

# 淡水レンズ観測データの変動要因とその利用

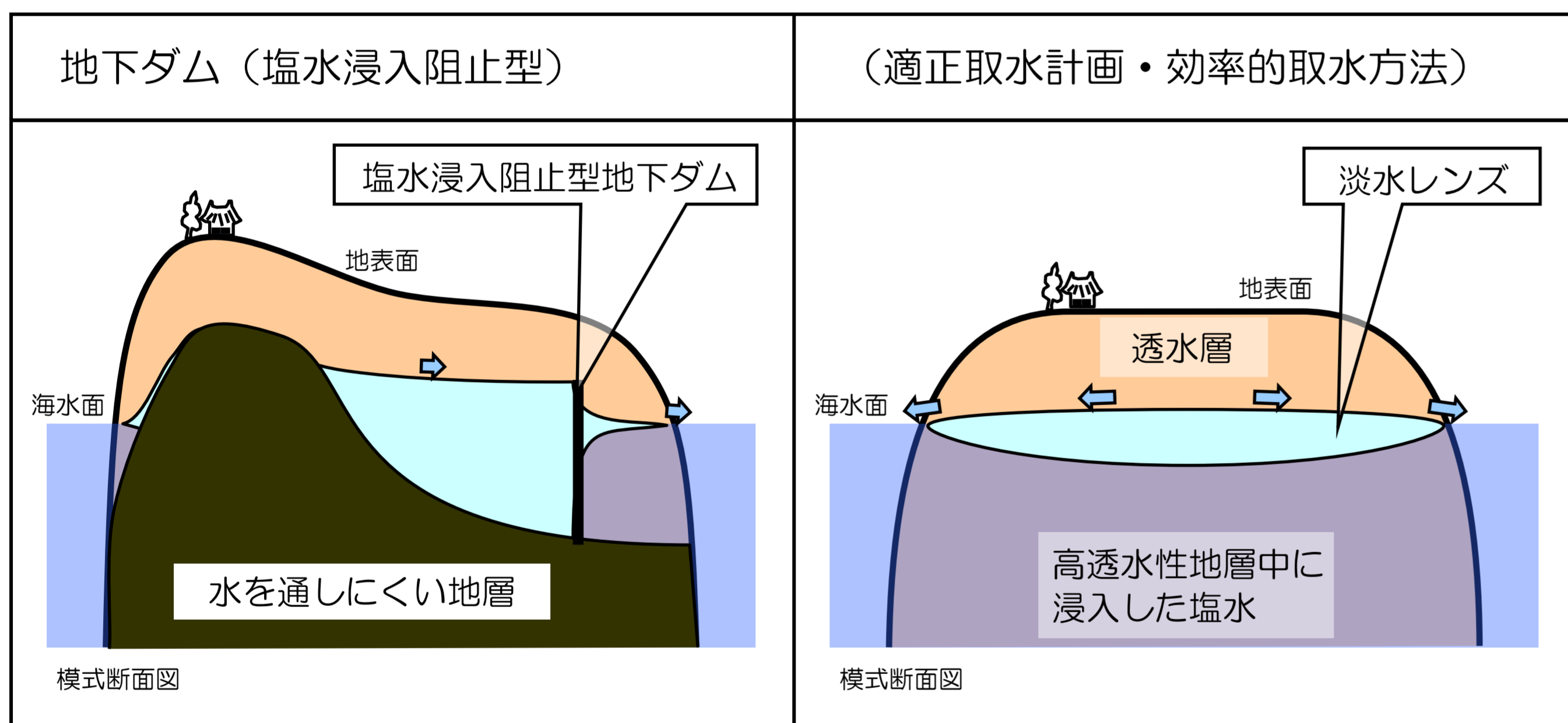
農研機構 農村工学研究部門



農業用水源に利用が期待される淡水レンズ地下水の挙動を連続的に観測し、水位や塩分濃度の変化に潮位伝播による大きな周期的変動が含まれることを明らかにしました。地下水位の周期的変動を分析することで地下水利用の計画の検討に必要な地層の性質を表す数値を計算する方法を開発しました。

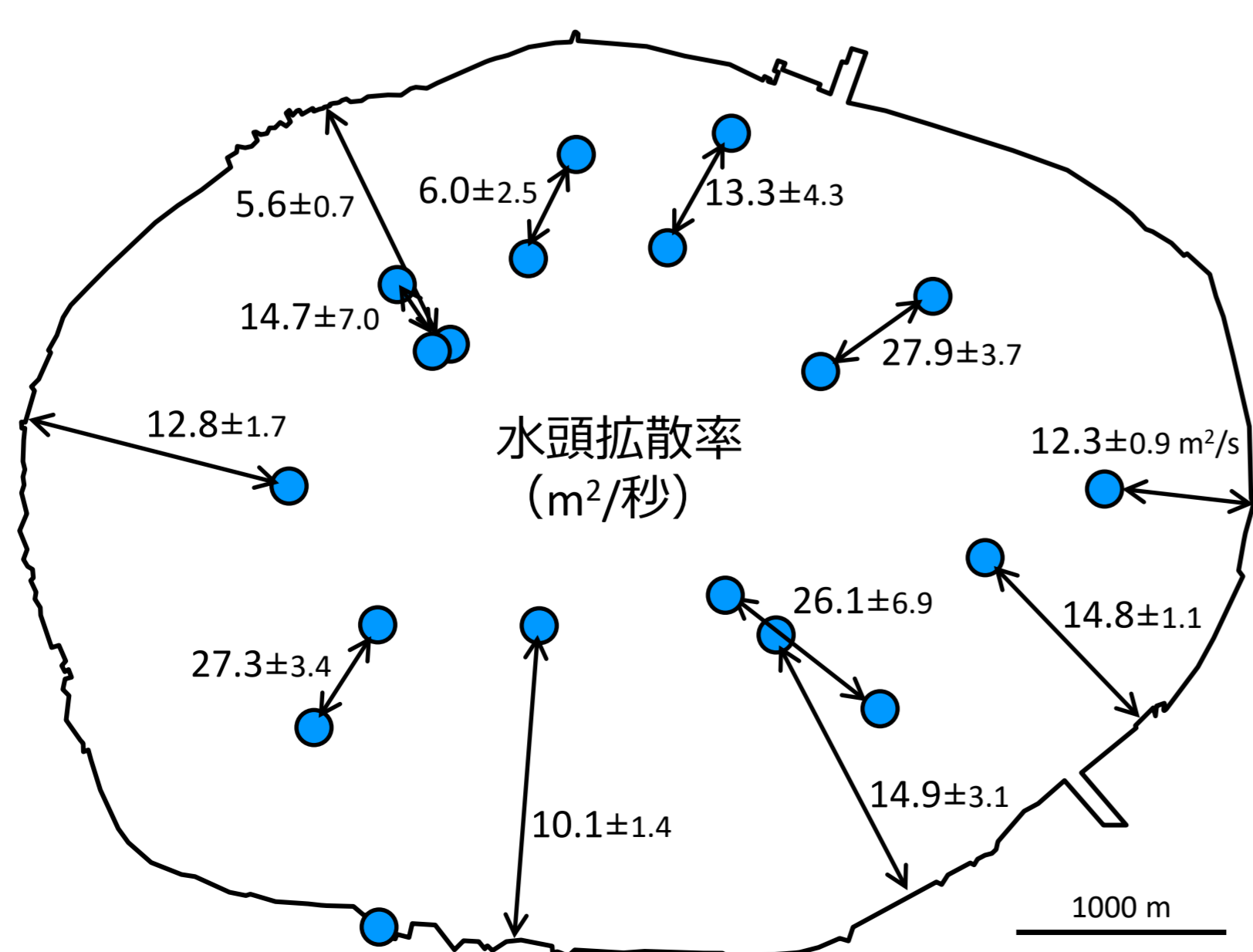
## 1 地下ダムと淡水レンズ

- 水を通しにくい地層が特に深い島では、水を通しやすい地層に浸入している海水の上に淡水が薄い凸レンズ型で浮かぶ「淡水レンズ」が重要な水資源となります。
- 地下ダムを作ることは難しく、農業用等の利用量を増やす場合は貴重な淡水レンズを過剰取水しない適正な計画が必要です。



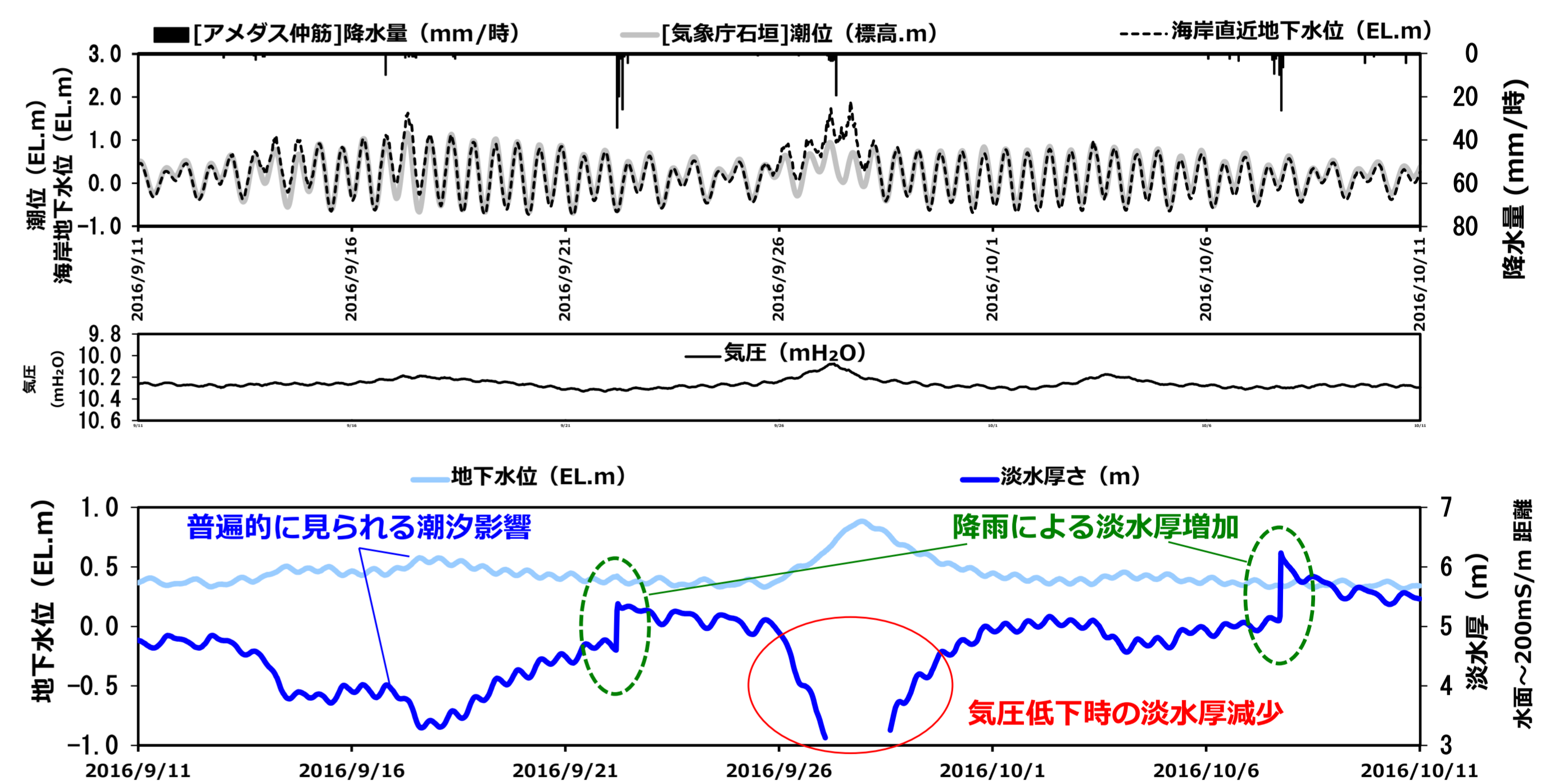
## 3 水位変動の分析による地層の性質の推定

- 潮位変動の影響による地下水位の周期的変動は、海岸から内陸に向かって伝わりながら振幅がしだいに小さくなります。
- 海岸からの距離が異なる2地点の水位を連続観測し、周期変動の振幅の違いと時間遅れを分析することで、2地点間の地層の地下水の通しやすさに関する数値を推定できます。



## 2 淡水レンズの水位・水質の変動要因

- 淡水レンズの量や挙動は、下方の塩水との境界(塩淡水境界)の位置と水面の位置(地下水位)をそれぞれ観測することで調査します。
- 農業用水源のための利用量増加が検討されている島での観測で、淡水レンズの挙動に潮位変動の伝播の影響による大きな周期的変動が含まれることが分かりました。



### ● 普及・社会実装への道筋

- 研究対象としている淡水レンズが分布する島では、将来農業用水源として今よりも利用量をどの程度増加させることができるか、行政機関が継続して調査を行い慎重に検討を行っています。
- 開発した地層の性質の推定手法は、対象地域において実際に行政機関による検討に利用されているほか、淡水源を淡水レンズに頼る海外を含む多くの島嶼地域での活用が期待されます。