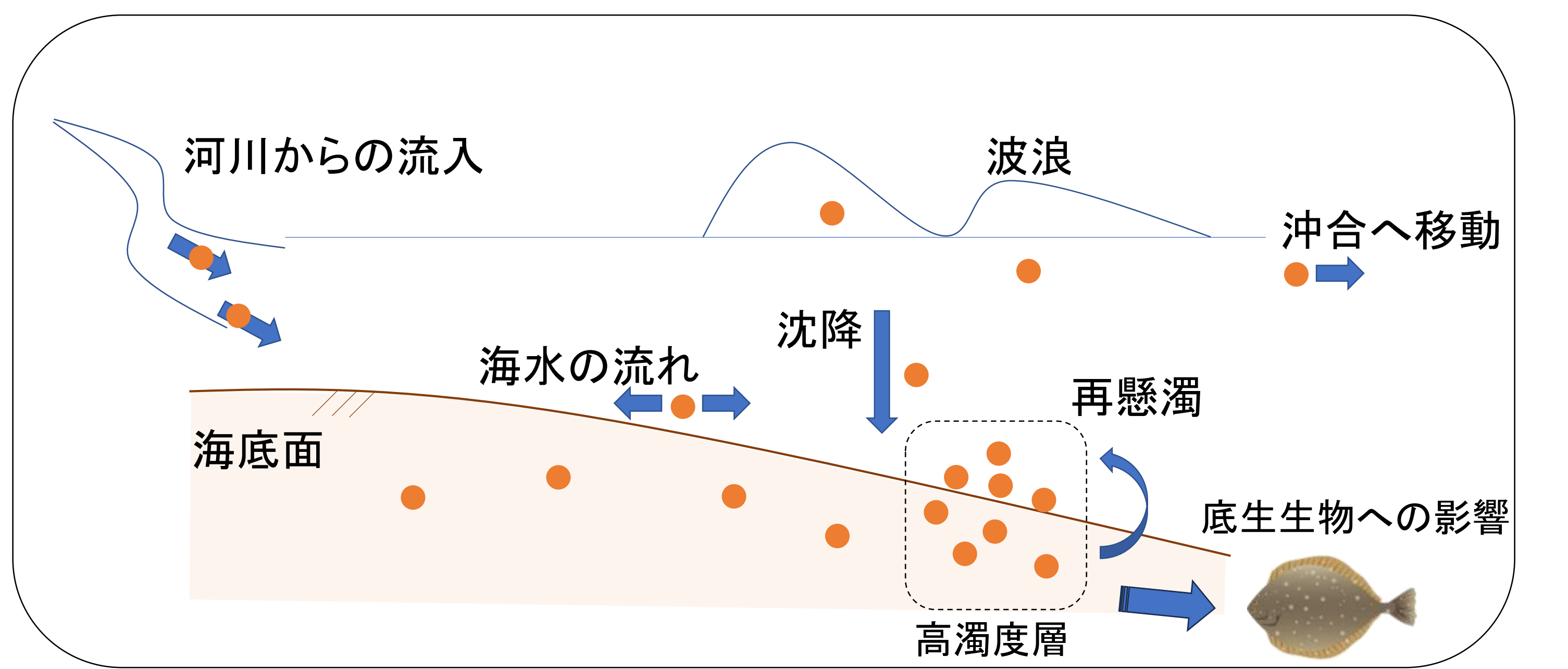


沿岸域における放射性セシウム濃度の変動傾向

JAEA ○御園生 敏治、中西 貴宏、尻引 武彦、舟木 泰智

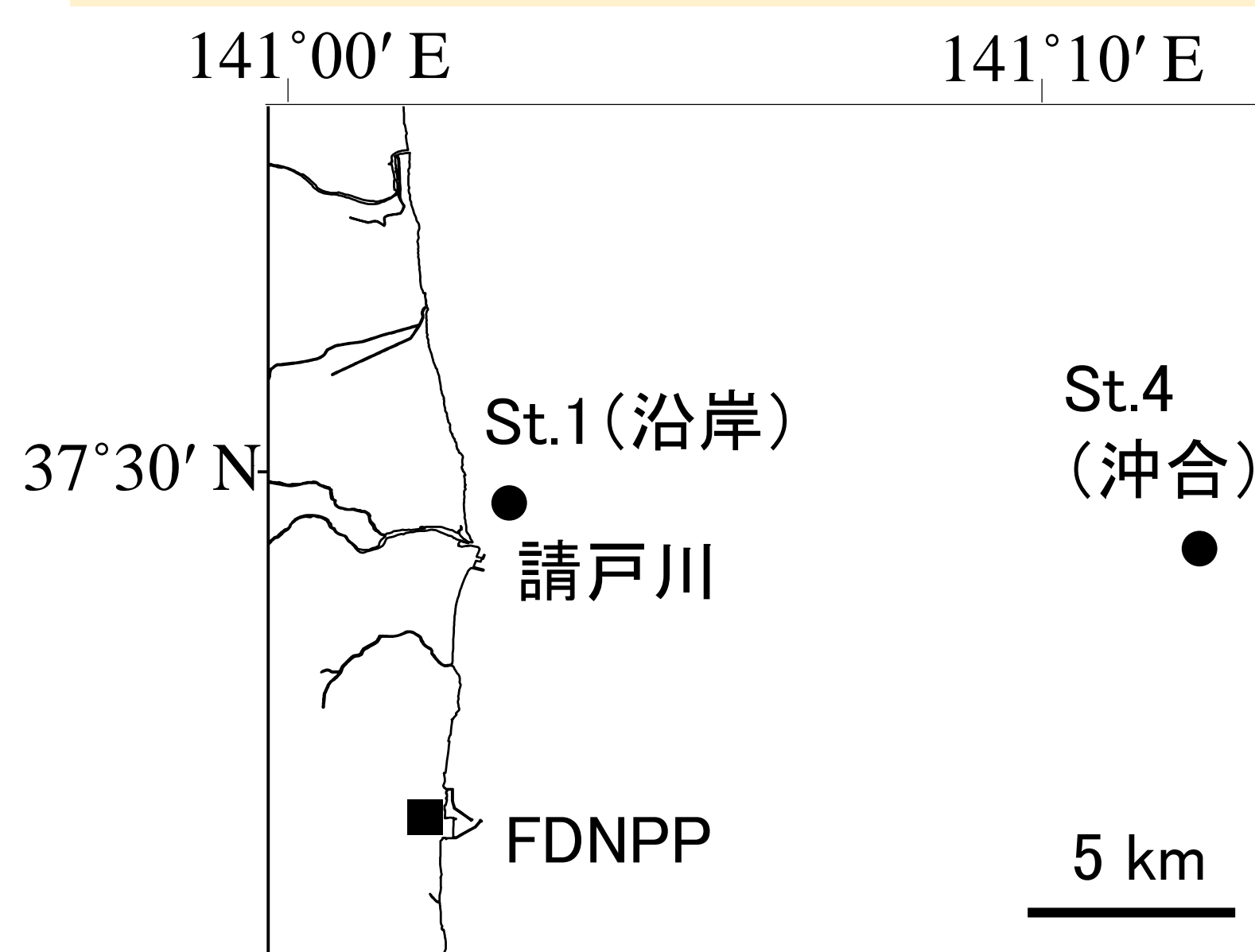
事故から12年が経過した現在、沿岸域においては、河川を通じた陸域から海域への放射性セシウム (^{137}Cs) の供給が考えられます。特に台風などの大規模な出水イベントではその影響が顕著にみられることが報告されており、沿岸域堆積物中の ^{137}Cs の分布や収支に影響を与えると考えられます。そこで、台風による出水イベントに着目し、沈降粒子の ^{137}Cs 濃度の変動傾向と堆積物への影響の度合いを評価しました。

粒子状の放射性物質移動のイメージ



●放射性物質を含んだ土粒子など

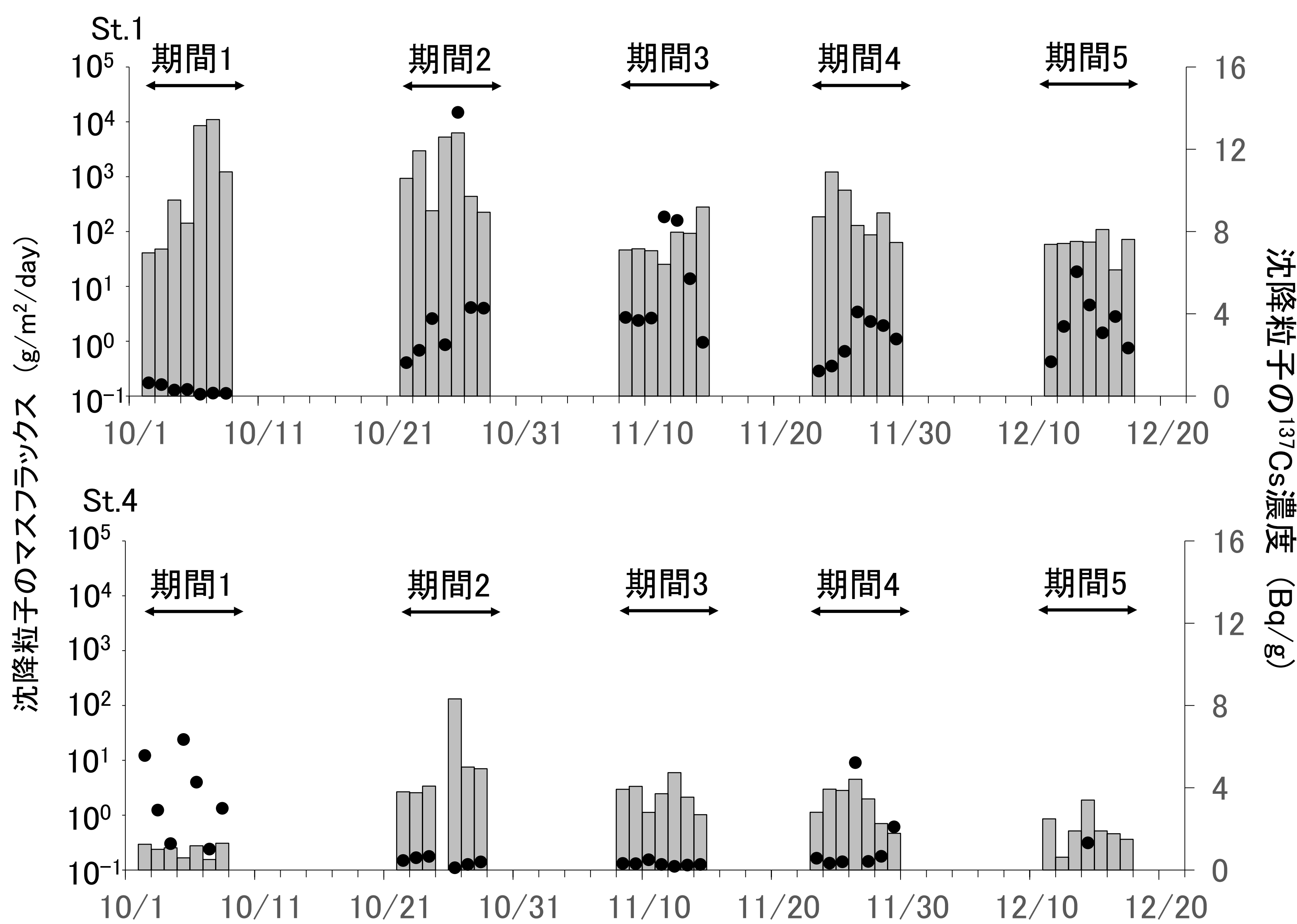
対象地域と手法



調査期間(2019年)
期間1:10/2-10/8
期間2:10/22-10/28(台風時)
期間3:11/8-11/14
期間4:11/23-11/29
期間5:12/11-12/17

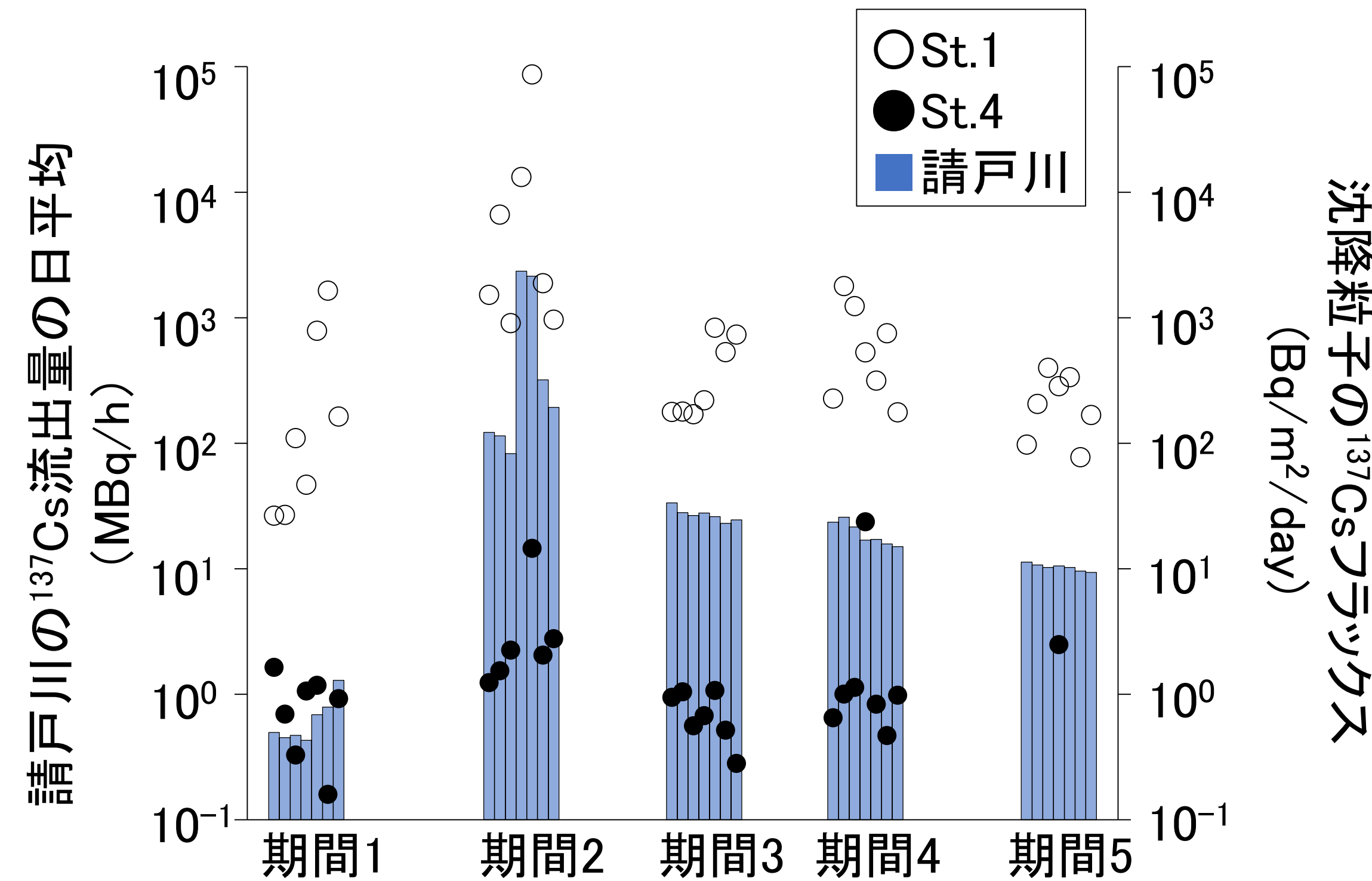
- 福島第一原子力発電所 (FDNPP) に近く、流域が大きい請戸川河口を対象地域として設定しました
- セジメントトラップで高濁度層中の粒子 (沈降粒子) を24時間ごとに捕集しました
- 捕集した沈降粒子は凍結乾燥を行い、ゲルマニウム半導体検出器で放射性セシウム (^{137}Cs) を測定しました

沈降粒子の ^{137}Cs 濃度とマスフラックス



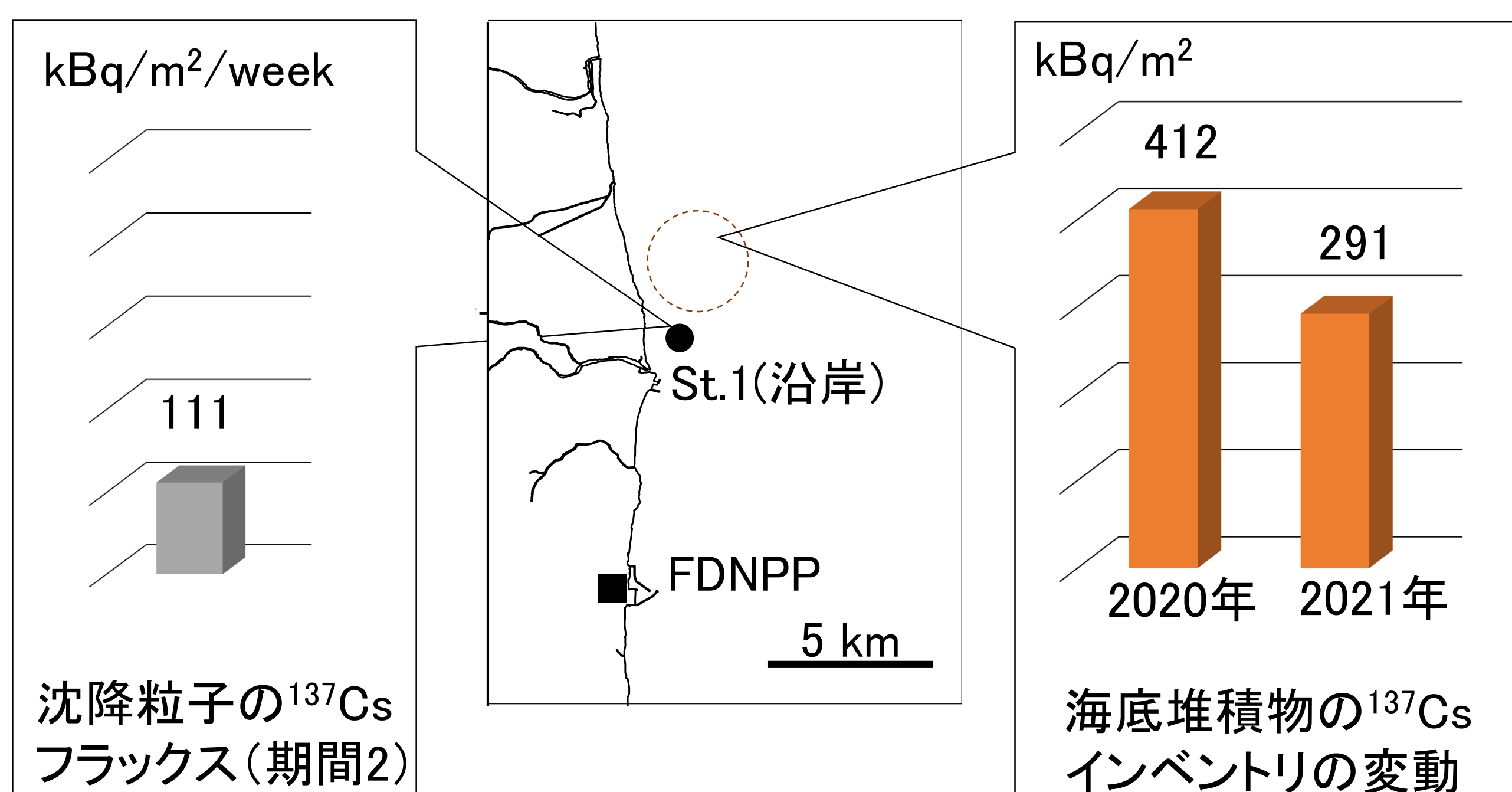
✓ 放射性物質の移動量の指標 (^{137}Cs フラックス) を計算し、請戸川の ^{137}Cs 流出量と比較しました

$$^{137}\text{Cs}\text{フラックス}(\text{Bq}/\text{m}^2/\text{day}) = \text{沈降粒子量}(\text{g}/\text{m}^2/\text{day}) \times ^{137}\text{Cs}\text{濃度}(\text{Bq}/\text{g})$$



- 河川の ^{137}Cs 流出量が期間2(台風時)には増加しており、それに伴って沈降粒子の ^{137}Cs フラックスも増加する傾向を示しますが、その期間は短いです

海底堆積物への影響



- 台風イベントのような大規模出水時には、海底堆積物の ^{137}Cs インベントリに対して約25%の ^{137}Cs フラックスが沈降粒子として供給されますが、海底堆積物のインベントリは経年で減少するため、沿岸に留まり続ける可能性は低いことが示唆されました

陸域から流入した粒子状の土砂等に吸着した ^{137}Cs は河口周辺の ^{137}Cs フラックスを一時的に増加させますが、その範囲・期間は限定的であることが示唆されました