D-Shuttle Project

~福島県内外における高校生個人線量調査~

2016年3月24日 科学技術振興機構にて

福島県立福島高等学校スーパーサイエンス部

2年 安斎彩季 齊藤美緑 藤原祐哉

3年 小野寺悠 鈴木諒 木谷美思 鈴木幸太

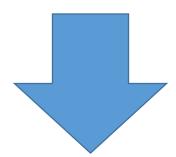
目次

- 1. 動機
- 2. 方法
- 3. 結果と考察
 - 線量率の比較
 - ・1年間当たりの個人線量の比較
 - 測定値と自然放射線量の比較
- 4. 結論
- 5. 今後の展望

1. 動機

【多くの人がフクシマの印象のままである】

- 福島の現状を正しく理解するため
- 世界の人々に福島を伝えるため



福島県内外での個人線量の測定・比較

2. 研究方法

対象者・測定期間

2014年6月18日~7月1日(日本)

県内6校【教員;6人 生徒;62人】

県外6校【教員;6人 生徒;57人】

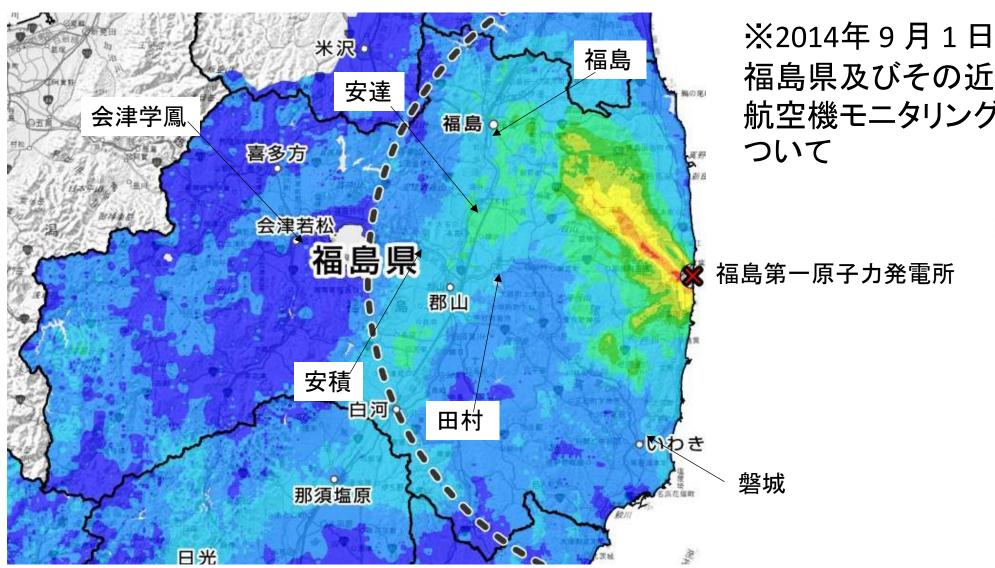
10月~12月(海外)

12地域

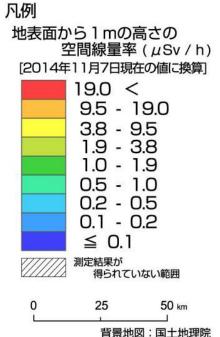
(フランス【40人】, ベラルーシ【12人】, ポーランド【33人】)

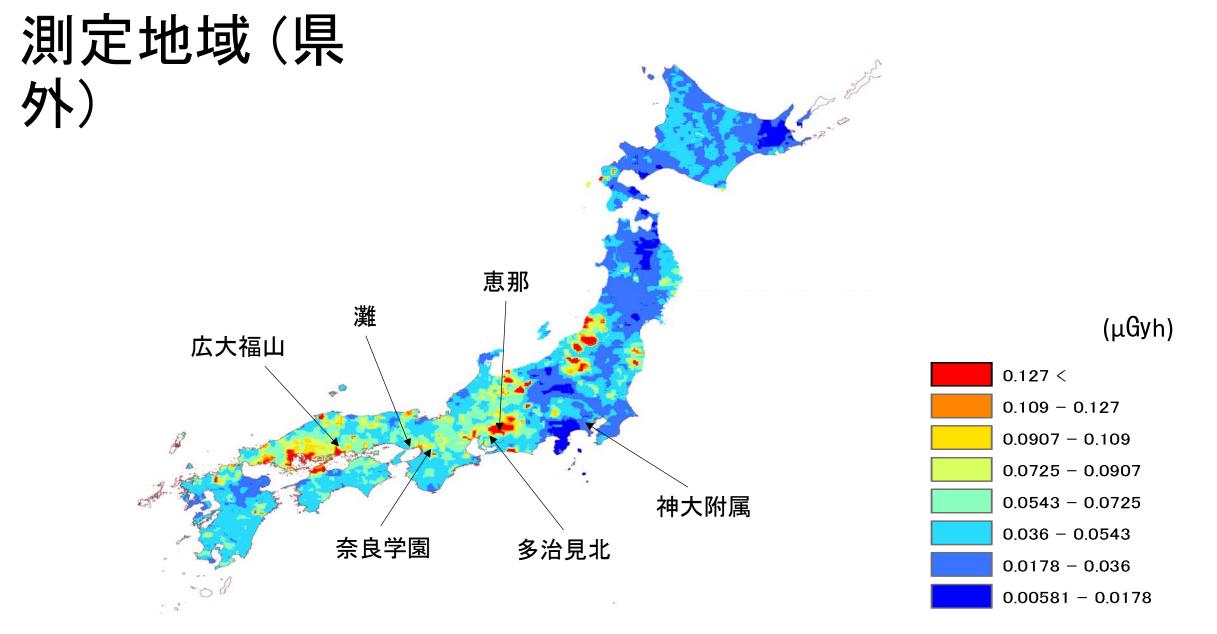
合計 216人

測定地域(福島県内)



※2014年9月1日~11月7日 福島県及びその近隣県における 航空機モニタリングの測定結果に

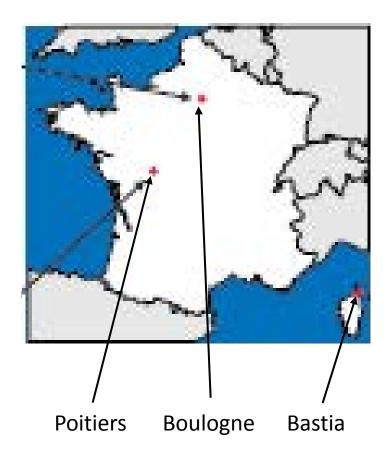




※1999~2003年試料採取 日本地質学会 日本の自然放射線量

測定地域(海外)

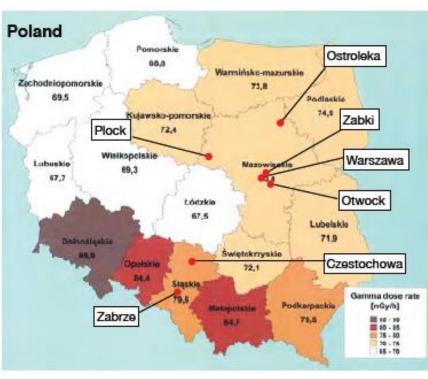
フランス



ベラルーシ



ポーランド



使用機器 個人線量計「D-Shuttle」

(株式会社千代田テクノル)

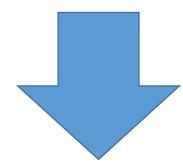
1時間ごとの線量を記録できる

- 測定線種:γ線(自然放射線も含む)
- 測定限界值: 0.01 μSv

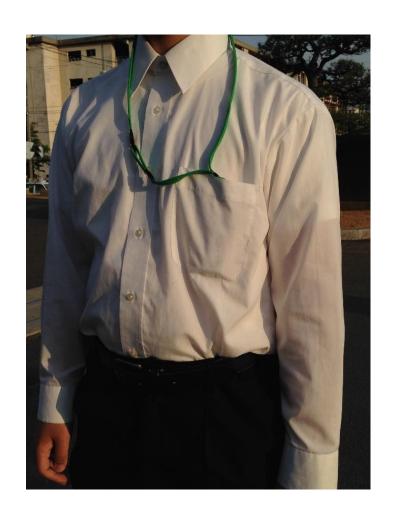


測定方法

- D-Shuttleを2週間首から下げて携帯
- ・生活記録表に滞在場所の記入

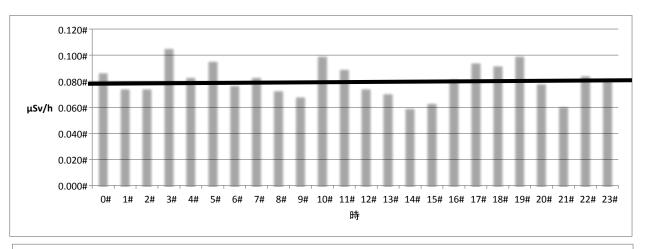


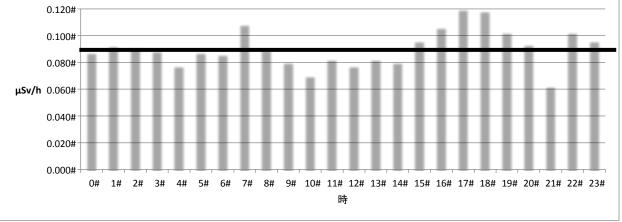
生活記録表に基づき、比較・分析

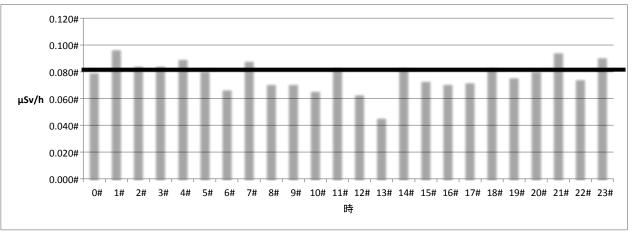


D-Shuttleデータから 何がわかるのか

例)保育園児·小学生 ・母親のデータはどれ?







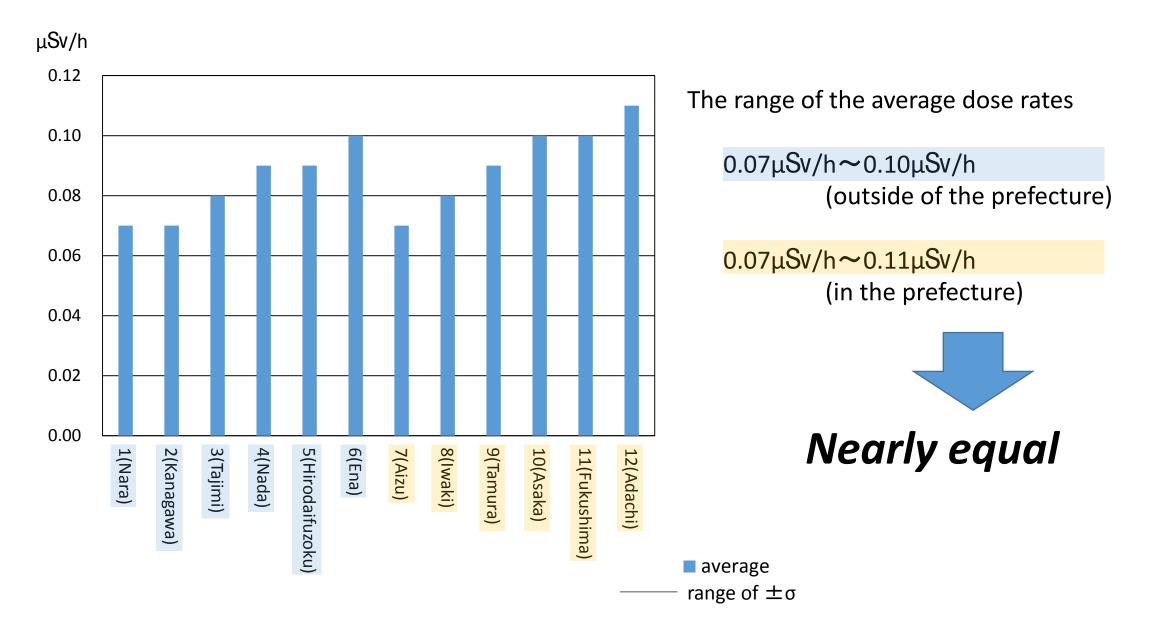
D-Shuttleのデータからわかること

• 時刻ごとの線量を知ることができる。

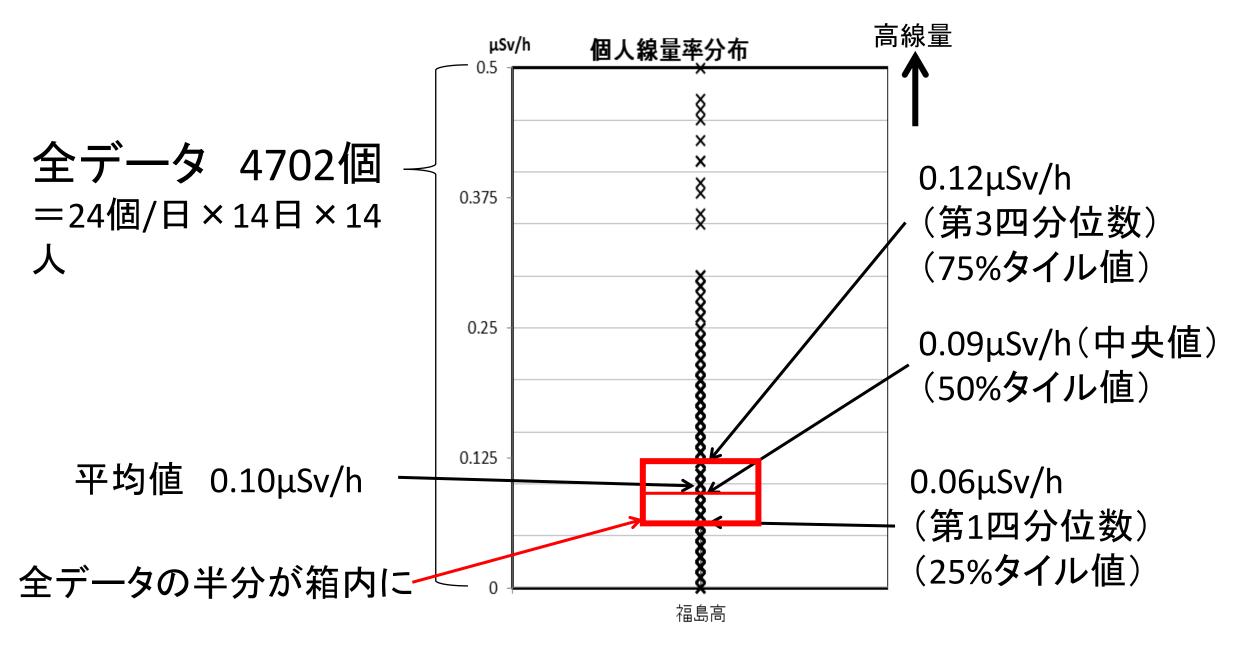
生活記録と見比べることで、生活場所ごとの線量を 把握できる。

•自分の線量管理を、自分で行える。

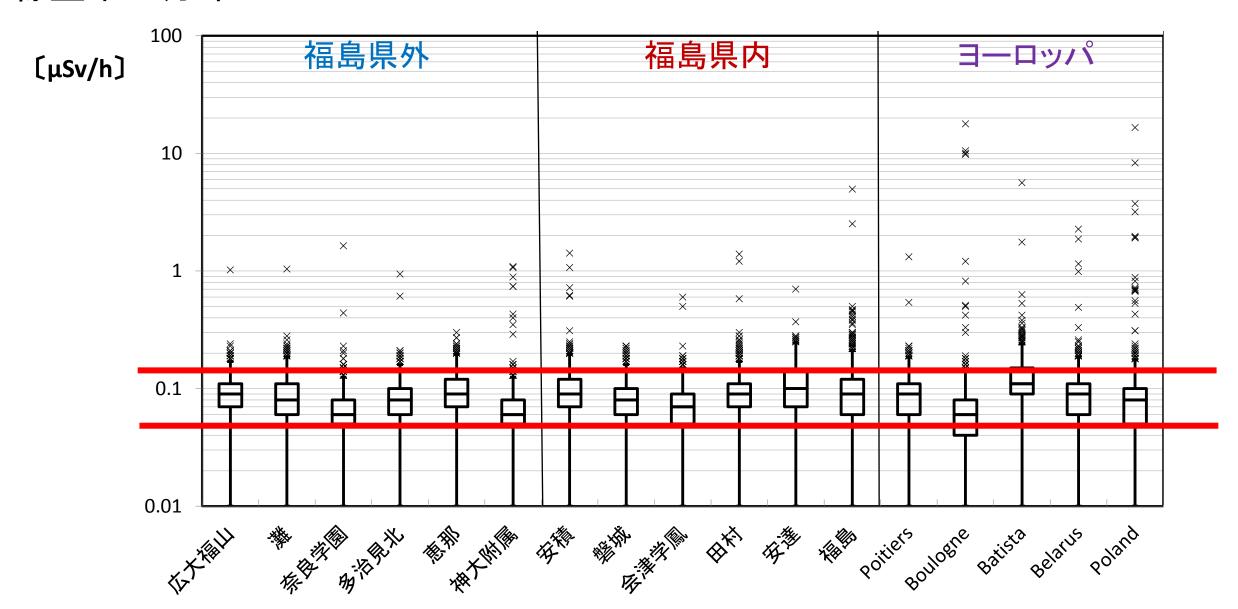
線量率平均值比較



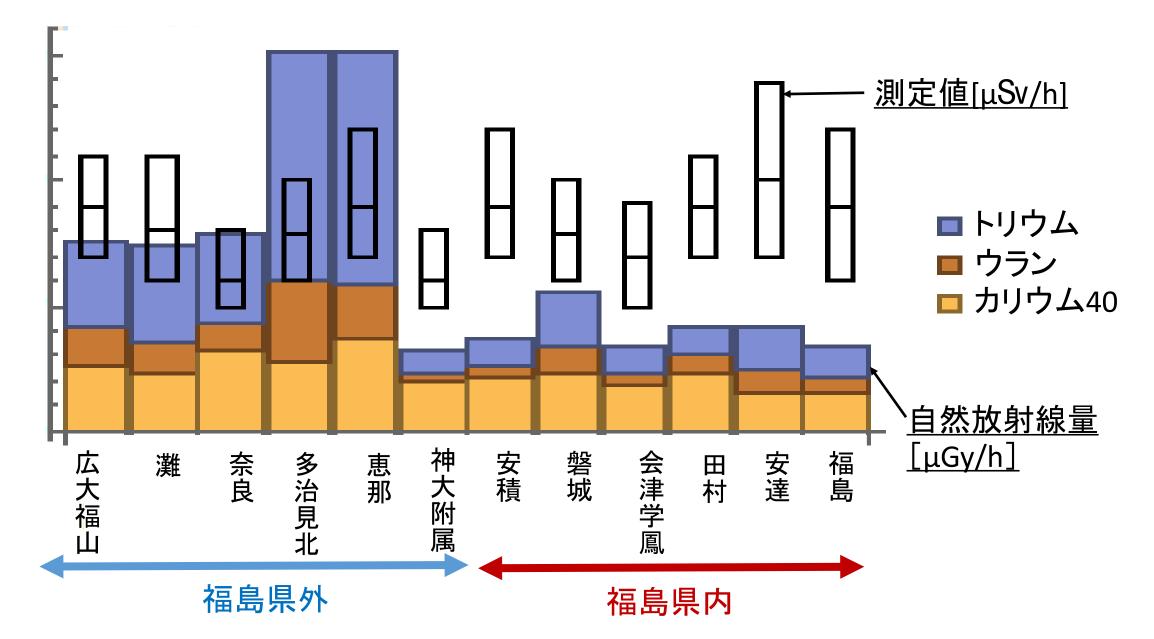
箱ひげ図(その1)



線量率の分布



測定値と自然放射線量の比較



まとめ

•線量分布は同等。

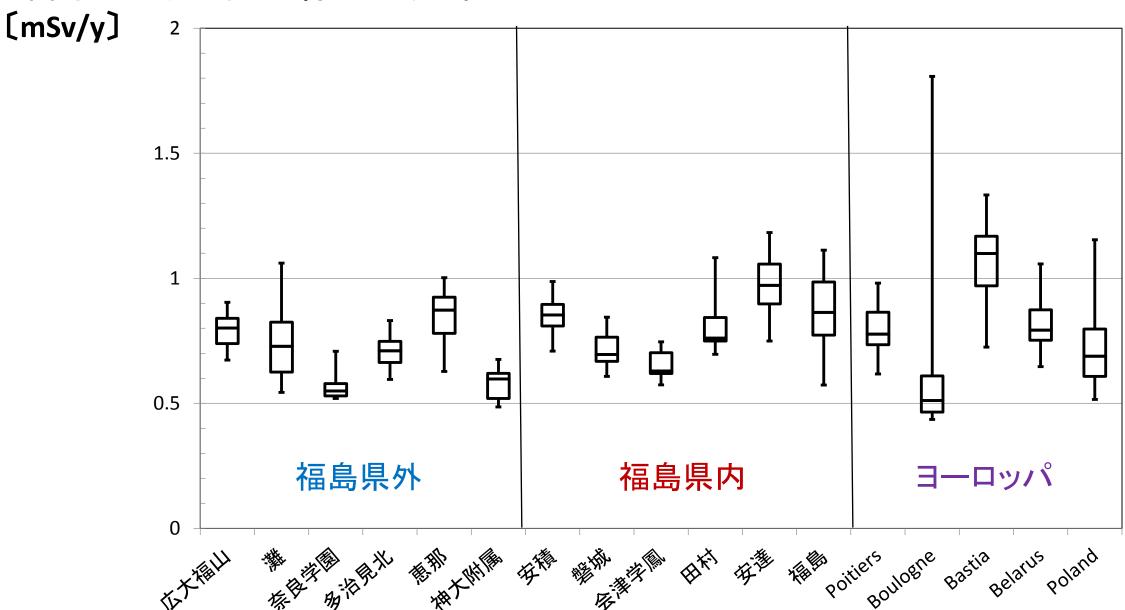
福島県外 0.06~0.09µSv/h

県内 0.07~0.10μSv/h

ヨーロッパ 0.06~0.11μSv/h

・外れ値 福島県内、県外、ヨーロッパにも見られる。

1年間当たりの個人線量の分布



まとめ

福島県内外の分布はほぼ同等である福島県外 0.55~0.87mSv/y
 福島県内 0.63~0.97mSv/y
 ヨーロッパ 0.51~1.0 mSv/y

・福島県内の高校生の個人線量は、ほぼ日本の自然放射線量のレベルにある。

4.結論

・線量率の分布は、福島県内と県外・ヨーロッパ はほぼ同等である

年換算の線量もまた福島県内と他地域で同等である

福島の高校生が他の学校の生徒と比べて著しく 高い値をとっているわけではない

謝辞

測定にご協力いただいた方々

株式会社千代田テクノル 早野龍五(東京大学大学院理学系研究科教授) 丹羽太貫(放射線影響研究所) 宮崎真(福島県立医科大学) 多田順一郎(放射線安全フォーラム)