

福島第一原子力発電所事故後の地域復興の現状と課題

Current status and issues of regional reconstruction after the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident

○溝口勝・西村拓

MIZOGUCHI Masaru, NISHIMURA Taku

1. はじめに

福島第一原子力発電所の事故から6年が経過し、放射性物質の除染もある程度進み、一部を除き避難指示が解除された。森林除染の是非や空間線量の評価、地域の生業、農畜産業再開など解決すべき課題がまだ多く残っている。本セッションではこの6年間で何がどこまでわかって、これから何をすべきかを整理する。また、研究者は科学技術論文という形で情報を世に残す一方で住民の疑問にも答える責任がある。社会における研究者の役割についても議論したい。

2. 住民意向調査からみた現状

2017年1月に復興庁・福島県と共同で実施した「飯舘村住民意向調査」の結果¹⁾が公表された。回答世帯1271世帯(全体の44.7%)のうち、「戻りたいと考えている(将来的な希望も含む)」世帯は、回答世帯の33.5%、「戻らないと決めている」が30.8%、「まだ判断がつかない」が19.7%だった。戻りたいと考えていると回答した426世帯のうち、すぐに戻りたいが42.5%で、多くの住民は3年後、5年、10年後に段階的に戻りたいと考えている。また、帰還する場合に希望する行政の支援では59.4%が「医療、介護福祉施設の充実」をあげている。



Fig.1 住民意向調査からみた現状

(広報いいたて平成29年4月号¹⁾より抜粋)

「まだ判断がつかない」と回答した251世帯が帰還の判断材料として「インフラ復旧時期の目途(46.2%)、どの程度の住民が戻るかの状況(45.4%)、放射線量低下の目途、除染成果の状況(44.2%)をあげている。このことは避難解除になったものの、多くの住民がしばらくは動向を眺めたいとの意思の表れであろう。

3. 農業農村工学と地域復興

「農業農村工学は、農業の生産性向上と農村の生活環境の整備、農業農村にかかわる中小都市も含めた地域全体の持続的発展を図るため、循環を基調とした社会を構築し、水・土などの地域資源を、人と自然の調和、環境への配慮を重視して合理的に管理する科学技術²⁾」である。原発事故後の地域復興は、まさにこの理念に則って進める必要がある。

下表は原発事故以降に農業農村工学会全国大会で発表された地域復興に関係がある発表件数である。

Table.1 農業農村工学会講演要旨³⁾にみる発表件数

キーワード	2012	2013	2014	2015	2016	total
除染	8	2	8	3	6	27
セシウム(Cs)	11	7	11	11	8	48
&農業用水	0	1	2	2	1	6
&水田	5	1	7	3	4	20
復興	7	14	12	7	6	46
&復興	2	2	2	1	1	8

農業農村工学にはハードからソフトに至るまで様々な研究分野が存在する。このうち、このセッションでは、総論的な(1)福島第一原子力発電所事故後の地域復興の現状と課題(東京大学:溝口勝・西村拓)の他に、帰村後の住民の生活環境に関わる(2)農地の除染と空間線量率の低下について(吉田修一郎:東京大学)、帰村後の水田稲

¹ 東京大学大学院農学生命科学研究科 Graduate School of Agricultural and Life Science, The University of Tokyo, キーワード: 原発事故, 地域復興, 研究者の役割

作で重要な農業用水に関する(3) 請戸川からの灌漑用水による玄米中の放射性 Cs 濃度への影響(申文浩：農研機構東北農業研究センター)、営農のための施肥に関する(4)粘土鉱物組成が放射性セシウム汚染土壌へのカリ施用の有効性におよぼす影響(江口哲也：農研機構東北農業研究センター)、避難者の営農再開の条件を分析した(5) 福島第一原発事故避難地域の営農再開の現状と将来—飯舘村を事例(服部俊宏：明治大学)の報告がある。

4. 直面する農業農村工学的な現場課題

(1) 農業再開のための農地整備

この6年間で広い面積の水田除染が進み空間線量率は低下したものの、水田を区切る畦畔や農業用水路は未除染のところが多い。このため水田として営農再開する場合の再汚染が懸念される。また、除染工事用の重機の踏圧によって客土直下に硬盤層が形成されたり暗渠が壊れたりしているため、強い降雨後には湛水状態になる排水不良田⁴⁾があちこちに出現している。耕耘によってある程度表層の硬盤を破壊することは可能かも知れないが、排水改良を含む根本的な地力回復策を講じない限り営農再開は難しいと考えられる。農業水利学と農地工学を応用できる技術者が求められている。

(2) 屋敷林と森林の除染

飯舘村の農家には居久根と呼ばれる屋敷林がある。この屋敷林からの放射線をどのように低減させるのかも悩ましい問題である。環境省は家屋から20mまでの屋敷林を一律に除染したが、屋内の空間線量率は依然として高いところが多い。昨年、溝口⁵⁾は飯舘村の平坦な屋敷林において、居久根の林床部の落葉・腐植土・土壌の放射性Cs濃度を測定し、放射性Csが表層の腐植土に留まっていることが確認した。そして枯れ枝を除去し、落葉と腐植土を10cm程度剥ぎ取って現地埋設処理をすれば、居久根内の1m高さの空間線量率が劇的(3.0~0.6 μ Sv/h)に低下することを実証した。しかし、森林除染をどの程度まで実施可能か、また実施可能かについては不明である。森林除染は役所的には農水省ではなく林野庁の課題という

こともできる。しかしながら、山林に囲まれた中山間地の地域住民の生活環境を考えればそれも農業農村工学分野の課題でもある。

(3) 残されているその他の課題

避難指示が解除されたとはいえ初年度から農業再生を果たすのは難しい。目前の課題に対して試行錯誤をしながら徐々に地域復興していくことになろう。その意味でも農業農村工学はこれまで以上に住民に寄り添った形での課題解決技術が求められることになる。

現在筆者が考えている農業農村工学分野が主体となって解決すべきと課題のキーワードを以下に列挙する。

Table.2 地域復興と農業農村工学のキーワード

土壌物理：粘土粒子や有機物への放射性セシウムの固定と挙動、除染効果の評価
農地工学：畦畔除染、排水改良、地力回復、田畑輪換、再除染防止技術
農業水利：ため池の管理、農業用水の確保、濁水を水田に入れない技術、水管理組織の維持
農業施設：野菜、花卉、ICT農業、AI農業
農村計画：地域の魅力の再発見と発信、生きがい農業、通勤農業、都市と農村の交流、花壇、酒米作り、牛の放牧、農産物のブランド化

6. おわりに—社会における研究者の役割

今回の原発事故では科学技術に対する信用が失墜した。研究費という形で国民の税金を預かって仕事している研究者は科学技術論文という形で情報を世に残す一方で、住民の疑問にも答える責任がある。このセッションの参加者はTable.2にキーワードを追加して、自分の専門をどう生かせるかを考えながら議論に参加して頂きたい。

参考文献

- 1) 飯舘村: 広報いいたて平成29年4月号, <http://agrinfo.en.a.u-tokyo.ac.jp/meetings/announce-33.htm>
- 2) 農業農村工学会: <http://www.jsidre.or.jp/>
- 3) 農業農村工学会講演要旨検索システム, <http://soil.en.a.u-tokyo.ac.jp/jsidre/search/annuals.html>
- 4) 溝口勝: 飯舘村における村学民協働による農地除染と農業再生の試み, 水土の知, 84(6), 5-9 (2016)
- 5) 溝口勝: 第58回土壌物理学シンポジウム「福島放射性物質汚染の現状と課題」, 土壌の物理性, 135, 5-7 (2017)