

2012/6/10 高木基金 成果発表会配付資料

| | | | |
|----------------|---|------|------|
| グループ名 ・代表者名 | 六ヶ所再処理工場放出放射能測定グループ 代表者：古川路明 | 助成金額 | 80万円 |
| 連絡先など | 澤井正子(原子力資料情報室) TEL:03-3357-3800 E-mail : sawai@cnic.jp | | |
| 助成のテーマ | 六ヶ所再処理工場からの放射能放出に関する調査研究 | | |

【調査研究・研修の概要】(調査研究・研修のねらい・手法・成果など)

- ・六ヶ所再処理工場の周辺の環境試料の放射能測定と評価を行う。
- ・調査・研究は2005年以来、松葉、米、海砂、海水等のガンマ線、炭素14等について、共同研究者の測定と委託測定によってデータを蓄積してきた。
- ・六ヶ所再処理工場は、2010年9月以降、ガラス固化体製造試験を中断したままである。気体・液体・固体の各低レベル放射性廃棄物の処理は行われているが、環境放射能の有意な上昇はない。
- ・2011年度の環境試料の測定により、六ヶ所村内で放射性セシウムの有意な増加を確認。測定結果の分析・評価により、福島第一原発事故により放出された放射能の一部が六ヶ所再処理工場周辺の環境試料を汚染していることが明らかになった。

【調査研究・研修の経過】(取り組みの具体的な経過：主要な出来事のみ)

2011年9月：六ヶ所再処理工場周辺の松葉、海岸砂試料採取
 10月：東通原発周辺の松葉、海岸砂試料採取
 ：六ヶ所再処理工場周辺の米・松葉の試料採取
 11月～2012年1月：共同研究者の松葉測定作業
 2012年1～3月：共同研究者の海岸砂測定作業
 2012年4月：測定結果についての評価・検討作業

問題となっている場所の地図あるいは写真など(あれば)

【今後の展望など】

- ・福島第一原発事故を受け、六ヶ所再処理工場計画について国の諸機関で議論が続いている。その動向を注視している。議論の中には、数年間の「保留(モラトリアム)」論もあり、国の対応を見極めながら、測定体制の今後の計画を考えたい。委託測定には、相当な費用が必要なため、工場計画が完全に中止されないかぎり、最低限、協同研究者の測定体制を維持する方向で検討したい。
- ・福島第一原子力発電所の放射性廃棄物対策の動向が、青森に影響する懸念もある。放射性廃棄物が集中する六ヶ所村の現状と将来を見据えた測定体制の構築も求められている。

| 会計報告書の概要 (金額単位：円) | | | 充当した資金の内訳 | | |
|-------------------|-------------------|-----------|-----------------|---------------|---------|
| 支出費目 | 内 訳 | 支出金額 | 高木基金の 助成金を充当 | 他の助成金 等を充当 | 自己資金 |
| 旅費 | 試料採取旅費、宿泊費、レンタカー等 | 372,730 | 3,340 | | 369,390 |
| 資料費 | データ収集、コピー代 | 9,560 | | | 9,560 |
| 機材・備品費 | 試料保存容器、他 | 4,320 | | | 4,320 |
| 会議費 | 評価検討会会場費、会議参加費、他 | 114,160 | 114,169 | | |
| 印刷費 | 報告書コピー代、他 | 24,000 | | | 24,000 |
| 協力者謝礼など | 試料提供者への謝礼 | 10,500 | | | 10,500 |
| 外部委託費 | 委託測定費用 | 682,500 | 682,500 | | 682,500 |
| その他 | | | | | |
| 合 計 | | 1,217,770 | 800,000 | | 417,770 |

参考文献(ウェブサイトや書籍、成果物など)

六ヶ所再処理工場からの放射能放出に関する調査研究



2012年6月10日 高木基金成果発表会
六ヶ所再処理工場放射能測定プロジェクト
報告：澤井正子(原子力資料情報室)

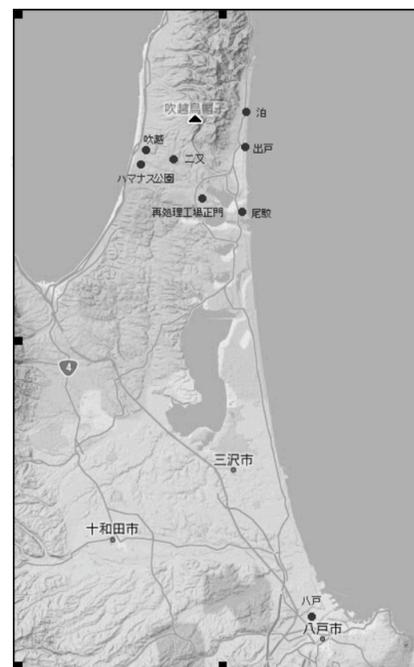
本調査・研究のテーマと結果

- ◆六ヶ所再処理工場、東通原発周辺の環境試料の放射能測定と評価を行う。
- ◆本調査・研究は2004年以来、松葉、米、海砂、海水等のガンマ線、炭素14等について測定データを蓄積してきた。
- ◆六ヶ所再処理工場は、2010年9月以降、ガラス固化体製造試験を中断したままである。気体・液体・固体の各低レベル放射性廃棄物の処理は行われているが、環境放射能の有意な上昇はない。
- ◆2011年度の環境試料の測定により、六ヶ所村内、東通村内で放射性セシウム134を含むセシウムの有意な増加を確認した。
- ◆測定結果の分析・評価から、福島第一原発事故により放出された放射能の一部が、六ヶ所再処理工場周辺の環境試料を汚染している実態が明らかになった。

2



3



六ヶ所再処理工場周辺の試料採取地点

4

六ヶ所再処理工場周辺測定結果

表2 検出された放射性核種 (試料採取日: 2011/9/23 に減衰補正済み)

| 試料 | Cs-134 | | Cs-137 | | K-40 | |
|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | [Bq/kg] | σ | [Bq/kg] | σ | [Bq/kg] | σ |
| 海岸砂 | | | | | | |
| 泊 | 0.02 | 0.01 | 0.19 | 0.01 | 116.55 | 0.45 |
| 出戸海 | 0.03 | 0.01 | 0.12 | 0.01 | 51.43 | 0.27 |
| 松葉 1年芽 | | | | | | |
| 再処理工場正門東 | 0.52 | 0.04 | 0.72 | 0.07 | 123.13 | 1.80 |
| 尾駁 | 0.50 | 0.05 | 0.67 | 0.06 | 130.96 | 1.99 |
| 吹越 | 0.48 | 0.08 | 0.68 | 0.07 | 98.42 | 1.85 |
| 二又 | 1.37 | 0.06 | 1.86 | 0.07 | 122.79 | 1.66 |
| 横浜町ハマナス公園 | 0.33 | 0.06 | 0.71 | 0.07 | 125.37 | 1.83 |
| 八戸 | 1.27 | 0.07 | 1.49 | 0.09 | 110.11 | 1.99 |
| 松葉 2年芽 | | | | | | |
| 再処理工場正門東 | 7.84 | 0.09 | 9.72 | 0.10 | 81.27 | 1.28 |
| 尾駁 | 4.08 | 0.08 | 5.27 | 0.08 | 64.85 | 1.23 |
| 吹越 | 3.39 | 0.08 | 4.19 | 0.09 | 68.26 | 1.35 |
| 二又 | 12.17 | 0.13 | 15.21 | 0.15 | 80.98 | 1.44 |
| 横浜町ハマナス公園 | 2.73 | 0.10 | 3.34 | 0.11 | 99.37 | 1.94 |
| 八戸 | 9.37 | 0.25 | 12.52 | 0.29 | 85.65 | 2.92 |

・K-40(カリウム40)
は代表的な天然放射性核種

・陸上: 松葉6カ所
海岸砂: 2カ所

・松葉は:
1年芽: その年に発芽
2年芽: 前年に発芽
天日乾燥
乾燥前後の重量を測定し、
放射能濃度を補正済み

・海岸砂は乾燥状態

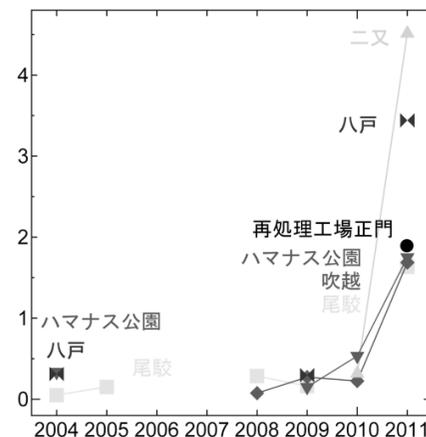
・高純度ゲルマニウム半導体
検出器
ガンマ線スペクトロメトリ

・Cs134が測定された

5

六ヶ所: 松葉 (1年芽) のCs137の測定値

[Bq/kg]

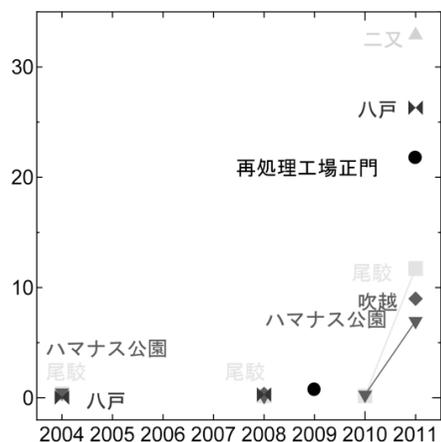


2011年試料は それまでの大気圏
核実験による汚染より、高い測定値を
示した。

6

六ヶ所: 松葉 (2年芽) のCs137の測定

[Bq/kg]

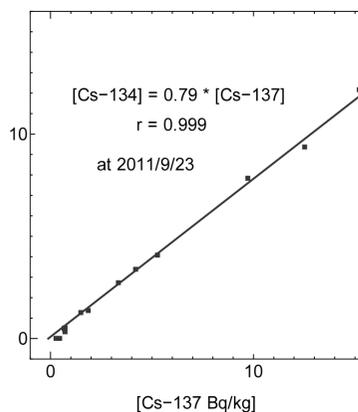


事故時にすでに発芽していた2年芽は、
1年芽の試料より1桁高い汚染値を
示した。

7

Cs-137とCs-134の相関

[Cs-134 Bq/kg]



Cs-134(セシウム134)

は、Cs-133が中性子を吸収して生成される放射
化生成物で、核実験では生成されない。

↓
Cs-134が検出されることは、原子力施設に由来
していることを示す。

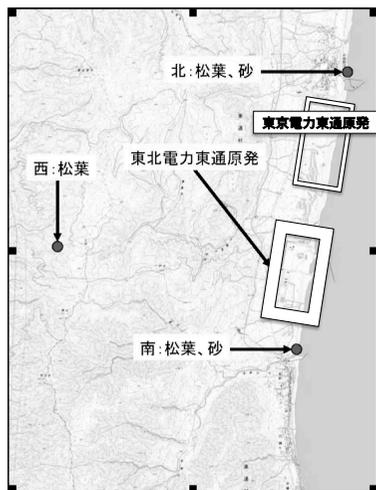
Cs-137(セシウム137)

は、代表的な核分裂生成物で人工的なもの。
1960年代の大気圏内核実験や核施設に由来する
と考えられる。

今までの測定試料では、核実験由来と評価してき
たが、今回の採取試料では、Cs-134とCs-137
の相関を踏まえ、福島第一原発事故に由来する
ものと推定できる。

8

東通発電所周辺の試料採取地点



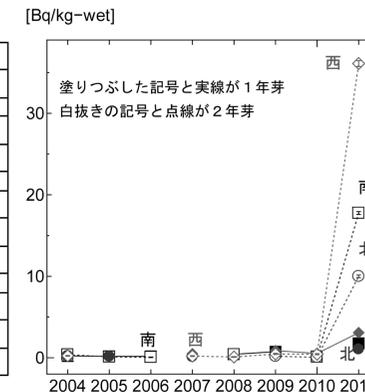
東北電力東通原発:
2011年3月11日は定期検査中
～2012年6月10日

東通原発電所周辺測定結果

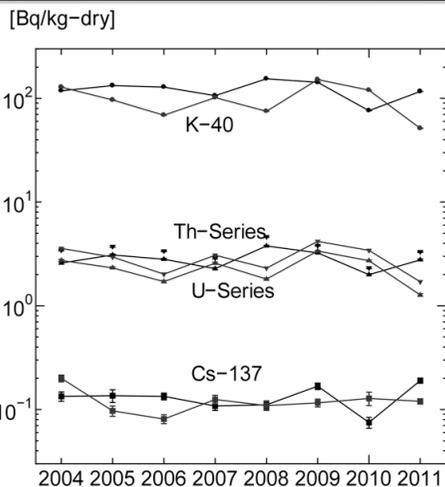
・2011年の松葉(2年芽)は 六ヶ所と同程度の汚染値を示している。

表2 検出された放射性核種 (試料採取日: 2011/10/20に減衰補正済み)

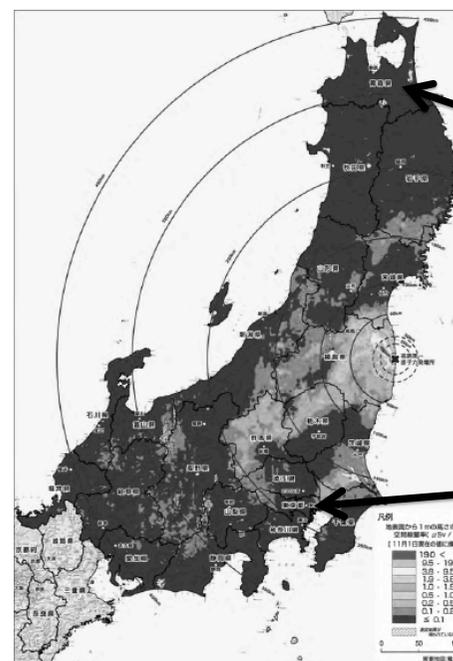
| 試料 | Cs-134 | | Cs-137 | | K-40 | |
|-------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | [Bq/kg] | σ | [Bq/kg] | σ | [Bq/kg] | σ |
| 海岸砂 | | | | | | |
| 南側 | 0.05 | 0.01 | 0.18 | 0.01 | 106.93 | 0.43 |
| 北側 | 0.09 | 0.01 | 0.24 | 0.02 | 181.67 | 0.56 |
| 松葉1年芽 | | | | | | |
| 南側 | 0.83 | 0.05 | 1.04 | 0.05 | 111.83 | 1.62 |
| 北側 | 0.48 | 0.04 | 0.68 | 0.06 | 127.47 | 1.84 |
| 西側 | 1.10 | 0.05 | 1.71 | 0.07 | 99.93 | 1.54 |
| 松葉2年芽 | | | | | | |
| 南側 | 7.16 | 0.08 | 9.00 | 0.09 | 89.43 | 1.12 |
| 北側 | 3.93 | 0.07 | 5.08 | 0.08 | 99.26 | 1.31 |
| 西側 | 13.91 | 0.15 | 18.58 | 0.19 | 54.33 | 1.33 |



六ヶ所：海岸砂の測定結果について



- ・2004～2011年の海岸砂の測定結果: K-40、ウラン系列、トリウム系列の核種、Cs-137の測定結果まとめる
- ・測定結果に有意な変化はない、バラツキもある。
- ・核実験起源のCs-137はずっと測定されてきた。
- ・2011年の泊と出戸の試料からCs-134が測定されている。
- ・松葉試料で確認されたような明確な変動は見られなかった。
- ・もし、再処理工場からCsが放出されても、核実験起源の汚染と判別が難しいと、考えられる。



青森: 0.02～0.04 μ Sv
降下物: 138.3MBq/km²/月
【降下物: 2011年3～6月のCs134+Cs137の合計値】

東京: 0.04～0.08 μ Sv
降下物: 17,354MBq/km²/月
【降下物: 2011年3～6月のCs134+Cs137の合計値】