

## 海外出張報告

### フィリピン・ベンゲット州における土壌保全や土づくりと野菜のウイルス病対策



農業技術センターでは、県の姉妹都市フィリピン・ベンゲット州の農業振興に協力するため、農業技術研修員を受け入れるとともに、州政府から要望のあった課題に応じて、専門分野の職員を短期派遣しています。今回は、土壌保全や土づくりと野菜のウイルス病対策について専門的な立場から指導と助言を行うため、3月2日から8日間の日程でベンゲット州を訪問しました。

#### ベンゲット州の土壌

ベンゲット州は、フィリピン北部ルソン島の中部に位置しています。州全域が標高 200~2,800m の急峻な山岳地帯にあり平坦地が少ないため、農地の多くは山を開墾して作られたテラス状の畑です。年間降水量は 4,500mm にものぼり、ほとんどが5~11月の雨期に集中するうえ、夏季には台風の上陸も多いため、雨水による土壌侵食が大きな問題となっています。州内の土壌は、SL(砂壤土)、L(壤土)、CL(埴壤土)が多く、火山灰土などが混ざった土壌も分布しています。多く使用されている肥料は、chicken dung(プロイラー鶏ふん)ですが、追肥では 14-14-14 や 16-16-16 などの化学肥料も使われています。現地調査に先立っ

て、国立ベンゲット州大学土壌肥料学研究室の主任教授 Carlito P. Laurean 博士と会談し、ベンゲット州の土壌について説明を受けることができました。Laurean 博士によると、ベンゲット州内には酸性土壌が多く、中には pH3.8 もの強酸性土壌があるようです。おそらく、ベンゲット州では石灰の含量が少ないプロイラーの鶏ふんを多く使用するため、土壌の pH が低下するのではないかと考えられました。また、野菜栽培では一般に多肥の傾向なので、農家には「必要量の肥料があれば十分で、過剰に施用しすぎるとかえって減収することなどを説明しているが、施肥量の低減には至っていない」とのことでした。

州内各地でイチゴ、キュウリ、チャヨーテ(隼人ウリ)、ジャガイモ、ハクサイ、ニンジン、キャベツ、エンドウ、セルリーなどの野菜栽培圃場や茶園の土壌調査を行いました。肥料を過剰に投入した圃場が実際にいくつか見られました。しかし、意外にも pH が低い圃場は少なく、多くは適正かむしろやや高い傾向でした。このような圃場では、それぞれに応じた施肥改善を助言しましたが、ベンゲット州には土壌分析用機材が乏しく、携帯用の pH メーターや EC メーター、

簡易診断に適する試験紙なども全く整備されていないとのことでした。そのため、今後継続して土壌を適正に管理していくには、このような機器類の整備を行うとともに、職員の研修をおこなうことが重要だと感じました。

### ベンゲット州で問題となっている病害

ベンゲット州では各種野菜にウイルス病が発生し、防除に苦慮しているようです。とくに、州の重要な野菜と位置づけられているチャヨーテには、モザイク症状から極端な生育不良へと進行するウイルス病が発生し、大きな問題となっていました。そこで、日本から携行した抗血清を用い、簡易診断を行ってみたのですが、チャヨーテのウイルスは日本のウリ科作物に発生する主なウイルスとは全く別種であると考えられました。残念ながら、現地での調査には限界があり、ウイルスの種類や防除方法について、それ以上明らかにすることはできませんでしたが、このウイルス病については、ベンゲット州大学でも研究が進められているようなので、今後何らかの形で研究に協力できればと考えています。一方、キュウリでもウイルス病が問題とのことでしたので、圃場を訪れてみたところ、驚いたことに高知県で猛威を振るっている黄化えそ病が多発していました。キュウリ黄化えそ病はミナミキイロアザミウマが媒介する病害なので、もともと東南アジアなど熱帯～亜熱帯に分布していたウイルスが、媒介虫とともに日本に侵入してきたのではないかと考えていましたが、どうやらその想像は当たっていたようです。ただし、ベンゲット州のキュウリ栽培はそれほど古くから行われていたわけではないので、このウイルスの起源はおそらくもっと別のところにあるのでしょう。

ウイルス病以外で問題とされていたのはジャガイモの青枯病、アブラナ科野菜の根こぶ病など日本でも防除に苦慮している土壌病害でした。しかし、実際にこれらの病害が発生している圃場を見ると、日本でよく目にするような壊滅的な被害とは異なり、散発的な発生に留まっていました。ベンゲット州では土壌くん蒸は行われておらず、土壌病害への対応は圃場の衛生管理と輪作が中心だそうですが、こうした基本的な土壌病害対策の有効性について、むしろ私たちの方が助言を受けたような気になりました。

### その他の問題

以上のようにベンゲット州での土づくりや病害発生の現状を紹介しましたが、ベンゲット農業はこのほかにもいくつかの難問に直面しています。その一つは生産物の輸送の問題です。ベンゲット州を巡る道路は、市街地を除いてその大部分が未舗装の山道です。収穫された野菜はそのまま四輪駆動トラックの荷台に山積みされ、デコボコ山道を長時間揺られて市場へと出荷されていきます。このような輸送時の痛みによるロスが約 30%もあるそうで、もしかすると、不適切な土壌管理や病害によるロスよりも大きいかも知れません。

もう一つは中国からの安価な野菜の輸入による州産野菜の価格低下問題です。農産物の輸入問題がフィリピンでも起こっていることに驚くとともに、国際化に対応した作物生産の重要性を痛感しました。

[ 土壌肥料科 山崎浩司、病理科 竹内繁治 ]