



# 三朝・人形峠 Seminar

2017/11/19 - 11/21





## セミナーの目的

東京電力福島第一原子力発電所事故は、直接事故にかかわらなくても、放射線を利用する仕事に就いている人、放射線の勉強や研究をしている人、また放射線の安全を守っている人たちのすべてにとって、大きな教訓を残しました。このセミナーでは、その中でも事故初期に十分に機能しなかった放射線モニタリングと、その後の混乱の一員となった放射線コミュニケーションおよび放射線ラーニングについて学ぶことを目的とし、国内最高レベルの含放射能ラドン泉として名高い鳥取県の三朝温泉と、高品位のウラン鉱が確認されている鳥取県と岡山県にまたがる人形峠を舞台に、フィールドモニタリングの実習と、多面的な講義、研究発表、話題提供を行います。



## 開催概要

11月19日（日）

プレ研究会@鳥取

11月20日（月）

Seminar@三朝

三朝温泉閣 会議室

11月21日（火）

Seminar@人形峠

人形峠  
環境技術センター

### 主催

大学等放射線施設による緊急モニタリングプラットフォーム構築のための教育研究プログラム（原子力規制庁・原子力規制人材育成事業）

### 協力

ロバスト性の高い放射線科学文化の創造 - 放射線ラーニングの新展開（日本学術振興会・科学研究費基盤研究B）

### 協力

放射線健康リスク科学人材養成プログラム（文部科学省・課題解決型高度医療人材養成プログラム）



## 参加者リスト（学生）13名

名前	所属	専攻分野
山田 浩司	長崎大学	医歯薬学総合研究科 災害・被ばく医療科学共同専攻
三枝 裕美	長崎大学	医歯薬学総合研究科 災害・被ばく医療科学共同専攻
國松 優喜	県立広島大学	生命環境学部 生命科学科
藤裏 航平	県立広島大学	生命環境学部 生命科学科
藤原 守	県立広島大学大学院	総合学術研究科 生命システム科学専攻
土井 捺実	県立広島大学大学院	総合学術研究科 生命システム科学専攻
藤田 鈴香	香川高等専門学校	電子情報通信工学専攻
木村 建貴	京都大学大学院	工学研究科 都市環境工学 放射性廃棄物管理分野
酒向 史裕	岐阜薬科大学	放射化学研究室
佐藤 隆文	徳島大学大学院	保健科学教育部
松本 伎朗	名古屋大学	工学部 物理工学科 量子エネルギー工学
今井 頌	名古屋大学	工学部 物理工学科 量子エネルギー工学
山口 瑛子	東京大学大学院	理学系研究科 地球惑星科学専攻



## 参加者リスト（教員・事務局）11名

名前	所属機関	所属部局
林田 直美	長崎大学	原爆後障害医療研究所 教授
桧垣 正吾	東京大学	アイソトープ総合センター 助教
熊谷 敦史	福島県立医科大学	災害医療総合学習センター 講師
三好 弘一	徳島大学	放射線総合センター 教授
富田 悟	東京工業大学	放射線総合センター 准教授
北 実	鳥取大学	生命機能研究支援センター 助教
角山 雄一	京都大学	放射性同位元素総合センター 助教
松田 尚樹	長崎大学	原爆後障害医療研究所 教授
松嶋 亮人	広島大学	自然科学研究支援開発センター 助教
野村 貴美	東京大学（元）	工学研究科 准教授
林田 りか	長崎大学	原爆後障害医療研究所 事業担当事務



スケジュール 11月19日（日）

プレ研究会@鳥取

19:00

かぶら亭 集合~

全体説明、資料配布、事務局紹介

参加者自己紹介

スケジュール確認

21:00

解散



かぶら亭

鳥取市末広温泉町655-2



スケジュール 11月20日 (月)

Seminar@三朝

9:30

鳥取駅南口バス乗り場  
(フコク生命ビル前) 集合

10:30

専用バスで三朝温泉地域  
自由モニタリング

13:00

三朝溪泉閣集合  
セミナー@三朝受付開始

13:30

開講

18:00

情報交換会

20:00

ナイトセッション (特別講演)

21:00

終了



スケジュール 11月21日 (火)

Seminar@人形峠

7:30

朝食

9:00

専用バスで三朝発

9:40

人形峠環境技術センター

講義、見学、モニタリング

11:40

専用バスで人形峠からJR倉吉駅へ

12:40

閉講 JR倉吉駅で解散



13:30

開会

13:35

講演

鳥取県中部の環境放射能 - 資源としての活用

北 実 (鳥取大学)

緊急モニタリング入門

松田 尚樹 (長崎大学)

福島県内での住環境測定によるリスクコミュニケーション

富田 悟 (東京工業大学)

15:10

研究発表

電離放射線照射後に出現する変異型RhoGDIbetaの機能解析とその被曝検査への応用

藤原 守 (県立広島大学大学院)

放射線災害に対応する消防職員

山田 浩司 (長崎大学大学院)

16:00

話題提供

当日発表

熊谷 敦史 (福島県立医科大学)

放射線被ばくと甲状腺 - 原爆・チェルノブイリ原発事故

林田 直美 (長崎大学)

放射線の励起と電離 - シンチレータとCR-39

三好 弘一 (徳島大学)

自治体支援と原発事故由来アルファ線放出核種の分析技術

桧垣 正吾 (東京大学)

当日発表

角山 雄一 (京都大学)

16:30

フィールドモニタリング 自由時間

18:00

夕食 情報・データ交換会

20:00

ナイトセッション (特別講演)

放射能汚染とそのリスク - 放射線影響の基礎的理解を目指して

野村 貴美

話題提供 自由討論

21:00

終了





## 三朝溪泉閣

Seminar@三朝

住所 〒682-0122 鳥取県東伯郡三朝町山田180

TEL 0858-43-0828

URL <http://www.keisenkaku.com>



## 人形峠環境技術センター

Seminar@人形峠

住所 〒708-0698 岡山県苫田郡鏡野町上齋原1550

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構  
バックエンド研究開発部門

TEL 0868-44-2211

URL <https://www.jaea.go.jp/04/zningyo/>



ルーミング

三朝溪泉閣

205

三枝  
土井  
藤田  
山口

206

林田(な)  
林田(り)

210

國松  
藤裏  
藤原  
酒向

211

木村  
佐藤  
松本  
今井

212

北垣  
桧松  
松嶋

213

松田  
三好  
野村

214

熊谷  
角山  
山田



## β線用ラギットシンチレーションサーベイメータ

日立 TCS-1319H

放射線管理区域内の鏡面汚染検査でお馴染みの機器の軽量最新版。  
緊急時には体表や持参物の汚染の検査に使用します。  
緊急時に除染を要するレベル (OIL4) は13,000cpmが基本。

表面汚染

β (γ)

cpm, Bq/cm<sup>2</sup>

プラスチックシンチレータ



## NaIシンチレーションサーベイメータ

日立 TCS-172B

場の空間線量当量率測定のためのスタンダード機。  
緊急時のOIL1、2、と飲食物の核種分析を行う基準線量を測定。  
可搬型なので走行、歩行サーベイにも汎用される。  
バックグラウンド (<<0.1μSv/h)~30μSv/h。

空間線量率

γ

μSv/h

NaIシンチレータ



## コンパクトサーベイメータ

日立 PDR303

小型、軽量で環境放射線測定に適したモデル。  
0.1μSv/h~1Sv/h。

空間線量率

γ (X)

μSv/h

半導体検出器



## 携帯型環境ガンマ線測定器

富士電機 PEGASUS PRO NHL4

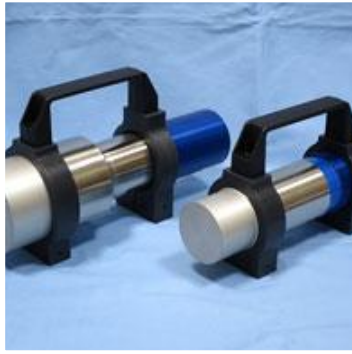
デュアル検出器で小型軽量、広範囲の線量率の放射線測定に対応できる。  
0.001μSv/h~99.9mSv/h 積算1nSv~999.9mSv。

空間線量率, 積算線量

γ (X)

μSv/h, mSv

半導体検出器, Cs(Tl)シンチレータ



### CeBr3ガンマ線スペクトロメータ

EMF Model 211

可搬型のガンマ線スペクトロメータ。  
下記のNaIガンマ線スペクトロメータよりも分解能が高い。  
線量率とスペクトルを同時表示し、放射線緊急時のin situ核種分析が可能。  
緊急被ばく医療では甲状腺モニタとしても使用する。

核種分析

γ

スペクトル

CeBr3シンチレータ



### NaIガンマ線スペクトロメータ

EMF Model 211

可搬型のガンマ線スペクトロメータ。  
線量率とスペクトルを同時表示し、放射線緊急時のin situ核種分析が可能。  
緊急被ばく医療では甲状腺モニタとしても使用する。

核種分析

γ

スペクトル

NaIシンチレータ



### 個人線量計（直示型）

千代田テクノル マイドーズミニ PDM-127B-SZ

スイッチを入れている間の外部被ばくの実効線量当量を示す。  
1μSv~1Sv、1μSv/h~100mSv/h。

線量当量

γ (X)

mSv

半導体検出器



### 個人線量計（経時記録、累積型）

千代田テクノル Dシャトル

外部被ばくの実効線量当量を示す。1時間ごとの線量と総線量を記憶する。  
0.1μSv~99.9999mSv（総積算線量）。

線量当量

γ (X)

μSv,mSv

半導体検出器



## 配布物

配布物	内容
セミナーのしおり	本冊子
Seminar@三朝資料	講演などの発表の公開資料
マイドーズミニ	個人被ばく線量計
放射線Mook A01	放射線の基礎
放射線Mook B01	緊急モニタリングの重要性
放射線Mook B02	主任者のスキルとしての緊急時モニタリング



## 事務局



### 長崎大学原爆後障害医療研究所 放射線生物・防護学研究分野

開催責任者 松田 尚樹 [nuric@nagasaki-u.ac.jp](mailto:nuric@nagasaki-u.ac.jp)  
 事業担当事務 林田 りか [r-haya@nagasaki-u.ac.jp](mailto:r-haya@nagasaki-u.ac.jp)

住所 〒852-8523 長崎市坂本1-12-4

TEL 095-819-7150

URL <http://www-sdc.med.nagasaki-u.ac.jp/nuric/ricnew/>



### 鳥取大学生命機能研究支援センター 放射線応用科学分野

現地調整担当 北 実 [m-kita@muses.tottori-u.ac.jp](mailto:m-kita@muses.tottori-u.ac.jp)

住所 〒680-8550 鳥取市湖山町南四丁目101

TEL 0857-31-5497

URL <http://grc1.med.tottori-u.ac.jp/ri/>



メモ

A series of horizontal dashed lines for writing, starting from the top of the page and extending downwards.



A large white rectangular area with horizontal dashed lines, serving as a memo or writing space.

Name

Institute