

サブドレン稼働に伴う建屋流入量の抑制効果 の評価方法について

汚染水処理対策委員会

「地下水・雨水等の挙動等の把握・可視化」サブグループ

汚染水対策の主な進捗状況

3つの基本方針

1. 汚染源を取り除く

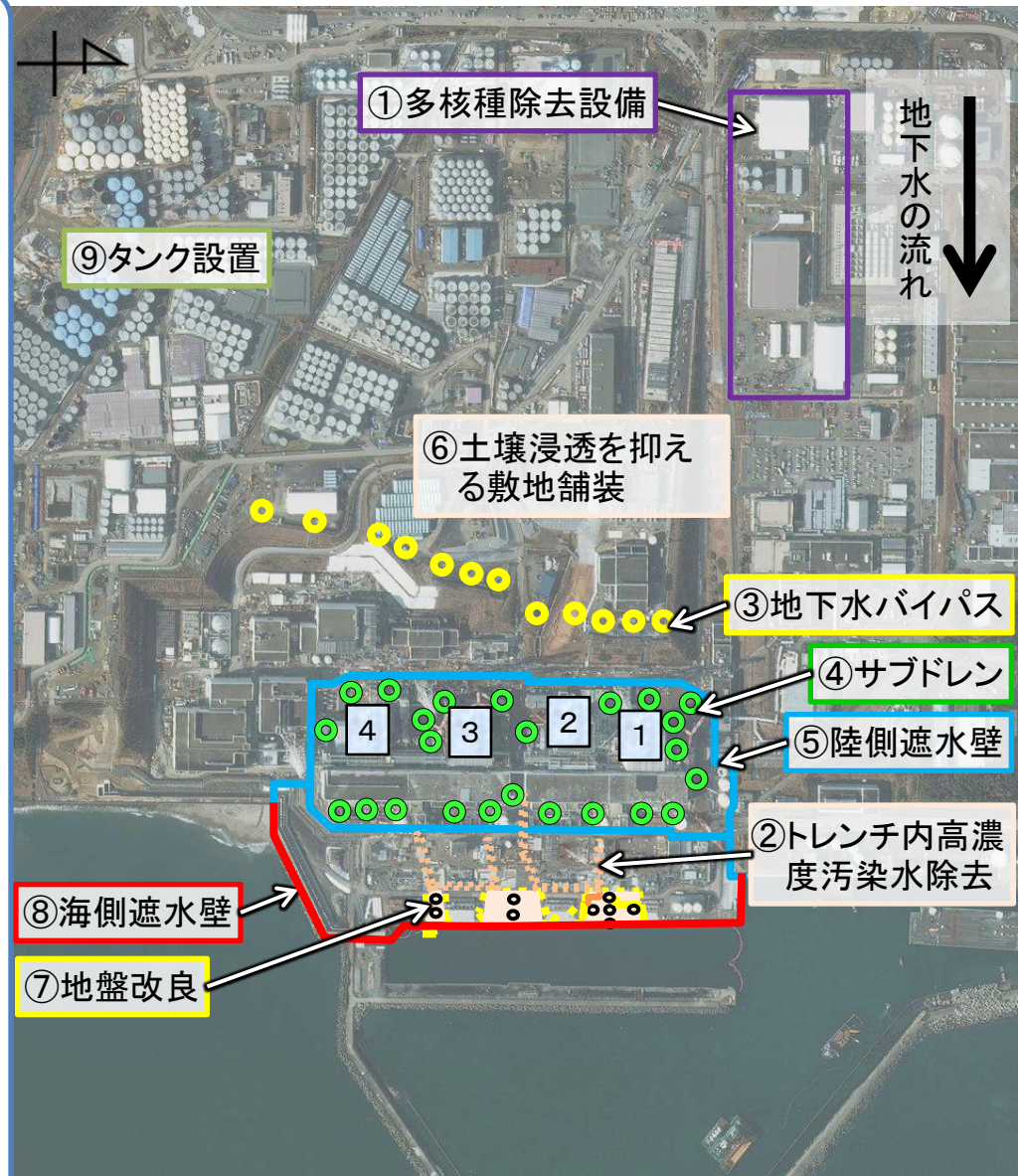
- ① 多核種除去設備(アルプス)等による汚染水浄化
5月末までに一度はRO濃縮塩水の処理(※)を完了。
※タンク底部の残水は、タンク解体時まで処理
- ② トレンチ内の高濃度汚染水の除去
7月に除去完了。8月に充填完了。

2. 汚染源に水を近づけない

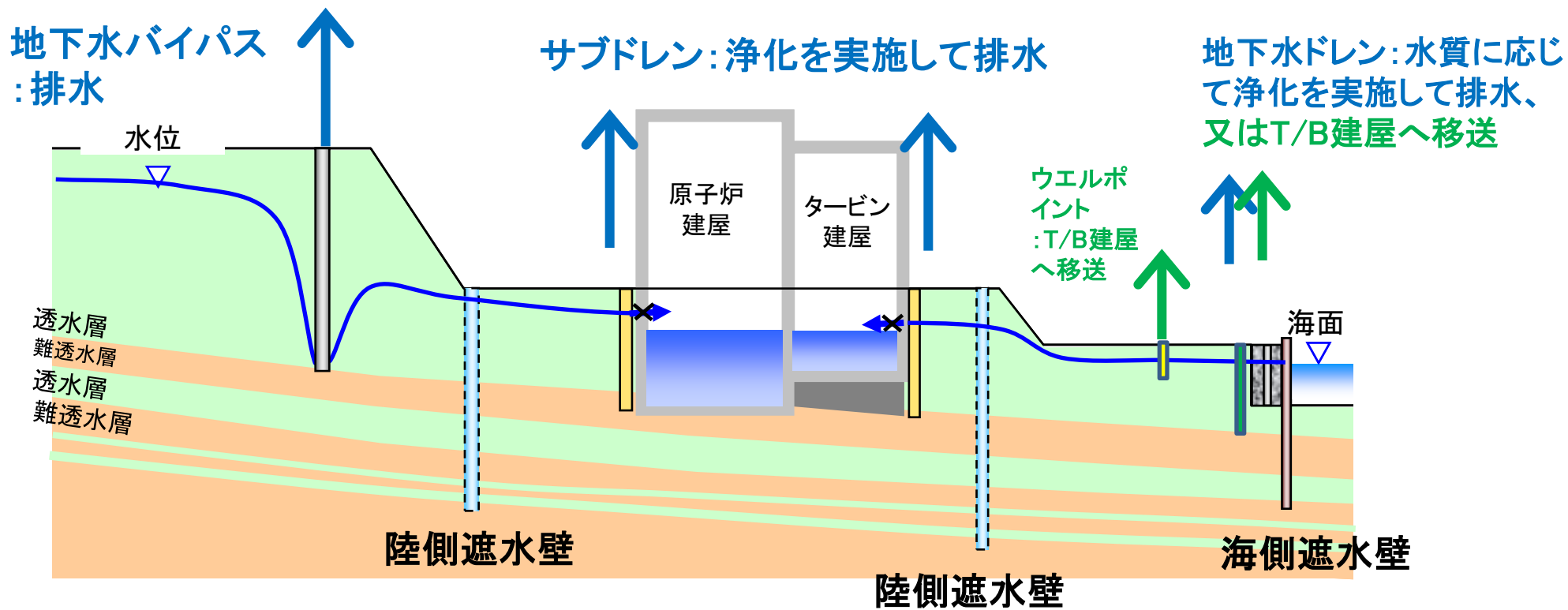
- ③ 地下水バイパスによる地下水の汲み上げ
12月2日までに計92回(計約15万m³)排水、
汚染水増加量抑制の効果を発現。
- ④ 建屋近傍の井戸(サブドレン)での汲み上げ
9月3日より汲み上げ開始。9月14日排水開始。
- ⑤ 凍土方式の陸側遮水壁の設置
先行して凍結する山側は9月15日に工事完了。
海側についても、11月9日に凍結管の建込工事が完了。
- ⑥ 雨水の土壌浸透を抑える敷地舗装
予定の8割以上施工済み。

3. 汚染水を漏らさない

- ⑦ 水ガラスによる地盤改良
2014年3月に完了。
- ⑧ 海側遮水壁の設置
10月26日に閉合工事完了。
- ⑨ タンクの増設(溶接型への置き換えを含む)
約90万トンを設置済み。(約60万トンは溶接型)



提供: 日本スペースイメージング(株)、©DigitalGlobe、2014年12月25日撮影

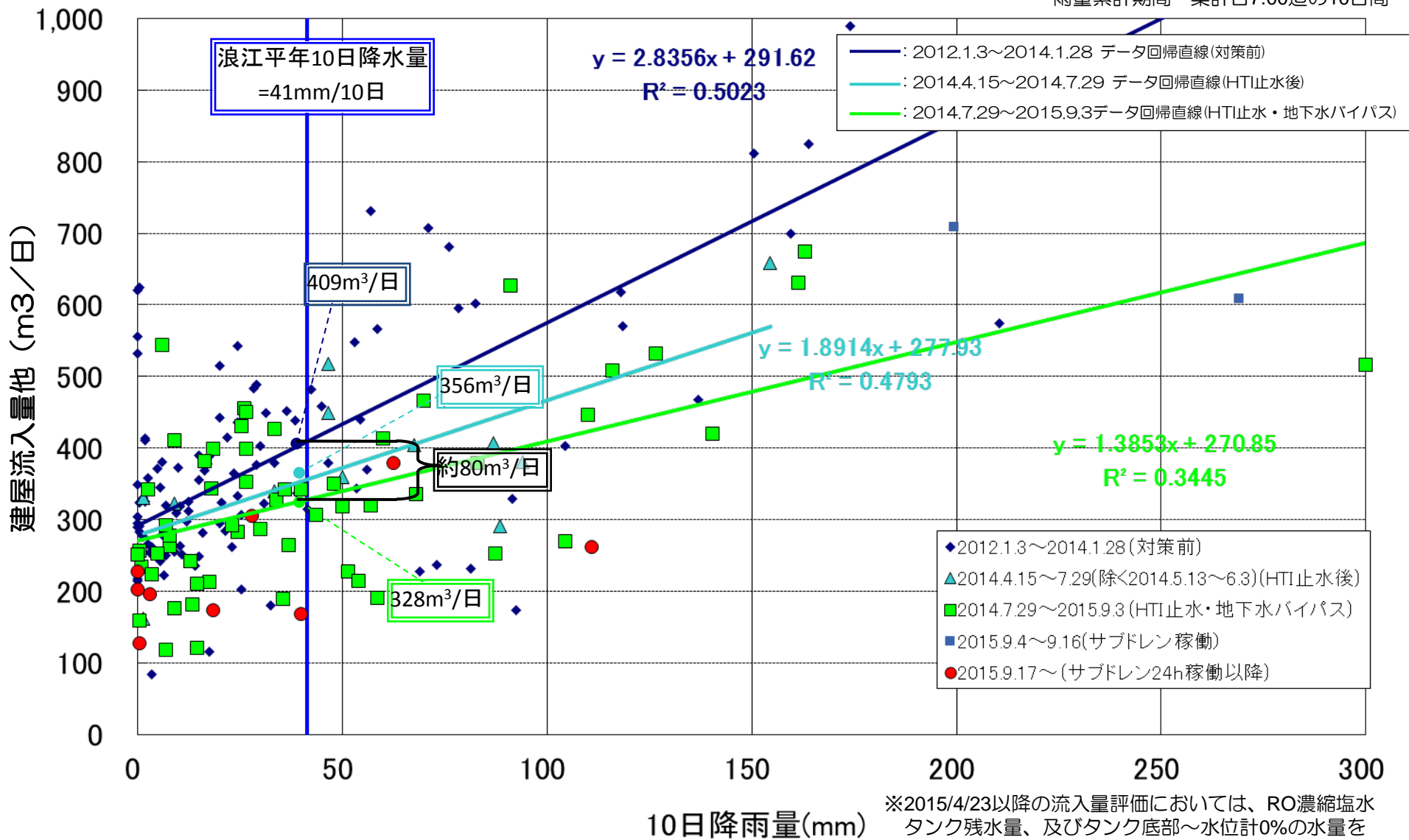


サブドレン稼働後における建屋流入量評価結果 (従来手法)

- サブドレン稼働前は、10日間降雨量との回帰分析により建屋流入量を評価していたが、サブドレン稼働後は回帰線を下回るようになり、降雨量と建屋流入量の相関がなくなってきている。

2015. 11. 12現在

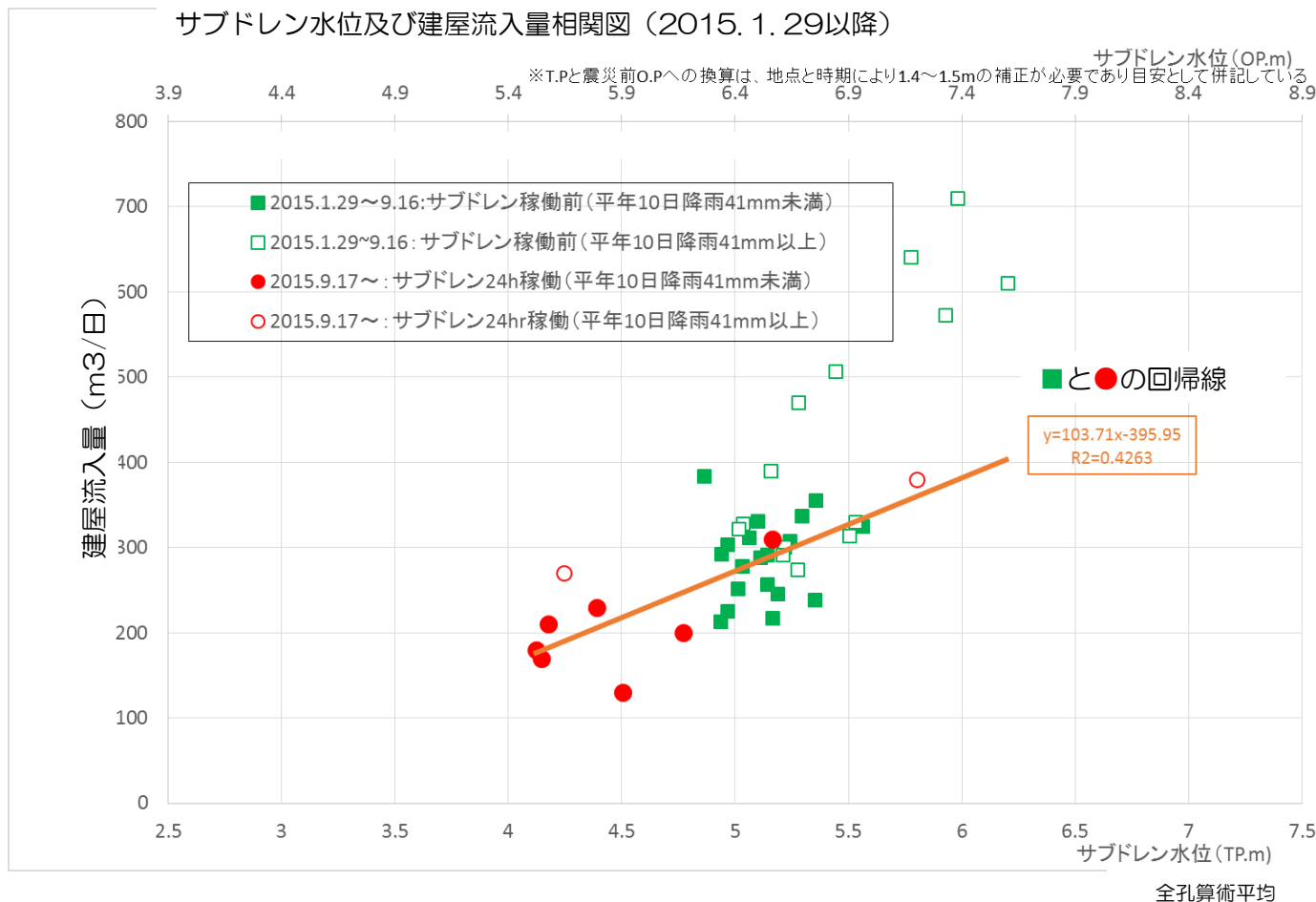
雨量累計期間 集計日7:00迄の10日間



※2015/4/23以降の流入量評価においては、RO濃縮塩水タンク残水量、及びタンク底部～水位計0%の水量を考慮して評価
※サブドレン稼働後は建屋貯水量増減から流入量を評価

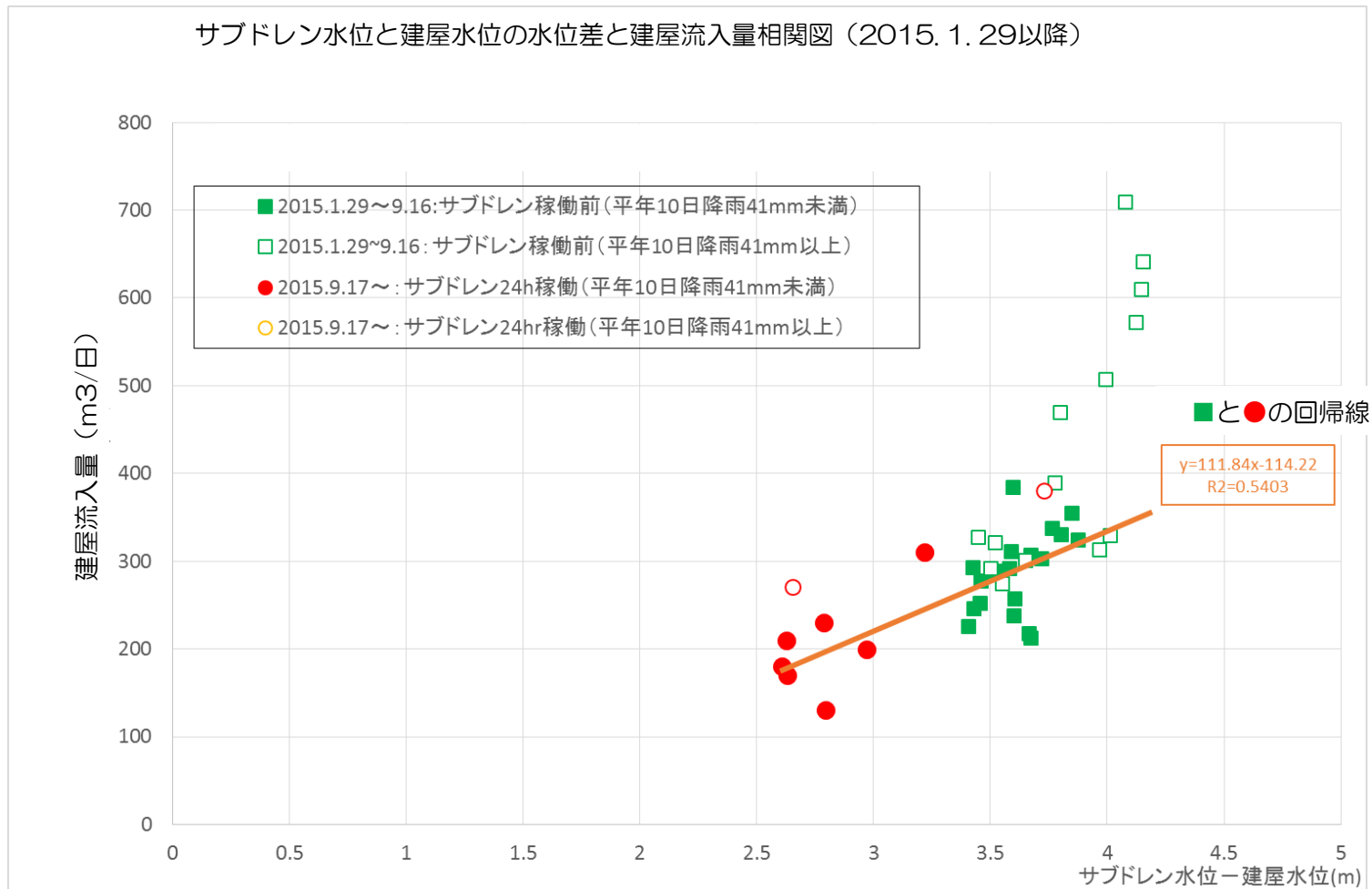
サブドレン稼働前後のサブドレン水位と建屋流入量の関係

- サブドレン稼働による地下水位の低下に伴い建屋流入量が減少することが期待されることから、サブドレンの稼働前・後のサブドレン水位と建屋流入量の関係性を評価した。
- サブドレン稼働前のサブドレン水位は降雨に応じて上下していることが認められる。
- サブドレン稼働後には、降雨量の多い時のデータが少ないことから、その影響は今後評価が必要である。
- 平均降雨量以下のデータのみ注目すると、サブドレン稼働前後で挙動の傾向は同様であることが認められ、サブドレン水位と建屋への流入量の関係性に相関性が認められる。
- サブドレンの稼働によりサブドレン水位がTP4~5m程度まで低下した段階では、建屋への流入量は200m³/日程度に減少している。



サブドレン稼働前後のサブドレン水位-建屋水位差と建屋流入量の関係

- 建屋流入量は、「サブドレン水位」だけでなく、「サブドレン水位と建屋水位の差」に影響を受けると考えられるため、「サブドレン水位と建屋水位の差」と建屋流入量の関係について評価した。
- 水位差と建屋流入量の関係は、サブドレン水位との関係とほぼ同様の関係が認められる。



サブドレン水位 (全孔算術平均) - 建屋水位 (11か所平 : R/B, Rw/B, T/B)

- サブドレン稼働後は、地下水バイパスによる地下水流入量抑制効果を評価する際に利用していた、降雨量との相関線からデータがずれてきているため、同様の手法でサブドレン稼働による地下水流入抑制効果を評価するのは適切でない。
- サブドレン稼働前後とも、「サブドレン水位」と「建屋流入量」、「サブドレン水位と建屋水水位の水位差」と「建屋流入量」の間に相関性が認められる。
- サブドレンによる地下水流入量抑制効果の評価は、当面、「サブドレン水位」の相関と「サブドレン水位と建屋水水位の水位差」の相関の双方から評価していくこととする。
- ただし、サブドレン稼働後、降雨の影響についてもデータが多くないことから、今後データを蓄積しつつ、建屋流入量の評価は適宜見直しを行っていくこととする。

汚染水発生量及び排水量の推移

