

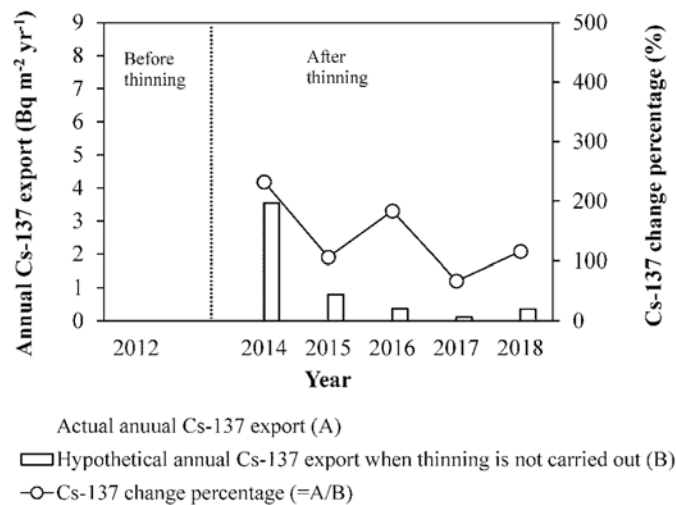
## 1. 基本情報

区分	河川・湖沼	担当者名	佐藤 圭輔
タイトル(英文)	Discharge of suspended solids and radiocesium into stream water in a forested watershed before and after line thinning with spur road construction		
タイトル(和文)	支線道路建設に伴う列状間伐前後の森林流域における懸濁物質と放射性セシウムの河川流出		
キーワード	Cs-137 export, Forest operation, Thinning, FDNPP disaster, Runoff, SS		
著者	Yoshiki Shinomiya, Masahiro Kobayashi, Tatsuya Tsurita, Yoshio Tsuboyama, Shinji Sawano, Yuko Itoh, Yasuhiro Ohnuki, Koji Shichi		
文献	Journal of Environmental Radioactivity, 225, 106418, 2020		

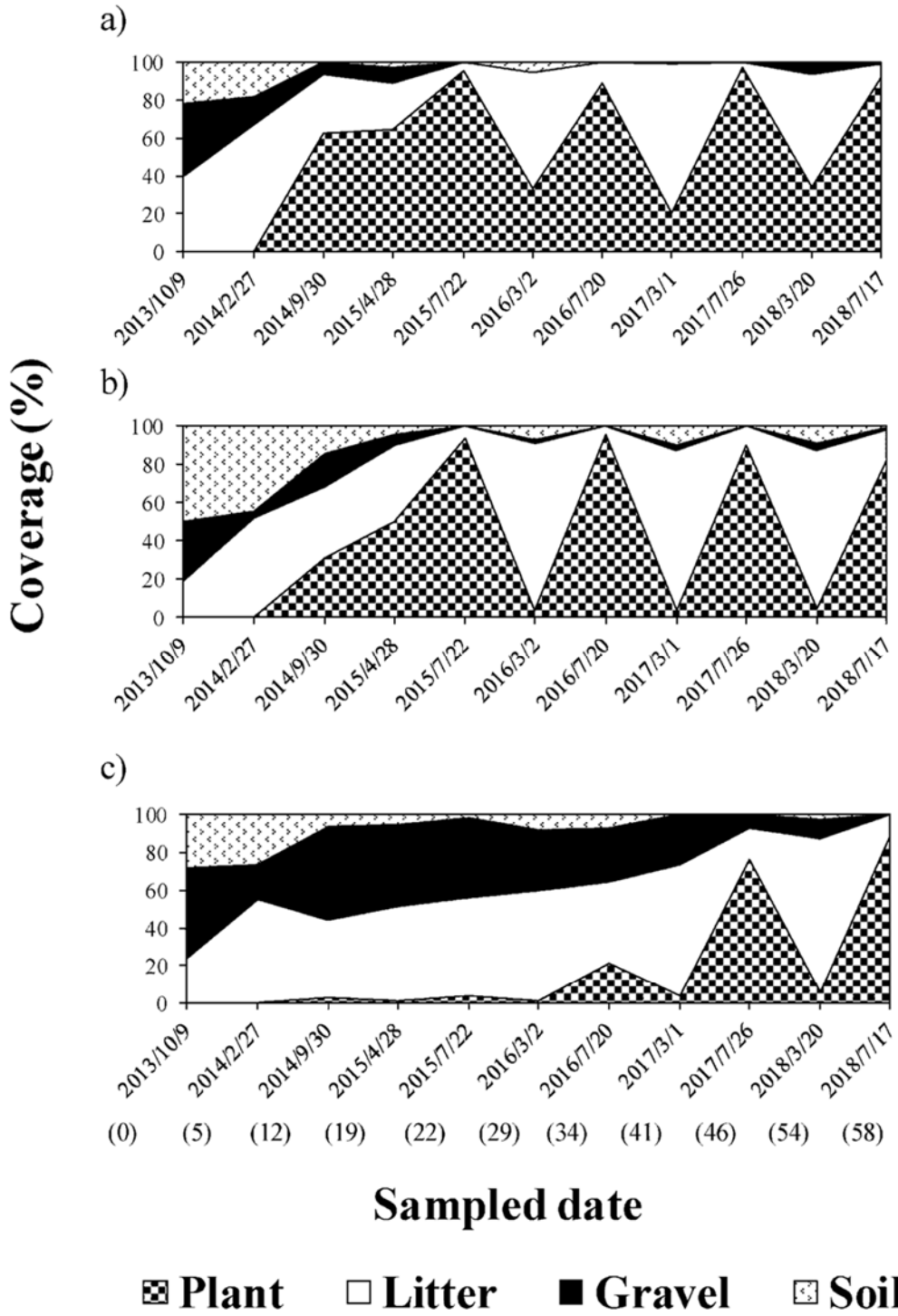
### (1) 対象地域

福島県第一原子力発電所南西 120km 地点の小集水域（集水域面積 59.9Ha，茨城県茨城郡の森林集水域）

### (2) 重要な図表



**Fig. 8.** The variation in the annual Cs-137 export with SS before and after thinning. The Cs-137 percentage is the percentage of actual annual Cs-137 export with SS compared to the annual Cs-137 export with SS without thinning. This gives a measure of the impact that thinning has on annual Cs-137 export with SS after removing the effects of the fluctuations in annual runoff and annual SS load. The one year after thinning started from 8 October and finished on 7 October of next year.



**Fig. 10.** Temporal variation in spur road coverage after thinning in (a) plot No.6, (b) plot No.1 and (c) plot No.3. The numbers with parentheses represent the months that passed after thinning was carried out.

## 2. 提言につながる情報

---

### (1) モニタリングへの活用

- 対象地域では間伐後の  $^{137}\text{Cs}$  流出は限定的であったが、SS 流出量への影響は顕著であったことから、施工地の  $^{137}\text{Cs}$  汚染レベルの事前確認（モニタリング）は必要であると考えられる。

### (2) 流出挙動・経路

- 茨城県内で実施された列状間伐の前後において、降雨による粒子状物質流出への影響が分析された結果、間伐直後 1-2 年以内に明確な SS 流出量の増加が見られた。また、その値は経年的に減少し、2018 年時においては間伐前の水準に至る結果も得られた。
- 間伐後の SS 流出量の増加に対し、 $^{137}\text{Cs}$  濃度の上昇は見られなかった。このことについて、調査の結果、SS 起源の変化、有機物中の  $^{137}\text{Cs}$  の低下、植生による土壌侵食防止能などが寄与したと考えられた。
- 上記の結果は、高い濃度で  $^{137}\text{Cs}$  が沈着した福島県内の森林では異なる挙動を示す可能性もあるが、当該地域の林業再生や下流水域への土砂流出の影響予測に役立つであろうと結んでいる。

### (3) 除染の際の留意点

- 本対象地の汚染レベルは低いため除染対象にはならない。

### (4) 担当者のコメント

- 森林域の管理・開発活動の一つとして有用だと考えられる列状間伐によって、下流にどのような流出影響を有するかを分析している点が特筆される。結果を受けて、当該建設技術による植生再生や侵食防止の効果は、土砂および  $^{137}\text{Cs}$  流出の制御に有用であることが分かる。
- 複雑な流出現象のモニタリングや長期的な植生調査などをベースとし、とても貴重な結果を示している。結果にややバラツキが見られることも気になるが、結果を総じて一定の見解を示しており、今後の復興活動にも役立てられる結果だと考えられる。