

新年を迎えて

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 **わた なべ とも なり**
 農業環境変動研究センター 所長 **渡 邊 朋 也**

新しい年を迎えるにあたり、皆様に謹んで新春のお慶びを申し上げます。

昨年は「地球温暖化」「ビッグデータ」「AI」等の言葉が話題となりました。これらのキーワードも含めて病害虫の発生予察について所感を申し上げ、新年のご挨拶とさせていただきます。

世界と日本の年平均気温は2016年にこれまでの最高値を更新し、かつ日本においては年平均気温の歴代記録10位までに2000年以降の年が6年も入るなど、温暖化は年々着実に進んでいます。また「異常気象」や「極端気象」と呼ばれる現象も増加傾向にあります。気象庁の資料によりますと、100 mm あるいは200 mm 以上の大雨の日数は増加し、かつ総降水日数は減少する傾向にあります。昨年も6月末から7月初めにかけての福岡、大分を中心とした九州北部豪雨や、例年とは異なる経路の台風等により大きな人的、経済的被害が発生しました。さらに、昨年は東日本太平洋側では8月の低温、低日照による水稲生育や病害発生への影響が懸念されたように、高温、豪雨だけでなくこれまで以上に様々な気象変化への対応が必要な時代になってきつつあるようです。農業においては異常気象だけでなく毎年の高温傾向や将来の気温上昇への対策も重要です。農林水産省から毎年出される「地球温暖化影響調査レポート」をみますと、高温による影響（白未熟粒などの水稲品質、果樹の着色不良、畜産の増体・繁殖成績への影響等）とともに、水稲の高温耐性品種の利用など各地においてすでにさまざまな対策がとられていることがわかります。

さて、私達の関心事である病害虫についても、温暖化による発生量・分布域の変化や農作物被害の拡大などが懸念されており、将来影響予測とともに対策技術の開発が進められています。病害虫の発生変動には気温の変化そのものが病害虫に与える影響の他、対象作物の栽培地域、品種、管理技術・資材の変化なども大きく影響し、正確な将来予測はなかなか困難です。しかし、2013年に英国の研究者たちが世界中の600種以上の病害虫発生データを用いて、地球温暖化の影響により病害虫は1960年以降に年平均約3 kmで極方向に移動（北半球だと北上）していると報告しています。データの中には分

類群による違いや検出技術の違い等も含まれていますし、発見時期が高緯度の先進国で低緯度の途上国より早く、見かけ上赤道方向への移動となる場合もあるようですが、そのようなデータ群からでも温暖化の影響が示されたことは、解析手法とともに発生記録の蓄積の重要性を示していると考えられます。

ここであらためて述べるまでもありませんが、我が国では病害虫発生予察事業により、都道府県において作物ごと対象病害虫ごとに調査基準にそった病害虫の調査が広範囲かつ定期的に行われ、得られたデータを用いて病害虫の発生状況の判断や今後の予測を行い、発生予察情報が発表されています。発生予察事業の対象種によっては60年以上の発生量・分布データが蓄積されており、生物の長期変動の記録としては世界にも類をみない非常に貴重な情報です。発生予察の高度化のためにこの情報のさらなる利活用が望まれます。

最近、「ビッグデータ」や「オープンデータ」という単語もよく使われるようになってきました。全国で長年にわたって蓄積されている病害虫発生予察情報はビッグデータと呼んでもよいのではないのでしょうか。オープンデータとは、コンピュータが自動で読み取れる形式で、かつ二次利用が可能なデータのことです。例えば、地方自治体で公共施設の位置情報をオープンデータ（GIS情報）として公開することで、企業や市民も参加した新しいサービスを提供する事例が出てきています。病害虫発生情報をどこまでオープンデータとするかは十分な議論が必要ですが、全国的に蓄積した情報を使いやすい形で広く提供できれば、すでに公開情報として利用可能な地形、植生、気象等のデータと組み合わせ、AIを活用することで病害虫発生への温暖化の影響評価や、気候変動下における新たな予測方法に発展するかもしれません。このように発生予察を高度化させるにはこれまで以上にデータの蓄積が重要となってきます。そのためには、例えば作物の生育反応や画像等、これまでとは異なる情報も活用した効率的でかつ迅速なデータ収集技術も必要となってくるでしょう。気候変動条件下において安定的な農業生産を進めるうえでも、新たな病害虫発生予察技術開発は今後ますます必要となってくると思われます。

最後になりましたが、2018年が平穏で皆様にとって実りある年となりますことを祈念いたします。