

東日本大震災からの復興に向けて

大政謙次

東日本大震災では、東北・北関東の太平洋沿岸を中心に、地震や津波による被害に加えて、福島第一原子力発電所の事故により、多くの方々が亡くなられ、また、避難生活を余儀なくされています。亡くなられた方々とそのご遺族に対し、深く哀悼の意を表するとともに、避難先で困難な生活をされている被災者の方々には心からのお見舞いを申し上げます。また、現地で復興のために尽力されている多くの方々にも敬意を表する次第です。

さて、今回の大震災は、農林水産業にも深刻な影響を及ぼしています。地震による地盤沈下とその後の津波によって、約2万4千haの農地が流出・冠水し、また、多量のヘドロが農地に堆積しました。このため、被災農地の早急な復旧が望まれています。一方、津波による冷却装置の破壊で引き起こされた原子力発電所の爆発により、大気中に放射性物質が放出され、また、周辺海域にも汚染水が流出し、農作物や水産物への影響が懸念されています。当学会では、震災直後から岩手大学の岡田会長の主導で、復興支援のためのホームページを開設 (<http://web.cc.yamaguchi-u.ac.jp/~samj/index.html>)、緊急支援情報や復興支援情報の提供を行ってきました。

農業気象分野に関連の深い、土壌や農作物の放射能汚染の問題については、大気の流れ拡散やその時の降雨との関係が重要です。SPEEDI(緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム)などによる福島第一原子力発電所からの放射線物質の移流拡散のシミュレーション結果や各地の放射線量の測定結果が公表されていますが、チェルノブイリの事故でも指摘されているように、発電所から離れた地域でも放射線量の高いホットスポットがみられます。これは、大気中で移流拡散した放射線物質が、降雨や山岳地などで地表面に沈着し、高濃度になるためです。関東地域でも北茨城の海岸地域や水戸から東京都心にかけての地域、那須塩原から日光にかけての地域、水上から草津にかけての地域などに、低濃度ではありますが、ホットスポットが存在しています。

地表面に沈着した放射性物質は、種類によりその動態が異なり、現在、比較的高濃度で、半減期が長い放射線セシウム(134、137)が問題になっています。沈着したセシウムは、一価の陽イオンとして振る舞い、カリウムに似た挙動をするといわれています。土壌は負の電荷を帯びており、土壌に沈着したセシウムは、土壌の粘土鉱物と強く結合し、土壌の表層に留まります。このため、農作物が吸収する土壌中の水溶性セシウムは時間の経過とともに減少します。また、農作物に沈着したセシウムは、降雨直後のイオン化した状態だと葉面などから吸収される可能性があります。さらに、農作物に付着した放射性物質を洗浄しないで乾燥すると、濃縮され、高濃度の放射線として検知される可能性があります。これらの知見は、放射線セシウムの動態調査や対策を考える際に重要です。

現在、放射能汚染対策だけでなく、大震災の復興に向けての様々な提案がなされています。一方で、根拠のない風評や無責任な発言もみられます。このため、科学技術を担う我々の役割は重要で、今後、農業気象学の立場から、復興に向けて積極的な関与が望まれます。