

## バラ類の無農薬・無肥料に関する研究

田中章 研究室

1361072 武山 朝也

### 1. 研究の背景と目的

農薬が人体へ影響を及ぼした例は数多く存在する。昭和 40 年代初め、日本では非常に多種類の、また大量の農薬が使用され中毒事故も多発していた（菅谷,1981）。化学物質の利用は、最終的には環境中への流出につながり、水、大気、土壌の汚染を引き起こす。とくに、農薬はその全量を環境中に投入することによって、利用の目的を達成する薬剤であり、環境流出量が最も多い化学物質といえる（福島,1991）。

横浜市には多くの公園が存在し、バラが植栽されている場所も少なくない。バラは農薬無しでは育たず、農薬を使用することが当たり前とされていた。しかし、近年環境への意識が高まるにつれ無農薬栽培を行うところも増えてきている。都市緑化を考える上で無農薬・無肥料というのは大前提の理由であり、そこをどうクリアして都市に導入するかが課題でもある。

本研究は、わが国の農薬規制の現状を明らかにし、すでに民間での農薬使用が禁止されている規制が厳しい EU と比較し課題の抽出を行なう。そして、横浜市山手にある元町百段公園でバラ類の無農薬・無肥料での栽培を行い都市緑化の新たな手法としての足がかりとなることが目的である。

### 2. 研究方法

横浜市と東京都の農薬使用の体制とその使用状況について既存の文献、各公園へのヒアリング調査を行なう。データを元に EU と比較し課題を抽出した。

無農薬の実証実験をするにあたり、横浜市にあ

る元町百段公園で実験を行なわせてもらった。つる性のバラを中心に植栽を行い伊豆大島産の火山礫を用いた独自に土壌改良を行った。

### 3. 研究結果

#### 3-1. 農薬規制の現状

日本は「農薬取締法」という農薬の法律が存在する。農薬は、その安全性の確保を図るため、「農薬取締法」に基づき、製造、輸入から販売そして使用に至る全ての過程で厳しく規制されている。農薬の登録制度、これは、一部の例外を除き、国（農林水産省）に登録された農薬だけが製造、輸入及び販売できる（農林水産省,2019）。各都道府県または市町村ごとに農薬使用に関するガイドラインを農薬取締法に基づき作成し、住民、環境に影響が出ないように配慮しなくてはならない。そして、登録された農薬を安全な濃度範囲内で使用することにより安全が確保されることとなる。

今回、横浜市と東京都にヒアリングを行い、バラが植栽されている公園の農薬の使用状況を調査した。どちらも法の範囲内で定めた基準を守り、必要最低限の散布でとどめ、年々使用量を減らしている。

農薬の規制が厳しい EU と比較する上で着眼すべき点は残留農薬基準値 Maximum Residue Limits（以降 MRL）だ。残留農薬の最大濃度（mg/kg で表される）であり、食品や飼料中に合法的に存在が認められる最大濃度である。農薬使用の使用基準（GAP）に基づいて定められるものであり、MRL 以下の残留農薬を含む食品から製造される食品は毒性学的に安全であると考えられる。

我が国では、食品衛生法に基づく残留農薬基準がこれに相当する。世界的な基準が確立してないこの MRL を EU と比較した。ここでは、東京都の使用した農薬、ST サプロール乳剤の有効成分であるアセフェートの MRL を比較した。

表 1：日本と EU の MRL (ppm) の比較

|        | 日本  | E U  |
|--------|-----|------|
| とうもろこし | 0.3 | 0.01 |
| 大豆     | 0.3 | 0.3  |
| たまねぎ   | 0.3 | 0.02 |
| にんにく   | 0.2 | 0.02 |

引用：European Commission

表 1 は一部分でしかないが、基準値が全く異なっているのは一目瞭然である。より詳しい内容は本論をご覧頂ごらん頂きたい。

### 3-2. バラ類の無農薬・無肥料栽培

平成 30 年 12 月、元町百段公園につる性のバラを植栽した。高さ 3m のポール、計 5 本を使用し、つるバラを誘引していく。

都市緑化導入に向けて試験的に、当研究室独自の土壌改良を行なった。バラにとって土壌は最も重要で、土壌の基礎をしっかりと整えることにより生育が可能になる。今回は土壌改良剤として、多孔質である伊豆大島産火山礫を使用した。

#### 土壌改良手順

1. 50cm×200cm×50cm の穴を掘る
2. 排水用の穴を 3 箇所掘る
3. 掘削中に出た瓦礫をつめる
4. 火山礫を 10cm 程度の高さまで入れる
5. シマミミズを投入
6. 公園の土と落ち葉を混ぜ埋め戻す
7. pH 調整のため苦土石灰を撒く

最終的な植栽予定は 3 種だが、今回はクリスティアーナ (図 1) とルージュ・ピエール・ドゥ・

ロンサール (図 2) の 2 種類だけ植栽を行なった。無農薬・無比量で栽培を行なうにあたり日々のメンテナンスは最も重要だが、まず病気に強い種類を選定しなくてはならない。今回は都市緑化の観点も踏まえ、対病性、多花性、強香の 3 点から条件に合うバラを選定した。



図 1：クリスティアーナ 出典：京成バラ園



図 2：ルージュピエール・ドゥ・ロンサール出典：京成バラ園

### 4. まとめ・考察

日本と EU の農薬に対する意識の違いが明らかになり、より一層農薬の規制を強化する必要がある。そのために都市部などの人の多い場所で行なう都市緑化の手法として今回バラの栽培を行なった。実験結果が出るのは先の話だが、良い結果が得られることを期待している。

### 5. 引用文献

- 福島実 (1991) 農薬の環境中での流れと挙動一域水系を例として一、環境技術,16,275-281.
- 石川達也 (2014) 別冊 NHK 趣味の園芸 バラ大図鑑, NHK 出版, 東京都, 351pp
- European Commission (2019) Agriculture and rural development [https://ec.europa.eu/agriculture/envir/pesticides\\_en,2019.01.04](https://ec.europa.eu/agriculture/envir/pesticides_en,2019.01.04).