



# 特定復興再生拠点における被ばく評価結果について (富岡町)

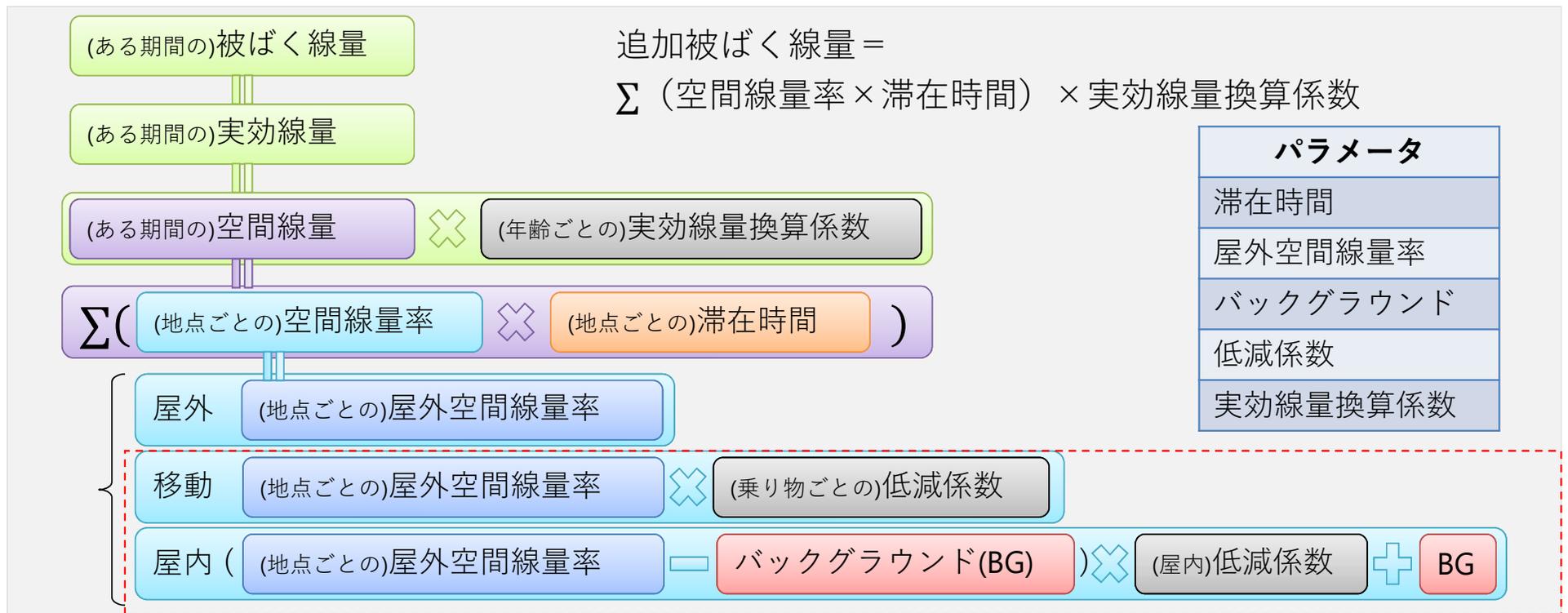
2023/1/20

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
廃炉環境国際共同研究センター

- 生活行動パターン事業内で、特定復興再生拠点内で準備宿泊に係る3パターンの外部被ばく線量の評価を実施した。
- 外部被ばく線量の評価には以下の条件を用いた。
  - ▶ 外部被ばく線量は、各地点の空間線量率に滞在時間をかけ積算した空間線量に換算係数（成人0.6、幼児0.8）を乗じて実効線量として算出した。
  - ▶ 屋外の空間線量率には、2022年度に原子力規制庁受託事業として国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が測定した結果（走行サーベイ、歩行サーベイ）を用いた。
  - ▶ 屋内における空間線量率は、該当する建屋内をサーベイメータを用いて5点以上の場所を実測し、その平均値を使用した。屋内測定のできない地点では、2022年度の屋外測定データに屋内外低減係数0.4を乗じて算出した。
  - ▶ 2019年から2021年については、過去のモニタリングデータを参照し、同一パターンによる経年変化を評価した。
  - ▶ バックグラウンドには、富岡町の平均値として $0.059 \mu\text{Sv/h}$ を用いた。  
また自然 $\gamma$ 線の年間の被ばく線量は $0.31\text{mSv}$ とした。

★本結果は、原子力規制庁委託事業令和4年度原子力施設等防災対策等委託費（生活行動パターンを模擬した連続的な空間線量率の測定及び詳細モニタリング結果のマップ化）事業で実施されている。

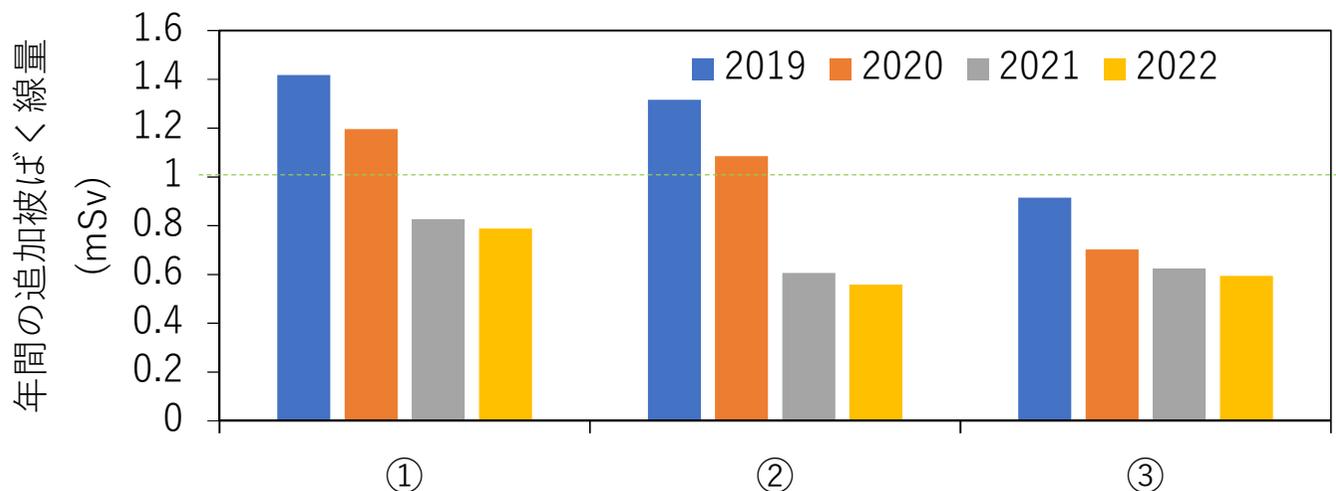
☆生活行動モデル モデルパラメータ  
 被ばく線量推定式と必要となるパラメータは図の通り。



実測値があれば代用可能

## 年間の追加被ばく線量 (mSv) の変化

年間パターン	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
① 桜公園付近の自宅から、こども園に通園	1.42	1.20	0.83	0.79
② 桜一丁目の自宅から、ヨークベニマル夜ノ森店でパートタイム勤務し桜公園で過ごす	1.32	1.09	0.61	0.56
③ 夜ノ森駅前南集会所付近の自宅から、週3回館山荘デイサービスセンターに訪問	0.91	0.70	0.62	0.59



○対象シミュレーション情報

年度	2022
自治体名	富岡町
パターン名	000026
説明	桜公園(桜二丁目)付近の自宅から、こども園に通学

○推定結果

生活行動パターン概要	年間の日数	年間の被ばく線量(mSv)(*1)	年間の追加被ばく線量(mSv)(*2)(*3)
桜公園から通園	245	1.10	0.79
桜公園で過ごす	120		

(\*1) 被ばく線量(実効線量)への換算係数には0.6(小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8)を用いた。

(\*2) 富岡町における自然γ線の年間の被ばく線量は0.31[mSv]とした。

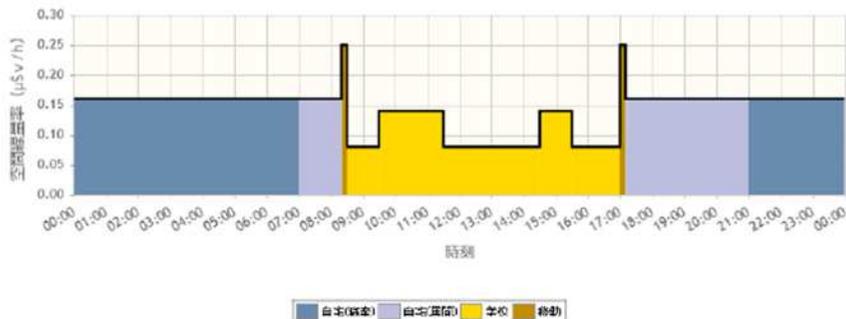


図2-1 1日の空間線量率の変化(パターン1)

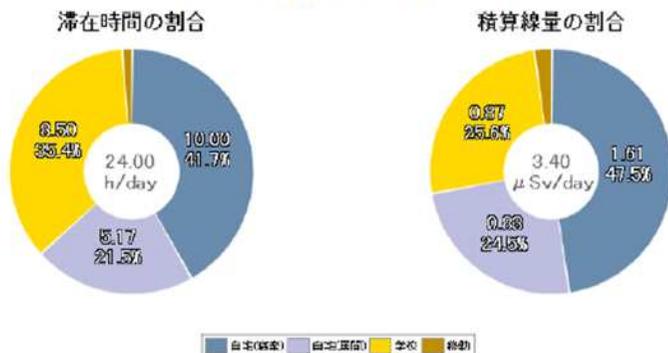


図2-2 場所ごとの滞在時間と1日の積算線量の割合(パターン1)

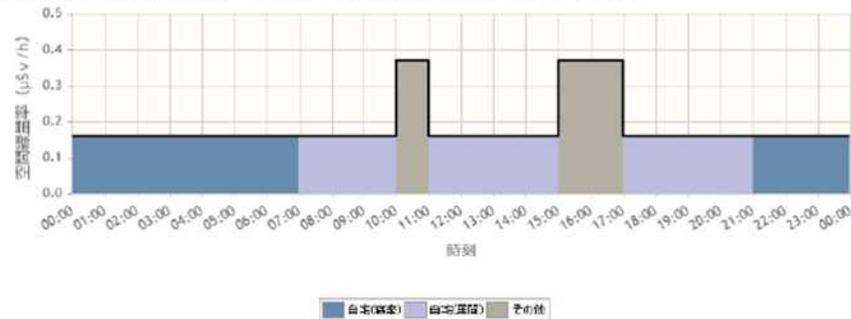


図2-3 1日の空間線量率の変化(パターン2)



図2-4 場所ごとの滞在時間と1日の積算線量の割合(パターン2)

○対象シミュレーション情報

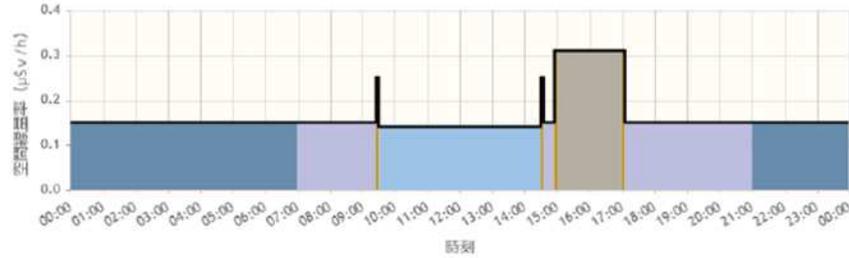
年度	2022
自治体名	富岡町
パターン名	000027
説明	桜一丁目の自宅から、夜ノ森公園に移動(ヨークベニマル夜ノ森店でパートタイム勤務)

○推定結果

生活行動パターン概要	年間の日数	年間の被ばく線量(mSv)(*1)	年間の追加被ばく線量(mSv)(*2)(*3)
桜一丁目から夜ノ森公園に通勤	245	0.87	0.56
桜一丁目ですごす	120		

(\*1) 被ばく線量(実効線量)への換算係数には0.6(小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8)を用いた。

(\*2) 富岡町における自然γ線の年間の被ばく線量は0.31[mSv]とした。



■ 自宅(帰宅) ■ 自宅(昼寝) ■ 商業施設 ■ その他 ■ 通勤

図2-1 1日の空間線量率の変化(パターン1)

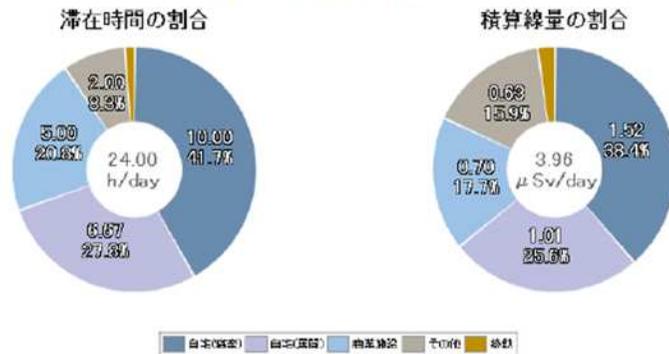
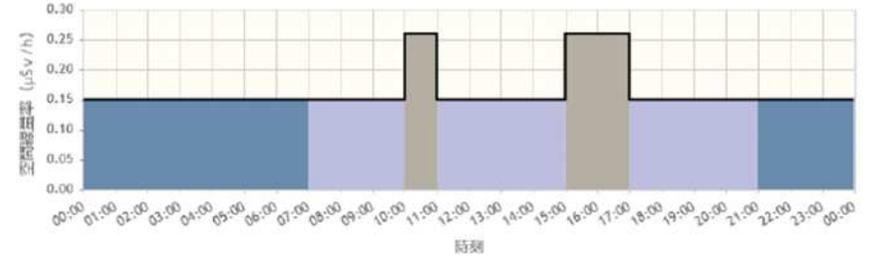


図2-2 場所ごとの滞在時間と1日の積算線量の割合(パターン1)



■ 自宅(帰宅) ■ 自宅(昼寝) ■ その他

図2-3 1日の空間線量率の変化(パターン2)

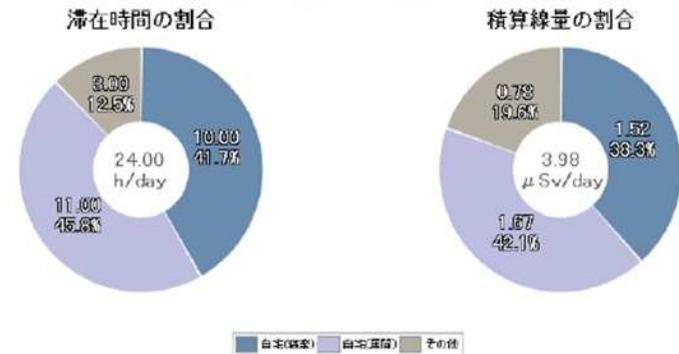


図2-4 場所ごとの滞在時間と1日の積算線量の割合(パターン2)

○対象シミュレーション情報

年度	2022
自治体名	富岡町
パターン名	000032
説明	夜ノ森駅前南集会所付近の自宅から、館山荘デイサービスセンターへ移動(週3回)

○推定結果

生活行動パターン概要	年間の日数	年間の被ばく線量(mSv)(*1)	年間の追加被ばく線量(mSv)(*2)(*3)
夜ノ森から本町に移動	156	0.90	0.59
夜ノ森で過ごす	209		

(\*1) 被ばく線量(実効線量)への換算係数には0.6(小中高生の場合は0.7、幼児の場合は0.8)を用いた。

(\*2) 富岡町における自然γ線の年間の被ばく線量は0.31[mSv]とした。

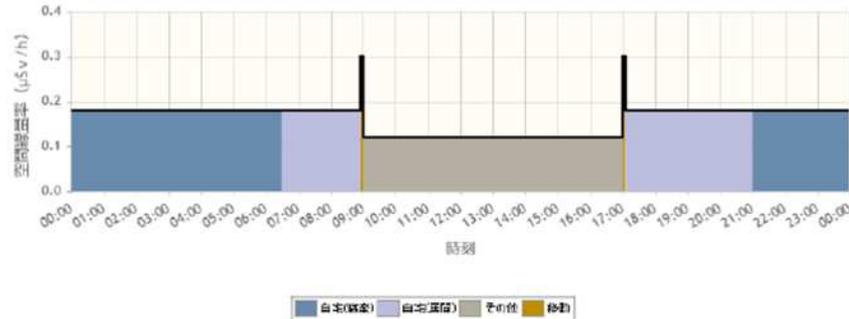


図2-1 1日の空間線量率の変化(パターン1)

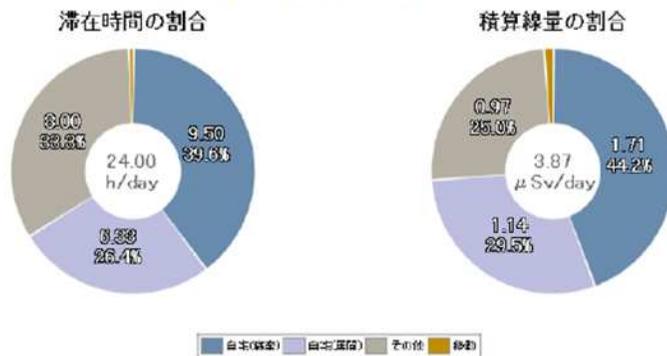


図2-2 場所ごとの滞在時間と1日の積算線量の割合(パターン1)

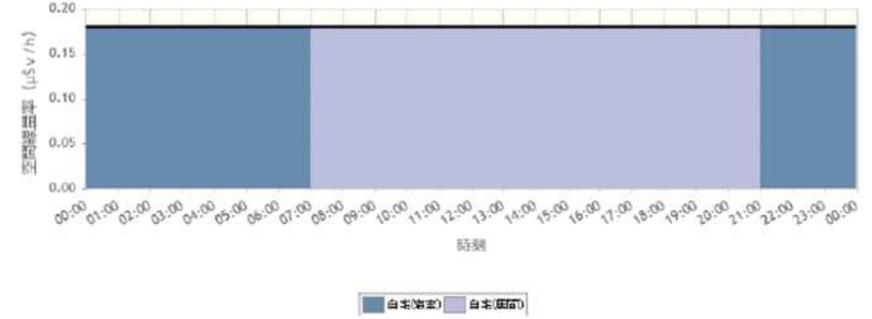


図2-3 1日の空間線量率の変化(パターン2)



図2-4 場所ごとの滞在時間と1日の積算線量の割合(パターン2)

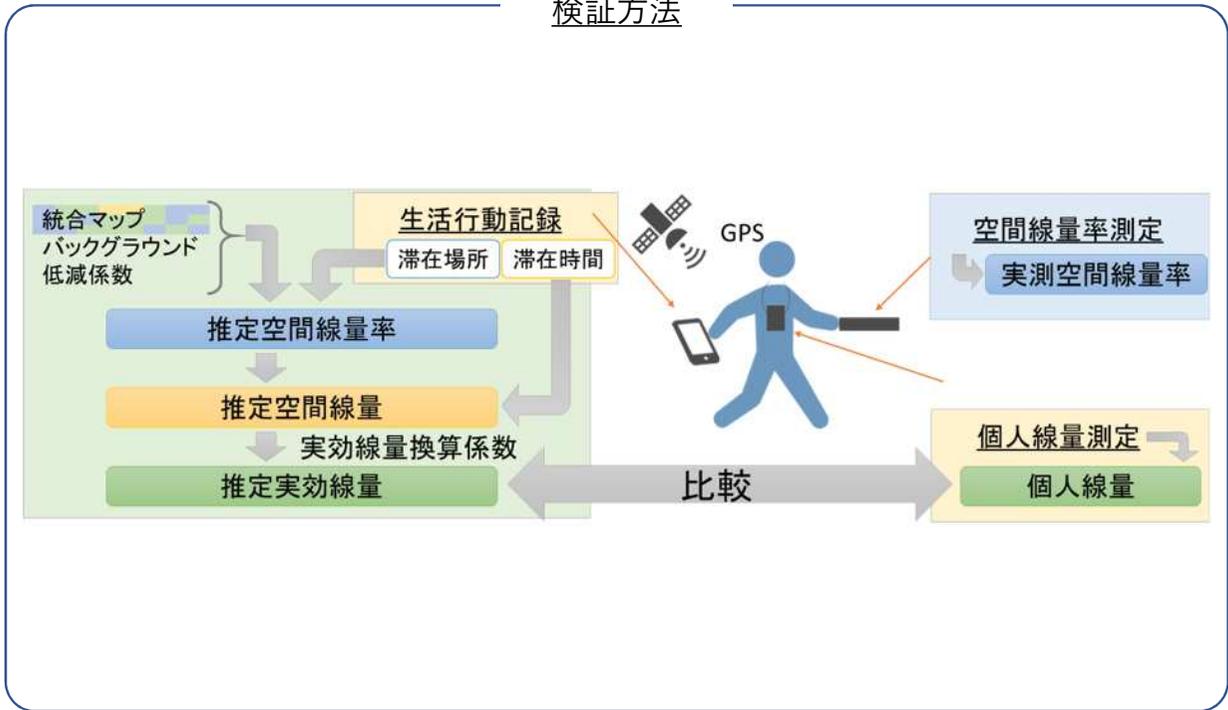
## ☆生活行動モデル モデルの検証

平成30年度～令和2年度にDシャトルを用いた個人線量測定とモデル推計値の比較を実施。

- 対象者 : 避難指示区域を有するまたは有していた自治体職員およびその地域で働く（委託先）作業員
- 取得データ : 個人線量（Dシャトル）、行動記録（スマートフォンアプリおよび行動記録票）、一部地点の空間線量率
- 取得データ数 : 平成30年度：8人日、平成31年度：148人日、令和2年度：126人日、計282人日分
- 検証方法 : 行動記録と空間線量率マップを基にモデルで推計した値とDシャトルで実測した個人線量を比較する。
- 結果 : モデル推計値は個人線量と有意に相関し、個人被ばく線量の推計が可能であることが示された。

パラメータ
滞在時間
屋外空間線量率
バックグラウンド
低減係数
実効線量換算係数

検証方法



結果

