

モニタリングフィールド植物調査について

資料2-3

モニタリングフィールド植物調査について

地点③（モニタリングフィールド内の試料採取地点）における植物中放射能濃度については、他の調査地点に比べ濃度が高く、変動幅も大きい傾向が観察されている。これまで有識者からは特定廃棄物埋立処分施設の影響ではないと評価されている一方、その要因は明らかとされていなかった。本調査では、その要因を推定するため、植物試料の株元の生育表土を対象に補完調査を実施した。

1. 調査項目

植物中の放射能濃度は、土壤中の腐植成分に由来するなど有機物に付着したセシウムが影響していることが考えられることから、土壌（植物株の株元の生育表土）を対象に、その放射能濃度や、植物のセシウム吸収に影響するカリウム濃度などについて表1の項目について調査を行った。

比較対照として、植物中の放射能濃度が安定している地点⑧を同時に調査した。

表1 調査項目

項目	目的
土壤中の放射能濃度	生育表土中の放射能濃度の確認
土壌の熱しゃく減量	土壌中有機物の指標
土壌の含水率	微生物分解に影響する因子
土壤中の交換性カリウム濃度	セシウムの植物への吸収に影響する因子
土壤中のアンモニウムイオン	土壌の分配係数を低下させる因子
土壌からのセシウム純水溶出試験	土壌中の溶解性セシウムの確認
土壌のpH 土壌の粒度分布 土壌のCEC試験	土壌の化学的、土質的な特徴を把握

モニタリングフィールド植物調査について

調査地点



地点⑧ 調査地点



地点③

特定廃棄物
埋立処分施設

モニタリング
フィールド

地点③ 調査地点



地点③の試料採取の状況



地点⑧の試料採取の状況



※植物の試料採取は、毎回、同じエリアに生育する株（ススキ、ヨモギともに宿根草（しゆくこんそう））を複数地点から採取し、混合試料として放射性セシウムを分析している。注；宿根草は多年草の一種で、生育に適さない時期になると地上部が枯れてしまうが、地下に根が残り、翌年再び生育する草本。

モニタリングフィールド植物調査について

2. 調査結果

地点③と地点⑧の調査結果の比較を表2に示す。地点③は、地点⑧と比較して土壤の放射能濃度が高く、有機物量や水分が多い（有機物が分解されやすい）特徴が見られた。

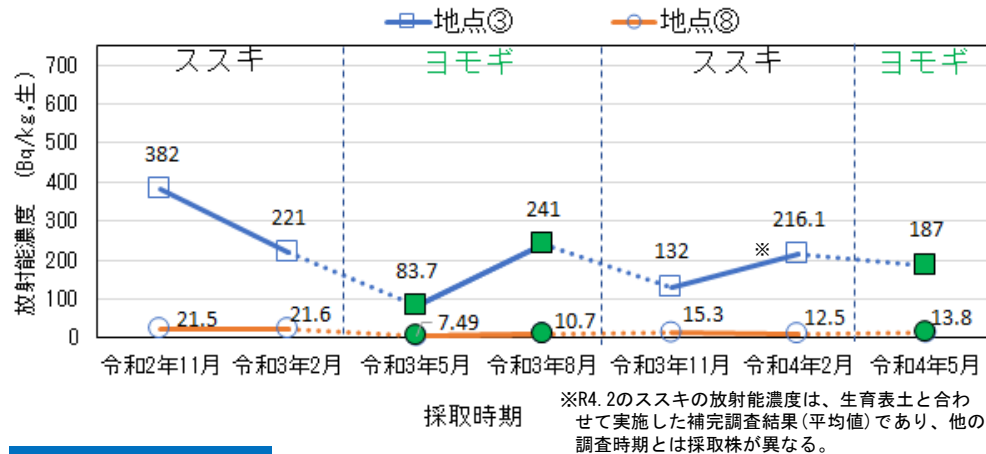
表2 地点③と地点⑧の調査結果の比較

項目	地点③	地点⑧
植物採取場所の特徴	事故時に通過した放射性セシウムが林地の樹木によりトラップされやすい。 採取場所は、その林縁に位置し、林地内から降雨等によりセシウムを含む土壌や腐植等が流れ込みやすい場所にある。 表層土壌は基盤となる岩盤上10cm～15cm程度と薄く、降雨があるとぬかるみを呈し、水はけが悪い。 ヨモギは疎で丈も低く、繁茂していない。	土手沿いの採取場所。土手沿いのため樹木が少なく、事故時に通過した放射性セシウムがトラップされにくい。 採取場所は地点③と異なり、土壌や腐植等が流れ込みやすい場所ではない。 日当たりが良く、他の植物とともに繁茂する状況で、丈も高い。
土壌（植物株元の生育表土）中の放射能濃度 （ ）内令和3年8月調査結果	放射能濃度は高い。（2,540Bq/kg, 生）	放射能濃度は低い。（1,070Bq/kg, 生）
土壌の熱しゃく減量	大きい。（有機物量が多い）	小さい。（有機物量が少ない）
土壌の含水率	高い。	低い。
土壌中の交換性カリウム濃度	セシウムの植物への吸収を増加させるほどの濃度ではない。	セシウムの植物への吸収を増加させるほどの濃度ではない。
土壌中のアンモニウムイオン濃度	セシウムの植物への吸収を増加させるほどの濃度ではない。	セシウムの植物への吸収を増加させるほどの濃度ではない。
土壌からのセシウムの溶出 （溶出試験）	セシウムの溶出はない。	セシウムの溶出はない。
土壌のpH	やや酸性側。	中性域。
土壌の粒度分布	細粒分が多い。	砂分が多い。（細粒分は少ない）
土壌のCEC値	大きい。（陽イオン交換容量が大きい）	小さい。（陽イオン交換容量が小さい）

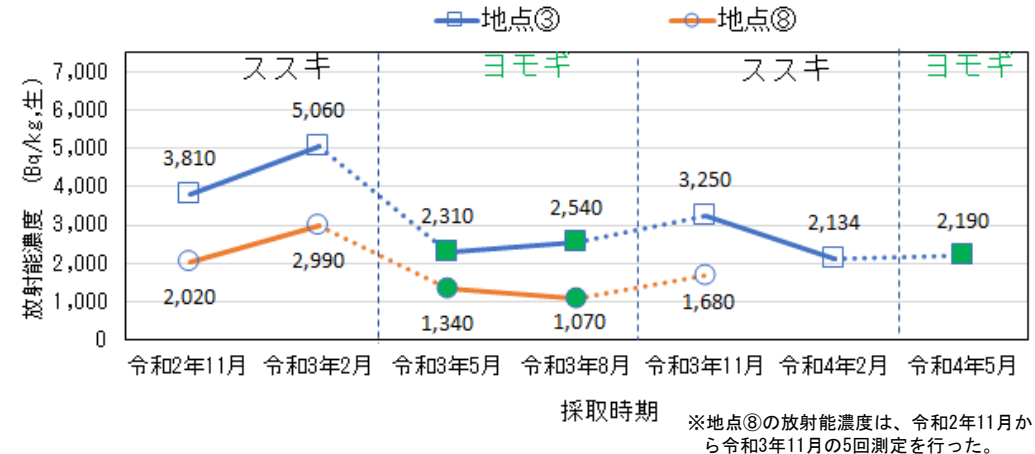
モニタリングフィールド植物調査について

2. 調査結果 (植物、生育表土の放射能濃度グラフ)

植物中放射能濃度(有姿試料)



生育表土の放射能濃度(有姿試料)



3. まとめ

地点③の植物中放射能濃度については、特定廃棄物埋立処分施設の影響ではなく、以下の理由により、採取場所の状況が影響し、放射能濃度が他地点と比較して高く、また調査時期により大きく変動していると推定される。

地点③の採取場所は、事故時に通過した放射性セシウムがトラップされやすい場所であった。また、採取場所の土壌は、放射性セシウムを含む有機物等が留まりやすい環境にあり、かつ微生物による有機物分解に適していたため、放射性セシウムが植物に移行しやすい性質となっていた。

さらに、地点③では、林地からの放射性セシウムを含む土壌や腐植等の流れ込みの状況変化や、調査時期による植物株の生育の良否が放射性セシウムの吸収に影響したと考えられる。

以上のことから、地点③の植物中の放射能濃度が他地点と比較して高く、また調査時期により大きく変動していると考えられる。

モニタリングフィールド植物調査について

4. 採取場所の変更

現在の採取場所は、周辺の状況や土壌の性状が調査結果に影響しているため、周辺地点の代表性を有しているとは言えず、適切なモニタリングを実施できる状況ではない。そのため、それらの影響を受けにくい場所に採取場所を変更する。

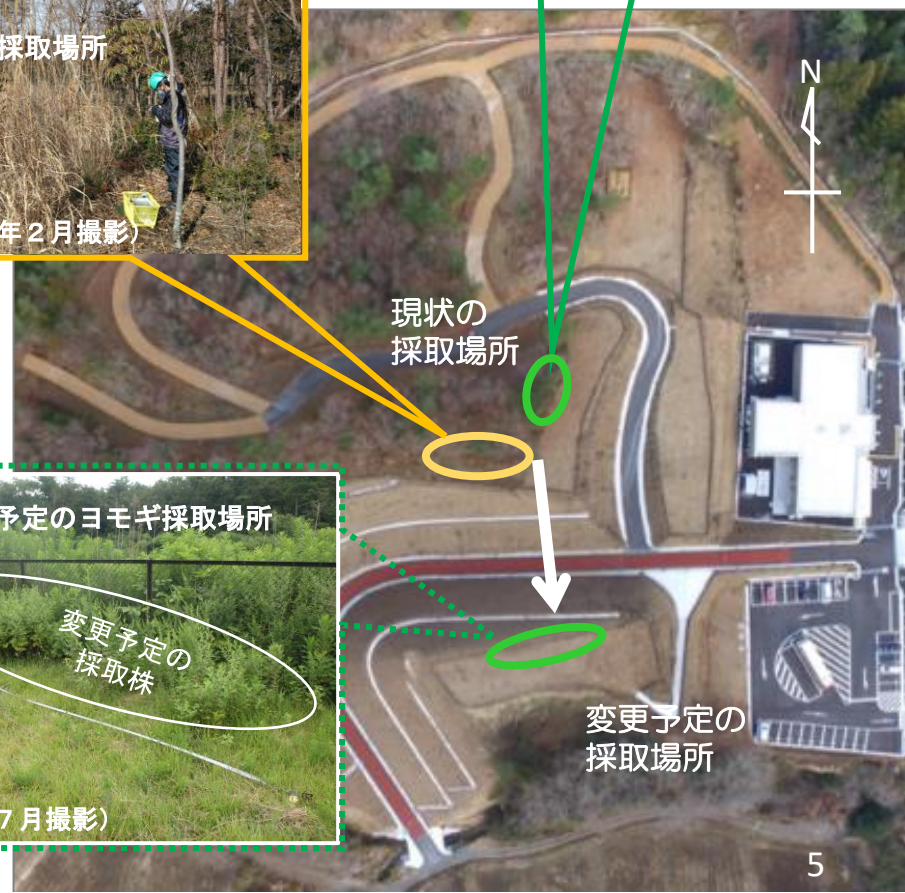
具体的には、令和5年度（令和5年5月）以降、モニタリングフィールド南側（掘削造成により整備された展望スペース）に変更することとし、採取株は事前に放射能濃度等を調査し決定する。

ヨモギは、現状の採取場所に比べ、変更予定の採取場所では植物及び土壌（植物株元の生育表土）の放射能濃度は低く、土壌の熱しゃく減量、含水率も低くなっていることを確認。

ススキは、令和4年11月に事前の調査を実施する予定。

ヨモギ採取場所（現状、変更予定）の放射能濃度等比較
（令和4年8月試料採取）

	現状の採取場所	変更予定の採取場所
植物中の放射能濃度	521 Bq/kg, 生	10.3 Bq/kg, 生
土壌中の放射能濃度	1,920 Bq/kg, 生	233 Bq/kg, 生
土壌の熱しゃく減量	26.1 %	7.2 %
土壌の含水率	53.1 %	20.2 %



モニタリングフィールド植物採取場所の変更（案）