群馬県農業技術センター研究報告　第 23 号（2026）：9～11
検索語：イチゴ・品種・蒸散量・葉面積

群馬県育成イチゴ品種における蒸散量と葉面積との関係

新井恭介・飯塚正英・石原　智*

要　旨

群馬県育成のイチゴ品種「群馬I-RG1（仮称）」（以下、「群馬Ｉ－RG1」）および「群馬I-RG3（仮称）」（以下、「群馬Ｉ－RG3」）の水分要求量の違いを「やよいひめ」と比較するため、葉面積と蒸散量を測定した。株あたり葉面積は「群馬I-RG1」＞「群馬I-RG3」＞「やよいひめ」の順となり、蒸散量も同様の順となった。そのため、品種ごとに必要な水分は「群馬I-RG1」＞「群馬I-RG3」＞「やよいひめ」の順に多くなると考えられた。

緒　言

群馬県におけるイチゴ生産は、2005 年に品種登録された「やよいひめ」[1)]による栽培が最も多い。「やよいひめ」は果実が大きく果皮が極めて丈夫な特性を持つが、花芽分化が遅いため年内収量が劣る点が課題となっている。そこで、群馬県では「やよいひめ」よりも早期に収穫でき、年内収量に優れ、高糖度の「群馬 I-RG1」[2)]および「群馬 I-RG3」[3)]を 2023 年に品種登録出願した。「群馬 I-RG1」、「群馬 I-RG3」の生態的特性については「やよいひめ」と比較されている[2,3)]が、葉面積や蒸散量、必要な水分量に関しては知見がない。作物の水分要求量は、土壌や植物体を含めた地表全体からの水の放出量である「作物蒸発散量（ETc）」に等しいとされる[4)]。さらに、作物が繁茂する満作期には蒸散量が ETc の 90％以上を占めることが報告されており、この時期の水分要求量は実質的に作物の蒸散量によって規定されるとみなせる[4)]。またジャガイモやイチゴでは、蒸散量は葉面積の増加にともない増加することが報告されている[5,6)]。そこで、本試験では「群馬 I-RG1」と「群馬 I-RG3」の葉面積と蒸散量を測定し、必要な水分量について「やよいひめ」と比較した。

試験方法

1　栽培条件および試験区の設定

試験は群馬県伊勢崎市の農業技術センター内のフッ素樹脂展張鉄骨ハウスで実施した。イチゴの品種は「群馬I-RG1」、「群馬I-RG3」および対照品種として「やよいひめ」を供試した。2024年4月10日にプランターに親株を定植後、7月11日に苗受けし、24穴ポットレストレーに仮植した。その後、頂花房の花芽分化に合わせて「群馬I-RG1」を2024年9月20日、「群馬I-RG3」を9月27日、「やよいひめ」を10月3日に菊鉢10号（容量14L）に1株ずつ定植した。培土は「よかばいど」(北海道ピートモス(株))の緑色袋(N:P:K＝0mg/l: 0mg/l: 0mg/l）を用い、基肥量は鉢あたり窒素1.2g、リン酸1.0g、加里1.1gとした。定植後の施肥として、はつらつ君666（朝日アグリア（株），N:P:K＝6％:6％:6％）の300倍希釈液を適宜灌注施用した。昼温25℃、夜温8℃を目標に管理した。

菊鉢は品種ごとに5株を1区画として2区画配置した。配置の際には同一の品種が隣接しないよう2列に分けて設置した。菊鉢は株間約30cm、条間約100cmになるように配置した。

2　調査内容

1）葉面積

測定は 2024 年 12 月 18 日および 2025 年 2 月 19 日の 2 回実施した。株を構成する全ての葉（老化葉を除く）を対象に、葉身長および葉幅を測定した。各区から生育揃いのよい 3 株を抽出し、1 区 3 株 2 反復として調査した。葉面積は、推定式「葉面積＝葉身長×葉幅×2」[7)]を用いて算出した。調査対象は両日ともに同一の株を供試した。

＊ 現　畜産試験場

2）蒸散量

蒸散量の測定には重量法[8]を用い、測定は2024年12月17日および2025年2月22日の2回実施した。いずれも測定前日および当日は晴天であった。各品種とも1区画を測定に供し、調査株は葉面積の調査と同じ3株とした。用土面および鉢底からの蒸発を防ぐため、全面を塩ビラップフィルムで被覆した鉢を電子天秤の上に静置し、重量を記録した。減少量を見かけの蒸散量とし、24時間の減少量で比較した。

結果および考察

１　イチゴ品種の葉面積

株あたりの葉面積は品種間で差が認められ、両測定日とも「群馬 I-RG1」が最も大きく、次いで「群馬 I-RG3」、「やよいひめ」の順となった（表 1）。葉 1 枚あたりの葉面積についても差が認められ、同様の順となった。株あたり葉数についても差が認められ、両測定日とも「群馬 I-RG1」が最も少なかった。

葉 1 枚あたりの葉面積について、測定日間では 12 月 18 日調査時に比べ、2 月 19 日は各品種とも小さかった。これは厳寒期の気温等の影響を受けたためと思われた。

２　イチゴ品種の蒸散量と葉面積の比

株あたりの蒸散量は両測定日とも「群馬 I-RG1」が最も多く、次いで「群馬 I-RG3」、「やよいひめ」の順となった（表 2）。一方、蒸散量と葉面積の比率を比較したところ、品種間で差は見られなかった。なお、葉面積あたりの蒸散量に測定日間での差が見られた。これはハウス内環境の違いが影響したものと思われた。今後、温湿度等が蒸散量に及ぼす品種間差を調べたい。

本試験では、「群馬 I-RG1」＞「群馬 I-RG3」＞「やよいひめ」の順で、株あたりの葉面積が大きく、葉１枚あたりの葉面積も同様の順で大きい特性が見られたが、葉面積あたりの蒸散量に品種間の違いは見られなかった。すなわち、単位葉面積あたりの蒸散能力に差はなく、株あたりの蒸散量の大小は主として葉面積の差に起因するものと考えられた。したがって、必要な水分量は「群馬 I-RG1」＞「群馬 I-RG3」＞「やよいひめ」の順になると考えられた。

引用文献

1）武井ら．2007．イチゴ新品種「やよいひめ」の育成．群馬県農業技術センター研究報告．4:28-32

2）柳田ら．2025．イチゴ新品種「群馬 I‐RG1（仮称）」の育成．群馬県農業技術センター研究報告．22:7-14

3）柳田ら．2025．イチゴ新品種「群馬 I‐RG3（仮称）」の育成．群馬県農業技術センター研究報告．22:15-22

4）Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D. and Smith,M.1998.Crop evapotranspiration: Guidelines for Computing Crop Water Requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper No.56. pp.9,92.

5）北村ら.1970.主要畑作物の蒸散量および蒸発散量.北海道立中央農業試験場集報．20:80-94

6）稲葉幸雄．2001．いちご「とちおとめ」の蒸散量．栃木県農業試験場研究成果集．20:45-46

7）森下昌三．2014．イチゴの基礎知識．誠文堂新光社

8）浅輪ら.2012．大型重量計を用いた単木樹木の蒸散量の計測法とその精度確認．日本緑化工学会．38:67-72

表 1　各イチゴ品種における葉面積および葉枚数の違い

品　種		葉面積(㎠/株)		葉面積(㎠/葉)		葉枚数(枚/株)	
		2024 年 12 月 18 日	2025 年 2 月 19 日	2024 年 12 月 18 日	2025 年 2 月 19 日	2024 年 12 月 18 日	2025 年 2 月 19 日
群馬 I-RG1		1393.7	1753.7	195.2	138.3	7.2	12.7
群馬 I-RG3		1313.4	1579.5	143.6	114.7	9.2	13.9
やよいひめ		995.3	1380.7	117.3	98.8	8.5	14.0
2 元配置分散分析	品種間	F = 26.723 *		F = 317.777 *		F = 6.174 *	
	測定日間	F = 58.995 *		F = 326.103 *		F = 171.174 *	
	交互作用	F = 0.682 n.s.		F = 35.495 *		F = 0.444 n.s.	

注）推定式「葉面積＝葉身長×葉幅×2」より算出した [7]

数値は1区 3 株 2 反復の平均値であり、調査対象は両日とも同一の株とした

2 元配置分散分析により、* は 5%水準で有意差があることを示す

2 元配置分散分析により、n.s. は 5%水準で有意差がないことを示す

表 2　イチゴ品種ごとの株および葉面積における蒸散量の違い

品　種		12 月 17 日 蒸散量 / 株 (mg/株)	2 月 22 日 蒸散量 / 株 (mg/株)	12 月 17 日 蒸散量 / 葉面積 (mg/㎠)	2 月 22 日 蒸散量 / 葉面積 (mg/㎠)
群馬 I-RG1		175.7	194.3	0.123	0.104
群馬 I-RG3		148.7	164.0	0.114	0.103
やよいひめ		125.7	135.0	0.120	0.096
2 元配置分散分析	品種間	F = 32.262 *		F = 0.691 n.s.	
	測定日間	F = 6.752 *		F = 14.920 *	
	交互作用	F = 0.241 n.s.		F = 0.674 n.s.	

注）数値は1区 3 株反復なしの平均値であり、調査対象は両日とも同一の株とした

葉面積は、2024 年 12 月 18 日及び 2025 年 2 月 19 日の測定データを使用した

2 元配置分散分析により、* は 5%水準で有意差があることを示す

2 元配置分散分析により、n.s. は 5%水準で有意差がないことを示す

(Key Words：Strawberry, Cultivar, Transpiration, Leaf area)

Relationship between Transpiration and Leaf Area in Strawberry Cultivars Developed in Gunma Prefecture

Kyosuke ARAI, Masahide IIZUKA, and Satoru ISHIHARA