

福島のこれから

～事実と事情の バランス～

大熊B班

水野唯衣
柳瀬太翔

黒田柊斗
岡本朝日

細田萌
岩渕妙奏



浜通り環境放射線研修会2026年度8月参加組

福島現状

被災者・被災地

まだ、避難生活を送っており、帰ってこれていない人がいる

避難指示の解除が行われてきているが、帰還困難区域の場所がまだある

福島現状

取り組み

汚染土壌を減らしたり、再生利用土壌として使用したりする取り組みが行われている

東京電力福島第一原子力発電所の廃炉作業や、ALPS処理水に関する対策やモニタリングが行われている

The image is a composite. On the left, a table displays data for various locations. On the right, a software interface is visible, showing a map and various controls. A large title is overlaid across the center of the image.

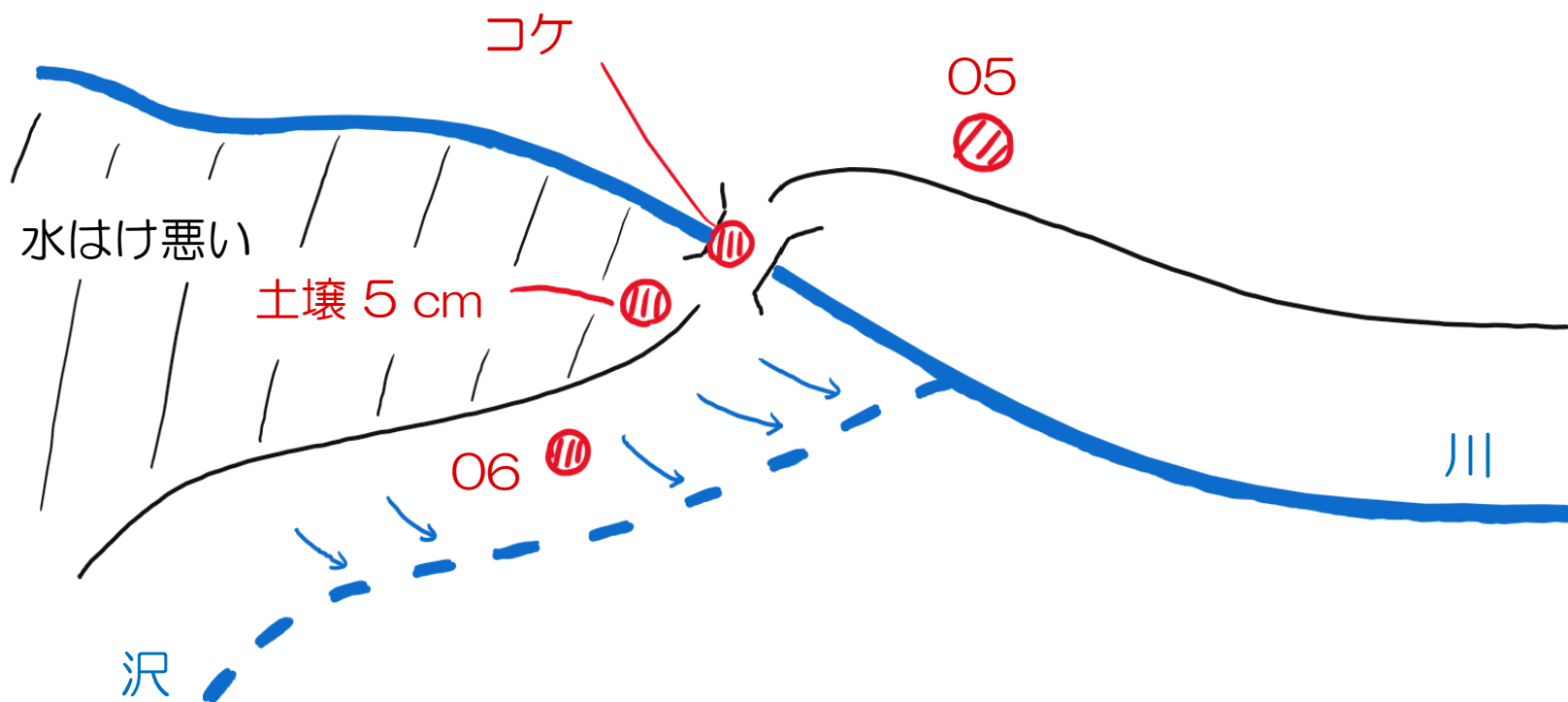
	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477	0.05477
18	0.05689	0.851	0.0396	303	268
19	0.05459	0.851	0.0396	341	268
20	0.0782	0.851	0.0396	327	268
21	0.08739	0.851	0.0396	338	268
22	0.07376	0.851	0.0396	318	268
23	0.07294	0.851	0.0396	329	268
24	0.06359	0.851	0.0396	312	268
		0.851	0.0396	283	

地獄沢のマップと各測定場所

測定目的

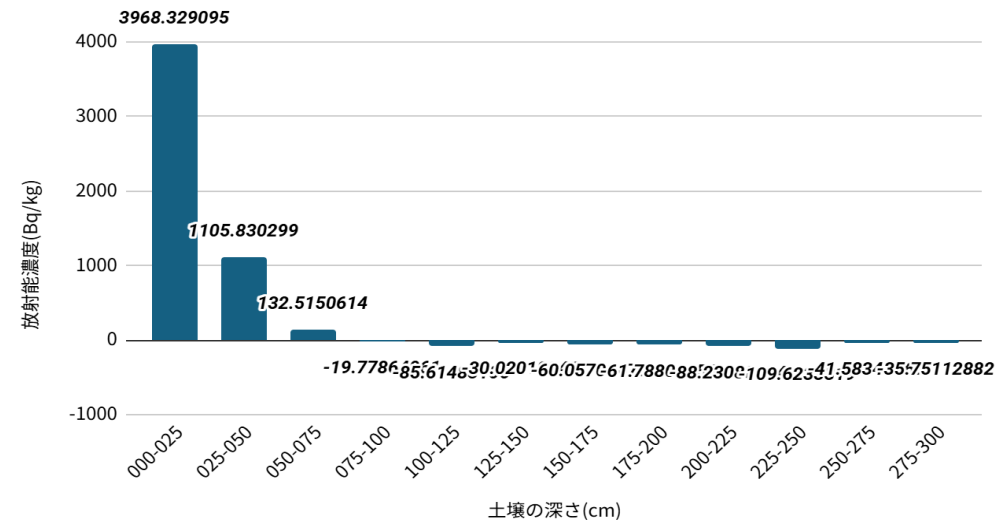
水の流れによる放射能濃度の影響を調べる。

また、土壌と植物（ハイゴケ）の関係を調べる。

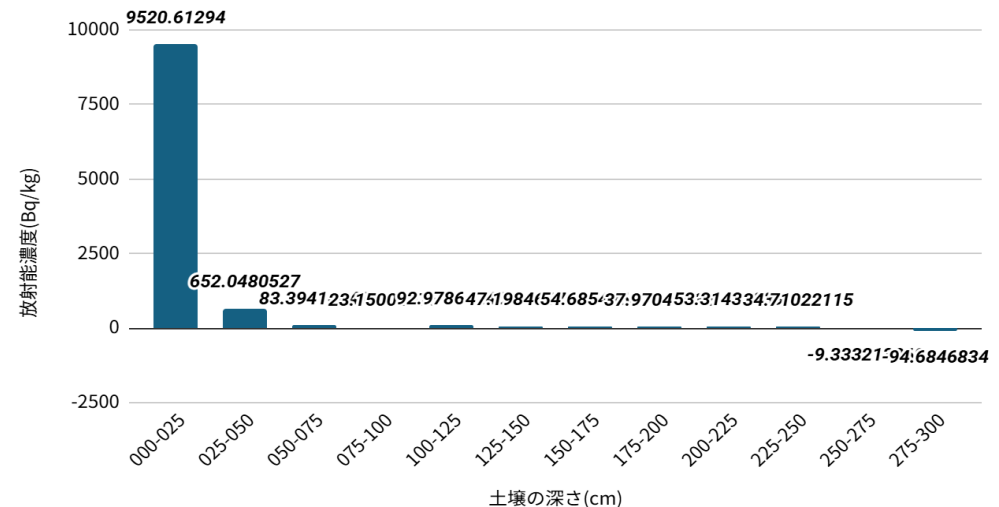


測定結果①

両地点とも放射能濃度は表層で高く、深さとともに急激に低下した。特に 06 地点では 05 地点より表層への集中が顕著であった。



05 地点の放射能濃度



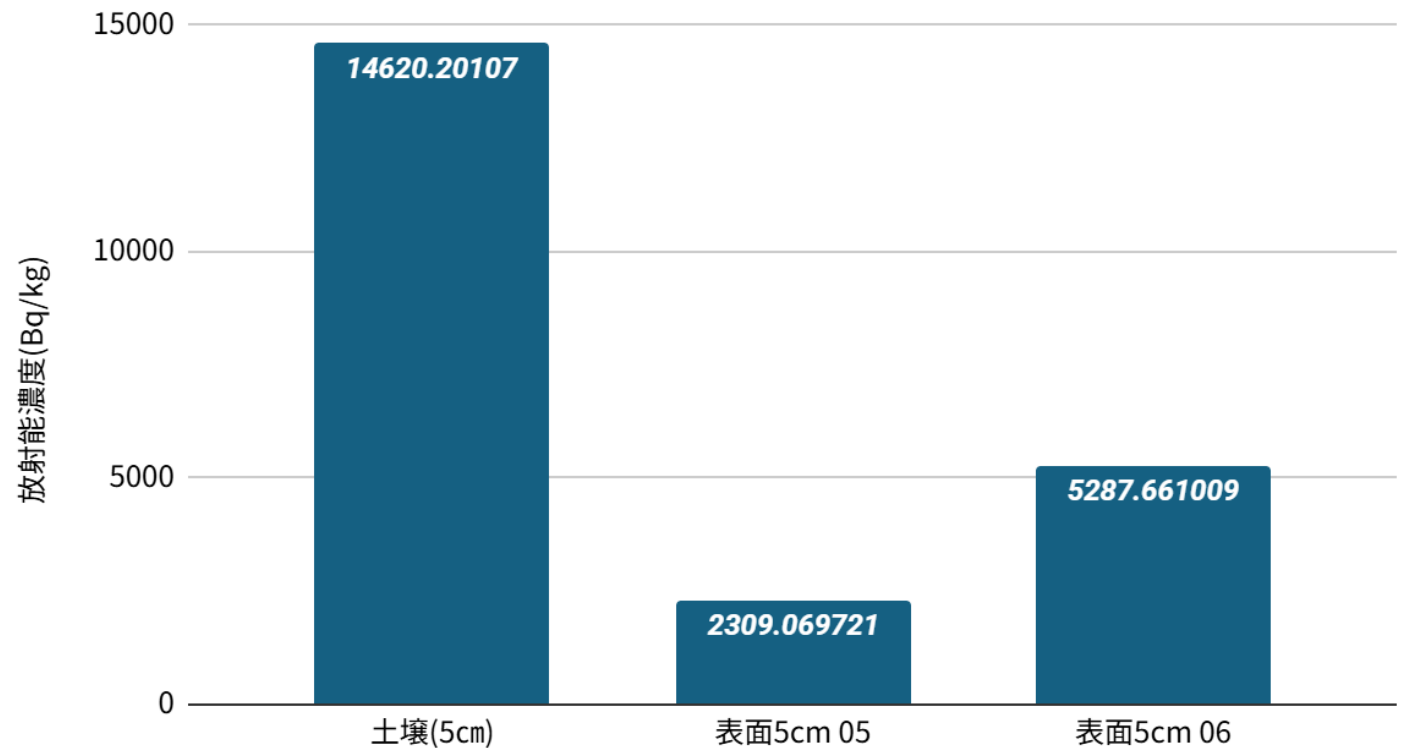
06 地点の放射能濃度

測定結果②

表層 0.00～0.50 cm の放射能濃度は測定地点によって大きく異なり、土壌 5 cm 地点では 05 地点の約 6.3 倍、06 地点の約 2.8 倍を示した。

地形や土砂の移動・堆積など採取地点の環境条件が影響したことが考えられた。

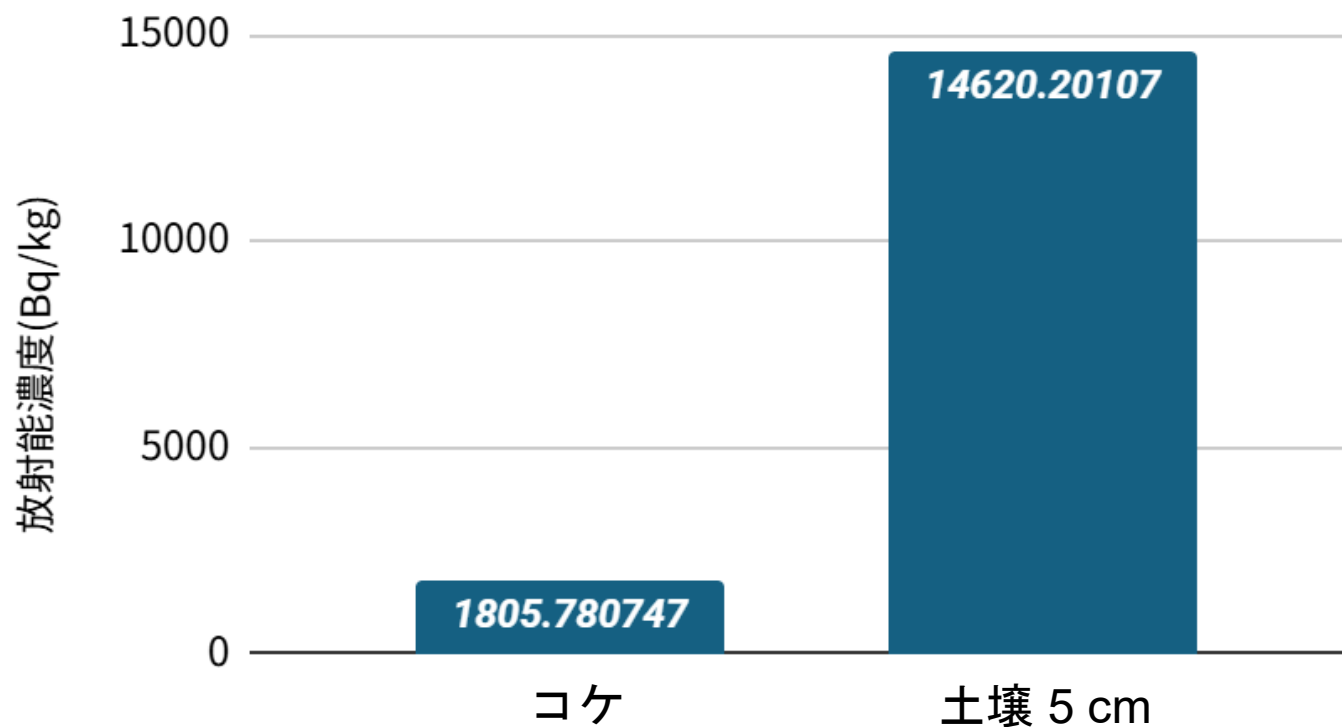
各土壌の表面 5 cm の比較



測定結果③

土壌の放射能濃度はコケの約 8 倍であり、放射性物質がコケよりも表面土壌に多く蓄積していることが考えられた。

コケと土壌 5 cm の比較



考察・まとめ

- ・ 放射能濃度は土壌表層で高く、深さとともに急激に低下した。
- ・ 表層土壌でも測定地点によって濃度に大きな差が見られ、コケよりも土壌で高い値を示した。コケは体表面から物質を取り込み、放射性物質を保持しやすいが、今回は土壌への吸着・集積の影響が大きかったと考えられた。
- ・ 水の流れによって放射性物質を含む土壌粒子が移動し、特定の場所に堆積した可能性が考えられた。



おまけの測定：コケ（チューター実施）



目的と試料の処理方法

• 目的

- コケ植物における放射性セシウムの蓄積挙動の解明
- 洗浄による放射能濃度の違いを検証
- 部位（仮根・非仮根）による放射能濃度の違いを検証

• 試料および処理手順（チューター2名で実施）

- 対象試料：ハイゴケ（26080B03）
- 分離・測定：手作業で土を払い、仮根部と非仮根部に分離して測定
- 洗浄・測定：測定済み試料を取り出して超音波洗浄し、再測定

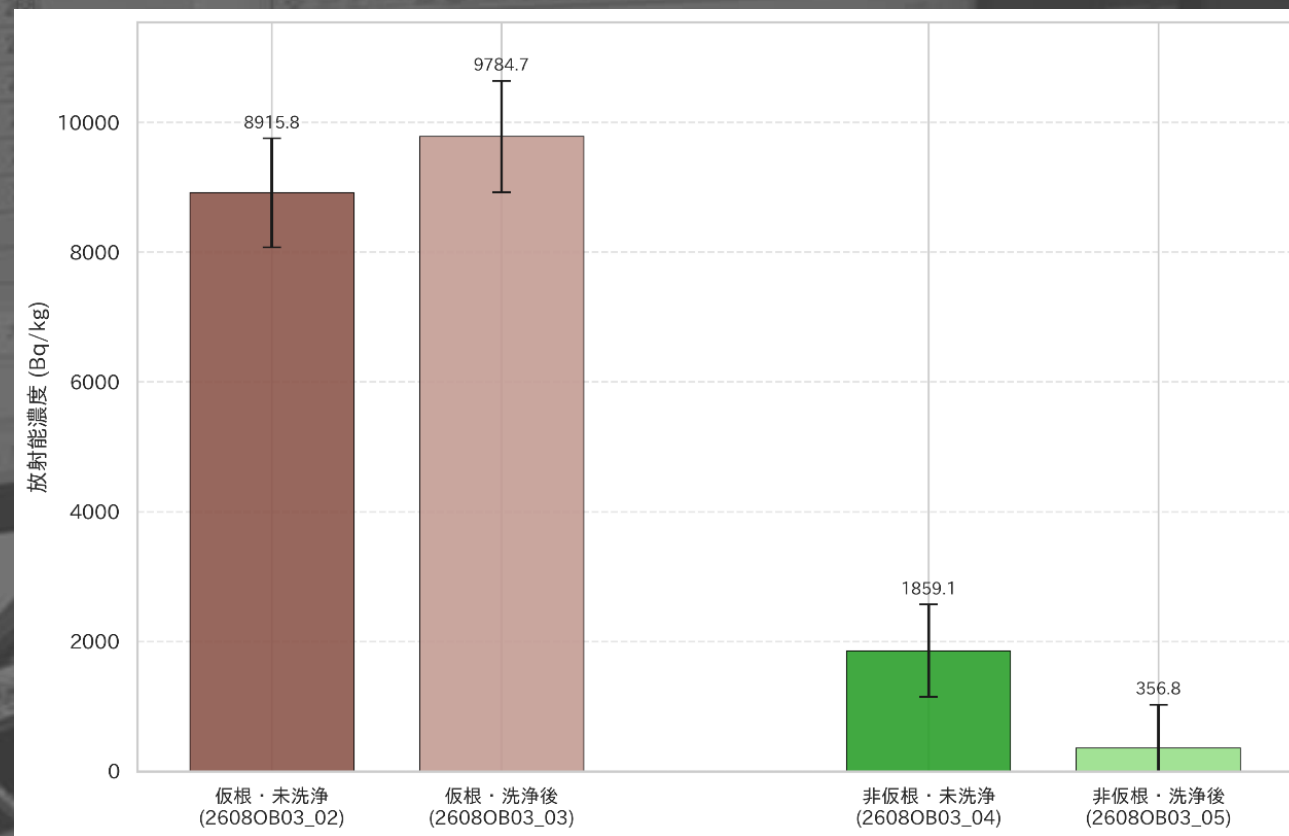
コケ部位別および 洗浄前後の放射能濃度

- 部位による違い（未洗浄）

- 仮根部：8,915.8 Bq/kg
- 非仮根部：1,859.1 Bq/kg
- → 仮根部が非仮根部の約4.8倍

- 超音波洗浄による変化

- 非仮根部：1,859.1 → 356.8 Bq/kg
（約80.8%減 / 表面汚染が除去）
- 仮根部：8,915.8 → 9,784.7 Bq/kg
（高濃度を維持 / 洗浄しても落ちない）



考察

- 部位ごとの蓄積傾向

- セシウムは非仮根部ではなく、土台となる仮根部に集中蓄積

- 洗浄挙動から見た蓄積形態

- 非仮根部：洗浄により濃度低下

- 表面に物理的付着した微細な土埃・塵によるものであった

- 仮根部：洗浄しても濃度維持

- 高濃度の土壌粒子が強固に固着している可能性

- またはコケの組織内部に取り込まれている可能性

限界・展望

- **本調査の限界**

- 試料重量が約3g前後と非常に軽く、統計不確かさ（誤差±660～850 Bq/kg）が大きい

- **今後の展望**

- ① **試料量の確保**：まとまった量のコケを採取し、十分な質量で再測定して精度向上を図る
- ② **分離・洗浄手法の検討**：超音波洗浄に加え、乾燥・風によって分離させるなど、仮根部に絡みついた土壌粒子を的確に分離できるようにする

地元の声（１）

松永さん 根本さん

- ・ 代々受け継いできた大切な土地を中間貯蔵施設として国に提供することは心苦しい
- ・ ほかの地域の人で事故のことを仕方がないかのように考える人々への不満



地元の声(1)

松永さん根本さん

- ・被災者のことをよく理解せずに大きな物事を決定していく行政への不満
 - ・事故はまだ終わっていない
 - ・元の大熊町に戻ってほしい
 - ・現状を受け入れるしかないという諦めがあった
- 過去の大熊町を大切に



地元の声（２）

横山さん 中島さん

- ・ 若い人に盛り上げてほしい
 - ・ 年配の方が戻りにくい環境である
 - ・ 残すことよりこれからのことを考えてほしい
 - ・ 大熊の現状を受け入れた上で、若い人が作る新しい大熊町に期待
- これからの大熊町を大切に

地元の声（まとめ）

それぞれ異なるもののどちらの意見も現状の大熊町を受け入れるという諦めに近い要素を持つ点で共通しているのではないか

また、どちらが正しいと結論づけることは難しいのではないか

行政は様々な意見を取り入れながら決定を下してほしい

福島の現状と 地元の声の 比較

- 復興に向けた取り組みは進む一方で、地元で「事故はまだ終わっていない」という意識も残っている
 - 同じ大熊町の住民でも、「震災前の町を残したい」という思いと、「現状を受け入れて新しい町をつくりたい」という思いがあり、復興の捉え方は一様ではない
 - 行政や社会が示す「復興の進展」と、住民一人ひとりが感じる「復興」は必ずしも一致しない
- 復興を考えるうえでは、客観的な「事実」と、住民の思いや背景といった「事情」の両方を考慮する必要がある

班員の意見

第一原発に関して

- 今年は「謝罪」がなかった
- 東電の人の言葉遣いが不自然だった
- 視察がどんどんマニュアル化されている気がする
- 2045年までに燃料デブリの処理は本当に完了するのか
- 視察の優先順位が高いことに違和感
- 東電の人の質疑応答に違和感があった
- 処理水のパイプが細くて驚いた

班員の意見

中間貯蔵施設に関して

原発を実際に見るよりも、震災の様子がありありと伝わってきた

中間貯蔵施設に自分の土地がある人の気持ち

今回はお願いしたからこそ老人ホームの近くで降車させてもらったが、本来だったら展望台だけで、見たいものと見せたいものの乖離があった



班員の意見

放射線に関して

正しい知識を身に着けることの大切さを感じた

安全と安心がいかに違うのかが分かった

原発の事故は、確かに責任は東電にあるが、仕方のない点もいくつかあったのではないかという意見もあった

はかるくん

CP-100

立邦科学





班員の意見

計測に関して

条件をそろえて実験することの難しさの感じた
考察が難しかった

偶然の思い付きが大きな結果をもたらして、面白かった

誤差をきちんと考慮しなければならないことに
改めて気づかされた

まとめ

- 住んでいた場所や立場によって、同じ大熊町の方でも「復興」・「継承」に対して、様々な意見を持っていることが分かった
- 中間貯蔵施設を設置したり、原発の処理水について考えたり、多額の費用を抑えるために熊町小学校の今後について考えることは非常に重要であるが、大熊町の人々の気持ちを大事にして復興を進めることが大事であると感じた

＝事実と事情のバランスをとるのが難しい

- 帰還困難区域内の除染されていない場所では、8000 Bq/kg以上の土壌が多く見られた。このことから、地元住民の帰還の見通しは不透明であり、復興への道のりの長さを感じた
- 何をもって復興とするか難しいと思った