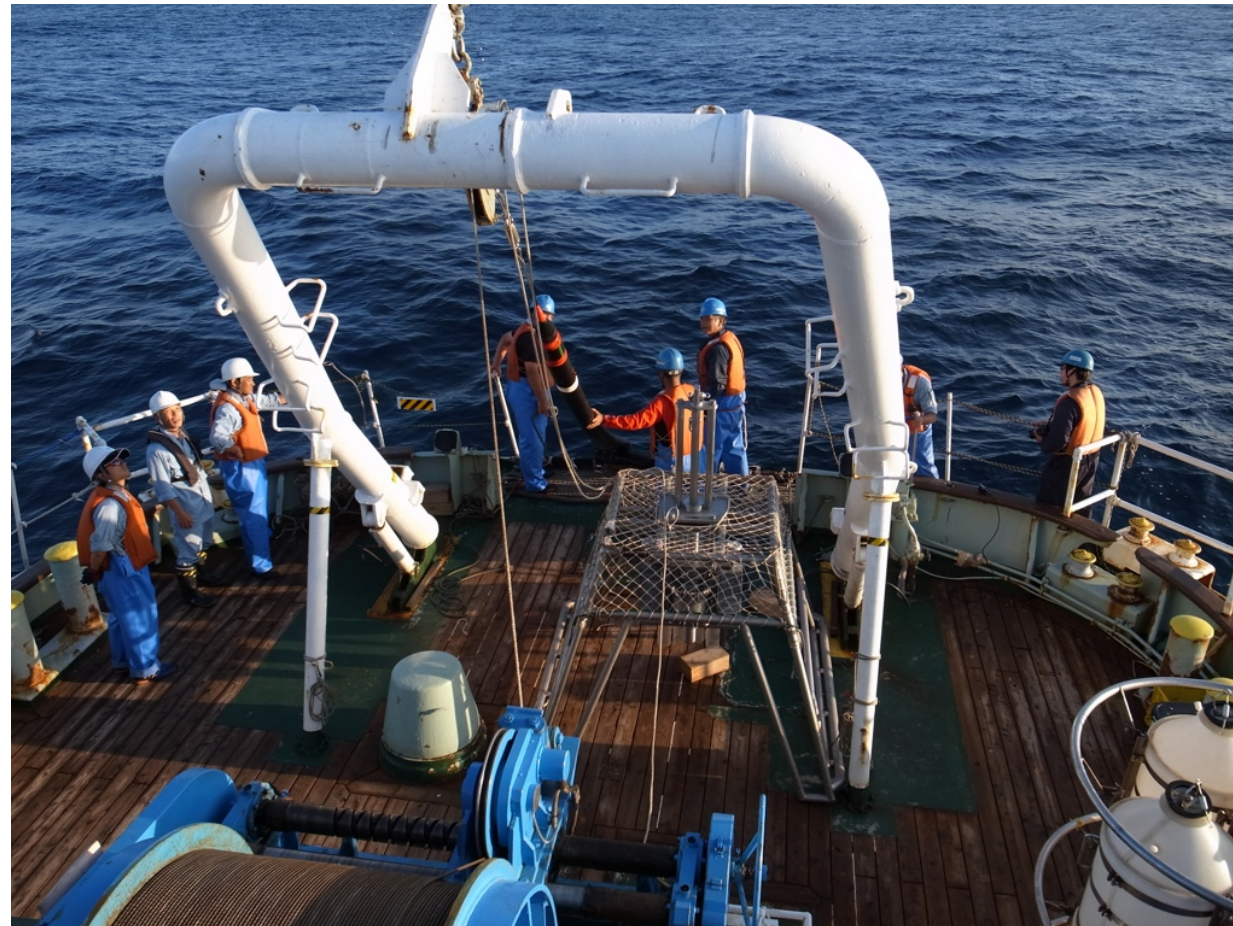


海底土のセシウム134、137濃度を 15kmにわたって連続計測に成功



東京大学生産技術研究所：

浦 環（教授）

ソーントン ブレア（特任准教授）

独立行政法人海上技術安全研究所：

小田野 直光（海洋リスク評価系長）

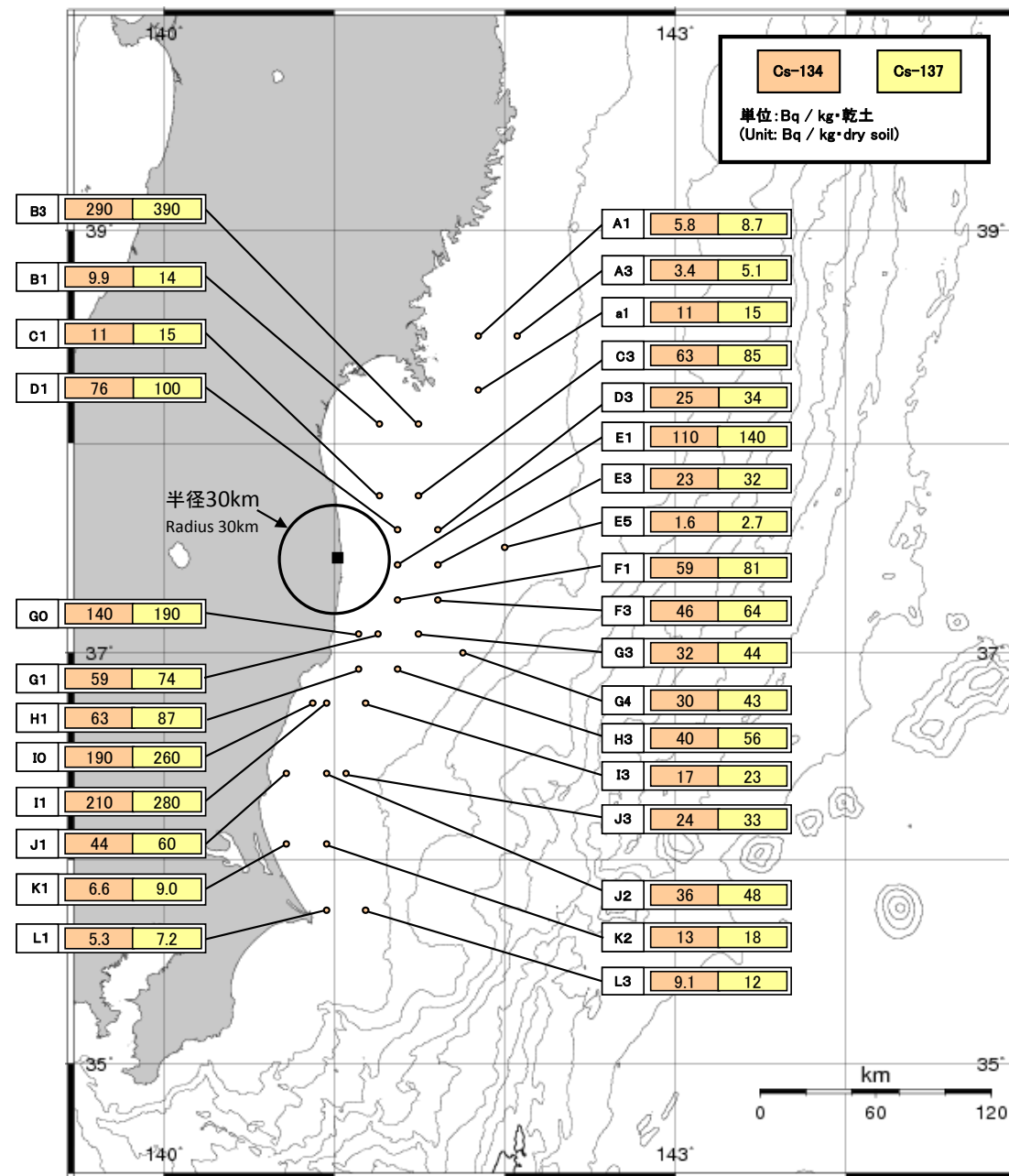
大西 世紀（主任研究員）

海底土のサンプリング調査

宮城県・福島県・茨城県沖における海域モニタリング結果
(海底土中のCs-134、Cs-137)
(平成24年2月4日～21日採取)

Readings of Sea Area Monitoring at offshore of Miyagi, Fukushima and Ibaraki Prefecture
(Cs-134, Cs-137 in the marine soil) (Sampling Date: Feb 4, 2012 – Feb 21, 2012)

公表日: 平成24年3月15日
(Published: Mar 15, 2012)

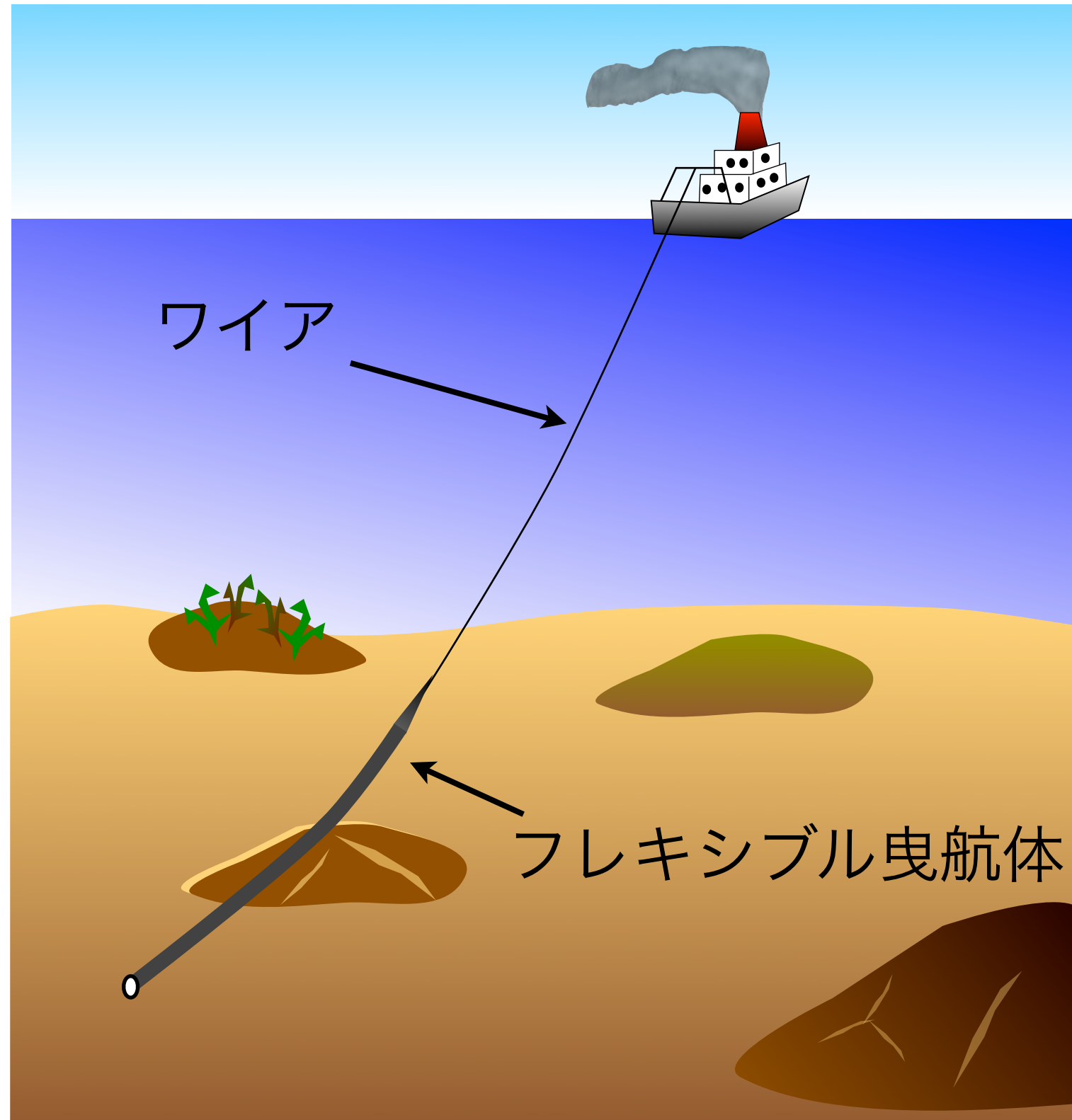


図中の■は東京電力(株)福島第一原子力発電所を示す
*文部科学省として、(財)海洋生物環境研究所が採取し、(独)日本原子力研究開発機構が分析。
*The samples were collected by Marine Ecology Research Institute (MERI) and analyzed by Japan Atomic Energy Agency (JAEA) on the request of Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT).



- ・海底土をサンプリング
- ・表層3cmを陸上において分析
- ・数km, 数10km毎に1点
- ・連続的な分布が分からない

海底土の放射性物質連続計測システム



- ・放射線は水中で減衰するため、計測器は海底面に接触する必要がある
- ・水中放射線計測装置を内装した曳航体を、海底面を擦って曳航する
- ・船から曳航し、線状に長距離を連続的に計測する

曳航システム (2012年6月に完成)



全長:8m

最大深度:500m

直径:145mm 曳航速度:2～3 knot

重量:135kg

3.7～5.5km/h

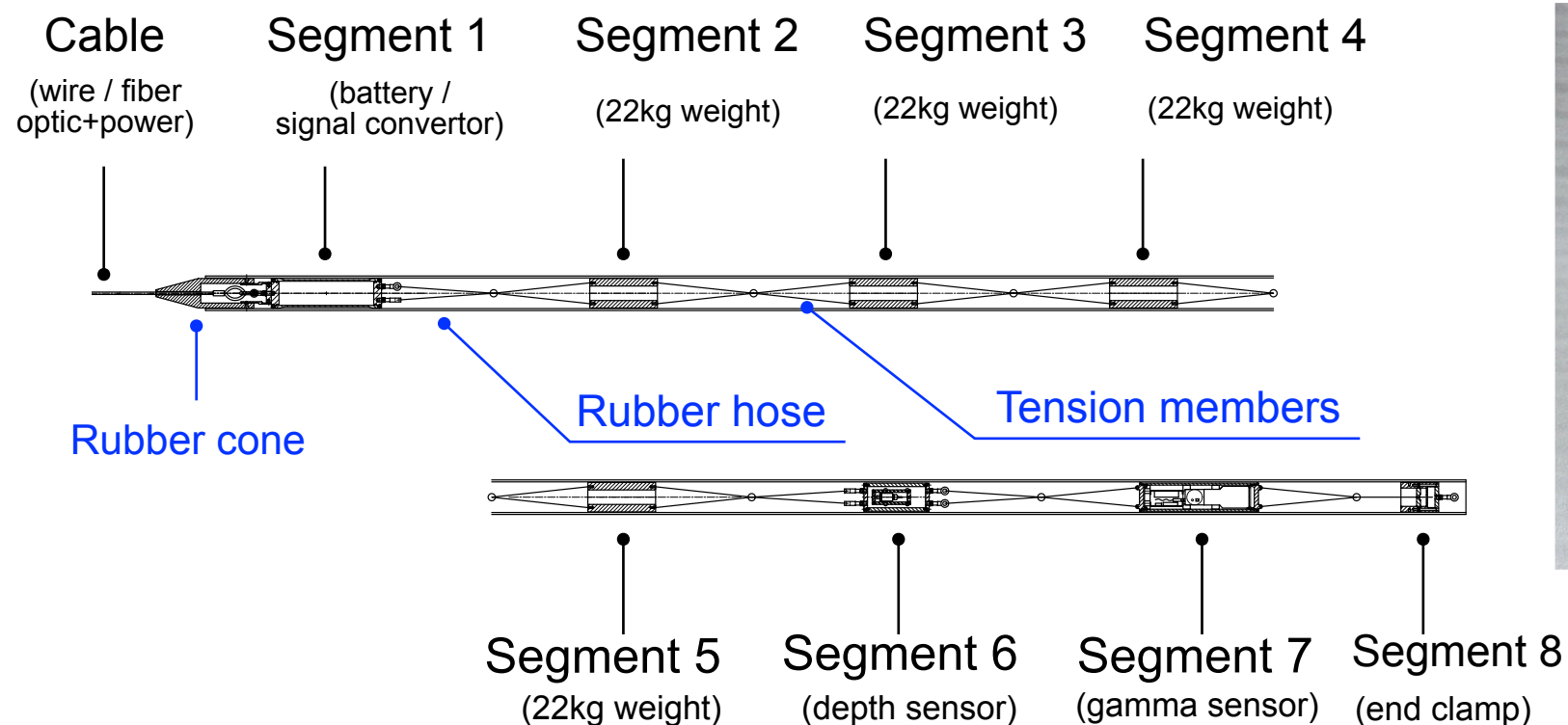
1秒に1回、100から1800KeVを計測

ワイア曳航

24時間データ記録

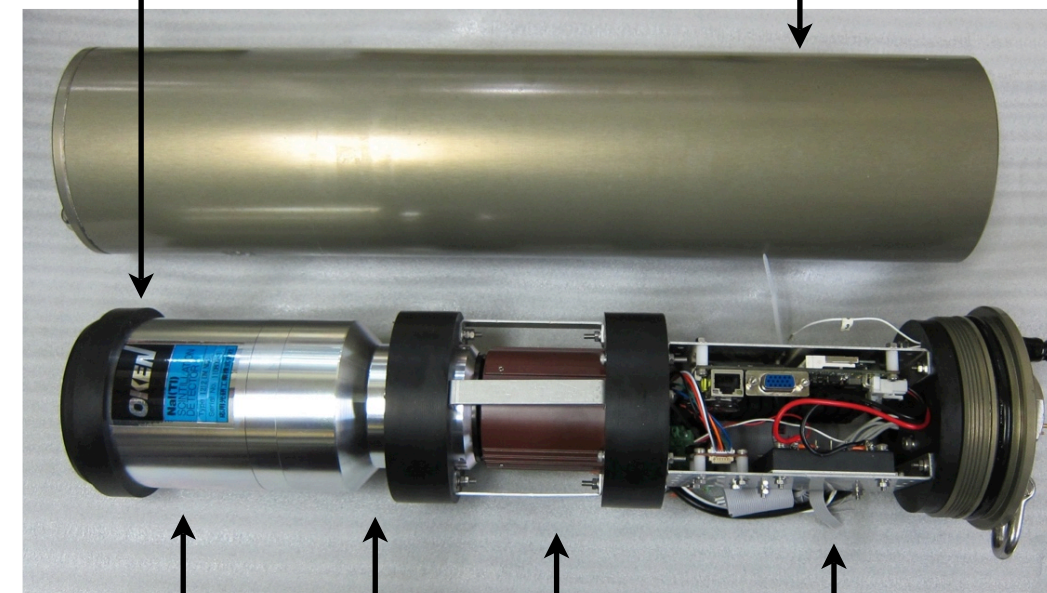
(電池内装)

ファイバー曳航 リアルタイム観測



4 ×Vibration and shock isolation rings

Pressure housing



3x3 inch NaI/BGO

PMT

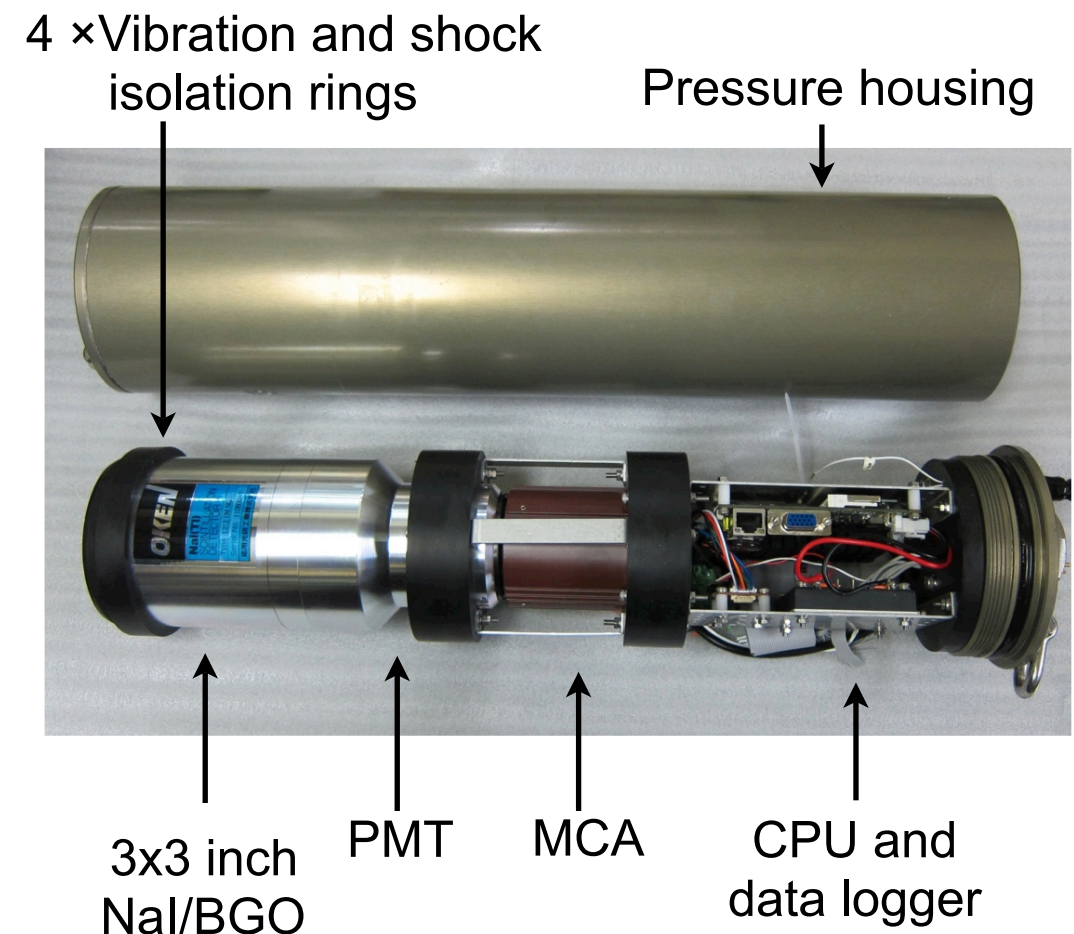
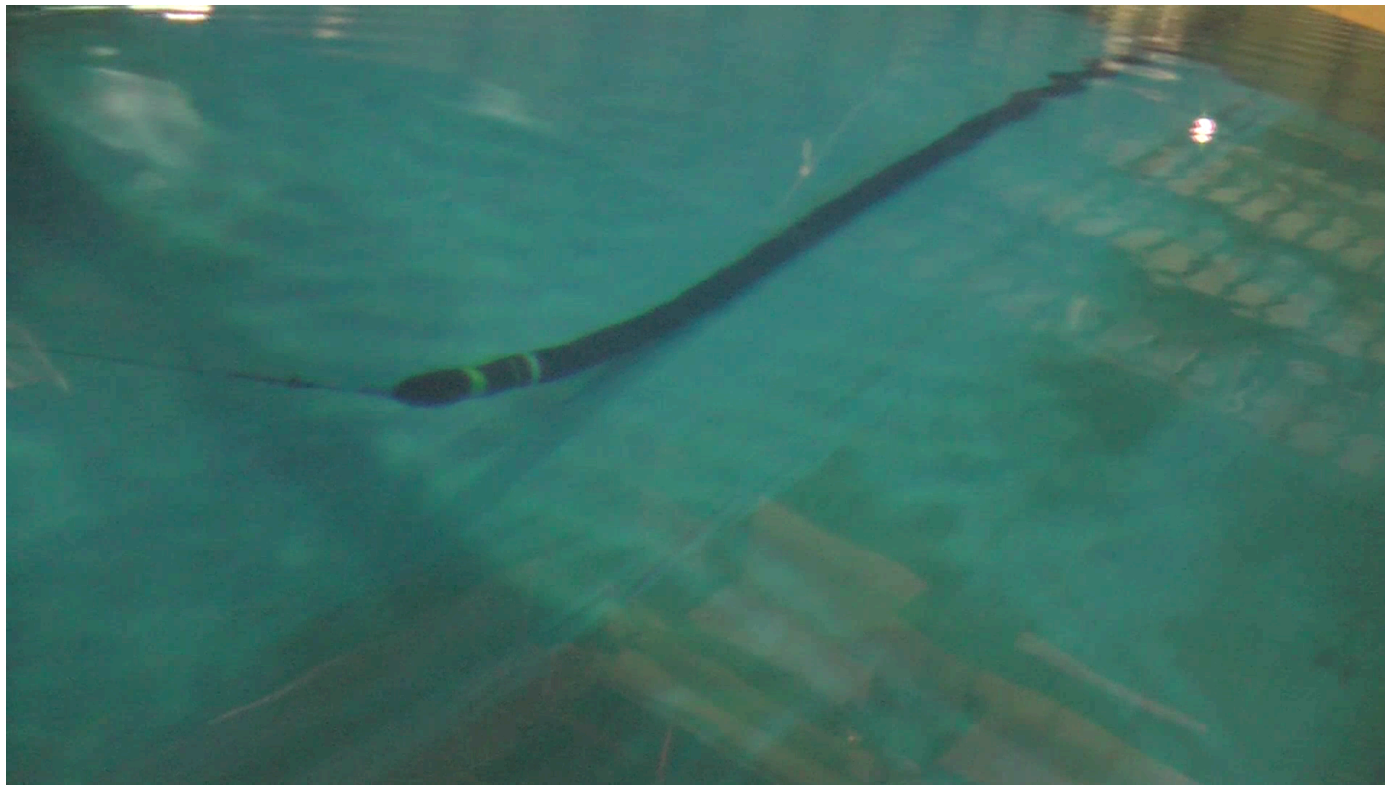
MCA

CPU and data logger

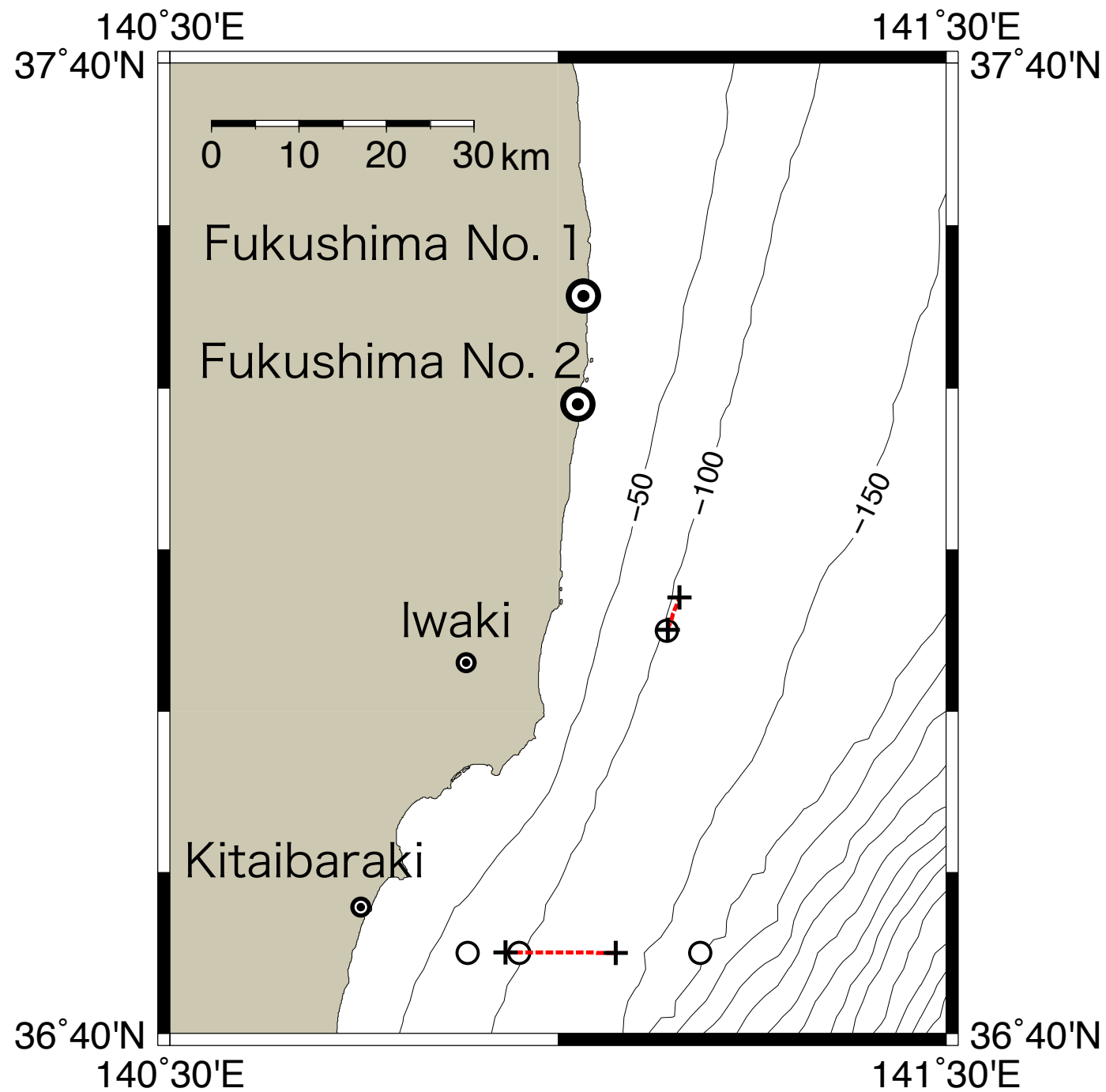
曳航システム：工夫のポイント



- ・ 柔軟なゴムコーン、ゴムホースで計測器をカバーすることで障害物を乗り越え、衝撃、振動を軽減する
- ・ 放射線計測に加え、深度計、振動計、マイク、方位計を用いて水中での状態と、海底面との接触を確認する
- ・ 3 x 3インチの検出器 (NaI/BGO) に振動・衝撃が伝わらないよう振動吸収材を用いている



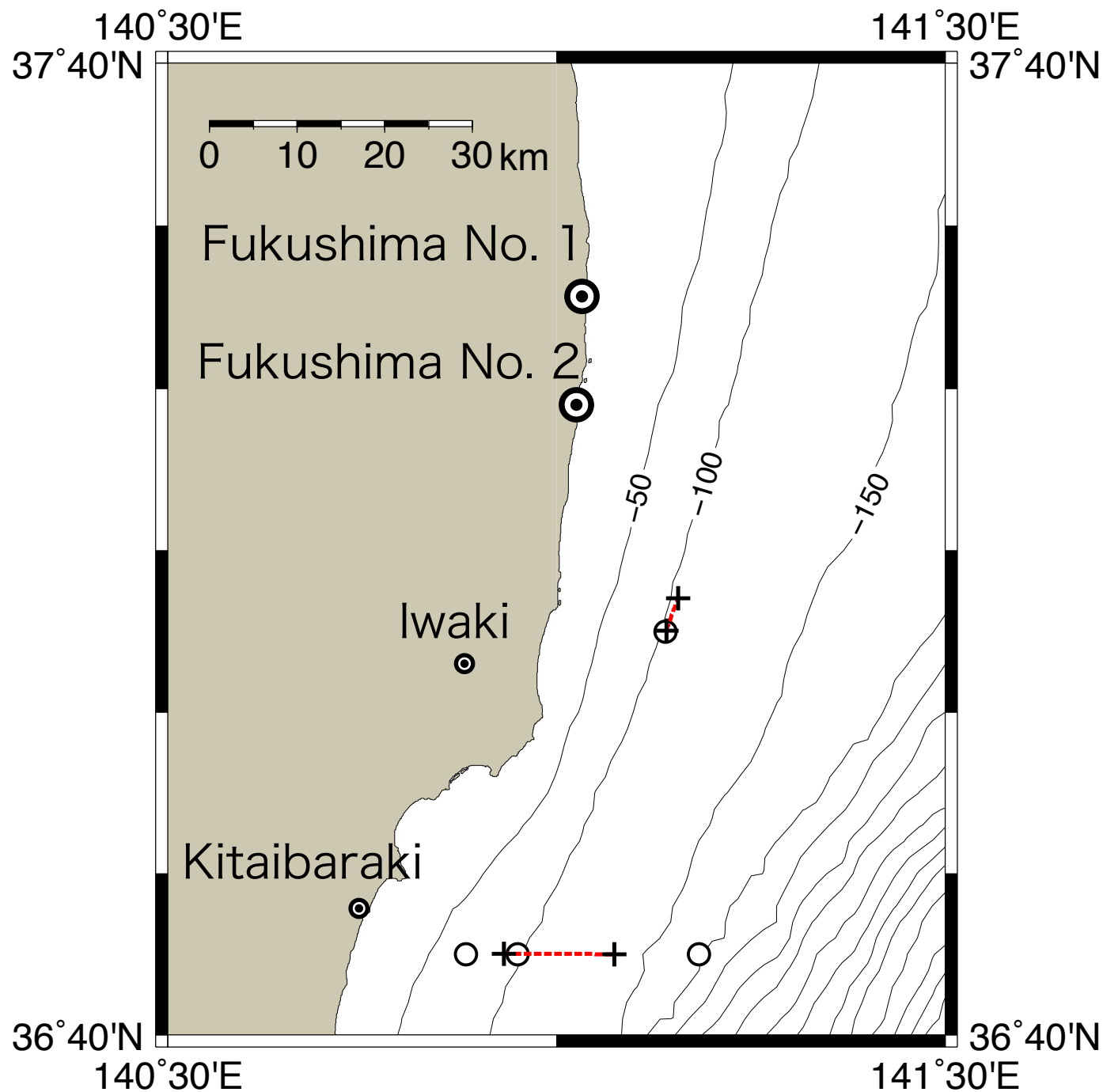
沖合調査F120S/2航海 (2012年8月7日~8月16日)



第八海洋丸 (404総トン)



沖合調査F120S/2航海 (2012年8月7日~8月16日)



・第1回目の曳航

岩城市沖合

2012年8月8日

- ・福島第一原発から35km
- 海岸から12.9km
- 110m深度
- 0.5時間曳航 (計測距離1.9km)

・第2回目の曳航

・北茨城市沖合

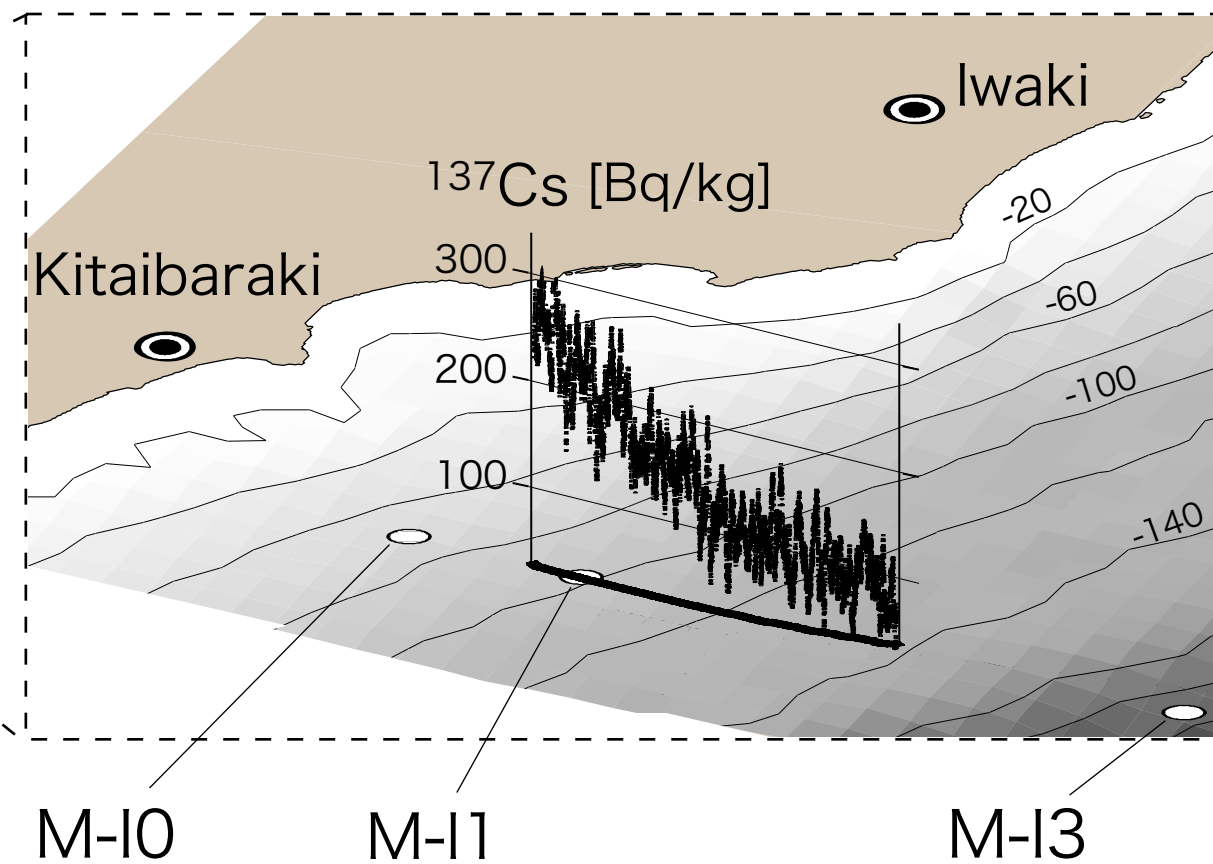
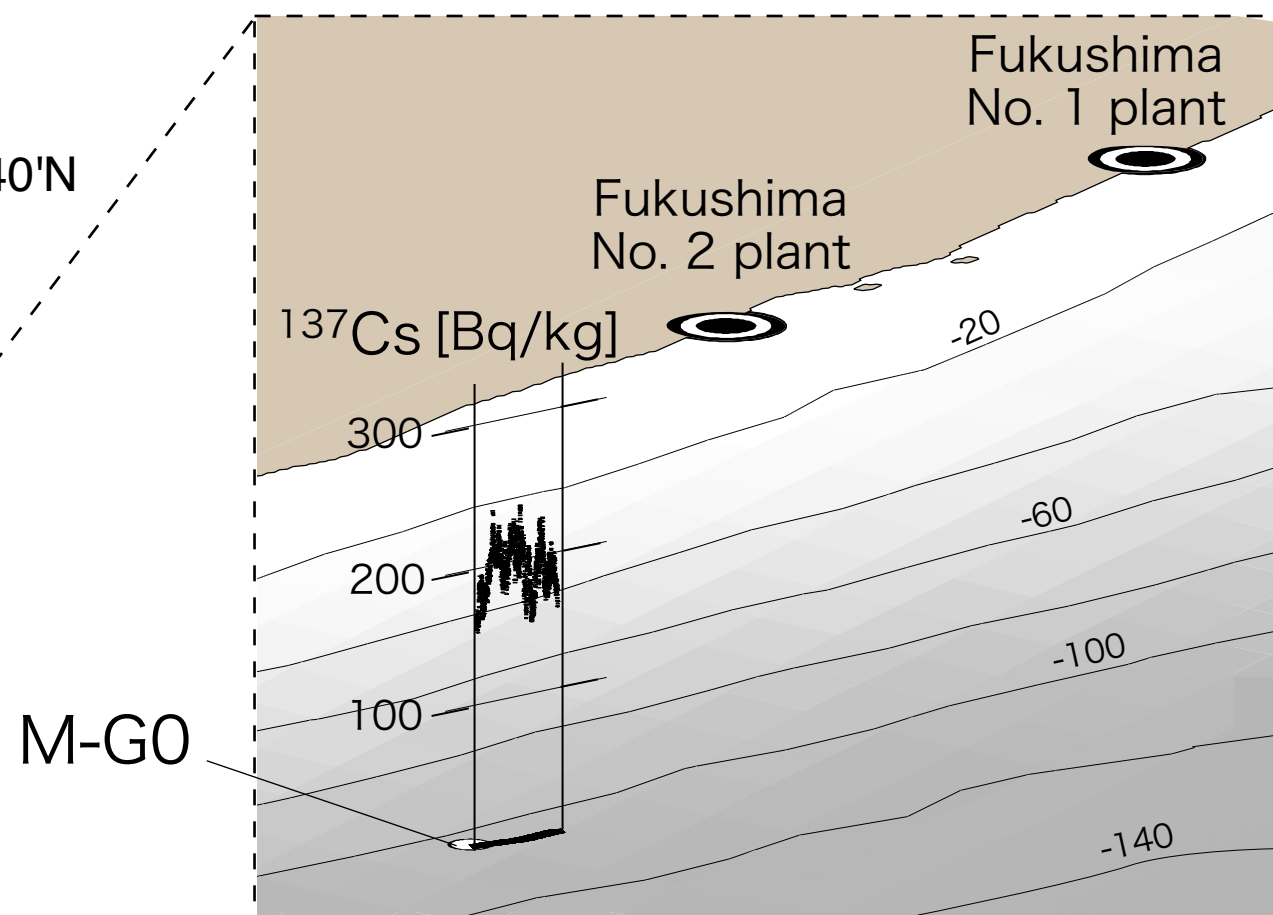
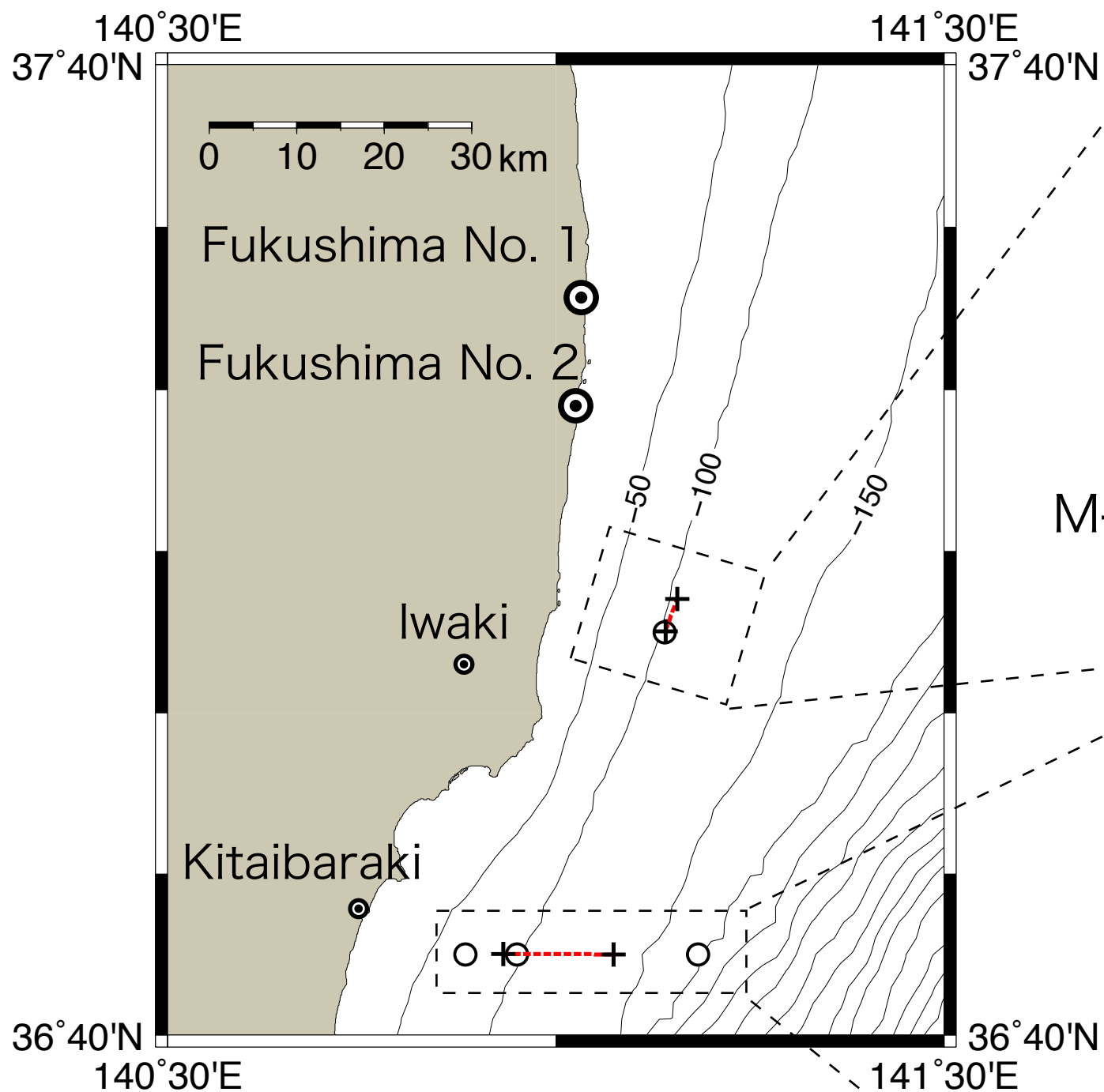
2012年8月11日

- ・福島第一原発から75km
- ・海岸から17.59km
- ・80~140m深度
- ・3.5時間曳航 (計測距離12.6km)

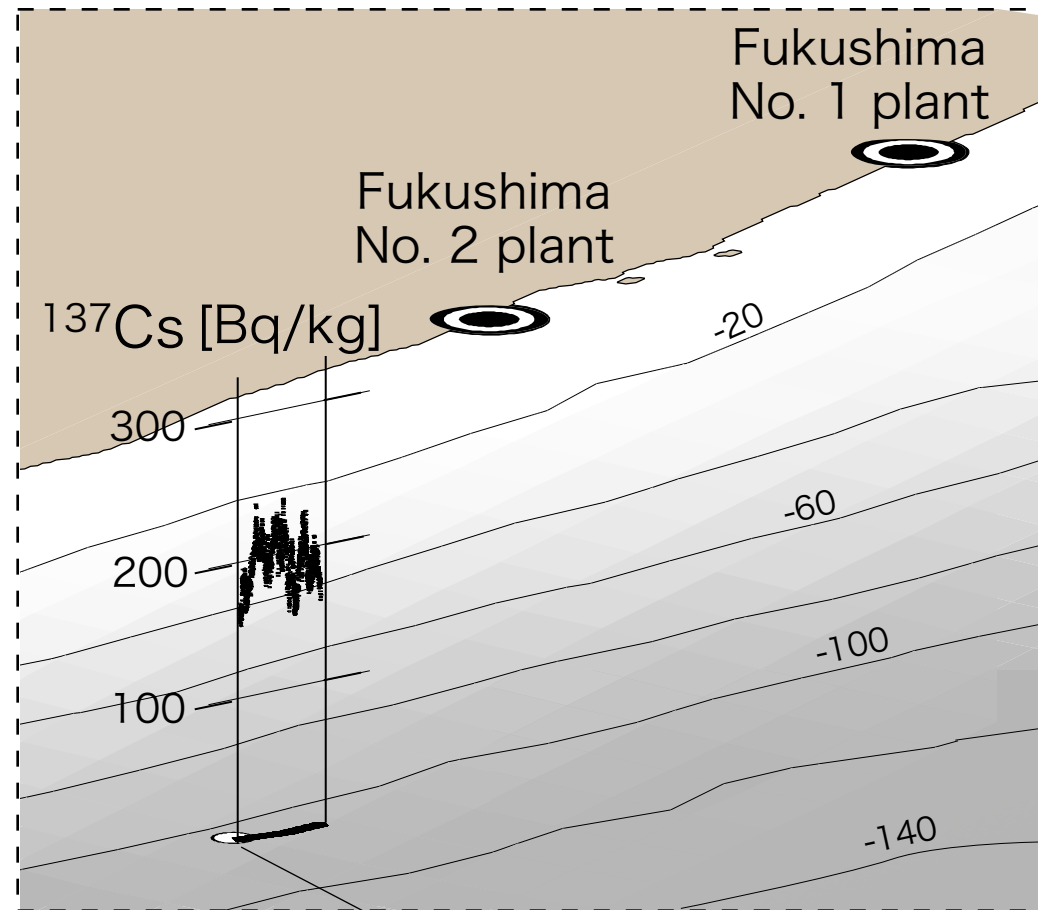
沖合調査F120S/2航海



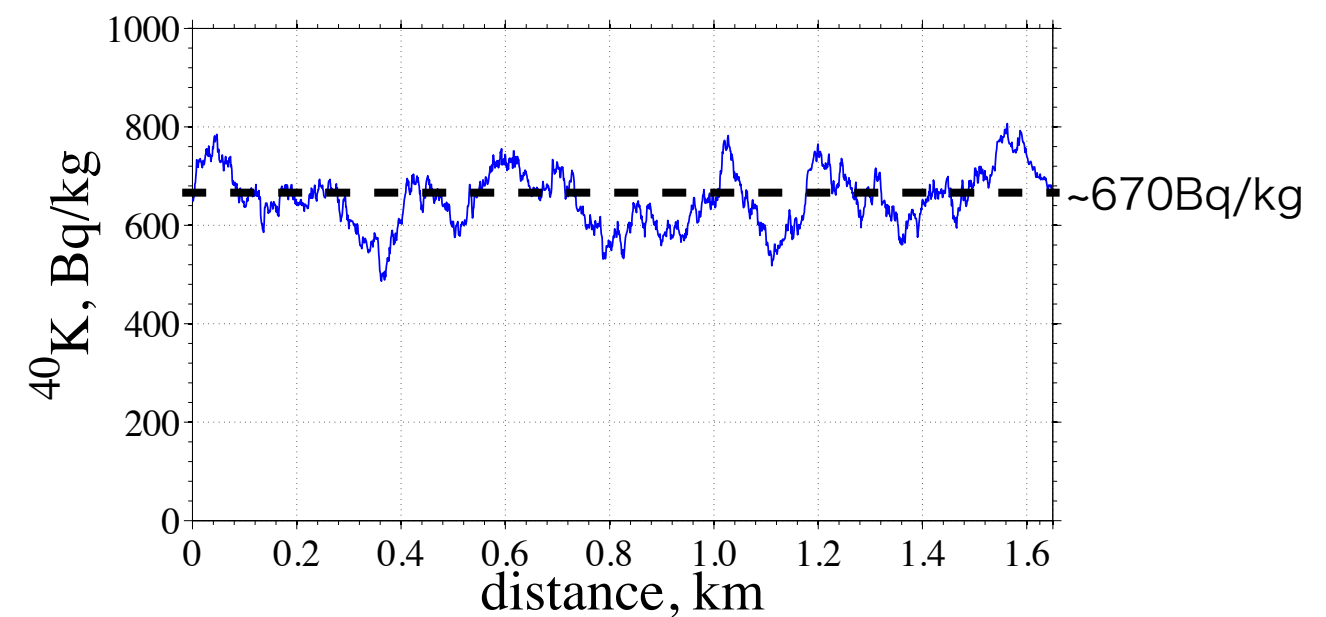
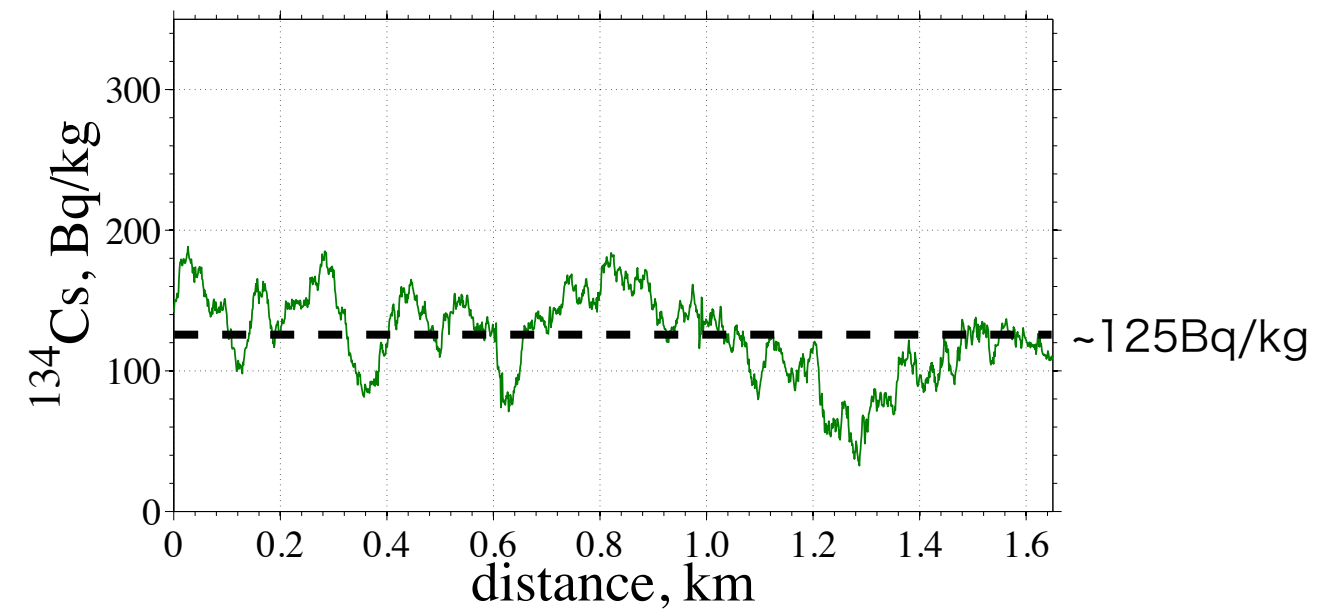
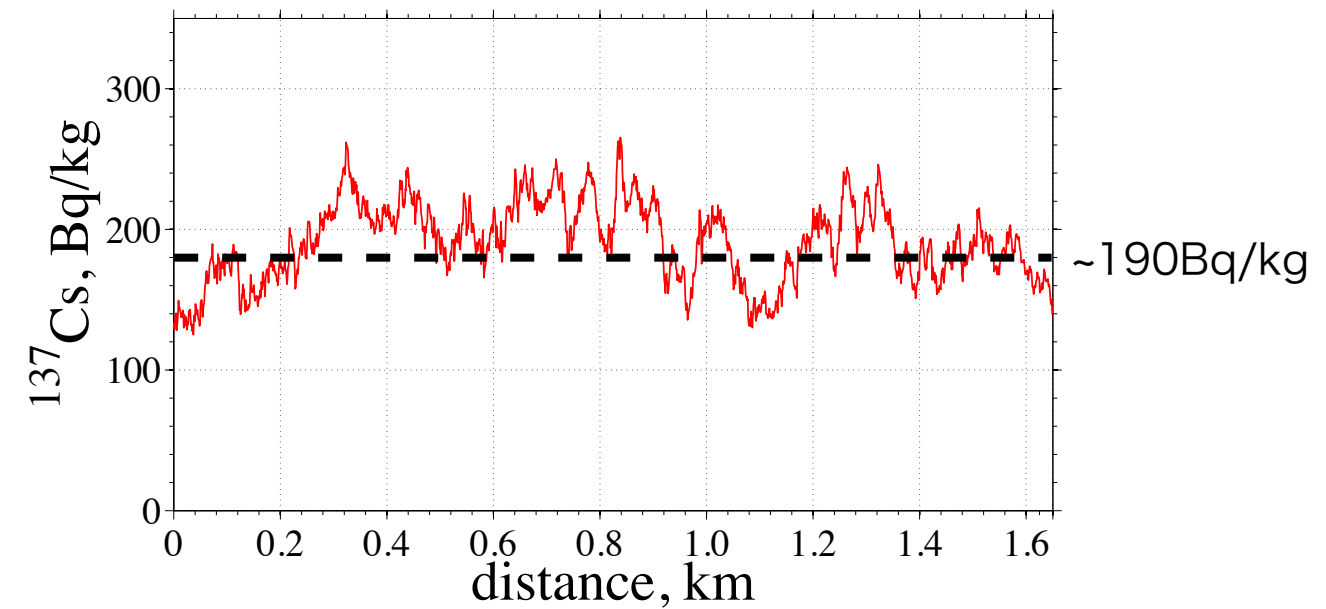
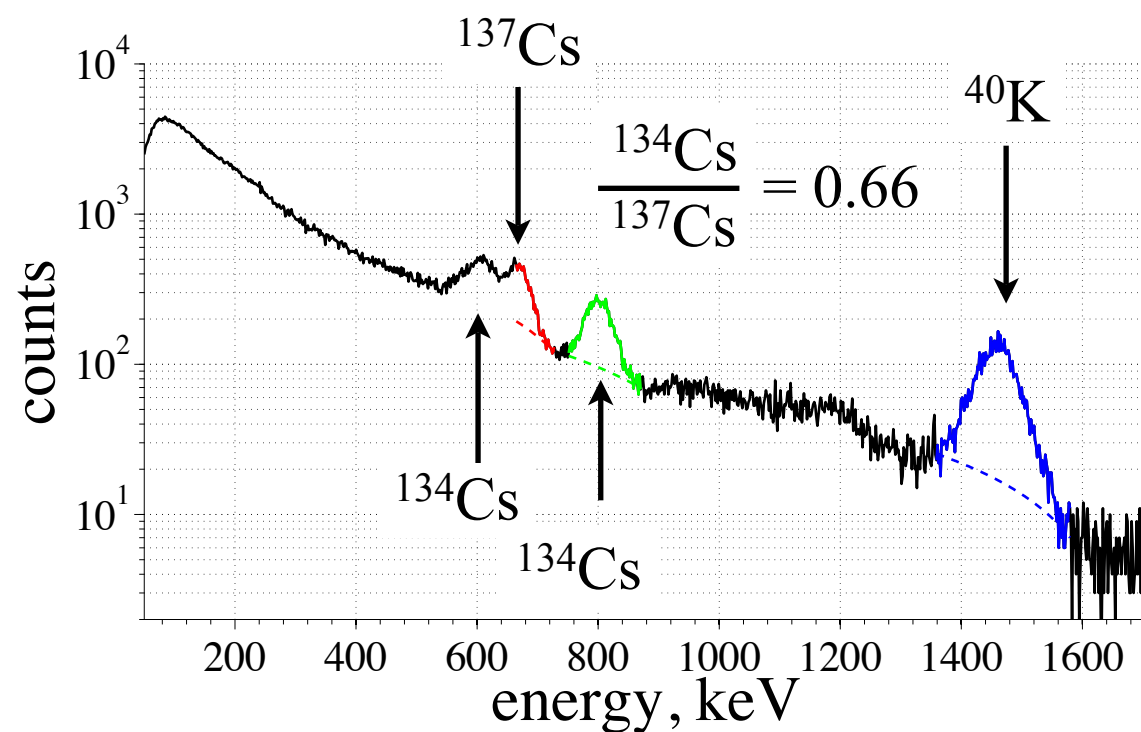
調査結果



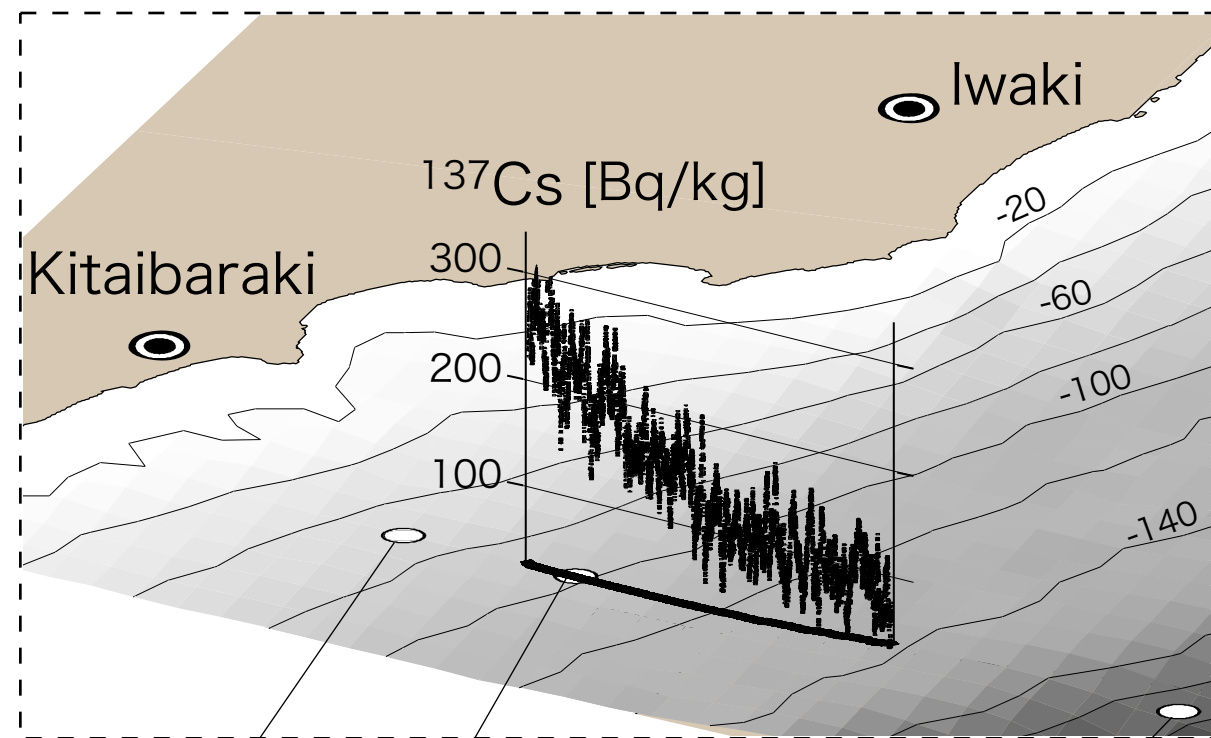
岩城市沖合



M-G0 (2012/2/11)
 $^{134}\text{Cs} = 140 \text{ Bq/kg}$
 $^{137}\text{Cs} = 190 \text{ Bq/kg}$



北茨城市沖合



M-I0 (2012/5/18)

$^{134}\text{Cs} = 150 \text{ Bq/kg}$

$^{137}\text{Cs} = 210 \text{ Bq/kg}$

M-I1 (2012/5/19)

$^{134}\text{Cs} = 190 \text{ Bq/kg}$

$^{137}\text{Cs} = 280 \text{ Bq/kg}$

M-I3 (2012/5/19)

$^{134}\text{Cs} = 19 \text{ Bq/kg}$

$^{137}\text{Cs} = 31 \text{ Bq/kg}$

