

森林からの放射性物質の流出状況について

下記の調査結果から、森林からの放射性物質拡散リスクを検討した。

霞ヶ浦流域

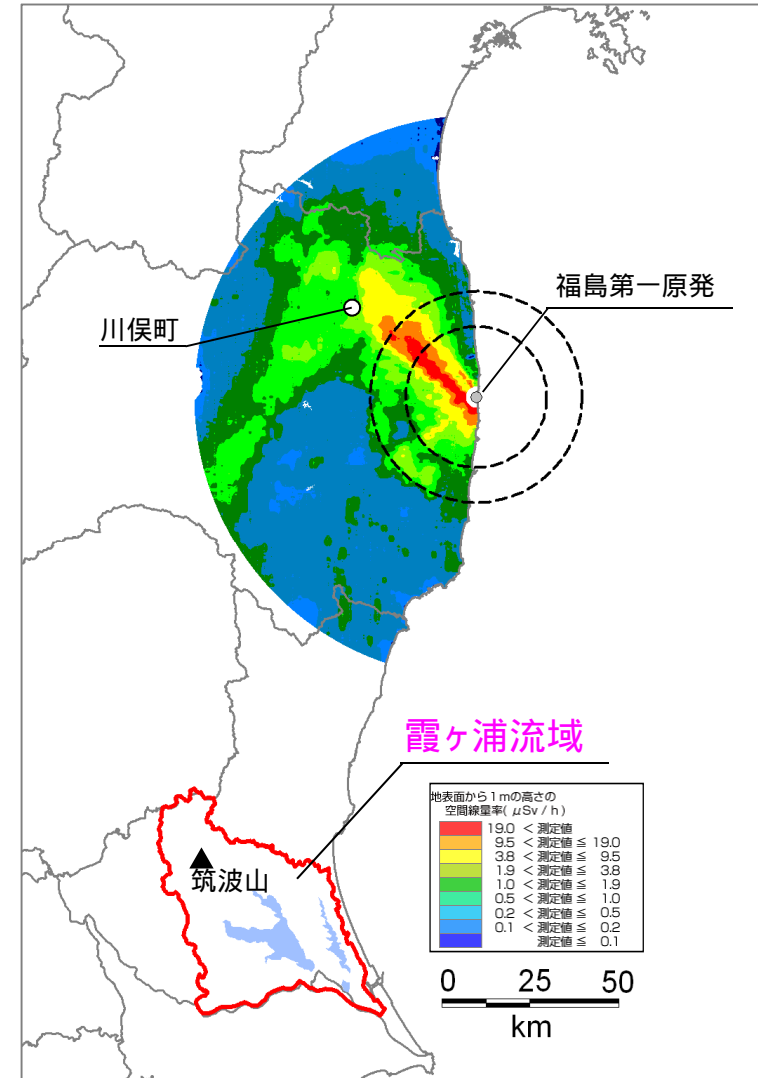
H23環境中の放射性物質の動態解明及び放射性物質に汚染された廃棄物等の効率的な処理処分等研究委託業務(国立環境研究所)

川俣町山木屋地区

放射性物質の包括的移行状況調査(文科省)



出典: 放射性物質の包括的移行状況調査 p2-120



水経路の放射性物質拡散リスク

森林からの放射性物質の流出(プロット・小流域単位)

- ◆ 小流域(67.5ha)では、林地(スギ、ヒノキ、広葉樹)における ^{137}Cs 流出率は 0.3%
- ◆ プロット実験(110m²)では、スギ幼齢林における、土壌侵食による ^{137}Cs 流出率は 0.058%
- ◆ 森林から土壌水、渓流水、地下水への放射線セシウムの移行は、現時点では少ない。

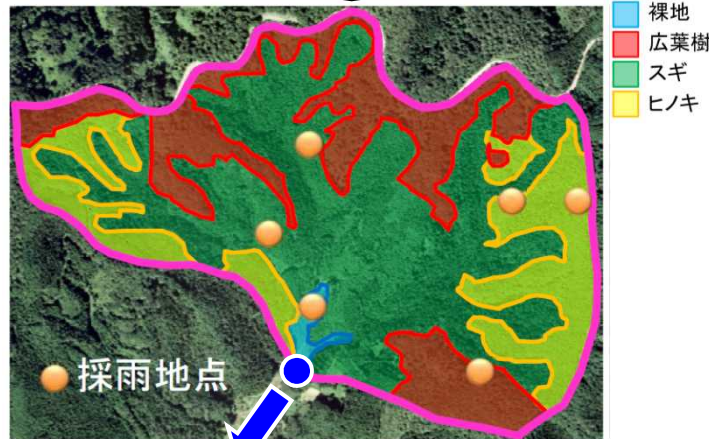
小流域 (67.5ha) : 筑波山

^{137}Cs 流出率(スギ・ヒノキ・広葉樹) : 0.3%

流域への流入量 = 雨水中濃度 × 雨量

13.4 kBq/m²

林外雨観測期間:
2011/3 ~ 2011/5



0.04 kBq/m²

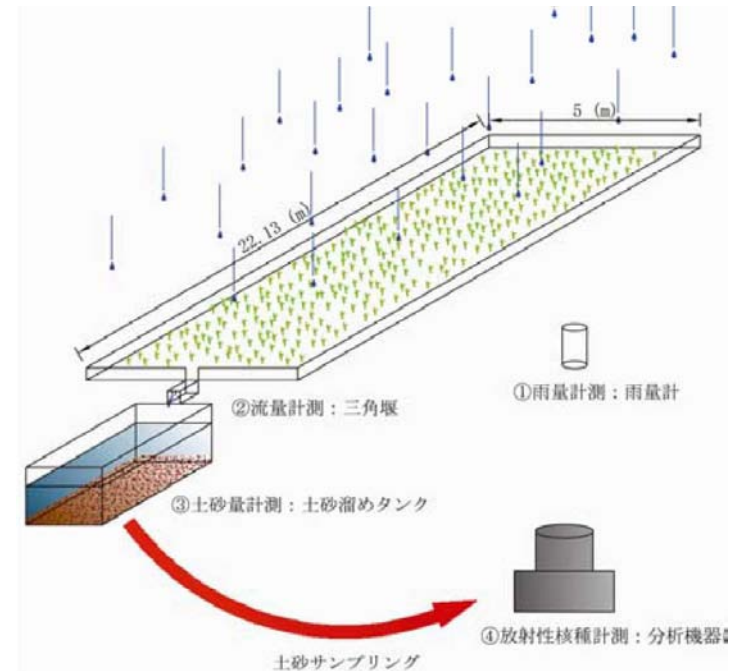
流出観測期間:
2011/3 ~ 2012/3

流域からの流出量
= 土砂総流出量 × ^{137}Cs 含有割合

出典: H23環境中の放射性物質の動態解明及び放射性物質に汚染された廃棄物等の効率的な処理処分等研究委託業務報告書 p1-1-17 ~ 31

プロット (110m²) : 川俣町山木屋地区

^{137}Cs 流出率(スギ若齢林) : 0.058%



観測期間: 2011/7 ~ 2011/9

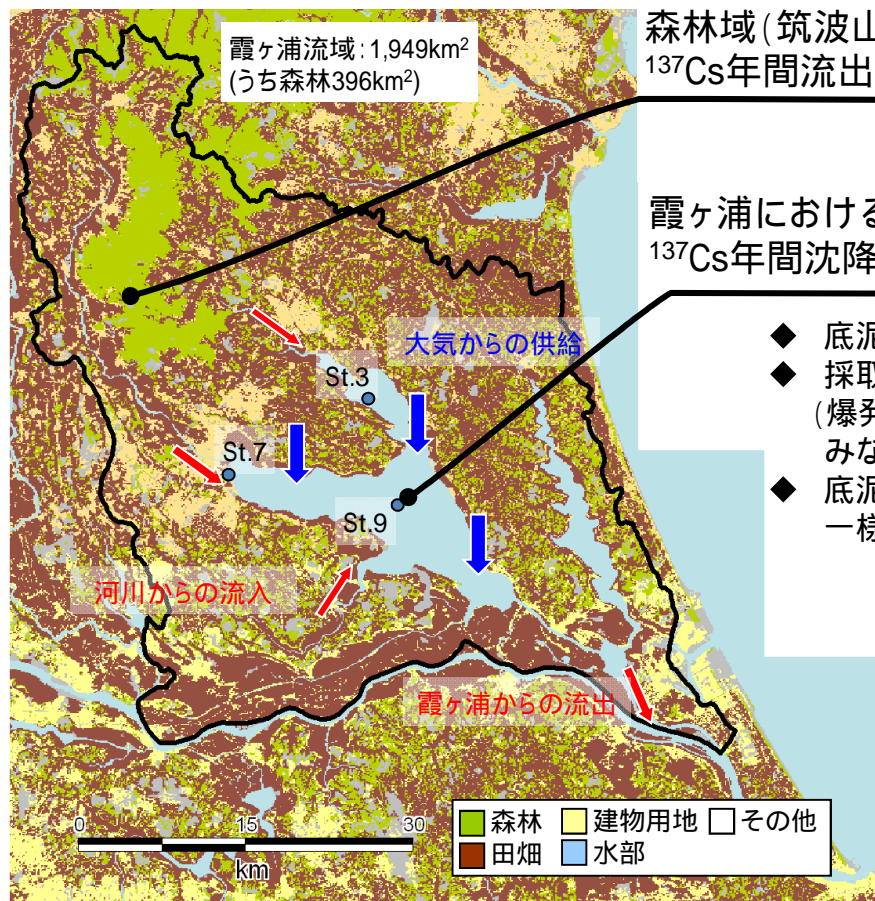
【参考】 緩勾配のタバコ畑: 0.263% 採草地: 0.029%
急勾配の畑: 0.048% 放牧草地: 0.008%

出典: 放射性物質の包括的移行状況調査 p2-154 ~ 161

水経由の放射性物質拡散リスク

森林からの放射性物質の流出から推定した森林寄与(霞ヶ浦流域)

- ◆ 森林域(筑波山)からの ^{137}Cs 流出量($0.04\text{kBq}/\text{m}^2$)と霞ヶ浦への ^{137}Cs 年間沈降水量(約 $10\text{kBq}/\text{m}^2$)から、森林からの放射性物質の寄与率を算出した結果、寄与率は1%程度である。
- ◆ ただし、本検討は、少ないデータを活用した概算であり、今後、精度の高い調査研究が必要。



◆ 土地分類は、国交省の国土数値情報・土地利用3次メッシュデータを使用した

森林域(筑波山)からの
 ^{137}Cs 年間流出量: $0.04\text{kBq}/\text{m}^2$

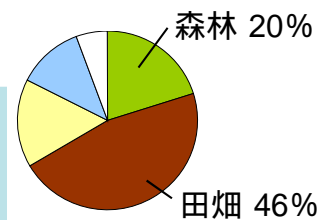
森林域(流域全体の20%: 396km^2)
 ^{137}Cs 流出量: $16 \times 10^6 \text{ kBq}$

霞ヶ浦流入の1%程度

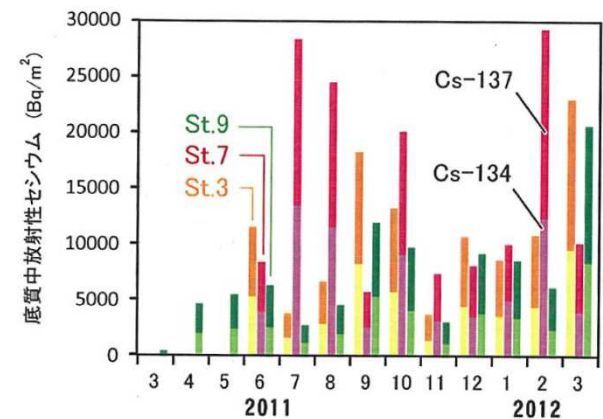
霞ヶ浦における
 ^{137}Cs 年間沈降水量: 約 $10\text{kBq}/\text{m}^2$

霞ヶ浦(214km^2)
 ^{137}Cs 流入量: $2,140 \times 10^6 \text{ kBq}$

- ◆ 底泥採取地点: 湖心 (St.9)
- ◆ 採取時期: 2012/3 (爆発後1年間の蓄積量とみなすことができる)
- ◆ 底泥中の ^{137}Cs 残存量は、一様に分布していない



霞ヶ浦流域の土地利用



霞ヶ浦底質単位面積あたりの放射性セシウムの現存量 (上段 ^{137}Cs , 下段 ^{134}Cs の積み重ね表示)

出典: H23環境中の放射性物質の動態解明及び放射性物質に汚染された廃棄物等の効率的な処理処分等研究委託業務報告書 p1-1-36