

ナシの樹体ジョイント仕立て栽培における

全量有機質肥料施肥体系の実証

1 背景・目的

農林水産省が策定した「みどりの食料システム戦略」では、環境負荷を低減し、持続的な農業生産性を確保するために、化学合成肥料の使用量 20% 低減を目標の一つに掲げています。

そこで、近年、本県で導入が進んでいるナシの樹体ジョイント仕立て栽培園において有機質 100%肥料のみを施用する全量有機質肥料施肥体系で栽培し、果実品質や樹体への影響を検討しました。



図1 ナシの樹体ジョイント仕立て栽培

2 技術の概要

近年、本県で導入が進んでいるナシの樹体ジョイント仕立て栽培園の施肥を有機質 100%の肥料のみを使用する体系としても樹体生育や果実品質は慣行肥料施肥体系と同程度であることを実証しました。

3 試験成果の概要

‘新甘泉’の樹体ジョイント仕立て樹を対象に有機質 100%肥料のみを施用する全量有機質肥料施肥体系の栽培を 2022 年から 2024 年の 3 年間、県内 3 か所 (A~C 園) に設定した現地試験園で行いました。現地試験園の概要を表 1、現地試験園における施肥実績を表 2、表 3、表 4 に示しました。有機区の施肥量は、現地試験園の年間窒素施用量に合わせて決定しました。また、有機区の施肥時期は、有機質肥料の肥効が化成肥料より遅れることを考慮し、慣行よりもやや早く実施しました。

表 1 現地試験園の概要

現地試験園	樹齢	土質	園内の傾斜の有無
A 園	8 年生	灰色低地土 (水田転換)	平坦
B 園	9 年生	褐色森林土 (造成園)	緩やかな傾斜
C 園	12 年生	黒ボク土	緩やかな傾斜

表2 A園の施肥実績(2024年度の例)

施肥時期 処理区	2023		2024				年間 (kg-N)
	8/23	9/28	2/28	3/1	3/21	4/18	
有機	0.3 ^z	—	3.3 ^z	—	1.3 ^z	—	4.9
慣行	—	2.0 ^y	—	2.0 ^y	—	0.6 ^x	4.6

z: バイオ有機S (N-P-K=7.2-4-2.5) y: わかみどり (N-P-K=20-4-8)
 x: 果樹ペレット643 (N-P-K=6-4-3)

表3 B園の施肥実績(2024年度の例)

施肥時期 処理区	2023				2024					年間 (kg-N)
	8/24	9/20	9/30	10/10	2/27	3/5	3/18	4/20	5/15	
有機	3.9 ^z	—	—	—	7.2 ^z	—	3.6 ^z	—	—	14.7
慣行	—	3.4 ^y	1.5 ^z	3.1 ^z +1.0 ^x	—	3.4 ^y	—	2.6 ^w	0.8 ^z	15.8

z: バイオ有機S (N-P-K=7.2-4-2.5) y: ダブルクイック (N-P-K=16-6-10)
 x: 豚骨ペレ (N-P-K=3-17-0) w: フミンホスカ (N-P-K=12-12-12)

表4 C園の施肥実績(2024年度の例)

施肥時期 処理区	2023				2024					年間 (kg-N)
	8/24	9/23	11/6	11/9	2/27	3/3	3/18	4/13	5/18	
有機	5.1 ^z	—	—	—	4.4 ^z	—	2.4 ^z	—	—	11.9
慣行	—	2.25 ^y	2.4 ^x	2.8 ^w	—	0.9 ^v	—	2.25 ^y	1.2 ^x	11.8

z: バイオ有機S (N-P-K=7.2-4-2.5) y: 千代田L549 (N-P-K=15-14-9)
 x: 美味配合683 (N-P-K=6-8-3) w: つばき7号 (N-P-K=7-4-4) v: ぼかし一番 (N-P-K=4.5-4.6-1.9)

(1) 果実品質

1) 果重

試験期間を通して、処理区間に大きな差はみられませんでした(図2)。

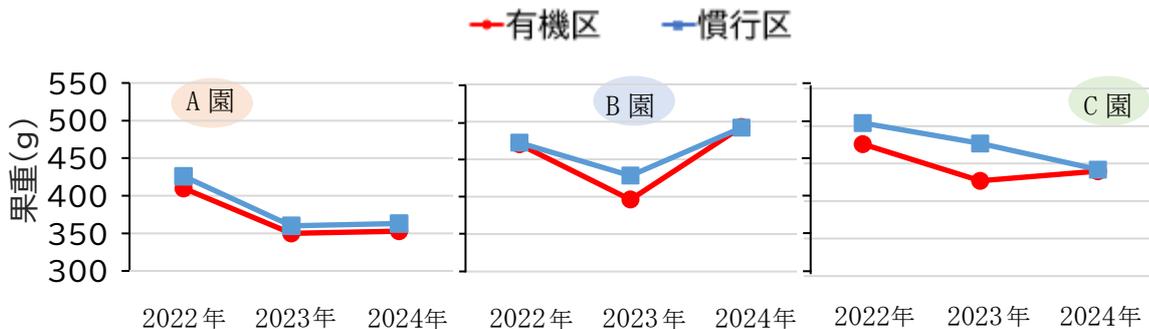


図2 施肥体系の違いが果重に及ぼす影響(2022~2024)

2) 果色

A園、B園は試験期間を通して、処理区間に差はみられませんでした（図3）。C園では処理1、2年目は処理区間に差は無く、3年目は有機区が慣行区よりも果色が高い結果となりました。

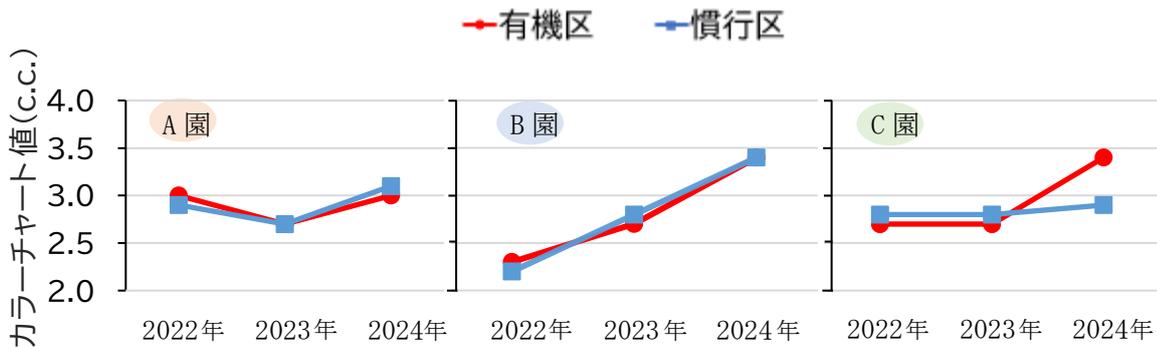


図3 施肥体系の違いが果色に及ぼす影響（2022～2024）

3) 糖度

試験期間を通して、処理区間に差はみられませんでした（図4）。

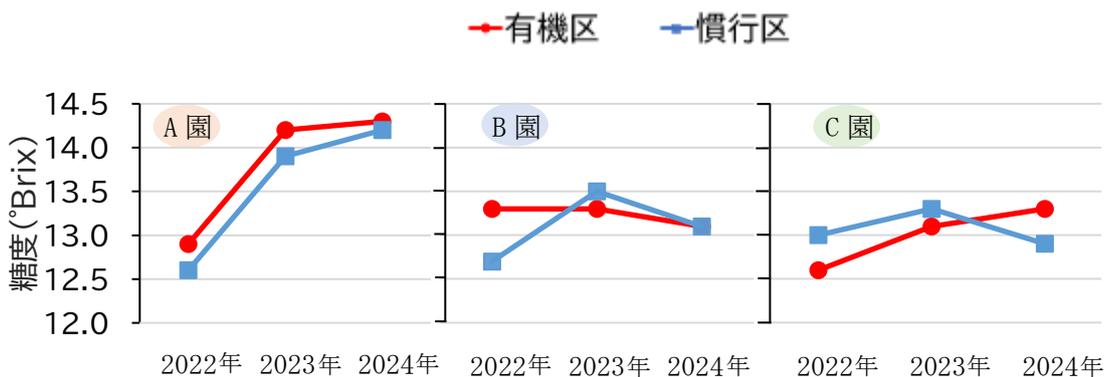


図4 施肥体系の違いが糖度に及ぼす影響（2022～2024）

(2) 樹体生育

葉色値と新梢長は試験期間を通して、いずれの試験園においても処理区間に差はみられませんでした（表5）。

表5 施肥体系の違いが樹体生育に及ぼす影響（2024）

現地試験園名	A園			B園			C園		
	葉色		新梢長 ^z	葉色		新梢長	葉色		新梢長
項目	(SPAD 値)		(cm/本)	(SPAD 値)		(cm/本)	(SPAD 値)		(cm/本)
測定日	5/29	8/5	7/16	5/29	8/6	7/16	5/30	8/8	7/17
有機	42.1	49.7	99.4	43.3	50.6	82.0	42.9	51.4	98.5
対照	41.8	50.1	102.2	43.6	50.2	79.7	43.8	51.5	99.9

z: 2年生枝の新梢の長さ

(3) 経費

10a 当たりの年間の肥料代は、有機区が慣行区より高くなりました。特に、慣行の施肥量が少ない A 園において高く (2.6 倍) なり、B 園は 1.3 倍、C 園は 1.4 倍となりました (表 6)。

表 6 各園における 10a 当たりの年間肥料代

現地試験園名	処理区	年間の肥料費 (円/10a)	慣行比
A 園	有機	14,345 円	2.6 倍
	慣行	5,566 円	
B 園	有機	43,015 円	1.3 倍
	慣行	32,833 円	
C 園	有機	34,821 円	1.4 倍
	慣行	24,882 円	

4 技術を導入する際の留意点

有機質肥料は化学合成肥料よりも含有する肥料成分が少ないため、全量有機質肥料施肥体系は、慣行施肥体系と比べ、年間の肥料自体の施用量が多くなり (慣行比: A 園 2.3 倍、B 園 1.2 倍、C 園 1.1 倍)、これに伴って施用に要する作業量も多くなります。