

**福島第二原子力発電所**

**東北地方太平洋沖地震に伴う原子炉施設への影響について**

**平成 23 年 8 月**

**東京電力株式会社**

## 目 次

1. はじめに	1
2. 概要	1
3. 当該地震及び津波のデータ	2
4. 当発電所の状況	2
(1) 当該地震発生前後のプラント運転状況	2
(2) 当該地震発生後のプラント状況	2
5. 当該地震及びその後の津波による被害状況	15
(1) 当該地震による被害状況	15
(2) 津波による被害状況	16
6. 外部への放射性物質の影響	18
7. 地震及び津波に関する評価	18
8. 今後の予定	19
9. 添付資料	19
10. 参考資料	20

## 1. はじめに

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分に発生した三陸沖を震源とする東北地方太平洋沖地震(以下、「当該地震」という。)に伴う原子炉施設への影響については、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則(以下、「実用炉規則」という。)第 19 条の 17 の規定により、原管発官 22 第 489 号(3 月 18 日付け)にて報告を行っている。

上記報告において、福島第二原子力発電所(以下、「当発電所」という。)については、原子力災害対策特別措置法(以下、「原災法」という。)第 10 条第 1 項の規定に基づく特定事象(原子炉除熱機能喪失)及び原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象(圧力抑制機能喪失)が発生し、安全上重要な機器等が原子炉施設の安全を確保するために必要な機能を喪失したことを報告している。

今回、これまでに確認できた安全上重要な機器等を含むプラントの具体的な状況等を続報として報告する。

## 2. 概要

当社、当発電所 1 号機から 4 号機は定格熱出力一定運転中のところ、平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分に発生した三陸沖を震源とする当該地震により、同日 14 時 48 分、全号機とも「地震加速度大トリップ」で原子炉が自動停止した。

当発電所で観測された当該地震の最大加速度は、1 号機原子炉建屋地下 2 階において 305 ガルであり、全号機とも原子炉保護系が設計通りに作動したことにより原子炉が自動停止した。

原子炉自動停止直後に全制御棒全挿入及び原子炉の未臨界を確認し、原子炉の冷温停止及び使用済燃料プール(以下、「SFP」という。)の冷却に必要な設備は、健全で安定した状態であることを確認した。

しかし、当該地震後の津波(同日 15 時 22 分、第一波到達目視確認)により、1 号機、2 号機及び 4 号機において、原子炉の冷温停止及び SFP の冷却に必要な設備が被水するなどし使用不能となった。これにより原子炉の除熱ができなくなったことから、同日 18 時 33 分に原災法第 10 条該当事象(原子炉除熱機能喪失)と判断した。

また、1 号機、2 号機及び 4 号機においては、原子炉の除熱機能の喪失により圧力抑制室(以下、「S/C」という。)の冷却ができなくなり、徐々に S/C 水温が上昇し 100℃以上となったことから、1 号機は 3 月 12 日 5 時 22 分に、2 号機は同日 5 時 32 分に、4 号機は同日 6 時 07 分にそれぞれ原災法第 15 条該当事象(圧力抑制機能喪失)と判断した。

その後、1 号機、2 号機及び 4 号機においては、原子炉の冷温停止及び SFP の冷却に必要な設備の一部を使用可能な状態とするため、被水した設備の点検・補修を行うとともに、仮設電源による電源供給を実施した。原子炉の除熱機能を復旧したことから、3 月 14 日 15 時 42 分までにこれら 3 プラントは原災法第 10 条該当事象(原子炉除熱機能喪失)の状態から回復したと判断した。その後、S/C 冷却を行うことにより、S/C 水温が 100℃未満となったことから、3 月 15 日 7 時 15 分までにこれら 3 プラントは原災法第 15 条該当事象(圧力抑制機能喪失)の状態から回復したものと判断した。

これ以降、1 号機、2 号機及び 4 号機においては、残留熱除去系(以下、「RHR」という。)1 系統により、3 月 15 日 7 時 15 分までに原子炉の水温を 100℃未満の冷温停止状態にするとともに、SFP についても継続的に冷却を行っており、現在においてプラントは安定な状態を維持している。

なお、3 号機については、原子炉の冷温停止及び SFP の冷却に必要な設備が一部使用不能

となったが、津波の影響を受けず使用可能であった RHR1 系統を用いて 3 月 12 日より原子炉の冷却を行い、同日中に冷温停止となったことを確認している。

(添付資料－1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)

### 3. 当該地震及び津波のデータ

発 生 日 時：平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分

震 源：三陸沖（震源深さ 24km）

マグニチュード：9.0

最大加速度：1号機原子炉建屋地下 2 階 305 ガル（上下方向）

当発電所との距離：震央距離 183km, 震源距離 185km

津波データ：[浸水高]海側エリア（敷地高 0. P. +4m）

・ 0. P. 約+7m\*（浸水深 約 3m）

※1号機熱交換機建屋南側南側面等で局所的な高まりがある。

主要建屋設置エリア（敷地高 0. P. +12m）

・ 0. P. 約+12～約+14. 5m\*（浸水深 約 2. 5m 以下）

※1号機建屋南側から免震重要棟にかけて局所的に 0. P. 約+15～約+16m（浸水深 約 3～約 4m）

[浸水域]浸水域は海側エリアの全域に及んでいるが、海側エリアから斜面を越えて主要建屋設置エリアへの遡上は認められない。主要建屋設置エリア南東側から免震重要棟への道路に集中的に遡上し、1, 2号機の建屋周辺及び3号機の建屋南側のみ浸水（4号機の建屋周辺には浸水なし）

津波第 1 波到達時刻：平成 23 年 3 月 11 日 15 時 22 分（目視確認）

### 4. 当発電所の状況

#### (1) 当該地震発生前後のプラント運転状況

##### a. 当該地震発生前（平成 23 年 3 月 11 日 14 時 00 分）

全号機（定格電気出力 1, 100MW）：定格熱出力一定運転中

##### b. 当該地震発生後（平成 23 年 3 月 11 日 14 時 48 分）

全号機（定格電気出力 1, 100MW）：原子炉自動停止（地震加速度大トリップ）

#### (2) 当該地震発生後のプラント状況

##### a. 外部電源系

(a) 当発電所における外部電源系は 4 回線（富岡線 1 号・2 号（500kV 系）、及び予備回線として岩井戸線 1 号・2 号（66kV 系））で構成されており、当該地震発生前は、点検作業のため停止していた岩井戸線 1 号を除いた 3 回線で構成されていた。

(b) 当該地震発生後は、新福島変電所の断路器碍子破損により 3 月 11 日 14 時 48 分頃に富岡線 2 号が受電停止し、また、同変電所の避雷器損傷のため中央給電指令所の指令により同日 15 時 50 分頃に岩井戸線 2 号を停止した。

このため、外部電源系としては富岡線 1 号のみとなったが、3 月 12 日 13 時 38 分頃に岩井戸線 2 号、3 月 13 日 5 時 15 分頃に点検作業中のため停止していた岩井戸線 1 号をそれぞれ復旧し、外部電源系の構成を 3 回線とした。

なお、富岡線 2 号についても 4 月 15 日 17 時 43 分頃に復旧・受電していることから、現在の外部電源系は 4 回線となっている。

## b. 1号機

## (a) 止める機能

定格熱出力一定運転中のところ、3月11日14時46分に発生した当該地震により、同日14時48分「地震加速度大トリップ」(原子炉建屋地下2階 動作設定値上下方向:100ガル)が発生し、直ちに全制御棒が全挿入となった。原子炉は設計通り自動停止するとともに、同日15時00分には原子炉が未臨界となったことから、原子炉の停止機能に問題はなかった。

3月12日5時58分に、制御棒10-51の制御棒位置指示プローブ(以下、「PIP」という。)異常の警報が発生し、同日10時30分に一旦クリアしたものの、その後も発生・クリアを数回繰り返した。制御棒の位置表示は、「全挿入」状態を示す表示と位置そのものを示す表示があり、当該警報発生時の当該制御棒の状態は、「全挿入」表示は消灯していたが、一方で位置そのものを示す表示は全挿入状態を示す位置を表示していた。当該警報がクリアした際は、「全挿入」状態表示は点灯していた。

なお、当該警報発生時には、起動領域中性子モニタ(以下、「SRNM」という。)の指示に有意な変化はなく、原子炉未臨界は保たれていた。当該警報は3月13日12時02分にクリアしたが、当該制御棒については同日15時18分に隔離(バルブアウト)し、動作しないよう処置した。これ以降についても、SRNMの指示に有意な変化はなく原子炉未臨界状態は維持されている。PIP異常の警報が発生した原因については、今後、原子炉格納容器(以下、「PCV」という。)内において窒素と空気の置換が行われ、PCV内に立入ることが可能となった時点で調査を開始する。

(添付資料－6)

## (b) 冷やす機能

3月11日14時48分「地震加速度大トリップ」により原子炉が自動停止した直後は、原子炉出力の急激な低下に伴い、炉心内のボイドが減少し、原子炉水位は「原子炉水位低(L-3)」まで下降した。その後の原子炉水位は、原子炉給水系からの給水により非常用炉心冷却系(以下、「ECCS」という。)ポンプ<sup>※1</sup>及び原子炉隔離時冷却系(以下、「RCIC」という。)の自動起動水位<sup>※2</sup>まで低下することなく回復した。

※1 ECCSポンプ(当発電所1～4号機共通)

- ・高圧炉心スプレイ系(以下、「HPCS」という。)ポンプ
- ・低圧炉心スプレイ系(以下、「LPCS」という。)ポンプ
- ・RHRポンプ(A, B, C)低圧注水モード(以下、「LPCI」という。)

※2 自動起動水位(当発電所1～4号機共通)

- ・HPCS及びRCIC・・・L-2
- ・LPCS及びRHR(LPCI)・・・L-1

津波の影響により循環水ポンプ(以下、「CWP」という。)が停止し、それに伴い復水器による主蒸気の凝縮ができなくなること、また、当該地震の影響による補助ボイラー停止に伴いタービングランドシール蒸気が喪失することに備え、3月11日15時36分に主蒸気隔離弁(以下、「MSIV」という。)を手動全閉とし、主蒸気逃がし安全弁(以下、「SRV」という。)にて原子炉の圧力制御を行った。

また、MSIV全閉に伴いRCICを同日15時36分に手動起動し、原子炉へ注水を行った。その後、同日15時40分に「原子炉水位高(L-8)」にてRCICが自動停止した以降は、RCIC

の手動起動・自動停止にて原子炉の水位を調整した。

津波により海水熱交換器建屋が浸水したこと、運転／停止表示ランプなどから、全ての非常用機器冷却系のポンプ<sup>※3</sup>が起動できない状態（一部モーター及び非常用電源（P/C 1C-2, 1D-2）被水のため使用不能によるものと後日現場にて確認）と判断した。このため、全ての ECCS ポンプが起動不可能な状態となり、原子炉から残留熱を除去する機能が喪失したことから、3月11日18時33分、原災法第10条該当事象（原子炉除熱機能喪失）と判断した。

また、津波による原子炉建屋付属棟の浸水により、非常用電源（M/C 1C 及び 1HPCS）も使用不能となったことから、LPCS ポンプ、RHR ポンプ(A) 及び HPCS ポンプが起動できない状態となった。

### ※3 非常用機器冷却系のポンプ

- ・ 残留熱除去機器冷却系（以下、「RHRC」という。）ポンプ(A, B, C, D)
- ・ 残留熱除去機器冷却海水系（以下、「RHRS」という。）ポンプ(A, B, C, D)
- ・ 非常用ディーゼル発電設備冷却系（以下、「EECW」という。）ポンプ(A, B)
- ・ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備冷却系（以下、「HPCSC」という。）ポンプ
- ・ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備冷却海水系（以下、「HPCSS」という。）ポンプ

原子炉への注水は、当初は RCIC にて行っていたが、3月12日0時00分よりアクシデントマネジメント（以下、「AM」という。）策として導入された復水補給水系（以下、「MUWC」という。）による代替注水と併用し行った。なお、原子炉圧力と S/C 水温度の関係から熱容量制限における運転禁止範囲に入ったため、同日3時50分に原子炉急速減圧を開始した。RCIC については、原子炉急速減圧に伴う RCIC タービン駆動用蒸気圧力低下のため同日4時58分に手動停止し、これ以降は MUWC による代替注水にて原子炉の水位を調整した。

3月11日17時35分に「ドライウエル圧力高」（設定値：13.7kPa [gage]）の警報が発生した。同日15時37分にアラームタイパーに「MSIV 原子炉水位低（L-2）」（A系）の記録があり、PCV 圧力上昇の原因が PCV 内の原子炉冷却材漏えいの可能性も否定できなかったことから、原災法第10条該当事象（原子炉冷却材漏えい）と判断した。その後、原子炉自動停止以降の原子炉水位の急激な低下及びドライウエル（以下、「D/W」という。）圧力の急激な上昇が認められなかったこと、PCV 圧力上昇は RCIC 運転及び SRV 開に伴う S/C への蒸気排出と RHR 使用不能による除熱機能喪失の影響によるものとし、原子炉冷却材の漏えいはなかったものと判断した。なお、その後、アラームタイパーの「MSIV 原子炉水位低（L-2）」（A系）については、交流120V プラントバイタル電源分電盤1Aが津波の影響により停止し、MSIV トリップ論理回路電源が喪失したことが原因であることが分かった。

「ドライウエル圧力高」の警報発生に伴い、全ての ECCS ポンプの自動起動信号が発生したものの、このうち LPCS ポンプ、RHR ポンプ(A) 及び HPCS ポンプは、非常用電源（M/C 1C, 1HPCS）が使用不能のため自動起動せず、RHR ポンプ(B, C)については、RHRC ポンプ(B, D), RHRS ポンプ(B, D) 及び EECW ポンプ(B)が使用不能のため自動起動後に手動停止し、これ以降は、自動起動防止措置（コントロールスイッチ引き保持操作）を行った。

その後、3月12日5時22分にS/C水温度が100℃以上となったことから、原災法第15条該当事象（圧力抑制機能喪失）と判断した。なお、S/C水温度は最大で約130℃（3月13日11時30分）まで上昇した。

S/C冷却のために3月12日6時20分より可燃性ガス濃度制御系（以下、「FCS」という。）の冷却器からS/Cへの冷却水排水ラインを利用して、冷却水（MUWC）をS/Cへ注水するとともに、MUWCによる原子炉への代替注水を同日7時10分よりD/Wスプレイ、同日7時37分よりS/Cスプレイに適宜切替えを行い、PCVの代替冷却を実施した。

なお、MUWCによる原子炉代替注水、PCV代替冷却及びFCSの冷却水（MUWC）によるS/C冷却と並行して、RHRCポンプ(D)、RHRSポンプ(B)及びEECWポンプ(B)の点検・補修(RHRCポンプ(D)及びEECWポンプ(B)については、モーターを交換)を実施した。また、海水熱交換器建屋が浸水し非常用電源(P/C 1C-2, 1D-2)が被水したため、所外から緊急手配した高圧電源車や仮設ケーブルを使用し、外部電源系から受電されている放射性廃棄物処理建屋の電源(P/C 1WB-1)からの仮設ケーブル敷設・受電や、高圧電源車からの受電によりRHRCポンプ(D)、RHRSポンプ(B)及びEECWポンプ(B)を起動可能な状態に復旧し、3月13日20時17分より順次起動した。

その後、3月14日1時24分よりRHRポンプ(B)を起動したことにより原災法第10条該当事象（原子炉除熱機能喪失）の状態から回復したものと判断した。

また、RHRポンプ(B)にてS/C冷却を実施した結果、徐々にS/C水温が低下し、同日10時15分にS/C水温度が100℃未満となったことから原災法第15条該当事象（圧力抑制機能喪失）の状態から回復したものと判断した。

さらに、S/C水の冷却に加え原子炉水を早期に冷却するため、あらかじめ定められた事故時運転操作手順書を参考に実施手順書を作成し、同日10時05分よりRHRポンプ(B)にてLPCIラインよりS/C水を原子炉へ注水を開始するとともに、SRVを経由してS/Cに原子炉水を流入させ、S/C水をRHR熱交換器(B)で冷却して再度LPCIラインより原子炉に注水する循環ライン（S/C→RHRポンプ(B)→RHR熱交換器(B)→LPCIライン→原子炉→SRV→S/C）による冷却を応急的に実施した。これにより、同日17時00分には原子炉水温度が100℃未満となり冷温停止となったことを確認した。

SFPの冷却に必要な設備については、当該地震発生以前は燃料プール冷却浄化系（以下、「FPC」という。）にてSFPの水位をオーバーフロー以上に、また、SFP水温度を約38℃に保っていたが、当該地震の影響でFPCポンプがトリップ（「スキマサージタンク水位低低」又は「ポンプ吸込圧力低」）するとともに、津波の影響により屋外の取水口付近に設置されている常用補機冷却系の補機冷却海水系（以下、「SW」という。）ポンプ(A, B, C)の被水や海水熱交換器建屋地下1階の原子炉補機冷却系（以下、「RCW」という。）ポンプ(A, B, C)が水没したため使用不能となったことから、FPC熱交換器へ冷却水を供給できず、FPCによるSFP冷却ができなくなった。

これにより、SFPの水温は最大で約62℃まで上昇したため、3月14日16時30分より燃料プール補給水系（以下、「FPMUW」という。）によりSFPへ注水を実施するとともに、同日20時26分よりFPCポンプ(B)にて循環運転することによりSFPの冷却を実施した。

その後、3月16日0時42分からRHRポンプ(B)にてSFPの冷却を実施し、同日10時30分にはSFPの水温が当該地震発生前と同じ約38℃に復帰した。

以上のことから、原子炉の冷却機能は一時的に失われたものの、原子炉への注水を継

続き、その後の原子炉水のサンプリング結果においてヨウ素 131 が検出限界値未満であったことから、燃料の損傷に至ることはなかった。

また、SFPについても冷却機能が一時的に失われたものの、原子炉施設保安規定で定める運転上の制限（SFP 水位；オーバーフロー水位付近、水温；65℃以下）を満足することができた。

（添付資料－1，2，3，4，5，6，7）

#### （c）閉じ込める機能

3月11日14時48分「地震加速度大トリップ」にて原子炉が自動停止した際に発生した「原子炉水位低（L-3）」に伴い、原子炉格納容器隔離系（以下、「PCIS」という。）及び非常用ガス処理系（以下、「SGTS」という。）は正常に動作し、PCVの隔離及び原子炉建屋の負圧維持が行われた。PCV圧力は最大で約282kPa [gage]（S/C側）まで上昇したが、PCV最高使用圧力310kPa [gage]には達しなかった。

また、排気筒放射線モニタやモニタリングポスト（以下、「MP」という。）の値に異常な変化はなく外部への放射能の影響がないことを確認した。

以上のことから、放射性物質の閉じ込め機能に問題はなかった。

なお、PCV圧力が上昇傾向にあり、原子炉除熱機能の復旧に時間が掛かることを想定し、PCV耐圧ベントのためのライン構成（S/C側の出口弁開操作のワン・アクションを残した状態）を実施した。

（添付資料－6）

#### （d）所内電源系

原子炉が自動停止した直後は、所内電源系は全て使用可能な状態であったが、津波により原子炉建屋付属棟が浸水したため、非常用電源（M/C 1C及び1HPCS）、また、海水熱交換器建屋が浸水したことから非常用電源（P/C 1C-2及び1D-2）が使用不能となった。

その際、非常用電源（M/C 1C）の使用不能によりMCC 1C-1-8が停電となったことから、その負荷である交流120Vプラントバイタル電源分電盤1Aが停止し、中央制御室内の一部の記録計等が使用不能となった。

また、非常用ディーゼル発電機（以下、「D/G」という。）については、原子炉が自動停止した直後は全台（A系、B系及びHPCS系）使用可能な状態であったが、津波到達後は非常用機器冷却系のポンプ全てが起動できない状態になるとともに、津波により原子炉建屋付属棟が浸水しD/G本体及びその付属設備（ポンプ類、制御盤、MCC等）が被水したことから全台使用不能となった。

その後の復旧において、交流120Vプラントバイタル電源分電盤1Aは、2号機の仮設供給分電盤から仮設ケーブルを敷設・受電し使用可能な状態とした（3月12日実施）。また、使用不能となった非常用電源（P/C 1D-2）の負荷のうち、原子炉及びSFPの冷却に必要なRHRCポンプ（D）及びRHRSポンプ（B）は、放射性廃棄物処理建屋の電源（P/C 1WB-1）からの仮設ケーブルの敷設・受電、EECWポンプ（B）については高圧電源車からの受電により電源を確保した（3月13日、14日実施）。

その後、EECWポンプ（B）の仮設電源を高圧電源車から非常用電源（P/C 1D-1）に切り替えるとともに（3月30日切替済み）、外部電源系が喪失した場合を想定し、使用可能な非常用電源（M/C 1D）のD/G（B）に代わる予備電源として、2号機の非常用電源（M/C 2D）及び3号機の非常用電源（M/C 3D）から受電するための操作手順を定めた（4月21日施行）。



なお、非常用電源（M/C 2D 及び 3D）については、2号機 D/G(B) 及び 3号機 D/G(B) が使用可能な状態であることから、外部電源系が喪失した場合においてもそれぞれの D/G から受電可能な状態にある。

さらに、1号機 D/G(B) を 7月 15日に復旧しており、原子炉及び SFP の冷却に必要な非常用電源は確保されている。

（添付資料－ 2， 4）

### c. 2号機

#### (a) 止める機能

定格熱出力一定運転中のところ、3月 11日 14時 46分に発生した当該地震により、同日 14時 48分「地震加速度大トリップ」（原子炉建屋地下 2階 動作設定値上下方向：100ガル）が発生し、直ちに全制御棒が全挿入となった。原子炉は設計通り自動停止するとともに、同日 15時 01分には原子炉が未臨界となったことから、原子炉の停止機能に問題はなかった。

（添付資料－ 6）

#### (b) 冷やす機能

3月 11日 14時 48分「地震加速度大トリップ」により原子炉が自動停止した直後は、原子炉出力の急激な低下に伴い、炉心内のボイドが減少し、原子炉水位は「原子炉水位低（L-3）」まで下降した。その後の原子炉水位は、原子炉給水系からの給水により ECCS ポンプ及び RCIC の自動起動水位まで低下することなく回復した。

津波の影響により CWP が停止し、それに伴い復水器による主蒸気の凝縮ができなくなること、また、当該地震の影響による補助ボイラー停止に伴いタービンランドシール蒸気が喪失することに備え、3月 11日 15時 34分に MSIV を手動全閉とし、SRV にて原子炉の圧力制御を行った。

また、MSIV 全閉に伴い RCIC を同日 15時 43分に手動起動し、原子炉へ注水を行った。

その後、同日 15時 46分に「原子炉水位高（L-8）」にて RCIC が自動停止した以降は、RCIC の手動起動・自動停止にて原子炉の水位を調整した。

津波により海水熱交換器建屋が浸水したこと、運転／停止表示ランプなどから、RHRC ポンプ（A, B, C, D）、RHRS ポンプ（A, B, C, D）、EECW ポンプ（A, B）及び HPCSC ポンプが起動できない状態（一部モーター及び非常用電源（P/C 2C-2, 2D-2）被水のため使用不能によるものと後日現場にて確認）と判断した。このため、全ての ECCS ポンプが起動不可能な状態となり、原子炉から残留熱を除去する機能が喪失したことから、3月 11日 18時 33分、原災法第 10条該当事象（原子炉除熱機能喪失）と判断した。

原子炉への注水は、当初は RCIC にて行っていたが、SRV 開操作により原子炉圧力が低下したことで、3月 12日 4時 50分、AM 策として導入された MUWC による代替注水を操作手順書に基づき開始した。RCIC については、原子炉減圧に伴う RCIC タービン駆動用蒸気圧力低下のため同日 4時 53分に自動停止し、これ以降は MUWC による代替注水にて原子炉の水位を調整した。

RCIC 運転及び SRV 開に伴い、PCV 内の温度・圧力が上昇したが、RHR ポンプ（A, B）による冷却ができなかったため、3月 11日 18時 50分に「ドライウエル圧力高」（設定値：13.7kPa [gage]）の警報が発生した。

これに伴い、全ての ECCS ポンプの自動起動信号が発生したが、RHRC ポンプ(A, B, C, D), RHRS ポンプ(A, B, C, D), EECW ポンプ(A, B) 及び HPCSC ポンプが使用不能のため起動後に手動停止し、これ以降は、自動起動防止措置（コントロールスイッチ引き保持操作）を行った。

その後、3月12日5時32分にS/C水温が100°C以上となったことから、原災法第15条該当事象（圧力抑制機能喪失）と判断した。なお、S/C水温度は最大で約139°C（3月14日7時00分）まで上昇した。

S/C冷却のために3月12日6時30分よりFCSの冷却器からS/Cへの冷却水排水ラインを利用して、冷却水である純水補給水系（以下、「MUWP」という。）をS/Cへ注水するとともに、MUWCによる原子炉への代替注水を同日7時11分よりD/Wスプレイ、同日7時35分よりS/Cスプレイに適宜切替えを行い、PCVの代替冷却を実施した。

なお、MUWCによる原子炉代替注水、PCV代替冷却及びFCSの冷却水（MUWP）によるS/C冷却と並行して、RHRC ポンプ(B), RHRS ポンプ(B)及びEECW ポンプ(B)を点検・補修を実施した。また、海水熱交換器建屋が浸水し非常用電源（P/C 2C-2, 2D-2）が被水したため、所外から緊急手配した仮設ケーブルを使用し、外部電源系から受電されている放射性廃棄物処理建屋の電源（P/C 1WB-1）から、また、3号機熱交換器建屋の非常用電源（P/C 3D-2）からの仮設ケーブル敷設・受電により、RHRC ポンプ(B), RHRS ポンプ(B)及びEECW ポンプ(B)を起動可能な状態に復旧し、3月14日3時20分より順次起動した。

その後、3月14日7時13分よりRHR ポンプ(B)を起動したことにより原災法第10条該当事象（原子炉除熱機能喪失）の状態から回復したものと判断した。

また、RHR ポンプ(B)にてS/C冷却を実施した結果、徐々にS/C水温が低下し、同日15時52分、S/C水温度が100°C未満となったことから、原災法第15条該当事象（圧力抑制機能喪失）の状態から回復したものと判断した。

さらに、S/C水の冷却に加え原子炉水を早期に冷却するため、あらかじめ定められた事故時運転操作手順書を参考に実施手順書を作成し、同日10時48分よりRHR ポンプ(B)にてLPCIラインよりS/C水を原子炉へ注水開始するとともに、SRVを経由してS/Cに原子炉水を流入させ、S/C水をRHR熱交換器(B)で冷却して再度LPCIラインより原子炉に注水する循環ライン（S/C→RHR ポンプ(B)→RHR熱交換器(B)→LPCIライン→原子炉→SRV→S/C）による冷却を応急的に実施した。これにより、同日18時00分には原子炉水温度が100°C未満となり冷温停止となったことを確認した。

SFPの冷却に必要な設備については、当該地震発生以前はFPCにてSFPの水位をオーバーフロー水位以上に、また、SFP水温度を約32.5°Cに保っていたが、当該地震の影響でFPCポンプがトリップ（「スキマサージタンク水位低低」又は「ポンプ吸込圧力低」）するとともに、津波の影響により屋外の取水口付近に設置されている常用補機冷却系のSWポンプ(A, B, C)の被水や海水熱交換器建屋地下1階のRCWポンプ(A, B, C)が水没したため使用不能となったことから、FPC熱交換器へ冷却水を供給できず、FPCによるSFP冷却ができなくなった。

これにより、SFPの水温は最大で約56°Cまで上昇したが、3月16日1時28分よりRHR ポンプ(B)にてSFPの冷却を実施し、同日10時30分にはSFPの水温が当該地震発生前と同じ約32.5°Cに復帰した。

以上のことから、原子炉の冷却機能は一時的に失われたものの、原子炉への注水を継続でき、その後の原子炉水のサンプリング結果においてヨウ素 131 が検出限界値未満であったことから、燃料の損傷に至ることはなかった。

また、SFP についても冷却機能が一時的に失われたものの、原子炉施設保安規定で定める運転上の制限（SFP 水位；オーバーフロー水位付近、水温；65℃以下）を満足することができた。

（添付資料－1， 2， 3， 4， 5， 6， 7）

#### （c）閉じ込める機能

3月11日14時48分「地震加速度大トリップ」にて原子炉が自動停止した際に発生した「原子炉水位低（L-3）」に伴い、PCIS 及び SGTS は正常に動作し、PCV の隔離及び原子炉建屋の負圧維持が行われた。PCV 圧力は最大で約 279kPa [gage]（S/C 側）まで上昇したが、PCV 最高使用圧力 310kPa [gage] には達しなかった。

また、排気筒放射線モニタや MP の値に異常な変化はなく外部への放射能の影響がないことを確認した。

以上のことから、放射性物質の閉じ込め機能に問題はなかった。

なお、PCV 圧力が上昇傾向にあり、原子炉除熱機能の復旧に時間が掛かることを想定し、PCV 耐圧ベントのためのライン構成（S/C 側の出口弁開操作のワン・アクションを残した状態）を実施した。

（添付資料－6）

#### （d）所内電源系

原子炉が自動停止した直後は、所内電源系は全て使用可能な状態であったが、津波により海水熱交換器建屋が浸水したことから、非常用電源（P/C 2C-2 及び 2D-2）が使用不能となった。

また、D/G については、原子炉が自動停止した直後は全台（A 系、B 系及び HPCS 系）使用可能な状態であったが、津波到達後は RHRS ポンプ（A, B, C, D）、EECW ポンプ（A, B）及び HPCSC ポンプが起動できない状態となったことから D/G は全台使用不能となった。

その後の復旧により、使用不能となった非常用電源（P/C 2D-2）の負荷のうち、原子炉及び SFP の冷却に必要な RHRC ポンプ（B）及び RHRS ポンプ（B）については放射性廃棄物処理建屋の電源（P/C 1WB-1）から、また、EECW ポンプ（B）については 3 号機熱交換機建屋の非常用電源（P/C 3D-2）からそれぞれ仮設ケーブルを敷設・受電し電源を確保した（3月14日実施）。

これにより、RHRC ポンプ（B）、RHRS ポンプ（B）及び EECW ポンプ（B）が使用可能な状態となったことから、外部電源が喪失した場合でも非常用電源（M/C 2D）は D/G（B）から受電可能となった。

4月2日より D/G（HPCS）についても使用可能な状態となっており、原子炉及び SFP の冷却に必要な非常用電源は確保されている。

（添付資料－2， 4）

#### d. 3号機

##### （a）止める機能

定格熱出力一定運転中のところ、3月11日14時46分に発生した当該地震により、同日14時48分「地震加速度大トリップ」（原子炉建屋地下2階 動作設定値水平方向：135ガル）が発生し、直ちに全制御棒が全挿入となった。原子炉は設計通り自動停止するとともに、同日15時05分には原子炉が未臨界となったことから、原子炉の停止機能に問題は

なかった。

(添付資料－6)

#### (b) 冷やす機能

3月11日14時48分「地震加速度大トリップ」により原子炉が自動停止した直後は、原子炉出力の急激な低下に伴い、炉心内のボイドが減少し、原子炉水位は「原子炉水位低(L-3)」まで下降した。その後の原子炉水位は、原子炉給水系からの給水により ECCS ポンプ及び RCIC の自動起動水位まで低下することなく回復した。

津波の影響により CWP が停止し、それに伴い復水器による主蒸気の凝縮ができなくなることで、また、当該地震の影響による補助ボイラー停止に伴いタービングランドシール蒸気が喪失することに備え、3月11日15時37分に MSIV を手動全閉とし、SRV にて原子炉の圧力制御を行った。

また、MSIV 全閉に伴い RCIC を同日16時06分に手動起動し、原子炉へ注水を行った。

津波により海水熱交換器建屋が浸水したこと、運転/停止表示ランプなどから、RHRC ポンプ(A, C)、RHRS ポンプ(A, C)及びEECW ポンプ(A)が起動できない状態(一部モーター及び非常用電源(P/C 3C-2)被水のため使用不能によるものと後日現場にて確認)と判断した。このため、LPCS ポンプ及びRHR ポンプ(A)について起動することが不可能となった。

なお、非常用電源(P/C 3D-2)及びその負荷であるRHRC ポンプ(B, D)、RHRS ポンプ(B, D)及びEECW ポンプ(B)、また、HPCSC ポンプ及びHPCSS ポンプについては、海水熱交換器建屋への海水の浸水量が他号機と比較して少なかったことから、機器に対しても被水の影響が少なく使用可能な状態であったものと推定される。

また、津波による原子炉建屋原子炉棟地下2階への浸水もなかったことから、RHR ポンプ(B, C)及びHPCS ポンプについても使用可能な状態であった。

原子炉への注水は、当初はRCICにて行っていたが、3月11日22時53分よりAM策として導入されたMUWCによる代替注水と併用し行った。その後、SRV開操作により原子炉圧力低下に伴うRCICタービン駆動用蒸気圧力低下のため、RCICを同日23時11分手動停止した。これ以降は、MUWCによる代替注水を行っていたが、同日0時06分に使用可能であったRHR ポンプ(B)により注水・冷却を実施し、3月12日12時15分には原子炉の水温が100℃未満となり冷温停止となったことを確認した。

RCIC 運転及び SRV 開に伴い、PCV 内の温度・圧力が上昇したことから、3月11日19時46分に「ドライウエル圧力高」(設定値:13.7kPa [gage])の警報が発生した。

これに伴い全てのECCSポンプの自動起動信号が発生したが、HPCSポンプ、LPCSポンプ及びRHRポンプ(A, C)については冷却系(RHRC(A, C)、RHRS(A, C)及びEECW(A))が使用不能であったことから自動起動防止措置(コントロールスイッチ引き保持操作)を行っていたため自動起動はしなかった。RHRポンプ(B)については「ドライウエル圧力高」発生時はS/C冷却のため運転中であった(11日15時36分に起動)。

SFPの冷却に必要な設備については、当該地震発生以前はFPCにてSFPの水位をオーバーフロー水位以上に、また、SFP水温度を約34℃に保っていたが、当該地震の影響でFPCポンプがトリップ(「スキマサージタンク水位低低」又は「ポンプ吸込圧力低」)すると

ともに、津波の影響により屋外の取水口付近に設置されている常用補機冷却系の SW ポンプ(A, B, C)の被水や海水熱交換器建屋地下 1 階の RCW ポンプ(A, B, C)が水没したため使用不能となったことから、FPC 熱交換器へ冷却水を供給できず、FPC による SFP 冷却ができなくなった。

これにより、SFP の水温は最大で約 51℃まで上昇したが、3 月 15 日 17 時 42 分より FPC 熱交換器の冷却水を RCW から RHRC に切り替えることで FPC による SFP の冷却を実施し、3 月 16 日 22 時 30 分には SFP の水温が当該地震発生前と同じ約 34.0℃に復帰した。

以上のことから、原子炉の冷却機能は維持されていたことから燃料の損傷に至ることはなかった。なお、その後の原子炉水のサンプリング結果において、ヨウ素 131 が検出限界値未満であったことを確認した。

また、SFP については、冷却機能が一時的に失われたものの、原子炉施設保安規定で定める運転上の制限（SFP 水位；オーバーフロー水位付近、水温；65℃以下）を満足することができた。

(添付資料－1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)

#### (c) 閉じ込める機能

3 月 11 日 14 時 48 分「地震加速度大トリップ」にて原子炉が自動停止した際に発生した「原子炉水位低(L-3)」に伴い、PCIS 及び SGTS は正常に動作し、PCV の隔離及び原子炉建屋の負圧維持が行われた。PCV 圧力は最大で約 38kPa [gage] (D/W 側) まで上昇したが、PCV 最高使用圧力 310kPa [gage] には達しなかった。

また、排気筒放射線モニタや MP の値に異常な変化はなく外部への放射能の影響がないことを確認した。

以上のことから、放射性物質の閉じ込め機能に問題はなかった。

なお、万が一の PCV 圧力上昇に備え、PCV 耐圧ベントのライン構成 (S/C 側の出口弁開操作のワン・アクションを残した状態) を実施した。

(添付資料－6)

#### (d) 所内電源系

原子炉が自動停止した直後は、所内電源系は全て使用可能な状態であったが、津波により海水熱交換器建屋が浸水したことから、非常用電源(P/C 3C-2)が使用不能となった。

また、D/Gについては、原子炉が自動停止した直後は全台(A系、B系及びHPCS系)使用可能な状態であったが、津波到達後はRHRS(A, C)ポンプ及びEECW(A)ポンプが起動できない状態となったため、D/G(A)が使用不能となった。

なお、D/G(B)及びD/G(HPCS)については使用可能であったことから、外部電源が喪失した場合でも非常用電源(M/C 3D 及び 3HPCS)は、D/G(B, HPCS)から受電可能な状態であった。

以上のことから、原子炉及び SFP の冷却に必要な非常用電源は確保されている。

(添付資料－2, 4)

#### e. 4号機

##### (a) 止める機能

定格熱出力一定運転中のところ、3 月 11 日 14 時 46 分に発生した当該地震により、同日 14 時 48 分「地震加速度大トリップ」(原子炉建屋 2 階 動作設定値水平方向：150 ガル)が発生し、直ちに全制御棒が全挿入となった。原子炉は設計通り自動停止するとともに、同日 15 時 05 分には原子炉が未臨界となったことから、原子炉の停止機能に問題はなかった。

3月13日12時43分に、制御棒10-19のドリフト警報が発生し、3月14日20時19分に一旦クリアしたものの、3月14日21時07分に再発した。制御棒の位置表示は、「全挿入」状態を示す表示と位置そのものを示す表示があり、当該警報発生時の当該制御棒の状態は、「全挿入」表示は点灯していたが、一方で位置そのものを示す表示は消灯していた。

なお、当該警報発生時において、SRNMの指示に有意な変化はなく、原子炉未臨界は保たれていた。また、現在も当該制御棒の状態表示は全挿入を示している。ドリフト警報は継続発生しているが、当該制御棒については3月15日16時56分に隔離（バルブアウト）し、動作しないよう処置した。これ以降についても、SRNMの指示に有意な変化はなく原子炉未臨界状態は維持されている。ドリフト警報が発生した原因については、今後、PCV内において窒素と空気の置換が行われ、PCV内に立入ることが可能となった時点で調査を開始する。

（添付資料－6）

#### （b）冷やす機能

3月11日14時48分「地震加速度大トリップ」により原子炉が自動停止した直後は、原子炉出力の急激な低下に伴い、炉心内のボイドが減少し、原子炉水位は「原子炉水位低（L-3）」まで下降した。その後の原子炉水位は、原子炉給水系からの給水により ECCS ポンプ及び RCIC の自動起動水位まで低下することなく回復した。

津波の影響により CWP が停止し、それに伴い復水器による主蒸気の凝縮ができなくなることも、また、当該地震の影響による補助ボイラー停止に伴いタービングランドシール蒸気が喪失することに備え、3月11日15時36分に MSIV を手動全閉とし、SRV にて原子炉の圧力制御を行った。

また、MSIV 全閉に伴い RCIC を同日15時54分に手動起動し、原子炉へ注水を行った。その後、同日16時11分に「原子炉水位高（L-8）」にて RCIC が自動停止した以降は、RCIC の手動起動・自動停止にて原子炉の水位を調整した。

津波により海水熱交換器建屋が浸水したこと、運転／停止表示ランプなどから、RHRC ポンプ（A, B, C, D）、RHRS ポンプ（A, B, C, D）及び EECW ポンプ（A, B）が起動できない状態（一部モーター及び電源（P/C 4C-2, 4D-2）被水のため使用不能によるものと後日現場にて確認）と判断した。このため、LPCS ポンプ及び RHR ポンプ（A, B, C）について起動することが不可能となり、原子炉からの残留熱を除去する機能が喪失したことから、3月11日18時33分、原災法第10条該当事象（原子炉除熱機能喪失）と判断した。

なお、HPCSC ポンプ及び HPCSS ポンプについては、海水熱交換器建屋内の当該ポンプエリアへの海水の浸水量が他のポンプと比較して少なかったことから、機器への被水の影響が少なく使用可能な状態であったものと推定される。

また、津波による原子炉建屋原子炉棟地下2階への浸水もなかったことから、HPCS ポンプについては使用可能な状態であった。

原子炉への注水は、当初は RCIC にて行っていたが、SRV 開操作による原子炉圧力低下に伴う RCIC タービン駆動用蒸気圧力低下のため、3月12日0時16分に RCIC が自動停止した以降、AM 策として導入された MUWC による代替注水を操作手順書に基づき開始した。その後、津波の影響を受けず使用可能であった HPCS ポンプの起動・停止により原子炉の水位を調整した。

RCIC 運転及び SRV 開に伴い、PCV 内の温度・圧力が上昇したが、RHR ポンプ(A, B)による冷却ができなかったことから、3月11日19時02分「ドライウェル圧力高」(設定値: 13.7kPa [gage])が発生した。

これに伴い全ての ECCS ポンプの自動起動信号が発生したが、各 ECCS ポンプについては原子炉への注水は RCIC にて行っていたこと、冷却系 (RHRC, RHRS 及び EECW) が使用不能であったことから自動起動防止措置 (コントロールスイッチ引き保持操作) を行っていたため自動起動はしなかった。

その後、3月12日6時07分、S/C 水温が 100°C以上となったことから、原災法第15条該当事象 (圧力抑制機能喪失) と判断した。なお、S/C 水温度は最大で約 137°C (3月14日12時30分) まで上昇した。

S/C 冷却のために3月12日7時23分より FCS の冷却器から S/C への冷却水排水ラインを利用して、冷却水 (MUWP) を S/C へ注水するとともに、MUWC による原子炉への代替注水を同日7時35分より S/C スプレーに切替えを行い、PCV の代替冷却を実施した。

なお、MUWC による原子炉代替注水、PCV 代替冷却及び FCS の冷却水 (MUWP) による S/C 冷却と並行して、RHRC ポンプ(B), RHRS ポンプ(D) 及び EECW ポンプ(B) の点検・補修 (RHRC ポンプ(B)については、電動機を交換) を実施した。また、海水熱交換器建屋が浸水し非常用電源 (P/C 4C-2, 4D-2) が被水したため、所外から緊急手配した高圧電源車や仮設ケーブルを使用し、外部電源系から受電されている3号機熱交換器建屋の非常用電源 (P/C 3D-2) からの仮設ケーブル敷設・受電、また、高圧電源車からの受電により RHRC ポンプ(B), RHRS ポンプ(D) 及び EECW ポンプ(B) を起動可能な状態に復旧し、3月14日11時00分より順次起動した。

その後、3月14日15時42分より RHR ポンプ(B) を起動したことにより原災法第10条該当事象 (原子炉除熱機能喪失) の状態から回復したものと判断した。

また、RHR ポンプ(B) にて S/C 冷却を実施した結果、徐々に S/C 水温が低下し、3月15日7時15分に S/C 水温度が 100°C未滿となったことから、原災法第15条該当事象 (圧力抑制機能喪失) の状態から回復したものと判断した。

さらに、S/C 水の冷却に加え原子炉水を早期に冷却するため、あらかじめ定められた事故時運転操作手順書を参考に実施手順書を作成し、同日18時58分より RHR ポンプ(B) にて LPCI ラインより S/C 水を原子炉へ注水開始するとともに、SRV を経由して S/C に原子炉水を流入させ、S/C 水を RHR 熱交換器(B) で冷却して再度 LPCI ラインより原子炉に注水する循環ライン (S/C→RHR ポンプ(B)→RHR 熱交換器(B)→LPCI ライン→原子炉→SRV→S/C) による冷却を応急的に実施した。これにより、3月15日7時15分には原子炉水温度が 100°C未滿となり冷温停止となったことを確認した。

SFP の冷却に必要な設備については、当該地震発生以前は FPC にて SFP の水位をオーバーフロー水位以上に、また、SFP 水温度を約 35°Cに保っていたが、当該地震の影響で FPC ポンプがトリップ (「スキマサージタンク水位低低」又は「ポンプ吸込圧力低」) するとともに、津波の影響により屋外の取水口付近に設置されている常用補機冷却系の SW ポンプ(A, B, C) の被水や海水熱交換器建屋地下1階の RCW ポンプ(A, B, C) が水没したため使用不能となったことから、FPC 熱交換器へ冷却水を供給できず、FPC による SFP 冷却ができなくなった。

これにより、SFP の水温は最大で約 62℃まで上昇したが、3 月 15 日 16 時 35 分より FPC 熱交換器の冷却水を RCW から RHRC に切替えて SFP の冷却を実施し、3 月 16 日 17 時 00 分には SFP の水温が当該地震発生前と同じ約 35.0℃に復帰した。

以上のことから、原子炉の冷却機能は一時的に失われたものの、原子炉への注水を継続でき、その後の原子炉水のサンプリング結果においてヨウ素 131 が検出限界値未満であったことから、燃料の損傷に至ることはなかった。

また、SFP についても冷却機能が一時的に失われたものの、原子炉施設保安規定で定める運転上の制限（SFP 水位；オーバーフロー水位付近、水温；65℃以下）を満足することができた。

（添付資料－1，2，3，4，5，6，7）

#### （c）閉じ込める機能

3 月 11 日 14 時 48 分「地震加速度大トリップ」にて原子炉が自動停止した際に発生した「原子炉水位低（L-3）」に伴い、PCIS 及び SGTS は正常に動作し、PCV の隔離及び原子炉建屋の負圧維持が行われた。PCV 圧力は最大で約 245kPa [gage]（S/C 側）まで上昇したが、PCV 最高使用圧力 310kPa [gage] には達しなかった。

また、排気筒放射線モニタや MP の値に異常な変化はなく外部への放射能の影響がないことを確認した。

以上のことから、放射性物質の閉じ込め機能に問題はなかった。

なお、PCV 圧力が上昇傾向にあり、原子炉除熱機能の復旧に時間が掛かることを想定し、PCV 耐圧ベントのためのライン構成（S/C 側の出口弁開操作のワン・アクションを残した状態）を実施した。

（添付資料－6）

#### （d）所内電源系

原子炉が自動停止した直後は、所内電源系は全て使用可能な状態であったが、津波より海水熱交換器建屋が浸水したことから、非常用電源（P/C 4C-2，4D-2）が使用不能となった。

また、D/G については、原子炉が自動停止した直後は全台（A 系、B 系及び HPCS 系）使用可能な状態であったが、津波到達後は RHRS ポンプ（A，B，C，D）及び EECW ポンプ（A，B）が起動できない状態となったため、D/G（A，B）についても使用不能となった。

その後の復旧により、使用不能となった非常用電源（P/C 4D-2）の負荷のうち、原子炉及び SFP の冷却に必要な RHRC ポンプ（B）及び RHRS ポンプ（D）は 3 号機海水熱交換器建屋の非常用電源（P/C 3D-2）からの仮設ケーブル敷設・受電、EECW ポンプ（B）については所外から緊急手配した高圧電源車からの受電により電源を確保した（3 月 14 日実施）。

これにより、D/G（B）が使用可能な状態となったことから、外部電源が喪失した場合でも非常用電源（M/C 4D）は D/G（B）から受電可能となった。

その後、EECW ポンプ（B）の仮設電源を高圧電源車から非常用電源（P/C 4D-1）に切替えを実施した（3 月 29 日切替済み）。

なお、D/G（HPCS）については原子炉自動停止当初から使用可能な状態であり、原子炉及び SFP の冷却に必要な非常用電源は確保されている。

（添付資料－2，4）



## 5. 当該地震及びその後の津波による被害状況

### (1) 当該地震による被害状況

#### a. 原子炉及び SFP の冷却に必要な設備への影響

当該地震による原子炉の冷却に必要な設備への影響については、原子炉自動停止と同時に起動した非常用機器冷却系のポンプが、津波到達前まで運転状態に異常はなかったこと、さらに、津波到達以降に実施した設備確認（ウォークダウン）で海水の浸水による被害以外は確認されなかったことから、当該地震による被害はなかったものと推定される。

また、FPC ポンプについては、当該地震発生後にトリップしたが、その後の点検において異常は確認されなかったことから、当該地震による被害はなかったものと推定される。

#### b. 当該地震による淡水の漏えい状況

各号機において、当該地震の影響によると思われる淡水の漏えいが確認されている。

SFP からスロッシング水など放射性の淡水も漏えいしたが、漏えい水は全て堰内であったこと、各サンプポンプは津波前に自動起動防止措置（コントロールスイッチ引き保持操作）を実施していたことから、外部への漏えいはなかった。

なお、原子炉自動停止後の現場パトロールや発生した警報から淡水漏えいによる原子炉及び SFP の冷却に必要な設備への不具合は確認されなかった。

各号機及び共用設備における主な淡水の漏えい状況を以下に示す。

（添付資料－8）

#### (a) 1号機

当該地震の影響で原子炉建屋では、SFP 排気ダクトに流入した SFP スロッシング水が排気ダクトドレンライン経由で低電導度廃液（以下、「LCW」という。）サンプに流入・オーバーフローし、サンプピット内に漏えいしたことが確認された。

また、RHRC 調圧タンク (A) からの排水、EECW (A) 及び HPCSC サージタンクのオーバーフロー水がストームドレン（以下、「SD」という。）サンプに流入・オーバーフローし、原子炉建屋原子炉棟地下 2 階南側エリア全域に漏えいしたことが確認された。

確認された漏えい水のうち SFP のスロッシング水は放射性であるが、漏えい箇所は全て堰内であった。なお、漏えい水については拭き取りを行った。

#### (b) 2号機

当該地震の影響による原子炉建屋での漏えいは、主に SFP 排気ダクトに流入した SFP スロッシング水が排気ダクトドレンライン経由で LCW サンプに流入・オーバーフローし、サンプピット内に漏えいしたことが確認された。

また、タービン建屋においては、弁グランド部漏えい処理系（封水）の系統水が復水回収タンクを経由して LCW サンプに流入・オーバーフローし、サンプピット内に漏えいしたことが確認された。

なお、SFP スロッシング水は放射性であり、また、原子炉建屋及びタービン建屋で確認された漏えい水についても放射性であった可能性があるが、漏えい箇所は全て堰内であった。なお、漏えい水については拭き取りを行った。

#### (c) 3号機

当該地震の影響で原子炉建屋では、EECW (A)、HPCSC サージタンクのオーバーフロー水（非放射性）が SD サンプ（非放射性）に流入・オーバーフローし、原子炉建屋付属棟地

下 2 階南側～南東エリアに漏えいしたことが確認された。

なお、漏えい水については拭き取りを行った。

(d) 4 号機

当該地震の影響でタービン建屋では、弁グランド部漏えい処理系（封水）の系統水が復水回収タンクを経由して LCW サンプに流入・オーバーフローし、サンプピット内に漏えいしたことが確認された。

タービン建屋で確認された漏えい水については、放射性であった可能性があるが、漏えい箇所は全て堰内であった。なお、漏えい水については拭き取りを行った。

(e) 共用設備

当該地震の影響でサイトバンカ建屋では、サイトバンカ貯蔵プールのスロッシング水が 2 階オペレーティングフロアに漏えいしたことが確認された。

確認された漏えい水は放射性であったが、漏えい箇所は全て堰内であった。なお、漏えい水については拭き取りを行った。

(2) 津波による被害状況

当該地震後の津波の影響については、全号機及び共用設備の各建屋において海水の浸水が確認されており、各建屋の設備に被害が確認されている。これらの被害が確認された設備については、代替品への取替や点検・補修を実施している。

現在確認されている各号機及び共用設備の海水の浸水状況について以下に示す。

(添付資料－ 4, 5, 9, 10)

a. 1 号機

(a) 海水熱交換器建屋

地下 1 階が海水により水没したことを確認するとともに、1 階全域及び南棟 2 階において海水の浸水跡を確認した。

(b) 原子炉建屋

原子炉建屋付属棟については、地下 2 階～1 階まで広い範囲で浸水及び浸水跡が確認された。

原子炉建屋原子炉棟については、地下 1 階及び地下 2 階の一部において海水の浸水及び浸水跡が確認された。

(c) タービン建屋

地下 1 階の広い範囲で海水の浸水を確認するとともに、1 階の各所で浸水跡を確認した。

(d) チャコール建屋

地下 2 階全域において海水の浸水を確認するとともに、地下 1 階～1 階の各所で浸水跡を確認した。

(e) サービス建屋

地下 2 階全域において海水の浸水を確認するとともに、地下 1 階～1 階の非管理区域全域において浸水跡を確認した。

なお、コントロール建屋については、建屋全域において海水の浸水及び浸水跡は確認されなかった。

b. 2号機

(a) 海水熱交換器建屋

地下1階が海水により水没したことを確認するとともに、1階全域において海水の浸水跡を確認した。

(b) タービン建屋

地下1階のSWSD サンプ及び中間階（地下1階～1階）のダストモニタ室などにおいて海水の浸水を確認した。

なお、原子炉建屋原子炉棟及び原子炉建屋附属棟、コントロール建屋については、建屋全域において海水の浸水及び浸水跡は確認されなかった。

c. 3号機

(a) 海水熱交換器建屋

地下1階が海水により水没したことを確認するとともに、1階全域において海水の浸水跡を確認した。

(b) 原子炉建屋

原子炉建屋附属棟地下1階の非管理区域の一部において海水の浸水跡が確認された。

(c) タービン建屋

地下2階全域において海水の浸水及び浸水跡を確認した。

(d) チャコール建屋

地下2階において海水の浸水を確認した。

(e) サービス建屋

地下1階の非管理区域全域において海水の浸水及び浸水跡を確認した。

なお、コントロール建屋については、建屋全域において海水の浸水及び浸水跡は確認されなかった。

d. 4号機

(a) 海水熱交換器建屋

地下1階が海水により水没したことを確認するとともに、1階全域において海水の浸水跡を確認した。

(b) チャコール建屋

地下2階の一部において、海水の浸水を確認した。

なお、原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋については、建屋全域において海水の浸水及び浸水跡は確認されなかった。

e. 共用設備

(a) 1・2号機放射性廃棄物処理建屋

地下2階及び1階のほぼ全域において、海水の浸水を確認するとともに、地下1階の一部に浸水跡を確認した。

(b) 3・4号機放射性廃棄物処理建屋

地下2階～1階の一部において、海水の浸水及び浸水跡を確認した。

(c) MP No.7 計測不能

当発電所南側（楢葉町波倉側）に設置していた MP No.7 は、津波により流失し計測不能となったことから、3月11日より簡易計測装置にて測定を行っていたが、6月13日に設備を仮復旧して測定を継続している。

## 6. 外部への放射性物質の影響

当該地震による外部への放射性物質の影響については、全号機において原子炉への注水を継続できたこと、また、SFPについては原子炉施設保安規定で定める運転上の制限（SFP水位；オーバーフロー水位付近、水温；65℃以下）を満足できたことから、燃料及び使用済み燃料の損傷には至らなかった。

また、PCISの正常動作やSGTSの連続運転によりPCVの隔離及び原子炉建屋の負圧維持が行われたこと、さらには排気筒放射線モニタやMPの値に異常な変化はなかったことなどから「放射性物質の閉じ込め機能」に問題はなかった。

なお、当該地震の影響により建屋内で放射性の淡水の漏れも確認されたが、漏れ水は全て堰内であったこと、各サンプポンプは津波前に自動起動防止措置（コントロールスイッチ引き保持操作）を実施していたことから、外部への放射性物質の影響はなかった。

当発電所の敷地境界で放射線量を測定している No.1 から No.7 の MP の内、3月14日22時07分に No.1、3月15日0時12分に No.3 の地点で敷地境界での放射線量が  $5\mu\text{Gy/h}$  以上となり、それぞれ原災法第10条該当事象（敷地境界放射線量上昇）と判断したが、本事象については、上記に加え、以下の理由から当発電所に起因するものではなく、福島第一原子力発電所における事故に伴い大気中に放出された放射性物質の影響によるものと推定される。

MP の No.1 及び No.3 の値は上昇し、安定した後に降下し続けた結果、4月3日9時30分、No.1 及び No.3 の値が  $5\mu\text{Gy/h}$  未満となり、これ以降も MP の値を継続し監視を実施した結果、放射線量の値は  $5\mu\text{Gy/h}$  未満であり有意な変化もなかったことから、4月8日8時23分、原災法第10条該当事象（敷地境界放射線量上昇）から復帰したものと判断した。

- (1) MP の値の上昇に伴い、全号機の主排気筒放射線モニタの値がほぼ同時刻に上昇を開始しており、特定の号機からの放射性物質の放出は考え難いこと。
- (2) MP No.1 及び No.3 で計測された  $5\mu\text{Gy/h}$  は、主排気筒放射線モニタの指示値に換算すると 230~930cps に相当するのに対し、実際の主排気筒放射線モニタ指示値の上昇は最大でも約 100cps（1号機）までであり、十分に低い値であること。
- (3) 当発電所に起因する場合には、主排気筒放射線モニタが上昇した後に MP の値が上昇することになるが、今回は MP の値が先に上昇していること。
- (4) 3月12日15時36分に福島第一原子力発電所1号機において水素爆発によるものと思われる原子炉建屋の損傷が確認されており、3月13日11時1分には同3号機においても水素爆発によるものと思われる原子炉建屋の損傷が確認されていること。

（添付資料－6， 11， 12）

## 7. 当該地震及び津波に関する評価

当該地震の地震観測記録の分析結果については5月16日、また、当該地震において観測された津波の調査結果は4月9日及び7月8日にそれぞれ原子力安全・保安院へ報告している。

## (1) 地震観測記録の分析結果

当該地震により1号機から4号機の原子炉建屋基礎版上（最地下階）で得られた最大加速度値は、耐震設計審査指針の改訂を踏まえて策定した基準地震動Ssに対する最大応答加速度値を下回っていることを確認した。

また、地震観測記録の応答スペクトルについては、一部の周期帯において基準地震動Ssによる応答スペクトルを上回っているものの、概ね同等であることを確認した。

今後も引き続き、本震及び余震の記録の収集、整理に努めるとともに、収集した観測記録の分析及び施設の影響評価を実施していく。

（添付資料－13）

## (2) 津波の調査結果

3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による津波調査を実施した結果、再現計算による津波の高さは約9mであり、海側エリア及び主要建屋設置エリアにおける浸水高及び浸水域は以下の通りであった。

なお、地震による地盤変動量（約0.5～0.65m沈降）については、暫定値のため浸水高等には考慮していない。

### a. 浸水高

#### (a) 海側エリア（敷地高0.P. +4m）

- ・0.P. 約+7m<sup>\*</sup>（浸水深 約3m）

※：1号機熱交換機建屋南側南側面等で局所的な高まりがある。

#### (b) 主要建屋設置エリア（敷地高0.P. +12m）

- ・0.P. 約+12～約+14.5m<sup>\*</sup>（浸水深 約2.5m以下）

※：1号機建屋南側から免震重要棟にかけて局所的に0.P. 約+15～約+16m（浸水深 約3～約4m）

### b. 浸水域

(a) 海側エリアの全域に及んでいるが、海側エリアから斜面を越えて主要建屋設置エリアへの遡上は認められない。

(b) 主要建屋設置エリア南東側から免震重要棟への道路に集中的に遡上し、1、2号機の建屋周辺及び3号機の建屋南側のみ浸水（4号機の建屋周辺には浸水なし）

（添付資料－14）

## 8. 今後の予定

以上の記載内容については、これまでに判明している事実に基づいたものであり、今後、事故の全体像の解明が進み、原因分析・評価を行う過程で新たに得た知見については、今後実施する対策等に的確に反映する。

また、安全上重要な機器等については、実用炉規則第19条の17の規程に基づき、設備復旧過程での点検にて報告対象に該当するかを的確に判断していく。

## 9. 添付資料

- 1 時系列
- 2 プラント状況概略図
- 3 FPC系統概略図

- 4 非常用電源系単線結線図（プラント冷温停止時の状態）
- 5 (1) 福島第二原子力発電所 1～4 号機 非常用炉心冷却系機器等の状況  
(2) 福島第二原子力発電所 津波到達後の所内電源設備の被害状況
- 6 主要パラメータチャート
- 7 外部電源系統概略図
- 8 主な淡水の漏えい状況
- 9 建屋平面・断面概略図及び主要機器の概略配置図
- 10 建屋浸水状況図
- 11 モニタリングポスト及び主排気筒放射線モニタチャート
- 12 福島第二原子力発電所の立地位置とモニタリングポスト配置
- 13 福島第二原子力発電所で取得された地震観測記録の分析結果
- 14 福島第二原子力発電所における浸水高，浸水深さ及び浸水域

#### 10. 参考資料

- 1 福島第二原子力発電所 プラント主要諸元
- 2 制御棒位置指示プローブ（PIP：Position Indicator Probe）概要
- 3 福島第二原子力発電所 1～4 号機 原子炉水位計の指示範囲
- 4 原子力発電所用語集

以 上

# 添付資料 1

## 時系列

## 福島第二原子力発電所 1 号機 時系列

平成 23 年 3 月 11 日 (金)

- 14:46 当該地震。
- 14:48 原子炉自動停止 (「地震加速度大トリップ」発生), 全制御棒全挿入。
- 14:48 富岡線 1 回線停止 (2 号トリップ, 1 号により受電継続)。
- 15:00 原子炉未臨界確認。
- 15:22 津波第一波確認 (以降, 17:14 まで断続的に津波確認)。
- 15:33 CWP (C) 手動停止。
- 15:34 D / G (A) (B) (H) 自動起動 / 直後に津波の影響により停止。
- 15:36 MSIV 手動全閉。
- 15:36 R C I C 手動起動 (以降, 起動停止適宜発生)。
- 15:50 岩井戸線全停止 (2 号停止, 1 号は点検のため地震前より停止中)。
- 15:55 原子炉減圧開始 (SRV 自動開) (以降, 自動及び手動開閉による炉圧制御)。
- 15:57 CWP (A) (B) 自動停止。
- 17:35 「ドライウェル圧力高」警報発生。

同日 15 時 37 分頃アラームタイパーに「MSIV 原子炉水位低(L-2)」の記録があり、圧力上昇の原因が PCV 内における原子炉冷却材漏えいの可能性も否定できなかったことから、原災法第 10 条第 1 項の規定に基づく特定事象 (原子炉冷却材漏えい) が発生したと判断。(その後、関連するパラメータを確認した結果、原子炉冷却材の漏えいは確認されなかったことから、同日 18:33 頃に当該事象には該当していないものと判断した)。

- 17:53 D / W 冷却系手動起動。
- 18:33 原子炉の除熱機能をもつ設備の海水ポンプが起動確認できなかったことから、原災法第 10 条第 1 項の規定に基づく特定事象 (原子炉除熱機能喪失) が発生したと判断。

平成 23 年 3 月 12 日 (土)

- 0:00 MUWC による代替注水開始。
- 3:50 原子炉急速減圧開始 (熱容量制限における運転禁止範囲に入ったため)。
- 4:56 原子炉急速減圧完了。
- 4:58 R C I C 手動停止 (原子炉圧力低下に伴う運転停止)。
- 5:22 S / C 温度が 100 以上となったことから、原災法第 15 条第 1 項の規定に基づく特定事象 (圧力抑制機能喪失) が発生したと判断。
- 5:58 制御棒 10 - 51 P I P 異常警報発生。
- 6:20 F C S 冷却水 (MUWC) 使用による S / C 冷却実施。
- 7:10 MUWC 使用による D / W スプレイ実施 (以降, 適宜実施)。
- 7:37 MUWC 使用による S / C スプレイ実施 (以降, 適宜実施)。
- 7:45 F C S 冷却水 (MUWC) 使用による S / C 冷却停止。
- 10:21 PCV 耐圧ベントライン構成開始。



- 10:30 制御棒10-51 PIP異常警報クリア(その後、数回発生/クリア)。  
13:38頃 岩井戸線1回線受電(2号復旧完了)。  
18:30 PCV耐圧ベントライン構成完了。

平成23年3月13日(日)

- 5:15頃 岩井戸線2回線受電(1号復旧完了)。  
20:17 残留熱除去機器冷却海水系ポンプ(B)手動起動。  
(P/C 1WB-1より仮設ケーブル敷設,受電)  
21:03 残留熱除去機器冷却系ポンプ(D)手動起動。  
(モータ交換/P/C 1WB-1より仮設ケーブル敷設,受電)

平成23年3月14日(月)

- 1:24 RHR(B)手動起動(S/C冷却モード開始) RHR(B)の起動により、原  
災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(原子炉除熱機能喪失)発生の解除  
を判断。  
1:44 EECW(B)手動起動。  
(モータ交換/高圧電源車より受電)  
3:39 RHR(B)S/Cスプレイモード開始。  
10:05 RHR(B)LPCIモードにて原子炉へ注水実施。  
10:15 S/C水温が100未満になったことから、原災法第15条第1項の規定に基  
づく特定事象(圧力抑制機能喪失)の状態から回復したと判断。  
16:30 FPMUWによりSFPへ注水開始。  
17:00 原子炉水温度が100未満になり原子炉冷温停止。  
20:26 FPC(B)循環運転開始。  
22:07 モニタリングポスト(No.1)で5 $\mu$ Gy/hを超える放射線量を計測したことから、  
原災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(敷地境界放射線量上昇)が発生  
したと判断(線量が上昇した原因は、福島第一原子力発電所における事故に伴い、  
大気中に放出された放射性物質の影響によるものと推測される)。

平成23年3月15日(火)

- 0:12 モニタリングポスト(No.3)で5 $\mu$ Gy/hを超える放射線量を計測したことから、  
原災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(敷地境界放射線量上昇)が発生  
したと判断(線量が上昇した原因は、福島第一原子力発電所における事故に伴い、  
大気中に放出された放射性物質の影響によるものと推測される)。

平成23年3月16日(水)

- 0:42 RHR(B)SFP冷却開始。  
10:30 SFP水温度約38確認(当該地震発生前の水温に復帰)。

## 福島第二原子力発電所 2号機 時系列

平成23年3月11日(金)

- 14:46 当該地震発生。
- 14:48 原子炉自動停止(「地震加速度大トリップ」発生),全制御棒全挿入。
- 14:48 富岡線1回線停止(2号トリップ,1号により受電継続)。
- 15:01 原子炉未臨界確認。
- 15:22 津波第一波確認(以降,17:14まで断続的に津波確認)。
- 15:34 D/G(H)自動起動/直後に津波の影響により停止。
- 15:34 MSIV手動全閉。
- 15:35 RHR(B)手動起動(15:38停止)。
- 15:35 CWP(C)手動停止,CWP(A)(B)自動停止。
- 15:41 D/G(A)(B)自動起動/直後に津波の影響により停止。
- 15:41 原子炉減圧開始(SRV自動開)(以降,自動及び手動開閉による炉圧制御)。
- 15:43 RCI C手動起動(以降,起動停止適宜発生)。
- 15:50 岩井戸線全停止(2号停止,1号は点検のため地震前より停止中)。
- 18:33 原子炉の除熱機能をもつ設備の海水ポンプが起動確認できなかったことから,原災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(原子炉除熱機能喪失)が発生したと判断。
- 18:50 「ドライウェル圧力高」警報発生。
- 20:02 D/W冷却系手動起動。

平成23年3月12日(土)

- 4:50 MUWCによる代替注水開始。
- 4:53 RCI C自動停止(原子炉圧力低下に伴う運転停止)。
- 5:32 圧力抑制室温度が100 以上となったことから,原災法第15条第1項の規定に基づく特定事象(圧力抑制機能喪失)が発生したと判断。
- 6:30 FCS冷却水(MUWP)使用によるS/C冷却実施。
- 7:11 MUWC使用によるD/Wスプレイ実施(以降,適宜実施)。
- 7:35 MUWC使用によるS/Cスプレイ実施(以降,適宜実施)。
- 7:52 FCS冷却水(MUWP)使用によるS/C冷却停止。
- 10:33 PCV耐圧ベントライン構成開始。
- 10:58 PCV耐圧ベントライン構成完了。
- 13:38頃 岩井戸線1回線受電(2号復旧完了)。

平成23年3月13日(日)

5:15頃 岩井戸線2回線受電(1号復旧完了)

平成23年3月14日(月)

3:20 EECW(B)手動起動。  
(P/C 3D-2より仮設ケーブル敷設, 受電)

3:51 RHRS(B)手動起動。  
(P/C 1WB-1より仮設ケーブル敷設, 受電)

5:52 RHRC(B)手動起動。  
(P/C 1WB-1より仮設ケーブル敷設, 受電)

7:13 RHR(B)手動起動(S/C冷却モード開始)  
RHR(B)の起動により, 原災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(原子炉除熱機能喪失)発生の解除を判断。

7:50 RHR(B)S/Cスプレイモード開始。

10:48 RHR(B)LPCIモードにて原子炉へ注水開始。

15:52 圧力抑制室温度が100未満になったことから, 原災法第15条第1項の規定に基づく特定事象(圧力抑制機能喪失)の状態から回復したと判断。

18:00 原子炉水温度が100未満になり, 原子炉冷温停止。

22:07 モニタリングポスト(No.1)で5 $\mu$ Gy/hを超える放射線量を計測したことから, 原災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(敷地境界放射線量上昇)が発生したと判断(線量が上昇した原因は, 福島第一原子力発電所における事故に伴い, 大気中に放出された放射性物質の影響によるものと推測される)。

平成23年3月15日(火)

0:12 モニタリングポスト(No.3)で5 $\mu$ Gy/hを超える放射線量を計測したことから, 原災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(敷地境界放射線量上昇)が発生したと判断(線量が上昇した原因は, 福島第一原子力発電所における事故に伴い, 大気中に放出された放射性物質の影響によるものと推測される)。

平成23年3月16日(水)

1:28 RHR(B)SFP冷却開始。

10:30 SFP水温度約32.5 確認(当該地震発生前の水温に復帰)。

## 福島第二原子力発電所 3号機 時系列

平成23年3月11日(金)

- 14:46 当該地震発生。
- 14:48 原子炉自動停止(「地震加速度大トリップ」発生),全制御棒全挿入。
- 14:48 富岡線1回線停止(2号トリップ,1号により受電継続)。
- 15:05 原子炉未臨界確認。
- 15:22 津波第一波確認(以降,17:14まで断続的に津波確認)。
- 15:34 CWP(C)手動停止。
- 15:35 D/G(A)(B)(H)自動起動/直後に津波の影響によりD/G(A)停止。
- 15:36 RHR(B)手動起動(S/C冷却モード開始)。
- 15:37 MSIV手動全閉。
- 15:38 CWP(B)手動停止。
- 15:46 原子炉減圧開始(SRV自動開)(以降,自動及び手動開閉による炉圧制御)。
- 15:50 岩井戸線全停止(2号停止,1号は点検のため地震前より停止中)。
- 16:06 RCI C手動起動(以降,起動停止適宜発生)。
- 16:48 CWP(A)手動停止。
- 19:46 「ドライウェル圧力高」警報発生。(RHR(B)S/C冷却モードからLPCIモードに自動切替)。
- 20:07 RHR(B)LPCIモードからS/C冷却モードに切替。
- 20:12 D/W冷却系手動起動。
- 22:53 MUWCによる代替注水開始。
- 23:11 RCI C手動停止(原子炉圧力低下に伴う運転停止)。

平成23年3月12日(土)

- 0:06 RHR(B)原子炉停止時冷却系(以下,「SHC」)モード構成準備開始。
- 1:23 RHR(B)手動停止(SHCモード準備のため)。
- 2:39 RHR(B)手動起動(S/C冷却モード開始)。
- 2:41 RHR(B)S/Cスプレイモード開始。
- 7:59 RHR(B)手動停止(S/C冷却モード及びS/Cスプレイモード停止)。
- 9:37 RHR(B)手動起動(SHCモード運転開始)。
- 12:08 原子炉格納容器(以下,「PCV」)耐圧ベントライン構成開始。
- 12:13 PCV耐圧ベントライン構成完了。
- 12:15 原子炉水温度が100 未満になり,原子炉冷温停止。
- 13:38頃 岩井戸線1回線受電(2号復旧完了)。

平成23年3月13日(日)

5:15頃 岩井戸線2回線受電(1号復旧完了)

平成23年3月14日(月)

22:07 モニタリングポスト(No.1)で5  $\mu$ Gy/h を超える放射線量を計測したことから、原災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(敷地境界放射線量上昇)が発生したと判断(線量が上昇した原因は、福島第一原子力発電所における事故に伴い、大気中に放出された放射性物質の影響によるものと推測される)

平成23年3月15日(火)

0:12 モニタリングポスト(No.3)で5  $\mu$ Gy/h を超える放射線量を計測したことから、原災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(敷地境界放射線量上昇)が発生したと判断(線量が上昇した原因は、福島第一原子力発電所における事故に伴い、大気中に放出された放射性物質の影響によるものと推測される)

17:42 FPC熱交換器冷却水切替(RCW RHRC)

平成23年3月16日(水)

22:30 SFP水温度約34 確認(当該地震発生前の水温に復帰)

## 福島第二原子力発電所 4号機 時系列

平成23年3月11日(金)

- 14:46 当該地震発生。
- 14:48 原子炉自動停止(「地震加速度大トリップ」発生),全制御棒全挿入。
- 14:48 富岡線1回線停止(2号トリップ,1号より受電継続)。
- 15:05 原子炉未臨界確認。
- 15:22 津波第一波確認(以降,17:14まで断続的に津波確認)。
- 15:33 CWP(C)手動停止。
- 15:34頃 D/G(A)(B)(H)自動起動/直後に津波の影響によりD/G(A)(B)停止。
- 15:35 CWP(A)(B)自動停止。
- 15:36 MSIV手動全閉。
- 15:36 RHR(B)手動起動(15:41自動停止)。
- 15:37 RHR(A)手動起動(15:38手動停止)。
- 15:46 原子炉減圧開始(SRV自動開)(以降,自動及び手動開閉による炉圧制御)。
- 15:50 岩井戸線全停止(2号停止,1号は点検のため地震前より停止中)。
- 15:54 RCI C手動起動(以降,起動停止適宜発生)。
- 18:33 原子炉の除熱機能をもつ設備の海水ポンプが起動確認できなかったことから,原災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(原子炉除熱機能喪失)が発生したと判断。
- 19:02 「ドライウェル圧力高」警報発生。
- 19:14 D/W冷却系手動起動。

平成23年3月12日(土)

- 0:16 RCI C自動停止(原子炉圧力低下に伴う運転停止)。
- 0:16 復水補給水系(以下,「MUWC」)による代替注水開始。
- 6:07 圧力抑制室温度が100 以上となったことから,原災法第15条第1項の規定に基づく特定事象(圧力抑制機能喪失)が発生したと判断。
- 7:23 FCS冷却水(MUWP)使用によるS/C冷却実施。
- 7:35 MUWC使用によるS/Cスプレー実施。
- 11:17 原子炉注水をMUWC(代替注水)からHPCSに切替。
- 11:44 PCV耐圧ベントライン構成開始。
- 11:52 PCV耐圧ベントライン構成完了。
- 13:38頃 岩井戸線1回線受電(2号復旧完了)。
- 13:48 HPCSによる原子炉注水停止(以降,適宜実施)。

平成23年3月13日(日)

- 5:15頃 岩井戸線2回線受電(1号復旧完了)。
- 12:43 制御棒10-19ドリフト警報発生。

平成23年3月14日(月)

- 11:00 EECW(B)手動起動。  
(高圧電源車より受電)
- 13:07 RHRS(D)手動起動。  
(P/C 3D-2より仮設ケーブル敷設,受電)
- 14:56 RHRC(B)手動起動。  
(モータ交換/P/C 3D-2より仮設ケーブル敷設,受電)
- 15:42 RHR(B)手動起動(S/C冷却モード開始)。  
RHR(B)の起動により,原災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(原子炉除熱機能喪失)発生の解除を判断。
- 16:02 RHR(B)S/Cスプレイモード開始。
- 18:58 RHR(B)LPCIモードにて原子炉へ注水開始(19:20停止)(以降,起動停止適宜実施)。
- 20:19 制御棒10-19ドリフト警報クリア。
- 21:07 制御棒10-19ドリフト警報発生(以降,発生継続)。
- 22:07 モニタリングポスト(No.1)で5 $\mu$ Gy/hを超える放射線量を計測したことから,原災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(敷地境界放射線量上昇)が発生したと判断(線量が増加した原因は,福島第一原子力発電所における事故に伴い,大気中に放出された放射性物質の影響によるものと推測される)。

平成23年3月15日(火)

- 0:12 モニタリングポスト(No.3)で5 $\mu$ Gy/hを超える放射線量を計測したことから,原災法第10条第1項の規定に基づく特定事象(敷地境界放射線量上昇)が発生したと判断(線量が増加した原因は,福島第一原子力発電所における事故に伴い,大気中に放出された放射性物質の影響によるものと推測される)。
- 7:15 圧力抑制室温度が100未満になったことから,原災法第15条第1項の規定に基づく特定事象(圧力抑制機能喪失)の状態から回復したと判断。
- 7:15 原子炉水温度が100未満になり,原子炉冷温停止。
- 16:35 FPC熱交換器冷却水切替(RCW RHRC)。

平成23年3月16日(水)

- 17:00 SFP水温度約35 確認(当該地震発生前の水温に復帰)。

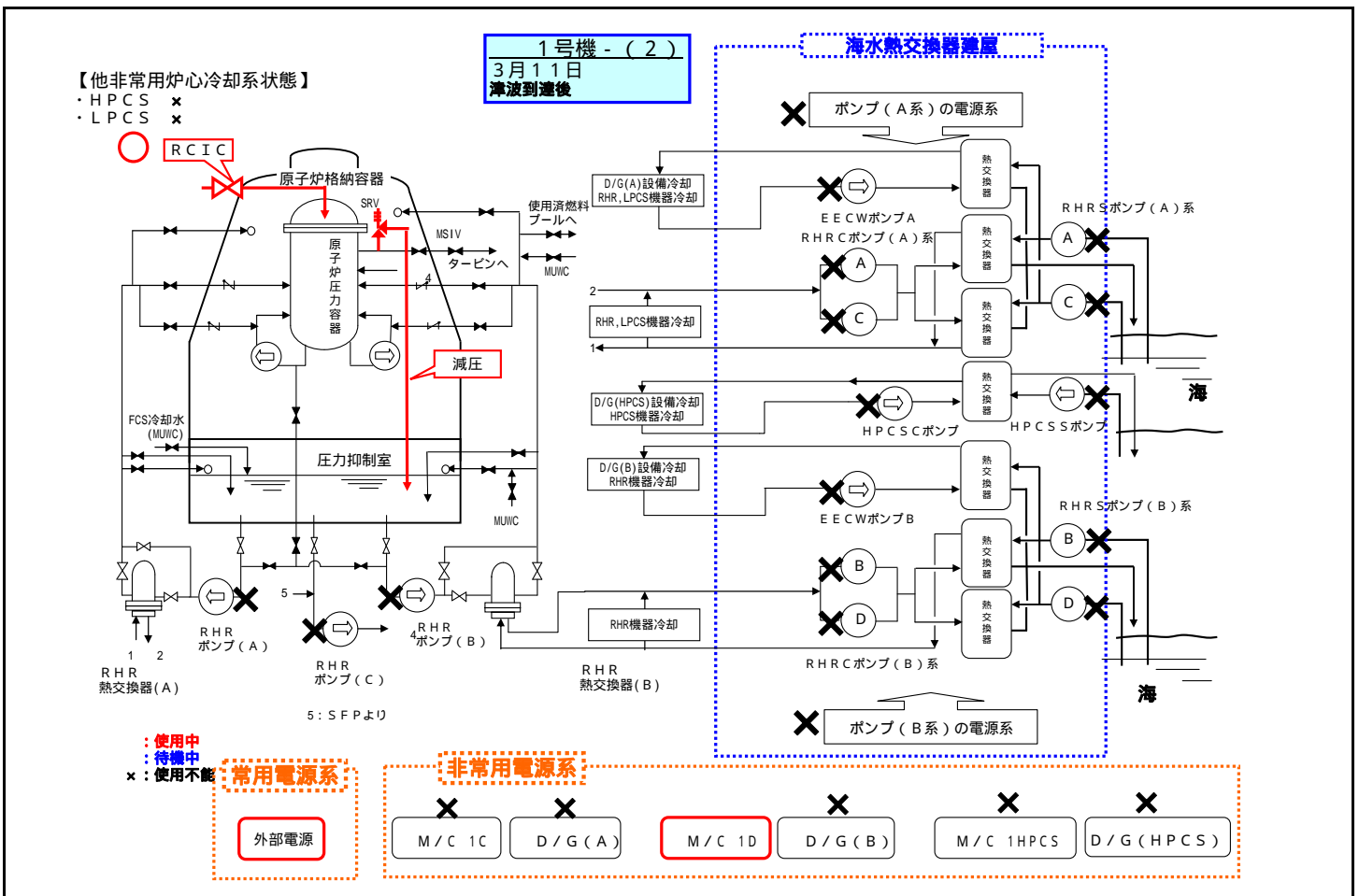
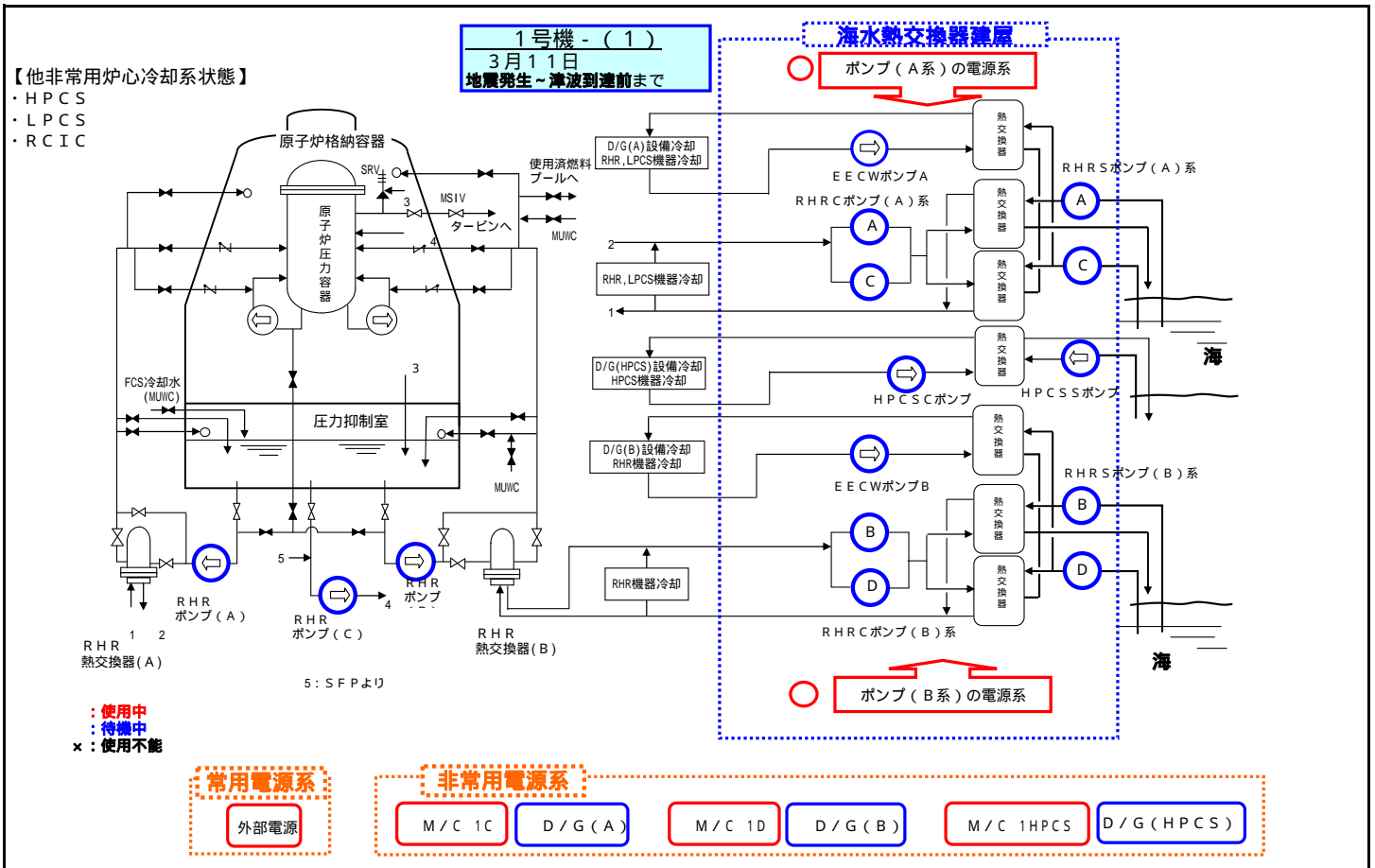
## 添付資料 2

### プラント状況概略図



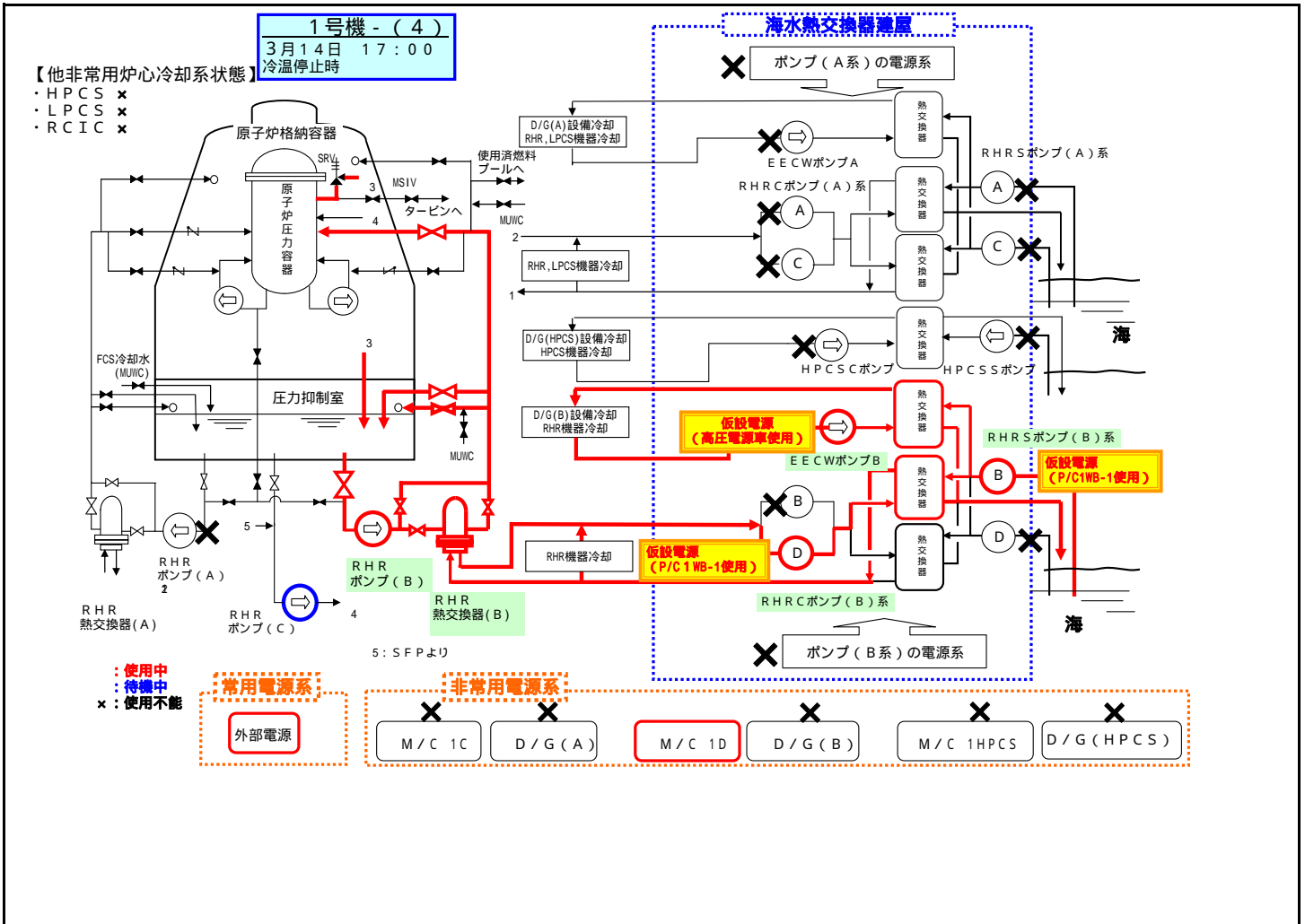
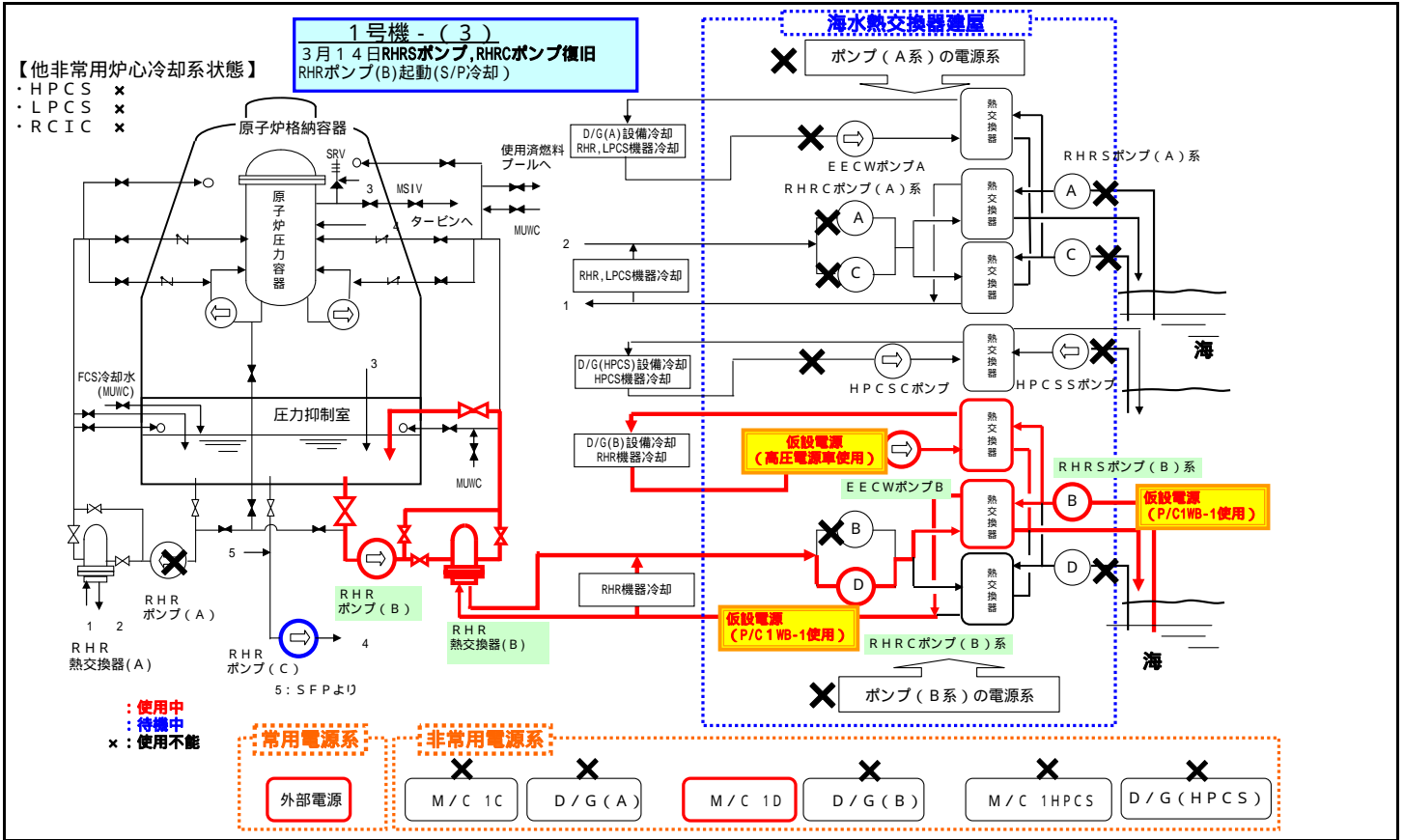
# ( 1号機 プラント状況概略図 )

添付資料 - 2

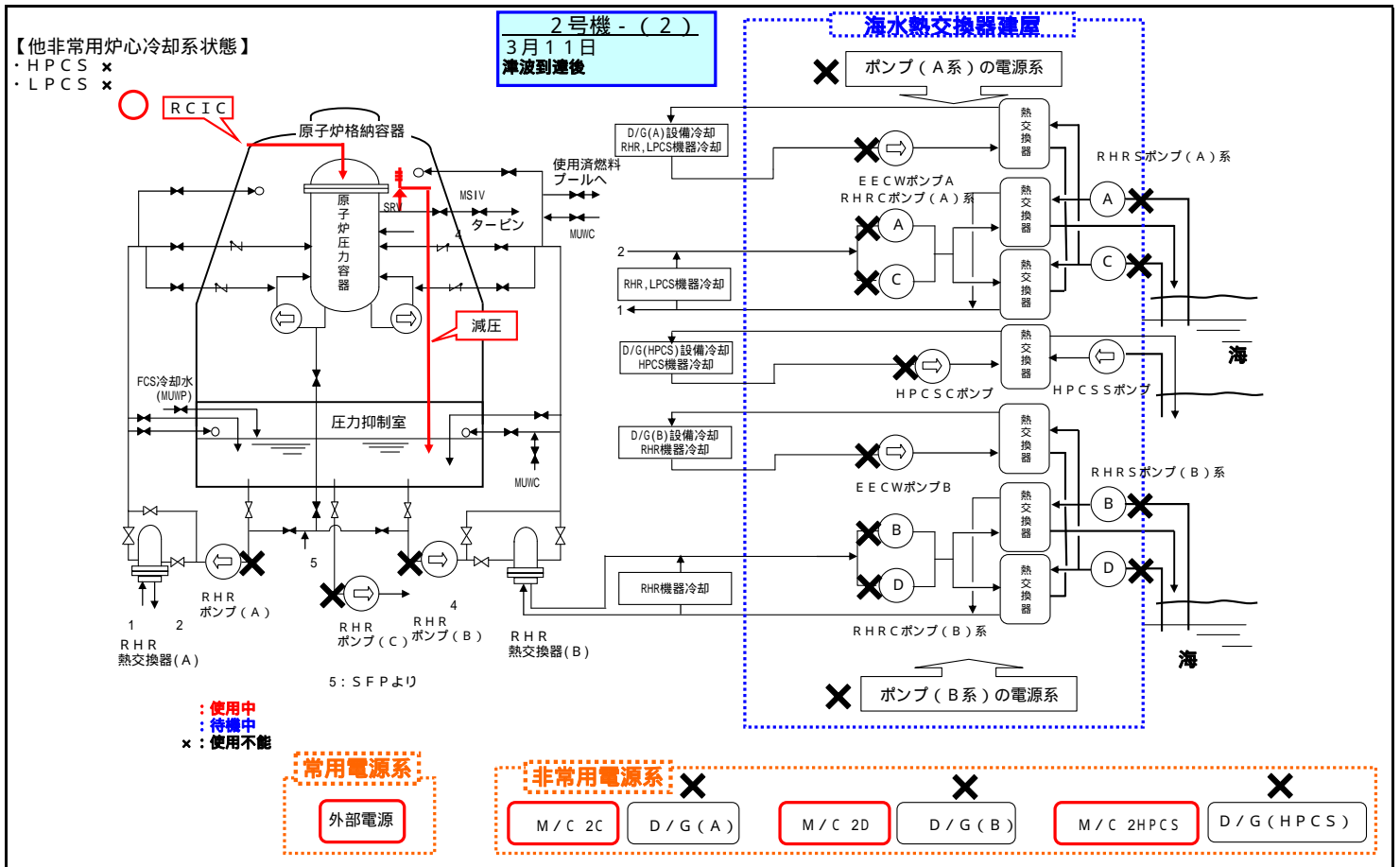
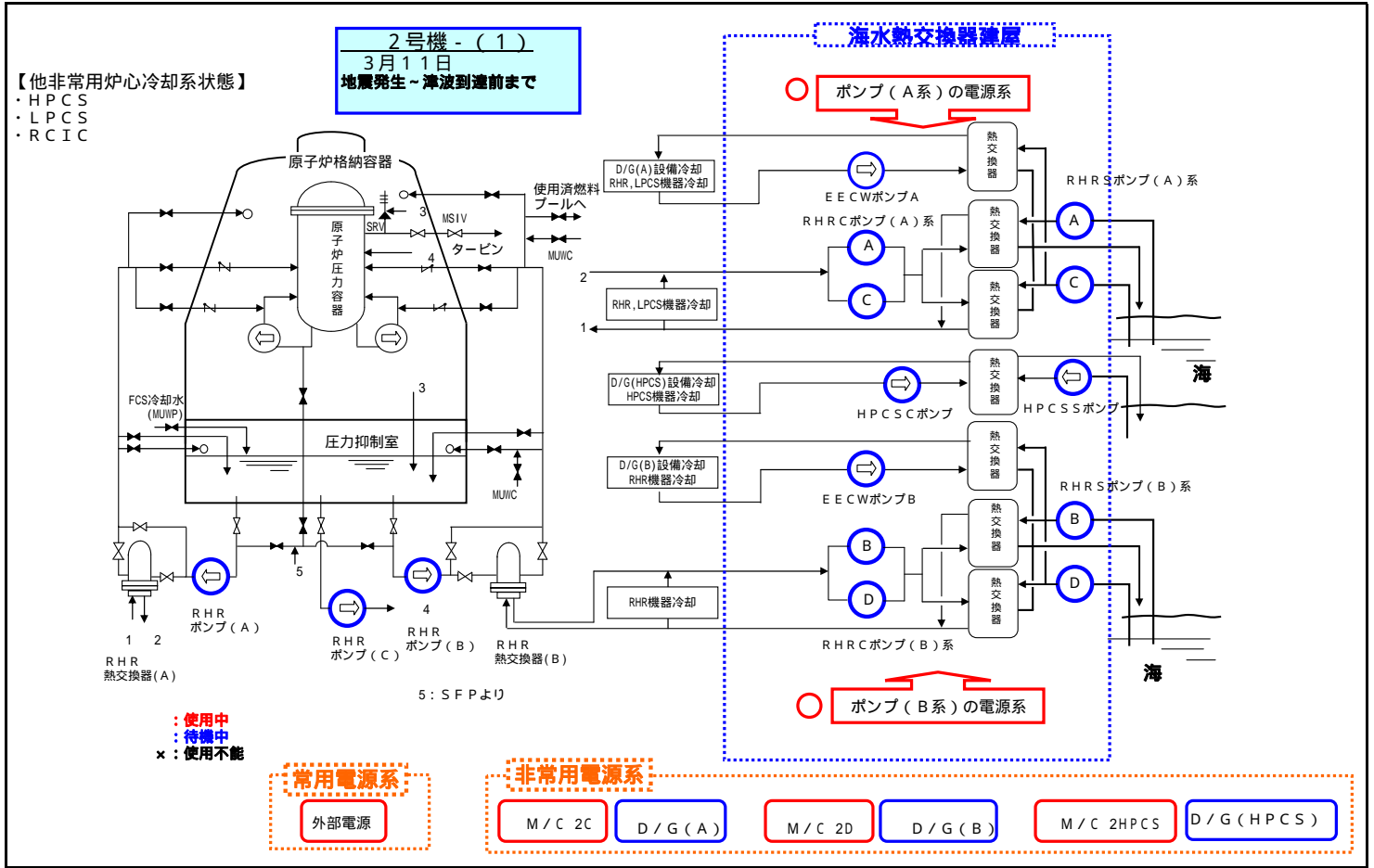


# ( 1号機 プラント状況概略図 )

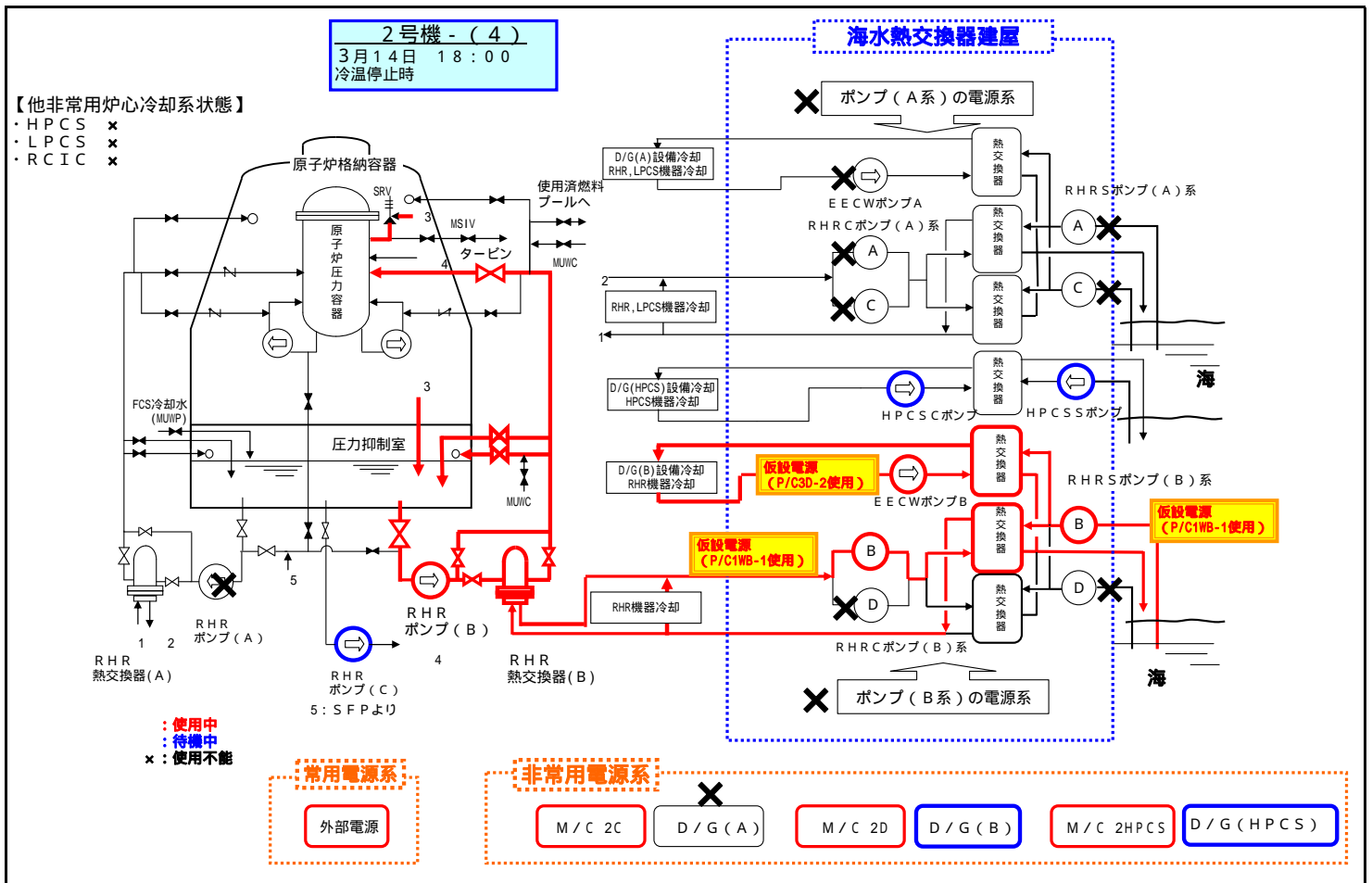
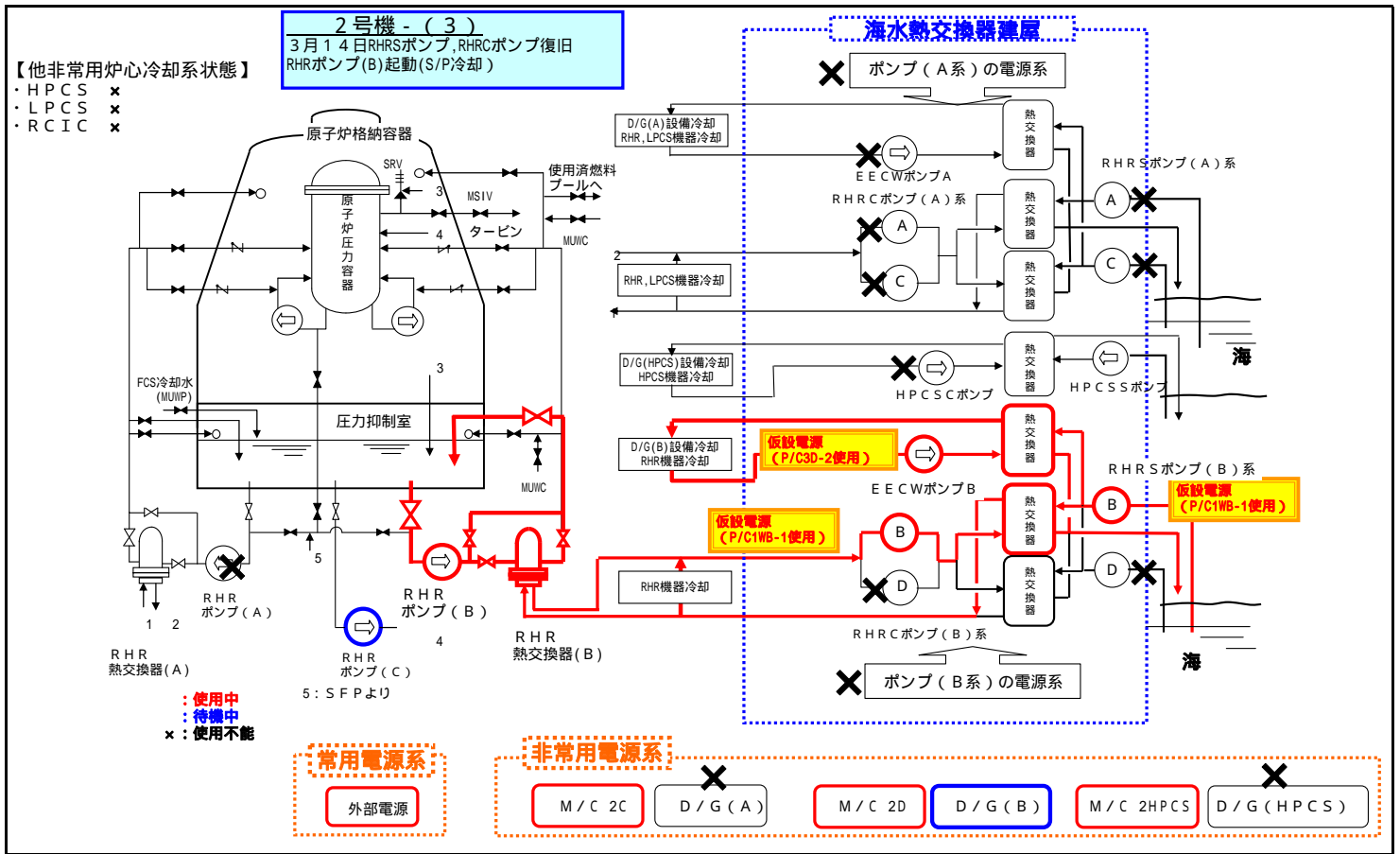
添付資料 - 2



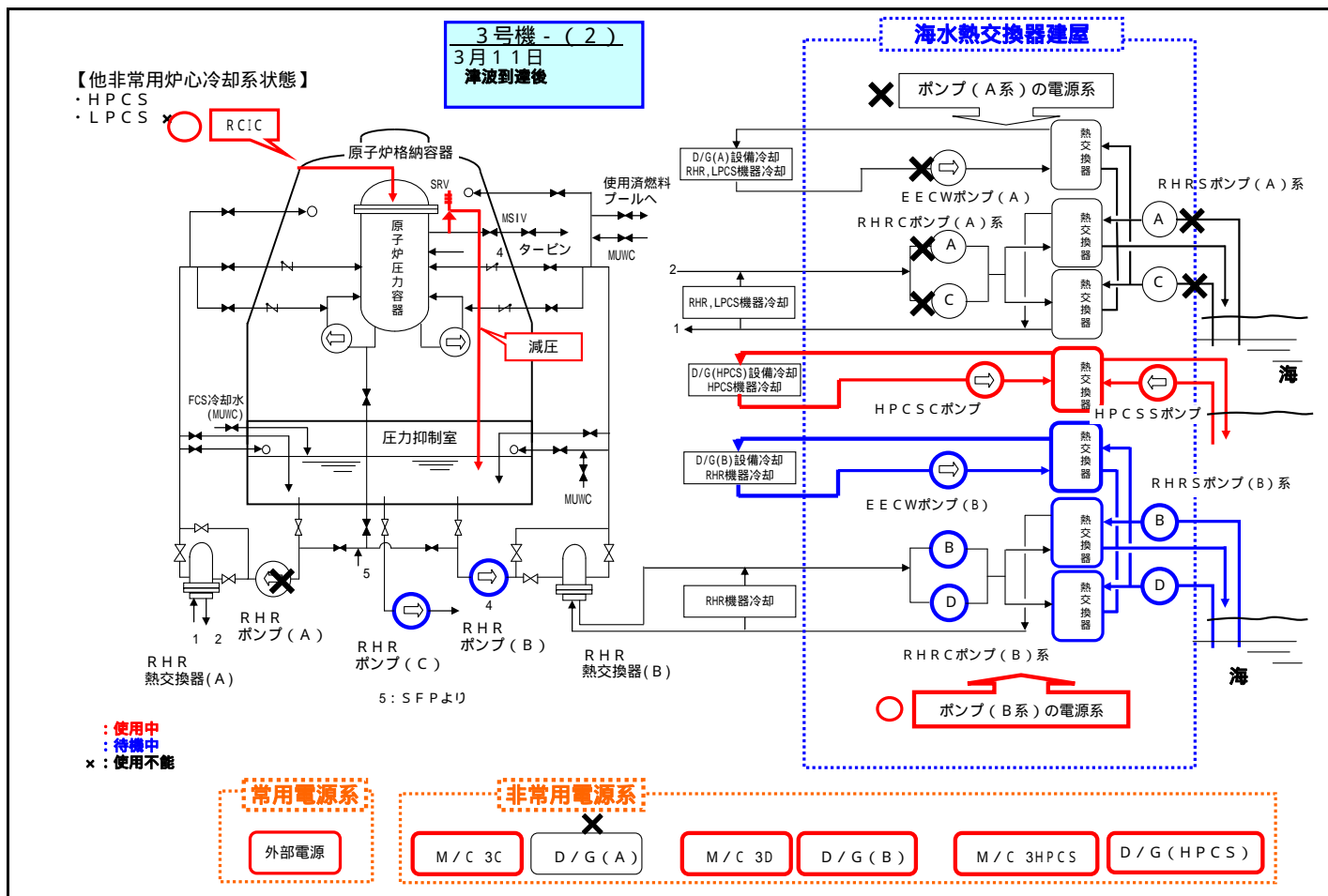
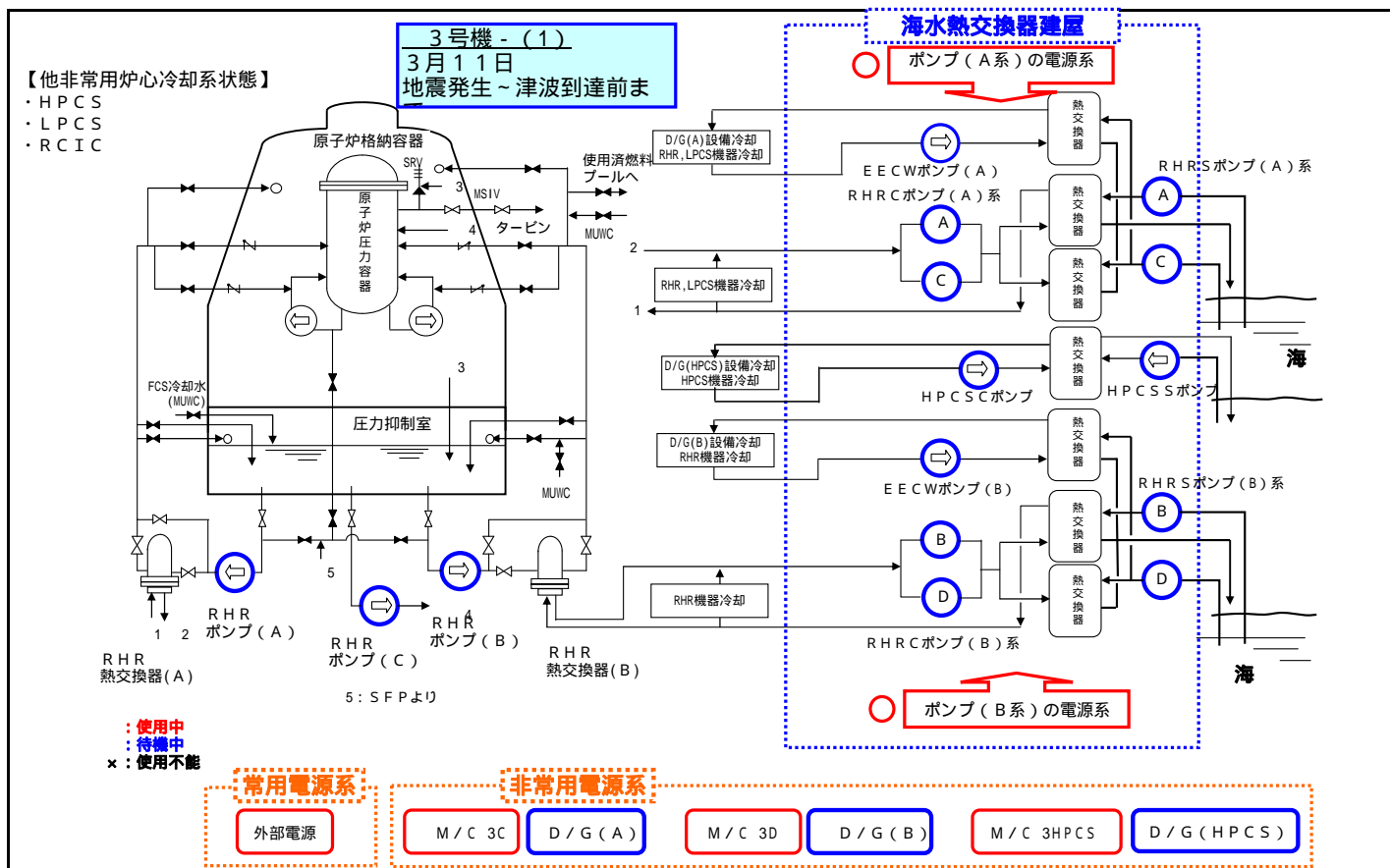
# ( 2号機 プラント状況概略図 )



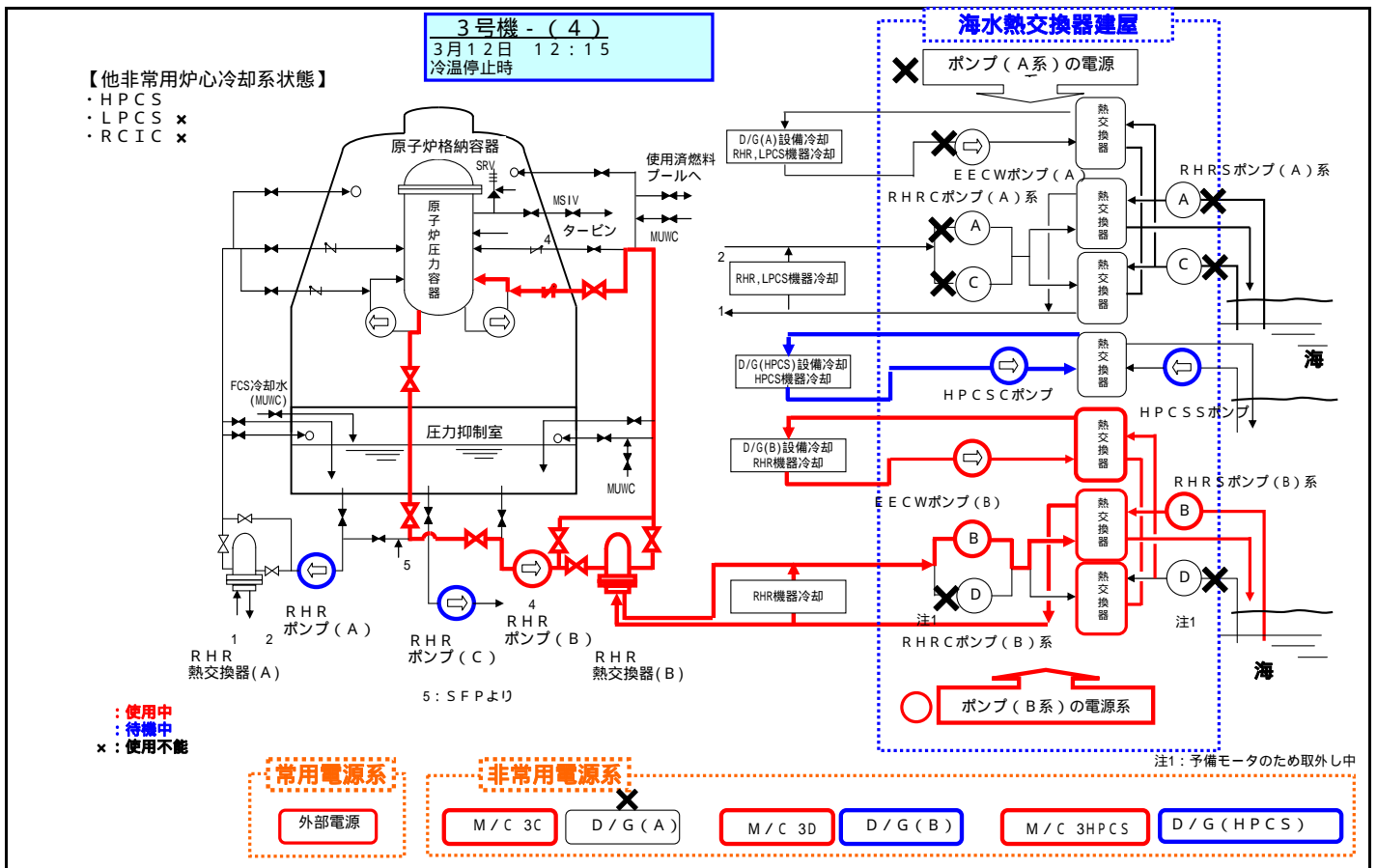
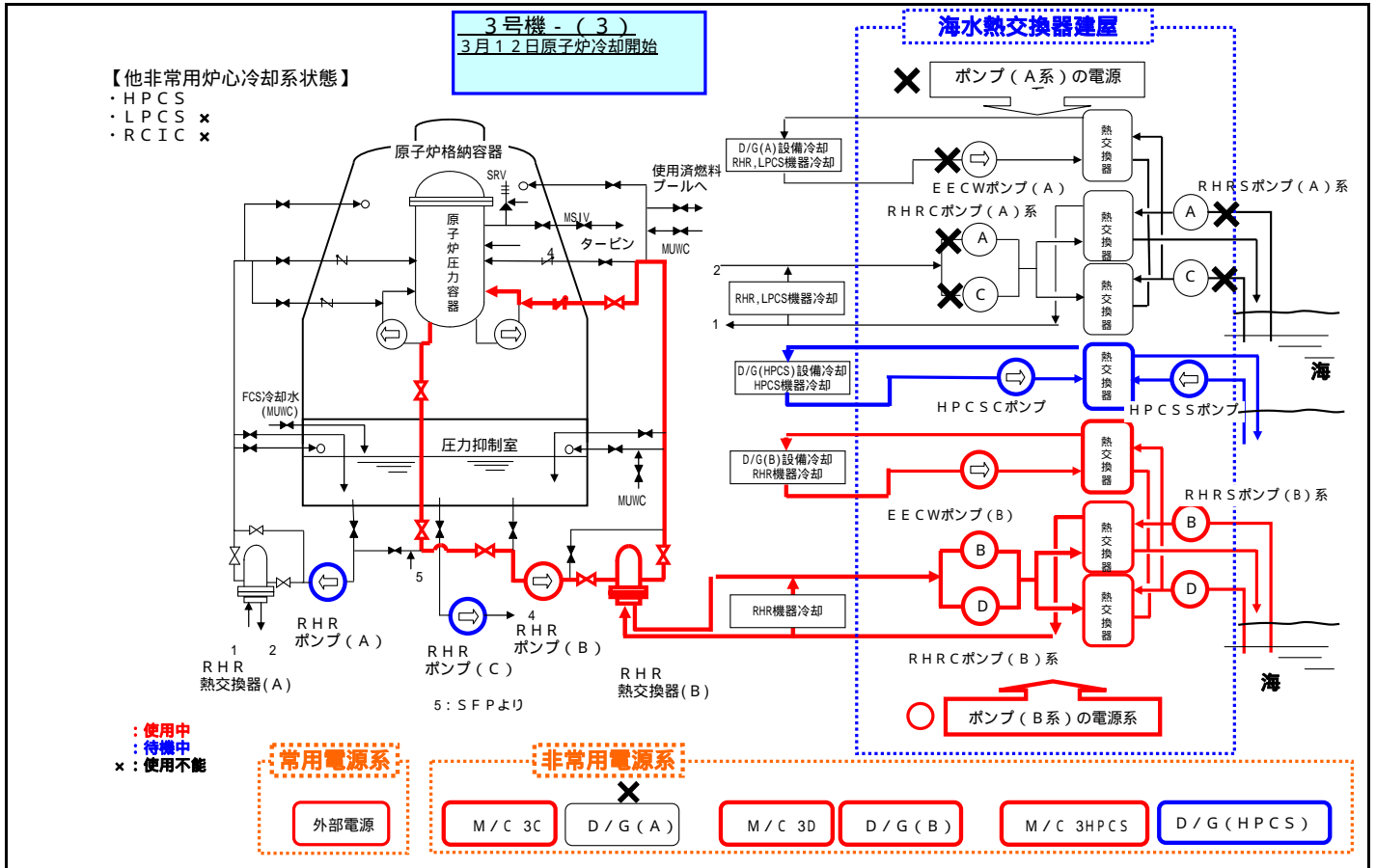
# ( 2号機 プラント状況概略図 )



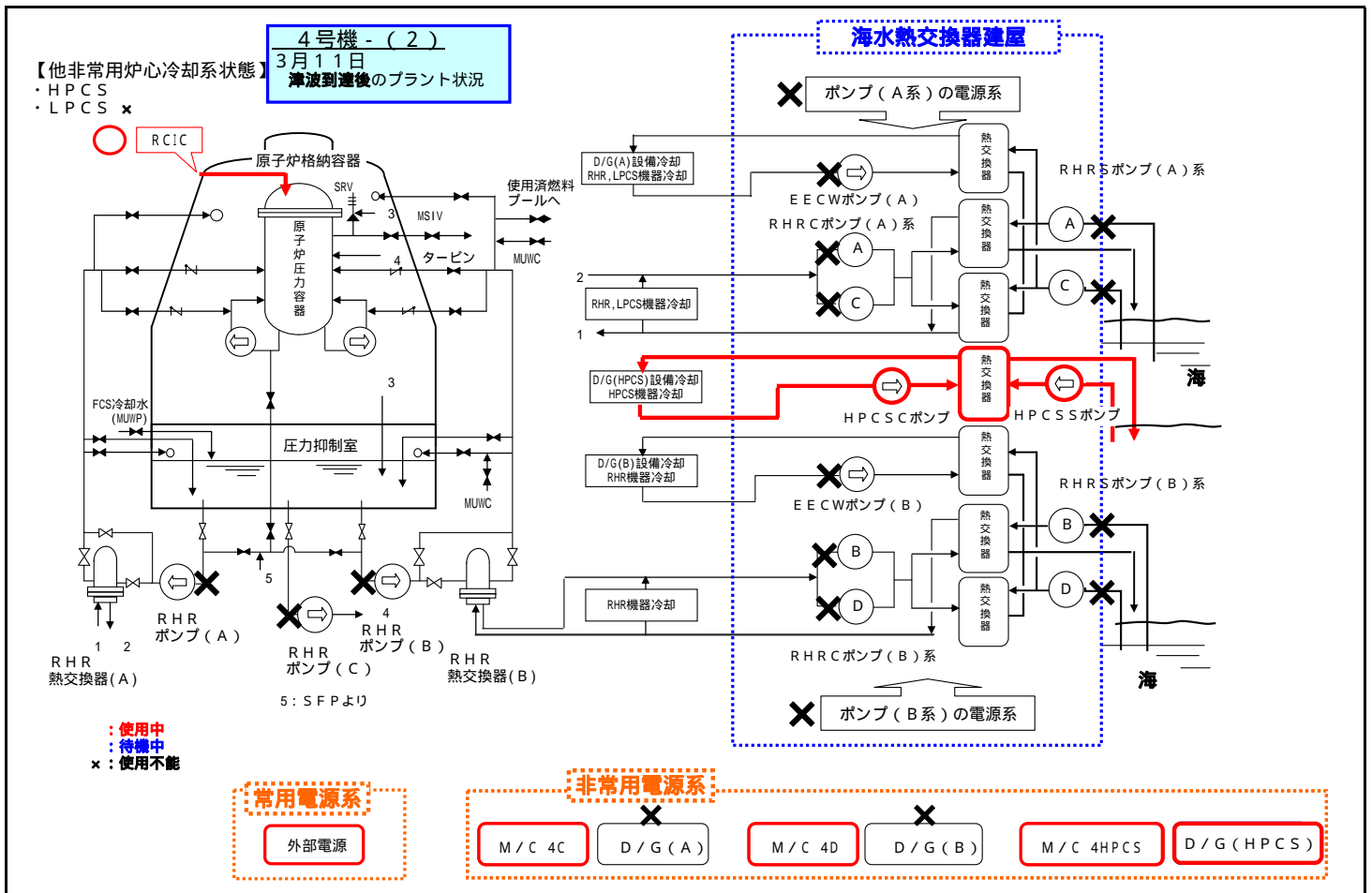
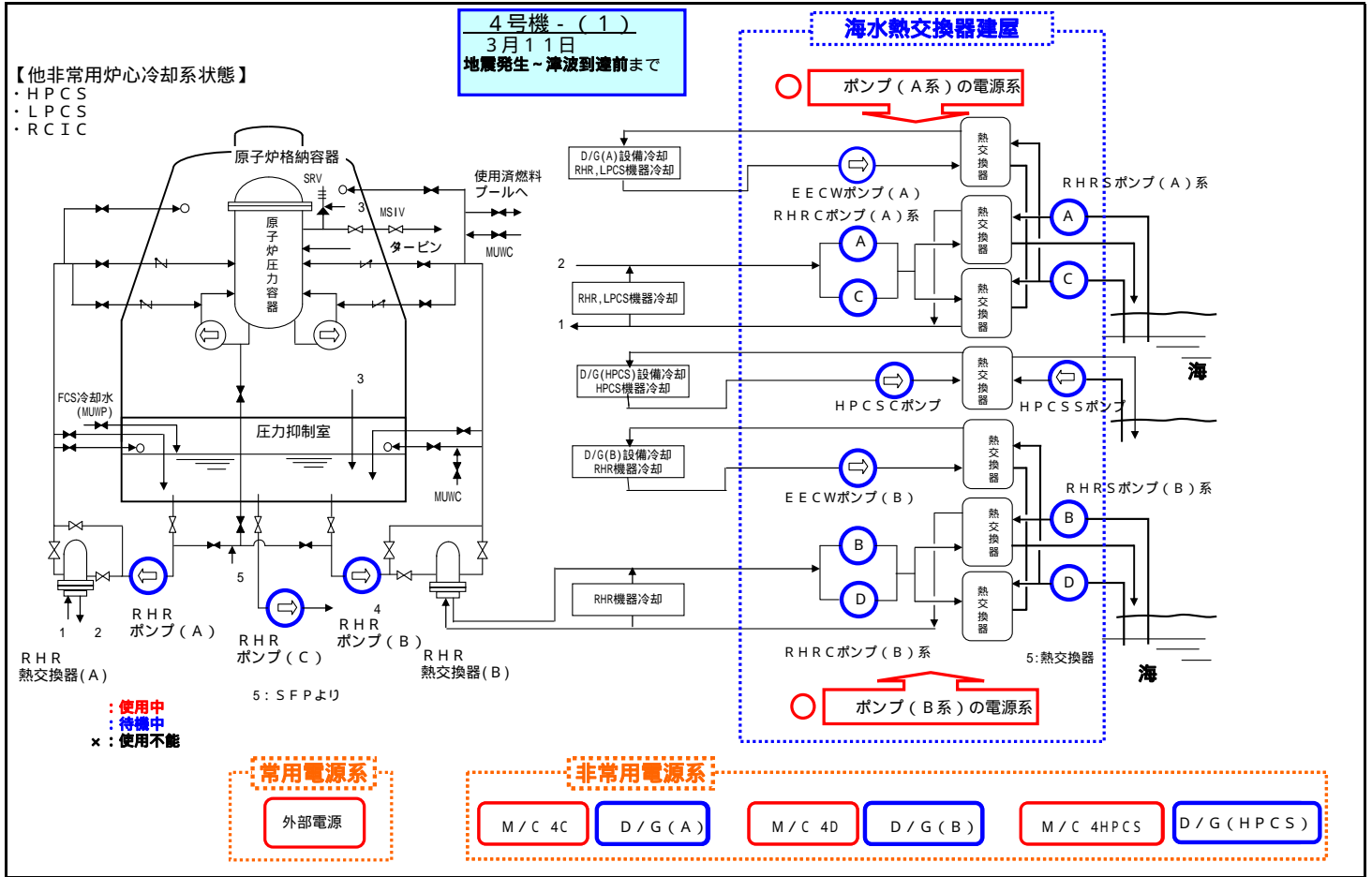
# ( 3号機 プラント状況概略図 )



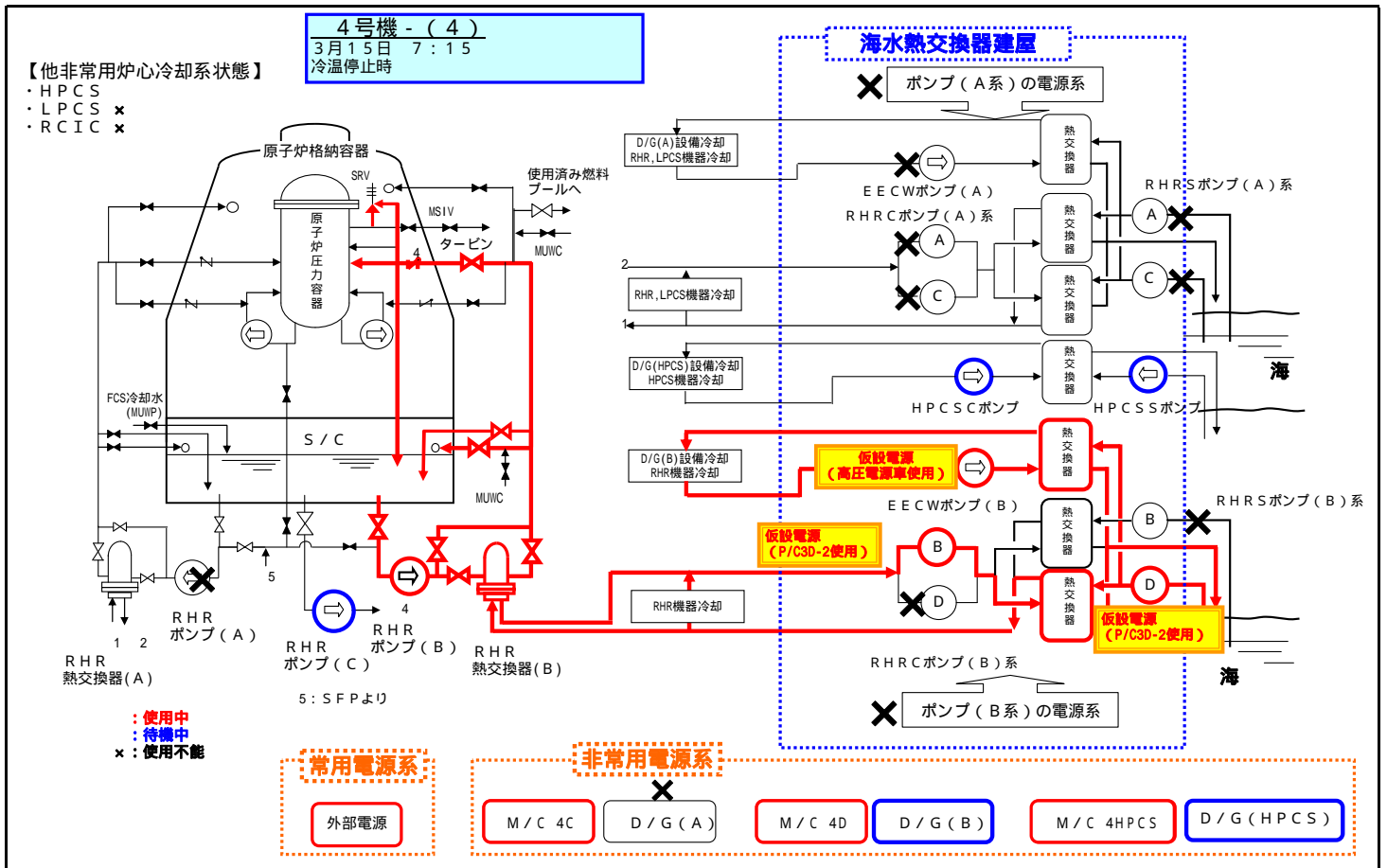
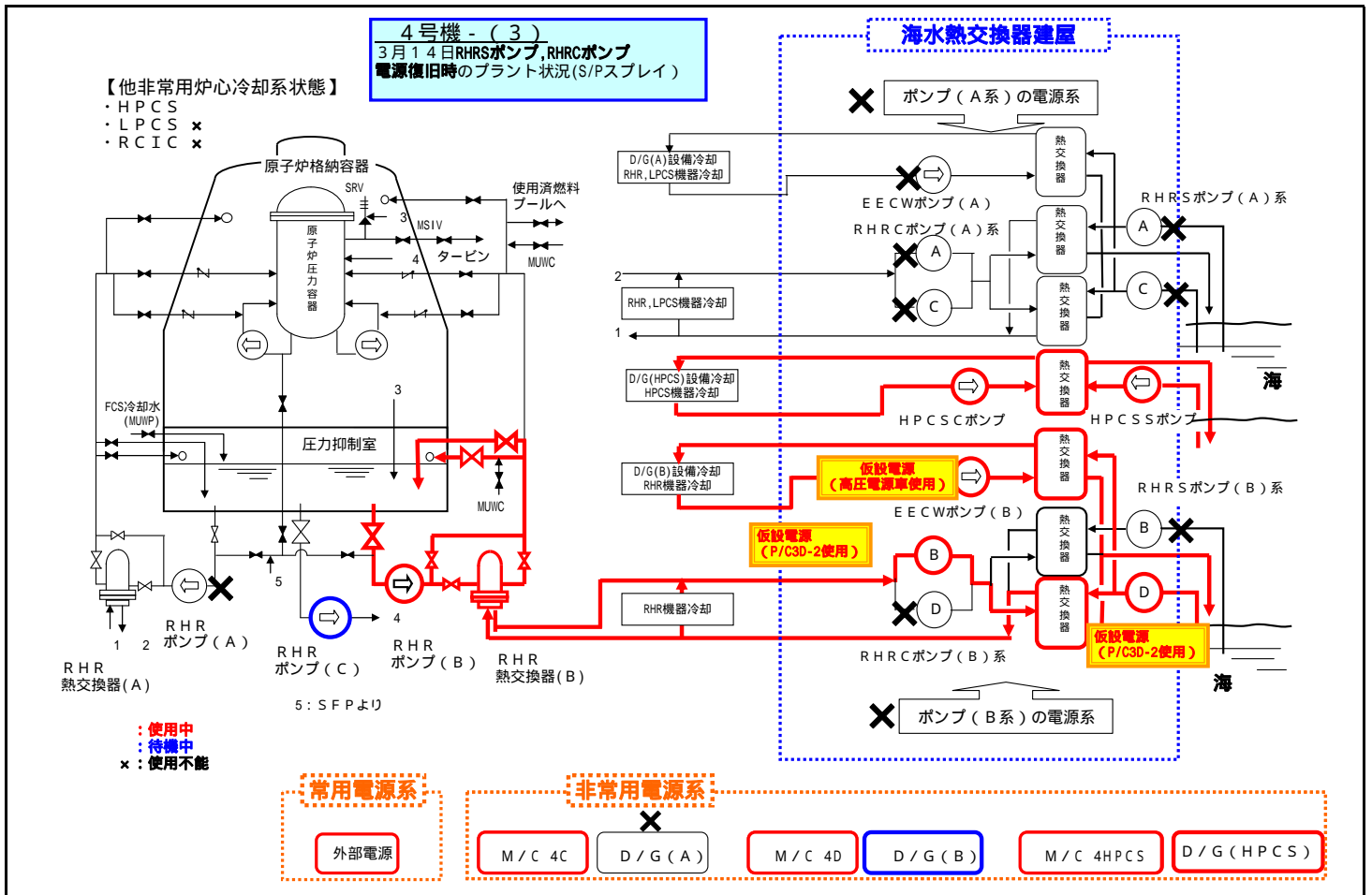
# ( 3号機 プラント状況概略図 )



# ( 4号機 プラント状況概略図 )



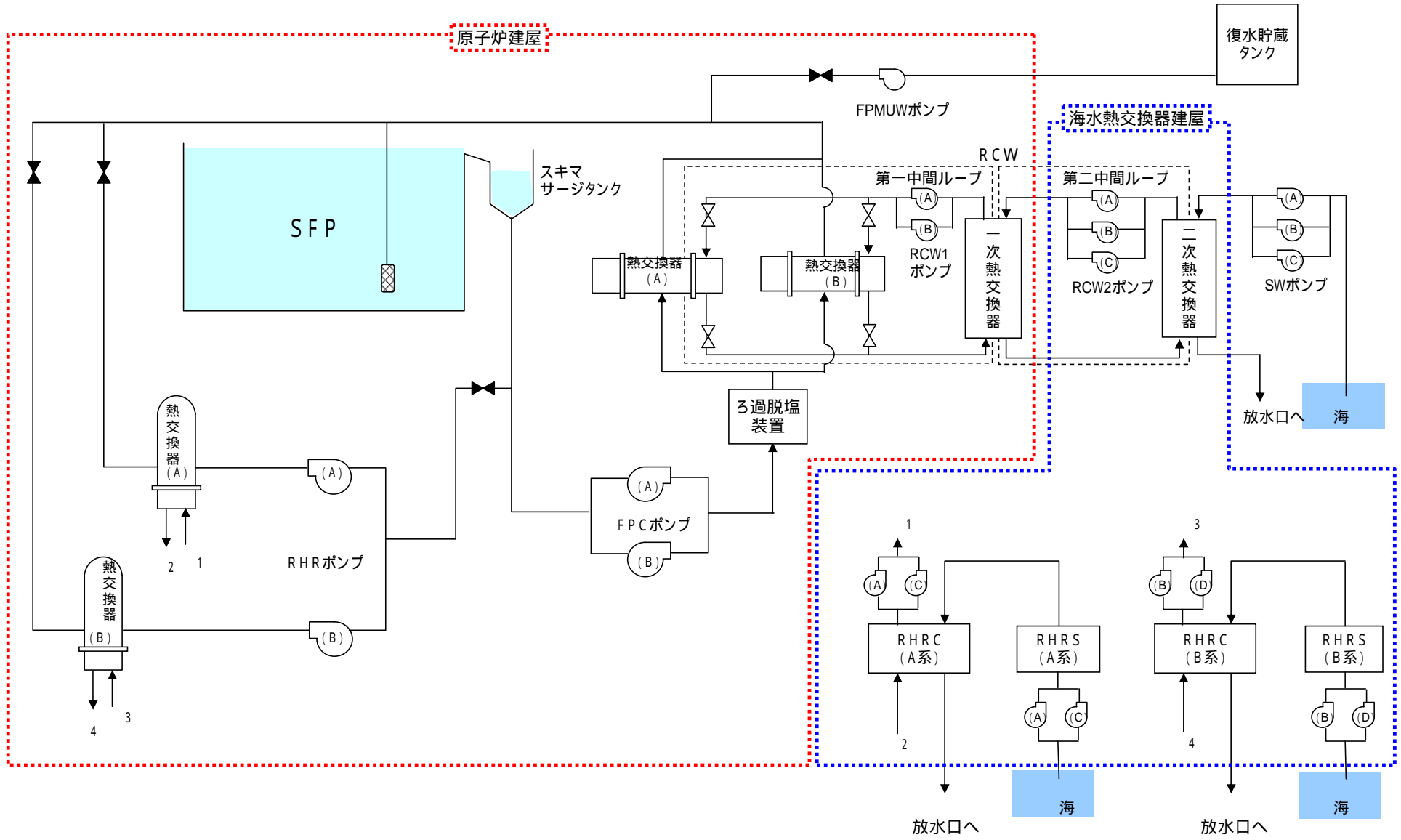
# ( 4号機 プラント状況概略図 )



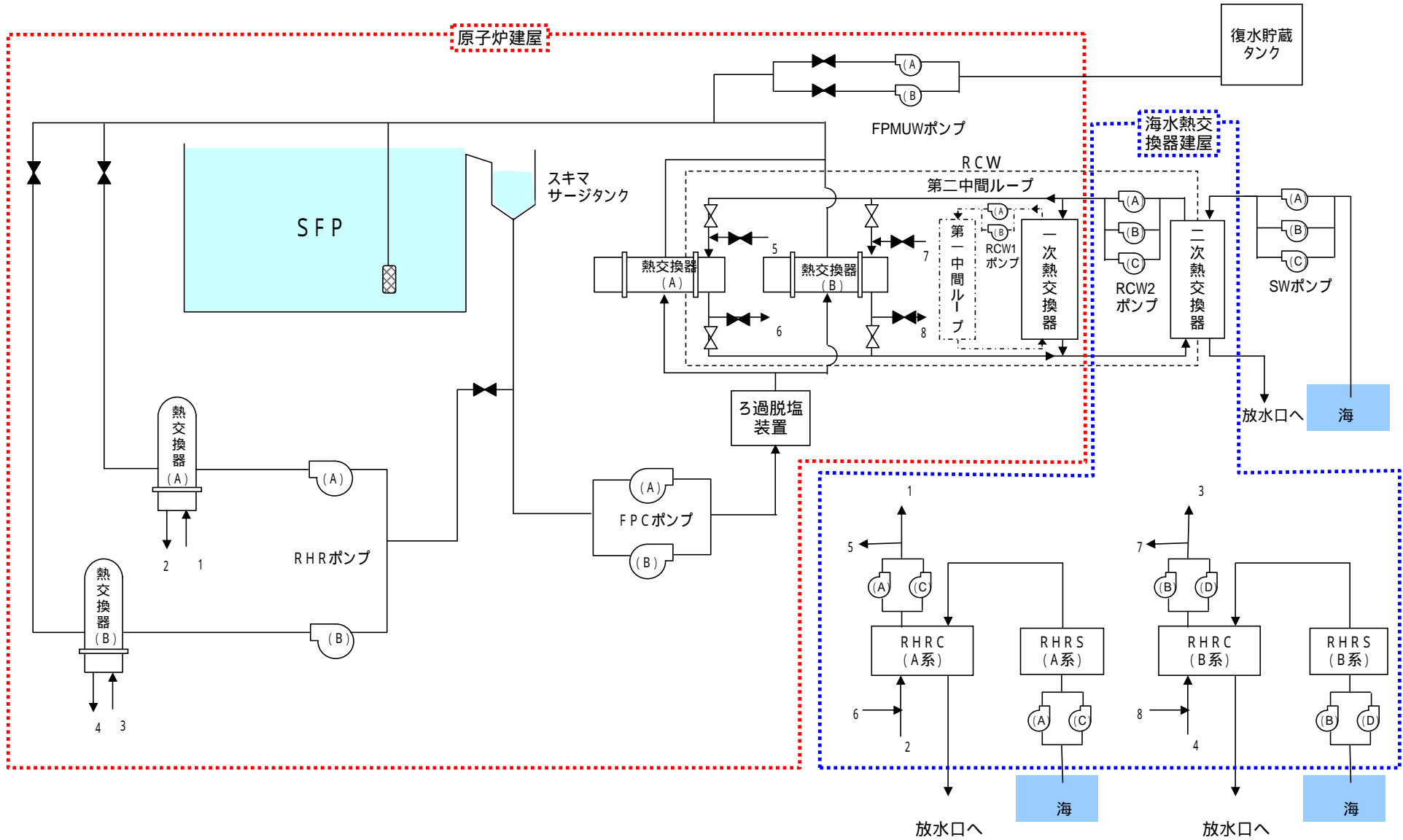


## 添付資料 3

### F P C 系統概略図



1号機 FPC系統概略図

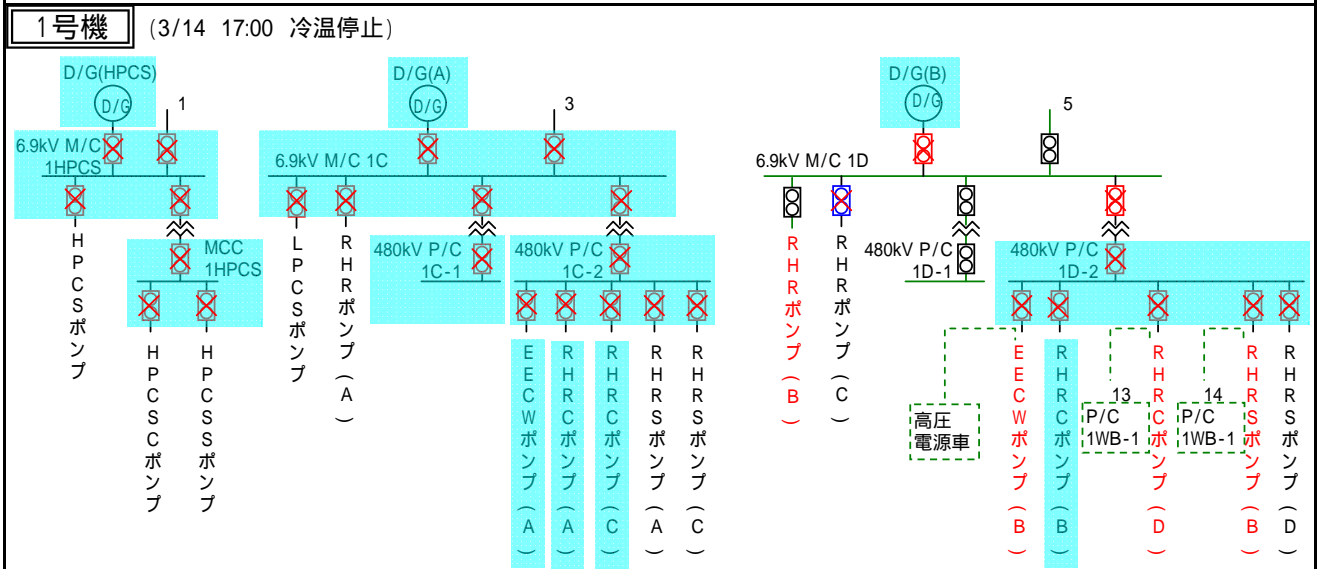
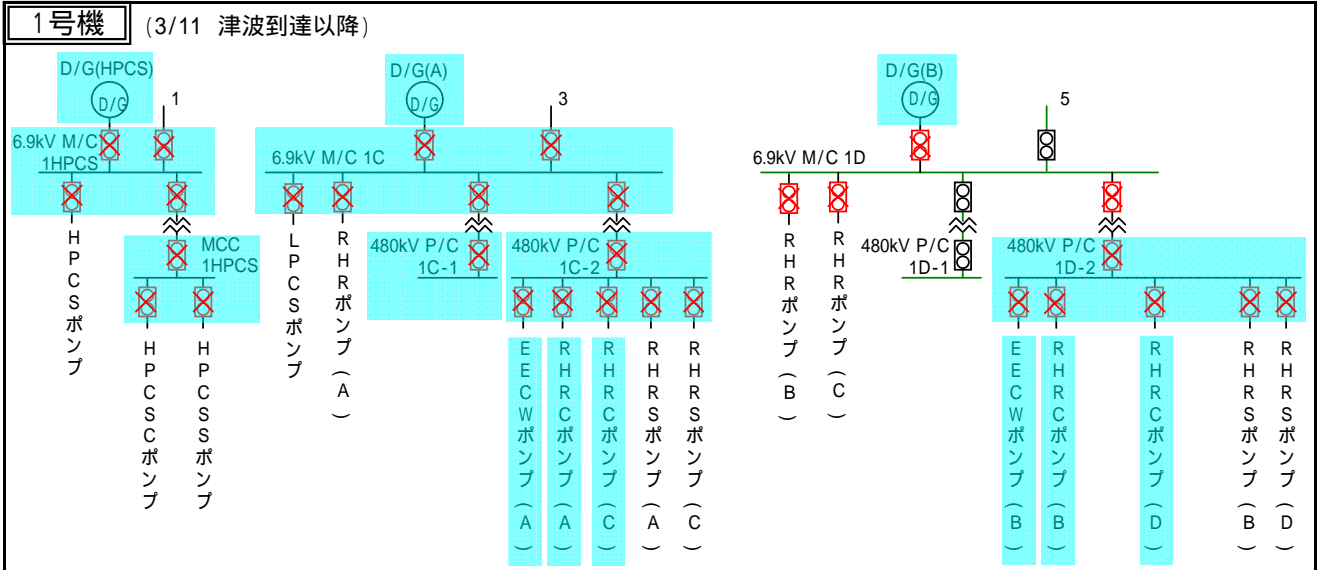
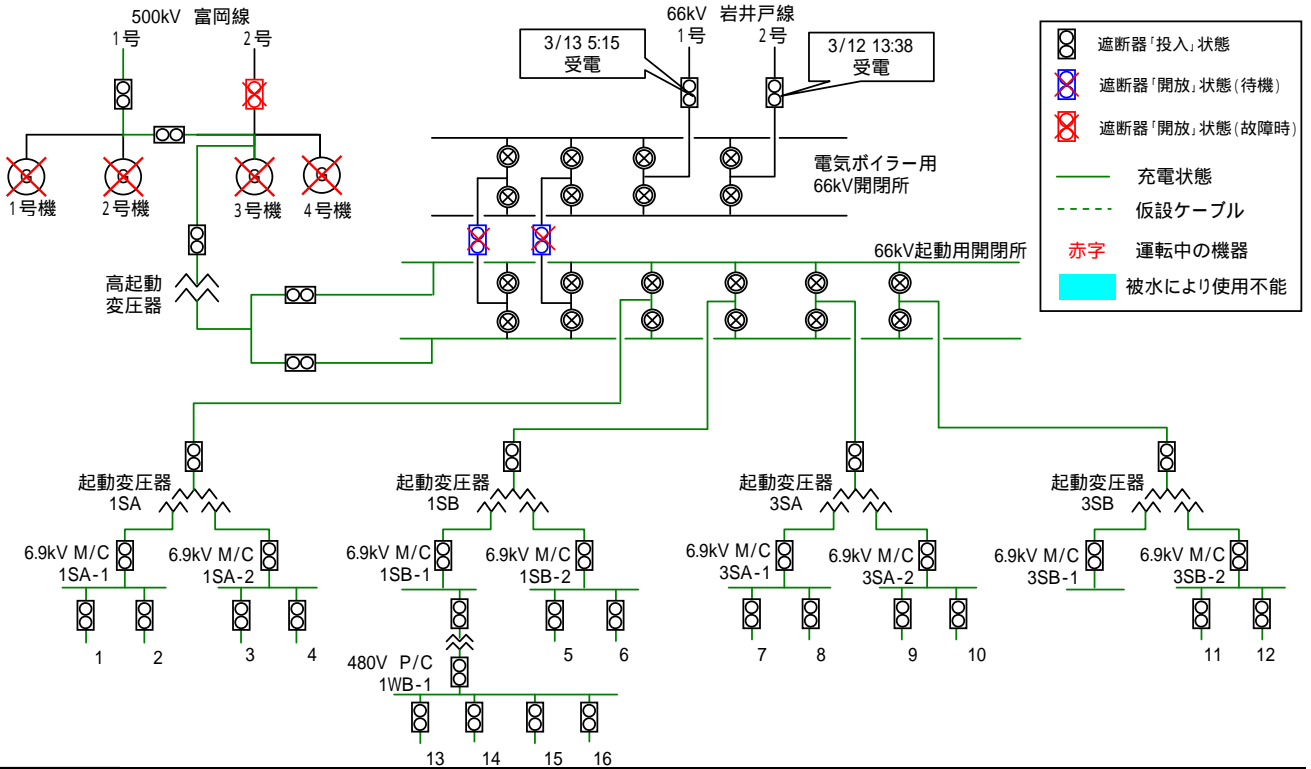


2号機・3号機・4号機 FPC系統概略図

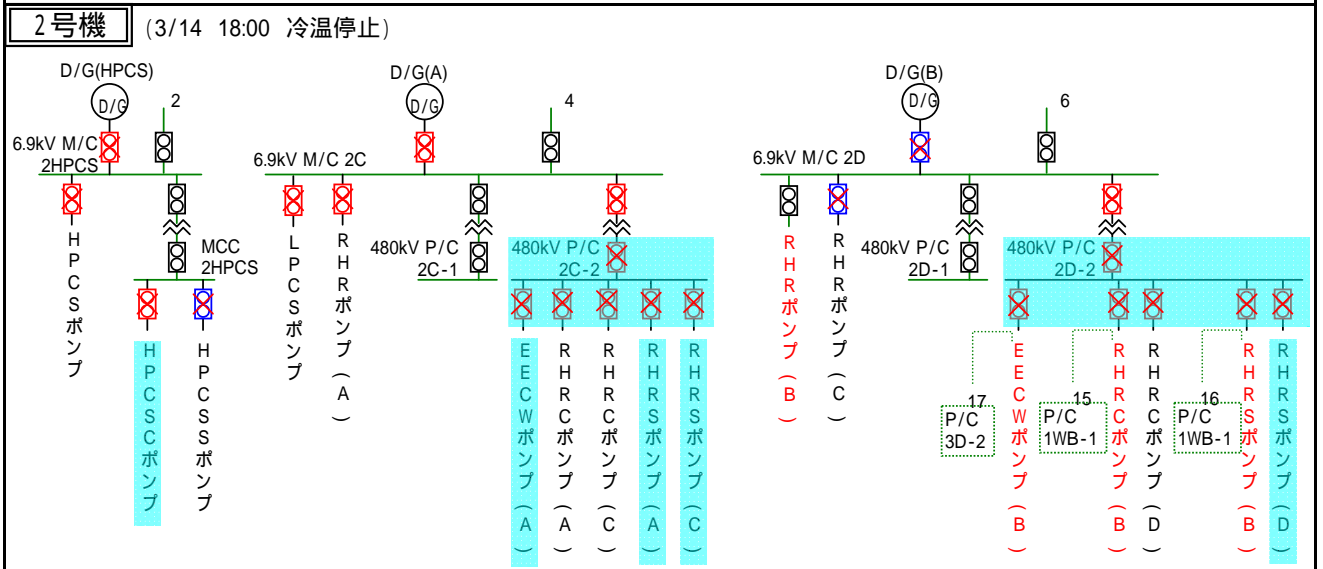
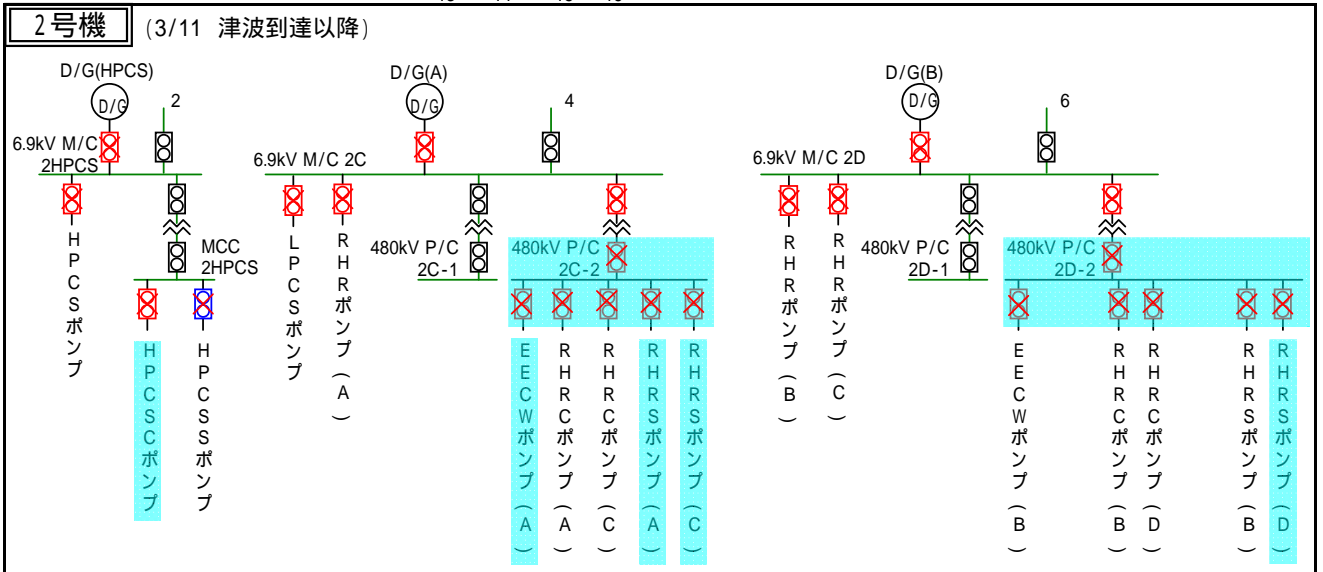
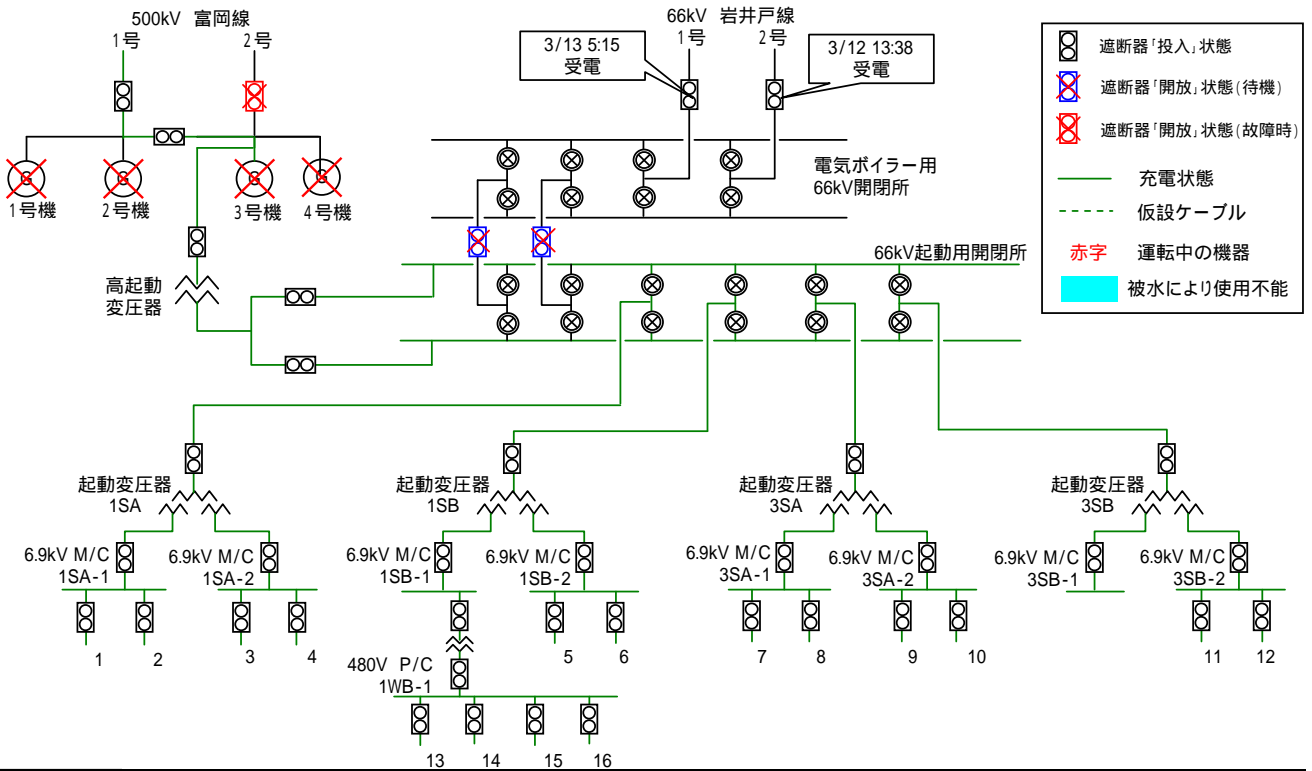
## 添付資料 4

非常電源系単線結線図  
(プラント冷温停止時の状態)

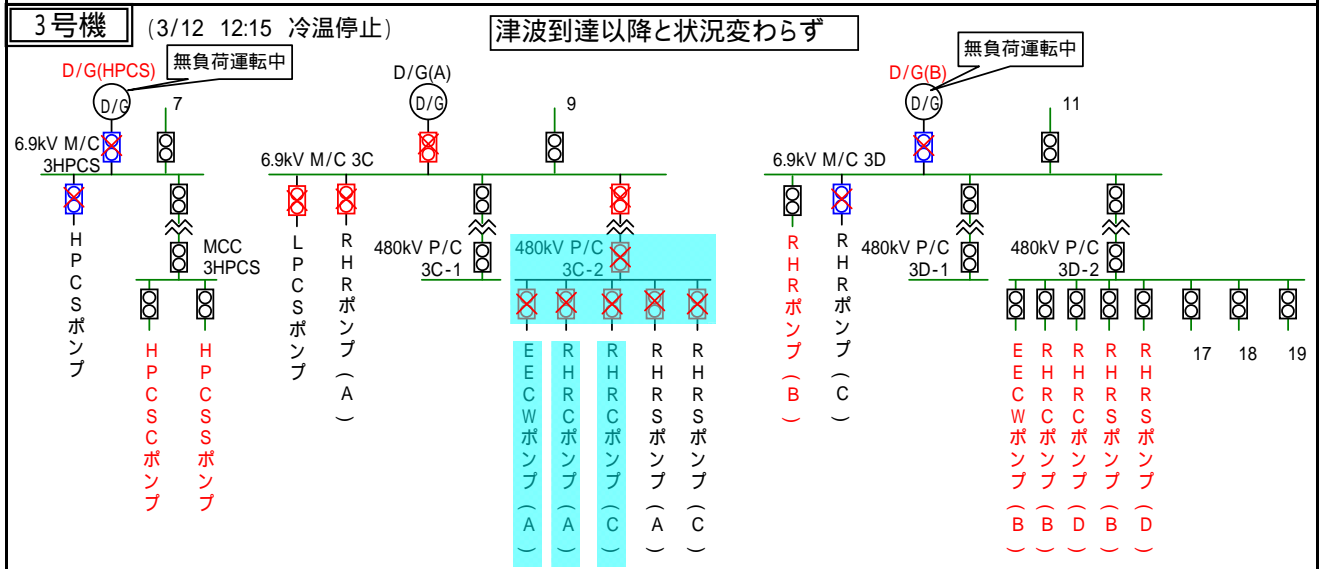
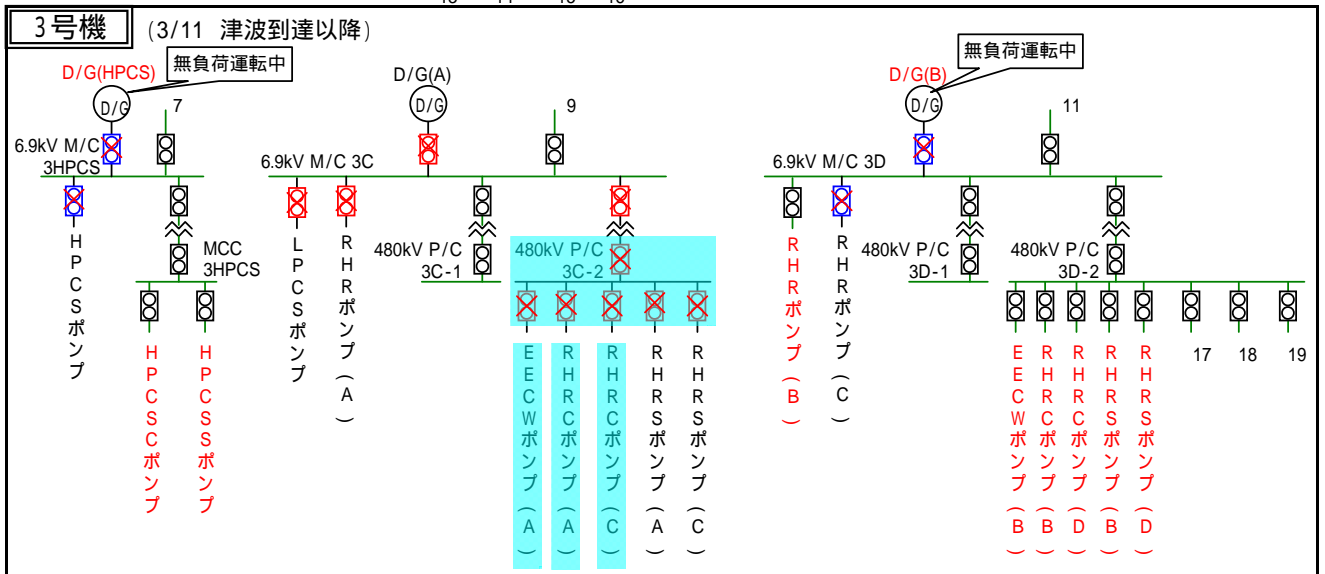
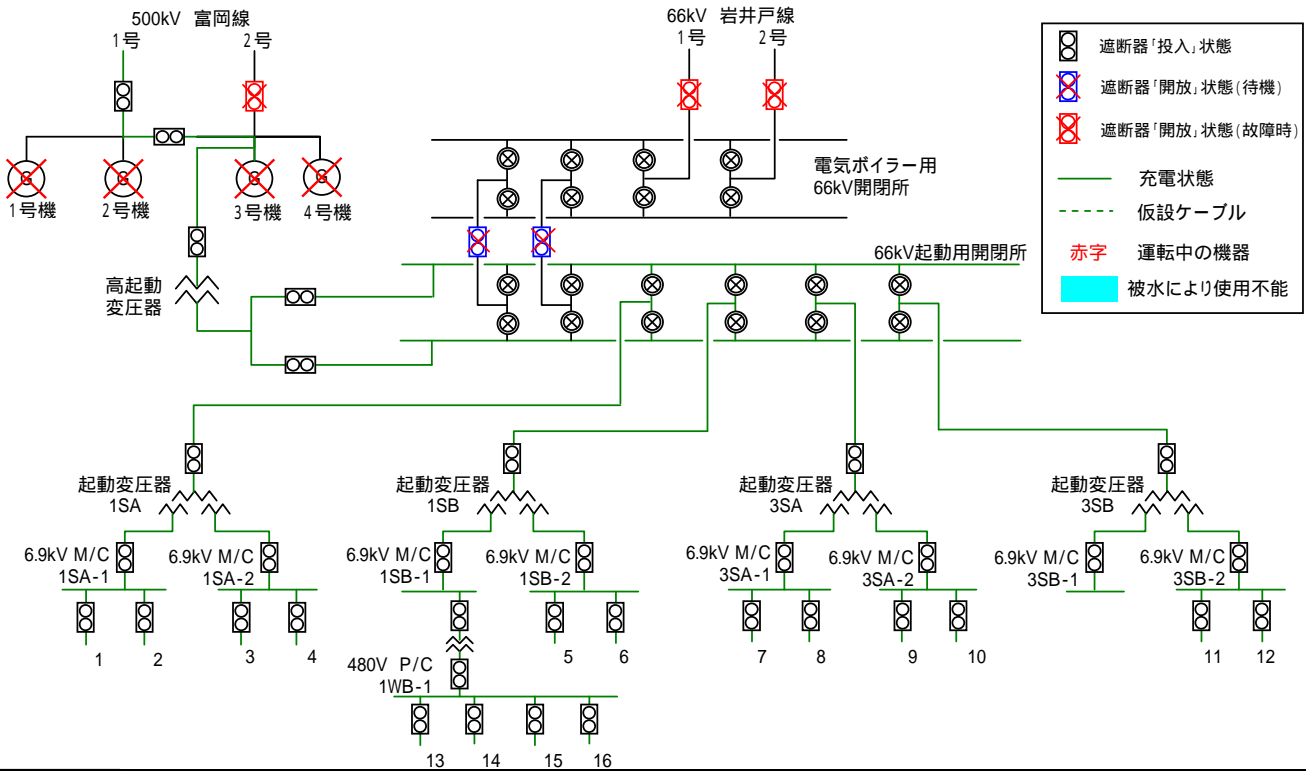
非常用電源系 単線結線図 (1号機 津波到達時及び冷温停止時の状態)



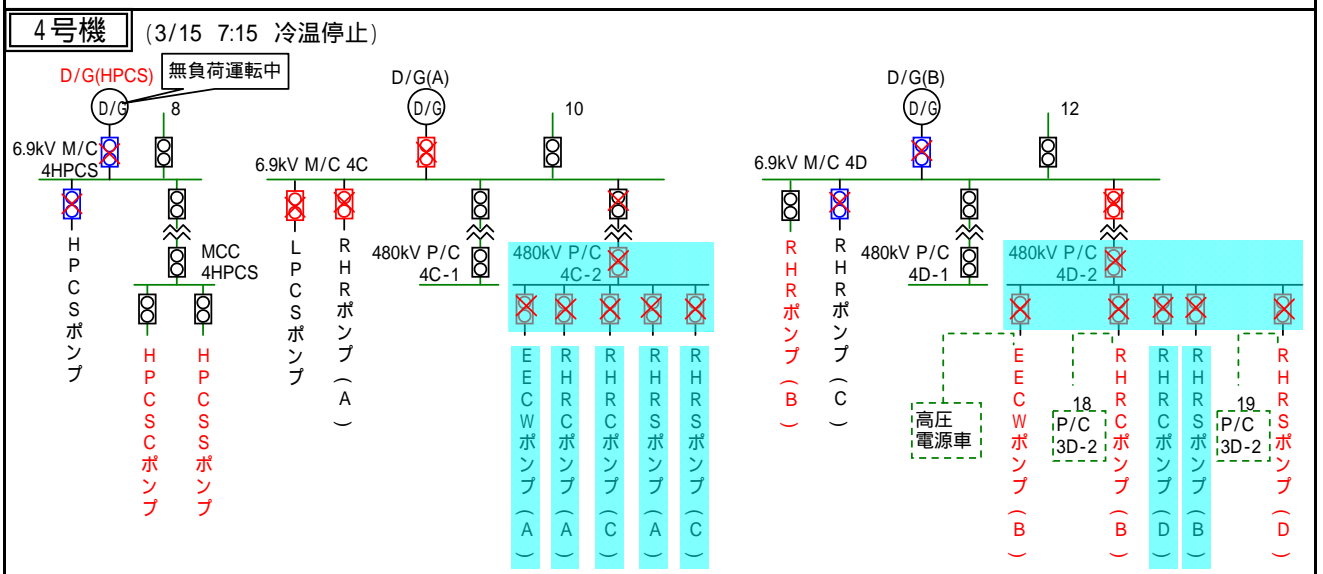
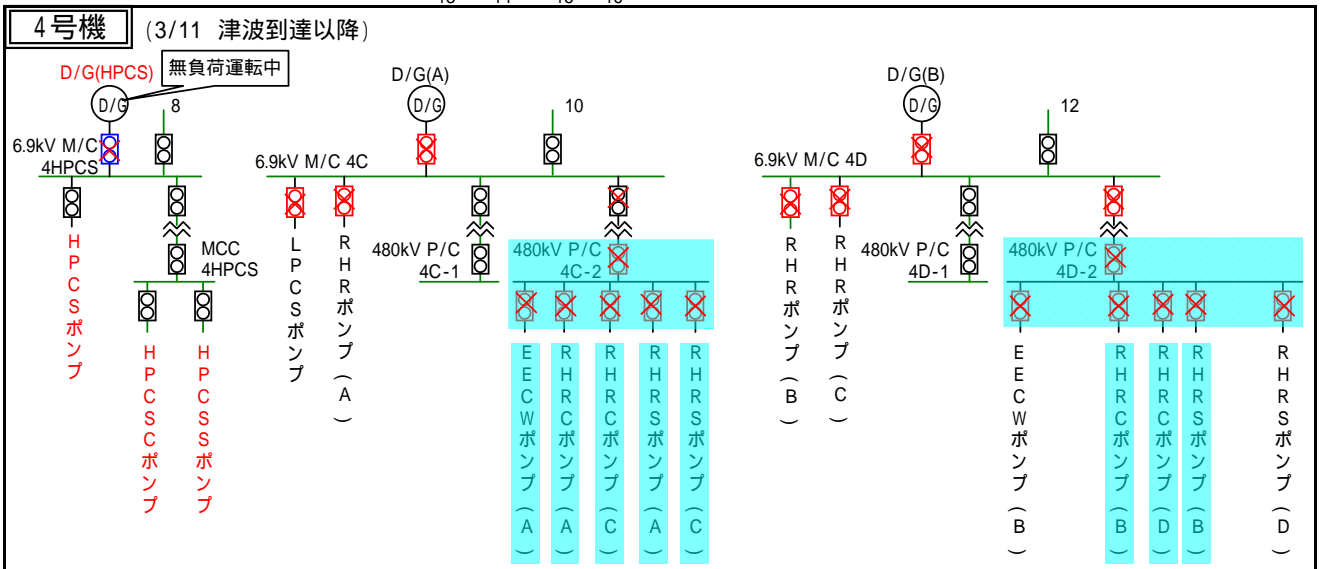
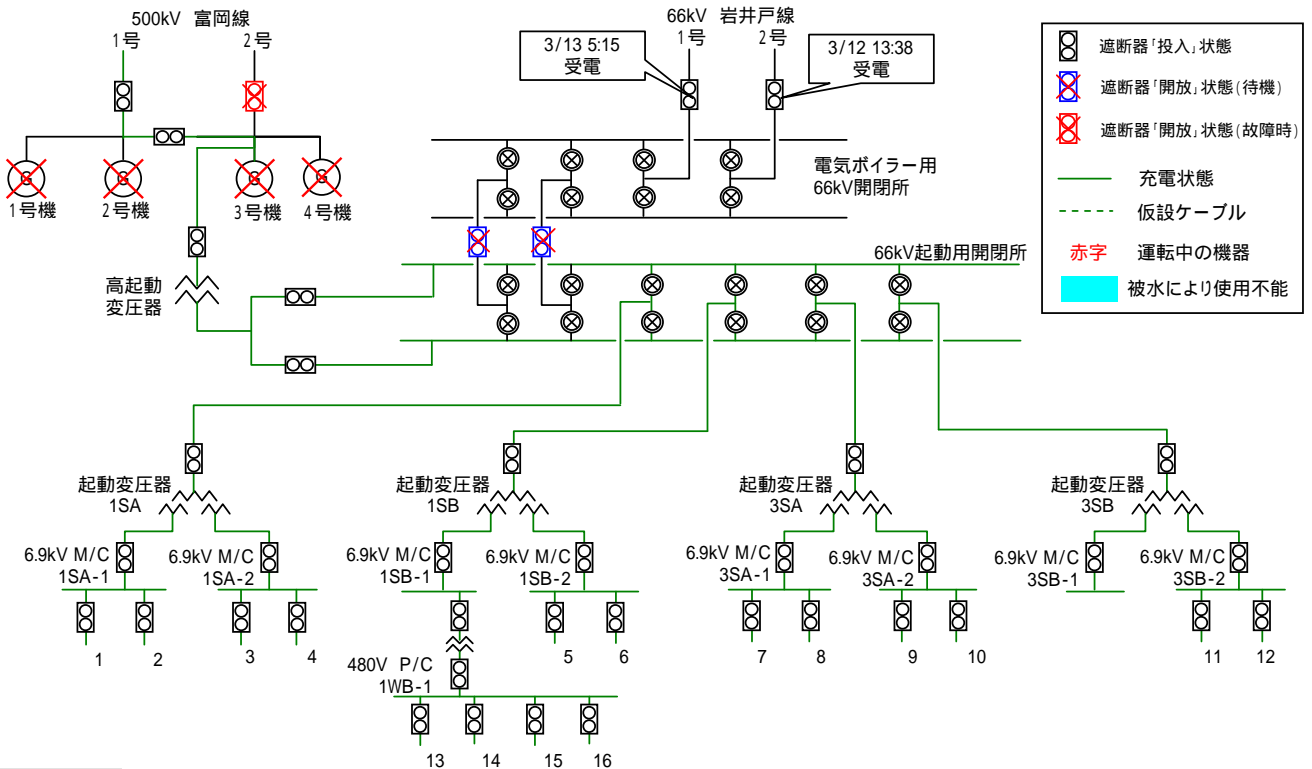
非常用電源系 単線結線図 (2号機 津波到達時及び冷温停止時の状態)



非常用電源系 単線結線図 (3号機 津波到達時及び冷温停止時の状態)



非常用電源系 単線結線図 (4号機 津波到達時及び冷温停止時の状態)





## 添付資料 5

- (1) 福島第二原子力発電所 1～4号機  
非常用炉心冷却系機器等の状況
  
- (2) 福島第二原子力発電所  
津波到達後の所内電源設備の被害状況

2 F-1 非常用炉心冷却系機器等の状況

		設置場所	耐震 クラス	原子炉 自動停止時	原子炉自動停止 ～津波到達直前 まで	津波到達以降 ～冷温停止まで	備 考	
冷やす機能	E C C S 等	RHR (A)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×	津波により電源被水およびRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		LPCS	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×	津波により電源被水およびRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		RHRC (A)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	○	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHRC (C)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	○	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHRS (A)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		RHRS (C)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		EECW (A)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHR (B)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×→◎	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし RHRS, RHRC, EECW復旧後、3/14起動
		RHR (C)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×→○	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし RHRS, RHRC, EECW復旧後、3/14待機
		RHRC (B)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHRC (D)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×→◎	津波により電源、電動機被水のため使用不能 RW建屋より仮設ケーブル布設により給電、電動機交換後、3/13起動
		RHRS (B)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×→◎	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし RW建屋より仮設ケーブル布設により給電後、3/13起動
		RHRS (D)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		EECW (B)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×→◎	津波により電源、電動機被水のため使用不能 高圧電源車より仮設ケーブル布設により給電、電動機交換後、3/14起動
		HPCS	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	○	×
	HPCSC	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	○	○	×	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
	HPCSS	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	○	○	×	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
	炉注水	RCIC	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	◎	◎→○	津波後に起動し、3/12炉圧低下のため停止
MUWC (代替注水)		T/B地下1階 (O. P. 2400)	B	○	○	○→◎→○	3/12運転、3/14待機 なお、(A) (C)については津波による電源被水のため使用不能	
プール冷却	SFP冷却 (FPC)	R/B4階 (O. P. 33000)	B	◎	×	×	地震によるトリップ及び津波によりRCW運転不能のため使用不能 3/14 FPMUWポンプによる注水及びFPCポンプによるプール循環開始 3/16 FPCによる冷却開始	
	SFP冷却 (RHR)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×→◎	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 RHRS, RHRC, EECW復旧後、3/16起動 (FPC補助冷却モード)	
閉じ込める機能	格納施設	原子炉建屋	A	○	○	○	負圧を維持しており破損を示す徴候は認められず	
	原子炉格納容器		As	○	○	○	格納容器圧力に破損を示す徴候は認められず	

(凡例) ◎: 運転 ○: 待機 ×: 機能喪失又は待機除外

2 F-2 非常用炉心冷却系機器等の状況

		設置場所	耐震 クラス	原子炉 自動停止時	原子炉自動停止 ～津波到達直前 まで	津波到達以降 ～冷温停止まで	備 考	
冷やす機能	ECCS等	RHR (A)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		LPCS	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		RHRC (A)	Hx/B2階 (O. P. 11200)	A	○	○	×	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		RHRC (C)	Hx/B2階 (O. P. 11200)	A	○	○	×	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		RHRS (A)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	○	×	津波により電源, 電動機被水のため使用不能
		RHRS (C)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	○	×	津波により電源, 電動機被水のため使用不能
		EECW (A)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源, 電動機被水のため使用不能
		RHR (B)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	◎	×→◎	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし RHRS, RHRC, EECW復旧後, 3/14起動
		RHR (C)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×→○	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし RHRS, RHRC, EECW復旧後, 3/14待機
		RHRC (B)	Hx/B2階 (O. P. 11200)	A	○	◎	×→◎	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし RW建屋より仮設ケーブル布設により給電後, 3/14起動
		RHRC (D)	Hx/B2階 (O. P. 11200)	A	○	◎	×	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		RHRS (B)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×→◎	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし RW建屋より仮設ケーブル布設により給電後, 3/14起動
		RHRS (D)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源, 電動機被水のため使用不能
		EECW (B)	Hx/B2階 (O. P. 11200)	A	○	◎	×→◎	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし 3号機Hx/Bより仮設ケーブル布設により給電後, 3/14起 動
	HPCS	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×	津波によりHPCSC運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし	
	HPCSC	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電動機被水のため使用不能	
	HPCSS	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	○		
	炉注水	RCIC	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	◎	◎→○	津波後に起動し, 3/12炉圧低下のため停止
MUWC (代替注水)		T/B地下1階 (O. P. 2400)	B	○	○	○→◎→○	3/12運転, 3/14待機	
プール冷却	SFP冷却 (FPC)	R/B4階 (O. P. 31800)	B	◎	×	×	地震によるトリップ及び津波によりRCW運転不能のため使用不能 3/16 運転	
	SFP冷却 (RHR)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×→◎	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 RHRS, RHRC, EECW復旧後, 3/16起動 (FPC補助冷却モード)	
閉じ込める機能	格納施設							
	原子炉建屋		A	○	○	○	負圧を維持しており破損を示す徴候は認められず	
	原子炉格納容器		A s	○	○	○	格納容器圧力に破損を示す徴候は認められず	

(凡例) ◎ : 運転 ○ : 待機 × : 機能喪失又は待機除外

2 F-3 非常用炉心冷却系機器等の状況

		設置場所	耐震 クラス	原子炉 自動停止時	原子炉自動停止 ～津波到達直前 まで	津波到達以降 ～冷温停止まで	備 考	
冷やす機能	ECCS等	RHR (A)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		LPCS	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		RHRC (A)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHRC (C)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHRS (A)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		RHRS (C)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		EECW (A)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHR (B)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	◎	◎	3/11起動 (S/C冷却モード), 3/12停止時冷却モードに 切替
		RHR (C)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	○	
		RHRC (B)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	◎	3/11起動
		RHRC (D)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	◎	3/11起動
		RHRS (B)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	◎	3/11起動
		RHRS (D)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	◎	3/11起動
		EECW (B)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	◎	3/11起動
	HPCS	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	○		
	HPCSC	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	◎		
	HPCSS	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	◎		
炉注水	RCIC	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	◎	◎→○	津波後に起動し, 3/11炉圧低下のため停止	
	MUWC (代替注水)	T/B地下2階 (O. P. -2000)	B	○	○	○→◎→○	3/11運転, 3/12待機	
プールの冷却	SFP冷却 (FPC)	R/B4階 (O. P. 31800)	B	◎	×	×→◎	地震によるトリップ及び津波によりRCW運転不能のため 使用不能 3/15起動 (FPC熱交換器の冷却水はRHRC) RCW復旧後, 6/13に冷却水をRCWIに切替	
	SFP冷却 (RHR)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	○		
閉じ込める機能	格納施設	原子炉建屋		A	○	○	○	負圧を維持しており破損を示す徴候は認められず
		原子炉格納容器		As	○	○	○	○

(凡例) ◎: 運転 ○: 待機 ×: 機能喪失又は待機除外

## 2 F-4 非常用炉心冷却系機器等の状況

		設置場所	耐震 クラス	原子炉 自動停止時	原子炉自動停止 ～津波到達直前 まで	津波到達以降 ～冷温停止まで	備 考	
冷やす機能	ECCS等	RHR (A)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	◎	×	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		LPCS	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし
		RHRC (A)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHRC (C)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHRS (A)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHRS (C)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		EECW (A)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHR (B)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	◎	×→◎	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし RHRS, RHRC, EECW復旧後、3/14起動
		RHR (C)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×→○	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 ポンプ本体については被害なし RHRS, RHRC, EECW復旧後、3/14待機
		RHRC (B)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×→◎	津波により電源、電動機被水のため使用不能 3号機Hx/Bより仮設ケーブル布設により給電、電動機交換後、3/14起動
		RHRC (D)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHRS (B)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×	津波により電源、電動機被水のため使用不能
		RHRS (D)	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	×→◎	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし 3号機Hx/Bより仮設ケーブル布設により給電後、3/14起動
		EECW (B)	Hx/B2階 (O. P. 11200)	A	○	◎	×→◎	津波により電源被水のため使用不能 ポンプ本体については被害なし 高圧電源車より仮設ケーブル布設により給電後、3/14起動
		HPCS	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	◎	○→◎→○	3/12より適宜炉注水し、3/14待機
	HPCSC	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	◎		
	HPCSS	Hx/B1階 (O. P. 4200)	A	○	◎	◎		
	炉注水	RC1C	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	◎	◎→○	津波後に起動し、3/12炉圧低下のため停止
MUWC (代替注水)		T/B地下2階 (O. P. -2000)	B	○	○	○→◎→○	3/12起動、3/14待機	
プールの冷却	SFP冷却 (FPC)	R/B4階 (O. P. 31800)	B	◎	×	×→◎→○→◎	地震によるトリップ及び津波によりRCW運転不能のため使用不能 3/15起動 (FPC熱交換器の冷却水はRHRC) 3/16待機	
	SFP冷却 (RHR)	R/B地下2階 (O. P. 0000)	A	○	○	×→○→◎→○	津波によりRHRS, RHRC, EECW運転不能のため使用不能 RHRS, RHRC, EECW復旧後、3/16起動 (FPC補助冷却モード)、6/5待機	
閉じ込める機能	格納施設	原子炉建屋		A	○	○	○	負圧を維持しており破損を示す徴候は認められず
		原子炉格納容器		As	○	○	○	○

(凡例) ◎：運転 ○：待機 ×：機能喪失又は待機除外



福島第二原子力発電所 津波到達後の所内電源設備の被害状況

	1号機			2号機			3号機			4号機		
	機器	被害有無	原因	機器	被害有無	原因	機器	被害有無	原因	機器	被害有無	原因
非常用 D / G	D/G(A)	有	津波	D/G(A)	無	-	D/G(A)	無	-	D/G(A)	無	-
	D/G(B)	有	津波	D/G(B)	無	-	D/G(B)	無	-	D/G(B)	無	-
	D/G(HPCS)	有	津波	D/G(HPCS)	無	-	D/G(HPCS)	無	-	D/G(HPCS)	無	-
非常用 M / C	M/C 1C	有	津波	M/C 2C	無	-	M/C 3C	無	-	M/C 4C	無	-
	M/C 1D	無	-	M/C 2D	無	-	M/C 3D	無	-	M/C 4D	無	-
	M/C 1HPCS	有	津波	M/C 2HPCS	無	-	M/C 3HPCS	無	-	M/C 4HPCS	無	-
非常用 P / C	P/C 1C-1	有	津波	P/C 2C-1	無	-	P/C 3C-1	無	-	P/C 4C-1	無	-
	P/C 1C-2	有	津波	P/C 2C-2	有	津波	P/C 3C-2	有	津波	P/C 4C-2	有	津波
	P/C 1D-1	無	-	P/C 2D-1	無	-	P/C 3D-1	無	-	P/C 4D-1	無	-
	P/C 1D-2	有	津波	P/C 2D-2	有	津波	P/C 3D-2	無	-	P/C 4D-2	有	津波
常用 M / C	M/C 1SA-1	無	-	-	-	-	M/C 3SA-1	無	-	-	-	-
	M/C 1SA-2	無	-	-	-	-	M/C 3SA-2	無	-	-	-	-
	M/C 1SB-1	無	-	-	-	-	M/C 3SB-1	無	-	-	-	-
	M/C 1SB-2	無	-	-	-	-	M/C 3SB-2	無	-	-	-	-
	M/C 1A-1	無	-	M/C 2A-1	無	-	M/C 3A-1	無	-	M/C 4A-1	無	-
	M/C 1A-2	無	-	M/C 2A-2	無	-	M/C 3A-2	無	-	M/C 4A-2	無	-
	M/C 1B-1	無	-	M/C 2B-1	無	-	M/C 3B-1	無	-	M/C 4B-1	無	-
	M/C 1B-2	無	-	M/C 2B-2	無	-	M/C 3B-2	無	-	M/C 4B-2	無	-
常用 P / C	P/C 1A-1	無	-	P/C 2A-1	無	-	M/C 3A-1	無	-	M/C 4A-1	無	-
	P/C 1A-2	無	-	P/C 2A-2	無	-	M/C 3A-2	無	-	M/C 4A-2	無	-
	P/C 1B-1	無	-	P/C 2B-1	無	-	M/C 3B-1	無	-	M/C 4B-1	無	-
	P/C 1B-2	無	-	P/C 2B-2	無	-	M/C 3B-2	無	-	M/C 4B-2	無	-

添付5-2-1

## 添付資料 6

主要パラメータチャート



2F-1記録計チャートリスト

No	記録項目	記録計名称	備考(信号名)
1a	原子炉出力	SRNM/APRM/RBM記録計A	SRNM A/APRM E SRNM E/RBM A
1b		SRNM/APRM記録計B	SRNM B/APRM A SRNM F/APRM B
1c		SRNM/APRM記録計C	SRNM C/APRM C SRNM G/APRM D
1d		SRNM/APRM/RBM記録計D	SRNM D/APRM F SRNM H/RBM B
1e	原子炉冷却材温度	原子炉圧力容器表面温度	給水ノズルN4B温度
1f		SRV・MSIV漏えい・主蒸気ドレン温度	逃がし安全弁出口温度(A~T)
1g	原子炉水位	原子炉水位	原子炉水位(アップセット) 原子炉水位(狭帯域)
1h		事故後原子炉水位・圧力監視A系	原子炉水位(広帯域)A
1i		事故後原子炉水位・圧力監視B系	原子炉水位(広帯域)B
1j		原子炉水位(燃料域)/RHR A流量/LPCSポンプ吐出流量	原子炉水位(燃料域)A
1k		原子炉水位(燃料域)/RHR B流量/RHR C流量	原子炉水位(燃料域)B
1h	原子炉圧力	事故後原子炉水位・圧力監視A系	原子炉圧力A
1i		事故後原子炉水位・圧力監視B系	原子炉圧力B
1j	非常用炉心冷却系流量	原子炉水位(燃料域)/RHR A流量/LPCSポンプ吐出流量	RHR A流量 LPCSポンプ吐出流量
1k		原子炉水位(燃料域)/RHR B流量/RHR C流量	RHR B流量 RHR C流量
1l	ドライウェル圧力	ドライウェル圧力/サブプレッションチェンバ圧力	ドライウェル圧力
	圧力抑制室圧力		サブプレッションチェンバ圧力
1m	圧力抑制室水位	サブプレッションチェンバ水位	サブプレッションチェンバ水位
1n	圧力抑制室温度	S/C水温度記録計A	S/C水温度A
1o		S/C水温度記録計B	S/C水温度B
1p	原子炉隔離時冷却系流量	RCICポンプ吐出流量	RCICポンプ吐出流量
1q	使用済燃料プール温度	RHR・FPC系温度	FPCポンプ入口温度
1r	格納容器各部温度	原子炉圧力容器フランジ温度	原子炉圧力容器胴フランジ下温度 原子炉圧力容器胴フランジ温度
1s		格納容器内温度	ドライウェルクーラー戻り空気温度
1t	スタックモニタ(SGTS含む)	排気筒放射線モニタA, B	排気筒放射線モニタA 排気筒放射線モニタB
1u		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(SCIN)A, B	非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(SCIN) 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(SCIN)
1v		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(IC)A, B	非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(IC) 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(IC)

(注)

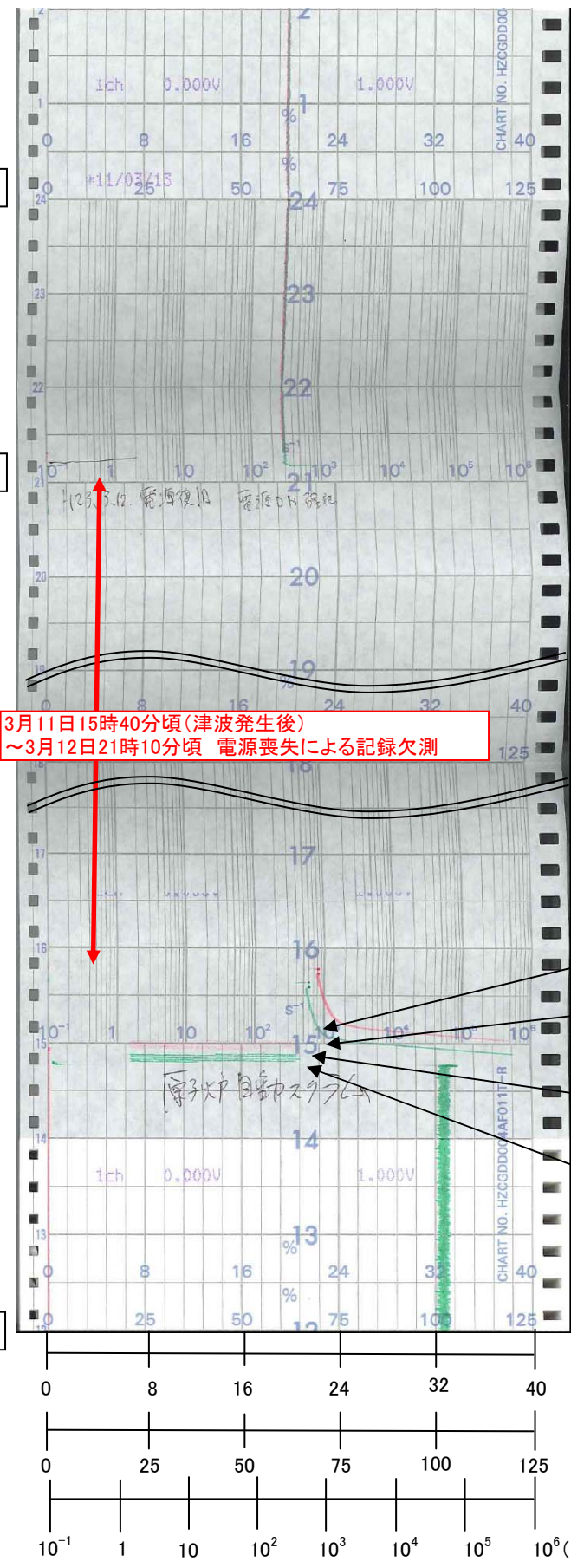
- ・チャートは、事象発生から冷温停止までの期間のうち、有意な変動が記録された部分を抜粋(当該箇所にその旨を明記)している。
- ・事象発生後に高速記録に移行したチャートでは、時間にばらつきがあるためイベント発生時刻とチャートの時刻が必ずしも一致しない場合がある。
- ・また、高速記録チャートは冷温停止までの記録量が多いため、主要なイベントにあわせてチャートを抜粋している。
- ・津波による影響により一部計器電源の喪失や信号を喪失しているチャートがある。

平成23年3月13日

平成23年3月12日

平成23年3月11日

↑  
時間



3月11日15時40分頃(津波発生後)  
~3月12日21時10分頃 電源喪失による記録欠測

3月12日05時58分  
制御棒10-51 PIP異常警報 発生  
3月12日10時30分  
制御棒10-51 PIP異常警報 クリア  
以後、3月13日10時40分の制御棒10-51  
PIP異常警報発生まで、発生・クリアを  
数回繰り返す。

15時00分 原子炉未臨界確認

SRNM測定範囲 レンジ0に切替

APRM,RBMからSRNMレンジ10~1へ  
測定範囲切替

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

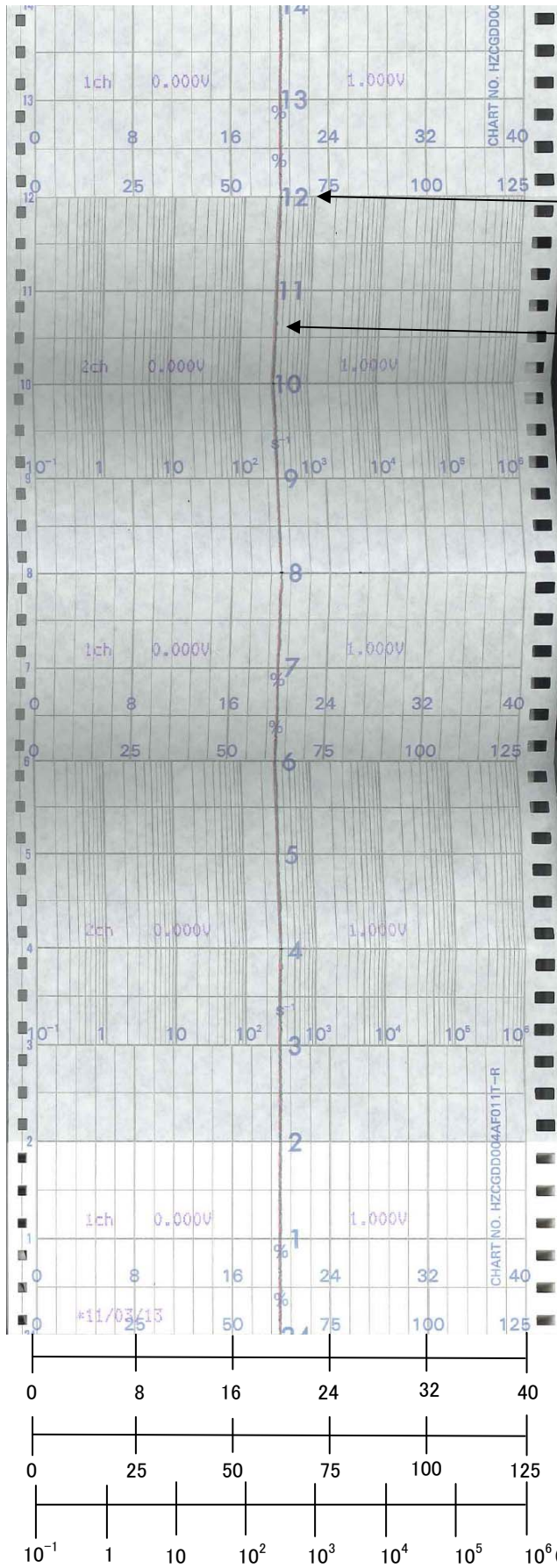
SRNM(E)/RBM(A) : 赤  
SRNM(A)/APRM(E) : 緑

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
(%)  
APRM/RBM/SRNM  
(レンジ2,4,6,8,10)  
(%)  
SRNM(レンジ0)

1号機 SRNM/APRM/RBM記録計A (制御棒10-51近傍【SRNM(A)】)

平成23年3月13日

時間 ↑



12時02分 制御棒10-51  
PIP異常警報 クリア

10時40分 制御棒10-51  
PIP異常警報 発生

SRNM(E)/RBM(A) : 赤  
SRNM(A)/APRM(E) : 緑

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)

(%)

APRM/RBM/SRNM

(レンジ2,4,6,8,10)

(%)

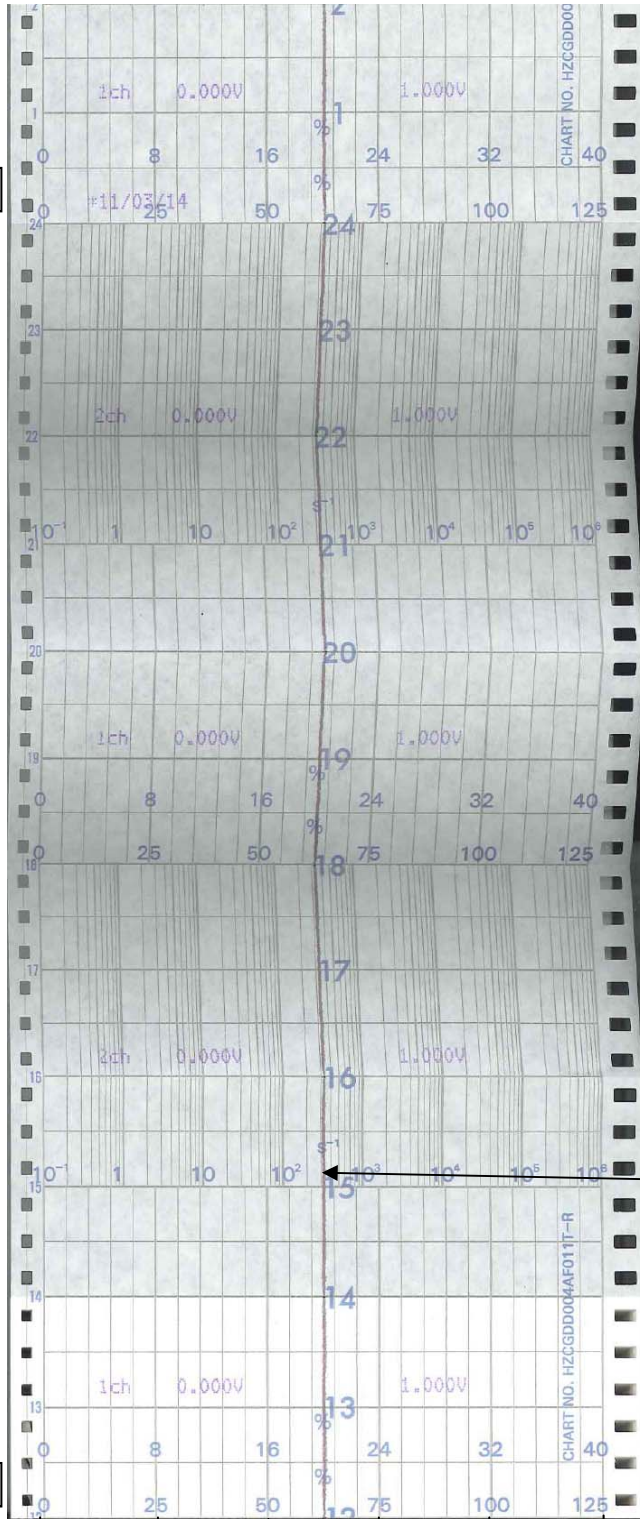
SRNM(レンジ0)

1号機 SRNM/APRM/RBM記録計A (制御棒10-51近傍【SRNM(A)】)

平成23年3月14日



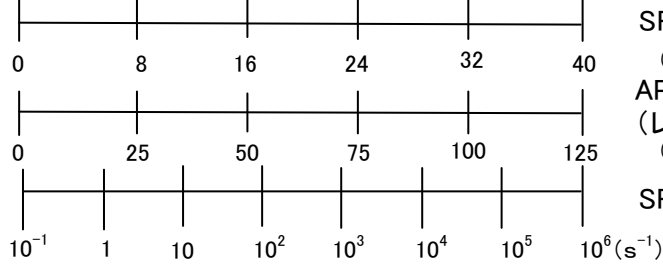
時間



平成23年3月13日

15時18分 制御棒10-51  
隔離(バルブアウト)

SRNM(E)/RBM(A) : 赤  
SRNM(A)/APRM(E) : 緑

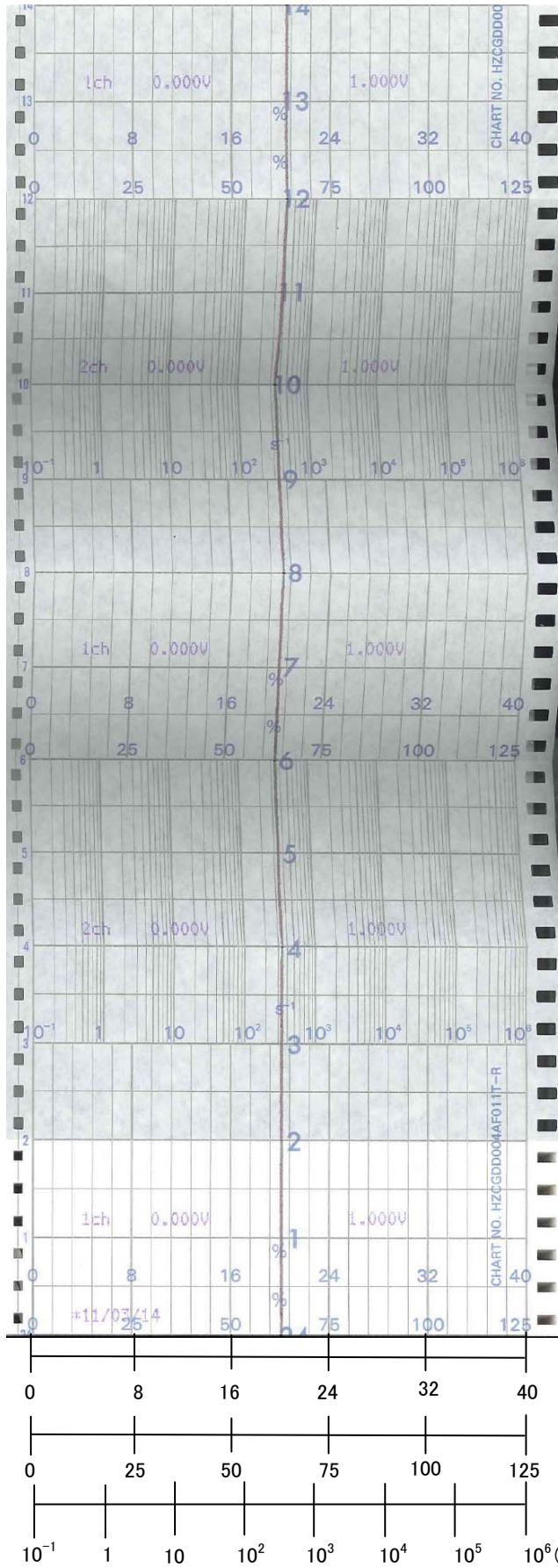


SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
(%)  
APRM/RBM/SRNM  
(レンジ2,4,6,8,10)  
(%)  
SRNM(レンジ0)

1号機 SRNM/APRM/RBM記録計A (制御棒10-51近傍【SRNM(A)】)

平成23年3月14日

↑  
時間



SRNM(E)/RBM(A) : 赤  
SRNM(A)/APRM(E) : 緑

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
(%)  
APRM/RBM/SRNM  
(レンジ2,4,6,8,10)  
(%)  
SRNM(レンジ0)

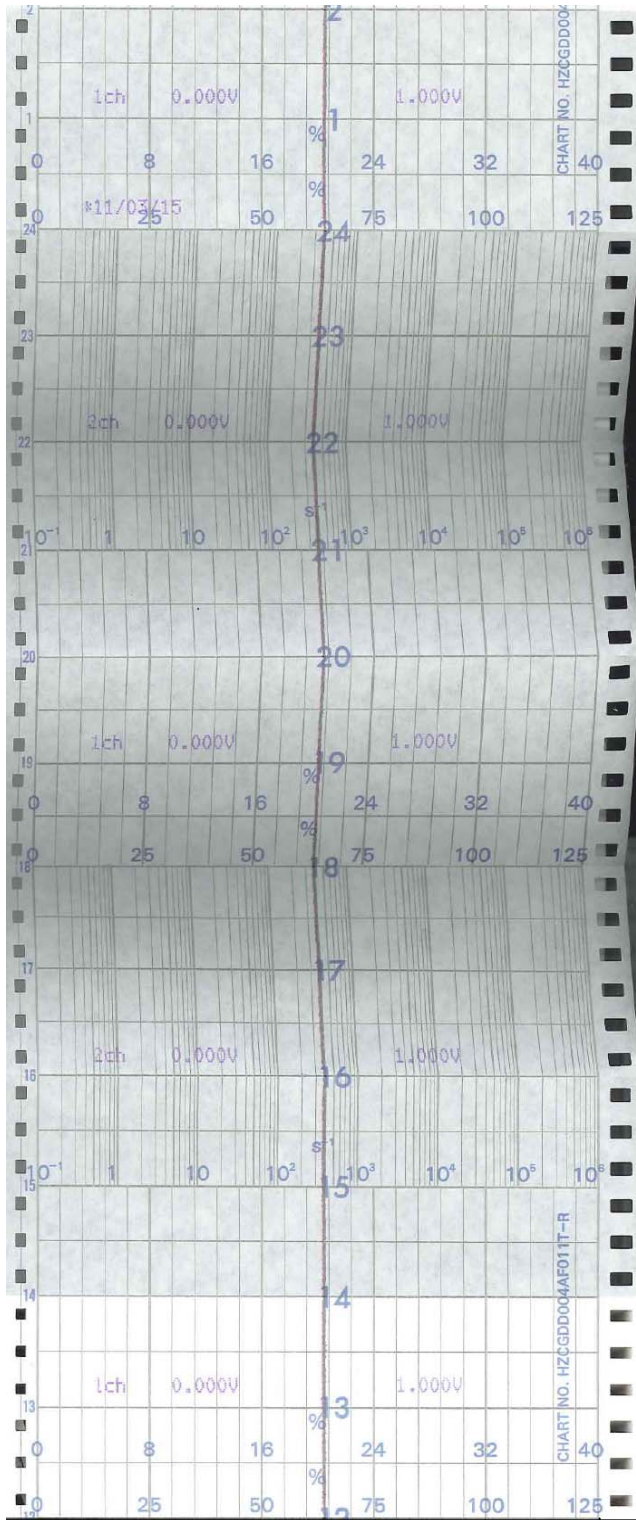
1号機 SRNM/APRM/RBM記録計A (制御棒10-51近傍【SRNM(A)】)

平成23年3月15日



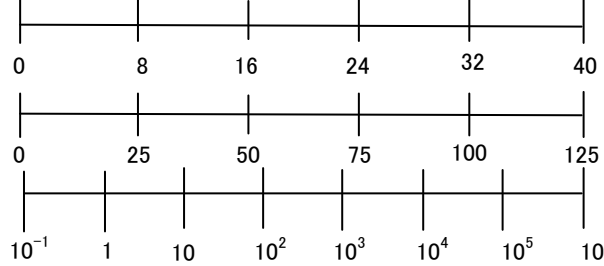
時間

平成23年3月14日



17時00分 原子炉冷温停止

SRNM(E)/RBM(A) : 赤  
SRNM(A)/APRM(E) : 緑



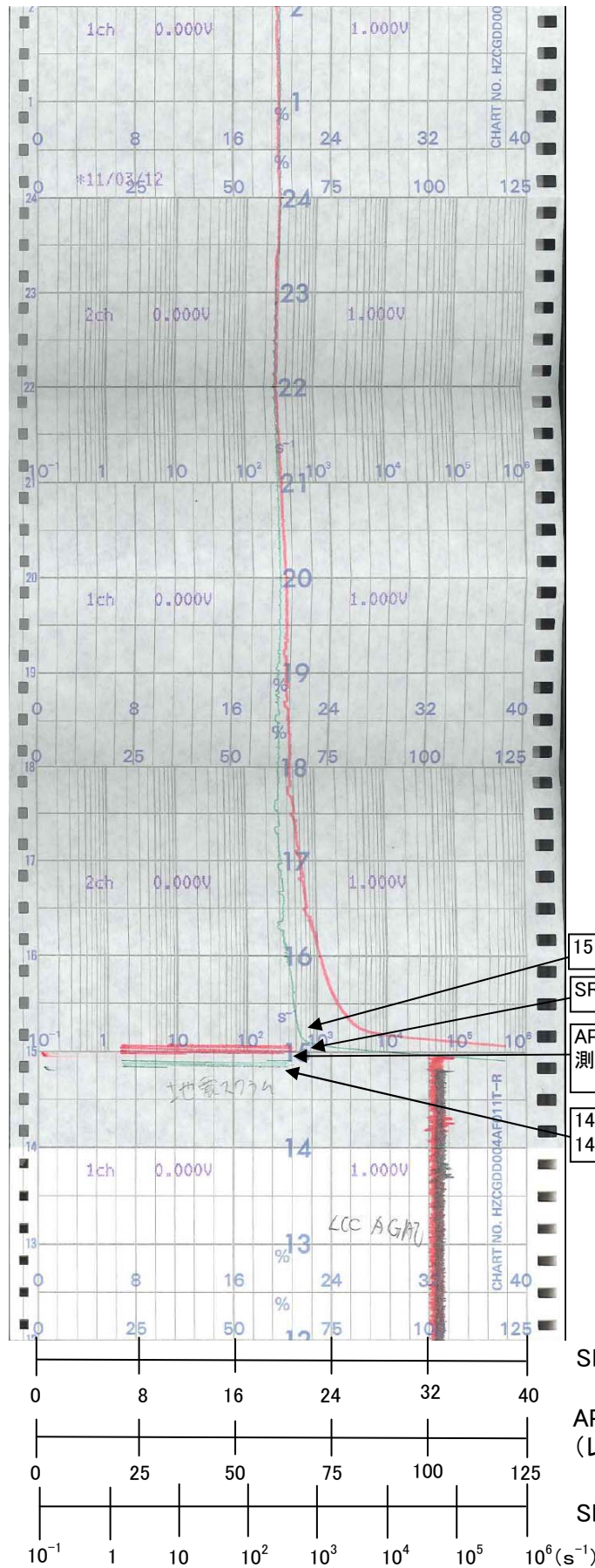
SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
(%)  
APRM/RBM/SRNM  
(レンジ2,4,6,8,10)  
(%)  
SRNM(レンジ0)

1号機 SRNM/APRM/RBM記録計A (制御棒10-51近傍【SRNM(A)】)

平成23年3月12日

平成23年3月11日

↑  
時間



- 15時00分 原子炉未臨界確認
- SRNM測定範囲 レンジ0に切替
- APRM,RBMからSRNレンジ10~1へ測定範囲切替
- 14時46分 地震発生
- 14時48分 原子炉自動スクラム

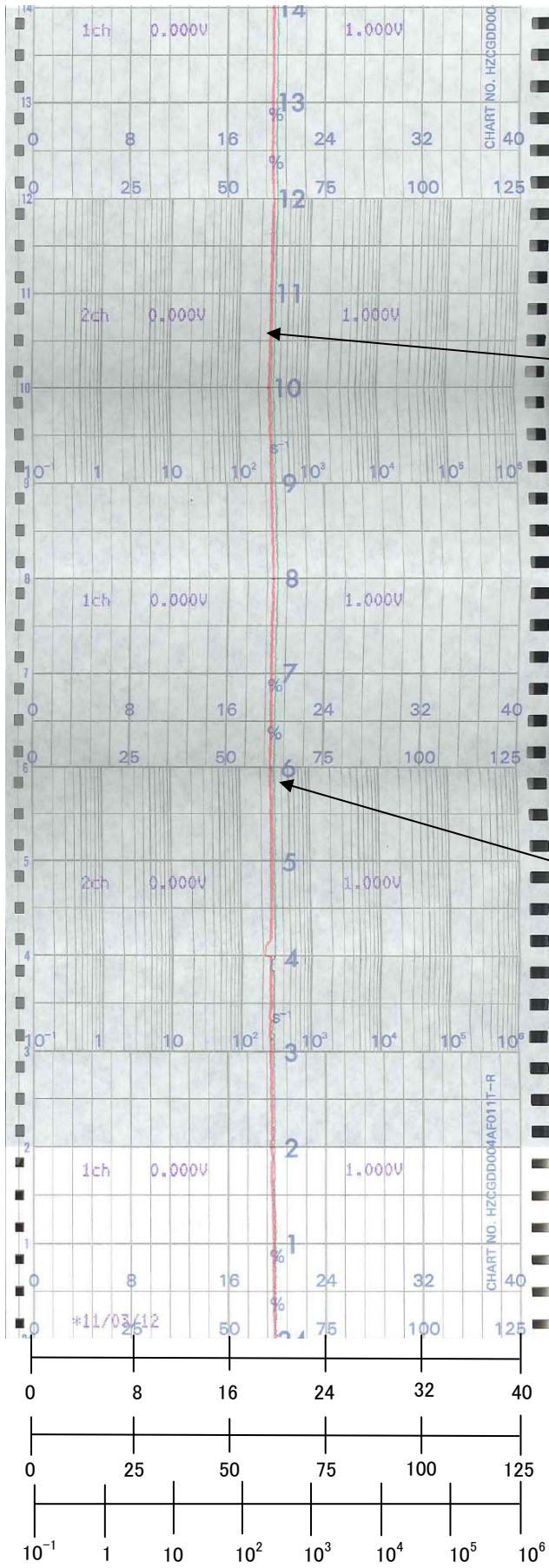
SRNM(F)/APRM(B) : 赤  
SRNM(B)/APRM(A) : 緑

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
(%)  
APRM/RBM/SRNM  
(レンジ2,4,6,8,10)  
(%)  
SRNM(レンジ0)

1号機 SRNM/APRM記録計B

平成23年3月12日

時間 ↑



3月12日10時30分  
制御棒10-51 PIP異常警報 クリア

以後, 3月13日10時40分の制御棒10-51  
PIP異常警報発生まで、発生・クリアを  
数回繰り返す。

3月12日05時58分  
制御棒10-51 PIP異常警報 発生

SRNM(F)/APRM(B) : 赤  
SRNM(B)/APRM(A) : 緑

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
(%)

APRM/RBM/SRNM  
(レンジ2,4,6,8,10)  
(%)

SRNM(レンジ0)

1号機 SRNM/APRM記録計B

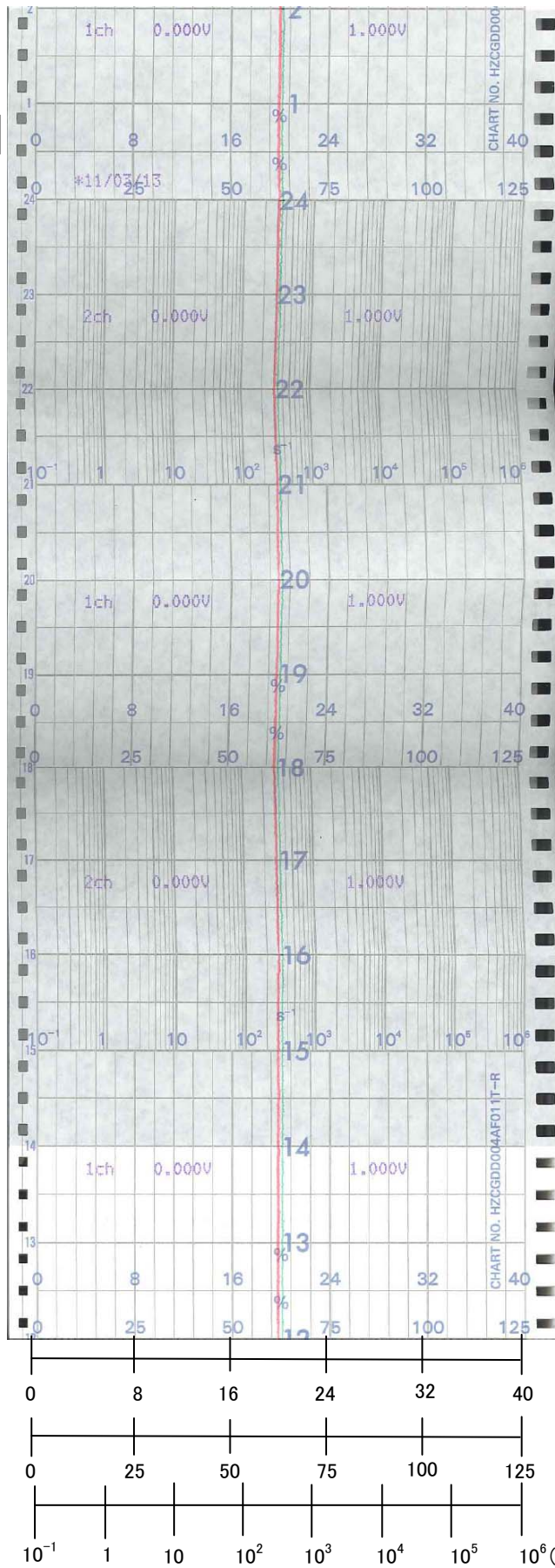


平成23年3月13日

平成23年3月12日



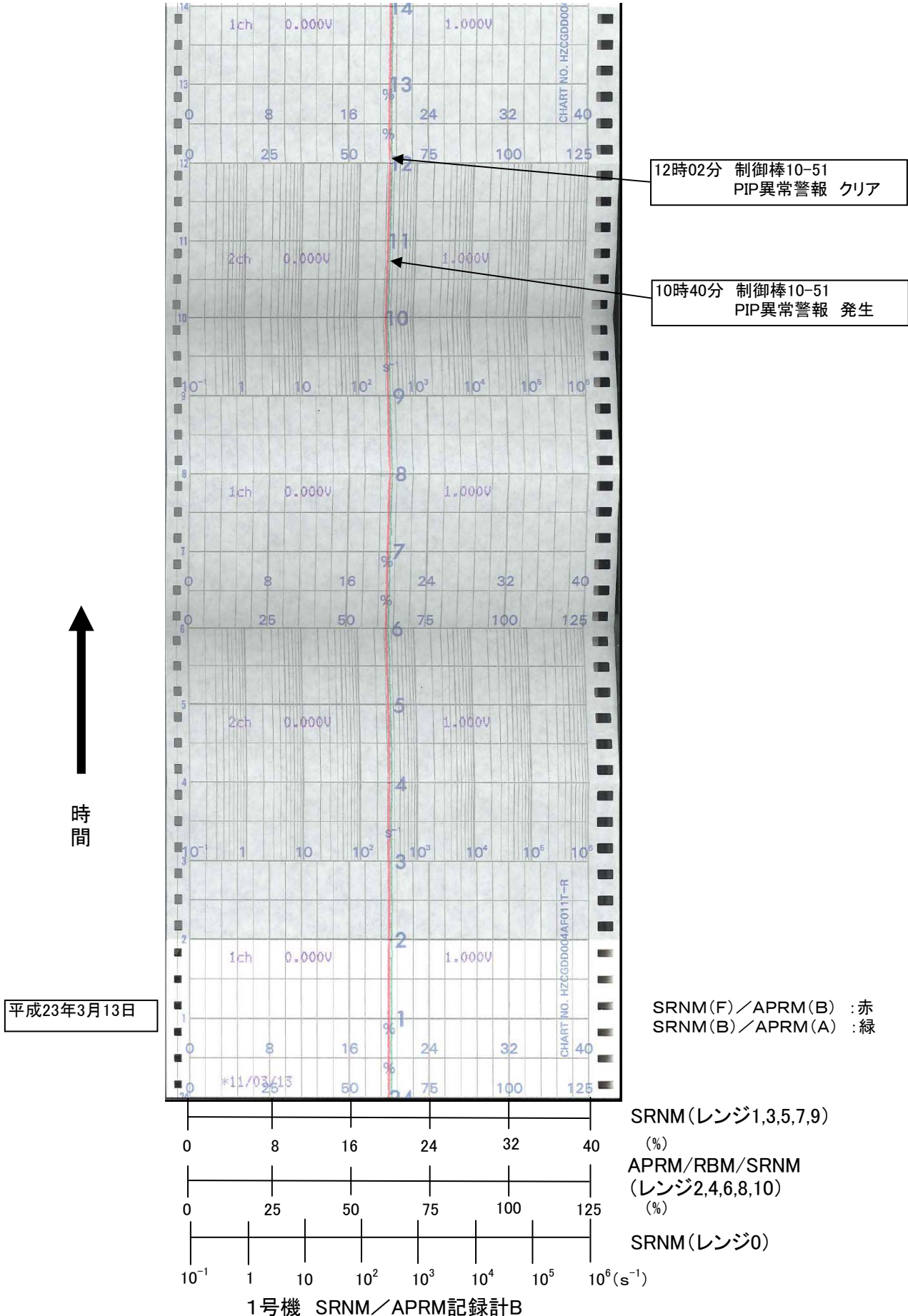
時間



SRNM(F)/APRM(B) : 赤  
SRNM(B)/APRM(A) : 緑

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
(%)  
APRM/RBM/SRNM  
(レンジ2,4,6,8,10)  
(%)  
SRNM(レンジ0)

1号機 SRNM/APRM記録計B

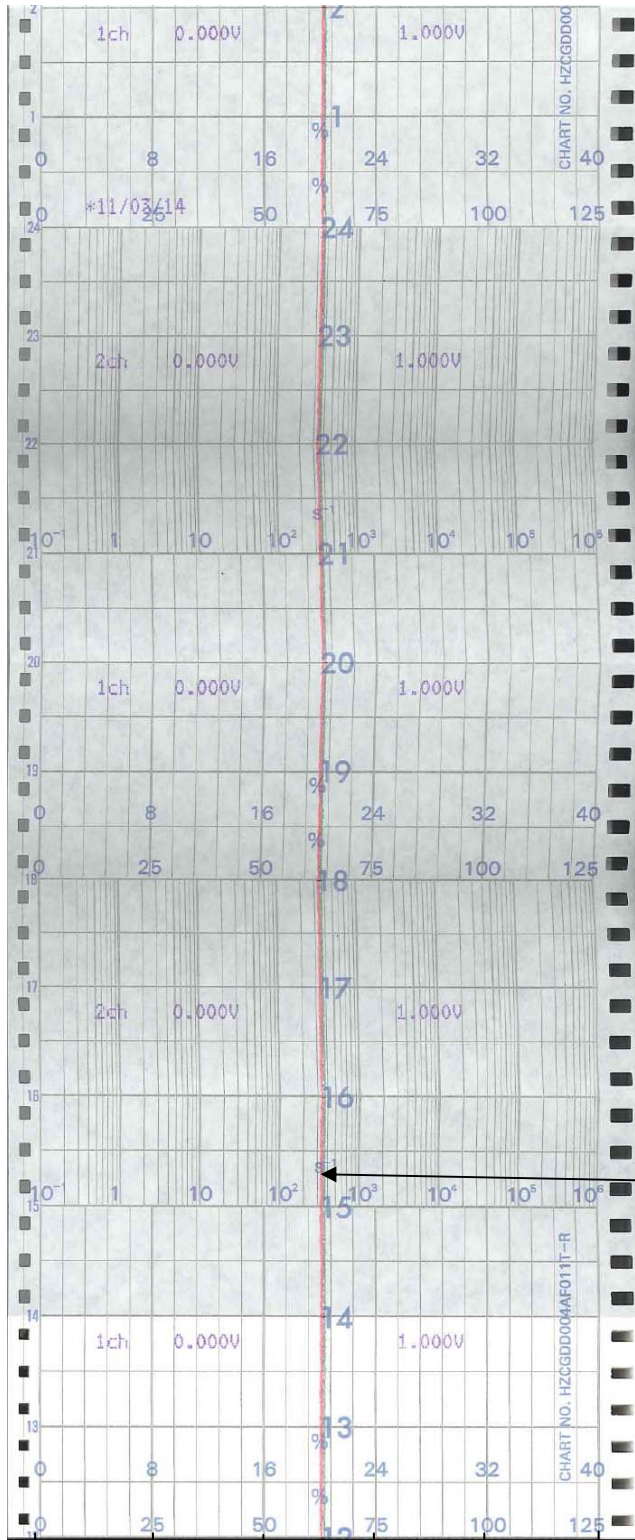


平成23年3月14日



時間

平成23年3月13日



15時18分 制御棒10-51  
隔離(バルブアウト)

SRNM(F)/APRM(B) : 赤  
SRNM(B)/APRM(A) : 緑

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)

(%)

APRM/RBM/SRNM

(レンジ2,4,6,8,10)

(%)

SRNM(レンジ0)

0 8 16 24 32 40

0 25 50 75 100 125

0 8 16 24 32 40

0 25 50 75 100 125

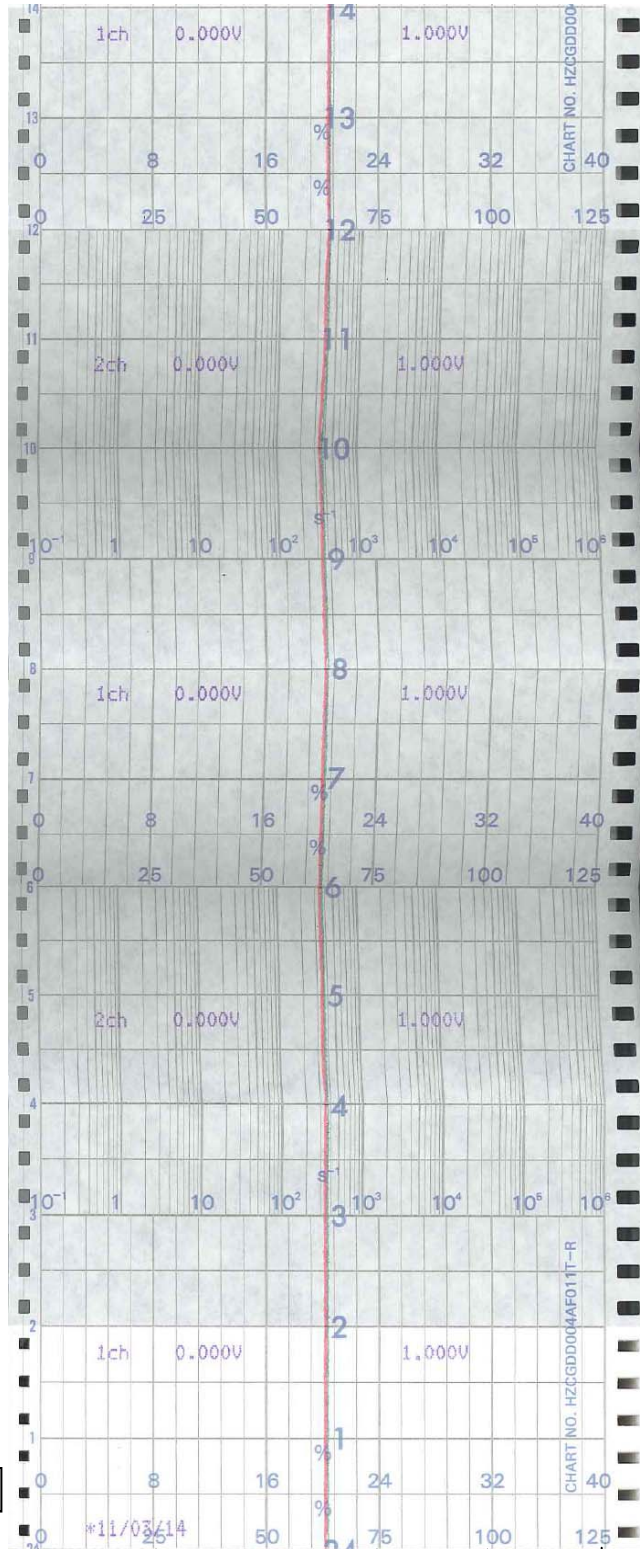
10<sup>-1</sup> 1 10 10<sup>2</sup> 10<sup>3</sup> 10<sup>4</sup> 10<sup>5</sup> 10<sup>6</sup>(s<sup>-1</sup>)

1号機 SRNM/APRM記録計B

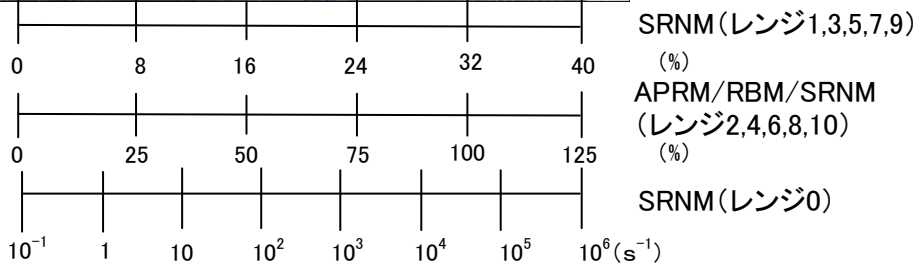
平成23年3月14日



時間



SRNM(F)/APRM(B) : 赤  
 SRNM(B)/APRM(A) : 緑

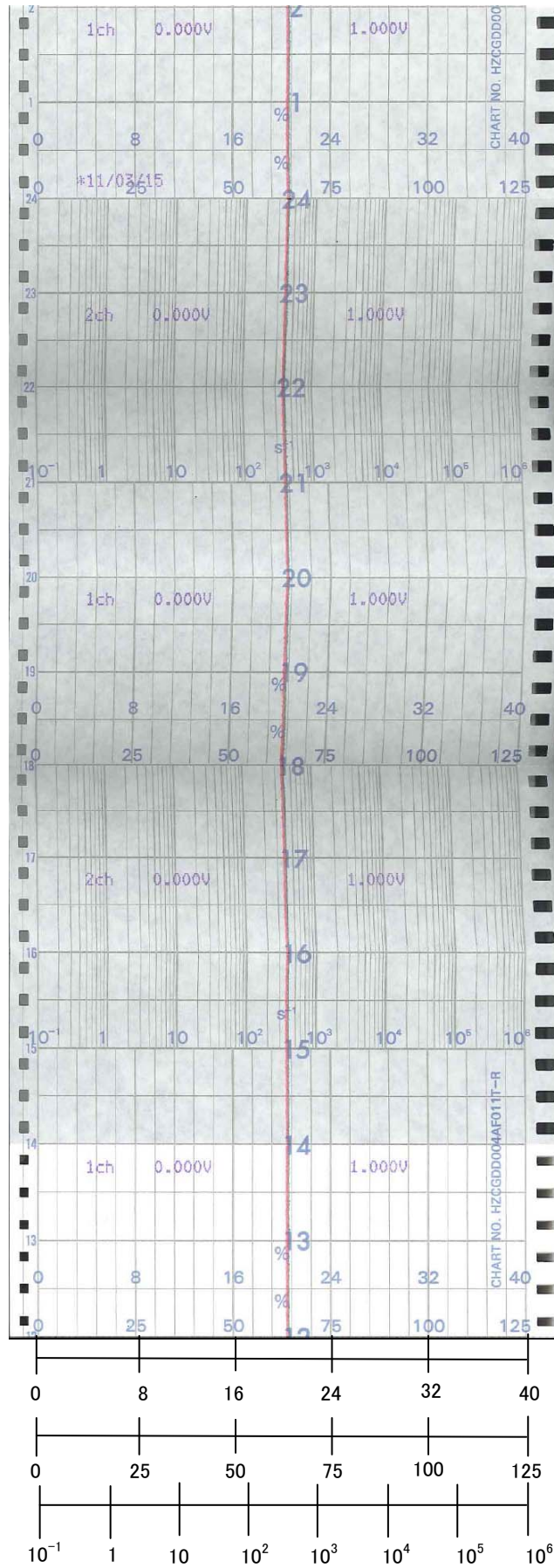


1号機 SRNM/APRM記録計B

平成23年3月15日

時間 ↑

平成23年3月14日



17時00分 原子炉冷温停止

SRNM(F)/APRM(B) : 赤  
 SRNM(B)/APRM(A) : 緑

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
 (%)  
 APRM/RBM/SRNM  
 (レンジ2,4,6,8,10)  
 (%)  
 SRNM(レンジ0)

0 8 16 24 32 40  
 0 25 50 75 100 125  
 $10^{-1}$  1 10  $10^2$   $10^3$   $10^4$   $10^5$   $10^6$  (s<sup>-1</sup>)

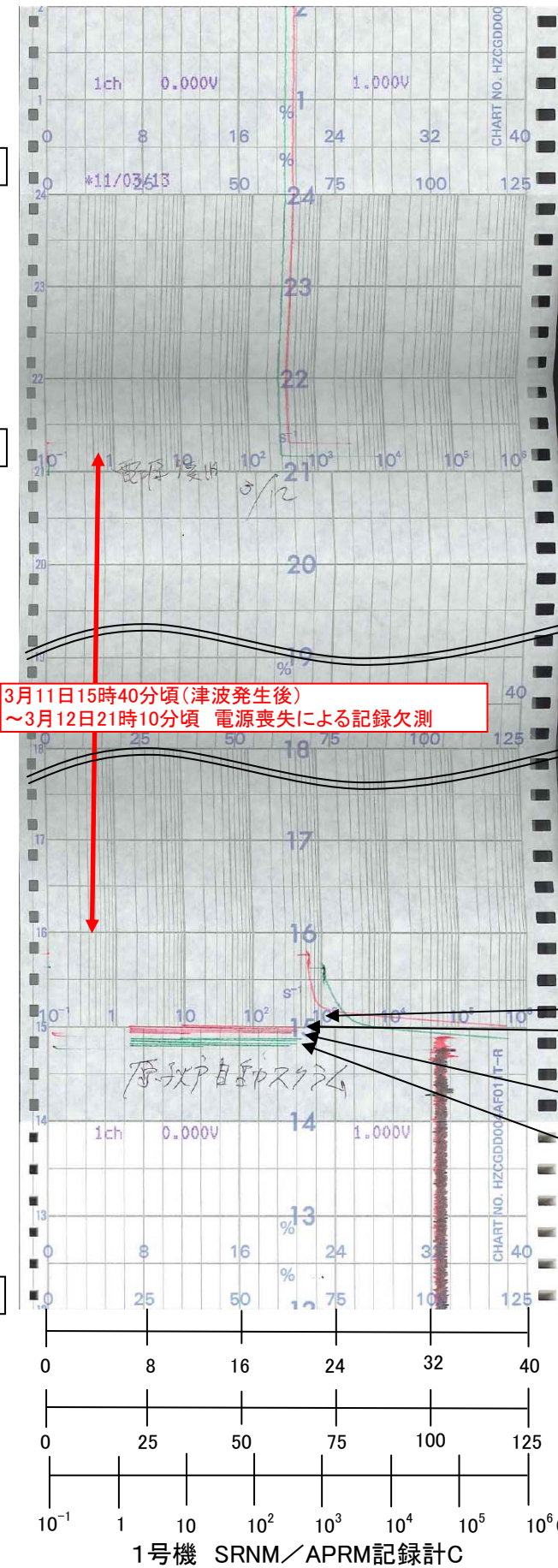
1号機 SRNM/APRM記録計B

平成23年3月13日

平成23年3月12日

平成23年3月11日

↑  
時間



3月11日15時40分頃(津波発生後)  
~3月12日21時10分頃 電源喪失による記録欠測

3月12日05時58分  
制御棒10-51 PIP異常警報 発生  
3月12日10時30分  
制御棒10-51 PIP異常警報 クリア  
以後, 3月13日10時40分の制御棒10-51  
PIP異常警報発生まで、発生・クリアを  
数回繰り返す。

15時00分 原子炉未臨界確認

SRNM測定範囲 レンジ0に切替

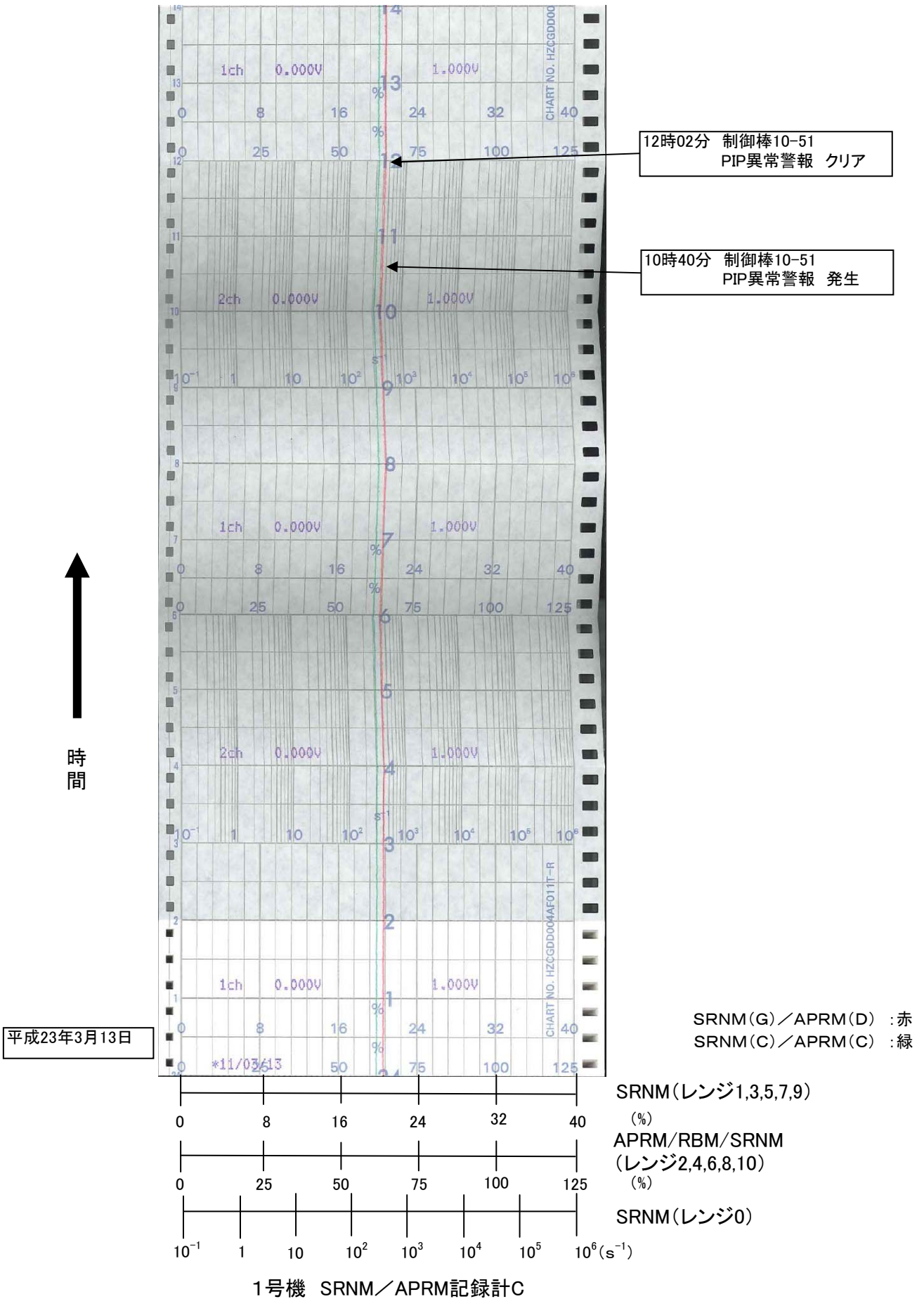
APRM,RBMからSRNMレンジ10~1へ  
測定範囲切替

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

SRNM(G)/APRM(D) : 赤  
SRNM(C)/APRM(C) : 緑

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
(%)  
APRM/RBM/SRNM  
(レンジ2,4,6,8,10)  
(%)  
SRNM(レンジ0)

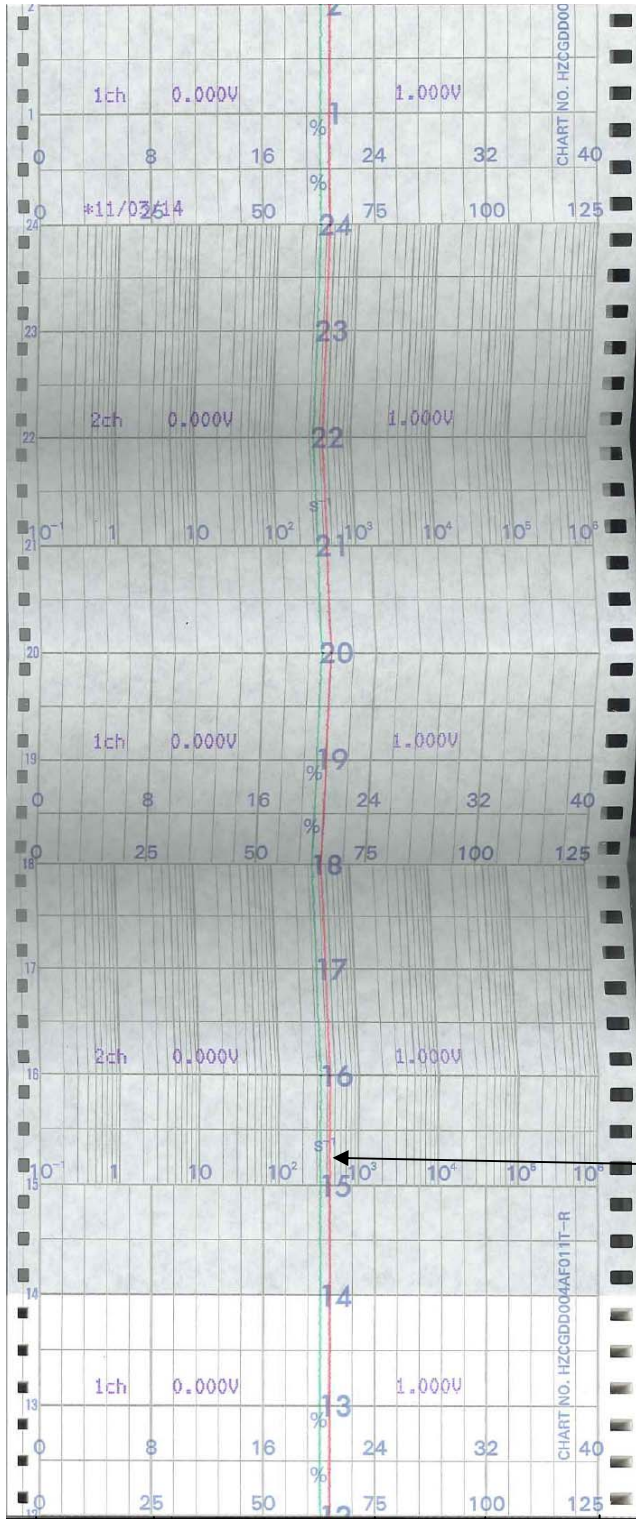
1号機 SRNM/APRM記録計C



平成23年3月14日



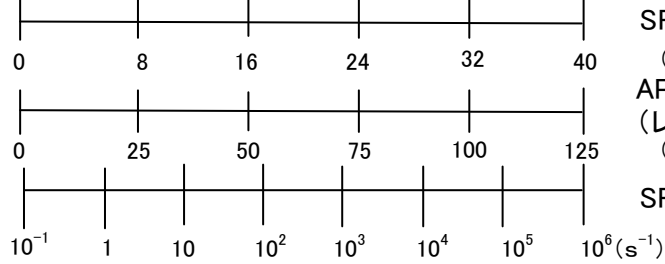
時間



平成23年3月13日

15時18分 制御棒10-51  
隔離(バルブアウト)

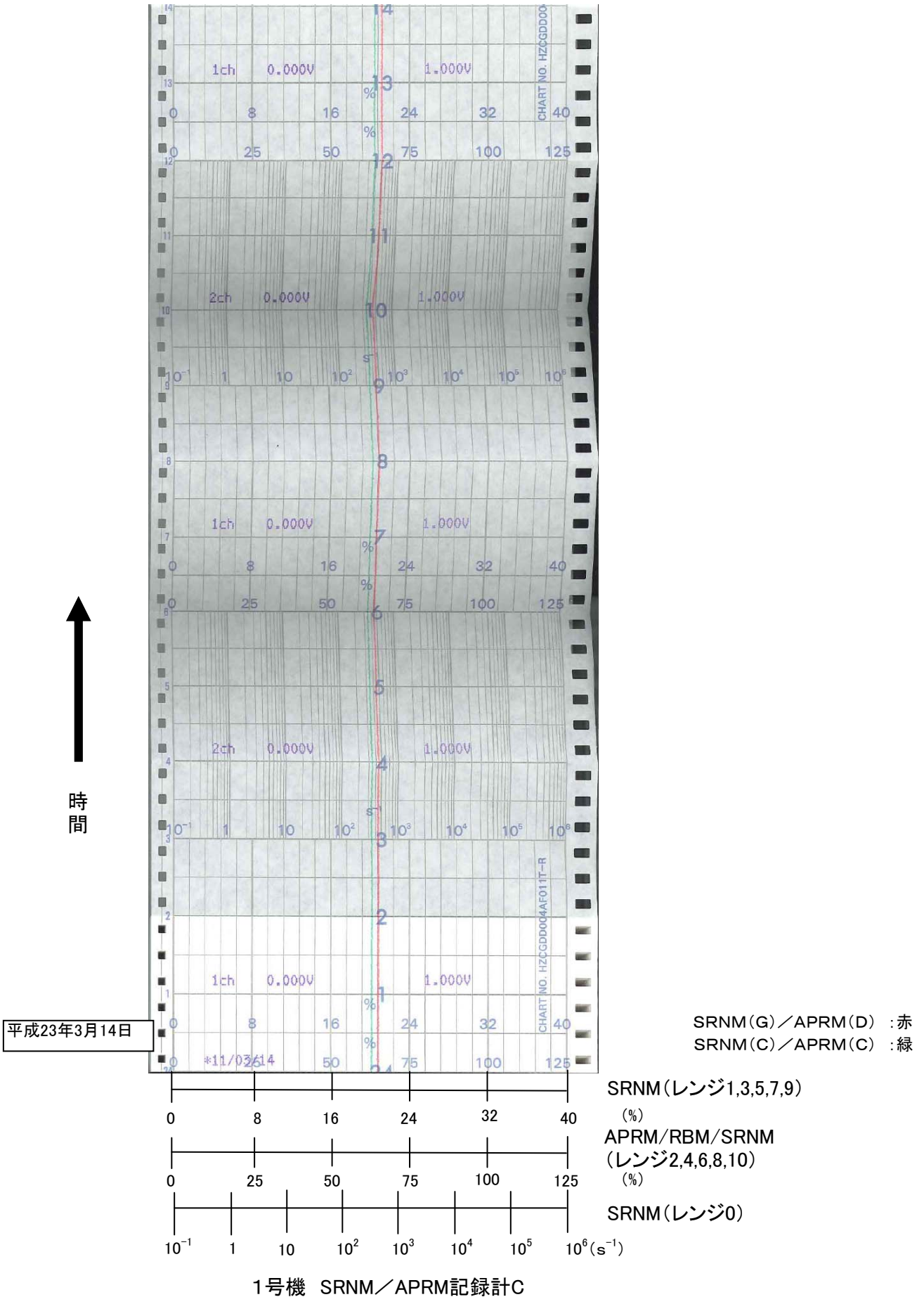
SRNM(G)/APRM(D) : 赤  
SRNM(C)/APRM(C) : 緑



SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
(%)  
APRM/RBM/SRNM  
(レンジ2,4,6,8,10)  
(%)  
SRNM(レンジ0)

1号機 SRNM/APRM記録計C

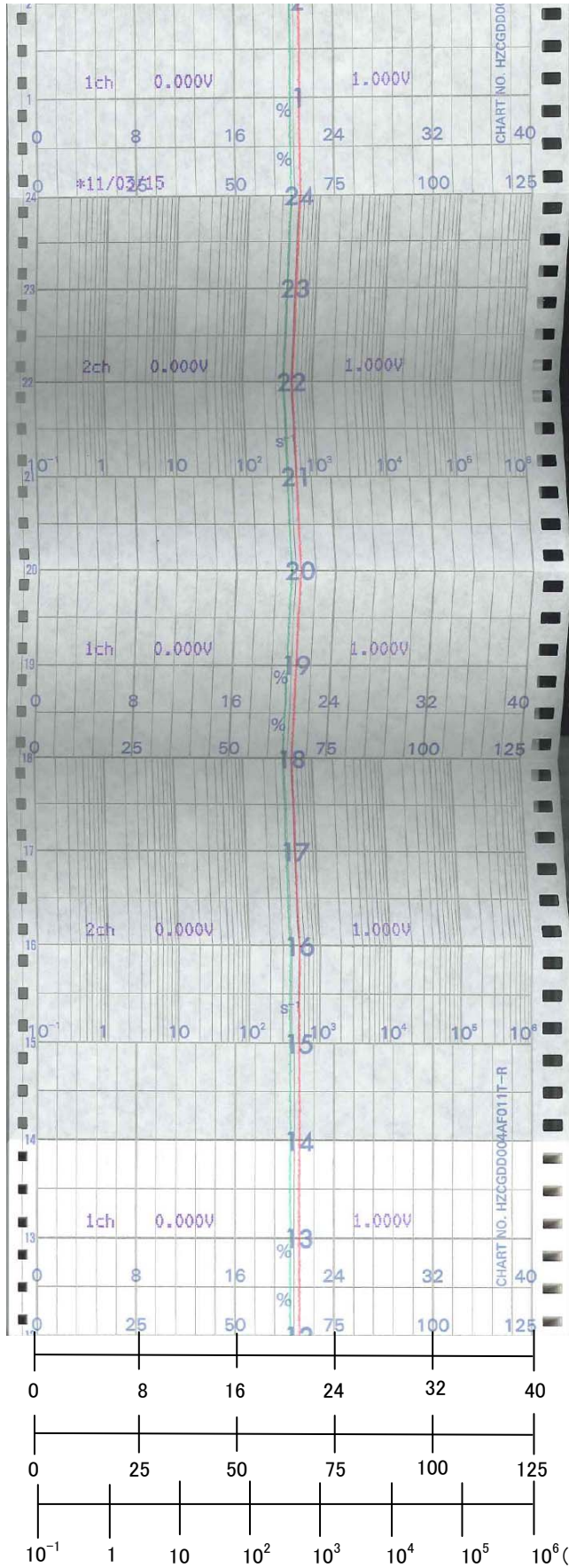




平成23年3月15日

時間 ↑

平成23年3月14日



17時00分 原子炉冷温停止

SRNM(G)/APRM(D) : 赤  
SRNM(C)/APRM(C) : 緑

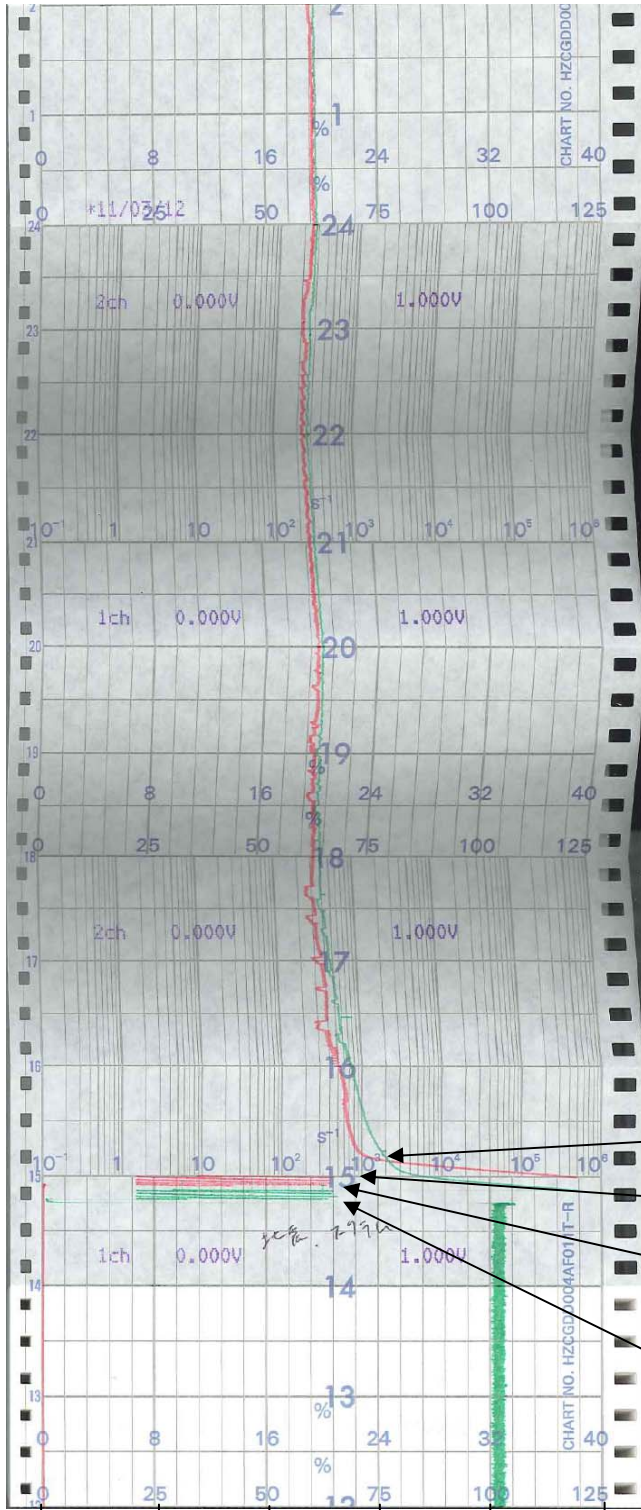
SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
(%)  
APRM/RBM/SRNM  
(レンジ2,4,6,8,10)  
(%)  
SRNM(レンジ0)

1号機 SRNM/APRM記録計C

平成23年3月12日

平成23年3月11日

時間 ↑



15時00分 原子炉未臨界確認

SRNM測定範囲 レンジ0に切替

APRM,RBMからSRNMレンジ10~1へ測定範囲切替

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)

(%)

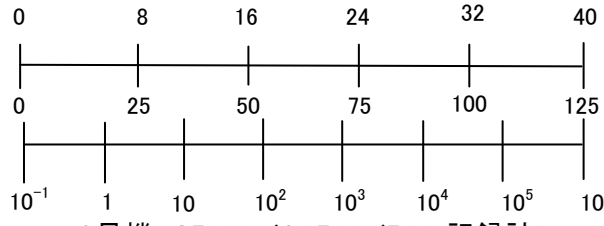
APRM/RBM/SRNM

(レンジ2,4,6,8,10)

(%)

SRNM(レンジ0)

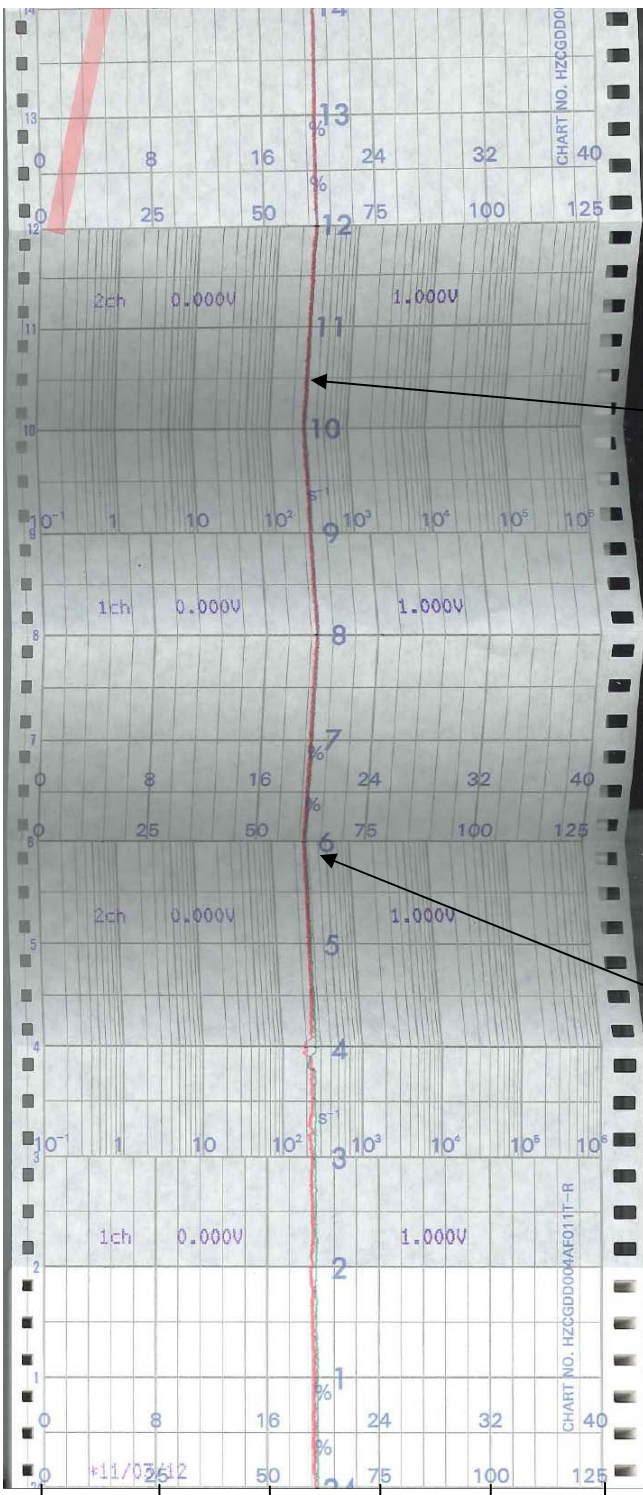
SRNM(H)/RBM(B) : 赤  
SRNM(D)/APRM(F) : 緑



1号機 SRNM/APRM/RBM記録計D

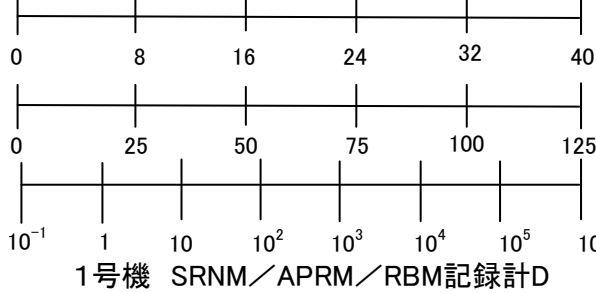
平成23年3月12日

時間 ↑



3月12日10時30分  
制御棒10-51 PIP異常警報 クリア  
以後、3月13日10時40分の制御棒10-51  
PIP異常警報発生まで、発生・クリアを  
数回繰り返す。

3月12日05時58分  
制御棒10-51 PIP異常警報 発生



SRNM(レンジ1,3,5,7,9)

(%)

APRM/RBM/SRNM

(レンジ2,4,6,8,10)

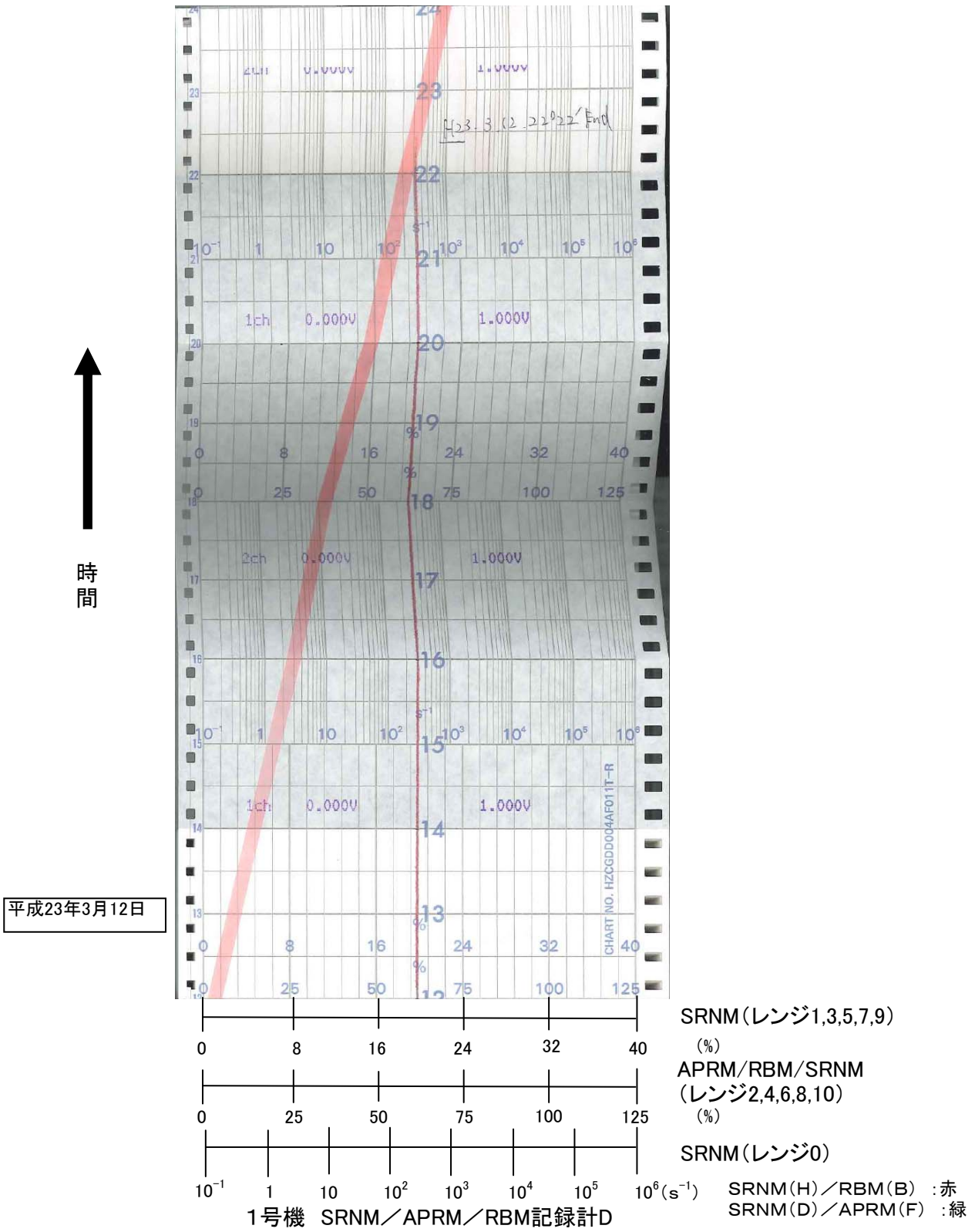
(%)

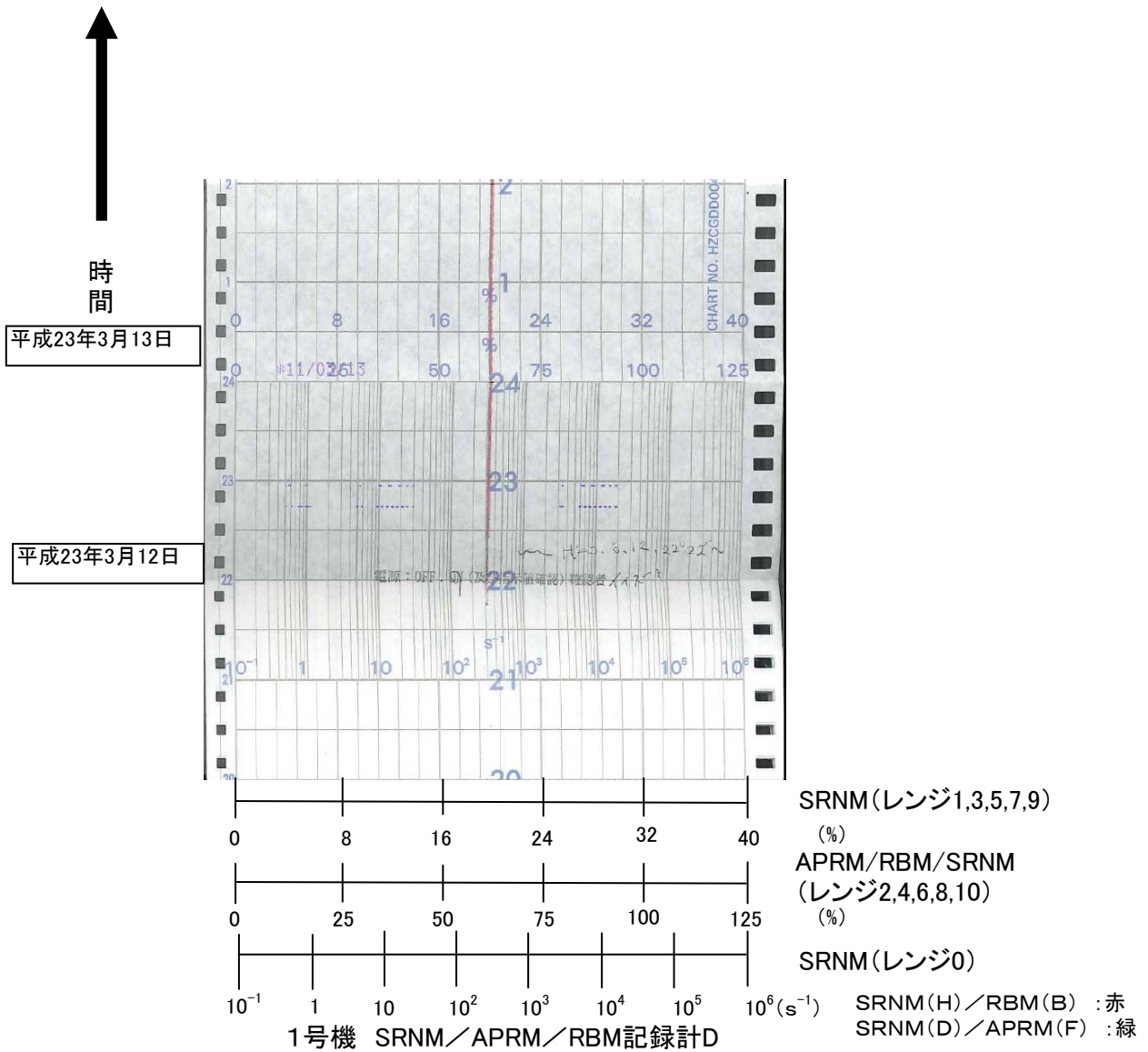
SRNM(レンジ0)

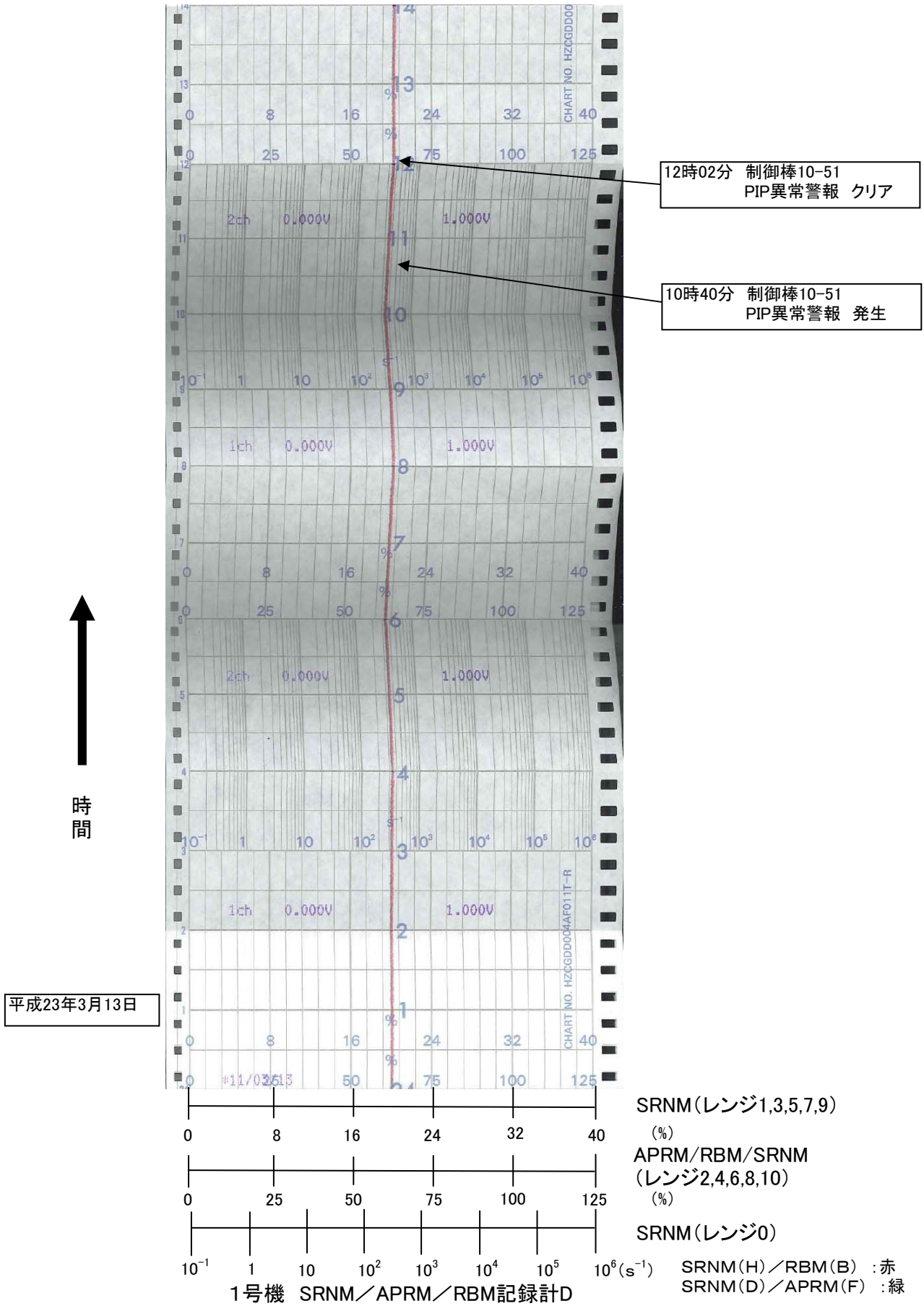
SRNM(H)/RBM(B) : 赤

SRNM(D)/APRM(F) : 緑

1号機 SRNM/APRM/RBM記録計D

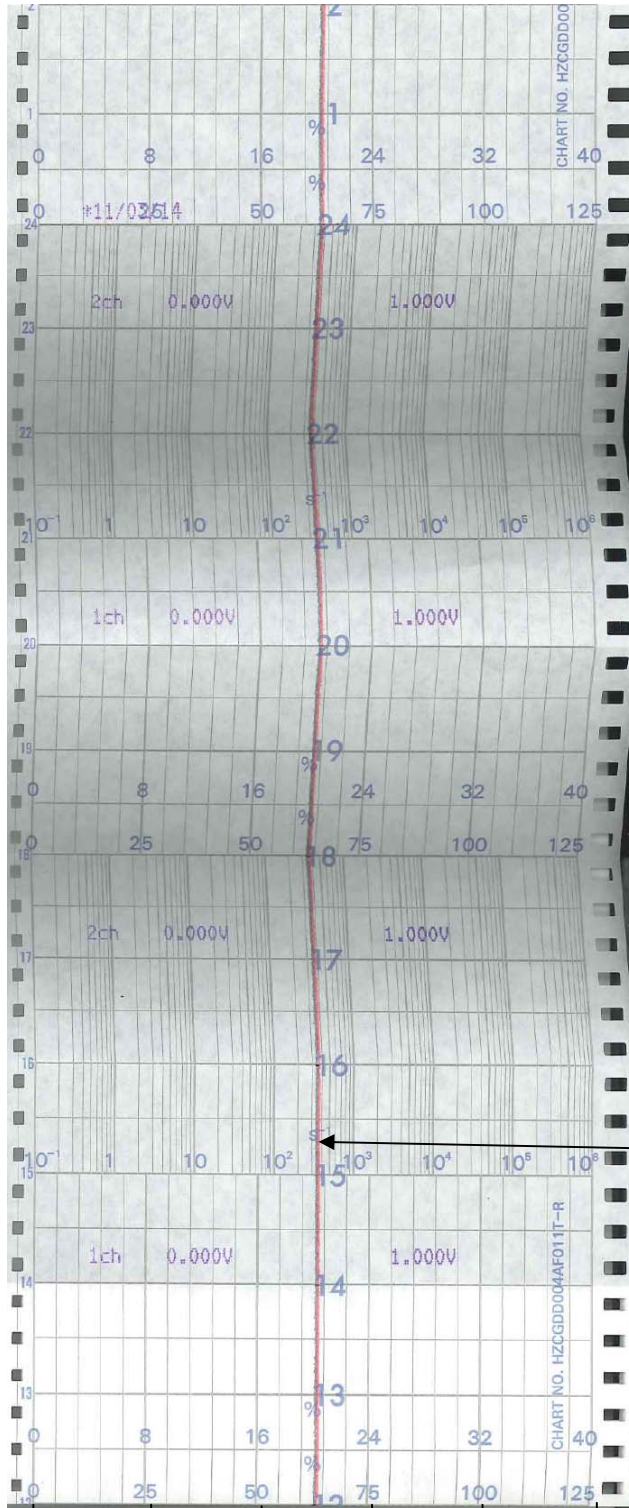






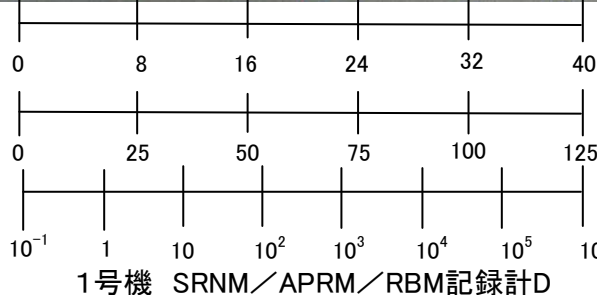
平成23年3月14日

↑  
時間



15時18分 制御棒10-51  
隔離(バルブアウト)

平成23年3月13日



SRNM(レンジ1,3,5,7,9)

(%)

APRM/RBM/SRNM

(レンジ2,4,6,8,10)

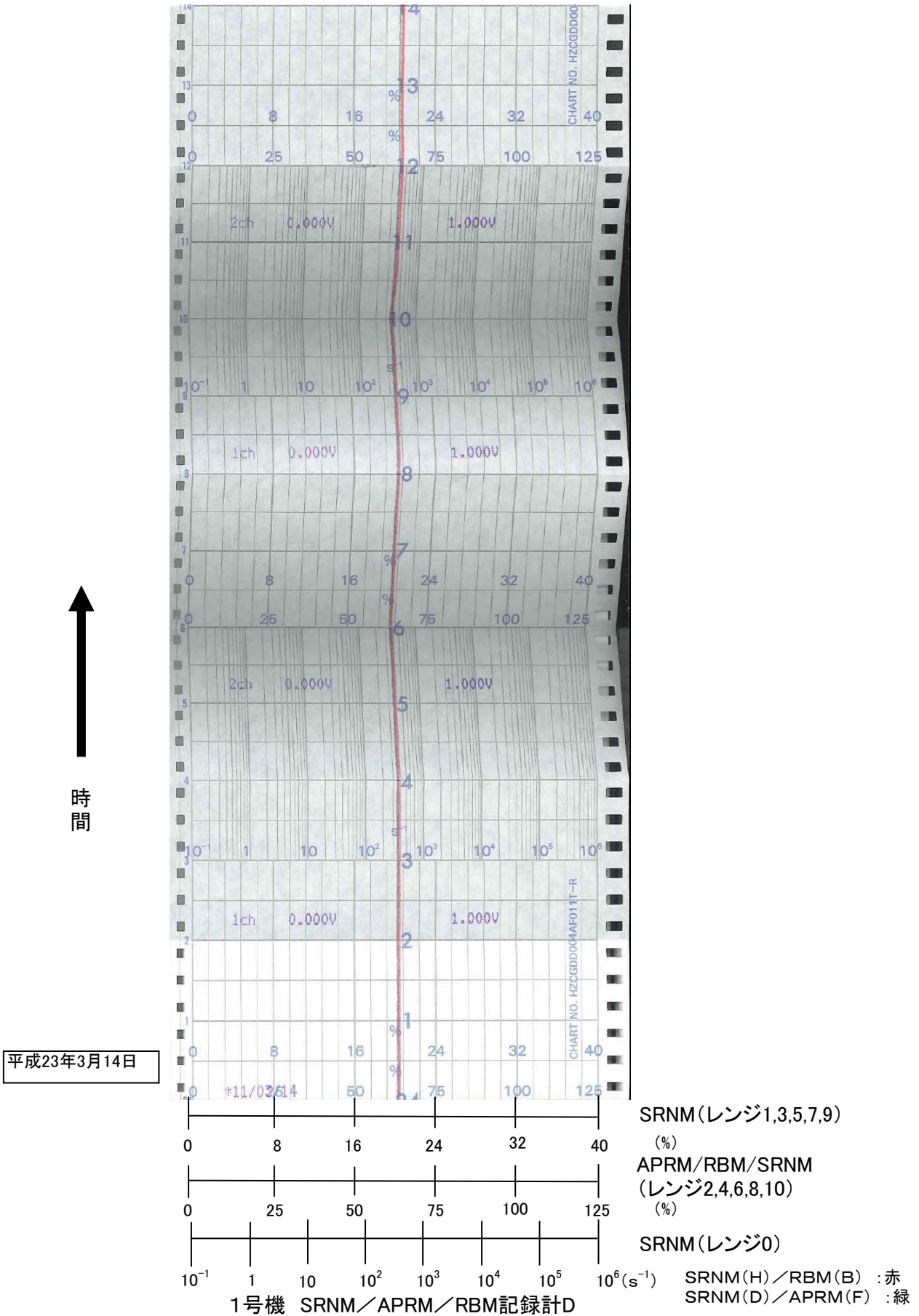
(%)

SRNM(レンジ0)

SRNM(H)/RBM(B) : 赤  
SRNM(D)/APRM(F) : 緑

1号機 SRNM/APRM/RBM記録計

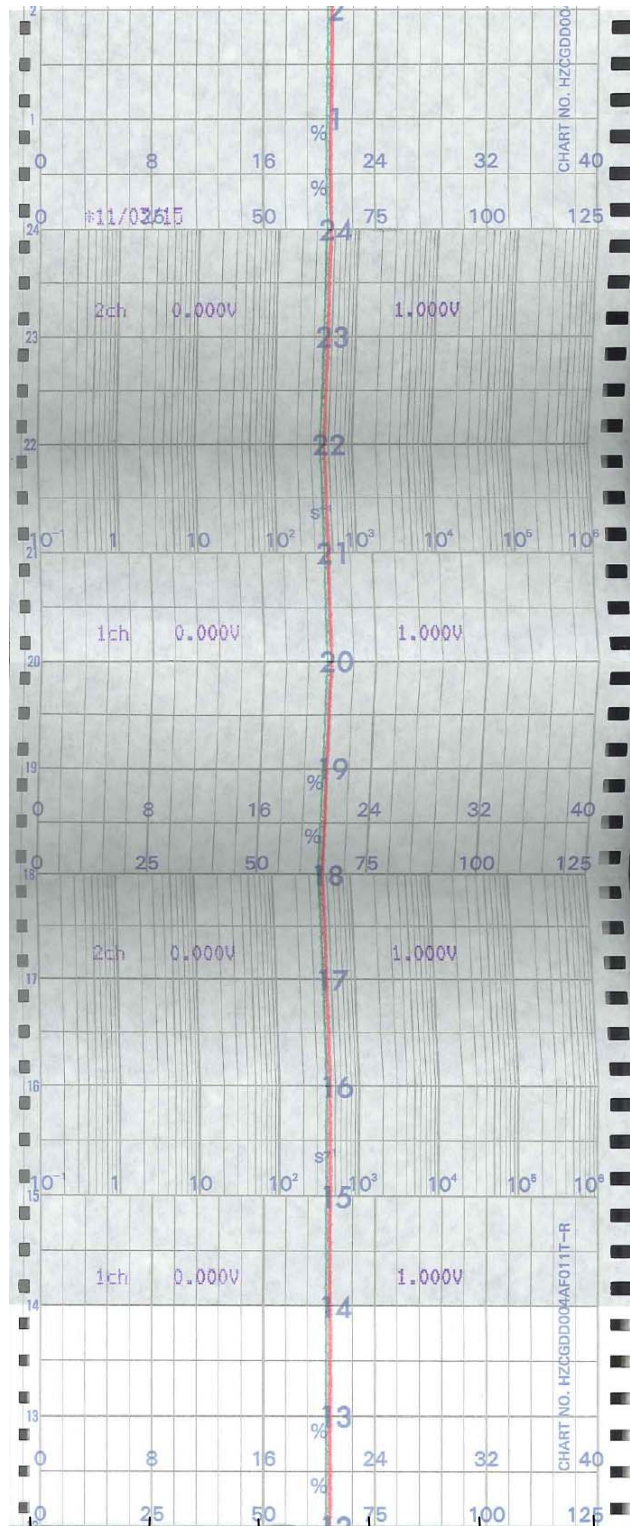




平成23年3月15日

↑  
時間

平成23年3月14日



17時00分 原子炉冷温停止

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)

(%)

APRM/RBM/SRNM

(レンジ2,4,6,8,10)

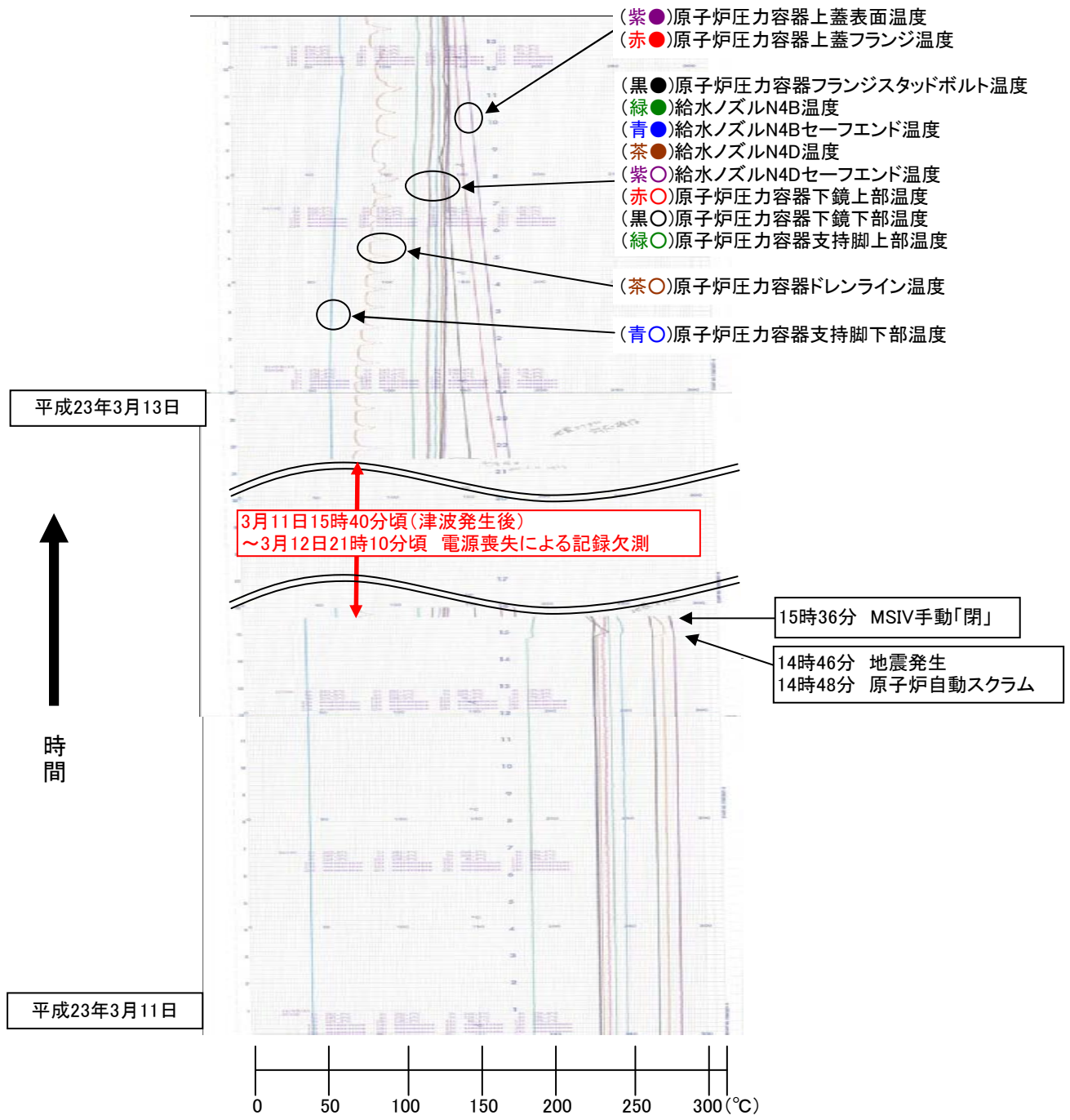
(%)

SRNM(レンジ0)

SRNM(H)/RBM(B) : 赤

SRNM(D)/APRM(F) : 緑

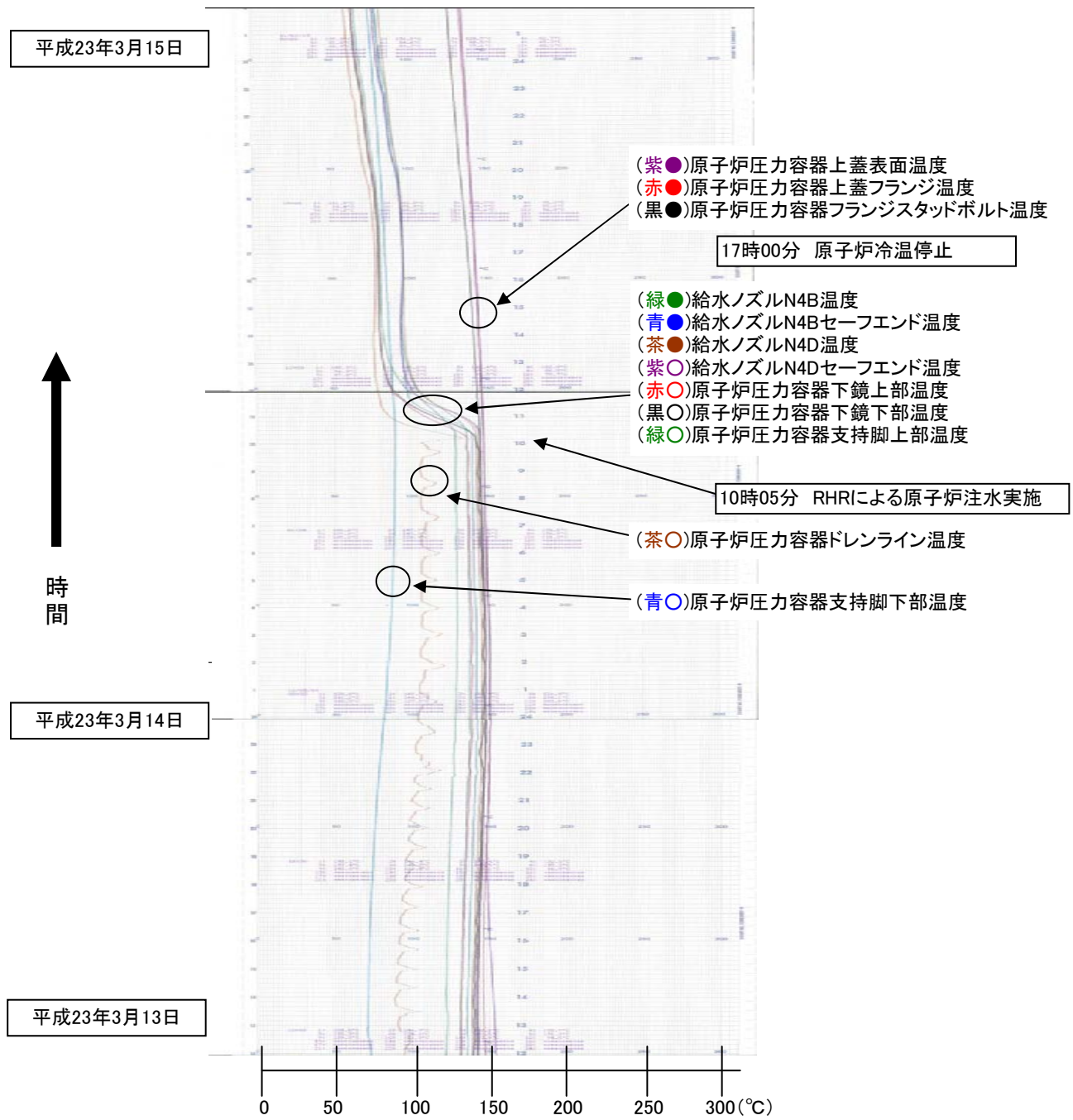
1号機 SRNM/APRM/RBM記録計D



B22-TR653

No	色	点	測定点
1	紫●		原子炉圧力容器上蓋表面温度
2	赤●		原子炉圧力容器上蓋フランジ温度
3	黒●		原子炉圧力容器フランジスタッドボルト温
4	緑●		給水ノズルN4B温度
5	青●		給水ノズルN4Bセーフエンド温度
6	茶●		給水ノズルN4D温度
7	紫○		給水ノズルN4Dセーフエンド温度
8	赤○		原子炉圧力容器下鏡上部温度
9	黒○		原子炉圧力容器下鏡下部温度
10	緑○		原子炉圧力容器支持脚上部温度
11	青○		原子炉圧力容器支持脚下部温度
12	茶○		原子炉圧力容器ドレンライン温度

1号機 原子炉圧力容器表面温度

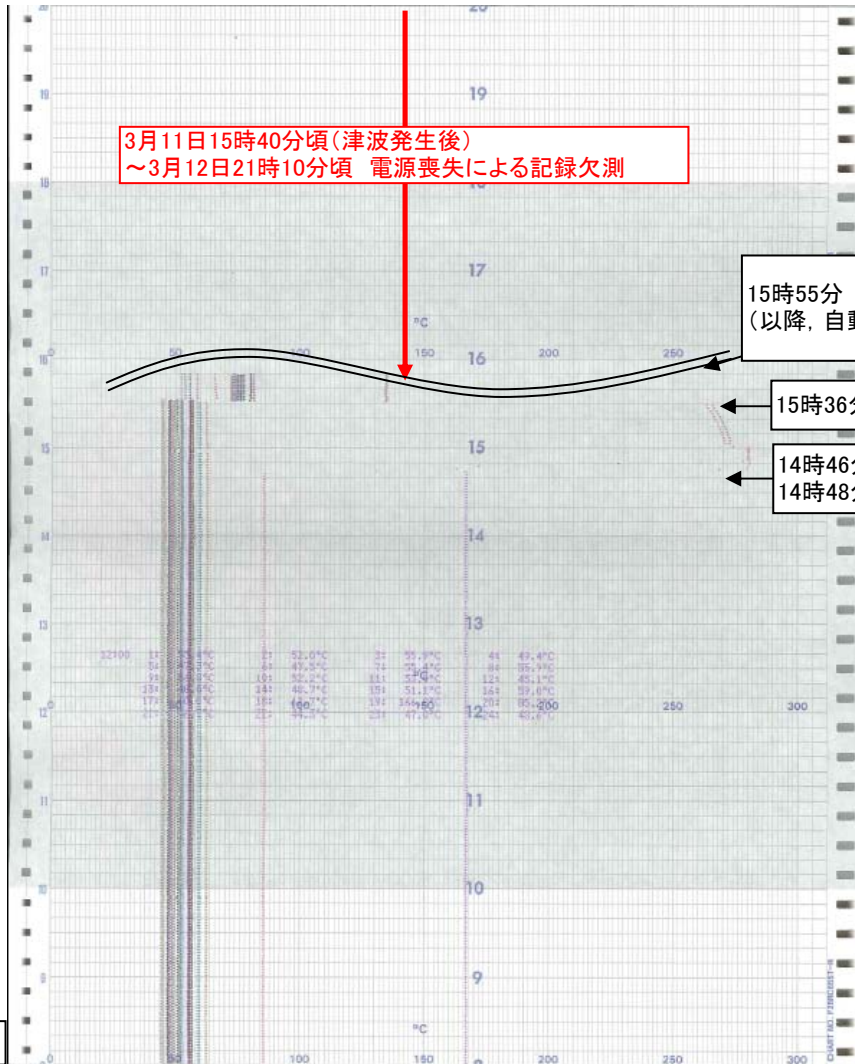


B22-TR653

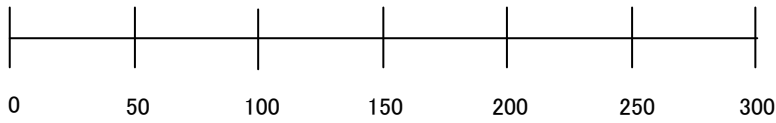
No	色	種	測 定 点
1	紫	●	原子炉压力容器上蓋表面温度
2	赤	●	原子炉压力容器上蓋フランジ温度
3	黒	●	原子炉压力容器フランジスタッドボルト温度
4	緑	●	給水ノズルN4B温度
5	青	●	給水ノズルN4Bセーフエンド温度
6	茶	●	給水ノズルN4D温度
7	紫	○	給水ノズルN4Dセーフエンド温度
8	赤	○	原子炉压力容器下鏡上部温度
9	黒	○	原子炉压力容器下鏡下部温度
10	緑	○	原子炉压力容器支持脚上部温度
11	青	○	原子炉压力容器支持脚下部温度
12	茶	○	原子炉压力容器ドレンライン温度

1号機 原子炉压力容器表面温度

↑  
時間



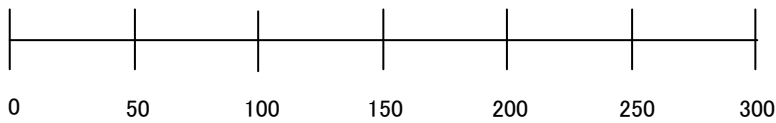
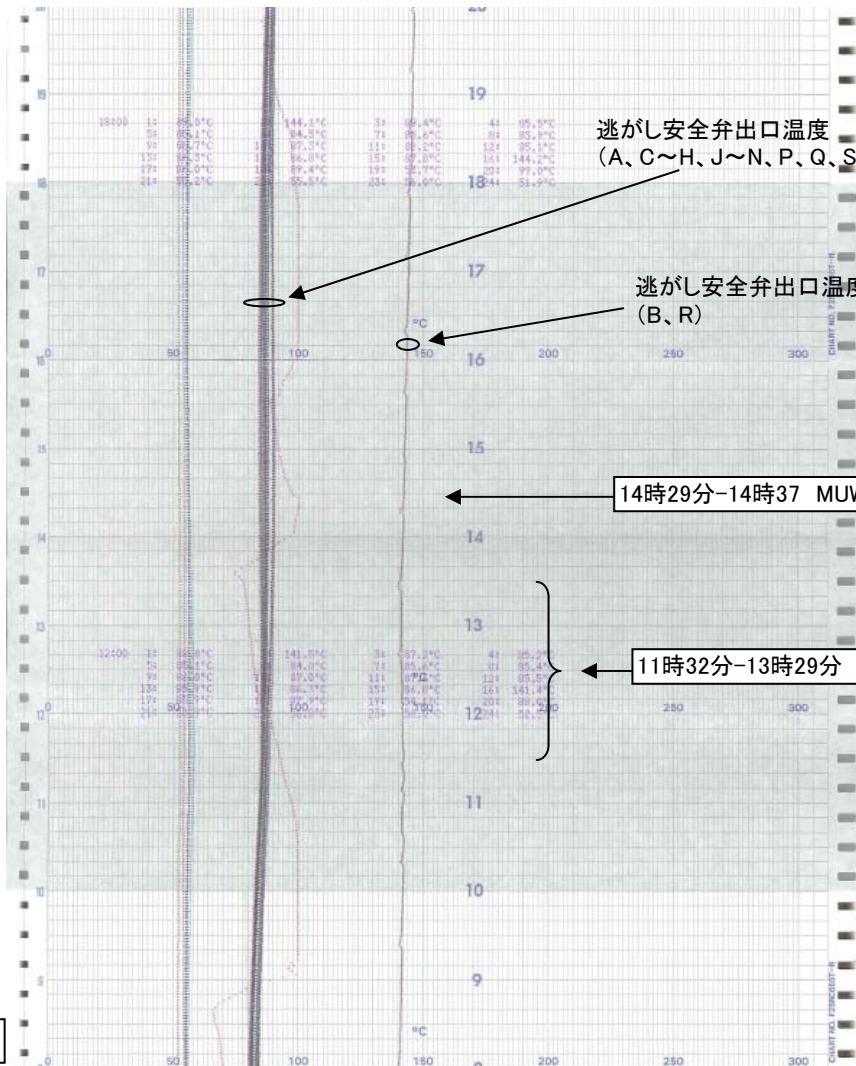
平成23年3月11日



1号機 SRV・MSIV漏えい・主蒸気ドレン温度

No	色	打点	測定点名称 /	No	色	打点	測定点名称 / Tag.No.
1	■	●	逃し安全弁A出口温度 / B22-TE004A	13	■	+	逃し安全弁N出口温度 / B22-TE004N
2	■	●	逃し安全弁B出口温度 / B22-TE004B	14	■	+	逃し安全弁P出口温度 / B22-TE004P
3	■	●	逃し安全弁C出口温度 / B22-TE004C	15	■	+	逃し安全弁Q出口温度 / B22-TE004Q
4	■	●	逃し安全弁D出口温度 / B22-TE004D	16	■	+	逃し安全弁R出口温度 / B22-TE004R
5	■	●	逃し安全弁E出口温度 / B22-TE004E	17	■	+	逃し安全弁S出口温度 / B22-TE004S
6	■	●	逃し安全弁F出口温度 / B22-TE004F	18	■	+	逃し安全弁T出口温度 / B22-TE004T
7	■	○	逃し安全弁G出口温度 / B22-TE004G	19	■	Y	主蒸気ドレンライン温度 / B22-TE005
8	■	○	逃し安全弁H出口温度 / B22-TE004H	20	■	Y	主蒸気ドレンライン温度 / B22-TE006
9	■	○	逃し安全弁J出口温度 / B22-TE004J	21	■	Y	第2隔離弁Aグラウンドスチーム / B22-TE007A
10	■	○	逃し安全弁K出口温度 / B22-TE004K	22	■	Y	第2隔離弁Bグラウンドスチーム / B22-TE007B
11	■	○	逃し安全弁L出口温度 / B22-TE004L	23	■	Y	第2隔離弁Cグラウンドスチーム / B22-TE007C
12	■	○	逃し安全弁M出口温度 / B22-TE004M	24	■	Y	第2隔離弁Dグラウンドスチーム / B22-TE007D

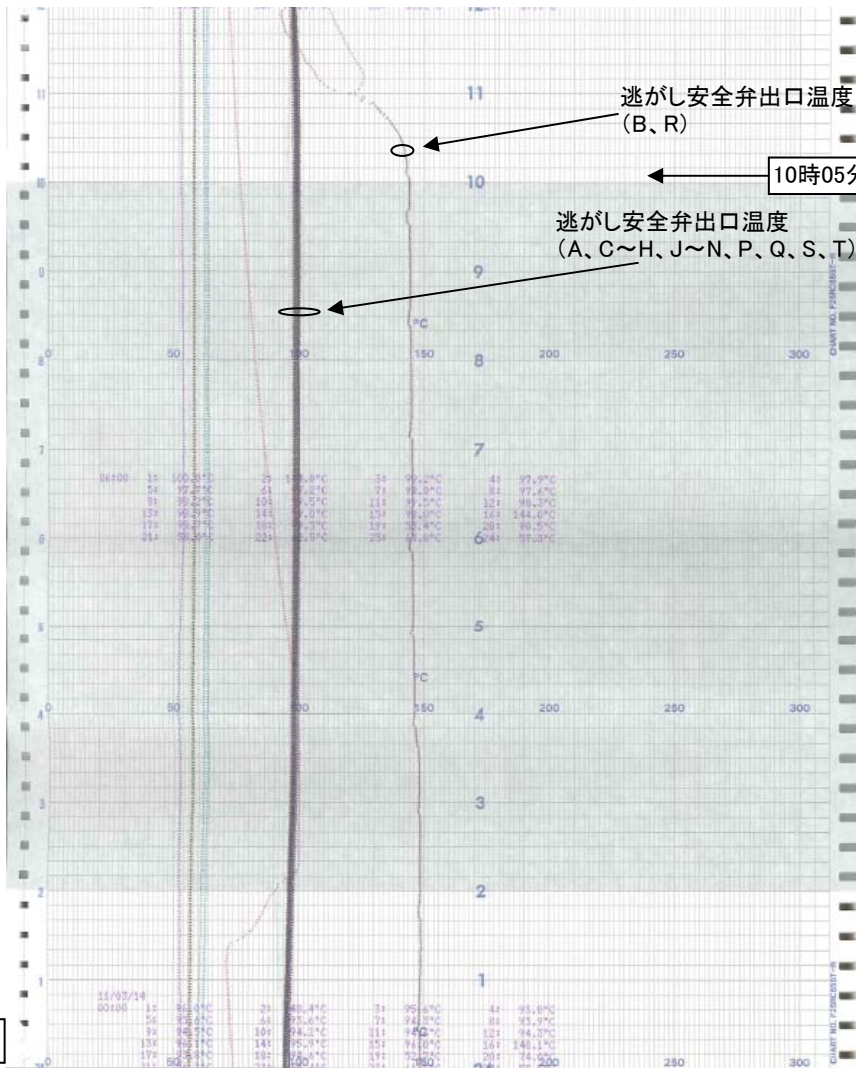
↑  
時間



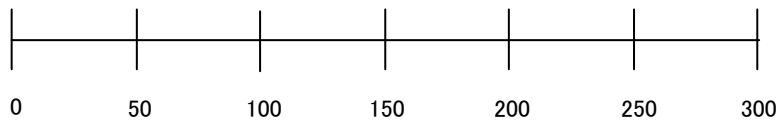
1号機 SRV・MSIV漏えい・主蒸気ドレン温度

No.	色	打点	測定点名称 / Tag.No.	No.	色	打点	測定点名称 / Tag.No.
1	■	●	逃し安全弁A出口温度 / B22-TE004A	13	■	+	逃し安全弁N出口温度 / B22-TE004N
2	■	●	逃し安全弁B出口温度 / B22-TE004B	14	■	+	逃し安全弁P出口温度 / B22-TE004P
3	■	●	逃し安全弁C出口温度 / B22-TE004C	15	■	+	逃し安全弁Q出口温度 / B22-TE004Q
4	■	●	逃し安全弁D出口温度 / B22-TE004D	16	■	+	逃し安全弁R出口温度 / B22-TE004R
5	■	●	逃し安全弁E出口温度 / B22-TE004E	17	■	+	逃し安全弁S出口温度 / B22-TE004S
6	■	●	逃し安全弁F出口温度 / B22-TE004F	18	■	+	逃し安全弁T出口温度 / B22-TE004T
7	■	○	逃し安全弁G出口温度 / B22-TE004G	19	■	Y	主蒸気ドレンライン温度 / B22-TE005
8	■	○	逃し安全弁H出口温度 / B22-TE004H	20	■	Y	主蒸気ドレンライン温度 / B22-TE006
9	■	○	逃し安全弁J出口温度 / B22-TE004J	21	■	Y	第2精製弁Aグラウンドスチーム / B22-TE007A
10	■	○	逃し安全弁K出口温度 / B22-TE004K	22	■	Y	第2精製弁Bグラウンドスチーム / B22-TE007B
11	■	○	逃し安全弁L出口温度 / B22-TE004L	23	■	Y	第2精製弁Cグラウンドスチーム / B22-TE007C
12	■	○	逃し安全弁M出口温度 / B22-TE004M	24	■	Y	第2精製弁Dグラウンドスチーム / B22-TE007D

時間 ↑



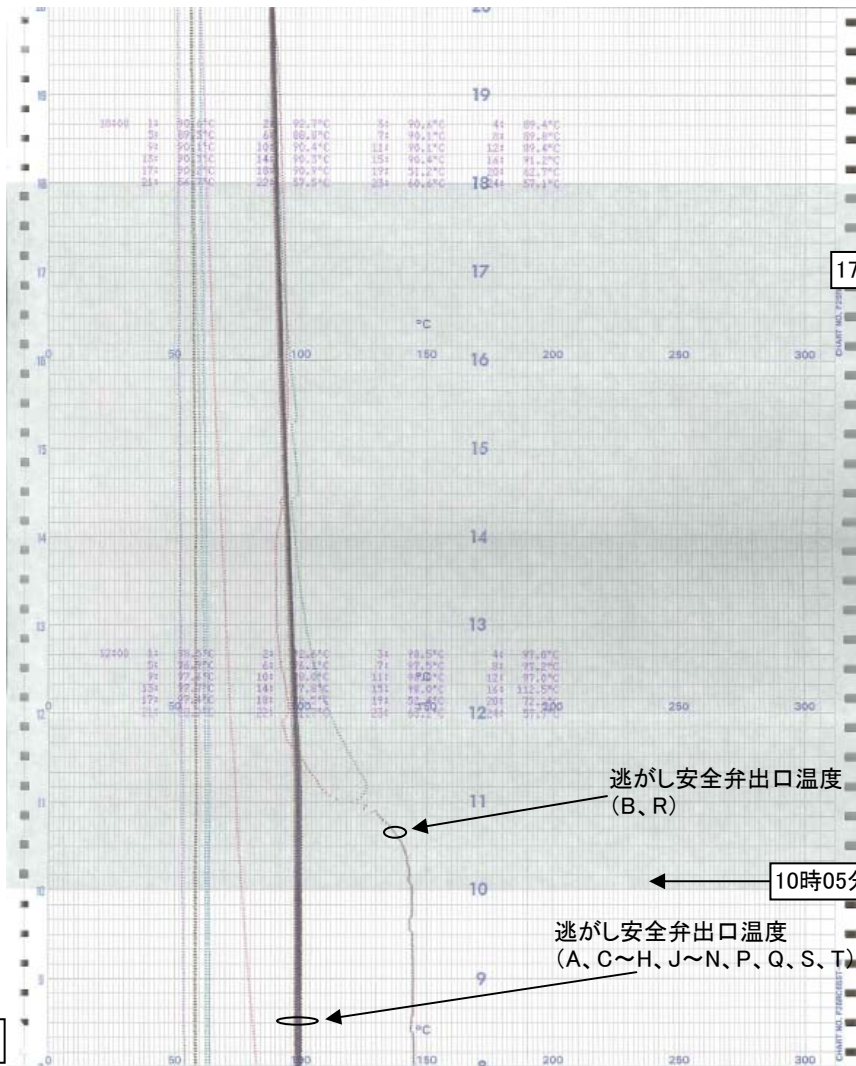
平成23年3月14日



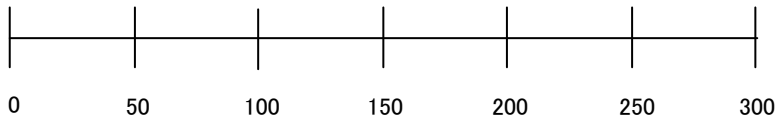
1号機 SRV・MSIV漏えい・主蒸気ドレン温度

No	色	打点	測定点名称 / T	No	色	打点	測定点名称 / Tag.No.
1	●	●	逃し安全弁A出口温度 / B22-TE004A	13	■	+	逃し安全弁N出口温度 / B22-TE004N
2	●	●	逃し安全弁B出口温度 / B22-TE004B	14	■	+	逃し安全弁P出口温度 / B22-TE004P
3	●	●	逃し安全弁C出口温度 / B22-TE004C	15	■	+	逃し安全弁Q出口温度 / B22-TE004Q
4	●	●	逃し安全弁D出口温度 / B22-TE004D	16	■	+	逃し安全弁R出口温度 / B22-TE004R
5	●	●	逃し安全弁E出口温度 / B22-TE004E	17	■	+	逃し安全弁S出口温度 / B22-TE004S
6	●	●	逃し安全弁F出口温度 / B22-TE004F	18	■	+	逃し安全弁T出口温度 / B22-TE004T
7	○	○	逃し安全弁G出口温度 / B22-TE004G	19	■	Y	主蒸気ドレンライン温度 / B22-TE005
8	○	○	逃し安全弁H出口温度 / B22-TE004H	20	■	Y	主蒸気ドレンライン温度 / B22-TE006
9	○	○	逃し安全弁J出口温度 / B22-TE004J	21	■	Y	第2隔離弁Aグラントスチーム / B22-TE007A
10	○	○	逃し安全弁K出口温度 / B22-TE004K	22	■	Y	第2隔離弁Bグラントスチーム / B22-TE007B
11	○	○	逃し安全弁L出口温度 / B22-TE004L	23	■	Y	第2隔離弁Cグラントスチーム / B22-TE007C
12	○	○	逃し安全弁M出口温度 / B22-TE004M	24	■	Y	第2隔離弁Dグラントスチーム / B22-TE007D

↑  
時間



平成23年3月14日



1号機 SRV・MSIV漏えい・主蒸気ドレン温度

No	色	打点	測定点名称 / Tag.No.	No	色	打点	測定点名称 / Tag.No.
1	■	●	逃し安全弁A出口温度 / B22-TE004A	13	■	+	逃し安全弁N出口温度 / B22-TE004N
2	■	●	逃し安全弁B出口温度 / B22-TE004B	14	■	+	逃し安全弁P出口温度 / B22-TE004P
3	■	●	逃し安全弁C出口温度 / B22-TE004C	15	■	+	逃し安全弁Q出口温度 / B22-TE004Q
4	■	●	逃し安全弁D出口温度 / B22-TE004D	16	■	+	逃し安全弁R出口温度 / B22-TE004R
5	■	●	逃し安全弁E出口温度 / B22-TE004E	17	■	+	逃し安全弁S出口温度 / B22-TE004S
6	■	●	逃し安全弁F出口温度 / B22-TE004F	18	■	+	逃し安全弁T出口温度 / B22-TE004T
7	■	○	逃し安全弁G出口温度 / B22-TE004G	19	■	Y	主蒸気ドレンライン温度 / B22-TE005
8	■	○	逃し安全弁H出口温度 / B22-TE004H	20	■	Y	主蒸気ドレンライン温度 / B22-TE006
9	■	○	逃し安全弁J出口温度 / B22-TE004J	21	■	Y	第2隔離弁Aグラントスチーム / B22-TE007A
10	■	○	逃し安全弁K出口温度 / B22-TE004K	22	■	Y	第2隔離弁Bグラントスチーム / B22-TE007B
11	■	○	逃し安全弁L出口温度 / B22-TE004L	23	■	Y	第2隔離弁Cグラントスチーム / B22-TE007C
12	■	○	逃し安全弁M出口温度 / B22-TE004M	24	■	Y	第2隔離弁Dグラントスチーム / B22-TE007D

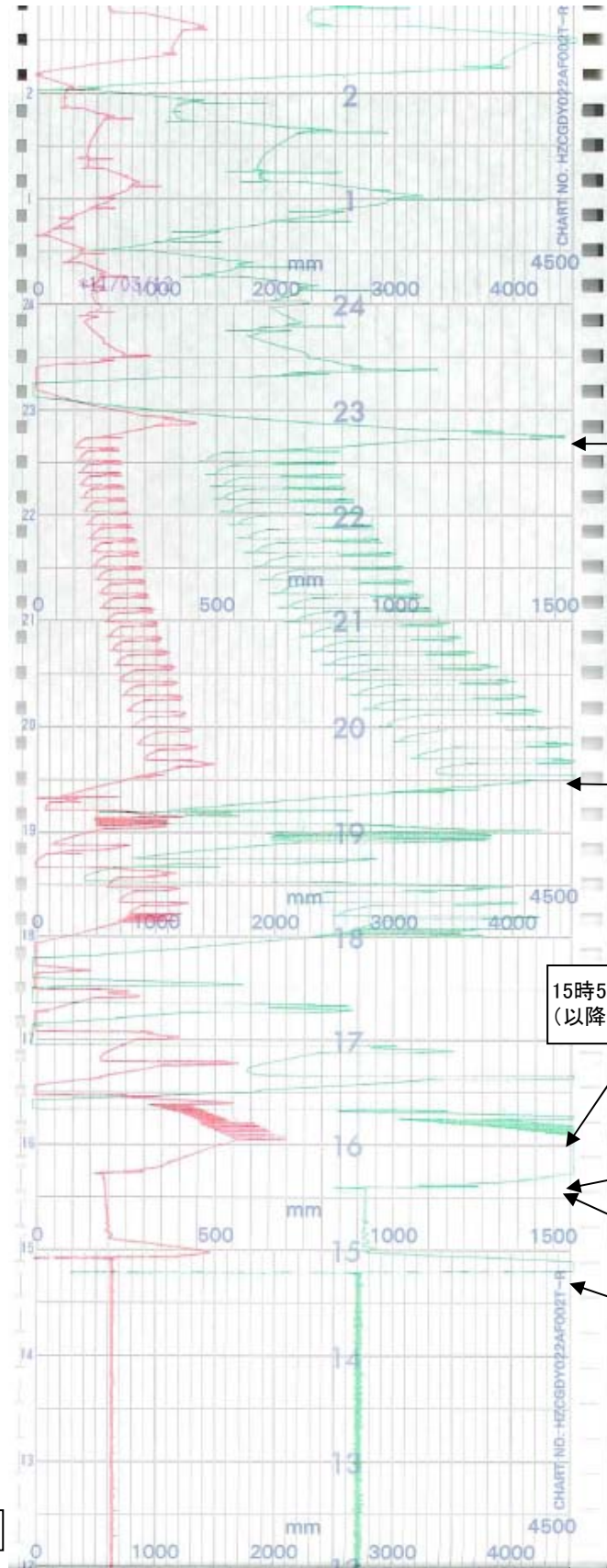


平成23年3月12日



時間

平成23年3月11日



22時36分 RCIC手動起動  
(以降起動停止適宜発生)

19時28分 RCIC L-8トリップ

15時55分 原子炉減圧開始(SR弁自動開)  
(以降、自動及び手動開閉による炉圧制御)

15時36分 RCIC手動起動  
(以降起動停止適宜発生)

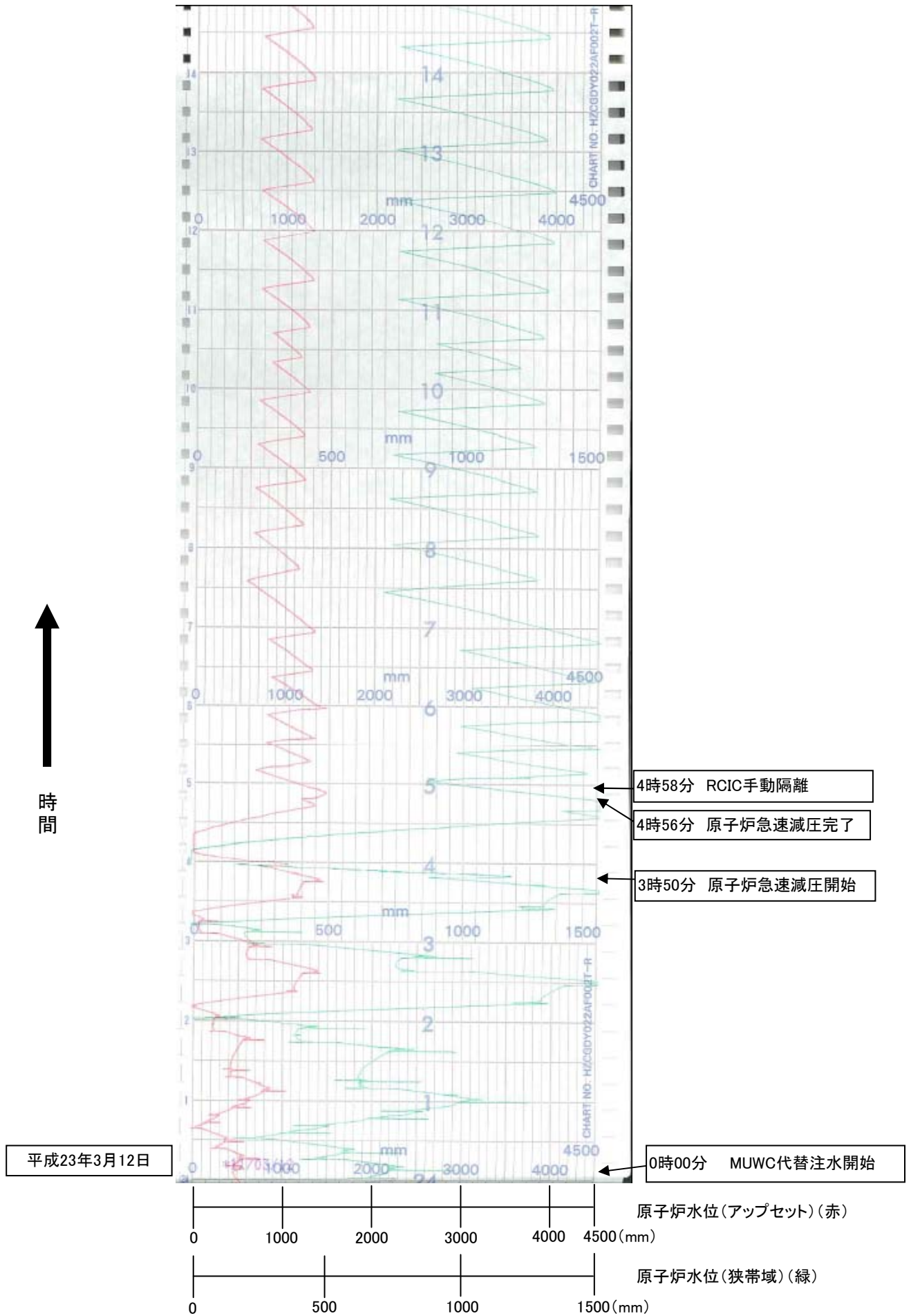
15時36分 MSIV手動「閉」

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

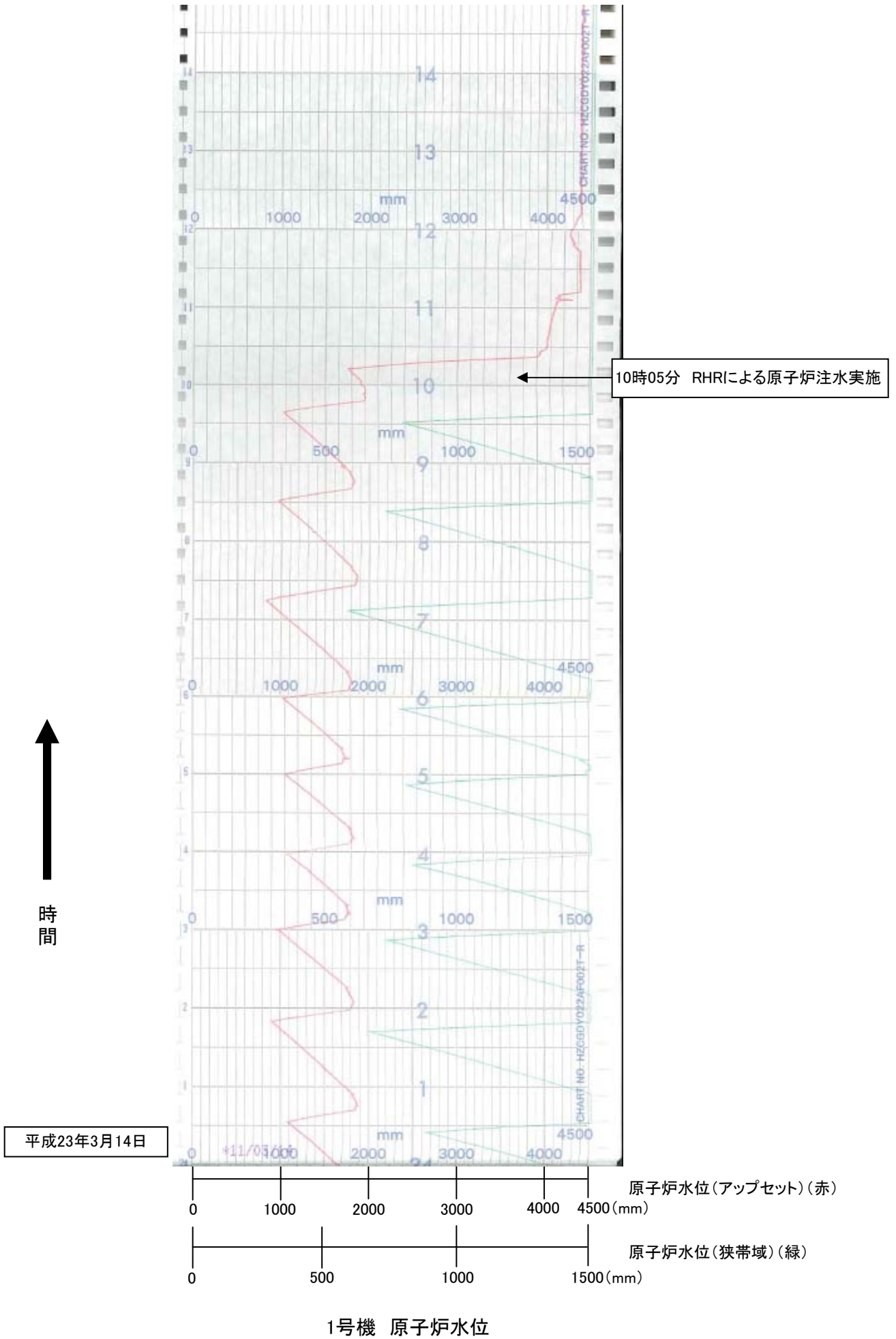
0 1000 2000 3000 4000 4500(mm)  
原子炉水位(アップセット)(赤)

0 500 1000 1500(mm)  
原子炉水位(狭帯域)(緑)

1号機 原子炉水位



1号機 原子炉水位

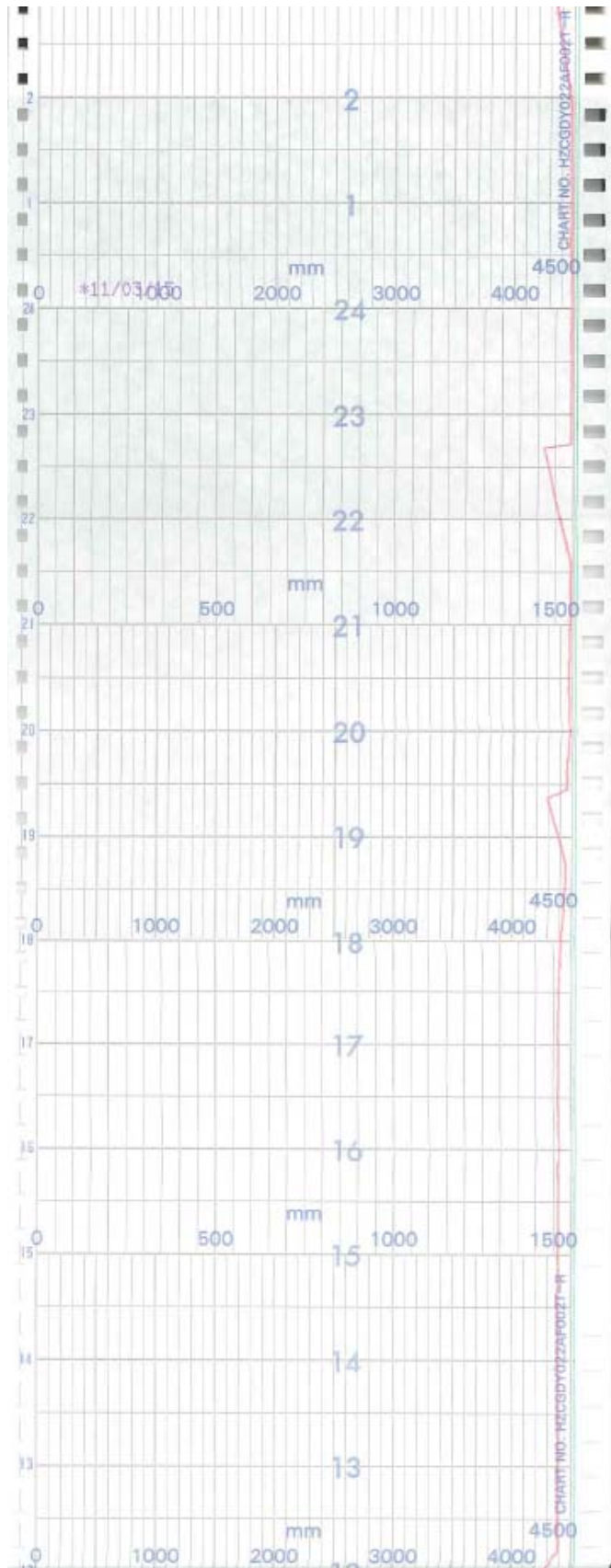


平成23年3月15日



時間

平成23年3月14日



17時00分 原子炉冷温停止

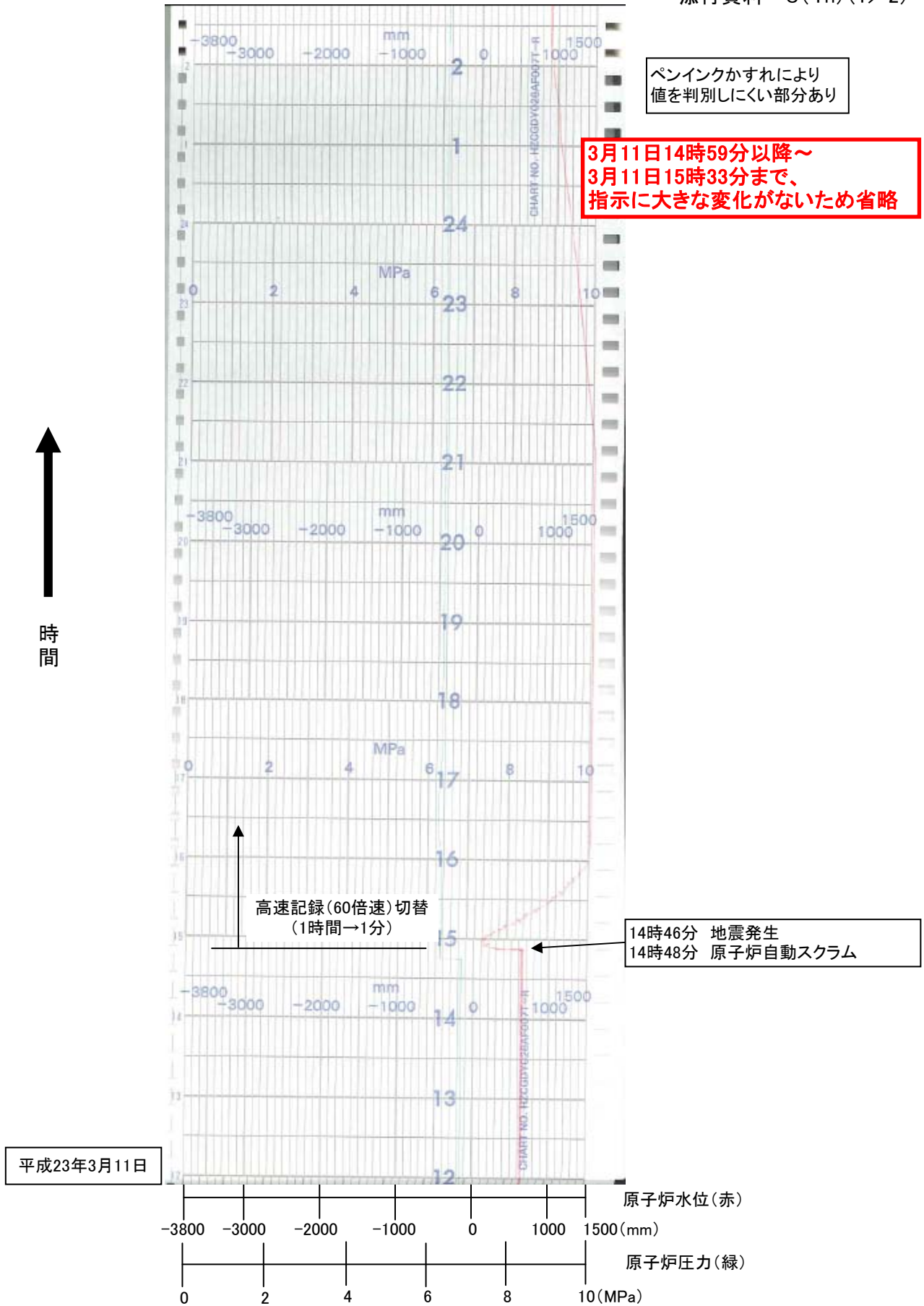
原子炉水位(アップセット) (赤)

0 1000 2000 3000 4000 4500 (mm)

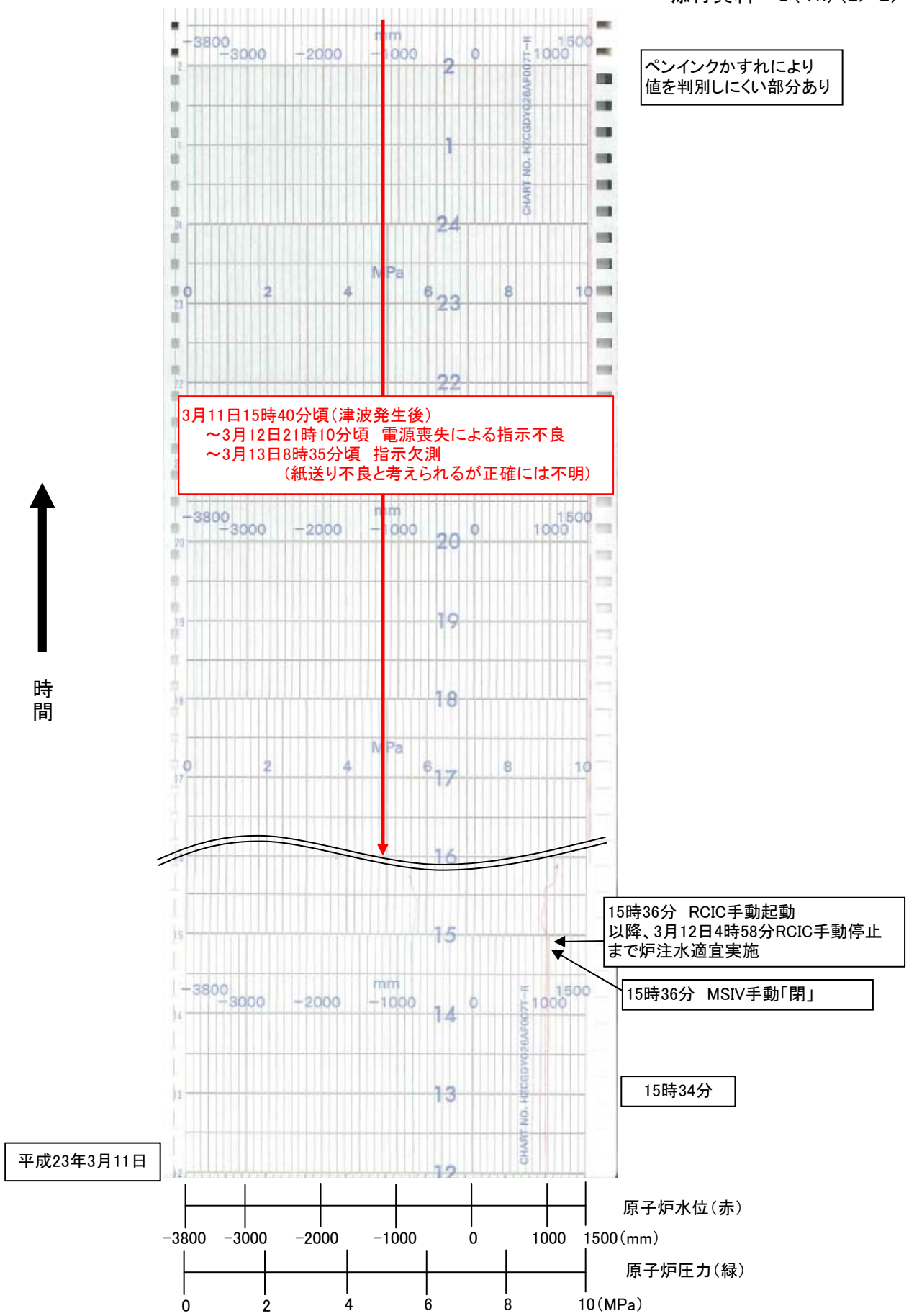
原子炉水位(狭帯域) (緑)

0 500 1000 1500 (mm)

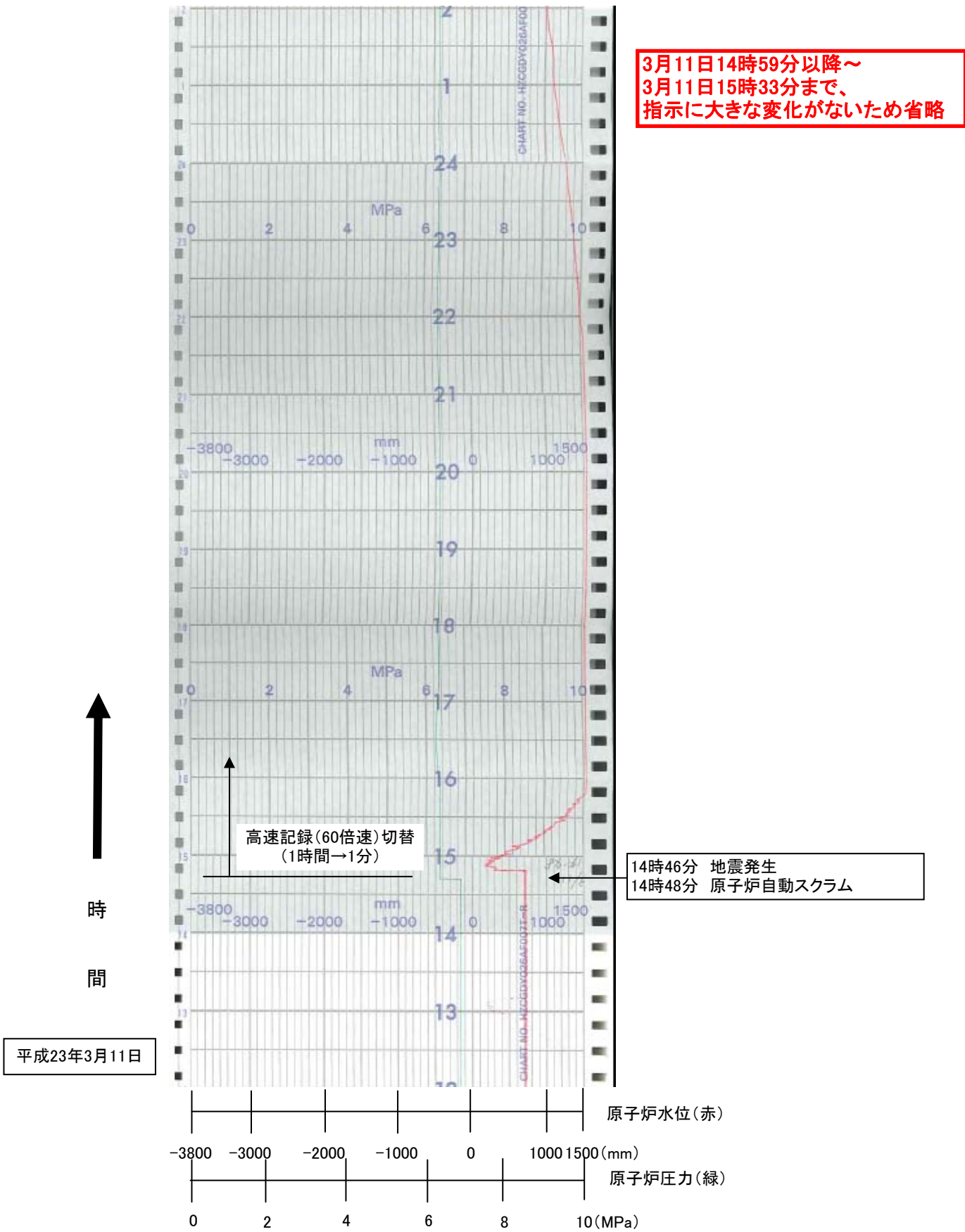
1号機 原子炉水位



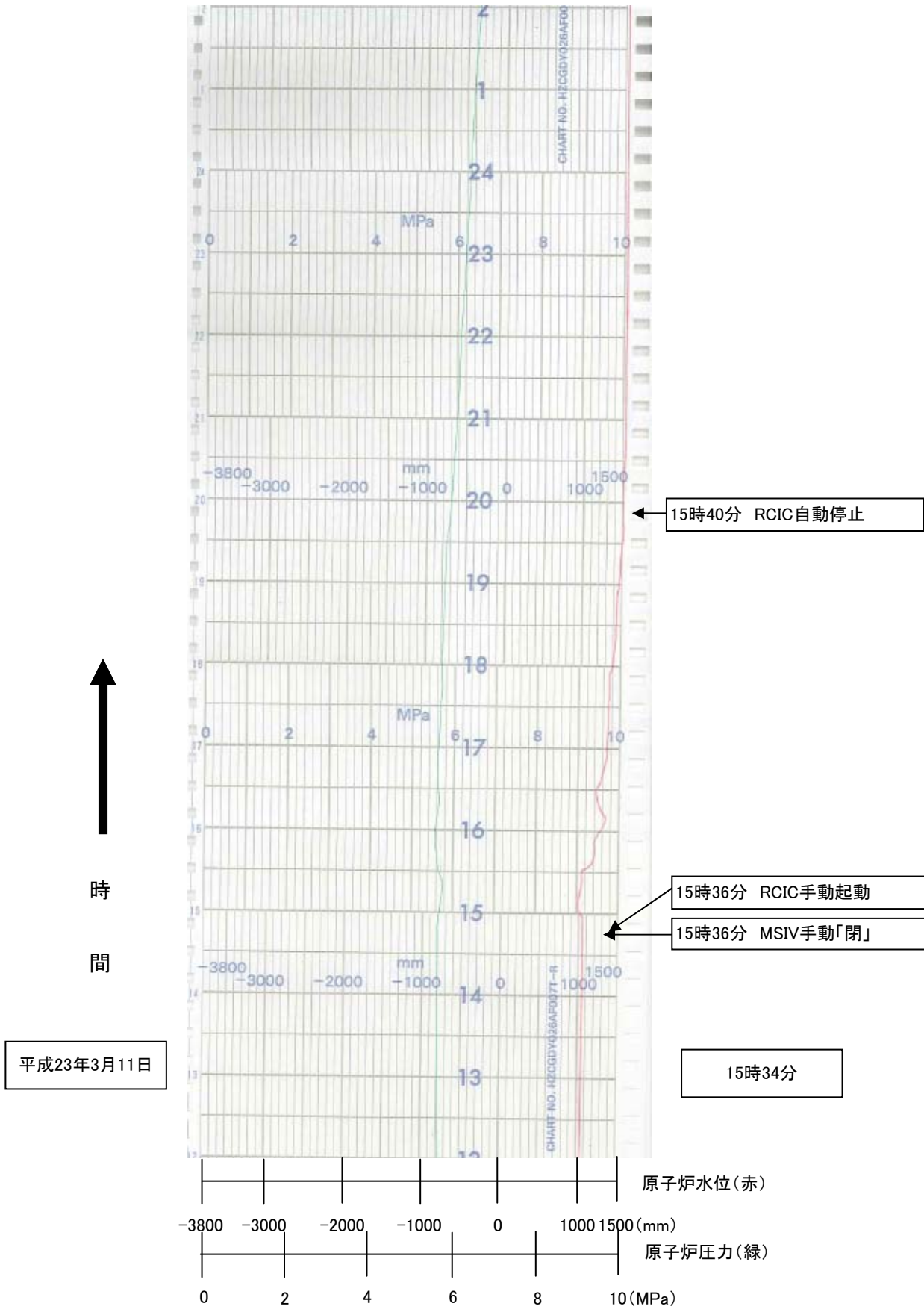
1号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系



1号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系



1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系



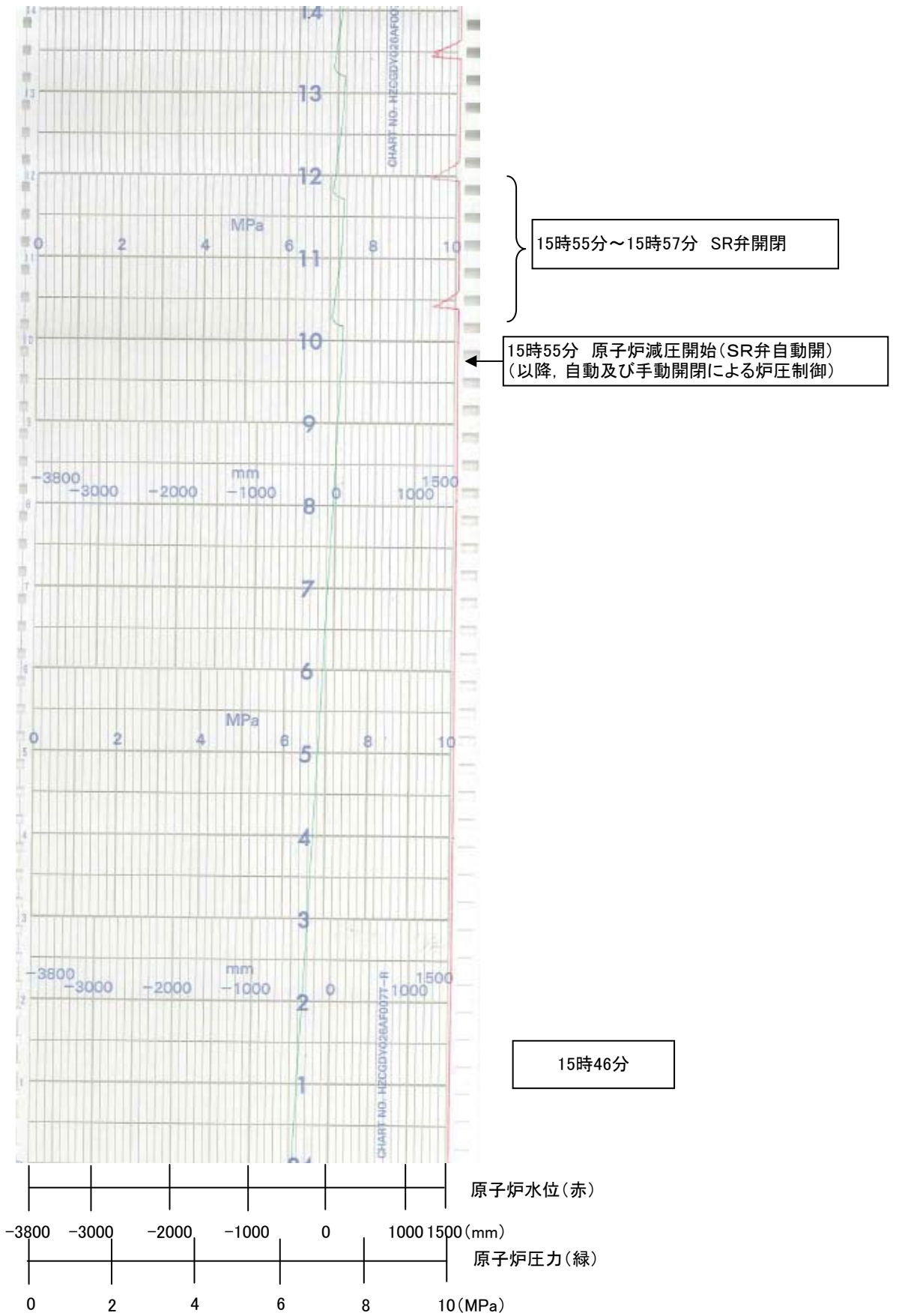
1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系



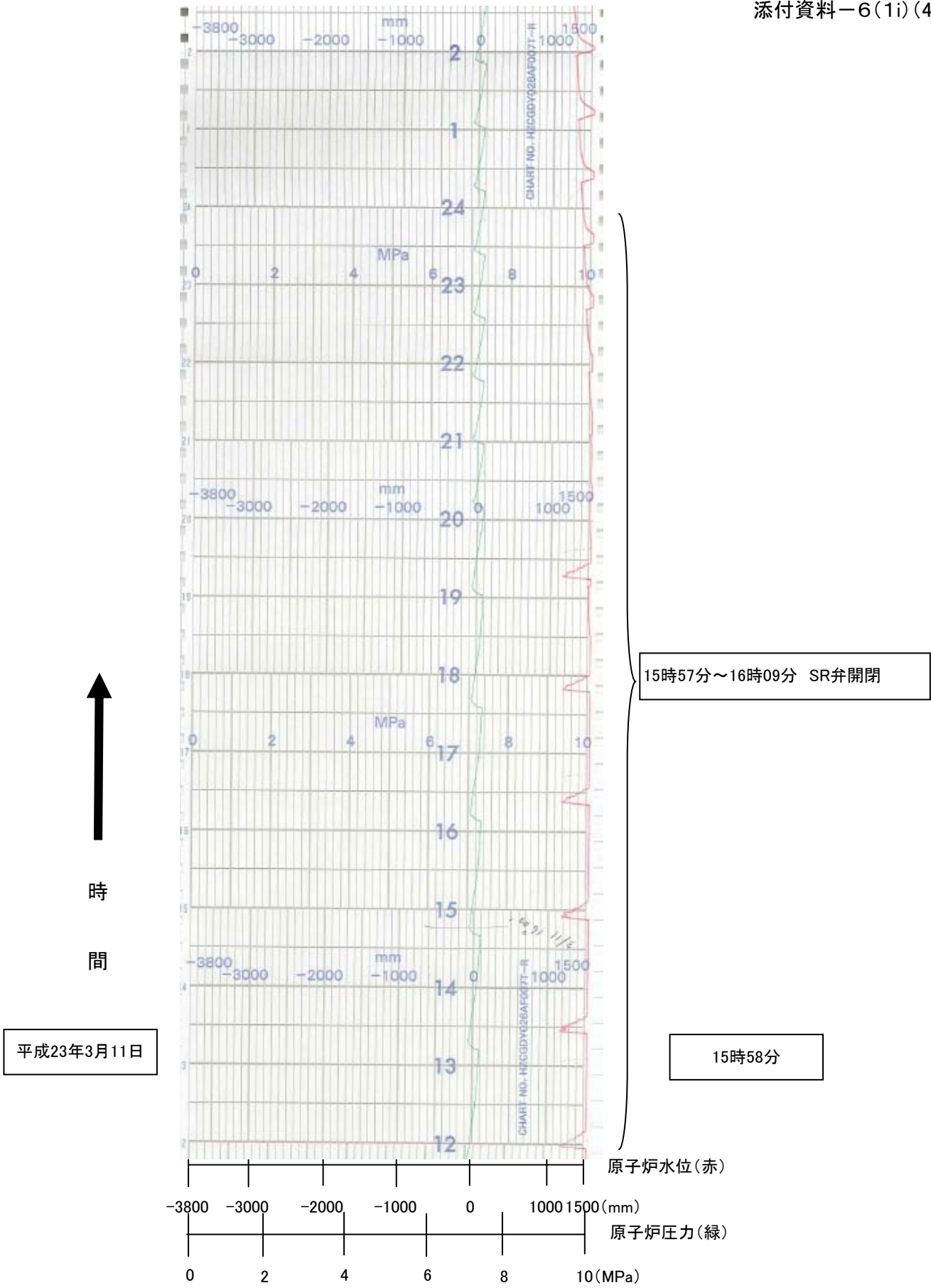


時間

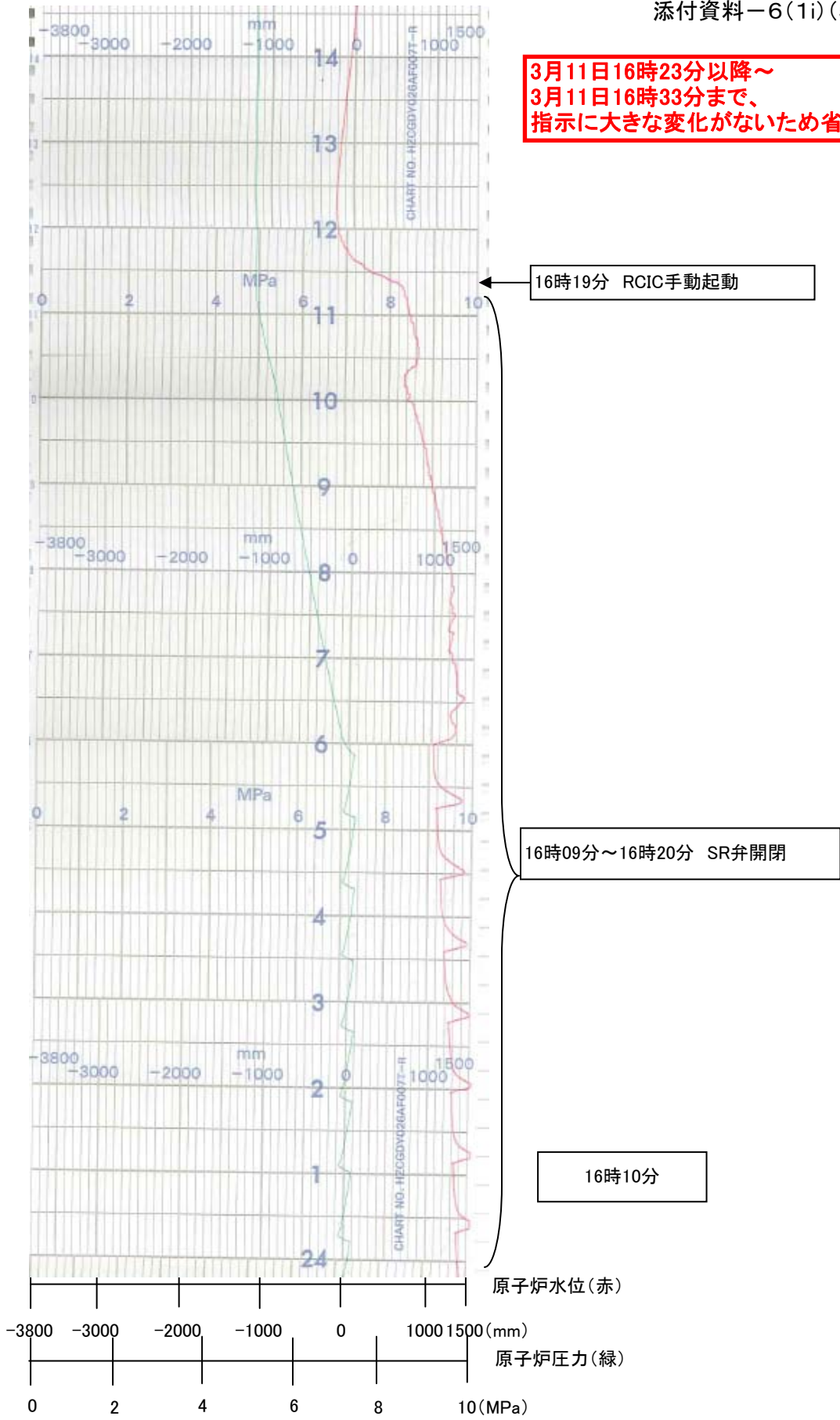
平成23年3月11日



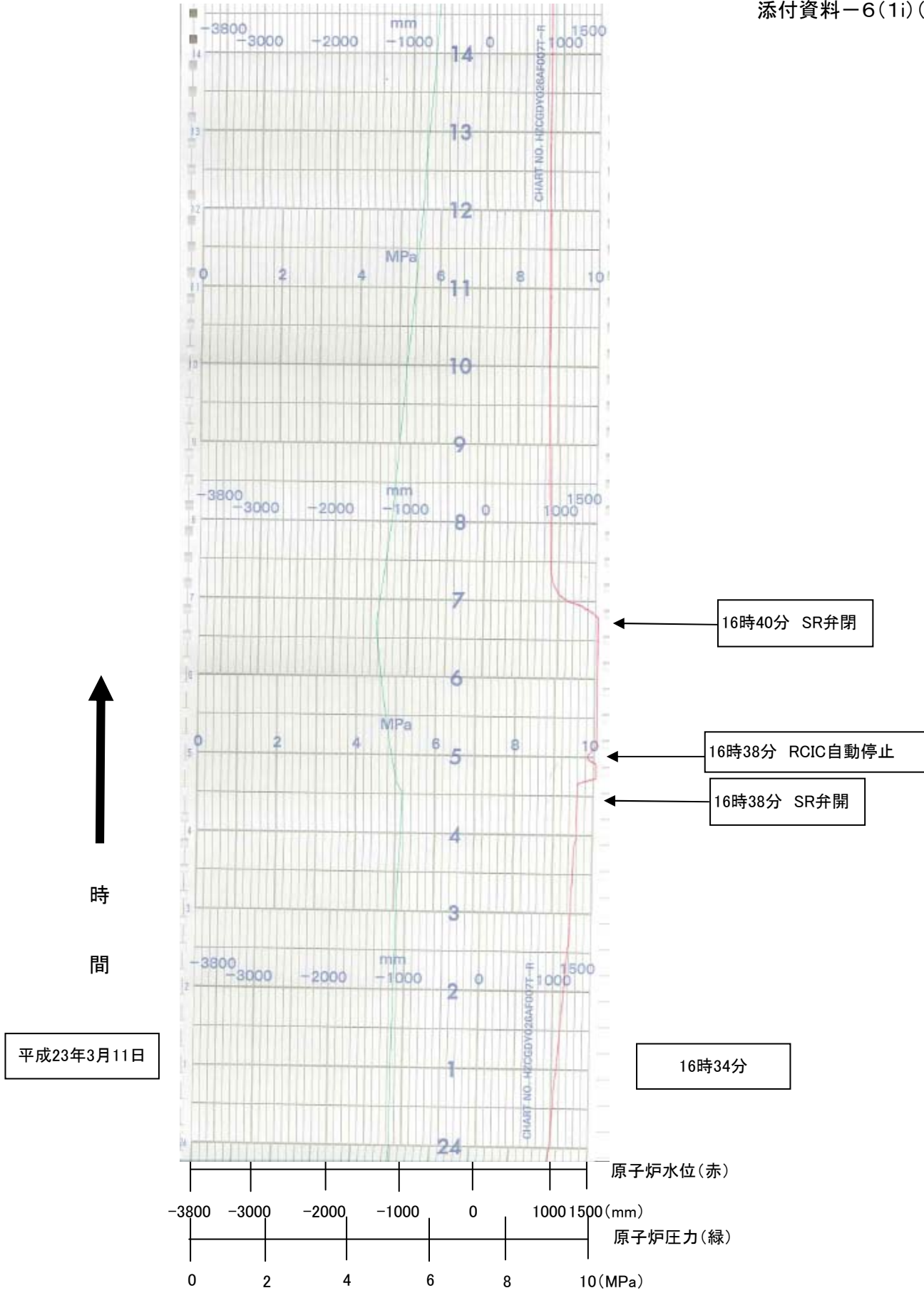
1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系



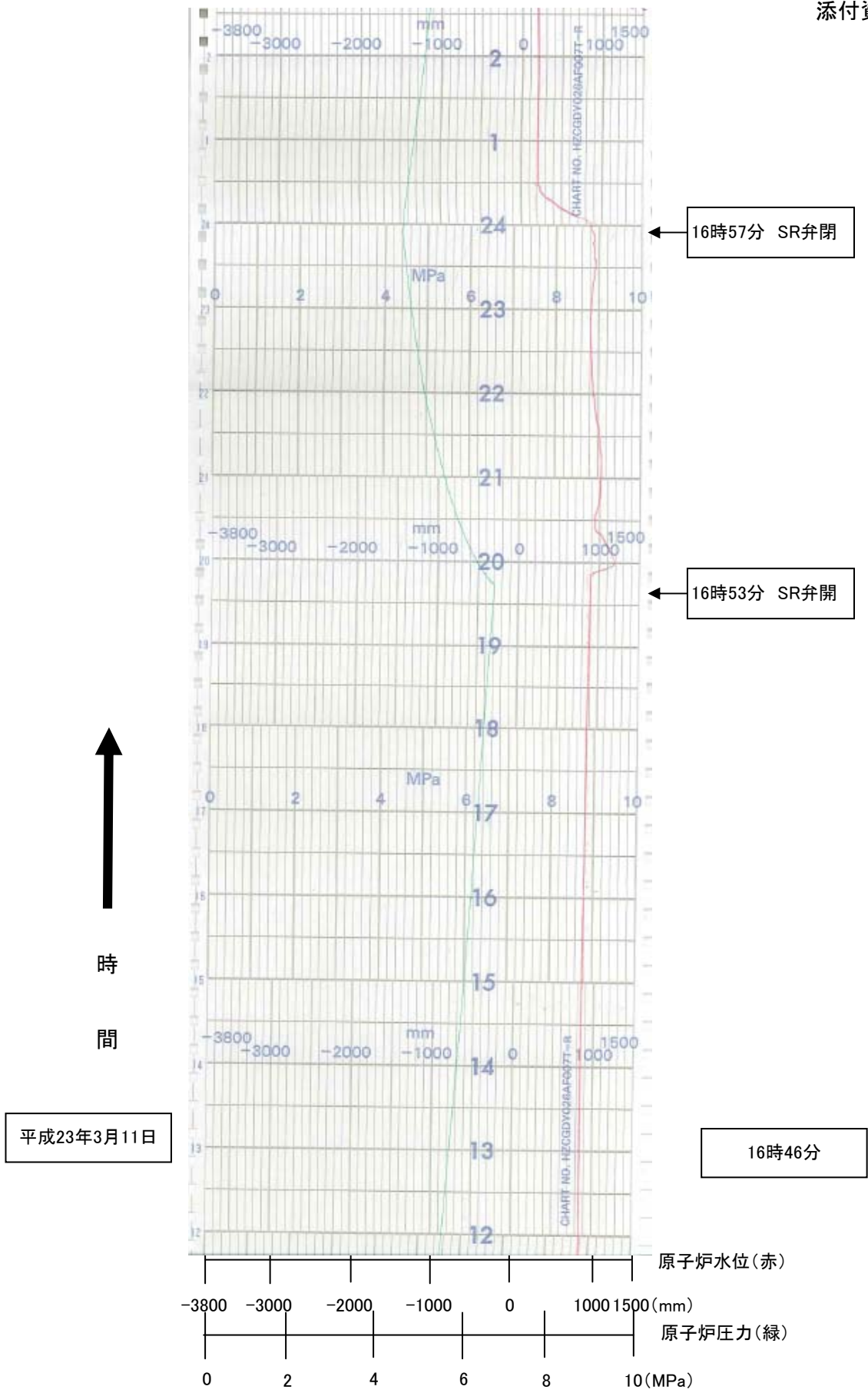
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系

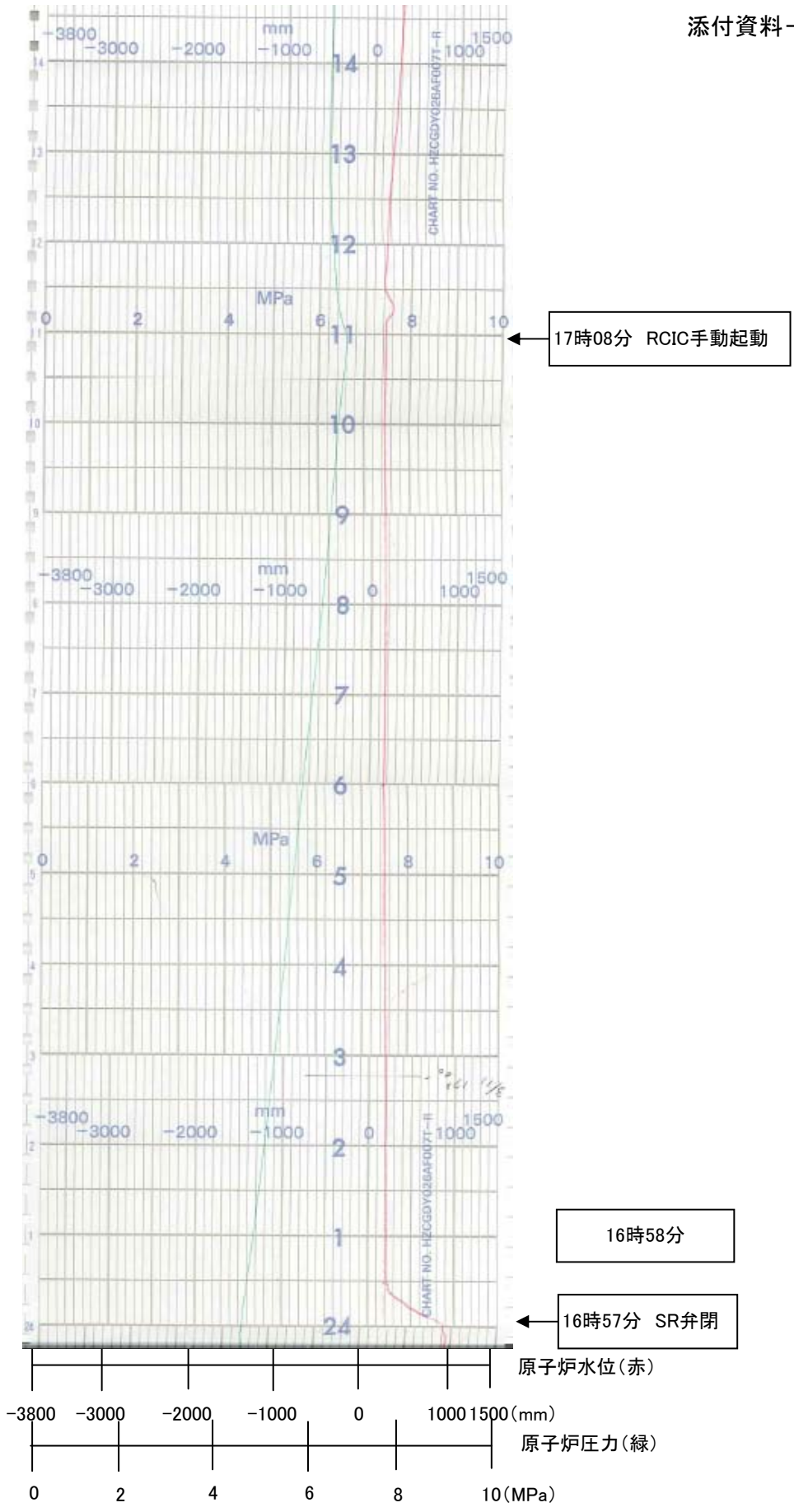


1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系

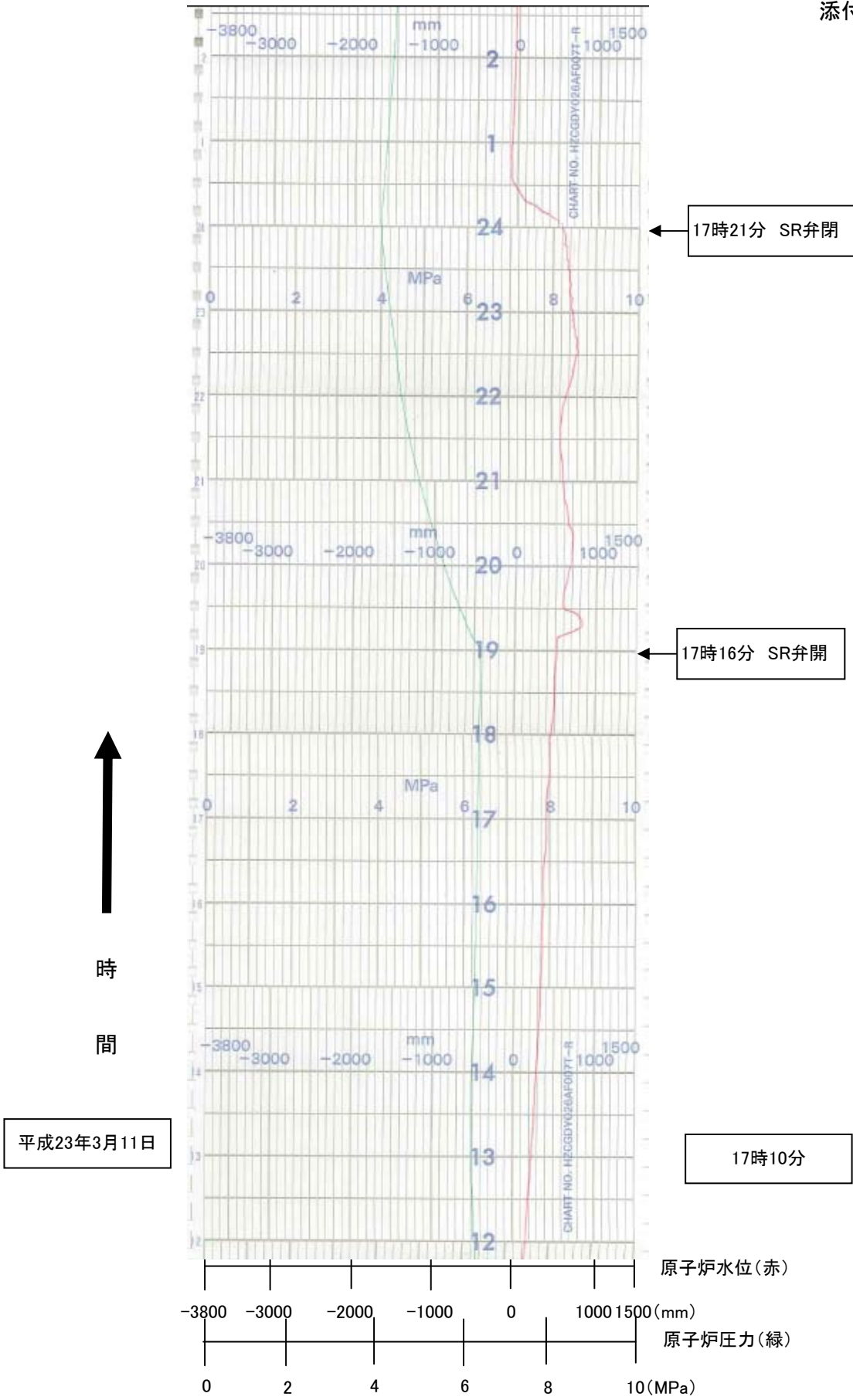


1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系

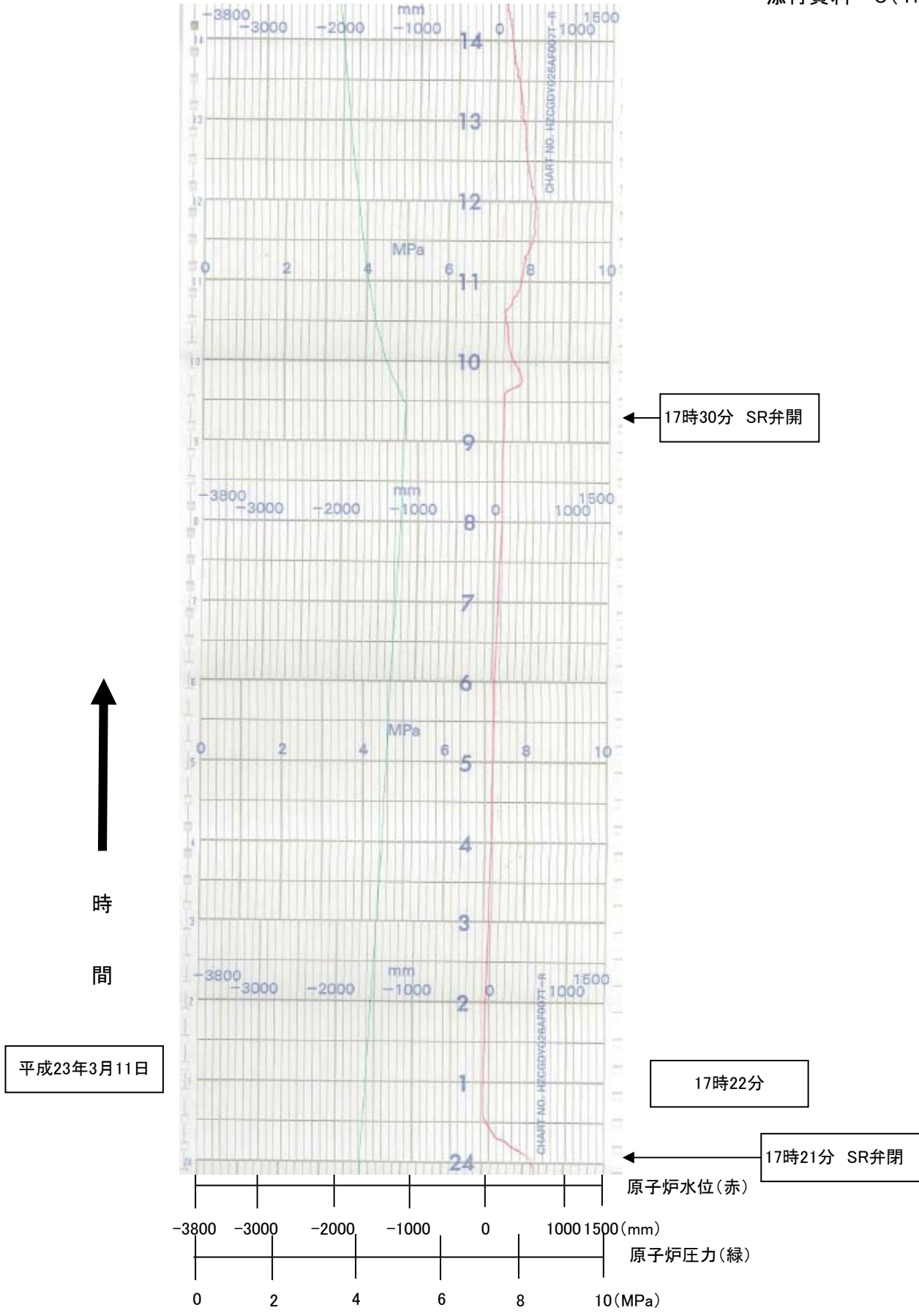
↑  
時間  
平成23年3月11日



1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系

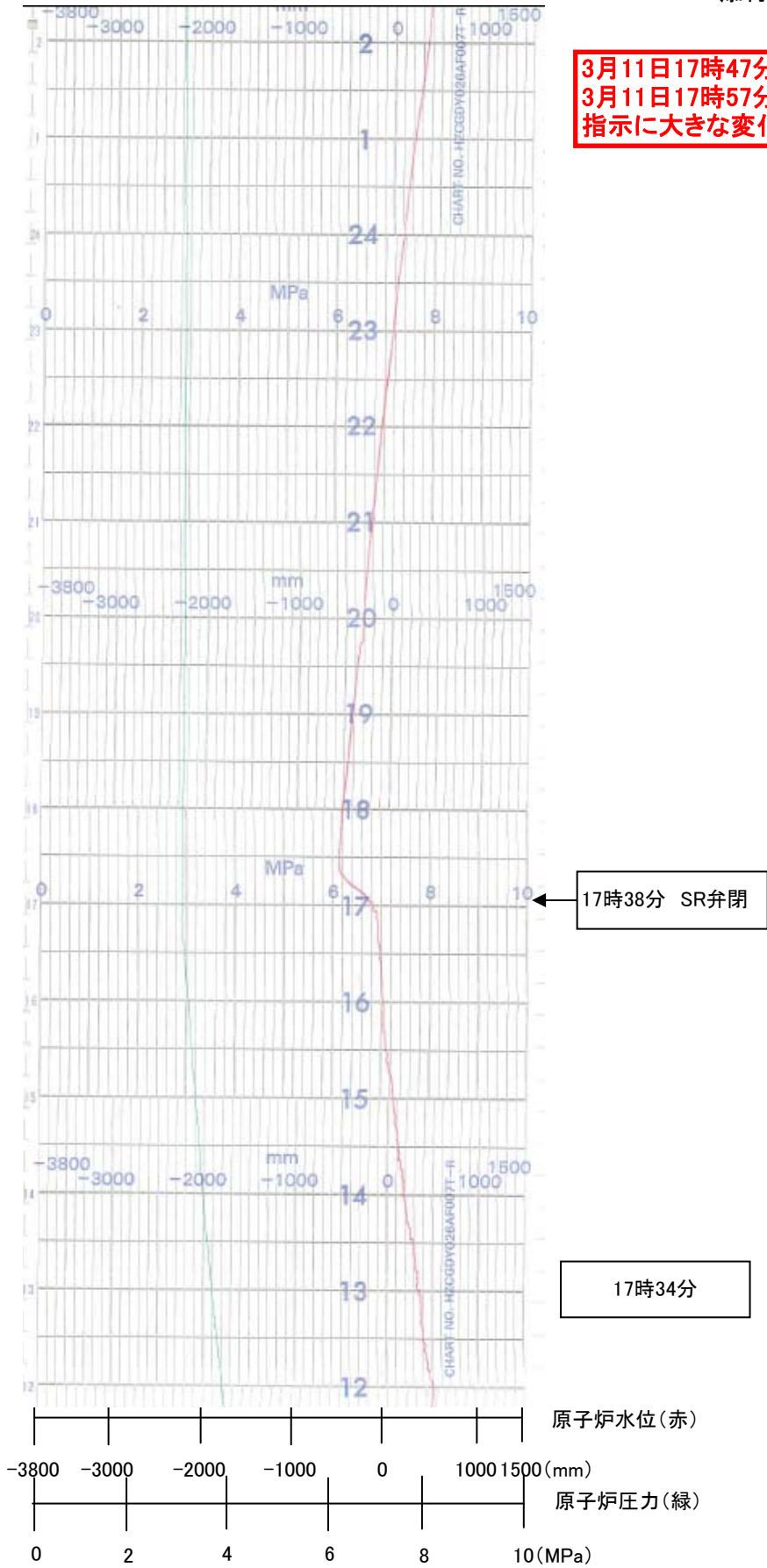


3月11日17時47分以降～  
3月11日17時57分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

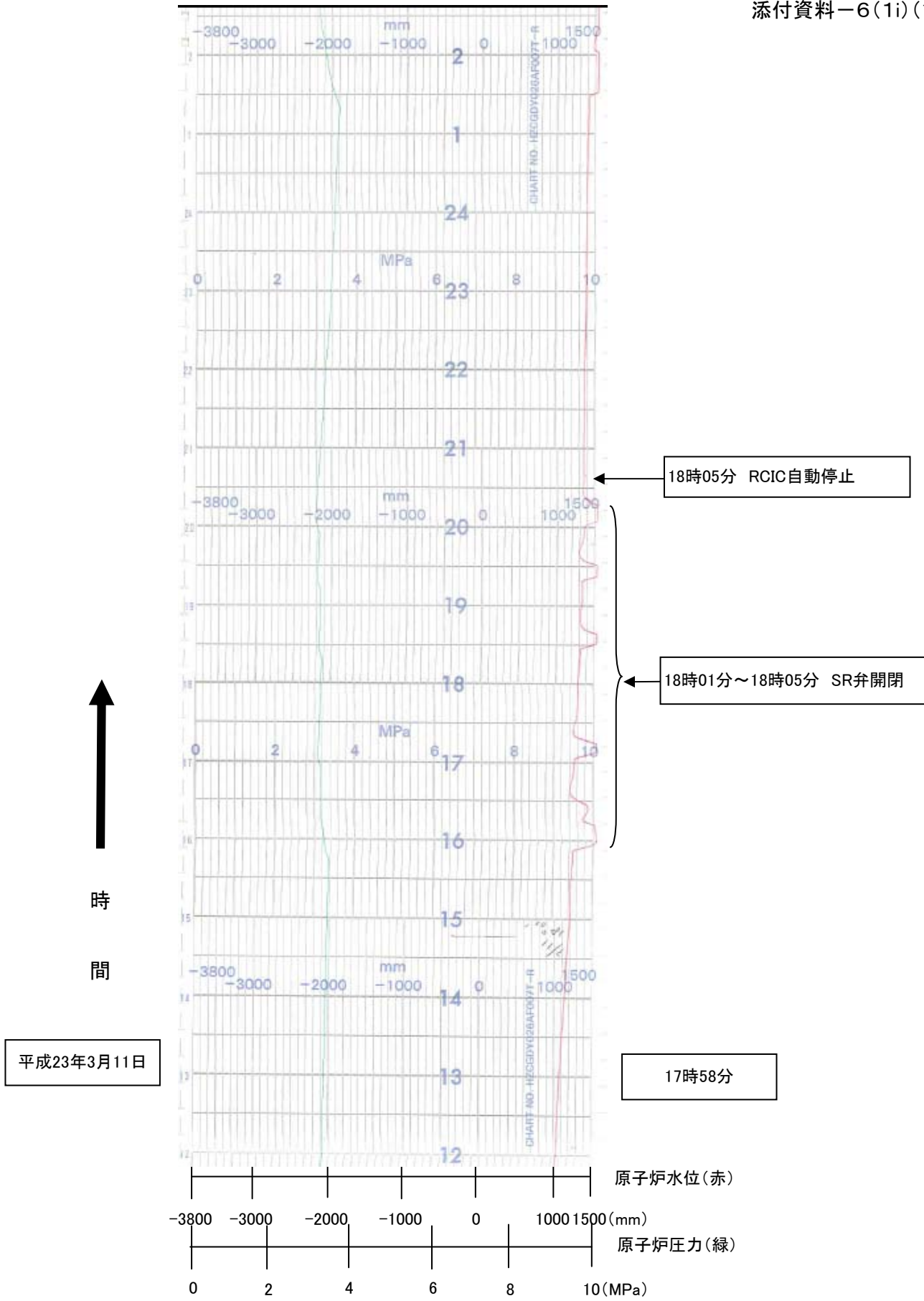


時間

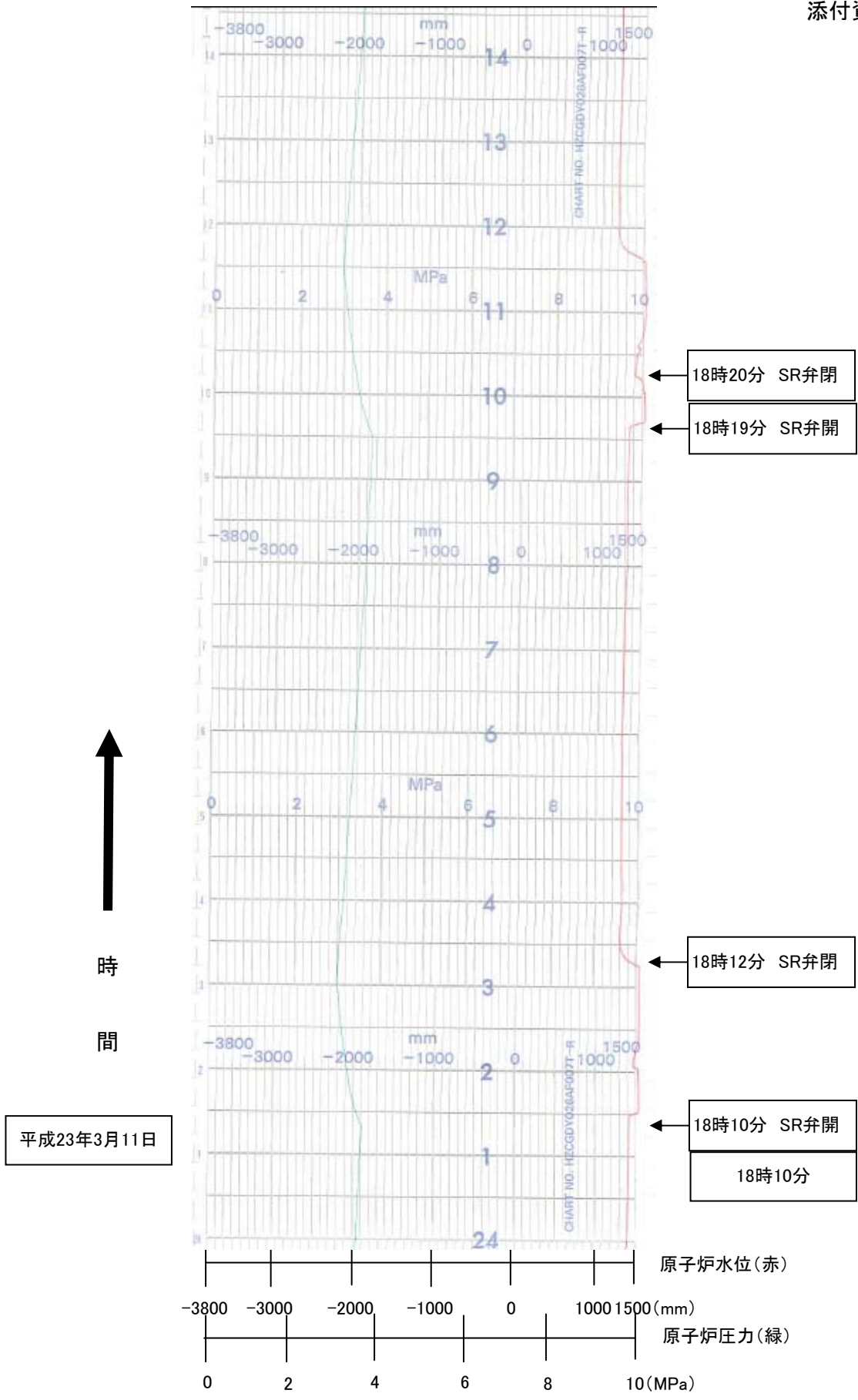
平成23年3月11日



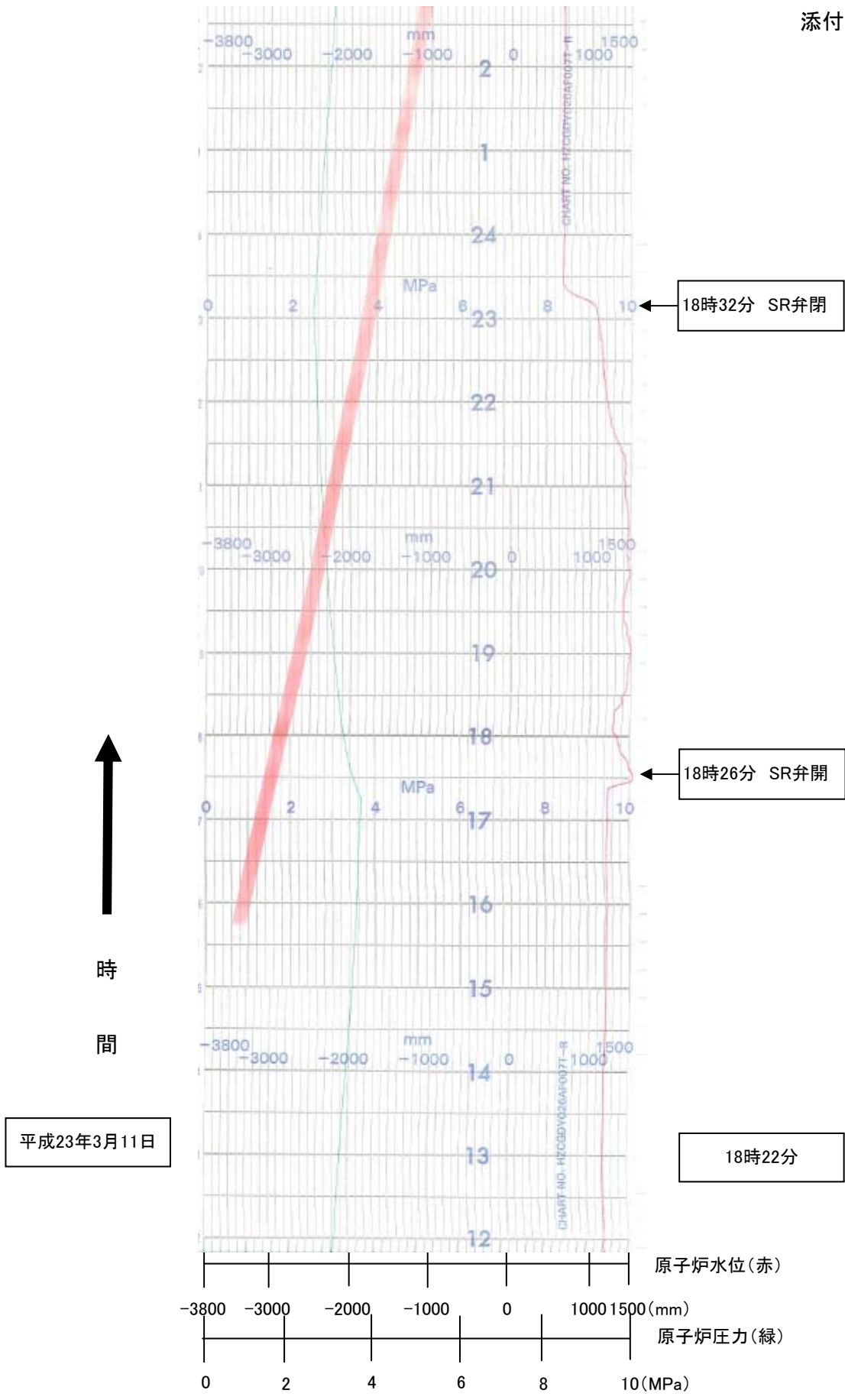
1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系



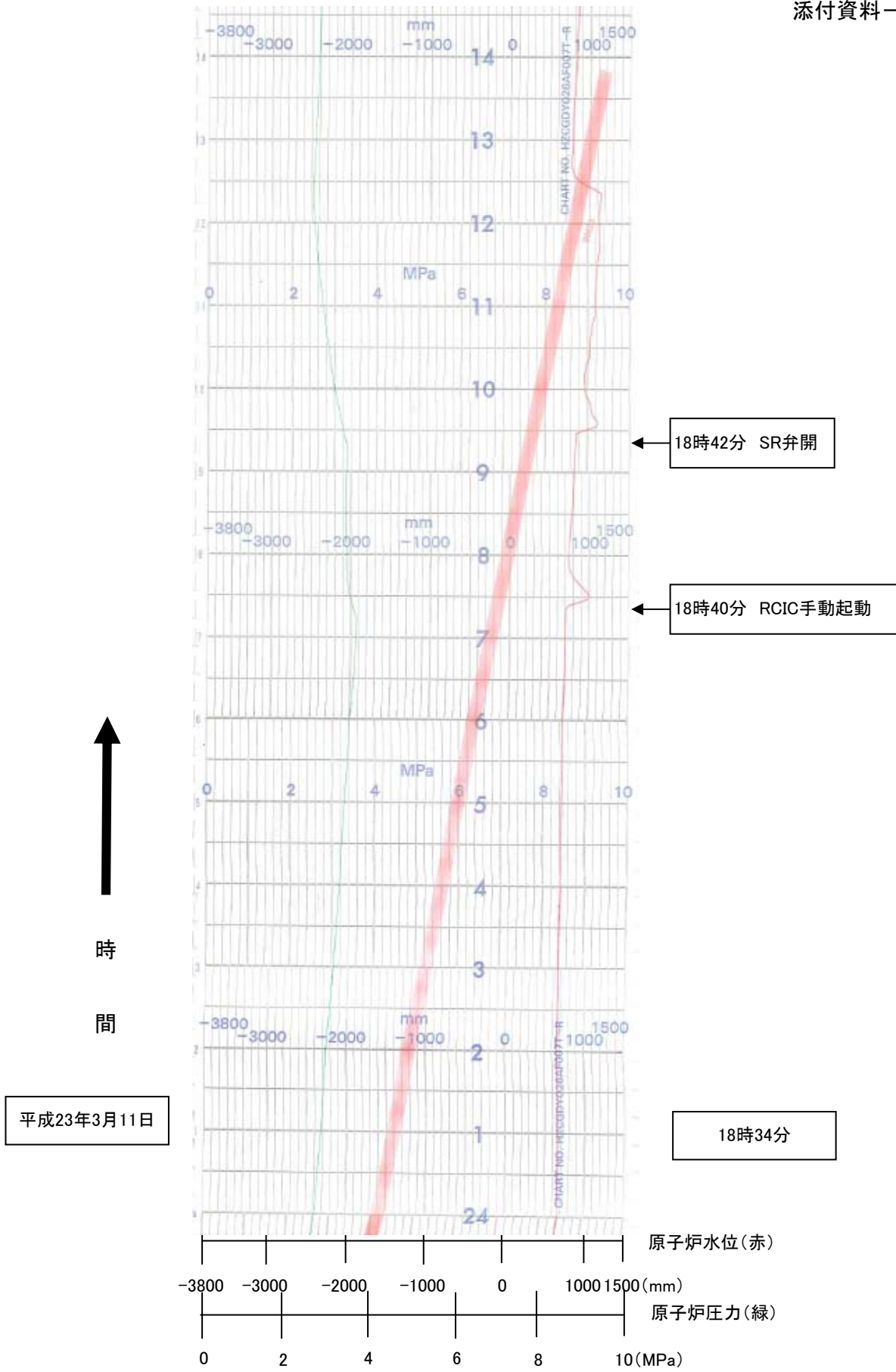
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



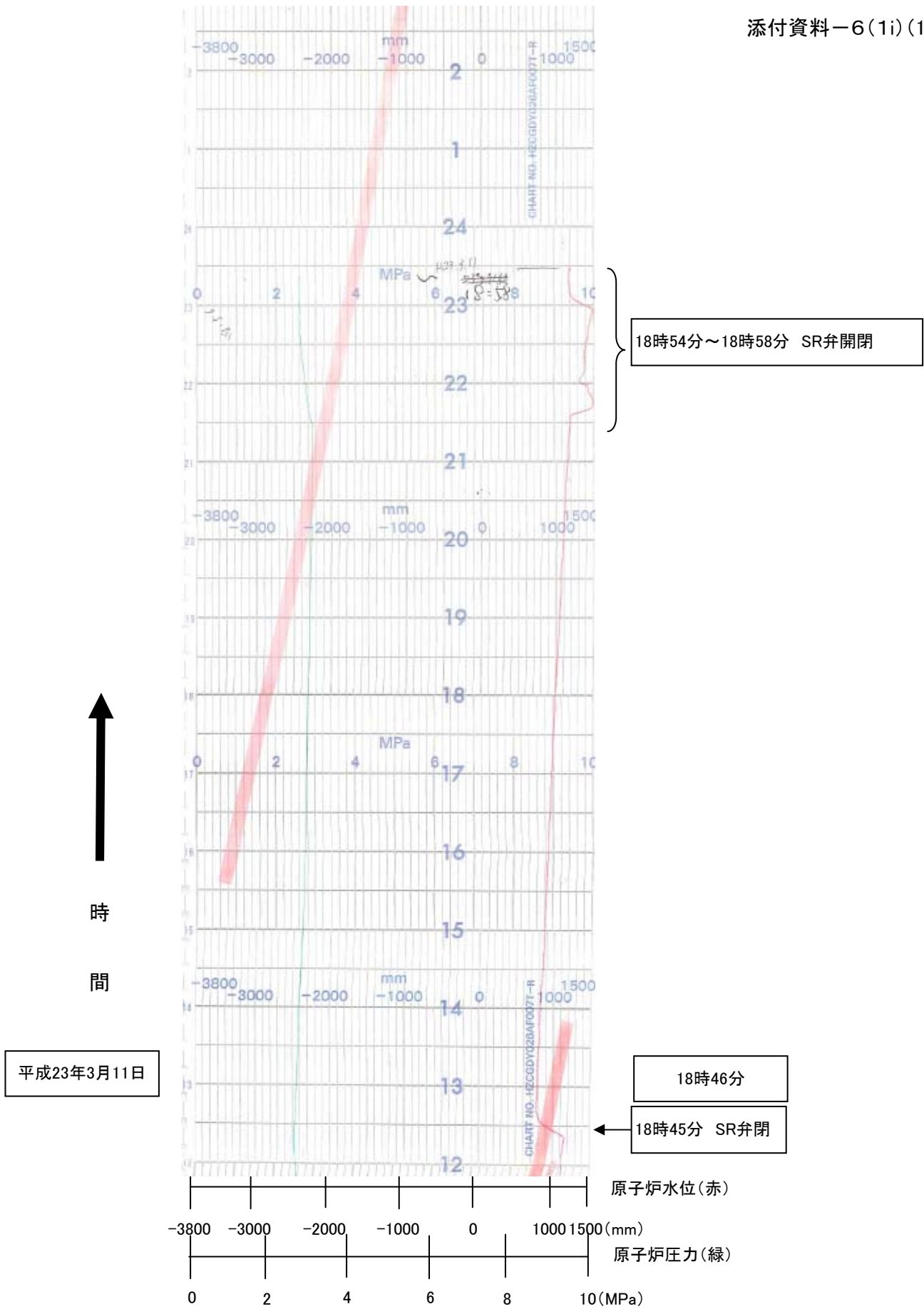
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系

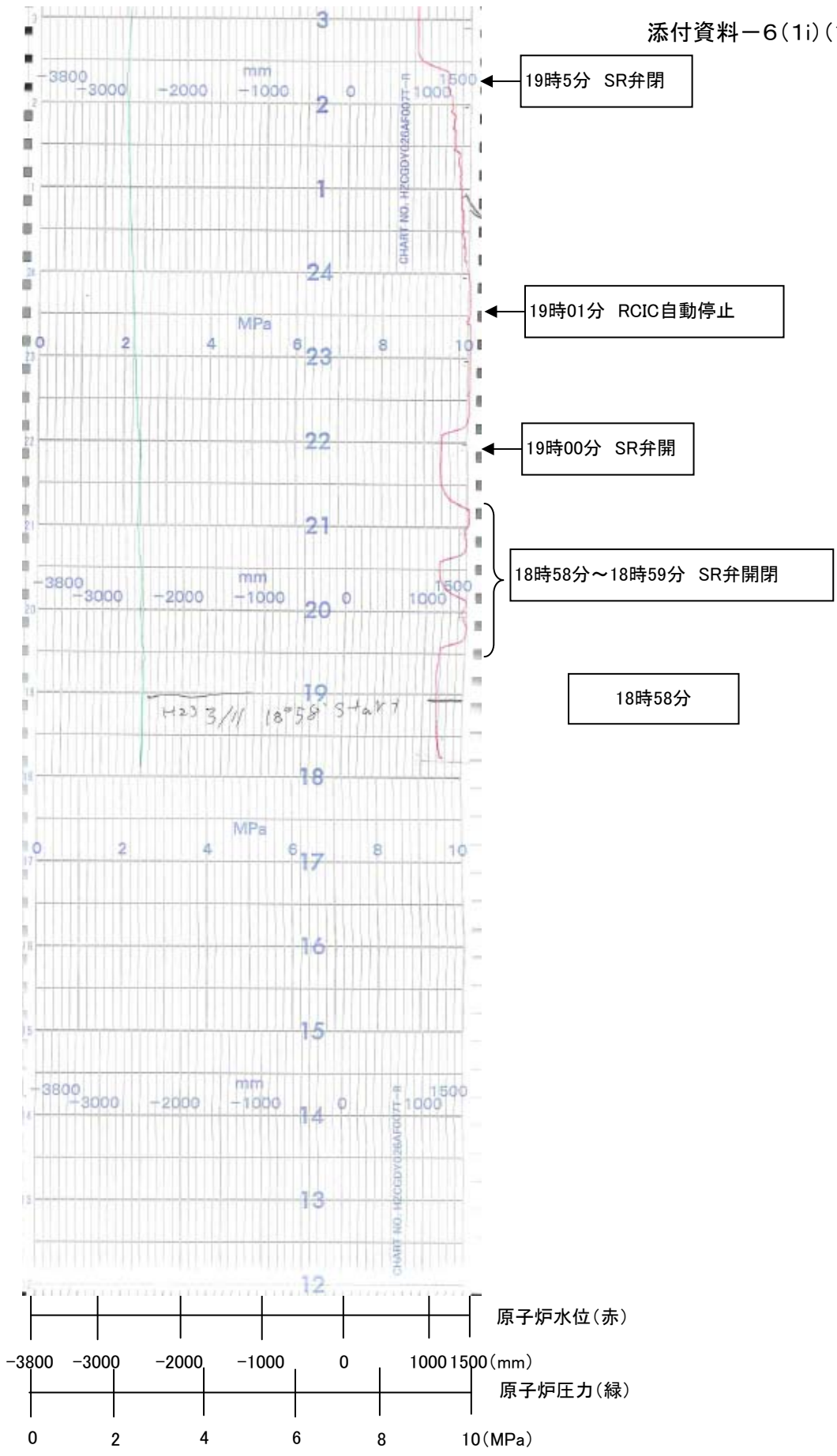


1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



時間

平成23年3月11日



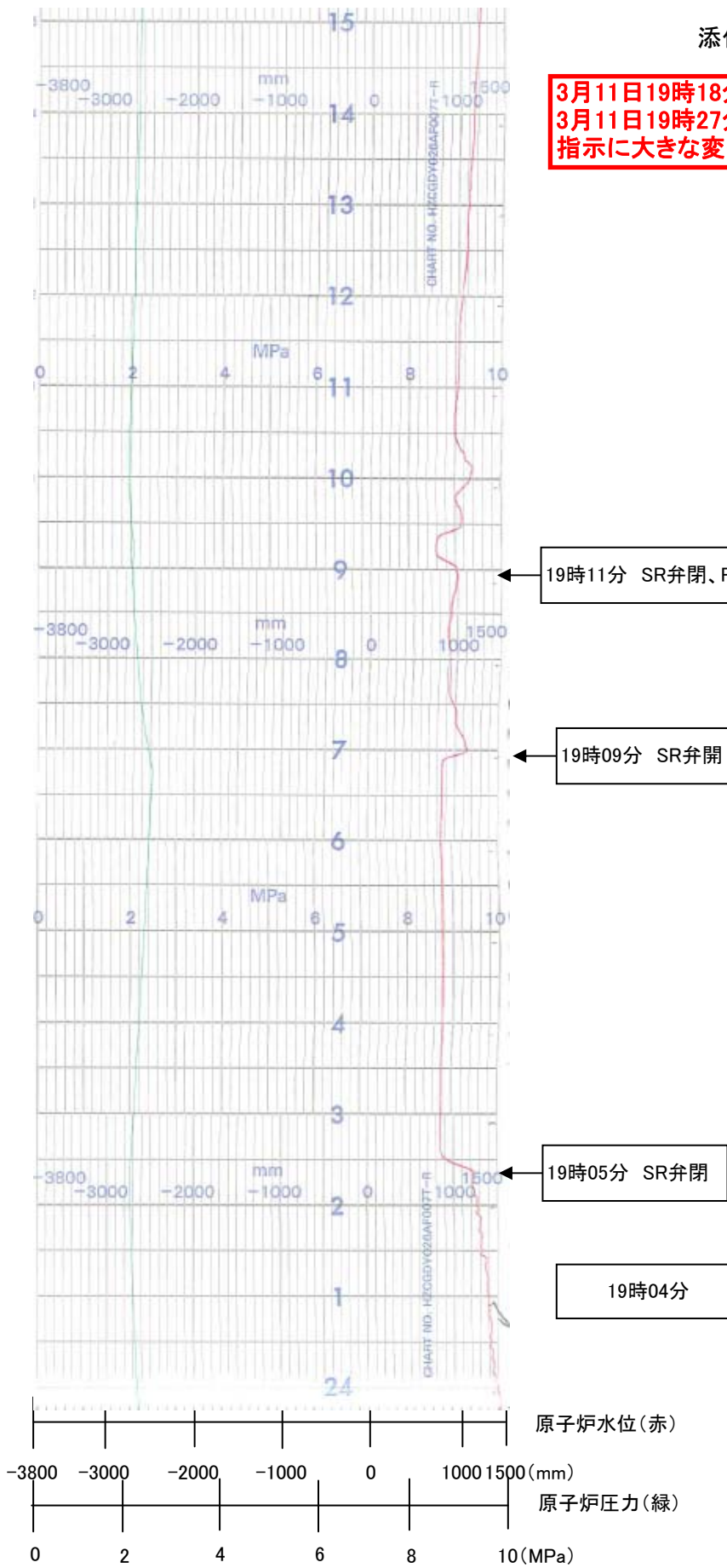
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系

3月11日19時18分以降～  
3月11日19時27分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



時  
間

平成23年3月11日

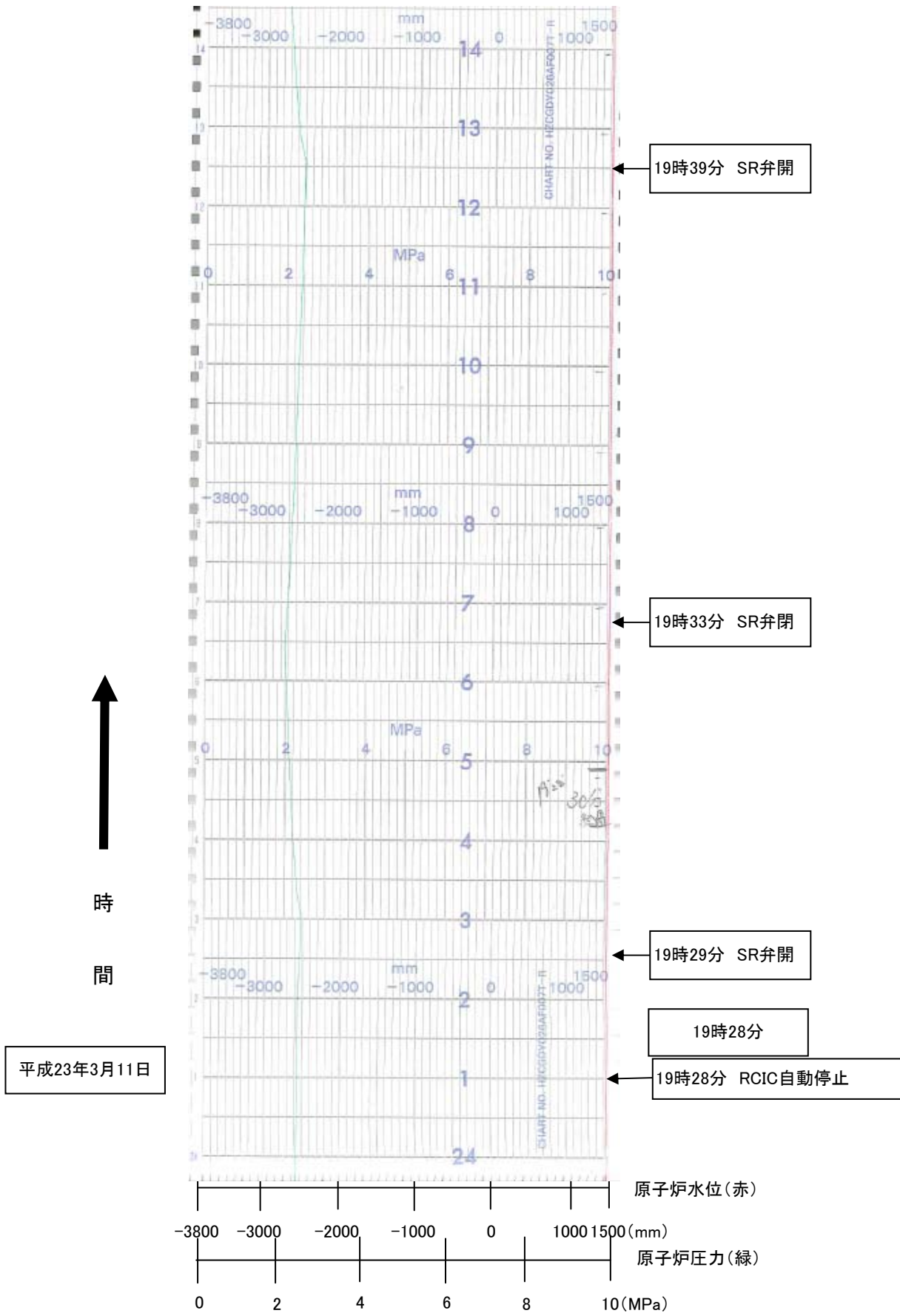


原子炉水位(赤)

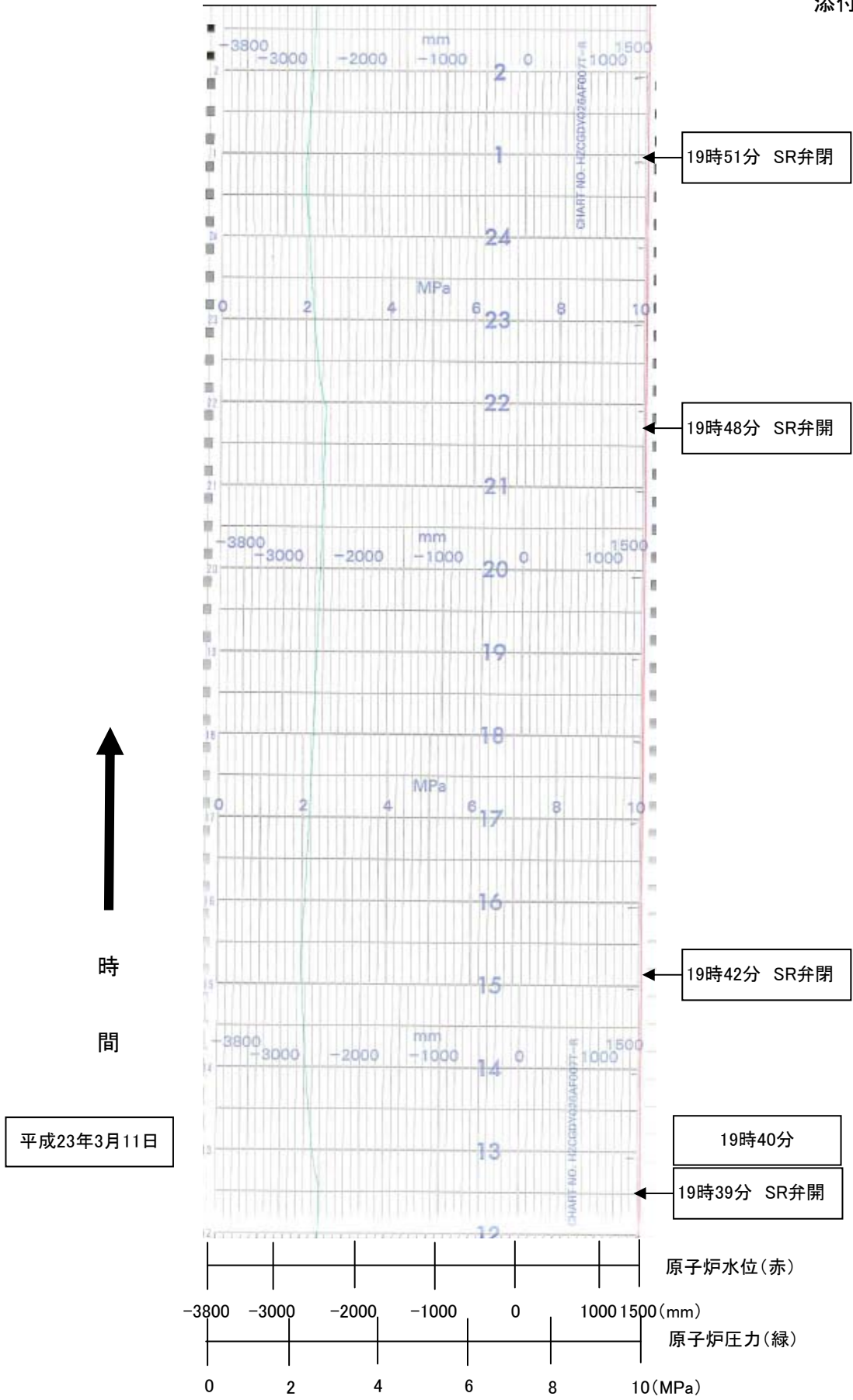
原子炉圧力(緑)

1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系

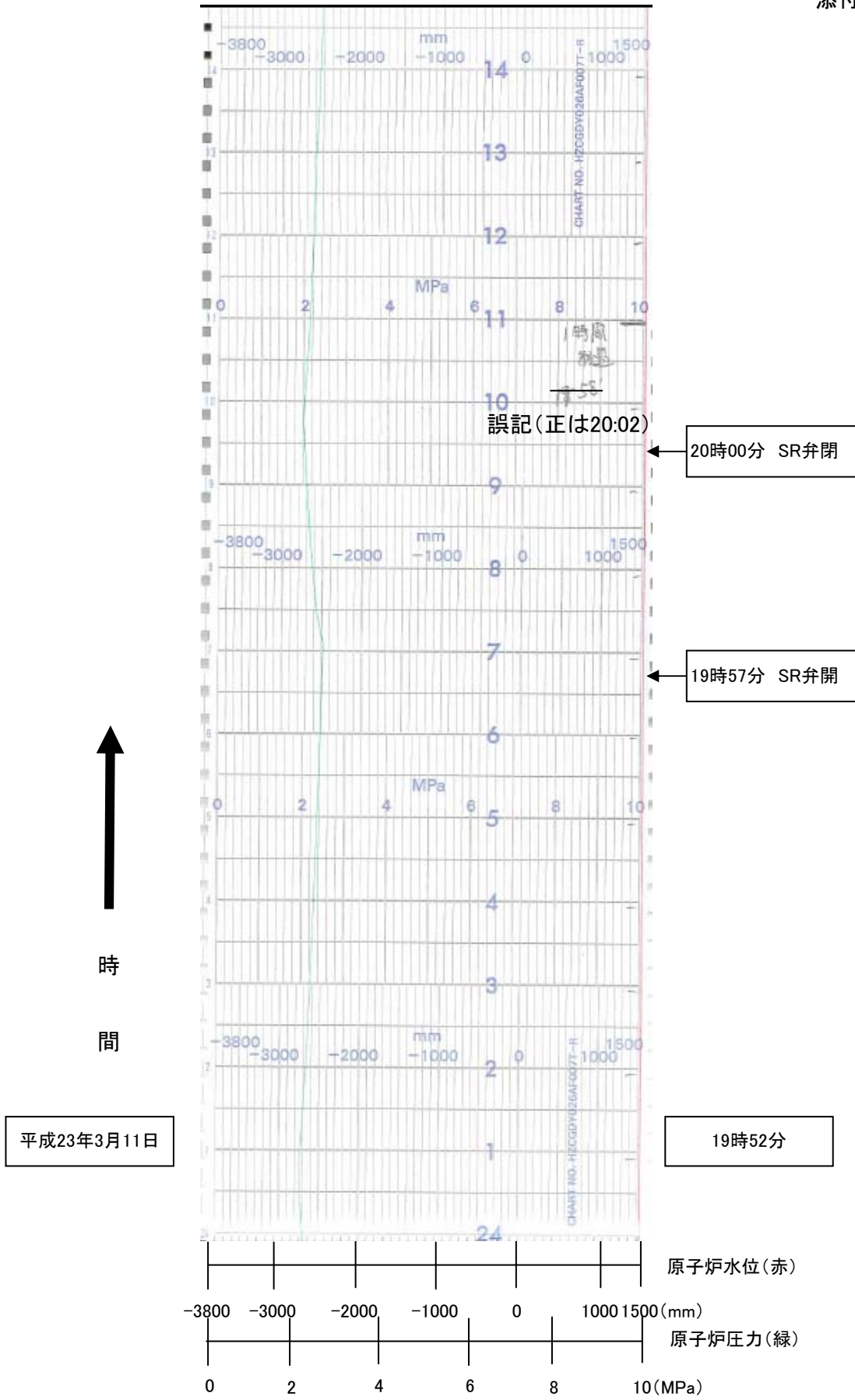




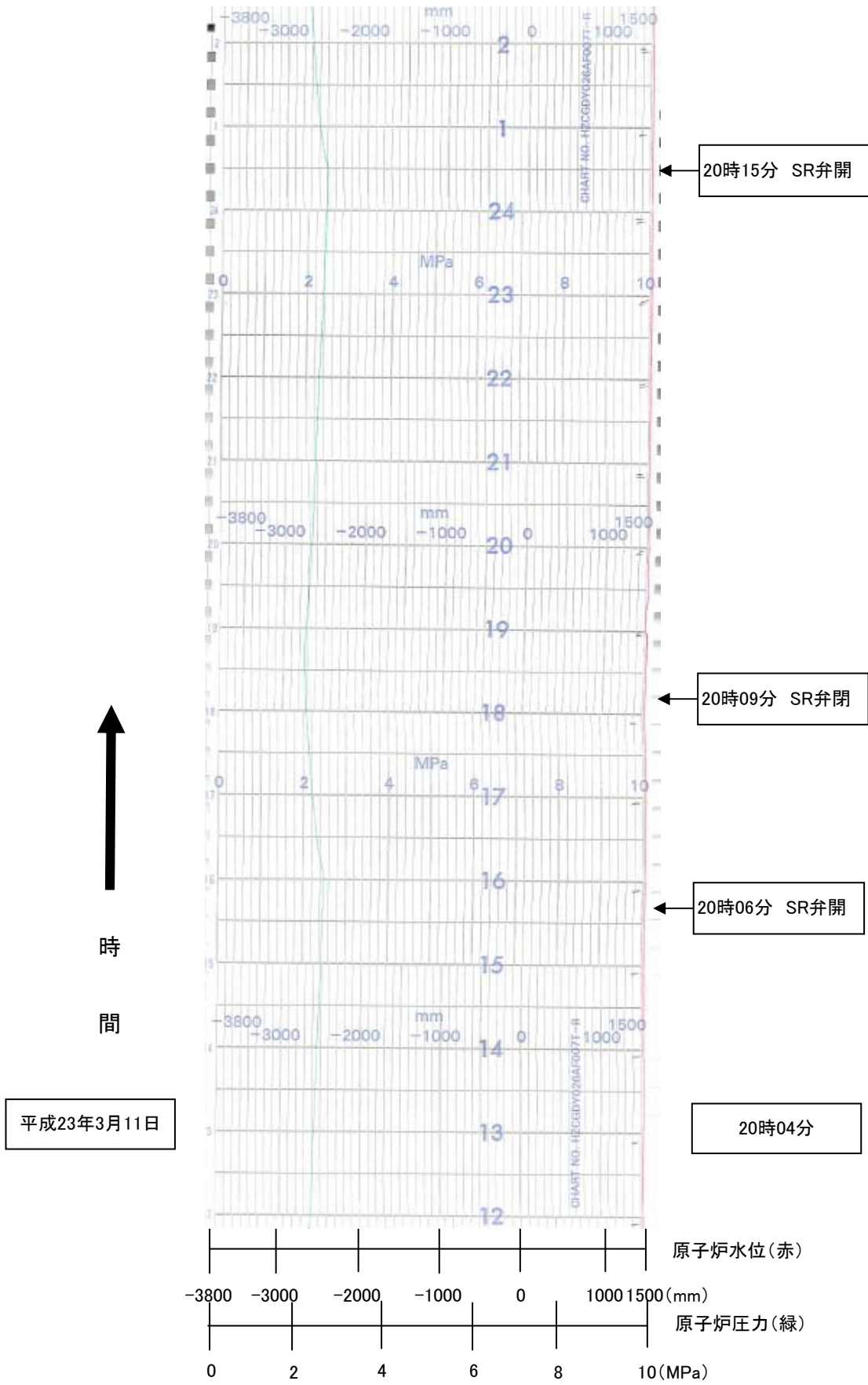
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



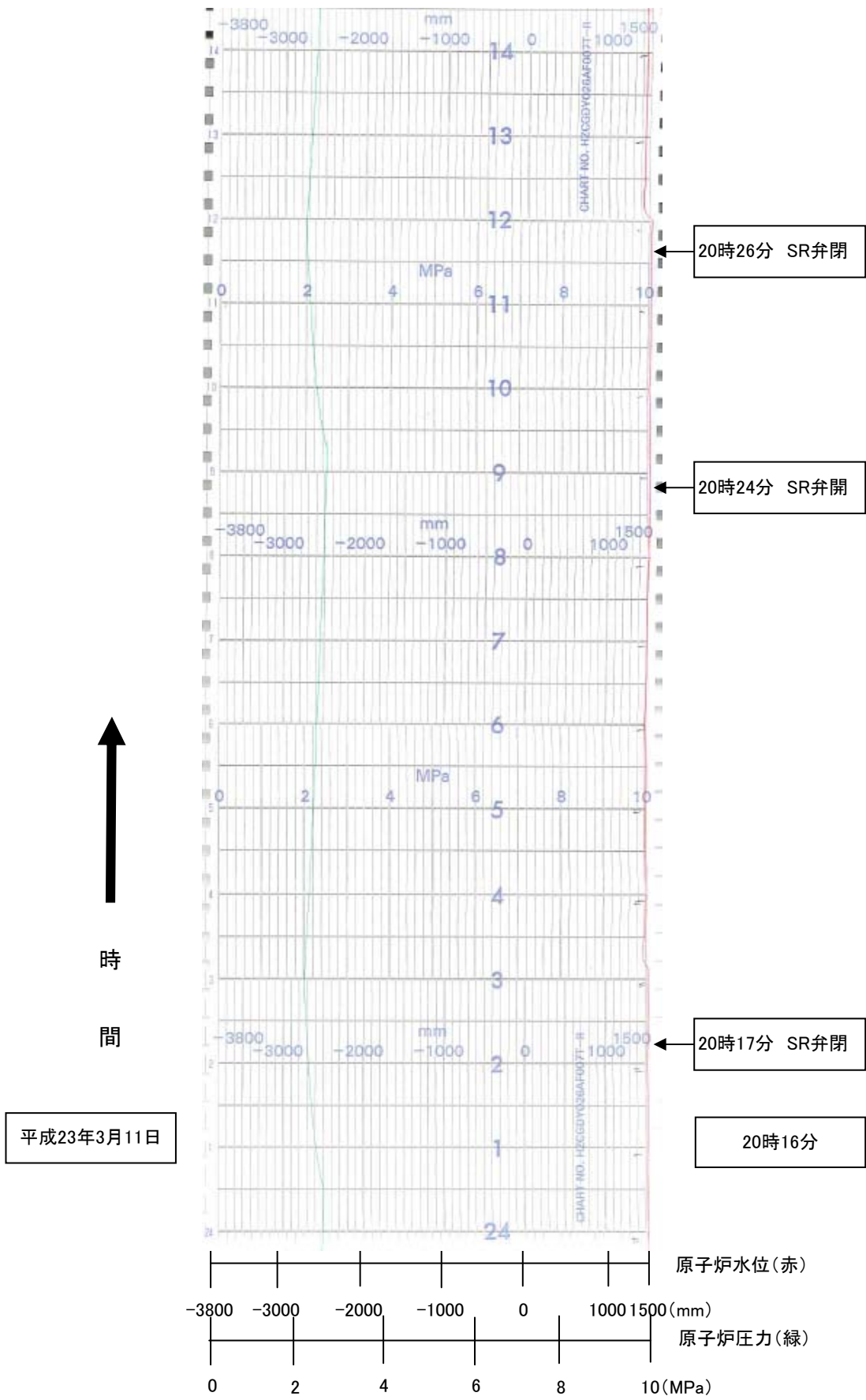
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



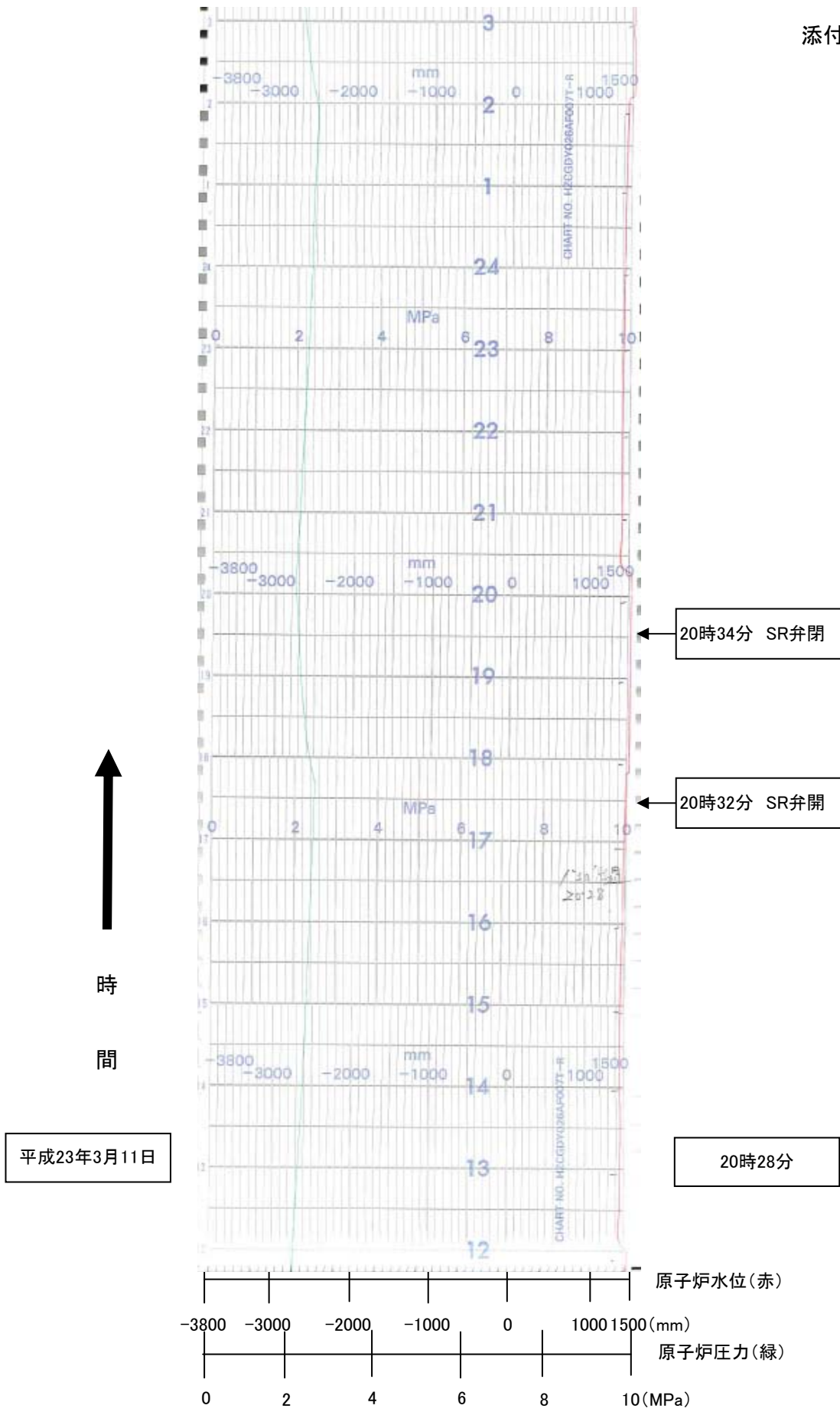
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



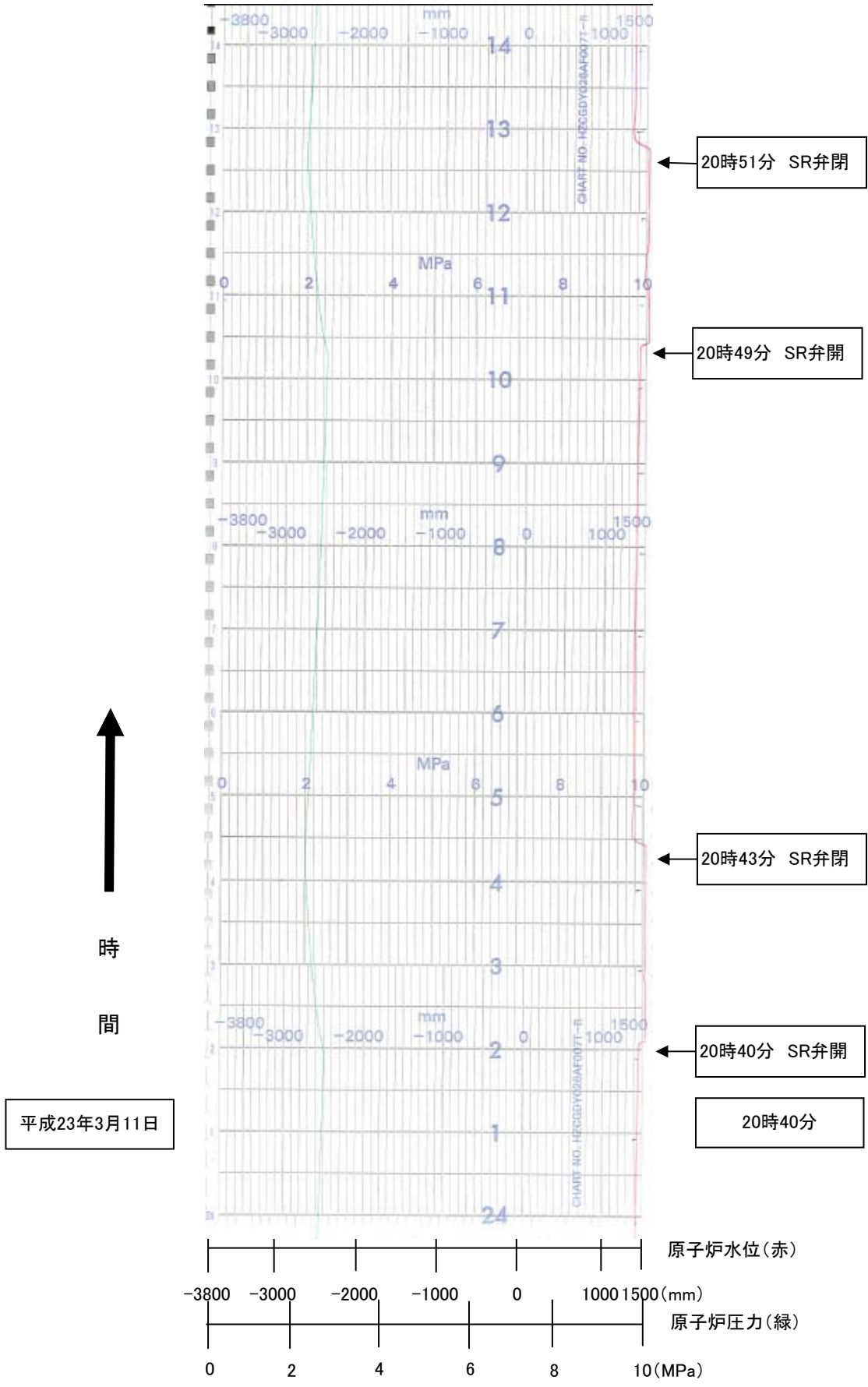
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



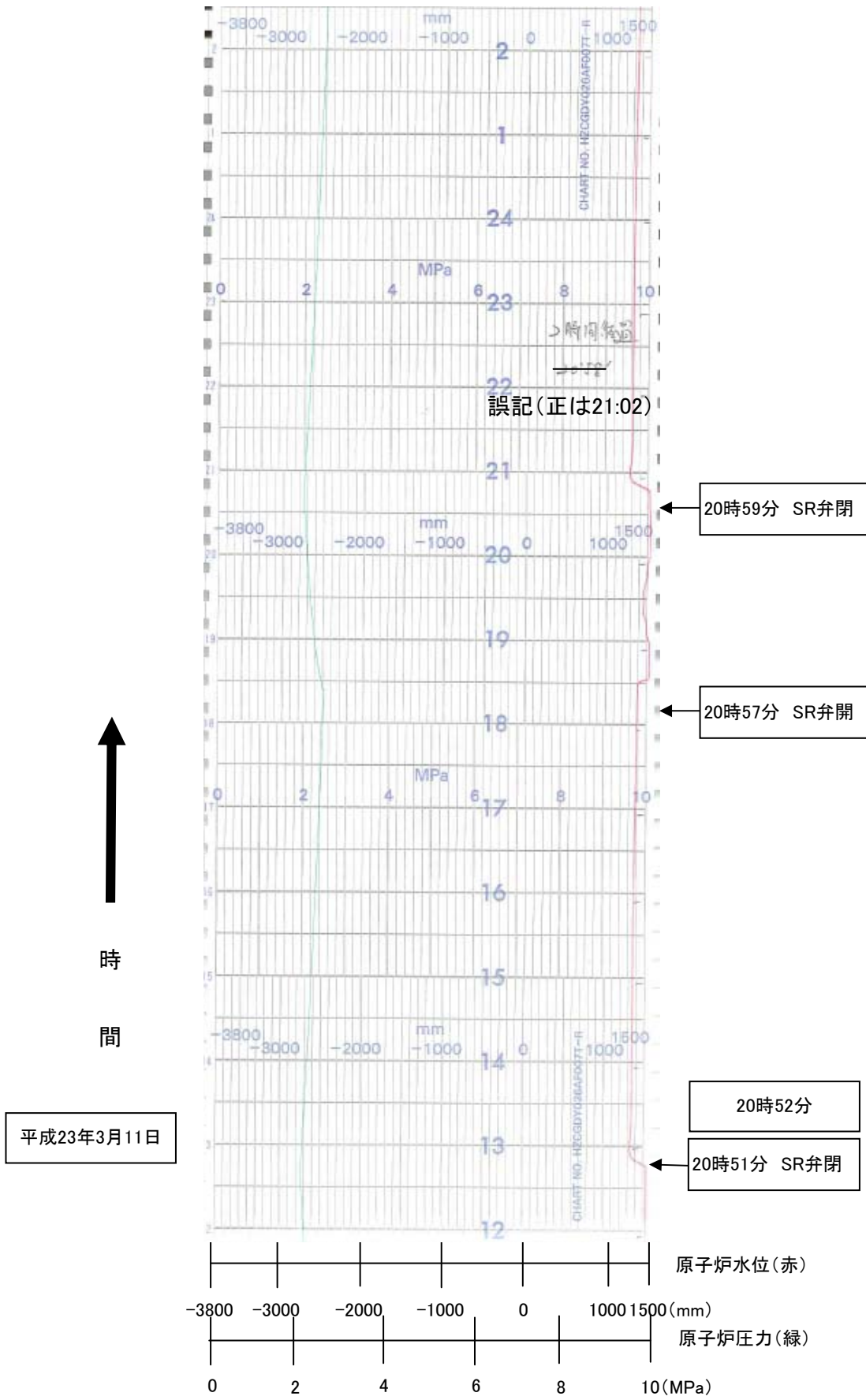
1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系



1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系

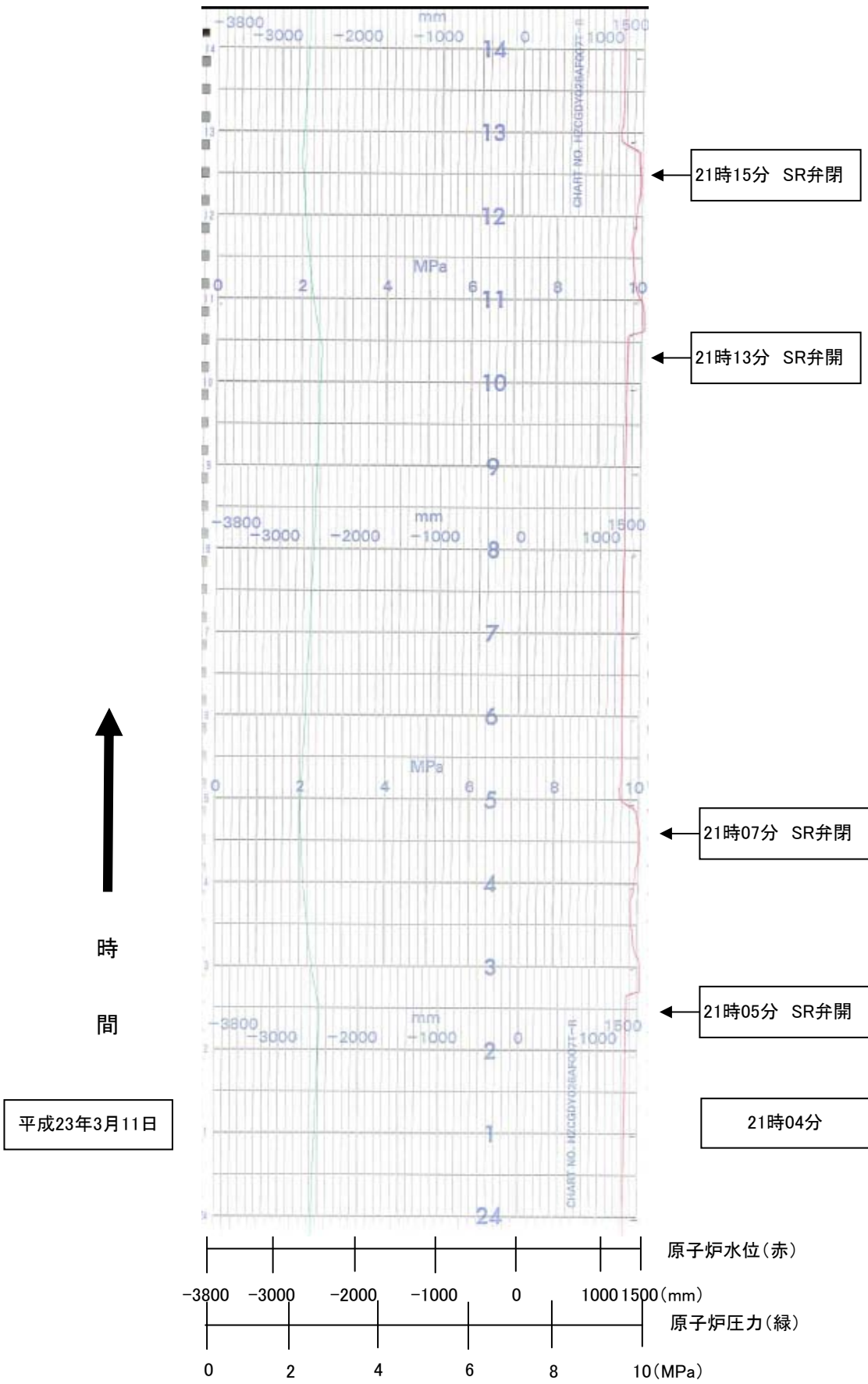


1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系

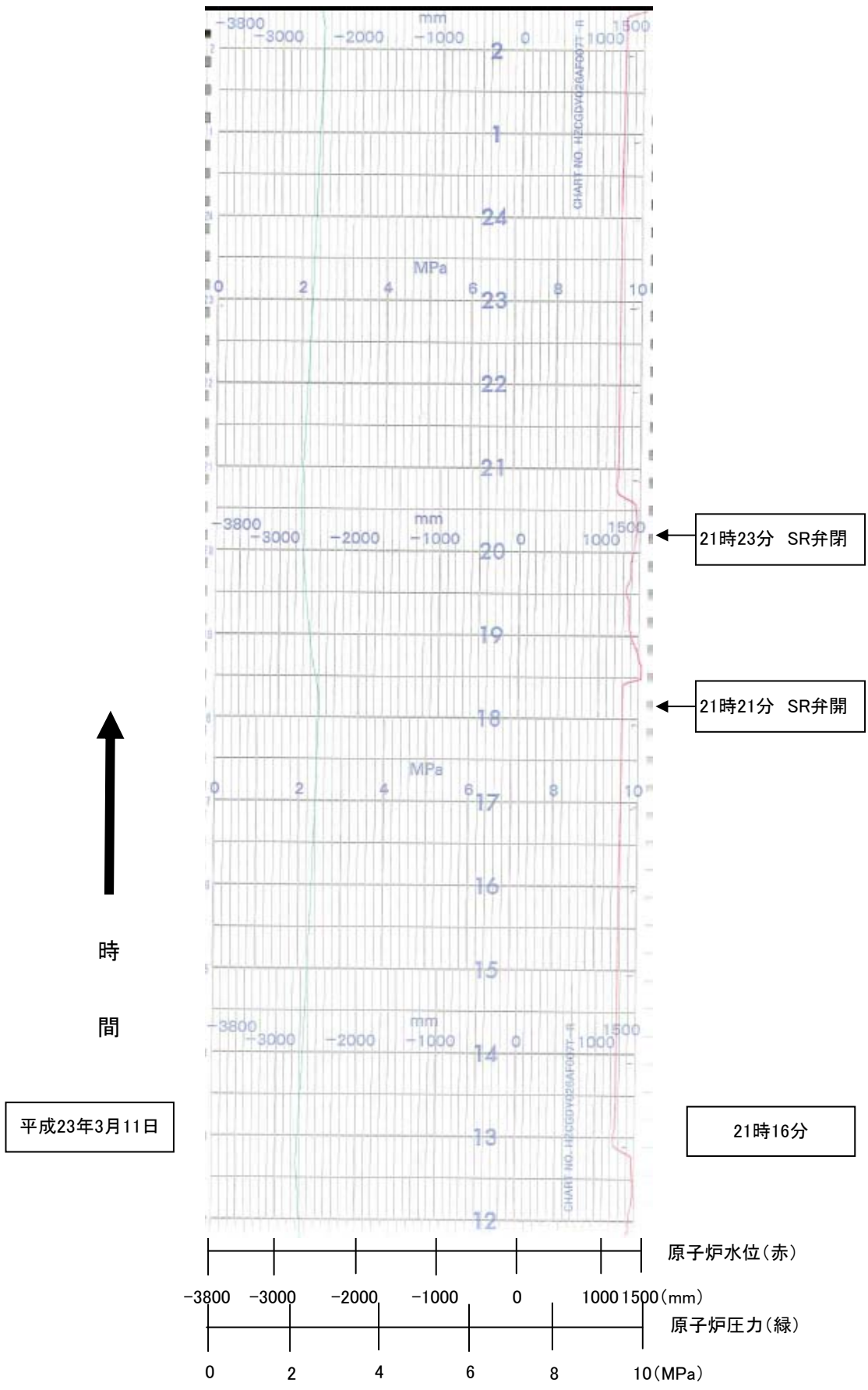


1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系

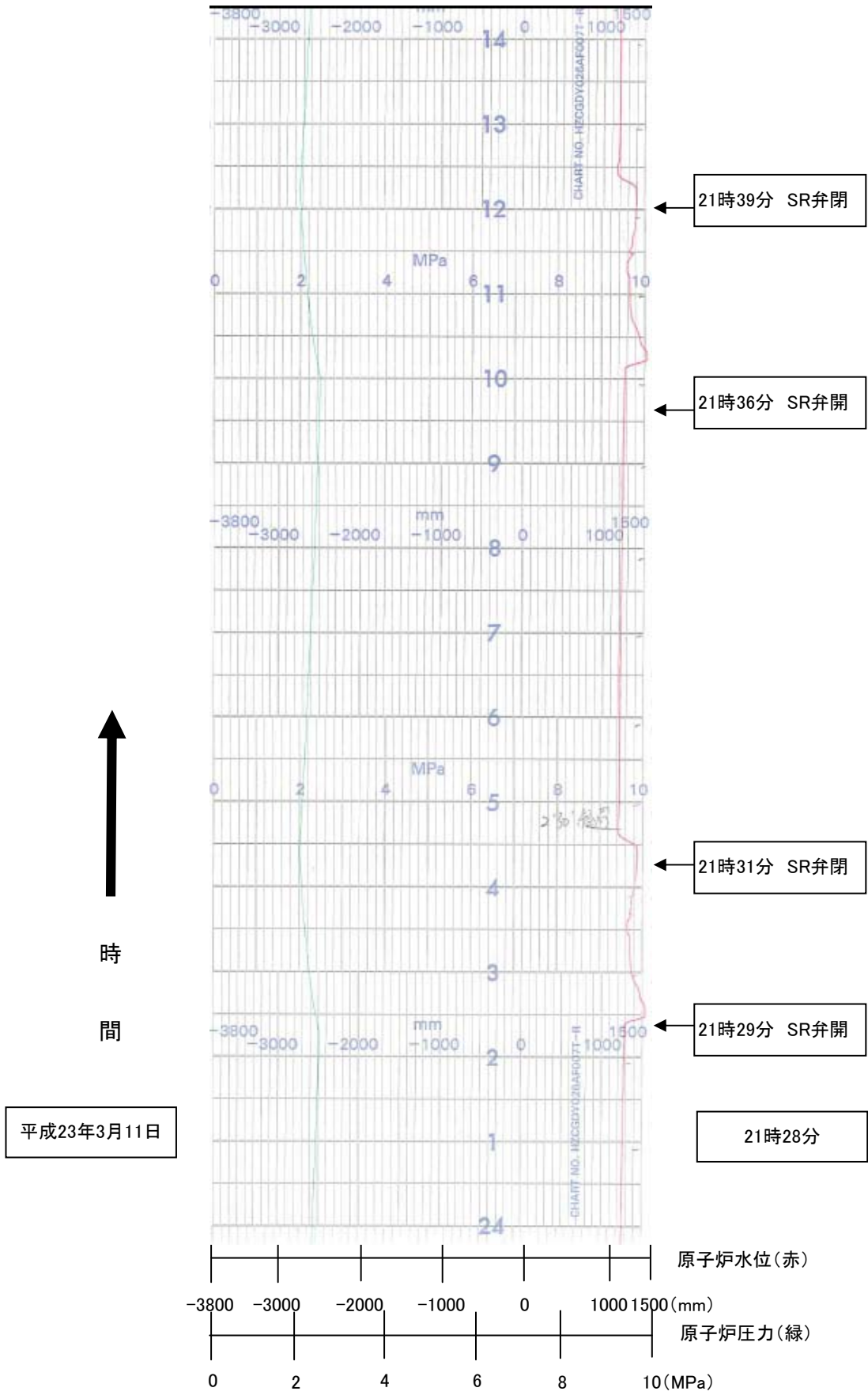




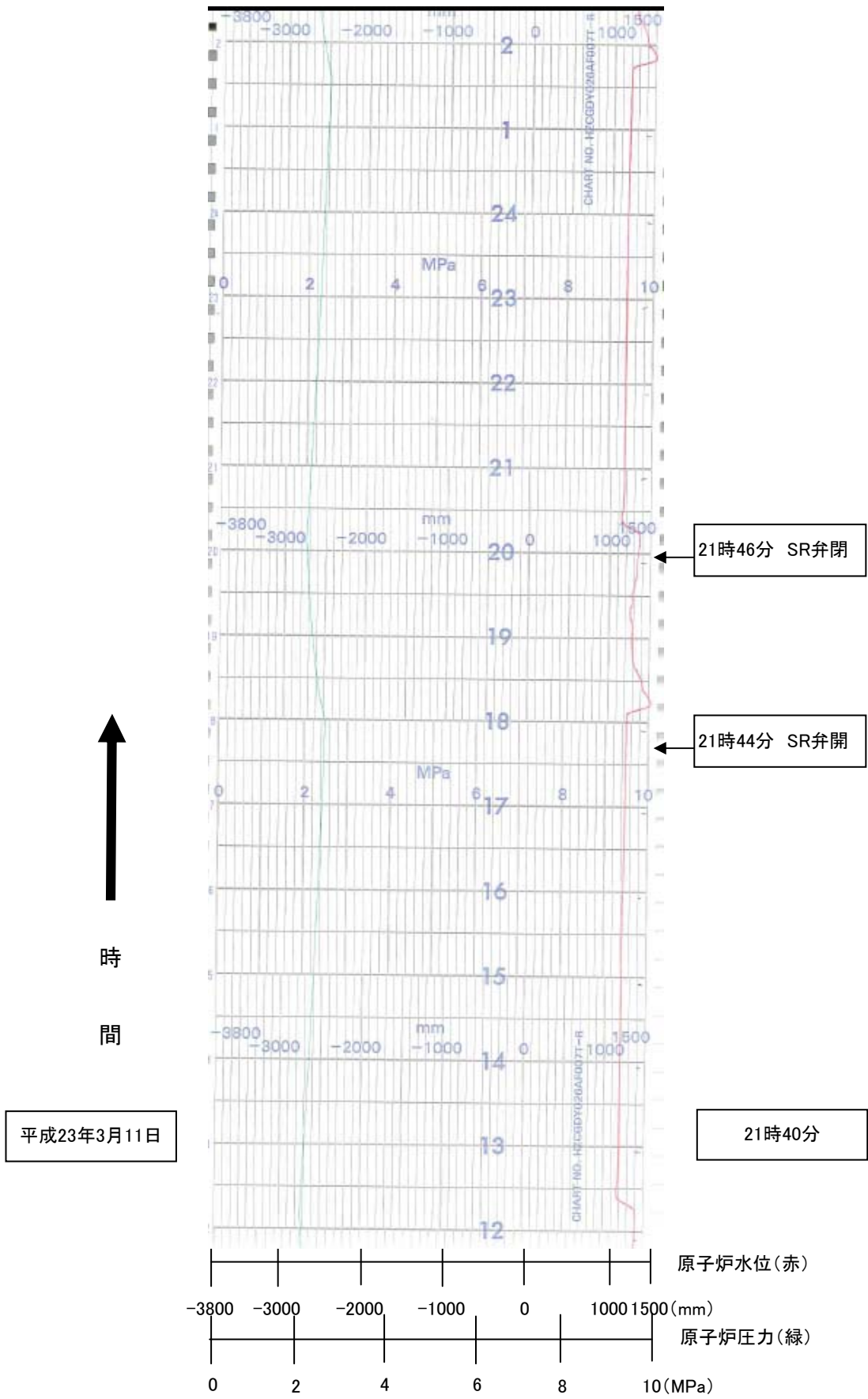
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



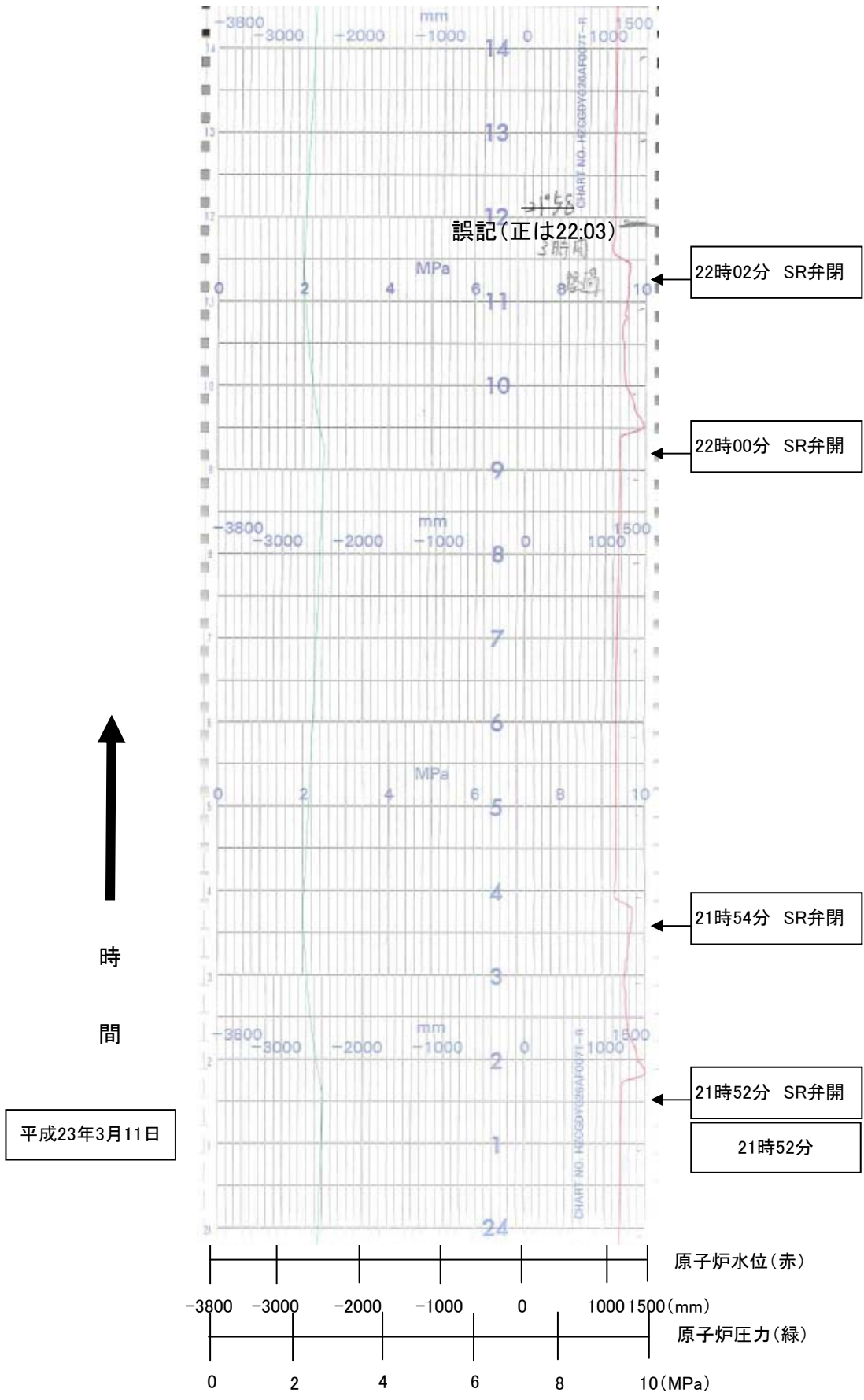
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



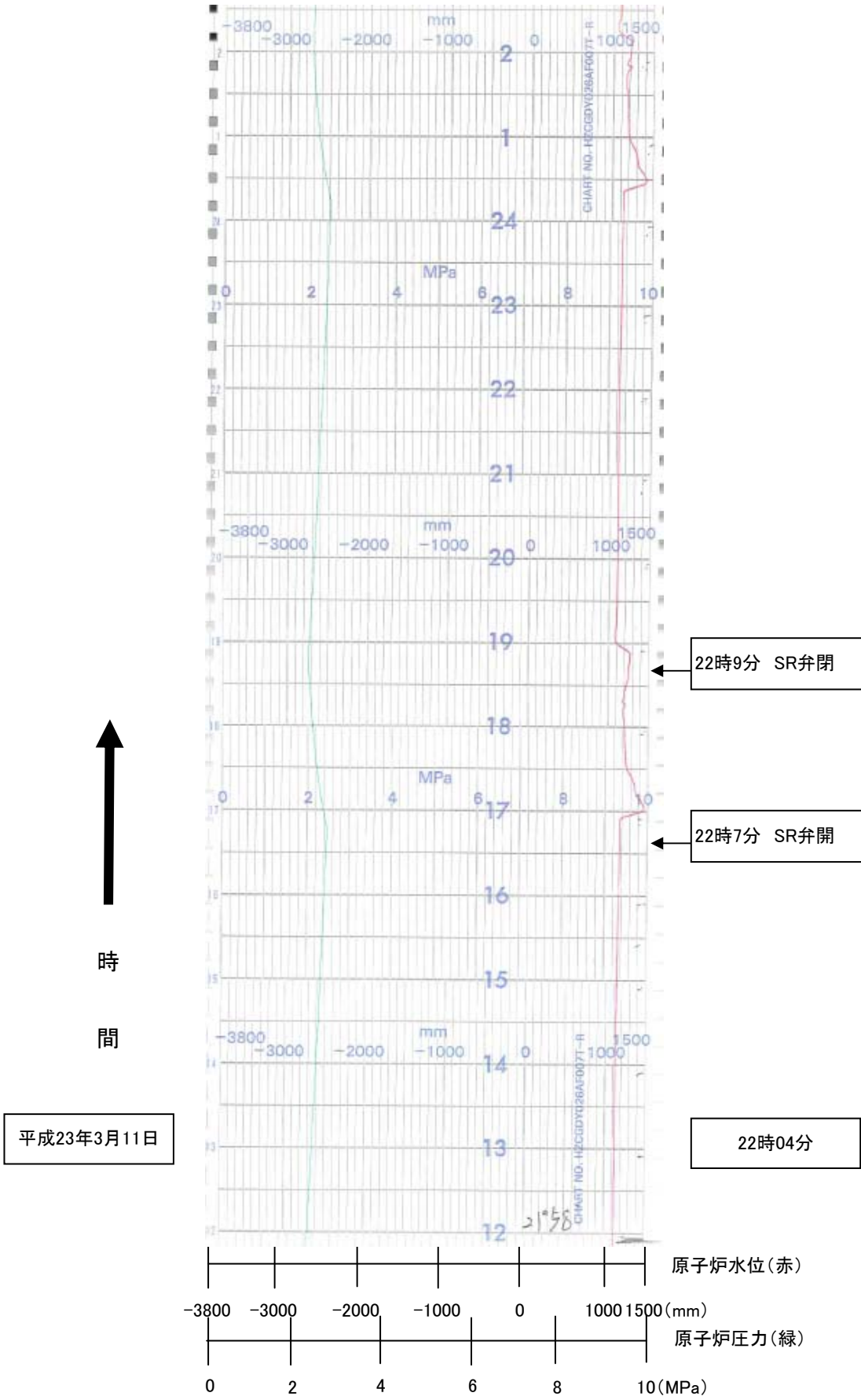
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



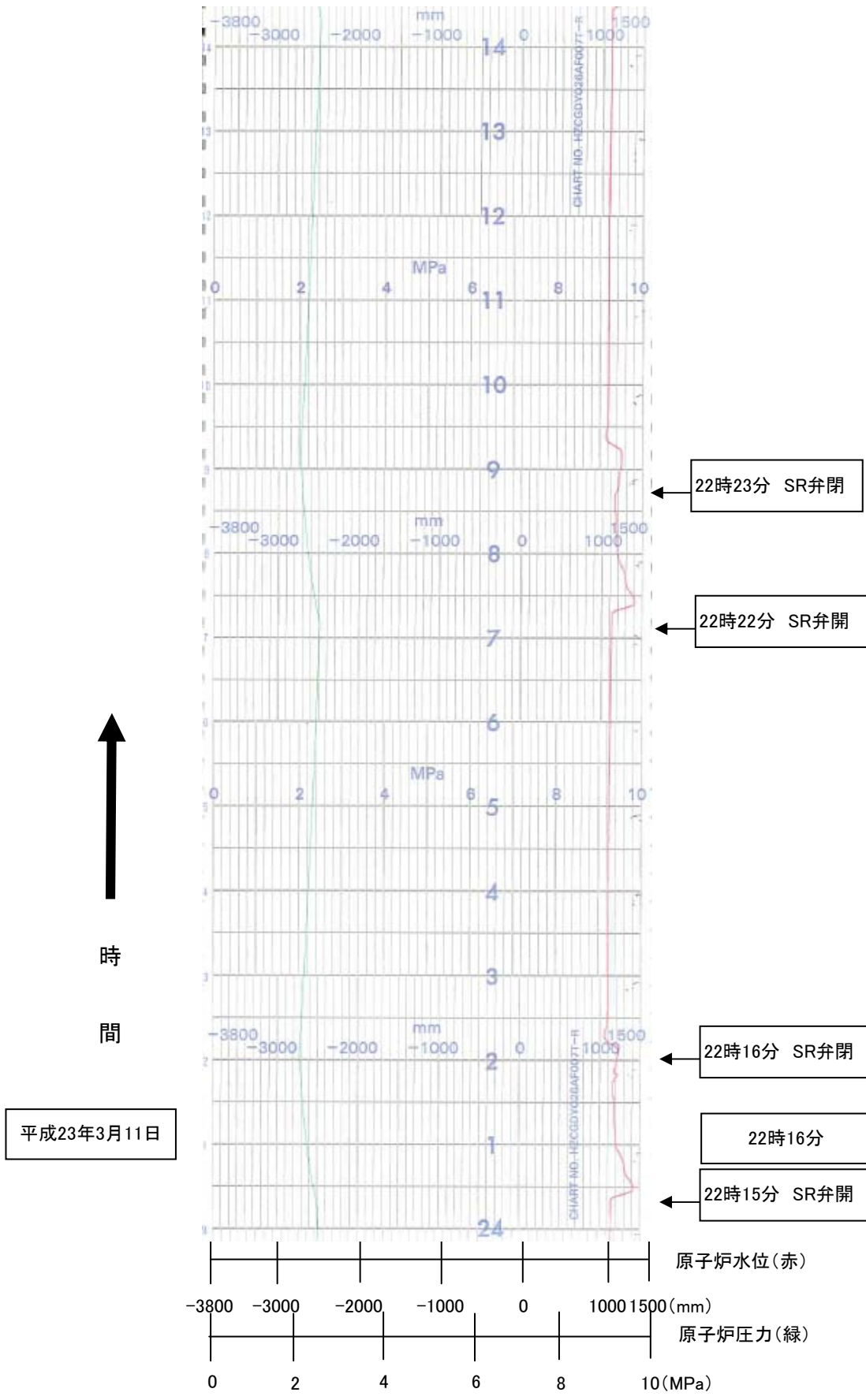
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



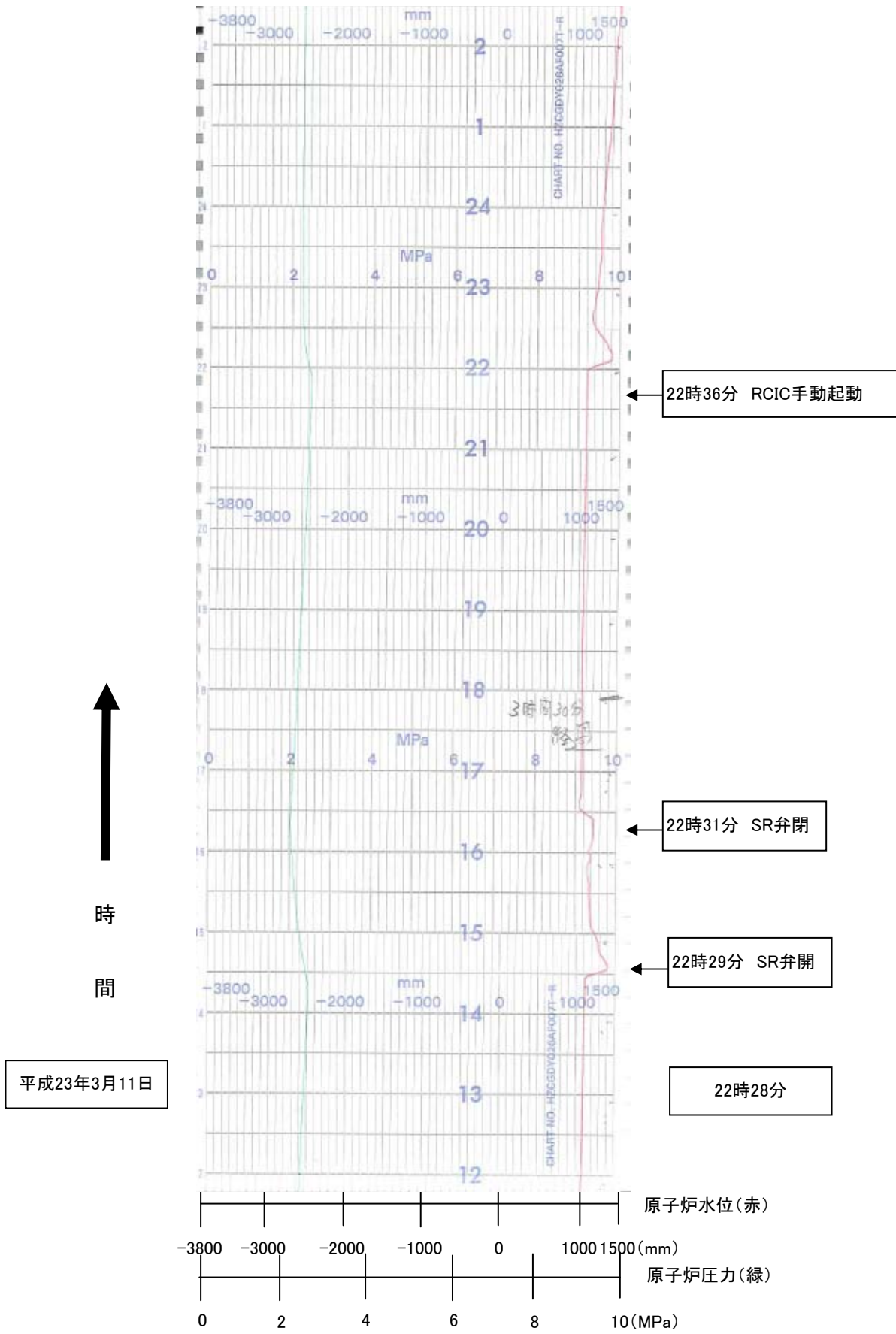
1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系



1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系

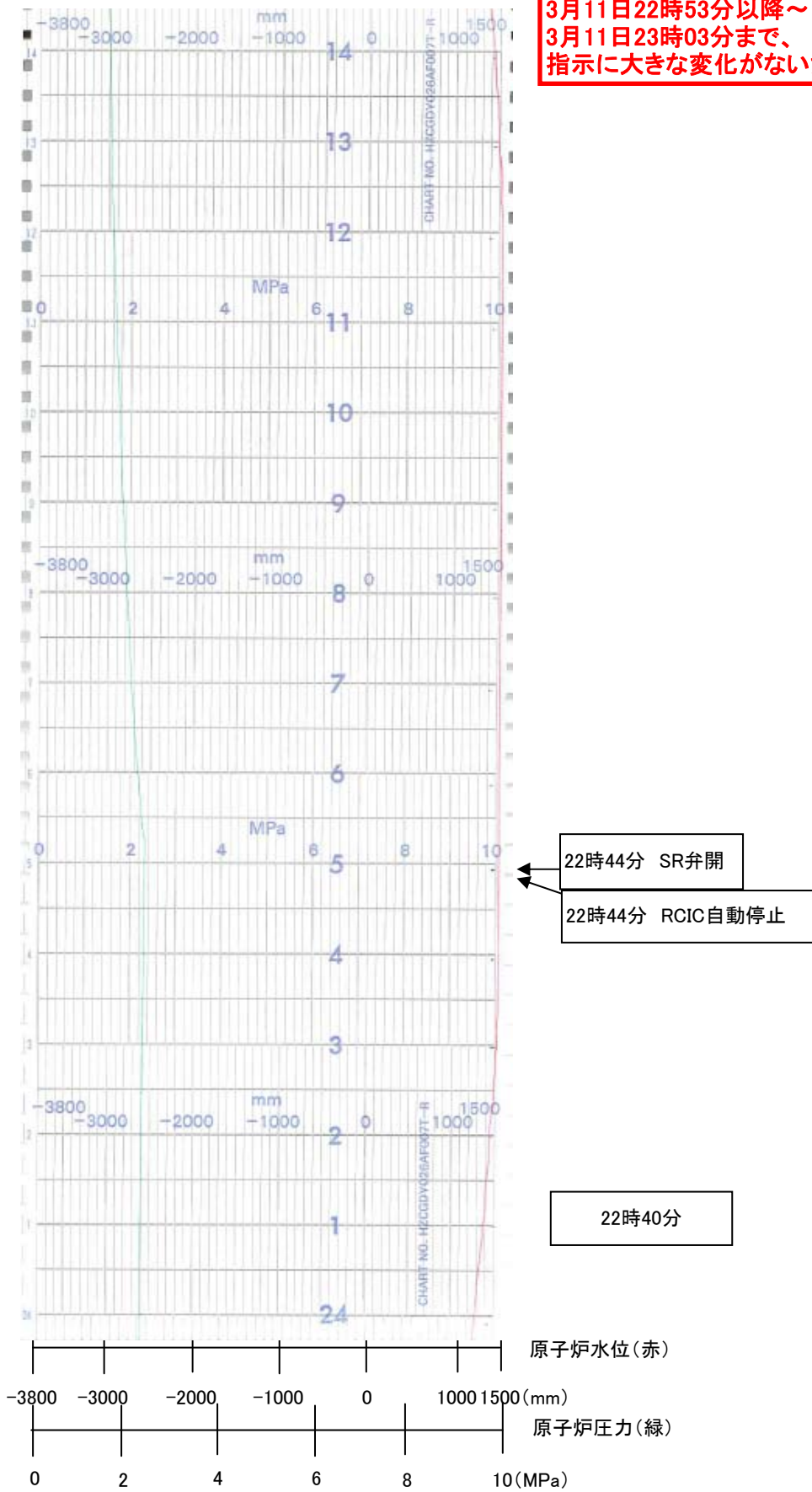


3月11日22時53分以降～  
3月11日23時03分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



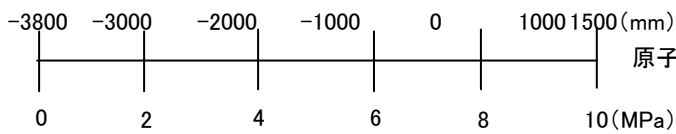
時間

平成23年3月11日

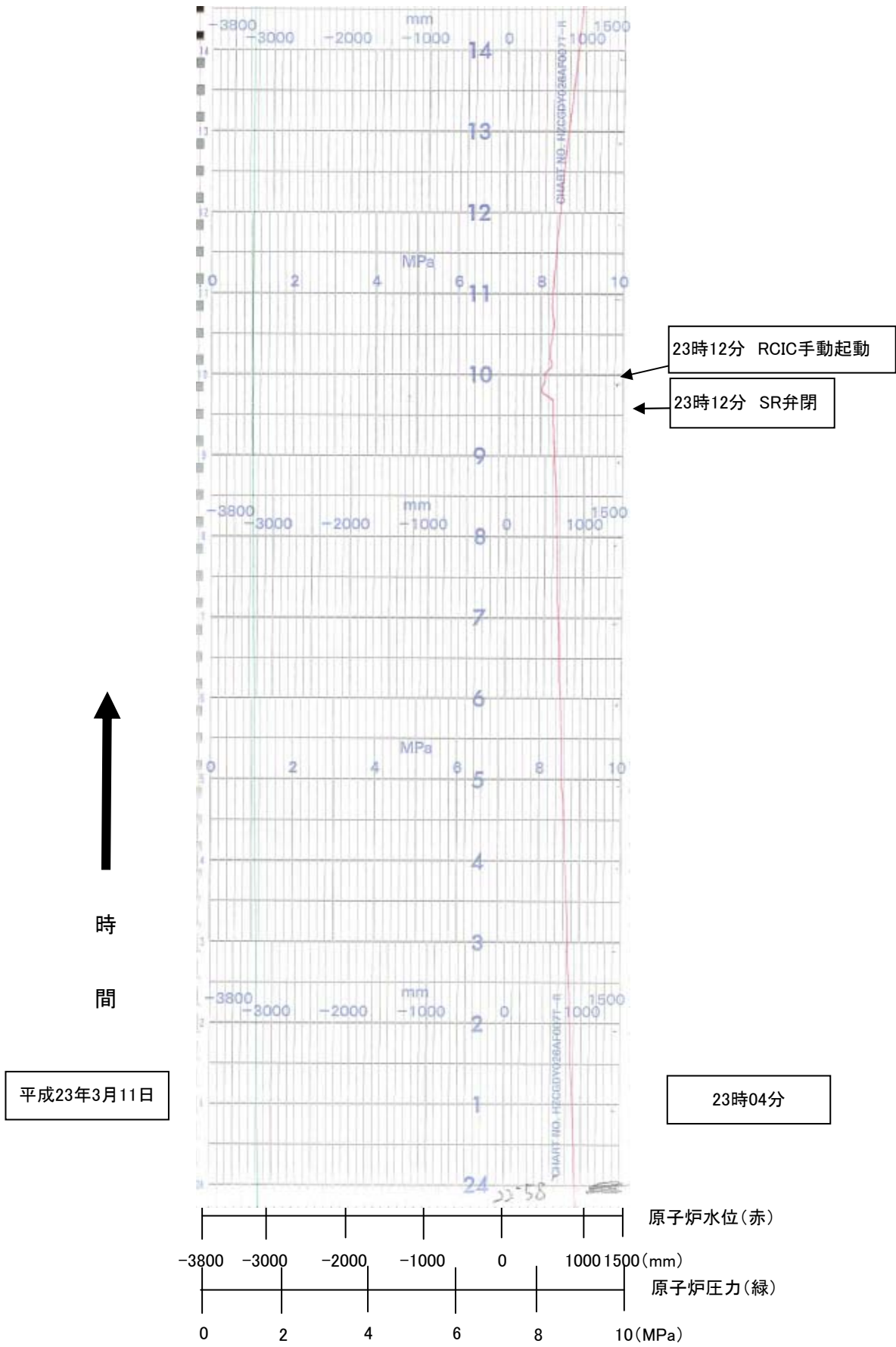


原子炉水位(赤)

原子炉圧力(緑)



1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系



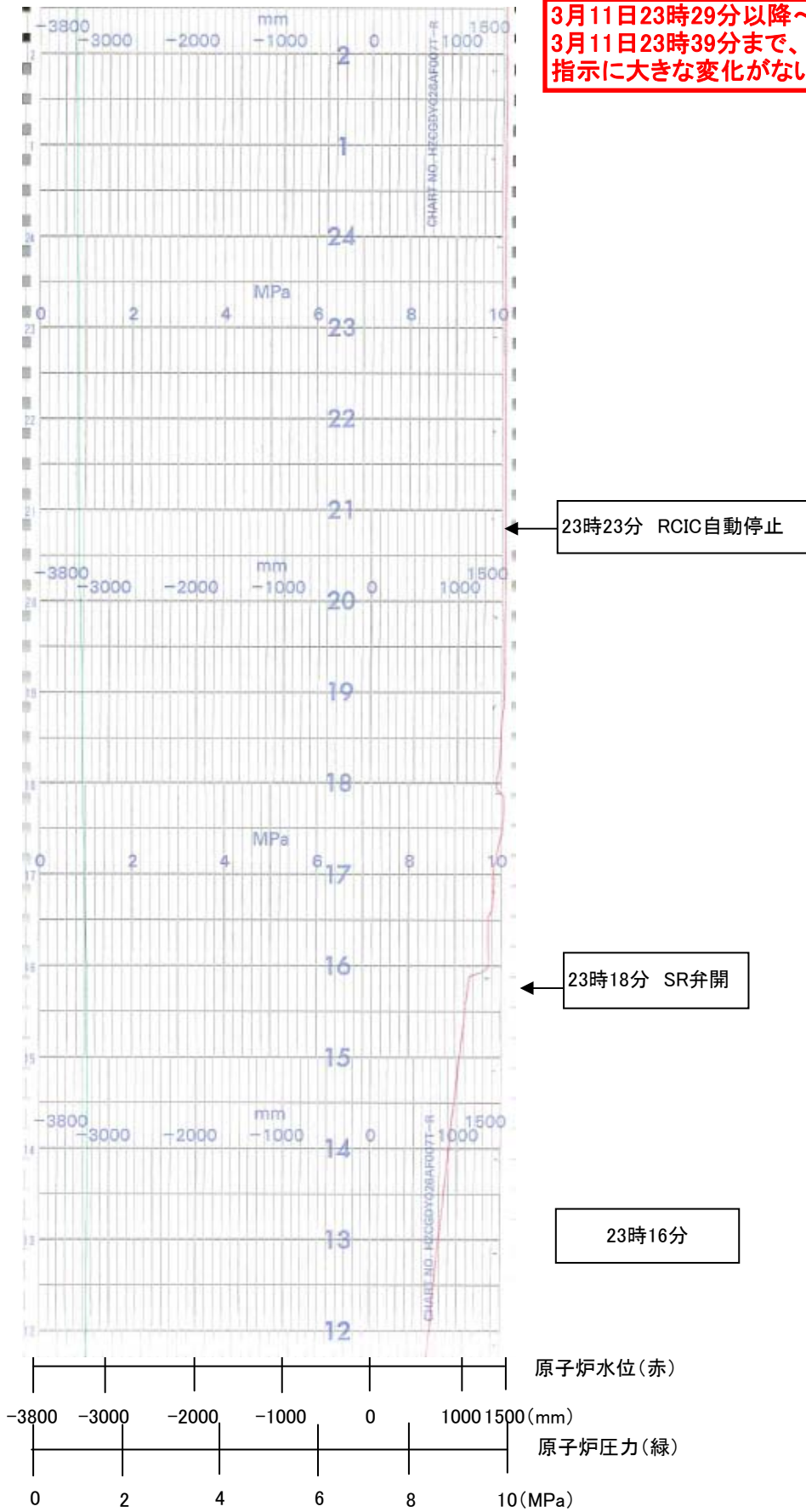
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系

3月11日23時29分以降～  
3月11日23時39分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



時間

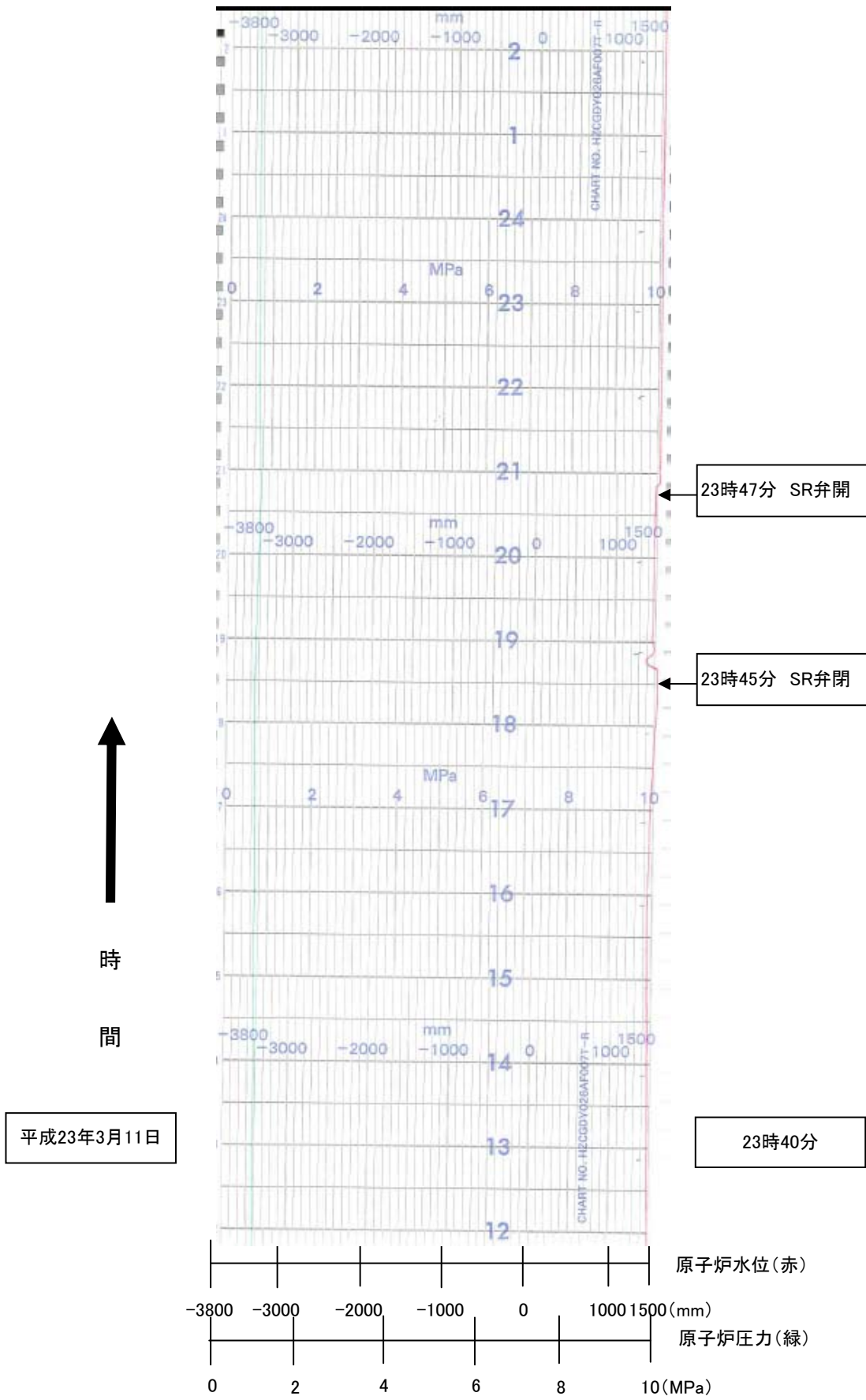
平成23年3月11日



原子炉水位(赤)

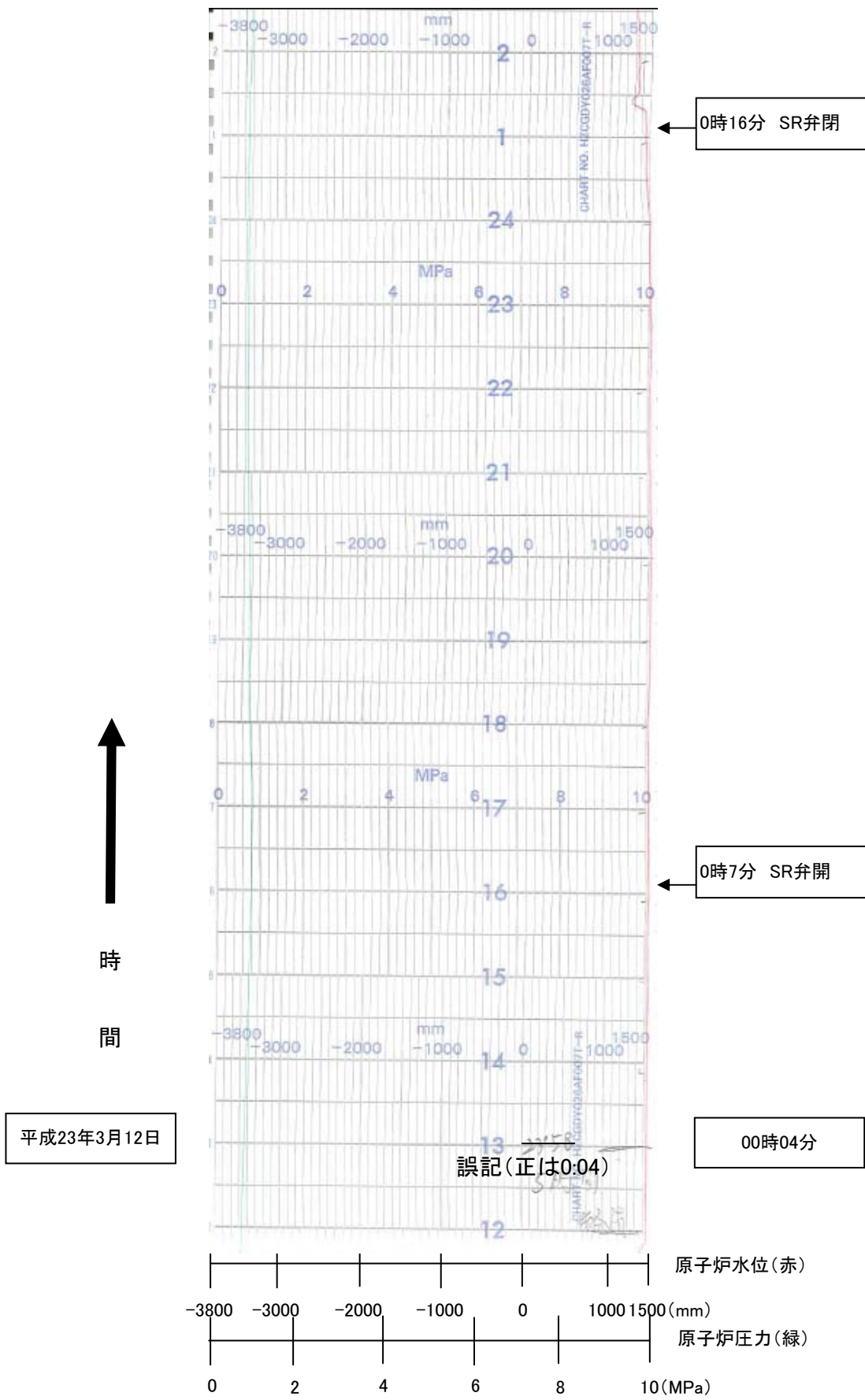
原子炉圧力(緑)

1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系

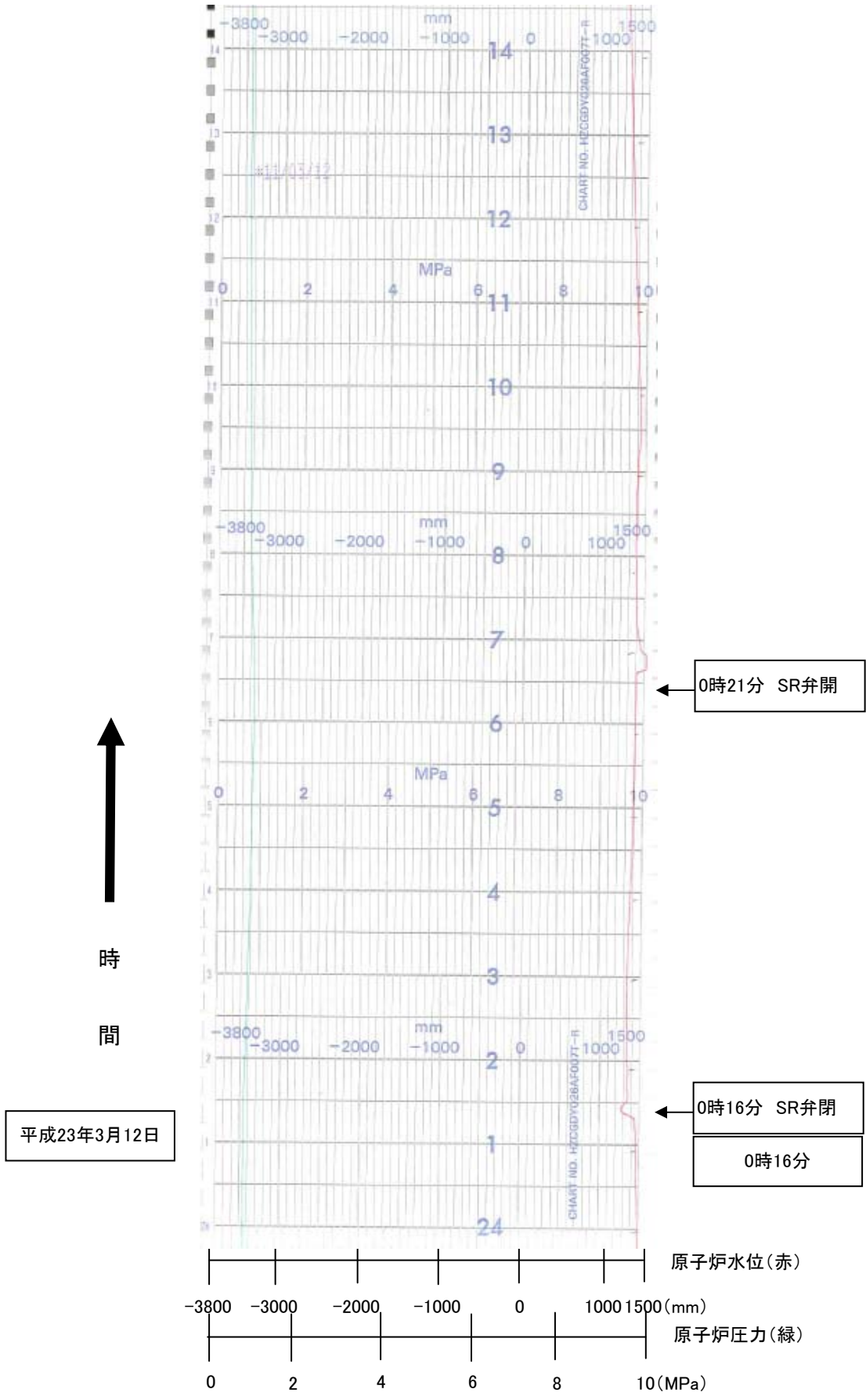


1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系

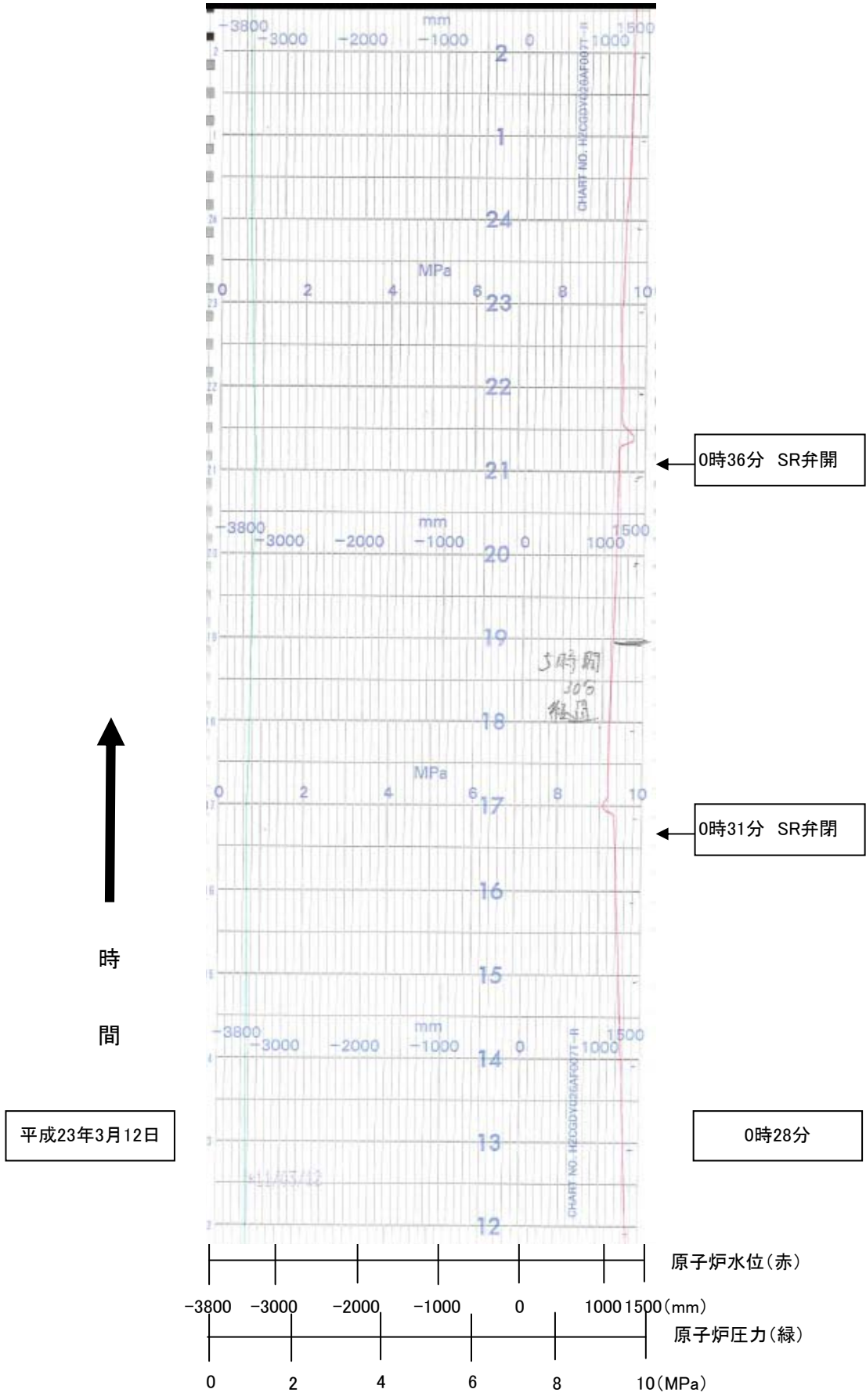




1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系

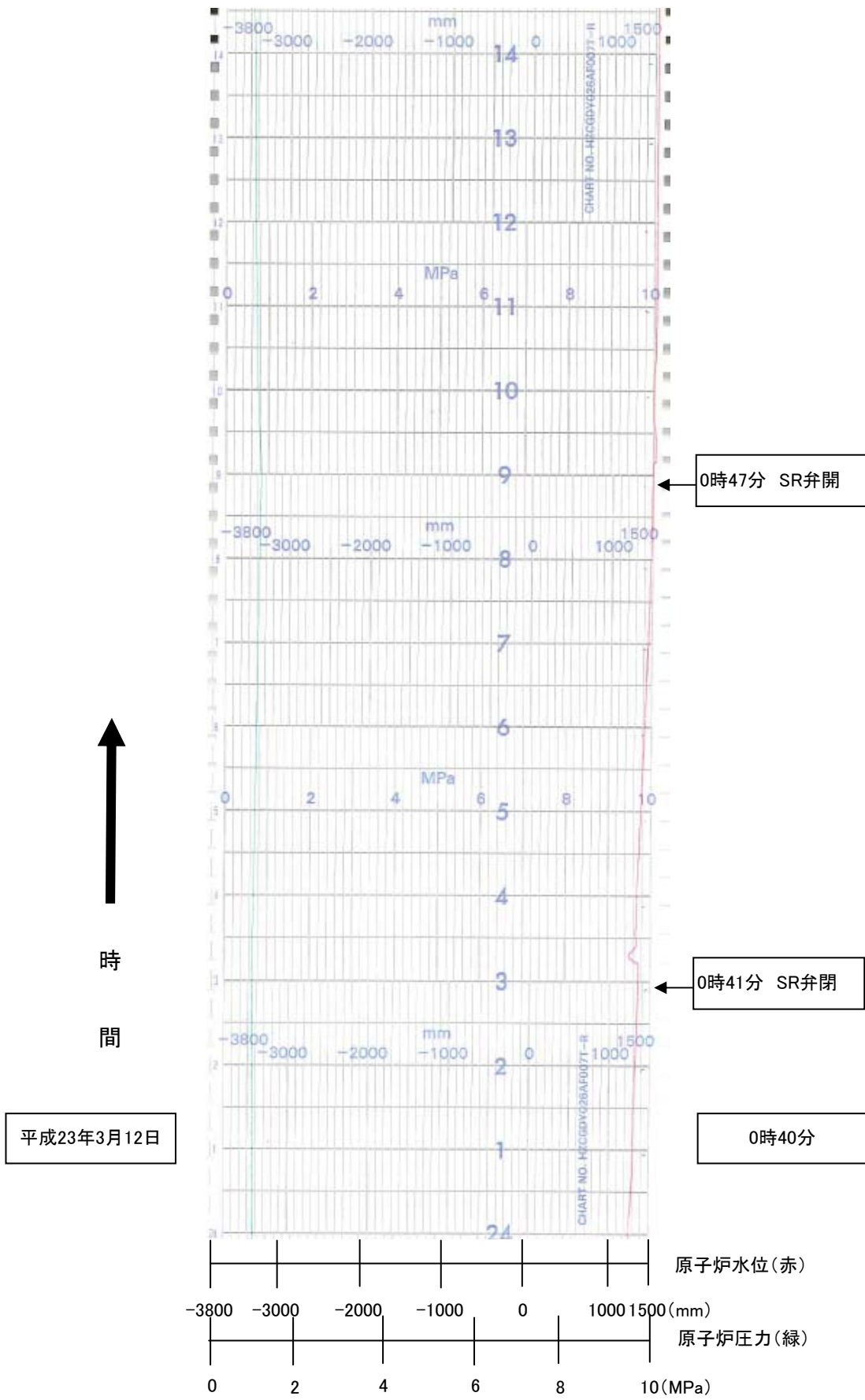


1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系

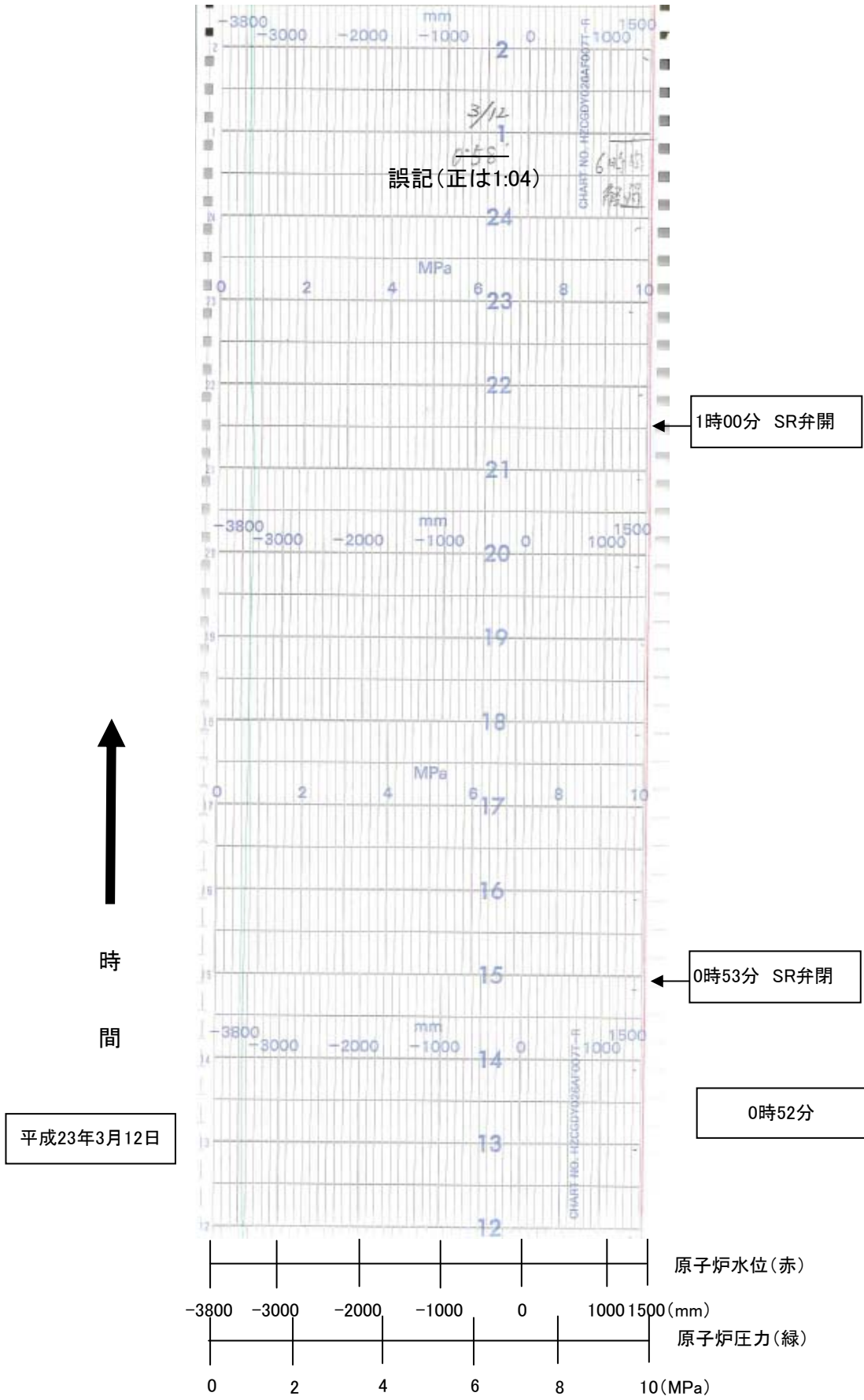


1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系





1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



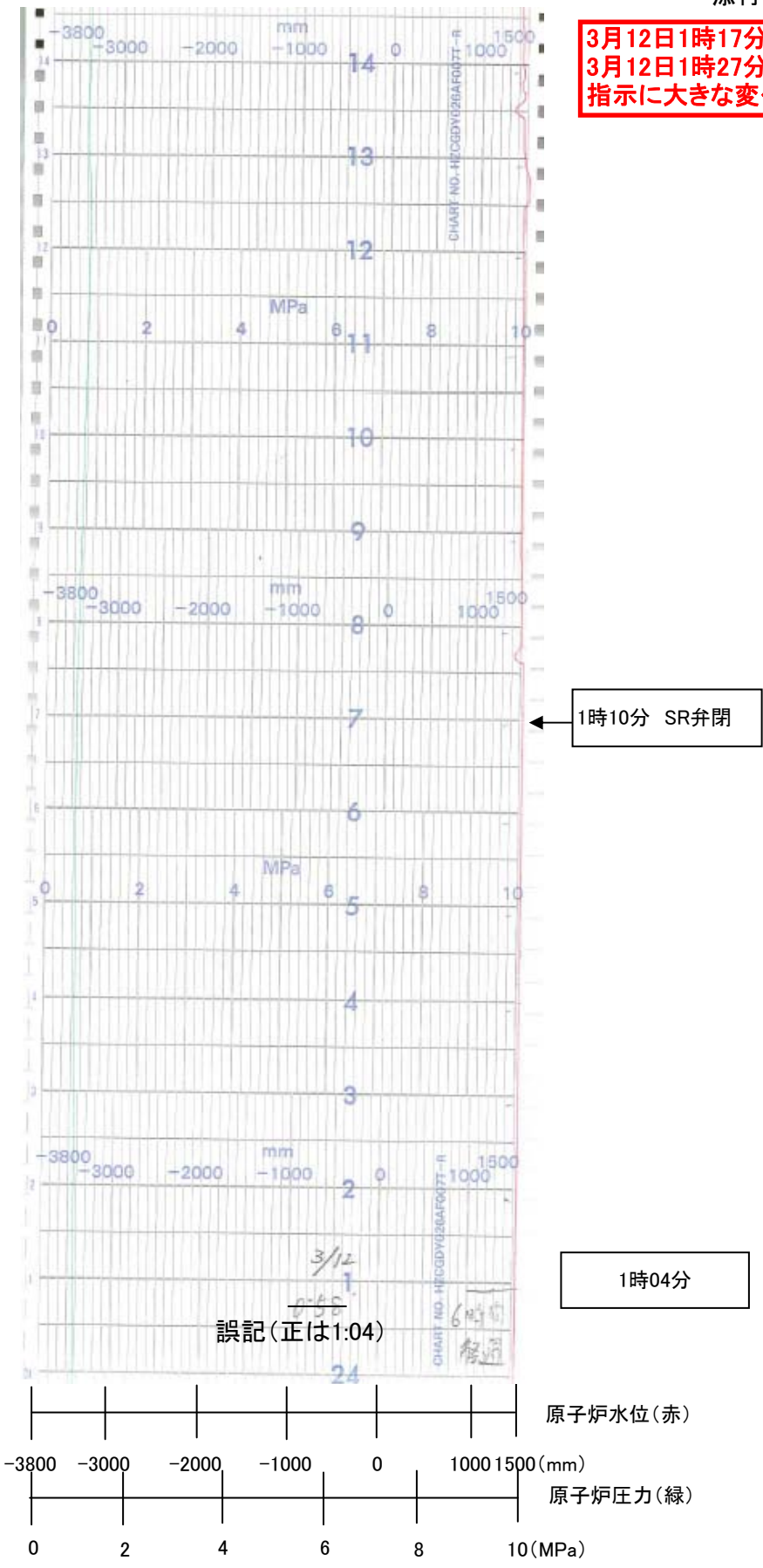
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系

3月12日1時17分以降～  
3月12日1時27分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



時間

平成23年3月12日

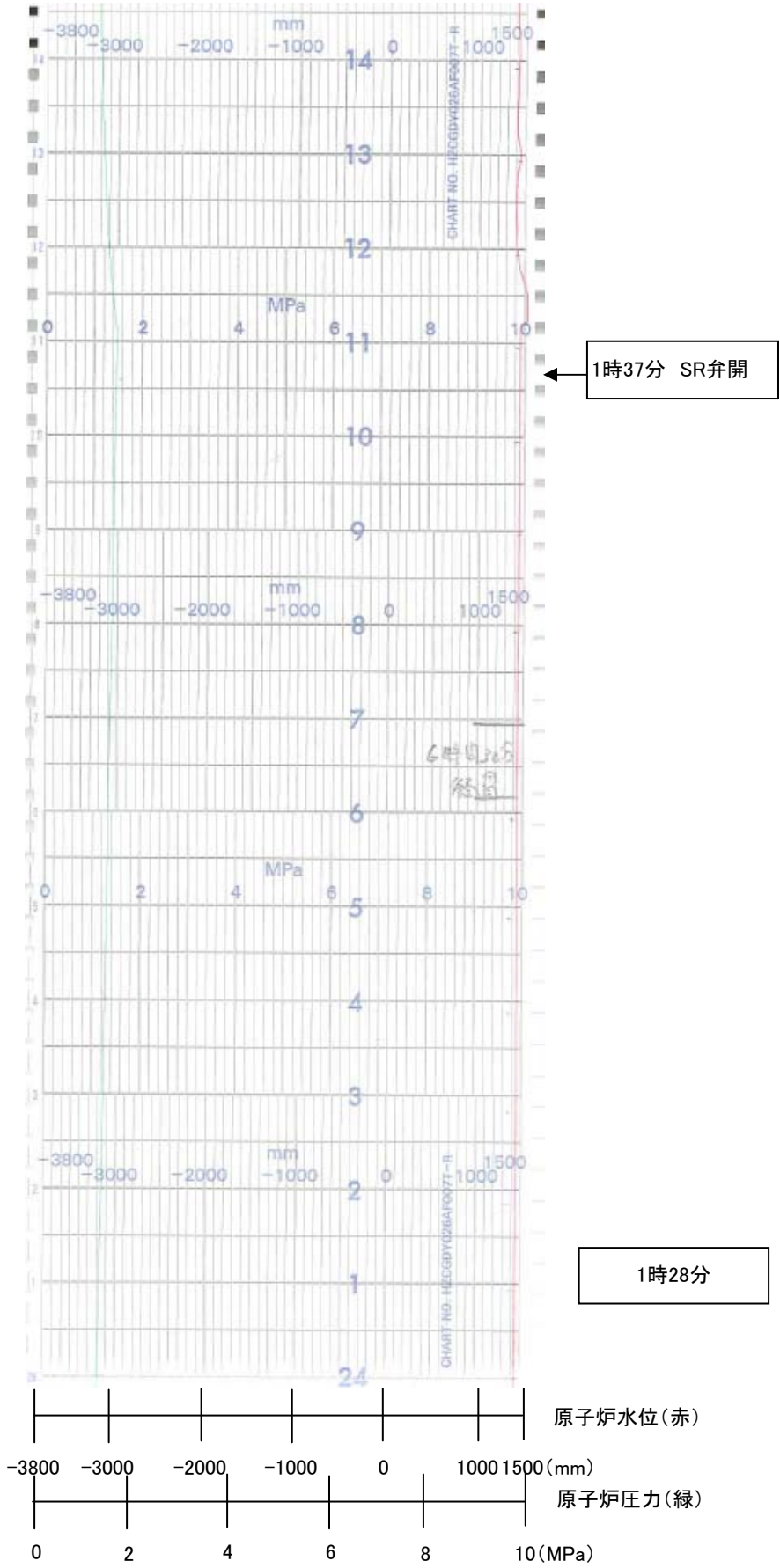


1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系



時間

平成23年3月12日



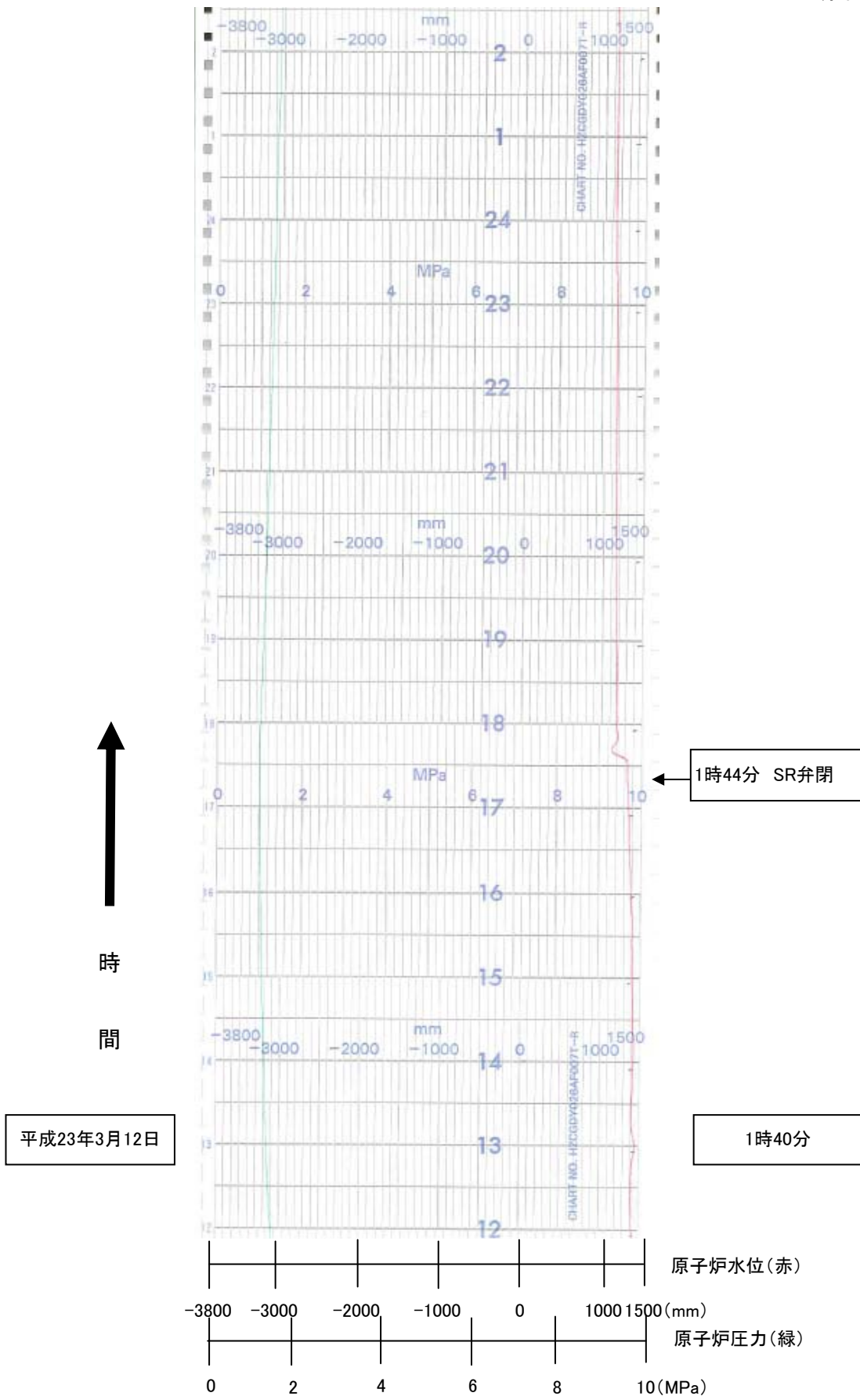
原子炉水位(赤)

-3800 -3000 -2000 -1000 0 1000 1500 (mm)

原子炉压力(緑)

0 2 4 6 8 10 (MPa)

1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系

誤記(正は2:05)

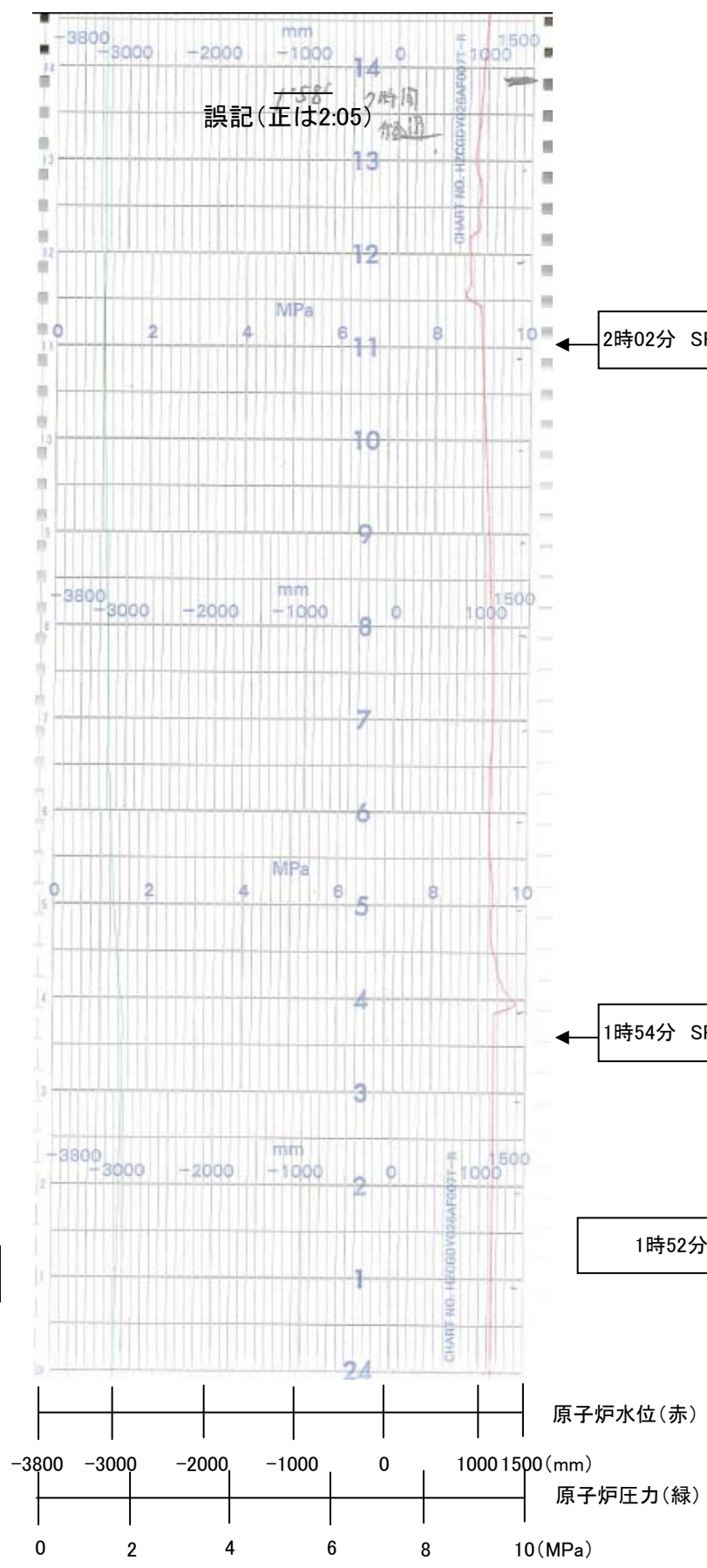
2時02分 SR弁閉、RCIC手動起動

1時54分 SR弁開

1時52分

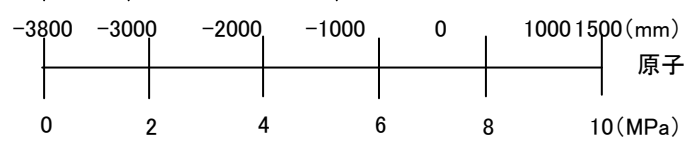
↑  
時間

平成23年3月12日



原子炉水位(赤)

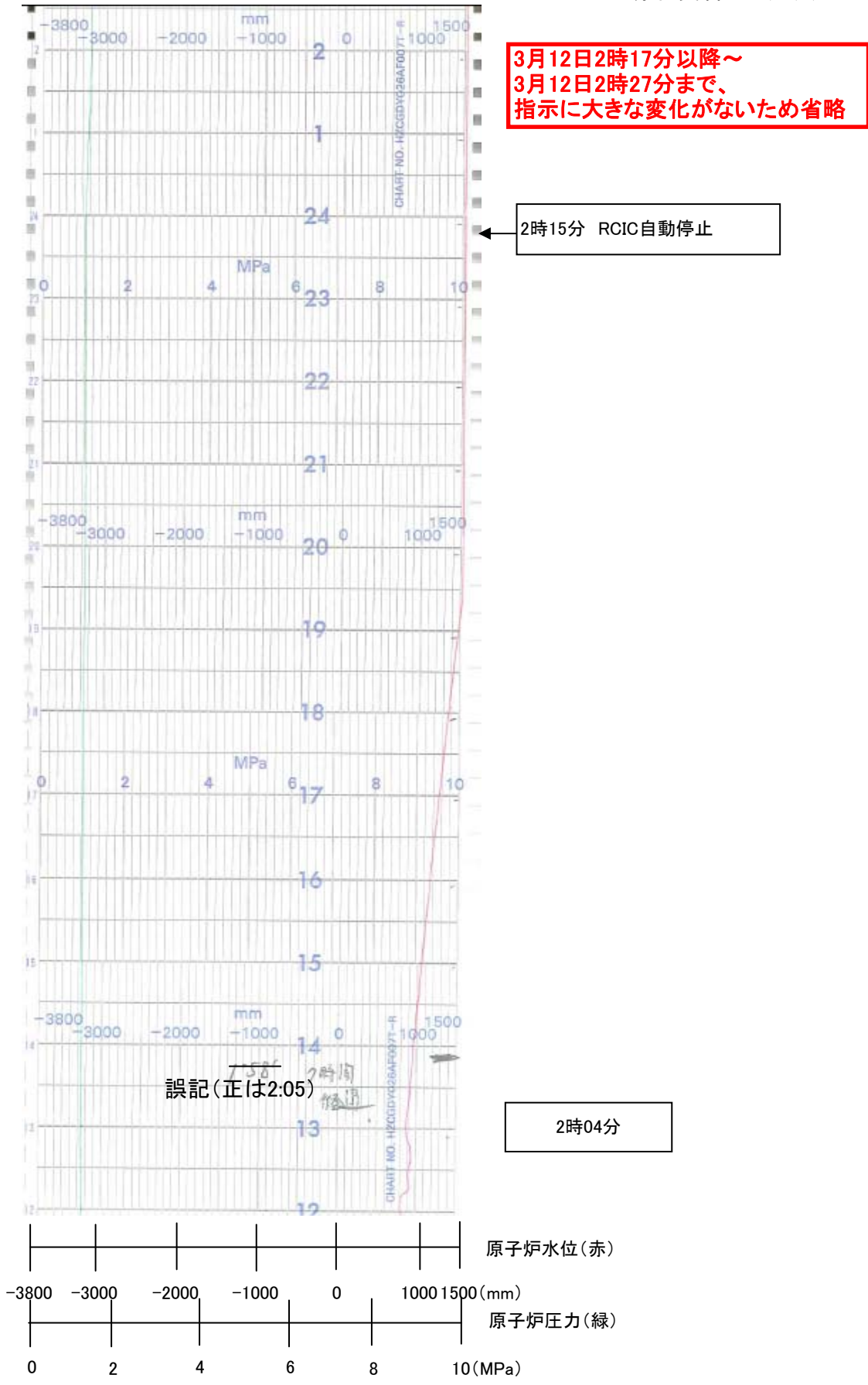
原子炉圧力(緑)



1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系

↑  
時間

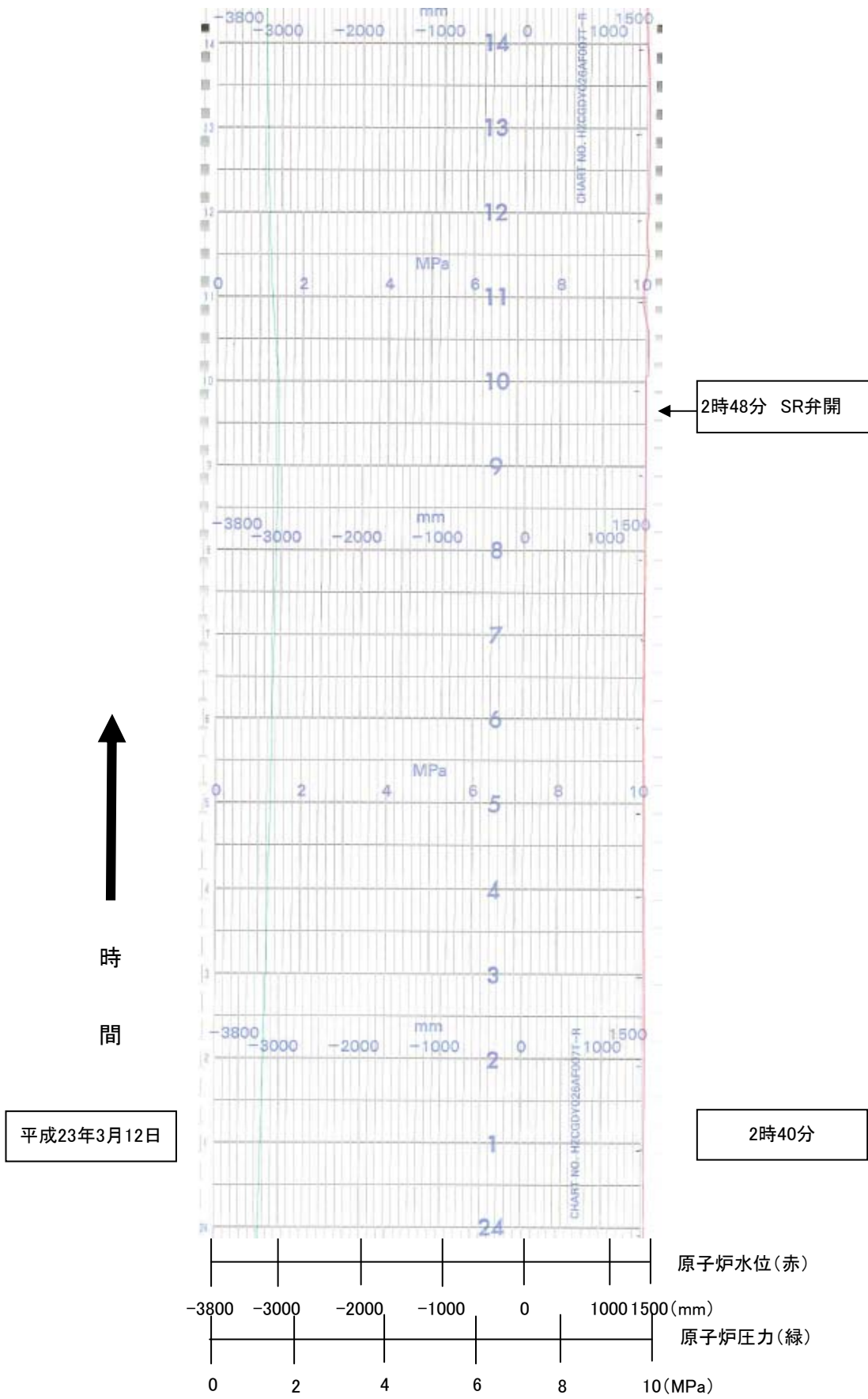
平成23年3月12日



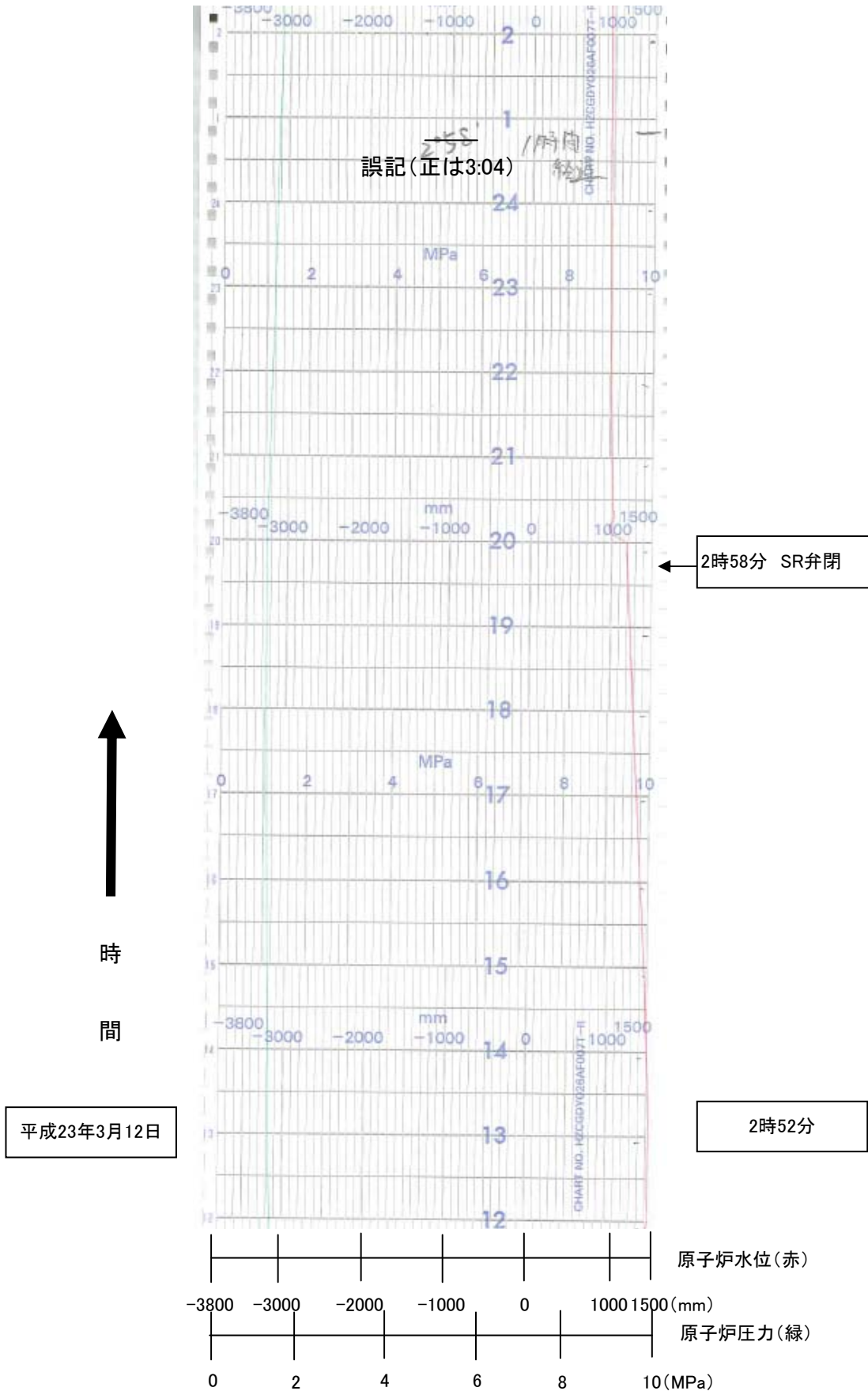
1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系



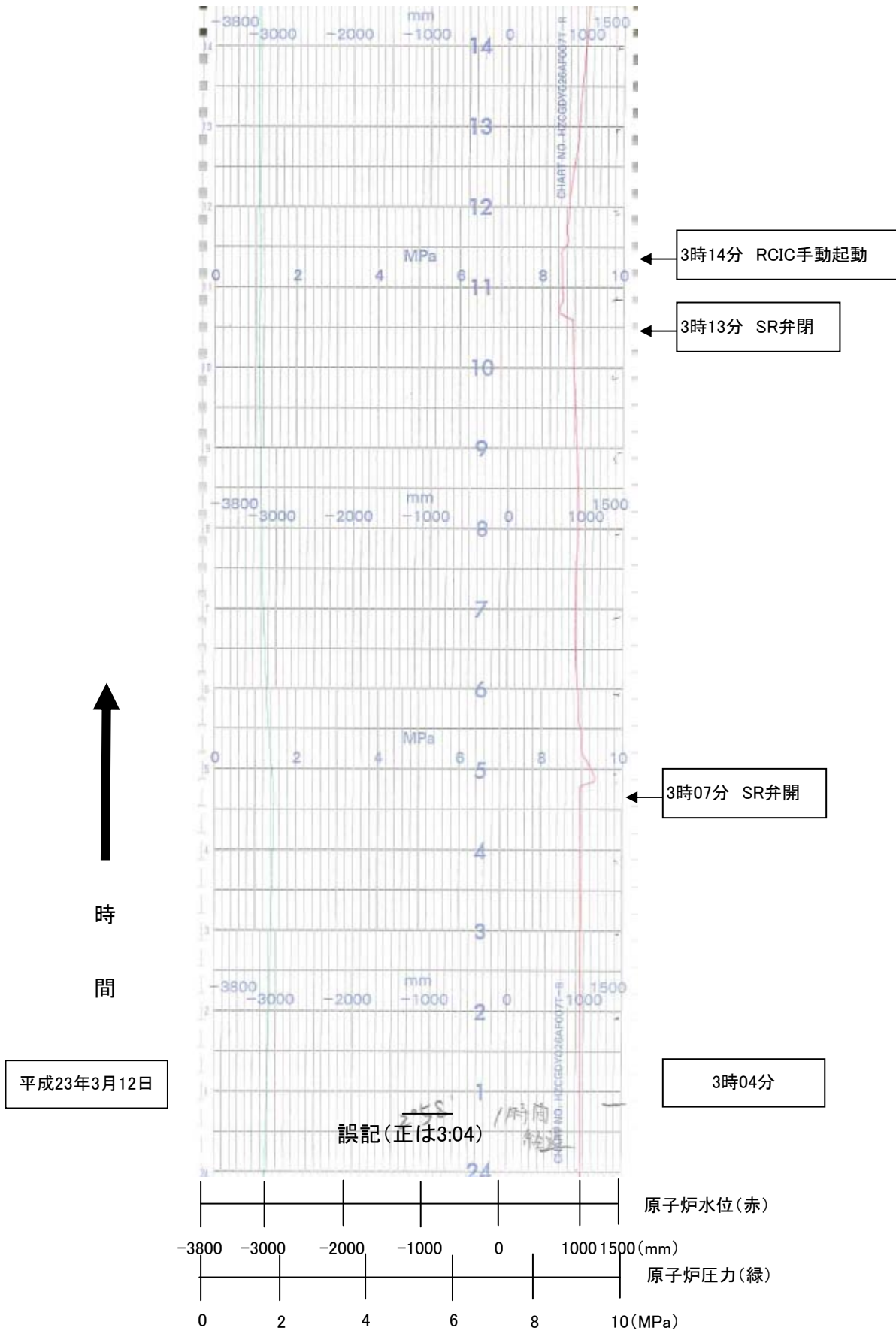




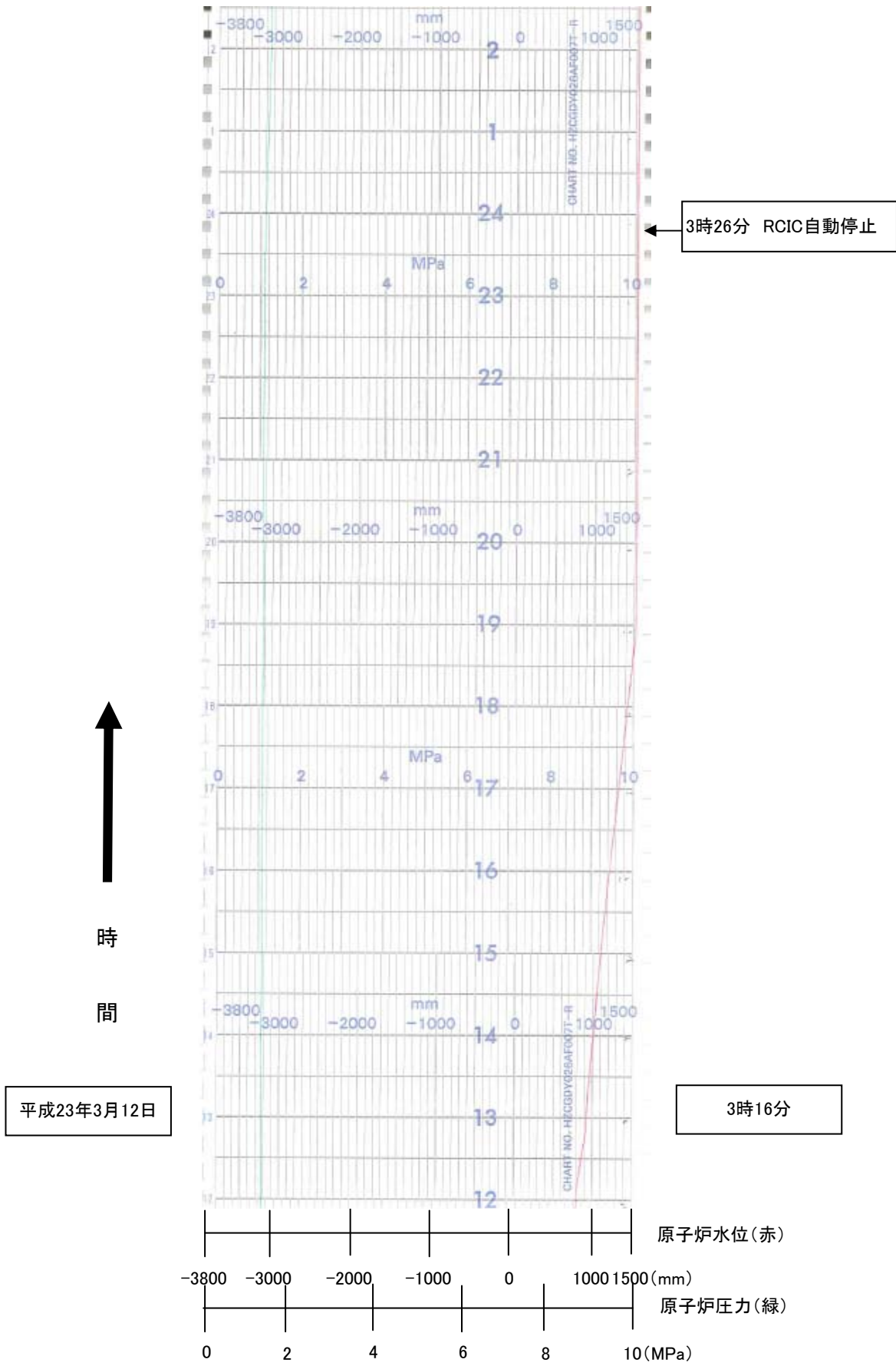
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系

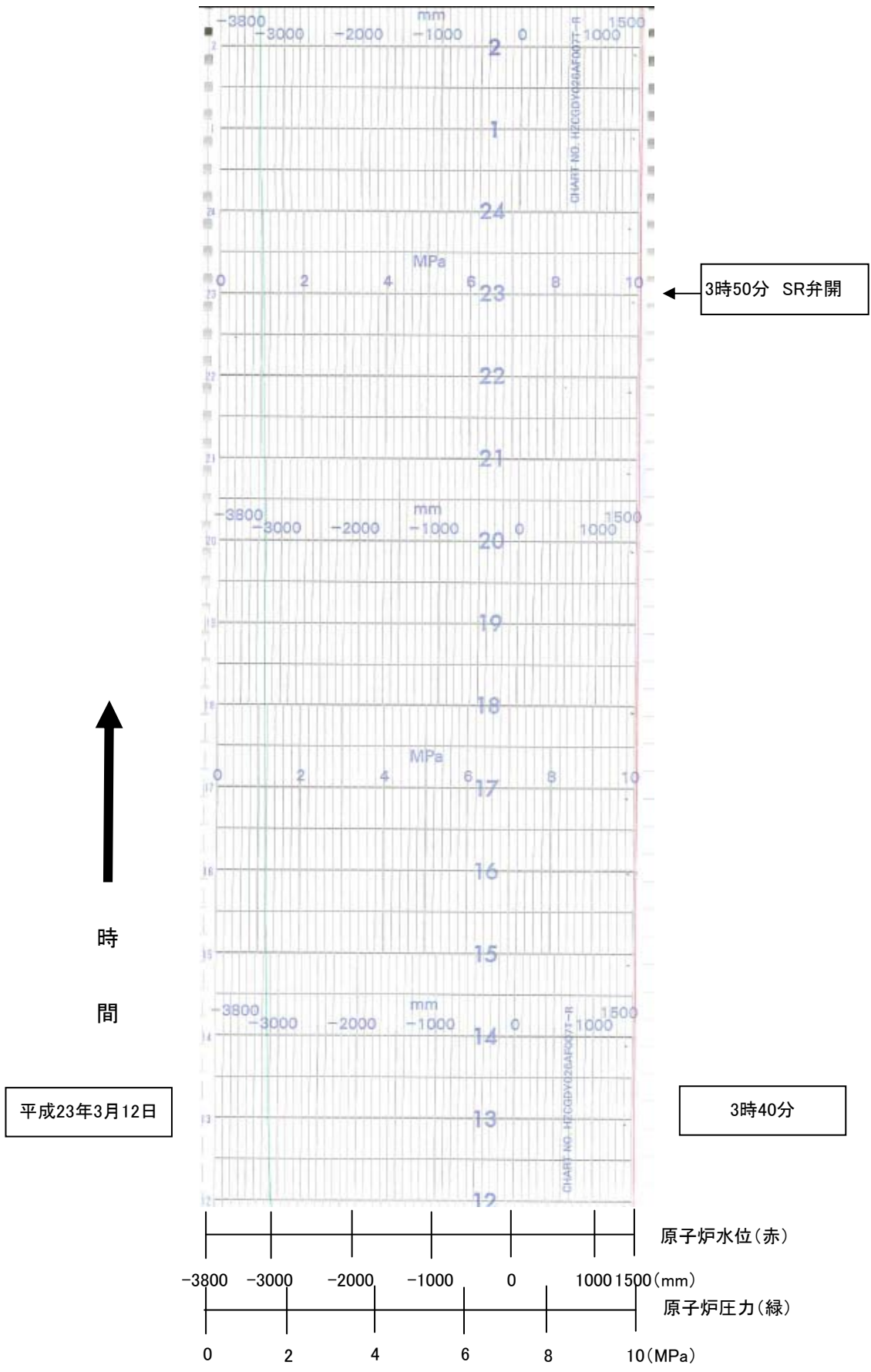


1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系

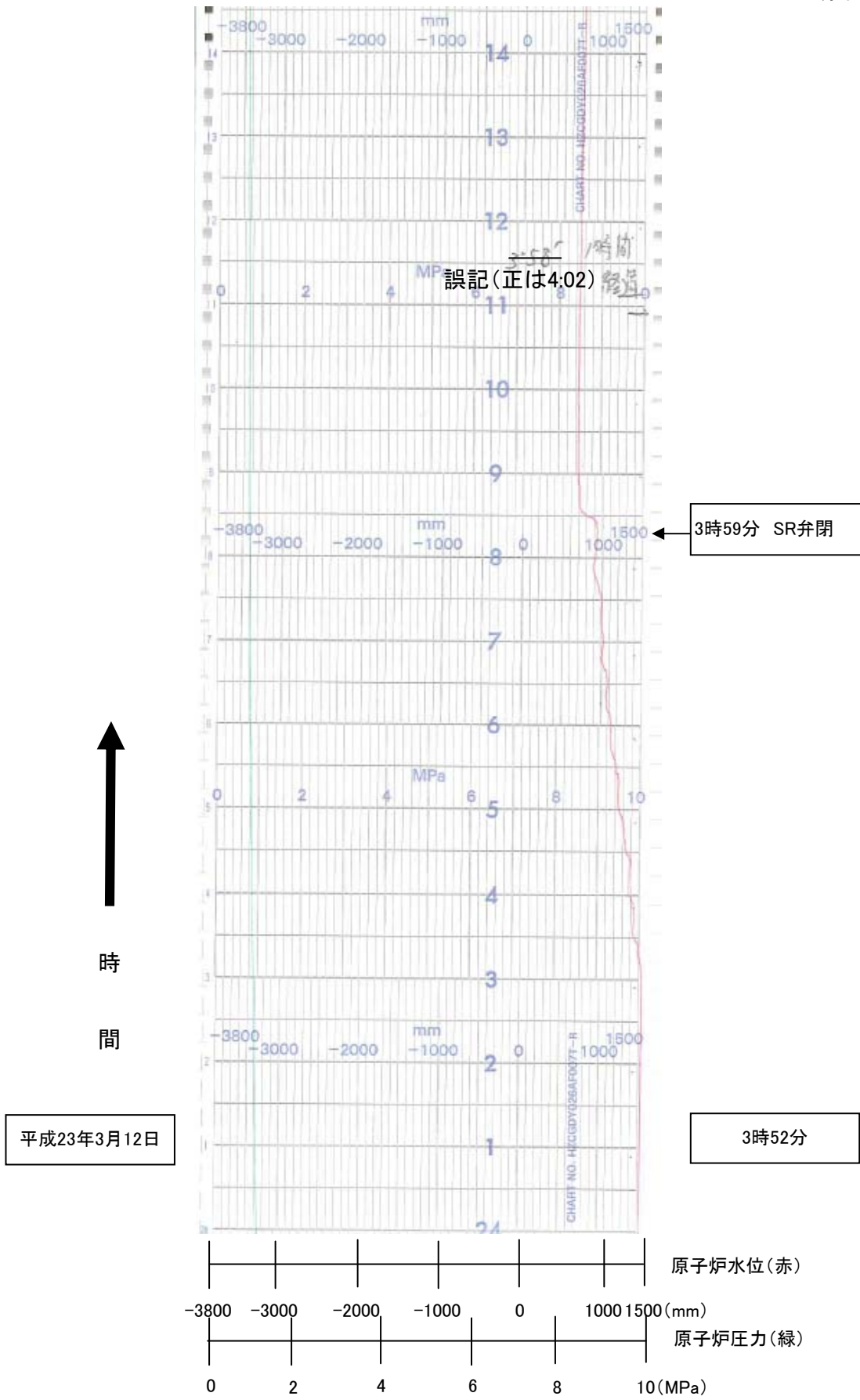


1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系

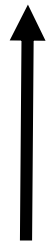




1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系



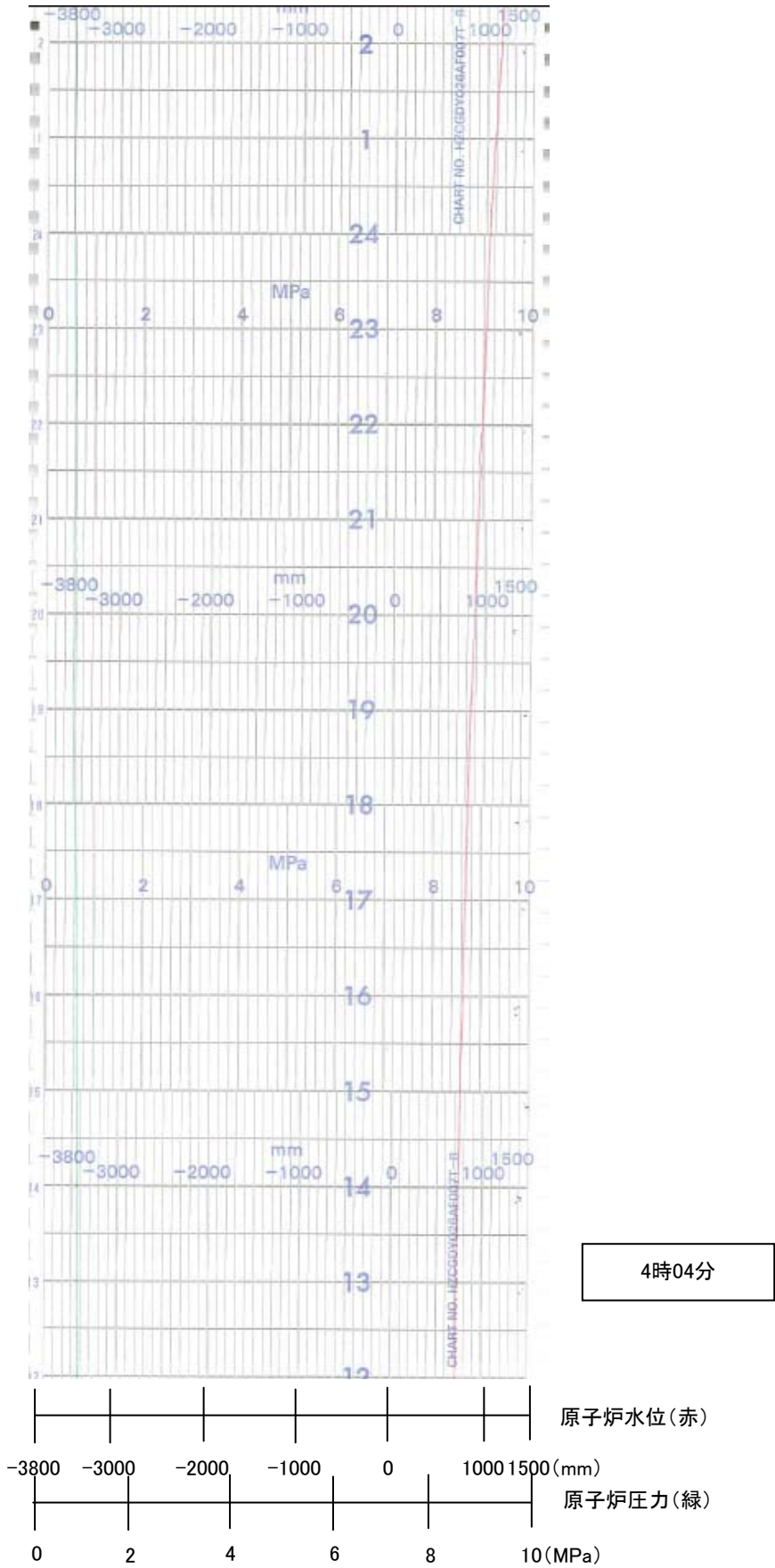
1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



時間

平成23年3月12日

4時04分



1号機 事故後原子炉水位・压力監視B系



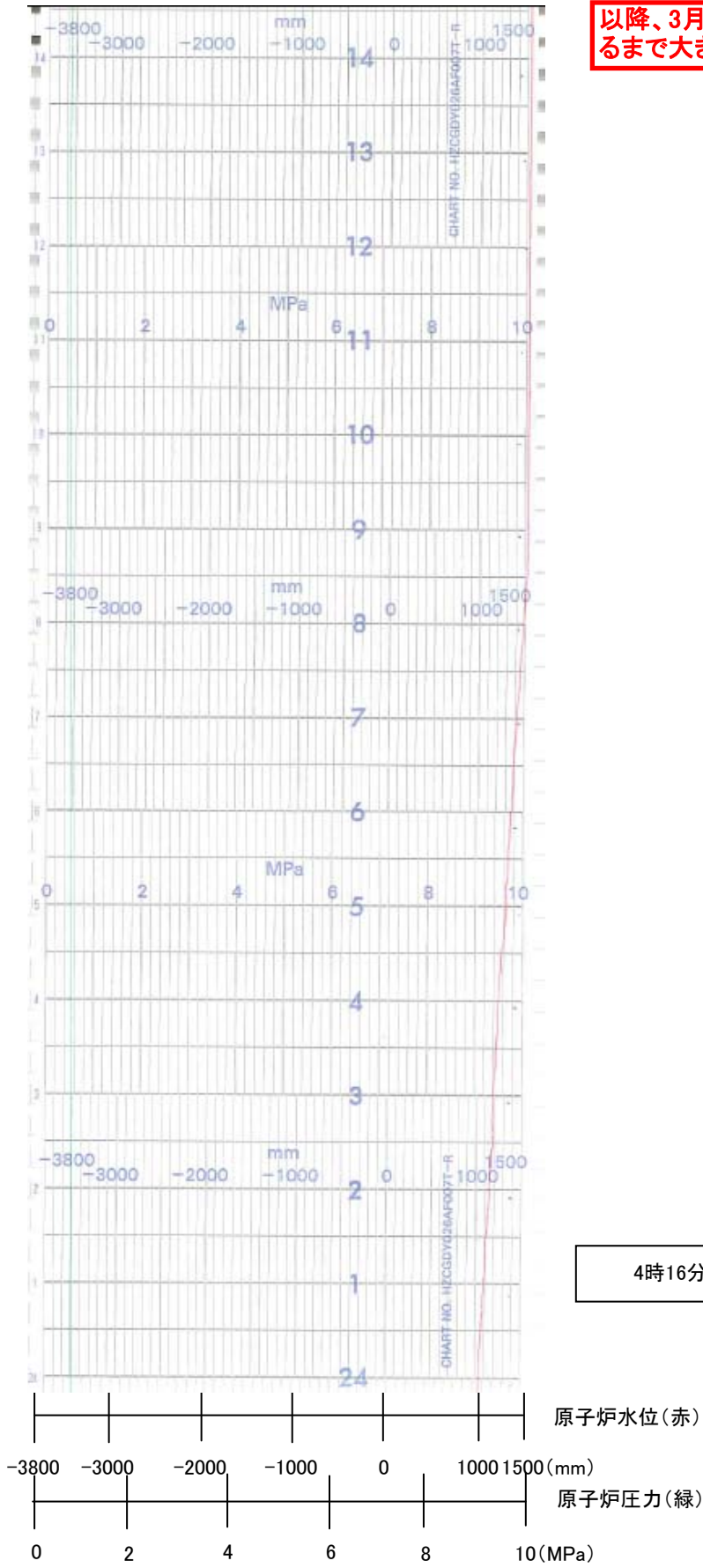
以降、3月14日 17:00冷温停止に至るまで大きな変化がないため省略



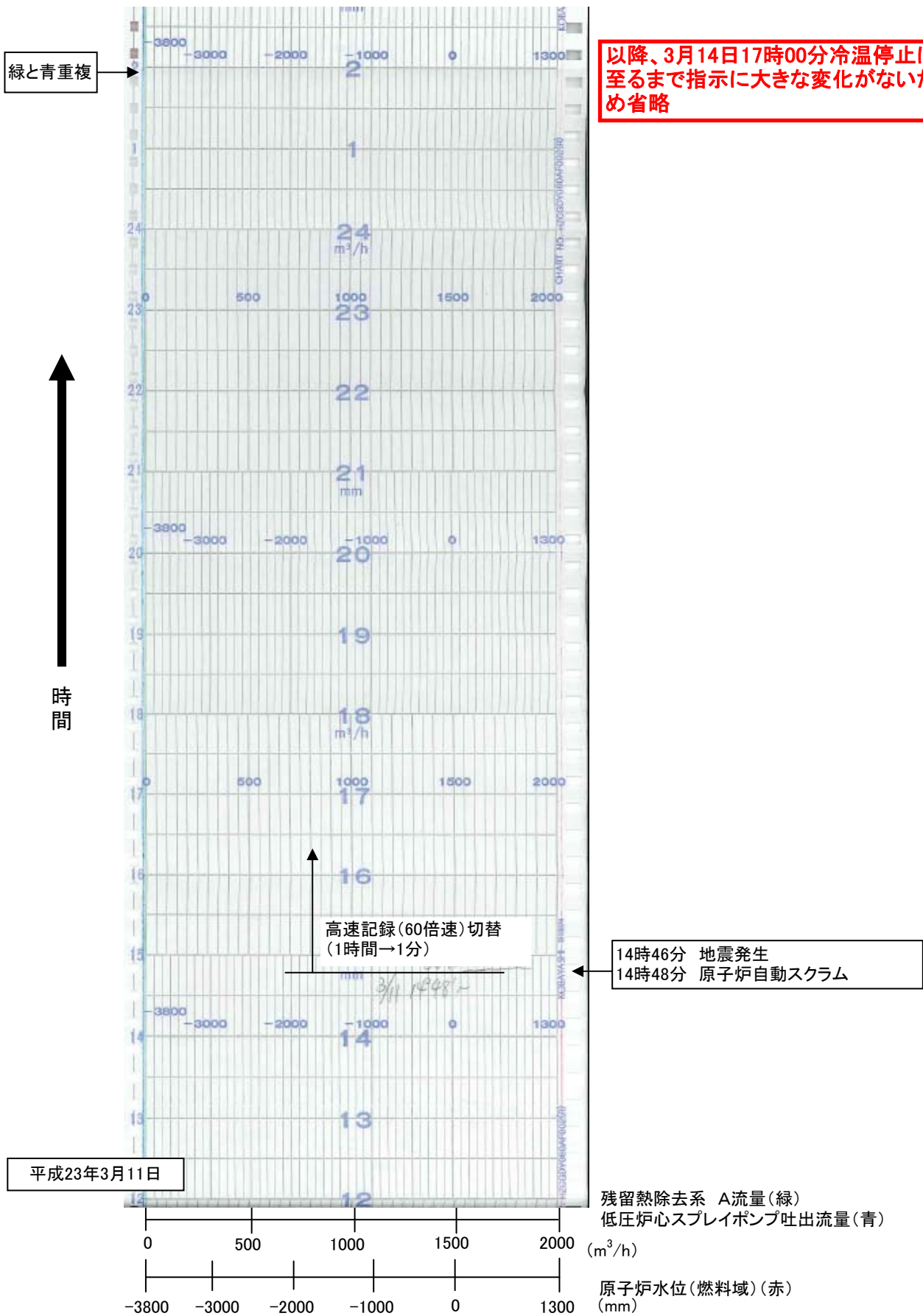
時間

平成23年3月12日

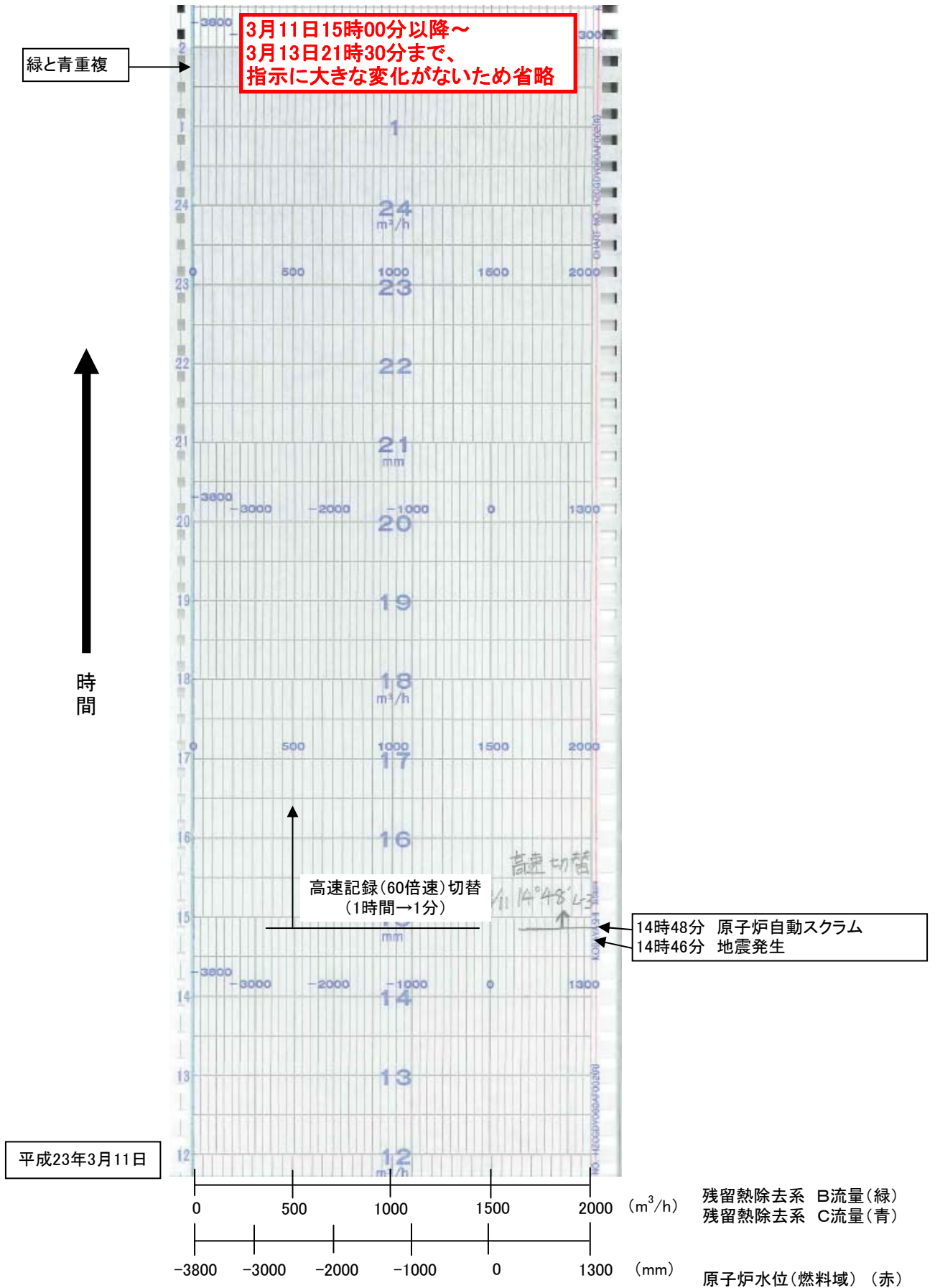
4時16分



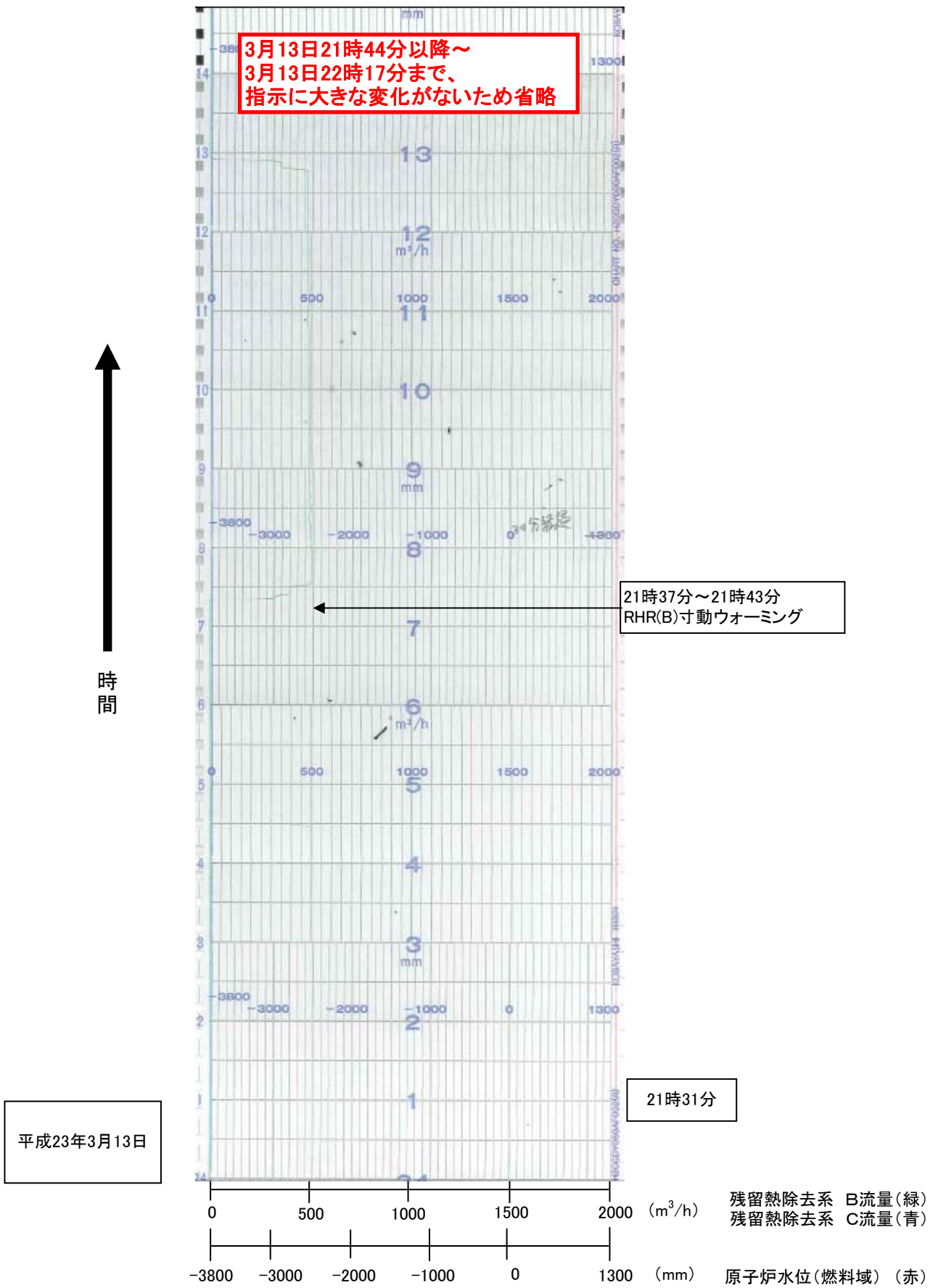
1号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系



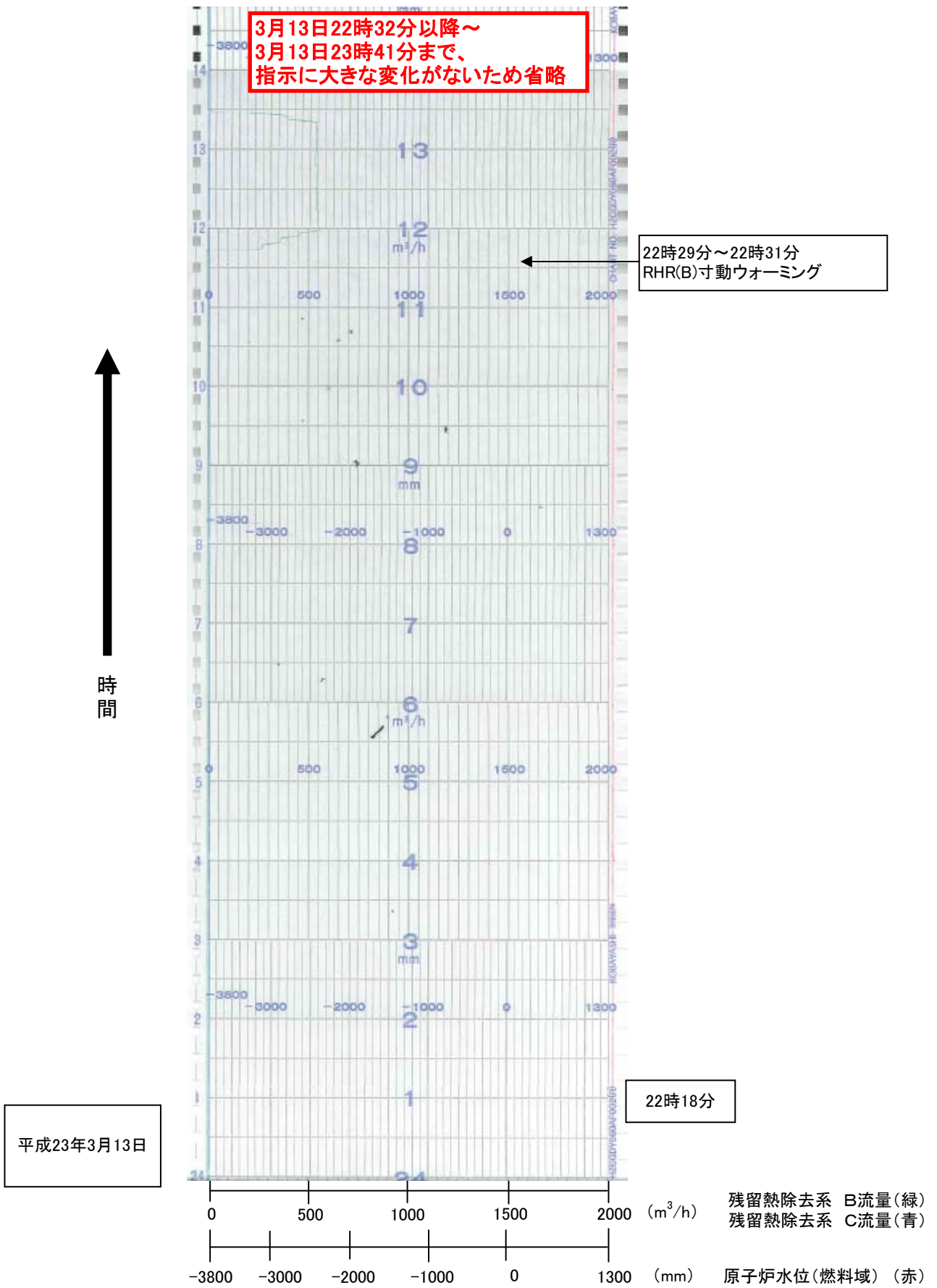
1号機 原子炉水位(燃料域)／RHR A流量／LPCSポンプ吐出流量



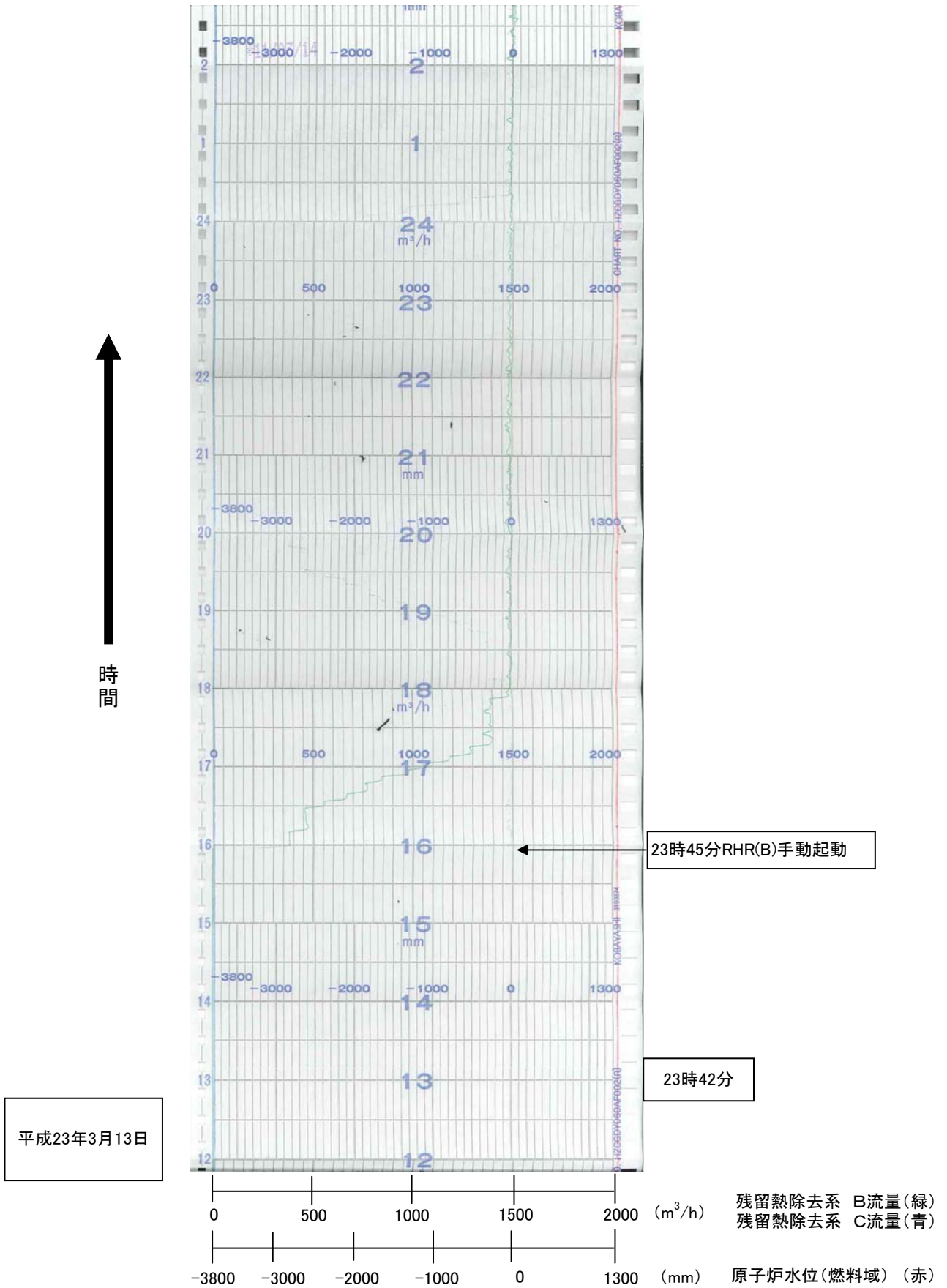
1号機 原子炉水位(燃料域)／RHR B流量／RHR C流量



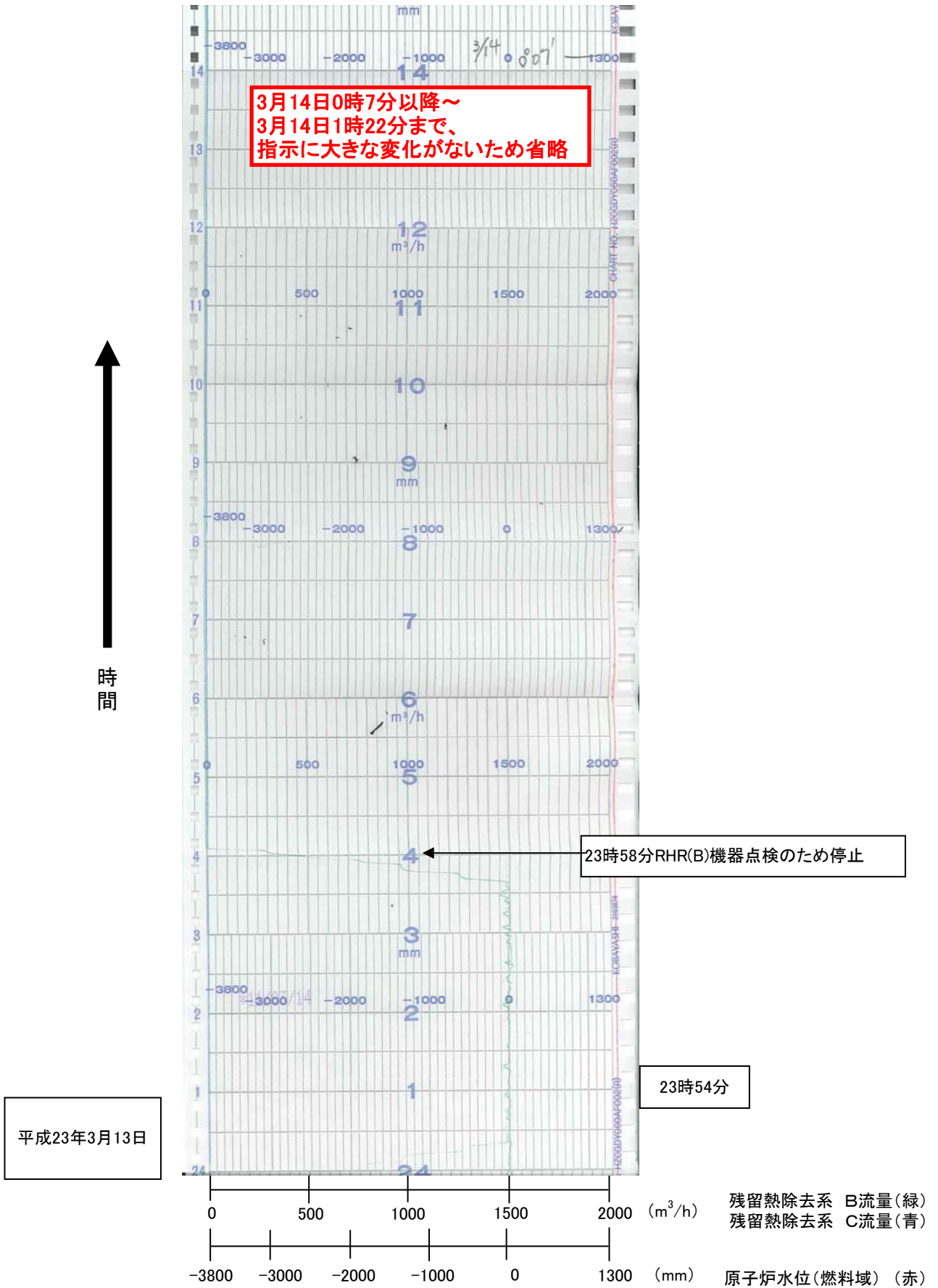
1号機 原子炉水位(燃料域)／RHR B流量／RHR C流量



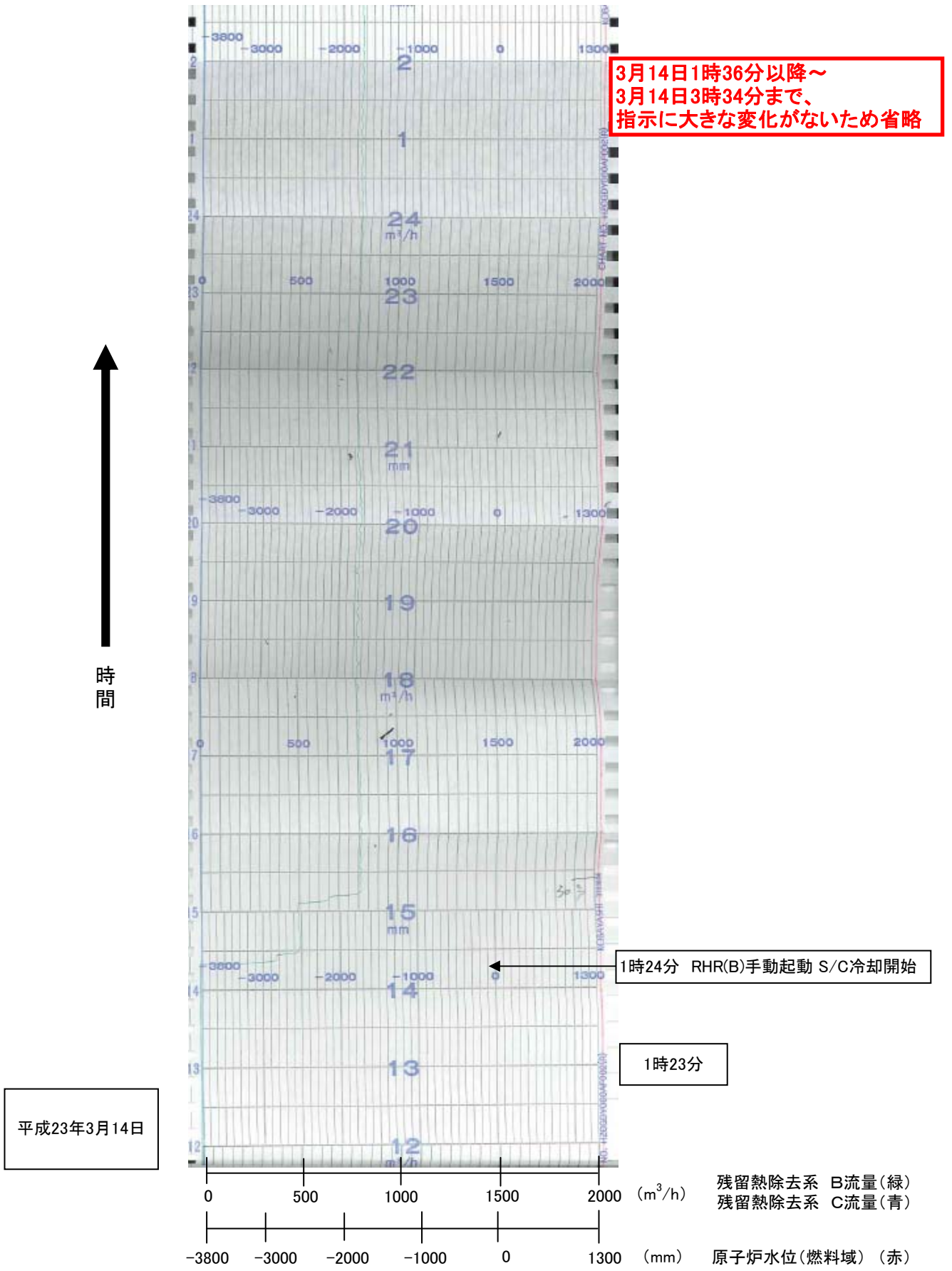
1号機 原子炉水位(燃料域)／RHR B流量／RHR C流量



1号機 原子炉水位(燃料域)／RHR B流量／RHR C流量

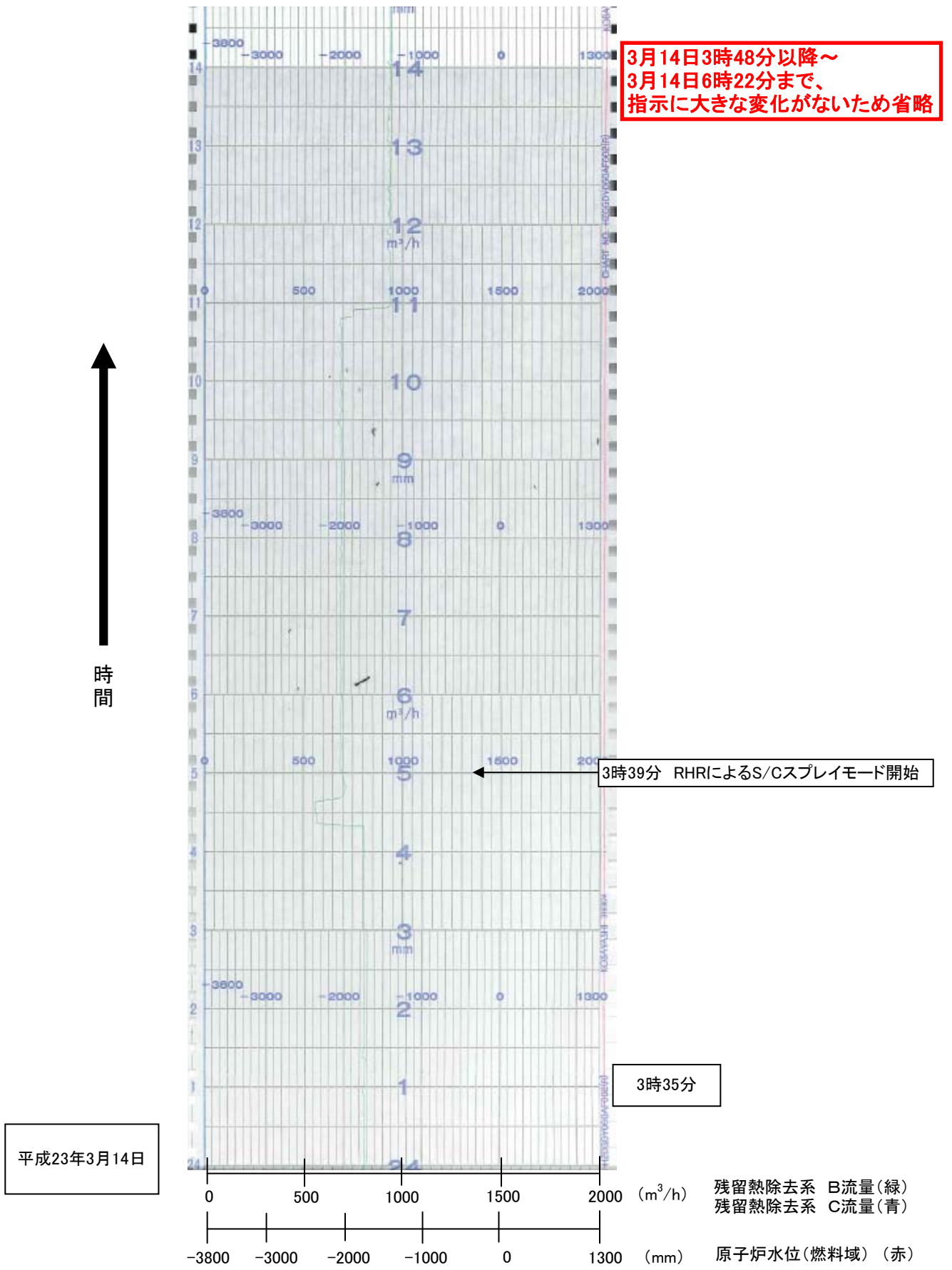


1号機 原子炉水位(燃料域)／RHR B流量／RHR C流量

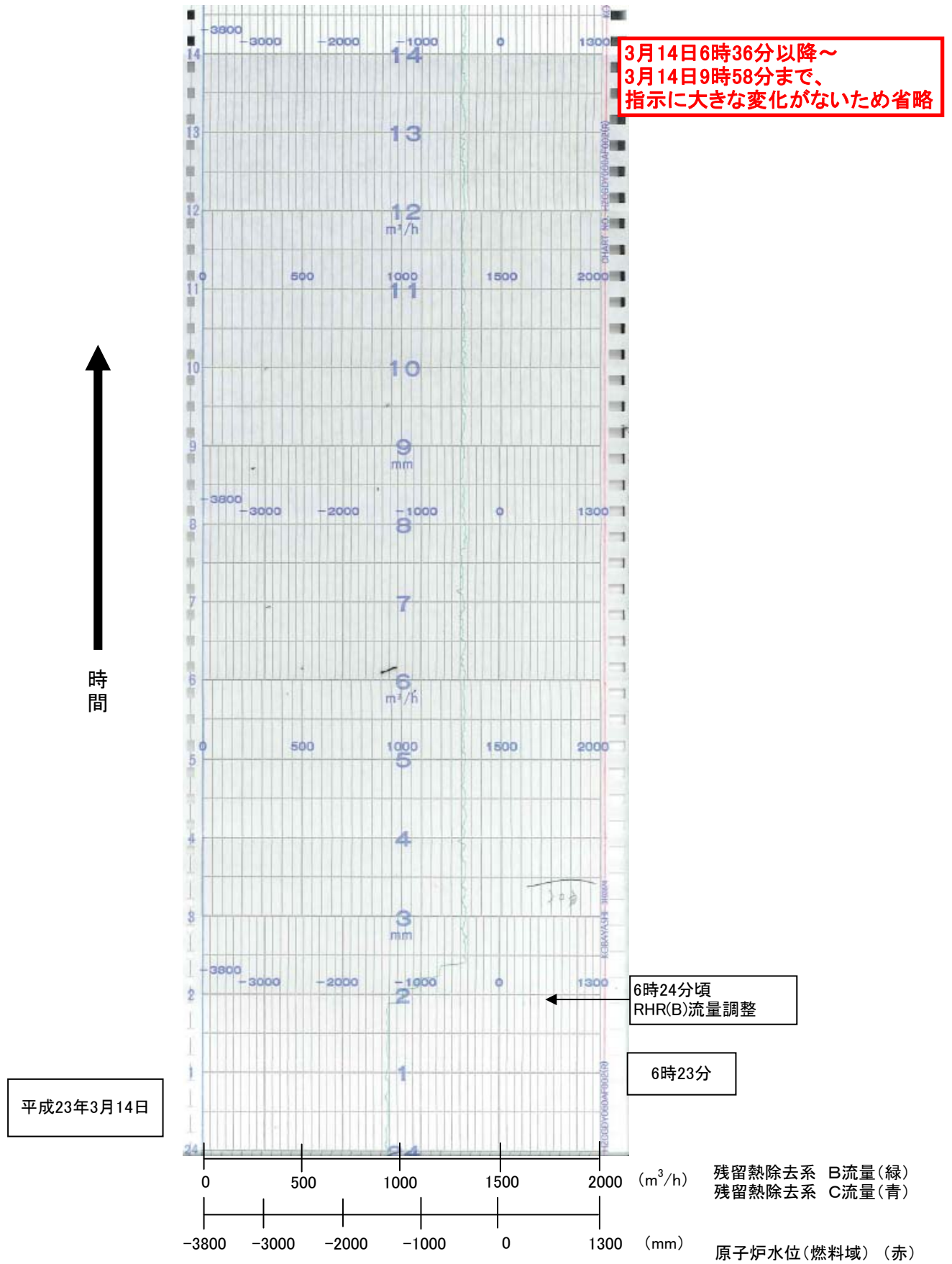


1号機 原子炉水位(燃料域)／RHR B流量／RHR C流量

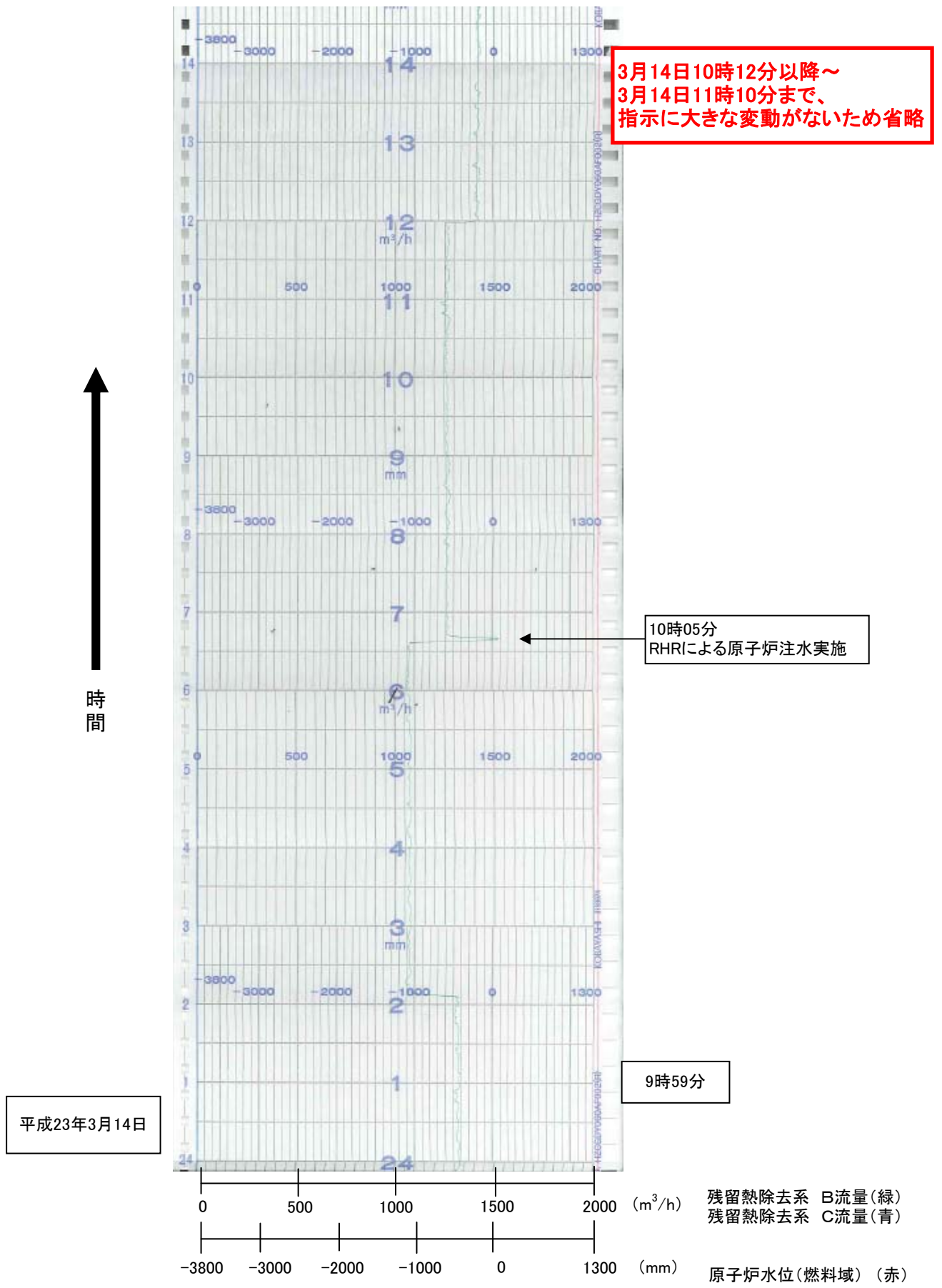




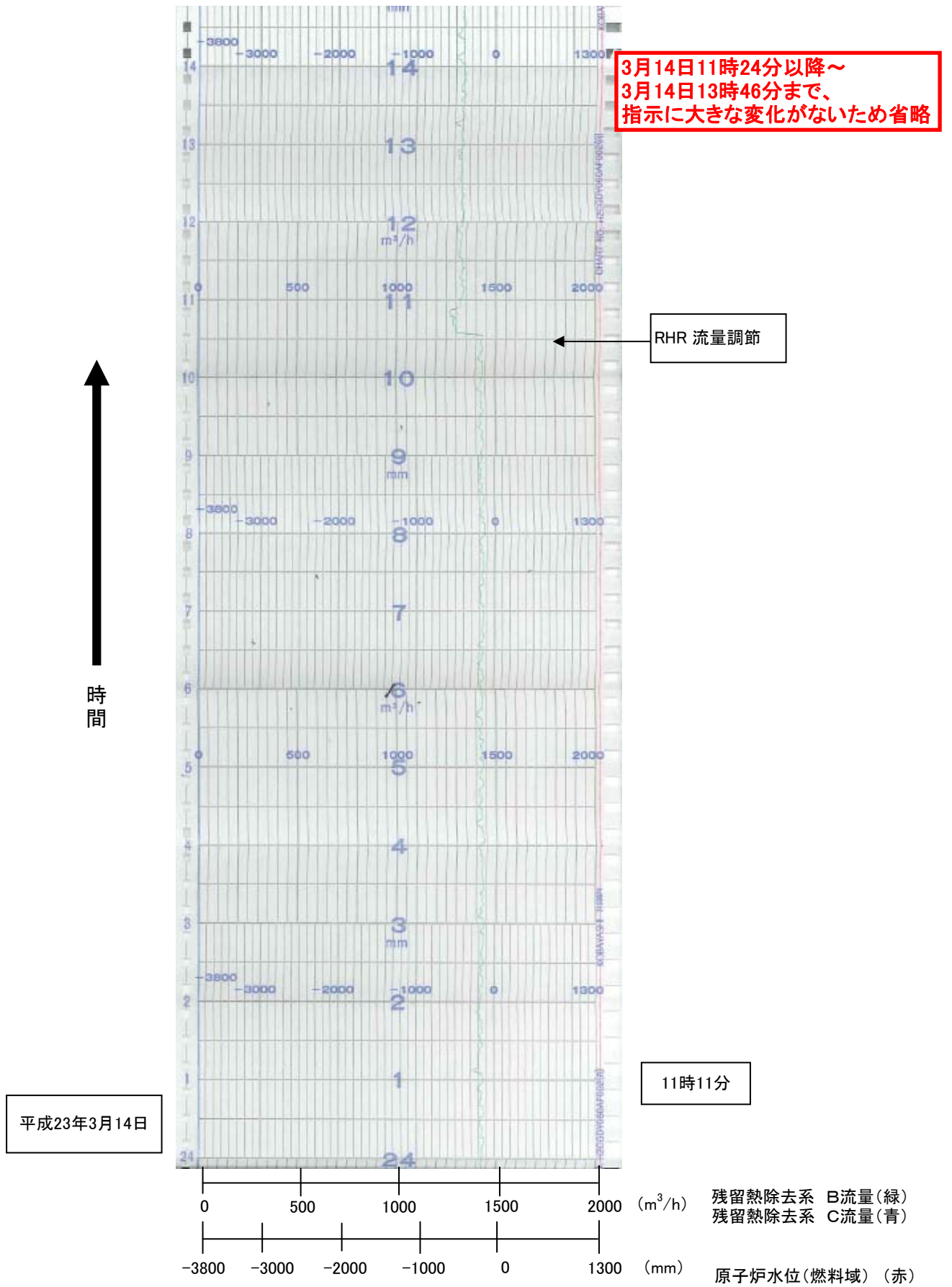
1号機 原子炉水位(燃料域)／RHR B流量／RHR C流量



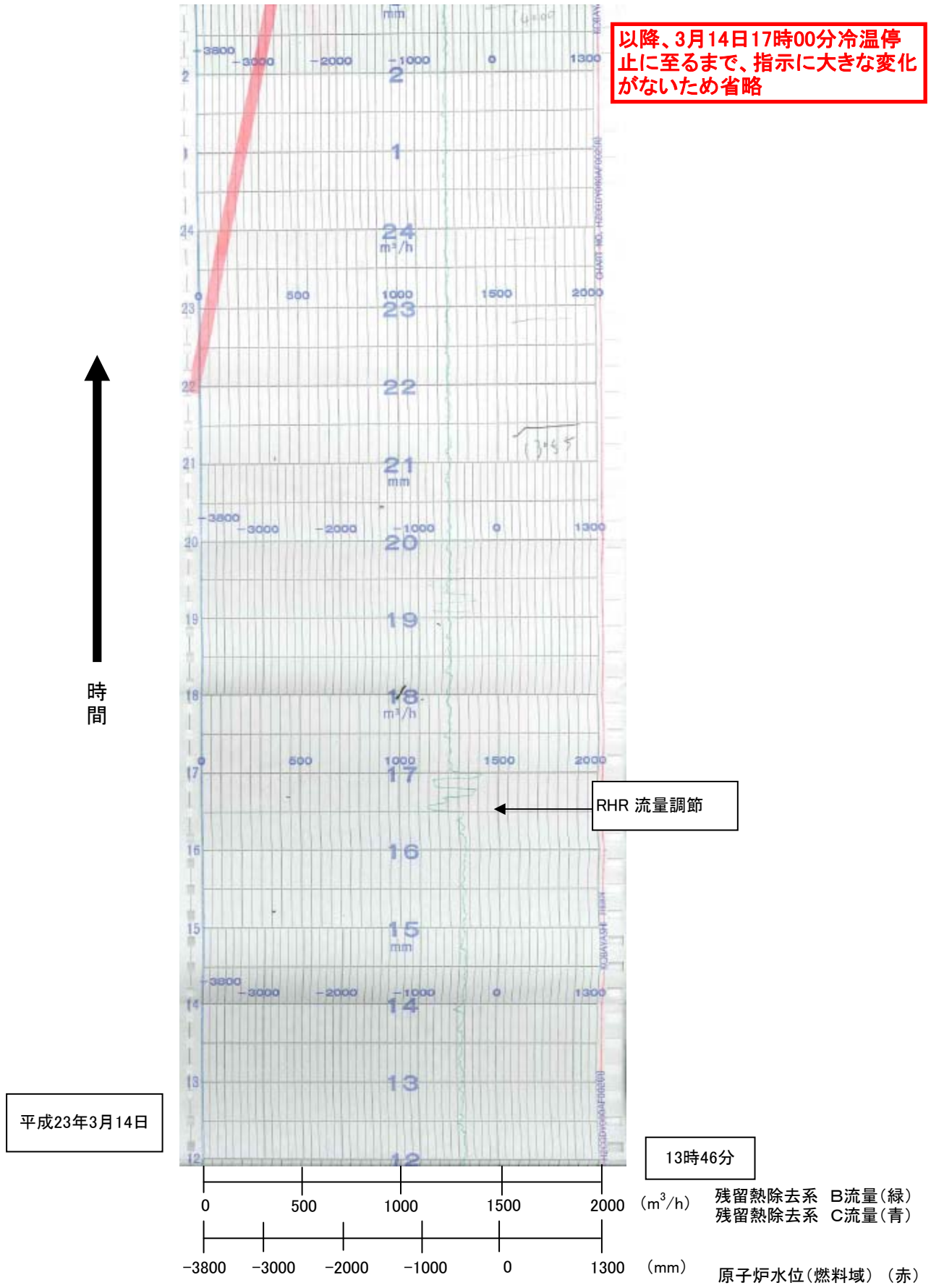
1号機 原子炉水位(燃料域)／RHR B流量／RHR C流量



1号機 原子炉水位(燃料域)／RHR B流量／RHR C流量



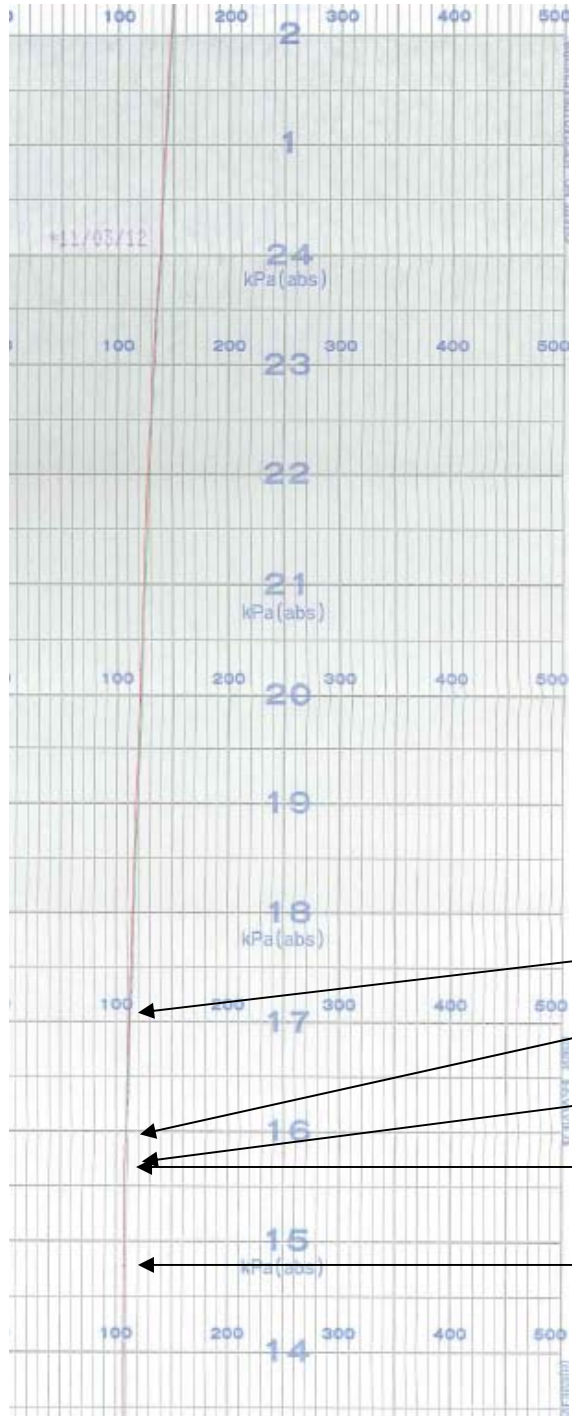
1号機 原子炉水位(燃料域)／RHR B流量／RHR C流量



1号機 原子炉水位(燃料域)／RHR B流量／RHR C流量

平成23年 3月12日

時間 ↑



17時35分 『DW圧力高』発生

15時55分 原子炉減圧開始 (SR弁開)  
(以降開閉を繰り返し炉圧制御)

15時36分 RCIC手動起動  
(以降起動停止適宜発生)

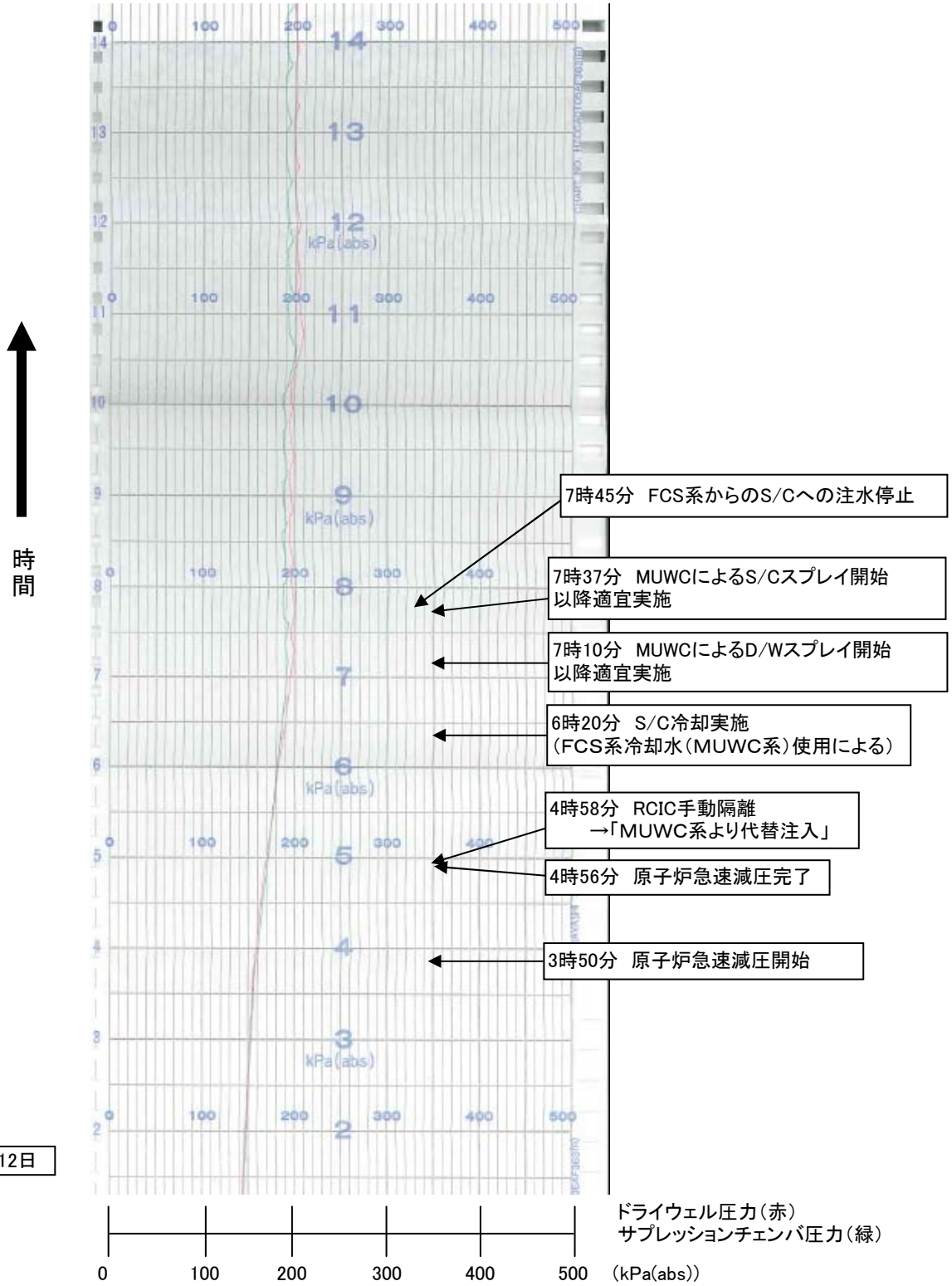
15時36分 MSIV手動「閉」

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

平成23年 3月11日

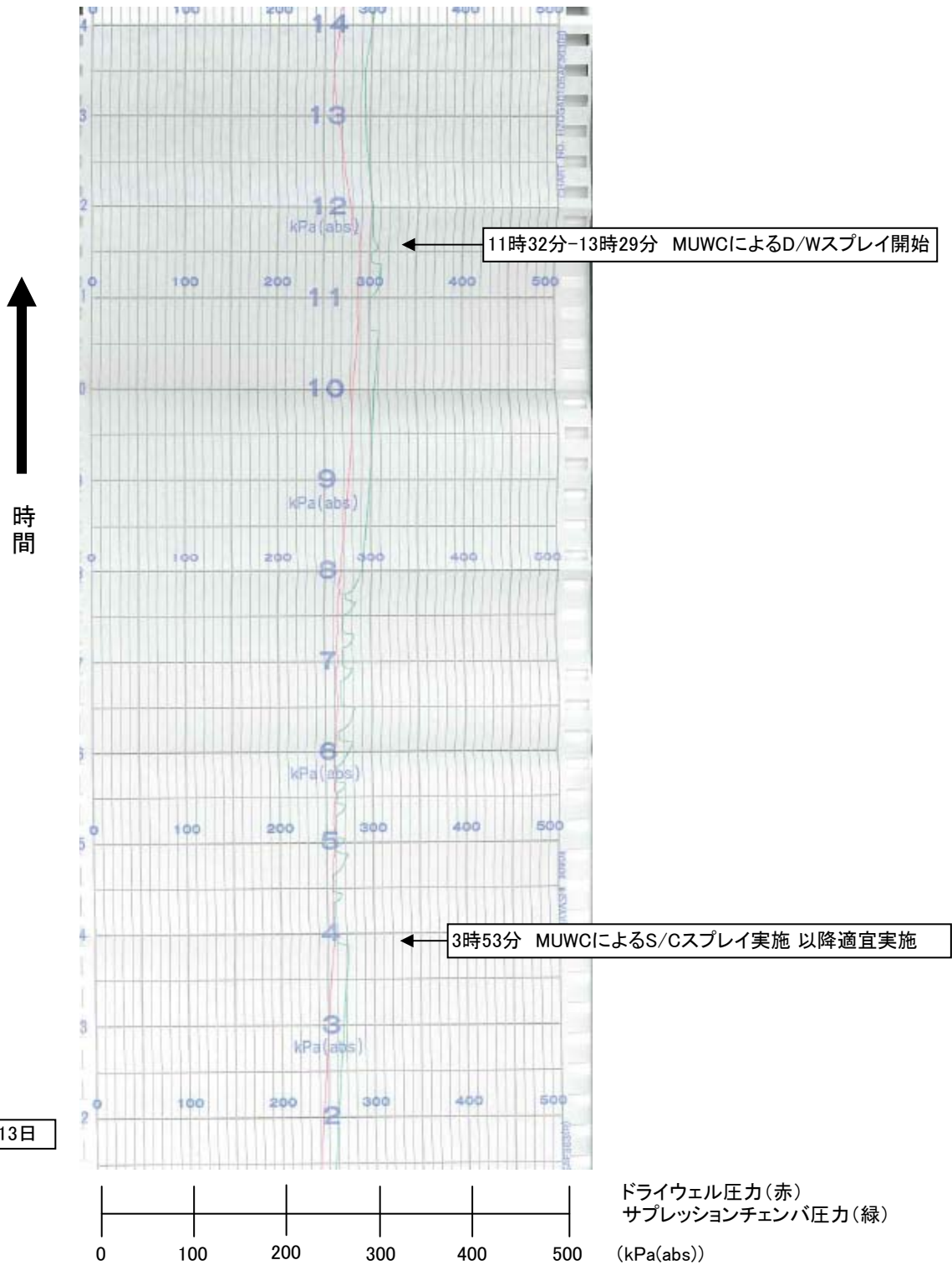
0 100 200 300 400 500  
ドライウェル圧力(赤)  
サブプレッションチェンバ圧力(緑)  
(kPa(abs))

1号機 ドライウェル圧力／サブプレッションチェンバ圧力



平成23年 3月12日

1号機 ドライウェル圧力/サプレッションチェンバ圧力

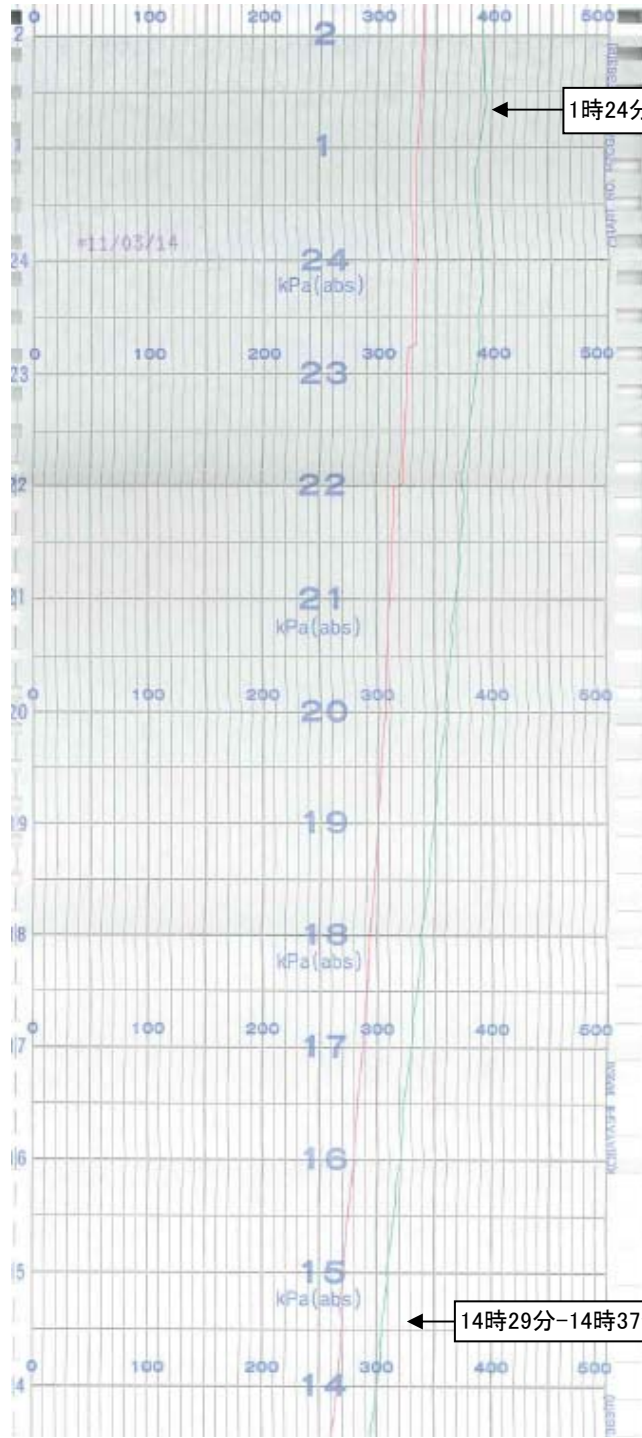


1号機 ドライウェル圧力/サブプレッションチェンバ圧力



平成23年 3月14日

時間 ↑



1時24分 RHR(B)手動起動 S/C冷却開始

14時29分-14時37分 MUWCによるD/W スプレイ開始

平成23年 3月13日

ドライウェル圧力(赤)  
サプレッションチェンバ圧力(緑)

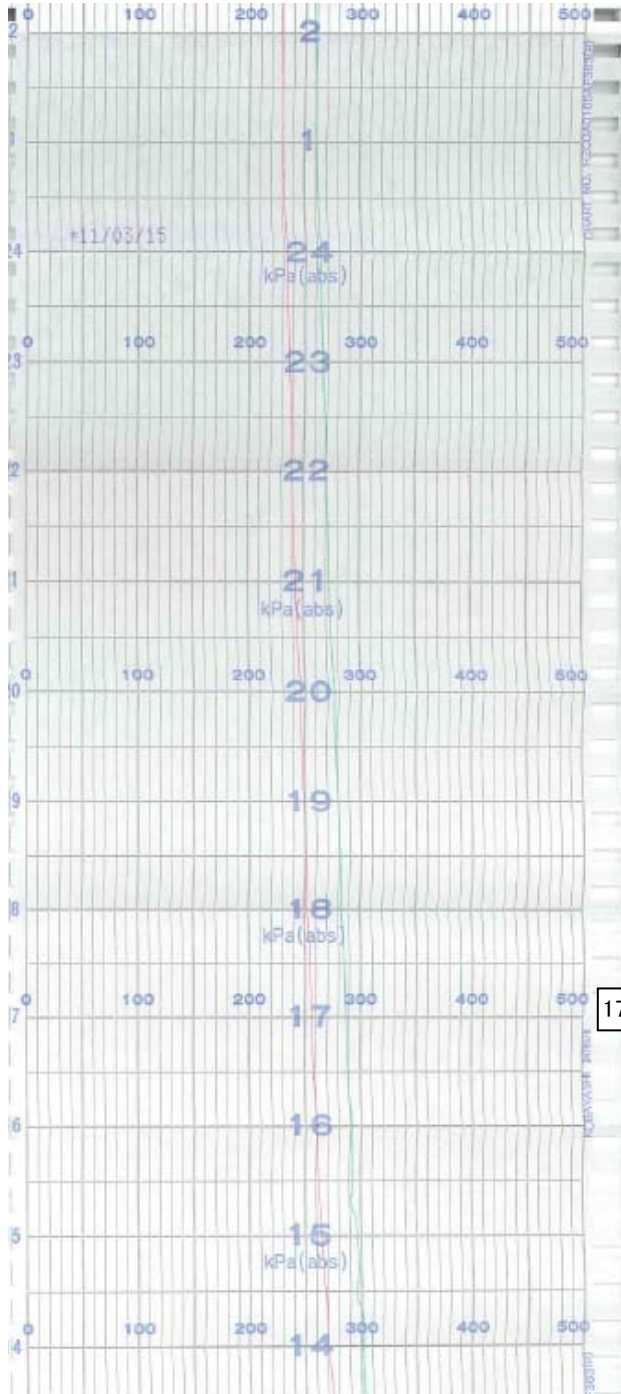
0 100 200 300 400 500 (kPa(abs))

1号機 ドライウェル圧力/サプレッションチェンバ圧力



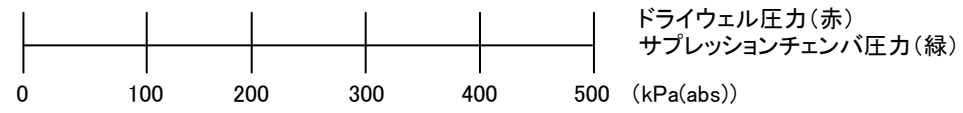
平成23年 3月15日

↑  
時間



17時00分 原子炉冷温停止

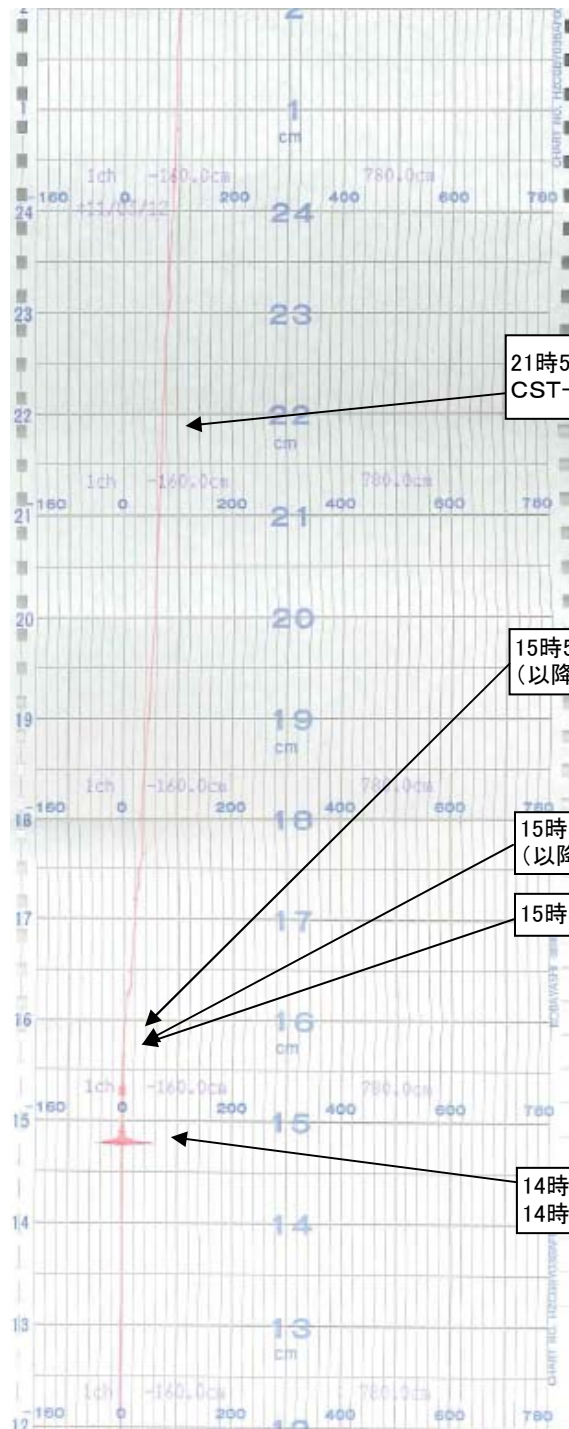
平成23年 3月14日



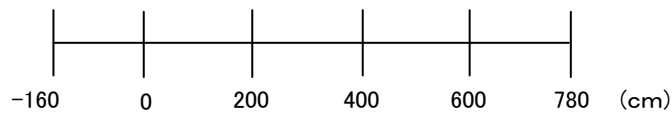
1号機 ドライウエル圧力/サブプレッションチェンバ圧力

平成23年3月12日

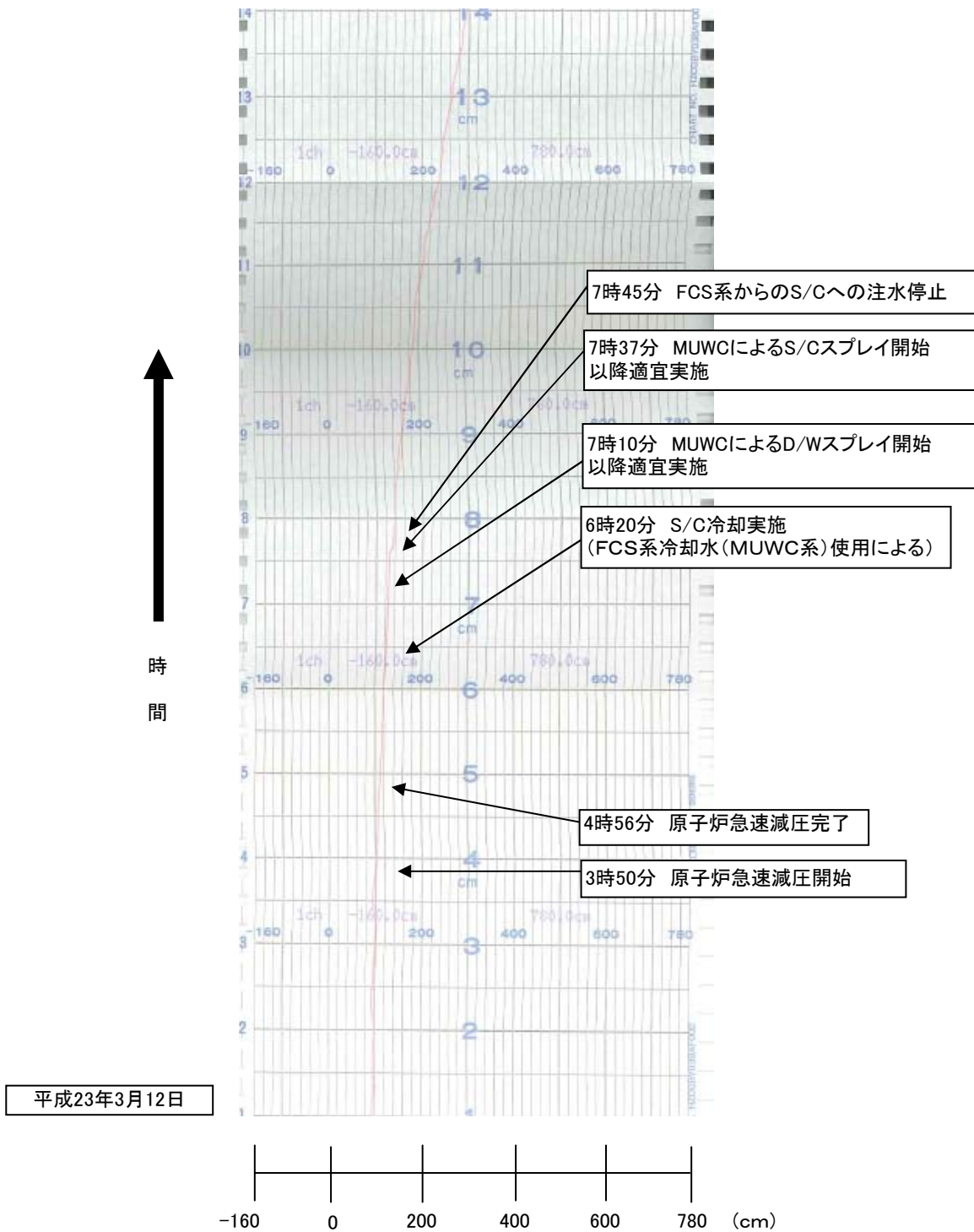
時間 ↑



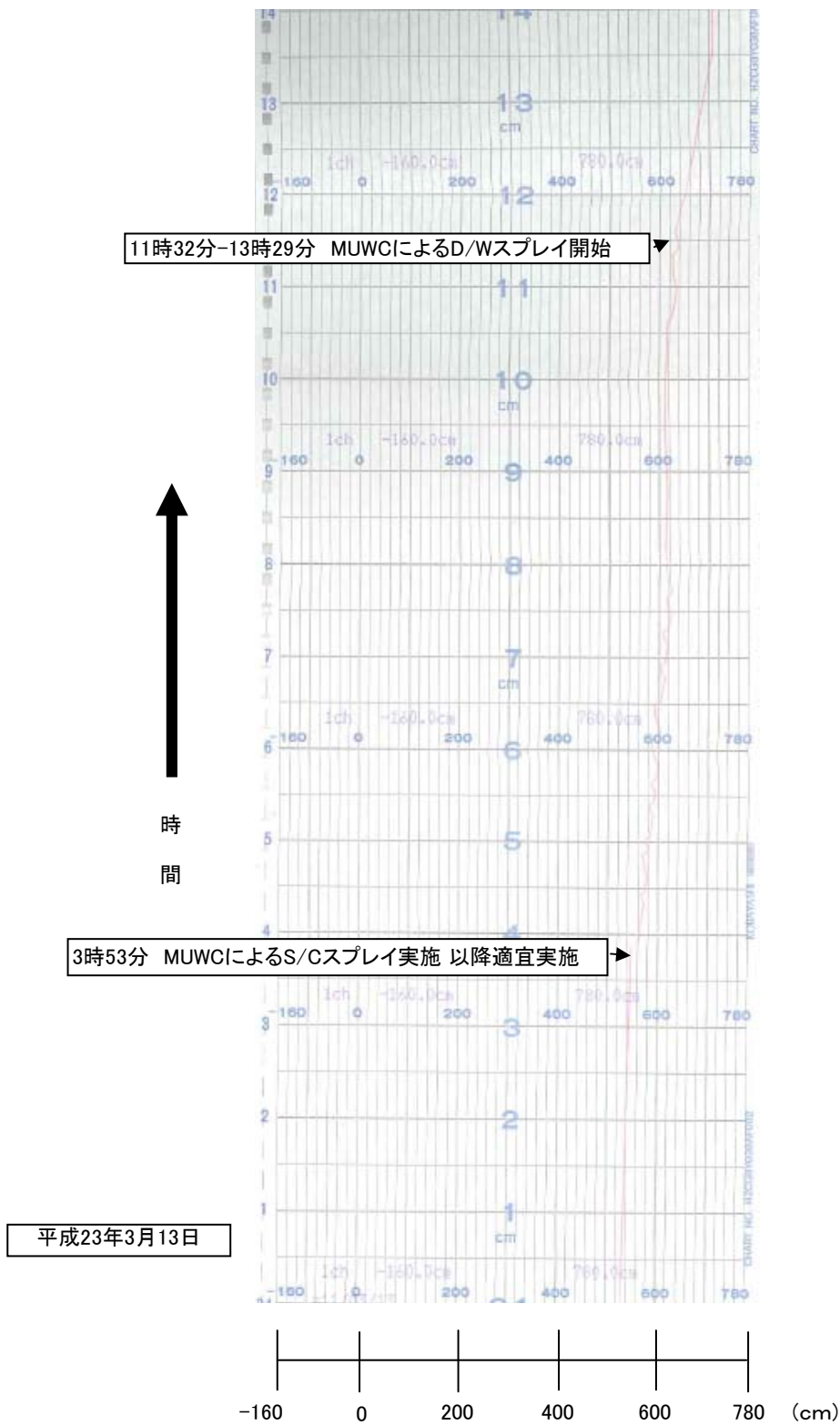
平成23年3月11日



1号機 サプレッションチェンバ水位



1号機 サプレッションチェンバ水位



1号機 サプレッションチェンバ水位

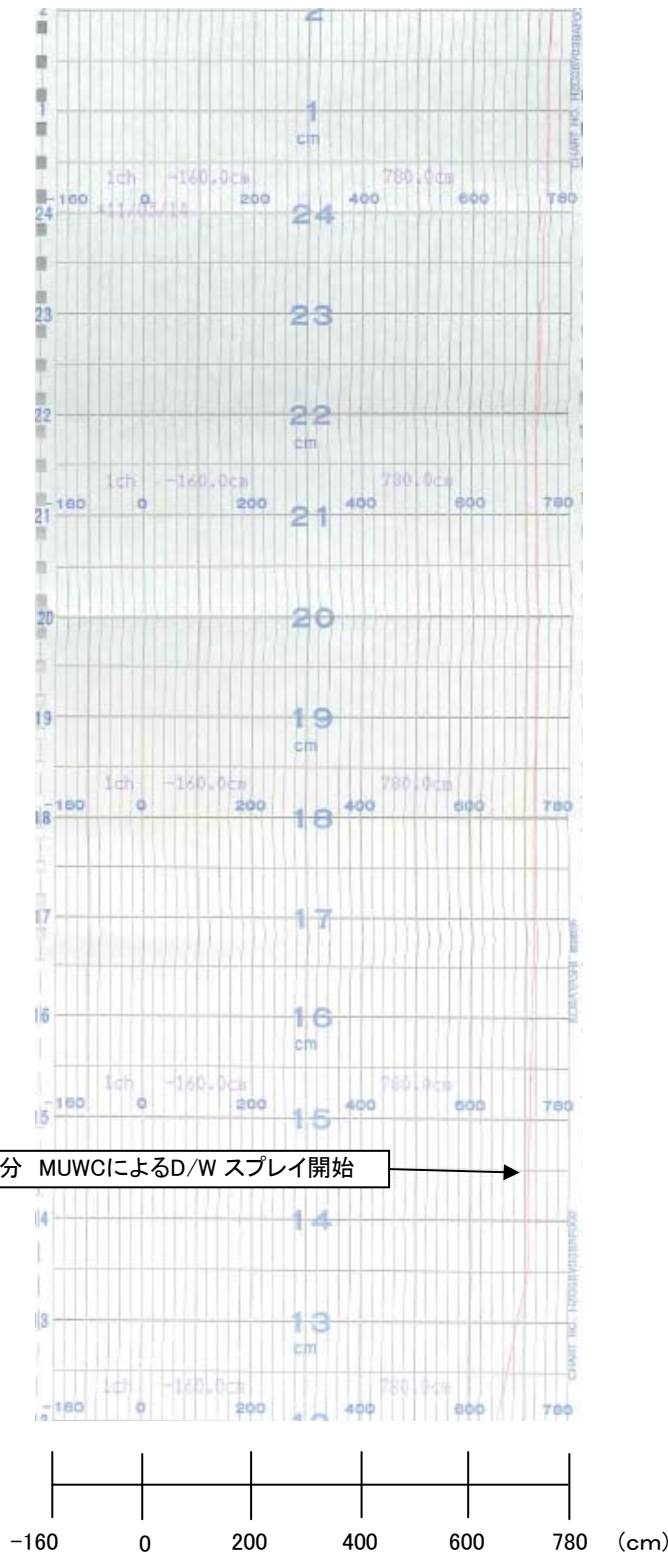
平成23年3月14日



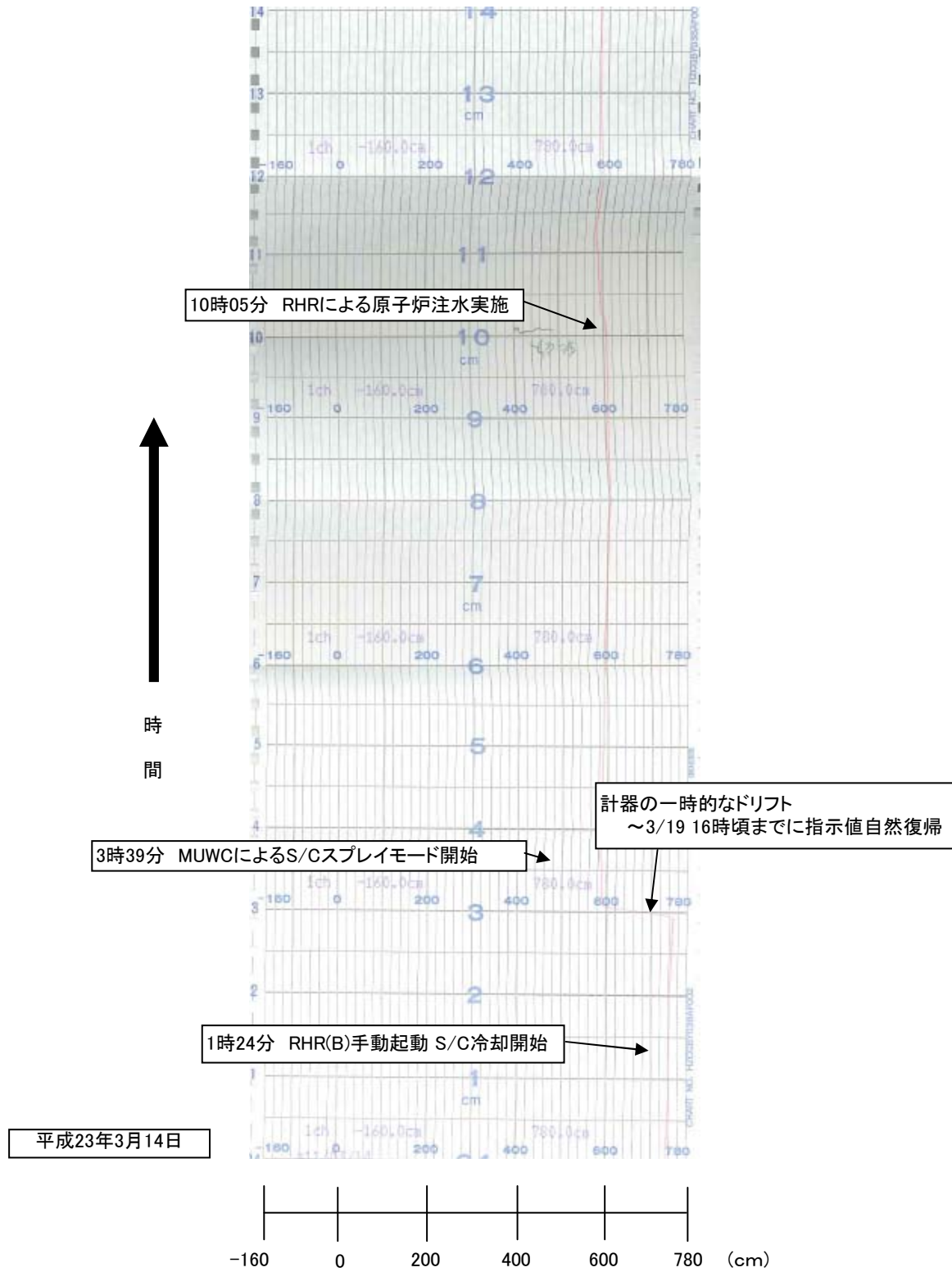
時間

14時29分-14時37分 MUWCによるD/W スプレイ開始

平成23年3月13日



1号機 サプレッションチェンバ水位



1号機 サプレッションチェンバ水位

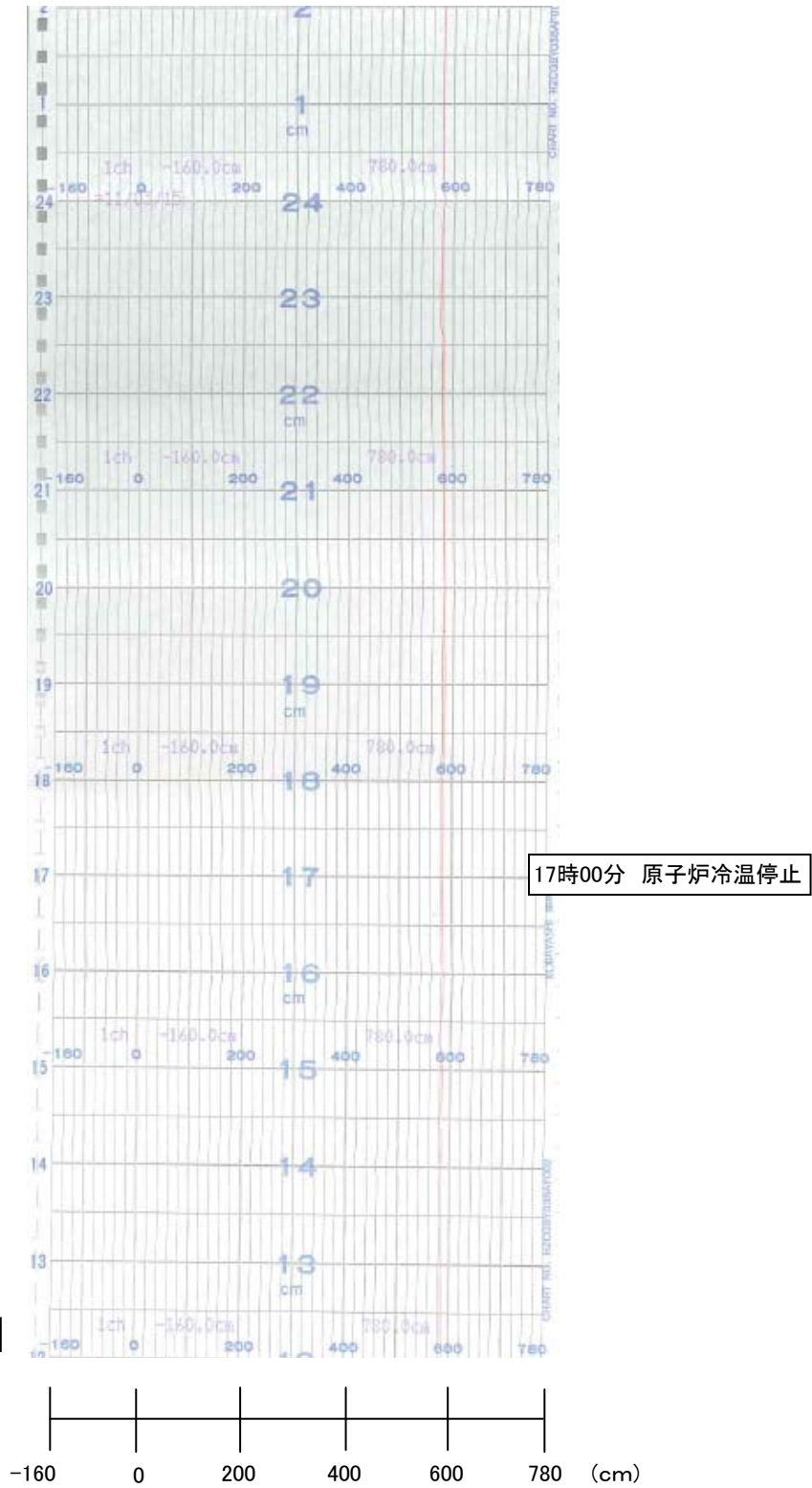


平成23年3月15日



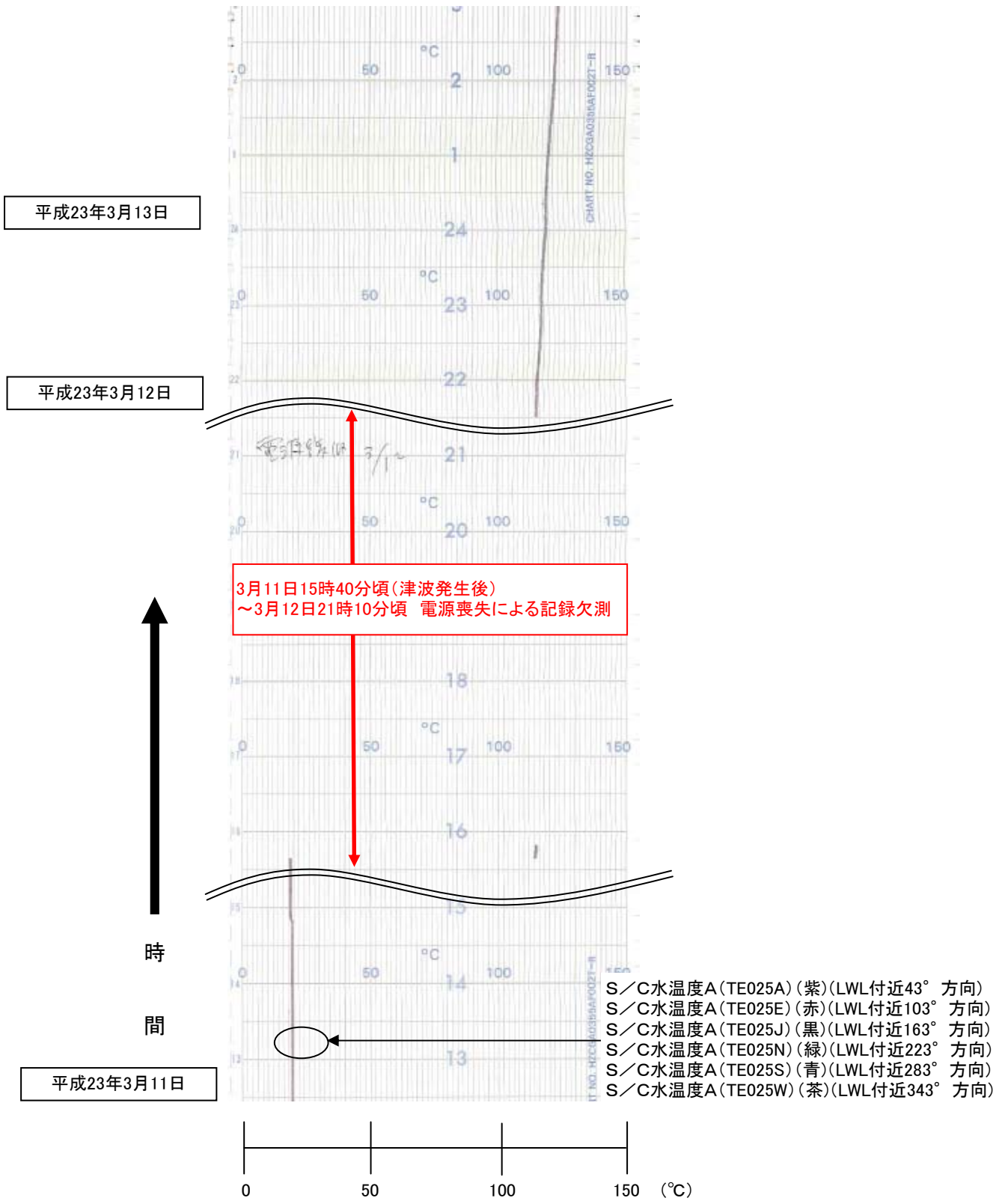
時間

平成23年3月14日

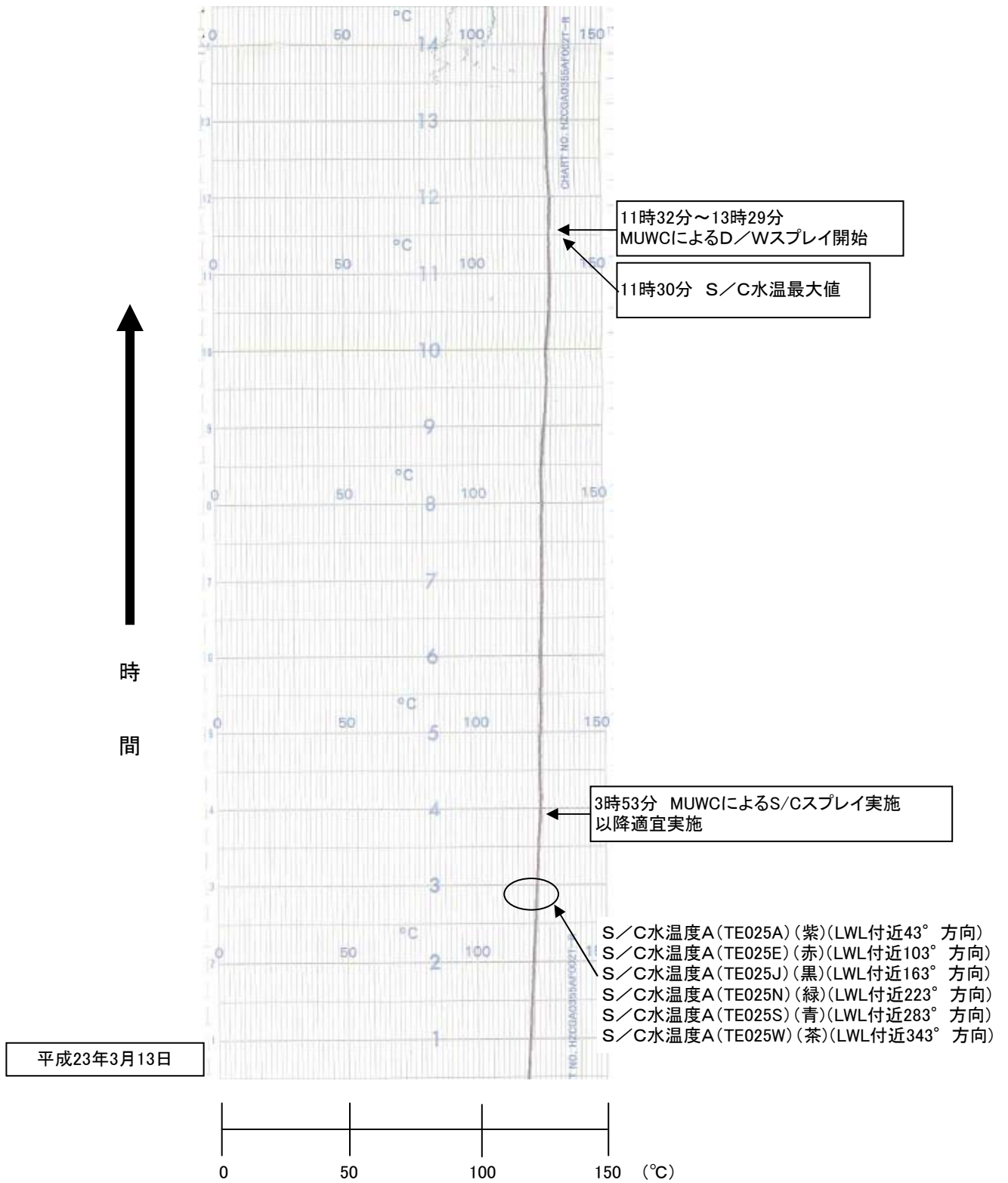


1号機 サプレッションチェンバ水位





1号機 S/C水温度記録計A

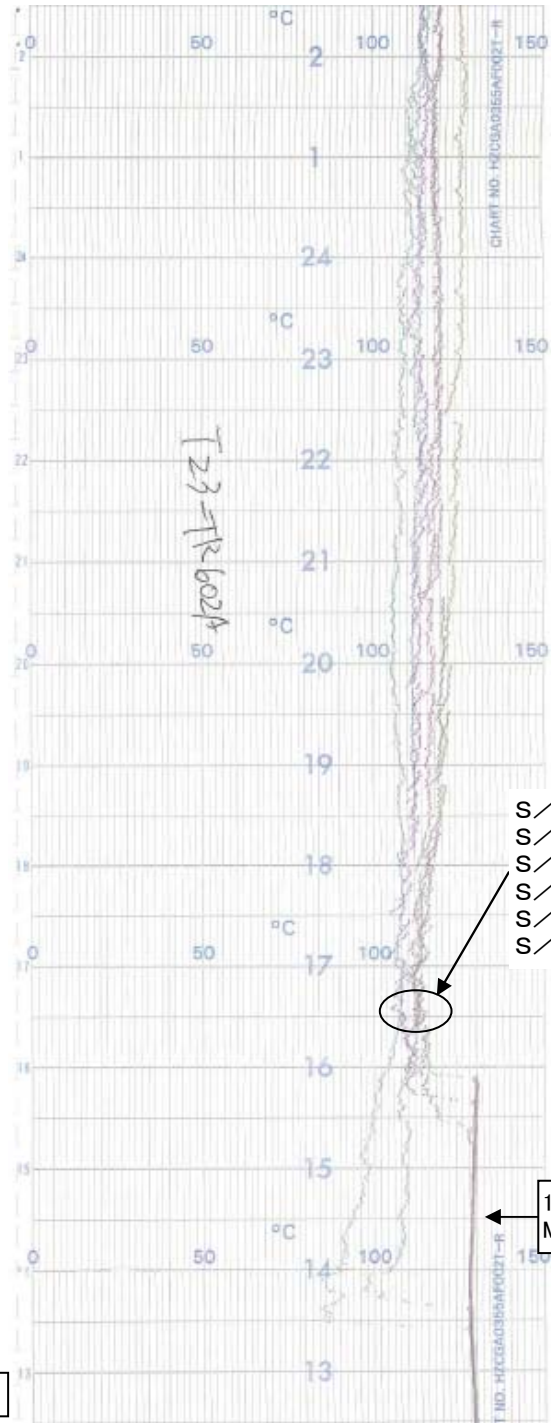


1号機 S/C水温度記録計A

平成23年3月14日



時間

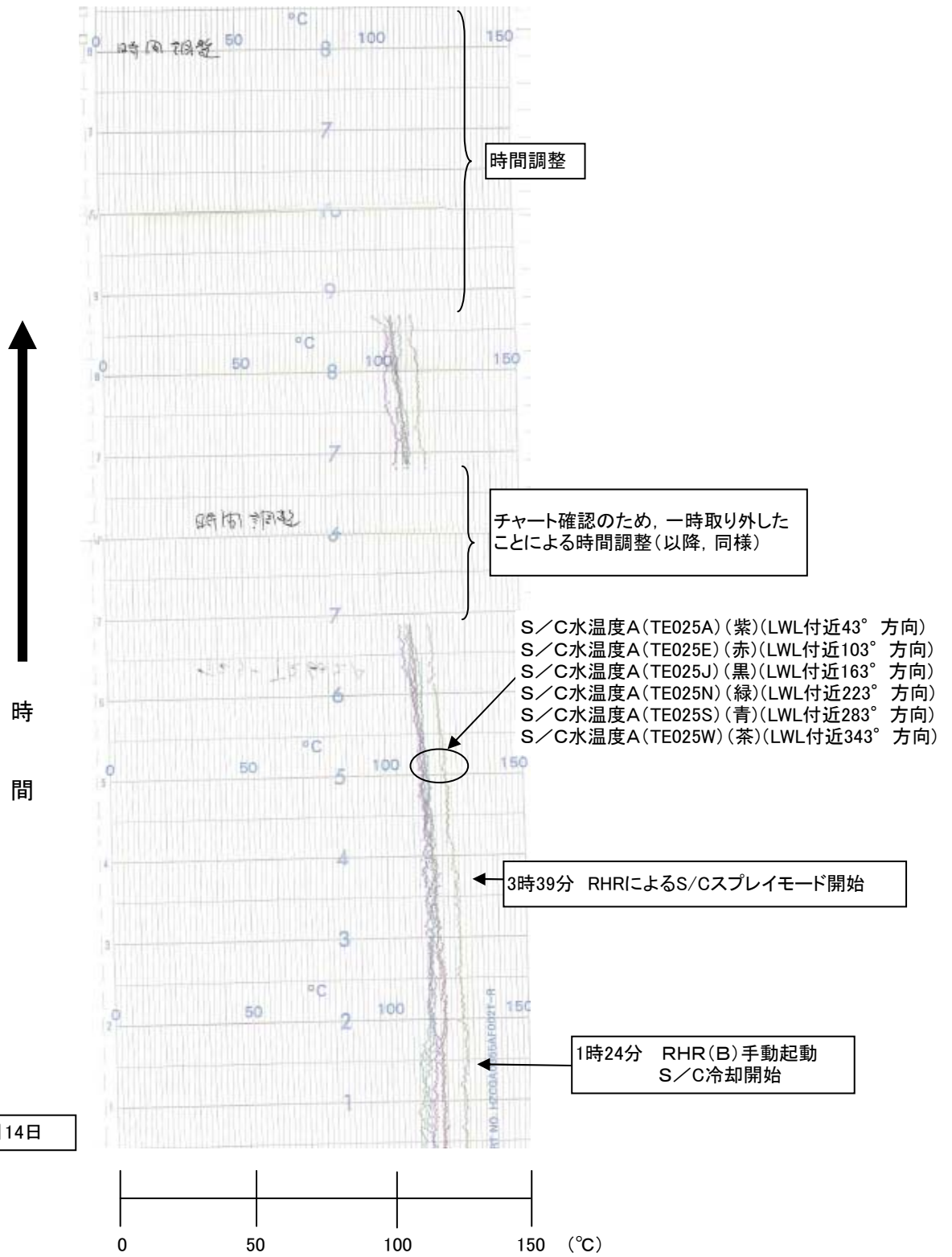


- S/C水温度A(TE025A) (紫)(LWL付近43° 方向)
- S/C水温度A(TE025E) (赤)(LWL付近103° 方向)
- S/C水温度A(TE025J) (黒)(LWL付近163° 方向)
- S/C水温度A(TE025N) (緑)(LWL付近223° 方向)
- S/C水温度A(TE025S) (青)(LWL付近283° 方向)
- S/C水温度A(TE025W) (茶)(LWL付近343° 方向)

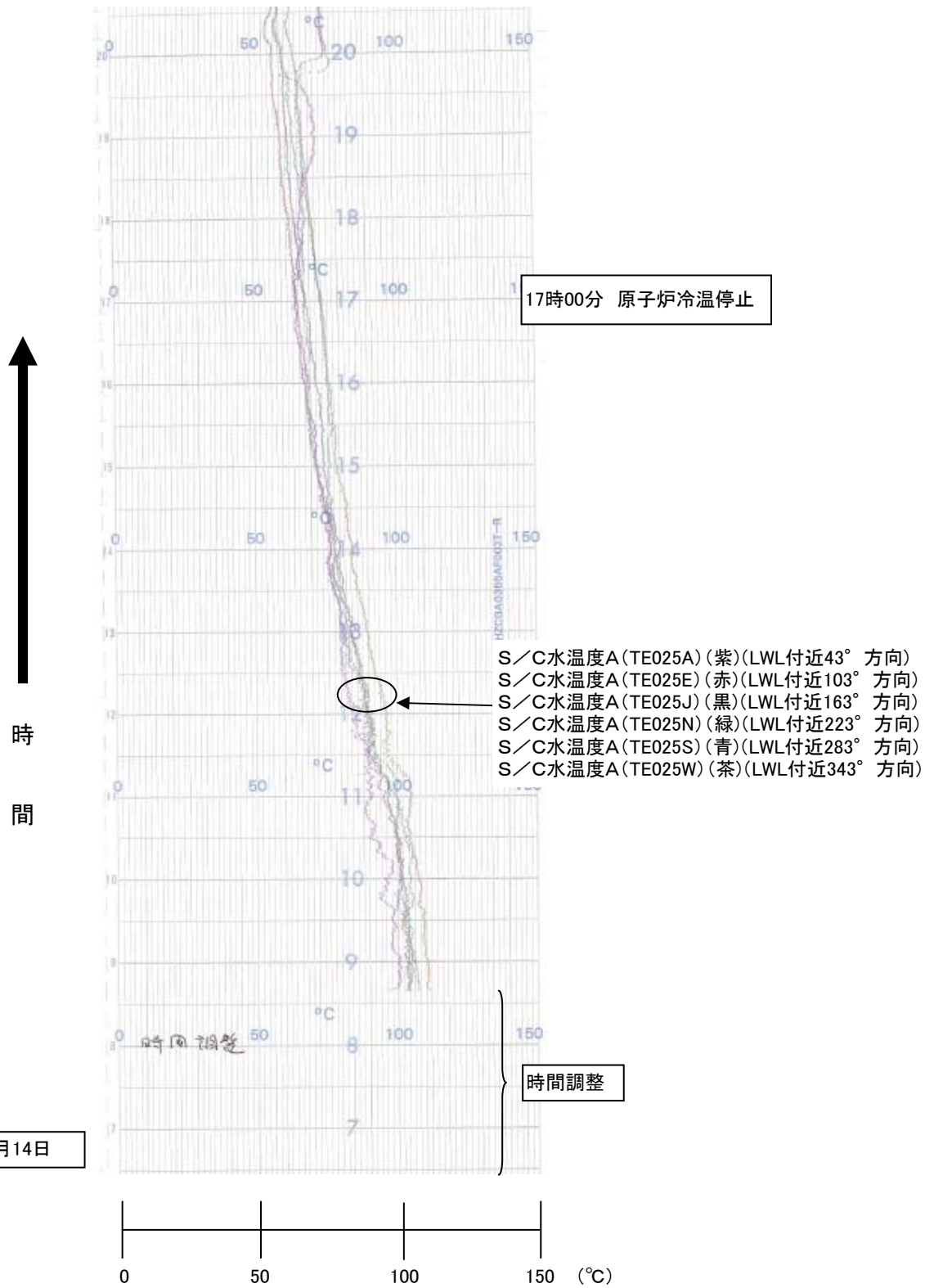
平成23年3月13日



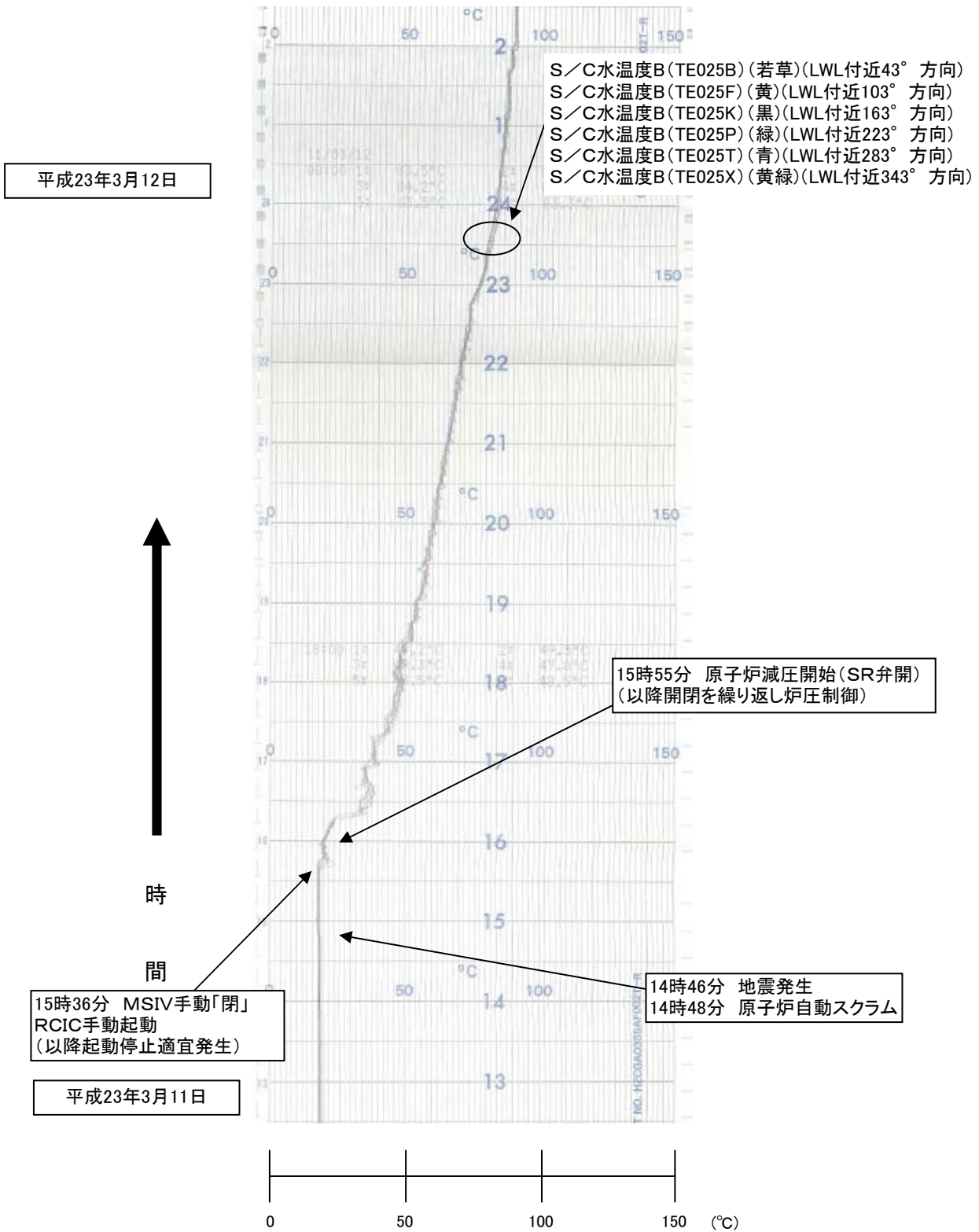
1号機 S/C水温度記録計A



1号機 S/C水温度記録計A

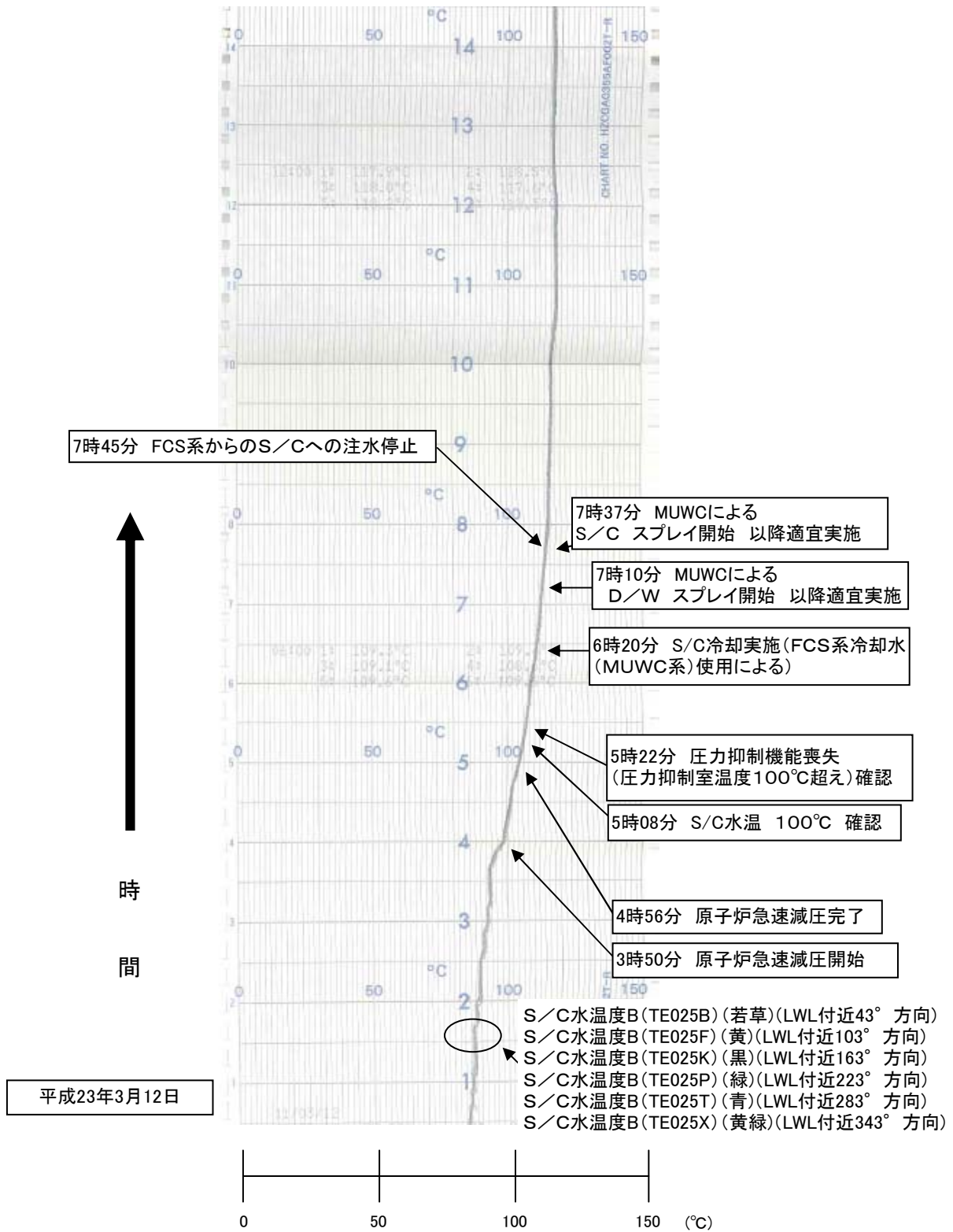


1号機 S/C水温度記録計A

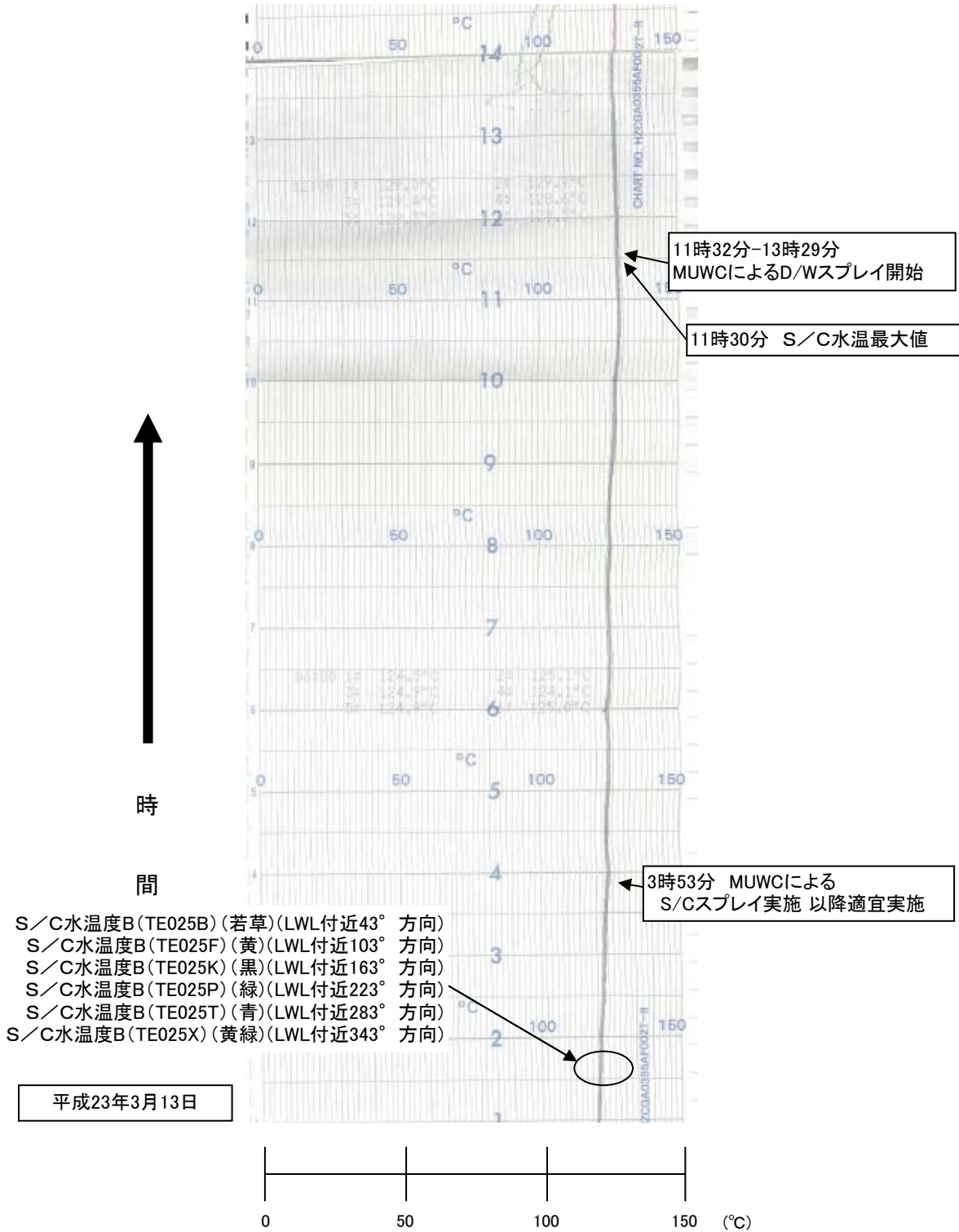


1号機 S/C水温度記録計B





1号機 S/C水温度記録計B



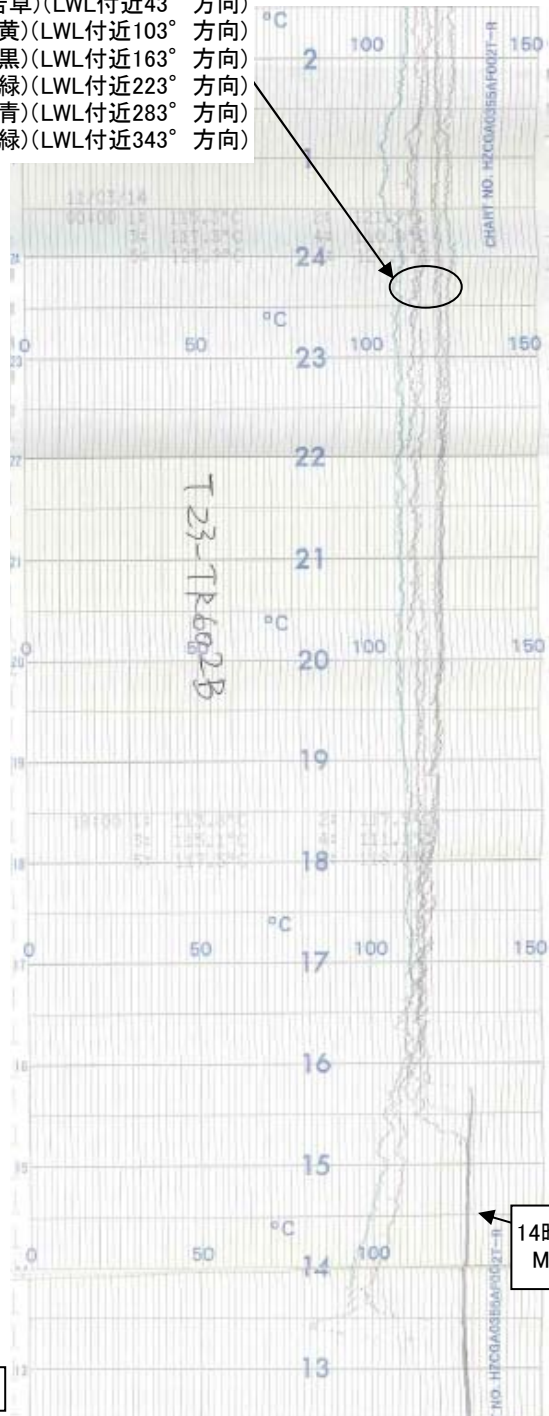
1号機 S/C水温度記録計B

- S/C水温度B(TE025B)(若草)(LWL付近43° 方向)
- S/C水温度B(TE025F)(黄)(LWL付近103° 方向)
- S/C水温度B(TE025K)(黒)(LWL付近163° 方向)
- S/C水温度B(TE025P)(緑)(LWL付近223° 方向)
- S/C水温度B(TE025T)(青)(LWL付近283° 方向)
- S/C水温度B(TE025X)(黄緑)(LWL付近343° 方向)

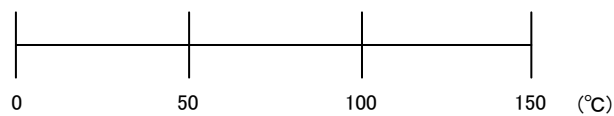
平成23年3月14日



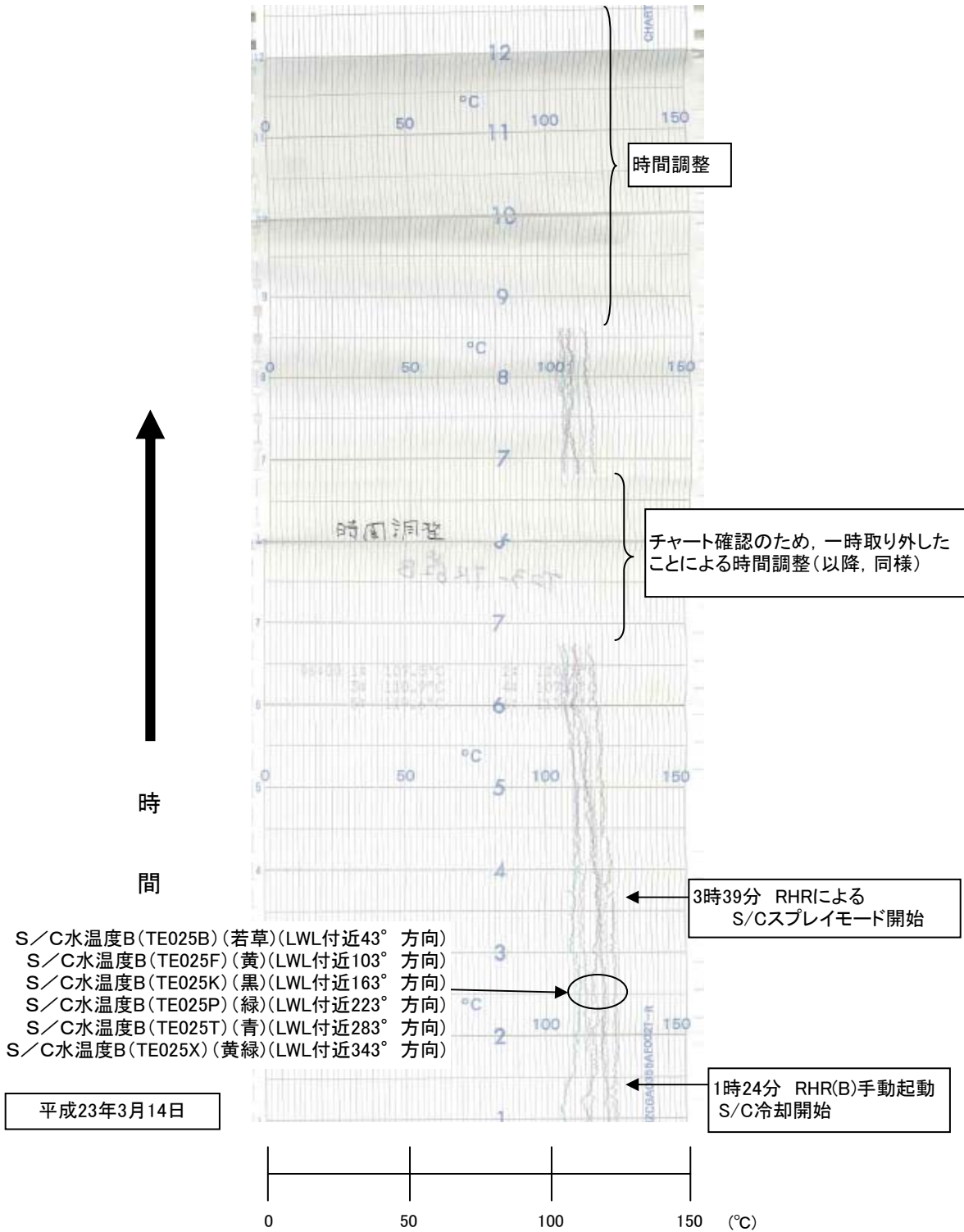
時間



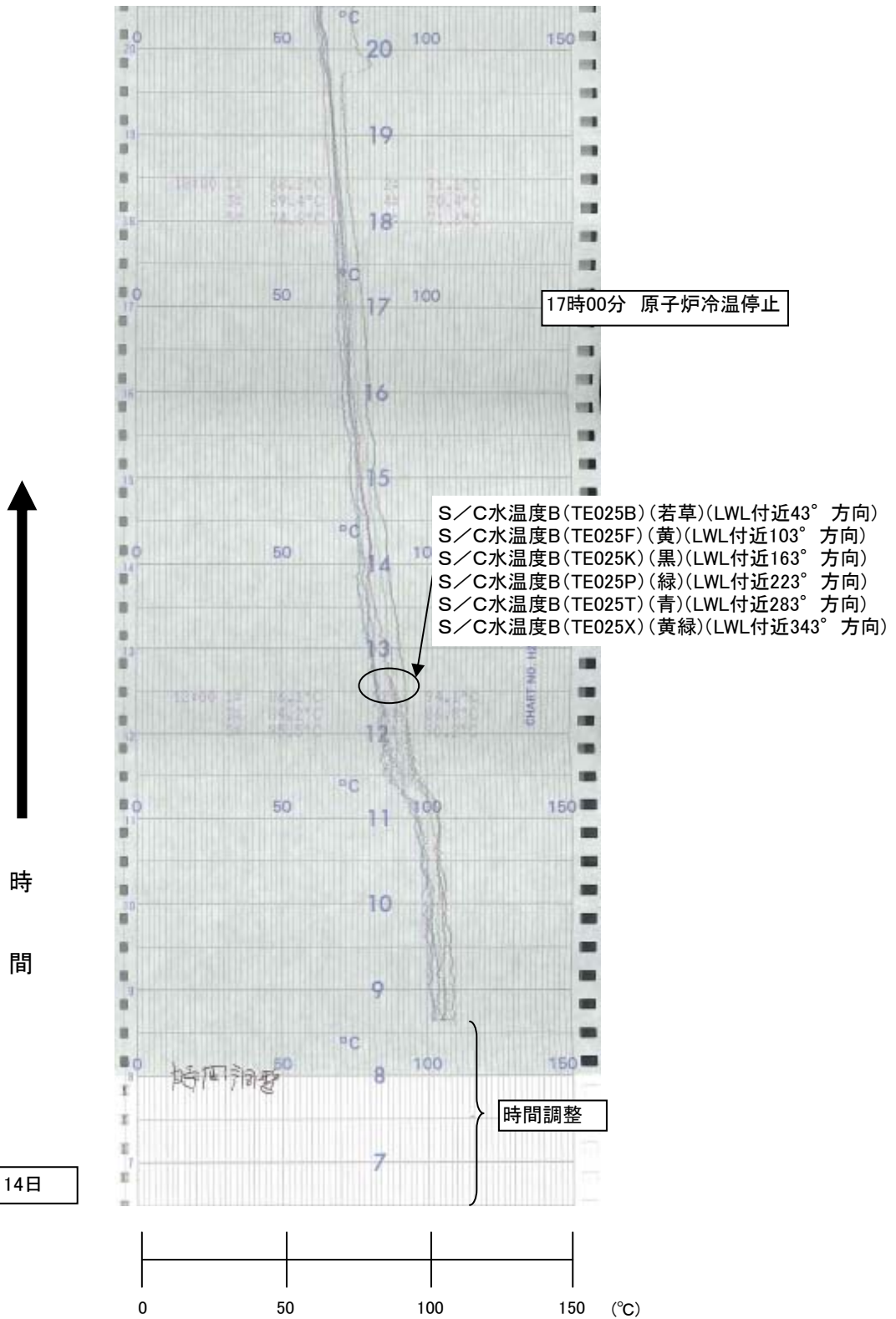
平成23年3月13日



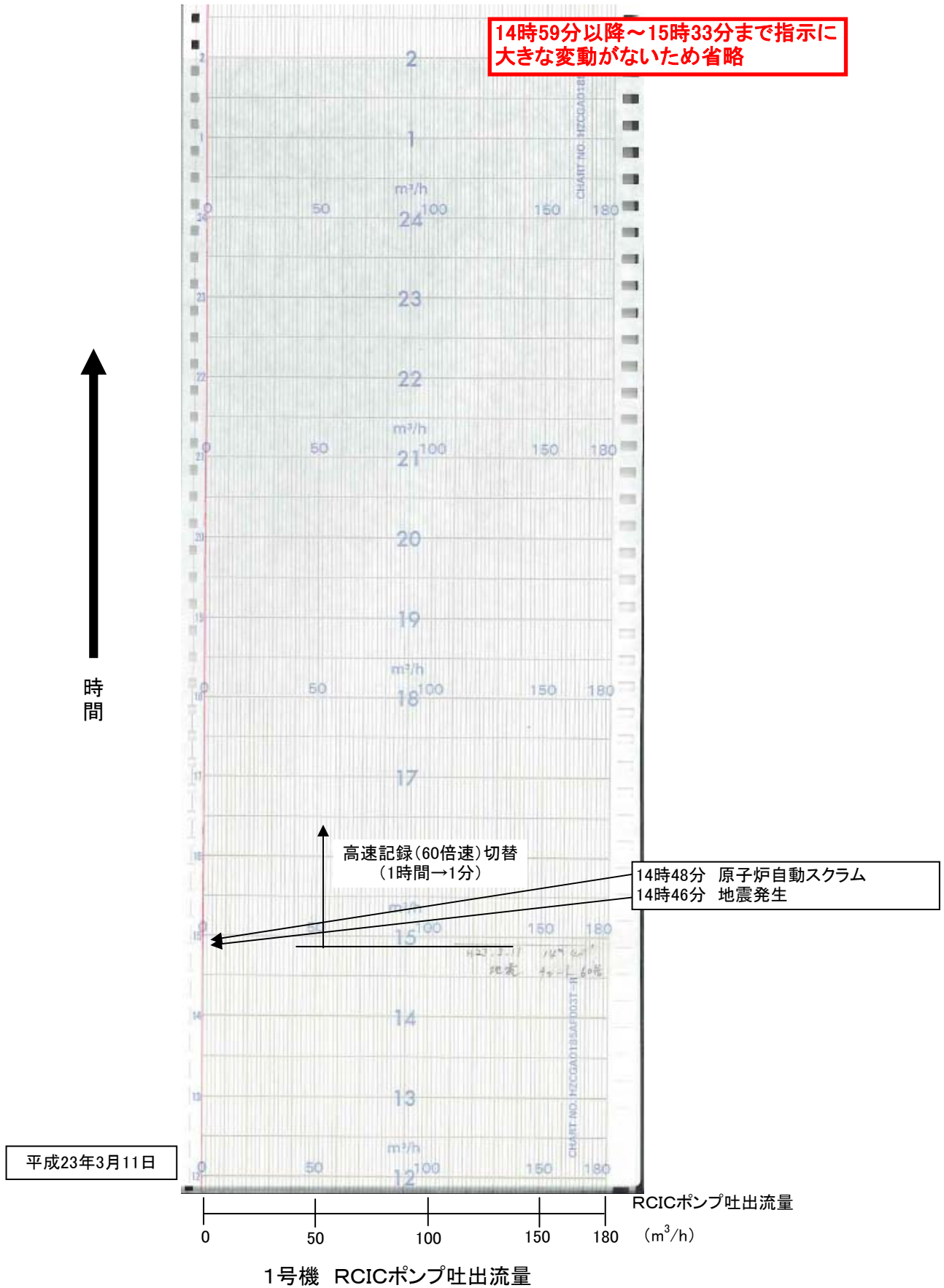
1号機 S/C水温度記録計B

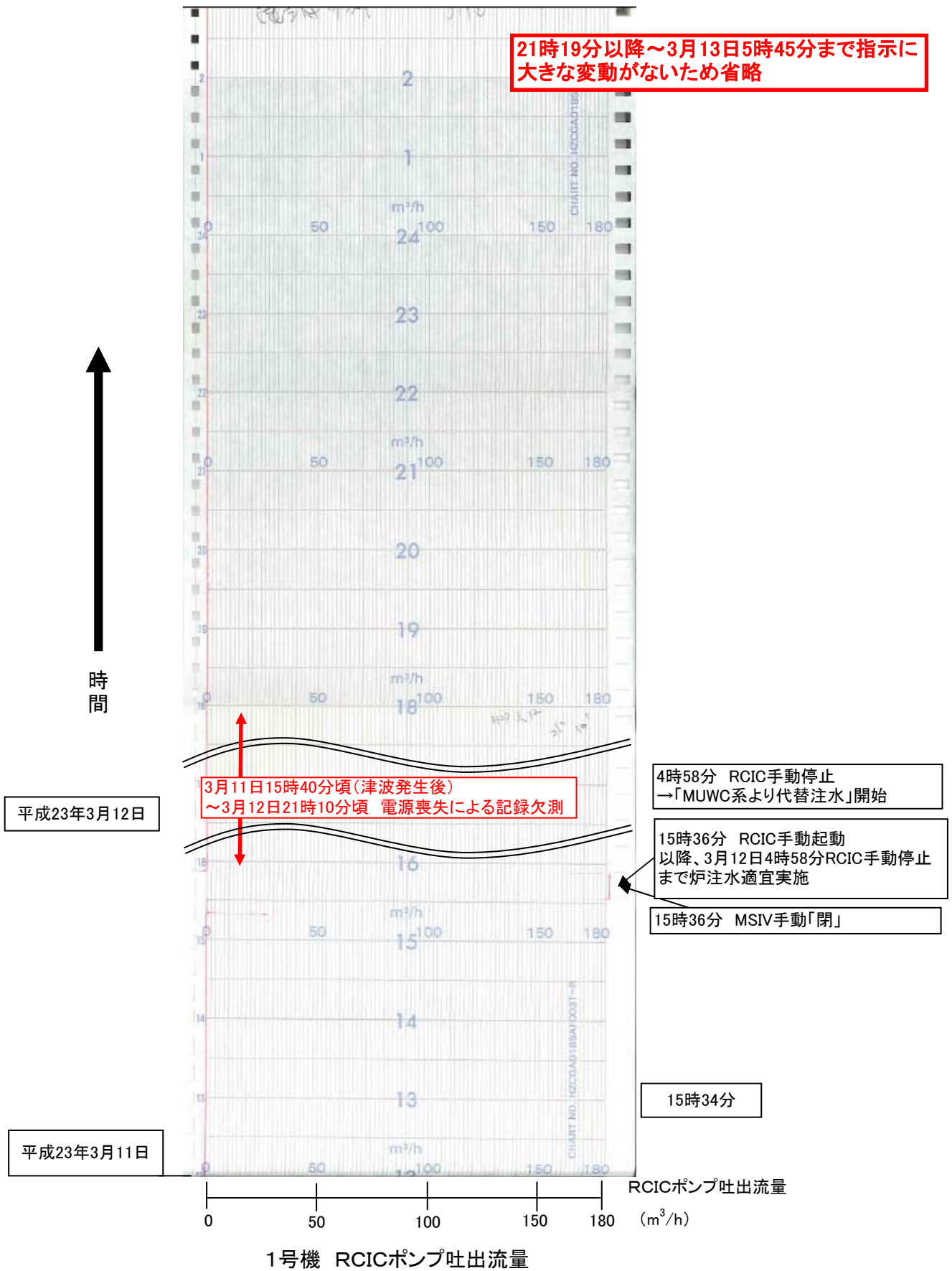


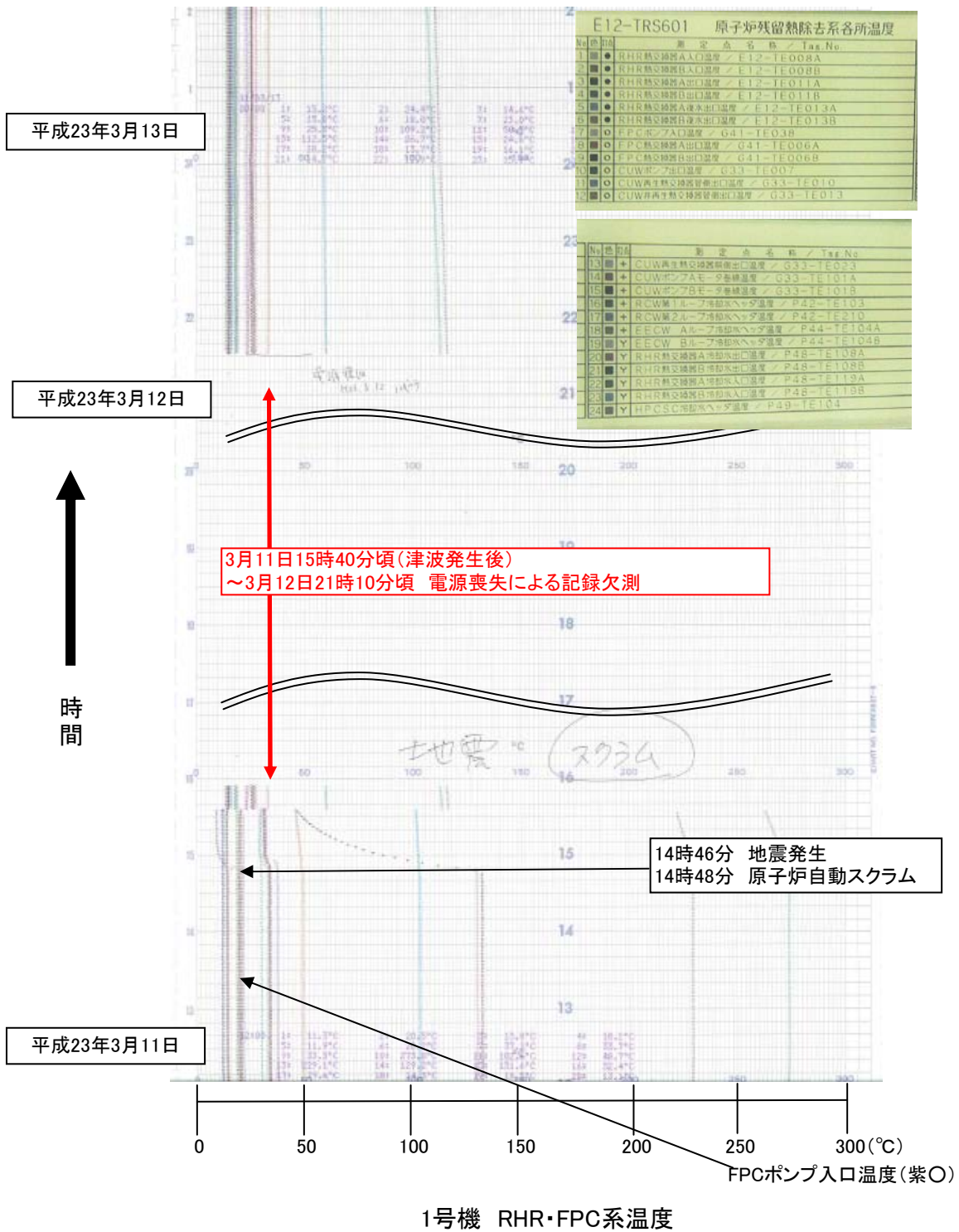
1号機 S/C水温度記録計B



1号機 S/C水温度記録計B









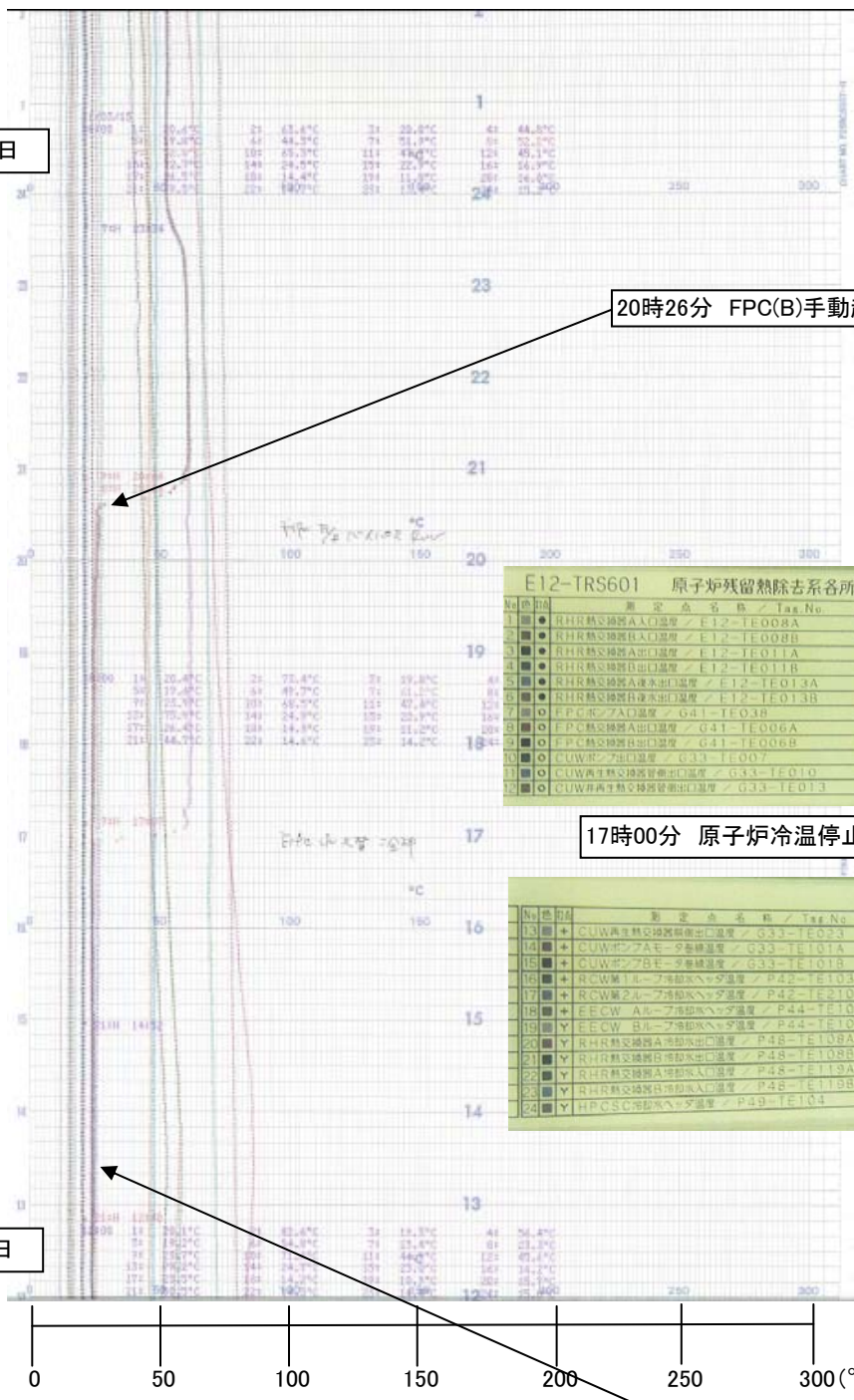
平成23年3月15日

↑  
時間

20時26分 FPC(B)手動起動

17時00分 原子炉冷温停止

平成23年3月14日



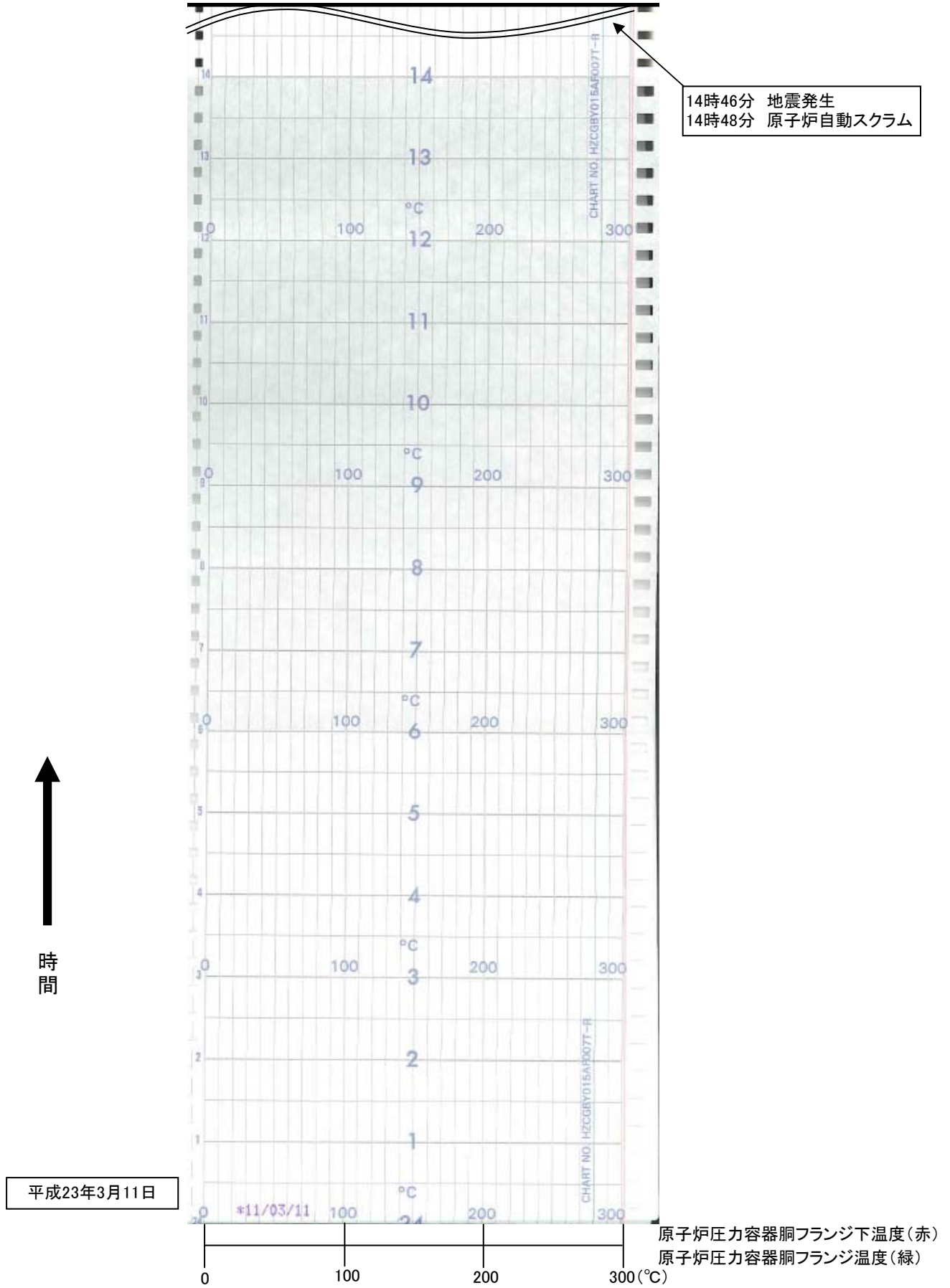
E12-TRS601 原子炉残留熱除去系各所温度

No	感部	測定点名称 / Tag No
1	●	RHR熱交換器A入口温度 / E12-TE008A
2	●	RHR熱交換器B入口温度 / E12-TE008B
3	●	RHR熱交換器A出口温度 / E12-TE011A
4	●	RHR熱交換器B出口温度 / E12-TE011B
5	●	RHR熱交換器A冷却水出口温度 / E12-TE013A
6	●	RHR熱交換器B冷却水出口温度 / E12-TE013B
7	○	FPC配管A入口温度 / G41-TE038
8	○	FPC熱交換器入口温度 / G41-TE006A
9	○	FPC熱交換器出口温度 / G41-TE006B
10	○	CUWR配管入口温度 / G33-TE007
11	○	CUWR再熱交換器管側入口温度 / G33-TE010
12	○	CUWR再熱交換器管側出口温度 / G33-TE013

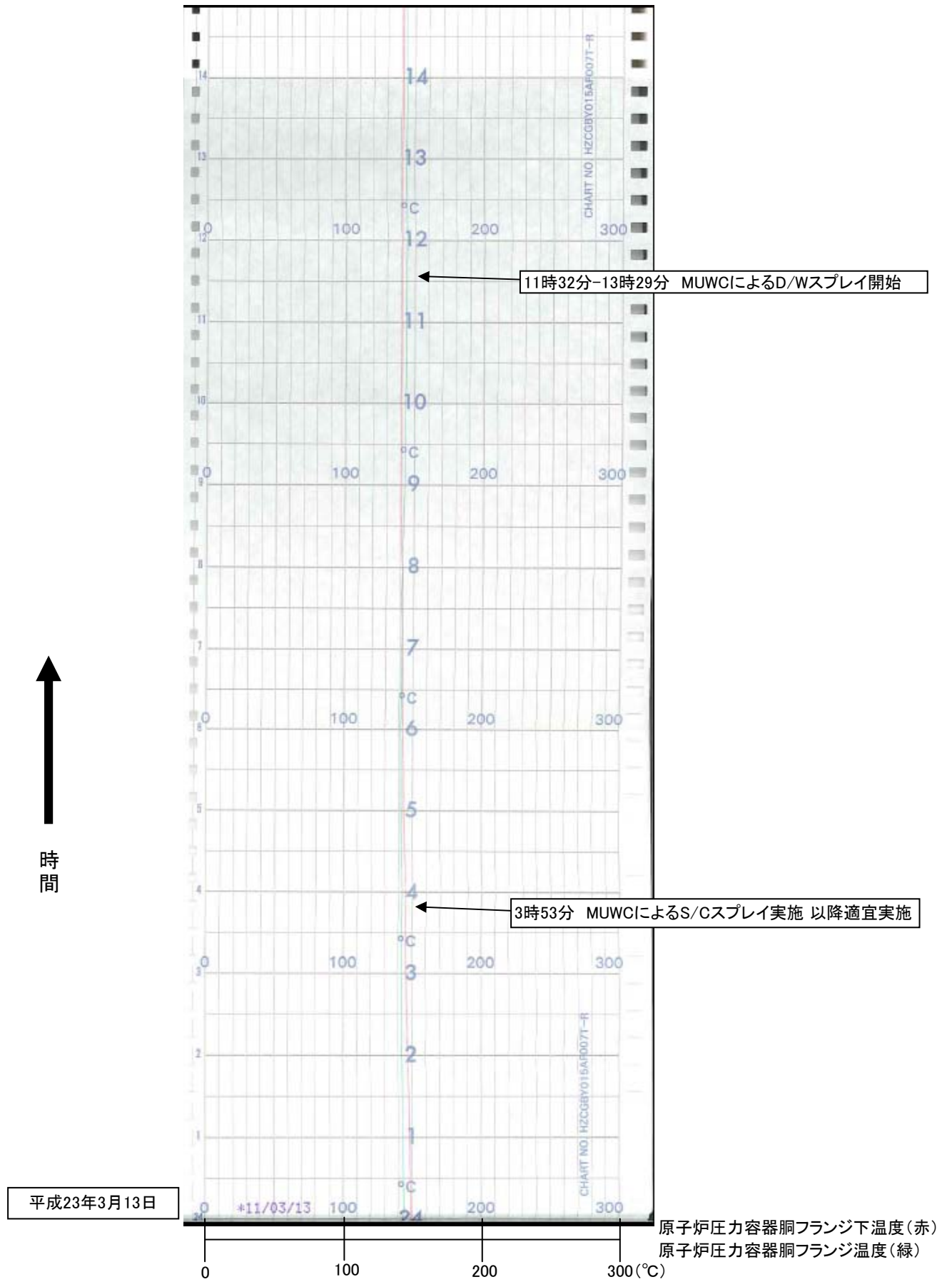
No	感部	測定点名称 / Tag No
13	+	CUWR再熱交換器管側出口温度 / G33-TE023
14	+	CUWR配管Aモ-タ巻線温度 / G33-TE101A
15	+	CUWR配管Bモ-タ巻線温度 / G33-TE101B
16	+	RCW熱交換器A冷却水入口温度 / P42-TE103
17	+	RCW熱交換器B冷却水入口温度 / P42-TE210
18	+	ECCW A冷却水入口温度 / P44-TE104A
19	+	ECCW B冷却水入口温度 / P44-TE104B
20	Y	RHR熱交換器A冷却水出口温度 / P48-TE108A
21	Y	RHR熱交換器B冷却水出口温度 / P48-TE108B
22	Y	RHR熱交換器A冷却水入口温度 / P48-TE119A
23	Y	RHR熱交換器B冷却水入口温度 / P48-TE119B
24	Y	HPCSC冷却水入口温度 / P49-TE104

FPCポンプ入口温度(紫○)

1号機 RHR・FPC系温度

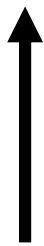


1号機 原子炉压力容器フランジ温度

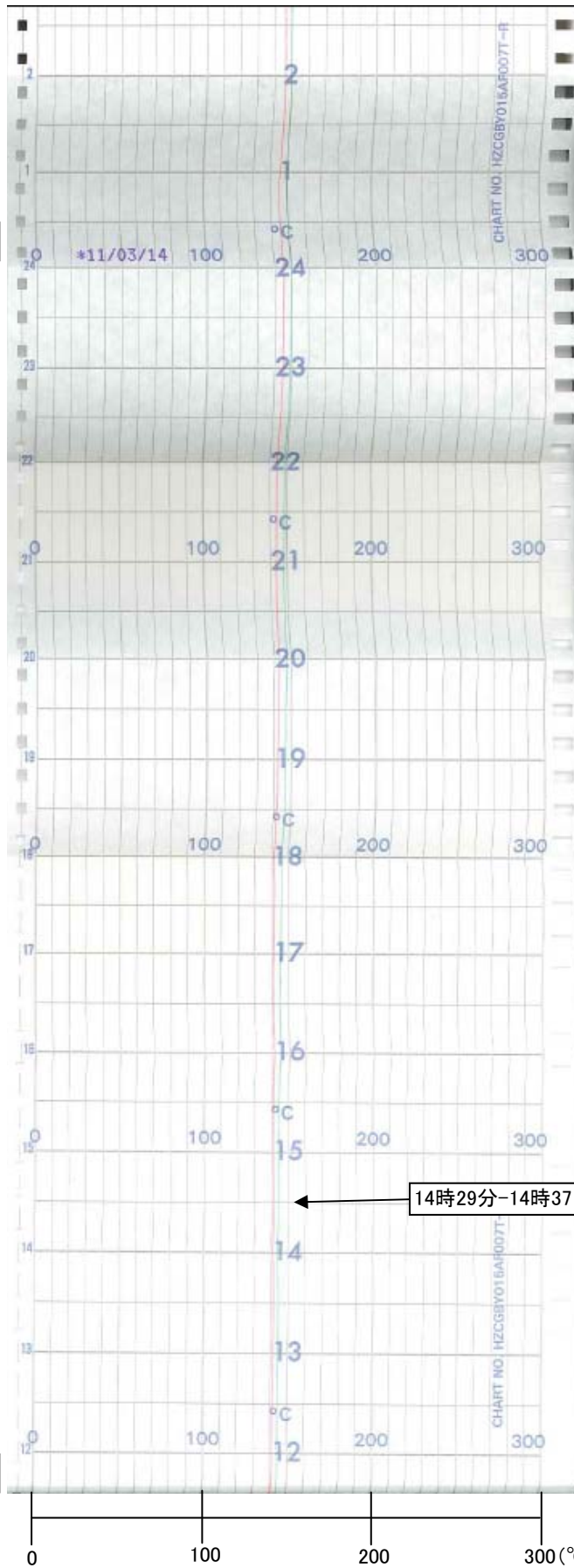


1号機 原子炉压力容器フランジ温度

平成23年3月14日



時間



14時29分-14時37分 MUWCによるD/W スプレイ開始

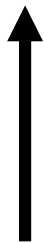
平成23年3月13日

原子炉压力容器胴フランジ下温度(赤)  
原子炉压力容器胴フランジ温度(緑)

1号機 原子炉压力容器フランジ温度

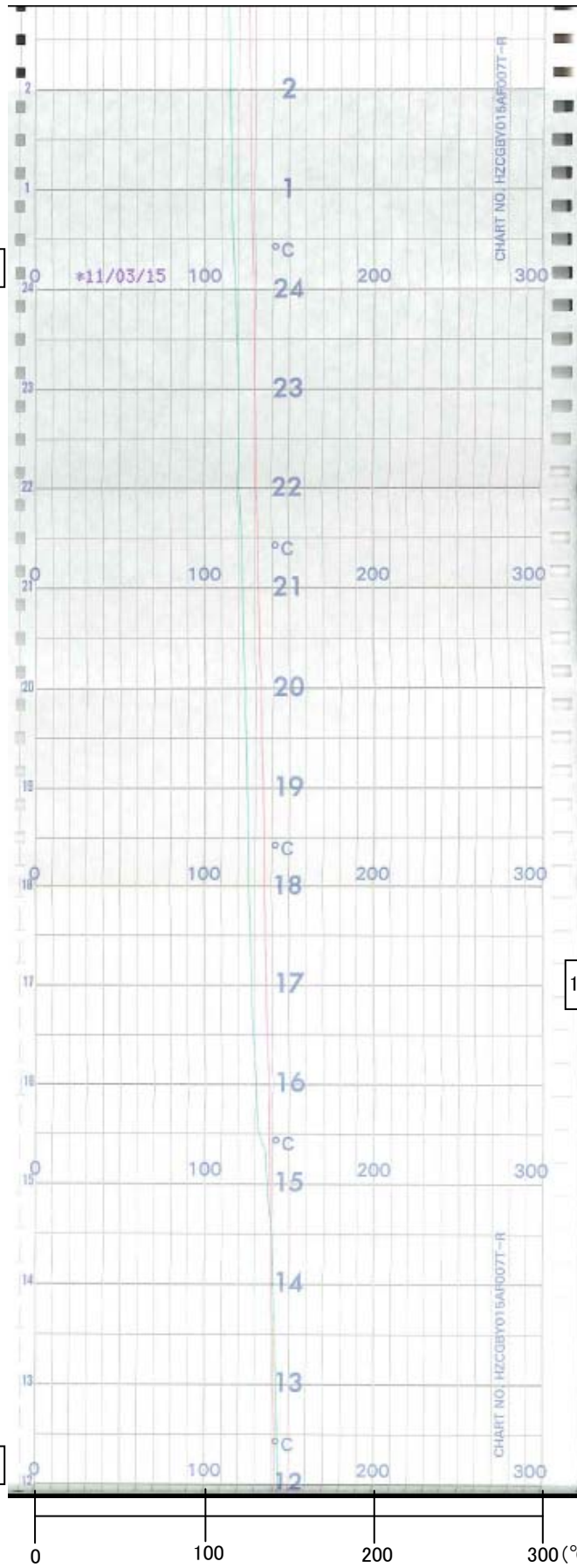


平成23年3月15日



時間

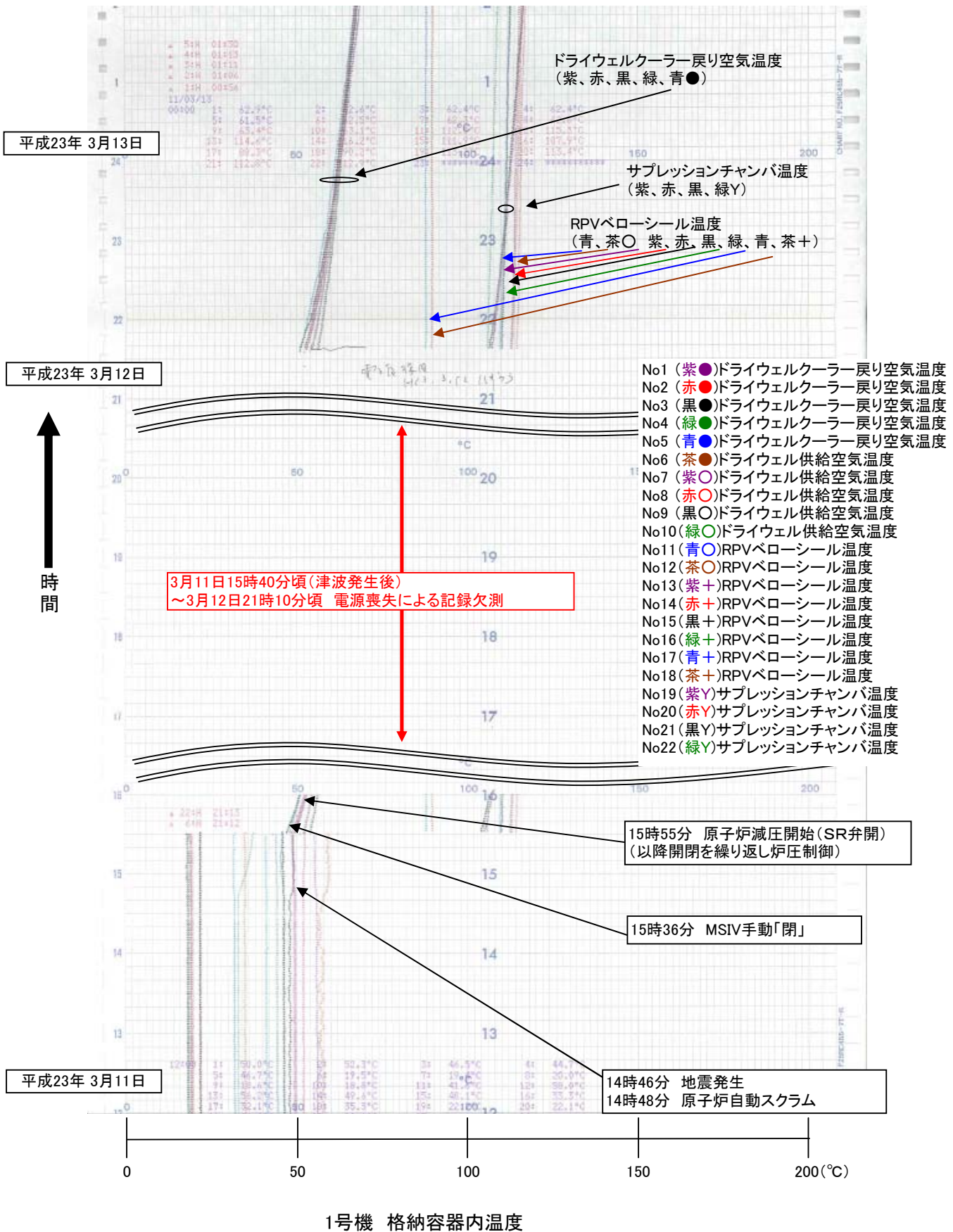
平成23年3月14日

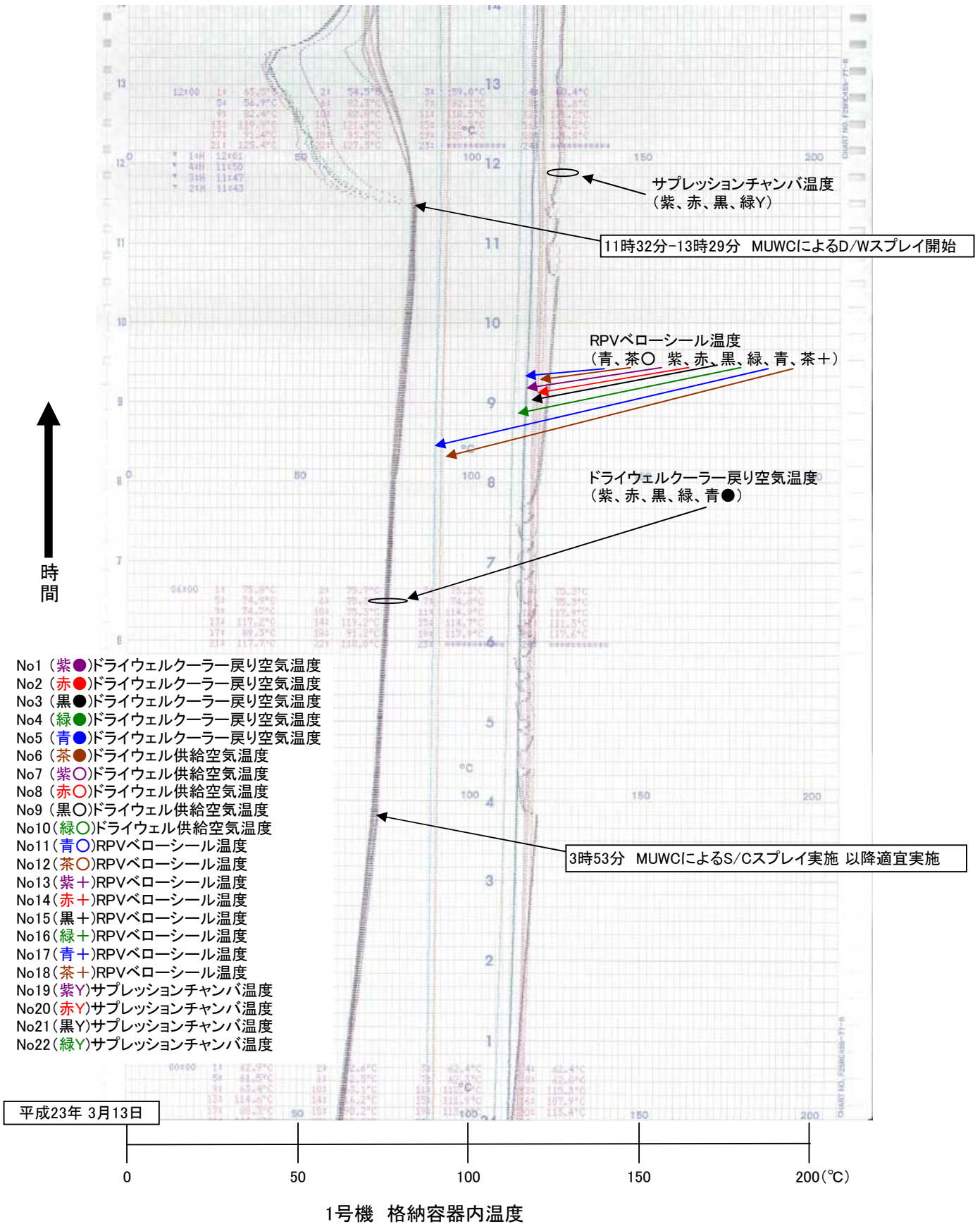


17時00分 原子炉冷温停止

原子炉圧力容器胴フランジ下温度(赤)  
原子炉圧力容器胴フランジ温度(緑)

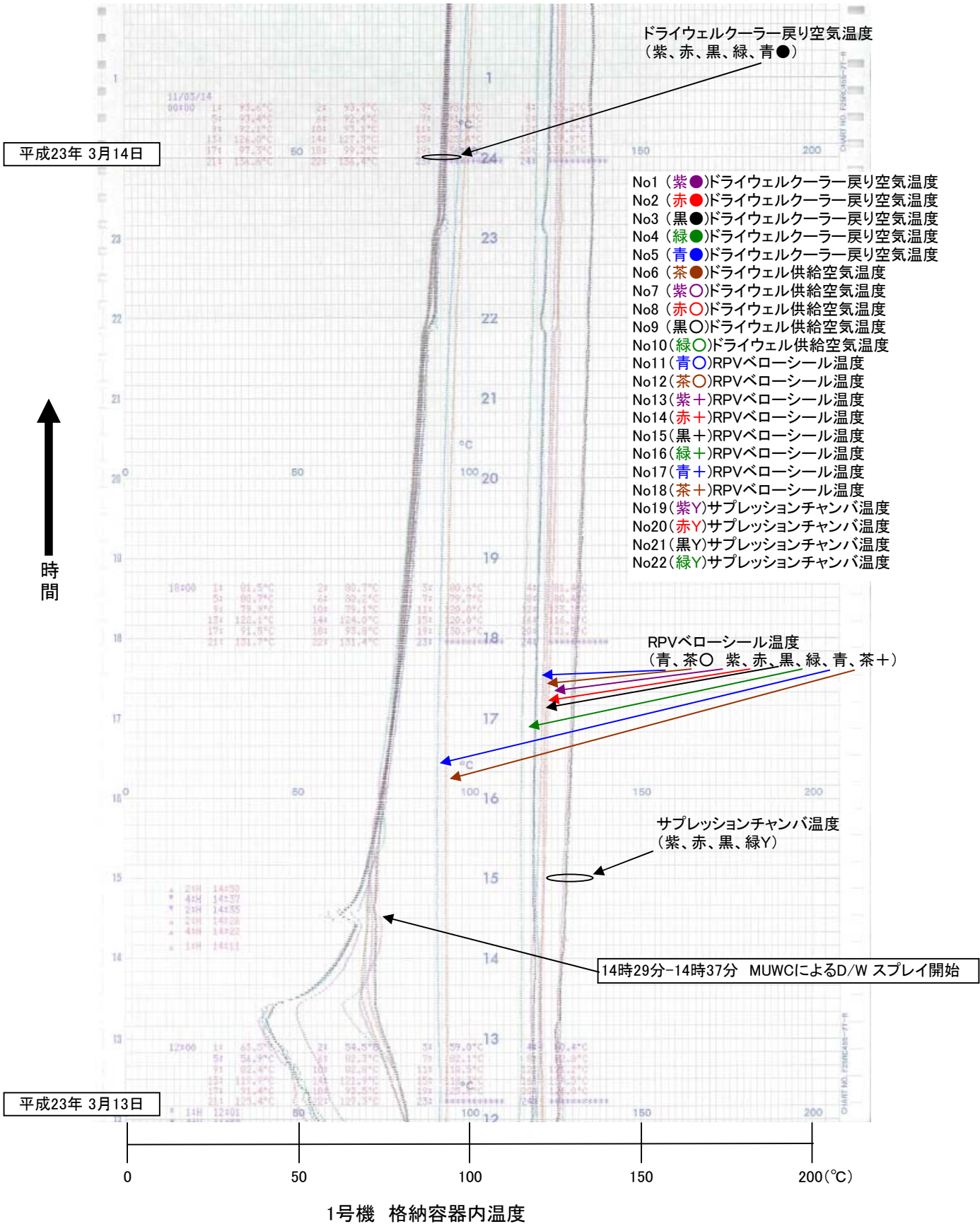
1号機 原子炉圧力容器フランジ温度

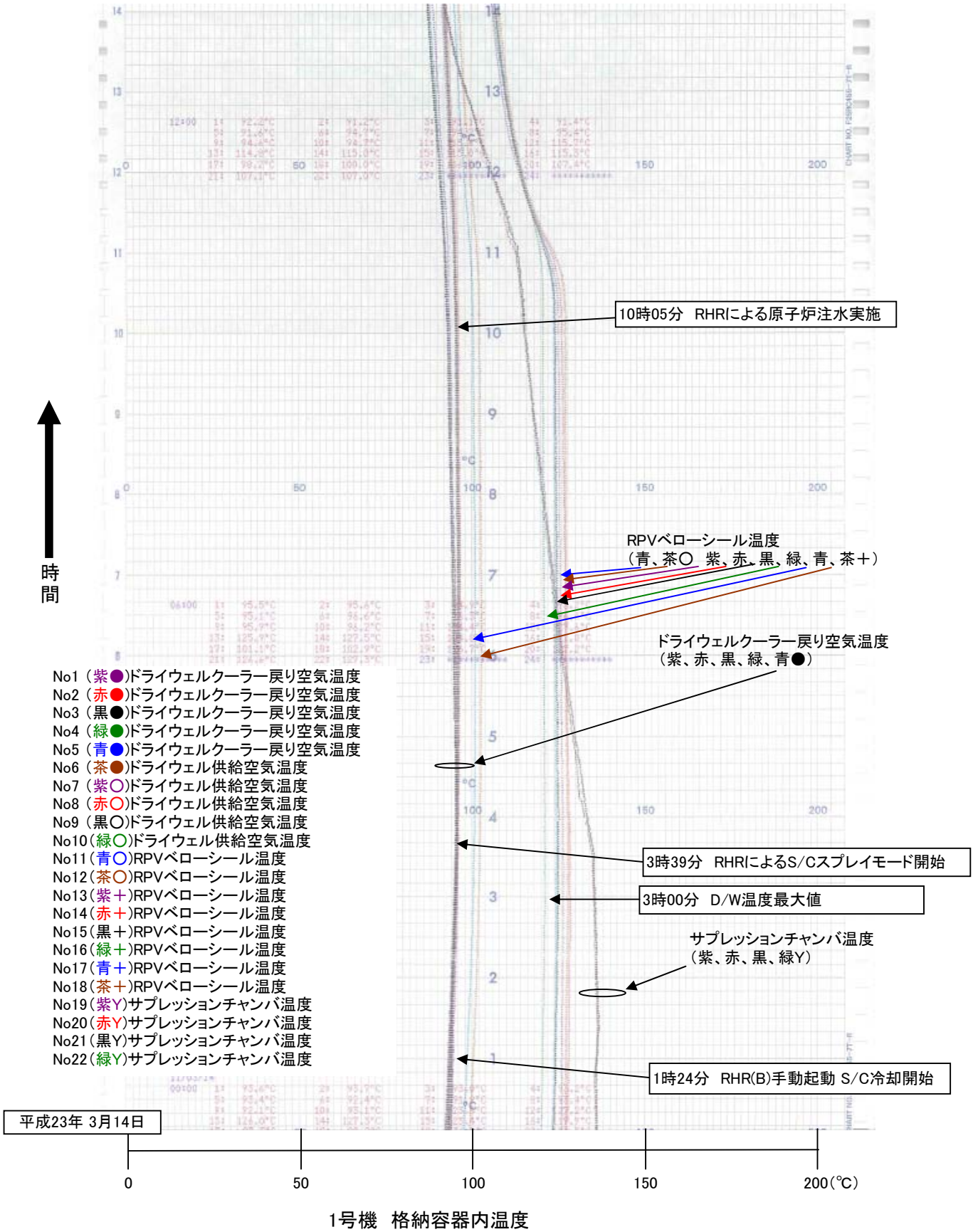




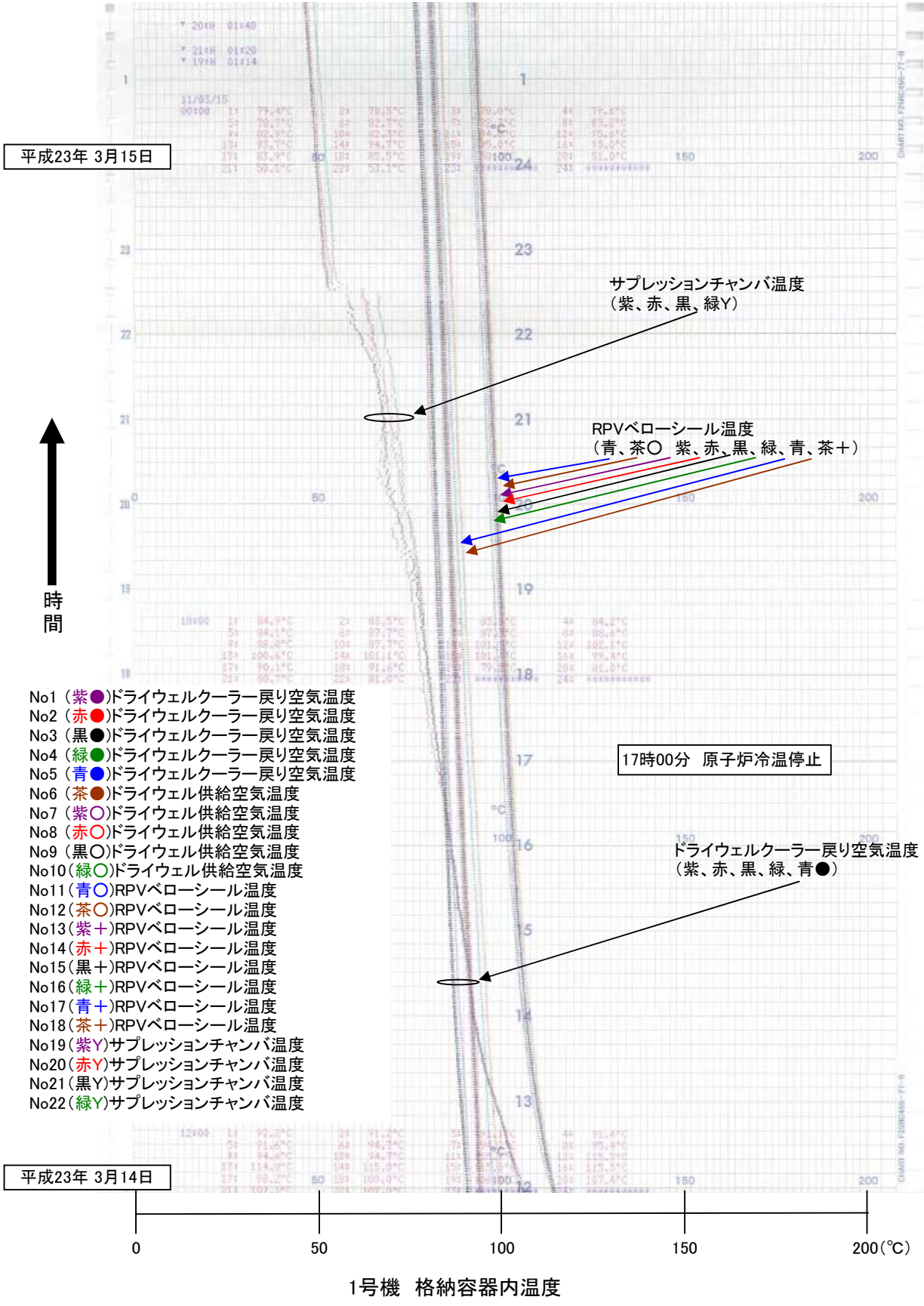
- No1 (紫●)ドライウェルクーラー戻り空気温度
- No2 (赤●)ドライウェルクーラー戻り空気温度
- No3 (黒●)ドライウェルクーラー戻り空気温度
- No4 (緑●)ドライウェルクーラー戻り空気温度
- No5 (青●)ドライウェルクーラー戻り空気温度
- No6 (茶●)ドライウェル供給空気温度
- No7 (紫○)ドライウェル供給空気温度
- No8 (赤○)ドライウェル供給空気温度
- No9 (黒○)ドライウェル供給空気温度
- No10(緑○)ドライウェル供給空気温度
- No11(青○)RPVベローシール温度
- No12(茶○)RPVベローシール温度
- No13(紫+)RPVベローシール温度
- No14(赤+)RPVベローシール温度
- No15(黒+)RPVベローシール温度
- No16(緑+)RPVベローシール温度
- No17(青+)RPVベローシール温度
- No18(茶+)RPVベローシール温度
- No19(紫Y)サプレッションチャンバ温度
- No20(赤Y)サプレッションチャンバ温度
- No21(黒Y)サプレッションチャンバ温度
- No22(緑Y)サプレッションチャンバ温度







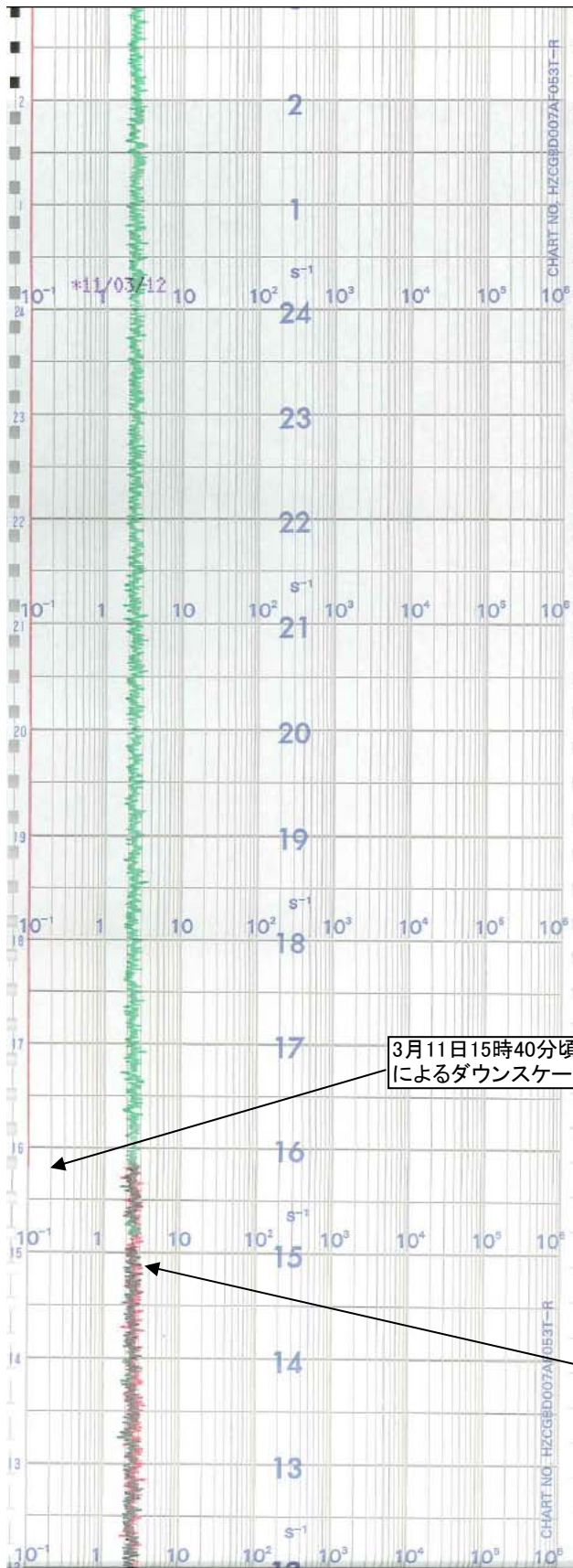
- No1 (紫●)ドライウェルクーラー戻り空気温度
- No2 (赤●)ドライウェルクーラー戻り空気温度
- No3 (黒●)ドライウェルクーラー戻り空気温度
- No4 (緑●)ドライウェルクーラー戻り空気温度
- No5 (青●)ドライウェルクーラー戻り空気温度
- No6 (茶●)ドライウェル供給空気温度
- No7 (紫○)ドライウェル供給空気温度
- No8 (赤○)ドライウェル供給空気温度
- No9 (黒○)ドライウェル供給空気温度
- No10(緑○)ドライウェル供給空気温度
- No11(青○)RPVベローシール温度
- No12(茶○)RPVベローシール温度
- No13(紫+ )RPVベローシール温度
- No14(赤+ )RPVベローシール温度
- No15(黒+ )RPVベローシール温度
- No16(緑+ )RPVベローシール温度
- No17(青+ )RPVベローシール温度
- No18(茶+ )RPVベローシール温度
- No19(紫Y)サブプレッションチャンバ温度
- No20(赤Y)サブプレッションチャンバ温度
- No21(黒Y)サブプレッションチャンバ温度
- No22(緑Y)サブプレッションチャンバ温度



平成23年3月12日



時間



3月11日15時40分頃(津波発生後)～ 電源喪失によるダウンスケール

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

平成23年3月11日

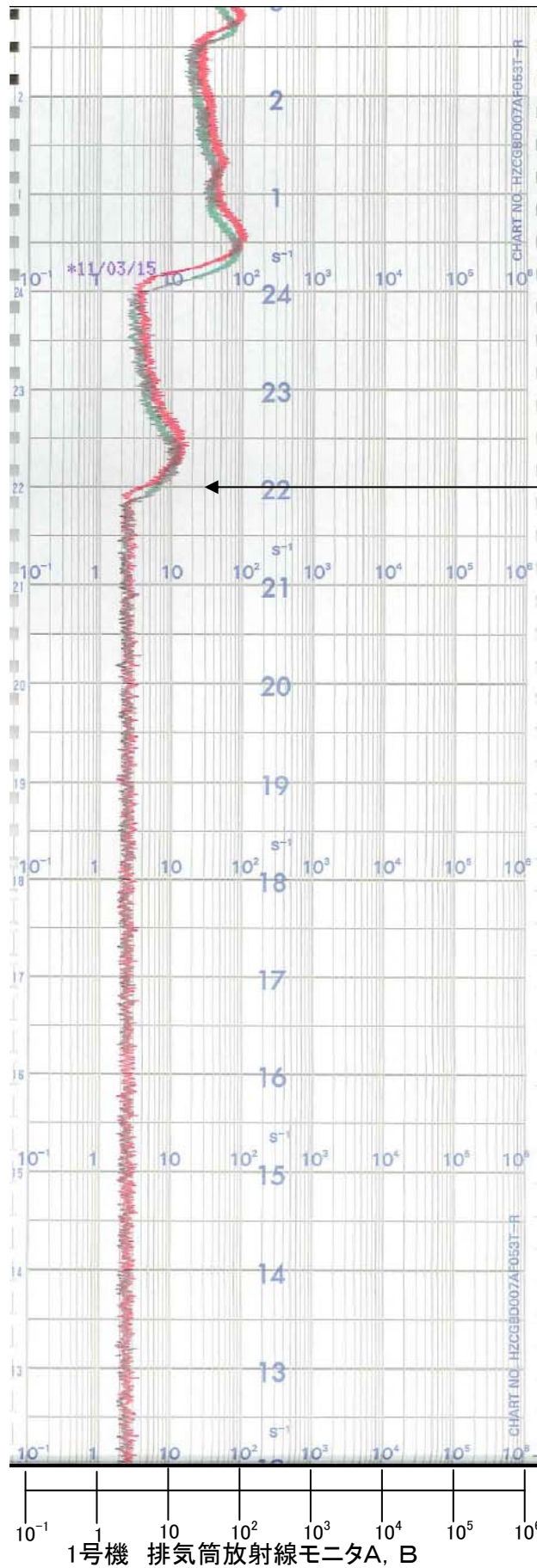
10<sup>-1</sup> 1 10 10<sup>2</sup> 10<sup>3</sup> 10<sup>4</sup> 10<sup>5</sup> 10<sup>6</sup>(s<sup>-1</sup>)  
1号機 排気筒放射線モニタA, B  
排気筒放射線モニタA(赤)  
排気筒放射線モニタB(緑)



平成23年3月15日

時間 ↑

平成23年3月14日



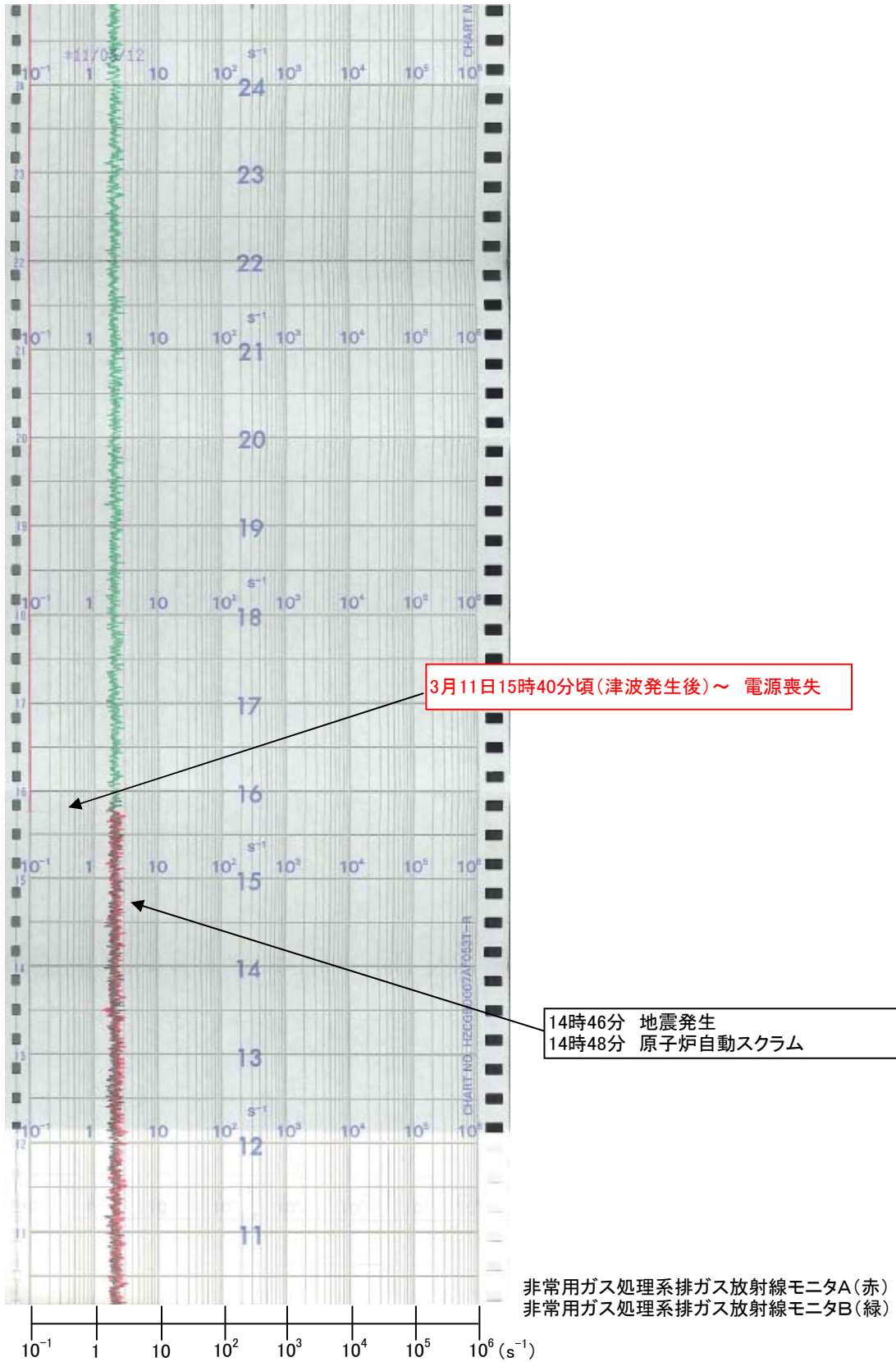
1Fの事象による影響

17時00分 原子炉冷温停止

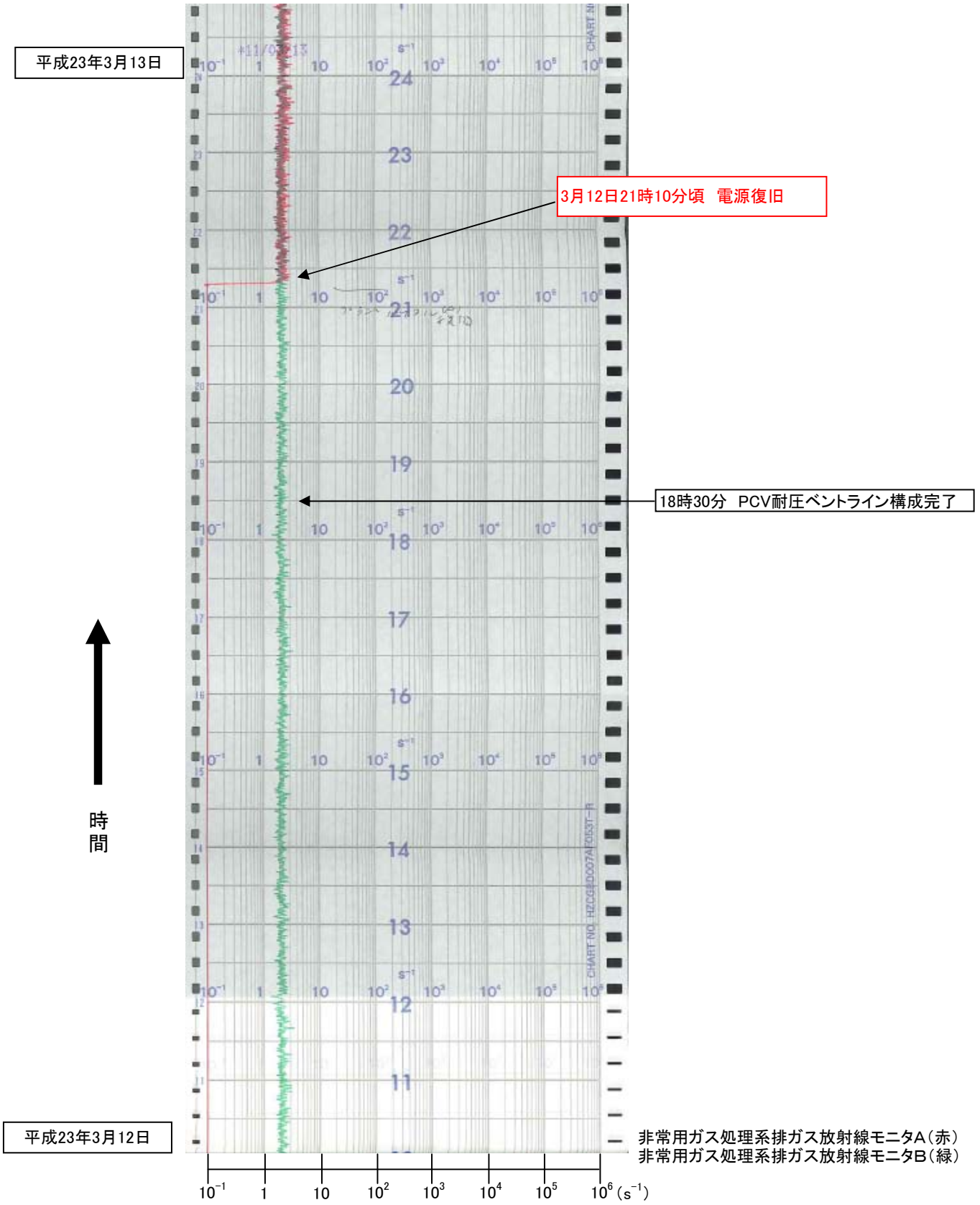
平成23年3月12日

時間 ↑

平成23年3月11日



1号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(SCIN)A, B



1号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(SCIN)A, B



平成23年3月15日

1Fの事象による影響

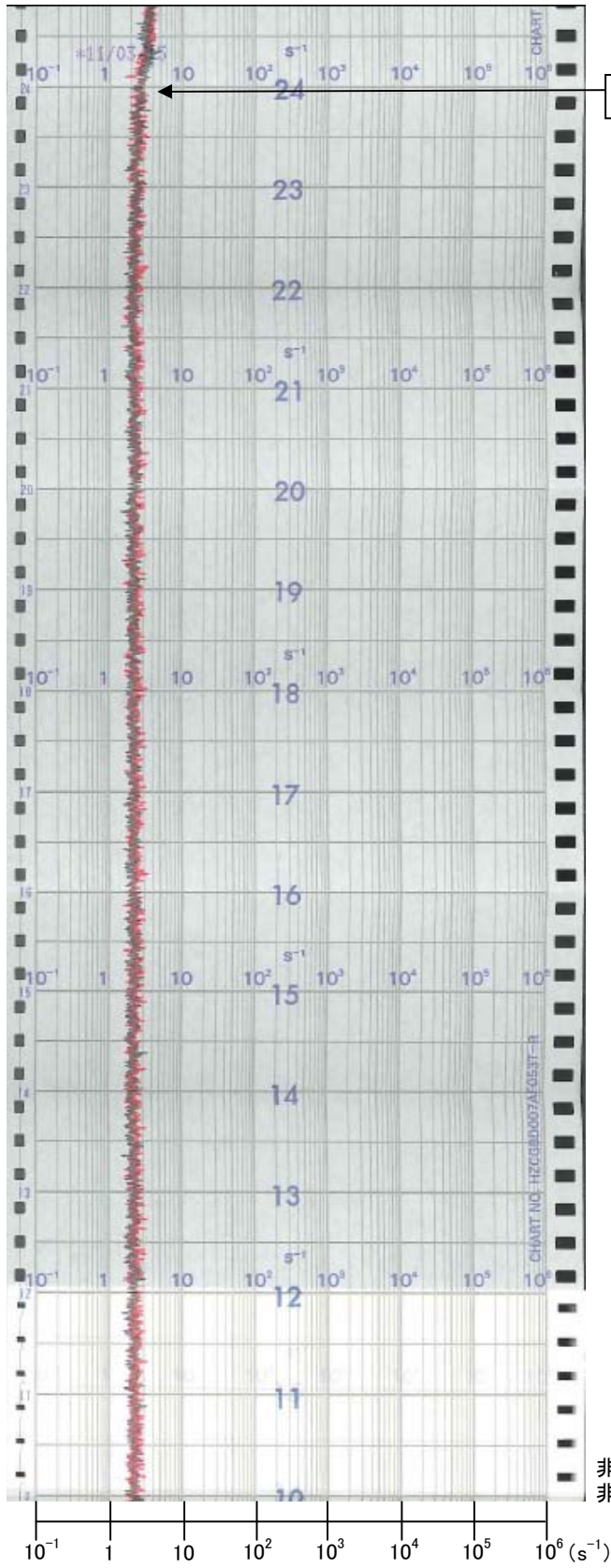


時間

17時00分 原子炉冷温停止

平成23年3月14日

非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(赤)  
非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(緑)



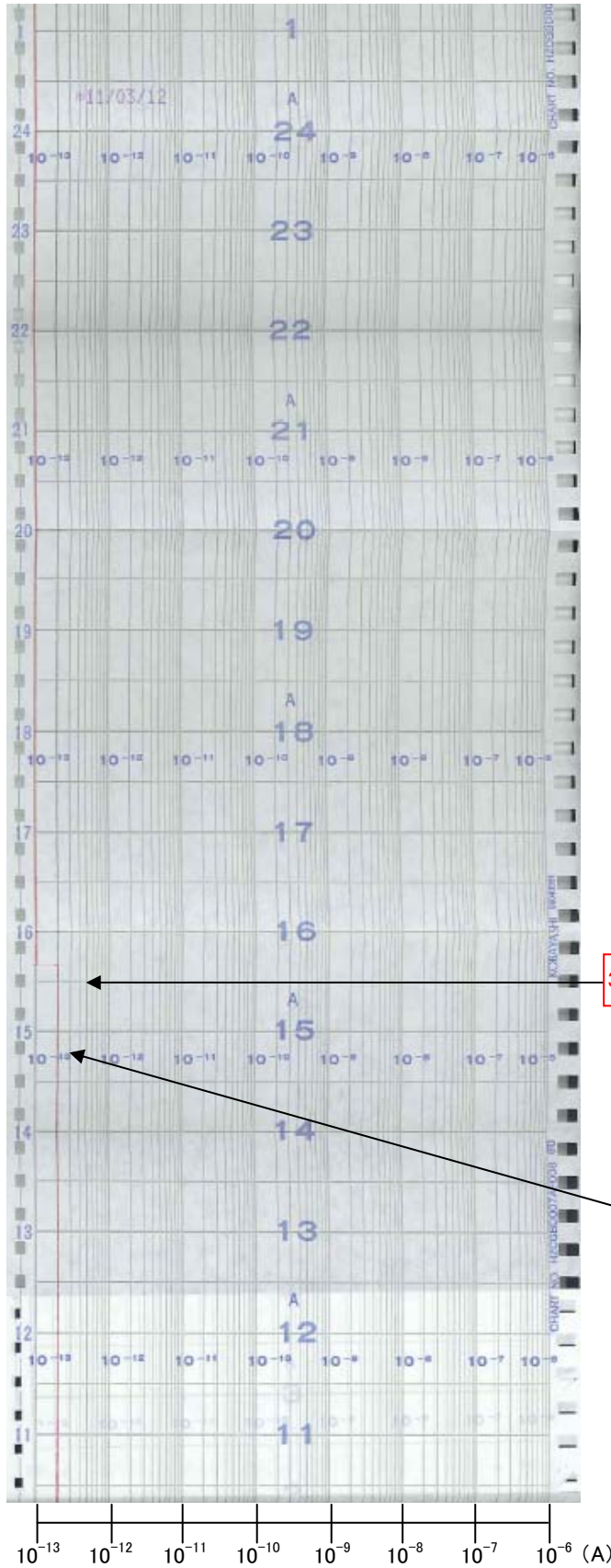
1号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(SCIN)A, B

平成23年3月12日



時間

平成23年3月11日



3月11日15時40分頃(津波発生後)～ 電源喪失

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(赤)  
非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(緑)

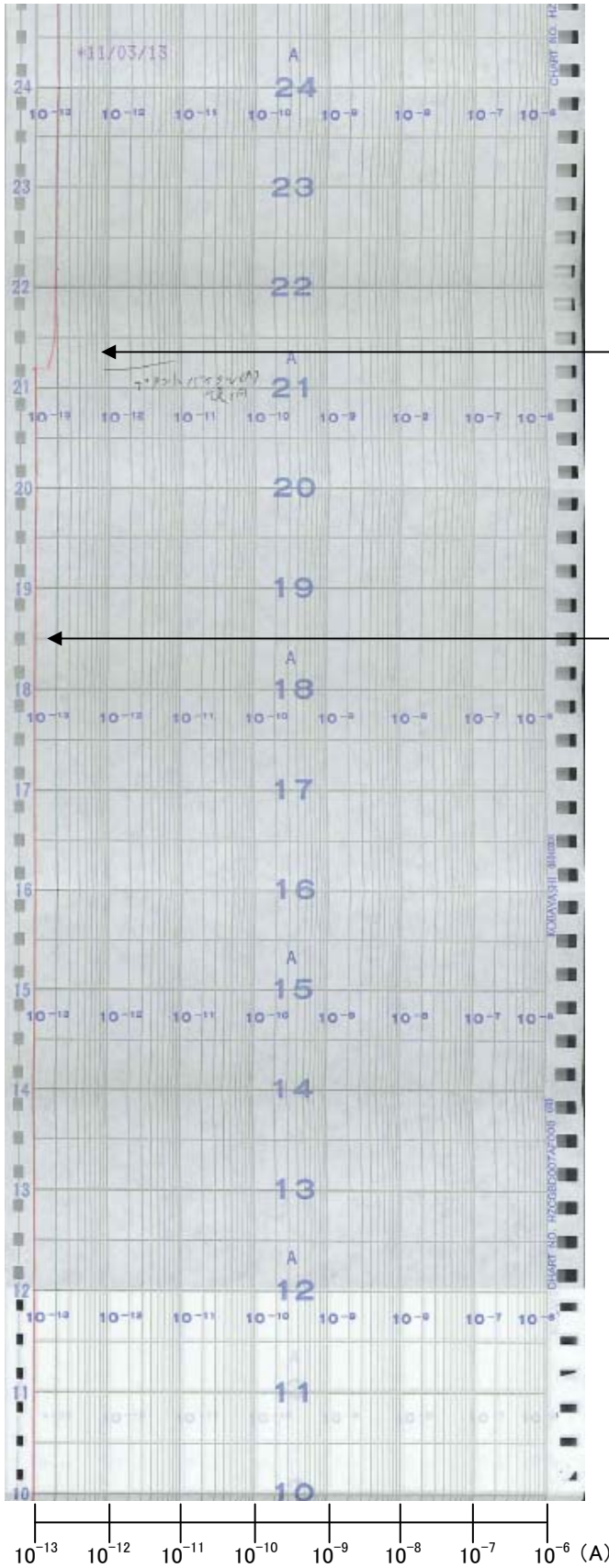
1号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(IC)A, B

平成23年3月13日



時間

平成23年3月12日



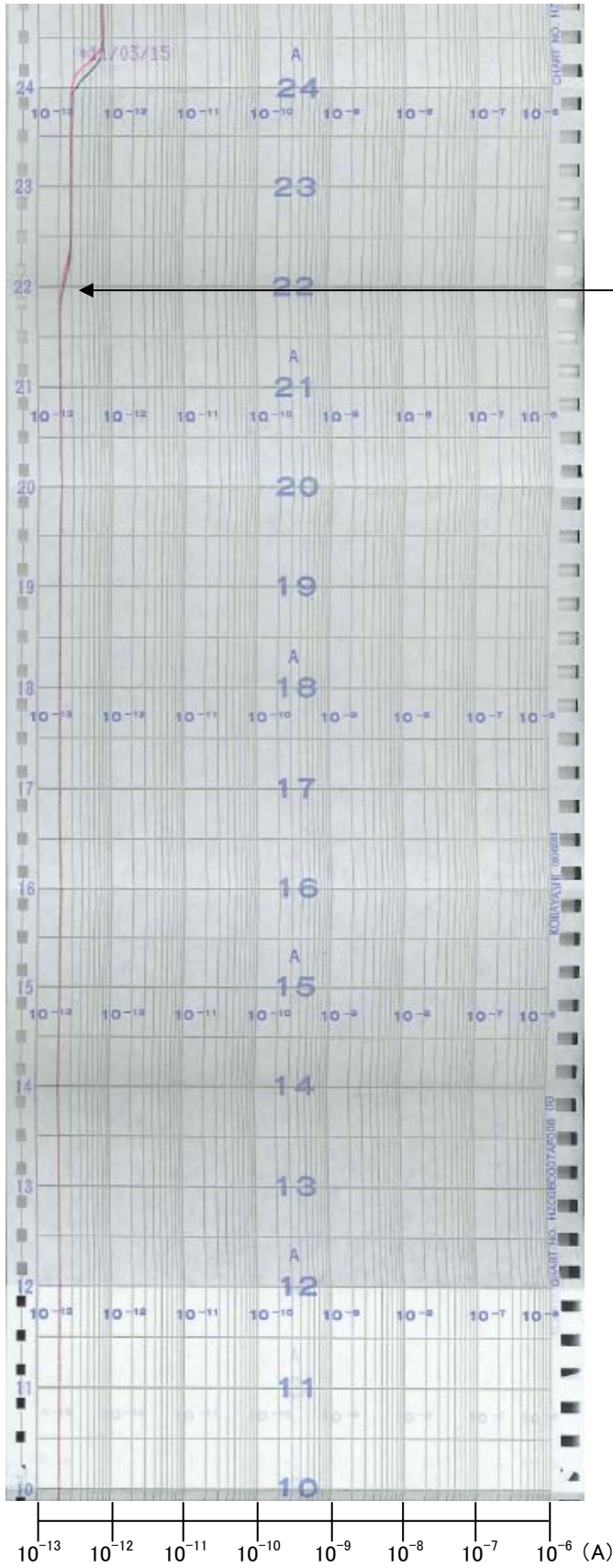
3月12日21時10分頃 電源復旧

18時30分 PCV耐圧ベントライン構成完了

非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(赤)  
非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(緑)

1号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(IC)A, B

平成23年3月15日



1Fの事象による影響

17時00分 原子炉冷温停止

↑  
時間

平成23年3月14日

非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(赤)  
非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(緑)

1号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(IC)A, B

2F-2記録計チャートリスト

No	記録項目	記録計名称	備考(信号名)
2a	原子炉出力	SRNM(D/H) APRM(F) RBM(B)記録計	SRNM D/APRM F SRNM H/RBM B
2b	原子炉冷却材温度	原子炉圧力容器温度	給水ノズルN4B温度
2c		逃がし安全弁漏えい温度	逃がし安全弁出口温度(A~T)
2d	原子炉水位	原子炉水位	原子炉水位(アップセット) 原子炉水位(狭帯域)
2e		事故後原子炉水位・圧力監視A系	原子炉水位(広帯域)A
2f		事故後原子炉水位・圧力監視B系	原子炉水位(広帯域)B
2g		原子炉水位(燃料域)/ECCS流量	原子炉水位(燃料域)A
2h		原子炉水位(燃料域)/ECCS流量	原子炉水位(燃料域)B
2e	原子炉圧力	事故後原子炉水位・圧力監視A系	原子炉圧力A
2f		事故後原子炉水位・圧力監視B系	原子炉圧力B
2g	非常用炉心冷却系流量	原子炉水位(燃料域)/ECCS流量	RHR A流量 LPCSポンプ吐出流量
2h		原子炉水位(燃料域)/ECCS流量	RHR B流量 RHR C流量
2i	ドライウェル圧力	ドライウェル圧力/圧力抑制室圧力	ドライウェル圧力
	圧力抑制室圧力		圧力抑制室圧力
2j	圧力抑制室水位	S/C水位、RCW-1サージタンク水位	S/C水位
2k	圧力抑制室温度	サブプレッションチェンバー水温度A	S/C水温度A
2l		サブプレッションチェンバー水温度B	S/C水温度B
2m	原子炉隔離時冷却系流量	RCICポンプ吐出流量	RCICポンプ吐出流量
2n	使用済燃料プール温度	原子炉廻り系統プロセス温度	FPCポンプ入口温度 使用済燃料プール温度
2o	格納容器各部温度	D/W温度	D/W冷却器入口温度 D/W冷却器出口温度
2p	スタックモニタ(SGTS、 原子炉建屋換気モニタ含む)	主排気筒放射線モニタA、B	主排気筒放射線モニタA 主排気筒放射線モニタB
2q		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA、B(SCIN)	非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(SCIN) 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(SCIN)
2r		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(IC)A、B	非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(IC) 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(IC)

(注)

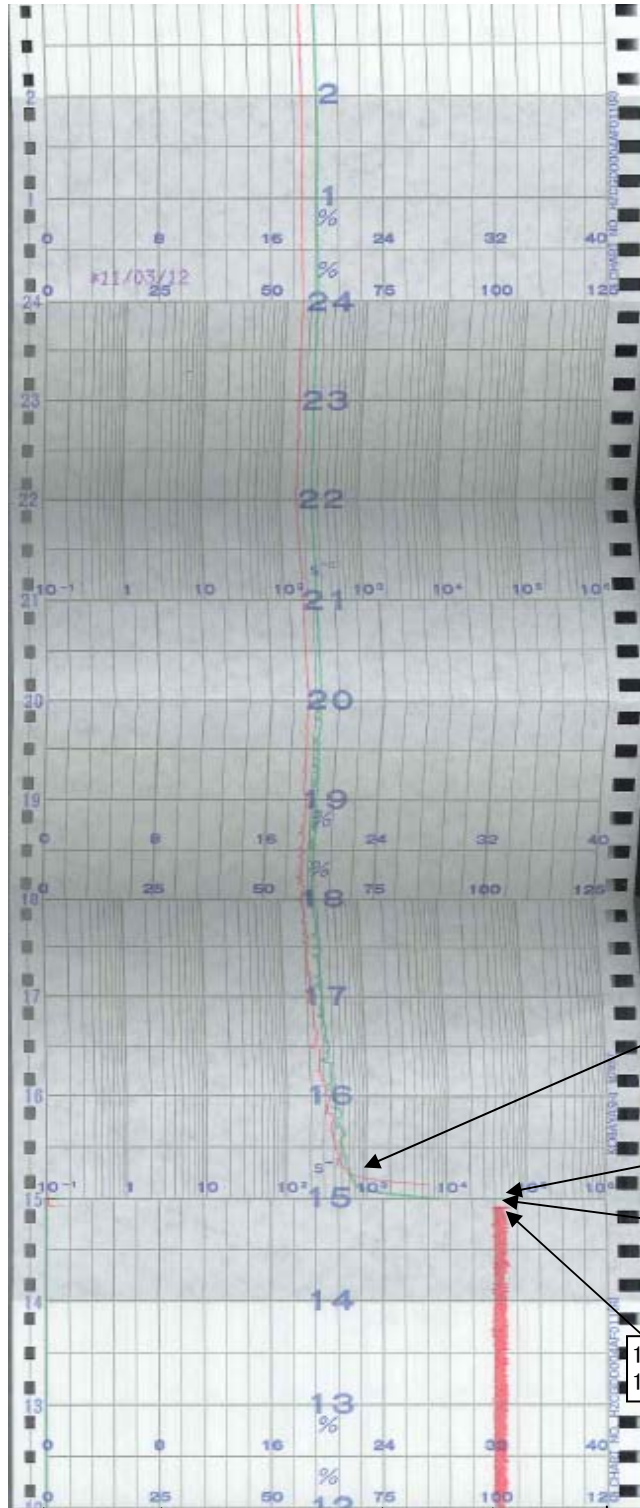
- ・チャートは、事象発生から冷温停止までの期間のうち、有意な変動が記録された部分を抜粋(当該箇所にその旨を明記)している。
- ・事象発生後に高速記録に移行したチャートでは、時間にばらつきがあるためイベント発生時刻とチャートの時刻が必ずしも一致しない場合がある。
- ・また、高速記録チャートは冷温停止までの記録量が多いため、主要なイベントにあわせてチャートを抜粋している。

平成23年3月12日



時間

平成23年3月11日



15時01分 原子炉未臨界確認

SRNM測定範囲 レンジ0に切替

APRM,RBMからSRNMレンジ10~1へ測定範囲切替

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

SRNM D/APRM F(赤)  
SRNM H/RBM B(緑)

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
(%)

APRM/RBM/SRNM  
(レンジ2,4,6,8,10)  
(%)

SRNM(レンジ0)

0 8 16 24 32 40

0 25 50 75 100 125

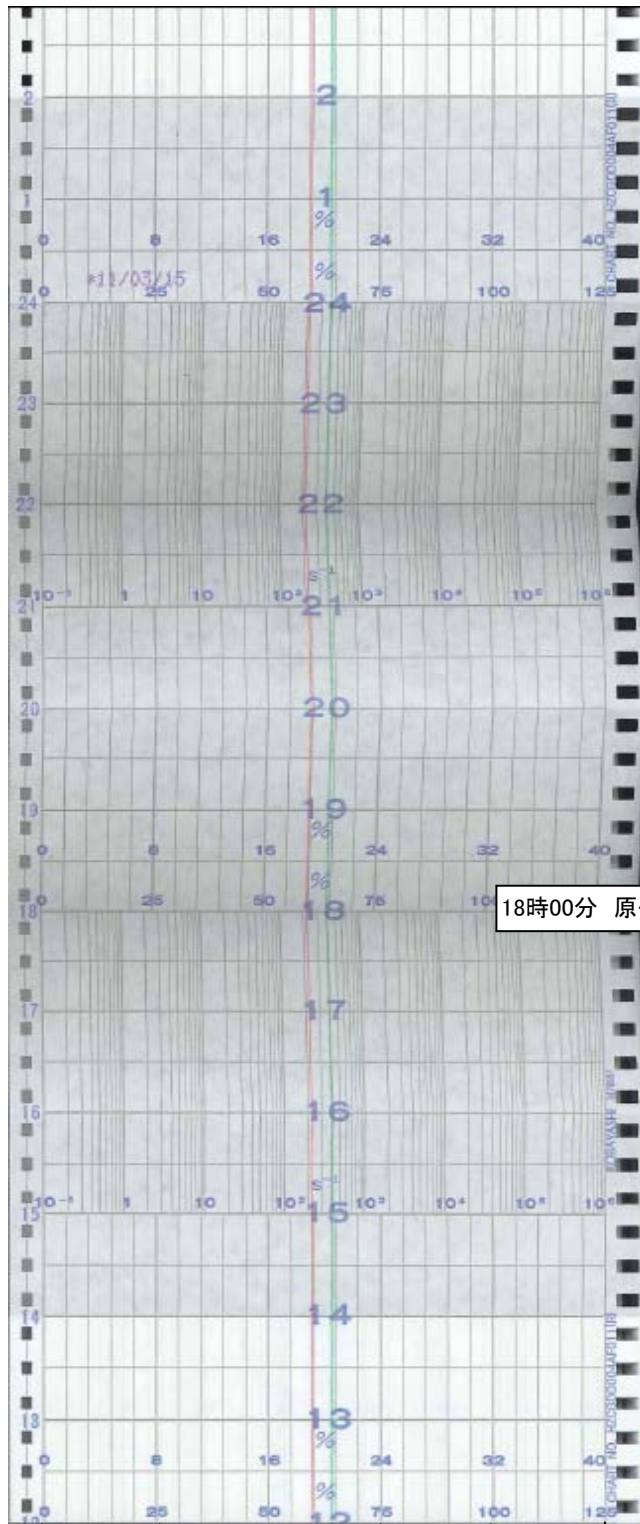
$10^{-1}$  1 10  $10^2$   $10^3$   $10^4$   $10^5$   $10^6$  (s<sup>-1</sup>)

2号機 SRNM(D/H) APRM(F) RBM(B)記録計

平成23年3月15日

時間 ↑

平成23年3月14日



18時00分 原子炉冷温停止

SRNM D/APRM F(赤)  
SRNM H/RBM B(緑)

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)

(%)

APRM/RBM/SRNM

(レンジ2,4,6,8,10)

(%)

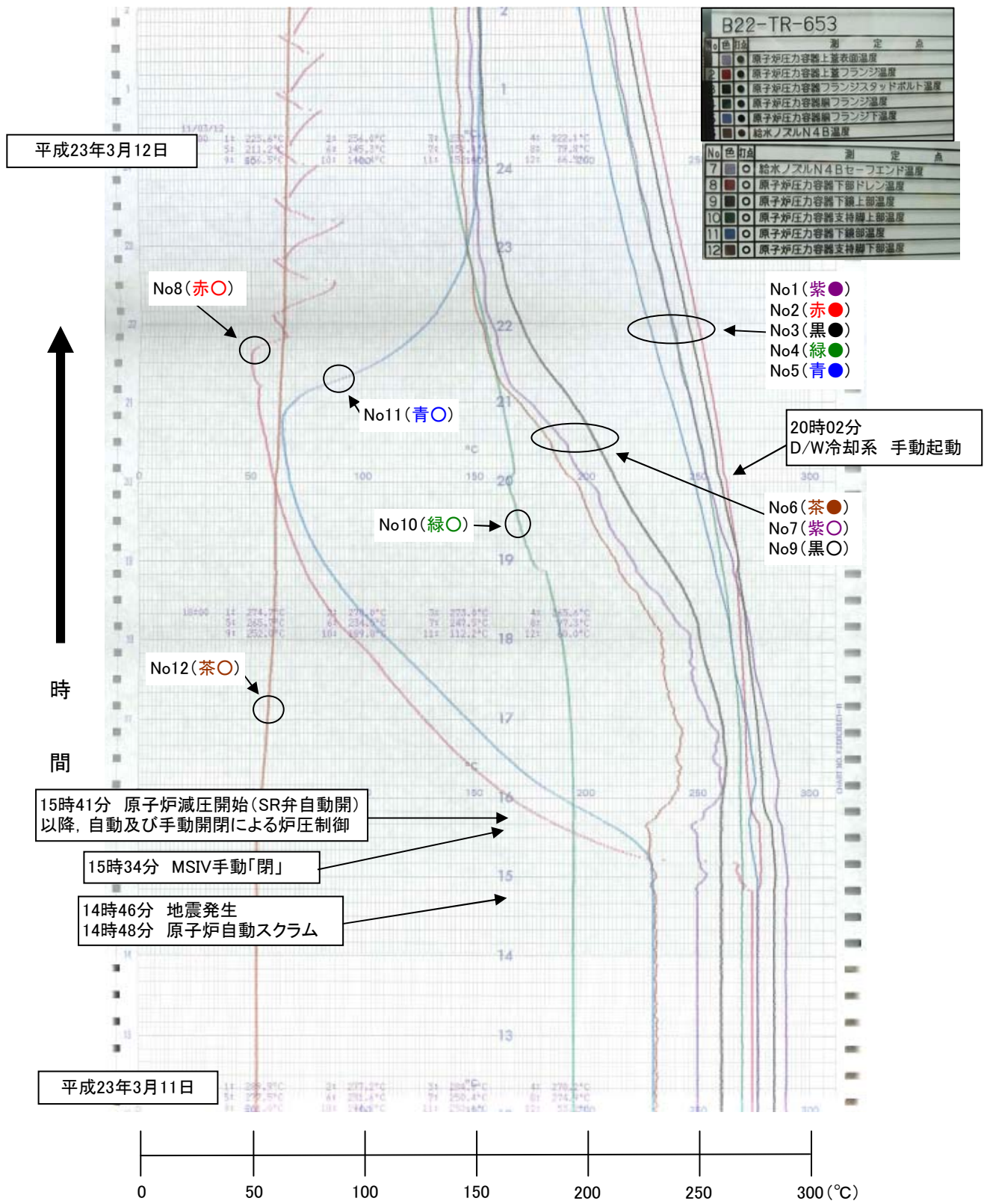
SRNM(レンジ0)

0 8 16 24 32 40

0 25 50 75 100 125

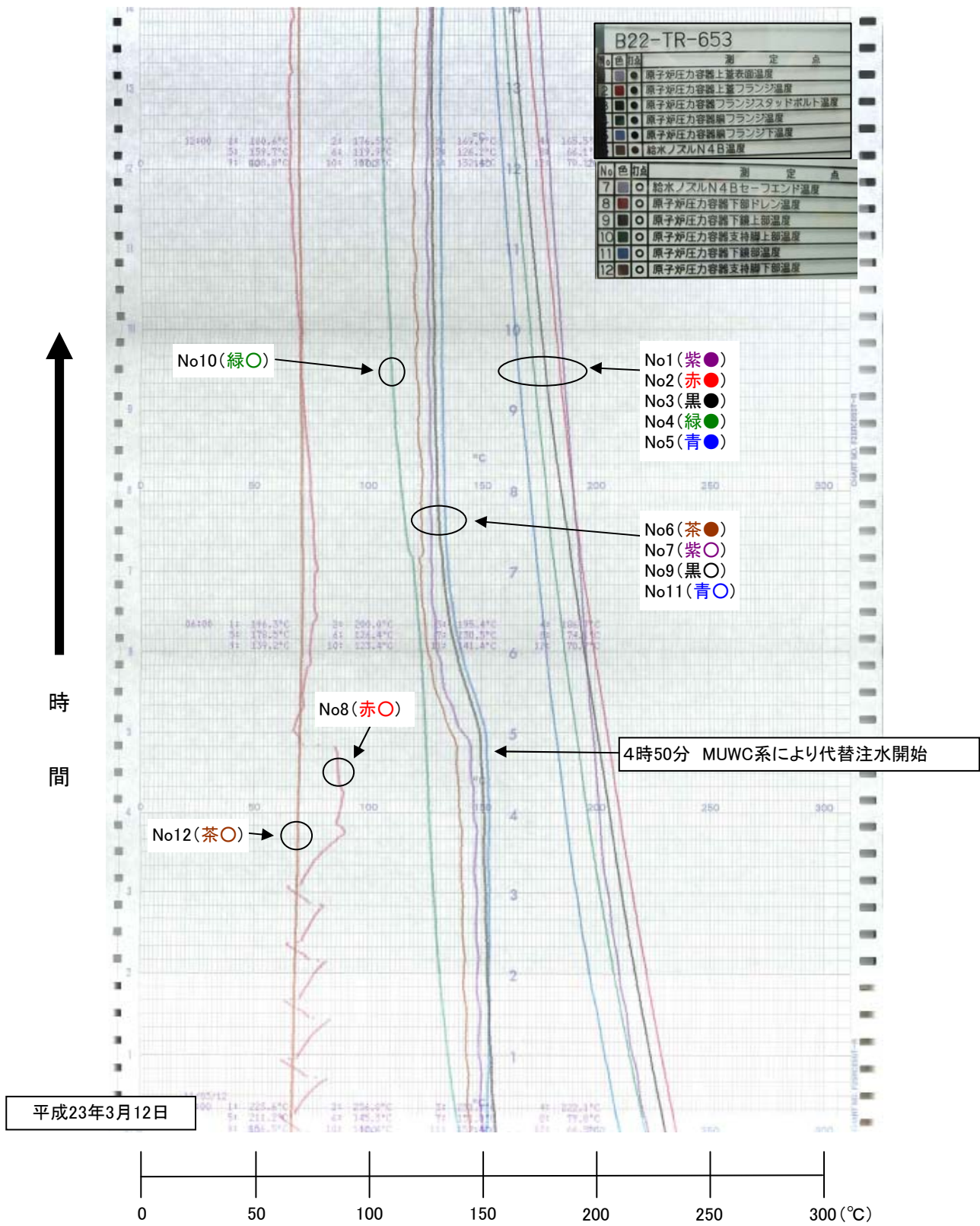
$10^{-1}$  1 10  $10^2$   $10^3$   $10^4$   $10^5$   $10^6$ ( $s^{-1}$ )

2号機 SRNM(D/H) APRM(F) RBM(B)記録計

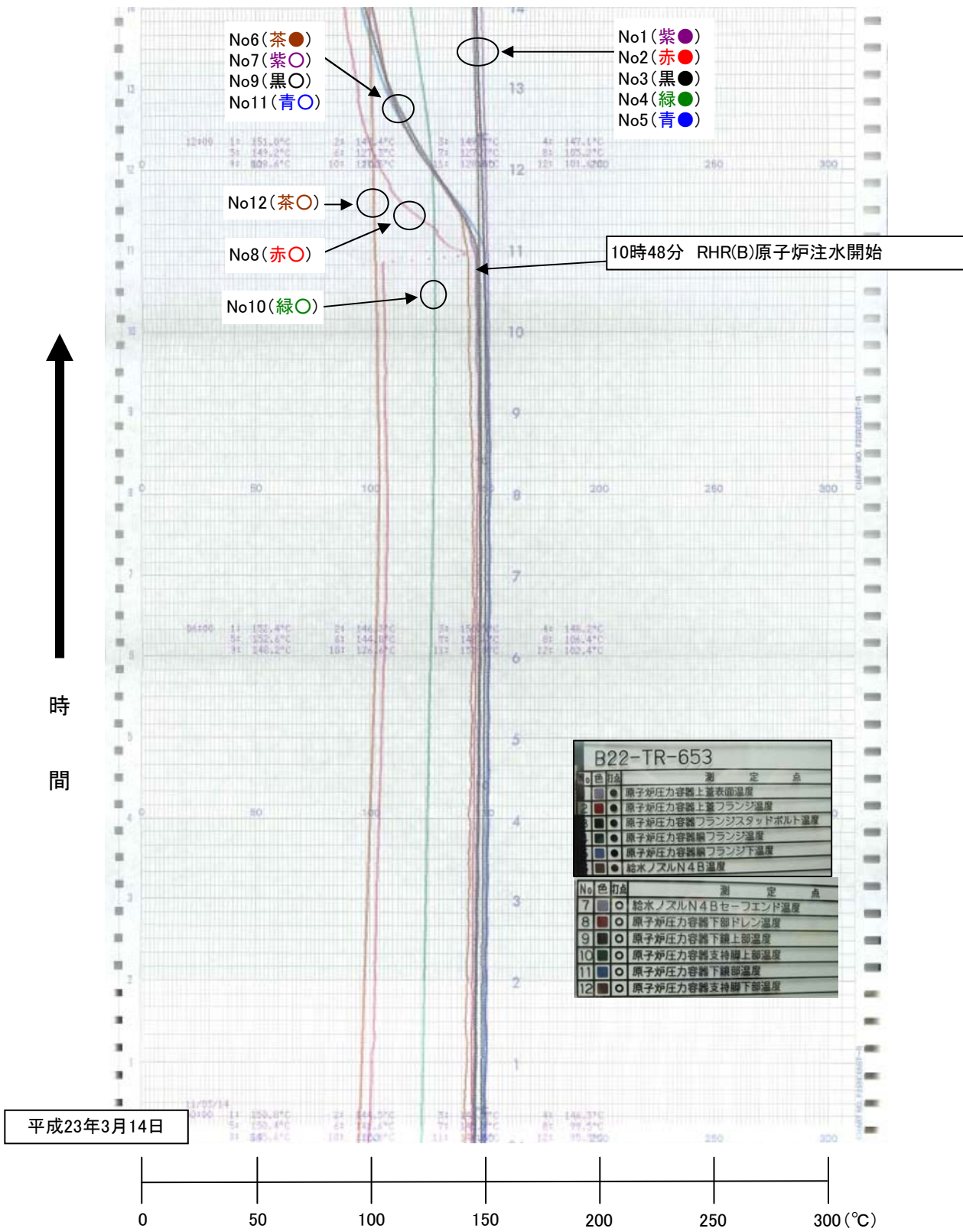


2号機 原子炉圧力容器温度

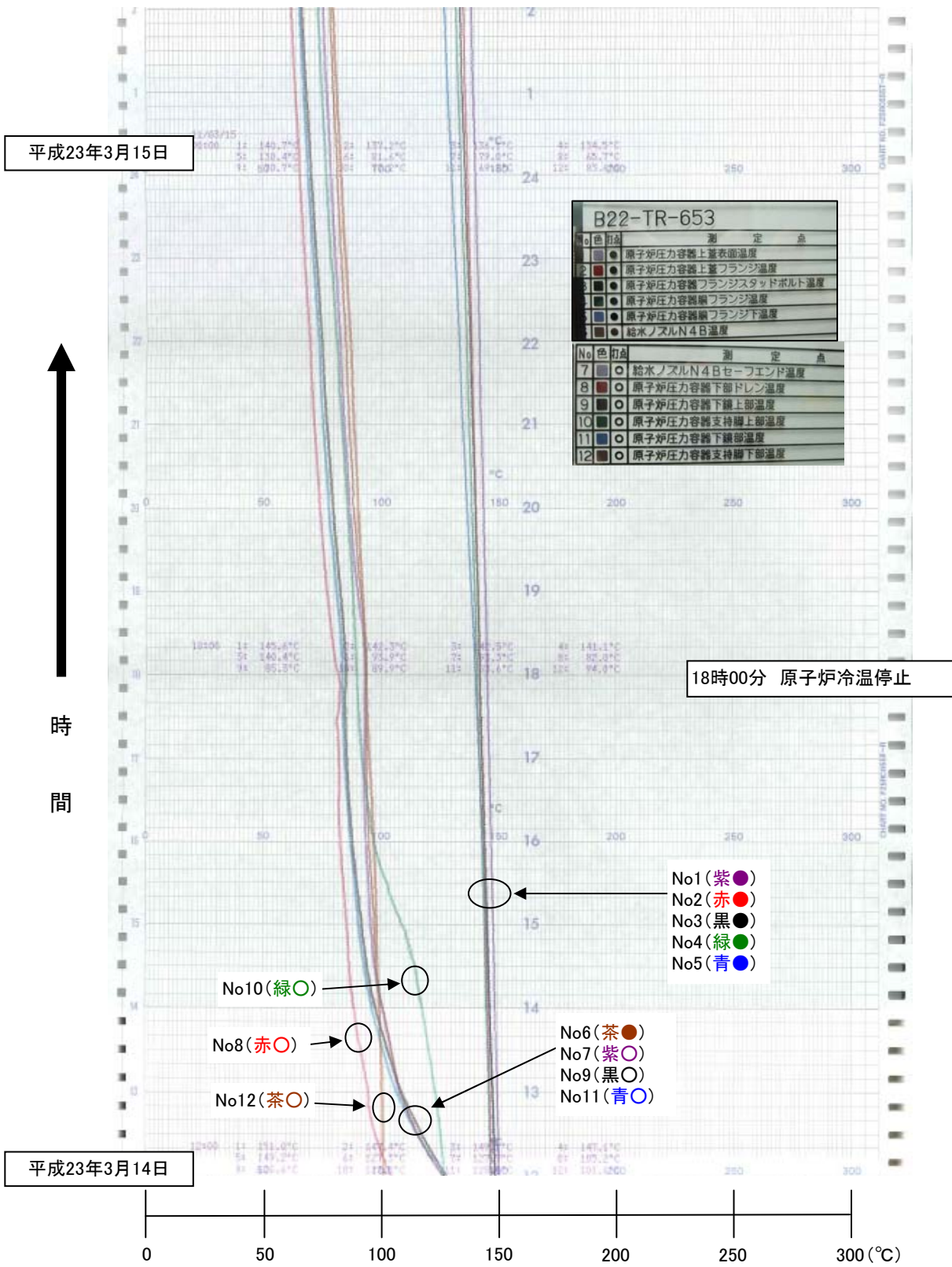




2号機 原子炉压力容器温度



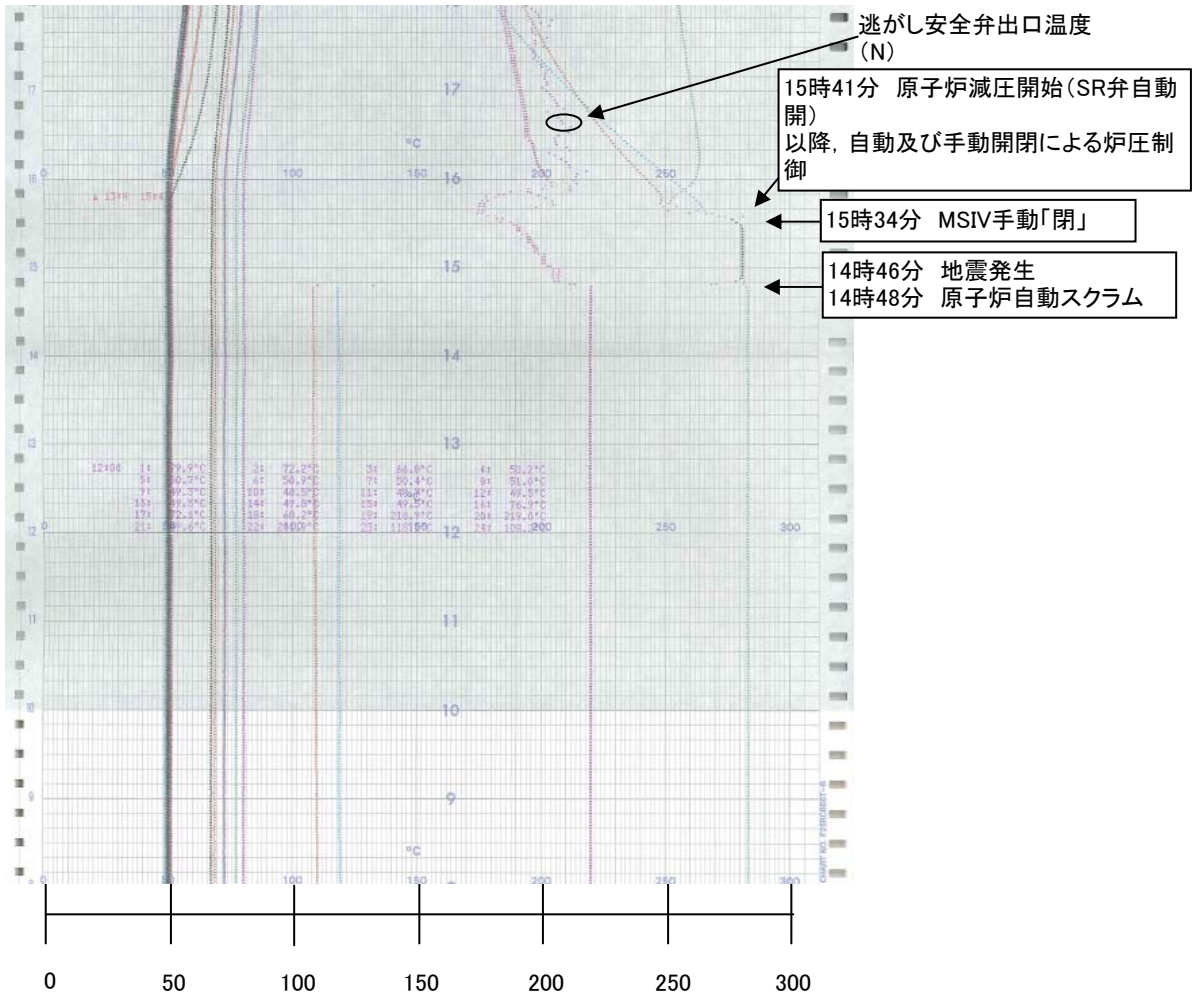
2号機 原子炉圧力容器温度



2号機 原子炉压力容器温度



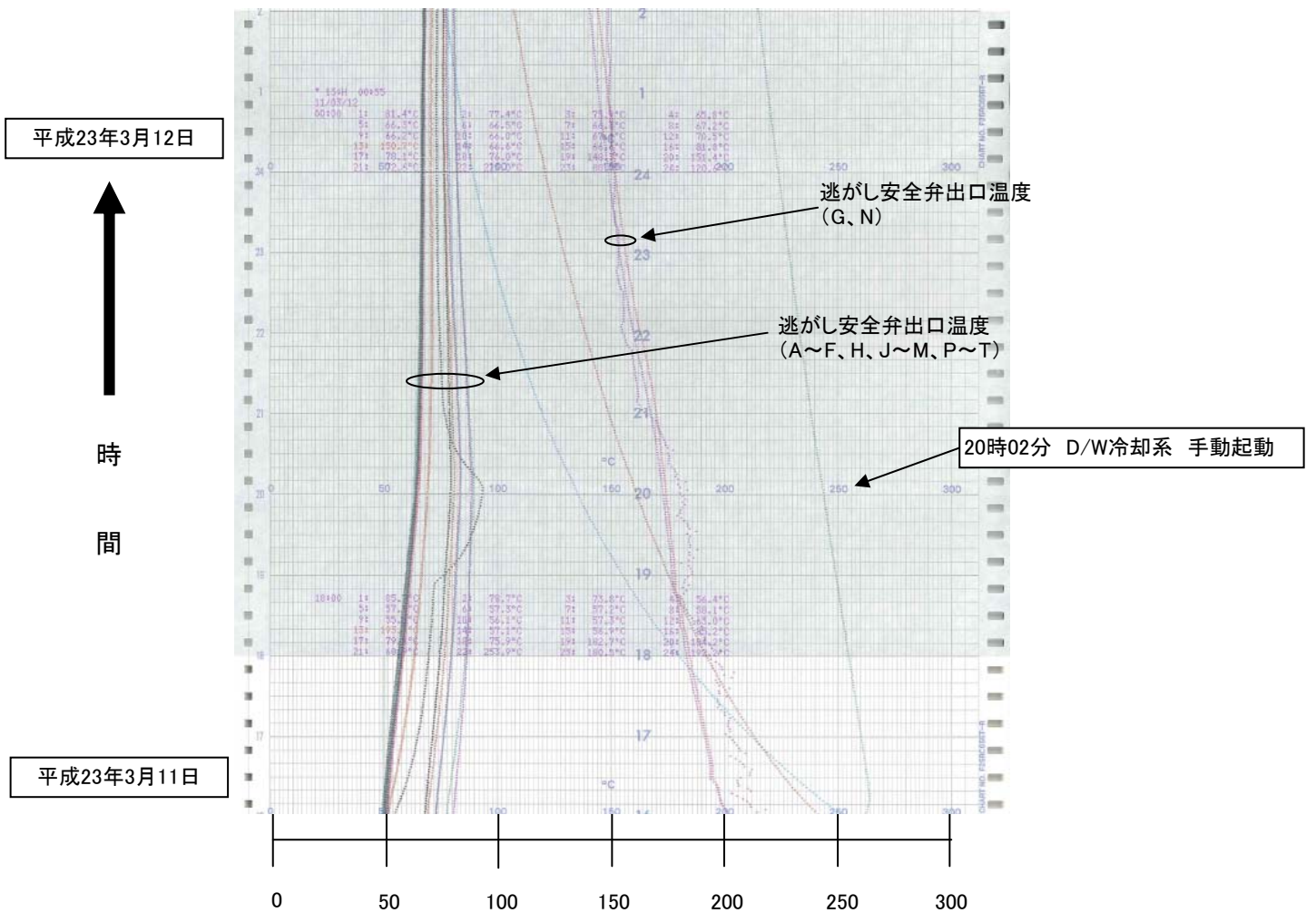
時間



平成23年3月11日

2号機 逃がし安全弁漏えい温度

色 切 点		測 定	
●	逃がし安全弁A出口温度	13	+ 逃がし安全弁N出口温度
●	逃がし安全弁B出口温度	14	+ 逃がし安全弁P出口温度
●	逃がし安全弁C出口温度	15	+ 逃がし安全弁Q出口温度
●	逃がし安全弁D出口温度	16	+ 逃がし安全弁R出口温度
●	逃がし安全弁E出口温度	17	+ 逃がし安全弁S出口温度
●	逃がし安全弁F出口温度	18	+ 逃がし安全弁T出口温度
○	逃がし安全弁G出口温度	19	Y 原子炉入口給水温度A
○	逃がし安全弁H出口温度	20	Y 原子炉入口給水温度B
○	逃がし安全弁J出口温度	21	Y 压力容器ベント系漏洩温度
○	逃がし安全弁K出口温度	22	Y 主蒸気温度
○	逃がし安全弁L出口温度	23	Y 外側主蒸気隔離弁ドレンライン温度
○	逃がし安全弁M出口温度	24	Y 内側主蒸気隔離弁ドレンライン温度

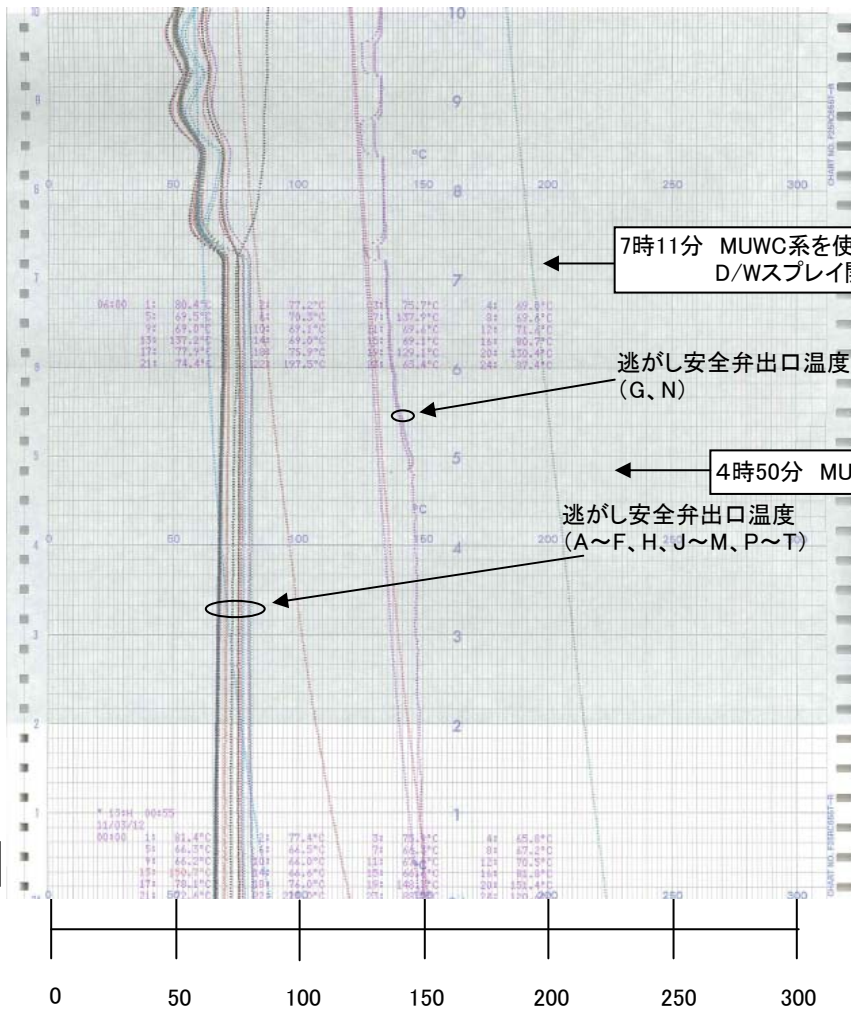


2号機 逃がし安全弁漏えい温度

B22-TRS-601		測 定	
色	切点	No.	色
●	逃がし安全弁A出口温度	13	+
●	逃がし安全弁B出口温度	14	+
●	逃がし安全弁C出口温度	15	+
●	逃がし安全弁D出口温度	16	+
●	逃がし安全弁E出口温度	17	+
●	逃がし安全弁F出口温度	18	+
○	逃がし安全弁G出口温度	19	Y
○	逃がし安全弁H出口温度	20	Y
○	逃がし安全弁J出口温度	21	Y
○	逃がし安全弁K出口温度	22	Y
○	逃がし安全弁L出口温度	23	Y
○	逃がし安全弁M出口温度	24	Y
			原子炉入口給水温度A
			原子炉入口給水温度B
			压力容器ベント系漏洩温度
			主蒸気温度
			外側主蒸気隔離弁ドレンライン温度
			内側主蒸気隔離弁ドレンライン温度



時間



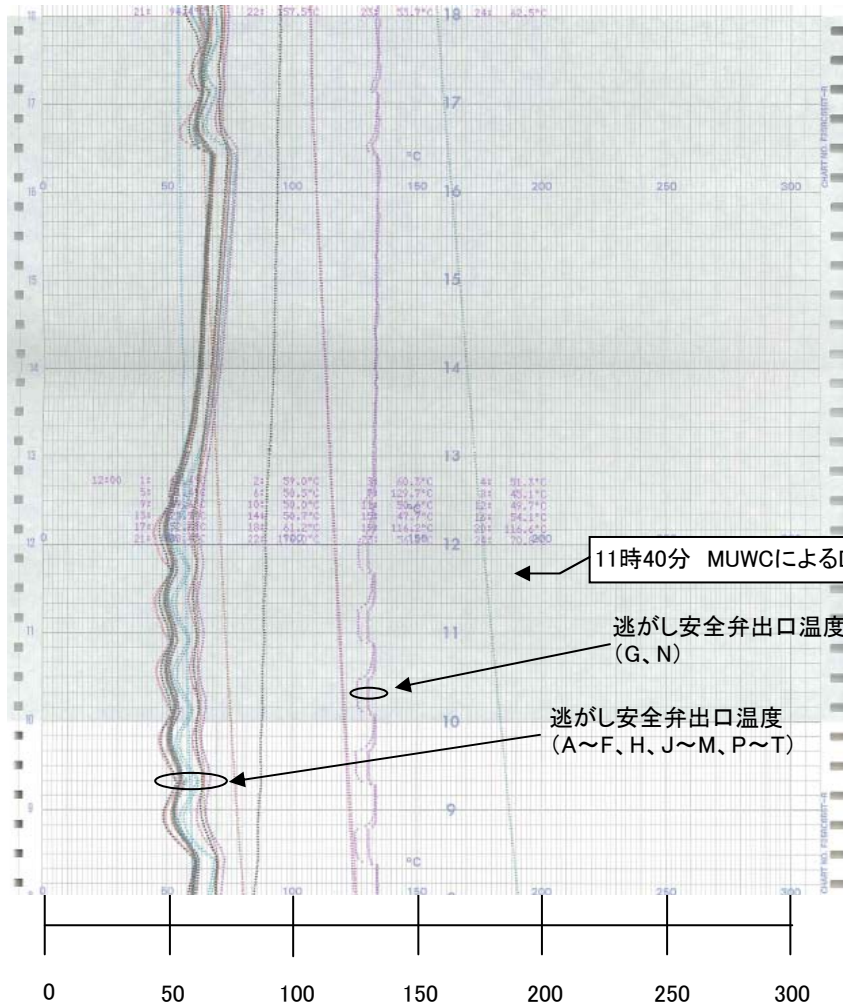
平成23年3月12日

2号機 逃がし安全弁漏えい温度

色印		測	No		色印	測定
●	●	逃がし安全弁A出口温度	13	+	●	逃がし安全弁N出口温度
●	●	逃がし安全弁B出口温度	14	+	●	逃がし安全弁P出口温度
●	●	逃がし安全弁C出口温度	15	+	●	逃がし安全弁Q出口温度
●	●	逃がし安全弁D出口温度	16	+	●	逃がし安全弁R出口温度
●	●	逃がし安全弁E出口温度	17	+	●	逃がし安全弁S出口温度
●	●	逃がし安全弁F出口温度	18	+	●	逃がし安全弁T出口温度
○	○	逃がし安全弁G出口温度	19	Y	○	原子炉入口給水温度A
○	○	逃がし安全弁H出口温度	20	Y	○	原子炉入口給水温度B
○	○	逃がし安全弁J出口温度	21	Y	○	压力容器ベント系漏洩温度
○	○	逃がし安全弁K出口温度	22	Y	○	主蒸気温度
○	○	逃がし安全弁L出口温度	23	Y	○	外側主蒸気隔離弁ドレンライン温度
○	○	逃がし安全弁M出口温度	24	Y	○	内側主蒸気隔離弁ドレンライン温度



時間



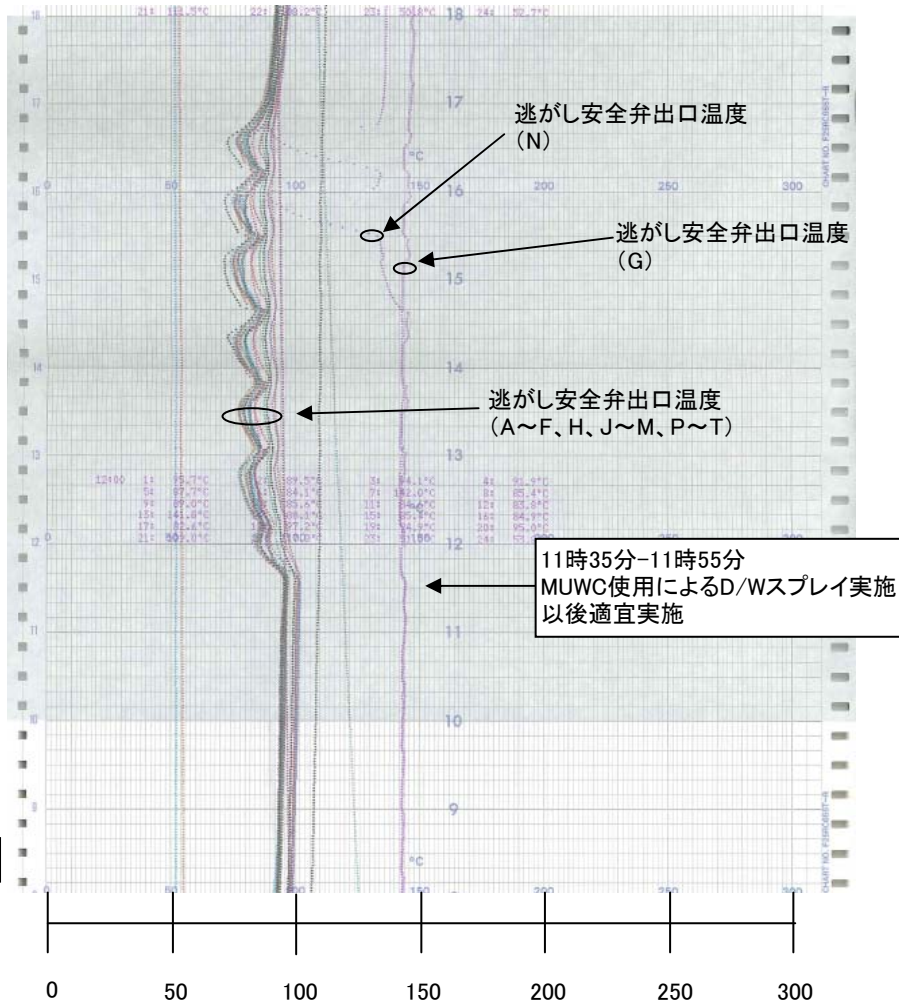
平成23年3月12日

2号機 逃がし安全弁漏えい温度

B22-TRS-601		測定	
色	切点	No.	色
●	逃がし安全弁A出口温度	13	+
●	逃がし安全弁B出口温度	14	+
●	逃がし安全弁C出口温度	15	+
●	逃がし安全弁D出口温度	16	+
●	逃がし安全弁E出口温度	17	+
●	逃がし安全弁F出口温度	18	+
○	逃がし安全弁G出口温度	19	Y
○	逃がし安全弁H出口温度	20	Y
○	逃がし安全弁J出口温度	21	Y
○	逃がし安全弁K出口温度	22	Y
○	逃がし安全弁L出口温度	23	Y
○	逃がし安全弁M出口温度	24	Y
			原子炉入口給水温度A
			原子炉入口給水温度B
			压力容器ベント系漏洩温度
			主蒸気温度
			外側主蒸気隔離弁ドレンライン温度
			内側主蒸気隔離弁ドレンライン温度



時間



平成23年3月13日

2号機 逃がし安全弁漏えい温度

B22-TRS-601		測定	
色	切点	No.	色
●	逃がし安全弁A出口温度	13	+
●	逃がし安全弁B出口温度	14	+
●	逃がし安全弁C出口温度	15	+
●	逃がし安全弁D出口温度	16	+
●	逃がし安全弁E出口温度	17	+
●	逃がし安全弁F出口温度	18	+
○	逃がし安全弁G出口温度	19	Y
○	逃がし安全弁H出口温度	20	Y
○	逃がし安全弁J出口温度	21	Y
○	逃がし安全弁K出口温度	22	Y
○	逃がし安全弁L出口温度	23	Y
○	逃がし安全弁M出口温度	24	Y
			原子炉入口給水温度A
			原子炉入口給水温度B
			压力容器ベント系漏洩温度
			主蒸気温度
			外側主蒸気隔離弁ドレンライン温度
			内側主蒸気隔離弁ドレンライン温度

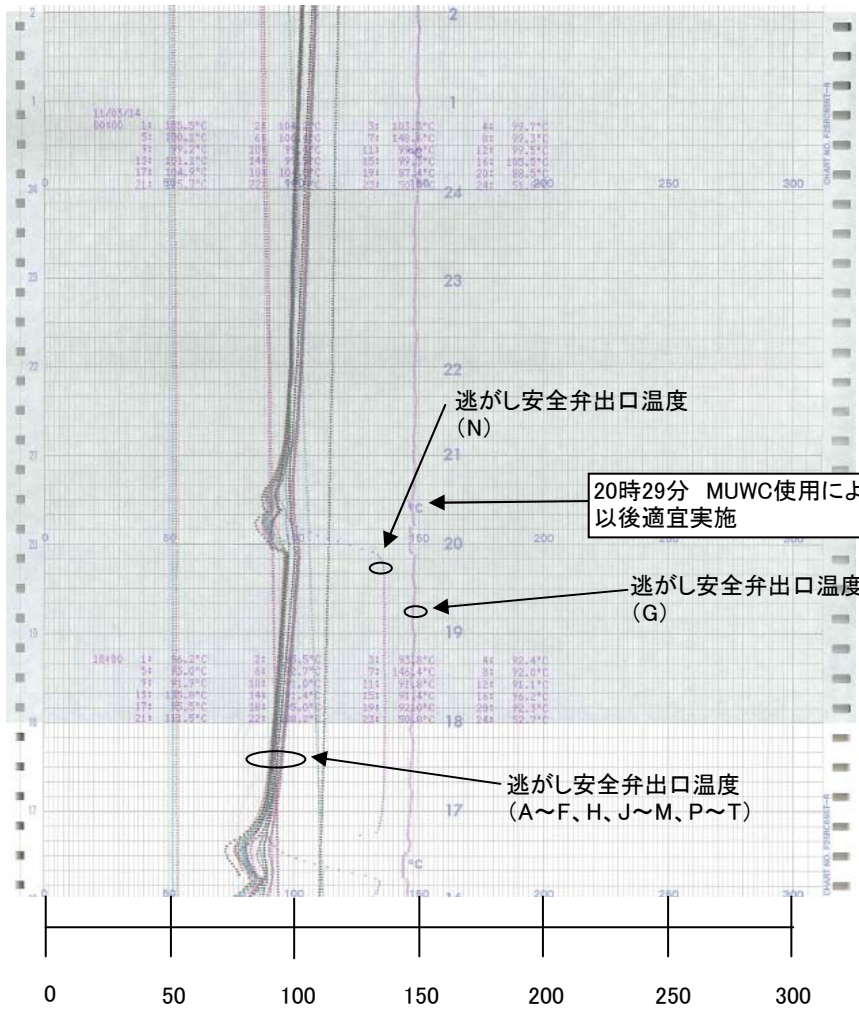


平成23年3月14日



時間

平成23年3月13日

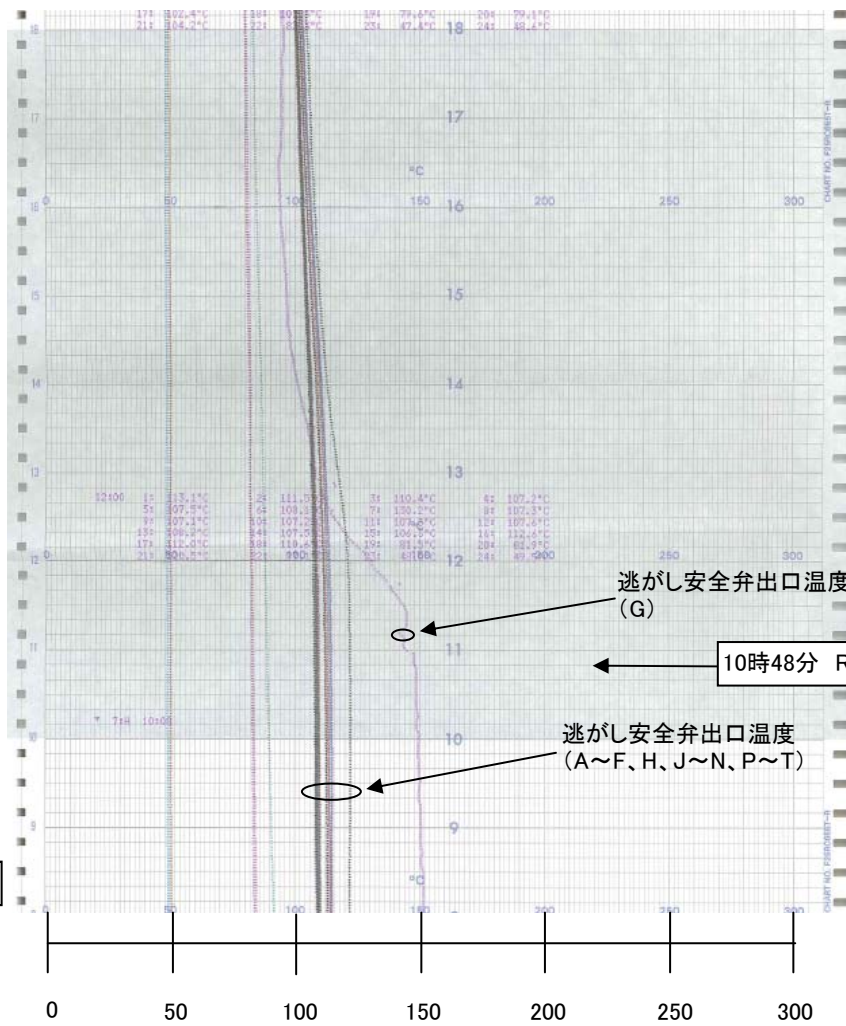


2号機 逃がし安全弁漏えい温度

色印		測	No		色印		測 定
●	●	逃がし安全弁A出口温度	13	+	+	逃がし安全弁N出口温度	
●	●	逃がし安全弁B出口温度	14	+	+	逃がし安全弁P出口温度	
●	●	逃がし安全弁C出口温度	15	+	+	逃がし安全弁Q出口温度	
●	●	逃がし安全弁D出口温度	16	+	+	逃がし安全弁R出口温度	
●	●	逃がし安全弁E出口温度	17	+	+	逃がし安全弁S出口温度	
●	●	逃がし安全弁F出口温度	18	+	+	逃がし安全弁T出口温度	
○	○	逃がし安全弁G出口温度	19	Y	Y	原子炉入口給水温度A	
○	○	逃がし安全弁H出口温度	20	Y	Y	原子炉入口給水温度B	
○	○	逃がし安全弁J出口温度	21	Y	Y	压力容器ベント系漏洩温度	
○	○	逃がし安全弁K出口温度	22	Y	Y	主蒸気温度	
○	○	逃がし安全弁L出口温度	23	Y	Y	外側主蒸気隔離弁ドレンライン温度	
○	○	逃がし安全弁M出口温度	24	Y	Y	内側主蒸気隔離弁ドレンライン温度	



時間



平成23年3月14日

2号機 逃がし安全弁漏えい温度

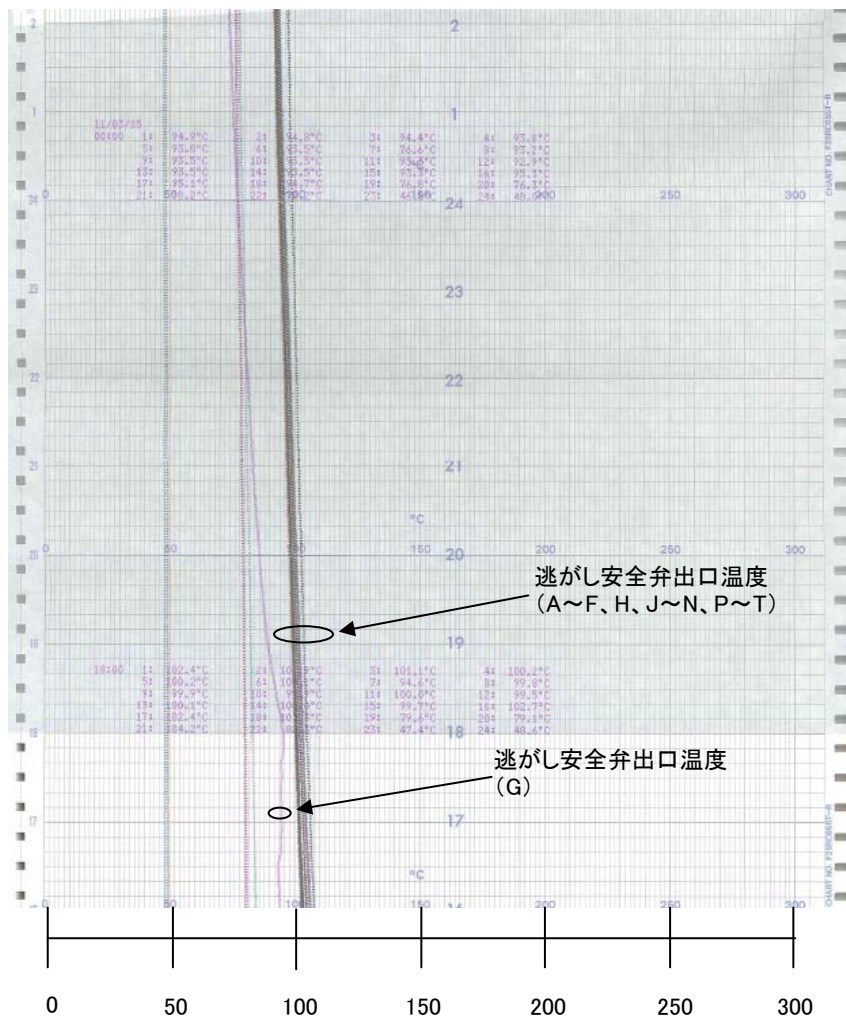
B22-TRS-601		測定			
色	切点	No.	色	切点	測定
●	●	13	+	+	逃がし安全弁N出口温度
●	●	14	+	+	逃がし安全弁P出口温度
●	●	15	+	+	逃がし安全弁Q出口温度
●	●	16	+	+	逃がし安全弁R出口温度
●	●	17	+	+	逃がし安全弁S出口温度
●	●	18	+	+	逃がし安全弁T出口温度
○	○	19	Y	Y	原子炉入口給水温度A
○	○	20	Y	Y	原子炉入口給水温度B
○	○	21	Y	Y	压力容器ベント系漏洩温度
○	○	22	Y	Y	主蒸気温度
○	○	23	Y	Y	外側主蒸気隔離弁ドレンライン温度
○	○	24	Y	Y	内側主蒸気隔離弁ドレンライン温度

平成23年3月15日



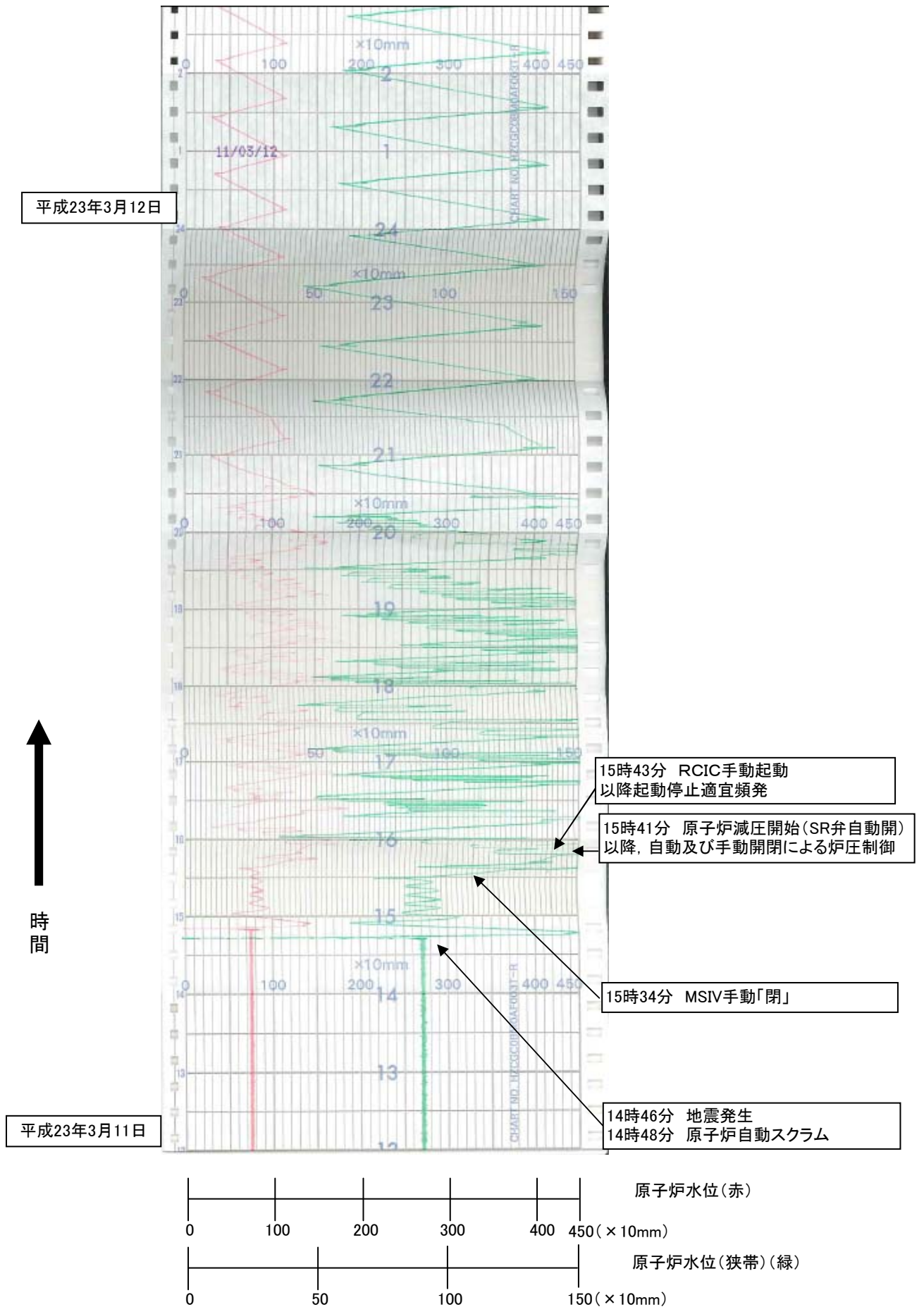
時間

平成23年3月14日



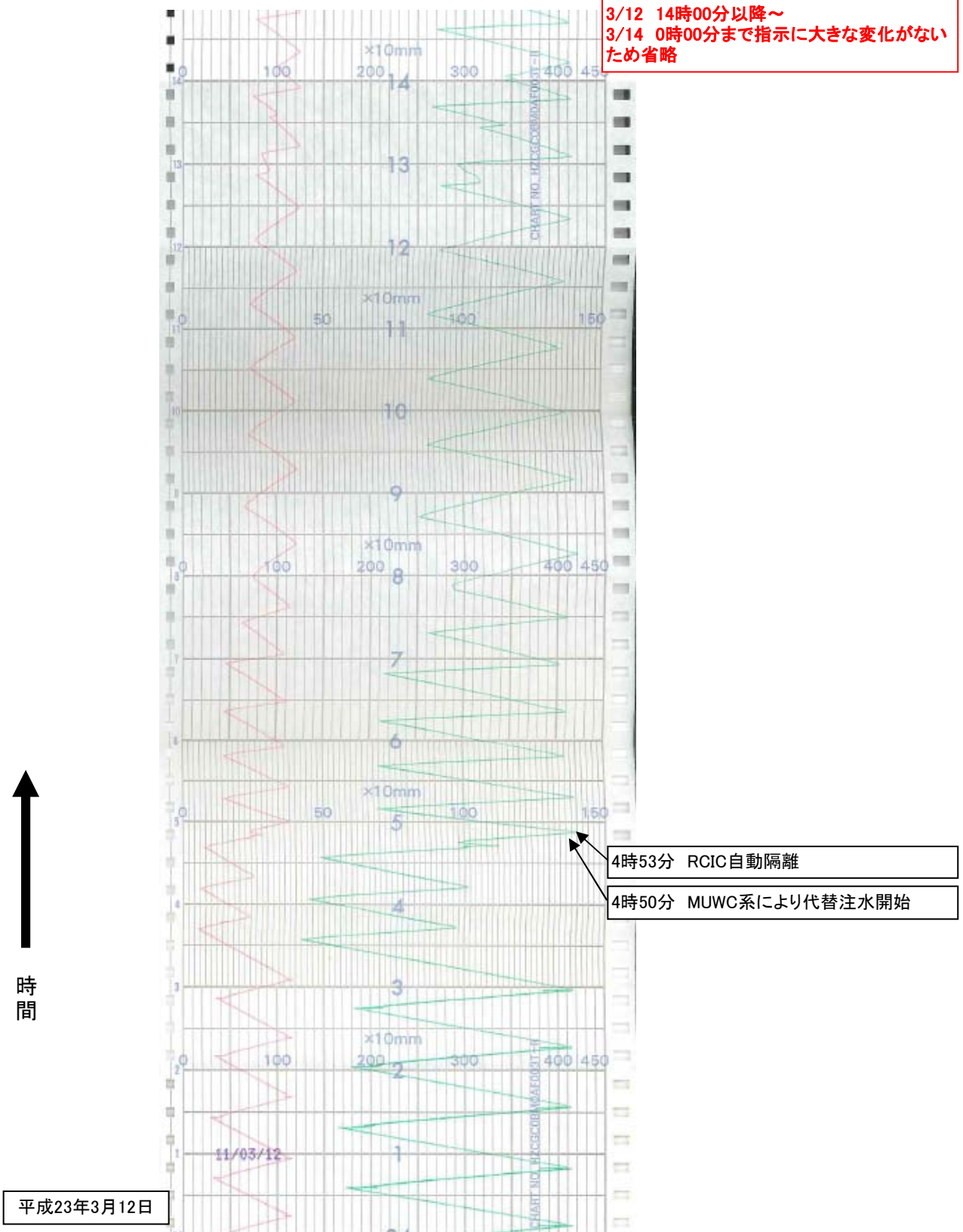
2号機 逃がし安全弁漏えい温度

B22-TRS-601		測定			
色	切点	No.	色	切点	測定
●	逃がし安全弁A出口温度	13	+	逃がし安全弁N出口温度	
●	逃がし安全弁B出口温度	14	+	逃がし安全弁P出口温度	
●	逃がし安全弁C出口温度	15	+	逃がし安全弁Q出口温度	
●	逃がし安全弁D出口温度	16	+	逃がし安全弁R出口温度	
●	逃がし安全弁E出口温度	17	+	逃がし安全弁S出口温度	
●	逃がし安全弁F出口温度	18	+	逃がし安全弁T出口温度	
○	逃がし安全弁G出口温度	19	Y	原子炉入口給水温度A	
○	逃がし安全弁H出口温度	20	Y	原子炉入口給水温度B	
○	逃がし安全弁J出口温度	21	Y	压力容器ベント系漏洩温度	
○	逃がし安全弁K出口温度	22	Y	主蒸気温度	
○	逃がし安全弁L出口温度	23	Y	外側主蒸気隔離弁ドレンライン温度	
○	逃がし安全弁M出口温度	24	Y	内側主蒸気隔離弁ドレンライン温度	



2号機 原子炉水位

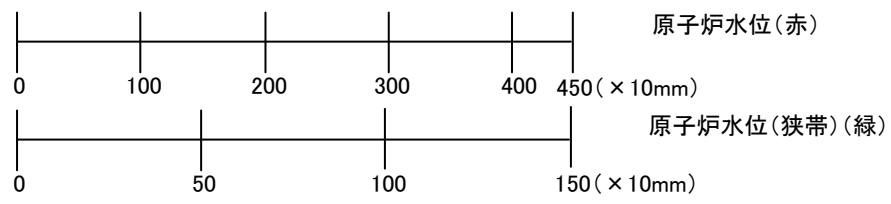
3/12 14時00分以降～  
3/14 0時00分まで指示に大きな変化がない  
ため省略



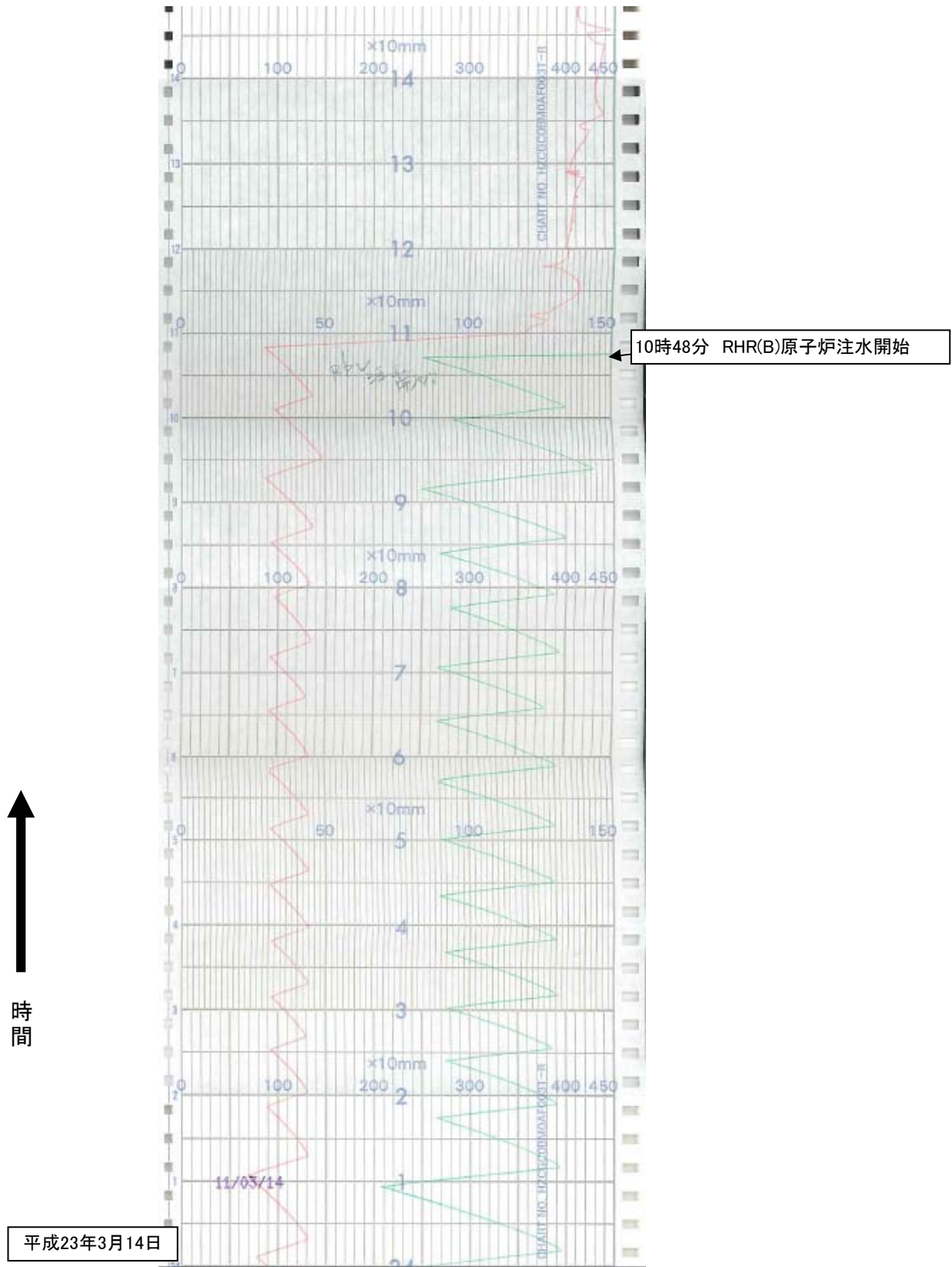
時間

平成23年3月12日

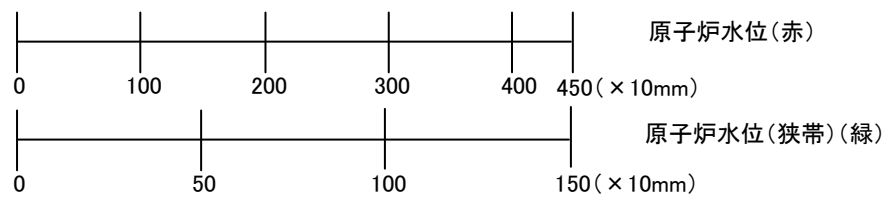
4時53分 RCIC自動隔離  
4時50分 MUWC系により代替注水開始



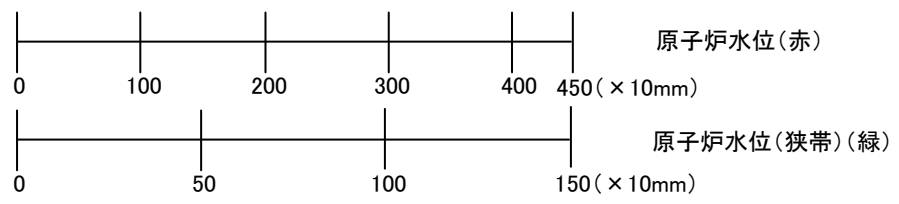
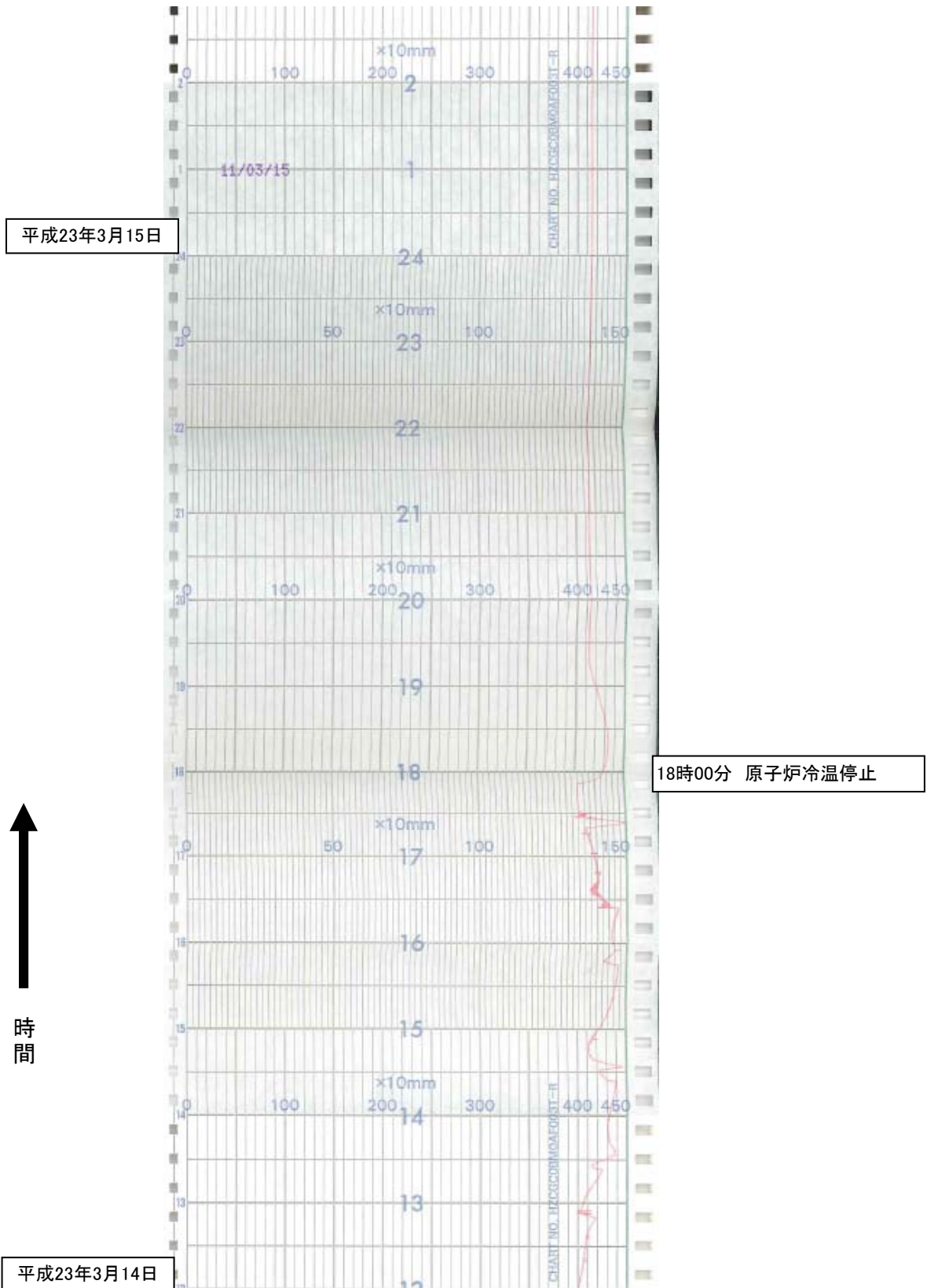
2号機 原子炉水位



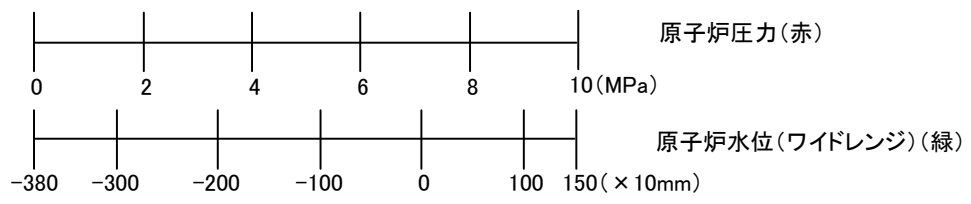
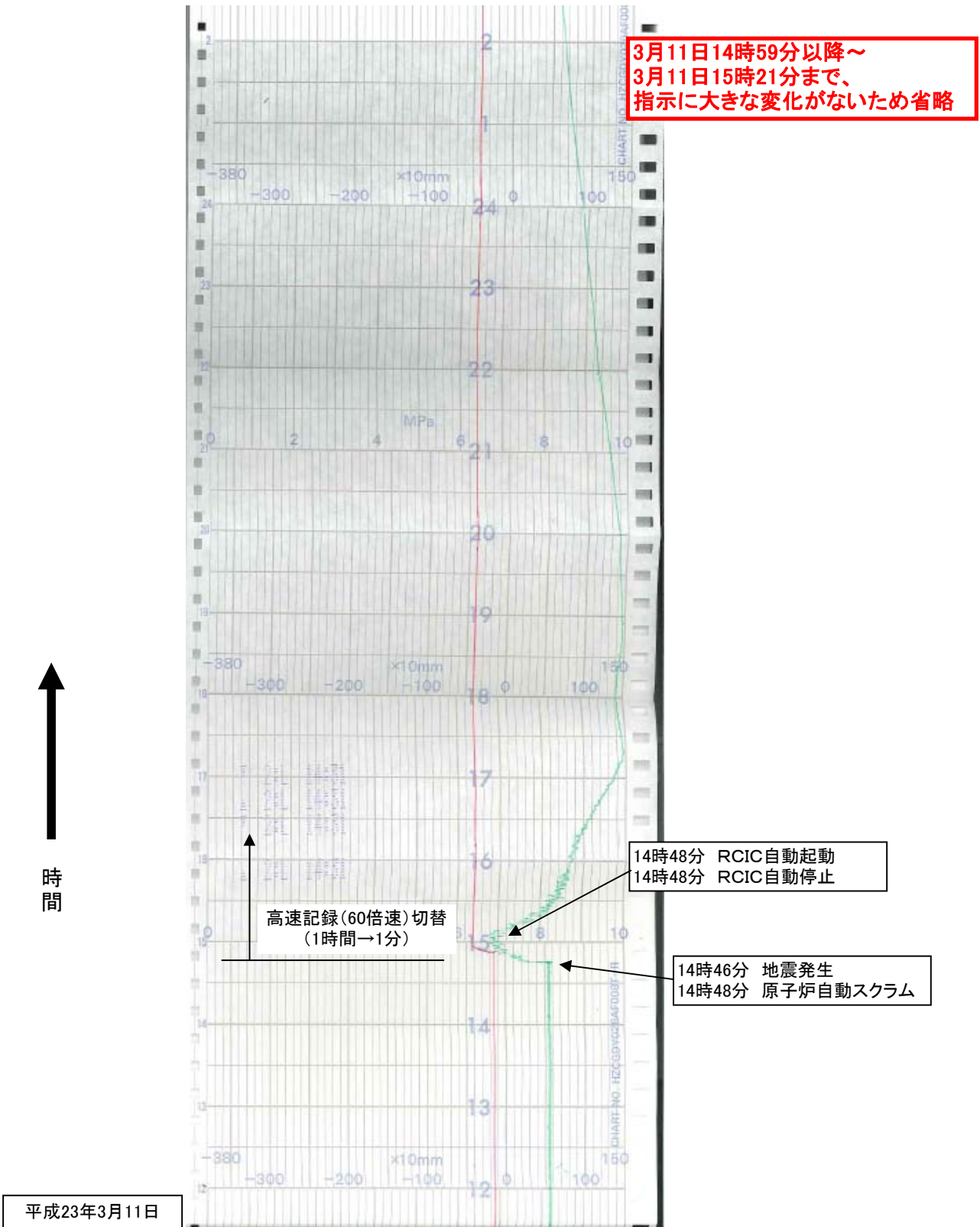
平成23年3月14日



2号機 原子炉水位



2号機 原子炉水位

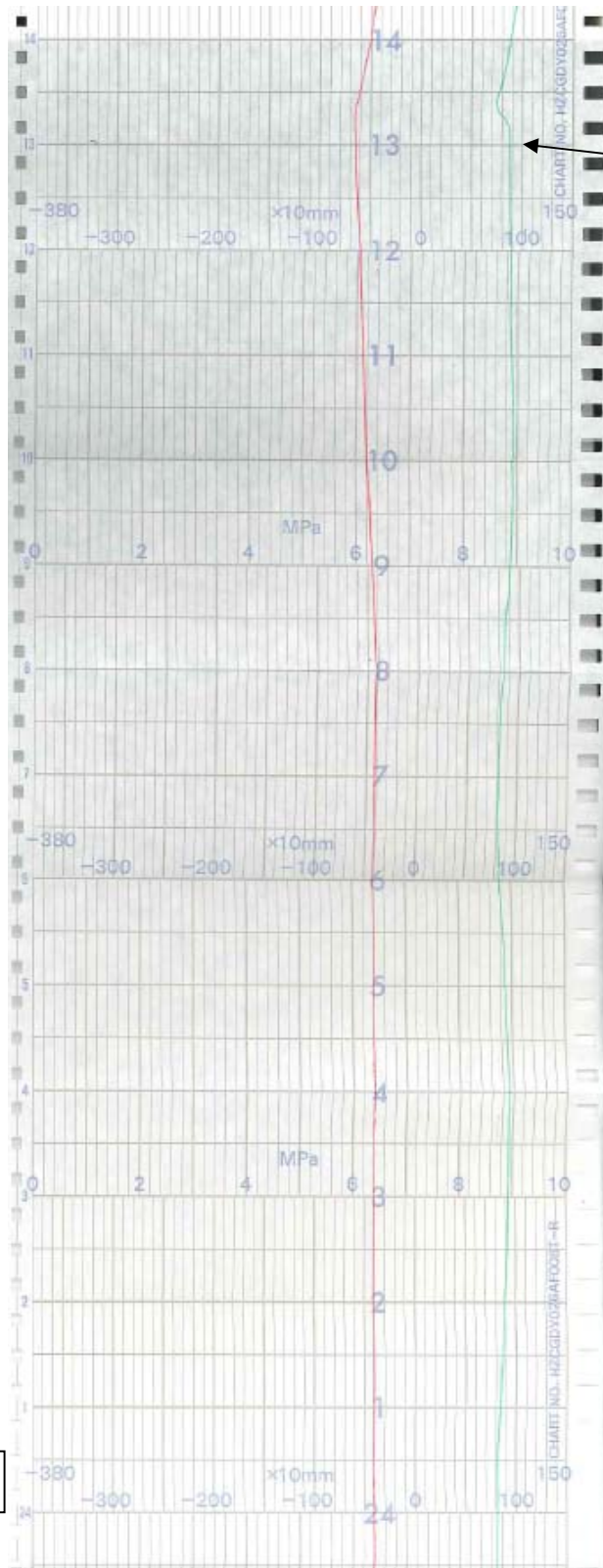


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



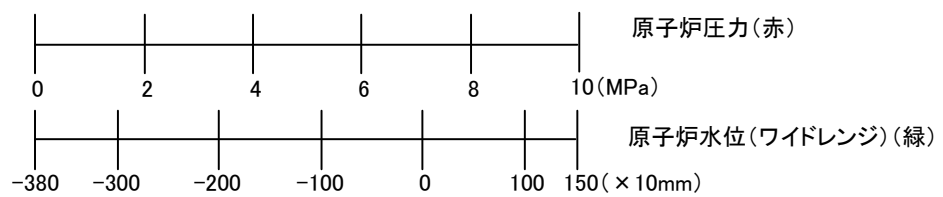
↑  
時間

平成23年3月11日

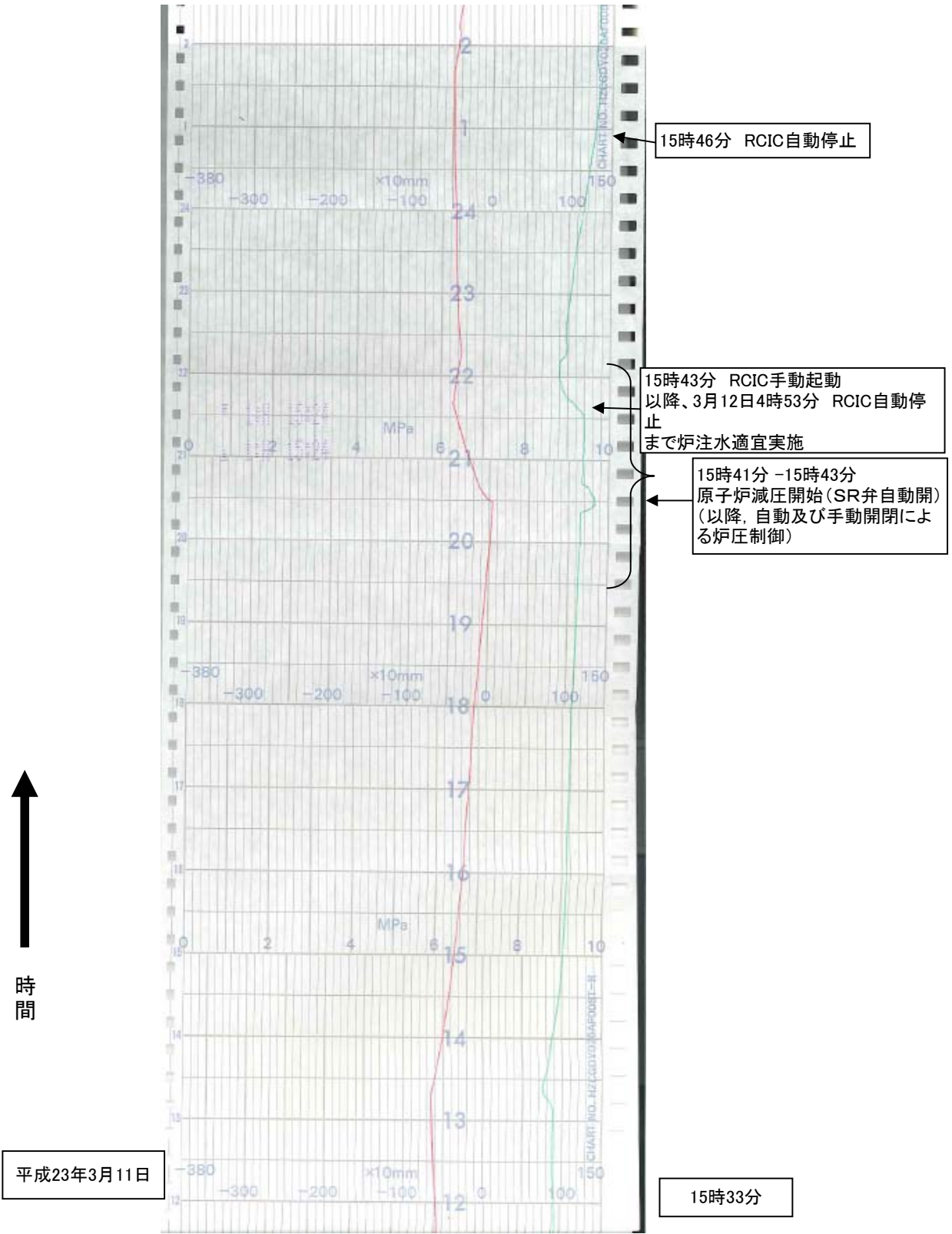


15時34分 MSIV手動「閉」

15時21分

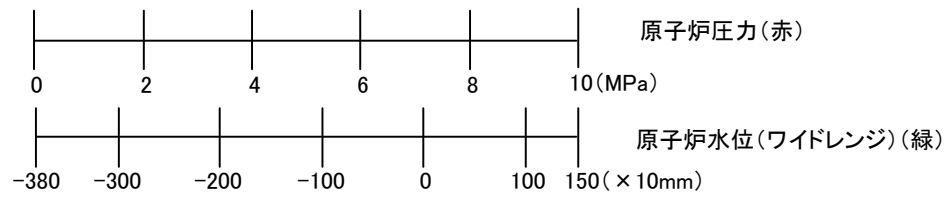


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

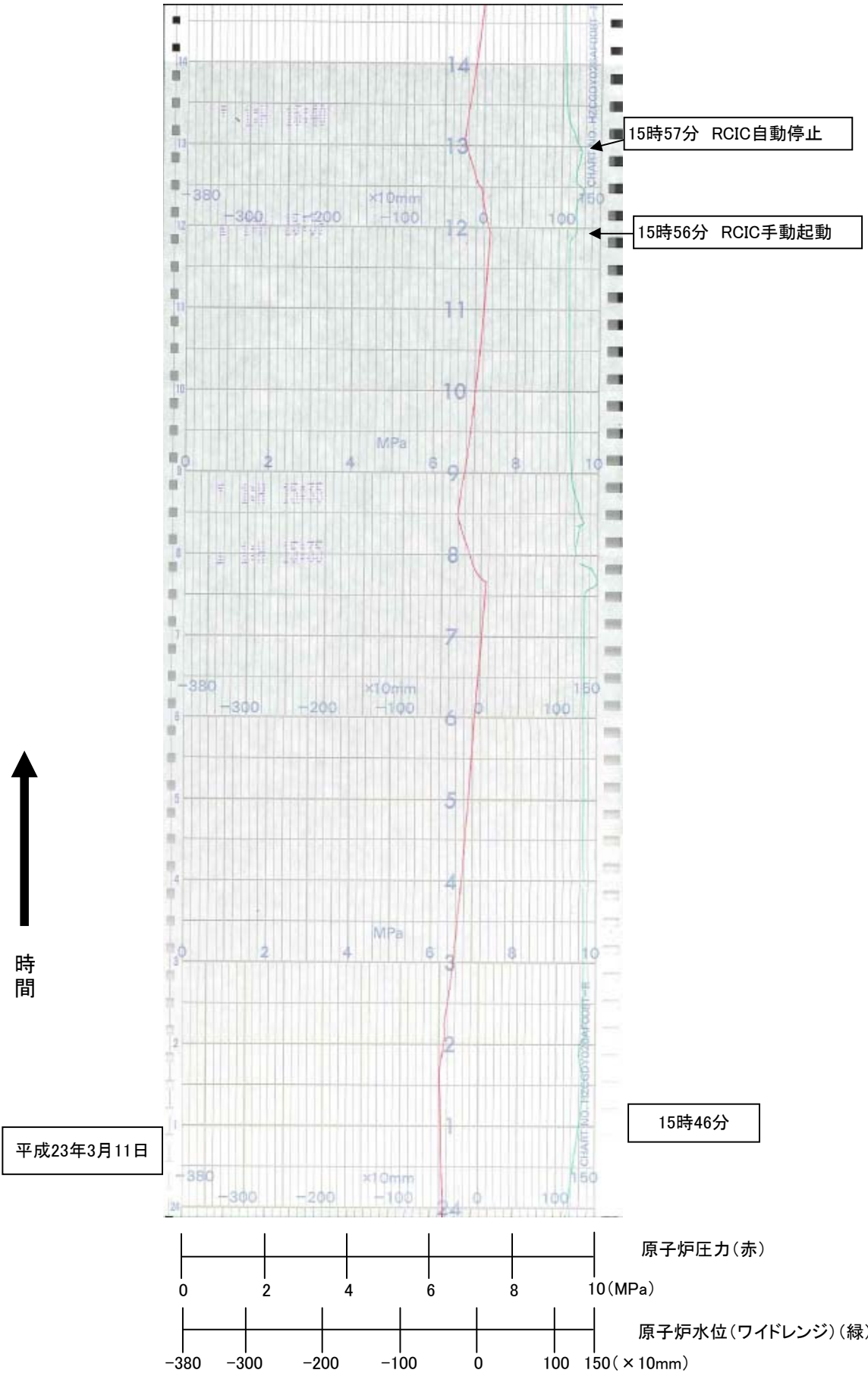


↑  
時間

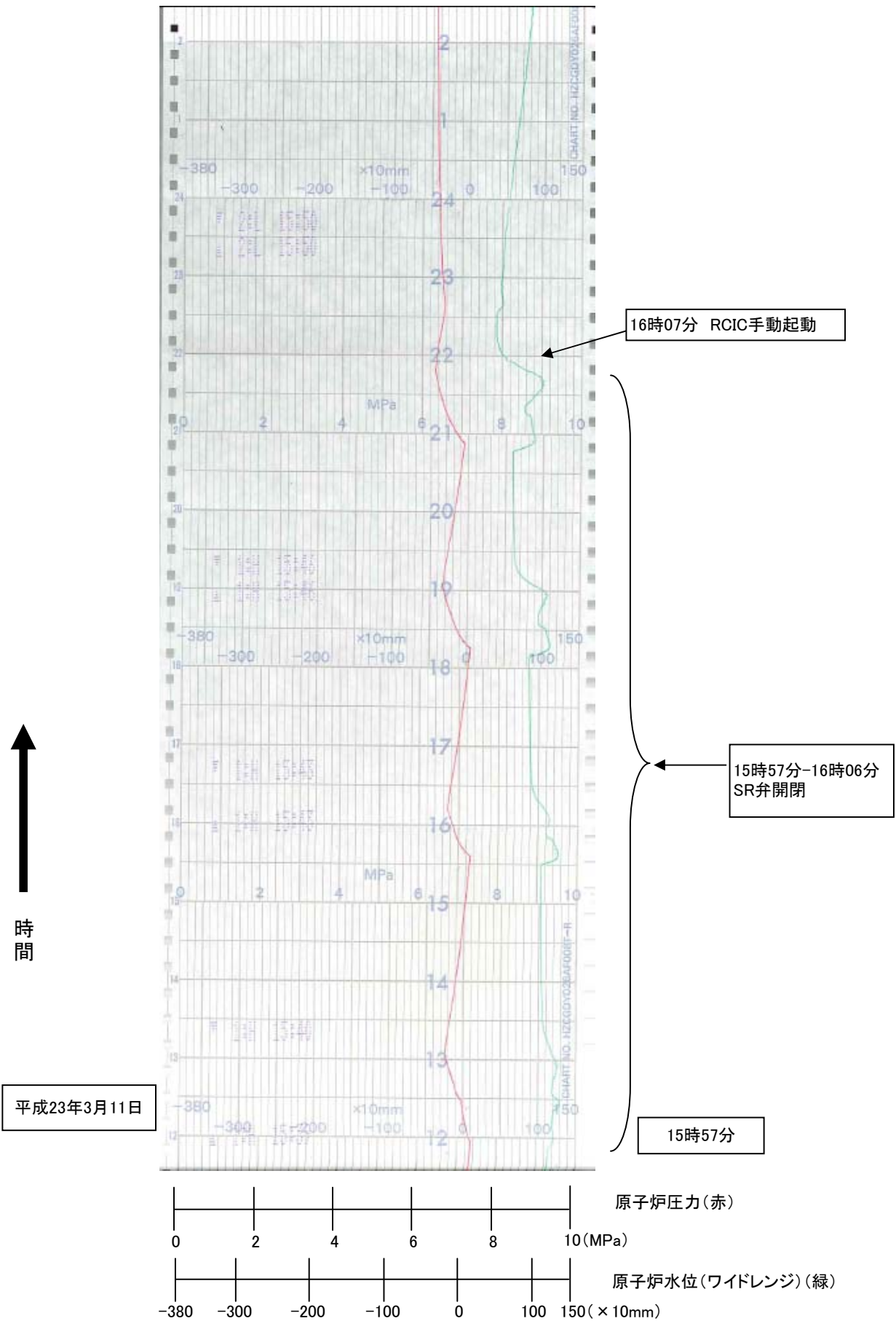
平成23年3月11日



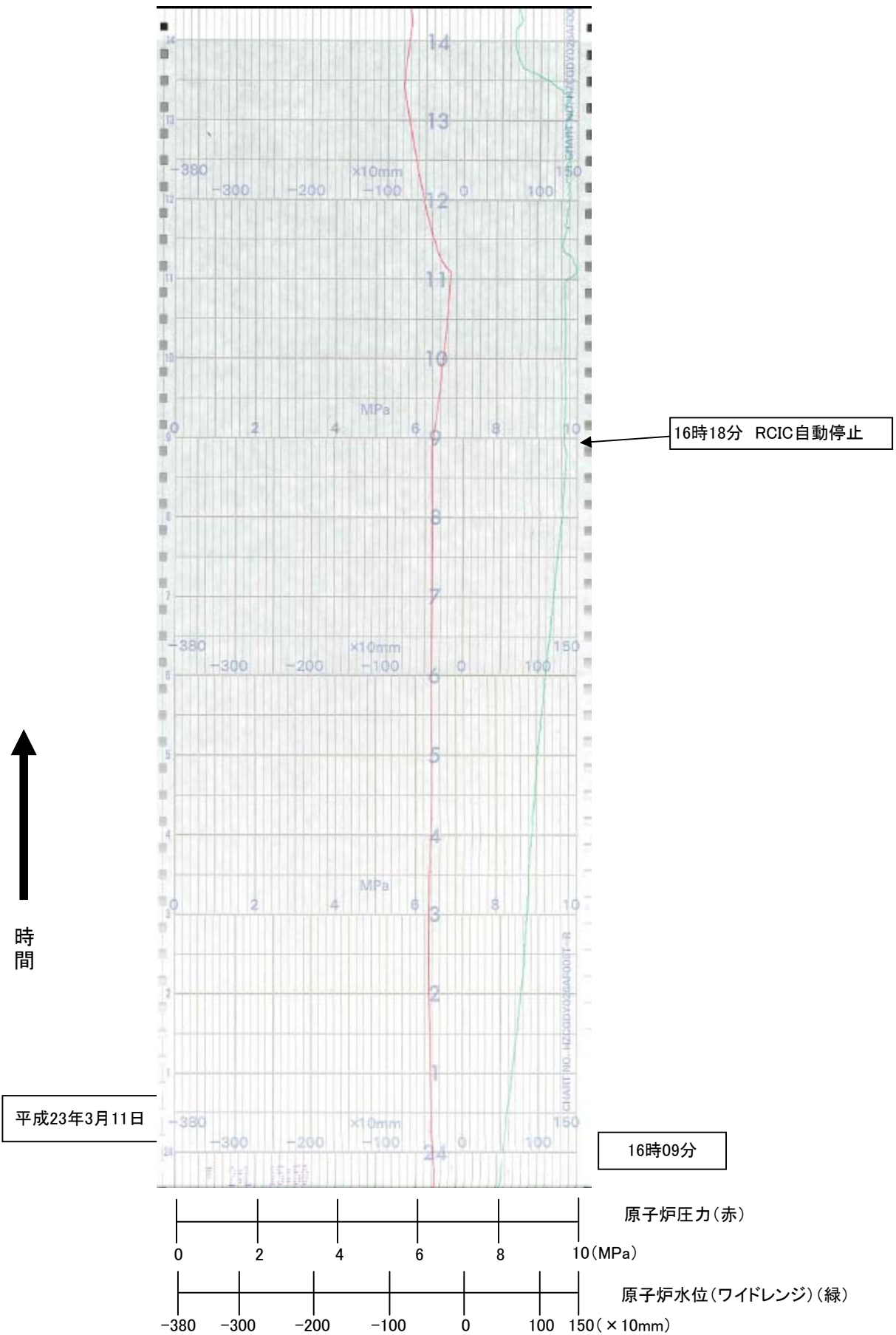
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



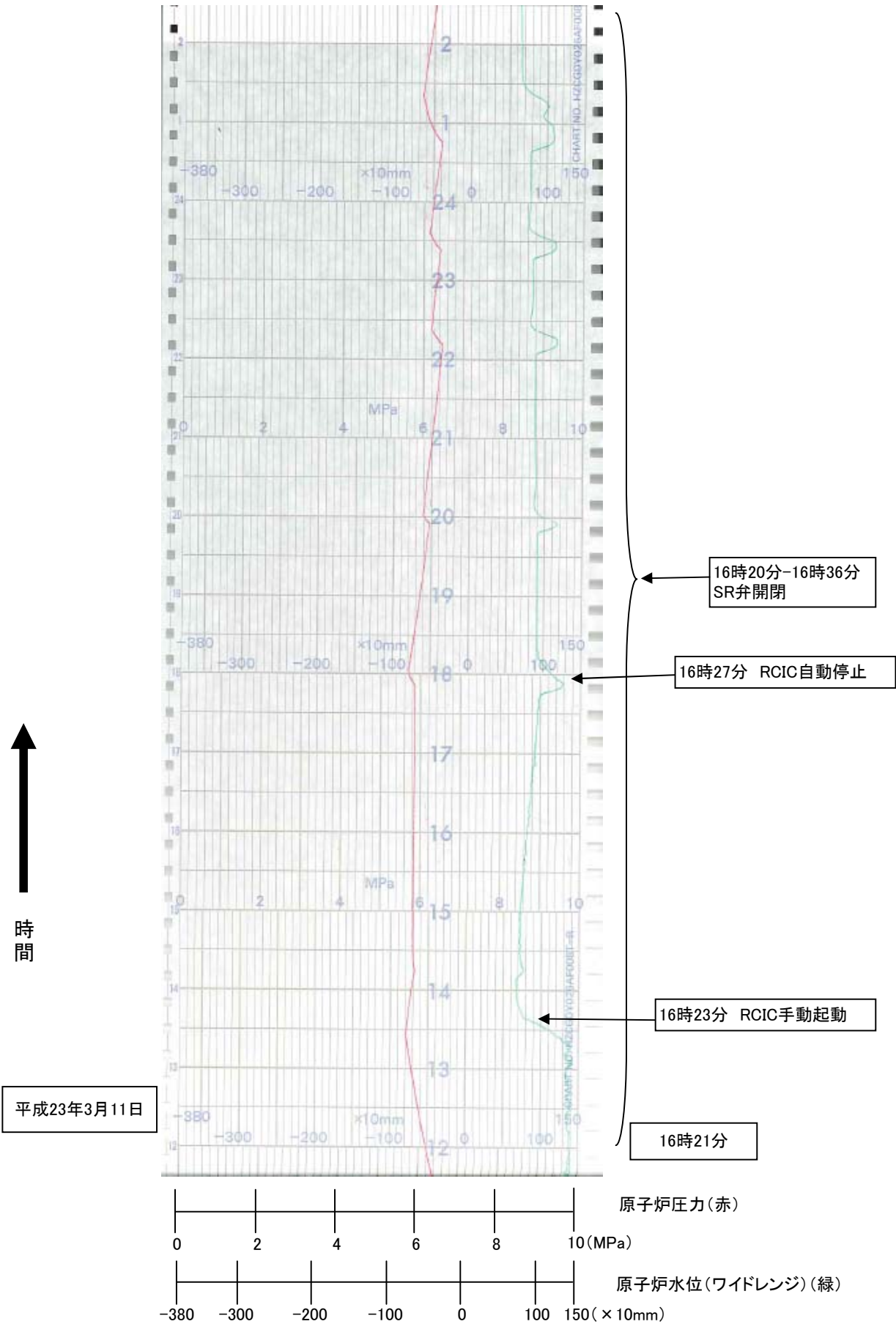
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



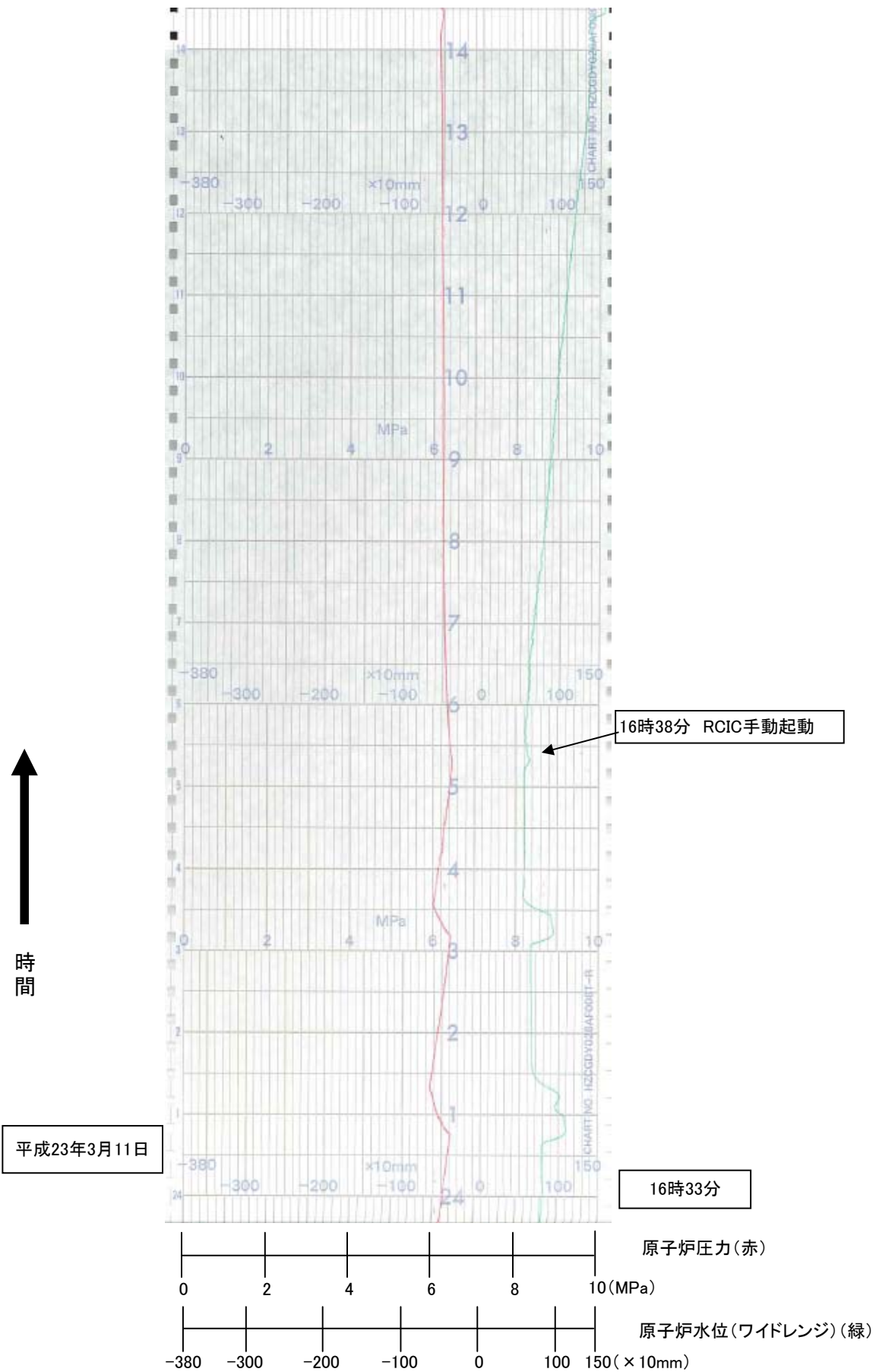
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



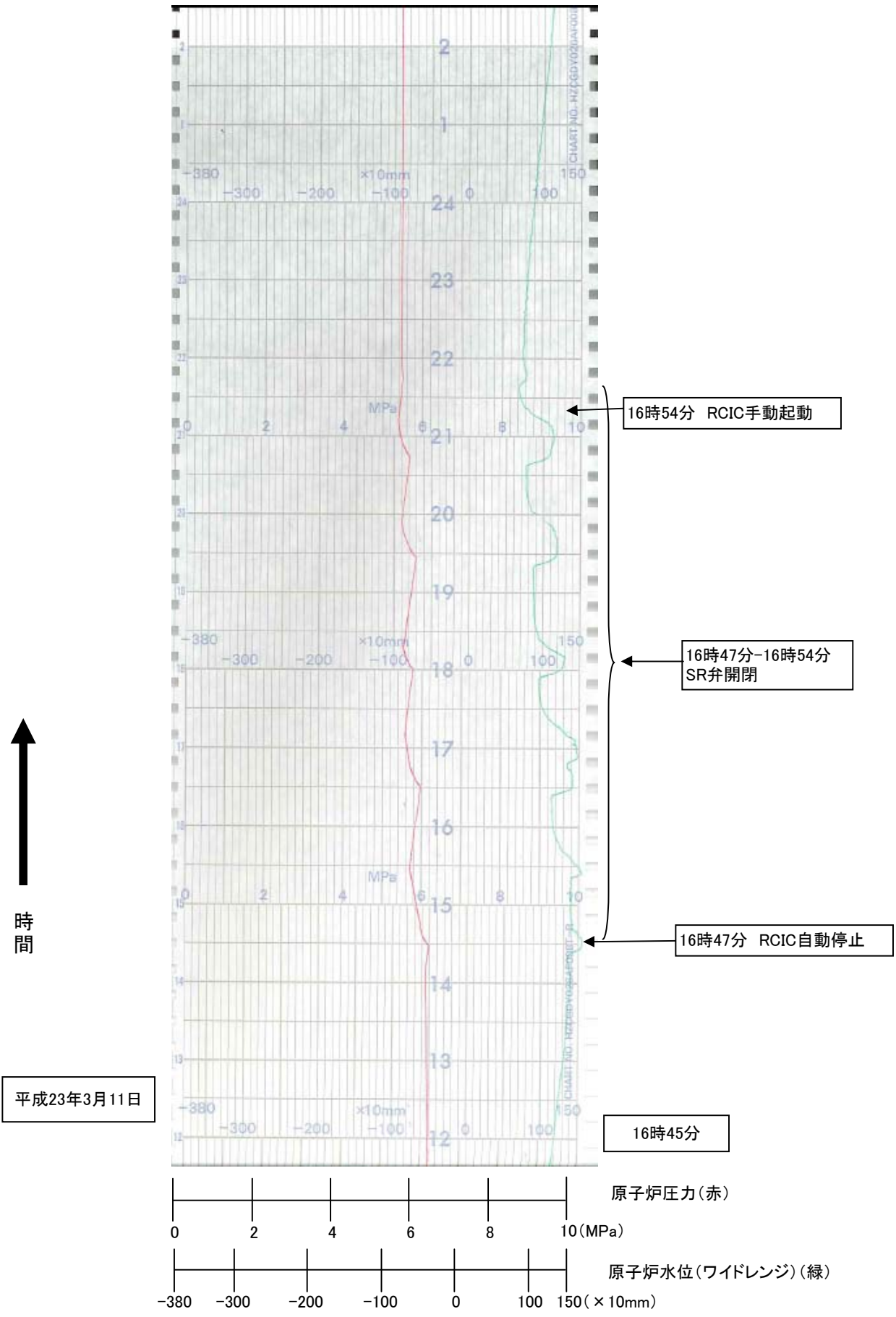
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

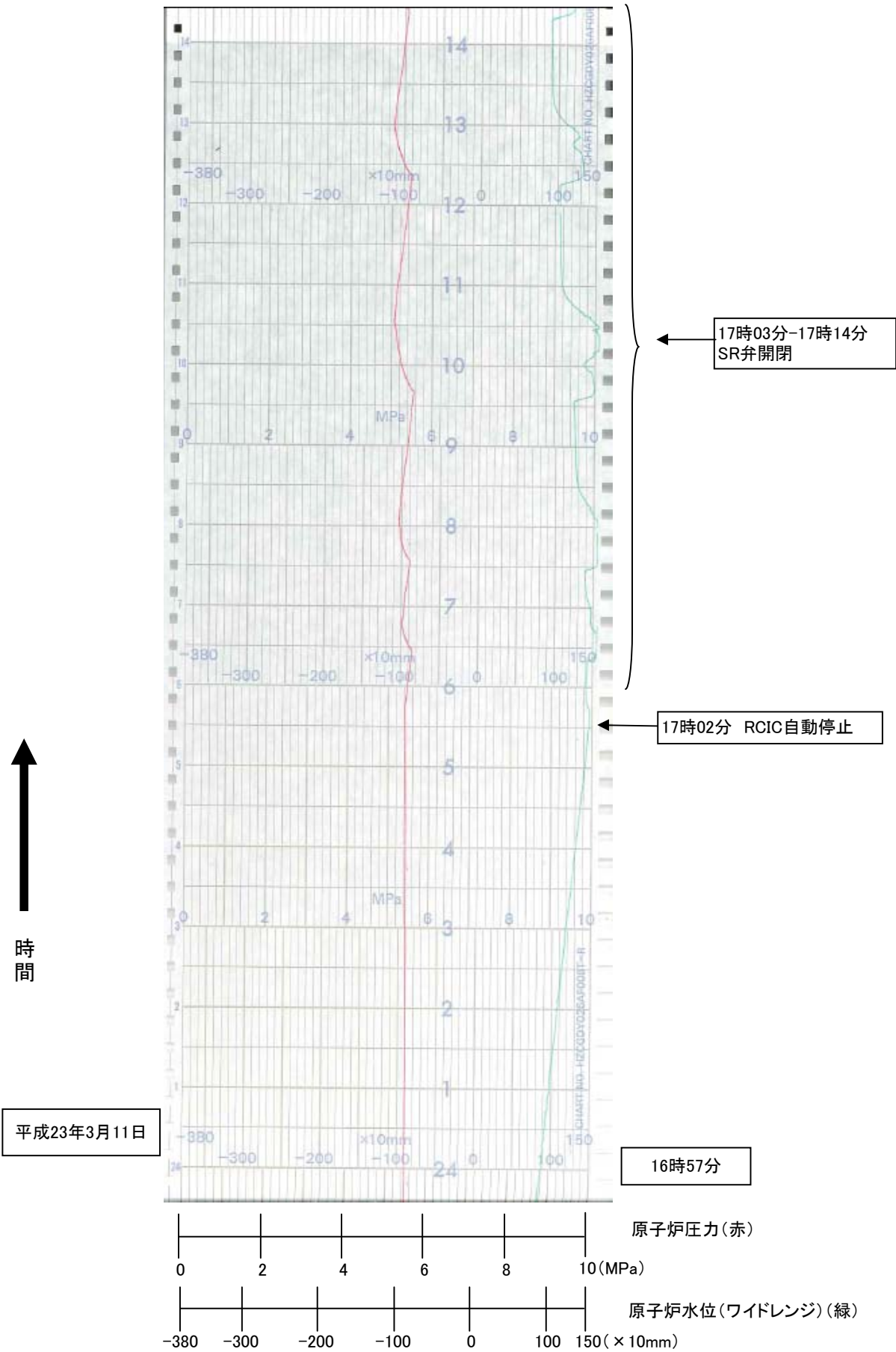


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

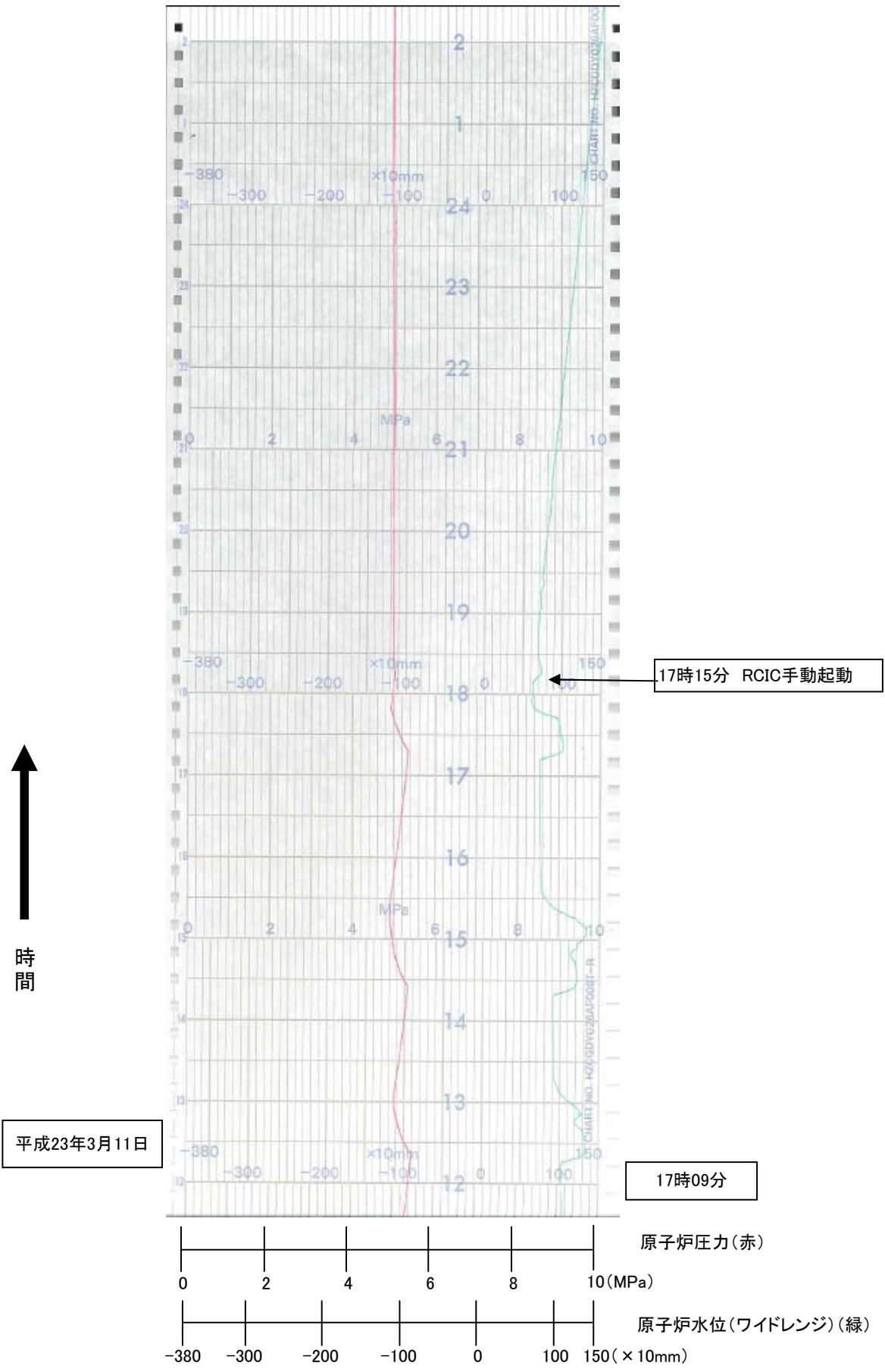


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

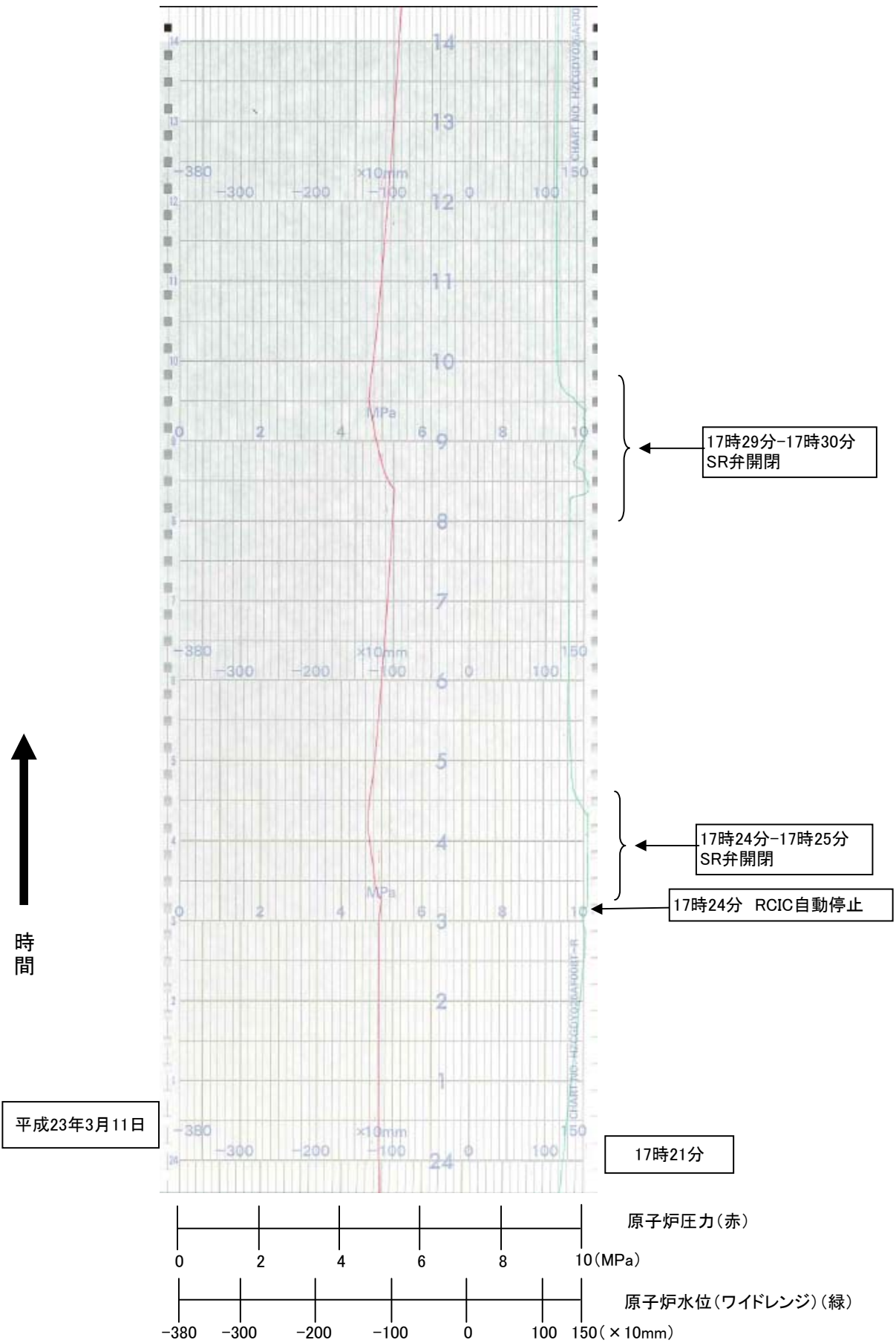




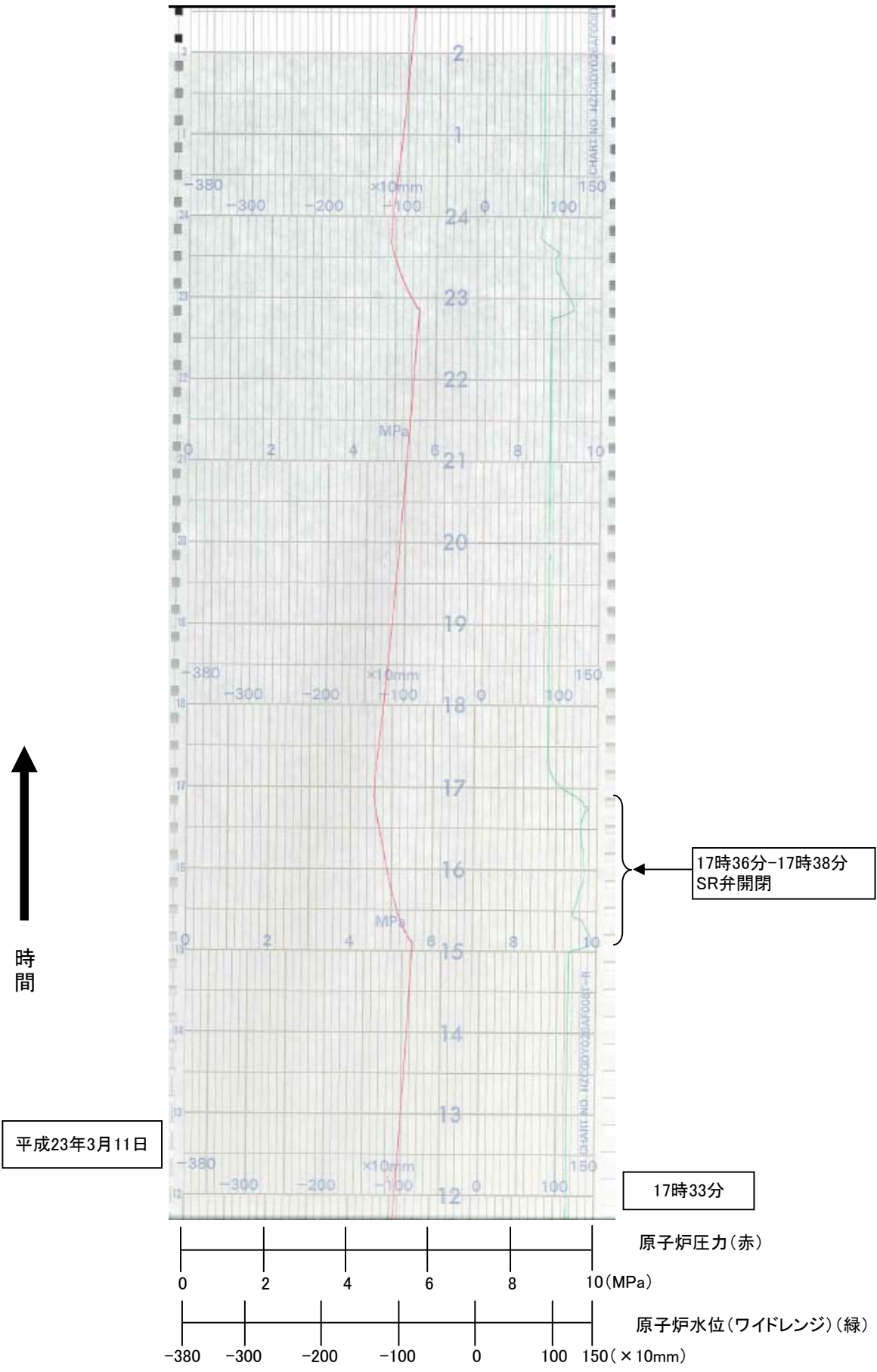
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



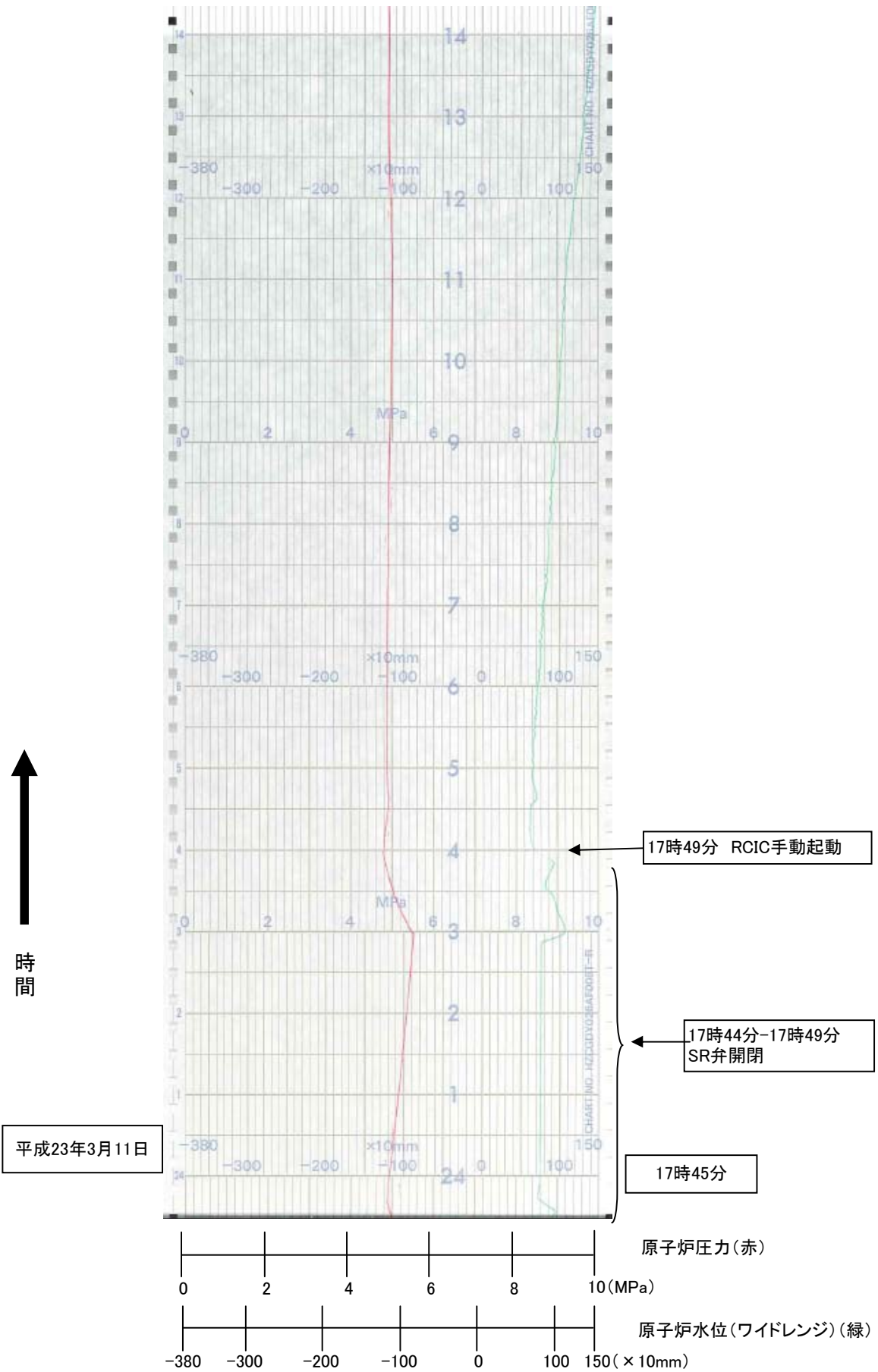
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



↑  
時間

平成23年3月11日

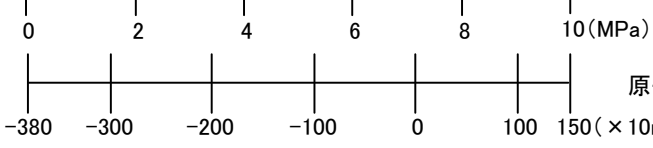
17時49分 RCIC手動起動

17時44分-17時49分 SR弁開閉

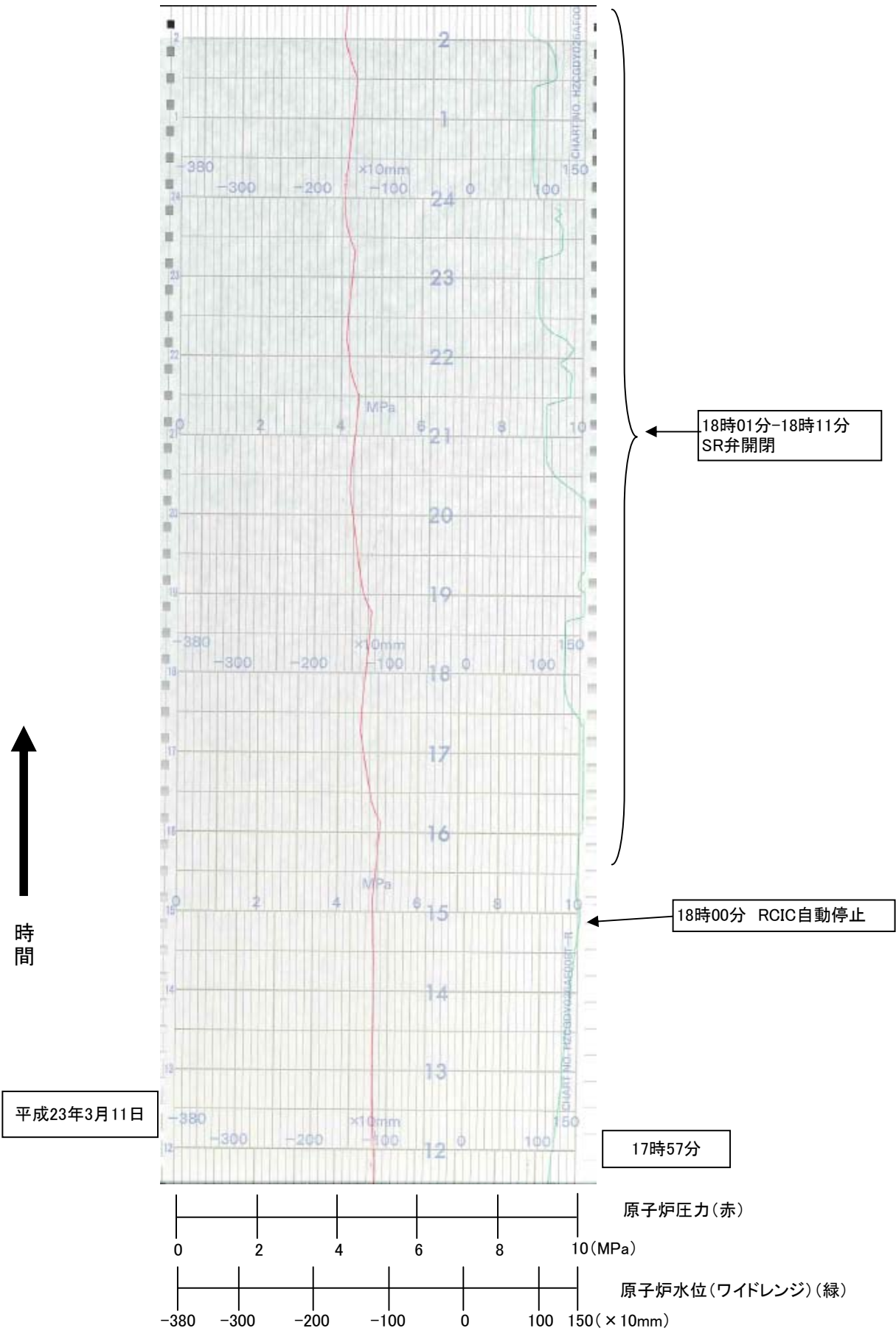
17時45分

原子炉圧力(赤)

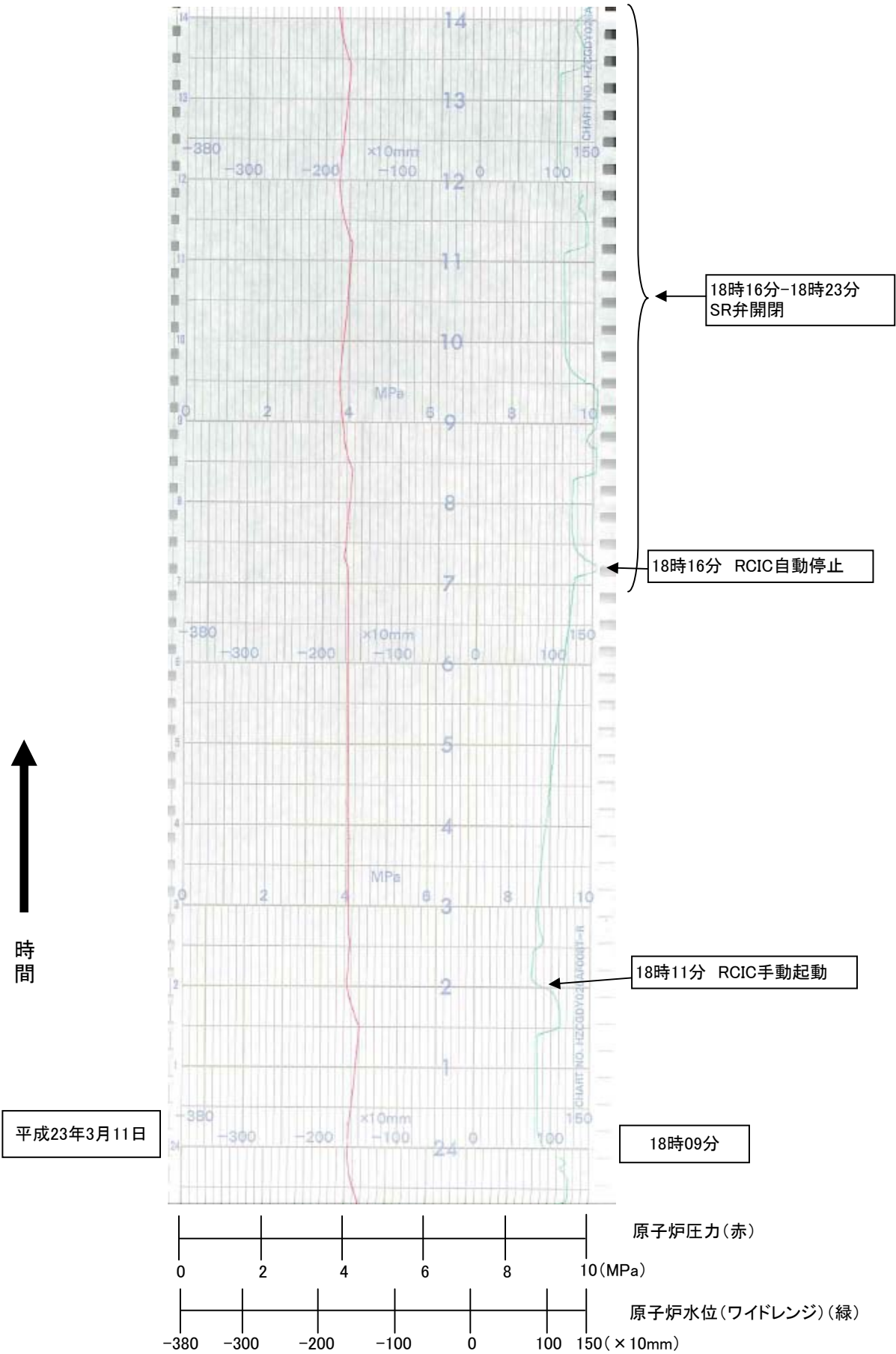
原子炉水位(ワイドレンジ)(緑)



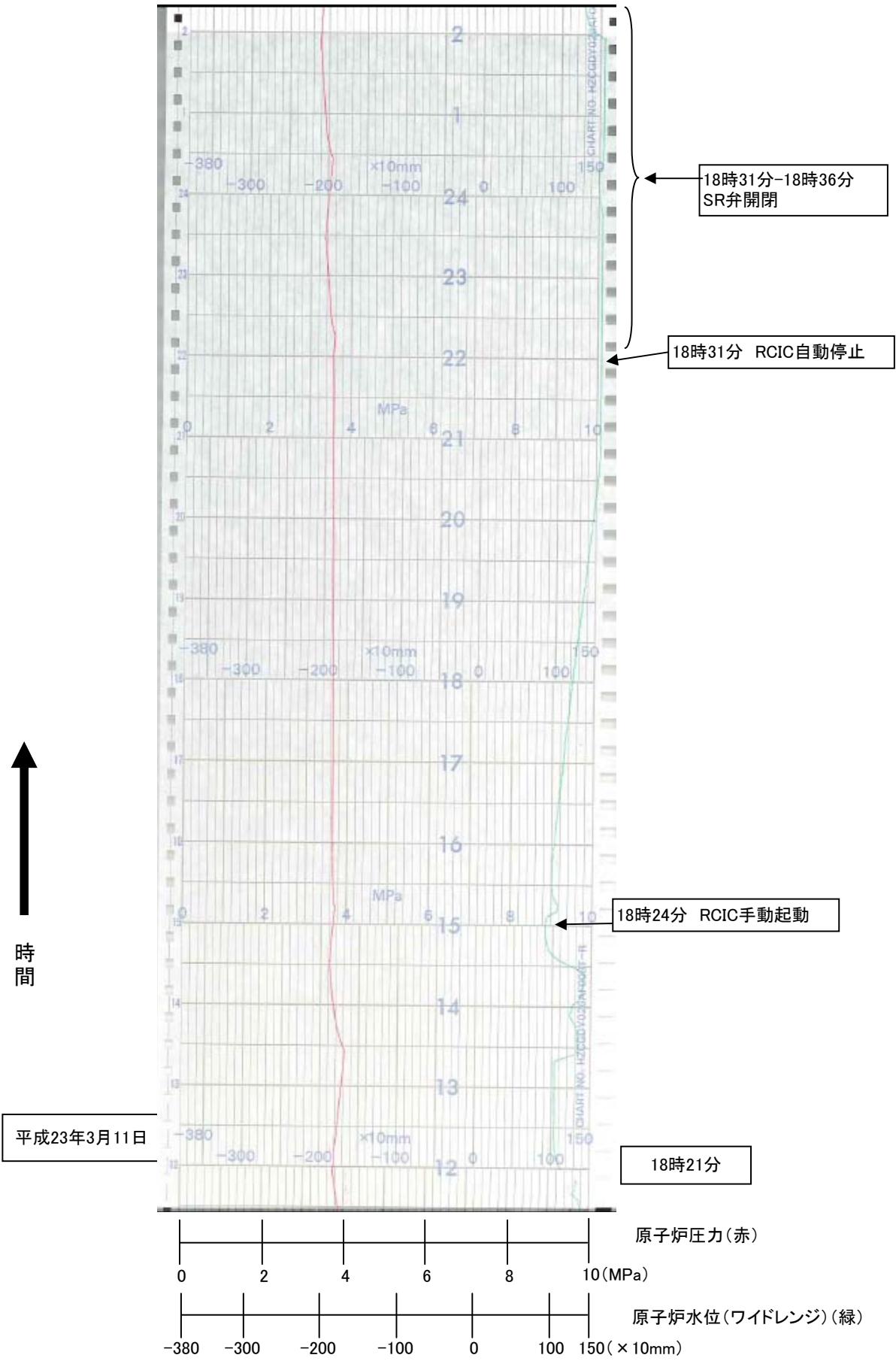
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

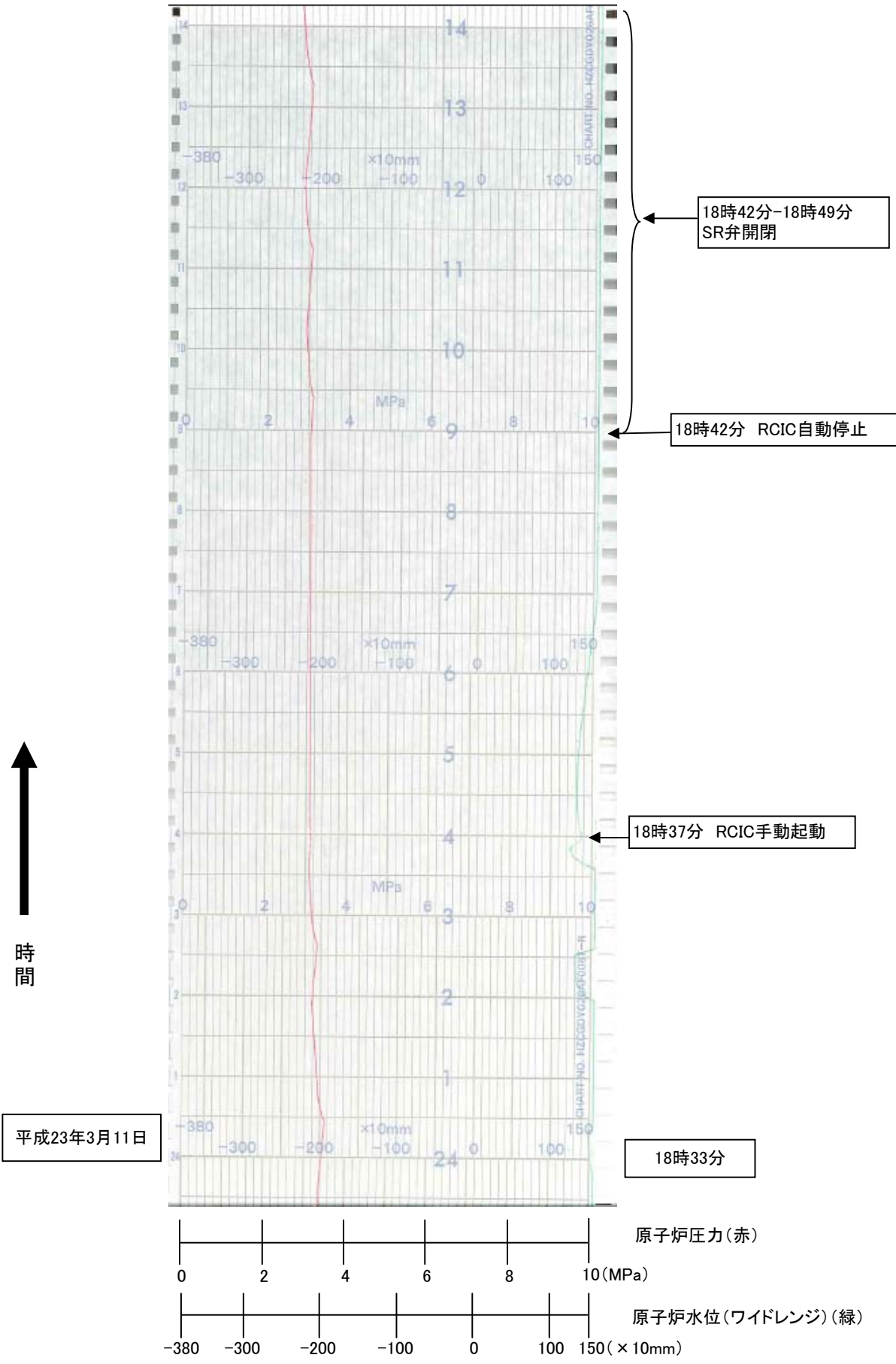


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

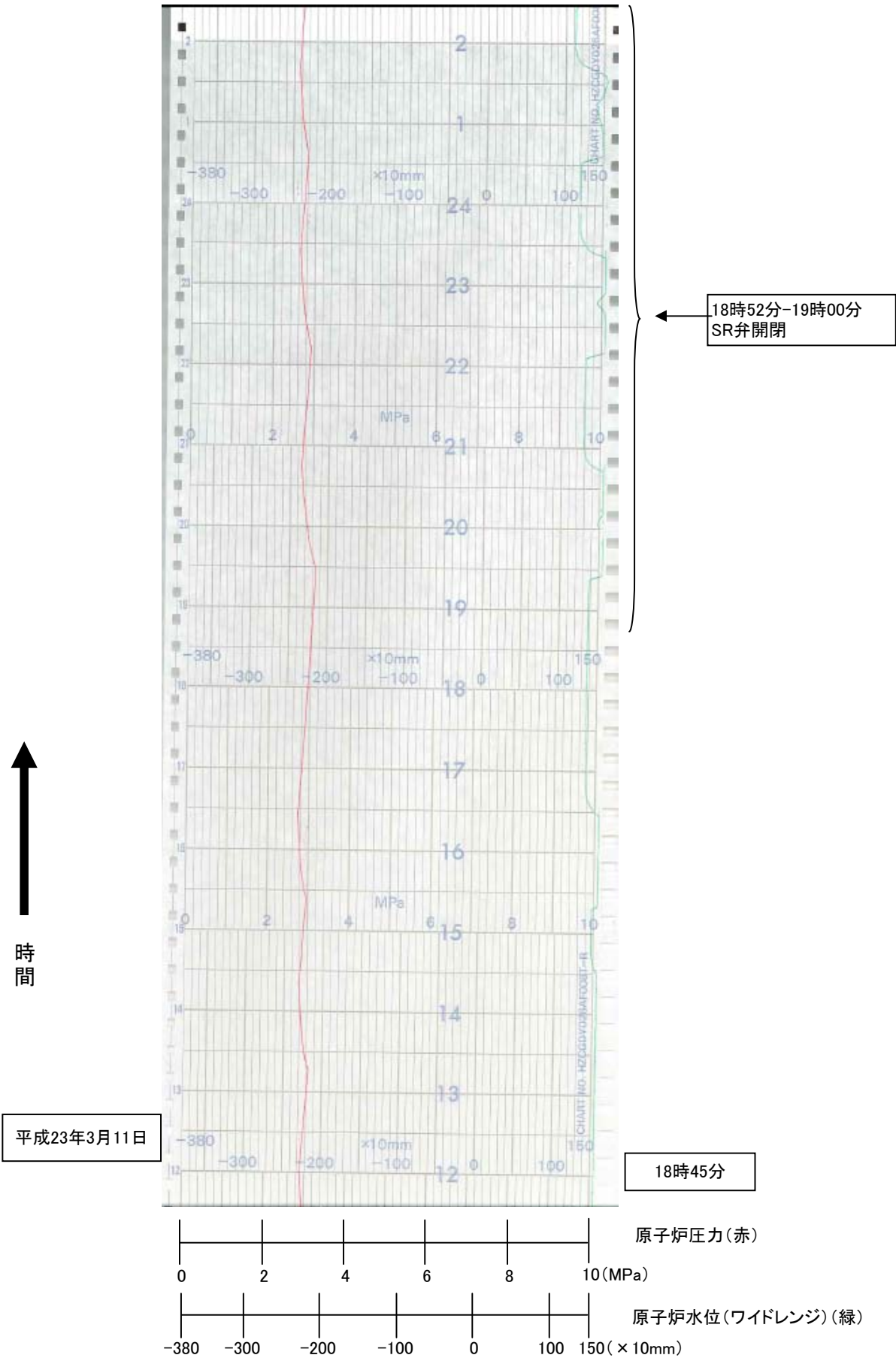


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

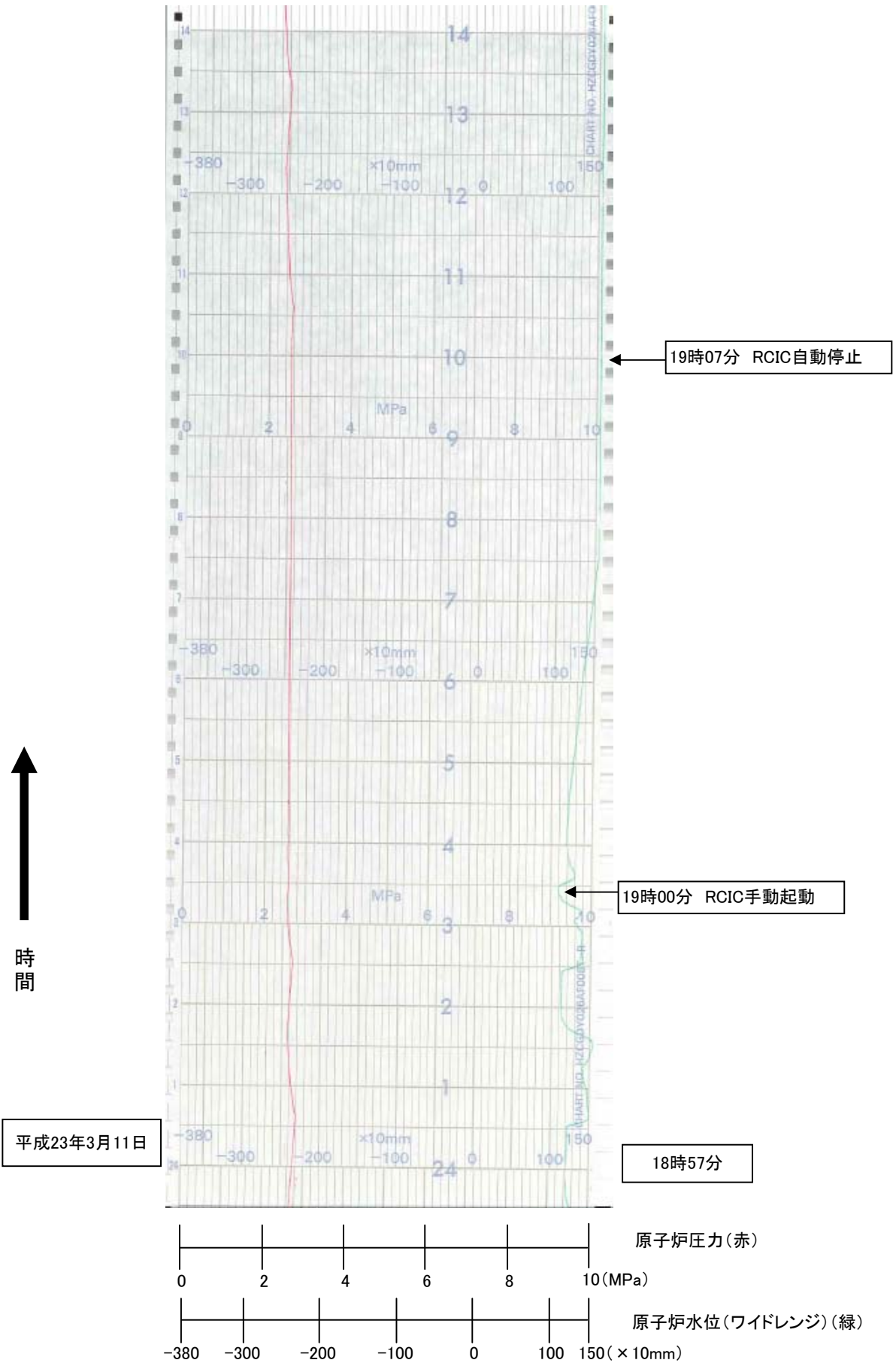




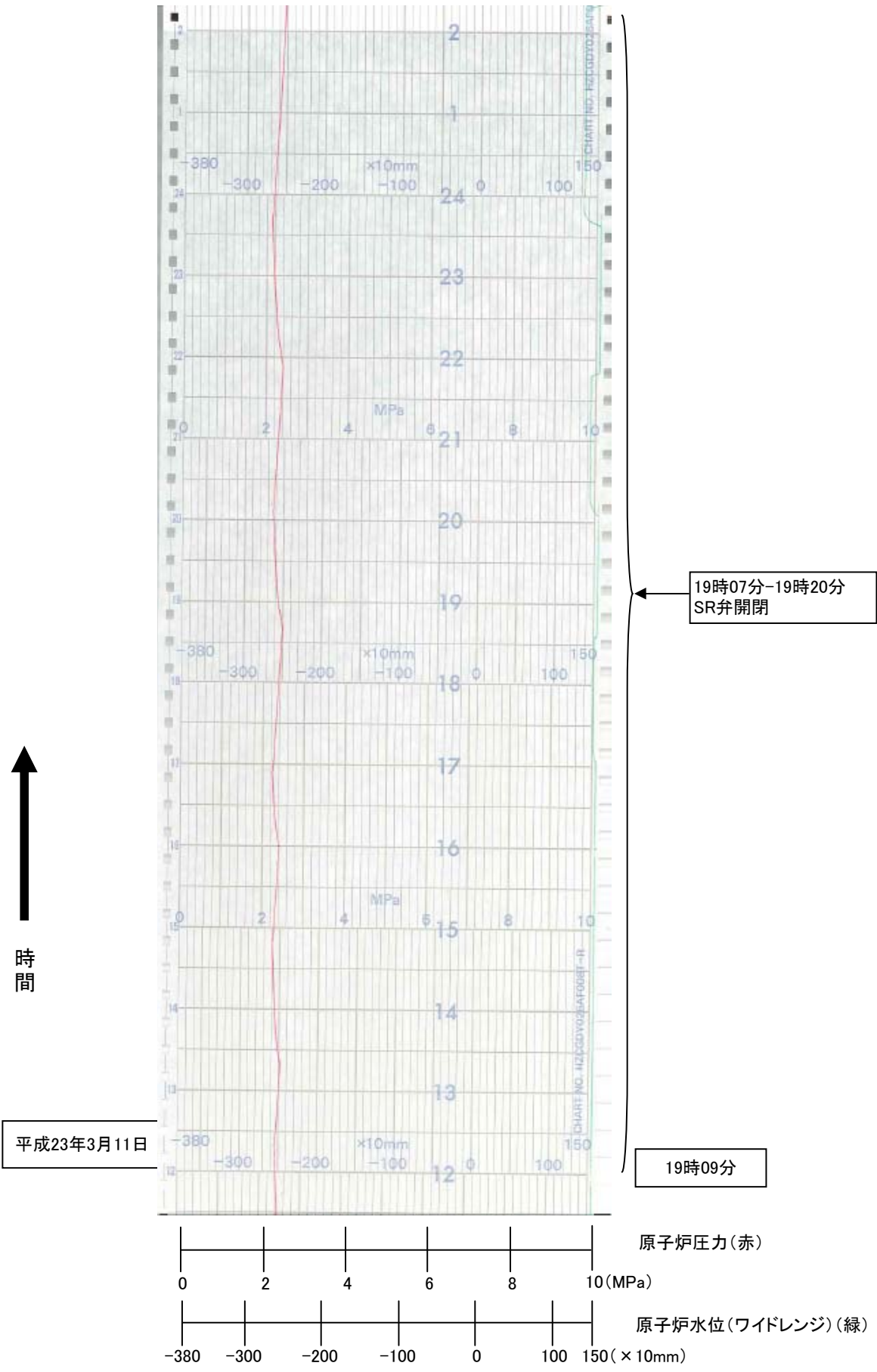
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



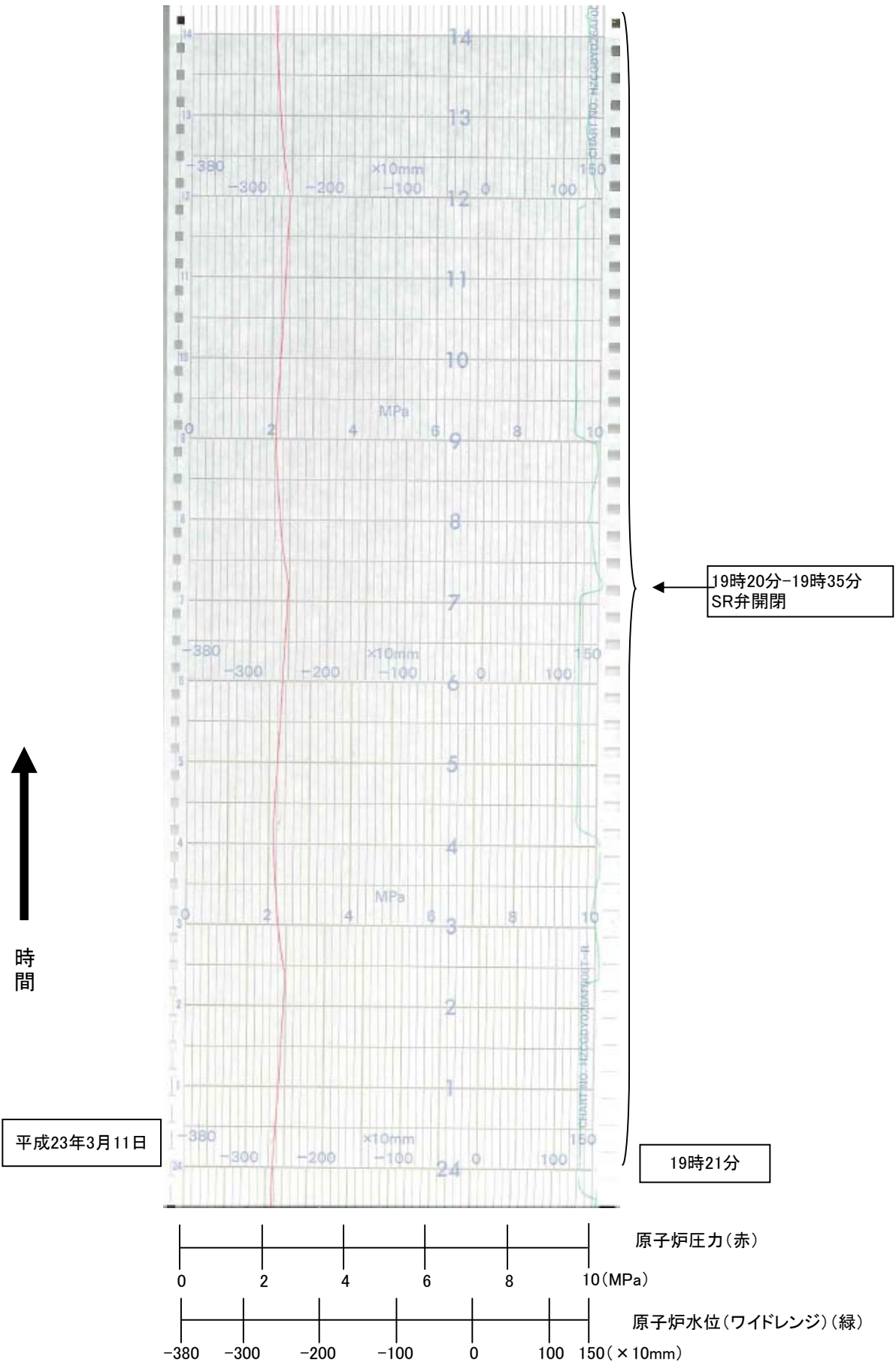
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



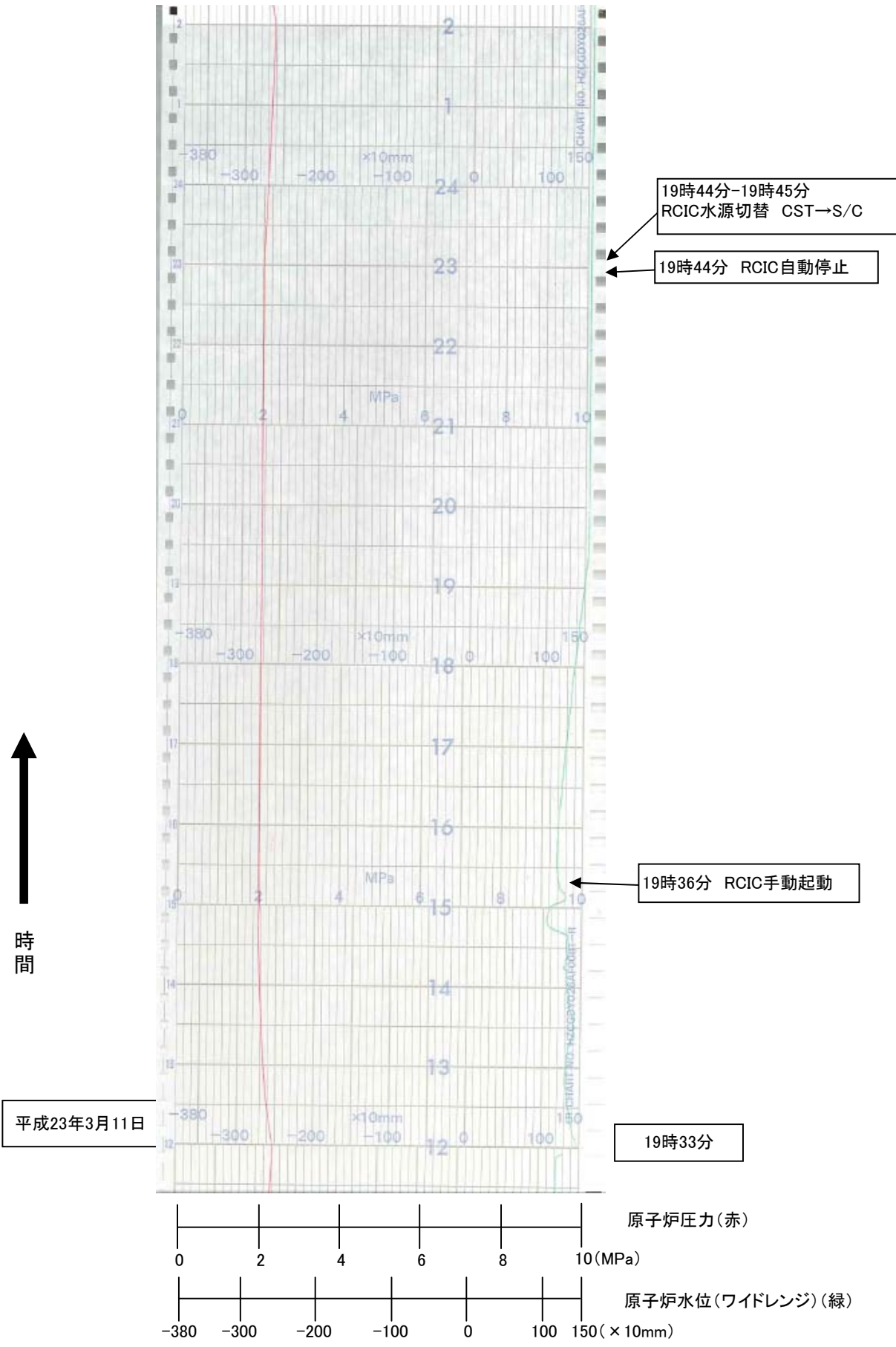
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



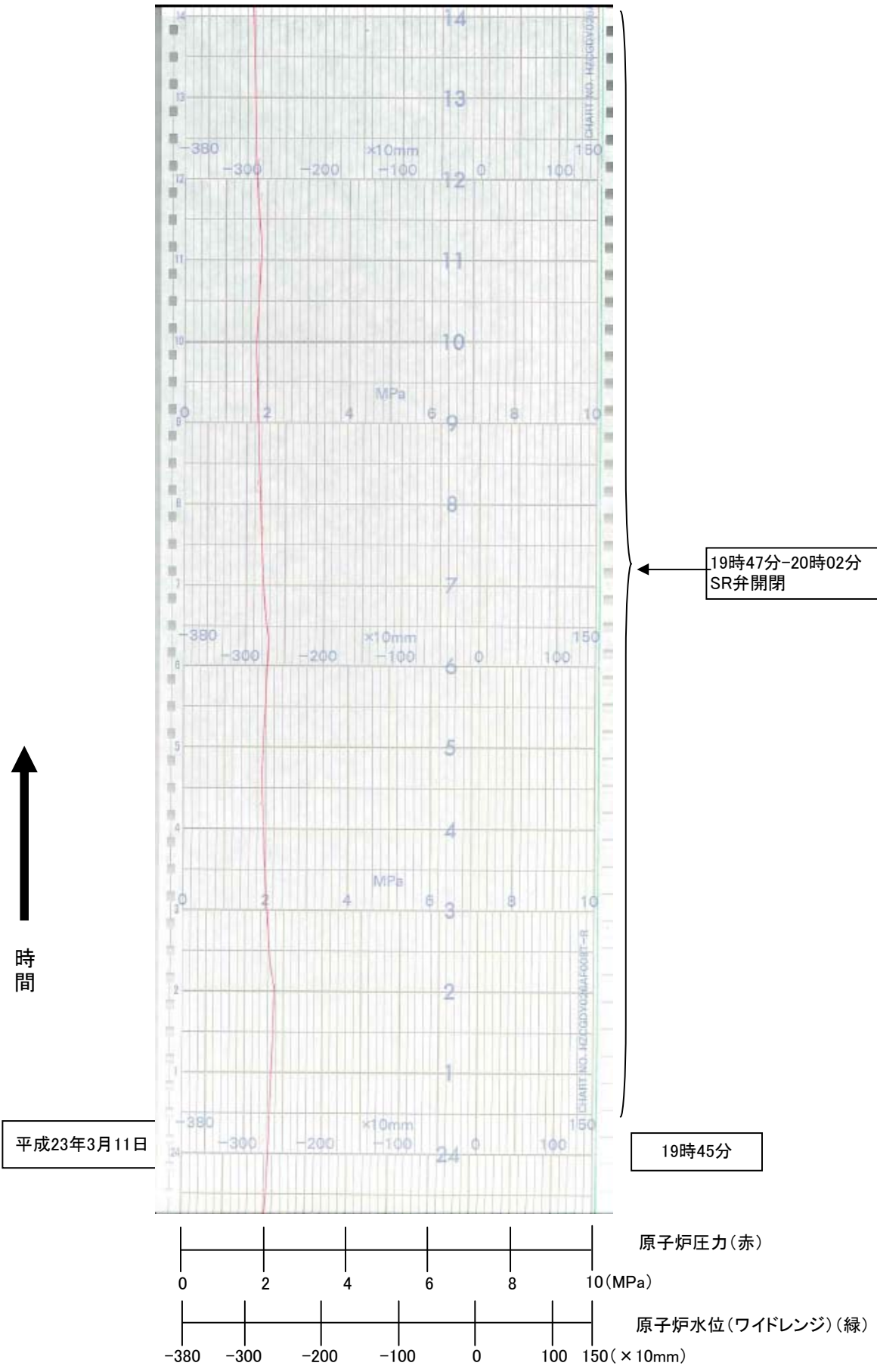
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



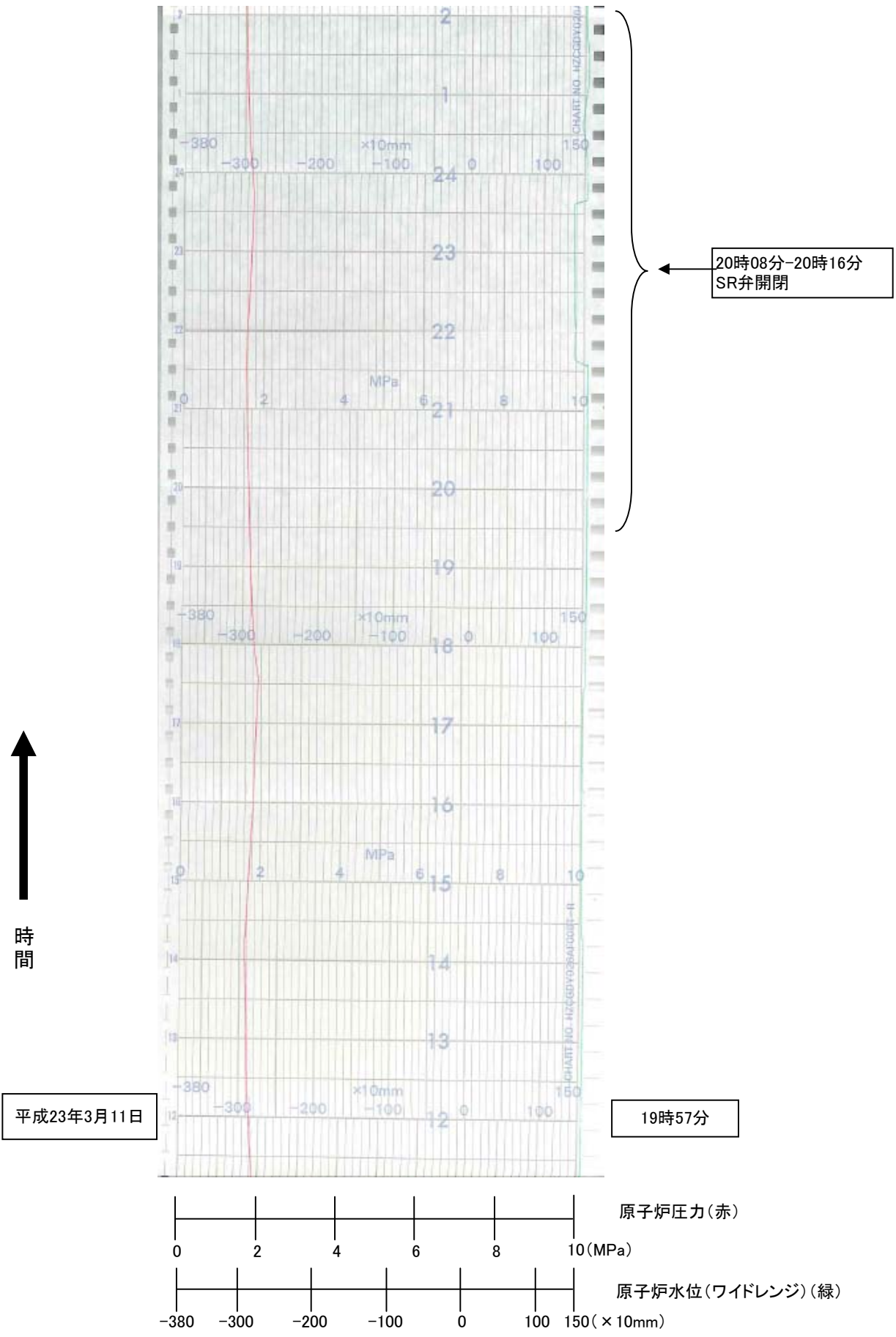
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

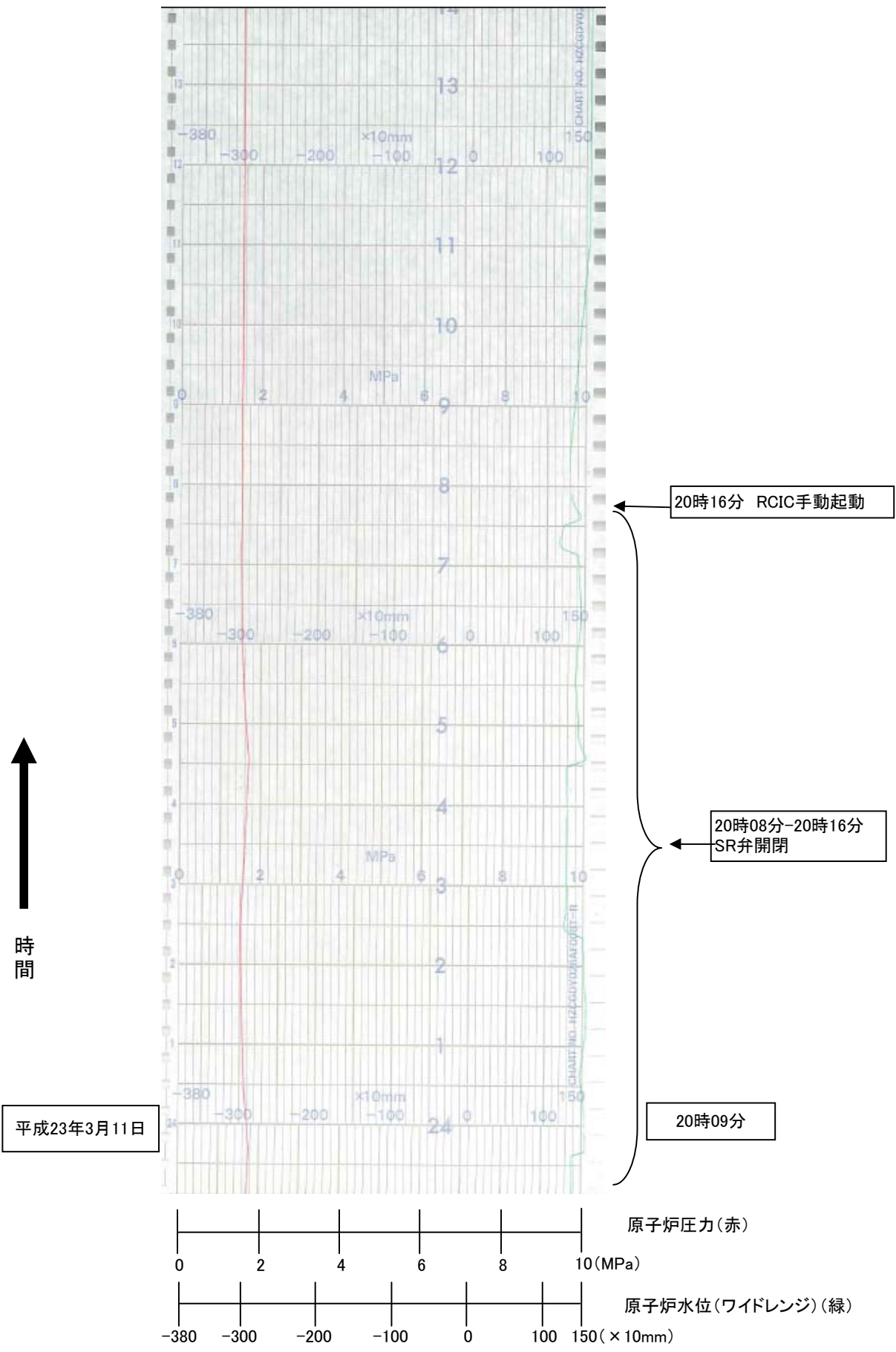


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

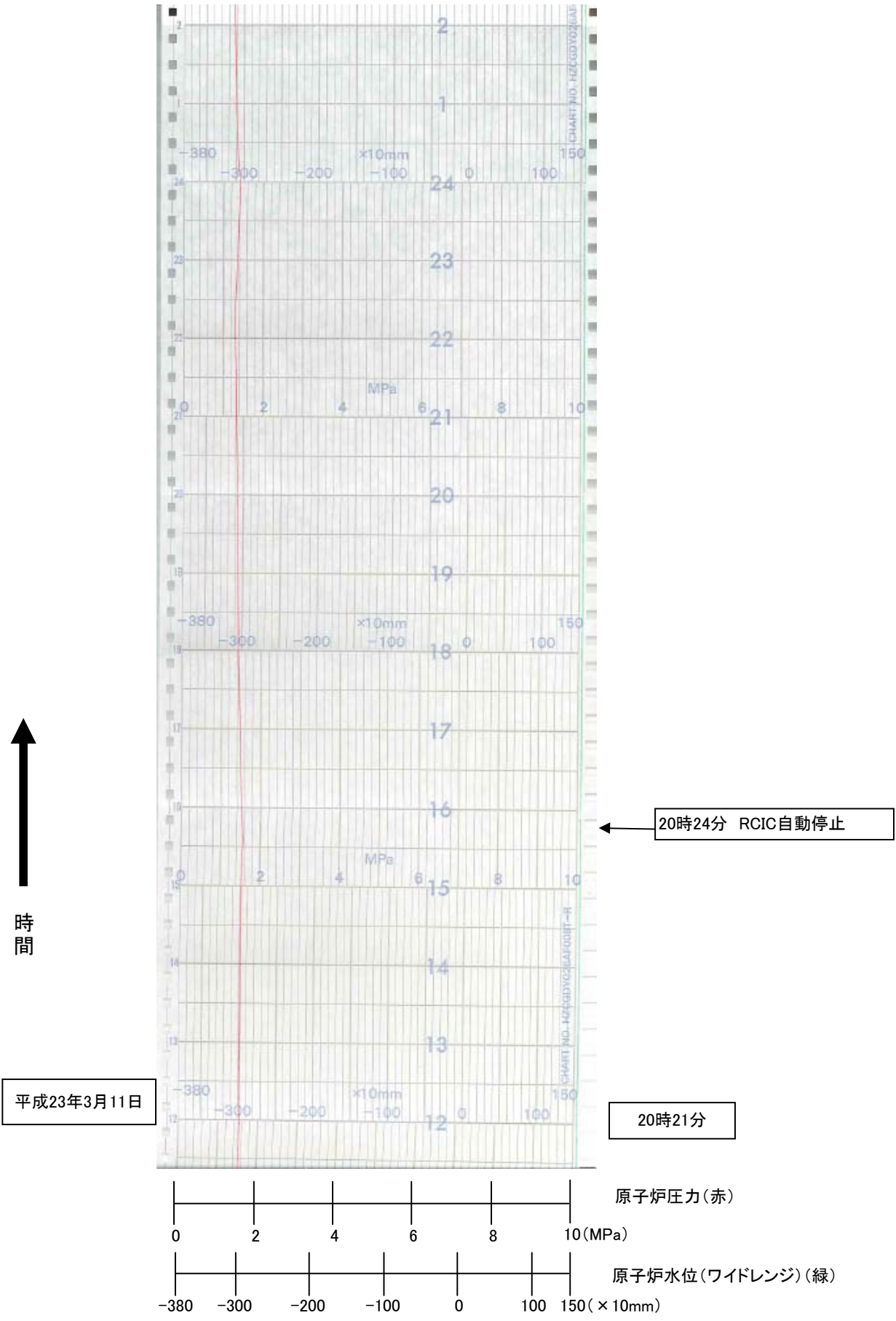


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系





2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

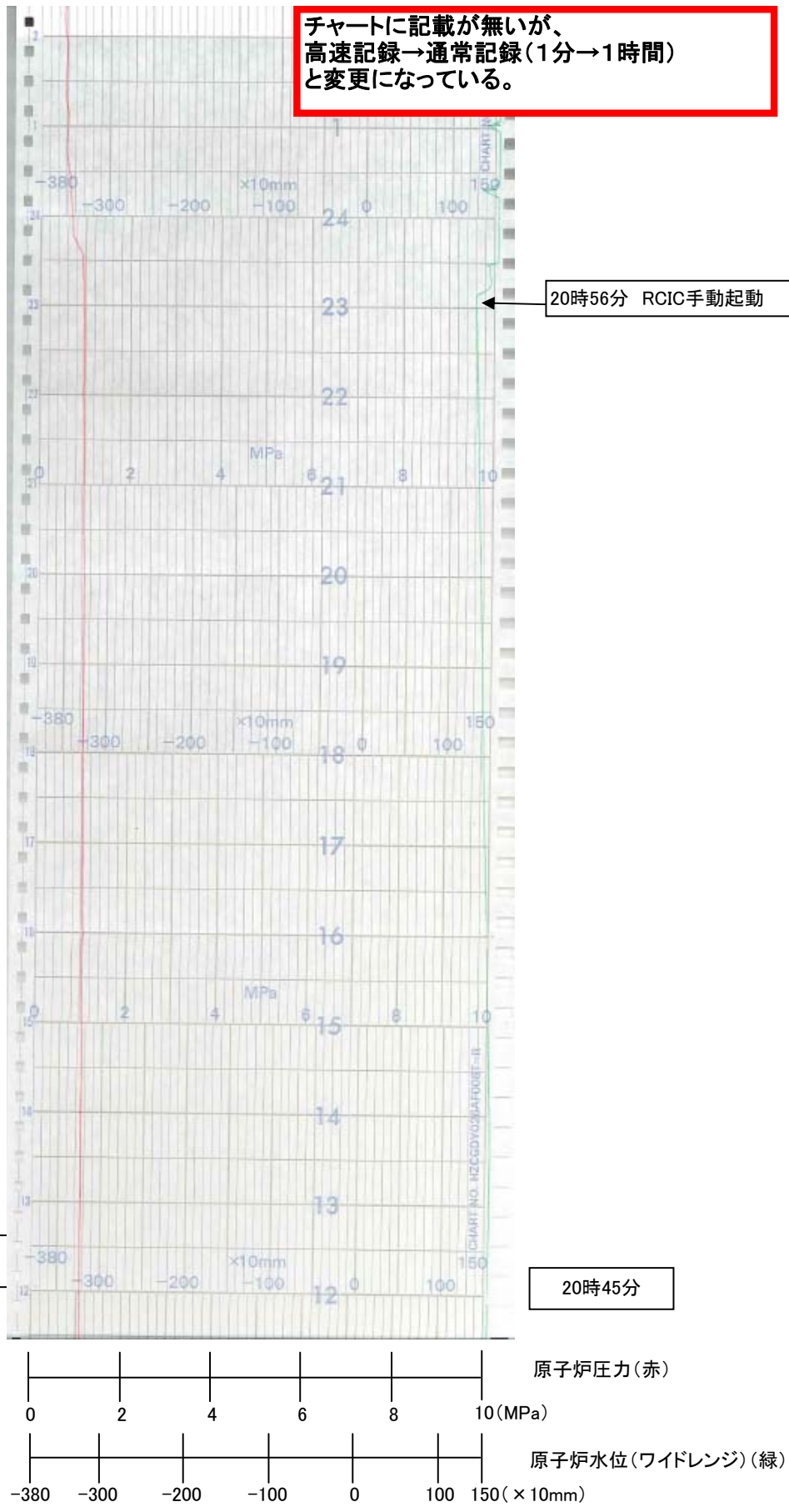
チャートに記載が無いが、  
高速記録→通常記録(1分→1時間)  
と変更になっている。

↑  
時間

平成23年3月11日

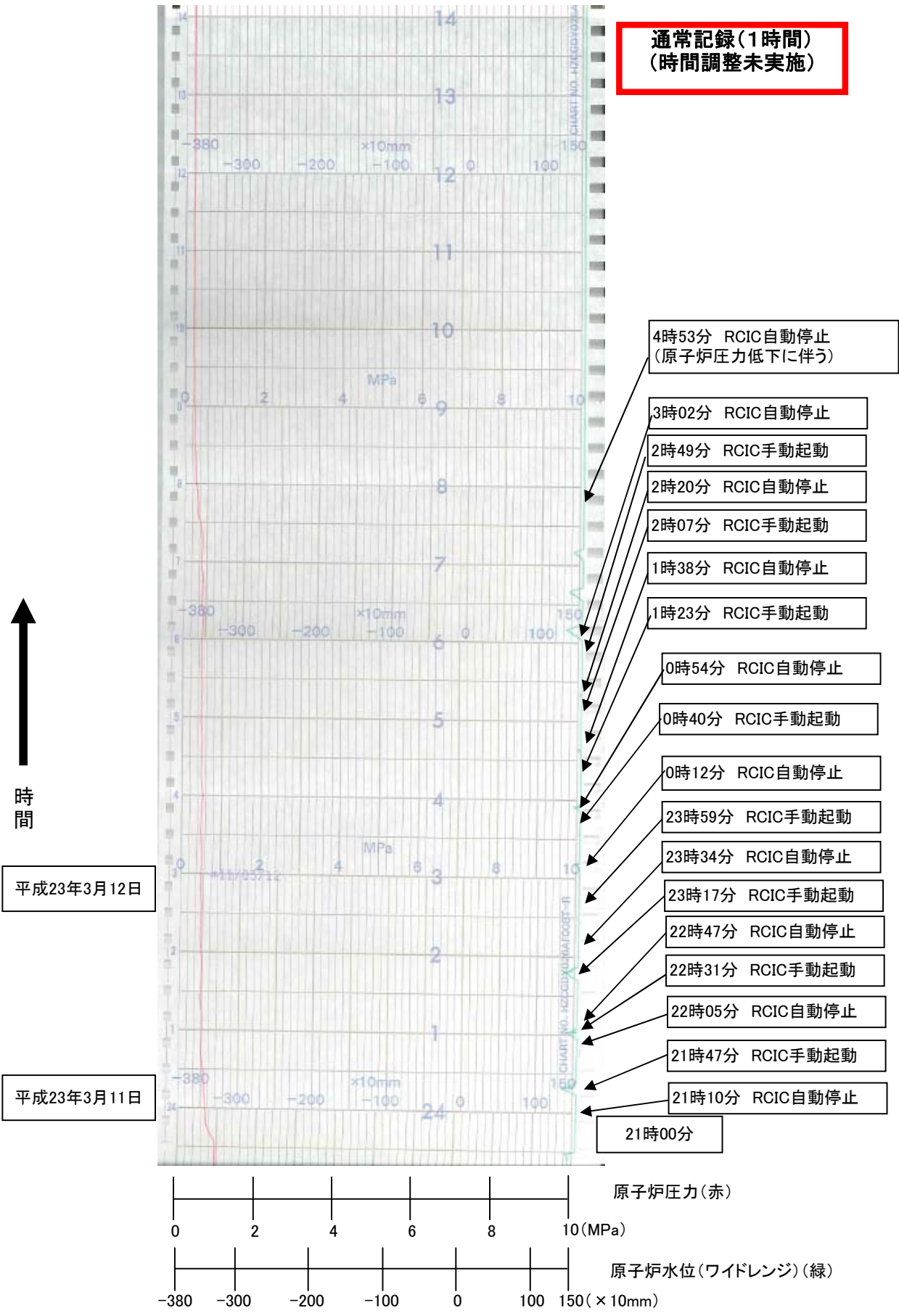
20時56分 RCIC手動起動

20時45分



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

**通常記録(1時間)**  
**(時間調整未実施)**



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

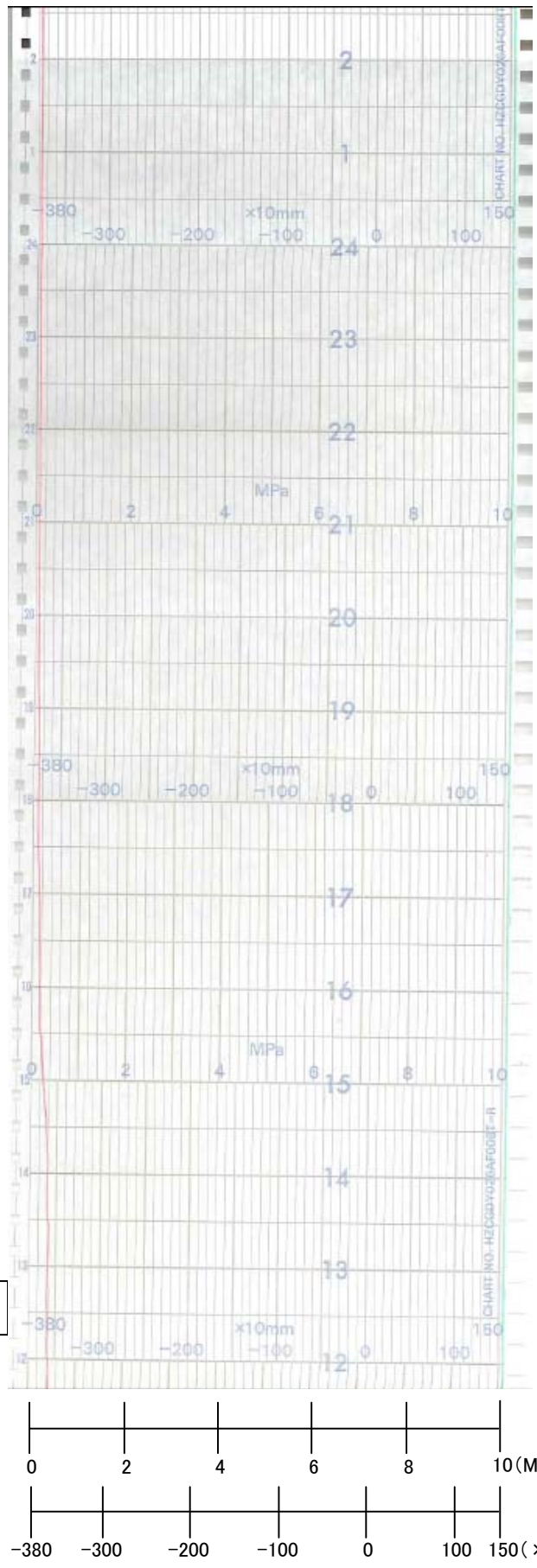
通常記録(1時間)  
(時間調整未実施)

18時00分 冷温停止

↑  
時間

平成23年3月14日

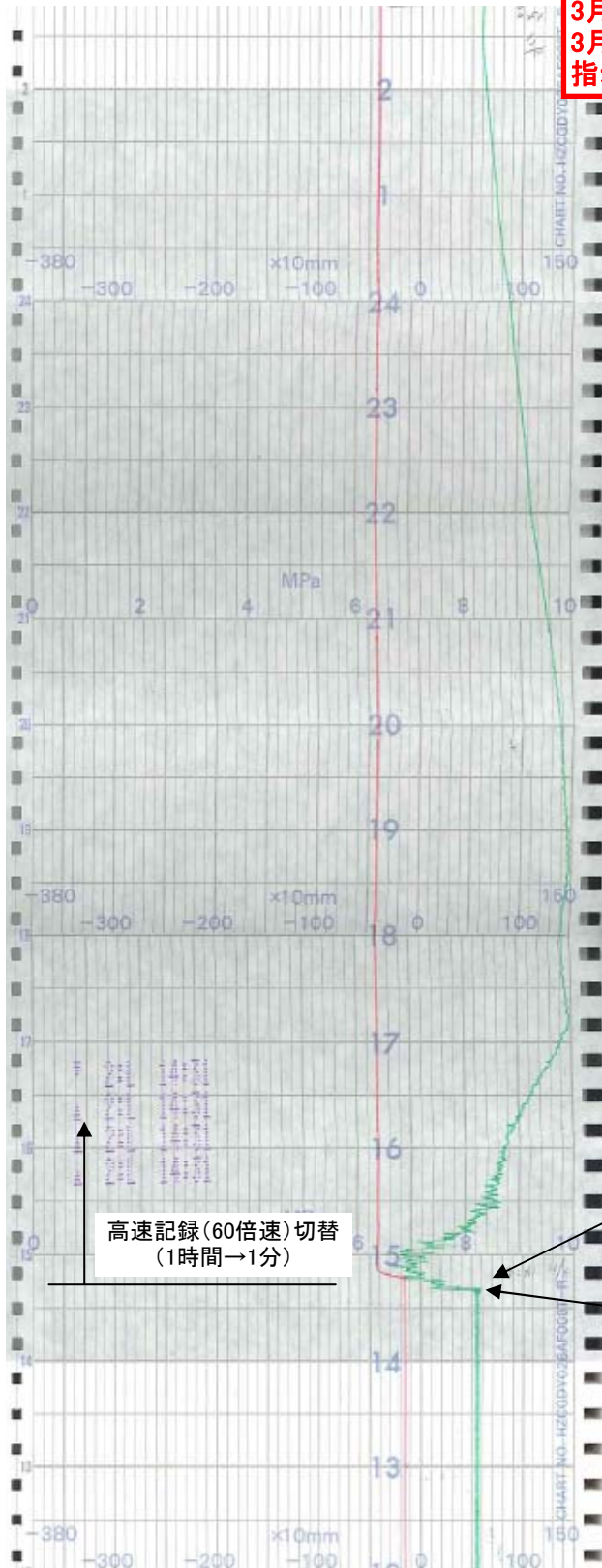
9時00分



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視A系

3月11日14時59分以降～  
3月11日15時21分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

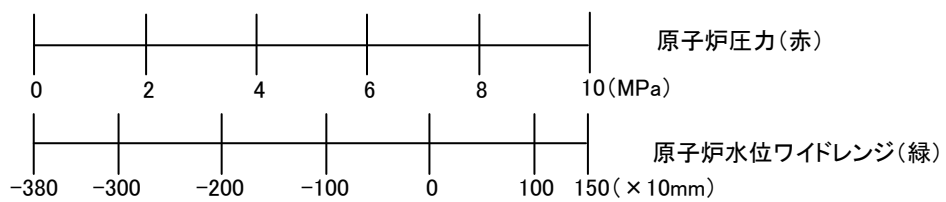
↑  
時間



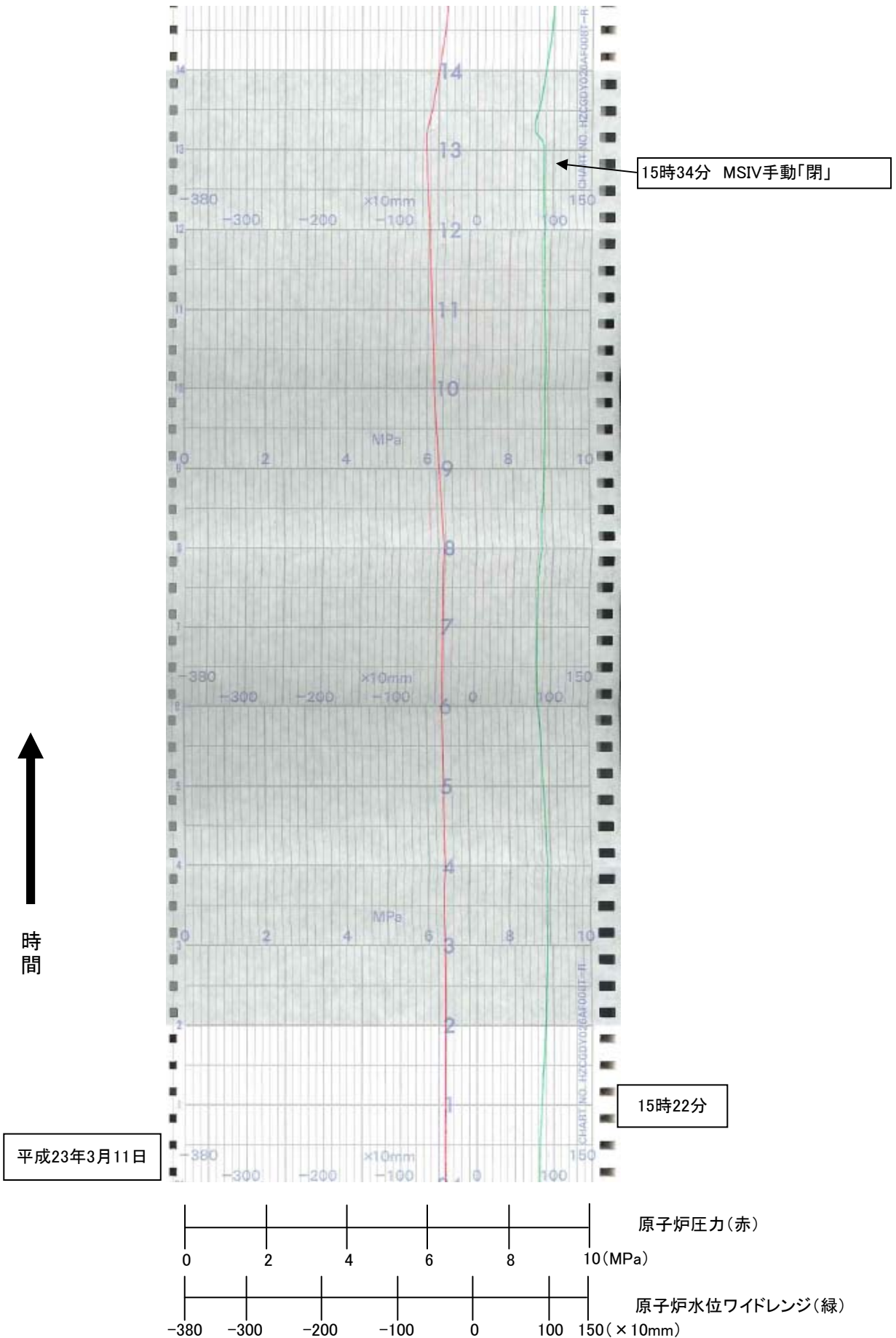
14時48分 RCIC自動起動  
14時48分 RCIC自動停止

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

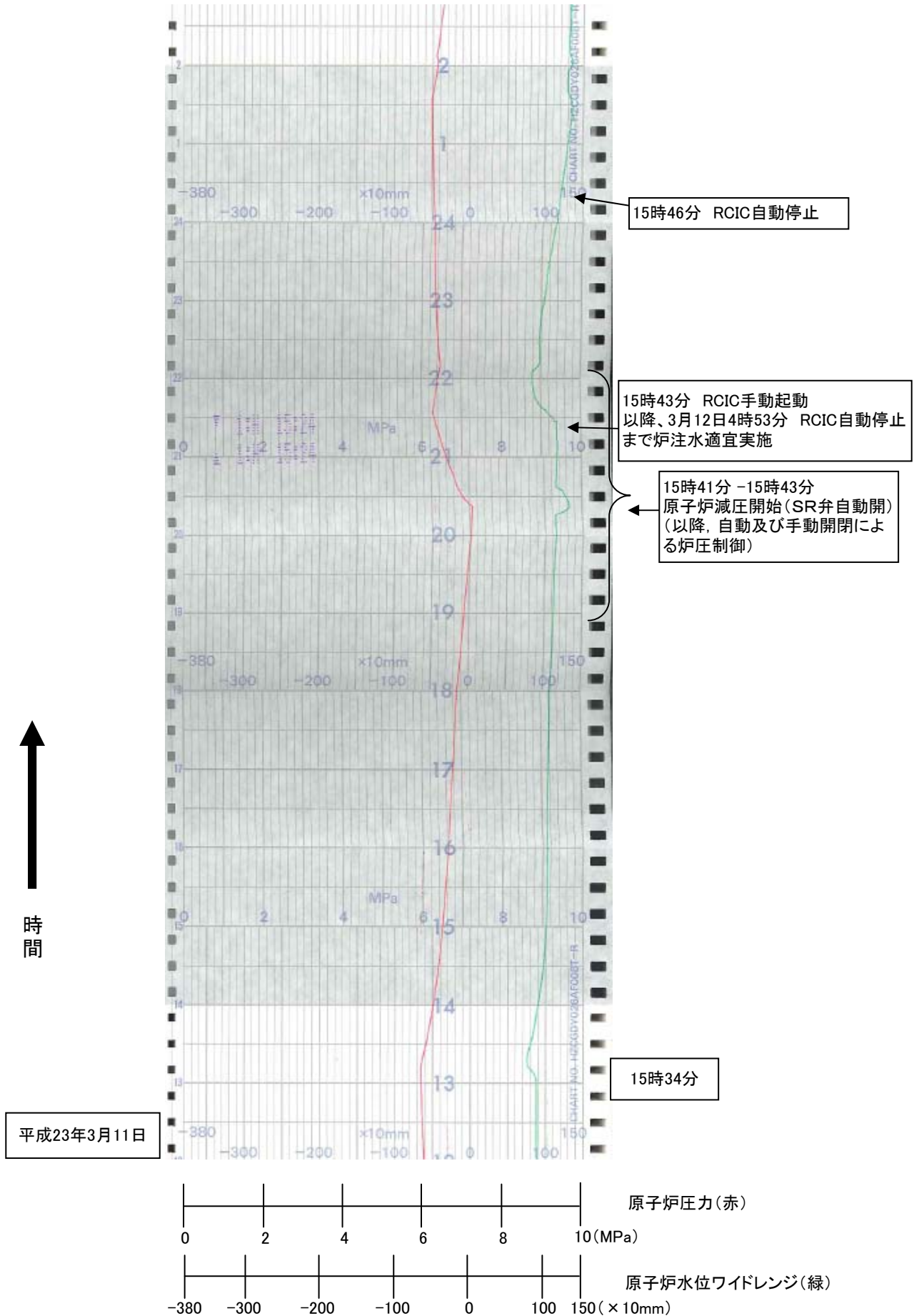
平成23年3月11日



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

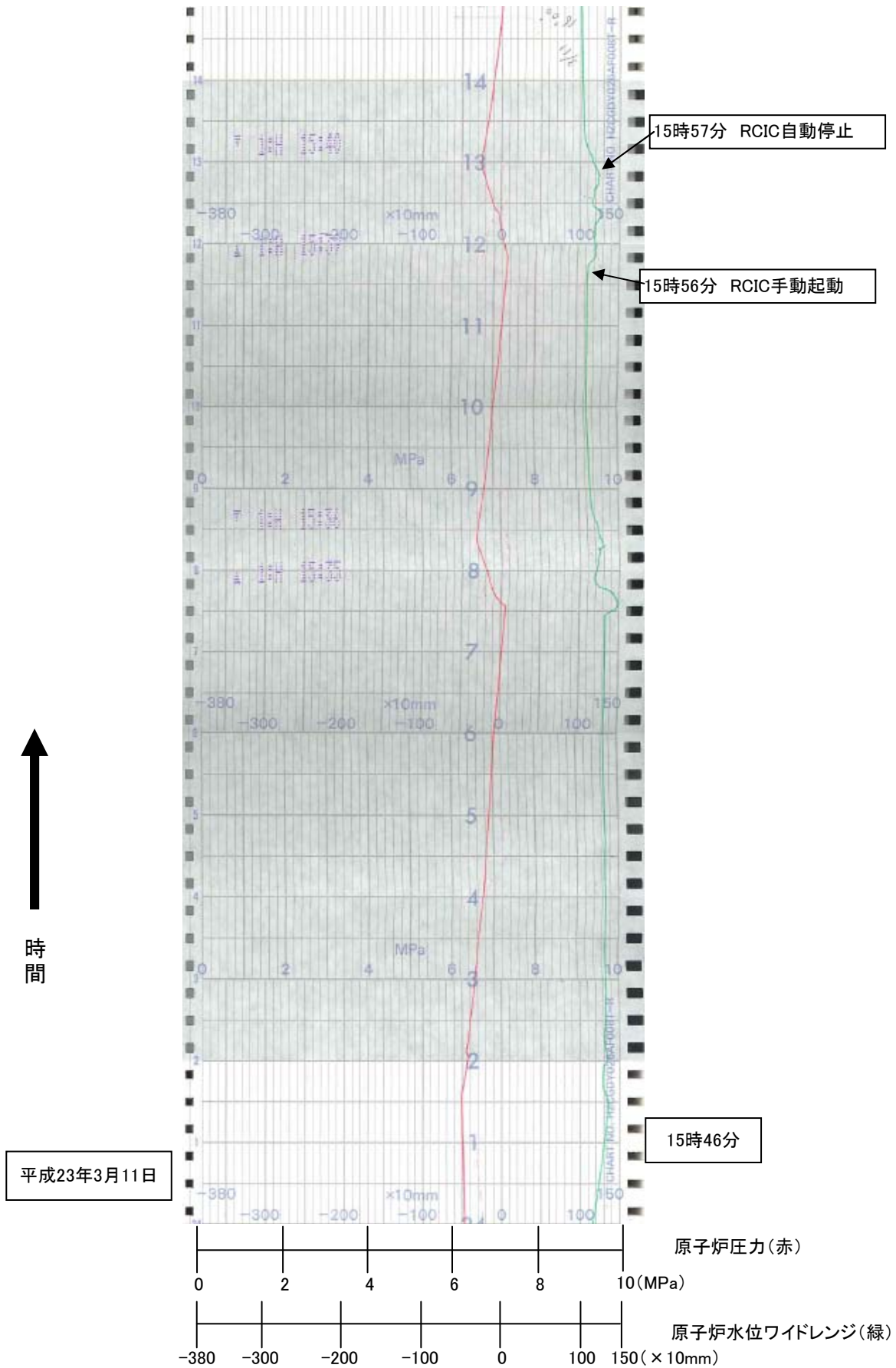


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

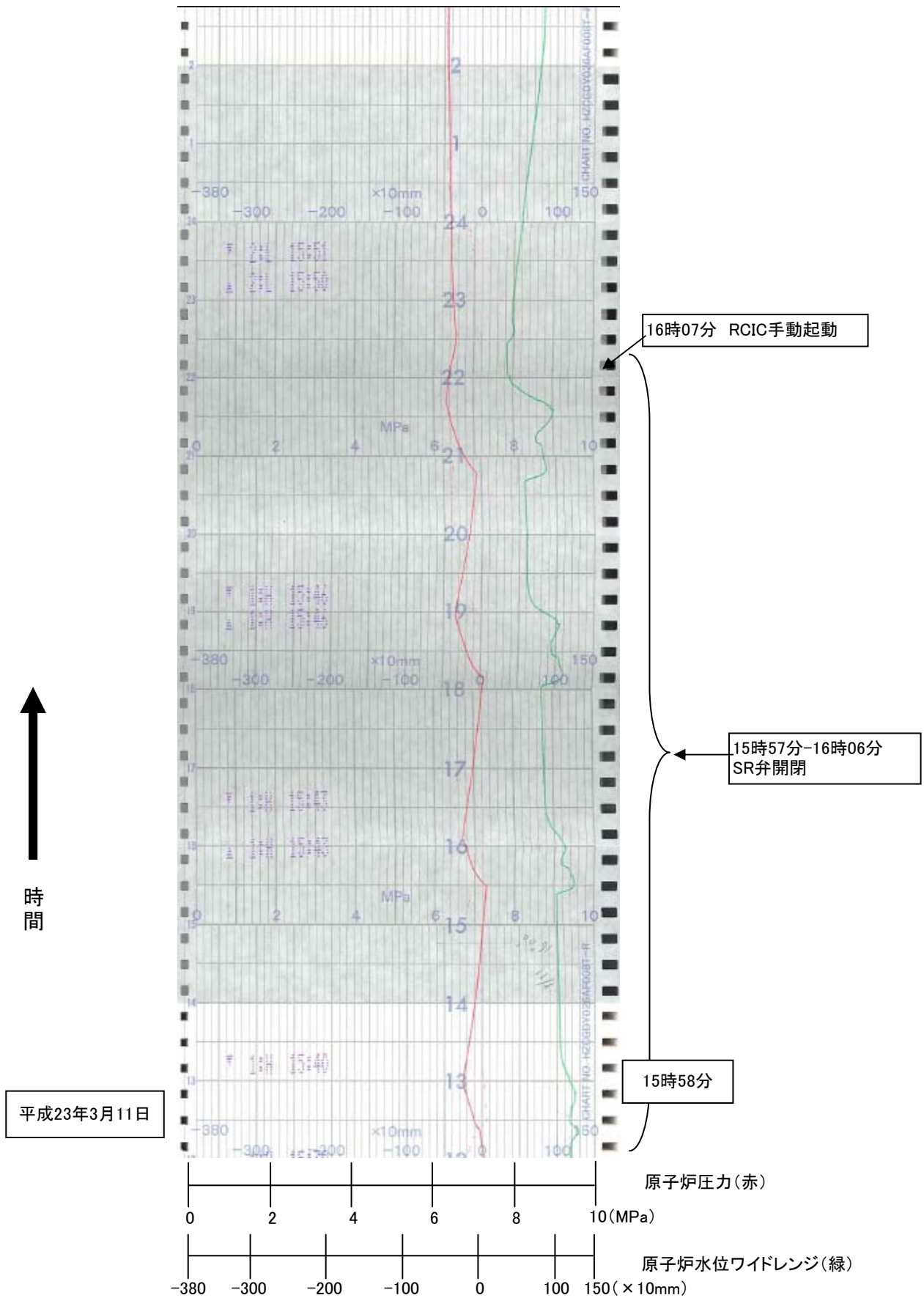


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

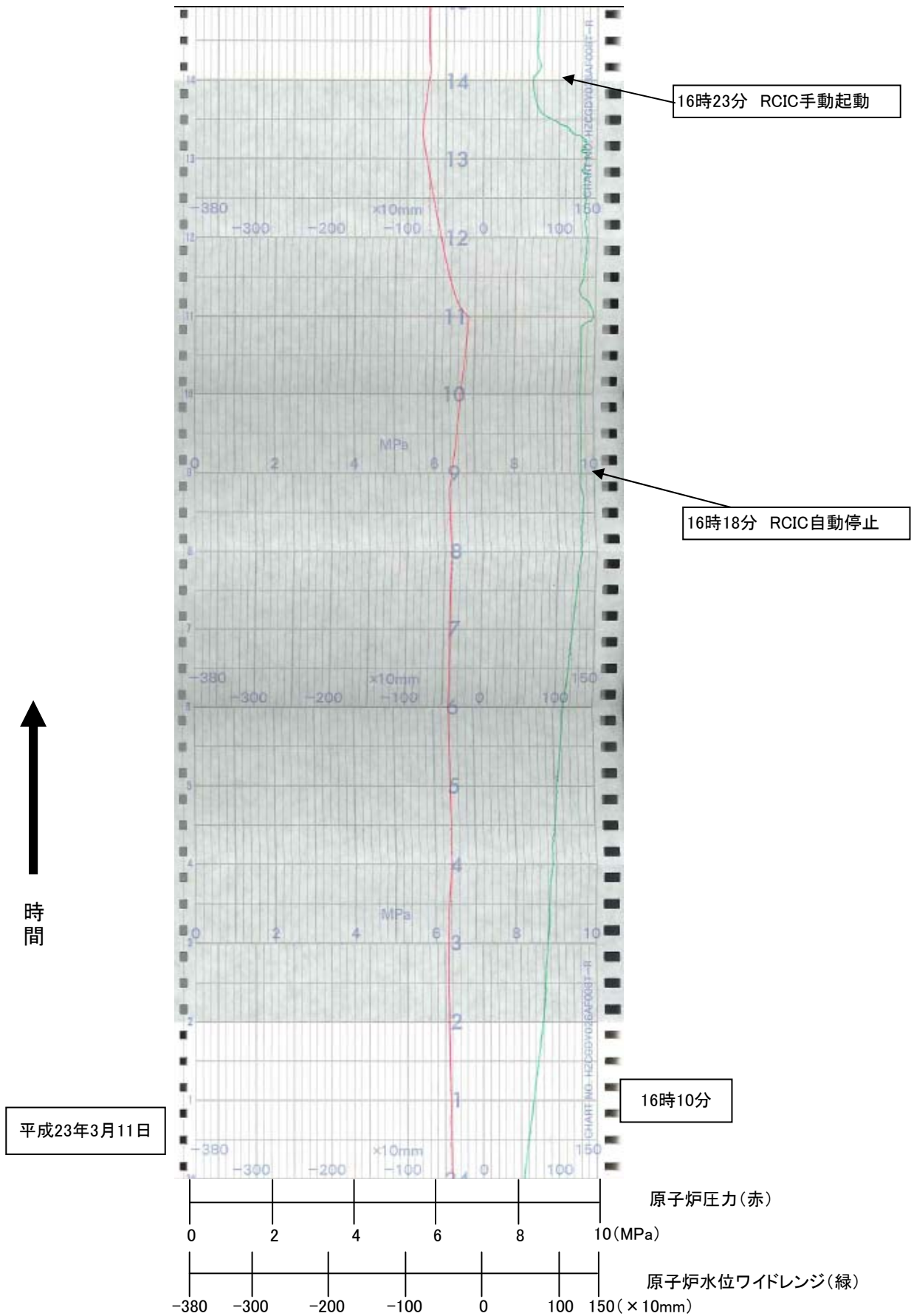




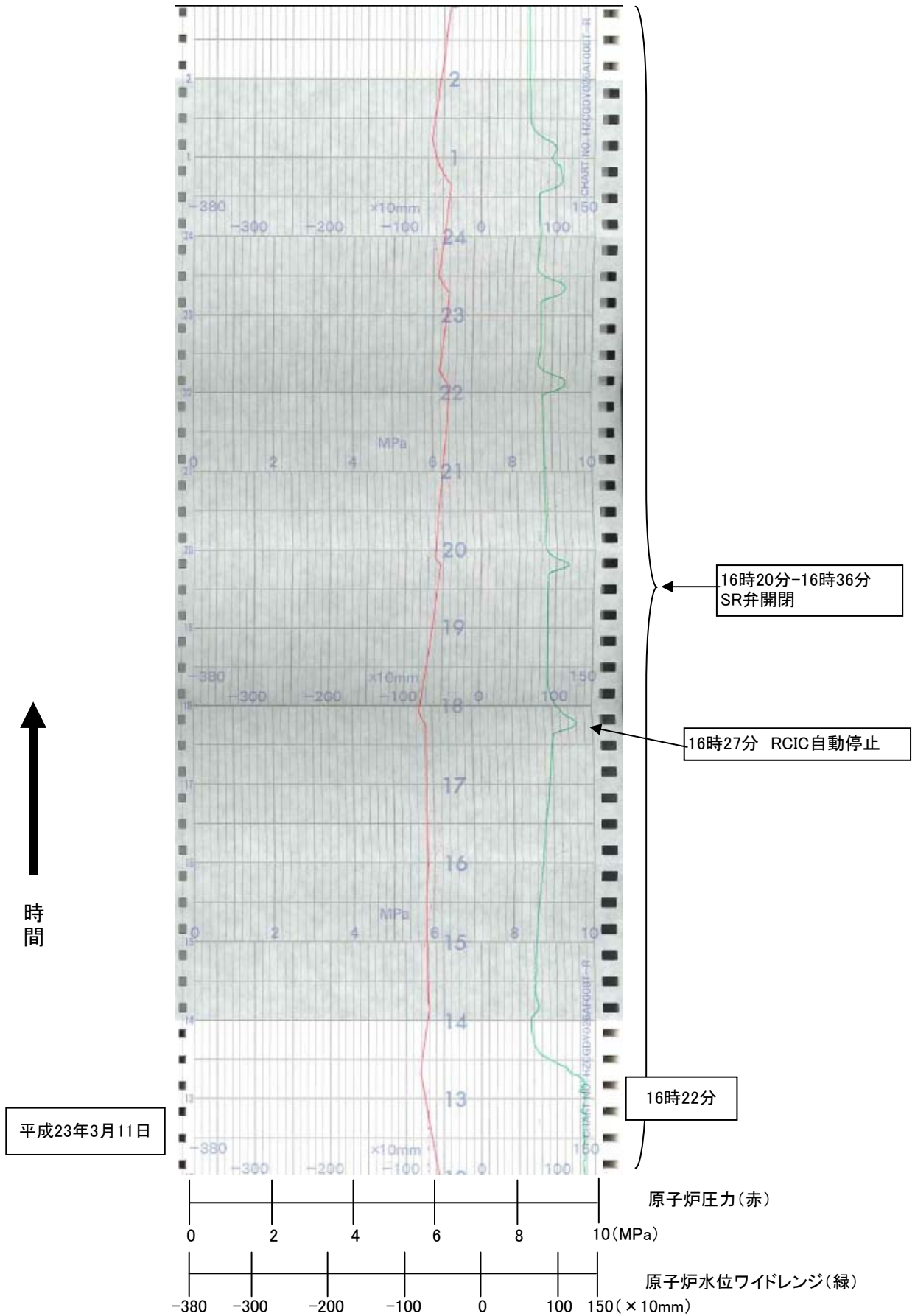
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



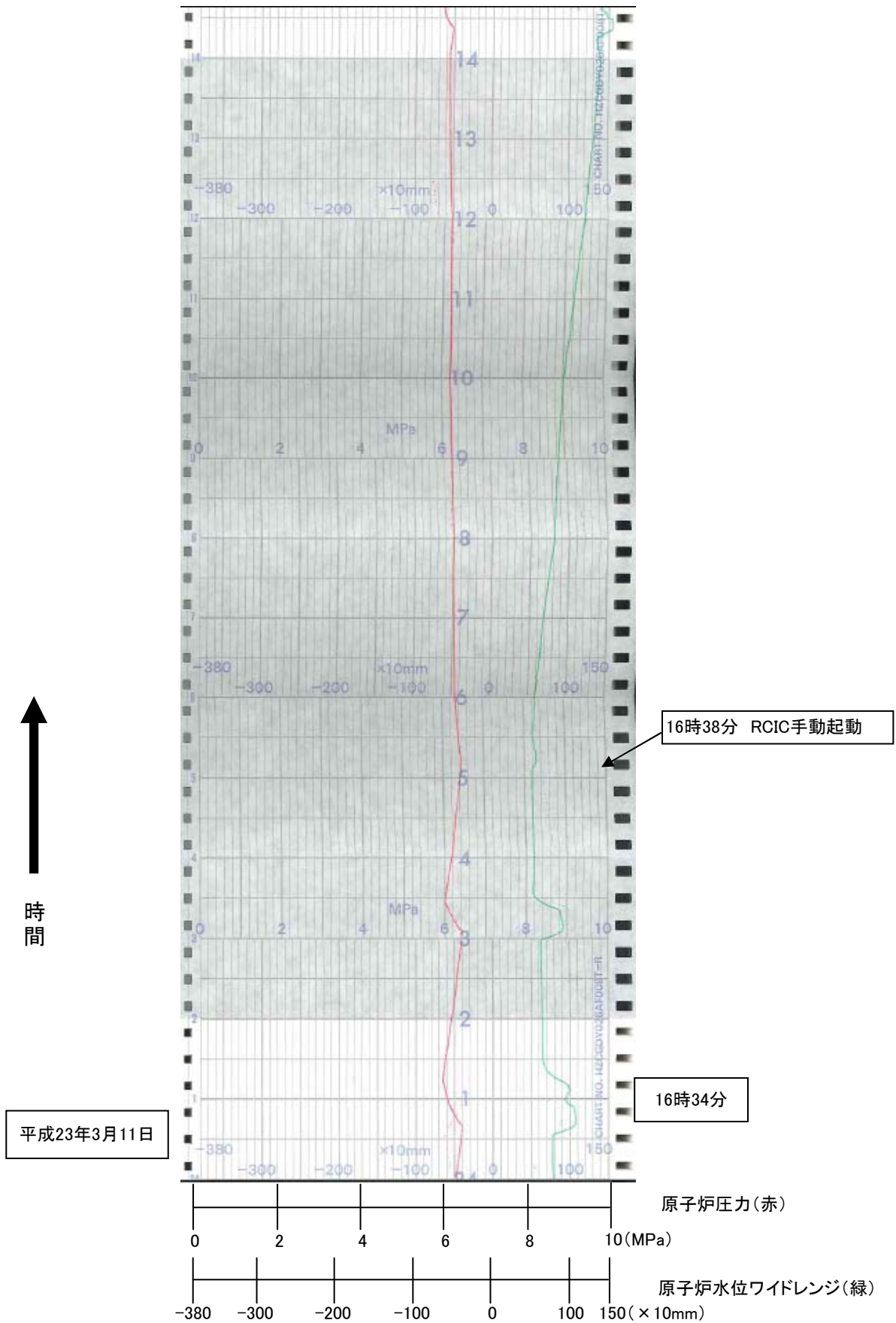
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



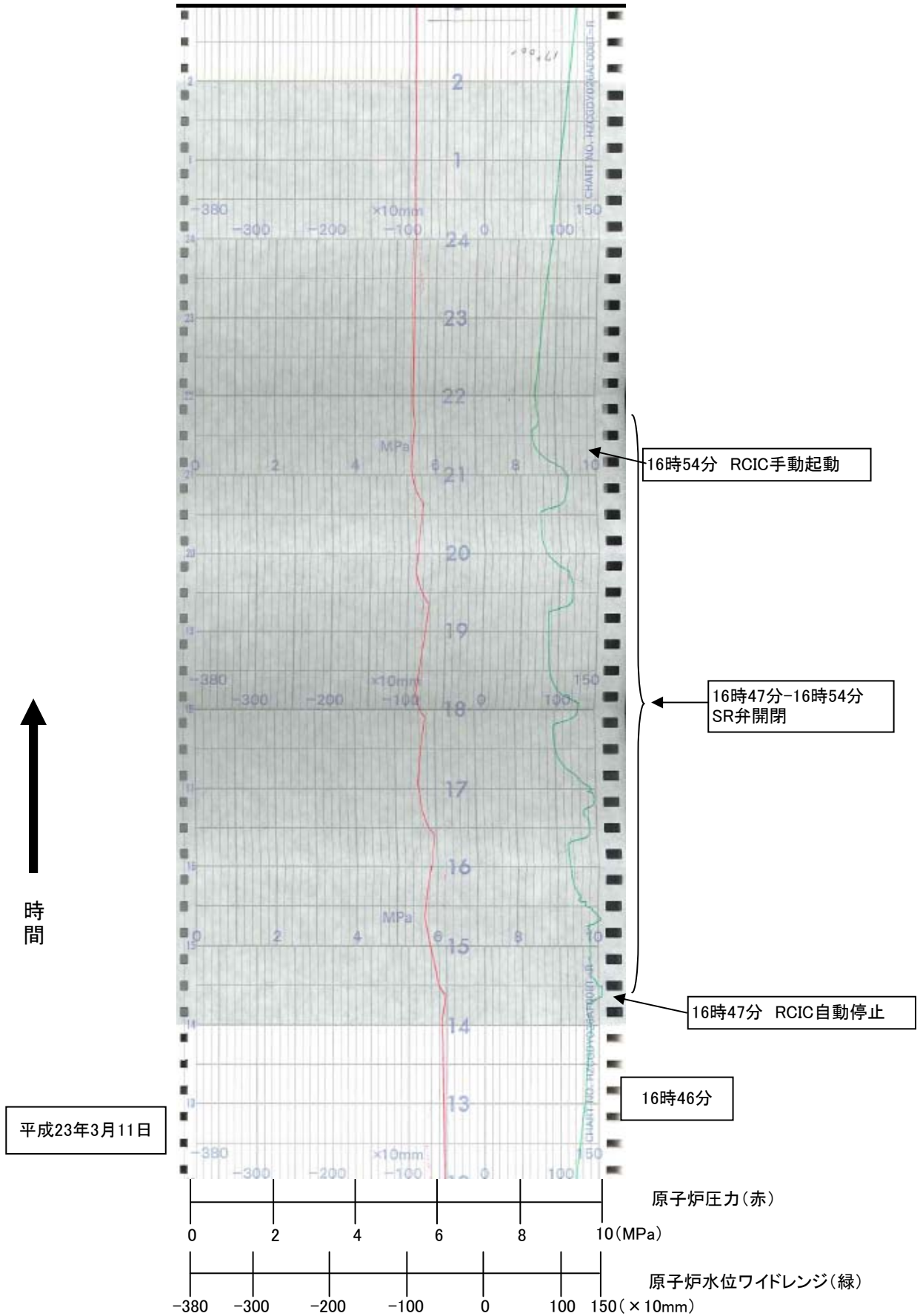
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



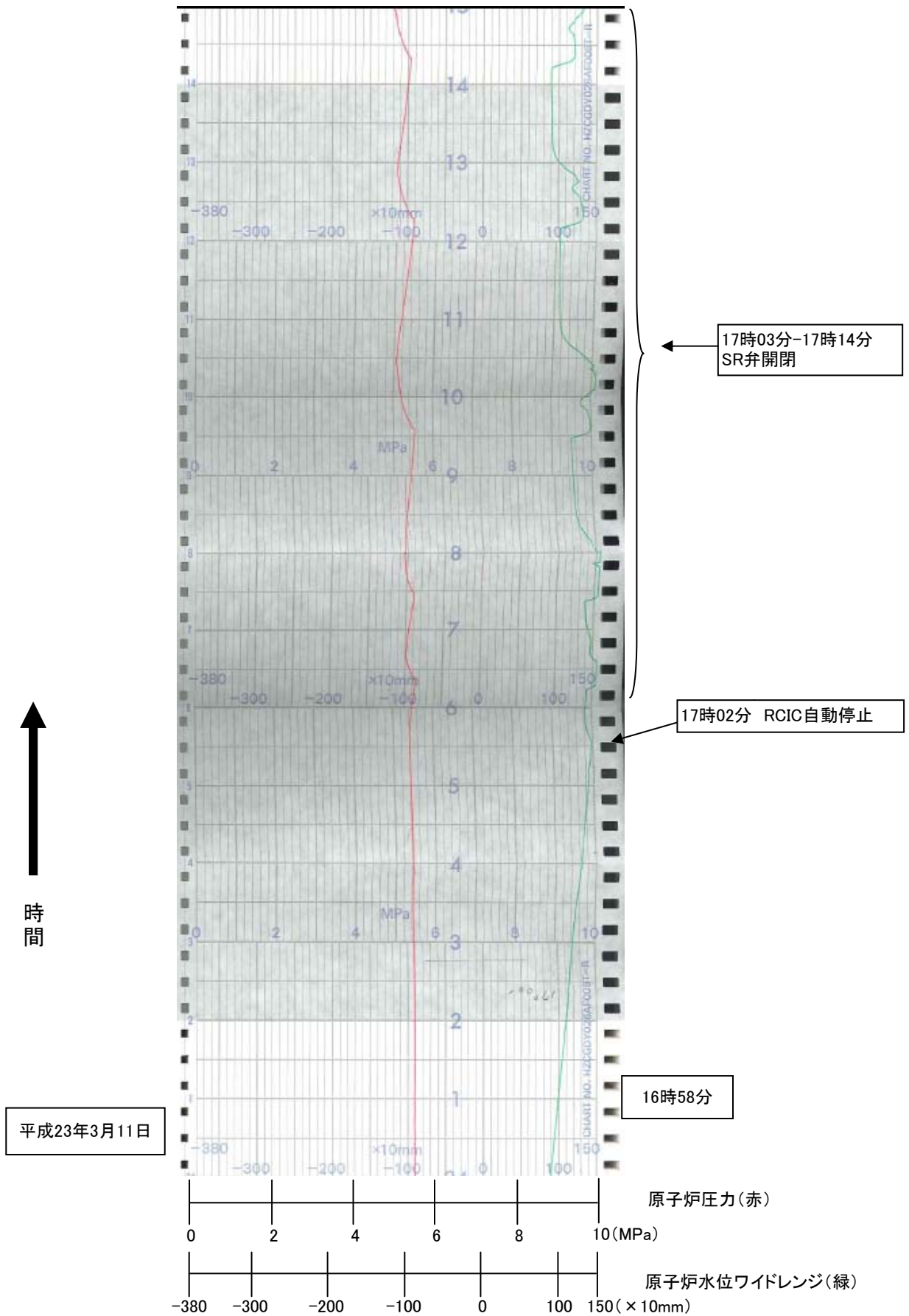
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



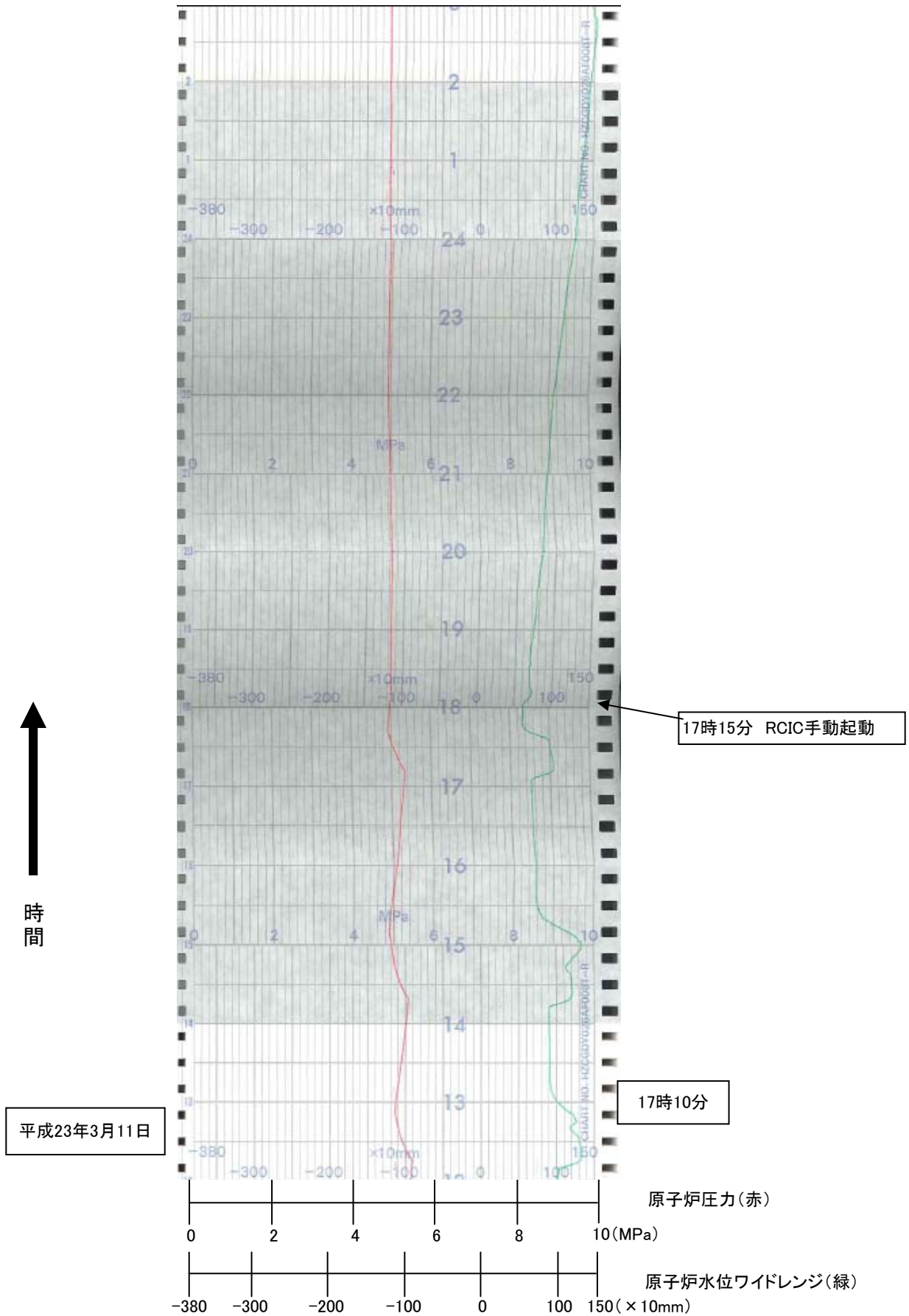
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

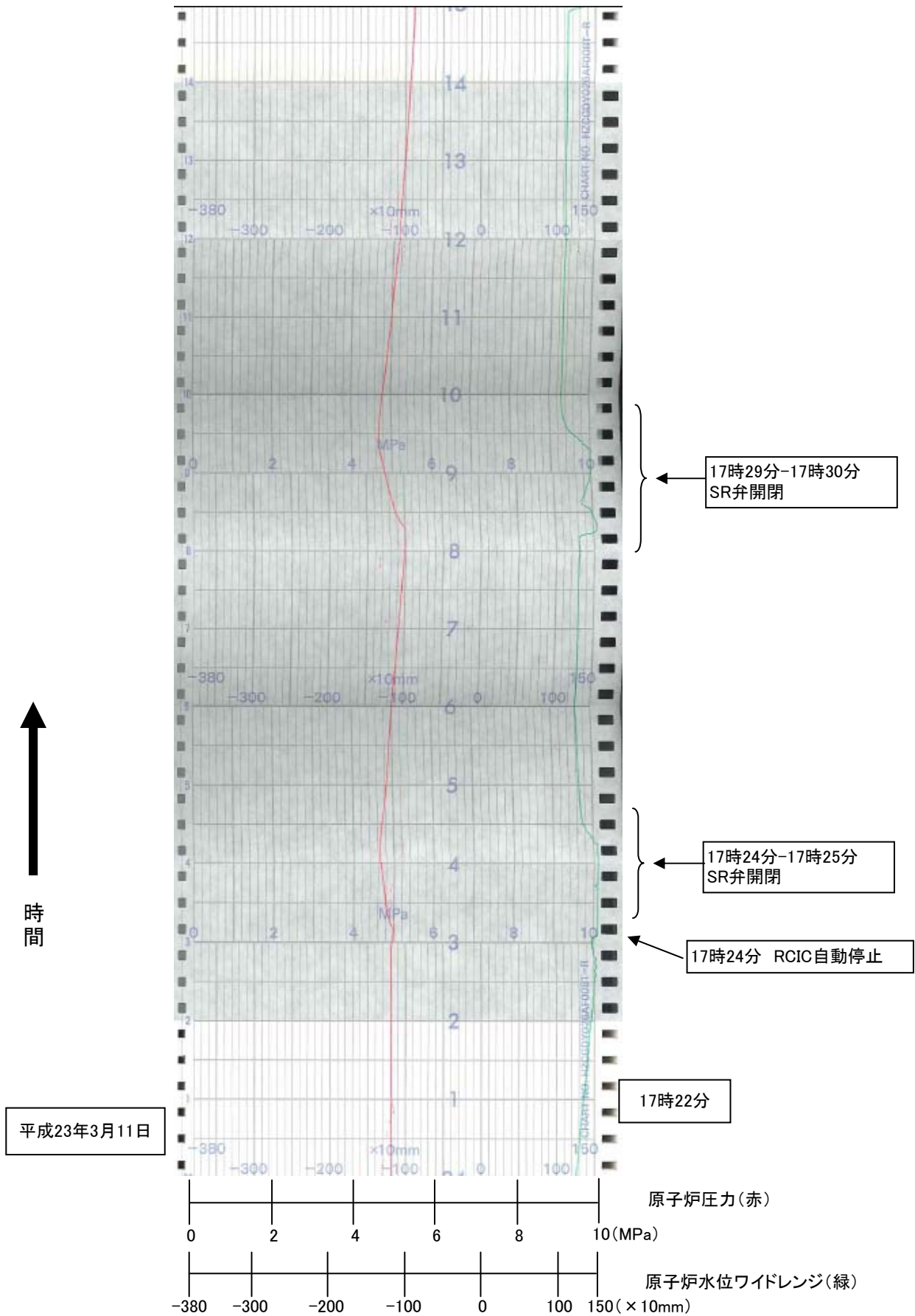


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

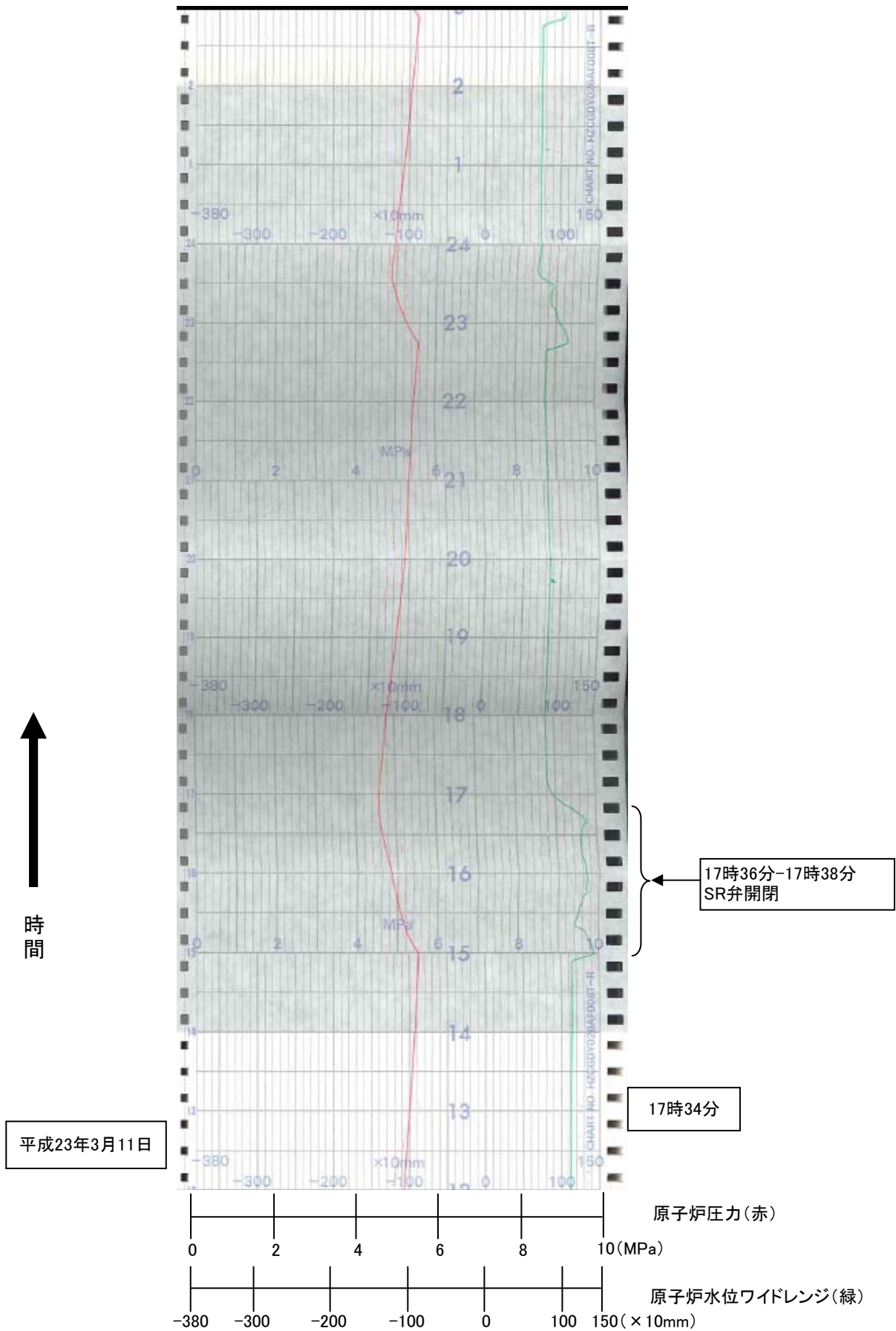


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

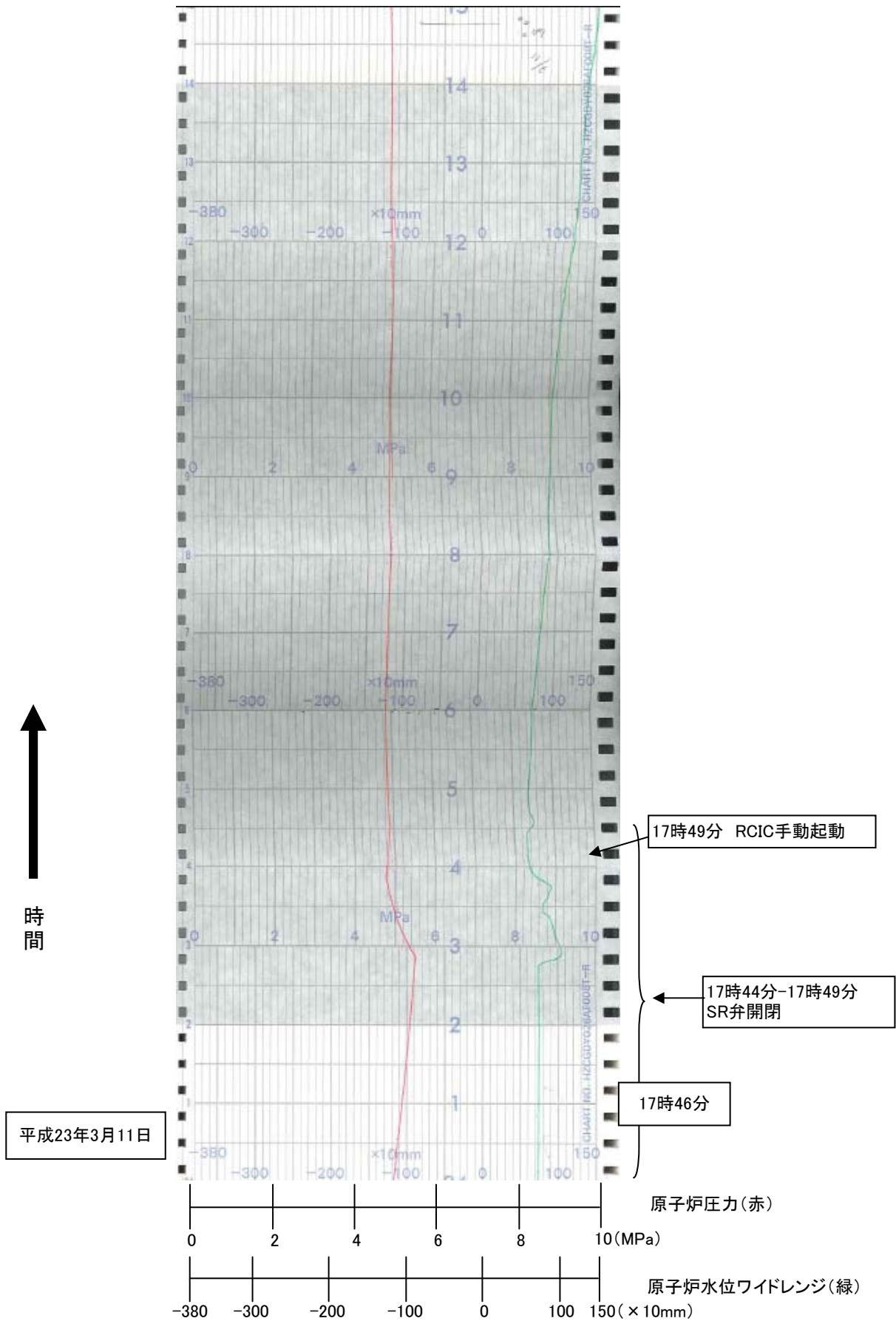




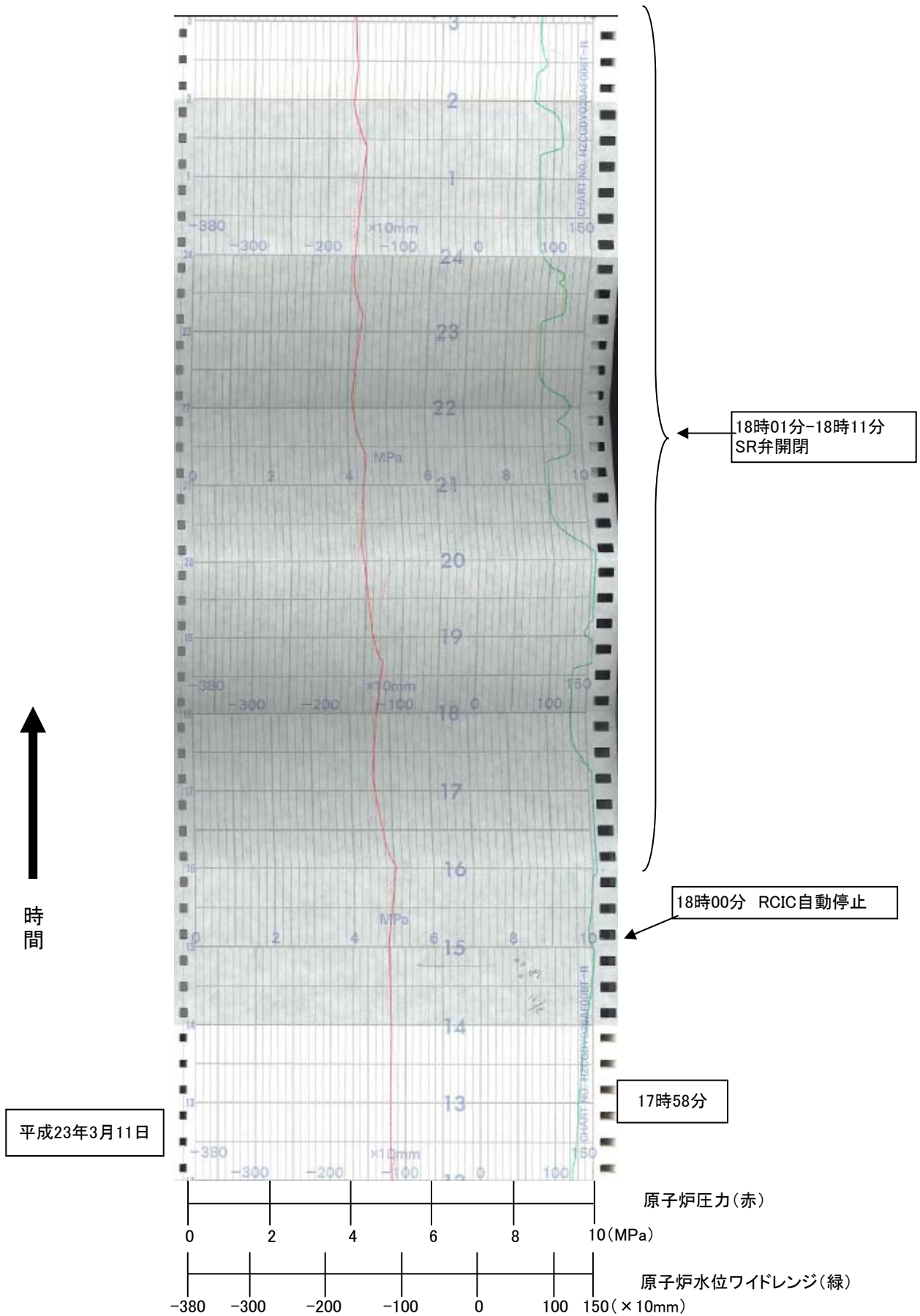
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



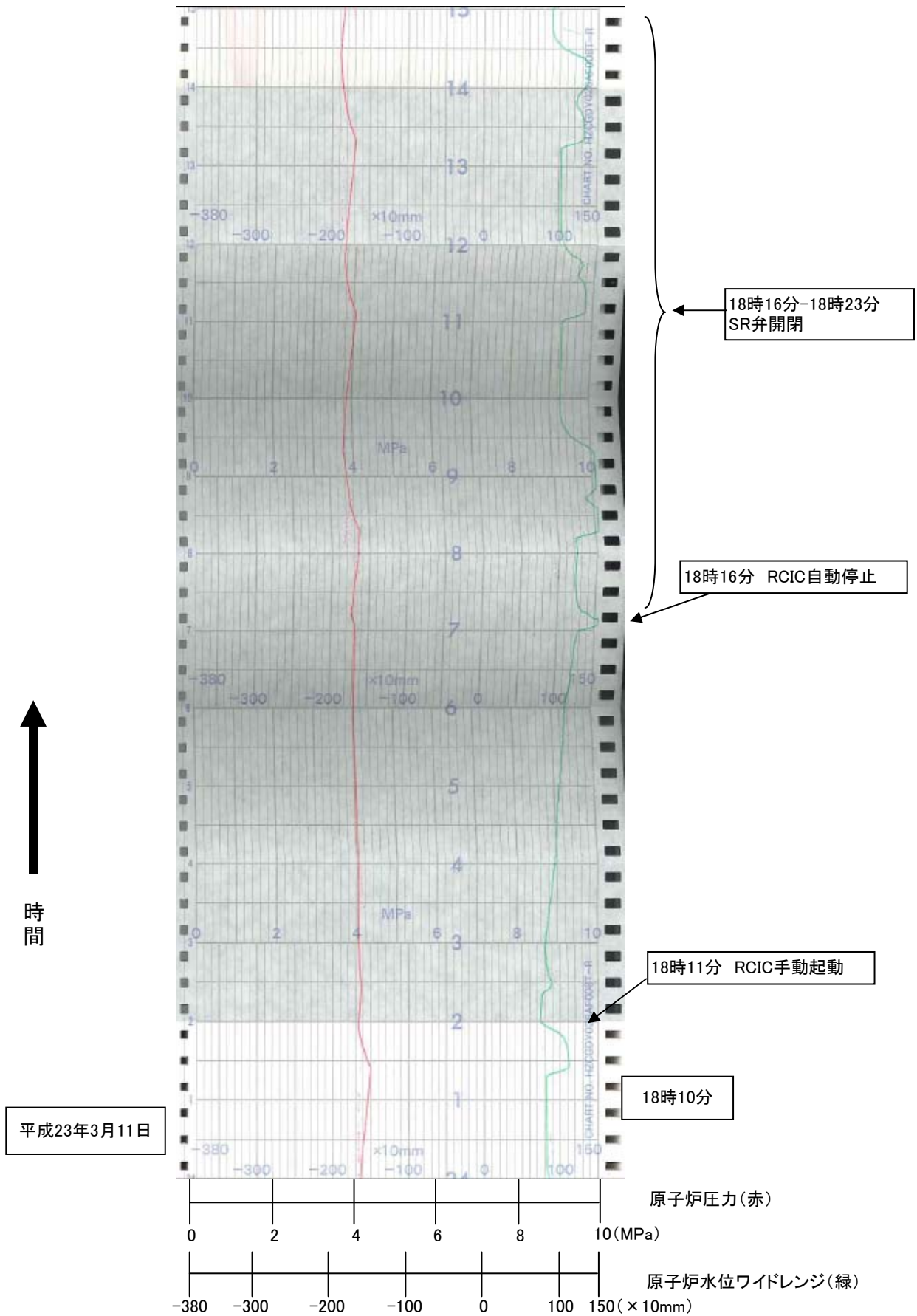
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



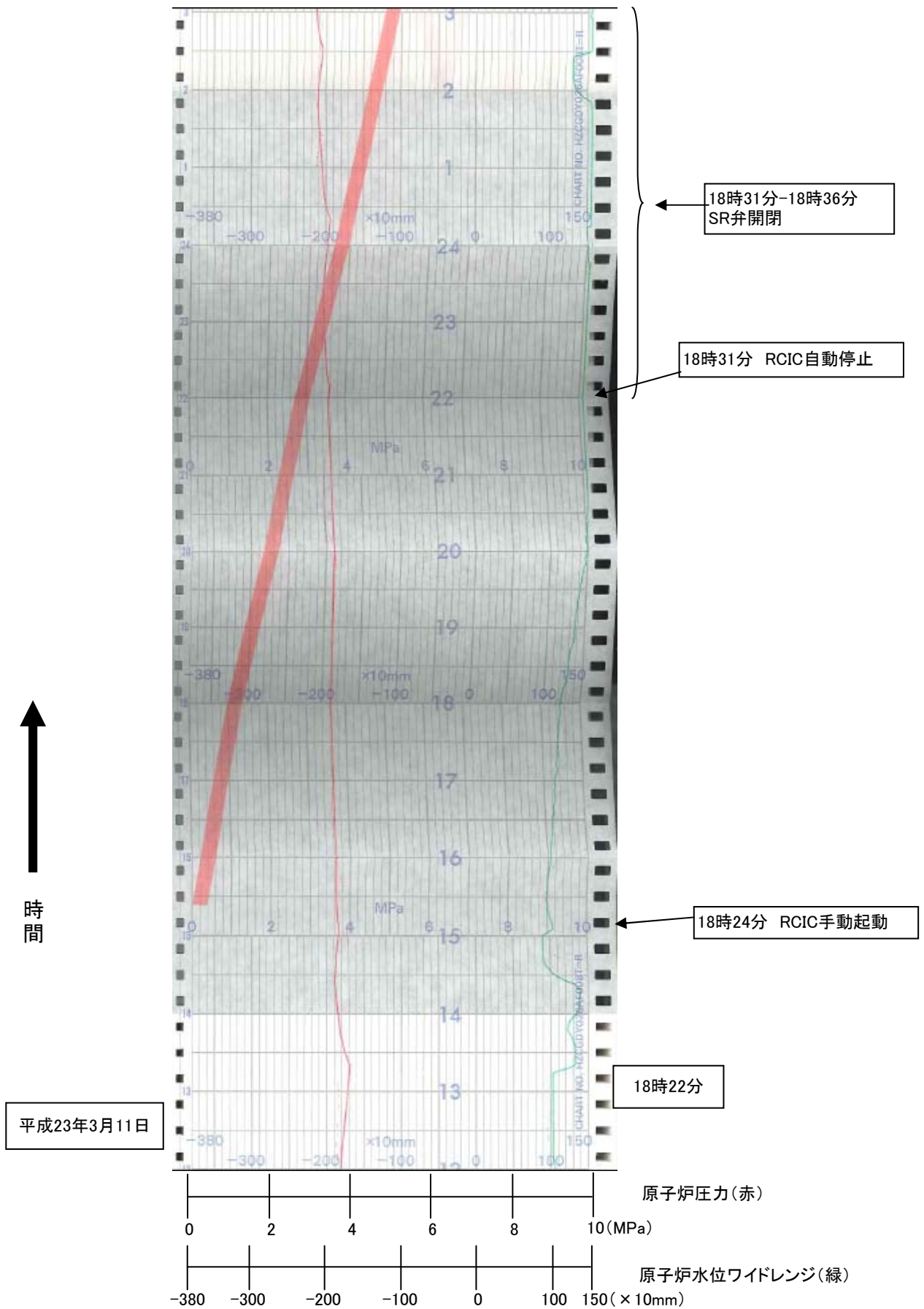
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



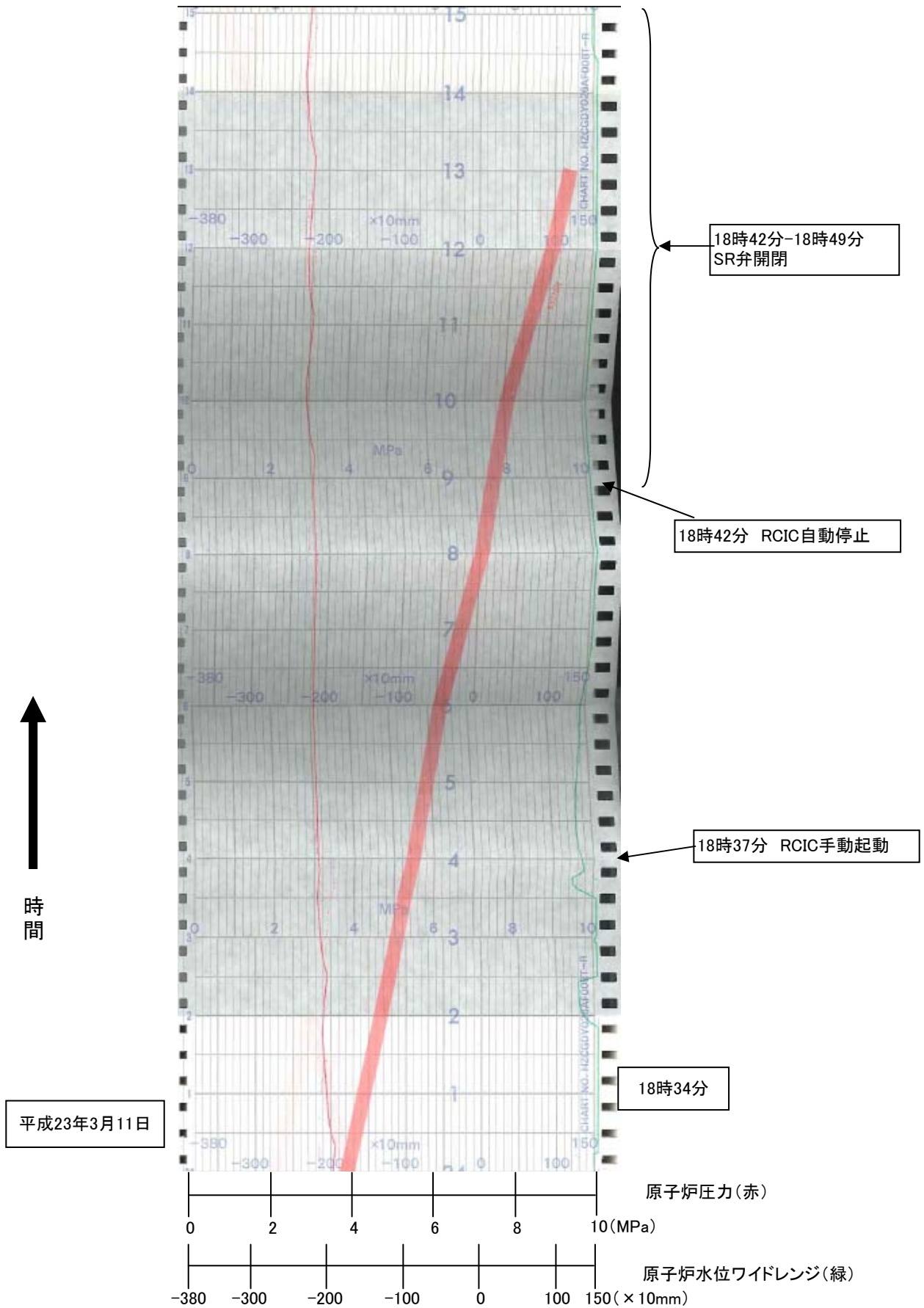
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



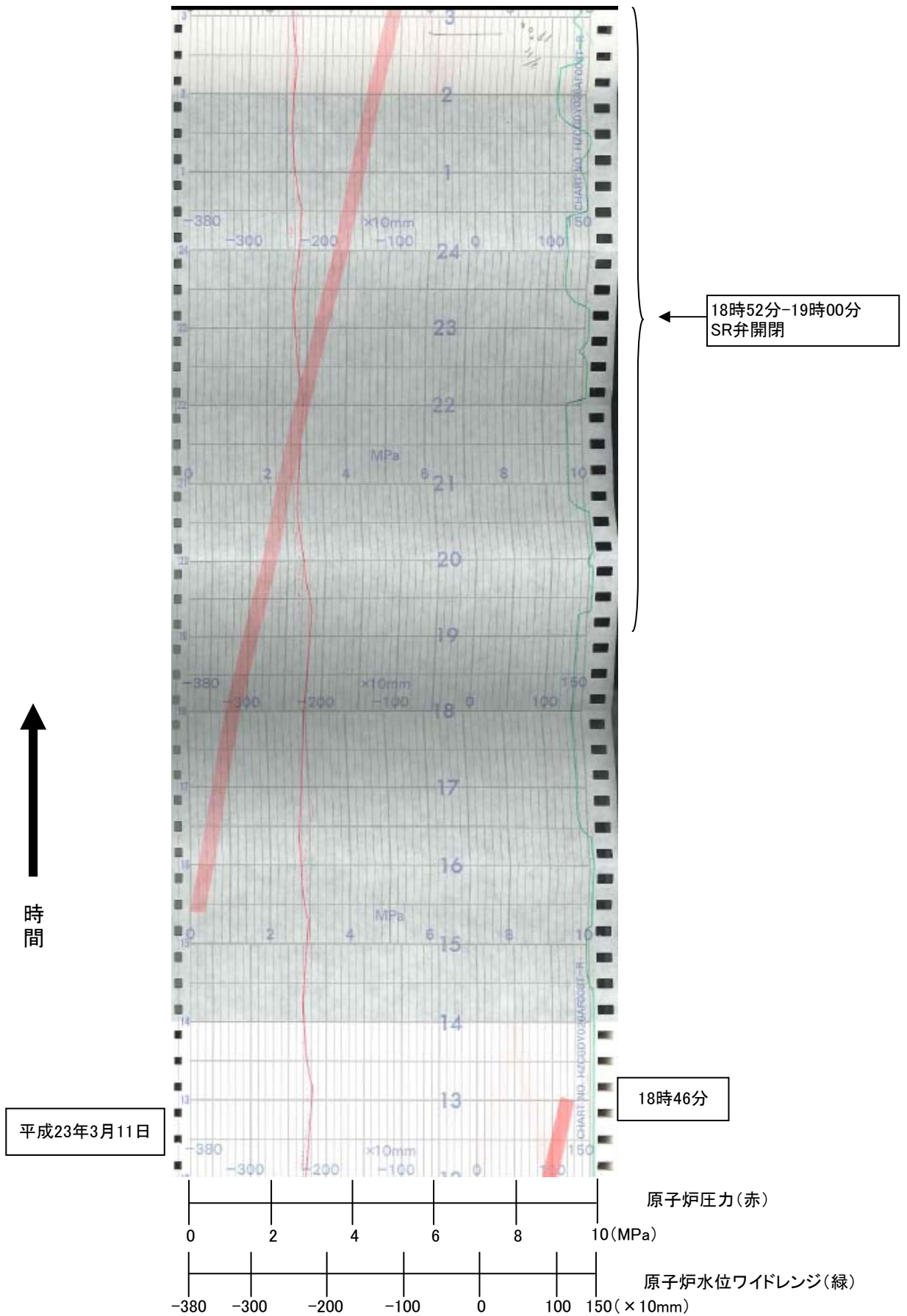
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

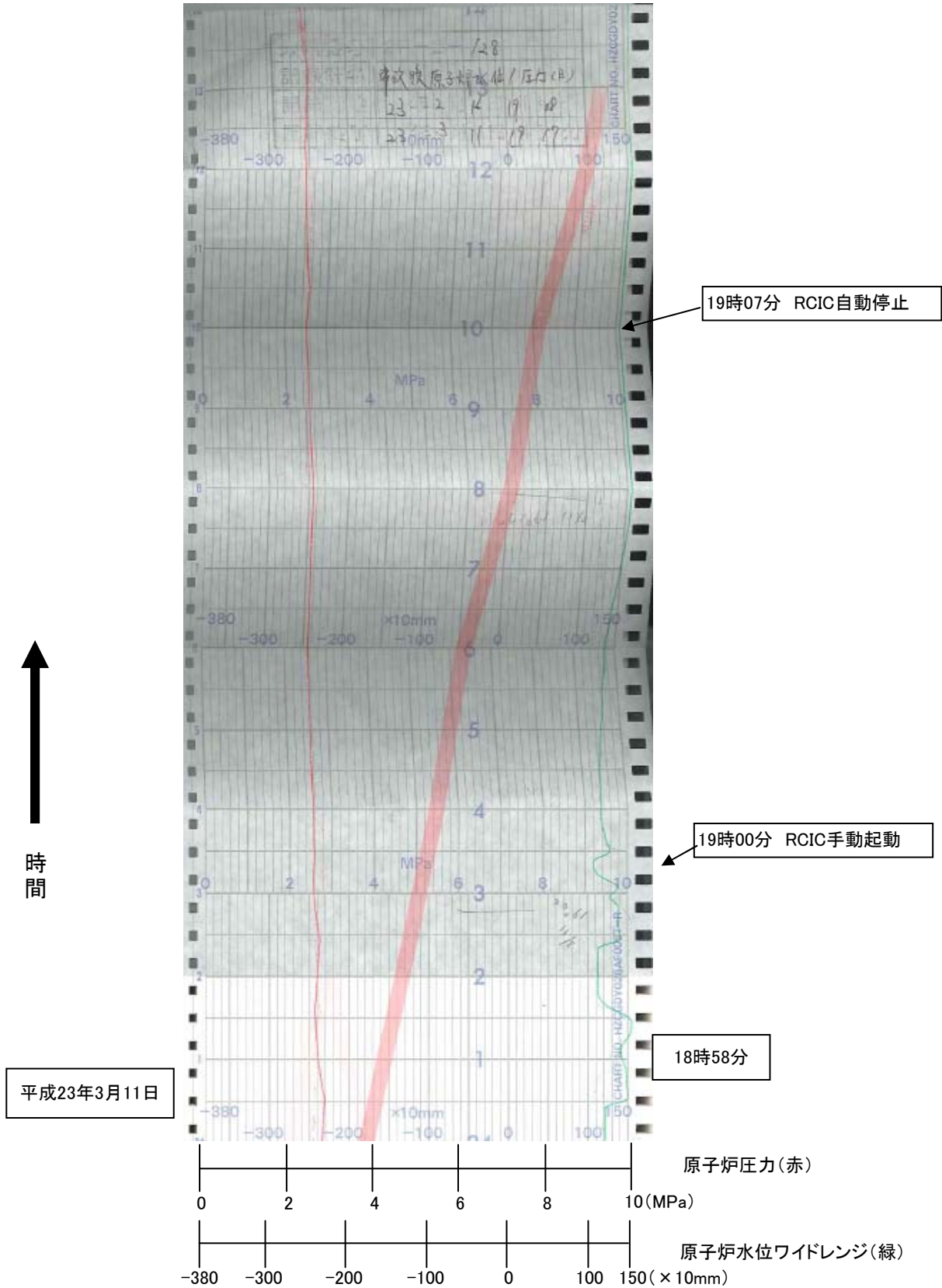


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

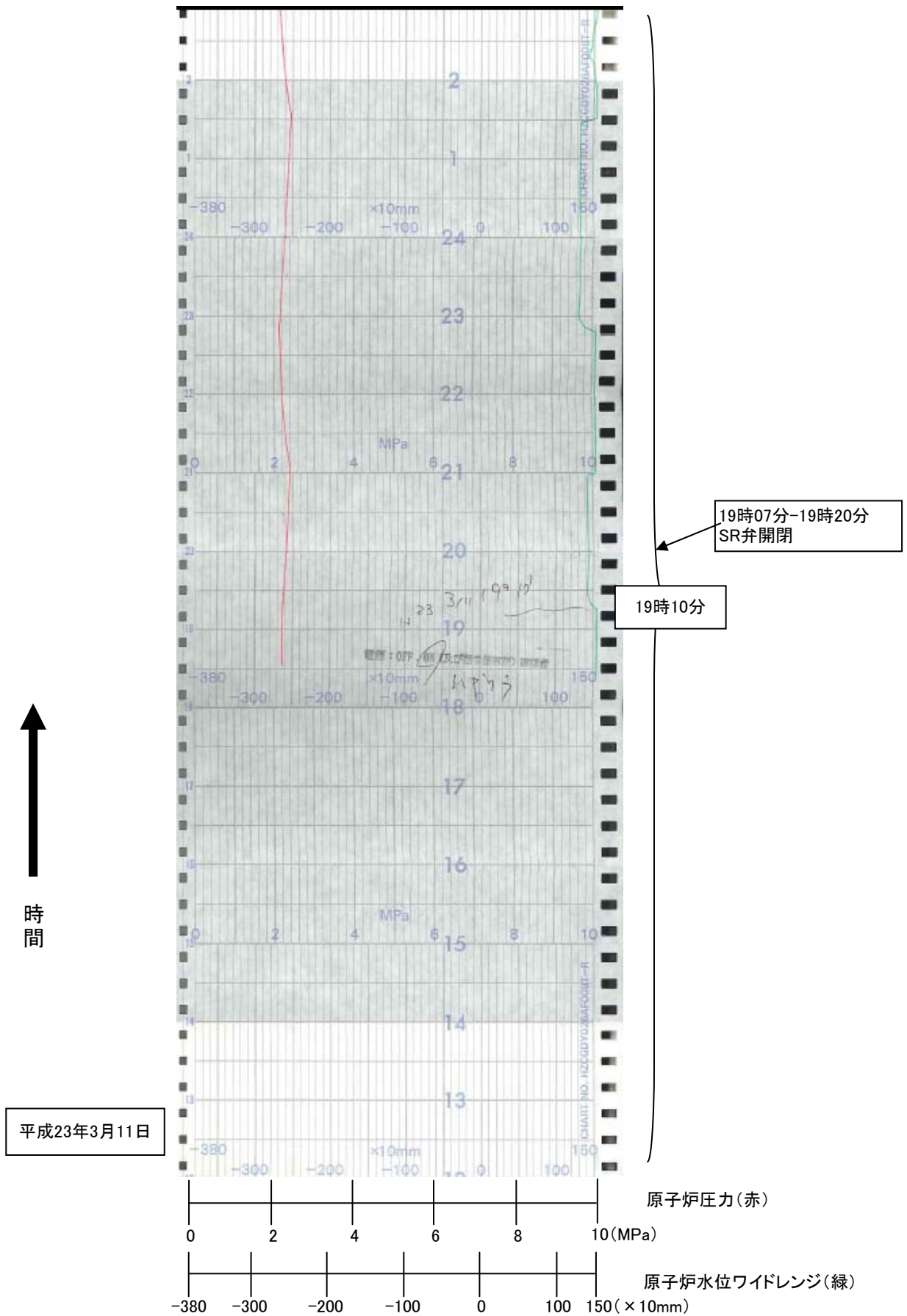


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

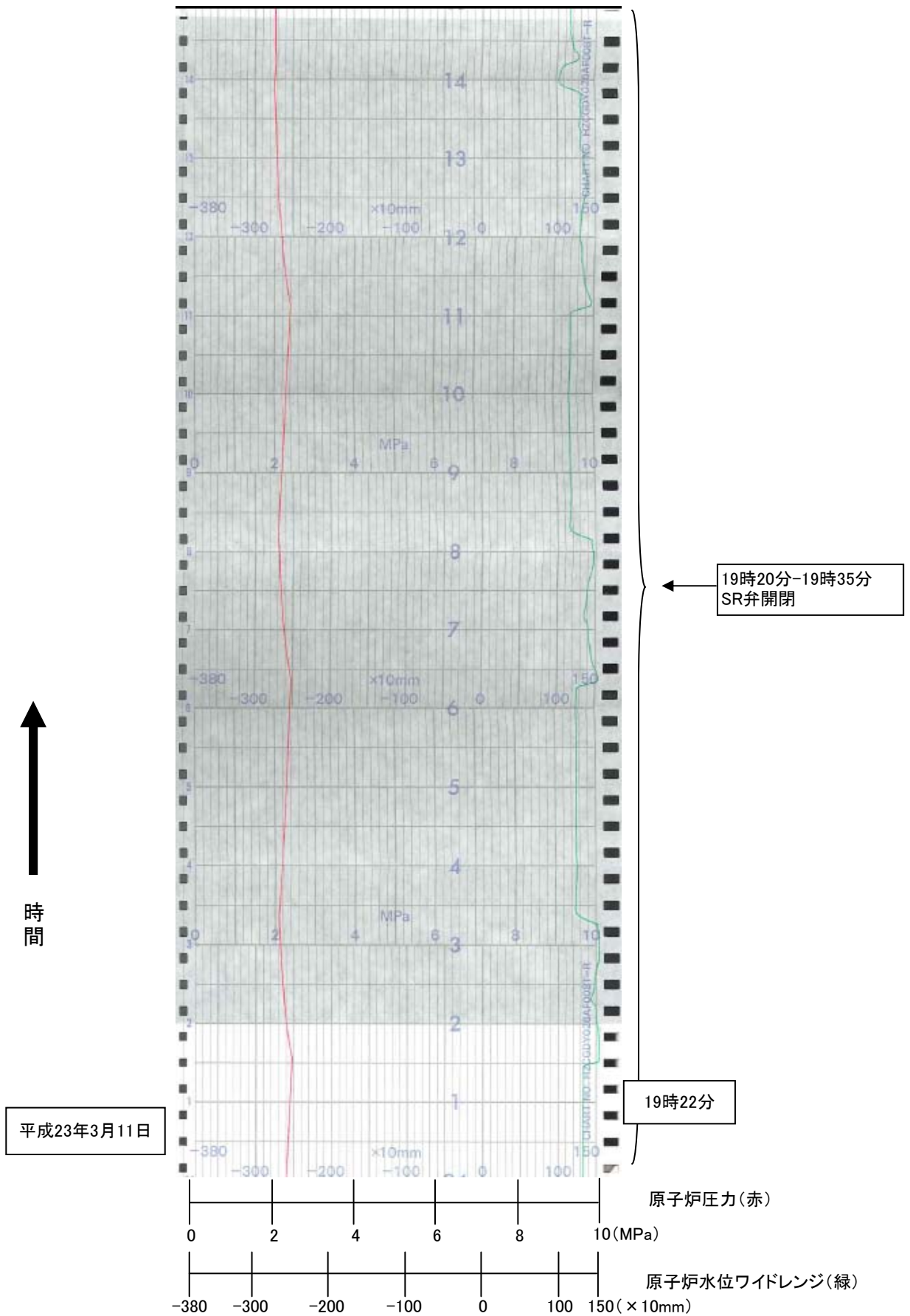




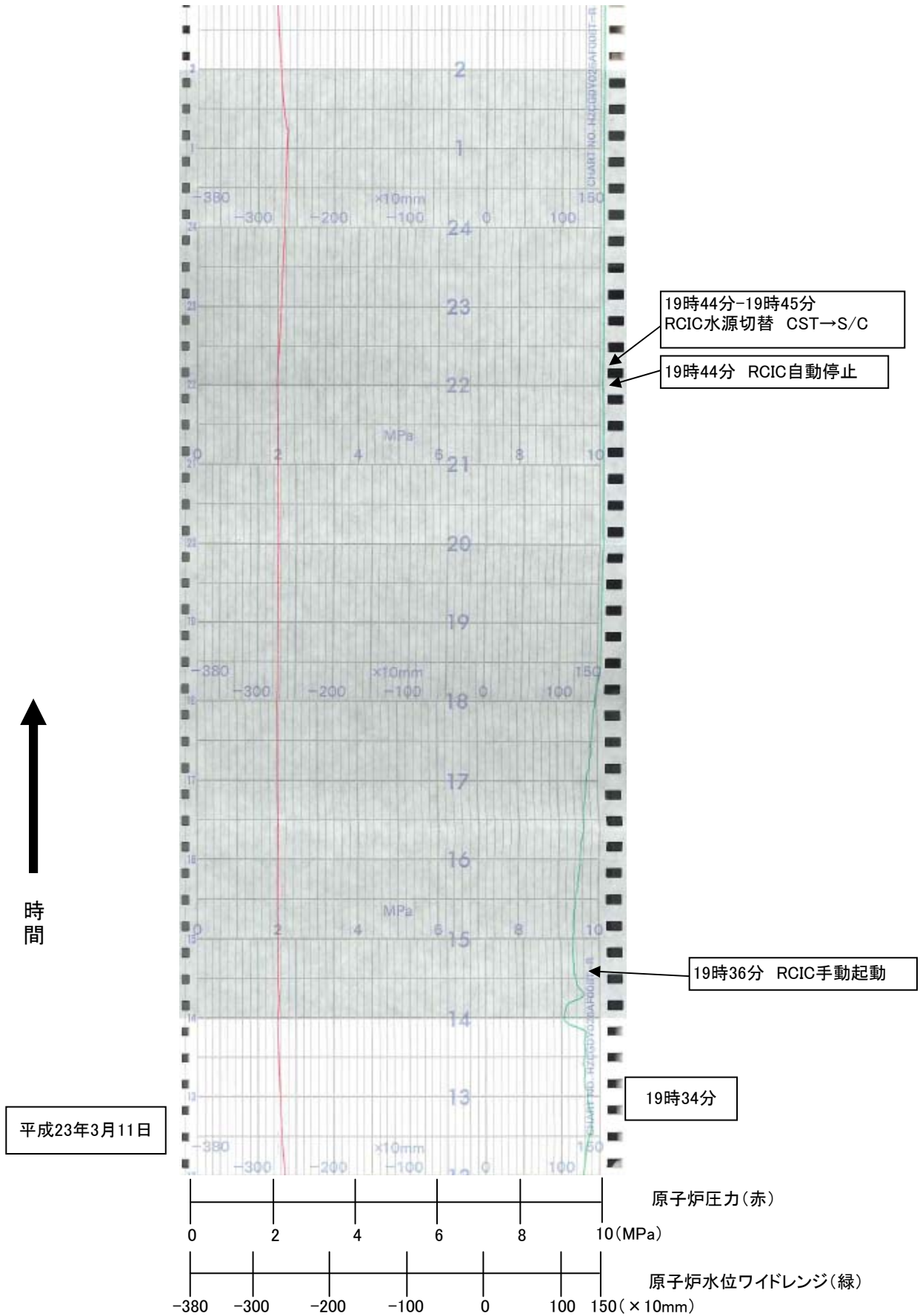
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



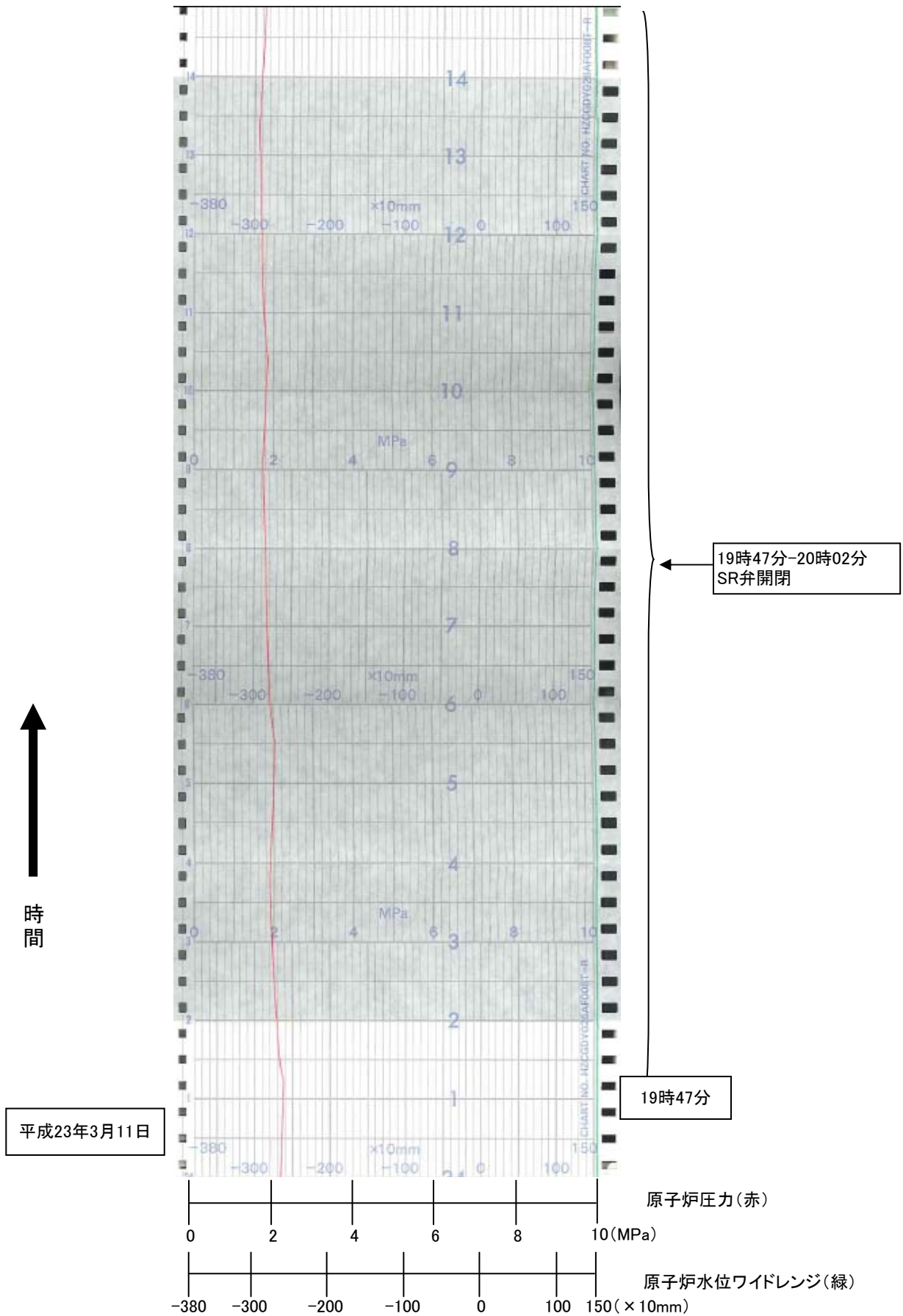
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



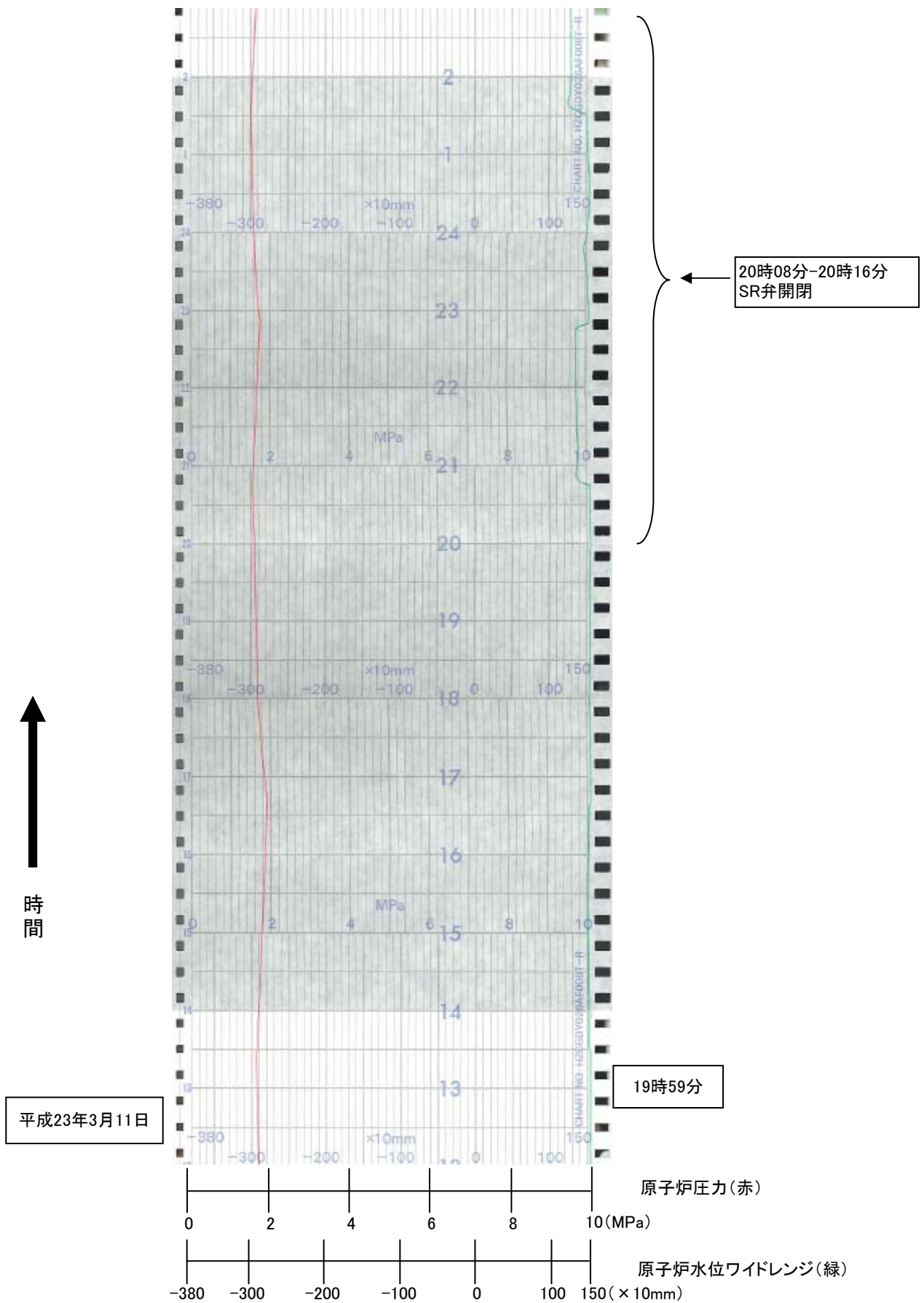
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



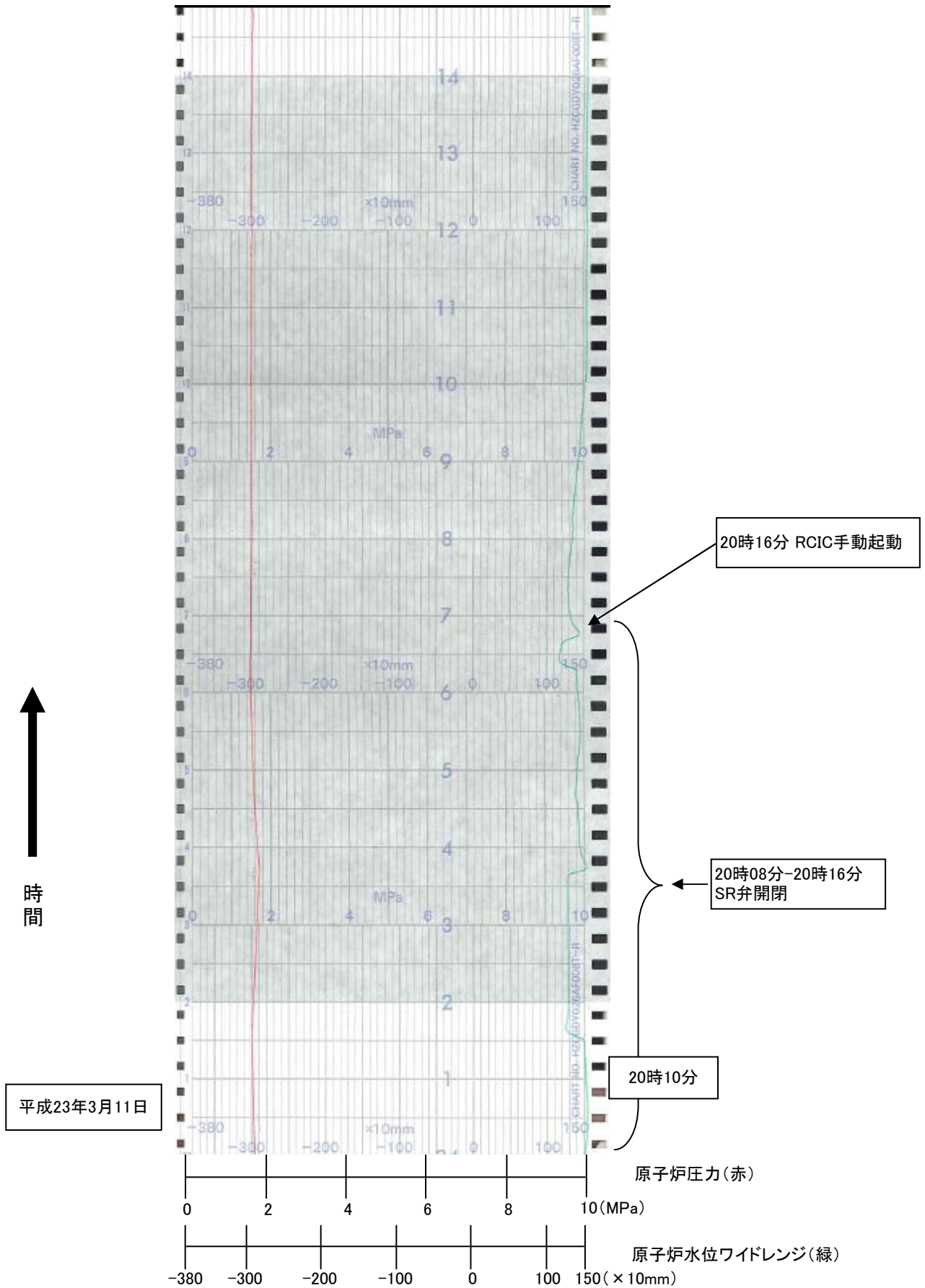
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

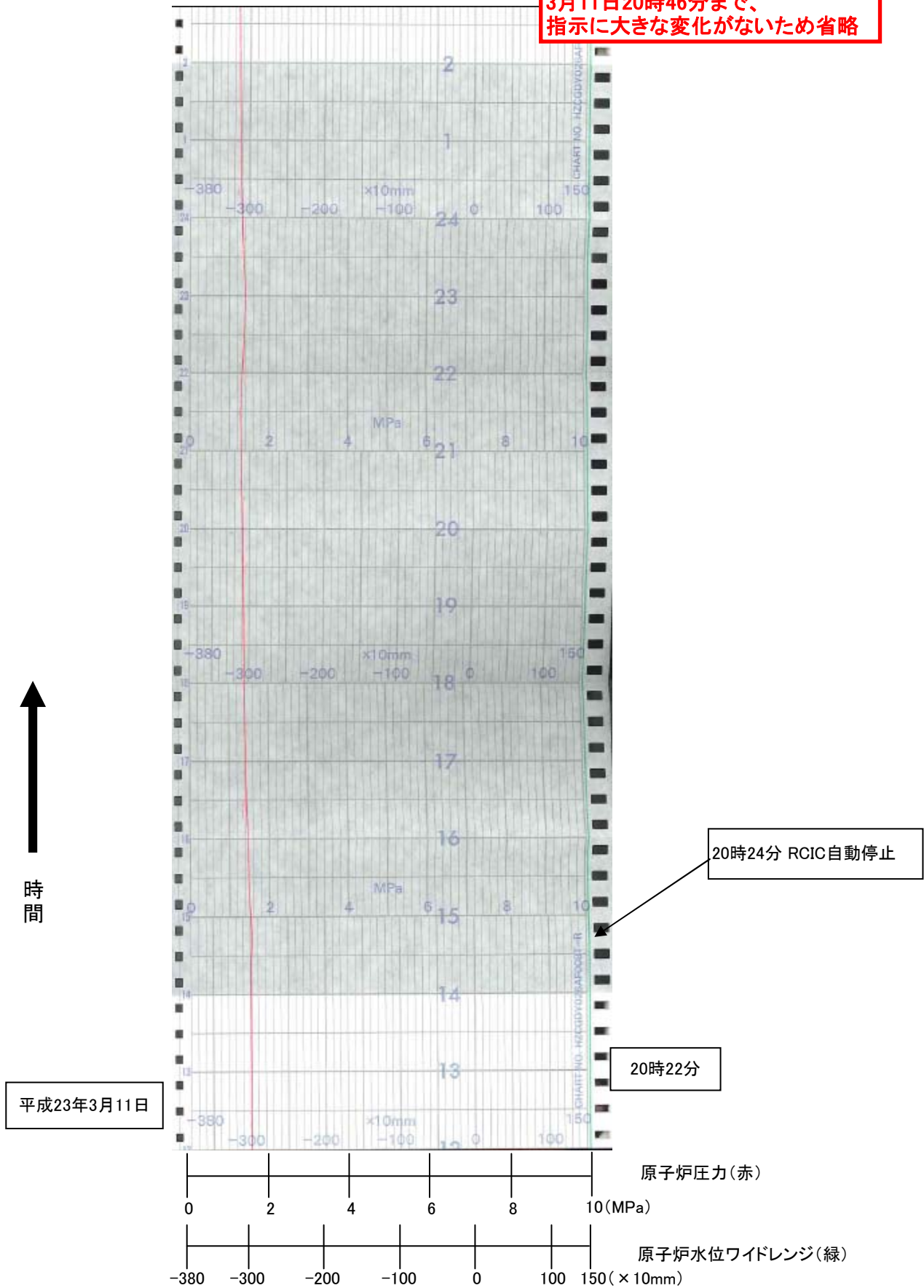


2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

3月11日20時35分以降～  
3月11日20時46分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

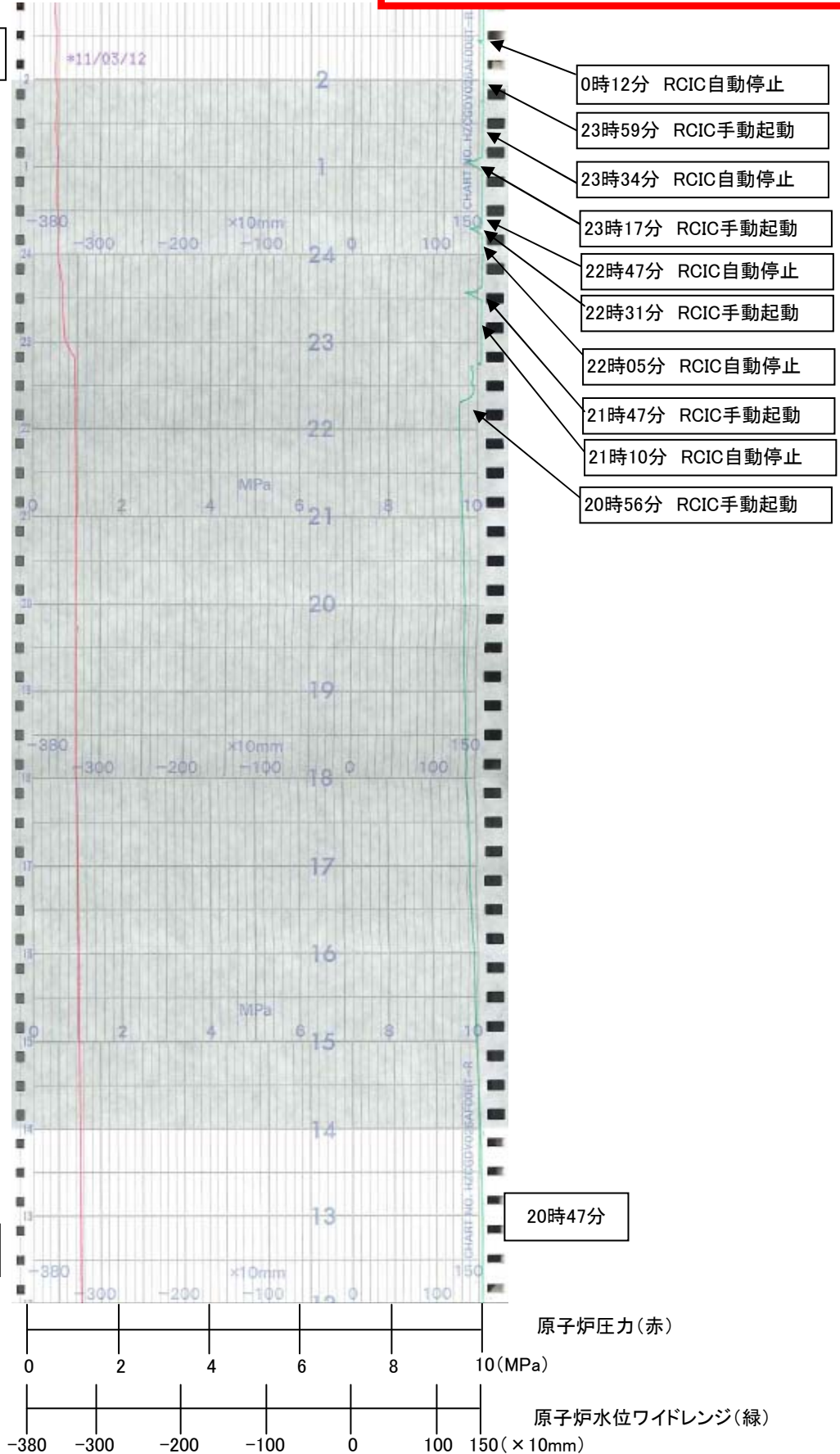


チャートに記載が無いが、  
高速記録→通常記録(1分→1時間)  
と変更になっている。

平成23年3月12日

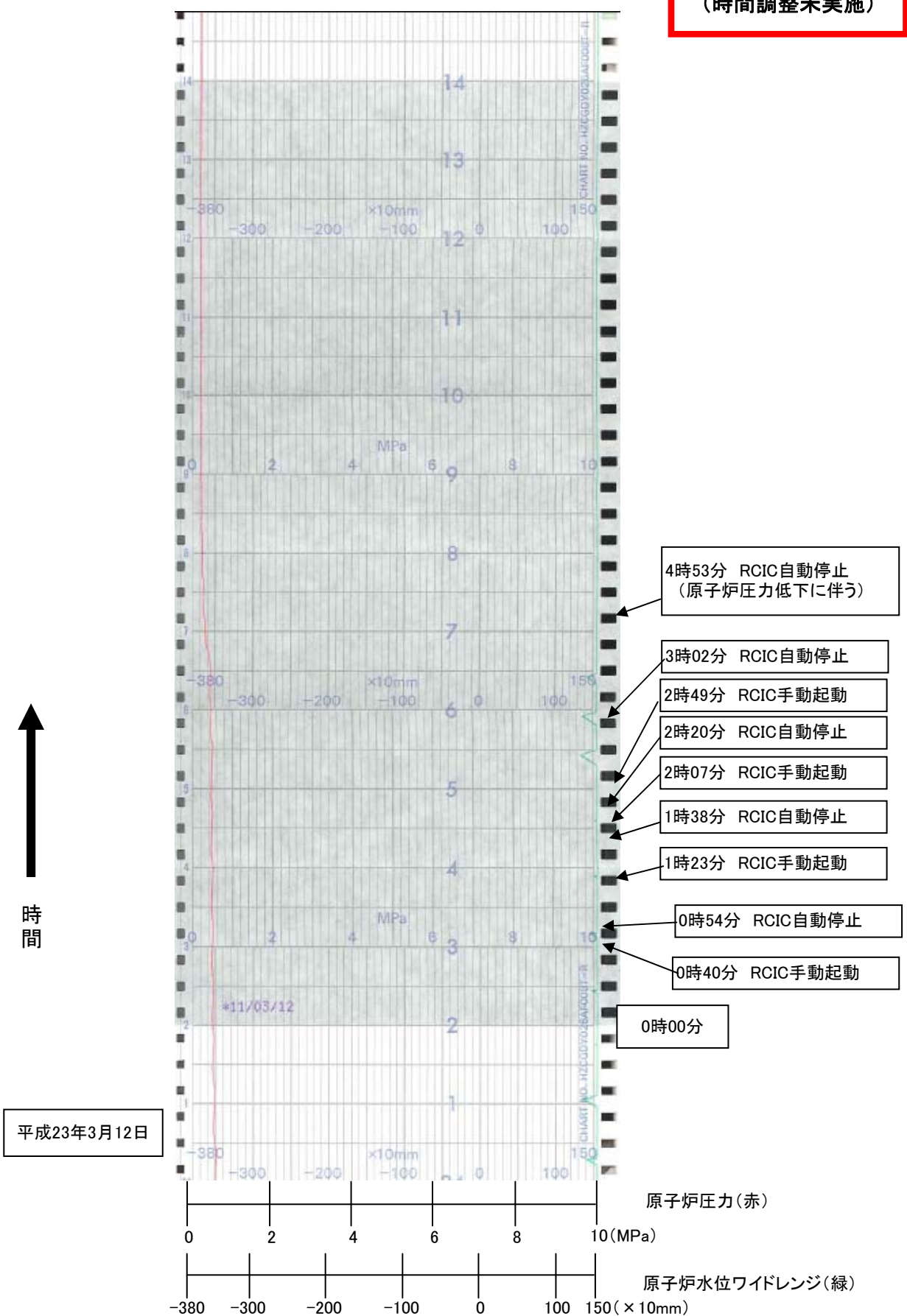
↑  
時間

平成23年3月11日



2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

**通常記録(1時間)  
(時間調整未実施)**



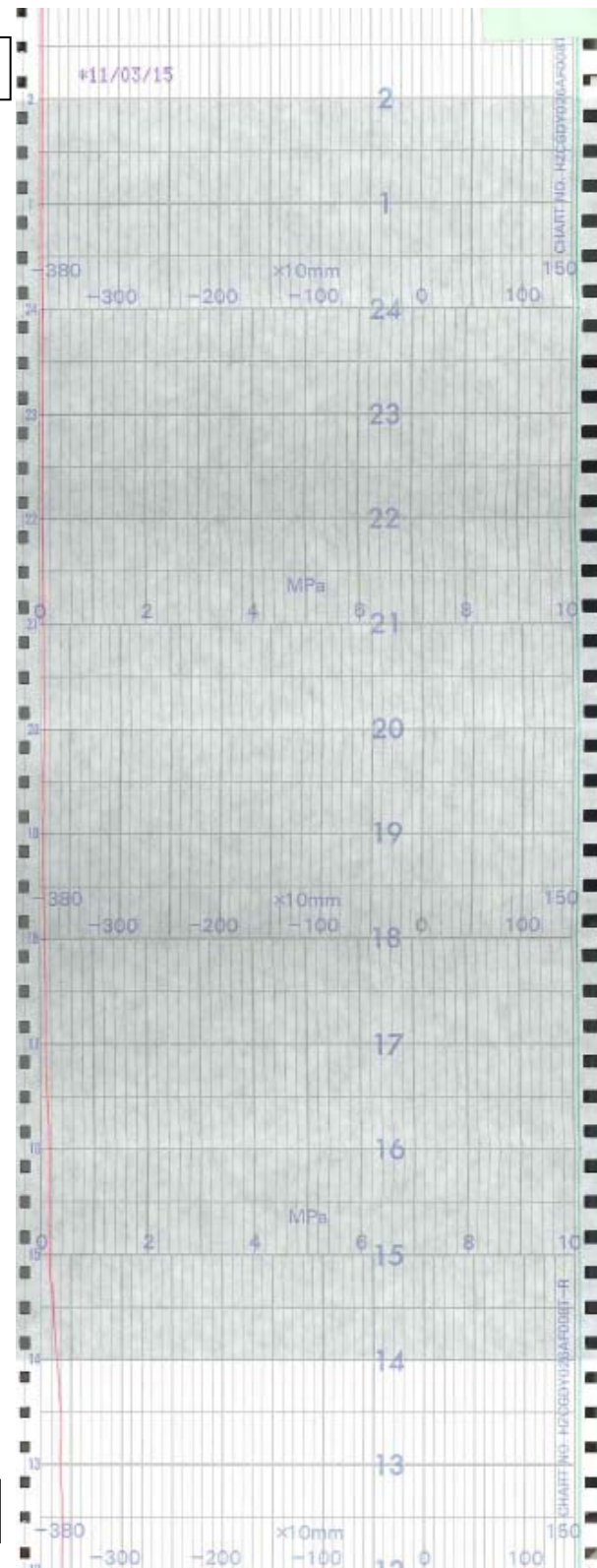
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系

平成23年3月15日



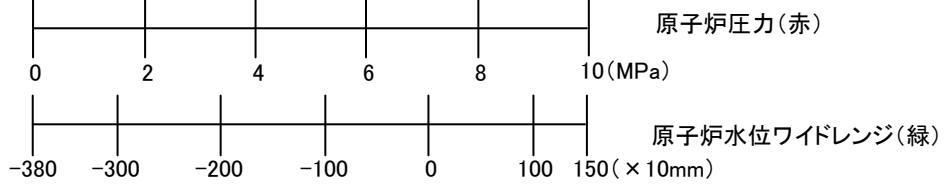
時間

平成23年3月14日

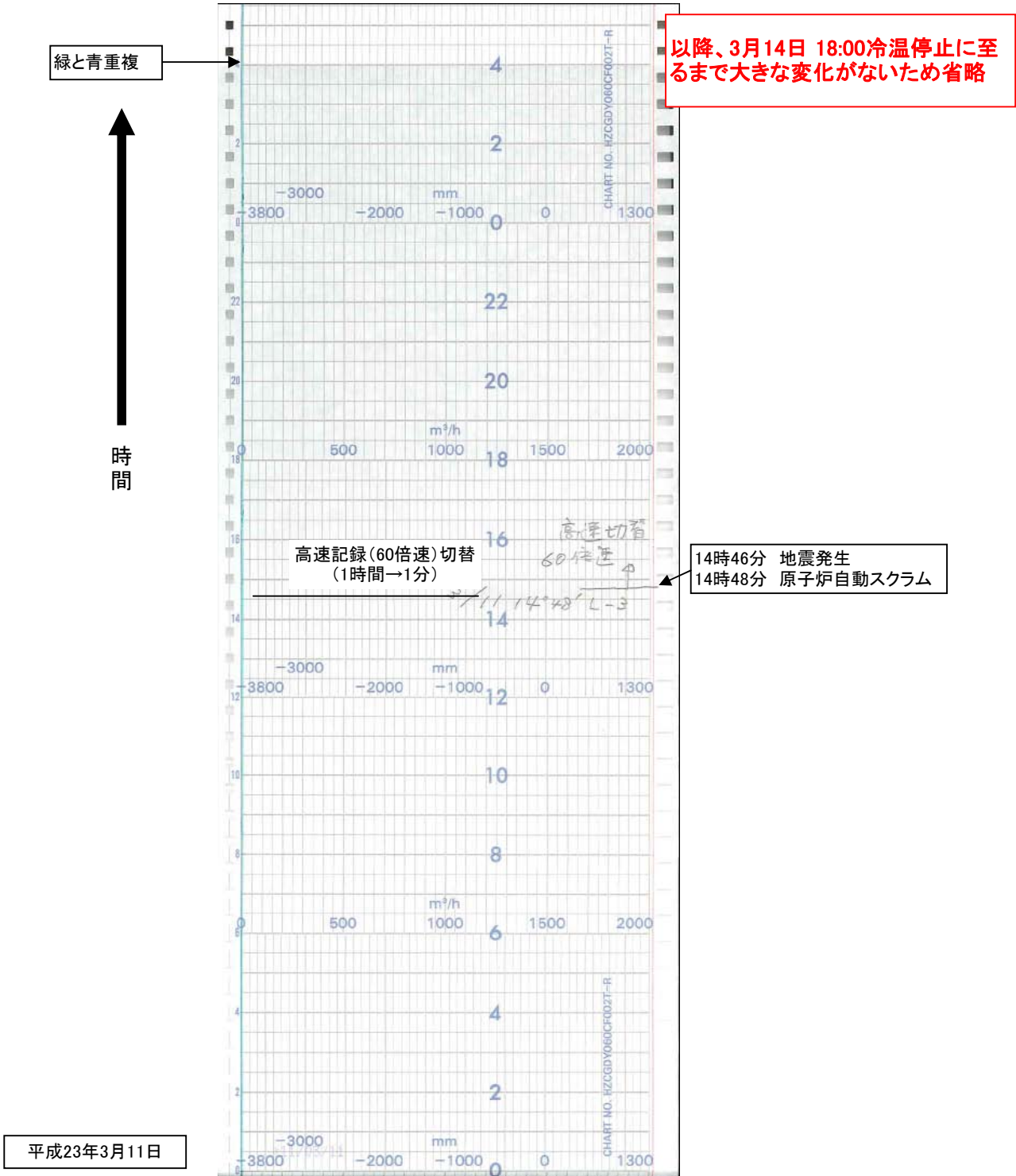


18時00分 冷温停止

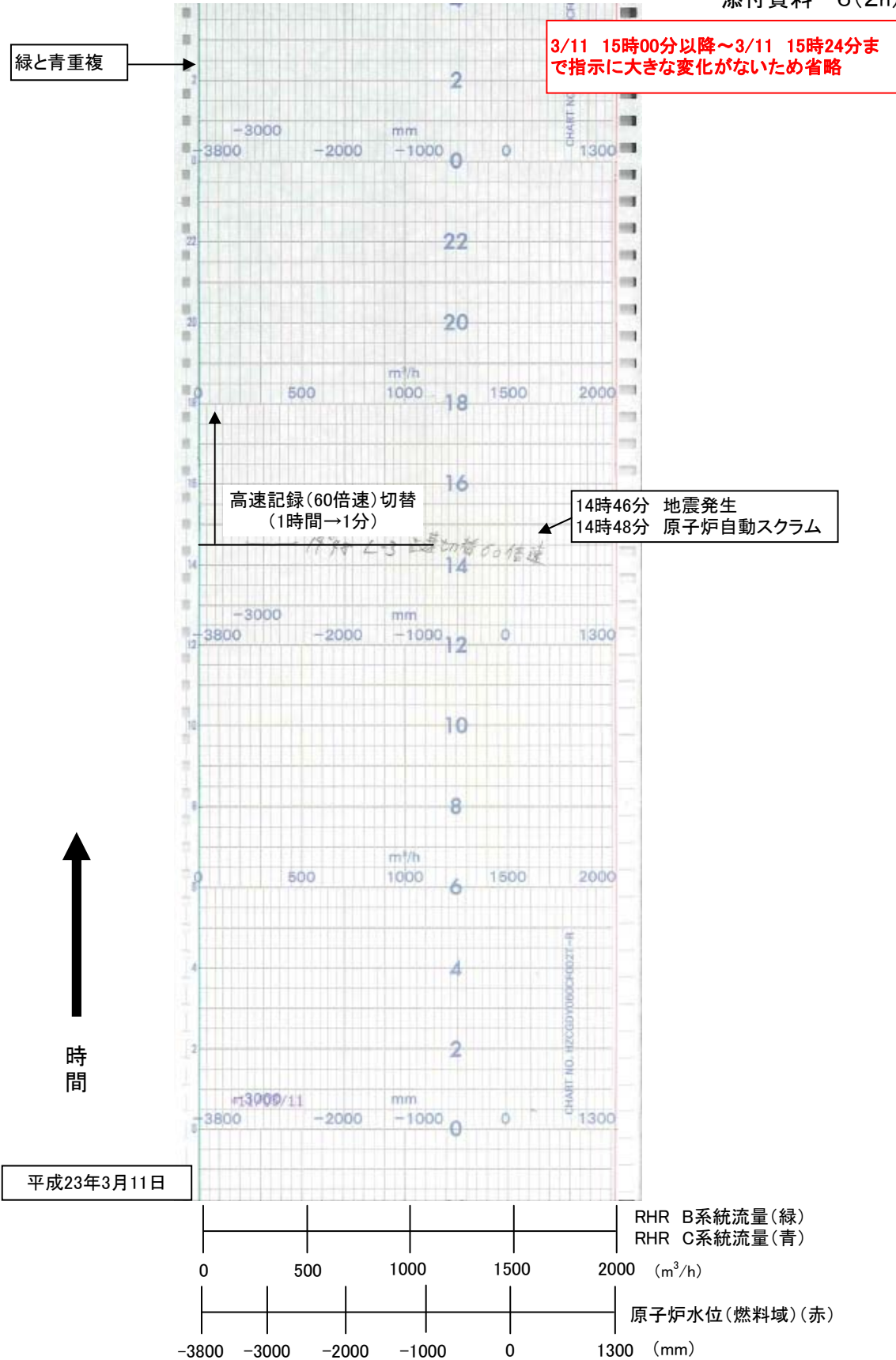
11時00分



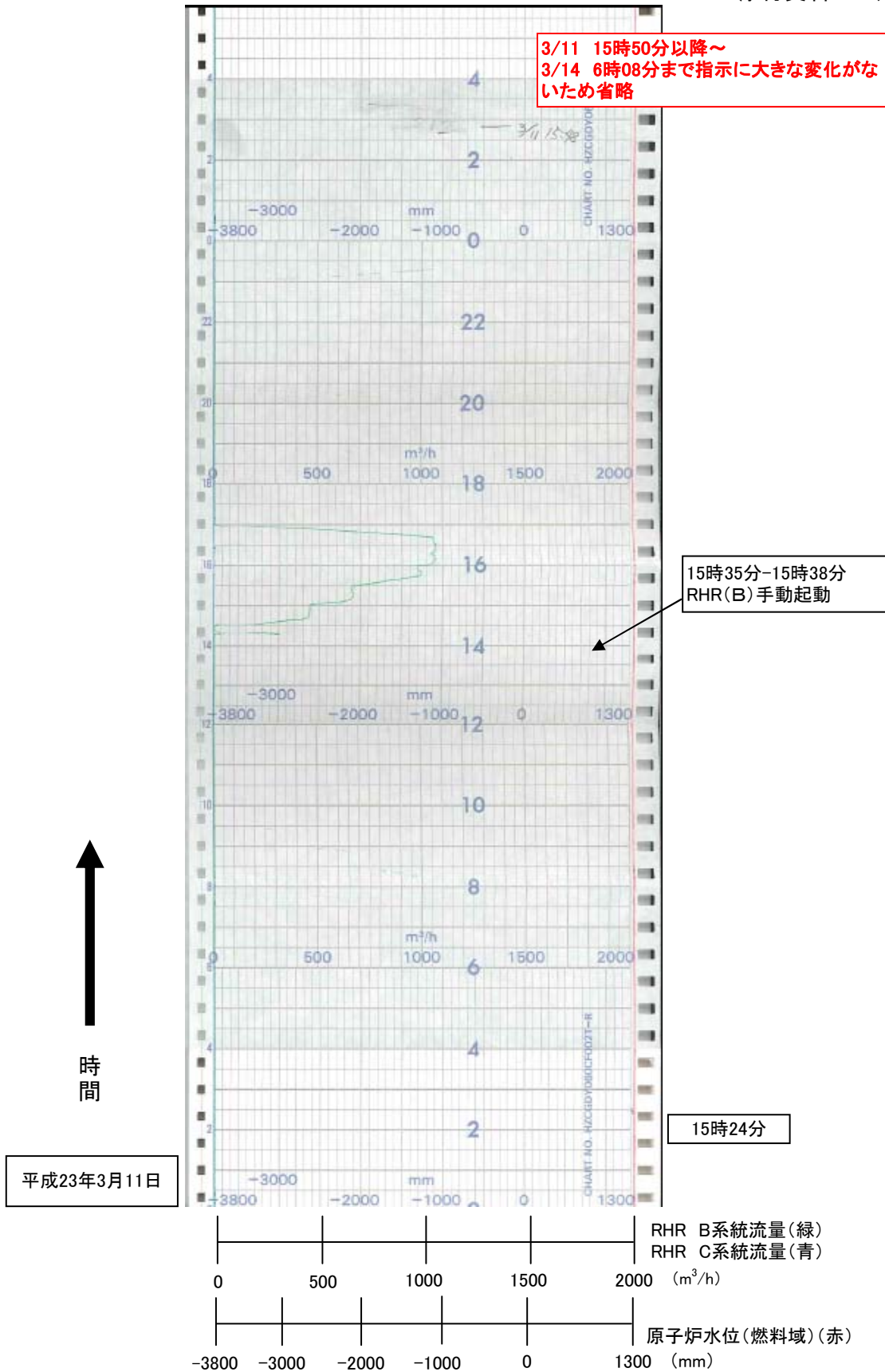
2号機 事故後原子炉水位、圧力監視B系



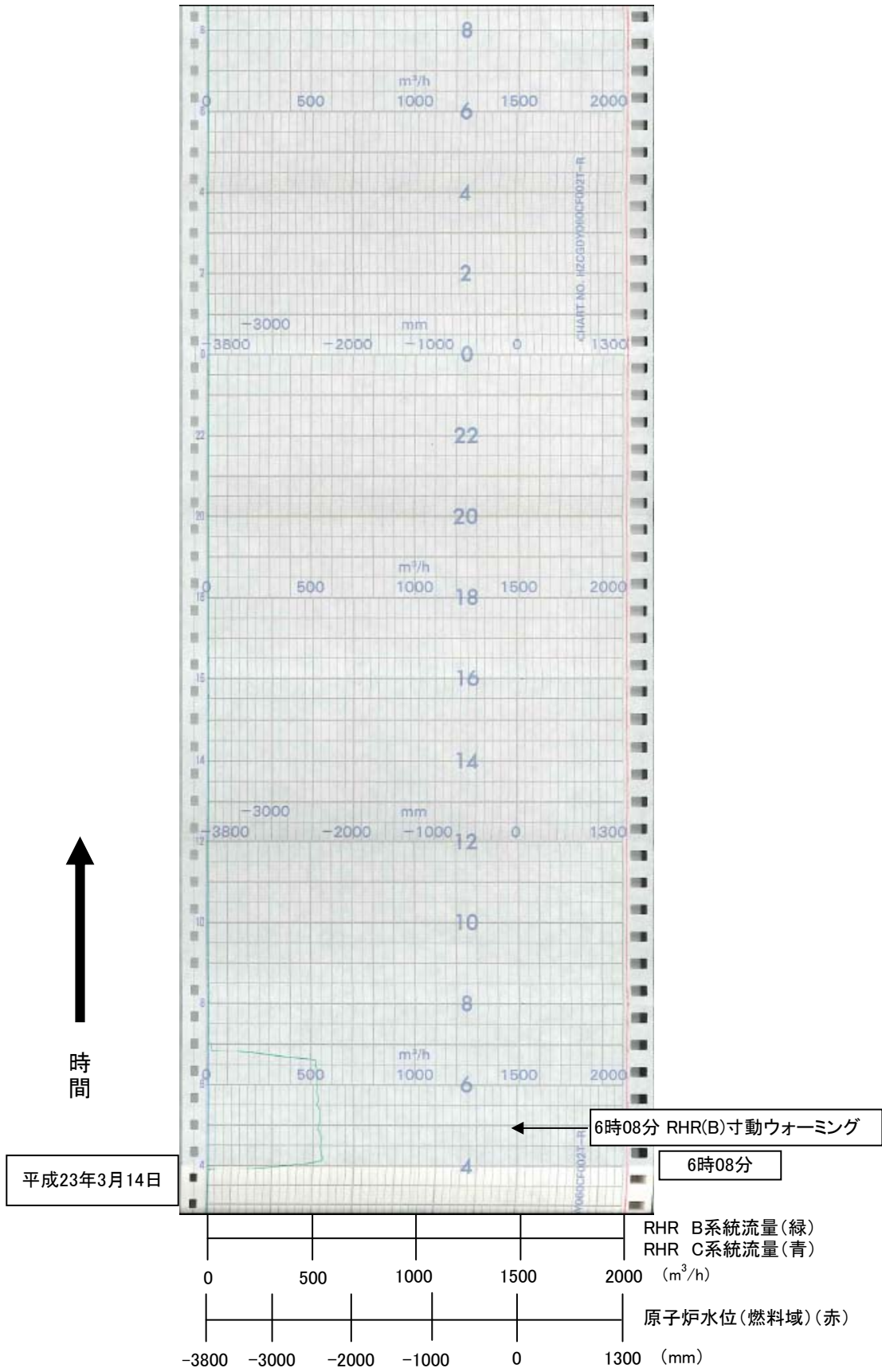
0 500 1000 1500 2000 (m<sup>3</sup>/h)  
 RHR A系統流量(緑)  
 LPCSポンプ吐出流量(青)  
 原子炉水位(燃料域)  
 (mm)  
 2号機 原子炉水位(燃料域) / ECCS流量



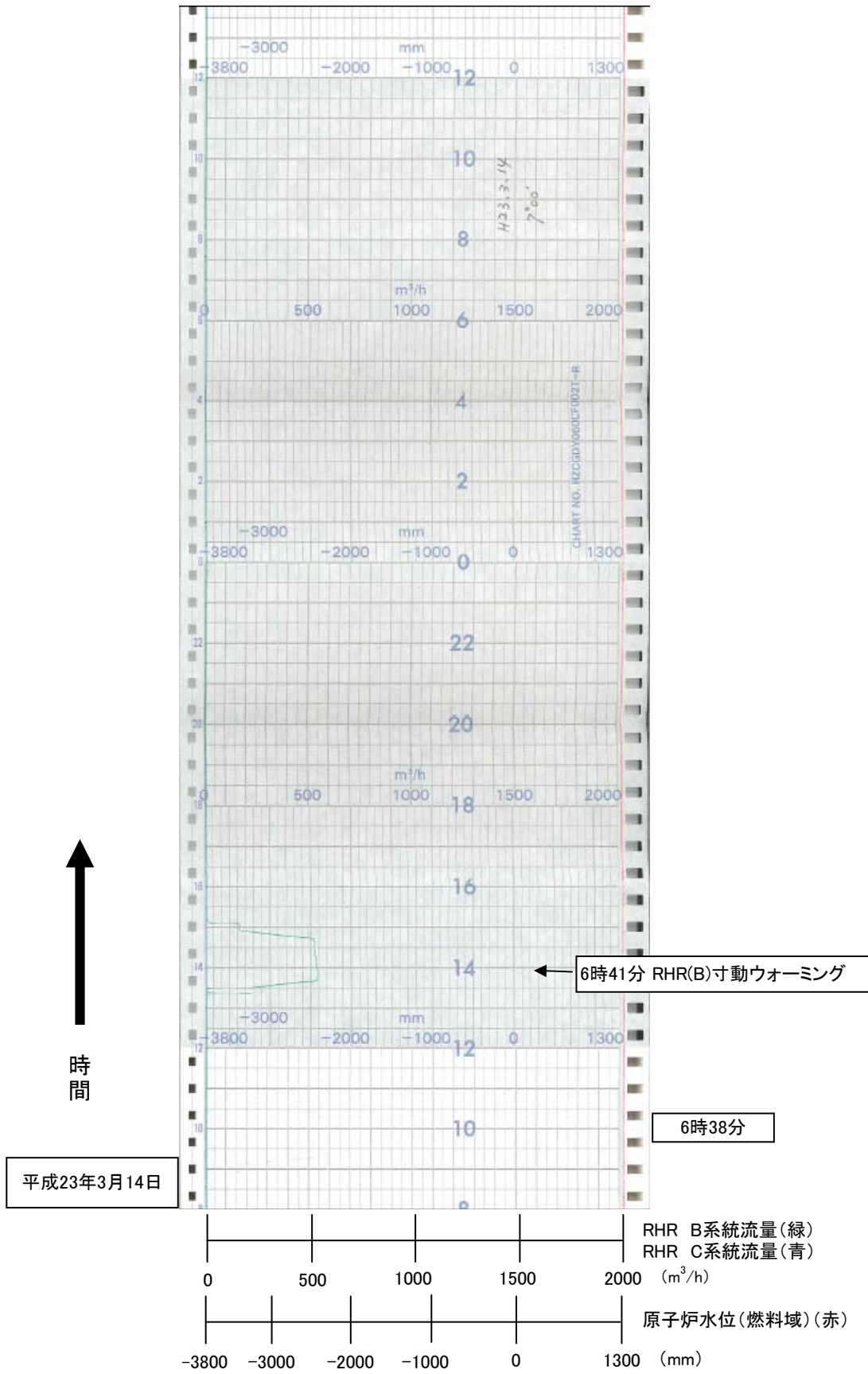
2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量



2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量

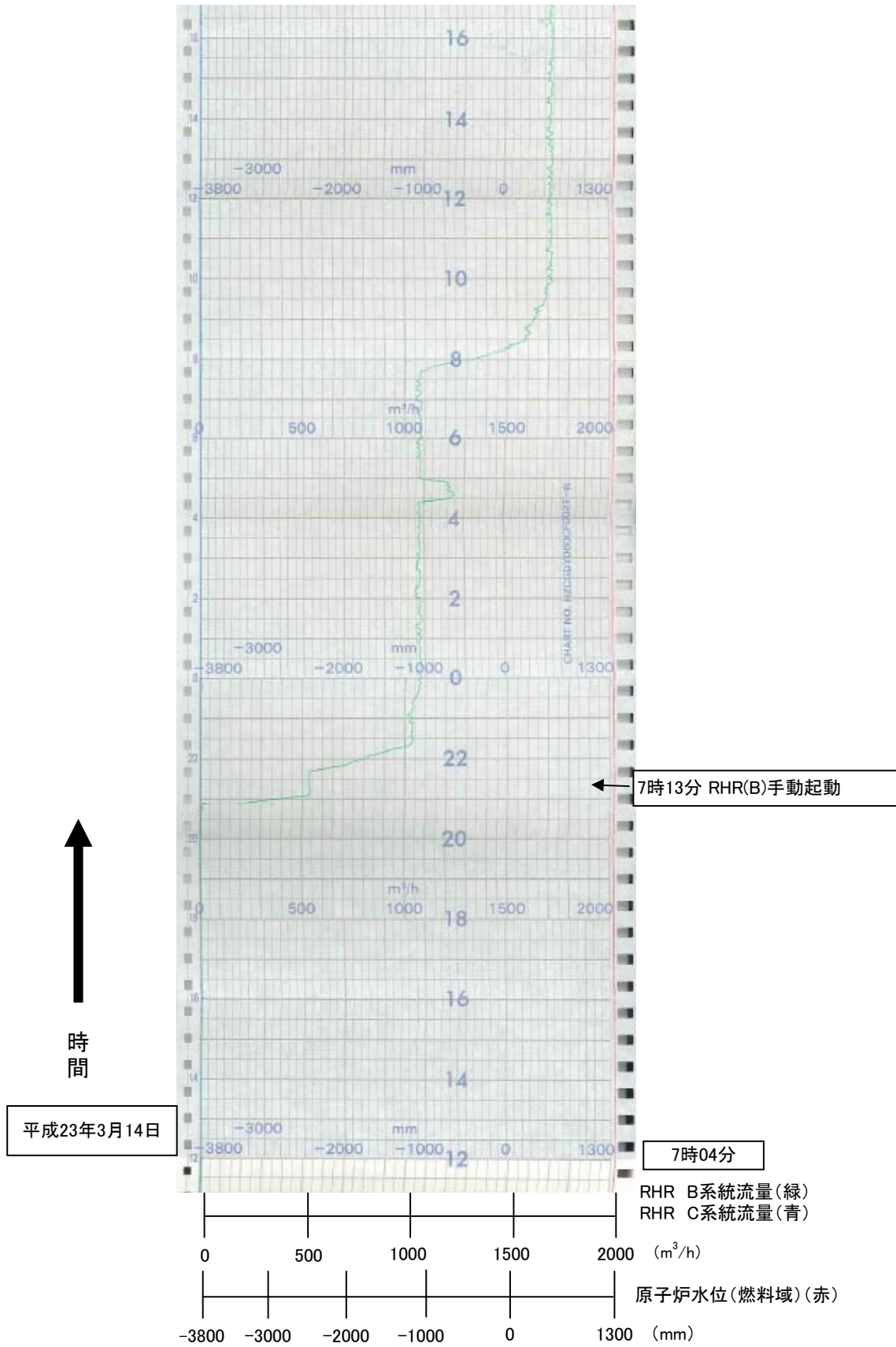


2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量

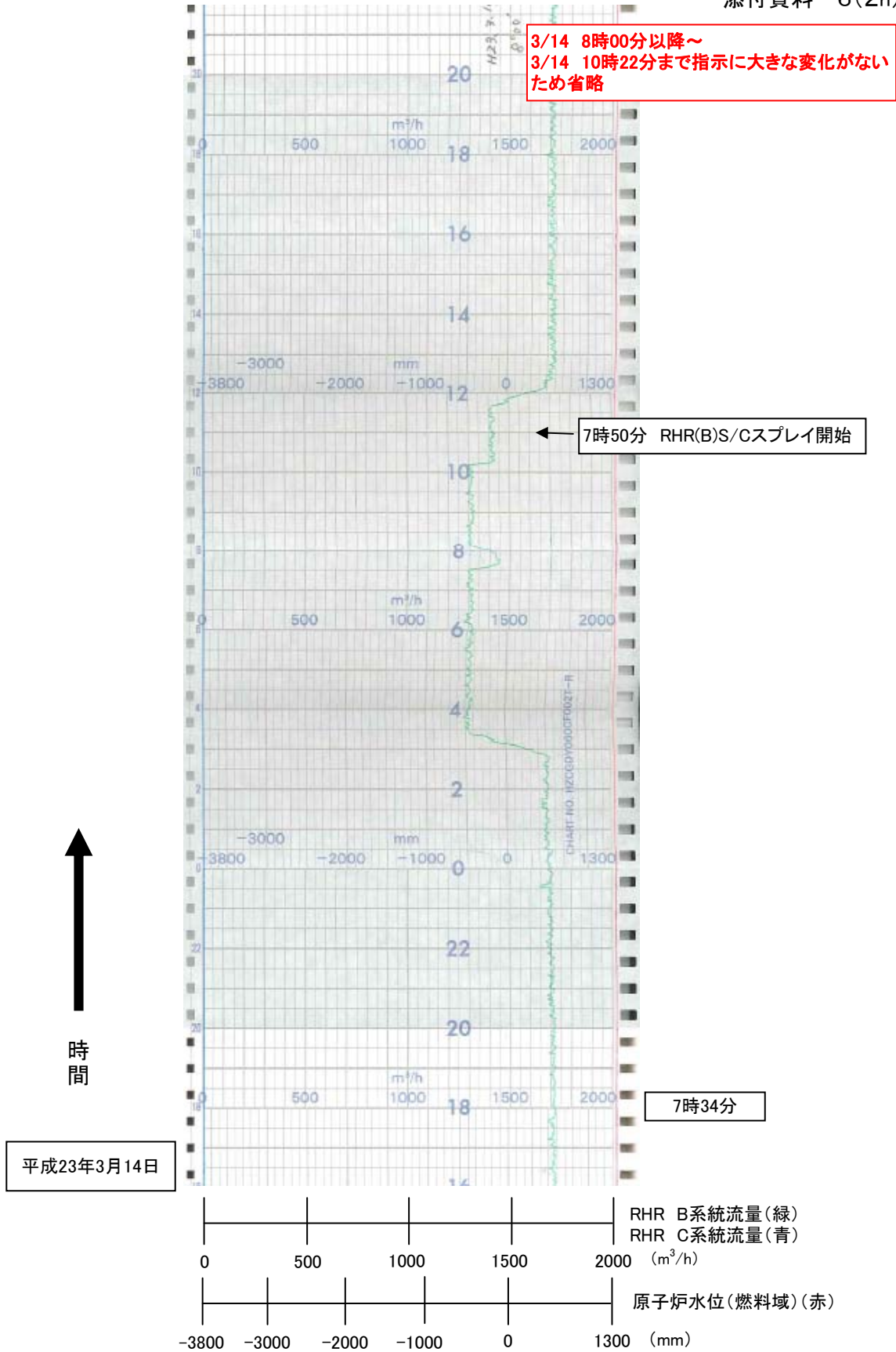


2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量

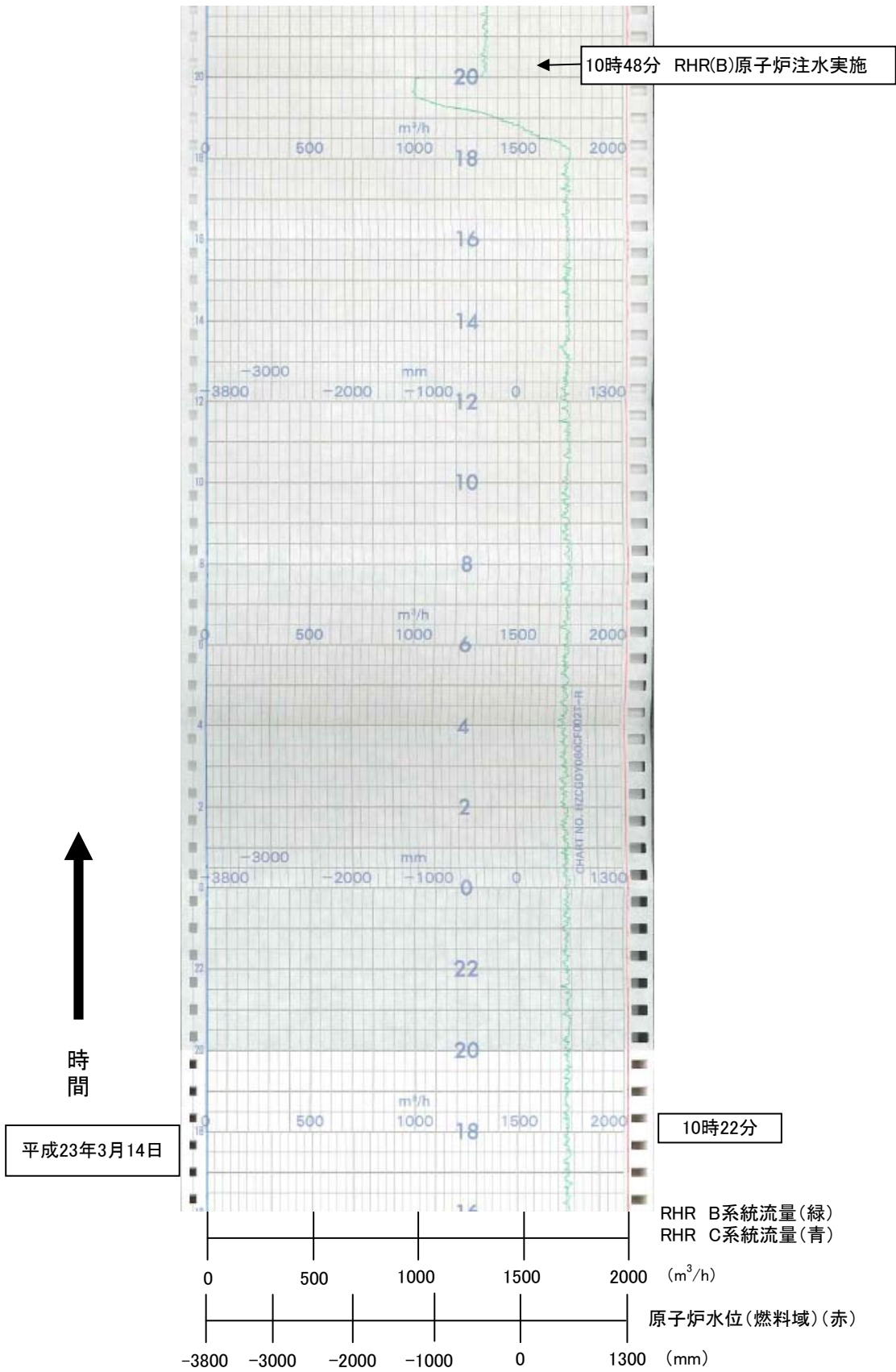




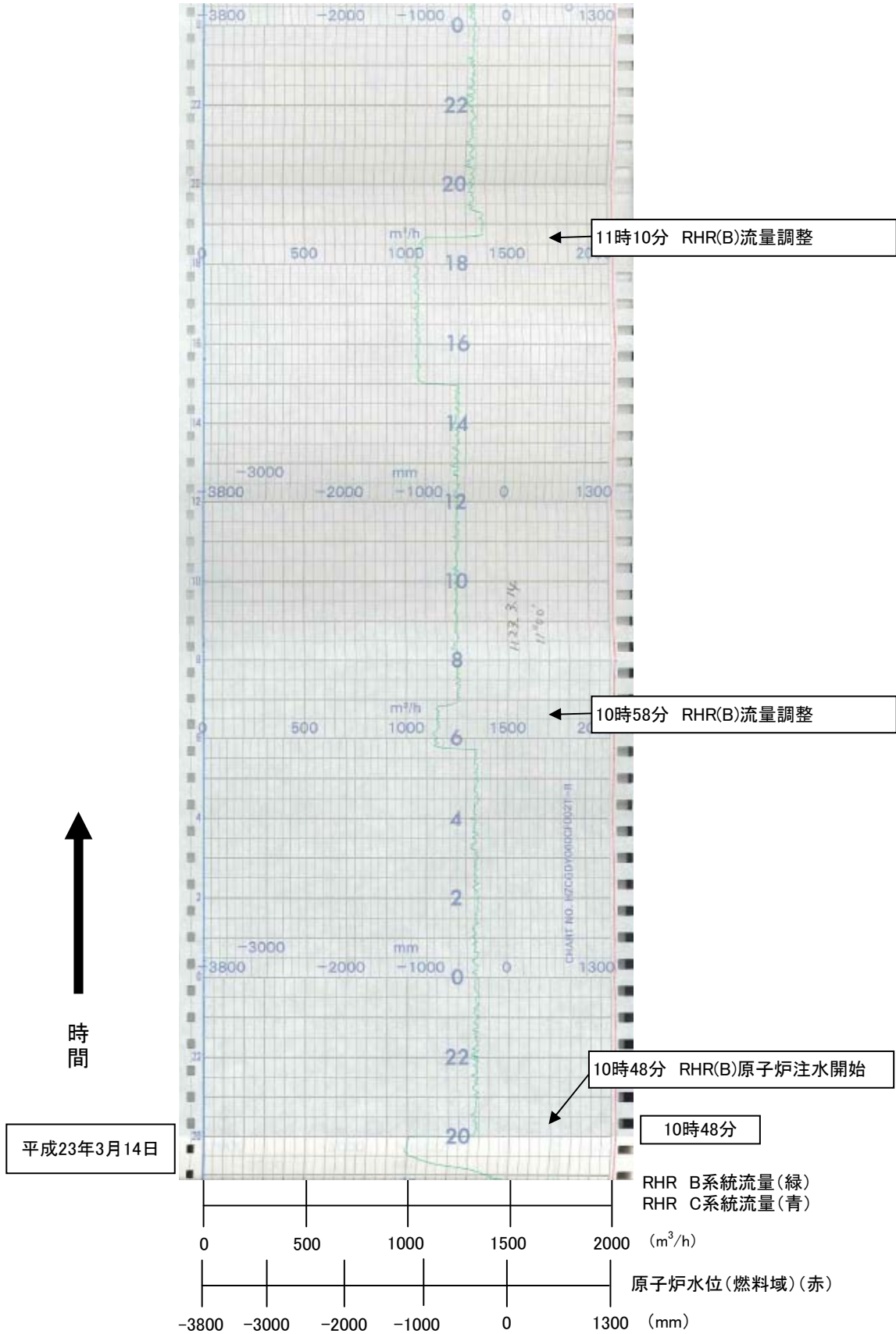
2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量



2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量



2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量



2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量

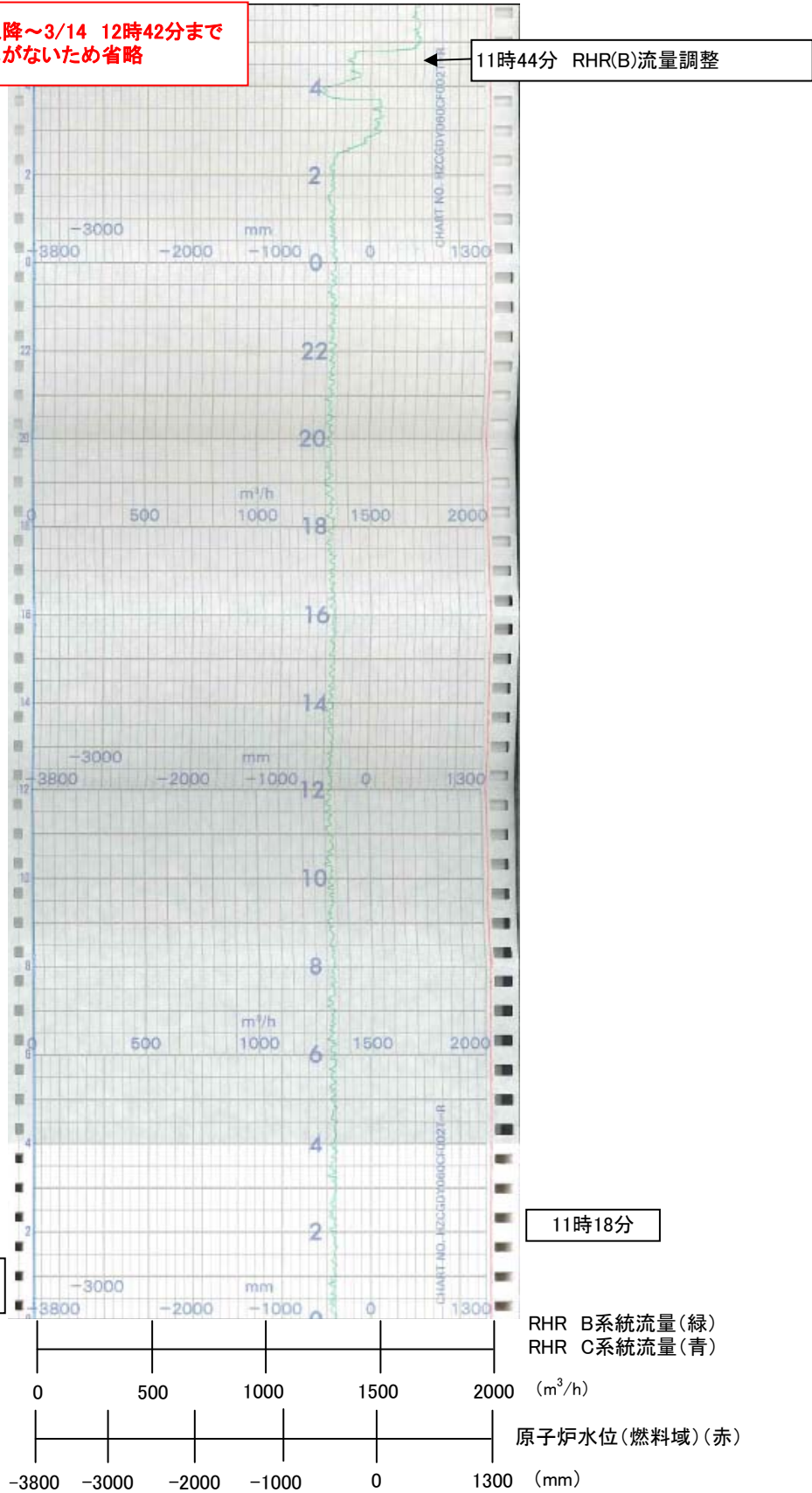
3/14 11時45分以降~3/14 12時42分まで  
指示に大きな変化がないため省略

11時44分 RHR(B)流量調整



時間

平成23年3月14日



11時18分

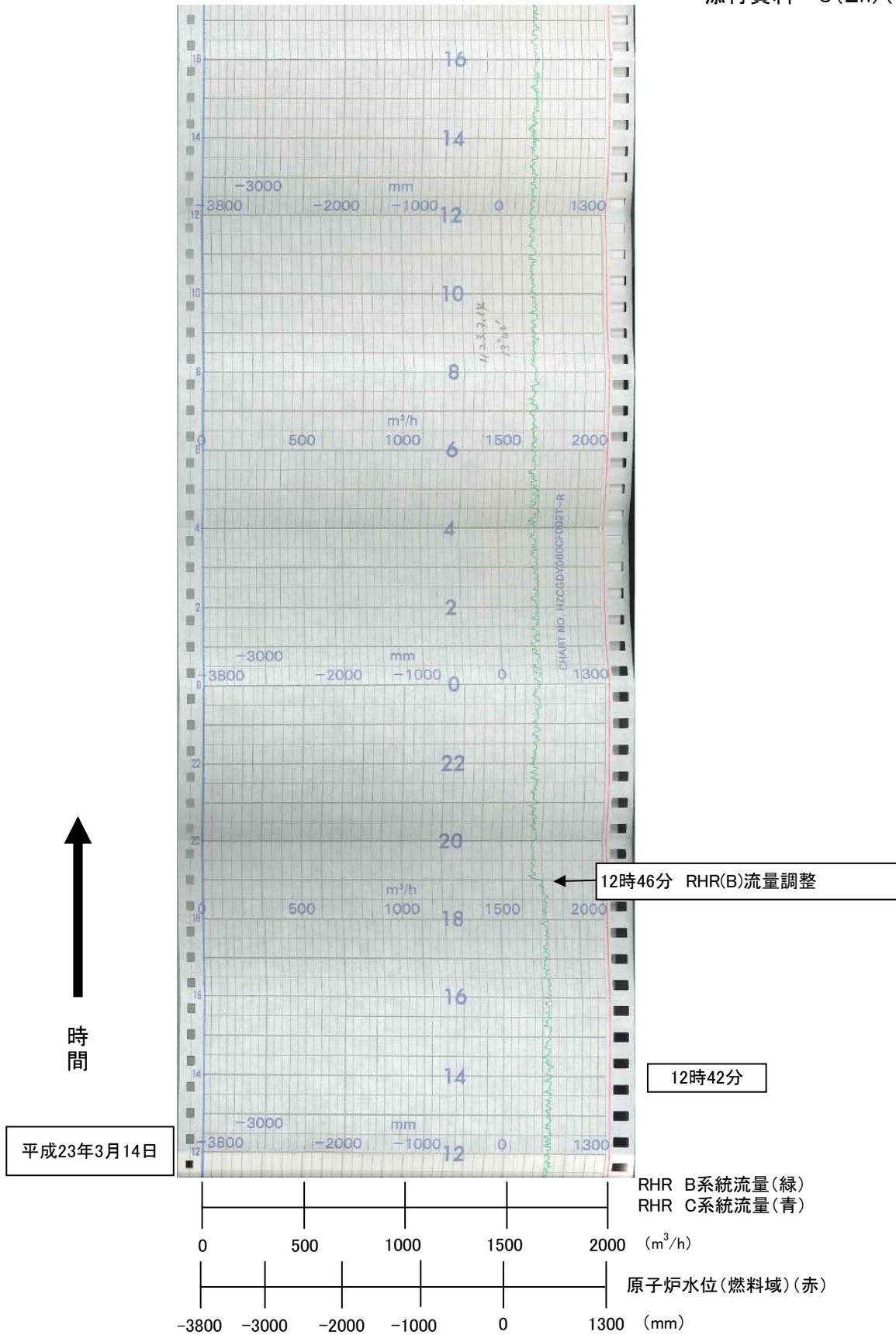
RHR B系統流量(緑)  
RHR C系統流量(青)

(m³/h)

原子炉水位(燃料域)(赤)

-3800 -3000 -2000 -1000 0 1300 (mm)

2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量



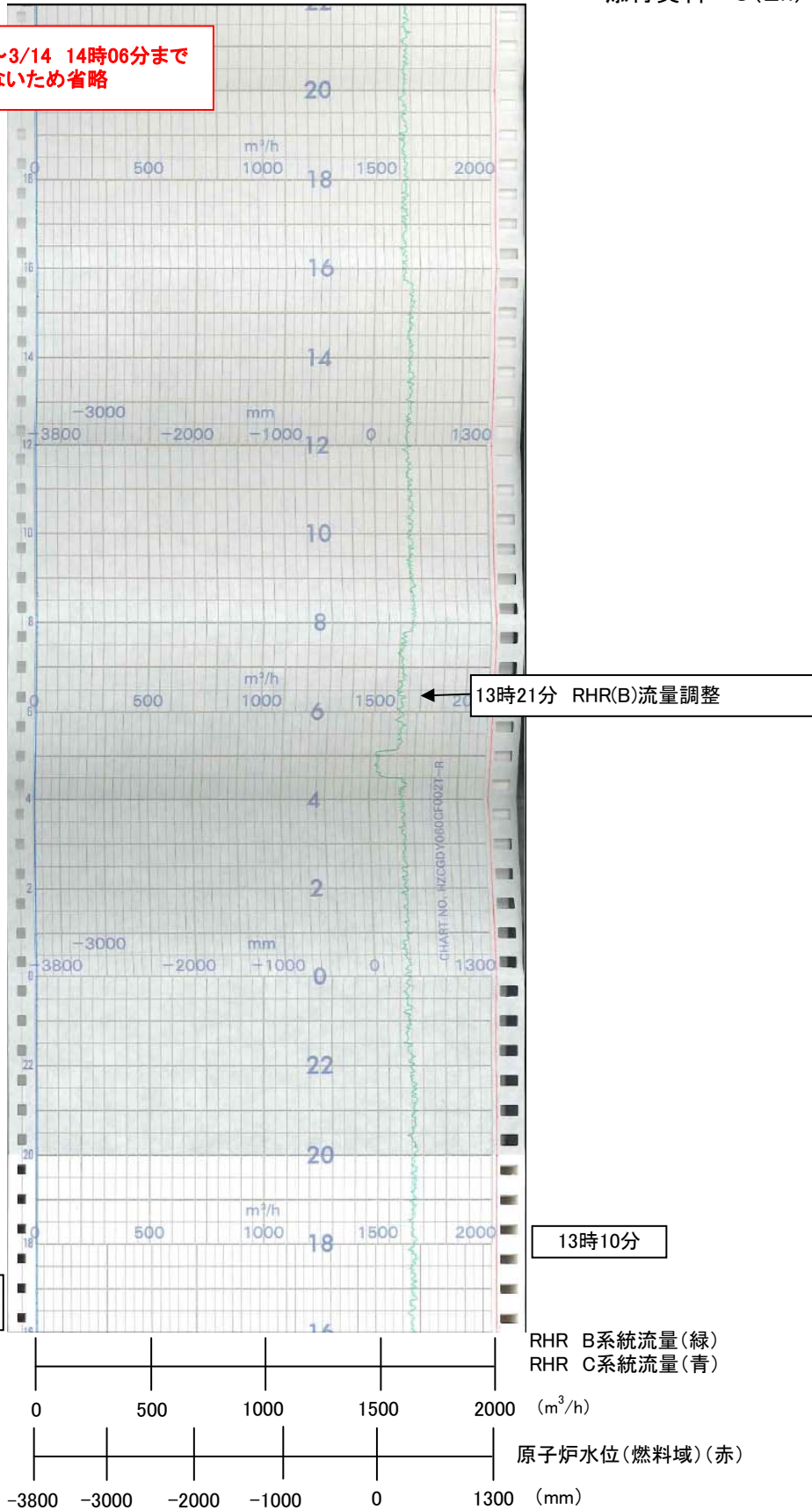
2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量

3/14 13時36分以降~3/14 14時06分まで  
指示に大きな変化がないため省略



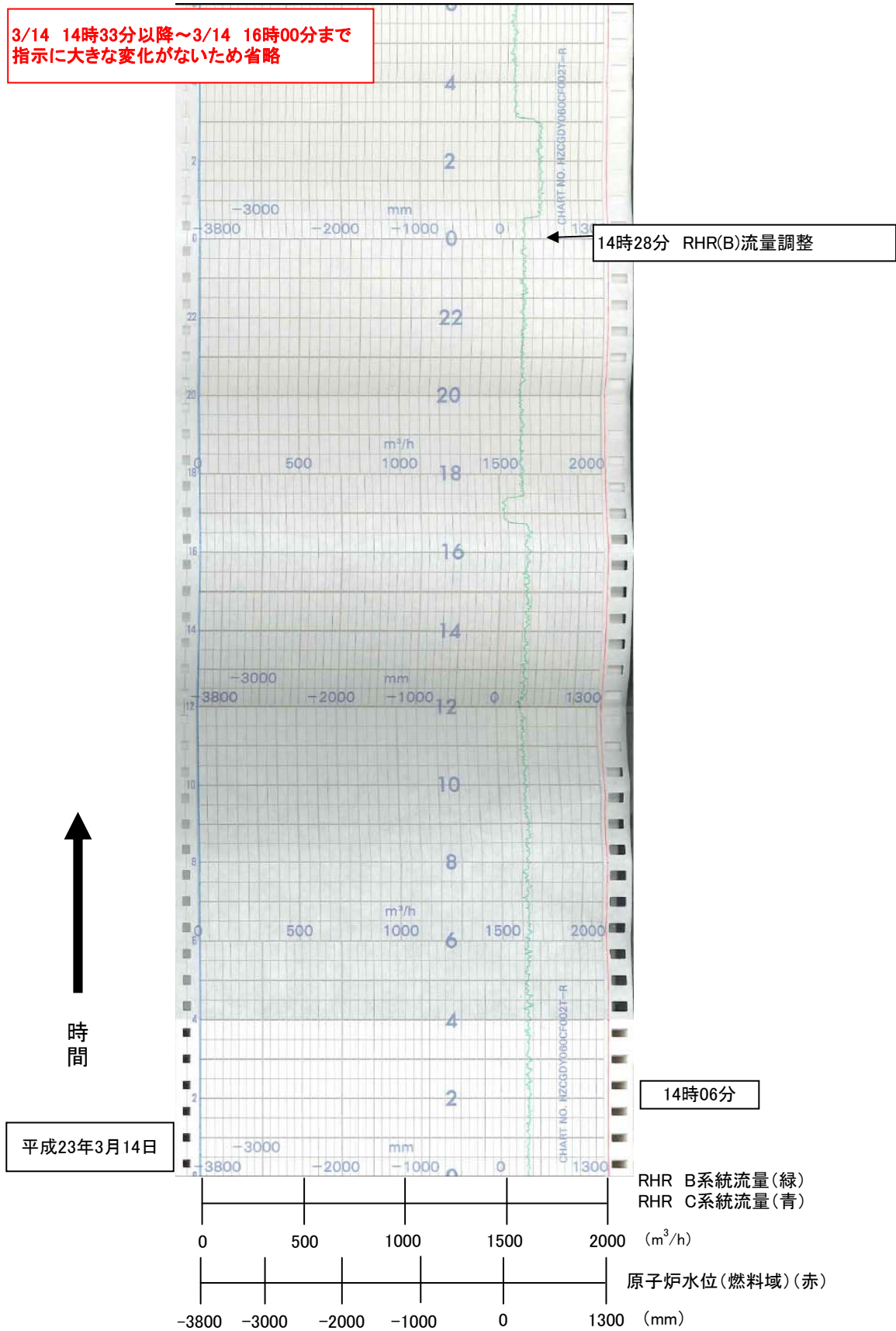
時間

平成23年3月14日



2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量

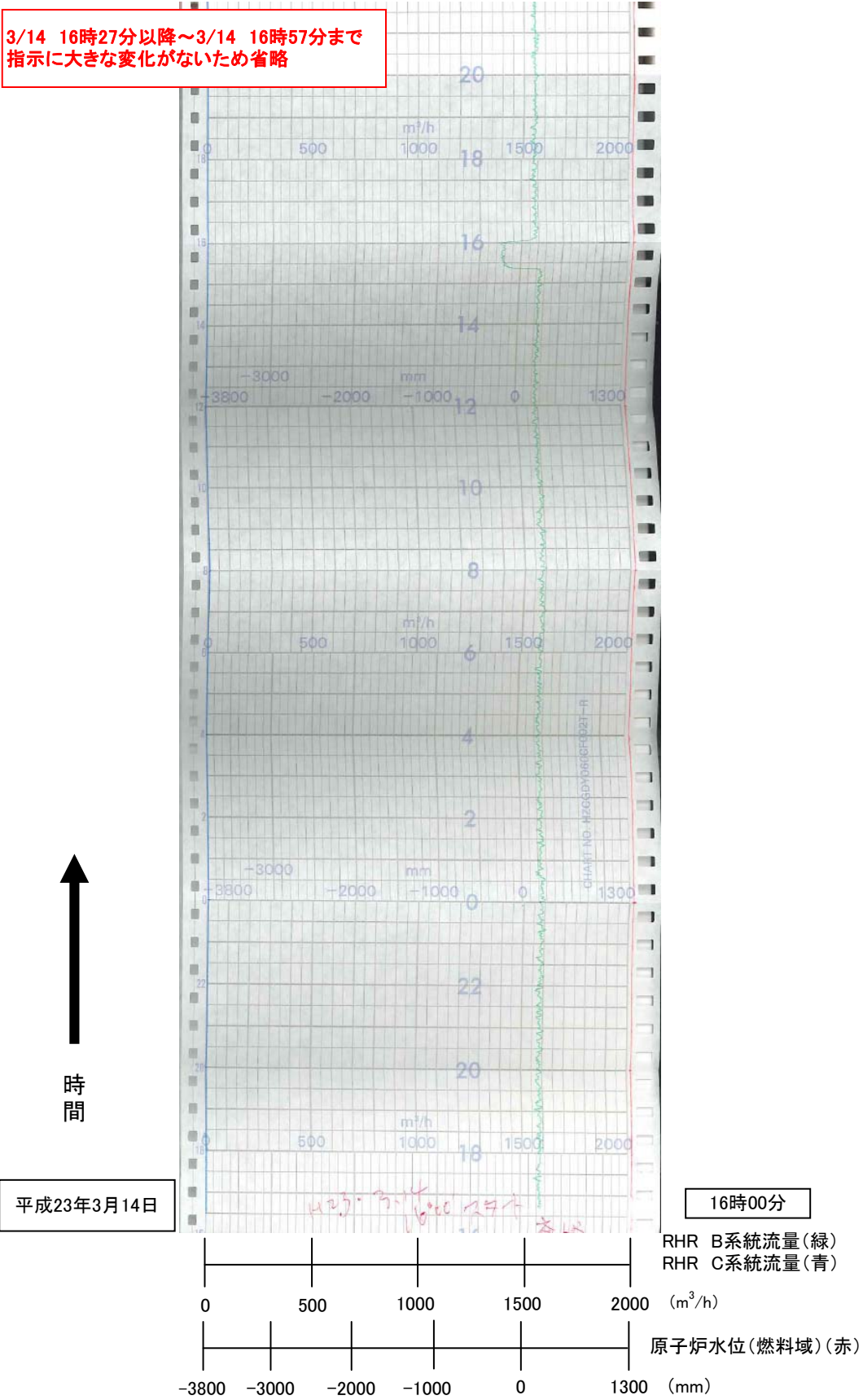
3/14 14時33分以降~3/14 16時00分まで  
指示に大きな変化がないため省略



2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量

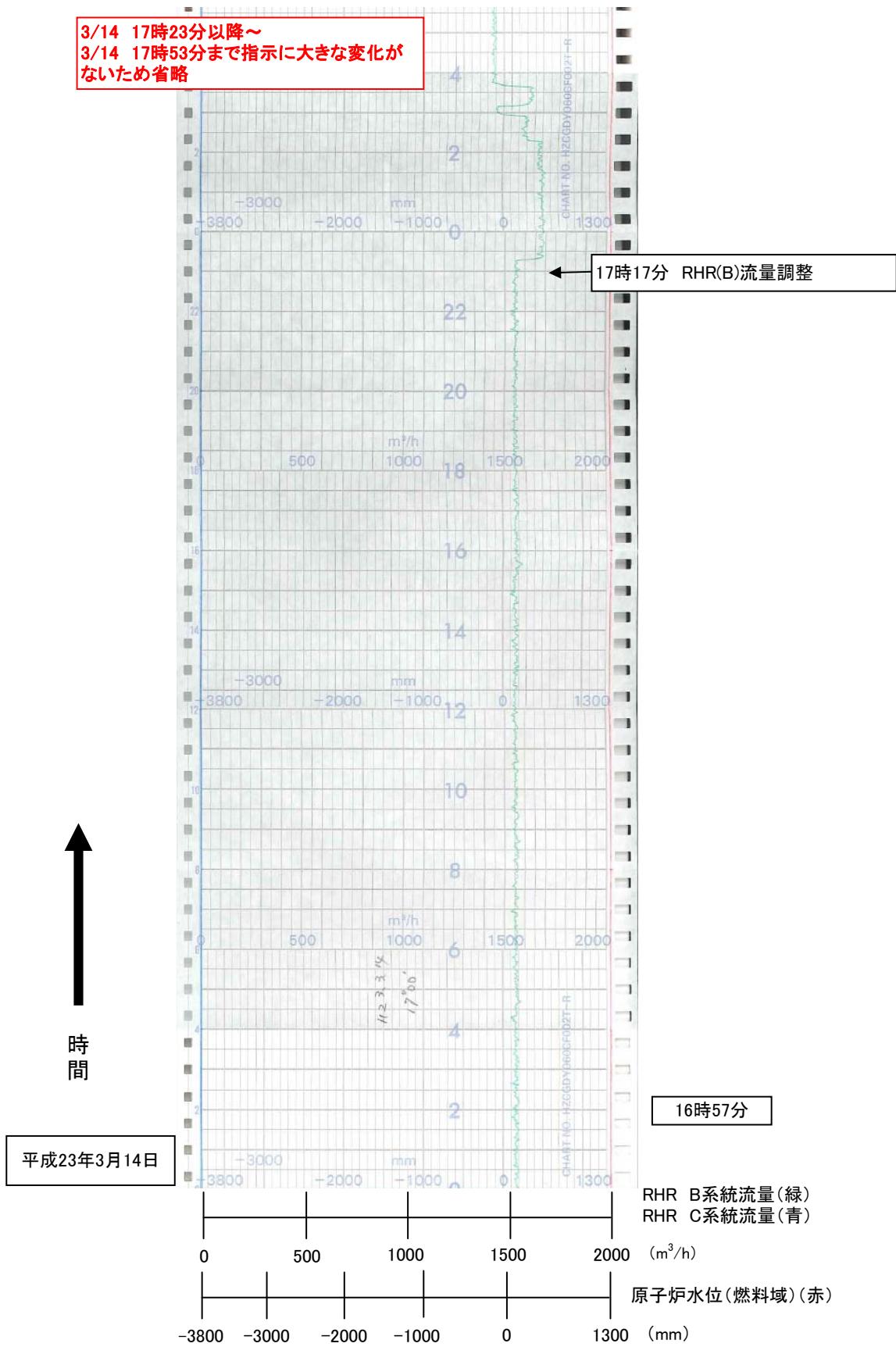


3/14 16時27分以降~3/14 16時57分まで  
指示に大きな変化がないため省略

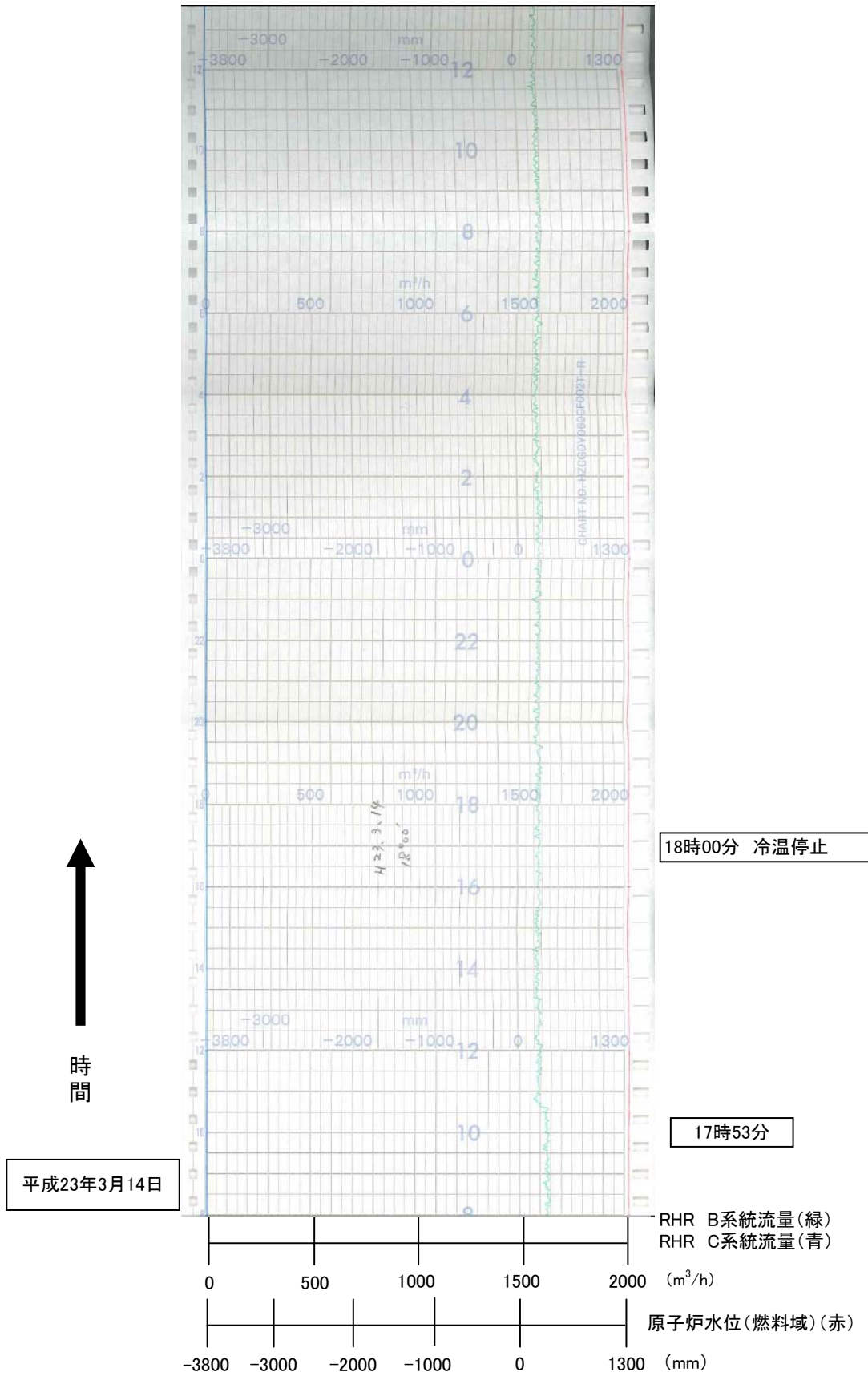


2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量

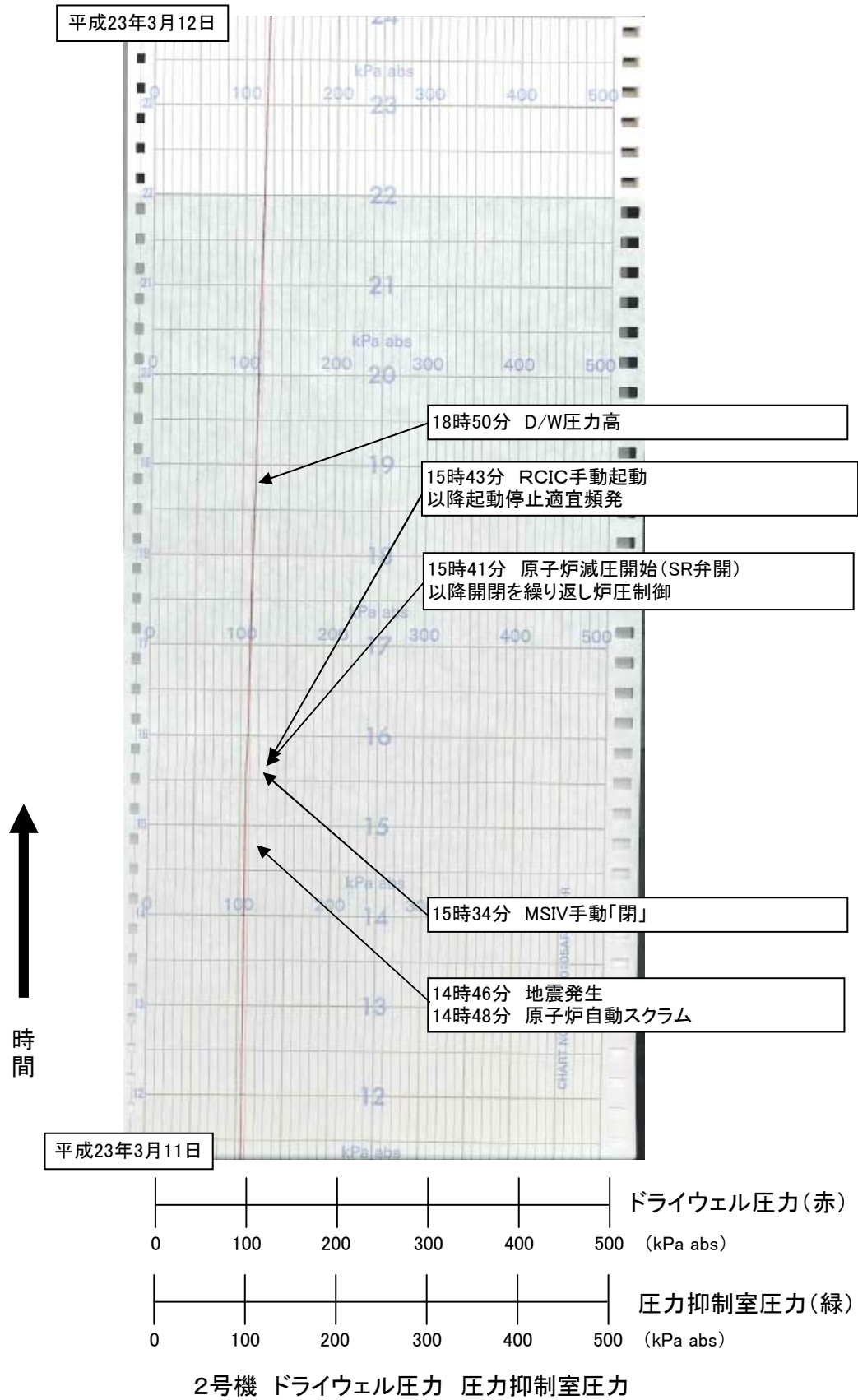
3/14 17時23分以降~  
3/14 17時53分まで指示に大きな変化がないため省略

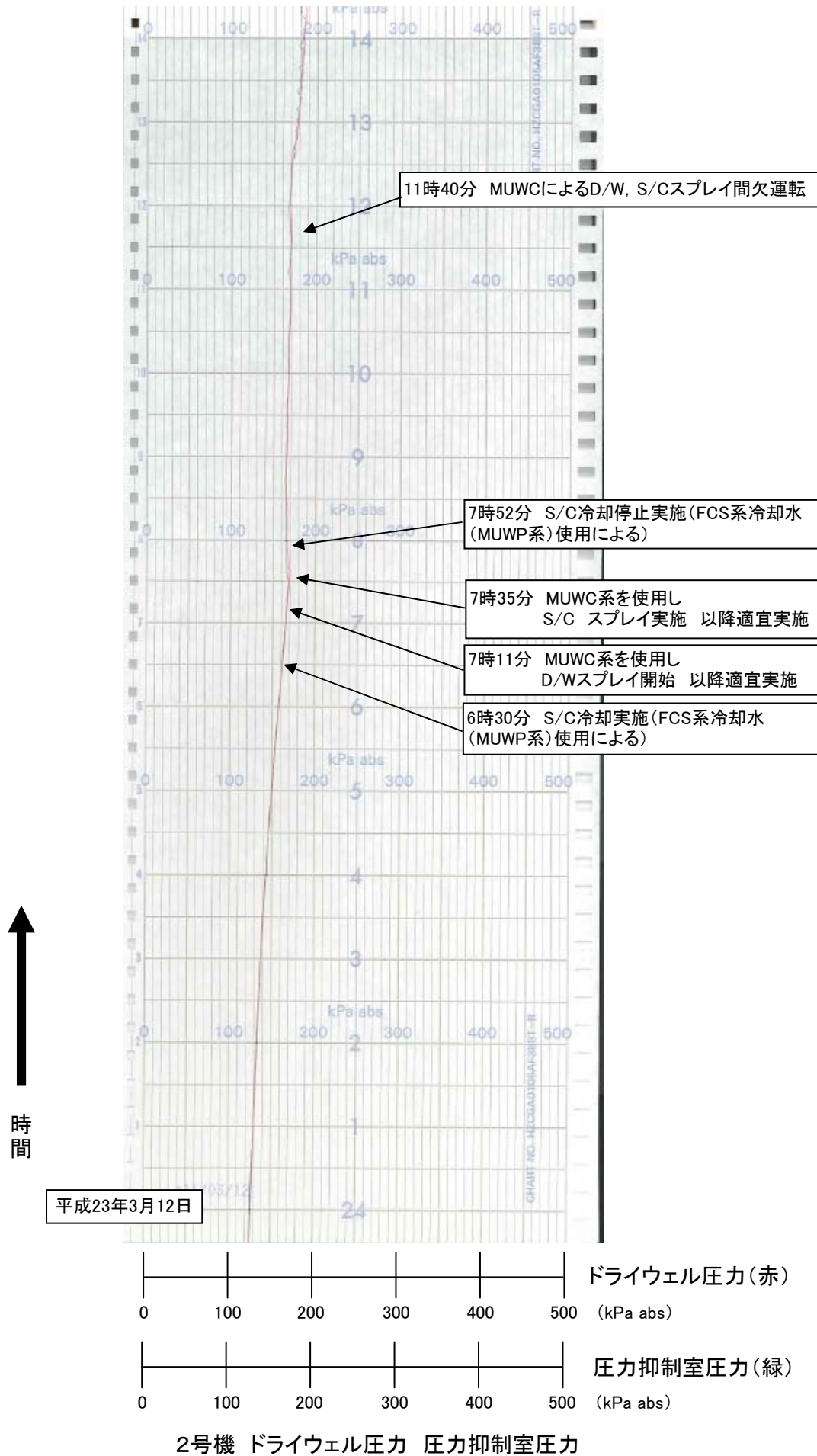


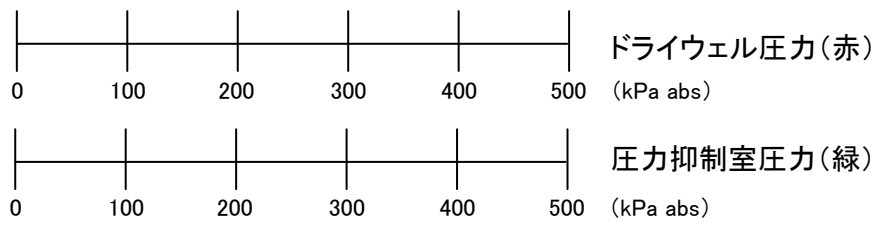
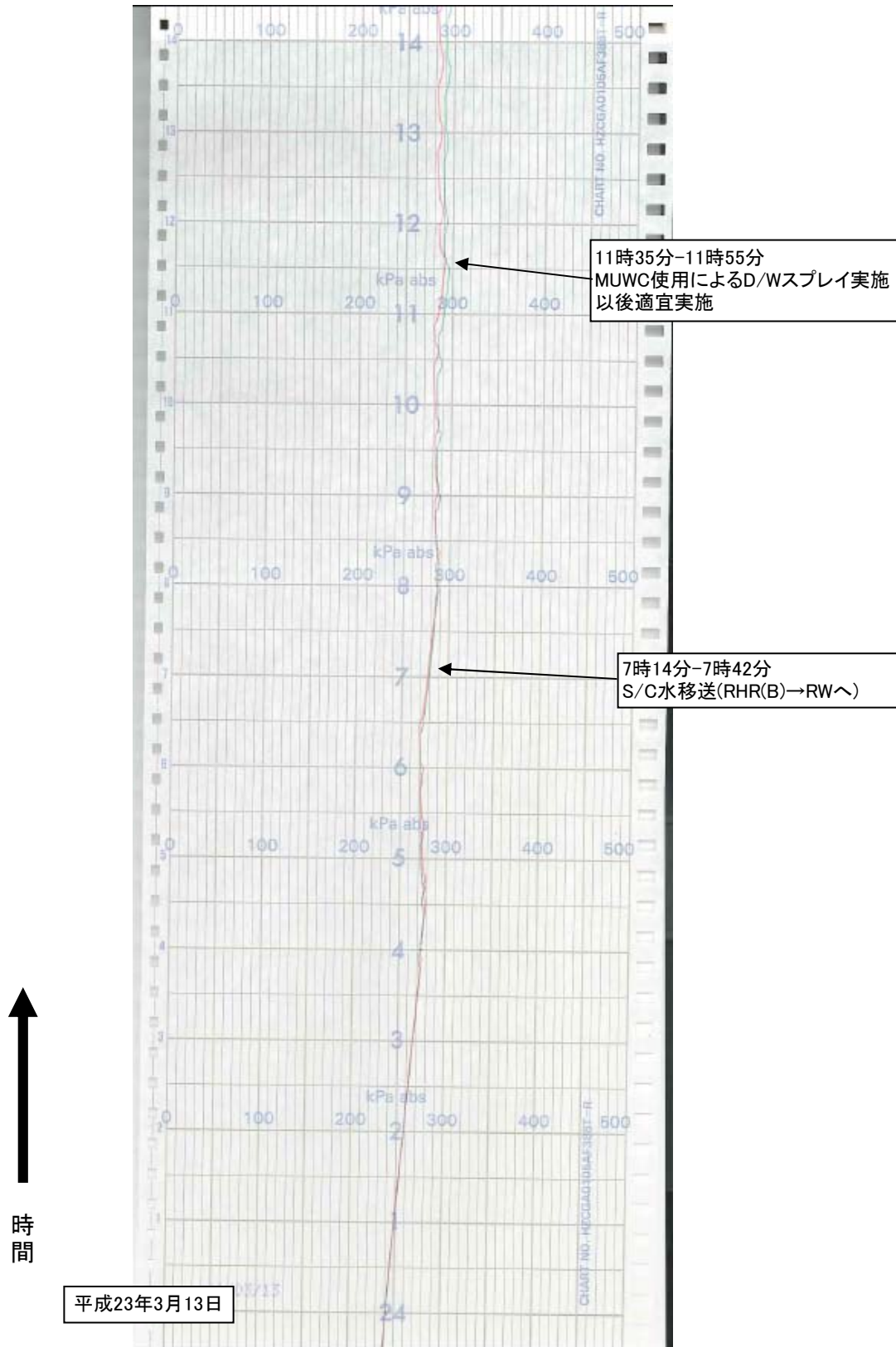
2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量



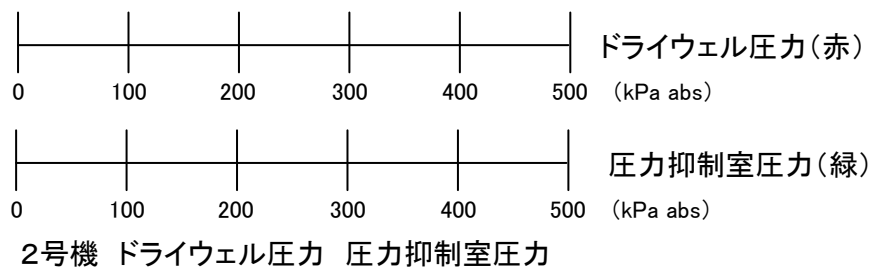
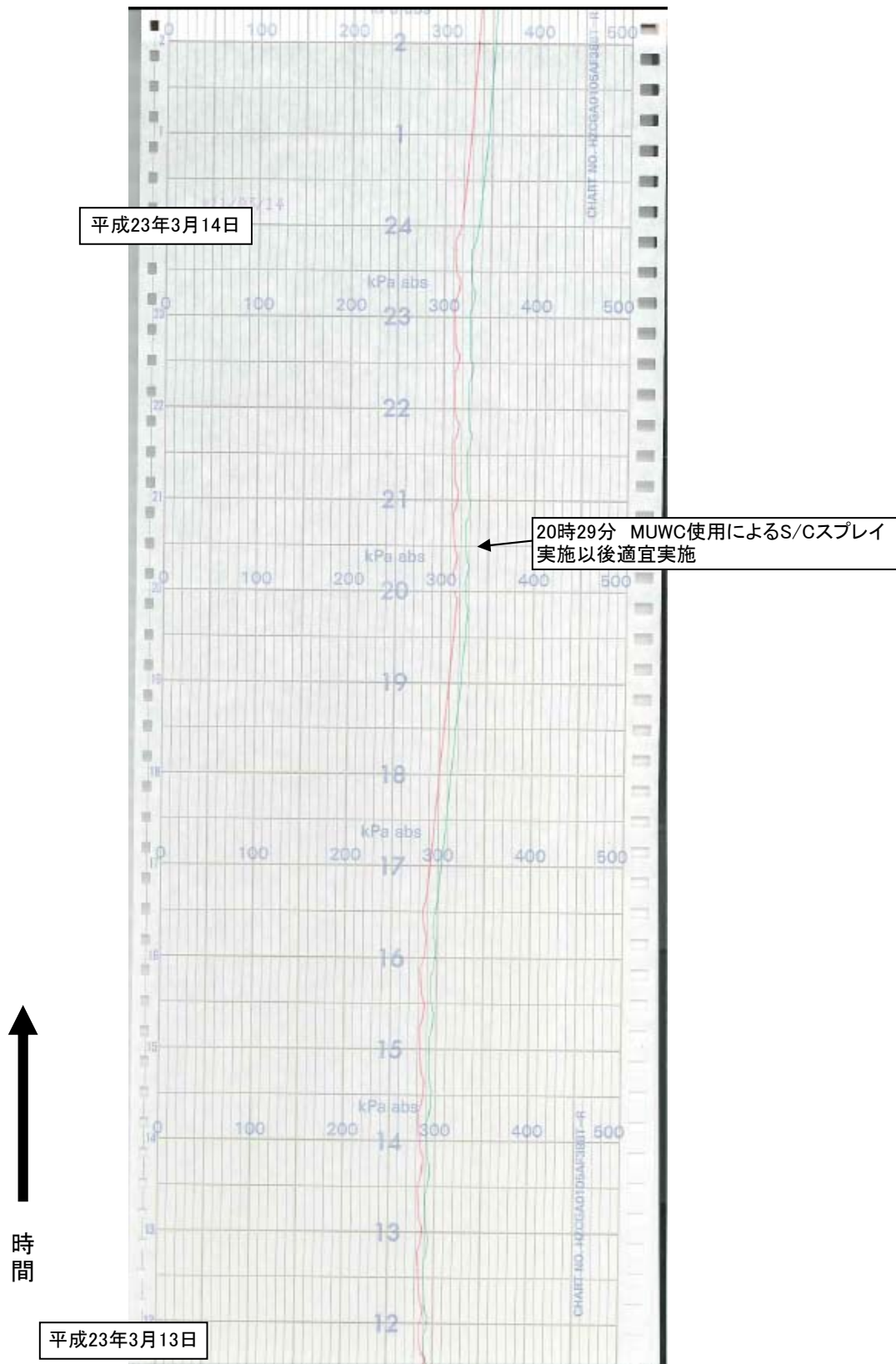
2号機 原子炉水位(燃料域)ECCS流量

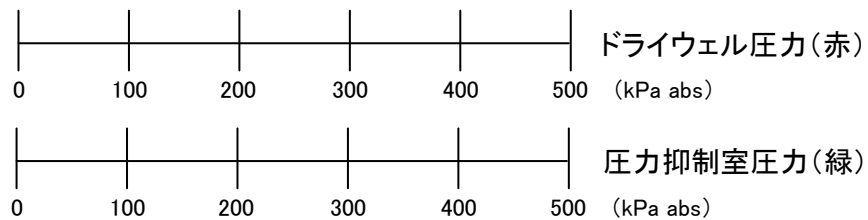
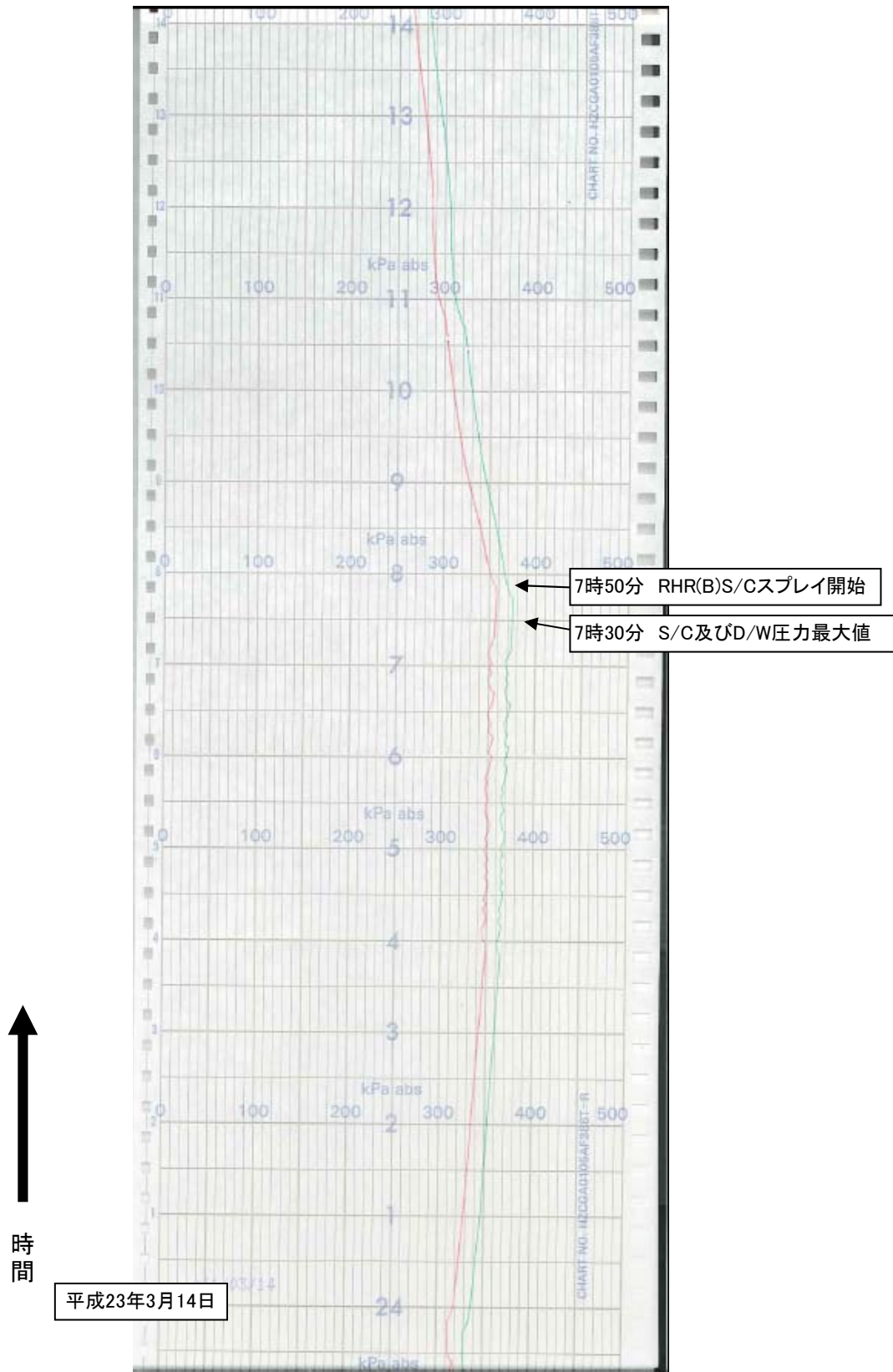






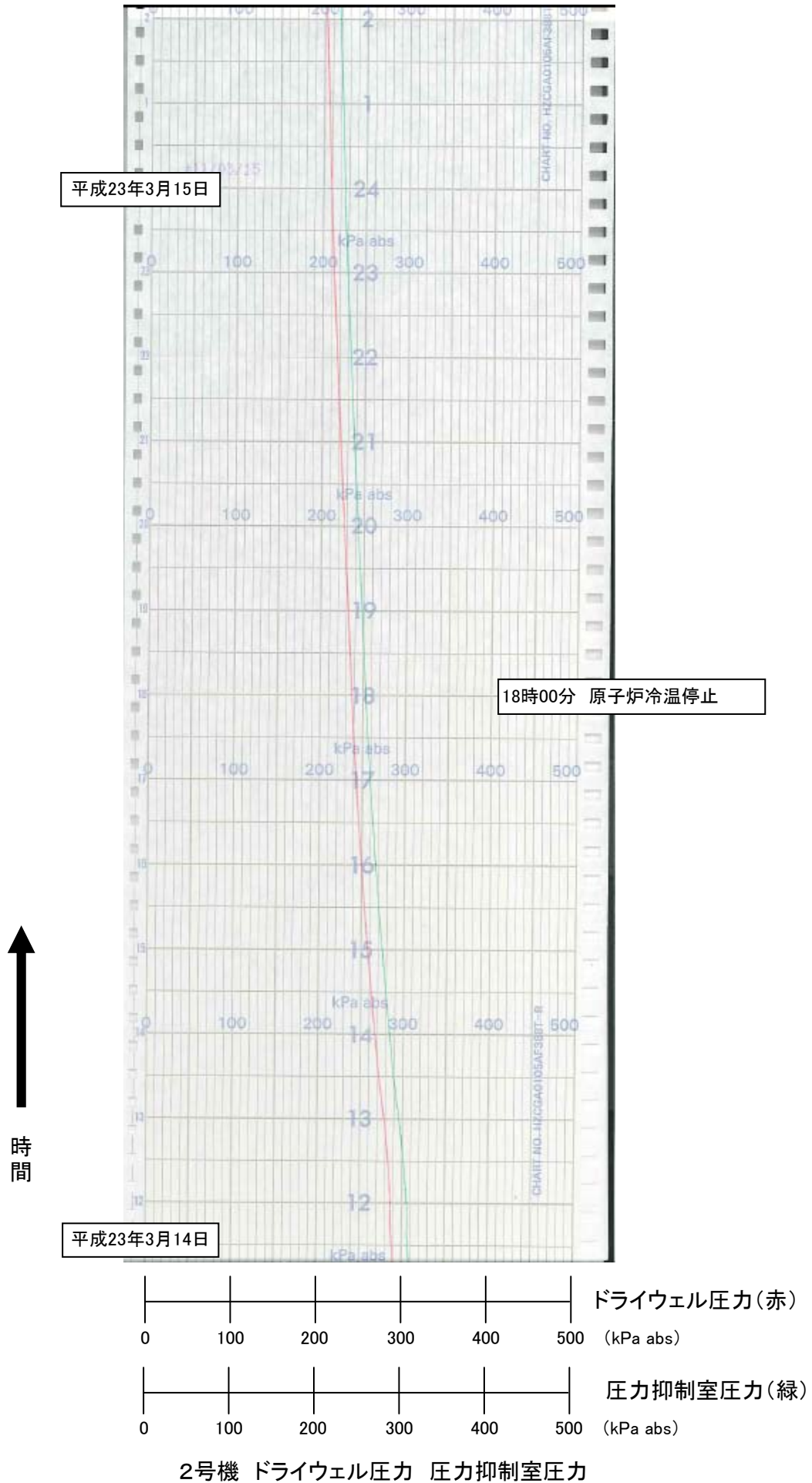
2号機 ドライウェル圧力 圧力抑制室圧力





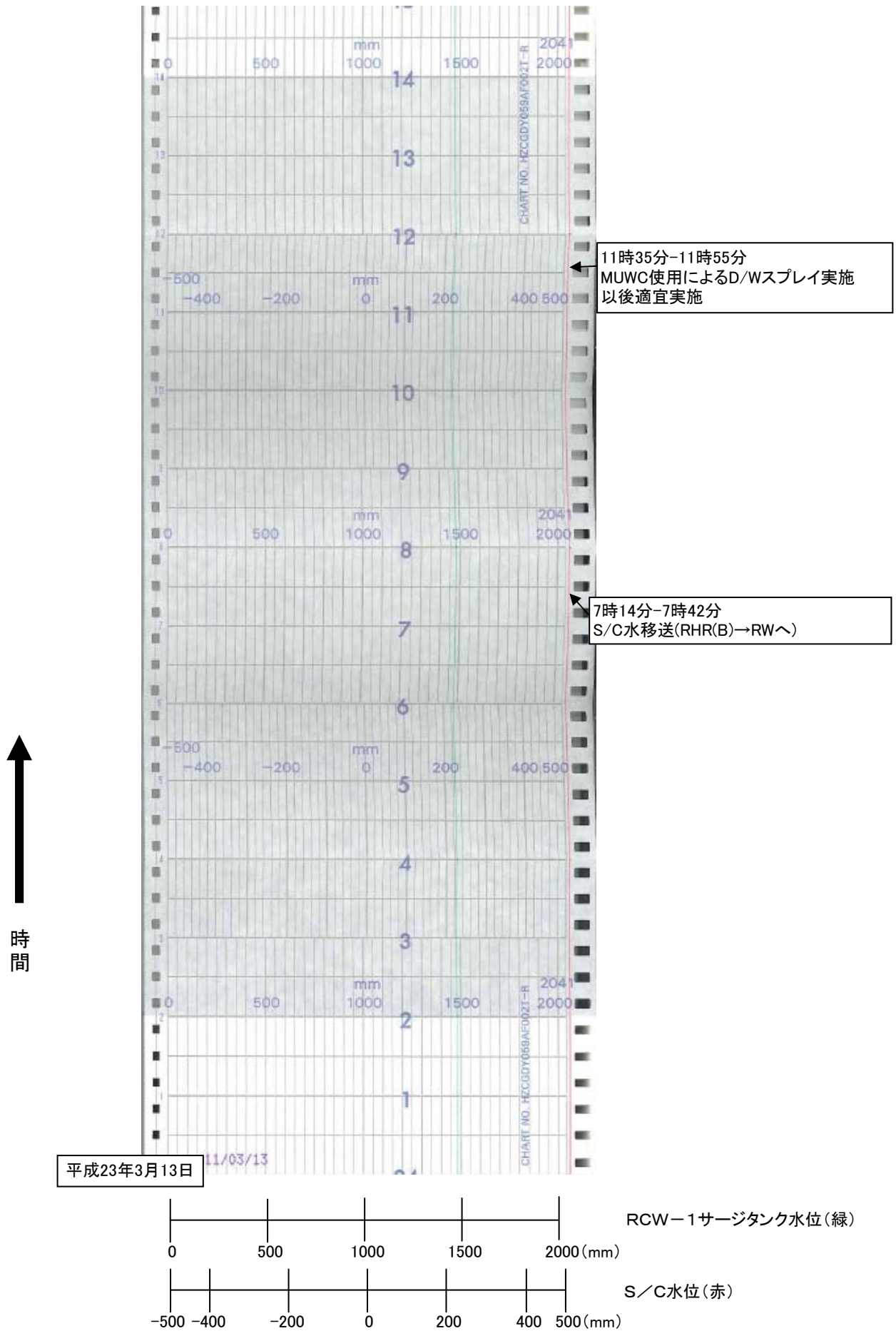
2号機 ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力



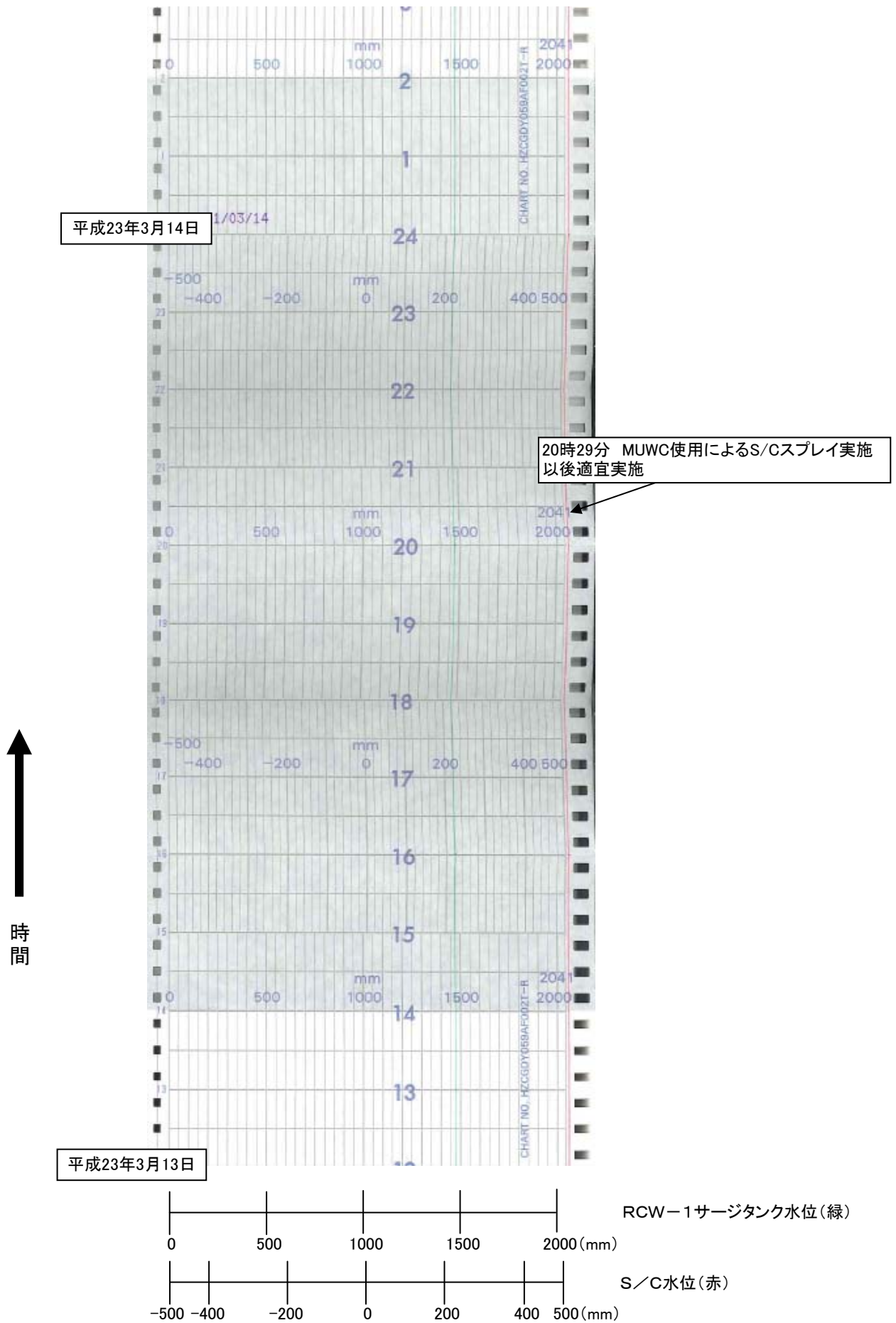








2号機 S/C水位、RCW-1サージタンク水位

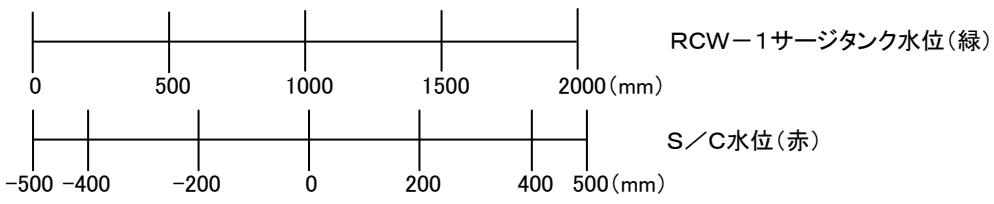


平成23年3月14日

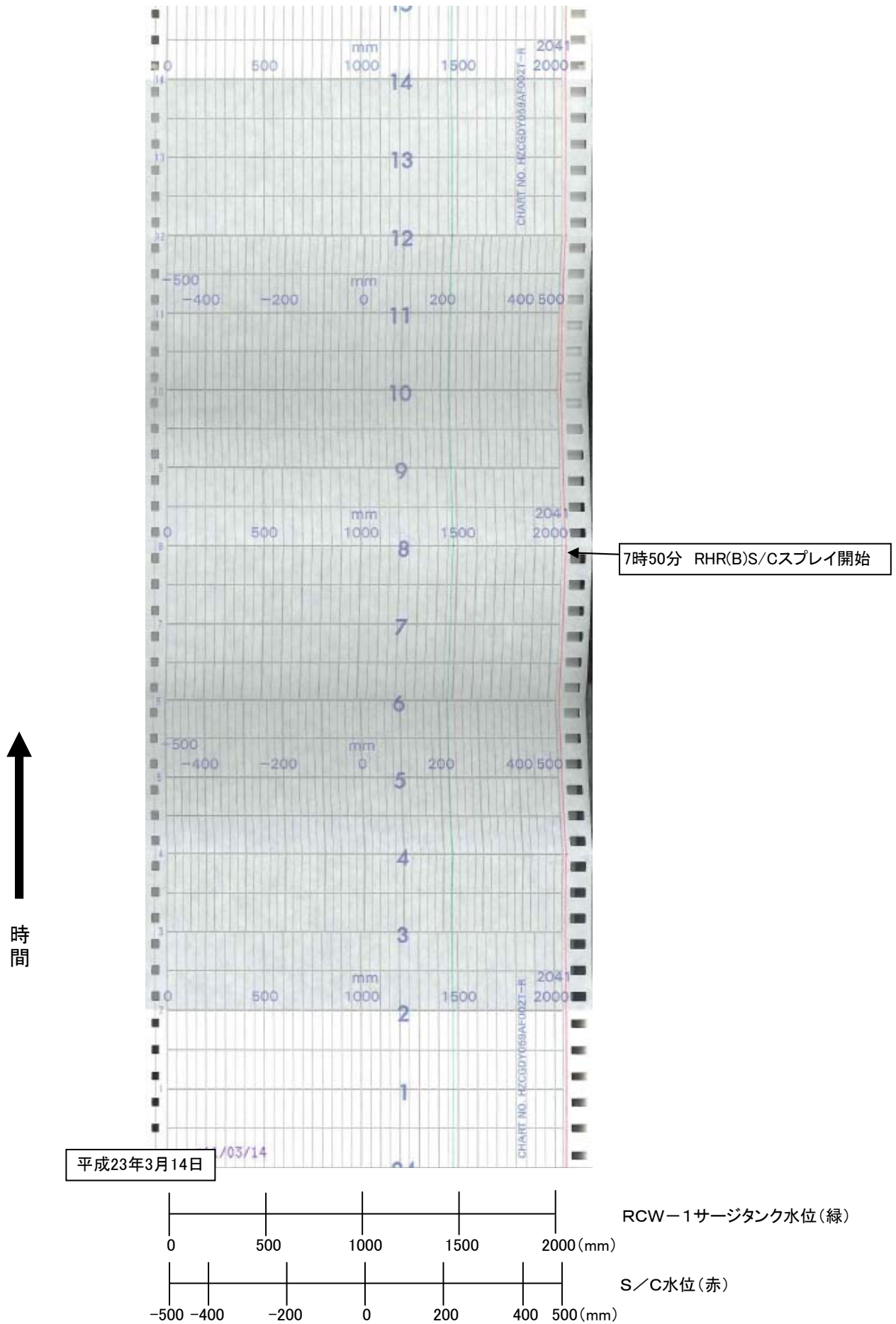
20時29分 MUWC使用によるS/Cスプレイ実施以後適宜実施

↑  
時間

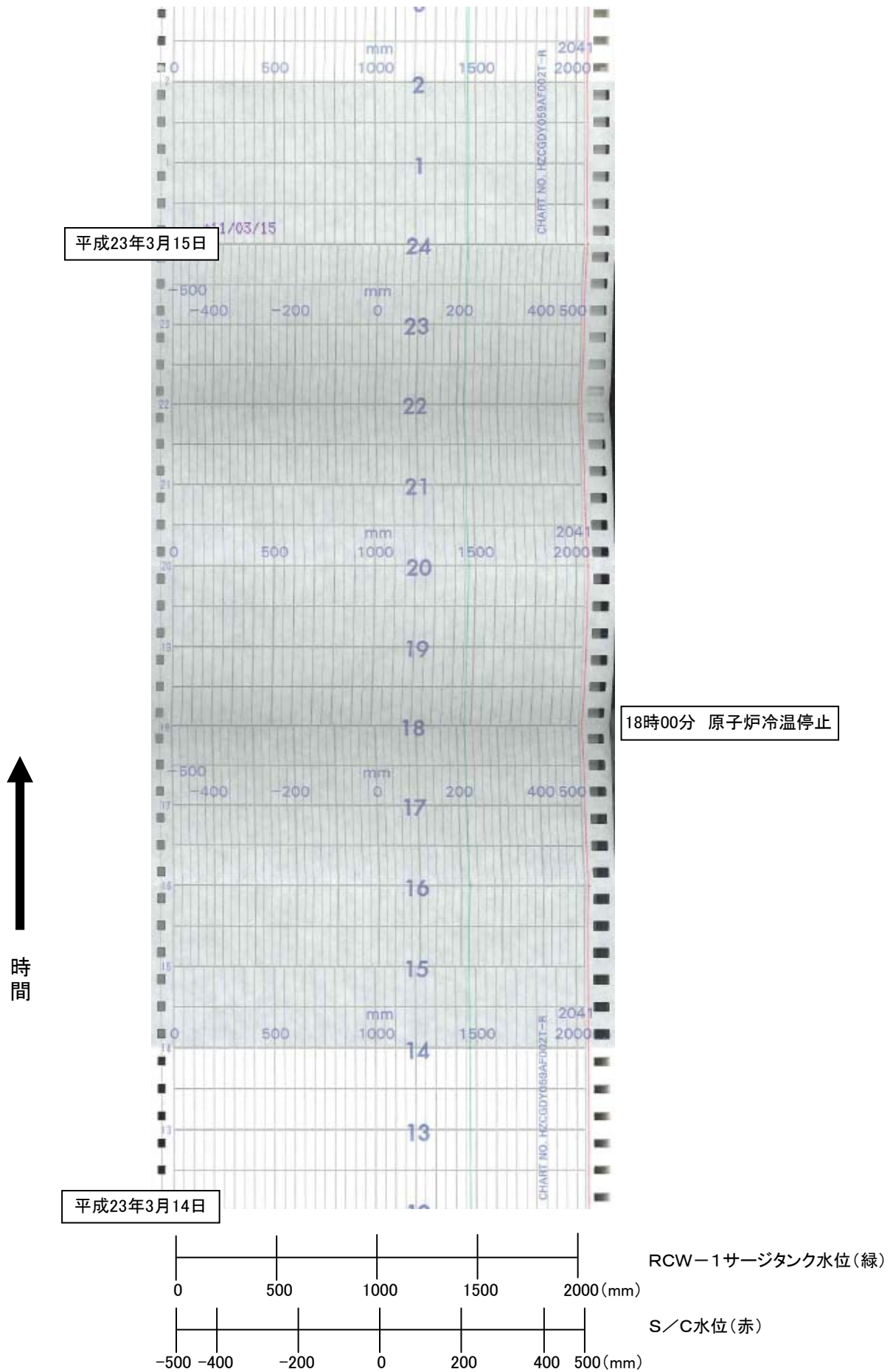
平成23年3月13日



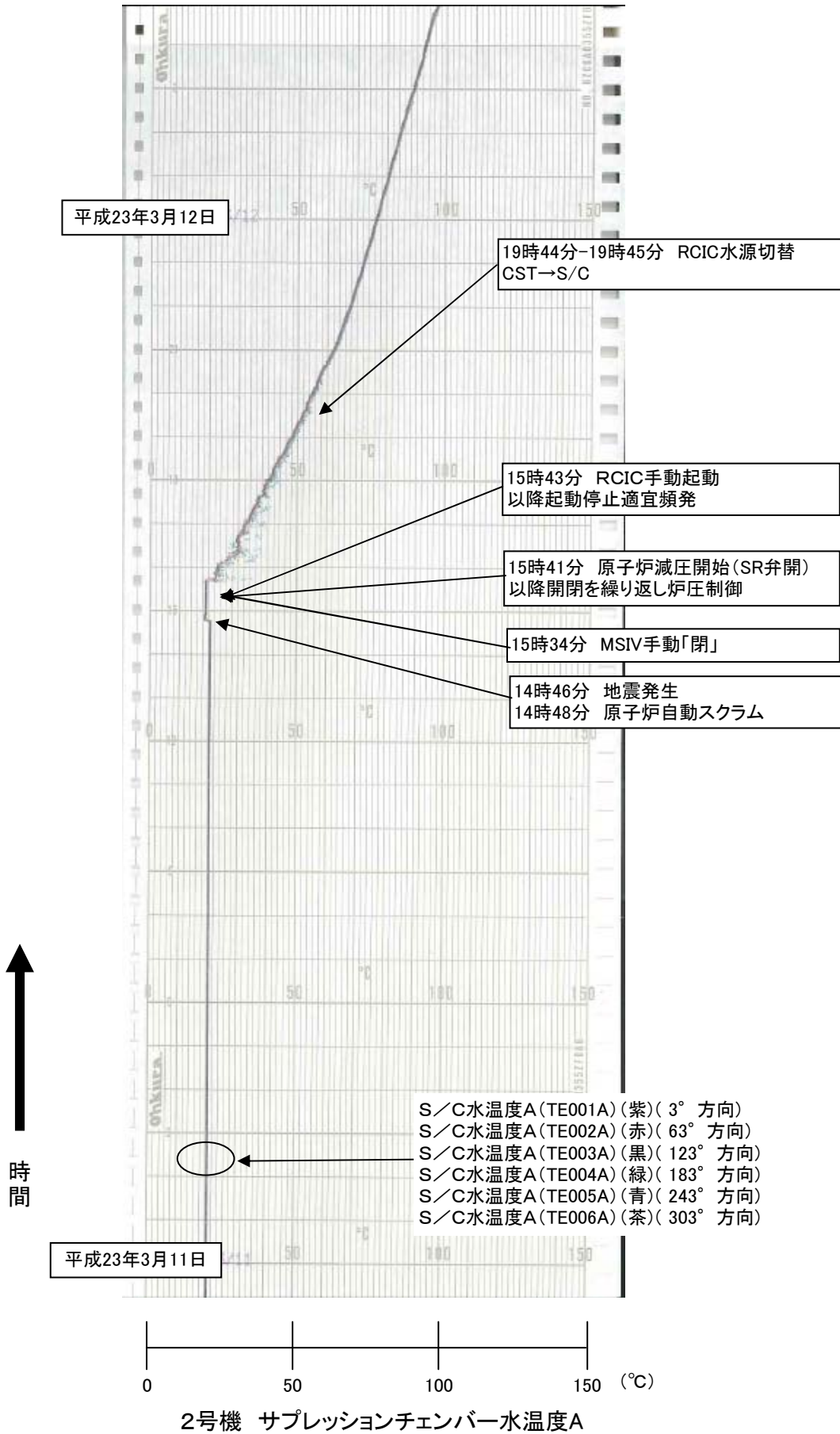
2号機 S/C水位、RCW-1サージタンク水位



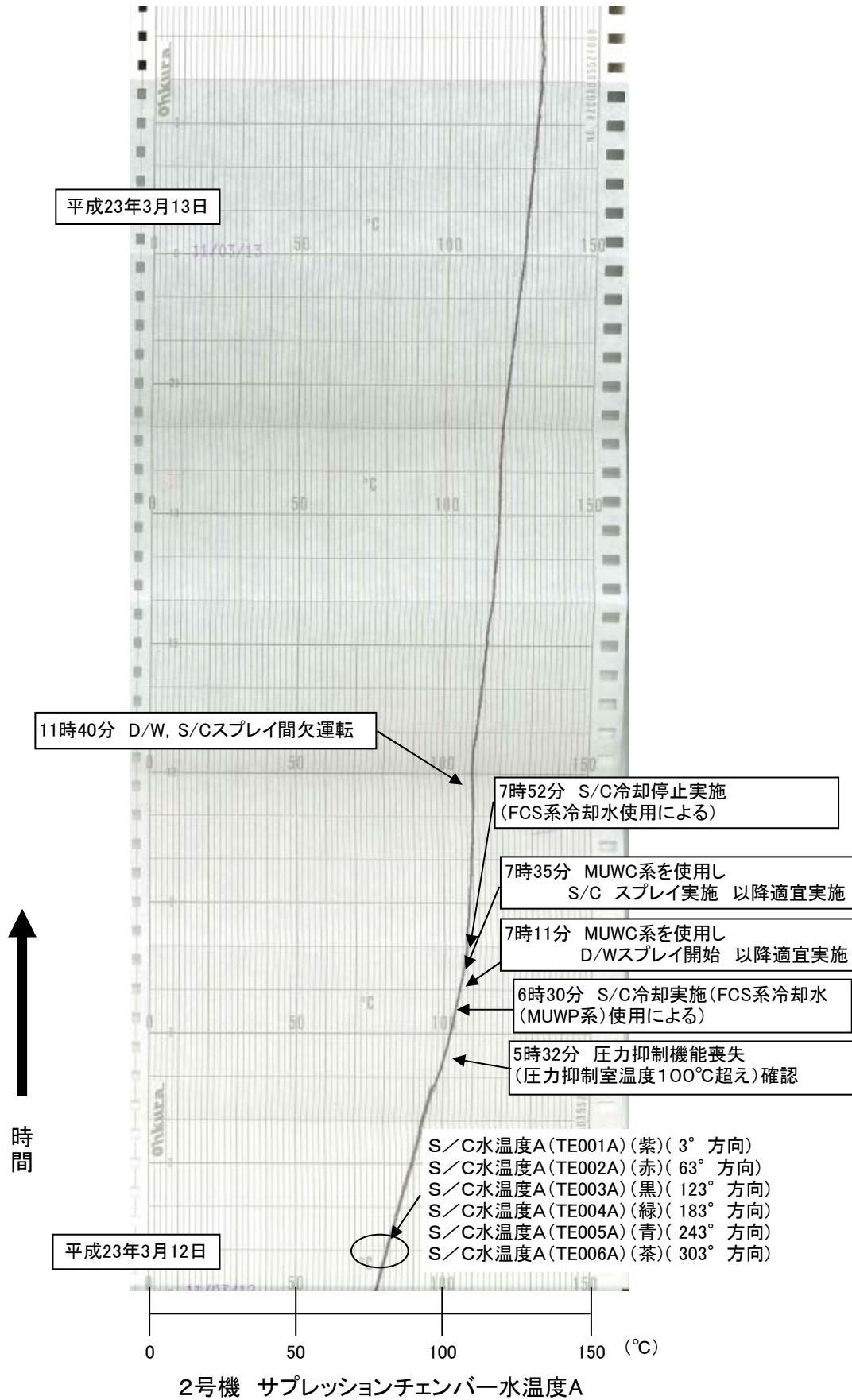
2号機 S/C水位、RCW-1サージタンク水位

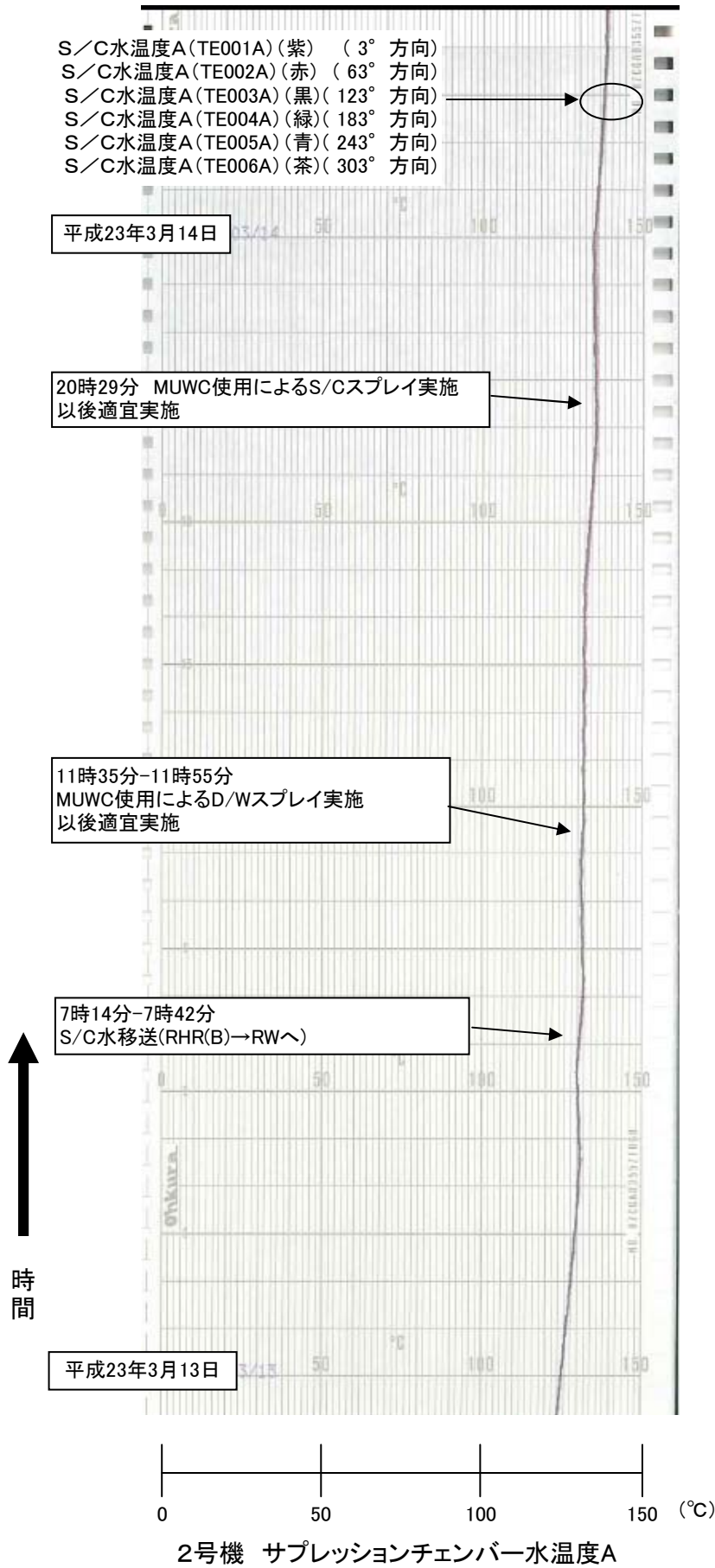


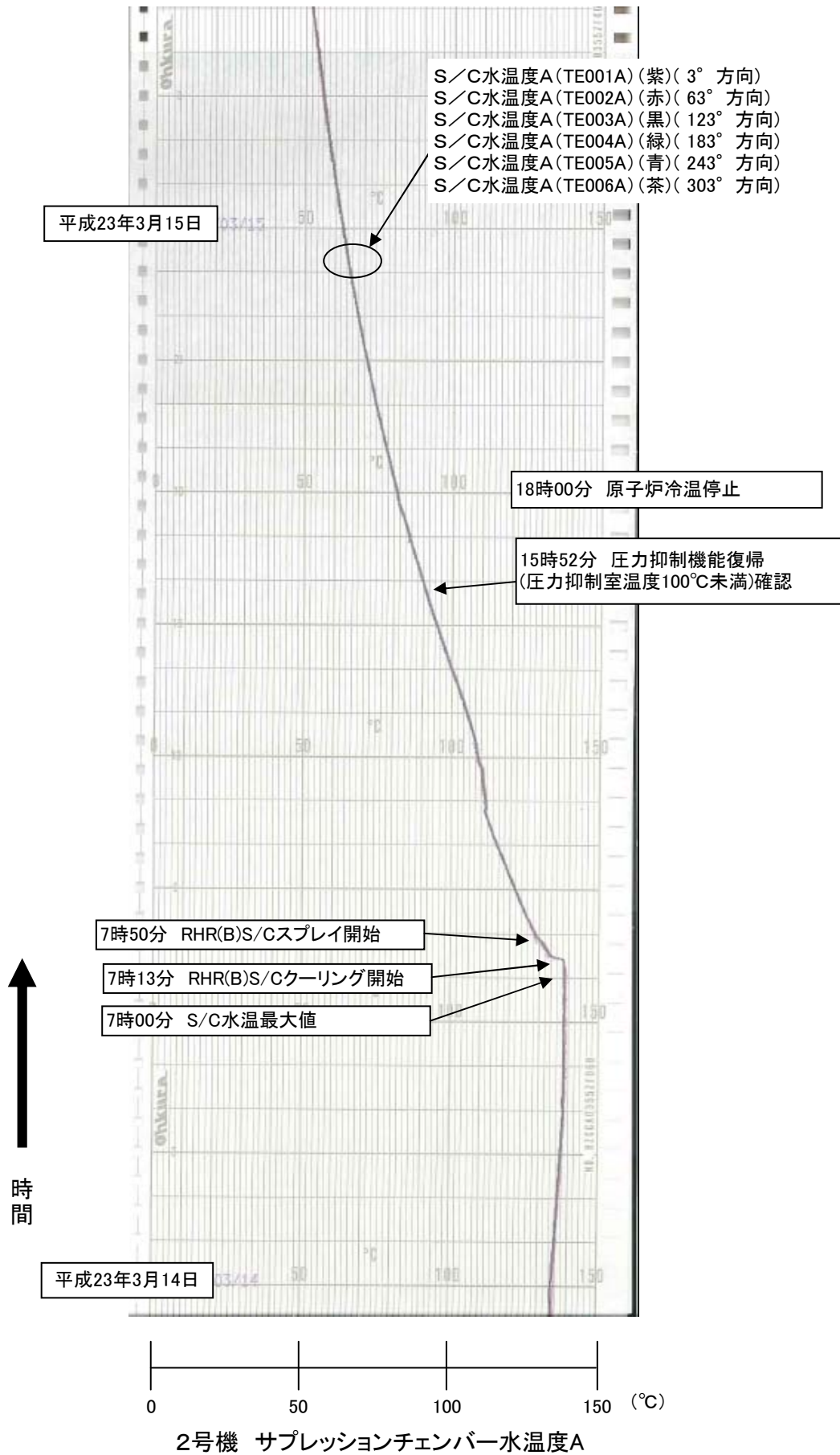
2号機 S/C水位、RCW-1サージタンク水位

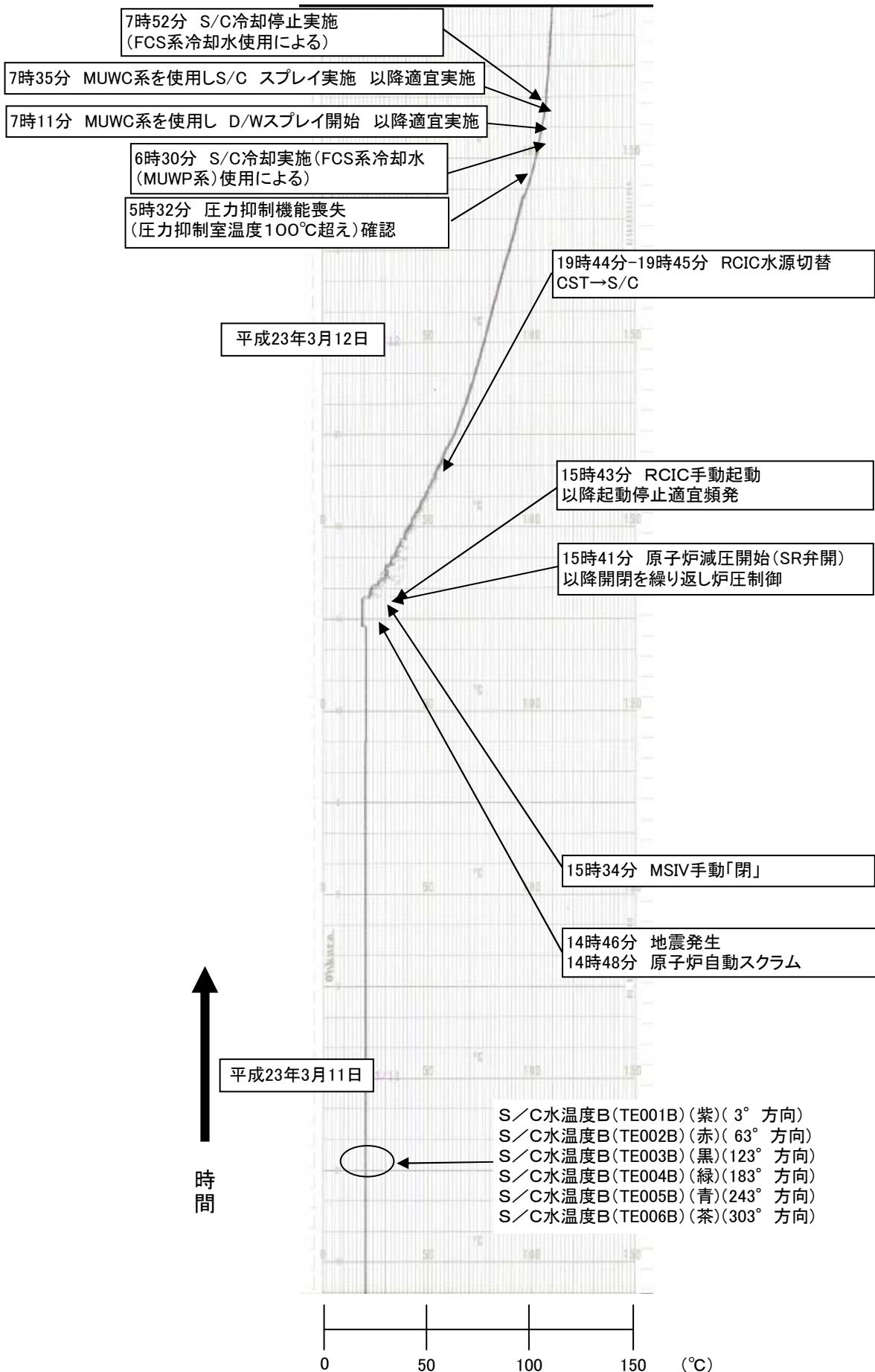












平成23年3月12日

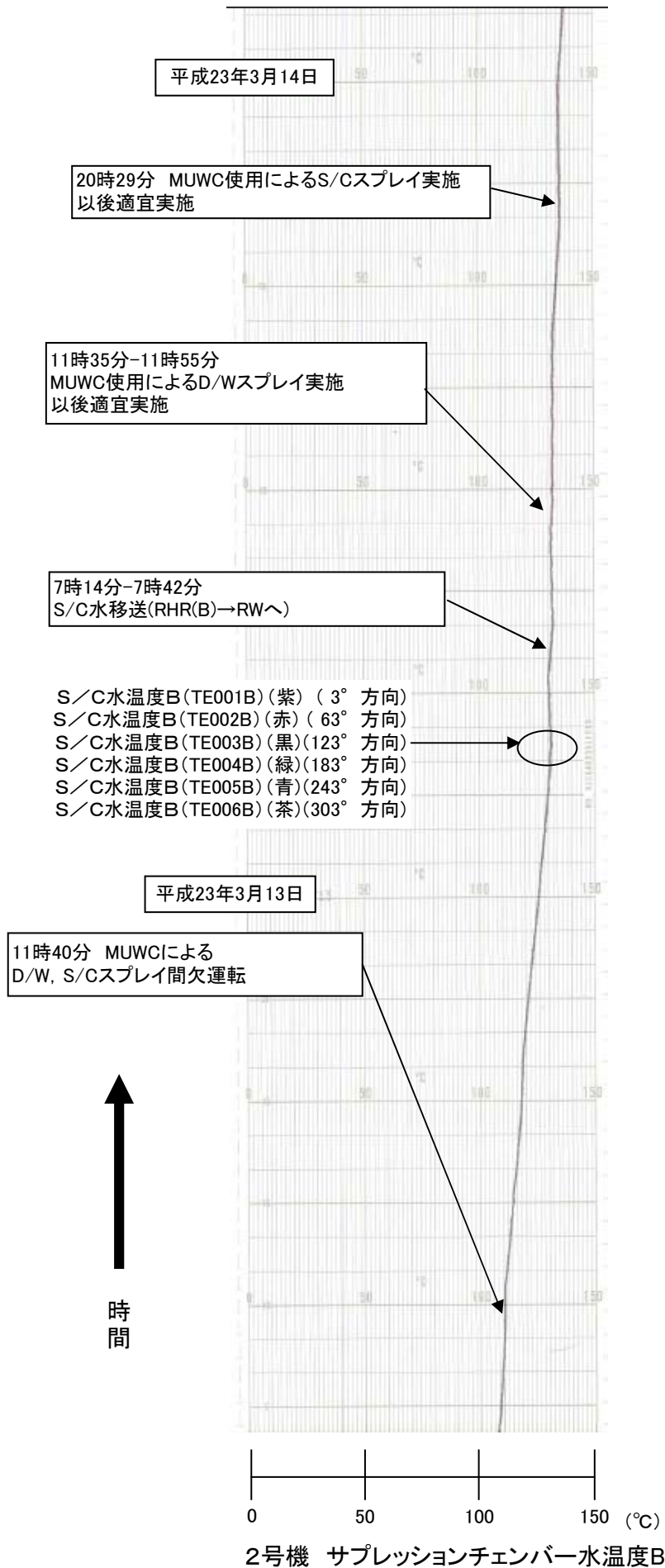
平成23年3月11日

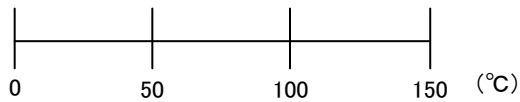
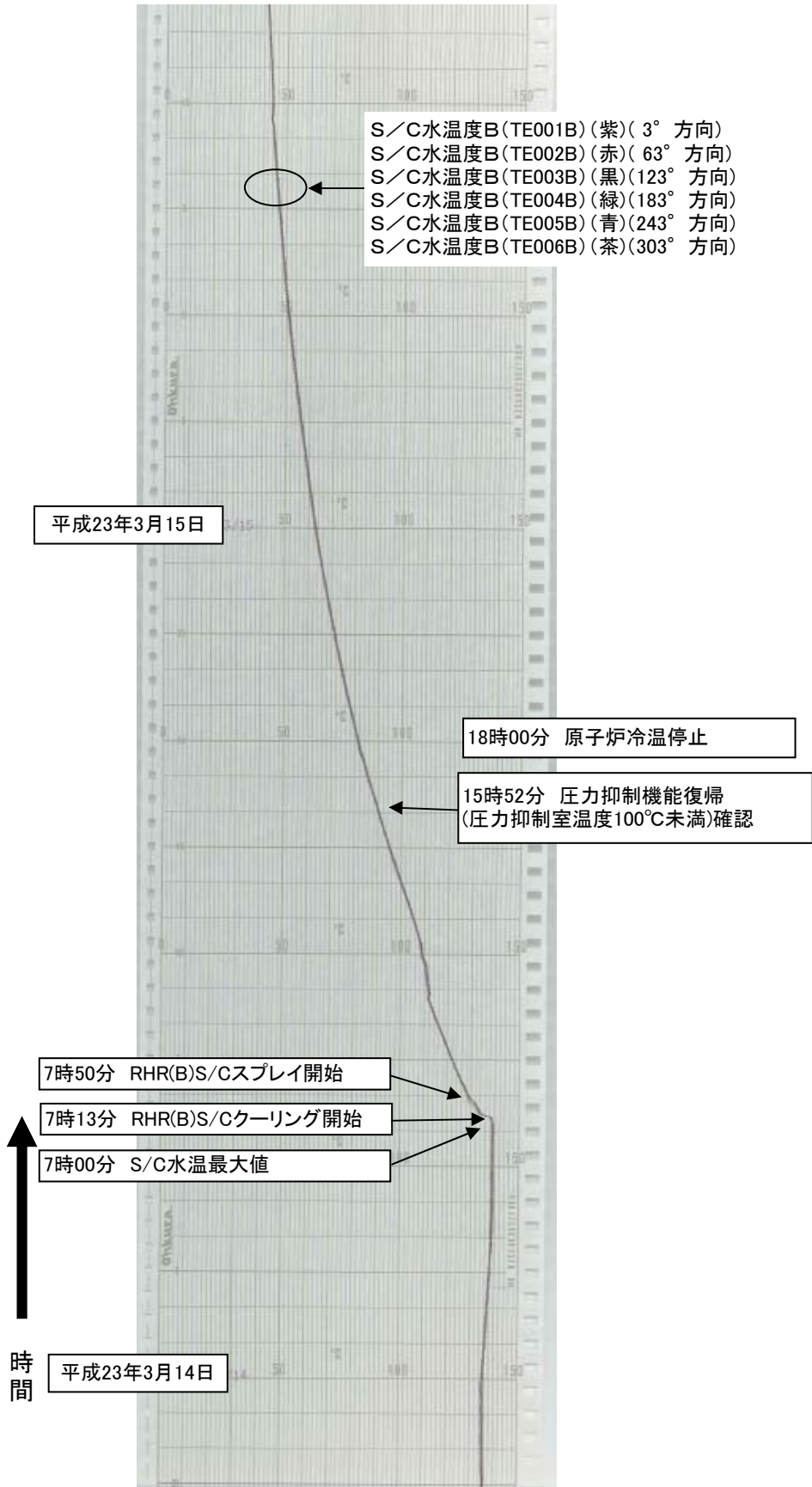
時間 ↑

- S/C水温度B(TE001B) (紫) (3° 方向)
- S/C水温度B(TE002B) (赤) (63° 方向)
- S/C水温度B(TE003B) (黒) (123° 方向)
- S/C水温度B(TE004B) (緑) (183° 方向)
- S/C水温度B(TE005B) (青) (243° 方向)
- S/C水温度B(TE006B) (茶) (303° 方向)

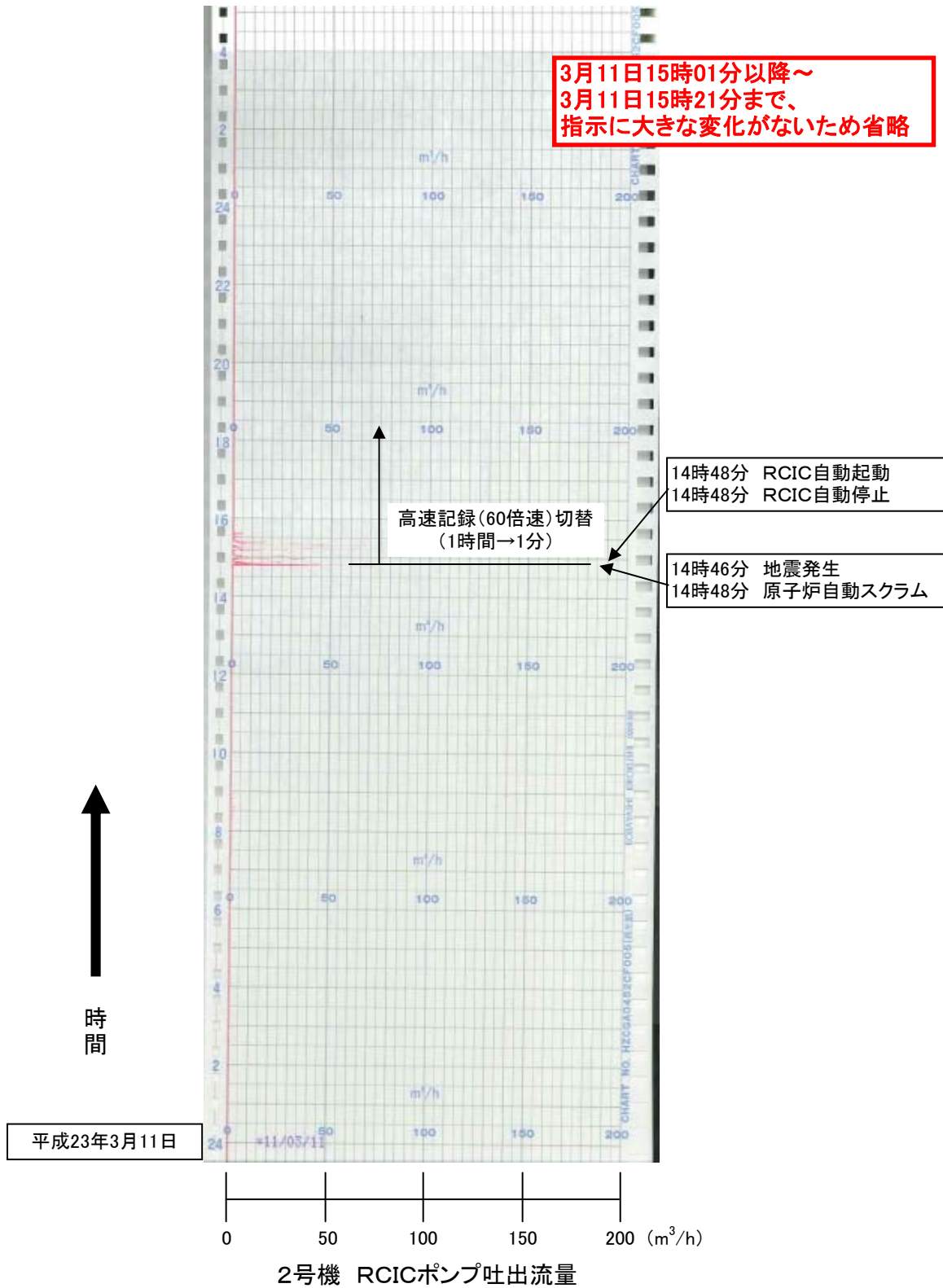
0 50 100 150 (°C)

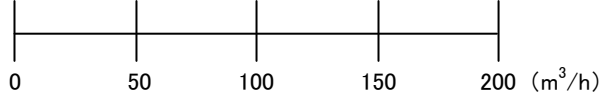
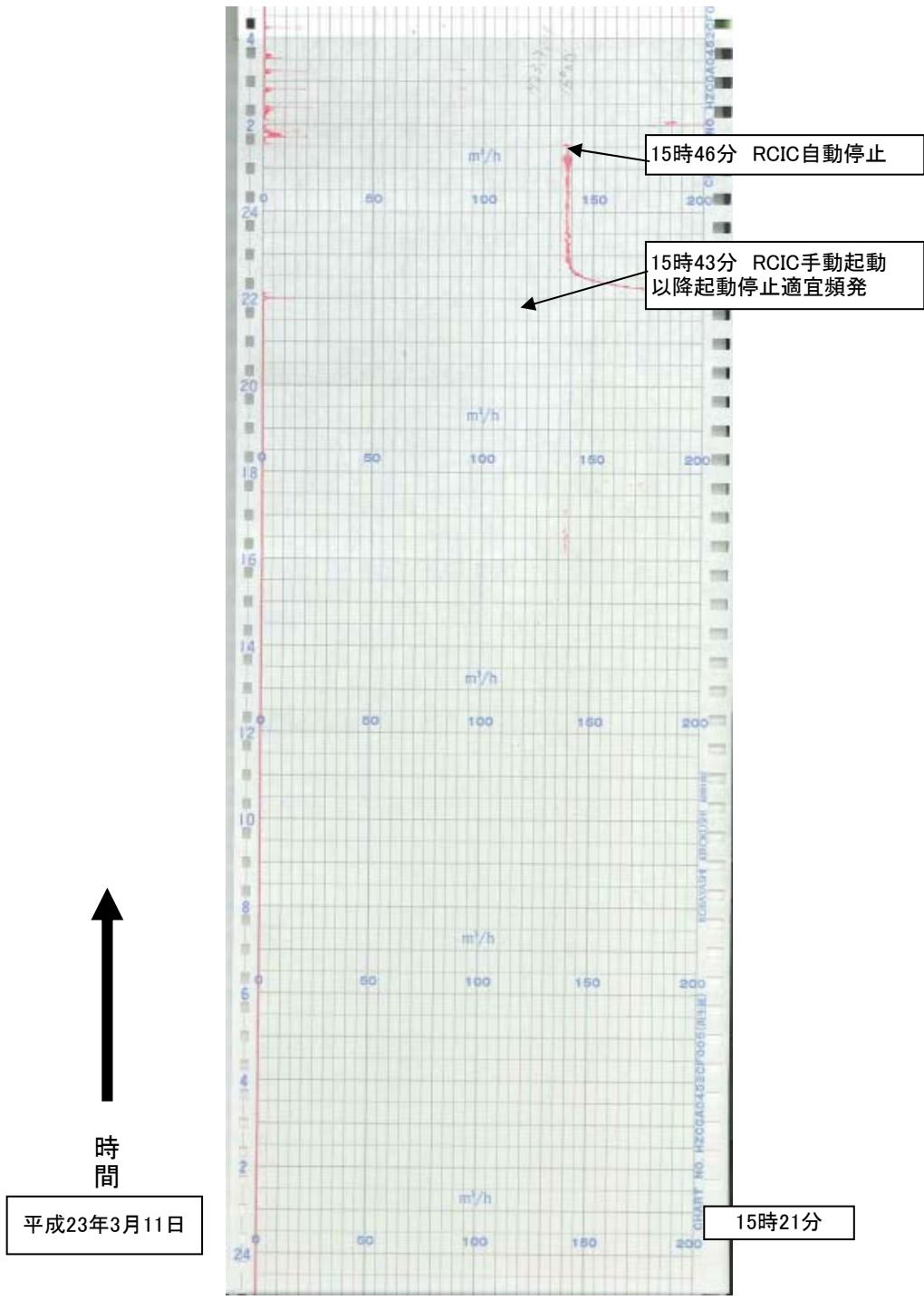
2号機 サプレッションチェンバー水温度B





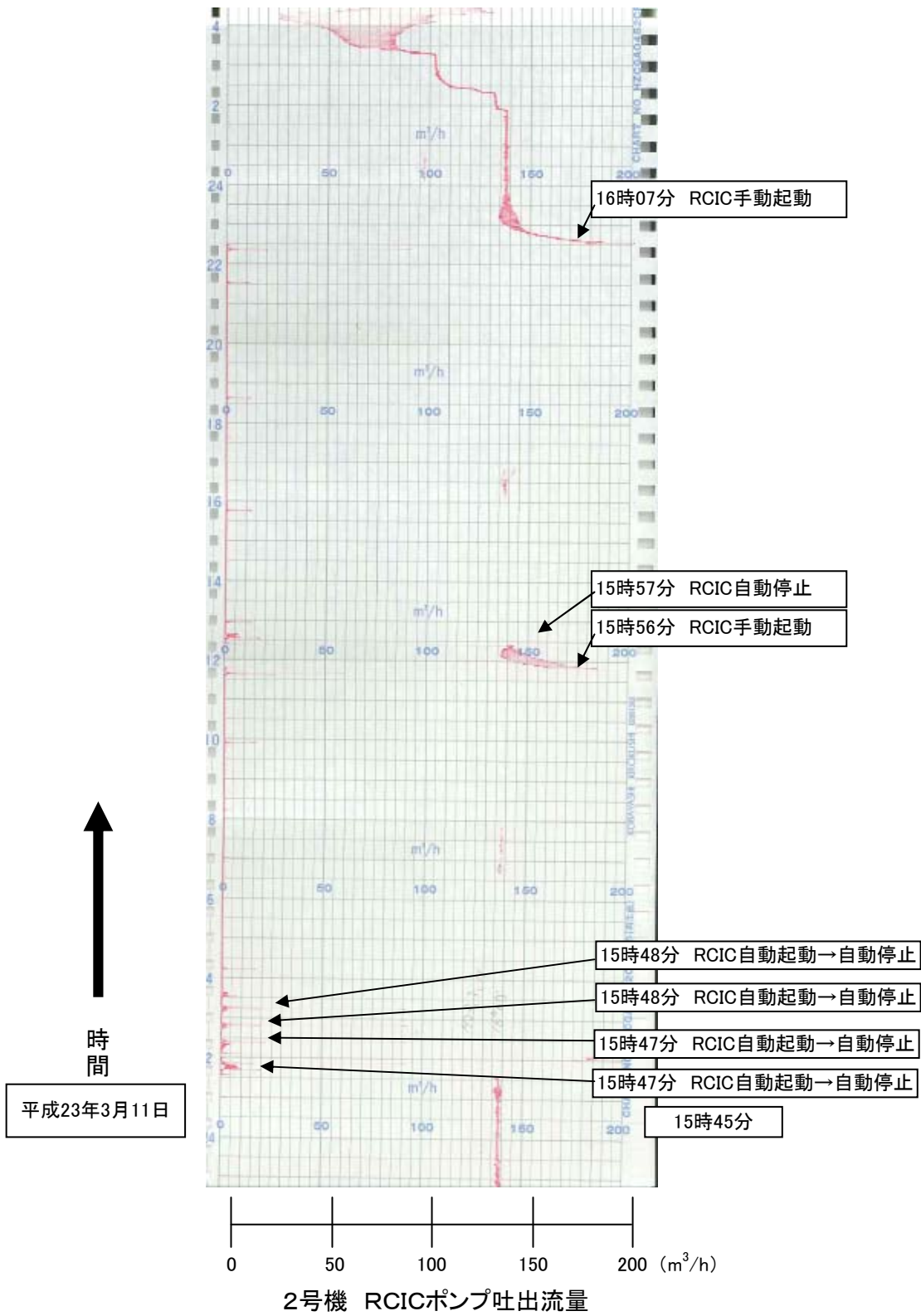
2号機 サプレッションチェンバー水温度B

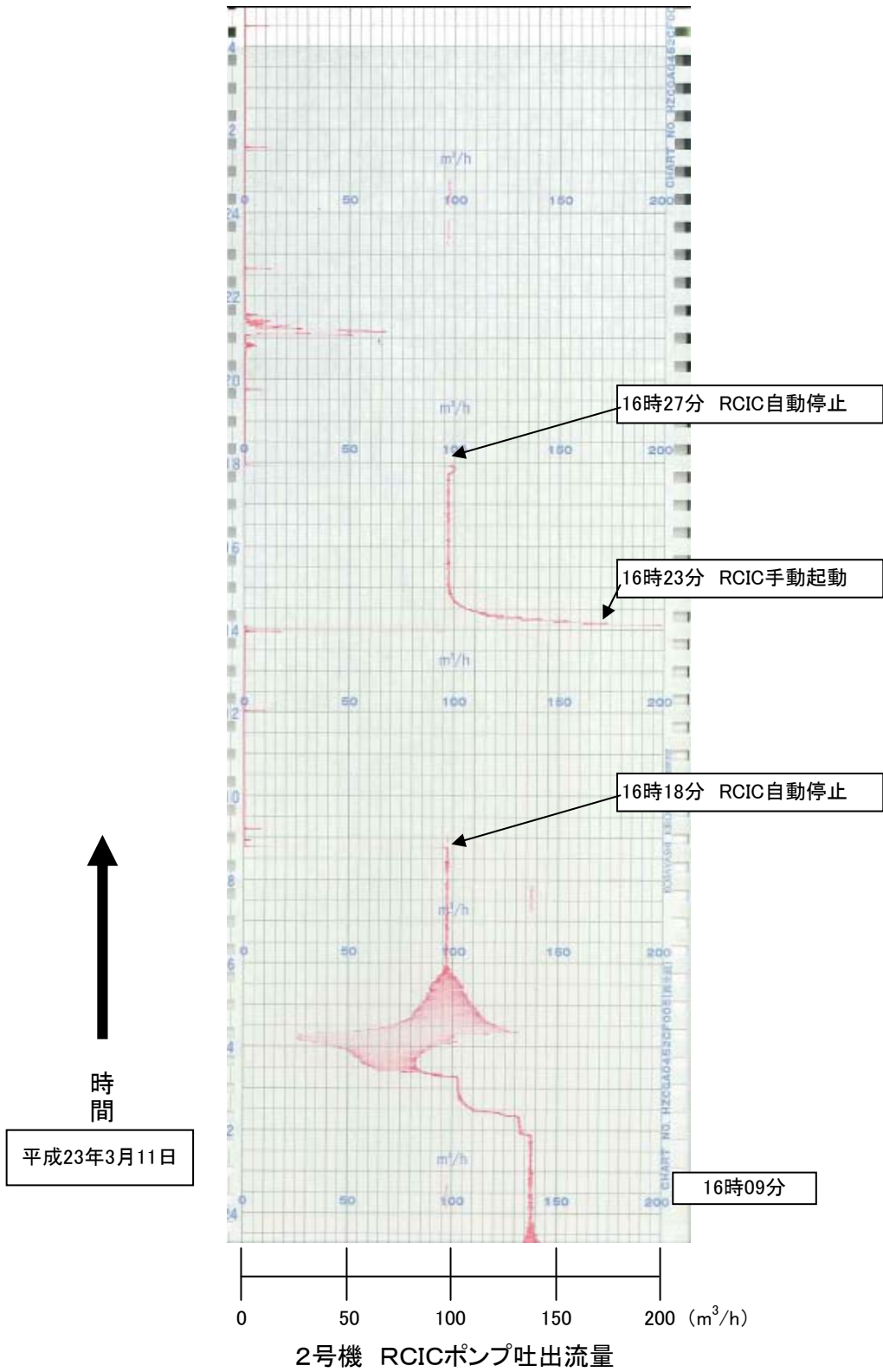


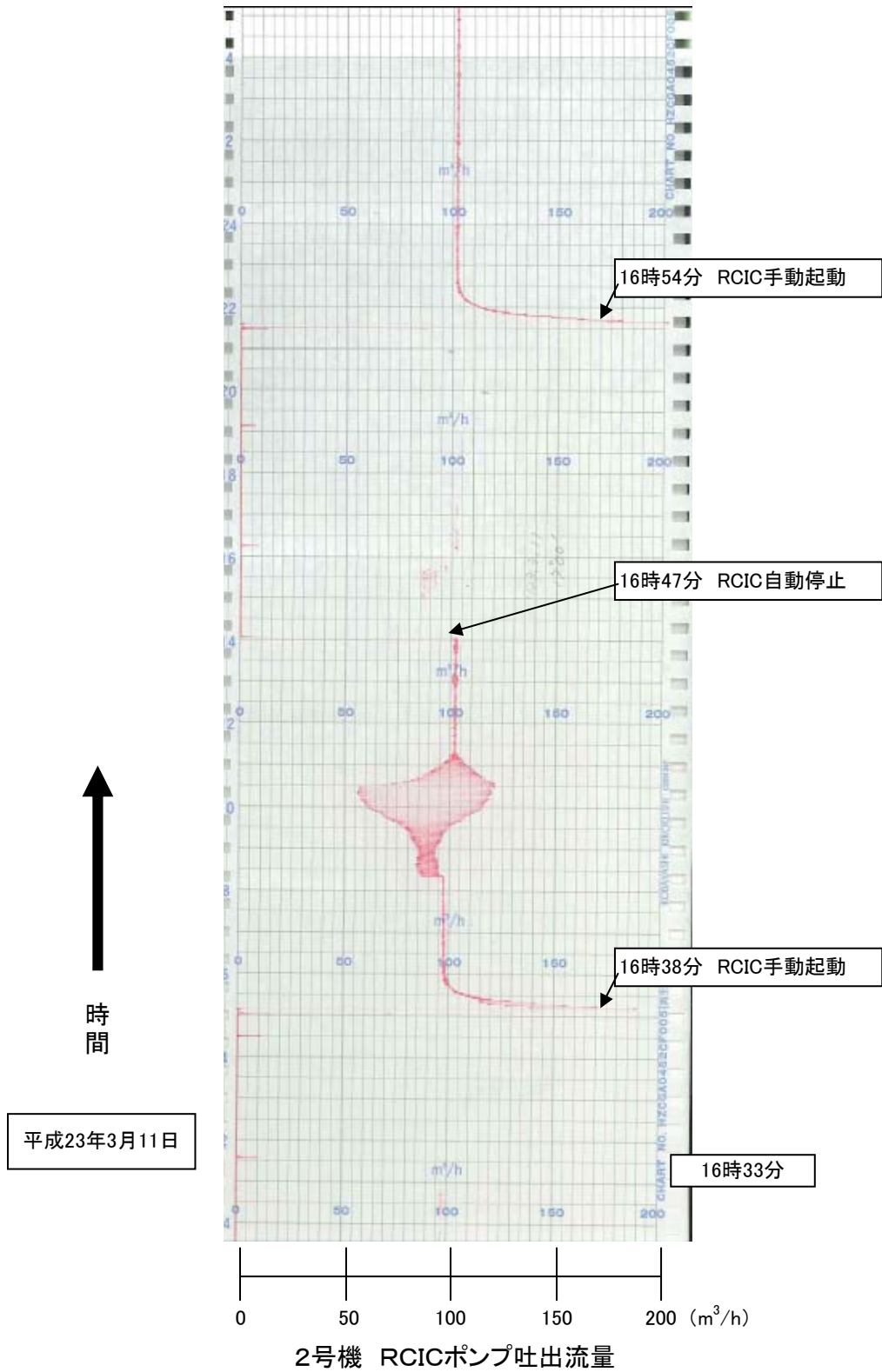


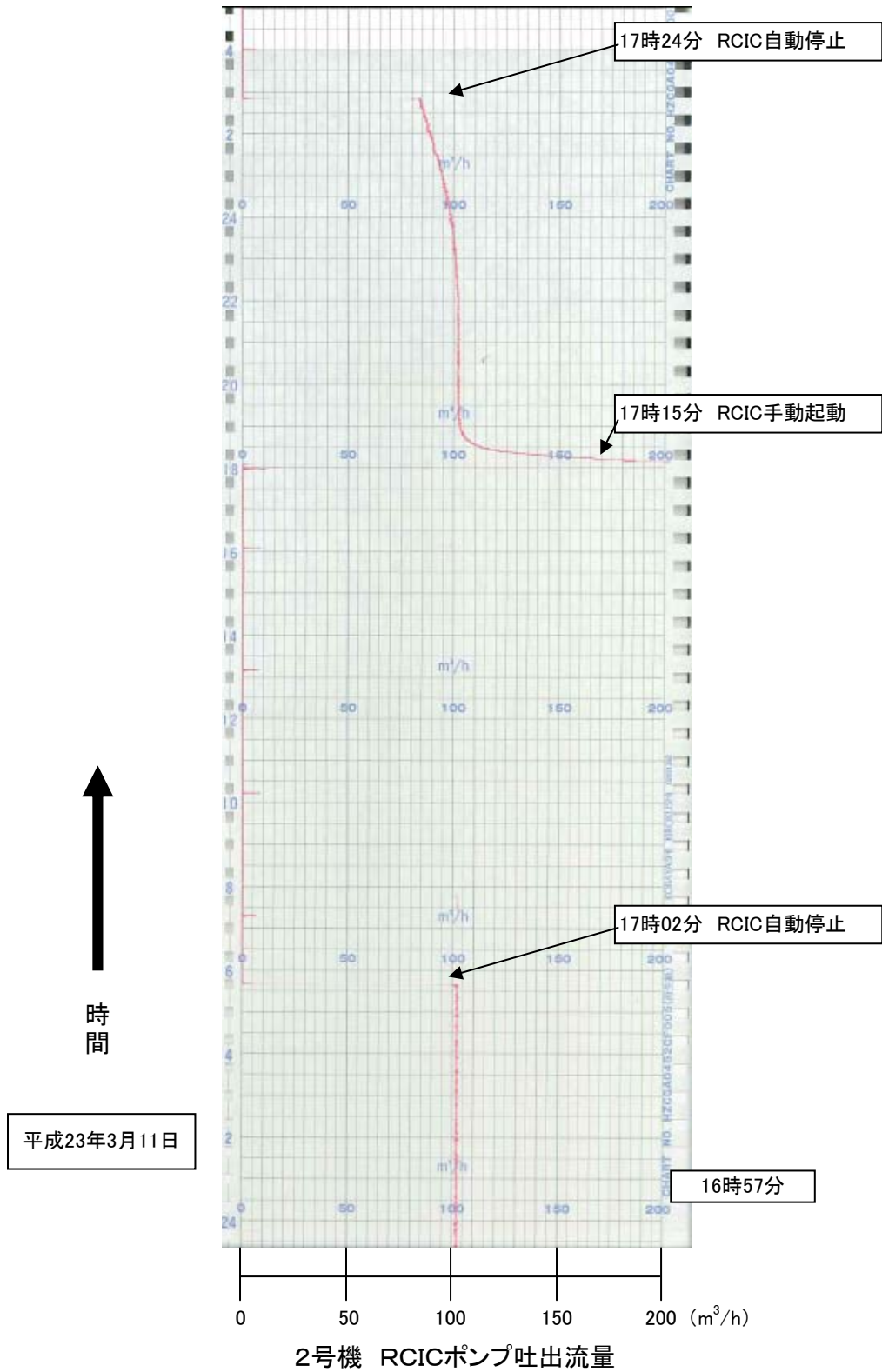
2号機 RCICポンプ吐出流量

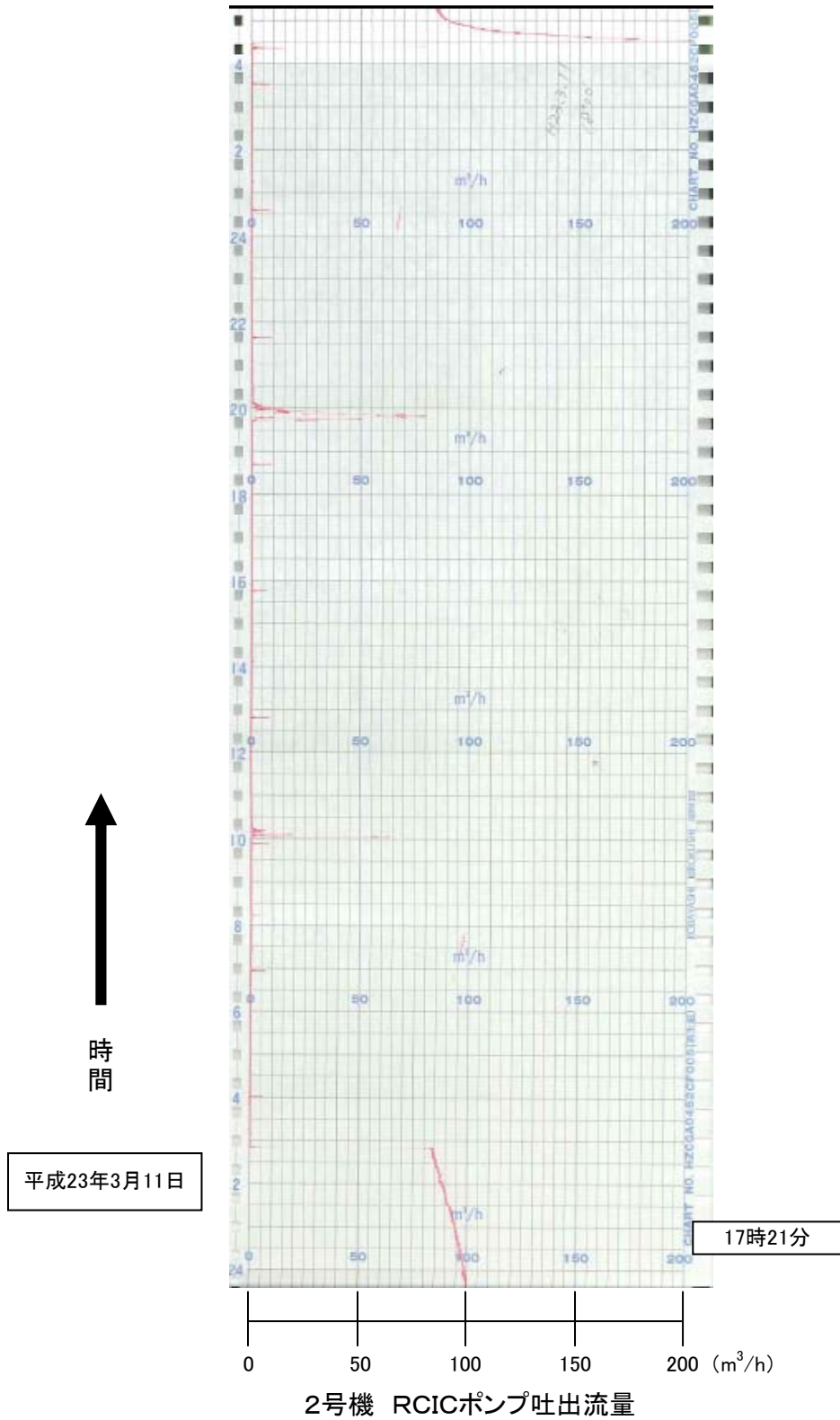


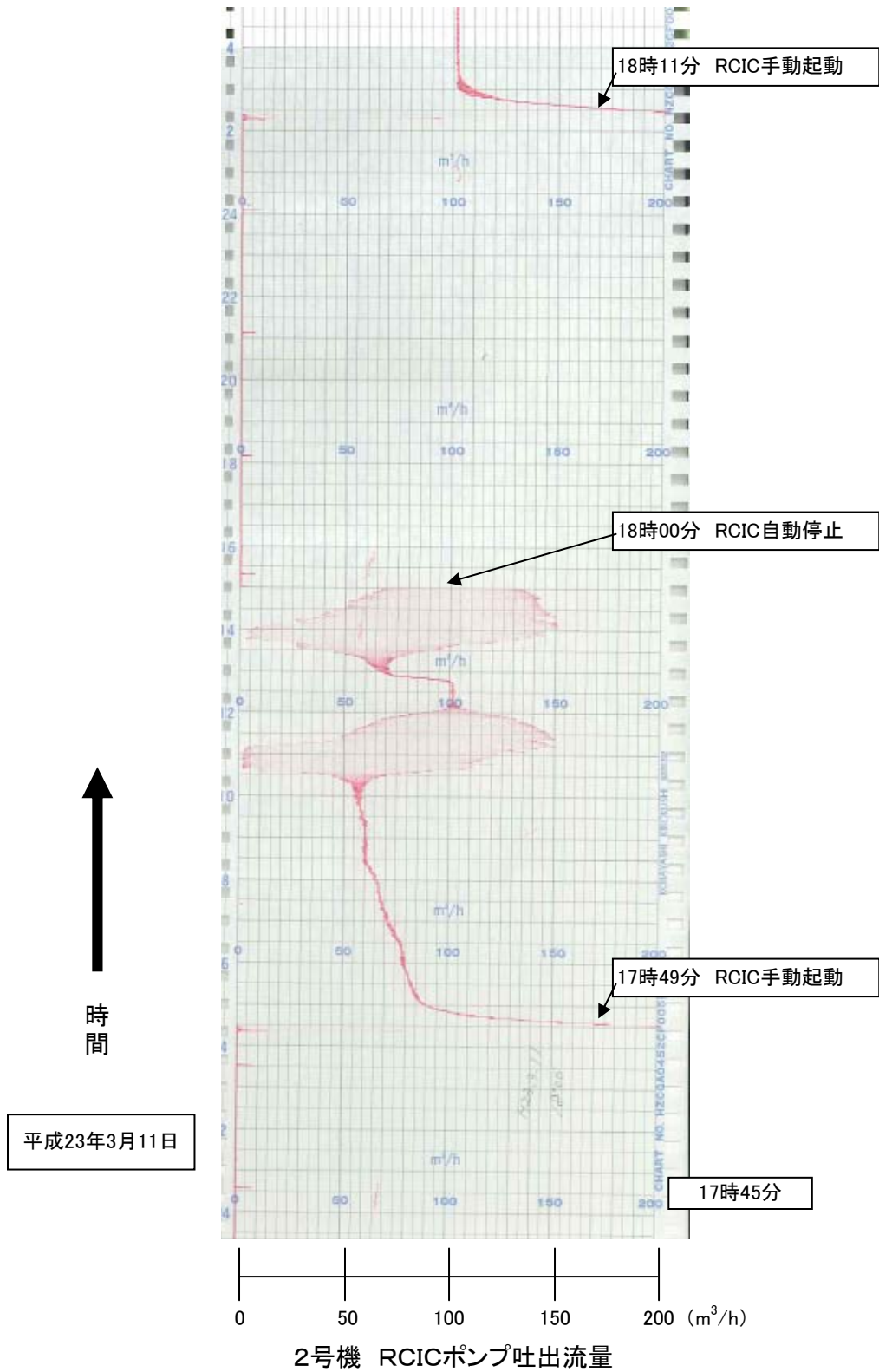


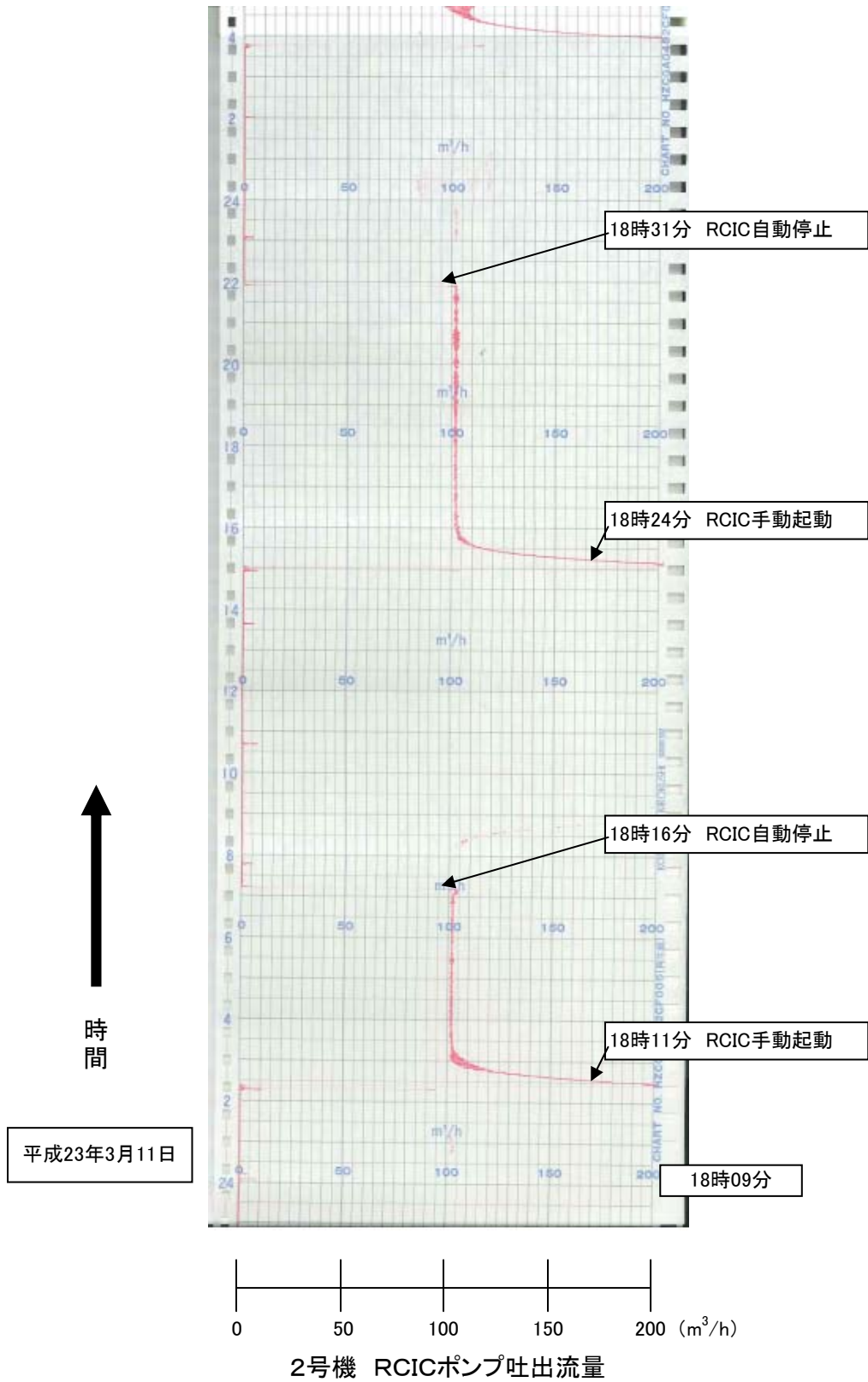


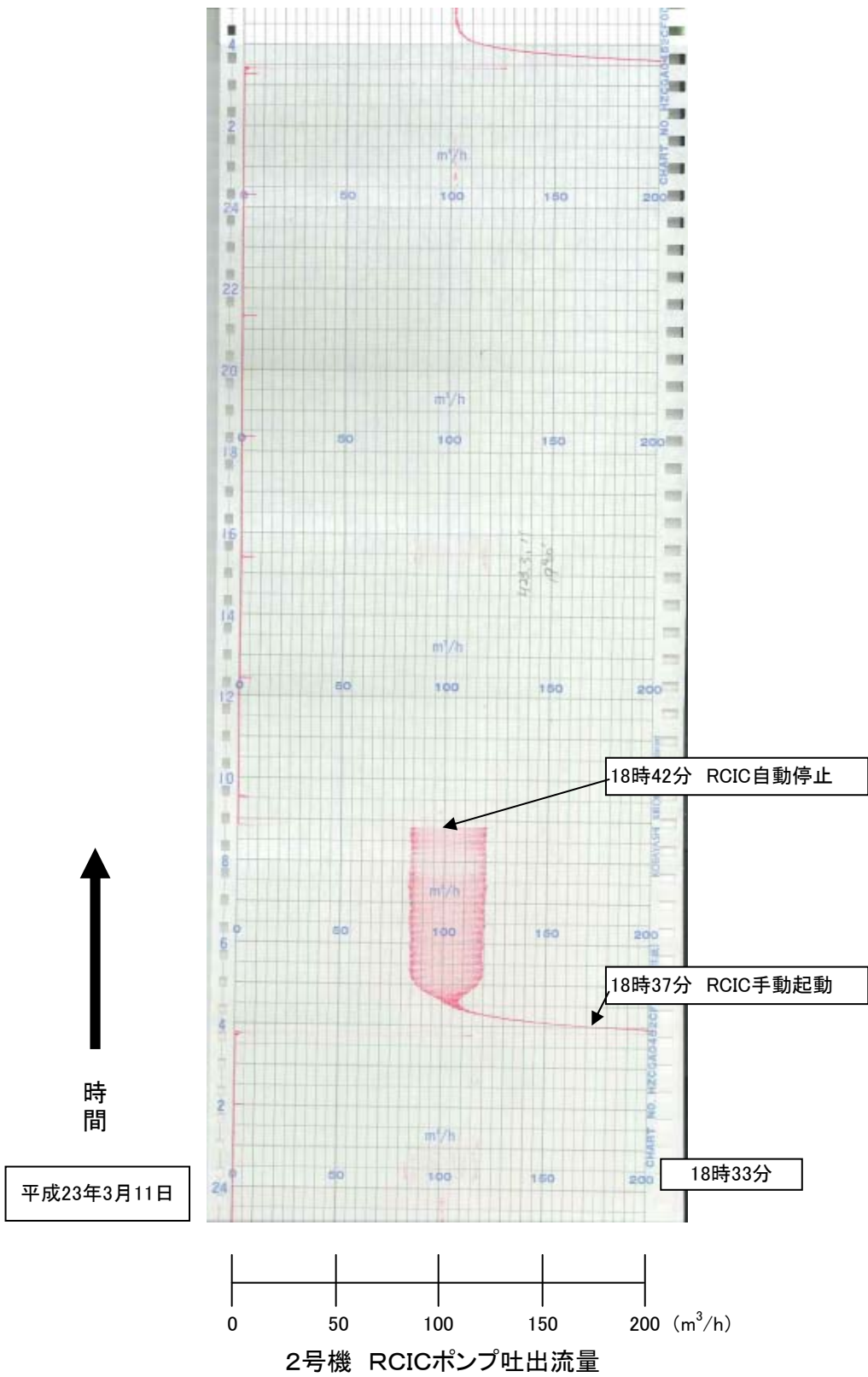




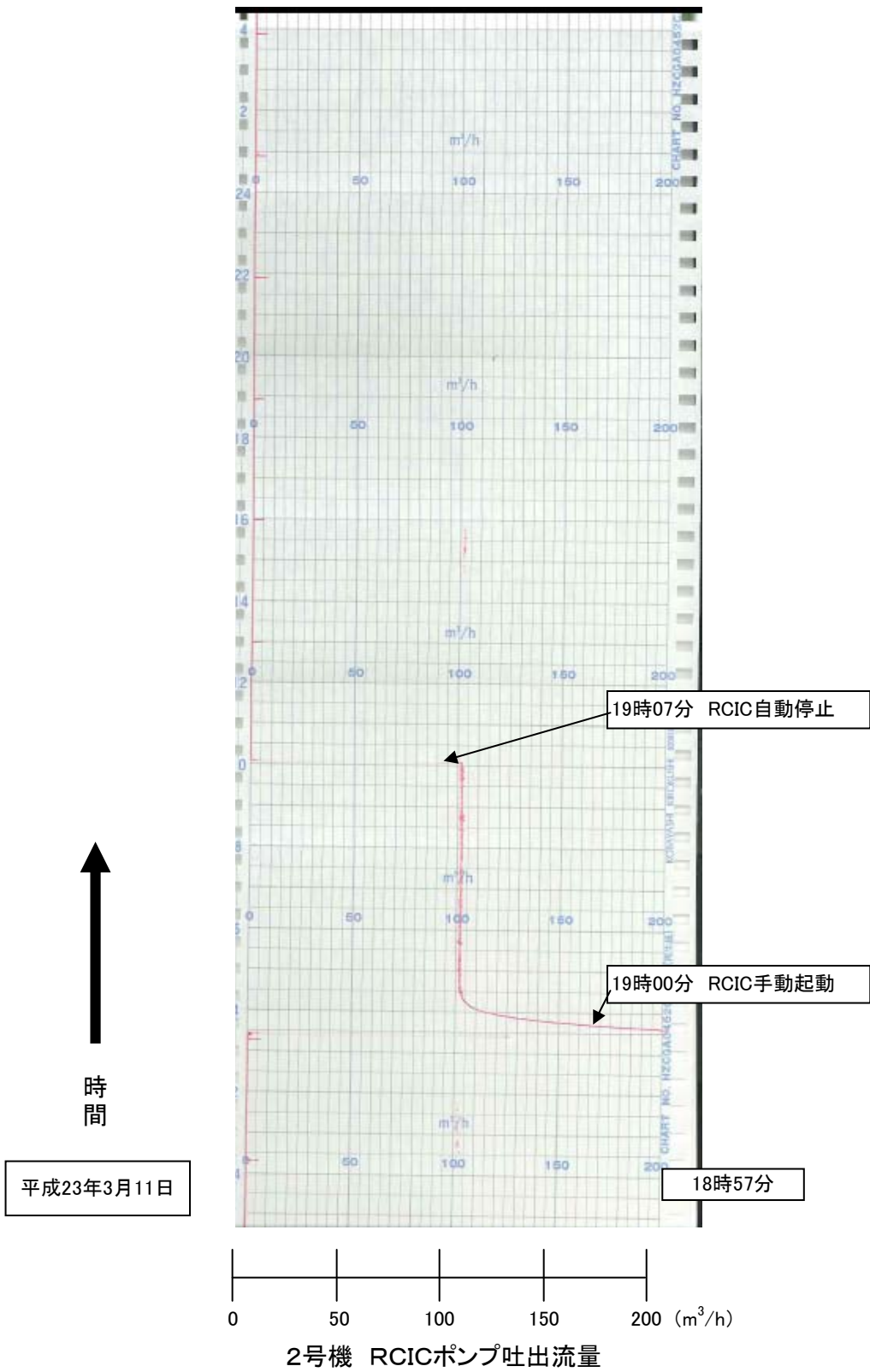


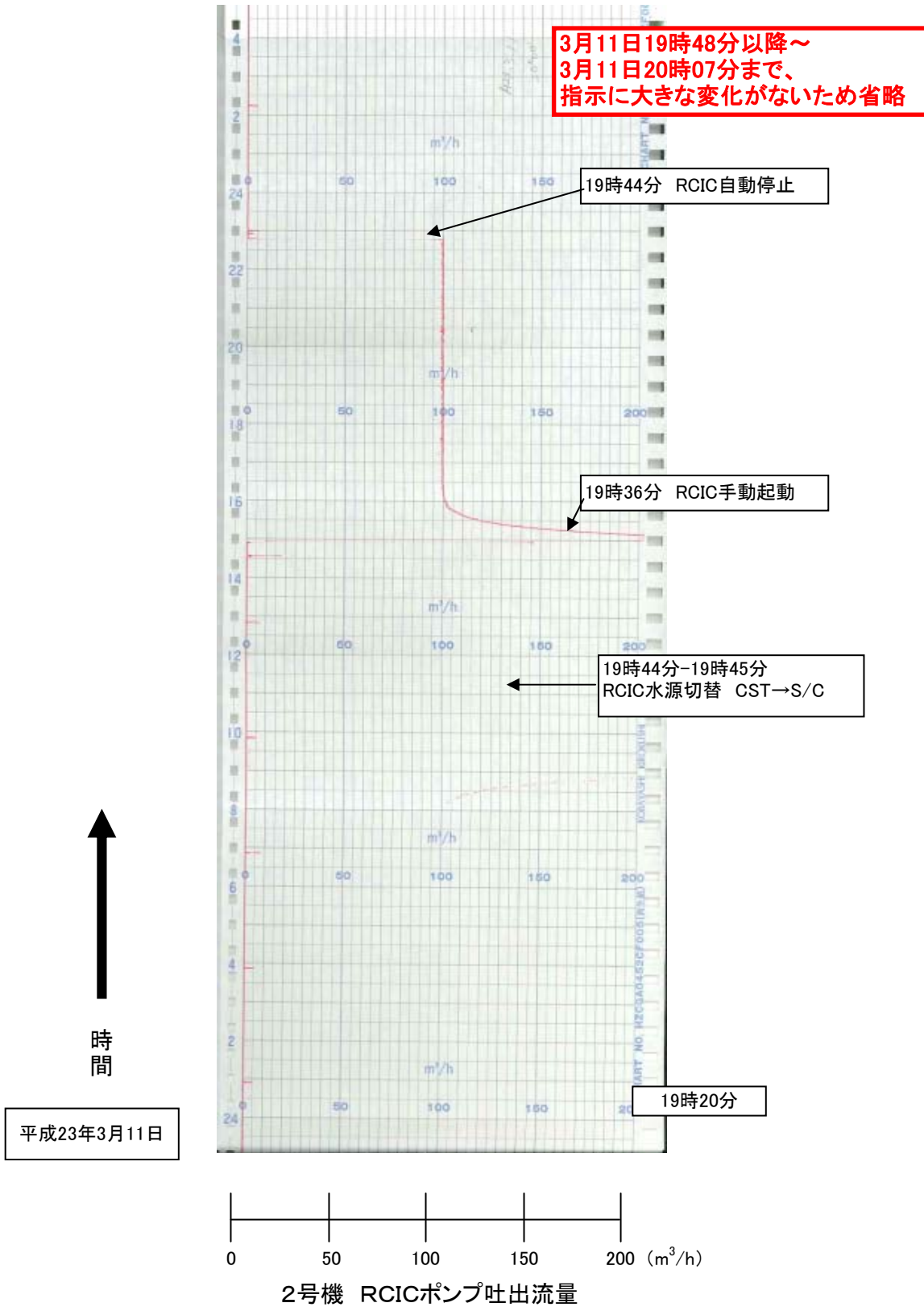


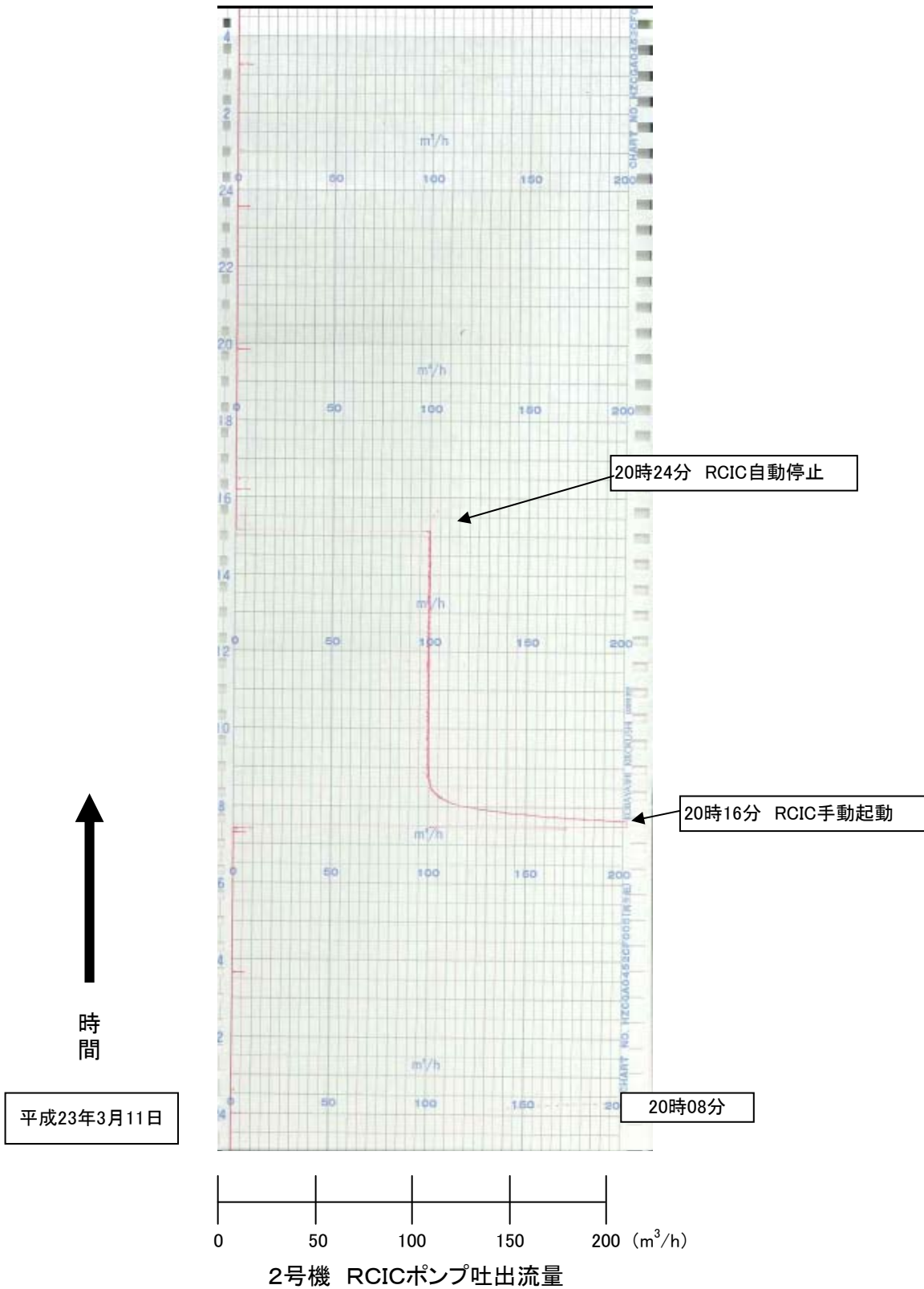


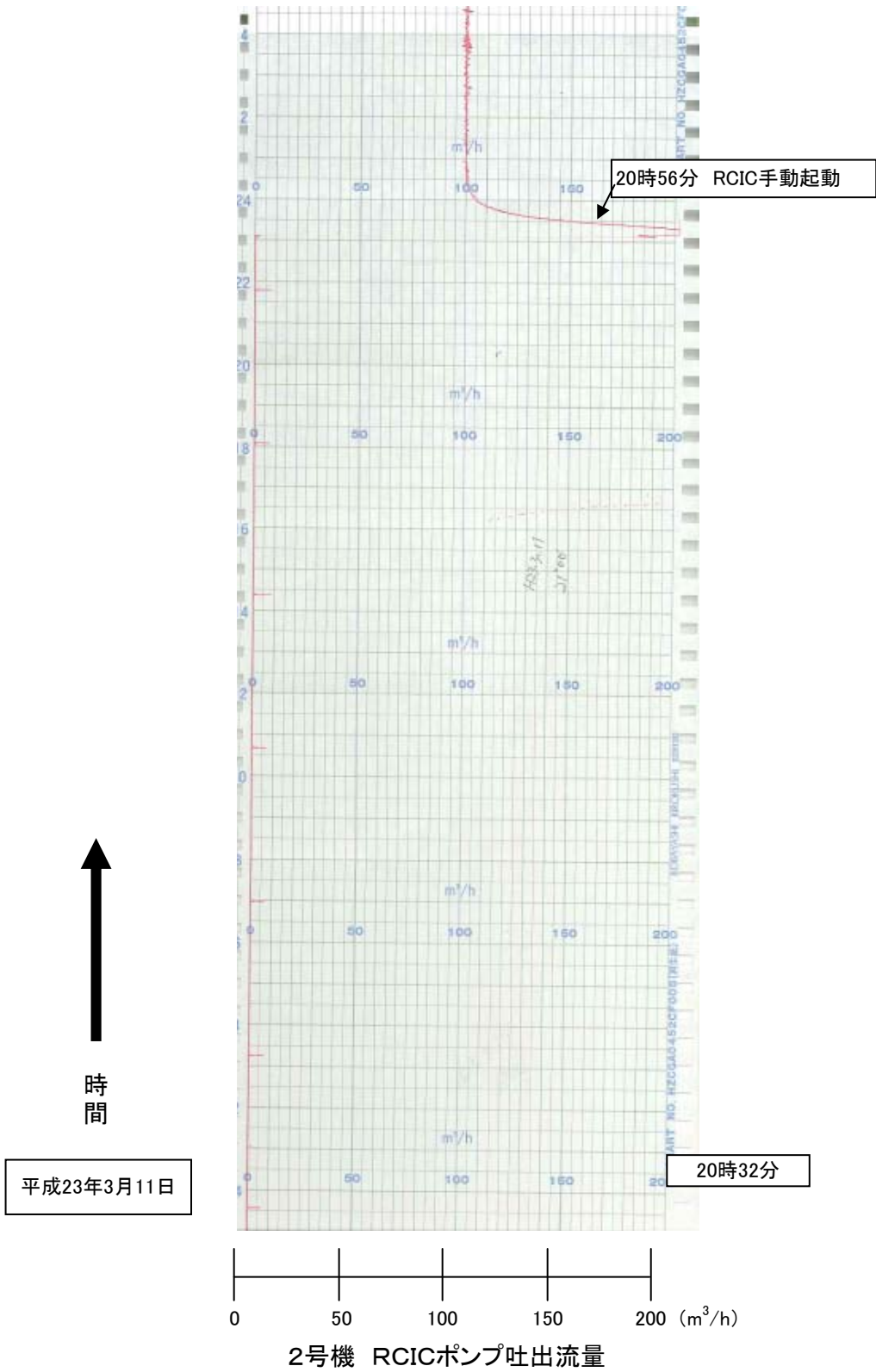


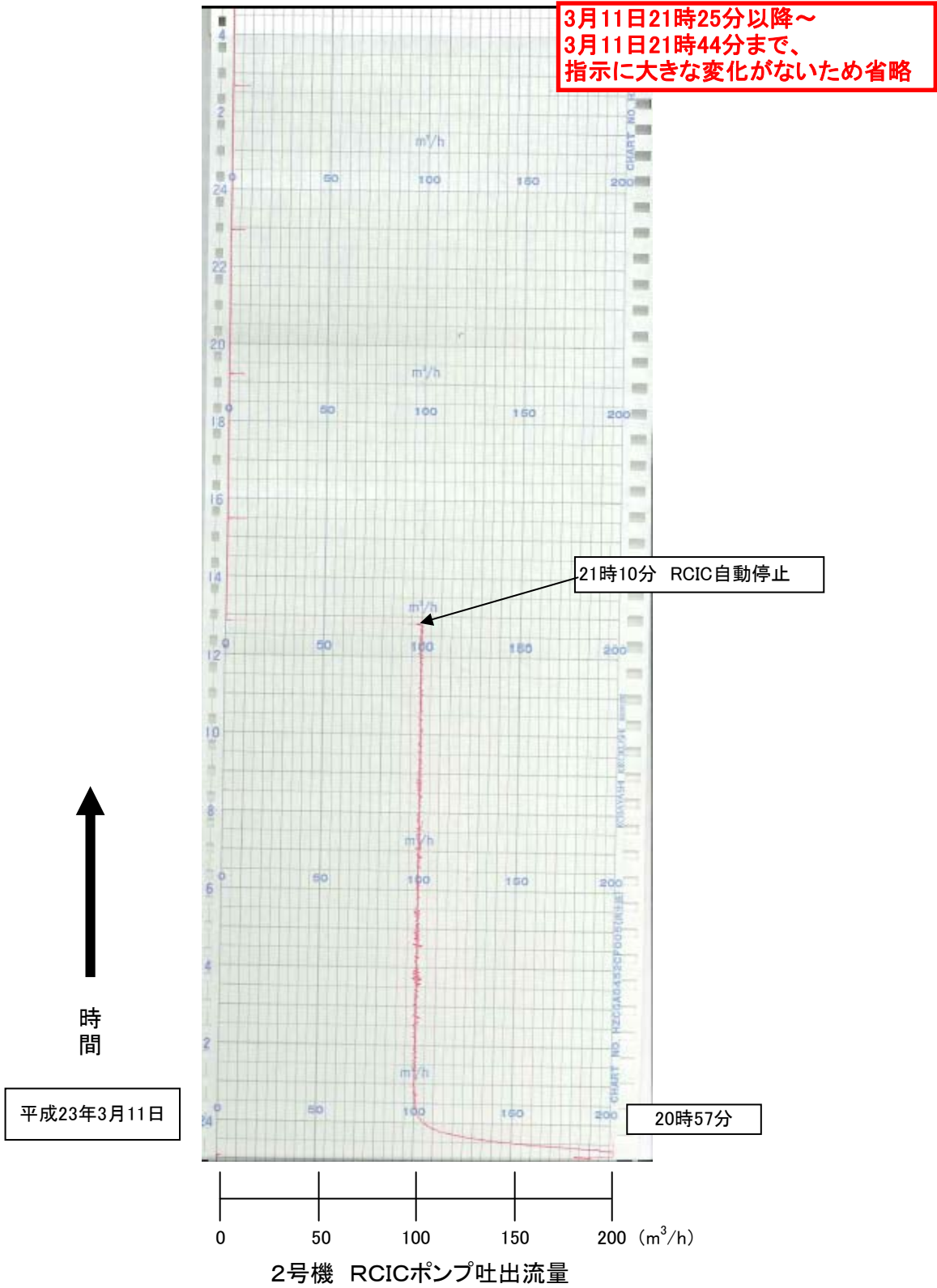


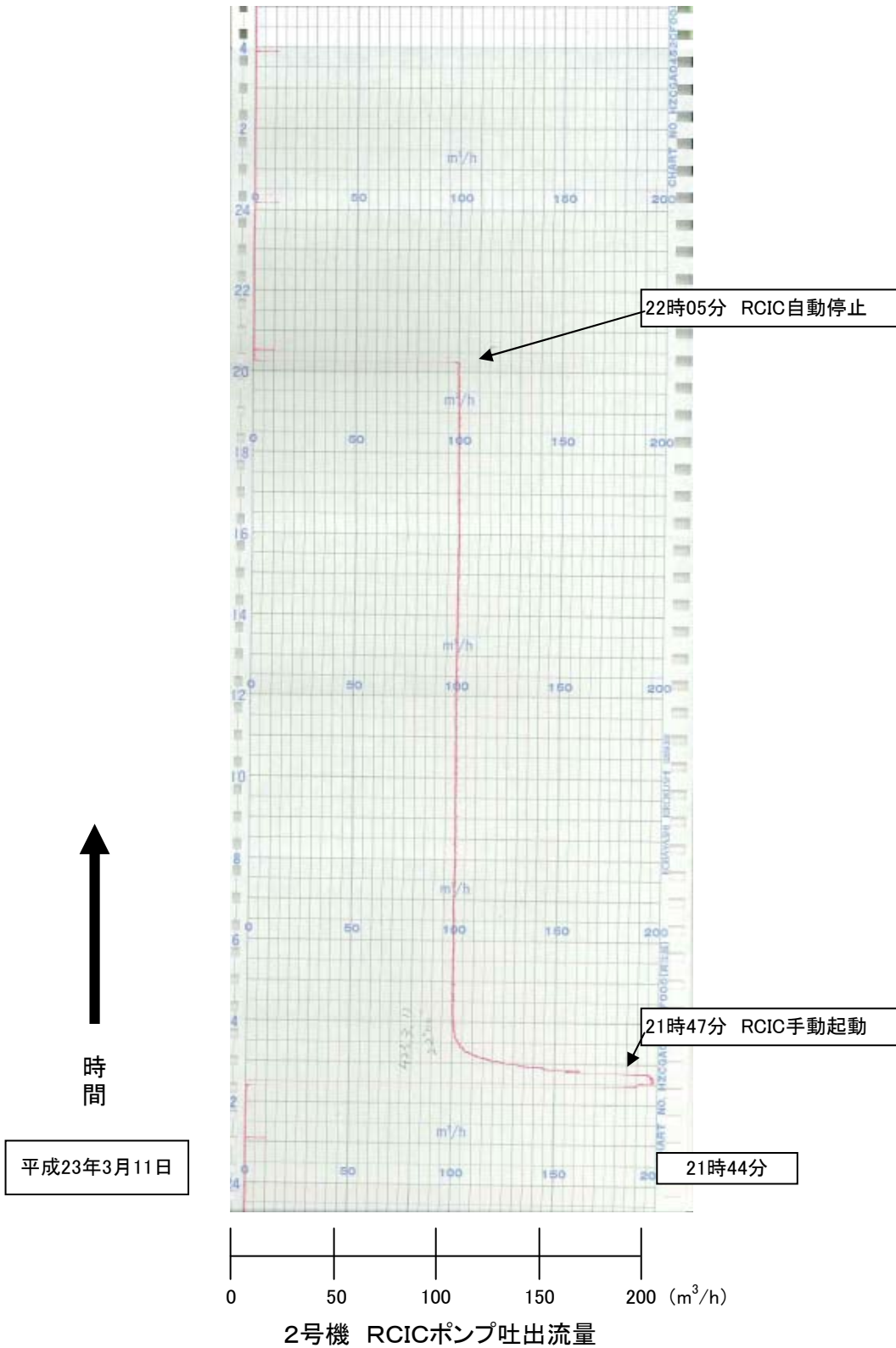


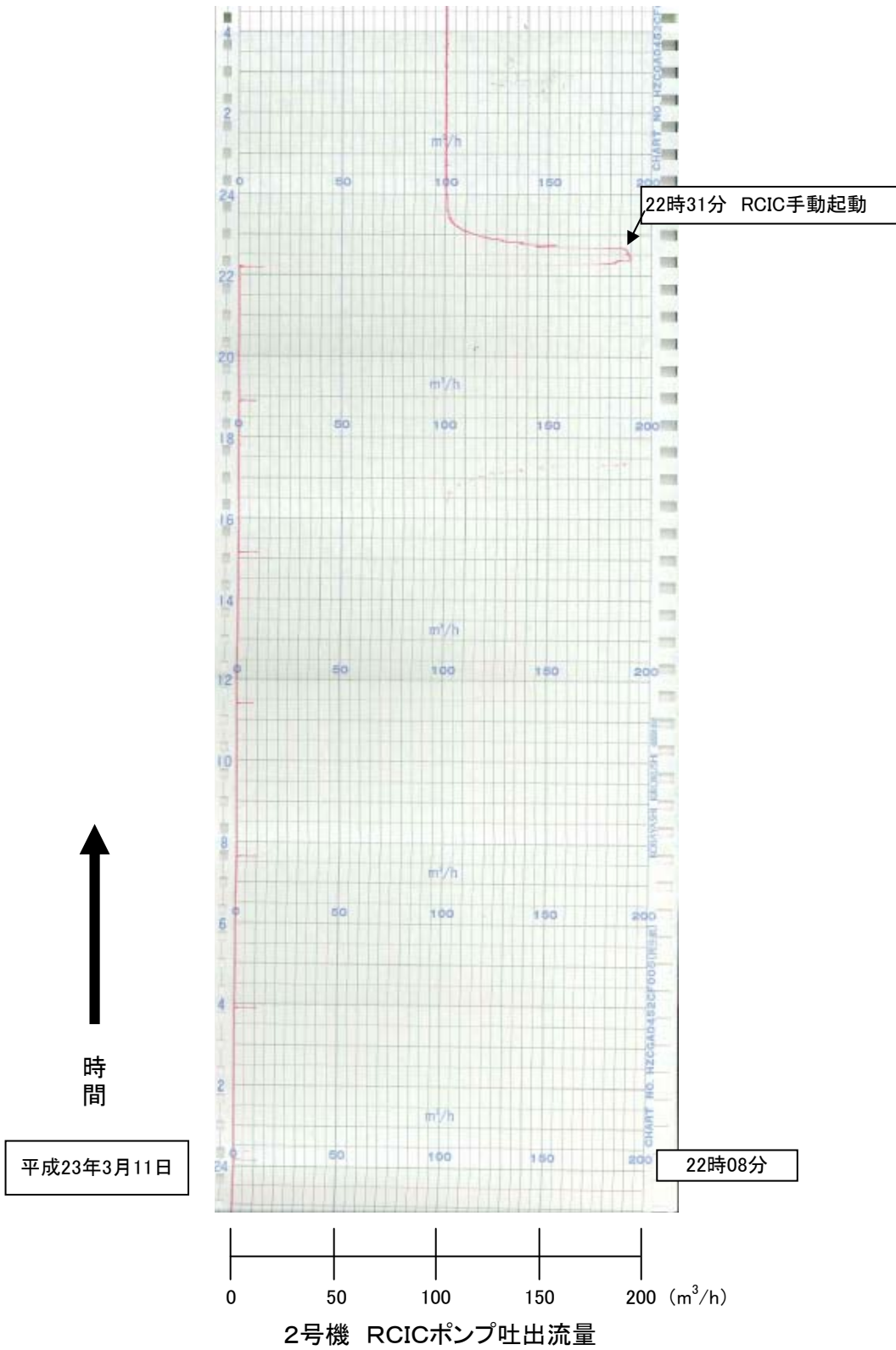


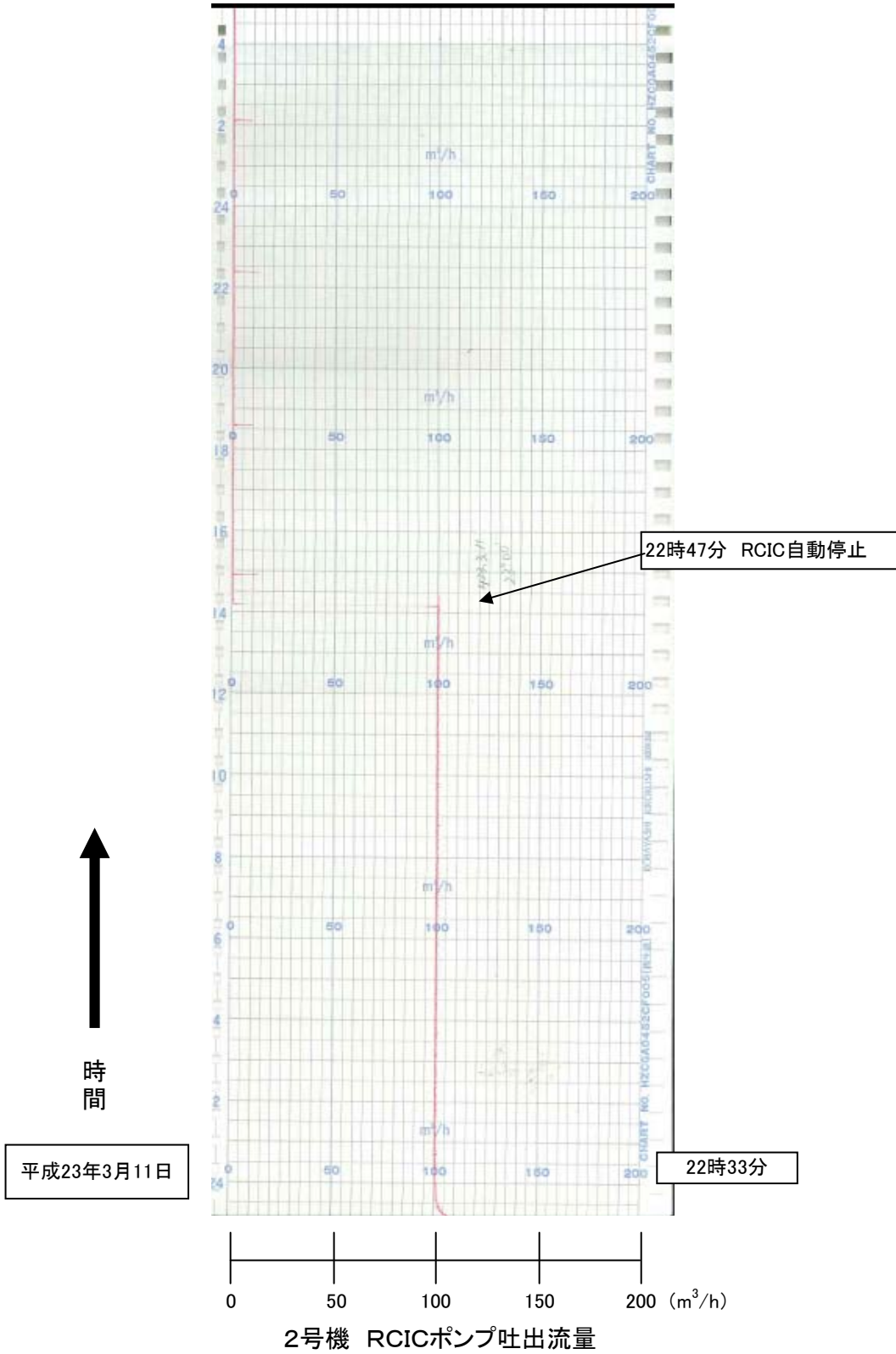




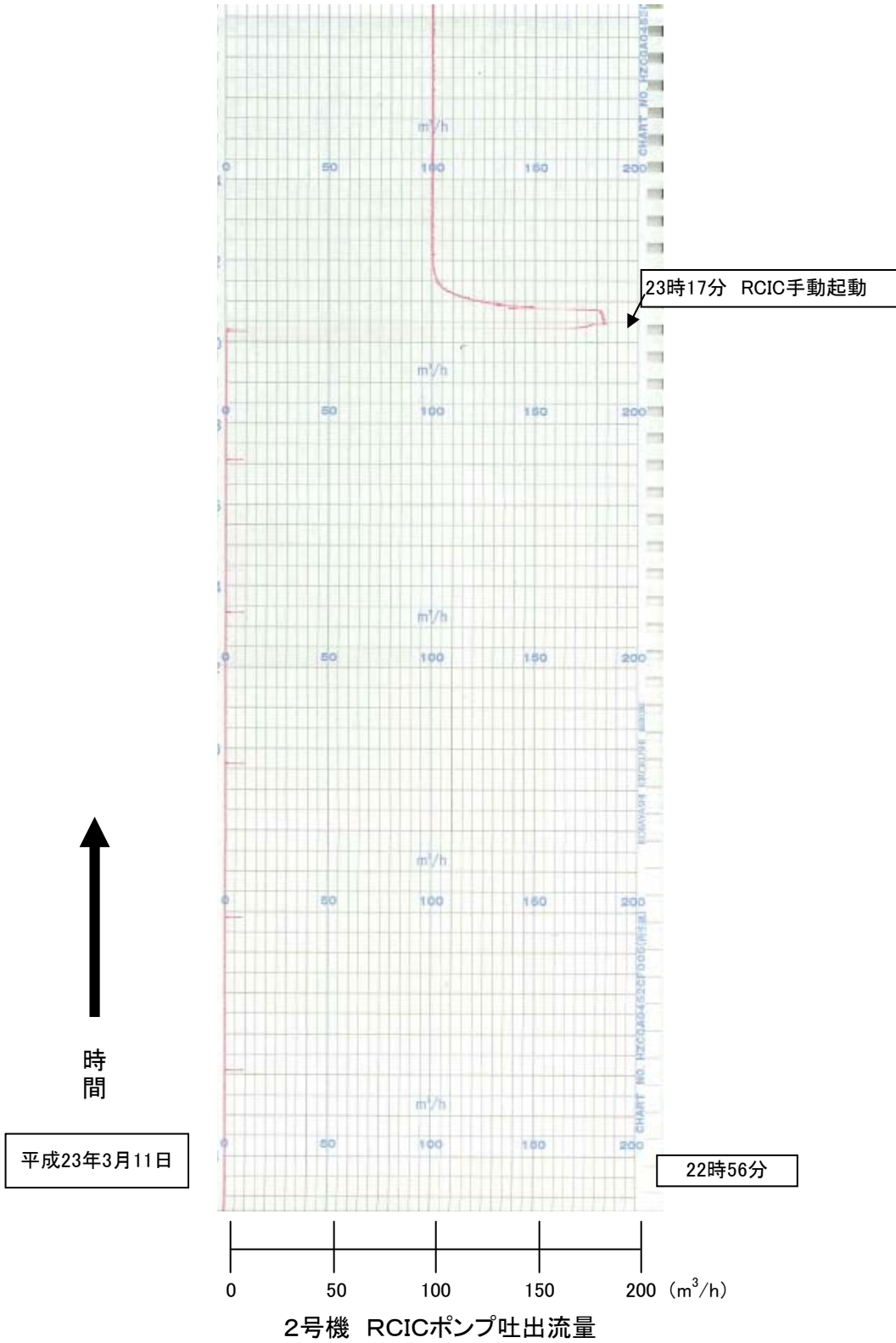


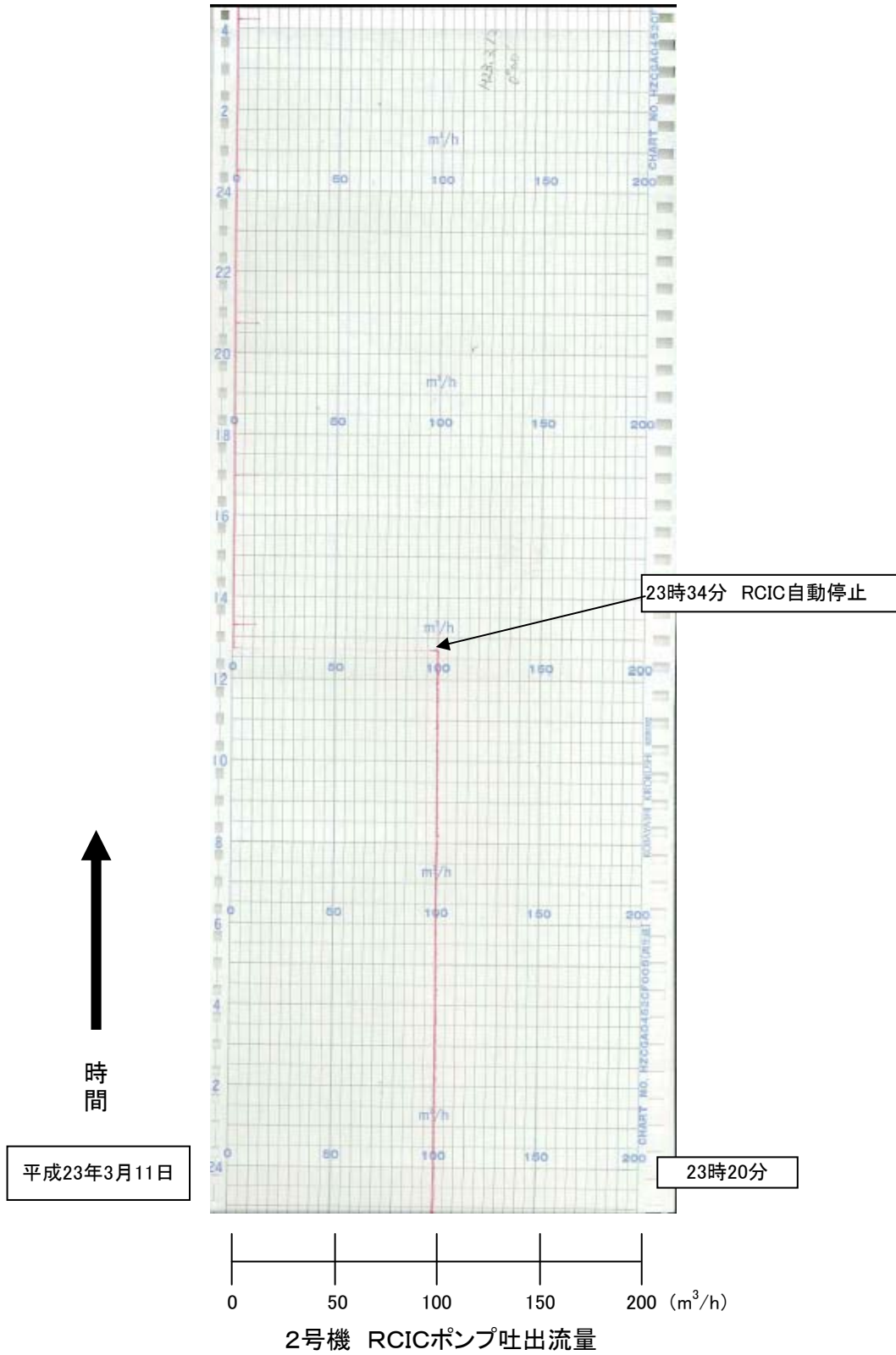


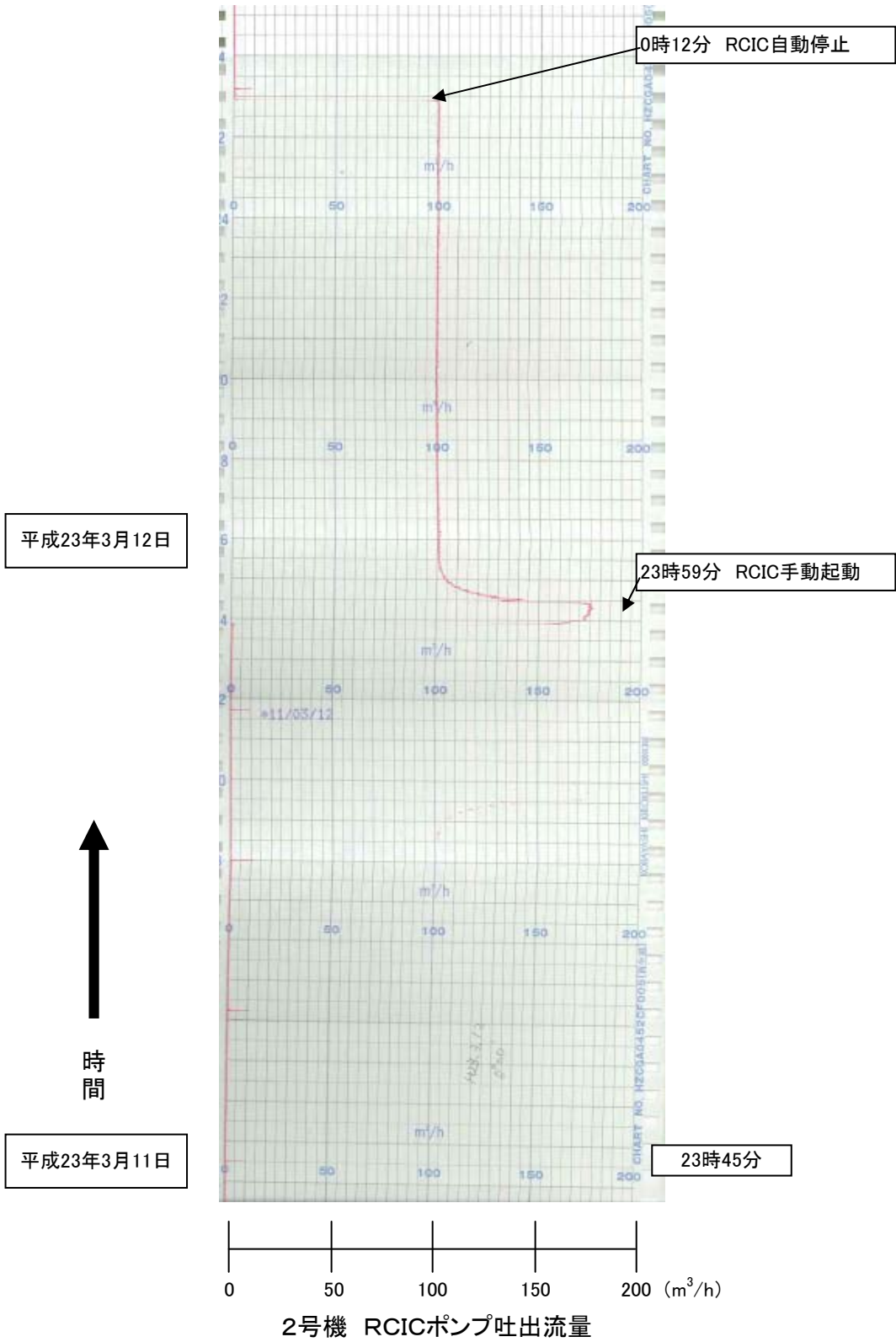


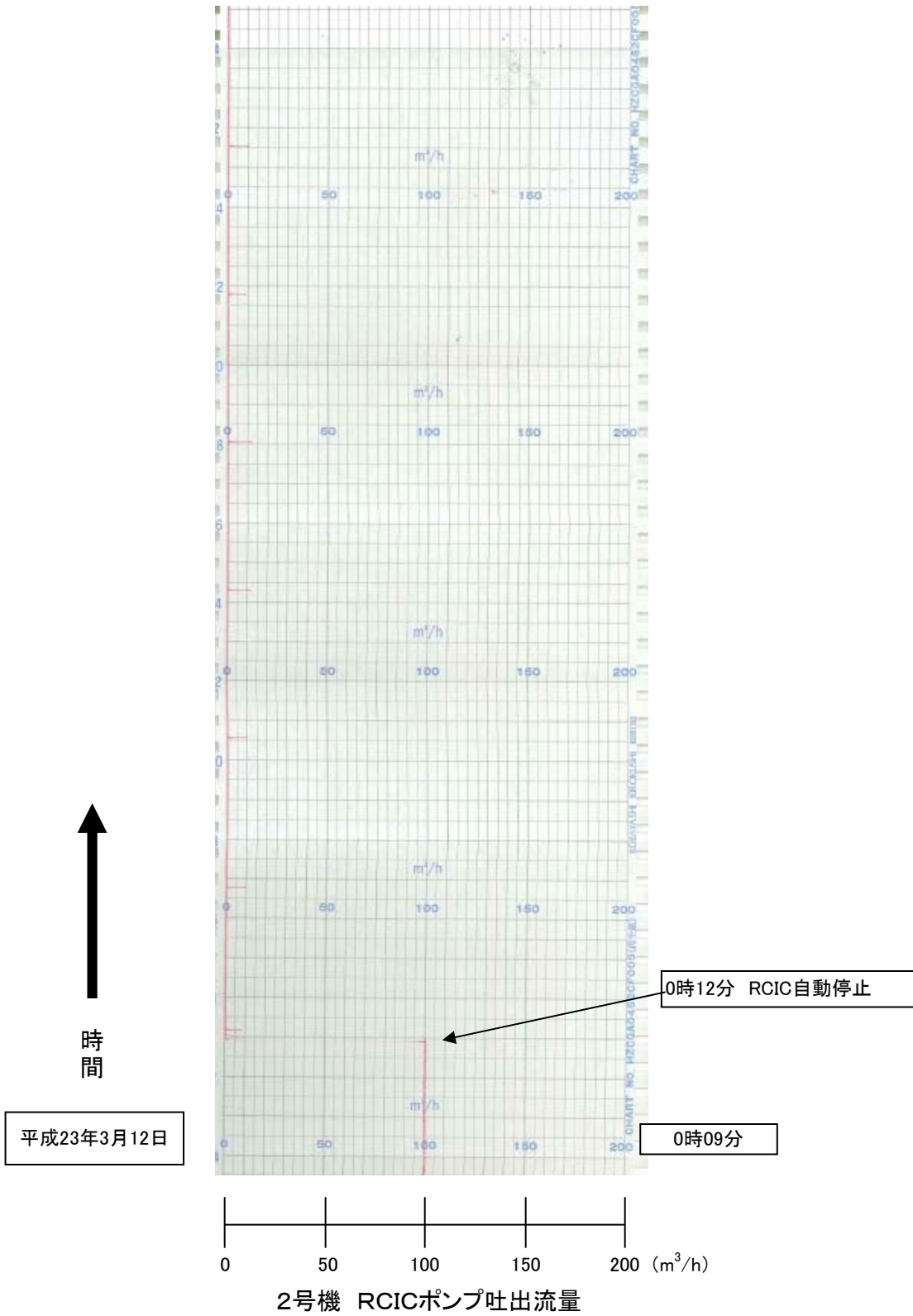


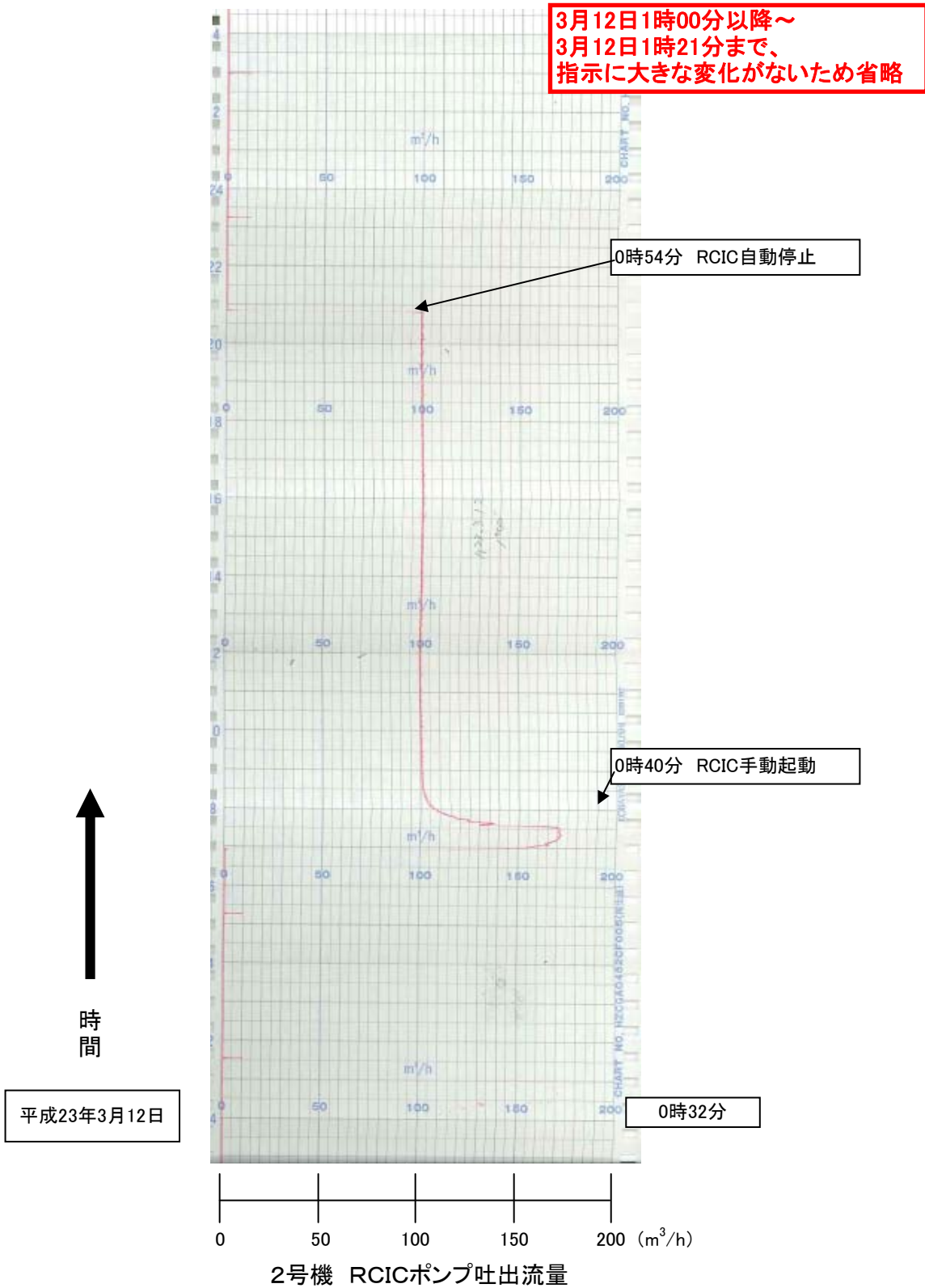


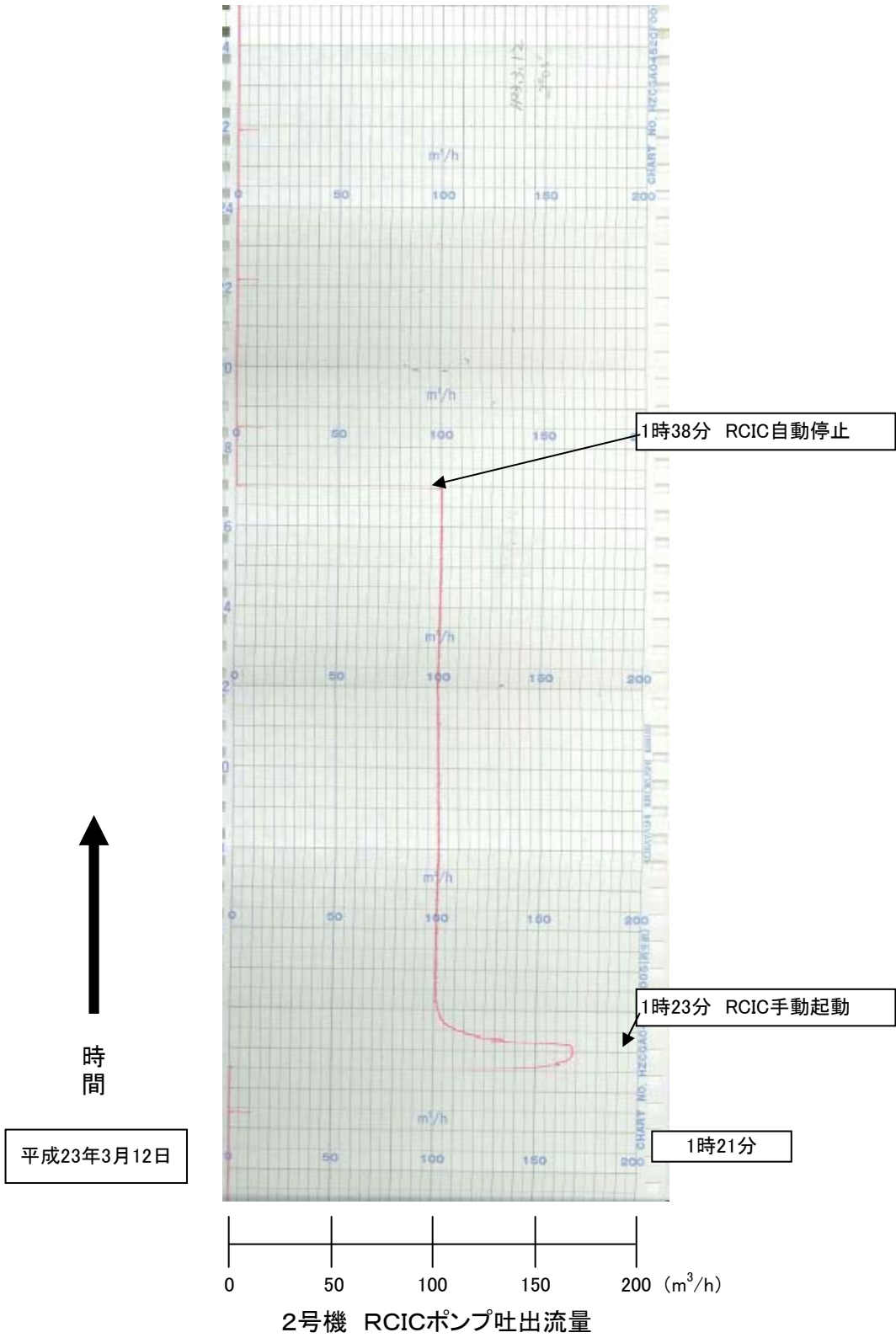


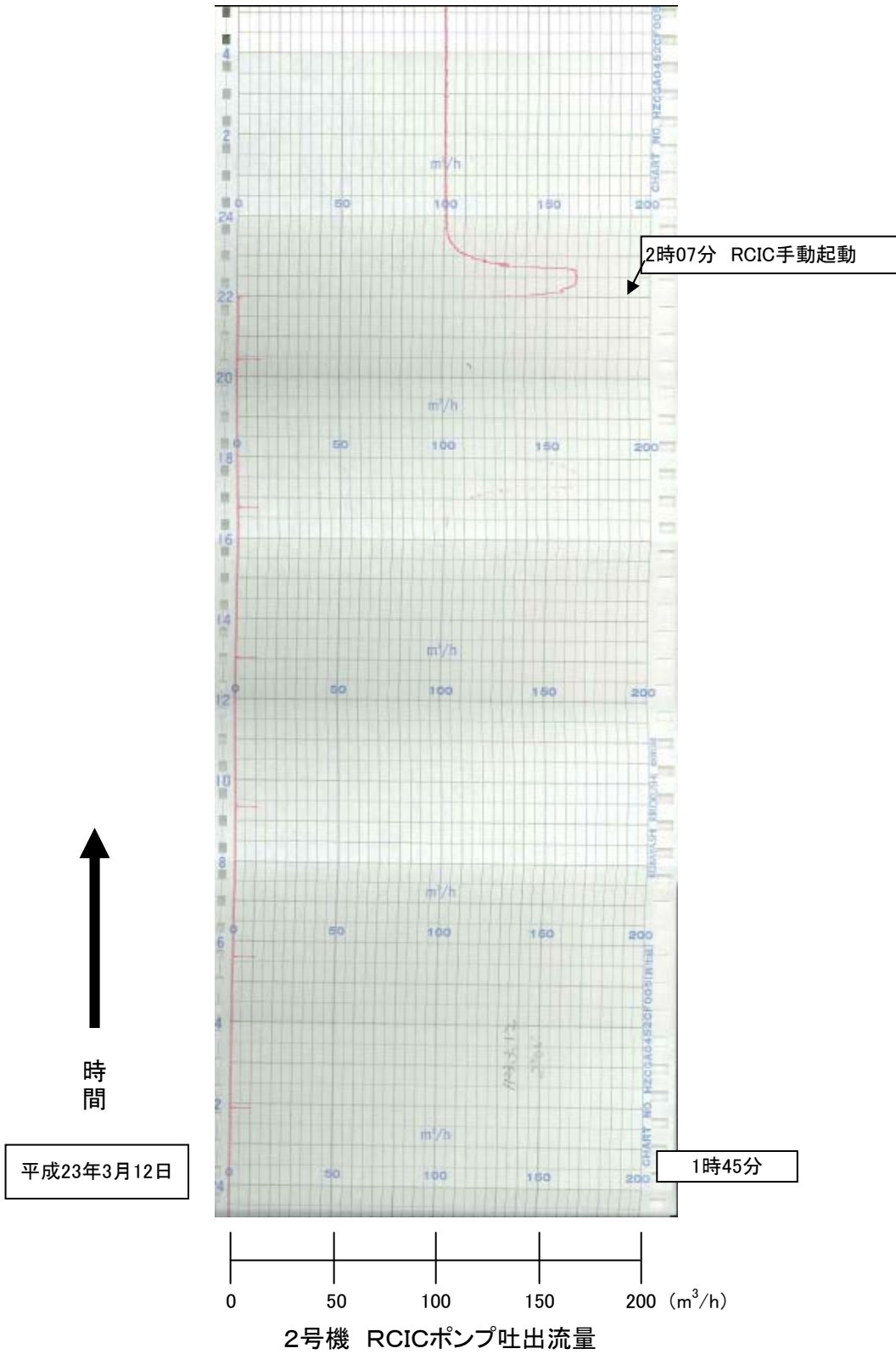


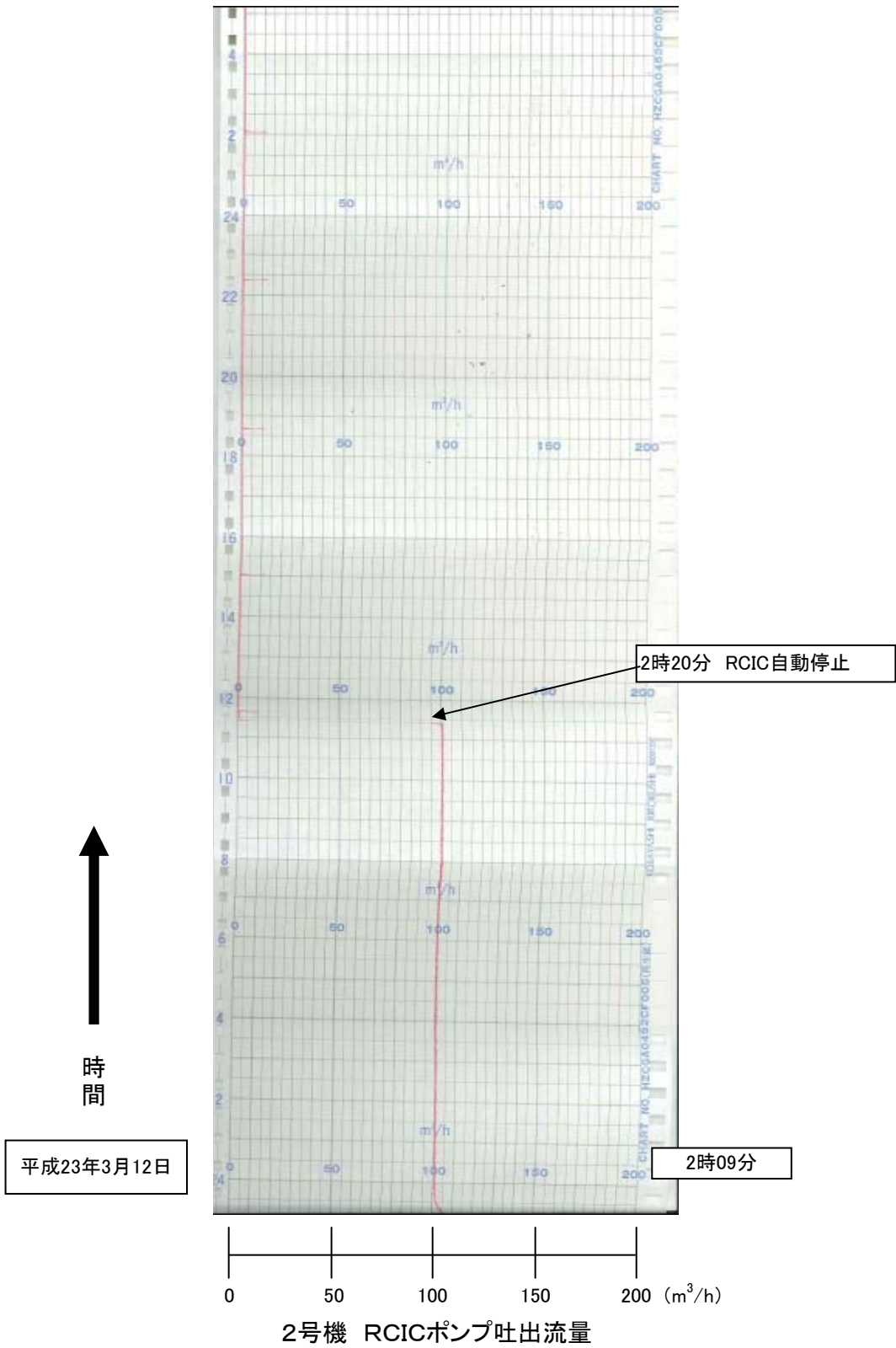




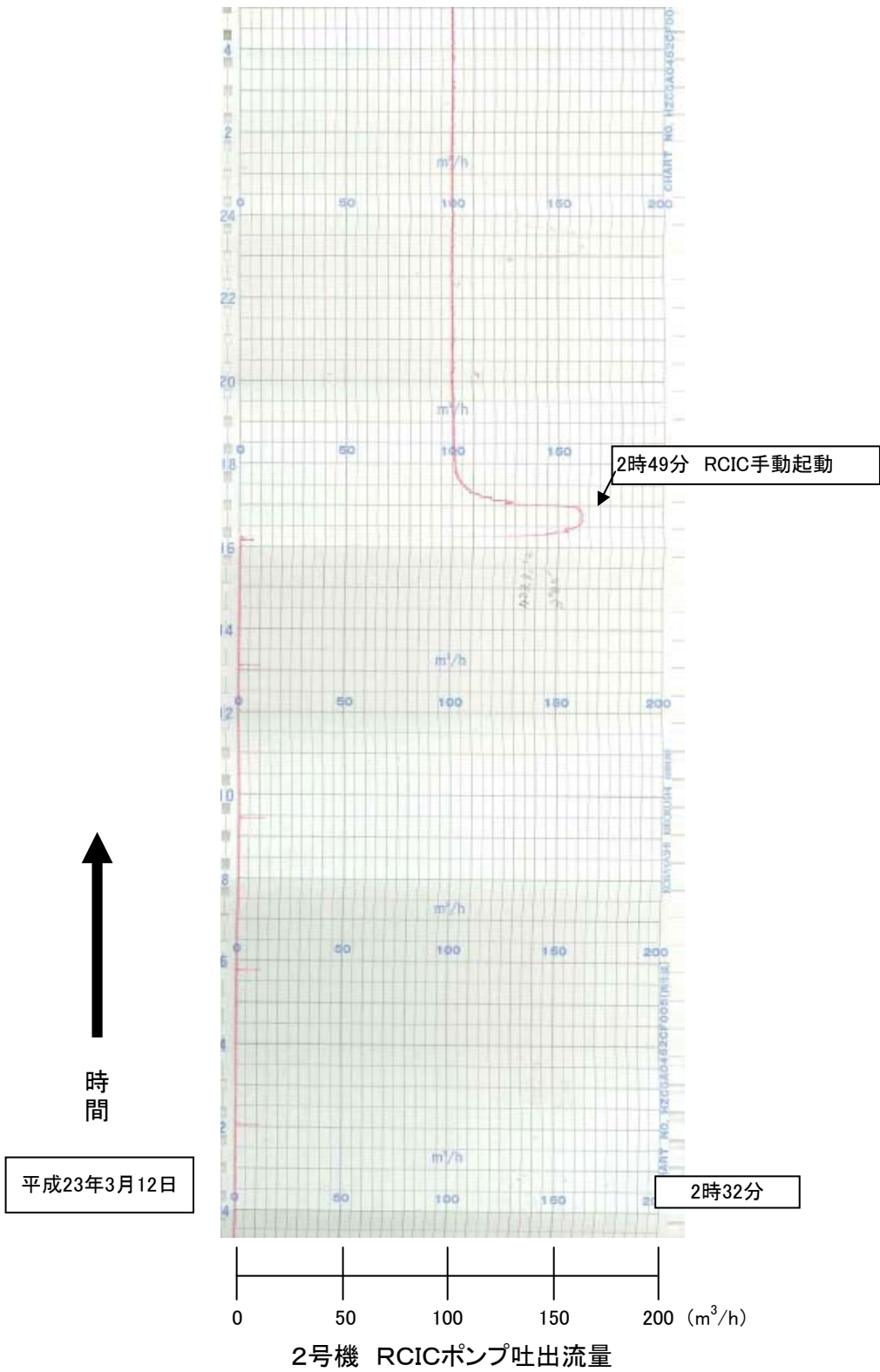


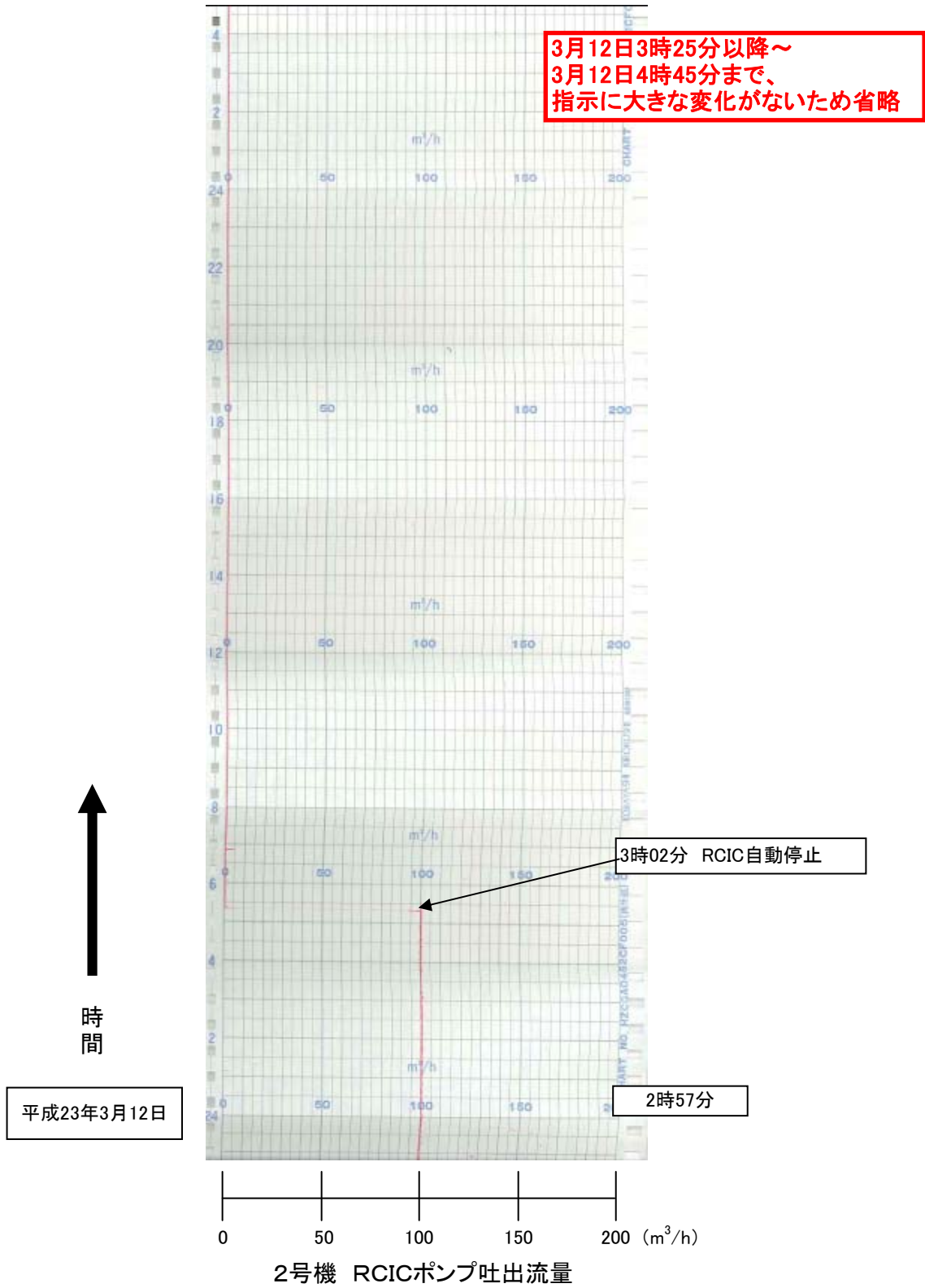




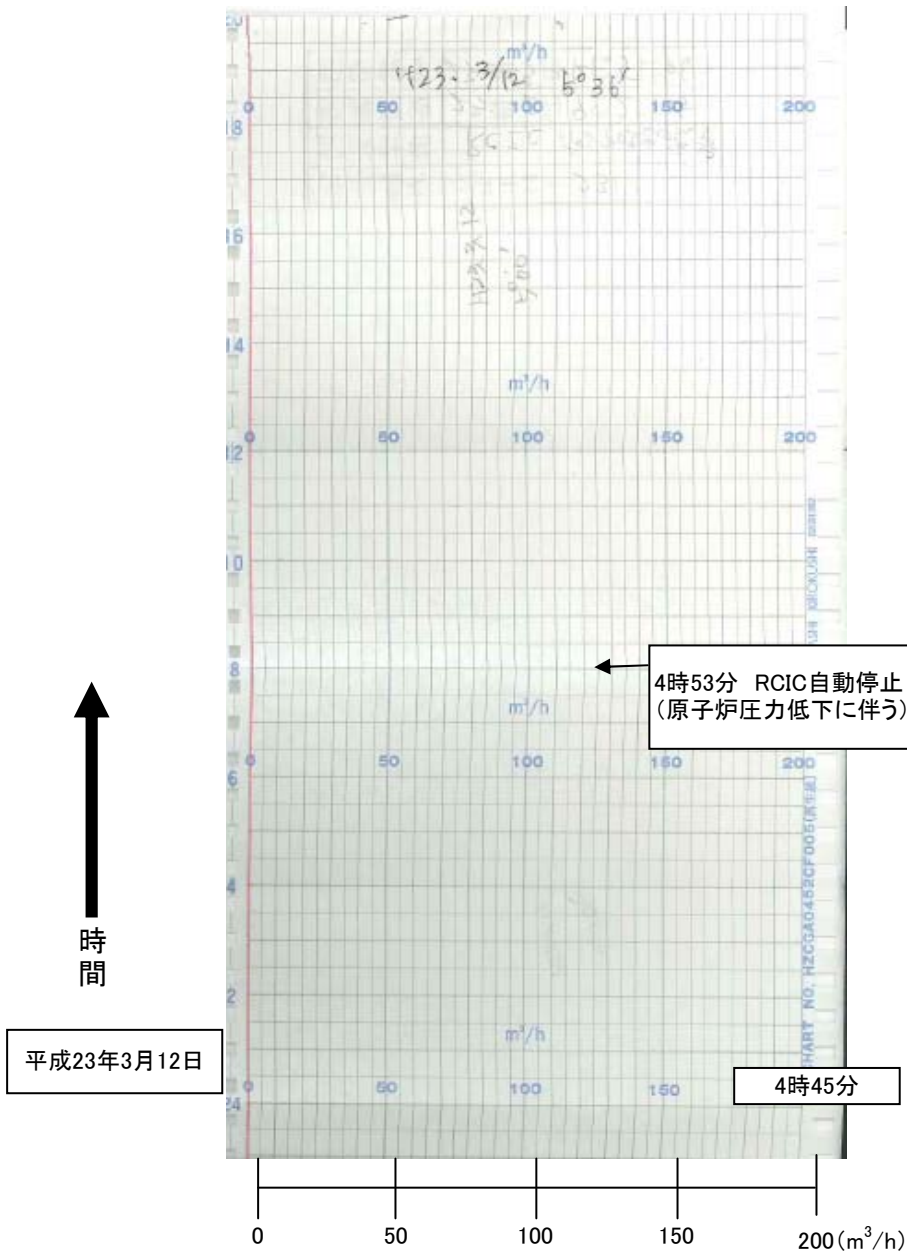








以降、3月14日 18:00冷温停止に至るまで大きな変動がないため省略



平成23年3月12日

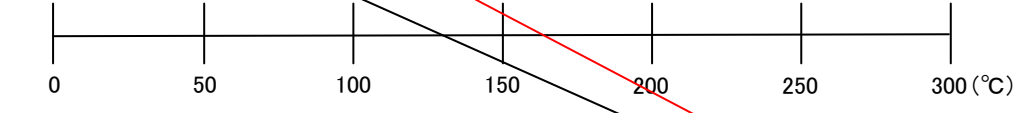
↑  
時間

E12-TRS-601

No	色	印	測定点名称	No	色	印	測定点名称
1	●	●	E12-TE-008A RHR熱交換器A入口温度	13	+	+	P48-TE-110B RHR・EECW熱交換器B側出口海水温度
2	●	●	E12-TE-008B RHR熱交換器B入口温度	14	■	■	G33-TE-007 CUWポンプ出口温度
3	●	●	E12-TE-011A RHR熱交換器A出口温度	15	■	■	G33-TE-010 CUW非再生熱交換器側入口温度
4	●	●	E12-TE-011B RHR熱交換器B出口温度	16	■	■	G33-TE-013 CUW非再生熱交換器側出口温度
5	■	■	G13-TE-005 RHR廃棄物処理系入口温度	17	■	■	G33-TE-023 CUW再生熱交換器側出口温度
6	■	■	E12-TE-015A RHR熱交換器A出口凝縮水温度	18	■	■	G33-TE-062A CUWポンプAモータ巻線温度
7	○	○	E12-TE-015B RHR熱交換器B出口凝縮水温度	19	Y	Y	G33-TE-062B CUWポンプBモータ巻線温度
8	■	■	P48-TE-007A RHR熱交換器A・C出口冷却水温度	20	Y	Y	G41-TE-002 FPCポンプ入口温度
9	■	■	P48-TE-007B RHR熱交換器B・D出口冷却水温度	21	Y	Y	G41-TE-006 FPC熱交換器入口温度
10	■	■	P48-TE-010A RHR熱交換器A出口冷却水温度	22	Y	Y	G41-TE-007A FPC熱交換器A出口温度
11	■	■	P48-TE-010B RHR熱交換器B出口冷却水温度	23	Y	Y	G41-TE-007B FPC熱交換器B出口温度
12	■	■	P48-TE-110A RHR・EECW熱交換器A側出口海水温度	24	Y	Y	G41-TE-035 使用済燃料プール温度

平成23年3月11日

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム



FPCポンプ入口温度(赤Y)  
使用済燃料プール温度(茶Y)

2号機 原子炉廻り系統プロセス温度

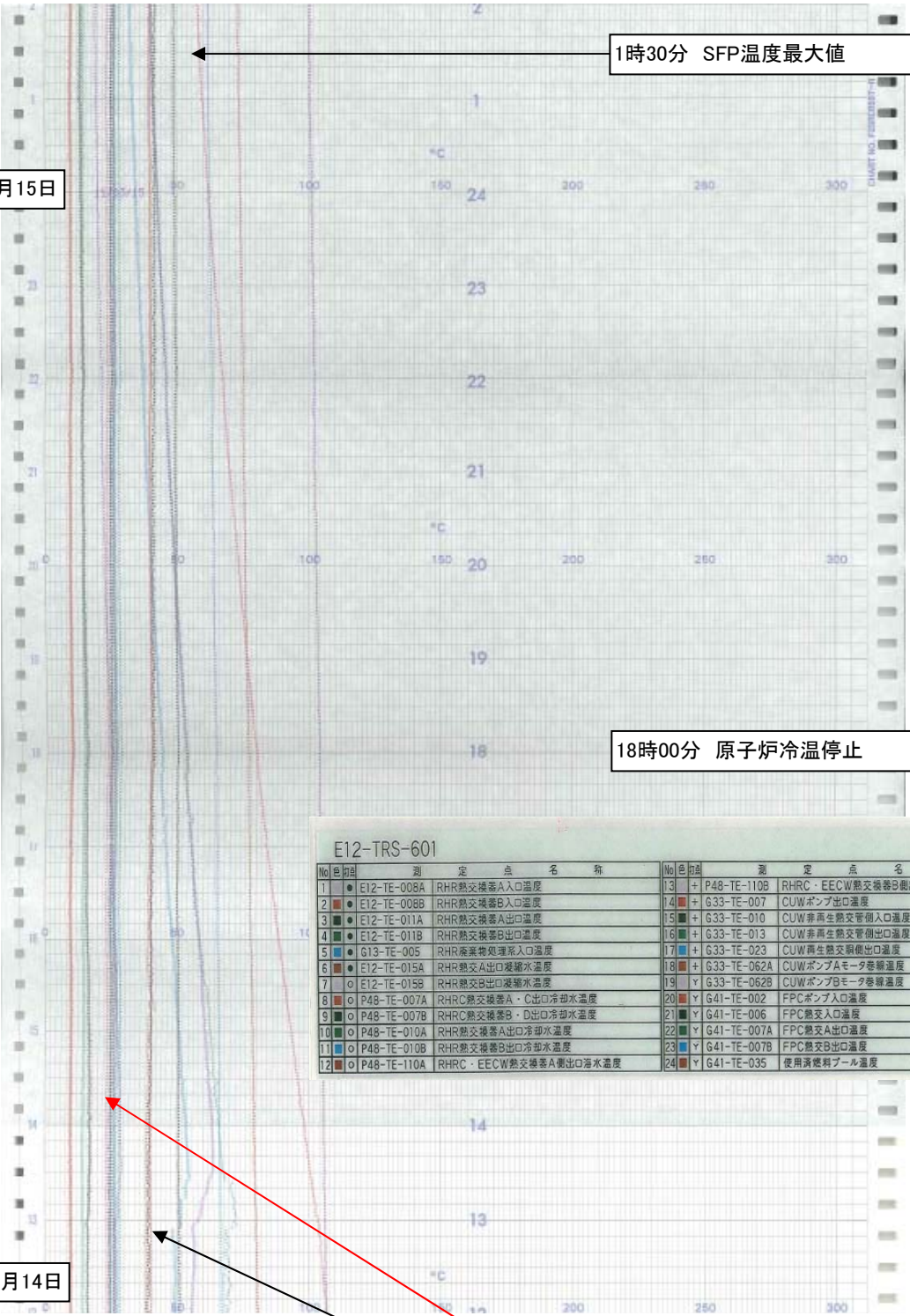
平成23年3月15日

時間 ↑

1時30分 SFP温度最大値

18時00分 原子炉冷温停止

平成23年3月14日



E12-TRS-601

No	色印	測定点名称	No	色印	測定点名称
1	●	E12-TE-008A RHR熱交換器A入口温度	13	+	P48-TE-110B RHRC・EECW熱交換器B出口海水温度
2	●	E12-TE-008B RHR熱交換器B入口温度	14	+	G33-TE-007 CUVポンプ出口温度
3	●	E12-TE-011A RHR熱交換器A出口温度	15	+	G33-TE-010 CUV非再生熱交換器入口温度
4	●	E12-TE-011B RHR熱交換器B出口温度	16	+	G33-TE-013 CUV非再生熱交換器出口温度
5	■	G13-TE-005 RHR産業物処理系入口温度	17	+	G33-TE-023 CUV再生熱交換器出口温度
6	●	E12-TE-015A RHR熱交換A出口凝縮水温度	18	+	G33-TE-062A CUVポンプAモータ巻線温度
7	○	E12-TE-015B RHR熱交換B出口凝縮水温度	19	Y	G33-TE-062B CUVポンプBモータ巻線温度
8	○	P48-TE-007A RHRC熱交換器A・C出口冷却水温度	20	Y	G41-TE-002 FPCポンプ入口温度
9	○	P48-TE-007B RHRC熱交換器B・D出口冷却水温度	21	Y	G41-TE-006 FPC熱交換器入口温度
10	○	P48-TE-010A RHR熱交換器A出口冷却水温度	22	Y	G41-TE-007A FPC熱交換器A出口温度
11	○	P48-TE-010B RHR熱交換器B出口冷却水温度	23	Y	G41-TE-007B FPC熱交換器B出口温度
12	○	P48-TE-110A RHRC・EECW熱交換器A入口海水温度	24	Y	G41-TE-035 使用済燃料プール温度

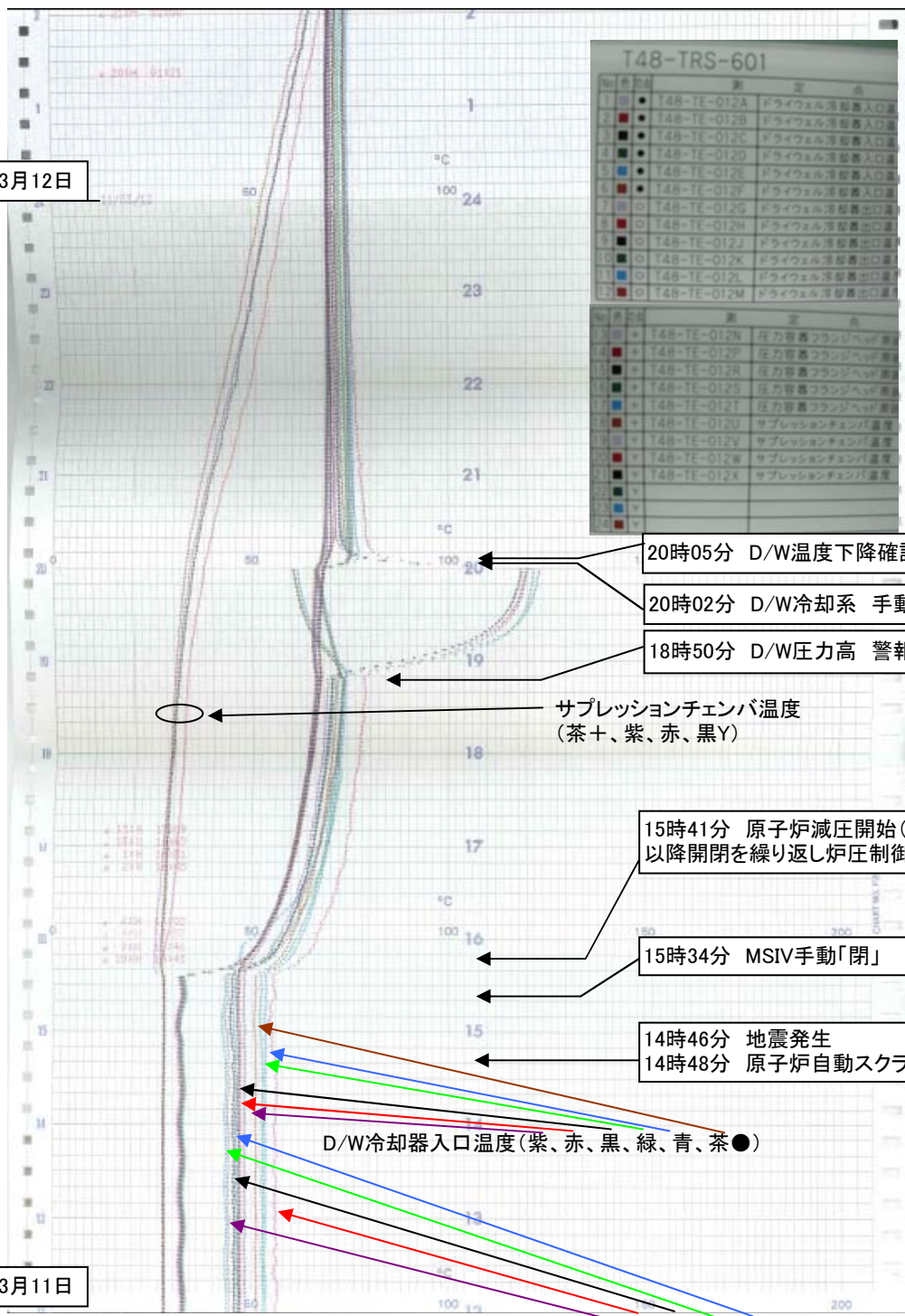
FPCポンプ入口温度(赤Y)  
使用済燃料プール温度(茶Y)

2号機 原子炉廻り系統プロセス温度

平成23年3月12日

↑  
時間

平成23年3月11日



T48-TRS-601		
番号	記号	測定点
1	●	T48-TE-012A ドライフェル冷却器入口
2	■	T48-TE-012B ドライフェル冷却器入口
3	●	T48-TE-012C ドライフェル冷却器入口
4	■	T48-TE-012D ドライフェル冷却器入口
5	●	T48-TE-012E ドライフェル冷却器入口
6	■	T48-TE-012F ドライフェル冷却器入口
7	○	T48-TE-012G ドライフェル冷却器出口
8	○	T48-TE-012H ドライフェル冷却器出口
9	○	T48-TE-012J ドライフェル冷却器出口
10	○	T48-TE-012K ドライフェル冷却器出口
11	○	T48-TE-012L ドライフェル冷却器出口
12	○	T48-TE-012M ドライフェル冷却器出口
13	+	T48-TE-012N 圧力容器フランジヘッド
14	+	T48-TE-012P 圧力容器フランジヘッド
15	+	T48-TE-012R 圧力容器フランジヘッド
16	+	T48-TE-012S 圧力容器フランジヘッド
17	+	T48-TE-012T 圧力容器フランジヘッド
18	+	T48-TE-012U サプレッションチャンバ
19	+	T48-TE-012V サプレッションチャンバ
20	+	T48-TE-012W サプレッションチャンバ
21	+	T48-TE-012X サプレッションチャンバ

20時05分 D/W温度下降確認  
 20時02分 D/W冷却系 手動起動  
 18時50分 D/W圧力高 警報発生

サプレッションチェンバ温度  
 (茶+, 紫, 赤, 黒Y)

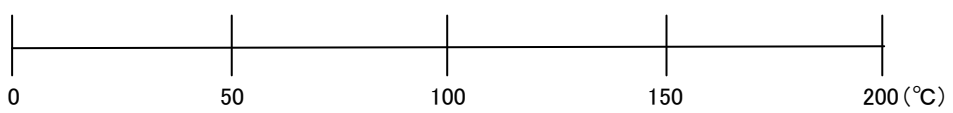
15時41分 原子炉減圧開始(SR弁開)  
 以降開閉を繰り返し炉圧制御

15時34分 MSIV手動「閉」

14時46分 地震発生  
 14時48分 原子炉自動スクラム

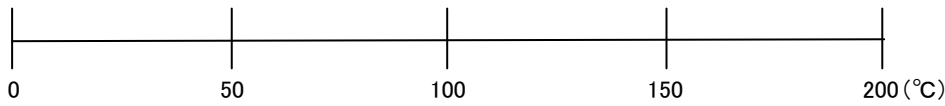
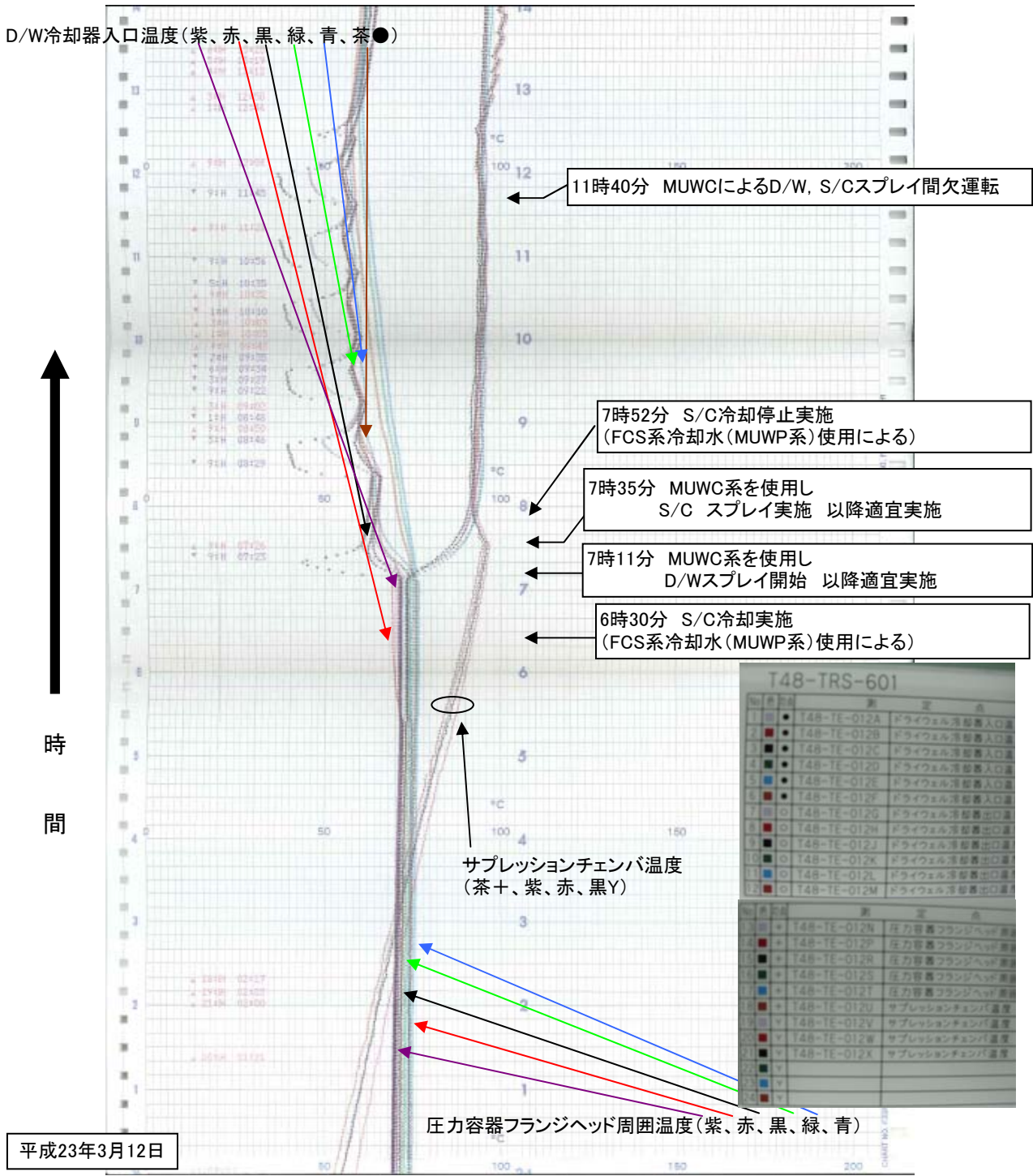
D/W冷却器入口温度(紫、赤、黒、緑、青、茶●)

圧力容器フランジヘッド周囲温度(紫、赤、黒、緑、青)



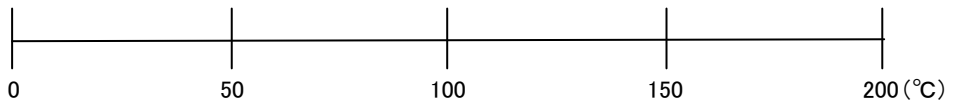
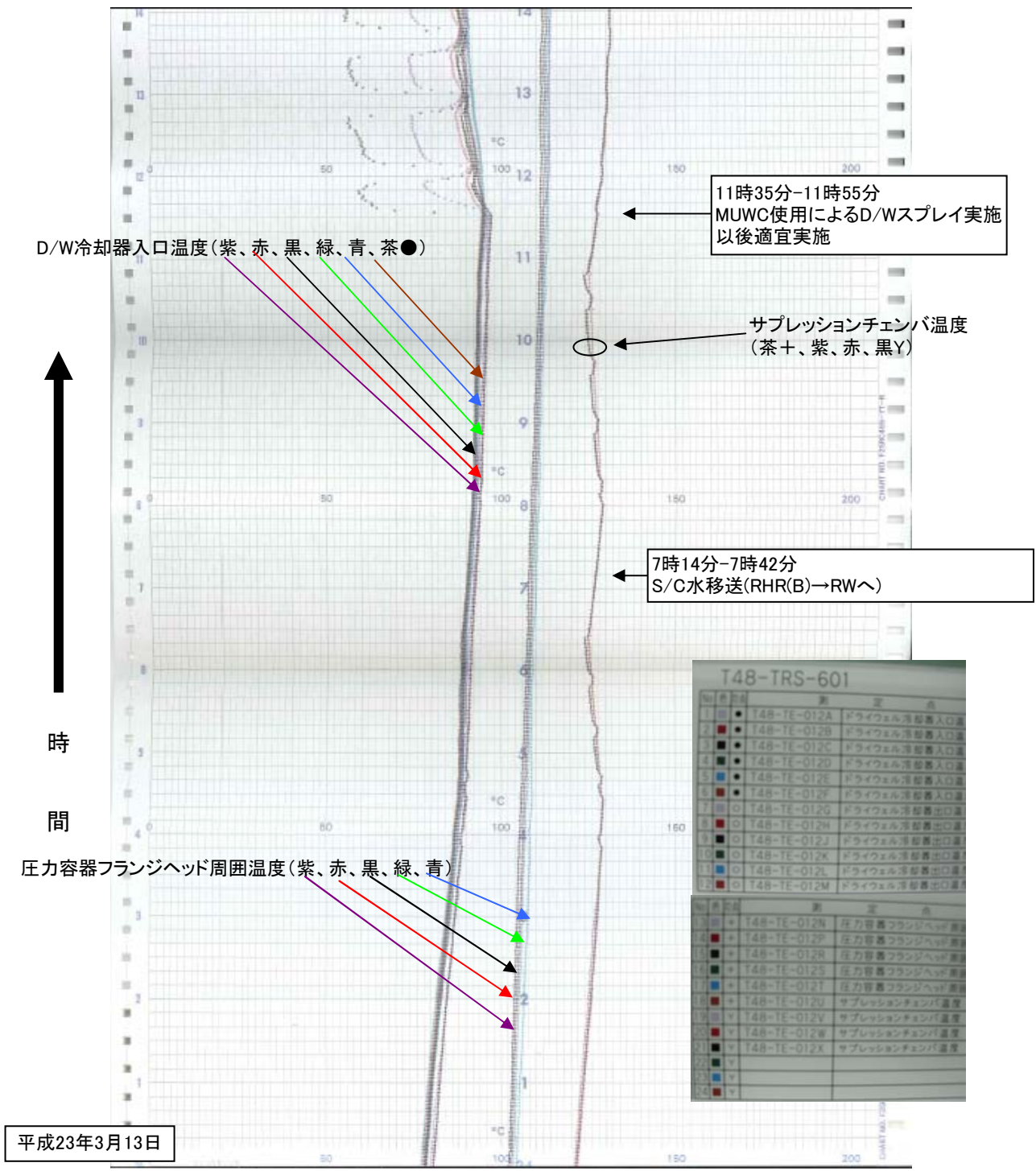
D/W冷却器入口温度(紫、赤、黒、緑、青、茶●)  
 圧力容器フランジヘッド周囲温度(紫、赤、黒、緑、青)

2号機 D/W温度



D/W冷却器入口温度(紫、赤、黒、緑、青、茶●)  
圧力容器フランジヘッド周囲温度(紫、赤、黒、緑、青)

2号機 D/W温度

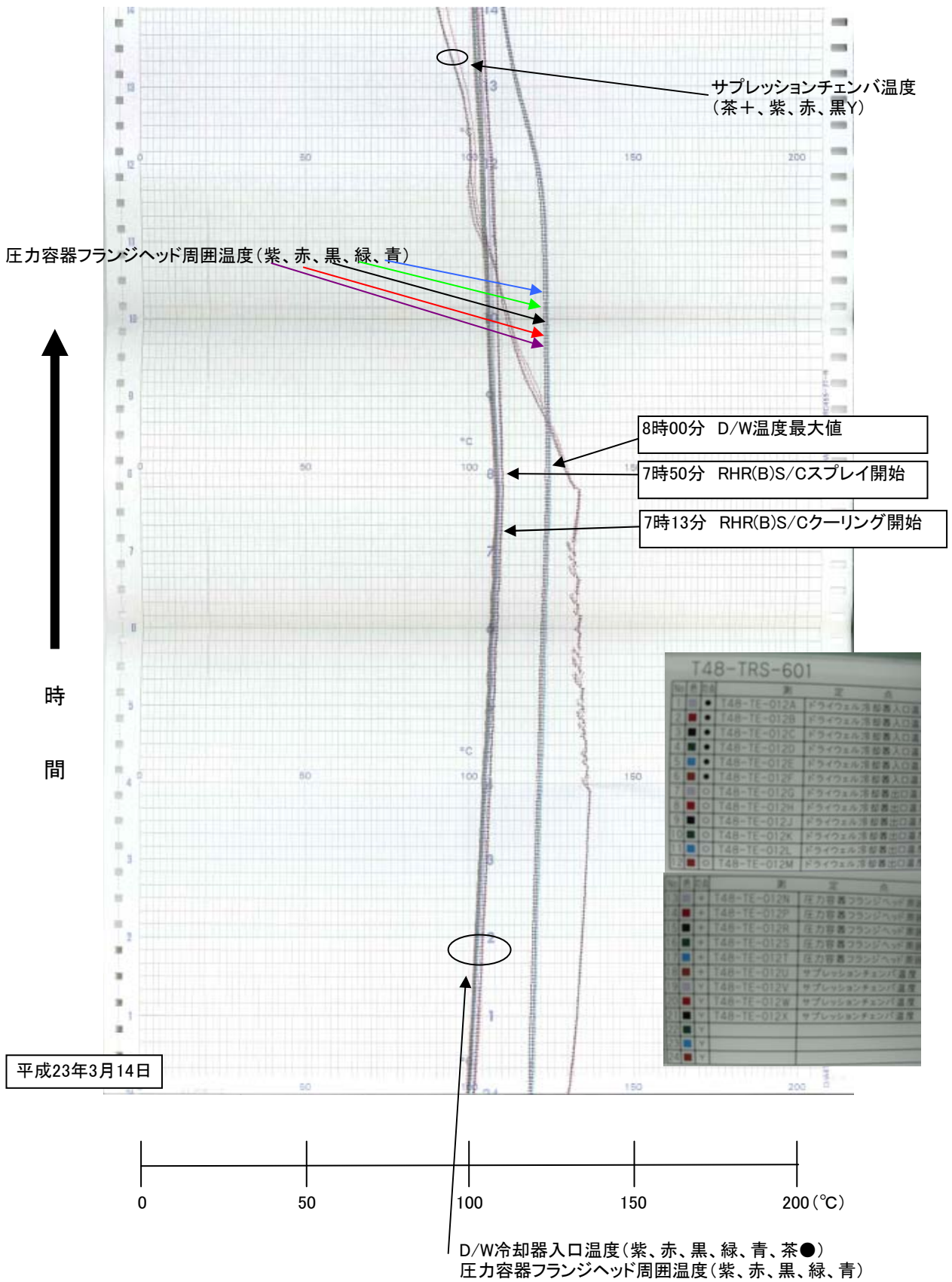


D/W冷却器入口温度(紫、赤、黒、緑、青、茶●)  
 圧力容器フランジヘッド周囲温度(紫、赤、黒、緑、青)

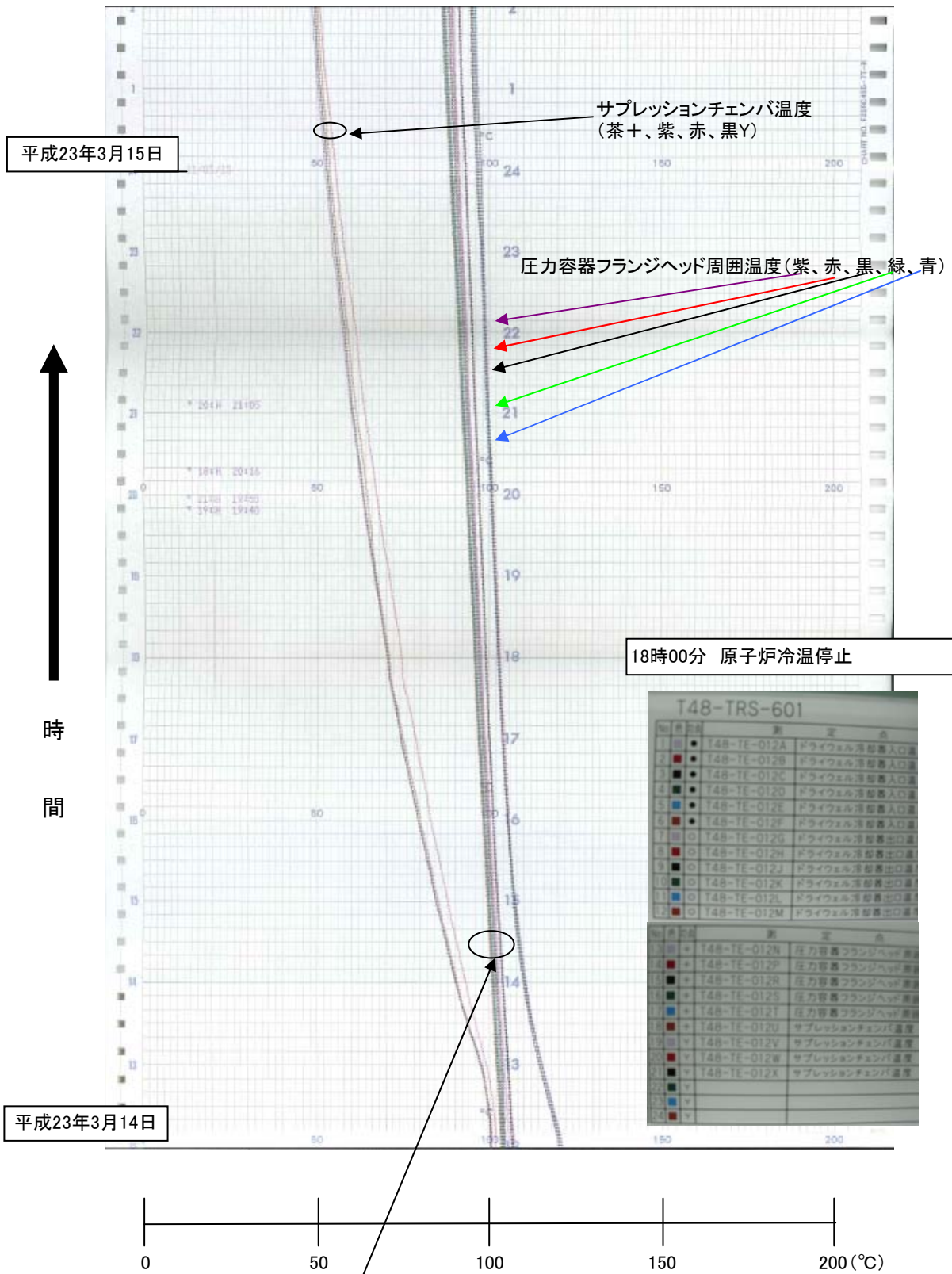
2号機 D/W温度







2号機 D/W温度



D/W冷却器入口温度 (紫、赤、黒、緑、青、茶●)  
 圧力容器フランジヘッド周囲温度 (紫、赤、黒、緑、青)

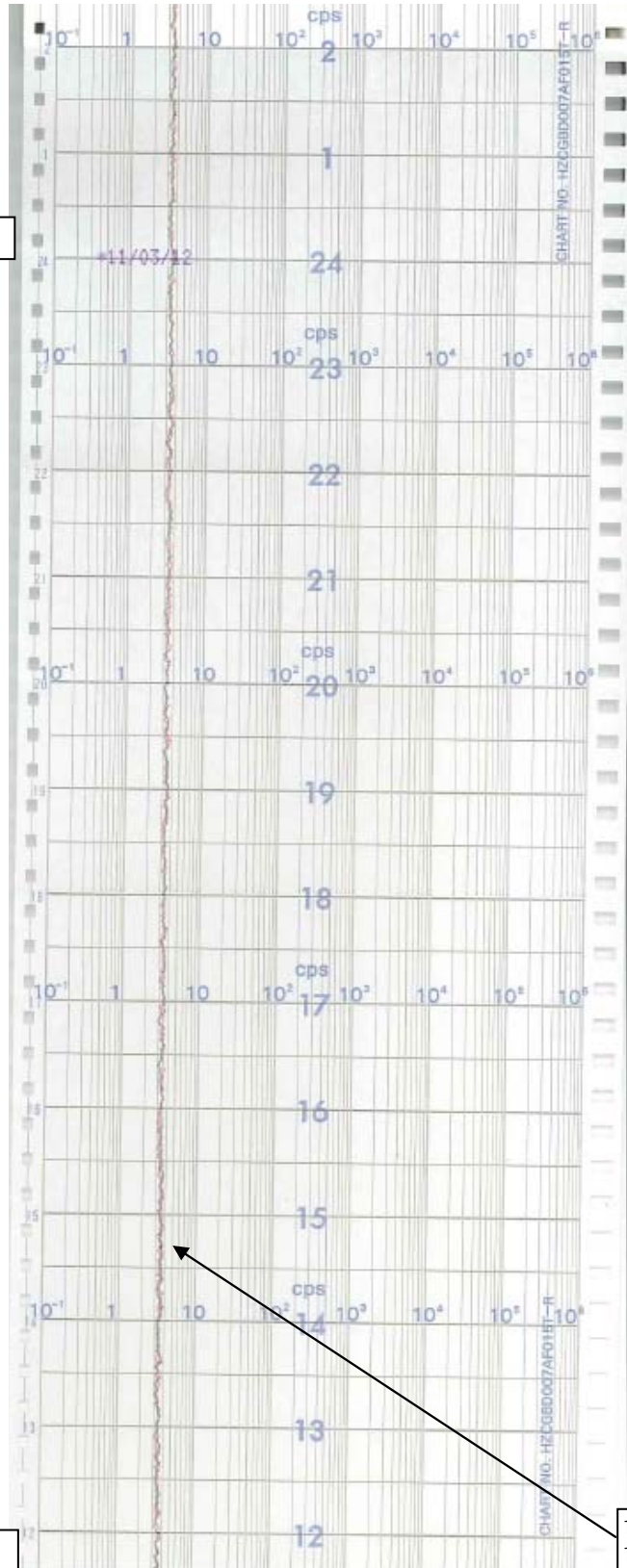
2号機 D/W温度

平成23年3月12日



時間

平成23年3月11日

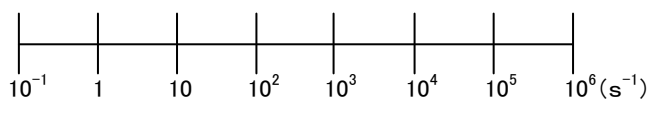
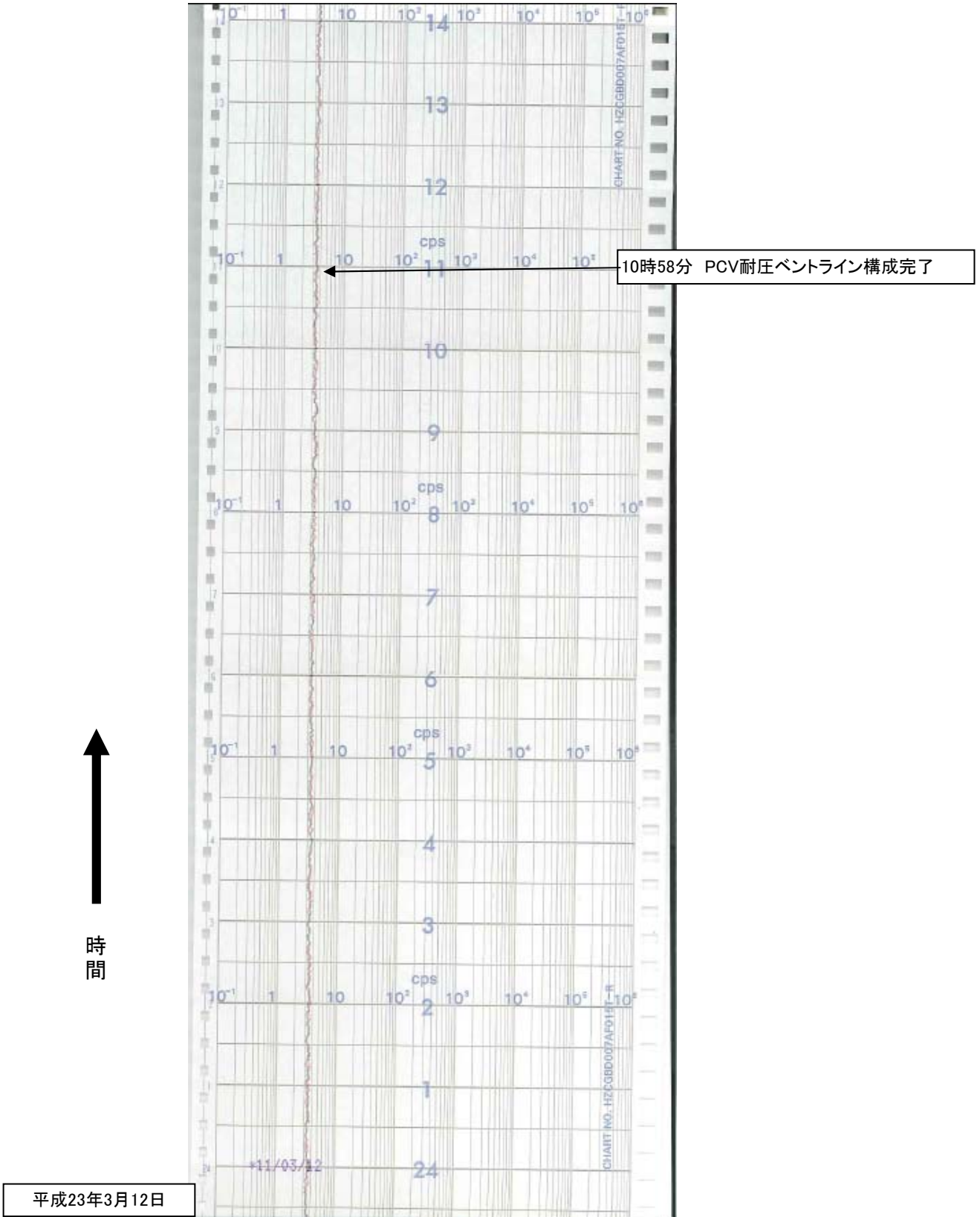


14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム



主排気筒A(赤)  
主排気筒B(緑)

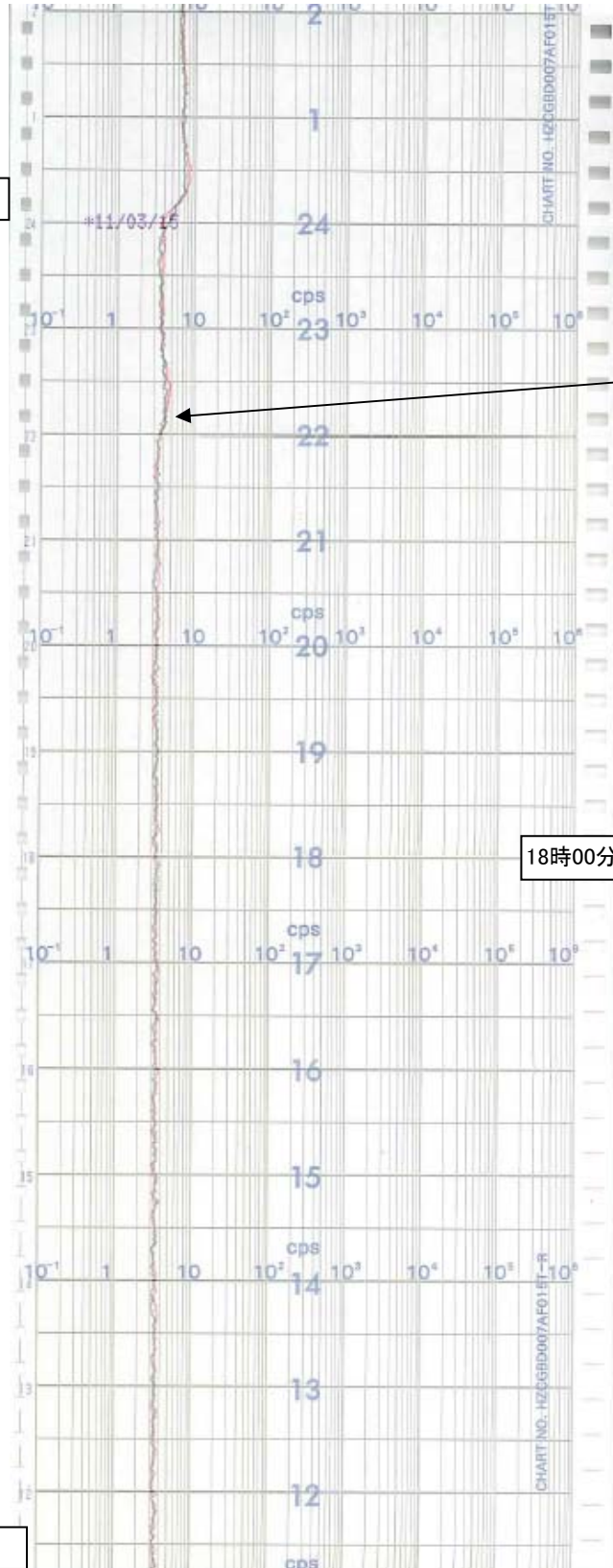
2号機 主排気筒放射線モニタA, B



主排気筒A(赤)  
主排気筒B(緑)

2号機 主排気筒放射線モニタA, B

平成23年3月15日

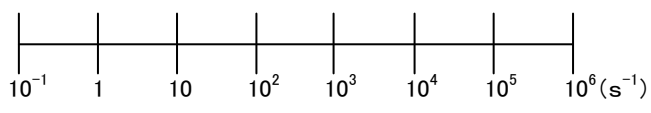


1Fの事象による影響

18時00分 原子炉冷温停止

↑  
時間

平成23年3月14日



主排気筒A(赤)  
主排気筒B(緑)

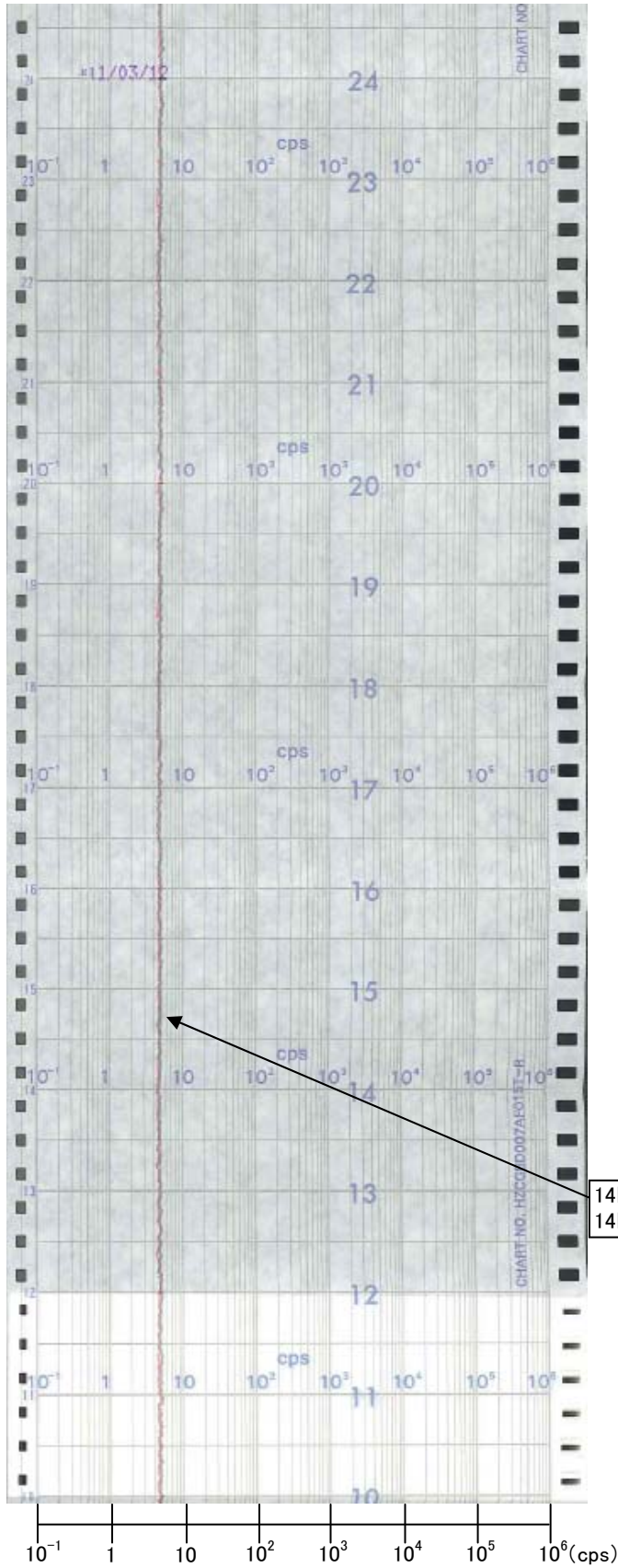
2号機 主排気筒放射線モニタA, B

平成23年3月12日



時間

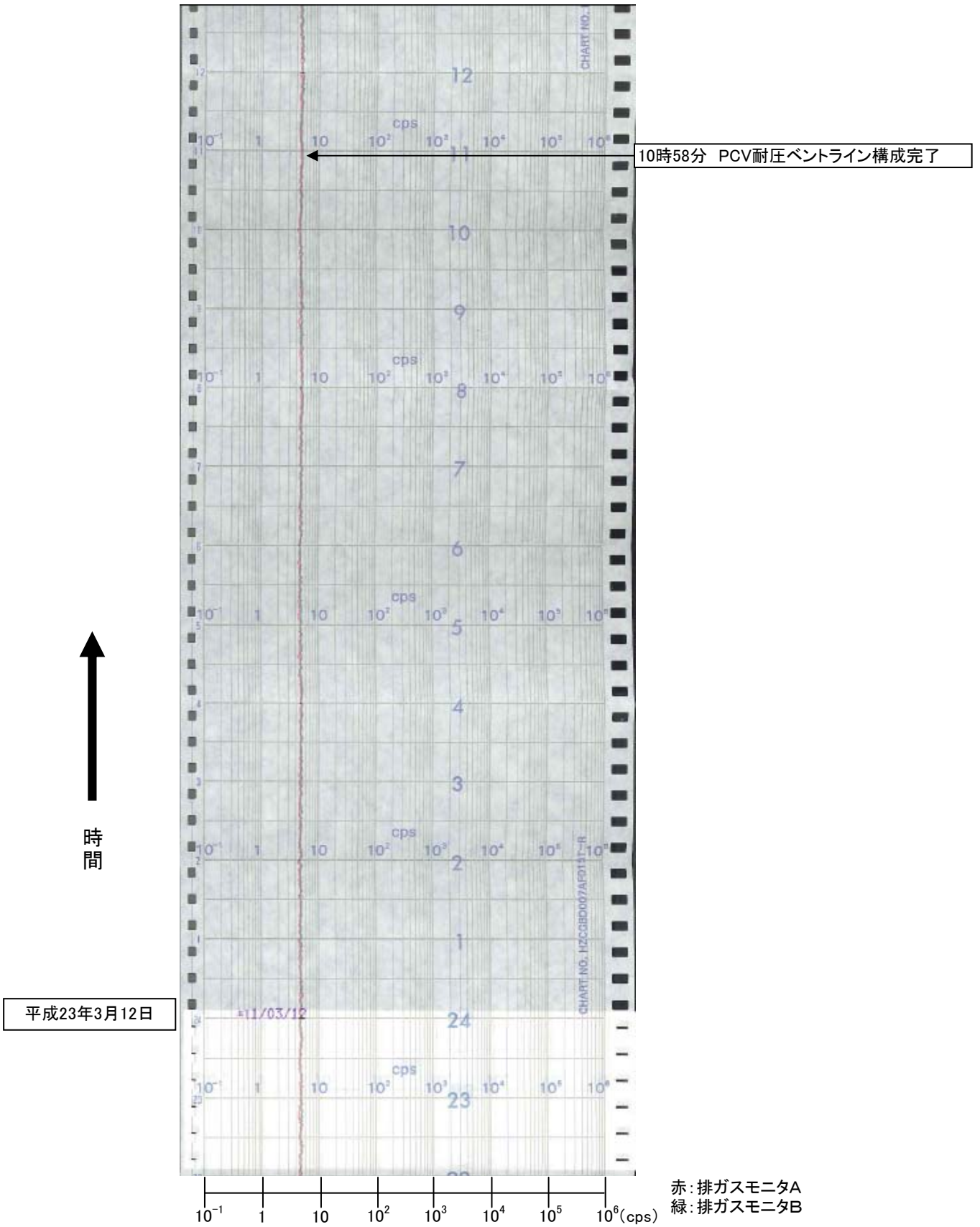
平成23年3月11日



14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

赤: 排ガスモニタA  
緑: 排ガスモニタB

2号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B(SCIN)



2号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B(SCIN)



平成23年3月15日

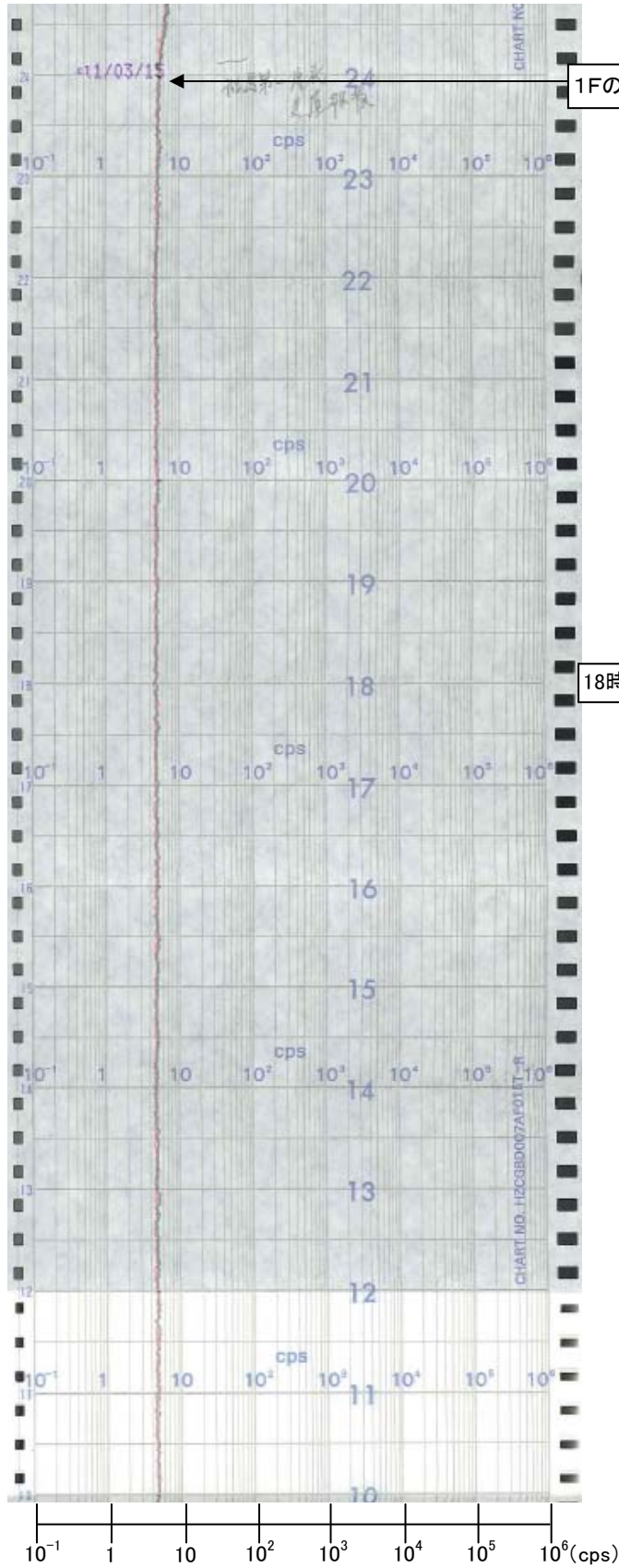
1Fの事象による影響



時間

18時00分 原子炉冷温停止

平成23年3月14日



赤: 排ガスモニタA  
緑: 排ガスモニタB

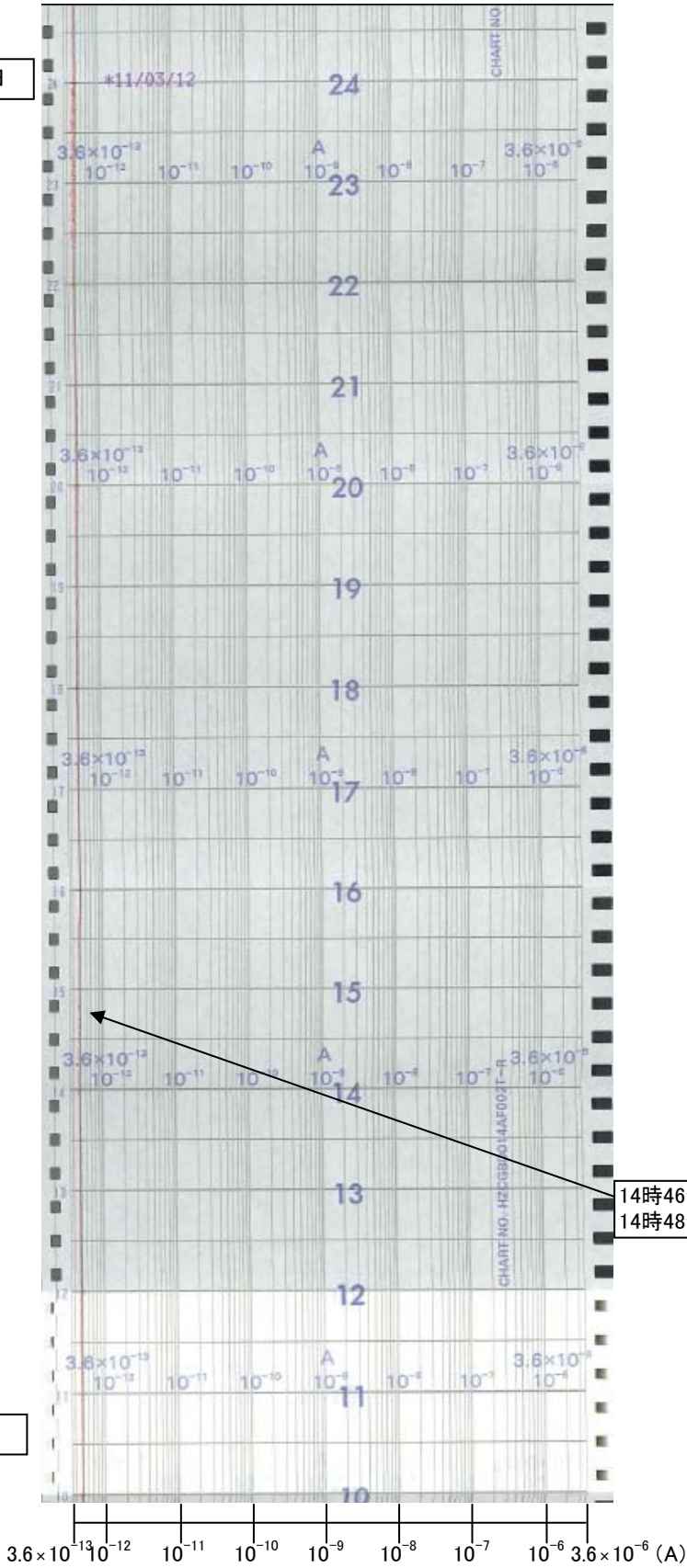
2号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B(SCIN)

平成23年3月12日



時間

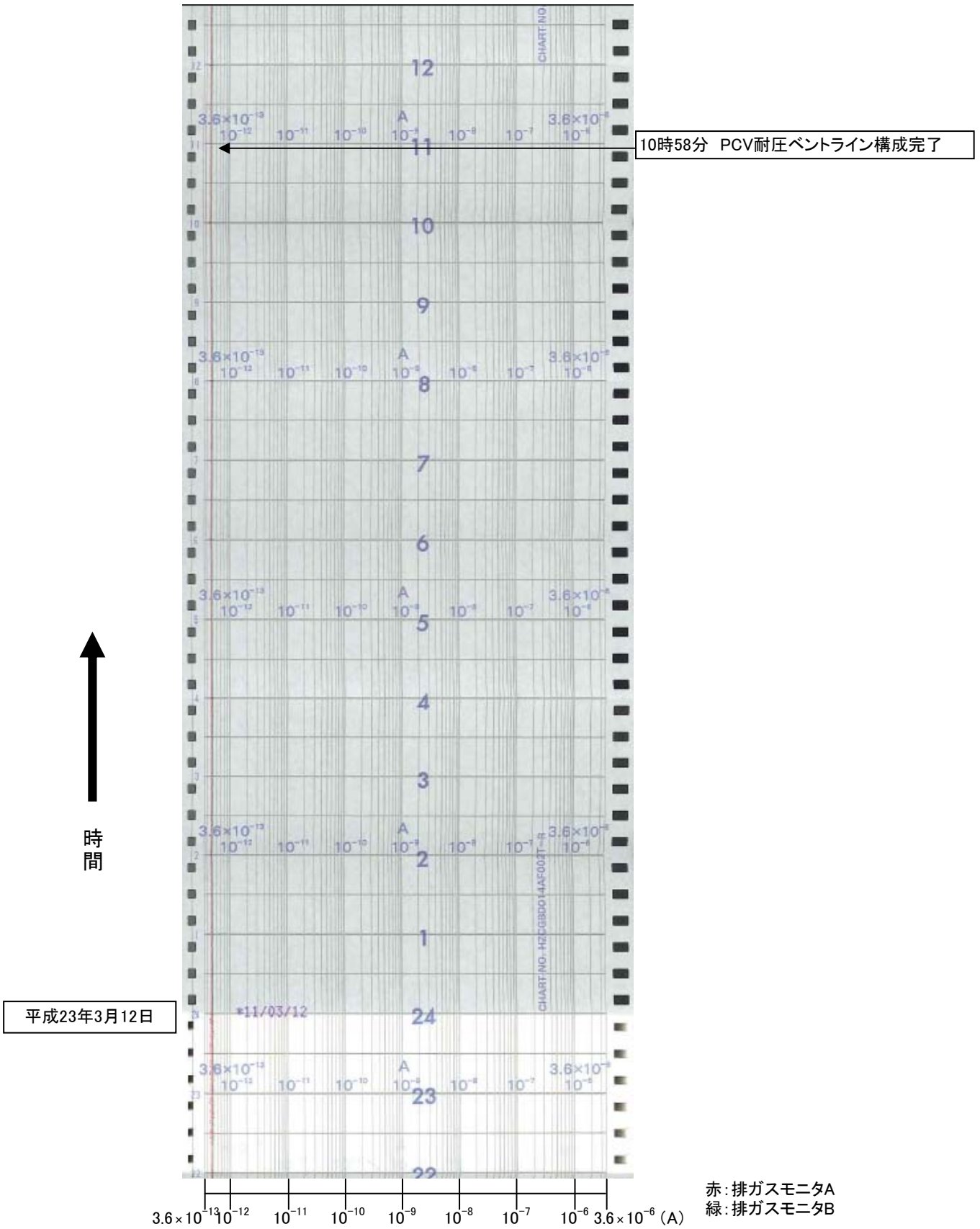
平成23年3月11日



14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

赤: 排ガスモニタA  
緑: 排ガスモニタB

2号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B(IC)

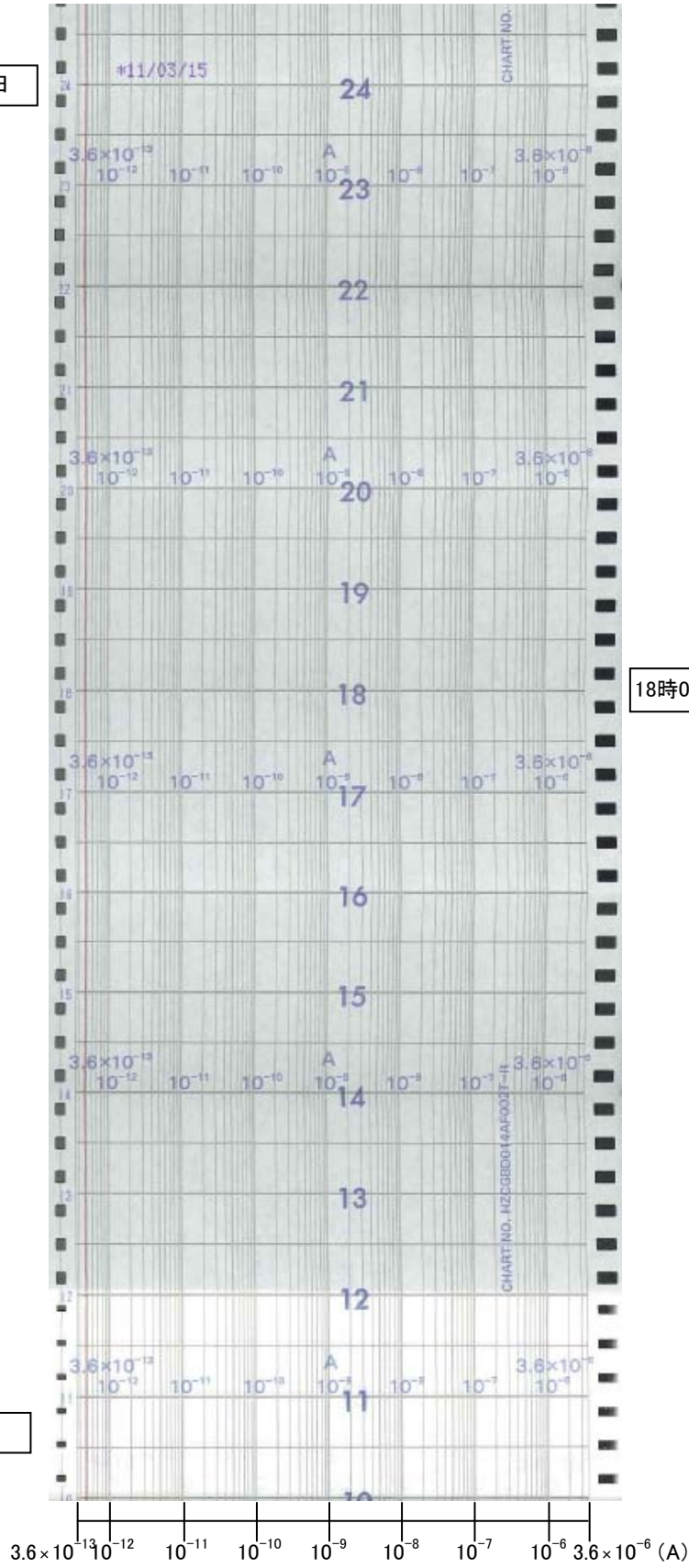


2号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B(IC)

平成23年3月15日

時間 ↑

平成23年3月14日



18時00分 原子炉冷温停止

赤: 排ガスモニタA  
 緑: 排ガスモニタB

2号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B(IC)

2F-3記録計チャートリスト

	記録項目	記録計名称	備考(信号名)
3a	原子炉出力	SRNM(D/H) APRM(F) RBM(B)	SRNM D/APRM F SRNM H/RBM B
3b	原子炉冷却材温度	原子炉圧力容器表面温度	給水ノズルN4B温度
3c	原子炉水位	原子炉水位アップセット域/狭帯域	原子炉水位(広帯域) 原子炉水位(狭帯域)
3d		原子炉水位/原子炉圧力 A	原子炉水位(広帯域)A
3e		原子炉水位/原子炉圧力 B	原子炉水位(広帯域)B
3f		原子炉水位(燃料域)/RHR A流量 /LPCSポンプ吐出流量	原子炉水位(燃料域)A
3g		原子炉水位(燃料域)/RHR B流量 /RHR C流量	原子炉水位(燃料域)B
3d		原子炉圧力	原子炉水位/原子炉圧力 A
3e		原子炉水位/原子炉圧力 B	原子炉圧力B
3h	ドライウェル圧力	D/W圧力, S/C圧力	D/W圧力
	圧力抑制室圧力		S/C圧力
3i	圧力抑制室水位	サブプレッションチェンバ水位	サブプレッションチェンバ水位
3j	圧力抑制室温度	A系 S/C水温度記録計	S/C水温度A
3k		B系 S/C水温度記録計	S/C水温度B
3f	非常用炉心冷却系流量	原子炉水位(燃料域)/RHR A流量 /LPCSポンプ吐出流量	RHR A流量 LPCSポンプ吐出流量
3g		原子炉水位(燃料域)/RHR B流量 /RHR C流量	RHR B流量 RHR C流量
3l		HPCSポンプ吐出流量	HPCSポンプ吐出流量
3m		RCICポンプ吐出流量	RCICポンプ吐出流量
3n	使用済燃料プール温度	RHR, FPC, CUW系温度	FPCポンプ入口温度 使用済燃料プール温度
3b	原子炉圧力容器各部温度	原子炉圧力容器表面温度	給水ノズルN4B温度
3o		原子炉圧力容器フランジ温度	原子炉圧力容器胴フランジ温度 原子炉圧力容器胴フランジ下部温度
3p	格納容器各部温度	格納容器内温度	上部ドライウェル冷却器供給空気温度A,B,C,D,E,F 下部ドライウェル冷却器供給空気温度A,B,C,D,E,F
3q	スタックモニタ (SGTS、原子炉建屋換気モニタ含む)	排気筒放射線モニタA, B	主排気筒放射線モニタA(SCIN) 主排気筒放射線モニタB(SCIN)
3r		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(SCIN)A, B	SGTS放射線モニタA(SCIN) SGTS放射線モニタB(SCIN)
3s		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(IC)A, B	非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(IC) 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(IC)

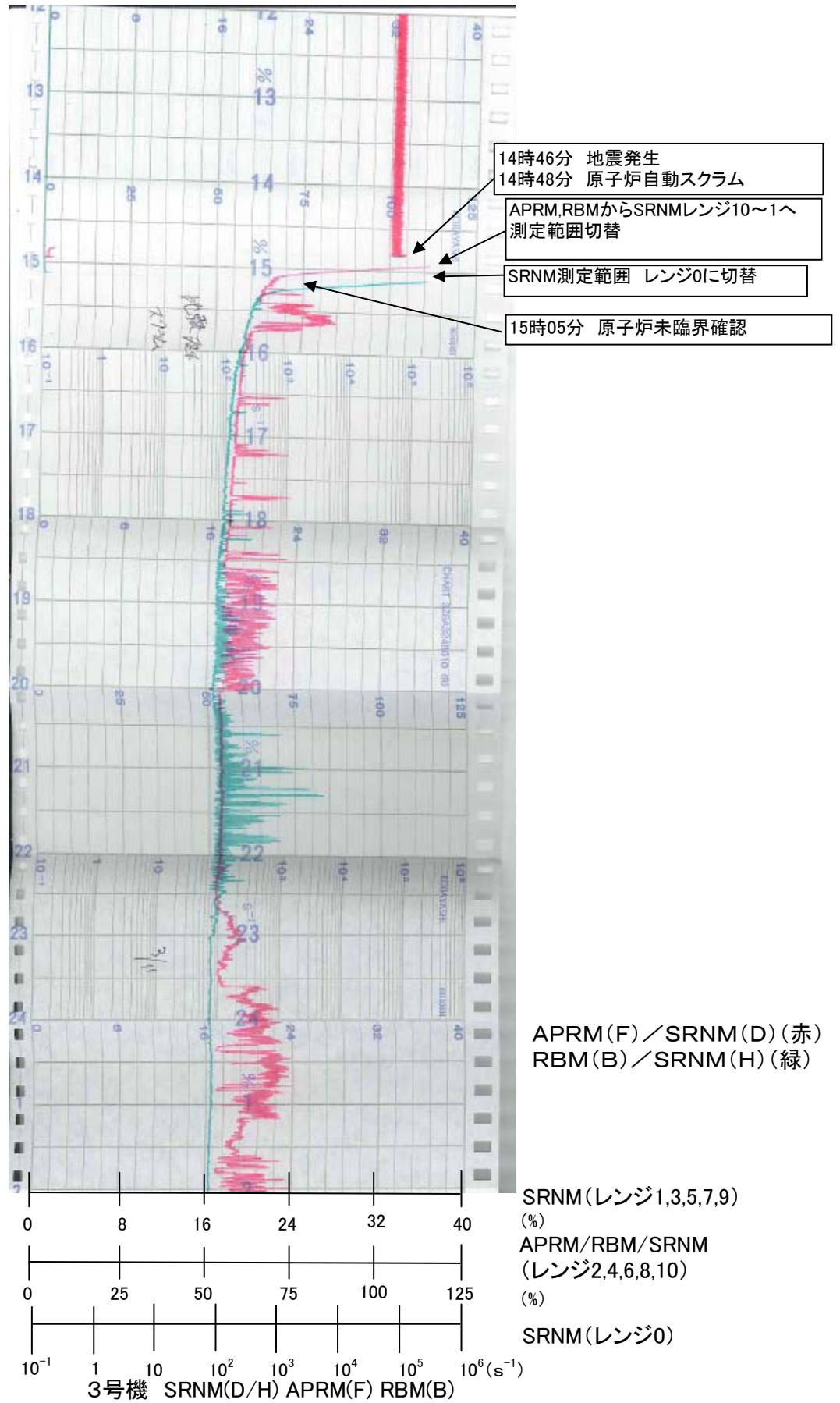
(注)

- ・チャートは、事象発生から冷温停止までの期間のうち、有意な変動が記録された部分を抜粋(当該箇所にその旨を明記)している。
- ・事象発生後に高速記録に移行したチャートでは、時間にばらつきがあるためイベント発生時刻とチャートの時刻が必ずしも一致しない場合がある。
- ・また、高速記録チャートは冷温停止までの記録量が多いため、主要なイベントにあわせてチャートを抜粋している。

平成23年3月11日

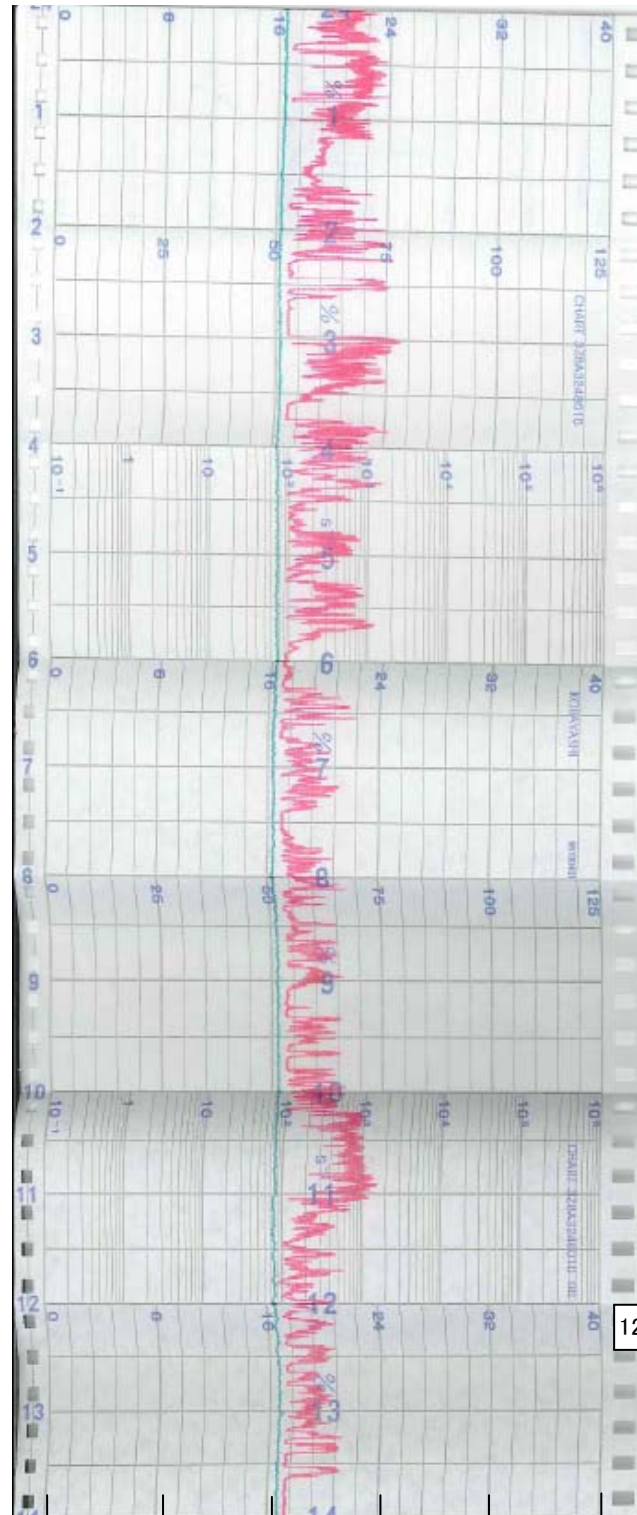
時間 ↓

平成23年3月12日



平成23年3月12日

時間 ↓



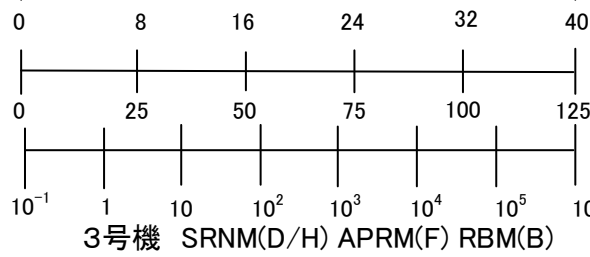
12時15分 原子炉冷温停止

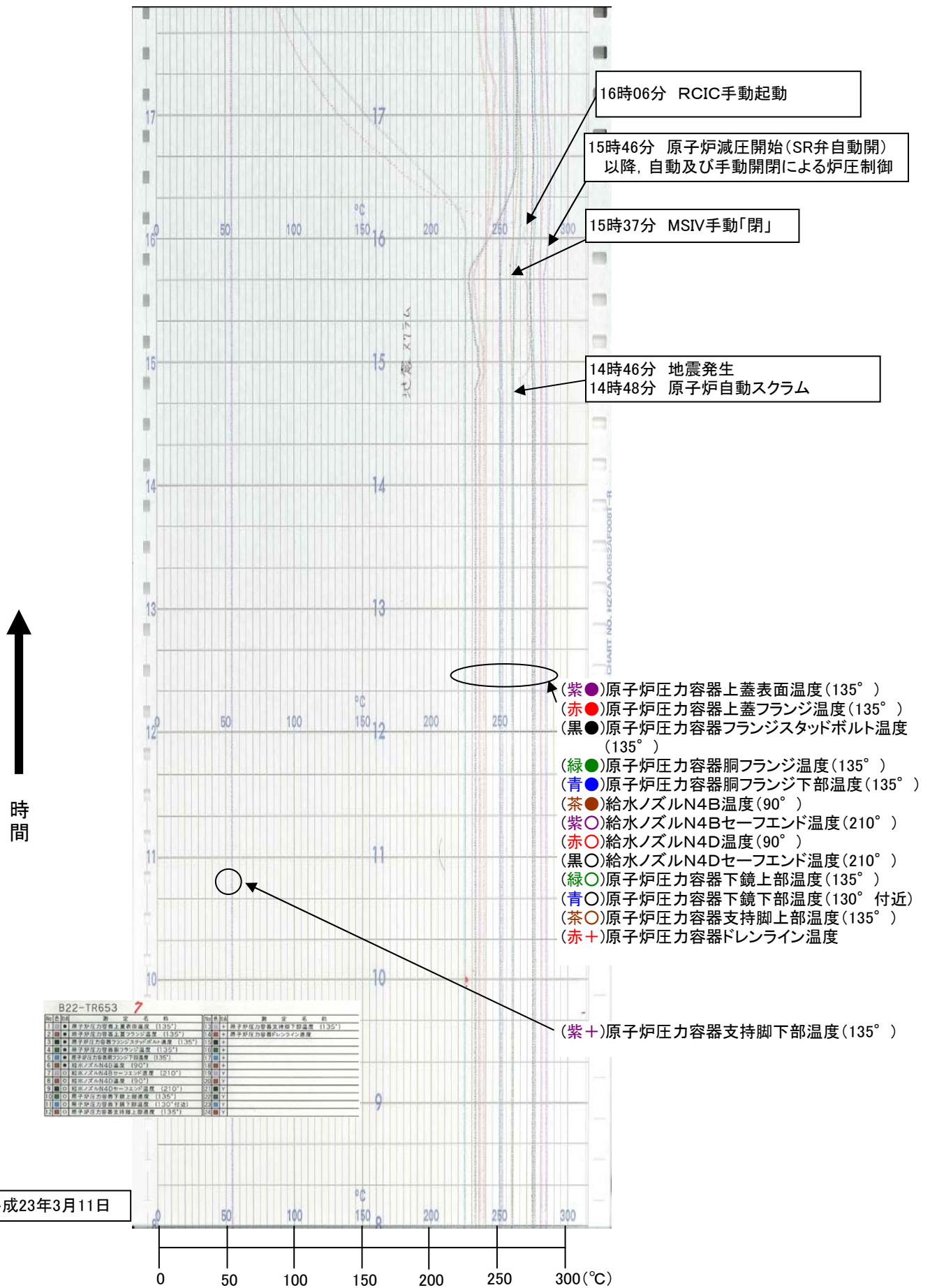
APRM(F) / SRNM(D) (赤)  
RBM(B) / SRNM(H) (緑)

SRNM(レンジ1,3,5,7,9)  
(%)

APRM/RBM/SRNM  
(レンジ2,4,6,8,10)  
(%)

SRNM(レンジ0)





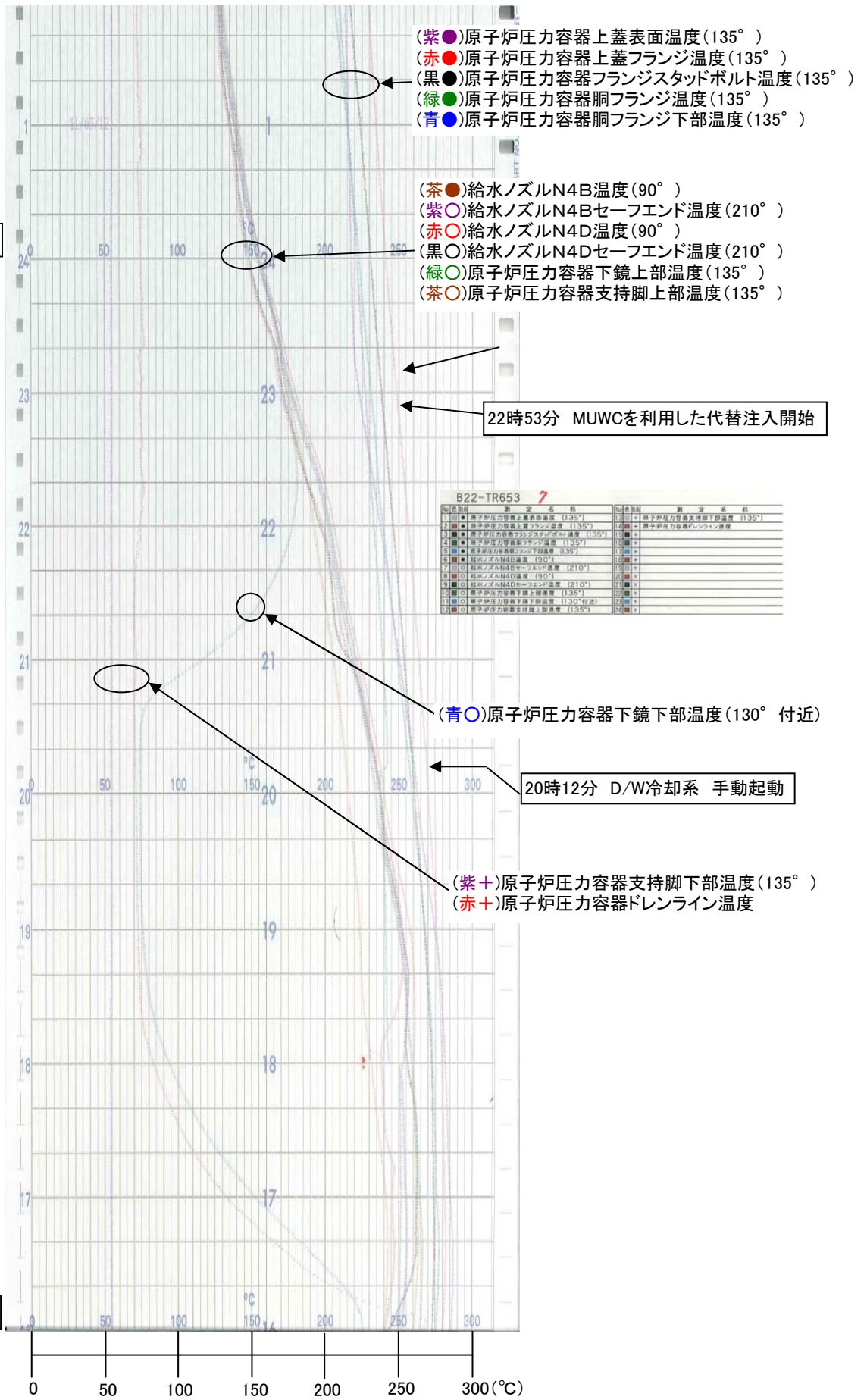
3号機 原子炉圧力容器表面温度



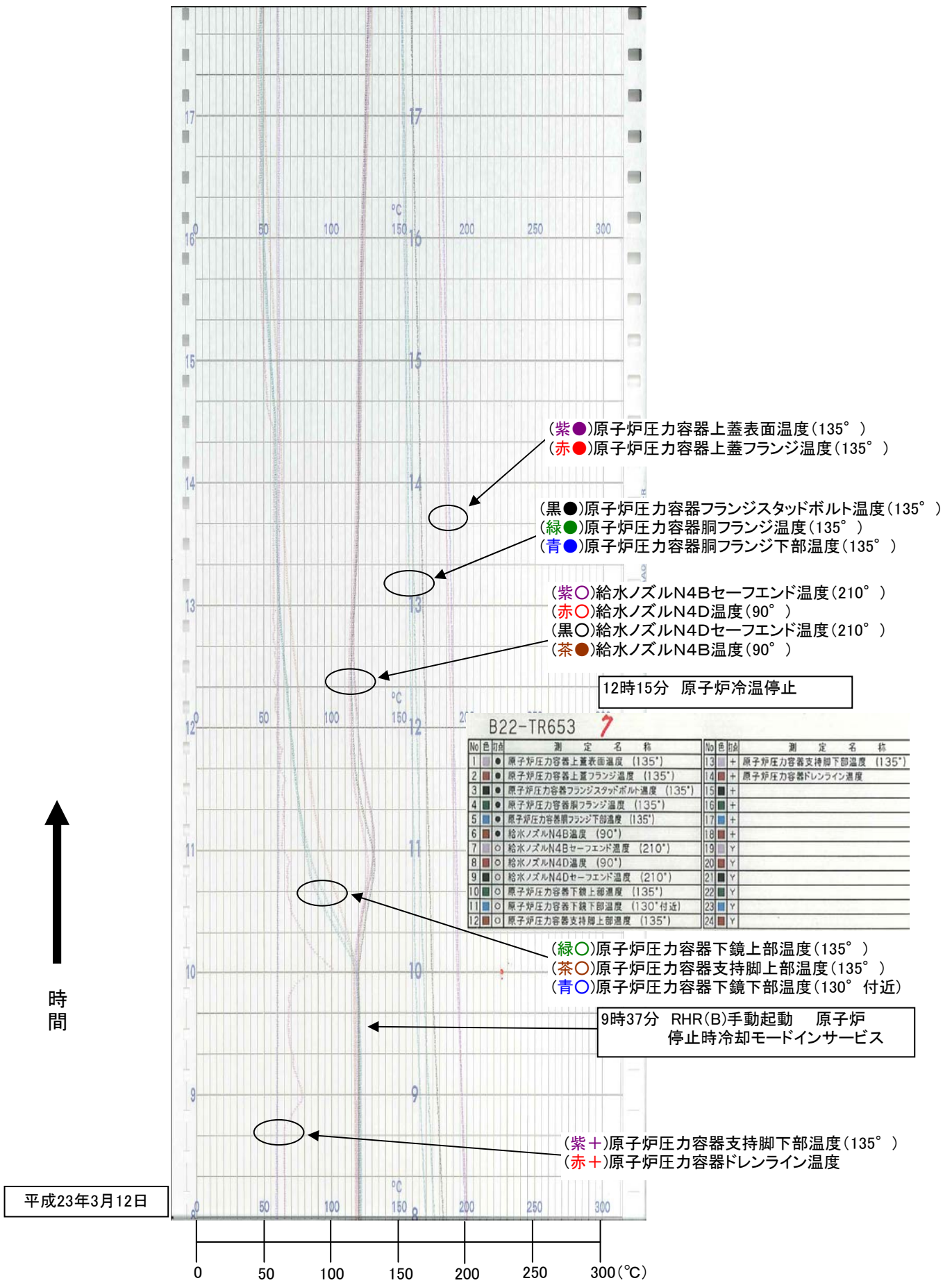
平成23年3月12日

時間 ↑

平成23年3月11日



3号機 原子炉圧力容器表面温度

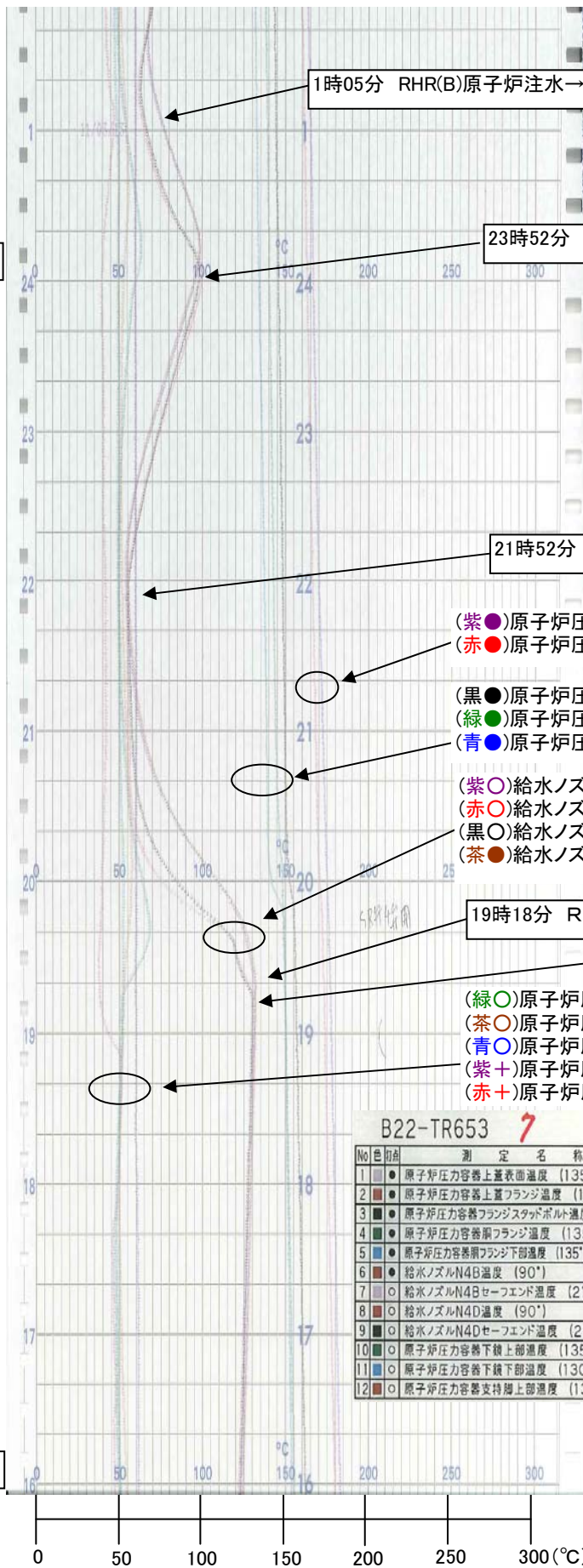


3号機 原子炉压力容器表面温度

平成23年3月13日



時間



B22-TR653 7

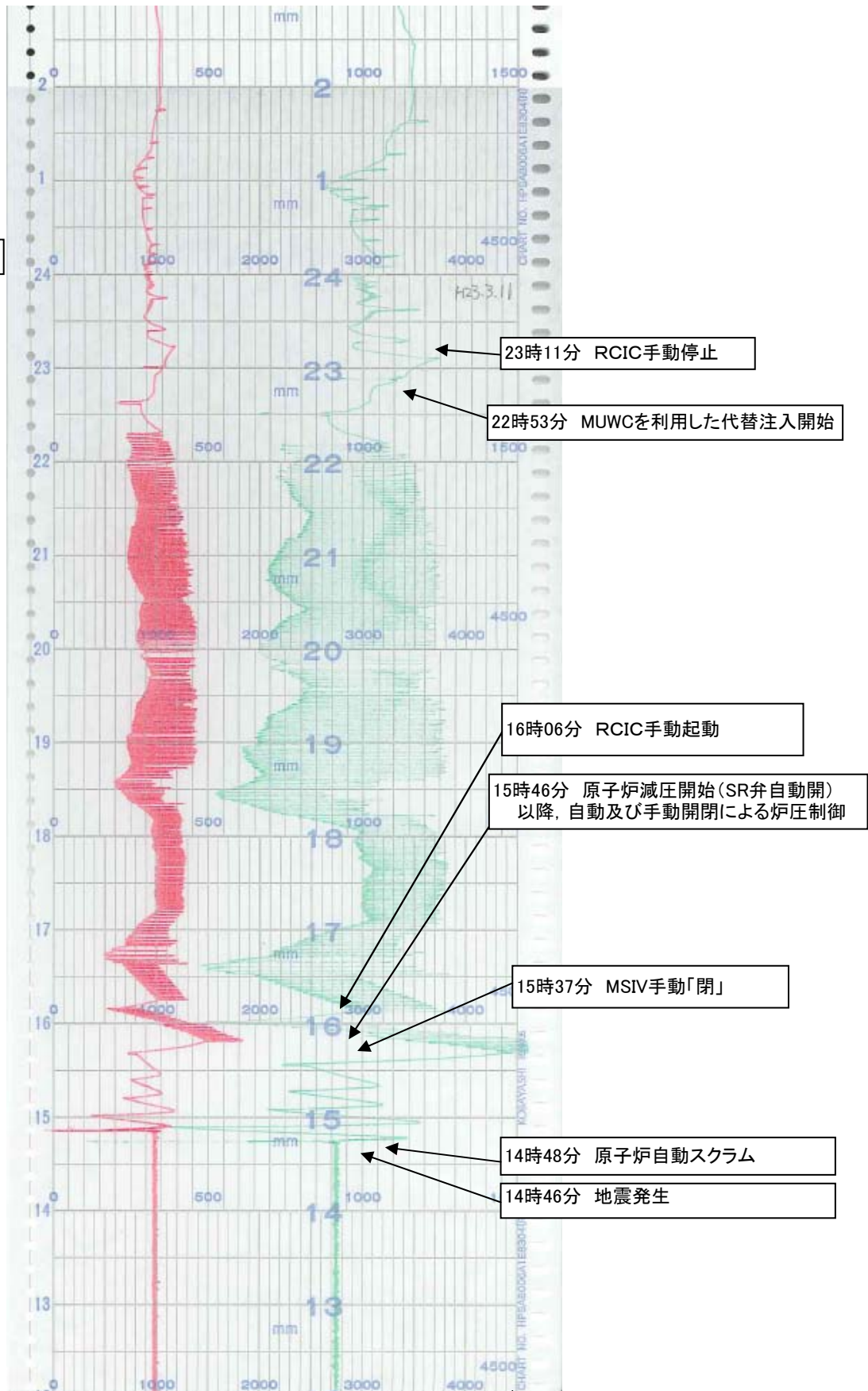
No	色	測定名称	No	色	測定名称
1	●	原子炉压力容器上蓋表面温度 (135°)	13	+	原子炉压力容器支持脚下部温度 (135°)
2	●	原子炉压力容器上蓋フランジ温度 (135°)	14	+	原子炉压力容器ドレンライン温度
3	●	原子炉压力容器フランジスタッドボルト温度 (135°)	15	+	
4	●	原子炉压力容器胴フランジ温度 (135°)	16	+	
5	●	原子炉压力容器胴フランジ下部温度 (135°)	17	+	
6	●	給水ノズルN4B温度 (90°)	18	+	
7	○	給水ノズルN4Bセーフエンド温度 (210°)	19	Y	
8	○	給水ノズルN4D温度 (90°)	20	Y	
9	○	給水ノズルN4Dセーフエンド温度 (210°)	21	Y	
10	○	原子炉压力容器下鏡上部温度 (135°)	22	Y	
11	○	原子炉压力容器下鏡下部温度 (130°付近)	23	Y	
12	○	原子炉压力容器支持脚上部温度 (135°)	24	Y	

平成23年3月12日

3号機 原子炉压力容器表面温度

平成23年3月12日

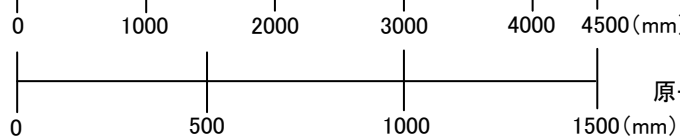
↑  
時間



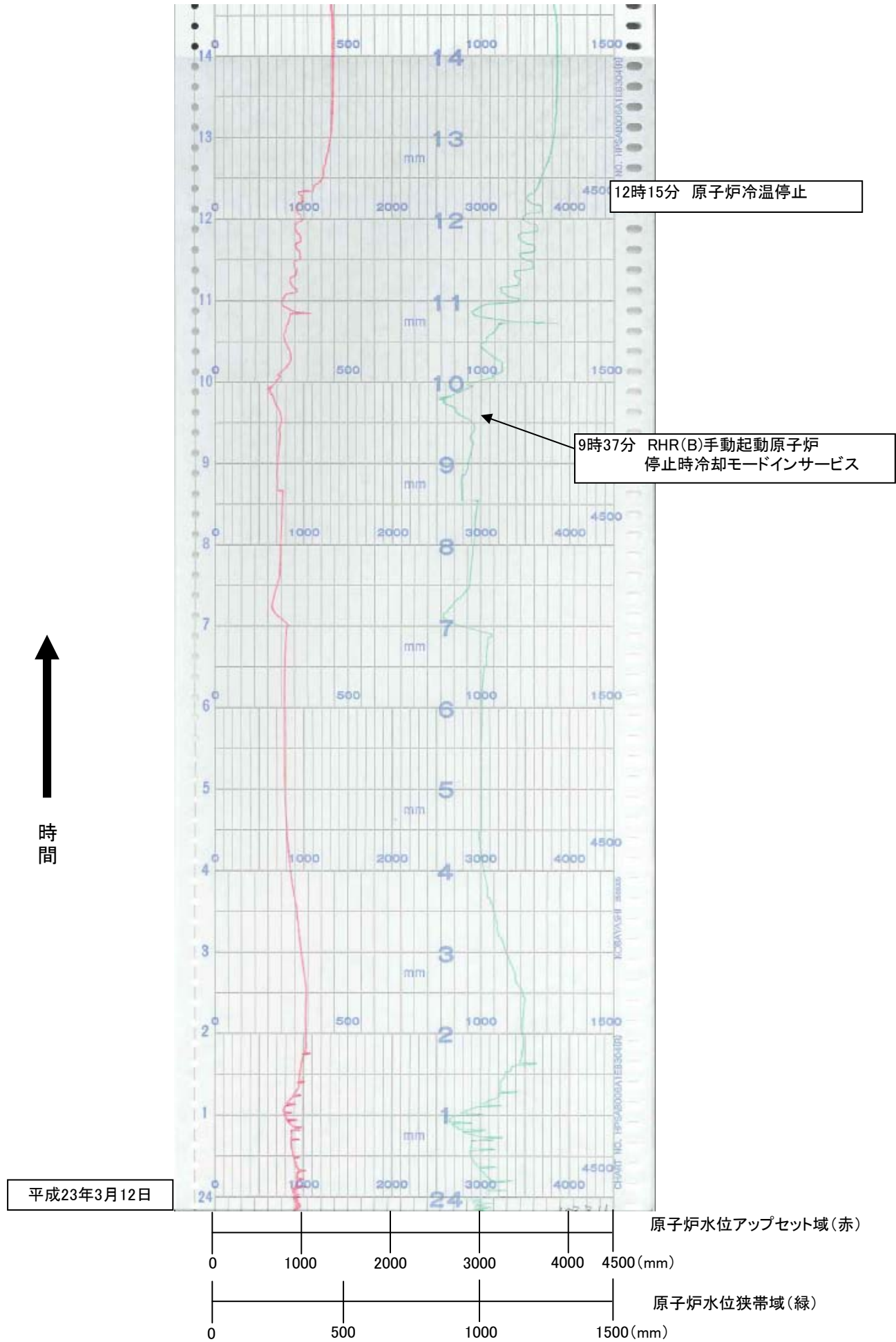
平成23年3月11日

原子炉水位アップセット域(赤)

原子炉水位狭帯域(緑)

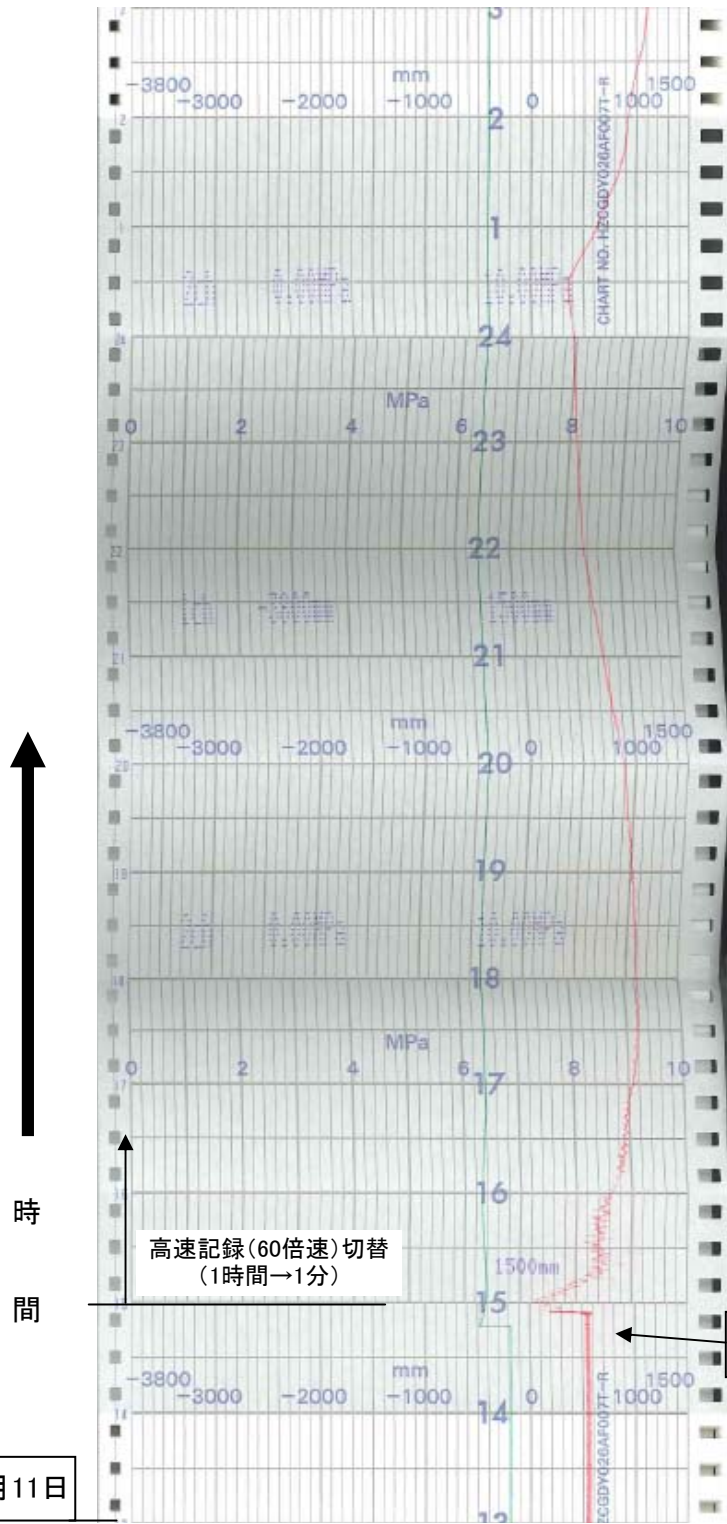


3号機 原子炉水位アップセット域/狭帯域



3号機 原子炉水位アップセット域/狭帯域

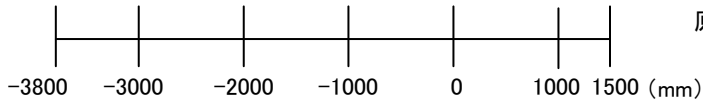
3月11日15時00分以降～  
3月11日15時34分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



高速記録(60倍速)切替  
(1時間→1分)

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

平成23年3月11日



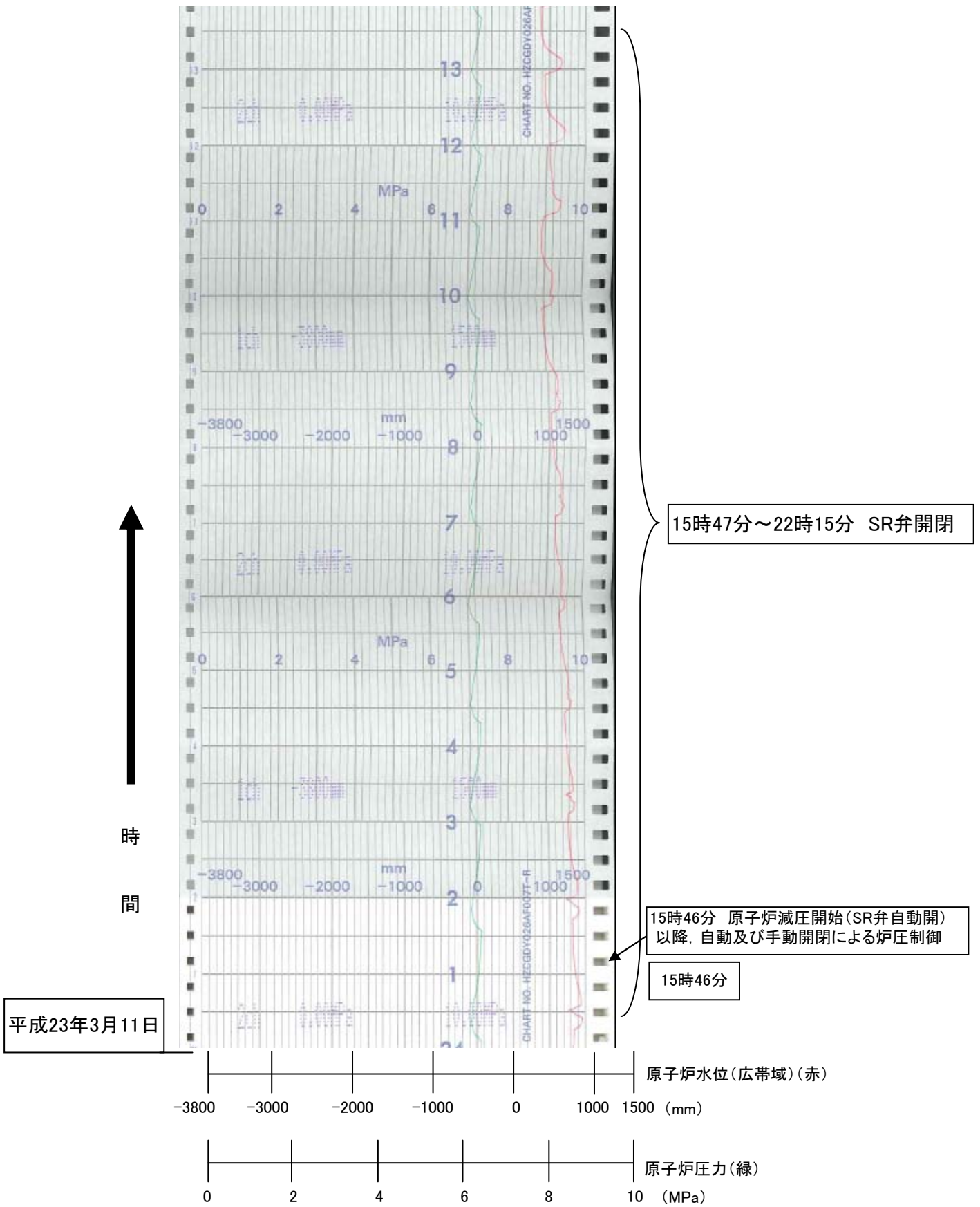
原子炉水位(広帯域)(赤)



原子炉圧力(緑)

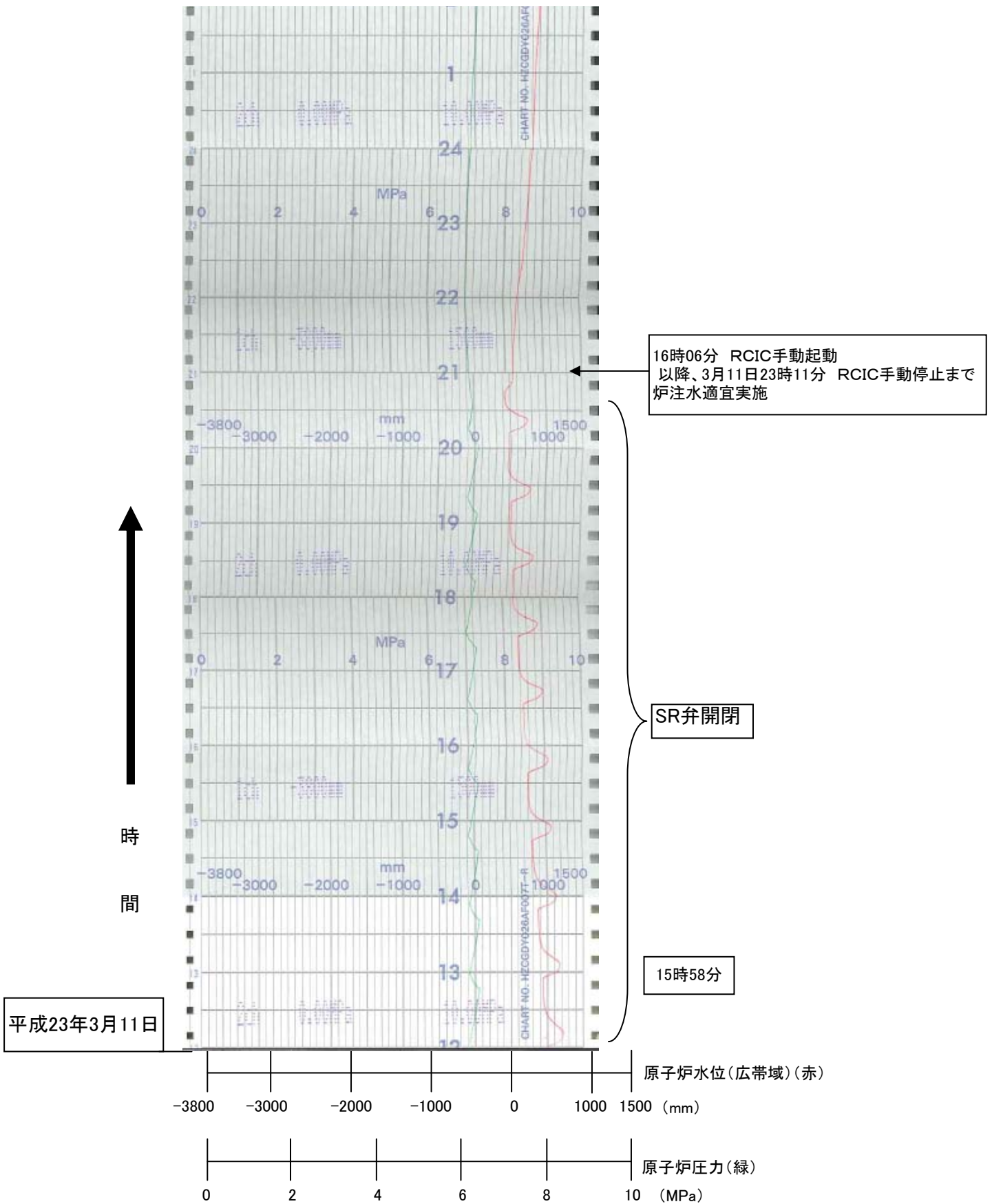
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A



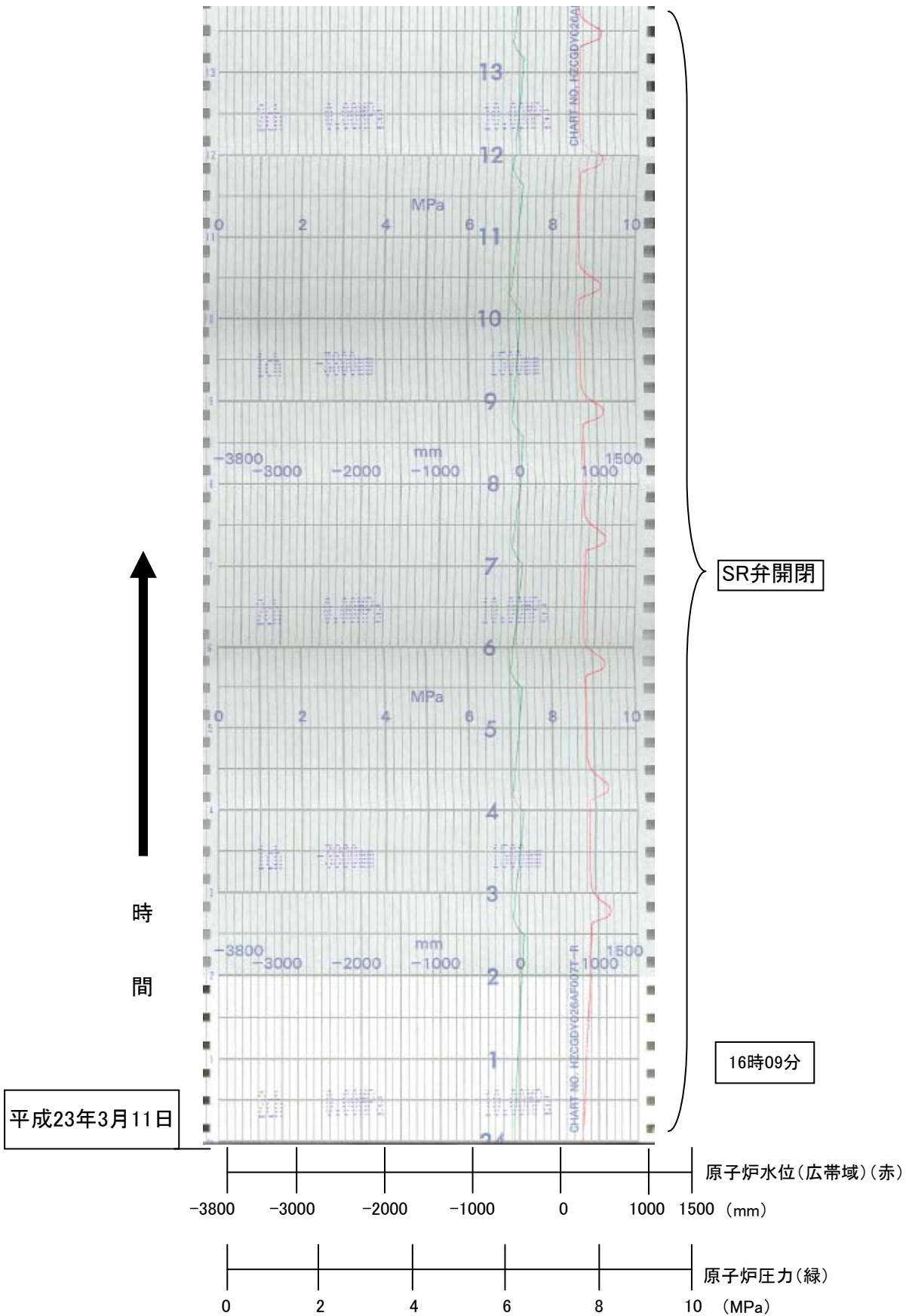


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A

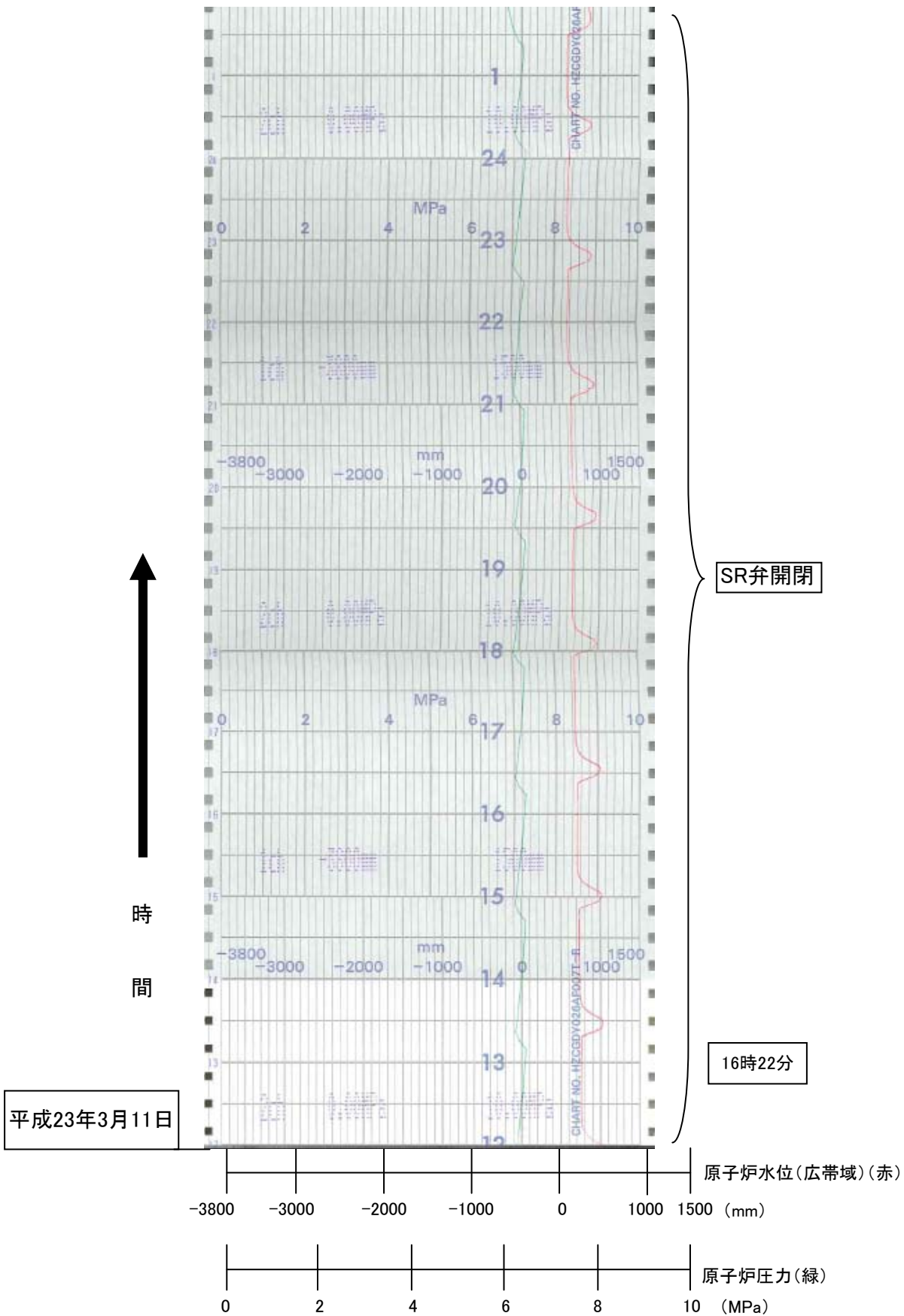




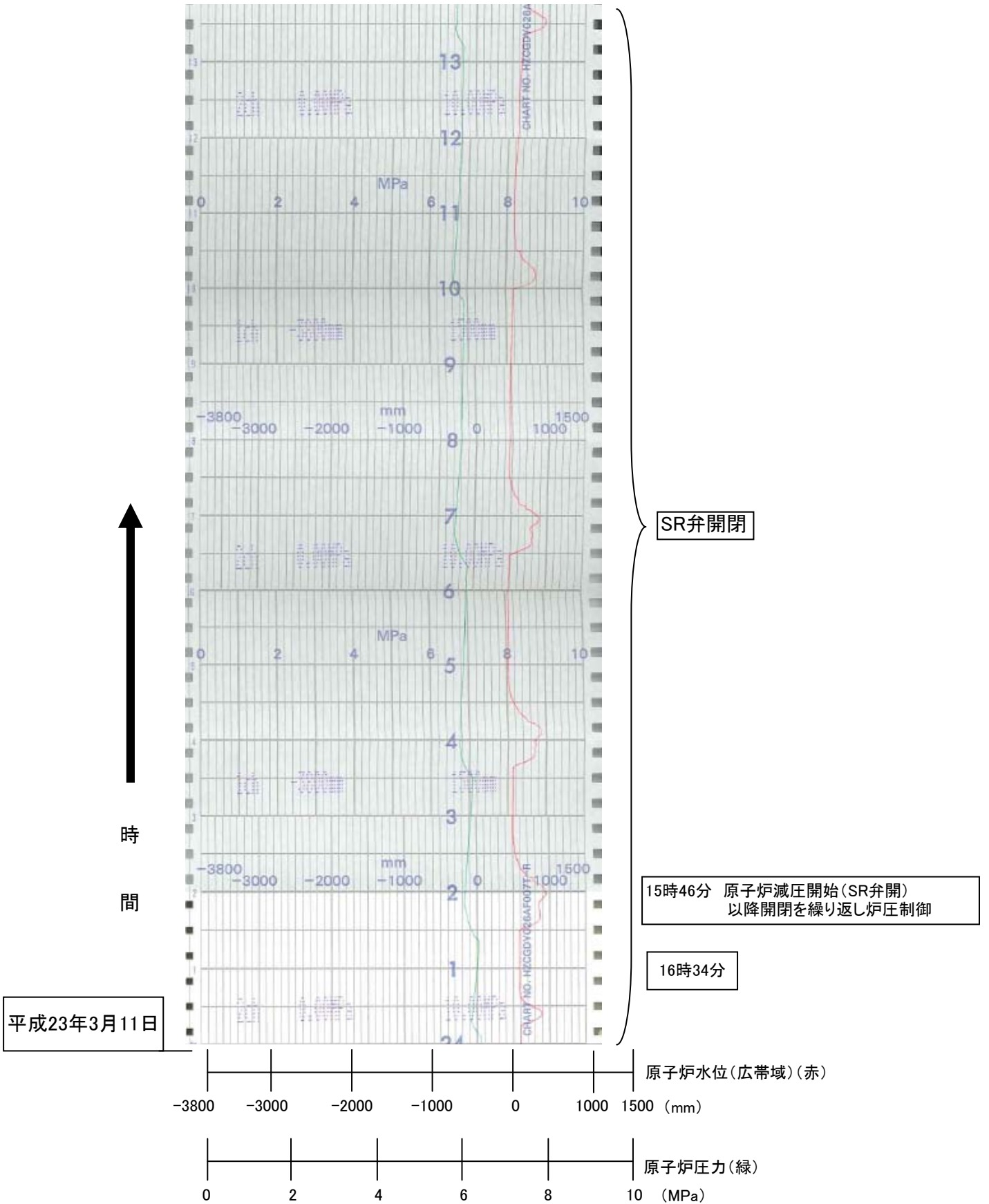
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A



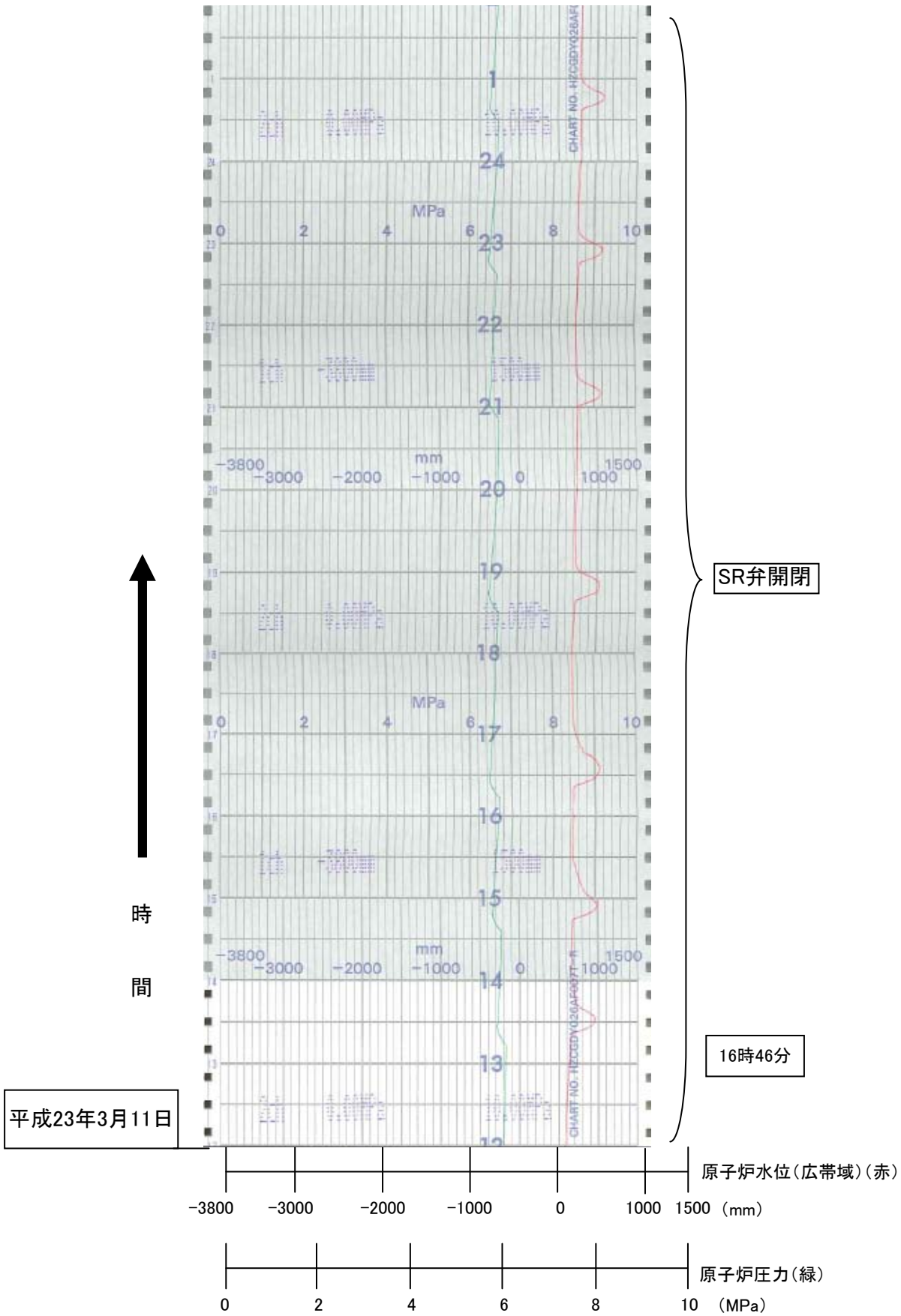
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A



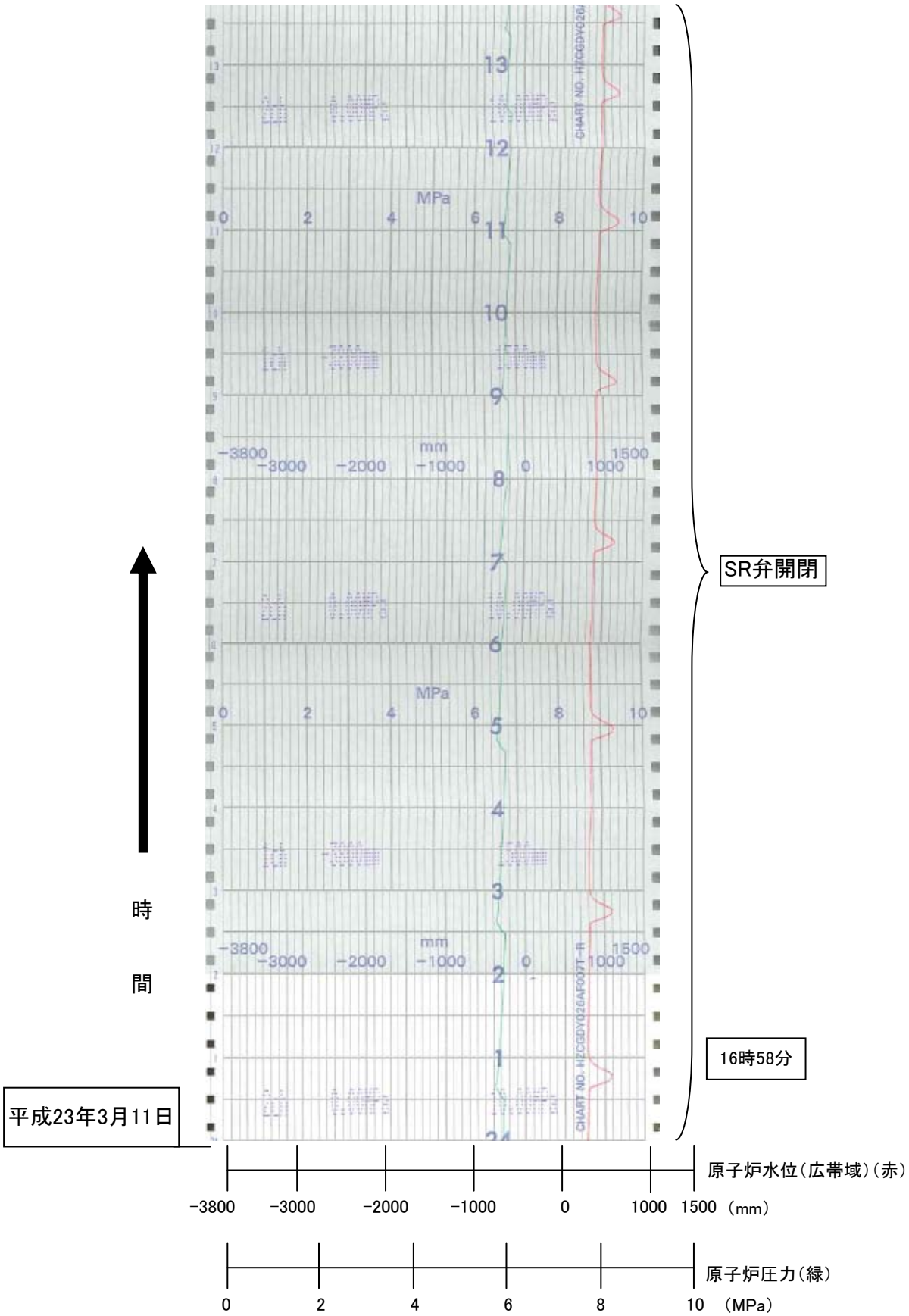
3号機 原子炉水位/原子炉压力 A



3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A

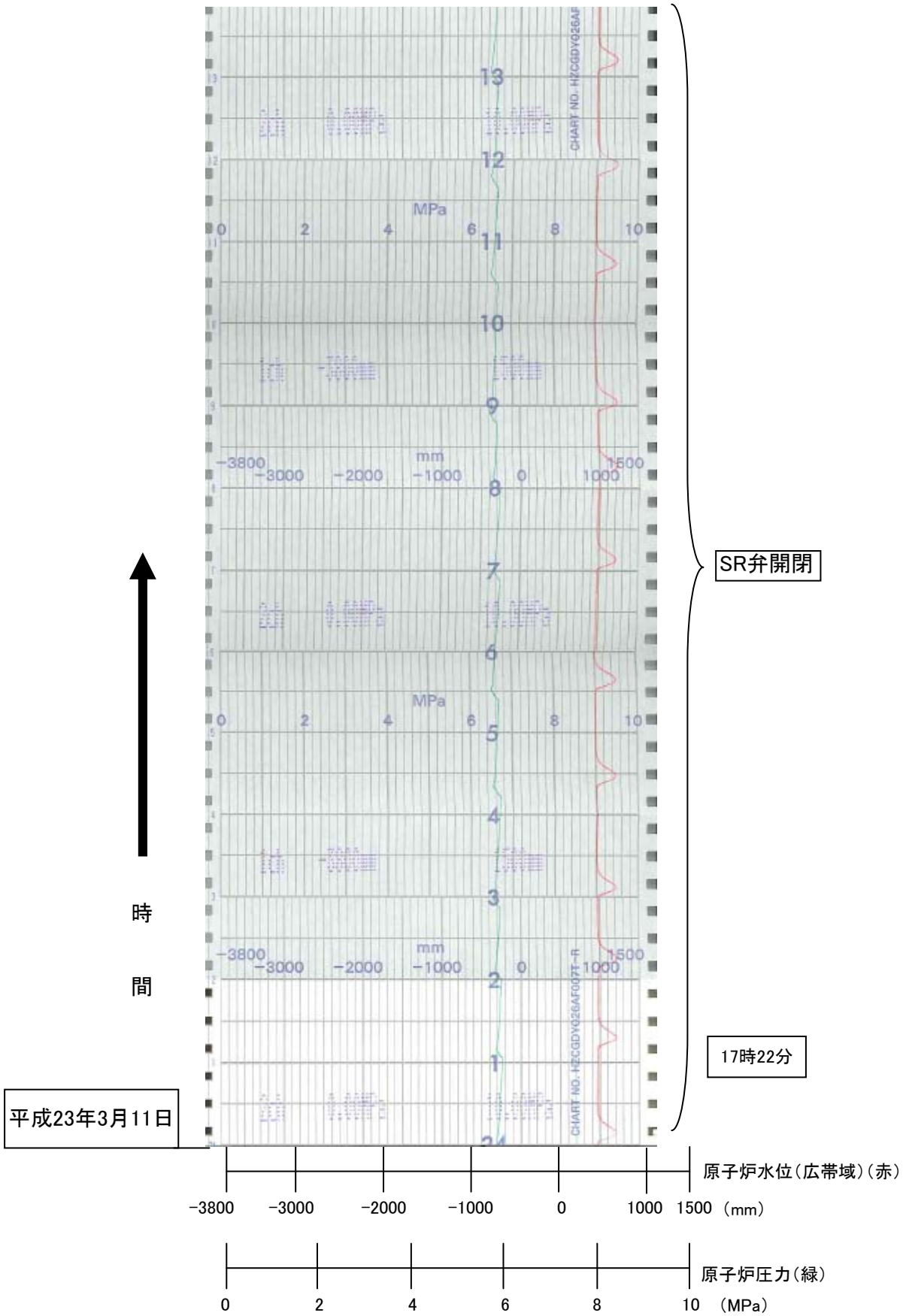


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A



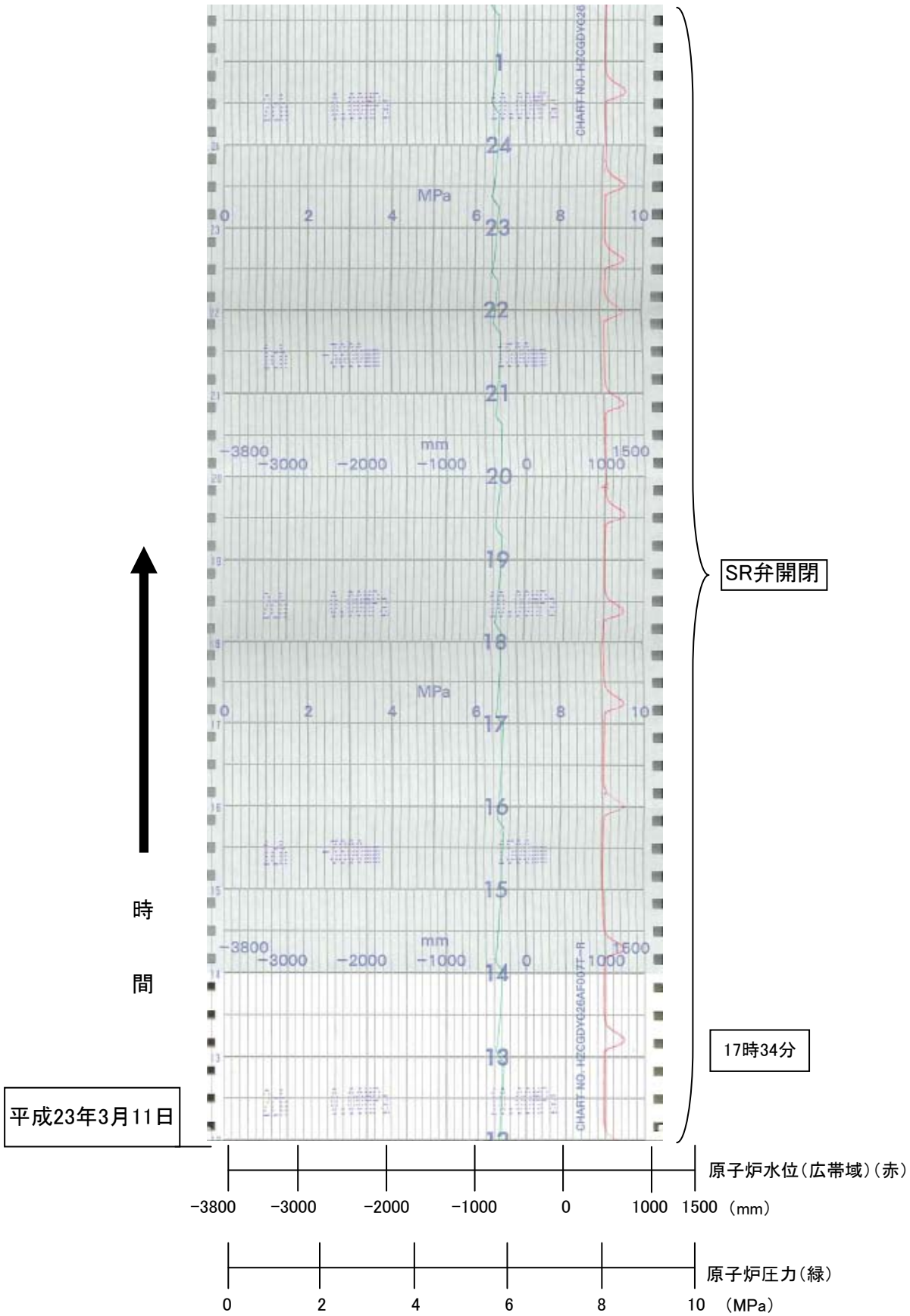
3号機 原子炉水位/原子炉压力 A



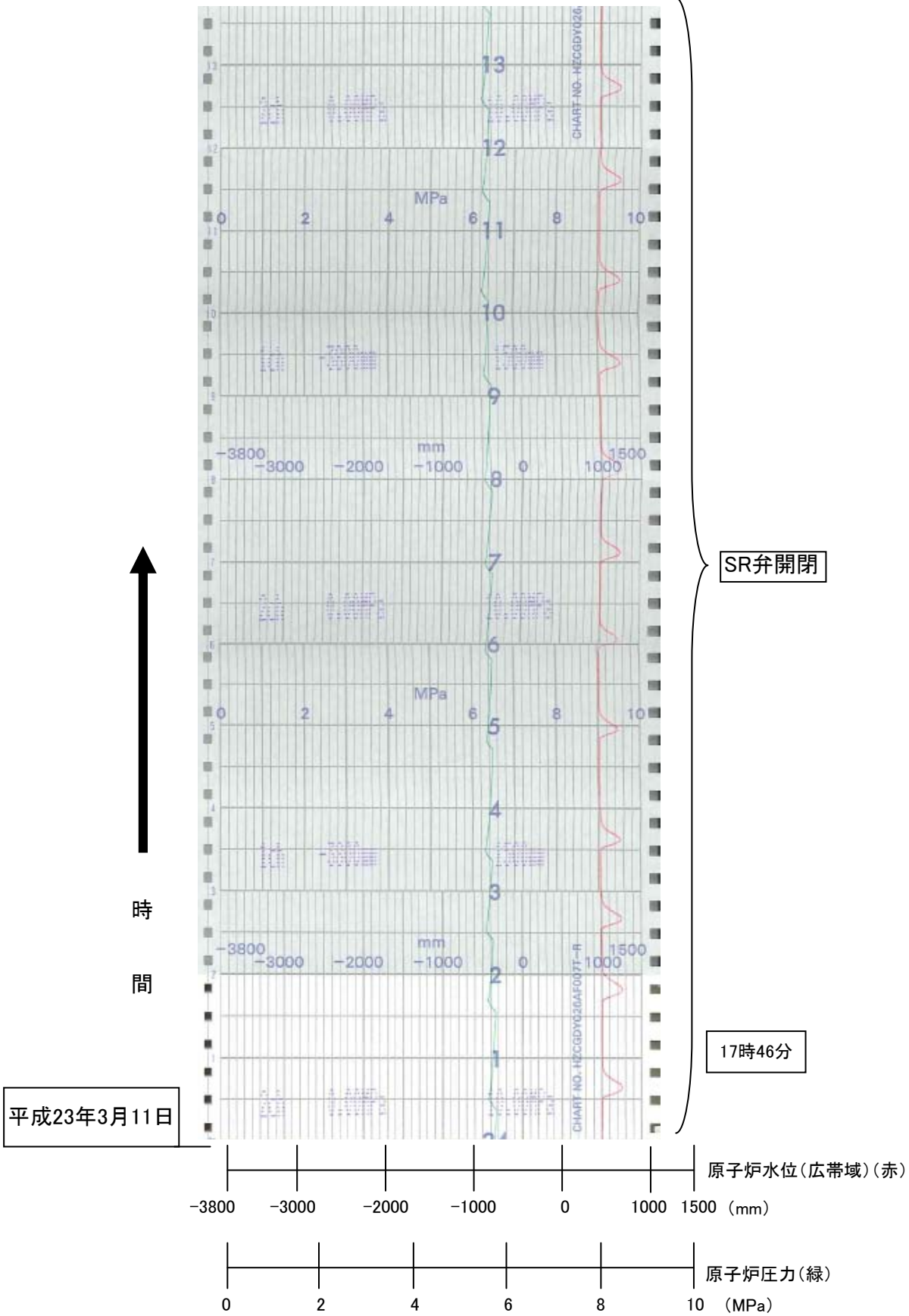


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A

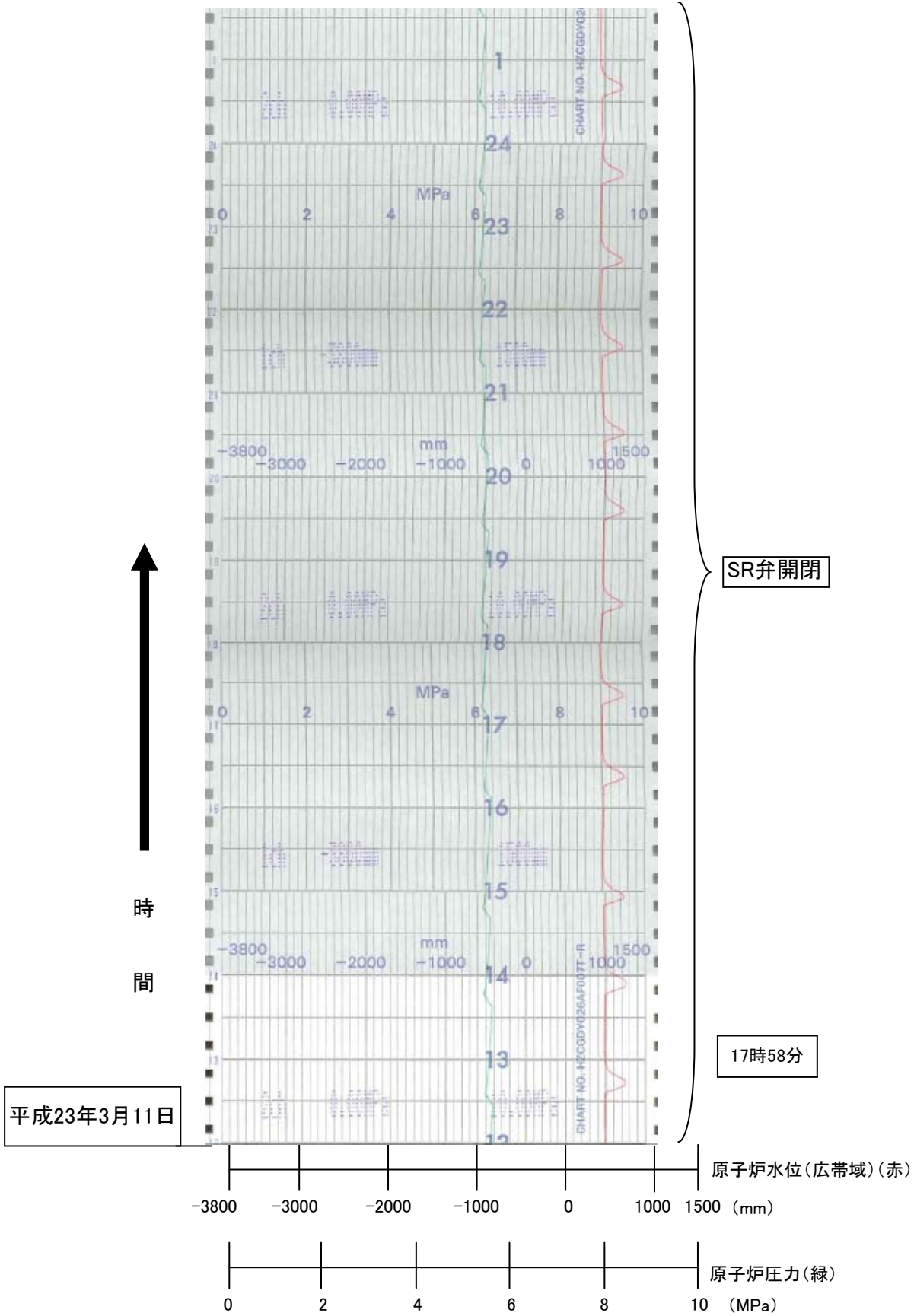




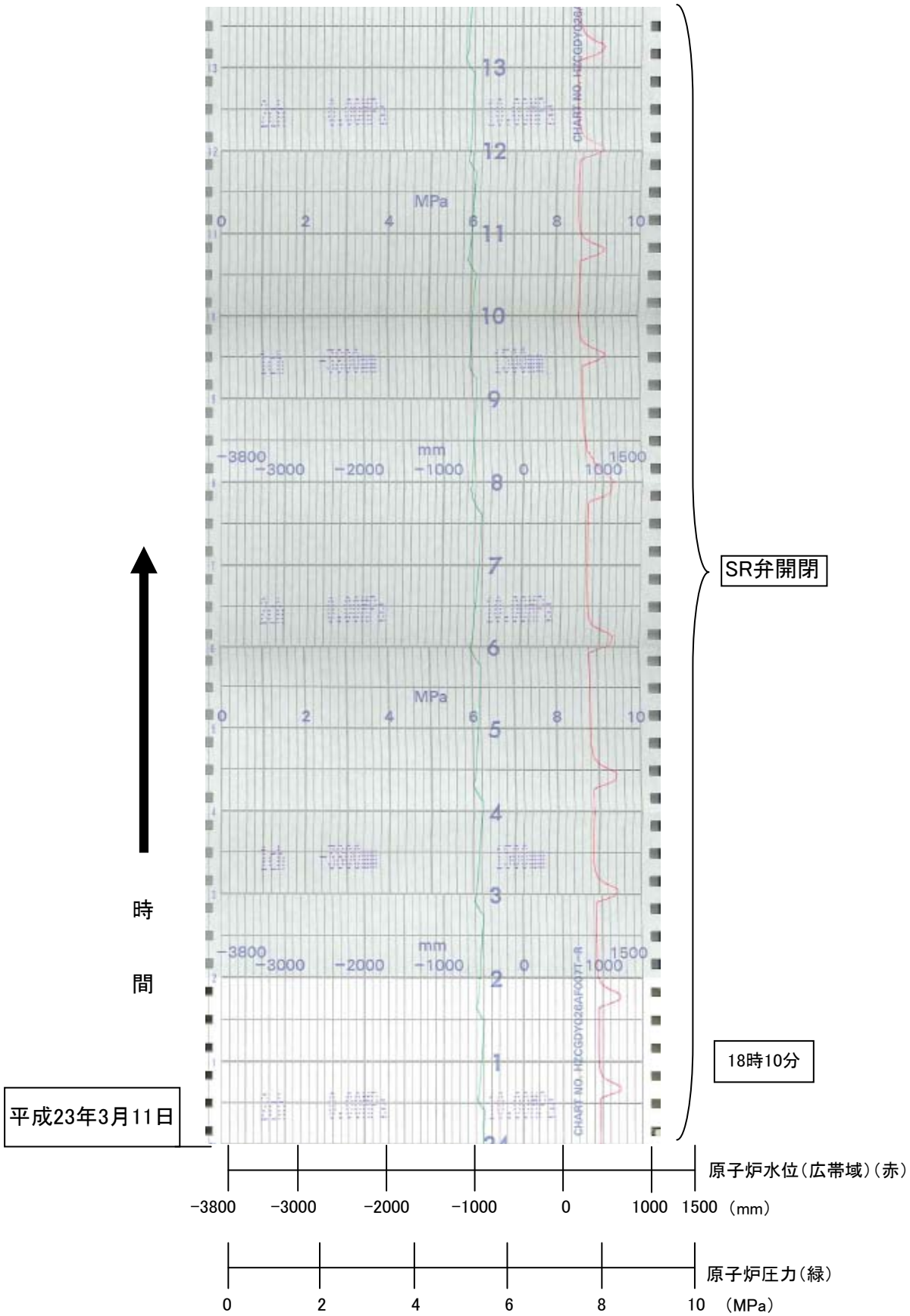
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A



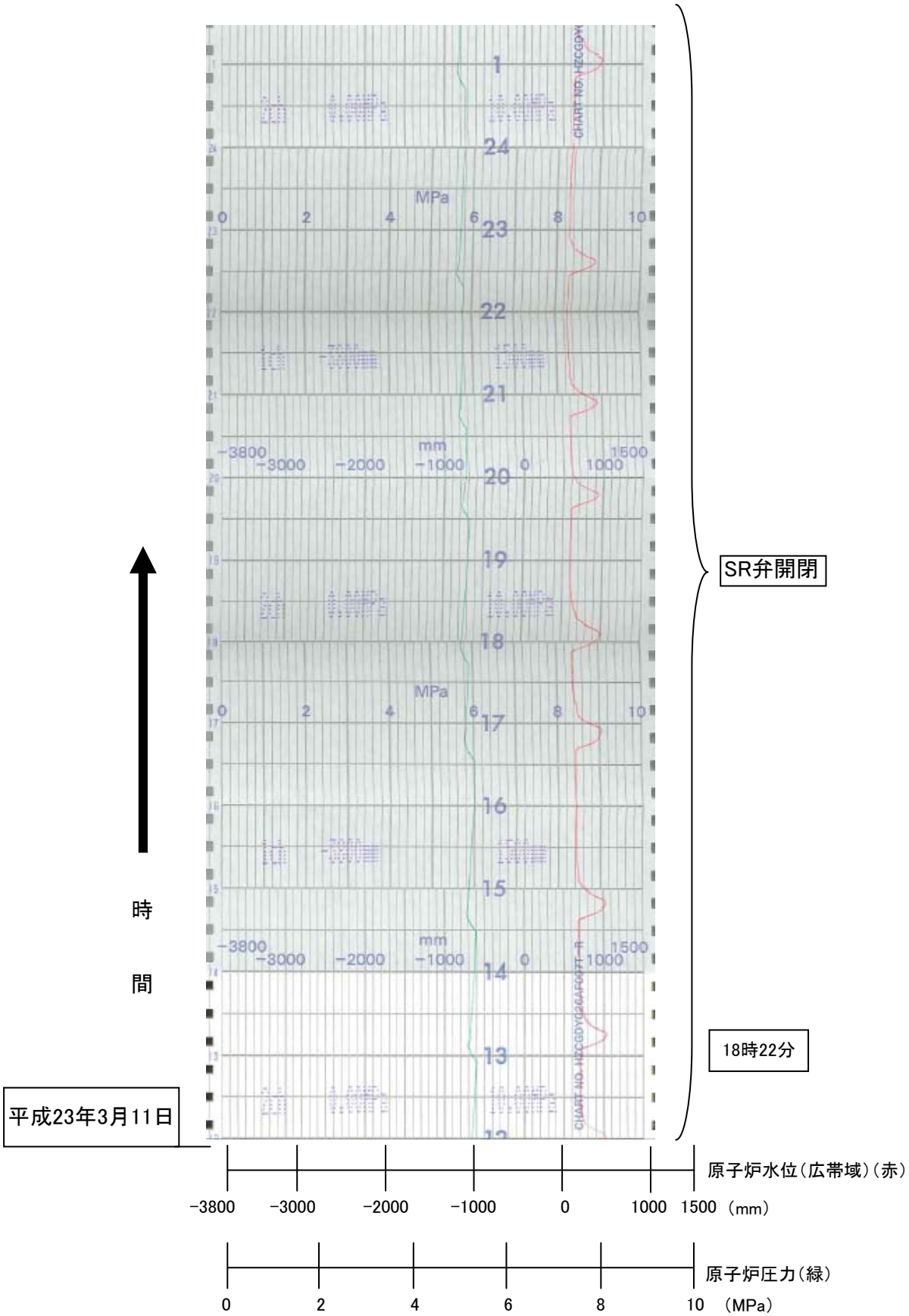
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A



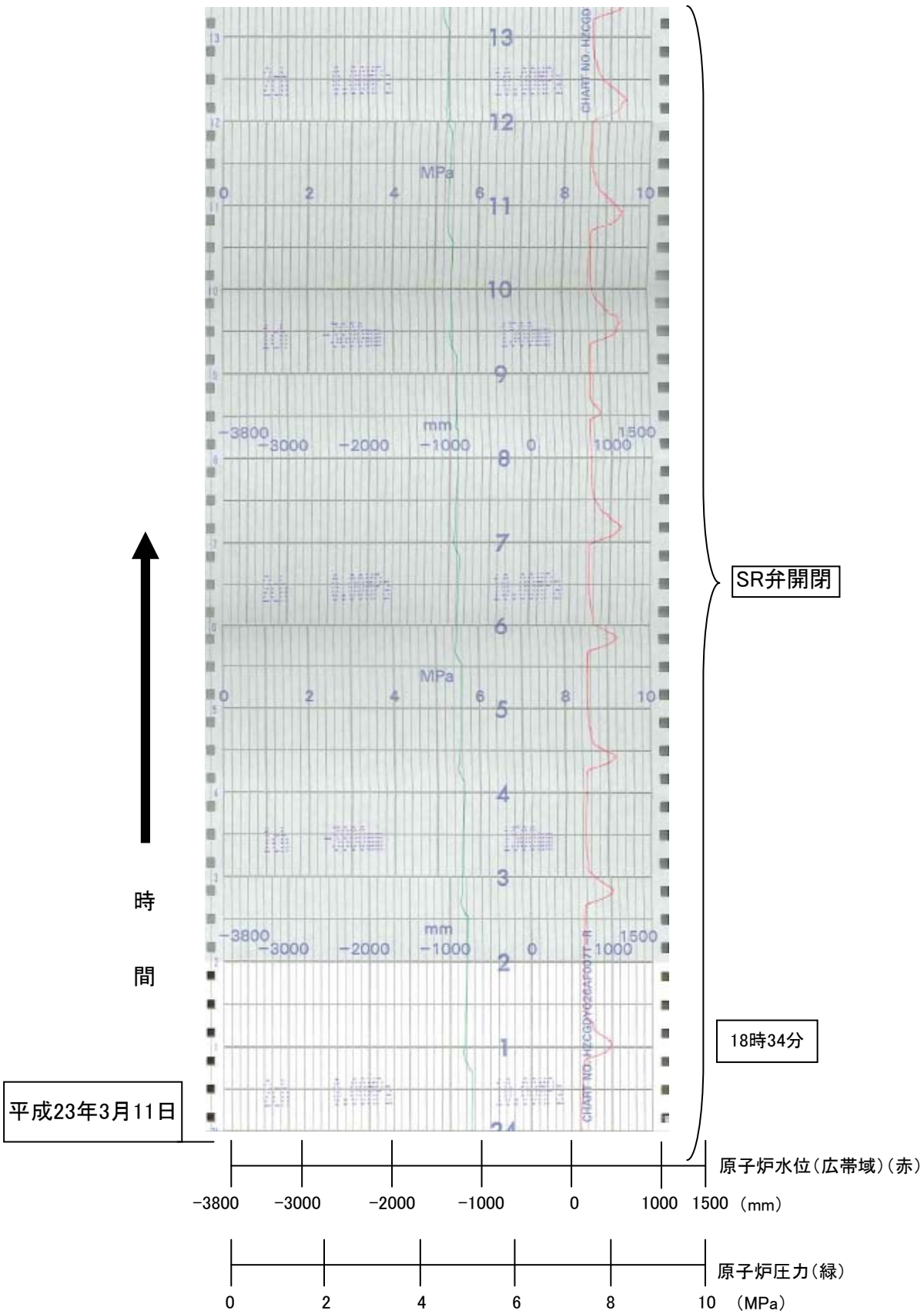
3号機 原子炉水位/原子炉压力 A



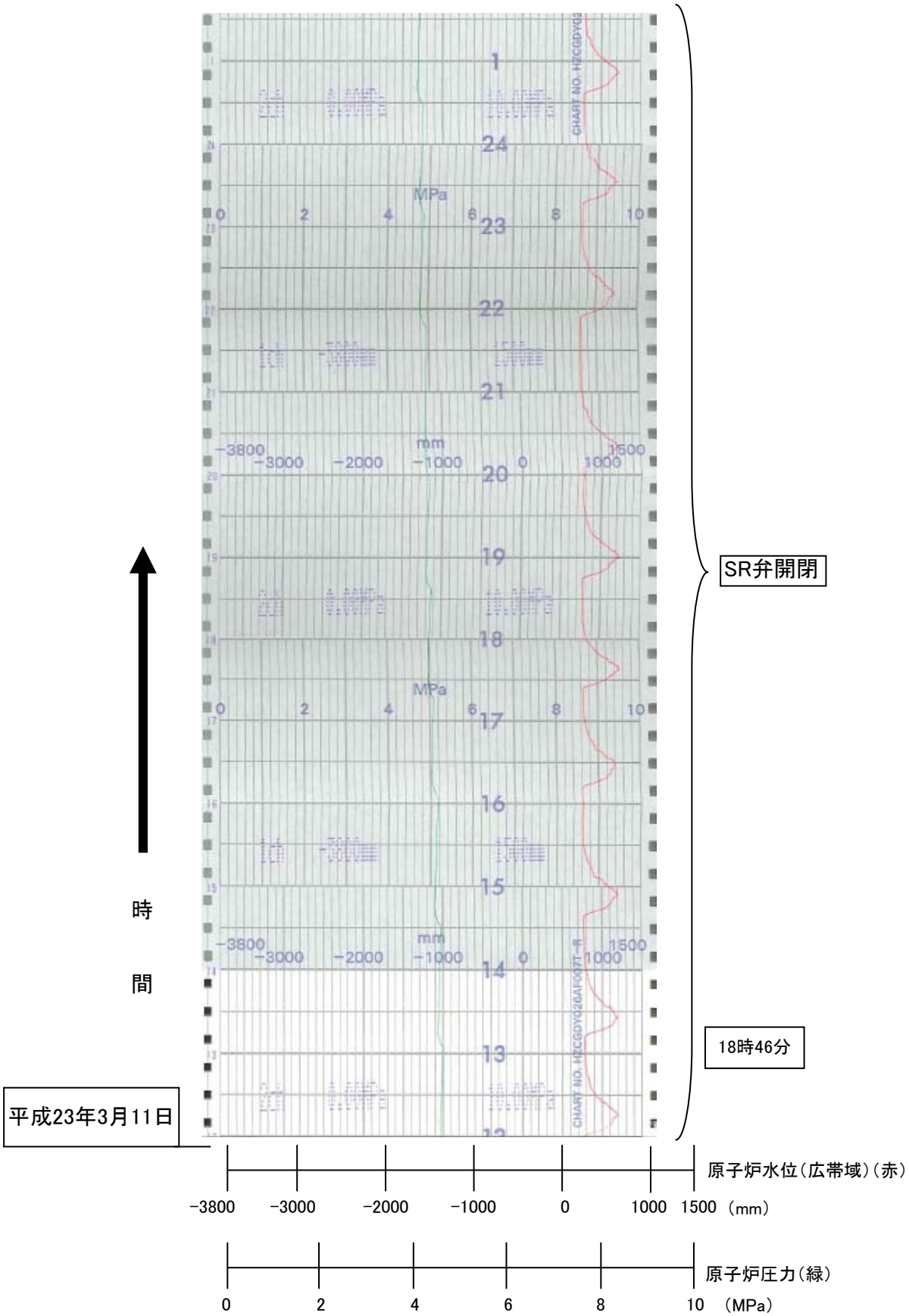
3号機 原子炉水位/原子炉压力 A



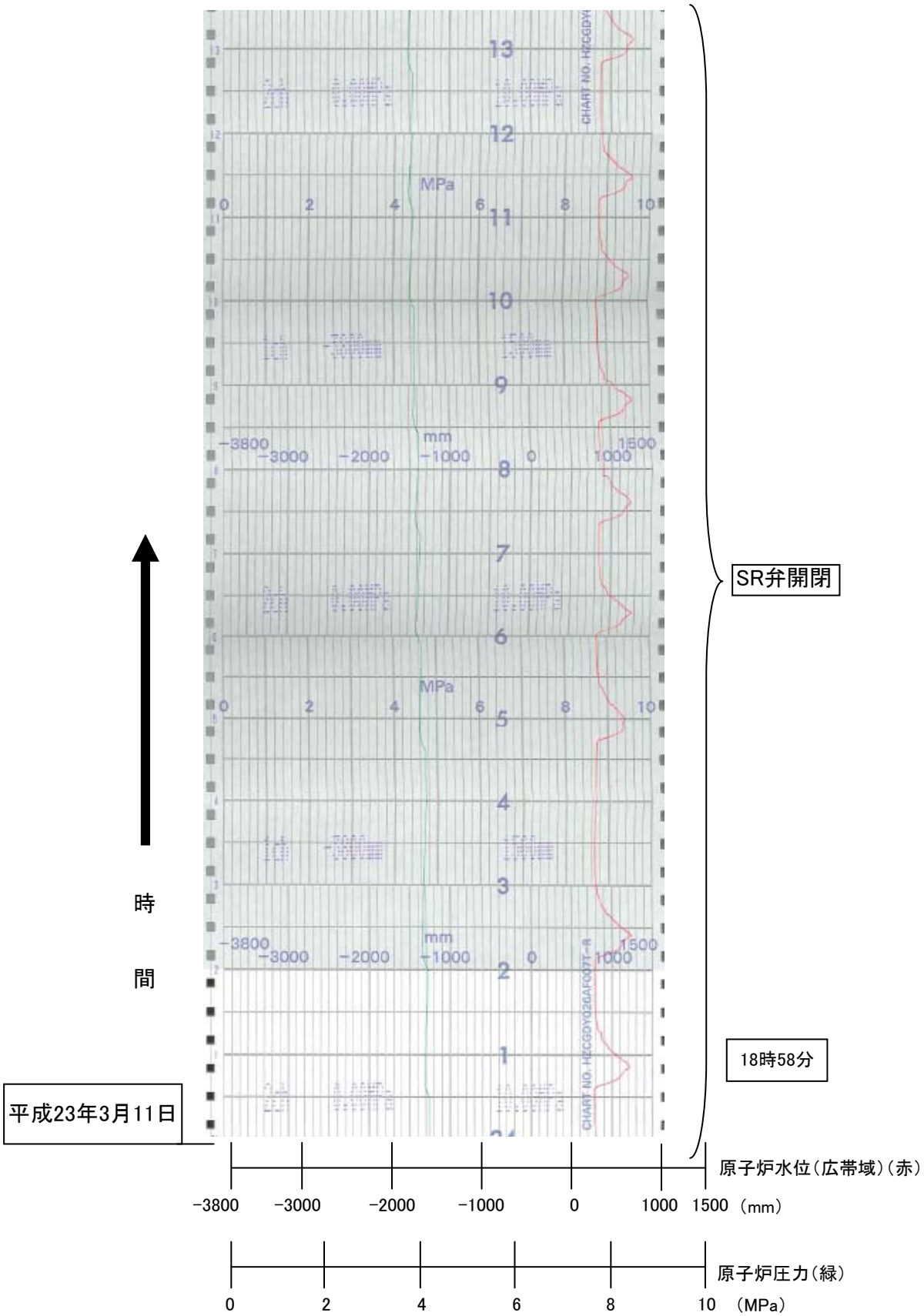
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A



3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A

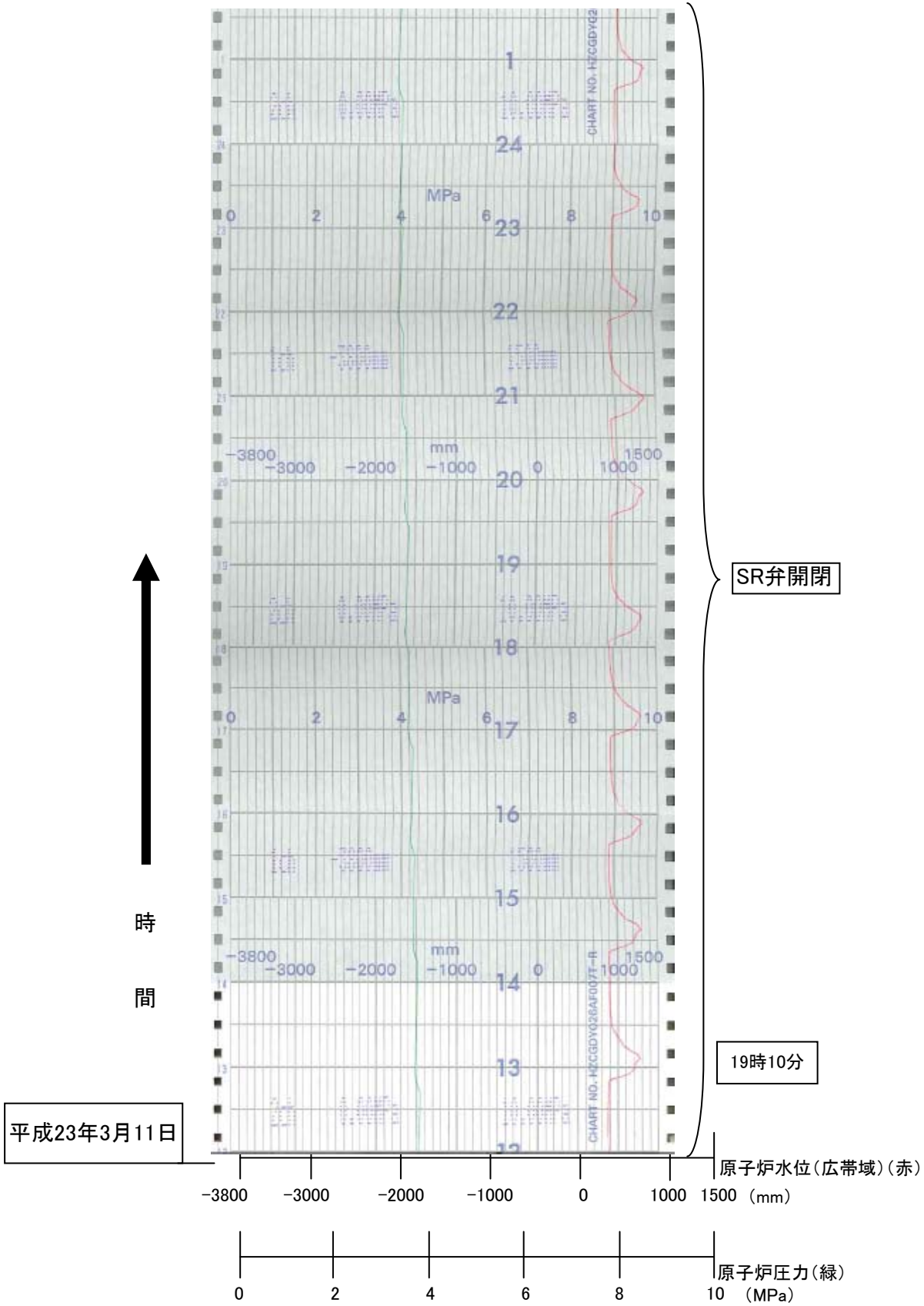


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A



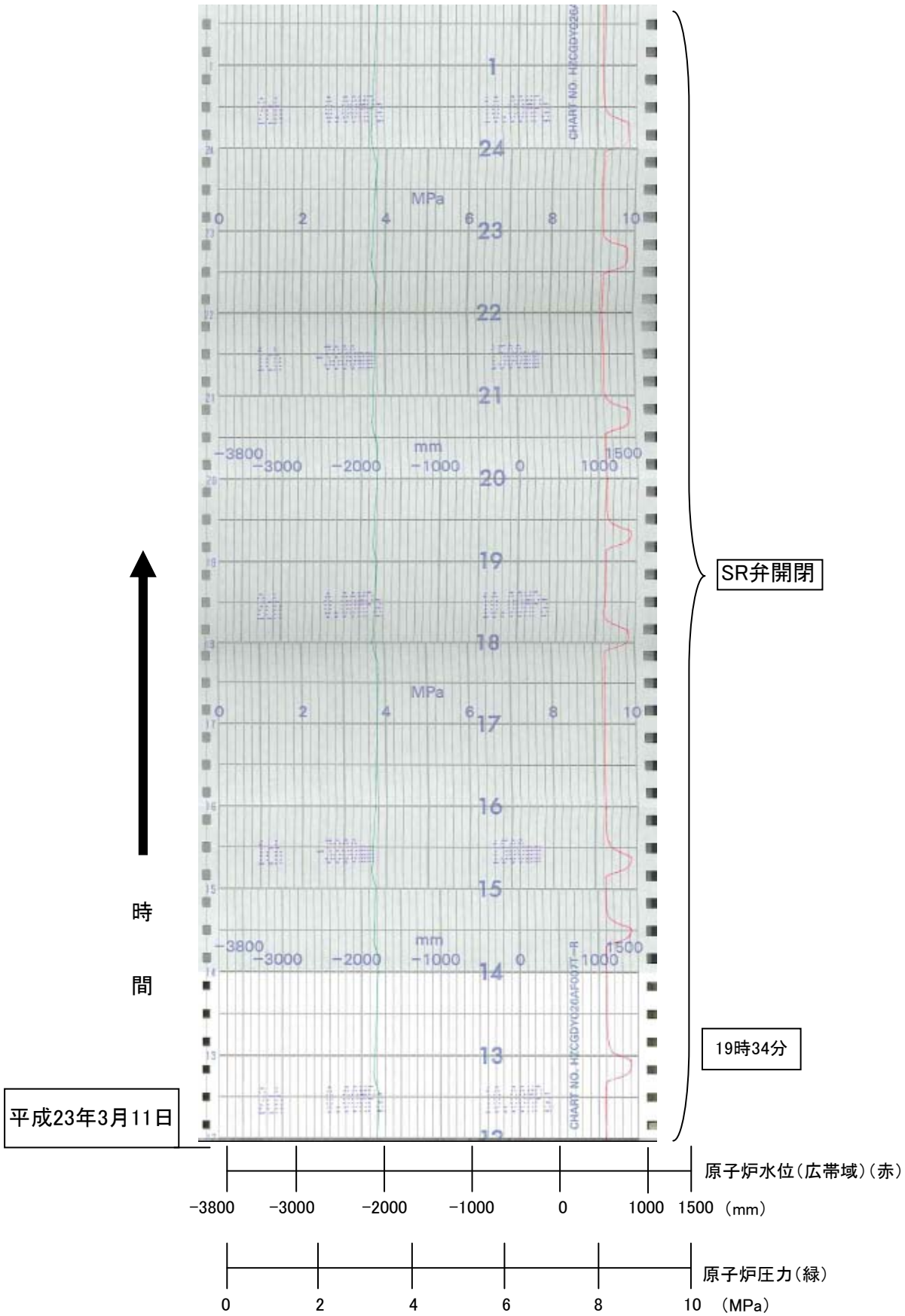
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A



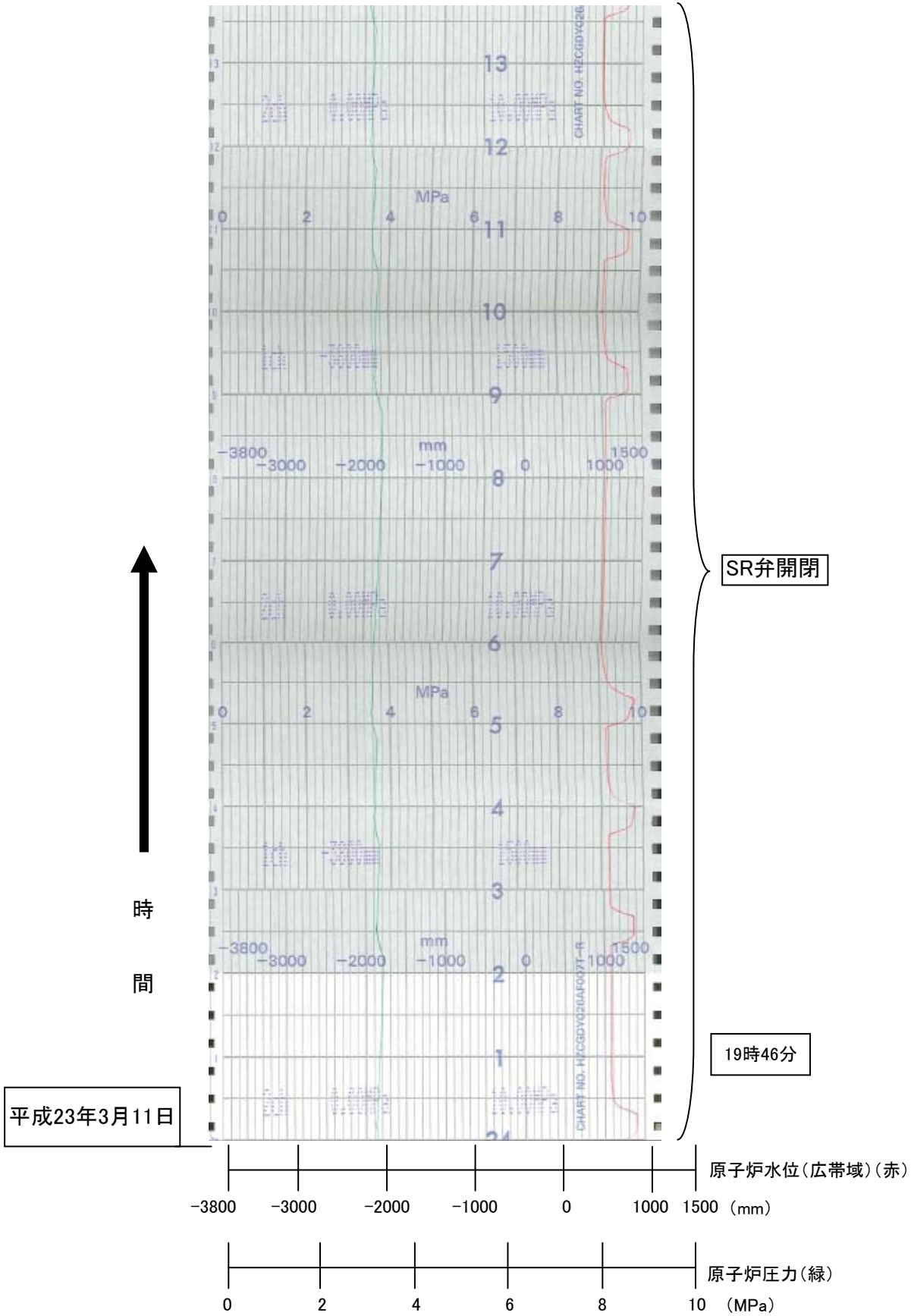


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A

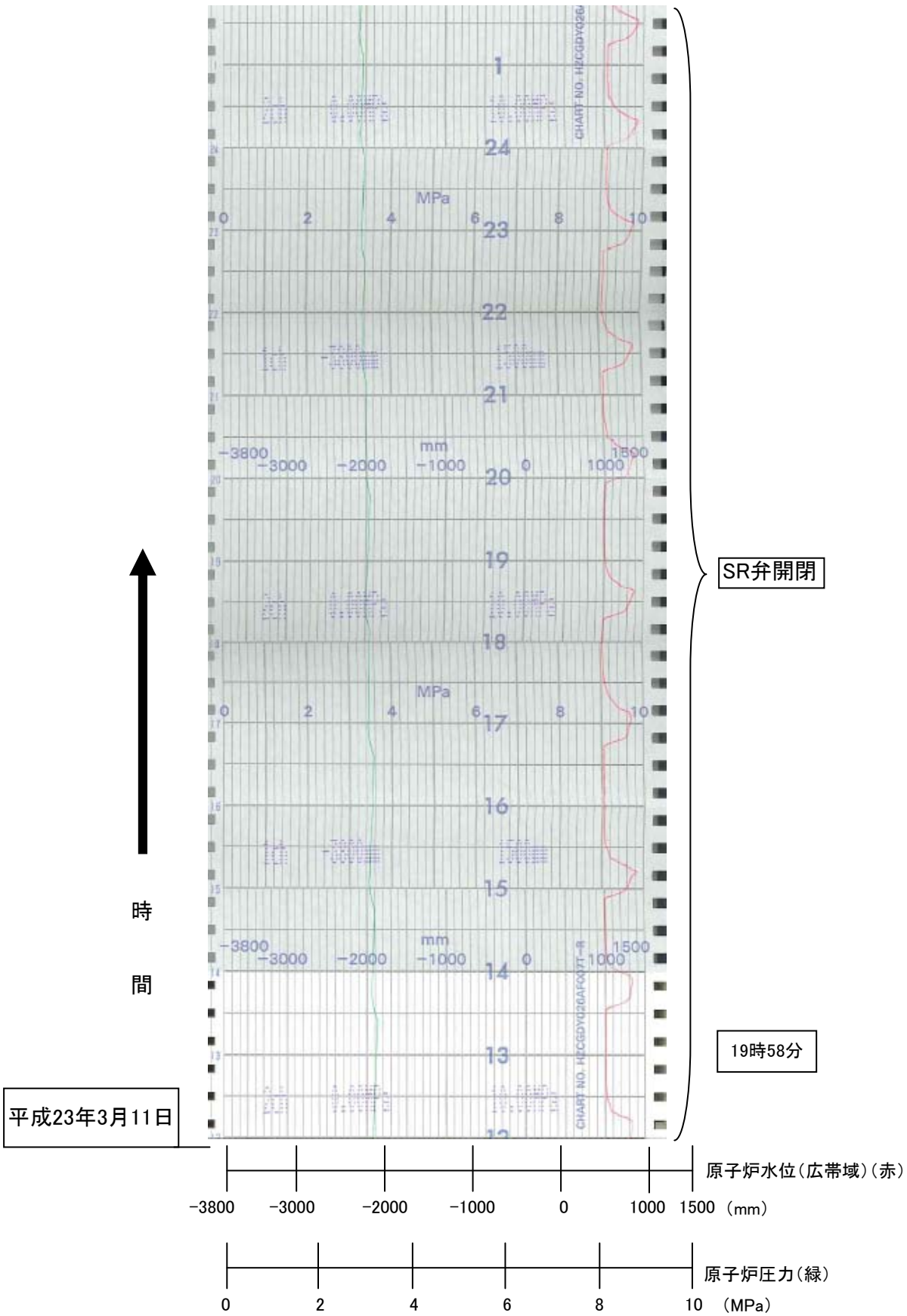




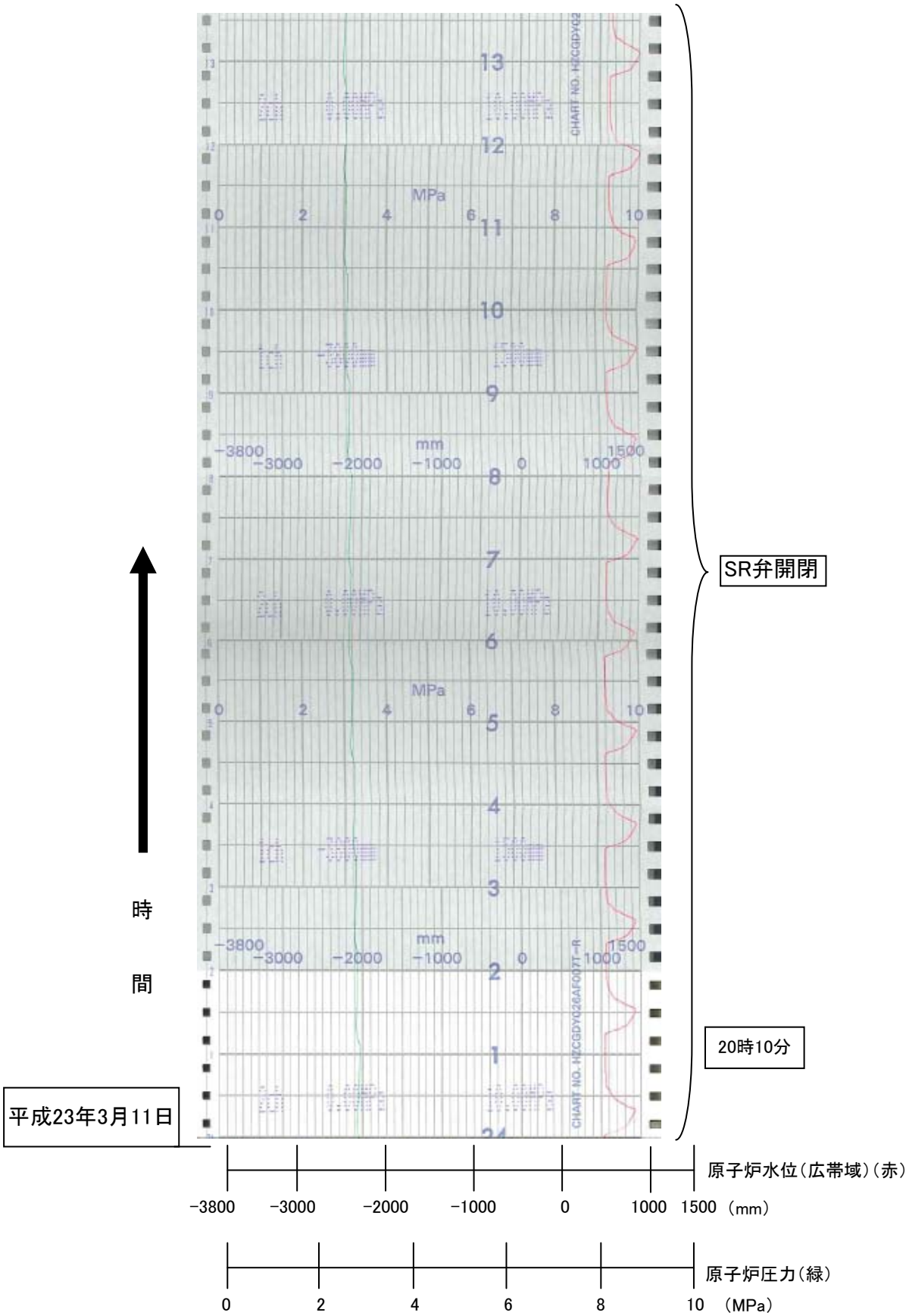
3号機 原子炉水位/原子炉压力 A



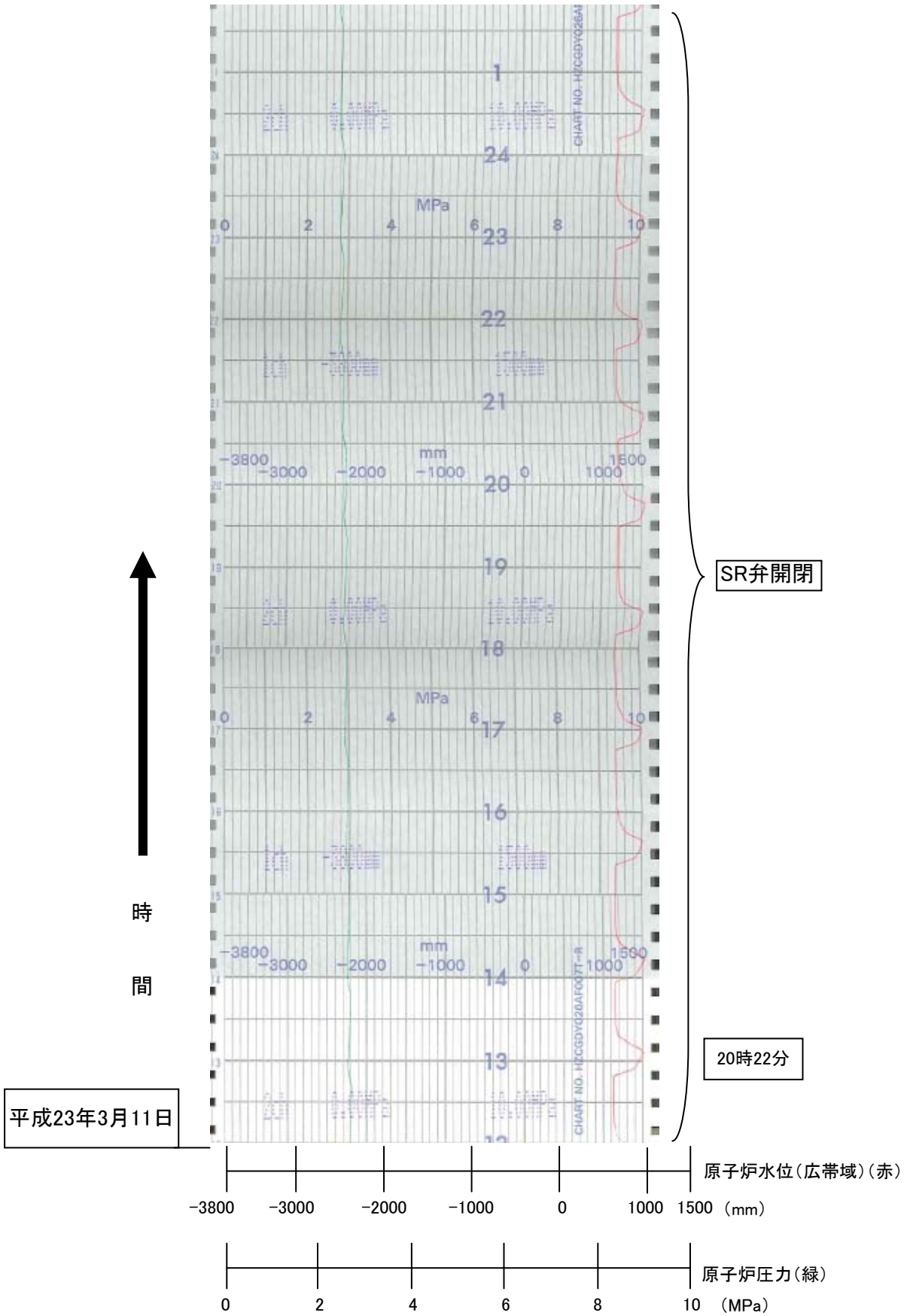
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A



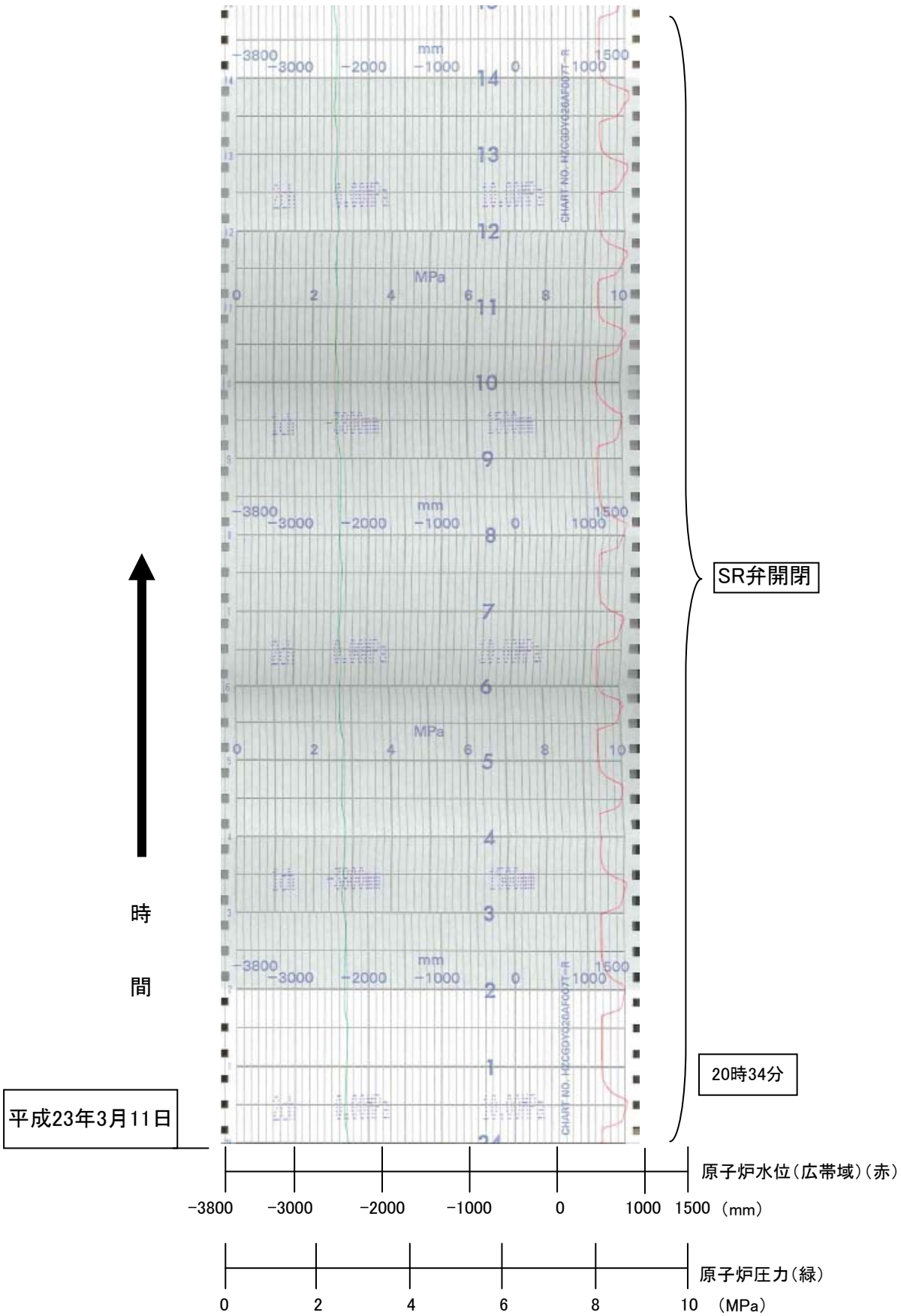
3号機 原子炉水位/原子炉压力 A



3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A

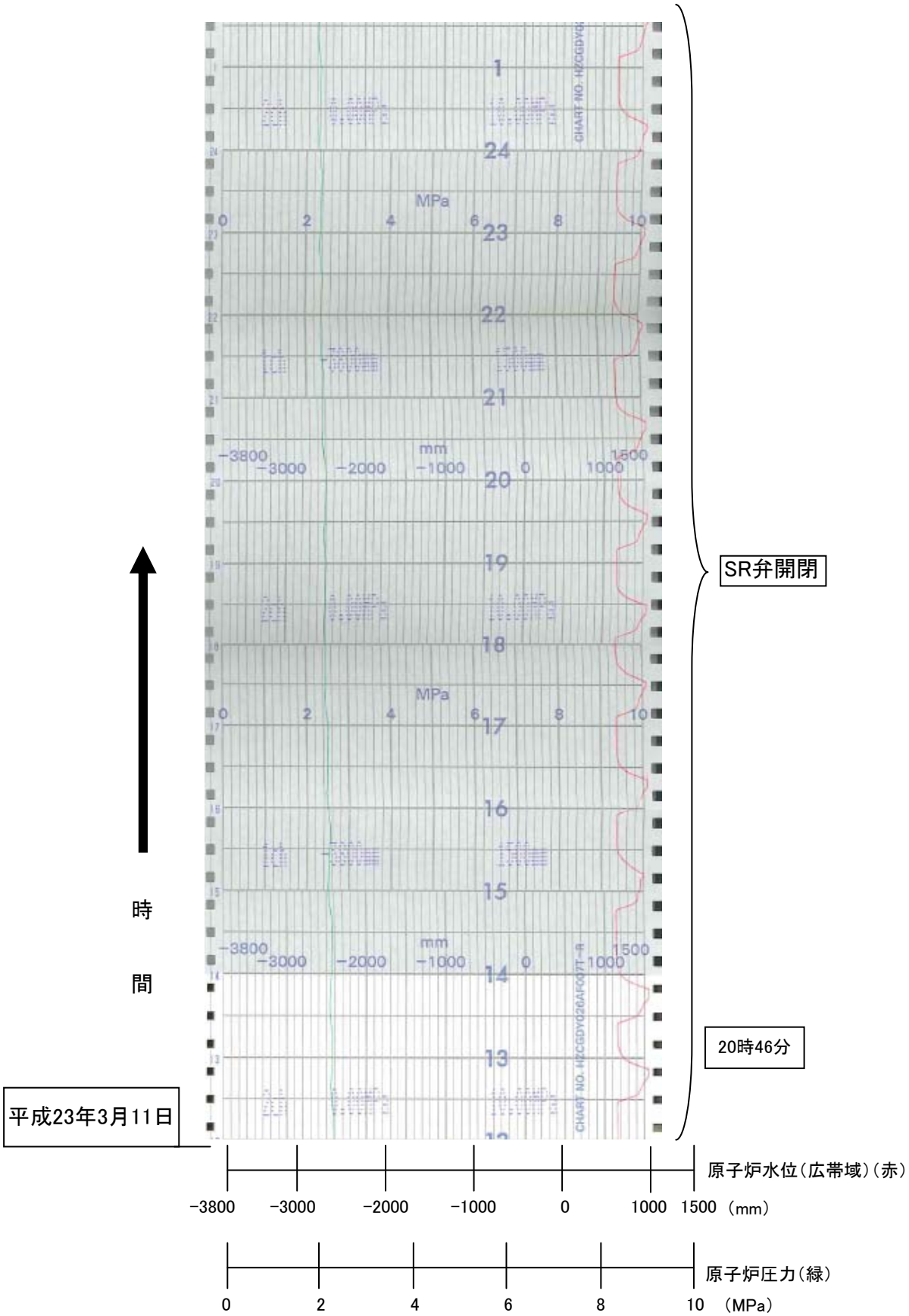


3号機 原子炉水位/原子炉压力 A



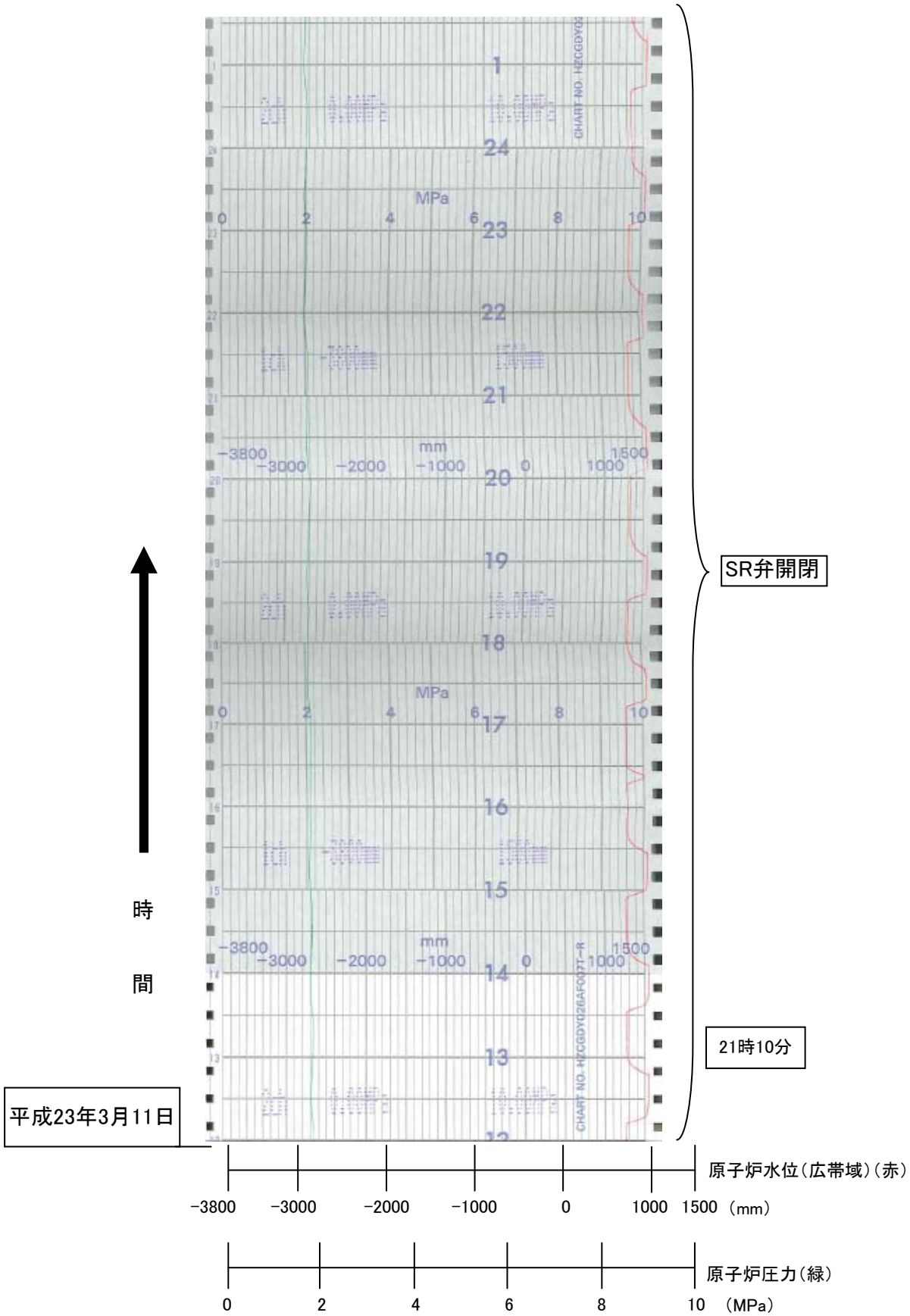
3号機 原子炉水位/原子炉压力 A





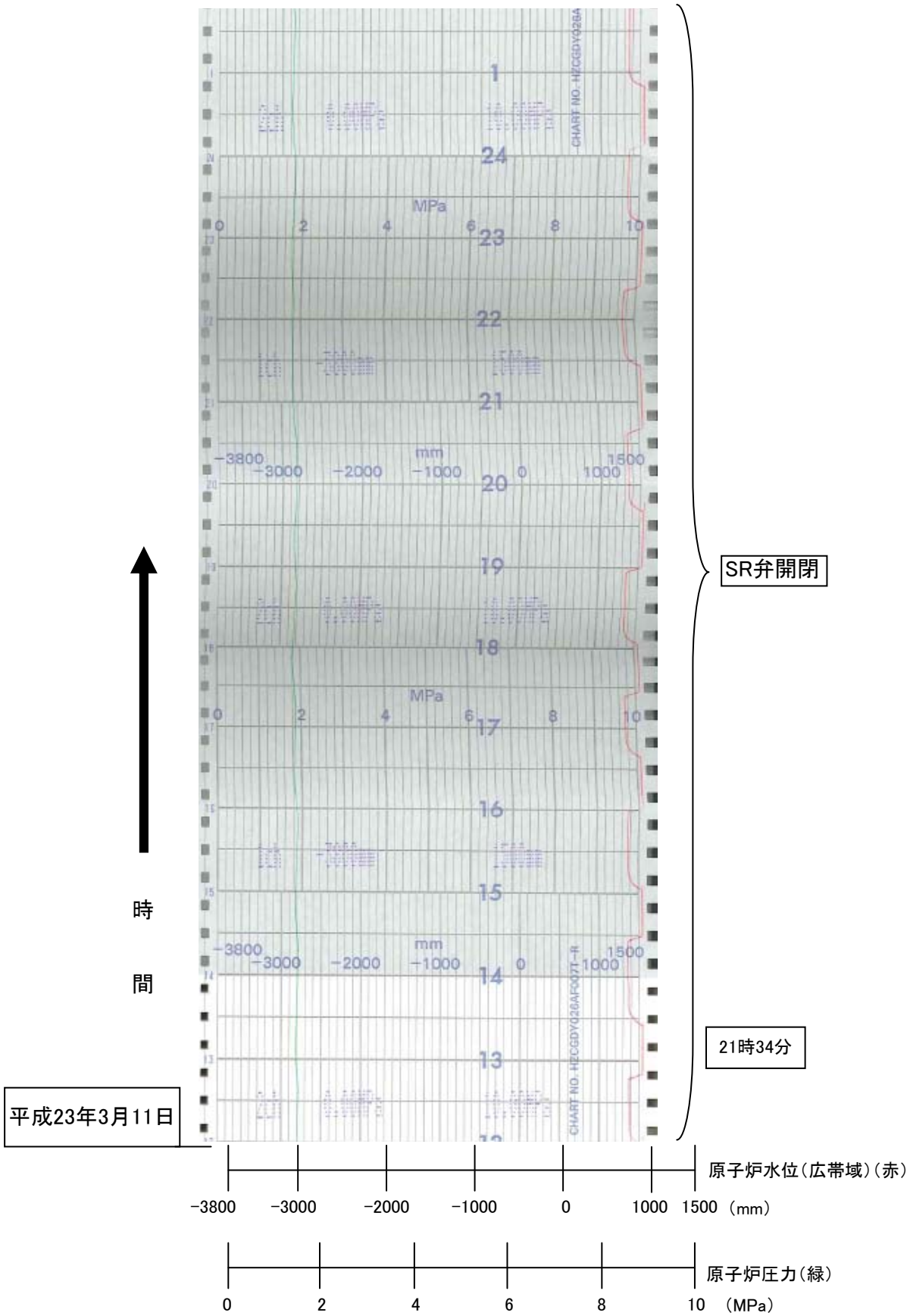
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A



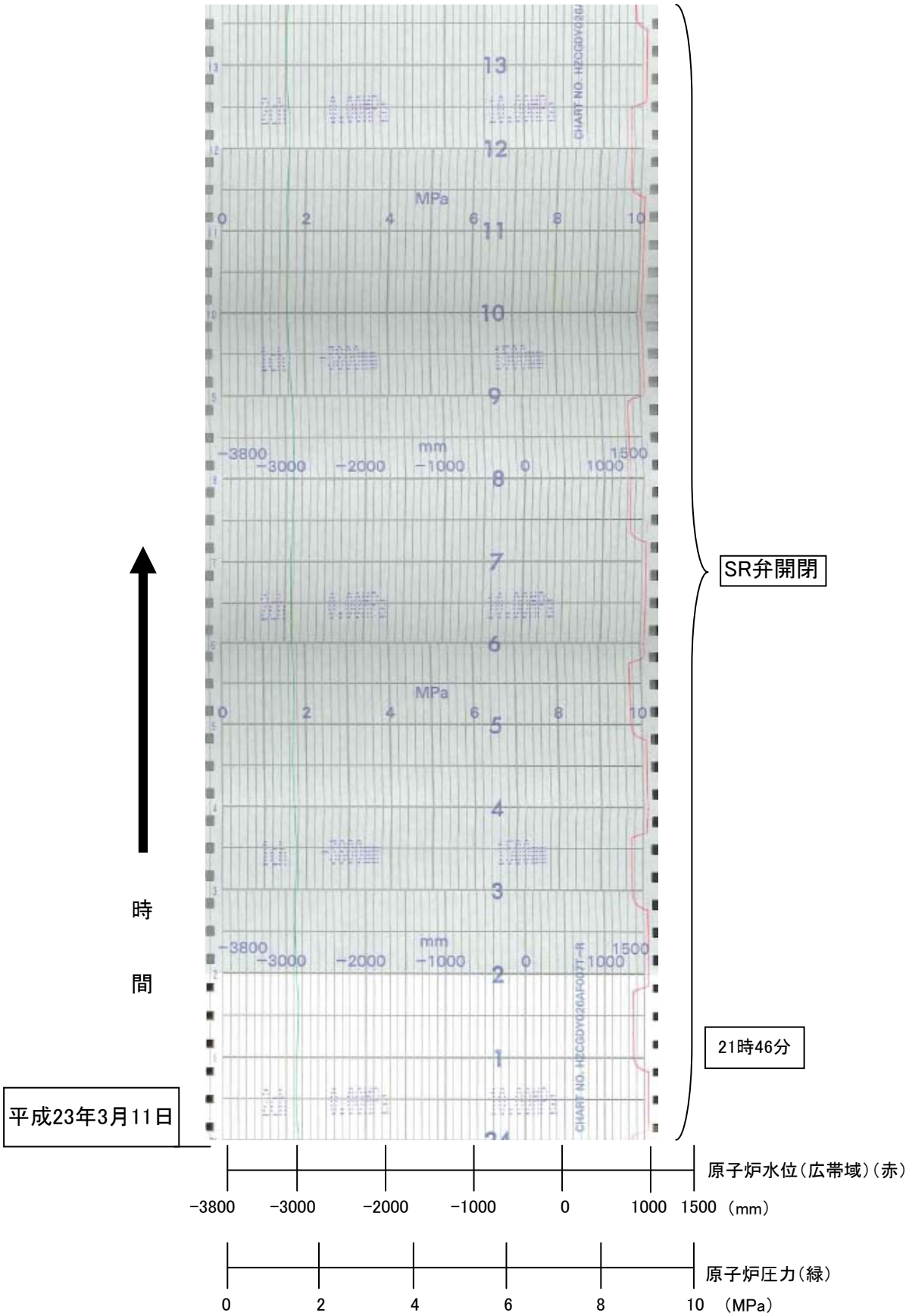


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A

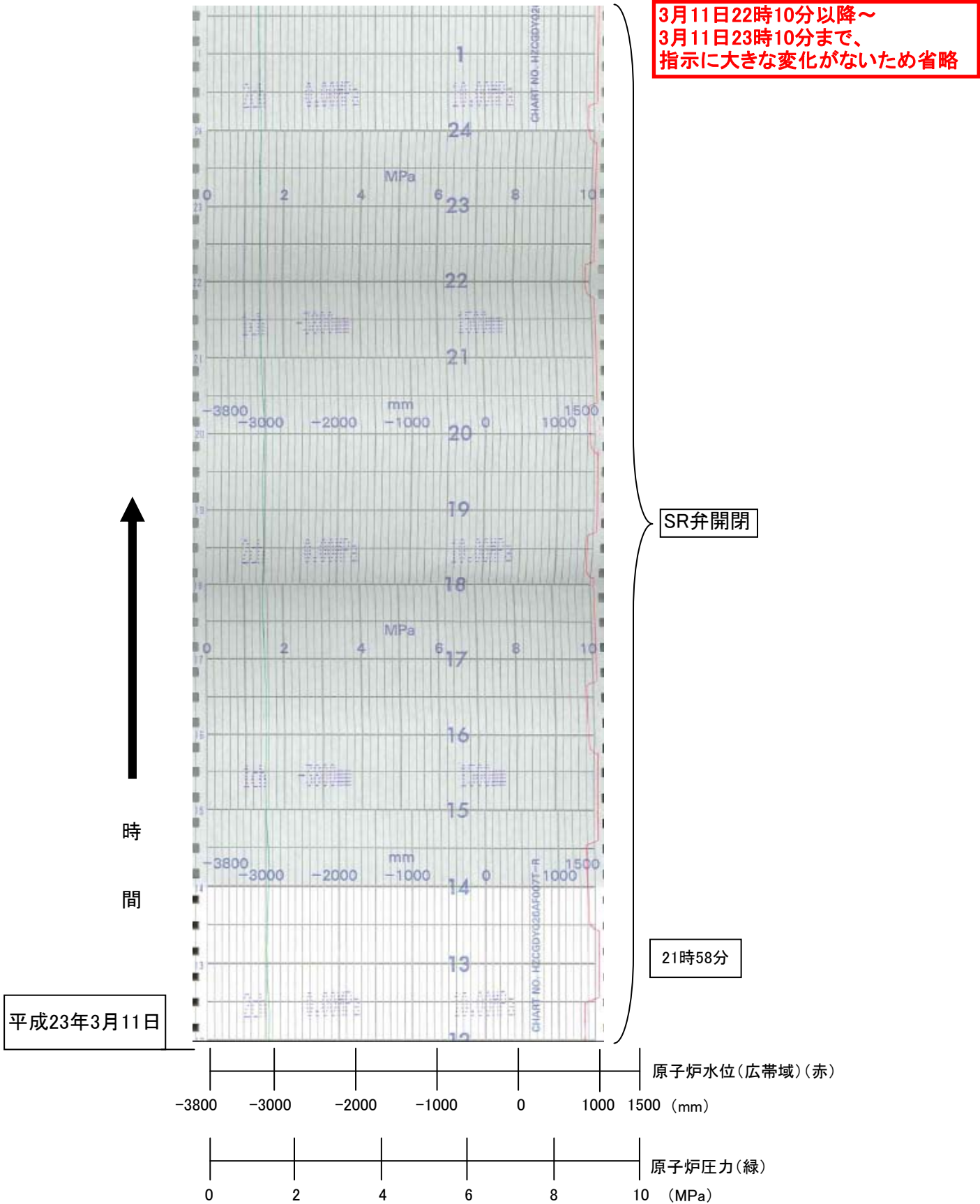




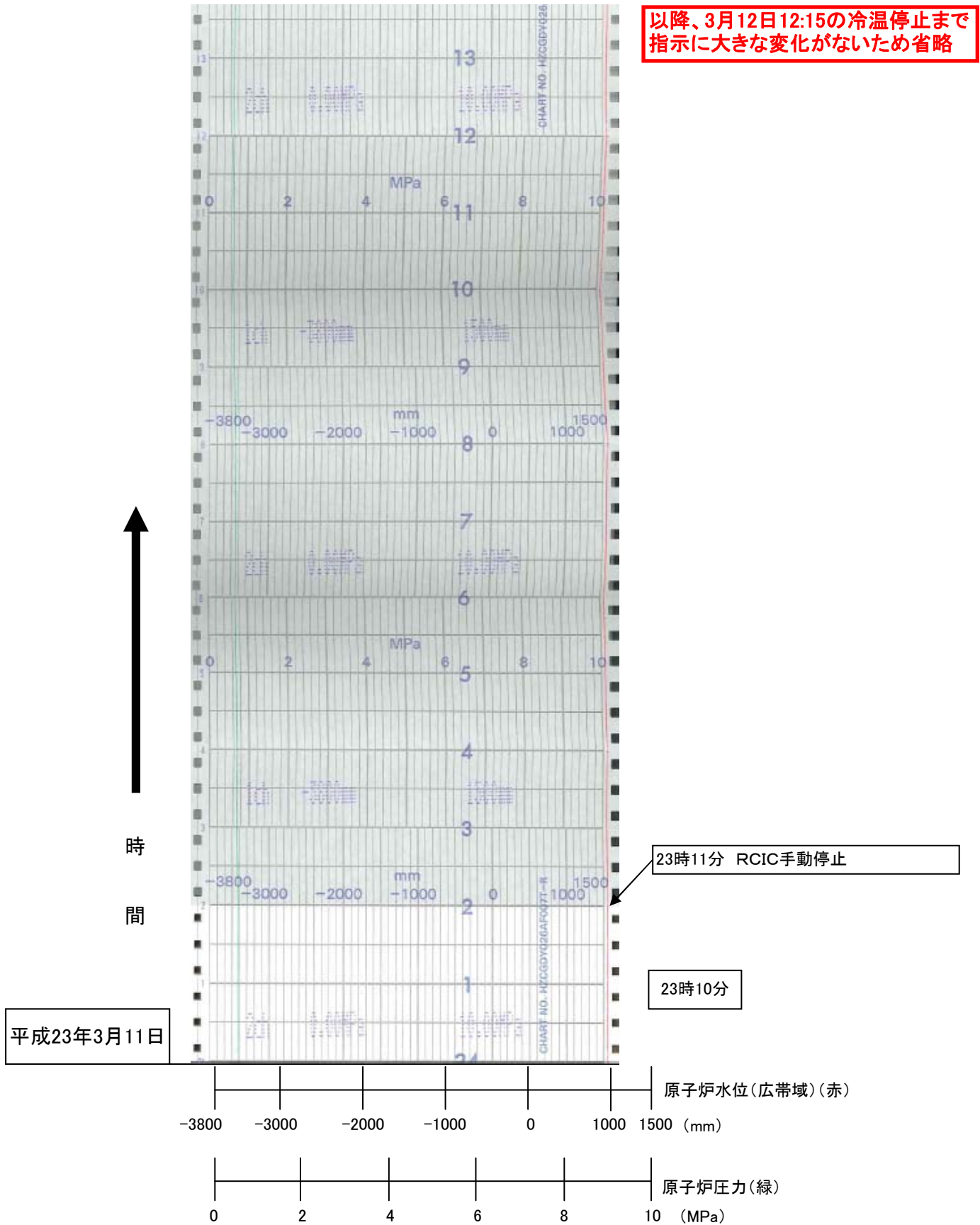
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A



3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A

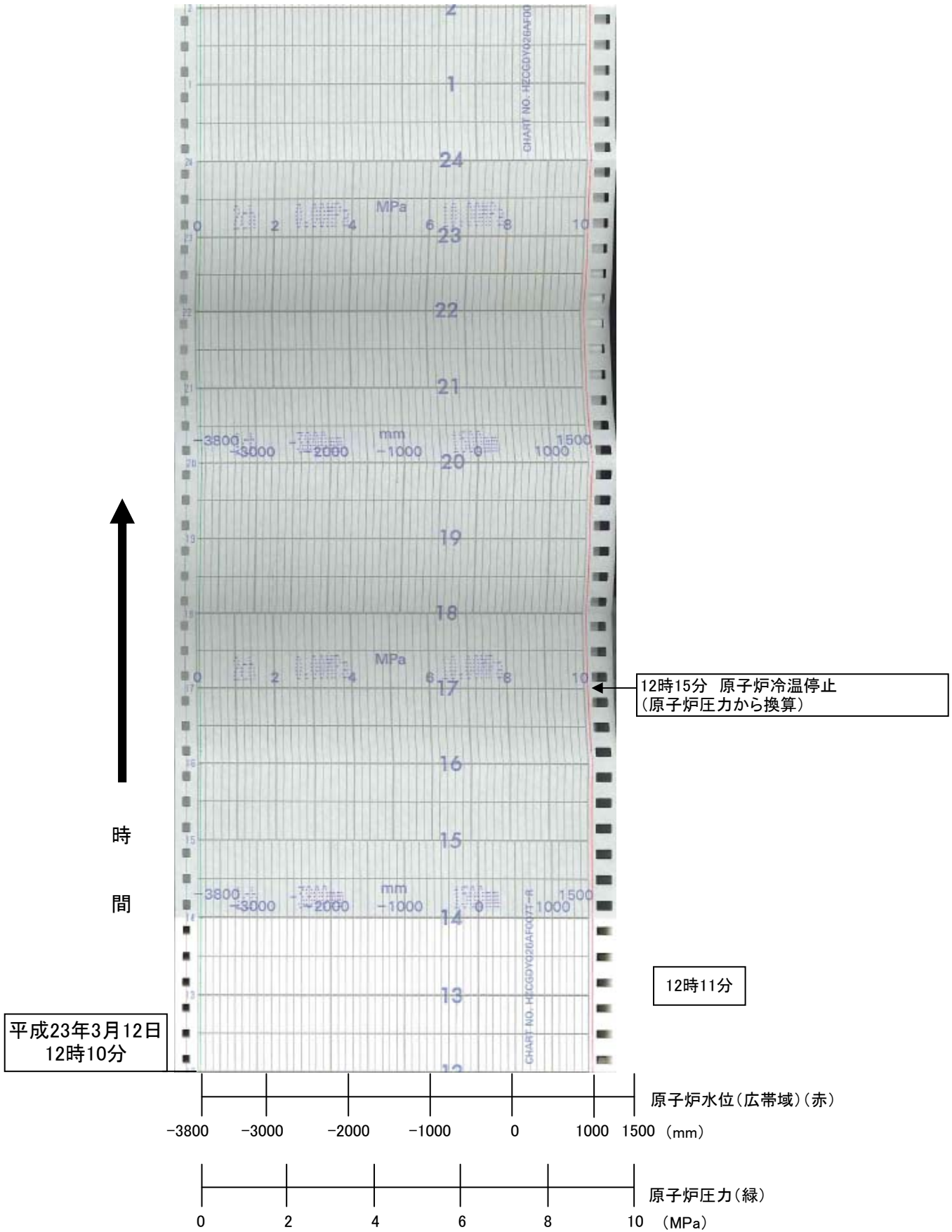


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A

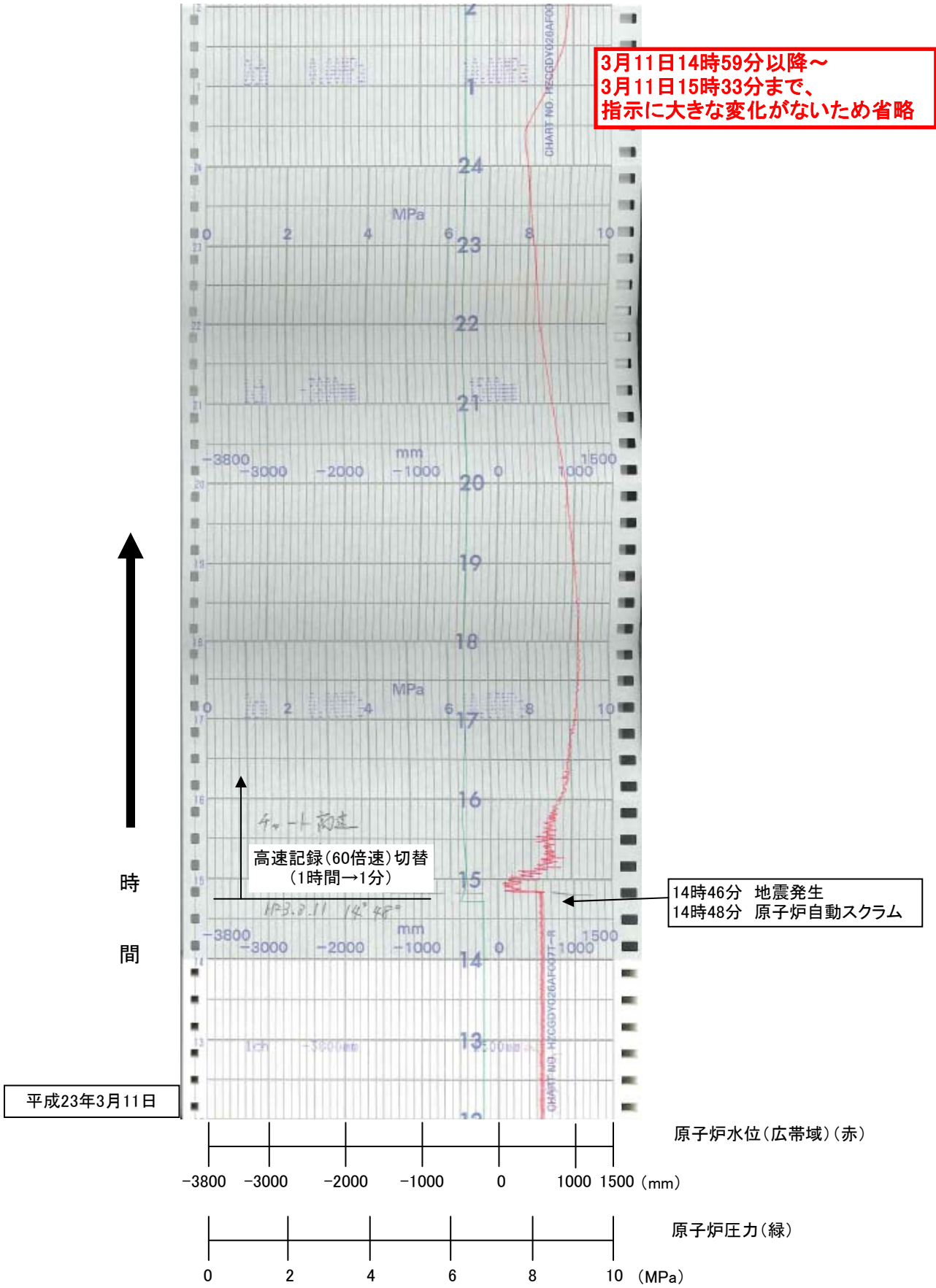


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A

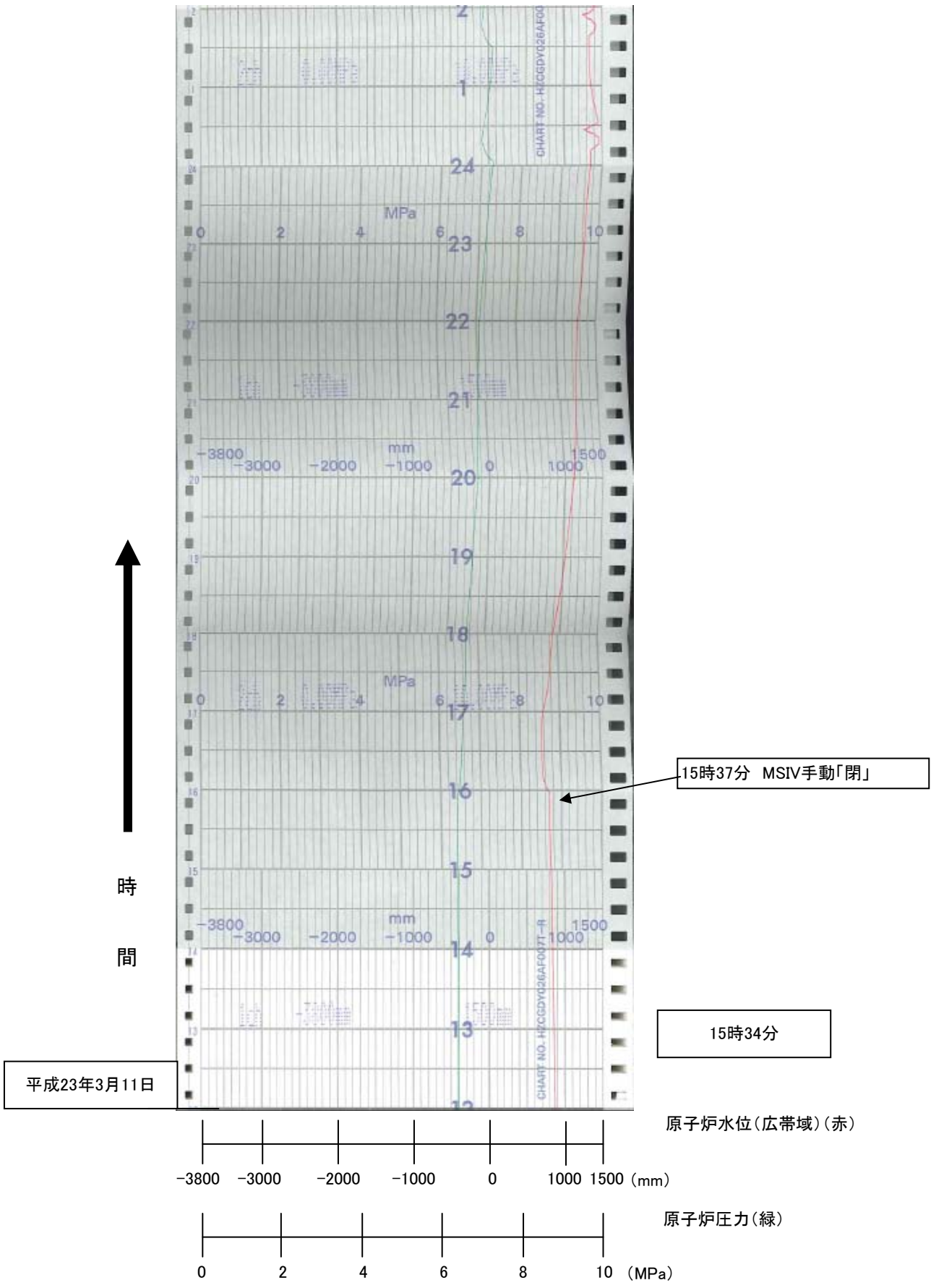




3号機 原子炉水位/原子炉圧力 A

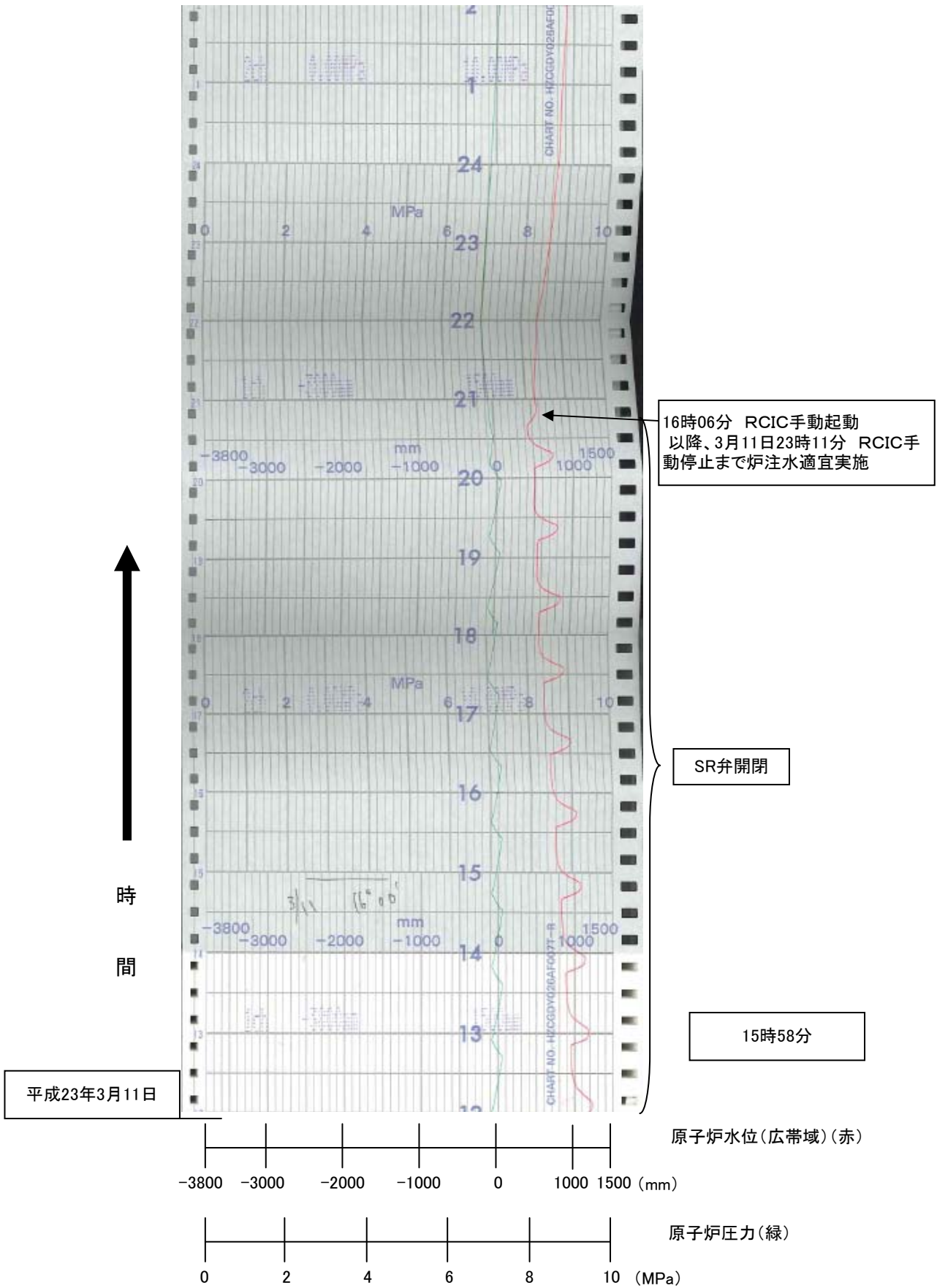


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B

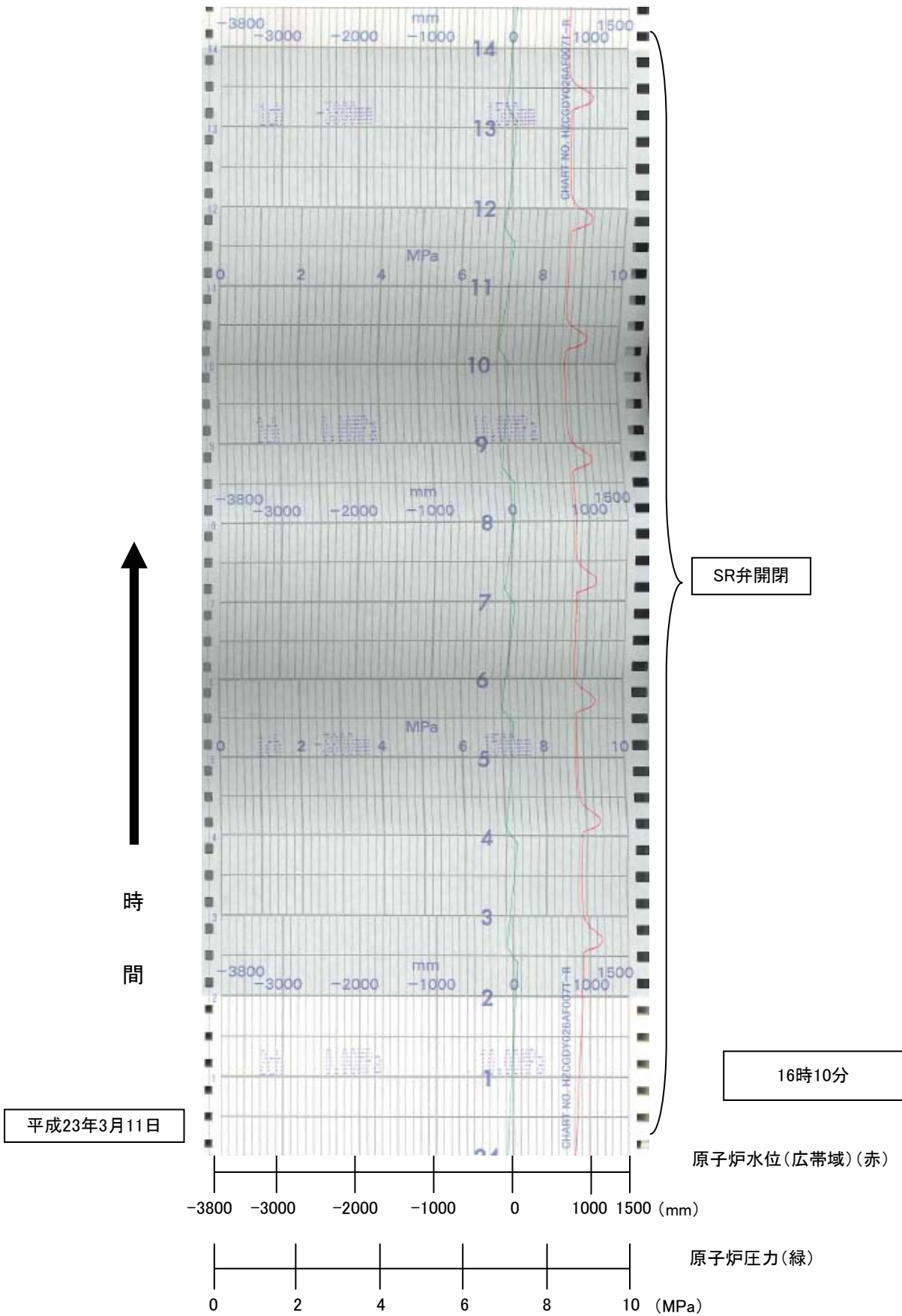


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B

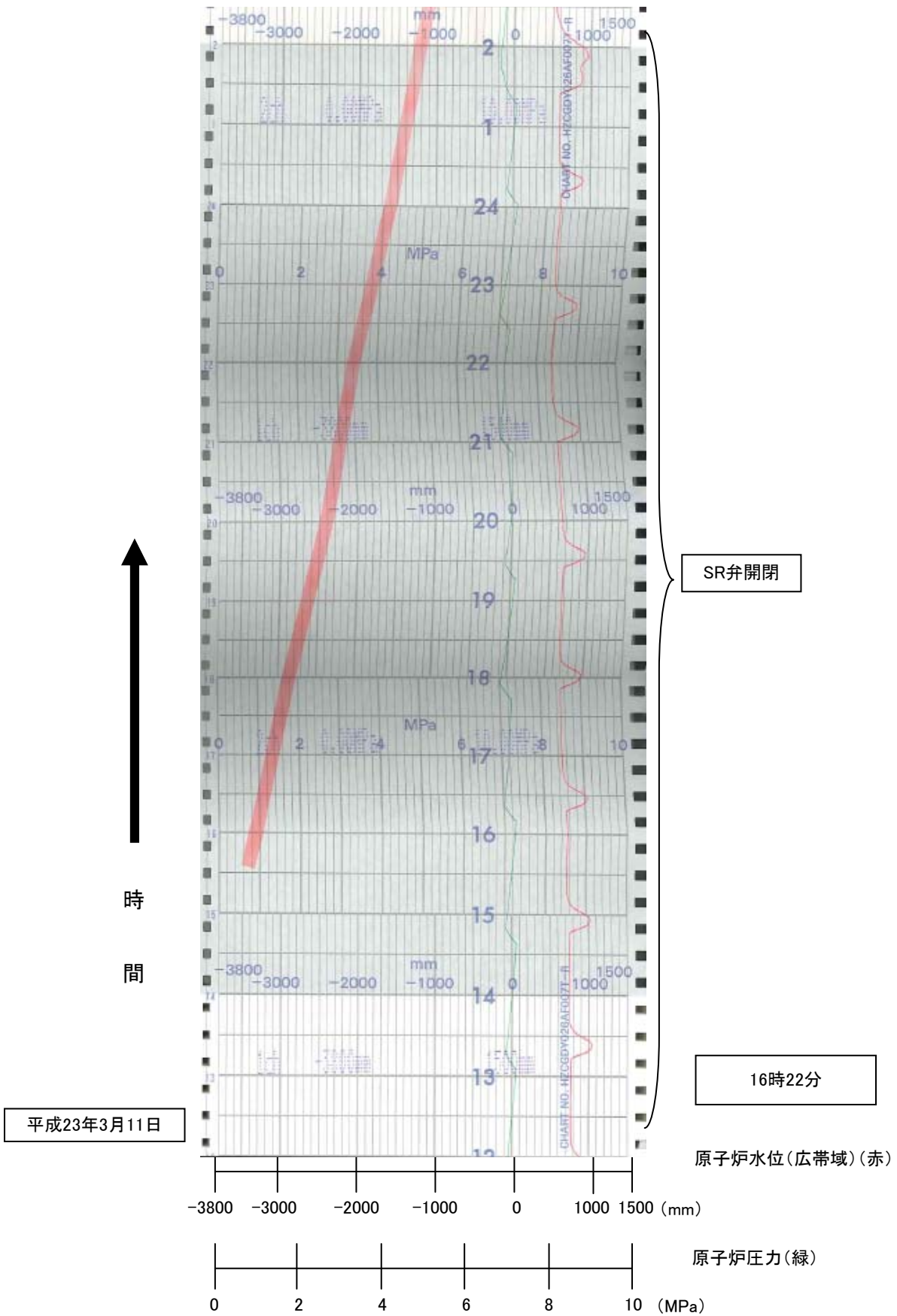




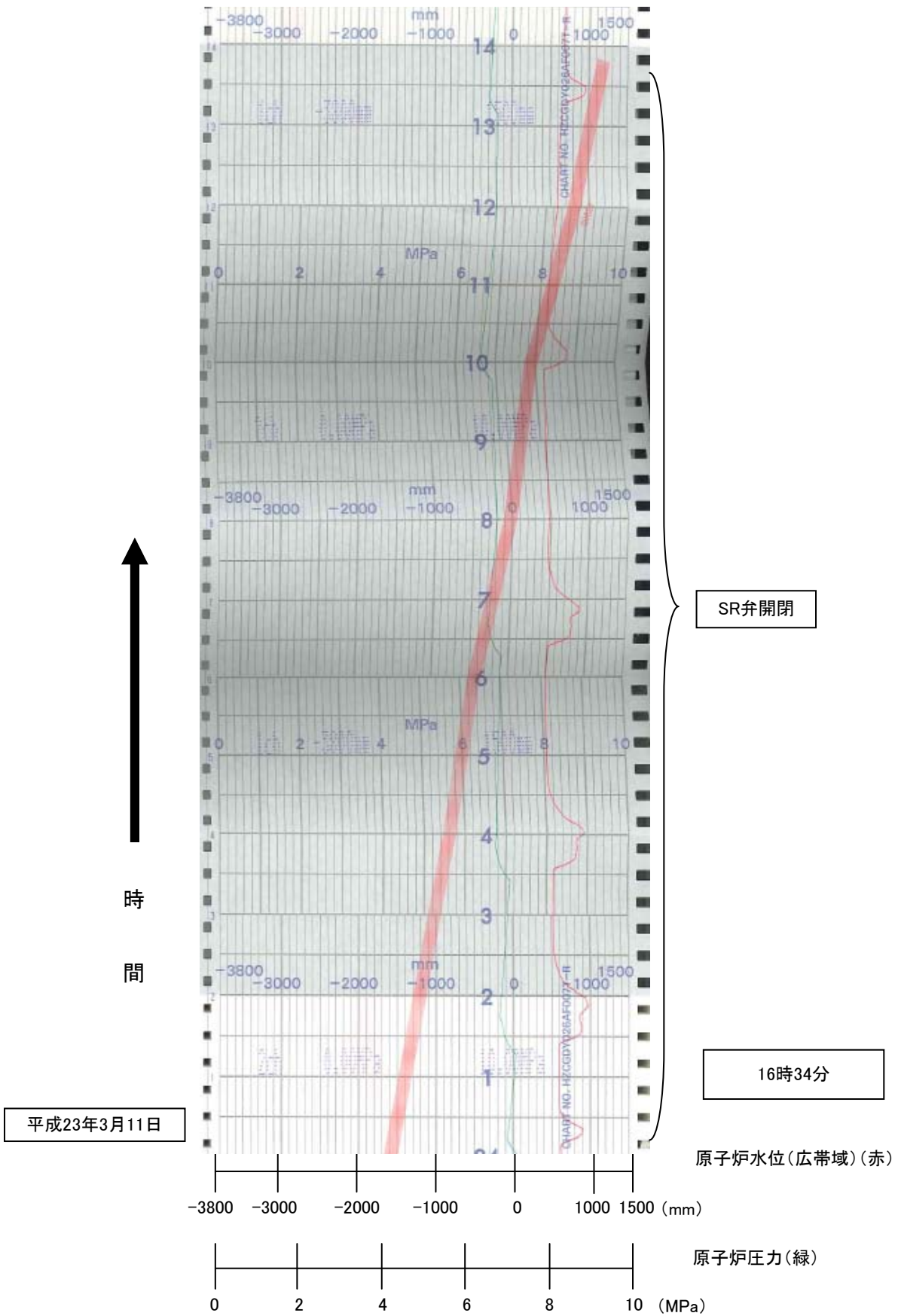
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B

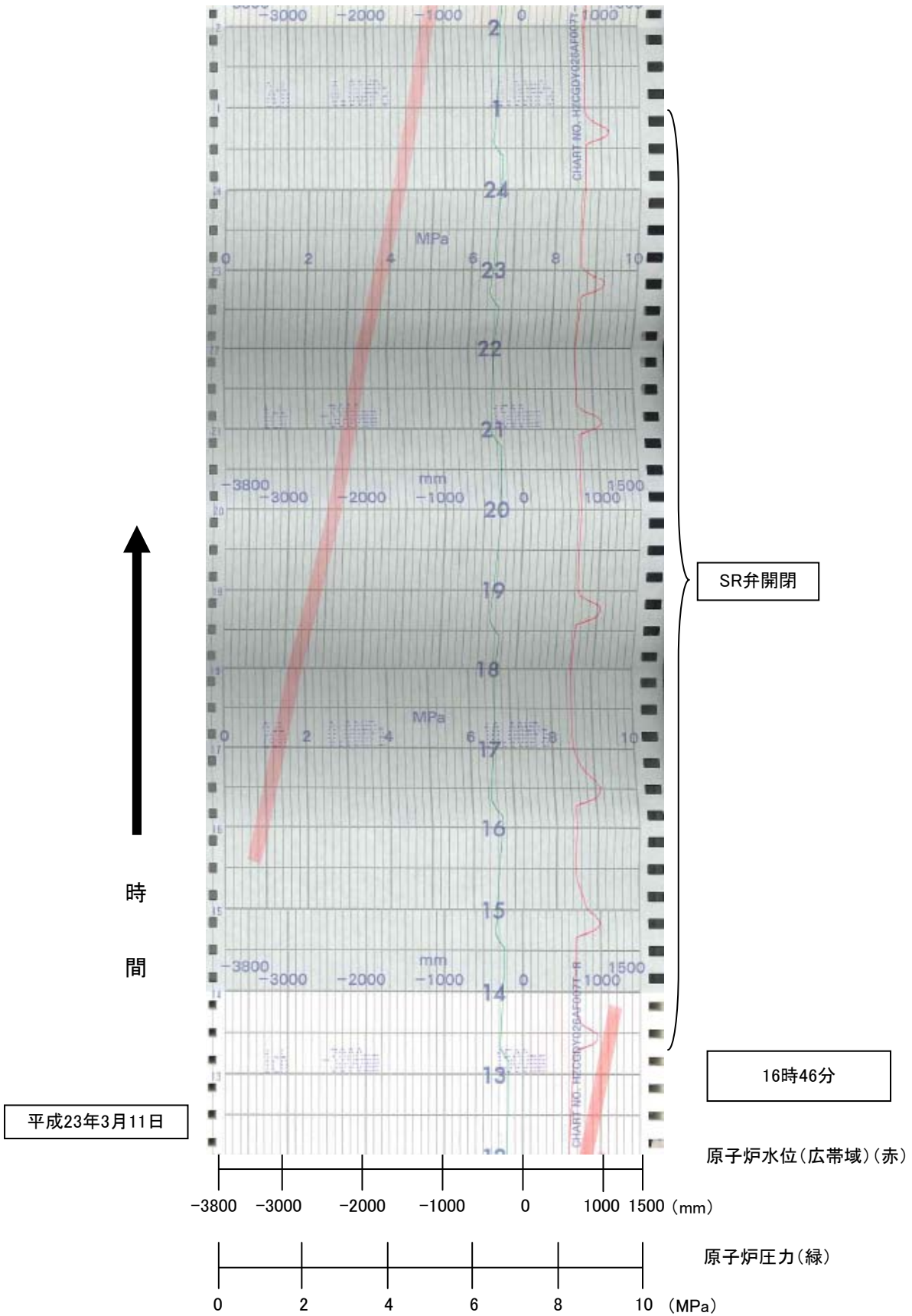


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B





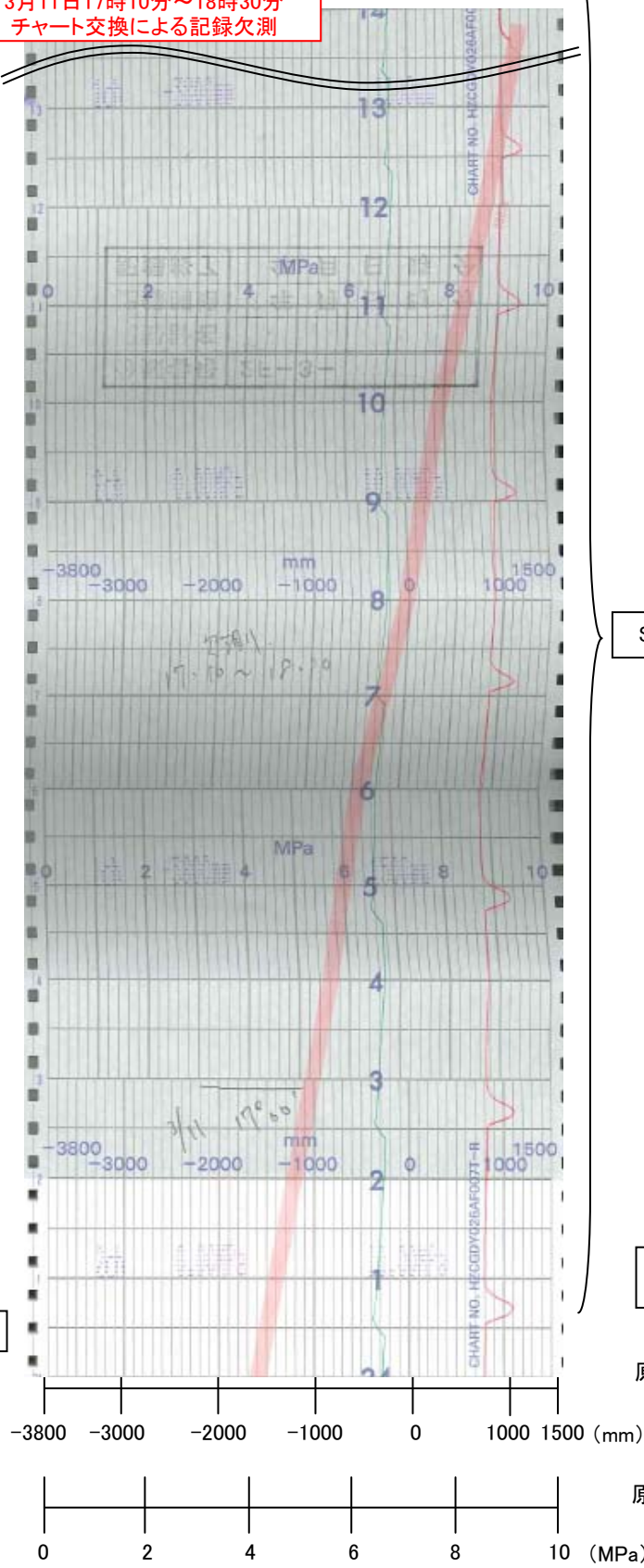
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B

3月11日17時10分~18時30分  
チャート交換による記録欠測



時  
間

平成23年3月11日



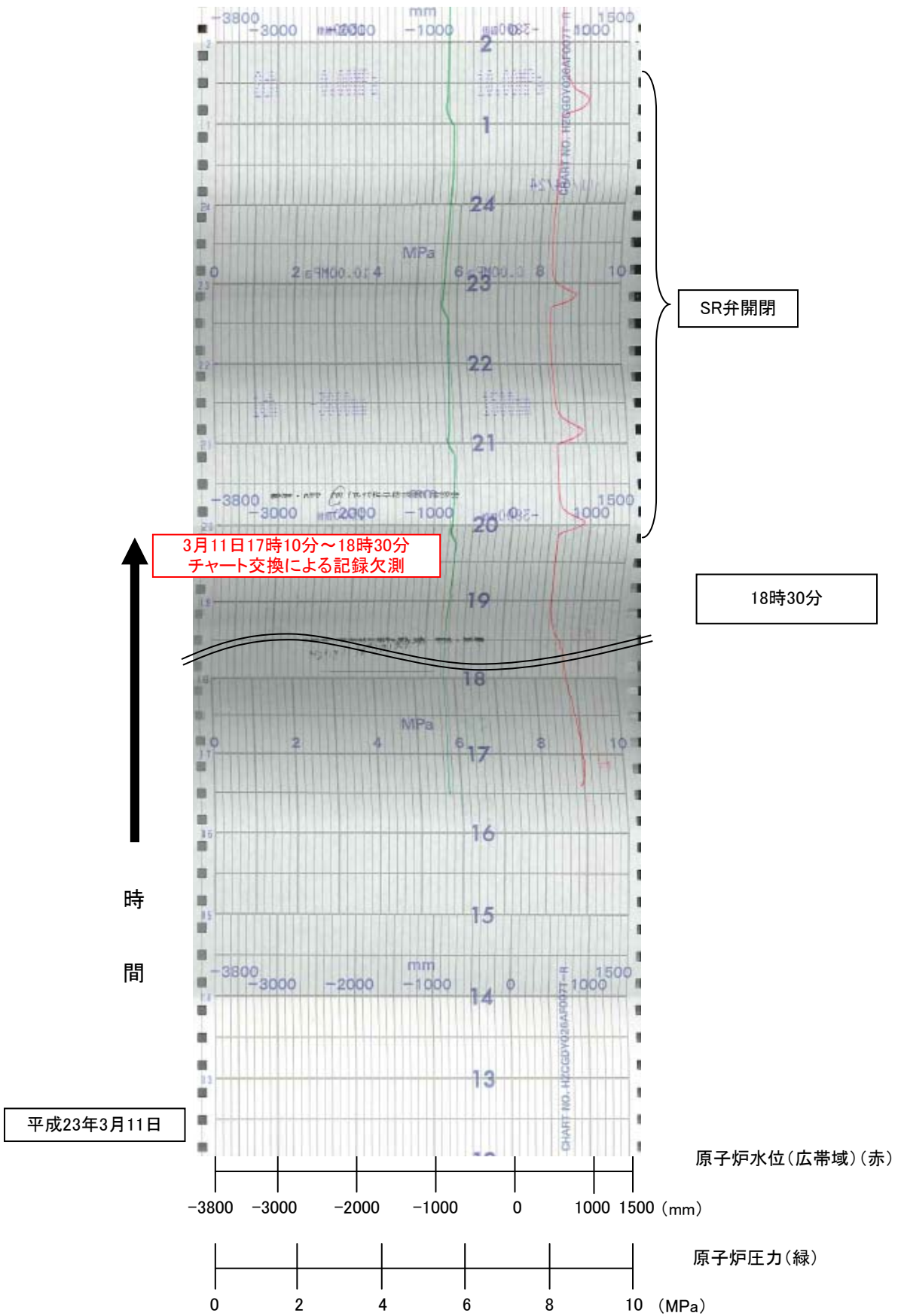
SR弁開閉

16時58分

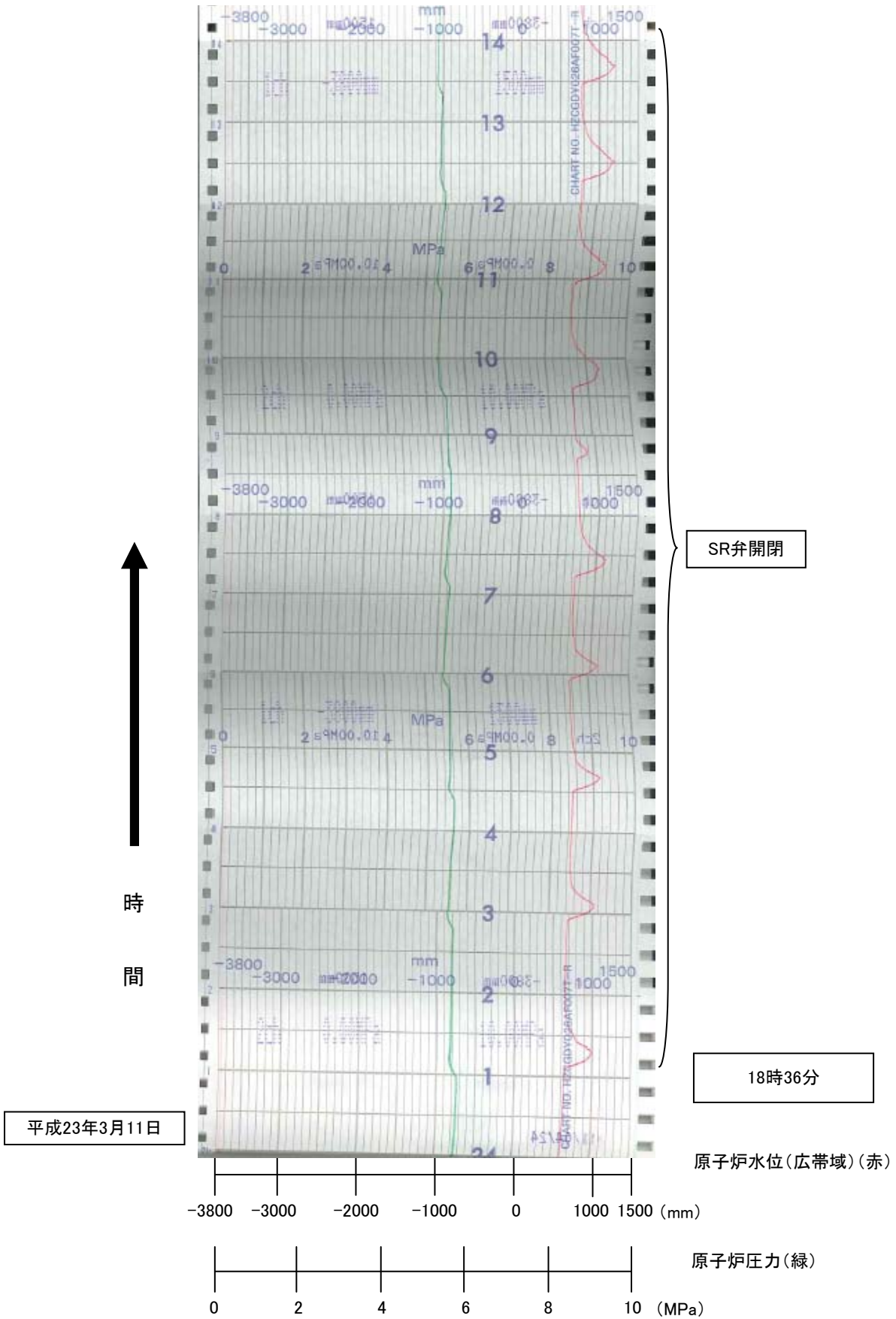
原子炉水位(広帯域)(赤)

原子炉圧力(緑)

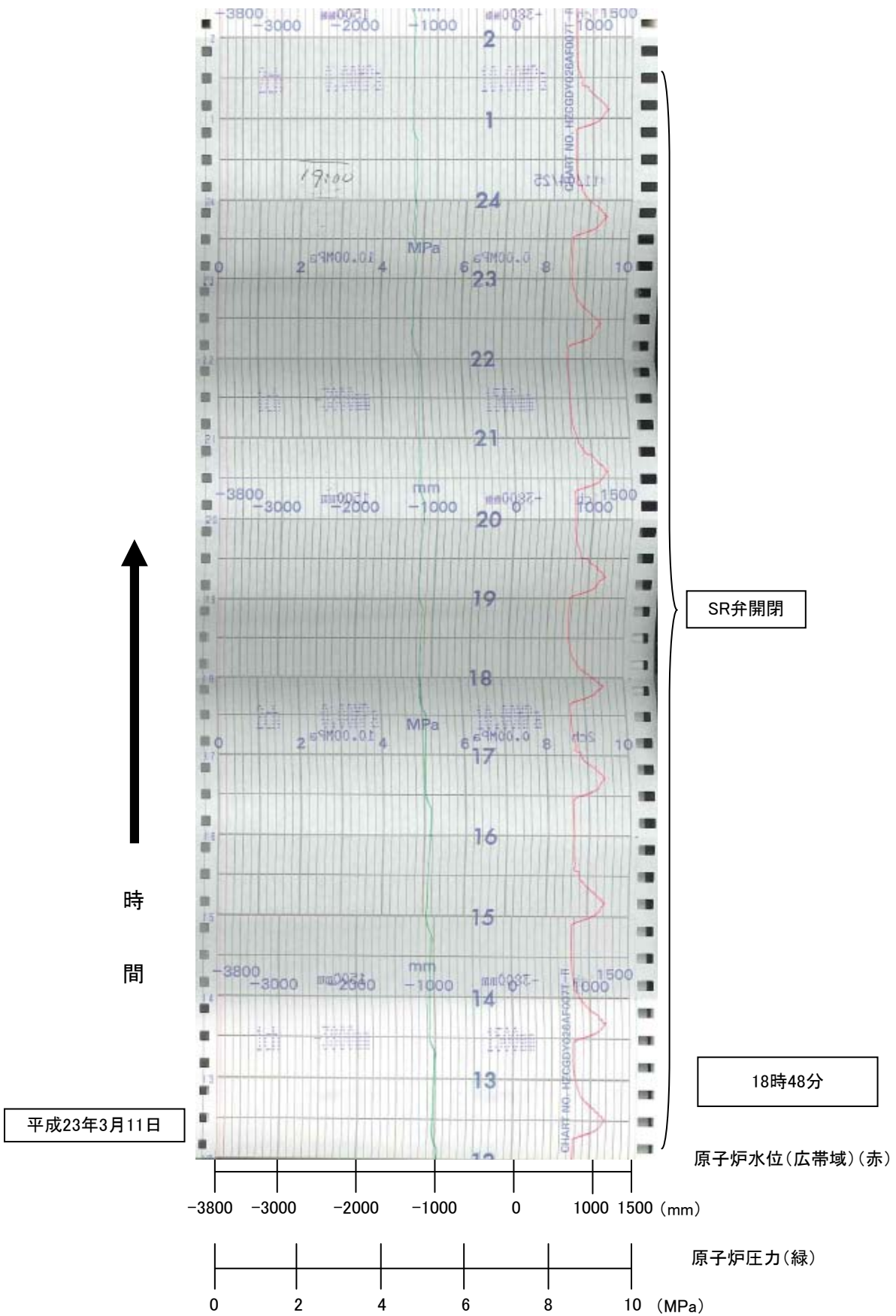
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



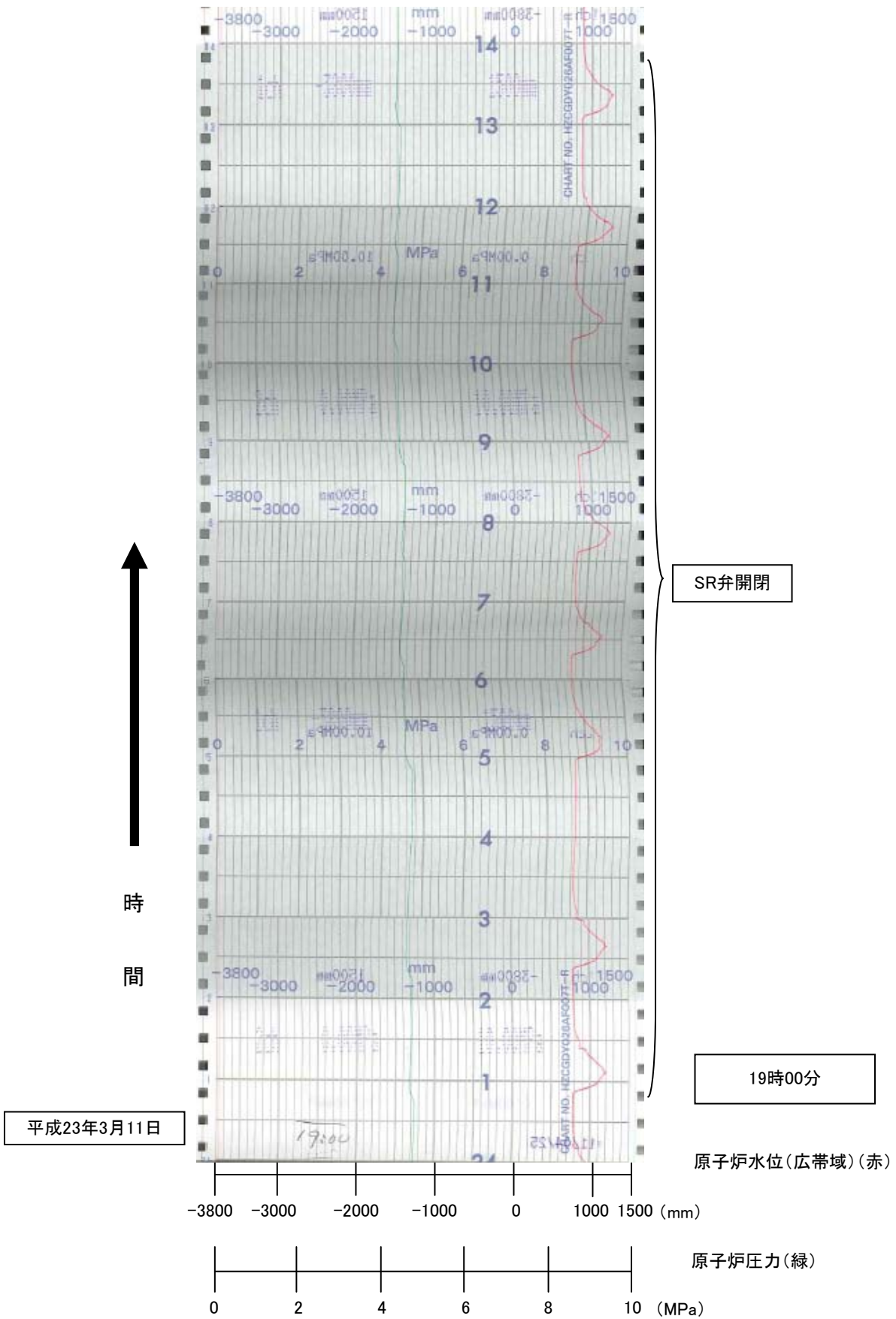
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



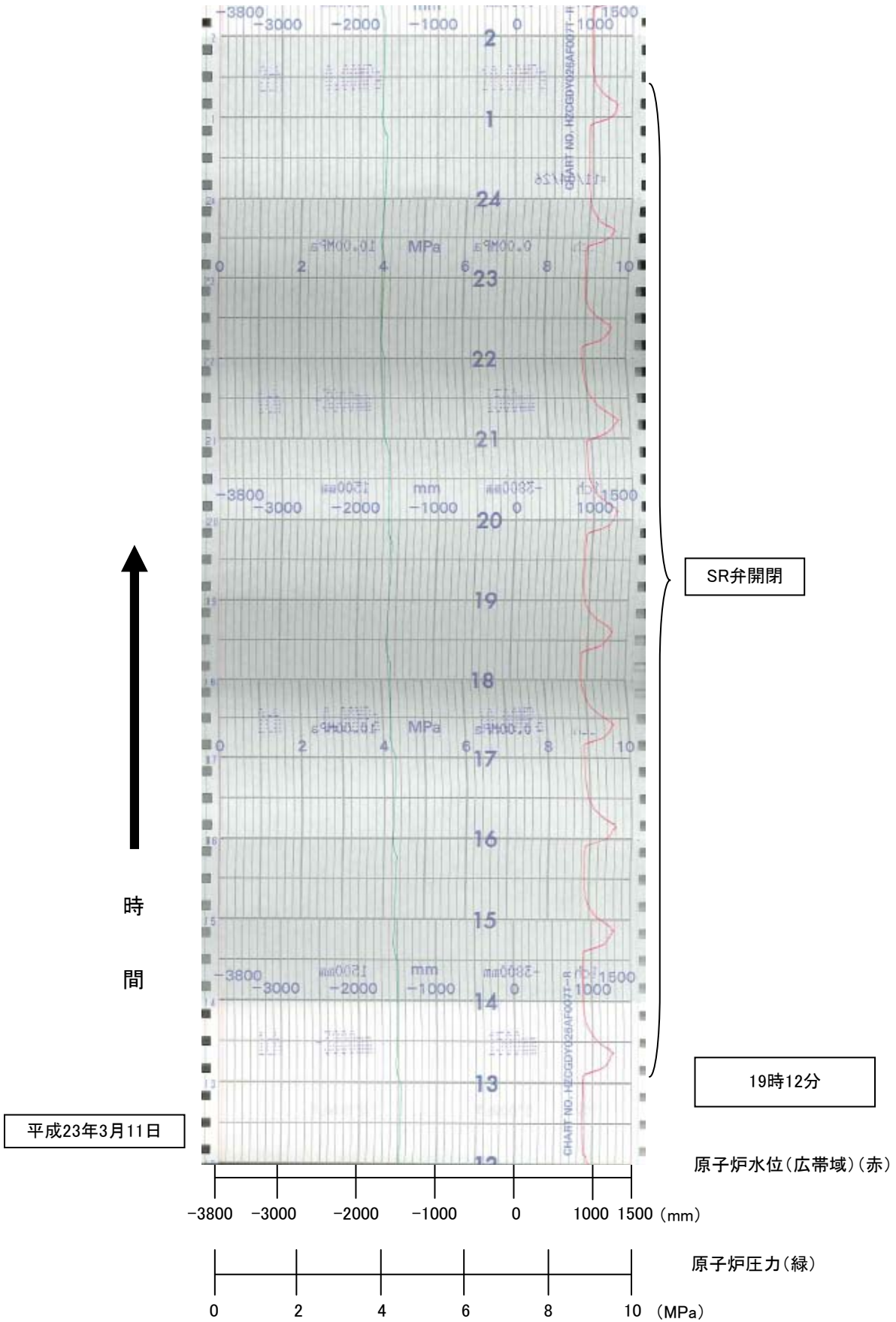
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



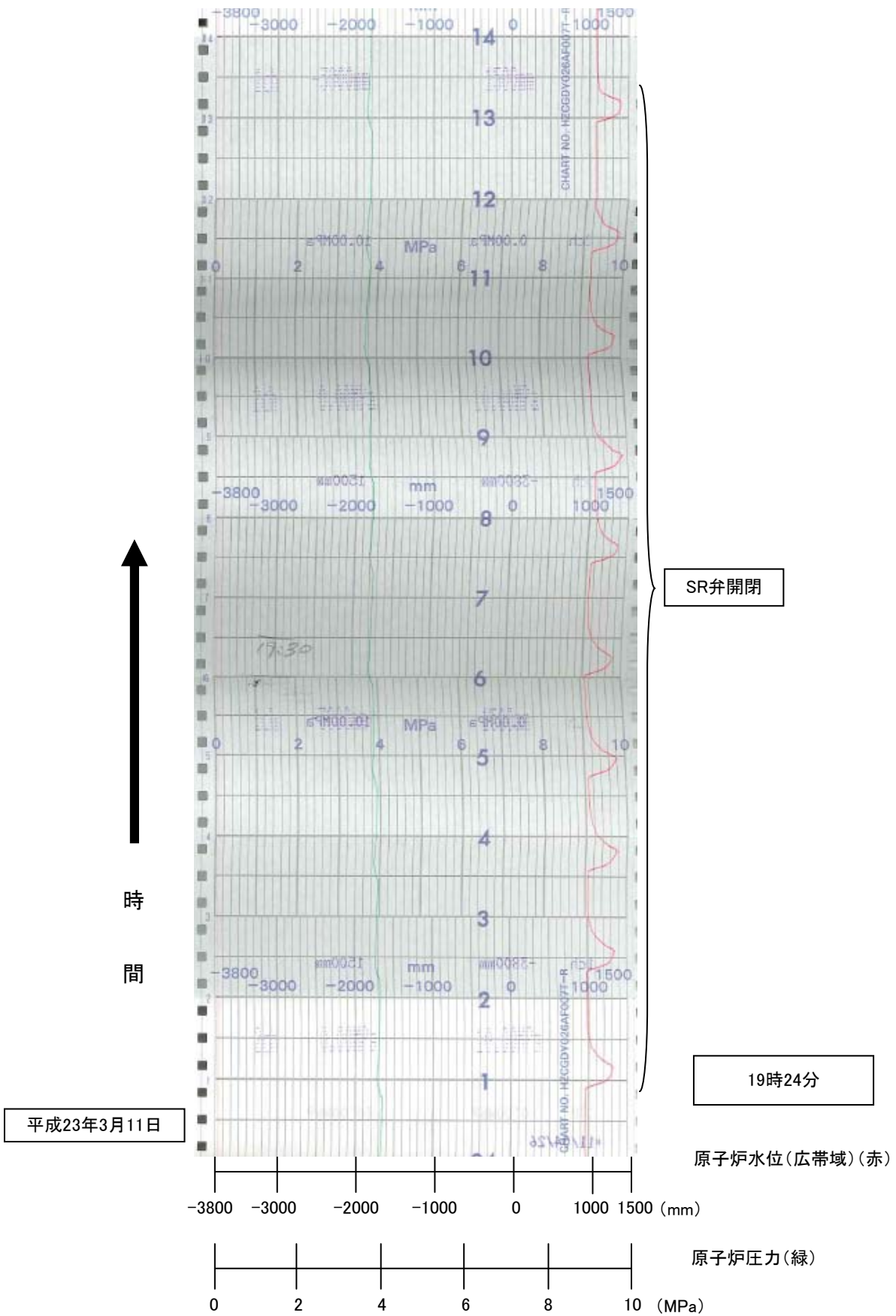
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B

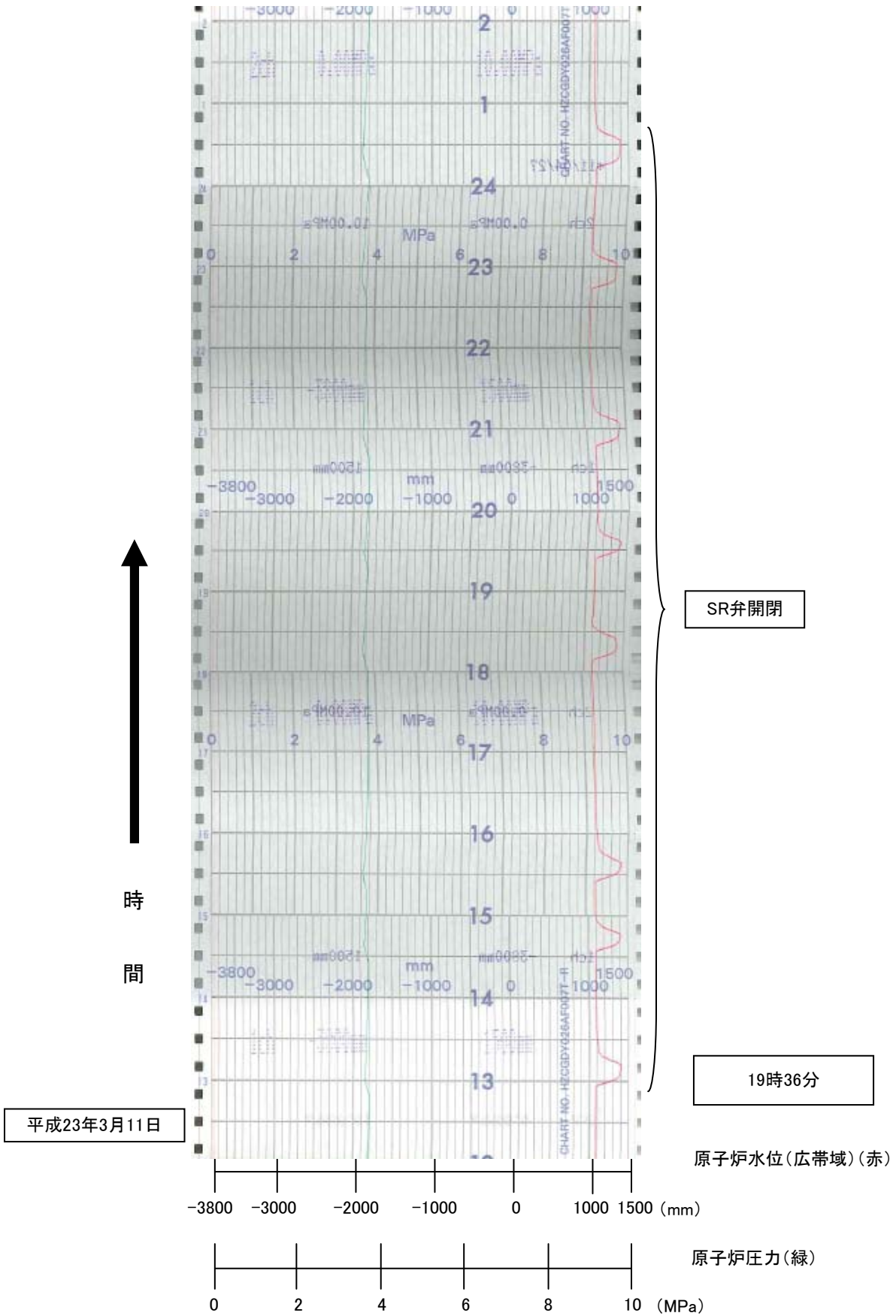


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B

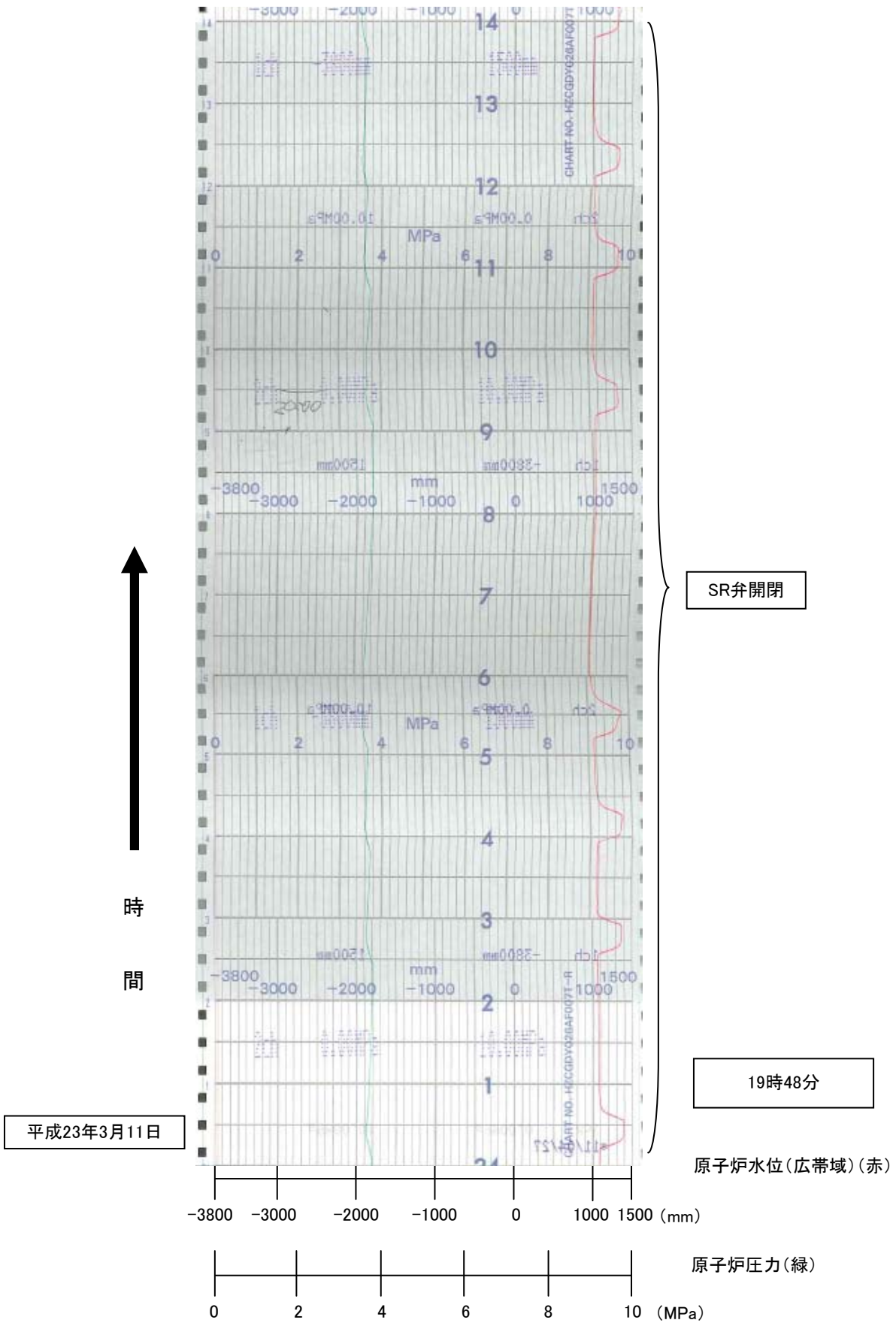


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B

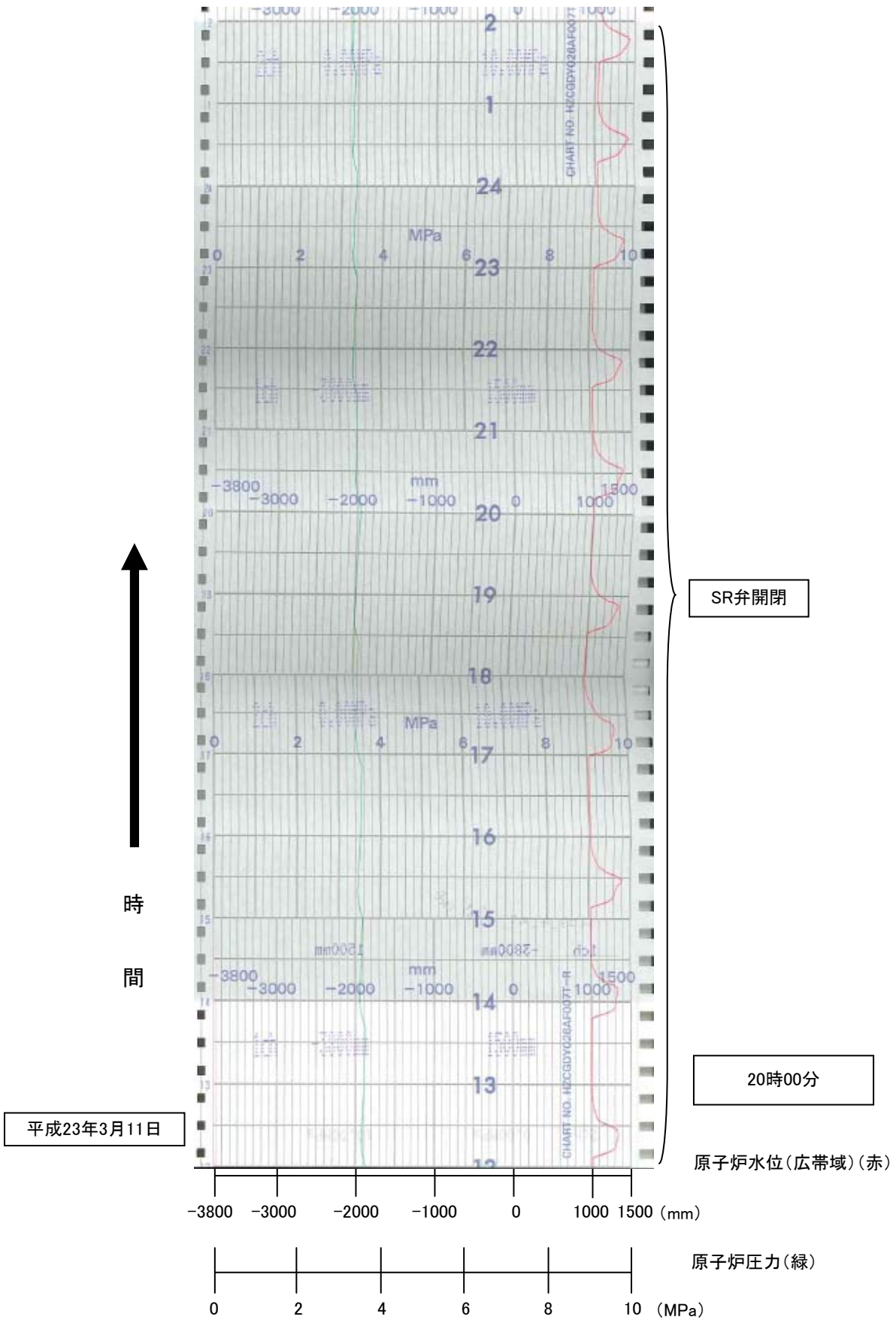


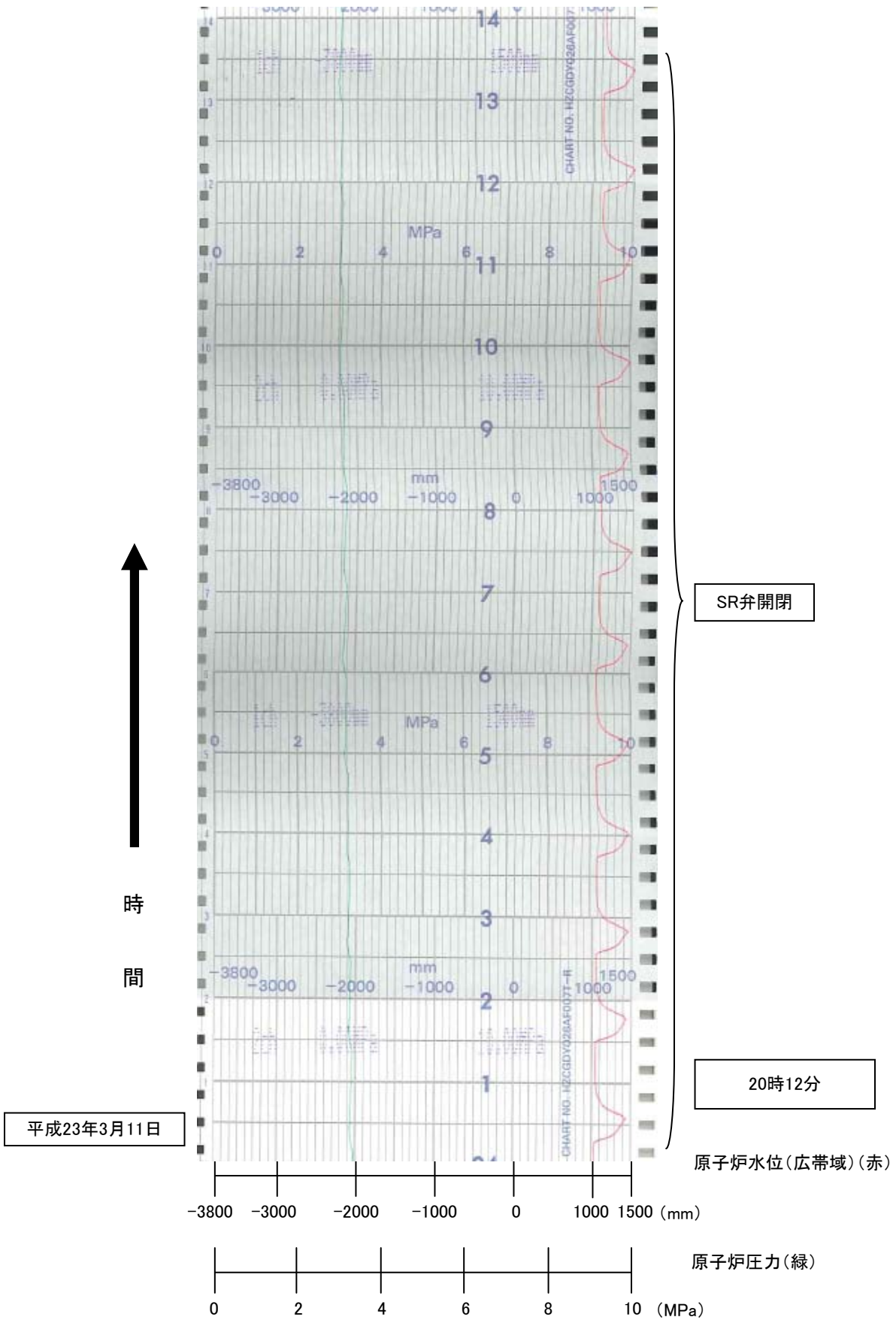


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B

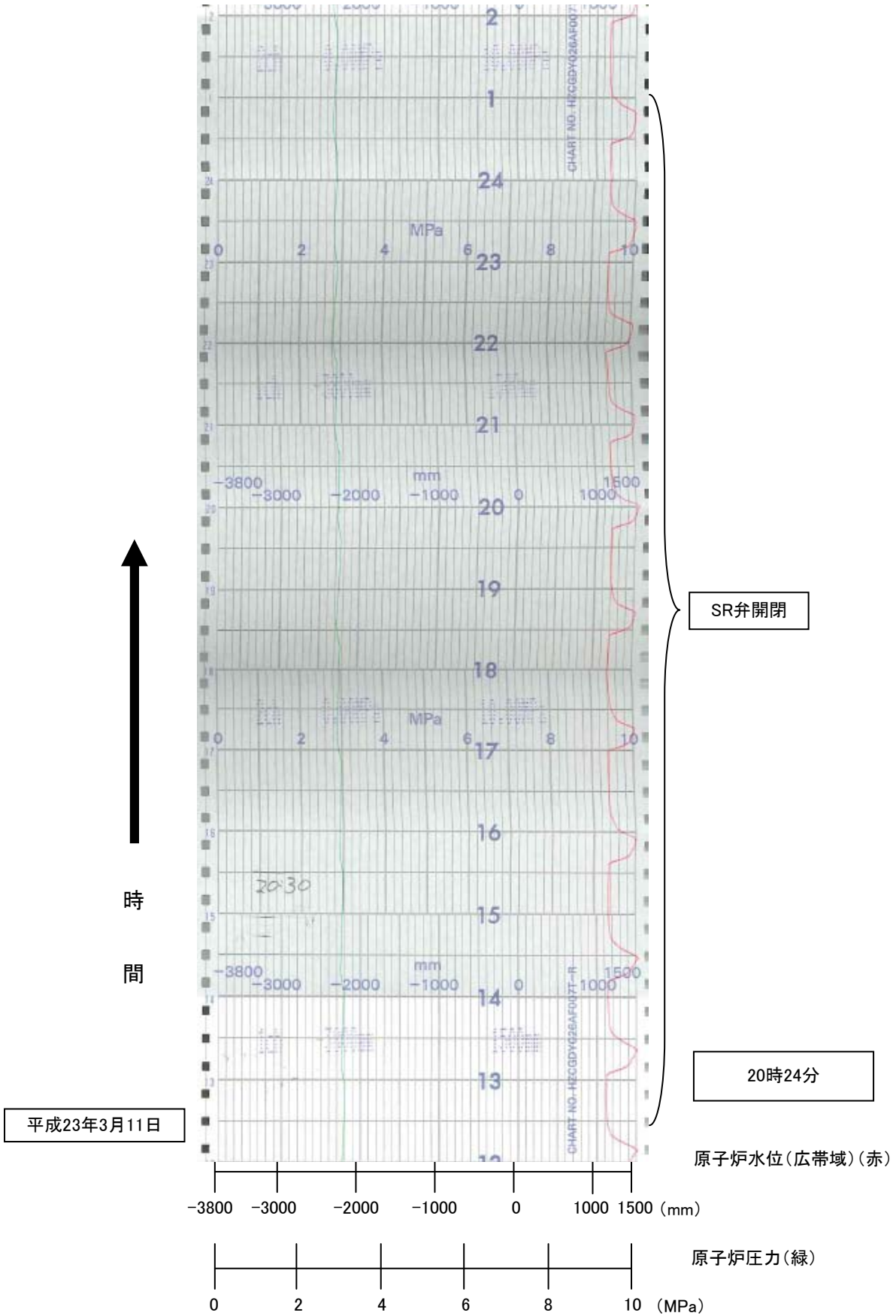


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B

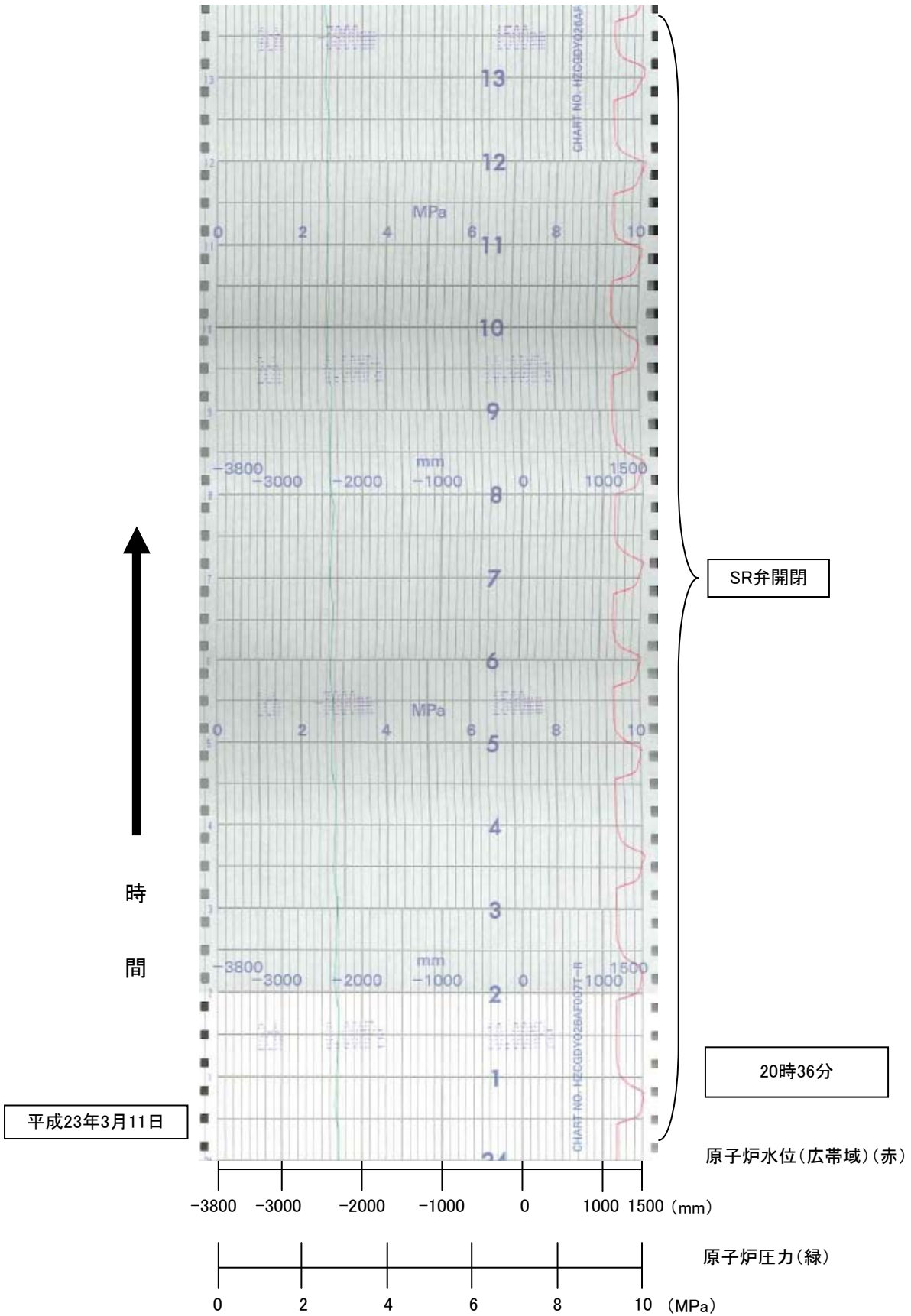




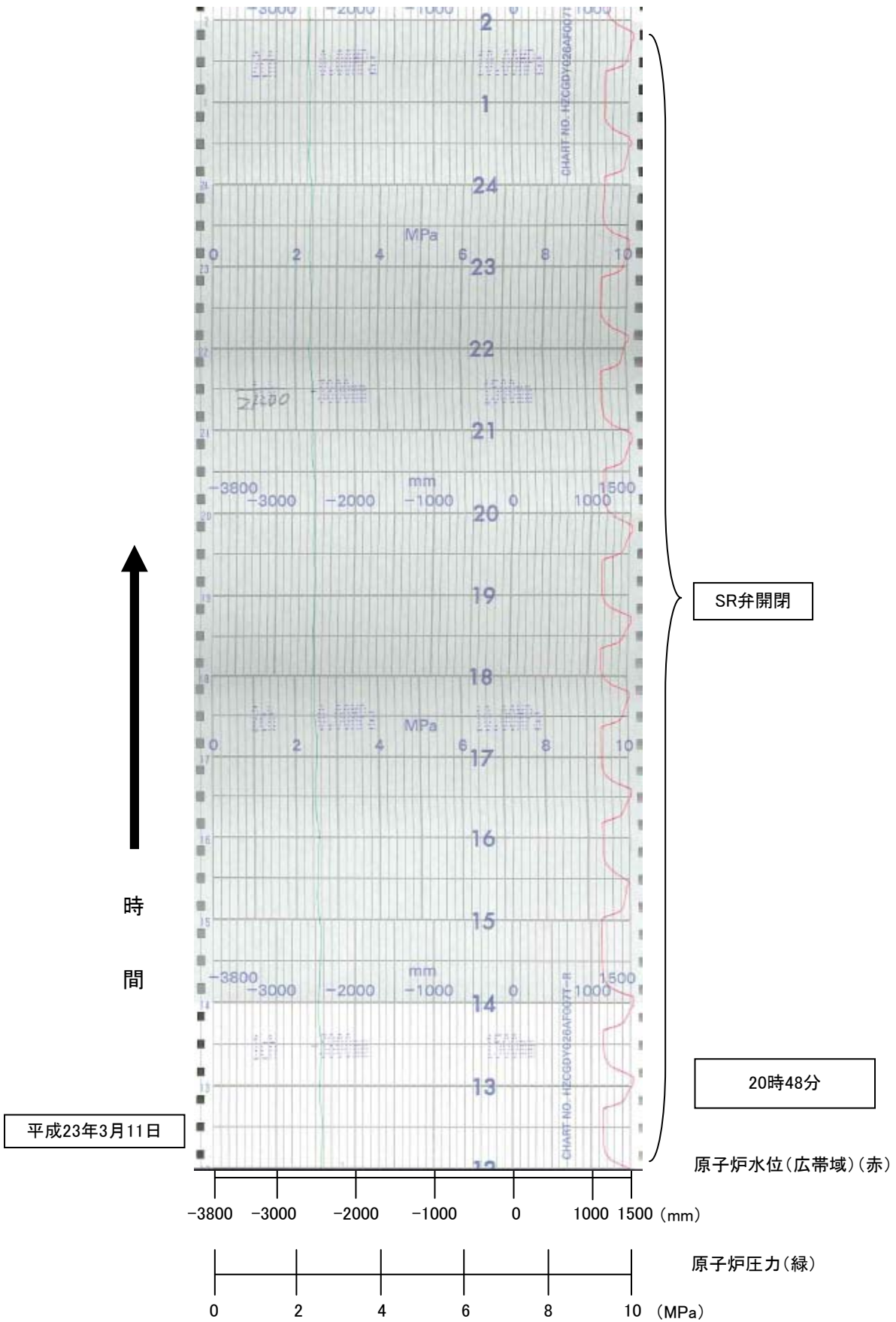
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



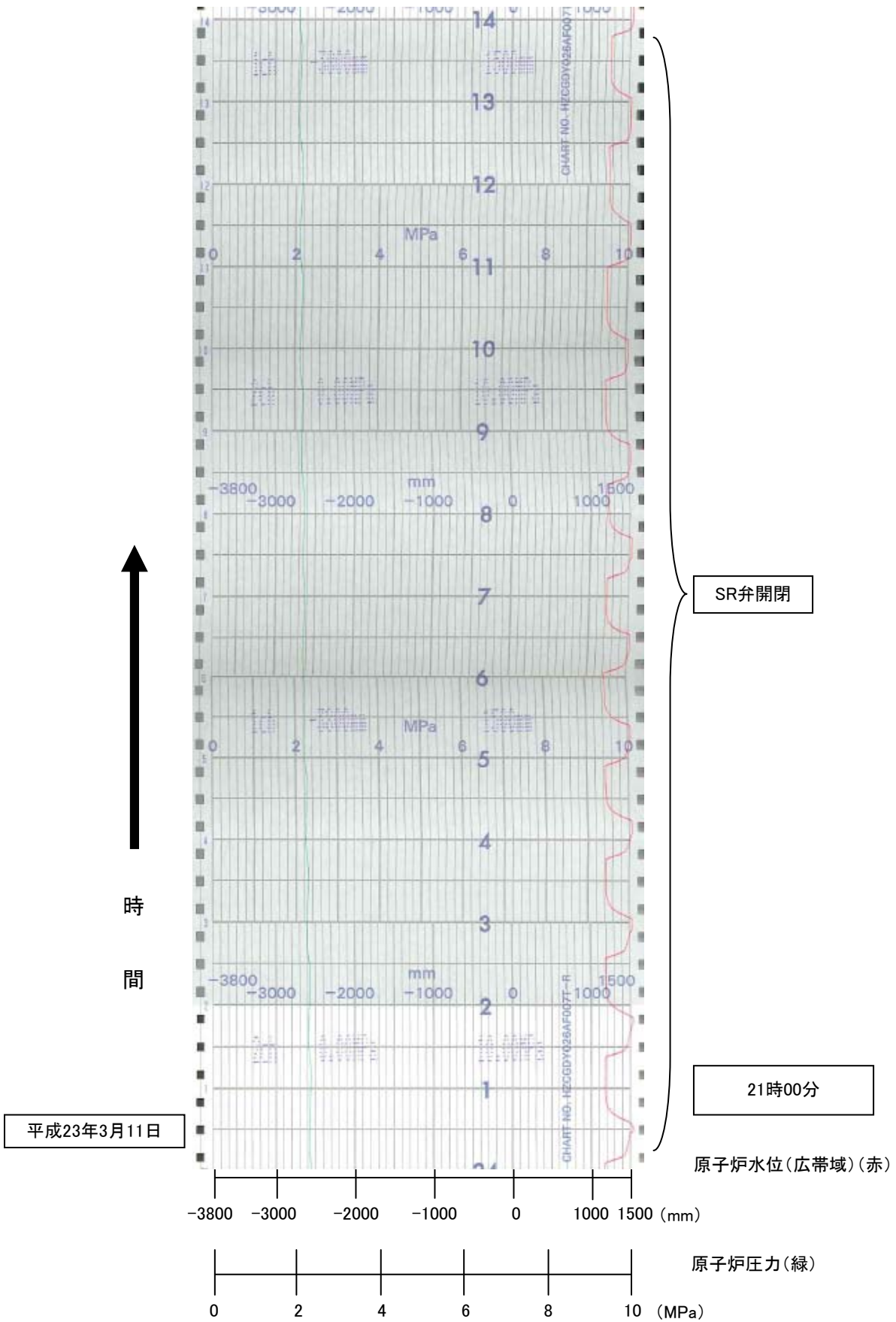
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



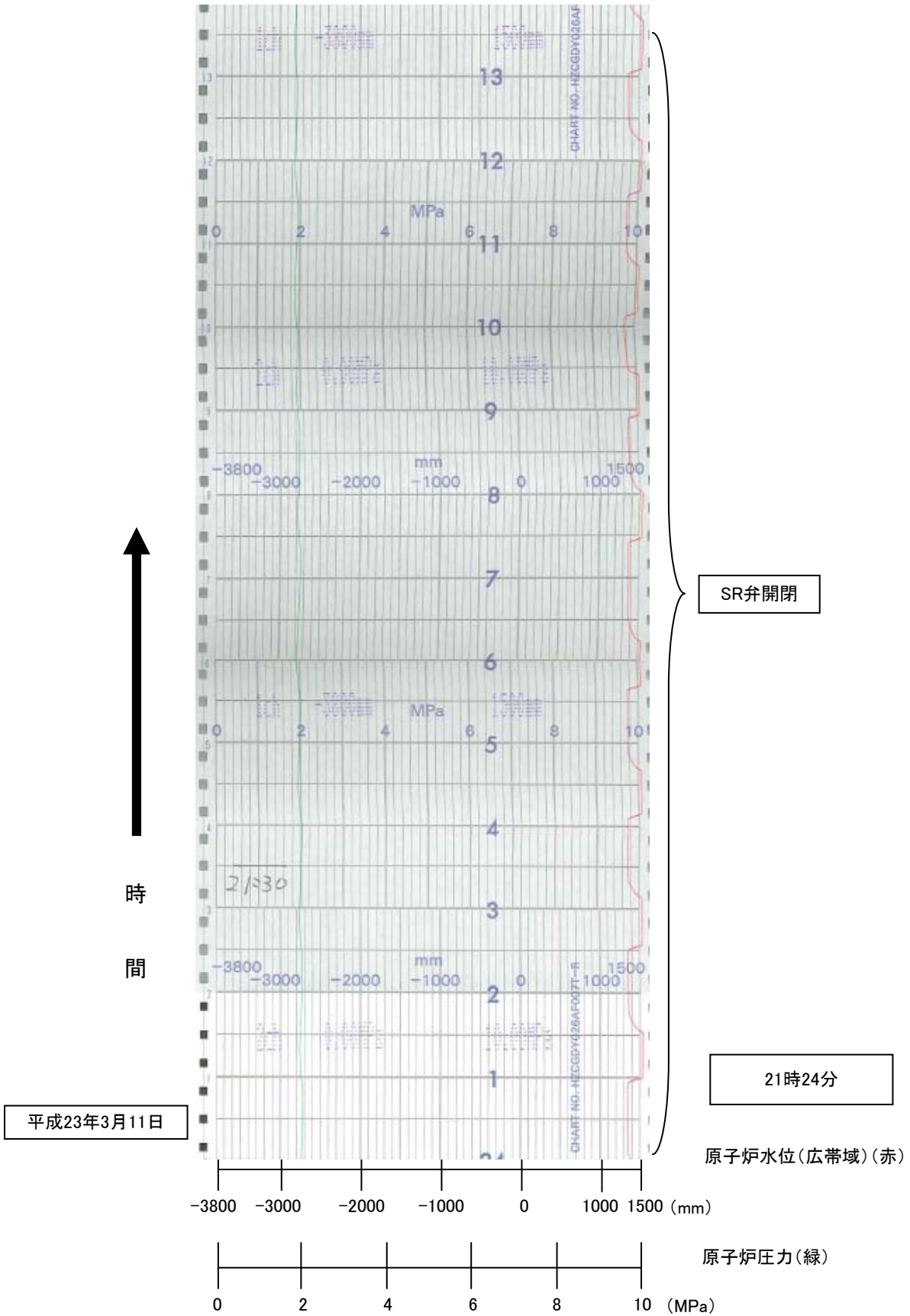
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



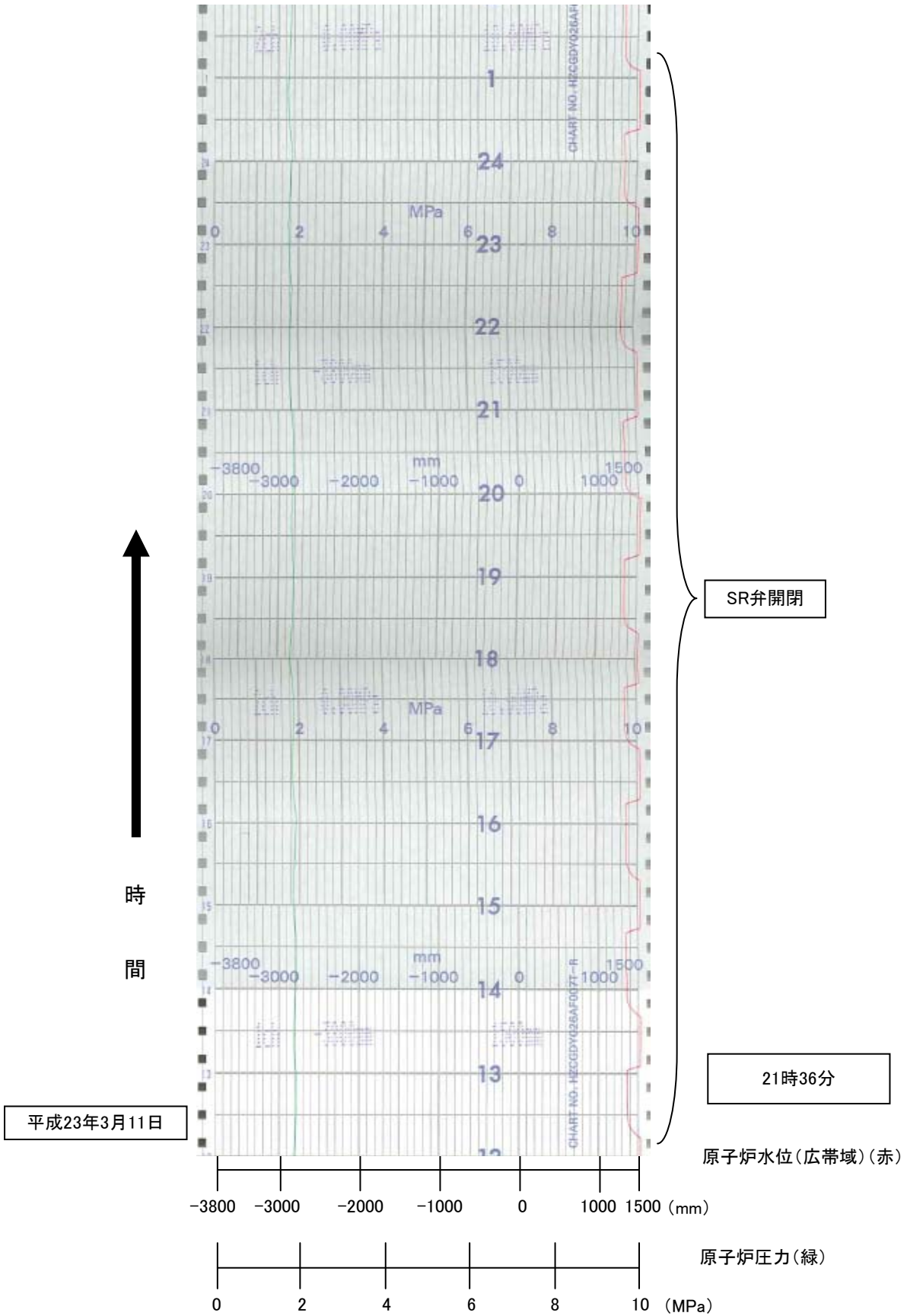
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



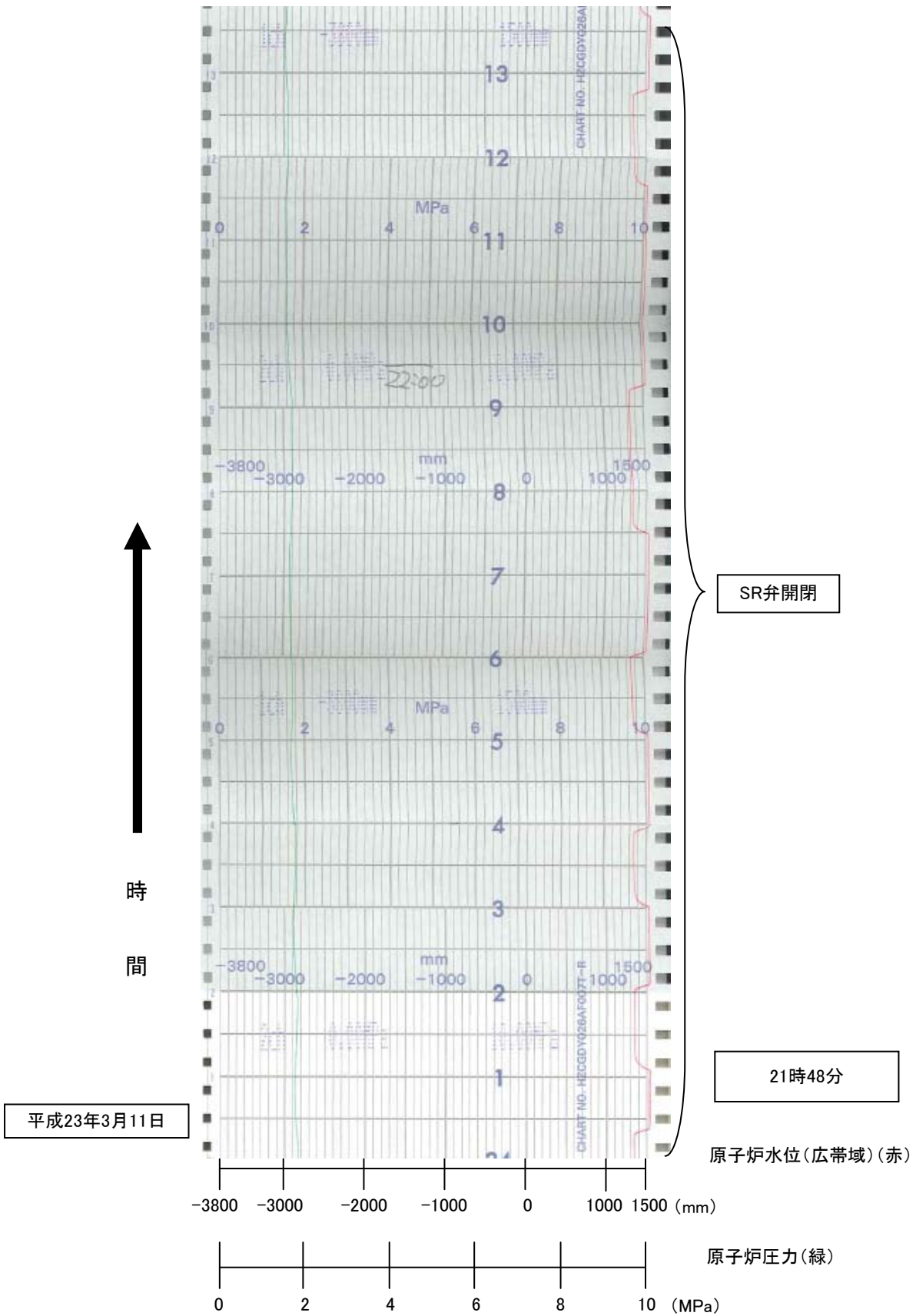




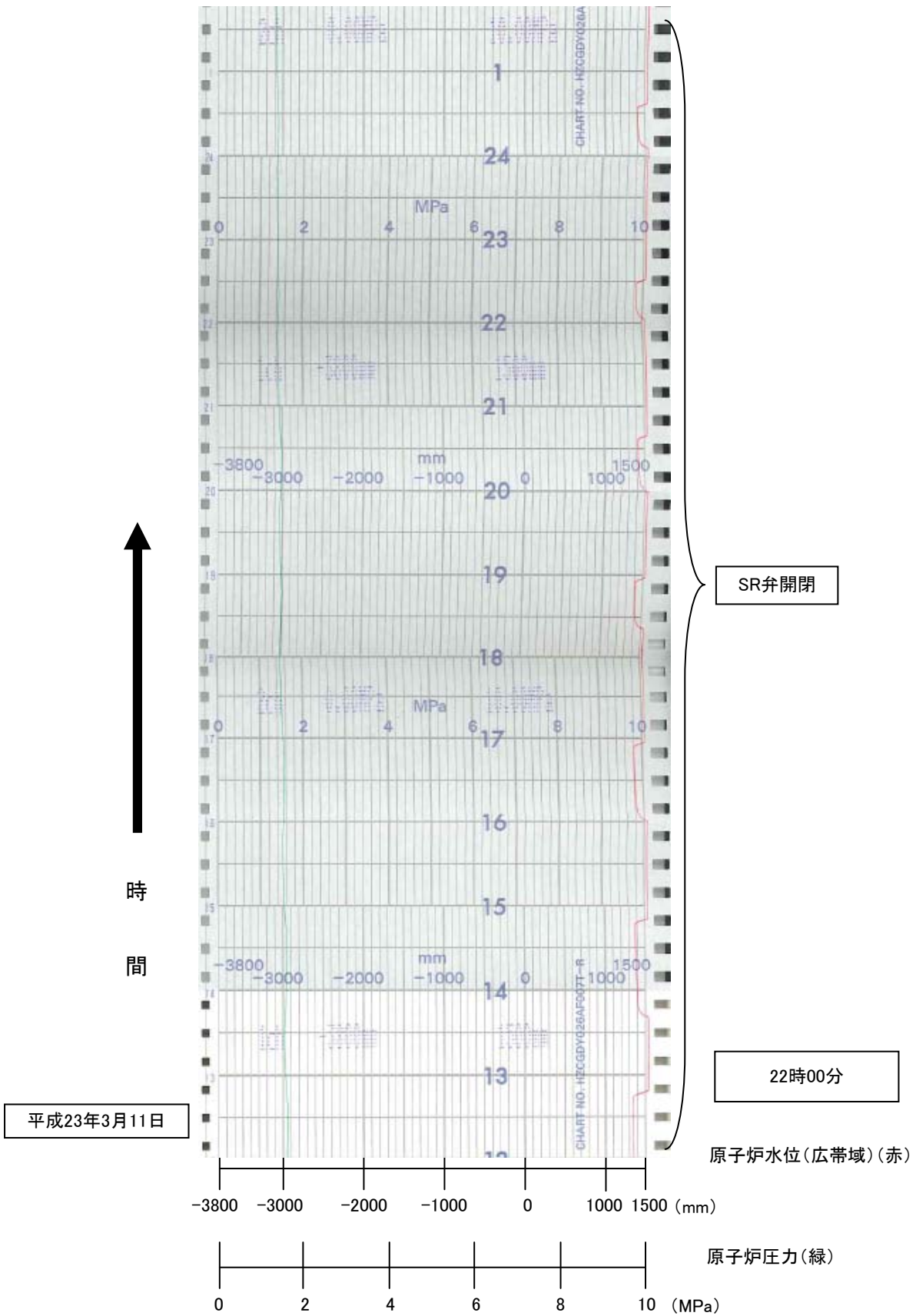
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



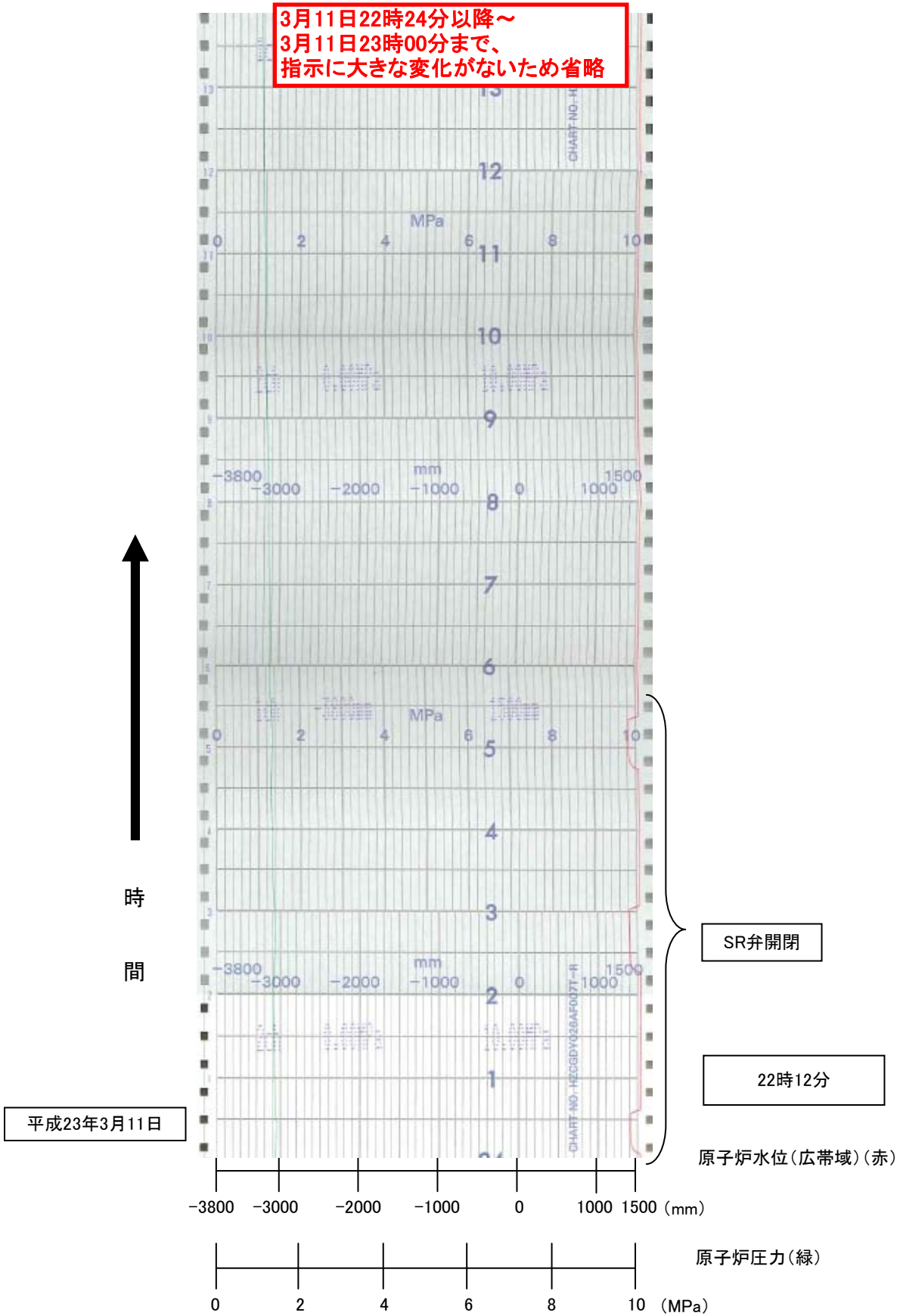
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



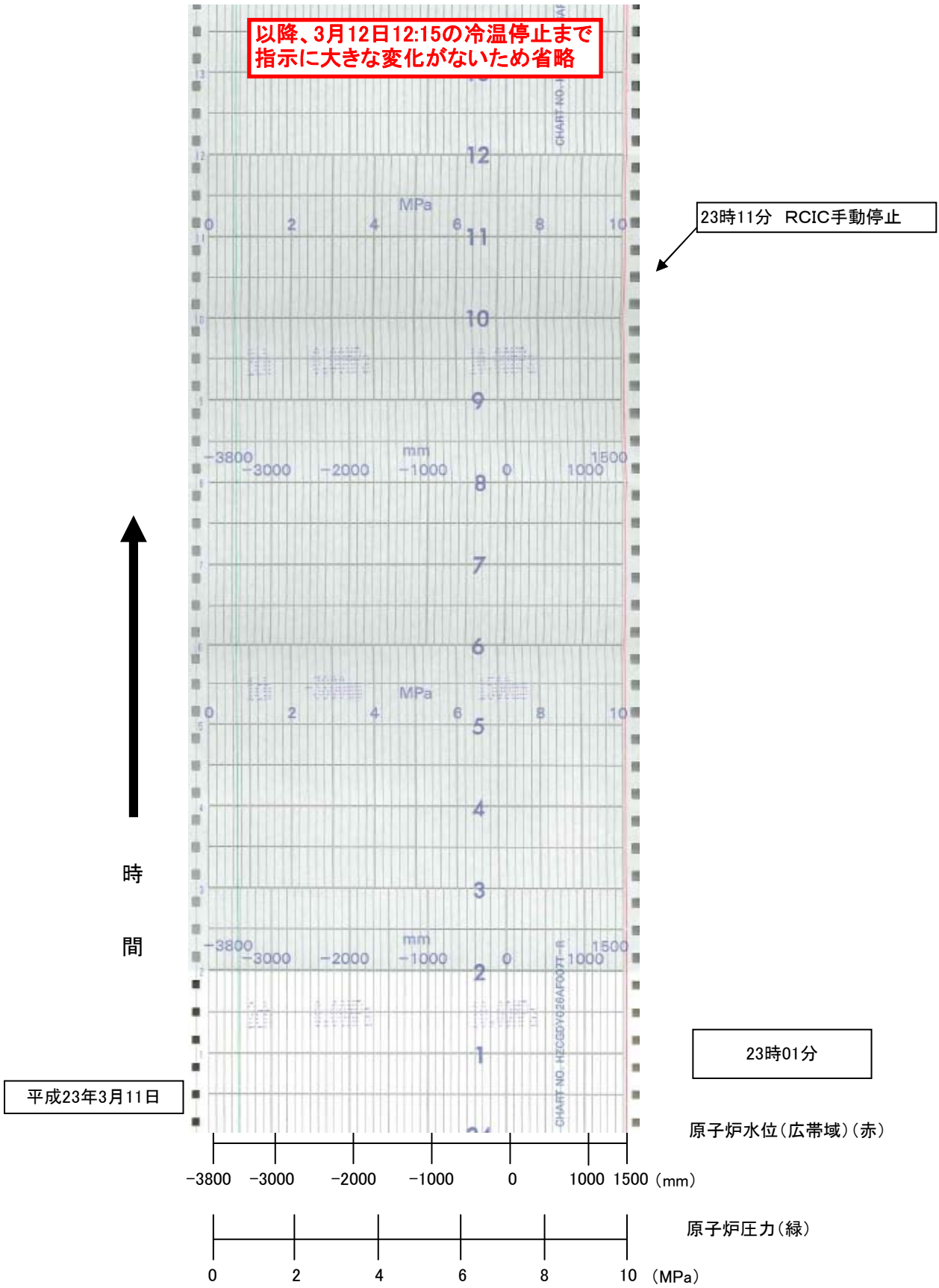
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



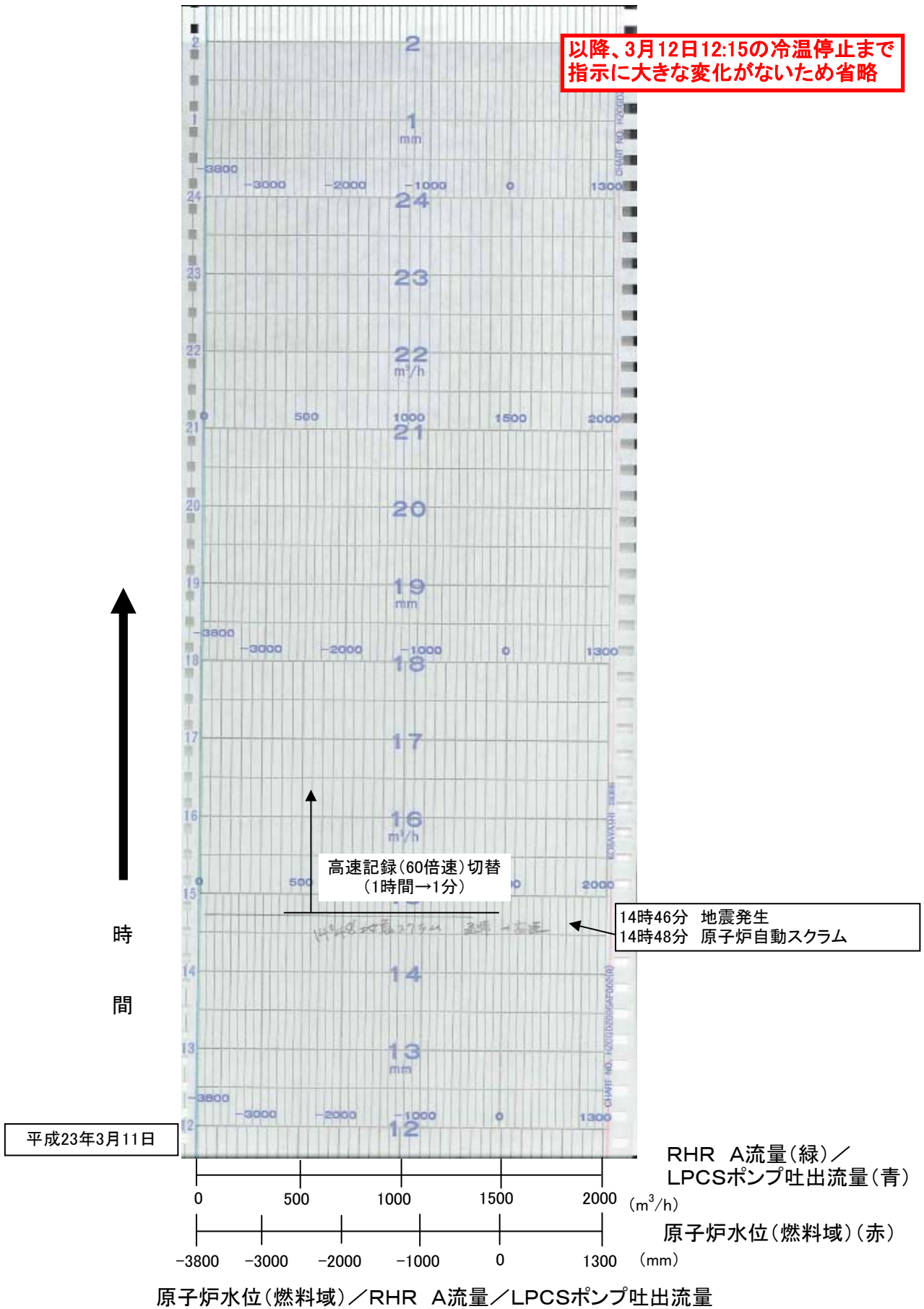
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B



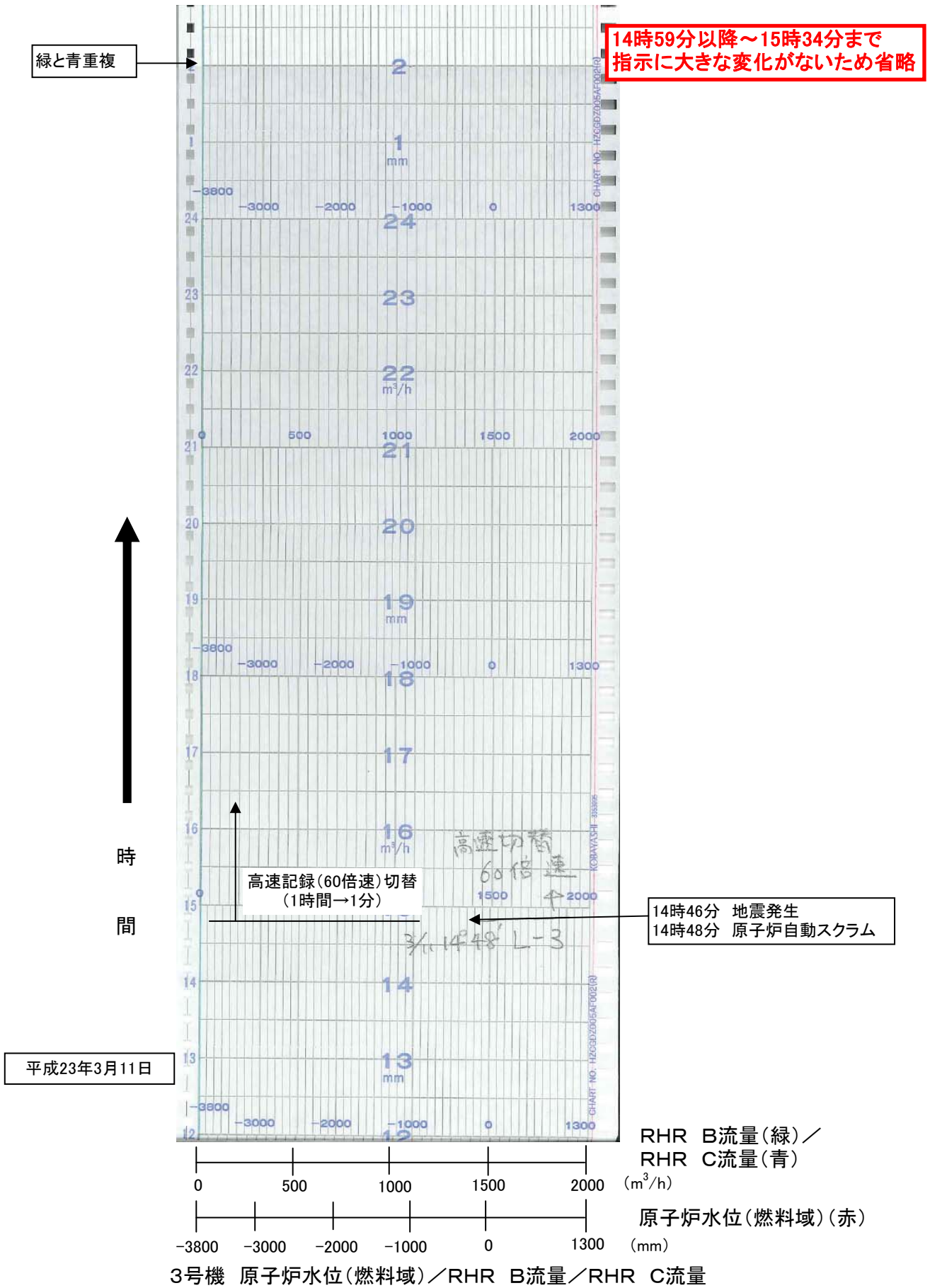
3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B

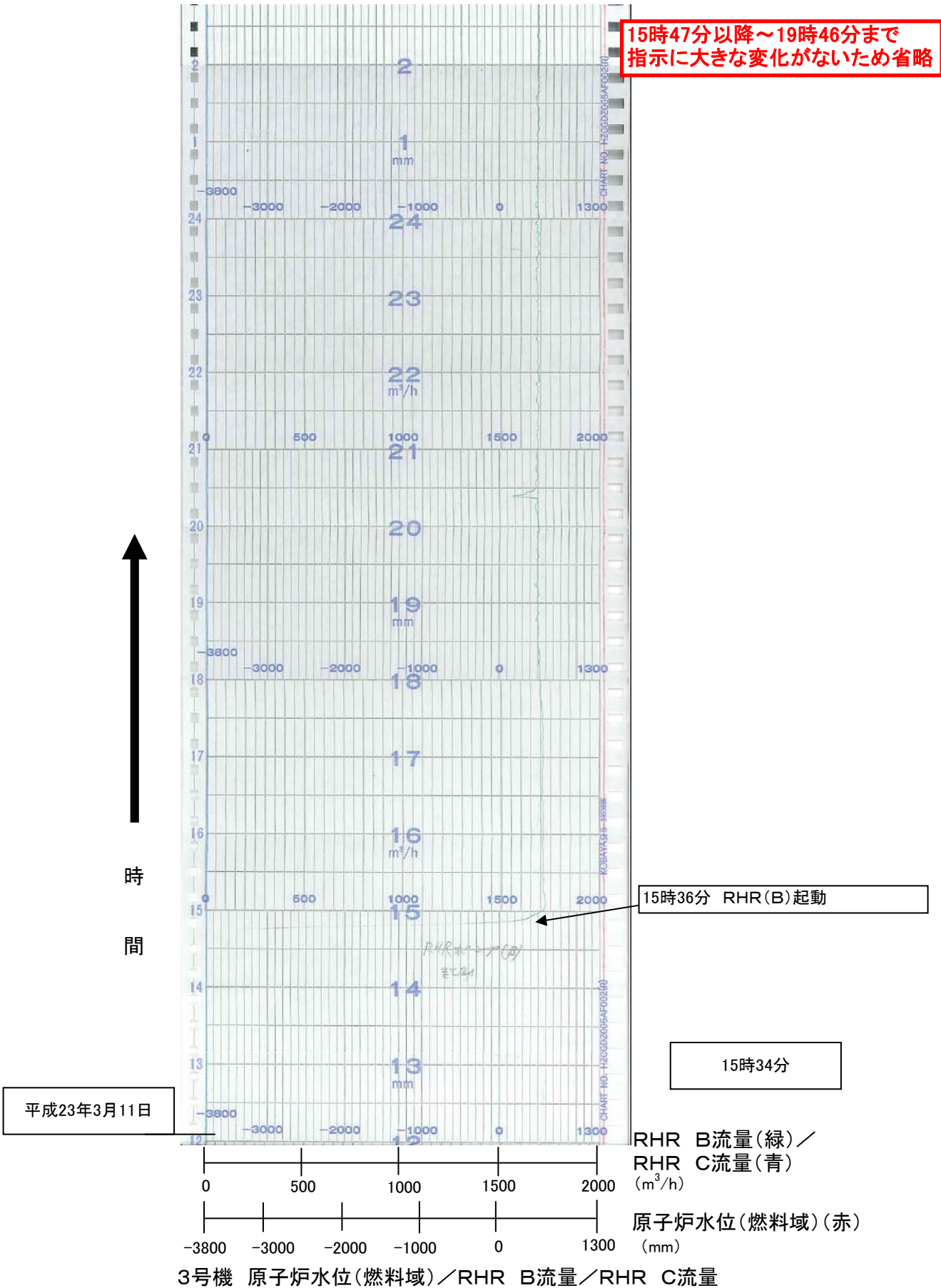


3号機 原子炉水位/原子炉圧力 B

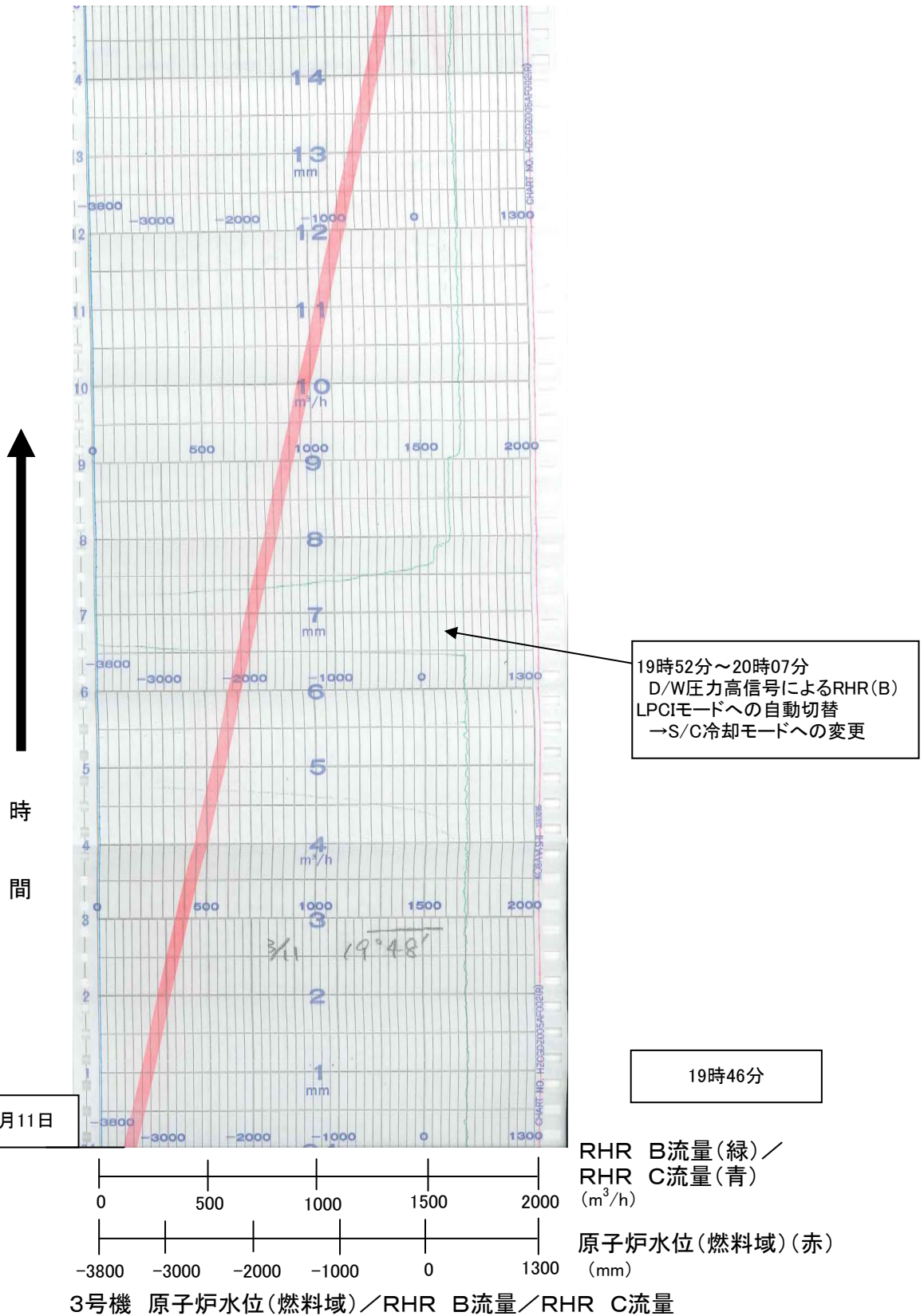




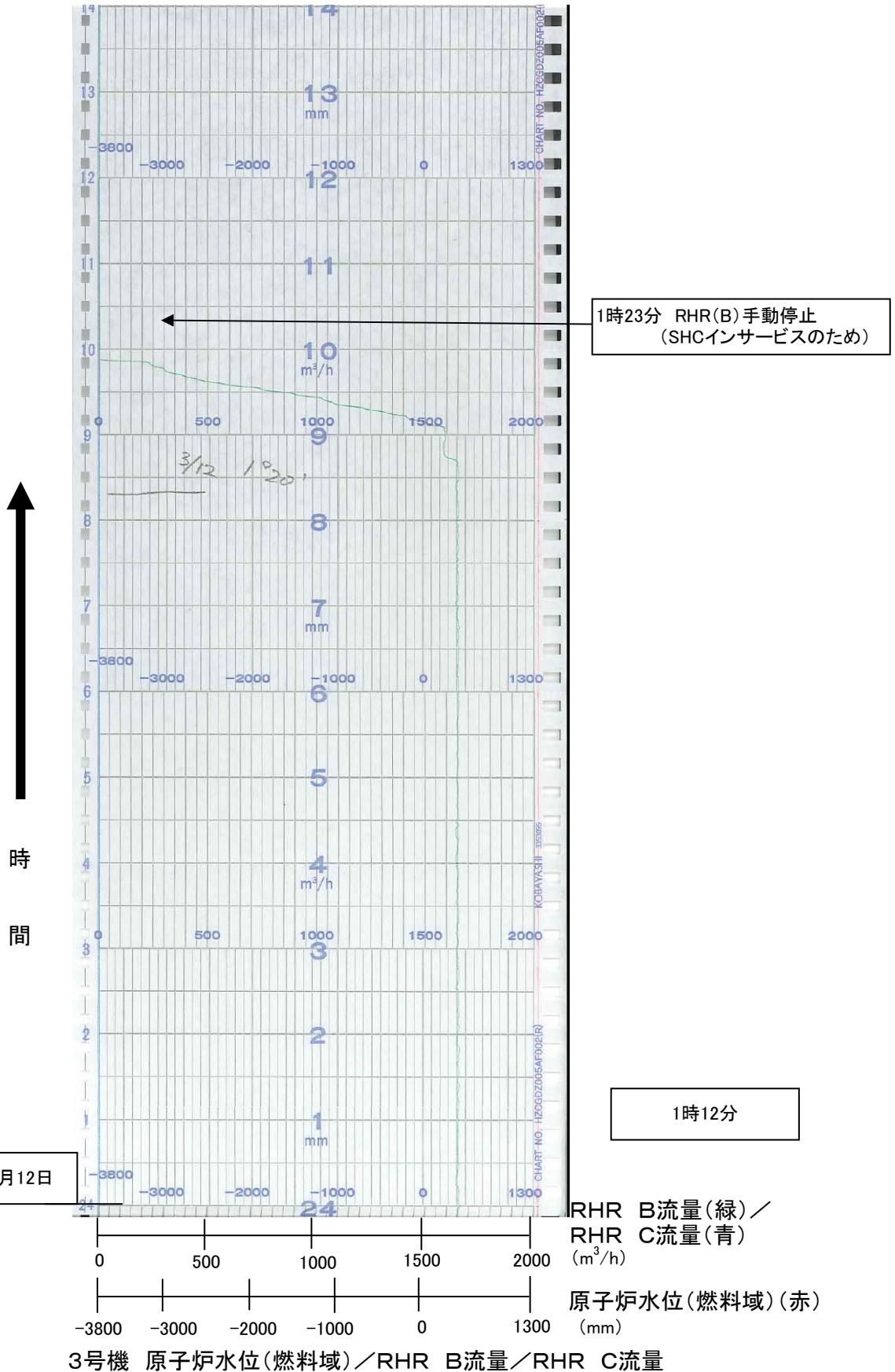


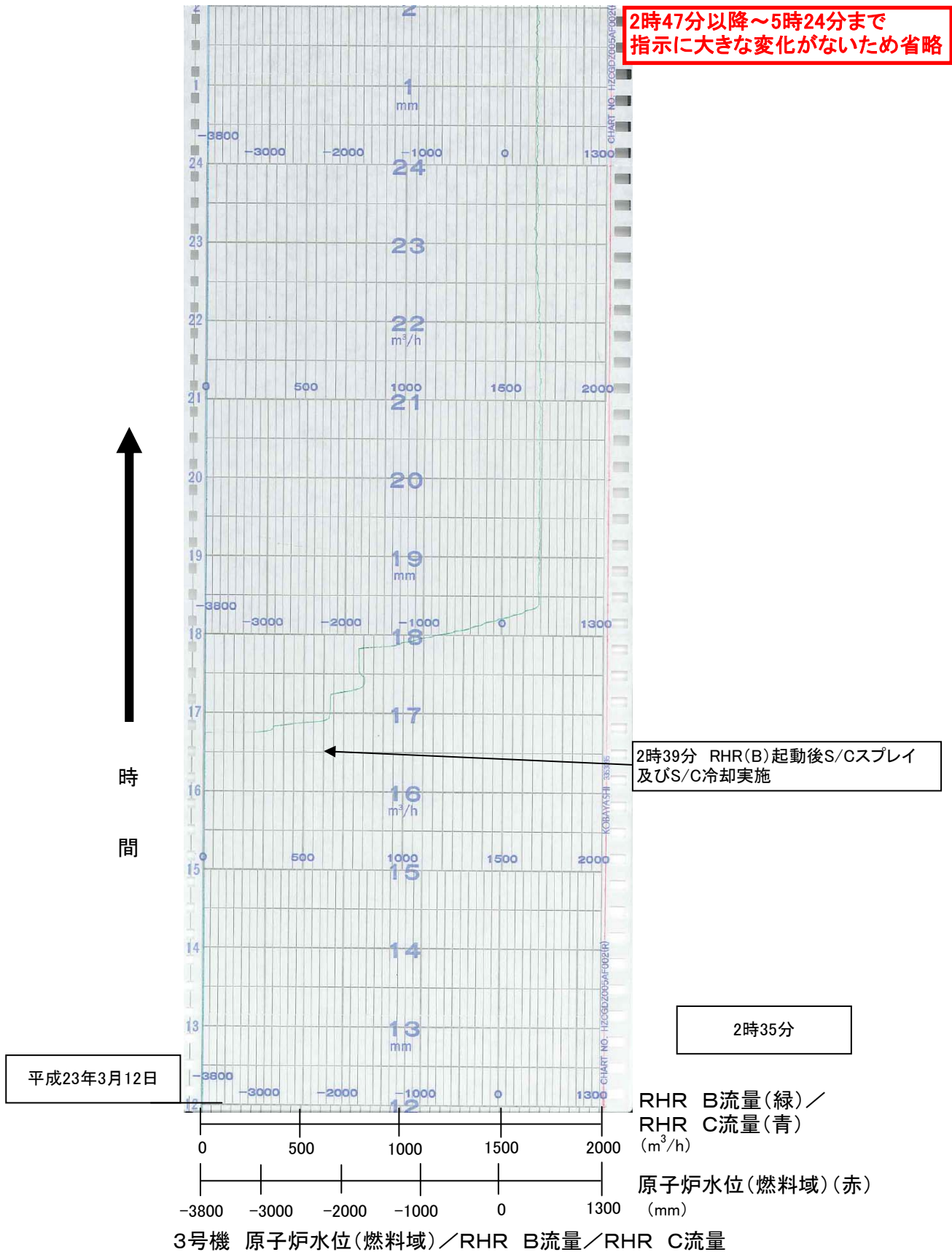


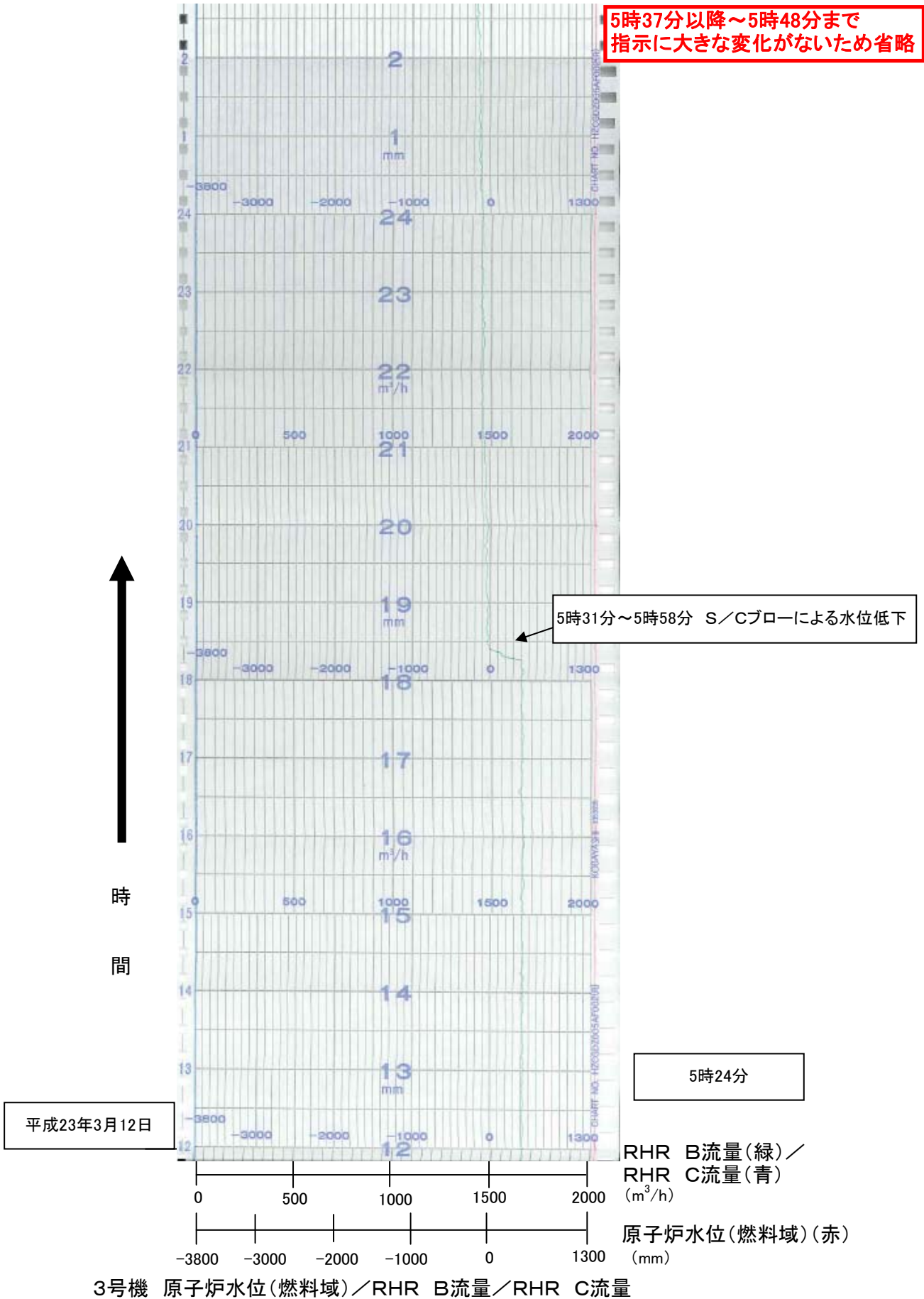
3月11日19時59分以降～  
3月12日1時11分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

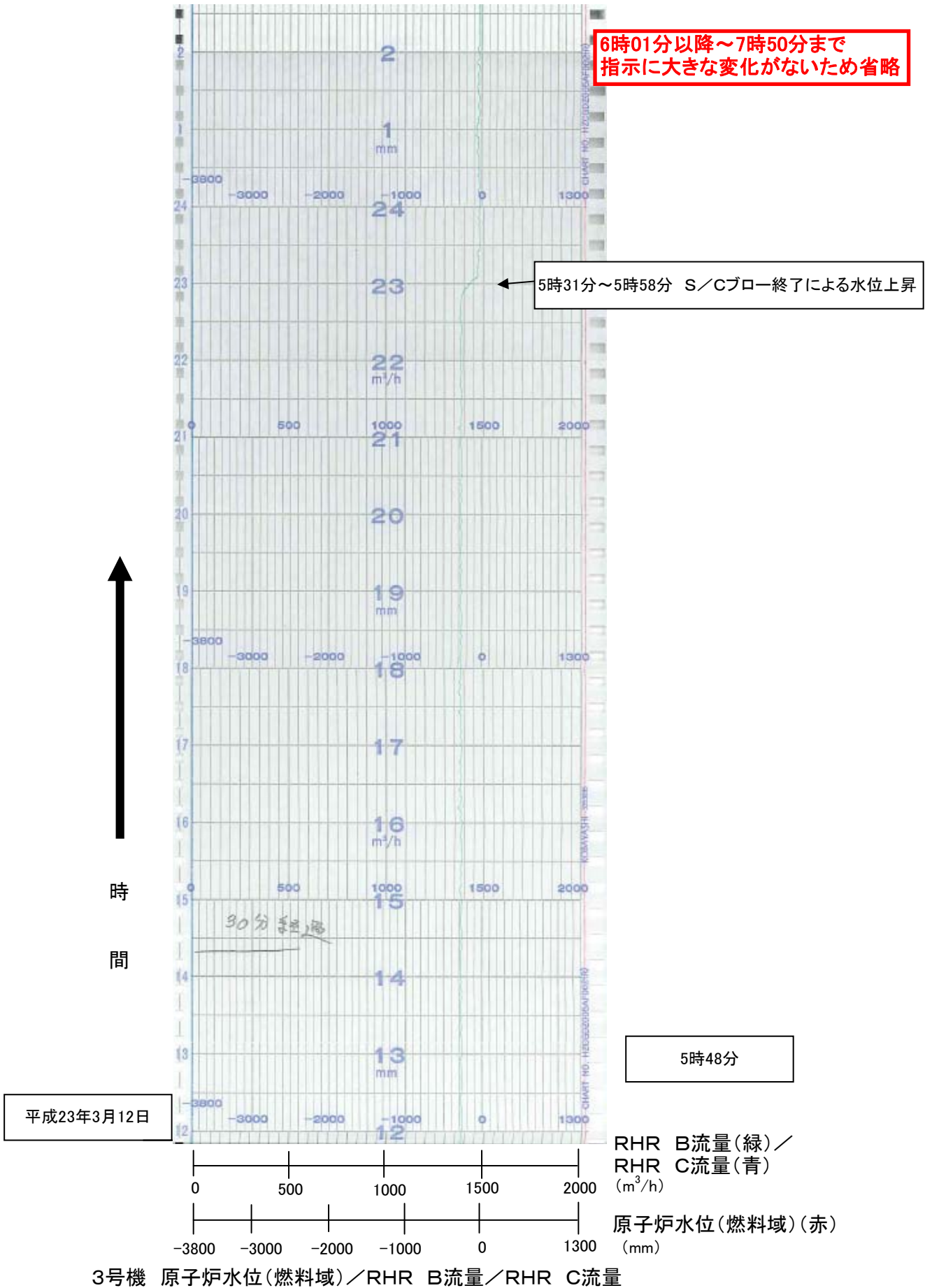


1時24分以降～2時35分まで  
指示に大きな変化がないため省略

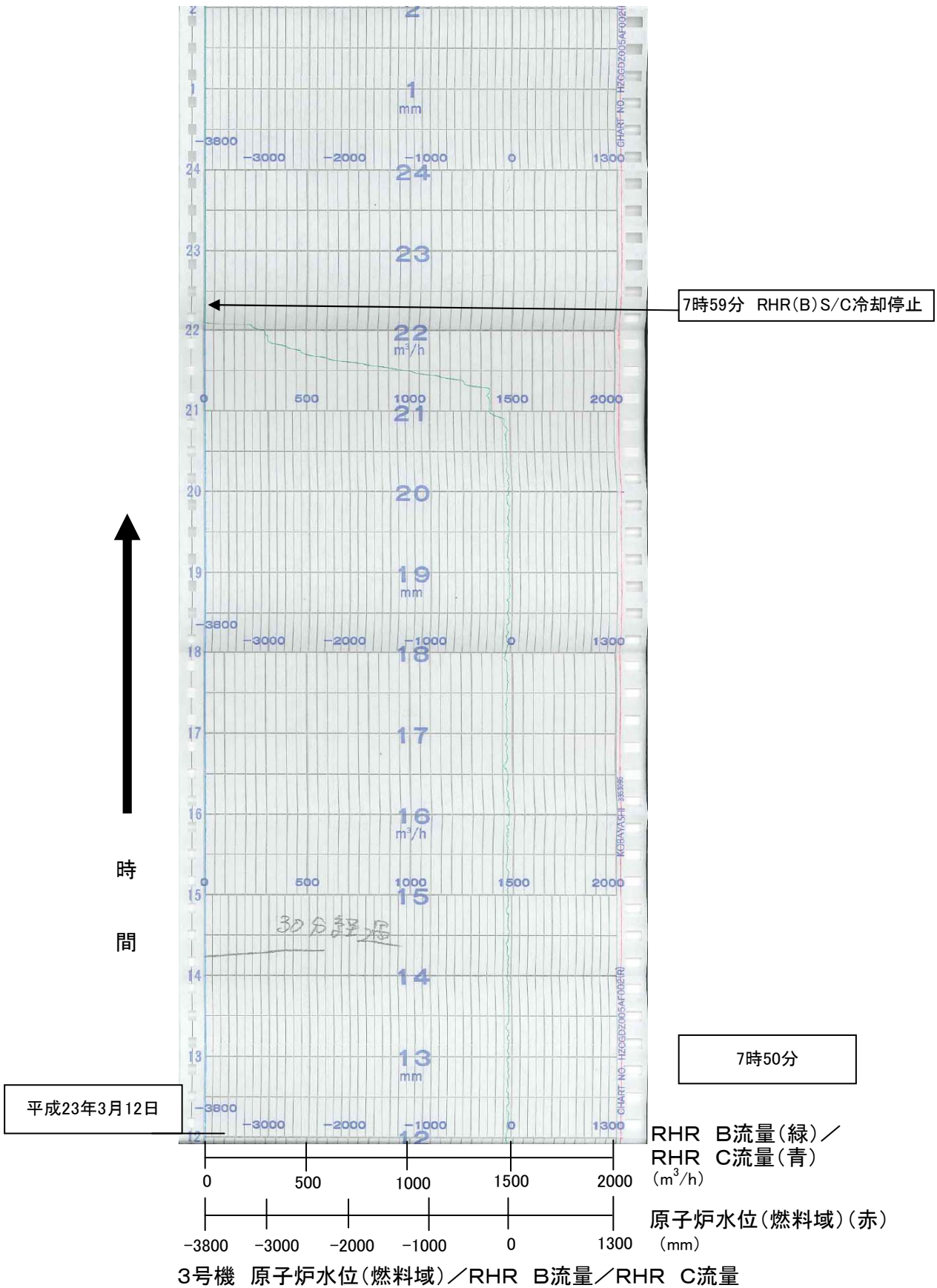






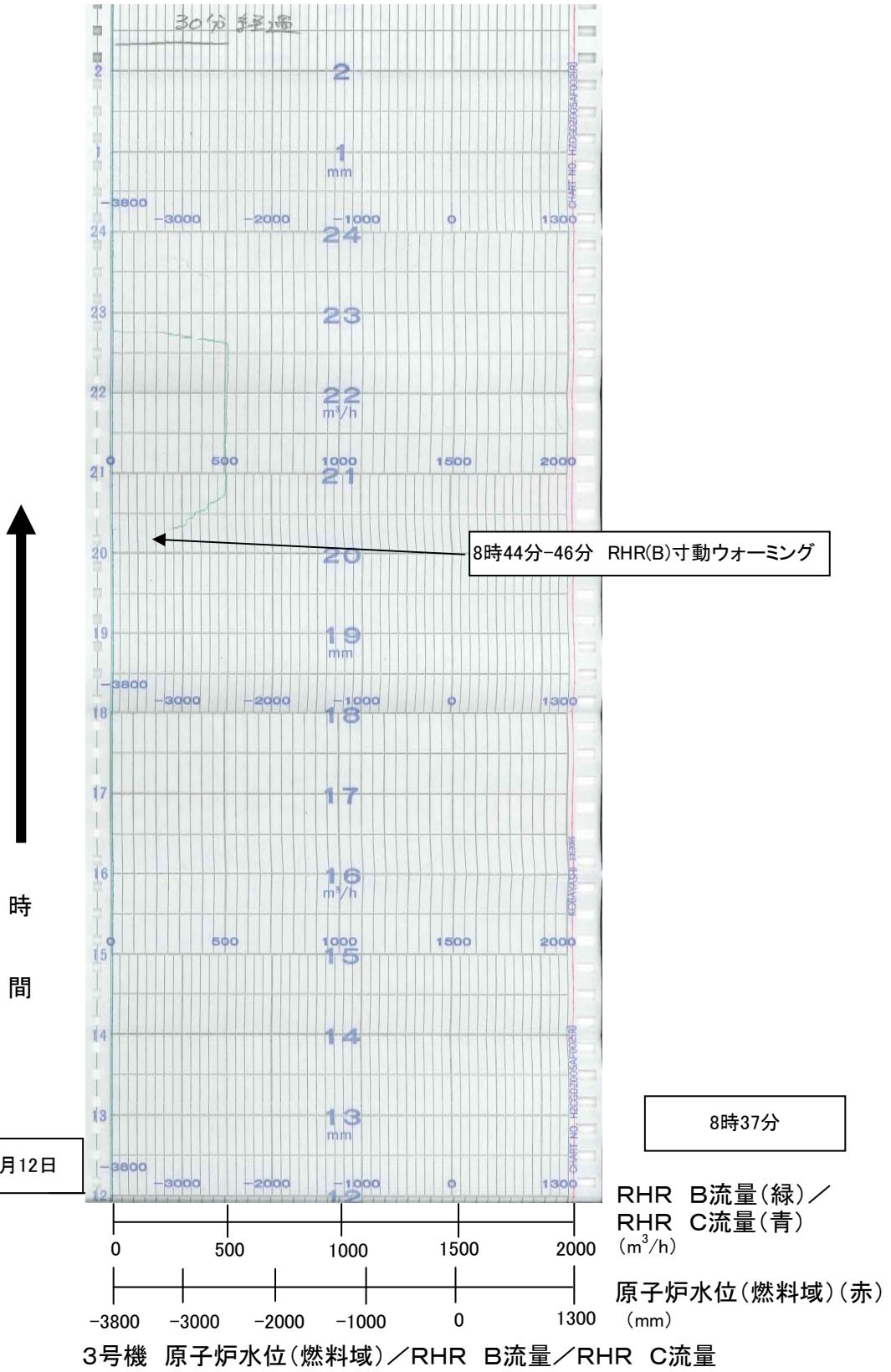


8時02分以降～8時37分まで  
指示に大きな変化がないため省略

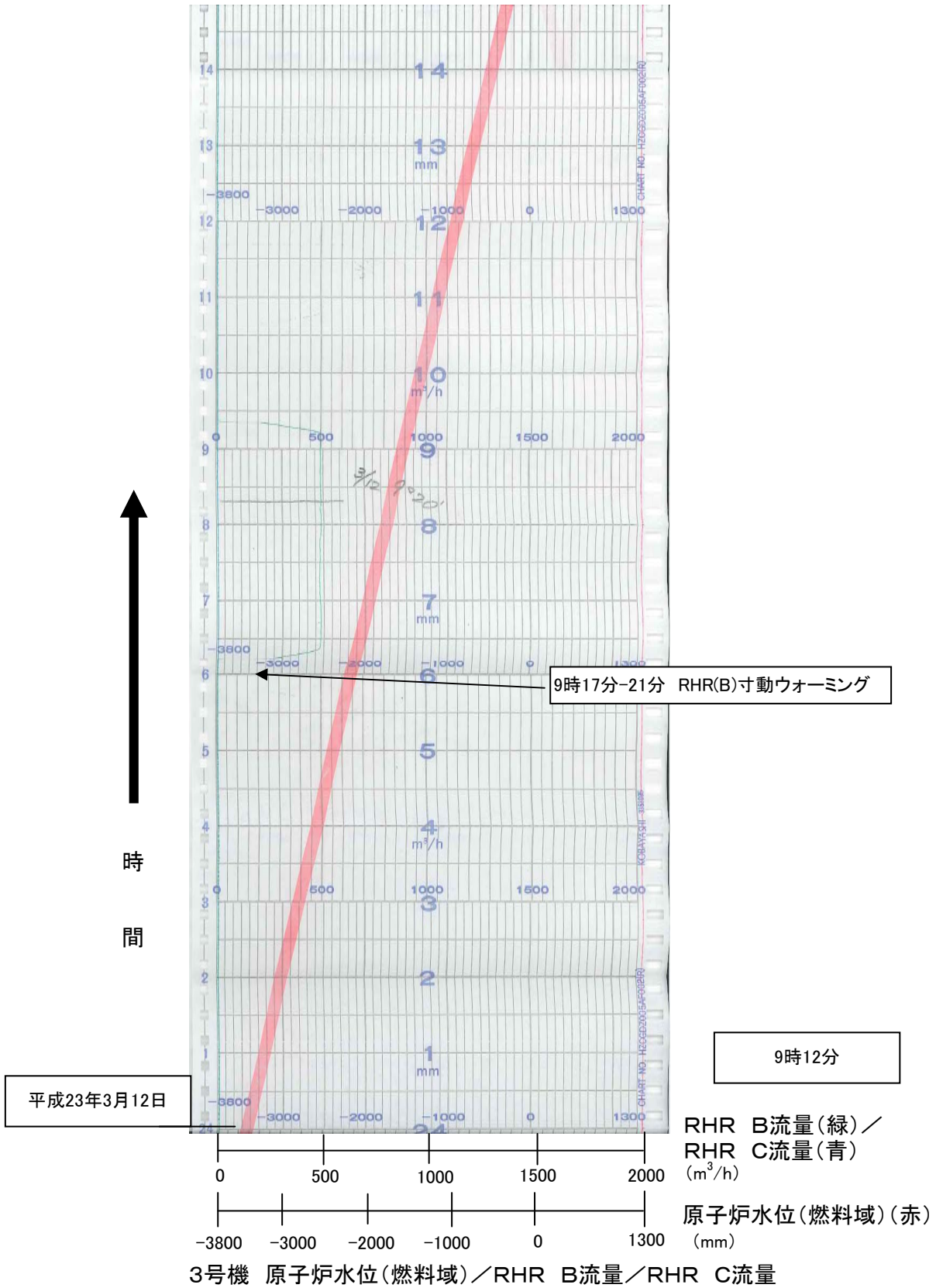




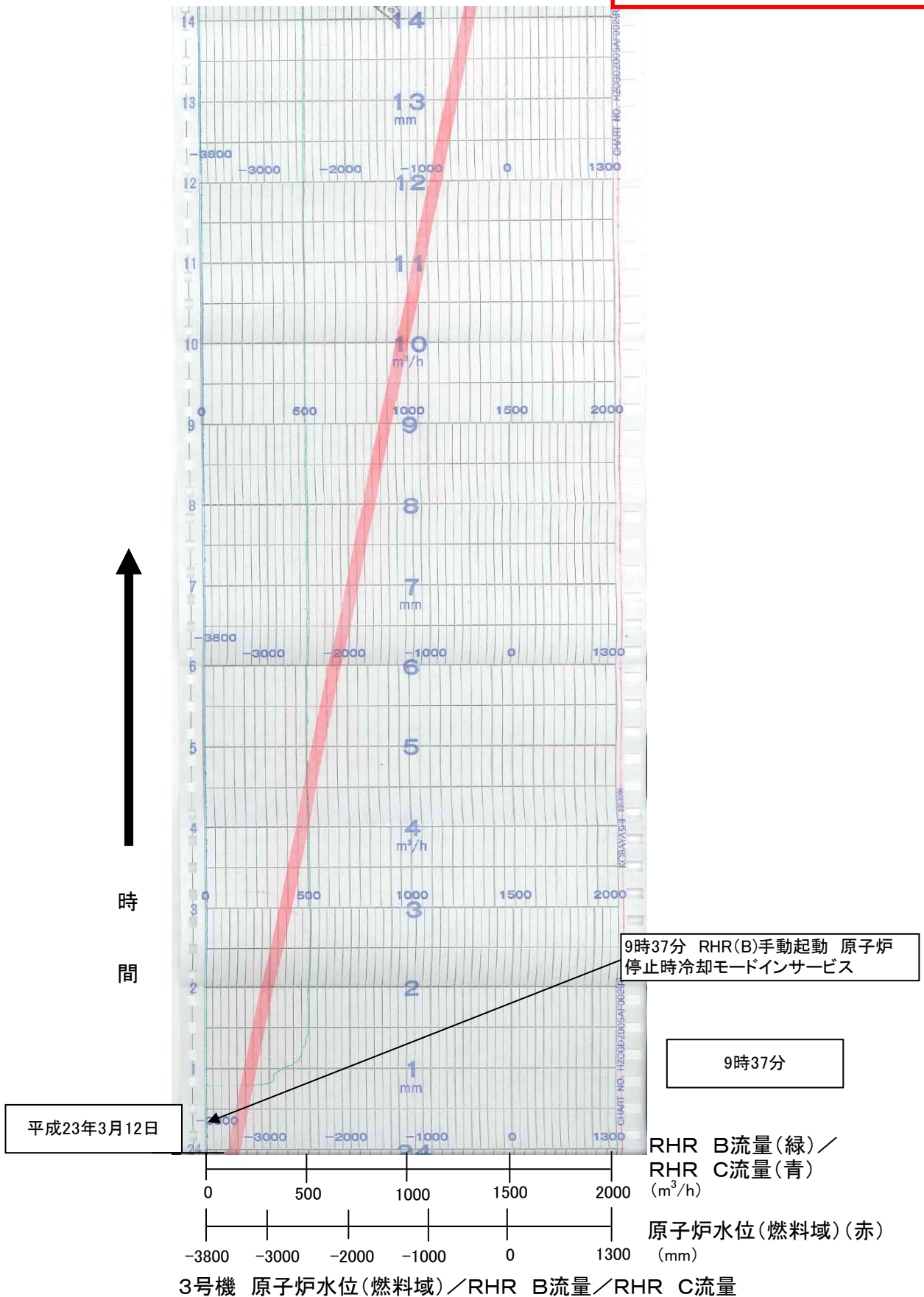
8時50分以降~9時12分まで  
指示に大きな変化がないため省略

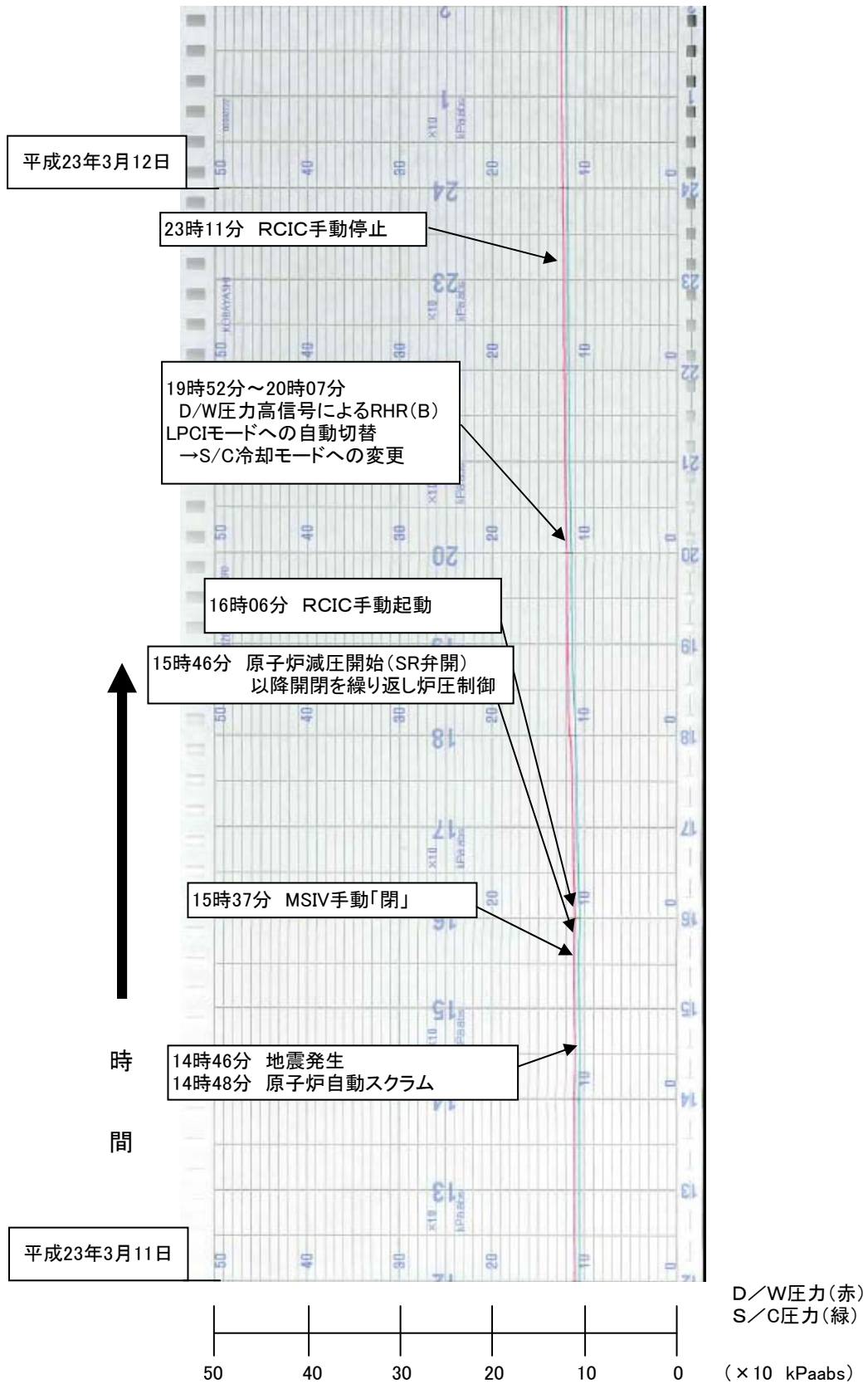


9時25分以降～9時37分まで  
指示に大きな変化がないため省略

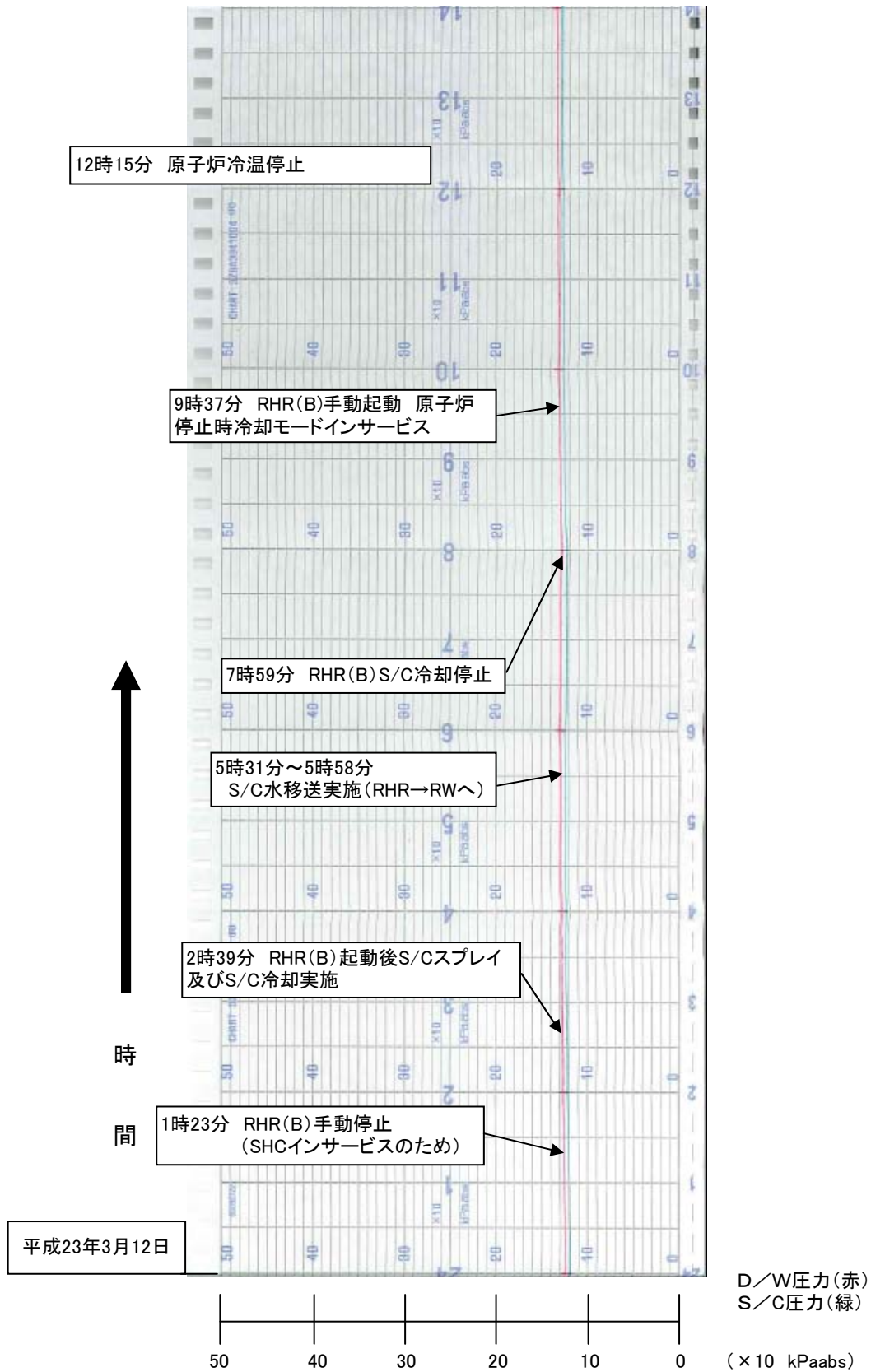


9時49分以降、  
指示に大きな変化がないため省略

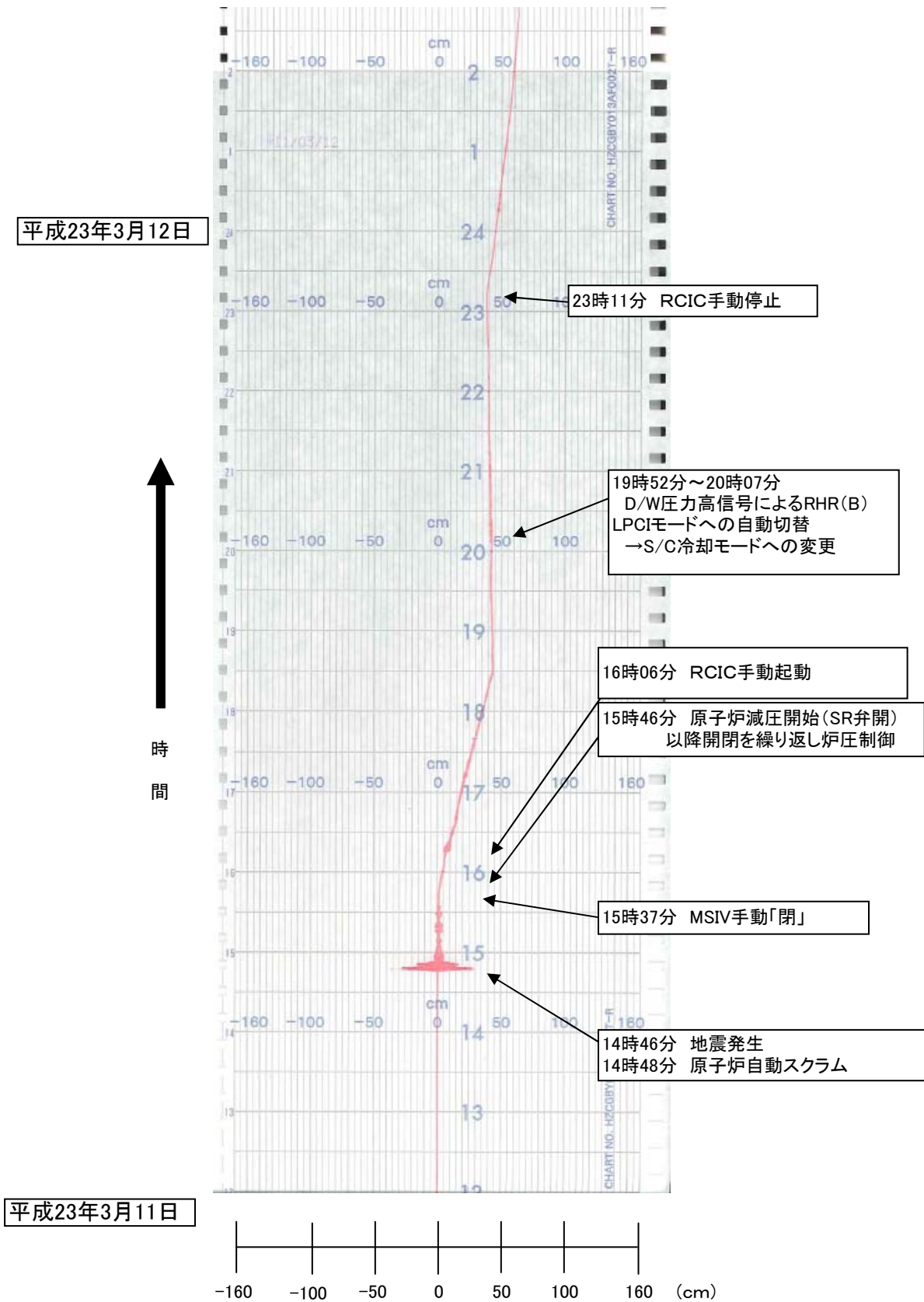




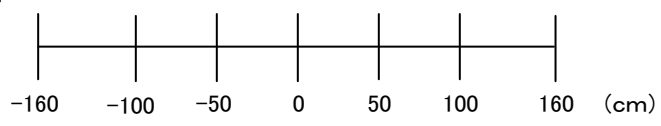
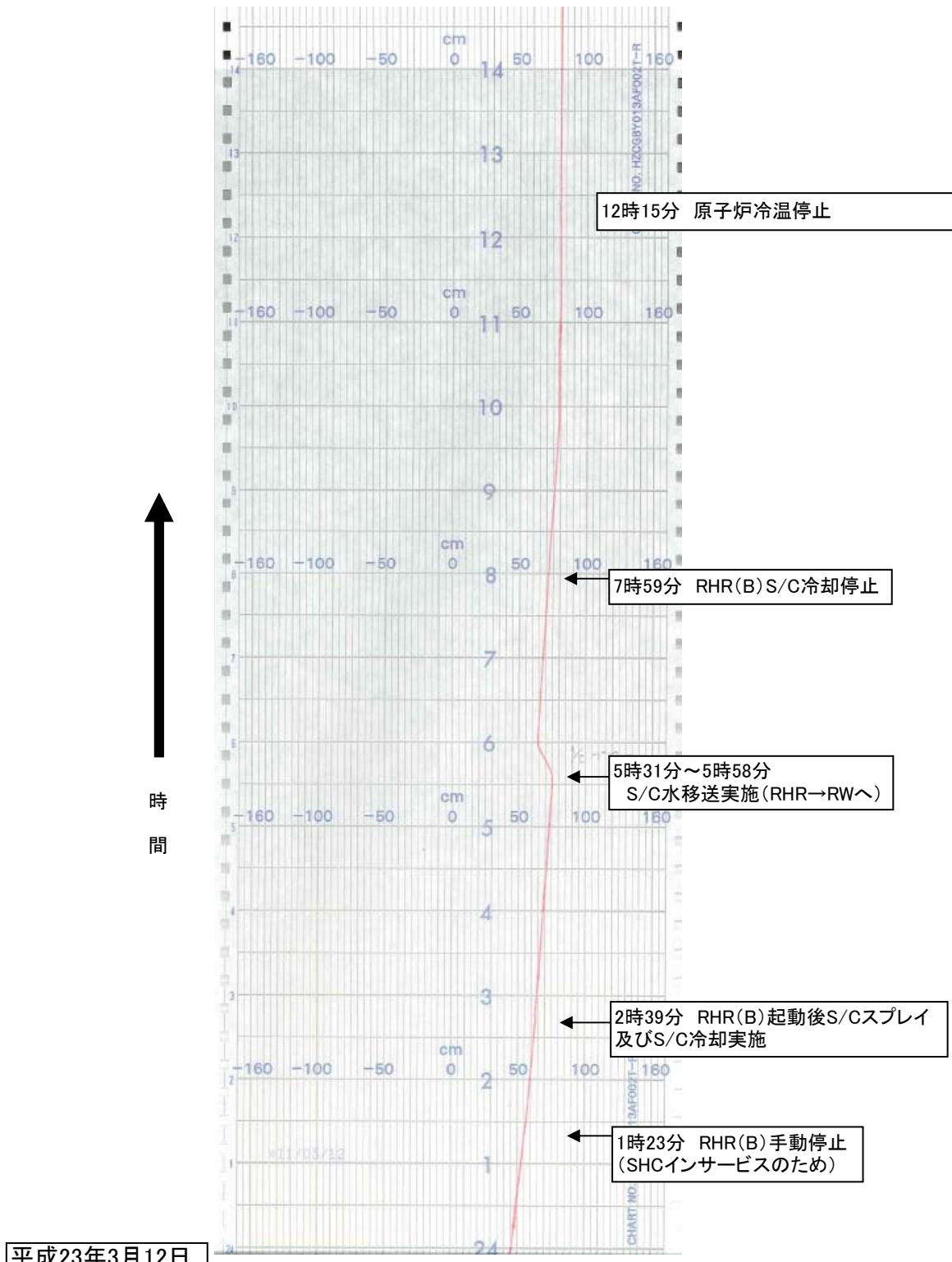
3号機 D/W圧力, S/C圧力



3号機 D/W圧力, S/C圧力



3号機 サプレッションチェンバ水位

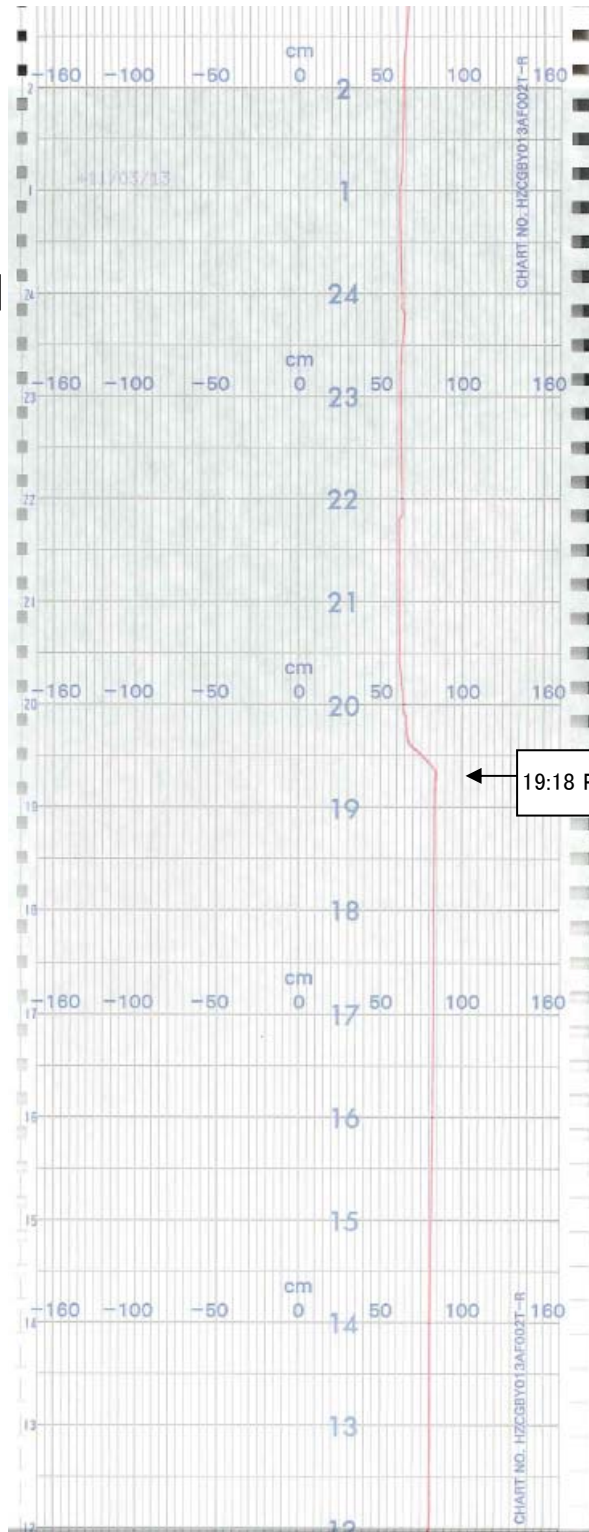


3号機 サプレッションチェンバ水位

平成23年3月13日



時間



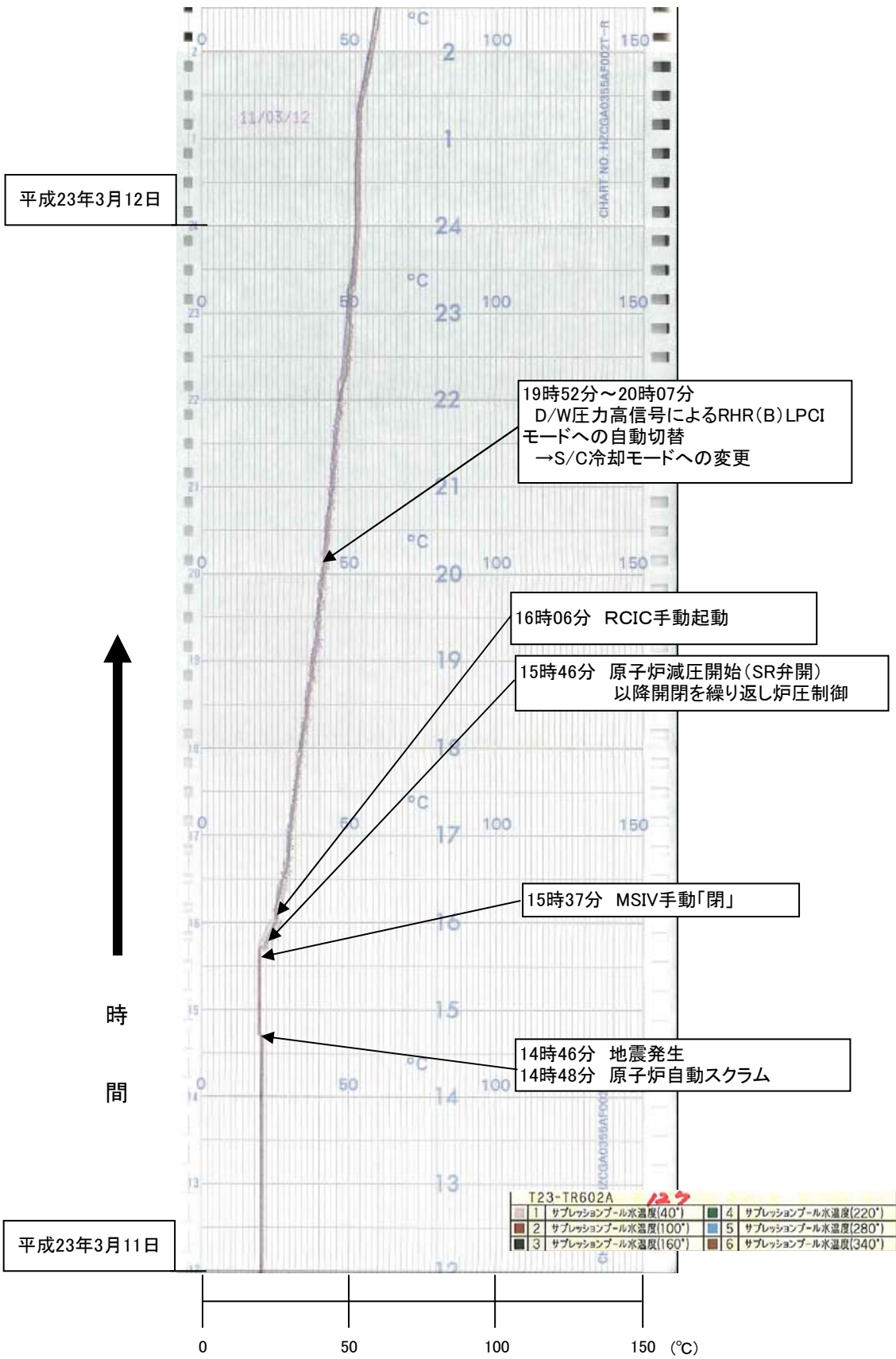
19:18 RHR(B)原子炉注水

平成23年3月12日

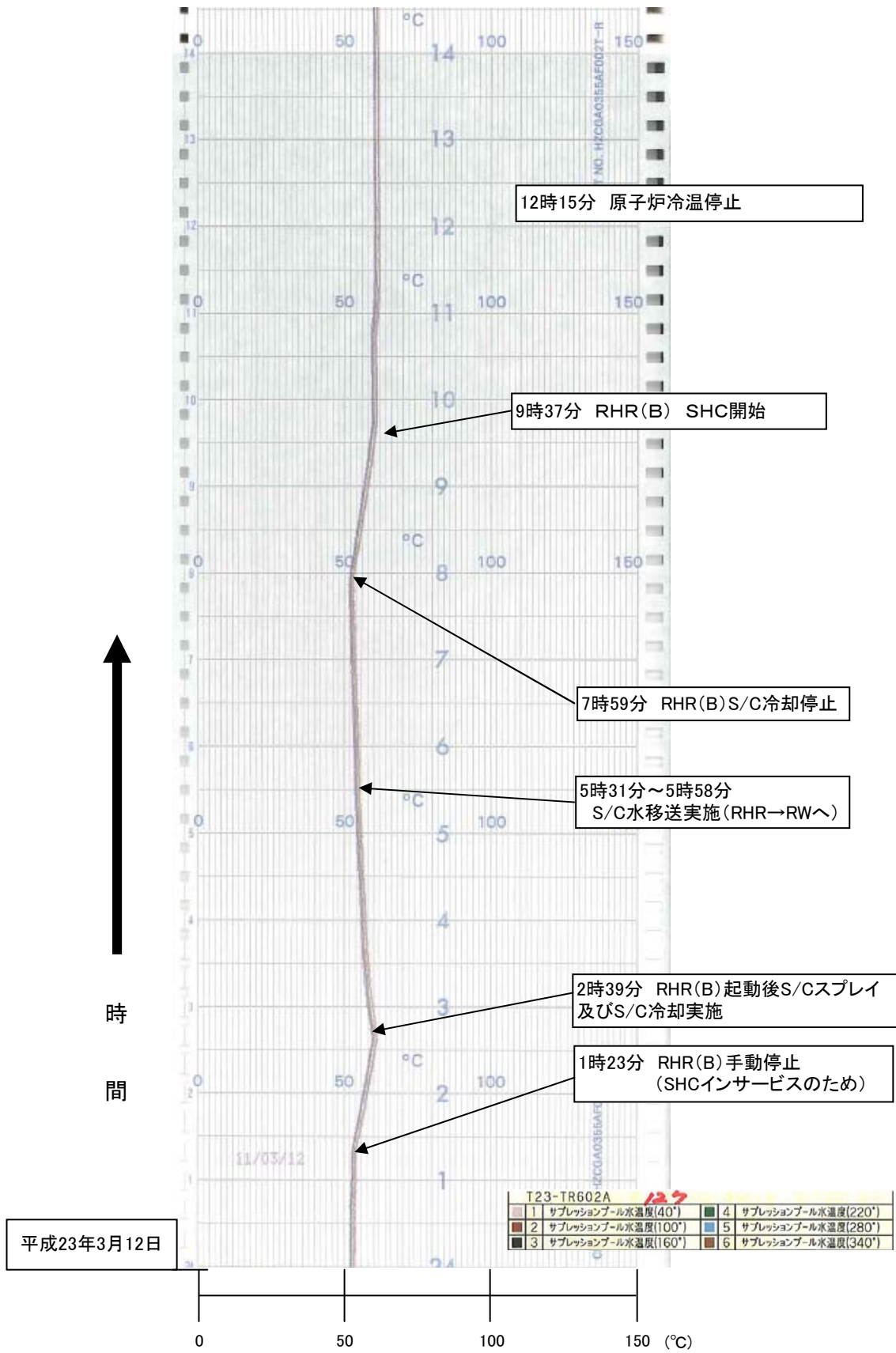


3号機 サプレッションチェンバ水位

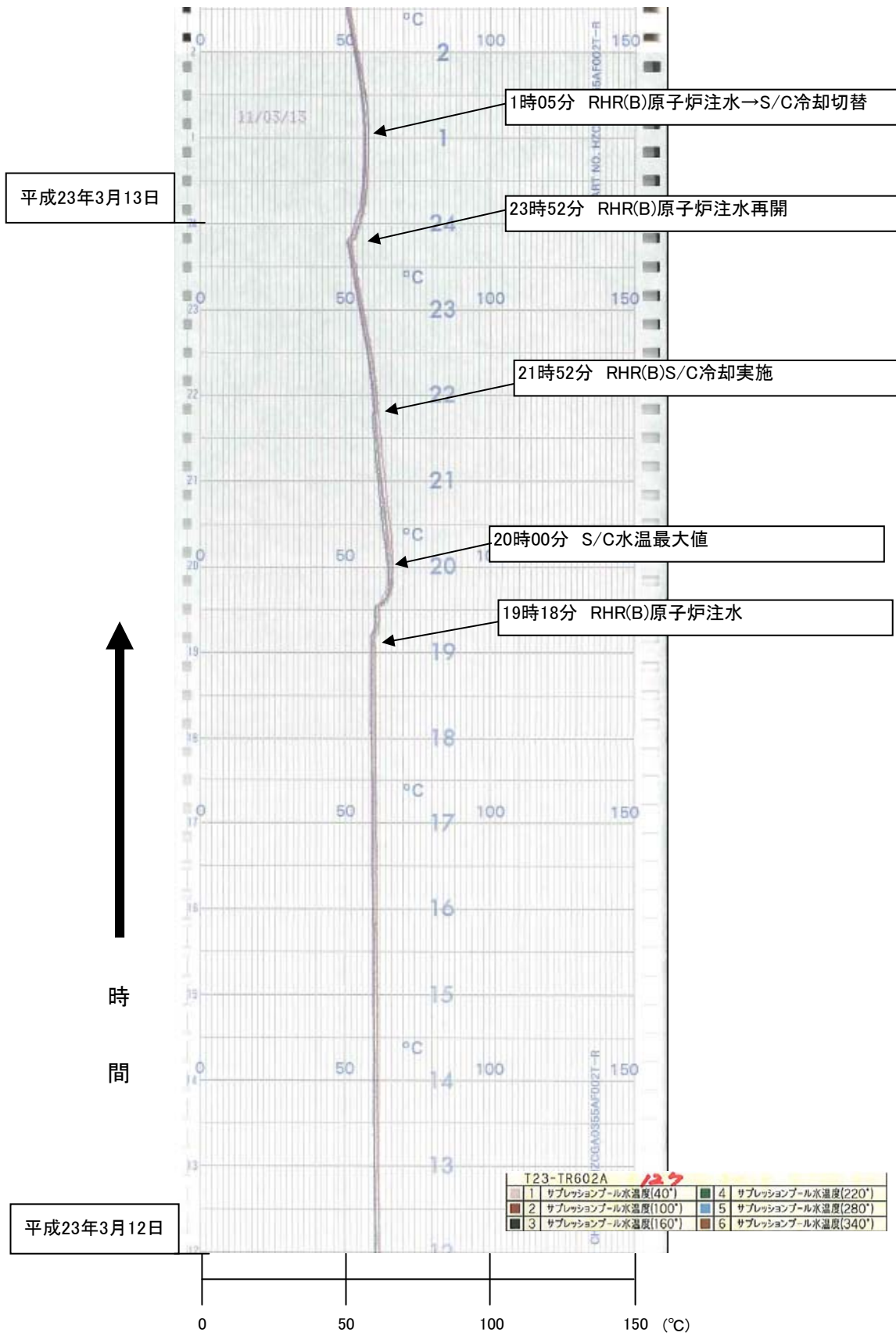




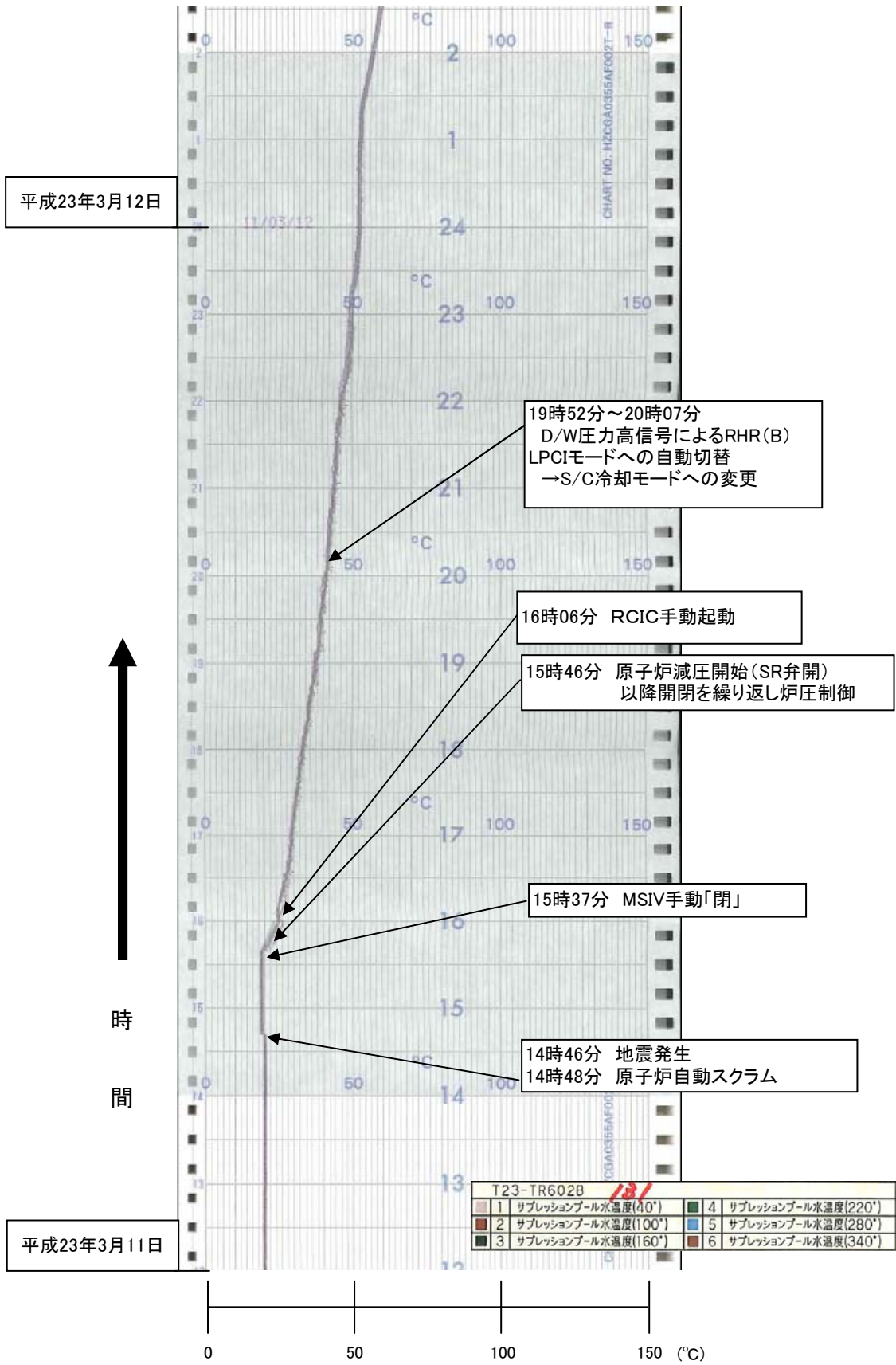
3号機 A系 S/C水温度記録計



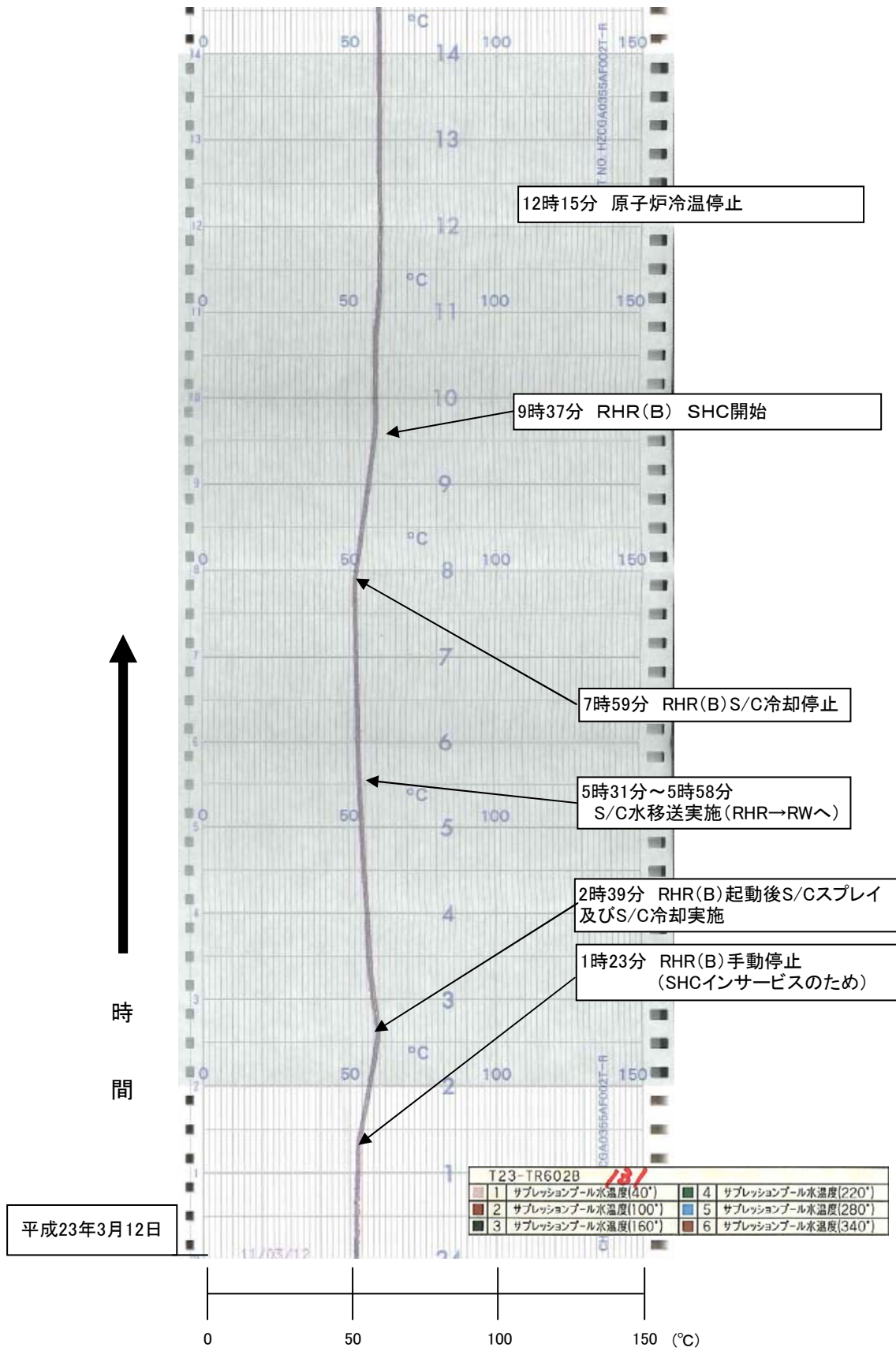
3号機 A系 S/C水温度記録計



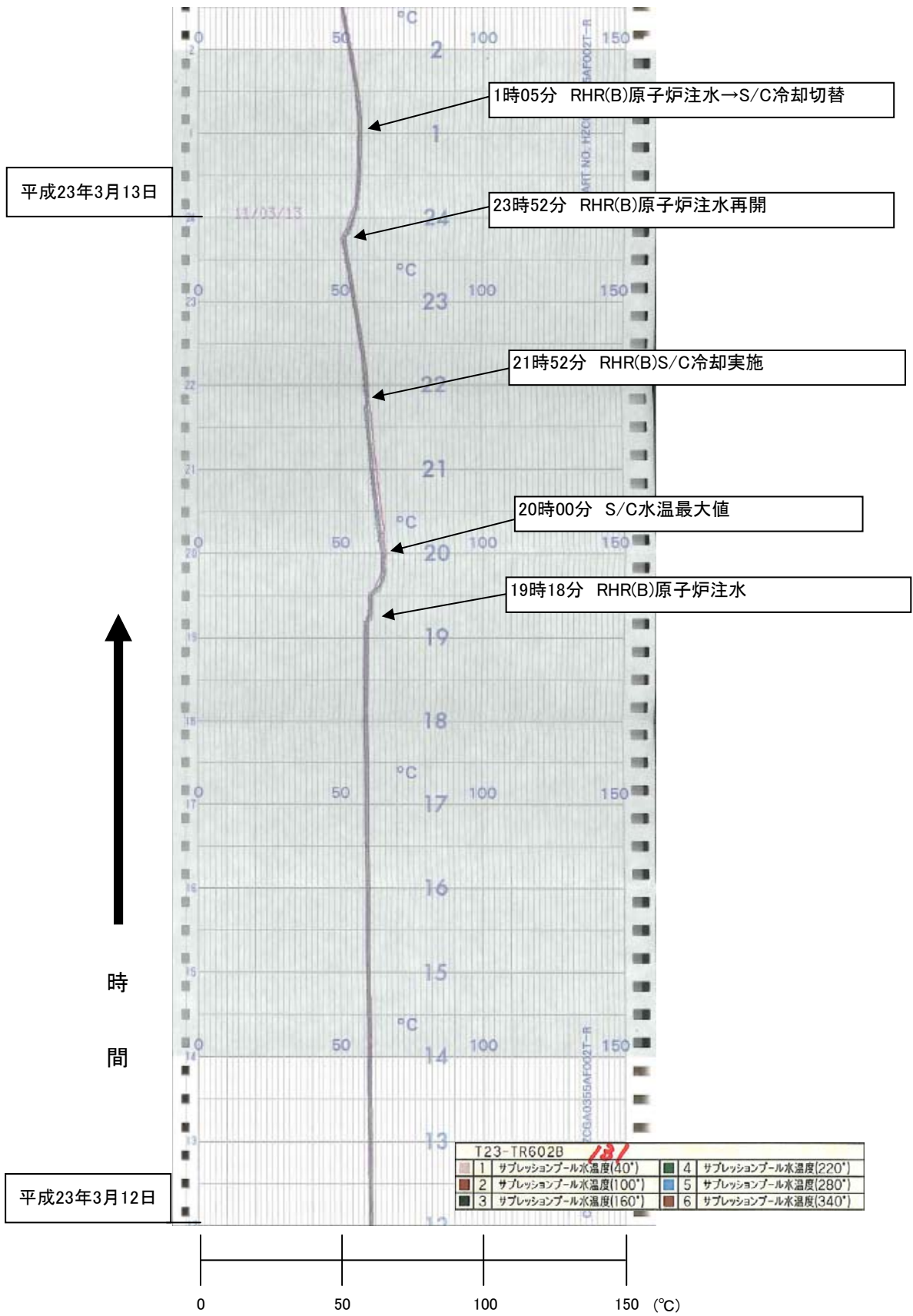
3号機 A系 S/C水温度記録計



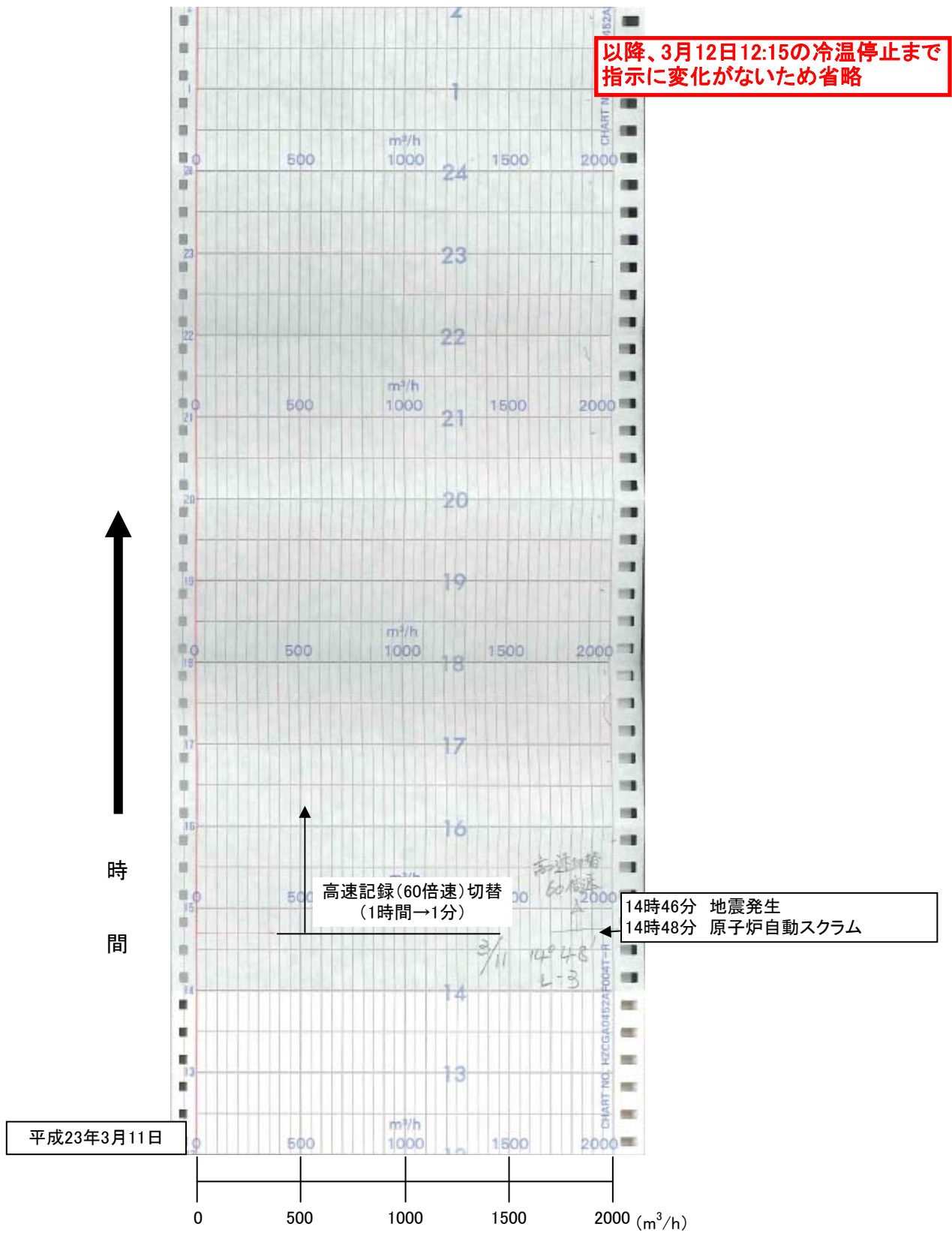
3号機 B系 S/C水温度記録計



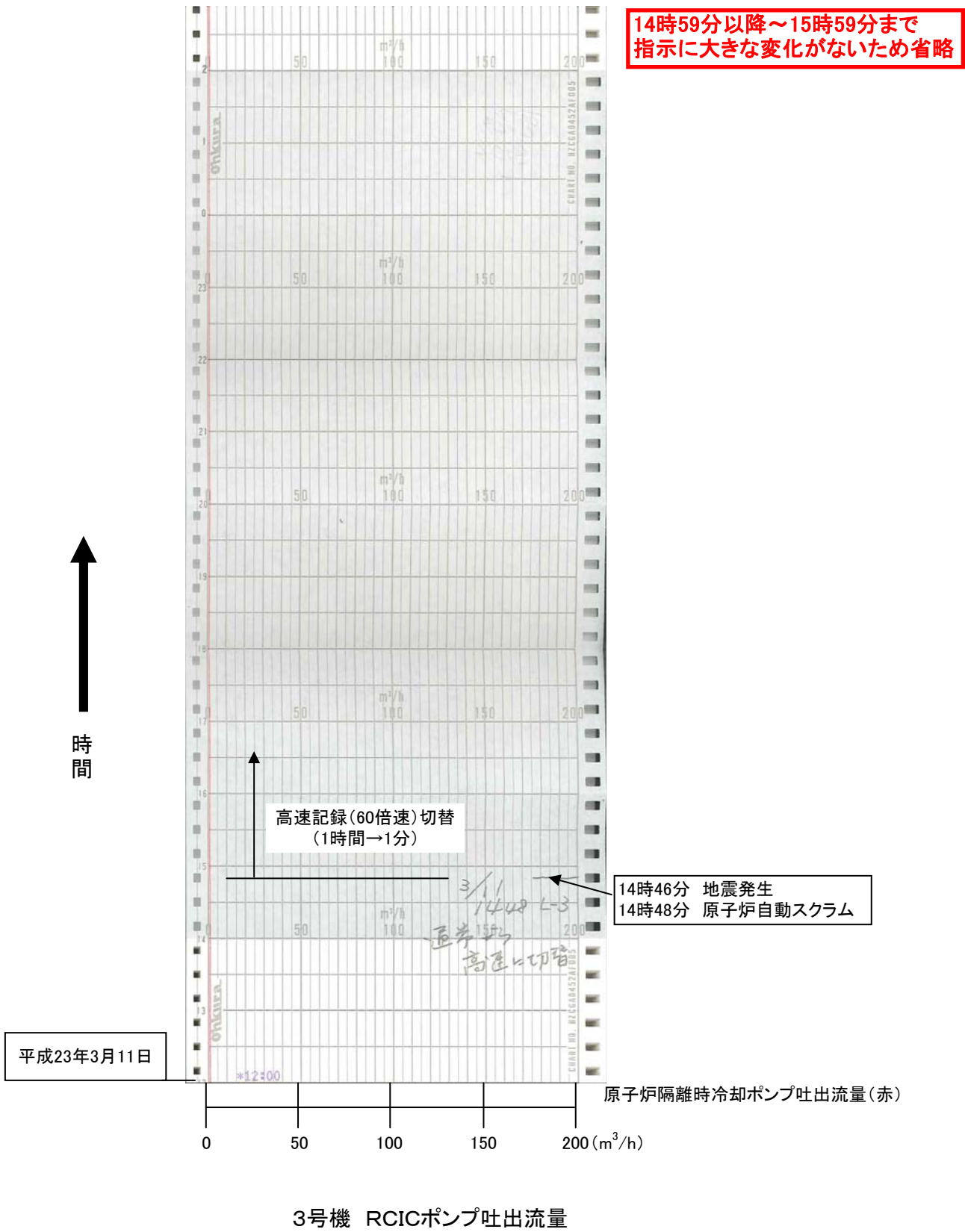
3号機 B系 S/C水温度記録計



3号機 B系 S/C水温度記録計

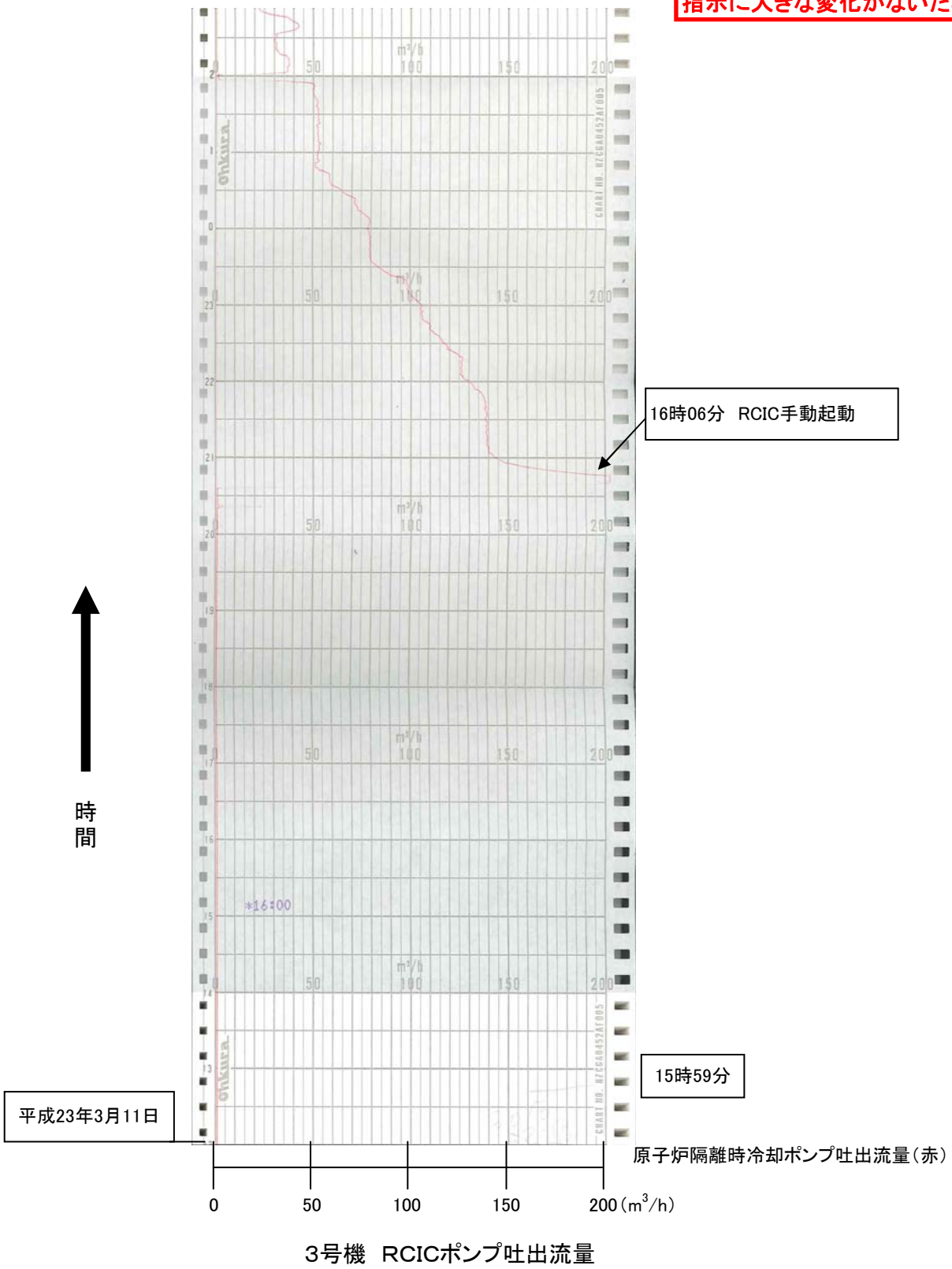


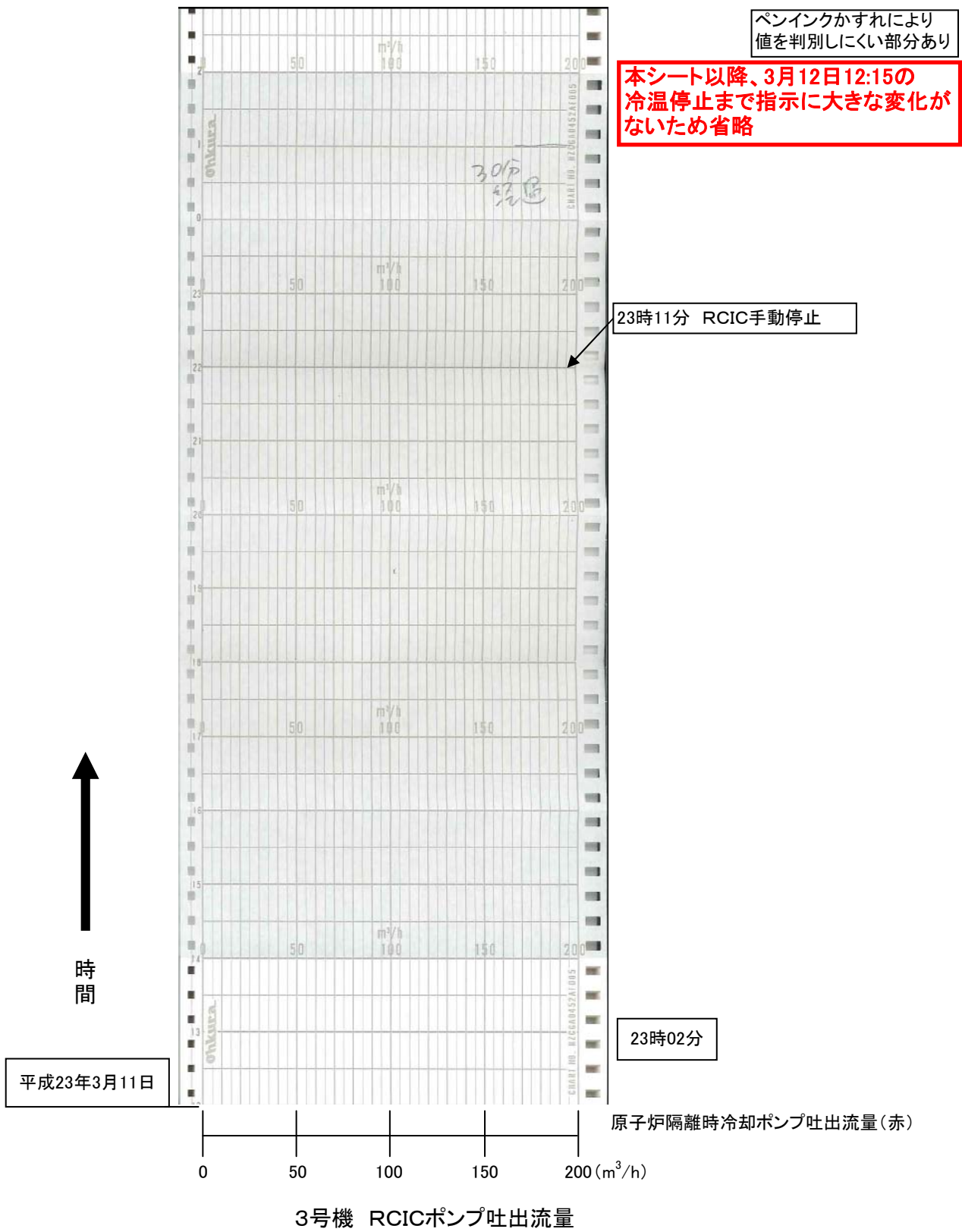
3号機 HPCSポンプ吐出流量

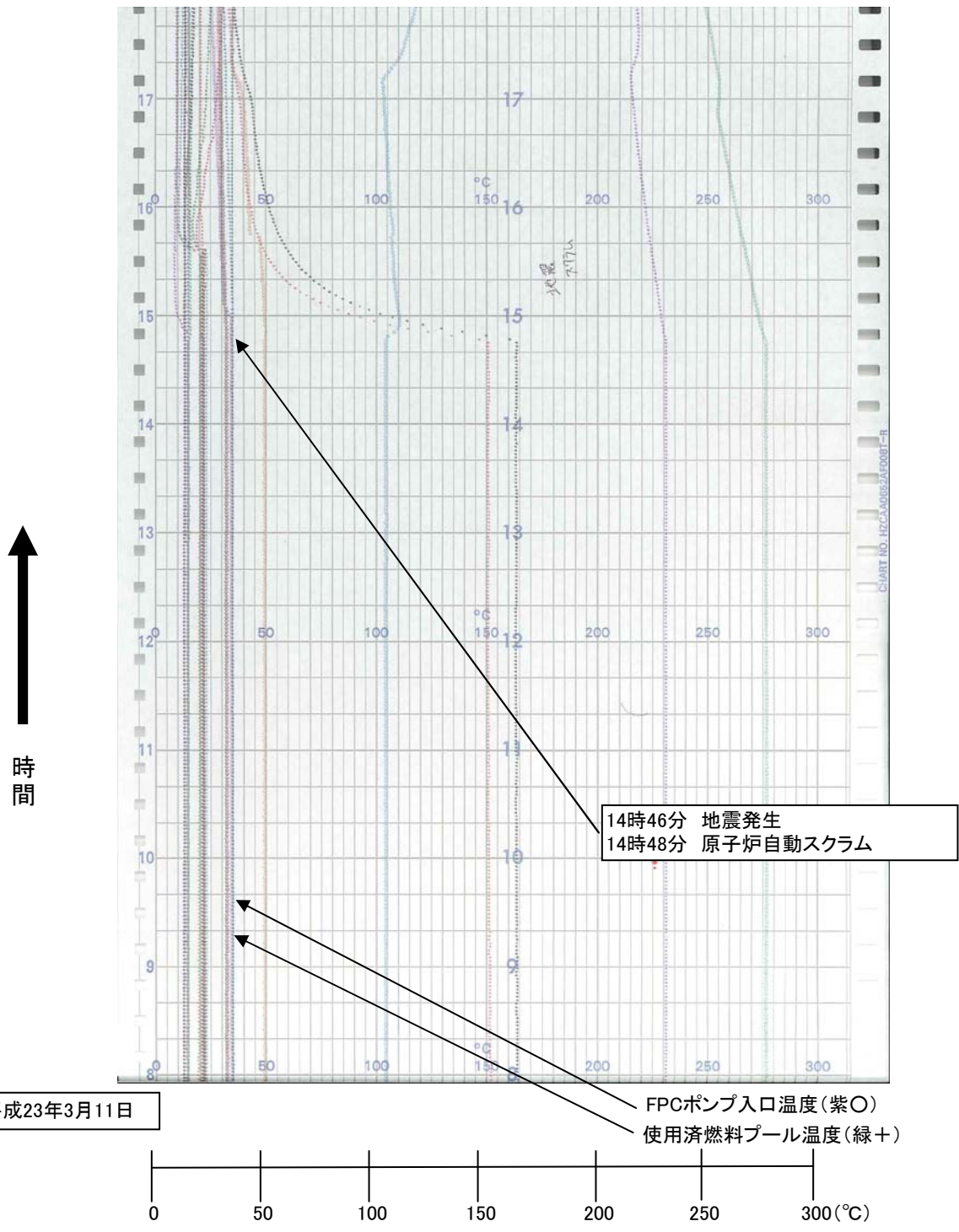




16時12分以降～23時02分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



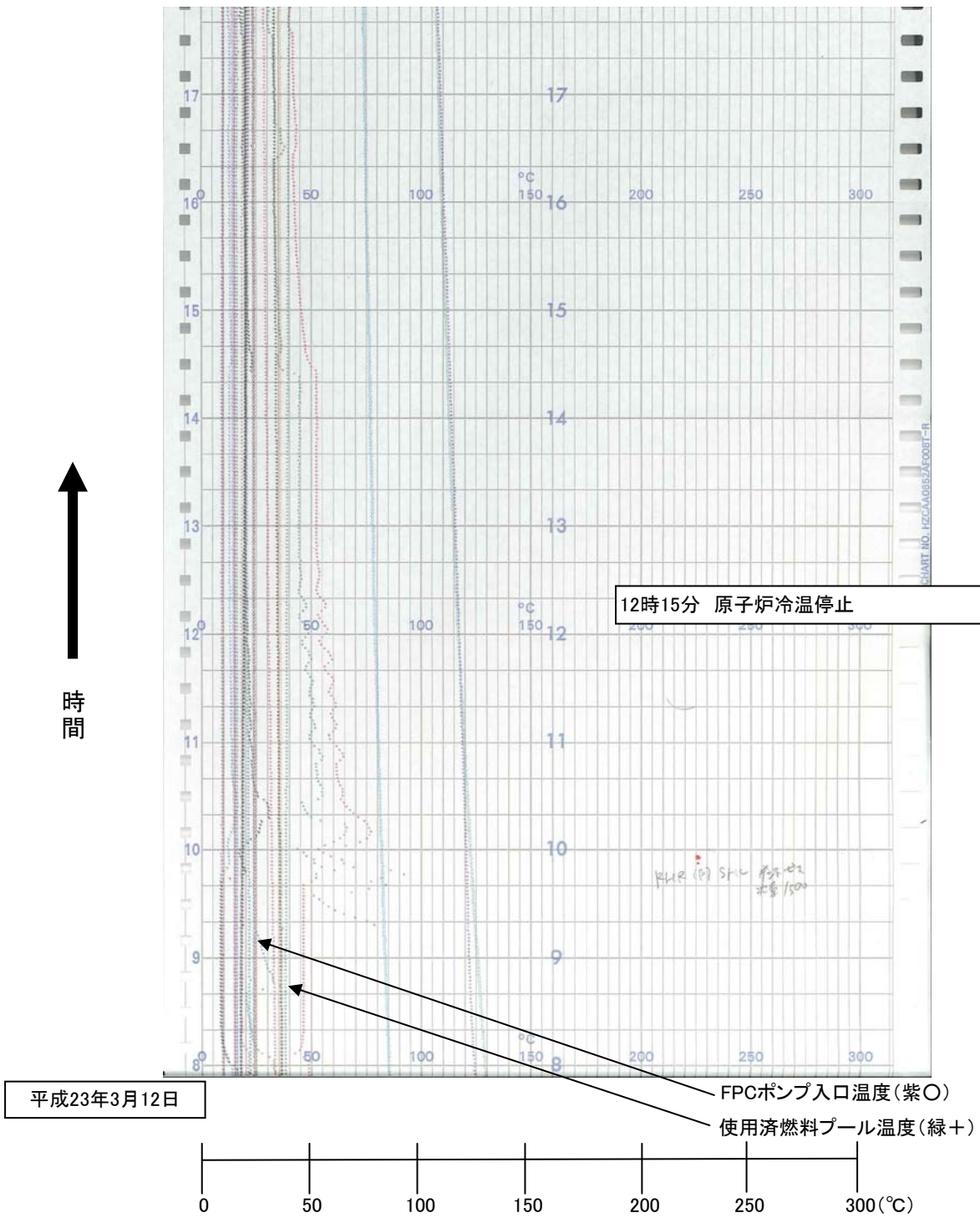




3号機RHR, FPC, CUW系温度

E12-TRS601 8

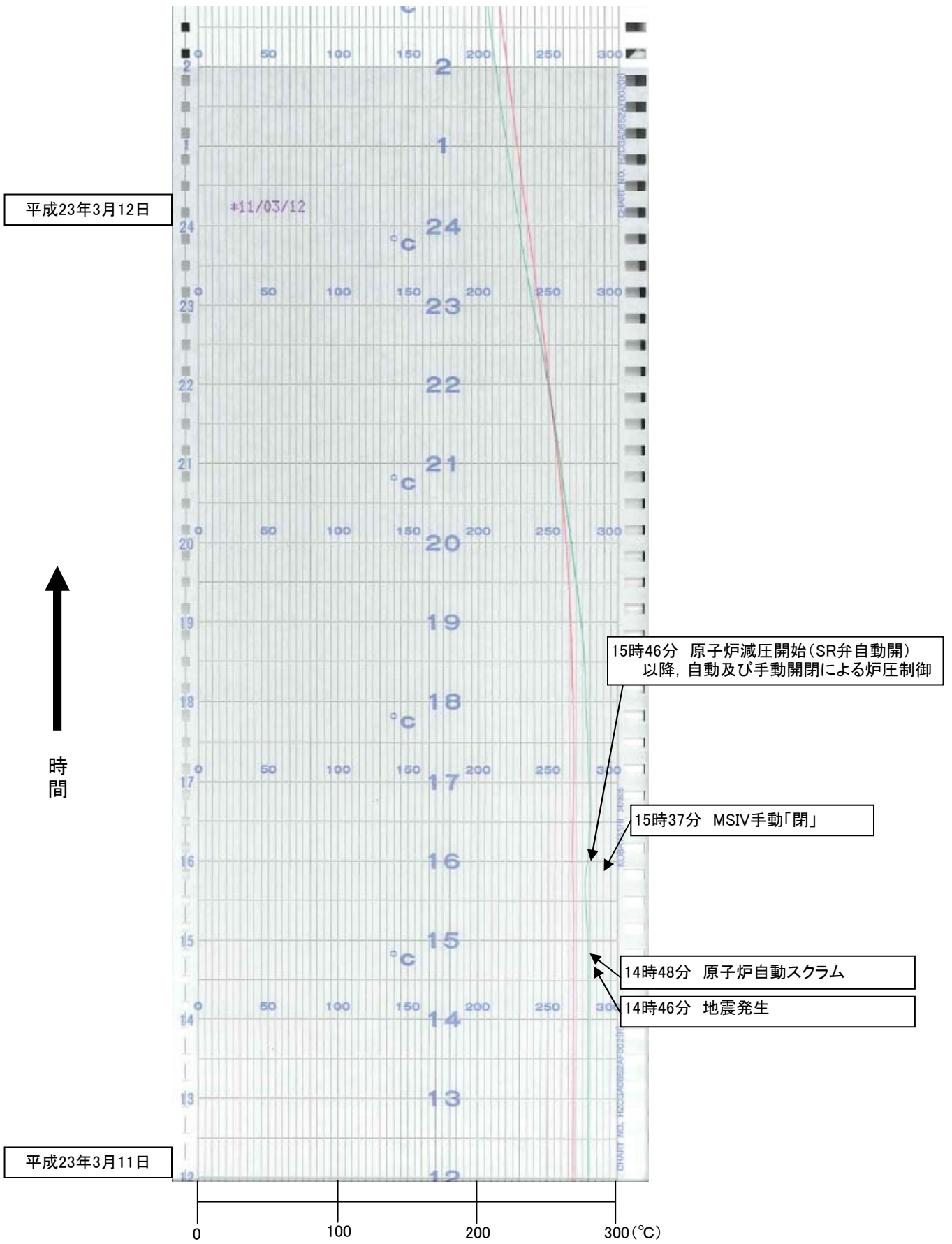
No	色印	測定名称	色印	測定名称
1	●	RHR熱交換器A入口温度	●	CUW再生熱交換器精製出口温度
2	●	RHR熱交換器B入口温度	●	CUWポンプAモータ巻線温度
3	●	RHR熱交換器A出口温度	●	CUWポンプBモータ巻線温度
4	●	RHR熱交換器B出口温度	●	使用済燃料貯蔵プール温度
5	●	RHR熱交換器A出口排水温度	●	燃料プール熱交換器入口温度
6	●	RHR熱交換器B出口排水温度	●	EECW Aループ冷却水ヘッダ温度
7	○	FPCポンプ入口温度	●	EECW Bループ冷却水ヘッダ温度
8	○	FPC熱交換器A出口温度	●	RHR熱交換器A冷却水出口温度
9	○	FPC熱交換器B出口温度	●	RHR熱交換器B冷却水出口温度
10	○	CUWポンプ出口温度	●	RHR熱交換器A冷却水入口温度
11	○	CUW再生熱交換器精製出口温度	●	RHR熱交換器B冷却水入口温度
12	○	CUW再生熱交換器精製前出口温度	●	RHR熱交換器B冷却水入口温度
			●	HPCSC冷却水ヘッダ温度



3号機RHR, FPC, CUW系温度

E12-TRS601 8

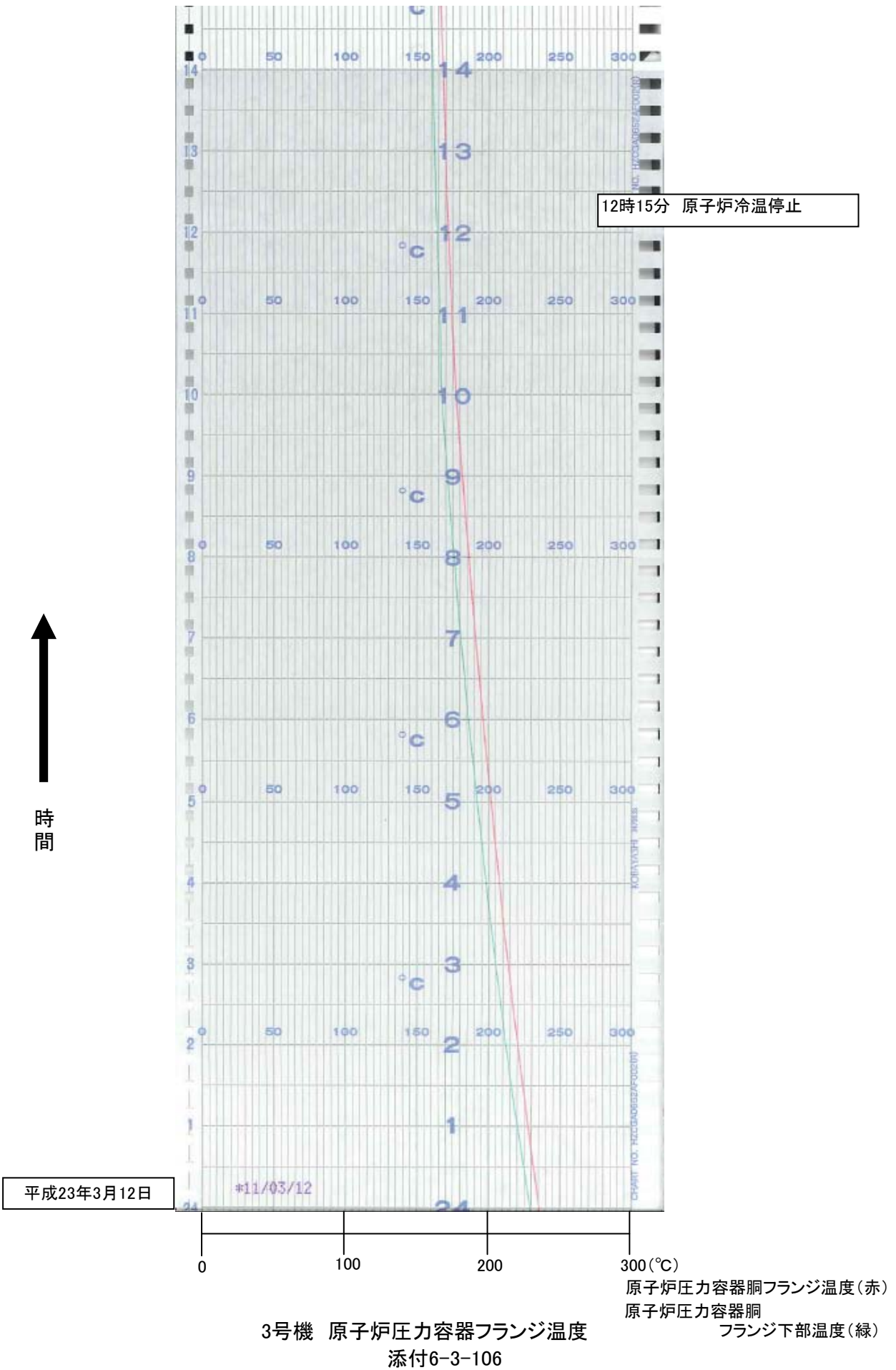
No	色相	測定名称	色相	測定名称
1	●	RHR熱交換器A入口温度	●	CUW再生熱交換器熱側出口温度
2	●	RHR熱交換器B入口温度	●	CUWポンプAモータ巻線温度
3	●	RHR熱交換器A出口温度	●	CUWポンプBモータ巻線温度
4	●	RHR熱交換器B出口温度	●	使用済燃料貯蔵プール温度
5	●	RHR熱交換器A出口堆水温度	●	燃料プール熱交換器入口温度
6	●	RHR熱交換器B出口堆水温度	●	EECW アループ冷却水ヘッダ温度
7	○	FPCポンプ入口温度	●	EECW Bループ冷却水ヘッダ温度
8	○	FPC熱交換器A入口温度	●	RHR熱交換器A冷却水出口温度
9	○	FPC熱交換器B入口温度	●	RHR熱交換器B冷却水出口温度
10	○	FPCポンプ出口温度	●	RHR熱交換器A冷却水入口温度
11	○	CUWポンプ出口温度	●	RHR熱交換器B冷却水入口温度
11	○	CUW再生熱交換器管側出口温度	●	RHR熱交換器B冷却水入口温度
12	○	CUW再生熱交換器管側出口温度	●	HPCSC冷却水ヘッダ温度

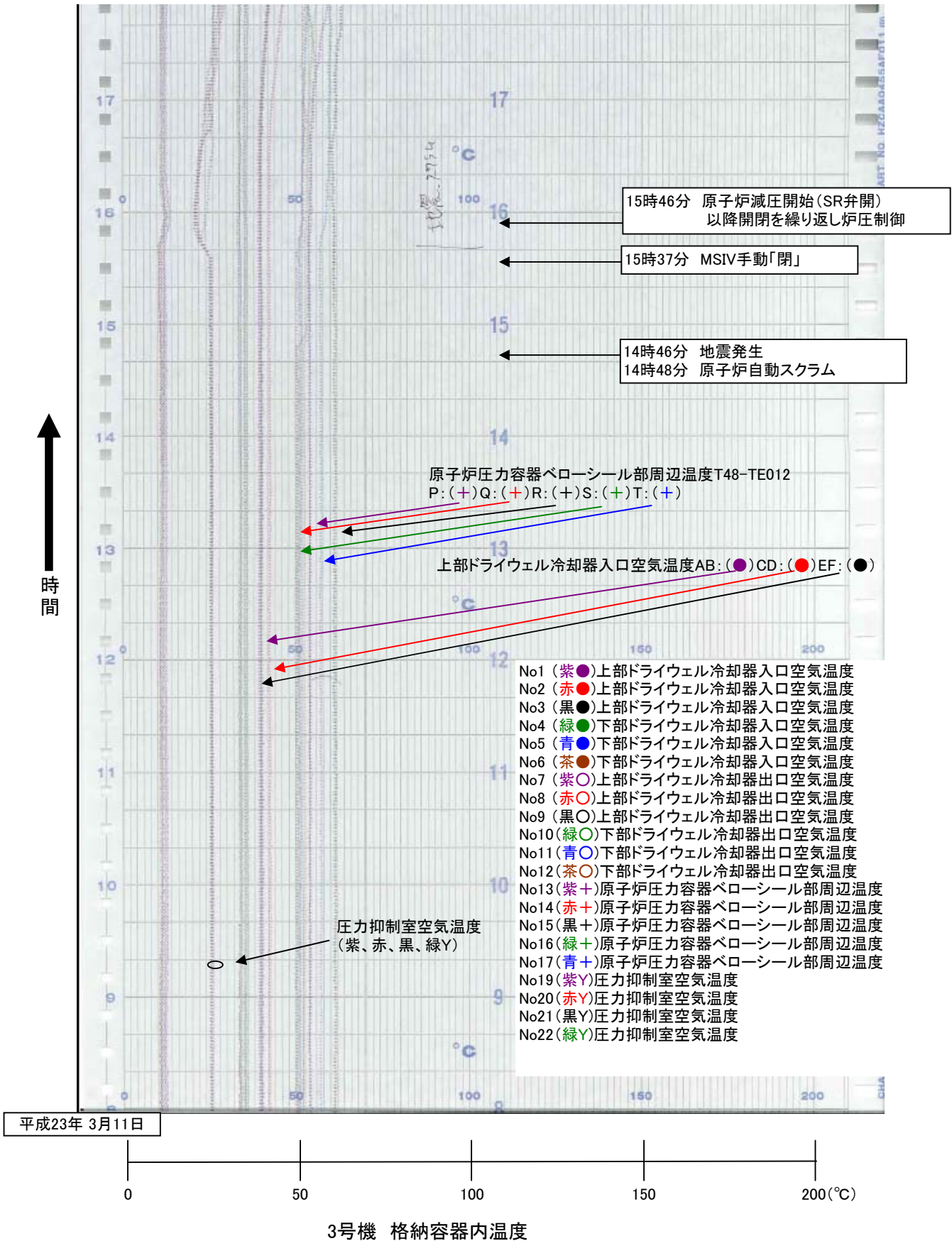


0 100 200 300(°C)

3号機 原子炉压力容器フランジ温度  
添付6-3-105

原子炉压力容器胴フランジ温度(赤)  
原子炉压力容器胴  
フランジ下部温度(緑)

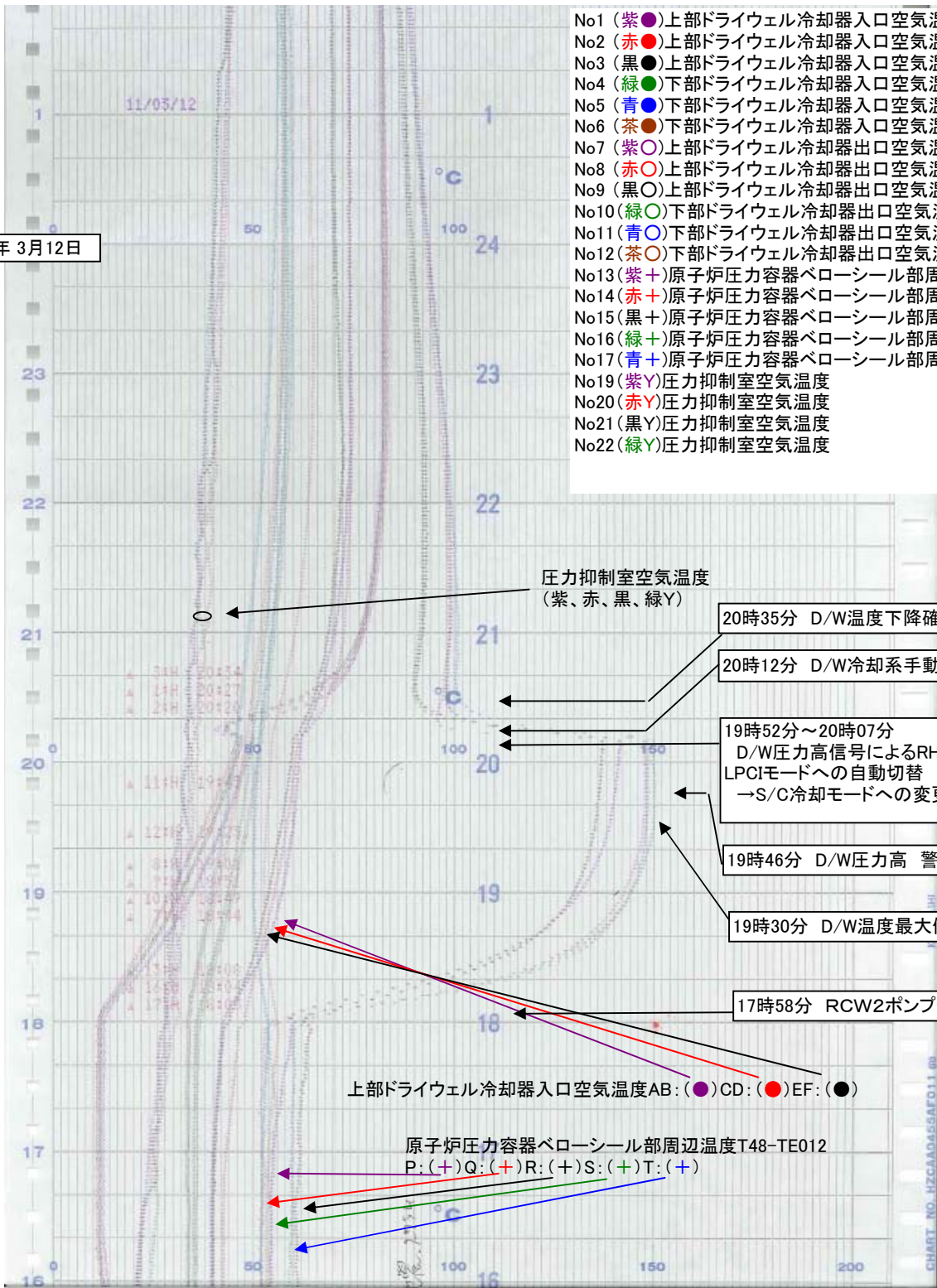




- No1 (紫●)上部ドライウエル冷却器入口空気温度
- No2 (赤●)上部ドライウエル冷却器入口空気温度
- No3 (黒●)上部ドライウエル冷却器入口空気温度
- No4 (緑●)下部ドライウエル冷却器入口空気温度
- No5 (青●)下部ドライウエル冷却器入口空気温度
- No6 (茶●)下部ドライウエル冷却器入口空気温度
- No7 (紫○)上部ドライウエル冷却器出口空気温度
- No8 (赤○)上部ドライウエル冷却器出口空気温度
- No9 (黒○)上部ドライウエル冷却器出口空気温度
- No10(緑○)下部ドライウエル冷却器出口空気温度
- No11(青○)下部ドライウエル冷却器出口空気温度
- No12(茶○)下部ドライウエル冷却器出口空気温度
- No13(紫+)原子炉圧力容器ベローシール部周辺温度
- No14(赤+)原子炉圧力容器ベローシール部周辺温度
- No15(黒+)原子炉圧力容器ベローシール部周辺温度
- No16(緑+)原子炉圧力容器ベローシール部周辺温度
- No17(青+)原子炉圧力容器ベローシール部周辺温度
- No19(紫Y)圧力抑制室空気温度
- No20(赤Y)圧力抑制室空気温度
- No21(黒Y)圧力抑制室空気温度
- No22(緑Y)圧力抑制室空気温度

平成23年 3月12日

↑  
時間



20時35分 D/W温度下降確認

20時12分 D/W冷却系手動起動

19時52分～20時07分  
D/W圧力高信号によるRHR(B)  
LPCIモードへの自動切替  
→S/C冷却モードへの変更

19時46分 D/W圧力高 警報発生

19時30分 D/W温度最大値

17時58分 RCW2ポンプ停止

上部ドライウエル冷却器入口空気温度AB:(●)CD:(●)EF:(●)

原子炉圧力容器ベローシール部周辺温度T48-TE012  
P:(+)Q:(+)R:(+)S:(+)T:(+)

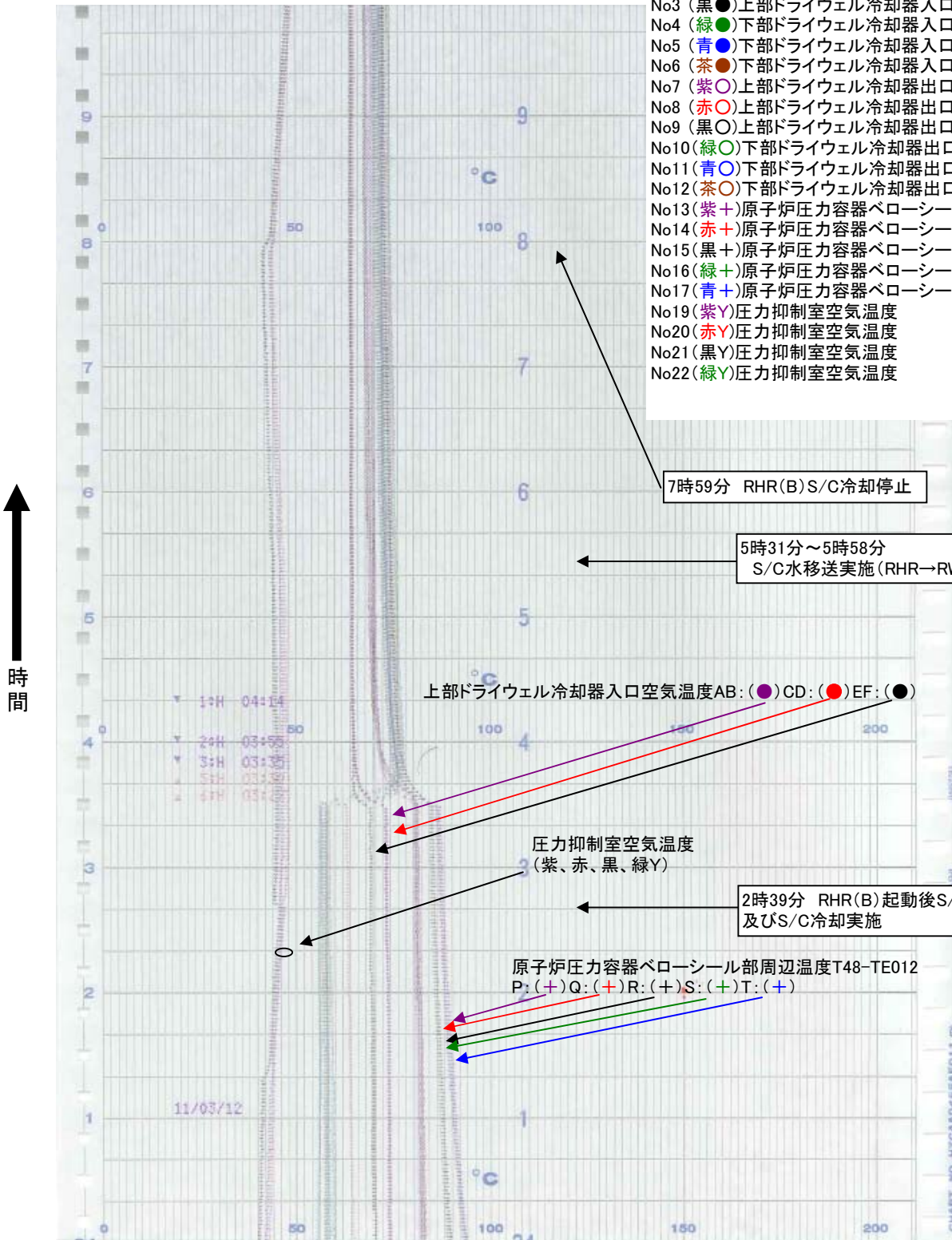
平成23年 3月11日



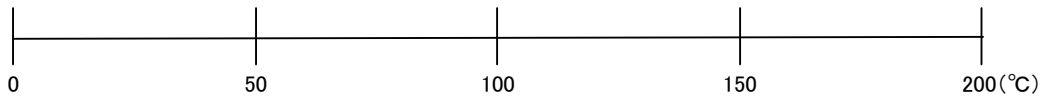
3号機 格納容器内温度



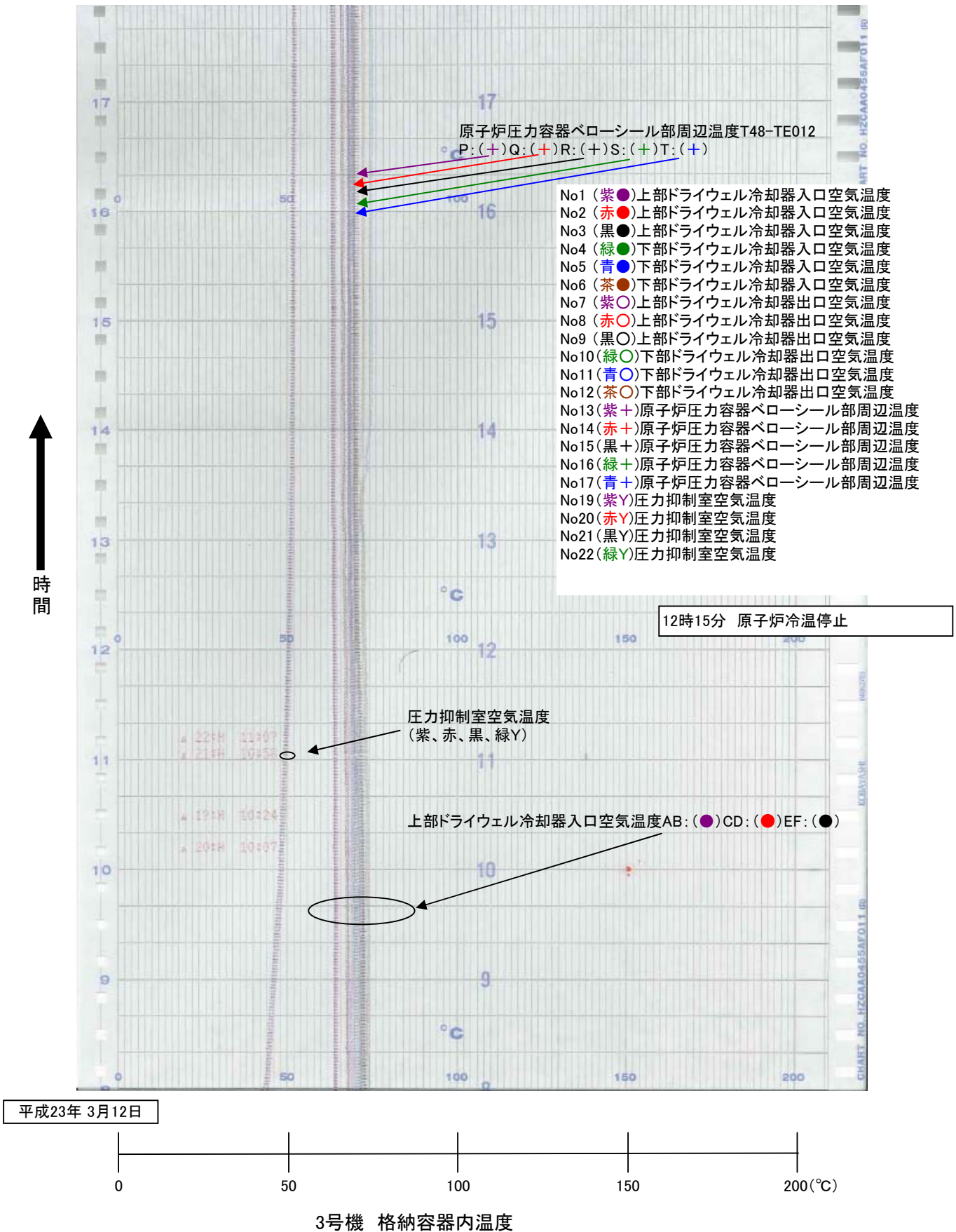
- No1 (紫●)上部ドライウェル冷却器入口空気温度
- No2 (赤●)上部ドライウェル冷却器入口空気温度
- No3 (黒●)上部ドライウェル冷却器入口空気温度
- No4 (緑●)下部ドライウェル冷却器入口空気温度
- No5 (青●)下部ドライウェル冷却器入口空気温度
- No6 (茶●)下部ドライウェル冷却器入口空気温度
- No7 (紫○)上部ドライウェル冷却器出口空気温度
- No8 (赤○)上部ドライウェル冷却器出口空気温度
- No9 (黒○)上部ドライウェル冷却器出口空気温度
- No10(緑○)下部ドライウェル冷却器出口空気温度
- No11(青○)下部ドライウェル冷却器出口空気温度
- No12(茶○)下部ドライウェル冷却器出口空気温度
- No13(紫+)原子炉圧力容器ペローシール部周辺温度
- No14(赤+)原子炉圧力容器ペローシール部周辺温度
- No15(黒+)原子炉圧力容器ペローシール部周辺温度
- No16(緑+)原子炉圧力容器ペローシール部周辺温度
- No17(青+)原子炉圧力容器ペローシール部周辺温度
- No19(紫Y)圧力抑制室空気温度
- No20(赤Y)圧力抑制室空気温度
- No21(黒Y)圧力抑制室空気温度
- No22(緑Y)圧力抑制室空気温度



平成23年 3月12日



3号機 格納容器内温度



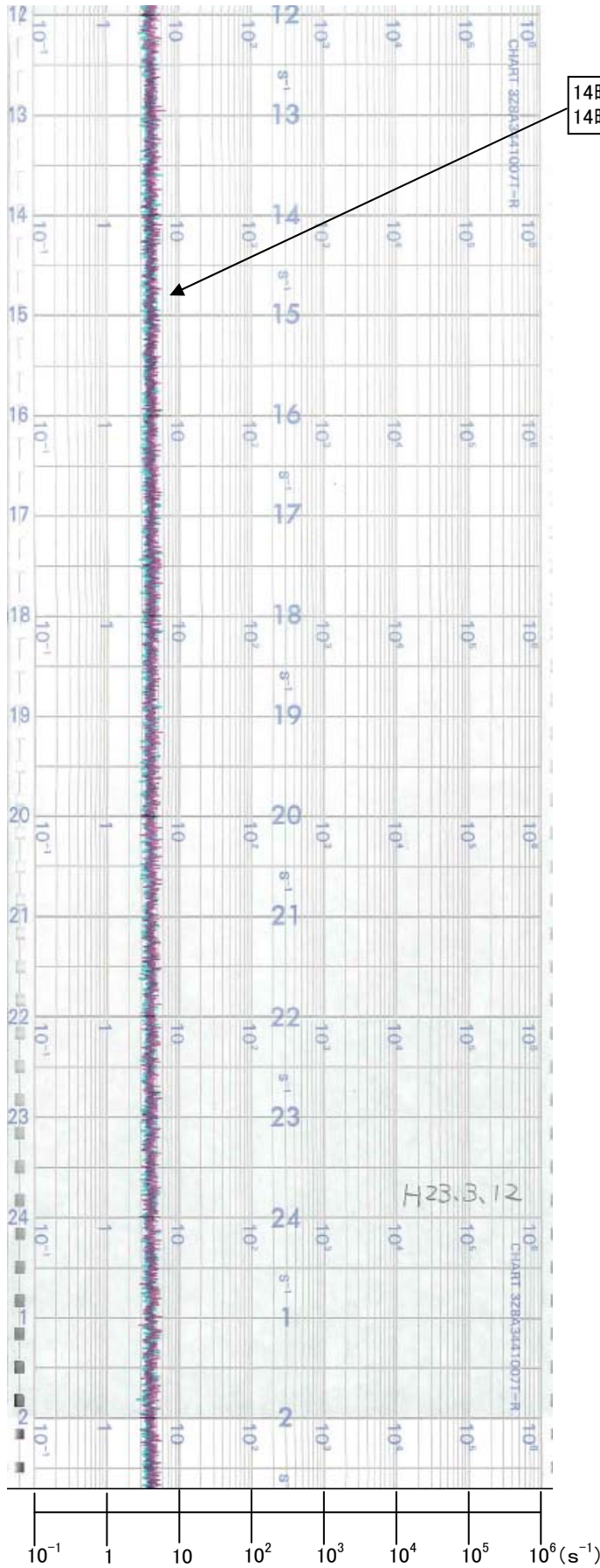
平成23年3月11日

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム



時間

平成23年3月12日

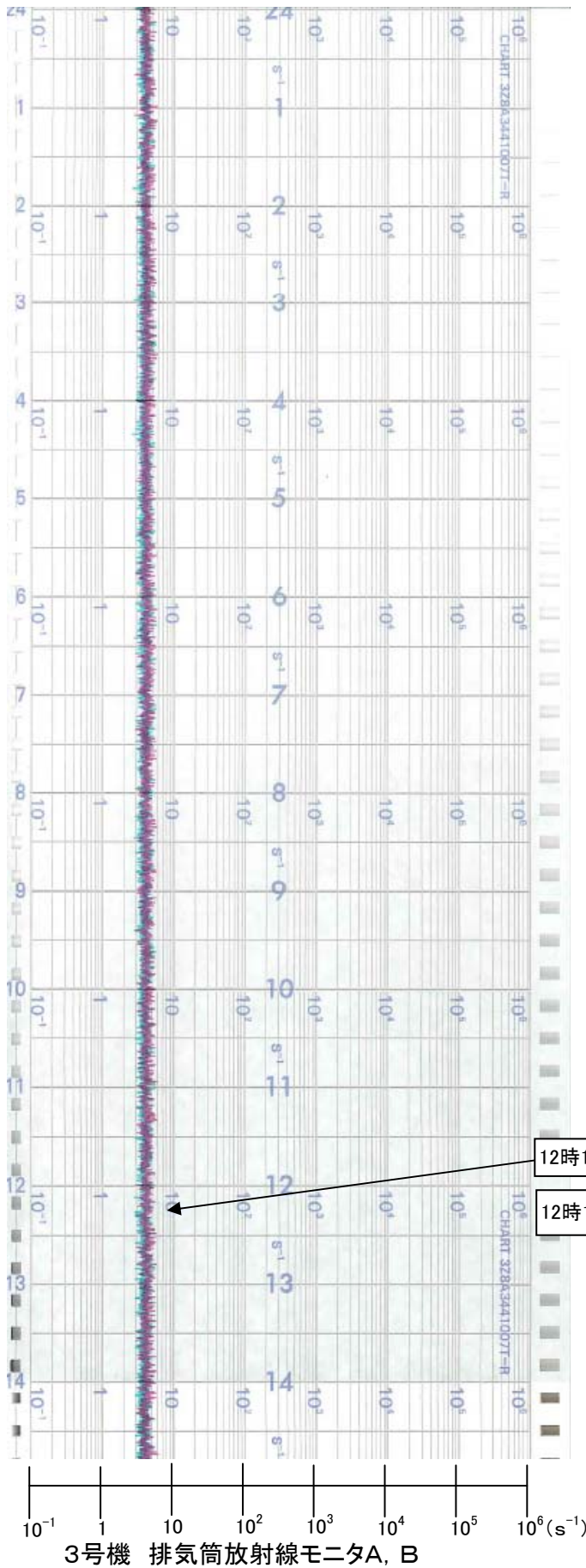


主排気筒放射線モニタ  
(SCIN)A(赤)  
主排気筒放射線モニタ  
(SCIN)B(緑)

3号機 排気筒放射線モニタA, B

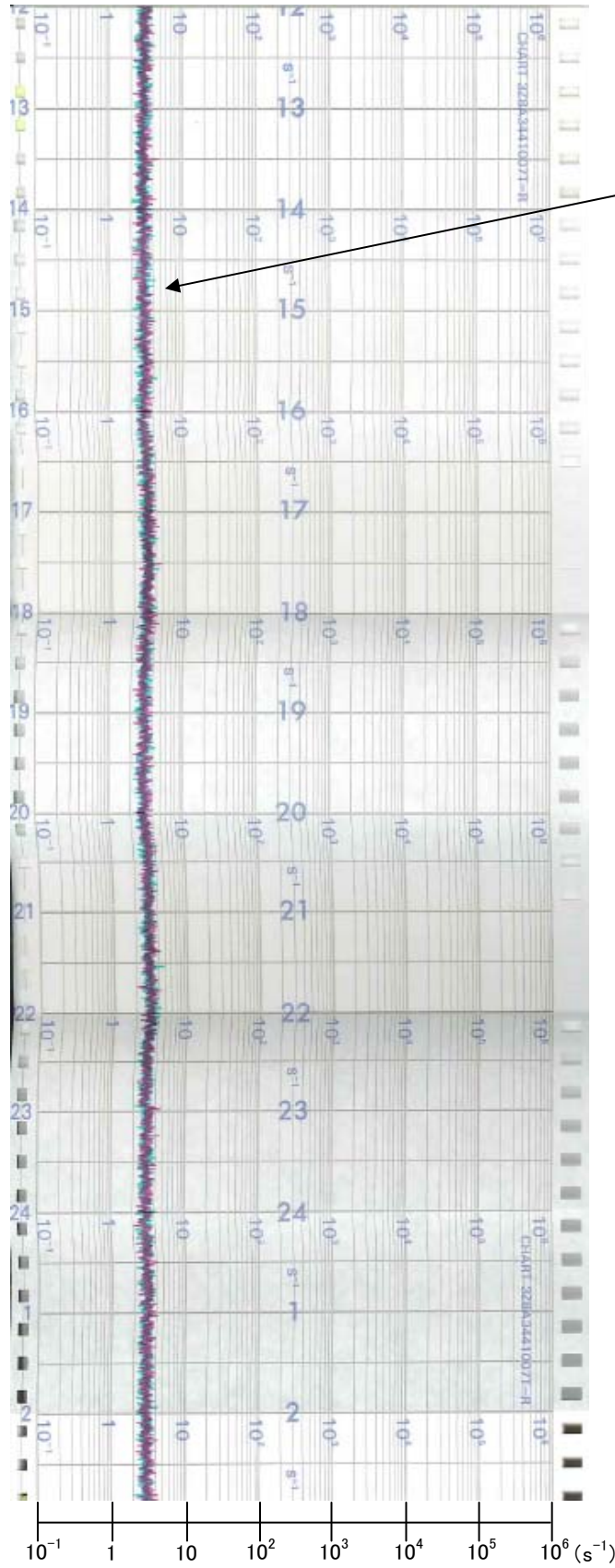
平成23年3月12日

時間



平成23年3月11日

時間  
↓



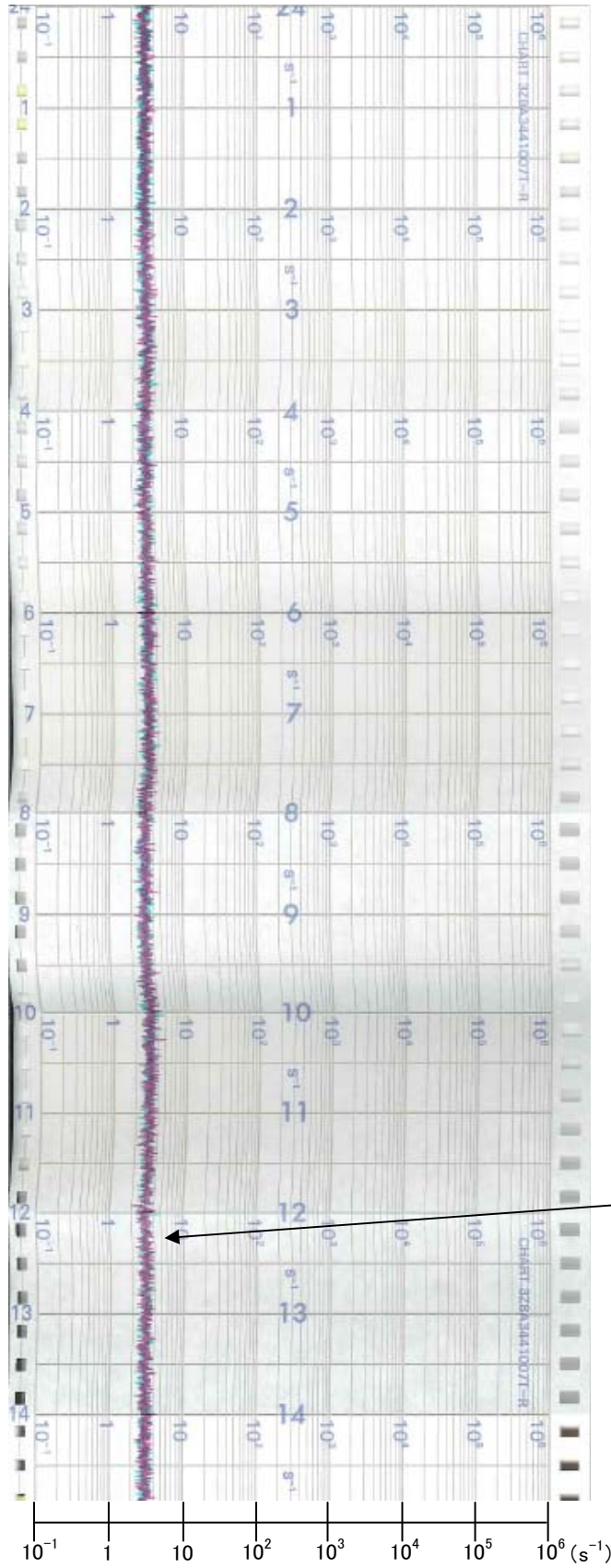
14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

SGTS放射線モニタ(SCIN)A: 赤  
SGTS放射線モニタ(SCIN)B: 緑

3号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B(SCIN)

平成23年3月12日

時間  
↓



12時13分 PCV耐圧ベントライン構成完了

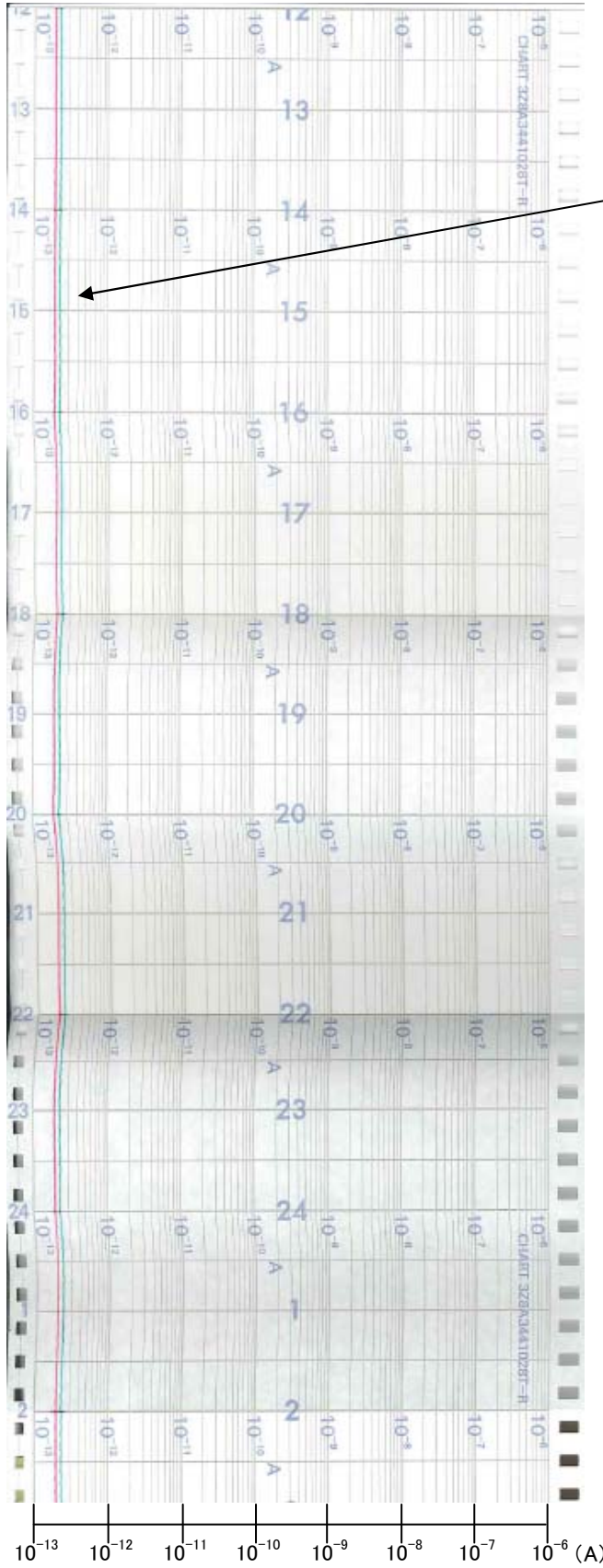
12時15分 原子炉冷温停止

SGTS放射線モニタ(SCIN)A: 赤  
SGTS放射線モニタ(SCIN)B: 緑

3号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B(SCIN)

平成23年3月11日

時間  
↓



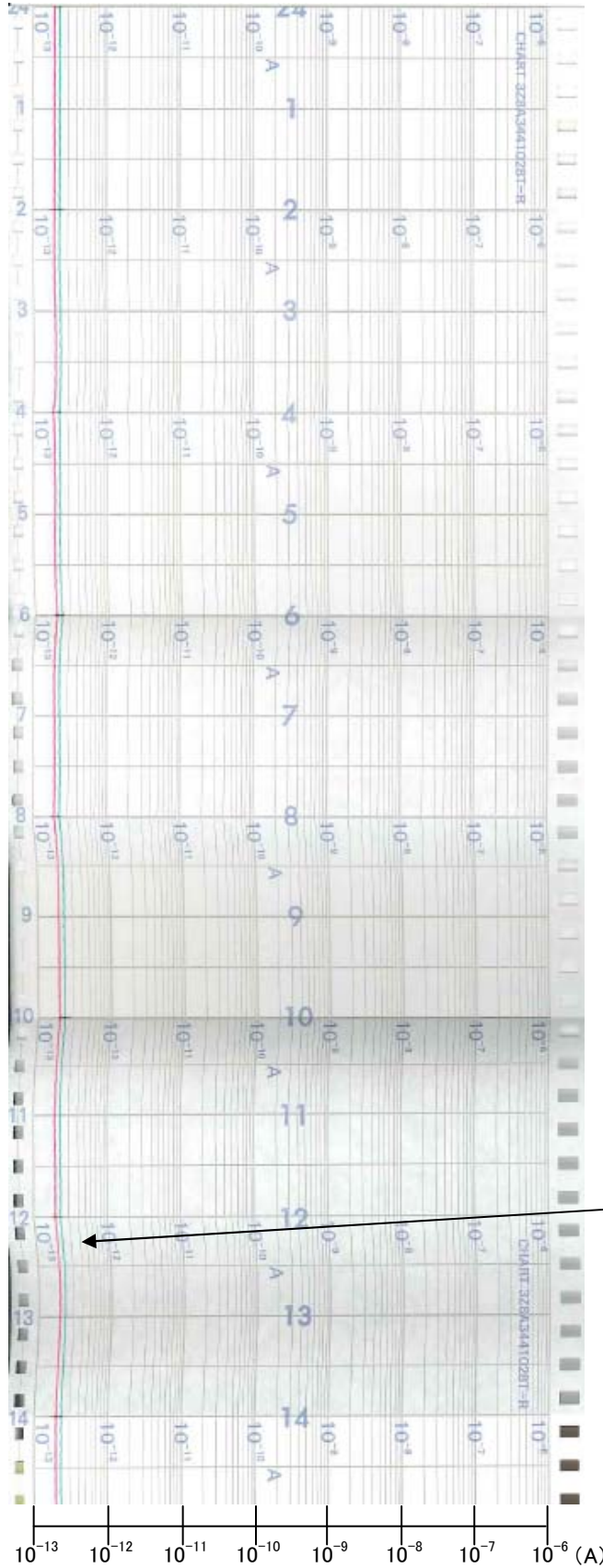
14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

SGTS放射線モニタ(IC)A: 赤  
SGTS放射線モニタ(IC)B: 緑

3号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ, B(IC)

平成23年3月12日

時間



12時13分 PCV耐圧ベントライン構成完了

12時15分 原子炉冷温停止

SGTS放射線モニタ(IC)A: 赤  
SGTS放射線モニタ(IC)B: 緑

3号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ, B(IC)



2F-4記録計チャートリスト

No	記録項目	記録計名称	備考(信号名)
4a	原子炉出力	SRNM(D/H) APRM(F) RBM(B)	SRNM D/APRM F SRNM H/RBM B
4b	原子炉冷却材温度	圧力容器温度	給水ノズルN4B温度
4c		逃がし安全弁漏えい温度	逃がし安全弁出口温度(A~T)
4d	原子炉水位	原子炉水位 アップセット/ナロー	原子炉水位(アップセット) 原子炉水位(狭帯域)
4e		事故後原子炉水位・圧力監視A系	原子炉水位(広帯域)A
4f		事故後原子炉水位・圧力監視B系	原子炉水位(広帯域)B
4g		原子炉水位(燃料域)/ECCS流量A	原子炉水位(燃料域)A
4h		原子炉水位(燃料域)/ECCS流量B	原子炉水位(燃料域)B
4e	原子炉圧力	事故後原子炉水位・圧力監視A系	原子炉圧力A
4f		事故後原子炉水位・圧力監視B系	原子炉圧力B
4i	ドライウエル圧力 圧力抑制室圧力	ドライウエル圧力/サブプレッションチェンバ圧力	ドライウエル圧力 サブプレッションチェンバ圧力
4j	圧力抑制室水位	S/C水位	サブプレッションチェンバ水位
4k	圧力抑制室温度	サブプレッションチェンバ水温度A	サブプレッションチェンバ水温度A
4l		サブプレッションチェンバ水温度B	サブプレッションチェンバ水温度B
4g	非常用炉心冷却系流量	原子炉水位(燃料域)/ECCS流量	RHR A流量 LPCSポンプ吐出流量
4h		原子炉水位(燃料域)/ECCS流量	RHR B流量 RHR C流量
4m		HPCSポンプ吐出流量	HPCSポンプ吐出流量
4n		RCICポンプ吐出流量	RCICポンプ吐出流量
4o	使用済燃料プール温度	炉周り系統プロセス温度	FPCポンプ入口温度 使用済燃料プール温度
4b	原子炉圧力容器各部温度	圧力容器温度	給水ノズルN4B温度
4p	格納容器各部温度	D/W内温度	D/W冷却器入口温度 D/W冷却器出口温度
4q	スタックモニタ(SGTSモニタ含む)	排気筒放射線モニタA, B	主排気筒放射線モニタA(SCIN) 主排気筒放射線モニタB(SCIN)
4r		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B(SCIN)	非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(SCIN) 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(SCIN)
4s		非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ(IC)A, B	非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA(IC) 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタB(IC)

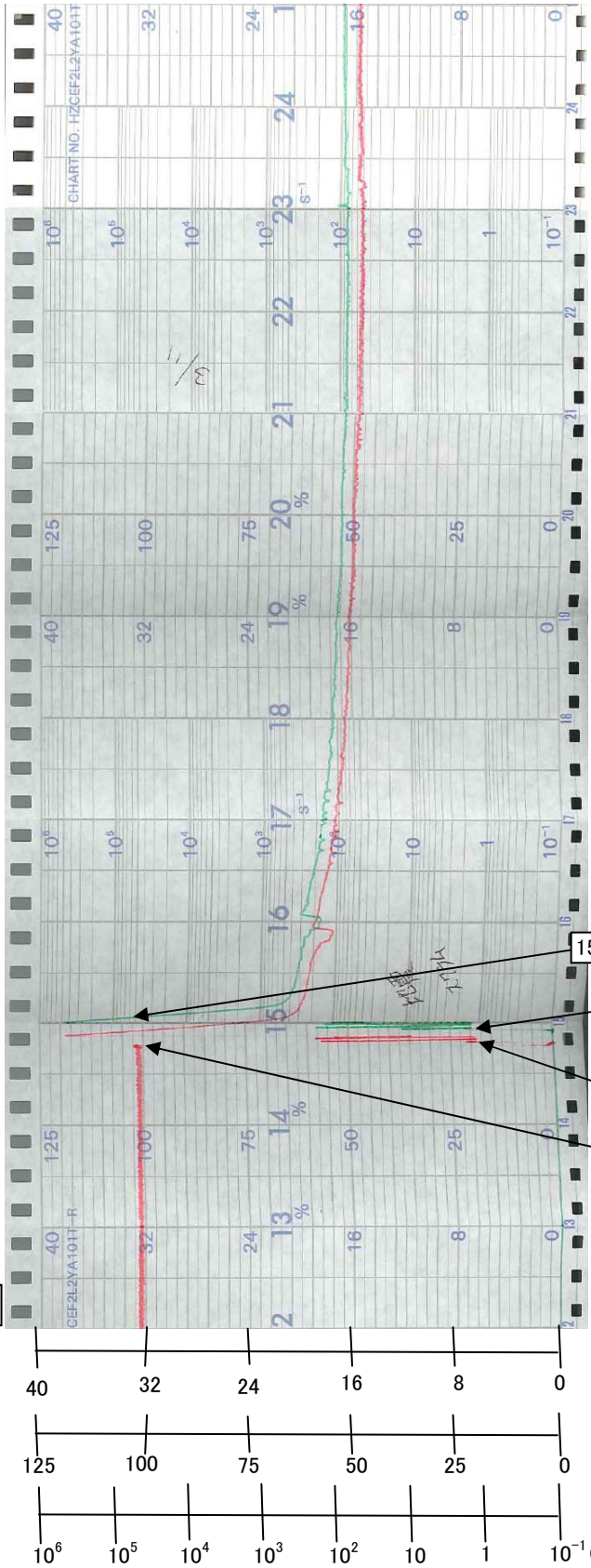
(注)

- ・チャートは、事象発生から冷温停止までの期間のうち、有意な変動が記録された部分を抜粋(当該箇所はその旨を明記)している。
- ・事象発生後に高速記録に移行したチャートでは、時間にばらつきがあるためイベント発生時刻とチャートの時刻が必ずしも一致しない場合がある。
- ・また、高速記録チャートは冷温停止までの記録量が多いため、主要なイベントにあわせてチャートを抜粋している。

平成23年3月12日

時間 ↑

平成23年3月11日

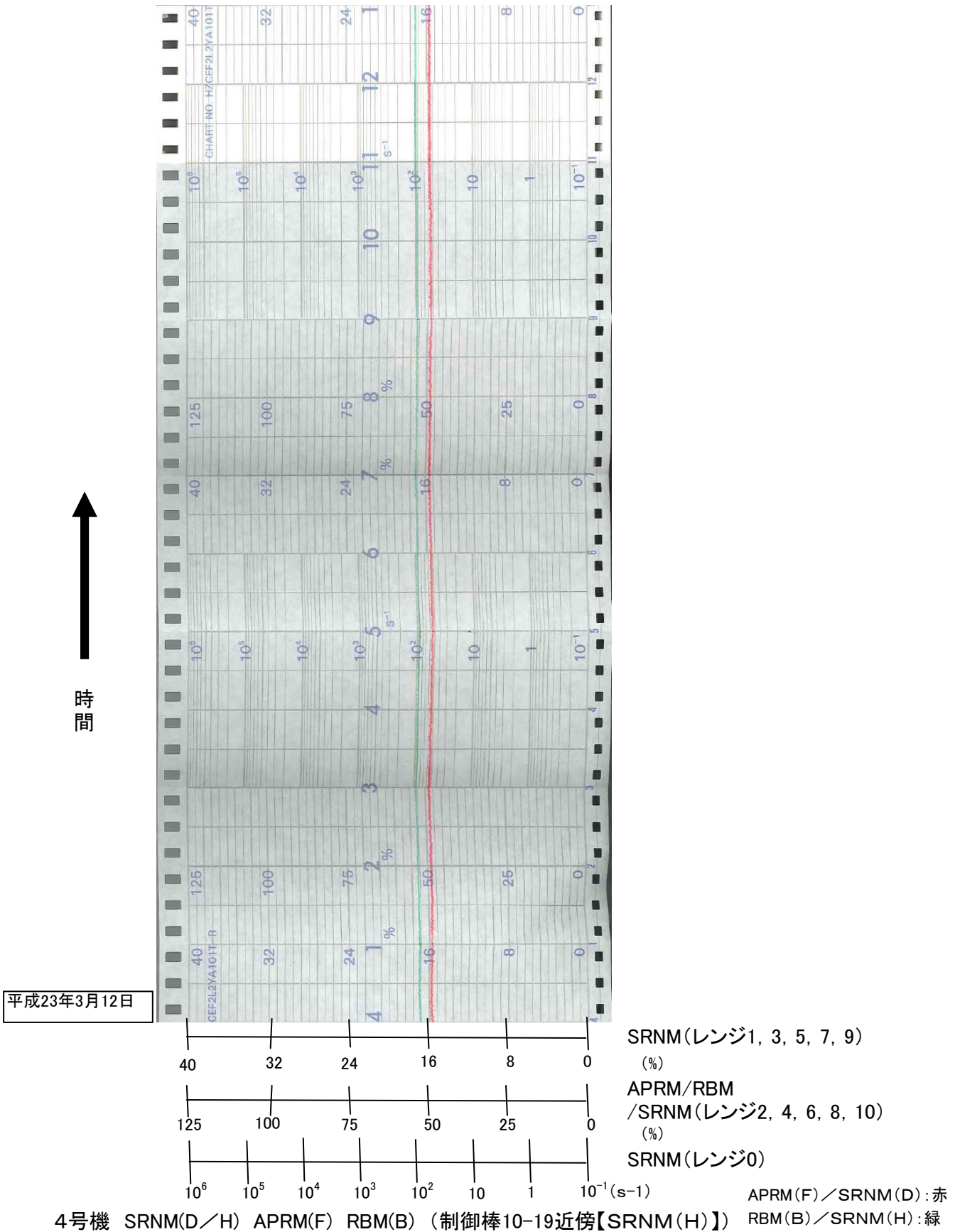


- 15時05分 原子炉未臨界確認
- SRNM測定範囲 レンジ0に切替
- APRM,RBMからSRNMレンジ10~1へ測定範囲切替
- 14時46分 地震発生
- 14時48分 原子炉自動スクラム

SRNM(レンジ1, 3, 5, 7, 9)  
(%)  
APRM/RBM  
/SRNM(レンジ2, 4, 6, 8, 10)  
(%)  
SRNM(レンジ0)  
 $10^6$   $10^5$   $10^4$   $10^3$   $10^2$  10 1  $10^{-1}$ (s<sup>-1</sup>)

APRM(F) / SRNM(D) : 赤  
RBM(B) / SRNM(H) : 緑

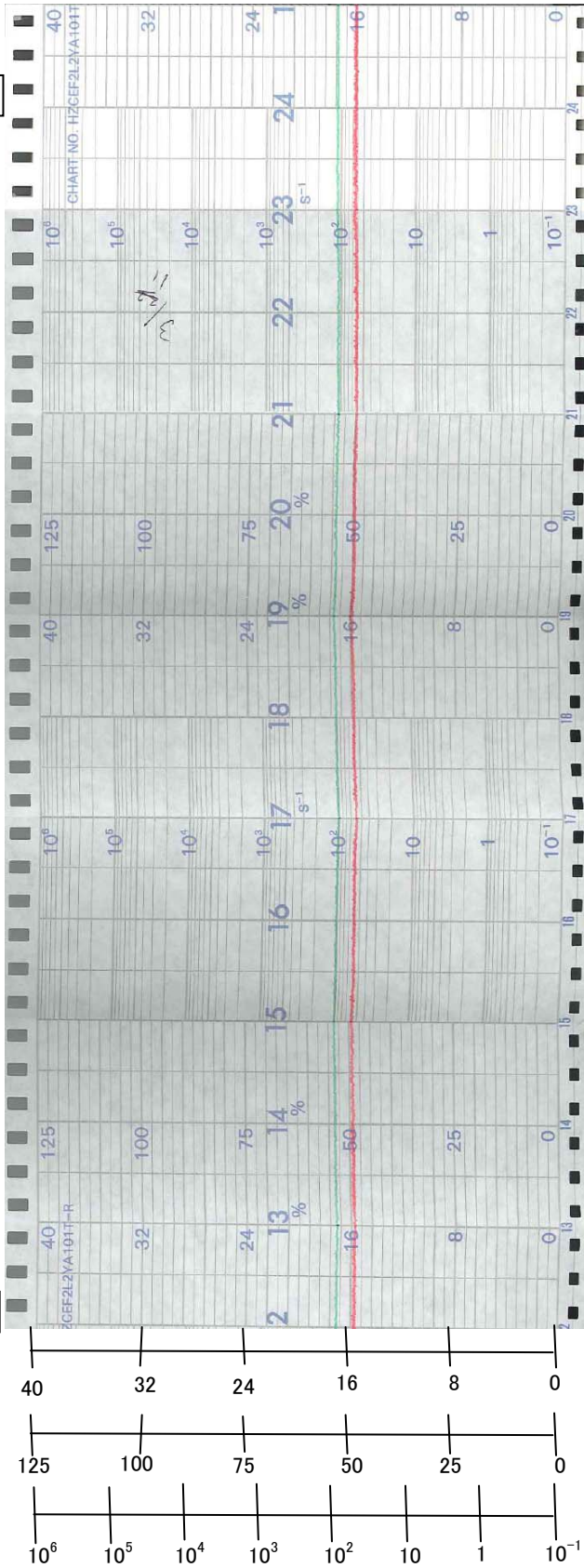
4号機 SRNM(D/H) APRM(F) RBM(B) (制御棒10-19近傍【SRNM(H)】)



平成23年3月13日

時間 ↑

平成23年3月12日



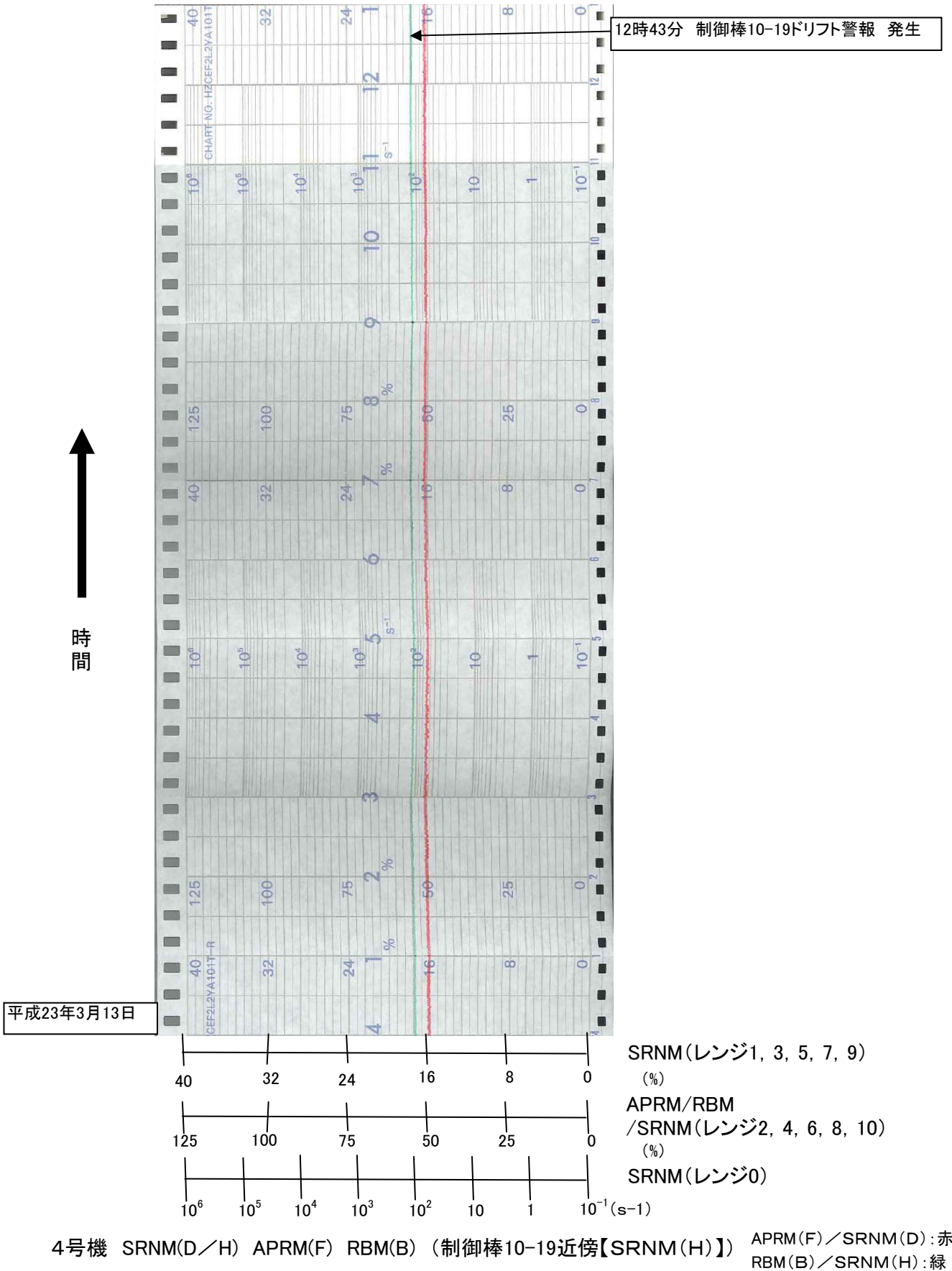
SRNM(レンジ1, 3, 5, 7, 9)  
(%)

APRM/RBM  
/SRNM(レンジ2, 4, 6, 8, 10)  
(%)

SRNM(レンジ0)

APRM(F) / SRNM(D) : 赤  
RBM(B) / SRNM(H) : 緑

4号機 SRNM(D/H) APRM(F) RBM(B) (制御棒10-19近傍【SRNM(H)】)

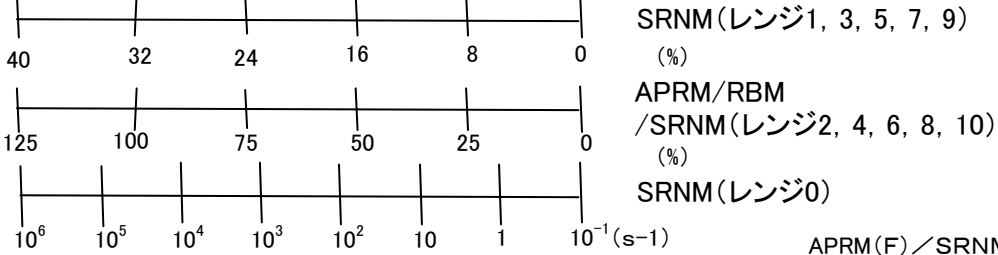
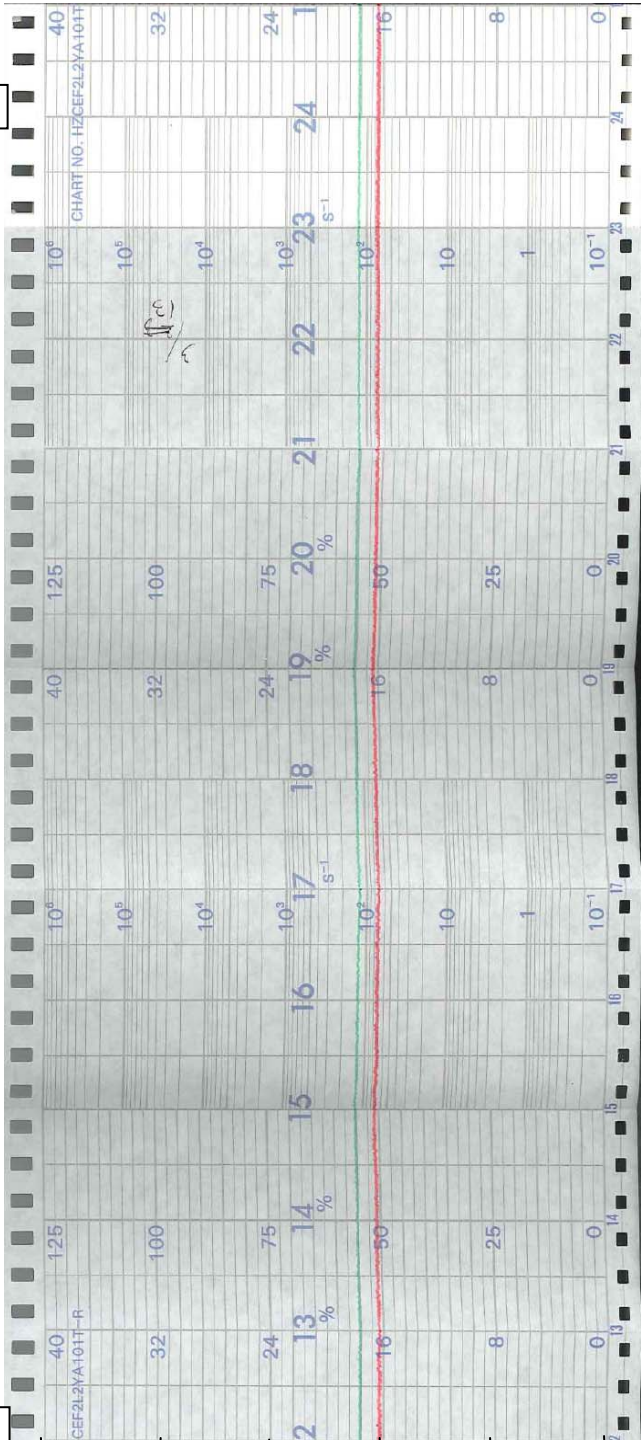


平成23年3月14日



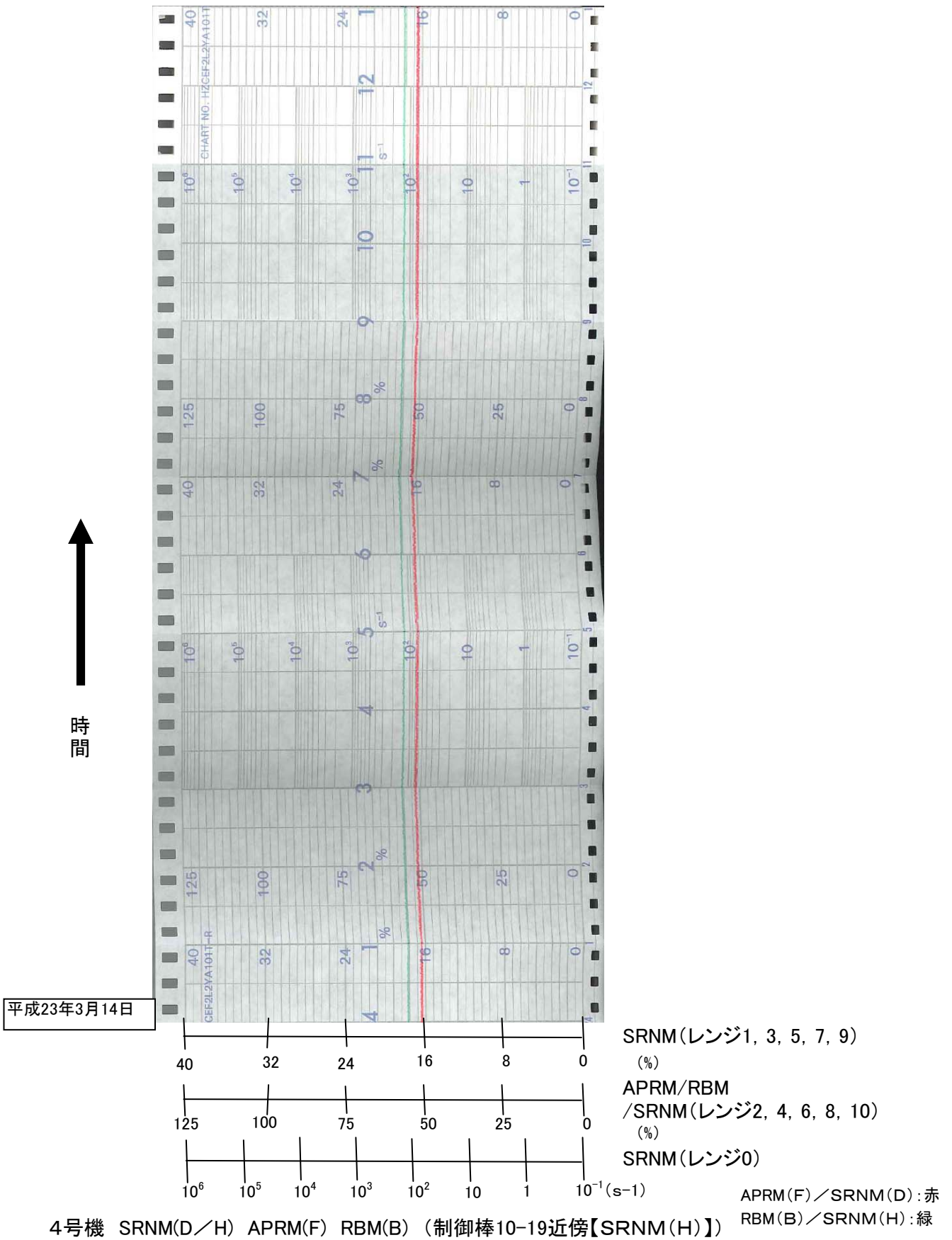
時間

平成23年3月13日



4号機 SRNM(D/H) APRM(F) RBM(B) (制御棒10-19近傍【SRNM(H)】)

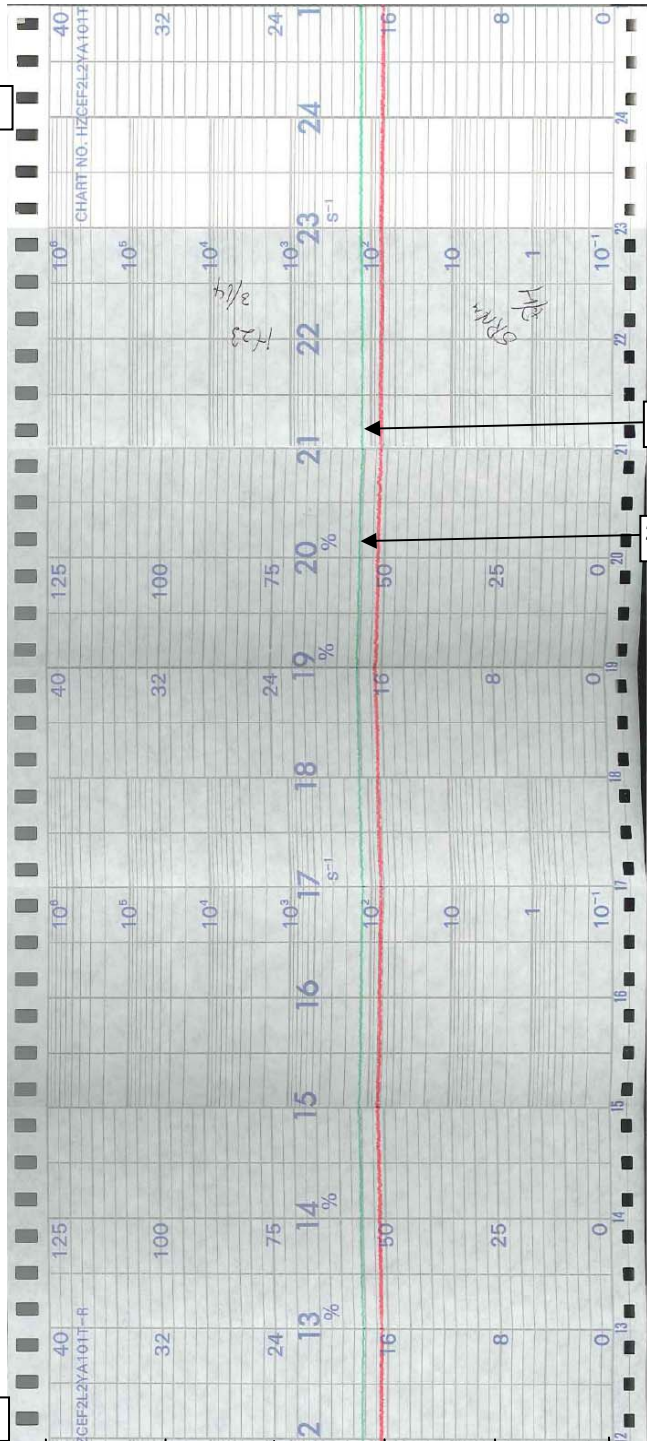
APRM(F) / SRNM(D) : 赤  
RBM(B) / SRNM(H) : 緑



平成23年3月15日

時間 ↑

平成23年3月14日



21時07分 制御棒10-19ドリフト警報 発生

20時19分 制御棒10-19ドリフト警報 クリア

40 32 24 16 8 0  
SRNM(レンジ1, 3, 5, 7, 9)  
(%)

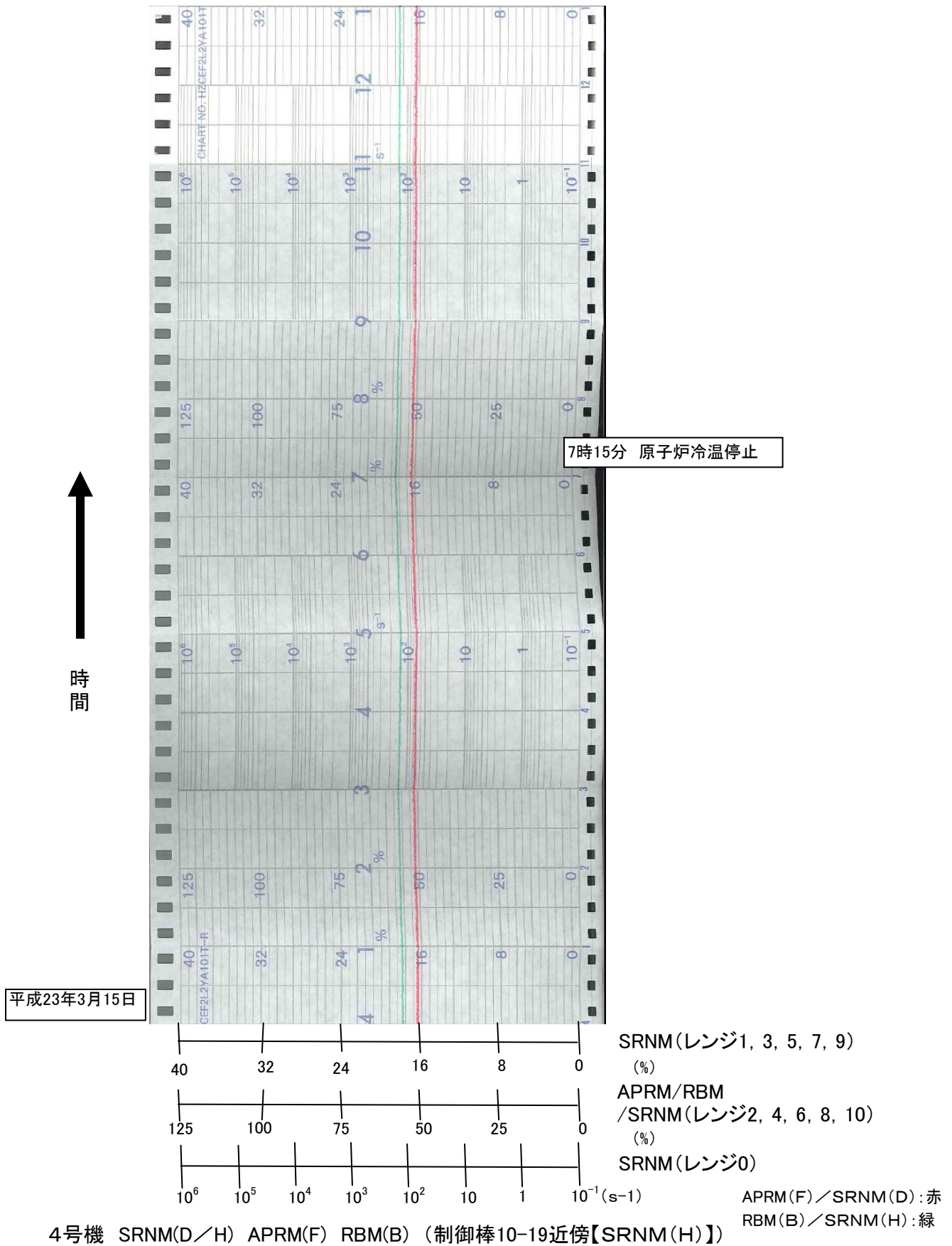
125 100 75 50 25 0  
APRM/RBM  
/SRNM(レンジ2, 4, 6, 8, 10)  
(%)

10<sup>6</sup> 10<sup>5</sup> 10<sup>4</sup> 10<sup>3</sup> 10<sup>2</sup> 10 1 10<sup>-1</sup> (s-1)  
SRNM(レンジ0)

APRM(F) / SRNM(D) : 赤  
RBM(B) / SRNM(H) : 緑

4号機 SRNM(D/H) APRM(F) RBM(B) (制御棒10-19近傍【SRNM(H)】)

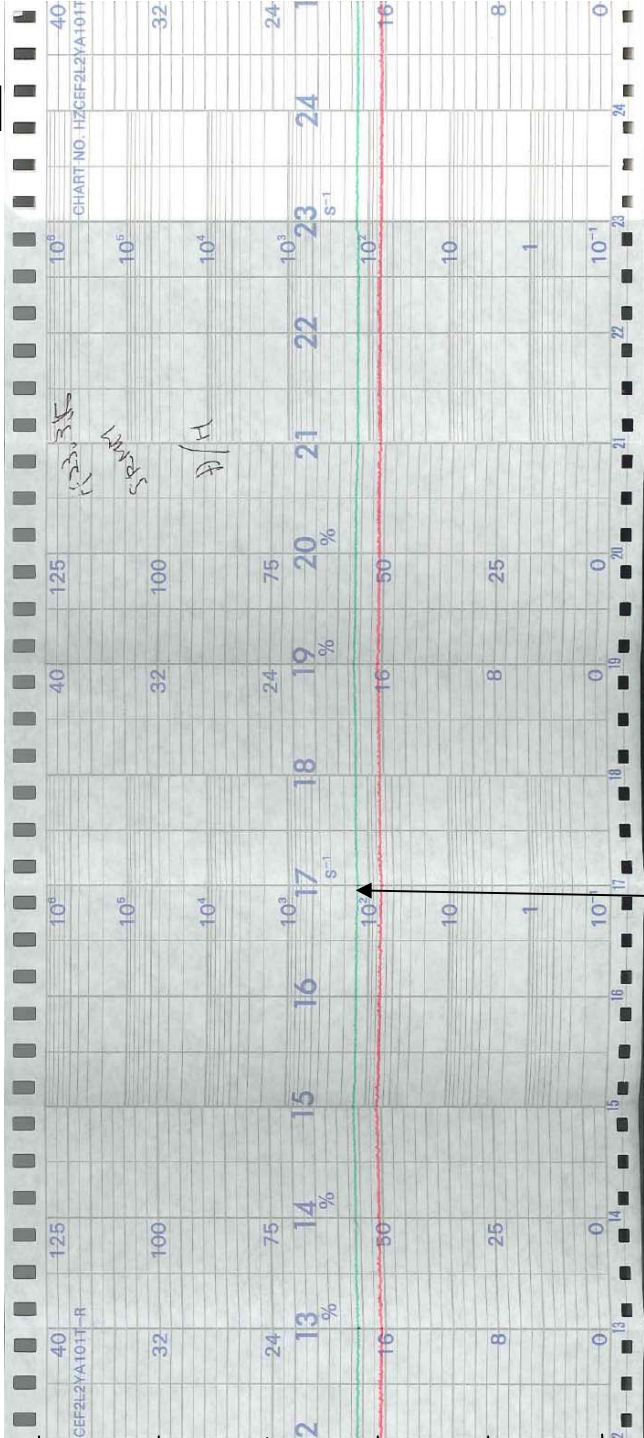




平成23年3月16日

時間 ↑

平成23年3月15日



16時56分 制御棒10-19 隔離(バルブアウト)

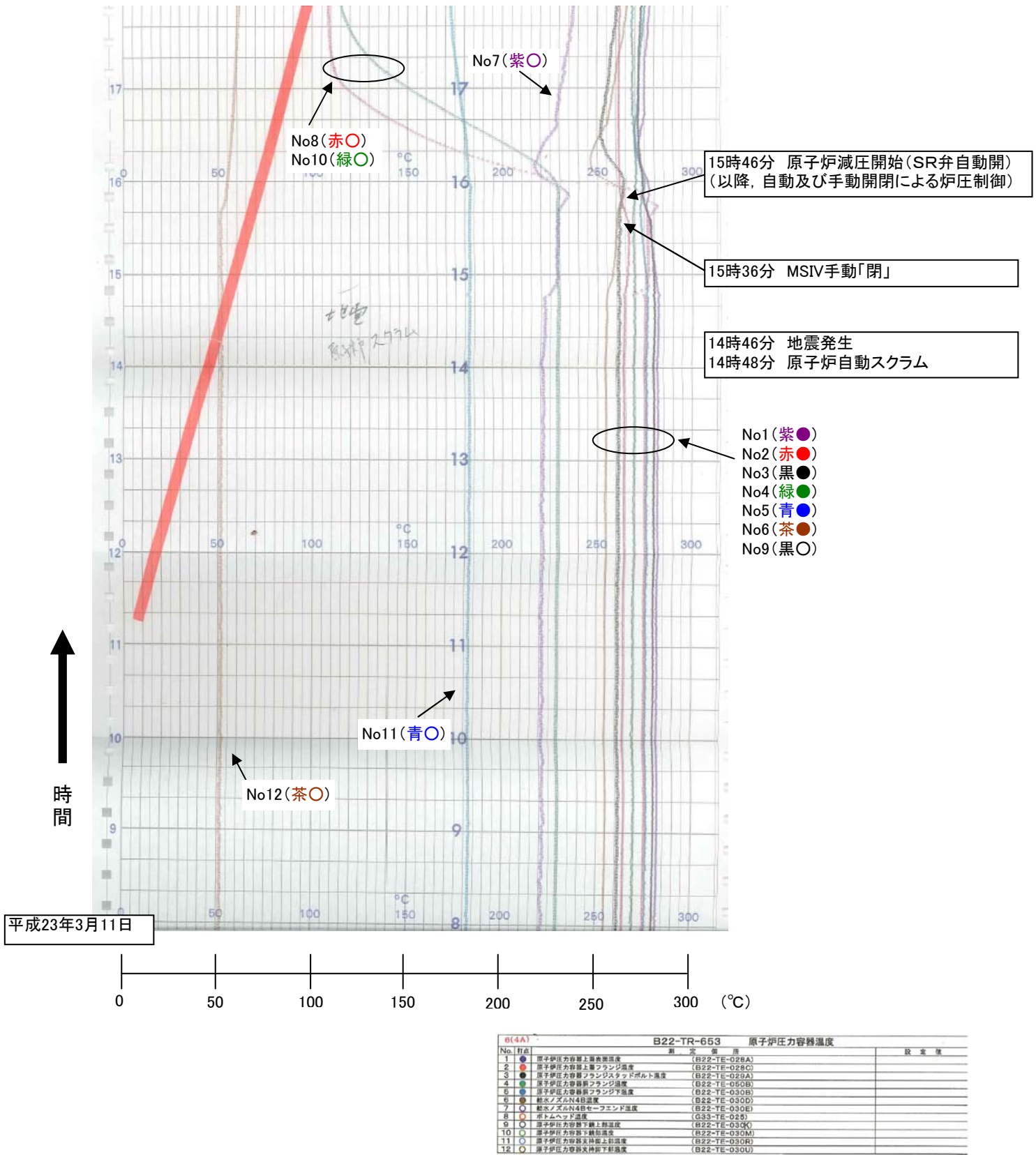
40 32 24 16 8 0  
SRNM(レンジ1, 3, 5, 7, 9) (%)

125 100 75 50 25 0  
APRM/RBM / SRNM(レンジ2, 4, 6, 8, 10) (%)

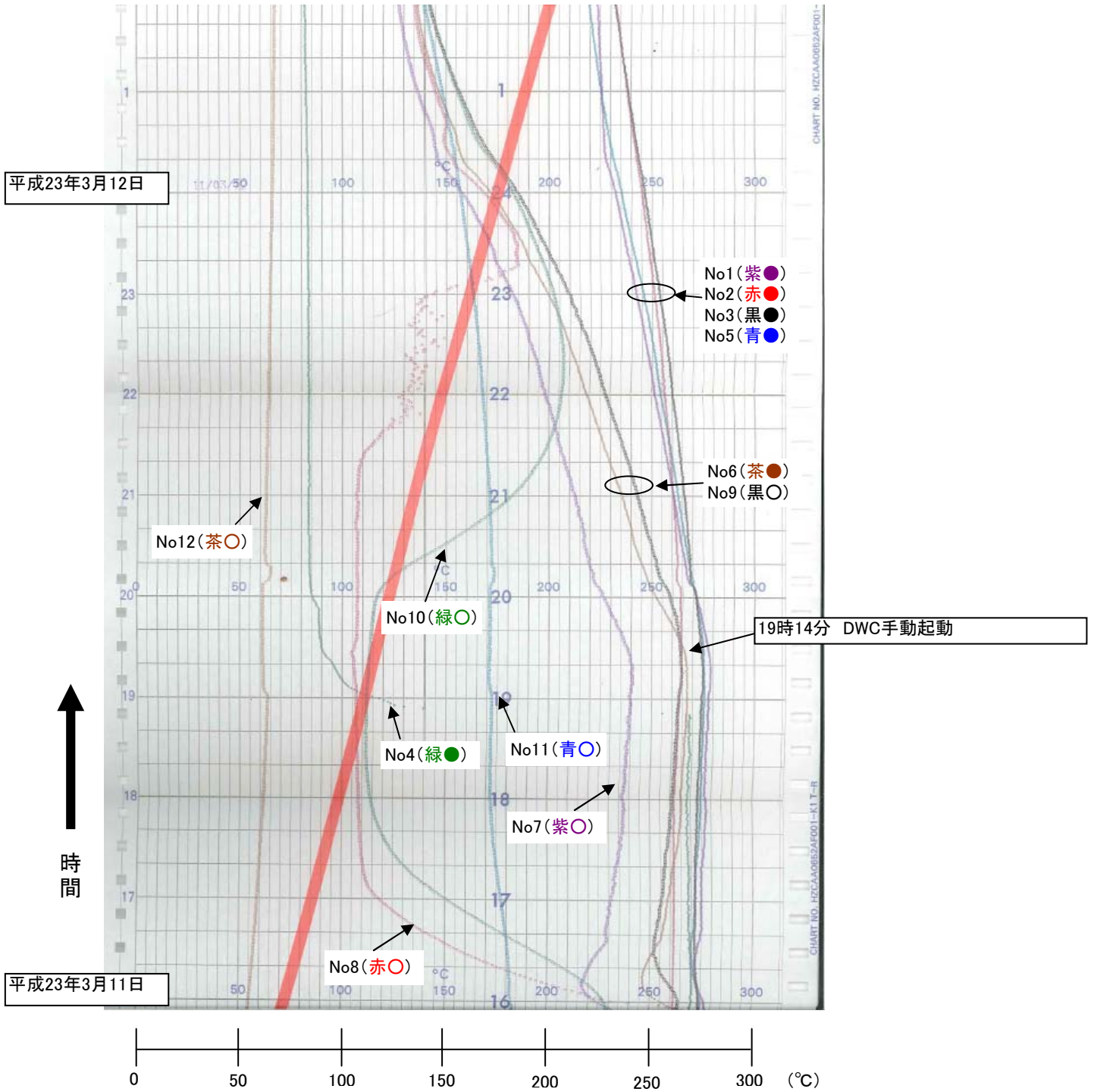
10<sup>6</sup> 10<sup>5</sup> 10<sup>4</sup> 10<sup>3</sup> 10<sup>2</sup> 10 1 10<sup>-1</sup> (s-1)  
SRNM(レンジ0)

APRM(F) / SRNM(D) : 赤  
RBM(B) / SRNM(H) : 緑

4号機 SRNM(D/H) APRM(F) RBM(B) (制御棒10-19近傍【SRNM(H)】)

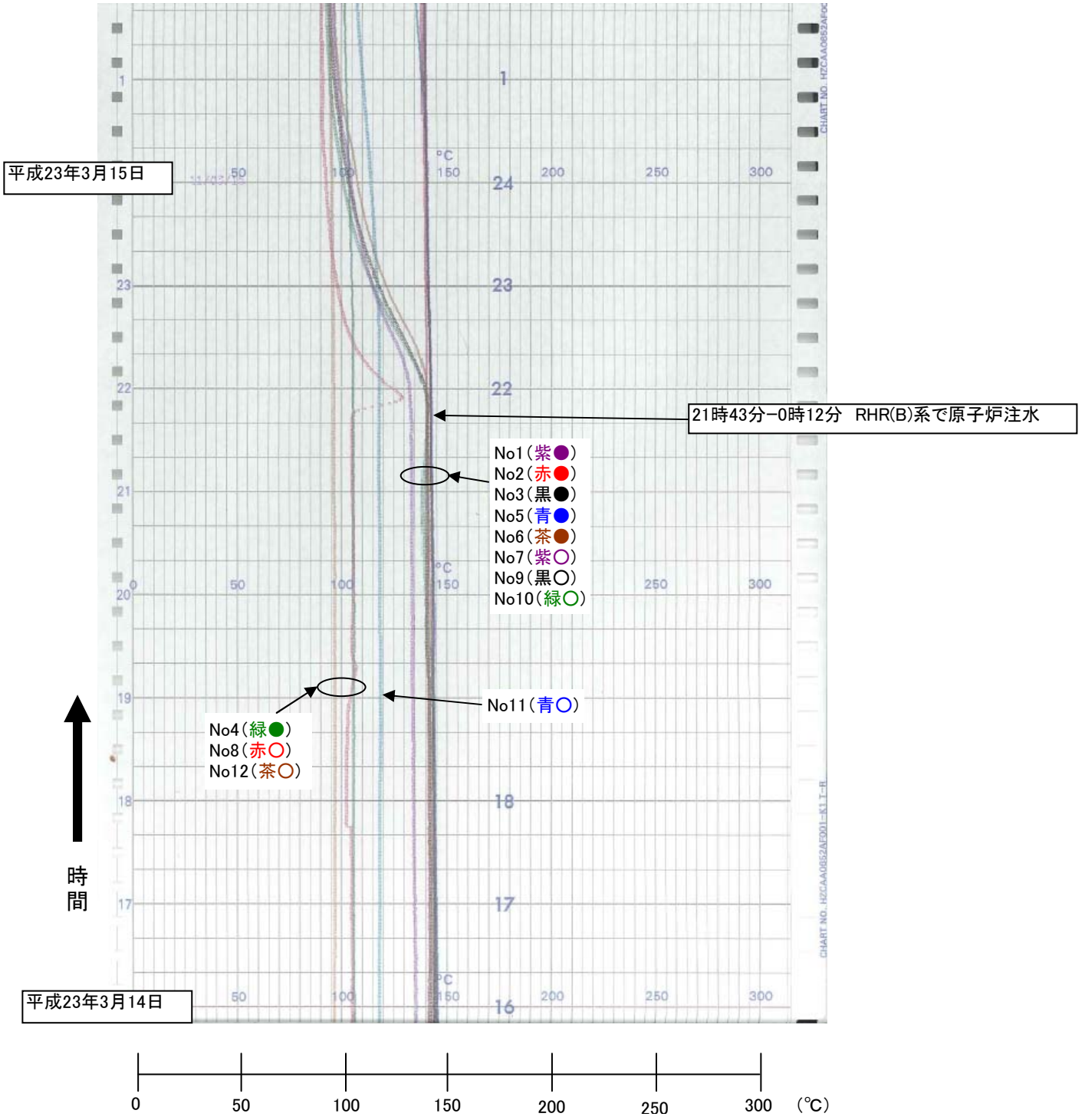


4号機 圧力容器温度



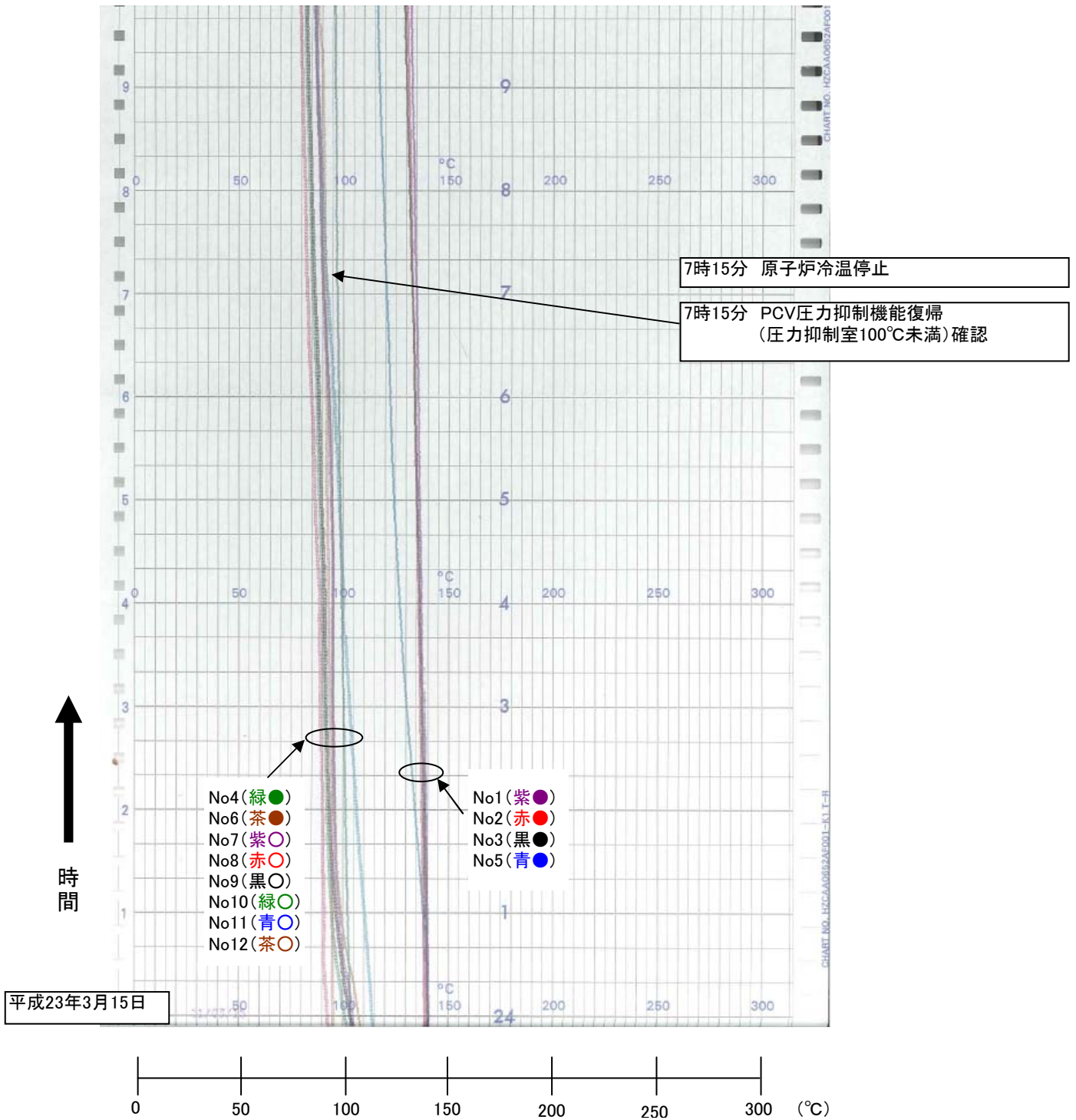
B22-TR-653 原子炉圧力容器温度		設置機
No. 1	● 原子炉圧力容器上蓋温度	(B22-TE-026A)
No. 2	● 原子炉圧力容器上蓋フランジ温度	(B22-TE-028C)
No. 3	● 原子炉圧力容器フランジスタッドボルト温度	(B22-TE-029A)
No. 4	● 原子炉圧力容器フランジ温度	(B22-TE-050B)
No. 5	● 原子炉圧力容器フランジ下温度	(B22-TE-030B)
No. 6	● 熱交換器N4B温度	(B22-TE-030D)
No. 7	○ 熱交換器N4Bセーフエンド温度	(B22-TE-030E)
No. 8	○ ボトムヘッド温度	(G33-TE-025)
No. 9	○ 原子炉圧力容器下線温度	(B22-TE-030K)
No. 10	○ 原子炉圧力容器下線温度	(B22-TE-030M)
No. 11	○ 原子炉圧力容器支持脚上温度	(B22-TE-030R)
No. 12	○ 原子炉圧力容器支持脚下温度	(B22-TE-030U)

4号機 压力容器温度



B(4A)		B22-TR-653 原子炉圧力容器温度	
No.	打点	測定箇所	設置機
1	●	原子炉圧力容器上層奥温度 (B22-TE-028A)	
2	●	原子炉圧力容器上層フランジ温度 (B22-TE-028C)	
3	●	原子炉圧力容器フランジスタッドボルト温度 (B22-TE-029A)	
4	●	原子炉圧力容器フランジ温度 (B22-TE-050B)	
5	●	原子炉圧力容器フランジ下温度 (B22-TE-030B)	
6	●	熱交換器N4温度 (B22-TE-030D)	
7	○	熱交換器N4セーフエンド温度 (B22-TE-030E)	
8	○	ボトムヘッド温度 (G33-TE-025)	
9	○	原子炉圧力容器下層上壁温度 (B22-TE-030K)	
10	○	原子炉圧力容器下層温度 (B22-TE-030M)	
11	○	原子炉圧力容器支持層上壁温度 (B22-TE-030R)	
12	○	原子炉圧力容器支持層下壁温度 (B22-TE-030U)	

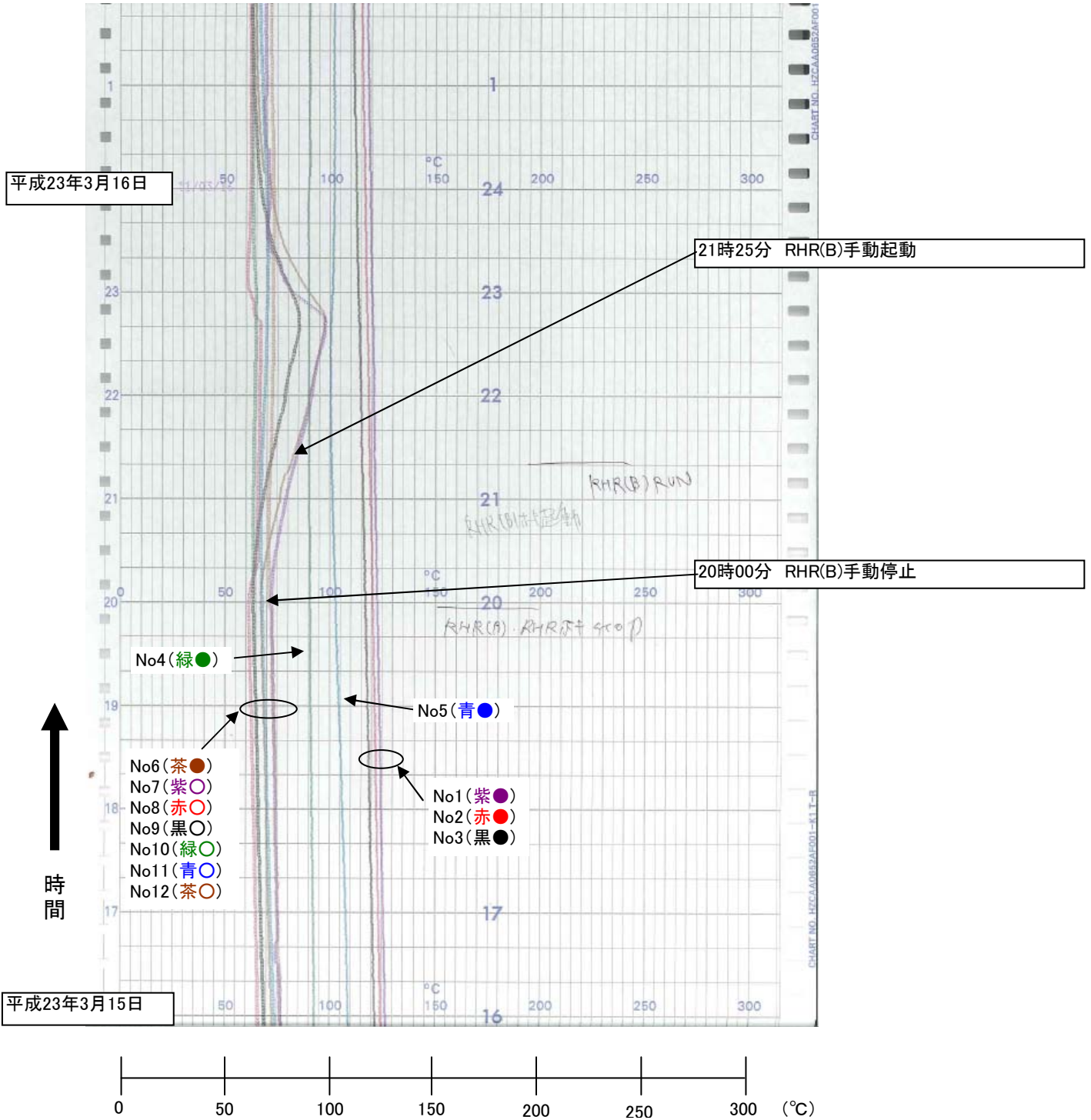
4号機 圧力容器温度



- No4 (緑●)
- No6 (茶●)
- No7 (紫○)
- No8 (赤○)
- No9 (黒○)
- No10 (緑○)
- No11 (青○)
- No12 (茶○)
- No1 (紫●)
- No2 (赤●)
- No3 (黒●)
- No5 (青●)

B22-TR-653 原子炉圧力容器温度			
No.	打点	測定装置	設置機
1	●	原子炉圧力容器上層奥温度 (B22-TE-028A)	
2	●	原子炉圧力容器上層フランジ温度 (B22-TE-028C)	
3	●	原子炉圧力容器フランジスタッドボルト温度 (B22-TE-029A)	
4	●	原子炉圧力容器フランジ温度 (B22-TE-029B)	
5	●	原子炉圧力容器フランジ下温度 (B22-TE-030B)	
6	●	熱交換器N4B温度 (B22-TE-030D)	
7	○	熱交換器N4Bセーフエンド温度 (B22-TE-030E)	
8	○	ボトムヘッド温度 (G33-TE-025)	
9	○	原子炉圧力容器下層上温度 (B22-TE-030K)	
10	○	原子炉圧力容器下層下温度 (B22-TE-030M)	
11	○	原子炉圧力容器支持層上温度 (B22-TE-030R)	
12	○	原子炉圧力容器支持層下温度 (B22-TE-030U)	

4号機 圧力容器温度



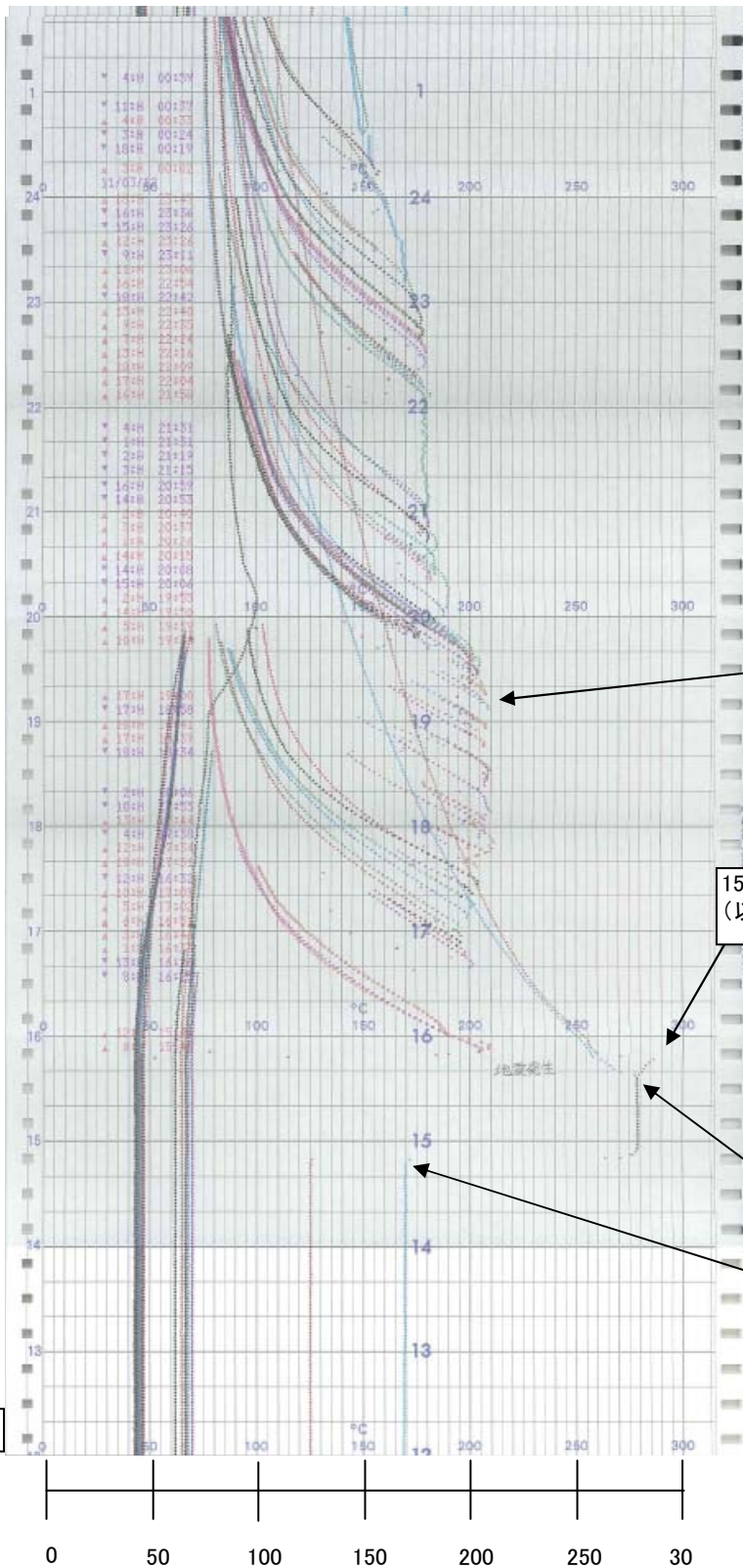
B22-TR-653 原子炉圧力容器温度			
No.	打点	測定値	設定値
1	●	原子炉圧力容器上層巻線温度 (B22-TE-028A)	
2	●	原子炉圧力容器上層フランジ温度 (B22-TE-028C)	
3	●	原子炉圧力容器フランジスタッドボルト温度 (B22-TE-029A)	
4	●	原子炉圧力容器フランジ温度 (B22-TE-060B)	
5	●	原子炉圧力容器フランジ下温度 (B22-TE-030B)	
6	●	熱交換器N4B温度 (B22-TE-030D)	
7	○	熱交換器N4Bセーフエンド温度 (B22-TE-030E)	
8	○	ボトムヘッド温度 (G33-TE-025)	
9	○	原子炉圧力容器下層上巻線温度 (B22-TE-030K)	
10	○	原子炉圧力容器下層巻線温度 (B22-TE-030M)	
11	○	原子炉圧力容器支持部上巻線温度 (B22-TE-030R)	
12	○	原子炉圧力容器支持部下巻線温度 (B22-TE-030U)	

4号機 圧力容器温度

平成23年3月12日



時間



19時14分 DWC手動起動

15時46分 原子炉減圧開始(SR弁自動開)  
(以降、自動及び手動開閉による炉圧制御)

15時36分 MSIV手動「閉」

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

平成23年3月11日

4号機 逃がし安全弁漏えい温度

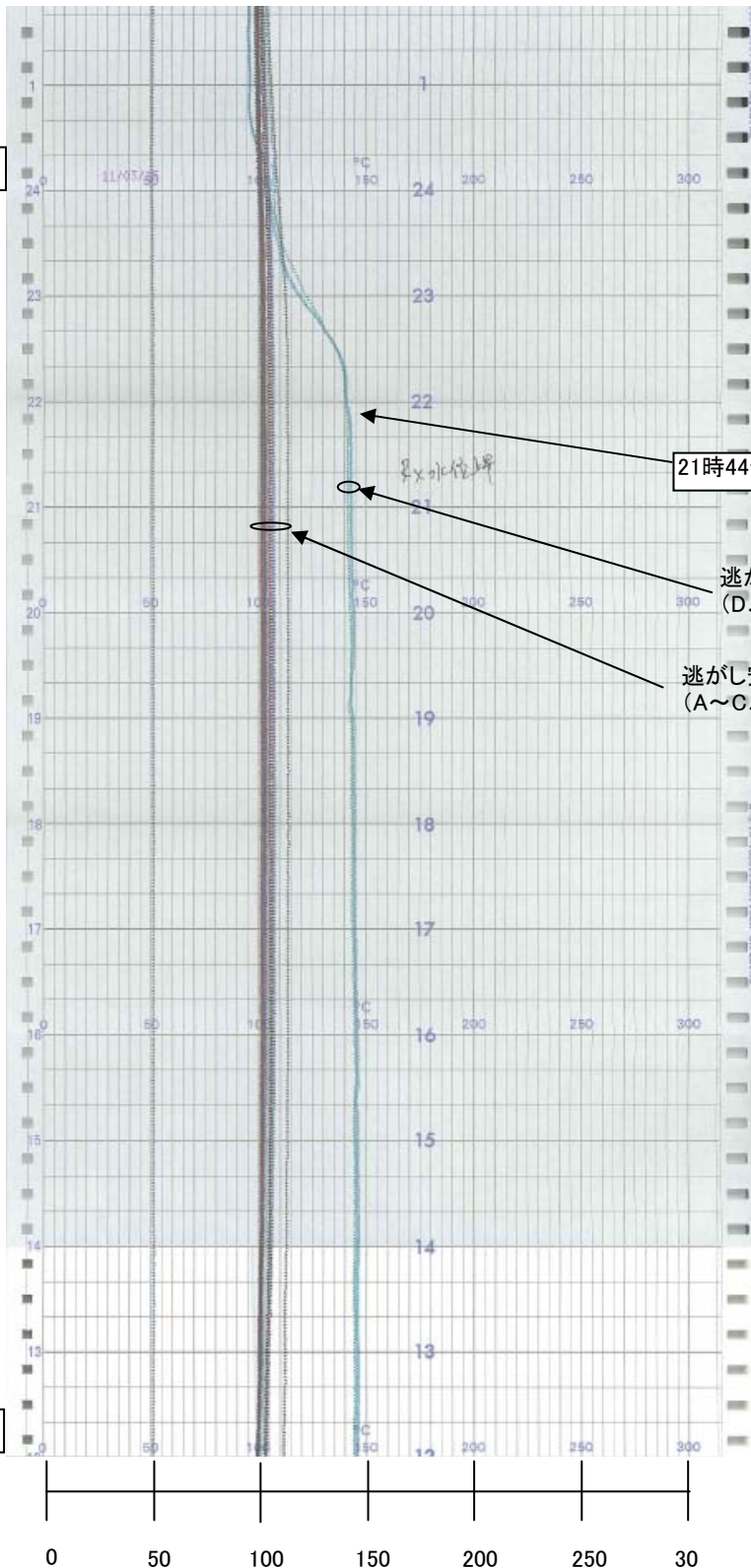
No.	打点	測定箇所	No.	打点	測定箇所
1	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006A)	13	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006N)
2	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006B)	14	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006P)
3	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006C)	15	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006Q)
4	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006D)	16	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006R)
5	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006E)	17	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006S)
6	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006F)	18	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006T)
7	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006G)	19	Y	
8	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006H)	20	Y	
9	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006J)	21	Y	圧力容器ベント系漏えい温度 (B22-TE-010)
10	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006K)	22	Y	
11	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006L)	23	Y	外側主蒸気隔離弁ドレンライン温度 (B22-TE-009)
12	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006M)	24	Y	内側主蒸気隔離弁ドレンライン温度 (B22-TE-008)



平成23年3月15日



時間



平成23年3月14日

4号機 逃がし安全弁漏えい温度

No.	打点	測定箇所	No.	打点	測定箇所
1	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006A)	13	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006N)
2	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006B)	14	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006P)
3	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006C)	15	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006Q)
4	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006D)	16	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006R)
5	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006E)	17	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006S)
6	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006F)	18	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006T)
7	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006G)	19	Y	
8	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006H)	20	Y	
9	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006J)	21	Y	圧力容器ベント系漏えい温度 (B22-TE-010)
10	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006K)	22	Y	
11	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006L)	23	Y	外側主蒸気隔離弁ドレンライン温度 (B22-TE-009)
12	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006M)	24	Y	内側主蒸気隔離弁ドレンライン温度 (B22-TE-008)

逃がし安全弁出口温度 (D、L)

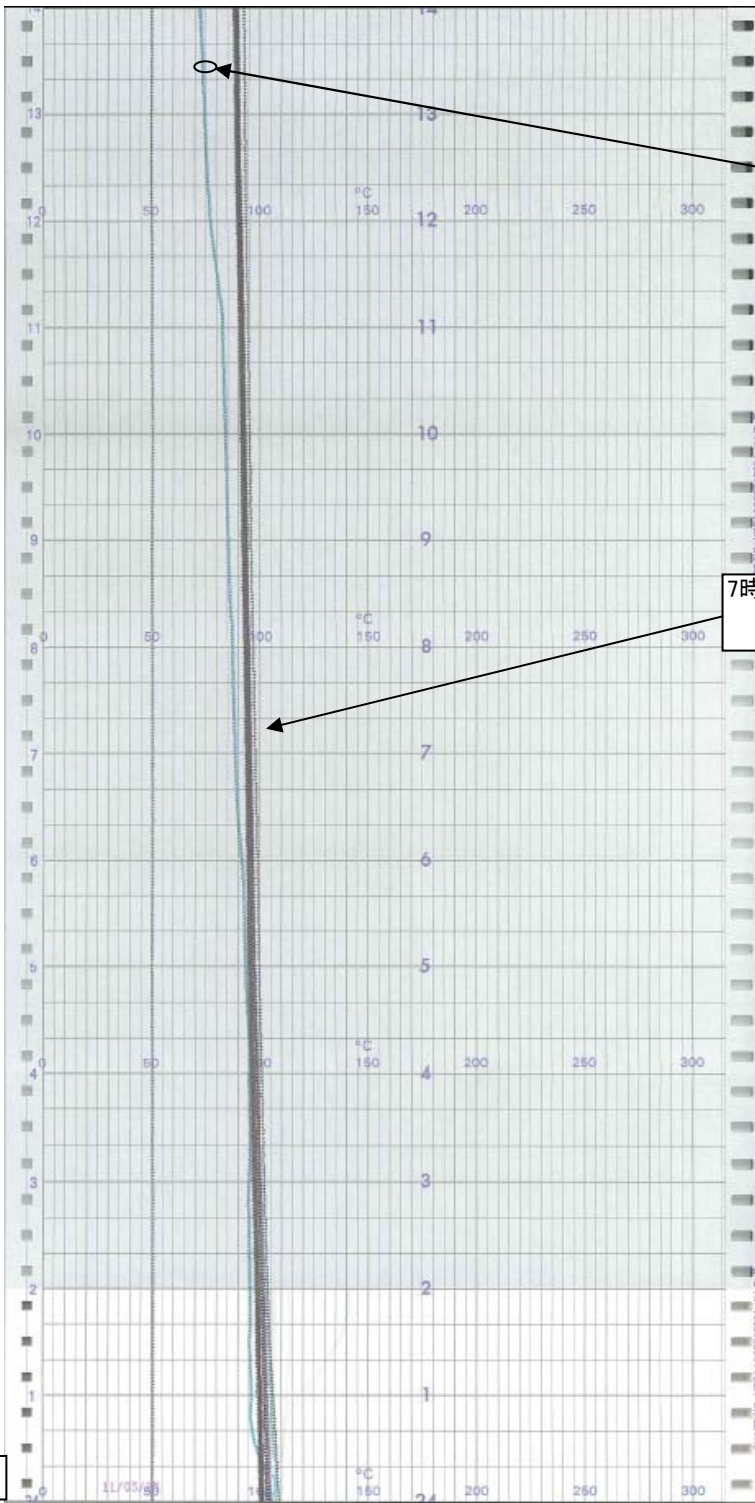
7時15分 原子炉冷温停止

7時15分 PCV圧力抑制機能復帰 (圧力抑制室100°C未満) 確認



時間

平成23年3月15日

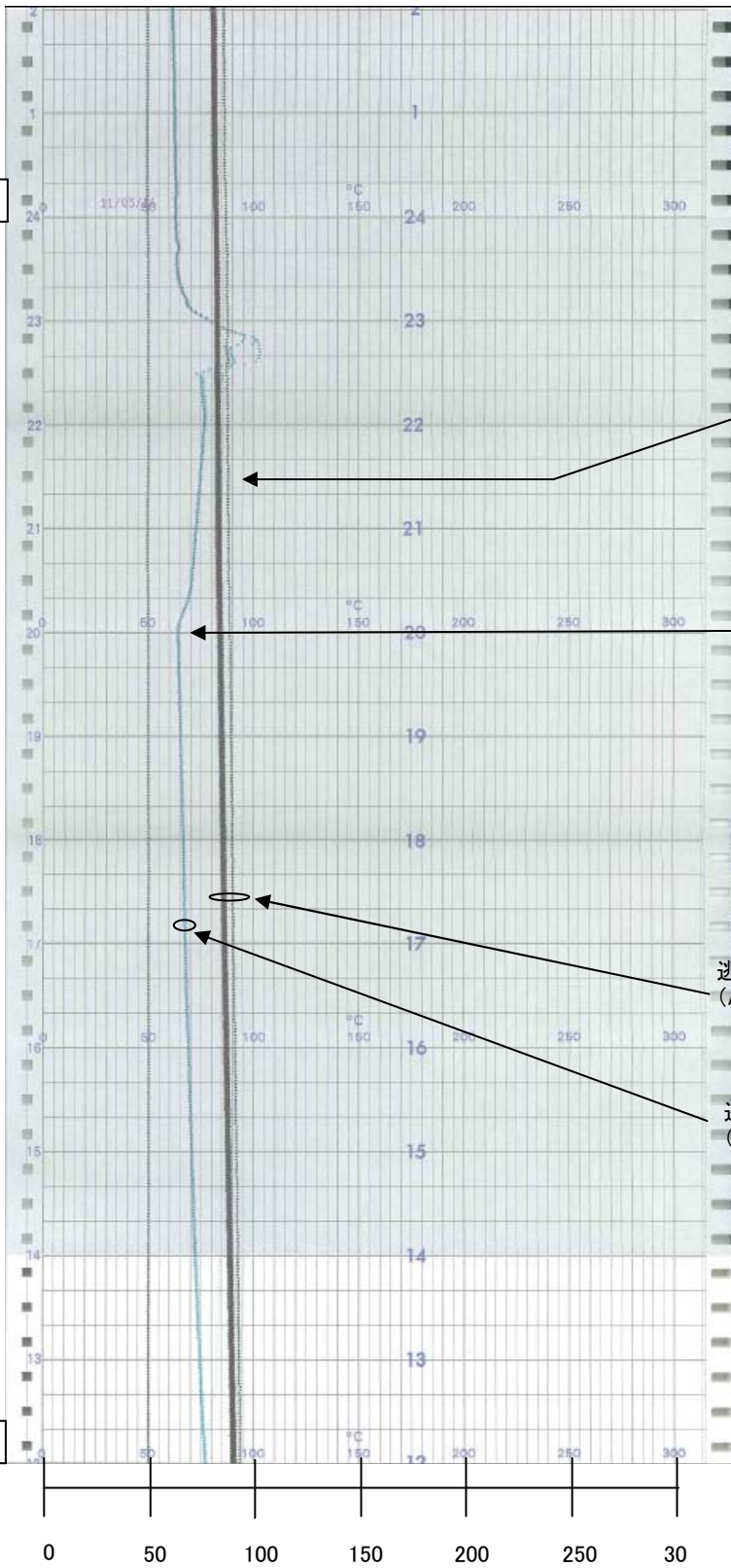


4号機 逃がし安全弁漏えい温度

No.	打点	測定箇所	No.	打点	測定箇所
1	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006A)	13	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006N)
2	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006B)	14	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006P)
3	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006C)	15	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006Q)
4	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006D)	16	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006R)
5	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006E)	17	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006S)
6	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006F)	18	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006T)
7	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006G)	19	Y	
8	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006H)	20	Y	
9	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006J)	21	Y	圧力容器ベント系漏えい温度 (B22-TE-010)
10	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006K)	22	Y	
11	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006L)	23	Y	外側主蒸気隔離弁ドレンライン温度 (B22-TE-009)
12	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006M)	24	Y	内側主蒸気隔離弁ドレンライン温度 (B22-TE-008)

平成23年3月16日

↑  
時間



平成23年3月15日

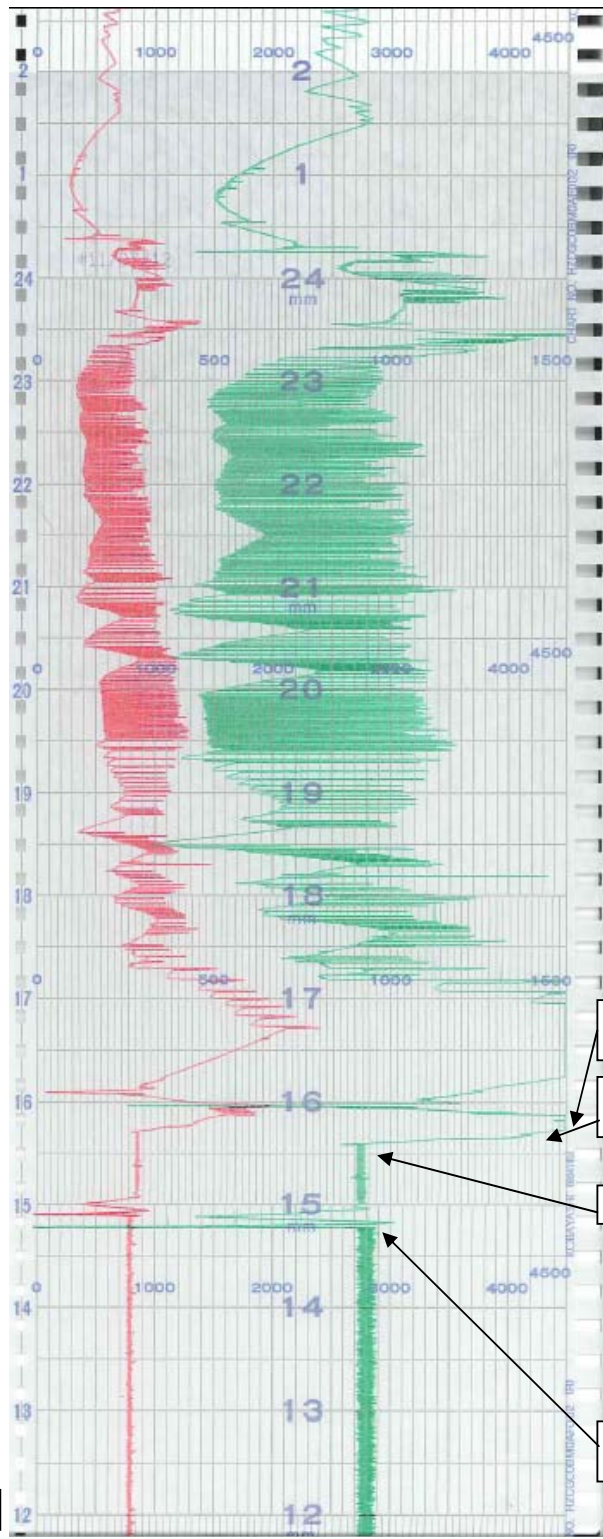
4号機 逃がし安全弁漏えい温度

No.	打点	測定箇所	No.	打点	測定箇所
1	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006A)	13	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006N)
2	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006B)	14	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006P)
3	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006C)	15	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006Q)
4	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006D)	16	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006R)
5	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006E)	17	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006S)
6	●	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006F)	18	+	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006T)
7	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006G)	19	Y	
8	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006H)	20	Y	
9	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006J)	21	Y	圧力容器ベント系漏えい温度 (B22-TE-010)
10	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006K)	22	Y	
11	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006L)	23	Y	外側主蒸気隔離弁ドレンライン温度 (B22-TE-009)
12	○	逃がし安全弁出口温度 (B22-TE-006M)	24	Y	内側主蒸気隔離弁ドレンライン温度 (B22-TE-008)

平成23年3月12日

平成23年3月11日

↑  
時間

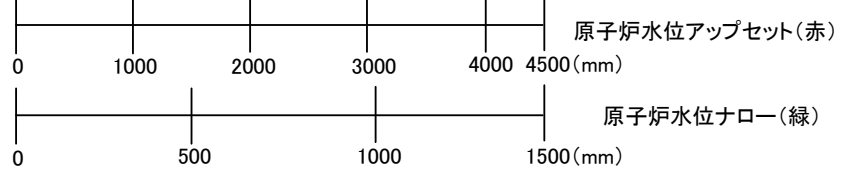


15時54分 RCIC手動起動  
(以降起動停止適宜発生)

15時46分 原子炉減圧開始(SR弁自動開)  
(以降、自動及び手動開閉による炉圧制御)

15時36分 MSIV手動「閉」

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

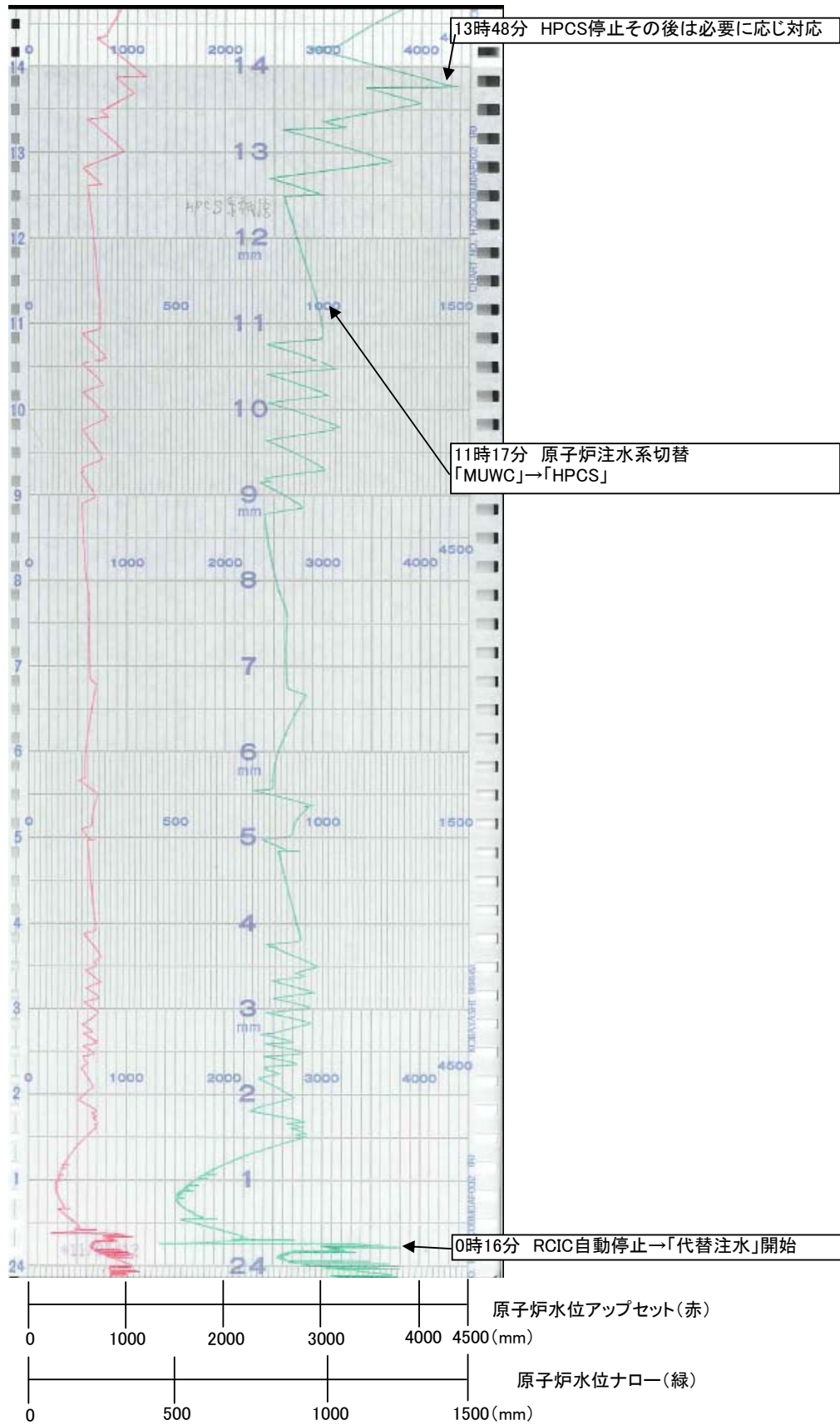


4号機 原子炉水位 アップセット/ナロー

平成23年3月12日

↑  
時間

平成23年3月12日

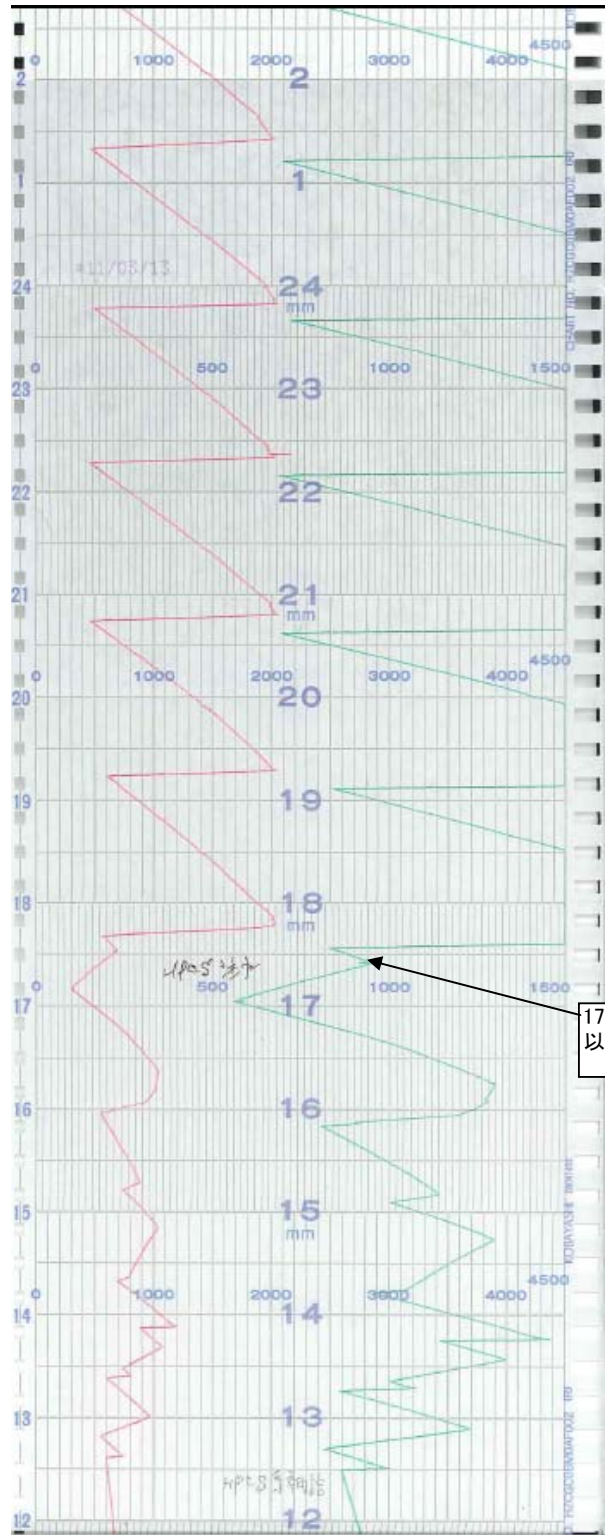


4号機 原子炉水位 アップセット/ナロー

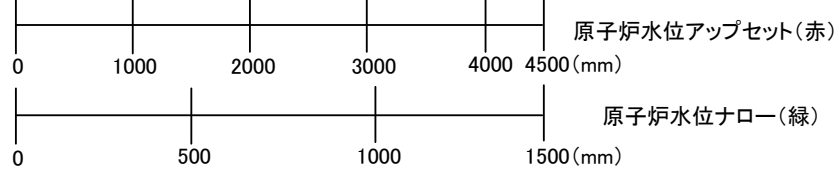
平成23年3月13日

↑  
時間

平成23年3月12日



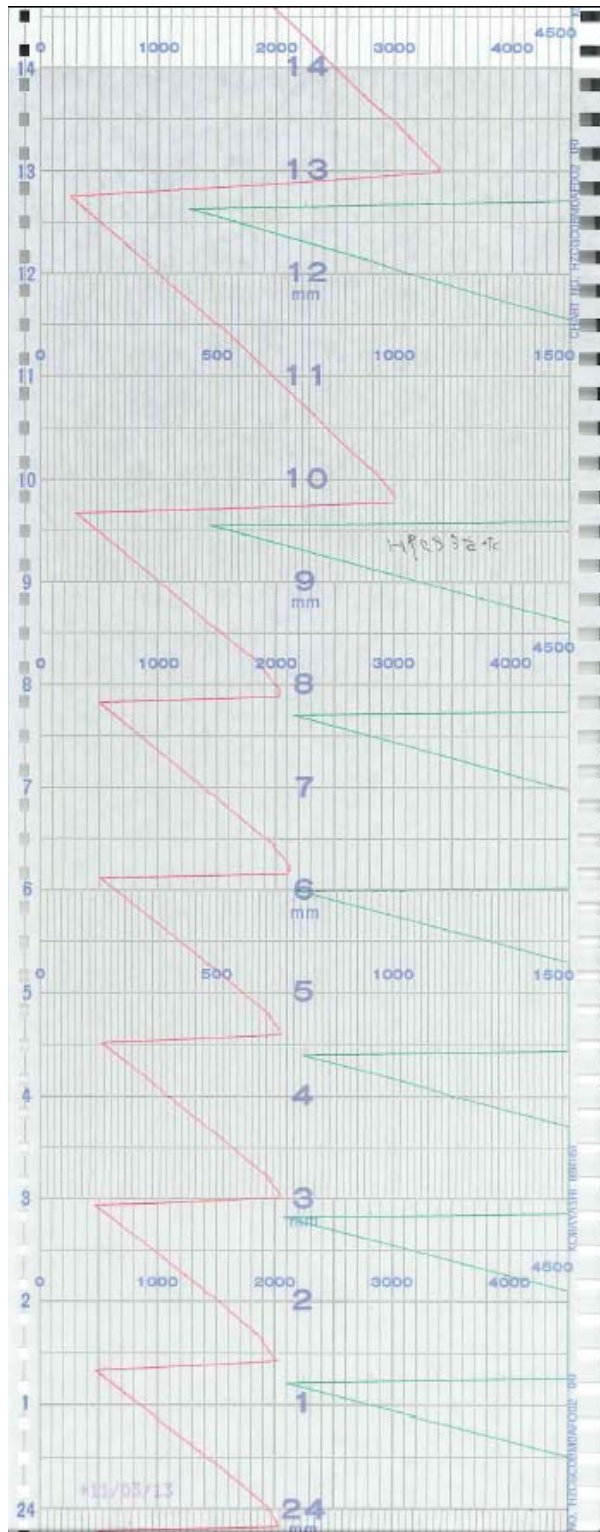
17時25分 原子炉水位制御HPCSで実施以降、適宜HPCSによる注水を実施



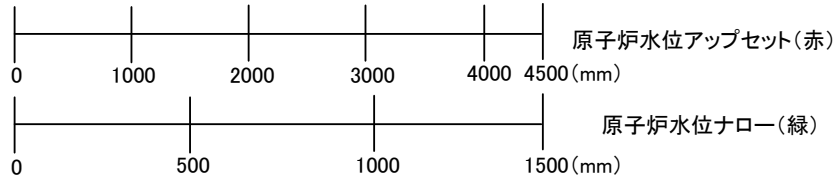
4号機 原子炉水位 アップセット/ナロー

平成23年3月13日

↑  
時間



平成23年3月13日



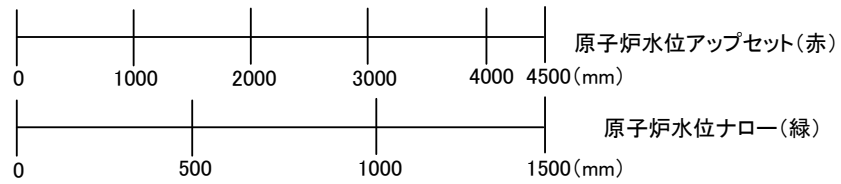
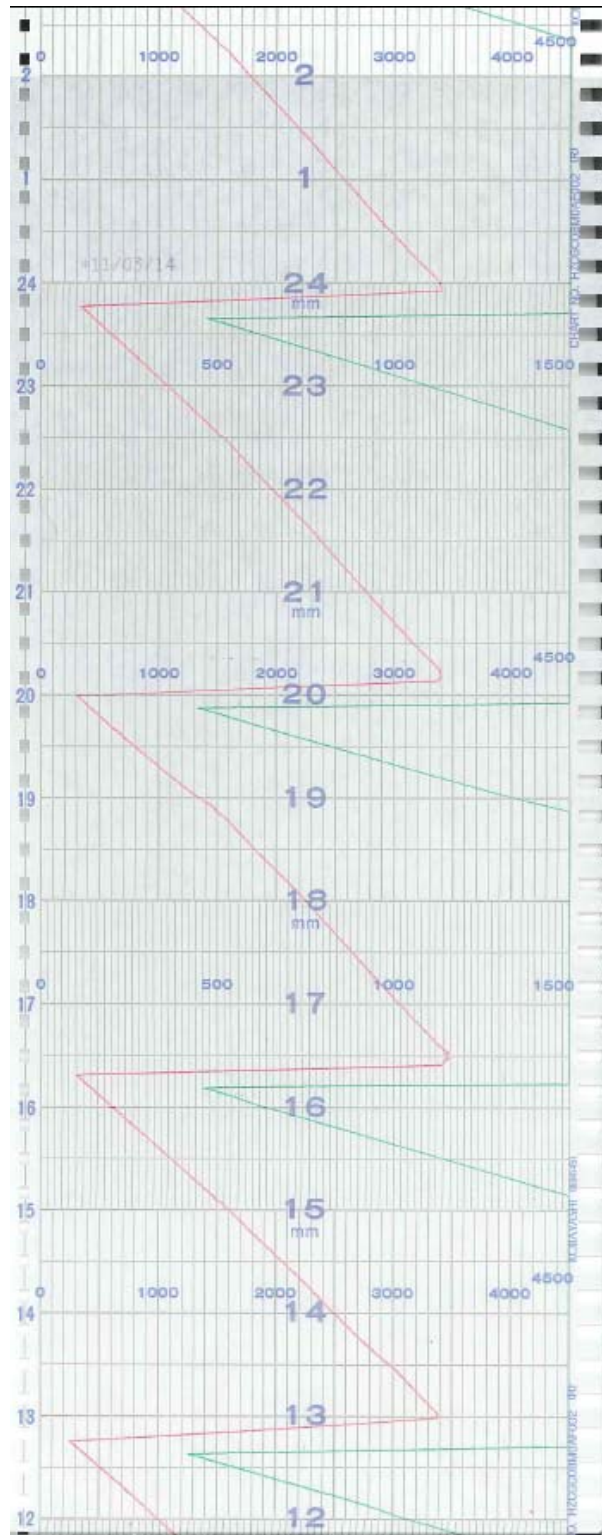
4号機 原子炉水位 アップセット/ナロー

平成23年3月14日



時間

平成23年3月13日



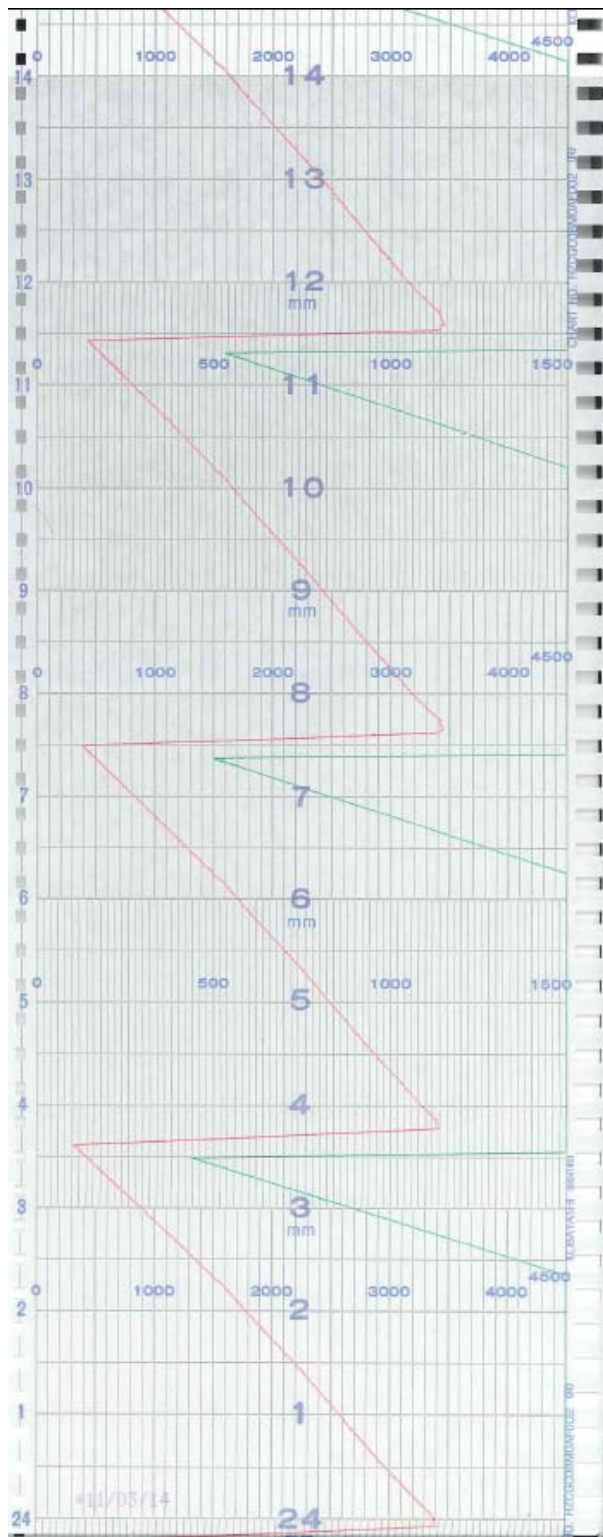
4号機 原子炉水位 アップセット/ナロー



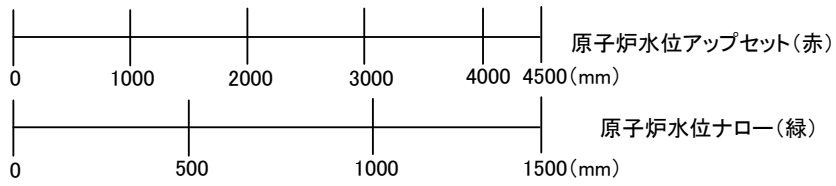
平成23年3月14日



時間



平成23年3月14日

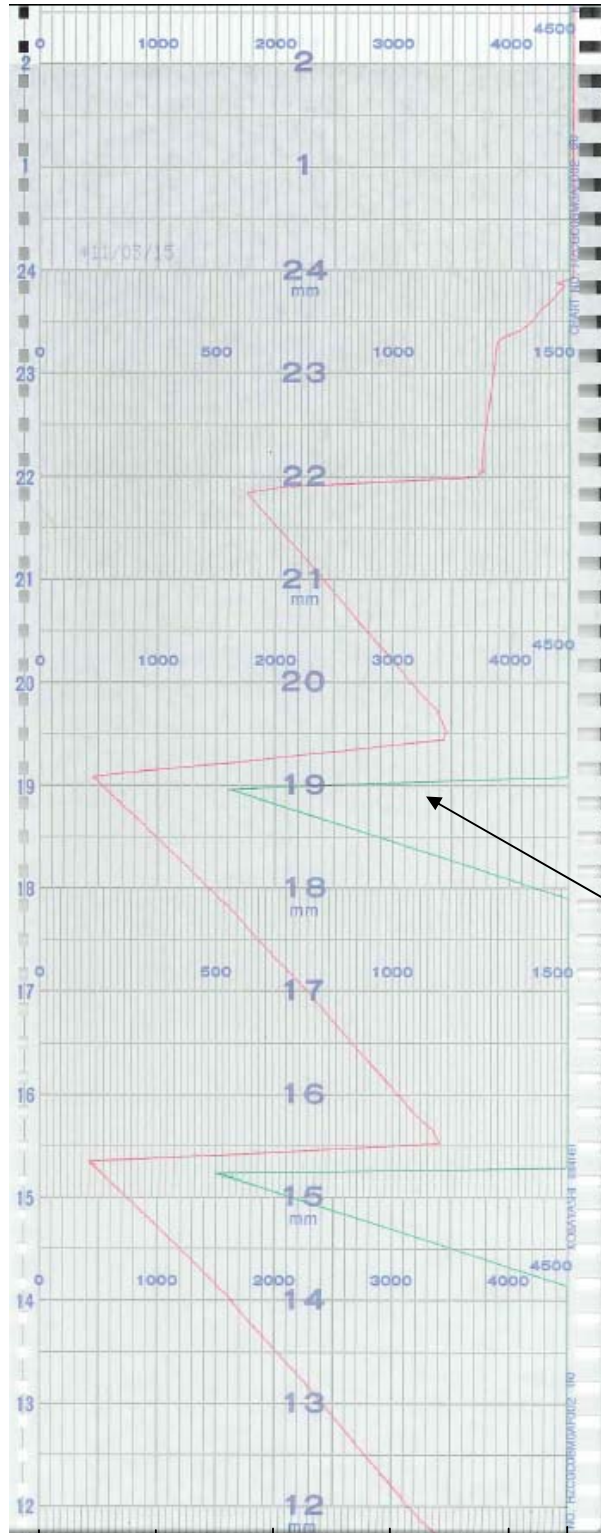


4号機 原子炉水位 アップセット/ナロー

平成23年3月15日

↑  
時間

平成23年3月14日



18時58分-19時20分 RHR(B)原子炉注水開始以降、適宜RHRによる注水を実施

原子炉水位アップセット(赤)  
原子炉水位ナロー(緑)

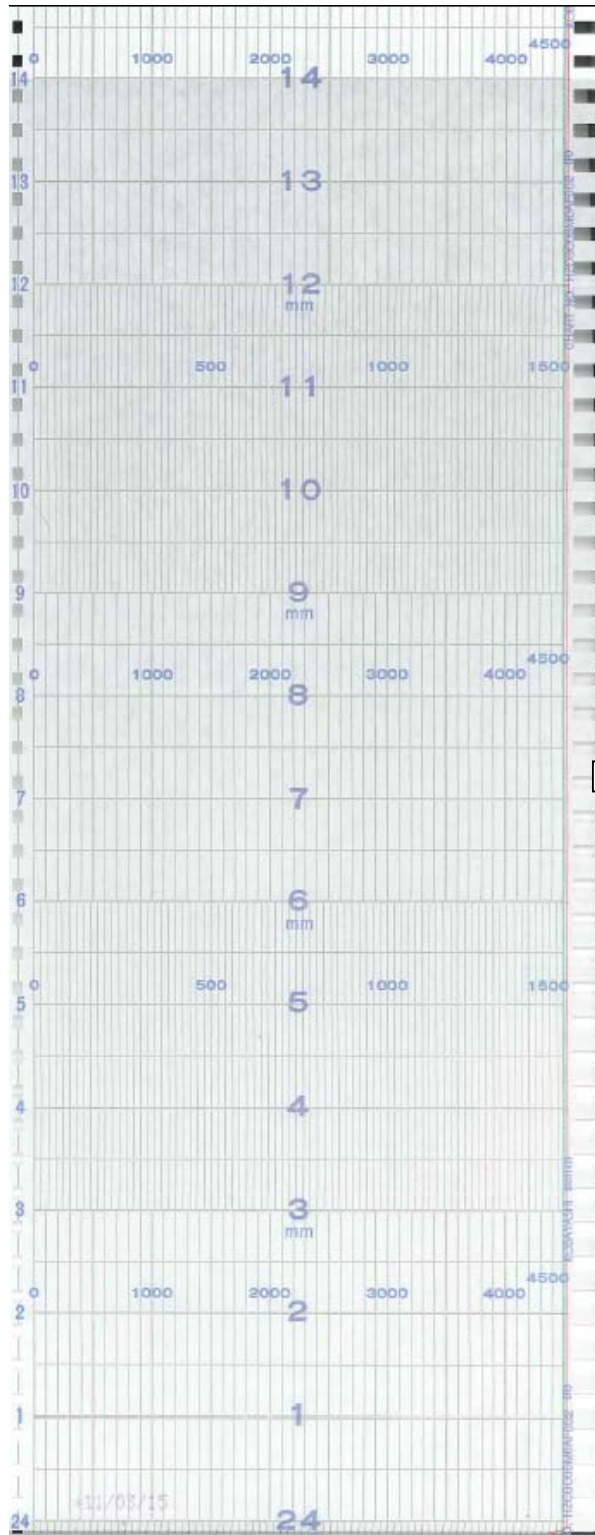
0 1000 2000 3000 4000 4500(mm)  
0 500 1000 1500(mm)

4号機 原子炉水位 アップセット/ナロー

平成23年3月15日

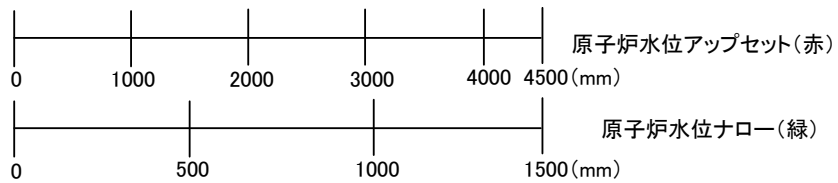


時間



7時15分 原子炉冷温停止

平成23年3月15日

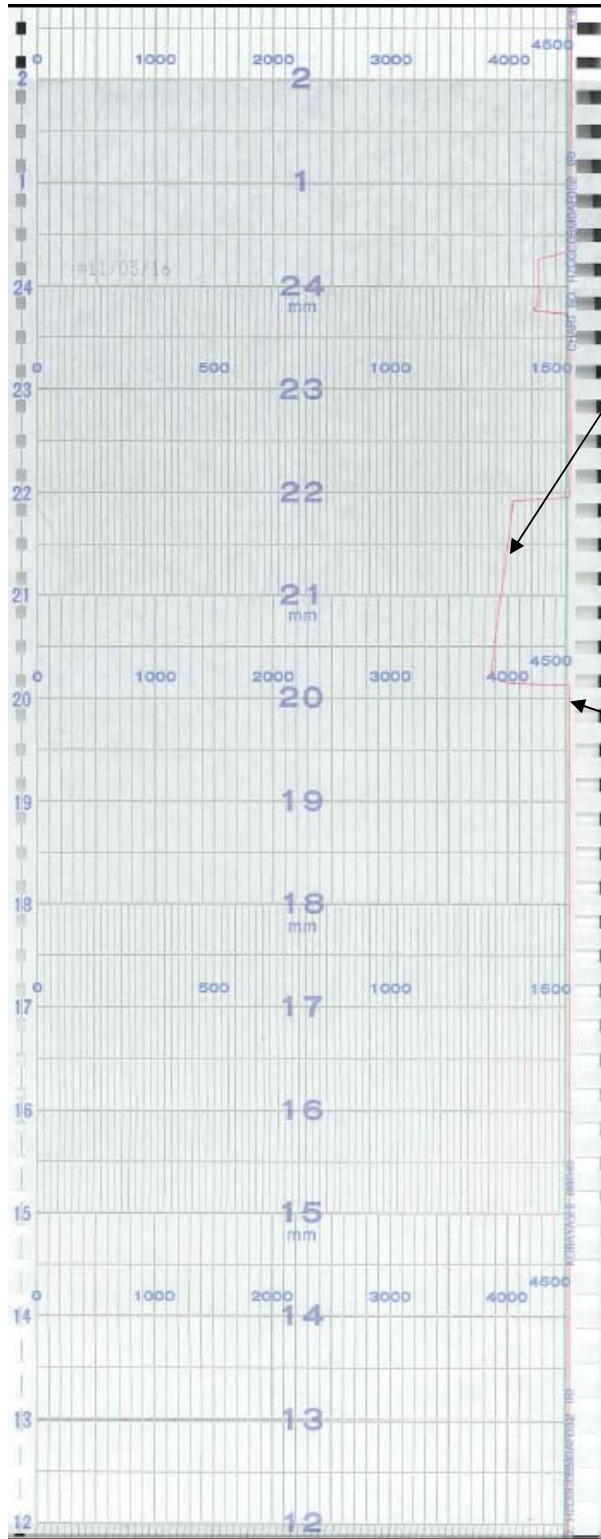


4号機 原子炉水位 アップセット/ナロー

平成23年3月16日

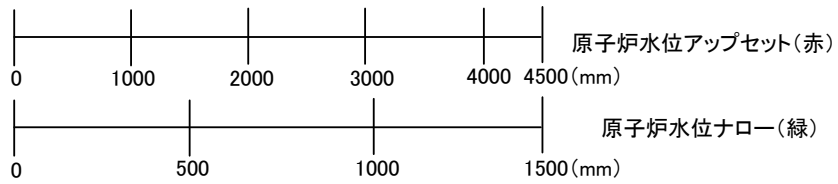
時間 ↑

平成23年3月15日

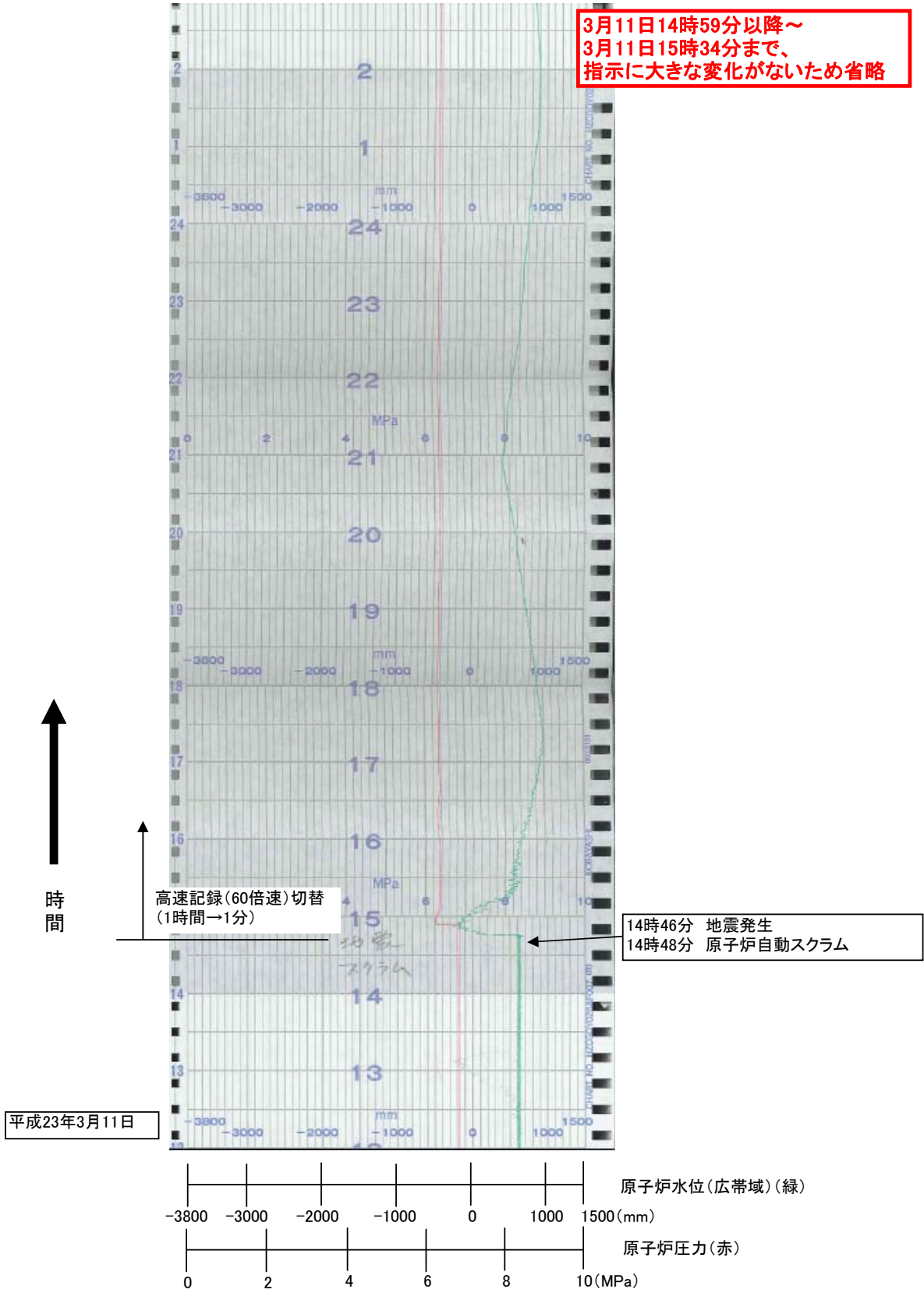


21時25分 RHR(B)手動起動

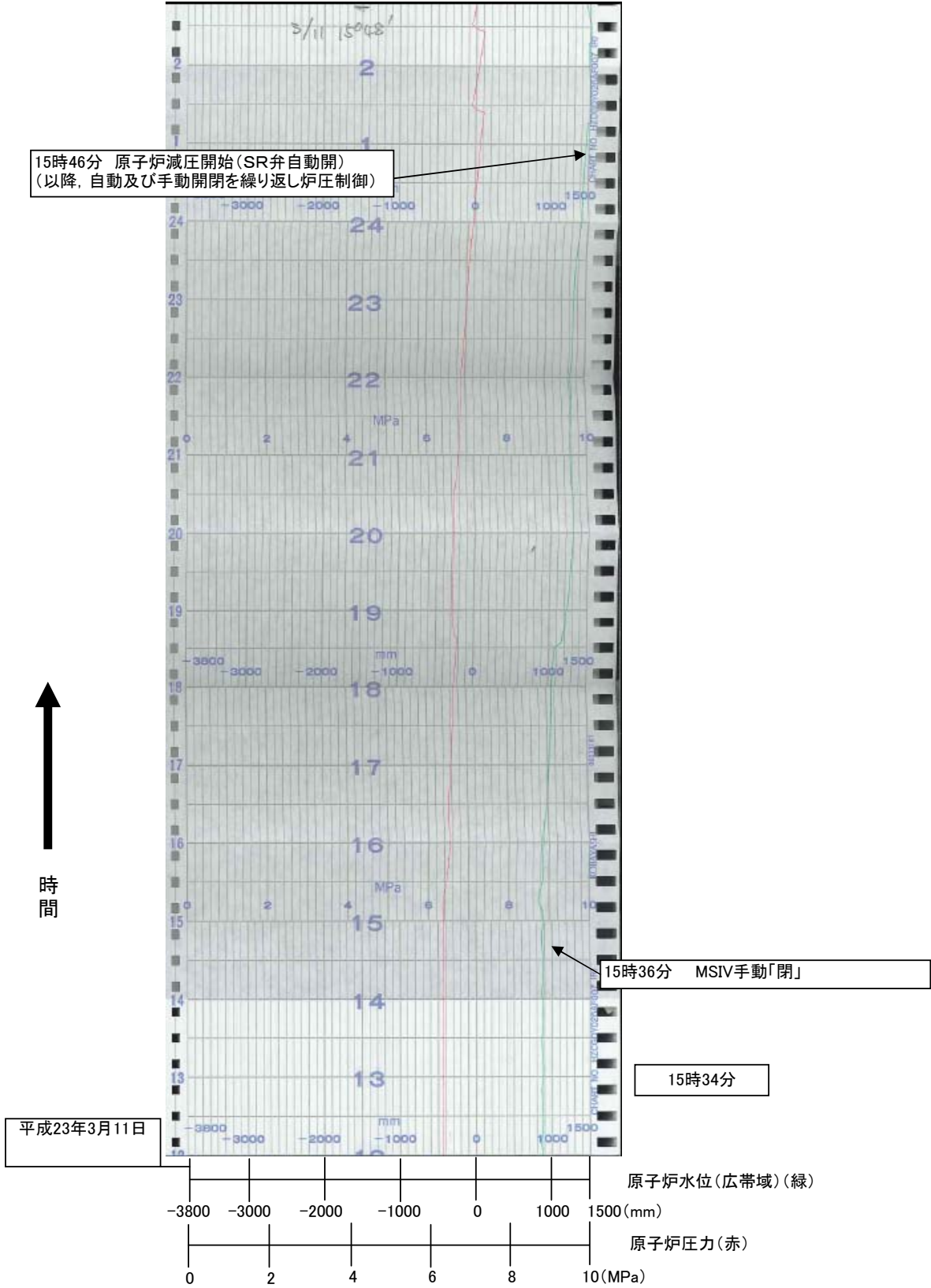
20時00分 RHR(B)手動停止



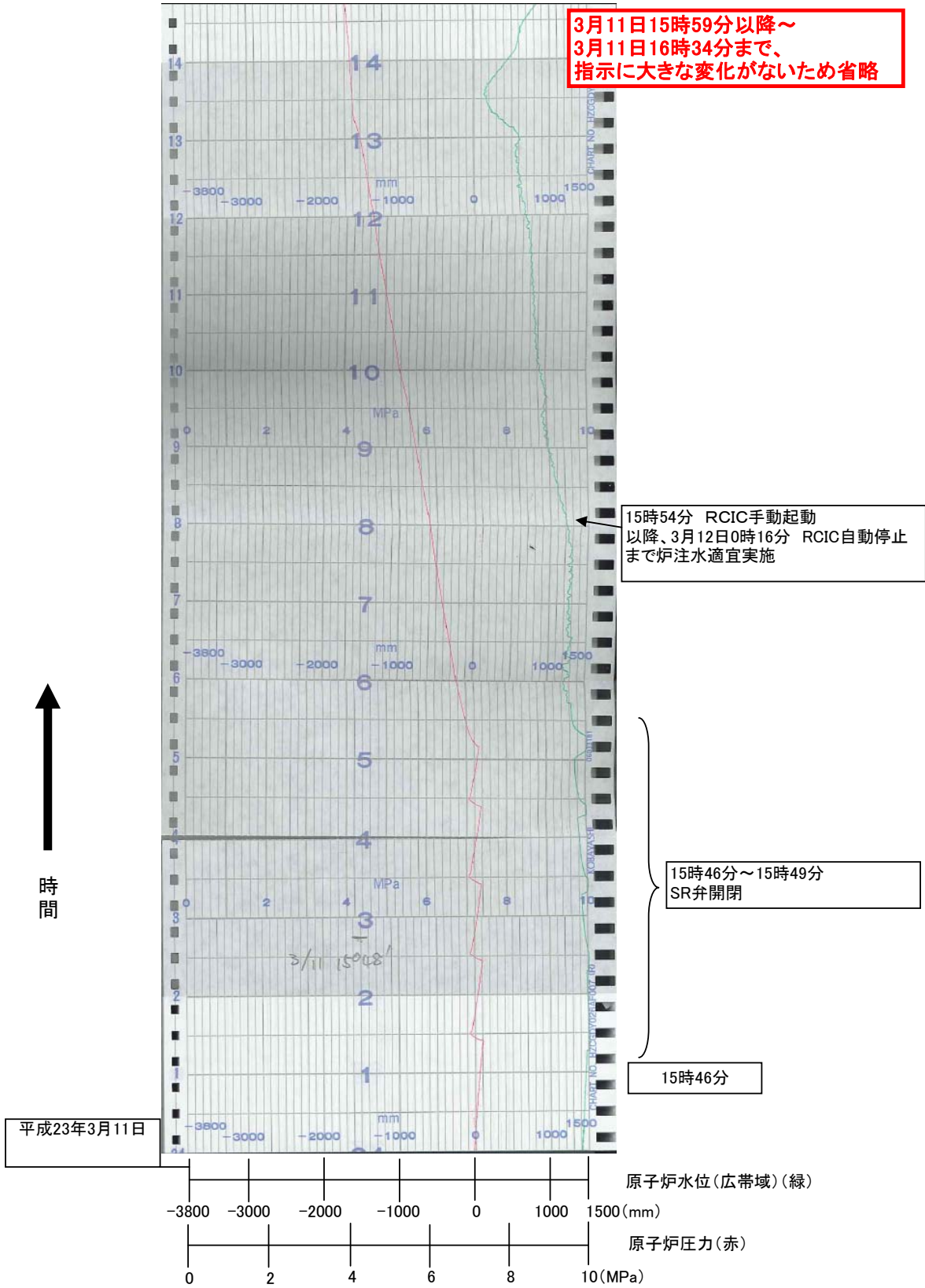
4号機 原子炉水位 アップセット/ナロー



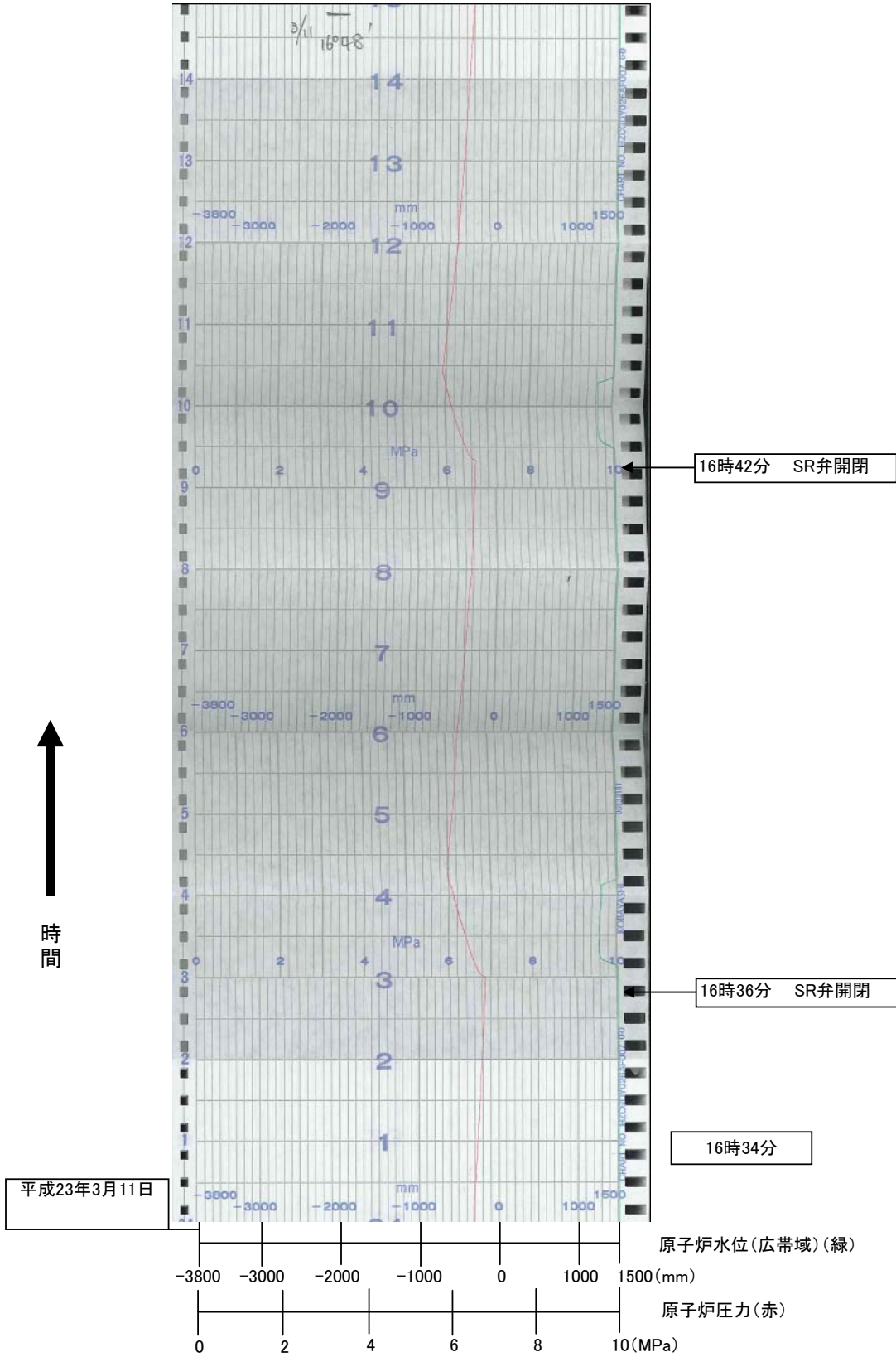
4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系



4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

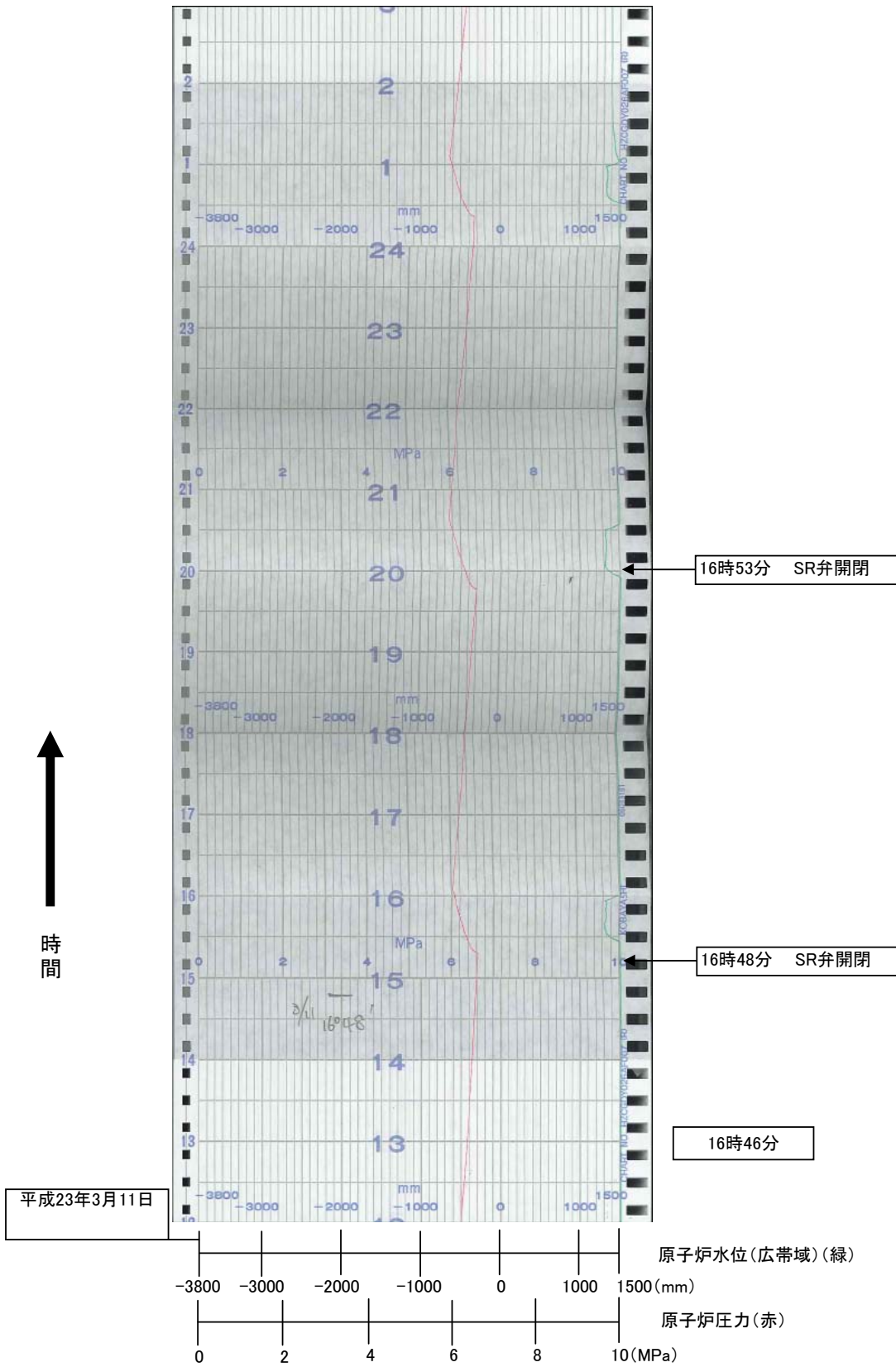


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

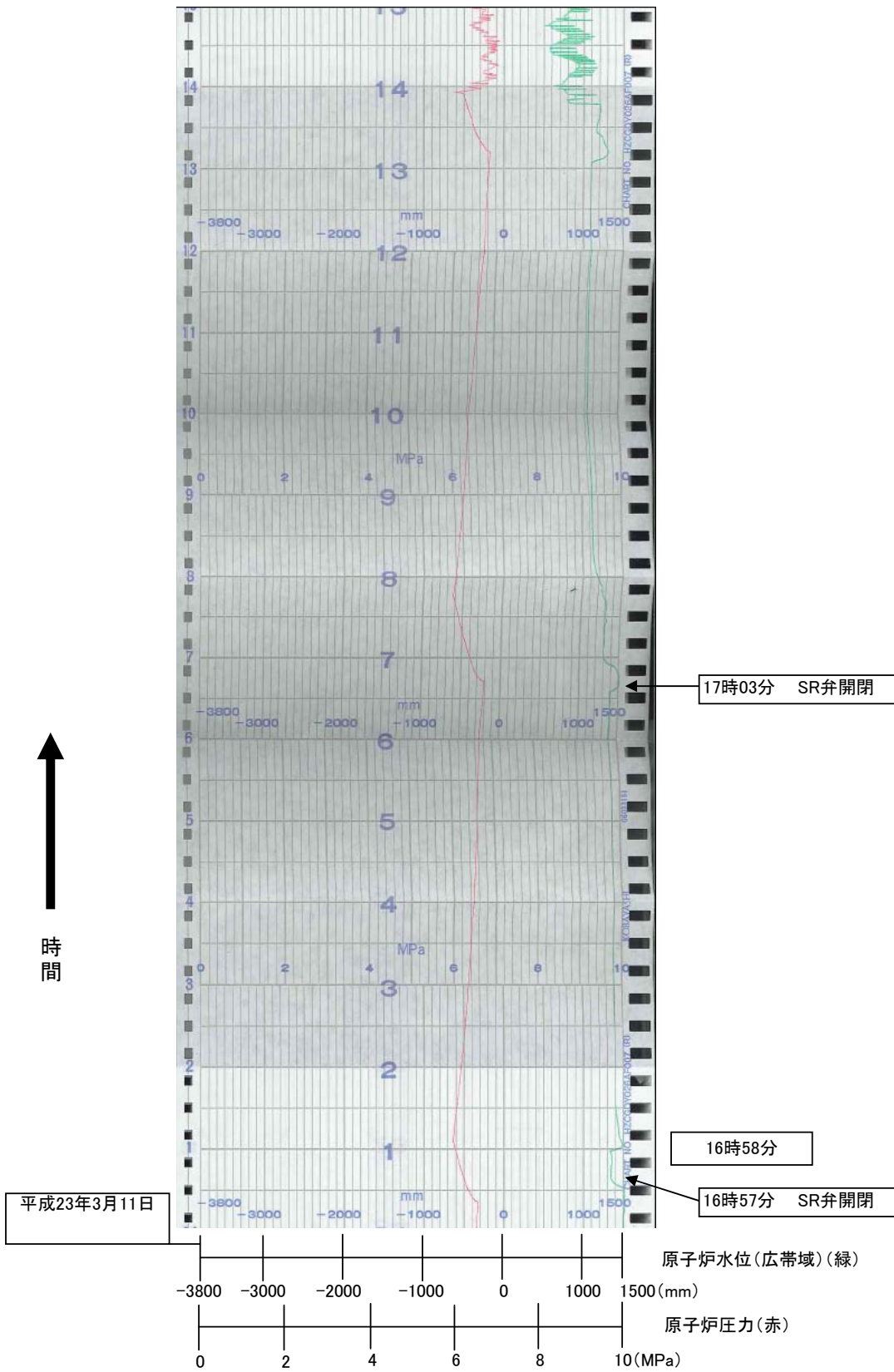


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

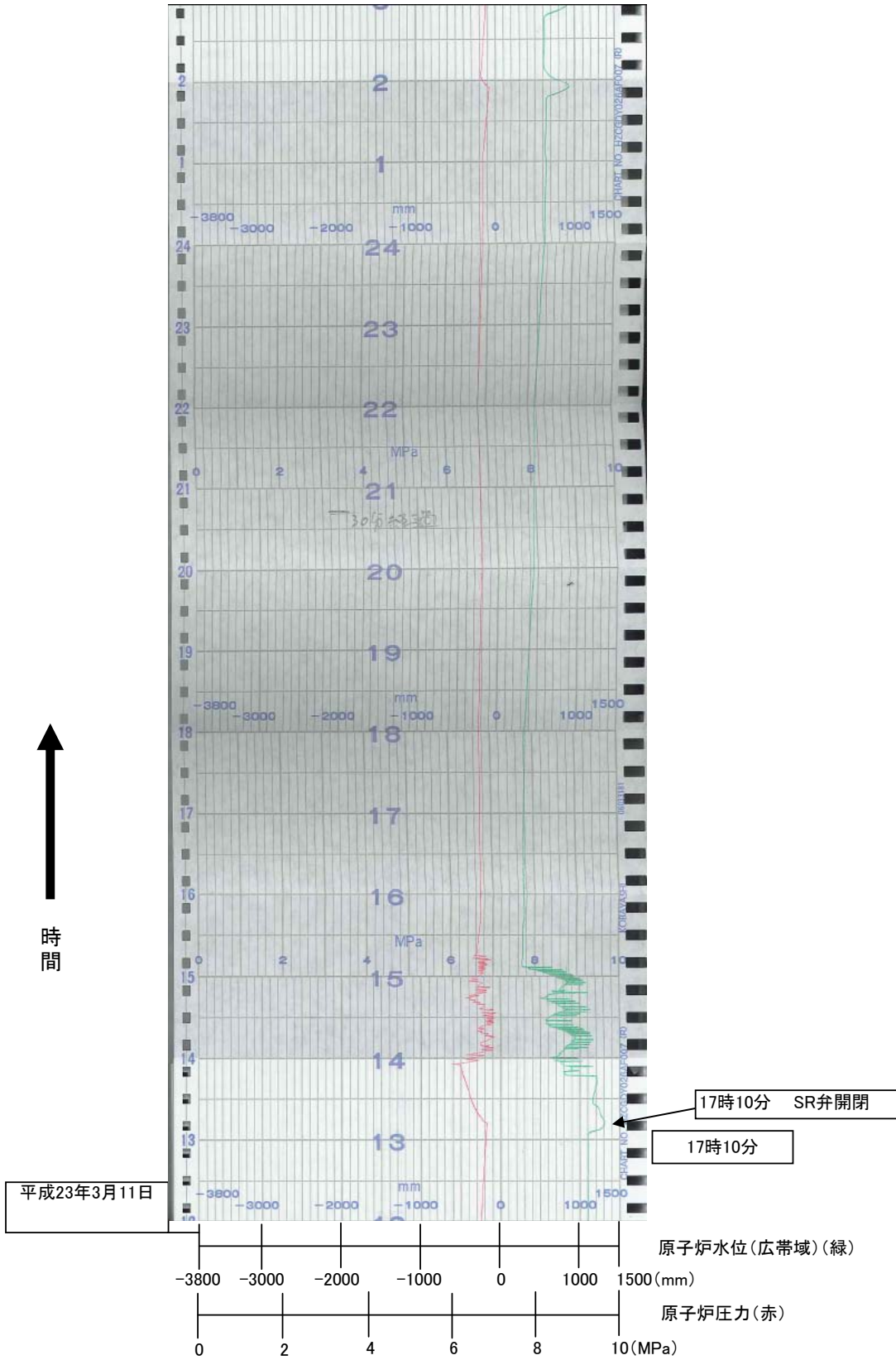




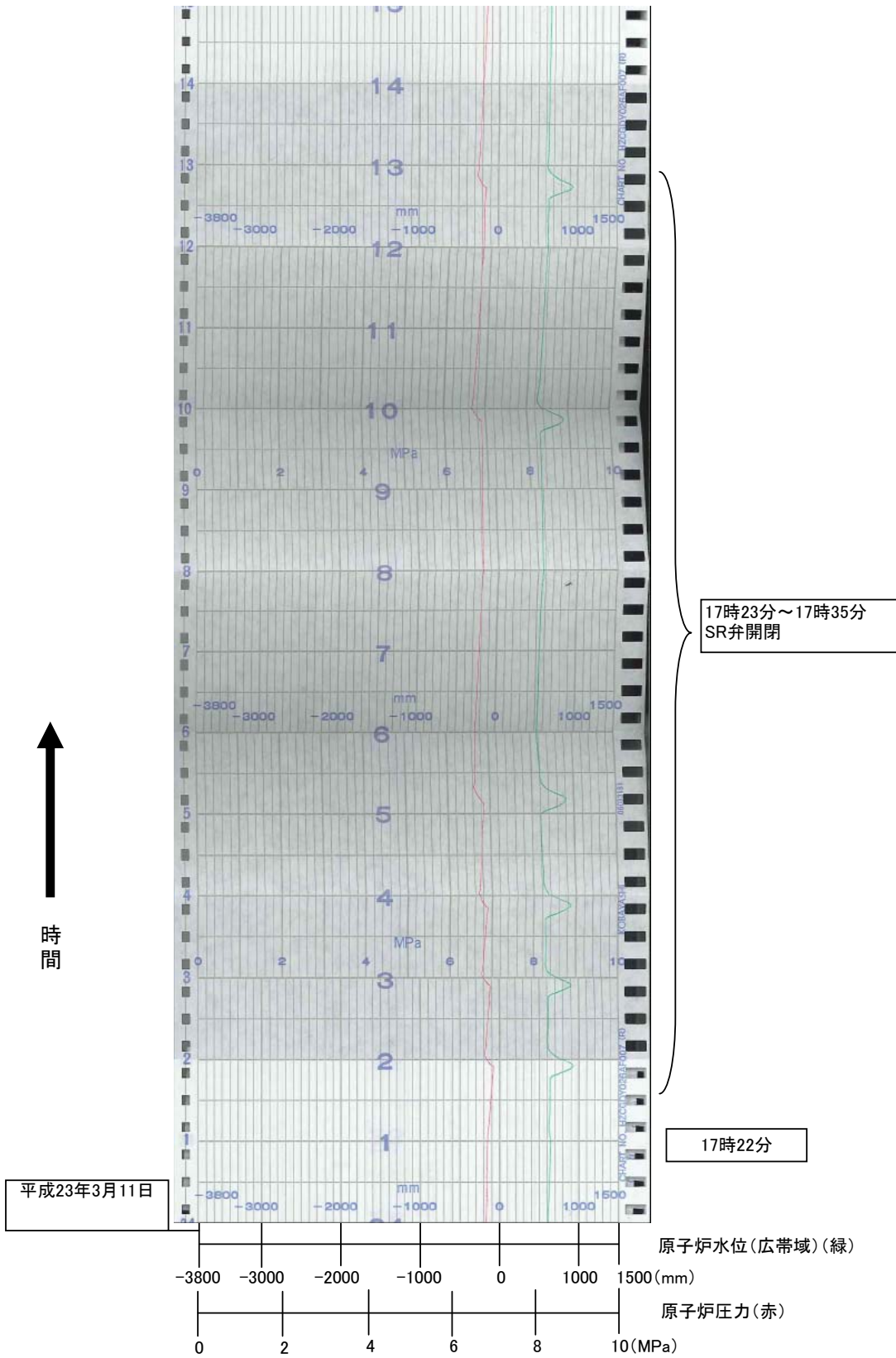
4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系



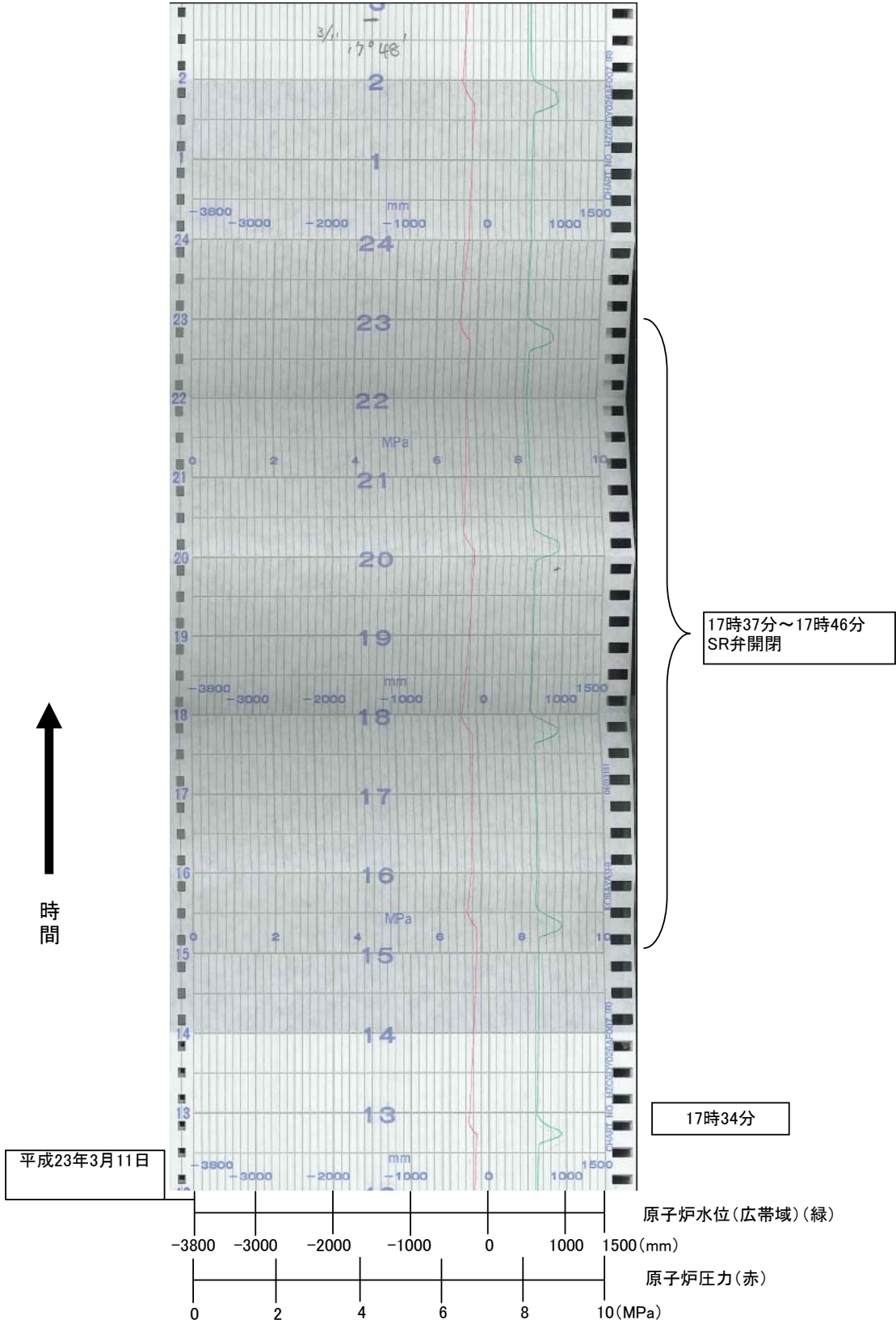
4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系



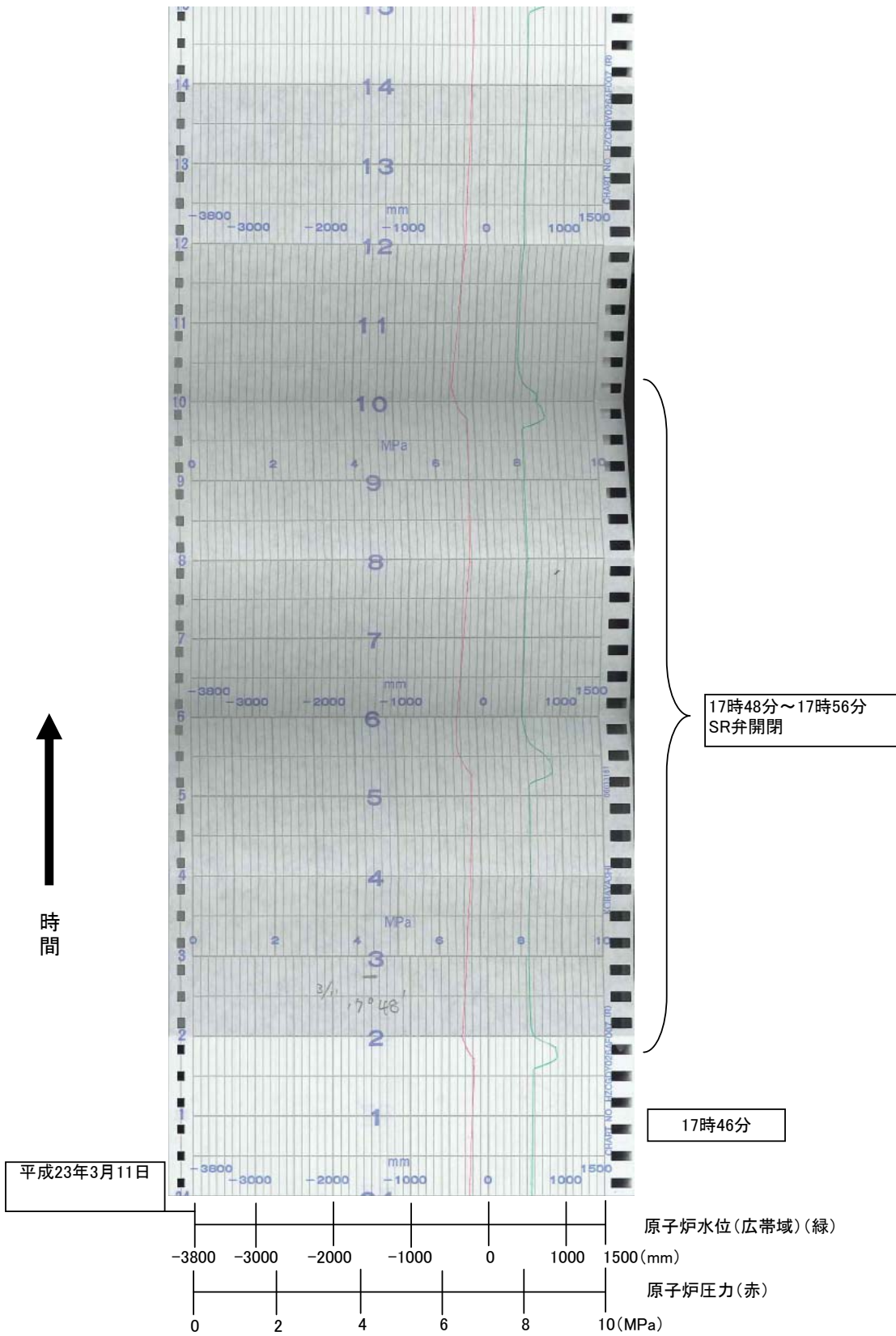
4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系



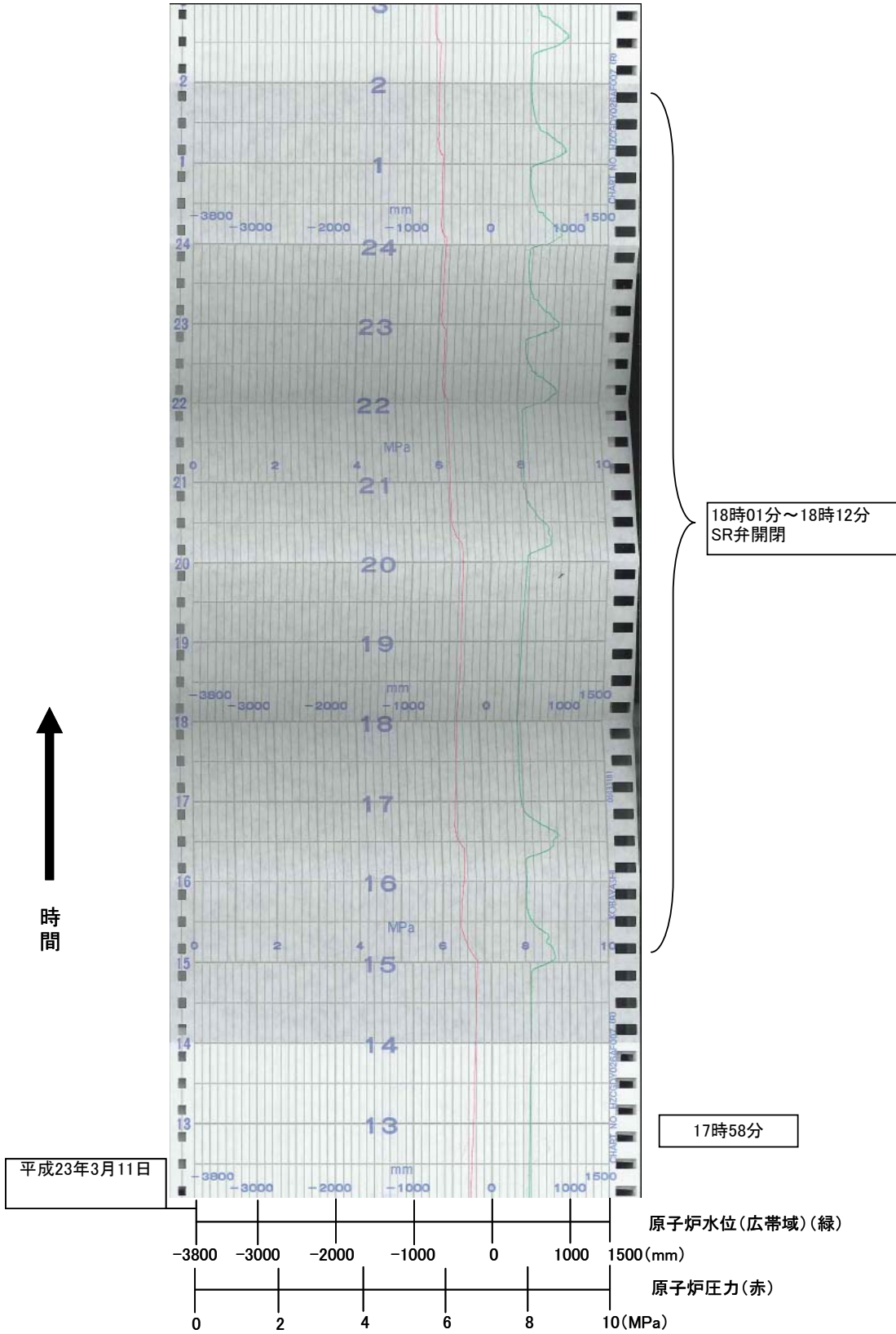
4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系



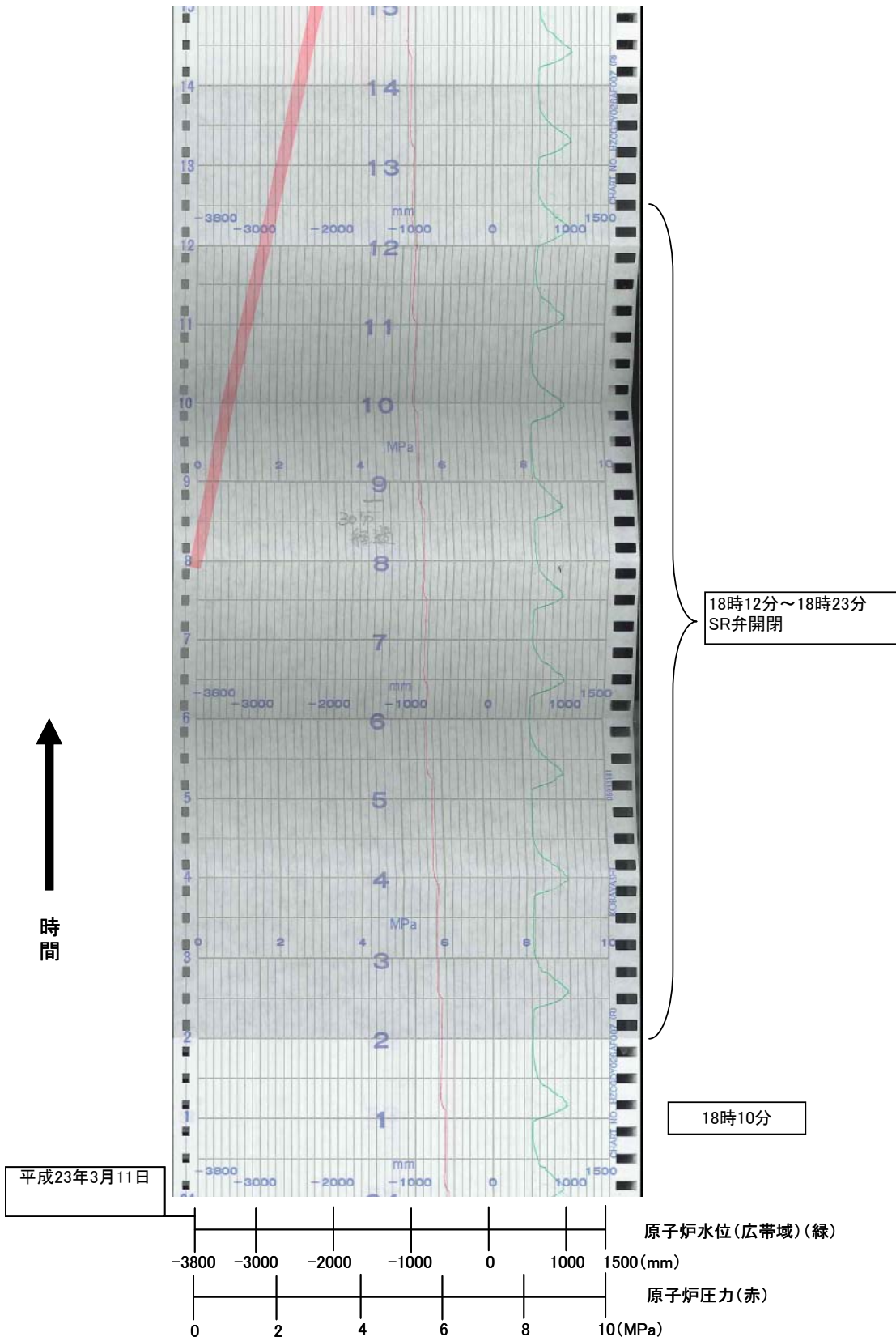
4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系



4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

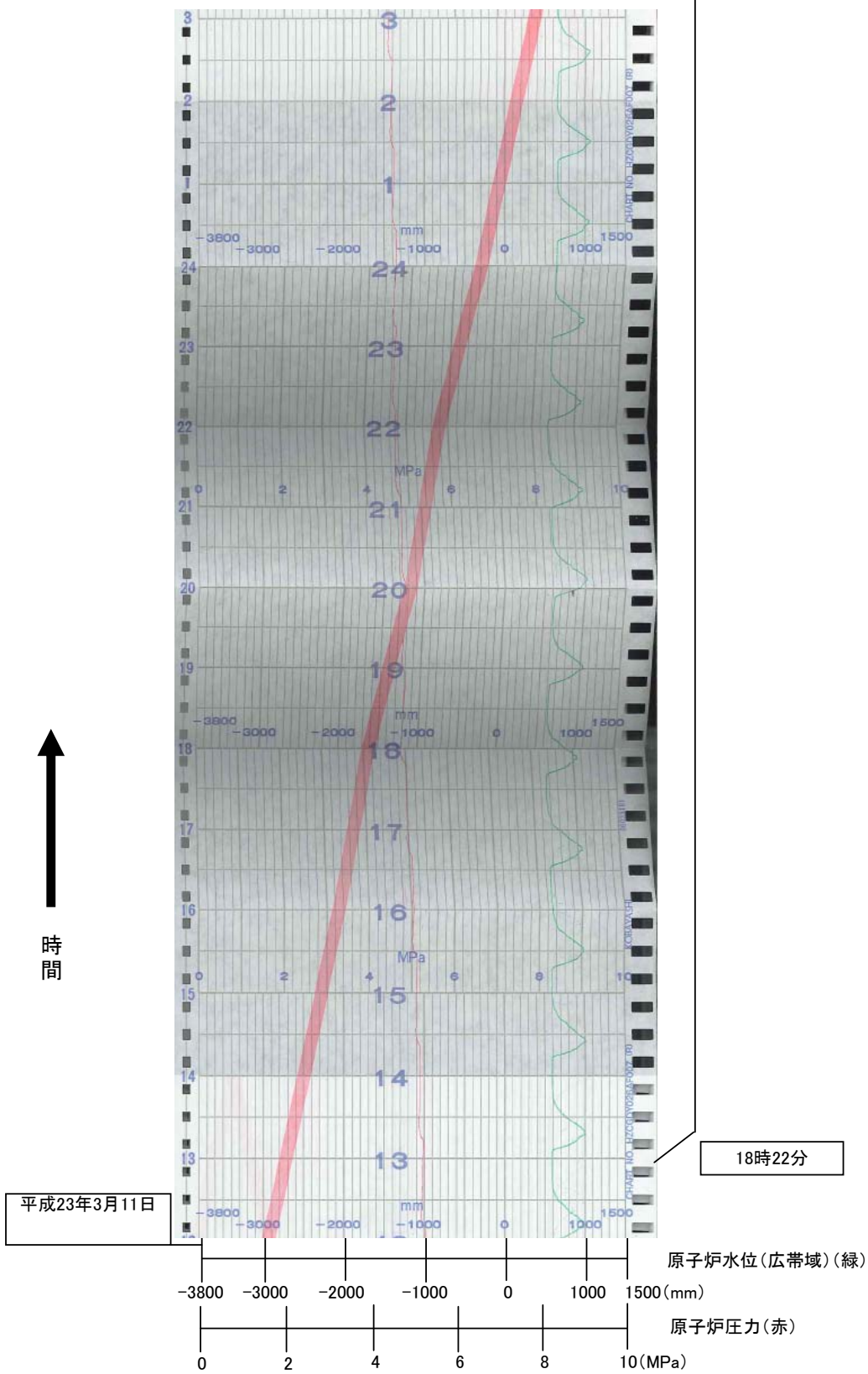


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

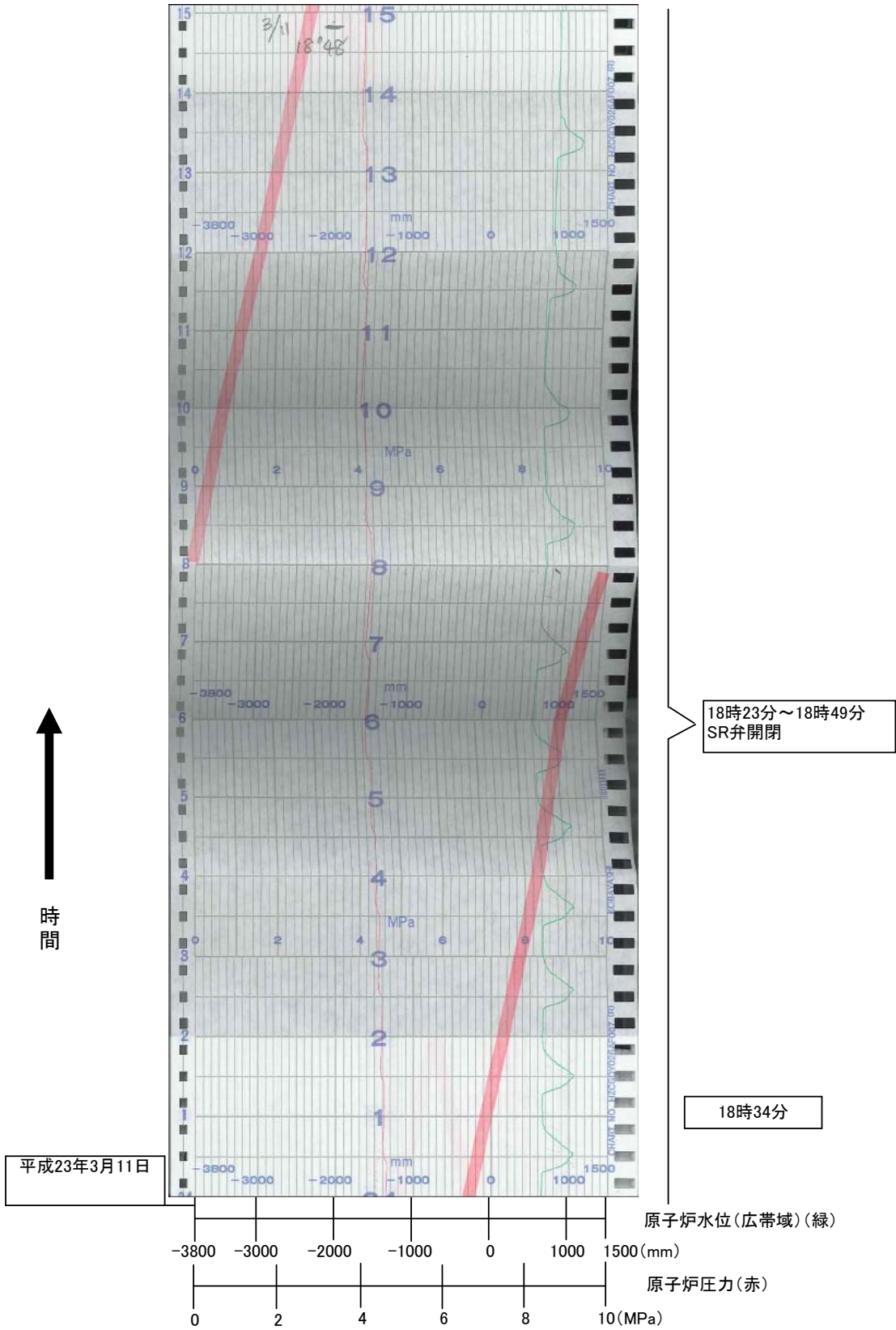


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

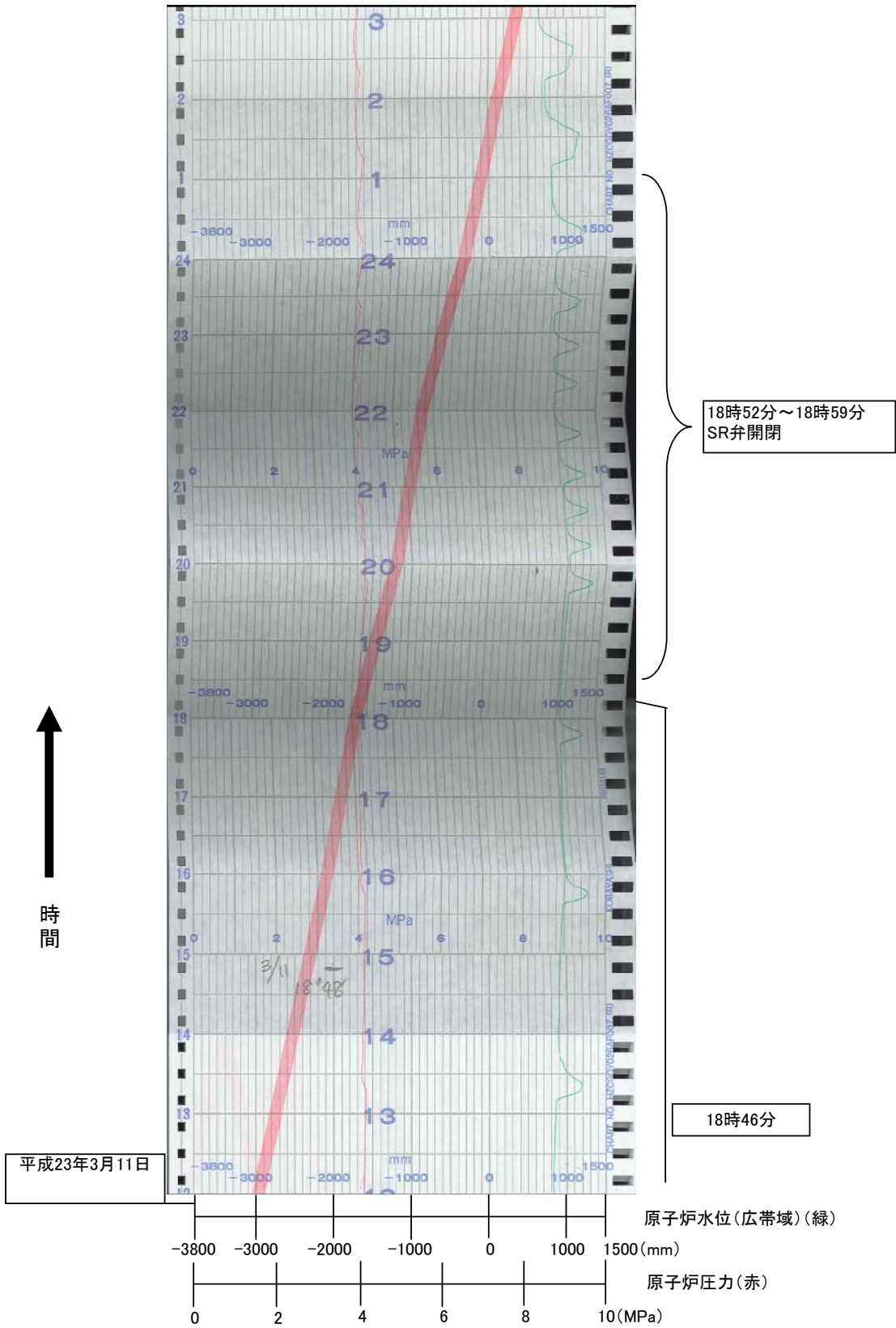




4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

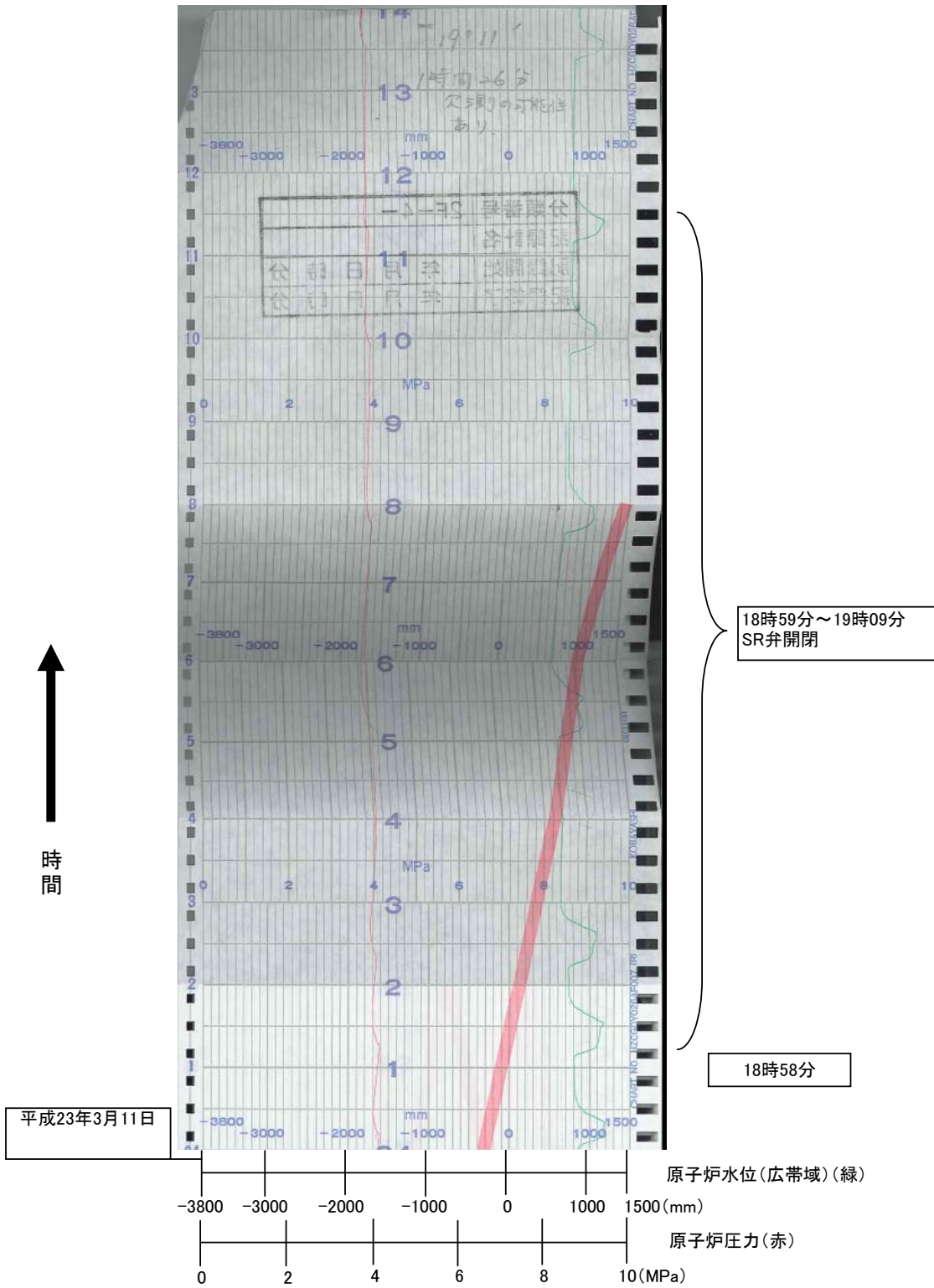


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

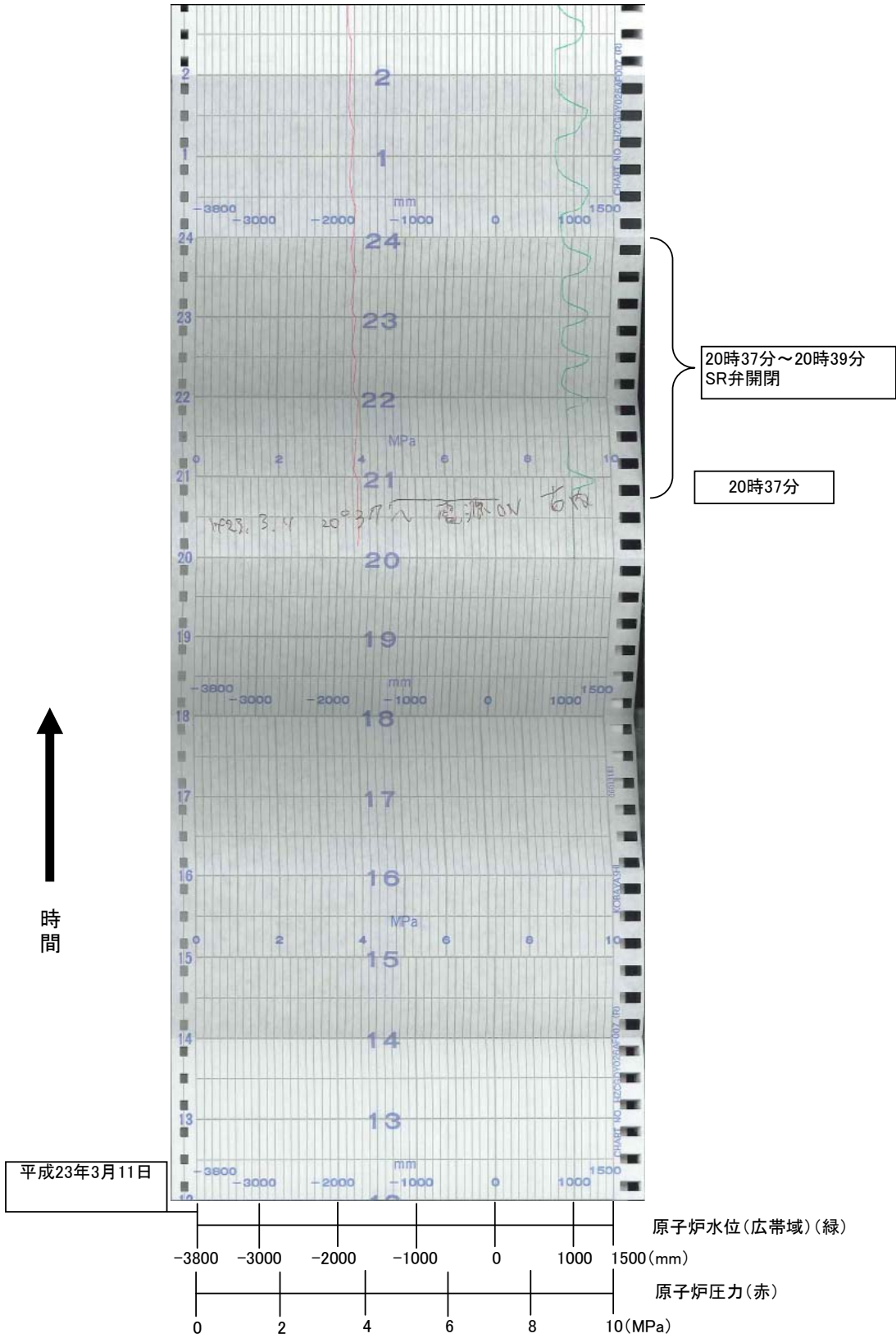


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

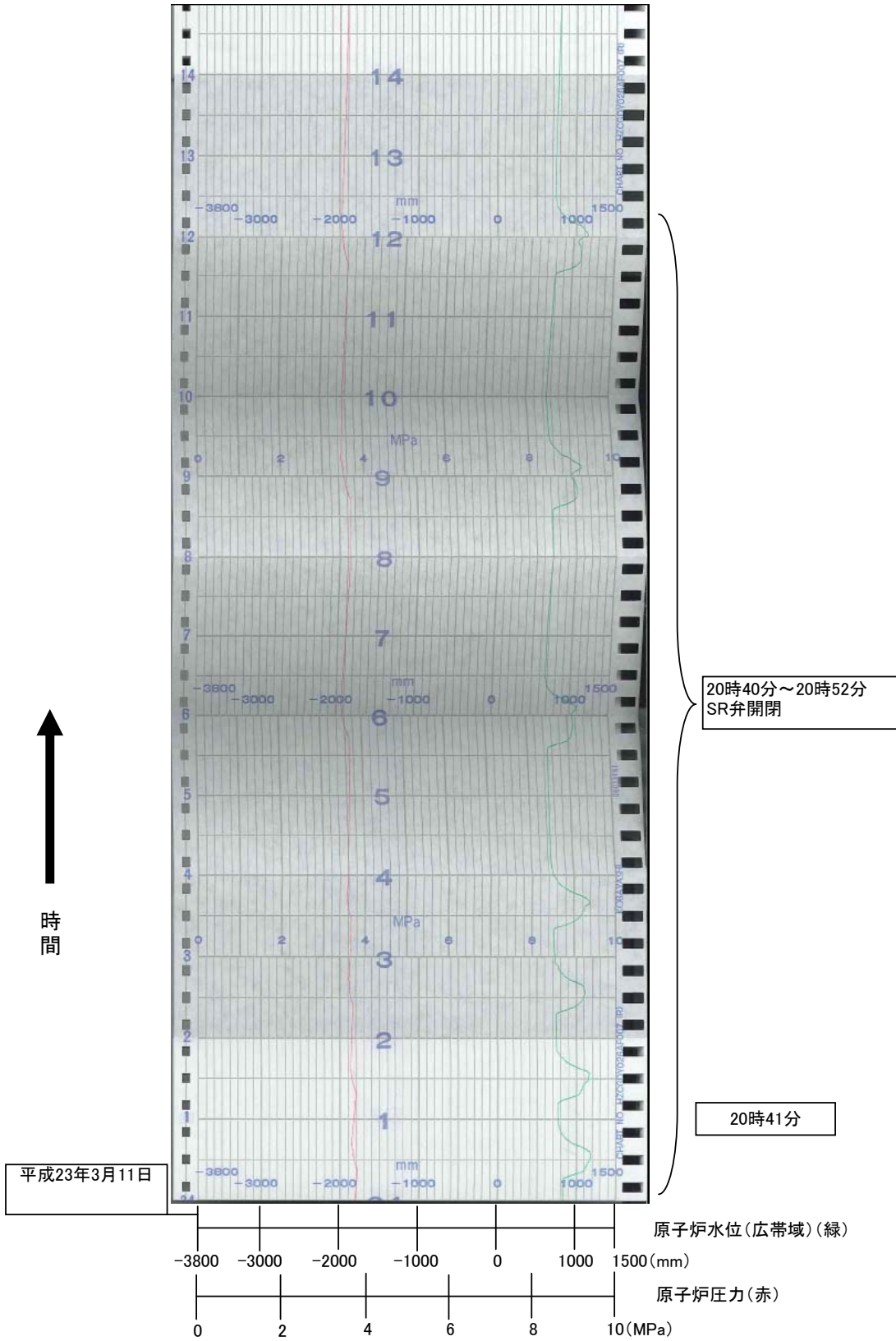
3月11日19時11分頃  
 ~20時37分頃 チャート紙切れのため指示欠測



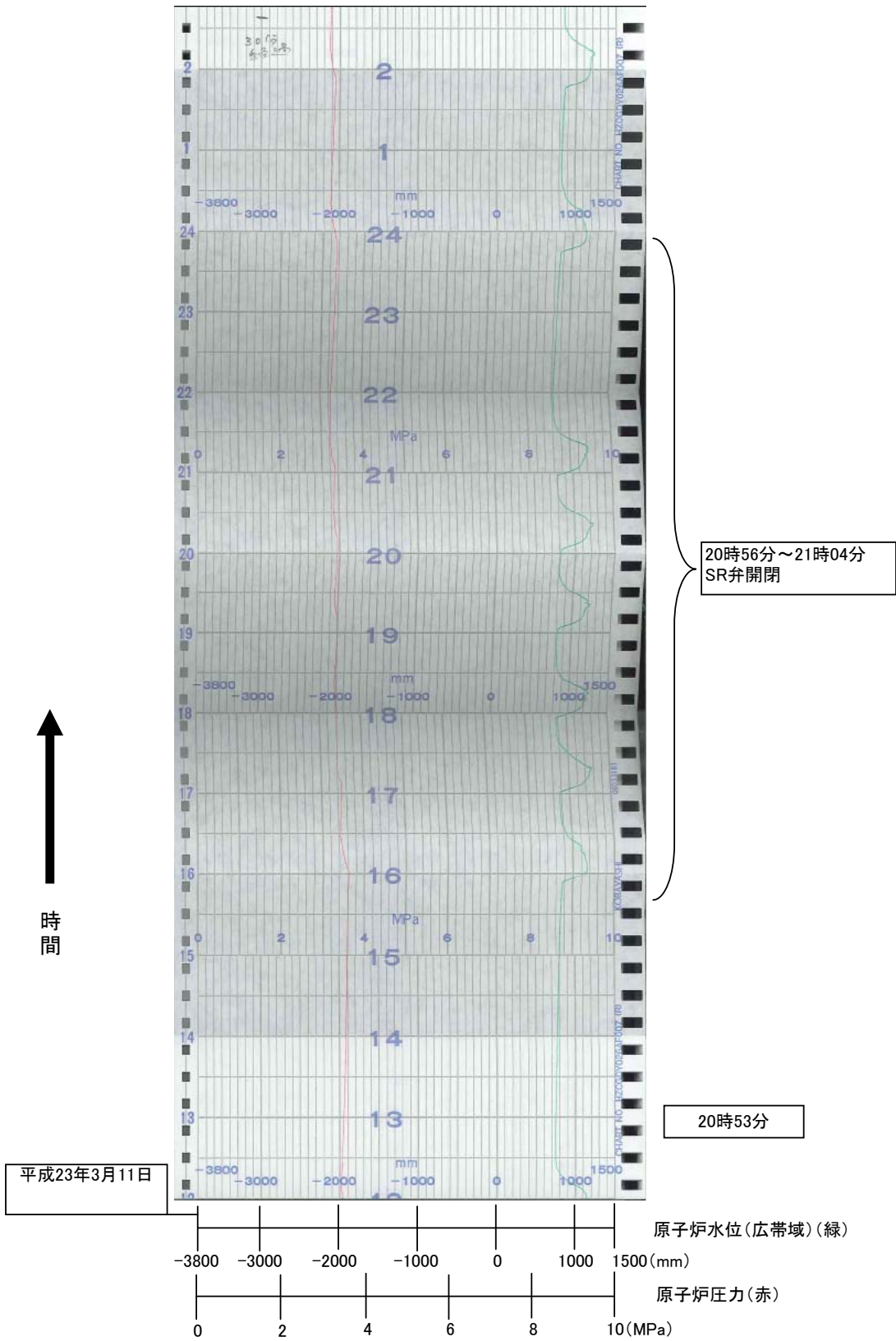
4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系



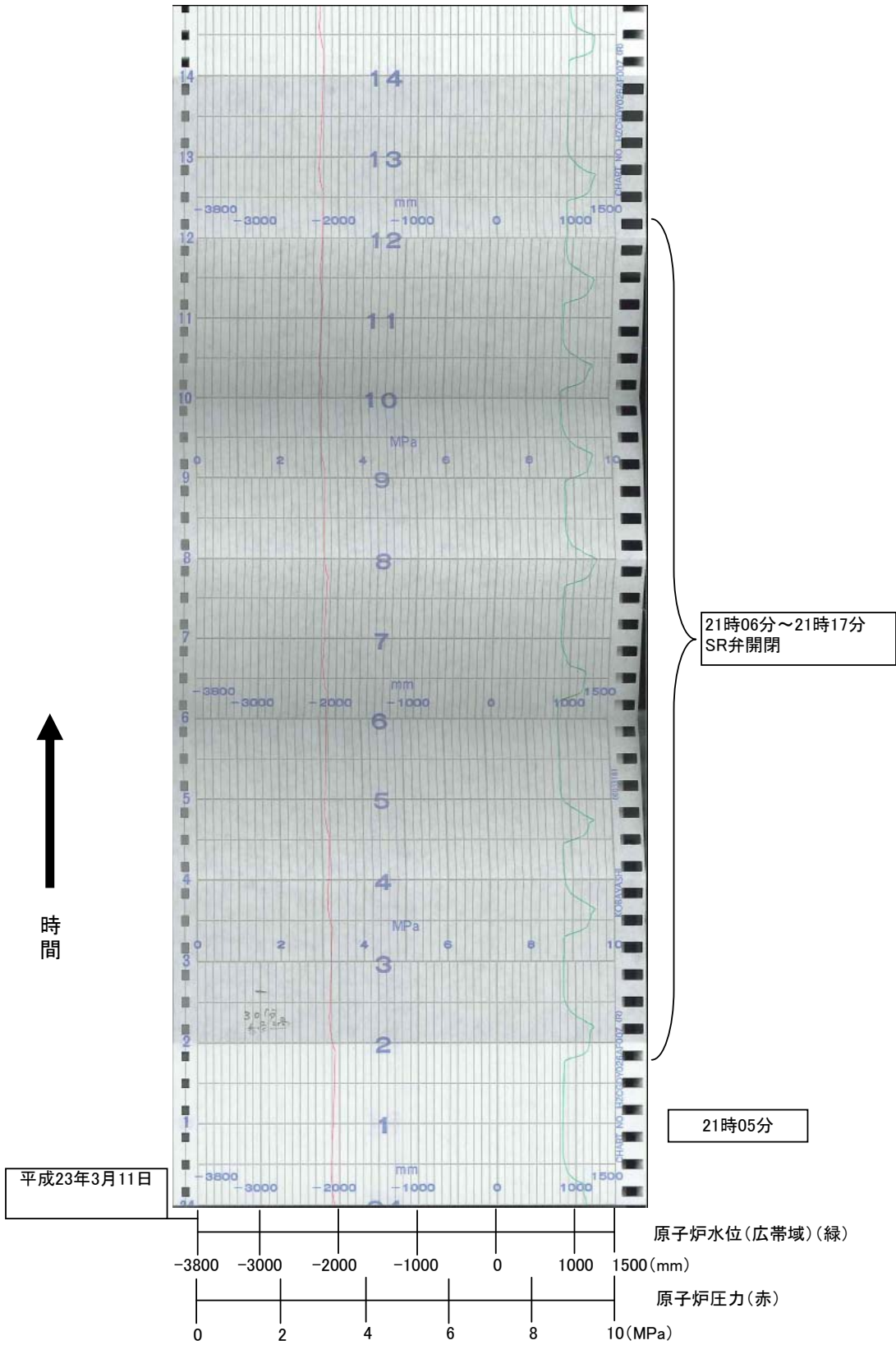
4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系



4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

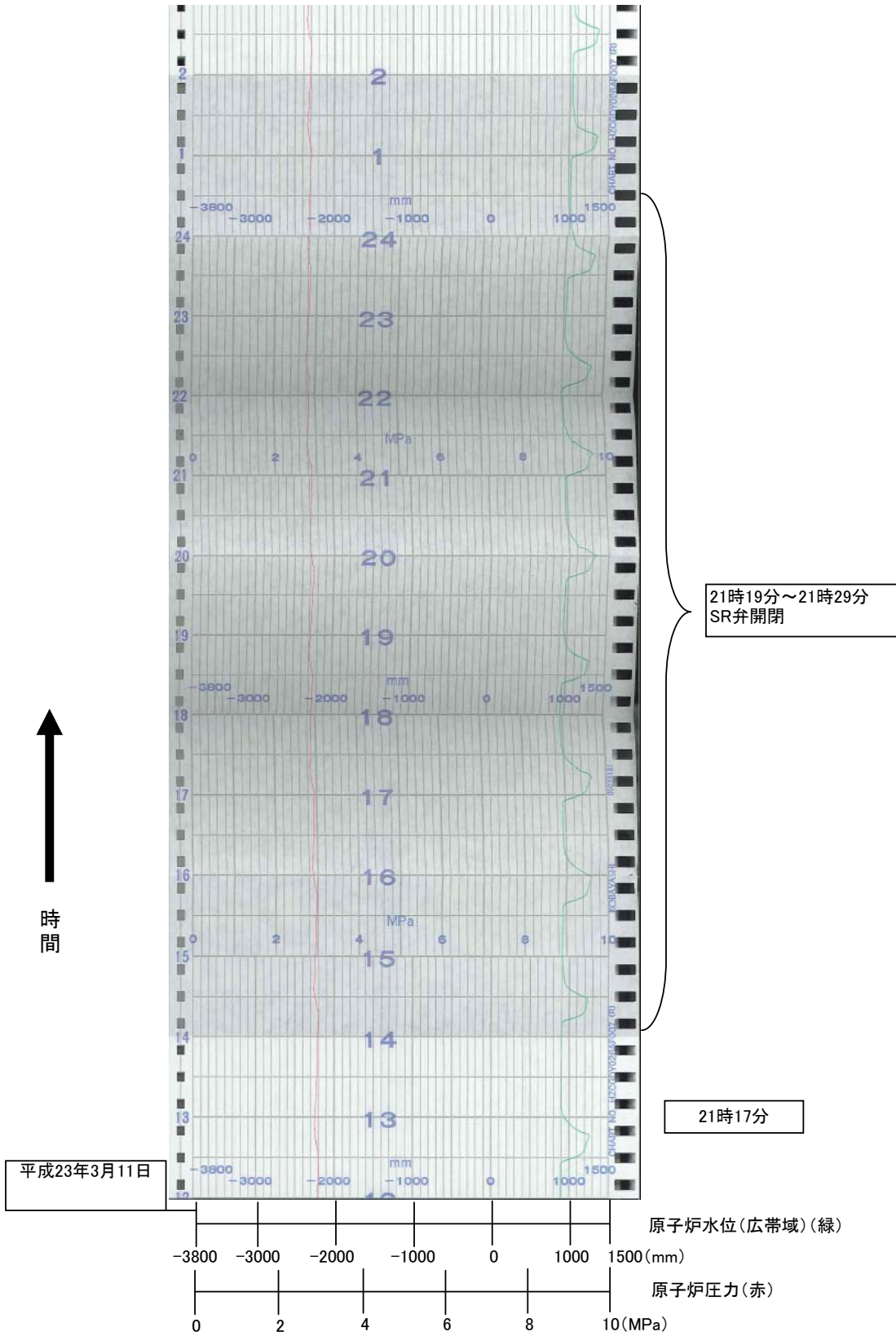


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

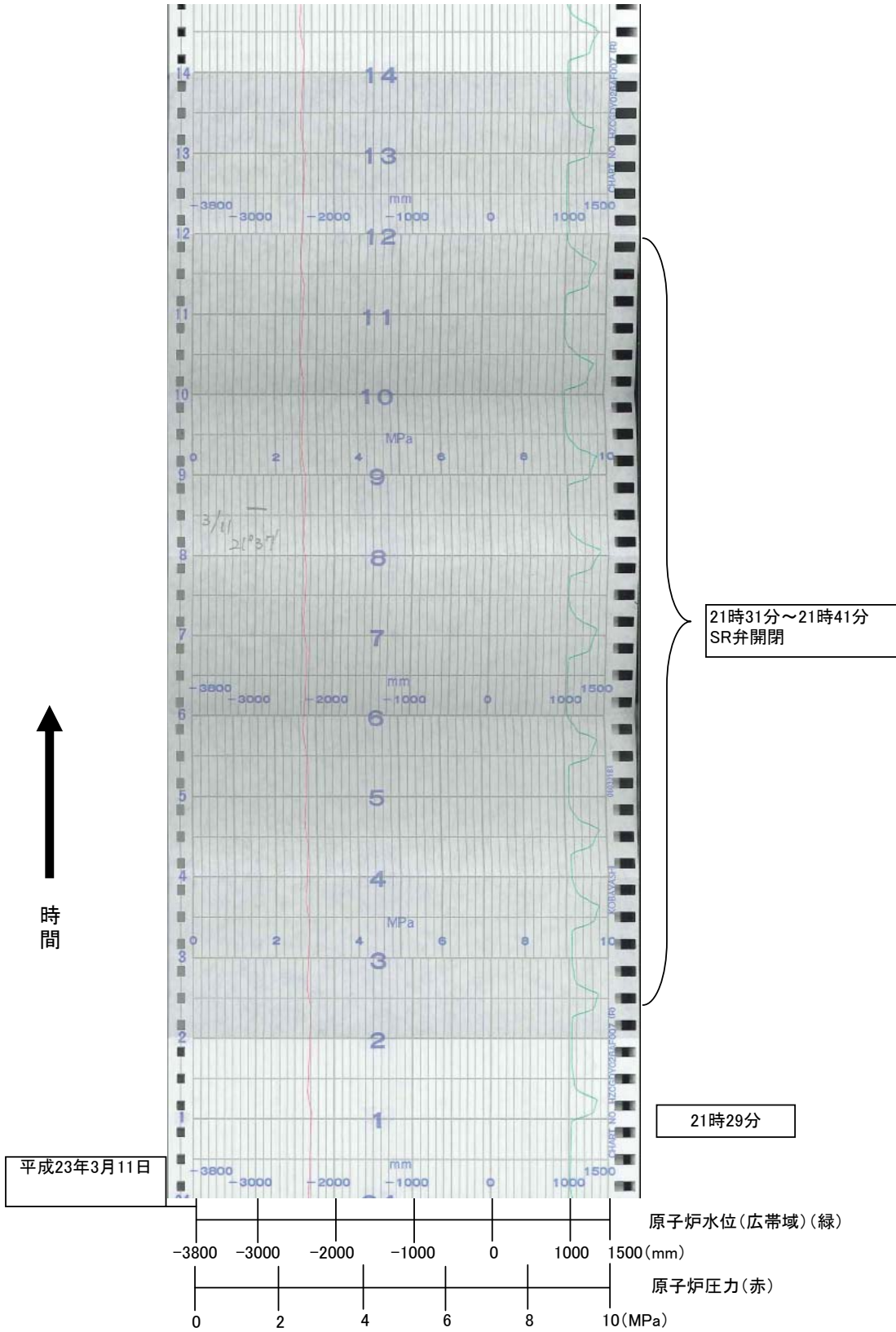


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

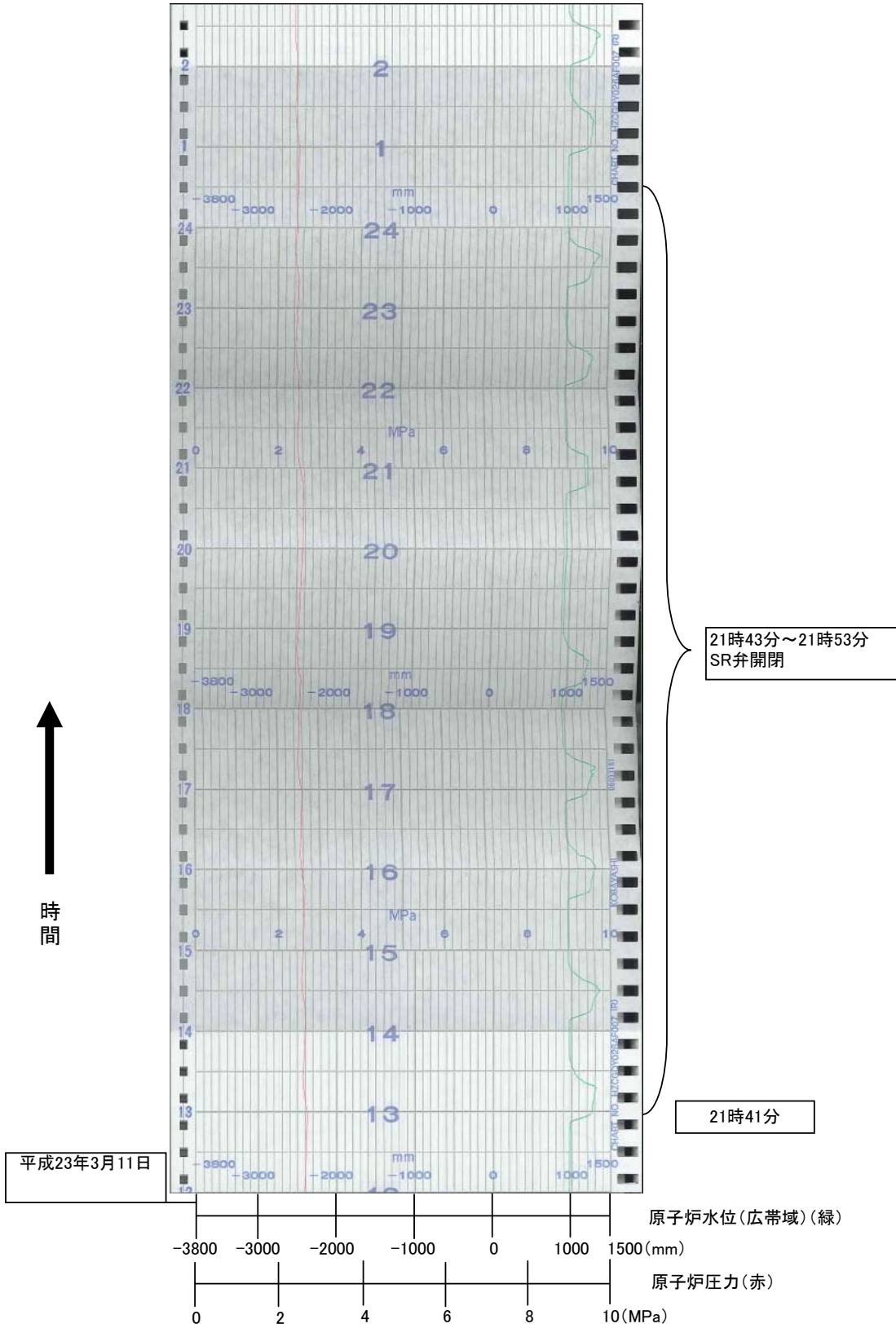




4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

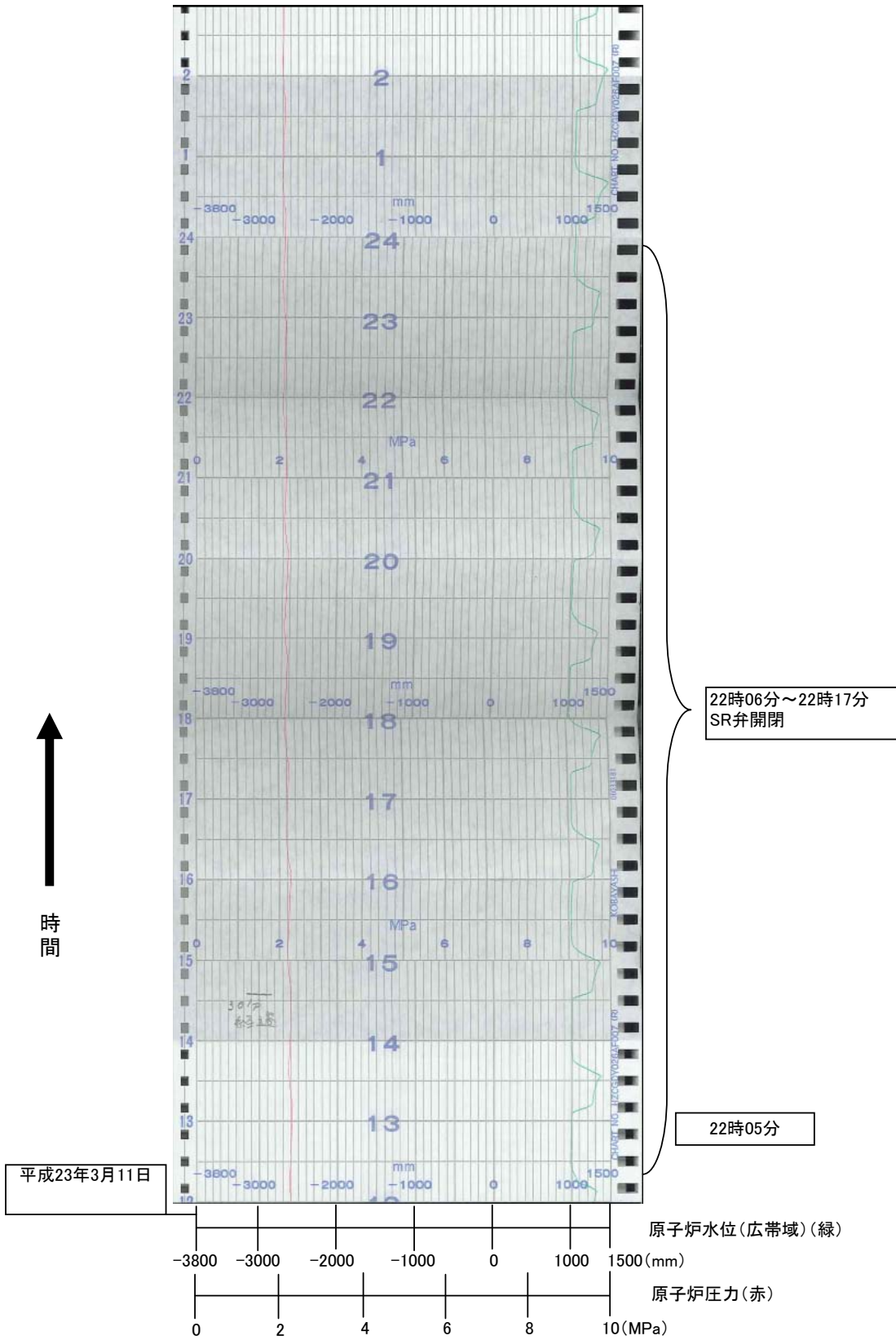


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

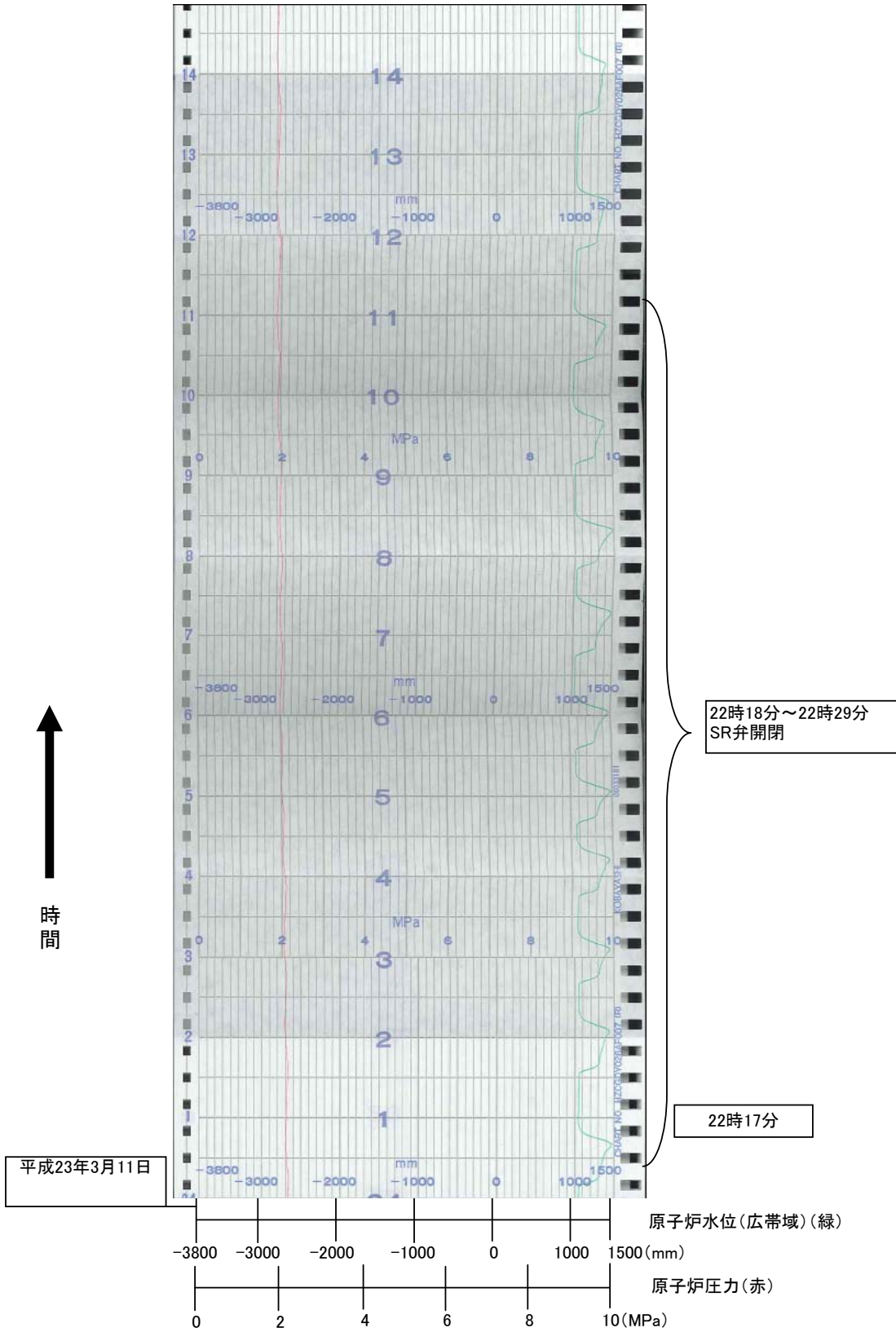


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

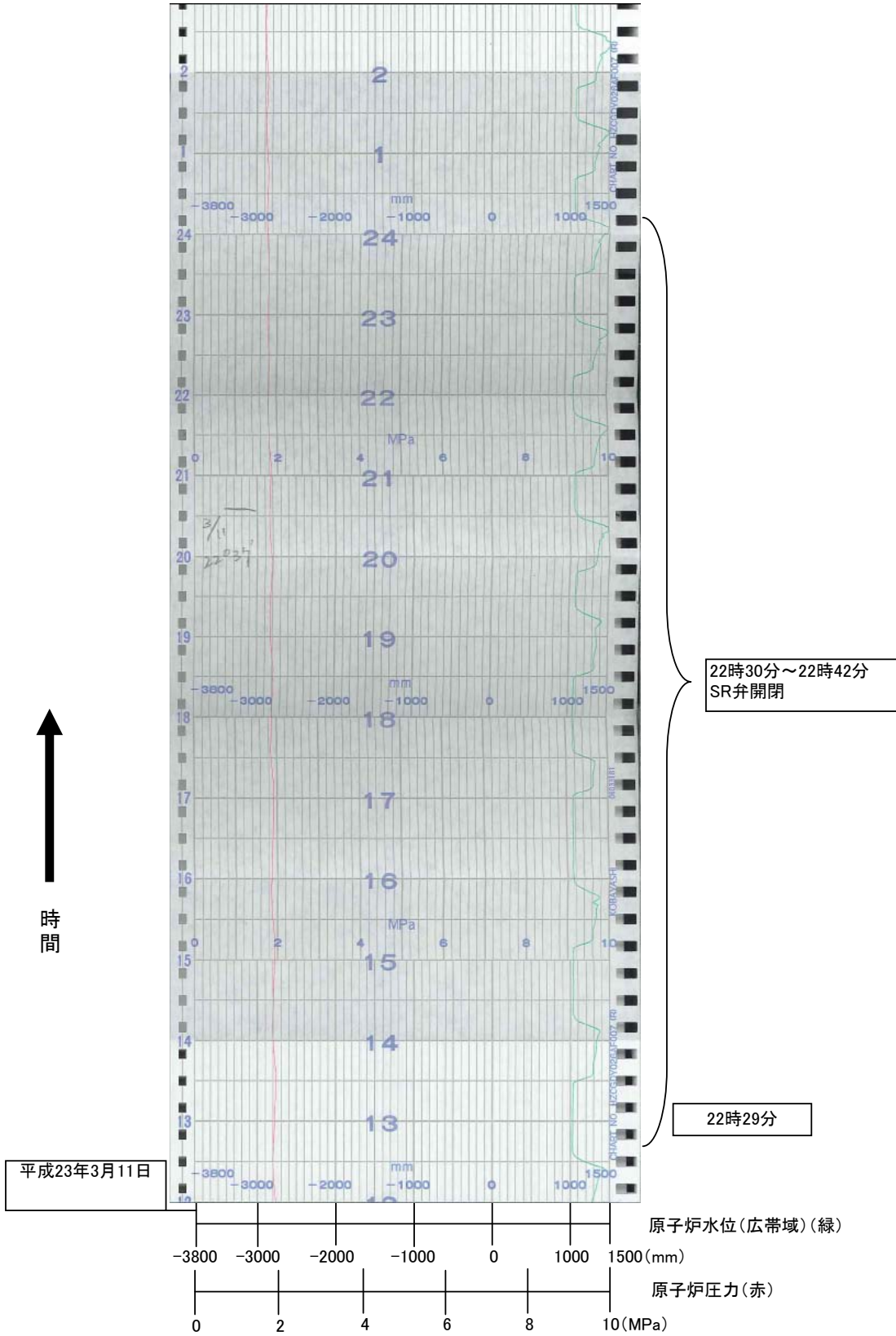




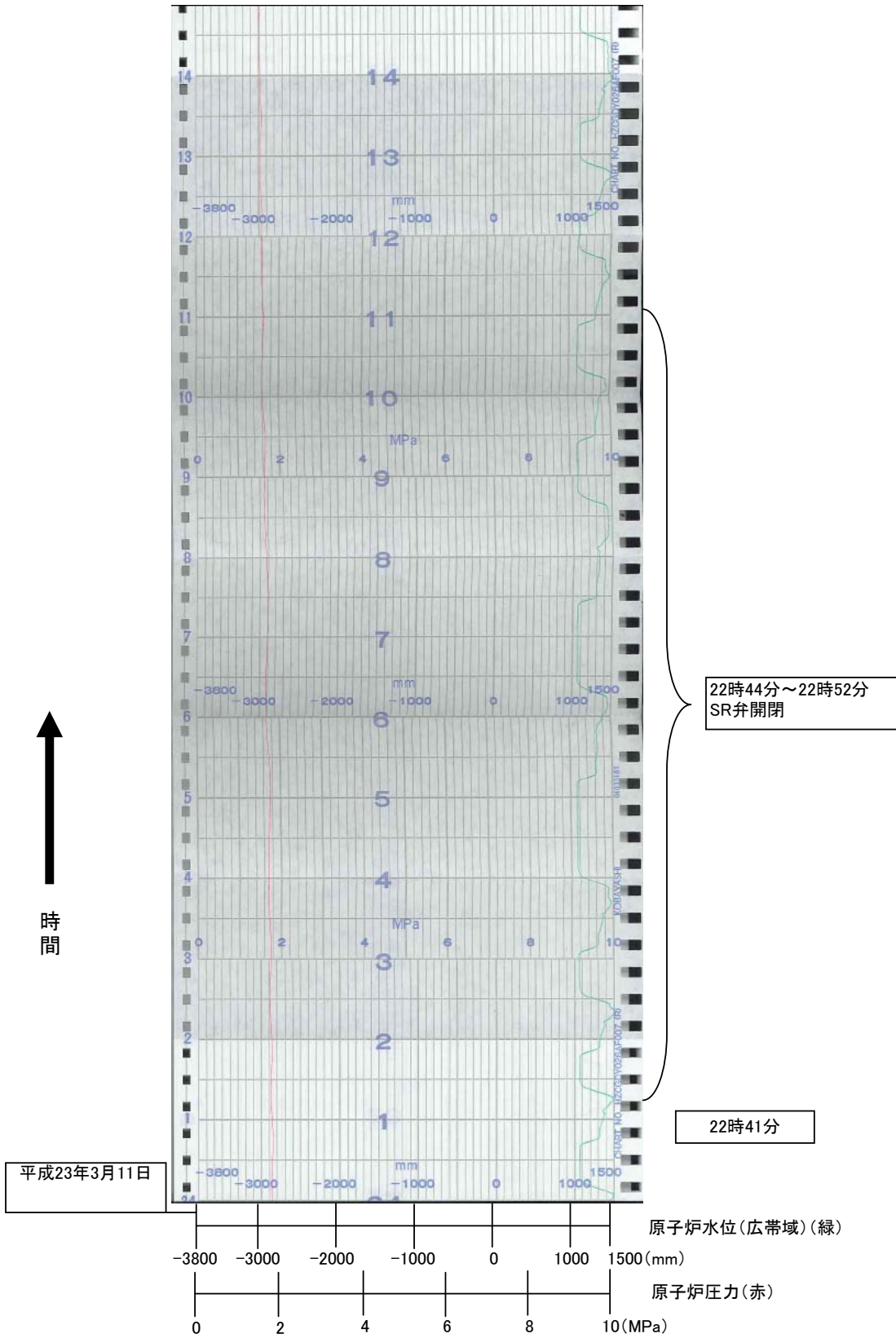
4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系



4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

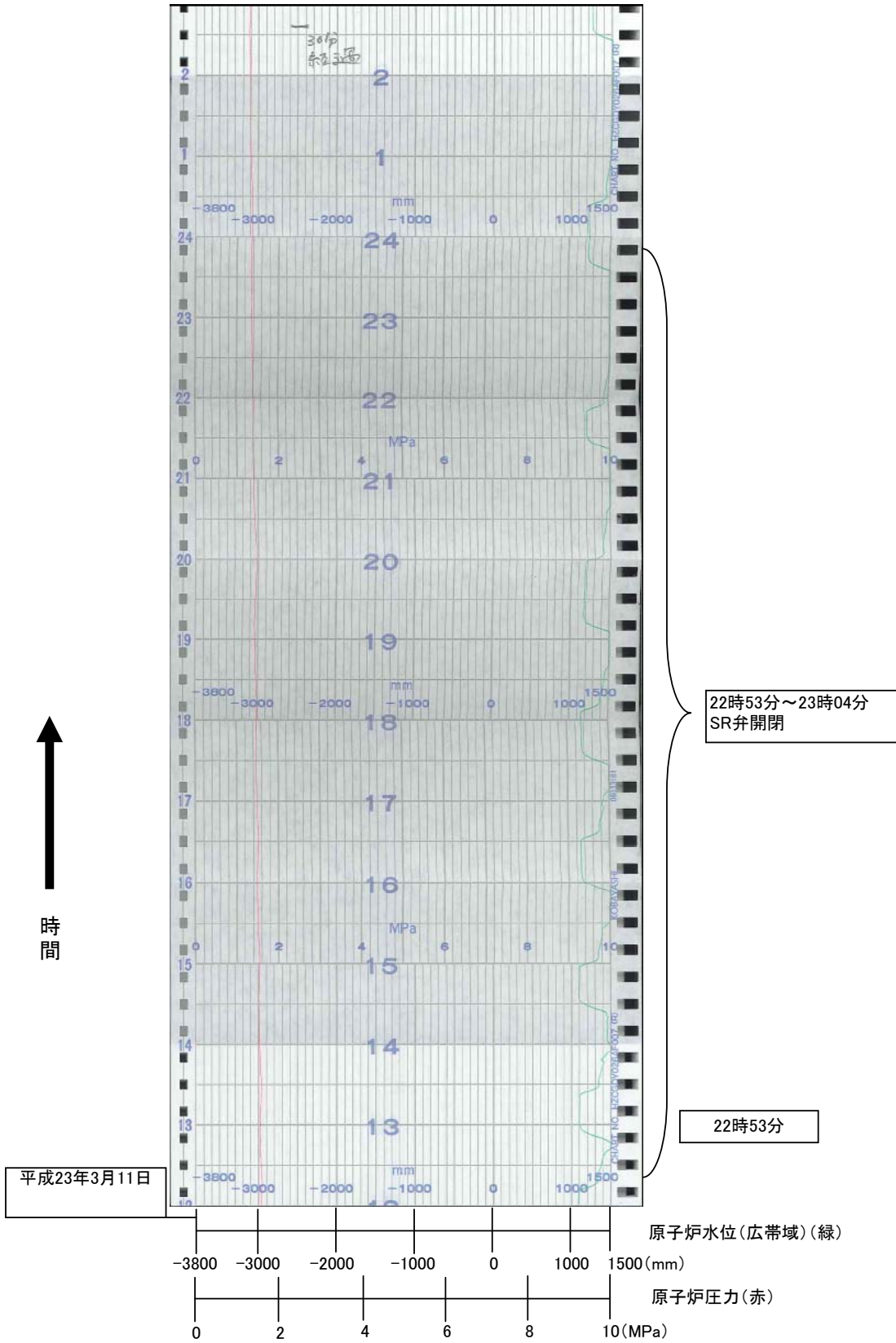


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

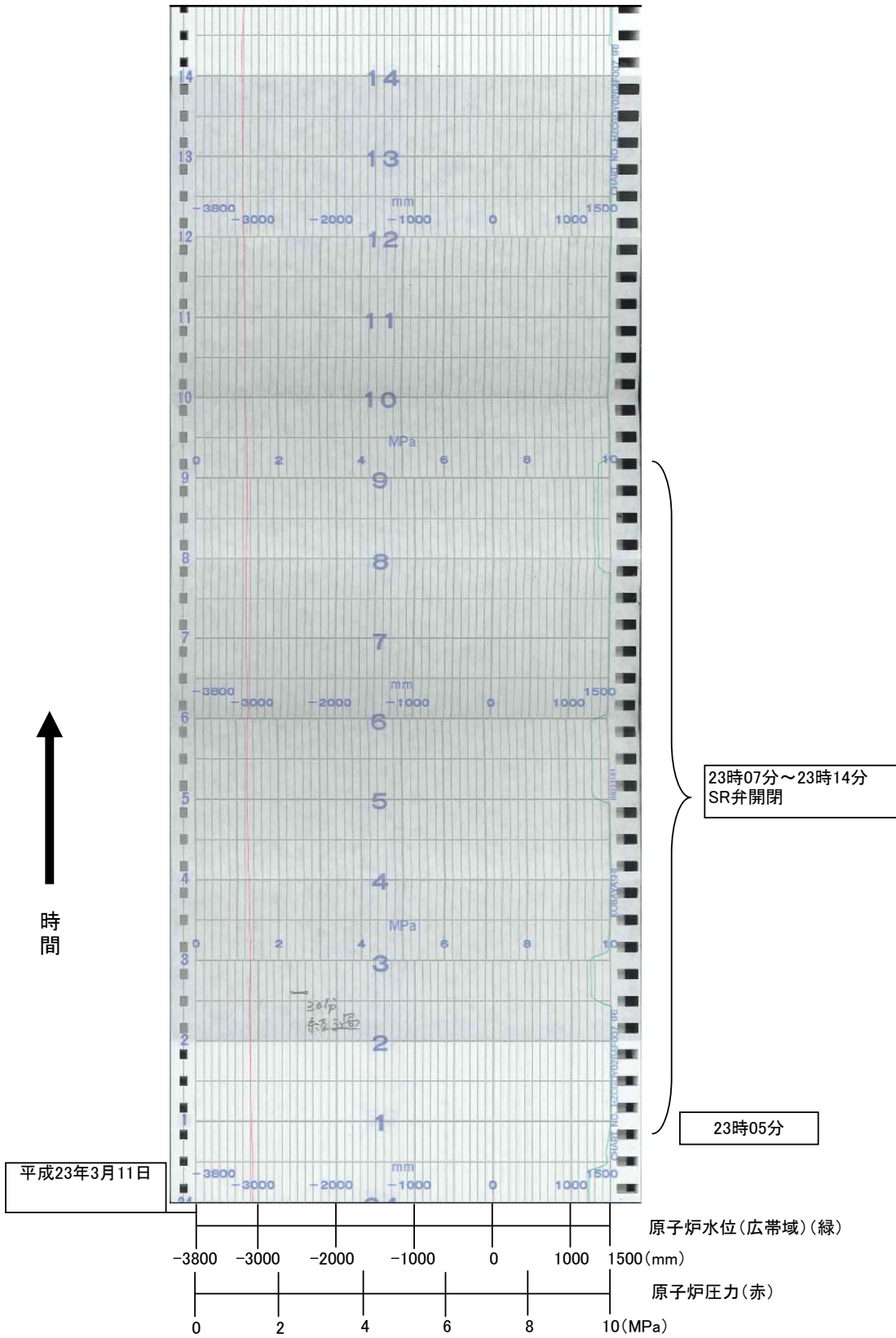


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系



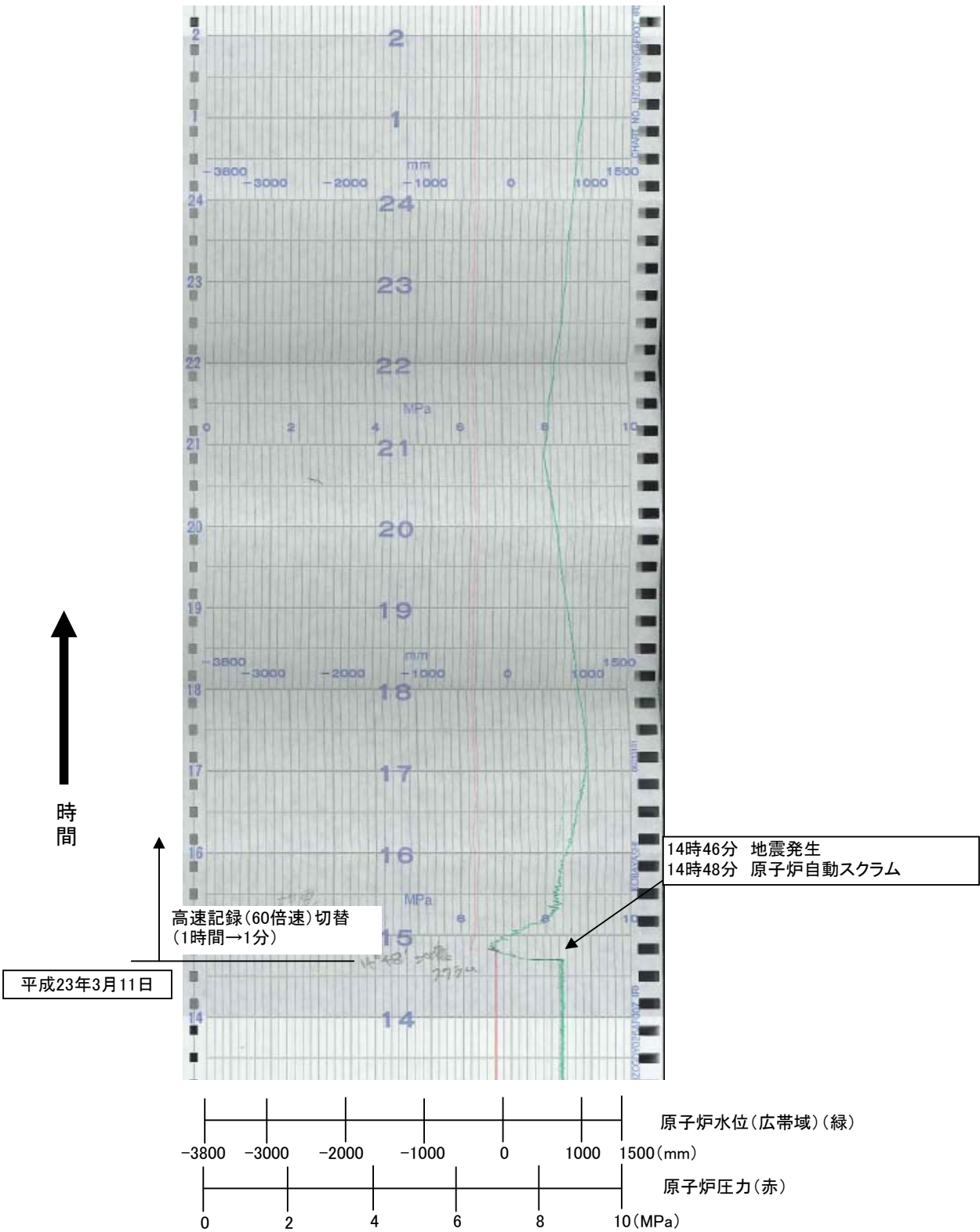


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

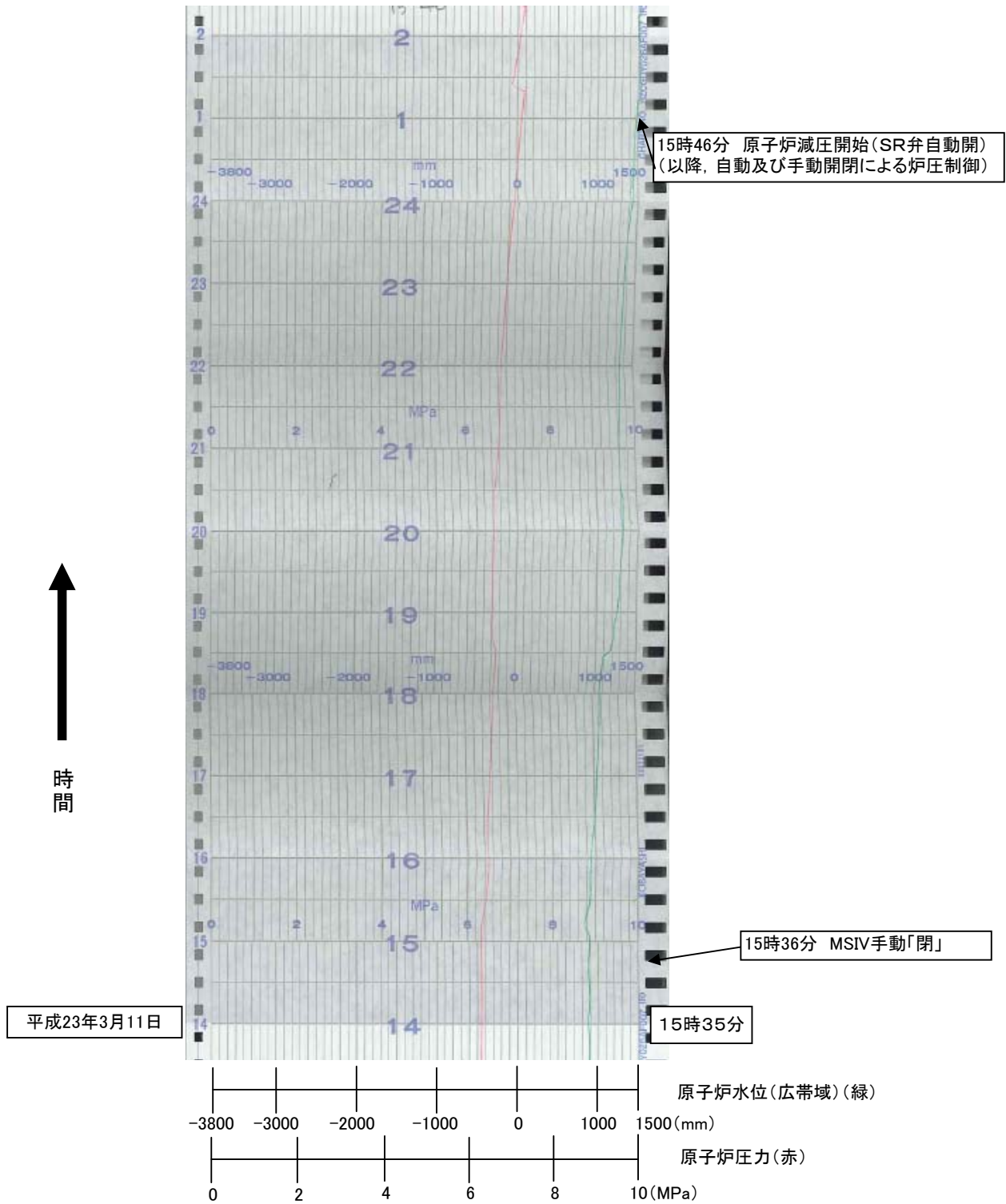


4号機 事故後原子炉水位・圧力監視A系

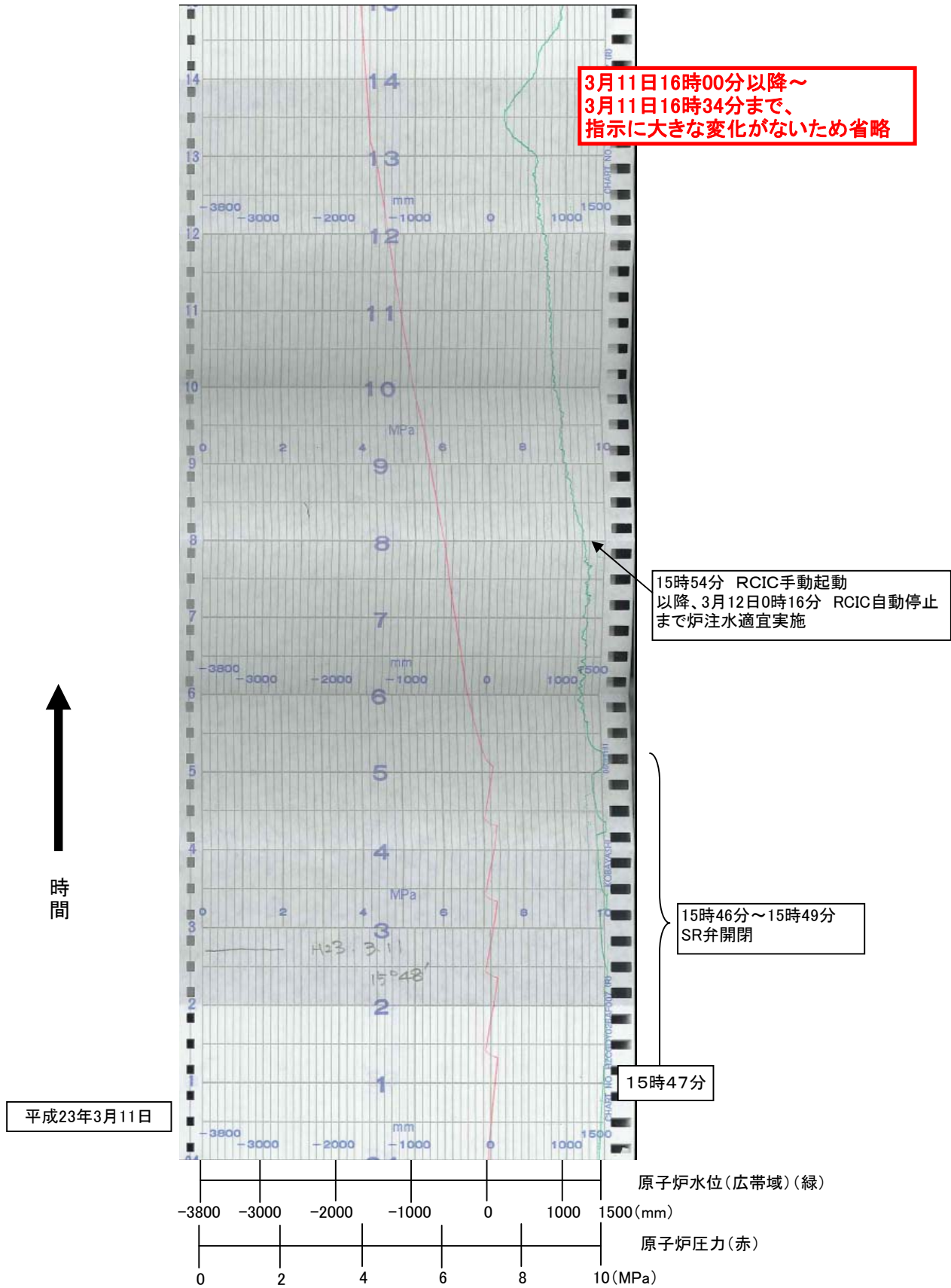
3月11日14時59分以降～  
3月11日15時35分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



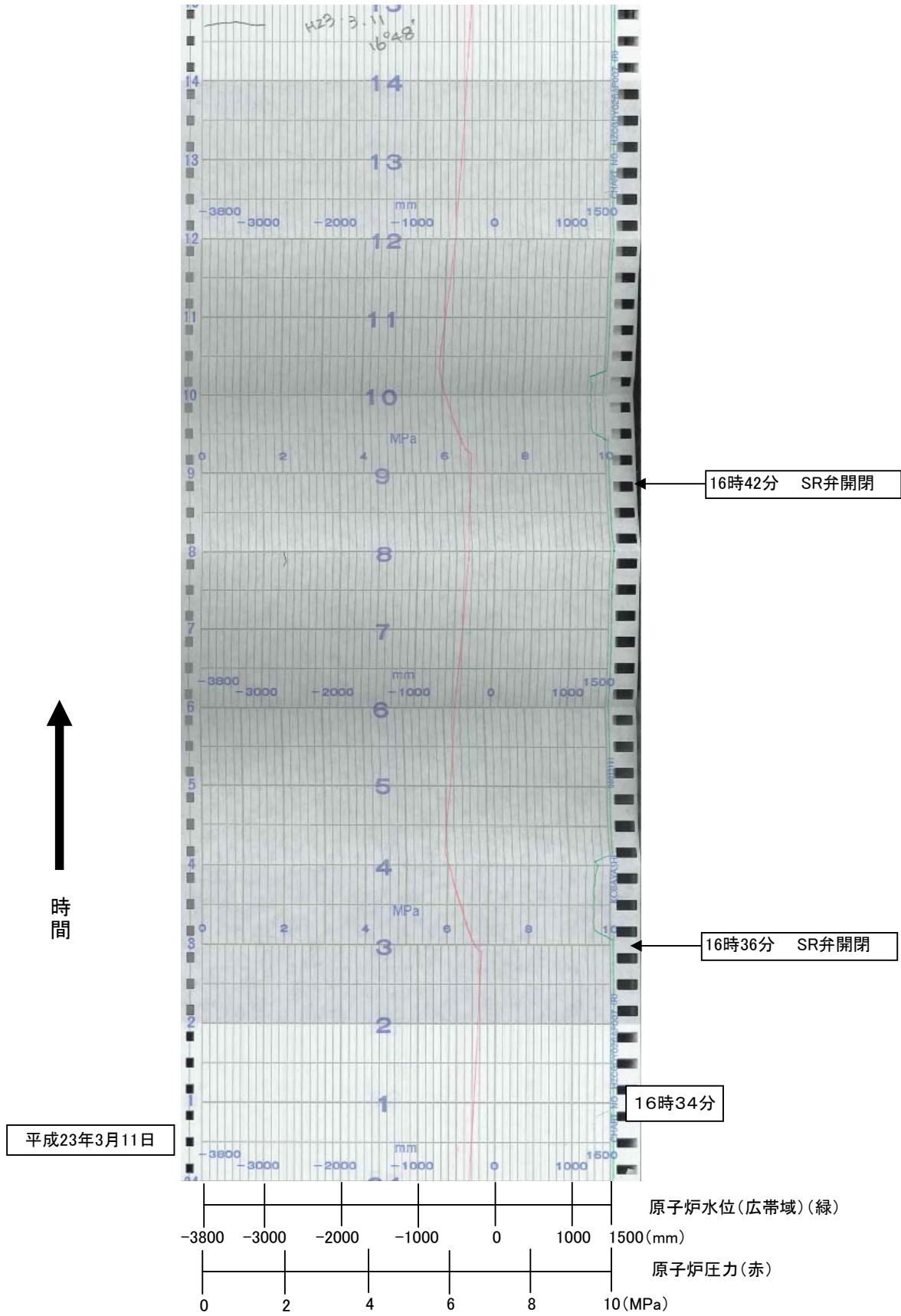
4号機 事故後原子炉水位・圧力監視B系



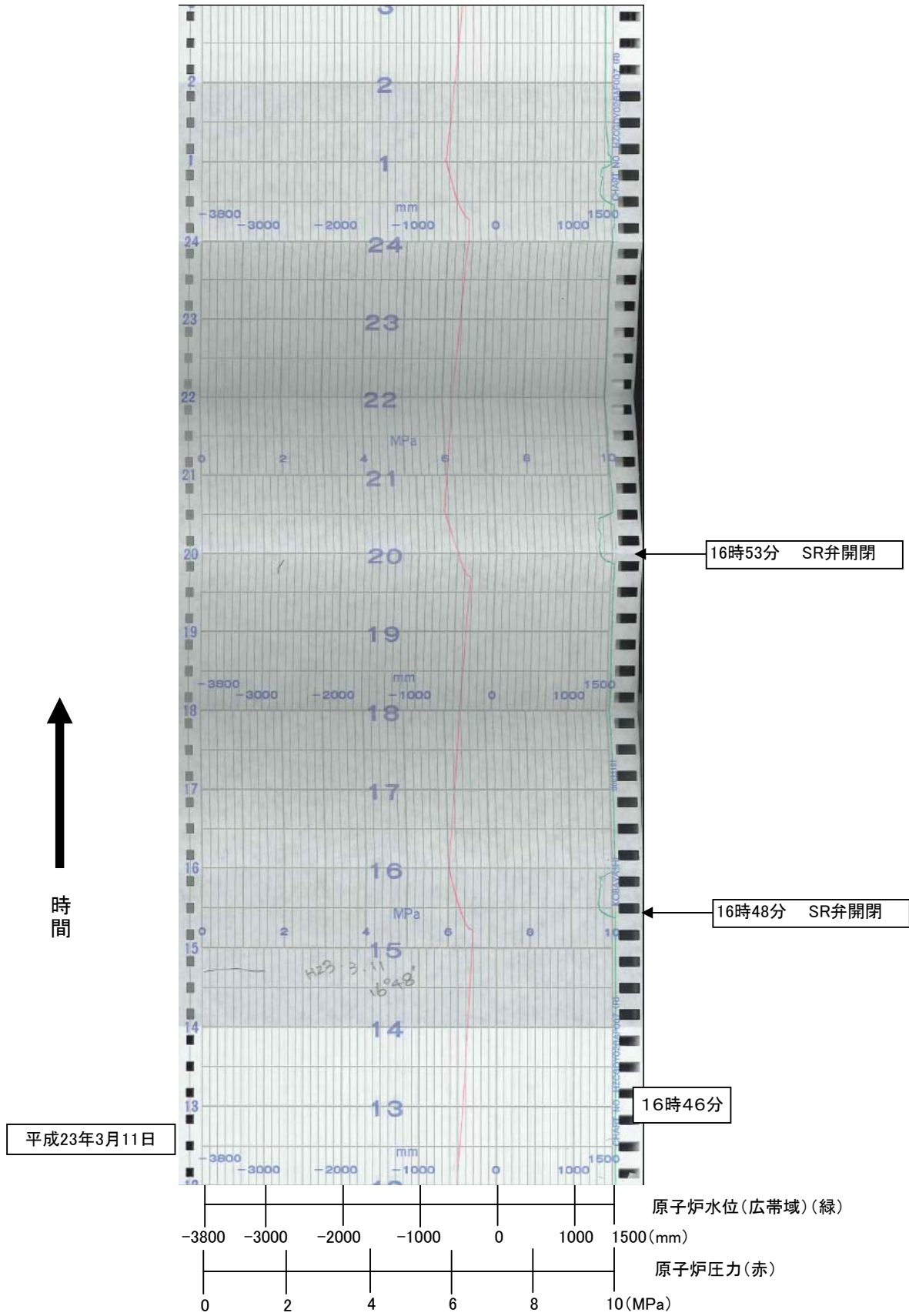
4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系



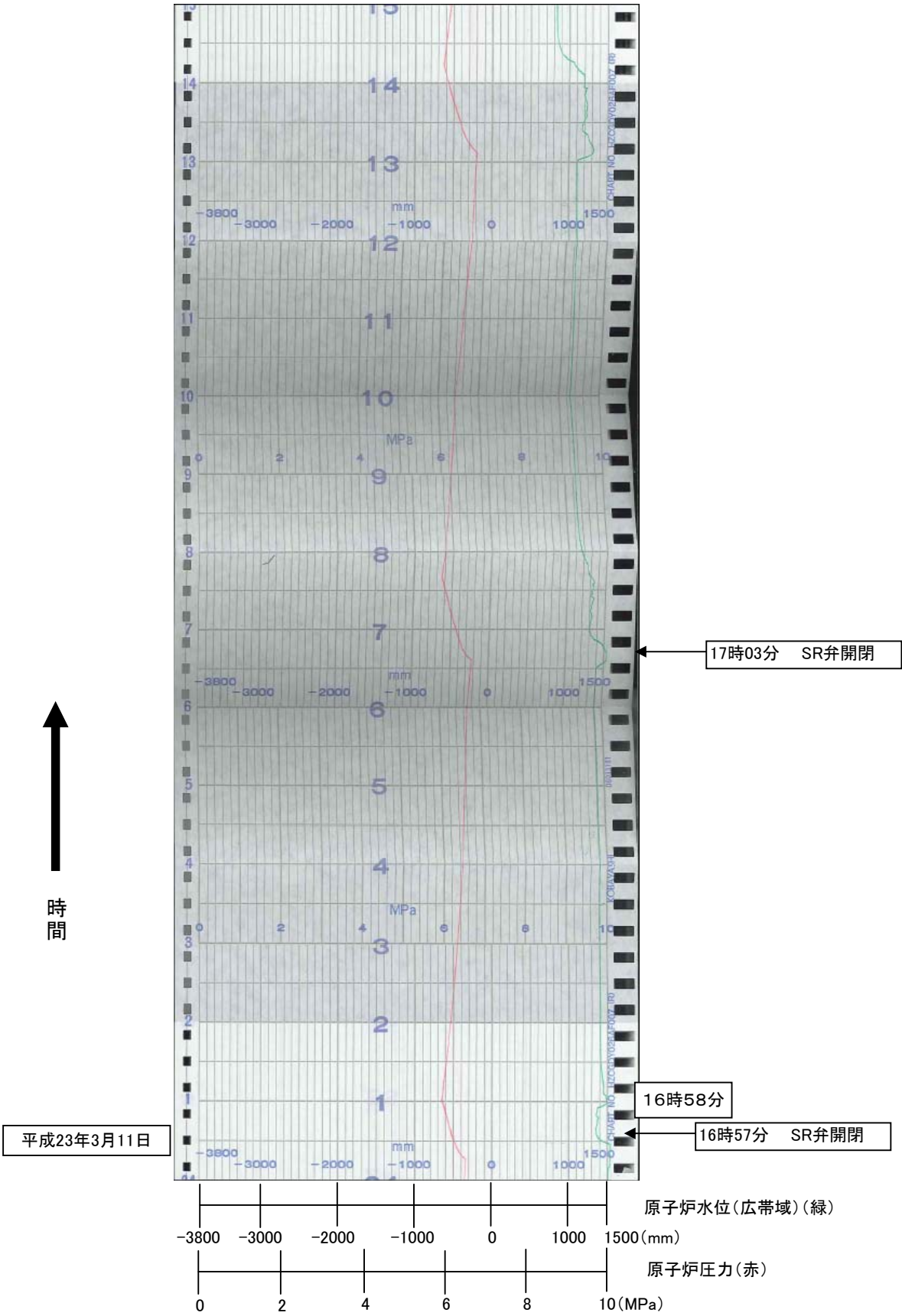
4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系



4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系

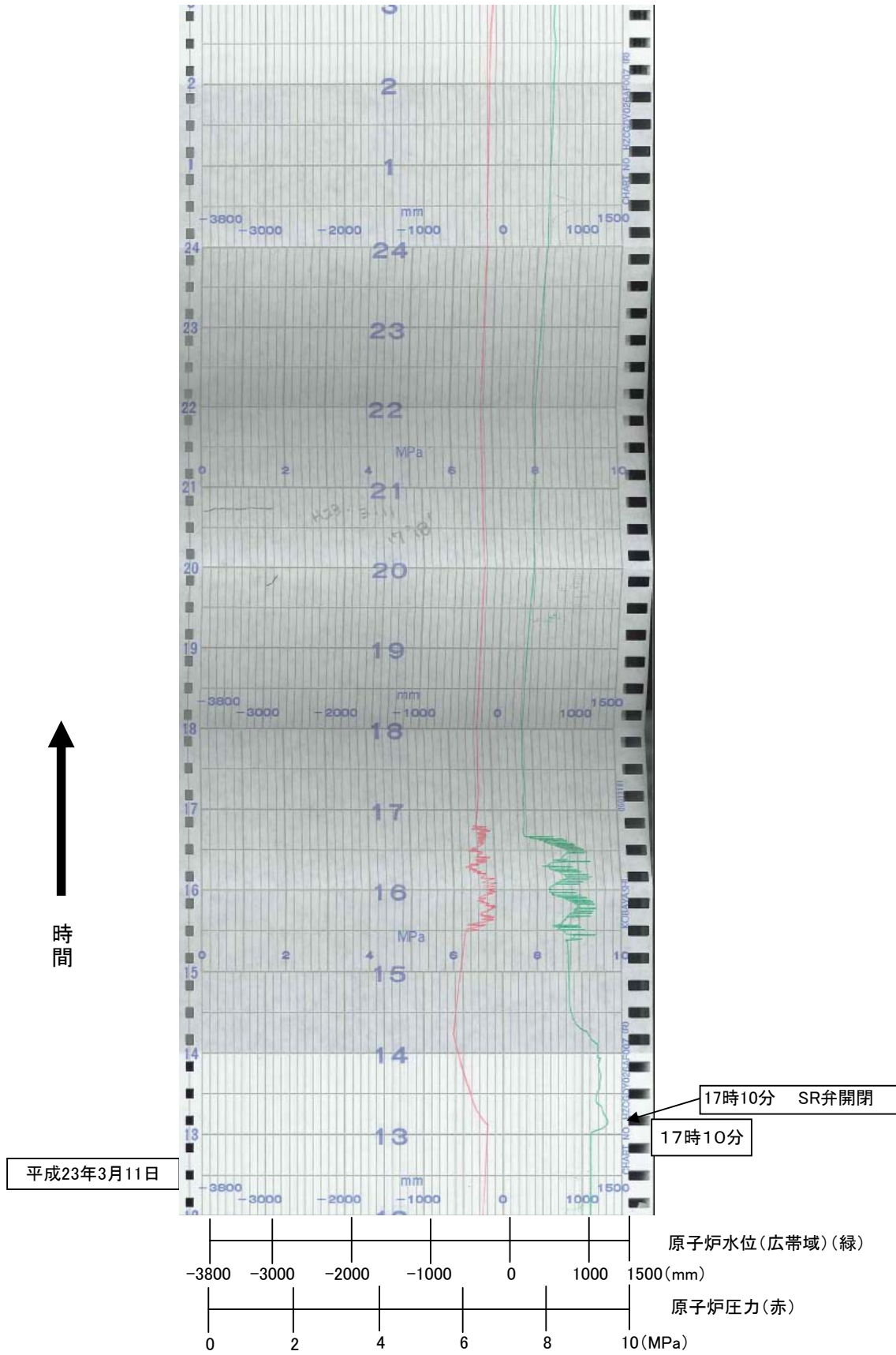


4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系

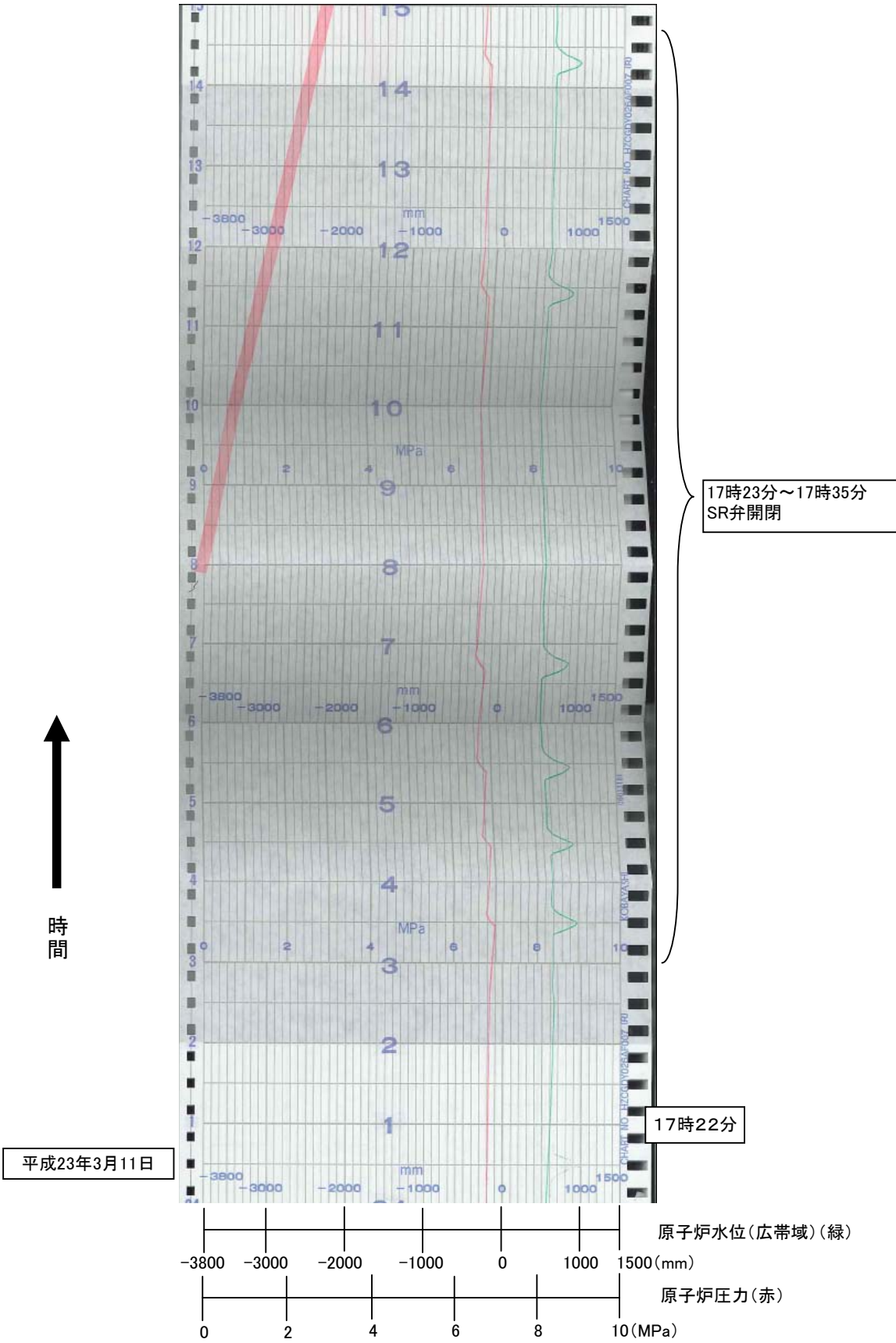


4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系

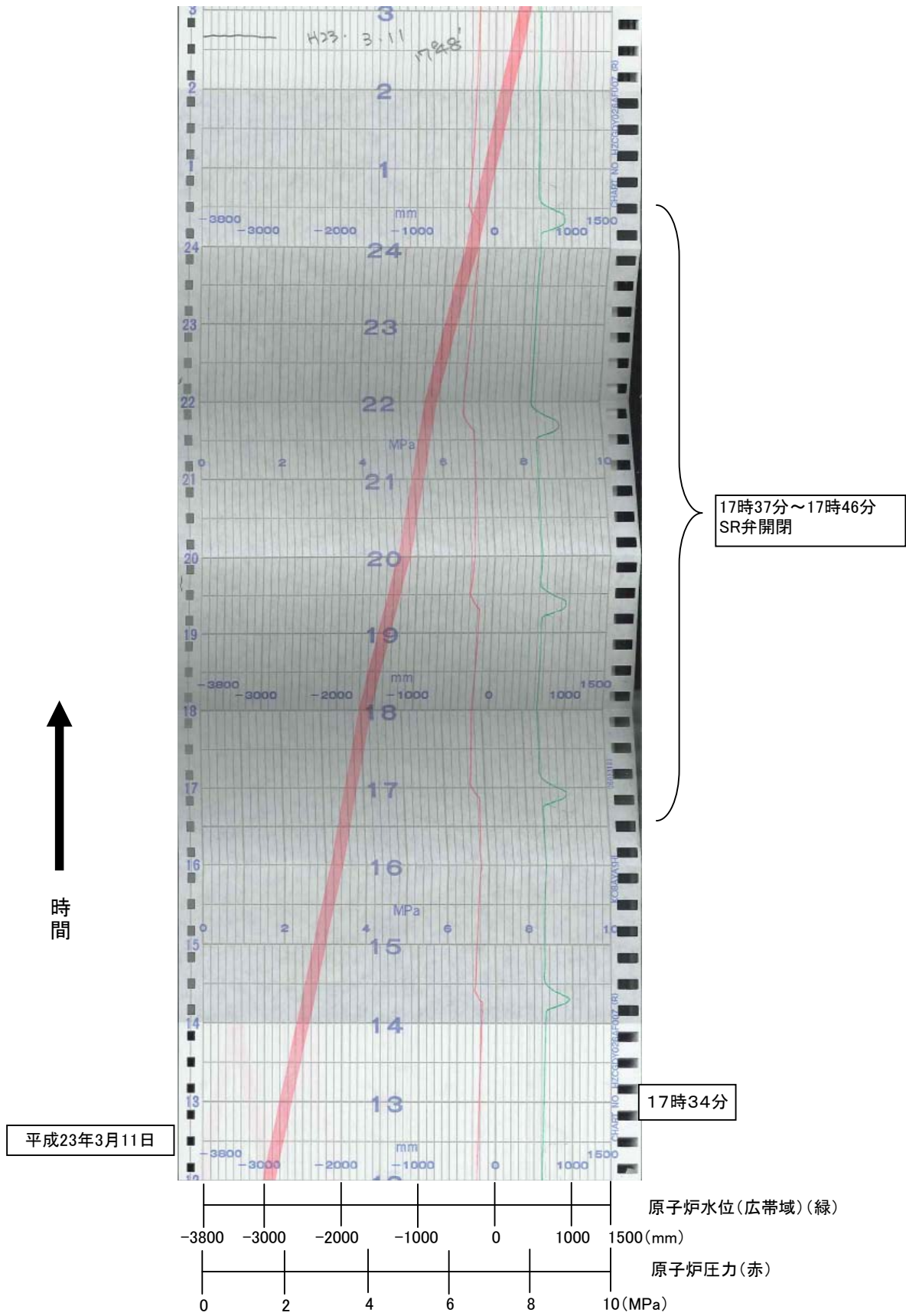




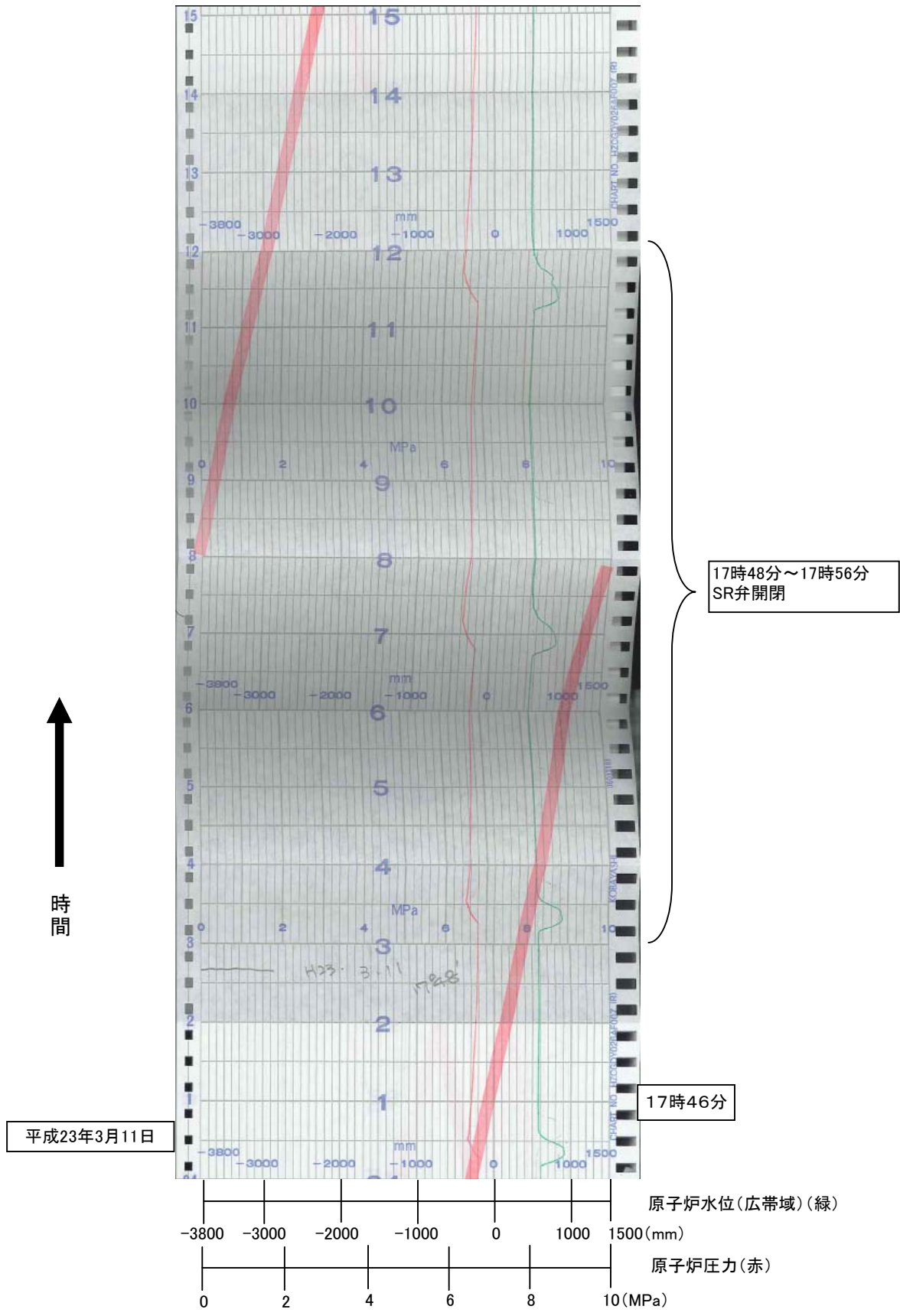
4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系



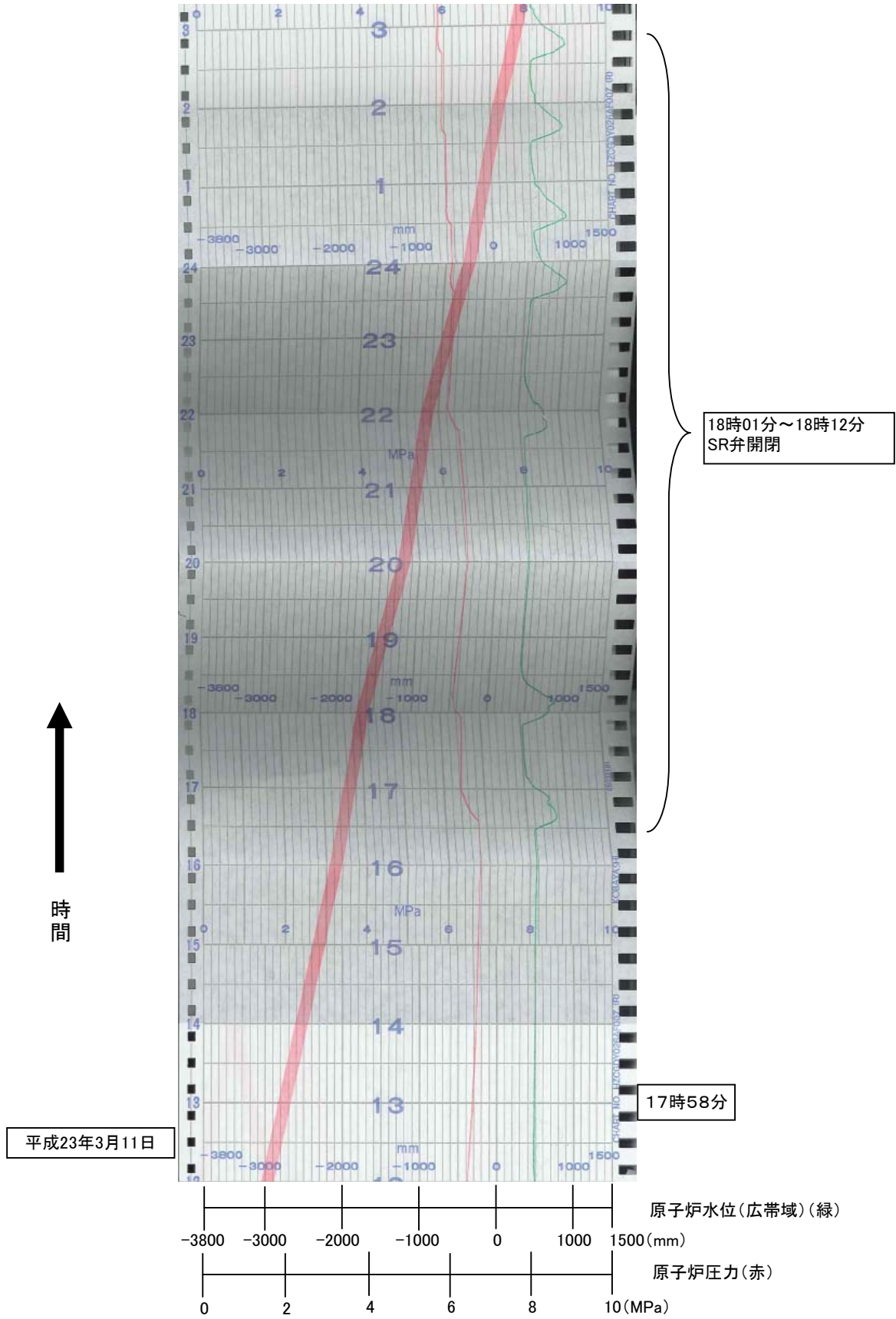
4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系



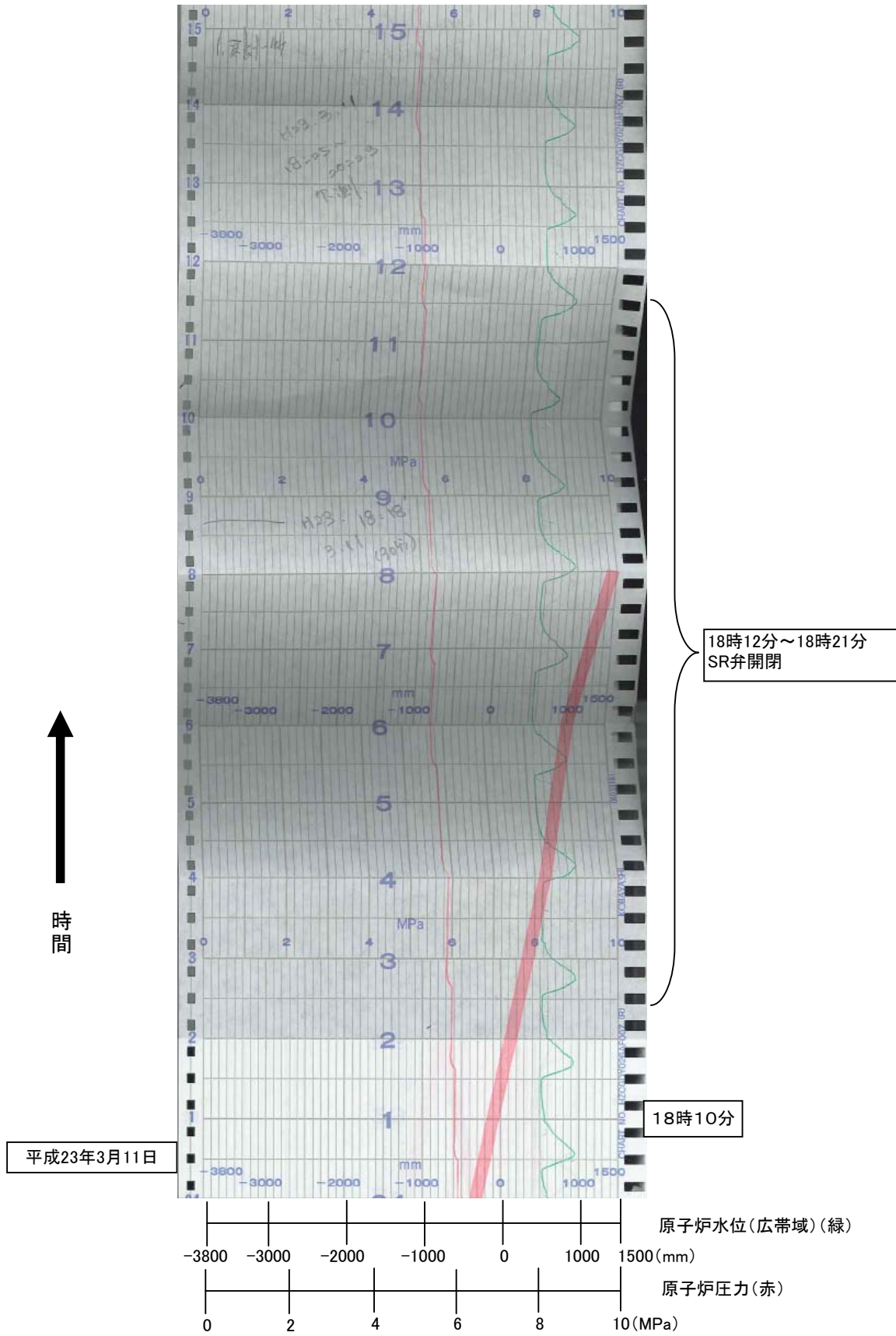
4号機 事故後原子炉压力・水位監視B系



4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系



4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系

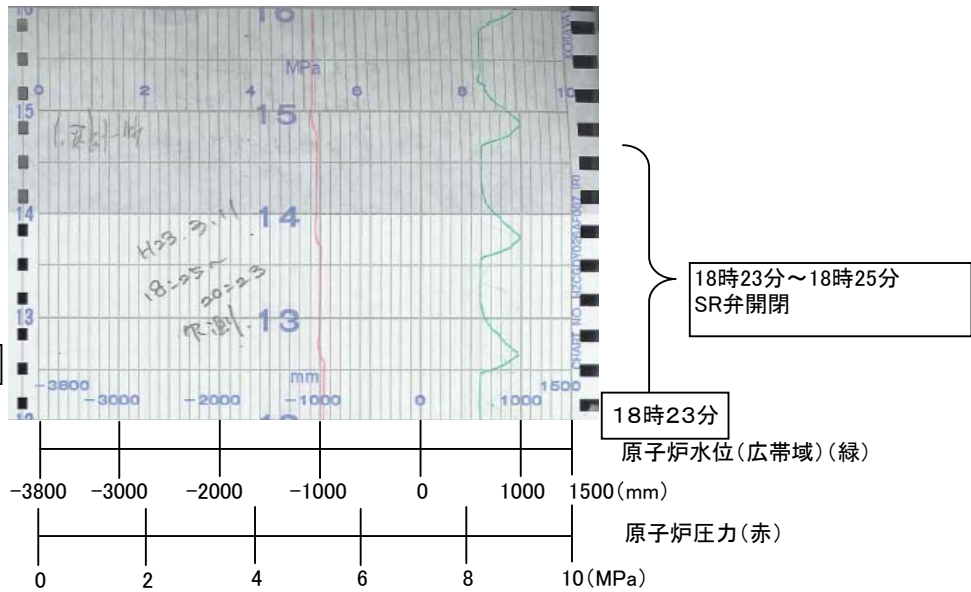


4号機 事故後原子炉压力・水位監視B系

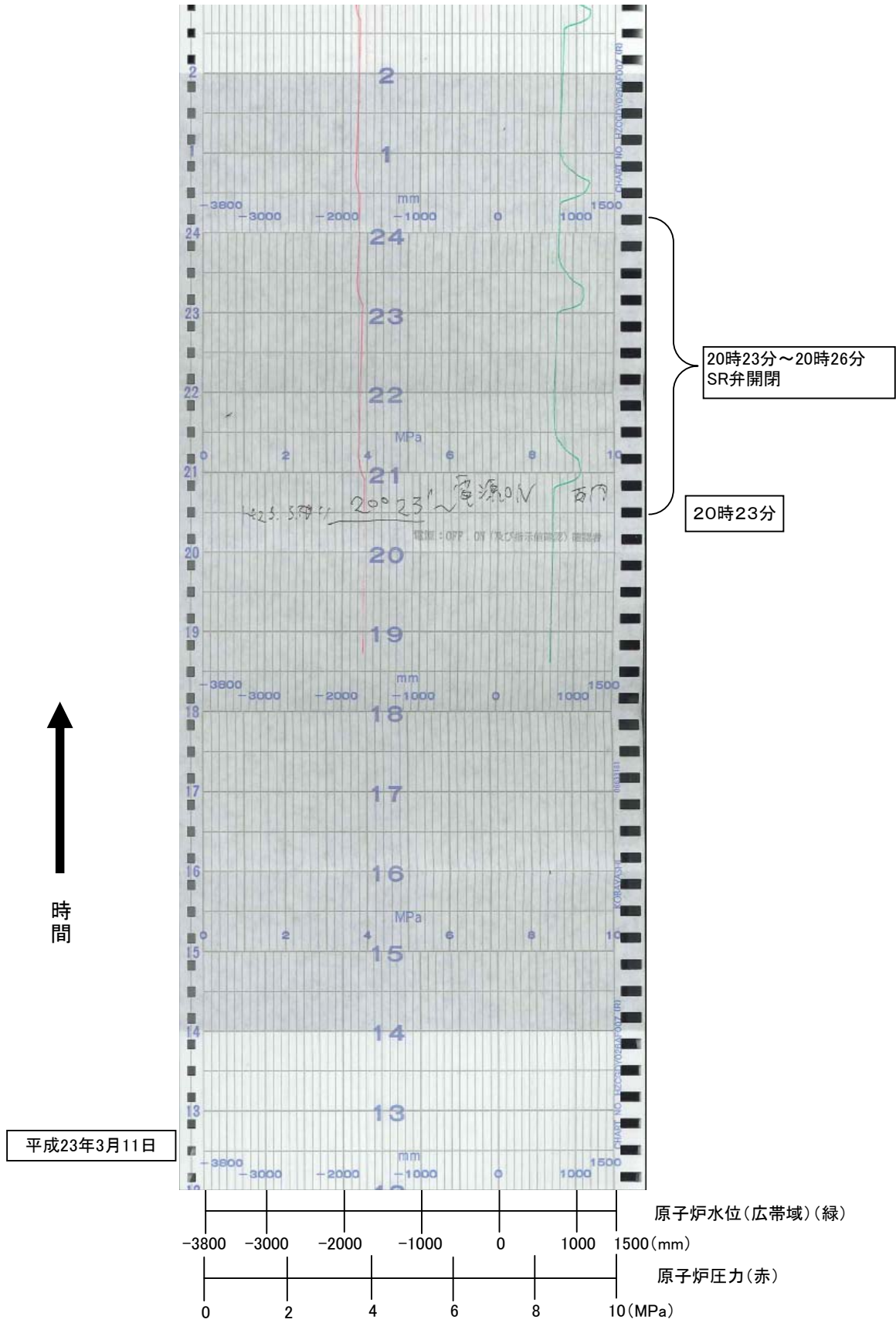
↑  
時間

3月11日18時25分  
~20時23分 チャート紙切れのため指示欠測

平成23年3月11日

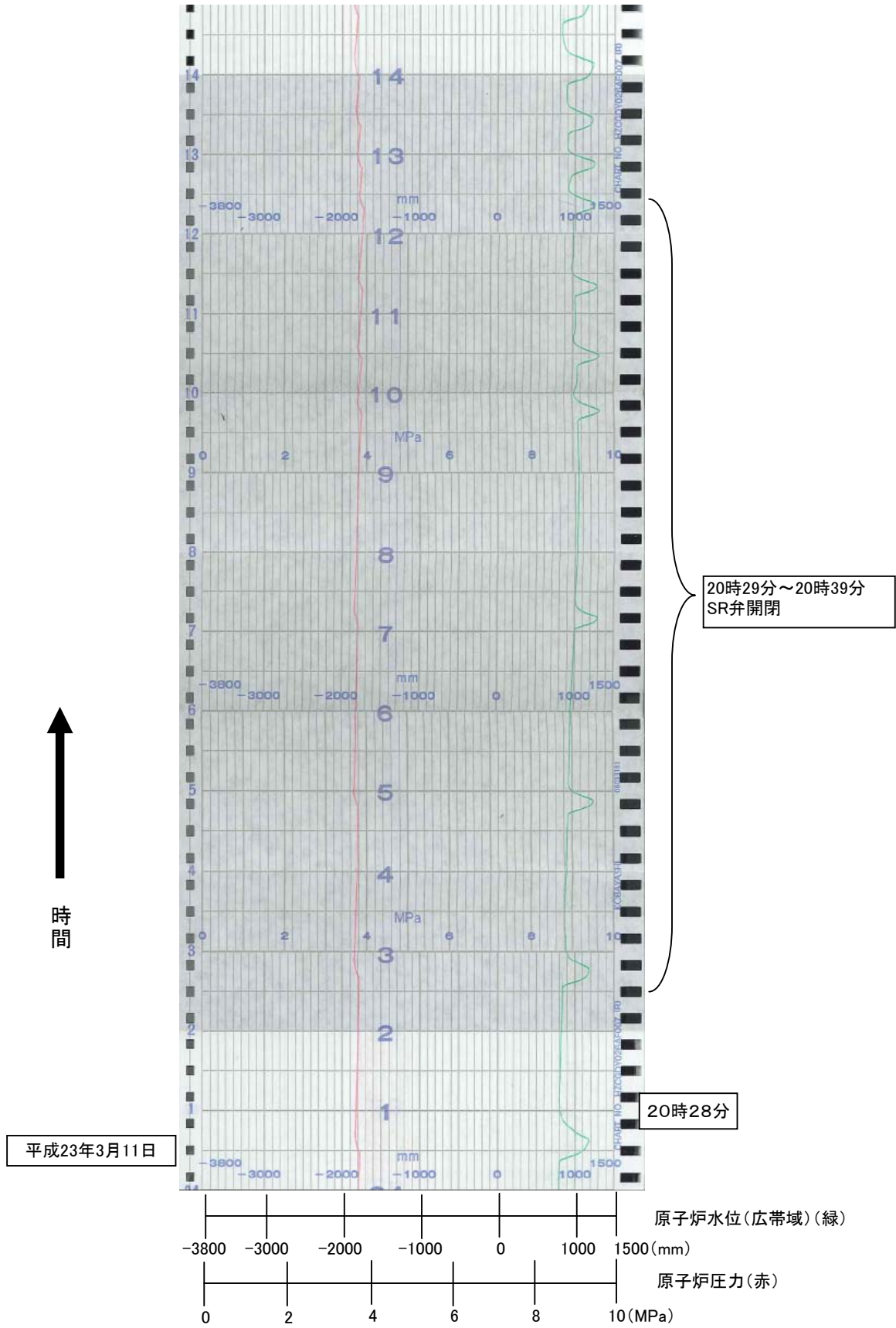


4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系

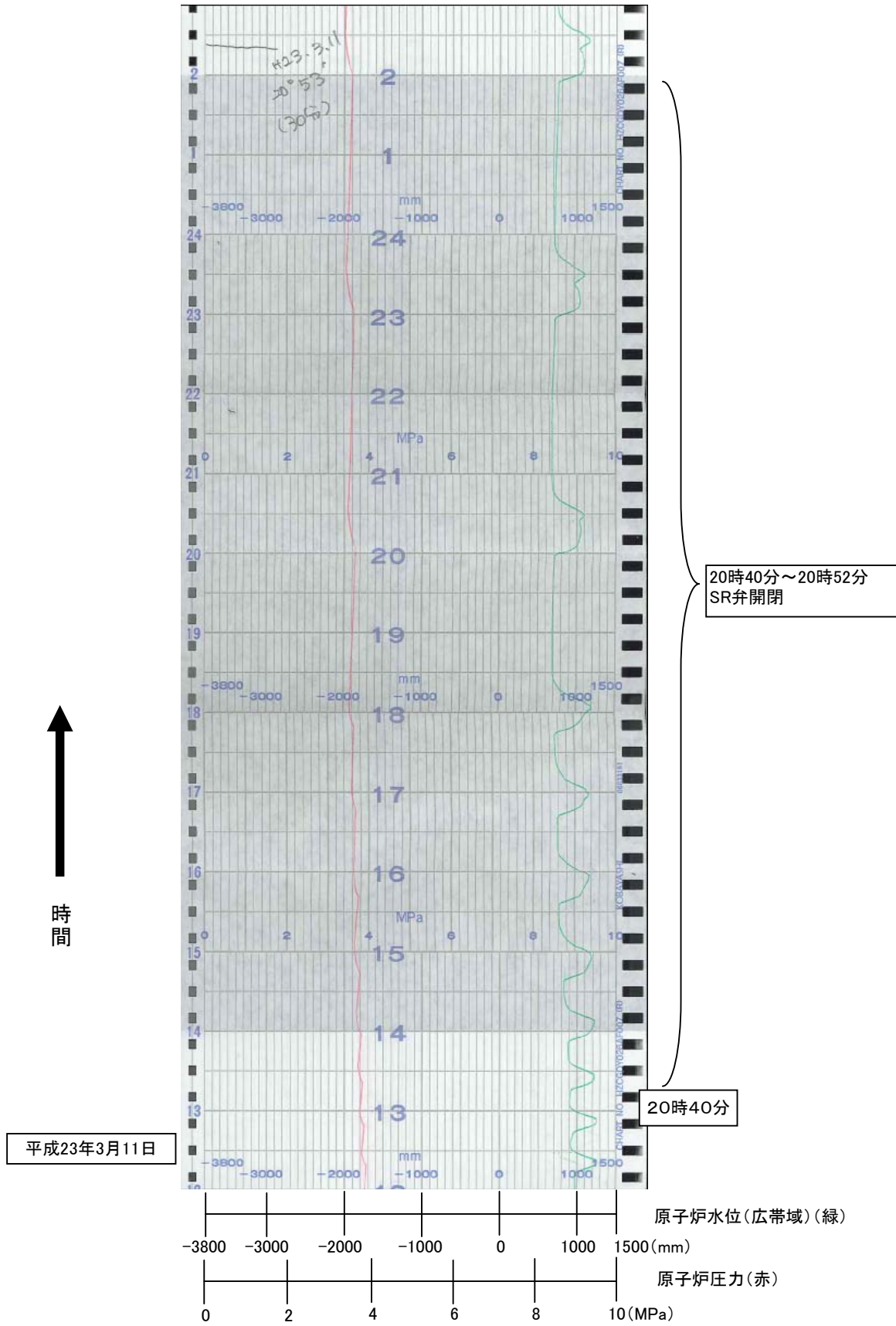


4号機 事故後原子炉压力・水位監視B系

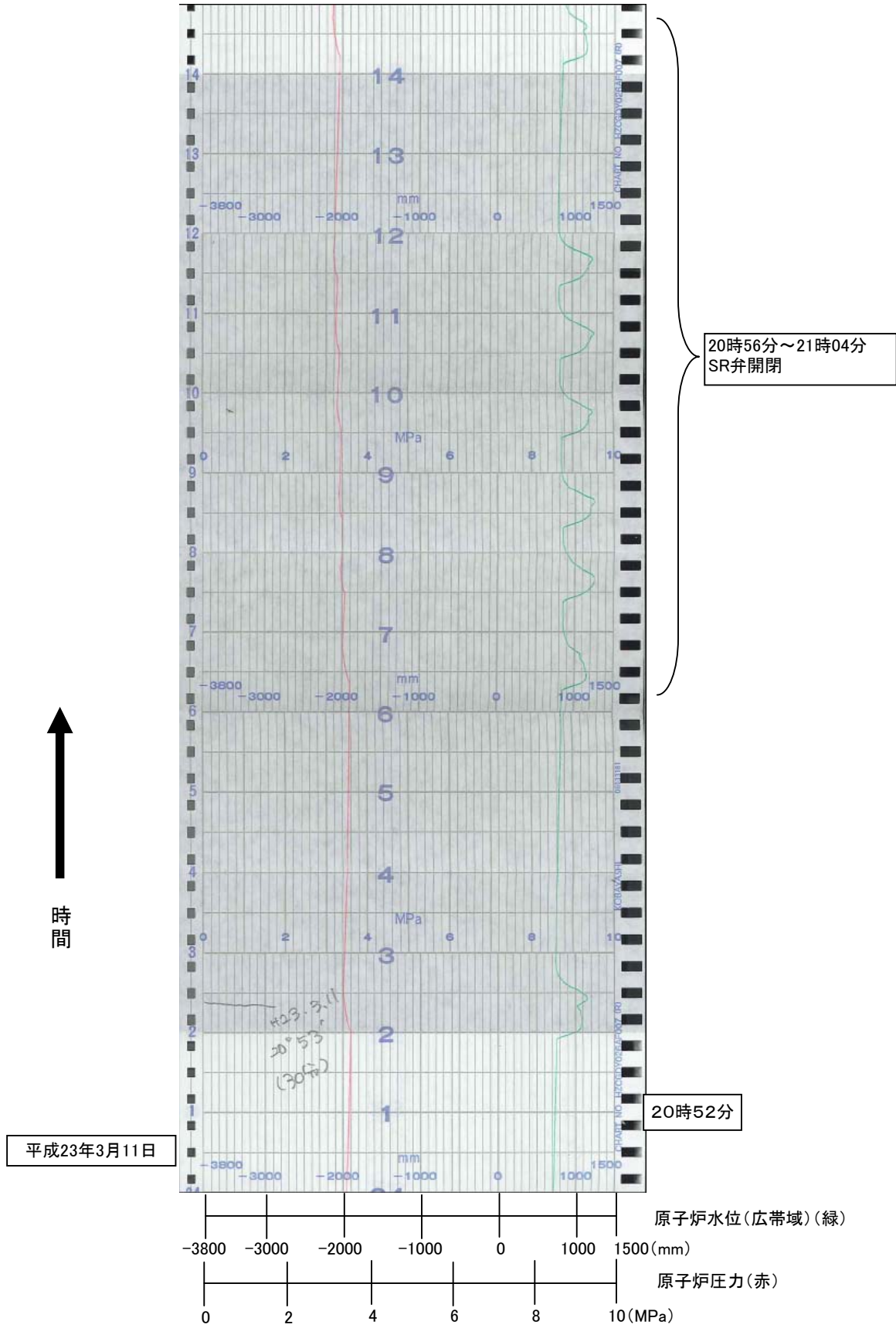




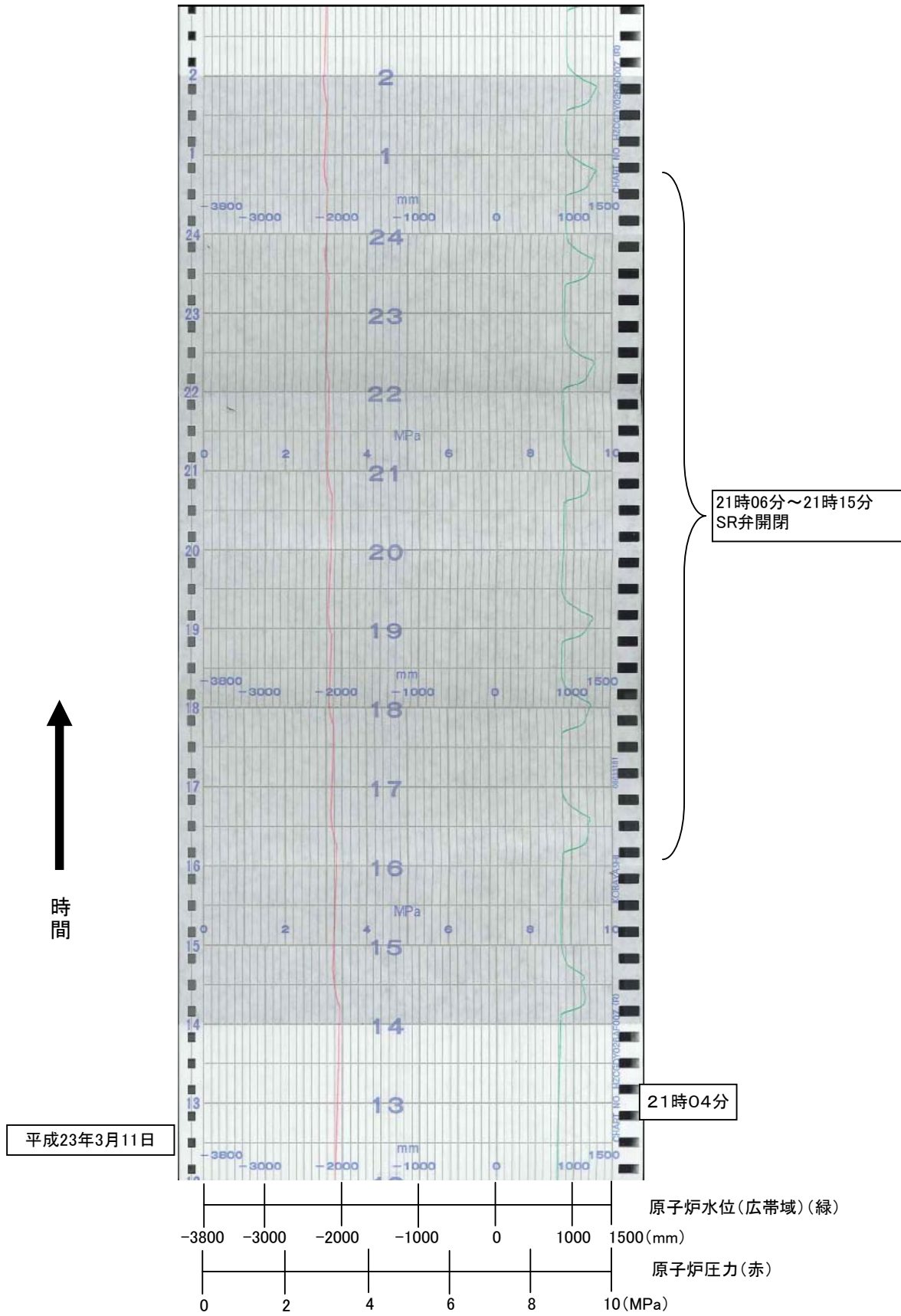
4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系



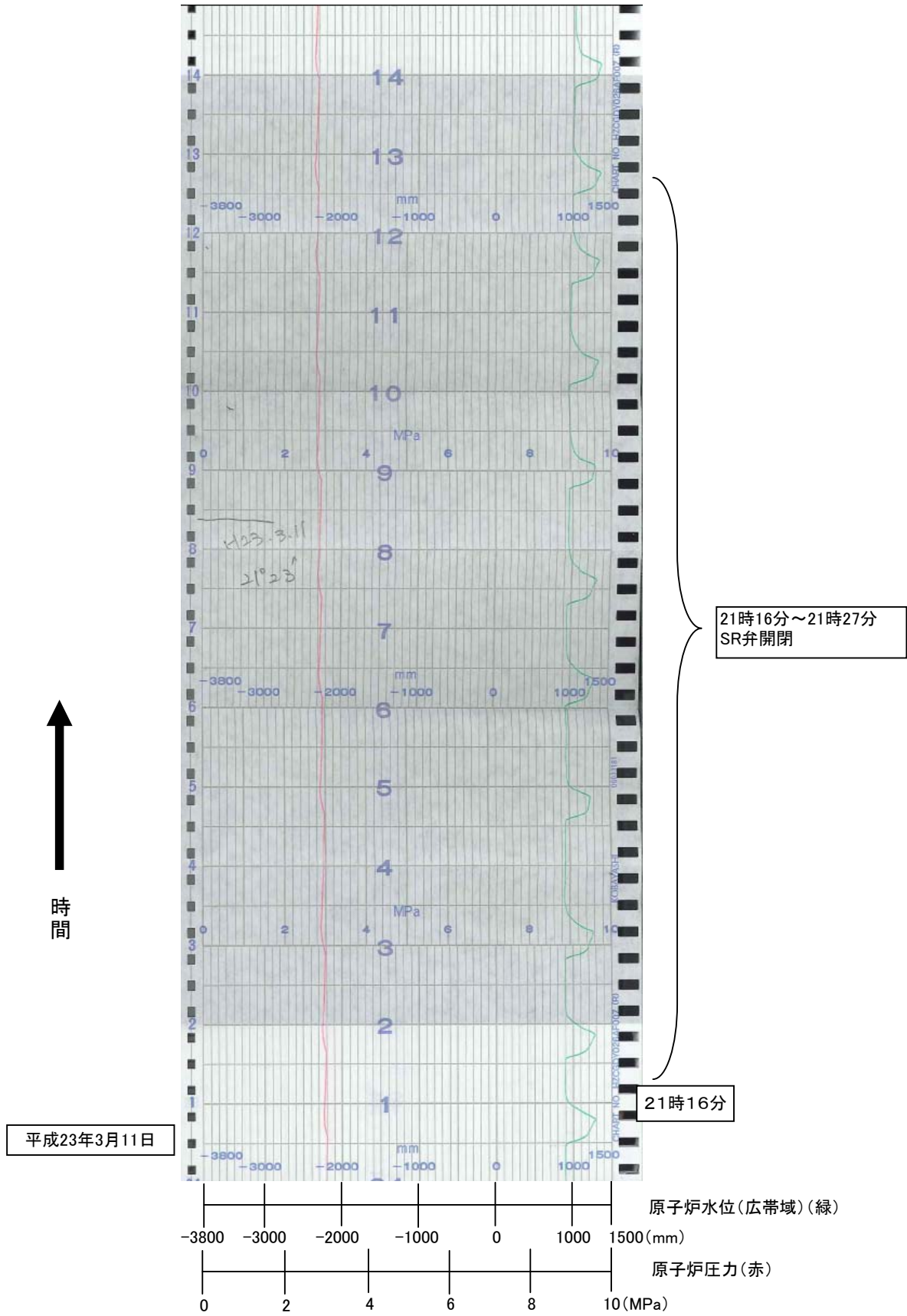
4号機 事故後原子炉压力・水位監視B系



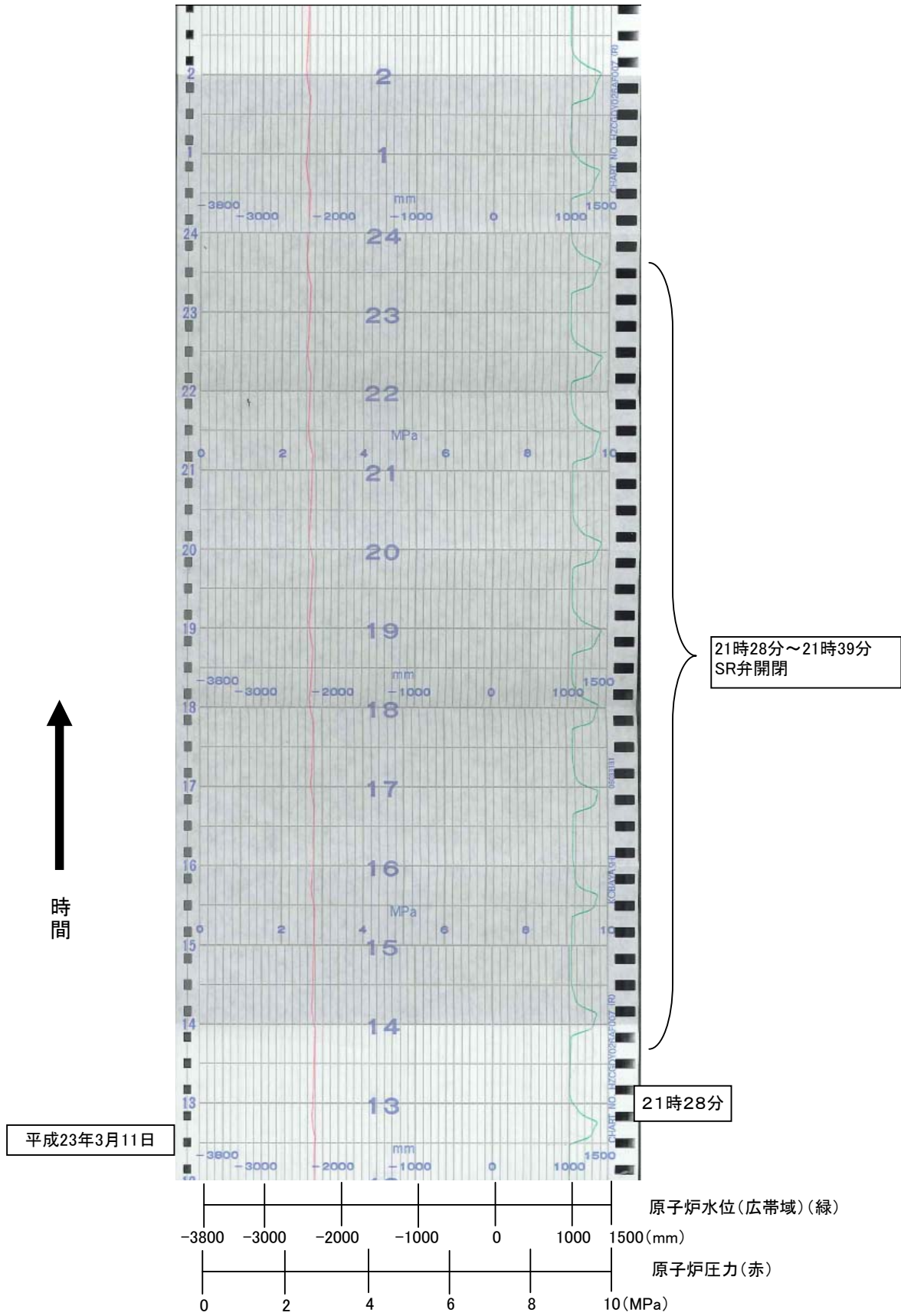
4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系



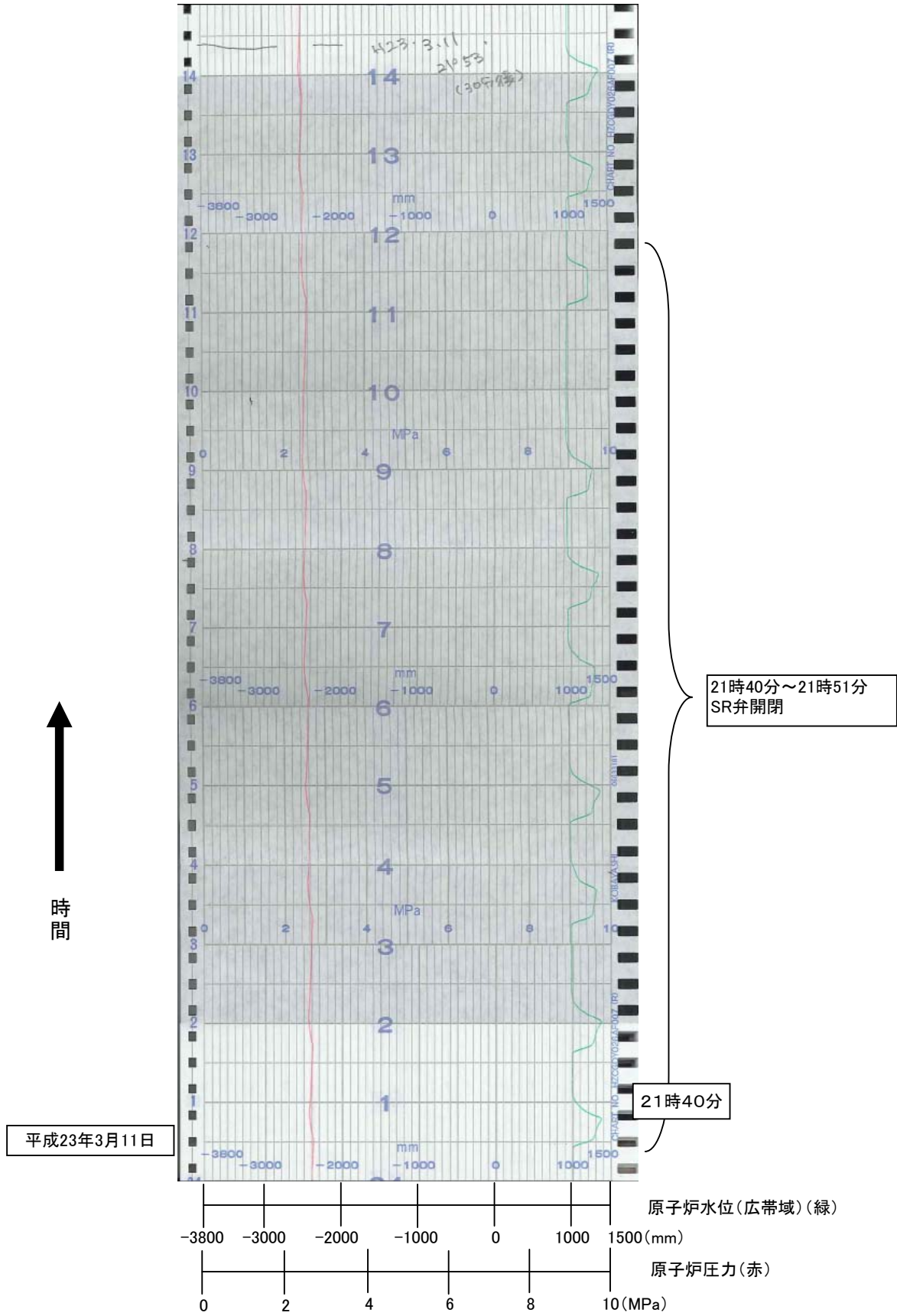
4号機 事故後原子炉压力・水位監視B系



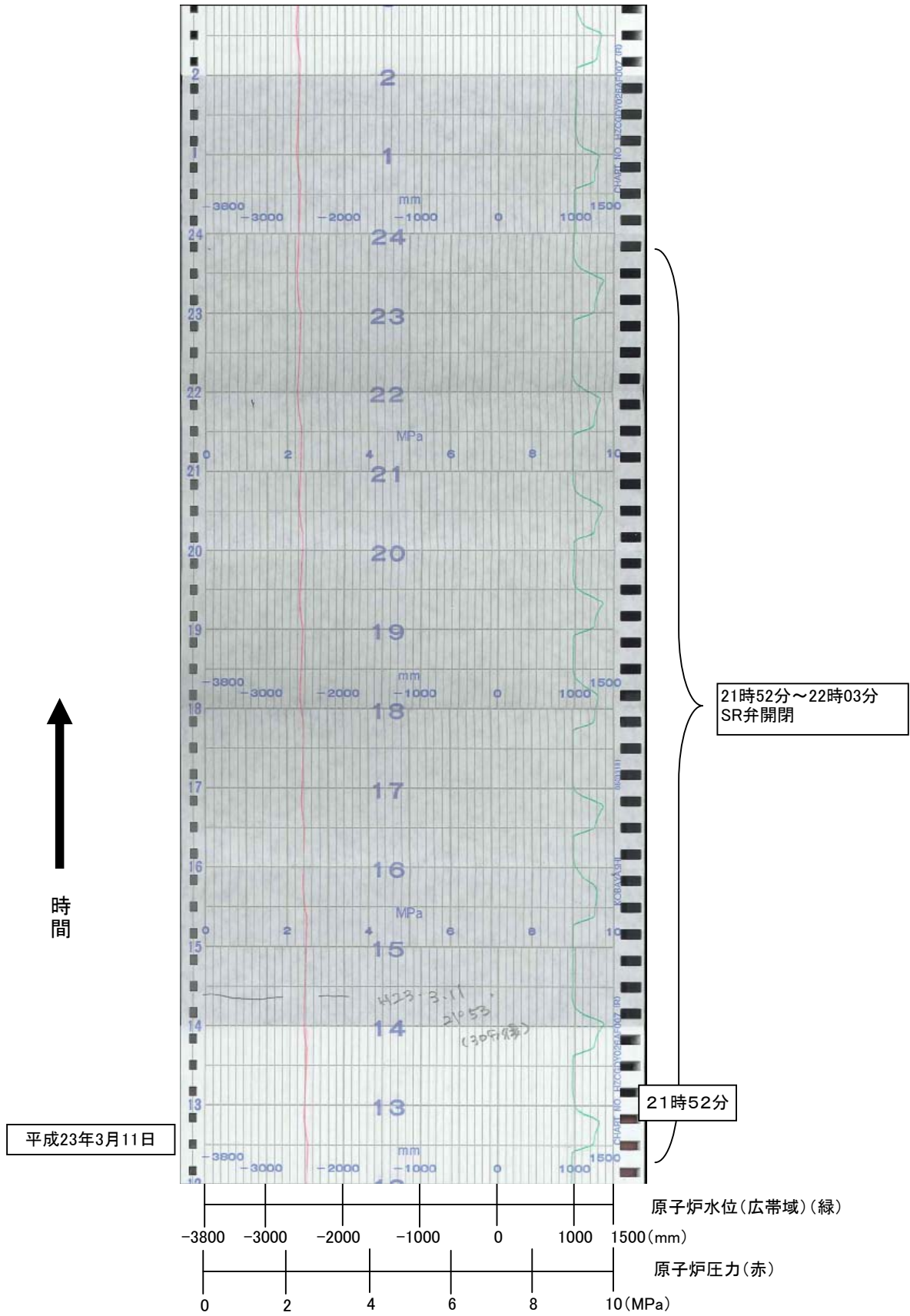
4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系



4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系

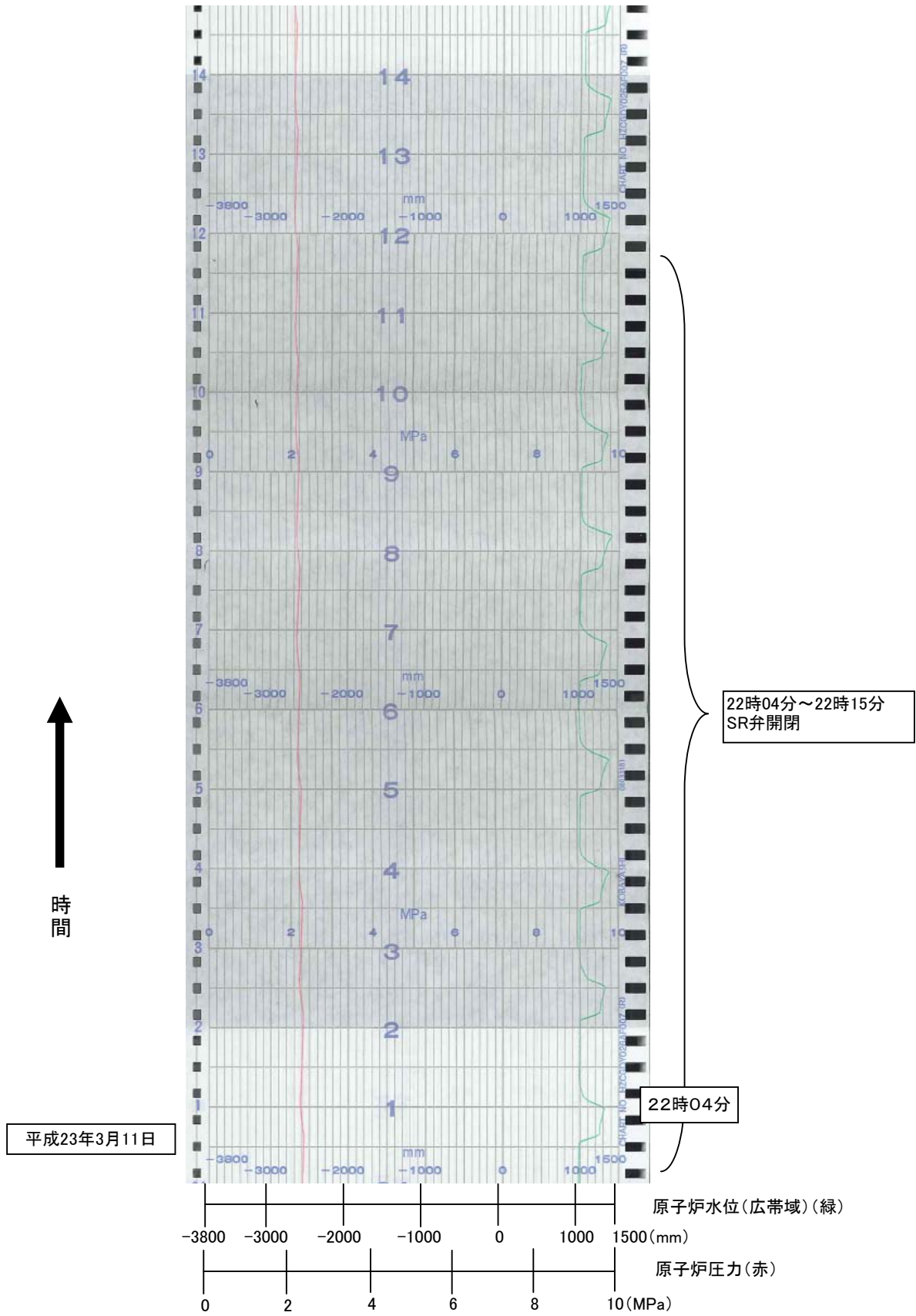


4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系

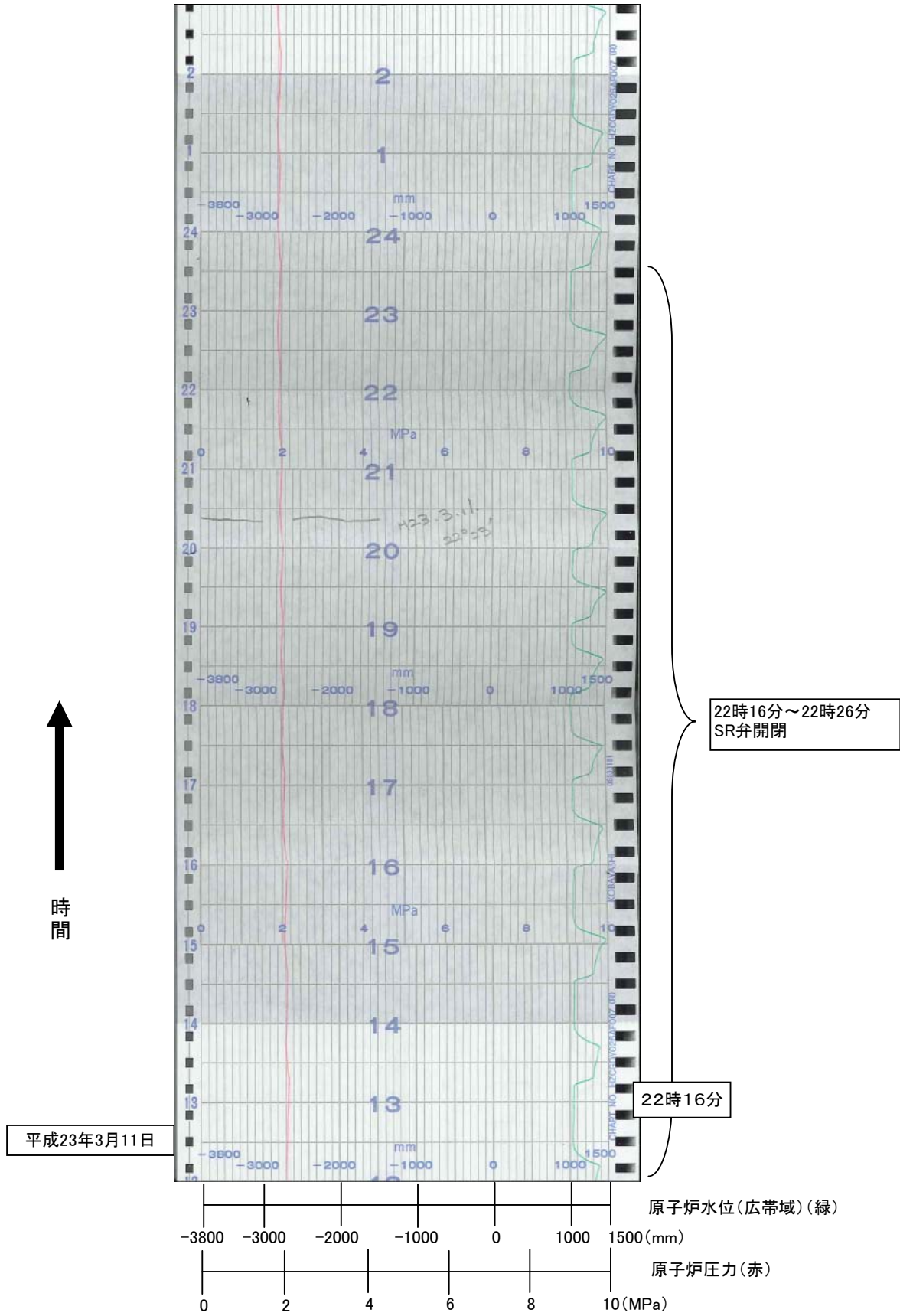


4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系

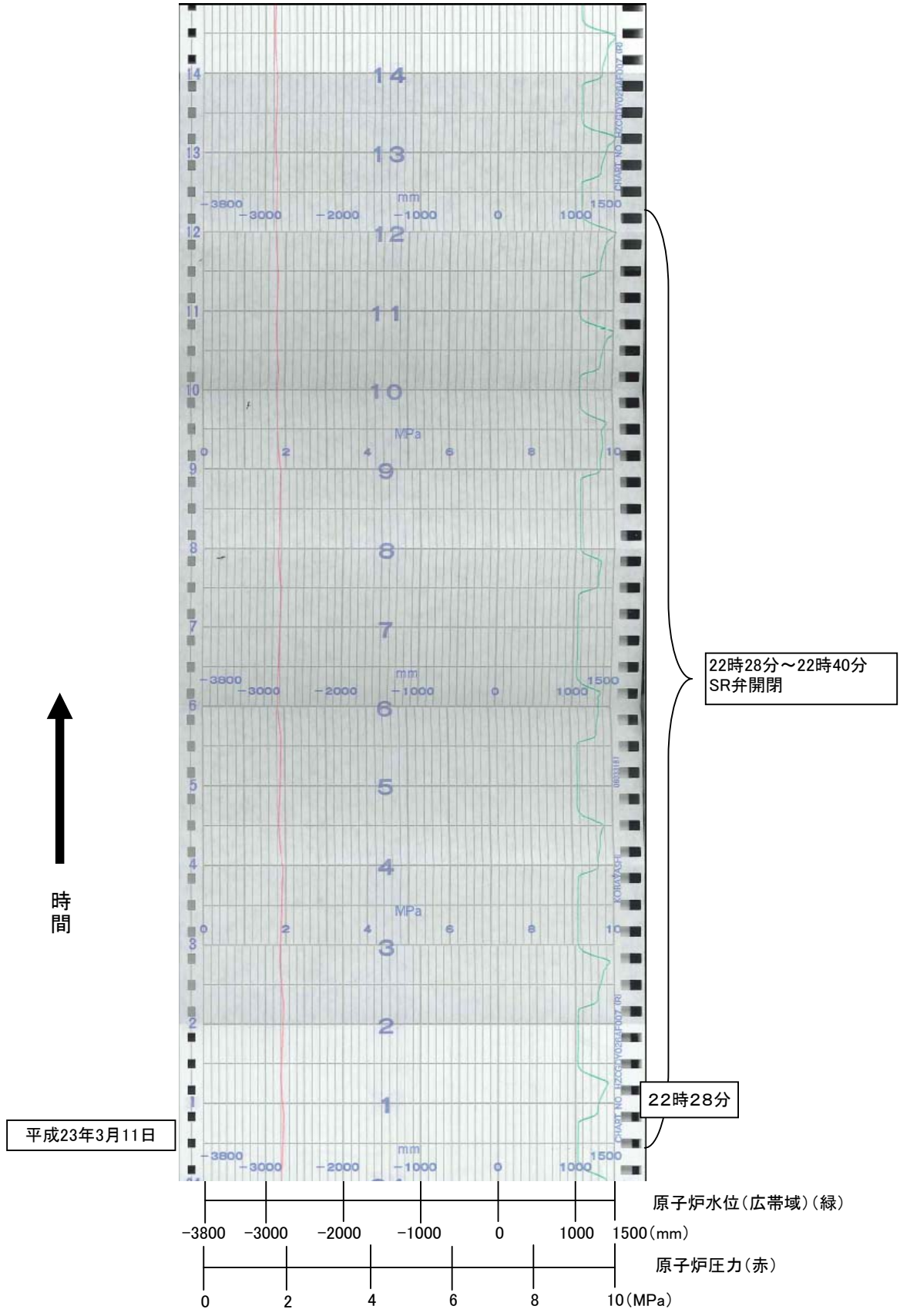




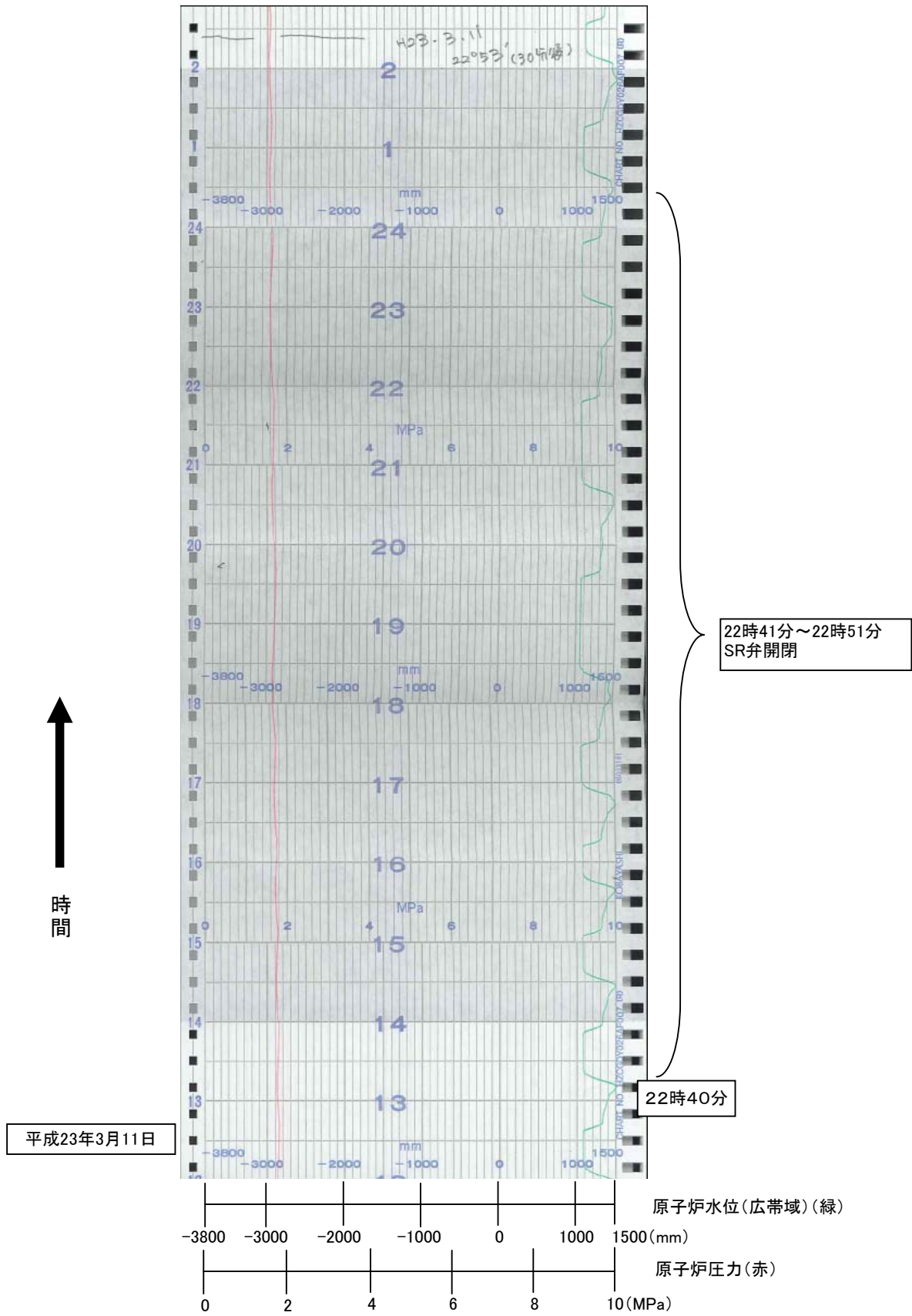
4号機 事故後原子炉压力・水位監視B系



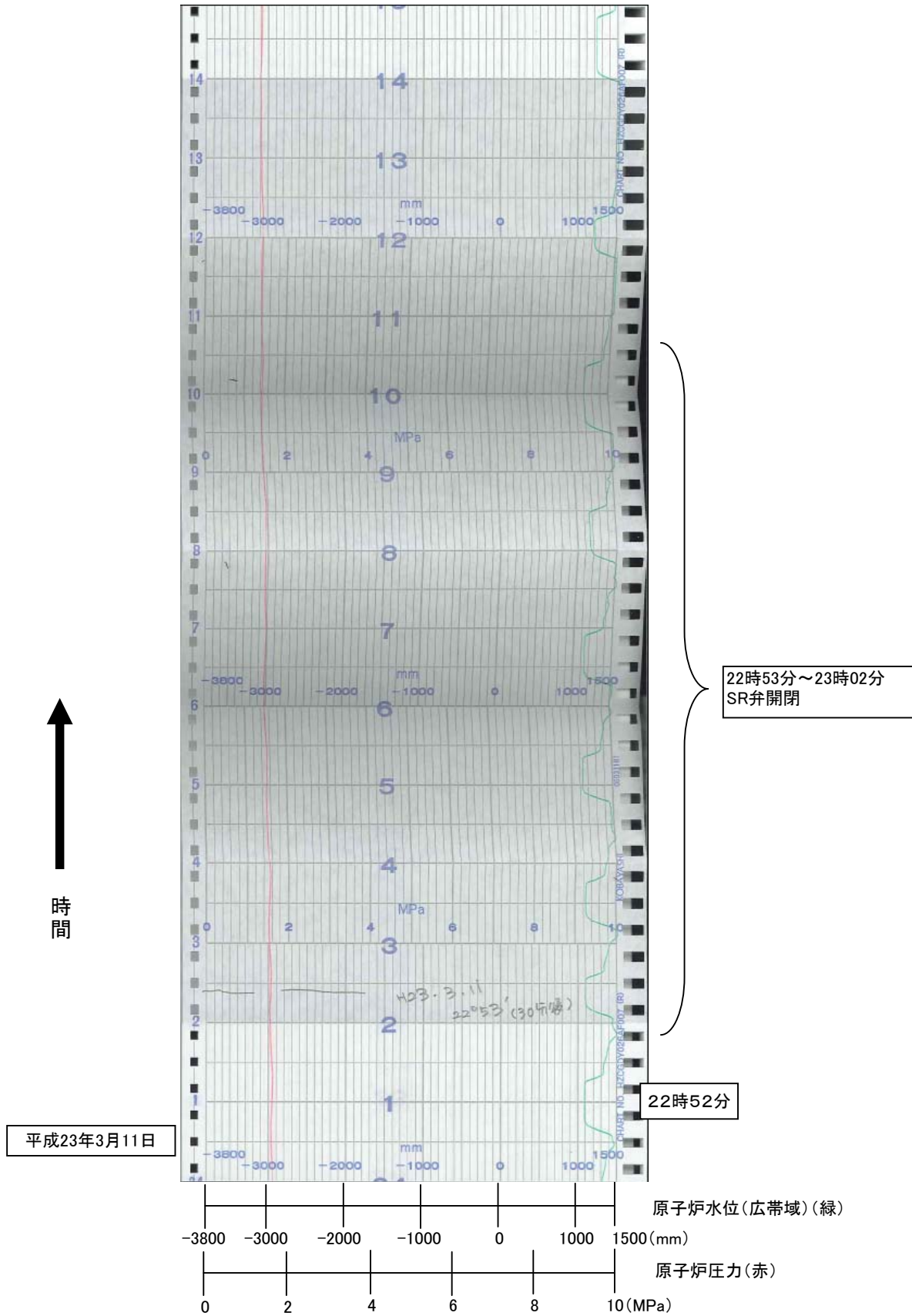
4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系



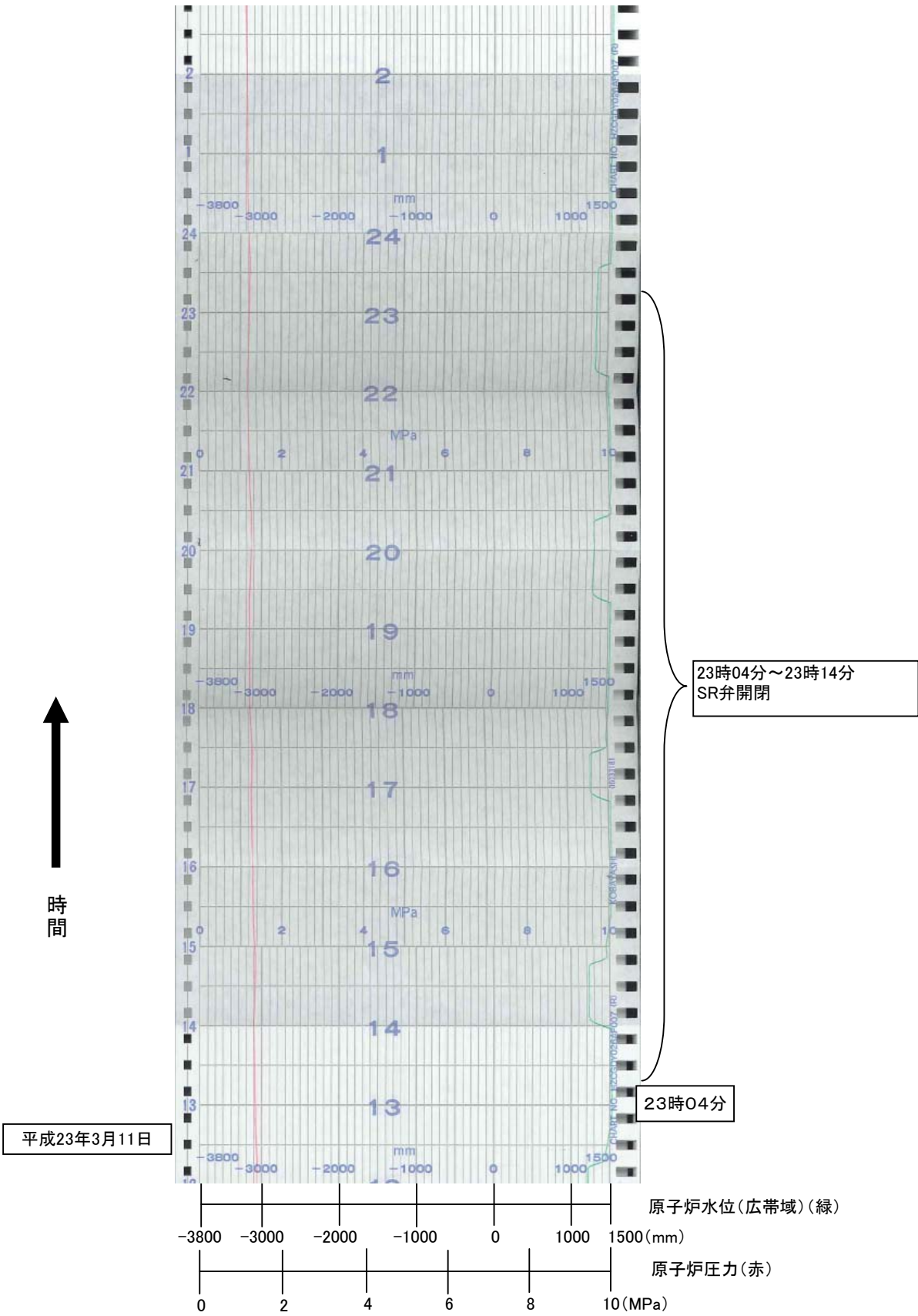
4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系



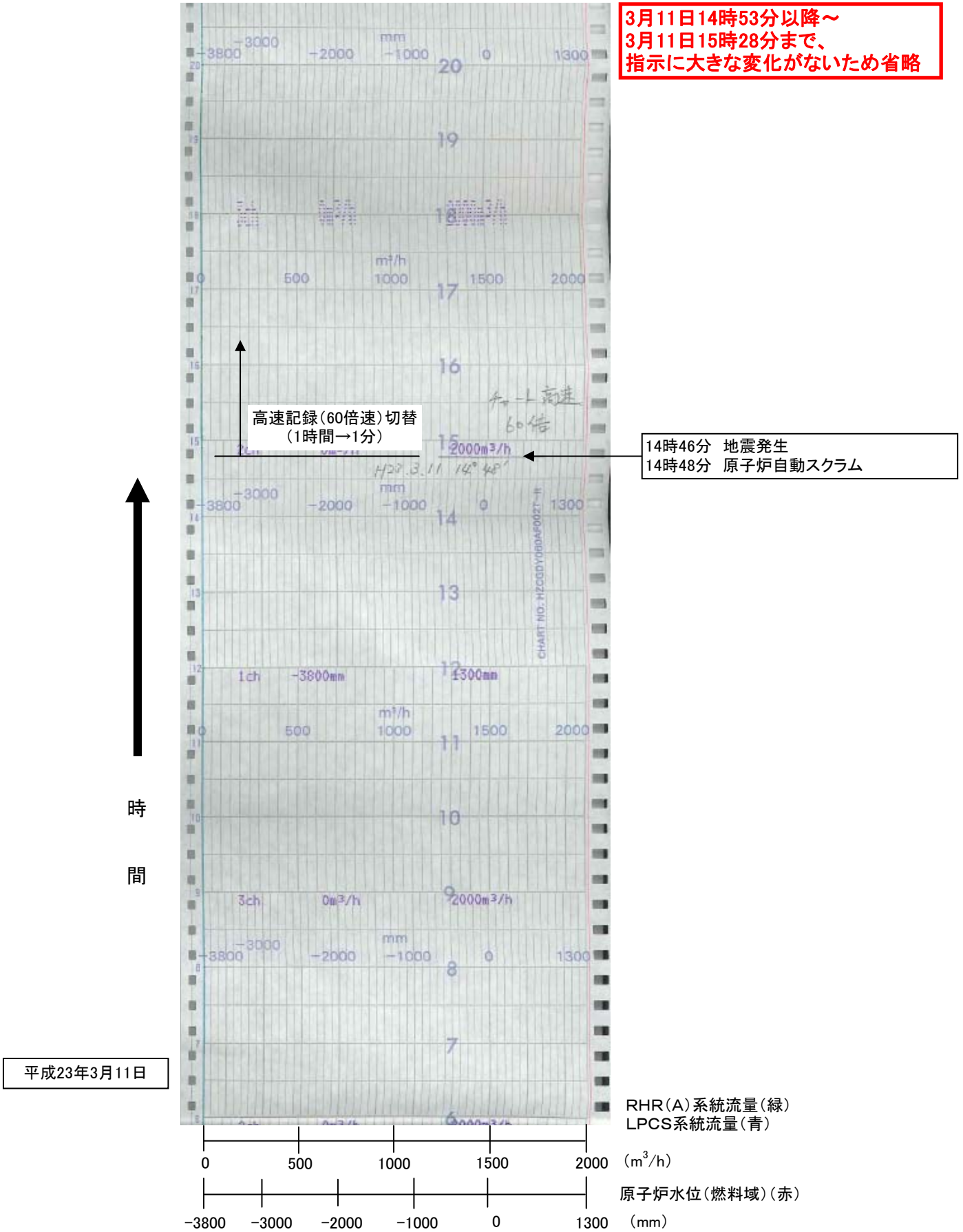
4号機 事故後原子炉压力・水位監視B系



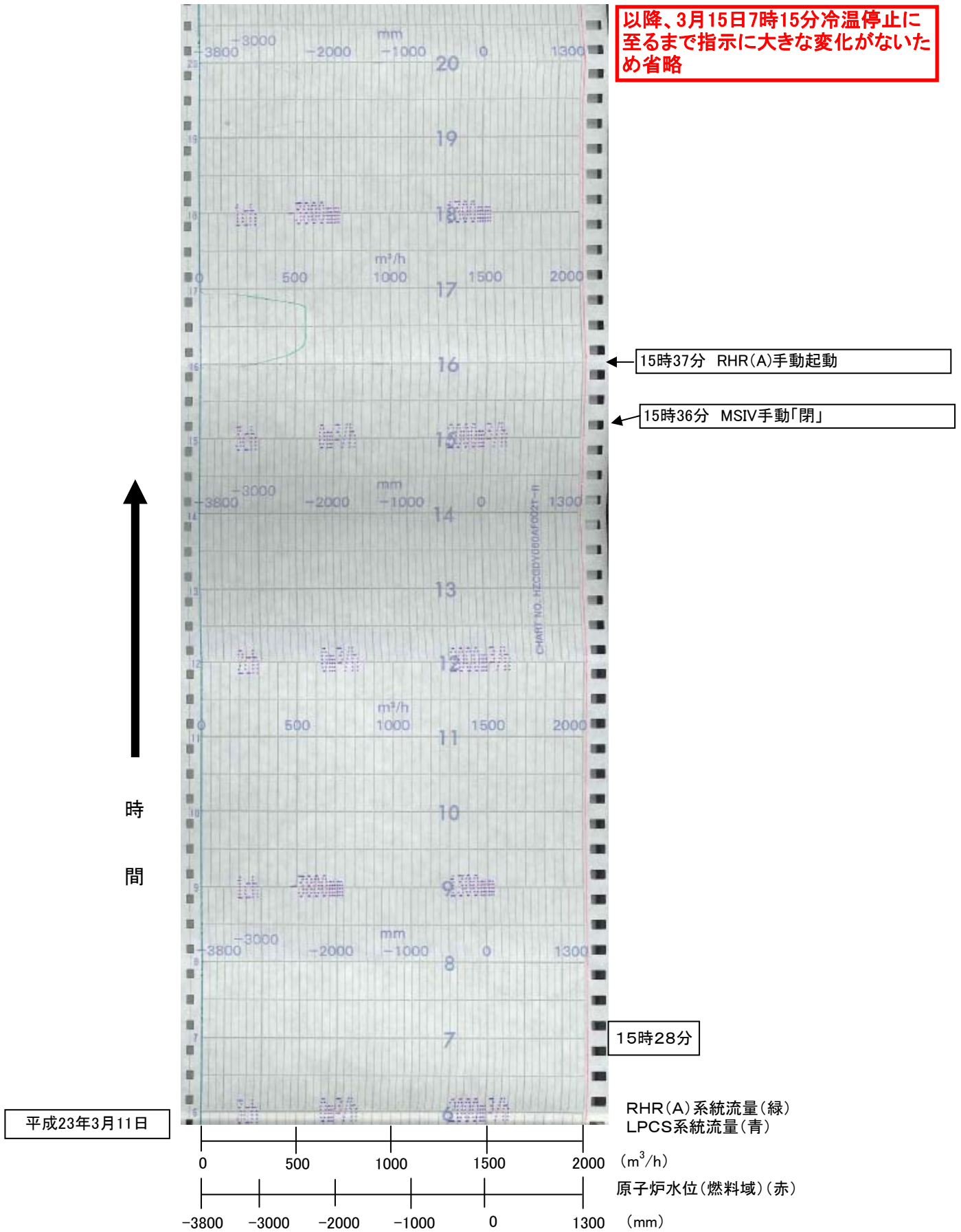
4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系



4号機 事故後原子炉圧力・水位監視B系

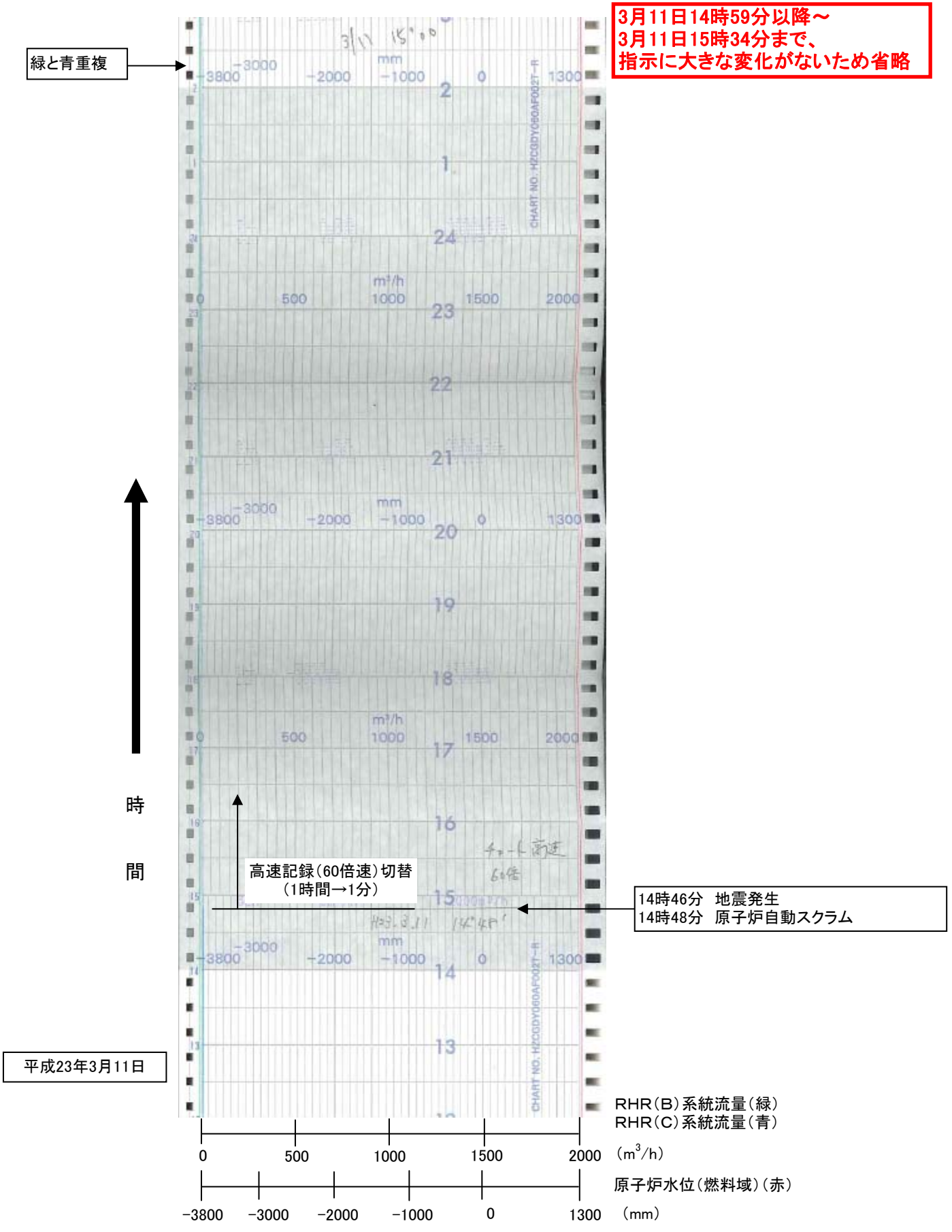


4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量A



4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量A





3月11日14時59分以降～  
3月11日15時34分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

緑と青重複

時間 ↑

高速記録(60倍速)切替  
(1時間→1分)

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

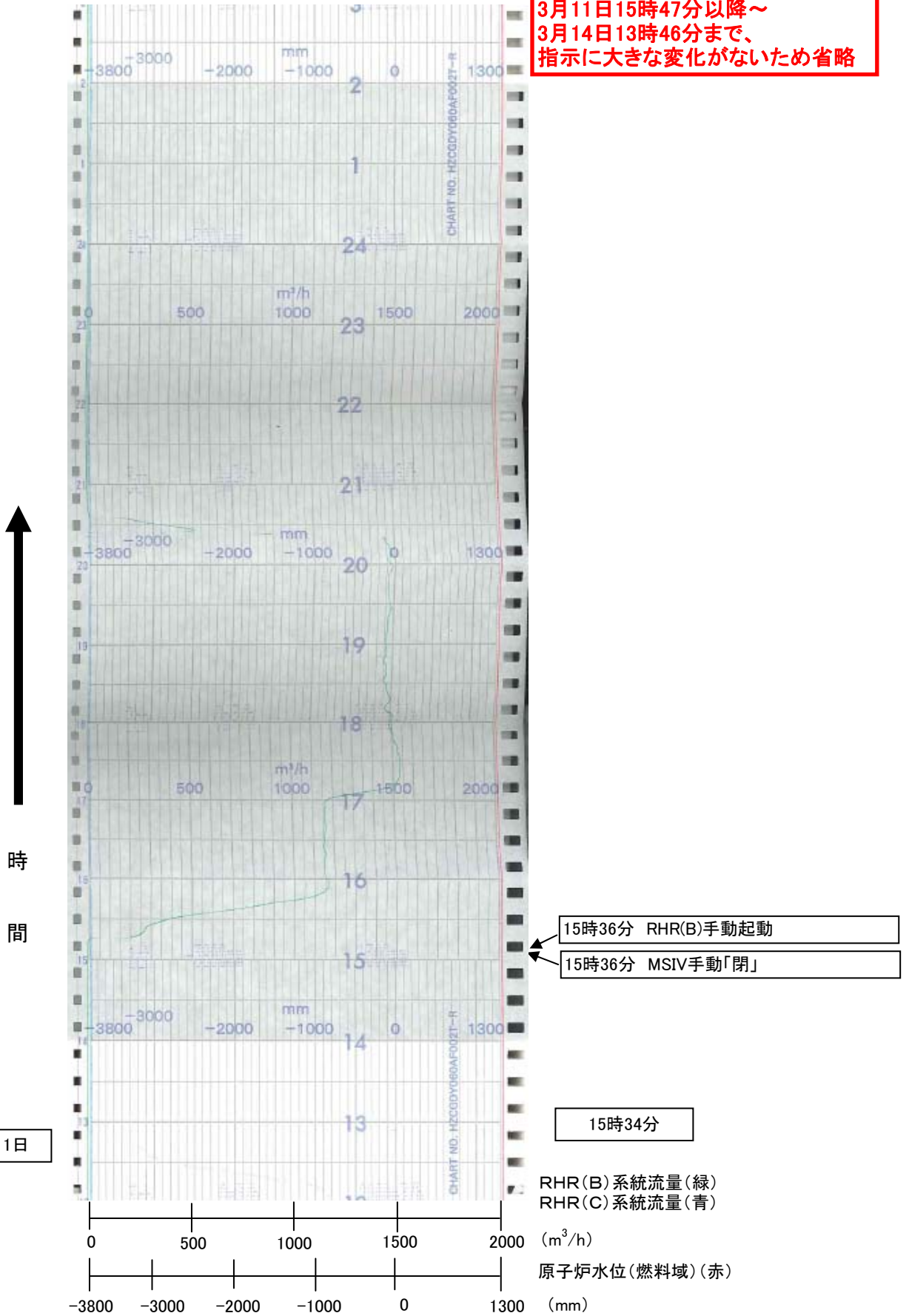
平成23年3月11日

RHR(B)系統流量(緑)  
RHR(C)系統流量(青)  
原子炉水位(燃料域)(赤)

0 500 1000 1500 2000 (m³/h)  
-3800 -3000 -2000 -1000 0 1300 (mm)

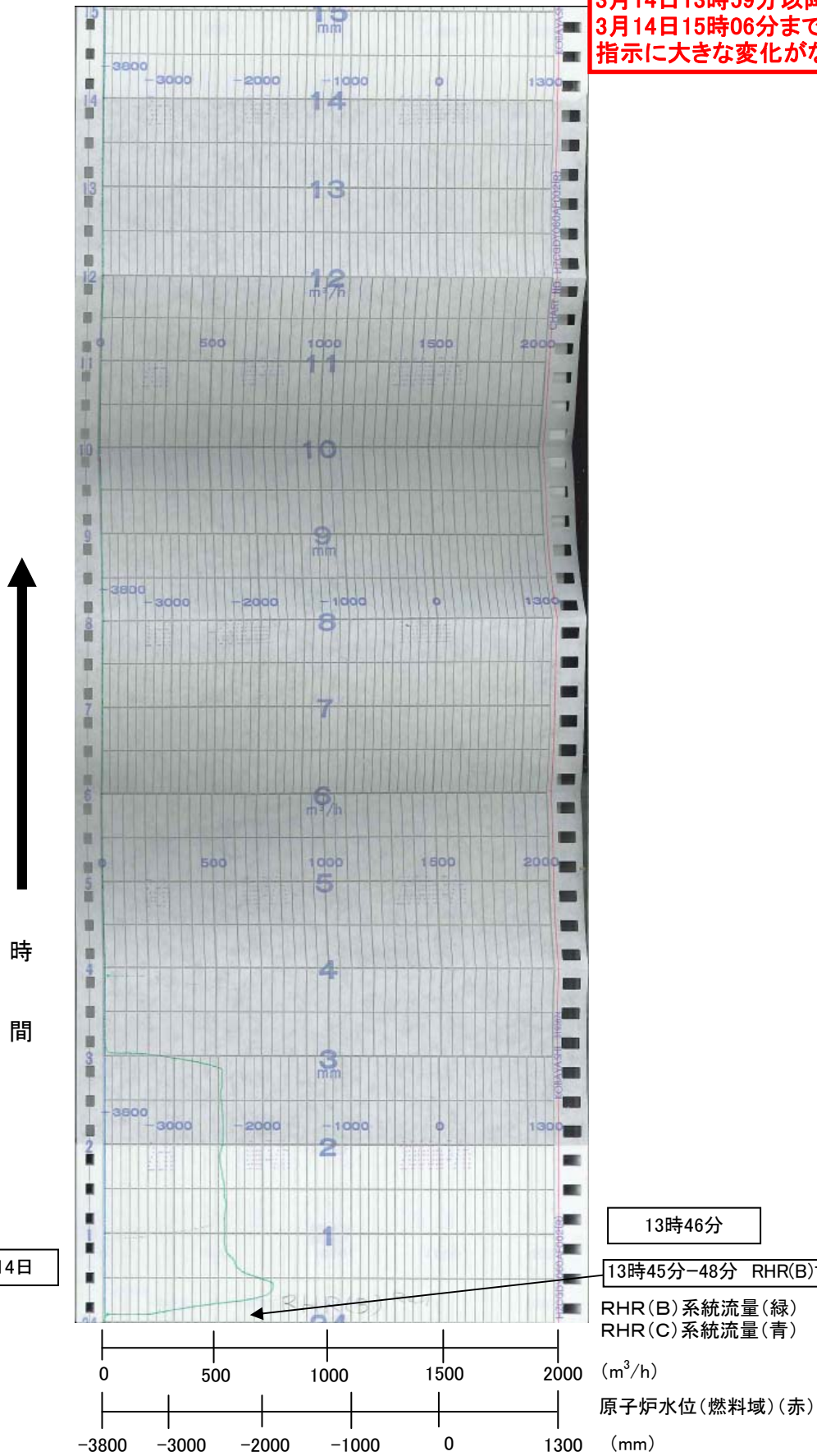
4号機 原子炉水位(燃料域) / ECCS流量B

3月11日15時47分以降～  
3月14日13時46分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B

3月14日13時59分以降～  
3月14日15時06分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



平成23年3月14日

13時46分

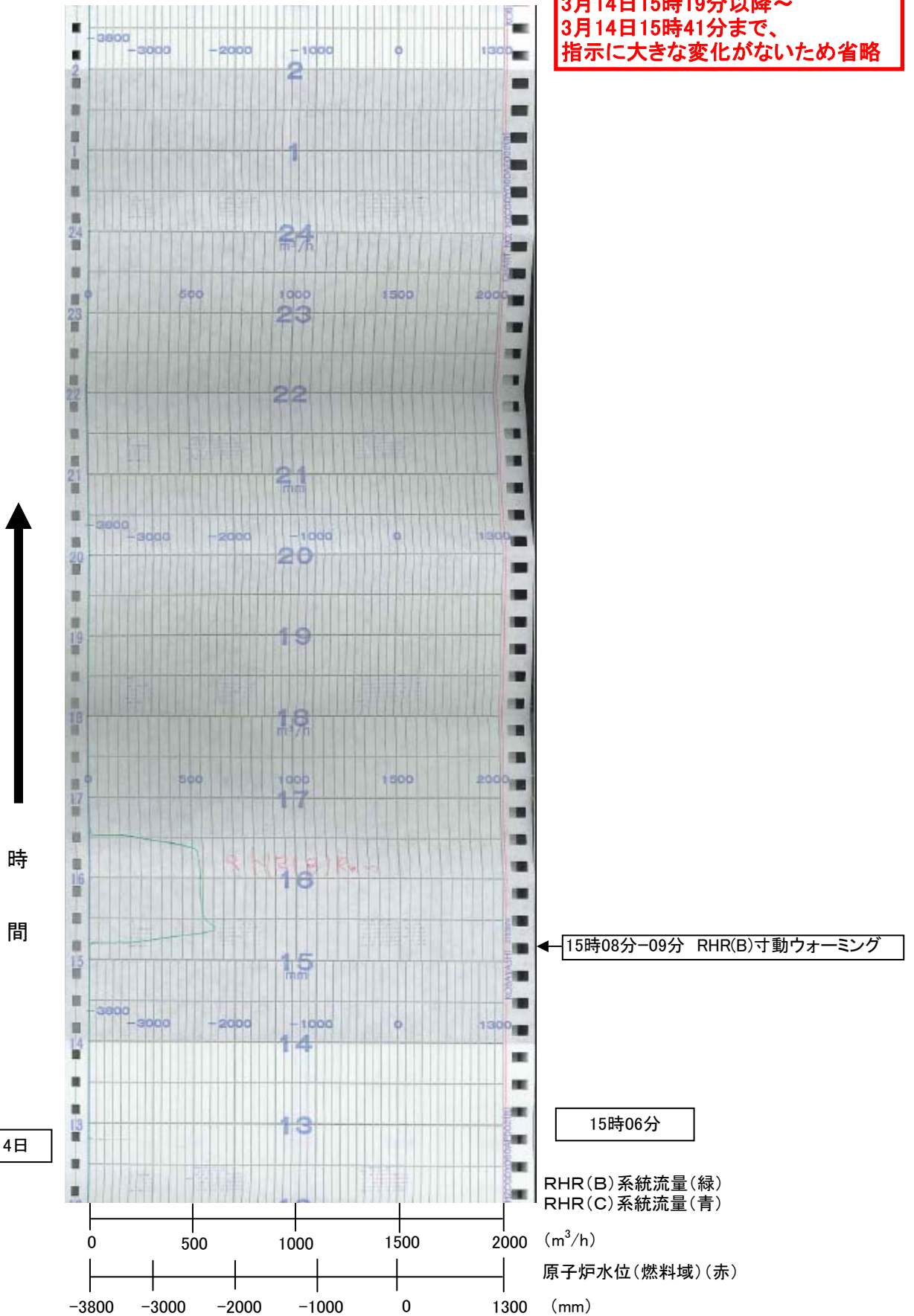
13時45分-48分 RHR(B)寸動ウォーミング

RHR(B)系統流量(緑)  
RHR(C)系統流量(青)

原子炉水位(燃料域)(赤)

4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B

3月14日15時19分以降～  
3月14日15時41分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

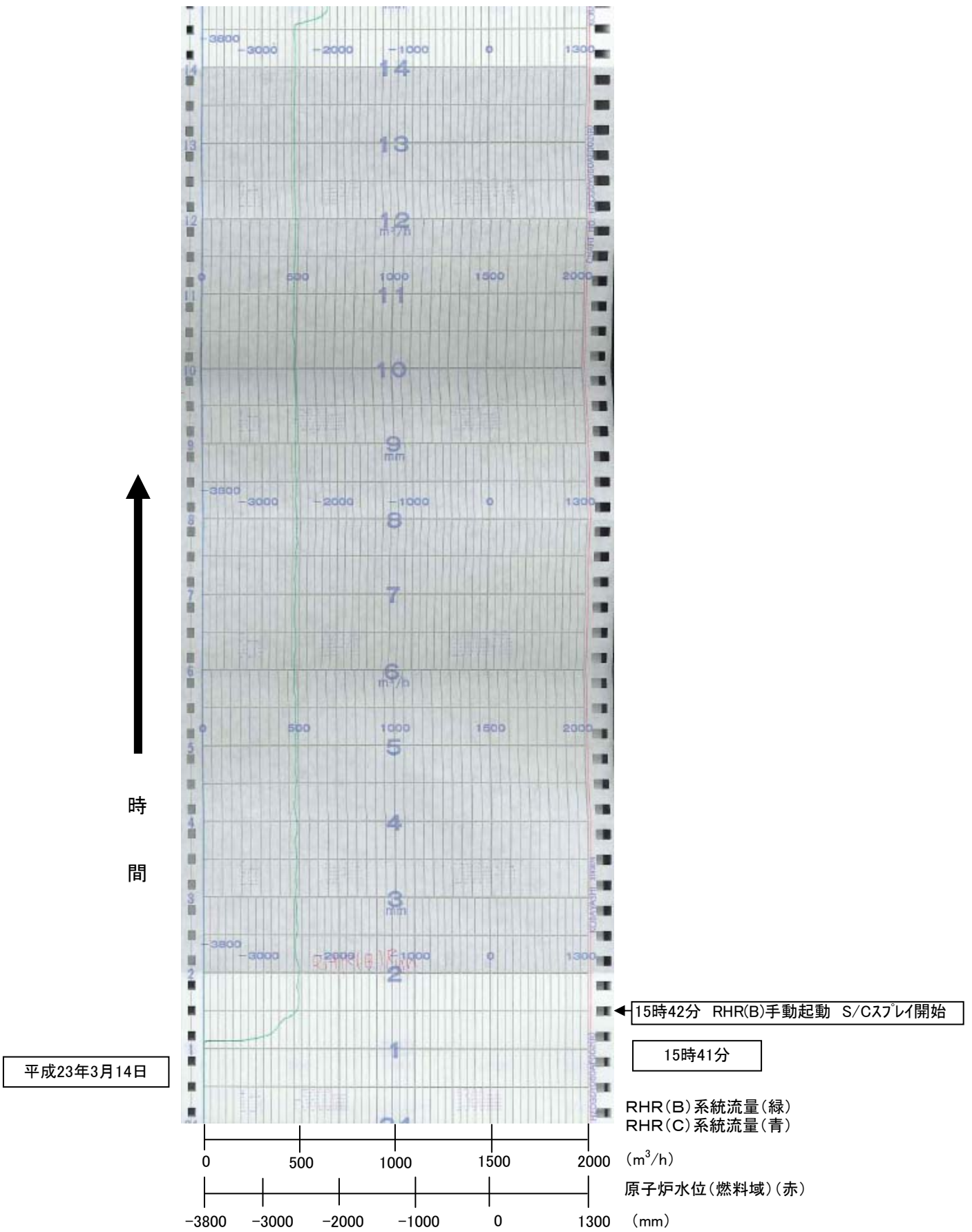


平成23年3月14日

15時06分

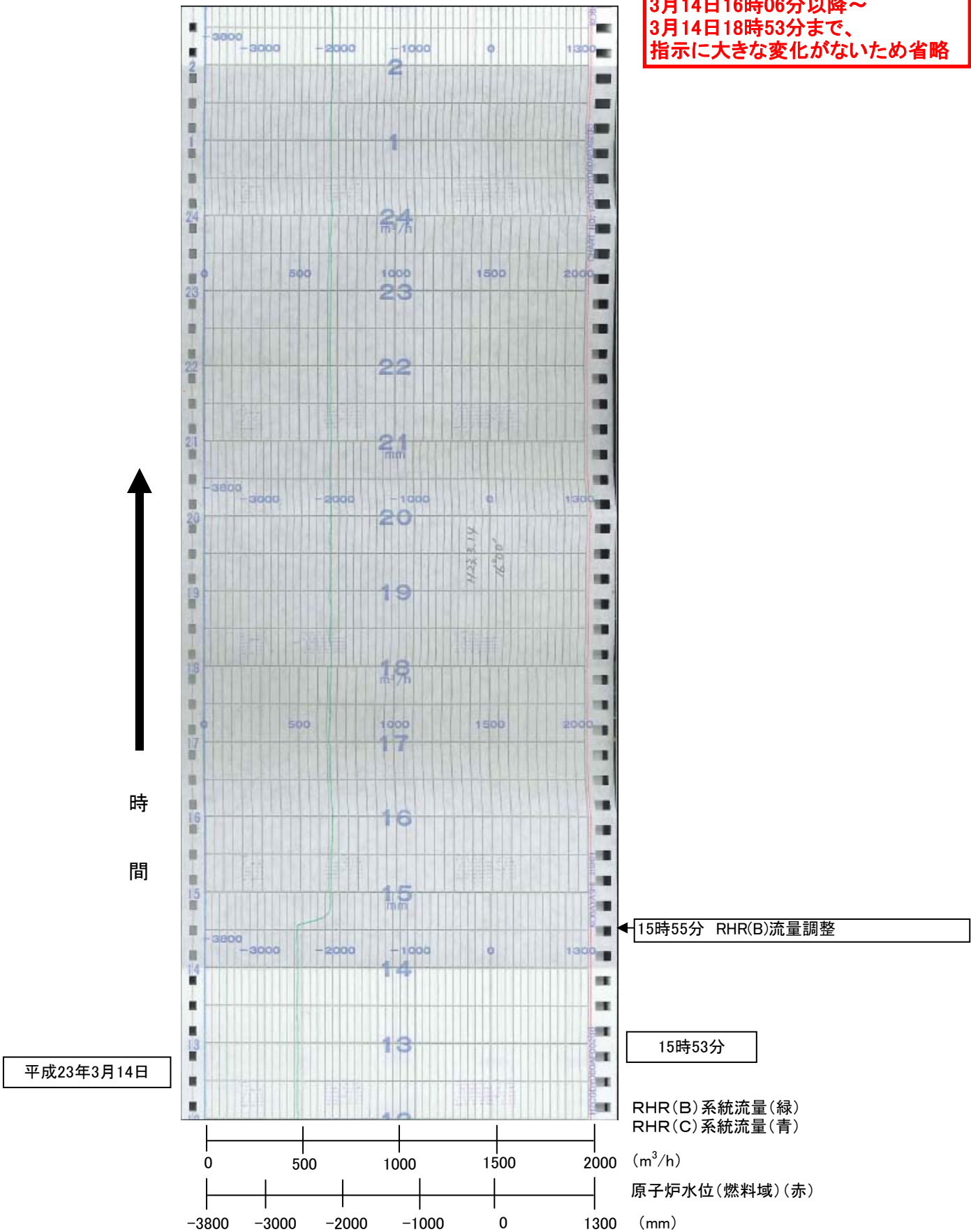
RHR(B)系統流量(緑)  
RHR(C)系統流量(青)  
原子炉水位(燃料域)(赤)

4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B



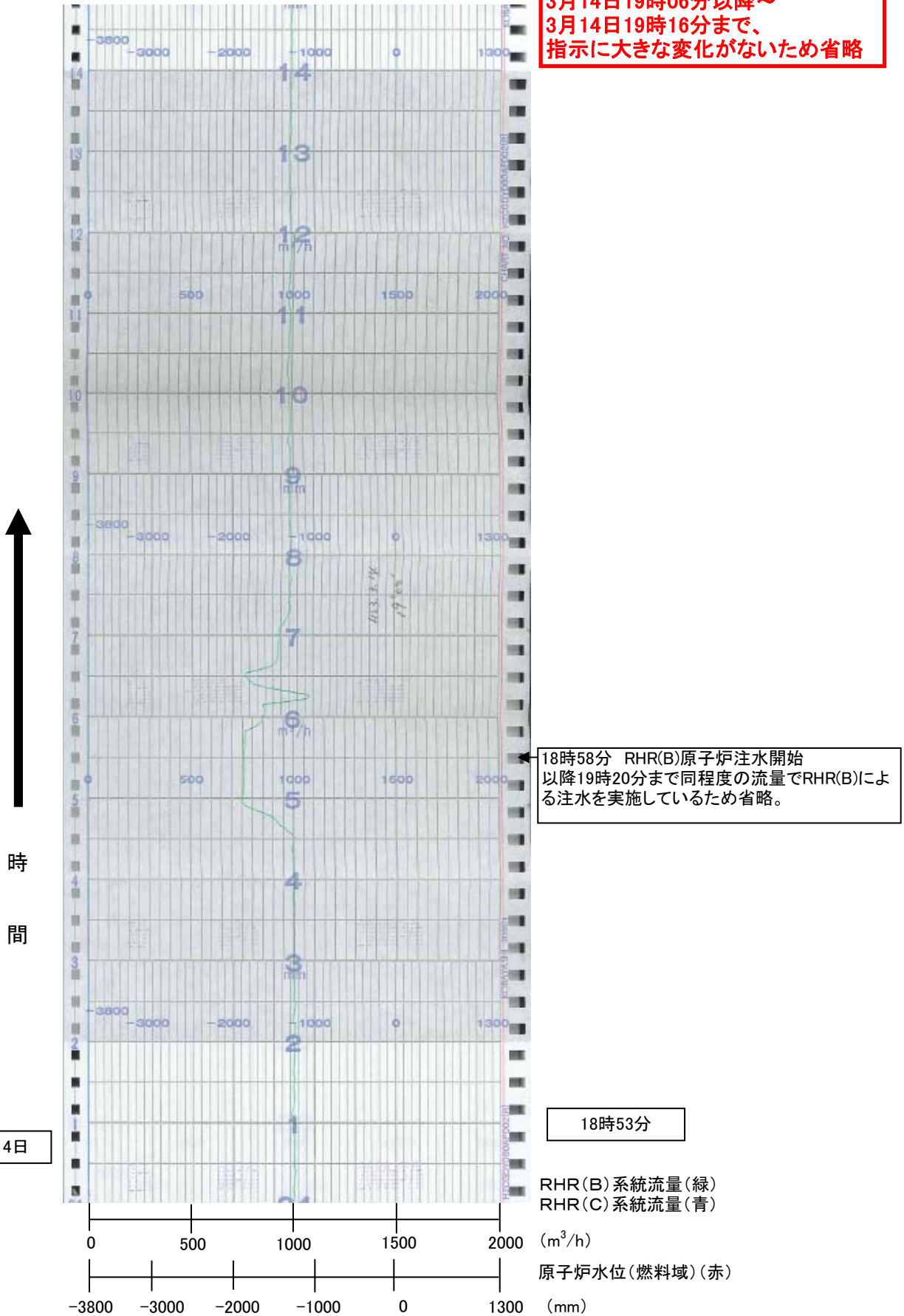
4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B

3月14日16時06分以降～  
3月14日18時53分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



4号機 原子炉水位(燃料域)/ECCS流量B

3月14日19時06分以降～  
3月14日19時16分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

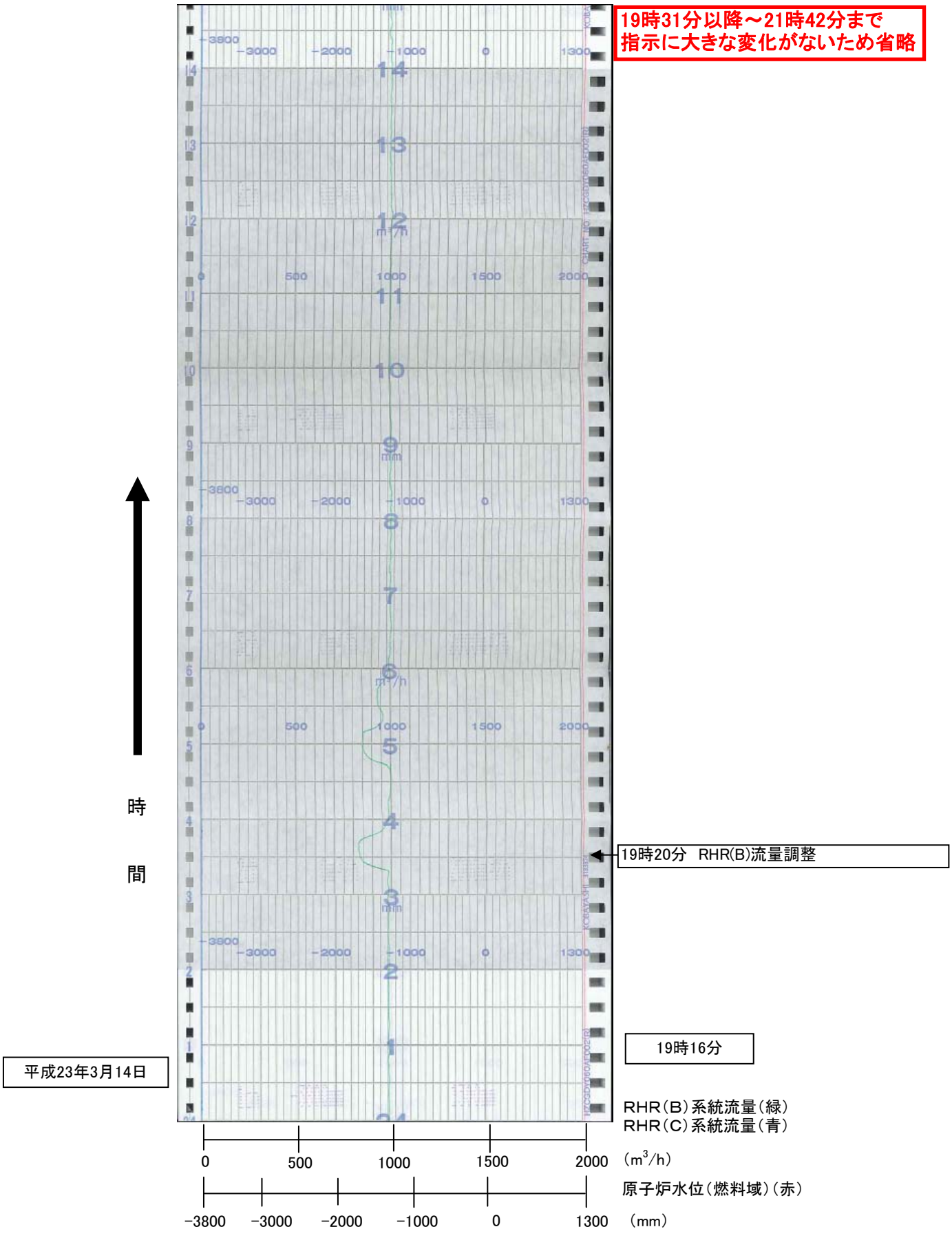


平成23年3月14日

18時53分

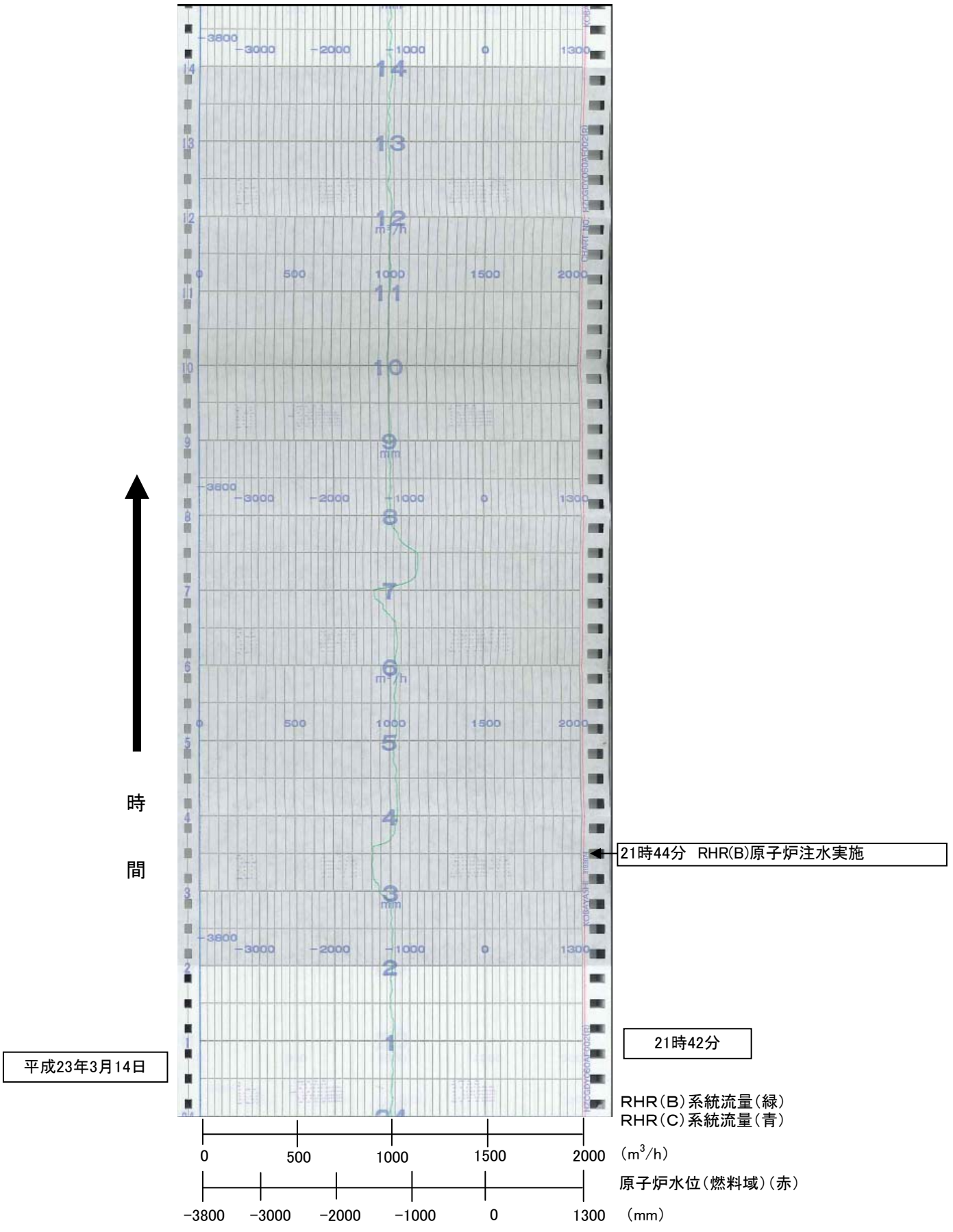
RHR(B)系統流量(緑)  
RHR(C)系統流量(青)  
(m<sup>3</sup>/h)  
原子炉水位(燃料域)(赤)  
(mm)

4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B



4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B





平成23年3月14日

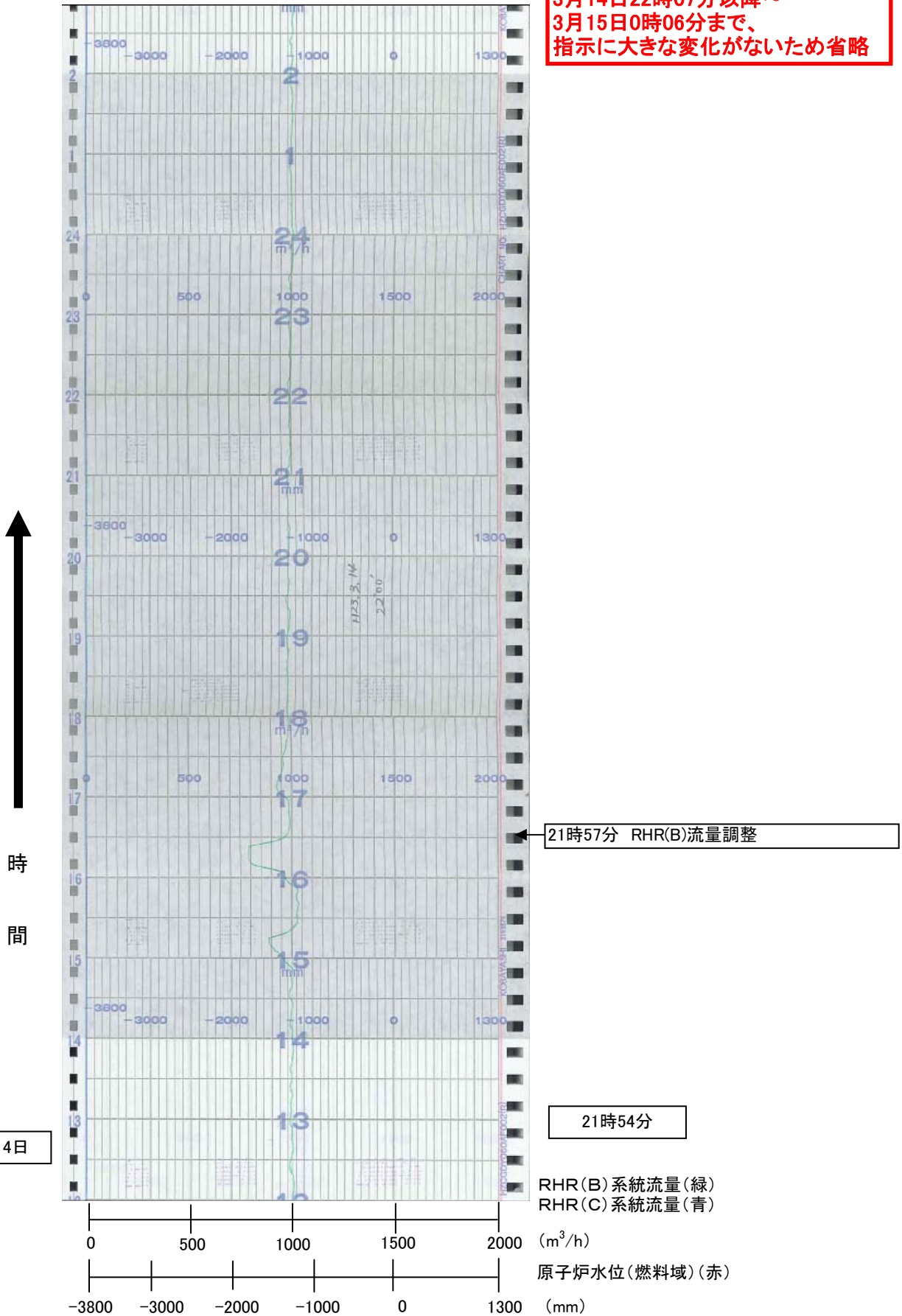
21時44分 RHR(B)原子炉注水実施

21時42分

RHR(B)系統流量(緑)  
 RHR(C)系統流量(青)  
 (m<sup>3</sup>/h)  
 原子炉水位(燃料域)(赤)  
 (mm)

4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B

3月14日22時07分以降～  
3月15日0時06分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



平成23年3月14日

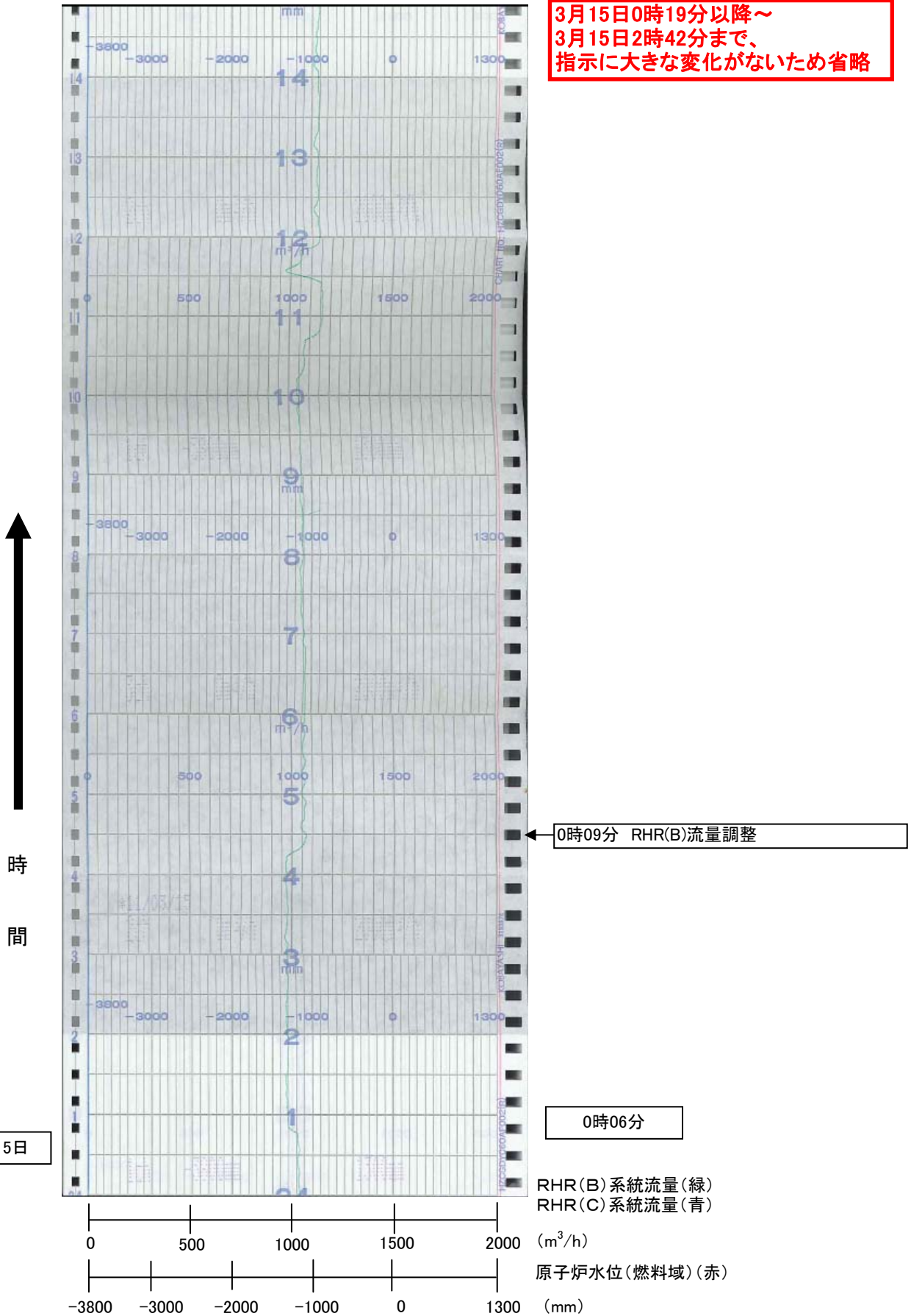
21時57分 RHR(B)流量調整

21時54分

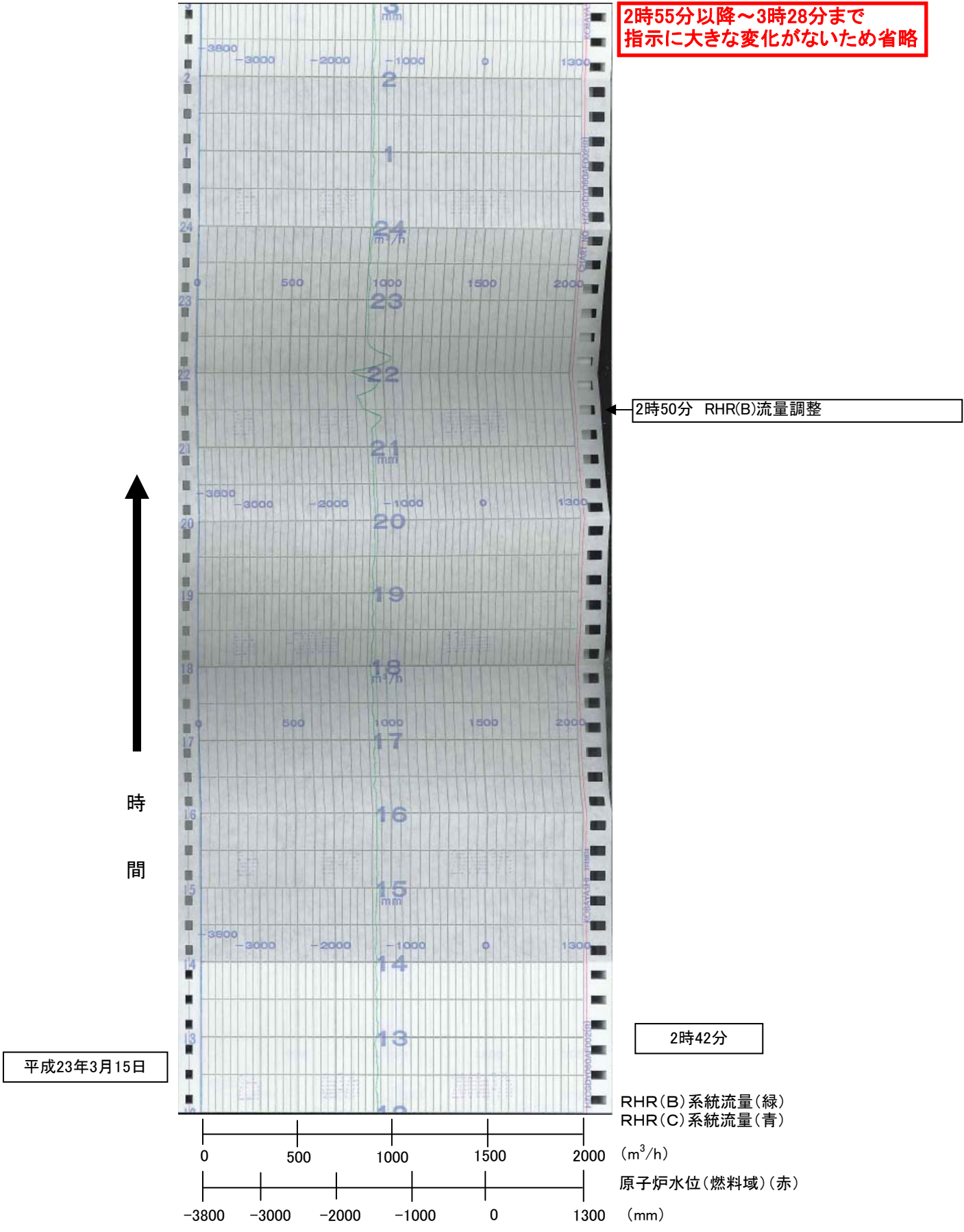
RHR(B)系統流量(緑)  
RHR(C)系統流量(青)  
( $m^3/h$ )  
原子炉水位(燃料域)(赤)  
(mm)

4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B

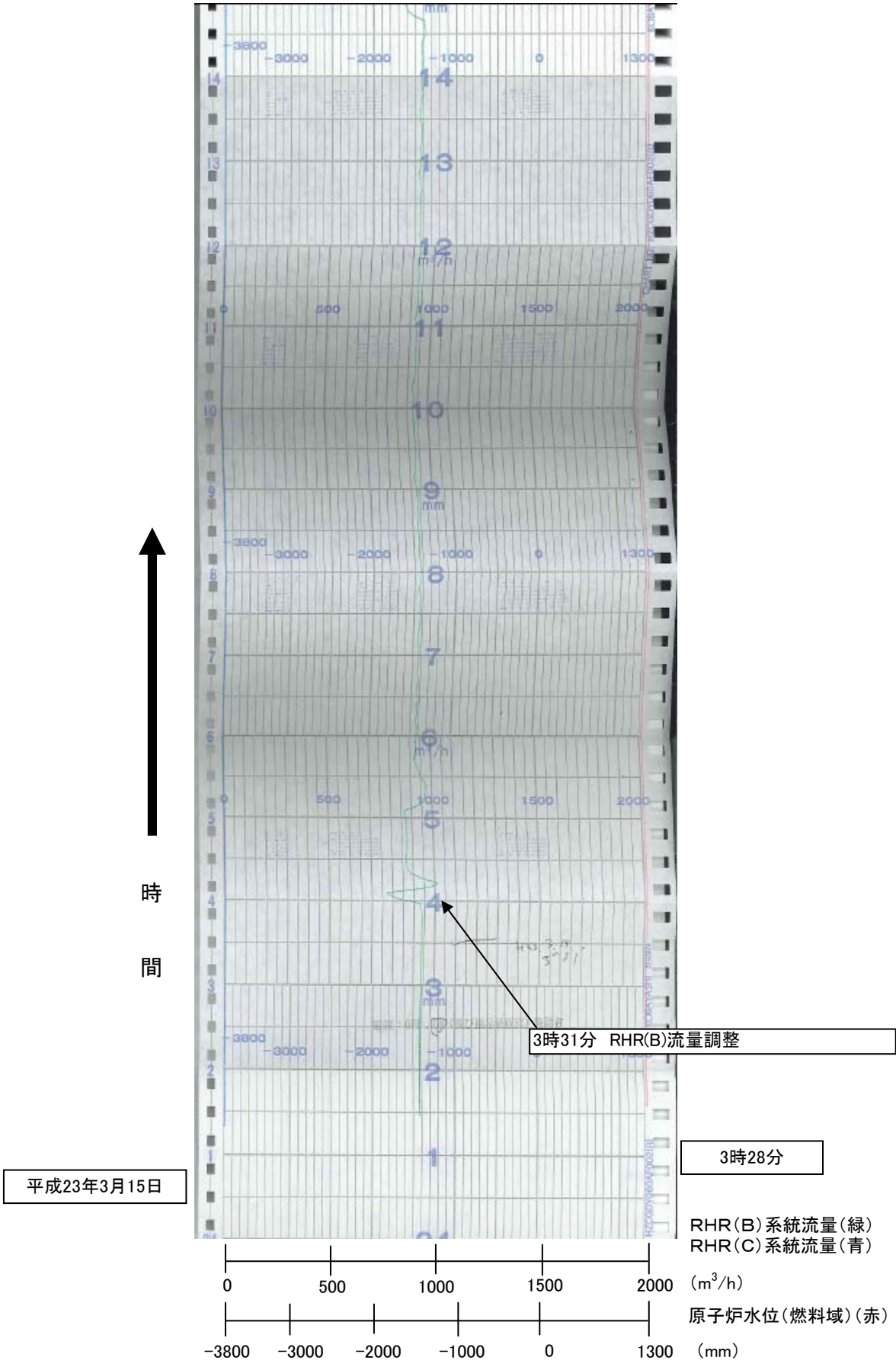
3月15日0時19分以降～  
3月15日2時42分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B



4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B



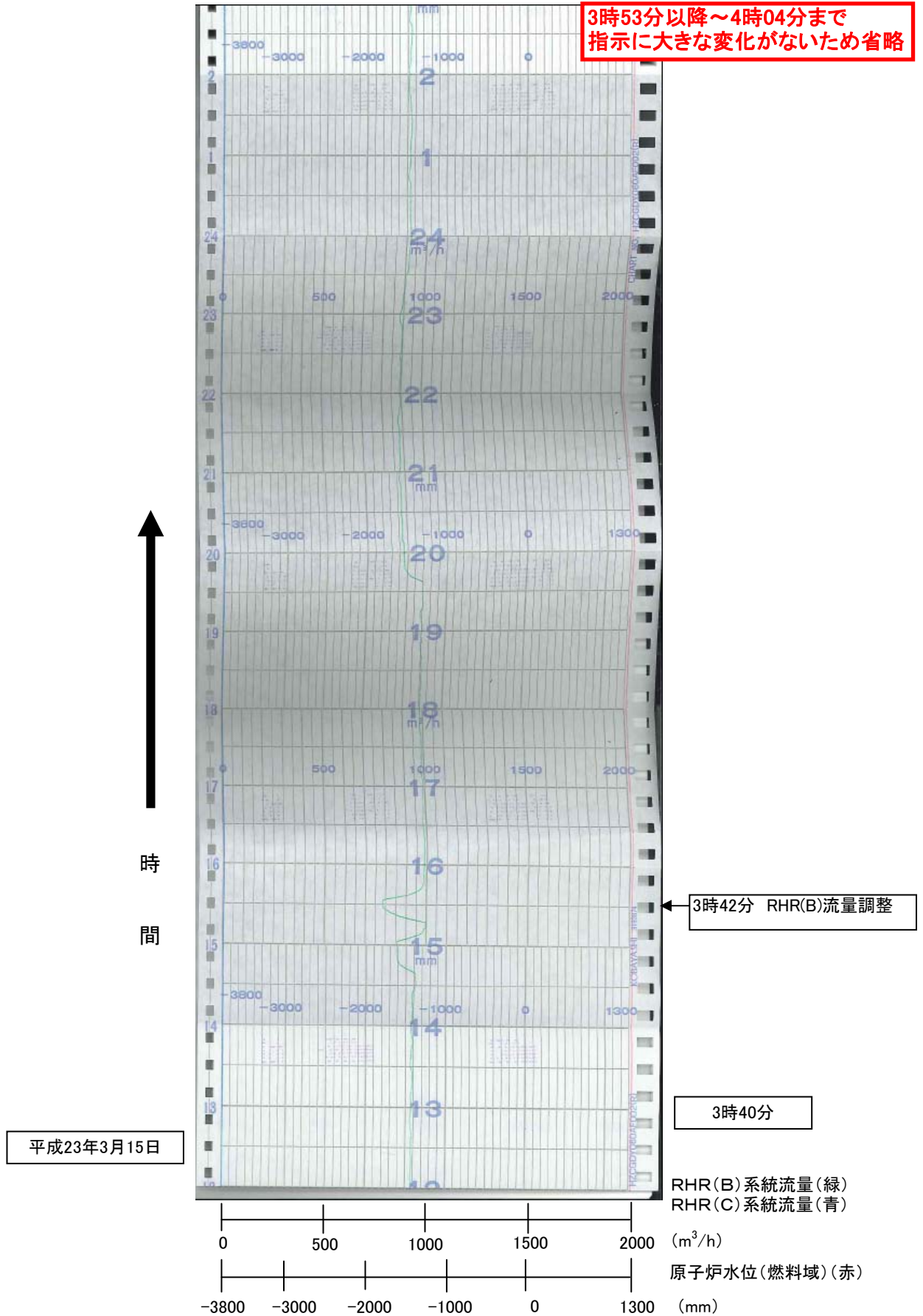
平成23年3月15日

3時28分

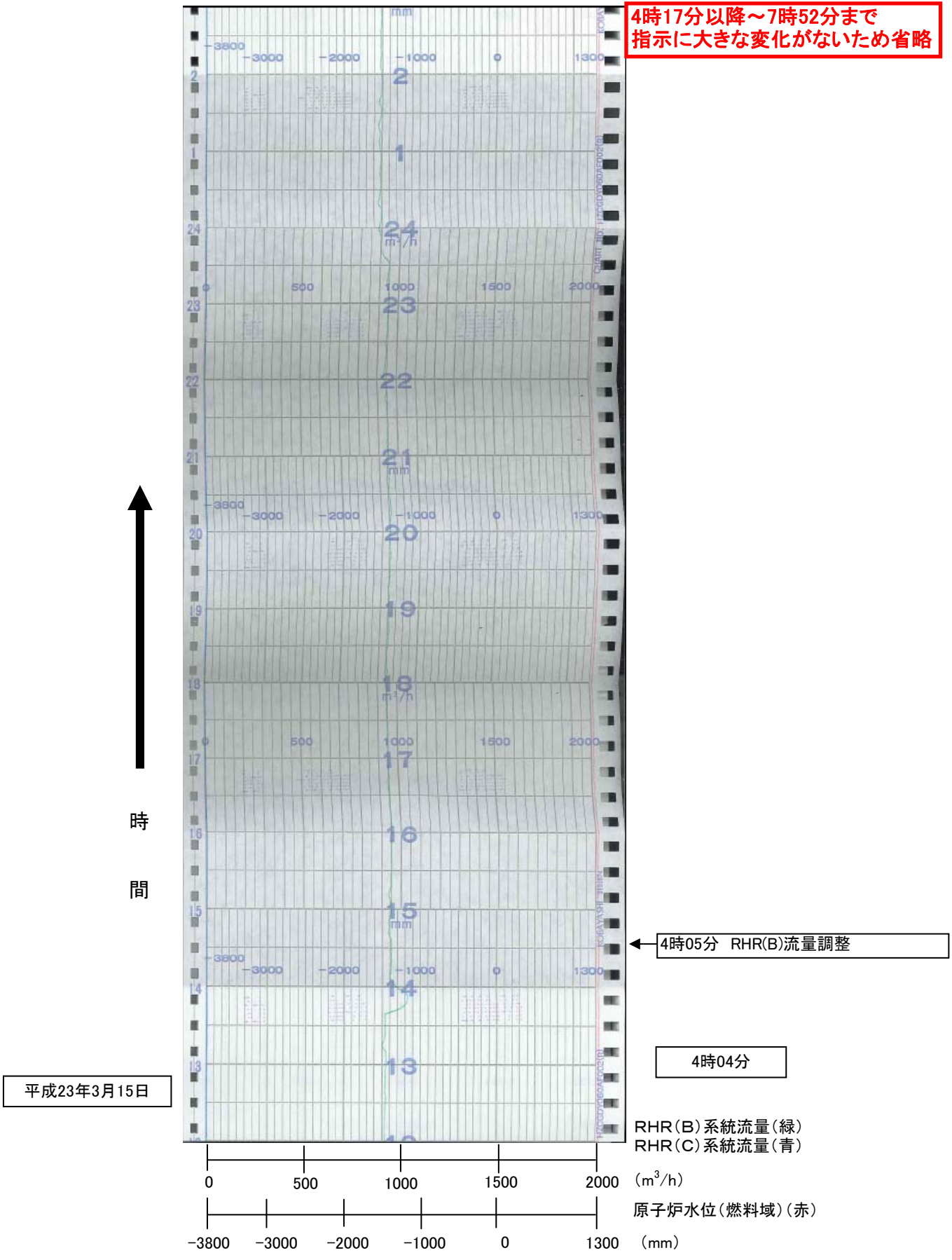
3時31分 RHR(B)流量調整

RHR(B)系統流量(緑)  
 RHR(C)系統流量(青)  
 (m<sup>3</sup>/h)  
 原子炉水位(燃料域)(赤)  
 (mm)

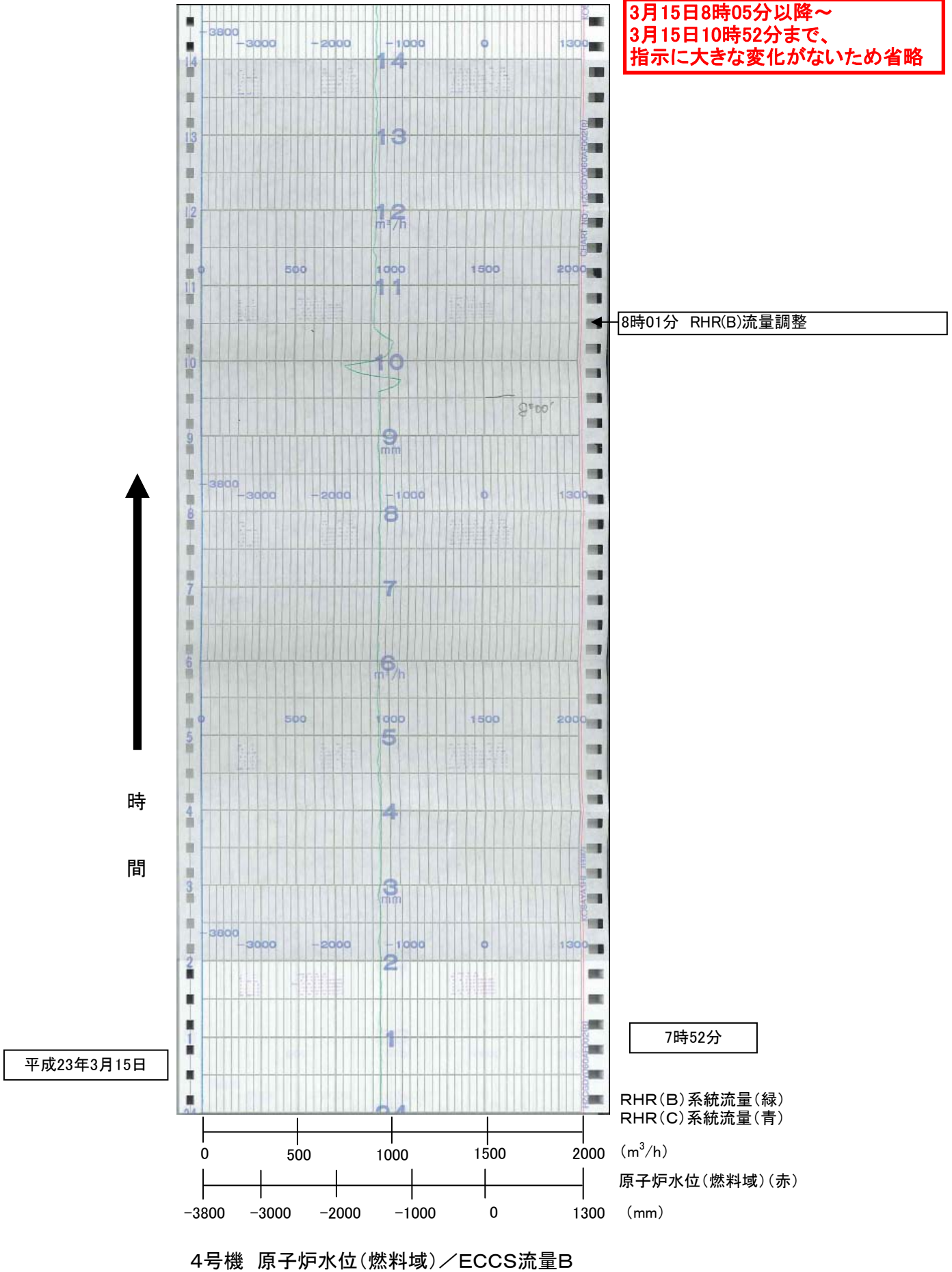
4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B



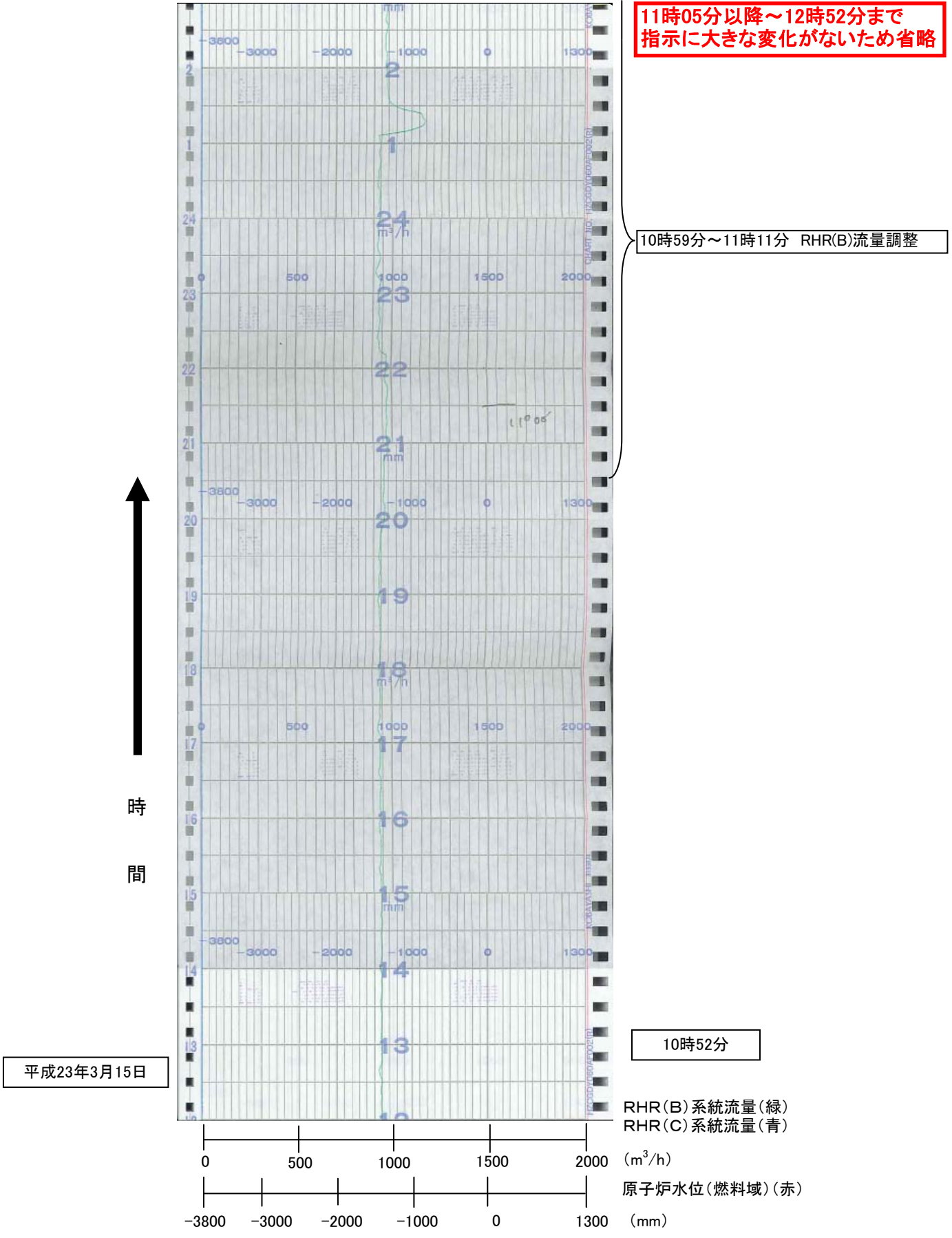
4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B



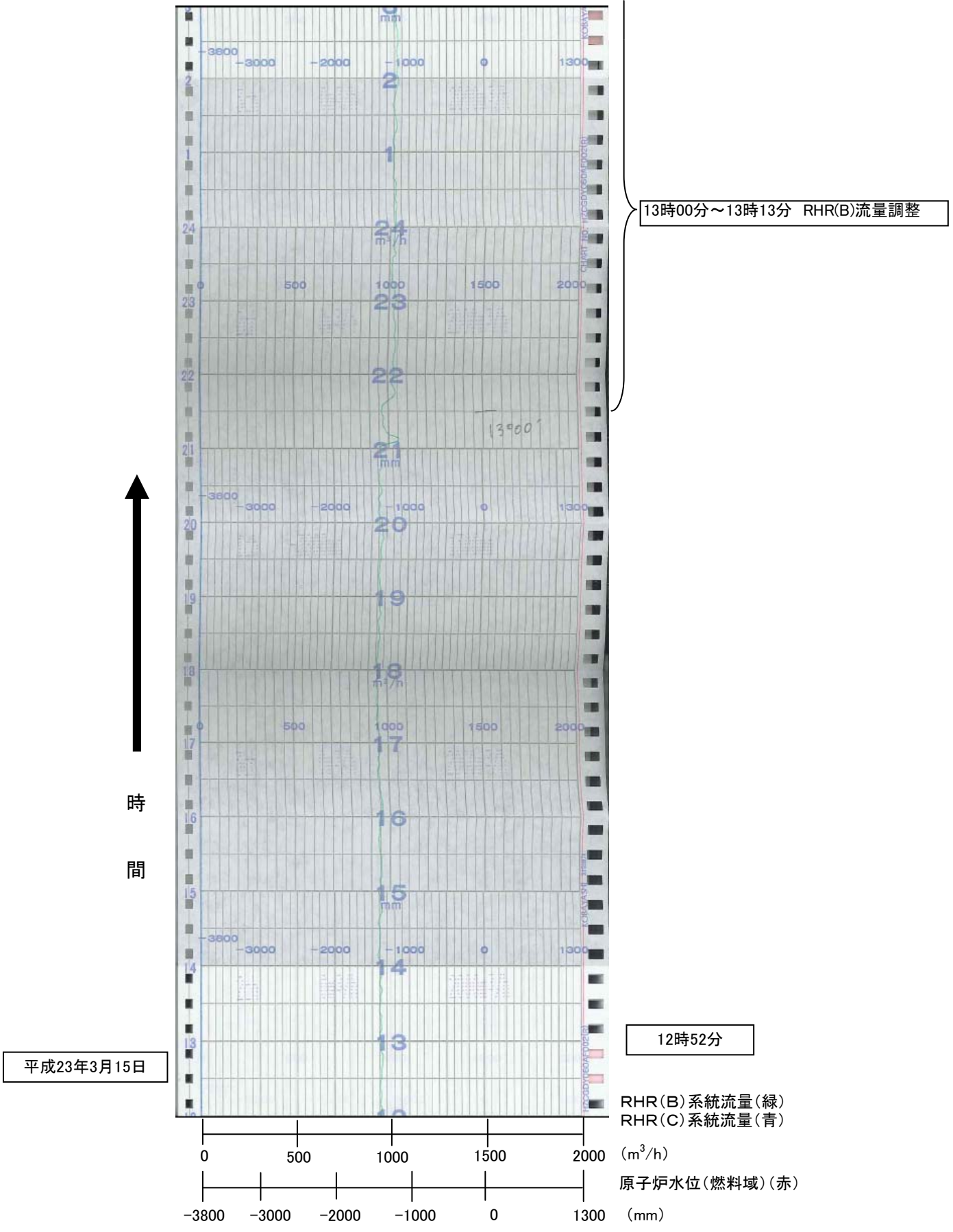
4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B



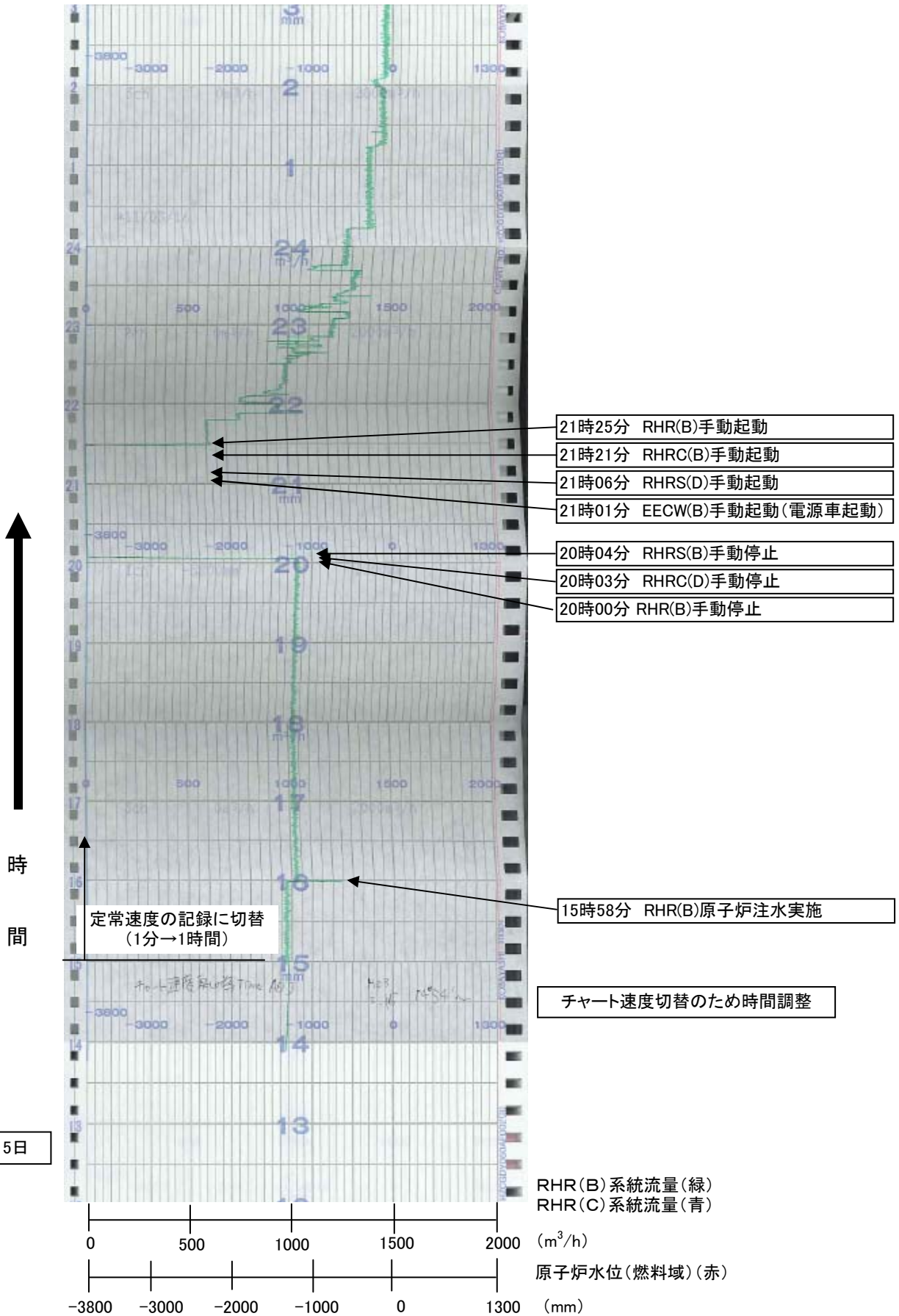




4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B



4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B

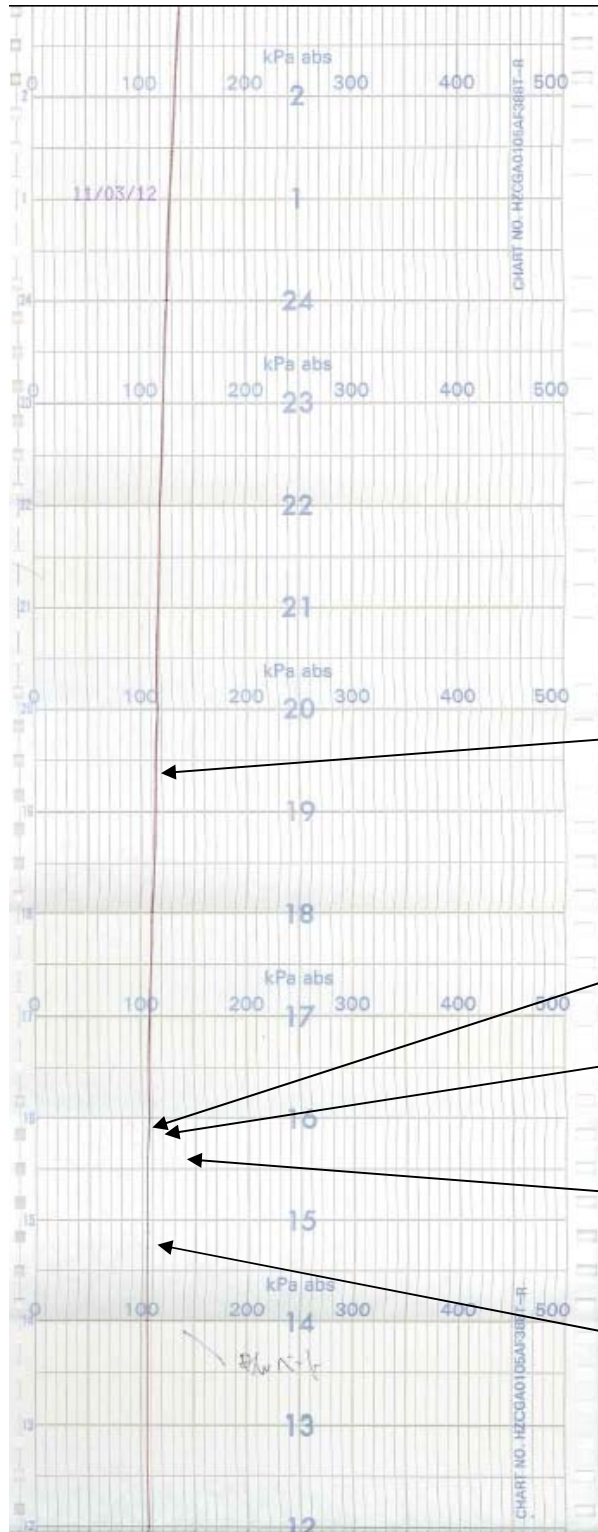


平成23年3月15日

4号機 原子炉水位(燃料域)／ECCS流量B

平成23年 3月12日

時間 ↑



19時14分 DWC手動起動

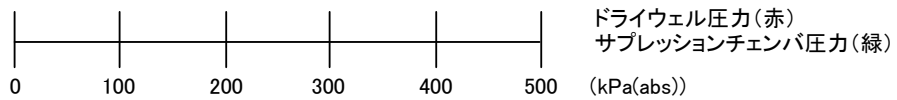
15時54分 RCIC手動起動  
(以降起動停止適宜発生)

15時46分 原子炉減圧開始(SR弁開)  
(以降開閉を繰り返し炉圧制御)

15時36分 MSIV手動「閉」

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

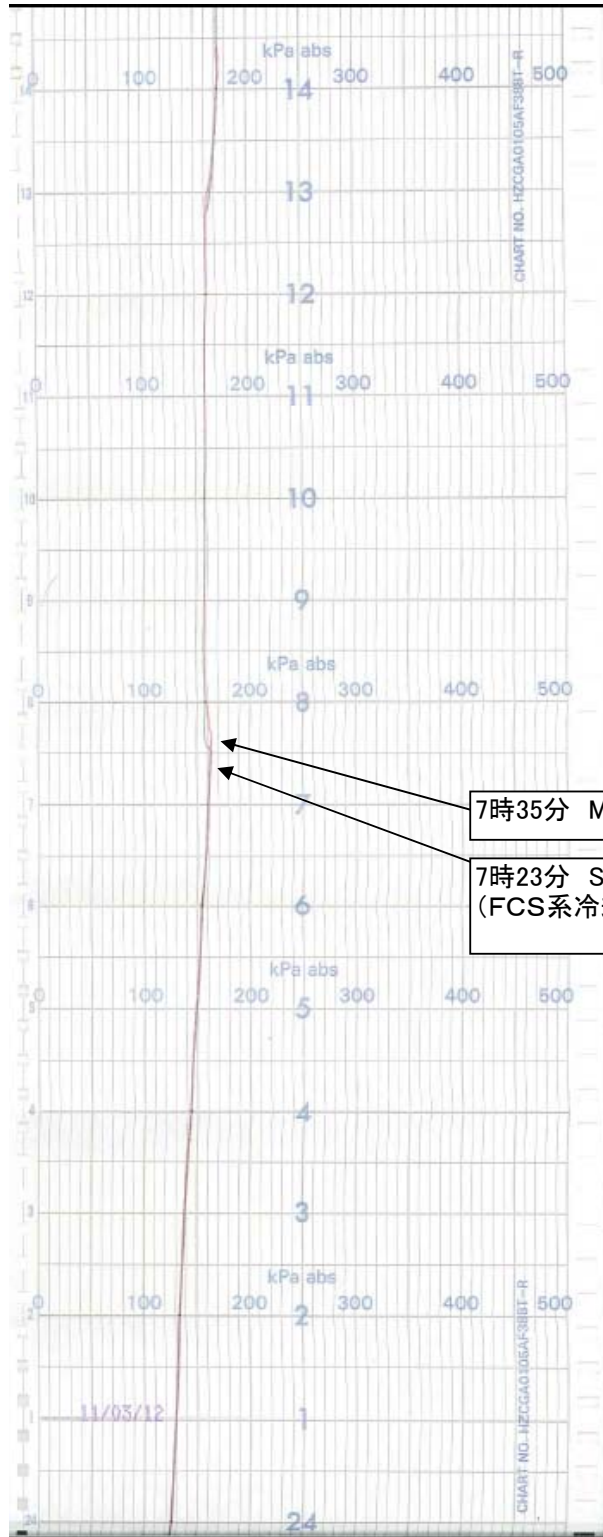
平成23年 3月11日



4号機 ドライウェル圧力/サブプレッションチェンバ圧力

平成23年 3月12日

↑  
時間



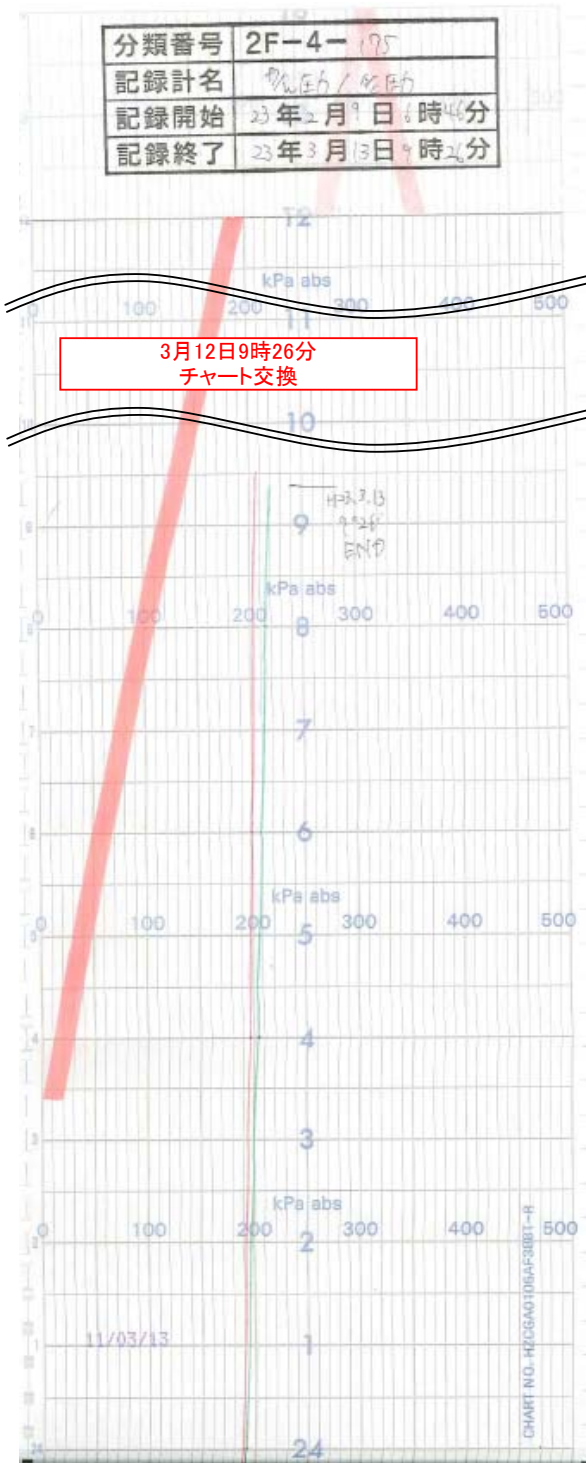
平成23年 3月12日

7時35分 MUWCによるS/Cスプレイ開始  
7時23分 S/C冷却実施  
(FCS系冷却水(MUWP系)使用による)

0 100 200 300 400 500 (kPa(abs))  
ドライウェル圧力(赤)  
サブプレッションチェンバ圧力(緑)

4号機 ドライウェル圧力/サブプレッションチェンバ圧力

平成23年 3月13日



平成23年 3月13日

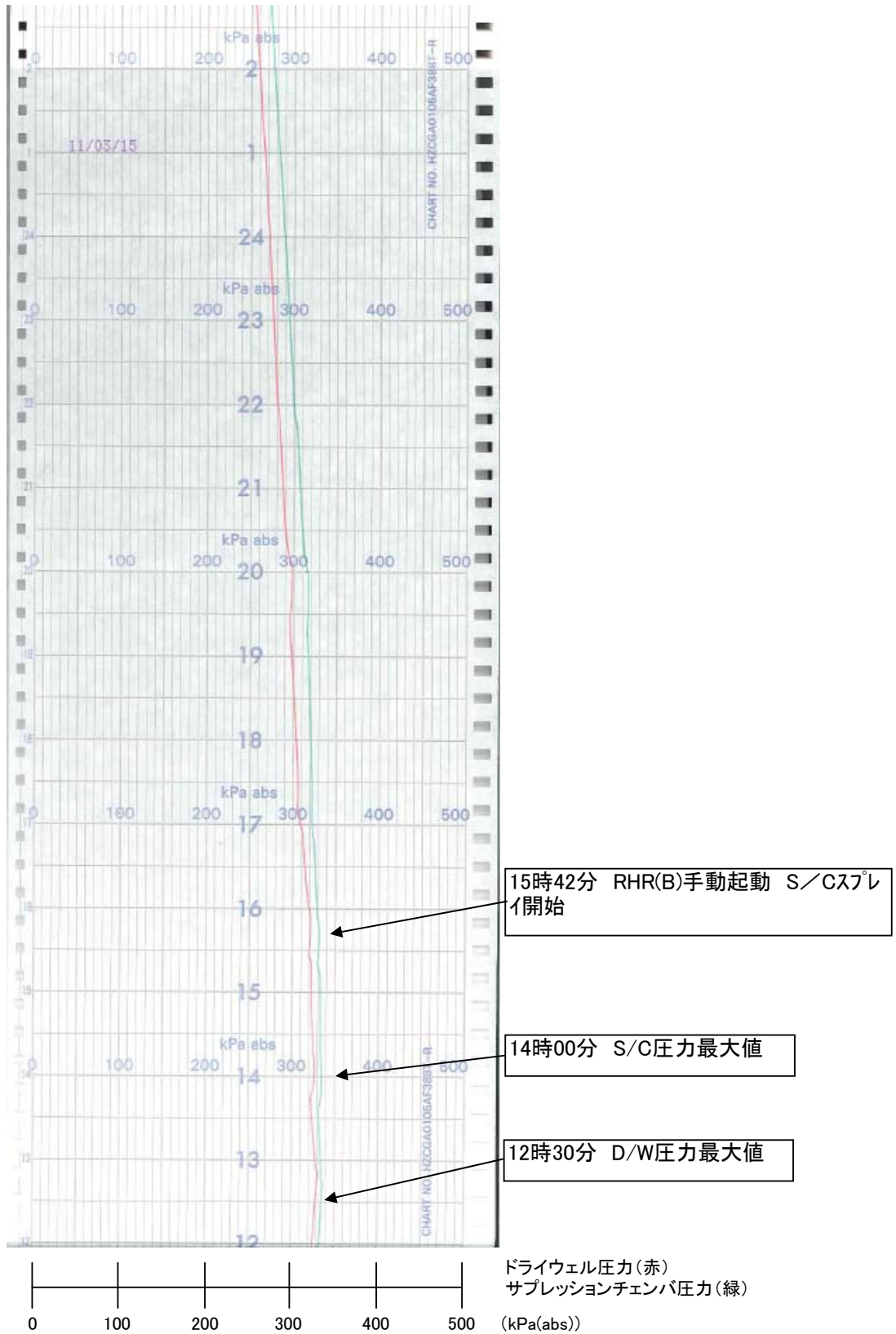


4号機 ドライセル圧力/サプレッションチェンバ圧力

平成23年 3月15日

時間 ↑

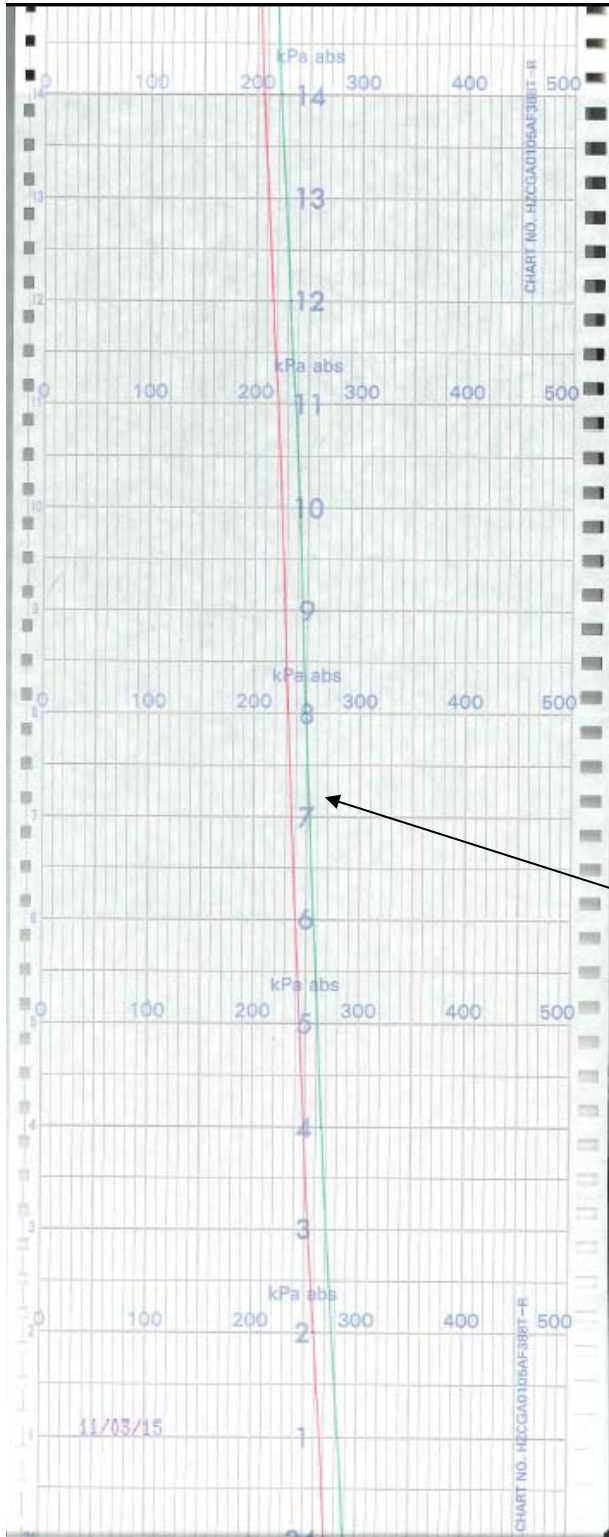
平成23年 3月14日



4号機 ドライウェル圧力/サブプレッションチェンバ圧力

平成23年 3月15日

↑  
時間



7時15分 原子炉冷温停止

7時15分 PCV圧力抑制機能復帰(圧力抑制室100°C未満)確認

平成23年 3月15日

0 100 200 300 400 500 (kPa(abs))  
ドライウエル圧力(赤)  
サブプレッションチェンバ圧力(緑)

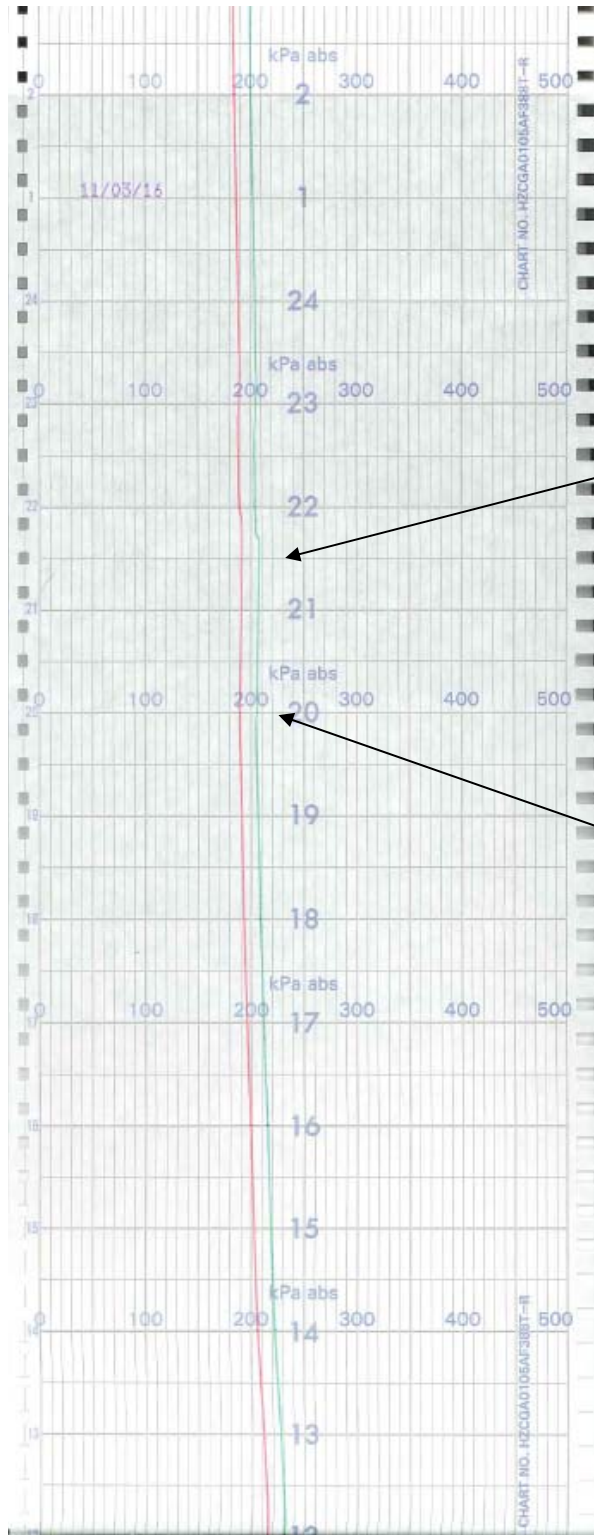
4号機 ドライウエル圧力/サブプレッションチェンバ圧力



平成23年 3月16日

↑  
時間

平成23年 3月15日

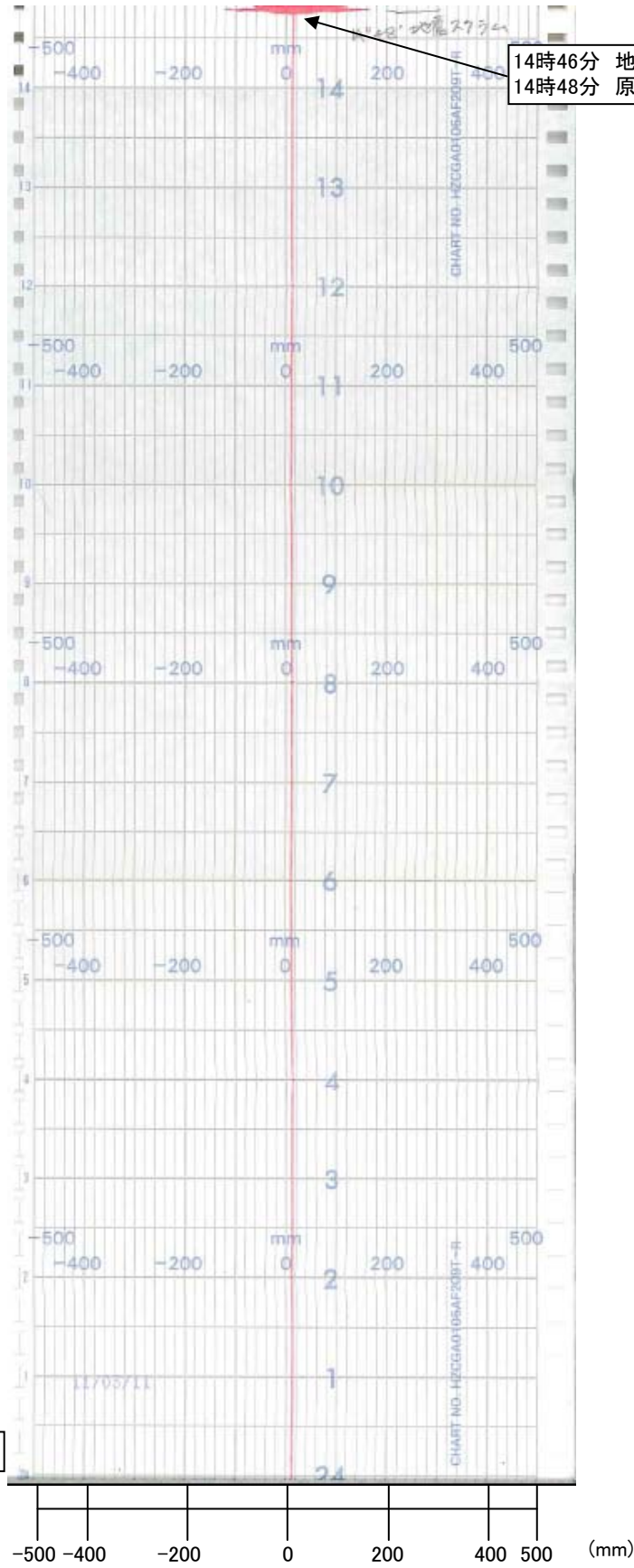


21時25分 RHR(B)手動起動

20時00分 RHR(B)手動停止

0 100 200 300 400 500 (kPa(abs))  
ドライウェル圧力(赤)  
サブプレッションチェンバ圧力(緑)

4号機 ドライウェル圧力/サブプレッションチェンバ圧力



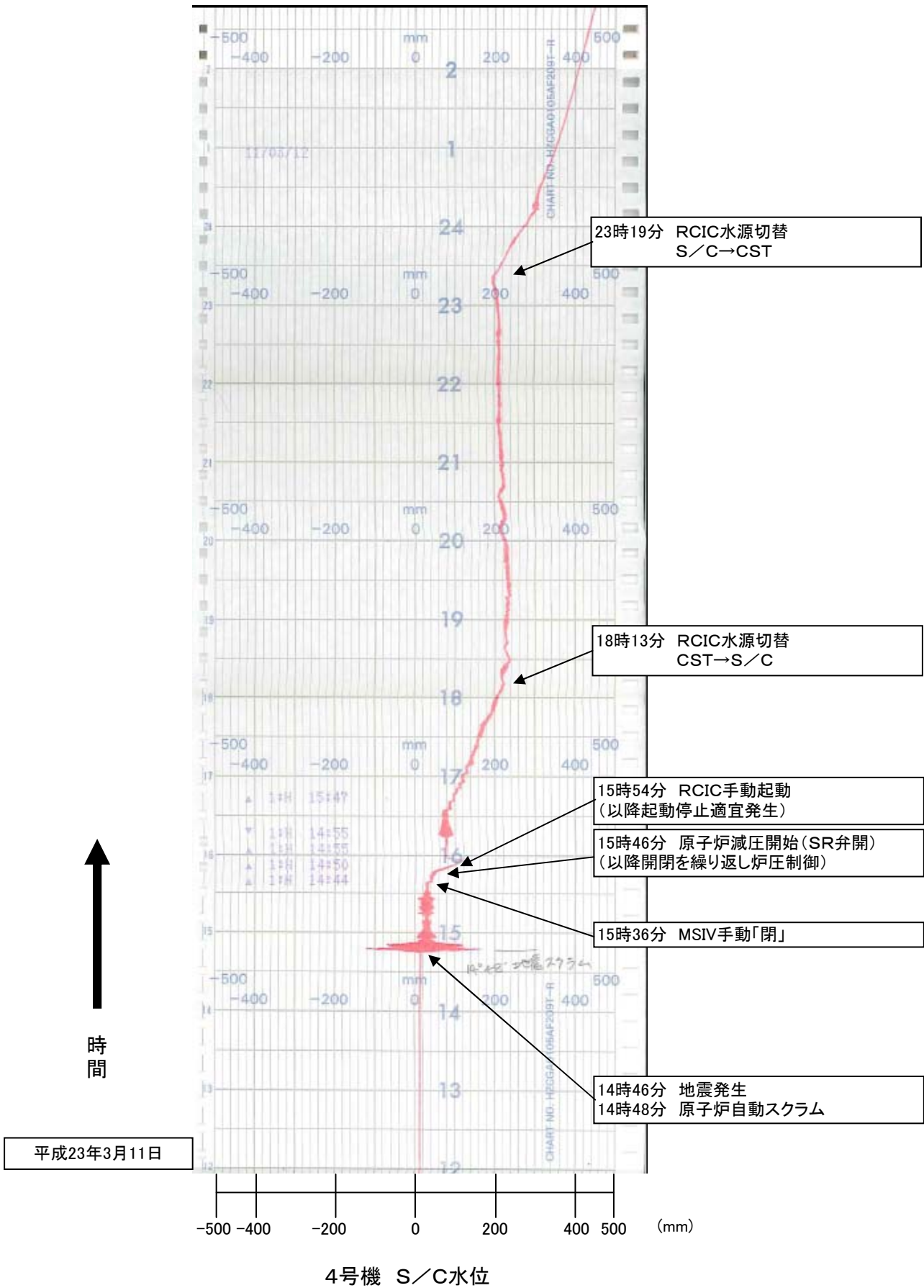
14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム



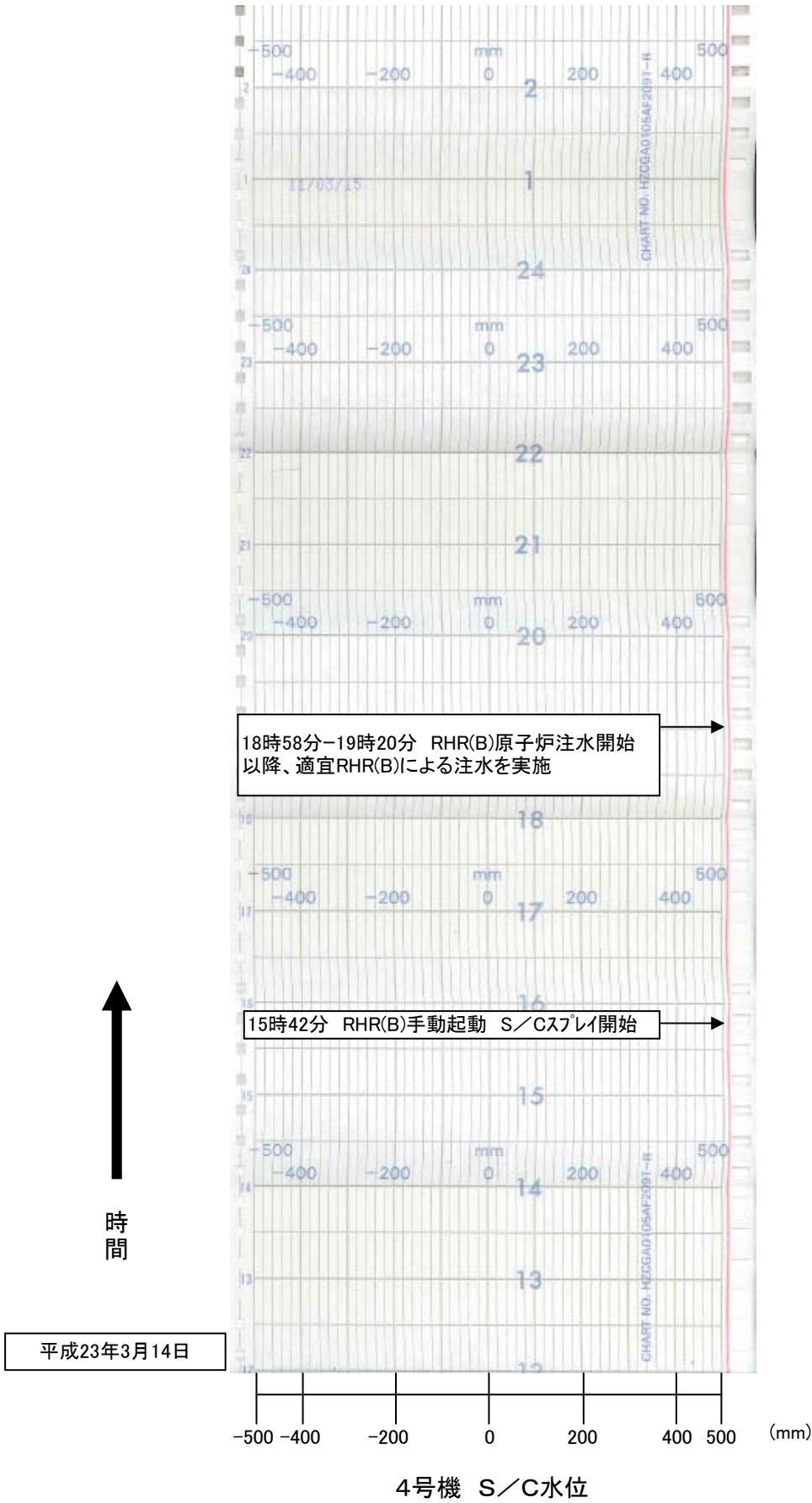
時間

平成23年3月11日

4号機 S/C水位









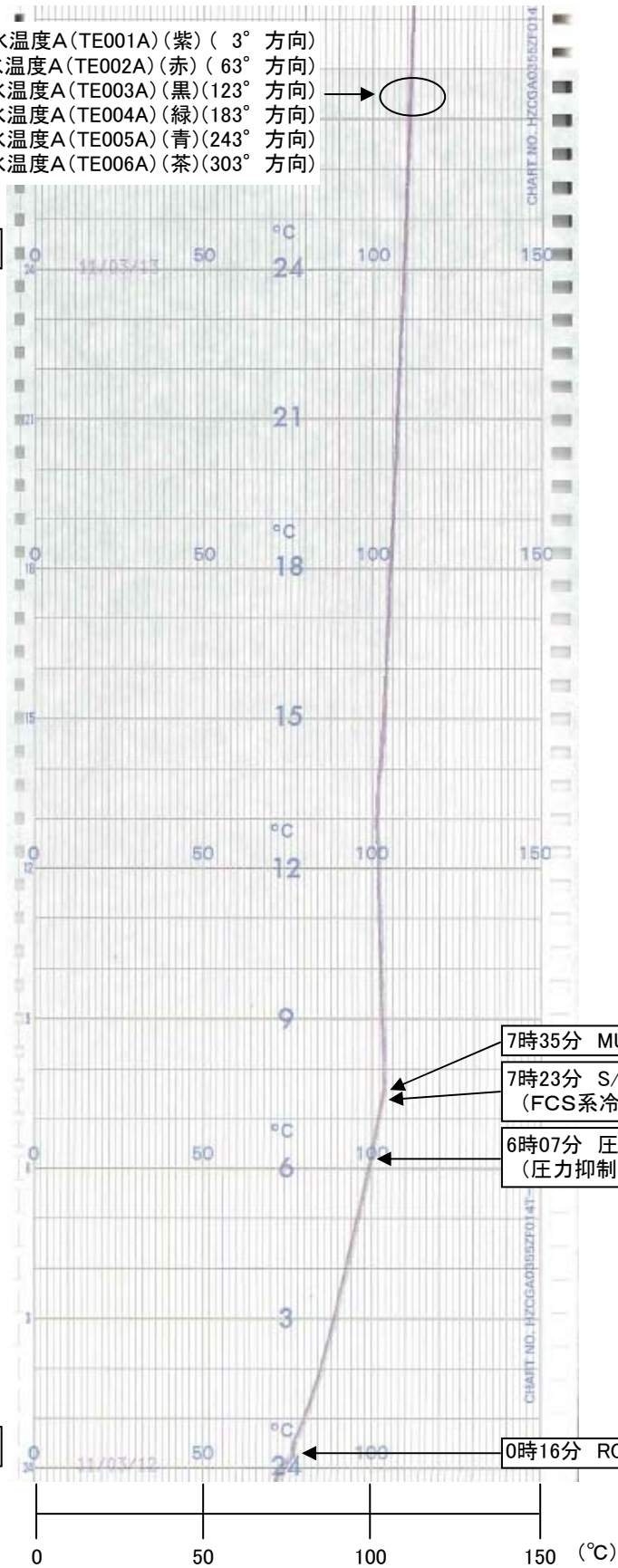


- S/C水温度A(TE001A)(紫)(3° 方向)
- S/C水温度A(TE002A)(赤)(63° 方向)
- S/C水温度A(TE003A)(黒)(123° 方向)
- S/C水温度A(TE004A)(緑)(183° 方向)
- S/C水温度A(TE005A)(青)(243° 方向)
- S/C水温度A(TE006A)(茶)(303° 方向)

平成23年3月13日

↑  
時間

平成23年3月12日

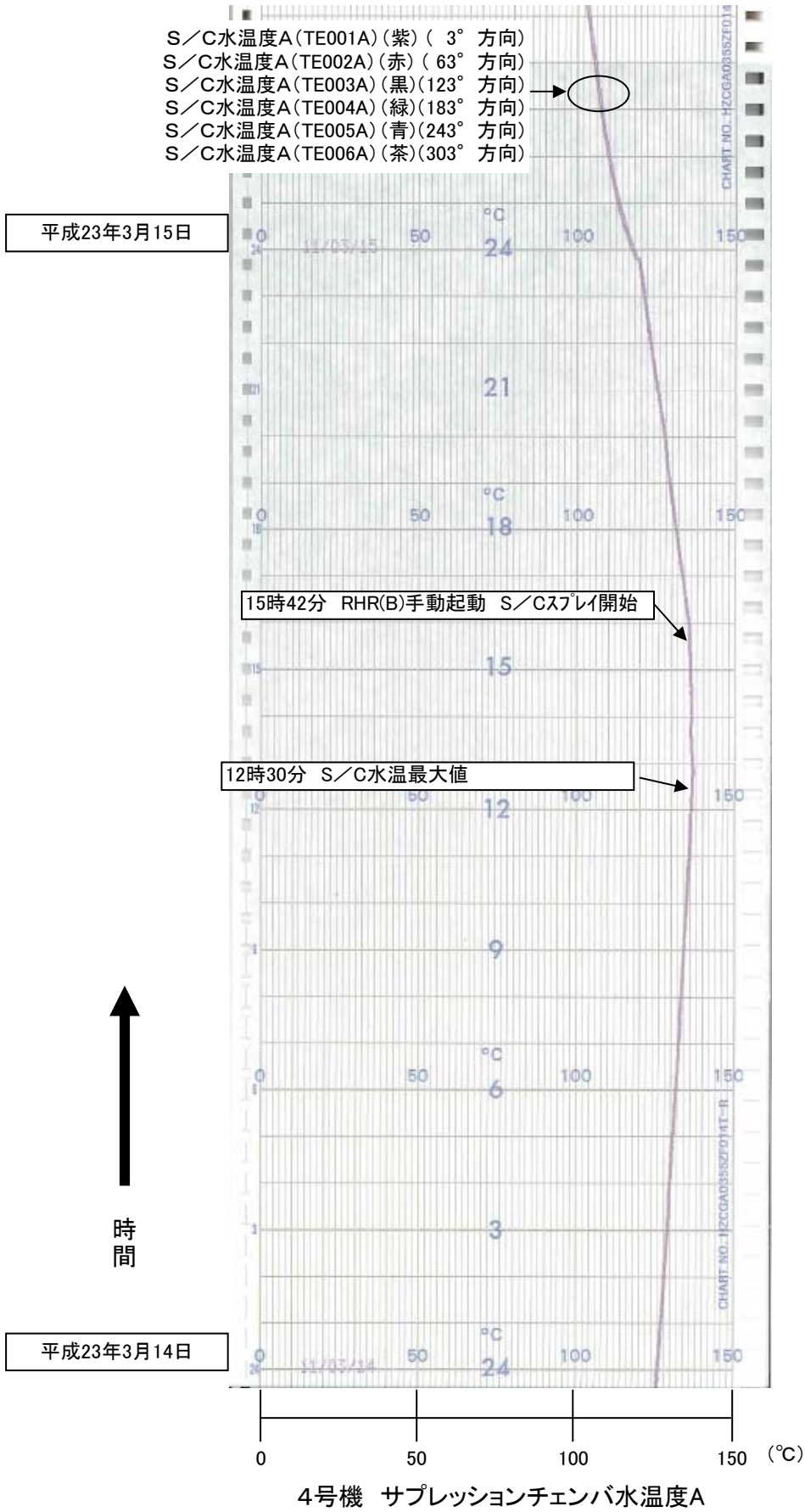


- 7時35分 MUWCによるS/C スプレー開始
- 7時23分 S/C冷却実施  
(FCS系冷却水(MUWP系)使用による)
- 6時07分 圧力抑制機能喪失  
(圧力抑制室温度100°C超え) 確認

0時16分 RCIC自動停止→「代替注水」開始

4号機 サプレッションチェンバ水温度A

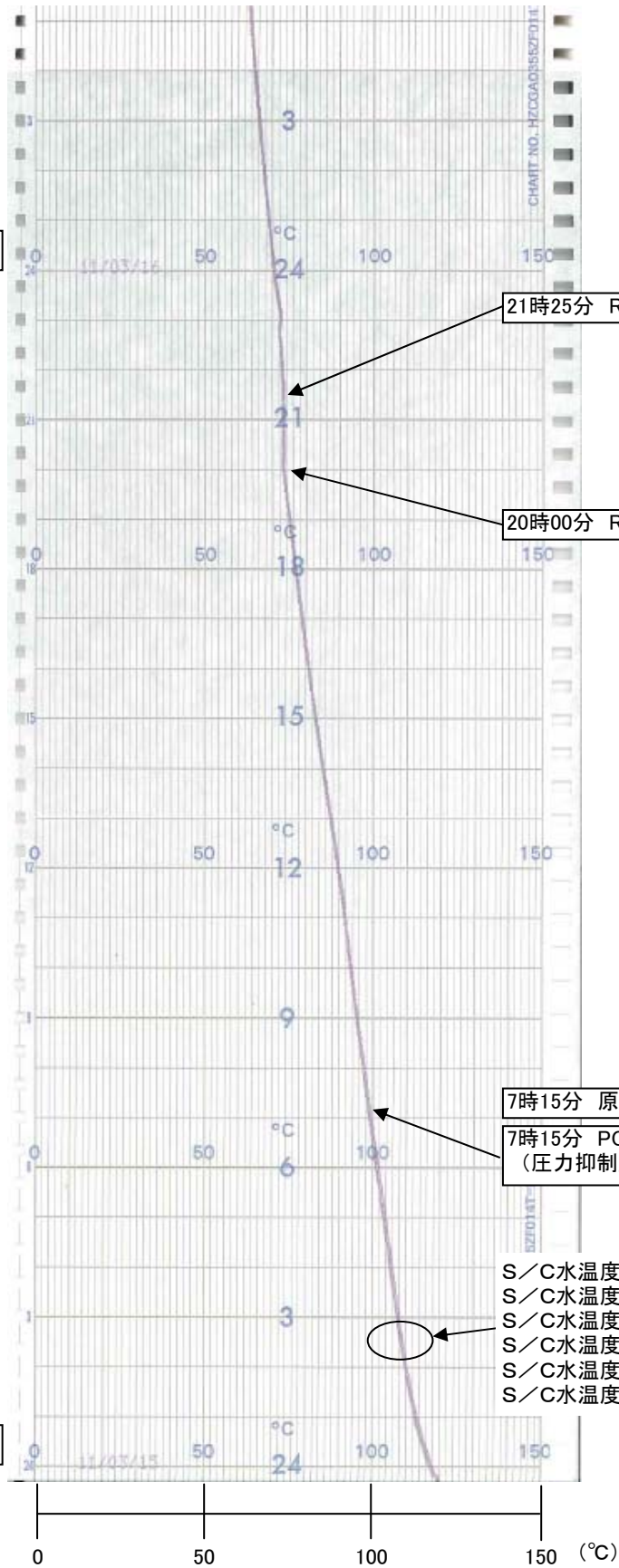




平成23年3月16日

↑  
時間

平成23年3月15日



21時25分 RHR(B)手動起動

20時00分 RHR(B)手動停止

7時15分 原子炉冷温停止

7時15分 PCV圧力抑制機能復帰  
(圧力抑制室100°C未満)確認

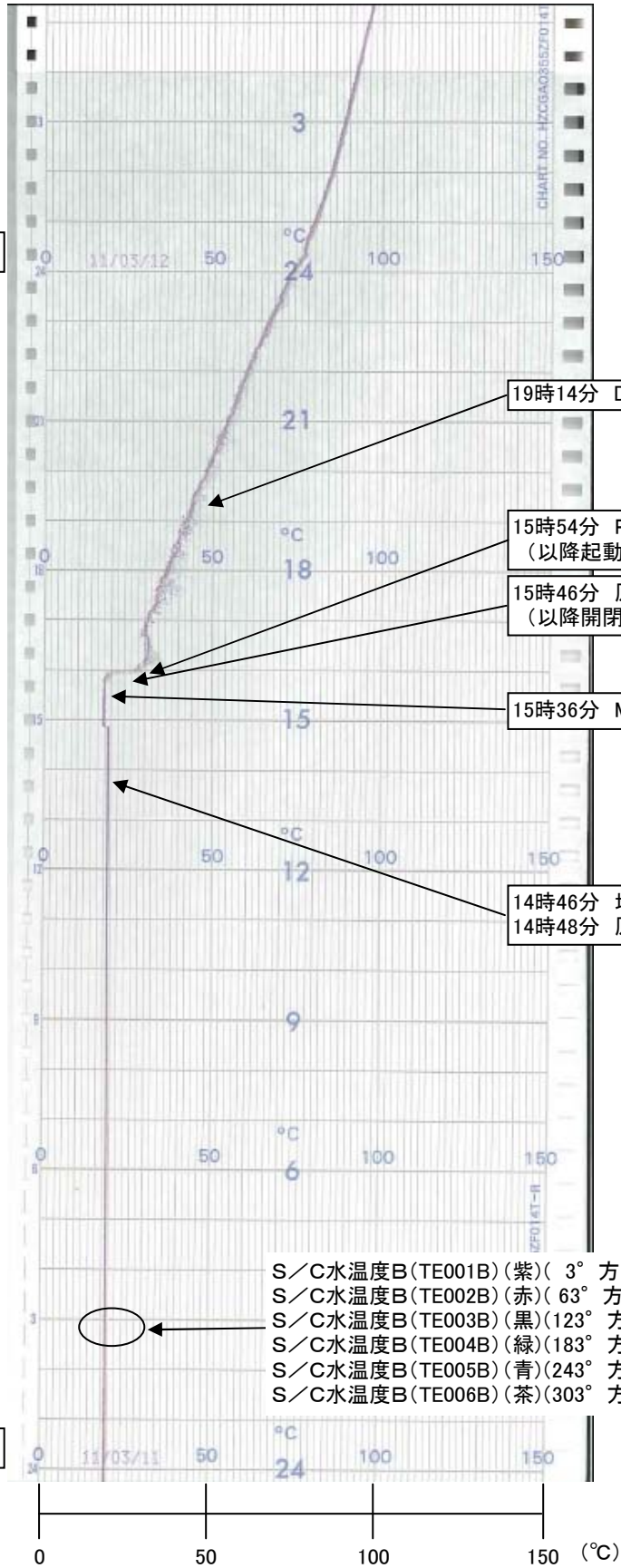
- S/C水温度A(TE001A)(紫)(3° 方向)
- S/C水温度A(TE002A)(赤)(63° 方向)
- S/C水温度A(TE003A)(黒)(123° 方向)
- S/C水温度A(TE004A)(緑)(183° 方向)
- S/C水温度A(TE005A)(青)(243° 方向)
- S/C水温度A(TE006A)(茶)(303° 方向)

4号機 サプレッションチェンバ水温度A

平成23年3月12日

↑  
時間

平成23年3月11日



19時14分 DWC手動起動

15時54分 RCIC手動起動  
(以降起動停止適宜発生)

15時46分 原子炉減圧開始(SR弁開)  
(以降開閉を繰り返し炉圧制御)

15時36分 MSIV手動「閉」

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

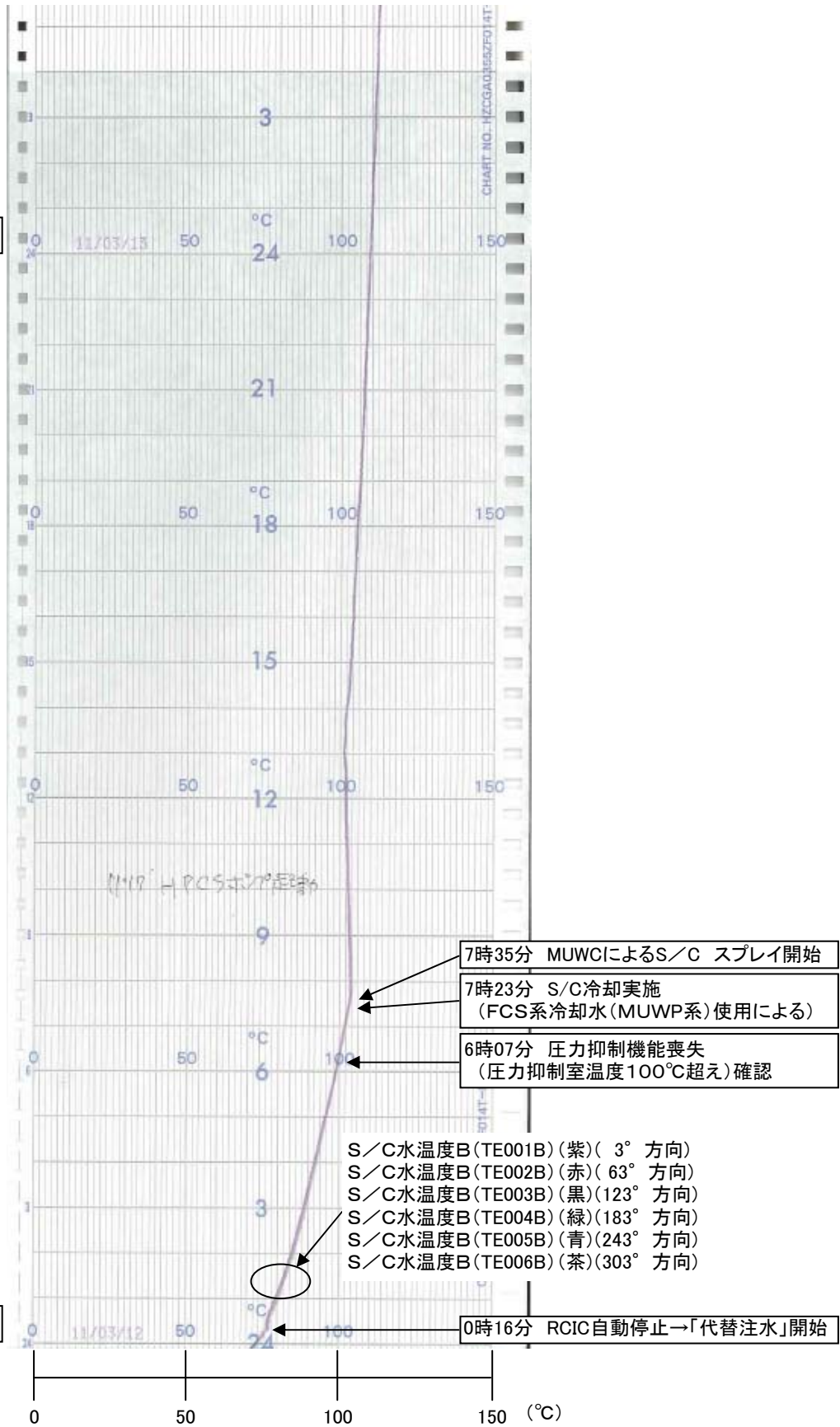
- S/C水温度B(TE001B)(紫)( 3° 方向)
- S/C水温度B(TE002B)(赤)( 63° 方向)
- S/C水温度B(TE003B)(黒)(123° 方向)
- S/C水温度B(TE004B)(緑)(183° 方向)
- S/C水温度B(TE005B)(青)(243° 方向)
- S/C水温度B(TE006B)(茶)(303° 方向)

4号機 サプレッションチェンバ水温度B

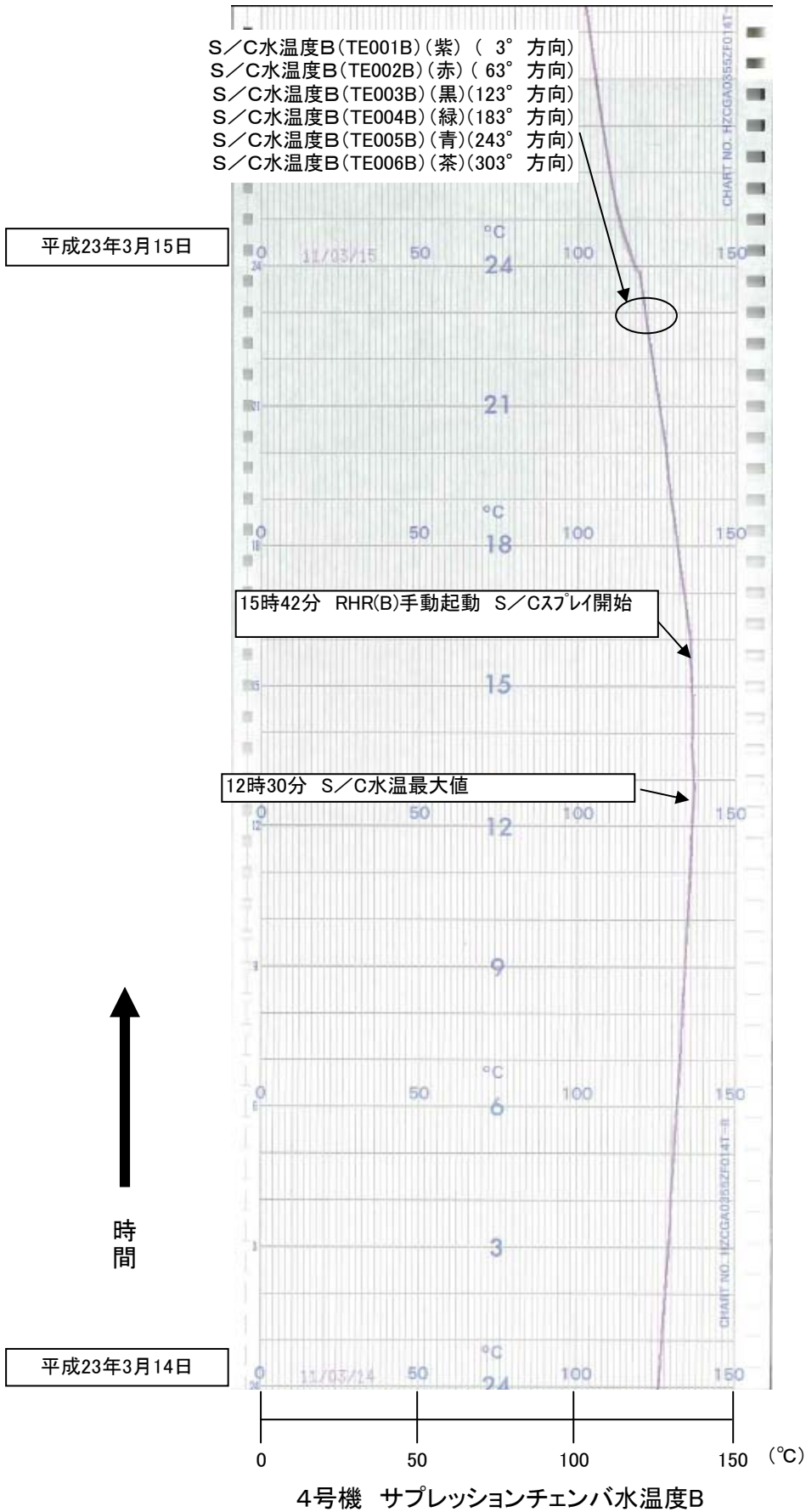
平成23年3月13日

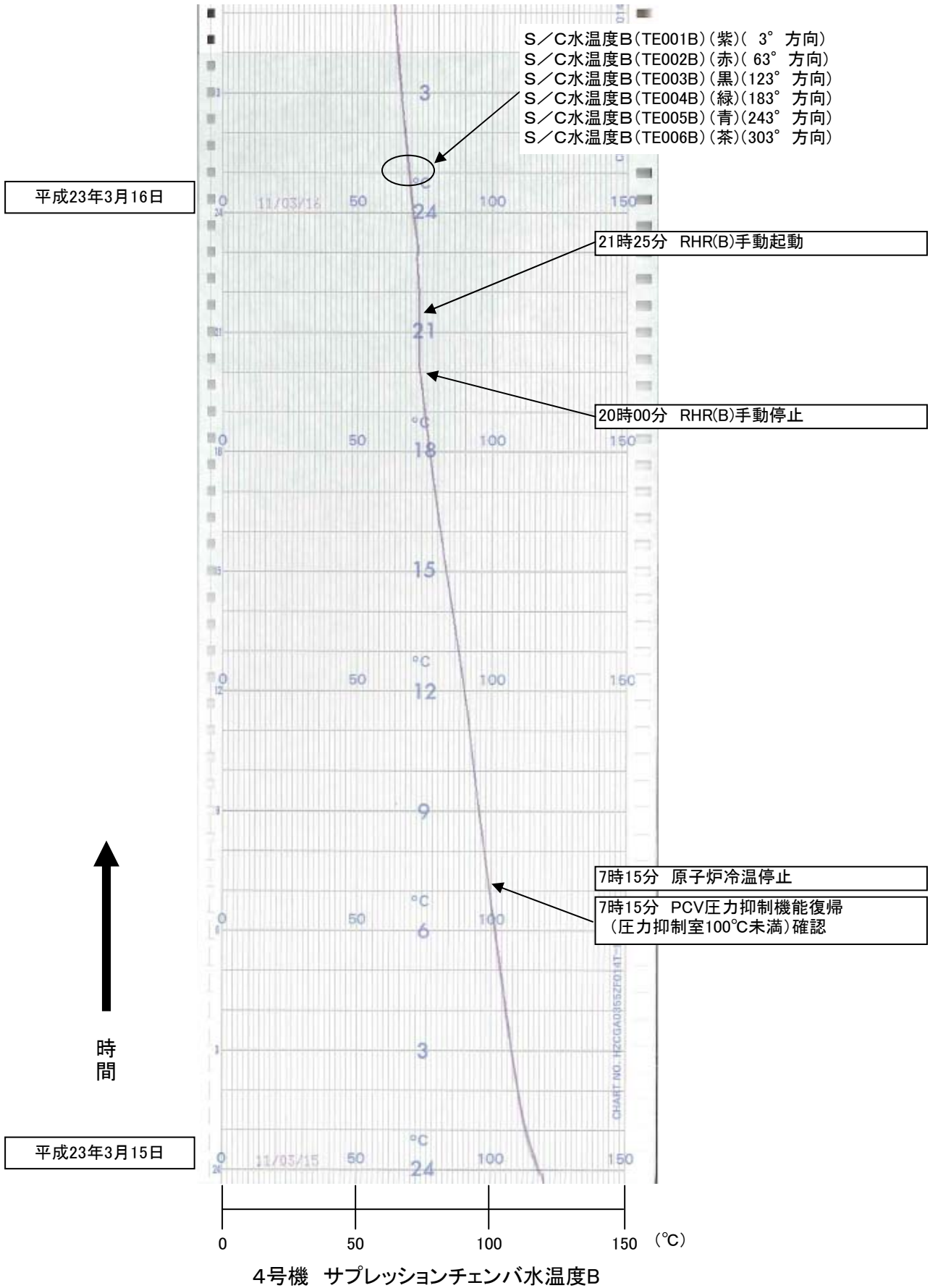
時間 ↑

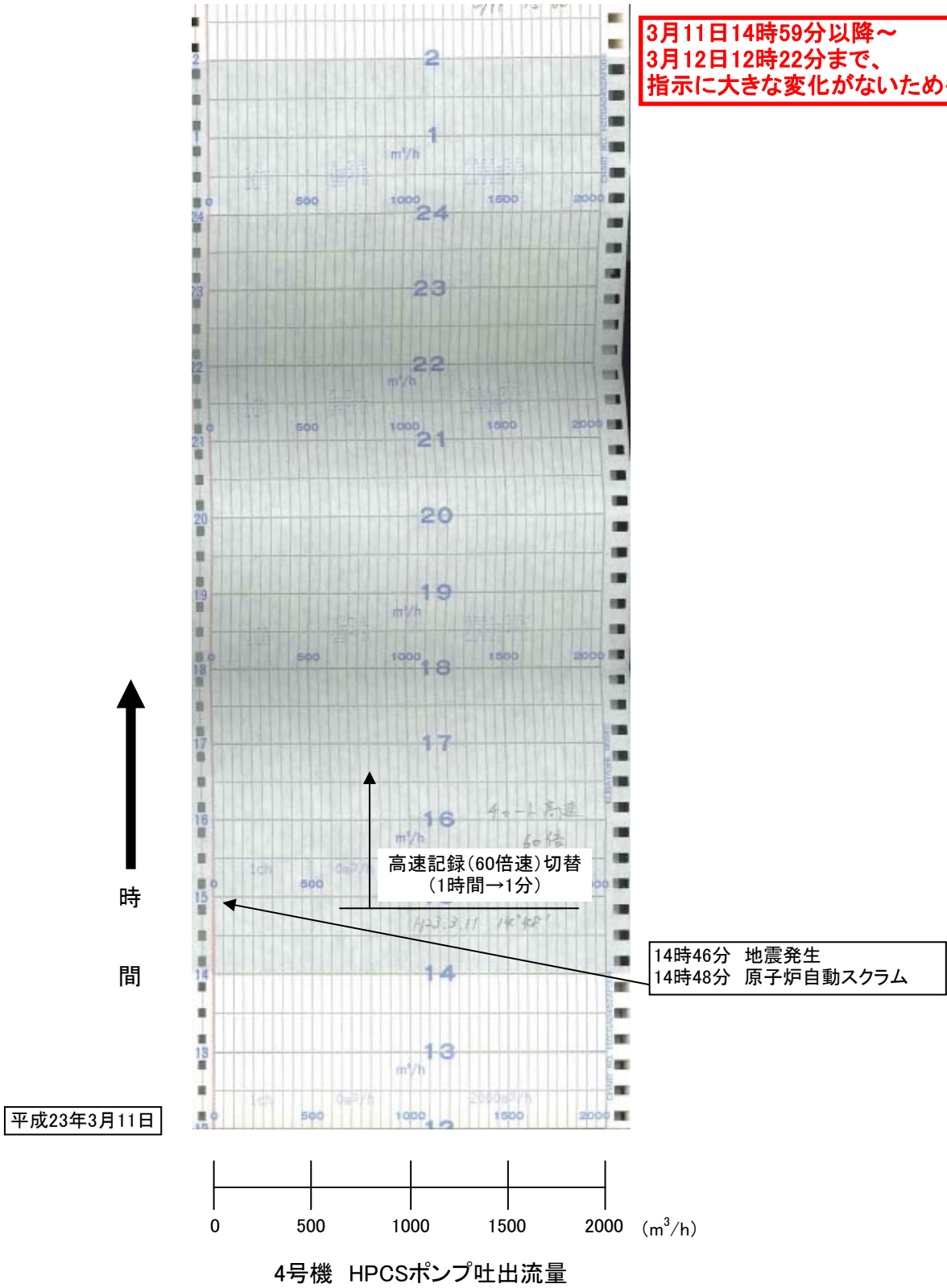
平成23年3月12日



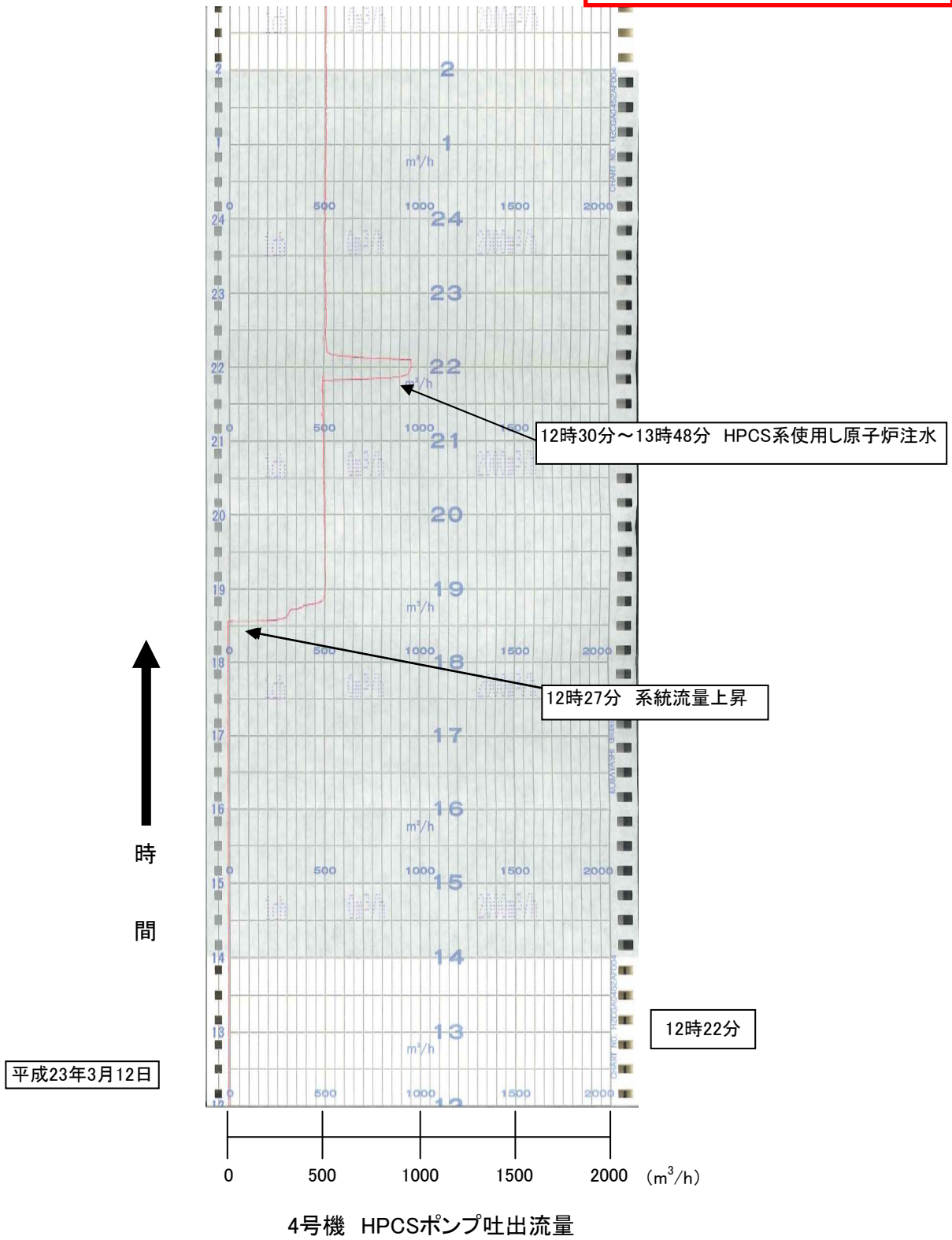
4号機 サプレッションチェンバ水温度B





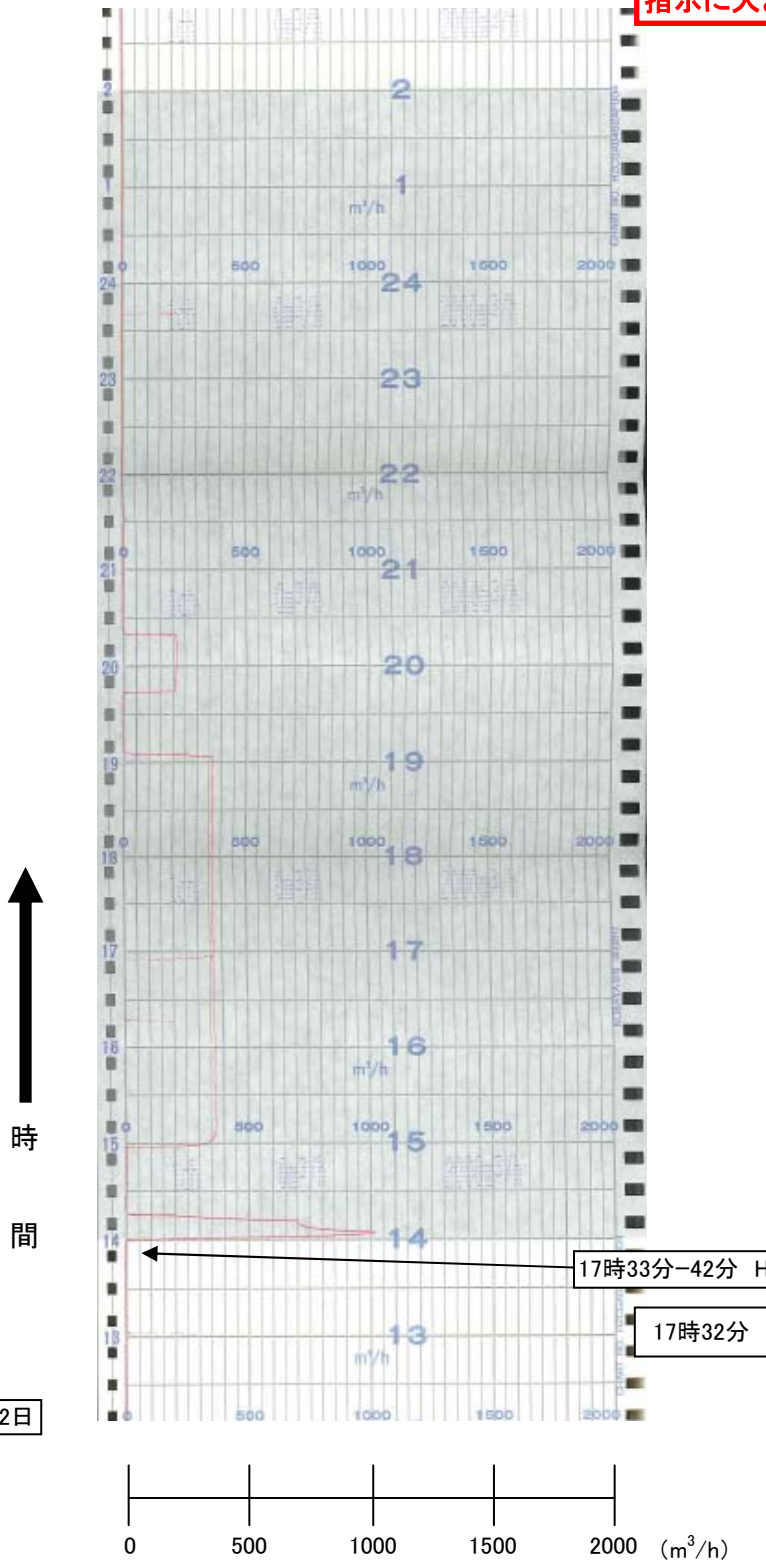


3月12日12時35分以降～  
3月12日17時32分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



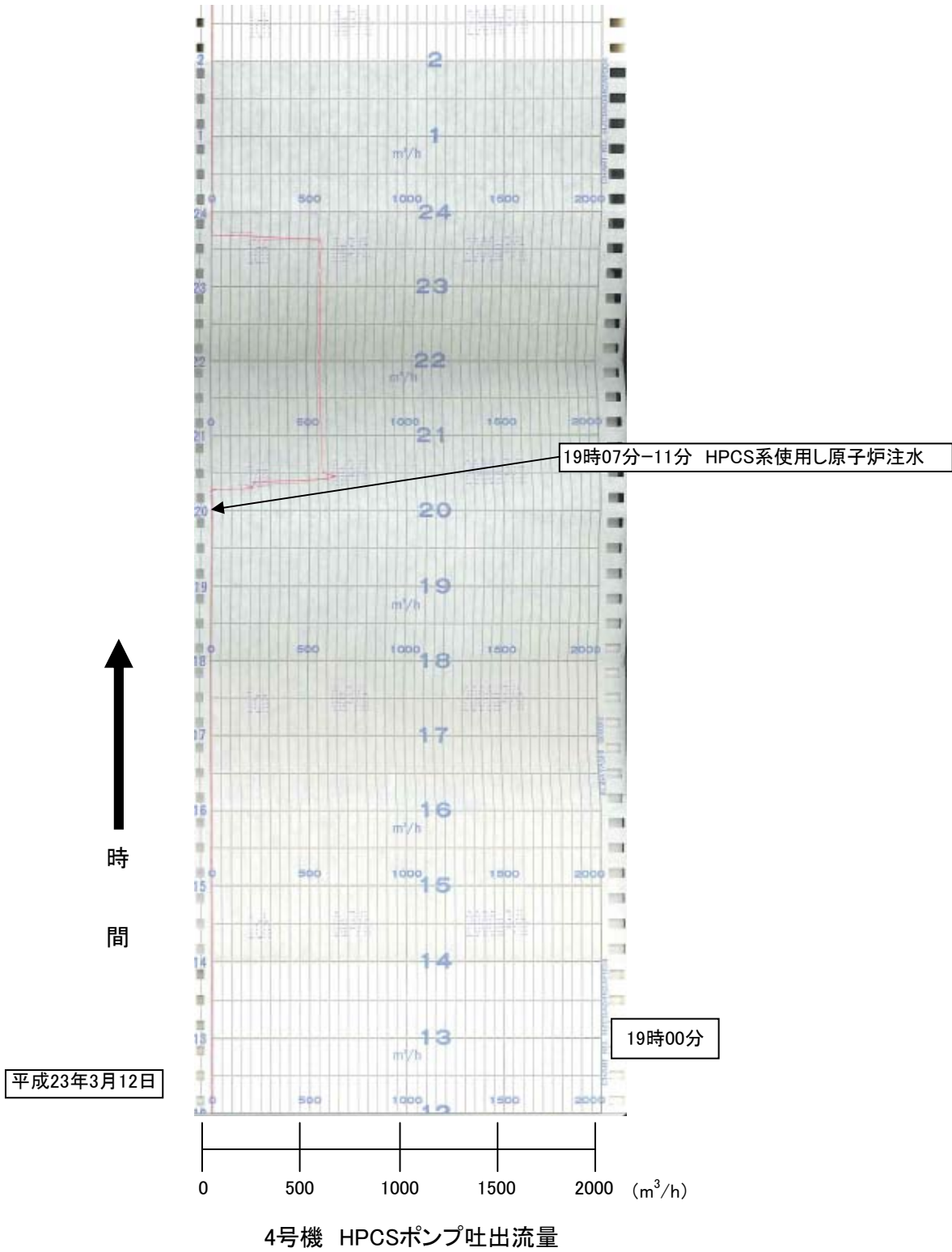


3月12日17時45分以降～  
3月12日19時00分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

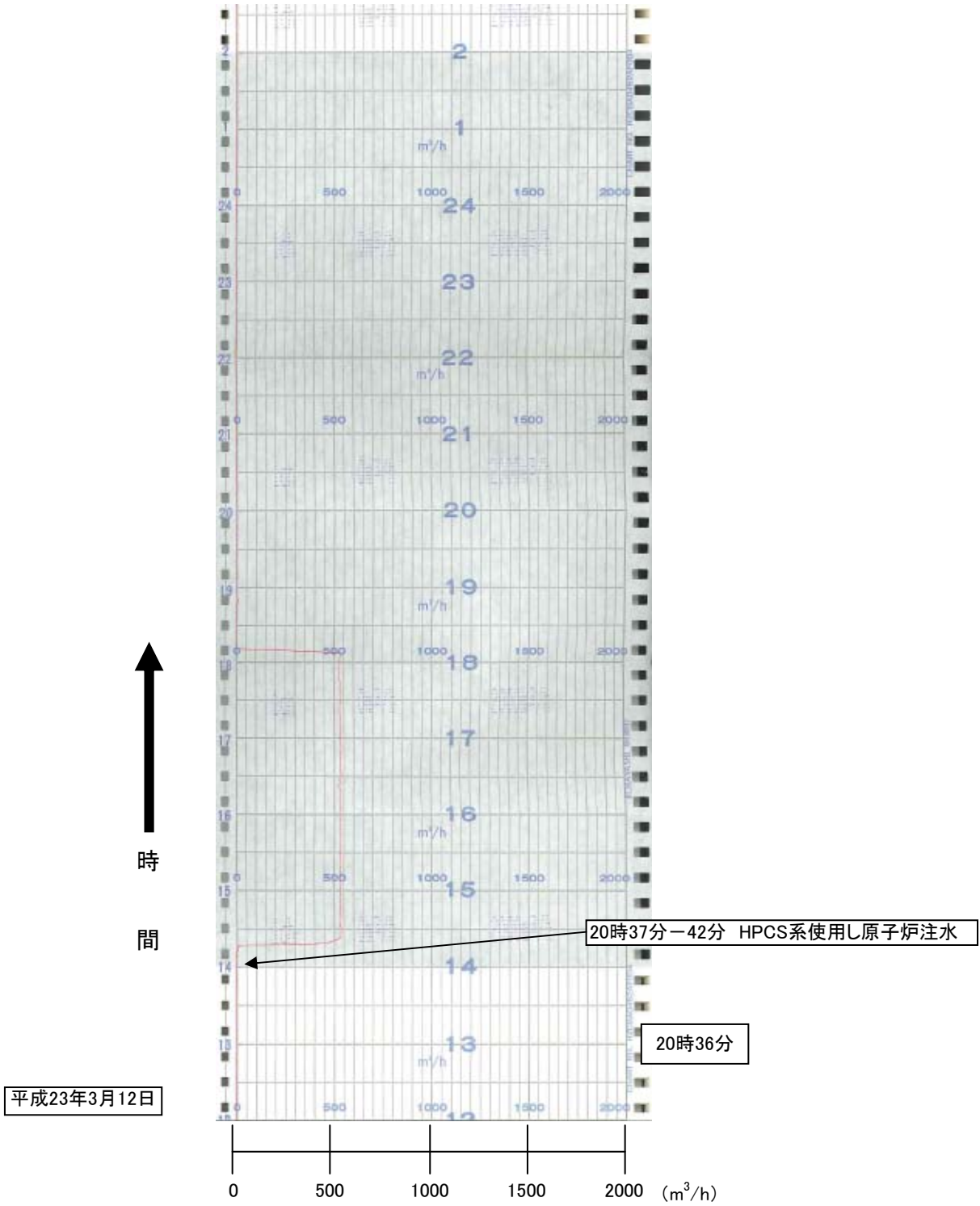


4号機 HPCSポンプ吐出流量

3月12日19時13分以降～  
3月12日20時36分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

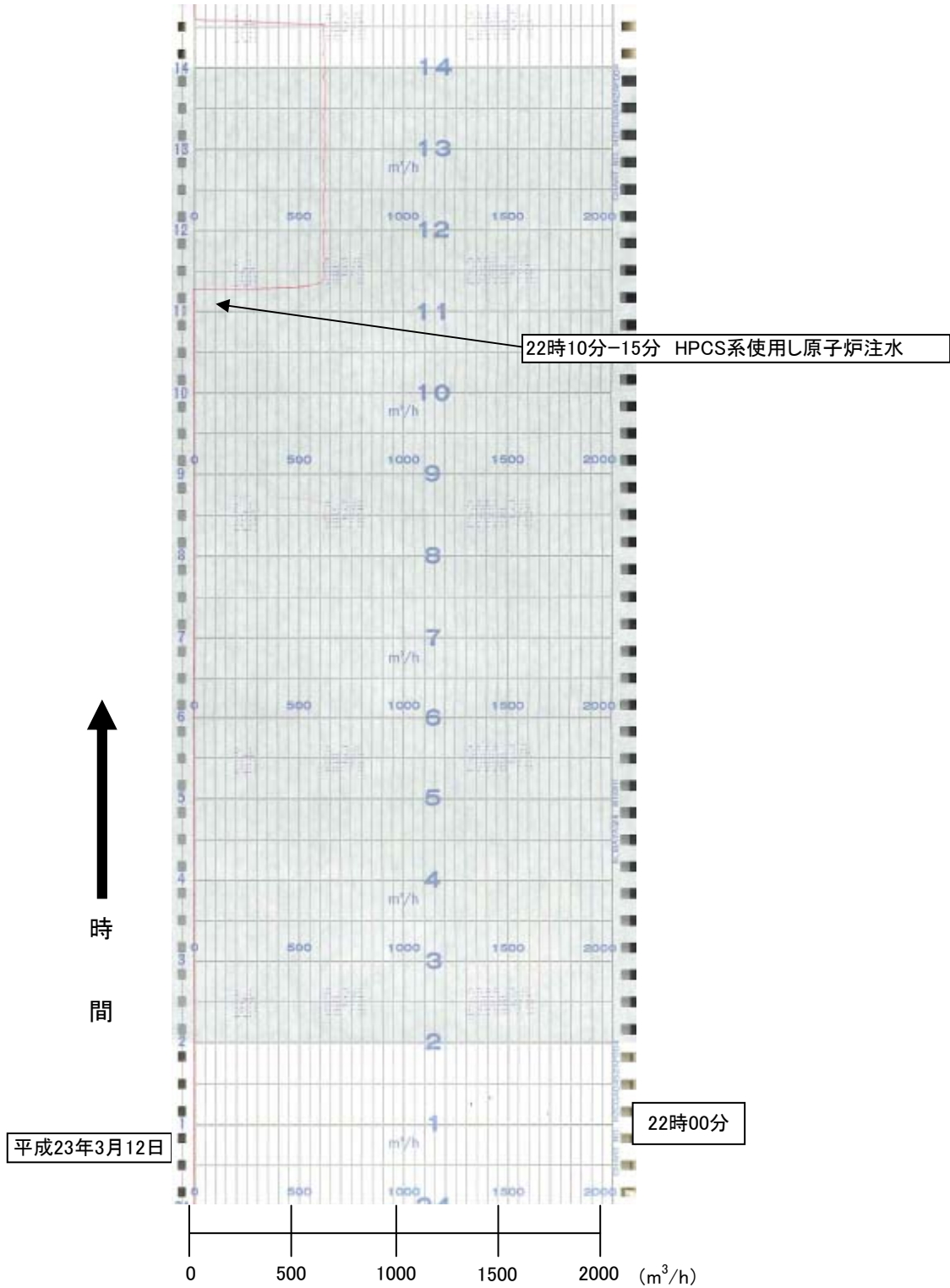


3月12日20時49分以降～  
3月12日22時00分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



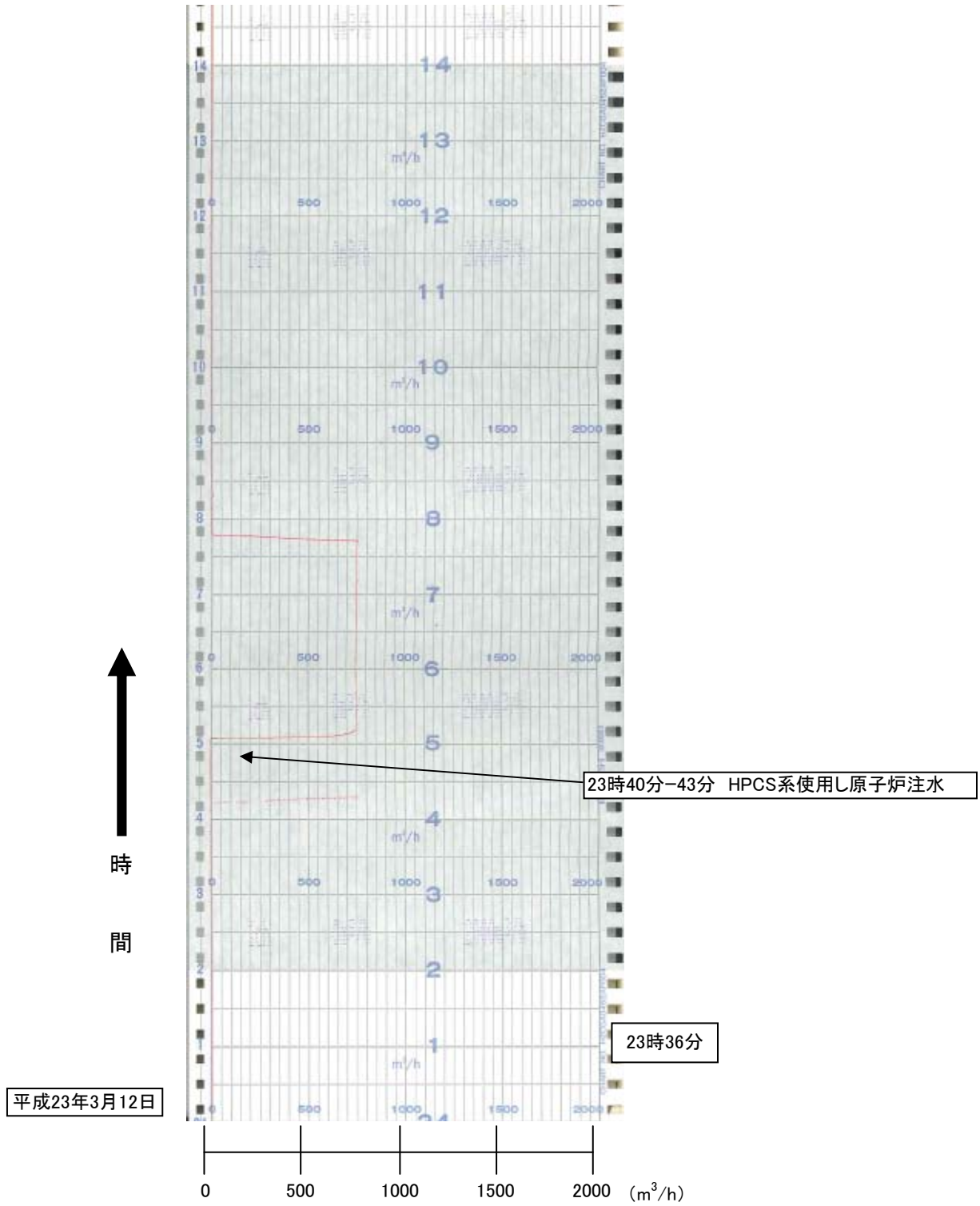
4号機 HPCSポンプ吐出流量

3月12日22時13分以降～  
3月12日23時36分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



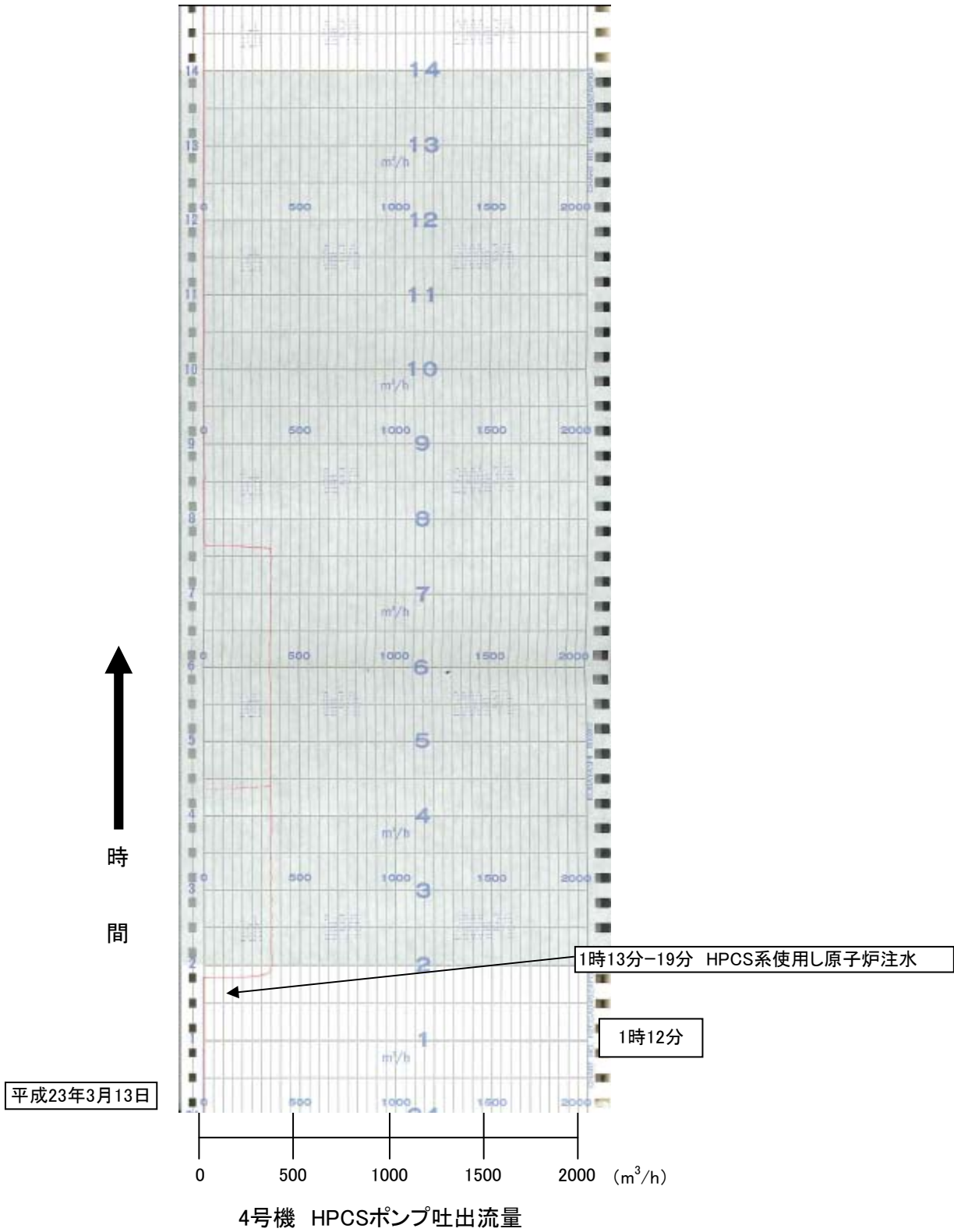
4号機 HPCSポンプ吐出流量

3月12日23時49分以降～  
3月13日1時12分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

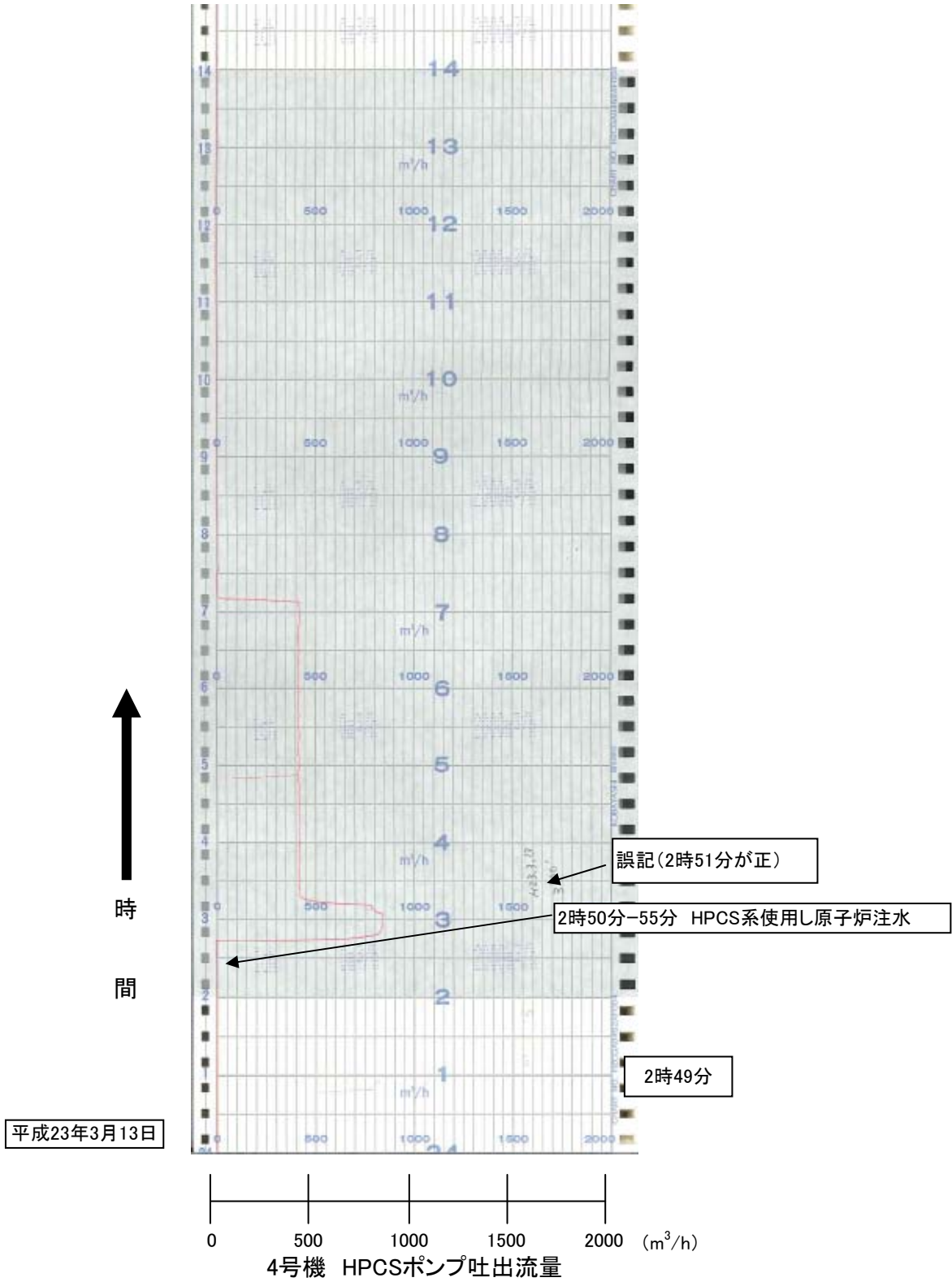


4号機 HPCSポンプ吐出流量

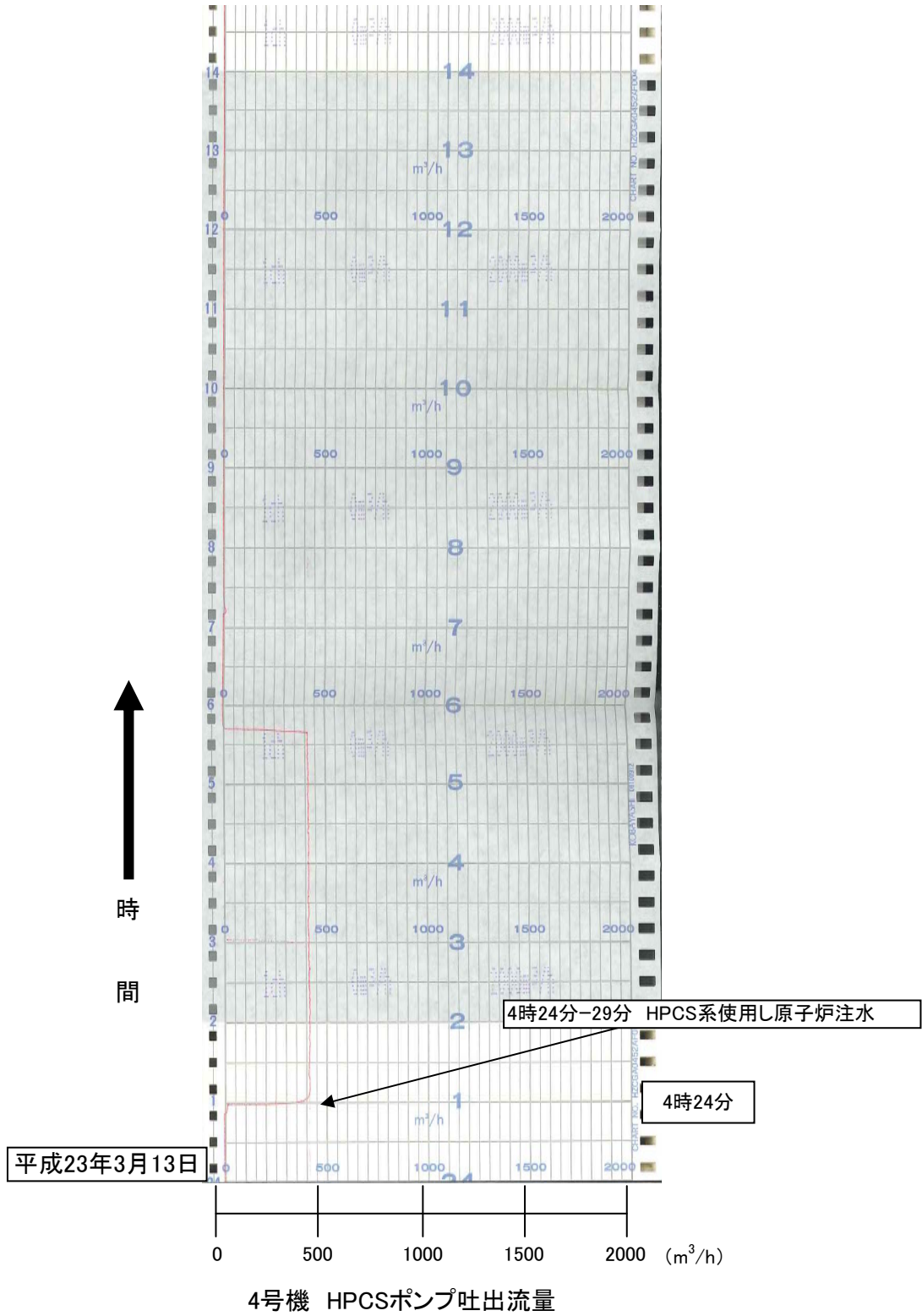
3月13日1時25分以降～  
3月13日2時49分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



3月13日3時02分以降～  
3月13日4時24分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

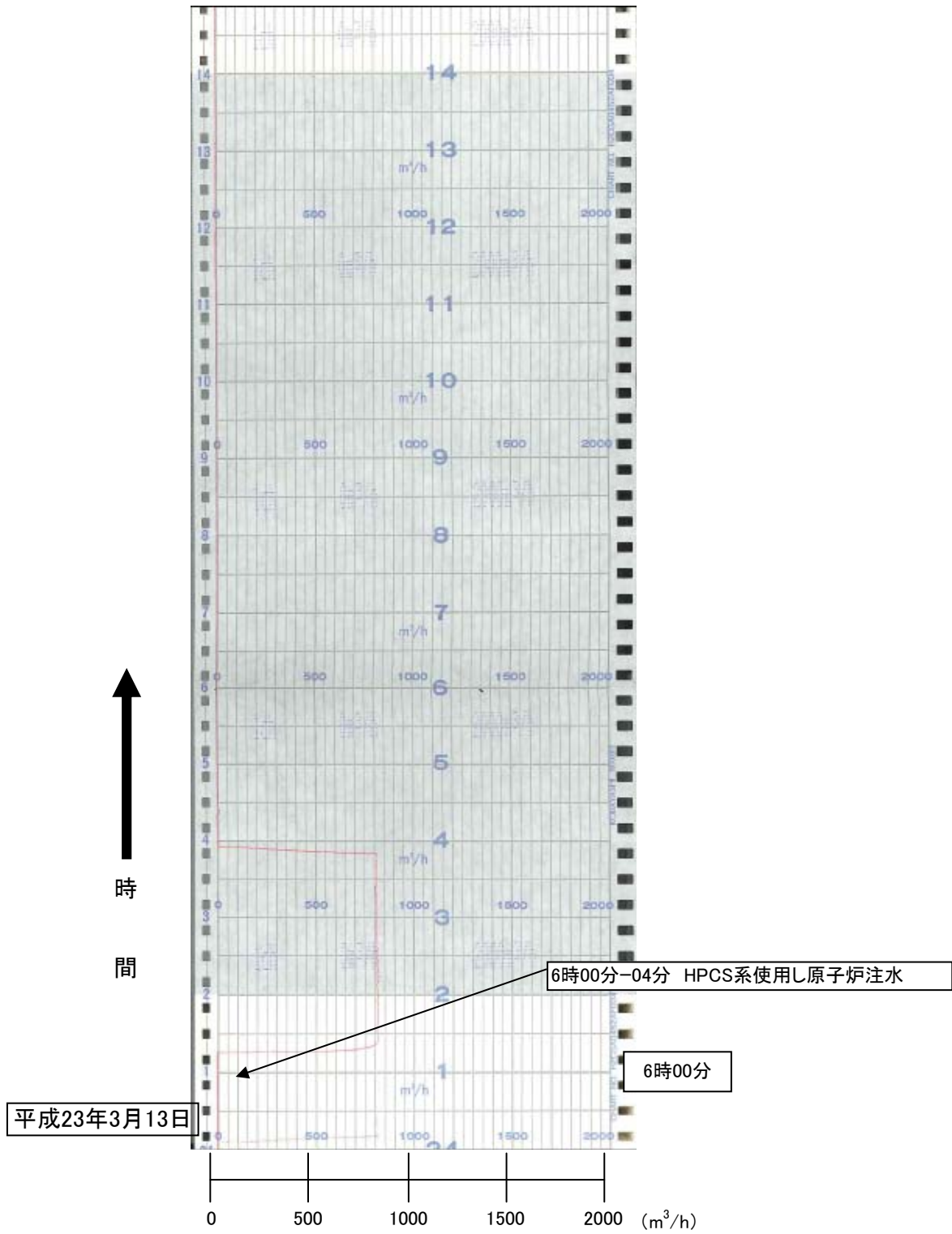


3月13日4時37分以降～  
3月13日6時00分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



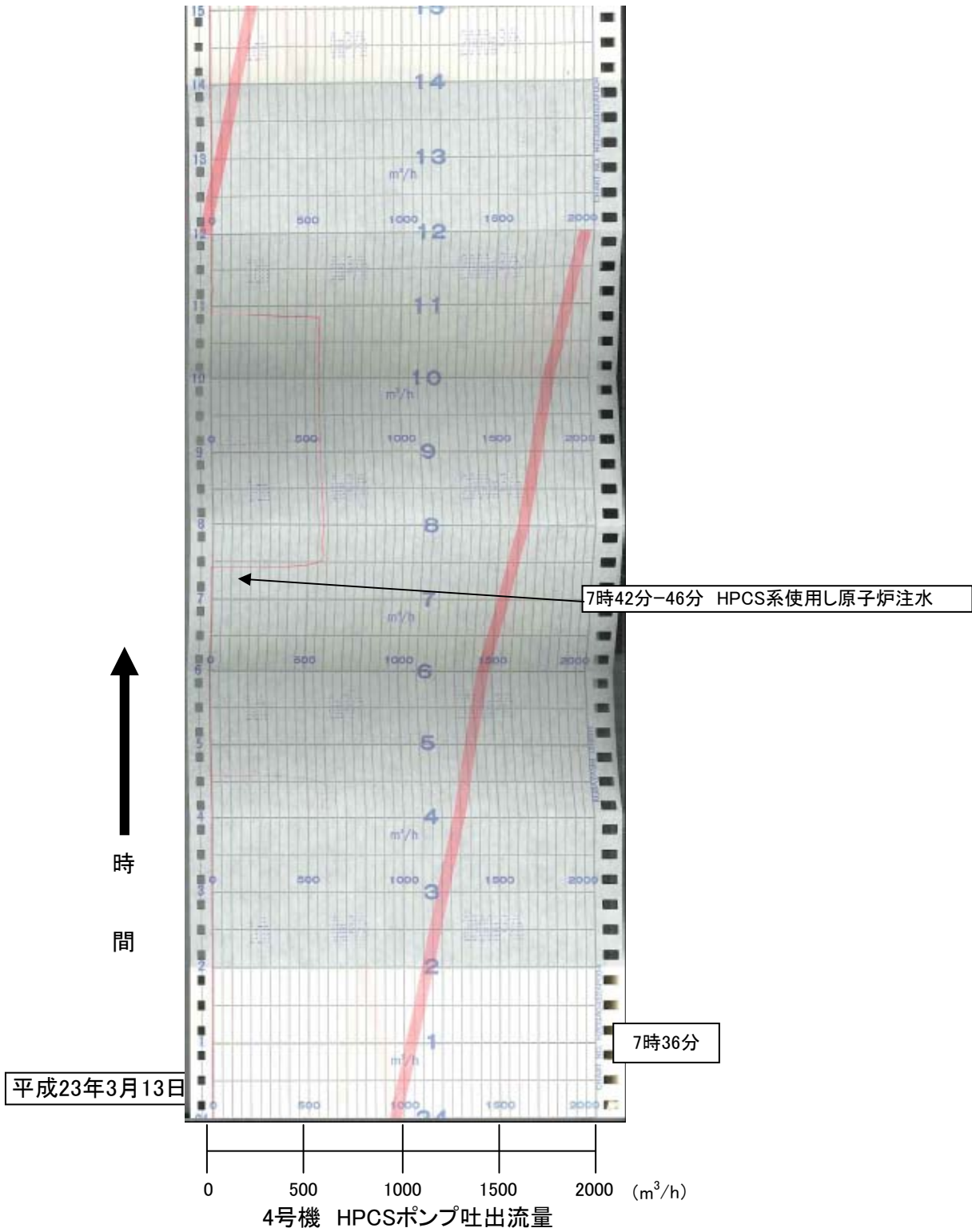


3月13日6時13分以降～  
3月13日7時36分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

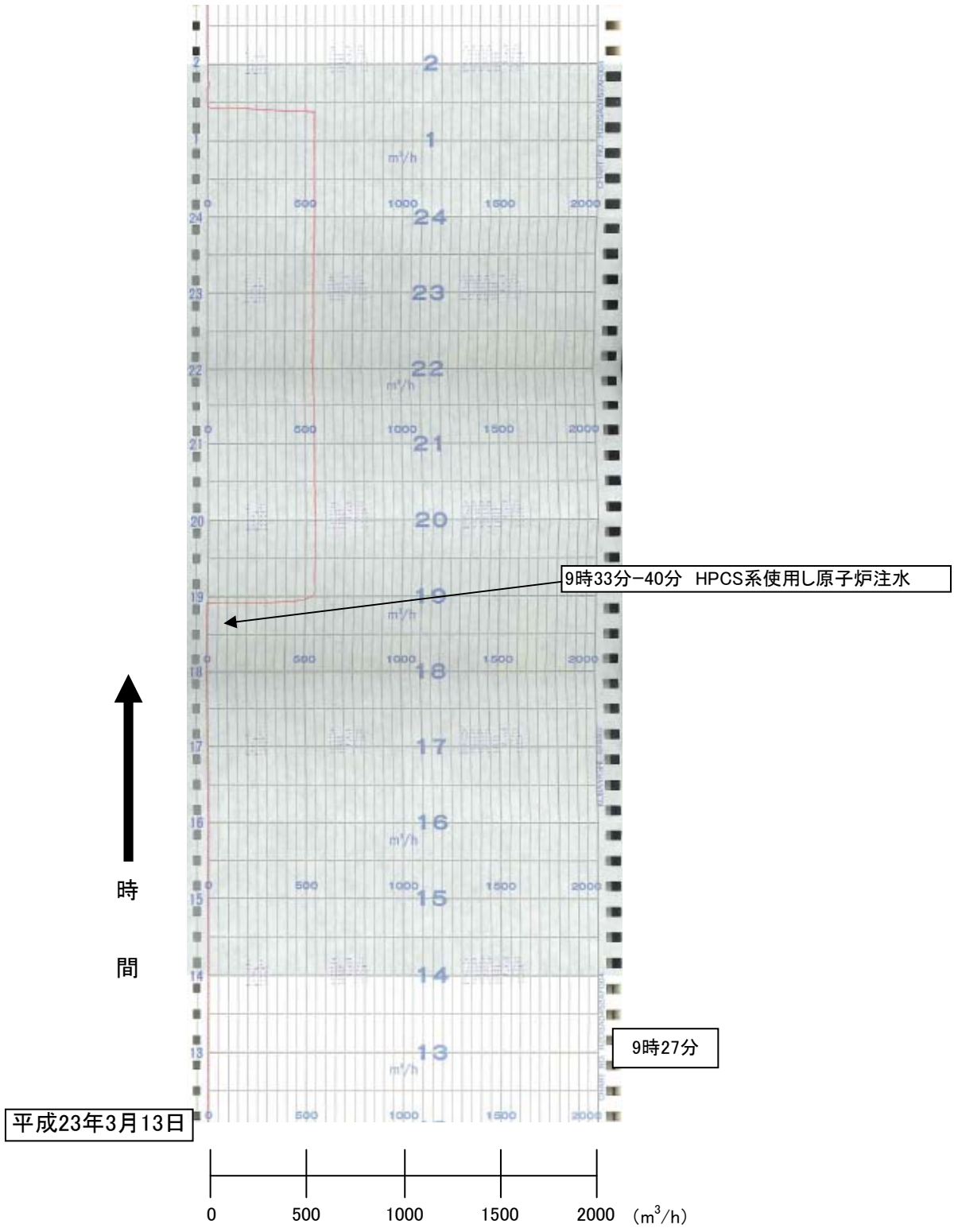


4号機 HPCSポンプ吐出流量

3月13日7時49分以降～  
3月13日9時27分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

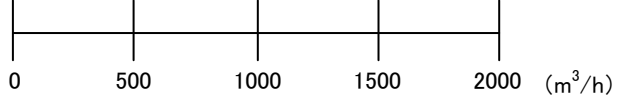
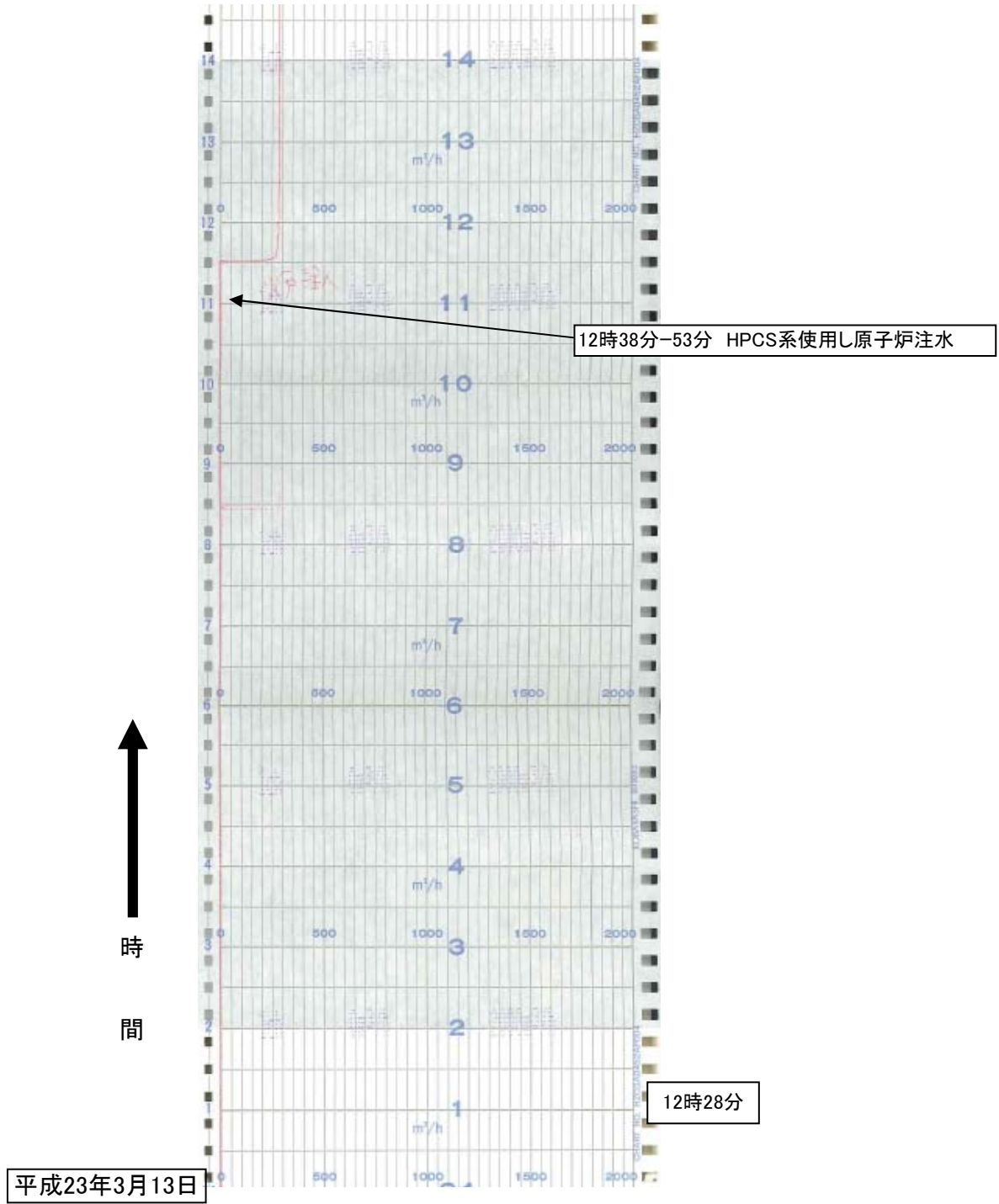


3月13日9時40分以降～  
3月13日12時28分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



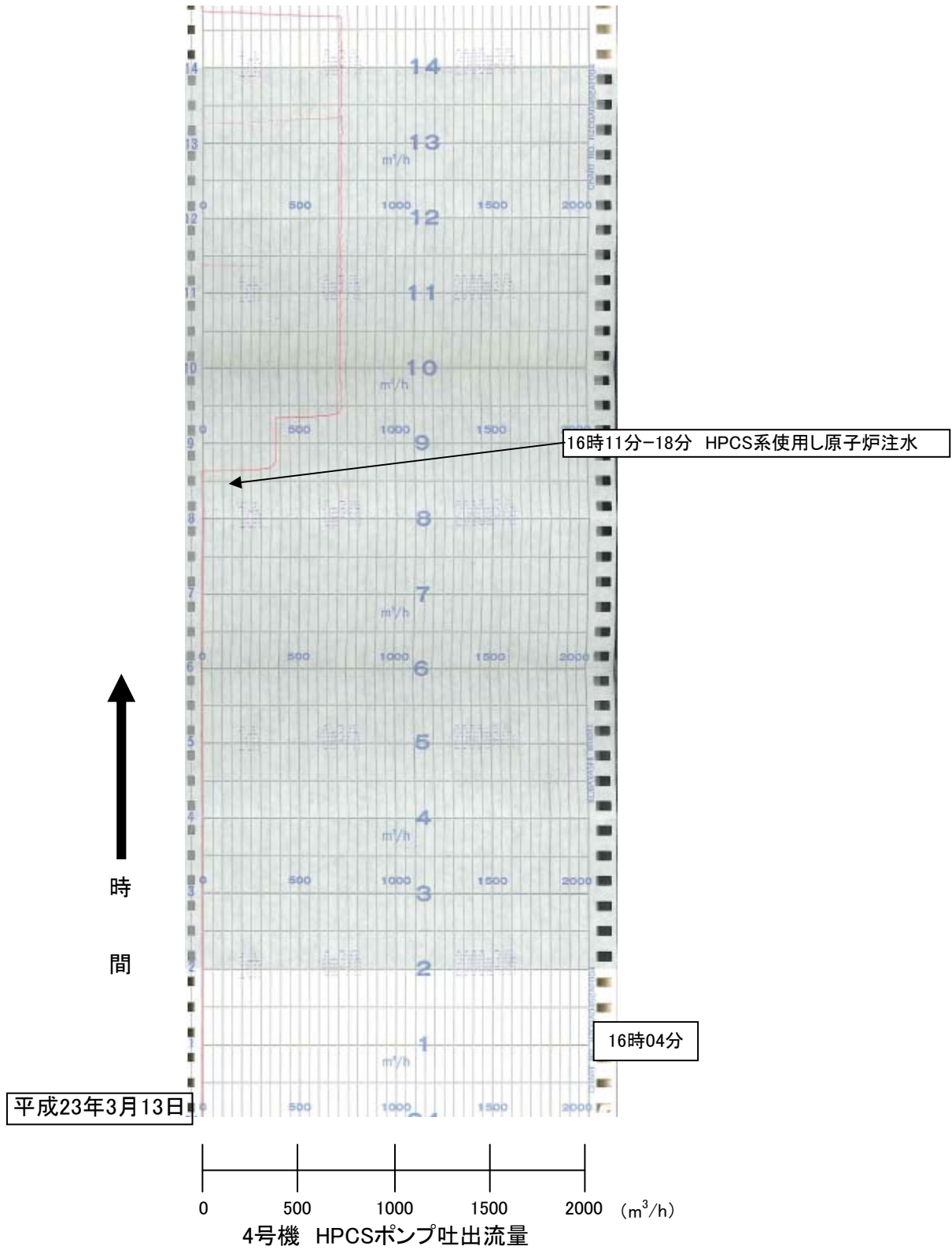
4号機 HPCSポンプ吐出流量

3月13日12時41分以降～  
3月13日16時04分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

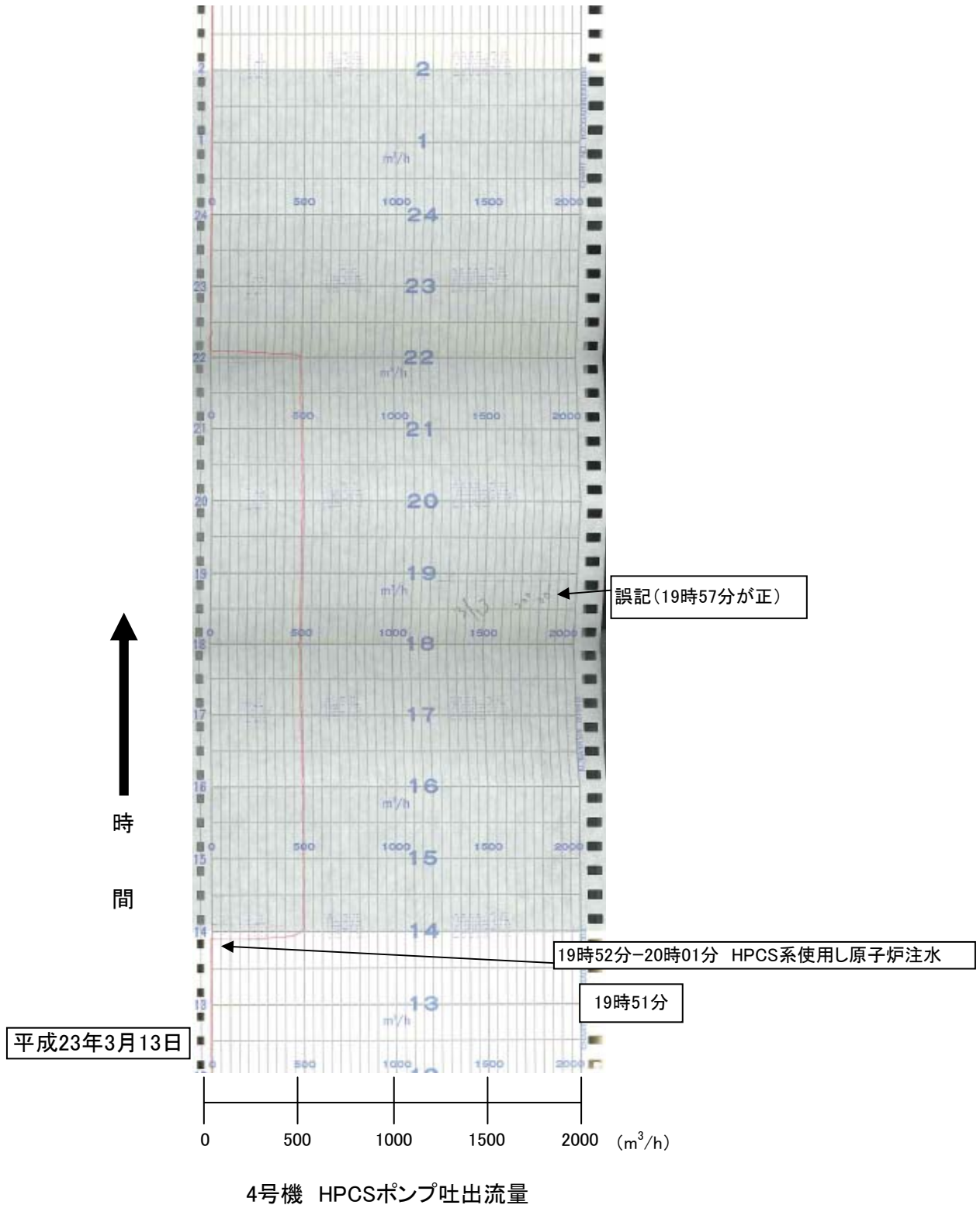


4号機 HPCSポンプ吐出流量

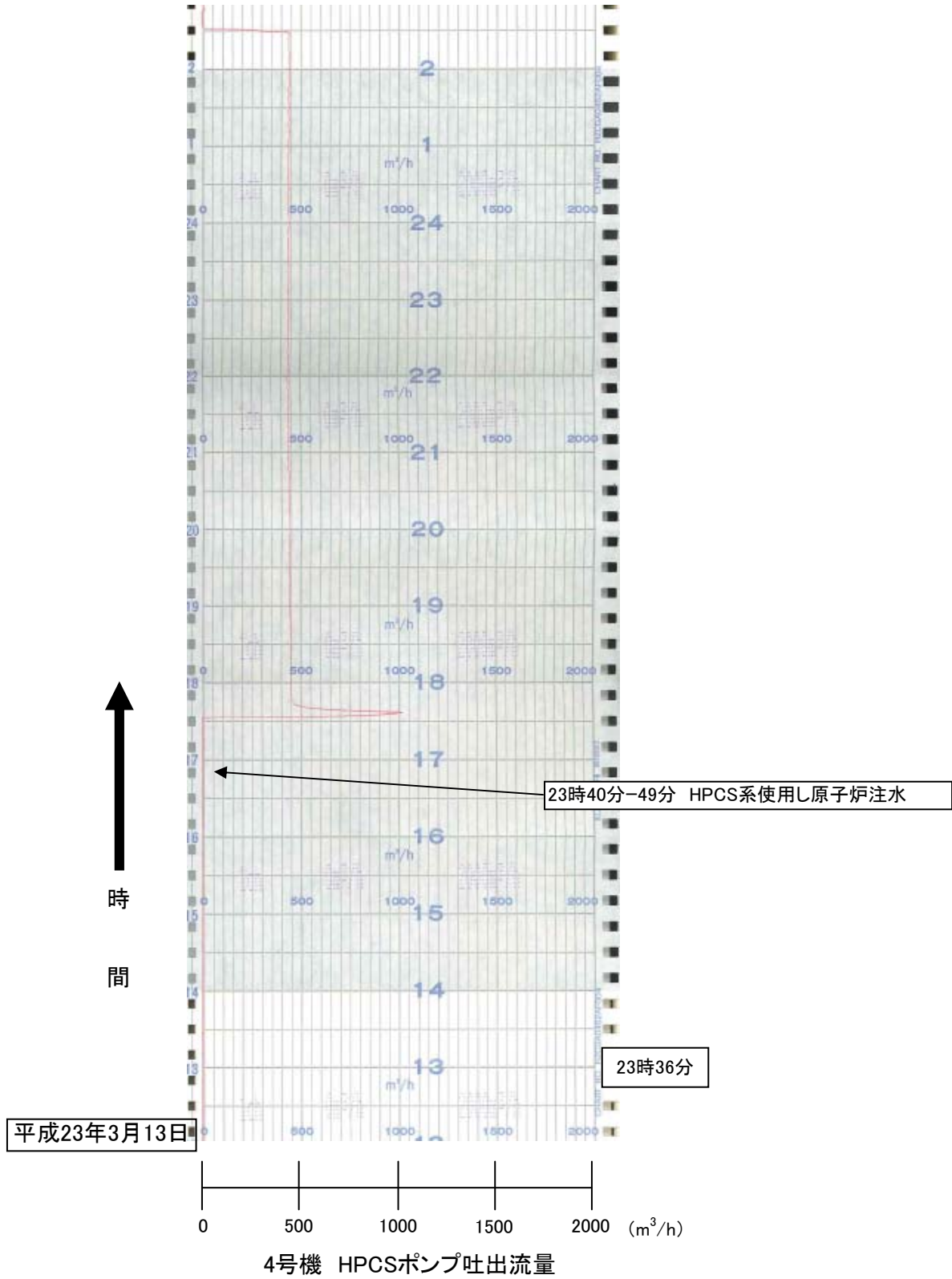
3月13日16時17分以降～  
3月13日19時51分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



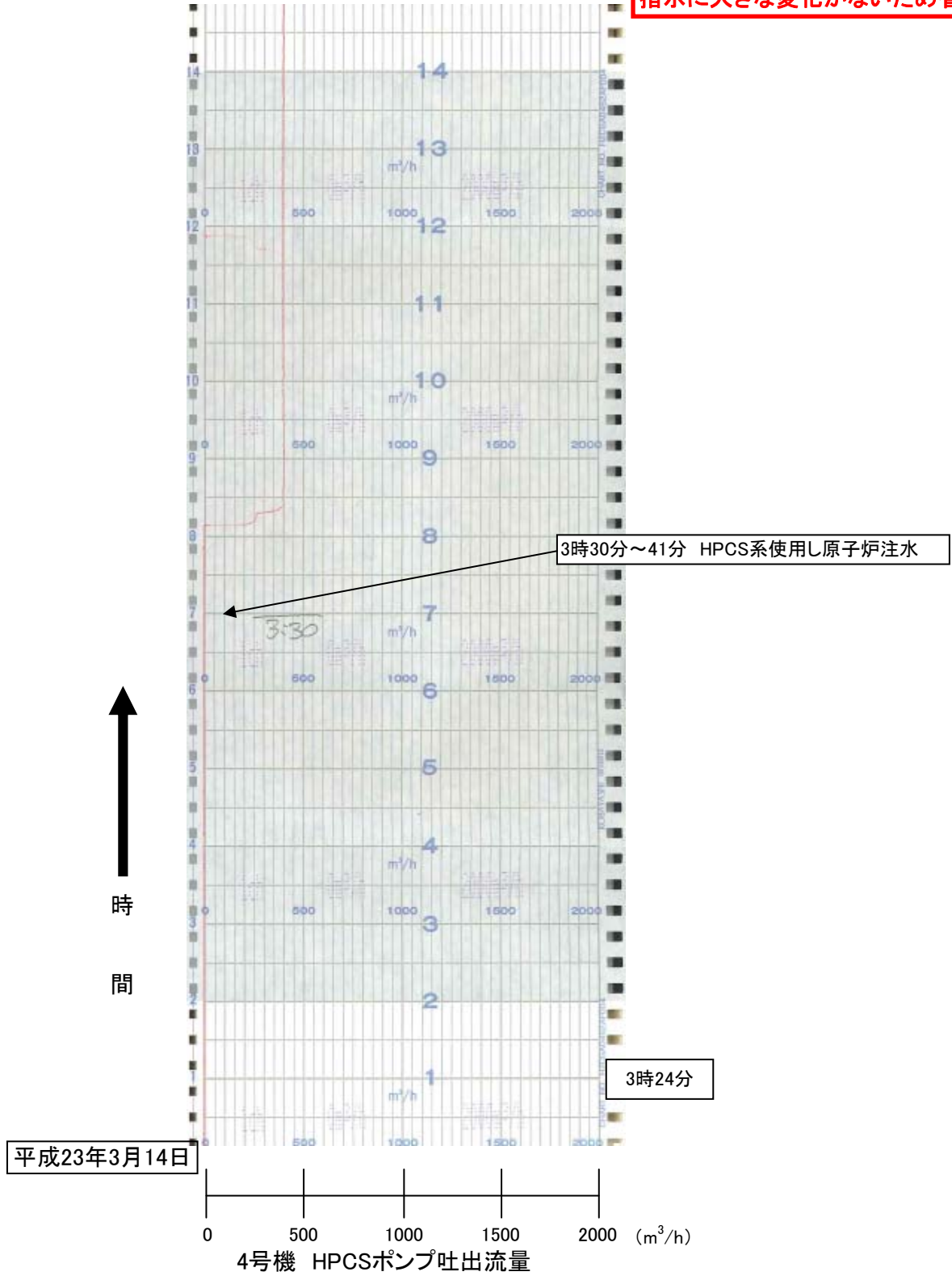
3月13日20時04分以降～  
3月13日23時36分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



3月13日23時49分以降～  
3月14日3時24分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

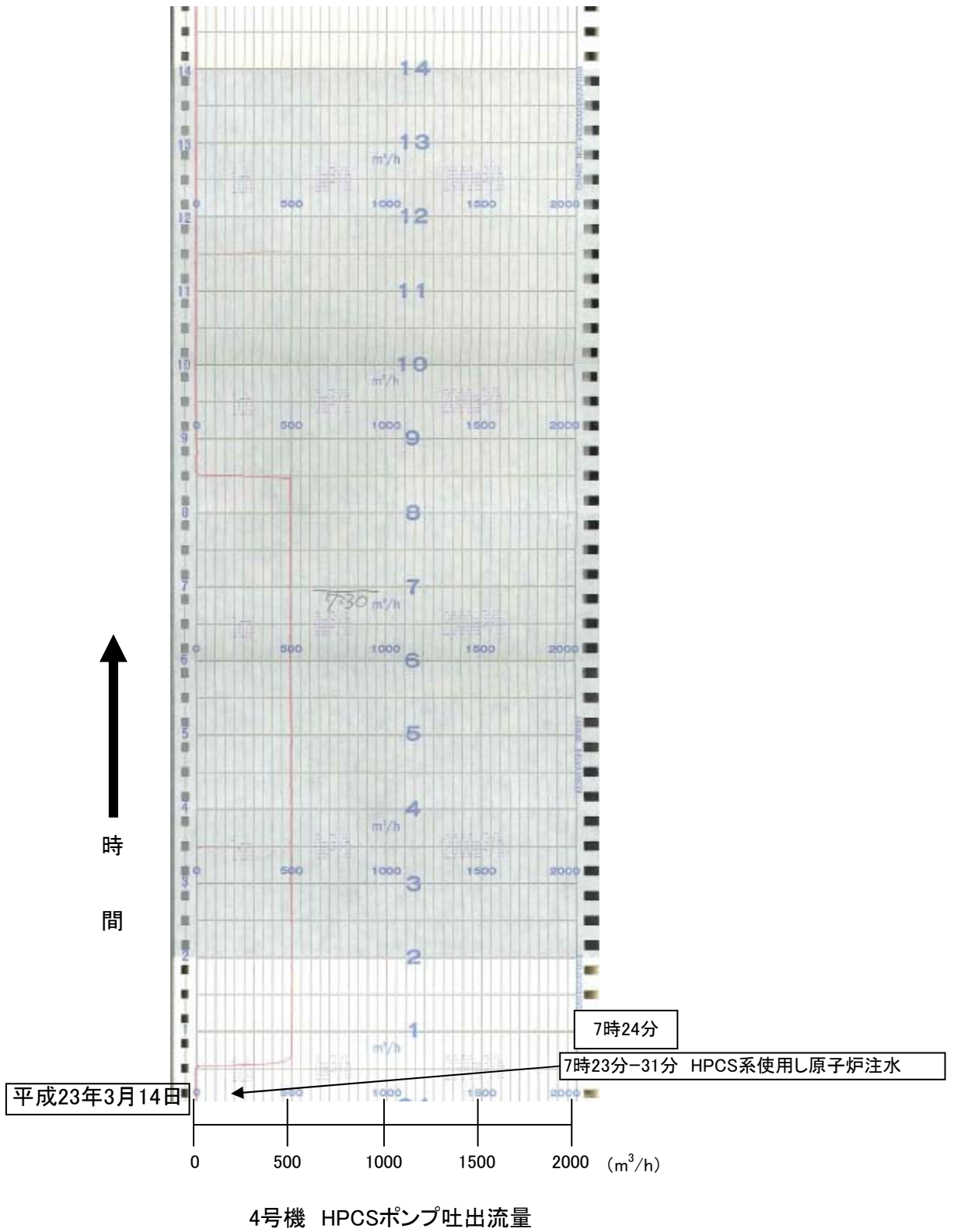


3月14日3時37分以降～  
3月14日7時23分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

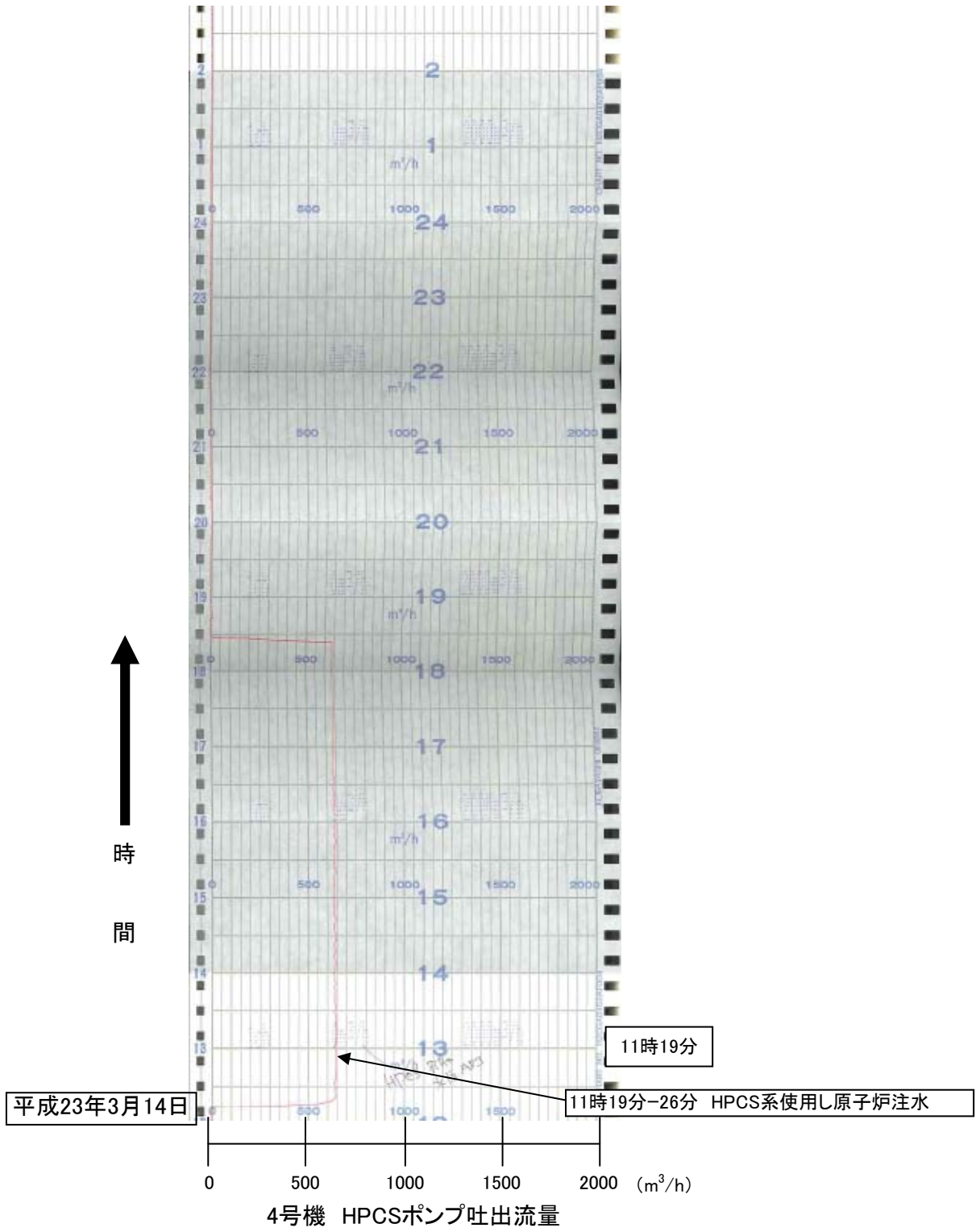


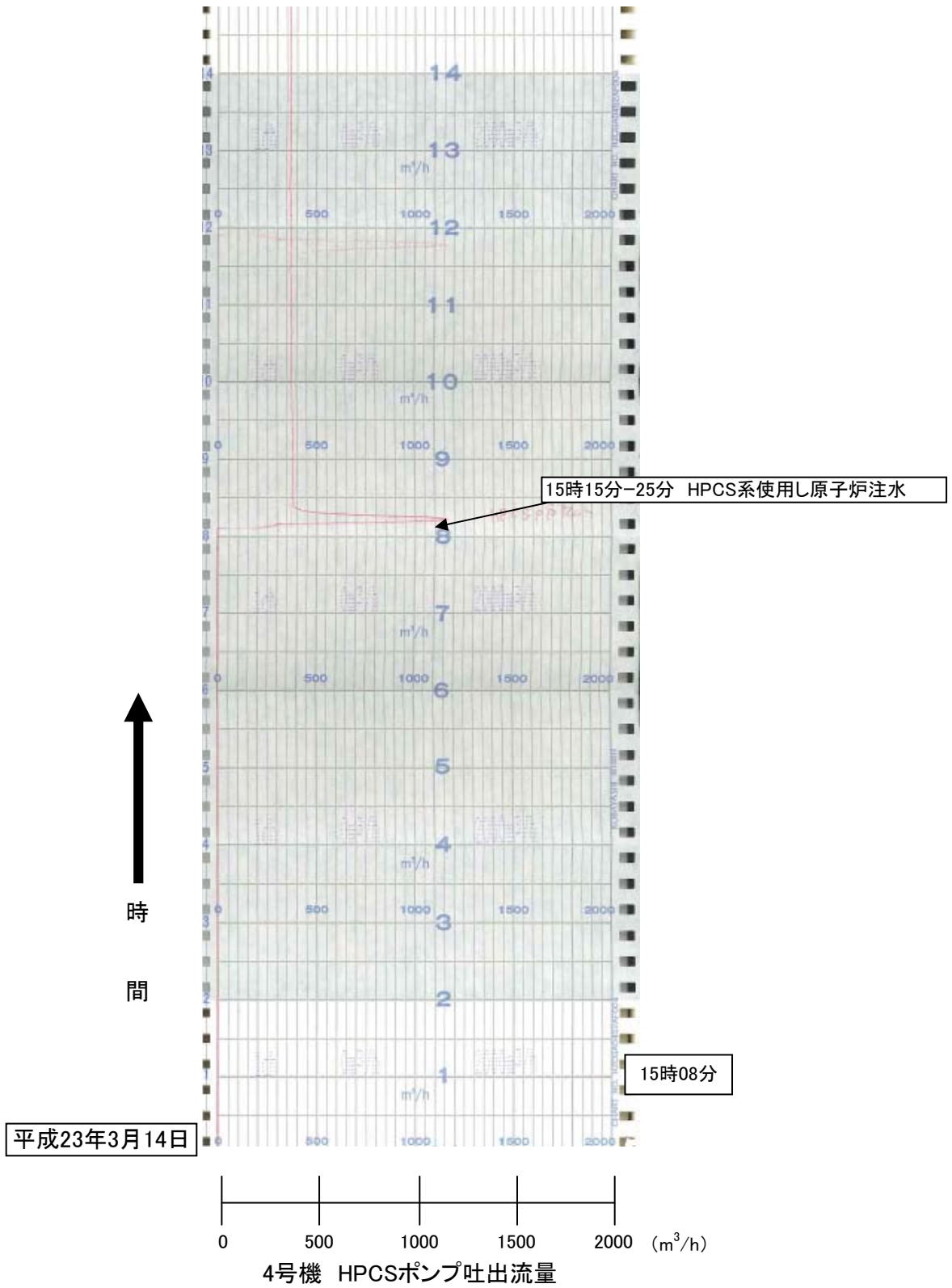


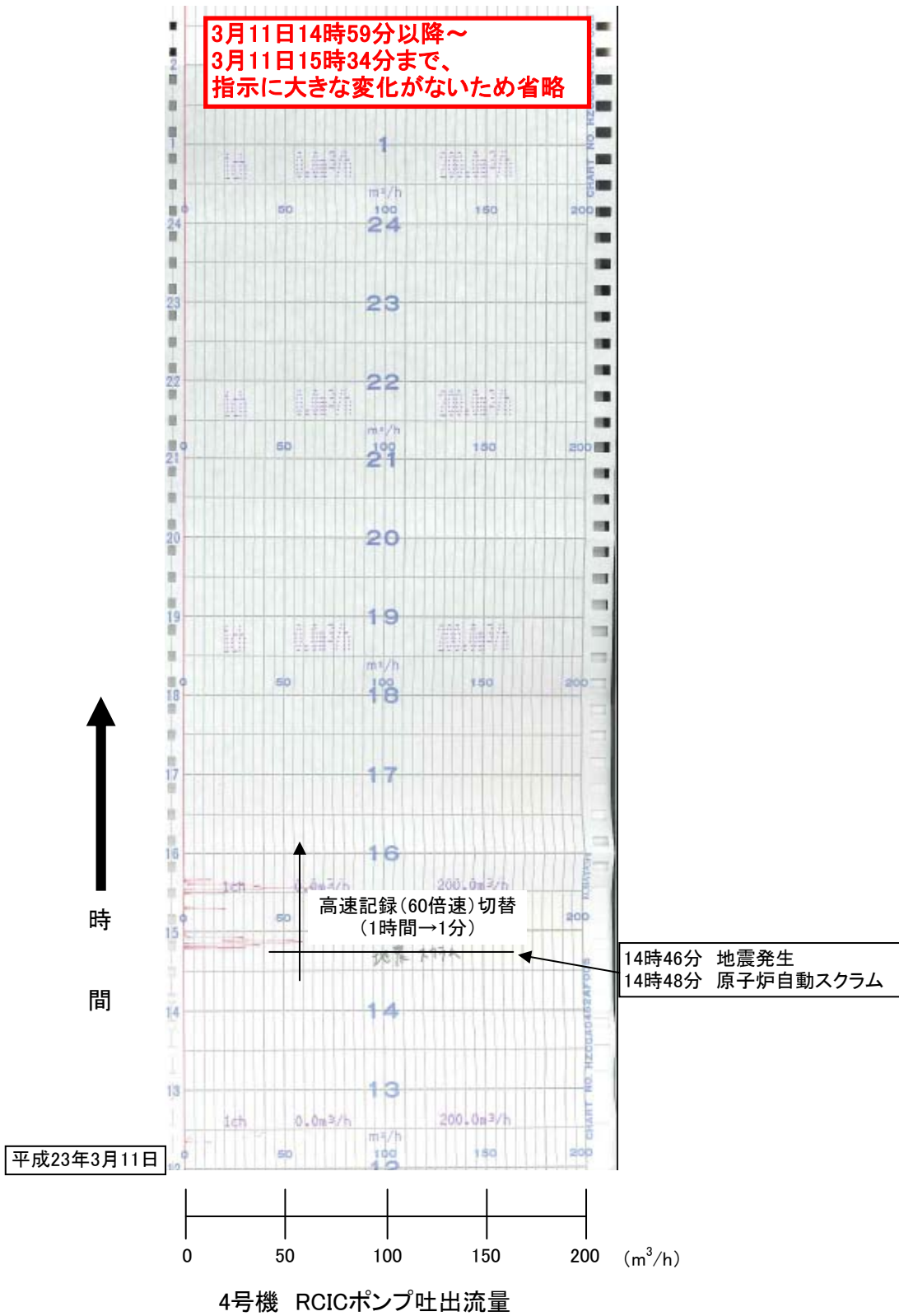
3月14日7時37分以降～  
3月14日11時19分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

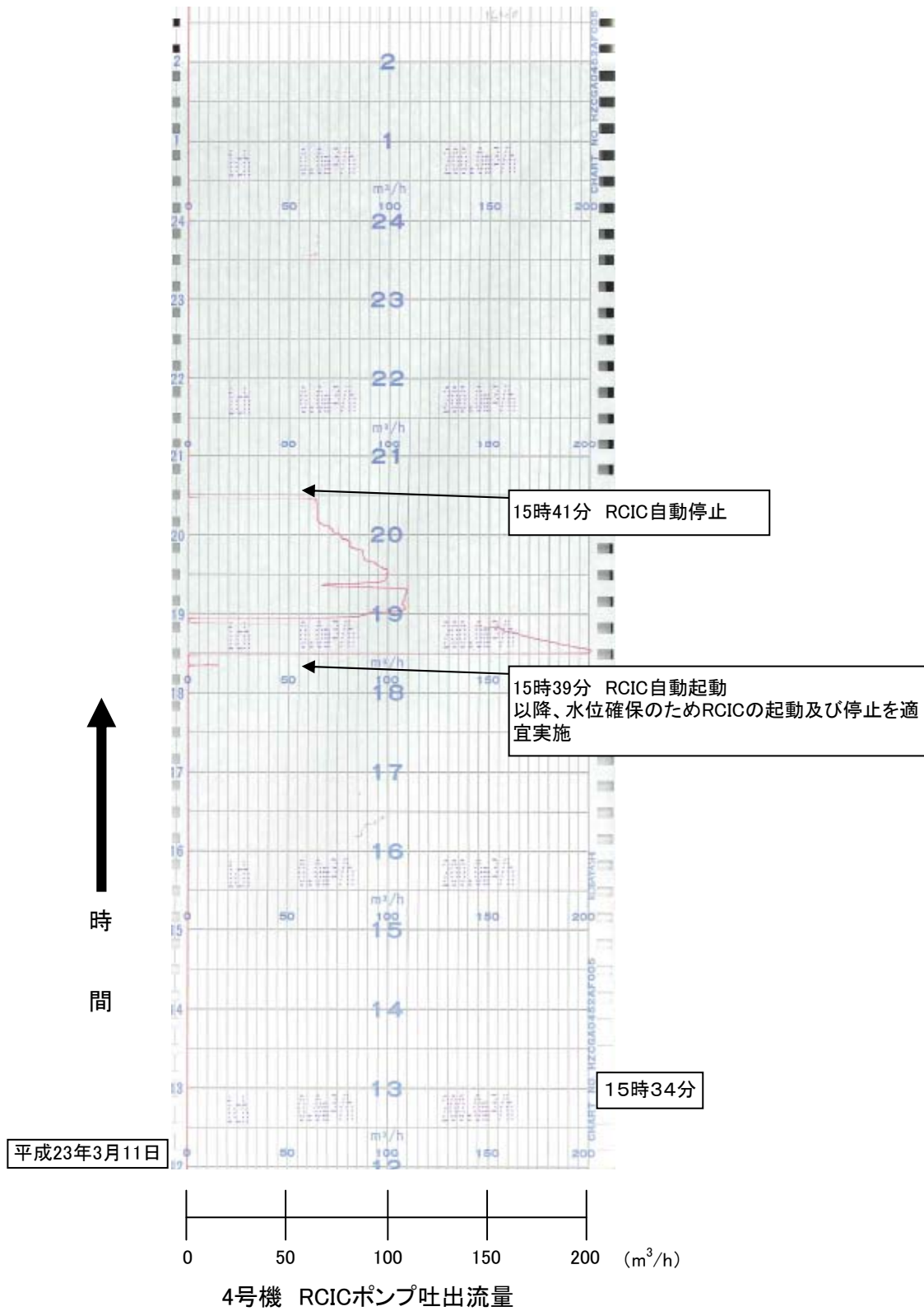


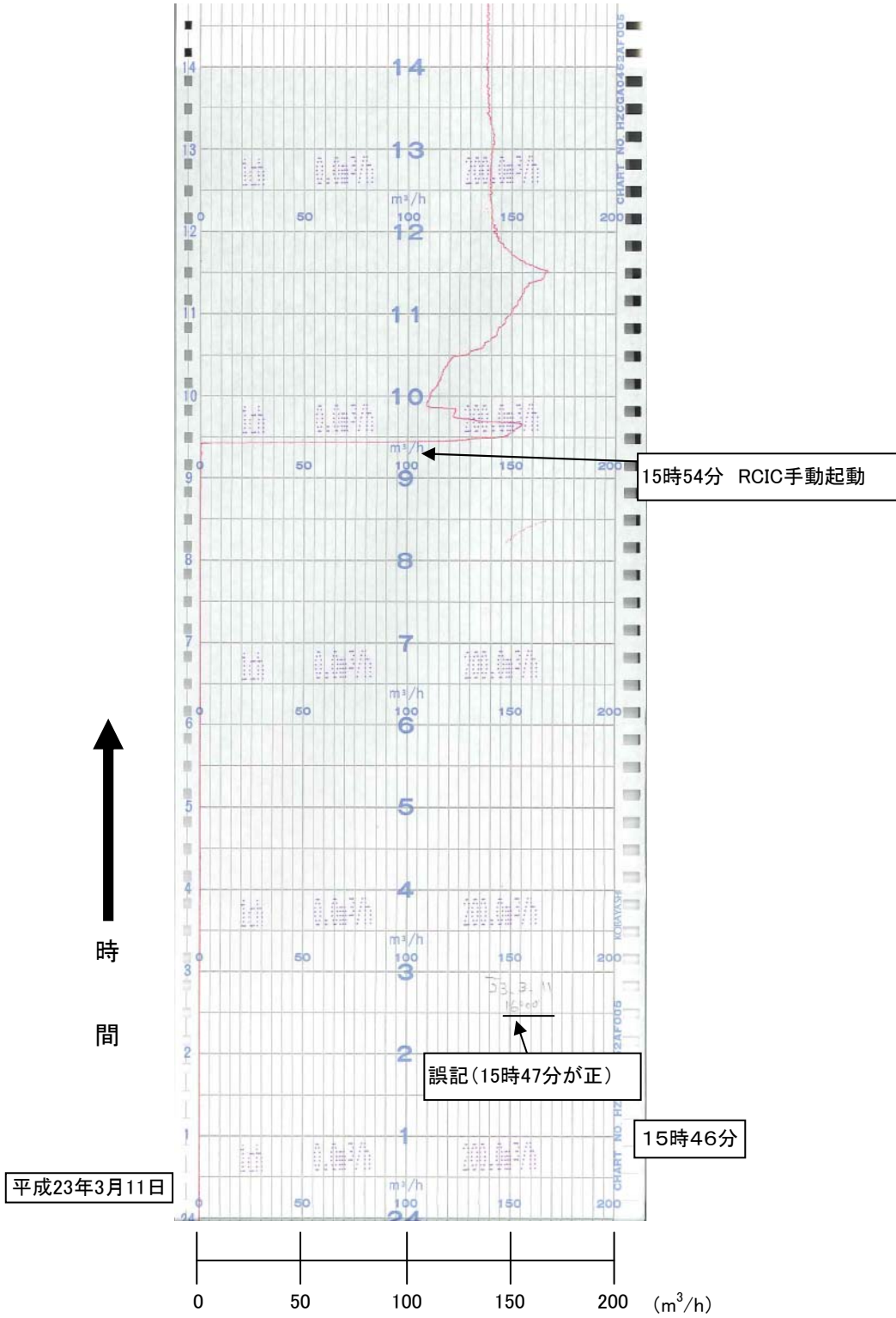
3月14日11時32分以降～  
3月14日15時08分まで、  
指示に大きな変化がないため省略





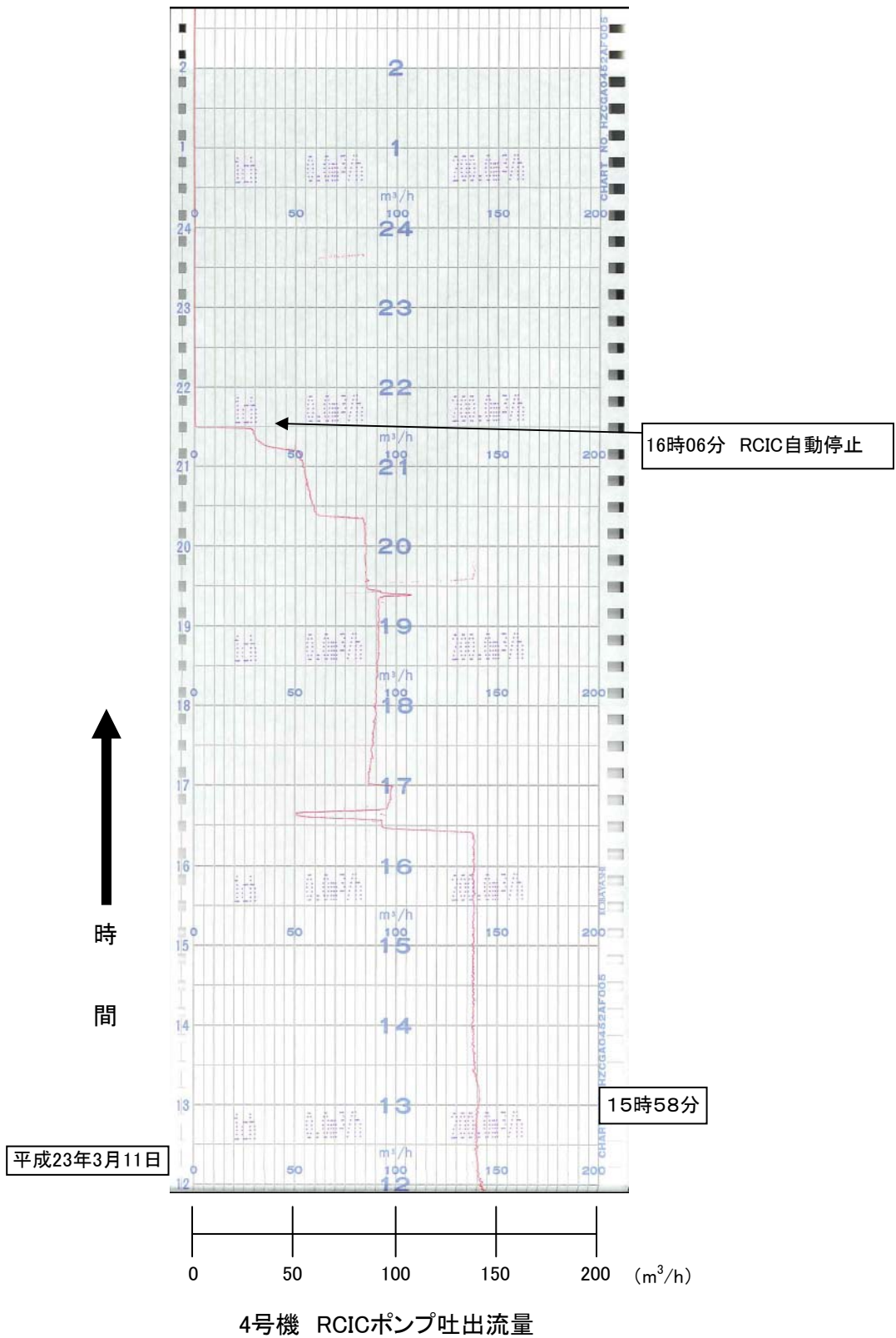


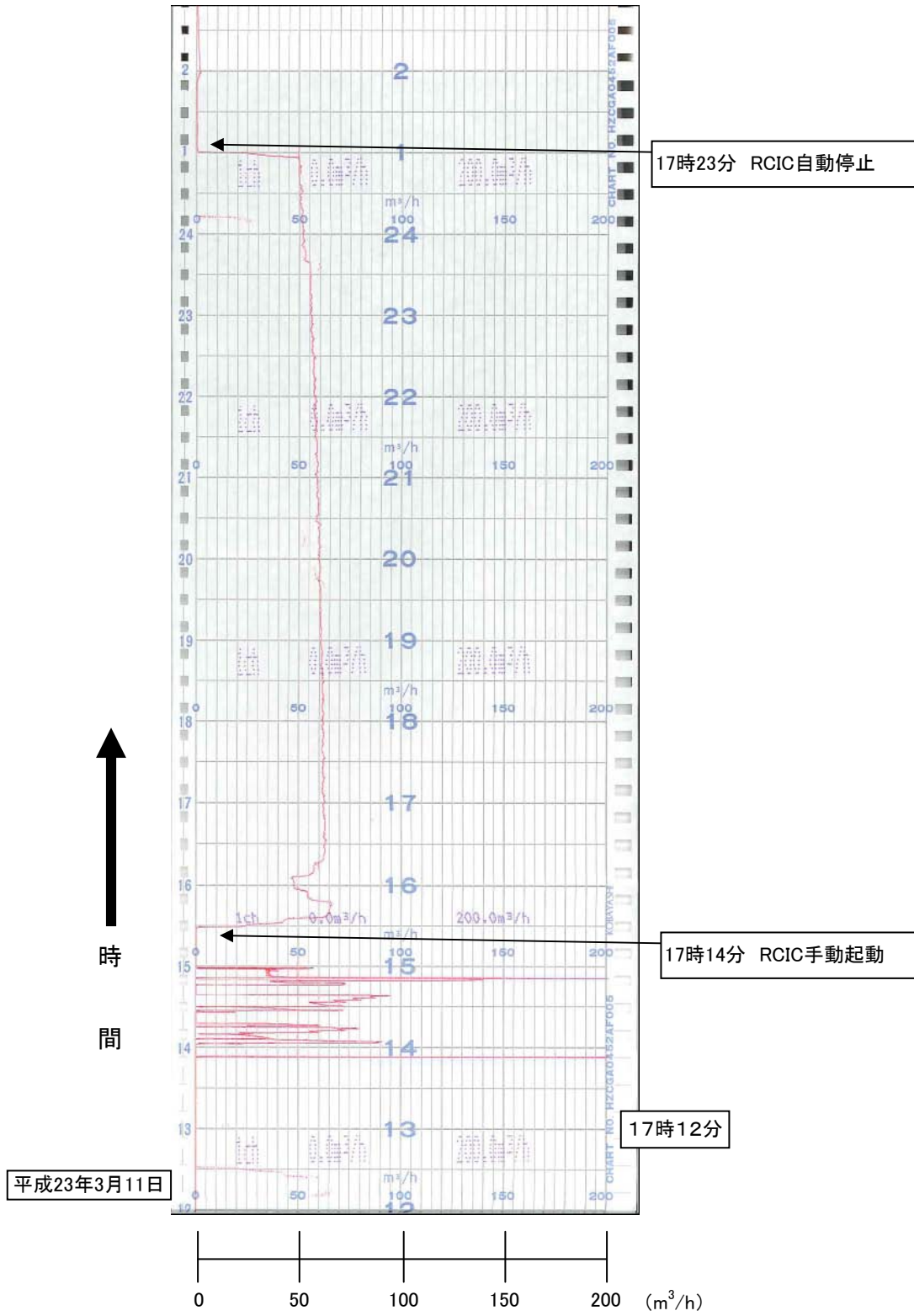




4号機 RCICポンプ吐出流量

3月11日16時11分以降～  
3月11日17時12分まで、  
指示に大きな変化がないため省略

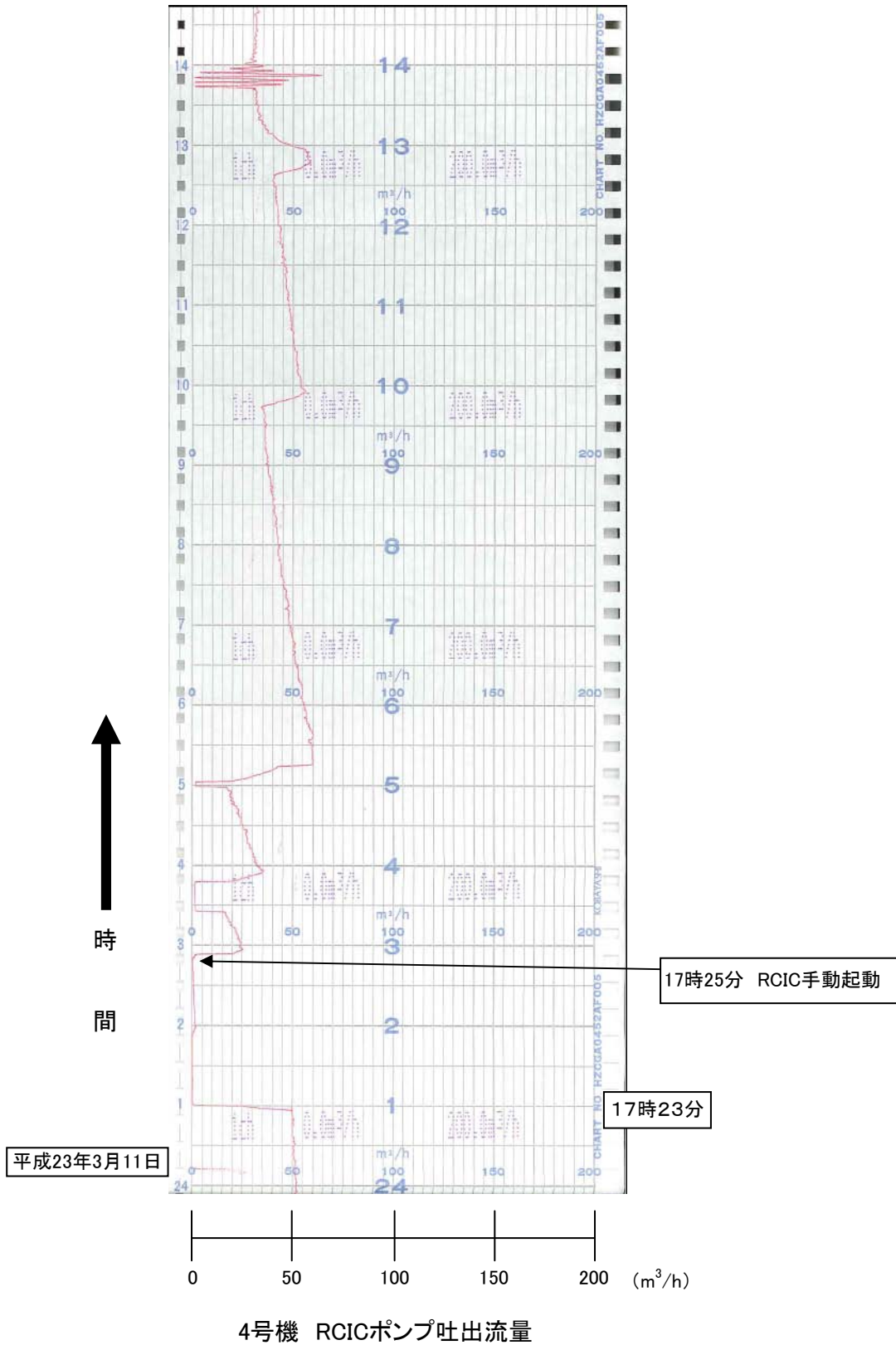


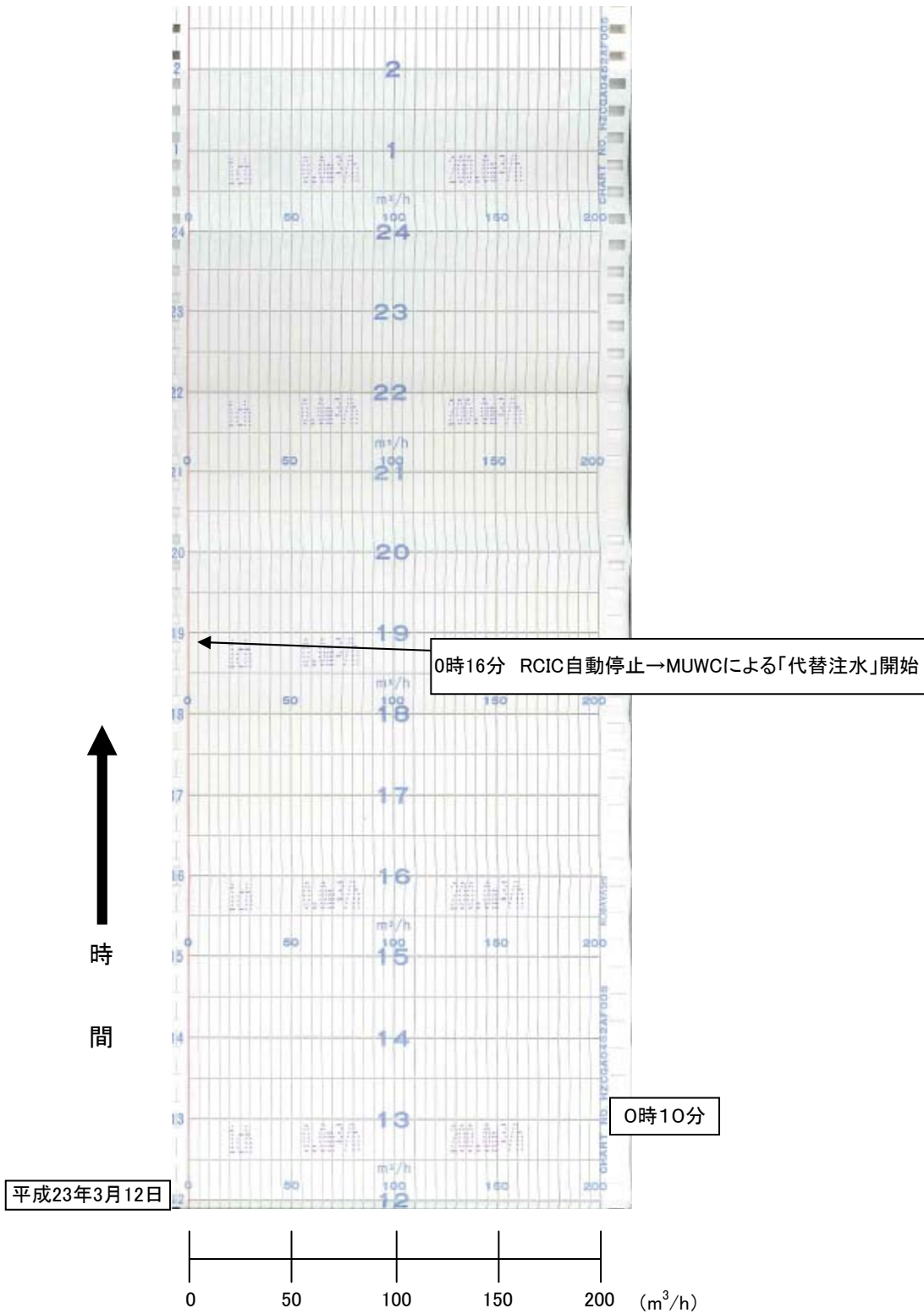


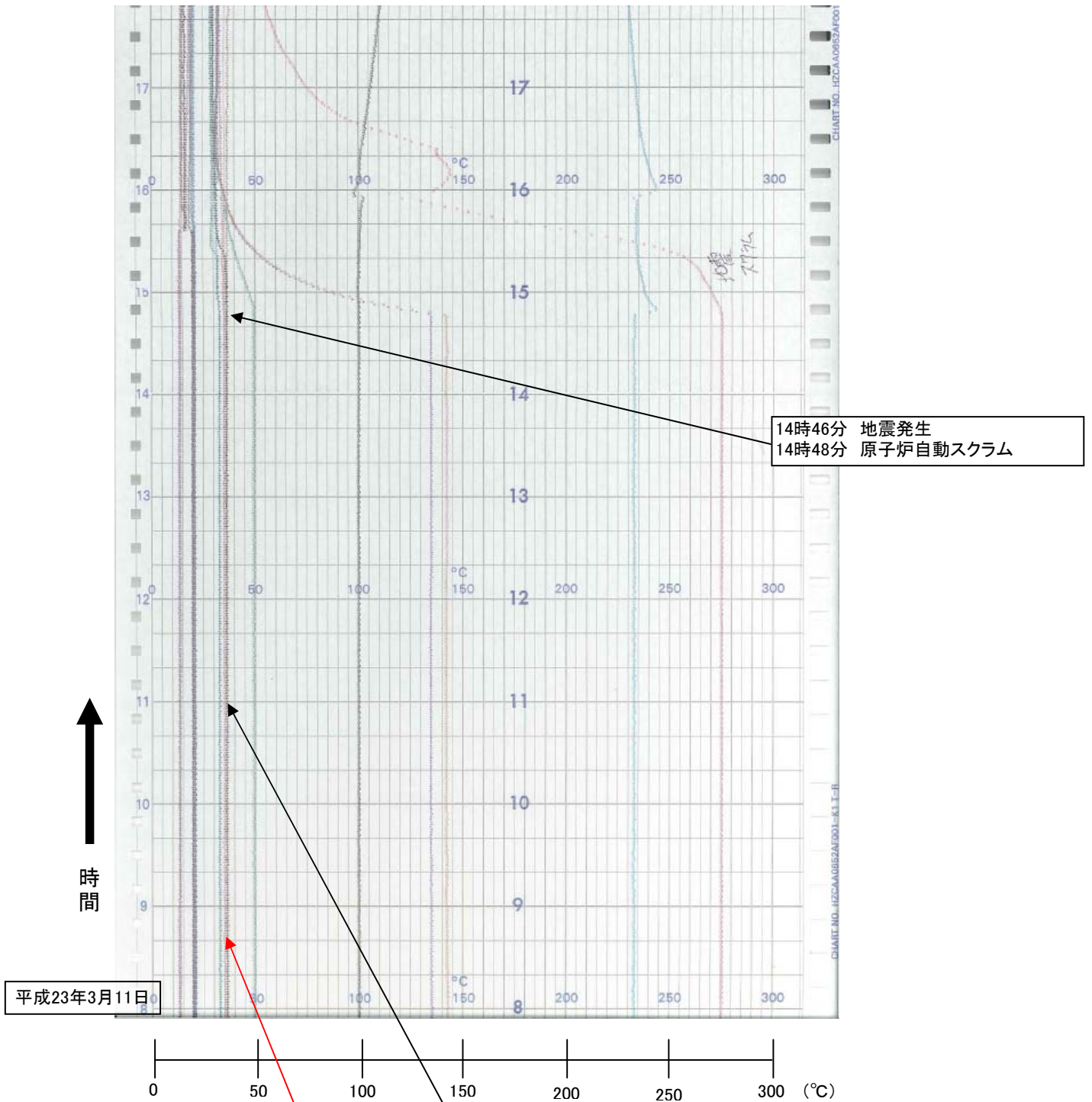
4号機 RCICポンプ吐出流量



3月11日17時36分以降～  
3月12日0時10分まで、  
指示に大きな変化がないため省略



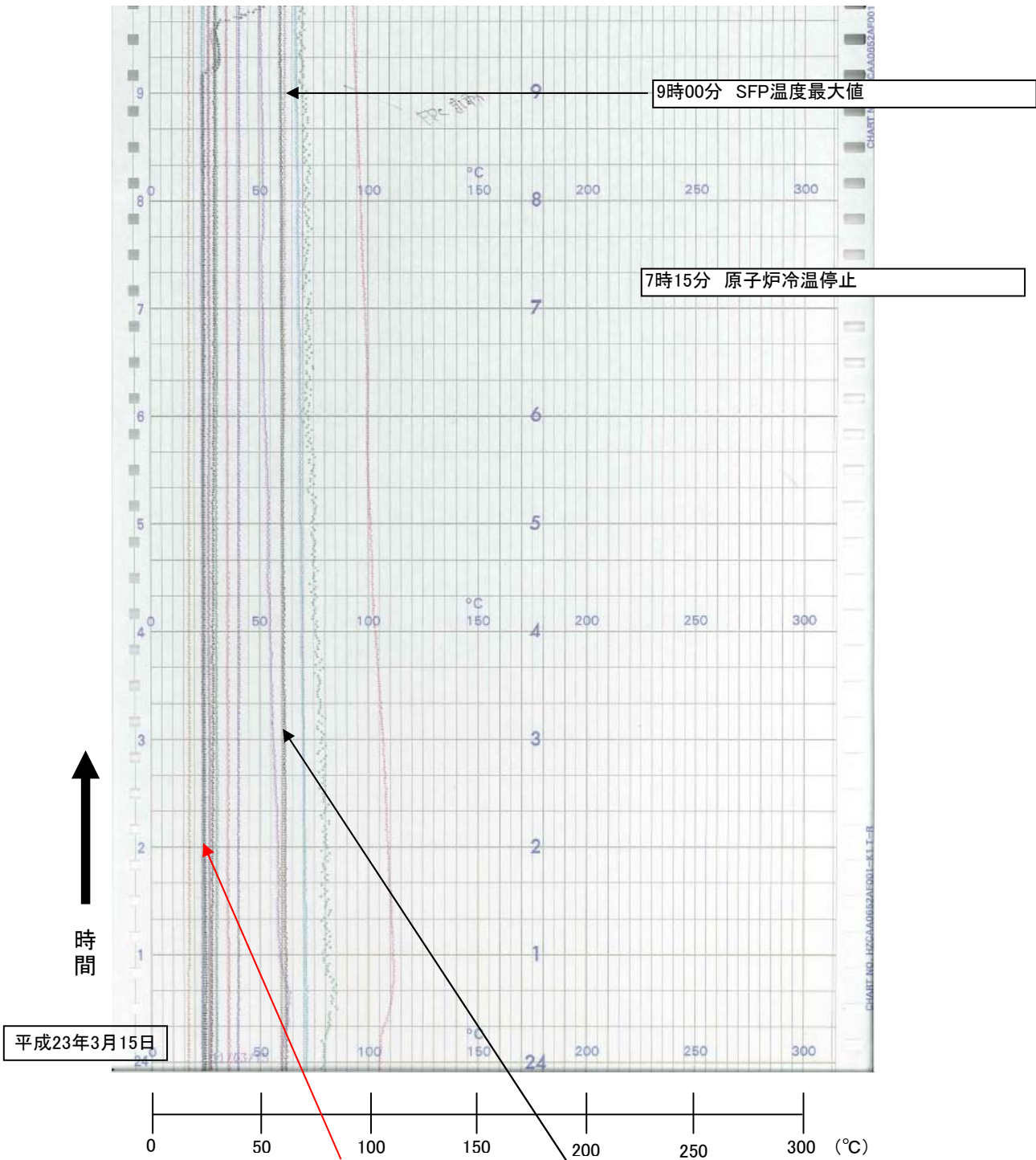




炉廻り系統プロセス温度			
o. 打点	測定箇所	設定値	
3 +	CUWポンプBモータ巻線温度 (G33-TE-061B)		
4 +	FPCポンプ入口温度 (G41-TE-004)	54°C	
14 +	FPC熱交入口温度 (G41-TE-015)		
15 +	FPC熱交A出口温度 (G41-TE-016A)		
16 +	FPC熱交B出口温度 (G41-TE-016B)		
17 +	使用済燃料プール温度 (G41-TE-002)		

4号機 炉周り系統プロセス温度

7(4A) E12-TRS-I		
No. 打点	測定箇所	
1 ●	RHR熱交A入口温度 (E12-TE-008A)	
2 ●	RHR熱交B入口温度 (E12-TE-008B)	
3 ●	RHR熱交A出口温度 (E12-TE-010A)	
4 ●	RHR熱交B出口温度 (E12-TE-010B)	
5 ●	RHR系LCW/HCW入口温度 (G61-TE-001)	
6 ●	RHR熱交A出口凝縮水温度 (E12-TE-013A)	
7 ○	RHR熱交B出口凝縮水温度 (E12-TE-013B)	
8 ○	CUWポンプ吐出温度 (G33-TE-005)	
9 ○	CUW非再生熱交入口温度 (G33-TE-009)	
10 ○	CUW非再生熱交出口温度 (G33-TE-011)	
11 ○	CUW再生熱交出口温度 (G33-TE-021)	
12 ○	CUWポンプAモータ巻線温度 (G33-TE-061A)	



平成23年3月15日

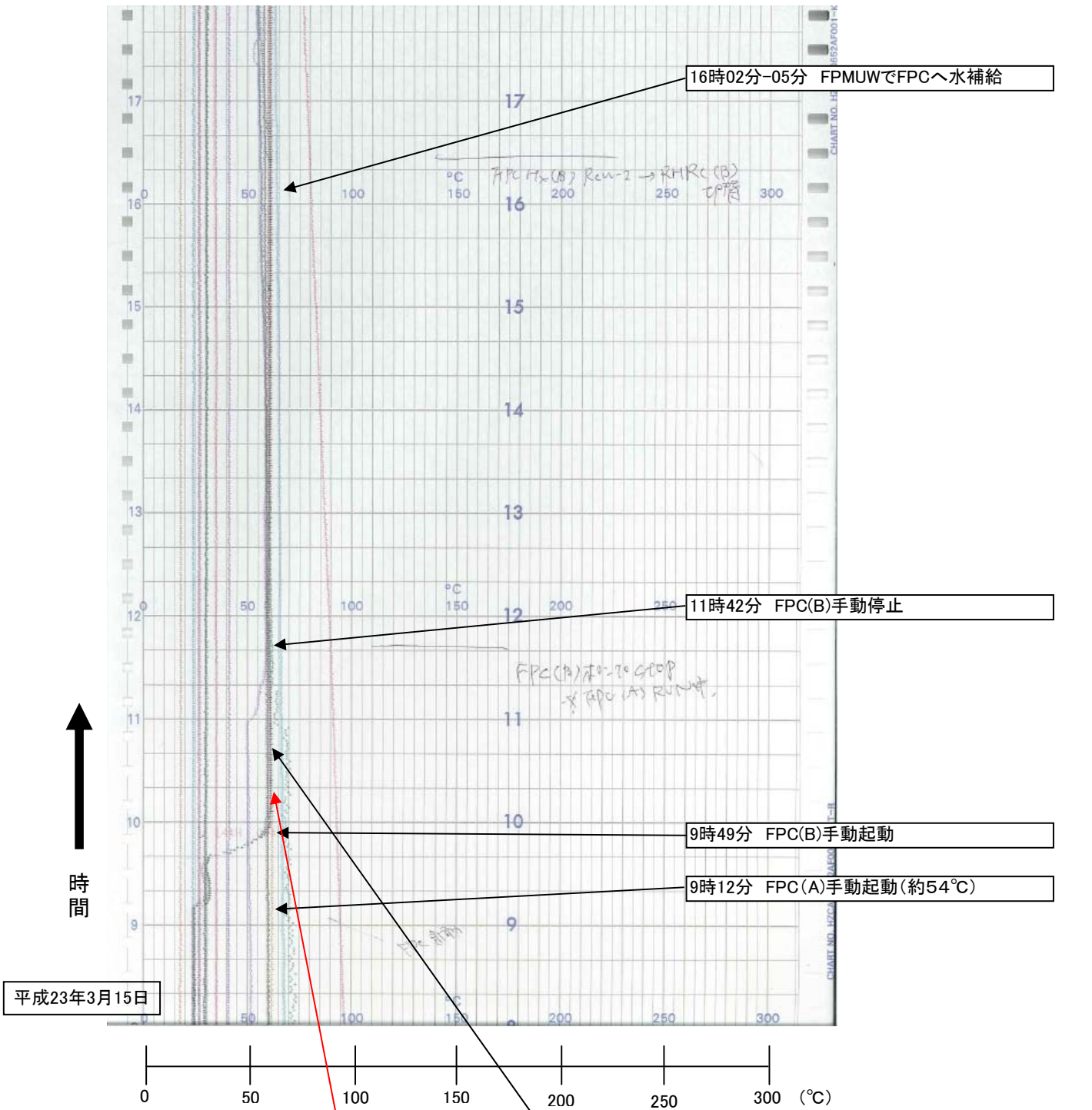
↑  
時間

FPCポンプ入口温度(+)  
使用済燃料プール温度(+)

炉廻り系統プロセス温度			
No.	打点	測定箇所	設定値
3	+	CUWポンプBモータ巻線温度 (G33-TE-061B)	
14	+	FPCポンプ入口温度 (G41-TE-004)	54°C
15	+	FPC熱交入口温度 (G41-TE-015)	
16	+	FPC熱交A出口温度 (G41-TE-016A)	
17	+	FPC熱交B出口温度 (G41-TE-016B)	
18	+	使用済燃料プール温度 (G41-TE-002)	

4号機 炉周り系統プロセス温度

7(4A)		E12-TRS-	
No.	打点	測定箇所	設定値
1	●	RHR熱交A入口温度 (E12-TE-008A)	
2	●	RHR熱交B入口温度 (E12-TE-008B)	
3	●	RHR熱交A出口温度 (E12-TE-010A)	
4	●	RHR熱交B出口温度 (E12-TE-010B)	
5	●	RHR系LCW/HCW入口温度 (G61-TE-001)	
6	●	RHR熱交A出口凝縮水温度 (E12-TE-013A)	
7	○	RHR熱交B出口凝縮水温度 (E12-TE-013B)	
8	○	CUWポンプ吐出温度 (G33-TE-005)	
9	○	CUW非再生熱交入口温度 (G33-TE-009)	
10	○	CUW非再生熱交出口温度 (G33-TE-011)	
11	○	CUW再生熱交出口温度 (G33-TE-021)	
12	○	CUWポンプAモータ巻線温度 (G33-TE-061A)	

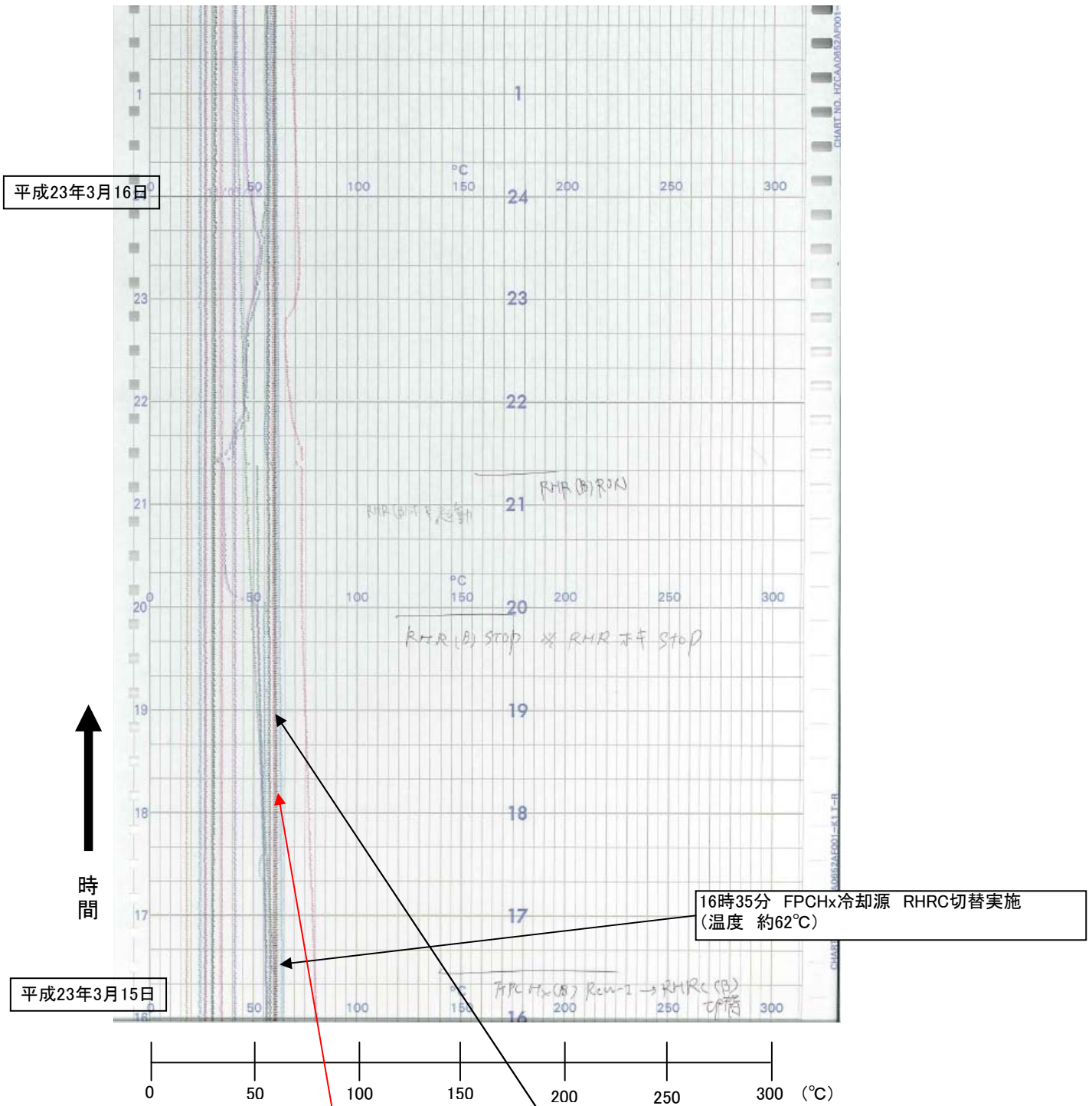


FPCポンプ入口温度(+)/使用済燃料プール温度(+)

炉廻り系統プロセス温度			
No. 打点	測定箇所	設定値	
13	+	CUWポンプBモータ巻線温度 (G33-TE-061B)	
14	+	FPCポンプ入口温度 (G41-TE-004)	54°C
15	+	FPC熱交入口温度 (G41-TE-015)	
16	+	FPC熱交A出口温度 (G41-TE-016A)	
17	+	FPC熱交B出口温度 (G41-TE-016B)	
18	+	使用済燃料プール温度 (G41-TE-002)	

4号機 炉周り系統プロセス温度

7(4A)		E12-TRS-	
No. 打点	測定箇所		
1	●	RHR熱交A入口温度	(E12-TE-008A)
2	●	RHR熱交B入口温度	(E12-TE-008B)
3	●	RHR熱交A出口温度	(E12-TE-010A)
4	●	RHR熱交B出口温度	(E12-TE-010B)
5	●	RHR系LCW/HCW入口温度	(G61-TE-001)
6	●	RHR熱交A出口凝縮水温度	(E12-TE-013A)
7	○	RHR熱交B出口凝縮水温度	(E12-TE-013B)
8	○	CUWポンプ吐出温度	(G33-TE-005)
9	○	CUW非再生熱交入口温度	(G33-TE-009)
10	○	CUW非再生熱交出口温度	(G33-TE-011)
11	○	CUW再生熱交出口温度	(G33-TE-021)
12	○	CUWポンプAモータ巻線温度	(G33-TE-061A)



FPCポンプ入口温度(+)/使用済燃料プール温度(+)

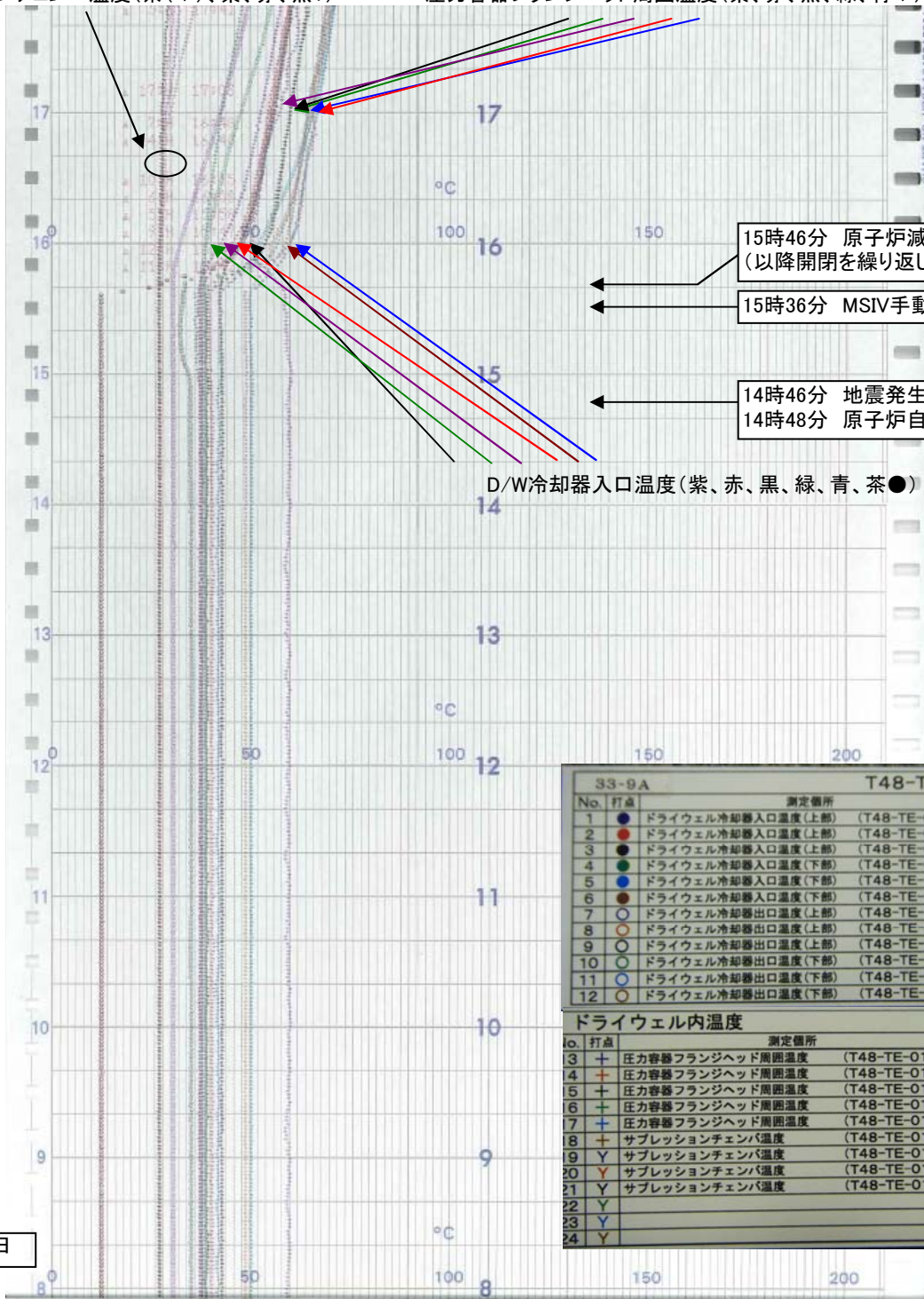
炉廻り系統プロセス温度			
No.	打点	測定箇所	設定値
3	+	CUWポンプBモータ巻線温度 (G33-TE-061B)	
4	+	FPCポンプ入口温度 (G41-TE-004)	54°C
15	+	FPC熱交入口温度 (G41-TE-015)	
16	+	FPC熱交A出口温度 (G41-TE-016A)	
17	+	FPC熱交B出口温度 (G41-TE-016B)	
18	+	使用済燃料プール温度 (G41-TE-002)	

4号機 炉周り系統プロセス温度

7(4A)		E12-TRS-	
No.	打点	測定箇所	
1	●	RHR熱交A入口温度	(E12-TE-008A)
2	●	RHR熱交B入口温度	(E12-TE-008B)
3	●	RHR熱交A出口温度	(E12-TE-010A)
4	●	RHR熱交B出口温度	(E12-TE-010B)
5	●	RHR系LCW/HCW入口温度	(G61-TE-001)
6	●	RHR熱交A出口凝縮水温度	(E12-TE-013A)
7	○	RHR熱交B出口凝縮水温度	(E12-TE-013B)
8	○	CUWポンプ吐出温度	(G33-TE-005)
9	○	CUW非再生熱交入口温度	(G33-TE-009)
10	○	CUW非再生熱交出口温度	(G33-TE-011)
11	○	CUW再生熱交出口温度	(G33-TE-021)
12	○	CUWポンプAモータ巻線温度	(G33-TE-061A)

サブプレッションチェンバ温度(茶(+), 紫、赤、黒Y)

圧力容器フランジヘッド周囲温度(紫、赤、黒、緑、青+)



15時46分 原子炉減圧開始(SR弁開)  
(以降開閉を繰り返し炉圧制御)

15時36分 MSIV 手動「閉」

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

D/W冷却器入口温度(紫、赤、黒、緑、青、茶●)

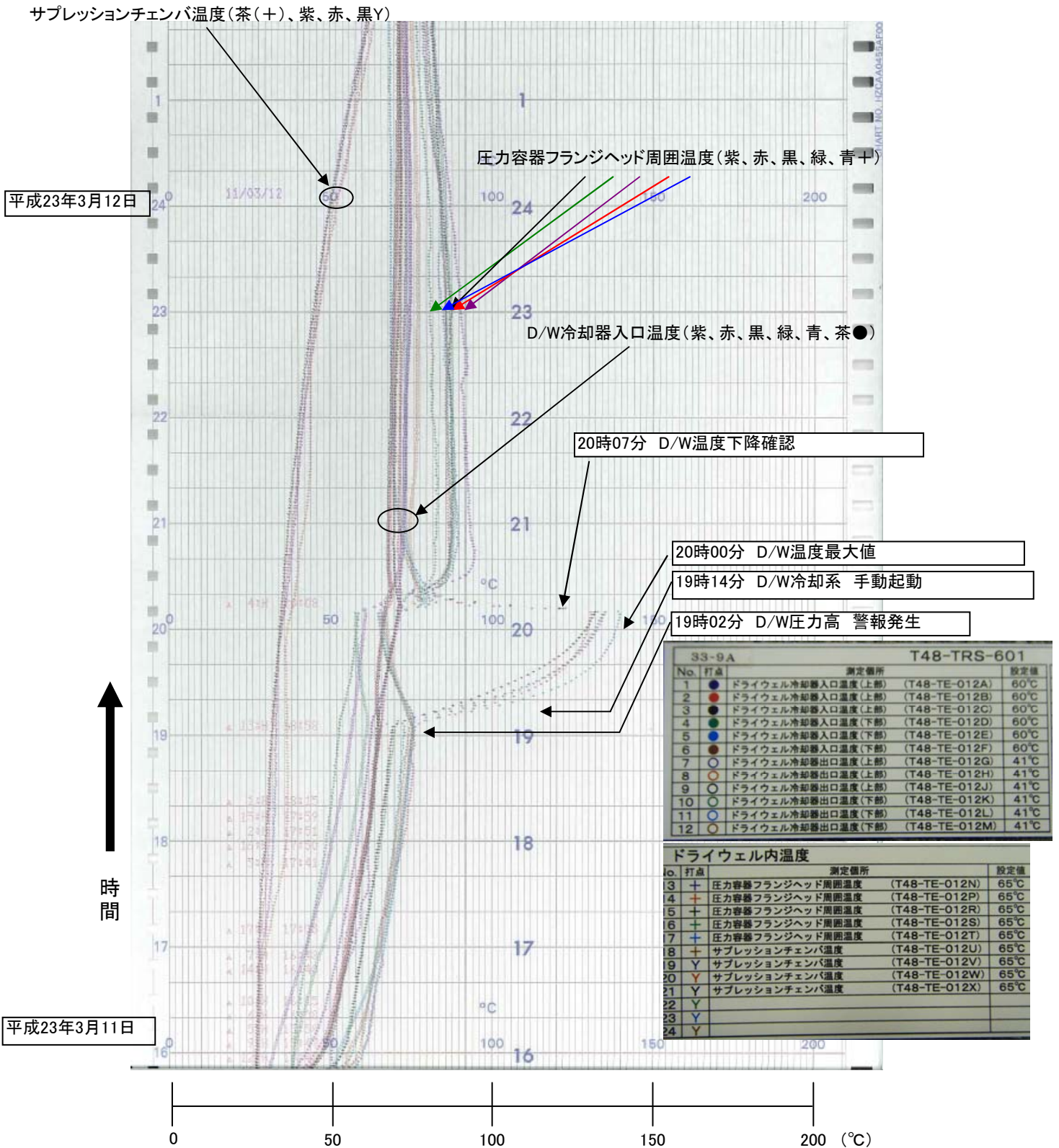
↑  
時間

平成23年3月11日

33-9A		T48-TRS-601	
No.	打点	測定箇所	設定値
1	●	ドライウエル冷却器入口温度(上部) (T48-TE-012A)	60°C
2	●	ドライウエル冷却器入口温度(上部) (T48-TE-012B)	60°C
3	●	ドライウエル冷却器入口温度(上部) (T48-TE-012C)	60°C
4	●	ドライウエル冷却器入口温度(下部) (T48-TE-012D)	60°C
5	●	ドライウエル冷却器入口温度(下部) (T48-TE-012E)	60°C
6	●	ドライウエル冷却器入口温度(下部) (T48-TE-012F)	60°C
7	○	ドライウエル冷却器出口温度(上部) (T48-TE-012G)	41°C
8	○	ドライウエル冷却器出口温度(上部) (T48-TE-012H)	41°C
9	○	ドライウエル冷却器出口温度(上部) (T48-TE-012J)	41°C
10	○	ドライウエル冷却器出口温度(下部) (T48-TE-012K)	41°C
11	○	ドライウエル冷却器出口温度(下部) (T48-TE-012L)	41°C
12	○	ドライウエル冷却器出口温度(下部) (T48-TE-012M)	41°C

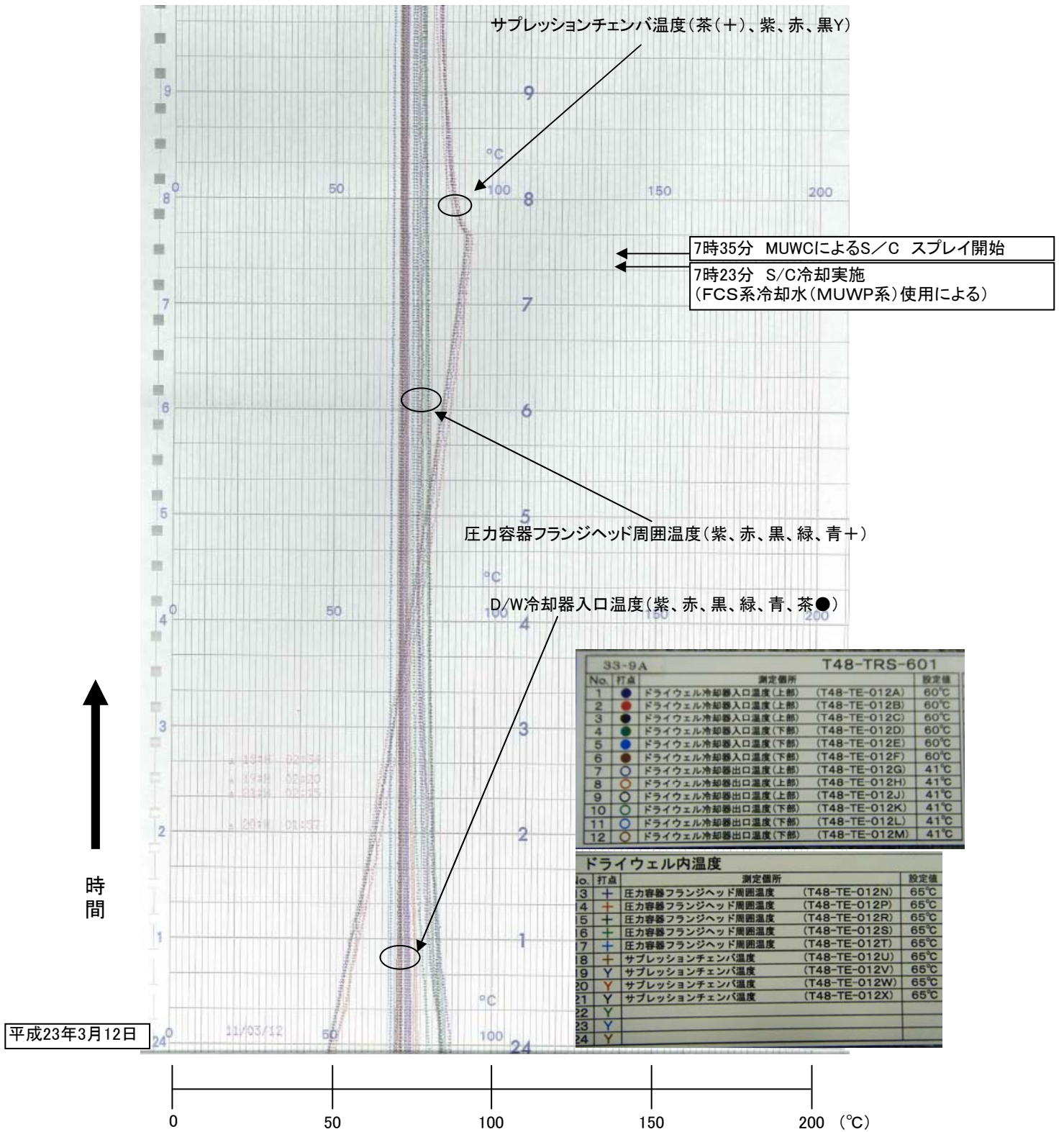
ドライウエル内温度			
no.	打点	測定箇所	設定値
3	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012N)	65°C
4	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012P)	65°C
5	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012R)	65°C
6	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012S)	65°C
7	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012T)	65°C
8	+	サブプレッションチェンバ温度 (T48-TE-012U)	65°C
9	Y	サブプレッションチェンバ温度 (T48-TE-012V)	65°C
20	Y	サブプレッションチェンバ温度 (T48-TE-012W)	65°C
21	Y	サブプレッションチェンバ温度 (T48-TE-012X)	65°C
22	Y		
23	Y		
24	Y		

4号機 D/W内温度

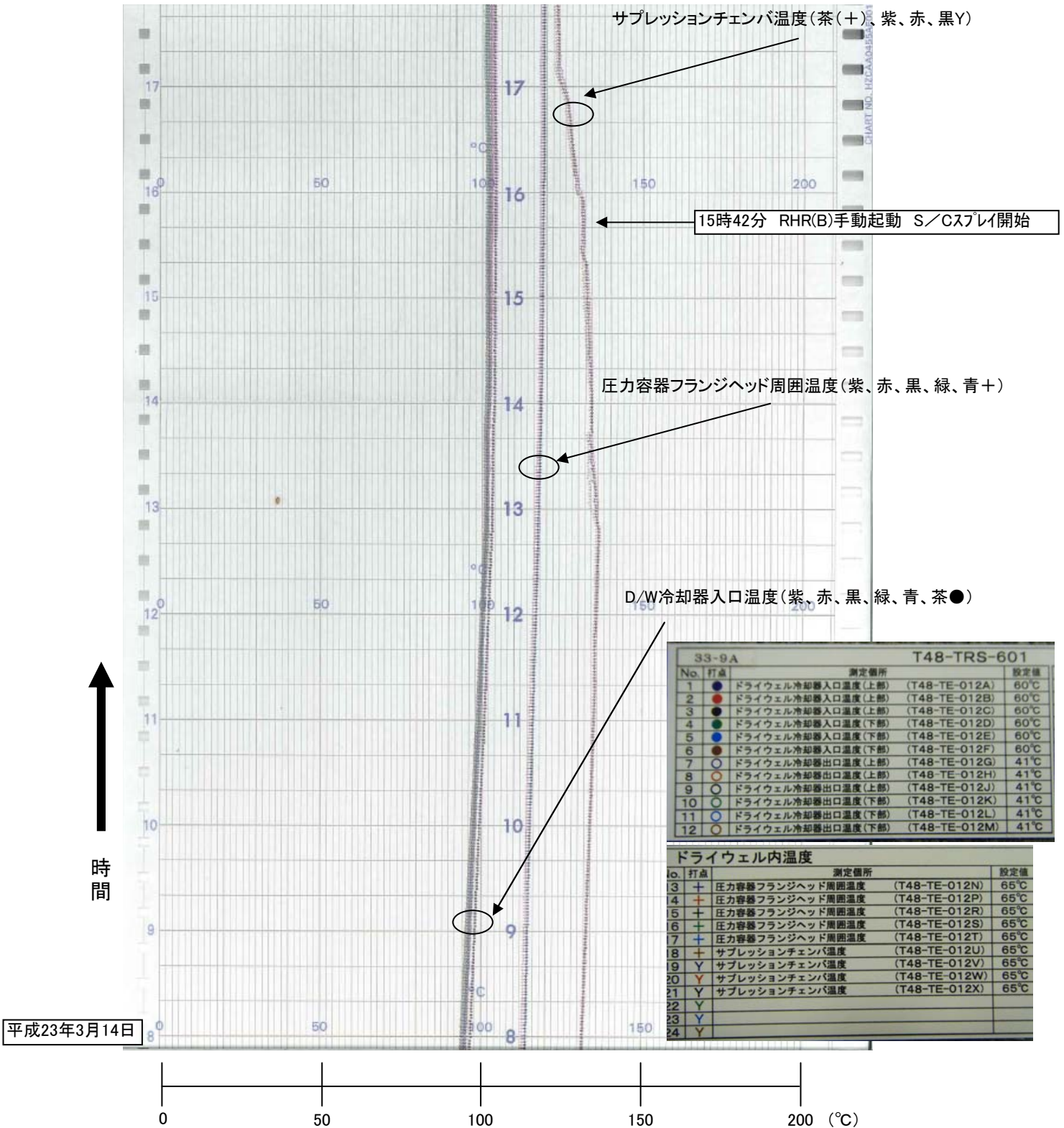


4号機 D/W内温度

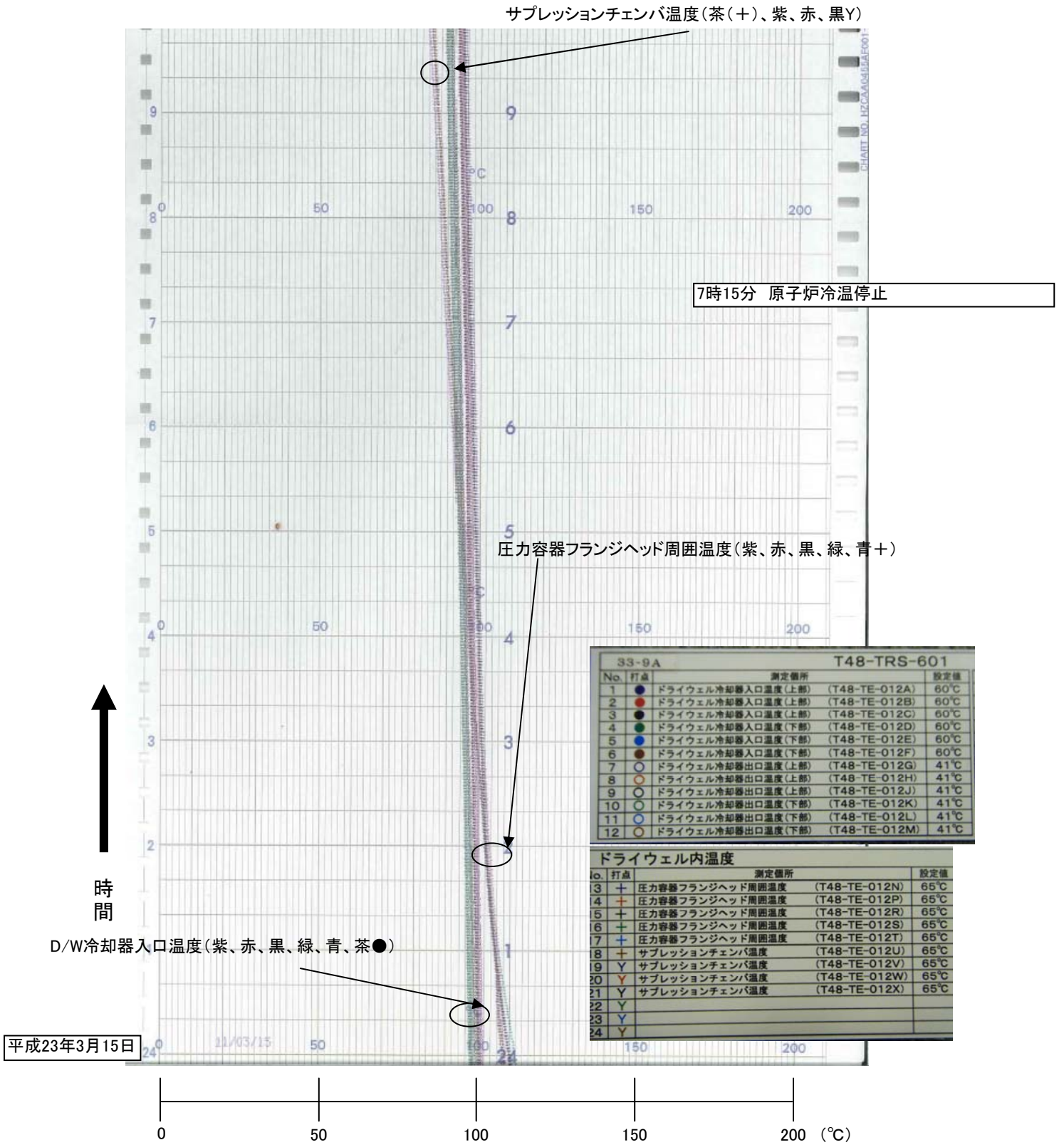




4号機 D/W内温度



4号機 D/W内温度

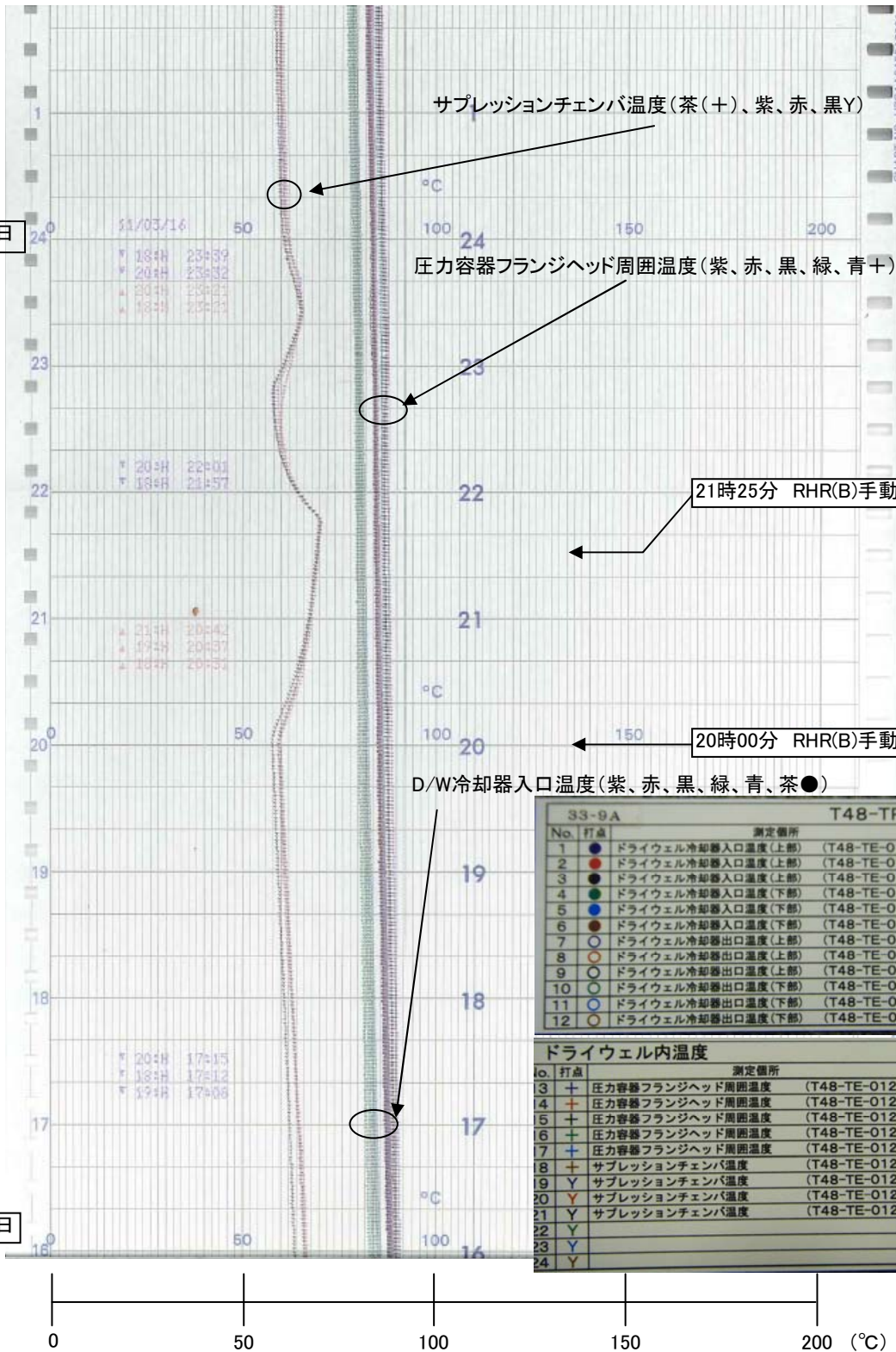


33-9A		T48-TRS-601	
No.	打点	測定箇所	設定値
1	●	ドライウエル冷却器入口温度(上部) (T48-TE-012A)	60°C
2	●	ドライウエル冷却器入口温度(上部) (T48-TE-012B)	60°C
3	●	ドライウエル冷却器入口温度(上部) (T48-TE-012C)	60°C
4	●	ドライウエル冷却器入口温度(下部) (T48-TE-012D)	60°C
5	●	ドライウエル冷却器入口温度(下部) (T48-TE-012E)	60°C
6	●	ドライウエル冷却器入口温度(下部) (T48-TE-012F)	60°C
7	○	ドライウエル冷却器出口温度(上部) (T48-TE-012G)	41°C
8	○	ドライウエル冷却器出口温度(上部) (T48-TE-012H)	41°C
9	○	ドライウエル冷却器出口温度(上部) (T48-TE-012J)	41°C
10	○	ドライウエル冷却器出口温度(下部) (T48-TE-012K)	41°C
11	○	ドライウエル冷却器出口温度(下部) (T48-TE-012L)	41°C
12	○	ドライウエル冷却器出口温度(下部) (T48-TE-012M)	41°C

ドライウエル内温度			
No.	打点	測定箇所	設定値
3	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012N)	65°C
4	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012P)	65°C
5	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012R)	65°C
6	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012S)	65°C
7	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012T)	65°C
8	+	サブプレッションチェンバ温度 (T48-TE-012U)	65°C
9	Y	サブプレッションチェンバ温度 (T48-TE-012V)	65°C
20	Y	サブプレッションチェンバ温度 (T48-TE-012W)	65°C
21	Y	サブプレッションチェンバ温度 (T48-TE-012X)	65°C
22	Y		
23	Y		
24	Y		

4号機 D/W内温度

平成23年3月16日



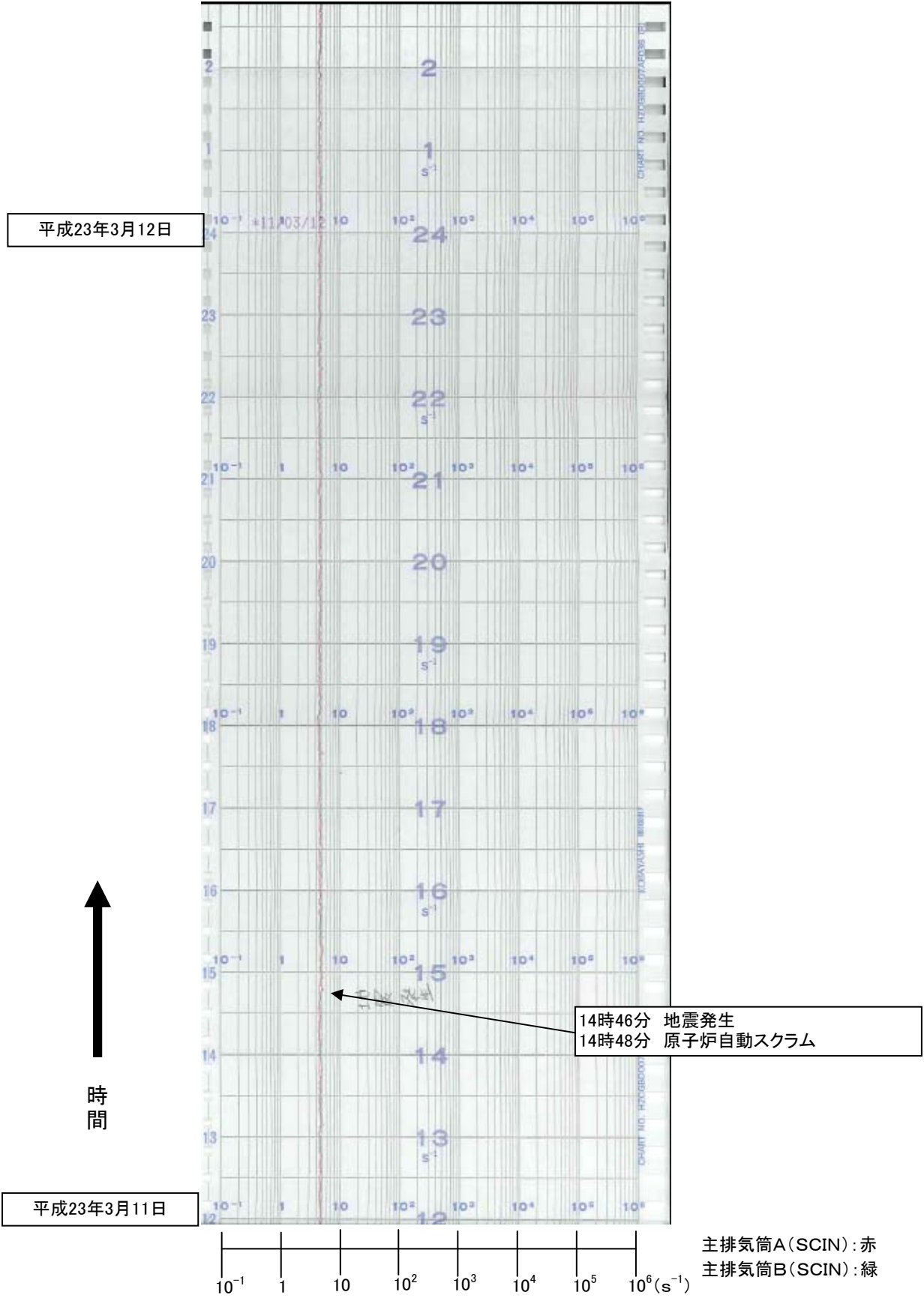
21時25分 RHR(B)手動起動

20時00分 RHR(B)手動停止

33-9A		T48-TRS-601	
No	打点	測定箇所	設定値
1	●	ドライウエル冷却器入口温度(上部) (T48-TE-012A)	60°C
2	●	ドライウエル冷却器入口温度(上部) (T48-TE-012B)	60°C
3	●	ドライウエル冷却器入口温度(上部) (T48-TE-012C)	60°C
4	●	ドライウエル冷却器入口温度(下部) (T48-TE-012D)	60°C
5	●	ドライウエル冷却器入口温度(下部) (T48-TE-012E)	60°C
6	●	ドライウエル冷却器入口温度(下部) (T48-TE-012F)	60°C
7	○	ドライウエル冷却器出口温度(上部) (T48-TE-012G)	41°C
8	○	ドライウエル冷却器出口温度(上部) (T48-TE-012H)	41°C
9	○	ドライウエル冷却器出口温度(上部) (T48-TE-012J)	41°C
10	○	ドライウエル冷却器出口温度(下部) (T48-TE-012K)	41°C
11	○	ドライウエル冷却器出口温度(下部) (T48-TE-012L)	41°C
12	○	ドライウエル冷却器出口温度(下部) (T48-TE-012M)	41°C

ドライウエル内温度			
No	打点	測定箇所	設定値
13	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012N)	65°C
14	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012P)	65°C
15	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012R)	65°C
16	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012S)	65°C
17	+	圧力容器フランジヘッド周囲温度 (T48-TE-012T)	65°C
18	+	サブプレッションチェンバ温度 (T48-TE-012U)	65°C
19	Y	サブプレッションチェンバ温度 (T48-TE-012V)	65°C
20	Y	サブプレッションチェンバ温度 (T48-TE-012W)	65°C
21	Y	サブプレッションチェンバ温度 (T48-TE-012X)	65°C
22	Y		
23	Y		
24	Y		

4号機 D/W内温度



平成23年3月12日

↑  
時間

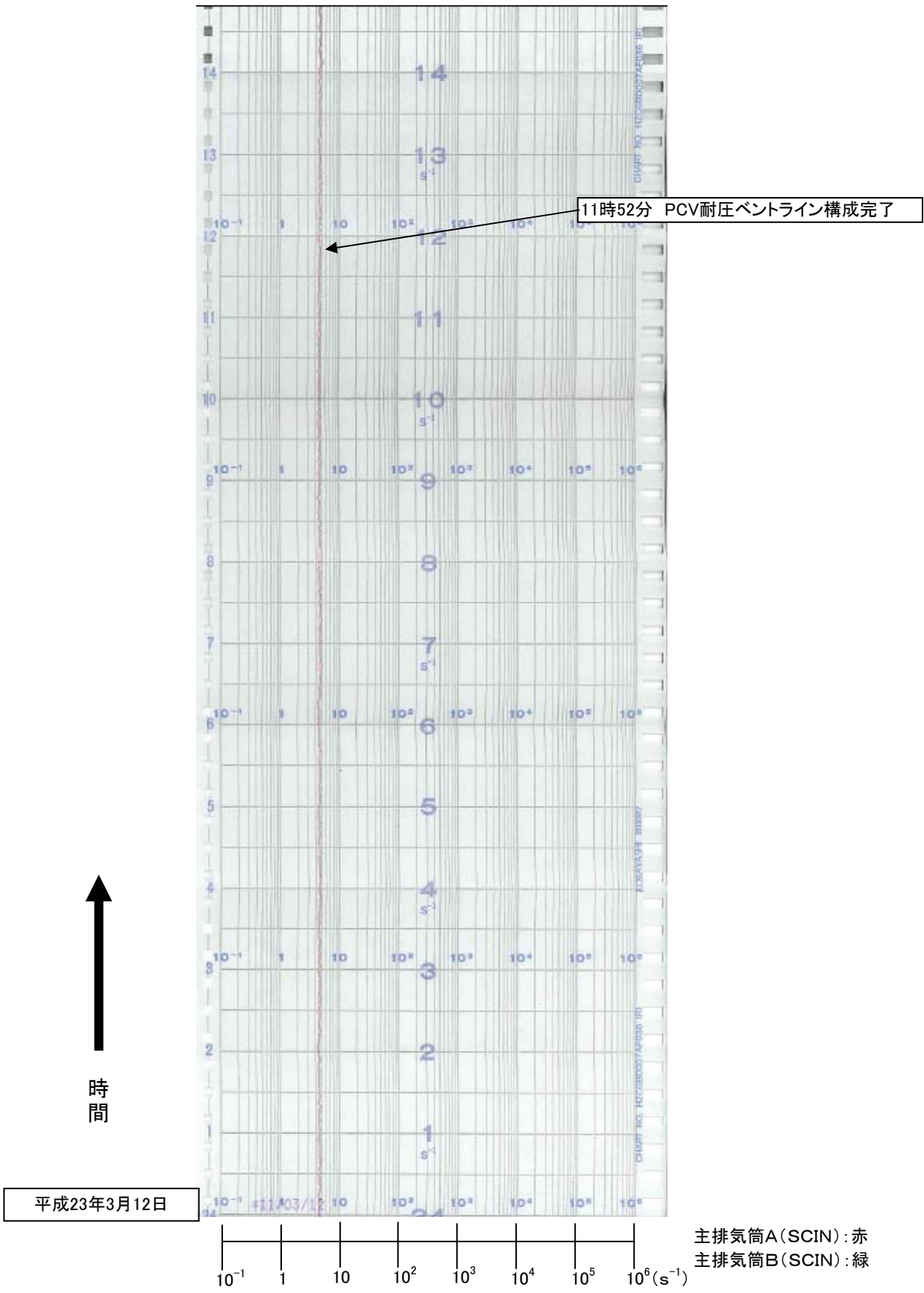
14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

平成23年3月11日

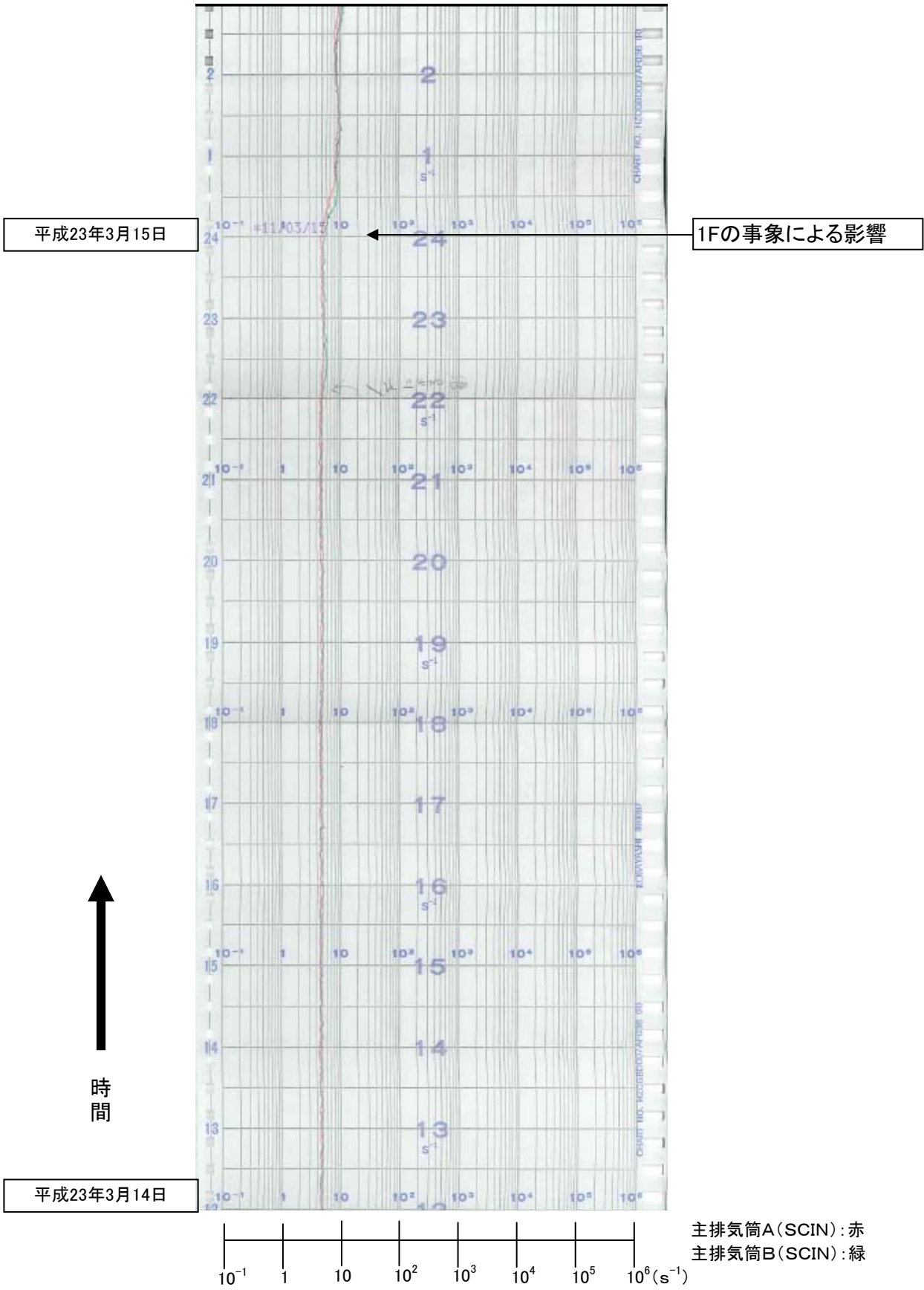
主排気筒A(SCIN): 赤  
主排気筒B(SCIN): 緑

10<sup>-1</sup> 1 10 10<sup>2</sup> 10<sup>3</sup> 10<sup>4</sup> 10<sup>5</sup> 10<sup>6</sup> (s<sup>-1</sup>)

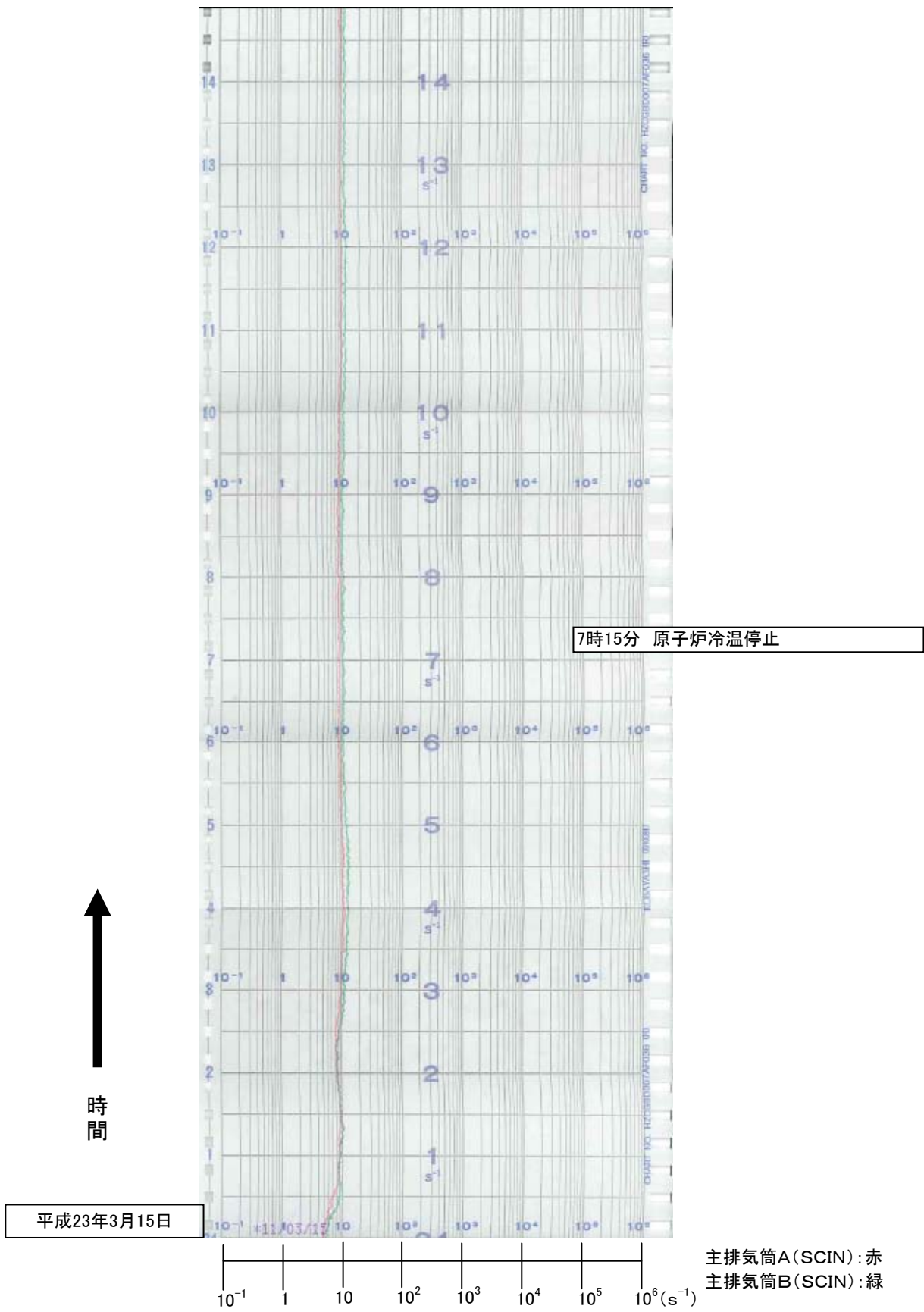
4号機 排気筒放射線モニタA, B



4号機 排気筒放射線モニタA, B



4号機 排気筒放射線モニタA, B



4号機 排気筒放射線モニタA, B

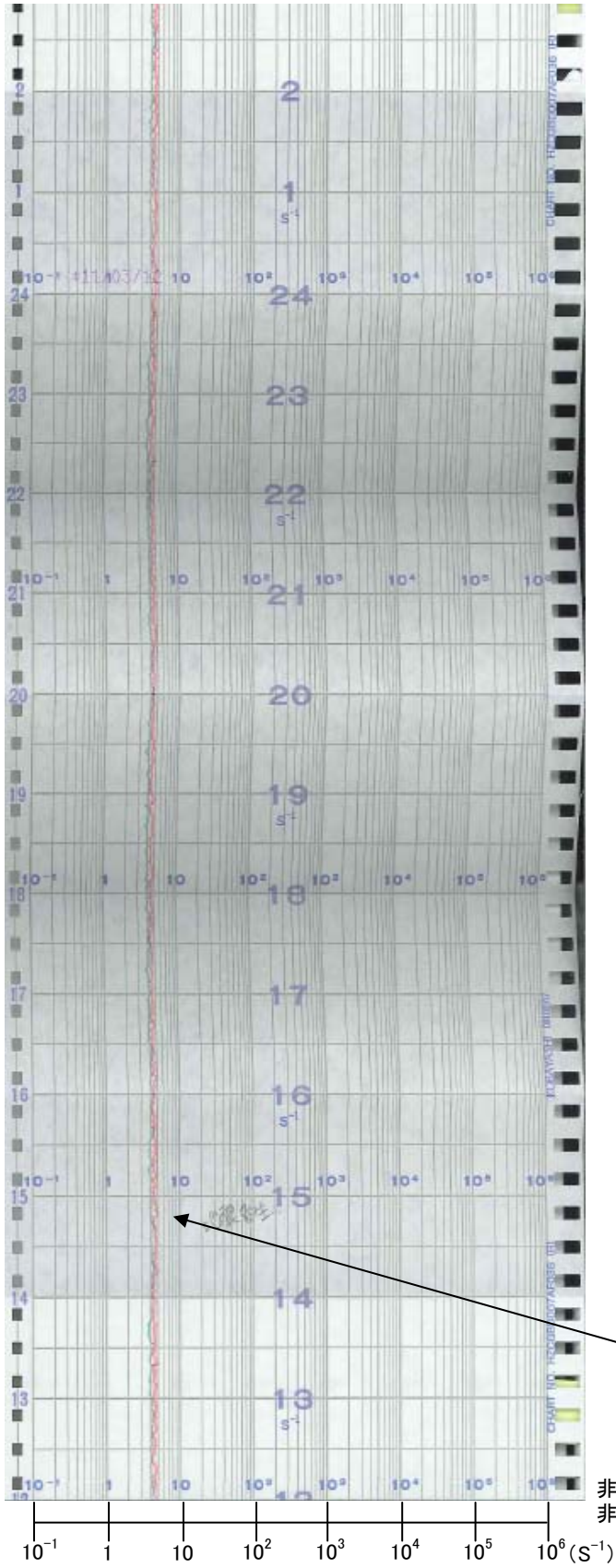


平成23年3月12日



時間

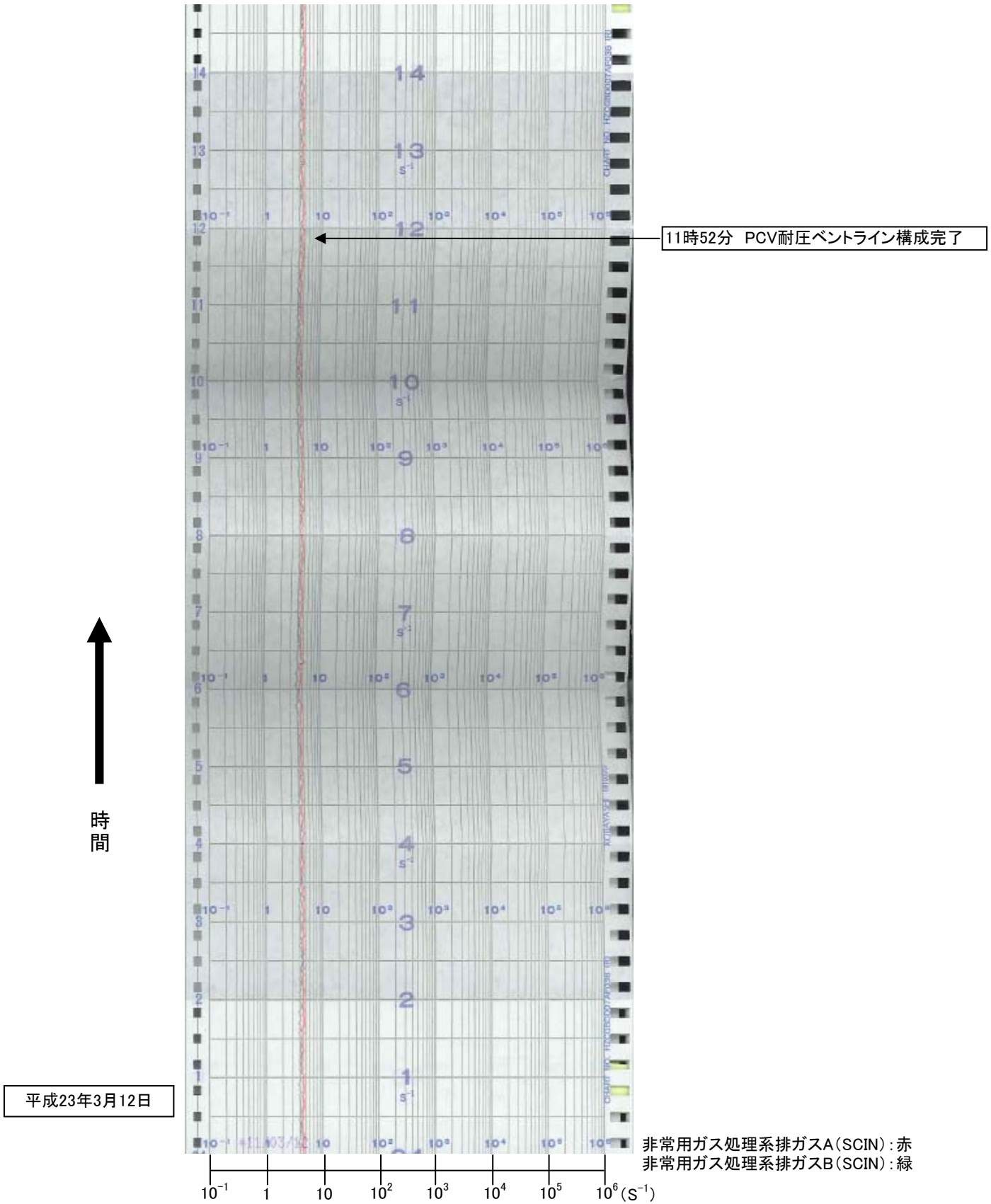
平成23年3月11日



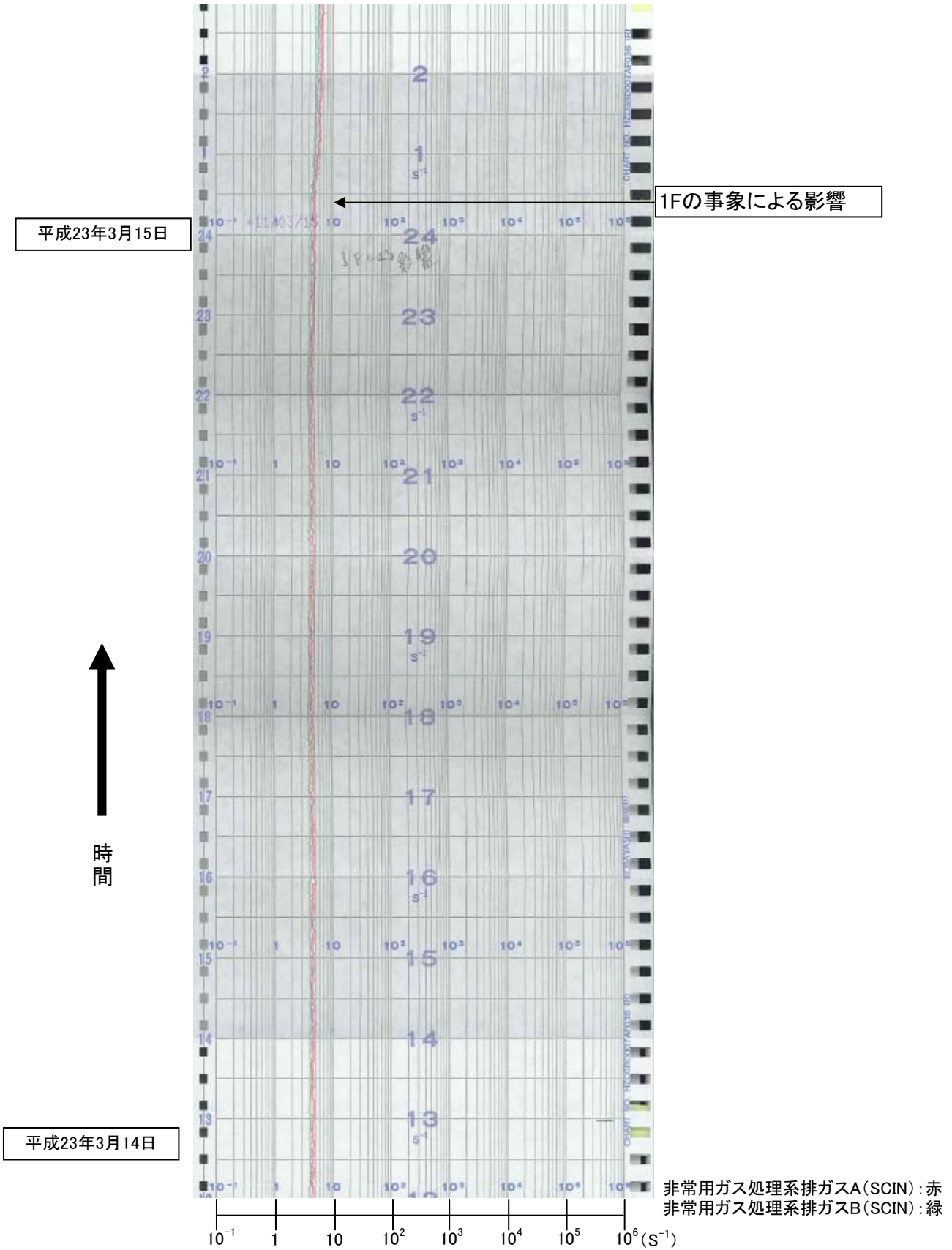
14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

非常用ガス処理系排ガスA(SCIN) : 赤  
非常用ガス処理系排ガスB(SCIN) : 緑

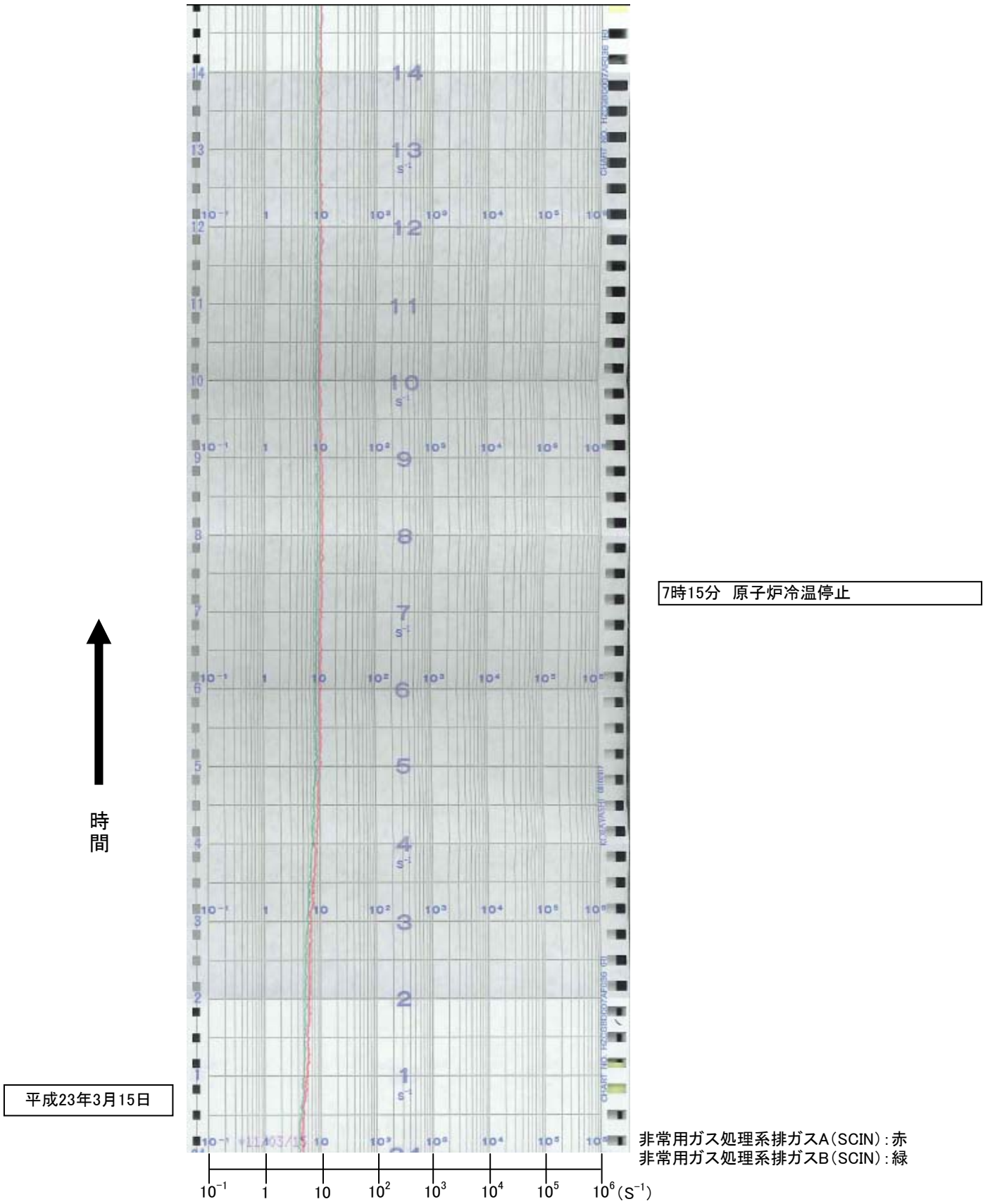
4号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B(SCIN)



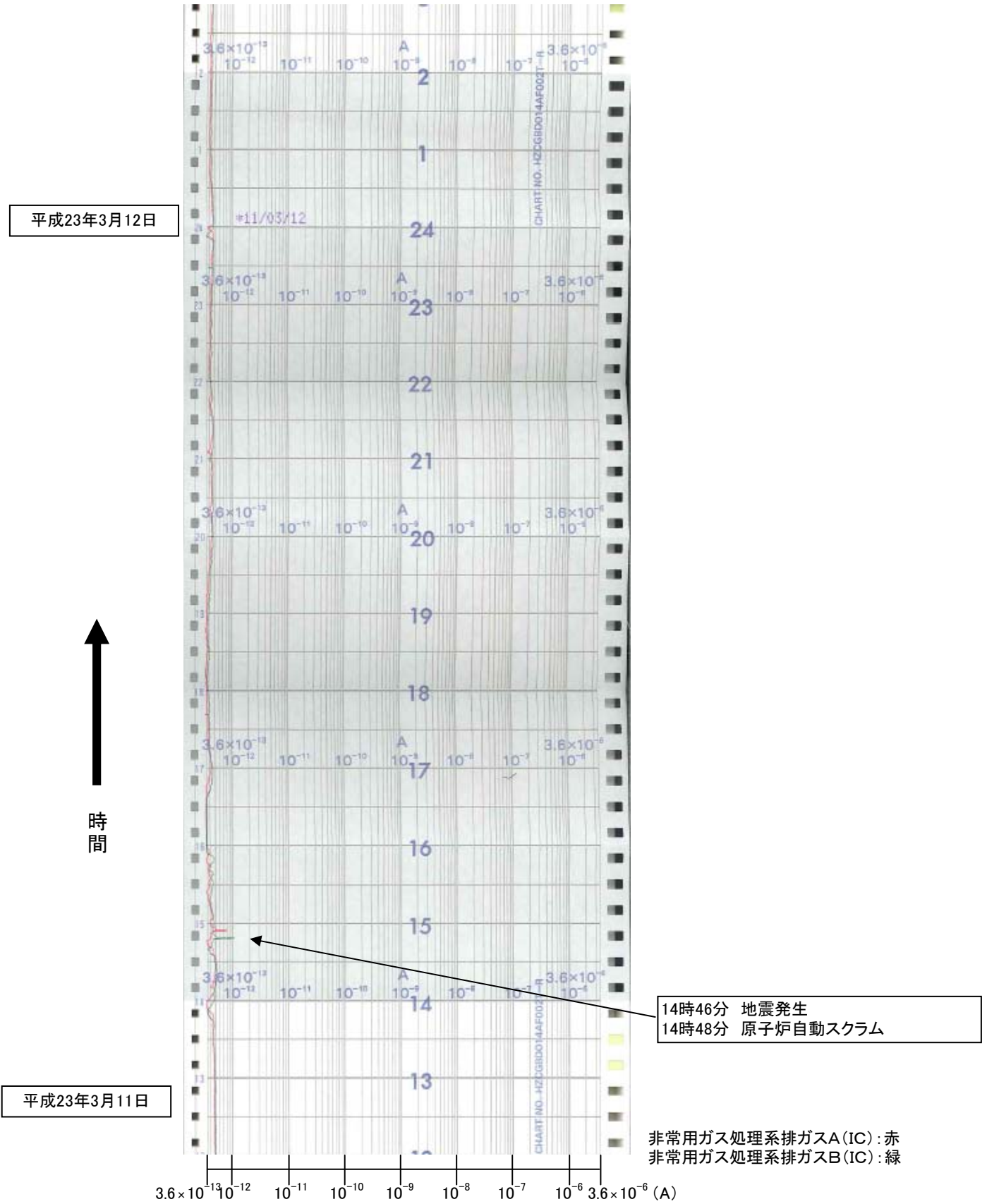
4号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B(SCIN)



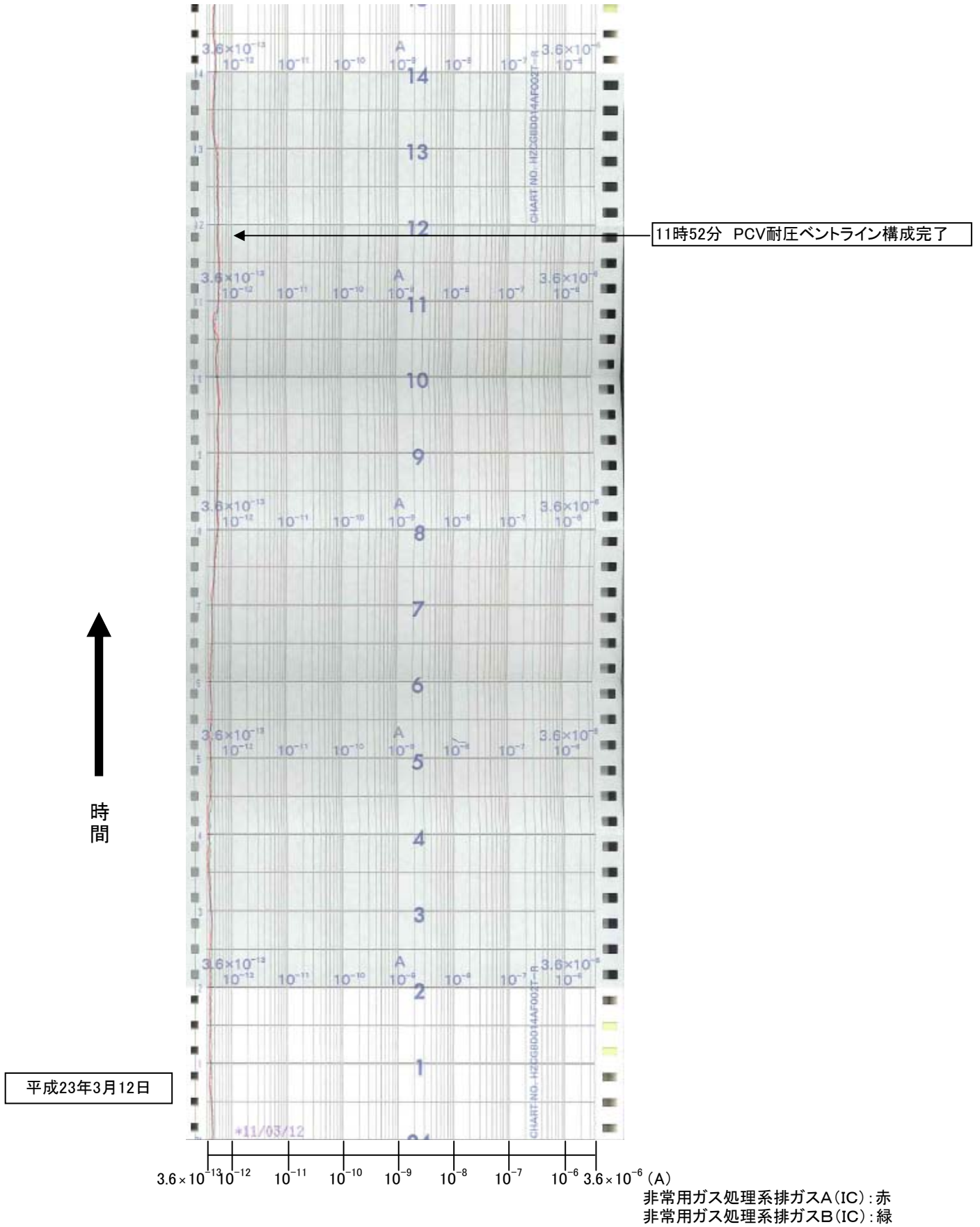
4号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B (SCIN)



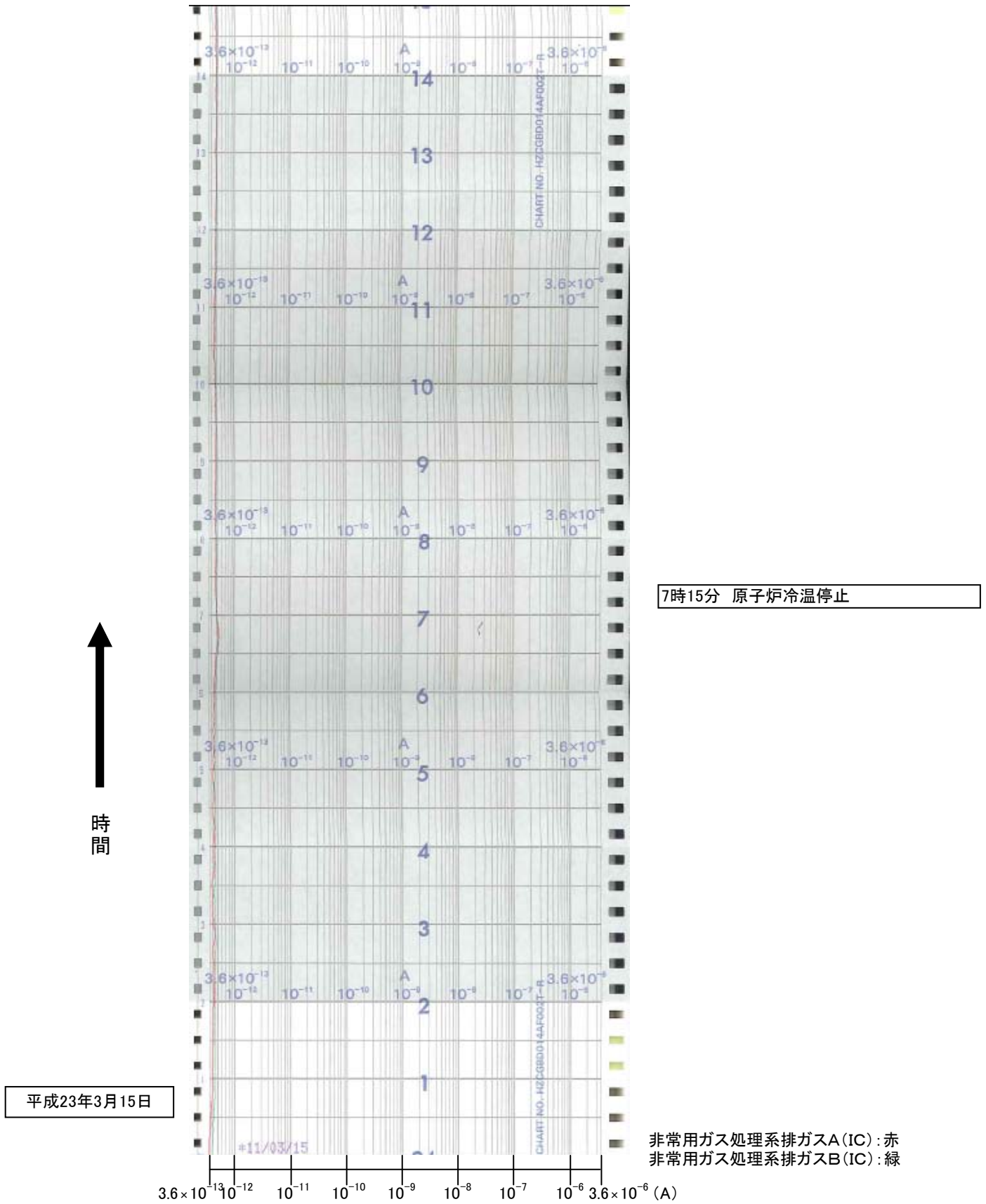
4号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタA, B (SCIN)



4号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ, B(IC)



4号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ, B(IC)



4号機 非常用ガス処理系排ガス放射線モニタ, B(IC)

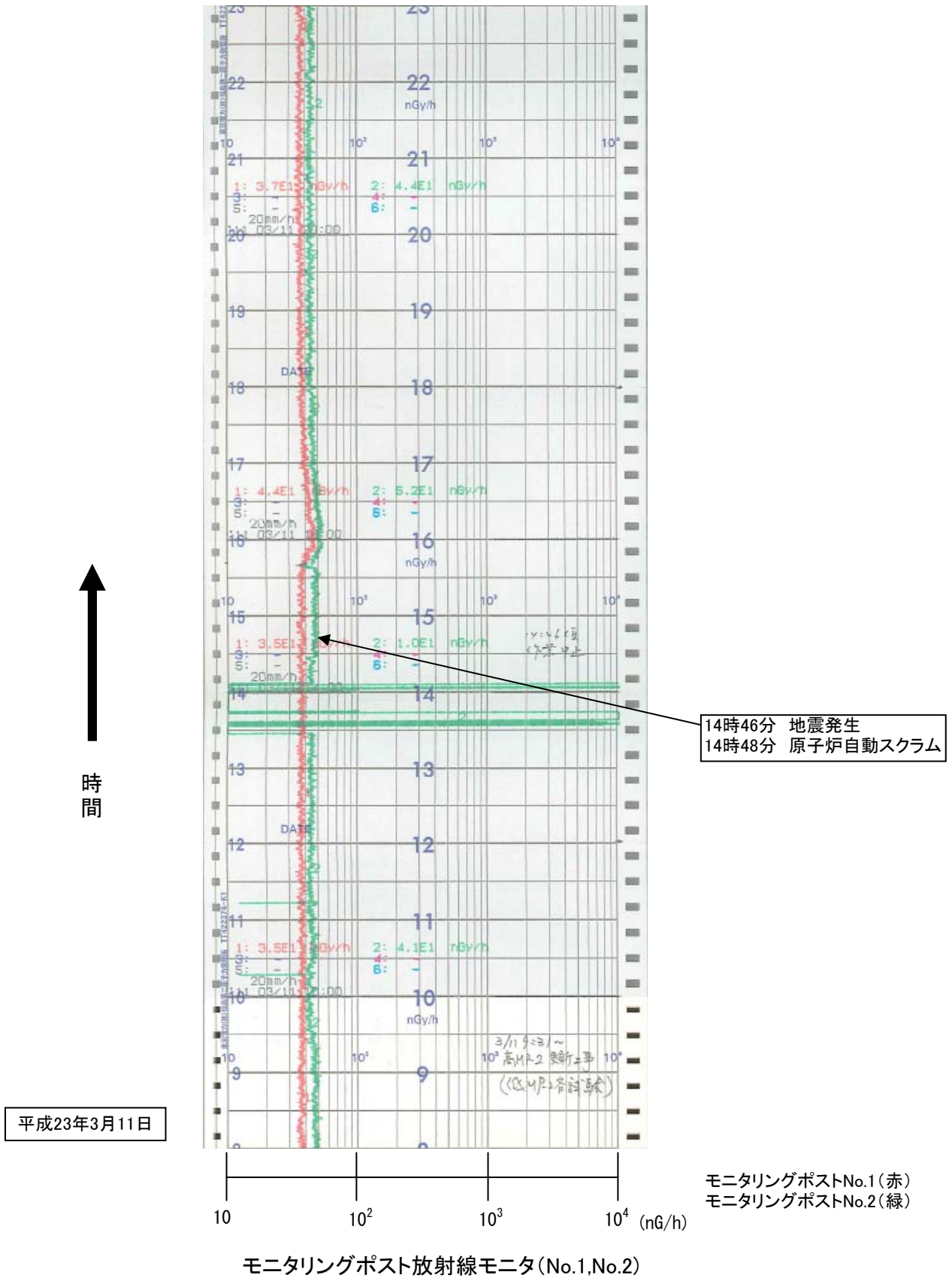
2Fモニタリングポスト記録計チャートリスト

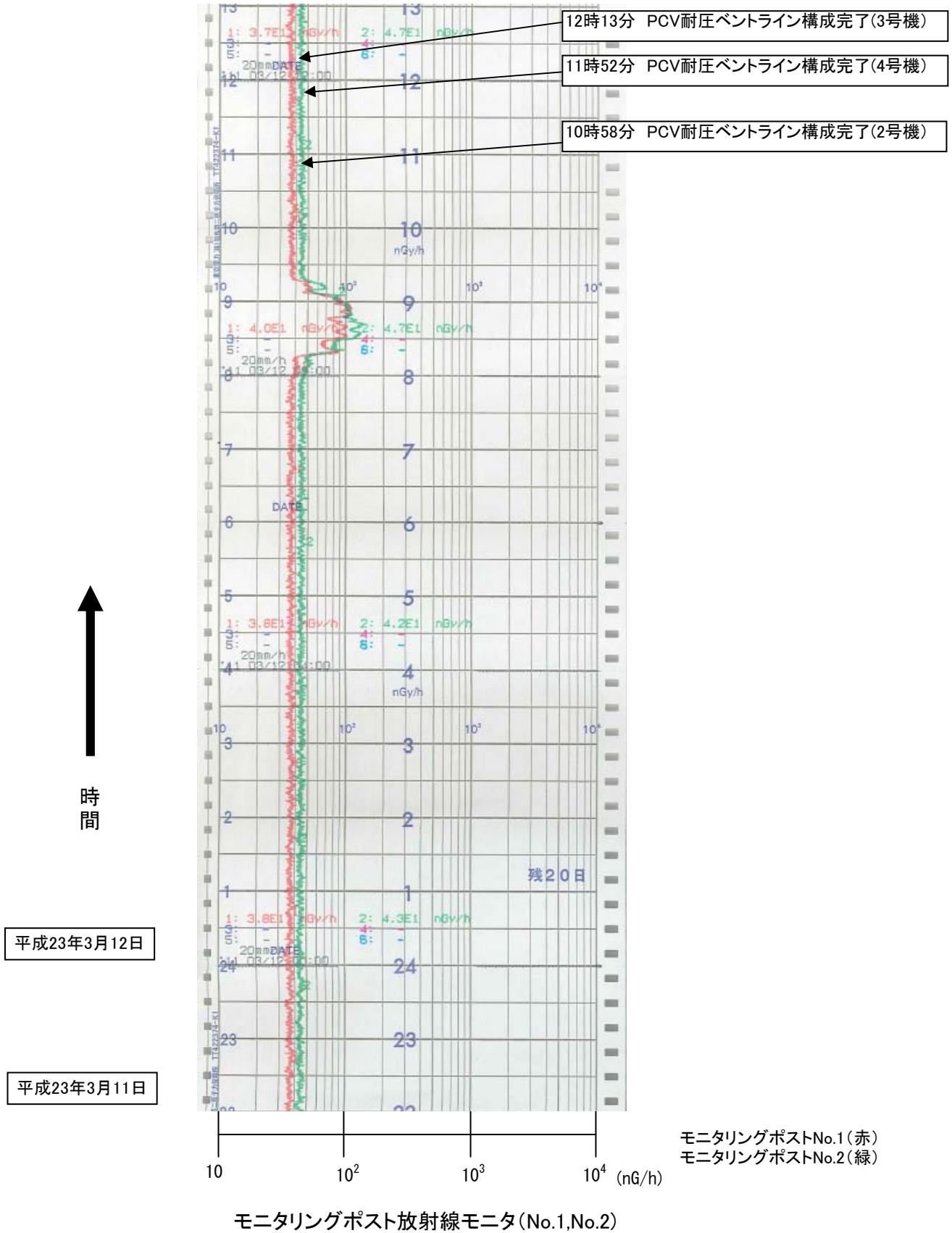
No	記録項目	記録計名称	備考(信号名)
5a	モニタリングポスト 放射線モニタ	モニタリングポスト放射線モニタ(No.1, No.2)	モニタリングポストNo.1
			モニタリングポストNo.2
5b		モニタリングポスト放射線モニタ(No.3, No.4)	モニタリングポストNo.3
			モニタリングポストNo.4
5c		モニタリングポスト放射線モニタ(No.5, No.6)	モニタリングポストNo.5
			モニタリングポストNo.6
5d		モニタリングポスト放射線モニタ(No.7)	モニタリングポストNo.7

(注)

・チャートは、事象発生から冷温停止までの期間のうち、有意な変動が記録された部分を抜粋(当該箇所はその旨を明記)している。





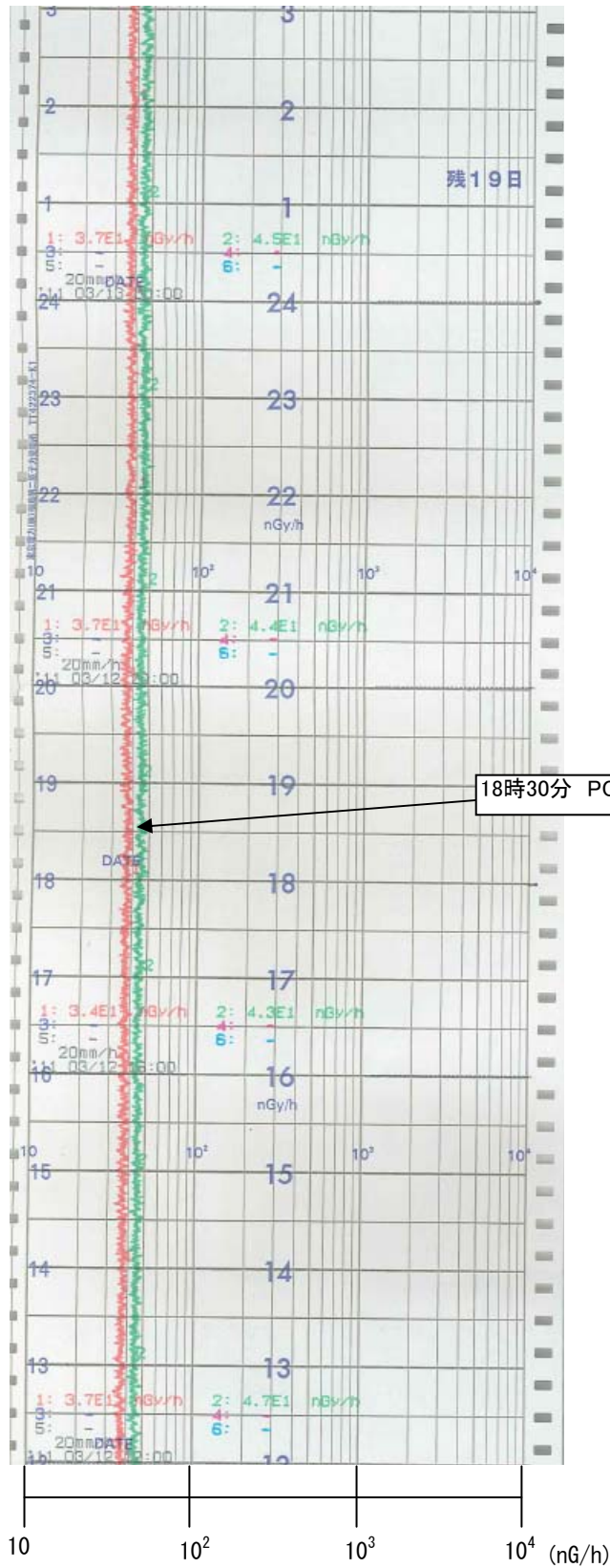


平成23年3月13日



時間

平成23年3月12日

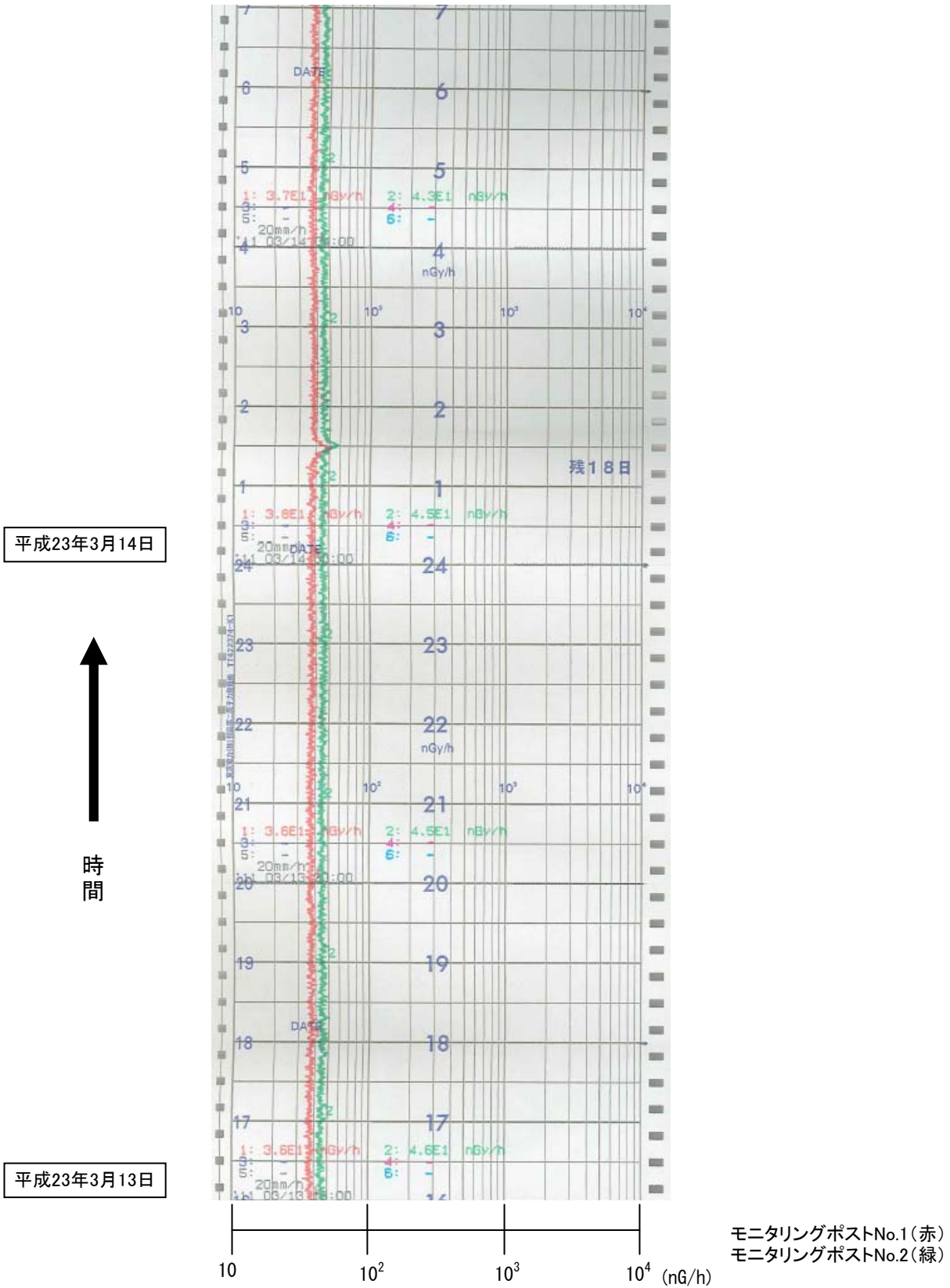


18時30分 PCV耐圧ペントライン構成完了(1号機)

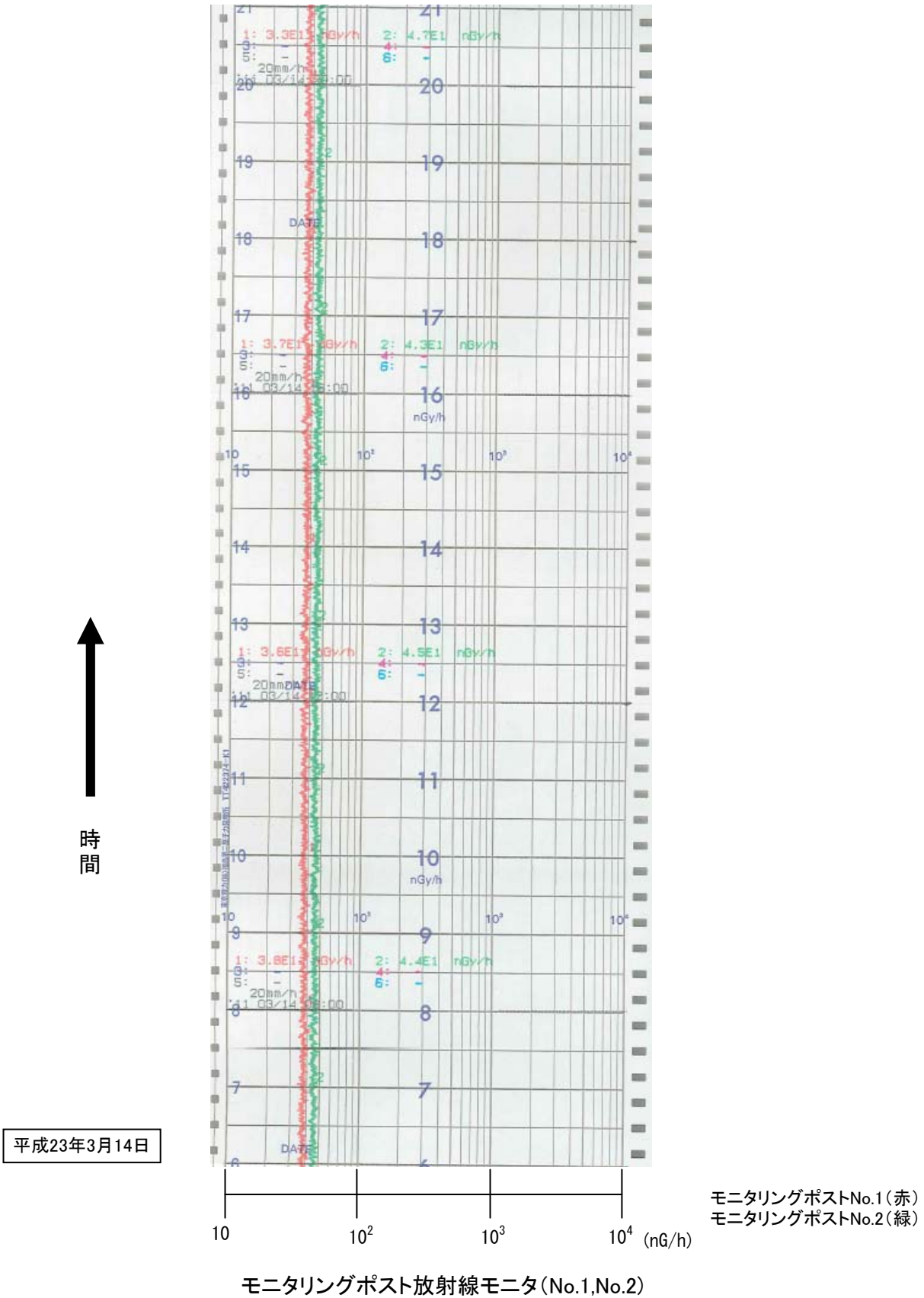
モニタリングポストNo.1(赤)  
モニタリングポストNo.2(緑)

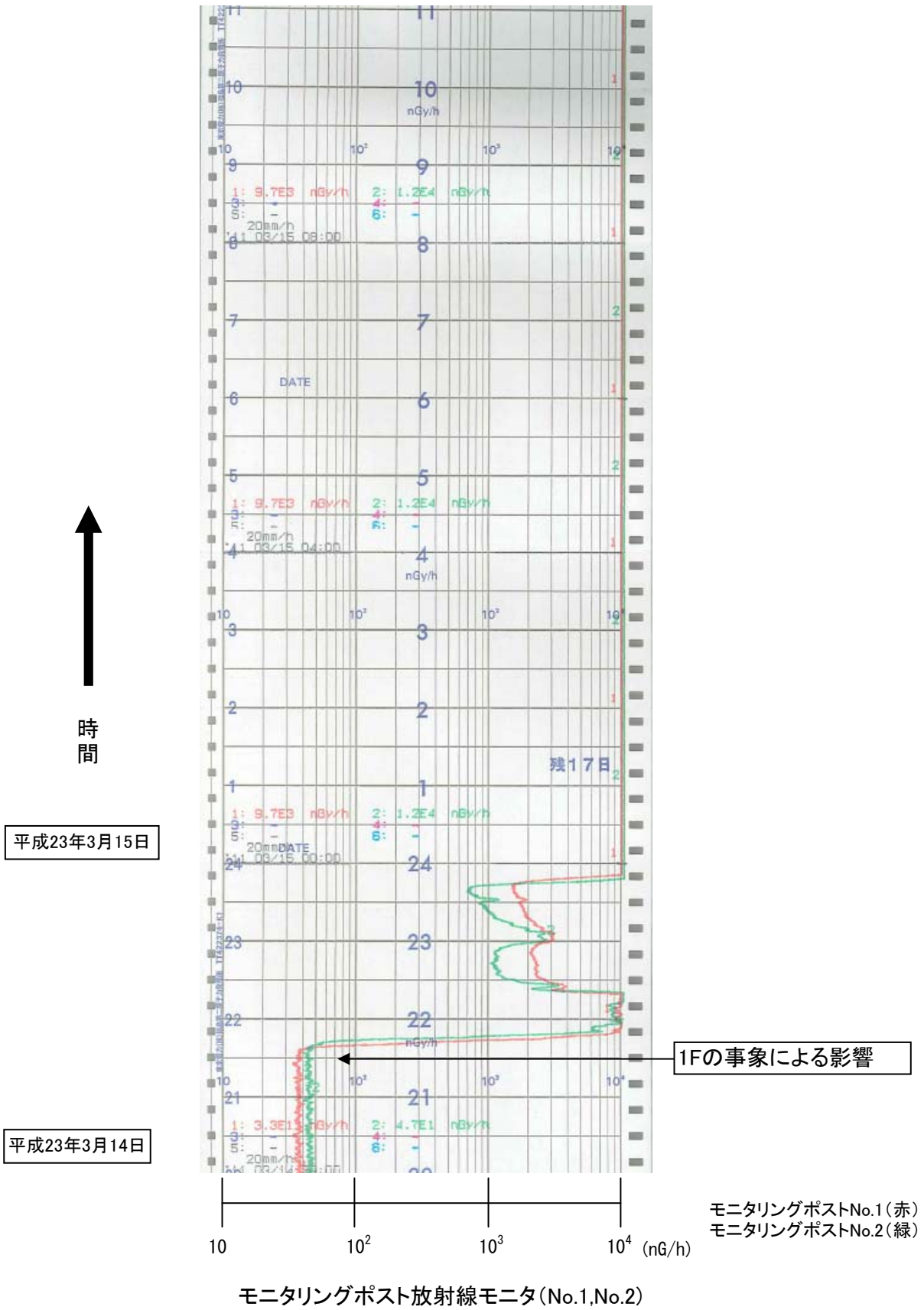
モニタリングポスト放射線モニタ(No.1, No.2)

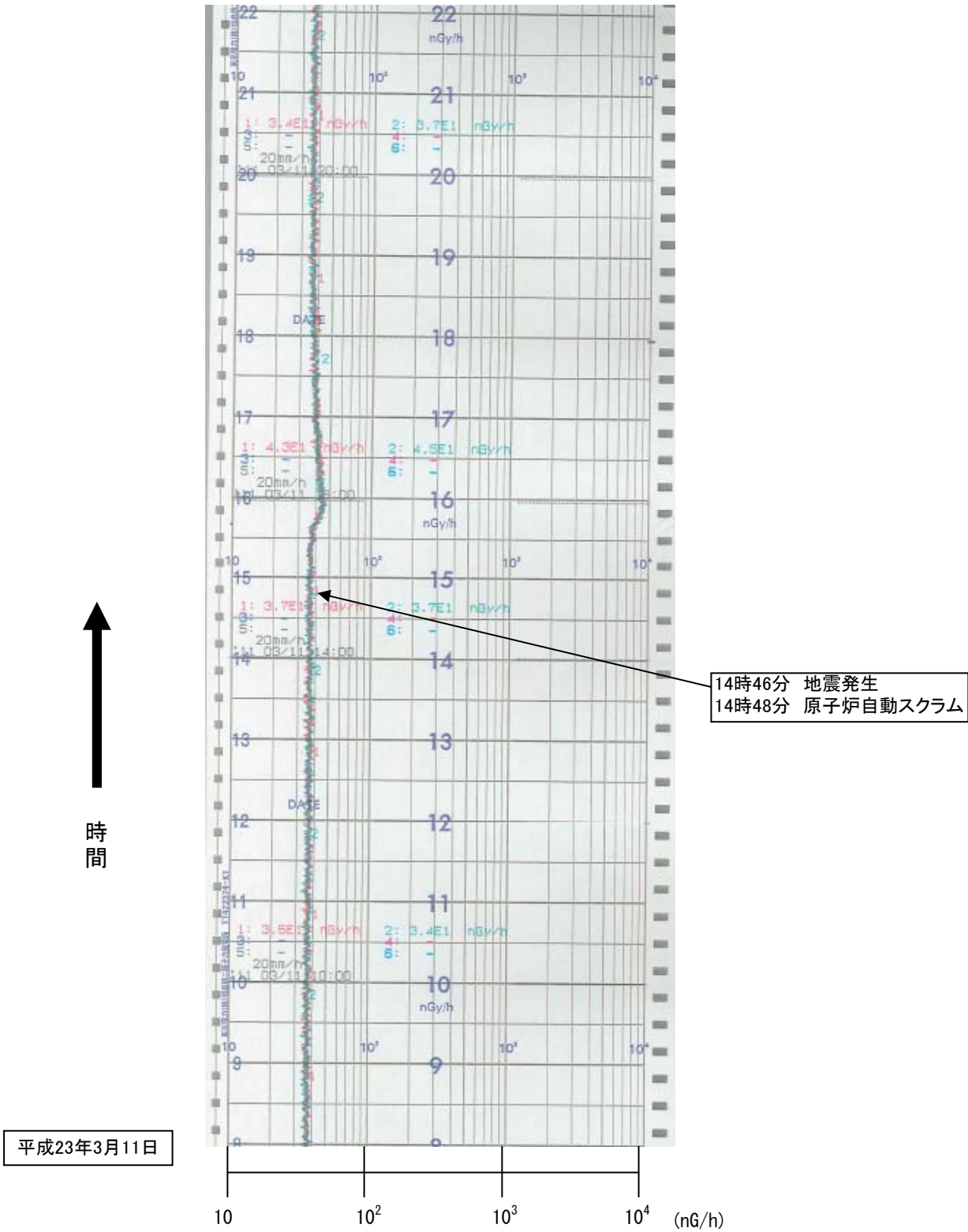




モニタリングポスト放射線モニタ(No.1, No.2)



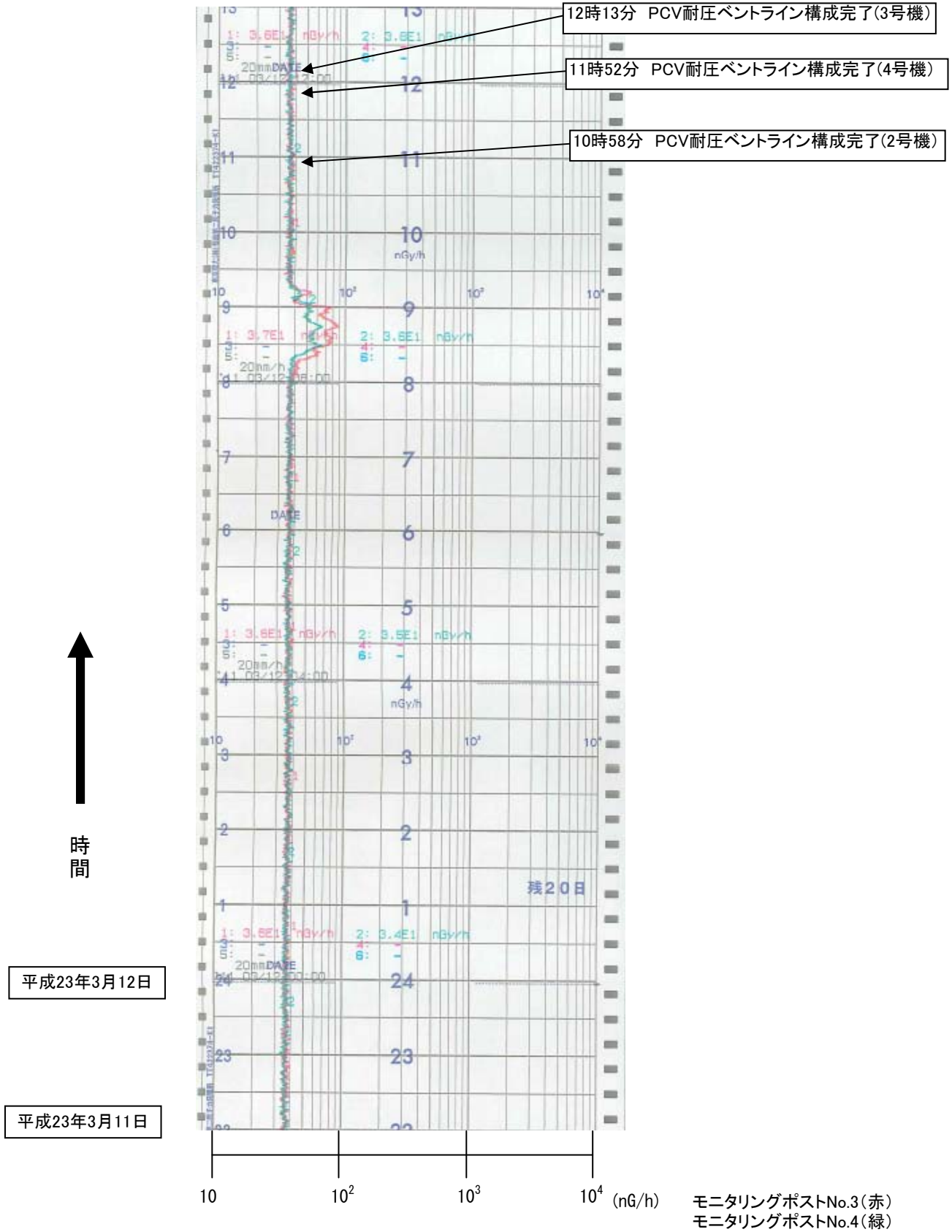




モニタリングポスト放射線モニタ(No.3, No.4)

モニタリングポストNo.3(赤)  
モニタリングポストNo.4(緑)



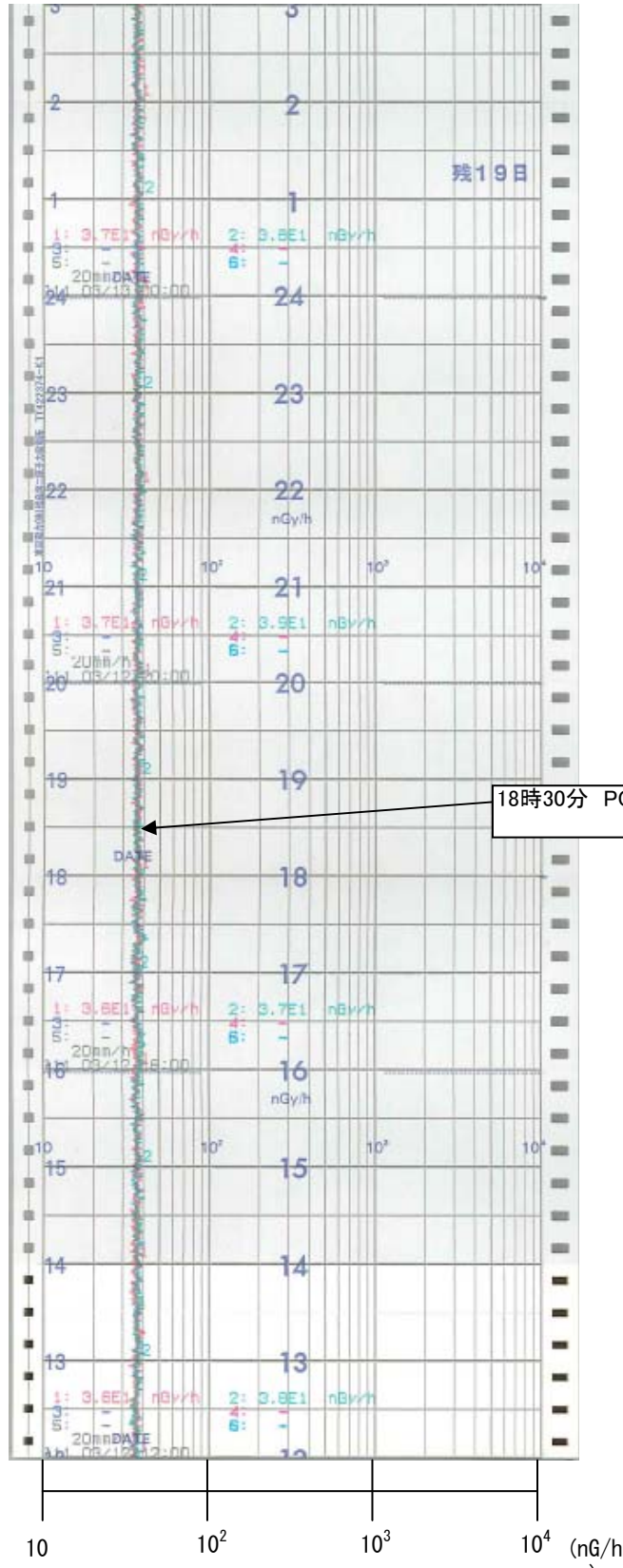


モニタリングポスト放射線モニタ(No.3, No.4)

平成23年3月13日

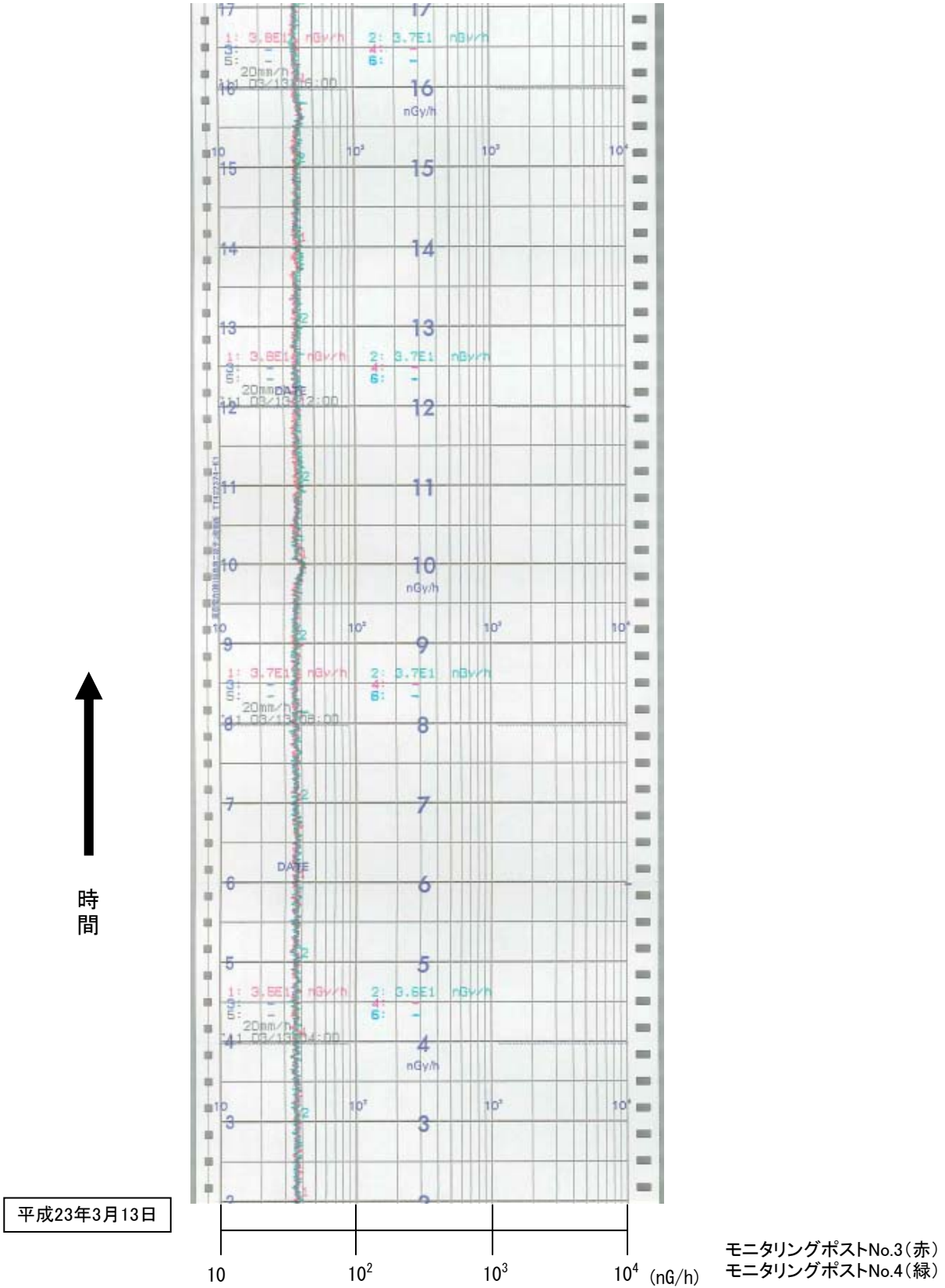
時間 ↑

平成23年3月12日

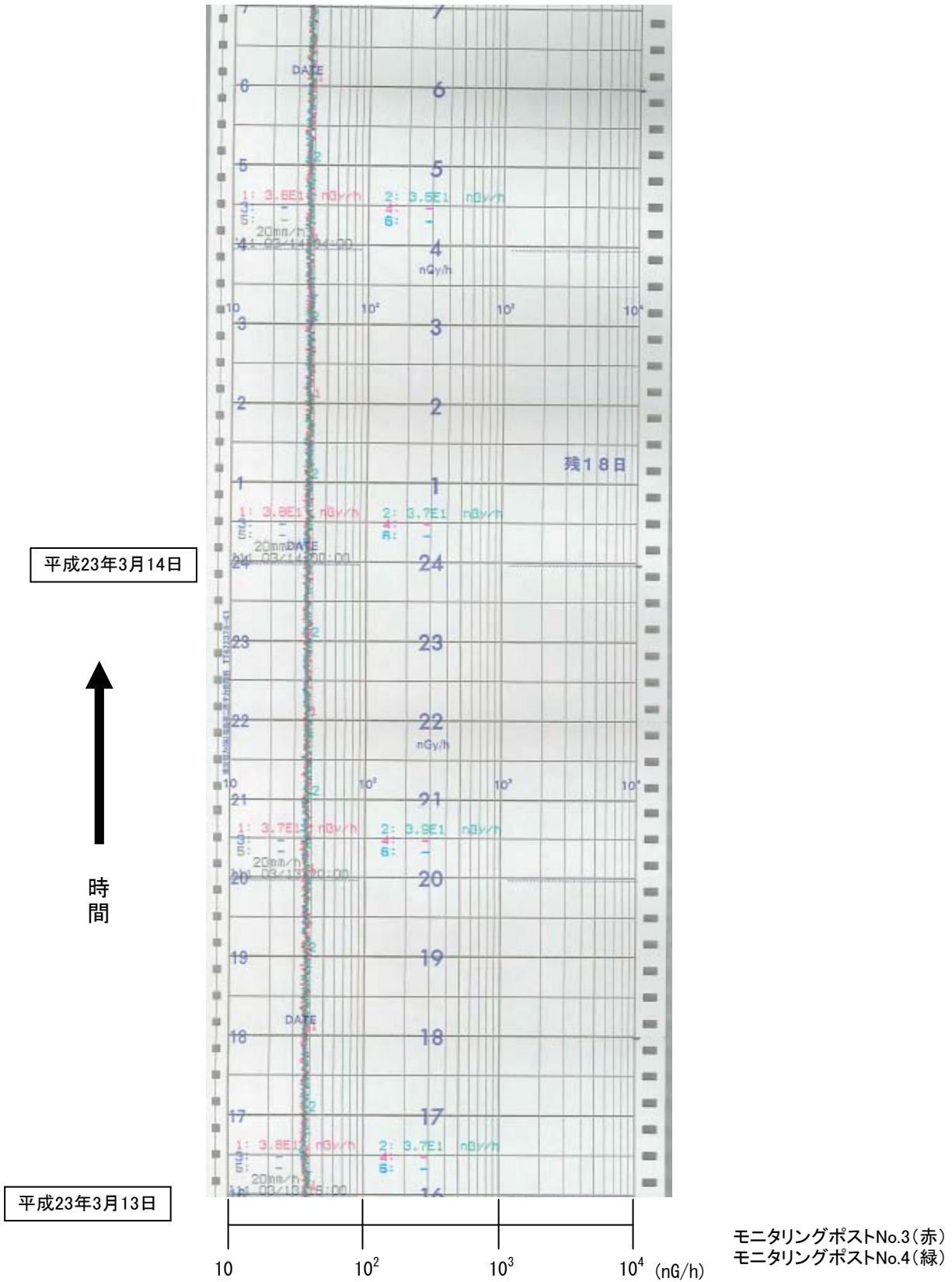


モニタリングポストNo.3(赤)  
 モニタリングポストNo.4(緑)

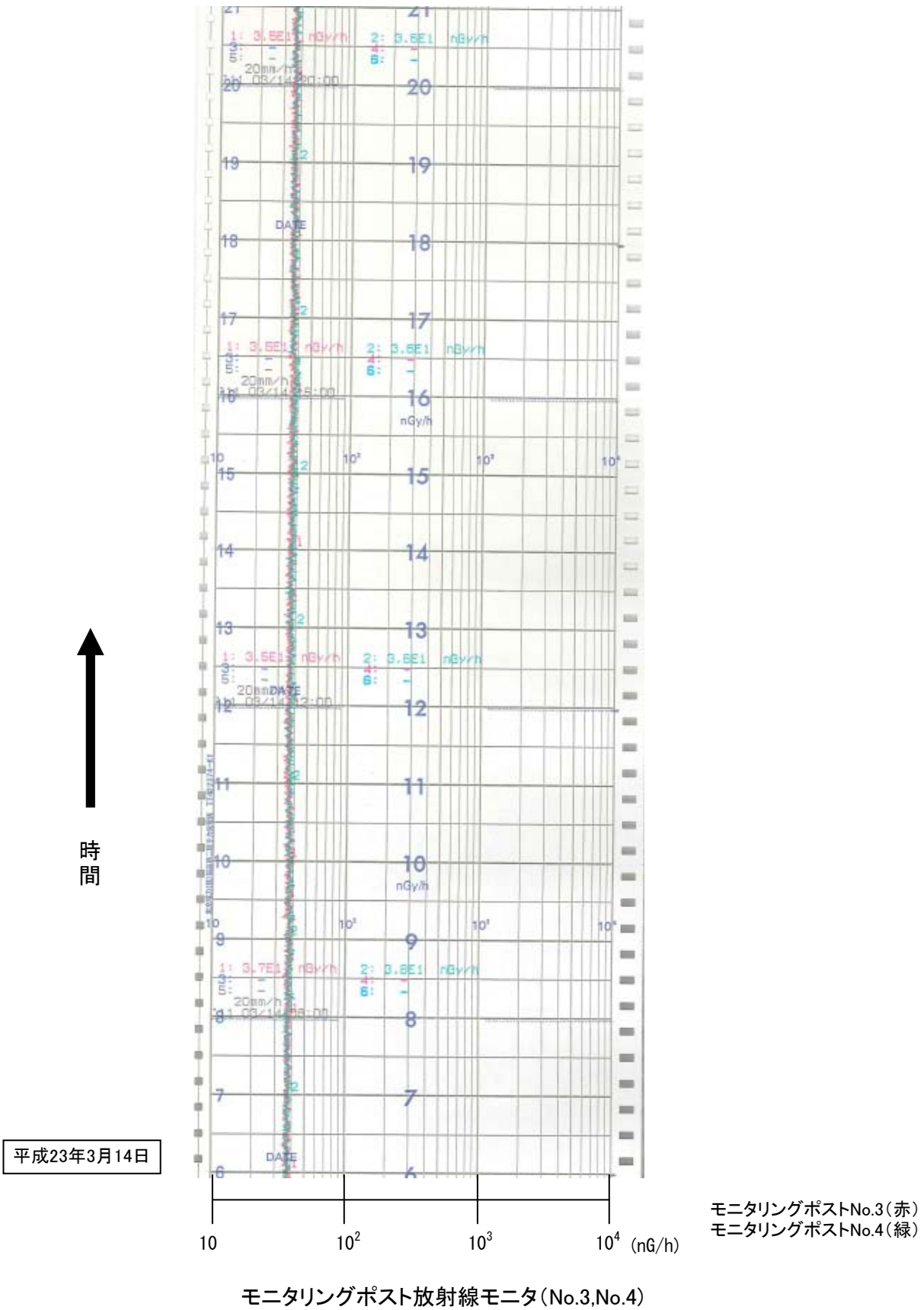
モニタリングポスト放射線モニタ(No.3, No.4)

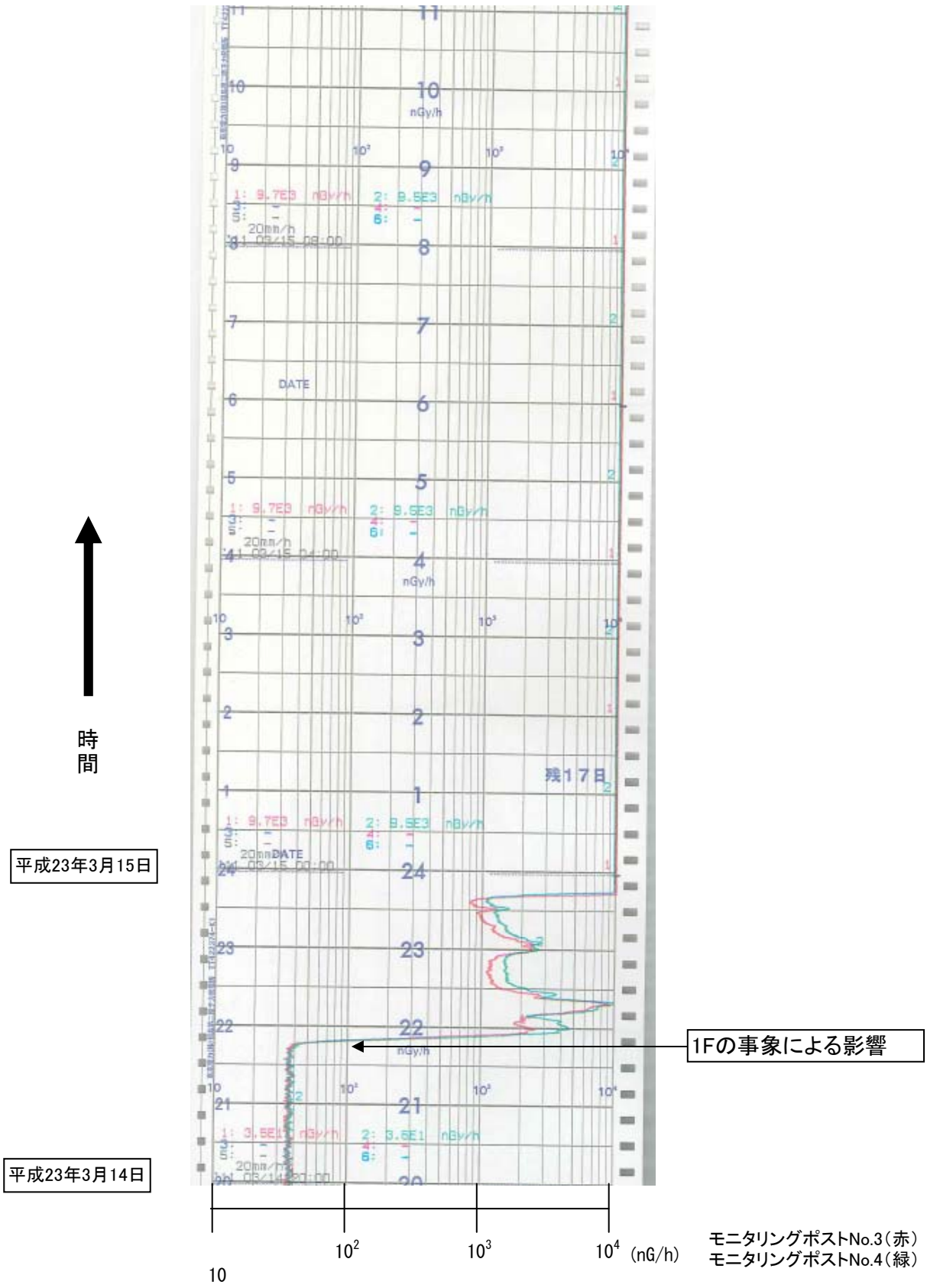


モニタリングポスト放射線モニタ(No.3, No.4)

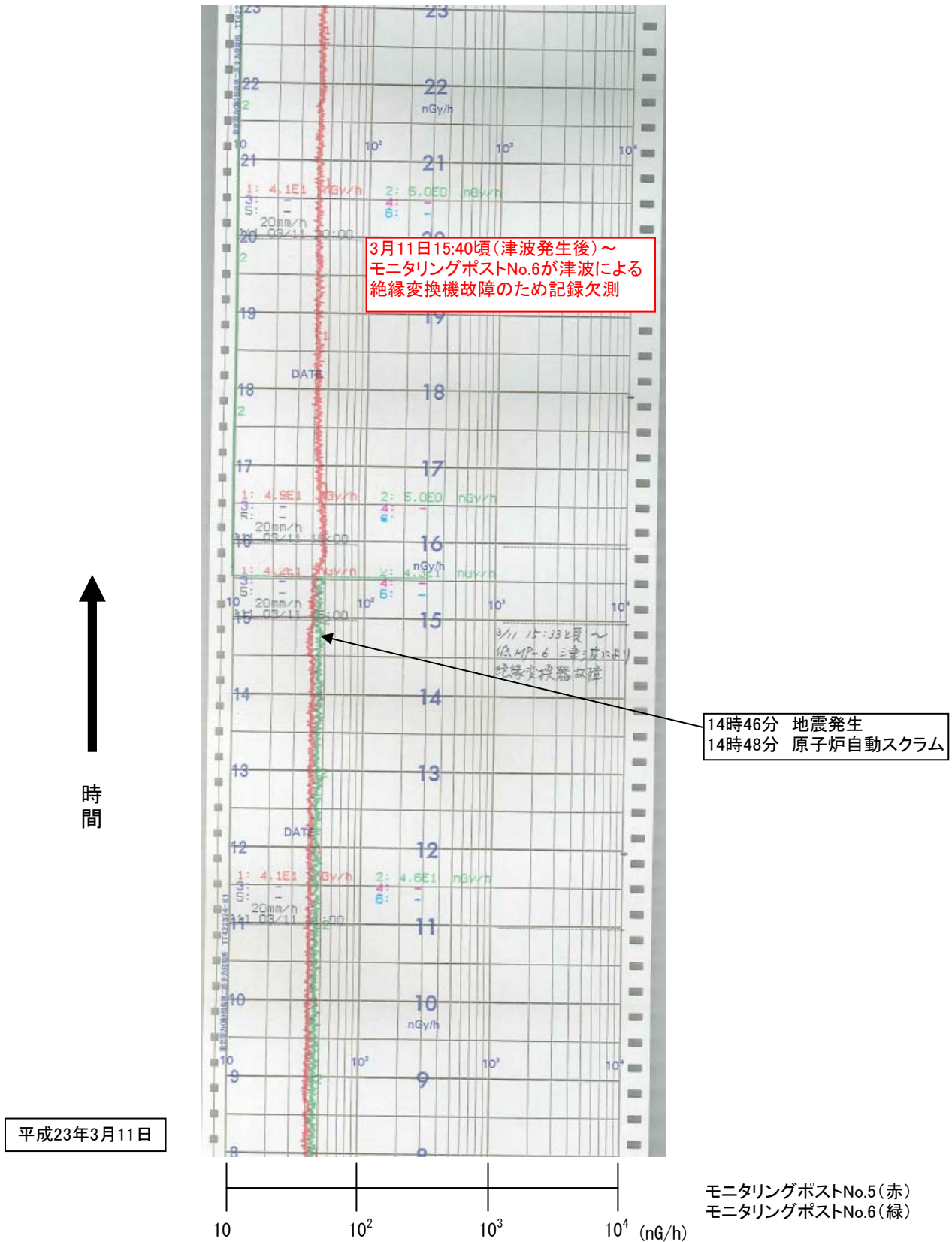


モニタリングポスト放射線モニタ(No.3, No.4)

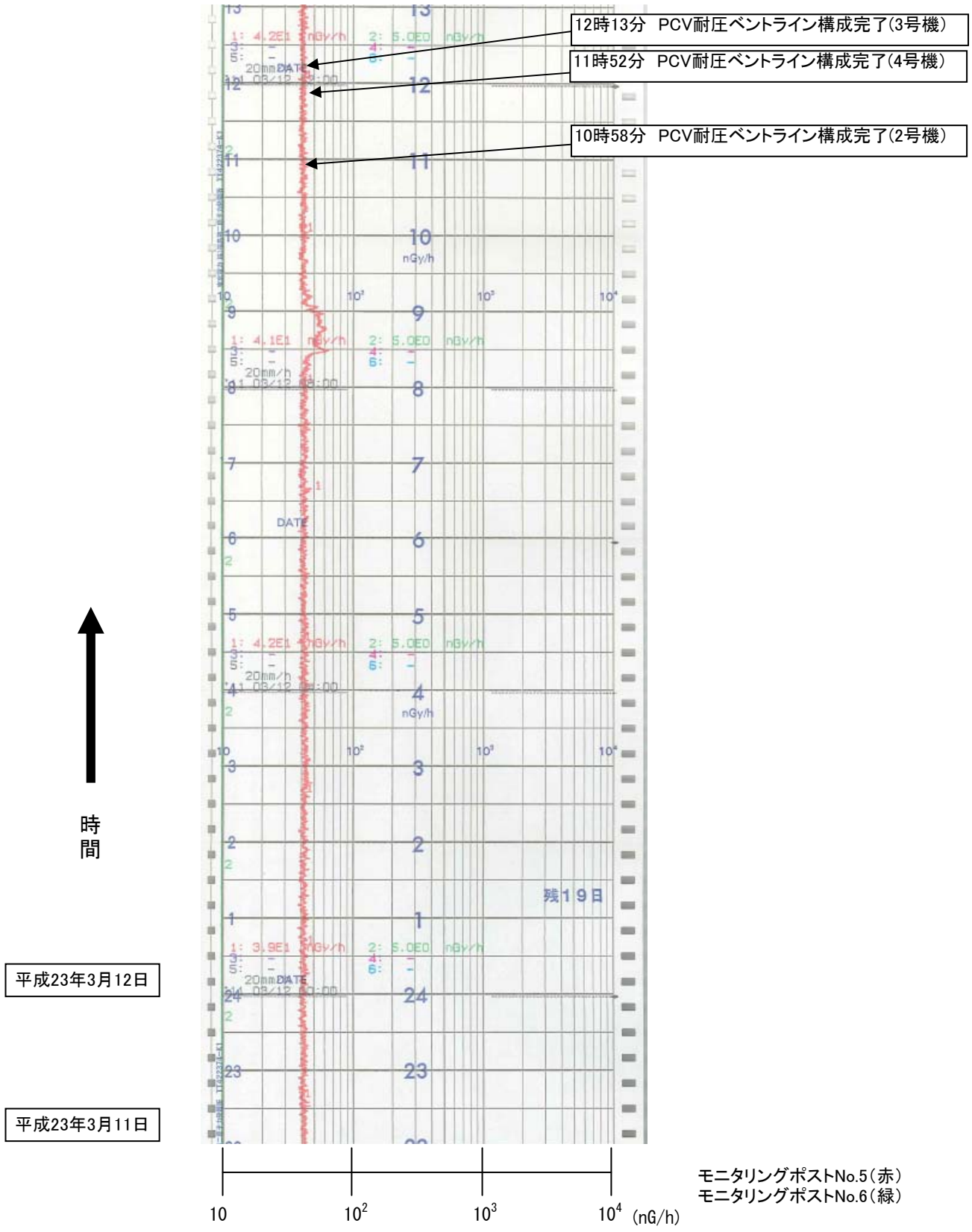




モニタリングポスト放射線モニタ(No.3, No.4)



モニタリングポスト放射線モニタ(No.5, No.6)



モニタリングポスト放射線モニタ(No.5, No.6)

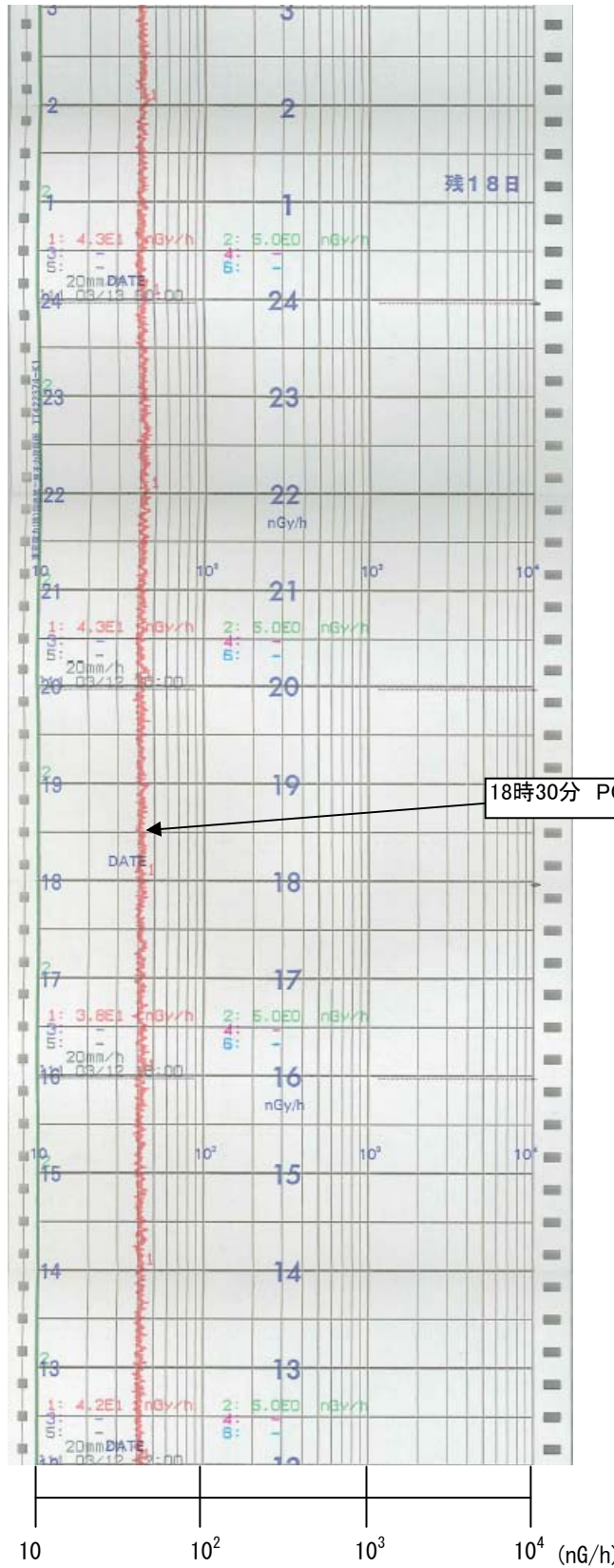


平成23年3月13日



時間

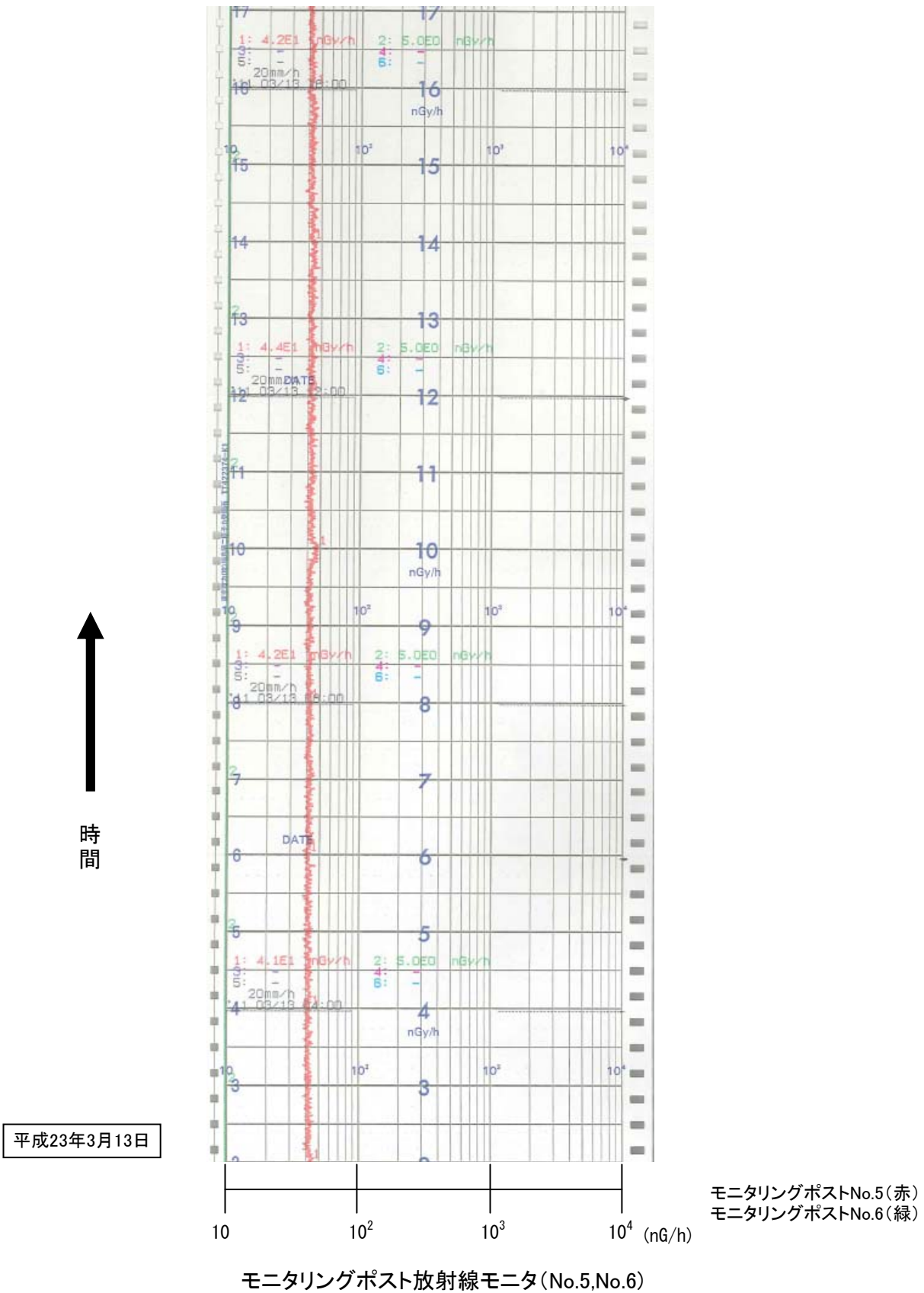
平成23年3月12日



18時30分 PCV耐圧ペントライン構成完了(1号機)

モニタリングポストNo.5(赤)  
モニタリングポストNo.6(緑)

モニタリングポスト放射線モニタ(No.5, No.6)

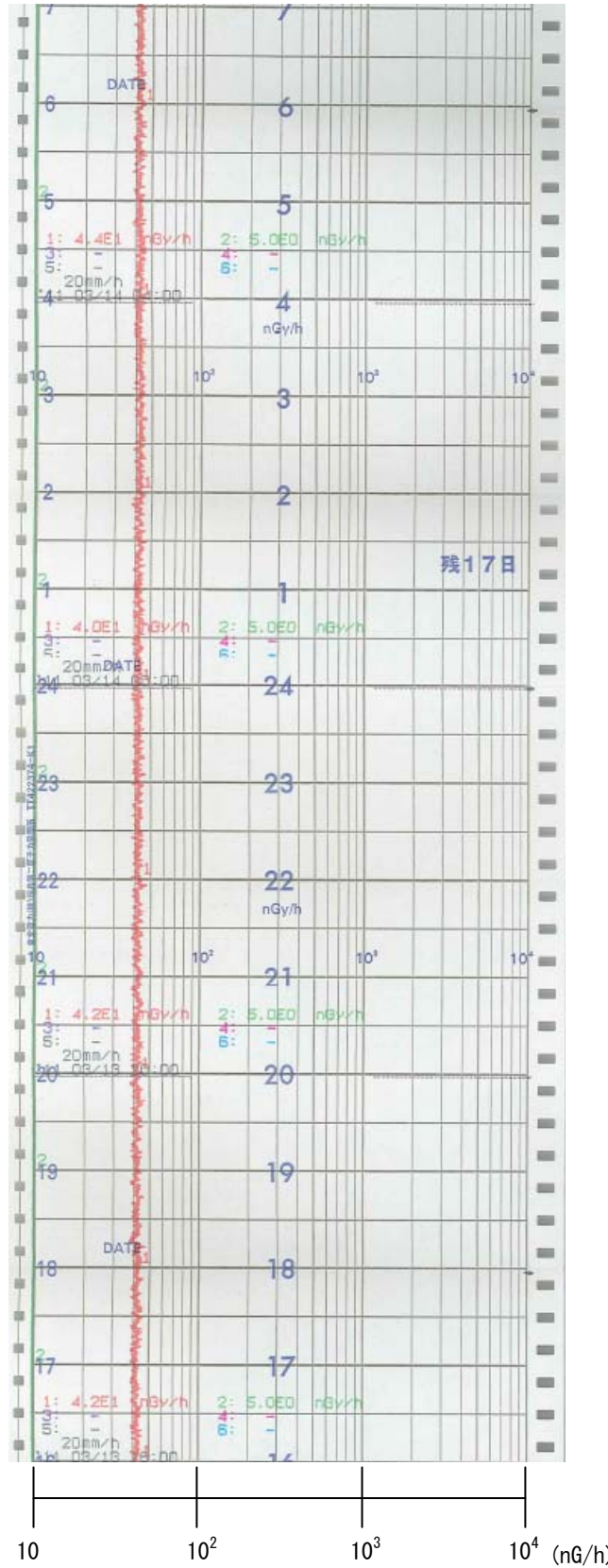


平成23年3月14日



時間

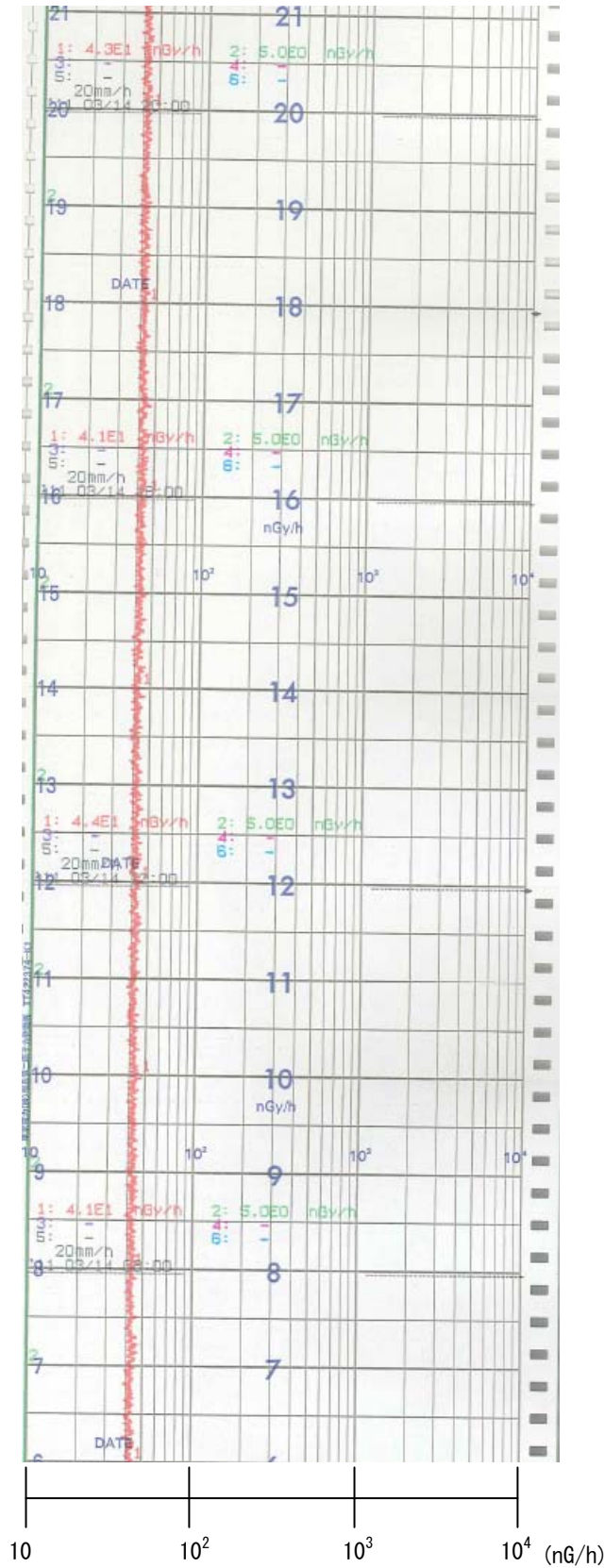
平成23年3月13日

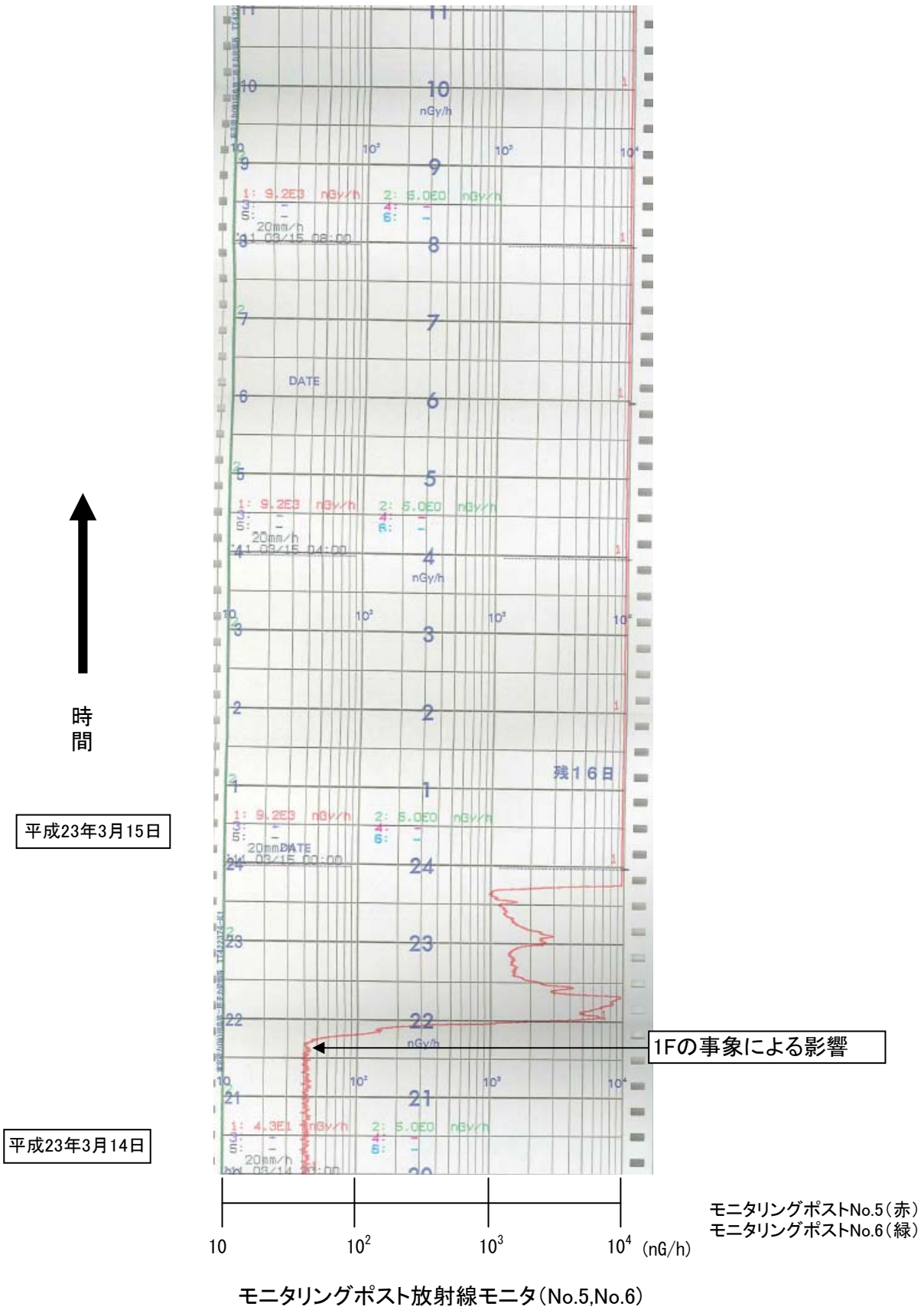


モニタリングポスト放射線モニタ(No.5,No.6)

↑  
時間

平成23年3月14日







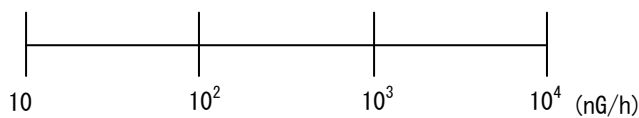
3月11日15:40頃(津波発生後)～  
モニタリングポストNo.7が津波により  
流失したため記録欠測

14時46分 地震発生  
14時48分 原子炉自動スクラム

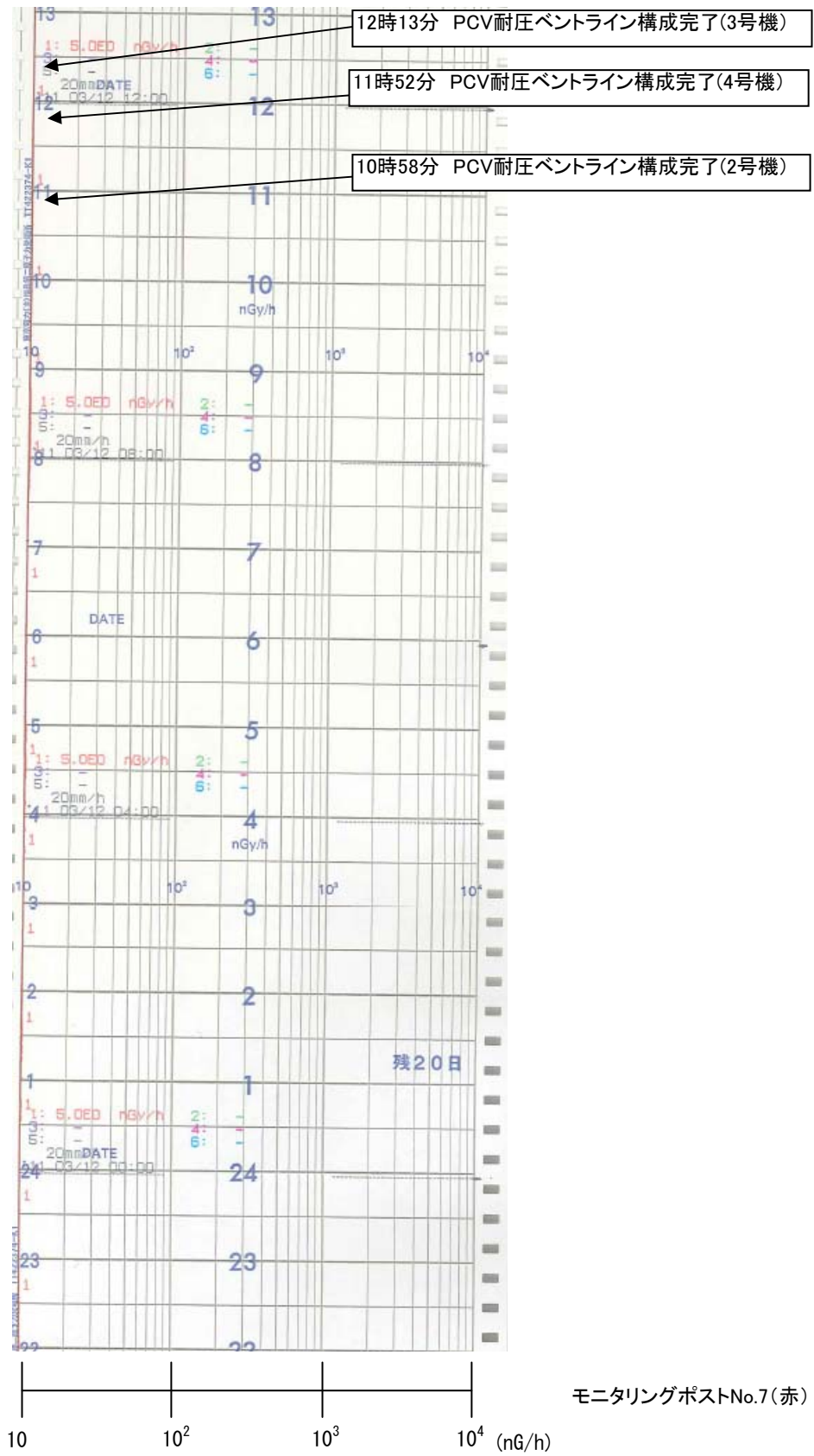
3/11 16:33頃～  
後、MP-7津波により  
廃止

平成23年3月11日

モニタリングポストNo.7(赤)



モニタリングポスト放射線モニタ(No.7)



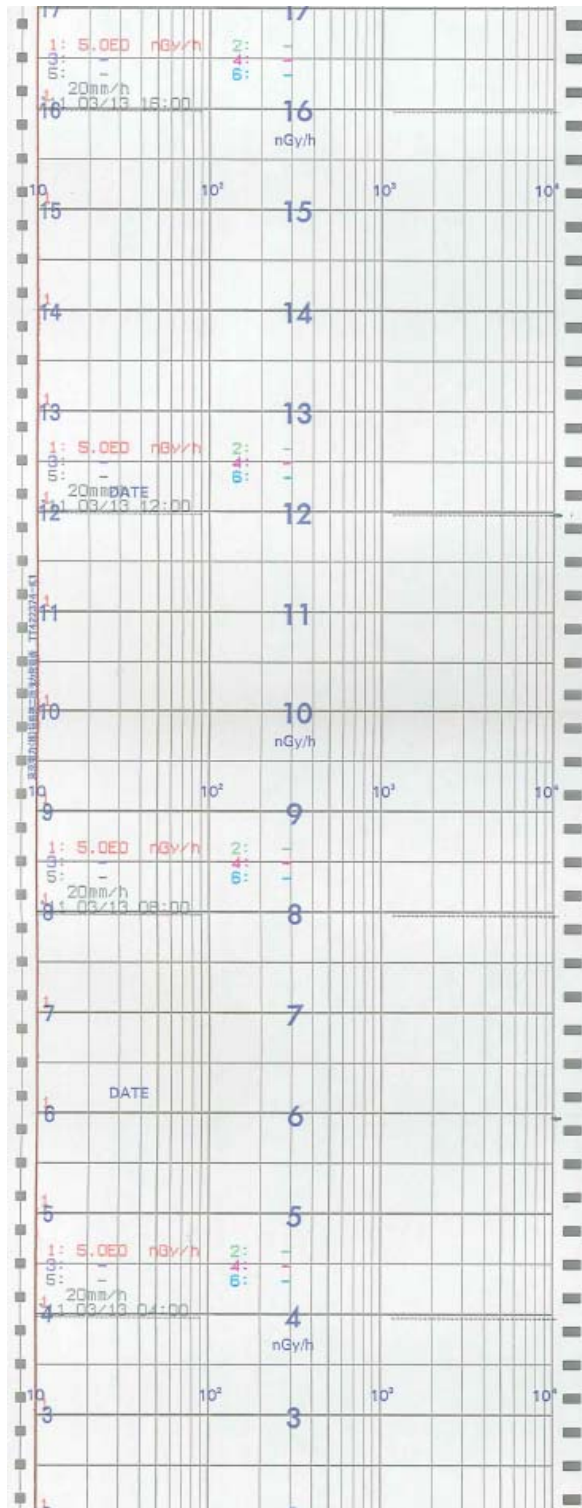
平成23年3月12日

平成23年3月11日

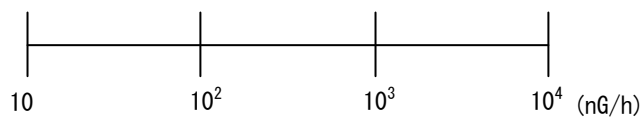
モニタリングポスト放射線モニタ(No.7)







平成23年3月13日

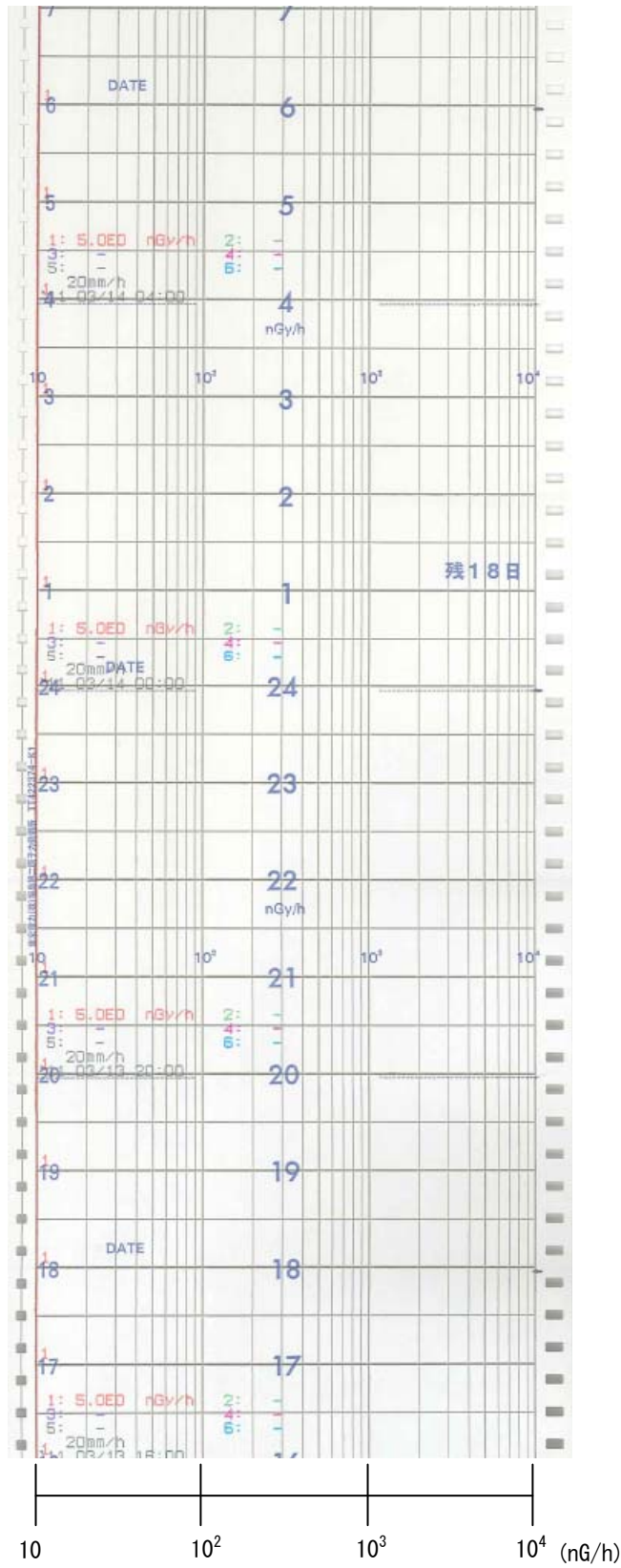


モニタリングポストNo.7(赤)

モニタリングポスト放射線モニタ(No.7)

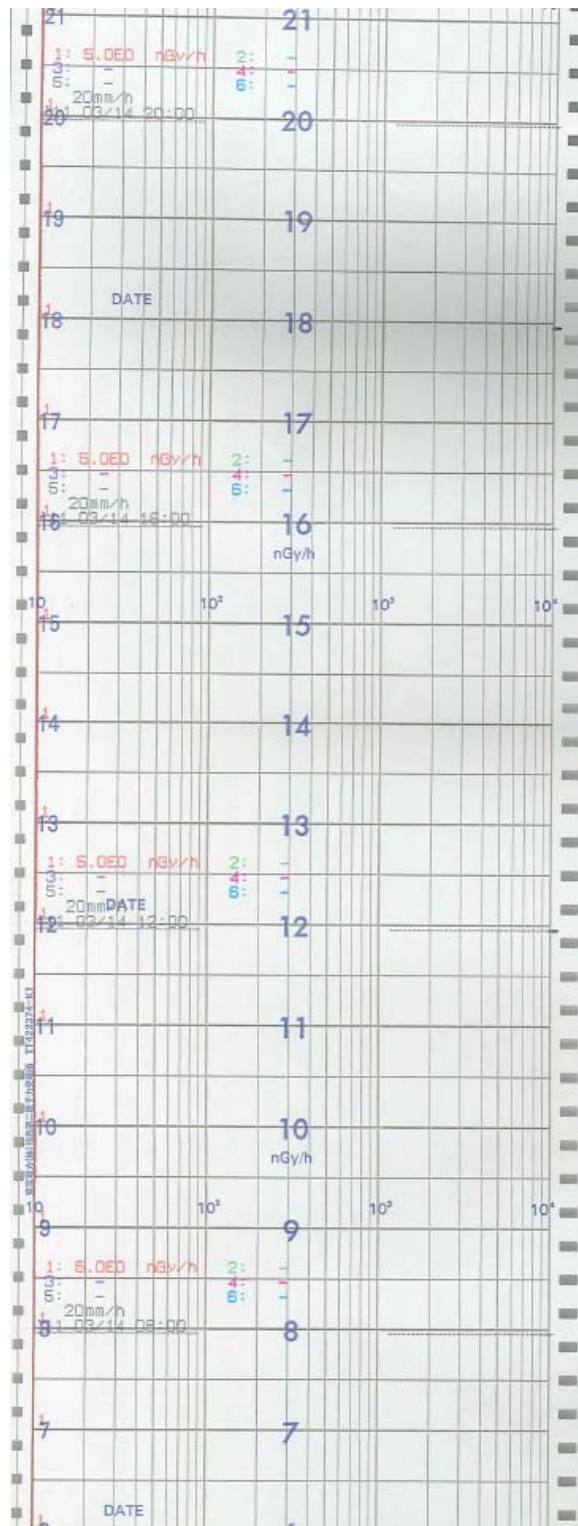
平成23年3月14日

平成23年3月13日



モニタリングポスト放射線モニタ(No.7)

モニタリングポストNo.7(赤)

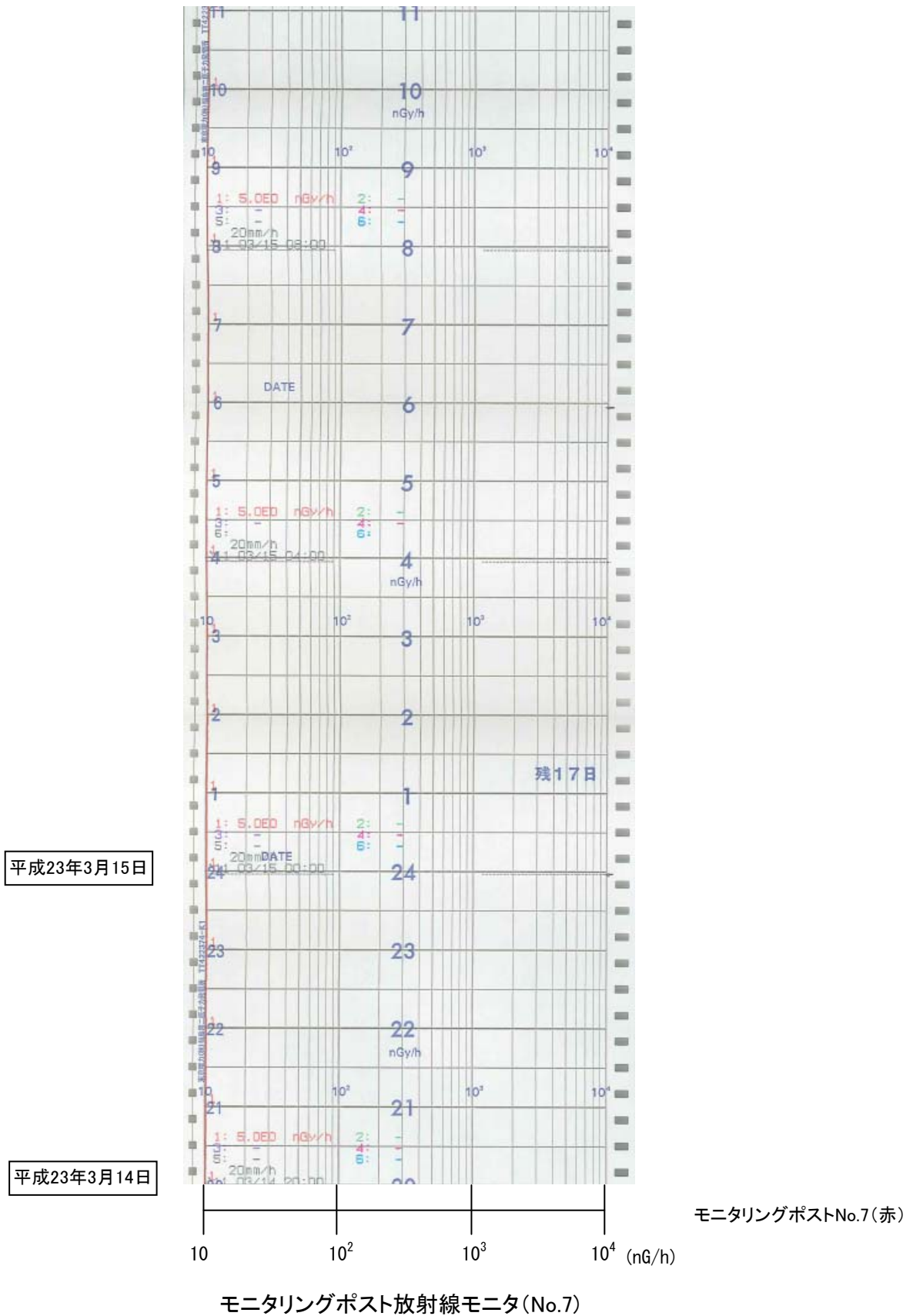


平成23年3月14日

モニタリングポストNo.7(赤)

10 10<sup>2</sup> 10<sup>3</sup> 10<sup>4</sup> (nG/h)

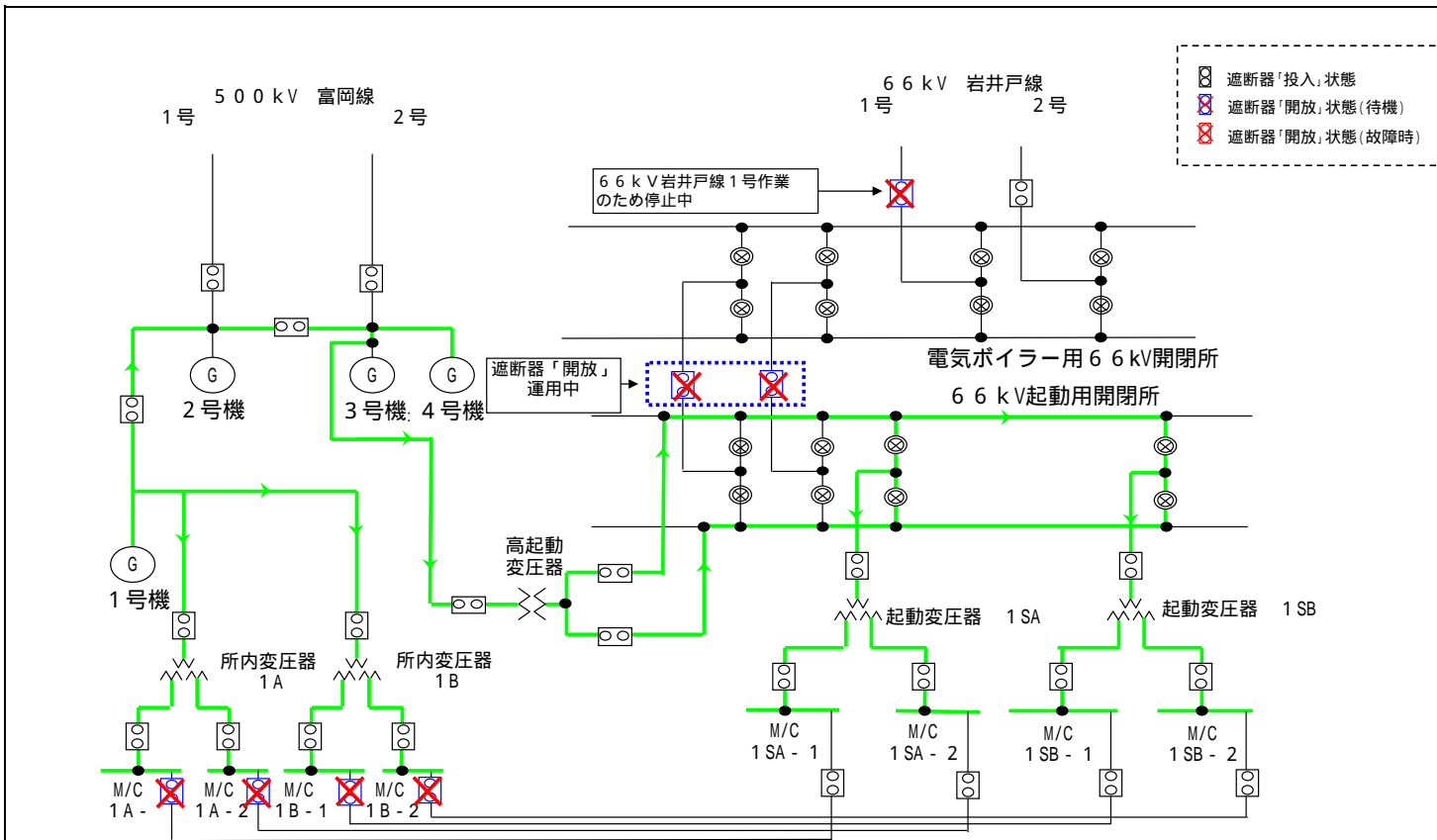
モニタリングポスト放射線モニタ(No.7)



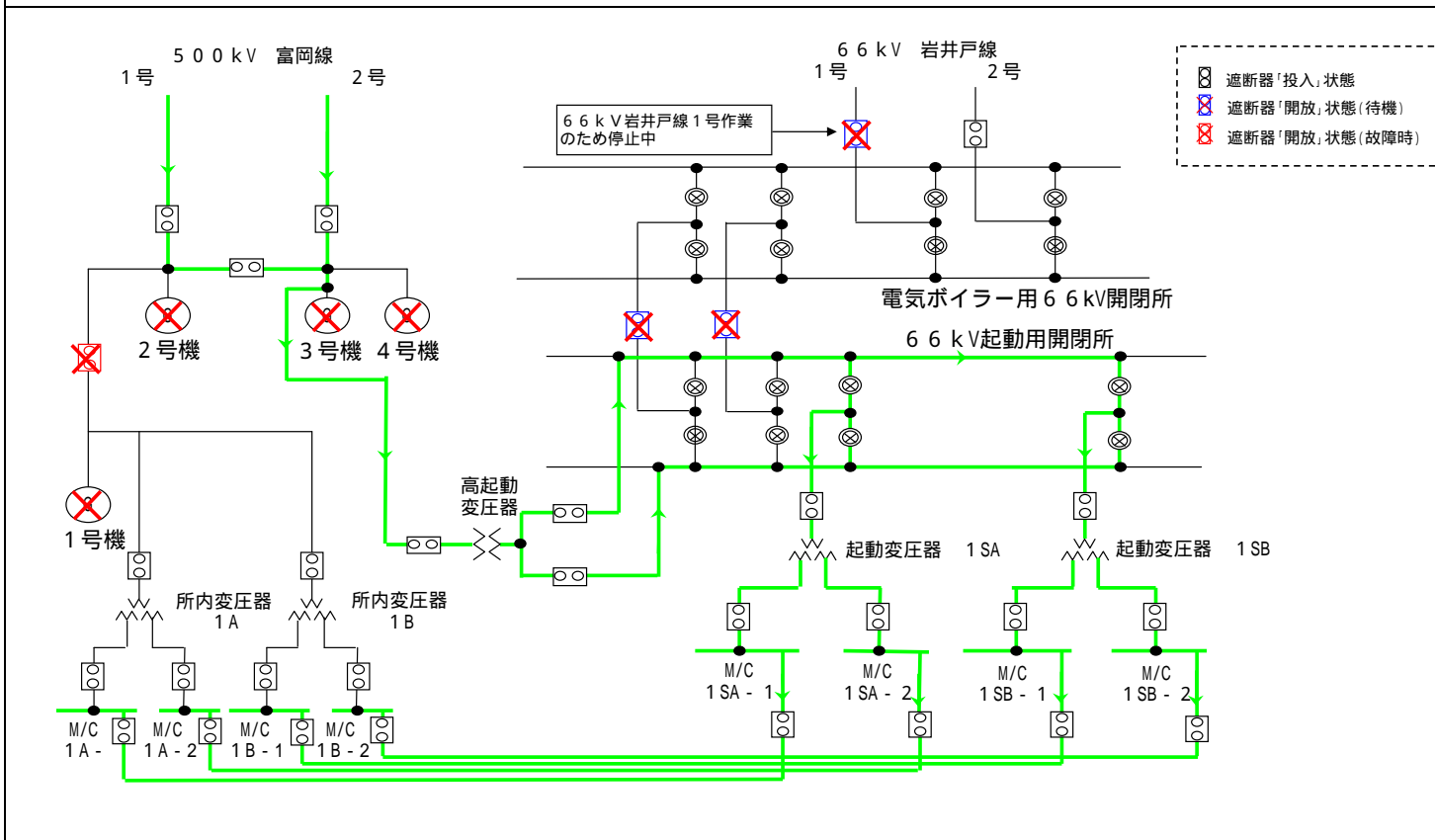
## 添付資料 7

### 外部電源系統概略図

# 所内電源系統概略図



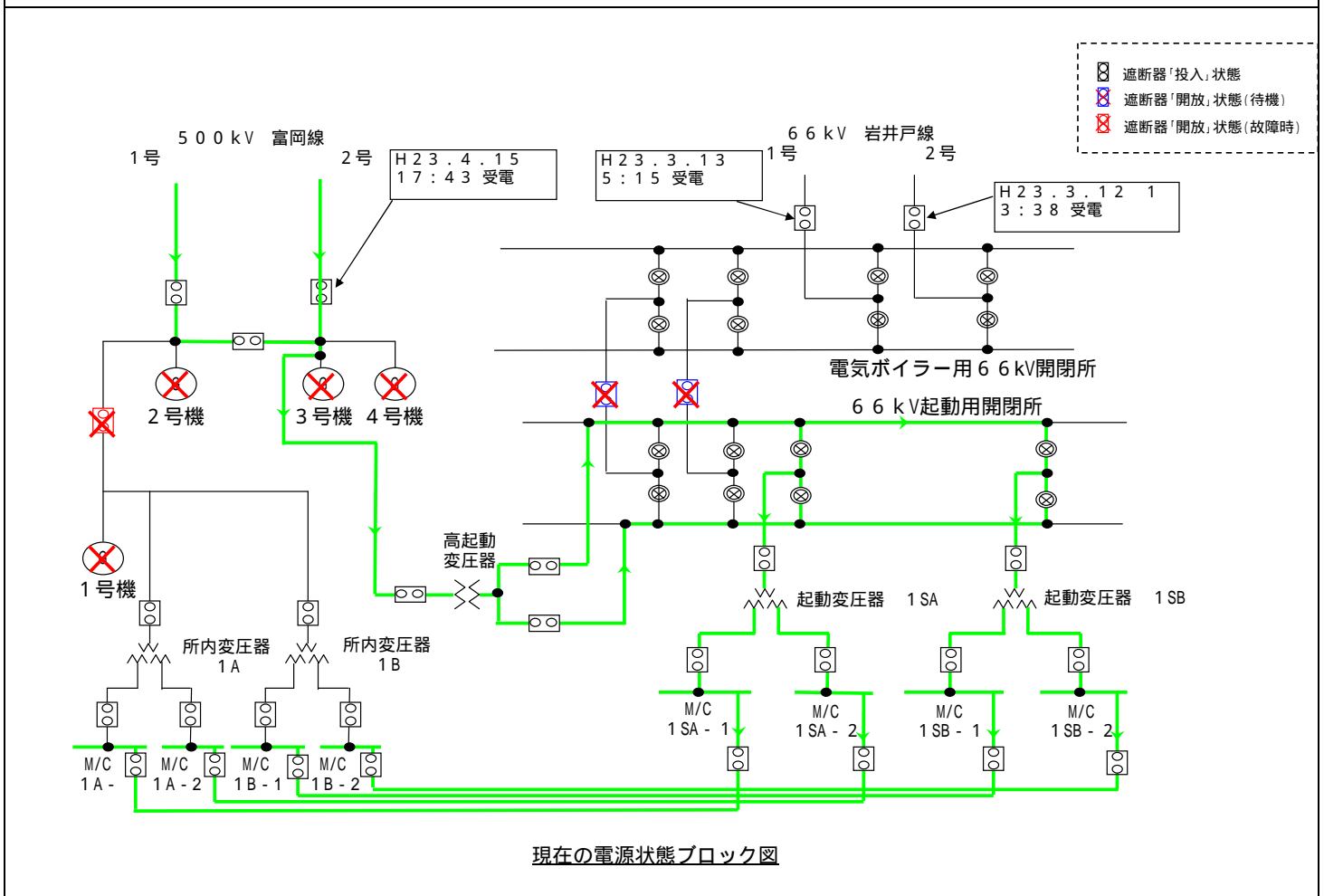
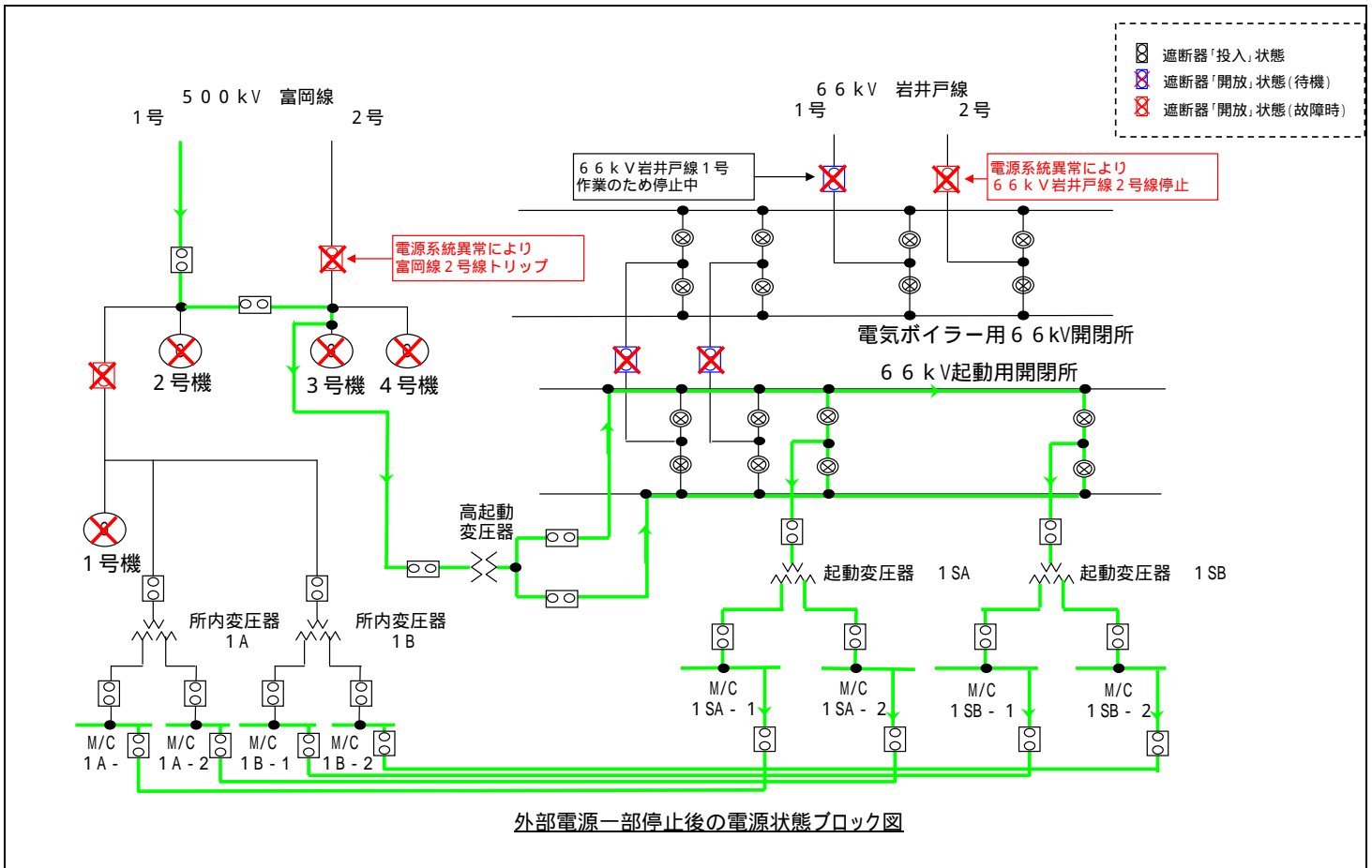
当該地震発生前の電源状態ブロック図



原子炉自動停止後の電源状態ブロック図

# 所内電源系統概略図

添付資料 - 7



## 添付資料 8

### 主な淡水の漏えい状況



## 主な淡水の漏えい状況

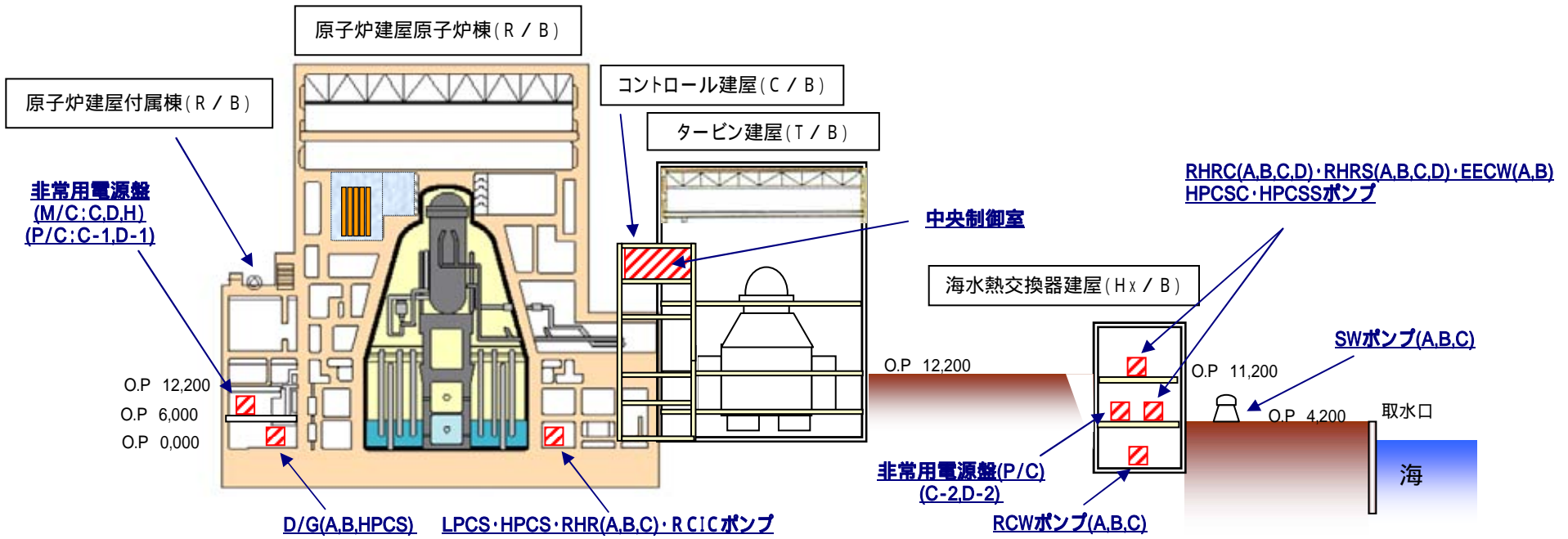
号機	建屋	エリア (※1)	漏えい経路	備考
2 F 1	原子炉建屋 地下2階	南側エリア (RHRポンプ(A)室, RHR熱交換器(A)室, RCIC室, LPCSポンプ室, LCWサンプ室 等)	RHRC調圧タンク(A) ブロー弁開, EECW(A), HPGSCサージタンクのオーバーフロー水がSDサンプに流入・オーバーフローしたものと推定。(※2)	非放射性
			SFPからのスロッシング水が排気ダクトに流入しダクトドレンラインを經由してLCWサンプに流入・オーバーフローしたものと推定。(※2)	放射性
2 F 2	原子炉建屋 地下2階	西側エリア (LCWサンプ室)	RCIC停止後のRCIC真空タンクからの排水がLCWサンプに流入・オーバーフローしたものと推定。(※2)	放射性の可能性あり
		北東エリア (RHR熱交換器(B)室)	原子炉建屋LCWサンプのオーバーフロー水が室内の床ファンネルから逆流したものと推定。	放射性の可能性あり
	原子炉建屋附属棟 地下2階	西側エリア (LCWサンプ室)	SFPからのスロッシング水が排気ダクトに流入しダクトドレンラインを經由してLCWサンプに流入・オーバーフローしたものと推定。(※2)	放射性
	タービン建屋 地下1階	南西エリア (LCWサンプ)	弁グランド部漏えい処理系(封水)の系統水が復水回収タンクを經由してLCWサンプに流入・オーバーフローしたものと推定。(※2)	放射性の可能性あり
		南西エリア (HCWサンプ)	復水器室内のLCWファンネルからの漏えい水が床ファンネルを通じてHCWサンプに流入・オーバーフローしたものと推定。(※2)	放射性の可能性あり
		復水器室 西側エリア	LCWサンプのオーバーフロー水が復水器室内のLCWファンネルから逆流・漏えいしたものと推定。	放射性の可能性あり
2 F 3	原子炉建屋附属棟 地下2階	南東エリア (CRDポンプ室, LCW・HCW・OD・SDサンプ室 等)	EECW(A), HPGSCサージタンクのオーバーフロー水がSDサンプに流入・オーバーフローしたものと推定。(※2)	非放射性
2 F 4	タービン建屋 地下2階	南東エリア (LCWサンプ)	弁グランド部漏えい処理系(封水)の系統水が復水回収タンクを經由してLCWサンプに流入・オーバーフローしたものと推定。(※2)	放射性の可能性あり
		復水器室	LCWサンプのオーバーフロー水が復水器室内のLCWファンネルから逆流・漏えいしたものと推定。	放射性の可能性あり
供用設備	サイトバンカ建屋 2階	オペレーティングフロア	サイトバンカ貯蔵プール水がスロッシングにより溢水。	放射性

(※1) 漏えいが確認されたエリアは全て各建屋の管理区域における堰内であった。

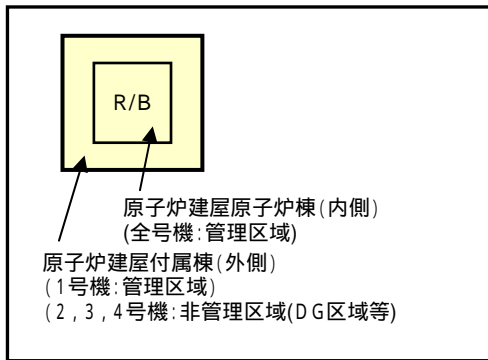
(※2) 各サンプのサンプポンプは、津波前に自動起動防止措置(コントロールスイッチ引き保持操作)をしていたため、サンプ水が移送されずにオーバーフローした。(サンプポンプ自動起動防止措置は、平成19年新潟県中越沖地震における柏崎刈羽原子力発電所の再発防止対策の水平展開)

## 添付資料 9

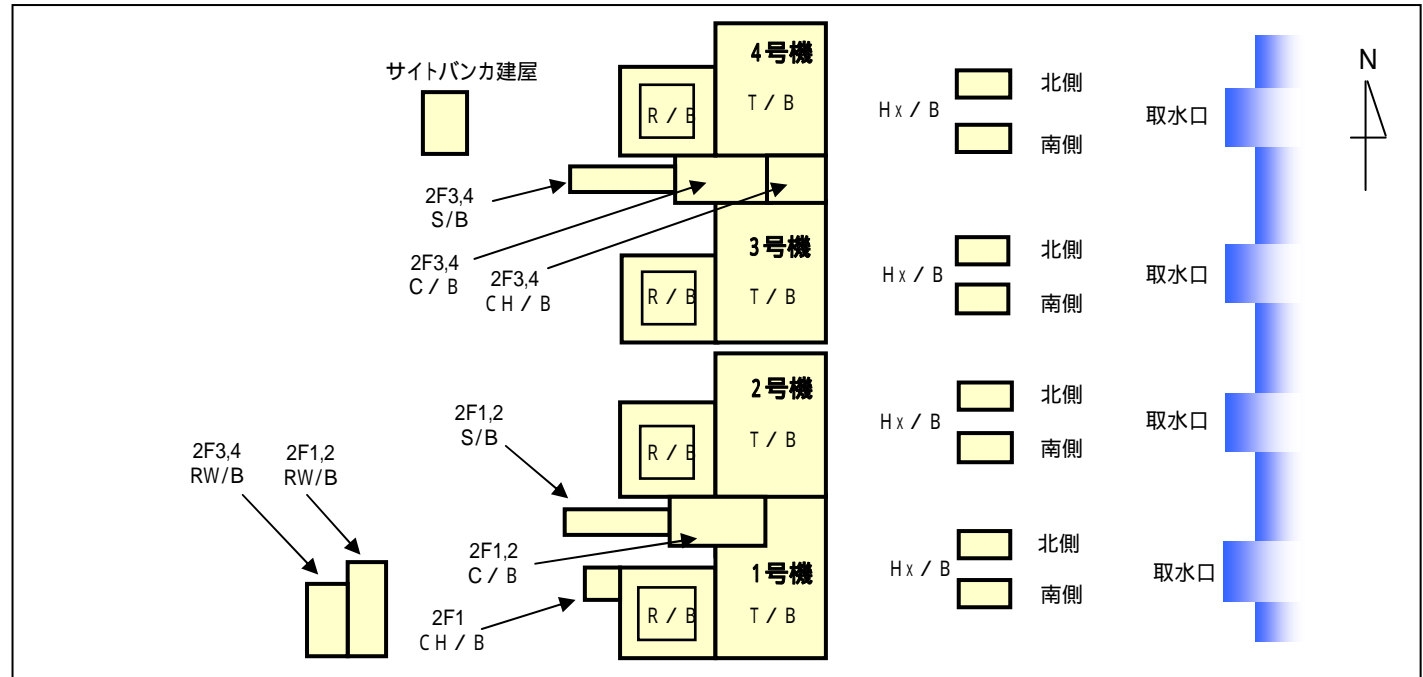
建屋平面・断面概略図及び  
主要機器の概略配置図



添付9-1



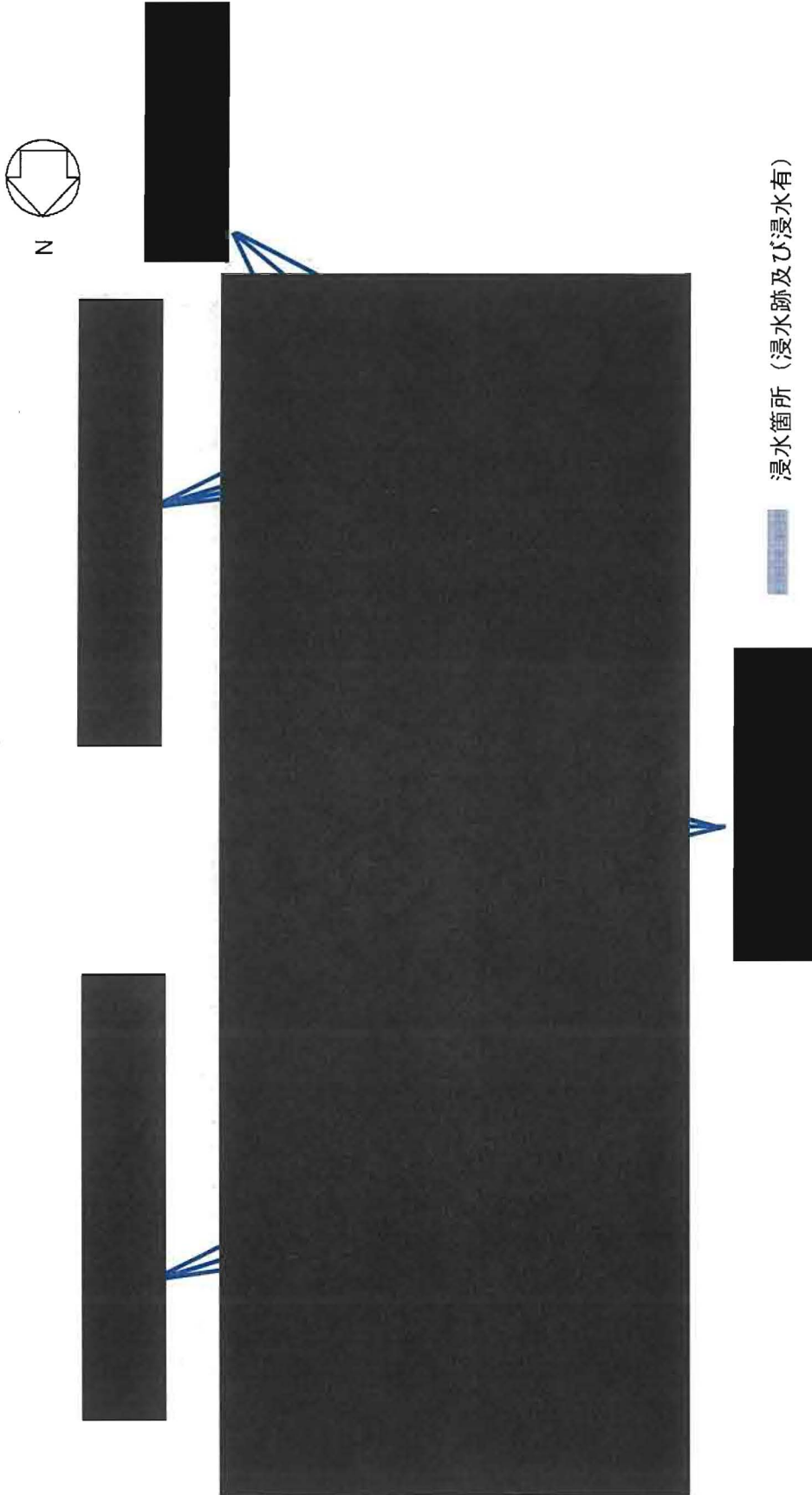
S/B: サービス建屋  
 CH/B: チャコール建屋  
 RW/B: 放射性廃棄物処理建屋



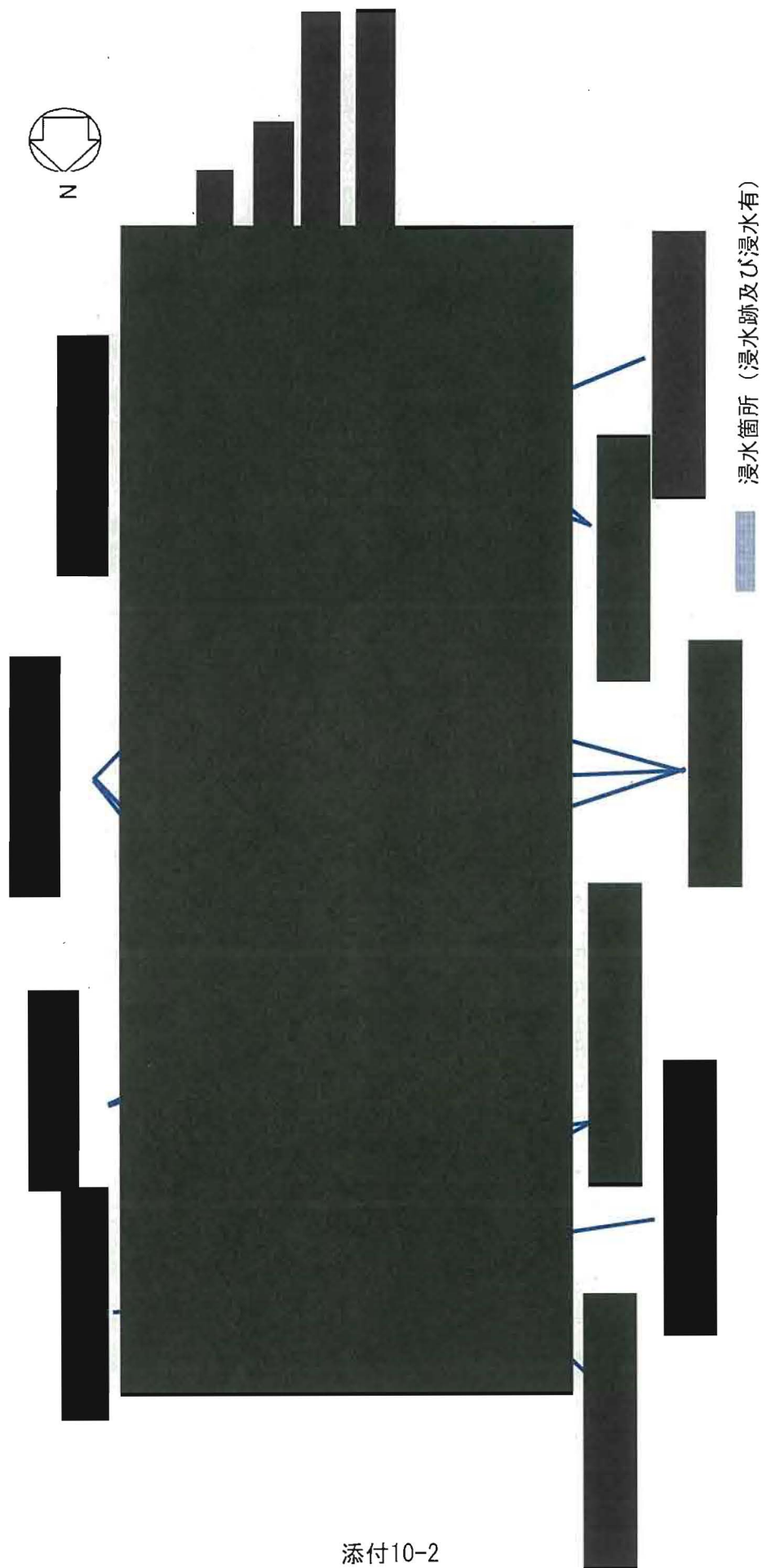
建屋平面・断面概略図及び主要機器の概略配置図

## 添付資料 10

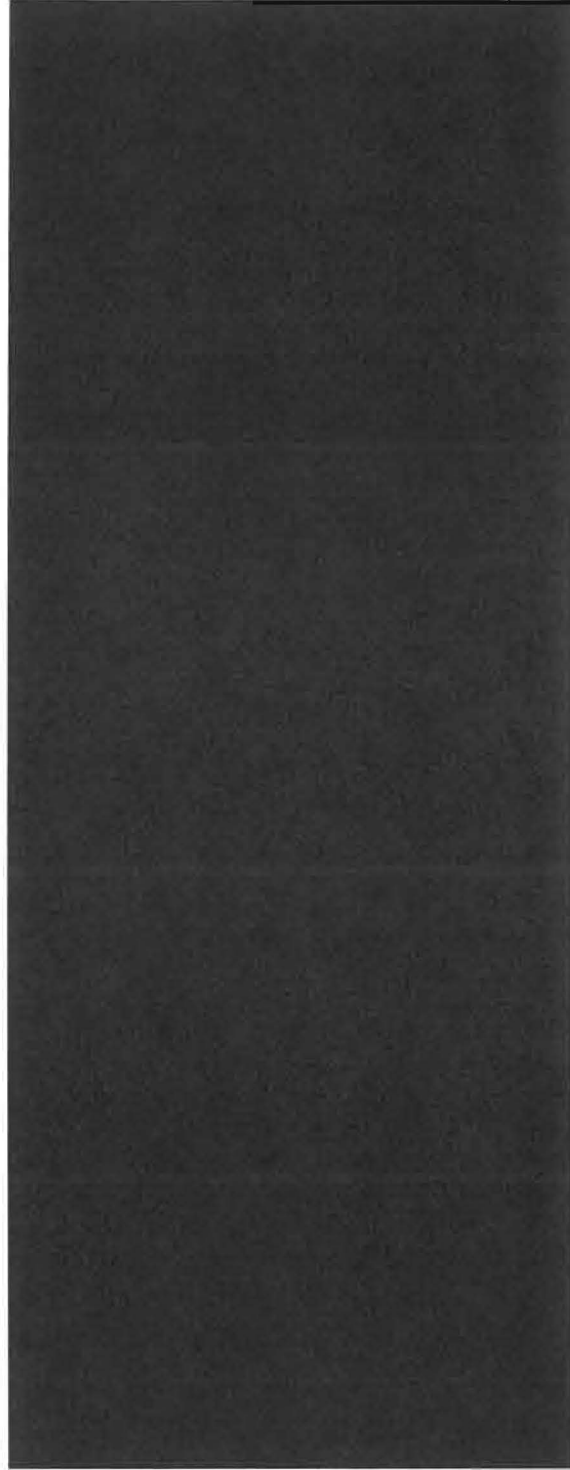
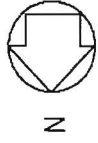
### 建屋浸水状況図



1号機 海水熱交換器建屋地下1階



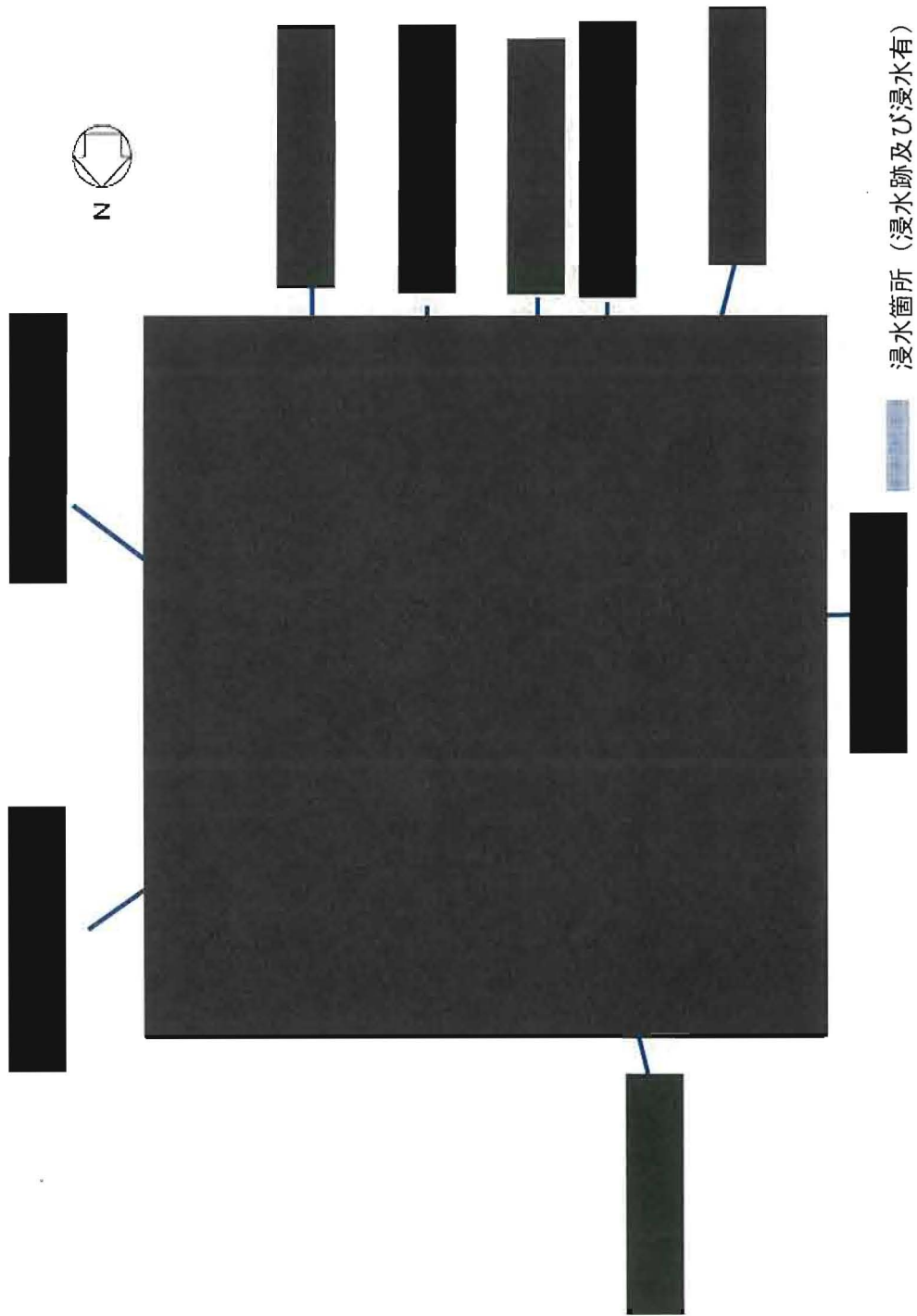
1号機 海水熱交換器建屋1階



浸水箇所（浸水跡及び浸水有）

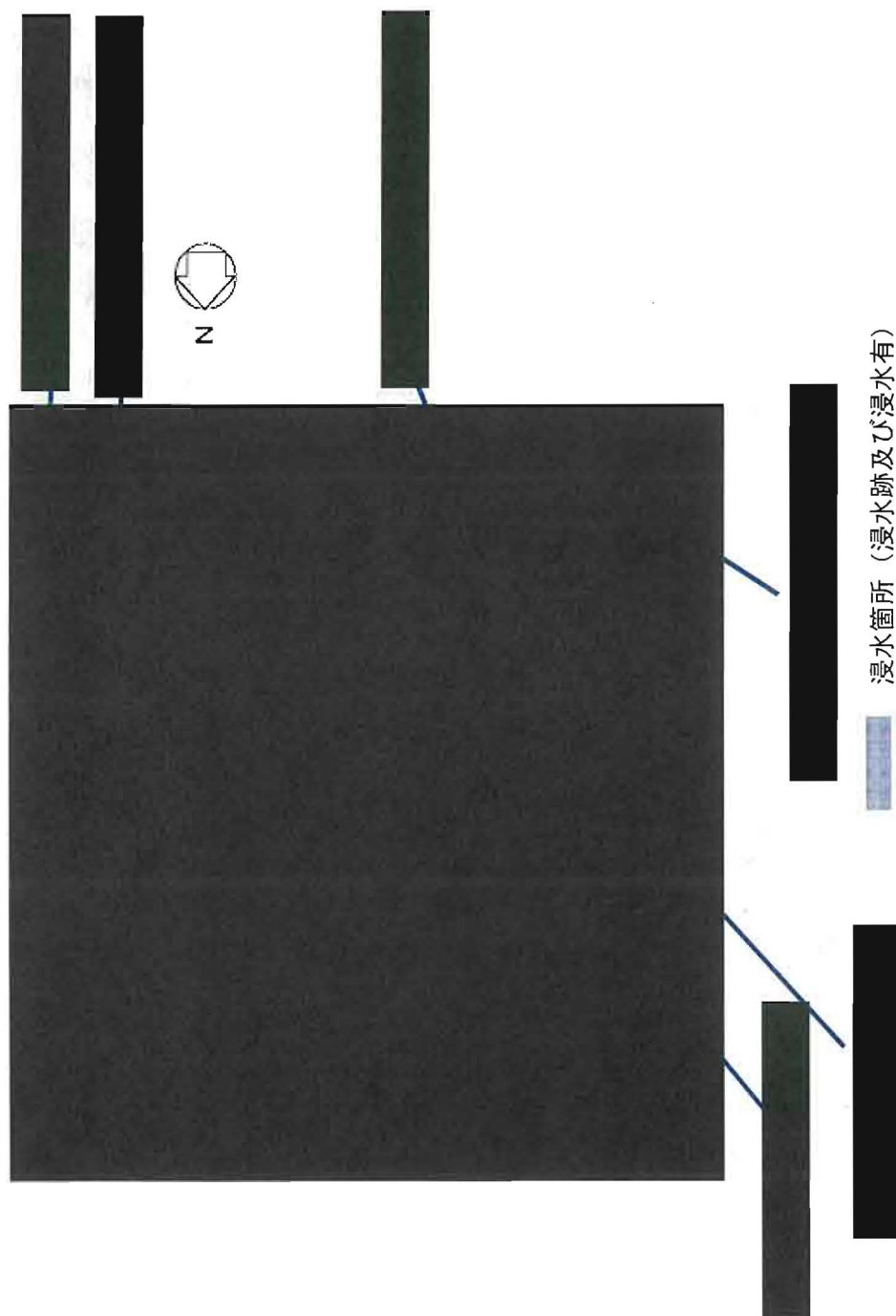


1号機 海水熱交換器建屋2階

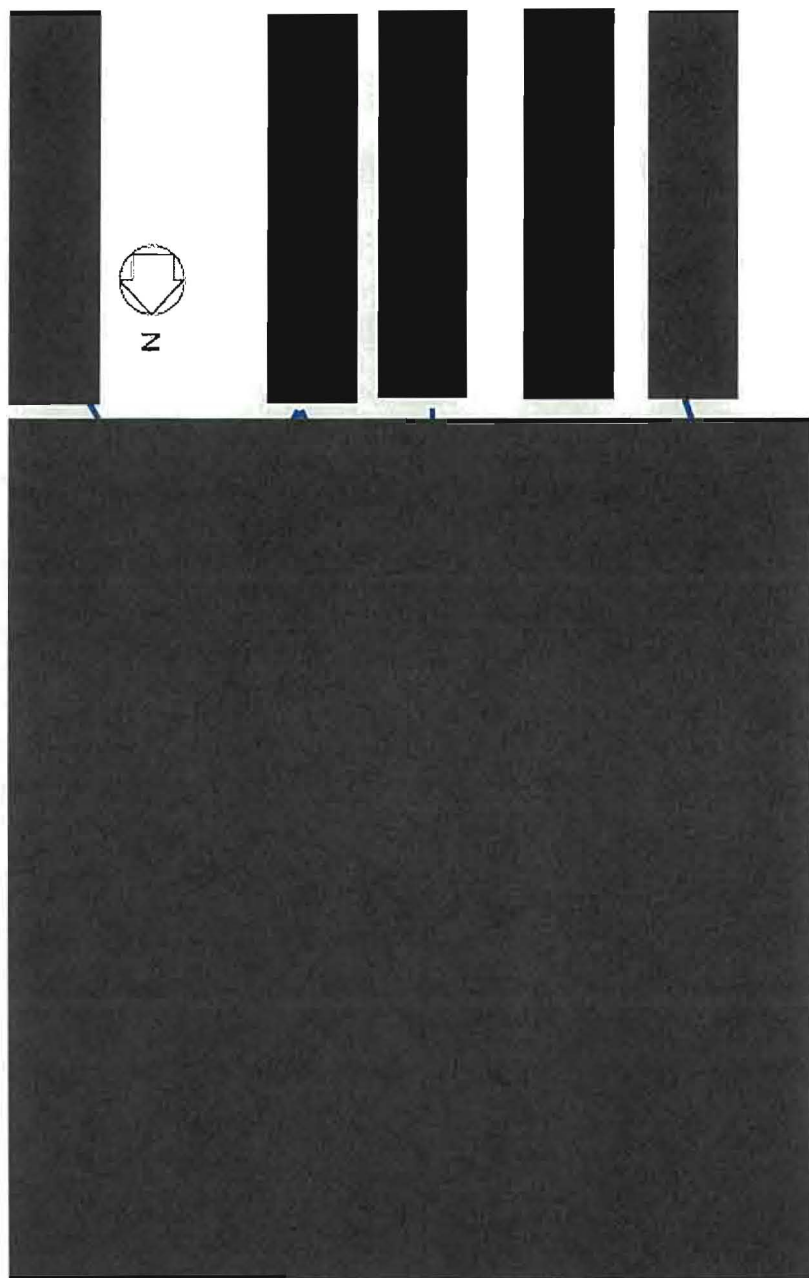


1号機 原子炉建屋地下2階

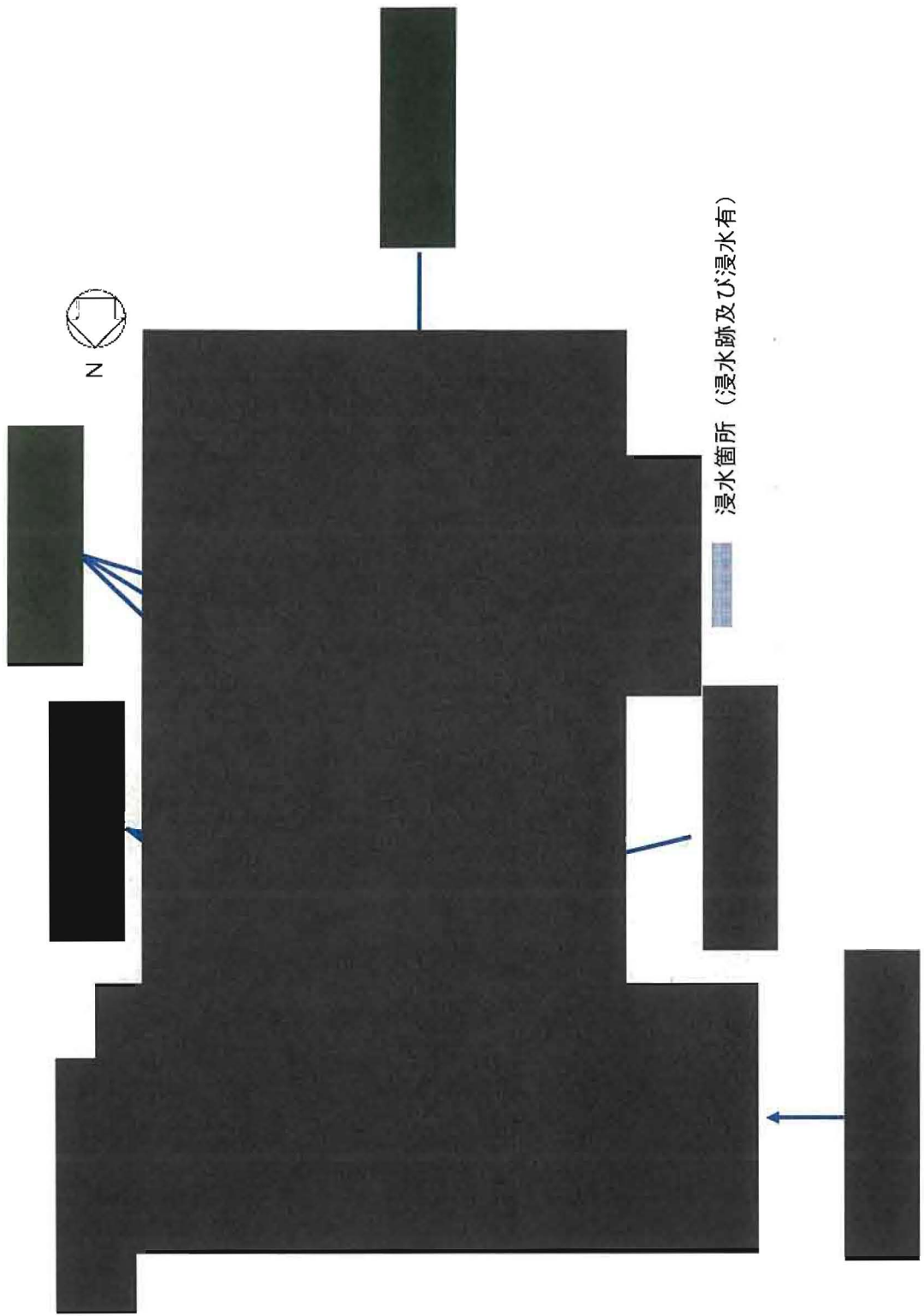




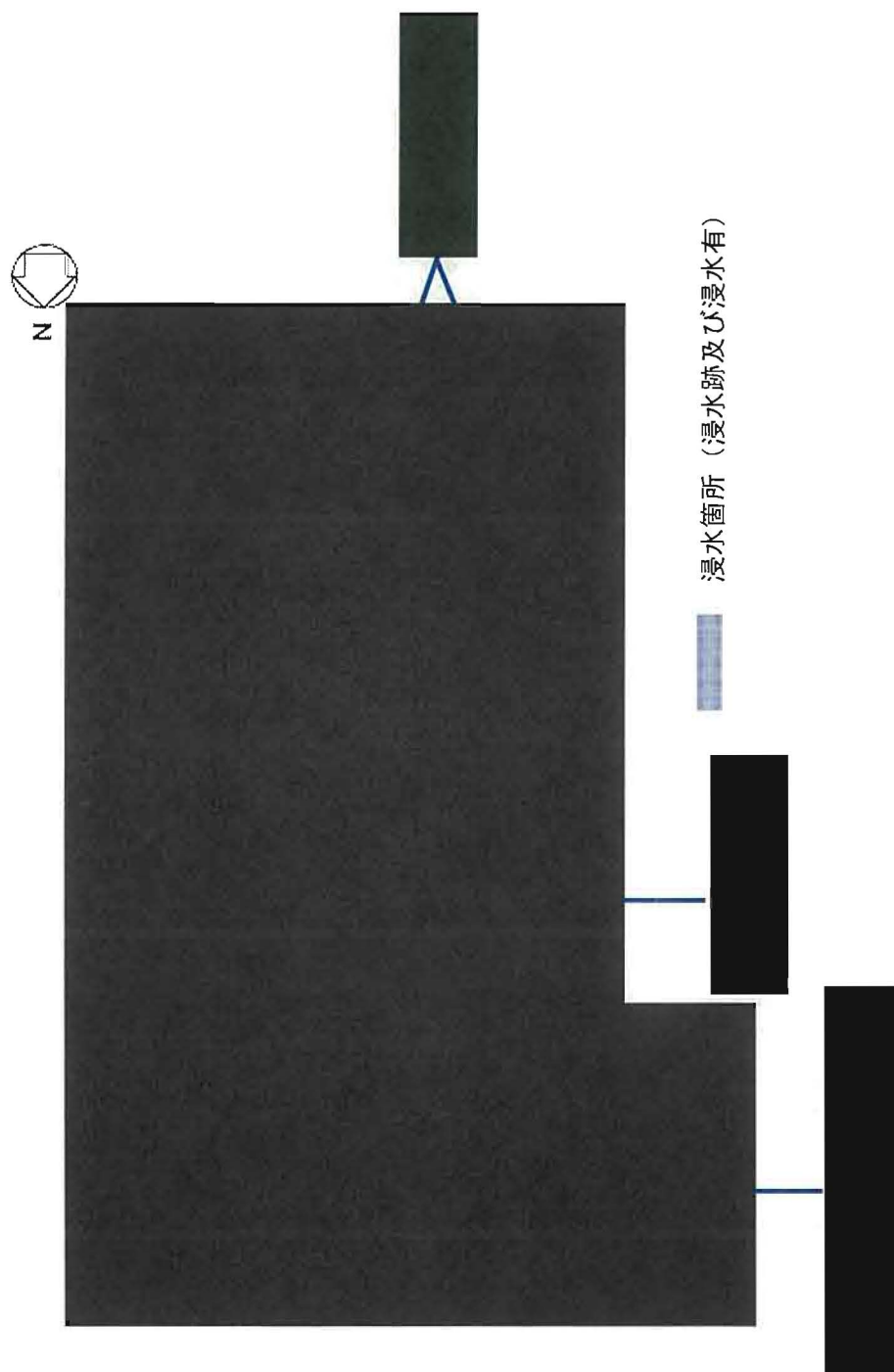
1号機 原子炉建屋地下1階



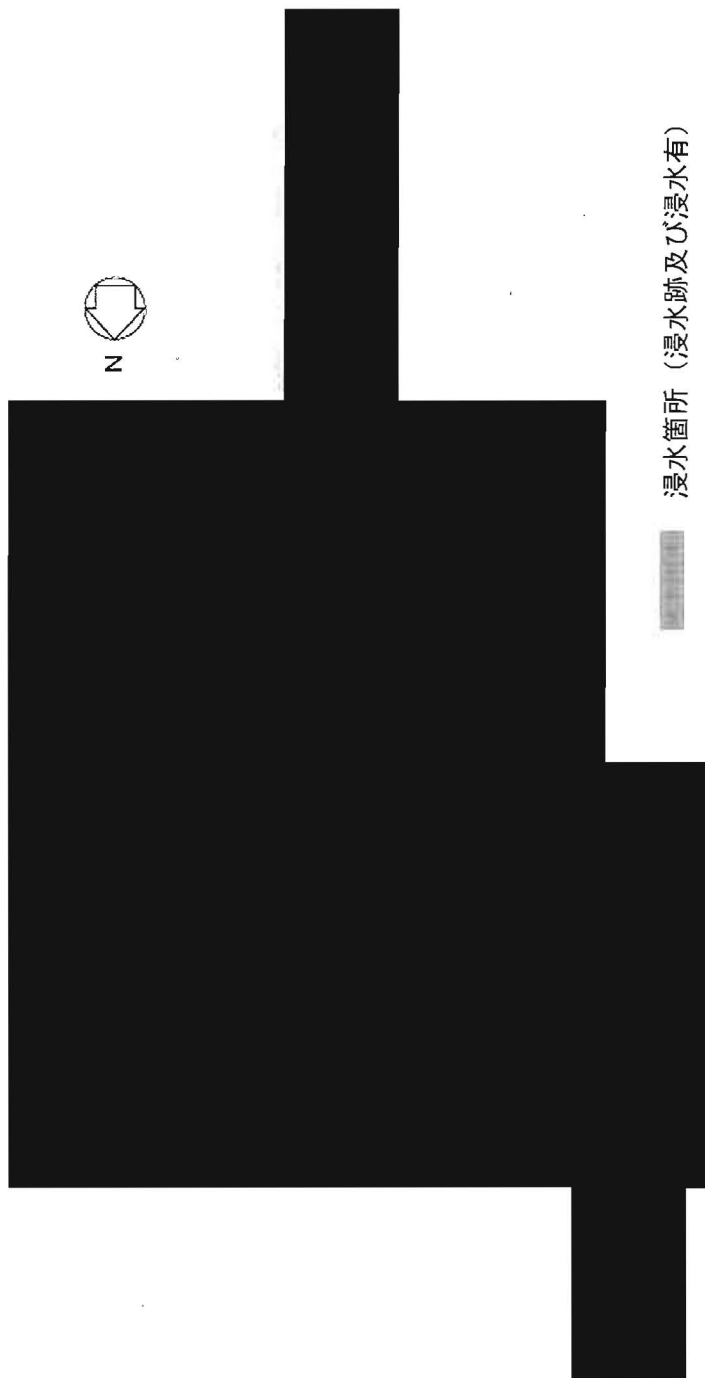
1号機 原子炉建屋 1階



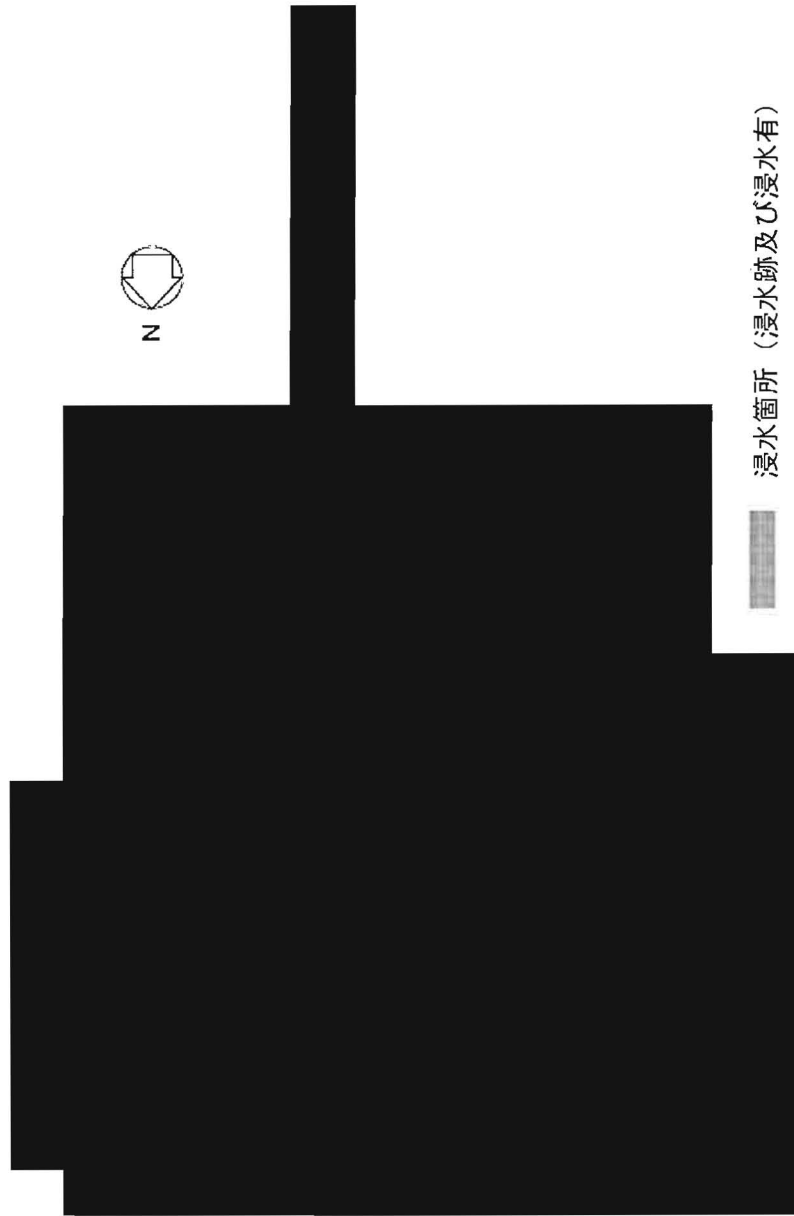
1号機 タービン建屋地下1階及び1・2号機 コントロール建屋地下1階



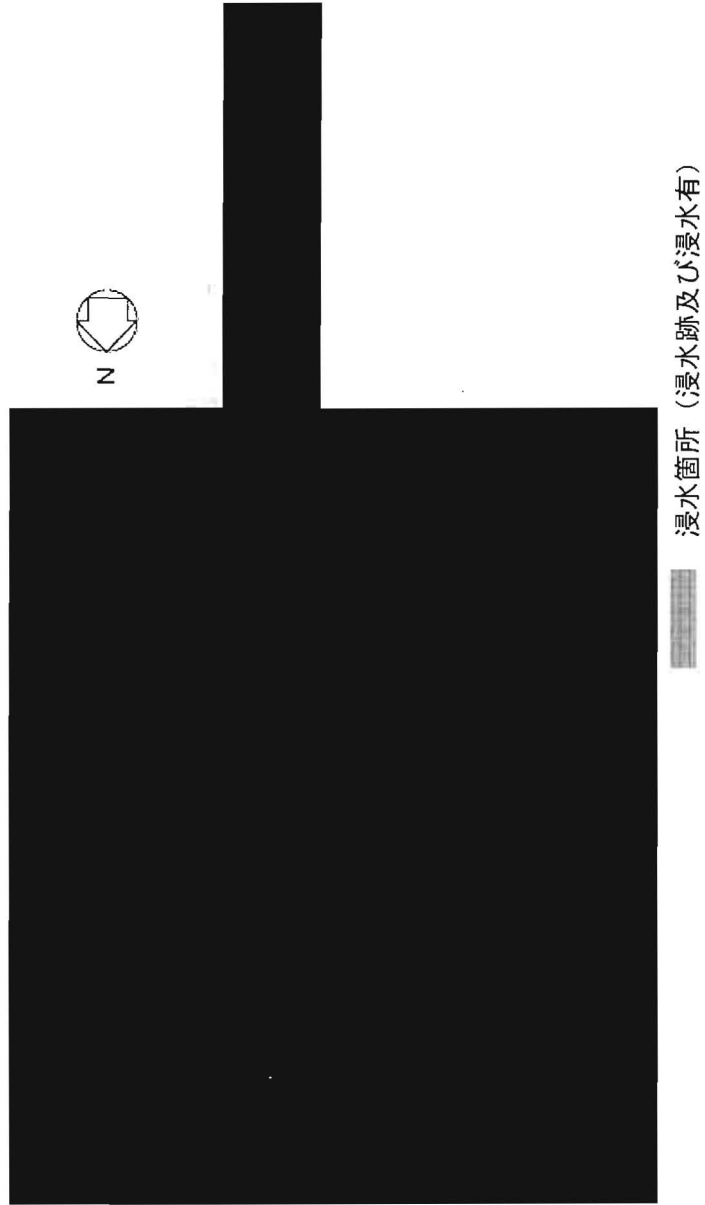
1号機 タービン建屋1階及び1・2号機 コントロール建屋1階



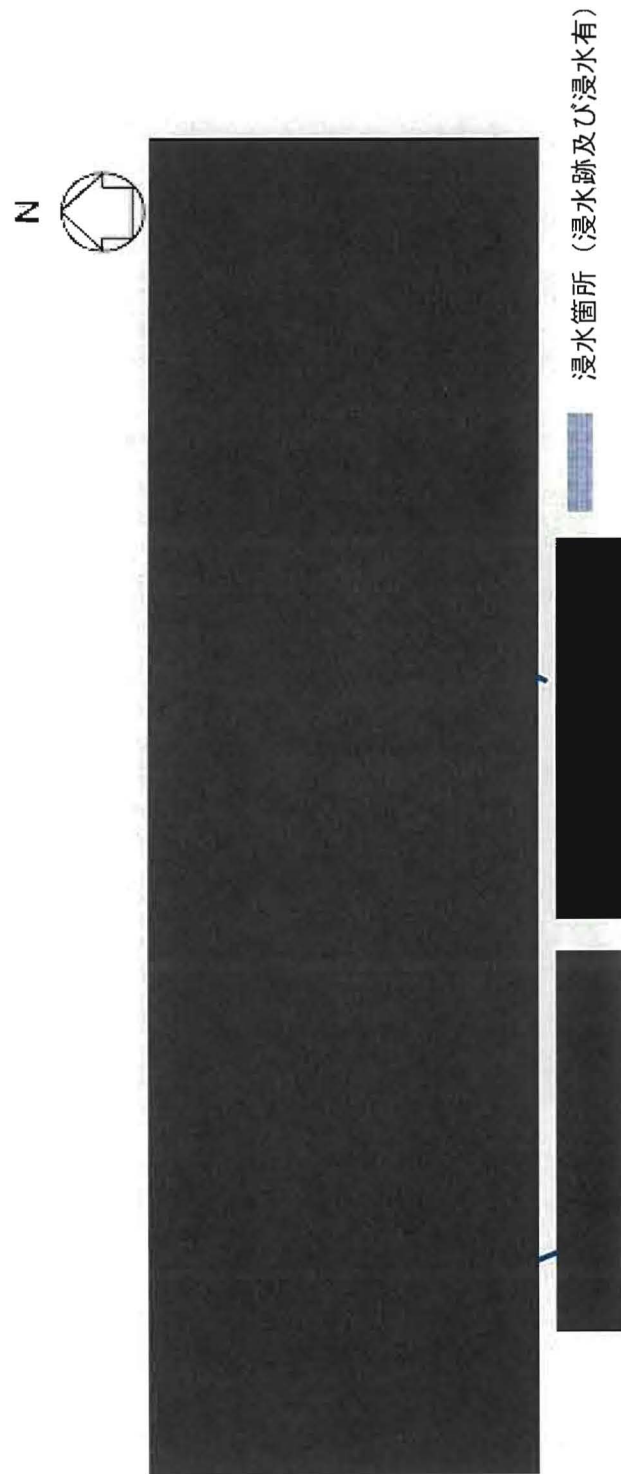
1号機 チャコール建屋地下2階



1号機 チヤコール建屋地下1階



1号機 チヤコール建屋1階



1・2号機 サービス建屋地下2階

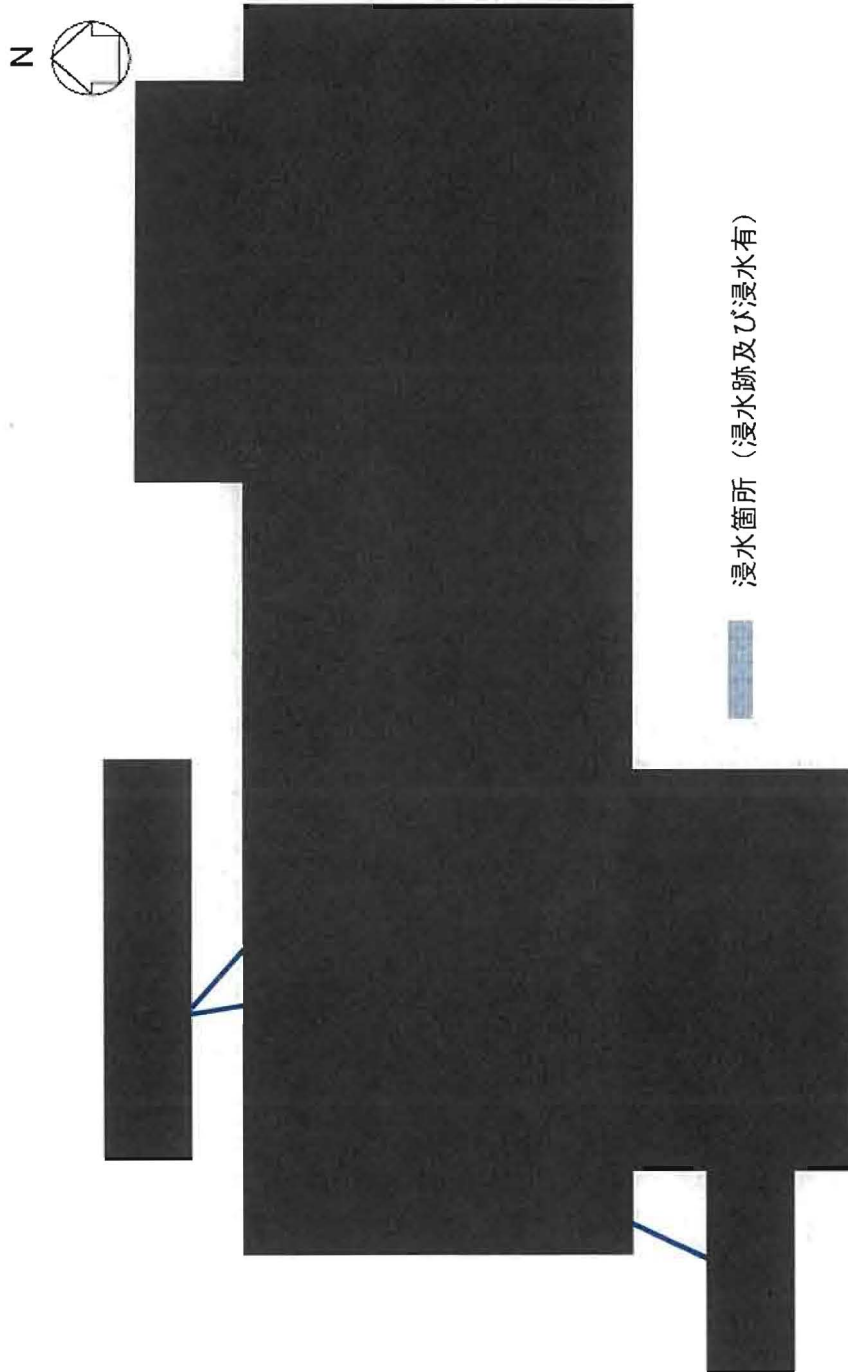




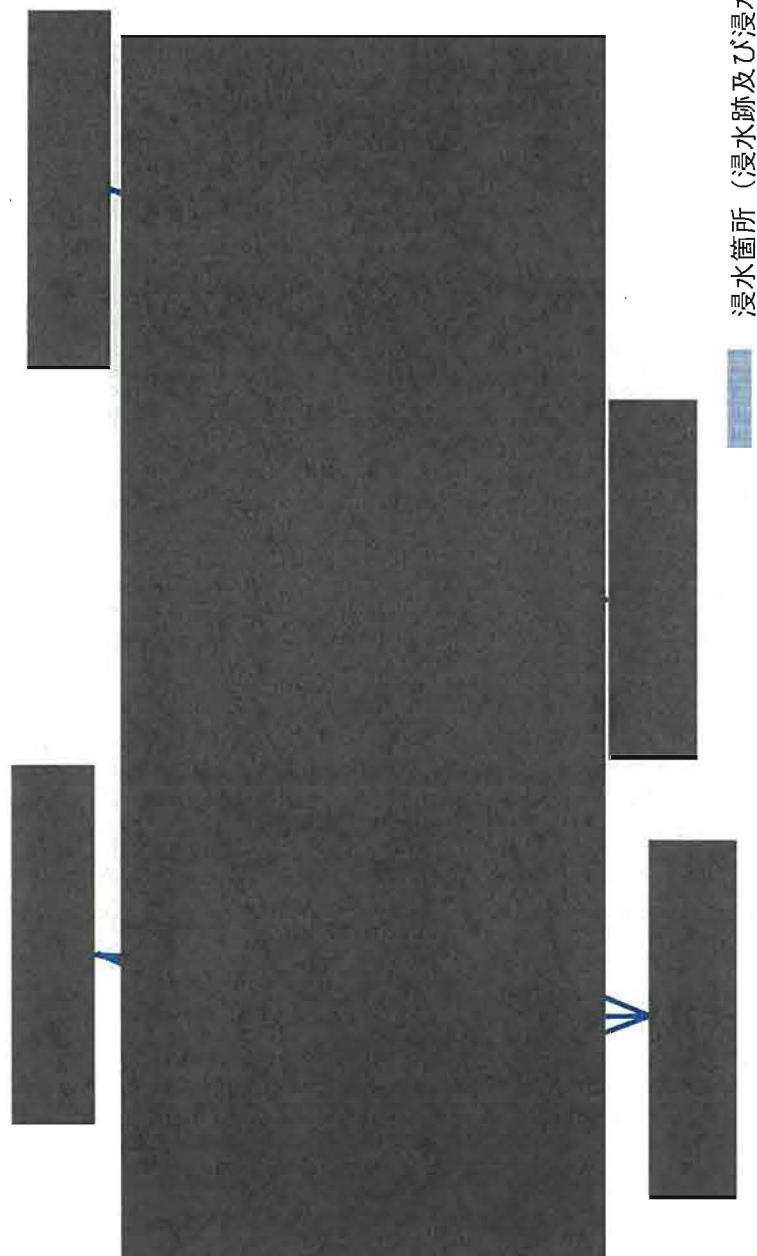
浸水箇所（浸水跡及び浸水有）



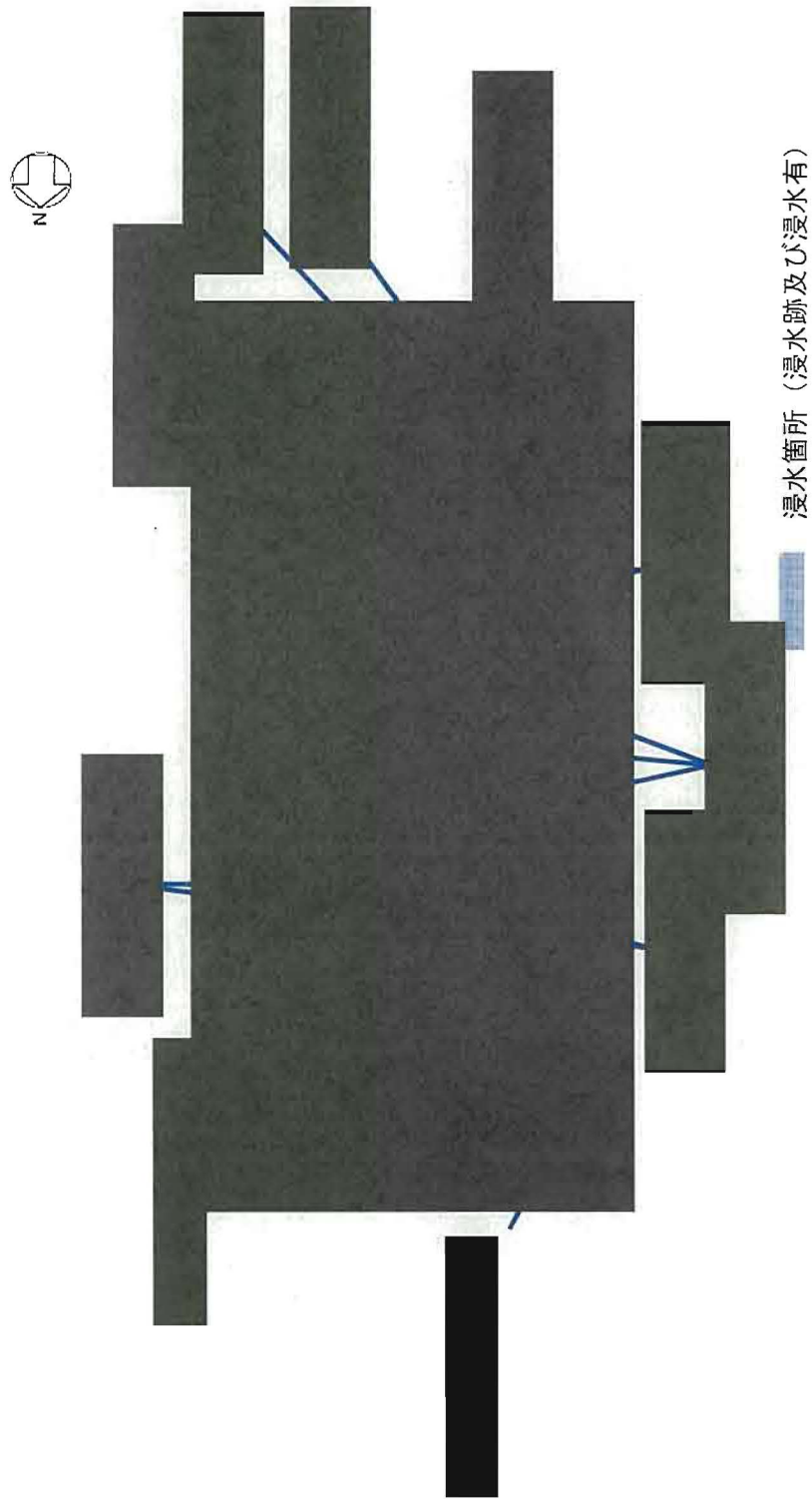
1・2号機 サービス建屋地下1階



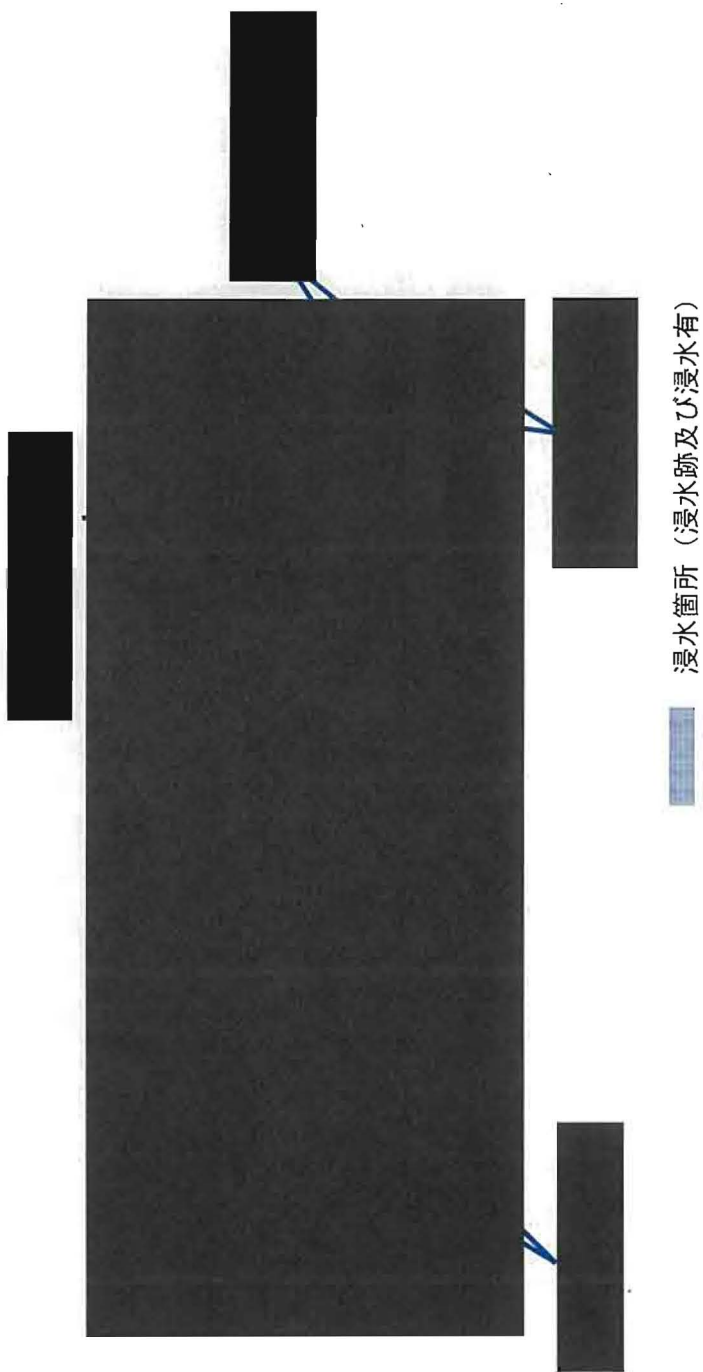
1・2号機 サービス建屋 1階



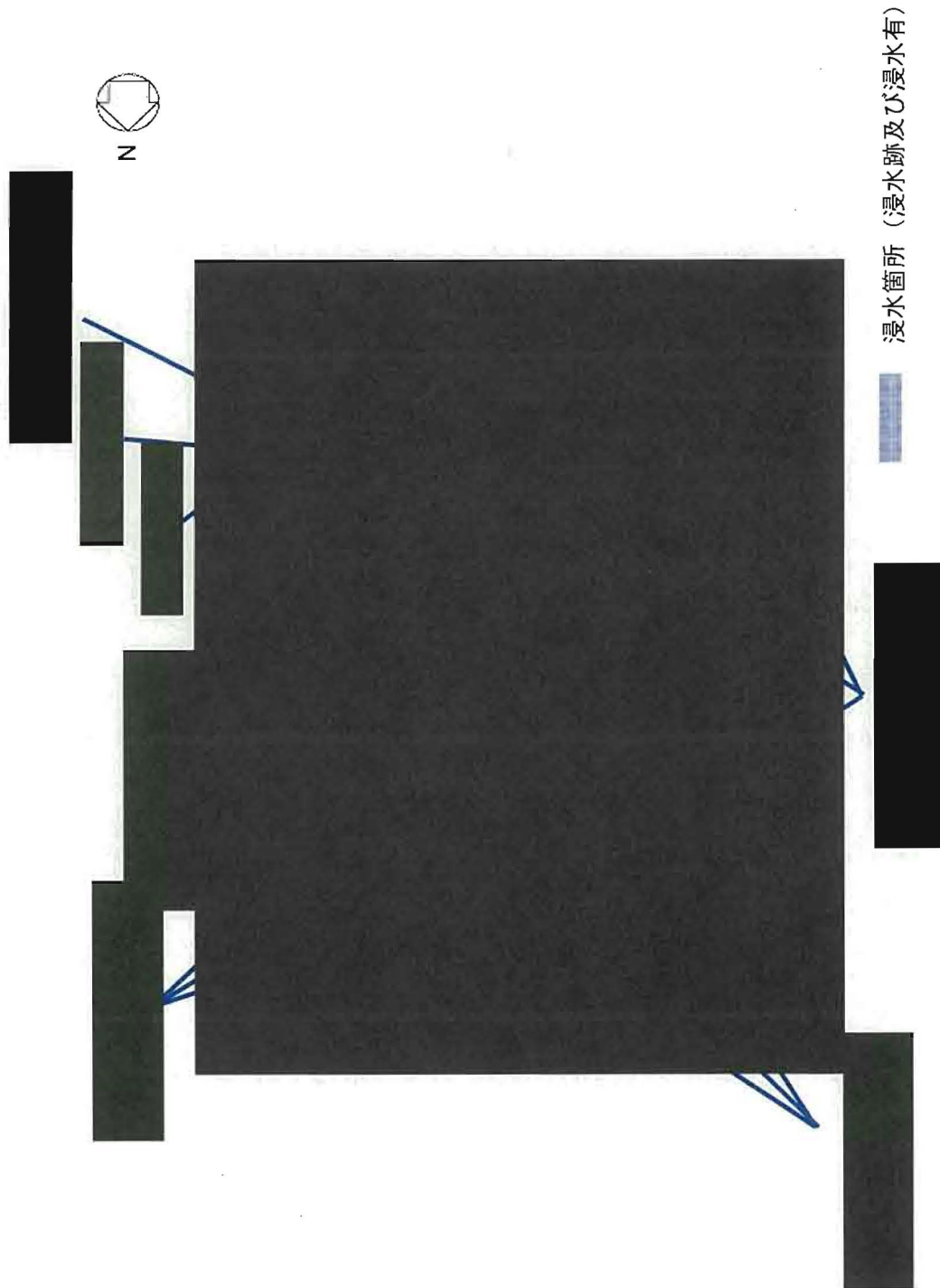
2号機 海水熱交換器建屋地下1階



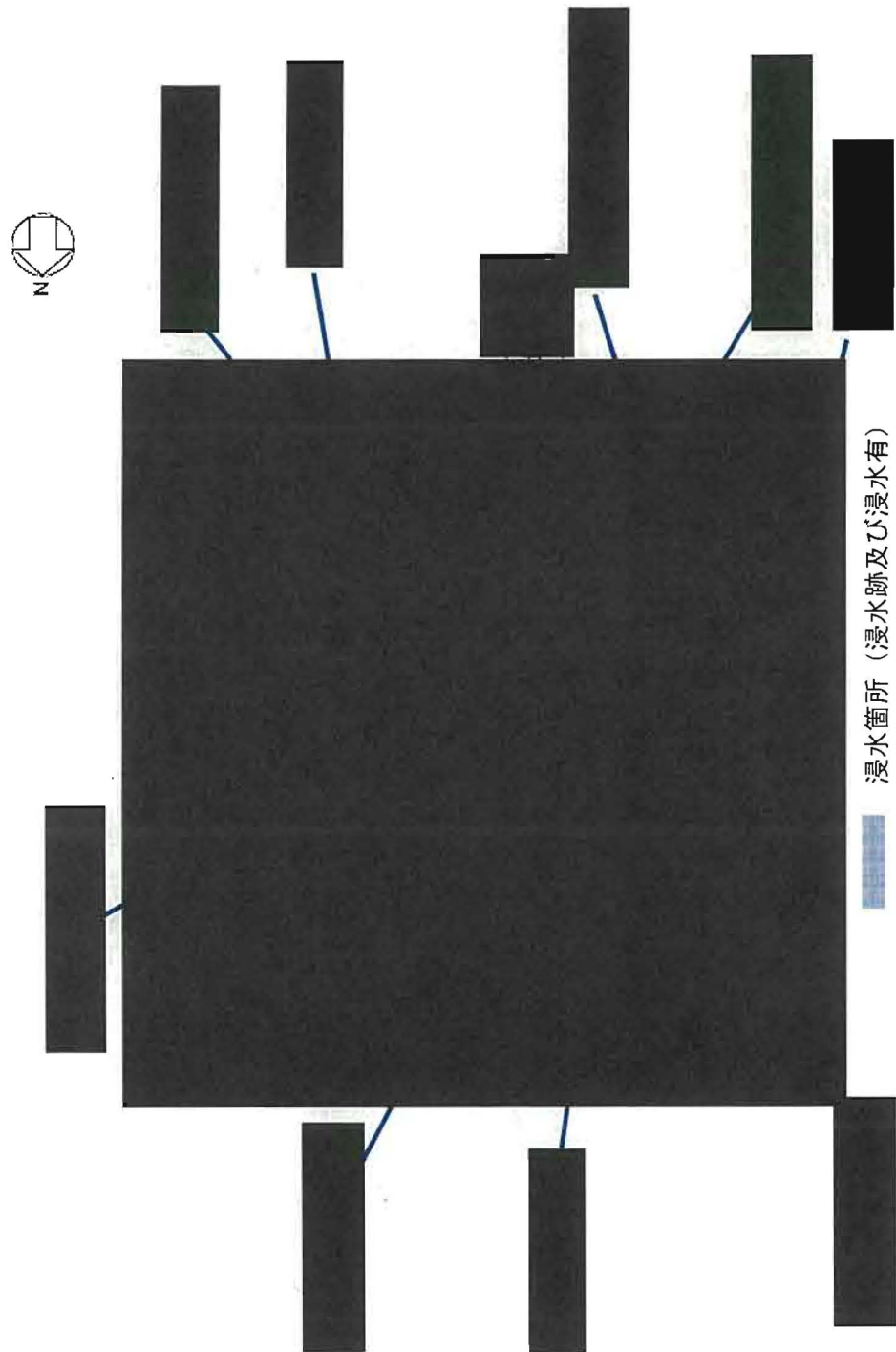
2号機 海水熱交換器建屋1階



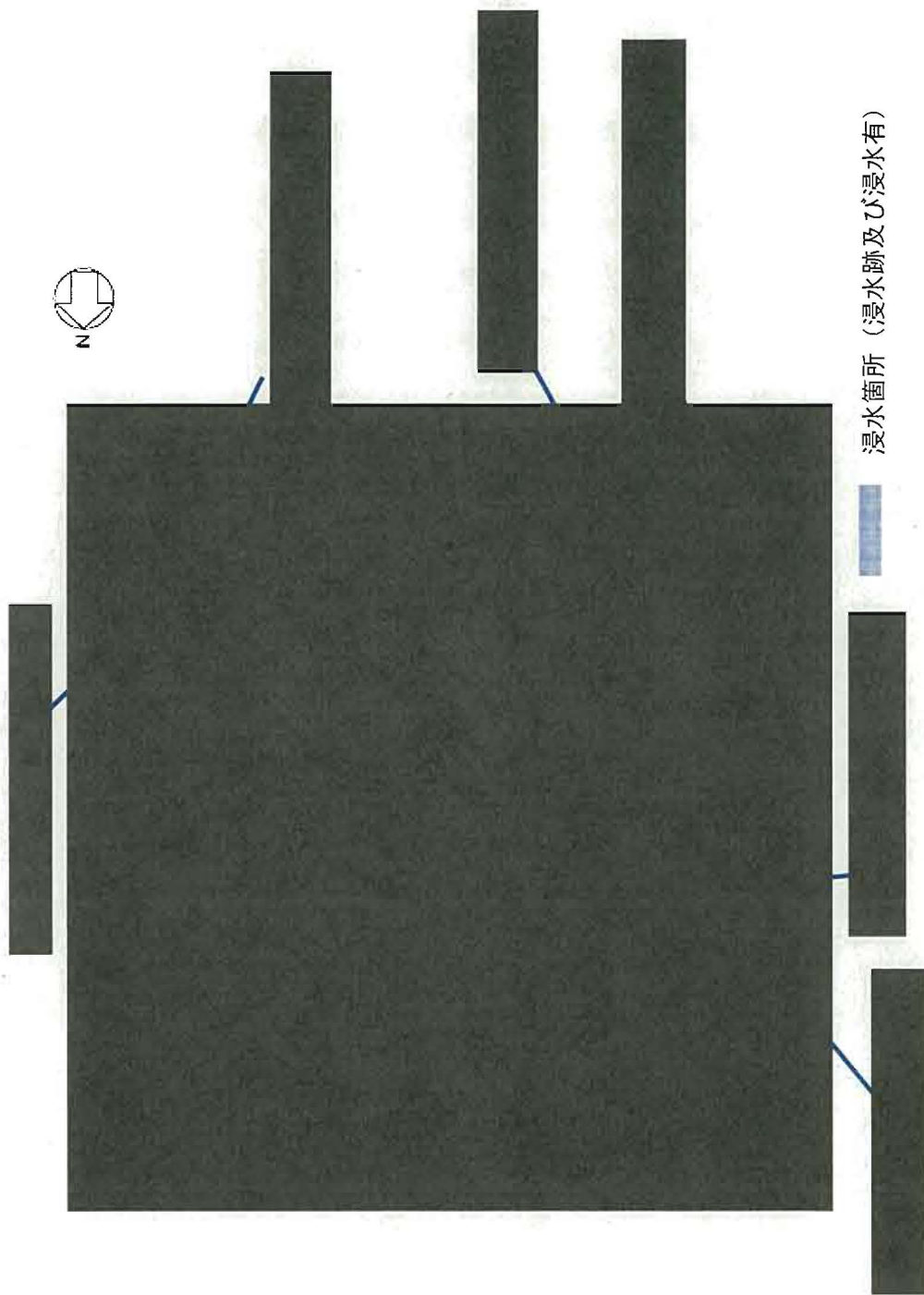
2号機 海水熱交換器建屋2階



2号機タービン建屋地下1階

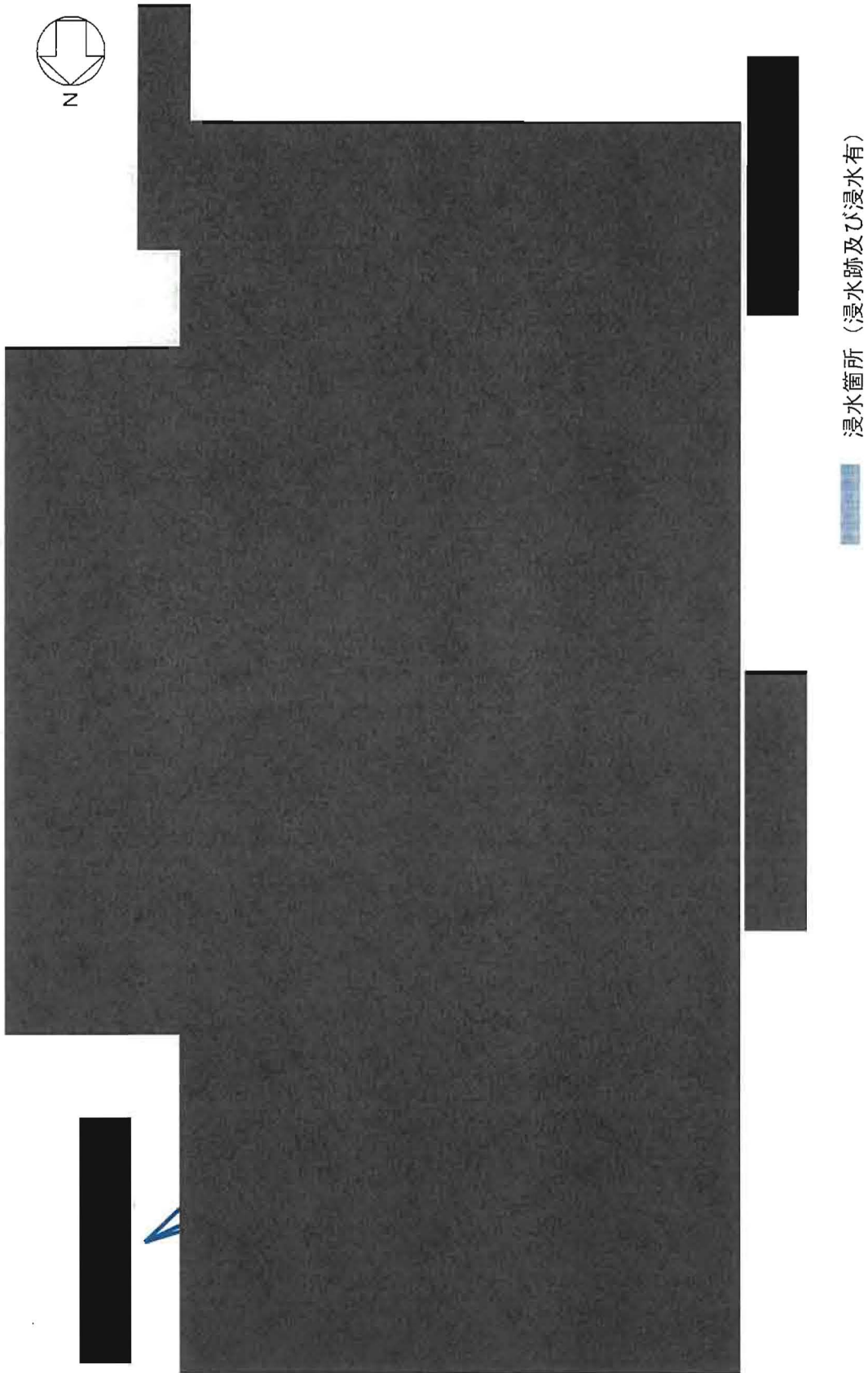


2号機 原子炉建屋地下2階

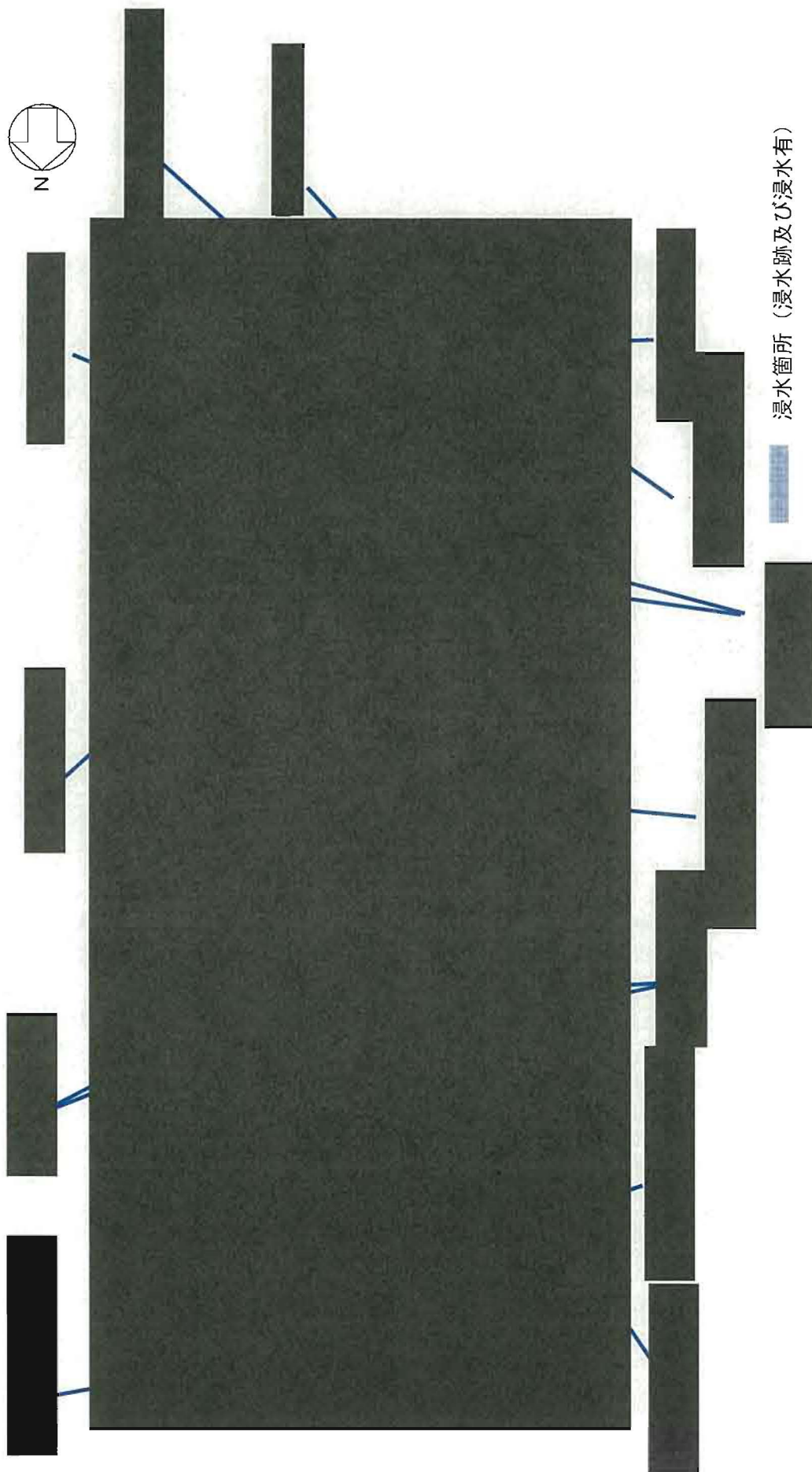


2号機 原子炉建屋地下1階

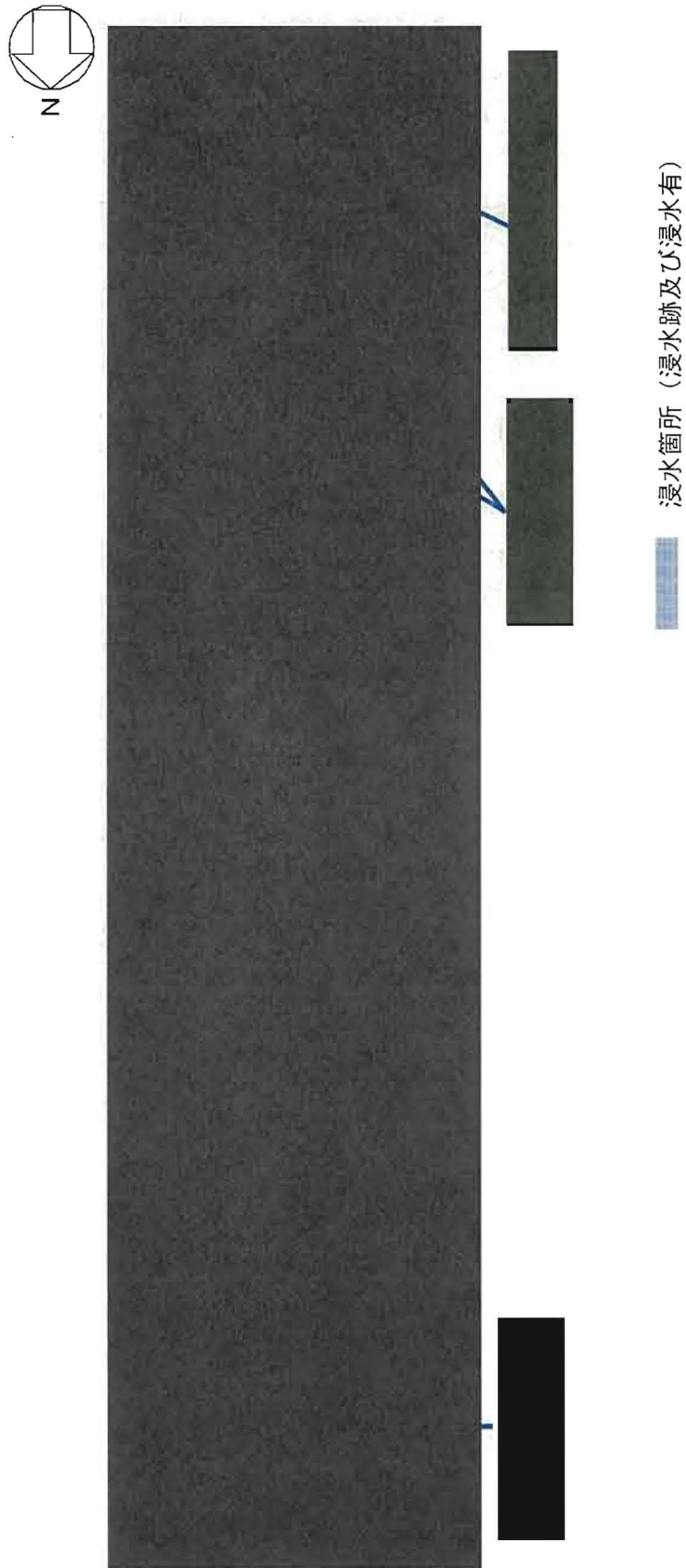




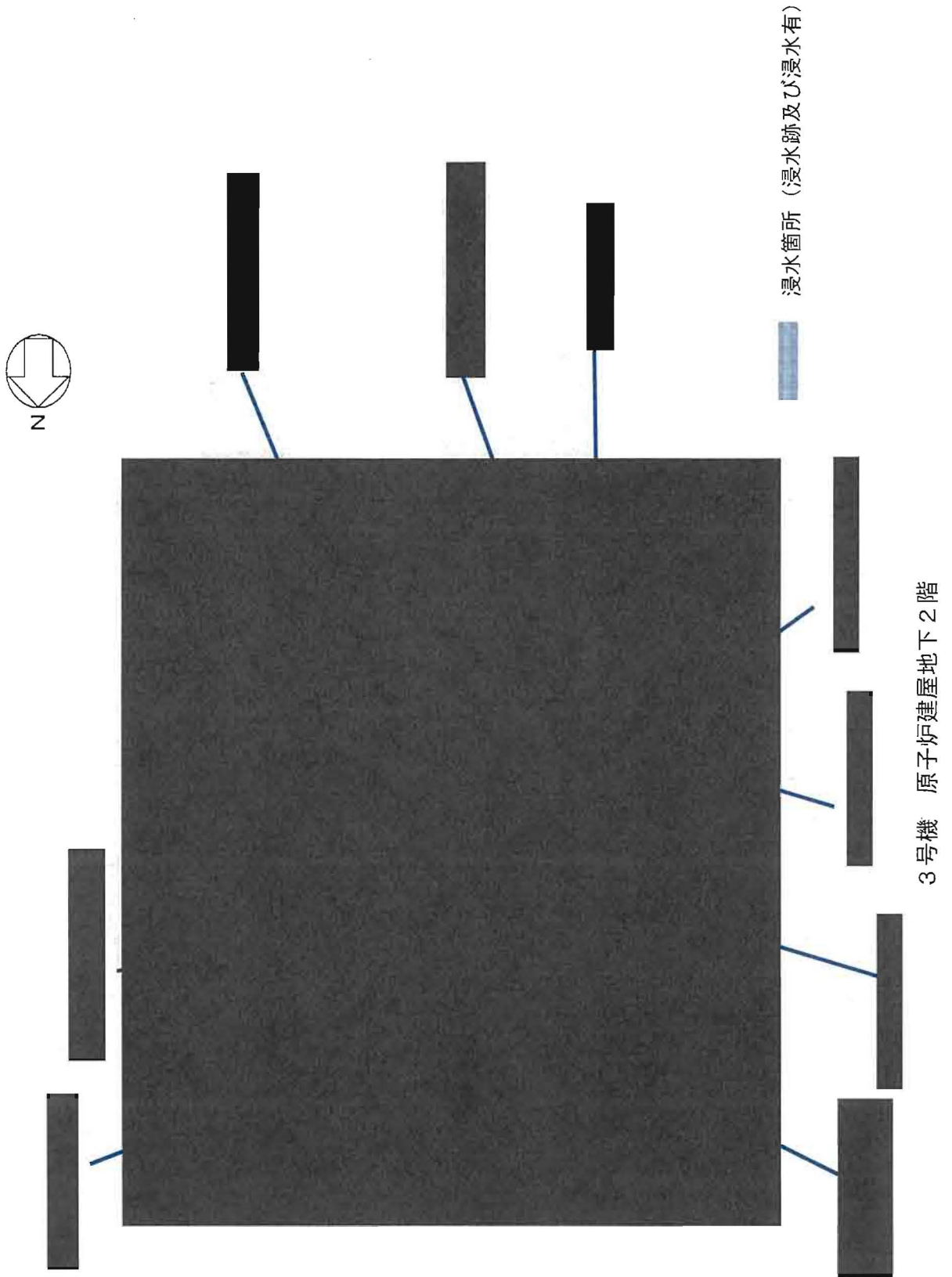
3号機 海水熱交換器建屋地下1階

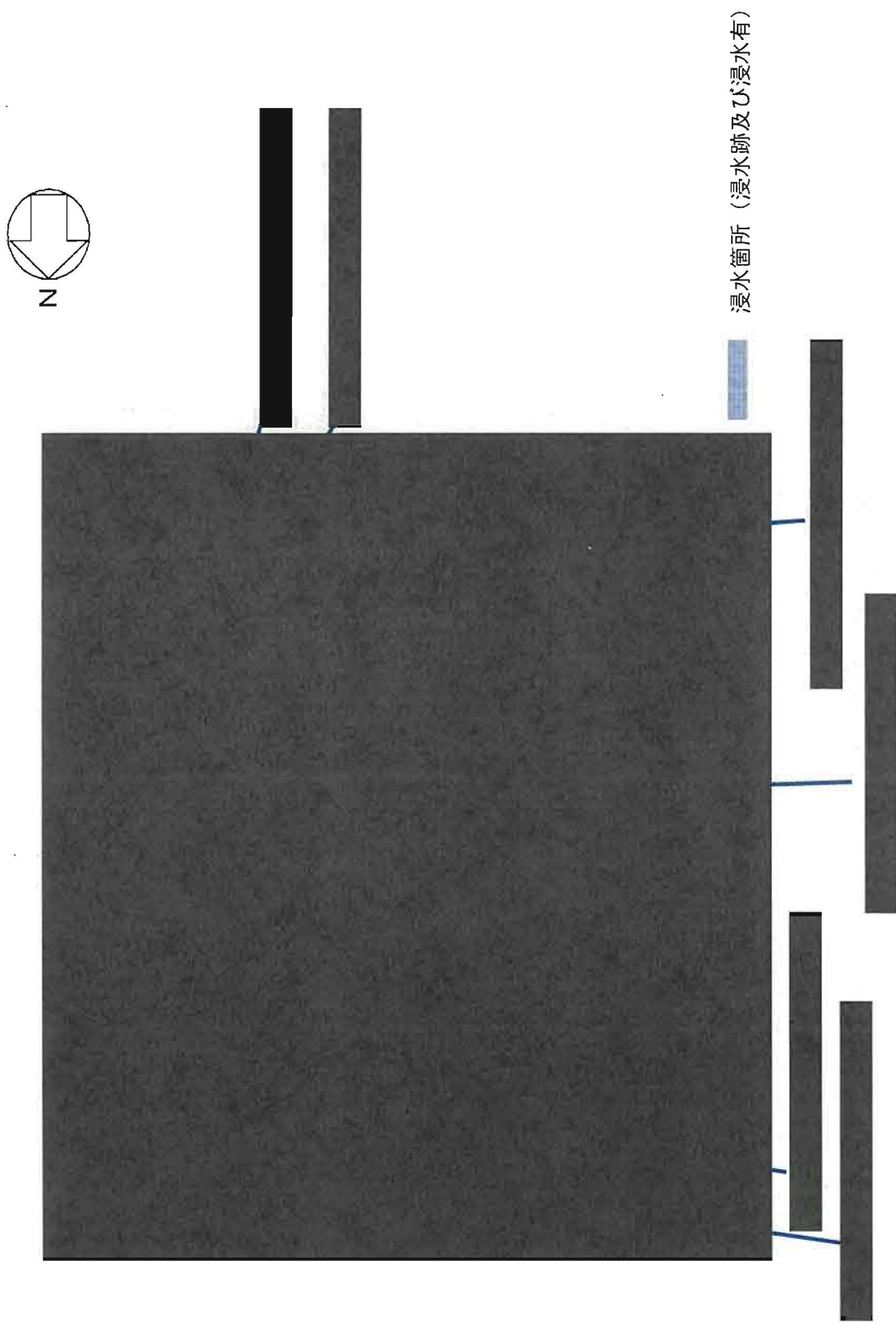


3号機 海水熱交換器建屋1階

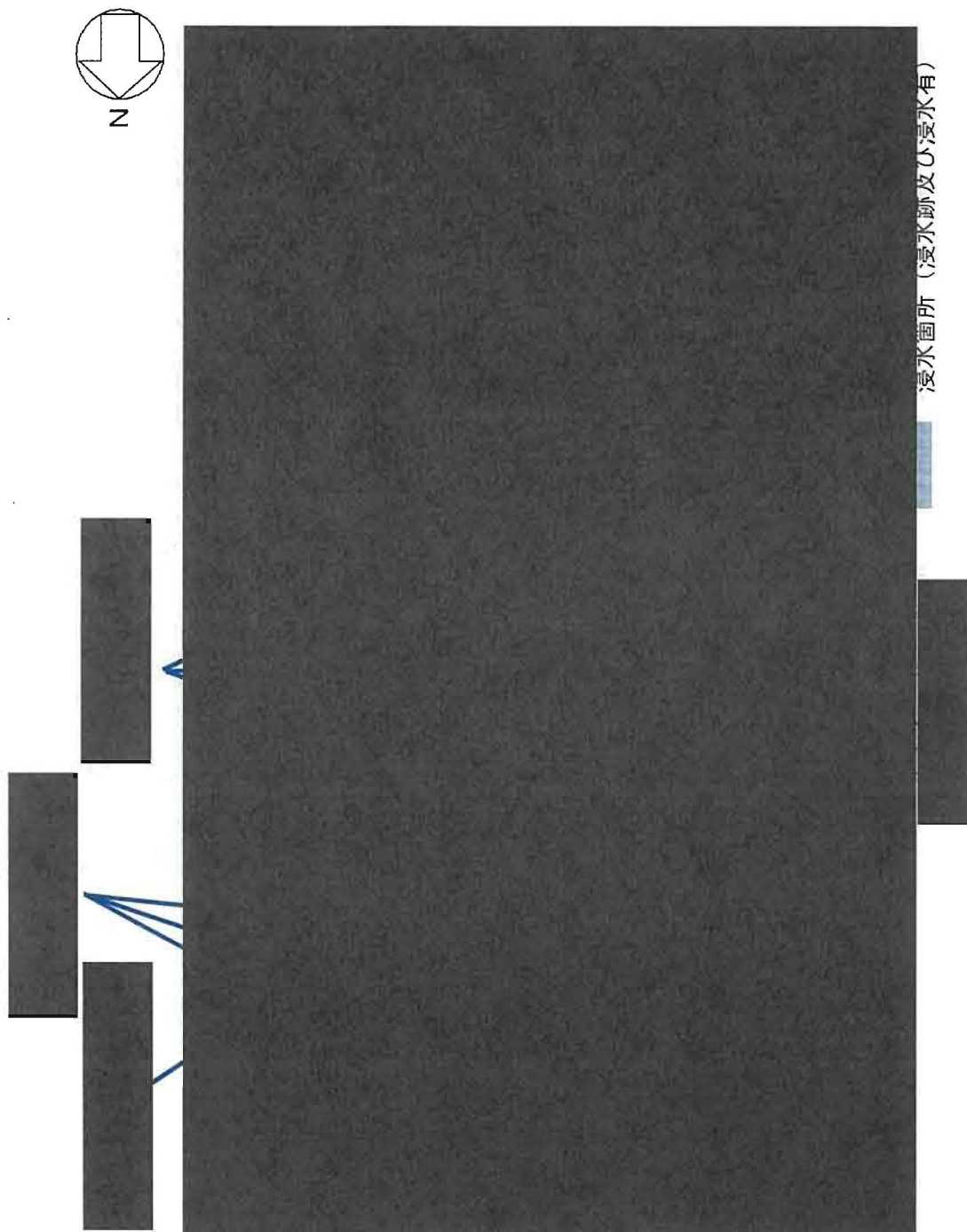


3号機 海水熱交換器建屋2階

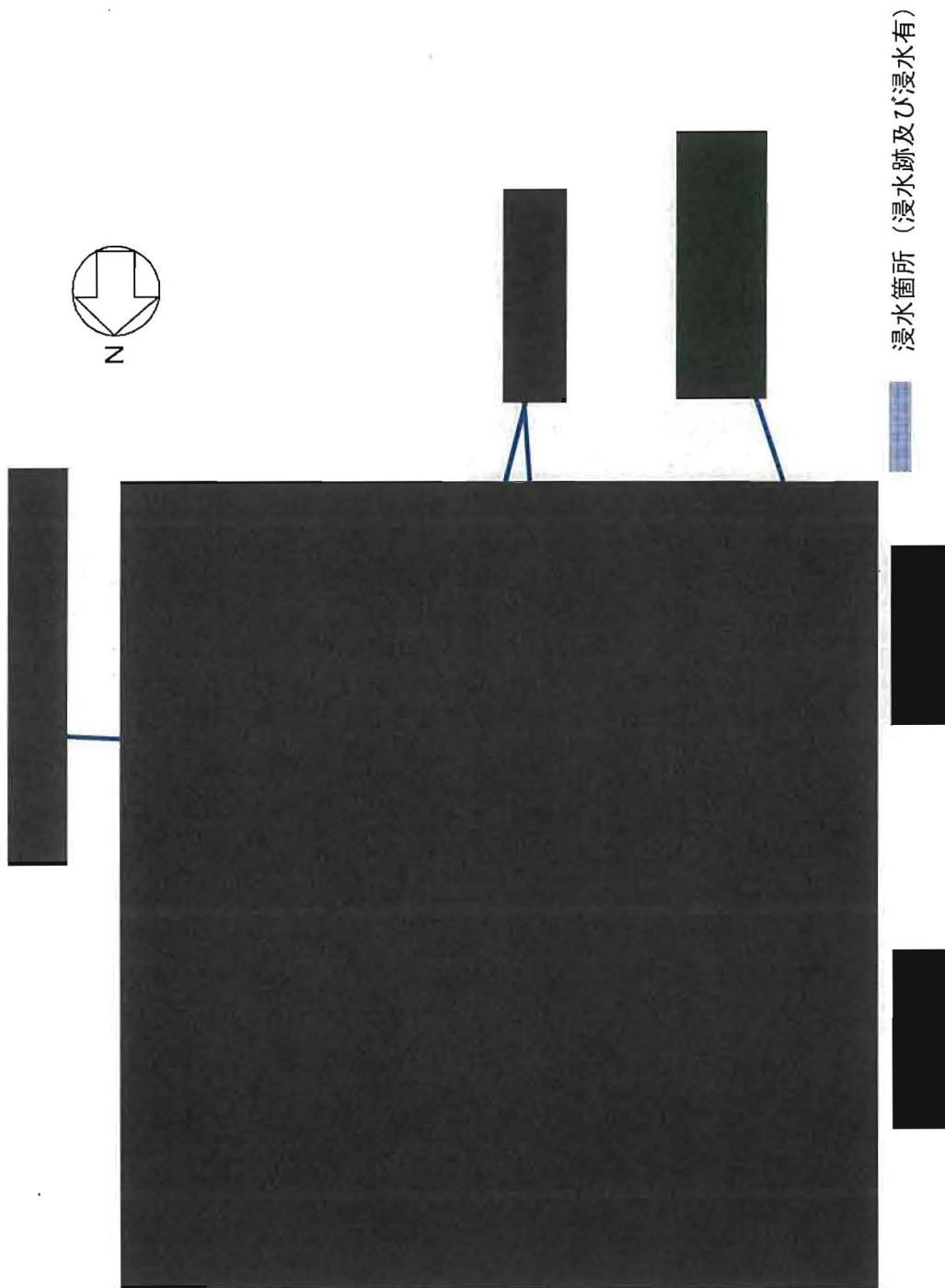




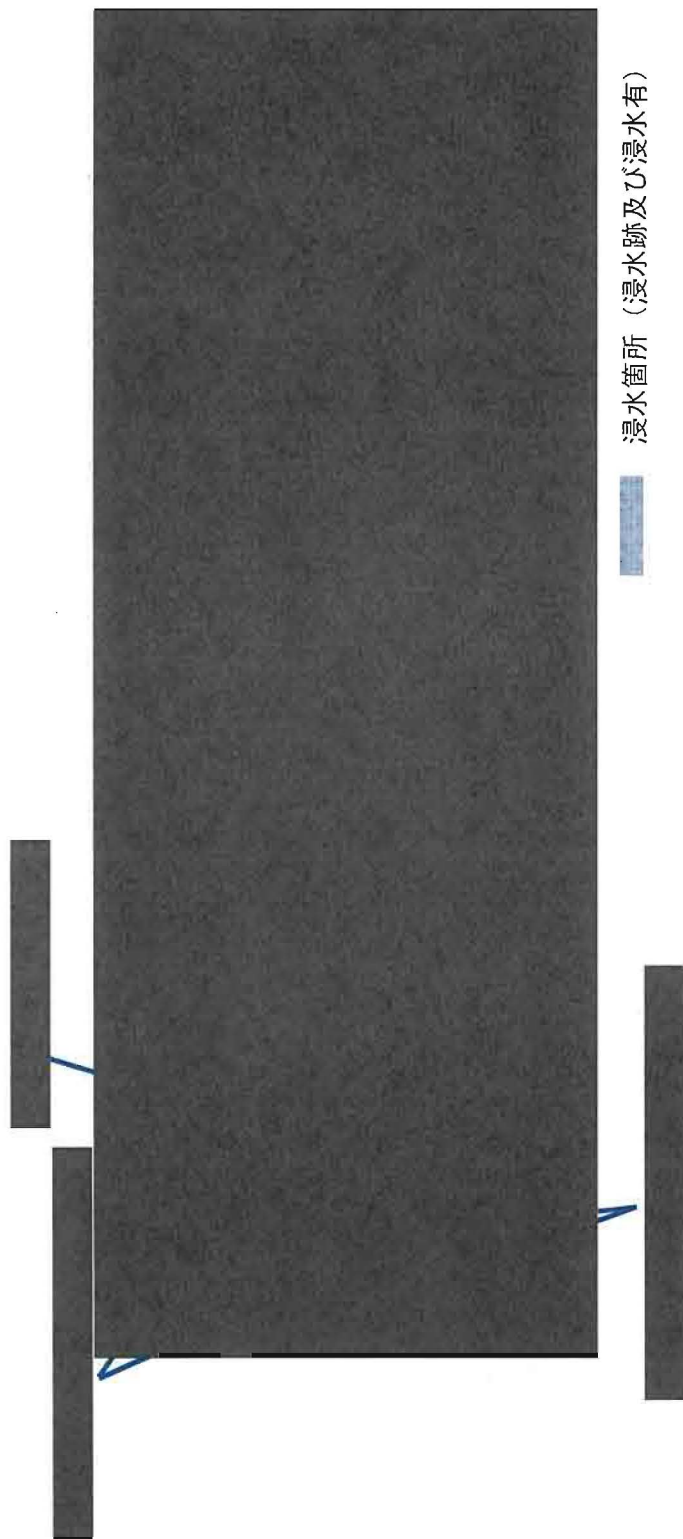
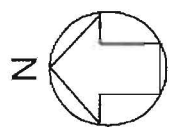
3号機 原子炉建屋地下1階



3号機 タービン建屋地下2階

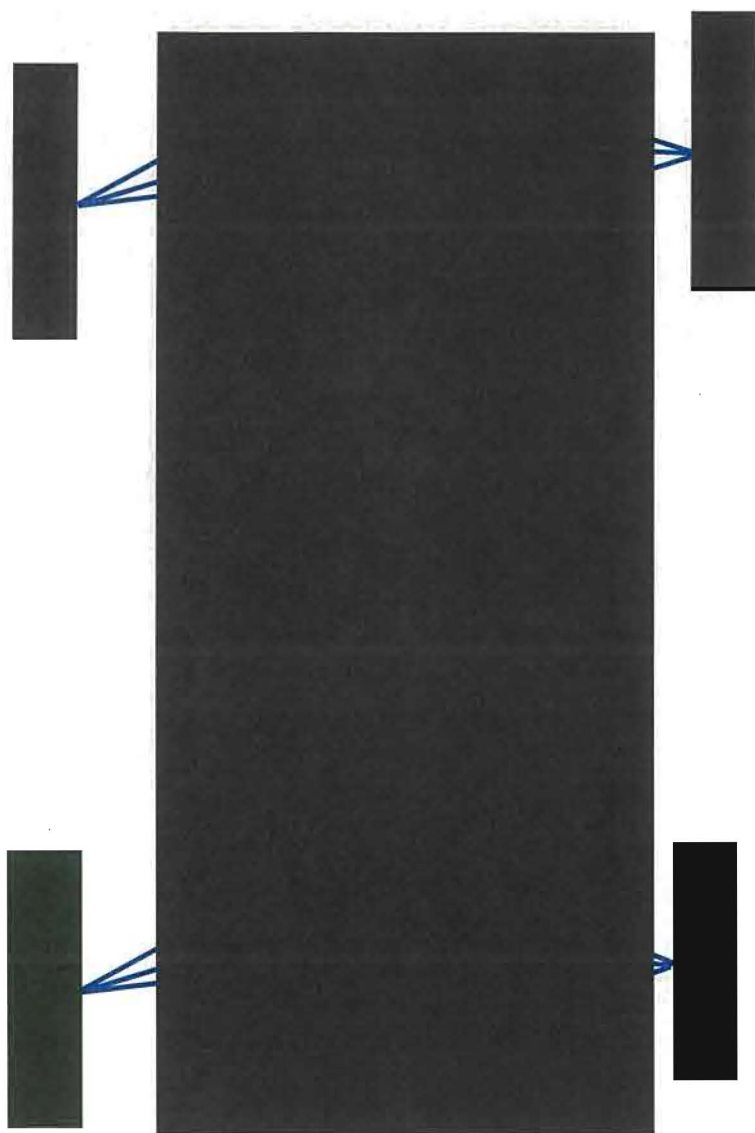


3・4号機 チョコレール建屋 地下2階 (3号機側)



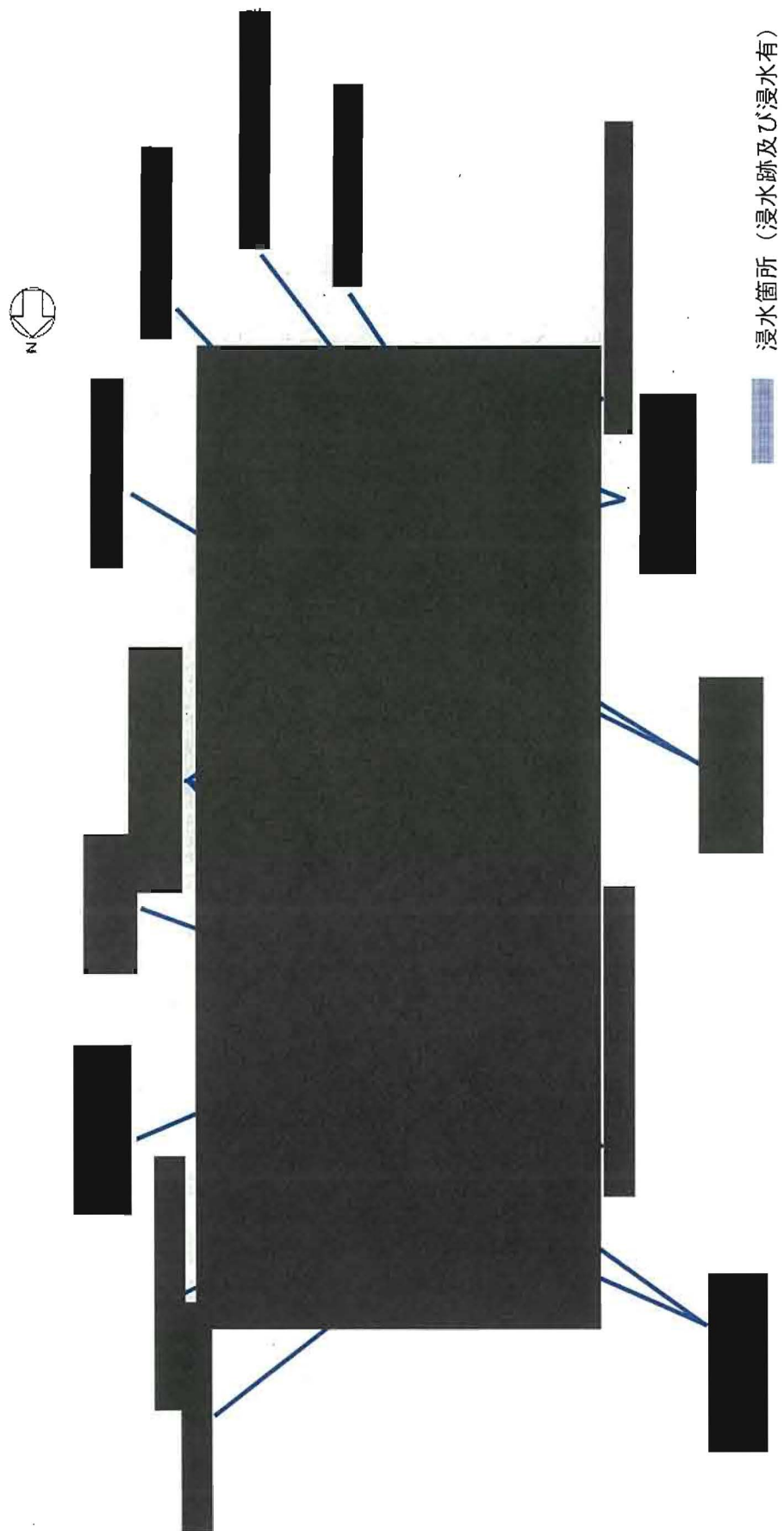
3・4号機 サービス建屋地下1階



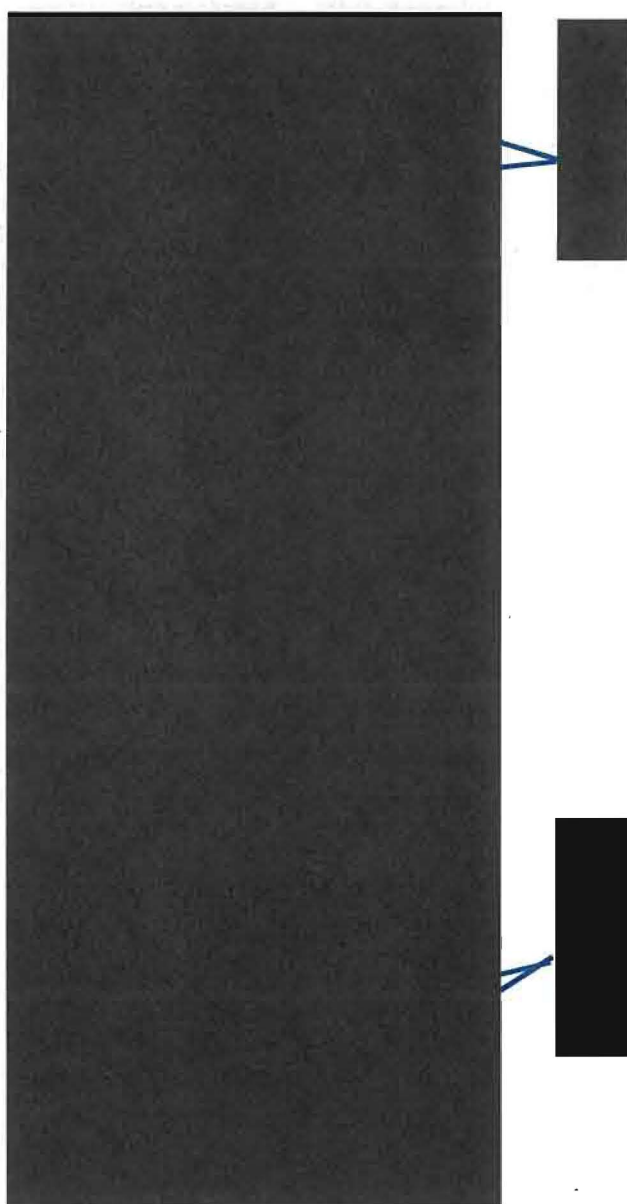


浸水箇所 (浸水跡及び浸水有)

4号機 海水熱交換器建屋地下1階



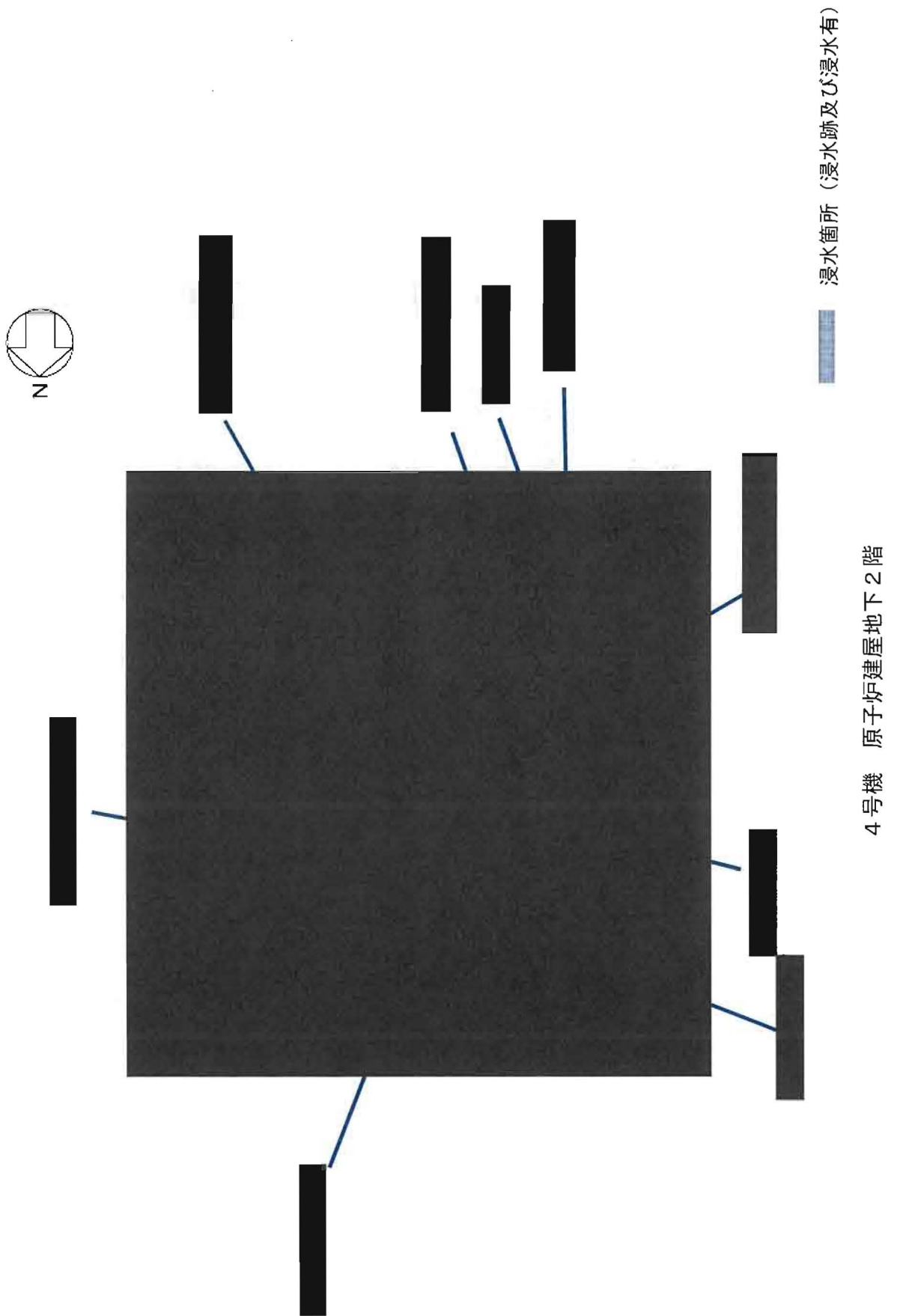
4号機 海水熱交換器建屋1階

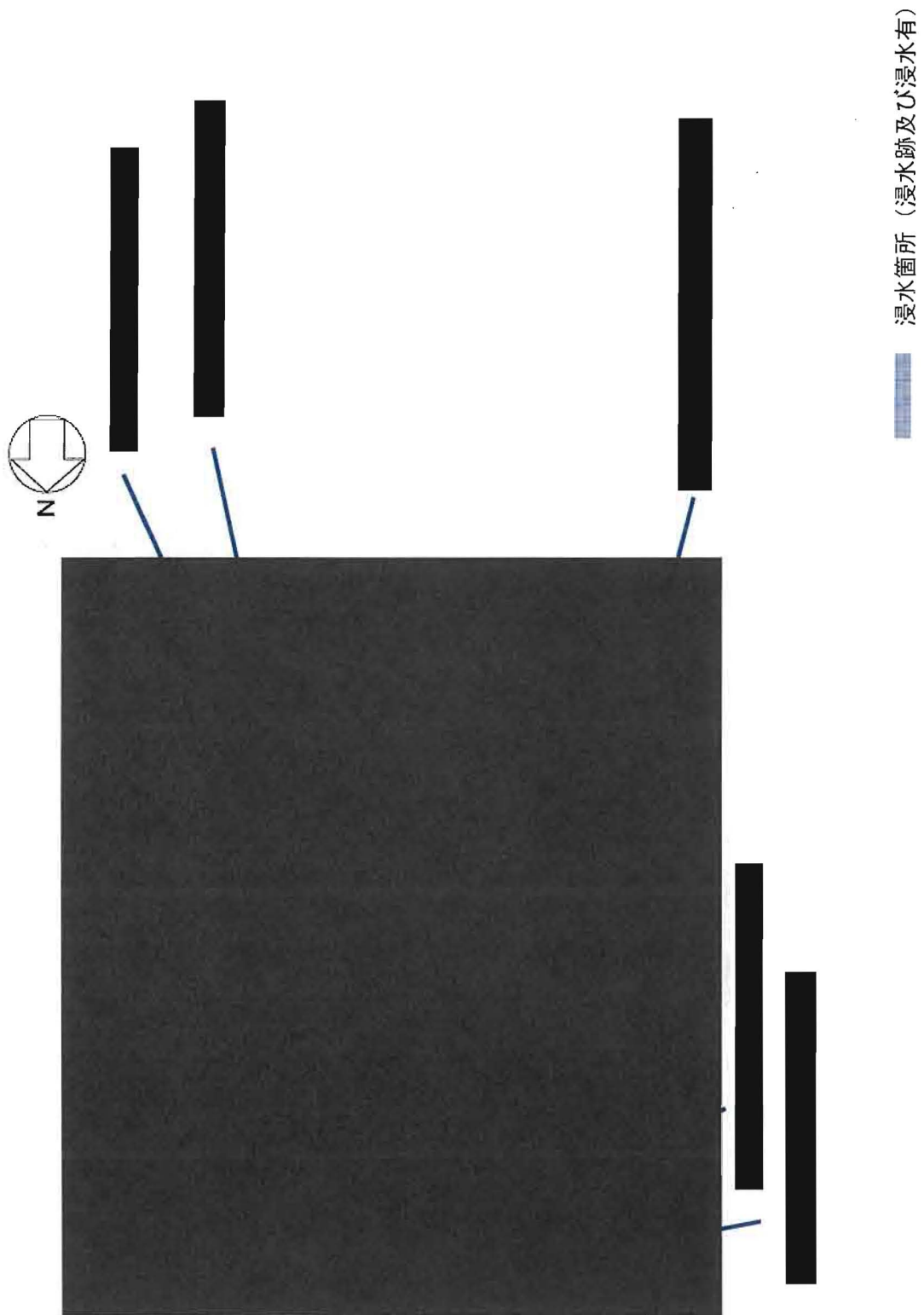


浸水箇所 (浸水跡及び浸水有)

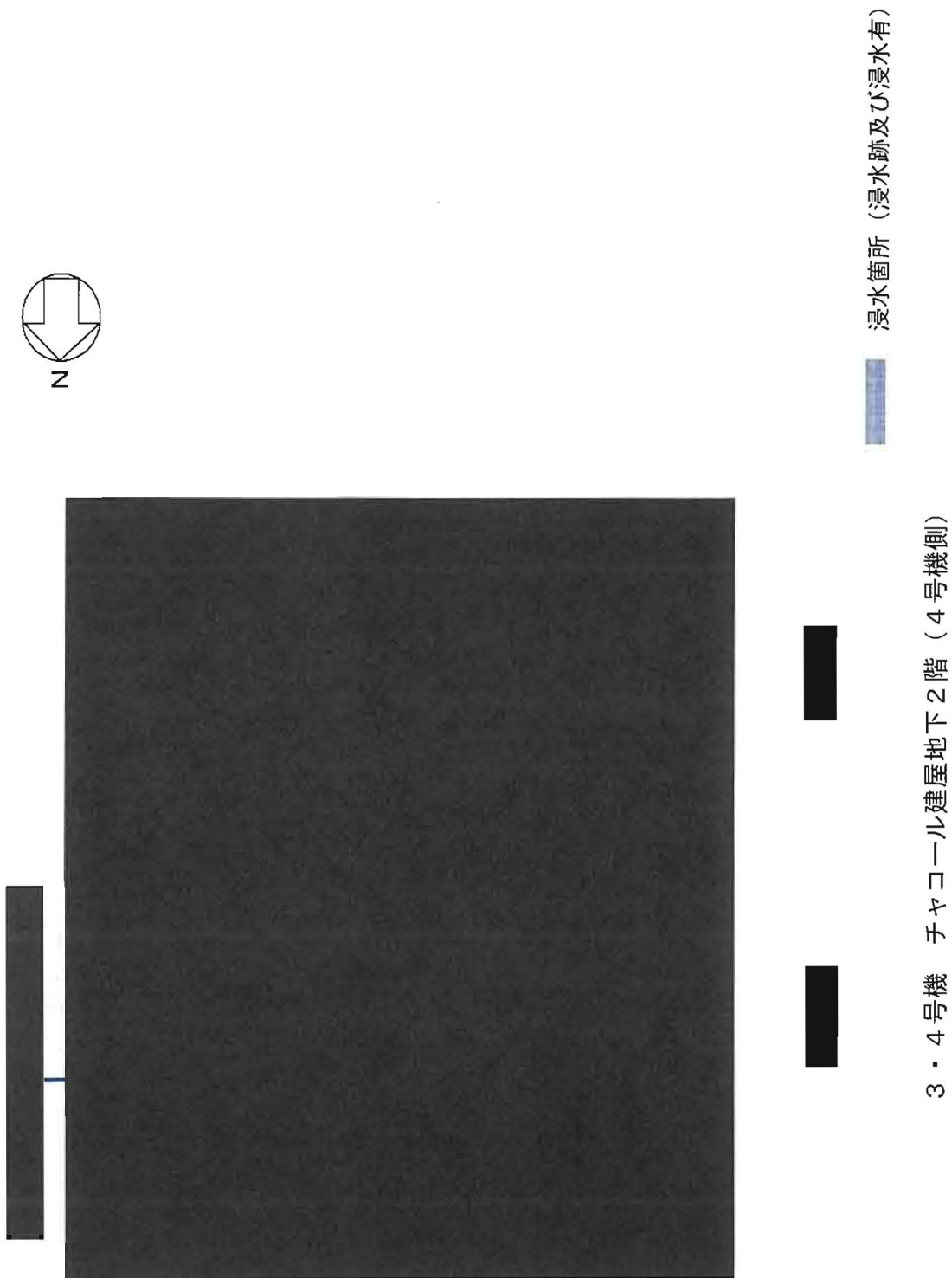


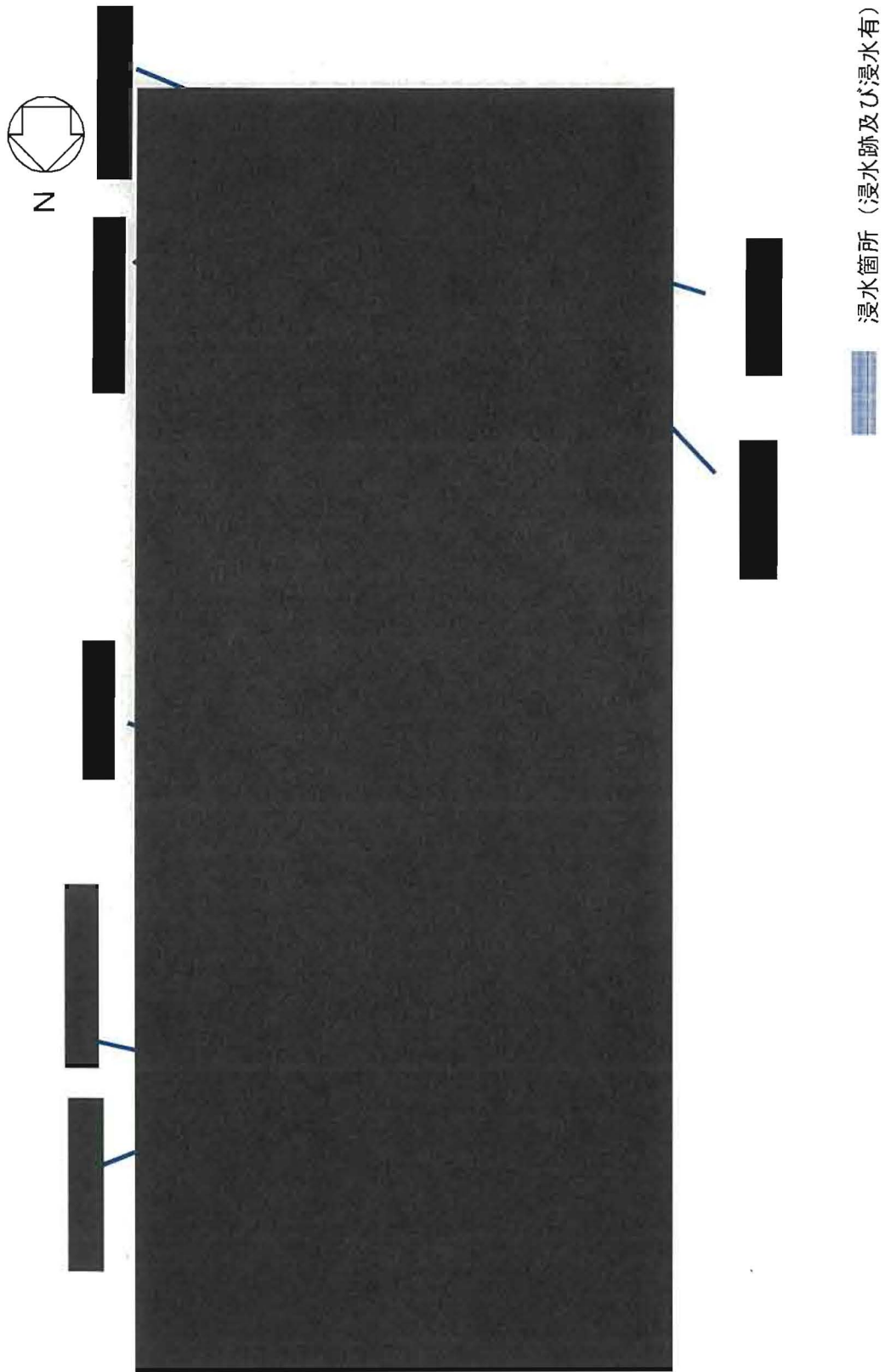
4号機 海水熱交換器建屋2階



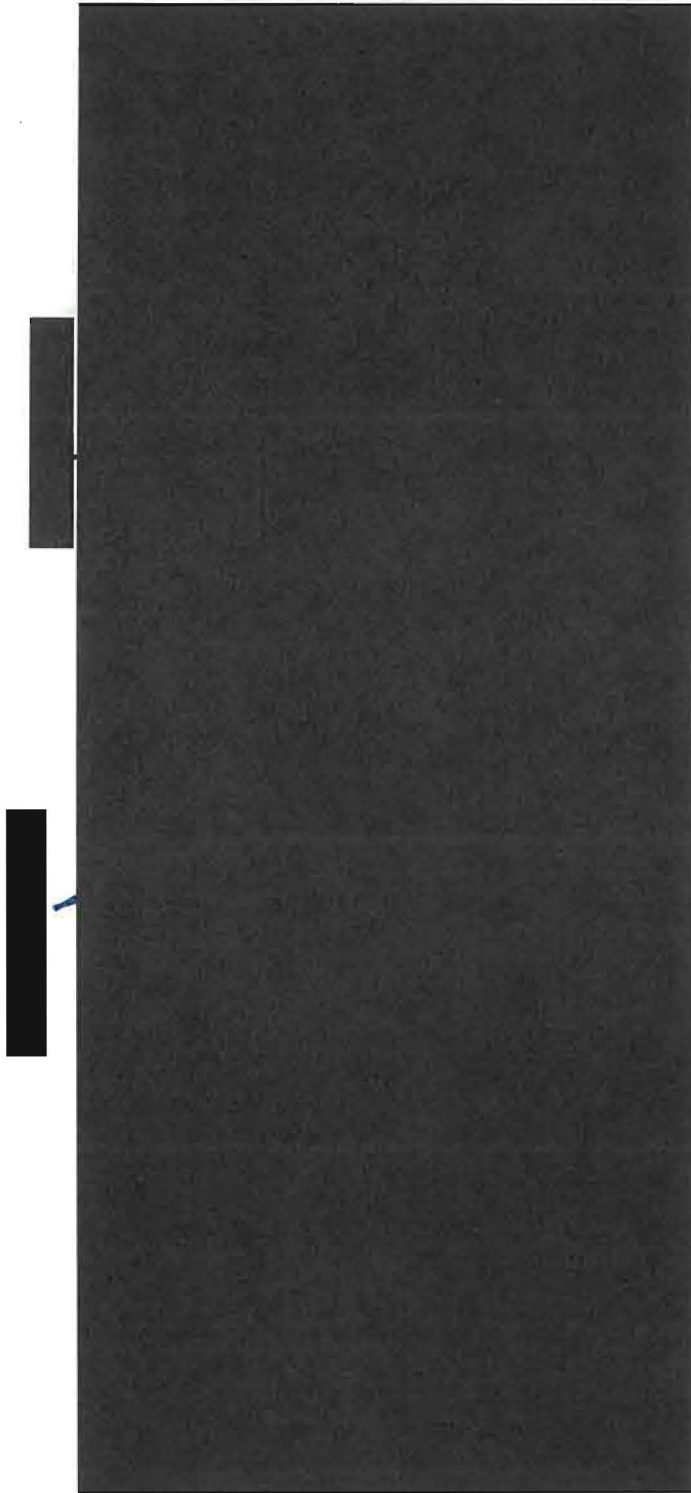
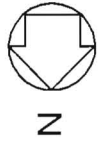


4号機 原子炉建屋地下1階





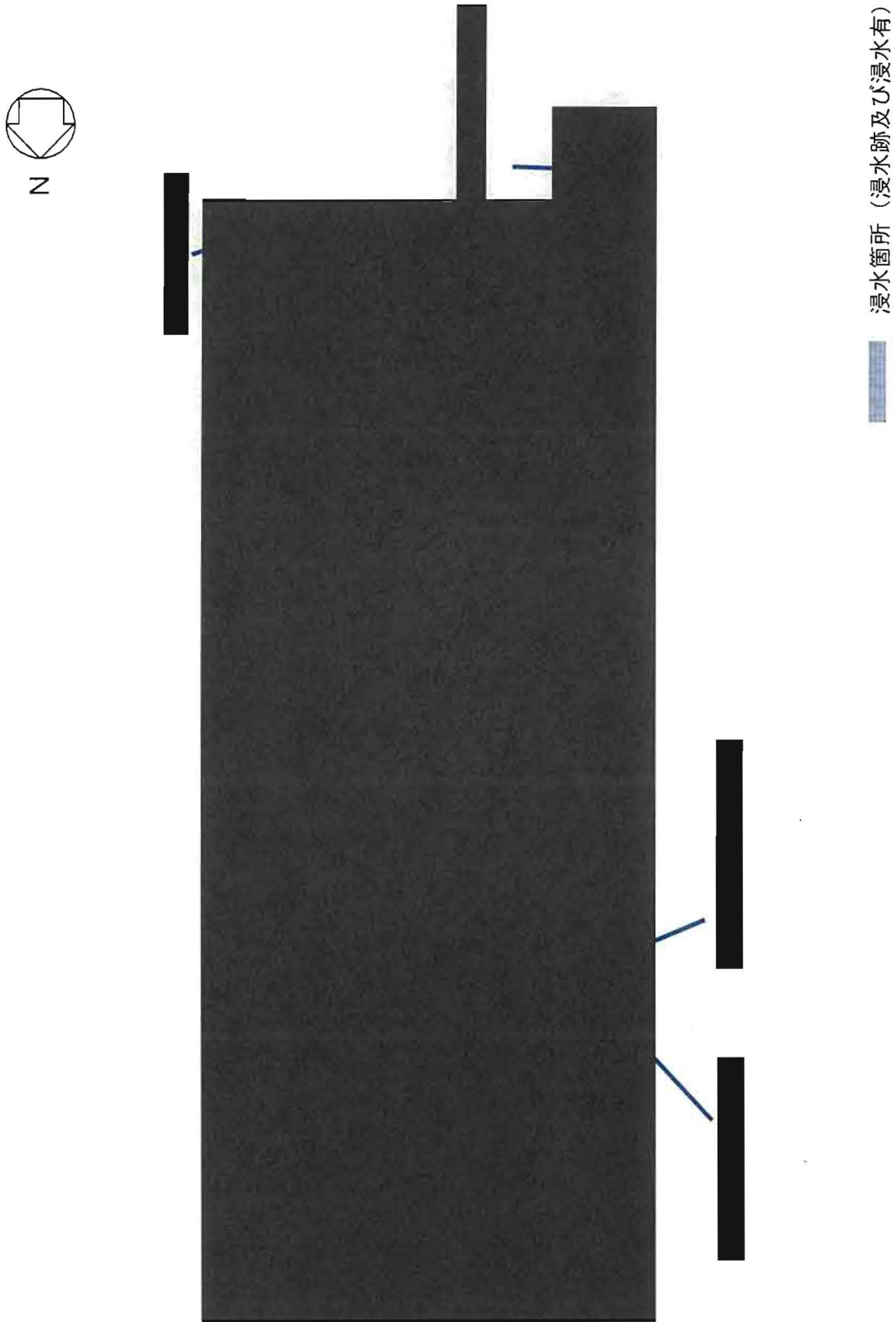
1・2号機 放射性廃棄物処理建屋地下2階



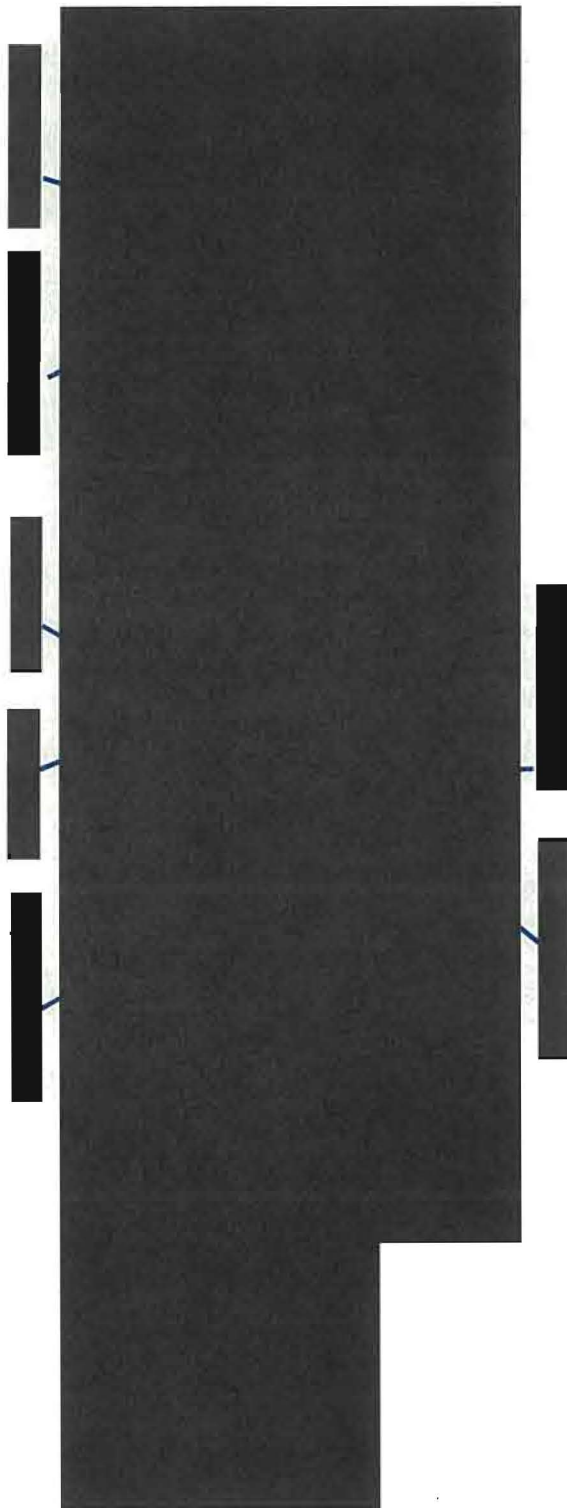
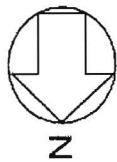
浸水箇所 (浸水跡及び浸水有)

1・2号機 放射性廃棄物処理建屋地下1階





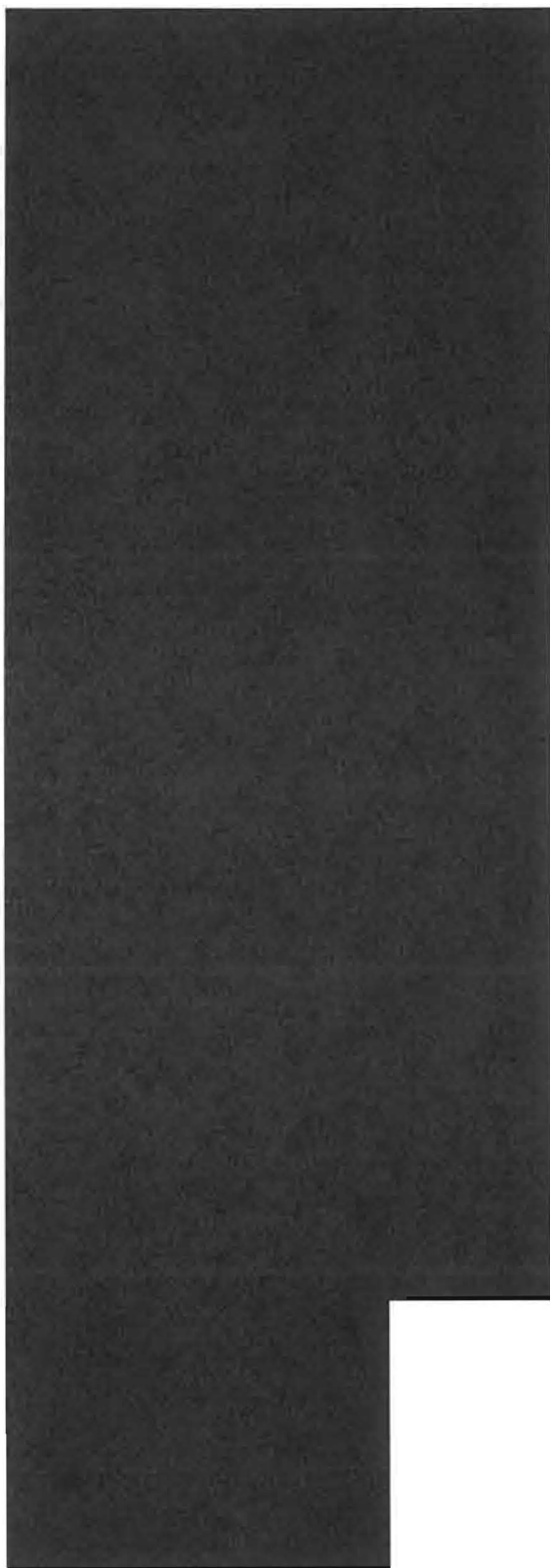
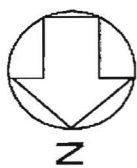
1・2号機 放射性廃棄物処理建屋1階



浸水箇所 (浸水跡及び浸水有)



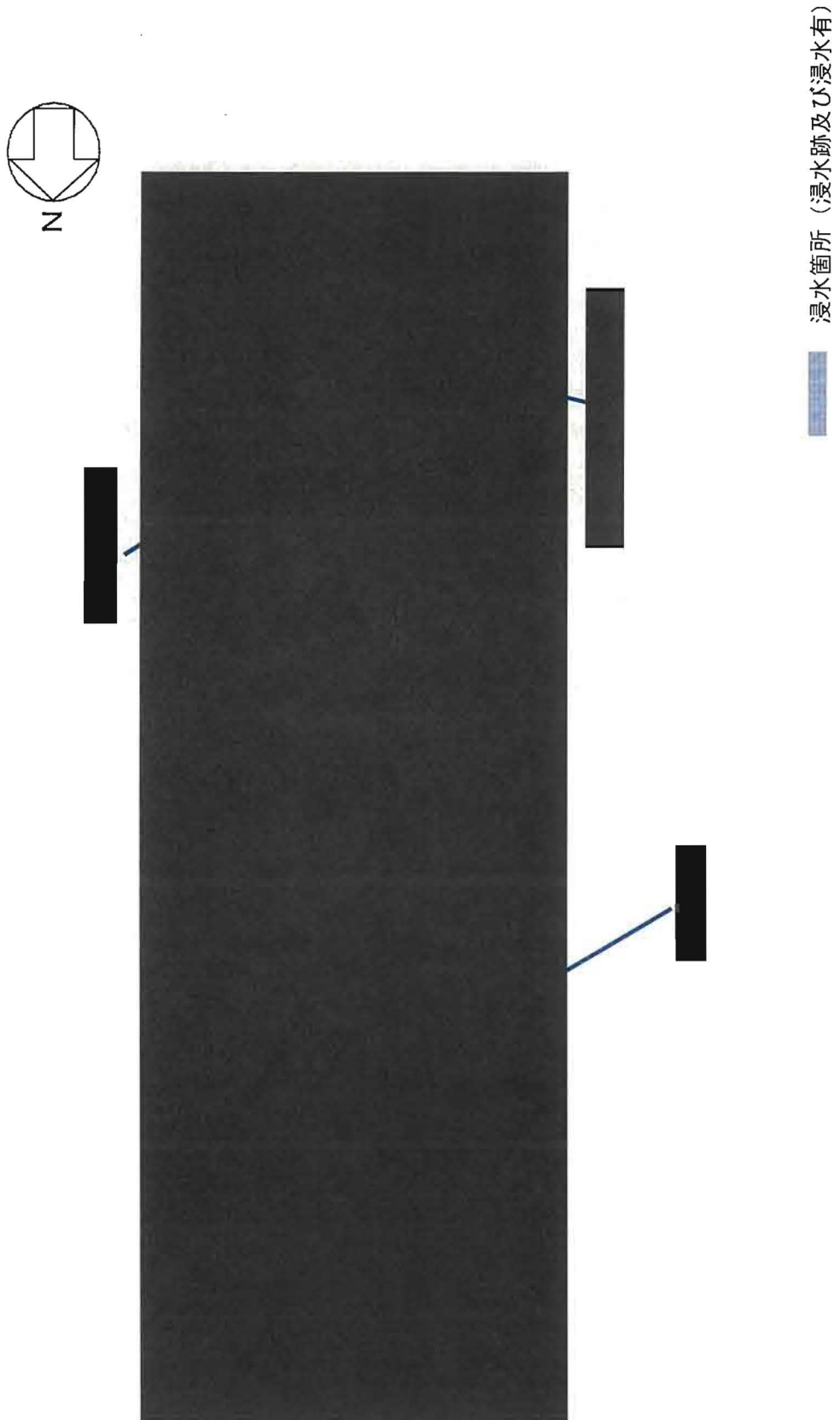
3・4号機 放射性廃棄物処理建屋地下2階



浸水箇所（浸水跡及び浸水有）



3・4号機 放射性廃棄物処理建屋地下1階

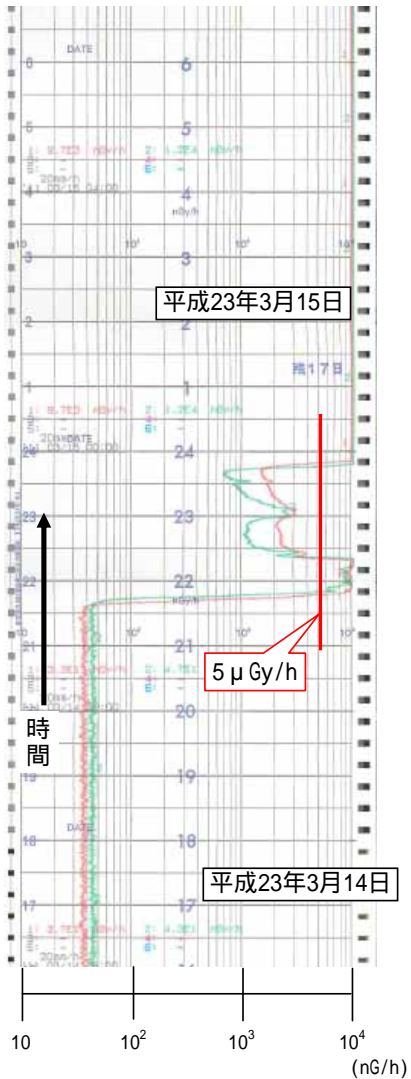


3・4号機 放射性廃棄物処理建屋1階

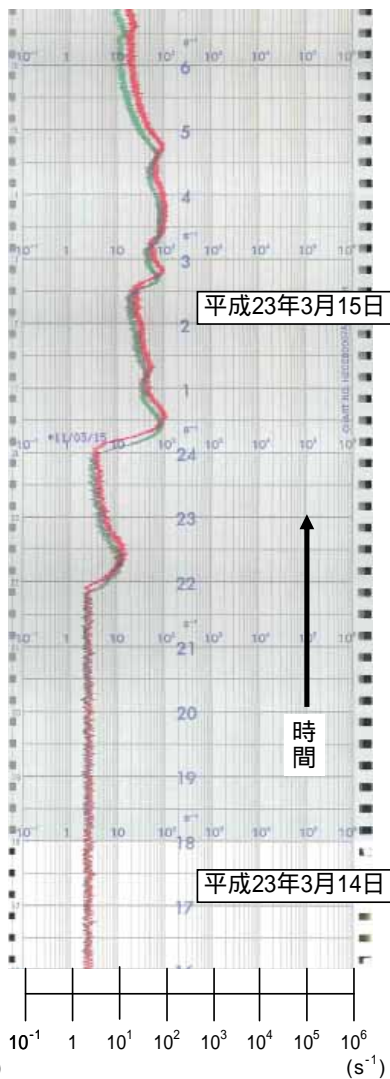
## 添付資料 11

モニタリングポスト及び主排気筒  
放射線モニタチャート

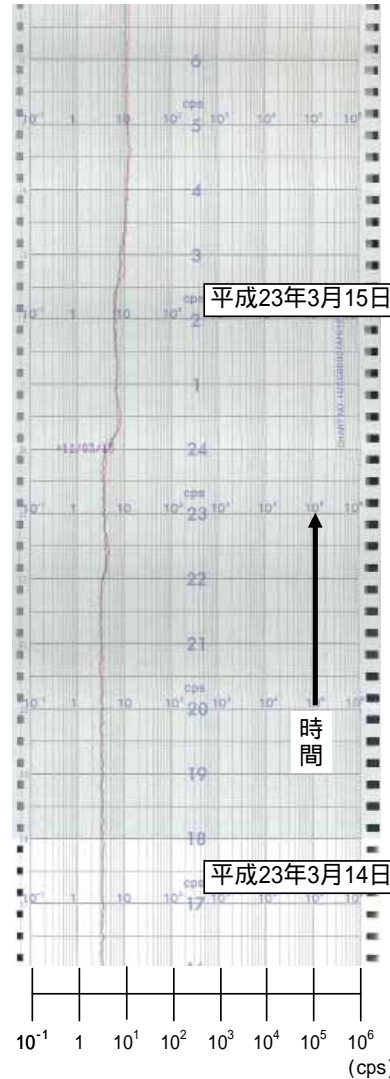
# モニタリングポスト及び主排気筒放射線モニタチャート



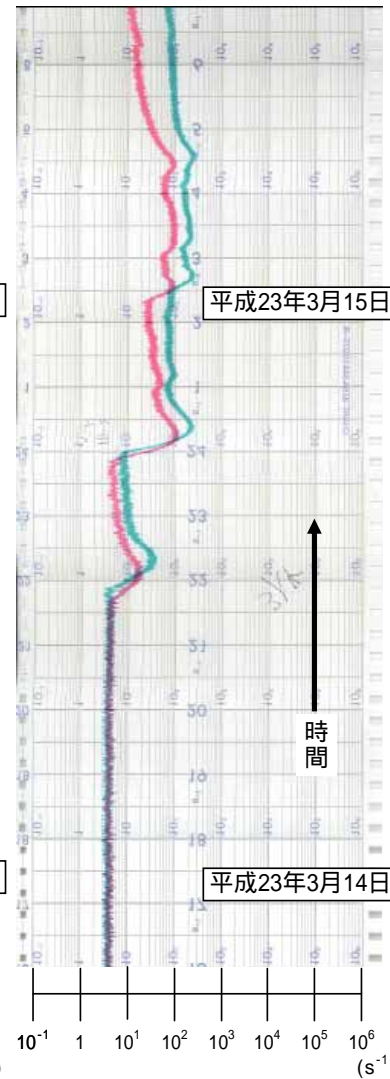
モニタリングポスト放射線モニタ  
(赤：MP No.1，緑：MP No.2)



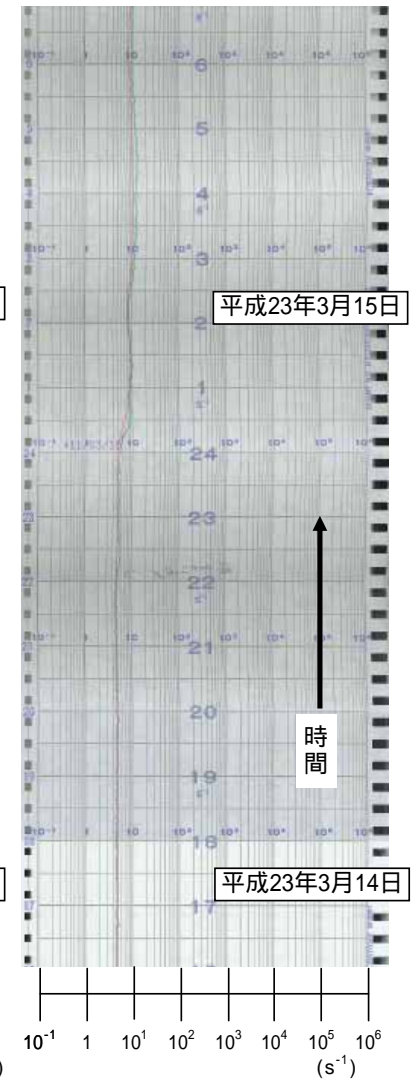
1号機 主排気筒放射線モニタ  
(赤：A系，緑：B系)



2号機 主排気筒放射線モニタ  
(赤：A系，緑：B系)

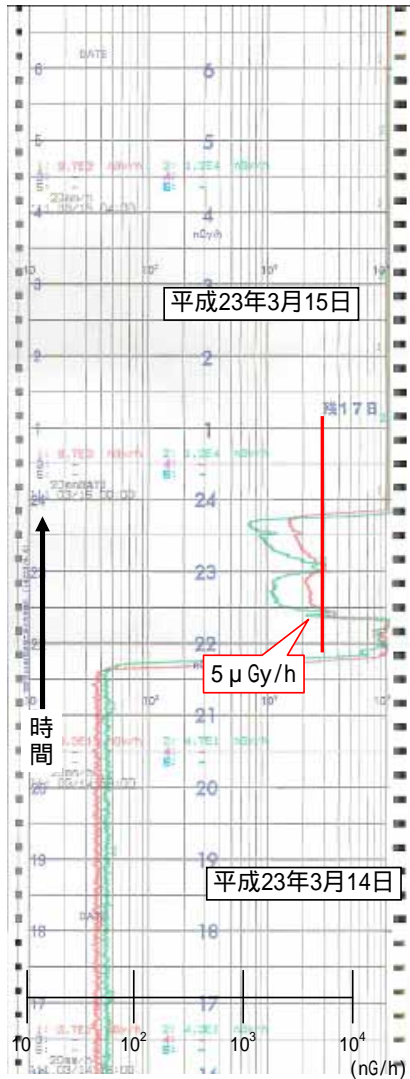


3号機 主排気筒放射線モニタ  
(赤：A系，緑：B系)

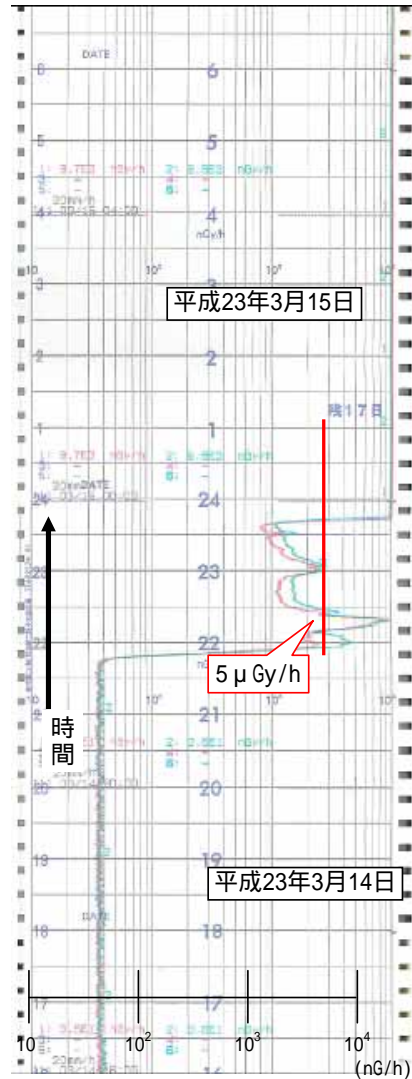


4号機 主排気筒放射線モニタ  
(赤：A系，緑：B系)

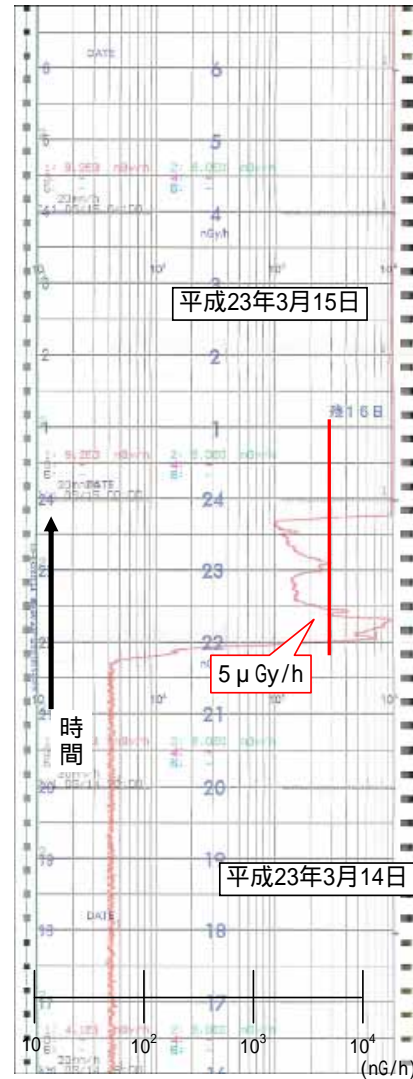
## モニタリングポスト及び主排気筒放射線モニタチャート



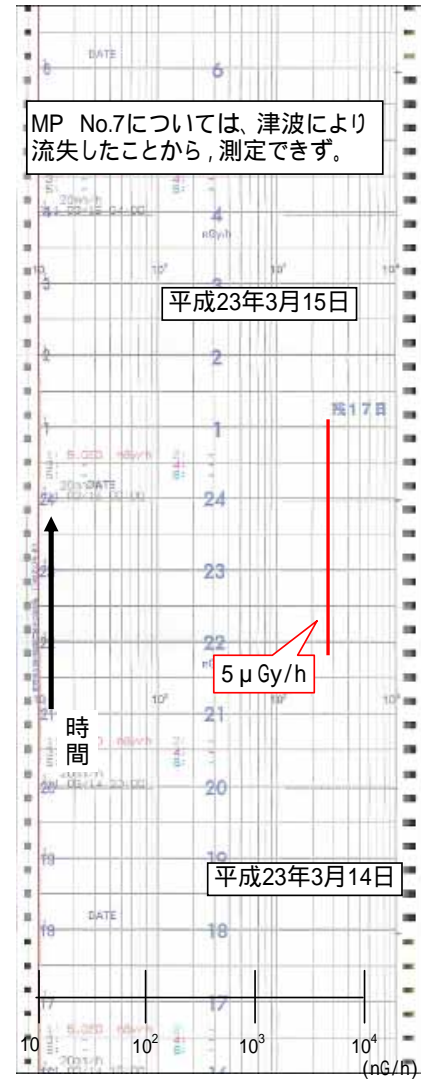
モニタリングポスト放射線モニタ  
(赤：MP No.1, 緑：MP No.2)



モニタリングポスト放射線モニタ  
(赤：MP No.3, 緑：MP No.4)



モニタリングポスト放射線モニタ  
(赤：MP No.5, 緑：MP No.6)



モニタリングポスト放射線モニタ  
(赤：MP No.7)

## 添付資料 12

福島第二原子力発電所の立地位置と  
モニタリングポスト配置





## 添付資料 13

福島第二原子力発電所で取得された  
地震観測記録の分析結果

## 福島第二原子力発電所で取得された地震観測記録の分析結果

当該地震時に当発電所において取得された地震観測記録のうち、現時点で加速度時刻歴データが得られている各観測点の記録について、分析した結果を以下に示す。

## 1. 当発電所における地震観測の状況

当発電所では、敷地地盤、各号機の原子炉建屋及びタービン建屋、並びに地震観測室に地震計を設置し、計 43 箇所で観測を行っており、地震観測点の配置を図 1 に示す。

## 2. 東北地方太平洋沖地震における観測記録

## (1) 敷地地盤における観測記録

自由地盤系地震観測点の解放基盤相当位置(0.P.-200m)の地中での加速度時刻歴波形を図 2-1 に、応答スペクトルを図 2-2 に示す。

## (2) 建屋における観測記録

観測記録のうち、原子炉建屋基礎版上(最地下階)で得られた最大加速度値を表-1 に示す。これによると、当発電所では耐震設計審査指針の改訂を踏まえて策定した基準地震動  $S_s$  に対する最大応答加速度値を下回っている。

また、当発電所 1 号機～4 号機の原子炉建屋基礎版上で取得している加速度時刻歴波形を図 3-1～3-4 に、応答スペクトルを基準地震動  $S_s$  を入力して算定した応答スペクトルと併せて図 4-1～4-4 に示す。

図 4-1～4-4 によると、観測記録の応答スペクトルが一部の周期帯において基準地震動  $S_s$  による応答スペクトルを上回っているものの、概ね同程度となっている。

なお、43 箇所の全てにおいて加速度時刻歴データが得られており、加速度時刻歴波形の確認を行ったところ、地震計のデータ記録装置のソフトウェアの不具合のため、\*印を付した観測記録は 130～150 秒程度で記録が中断していることが判明した。

しかしながら、最大加速度値及び応答スペクトルはいずれも概ね同程度となっていること。また、地盤で完全な記録が得られていることから、今回の事象は今後の検討において大きな問題となるものではないと考えている。

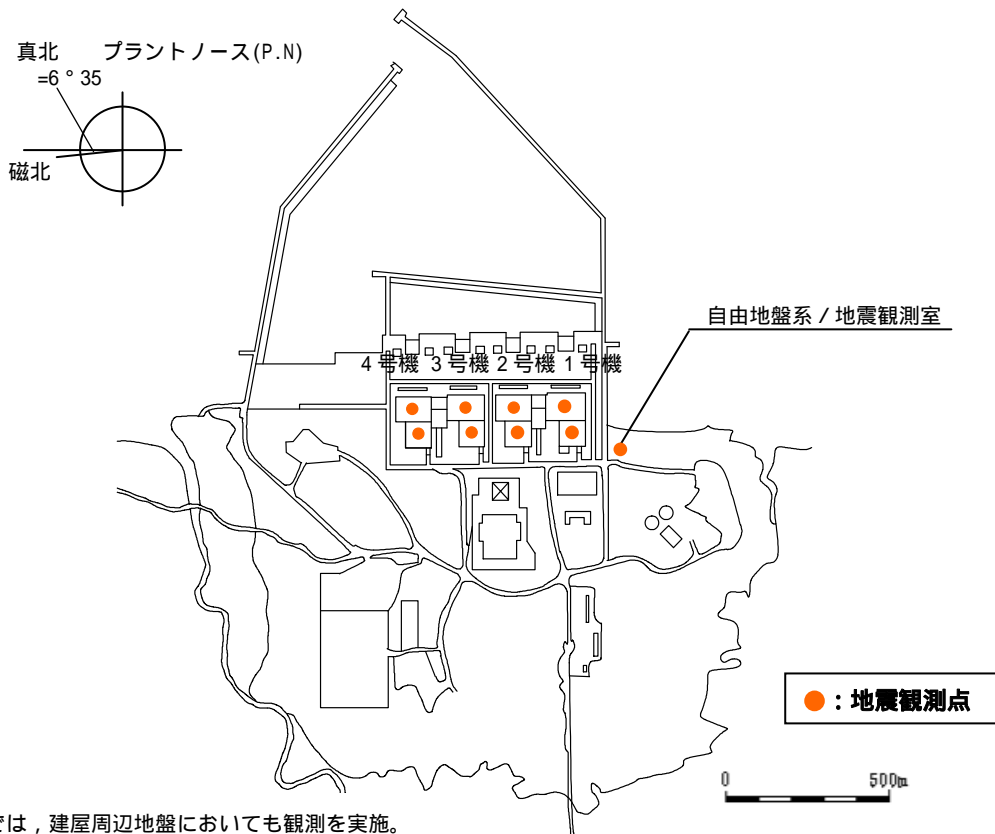
今後も引き続き記録の収集、整理に努めると共に、収集した観測記録の分析及び施設の影響評価を実施してゆく。

以上

表 - 1 当発電所で取得された観測記録と基準地震動  $S_s$  に対する応答値との比較

観測点 (原子炉建屋基礎版上)	観測記録			基準地震動 $S_s$ に対する 最大応答加速度値 (ガル)		
	最大加速度値 (ガル)			NS 方向	EW 方向	UD 方向
	NS 方向	EW 方向	UD 方向			
1 号機	254	230	305	434	434	512
2 号機	243	196	232	428	429	504
3 号機	277	216	208	428	430	504
4 号機	210	205	288	415	415	504

記録開始から 130～150 秒程度で記録が中断している。



1号機では、建屋周辺地盤においても観測を実施。

図1 当発電所における地震観測点の配置

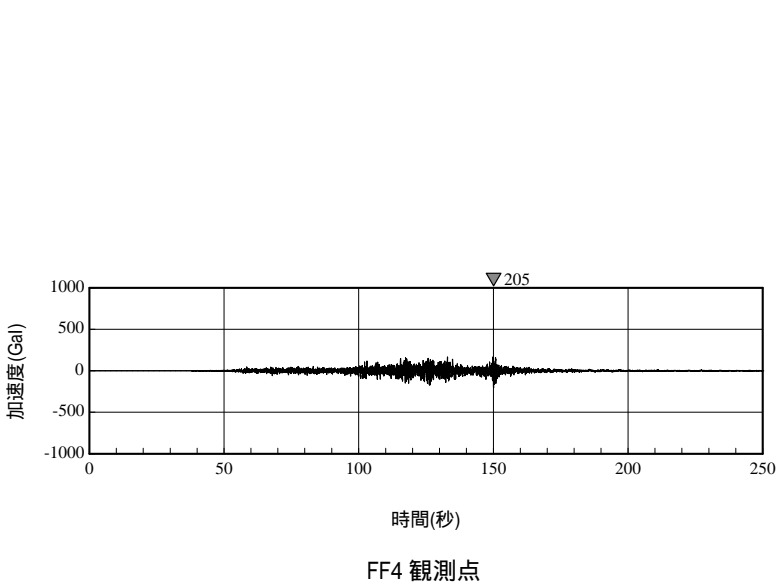
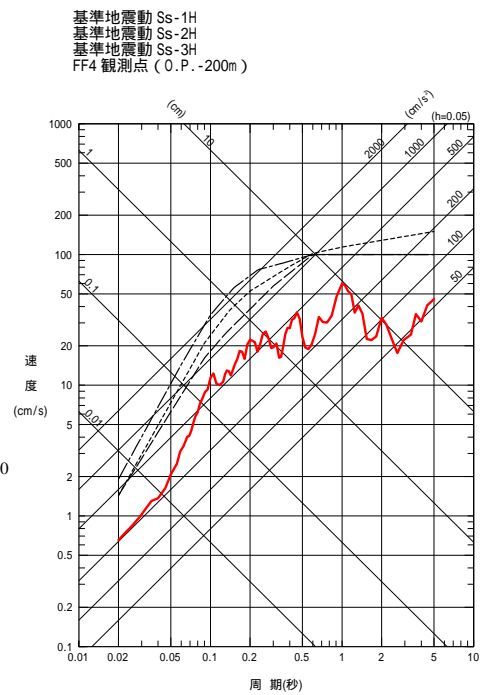


図2-1 自由地盤系地震観測点のO.P.-200mにおける加速度時刻歴波形 (NS方向)



基準地震動 Ss は解放基盤表面上で定義された地震動。  
観測記録は地中での記録。

図2-2 自由地盤系地震観測点のO.P.-200mにおける応答スペクトル (NS方向)

水平方向のうち、表において大きい方向を例示 (福島第二: NS方向)

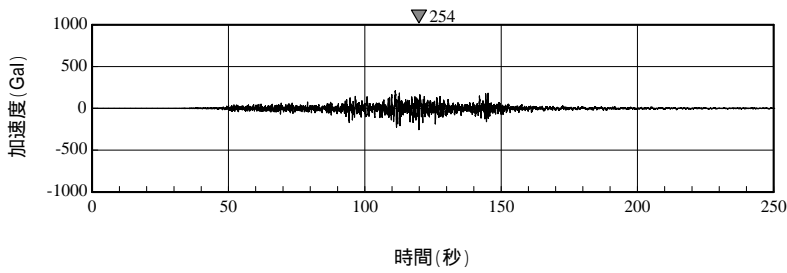


図 3-1 1号機原子炉建屋基礎版上の  
加速度時刻歴波形 (NS 方向)

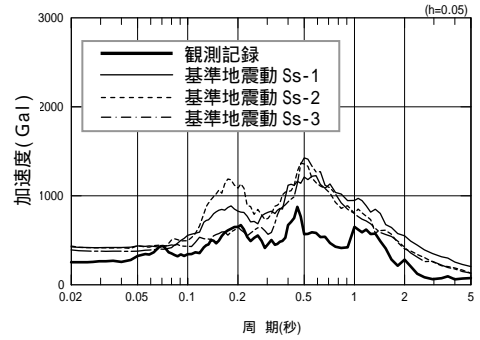


図 4-1 1号機原子炉建屋基礎版上の  
応答スペクトル (NS 方向)

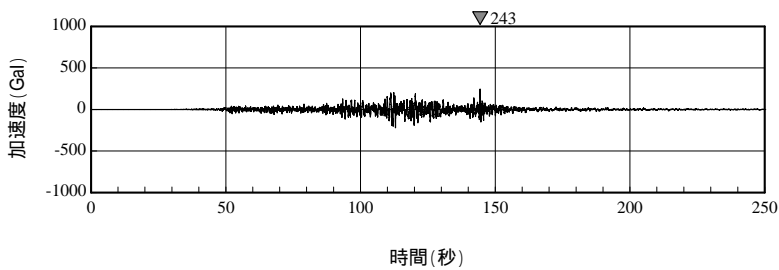


図 3-2 2号機原子炉建屋基礎版上の  
加速度時刻歴波形 (NS 方向)

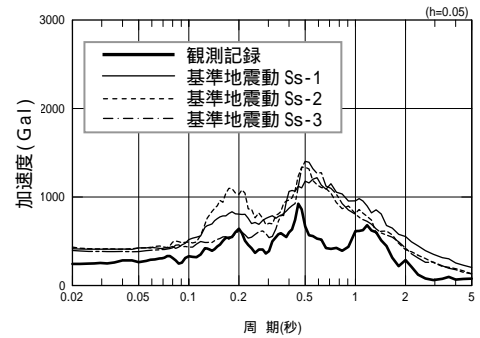


図 4-2 2号機原子炉建屋基礎版上の  
応答スペクトル (NS 方向)

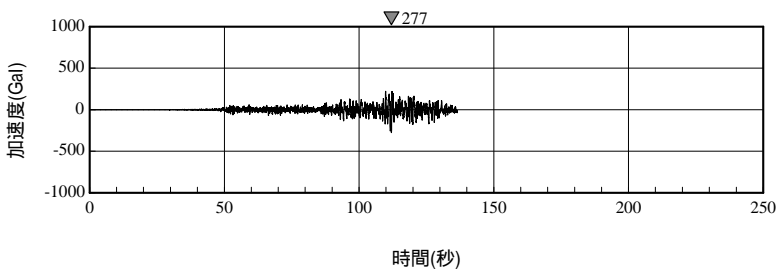


図 3-3 3号機原子炉建屋基礎版上の  
加速度時刻歴波形 (NS 方向)

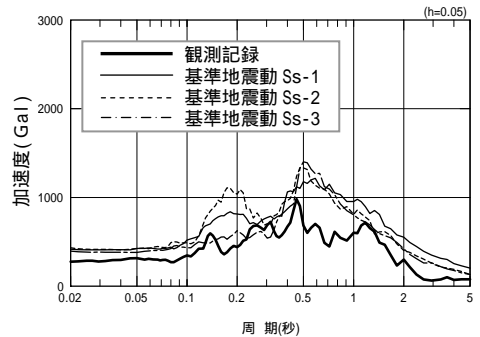


図 4-3 3号機原子炉建屋基礎版上の  
応答スペクトル (NS 方向)

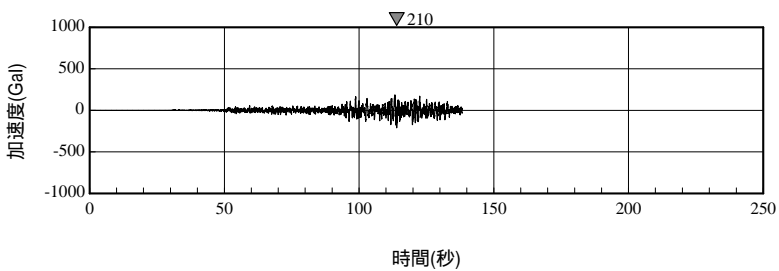


図 3-4 4号機原子炉建屋基礎版上の  
加速度時刻歴波形 (NS 方向)

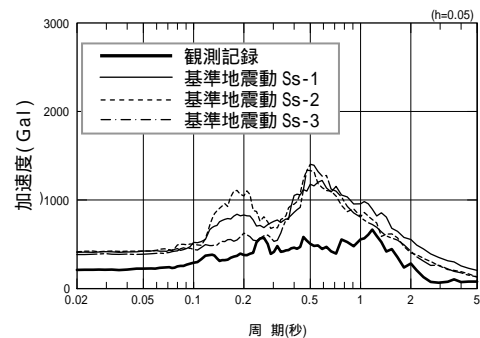
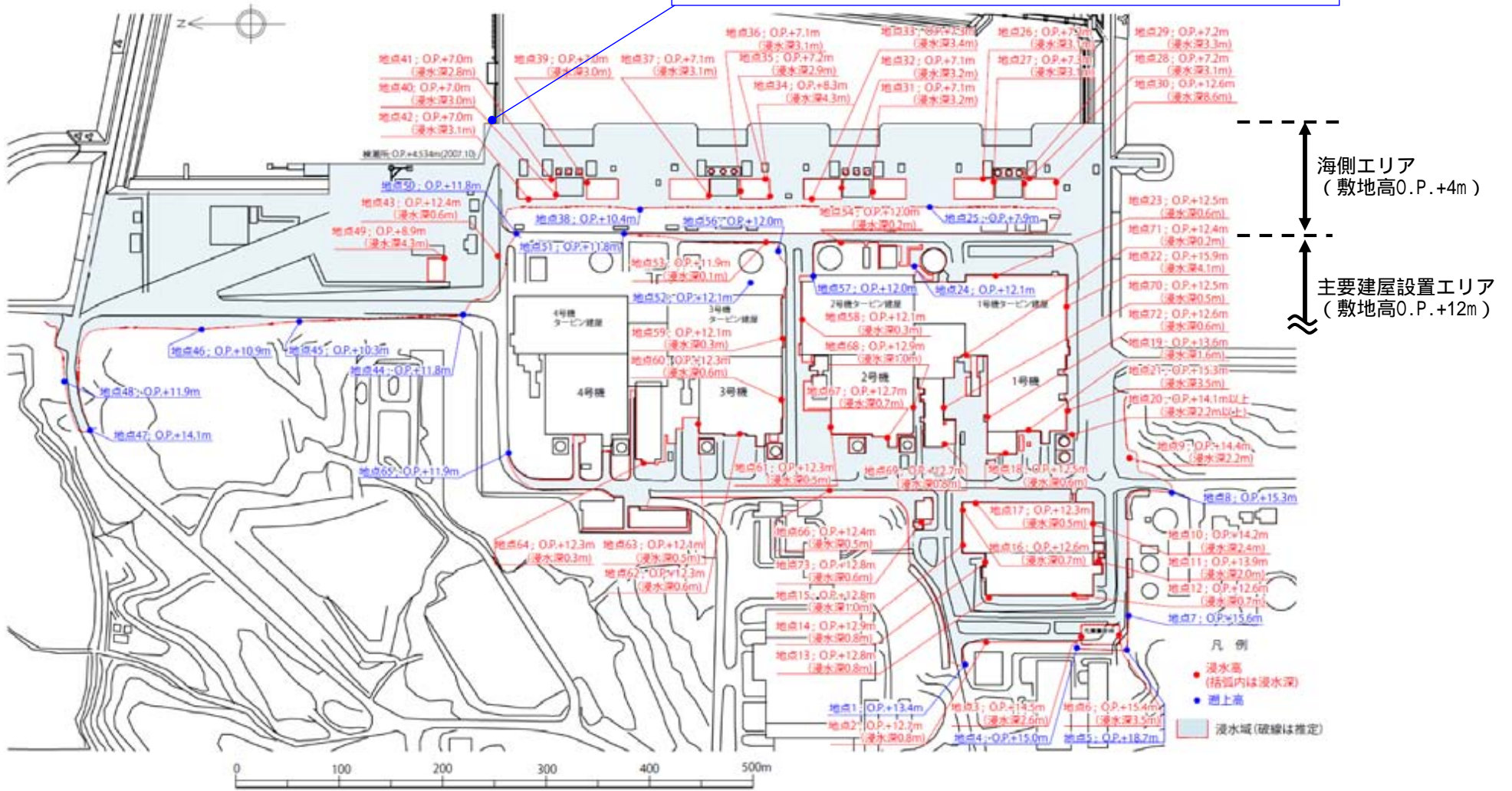
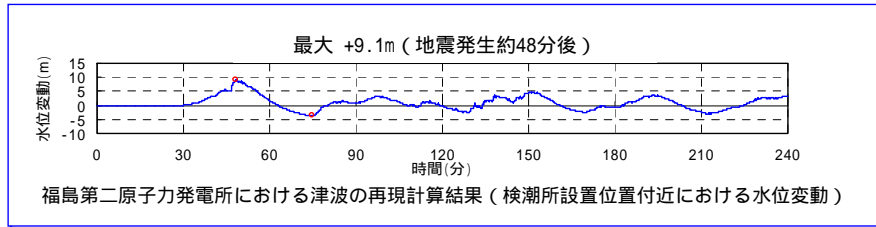


図 4-4 4号機原子炉建屋基礎版上の  
応答スペクトル (NS 方向)

水平方向のうち，表において大きい方向を例示 (福島第二：NS 方向)

## 添付資料 14

福島第二原子力発電所における  
浸水高，浸水深さ及び浸水域



福島第二原子力発電所における浸水高、浸水深さ及び浸水域

## 参考資料 1

福島第二原子力発電所  
プラント主要諸元



### 福島第二原子力発電所 プラント主要諸元

		1号機	2号機	3号機	4号機	
プラント 主要諸元	電気出力(万kW)	110	110	110	110	
	営業運転開始	1982/4/20	1984/2/3	1985/6/21	1987/8/25	
	原子炉形式	沸騰水型軽水炉(BWR-5)				
	原子炉格納容器形式	マーク	マーク 改良			
原子炉系	熱出力(MW)	3,293				
	燃料集合体数(体)	764 (9×9燃料)				
	燃料集合体全長(m)	約3.71				
	制御棒本数(本)	185	185	185	185	
	圧力容器	内径(m)	約6.4			
		全高(m)	約23			
		全重量(t)	約750			
	格納容器	全高(m)	約48	約48		
		直径(m)	約26	約29		
		D/W設計圧力 (MPa)	0.279			
		S/C設計圧力 (MPa)	0.279			
		D/W設計温度( )	171			
		S/C設計温度( )	104			
		S / C水量(m <sup>3</sup> )	約3,400	約4,000		
	原子炉隔離時 冷却系 (RCIC)	蒸気タービン台数	1	1	1	1
		蒸気タービン回転数 (rpm)	2,200～4,500	2,200～4,250	2,200～4,500	2,200～4,200
		ポンプ台数	1	1	1	1
		ポンプ流量(m <sup>3</sup> /h)	142	142.2	144	142
		全揚程(m)	186～882			186～869
	主蒸気逃がし 安全弁 (SRV)	個数	18	18	18	18
吹出し圧力(MPa) (逃がし弁機能)		7.37(2個) 7.44(4個) 7.51(4個) 7.58(4個) 7.64(4個)				
		7.78(2個) 8.10(4個) 8.16(4個) 8.23(4個) 8.30(4個)				
吹き出し場所		圧力抑制室				

## 福島第二原子力発電所 プラント主要諸元

		1号機	2号機	3号機	4号機	
系統	残留熱除去系 (RHR)	系統数	3	3	3	3
		流量(m <sup>3</sup> /h)	1,691	1,692	1,691	1,690
		ポンプ数	3	3	3	3
		全揚程(m)	92	86	92	86
		熱交換器数	2	2	2	2
	残留熱除去機器冷却系 (RHRC)	系統数	2	2	2	2
		流量(m <sup>3</sup> /h)	1,450	1,460	1,150	1,100
		ポンプ数	4	4	4	4
		全揚程(m)	35	50	38	40
		熱交換器数/系統	2	2	2	2
	残留熱除去機器 冷却海水系 (RHRS)	系統数	2	2	2	2
		流量(m <sup>3</sup> /h)	2,550	2,450	2,110	2,000
		ポンプ数	4	4	4	4
		全揚程(m)	28	28	33	30
		流量(m <sup>3</sup> /h)	540	520	600	550
		全揚程(m)	51	50	49	50
		熱交換器数/系統	1	1	1	1
	高圧炉心スプレイ系 (HPCS)	系統数	1	1	1	1
		流量(m <sup>3</sup> /h)	368 ~ 1,460	372 ~ 1,578	368 ~ 1,460	372 ~ 1,580
		ポンプ数	1	1	1	1
全揚程(m)		273 ~ 866	197 ~ 863	273 ~ 866	197 ~ 863	
高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備 冷却系(淡水) (HPCSC)	系統数	1	1	1	1	
	流量(m <sup>3</sup> /h)	130	290	280	320	
	ポンプ数	1	1	1	1	
	全揚程(m)	44	50	51	50	
	熱交換器数/系統	1	1	1	1	
高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備 冷却系(海水) (HPCSS)	系統数	1	1	1	1	
	流量(m <sup>3</sup> /h)	659	320	400	450	
	ポンプ数	1	1	1	1	
	全揚程(m)	26	32	34	32	
復水補給水系 (MUWC)	系統数	1	1	1	1	
	流量(m <sup>3</sup> /h)	160	145.5	190	146	
	ポンプ数	3	2	3	3	
	全揚程(m)	90	85.5	98	85.5	
燃料プール冷却浄化系 (FPC)	系統数	2	2	2	2	
	流量(m <sup>3</sup> /h)	152	156	163	156	
	ポンプ数	2	2	2	2	
	全揚程(m)	92	80	92	92	
	熱交換器数/系統	2	2	2	2	

## 参考資料 2

### 制御棒位置指示プローブ概要

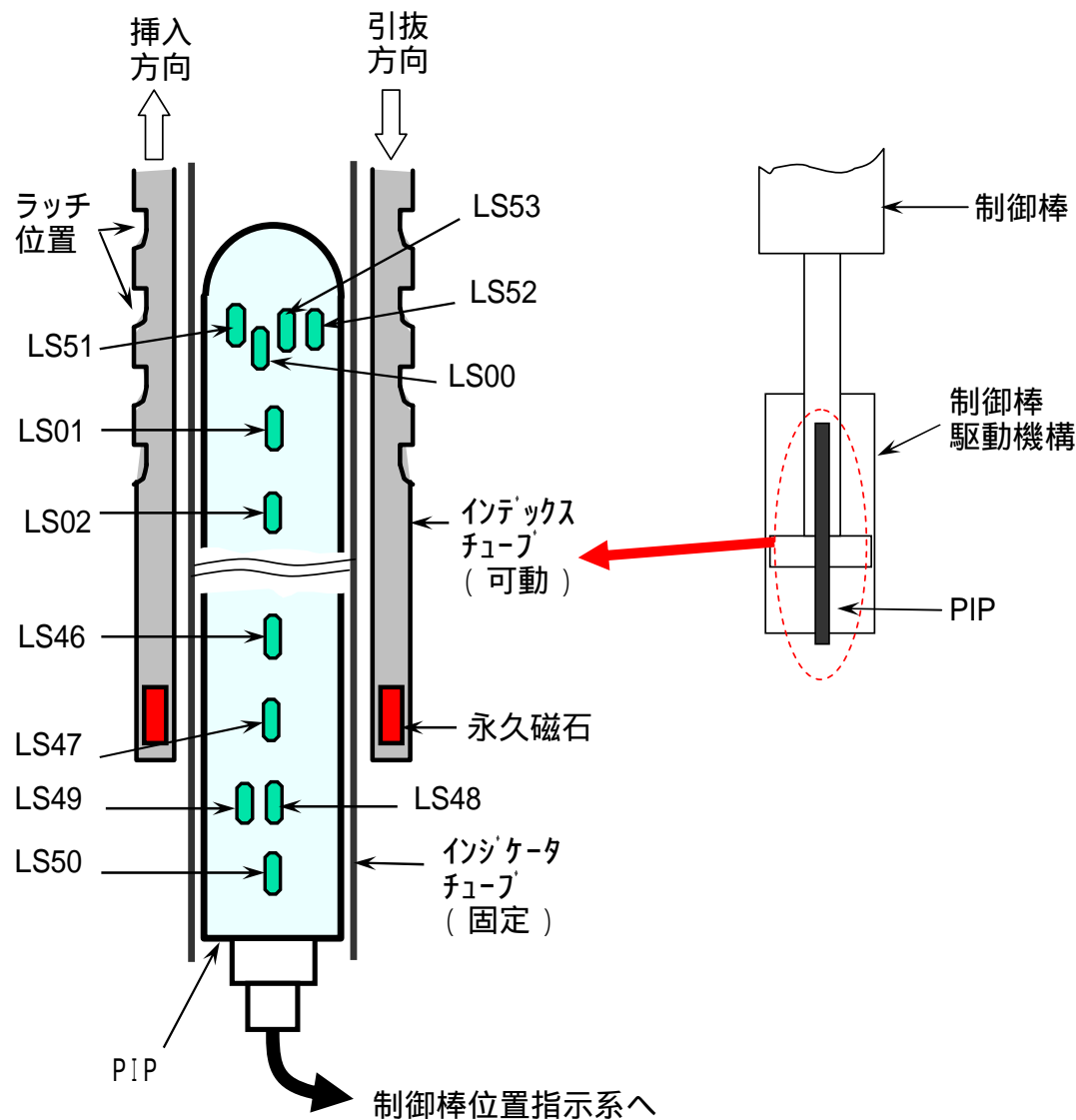
制御棒の位置検出

54個のリードスイッチ (LS00 ~ 53) が駆動ピストン内蔵の永久磁石でON/OFFし、位置を検出する。

リードスイッチ	用途
53	バッファ時間測定用
51, 52	全挿入位置表示用
00 ~ 48	制御棒位置用
49	全引抜位置表示用
50	制御棒過引抜警報用

「PIP異常」警報について

リードスイッチの不良等により、PIP入力信号の異常を検出すると発生する。

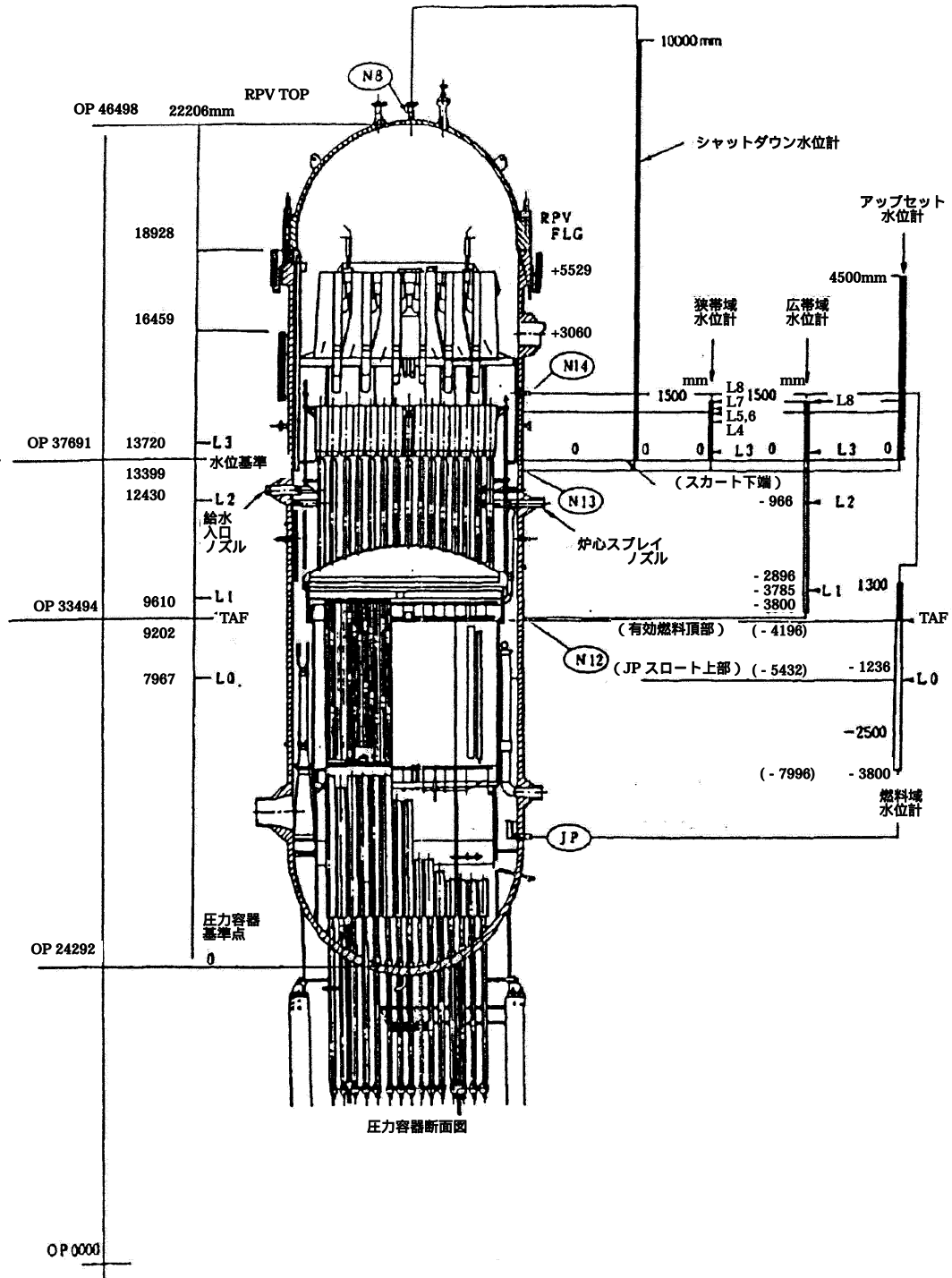


制御棒位置指示プローブ (PIP: Position Indicator Probe) 概要

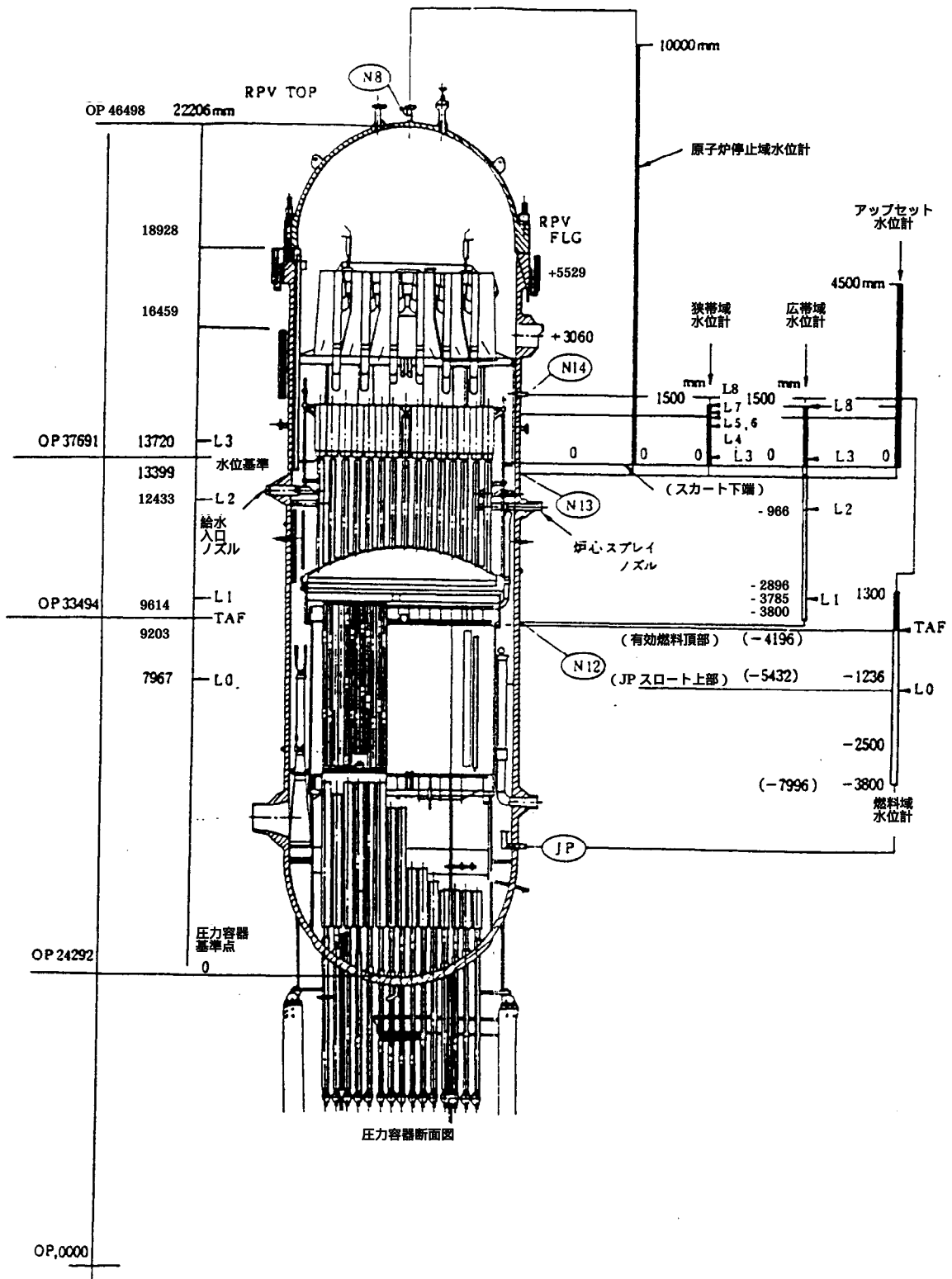
## 参考資料 3

福島第二原子力発電所 1～4 号機  
原子炉水位計の指示範囲



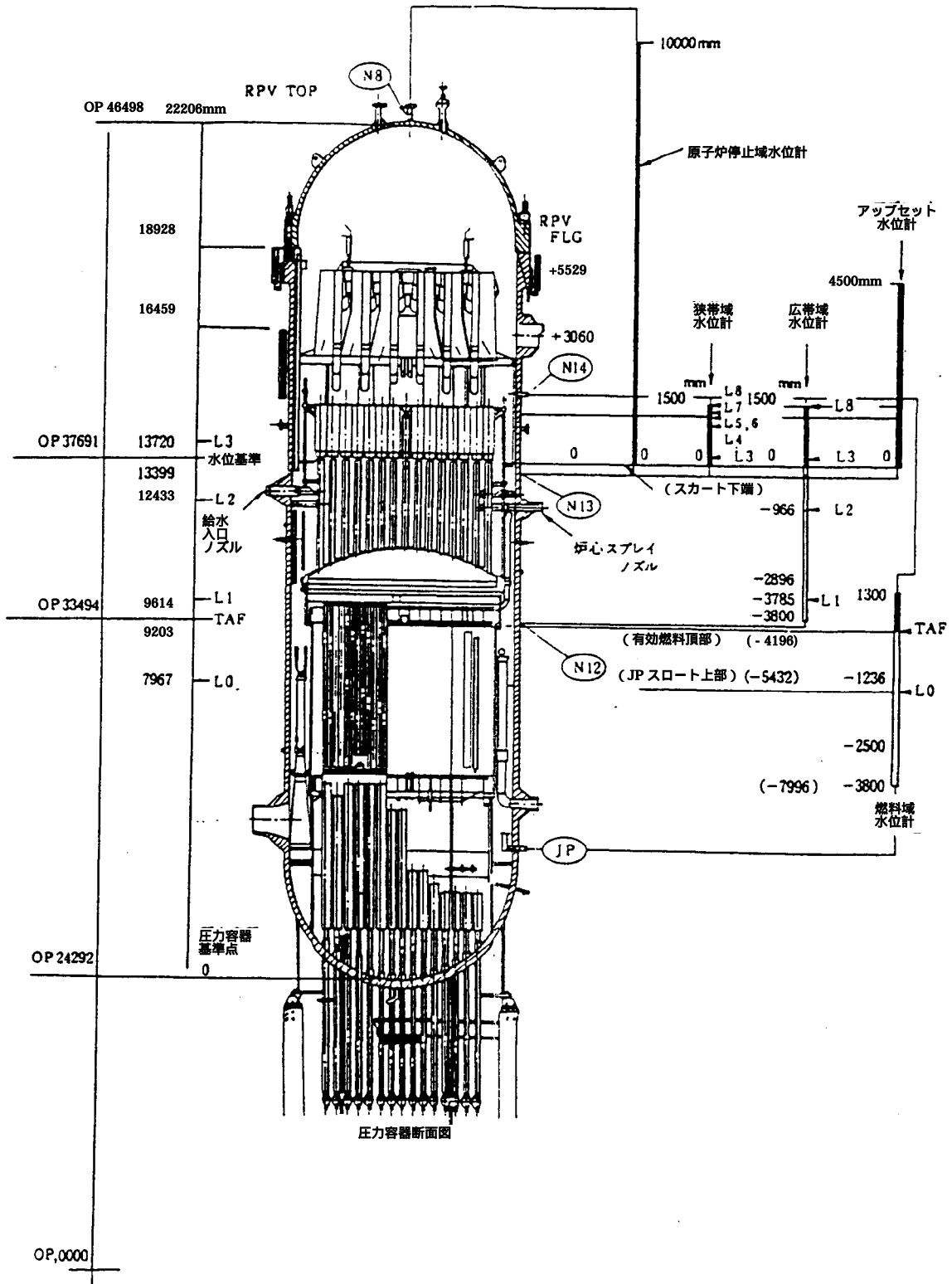


福島第二原子力発電所2号機 原子炉水位計の指示範囲



福島第二原子力発電所3号機 原子炉水位計の指示範囲





福島第二原子力発電所4号機 原子炉水位計の指示範囲

## 参考資料 4

### 原子力発電所用語集

**原子力発電所用語集  
は別紙図示あり**

**CWP : Circulating Water Pump / 循環水ポンプ**

- 1 主タービンで仕事をした蒸気は主復水器で冷却凝縮される。その冷却水として海水が使用されるが、この海水系統を循環水系（CW）という。循環水系に使われている海水を送り込むためのポンプ。

**D/W : Dry-well / ドライウェル**

原子炉格納容器内の圧力抑制室（S/C）を除く空間部。

**DWC : Drywell Cooling System / ドライウェル冷却系**

原子炉運転中、ドライウェルの冷却を行い、定期検査中も格納容器内温度が過酷とならないように冷却する設備。

**EECW : Emergency Equipment Cooling Water System /  
非常用ディーゼル発電設備冷却系**

- 2 各種非常用機器が原子炉冷却材喪失事故等において要求される機能を維持できるように、非常用ディーゼル発電設備、非常用空調機等のクーラに淡水冷却水を供給する設備（RHR ポンプモータへも冷却水を供給）。

**FCS : Flammability Control System / 可燃性ガス濃度制御系**

- 3 LOCA 時、燃料の温度が高くなり被覆管と水が反応して可燃性ガス（水素）が発生し、PCV 内に溜まる。  
水素はある濃度以上で酸素（空気）と反応すると爆発的な燃焼を起こすため水素ガス濃度を安全な濃度以下になるよう処理する装置。

**FPC : Fuel Pool Cooling and Filtering System / 燃料プール冷却浄化系**

- 4 使用済燃料は再処理のため原子炉から取出し後、燃料体に内包している核分裂生成物等の出す熱および放射能を再処理に支障のない値まで健全性を損なわないよう冷却する必要がある。このプール水を冷却しながら不純物を取り除き水質を決められた値に保つ浄化系統をいう。

**HPCS : High Pressure Core Spray System / 高圧炉心スプレイ系**

- 5 非常用炉心冷却系の一つで、原子炉圧力が急激に下がらないような事故時、独立した電源（ディーゼル発電機）を持ち電動機駆動の高圧ポンプにより炉心にスプレーし冷却を行う装置。  
福島第一6号機以降に設置されている。（KK-6，7号機を除く。KK-6，7号機は、同様の機能をHPCF（High Pressure Core Flooder System）が持っている。）

**M/C : Metal-Clad Switch Gear / 金属閉鎖配電盤（メタクラ）**

所内高電圧回路に使用される動力用電源盤で、磁気遮断器または真空遮断器、保護継電器、付属計器をコンパクトに収納したもの。構成は、常用、共通、非常用の3つから成っている。

**MCC : Motor Control Center / モータコントロールセンター**

小容量の所内低電圧回路に使用する動力電源盤で配線用遮断機，電磁接触器，保護継電器を各ユニットごとにコンパクトに収納したもので，発電所の補機用動力盤として使用されている。構成は4-常用，共通，非常用の3つから成っている。

**MSIV : Main Steam Isolation Valve / 主蒸気隔離弁**

主蒸気配管は，原子炉格納容器（PCV）を貫通してタービンに通じている。そのため，主蒸気管が PCV を貫通する内部と外部に隔離弁を設け，配管破断等が起きた場合に，隔離弁を全閉とし，放射性物質を含む蒸気が系外に放出されるのを防止する。

**MUWC : Make-Up Water System (Condensate) / 復水補給水系**

- 6 発電所の運転に必要なさまざまな水（水源は，復水貯蔵タンク，基本的には原子炉等で使われた水を浄化したもので，若干の放射能を含むがその濃度は低い）を，ポンプ（復水移送ポンプ）を利用して供給する系統。  
非常用ではないが，アクシデントマネジメント上では原子炉への注水に利用できる。ポンプの流量は RCIC より小さい（約 70 m<sup>3</sup>/h）。

**MUWP : Make-Up Water System (Purified) / 純水補給水系**

- 7 各建屋内および付帯設備等に設置される機器，配管および弁等に対して，発電所の円滑な運転および保守を行うために必要な容量および圧力を有する純水を供給する系統。

**PCV : Primary Containment Vessel / 原子炉格納容器**

- 8 鋼鉄製の容器で，原子炉圧力容器をはじめ，主要な原子炉施設を収納している。冷却材喪失事故等が生じた場合，放射性物質を閉じ込め発電所敷地周辺への放射能の漏れを制限する設備で，水のないドライウェルと圧力抑制プール（ウェットウェル）で構成されている。

**RCIC : Reactor Core Isolation Cooling System / 原子炉隔離時冷却系**

- 9 通常運転中何らかの原因で主蒸気隔離弁（MSIV）の閉等により主復水器が使用できなくなった場合，残留熱除去系（RHR）と連携運転し，原子炉の蒸気でタービン駆動ポンプを回して冷却水を原子炉に注水し，燃料の崩壊熱を除去し減圧する。また，給水系の故障時などに，非常用注水ポンプとして使用し，原子炉の水位を維持する。原子炉から発生する蒸気を駆動源とするため，一定の原子炉圧力がないと運転ができない。

**RHR : Residual Heat Removal System / 残留熱除去系**

- 10 原子炉を停止した後，ポンプや熱交換機を利用して冷却材の冷却（燃料の崩壊熱の除去）や非常時に冷却水を注入して炉水を維持する系統（非常用炉心冷却系 ECCS のひとつ）で，原子炉を冷温停止に持ち込めるだけの能力を有している。ポンプ流量・熱交換機ともに能力が高く，以下のような運転方法（モード）を有する。

- (1) 原子炉停止時冷却モード
- (2) 低圧注水モード (ECCS)
- (3) 格納容器スプレイモード
- (4) サプレッションチャンバー冷却モード
- (5) 非常時熱負荷モード

**RHRC : RHR Cooling Water System / 残留熱除去機器冷却系**

- 11 RHR 熱交換器, RHR ポンプと低圧炉心スプレイ系 (LPCS) ポンプのメカニカルシール冷却器などに淡水の冷却水を供給する設備。福島第二 1 号機 ~ 4 号機, 柏崎刈羽 1 号機に設置されている。

**RHRS : RHR Sea Water System / 残留熱除去機器冷却海水系**

- 12 残留熱除去系の冷却水は, 熱交換器を介して冷却している。この残留熱除去系の冷却水を冷却するために海水を供給する系統。

**RPV : Reactor Pressure Vessel / 原子炉压力容器**

- 13 燃料集合体, 制御棒 (CR), その他の炉内構造物を内蔵し, 燃料の核反応により蒸気を発生させる容器。

**S/C : Suppression Chamber (Suppression Pool) / 圧力抑制室**

- 14 沸騰水型炉 (BWR) だけにある装置で, 常時約 4,000m<sup>3</sup> (福島第二 2 ~ 4 号機の場合) の冷却水を保有しており, 万一, 压力容器内の冷却水が何らかの事故で減少し, 蒸気圧が高くなった場合, この蒸気をベント管等により圧力抑制室に導いて冷却し, 压力容器内の圧力を低下させる設備。また, 非常用炉心冷却系 (ECCS) の水源としても使用する。

**SHC : Shut Down Cooling System / 原子炉停止時冷却系**

- 原子炉を停止した後, ポンプと熱交換機を利用して冷却材 (炉水) を冷却し, 崩壊熱を除去するための設備。原子炉を冷温停止に持ち込めるだけの能力を有し, ポンプ流量・熱交換機能力ともに高い。  
(福島第一 1 号機以外の他号機は, RHR 系に本冷却機能「原子炉停止時冷却モード」を有している)

**SRV : Safety Relief Valve / 逃がし安全弁**

- 15 原子炉圧力が異常上昇した場合, 压力容器保護のため, 自動あるいは中央操作室で手動により蒸気を圧力抑制プールに逃す弁 (逃した蒸気は圧力抑制プール水で冷やされ凝縮する) で, 他に非常用炉心冷却系 (ECCS: Emergency Core Cooling System) の自動減圧装置 (ADS: Automatic Depressurization System) としての機能も持っている。

**アクシデントマネジメント**

過酷事故に至るおそれがある事象が万一発生しても, それが過酷事故に拡大するのを防止し, あるいは万万が一過酷事故に拡大した場合にもその影響を緩和するために現有設備を最大限に利用して, これに対処することであり, このための手順書の整備, 設備の充実, 教育・訓練等の活動全般を指す。

### **格納容器ベント**

格納容器の圧力の異常上昇を防止し、格納容器を保護するため、放射性物質を含む格納容器内の気体（ほとんどが窒素）を一部外部に放出し、圧力を降下させる措置。

D/W と W/W の 2 つのベントラインがあり、それぞれのラインに A0 弁の大弁、小弁がある。2 つのラインの合流後に M0 弁とラプチャディスクがあり、その先は排気筒に繋がっている。

16 D/W ベントライン      17 W/W ベントライン

### **原子炉圧力容器の漏えい試験**

原子炉冷却材圧力バウンダリを通常運転時の状態に加圧し、漏えいを確認する試験。定期検査ごとに実施するこの試験は、原子炉内温度が最低使用温度を下回らないように管理して行う。

### **制御棒ドリフト警報**

制御棒が所定の位置にないことを示す警報。

### **制御棒の隔離（バルブアウト）**

制御棒が動作しないよう、当該制御棒の駆動水の元弁を「閉」すること。

### **中央制御室非常用換気空調系**

原子炉建屋内で放射性物質漏えい事故が発生した時、自動的に中央制御室と外気を隔離すると共に、中央制御室内の空気を再循環しながら、中央制御室の環境を清浄に保つための装置。

### **非常用ガス処理系**

原子炉建屋内で放射性物質漏えい事故が発生した時、自動的に常用換気系を閉鎖すると共に、原子炉建屋内を負圧に保ちながら、建屋内の放射性よう素や粒子状放射性物質の外部放出を低減する装置。

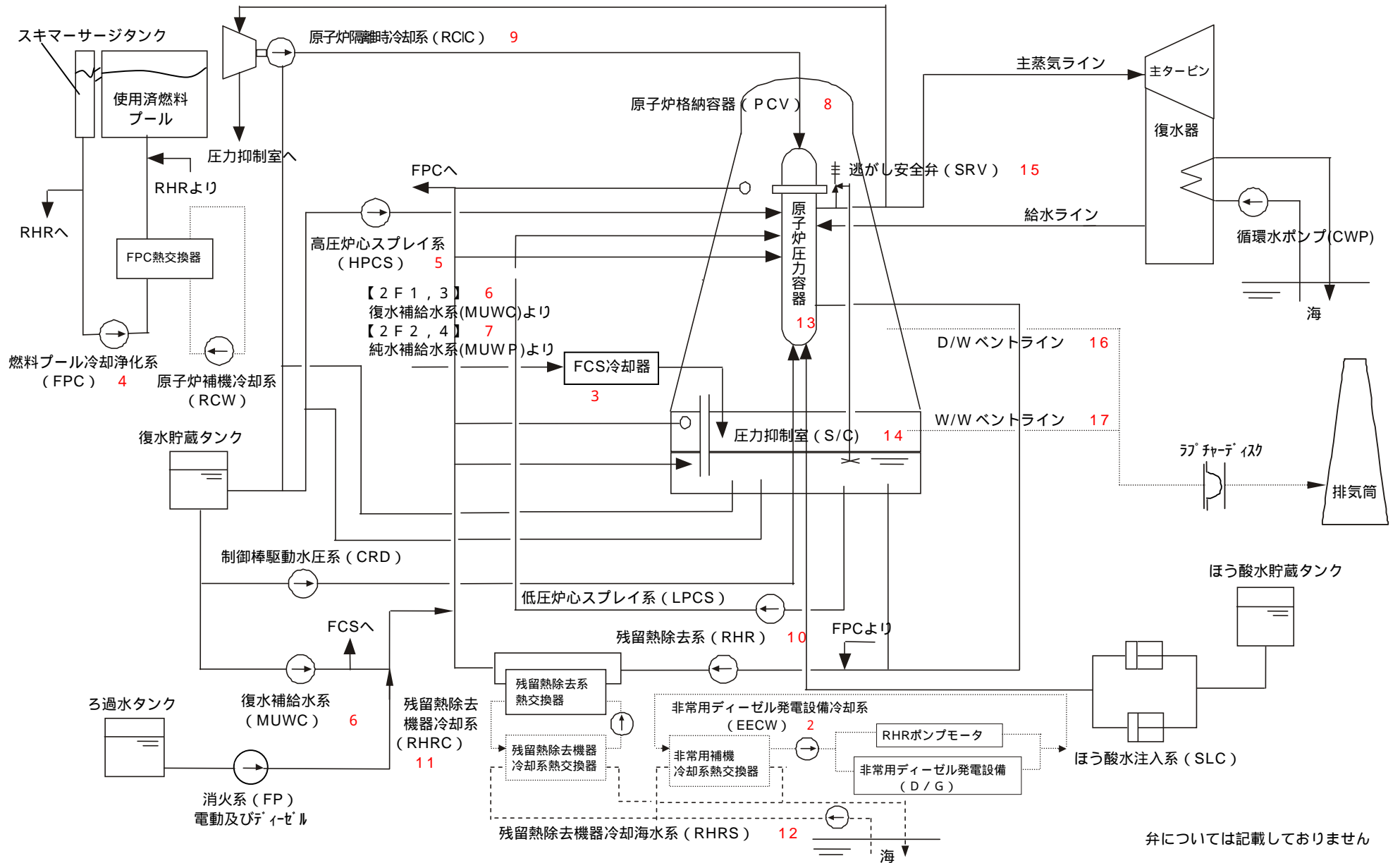
### **ページング**

所内各箇所に設置されたハンドセットステーションとスピーカで構成された、所内連絡用設備。操作が簡単で、高騒音環境下でも明瞭な放送及び通話ができる。

### **モニタリングポスト**

発電所敷地周辺の数カ所に設置され、空間線量率を測定している。移動しながら測定を行える車両をモニタリングカーという。

以上



弁については記載していません

### 福島第二原子力発電所 1 ~ 4号炉の設備構成の概要