

水中での放射線測定技術の開発 (ROV、PSF)

○ JAEA 越智 康太郎

ダムやため池に蓄積した¹³⁴Cs及び¹³⁷Cs（以下「RCs」という。）の分布を評価する際には、底質試料の採取が必要だが、試料の前処理や放射能測定に時間がかかり、広域の分布評価が煩雑であった。本研究では、水底におけるRCs分布を迅速に評価するためのin-situ測定手法を開発した。

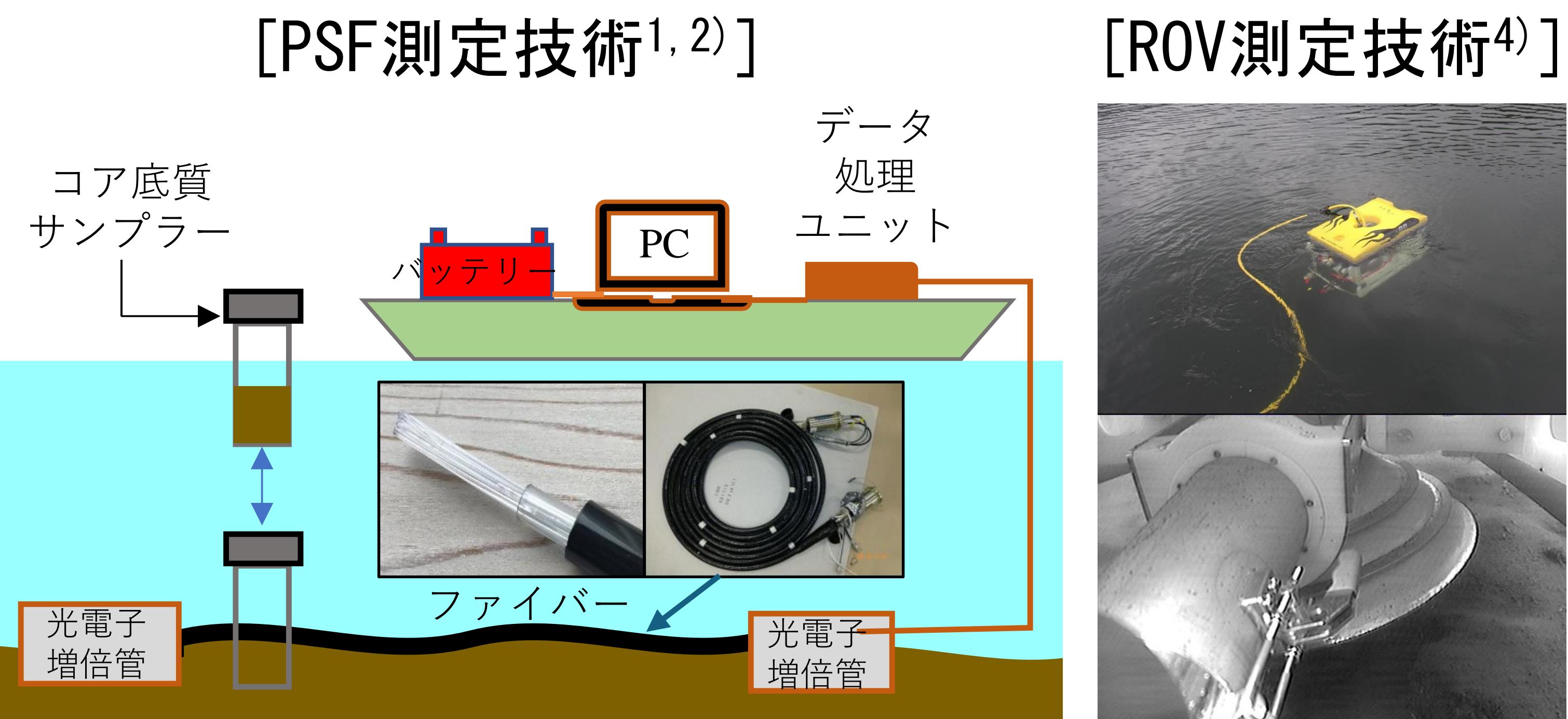
In-situ測定手法の特徴

JAEAは環境に応じて、現場で迅速にRCs濃度を推定するための測定手法を開発・現場適用している。

ツール	PSF ^{1,2)}	A-sub ³⁾	ROV ⁴⁾
写真			
環境	ため池	ため池	ダム湖
検出器	PSF	Nal(Tl)	LaBr ₃ (Ce)
柔軟性	○	×	×
スペクトル測定可否	×	○	○

測定手法の現場への適用

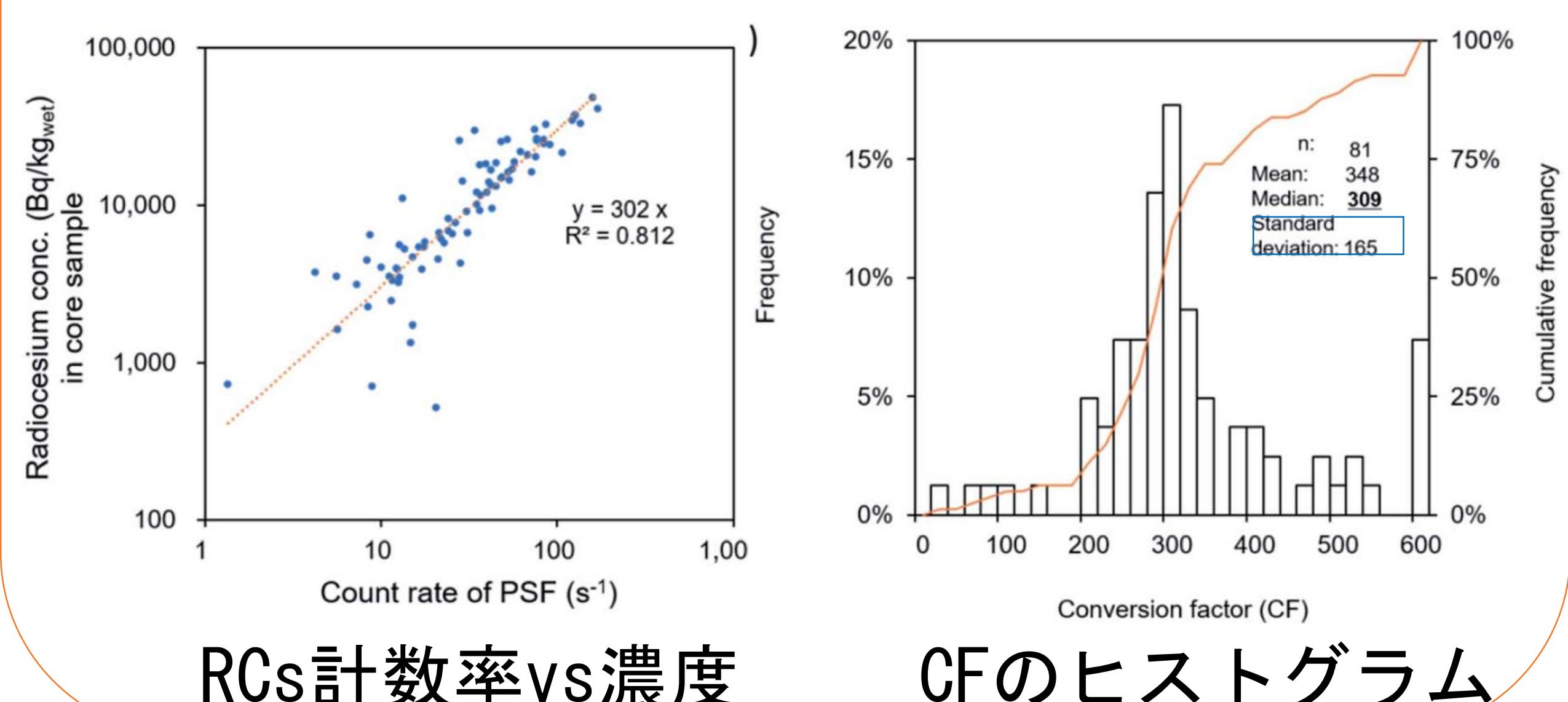
耐水性検出器を水底に静置し、1-3分間測定を行う。PSFの場合、水底の地形に沿って柔軟に測定可能。



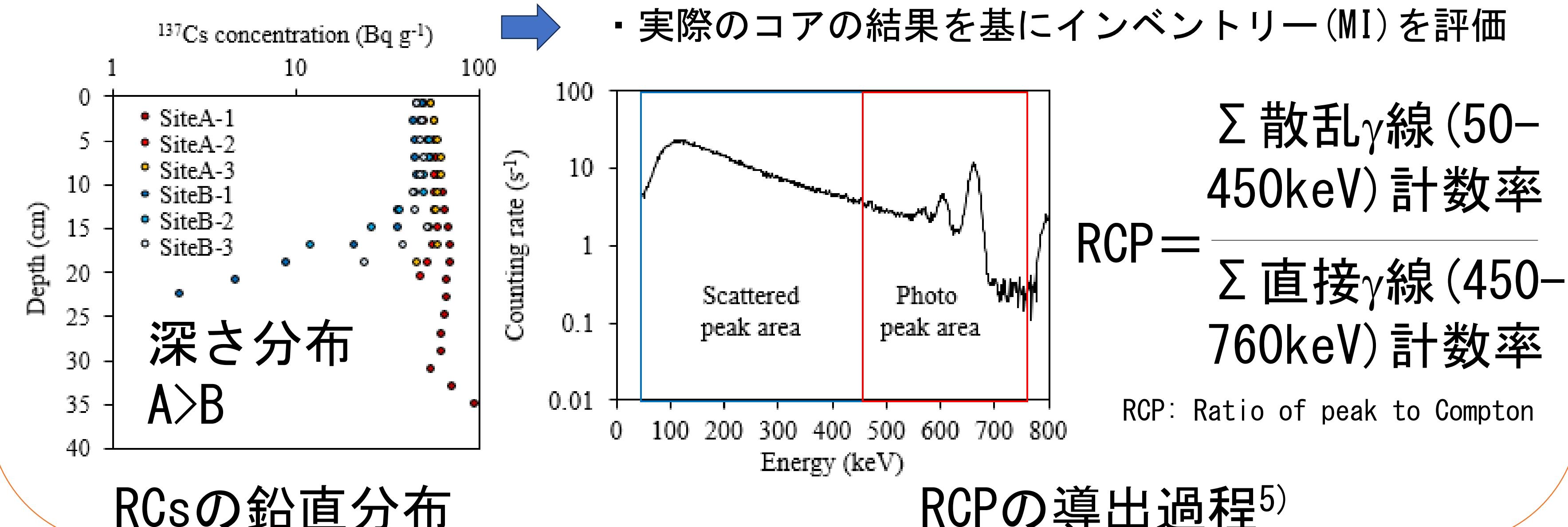
測定手法

[PSF測定技術^{1, 2)}]

- 底質中のRCsの鉛直分布は均一と仮定
- RCsの計数率と濃度から換算係数(CF)算出

[ROV測定技術⁴⁾]

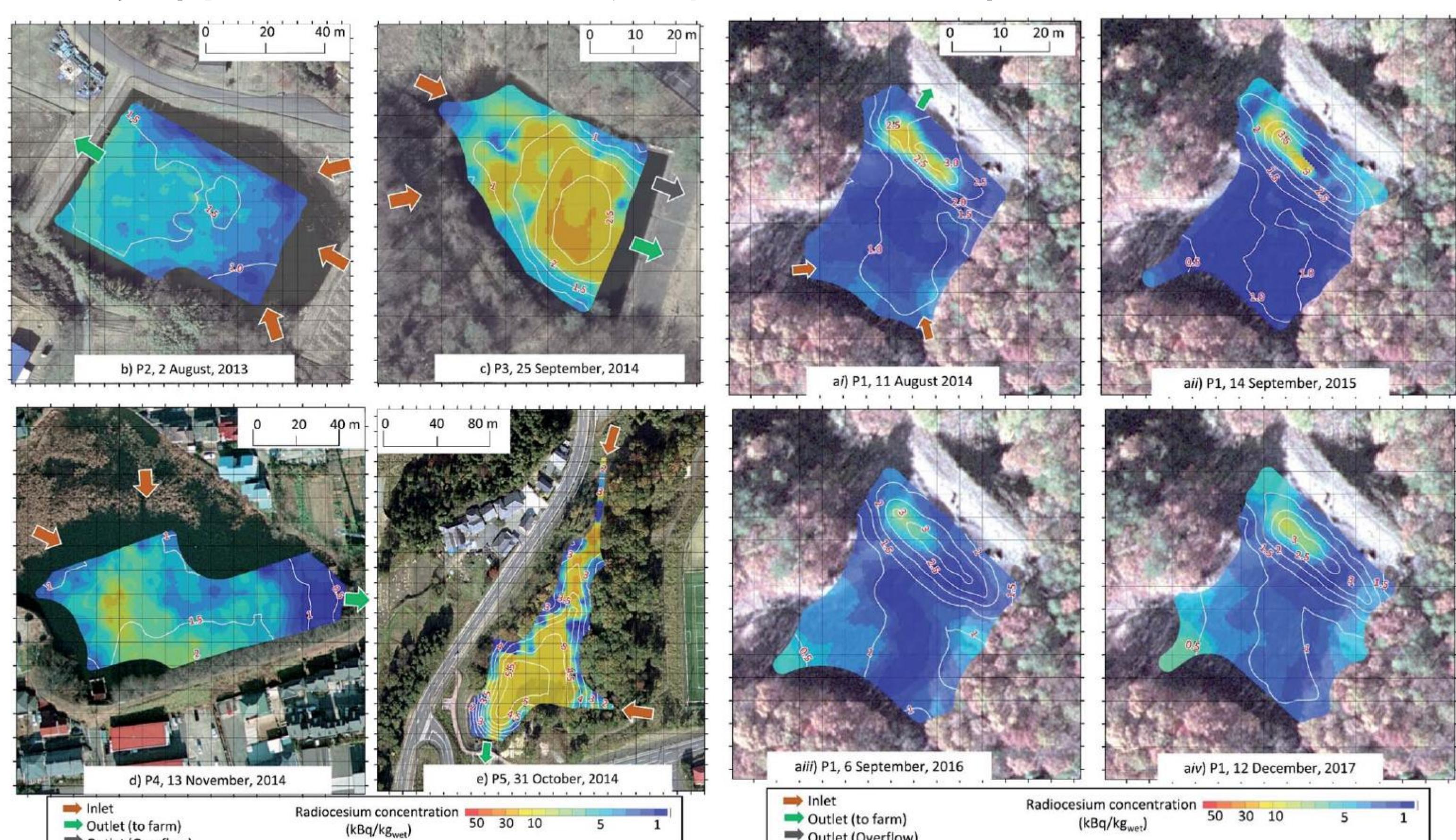
- 底質中のRCsの鉛直分布を調査→不均一であった
- 鉛直分布を考慮した換算係数(計数率/インベントリー)算出



結果

[PSF測定技術^{1, 2)}]

- 迅速にRCsの水平分布を把握可能になった
- 実際のため池での浚渫の計画立案に活用



RCs濃度分布マップ

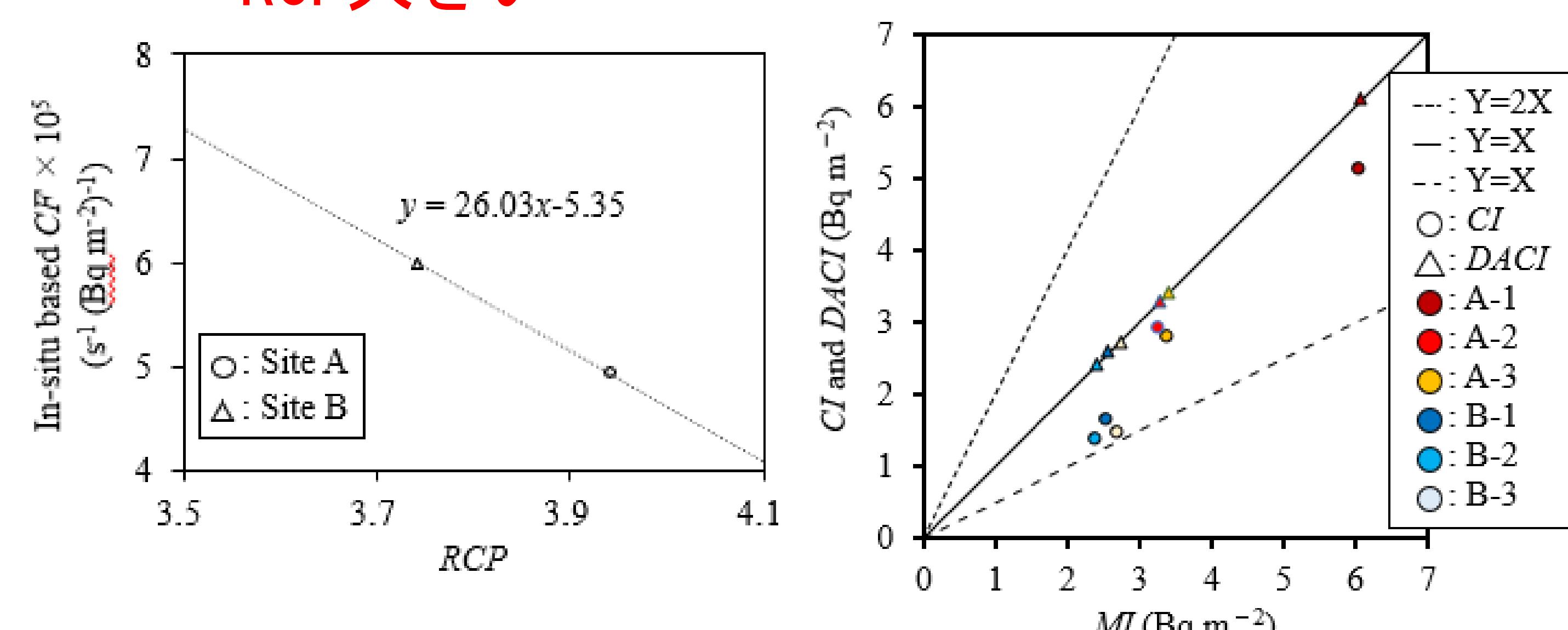
濃度分布経時変化

[ROV測定技術⁴⁾]

- ため池よりも調査が困難なダム湖でのRCsインベントリーを評価できるようになった
- 鉛直分布を考慮した換算係数を評価した
⇒RCsインベントリーの推定精度が向上した

深さ分布が大きい
=RCP大きい⁵⁾

CI: 均一な鉛直分布を想定
Daci: 鉛直分布を考慮



RCPvs換算係数

インベントリー比較