

果樹、花き

[1] 果樹	ページ
(1) 柑橘	
1. 伊予柑 肥料効果 (和歌山県)	1
2. 伊予柑 肥料効果 (和歌山県)	2
3. 伊予柑 肥料効果 (和歌山県)	3
4. 伊予柑 肥料効果 (和歌山県)	4
5. 伊予柑 肥料効果 (和歌山県)	5
6. 伊予柑 肥料効果 (和歌山県)	6
(2) 梨	
7. 梨 肥料効果 (埼玉県)	7
[2] 花き	
8. 菊 肥料効果 (長崎県)	8
9. 菊 連作障害対策 (福島県)	9
10. 菊 連作障害対策 (福島県)	10

* 展示圃試験成績 (1983~1998) より優良事例を選定した。

日本石灰窒素工業会

2022年9月

1. 伊予柑 肥料効果

1. 実施機関 和歌山県日高地域農業改良普及センター(1994)

2. 耕種概要

(1) 品種：柑橘（宮内伊予柑）

(2) 栽培時期：石灰窒素お礼肥（樹勢回復）、春肥、夏肥、秋肥。北向きの緩傾斜地。

3. 試験方法

(1) 試験区の構成：石灰窒素区 お礼肥 石灰窒素 60kg/10a、
対照区 お礼肥 なし

(2) 各区共通：春肥 由良晩柑配合 120kg/10a

夏肥 固形 30号 80kg/10a

秋肥 由良晩柑配合 220kg/10a

(3) 栽植密度：3.5m×3.5m

4. 調査方法

収量調査は、果実肥大程度について翌年1月10日に実施した。

5. 結果

(1) 石灰窒素区は、対照区に比較区に比べ、樹勢、果実肥大ともに良好である。

(2) 現地検討会の参加者の意見では、春に除草効果あり、除草剤散布を省くことができる。

収量調査

	横径 cm	縦径 cm
石灰窒素区	9.06	7.90
対照区	8.81	7.91

2. 伊予柑 肥料効果

1. 実施機関 和歌山県有田農業改良普及所(1993)

2. 耕種概要

(1) 品種：柑橘（宮内伊予柑）

(2) 栽培時期：石灰窒素お礼肥（樹勢回復）1月27日、春肥3月、夏肥9月、秋肥11月。

3. 試験方法

(1) 試験区の構成：石灰窒素区 お礼肥 石灰窒素 60kg/10a、
対照区 お礼肥 なし

(2) 各区共通：春肥 晩柑配合（7-7-6）180kg/10a

夏肥 千代田化成(15-14-9)80kg/10a

秋肥 晩柑配合（7-7-6）180kg/10a

4. 調査方法

収量調査は、果実肥大調査を12月17日に20果で、果実品質調査を同日5果で実施した。

5. 結果

(1) 樹勢、果実肥大とも石灰窒素区が優った。

品質面では差は認められなかった。

調査結果

	果実肥大調査		果実品質調査				
	縦径 cm	横径 cm	縦 cm	横 cm	果重 g	糖度	酸度
石灰窒素区	7.9	9.1	7.8	8.8	292	10.4	1.76
対照区	7.5	8.9	7.5	8.7	275	10.3	1.84

3. 伊予柑 肥料効果

1. 実施機関 和歌山県日高地域農業改良普及所(1992)

2. 耕種概要

(1) 品種：柑橘（宮内伊予柑）8年生、25年生

(2) 栽培時期：石灰窒素お礼肥（樹勢回復）、春肥、夏肥、秋肥。北向きの緩傾斜地。

3. 試験方法

(1) 試験区の構成：石灰窒素区 お礼肥 石灰窒素 60kg/10a、
対照区 お礼肥 なし

(2) 各区共通：8年生 25年生

春肥 由良晩柑配合 120kg/10a 同 140kg/10a

夏肥 固形 30号 80kg/10a 同 80kg/10a

秋肥 由良晩柑配合 220kg/10a 同 300kg/10a

(3) 栽植密度：3m×3m（8年生）、3.8m×3.8m（25年生）。

4. 調査方法

収量調査は、12月14日に、2樹/区で1樹当たり10果を測定し、その平均値とした。

5. 結果

(1) 石灰窒素区の方が果実の肥大がよかった。

石灰窒素区は、除草効果があり、春の除草剤散布を1回省くことが出来た。

収量調査

	8年生		25年生	
	横径 cm	縦径 cm	横径 cm	縦径 cm
石灰窒素区	9.23	7.70	8.83	6.93
対照区	9.02	7.27	8.44	6.59

4. 伊予柑 肥料効果 (樹勢回復)

1. 実施機関 和歌山県有田地域農業改良普及所(1991)

2. 耕種概要

(1) 土壌：砂壤土

(2) 品種：柑橘 (宮内伊予柑) 15年生

(3) 栽培時期：石灰窒素お礼肥 (樹勢回復) 2月、春肥 3月、夏肥 6月、秋肥 10月。

3. 試験方法

(1) 試験区の構成：石灰窒素区 お礼肥 石灰窒素 60kg/10a (全面施用)

対照区 お礼肥 なし

(2) 各区共通：春肥 みかん配合 2号(8-5-6) 100kg/10a

夏肥 燐加安 14号 (14-10-13) 60kg/10a

秋肥 みかん配合 2号 100kg/10a

(3) 栽植密度：2m×2.9m (160本/10a)

4. 調査方法

生育調査は10樹平均で5月下旬および6月下旬に、収量調査は、12月18日に、10樹平均で実施した。

5. 結果

(1) 生育は、石灰窒素区の方が、新梢の本数、長さともに対照区よりも優った。

(2) 収量は、石灰窒素区の方が6%増収した。品質について両区で差はなかった。

生育調査

	幹周 10cm上 cm	樹高 cm	樹冠拡がり 縦×横 cm	樹容積 m ³
石灰窒素区	42	230	210×200	6.76
対照区	46	220	220×200	6.77

	樹勢	新梢本数と長さ			
		春		夏	
		本数(本)	長さ(cm)	本数(本)	長さ(cm)
石灰窒素区	極強	154	9.1	62	19.7
対照区	強	123	8.5	54	19.3

収量調査

	個数 個	重量 kg	一果 平均量 g	段級別重量割合		収量 kg/10a	収量比
				L以上 %	M %		
石灰窒素区	91	24.8	273	91	9	4,123	106
対照区	87	23.5	270	90	10	3,899	100

1. 実施機関 和歌山県日高地域農業改良普及所(1989)

2. 耕種概要

(1) 土壌：埴壤土

(2) 品種：柑橘 (宮内伊予柑) 8年生

(3) 栽培時期：春肥 2月21日、石灰窒素 2月28日、
夏肥 6月7日、秋肥 9月1日～10月28日。

3. 試験方法

(1) 試験区の構成：石灰窒素区 春肥 石灰窒素 60kg/10a を表面施用

夏肥 晩柑配合(8-5-6) 80kg/10a

対照区 春肥 石灰窒素無施用

夏肥 I B化成(12-8-10)80kg/10a 表面施用

(2) 各区共通：春肥 晩柑配合(8-5-6) 100kg/10a 秋肥 晩柑配合(8-5-6) 153kg/10a

(3) 栽植密度：70本/10a 植え

4. 調査方法

生育調査は、4月24日に10株平均で実施した。幹周は台木上10cmのところを測定、葉面積は10枚程度着葉した春梢枝から春葉を1枝1葉とし、1樹から10枝10葉採取し調査した。細根発生程度は5株平均で10月6日に調査した。

収量調査は、3樹平均で調査した。また、果実についても糖、クエン酸を測定した。

5. 結果

(1) 生育調査では、葉面積が石灰窒素区の方が対照区よりも4%ほど優った。

(2) 収量調査では、石灰窒素区の方が対照区に比べ収量が大きく上回り、M果以下がなかった。

(3) 部会では、石灰窒素区では除草効果があり、春の除草剤散布を1回省くことができた、石灰窒素区の方が全般に樹勢が良いように思う、着色の良い大きい果実が採れた、との意見があった。

生育調査

	幹周	樹高	樹冠の拡がり縦×横	樹容積	葉面積	樹勢	細根発生程度
	cm	cm	cm	m ³	cm ²		
石灰窒素区	73	243	280×247	11.8	197.8	強～中	中
対照区	58.3	240	260×253	11.1	191.1	中	中

収量調査

	個数 個	重量 kg	一果平均重 g	段級別重量割合(%)			収量 kg/10a	収量比
				3L以上	2L～L	M以下		
石灰窒素区	245	69.6	284.1	23.3	76.7	0.0	4,872	140
対照区	175	50.1	286.3	48.6	50.3	1.1	3,507	100

果実診断結果

	葉(窒素) %	果実(%)		甘味比
		糖	クエン酸	
石灰窒素区	3.33	10.5	1.36	7.7
対照区	3.25	10.9	1.62	6.7

6. 伊予柑 肥料効果 (樹勢向上)

1. 実施機関 和歌山県有田地域農業改良普及所(1989)

2. 耕種概要

(1) 土壌：壤土

(2) 品種：柑橘 (宮内伊予柑) 13 年生

(3) 栽培時期：石灰窒素お礼肥 2 月 27 日、春肥 3 月 23 日、夏肥 6 月 10 日、秋肥 9 月 13 日

3. 試験方法

(1) 試験区の構成：石灰窒素区 お礼肥 石灰窒素 60kg/10a を表面施用
 対照区 お礼肥 石灰窒素無施用

(2) 各区共通：春肥 みかん配合 2 号(8-6-5) 100kg/10a
 夏肥 燐加安 1 4 号 (14-10-13) 60kg/10a
 秋肥 みかん配合 2 号(8-6-5) 100kg/10a

(3) 栽植密度：160 本/10a 植え

4. 調査方法

生育調査は、10 樹平均で、樹勢は 5 月下旬に、新梢本数と長さは春と夏に調査した。

細根発生程度は 6 月下旬に調査した。

収量調査は、10 樹平均で調査した。また、果実についても糖、クエン酸を測定した。

5. 結果

(1) 生育は、石灰窒素区の方が新梢の発生が多く、その後の葉色も濃かった。

(2) 収量は、石灰窒素区の方が 1,000kg/10a も増収した。

(3) 品質は、両区で糖に差がなかった。

生育調査

	樹勢	新梢本数と長さ				細根発生程度
		春		夏		
		本数 (本)	長さ (cm)	本数 (本)	長さ (cm)	
石灰窒素区	強～中	121	10.3	23	24.3	中
対照区	中	73	8.2	7	18.5	中

収量調査

	個数 個	重量 kg	一果平均重 g	段級別重量割合 (%)		収量 kg/10a	収量比
				L 以上	M 以下		
石灰窒素区	43.3	10.63	245	96	4	3,190	156
対照区	26.6	6.83	256	94	6	2,050	100

果実診断結果

	果実 (%)		甘味比
	糖	クエン酸	
石灰窒素区	8.8	1.59	5.53
対照区	8.8	1.77	4.97

7. 梨 肥料効果

1. 実施機関 埼玉県久喜農業改良普及所(1993)

2. 耕種概要

(1) 品種：梨（幸水）、樹齢 23 年

(2) 栽培時期：土改材、石灰窒素 11 月 12 日、

基肥 11 月 18 日、玉肥 6 月 10 日、礼肥 8 月 30 日。

3. 試験方法

(1) 試験区の構成：石灰窒素区 基肥 石灰窒素 60kg/10a、梨特配合

対照区 基肥 石灰窒素無施用、梨特配合、有機配合、
スミカホルム 5 月 10 日

(2) 各区共通：土改材 苦土石灰 100kg/10a、もみ殻 120kg/10a

玉肥 塩加磷安 1 号

礼肥 硫安 20kg/10a

(3) 栽植密度：1 区画 10a、1 連制、灌水を 7 月下旬～8 月中旬に、3 日に 1 回程度実施。

4. 調査方法

生育状況については、養分転換期（5 月 20 日）の新鞘（枝+葉）の伸長状況、7 月上旬に新鞘の停止状況、1 月 15 日に腋花率の着生状況、果実肥大調査を行った。データ掲載は割愛します。

収穫物調査は、各区の短果枝、長果枝とも 5 果ずつ、収量、品質について実施した。

5. 結果

(1) 生育については、対照区の方が湾曲している枝が多いなど、石灰窒素区の方が枝が充実していると思われる。

(2) 収穫物の品質は、石灰窒素区の方が、横径、縦径、果重、糖度、硬度のいずれも優れていた。

収穫物調査

	横径 mm	縦径 mm	果重 g	糖度 Brix%	硬度 P
石灰窒素区	79.6	65.2	253.2	12.7	4.2
対照区	78.2	61.6	232.2	12.6	3.9

1. 実施機関 長崎県佐世保農業試験場(1993)

2. 耕種概要

(1) 品種：菊（10月咲輪菊：秋芳の輝き、グリーン精興、オレンジ）

(2) 栽培時期：さし芽 5月20日、基肥 6月2日、定植 6月8日、
収穫 10月5日～10月25日

3. 試験方法

(1) 試験区の構成：石灰窒素区 基肥 石灰窒素 100kg/10a

対照区 基肥 石灰窒素無施用、LPコート 100号 50kg/10a

(2) 各区共通：基肥 ロング140 40kg/10a、BMようりん 100kg/10a、塩化加里 100kg/10a
石灰窒素、BMようりんは、基肥施用の21日前（5月12日）に施用した。

(3) 試験規模：10a（5a/区）、1連制

栽培様式：摘芯後3本仕立て、露地マルチ栽培

栽植密度：畝幅 80cm、通路 50cm、15cm×15cm 4条植え

4. 調査方法

品質調査は、秋芳の輝き、グリーン精興が10月5日に、オレンジが10月21日に実施した。

なお、任意に採花した切り花10本の平均値とし、切り花長は摘芯後発生した分枝の基部からの長さを測定した。下垂度は切り花を水平に保ちステムがどの程度たわむかを表すが、ステムがしっかりしたものを下垂度5とし、以下順に下垂度5→1までの5段階で、ステムのかたさを評価した。

5. 結果

(1) 切り花長は、石灰窒素区が対照区よりも長く、その差はグリーン精興で顕著であった。

花首長は、両区で大きな差は認められなかった。

切り花重は、石灰窒素区の方が重く、ボリューム感があり品質の良い切り花が得られた。

下垂度は、両区で差は全くなかった。

葉色は、肉眼で観察したところ、両区で大差はなかった。

(2) 石灰窒素の施用は、切り花長と切り花重で対照区と差異が認められ、露地菊の品質確保に有効であるという結果が得られた。

これらは菊の栄養生長の良否によって左右されるところが大きく、石灰窒素施用は、生育後期（花芽分化以後）の生育差ではなく、摘芯以後の初期生育が良かったことを意味している。

品質調査

		切り花長 cm	花首長 cm	切り花重 g	下垂度
秋芳の輝き	石灰窒素区	76.6	2.0	56.6	4.9
	対照区	75.8	2.0	45.7	4.9
グリーン精興	石灰窒素区	87.1	5.5	55.2	4.8
	対照区	73.2	6.1	39.5	4.8
オレンジ	石灰窒素区	86.6	5.6	84.2	5.0
	対照区	82.9	5.7	71.0	5.0

9. 菊（ライ麦すき込み）連作障害対策

1. 実施機関 福島県いわき農業改良普及所(1986)

2. 耕種概要

(1) 土壌：砂壤土

(2) 品種：菊（秀芳の鏡）、ライ麦すきこみ

(3) 栽培時期：ライ麦 11月11日播種、石灰窒素散布・ライ麦すき込み 4月23日、
基肥、定植 6月上旬、追肥、収穫 10月8日～19日

3. 試験方法

(1) 試験区の構成：石灰窒素区 石灰窒素 60kg/10a

基肥 過リン酸石灰 50kg/10a

対照区 石灰窒素無施用、ライ麦のみすき込み

(2) 各区共通：基肥 ロング140 80kg/10a、磷硝安加里 S 5 5 5 100kg/10a

追肥 磷硝安加里 60kg/10a

(3) 試験規模：1 a

(4) 栽植密度：畝幅 50cm、株間 10cm、2条植え

4. 調査方法

生育調査は、生育中期（8月26日）、採花期（10月16日）に実施した。収量・品質調査は、収穫盛期（10月12日）に実施した。

5. 結果

(1) ライ麦の草丈は 63.2cm、生育量は 1,540kg/10a であった。

(2) 草丈は、石灰窒素区の方が対照区に比べ 20cm 以上伸びており、葉の大きさ、茎の太さも石灰窒素区の方が優っていた。

(3) 品質については石灰窒素区の方が上物割合が高かった。

上物品が多かったことから、土づくりの効果がみられた。

生育調査

	8月26日		10月16日	
	草丈 cm	茎数 本/株	草丈 cm	切花重 g
石灰窒素区	100.8	3	118.7	54.8
対照区	76.3	3	94.1	51.0

収量・品質調査

	規格別収率 (%)			収量 本/10a
	上物	中物	下物	
石灰窒素区	80	20	0	30,000
対照区	20	70	10	30,000

1. 実施機関 福島県伊達農業改良普及所(1984)

2. 耕種概要

(1) 土壌：埴壤土

(2) 品種：菊（清秀）、牧草（スダックス）すきこみ

(3) 栽培時期：スダックス 8月 26日播種、石灰窒素散布・スダックスすき込み 11月 29日、
基肥、植付 5月 10日、収穫開始 9月 25日～9月 29日

3. 試験方法

(1) 試験区の構成：石灰窒素区 スダックスすき込み前に石灰窒素 80kg/10a

対照区 石灰窒素無施用、スダックスすき込みなし
油粕 50kg/10a

(2) 各区共通：基肥 化成(14-14-1-4) 50kg/10a、骨粉 50kg/10a

(3) 試験規模：5 a

(4) 栽植密度：畝幅 120cm、条間 30cm、株間 15cm

4. 調査方法

生育調査は、生育中期（8月 1日）、採花期（9月 25日）に 10株で実施した。収量・品質調査は、
収穫盛期（9月 25日）に切り花 100本で実施した。

5. 結果

(1) 生育は、石灰窒素区の方が茎が太く硬かった。

収量では、石灰窒素区の方が、生産量、品質とも優った。

(2) 青刈作物のすき込みより、茎葉に活力が見られ、特に草丈と切り花重に差が出たと思われる。

生育調査

	8月1日		9月25日	
	草丈 cm	茎数 本/株	草丈 cm	切花重 g
石灰窒素区	52	3	76	77
対照区	48	3	70	70

収量および品質調査

	規格別収率 (%)			収量 kg/10a	収量比
	上物	中物	下物		
石灰窒素区	62	23	15	26,300	113
対照区	55	27	18	23,200	100