

平成30年2月7日

福島大学環境放射能研究所 第6回研究活動懇談会を開催しました

福島大学環境放射能研究所は、各地方自治体や住民の方々のご理解・ご協力のもとフィールド調査などの研究を行っております。その研究成果について、地域の方々にフィードバックし、参加者からの率直な声を聞く場として、研究活動懇談会を実施しています。

第6回目の本会では、環境放射能研究所のヴァシル・ヨシェンコ特任教授が、浪江町内およびその近辺で調査を行っているマツ・スギ・ヒノキの現状と対策について、浪江町の林業関係者の皆様を対象に報告いたしました。

研究に関する報告は、一般的には論文掲載等のタイミングで行いますが、英語で書かれた論文は市民の方の目に触れる機会が少ないことから、今回はまず地元のステークホルダーである林業関係者の皆様への説明を優先し、研究活動懇談会を開催しました。

●実施日時：平成30年1月24日（水）10:30～12:30

●実施場所：浪江町赤宇木櫛平

●発表内容は以下のとおりです。

東京電力福島第一原子力発電所事故の結果、福島県では放射性セシウムによる森林汚染が発生しました。学校、住宅地、農地、道路等で除染が行われましたが、森林については、住宅などに隣接している森林の林縁から20m程度の範囲のみが除染対象となりました。森林全域の除染が行われていないため、汚染地域の林業の展望は、森林生態系の放射性セシウム濃度に左右されることになりました。

2011年3月に放出された放射性セシウムの大部分は、はじめに樹冠に沈着しました。その後、放射性セシウムは数年かけて、落葉や降水によって除去され、樹木から地表に移行しました。本研究所が観測しているスギ林では、2014～2016年の3年間の観測により、放射性セシウムはリター（落葉）層からその下位に移行し、2016年の調査では森林生態系の全放射性セシウムの90%以上が土壌表層5cm以内で確認されています（図1、2）。2015～2016年には、リター層から土壌への移行率は減少し、森林生態系内の放射性セシウム分布が安定化傾向にあることを確認しました。（図2）。

また、樹木の特定部位では放射性セシウム濃度の増加が確認されました。これは、根からの放射性セシウムの取り込みが増加したことによるものと考えら

れます（図3）。同様の状況は、チェルノブイリの森林でも観察されています。樹木の放射性セシウム濃度が事故後急速に減少した後、安定期を経て増加に転じ、沈着後5～7年で最大値に達した例もあります。

福島の森林においては、樹冠と外樹皮の初期沈着物が除去された後の樹木の放射性セシウム濃度の動態は、土壌中の根の状態、地域の土壌の種類や樹種に依存して異なると考えられます（図4）。

現在、本研究所が観測しているスギとアカマツの放射性セシウム濃度は、日本の諸基準値を上回ります（図5 スギのみ示した）。高い線量の森林の樹木からは、高い放射性セシウム濃度が見られます。たとえば、櫛平のアカマツとヒノキからは、山木屋や津島と比較して高い濃度の放射性セシウムが検出されました。

木材の放射性セシウム濃度基準値について、日本では、薪・木炭・きのこ原木・バイオ炭のみを対象に設定されていますが（図5を参照）、諸外国の基準値はより広範囲の用途に対し、概して日本より高い数値が設定されています。たとえばヨーロッパ諸国では、家具に使用する木材や建材であれば 1000Bq kg^{-1} が通常の基準です。この基準によれば、津島のアカマツ材は使用可能となります。基準値は、木材利用による被ばくを回避するなど、消費者保護を目的として設定されています。広範囲の産業利用（建築資材、合板、パーティクルボード、製紙など）における木材の放射性セシウムの国内基準値設定が、汚染地域における林業の回復につながるかもしれません。ただし、最も汚染された地域で産出された木材の放射性セシウム濃度は、諸外国の基準さえ上回る可能性もあります。

（参考文献）

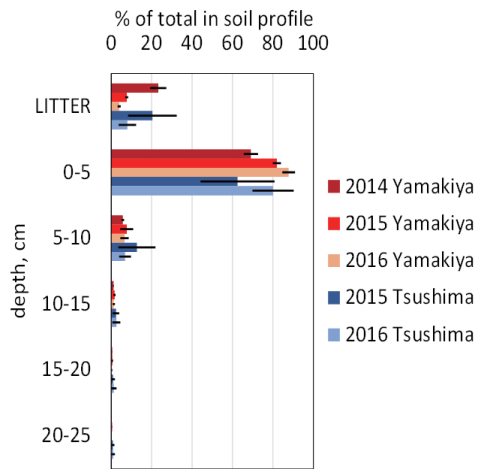
Vasyl Yoschenko, Tsugiko Takase, Alexei Konoplev, Kenji Nanba, Yuichi Onda, Sergiy Kivva, Mark Zheleznyak, Natsumi Sato, Koji Keitoku
Radiocesium distribution and fluxes in the typical *Cryptomeria japonica* forest at the late stage after the accident at Fukushima Dai-Ichi Nuclear Power Plant
Journal of Environmental Radioactivity, Vol.166(1), pp.45-55, 2017
<https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2016.02.017>

Vasyl Yoschenko, Tsugiko Takase, Thomas G.Hinton, Kenji Nanba, Yuichi Onda, Alexei Konoplev, Azusa Goto, Aya Yokoyama, Koji Keitoku
Radioactive and stable cesium isotope distributions and dynamics in Japanese cedar forests
Journal of Environmental Radioactivity, 2017 In Press
<https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2017.09.026>

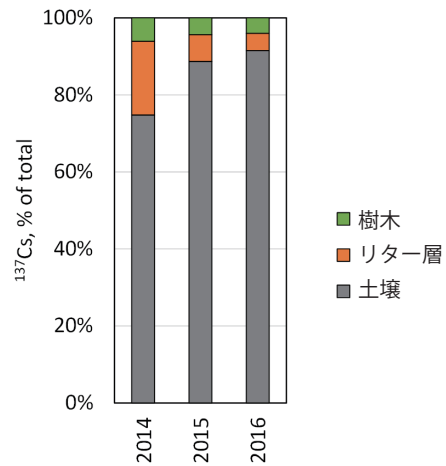
Vasyl Yoschenko, Tatsuhiko Ohkubo, Valery Kashparov
Radioactive contaminated forests in Fukushima and Chernobyl
Journal of Forest Research, pp.1-12, 2017
<https://doi.org/10.1080/13416979.2017.1356681>

（お問い合わせ先）

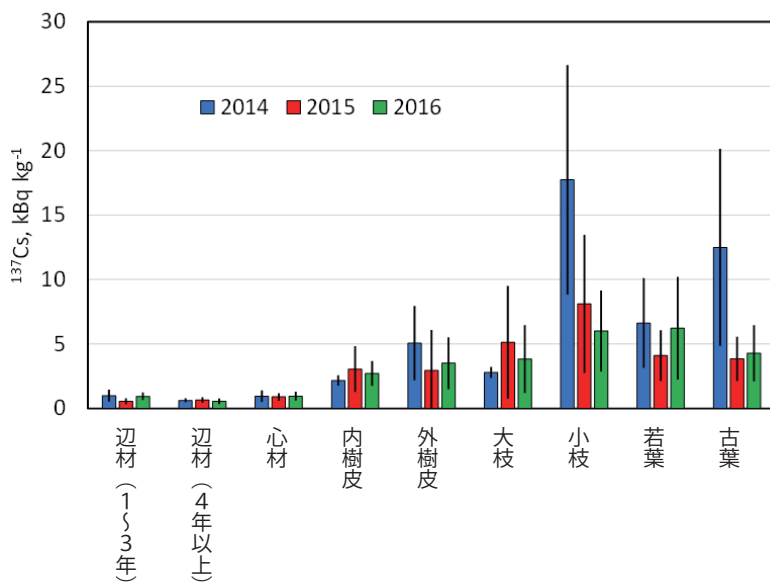
福島大学環境放射能研究所 事務室
電話：024-504-2114 FAX：024-503-2921
メール：ier@adb.fukushima-u.ac.jp



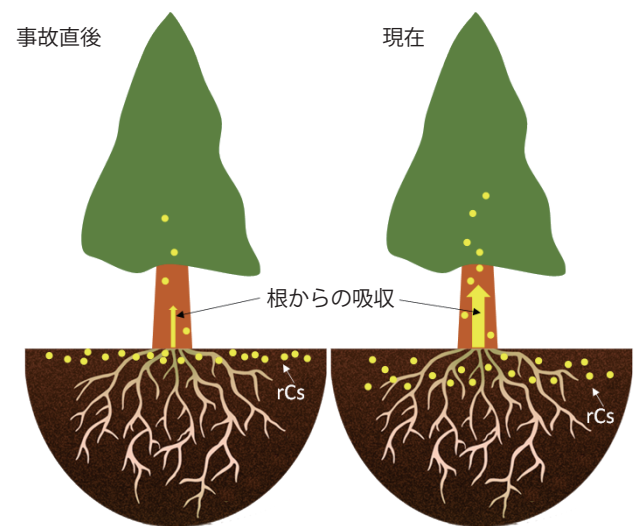
(図1) 土壤中鉛直方向の放射性セシウムの分布



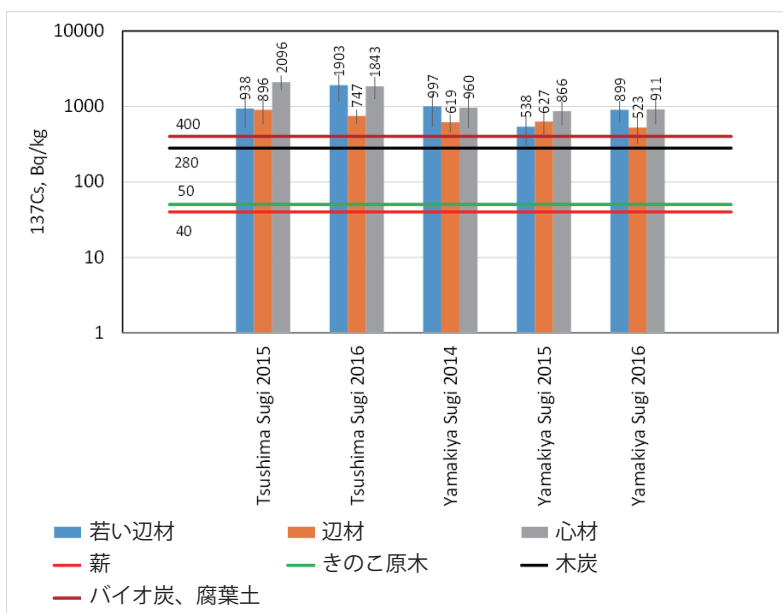
(図2) スギ林内の放射性セシウム-137の分配率



(図3) 樹木の部位別放射性セシウムの分布



(図4) 根から樹木への取り込みは、放射性セシウムの土壤中の深さに依存します。放射性セシウムが根を張っている層にあるときに、吸収量は増加します。



(図5) 樹木の部位別放射性セシウムの分布と基準値 (山木屋地区と津島地区)