

報道機関 各位

国立大学法人 電気通信大学

## 私有地や車両へ手軽に取付、重さ約 700gの放射線モニタリングポストを開発

### ～特定復興再生拠点区域でのモニタリングを開始～

国立大学法人 電気通信大学 大学院情報理工学研究科の田中 健次 教授・石垣 陽 特任准教授を中心とする研究チームは、誰でも手軽に設置できる「私設モニタリングポスト」を開発し、福島県内での放射線モニタリング試験を開始しました(図1)。今後は福島県内の子供の居場所(託児所、フリースクール、遊び場)や、2022 年春頃までの避難指示解除を目指す「特定復興再生拠点区域」に重点的に設置する他、同県大熊町の生活循環バス(図2)などの移動体を活用した面的測定の実証実験も行います。

この私設モニタリングポストは慶應義塾大学 工学部 物理情報学科の松本 佳宣 研究室と共同で開発したもので、小型放射線センサ「ポケットガイガー」に小型のソーラーパネルと 4G 通信モジュールが組み合わされています。720gとタブレット端末並みに軽量なことから、柱やフェンス等に誰でも簡単に取り付けられます。また基本的にメンテナンス不要で、ソーラー駆動のみで動作し、測定値は 4G 無線回線を通じてクラウドに記録されます。スマホから放射線量や除染の状況も確認することができます。

福島県内では既に原子力規制委員会が公的なモニタリングポスト(リアルタイム線量測定システム)を約3,000カ所設置しています。しかし生活圏(自宅・私有地や子供の居場所、外遊び場、除染が進んでいない森林など)をくまなくモニタリングするには至っていません。私設モニタリングポストは小型軽量で、部品代も 2.5 万円程度であるため、より多くの地域にモニタリングポストを行き渡らせる事が期待できます。

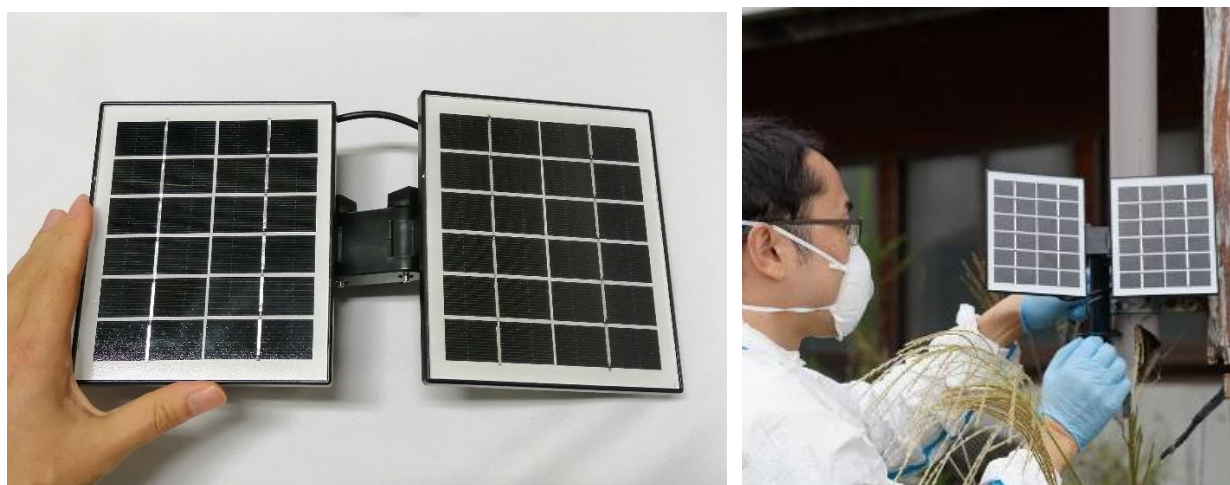


図1 開発した私設モニタリングポストと設置例(大熊町)

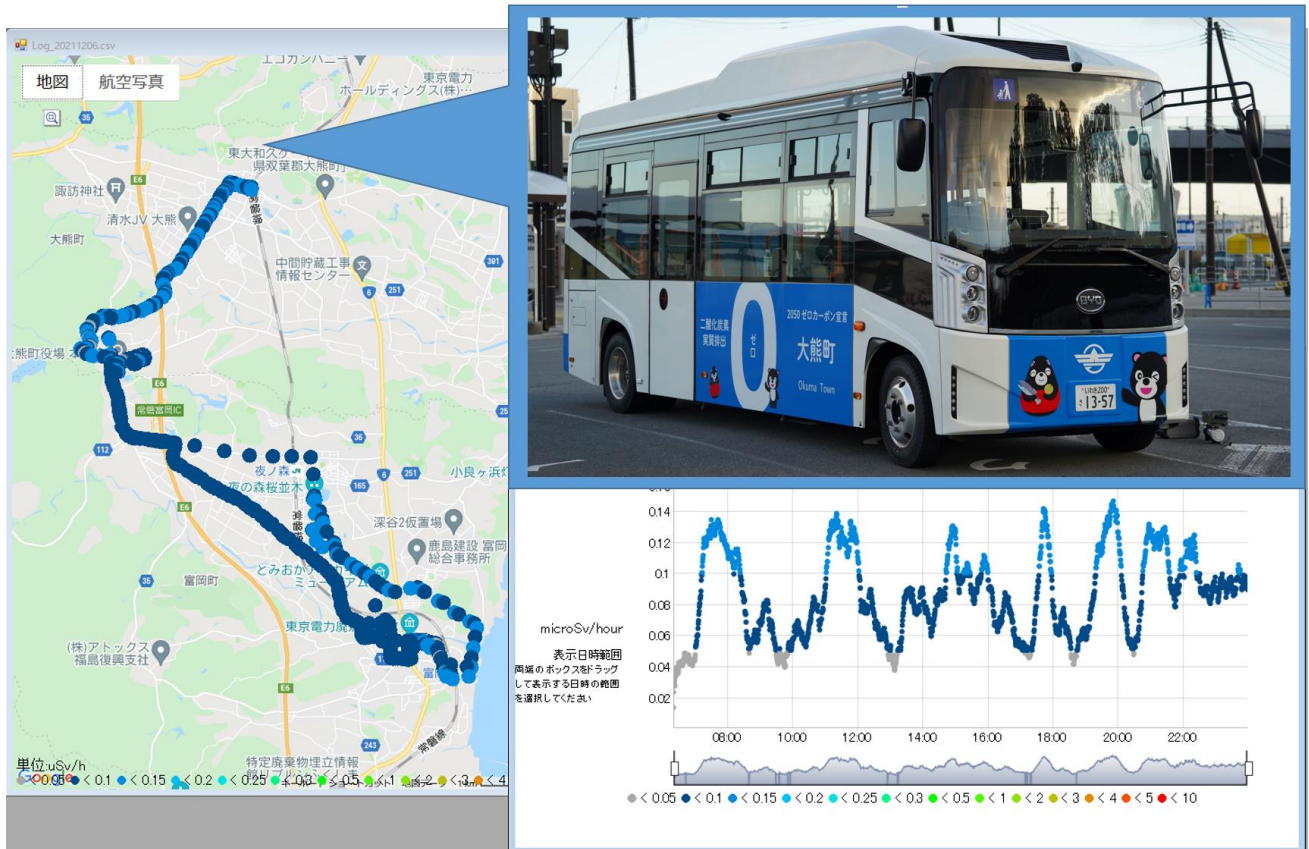


図2 生活循環バスによる面的測定の例

## 【背景】

本学を中心とした研究チームは、福島原発事故後の線量計不足に対応するため、世界初のスマホ接続型放射線センサ「ポケットガイガー」を3か月で開発し、クラウドファンディングや産学連携を経て社会実装してきました(参考リンク1)。その後、線量計の不足は解消したものの、事故から10年たった今でも放射線に対する不安は払しょくされていません。

福島県内の一般市民 1,500 名(93%が女性、30代の子育て世代が中心)にアンケート調査を行ったところ、私設モニタリングポストについて過半数が必要を感じており、特に「屋外の子供の居場所」や「自宅」でのモニタリングポストを希望される方が多いことがわかりました。またモニタリングポストの測定値については、Web・メールや紙媒体といった旧来のメディアのみならず、TwitterやLINE等のSNSでの情報発信を望んでいることもわかりました。

そこで研究チームでは、このような生活圏での放射線モニタリングを充実させるため、今回の私設モニタリングポストを開発しました。既に大熊町の帰還困難区域内に3台の私設モニタリングポストを試験的に設置し、耐久性や精度試験を行っています。今後はさらに協力者を募り、託児施設や、来年度から一部帰還が見込まれている特定復興再生拠点区域などでの実証実験を行う予定です。

**【研究内容】**

本研究は、環境省の令和3年度放射線健康管理・健康不安対策事業(放射線の健康影響に係る研究調査事業)として本学が採択された事業「セカンドプレイスでの放射線リスクコミュニケーションの実現」(図3)の一環として行われているものです。

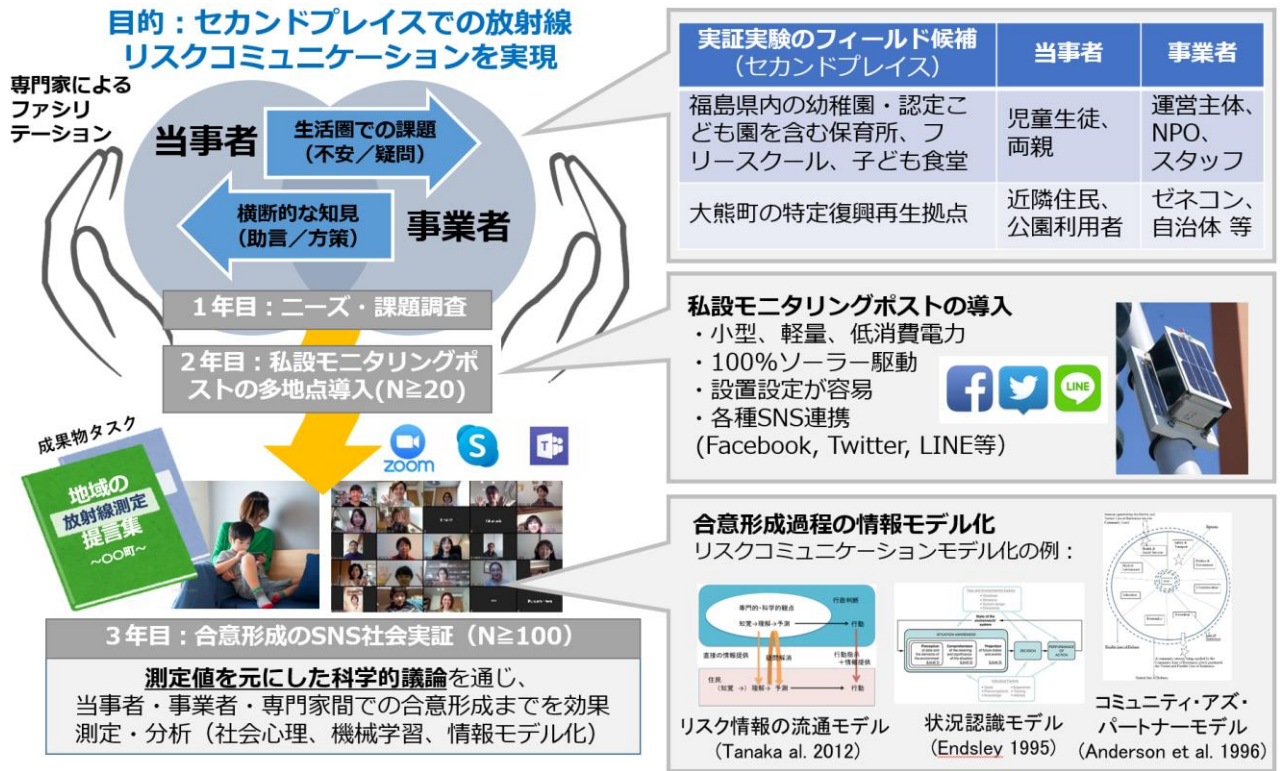


図3 研究の全体像

本年度は事業1年目となり、私設モニタリングポストの試作とニーズ調査を行いました。2年目以降に20台以上を福島県内に導入し、3年目には地域住民の方と共同で、私設モニタリングポストの測定値を見ながらリスクコミュニケーションの議論ワークショップを行う予定です。

- 事業名：環境省 令和3年度放射線健康管理・健康不安対策事業 (放射線の健康影響に係る研究調査事業)
- 研究課題名：セカンドプレイスでの放射線リスクコミュニケーションの実現
- 研究代表者：田中健次(電気通信大学 大学院情報理工学研究科 教授)
- 研究参加者・協力者：
  - 石垣 陽(田中健次研究室 特任准教授)
  - 坂東 幸一(田中健次研究室 研究員)
  - 松本 佳宣(慶應義塾大学 理工学部 物理情報工学科、専門：センサネットワーク)
  - 田中 堅一郎(日本大学大学院総合社会情報研究科、専門：組織心理学、公正判断)
  - 島崎 敢(名古屋大学 未来社会創造機構、専門：社会心理学)

- 盛武 敬(量子科学技術研究開発機構 放射線医学研究所、専門:放射線被曝調査)
- 小豆川 勝見(東京大学 大学院総合文化研究科、専門:環境影響評価)
- 堀 まゆみ(東京大学 教養学部附属教養教育高度化機構、専門:環境動態解析)
- 時吉 正憲(大成建設(株) 原子力本部 原子力環境技術部、専門:放射線防護、除染)
- 西山 恭平(大成建設(株) 原子力本部 原子力部、専門:放射線解析、データ分析)

#### <参考リンク>

1: 関連論文「Ultra-low-cost radiation monitoring system utilizing smartphone-connected sensors developed with internet community」(SENSORS, 2012 IEEE)

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6411465/>

2: 環境省 「令和3年度放射線の健康影響に係る研究調査事業」について

[https://www.env.go.jp/chemi/rhm/study/R3\\_01.html](https://www.env.go.jp/chemi/rhm/study/R3_01.html)

#### 【本リリースに関するお問い合わせ先】

##### ■ 研究に関する取材・問い合わせ先

国立大学法人 電気通信大学 特任准教授 石垣 陽

MAIL: [ishigaki@uec.ac.jp](mailto:ishigaki@uec.ac.jp)

##### ■ 電気通信大学に関する問い合わせ先

国立大学法人 電気通信大学 総務企画課広報係

TEL: 042-443-5019 FAX: 042-443-5887

MAIL: [kouhou-k@office.uec.ac.jp](mailto:kouhou-k@office.uec.ac.jp)