

放射能に汚染された土の無秩序な拡散につながる「除去土壌の再生利用」はありえない

(2025 年 1 月 15 日)

汚染土粉塵の拡散と吸入のリスク

ちくりん舎

青木 一政

(1) 「除去土壌再生利用」はその全工程で汚染土粉塵を発生させる

土壌粉じん発生との関係から見た除去土壌の再生利用の流れ



「除去土壌再生利用」はその全工程で汚染土粉塵を発生させる

- 「除去土壌の再生利用」は、その全工程で重機での汚染土の掘削、積載、移送、荷下ろし等により大気中に放射性微小粉塵がまき散らされる可能性があります。
- 施工中だけでなく、工事終了後もクリアランスレベル（放射性汚染物として扱わなくて良い基準）である**100Bq/kg**まで減衰するのに**190**年もかかります。
- 近年の気候危機の影響を考えれば日本国中で集中豪雨、洪水、土砂崩れなどで覆土と共に大量の汚染土が流出する可能性が考えられます。
- 流出した汚染土は乾燥により再浮遊、拡散の可能性があります。つまり施工中から**190**年間にもわたって放射性微小粉塵の発生、再拡散のリスクが続きます。

(2) 放射性微小粉塵を吸い込むと肺の奥の肺胞部に沈着し長期にわたり内部被ばくが続く

- 粒径 $2.5\ \mu\text{m}$ 以下（いわゆるPM2.5）の放射性微小粉塵は吸い込むと、肺の奥の細気管支部や肺胞部に沈着しそこに長時間滞留することがICRP（放射線防護委員会 pub.66）でも報告されています。
- この微小粉塵が非水溶性の場合には更に長期にわたり排泄されず、内部被ばくが長期に及ぶことが知られています。
- 写真1 は鎌田七男・広島大名誉教授らが撮影した広島原爆の「黒い雨」を体験した女性の肺組織の写真です。
- 1998 年に切除し保存、50 年以上も体内にウランが残存し、撮影に成功した2015年の時点でも放射線を出し続けていることを示しています。
- 最初に示した図の全ての工程で、粒径 $2.5\ \mu\text{m}$ 程度の微小粉塵の発生と拡散を完全に防ぐことは、物理的にもコスト的にもほとんど不可能です。

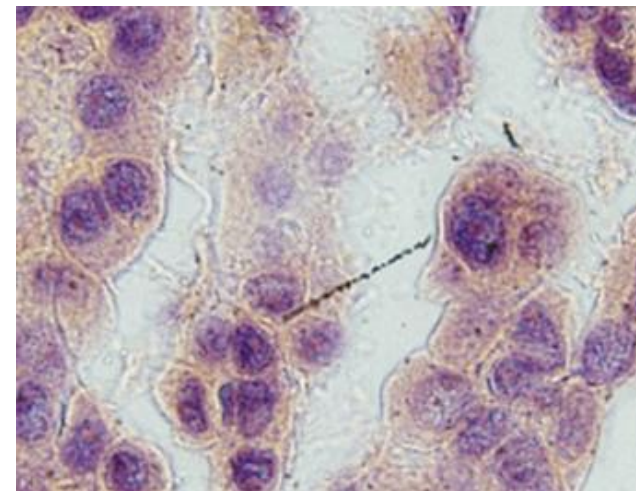
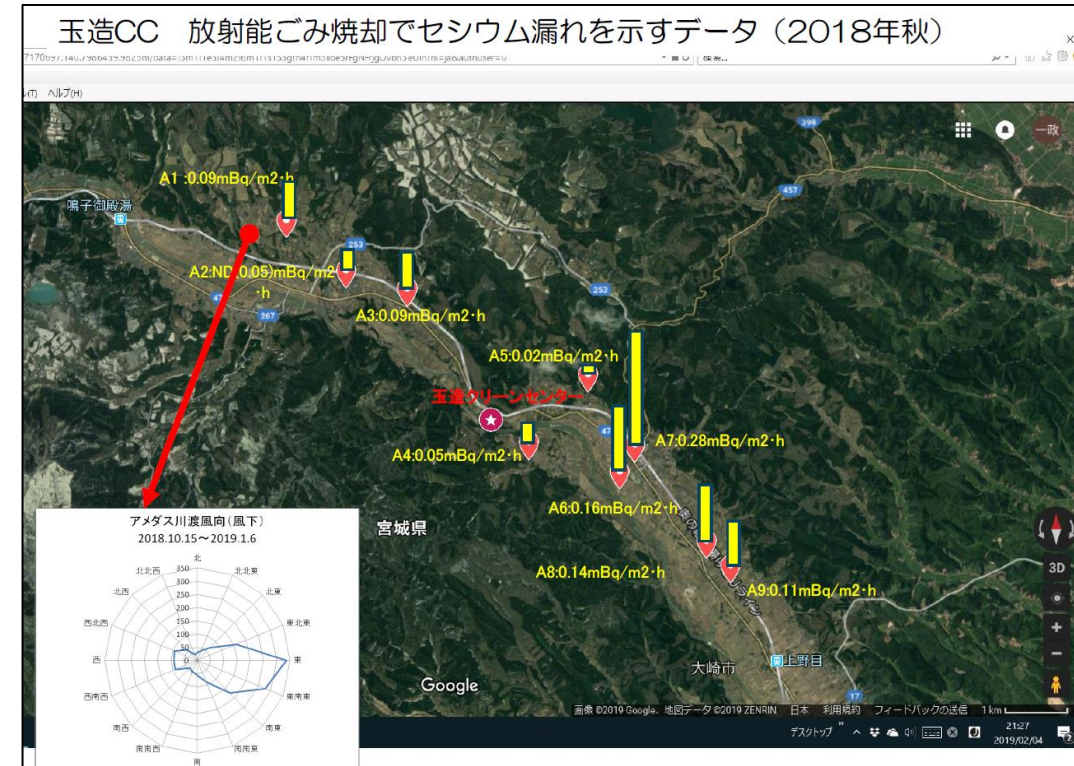


写真1 広島原爆を体験した女性の肺組織に残るウランの放射線を示す写真。画面中央や右上の黒い直線が放射線の飛跡。

(3) 微小粉塵は空气中を漂い、広い範囲に拡散する

- 粒径 $10\mu\text{m}$ 以下の粉塵はSPM（浮遊粒子状物質）、PM10とも言われ、目に見えず、また非常に軽いため空气中を長期間漂い、風に流されて広い範囲に広がります。
- PM2.5もこの性質は全く同じです。
- 我々は宮城県大崎市の3焼却炉で行った放射能ごみ一斉焼却でリネン吸着法（麻布を屋外に一定期間設置し回収し吸着したセシウム量をゲルマニウム検出器で精密に測る）で調査しました。



- その結果では、煙突から2km程度の地点に最大濃度地点が表れ、さらにその下流4～6km地点程度まで拡散していることを確認しました。
- このことは、セシウムなどの放射性微小粉塵を吸入するリスクは現場で作業する労働者だけでなく、妊婦、乳幼児、子どもを含む周辺住民にまで及ぶということになります。

(4) 環境省は汚染土再利用において放射性粉塵吸入による内部被ばくリスクを無視している①

- 環境省は施工時の留意事項として「放射能濃度（8,000Bq/kg以下）は、電離則等による放射線障害防止措置の適用外の放射能濃度（1万Bq/kg以下）であるため、施工や災害等の復旧に当り、特別な防護措置を要することなく、通常の作業の範囲内で対応できる。」としています。
- さらに環境省は外部被曝のみに注目し、粉塵吸入による内部被曝についてはほとんど触れていません。
- 唯一関連する部分は「運搬段階（運搬基準等）」で「積込み・積卸しを行っている周辺で作業をする際にはマスクを装着するなど、施工時同様、粉塵・防塵対策にも留意するとよい」としているのみです。
- 通常のサージカルマスクでは微小粒子の吸入に対しては何の意味も持ちません。

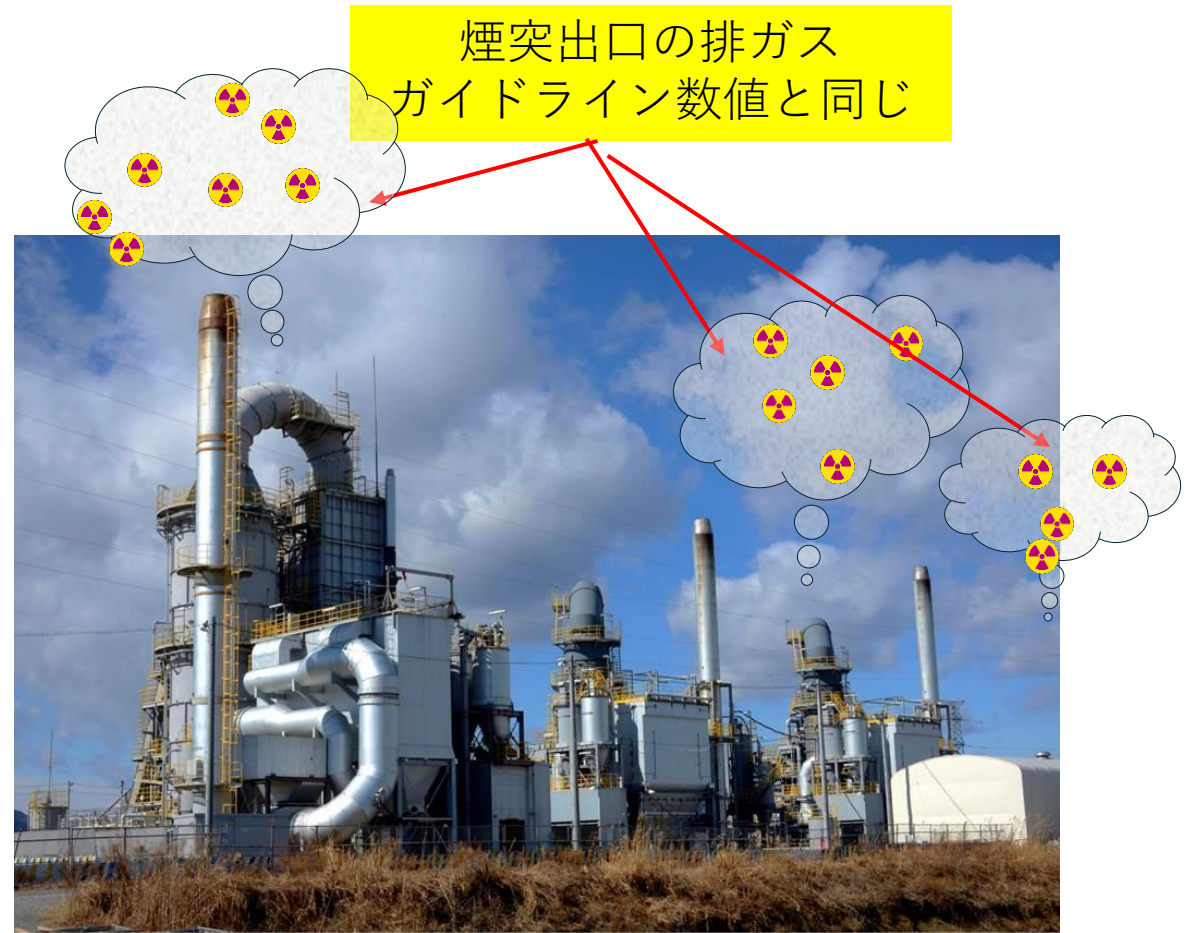
(4) 環境省は汚染土再利用において放射性粉塵吸入による内部被ばくリスクを無視している②

- 環境省は空気中の放射性物質濃度の安全性モニタリングについて「施工中、再生資材が露出している際」はCs-137が空気1m³あたり30Bq以下であることを確認する、としています。
- この値は福島原発事故直後の放射能ごみの仮設焼却炉での焼却時の煙突出口での数値と同じです。
- 焼却炉の数十メートルの高さの煙突は排ガス中の有害物質を高所で排出することにより、風で大気中に希釈して影響を少なくする（この考え方自身が問題ですが）ためです。この数値を地上での工事にそのまま当てはめるとするのは、従来の「基準」とも矛盾するものです。
- 微小粉塵は数kmの範囲まで広範に拡散することを考えるならば、このように杜撰で、労働者、住民に内部被ばくを強いるような計画は許されるものではありません。

1m³あたり30Bq以下 = ごみ焼却炉、放射能ごみ焼却炉等の排ガスのガイドライン数値



環境省『除去土壌の再生利用ってどんなことをしているの?②』より



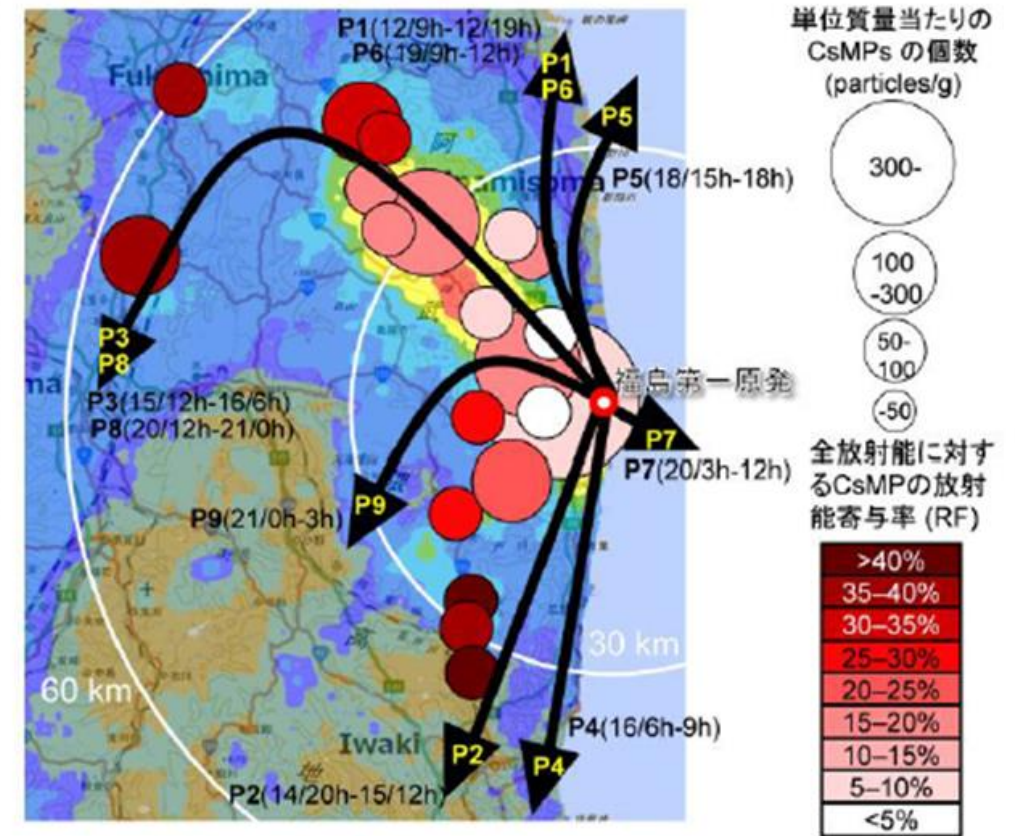
相馬市仮設焼却炉 最左がIHI製270トン あとの2つがタクマ製各150トン

煙突は何のためにある？

⇒排ガス中の有害物質を風で拡散させて希釈するため。地上での工事で煙突出口と同じ基準で良いというのは、従来の説明をもくつがえす杜撰でナンセンスな数値。

(5) 微小粉塵中にはセシウム・ボールといわれる超高濃度で非水溶性の粒子が含まれている

- 近年、CsMPと呼ばれる不溶性で最大百兆Bq/kgもの高い放射能を持つ微小粒子が発見されています。
- CsMPは福島第一原発を中心30km圏を超える広い範囲で、土壌1gあたり50-300個程度の密度で地上に降り注いだことが報告されています。
- これらは当然、再利用対象の8000Bq/kg以下の汚染土中にも含まれてます。
- 汚染土再利用の全工程のどこでも、このCsMPが舞い上がり、それを吸入する危険性が十分に考えられます。
- 以上を総合すれば、危険な汚染土再利用計画は止めるべきだと考えます。



Ryohei Ikehara et.al. Abundance and distribution of radioactive cesium-rich microparticles released from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant into the environment. Chemosphere Feb.2020.

中間貯蔵施設内
での土埃の発生
状況
(2024.12.26)



中間貯蔵施設内
での土埃の発生
状況
(2024.12.26)

**汚染土再利用は労働者・周辺住民に
内部被ばくをもたらす。
再利用はやめるべき！**

