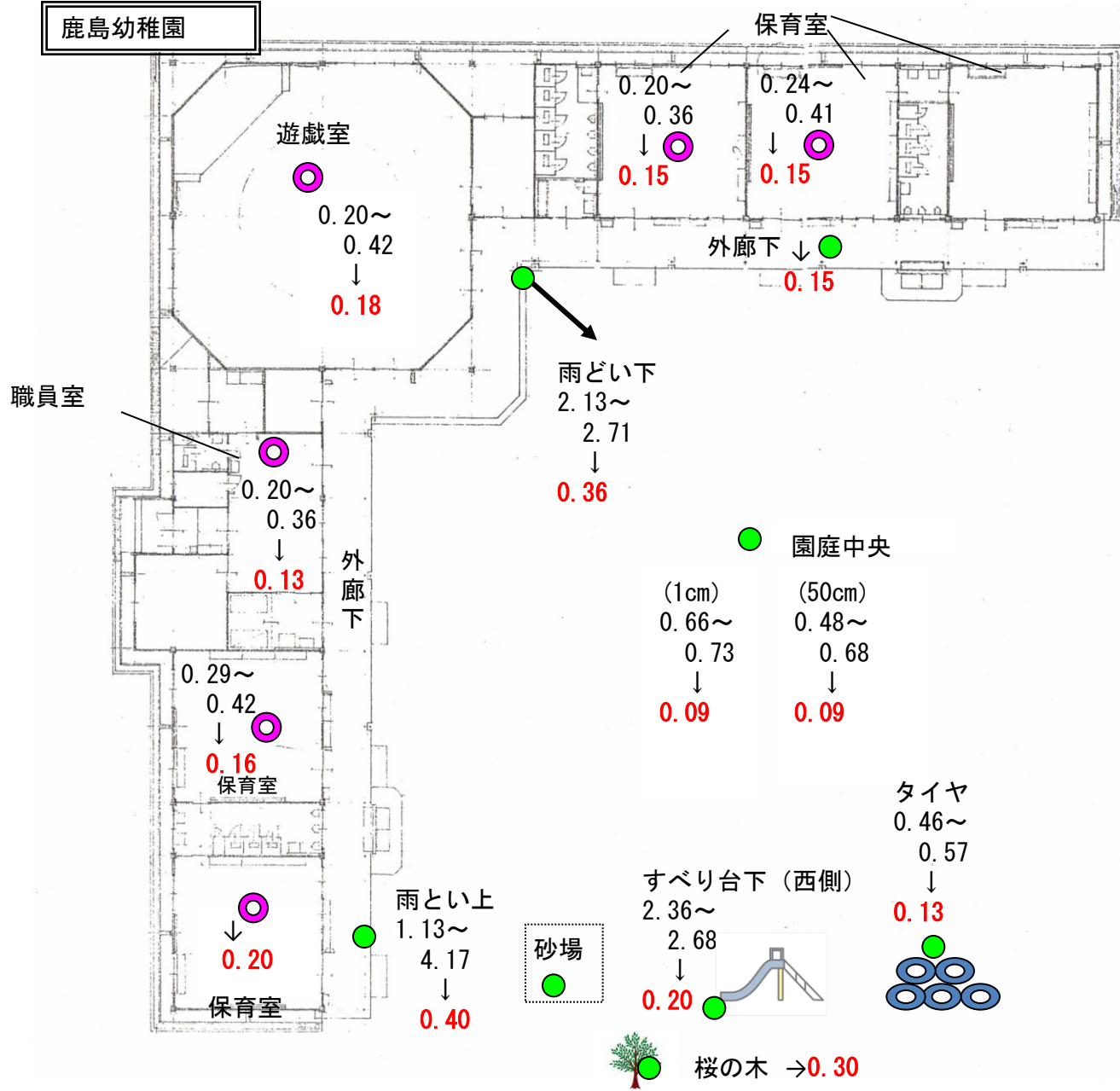


鹿島幼稚園



文科省が20ミリ(33ミリ)でいいといっている間に南相馬市は、10億円を市債で集め、校庭の1ミリ以下は達成をめざして除染を進めてきた。しかし、遊戯室や保育室では、屋根の吹き替えは2千万円のコストがネックになっている。東京電力と政府は、決意と覚悟をもってコストを負担すべきである。

<タイプ> : 個人用放射線測定機
 <探知装置> : CsI(Tl)方式
 <感知> : γ線
 <精度> : ±30%(0.1-70 μSv/hの範囲内)

除染後
 <メーカー名> : ALOKA
 <機種名> : TCS161
 <タイプ> : NaIシンチレーションサーベイメータ
 <測定対象の放射線> : γ線

セシウムを回収できるバイオマス、汚泥焼焼炉

環境

排気中の放射性同位元素の濃度の測定

放射線施設から排出される排気中の放射性同位元素 (RI) の濃度は、環境保全のため、放射線障害防止法施行規則第14条の11、医療法施行規則第30条の11により、排気中の濃度を連続監視しなければなりません。

γ線ガスモニタ

γ線を放出するRIを使用する研究所、病院の核医学診断施設に最適です。

検出器	φ2X2インチNaI (Tl) シンチレータ
サンプリング流量	5 L/min
測定線種	γ線
測定範囲*	¹³¹ I : 6.3×10 ⁴ ~2.8×10 ⁵ Bq/cm ³ ¹³⁷ Cs : 6.0×10 ⁴ ~2.7×10 ⁵ Bq/cm ³ ¹³⁴ Cs : 7.2×10 ⁴ ~3.2×10 ⁵ Bq/cm ³
自己診断機能	高圧電源健全性、低圧電源断、サンプラの動作状態の監視、等
外形寸法	約(W)52×(D)52×(H)108cm
質量	約450kg
電源	AC100V、150VA

*下部値はサンプリング流量10L/min、測定時間1時間での場合



β(γ)線ガスモニタ

β線を放出するRIを使用する研究所、病院の核医学診断施設に最適です。当社独自の技術(特許番号第3542936号)により、自然放射能のRn、Tnの影響を大幅に低減させることができ、管理が簡便になりました。

検出器	14 L 通気式円筒形電離箱
サンプリング流量	5 L/min
測定線種	β線(γ線)
測定範囲*	⁹⁰ Sr : 1.4×10 ⁴ ~2.8×10 ⁵ Bq/cm ³ ⁹⁰ Y : 1.3×10 ⁴ ~2.6×10 ⁵ Bq/cm ³ ¹³⁷ Cs : 2.0×10 ⁴ ~4.1×10 ⁵ Bq/cm ³ ¹³⁴ Cs : 7.0×10 ⁴ ~1.4×10 ⁵ Bq/cm ³
自己診断機能	高圧電源健全性、低圧電源断、サンプラの動作状態の監視、等 電位移動の自動補正
外形寸法	約(W)41×(D)41×(H)92cm
質量	約135kg
電源	AC100V、150VA

*下部値はサンプリング流量5L/min、測定時間1時間での場合

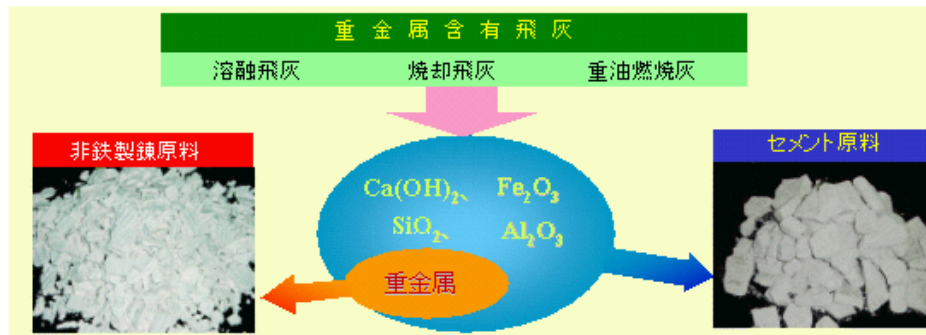


汚染木材、汚泥などの消却を行うときに、重金属などの回収用に開発された技術焼焼700°C以上になるとセシウムは気化する。そこで、排気を温度低下させ、200°C程度にするとセシウムは析出する。それをバグフィルターでとっているが、さらに原子力施設で使われているガラス繊維フィルター、微粒子をとるHEPAフィルターでのぞき、さらに流量放射線量計で連続モニターすることにより99、99%カットできる。

重金属含有飛灰の資源化システム

重金属を含むために、そのままでは大量に再資源化することが困難な重金属含有飛灰をセメント資源化することに主眼をおいています。

すなわち、カルシウム成分等をセメント原料化できる形態で分離・回収すると同時に、重金属成分は非鉄製錬原料としてリサイクルできるように回収する処理システムです。



高効率に重金属を除去する太平洋セメントのシステム(セシウムに有効)

決意と覚悟をもってコストをかけた除染へ

二本松モデル住宅での概算

- 1)住宅規模 敷地:60坪 床面積:30坪
- 2)汚染程度 屋外(庭)MAX 1.6マイクロ
屋内 1FMAX 0.9マイクロ
2FMAX1.1マイクロシーベルト
屋内平均 0.4-0.6マイクロ
- * 上記100件以上の住宅の調査結果

工事名	単位	数量	金額
I 調査費	式	1	500,000
II 除染工事	式	1	2,300,000
III 廃棄物処理	式	1	1,300,000
IV 安全管理費	式	1	400,000
V 施工管理費	式	1	600,000
	計		5,100,000
VI 諸経費	式	1	500,000
	合計		5,600,000

積水ハウスの実験除染

- (1) 1 μ cv以上あったが、除染で全体的に0.3~0.7程度に下がった。
- (2) 屋根はカラーペストで、除染しても落ちないので、金属屋根にふき替えた。その結果 カラーベスト屋根 1400cpm \Rightarrow カラーベスト剥ぎ取り(下地むき出し)200cpm \Rightarrow 金属屋根?(今後測定予定)
- (3) 葺き替え屋根は通常は200万円程度を見込んでいる(廃棄費用含まず)
洗浄が200万円、その他に放射線管理費

ミサワホームの実験除染

家自体に付着したセシウムは洗浄で減少期待されるが、周辺の畑、アスファルト舗装へのセシウム付着が強く、周辺の畑の土壤剥離や舗装のやり直しが必須であろう。

2012年1月14日（土）Mさん宅（南相馬市 深野行政地区）

測定単位： $\mu\text{Sv/h}$

居久根
(いぐね)

居久根
(いぐね)
2-3

屋内1
下 0.4
上 0.5

屋内2
下 0.3
上 0.6

屋根 1.0
トイ 1.1

葺雨樋排水口
10.5

庭
1.0-1.5

道路
1.0

庭、自宅周辺の土地に入れ替え

屋敷森の伐採

屋根瓦の交換

住宅除染のコストの概算

100万人以上の居住区域

双葉郡8町村

南相馬、いわき

飯館村、伊達

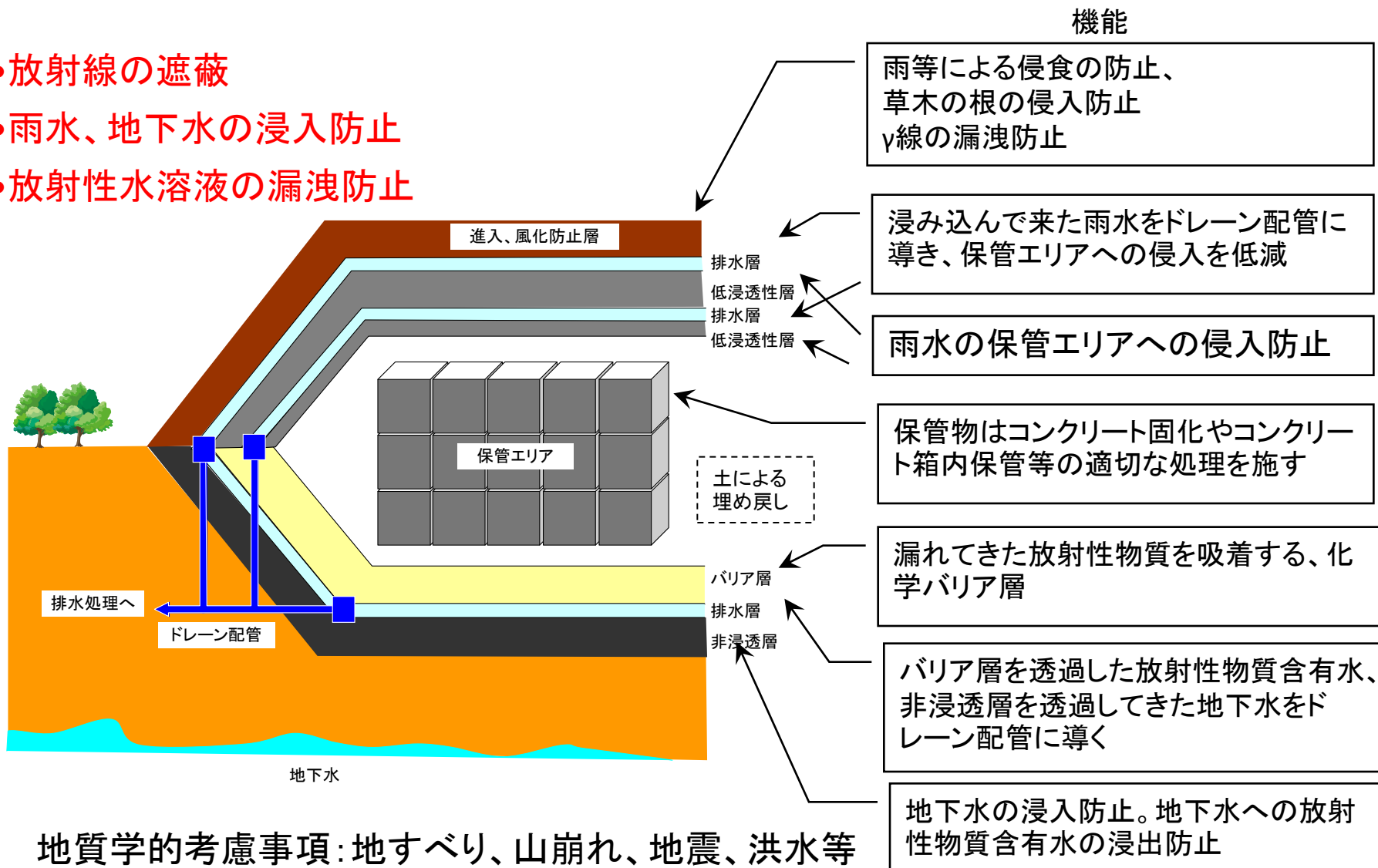
福島、二本松、本宮、郡山

その他の地区

50万戸 × 500万円 = 2兆5千億円

人工バリア型処分場の模式図

- 放射線の遮蔽
- 雨水、地下水の浸入防止
- 放射性水溶液の漏洩防止



地質学的考慮事項: 地すべり、山崩れ、地震、洪水等

人的侵入防止: 長期間の管理。記録が失われた場合でも開発を防止する措置

米国の浅地中処分場

Barnwell SC, USA



800 m x 1400 m

Richland WA, USA



500 m x 700 m

フランスの例

ANDRA(Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs)が管理運営

- Centre de la Manche



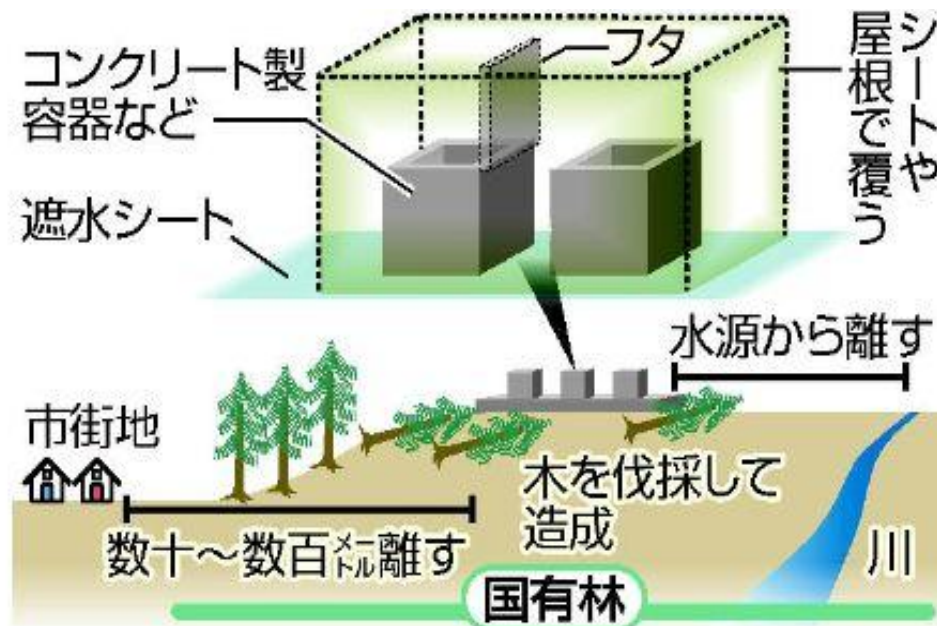
- Centre de l'Aube



林野庁が国有林内の仮置き場へ

- 林野庁は、東京電力福島第一原子力発電所の事故で、放射性物質に汚染された土壌や稲わらなどを一時的に保管する仮置き場として、国有林の敷地を自治体に無償貸与する方針を決めた。(23日読売ほか)

国有林への汚染土壌
仮置き場のイメージ



3. 汚染森林の除染と発電をベースとした復興

