

海部地域におけるイチゴの環境制御技術に関するグループ活動

～環境制御技術の導入による技術向上と産地への普及～

則竹 伸哉（海部農林水産事務所農業改良普及課）

【2022年1月執筆、2024年2月掲載】

【要約】

海部地域では環境モニタリング装置「あぐりログ」の導入を機に、平成28年に「いちごICT研究会」（以下「研究会」という。）が設立された。研究会には12名の生産者が所属し、環境・生育データを収集、比較しながら情報交換を行い、栽培管理技術の向上を図っている。

これまでの活動で、タイマーを利用した炭酸ガス日中施用のマニュアル作成と、これに基づく実践により生産性が向上した。また、「ゆめのか」の着果負担が根量に及ぼす影響の調査が行われ、改善に取り組まれている。研究会員以外にも新たに「あぐりログ」を導入する生産者も現れ、ICT利用による生産性向上の取組が拡大しつつある。

1 はじめに

海部地域のイチゴ栽培では、平成初期から炭酸ガス発生器が普及するなど、生産性向上技術の導入に高い関心が持たれていた。より高度な栽培環境のモニタリングと環境制御による収量の向上を目的として、平成28年11月に「いちごICT研究会」が設立された。

2 取組及び成果

（1）タイマーを利用した炭酸ガスの日中施用マニュアルの作成と技術の普及

研究会が設立される前は、慣行的に換気開始前に炭酸ガスを早朝施用していた。「あぐりログ」導入により、研究会員が炭酸ガス濃度を経時的に測定したところ、施用時は濃度が著しく高まるが、日の出後は光合成によって急激に消費され、濃度が不足していることが明らかになった。

研究会員は、種々の炭酸ガス施用方法を試みるとともに、「あぐりログ」でモニタリングした結果を共有して検討した。その結果、日中に濃度を維持できる施用方法が確立できた（写真1）。

研究会では、あまイチゴ組合全体の生産量向上につなげるため、研究会員と農業改良普及課等関係機関により「炭酸ガス施用マニュアル」をまとめ（図1）、



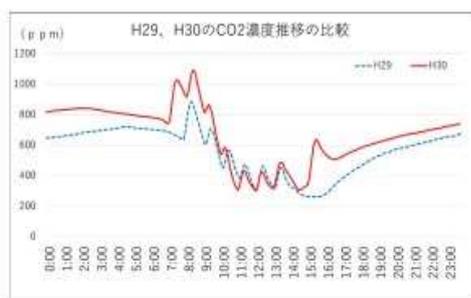
写真1 研究会での情報共有の様子

組合に提示した。その結果、マニュアルを参考にタイマーの設定時間を変更する生産者が増え、中には生産量が約 10% 増加した生産者もいた。

H29、30にタイマー制御（爪折り）を以下の通りとしたところ
 H29は8時スタート 1時間に1回（15分）で6回施用
 H30は7時スタート 1時間に1回（15分）で8回施用
 下図のような変化となりました。

H29は、午後に 400ppm を下回り不足しました。H30は2回増やしたところ、
 400ppm を下回る時間が短くなりましたが、不足する時間帯がありました。

そのため、炭酸ガスの施用は以下の通りとします。



タイマー制御（爪折り）の場合

日の出前の炭酸ガス濃度が700ppm 以上の場合
8時スタート 1時間に1回（15分）で8回施用

日の出前の炭酸ガス濃度が700ppm 未満の場合
7時スタート 1時間に1回（15分）で9回施用

図1 炭酸ガス施用マニュアルの抜粋

（2）高設栽培における根圏調査

イチゴ栽培では、根張りを良くすることによって養水分の吸収が良くなり、結果的に収量の向上につながると考えられる。しかし、管内では栽培期間中に同じ個体の根圏を継続的に調査した事例がなかった。

研究会員から「草勢と根の生育はどのように変化していくのか。また、栽培管理で根量を増やすことは可能なのか。」との疑問が出た。そのため、研究会では高設ベッドの断面が観察できるように袋を設置し、断面の写真から根量を数値化する調査を行った（写真2）。



写真2 根圏把握の方法

（左：断面の設置、中央：袋を作成、右：断面にある根の様子）

令和元年の調査結果から、11月後半以降に根量が減少することがわかった(図2)。頂果房の収穫と腋花房の生育が重なると着果負担が大きくなり、光合成産物を地下部に分配することができず根量が減少すると考えられた。このため研究会では、腋花房の収穫開始までに根量を増加させ、その後も根量の減少を抑えるために、11月中旬までに発根促進剤を積極的に使用したり、給液方法を改善する等の対策に取り組んでいる。

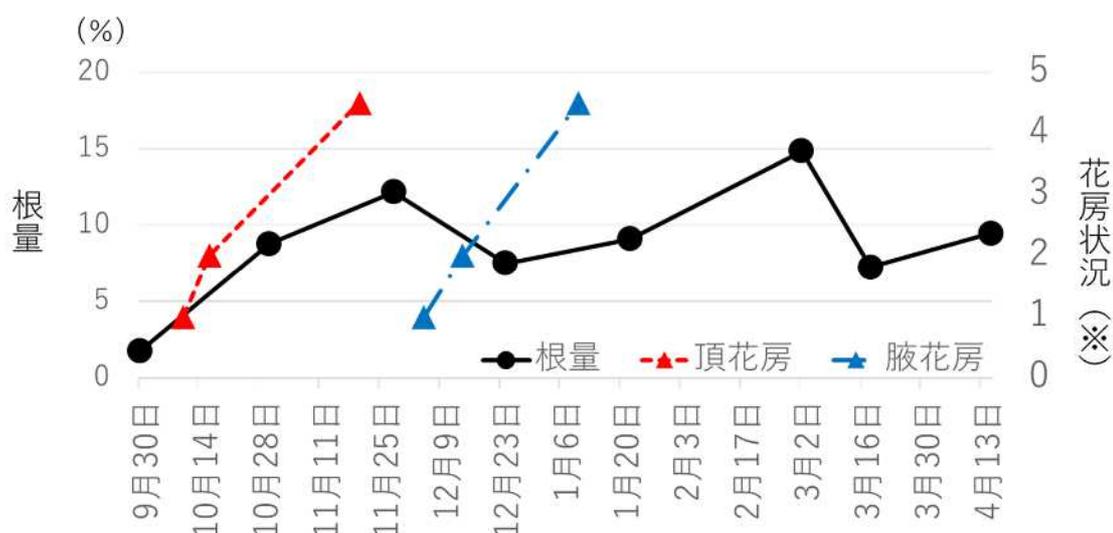


図2 根量と花房状況の推移 (※1:出雷期、2:開花始め、4.5:収穫期)

3 今後の取り組み

研究会員は12名と少ないが、その活動成果があまイチゴ組合全体にフィードバックされることで、環境制御機器を導入していない生産者にも恩恵がもたらされ、地域全体の技術向上につながっている。また、新たに「あぐりログ」を導入する生産者も現れるなど、ICTの取組拡大にもつながっている。

研究会では、イチゴ栽培の更なる技術向上に向けて、施設内環境の改善、高設栽培における給排水管理技術の向上等、各種技術改善を継続し、成果を活用して産地の発展につなげていく。