

個人線量と空間線量の比較測定

□ 要旨

福島第一原発事故後、政府指示により全村避難してきた飯館村で、NPO 法人ふくしま再生の会はこの6年間に村民とともに全村の空間放射線量測定を継続してきた。2017年4月から一部帰村し始めた村民に還元することを目的とし、現地での空間放射線量と個人放射線量の比較測定を実施したので、その結果を報告する。これまで把握してきた空間放射線量に対し個人放射線量は、使用している身体装着の個人放射線測定機器によって異なるが、その人が居る場所にかかわらず、約30%~11%低い値(空間放射線量を100とすると個人放射線量は70~89)を示していると言える。個人線量の積算値は生活パターン・行動パターンの異なる村民各々により異なるのは当然である。個人線量計を携帯して個人線量を測定するとともに、その間の行動記録と位置情報を重ね合わせるによりデータを蓄積する活動に参加する帰村住民を増やして行く必要がある。

□ 方法

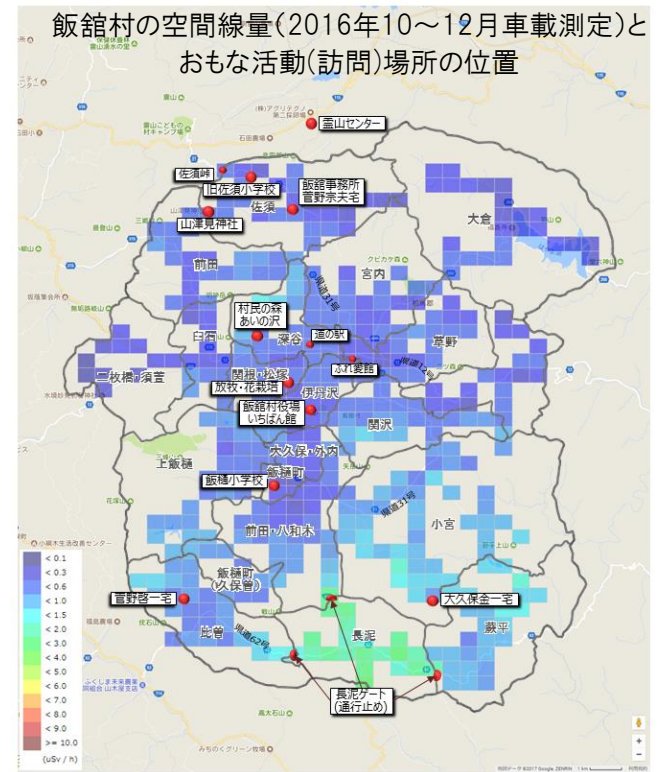
今回の空間放射線量率と個人放射線量の同ルート・同時計測は、飯館村村民とNPO 法人ふくしま再生の会会員が参加して測定した。参加者は、サーベイメータとGPS記録装置、個人積算線量計2機種を携帯した。また各人の行動ルートを記録するためにGPS測定器を携帯した。空間放射線データの正確性を補完するために、飯館村村内に日本政府・福島県・飯館村が設定している定点放射線モニタリング装置の傍に、一定時間滞在する等の方法で相互校正している。

<使用機器>

- 日立アロカメディカル(株)製 NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ TCS-172
- 日立アロカメディカル(株)製 個人被ばく線量計 マイドーズ G2 PDM-501
- (株)千代田テクノル製 個人積算線量計 D-シャトル
- (有)ミサオネットワーク DA ロガー(GPS 情報と空間線量の記録装置)

<集計方法>

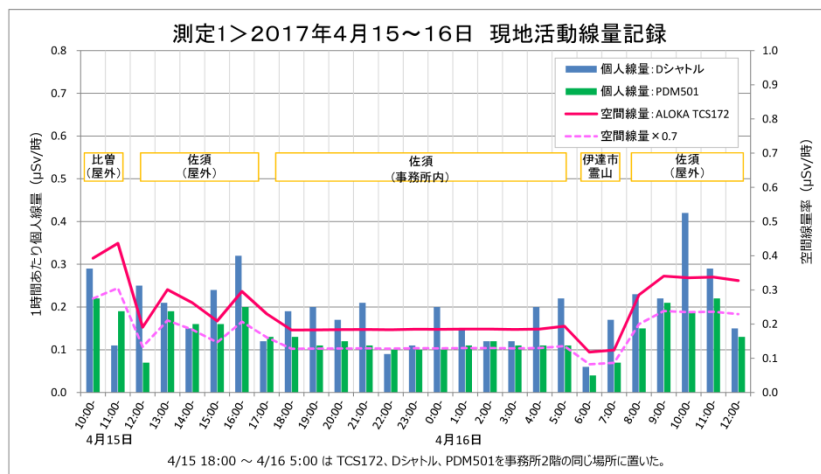
- D シャトルは1時間毎の線量記録値をそのまま使用。
- PDM501は5分毎の線量記録値を1時間毎に合計。
- TCS-172は1秒ごとに記録された空間線量の値を1時間毎に平均。



□ 測定時の活動と測定結果グラフ

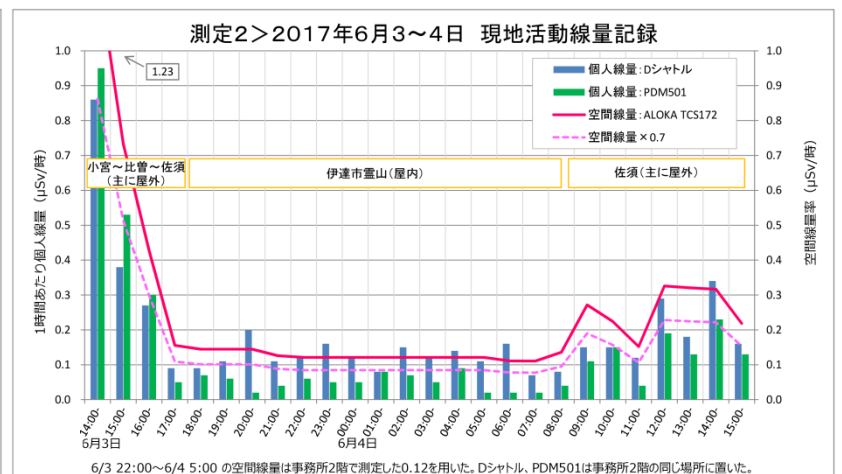
1. 2017年4月15~16日

比曾の屋外作業の後、佐須に移動して屋外作業。18時~翌朝5時まで佐須の事務所内に宿泊。伊達市霊山に立ち寄り、佐須に戻り屋外作業。



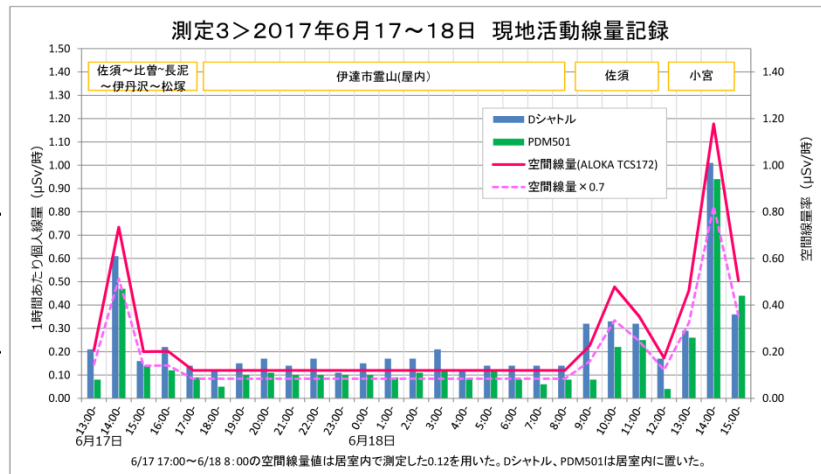
2. 2017年6月3~4日

小宮および比曾にて屋外作業後、佐須に移動して屋外作業。17時より伊達市霊山に移動し翌8時まで宿泊。佐須に移動して屋外作業。



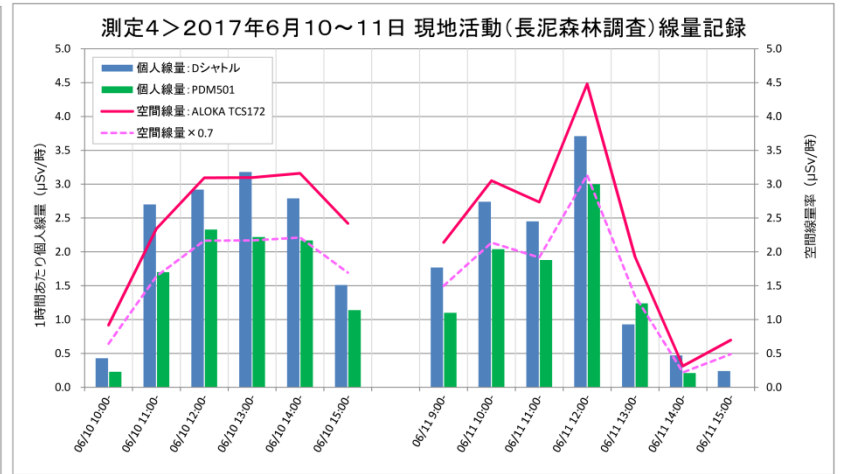
3. 2017年6月17~18日

17日は村内視察のため、佐須から比曾に移動。さらに比曾側の長泥ゲートを経由し、(村役場)伊丹沢に移動。松塚の農地を見学して佐須に戻る。17時より翌8時まで伊達市霊山に宿泊。9時より佐須で農作業。屋内で昼食後、小宮に移動して見学。佐須に戻る。



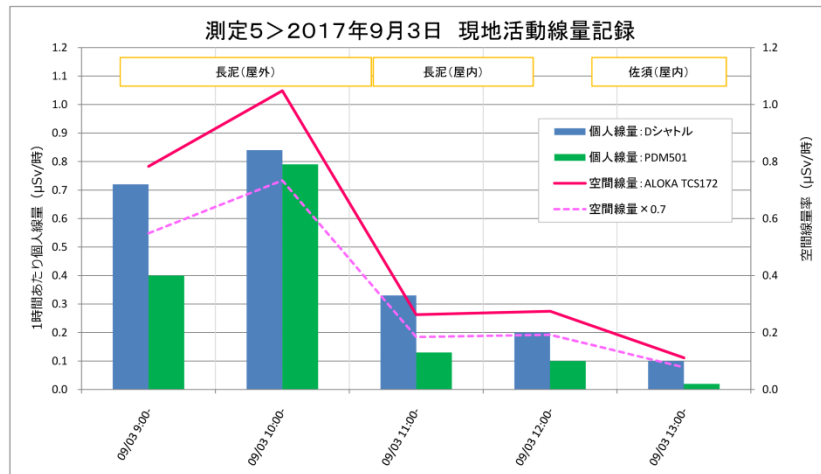
4. 2017年6月10~11日

10日)10時に佐須から長泥に移動し、森林内を尾根に沿って移動。11日)9時に長泥に入り森林内を尾根に沿って移動。12時より森林から出て、13時過ぎに佐須へ移動。

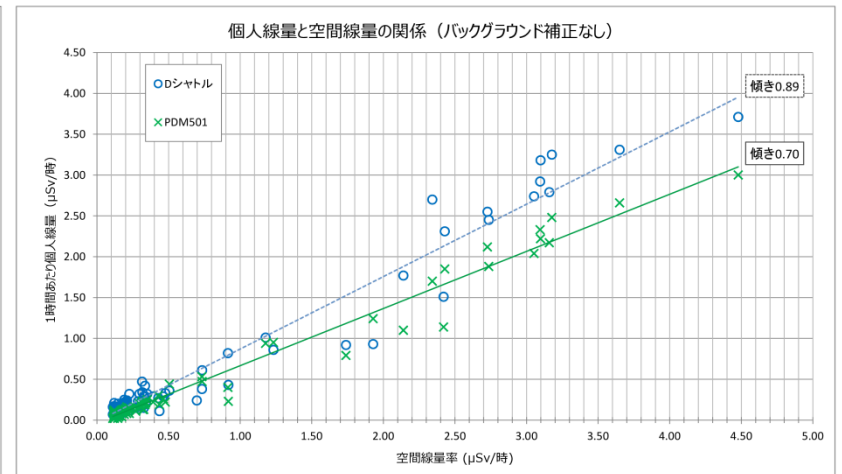


5. 2017年9月3日

9時に長泥に入り屋外作業。11時から長泥公民館。13時に佐須に戻る。



測定データから、PDM501は空間線量の70%、Dシャトルは89%を示したことがわかる。いずれの機種でも空間線量と個人線量がほぼリンクしていると言える。



□ まとめ

個人線量は個人がどこでどのように活動していたかにより大きく影響される。またその活動は一人ひとり異なっている。飯館村では除染により線量が下がった宅地や農地もあれば、手つかずのまま比較的線量が高い山林が近接している場所が少なくない。こうした環境では面的に測定された空間線量から単純に計算して被曝線量を予測することは現実的でない。個人線量計を携帯し実際に測定することが必要である。どこで、いつ、どのように計測されたものが明らかな、信頼に足るデータを蓄積し、きめの細かい放射線量の測定結果を住民が共有できるようにすることが、生活と産業の再生にとって極めて重要な意味を持っている。