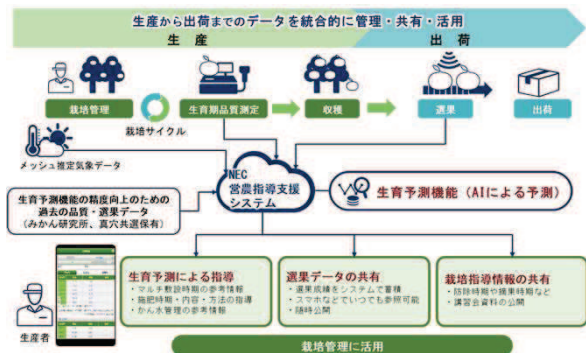


スマート技術導入による日本一の温州ミカン産地持続モデル実証

JAにしうわ真穴共選（八幡浜市）は、わが国有数の温州ミカン産地ですが、高齢化や後継者不足に加え、異常気象から品質低下が懸念されている。スマート農業技術をカンキツ産地に導入し、栽培管理の高位平準化および土壌環境の改善による収量増加を実証した。（令和4年度）

①生産目標モデルシェアリングによる栽培技術実証

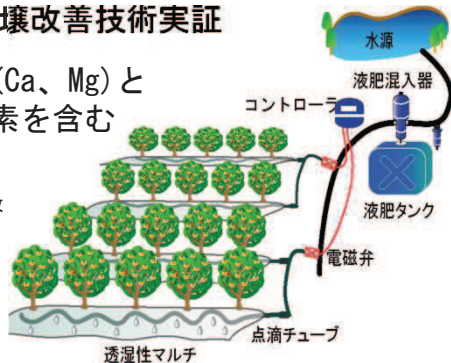


生育予測機能を用いて適切な栽培管理を行うことで、栽培技術の高位平準化を目指す。

②液体石灰肥料と自動液肥灌水システム利用による土壌改善技術実証

陽イオン(Ca、Mg)と硝酸態窒素を含む液体肥料

◎農研機構一部改



ドリップによる液体石灰肥料を施用することで、効率的に土壌改良を行い、年間施肥作業時間の削減と、平均単収向上を目指す。

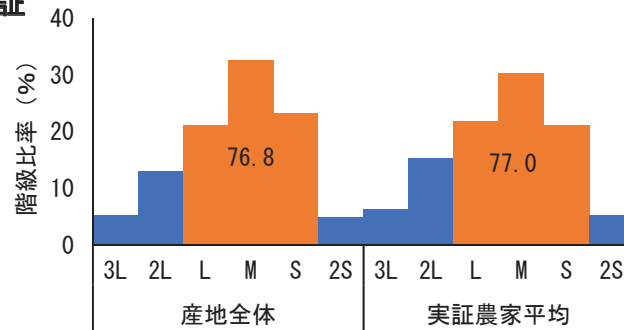


図1 産地全体と実証農家平均の階級比率

S-L階級比率において実証農家平均は産地全体より高くなったが、目標としていたS~L階級比率80%以上には到達できなかった。裏年で着果負担をかけるなど適切な栽培管理ができなかったことが原因として考えられる。

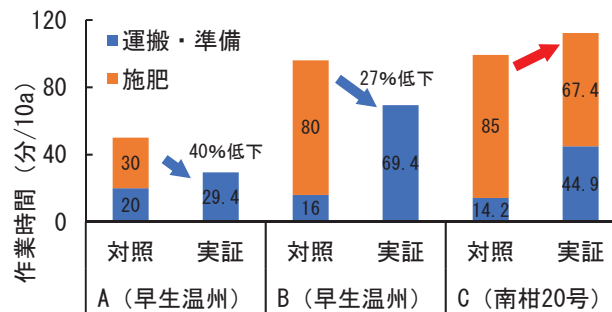


図2 施肥・土壌改良にかかる作業時間の比較

ドリップによる液体石灰施用によって早生温州の年間施肥土壌改良作業時間は約30%削減したが、南柑20号は浮皮の発生が懸念されたため、秋肥に固形肥料も併用したことで作業時間が約13%増加した。

表 試験区の出荷量

試験区	面積 (a)	総出荷量 (kg)	出荷量/10a (kg)	(対照区比)
A 実証区	13.6	4,254	3,123	139%
A 対照区	5.0	1,124	2,249	
B 実証区	18.0	9,975	5,542	168%
B 対照区	15.0	4,948	3,299	
C 実証区	8.9	2,953	3,318	107%
C 対照区	22.0	6,854	3,115	

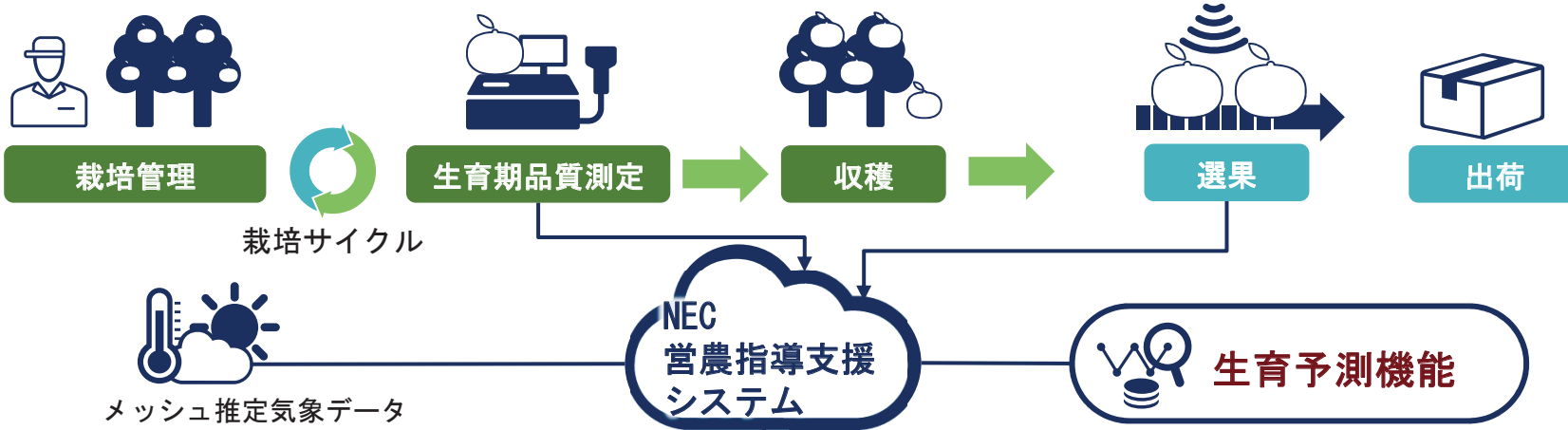
早生温州は収量30%以上増加したが、南柑20号は浮皮発生などにより7%の増加に留まった。

営農指導支援システムの概要

生産から出荷までのデータを統合的に管理・共有・活用

生産

出荷



生産者



スマートフォンやパソコンで生育データや選果データ、栽培管理情報などを確認可能

生育予測による指導

- ・ マルチ敷設時期の参考情報
- ・ 施肥時期・内容・方法の指導
- ・ かん水管理の参考情報



選果データの共有

- ・ 選果成績をシステムで蓄積
- ・ スマホなどでいつでも参照可能
- ・ 随時公開

採果日	選果品種	圃場	採果量	精品量
合計			4688.0	4396.4
11/07	早生マルチ(精品)	日電1-1	617.8	580.9
11/07	早生マルチ(精品)	日電1-1	227.2	212.6
11/07	早生マルチ(精品)	日電1-1	612.2	578.9
11/07	早生(精品)	日電1-1	493.4	466.8
11/07	早生(精品)	日電1-1	242.9	225.4
11/06	早生(精品)	かえで3	342.3	312.3
11/06	早生(精品)	かえで3	372.5	340.8
11/04	極本1(精品)	もみじ20-1	614.4	554.1
11/01	極本1(精品)	もみじ20-1	554.2	536.1
11/01	極本1(精品)	もみじ20-1	611.1	588.5

栽培指導情報の共有

- ・ 防除時期や摘果時期など
- ・ 講習会資料の公開



栽培管理に活用

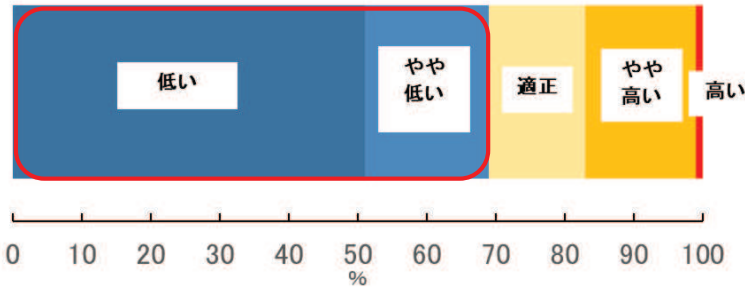
点滴かん水設備を用いた液体石灰肥料の現地実証

県内のかんきつ園地では**土壌の酸性化が進んでいる**。その主な原因は傾斜地が多く、苦土石灰施用の作業負担が大きいことにある。**液体石灰肥料を点滴かん水設備を用いて施用することで、効率的に土壌pH改善が可能**である。

酸性化が進むかんきつ園地

県下のかんきつ園地では**土壌の酸性化が進んでいる**。約70%の園地で適正pH(pH:5.5-6.3)より低い。傾斜地の園地が多く、土壌改善の作業負担が大きい**ため、苦土石灰の施用が疎かとなりやすい**。

県内温州園地における土壌pHの現状(令和2年全農えひめ調査)



液体石灰肥料と点滴かん水設備の利用

植物に吸収される際に**土壌を酸性化させるアンモニウム態窒素を含まず、石灰成分を含有した液体肥料**。点滴灌水設備を用いて、灌水+施肥+土壌改良を同時に行う。

施肥設計例

散布時期	肥料名	施肥量(kg)/10a	N	P	K
3月	タンクミックスB	58.7	4.7	-	1.2
	まるとく095	44.1	-	4.0	2.2
4月	タンクミックスB	73.4	5.9	-	1.5
	まるとく095	44.1	-	4.0	2.2
6月、7月	フルボディ	2.0	0.2	0.1	0.1
収穫後	タンクミックスB	88.1	7.0	-	1.8
	まるとく095	44.1	-	4.0	2.2
計			17.8	12.0	11.1



液体石灰肥料

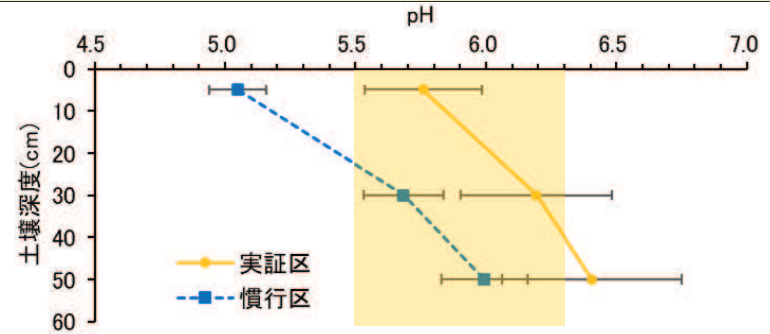


点滴かん水設備

* 液肥は吸収効率が良いため、施肥基準の0.7倍した成分量で設計した。時期ごとに200~300ppmの濃度で、30~40日かけ施用した。

実証区と慣行区の土壌pHの比較

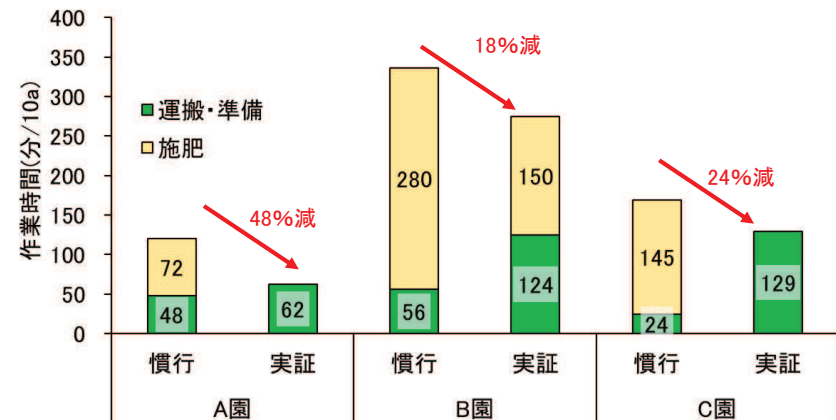
液体石灰肥料実証園では**土壌の酸性化が改善され、ほぼ適正pH範囲内に収まった**。



* 令和4年から実証開始し、令和5年の5~10月にかけpHを測定し、その平均値を示した。

年間施肥・土壌改良作業時間の比較

散布作業にかかる時間を平均して**30%削減**を達成できた。



* A~Cの3名農家に対し慣行の施肥管理区(慣行区)と液体石灰肥料実証区(実証区)を設けた。令和5年の施肥・土壌改良に係る年間作業時間を計上