



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	再生可能エネルギーの弱点を補う放射性セシウム最終処分システムの提案
Alternative_Title	Proposal for a final disposal system of radioactive cesium to compensate for weaknesses of renewable energy
Author(s)	大橋 弘範(福島大学), 小井土 賢二(福島大学), 神谷 奈津美(防衛大学校), 横森 慶信(防衛大学校), 上原 康滋(横須賀市産業振興財団) Ohashi, Hironori(Fukushima Univ.); Koido, Kenji(Fukushima Univ.); Kamiya, Natsumi(National Defense Academy); Yokomori, Yoshinobu(National Defense Academy); Uehara, Yasushige(Yokosuka Industrial Promotion Foundation)
Citation	第7回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.41 The 7th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション：減容技術4・最終処分
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/157476
Right	© 2018 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第7回環境放射能除染研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。 学会は発表の機会を提供しているもので、内容に含まれる技術や研究の成果について保証しているものではないことをお断りいたします。



再生可能エネルギーの弱点を補う放射性セシウム最終処分システム の提案

○大橋弘範¹, 小井土賢二¹, 神谷奈津美², 横森慶信², 上原康滋³
(¹福島大理工,²防衛大応化,³横須賀市産業振興財団)

福島県は「再生可能エネルギー推進ビジョン」として、2040年頃に県内エネルギー需要の100%相当量を再生可能エネルギーで生み出すことを目標に再生可能エネルギーの導入拡大を進めている。しかし、すべての種類の再生可能エネルギーが簡単に導入できるわけではなく、それぞれには当然ながら長所短所が存在する。私たちのグループでは、エネルギーを生み出すと同時に廃棄物が出る、もしくは出る可能性のある再生可能エネルギーに着目して研究を行ってきた。

例えば、地熱エネルギーは地下より熱水もしくは蒸気を取り出しタービンを回すことで発電されているが、地下の非常に高い温度の熱水を取り出すためシリカが多く溶解しており、熱水が地上に上がる過程(もしくはあがってから)沈殿を起こしパイプを閉塞させてしまう、という課題がある。この沈殿物(廃棄物)の処理が難しいため、現在の稼働中の地熱発電所ではシリカの沈殿抑制剤を添加しているが、私たちのグループではこの沈殿抑制剤を添加せずにする方法を模索している。

もう一つの例は木質バイオマス発電である。これは、木質チップやペレットなどから可燃性ガスを取り出しガスタービンを回して発電する方法で、森林山間地域での地域発電方法として優秀であるとされている。しかしながら、福島県に限っては住民などとの間で問題となることがある。それは、発電後の残渣(灰)に放射性セシウムが含まれる場合があるからである。

福島原発事故以降、放射性物質(特に放射性セシウム)の問題が常に福島の復興の足かせになっている。事故から7年が経ち除染に関して非常に多くの事業が動いているが、森林に関してはほとんどが手付かずの状況である。そもそも、全国的に見て林業の衰退から森林の問題がここ数十年多く取り上げられるようになってきた。森林整備は、生物多様性の面や治山治水の観点からも全国的に対応が急がれる問題の一つであるが、残念なことに全国で荒廃した人工林は全森林の20%の450万haにのぼる。福島県の森林面積が全国有数であること、放射性セシウム降下による未整備を考慮すると、福島県での対策は、全国レベルでのデータに反映されるだけの影響力がある。

私たちのグループでは、戦後日本にそもそも存在する「森林整備・林業衰退の問題」と、今年5月に成立した「森林経営管理法」の対策、それに福島県に特有の問題である「放射性セシウムの処理」という複数の懸案事項について、地熱発電や木質バイオマス発電など再生可能エネルギーの廃棄物処理と放射性セシウムの不溶化技術と組み合わせることで、多くの課題を解決できると考えている。当日は、この放射性セシウム不溶化最終処分型変換を伴う一石二鳥ないし一石三鳥の概念について、化学実験のデータも交えながら発表する予定である。