

特定復興再生拠点区域における 空間線量率調査結果について

2019/08/29

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
福島環境安全センター

- 2019年7月9日～2019年8月1日まで、原子力規制庁からの委託事業の一環として双葉町における特定復興再生拠点内の無人ヘリ及び歩行による空間線量率調査を実施。
- 測定日の異なるデータは、2019年8月1日に物理的半減期による補正を実施し、空間線量率マップを作成。
- 無人ヘリによる測定データは、測定データ間を内挿し、50 mメッシュのデータとして、歩行による測定データは、測定データを20 mメッシュのデータとしてマップ化。
- 特定復興再生拠点における代表的な3タイプの行動パターンを設定し、被ばく線量を評価。
- 被ばく線量評価には、原子力規制庁の開発したソフトウェアを使用し、空間線量率のデータは、今回取得した無人ヘリ及び歩行のモニタリングデータを使用。区域外の空間線量率については、2018年度の様々なモニタリングデータ（無人ヘリ、歩行サーベイ及び車両サーベイ）を統合したデータを使用。

a) 無人ヘリ

無人ヘリコプター

ヤマハ発動機社製 FAZER



無人ヘリ搭載放射線検出器

LaBr3シンチレータ検出器

- ・検出器サイズ : 1.5" Φ × 1.5" × 3本
- ・1秒毎に測定



b) 歩行サーベイ

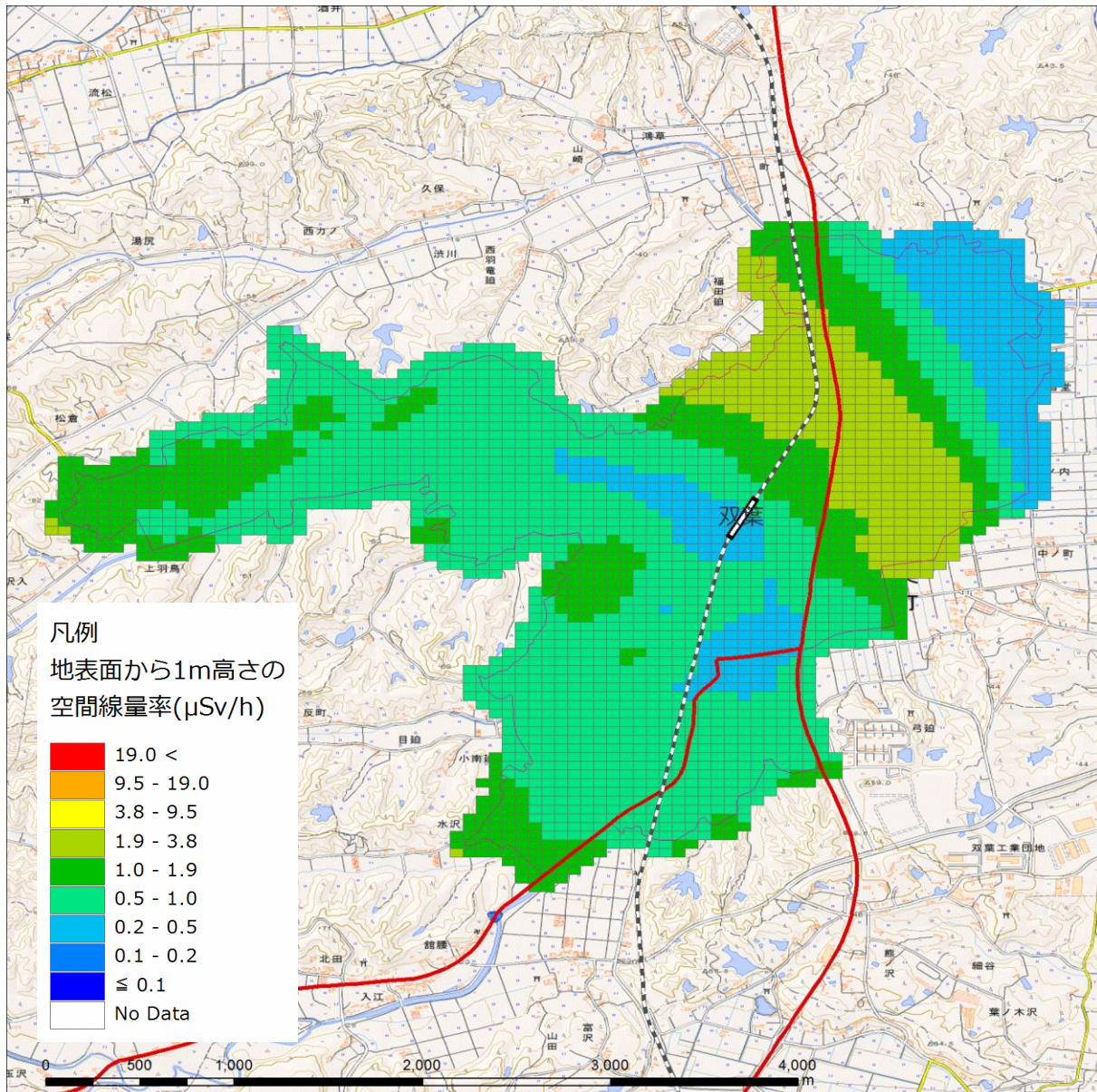
地上測定放射線検出器

CsIシンチレータ検出器

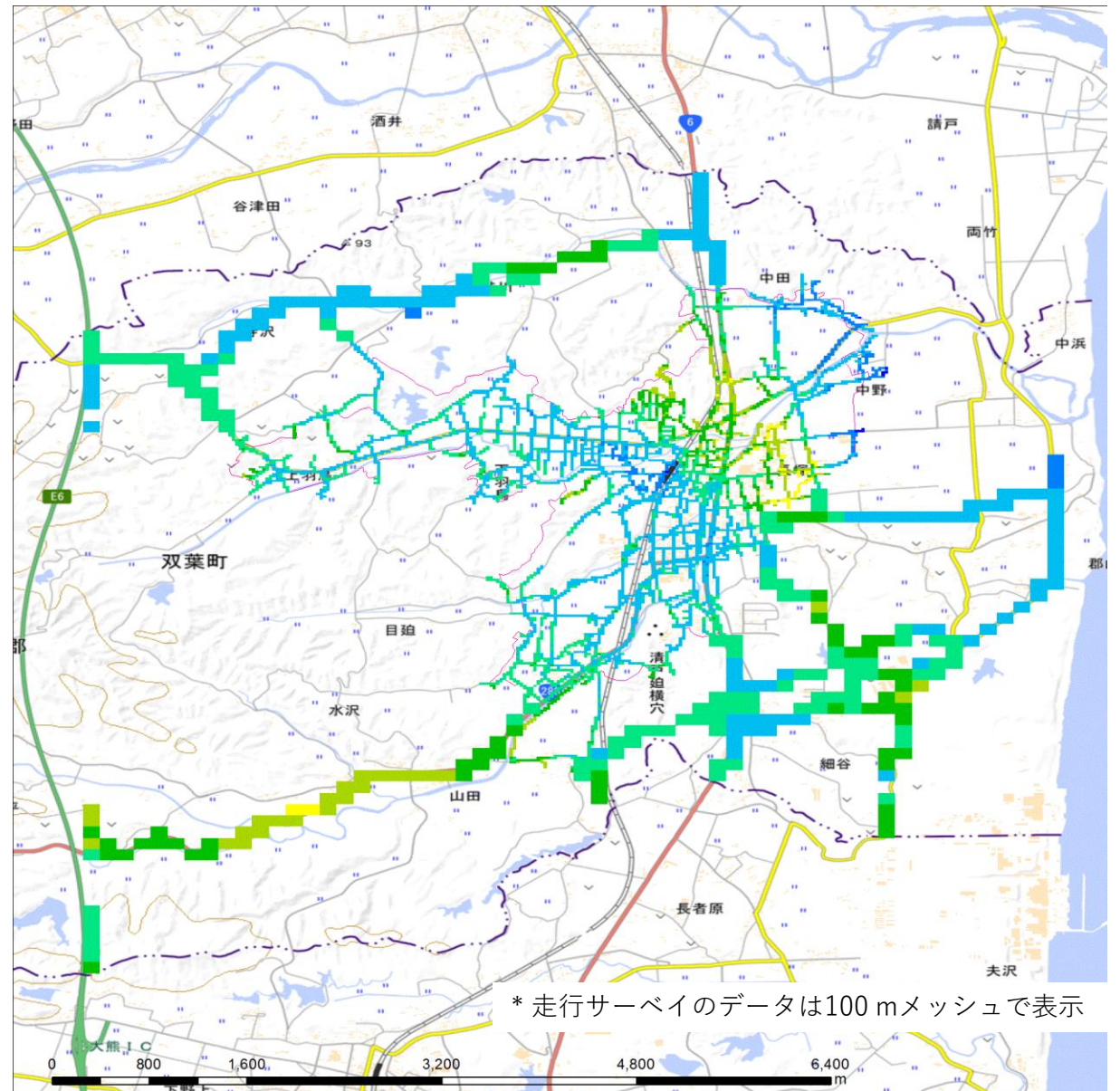
- ・KURAMA-II
- ・検出器サイズ : 13 x 13 x 20 mm
- ・歩きながら1秒毎に測定



a) 無人ヘリ

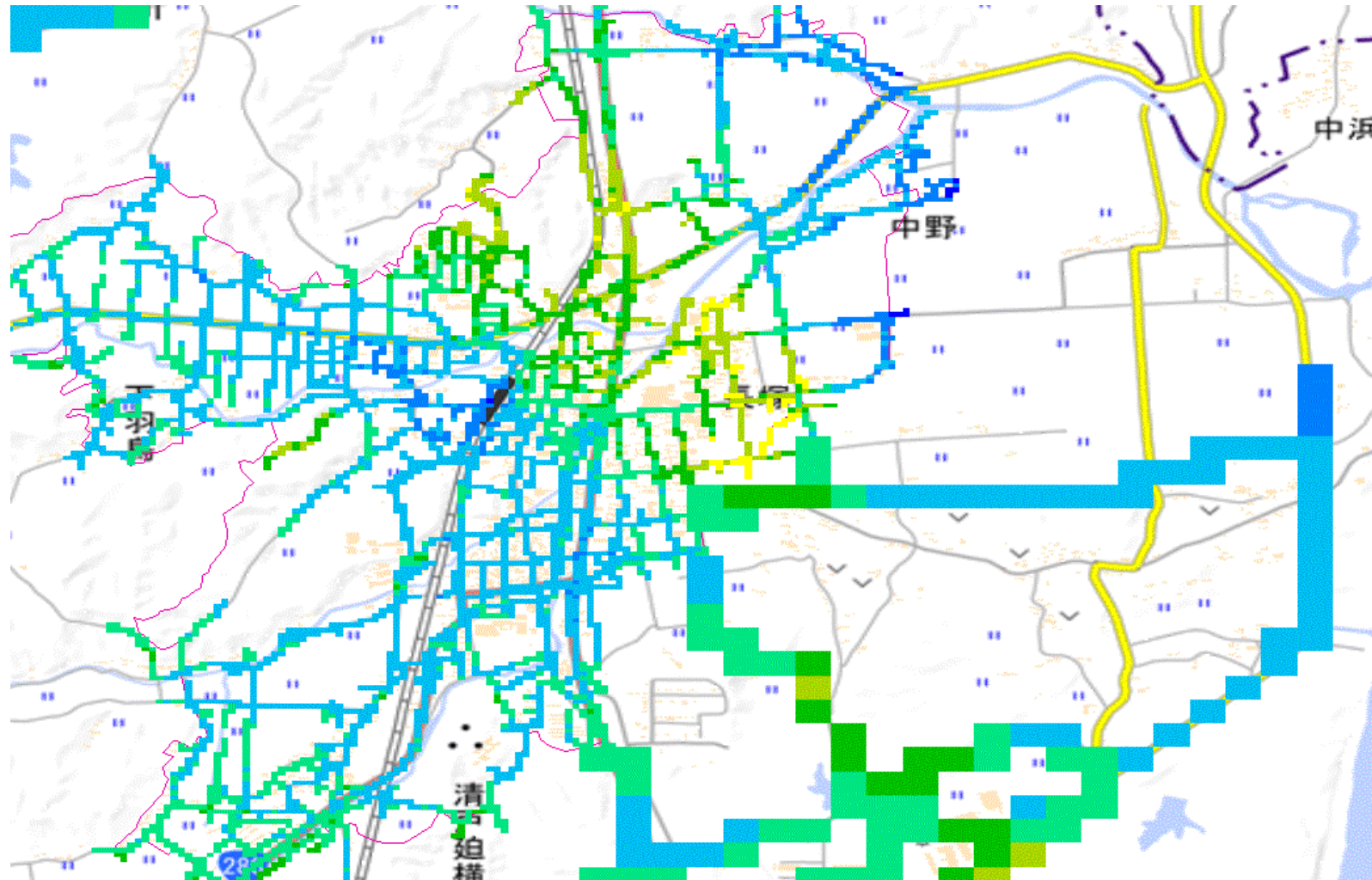
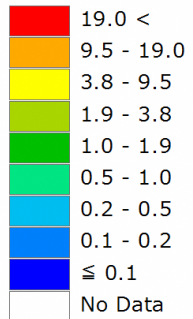


b) 歩行サーベイ (一部走行サーベイデータ*)



b) 歩行サーベイ（一部走行サーベイデータ*） 拡大版

凡例
 地表面から1m高さの
 空間線量率($\mu\text{Sv/h}$)



* 走行サーベイのデータは100 mメッシュで表示

[推計条件]

- 原子力規制庁の開発したソフトウェアを使用
- 空間線量率は、2019年8月時点における無人ヘリ及び歩行サーベイデータを使用
- 区域外については2018年度に実施した様々なモニタリングデータを統合したデータを使用

パターン	出発地	移動手段	1日当たりの積算線量推計値
パターン① 中野産業交流センター訪問	いわき市	電車及び徒歩	2.83 μ Sv
パターン② 農作業	いわき市	車	2.80 μ Sv
パターン③ 中野産業団地勤務	いわき市	車	2.81 μ Sv

推定条件

パターン：自宅※1 ⇒ 植田駅 ⇒ 双葉駅 ⇒ 中野産業交流センター（滞在時間4時間）の往復
 線量率：特定復興拠点内は2019年度歩行サーベイ結果、その他は2018年度データを使用
 いずれも100 mメッシュデータとして使用
 自然放射線を含む

移動手段：自宅～植田駅、双葉駅～交流センターは歩行、植田駅～双葉駅は電車
 遮蔽（低減）係数：屋内 0.4（文献推奨値）、電車内 0.6（昨年度事業ベース）

電車移動時間：1時間25分（2003年時のダイヤ参考）

双葉駅～中野産業交流センター歩行時間：30分

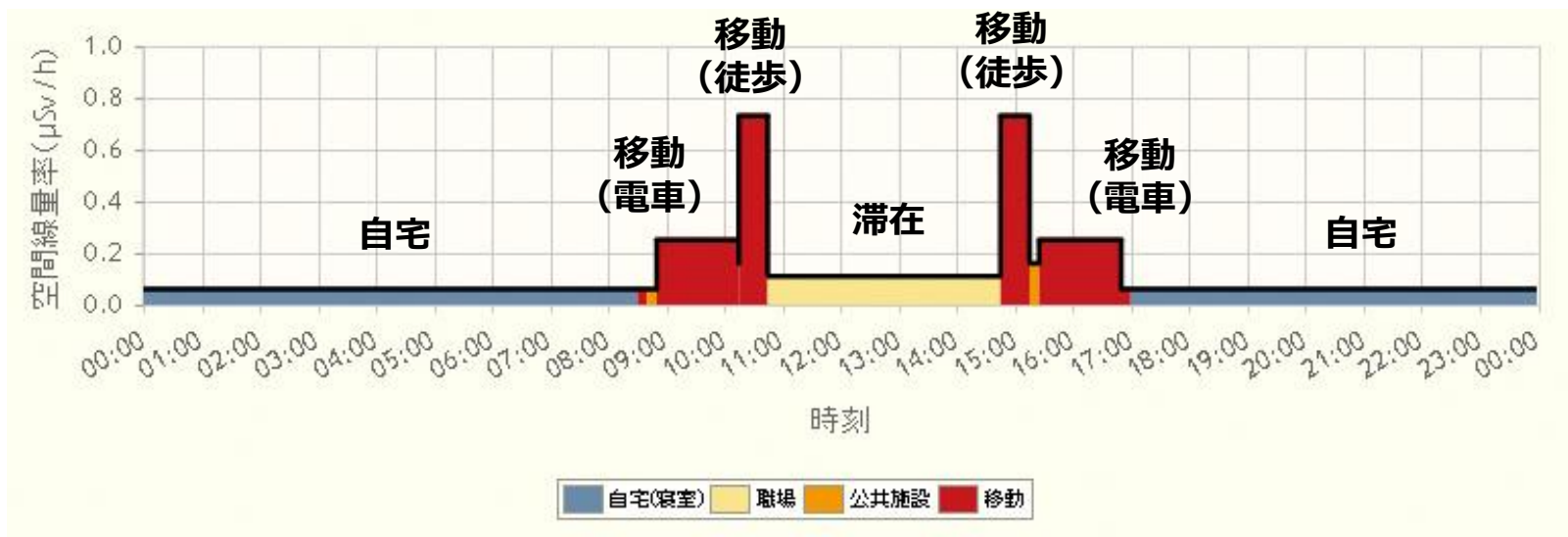
推定値：積算線量率※2

※1 自宅は植田駅前とし、屋内に滞在していることとした。

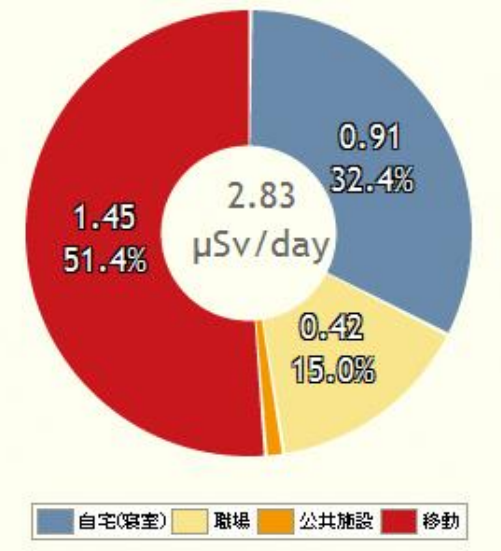
※2 実効線量率（又は個人線量率）相当の値は、積算線量率の約60～70%



行動パターンと線量率



行動パターンごとの積算線量



推定条件

パターン：自宅※1 ⇒双葉町いわき事務所⇒双葉町両竹⇒農作業（作業時間4時間）の往復

線量率：特定復興拠点内は2019年度歩行サーベイ結果、その他は2018年度データを使用
いずれも100 mメッシュデータとして使用

高速道上の線量率は、周辺地域の線量率を想定

自然放射線を含む

移動手段：自宅～双葉町いわき事務所は歩行、双葉町いわき事務所～双葉町両竹は車
（いわき湯本IC～常磐富岡ICで高速道を利用）

遮蔽（低減）係数：屋内 0.4（文献推奨値）、車内 0.8（昨年度事業ベース）

車移動時間：1時間30分を想定

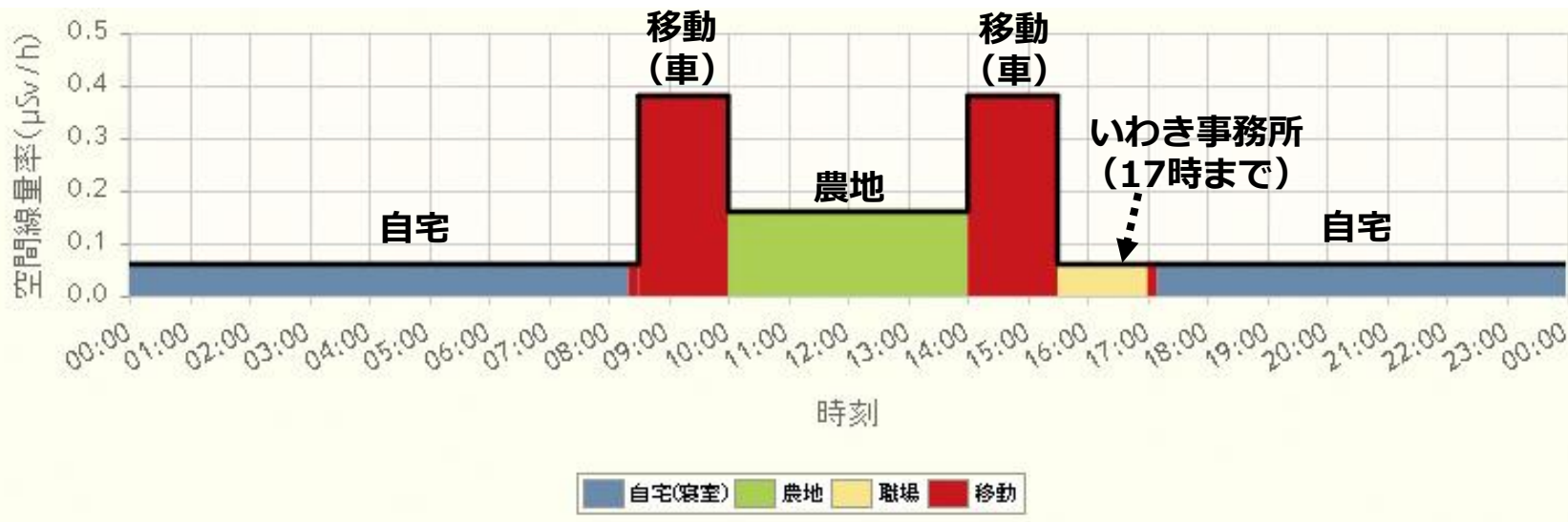
推定値：積算線量率※2

※1 自宅は植田駅前とし、屋内に滞在していることとした。

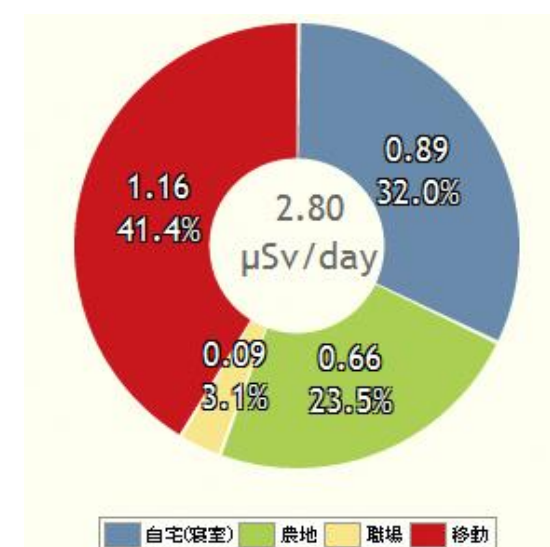
※2 実効線量率（又は個人線量率）相当の値は、積算線量率の約60～70%



行動パターンと線量率



行動パターンごとの積算線量



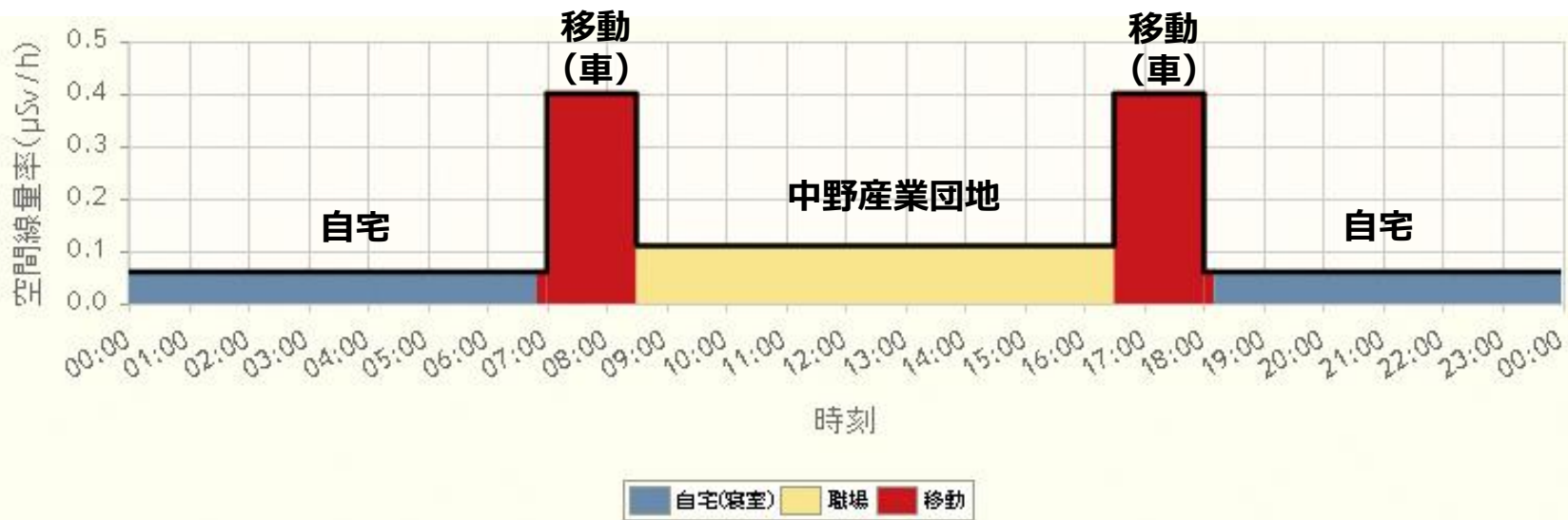
推定条件

- パターン：自宅※1 ⇒中野産業団地勤務（勤務時間8時間）の往復
- 線量率：特定復興拠点内は2019年度歩行サーベイ結果、その他は2018年度データを使用
いずれも100 mメッシュデータとして使用
- 高速道上の線量率は、周辺地域の線量率を想定
- 自然放射線を含む
- 移動手段：自宅～双葉町いわき事務所は歩行、双葉町いわき事務所～中野産業団地は車
（いわき湯本IC～常磐富岡ICで高速道を利用）
- 遮蔽（低減）係数：屋内 0.4（文献推奨値）、車内 0.8（昨年度事業ベース）
- 車移動時間：1時間30分を想定
- 推定値：積算線量率※2



- ※1 自宅は植田駅前とし、屋内に滞在していることとした。
- ※2 実効線量率（又は個人線量率）相当の値は、積算線量率の約60～70%

行動パターンと線量率



行動パターンごとの積算線量

