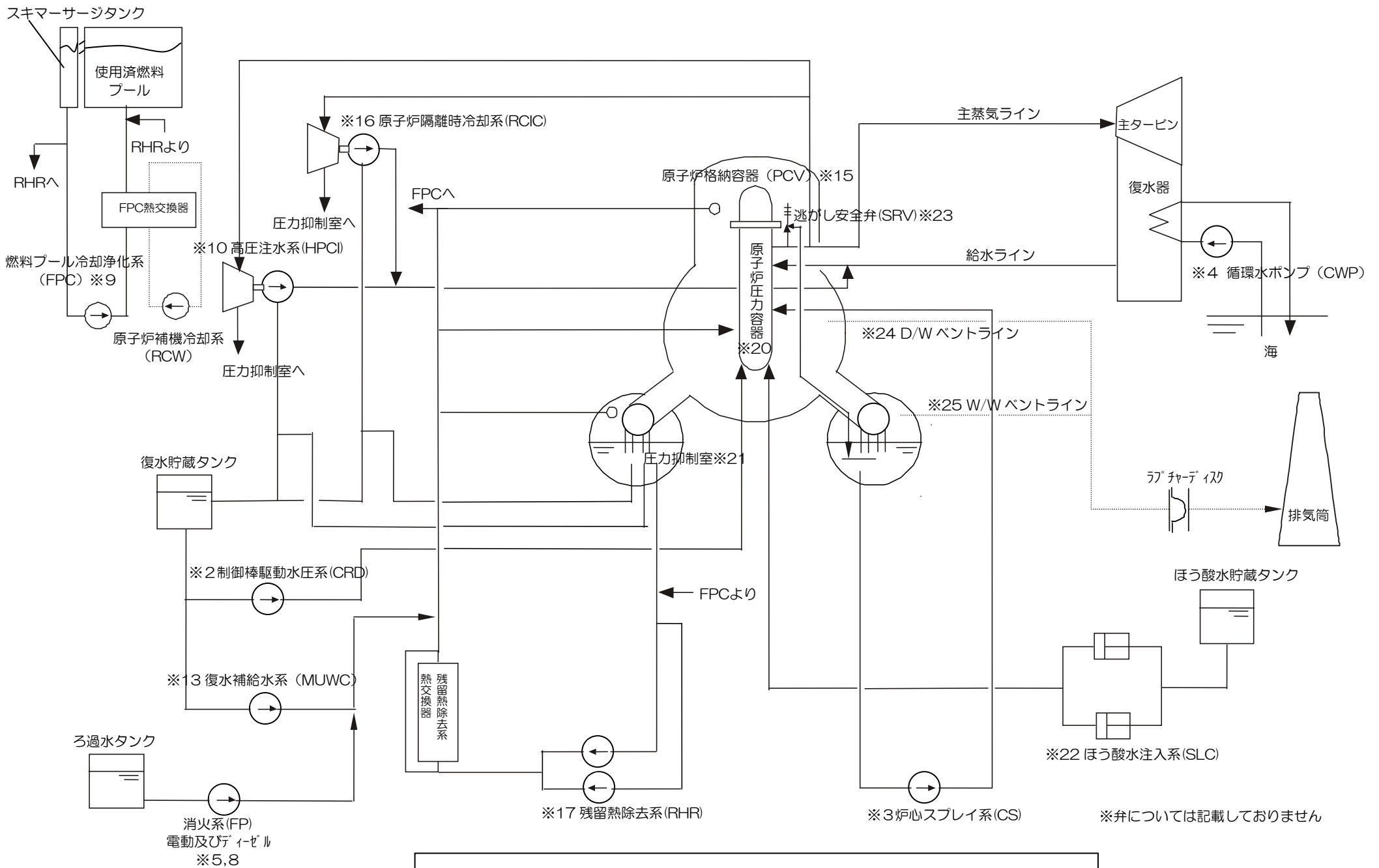


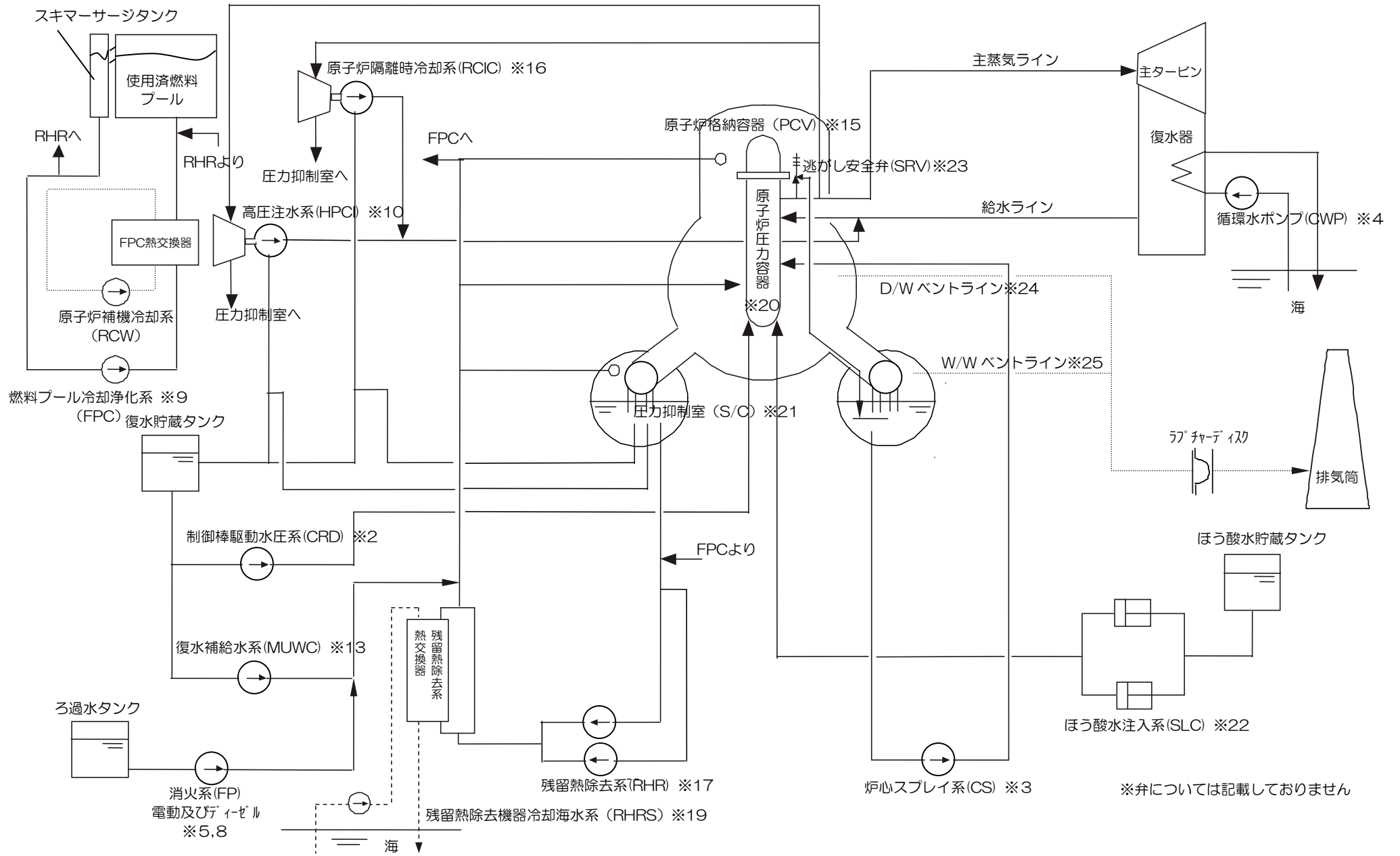
※弁については記載していません

福島第一原子力発電所1号炉の設備構成の概要

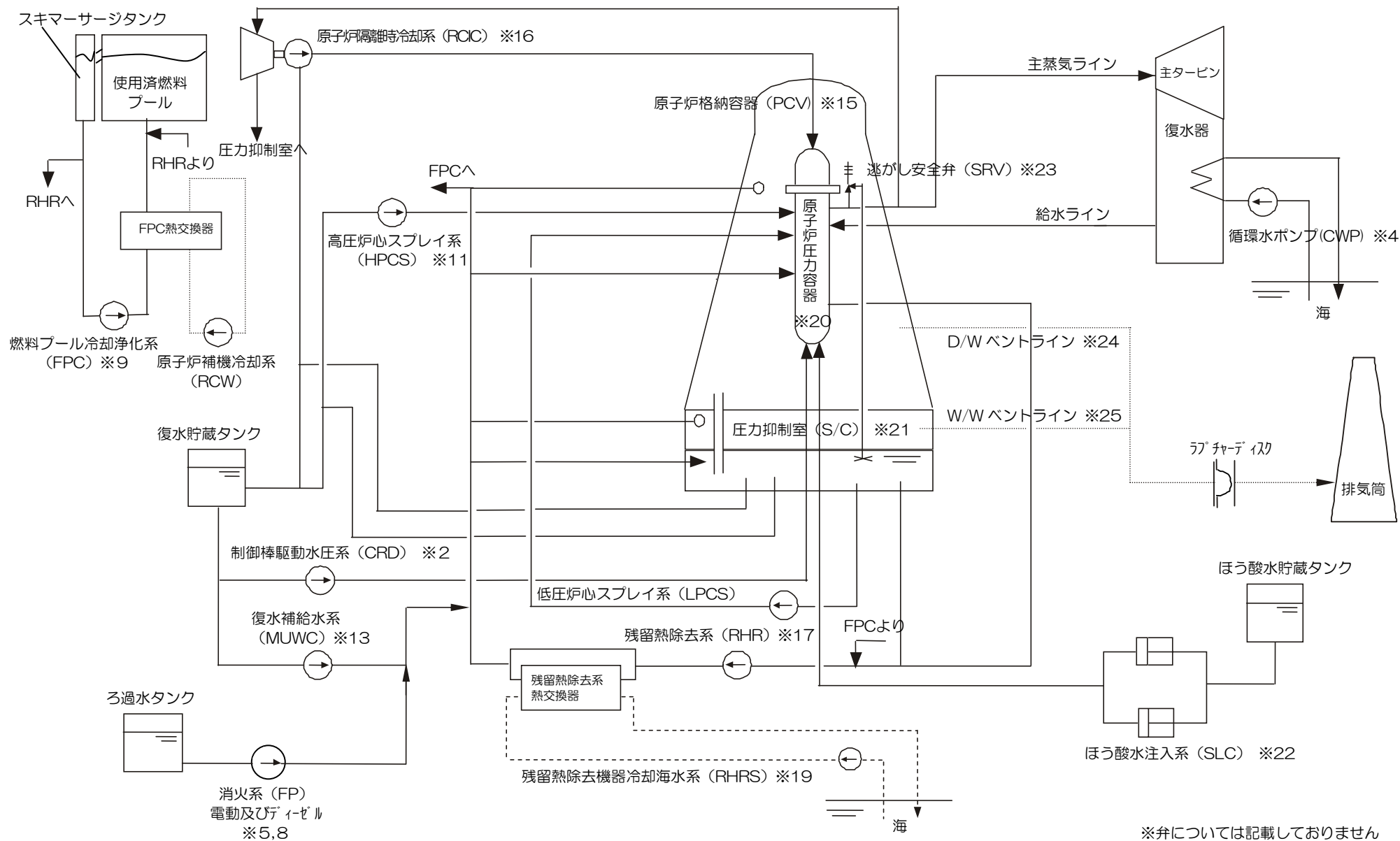


※弁については記載しておりません

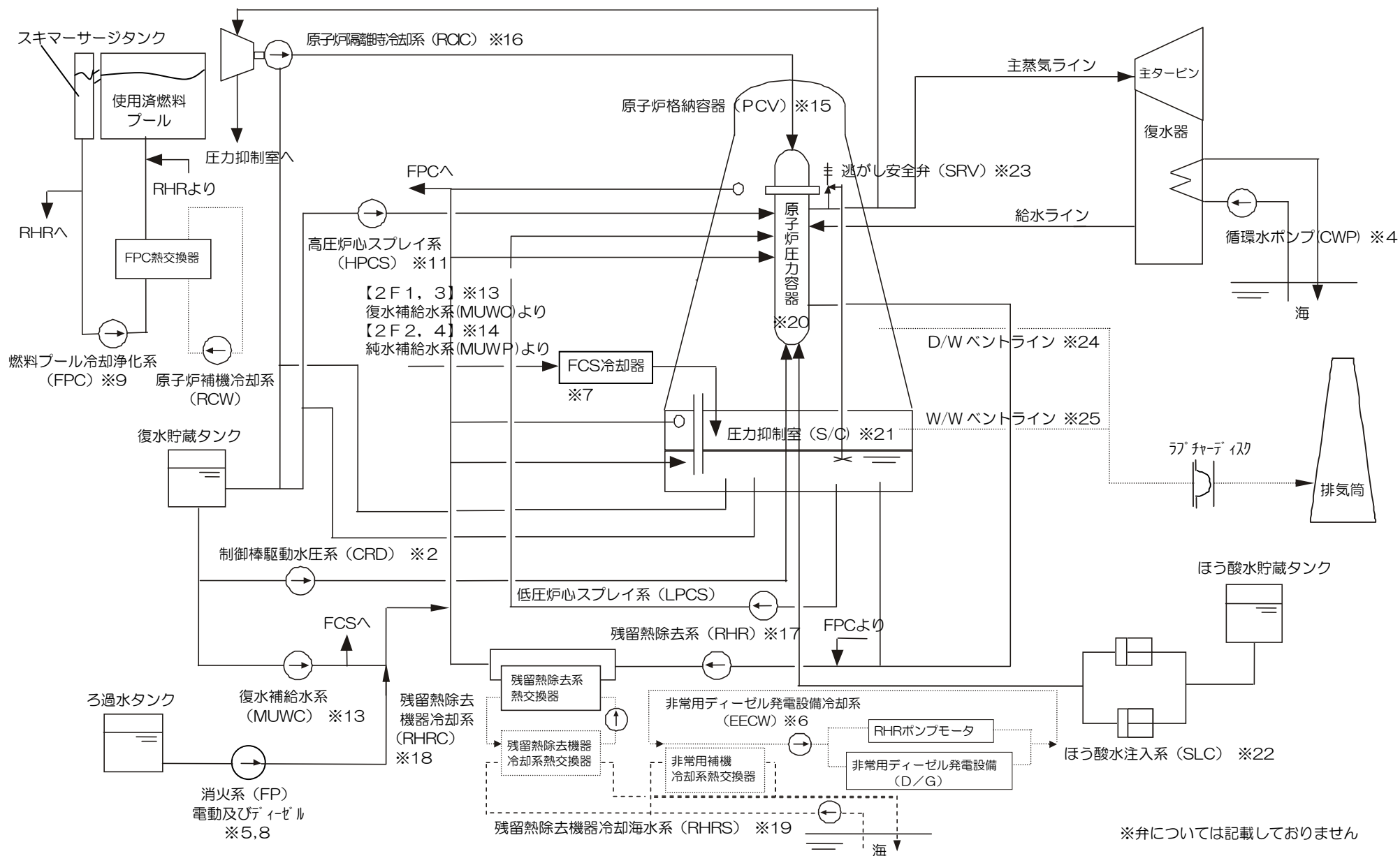
福島第一原子力発電所2～4号炉の設備構成の概要



福島第一原子力発電所5号炉の設備構成の概要



福島第一原子力発電所6号炉の設備構成の概要



※弁については記載しておりません

福島第二原子力発電所1～4号炉の設備構成の概要

原子力発電所用語集

※は別紙図示あり

AO 弁 : **Air Operated Valve** / **空気作動弁**

圧縮空気によって作動する弁。

APD : **Alarm Pocket Dosimeter** / **警報付ポケット線量計**

半導体検出器を使用した、警報付き個人モニタである。着用者が従事した作業件名、作業時刻を記憶可能なものである。

CCS : **Containment Cooling Spray System** / **格納容器冷却系**

※1 冷却剤喪失事故 (LOCA) により、原子炉一次格納容器 (PCV) 内の圧力、温度が上昇した場合、圧力、温度上昇を抑制するため格納容器内に冷却水をスプレーする装置。(福島第一1号機のみ) に設置)。アクシデントマネジメント上の代替注水手段の1つ。

CRD : **Control Rod Drive** / **制御棒駆動機構**

※2 原子炉手動制御系からの信号により、CR を引抜いたり挿入したりする設備。

(通常は引抜き、挿入機能) 又、緊急時に手動あるいは RPS からの自動信号により引抜かれた CR を炉内に急速に挿入 (スクラム) し燃料の損傷を防ぐ。

CS : **Core Spray System** / **炉心スプレー系**

※3 非常用炉心冷却系 (ECCS) の一つで、冷却剤喪失事故時 (LOCA)、燃料の過熱による燃料および被覆管の破損を防止するため、炉心上部より冷却水をスプレーし冷却する装置。この装置は、福島第一1~5号機に設置されている。

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

※4 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/D FP : Diesel Driven Fire Pump / ディーゼル駆動消火ポンプ

※5 消火系に設置されたポンプ。消火系の圧力の低下時、電動機駆動消火ポンプが運転出来ないときに自動起動する。

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

※6 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

※7 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。

FP : Fire Protection System / 消火系ライン

※8 発電所内の消火系統。通常の消火栓の他、油火災のための炭酸ガス消火系等がある。

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。

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

※9 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。

HPCI : High Pressure Coolant Injection System / 高圧注水系

※10 非常用炉心冷却系 (ECCS) の内の一つで、配管等の破断が比較的小さく、原子炉圧力が急激には下がらないような事故時、蒸気タービン駆動の高圧ポンプで、原子炉に冷却水を注入することのできる装置。

ポンプの流量 (=能力) は RCIC に比べて約 10 倍と大きい。SHC、RHR (約 1800 m³/h、福島第一 2～5 号機の場合) に比べると小さい。福島第一 1 号機～5 号機に設置されている。

HPCS : High Pressure Core Spray System / 高圧炉心スプレー系

※11 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。)

IA : Instrument Air-System / 計装用圧縮空気系

各建屋内における空気作動の装置・制御器に圧縮 空気を供給する設備。この圧縮された空気は作動を確実にするために水分、塵埃等を取り除いた清浄な空気である。

IC : Isolation Condenser / 非常用復水器

※12 原子炉の圧力が上昇した場合に、原子炉の蒸気を導いて水に戻し、炉内の圧力を下げるための装置（福島第一1号機のみを設置）。

ITV : Industrial Television / 工業用テレビ設備

発電所運転員の被曝低減、作業監視及び放射性流体の漏えい監視、現場制御盤の警報監視、冬季における取水設備の状況監視等を目的として設置されたテレビカメラ。産業界一般に、現場監視のために設置されているカメラをITVと呼んでいる。

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、常用、共通、非常用の3つから成っている。

MO弁 : Motor Operated Valve / 電動駆動弁

系統の論理回路等からの電気信号を受けて、弁駆動部を電動機によって動かし開閉する弁。

MP : Monitoring Post / 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 γ 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。

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

※13 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 $70 \text{ m}^3/\text{h}$ ）。

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

※14 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。

P/C : Power Center / パワーセンター

所内低電圧回路に使用される動力電源盤で気中遮断器（ACB）、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。

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

※15 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。

P&ID : Piping and Instrumentation Diagram / 配管計装線図

発電所設備を系統別に分け、決められた記号により配管、弁、ボ

ンプ、計器等を図面にしたものの。

R/B : Reactor Building / 原子炉建屋

原子炉一次格納容器及び原子炉補助施設を収納する建屋で、事故時に一次格納容器から放射性物質が漏れても建屋外に出さないよう建屋内部を負圧に維持している。別名原子炉二次格納容器ともいう。

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

※16 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

※17 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

※18 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

※19 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。

RPS : Reactor Protection System / 原子炉保護系

機器の動作不能、操作員の誤操作等により、原子炉の安全性を損なう恐れのある過渡が生じた場合、あるいは予想される場合、原子炉をすみやかに緊急停止（スクラム）させる装置。

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

※20 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/B : Service Building / サービス建屋

発電所の運営に必要な中央操作室、保安管理室、チェックポイント等のある建屋。

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

※21 沸騰水型炉（BWR）だけにある装置で，常時約 4,000m³（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)

SLC : Stand by Liquid Control System / ほう酸水注入系

※22 原子炉運転中、何らかの原因で制御棒の挿入ができない場合に、中性子吸収能力の高い五ほう酸ナトリウム溶液を注入して原子炉を停止させる制御棒のバックアップ装置。

SRV : Safety Relief Valve / 逃がし安全弁

※23 原子炉圧力が異常上昇した場合、圧力容器保護のため、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。

TAF : Top of Active Fuel / 有効燃料頂部

燃料域水位計の0点。燃料集合体のうちペレットが存在する一番上部をいう。

T/B : Turbine Building / タービン建屋

主タービン、発電機、主復水器、原子炉給水ポンプ及びタービン補機等を収納する建屋。

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。

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。

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。

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。

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 AO 弁の大弁、小弁がある。2 つのラインの合流後に MO 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。

※24 D/W ベントライン ※25 W/W ベントライン

逆洗弁ピット

復水器細管を洗浄するために、細管内の海水の流れを逆にするための弁が設置されている場所。

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。

物揚場

発電所の港湾設備の一部。船により輸送してきた機器類をおろす場所。

以 上