

# 海洋汚染をより確実に防止するための取り組み

平成26年 8月11日  
東京電力株式会社

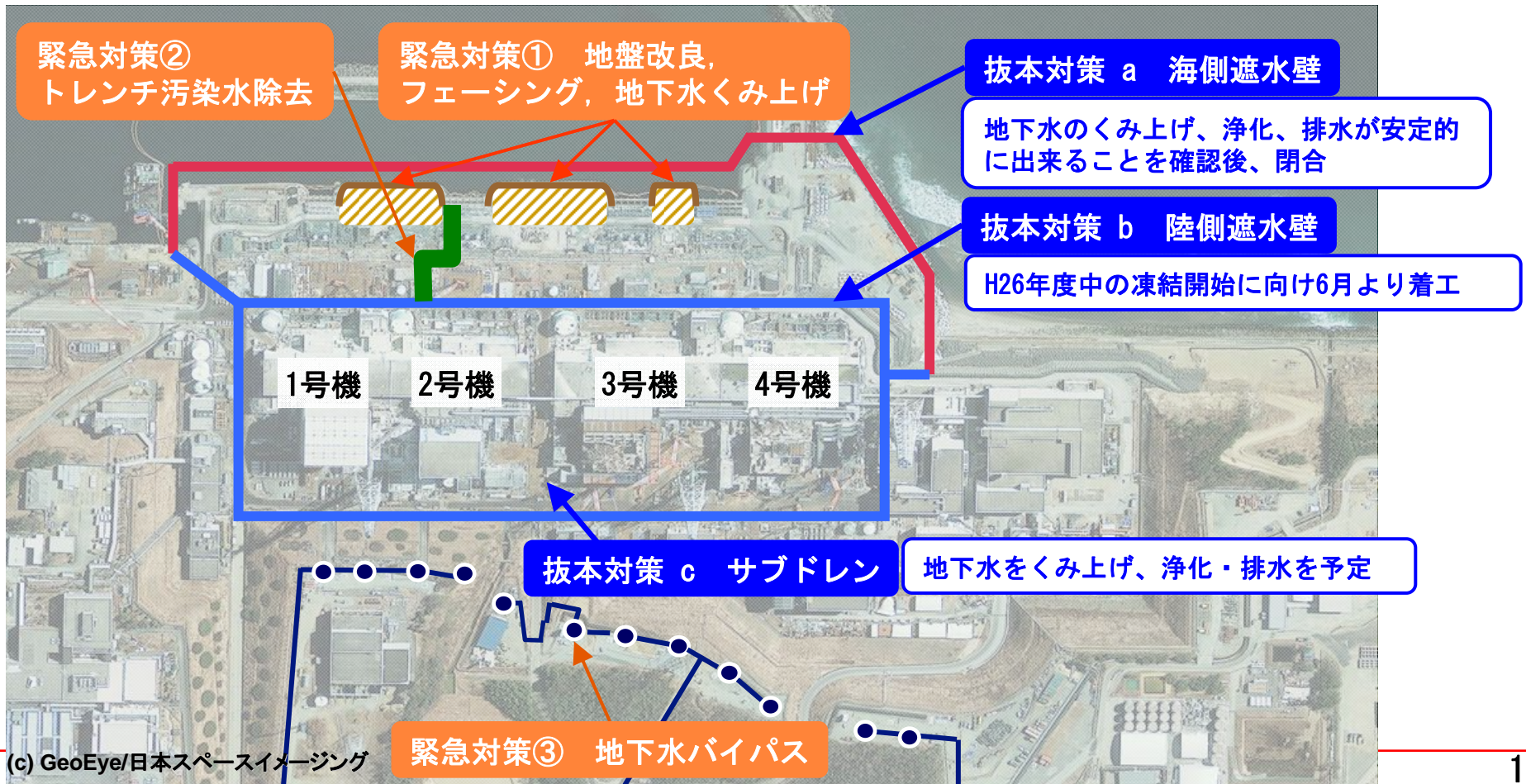
# 1. 海洋汚染防止対策（全体概要）

## 緊急対策

- ・港湾への流出防止・・・① 汚染エリアの地盤改良・地下水くみ上げ・地表舗装 【漏らさない】【近づけない】
- ・汚染源除去……………② トレンチ内高濃度汚染水の除去 【取り除く】
- ・汚染水増加の抑制・・・③ 建屋山側の地下水くみ上げ(地下水バイパス) 【近づけない】

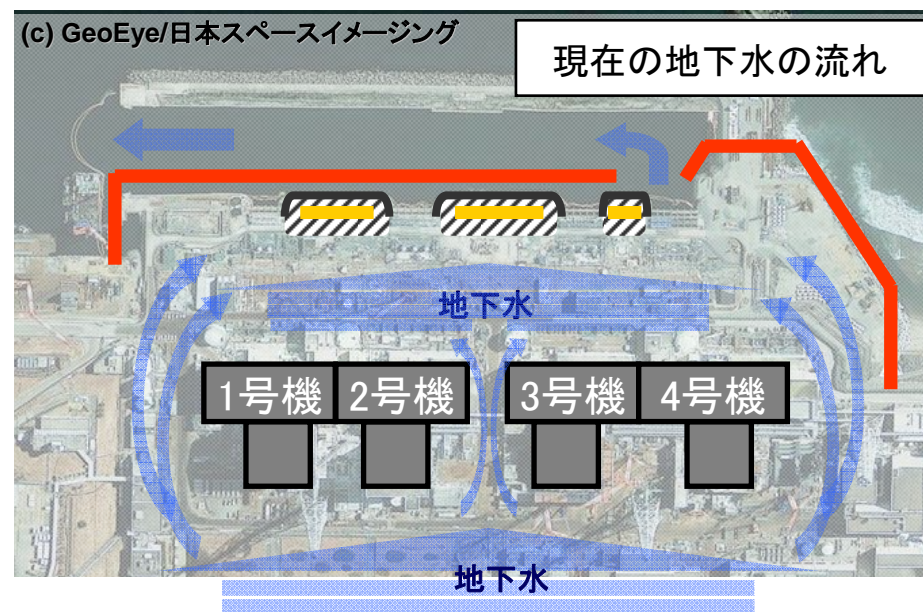
## 抜本対策

- ・海洋流出の阻止……………a 海側遮水壁の設置 【漏らさない】
- ・汚染水増加抑制・港湾流出の防止……………b 陸側遮水壁の設置 【近づけない】
- ・原子炉建屋等への地下水流入抑制……………c サブドレンからの地下水くみ上げ 【近づけない】



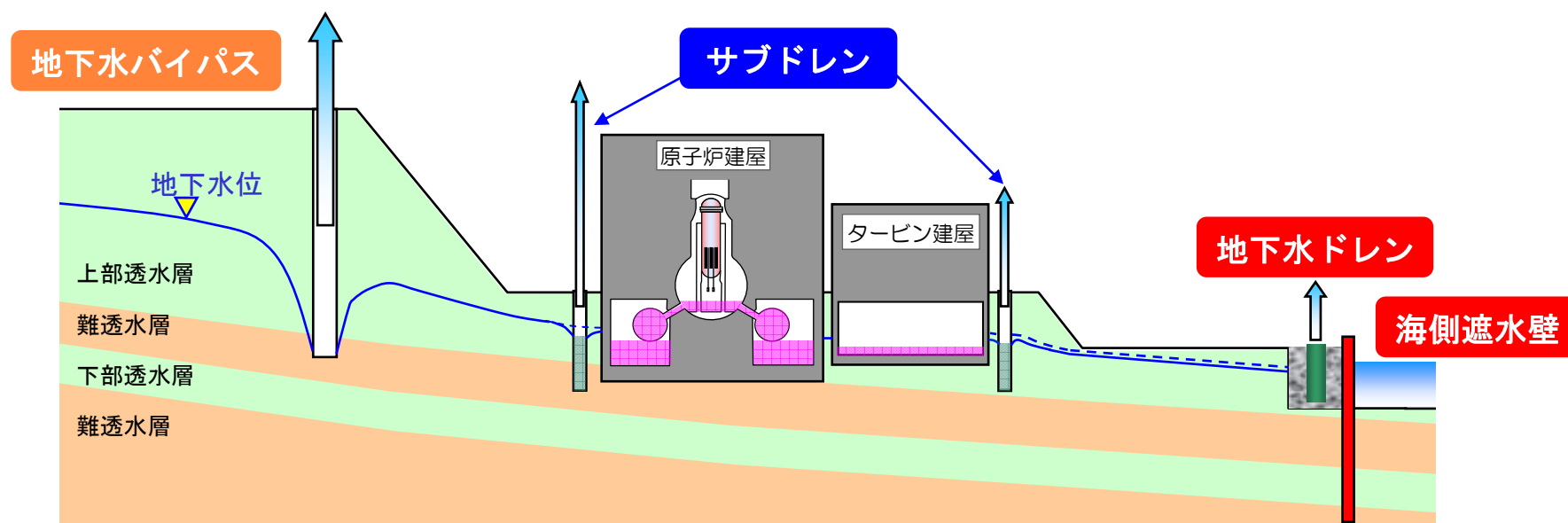
## 2. 地下水の状況について

- 1号機から4号機の原子炉建屋周辺の地下水には、事故の影響により汚染された地表面のがれき等にふれた雨水が混合されていることから、**放射性物質を含む**ことが確認されています。
- その放射性物質濃度につきましては、**原子炉建屋内に滞留している高濃度の汚染水に比べ、はるかに低いレベル**です。また、建屋内汚染水は、建屋周辺の地下水位より低く保つことで、建屋外に流出することを防止しており、**建屋周辺に流れている地下水には混入していないと考えております。**



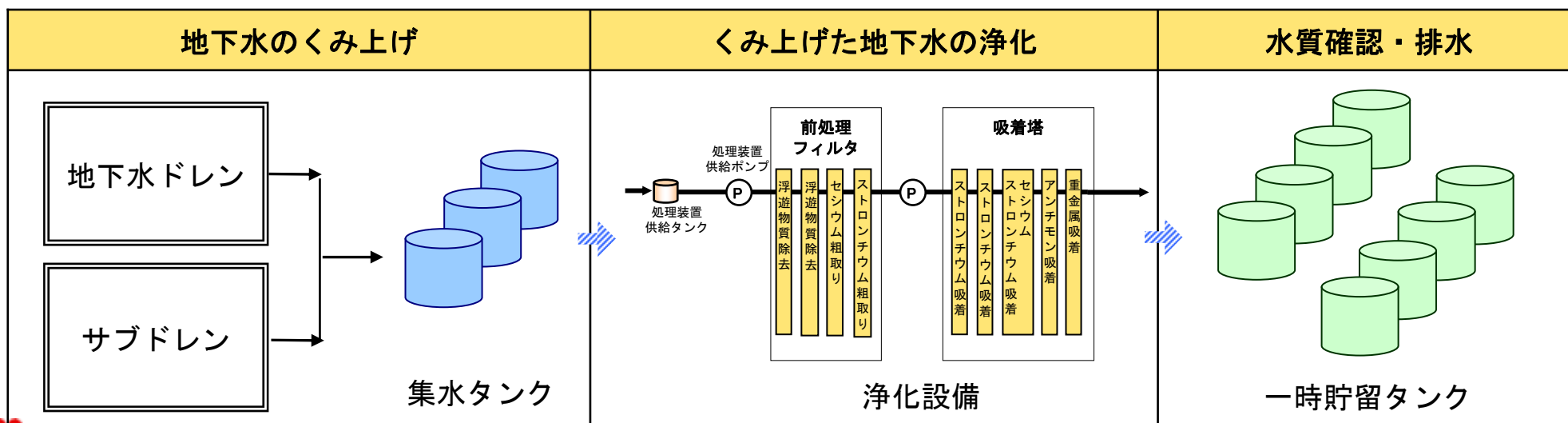
### 3. 地下水ドレンとサブドレンによる地下水のくみ上げ

- 海側に流れ込む地下水は、護岸に設置した井戸（**地下水ドレン**）でくみ上げます。
- また、地下水ドレンより上流側にある建屋近傍の井戸（**サブドレン**）も利用することで、海側に流れる地下水の量を低減させます。
- なお、**サブドレンで地下水をくみ上げることにより、原子炉建屋へ流入する地下水が大幅に低減するため、発電所構内で保有する高濃度の汚染水の量を減らすことになり、結果として、海洋への汚染拡大リスクの低減に繋がるものと考えています。**



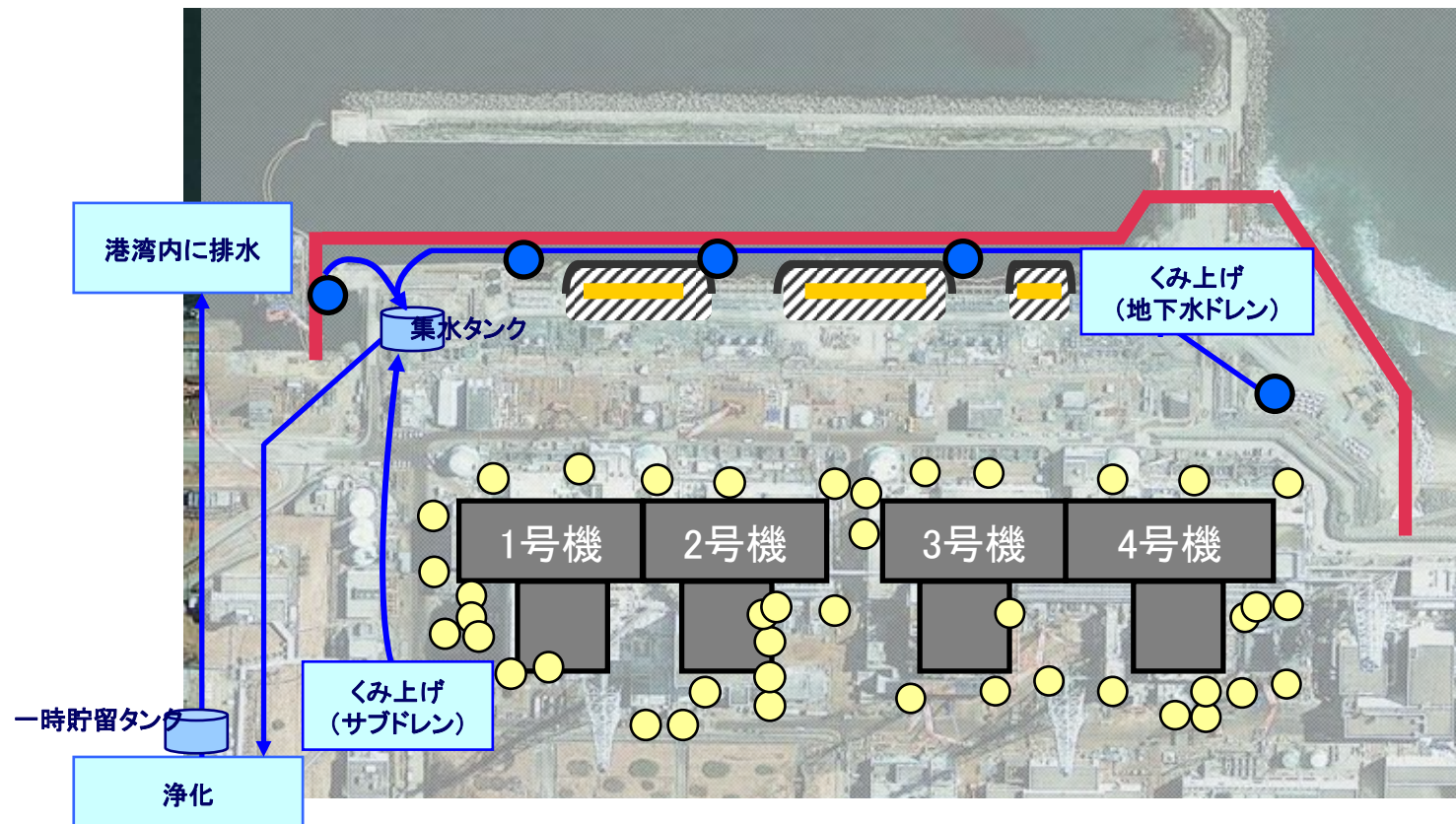
## 4. くみ上げた地下水の浄化と安定稼働の確認

- くみ上げた地下水は、放射性物質濃度を**1/1,000~1/10,000程度**まで小さくする能力を持っている専用の設備により浄化します。
- くみ上げた地下水は建屋滞留水と比べてはるかに低い放射性物質濃度のため設備構成が単純であり、故障リスクは少ないと考えておりますが、浄化設備の故障等により設備が停止した場合は、**地下水の海洋への流出防止を最優先**とし、地下水ドレンのくみ上げは継続した上で、サブドレンのくみ上げ量を調整します。設備停止期間が長期にわたる場合は、サブドレンのくみ上げを停止します。
- なお、実際にくみ上げた地下水による浄化性能確認試験等により、**安定的に地下水を浄化できることおよび地下水を移送できること**を確認します。（今週より、サブドレンにより地下水をくみ上げ、くみ上げた地下水の浄化性能確認試験を予定しています）



## 5. 浄化した地下水の排水

- 浄化した地下水は、**地下水バイパスで設定した水質基準（運用目標）を満たすことを確認した後、港湾内に排水させていただく計画です。**
- なお、**排水については、関係省庁や漁業関係者等のご理解なしには行いません。**



## 6. 海側遮水壁の閉合

- **くみ上げた地下水を安定的に浄化・移送できることが確認**できた後、海側遮水壁を閉合します。
- 海側遮水壁は、地中深さ30m程度の下部透水層より深くまで設置します。
- 1～4号機護岸を囲う**海側遮水壁**により、敷地から港湾内に流れている地下水をせき止めることができ、海洋汚染をより確実に防止することができます。現在、設置工事を進めている海側遮水壁については、最も早い場合、**平成26年9月末に閉合**できる目途がたちました。

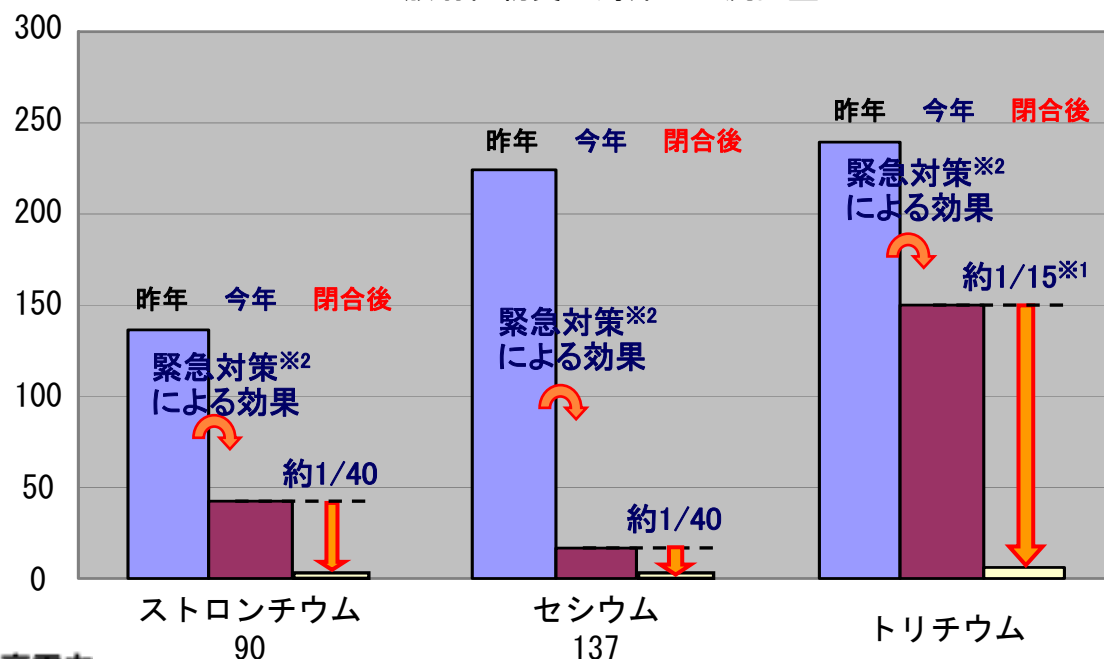


## 7. くみ上げた地下水の浄化と排水による効果

- これまでも地盤改良等の緊急対策を実施してきたことにより、放射性物質の海洋への流出量を抑制してきました。
- 海洋へ流出する地下水をくみ上げ・浄化・排水し、海側遮水壁を閉合した場合、放射性物質の海洋への流出量を低減できると考えています。
- これにより、海側遮水壁の閉合後、港湾内の水質はさらに改善される見込みです。
- また、廃炉へ向け中長期的に取り組む各作業において、万が一、汚染水の漏えい事故が生じた場合にも、海側遮水壁により、海洋汚染をより確実に防止できると考えています。

億ベクレル/日

放射性物質の海洋への流出量



●「昨年および今年」の放射性物質の海洋への流出量は、港湾内外の放射性物質濃度より算定(★当社とJAEAにて再評価中)

また、「昨年と今年」の評価においては、測定点が埋め立てに伴い変更(H25取水口北側→H26取水口北側東波除堤)となったことによる差異分も含まれる

●「閉合後」の放射性物質の海洋への流出量は、理論上、海側遮水壁から僅かに透過する地下水に含まれる放射性物質量と、くみ上げて浄化した後、排水する地下水に含まれる放射性物質量の和により算定

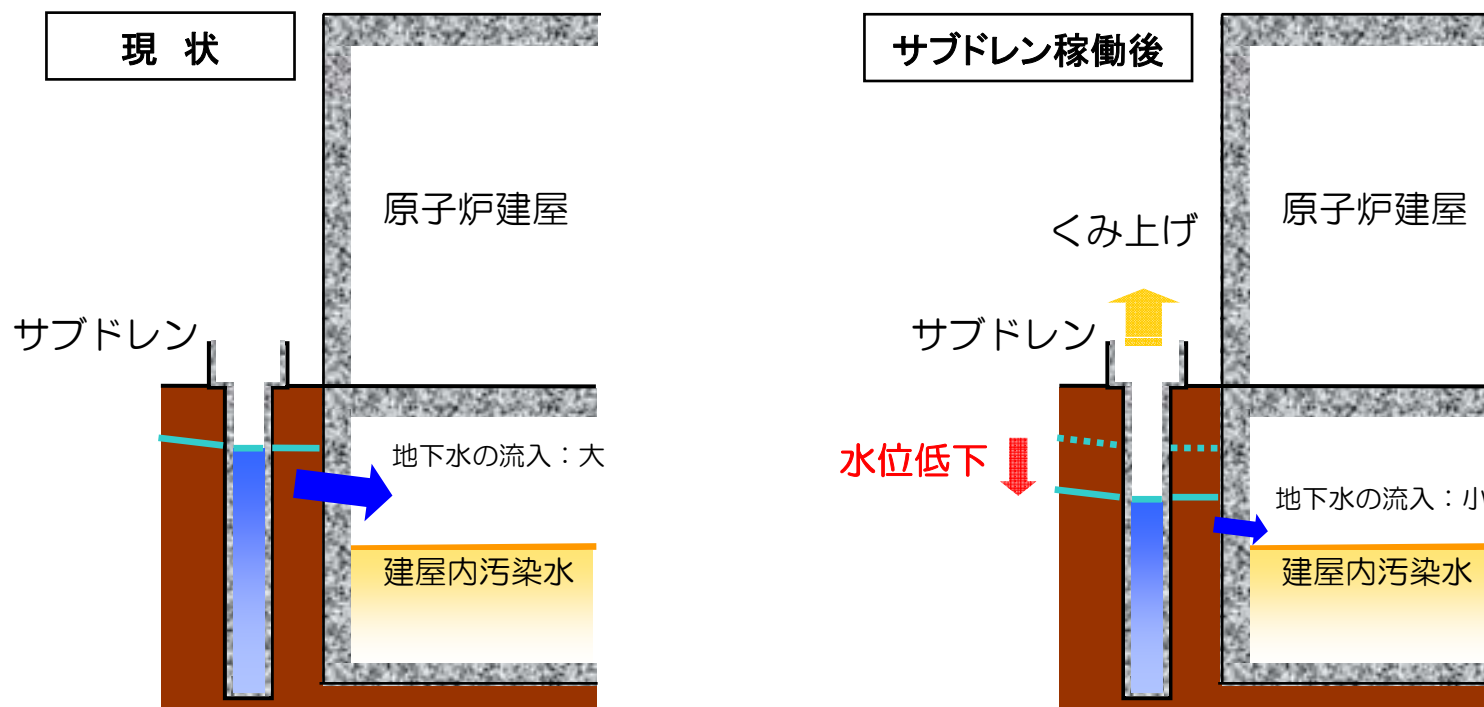
※1 「今年」の放射性物質の流出量から評価したもので、「今年」の流出量が見直されれば、低減比も変動

※2 汚染された護岸の地盤改良とウェルポイントによるくみ上げ等



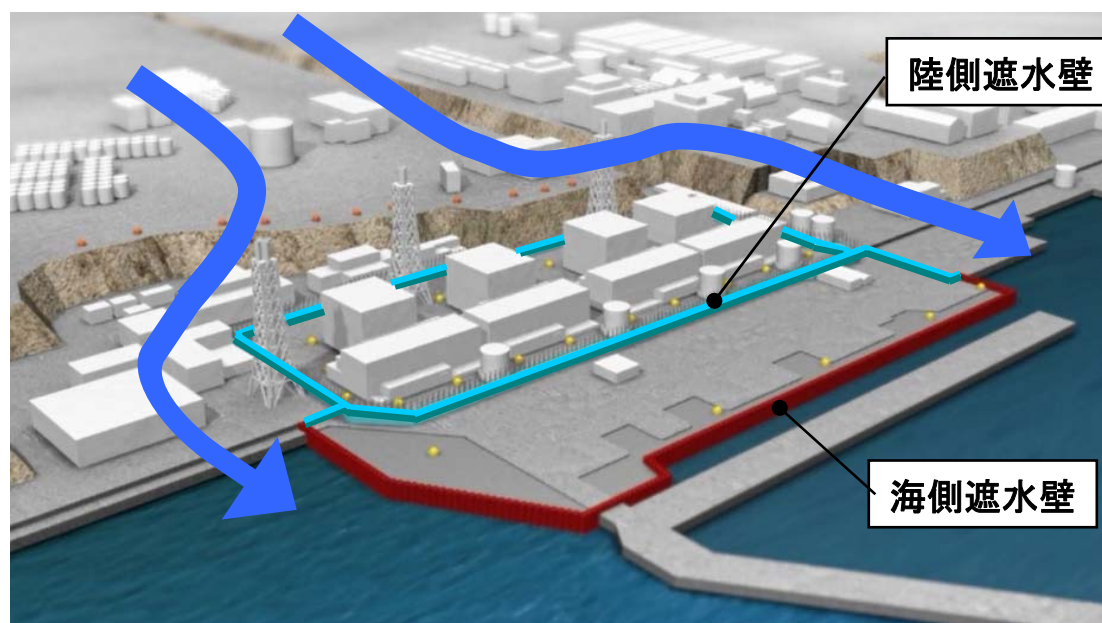
## 8. サブドレンくみ上げによる効果

- サブドレンの稼働により、建屋周辺の地下水位を低下させることができます。特に建屋山側では、周辺地下水位と建屋内汚染水の水位差は約4m程度であることが確認されており、サブドレンによる地下水のくみ上げにより、現在約400m<sup>3</sup>/日程度の地下水流入量に対し、約200m<sup>3</sup>/日程度の低減効果が見込めると考えております。地下水流入量を低減することは、敷地内に保有する**高濃度の汚染水の発生量を減少**させることにつながります。



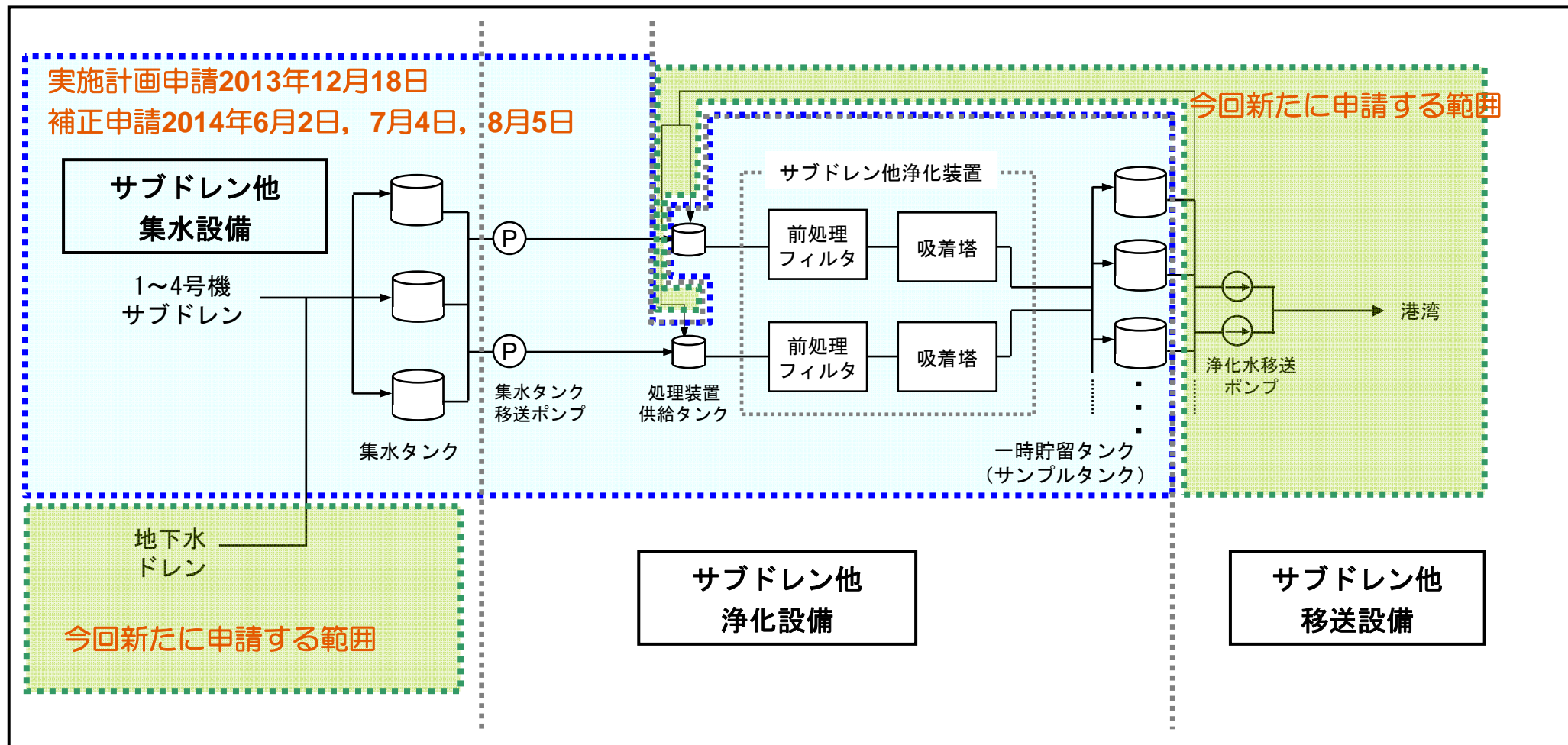
## 9. 陸側遮水壁（凍土壁）設置後の地下水

- 汚染水対策の抜本対策として、サブドレンからの地下水くみ上げ、海側遮水壁の閉合に加え、1～4号機周辺に**陸側遮水壁**を設置する計画を進めております。H26年6月に工事に着手し、H26年度内の凍結開始を目指しております。
- 現在、上流から1～4号機周辺に流れ込む地下水は、陸側遮水壁により**大きく迂回**し、建屋周辺で汚染されることなく、海洋へ流れ出ることになります。
- 陸側遮水壁設置後、**1～4号機周辺に流れ込む地下水は大幅に抑制**されますので、サブドレンの稼動は降雨時等に限定され、くみ上げ量は小さくなります。
- 陸側遮水壁設置後、**海側遮水壁に流れ込む地下水は大幅に抑制**されますので、地下水ドレンのくみ上げ量は小さくなります。



# 10. サブドレン他水処理施設の実施計画変更申請について

サブドレン他水処理施設



# 11. サブドレン他水処理施設・設備配置

