

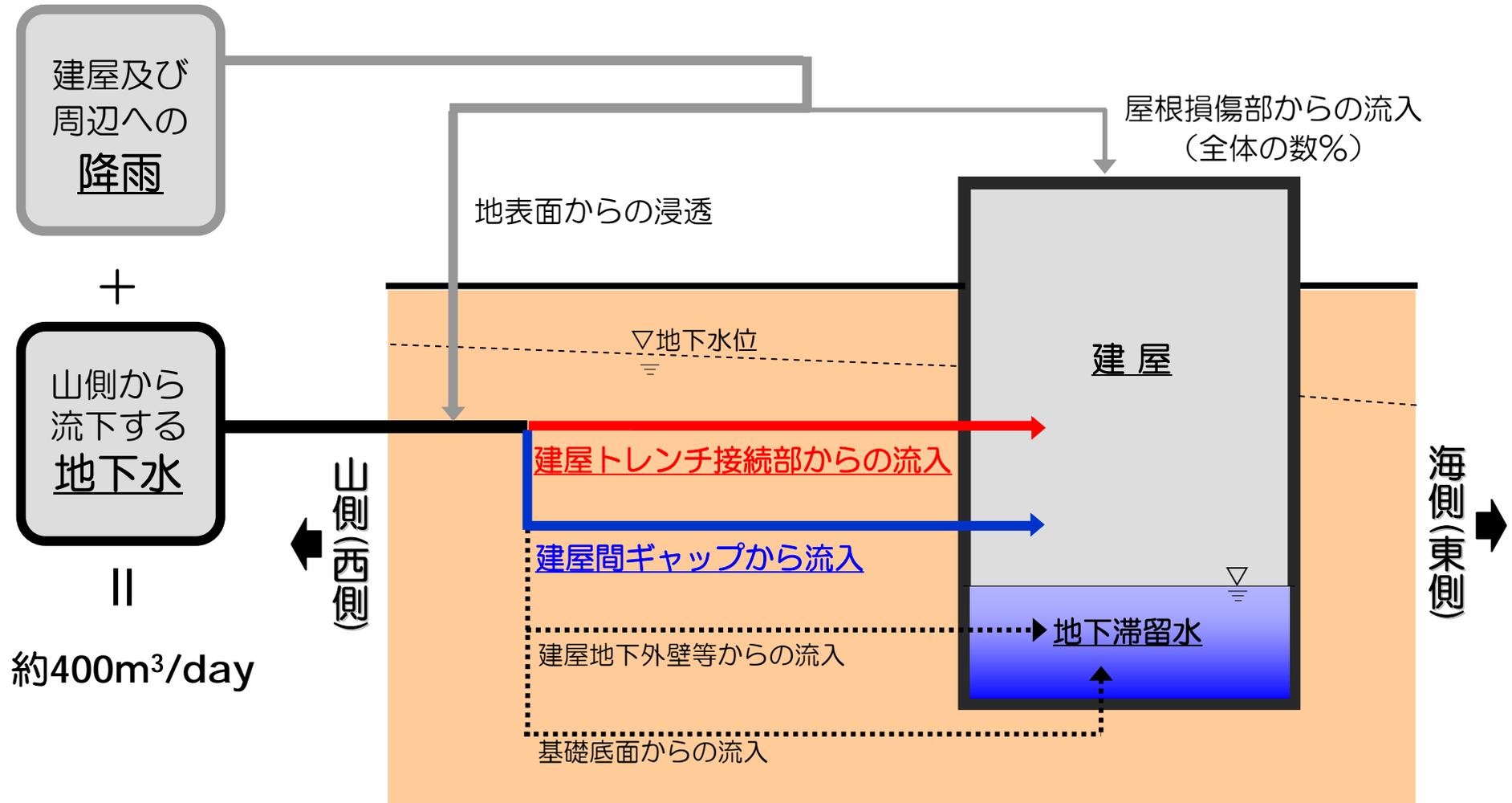
1～4号機建屋貫通箇所を踏まえた  
リチャージの位置付け  
(案)

平成26年3月18日

東京電力株式会社

# 建屋流入の想定経路 (1 / 2)

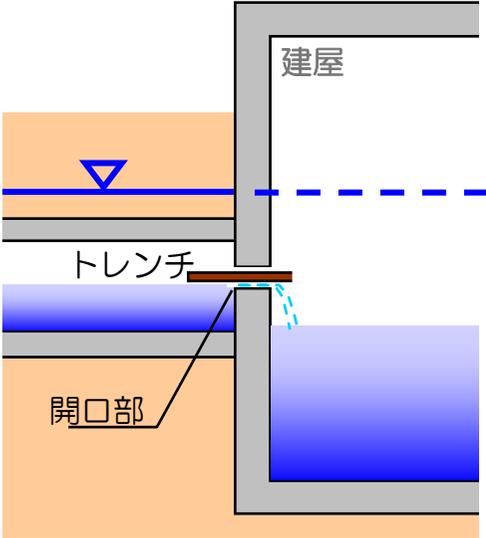
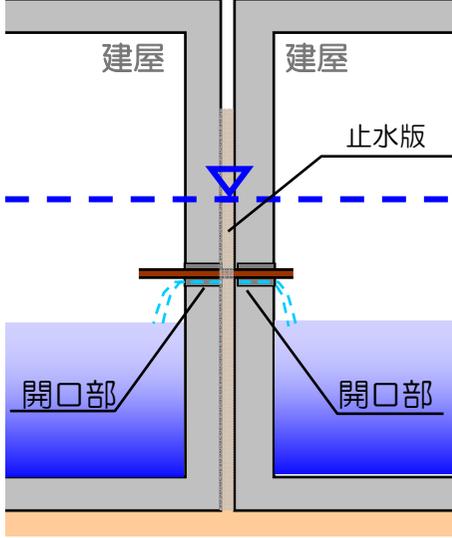
建屋への水の流入経路は、下記の通り分類される。



# 建屋流入の想定経路（2/2）

- ・ 建屋内への地下水流入の大部分は、建屋トレンチ接続部や建屋間ギャップにある貫通部のスリーブ等が損傷して、流入しているものと想定される。

## 1～4号機建屋における建屋開口部のイメージ

	建屋トレンチ接続部	建屋間ギャップ
状況	トレンチ内の配管接続箇所から、トレンチ内に流入した地下水が建屋内に流入	建屋間の側壁にある配管接続箇所から、建屋間ギャップ（隙間）に浸透した地下水が建屋内に流入
イメージ		

# 貫通部のイメージ



配管スリーブ貫通部 (トレンチ・建屋間ギャップ)



ケーブルトレイ貫通部 (トレンチ)

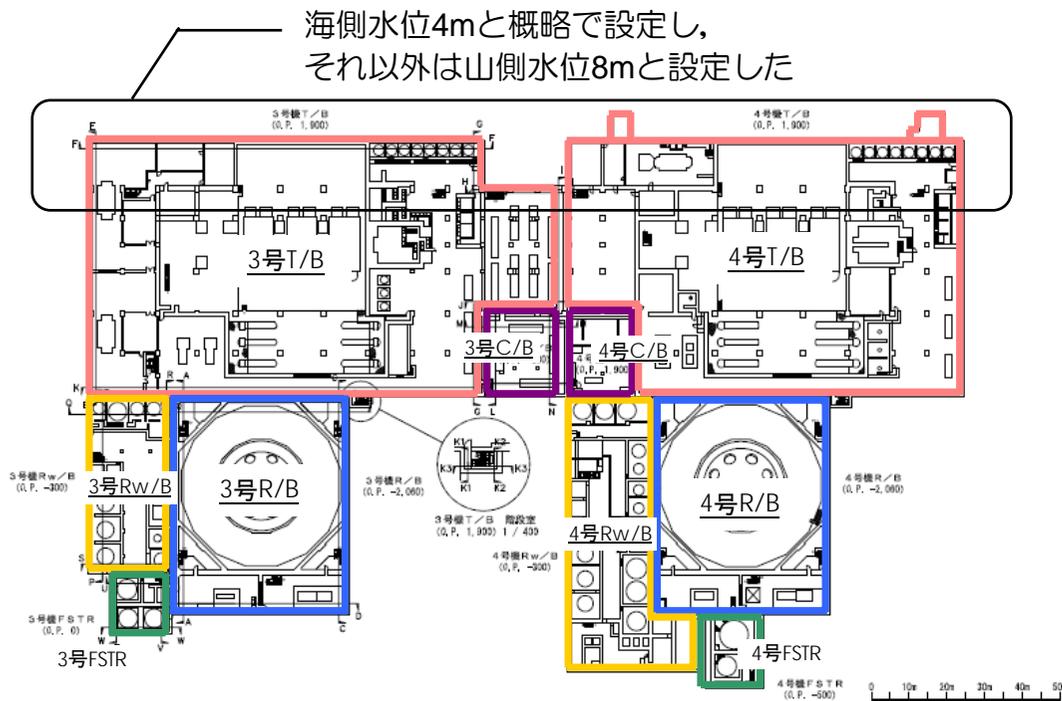


扉貫通部 (建屋間ギャップ)

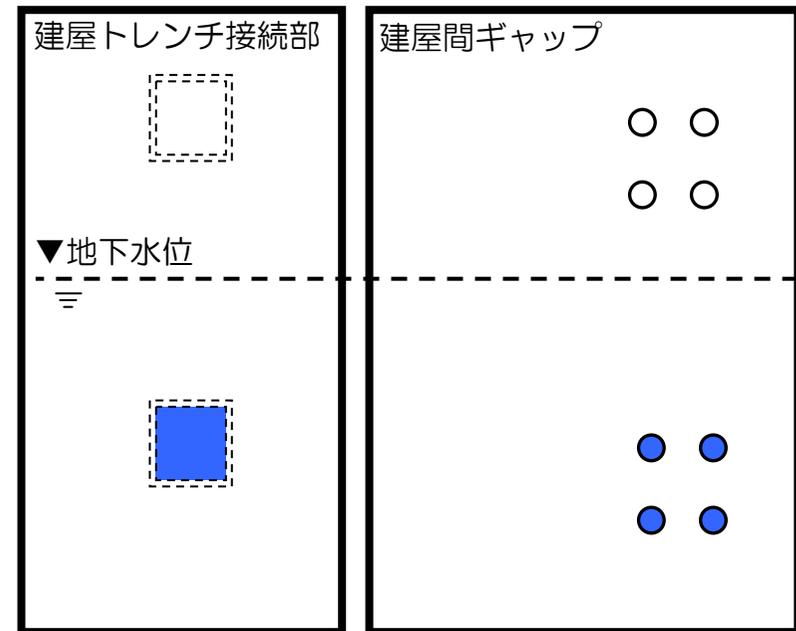
# 建屋貫通部の分布状況（1 / 2）

建屋貫通高さや地下水位の関係を把握するために、貫通部の高さ別分布状況を整理した

## ■ 対象とした側壁（3/4号機の例）



## ■ 貫通部の面積の拾い方

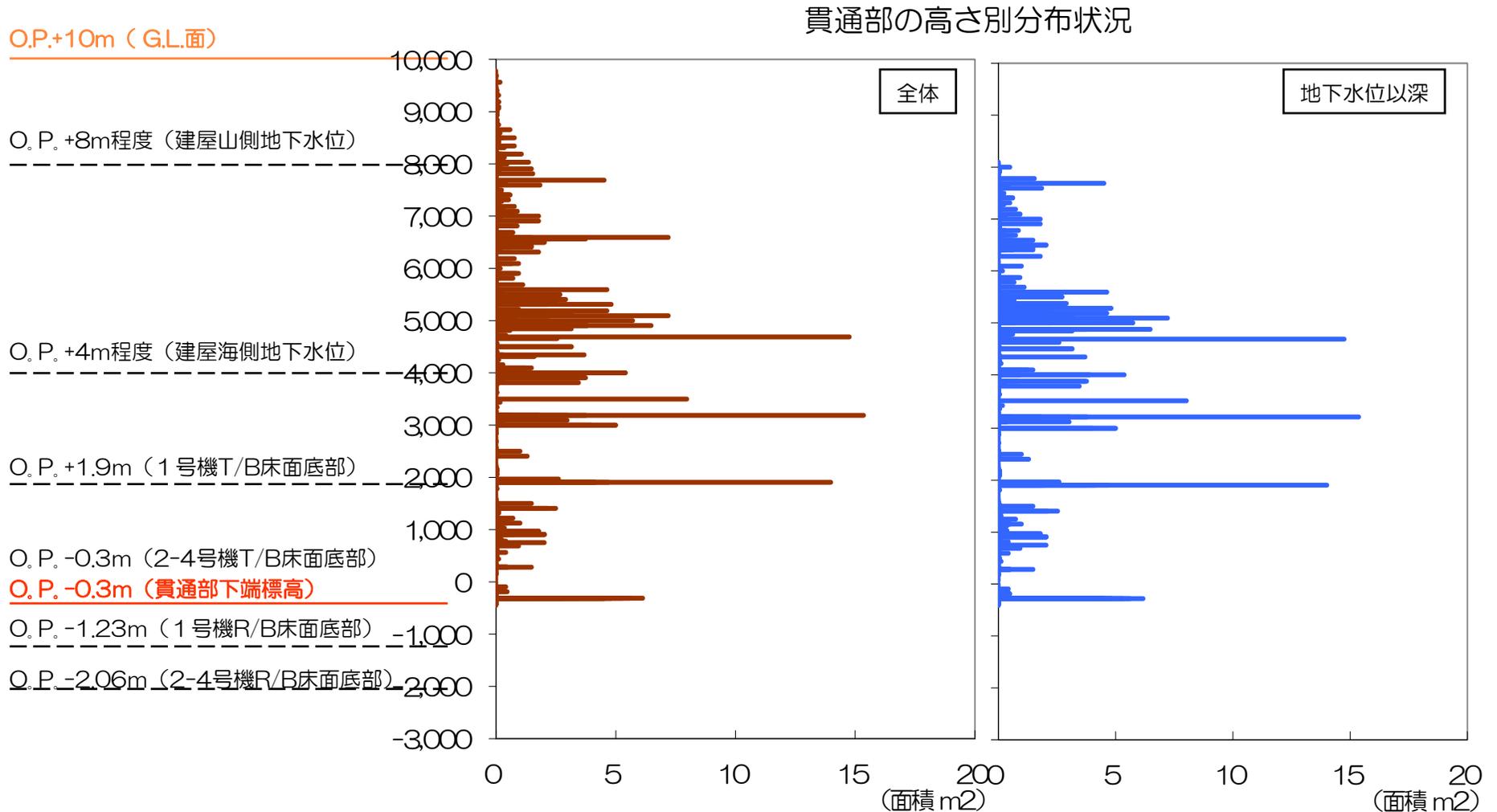


- : 地下水位以浅の貫通部の面積
- : 地下水位以深の貫通部の面積

# 建屋貫通部の分布状況 (2/2)

## ■建屋海側の貫通部の分布状況

O.P.-0.3m以深に貫通部は存在しない。



※面積の集計方法については現在精査中であり、分布形状は変わる可能性がある。

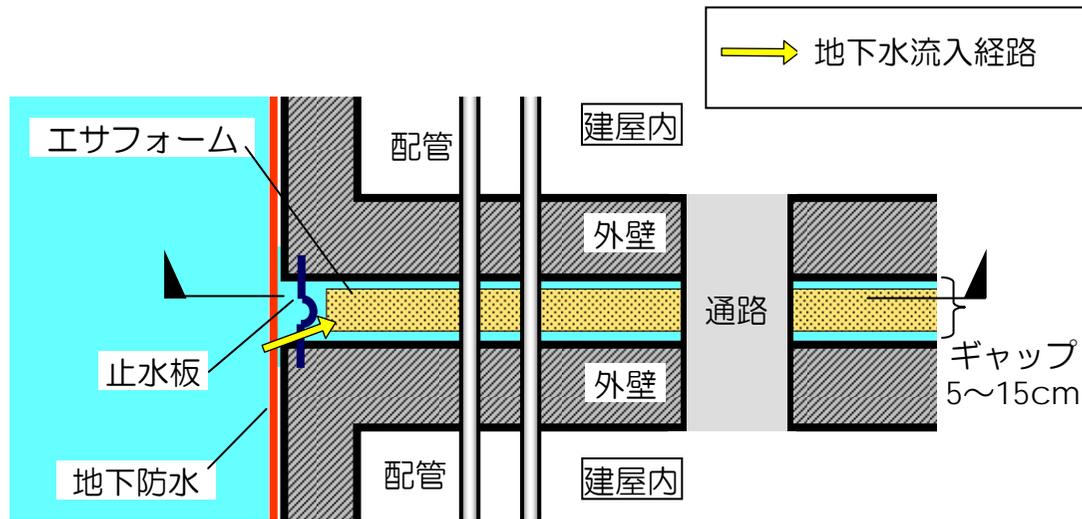
# 凍土壁設置後の建屋内への地下水流入のイメージ

地下水位		現状 ~ O.P.-0.3m	貫通部最下端 (O.P.-0.3m) 以下
地下水位 変動	低下	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水が建屋内に流入し除々に低下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建屋内へ流入がなくなり<b>水位低下しない</b></li> </ul>
	上昇	<ul style="list-style-type: none"> <li>降雨浸透による上昇 (フェーシングなしの場合)</li> <li>下部透水層からの湧水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>降雨浸透による上昇 (フェーシングなしの場合)</li> <li>下部透水層からの湧水</li> </ul>
貫通部からの地下水流入		<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水位が低下するにつれ、地下水位以下の貫通部からの流入量が減少</li> </ul>	なし
イメージ			
建屋内水位 管理の対応		<ul style="list-style-type: none"> <li>■水位管理                             <ul style="list-style-type: none"> <li>地下水水位 &gt; 建屋内水位</li> </ul> </li> <li>■対応                             <ul style="list-style-type: none"> <li>建屋内滞留水の移送</li> <li>緊急時対応としてバッファ容量確保</li> </ul> </li> </ul> <p>※現状の運用と変わらない</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■水位管理                             <ul style="list-style-type: none"> <li>O.P.-0.3m &gt; 地下水水位 &gt; 建屋内水位</li> </ul> </li> <li>■対応                             <ul style="list-style-type: none"> <li>建屋内滞留水の移送</li> <li>サブドレン稼働 (地下水水位上昇の抑制)</li> <li>緊急時対応としてバッファ容量確保</li> </ul> </li> </ul> <p>※サブドレンで地下水水位をO.P.-0.3m以下に維持し、地下水流入を抑制する</p>

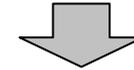
# まとめ（リチャージの位置付け）

	地下水位 O.P.-0.3m以上	地下水位 O.P.-0.3m以下
地下水位低下	あり	なし
アウトリーク 管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水位 &gt; 建屋内水位</li> <li>建屋内滞留水の移送</li> <li>緊急時対応としてバッファ容量確保</li> </ul> <b>【現状の運用と変わらない】</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水位 &gt; 建屋内水位</li> <li>建屋内滞留水の移送</li> <li>緊急時対応としてバッファ容量確保</li> </ul> <b>【現状の運用と変わらない】</b>
地下水の 流入抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水位が低下するにつれ、地下水位以下の貫通部からの流入量が減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>サブドレンを稼働して地下水位をO.P.-0.3m以下に維持し流入を抑制</li> </ul>
リチャージ の稼働	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水が建屋内に流入することにより、除々に地下水位は低下するが、建屋水位は、各建屋ともほぼ均等に制御するため、基本的には、地下水位が建屋水位を下回ることは無い。</li> <li>建屋水位と地下水位が接近するリスクに対しては、現運用と同じ対応を行うが、リチャージにより建屋滞留水の流出リスクを更に小さくできる。</li> </ul>	なし
リチャージの 位置付け	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>建屋滞留水の流出リスクを更に小さくするための補助的な機能</b></li> </ul>	必要としない

# 【参考】建屋間ギャップと貫通部の構造

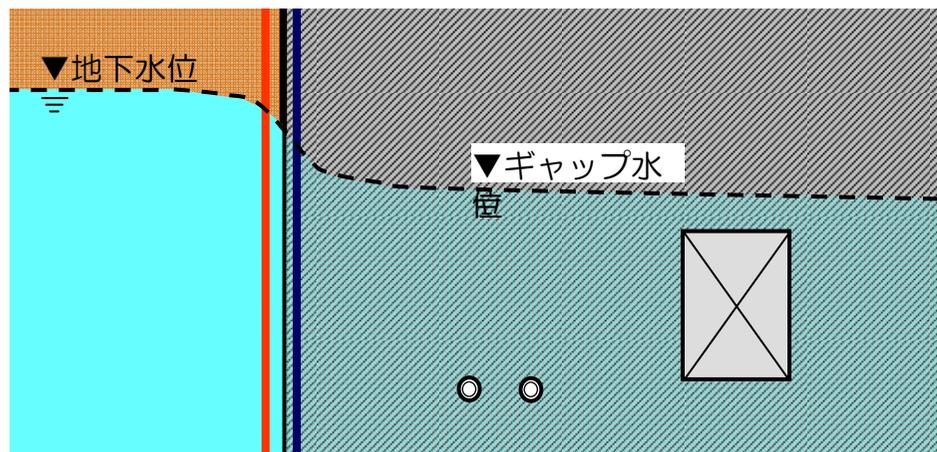


建屋間ギャップには防水と止水板があるが、両者が損傷している場合は地下水が建屋間ギャップに流入する。

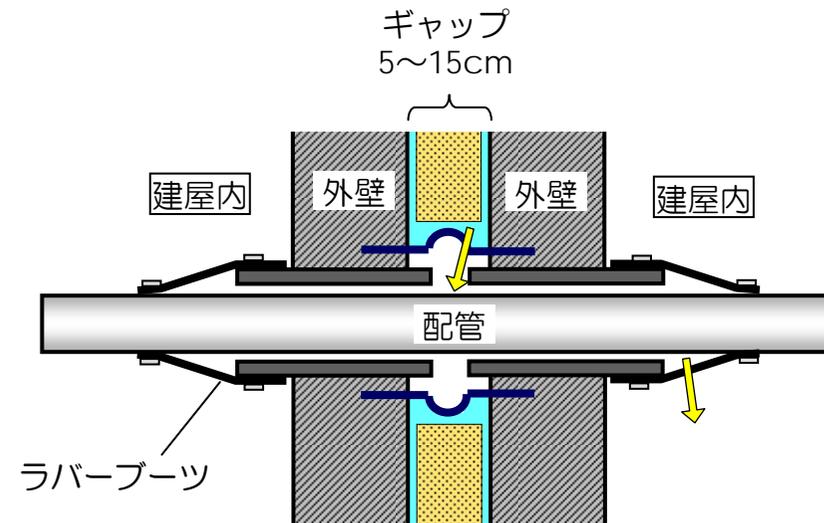


建屋間ギャップ配管貫通部には止水板とラバーブーツがあるが、両者が損傷している場合は、地下水が建屋内に流入する。

ギャップ部 平面イメージ図

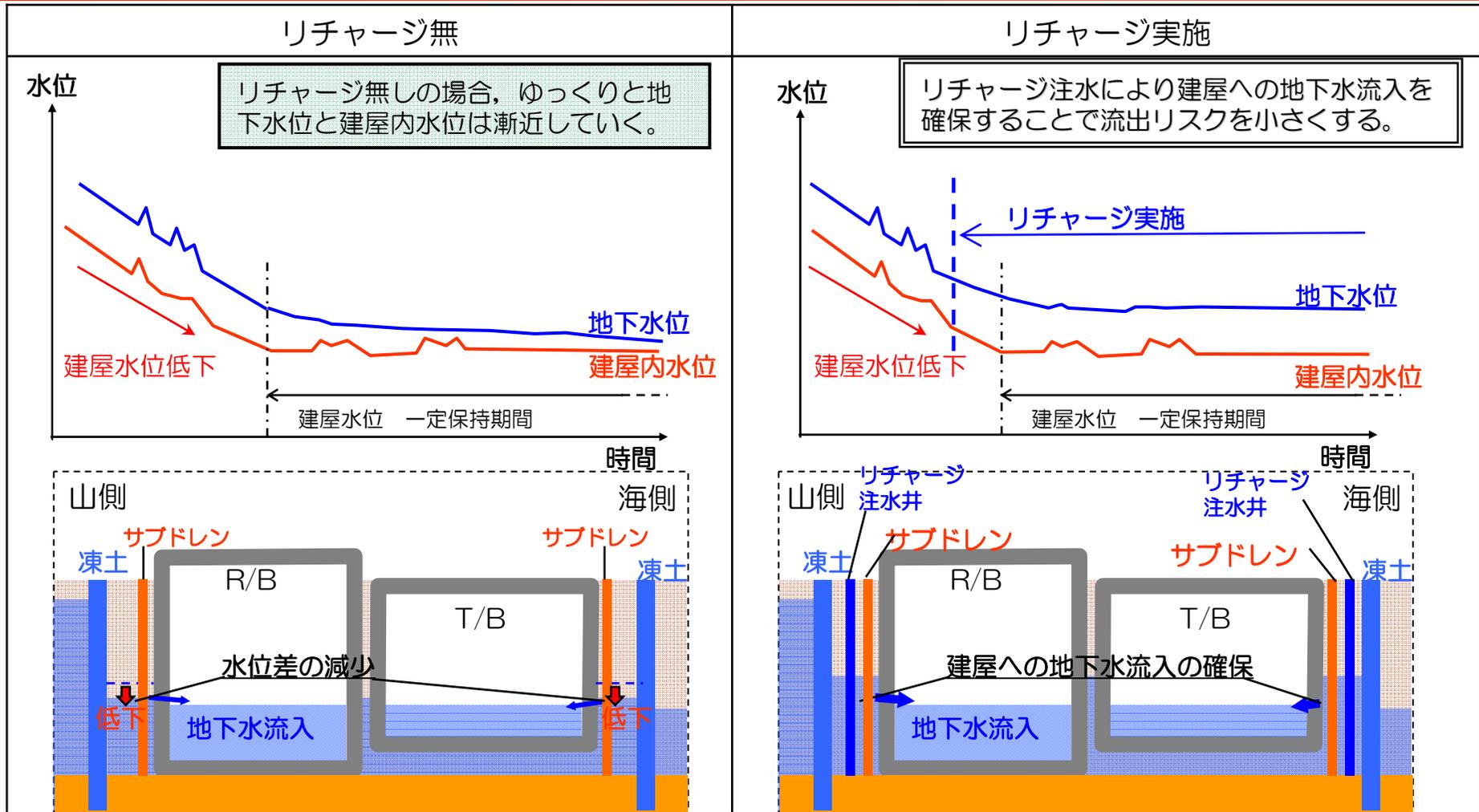


ギャップ部 立面イメージ図



配管貫通部 断面イメージ図

# 【参考】リチャージによる水位差の確保



- 地下水水位は、凍土遮水壁構築後、地下水が建屋に流入していくことで建屋水位にゆっくりと近づく。一方で、建屋水位は、各建屋ともほぼ均等に制御するため、基本的には地下水水位が建屋水位を下回ることは無い。
- 従って、リチャージによる強制的な水位上昇の必要は無いが、周辺地盤へのリチャージ注水（低流量）を実施することにより、建屋への地下水流入を確保し、建屋内滞留水の流出リスクを更に小さくする。

## 【参考】凍土壁設置後の建屋内水位管理の対応

凍土壁設置後に想定される事象	対応
①不測の事態によるタンク建設の長期間停止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 緊急時の汚染水の移送先（バッファ容量）の確保            &lt;⇒現状と同じ&gt;</li> </ul>
②台風、大量降雨等によるタービン建屋等から溢水	
③タンク漏えい等による汚染水の受け入れ先不足	
④移送設備、浄化処理設備の停止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 系列、電源の多重化            &lt;⇒現状と同じ&gt;</li> </ul>
⑤建屋内水位一定期間などにおける、建屋水位と地下水位の水位差の接近	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 緊急時の汚染水の移送先（バッファ容量）の確保            &lt;⇒現状と同じ&gt;</li> <li>・ <u>リチャージにより、建屋滞留水の流出リスクを更に小さくすることが可能</u></li> </ul>