

【例題】 緊急時被ばく状況における汚染した物の搬出のためのガイドライン

【例題 1】

本ガイドラインの対象となる「汚染した物」とは、何を指すのでしょうか。具体名を教えてください。

【回答 1】

固体状のものであって、搬出時において再利用、再使用することが正当化される有価物で、具体的には、車両、機材及びその他の物品です。ただし、食料品は除きます。

【例題 2】

本ガイドラインの対象となる「搬出」とは、具体的にどこからの搬出を指すのでしょうか。

【回答 2】

事故が発生した現場あるいはその影響を受けた区域からの搬出を指します。

【例題 3】

本ガイドラインの解説に示された表面汚染サーベイメータ指示値の一例を用いて、現場の搬出管理を行っても良いのでしょうか。

【回答 3】

本ガイドラインでは、敢えて現行法令とは別の独自の視点から、ICRP の勧告や学会の存立基盤である学術的な知見をベースにして、汚染した物の搬出の可否の判断規準を提示しています。福島第一原子力発電所事故後から 2011 年 9 月 16 日まで 100,000 cpm を汚染拡大防止スクリーニングレベルとして用いた現場の運用は、本ガイドラインと矛盾するものではなかったと考えられますが、解説で例示された値をそのまま現場の搬出管理には適用できませんので注意が必要です。

【例題 4】

本ガイドラインの判断規準にある「被ばく線量を低減する措置」とは何でしょうか。具体的に教えてください。

【回答 4】

外部被ばくを低減させるためには、置き場所を明確にして、みだりに接近しないための措置を講じること、内部被ばくを低減させるためには、飲食する場所に置かず、取り扱った人は手洗いを励行することなどが挙げられます。

【例題 5】

本ガイドラインの判断規準は、全身の「実効線量」で与えられていますが、臓器（皮膚、甲状腺など）の「等価線量」は考えなくて良いのでしょうか。

【回答 5】

皮膚については、実効線量による管理で、確定的影響が発生するしきい値を下回ることになります。また、甲状腺については、ヨウ素の内部被ばく防止のための管理が別途行われますので、本ガイドラインとしては実効線量で設定しておけば十分と考えます。

【例題 6】

緊急時被ばく状況から搬出される物品には、国内の遠く離れた汚染のない地域で再使用されるものもあると思いますが、問題ないのでしょうか。

【回答 6】

搬出した物品による被ばくについては、判断規準にある年線量が長期にわたって継続することは考えにくく、健康影響の観点からは問題ないと判断しています。また、ICRP は、長期放射線被ばく状況における公衆の防護について、「介入戦略が最適化されたという理由で、事故による被影響地域の年線量が受け入れられるならば、被影響地域で生産された商品の別な場所での使用による個人の年線量は、被影響地域における線量よりも通常高くはないであろうから、被影響地域の外の状況もまた受け入れることができるだろう。(Pub. 82 パラグラフ 130)」と勧告しています。

【例題 7】

緊急時初期対応では、すべての物品に対する放射線測定が実施できない事態も想定されますが、どのように対処すれば良いのでしょうか。

【回答 7】

緊急時初期対応では、現場の状況に即して速やかに活動することが重要であり、すべての物品に対する放射線測定が実施できない場合には、最も汚染が懸念される物品で代表して測定するなど、合理的な方法の適用が可能です。

【例題 8】

車両を持ち出したとき、運転手はずっとその車両を使用するケースが多いので、被ばく線量は大きくなるのではないのでしょうか。

【回答 8】

【例題】

福島第一原子力発電所事故の経験では、警戒区域から持ち出された車のワイパー、タイヤ、窓ガラスのゴムパッキン等の車両外部に加えて、ラジエータ近傍やタイヤを外した際のブレーキディスク等の車両内部でも表面汚染レベルが高かったことが報告されています。このような車両を整備する整備士の外部被ばく線量について調査された結果^(注)によれば、「緊急時対応として適用されてきたスクリーニング基準(100,000 cpm)のもとで持ち出された車を、福島県の整備工場で整備した場合の年間の整備士の外部被ばく線量は、保守的に評価しても1 mSv以下であり、通常の使用状況による車両の整備であれば、整備士の健康に特段の影響はない」と判断されています。この評価では、整備士が汚染部位からの放射線に年間120時間直接さらされるという設定になっています(福島県の車の整備士が汚染車両を取り扱う割合について、福島県内の車両総数に対する警戒区域内の車両の割合6%を用いて、年間の作業時間2,000時間から計算)。運転手については同一車両を運転するため、年間の被ばく時間が120時間よりも長くなることも考えられますが、車の構造材によって遮蔽され低減された放射線にさらされることを勘案すると、運転手の被ばく線量は整備士の被ばく線量よりも小さくなると判断できます。

(注) 原子力安全基盤機構、警戒区域から持ち出された車の整備による整備士の外部被ばく線量評価に関する調査報告書、平成23年12月
<http://www.nsr.go.jp/archive/jnes/content/000120250.pdf>

【例題9】

ガイドラインの根拠となる考え方として、「本ガイドラインでは、汚染した物からの被ばくに対する線量規準に参考レベルの上限値である年線量100 mSvの1/10の割り当てることとした」とありますが、問題ないのでしょうか。

【回答9】

緊急時被ばく状況においては、本ガイドラインで扱う汚染した物以外にも、事故発生現場に残った線源、プルーム、土壌に沈着した放射性核種、汚染食品など、複数の被ばく経路が存在することになります。本ガイドラインでは、これらの被ばく経路が10を超えて重畳することはありそうもないと判断できることから、すべての被ばく経路から受ける線量が参考レベルを超えないことを保証するために、汚染した物からの被ばくに対する線量規準に参考レベルの上限値である年線量100 mSvの1/10を割り当てることとしました。この考え方は、国際原子力機関(IAEA)の安全要件文書GSR Part.7でも採用されています。