

最終処分を視野にいれた、10万ベクレル/kgを超える除染廃棄物保管容器

三石耐火煉瓦株式会社

提案

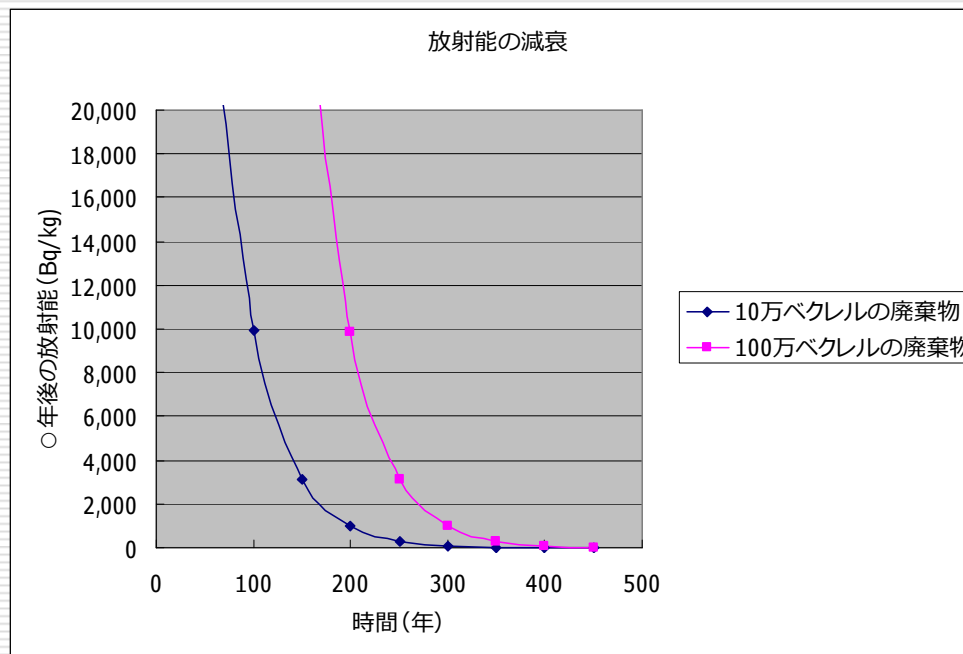
提案:

- 廃棄物は200年以上にわたって機密性としゃへい性を保つ容器に収めます。
 - 廃棄物をいれた容器は地上の中間貯蔵施設で管理します。
 - しゃへいは容器で行うので施設は簡易な建物にすることができ、近くで人が作業することができるので管理や建物の補修も可能です。
 - 約100から200年後に貯蔵施設建物は撤去するなどして、用地ごと安全に埋め立てを行うことができます。
-

埋め立て可能になるまでの期間

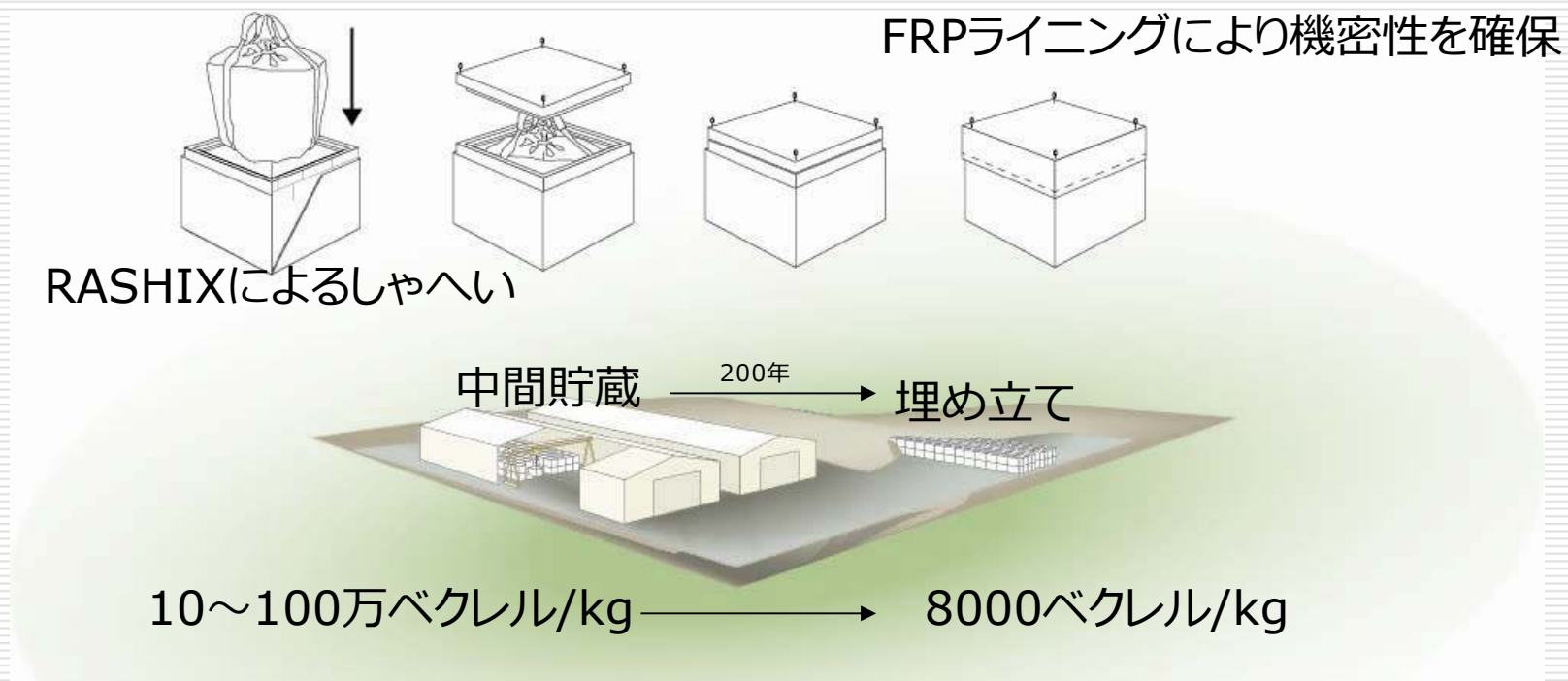
- 廃棄物が埋め立て可能な8000Bq/Kg以下に減衰するために必要な期間は、約100～200年と予想されます。すなわち、この期間、中間貯蔵施設などで管理する必要があります。

※廃棄物に含まれる放射性物質は、セシウム137のみであると考えられる。セシウム137の半減期は30.2年であることから、計算により8000Bq/Kg以下に減衰する年数が計算により求められる。



提案：概念図

保管はフレコン単位で行う。



提案：容器①

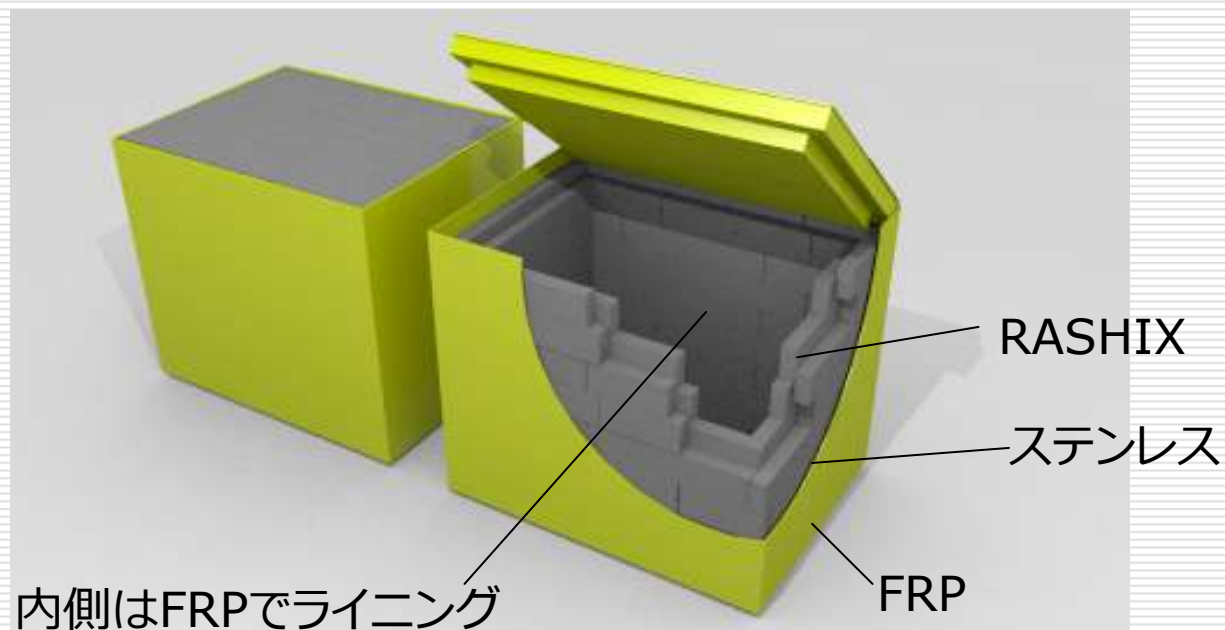
- 容器は、200年にわたって人が近づいて管理できるような、しゃへい性が必要です。
 - 同時に、200年にわたって放射性物質が漏洩しないような、密閉性が必要です。
 - 半永久的に耐久性のある素材の組み合わせで容器を製造することが必要になります。
 - 廃棄物の酸性度や腐食性がどのようなものであっても半永久的に耐久性・化学安定性を保つ容器が必要です。
 - そこで、しゃへい材として高密度セラミックス**RASHIX**を、密閉材として**FRP**を用いた容器を提案します。
-

提案：容器②

容器のサイズはフレコンバッグが1袋収められる、内サイズ1500x1500x1200mmとします。

また、容器の厚み(RASHIXによる有効しゃへい厚み)は、容器表面で安全性の確保できる57mmとします。

※しゃへい厚みの計算の根拠は、添付の「RASHIXを使用した放射性物質を含む焼却灰の放射線遮蔽容器の提案」計算書を参照。



本提案のメリット

- 容器単位でのしゃへいを行うことで**作業・運搬・管理**にかかわる人の安全性を確保し大幅な作業コストの軽減ができる。
 - 埋め立て可能な放射能レベルに減衰するまでの期間を考慮にいれることで、**容器の入れ替えやメンテナンス**の作業・材料コストを削減できる。
 - 半永久的に劣化しない材料を使用するので、万が一**計画が遅延**した場合にも安全性が確保できる。
 - 仮置きや中間貯蔵施設などの立地が潮風・地下水に暴露されるなど、**極端な状況**の場所でもよい。
 - **中間貯蔵施設の建設コスト**を軽減できる。また、メンテナンスも容易に行うことが可能になる。
 - 内容物が**腐食性のある廃棄物**であっても保管できる。
 - 容器の**移動の必要がない**、または仮に移動する必要があっても人が安全に近づくことができるので移動が容易である。
-