

## 第4章 除染効果の確認

除染の効果を正しく評価するためには、そのよりどころとなるデータが、適切である必要がある。また、統一された測定方法により取得したデータでも、周辺の条件によっては、除染効果を評価する上では除外した方が良いものもある。

本章では除染の効果を正しく評価するにあたっての、必要な事項を抽出し、その考え方を示す。

なお、ここに示す方法は、除染作業の施工管理において自主的な管理に活用可能な方法を1つの事例として提案するものであり、最終的な品質管理の手段を強要するものではない。

### (1) 除染効果の確認に用いる測定データ

① 除染境界部の測点とホットスポット部の測点を除いた測点の結果により除染効果を  
確認する。

#### 【解説】

① 除染を適切に行ったとしても、除染境界部とホットスポット部では、他の地点と比べ除染効果の適切な評価ができない可能性がある。

そこで、これらの地点を除いた地点の結果を用いて除染効果を確認する。

このとき、収集したデータは、統計処理ができるように、除染仕様毎に整理する。

データ収集の際、着目する除染仕様項目の事例は資料5を、データの取扱い方法は資料7を参照。

## (2) 除染効果の評価方法

① 除染効果を確認するために、下記の2種類の指標を考える。

指標1 (管理値) : 「除染を追加的に実施した場合の前後における低減率 (除染率) の標準的な差」 (以後、管理値と記す) を設定し、除染の結果、設定した管理値を満足しているかどうか確認する。

指標2 (目標) : 「低減率 (除染率)」 (以後、目標と記す) を設定し、除染の結果、設定した目標を満足しているかどうか確認する。

② 評価指標 (管理値、目標) は、除染対象物及び除染工法ごとに設定する。

### 【解説】

- ① ・低減率 (除染率) は、(除染前測定値 - 除染後測定値) / 除染前測定値より、算定する。
- ・低減率の代わりに DF (Decontamination Factor (除染係数)、DRRF (Dose Rate Reduction Factor (線量率減少係数)) を適用する方法もある。
- DF、DRRF は、以下のように定義される。  
DF = 除染前計数率 / 除染後計数率  
DRRF = 除染前空間線量率 / 除染後空間線量率
- ・環境省の直轄工事の「平成 25 年 除染等工事共通仕様書 (第 3 版)」は、指標 1 が評価基準となっている。

(3) 評価指標の設定時期及び確認時期

<p>① 評価指標の設定時期</p> <p>(ア) 試験施工の結果に基づき管理値を設定する。</p> <p>(イ) 過去の同一仕様での除染実績に基づき目標を設定する。</p> <p>(ウ) 仕様書等に基づき目標を設定する。</p> <p>② 評価指標の確認の時期</p> <p>(ア) : 「事後放射線測定」の後に行う「確認調査」の時に確認する。</p> <p>(イ)、(ウ) : 「除染」の後に行う「事後放射線測定」の時に確認する。</p>
---

【解説】

- ① (ア) 環境省の直轄工事の「平成 25 年 除染等工事共通仕様書 (第 3 版)」によれば、除染工事は、以下の手順で実施される。
- a. 試験施工→b. 事前放射線測定→c. 除染→d. 事後放射線測定→e. 確認調査
- また、現時点では、目標に関する知見が少ないことから、除染対象物及び除染工法毎に試験施工を実施し、管理値を設定することが基本と考えられる。
- (イ) 現在十分なデータはないが、今後、同一仕様工事のデータが集積することで、試験施工を行うことなく実績に基づき目標が、設定される可能性がある。(資料 5、資料 6 参照)
- (ウ) 適用範囲を限定しているが、仕様書等で目標を設定している事例がある。

参考 <<試験施工>>

除染効果に影響を与える要因を変化させた複数の除染手順を設定し、最も効果的な除染手順を決定するために行う。

設定された除染手順で、追加的な除染を実施した場合でも、放射線量の大幅な低下が認められない程度まで除染を実施し、それぞれの低減率を測定する。その結果に基づき効果的な除染手順を決定する。

また、その結果を用いて、管理値を設定する。

<<確認調査>>

実際に実施した除染方法と同じ方法で、再度除染を実施し、その結果得られた放射線量が管理値を満足しているかどうかを確認する調査

※ 環境省の直轄工事の「平成 25 年 除染等工事共通仕様書 (第 3 版)」をもとに記載。

(4) 除染効果が小さいと判断された場合の対応

- ① 除染効果が小さいと判断された場合は、その原因について検討を行う。  
検討の結果、評価指標を満足しない原因が除染作業に起因しないものと考えられる場合は、適切に除染作業が行われたと判断する。
- ② 更なる除染効果を得たい場合、あるいは、検討の結果、除染不足の可能性があると判断される場合は、発注者と協議の上、発注者の指示により再度除染を実施する。
- ③ 追加的な除染を実施しても効果が得られなかった場合、その工法ではその地点の除染対象物における限界と考え、適切に除染作業が行われたと判断する。

【解説】

- ① 適切に除染を実施しても、評価指標を満足しない場合があるが、この原因として、以下のような影響が考えられる。これらの影響が原因と考えられる場合は、行った除染は適切と判断する。
  - a) 敷地境界であり除染していない隣接区間の影響をうけていた。
  - b) 想定より浸透性の高い材料であった。
  - c) 放射線量が小さいことから、除染しても変化がほとんどなかった。等このような場合には、除染効果の評価に使用するデータを吟味したり、アクリル板等を使用した測定値と使用しない測定値の差を計算し、周辺の影響をなくした値で検討することなどが考えられる（川内村の例を資料9、資料10に示す）。また、1 cm高さの空間線量率に加え、1m高さの空間線量率の値など、他の測定位置での測定結果も考慮し評価する。
- ② 追加的な除染を実施する場合は、対象物の特性に配慮し、損傷が懸念される場合は、工法の変更も視野に入れ、発注者と協議の上、慎重に対処する。