

# 館林市つつじが岡公園におけるツツジの着花調査について

Flowering of Rhododendrons on Tsutsujigaoka Park in Tatebayashi City

伊藤 英敏・高橋 一哲\*・根岸 恭子\*・田村 威志\*・宮崎 晋司\*

## I はじめに

群馬県は、歴史的・文化的なあるいは自然に溢れた数多くの観光名所を有している。花や樹木を特長とした観光名所の1つとして、県東部に位置する館林市の「つつじが岡公園」がある。つつじが岡公園は江戸時代以前にさかのぼる古い歴史を持ち、園内のツツジは江戸時代から当時の藩主によって保護されてきたと伝えられており（館林市，2016）、樹齢数百年と言われるツツジが数多く見られる。公園内のツツジは、ヤマツツジ、オオヤマツツジ、キリシマツツジ、リュウキュウツツジなど12以上の系統があり、中でもヤマツツジとキリシマツツジの系統が多く、1934年には国の名勝にも指定され、その古木が世界的にも知られる有名な公園である。4月下旬から5月上旬にかけて花の見頃の時期には、県内外から多くの観光客で賑わう場所である。

ところが、近年開花が芳しくない、あるいは枯れや衰退が目立つといった状況が見られ、関係者の間で危機感が共有されていた。そこで、館林市では有識者を集めたつつじ保護育成対策会議を立ち上げ、対策の検討を開始した。また2014年から、群馬県林業試験場は館林市と協定書を交わしてツツジに関する共同研究を始めることとした。共同研究では特にツツジの着花に注目し、ツツジの着花状況の調査を行うとともに、ツツジの着花に影響する可能性のある立地環境等の要因についても調査を行った。1つは、ツツジの花芽を食害する害虫である蛾（コブガ科）の1種ベニモンアオリンガ（シンクイムシ）に関する調査であり、もう1つが土壌の水分状態を調べるための調査である。着花調査については、着花状況の比較のため2016年からヤマツツジで有名な県内2か所の着花状況も併せて調査した。なお、本研究は館林市から毎年研究費の一部について負担金をいただいた。

## II ツツジの着花調査

### 1 方法

#### (1) つつじが岡公園における着花調査

つつじが岡公園内の旧公園及び新公園のヤマツツジ、キリシマツツジの2つの系統を中心に、2014年から2018年の4月下旬から5月上旬に毎年着花調査を行った。株立ちしている全体を1個体とし、6系統（ヤマツツジ、キリシマツツジ、クルメツツジ、オオヤマツツジ、オオキリシマツツジ、リュウキュウツツジ）80～150個体を対象とした。系統別内訳は表-1のとおりである。2015年は、前年の調査対象に25個体を加えた150個体を調査し、2016年以降は150個体から選抜した80個体を対象とした。

調査は50cm×50cmの木枠を用い、4方向から枠内の着花数により0～4段階の5段階評価を行った。評価基準は表-2のとおりである。なお、株同士が接触していたり、枝がない方向については除外し、1～3方向のみで評価した。

---

\* 館林市つつじが岡公園課

表－1 着花調査対象ツツジの系統別内訳

調査年	系 統						単 位：個 体
	ヤマツツジ	キリシマツツジ	クルメツツジ	オオヤマツツジ	オオキリシマツツジ	リュウキュウツツジ	計
2014年	50	39	13	12	6	5	125
2015年	50	48	19	10	14	9	150
2016年	23	26	7	4	12	8	80
2017年	23	26	7	4	12	8	80
2018年	23	26	7	4	12	8	80

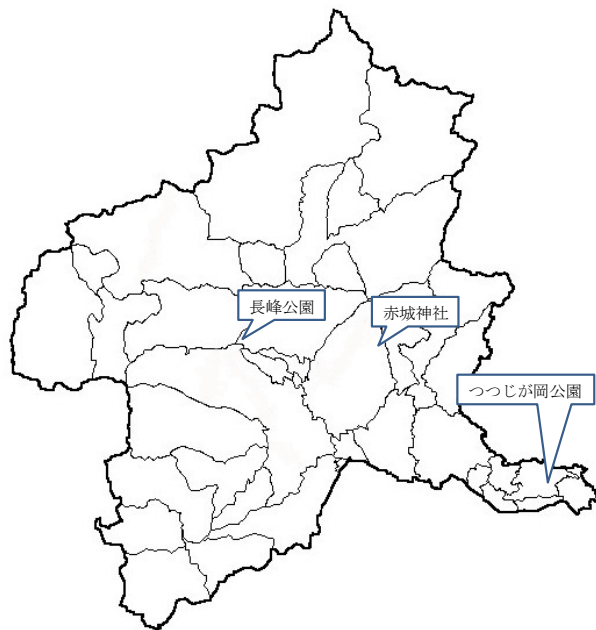
表－2 ツツジの着花指数

指数	0.25m2当たり着花数	内 容
0	0個	着花していない
1	0～10個未満	着花しているが量は少ない
2	10～50個未満	ある程度着花している
3	50～100個未満	全体にかなり着花している
4	100個～	全体に密に着花している

(2) 群馬県内のヤマツツジ着花調査

2015年から、つつじが岡公園以外の県内のヤマツツジの名所2か所、前橋市三夜沢町の赤城神社参道及び渋川市伊香保町の長峰公園について、つつじが岡公園と同様の方法により着花調査を行った(図－1)。両調査地について、それぞれ20個体を固定調査対象に定め、2018年まで5月中旬～下旬の開花時期に調査を行った。

(ただし、長峰公園については2017年の調査以前に、1個体が公園管理により強剪定作業を受けたため2017年と2018年は19個体の調査を実施した。)



図－1 調査地の位置図

2 結果及び考察

(1) つつじが岡公園における着花調査

図－2及び図－3は、旧公園内のヤマツツジの同一個体を2015年と2018年に調査した際の写真である。右の2018年では枠内に多数の開花したツツジの花が見られる(着花指数4)が、左の2015年では白丸内の2個のみ(着花指数1)であり、同一個体でも年により着花指数には大きな開きが存在した。調査個体全体の結果を図－4に示す。5年間の調査期間の中では、2015年にリュウキュウツツジとオオキリシマツツジの間で0.6の差が認められたが、他の4年間では0.2以内の差であった。2014年が6系統全

体の平均着花指数が3.75、2015年が3.60で、2016年が3.95で、2016年になると、キリシマツツジを除いた5系統が何れも4.0の評価だった。2017年と2018年はともに4.0で5年間の中では2015年が着花指数が低い結果であった。



図-2 ツツジの着花状況（2015年）



図-3 ツツジの着花状況（2018年）

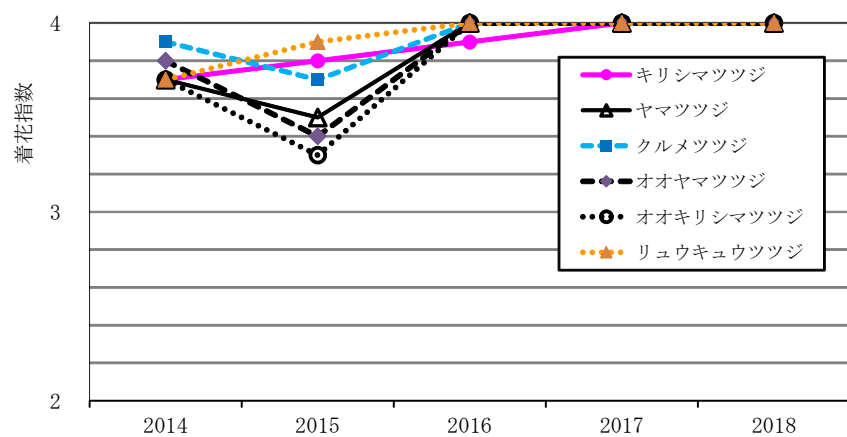


図-4 つつじが岡公園着花調査結果（2014-2018）

## （2）群馬県内のヤマツツジ着花調査

調査結果を図-5に示す。3か所のヤマツツジの着花指数を比較すると、2015年は長峰公園が3.8で最も良かったが、2016年以降はつつじが岡公園が4.0で最も良い結果であった。つつじが岡公園では2015年と2016年を比較すると着花指数が上昇しているのに対し、赤城神社と長峰公園では、逆に僅かに下降している。2015年と2016年のデータを基に、つつじが岡公園、赤城神社、長峰公園の着花指数の変化について検定（独立性）を行ったところ、つつじが岡公園と赤城神社、及びつつじが岡公園と長峰公園については着花指数の変化と関連がある（有意水準0.01）ことがわかり、調査地が異なることで着花指数の変化に違いが表れたことが明らかになった。一方、赤城神社と長峰公園については、調査地の違いによる着花指数の変化の差が認められなかった。

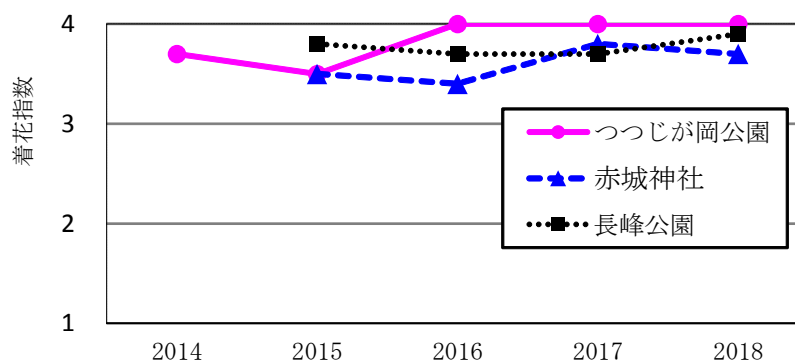


図-5 ヤマトツジ着花調査結果 (2014-2018)

### Ⅲ 公園内の落下虫調査

#### 1 方法

公園内数か所のツツジ樹下に白いビニールシート (1.8 m×1.8m) をそれぞれ1枚敷き、5月～10月にかけて定期的に薬剤 (殺虫剤) を散布した。毎月数回シート上に落下したベニモンアオリンガ (シンクイムシ) の幼虫及び成虫を計数した (図-6)。設置か所数は2014年のみ7か所で、2015年以降 (～2018年) は6か所とした。

#### 2 結果及び考察

調査結果を表-3に示す。2014年～2018年の中では、2014年が1,518頭で最も多かったが、2015年は160頭、2016年以降は3～22頭で、2014年に比較し非常に少なかった。落下虫はほとんどが幼虫で、成虫は僅かだった。1か所当たりの落下虫数で見ると、2014年が216.9頭/枚、2015年は26.7頭/枚で、2016年以降は3年続けて5頭/枚未満であった。ツツジの花芽がベニモンアオリンガの食害を受けると、被害を受けた花芽が枯れ翌春開花しないため、着花数に影響を及ぼす。落下虫調査翌年の着花指数を見ると2015年春は3.6で、2016年以降は何れも4.0であり、2015年春の着花指数が4.0に届かなかったことは、ベニモンアオリンガの影響が考えられた。



図-6 落下虫調査状況

表-3 落下虫調査結果

調査年	2014	2015	2016	2017	2018
落下虫数 (頭)	1,518 (25)	160 (6)	22 (0)	3 (0)	6 (0)
設置か所数 (枚)	7	6	6	6	6
か所当たり落下虫数 (頭/枚)	216.9	26.7	3.7	0.5	1.0
翌年の着花指数	3.6	4.0	4.0	4.0	—

注) ( ) 内は落下虫数に含まれる成虫数

### Ⅳ 公園内の土壌水分調査

## 1 方法

2015年6月第1週につつじが岡公園内の旧公園と新公園にそれぞれ土壌水分計（テンシオメーター）を設置した。土壌水分計は、1か所につき深度を変え10cm、20cm、30cmの3器設置した。10cmと20cmは大起理化工業(株)製のDIK-3151で、およそ3日おき以内の間隔でpF値の数値を読み取った。

（但し、9/18～9/25は6日おき、10/9～10/14は4日おきに計測）30cmについては(株)ウイジン製のUIZ-SMTを用い、データロガーに記録して調査期間中は毎日測定を行った。

2016年～2018年は、2015年に計測した旧公園1か所で10cm、20cm、30cmの3深度で8月に計測を行った。土壌水分計は2015年と同じテンシオメーターを使用した。なお、2015年は7/28～8/14に、2016年は8/9～8/12、2018年は8/21～8/24に人工的にかん水を行った。

併せて、市内の気象観測所（館林）のデータから、調査期間中の降水量を調べた。

## 2 結果及び考察

2015年の調査結果（6月～10月）を図-7～11に示す。時期別に見ると、6月は降雨の日が多く、pF値は1.6～2.2の範囲にある期間が長かった。ただし、6/10～6/15の期間は降雨はあったものの、降水量が6.5mmしかなく、新公園の深度30cmではpF値の上昇が見られた。10月になると降雨日は少なくpF値は安定し、主に1.8～2.4の範囲で推移した。また、旧公園と新公園の比較では、人工的にかん水を行った8/3～8/14の間ではかん水日が異なることで一時的にpF値に大きな開きが認められたが、それ以外の期間では両公園に水分条件の差は特に認められなかった。

植物に利用されうる水分範囲は有効水分範囲であるが、これは正常生育有効水分範囲（pF 1.8～pF 3.0）と難効性有効水分範囲（pF 3.8～pF 4.2）の2つを含んでいる（中野ら、1995）。つつじが岡公園では現在公園内にかん水装置を備えており、土壌水分の状態に応じて適宜かん水を実施しているが、その基準として正常生育有効水分範囲内のpF 2.8を目安にしている。2015年6月～10月の計測期間の中では、pF 2.7を越える数値を記録したのは新公園で8/5～8/9の5日間だけだった。2015年は7/17に14.5mmの降雨があつてから僅かな降雨はあつたものの、8/14まで27日間も5mmを越える降雨がなかったため、pF値は上昇を続けていた。2016年～2018年8月の旧公園の調査結果を図-12～14に示す。8月については、2016年と2018年に何れも4日間のかん水期間があつたが、そうした水分管理の効果もあり、pF 2.7を越えることはなかった。平均すると、深度で10cmのpF値が最も大きく、20cmと30cmのpF値は2.4を上回ってはいなかった。2017年については、8/20までに半分以上の降雨日があり、さらにまとまった量（194.5mm）の降雨もあつたため、中旬までpF値が概ね2.2までの範囲に収まっていた。

こうしてみると、公園内の土壌水分状態は概ね正常生育有効水分範囲内に収まっており、ツツジの成育や着花に対して影響を及ぼすような水分条件であるとは考えられなかった。

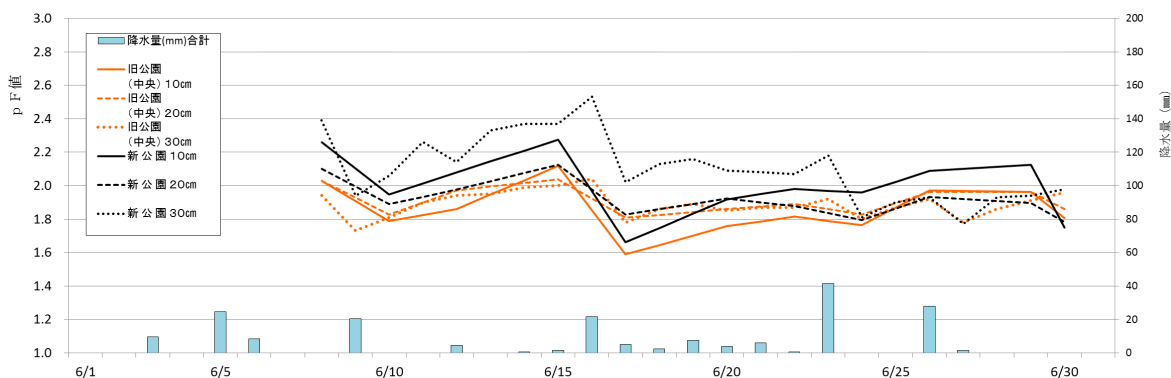
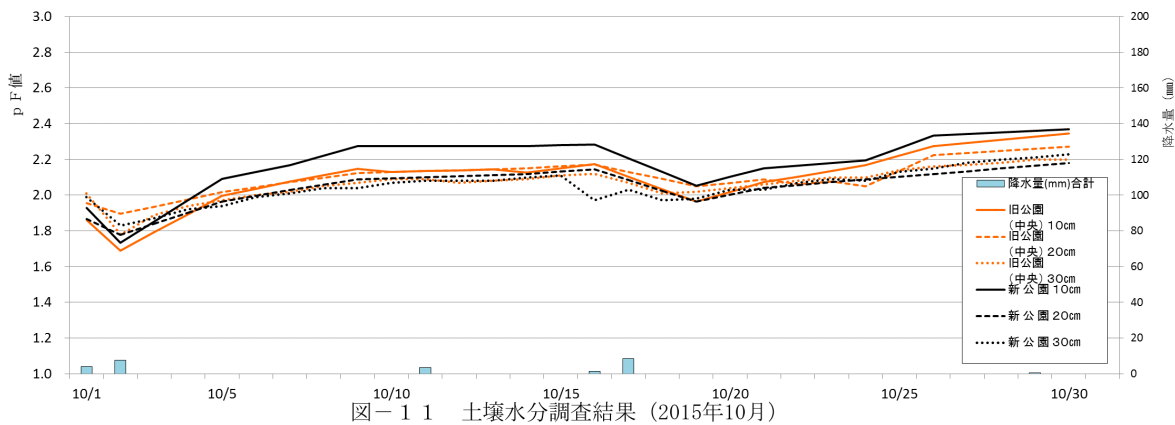
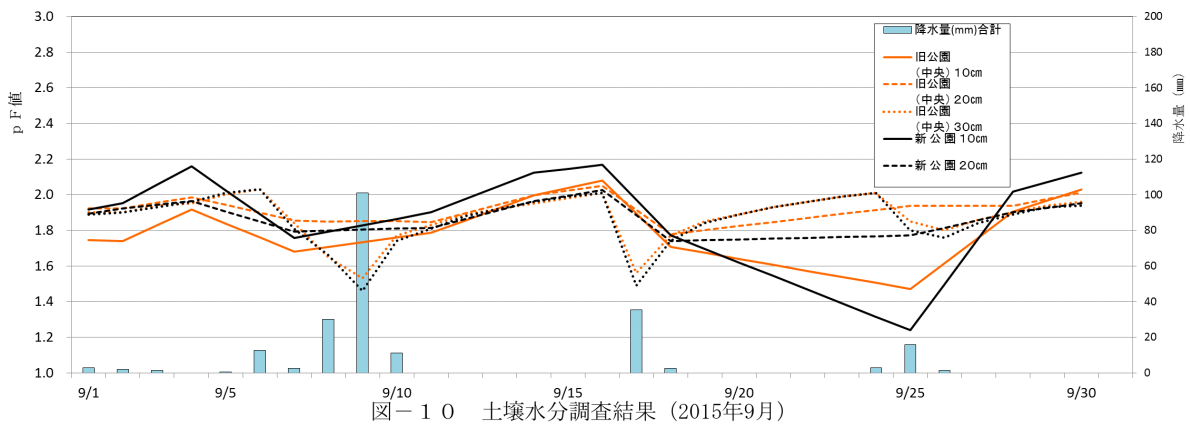
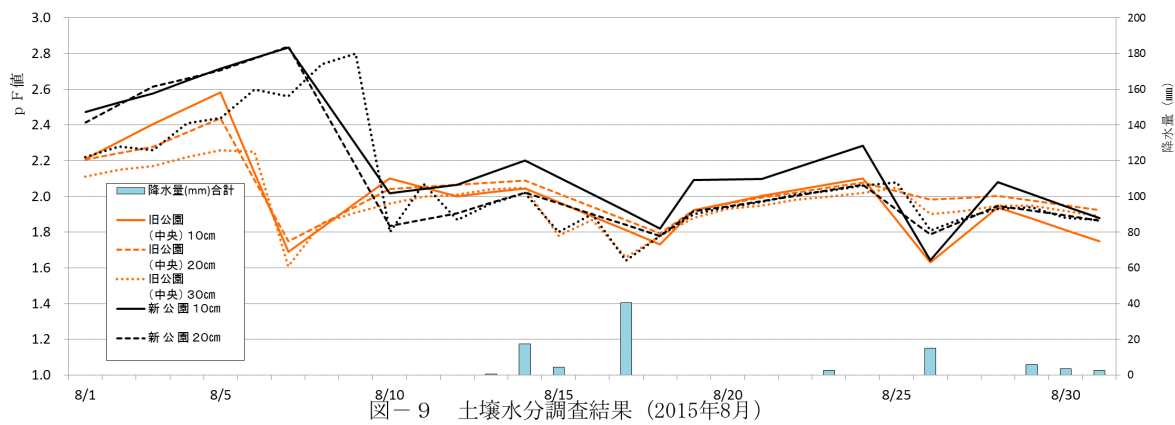
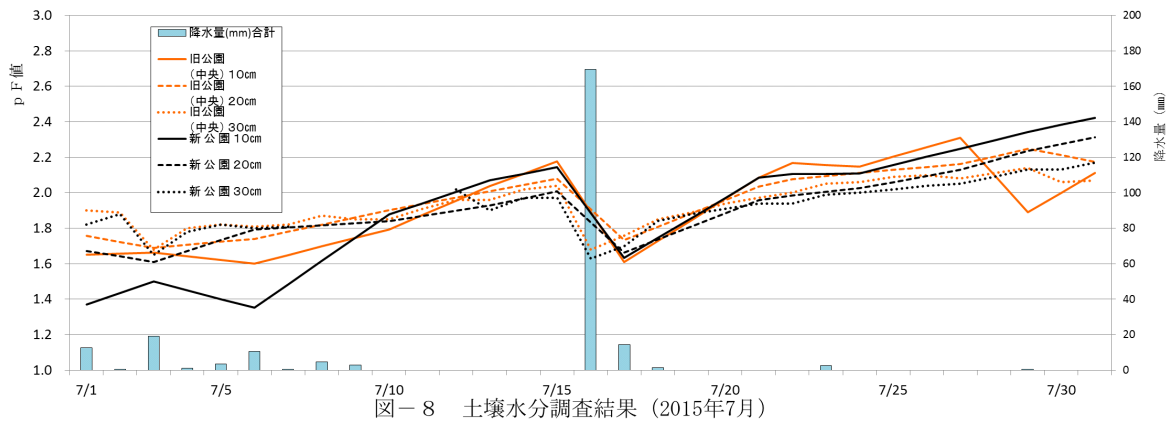


図-7 土壌水分調査結果（2015年6月）



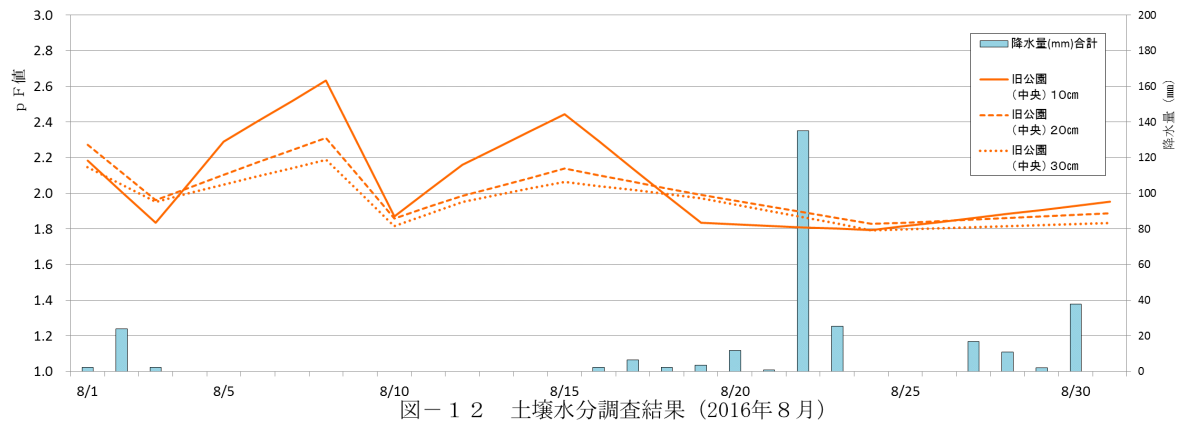


図-1 2 土壌水分調査結果 (2016年8月)

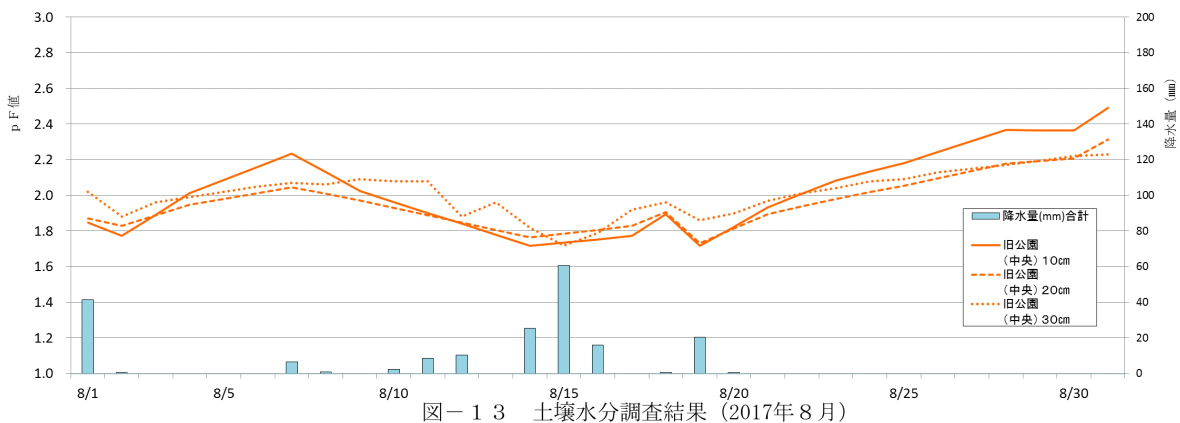


図-1 3 土壌水分調査結果 (2017年8月)

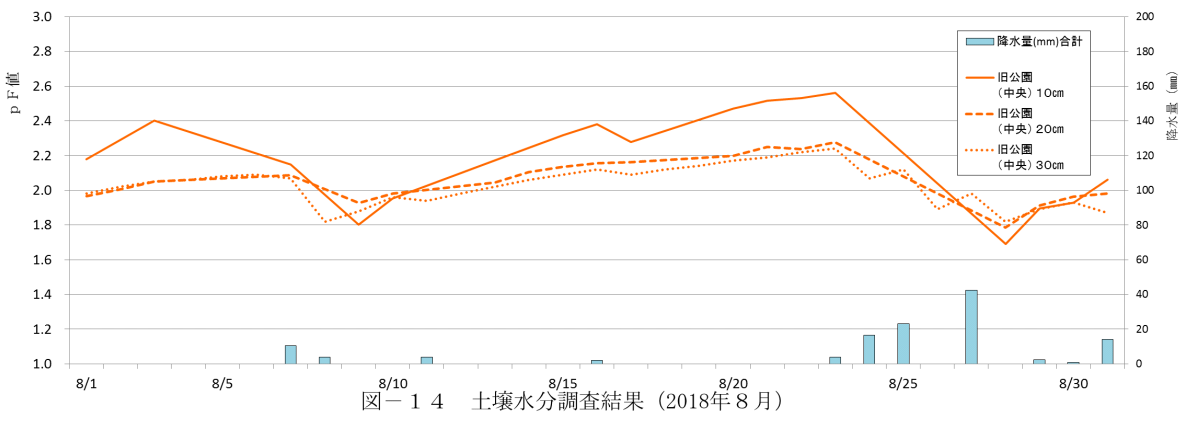


図-1 4 土壌水分調査結果 (2018年8月)

## V おわりに

今回の調査結果からは、つつじが岡公園内のツツジの着花は調査期間中系統によらず概ね好調で、特に2016年からは良い状態を維持していることが明らかになった。同時に、花芽の食害を引き起こすベニモンアオリンガも2014年以降は減少していることが確認された。また、公園内の土壌水分についても適切な水分管理に従い問題となる水分範囲内ではないことを確認できた。公園内のツツジは推定樹齢が数百年の個体が多く含まれているため、開花・着花の問題の他に衰退についても保護育成対策上の課題となっている。これに対しては2013年に園内の衰退状況についてつつじが岡公園、(国研)森林総合研究所、群馬県林業試験場とで合同調査を行い、調査結果を報告した(伊藤ら, 2014)。つつじが岡公園は、ツツジの公園として世界有数の公園であると同時に、館林市民にとって大切な宝物

であり、群馬県の重要な観光資源の1つでもある。今後も、試験研究を通じツツジの保護育成に協力していきたい。

### **謝辞**

今回の調査では、館林市つつじが岡公園課の中村精一氏、大森路子氏（～2017年度）、その他職員の方々に毎年着花調査を中心にご協力いただいた。この場を借りて感謝申し上げる。

### **引用文献**

伊藤英敏・中村精一・大森路子・田端雅進・服部力・太田祐子（2014），群馬県館林市におけるツツジ属植物の衰退，第125回日本森林学会大会講演集，CD-ROM

気象庁ホームページ（2015），<http://www.jma.go.jp/jp/amedas/>（参照2018-12-04）

中野政詩・宮崎毅・塩沢昌・西村拓（1995），土壤物理環境測定法，290pp，東京大学出版会，東京，  
館林市（2016），館林とツツジ—つつじサミット2016in館林記念—，490pp，群馬