



タケノコの出荷制限解除に向けた 竹林のセシウム除去方法の提案

背景

2011年3月に起こった東京電力福島第一原子力発電所の事故により大気中に放出された放射性物質は東日本の竹林を含む森林地帯にも降下しました。このため、各地域で重要な特用林産物は、国が定める食品の基準に沿って現在でも多くの地域で出荷が制限されています。

日本人は森林から山菜やきのこなどの多くの食の恵を得てきました。その中でも原木栽培きのこタケノコは、畑作のような土壌環境の管理はできませんが、自然を利用しながら栽培を行う作物です。タケノコの栽培では、タケが地下茎を広く張りめぐらせる多年生の植物であることから、植え替えを行うことは容易ではなく、表土を入れ替えることも困難です。したがって、竹林を管理しながら放射性物質の蓄積量を減らし、タケノコ栽培を進める必要があります。そのためには、タケ植物体内の放射性物質の蓄積状況の把握やセシウム除去効果の有無をみる試験が必要です。そこで、福島第一原発から約70キロメートル離れた宮城県丸森町および白石市のモウソウチク林で調査を行いました。

竹林における セシウム蓄積量の実態

タケ・ササ類はクローナル植物と呼ばれる、地上部の複数の稈が横に走る地下茎で繋がって一個体を形成する分類群です。この一個体の中では稈から地下茎へ、地下茎から稈へと季節ごとに栄養塩や同化産物を転流させます。カリウムもこの転流される物質の中のひとつで、特に成長途上の部位に集まる性質があるため、カリウムに類似した性質を持つセシウムはタケノコ内に転流して濃度が高まり、成長すると1稈あたりの蓄積量もさらに増加します。

福島第一原発の事故当時タケ類は着葉していたため、降下した放射性物質の多くが植物体表面に沈着し、その後は葉面吸収により植物体内に入ったと考えられます。2013年5月に竹林の放射性セシウムの蓄積量を調べてみると、タケ1稈あたりでは1~8キロベクレル含まれていました。これは、竹林100平方メートルに換算すると約30万ベクレルになりました。例えば、この面積の竹林をクローナル植物のタケ一個体とすると、この30万ベクレルと



いう値はタケノコに転流してくる可能性のある蓄積量ということになります。同程度の汚染地域のスギやヒノキ5～6本(個体)分に匹敵する蓄積量です。



竹林のセシウム除去試験の効果

タケの体内に取り込まれたセシウムを除去する目的で、2014年から試験を行っています。タケの除染作業には、①落葉除去、②栄養塩カリウムの散布、③タケ稈の密度を調整する伐竹(間伐)、の3つの処理を行いました。この3つの処理は2つの効果に分類されます。一つ目は根からセシウムを吸収してタケ個体内の蓄積量がさらに増えるのを防ぐ効果です。①と②がこれにあたります。これらの処理は新たに吸収するのを防ぐもので、既にタケ個体内に蓄積されているセシウムを減らすことはできません。そこで二つ目の効果を狙った、タケ個体内のセシウムを直接取り除くための処理が必要になります。それが③の作業です。試験の計画では、伐竹によって密度調整することによって、面積あたりの稈数の減少した分だけ個体全体のセシウム蓄積量

が減ります。その後時間の経過と共に各稈の濃度が減少すると予想しました。現在も試験を継続中ですが、タケ1稈あたりのセシウム濃度の測定値には明らかな減少傾向は現れていません。さらに、タケノコのセシウム濃度も大幅に減少していないなど、思うような効果が挙がっていません。実際には、濃度が減少し、試験の効果が現れるまでに予想外の時間を要するのかもしれませんが。今後はセシウムがより高濃度に蓄積されている齢の稈を対象にし、連年で繰り返し伐竹を行うなど、伐竹の実施方法を再検討する予定です。

竹林に関する明確な除染の方法が提示できていませんが、実態としてタケの個体内に多くのセシウムが蓄積されていることが分かっている現状では、1年でも早くタケノコ生産を再開させるために、セシウム除去を行うことが必要です。本来、伐竹はタケノコの生産量を上げるために必要な通常の密度管理ですから、年に一度毎年繰り返し伐竹が必要です。密度管理としての伐竹はそのまま竹林のセシウム低減につながると考えられます。



伐竹を行っていない竹林



セシウム除去試験で伐竹を行った竹林

●育林技術研究グループ

齋藤 智之

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

R80

この印刷物は再生紙を使用しています。



Forest Winds No.68

平成29年2月16日発行

国立研究開発法人 森林総合研究所 東北支所
〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25

Tel.019(641)2150(代)

Fax.019(641)6747

ホームページ <http://www.ffpri.affrc.go.jp/thk>