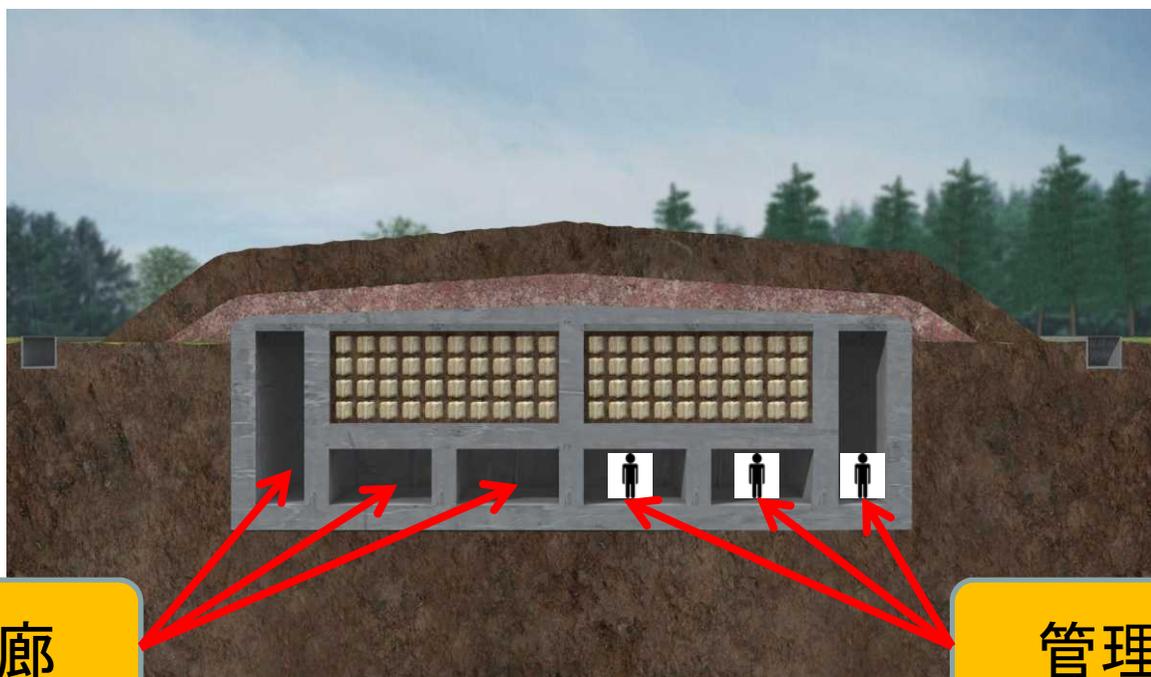


「安全を確認する」

⑧: 長期間にわたる点検・維持管理(その1)

- ◆ 処分場施設の健全性については、埋立中および第1監視期間において、管理点検廊から直接目視によりコンクリート構造物の健全性を監視します。
- ◆ 第1監視期間では、コンクリートのひび割れ点検、劣化診断を行って施設の健全性を確認すると同時に、適切に補修等を行いながら管理していきます。

第1監視期間



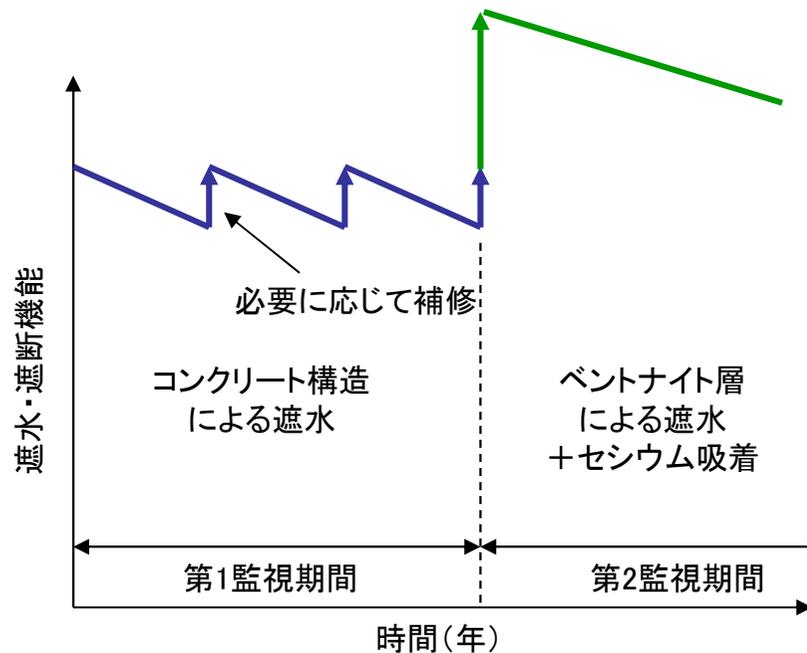
管理点検廊

管理点検廊

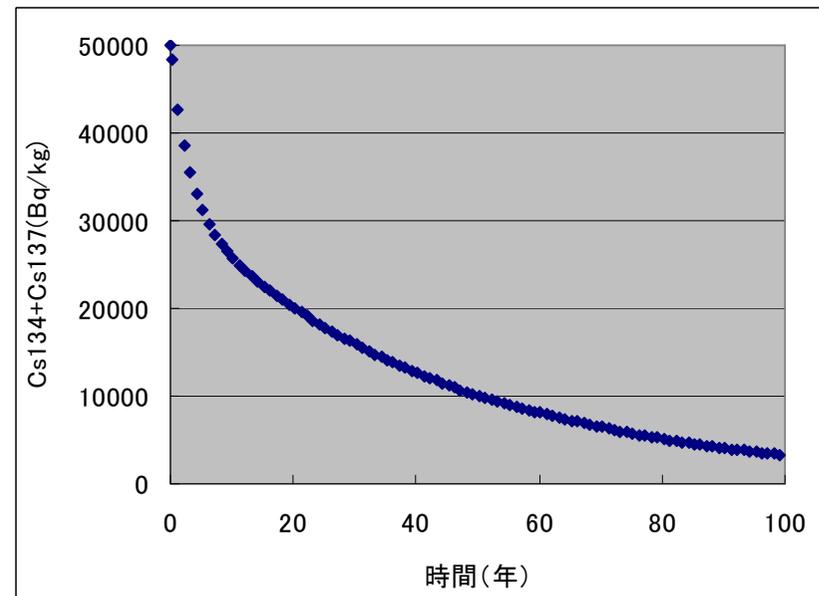
⑧: 長期間にわたる点検・維持管理(その2)

- ◆適切に維持管理を行うことにより、非常に長期間にわたり遮水機能を維持することができます。
- ◆このように、処分場の遮水機能が十分に維持されている間に、廃棄物中の放射性セシウム濃度は減衰していきます。
- ◆例えば、放射性セシウム濃度は100年で約16分の1に減衰します。

※5万Bq/kgの内訳(Cs134とCs137の比率)は、福島第一原子力発電所から放出された時点で1:1であると仮定し、その後1年6ヶ月経過したものとして計算しています。



監視期間における処分場機能の維持



放射性セシウム濃度の減衰

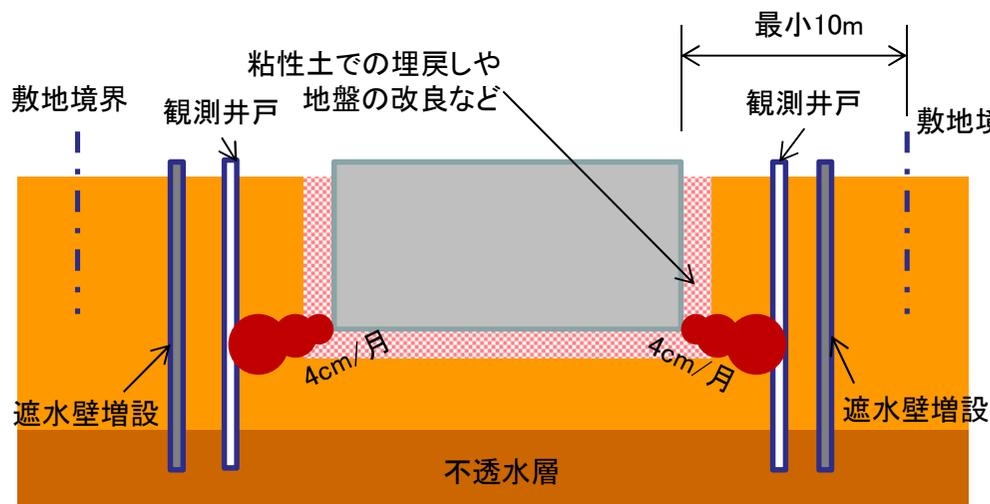
- ◆万が一、コンクリート壁及び管理点検廊に充填したベントナイト混合土層の両方が破損し、放射性セシウムを含む水が漏れ出したとしても、セシウムは土壤に吸着されるなどして敷地外まで到達するには極めて長い時間がかかります。
- ◆敷地境界に到達するまでの間に、新たな遮水壁の設置等の対策を講ずることで、敷地外への影響を防ぐことが可能です。
- ◆なお、周辺地盤が砂層等の透水性の高い土質の場合には、埋戻しの際に粘性土など透水性の低い材料で埋戻したり、必要に応じて地盤の改良を行います。

地下水の流速の試算例(吸着を考慮しない流速)

透水係数: $k=1.0 \times 10^{-7} \sim 10^{-5} \text{cm/sec}$ (シルト層の場合)

動水勾配: $i=0.15$

流 速 : $v=k \cdot i=1.0 \times 10^{-7} \sim 10^{-5} \times 0.15=1.5 \times 10^{-8} \sim 10^{-6} \text{cm/sec}=0.04 \sim 3.94 \text{cm/月}^*$



*)この試算例では地下水は最大でも、 $4\text{cm/月} \times 3\text{月} = 12\text{cm}$ しか進みません。したがって、万が一遮水壁を設置する状況となった場合でも、敷地外に漏れ出ることはありません。

⑨: 第1監視期間の考え方

◆ 第1監視期間は、管理点検廊より、コンクリートのひび割れ点検、劣化診断等の検査によって埋立構造物の健全性について確認を行う期間(埋立終了後の数十年間)です。

〈考え方〉

- 埋立地周辺の空間線量については、埋立処分が完了し、コンクリートによる覆いと土壌層による覆土が完成した時点においてモデル計算をしてみると、埋立地からの距離が2mの地点であっても線量は年間 $0.001 \mu\text{Sv}$ と試算され、管理目標値の年間 $10 \mu\text{Sv}$ に対して約1万分の1となります。
- ただし、地下水や雨水に対する遮断性能や放射線の遮蔽性能が適切に発揮されていることを一定期間確認することによって、処分場の安全性をより明確に示す必要があります。
- 埋立終了後の数十年間、第1監視期間として、管理点検廊より、コンクリートのひび割れ点検、劣化診断等の検査によって埋立構造物の健全性を確認するとともに、線量が十分低い状態になっていることを確認します。その後、コンクリートが劣化した場合であっても、放射性セシウムの漏出を防止できるベントナイト混合土の充填に切り替え、第2監視期間として、引き続き地下水等のモニタリングを適切に行い管理していきます。
管理にあたっては、専門家の意見を踏まえて実施いたします。

◆ 処分場では、万が一何らかの変化があればいち早く察知して対処可能とするため、埋立中から、継続して放射線量や地下水のモニタリング(監視)を実施します。

測定のお考え方

- 放射線量は敷地境界の空間線量率を、観測井では地下水の放射性セシウム濃度などを測定し、許容値内に収まっていることや異常な変化がないことを確認します。
- 空間線量率については、敷地境界でバックグラウンドレベルであることを確認します。(埋立中は累積追加線量が年間1mSvを超えないように、埋立終了後は累積追加線量が年間10μSvを超えないようにします。)
- 測定結果はインターネット等により公開します。

※なお、先にも述べたとおり、十分な遮へいを行うことにより、実際の追加被ばく線量はバックグラウンドと比べても十分に小さな値となると考えられます。

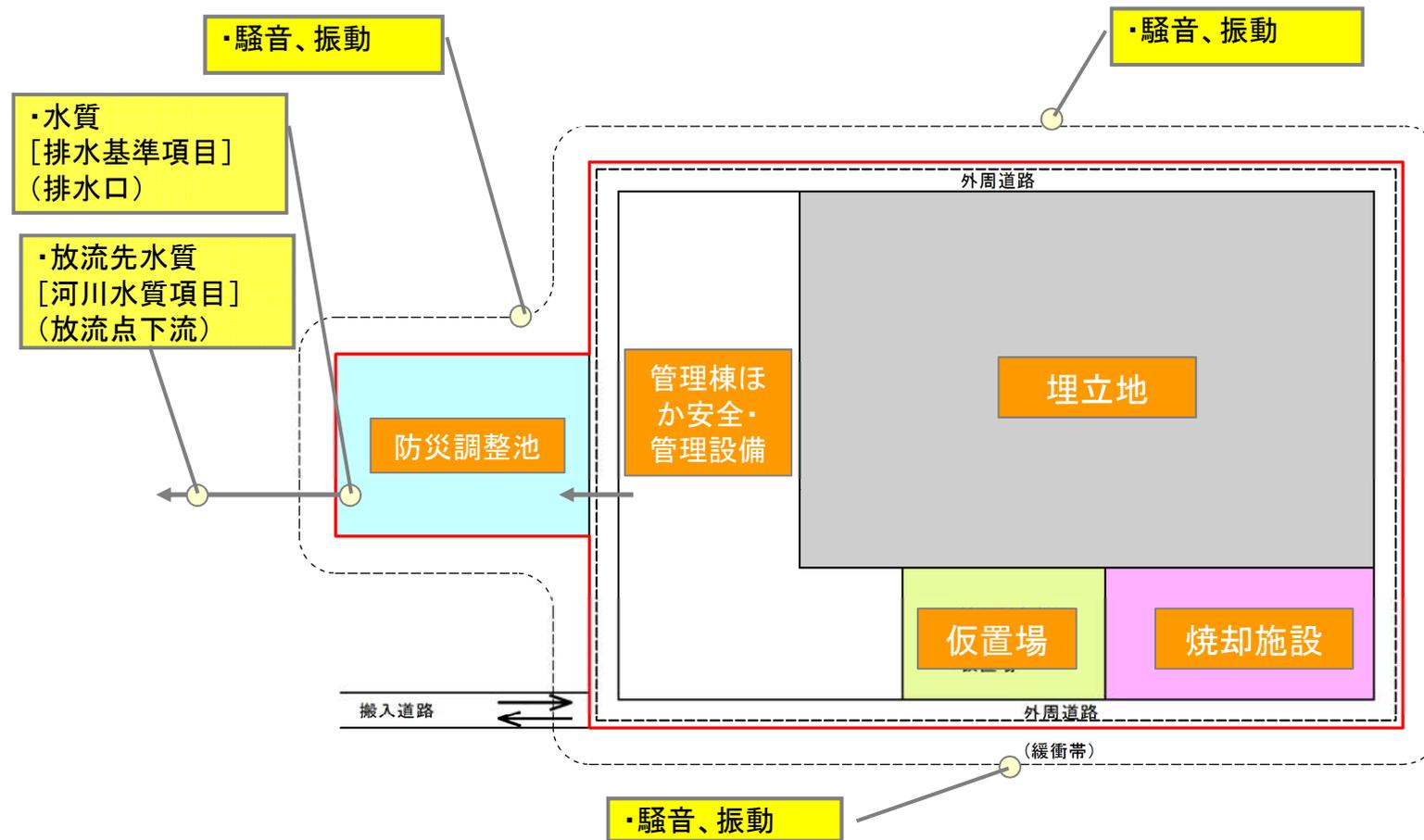
処分場モニタリング計画(案)

| | 区分 | モニタリング | |
|------|--------|---|-----------------|
| | | 項目 | 測定場所 |
| 工事中 | 生活環境 | 水質(排水基準項目) | 排水口 |
| | | 放流先水質(河川水質項目) | 放流点下流 |
| | | 騒音、振動 | 敷地境界 |
| 埋立中 | 生活環境 | 生活排水 | 排水口 |
| | | 騒音、振動 | 敷地境界 |
| | | 空間線量率 | 敷地境界 |
| 監視期間 | 施設の健全性 | 地下水水質 (放射性セシウム濃度、ダイオキシン類、電気伝導率、塩化物イオン、地下水水質項目) | 地下水 モニタリング井戸 |

⑩: 長期間にわたるモニタリング(その2)

◆施設内及び施設周辺の各所において、モニタリング(監視)を行い、許容値内に収まっていることや異常な変化がないことを確認します。

モニタリングの位置図(工事中)



⑩: 長期間にわたるモニタリング(その3)

◆敷地内の各所において、モニタリング(監視)を行い、許容値内に収まっていることや異常な変化がないことを確認します。

モニタリングの位置図(埋立中および監視期間)

