

2 りんごわい性樹の施肥基準

環境部 果樹部

(1) 背景とねらい

本県におけるりんごわい化栽培の普及率は57%に達しており、そのほとんどがM26台であるが、これらわい性樹の施肥基準は普通樹の基準や一般のわい化栽培技術に関する試験の中から経験的に得られた知見に基づくものであった。

そこで、県内の代表的な土壌において、生産力ならびに果実品質向上のための施肥基準の設定に関する試験をとりまとめたので、普及奨励事項に供する。

(2) 技術内容

りんごわい性樹の施肥基準

樹 齢	窒素施肥量(kg/ha)	施肥時期	備考
1～2年	3	休眠期全量	
3～4年	5	〃	
5～7年	10	休眠期 2/3 秋期(9月) 1/3	
8年生以上	12～15	〃	ふじ 15kg ジョナゴールド 12kg

※ 三要素成分比率 窒素10：リン酸4：カリ8

※ 全面施肥（樹冠下施肥の場合は上記の半量とする）

(3) 指導上の留意事項

- 1) 王林はビターピットがでやすいので、ジョナゴールドに準じた施肥量とする。
- 2) 冬期流亡の少ない地帯や春先乾燥しやすい地帯での休眠期施肥は年内とする。また肥沃度の高い園地では適宜減肥する。
- 3) 樹冠下土壌は養分の流亡が多く、酸性化しやすいので、毎年10a当たり1～2t程度の堆厩肥と適量の石灰を施用し、で

きれば軽く耕うんする。なお堆厩肥2t以上施用する場合には、堆厩肥の窒素分を施肥量から差引く。

4) 幼木期の施肥範囲は、根群分布からすると樹冠下のみでよいが、その場合には、草生部分の施肥を別途考慮する必要がある(N4~5kg/10a)。

5) リンゴわい性樹の一般的な土壌管理については、昭和57年度指導上の参考事項「リンゴわい性樹の土壌適応性と土壌管理」を参照のこと。

(4) 当該事項にかかる試験研究課題名

リンゴわい化栽培における結実安定に関する施肥基準の設定

(5) 参考文献・資料

- 1) 岩手園試 昭和55~57年度 土壌肥料および流通利用に関する試験成績
- 2) 岩手園試 昭和57年度 指導上の参考事項 リンゴわい性樹の土壌適応性と土壌管理
- 3) 農水省果樹試盛岡支場編 昭和53~57年度 寒冷地果樹に関する試験研究打合せ会議資料(土壌肥料)
- 4) 農水省果樹試編(昭和58年3月) 樹園地造成法と各種果樹園の土づくりの方策と実態

(6.) 試験成績の概要

1) 試験地の土壌断面および原土の化学性

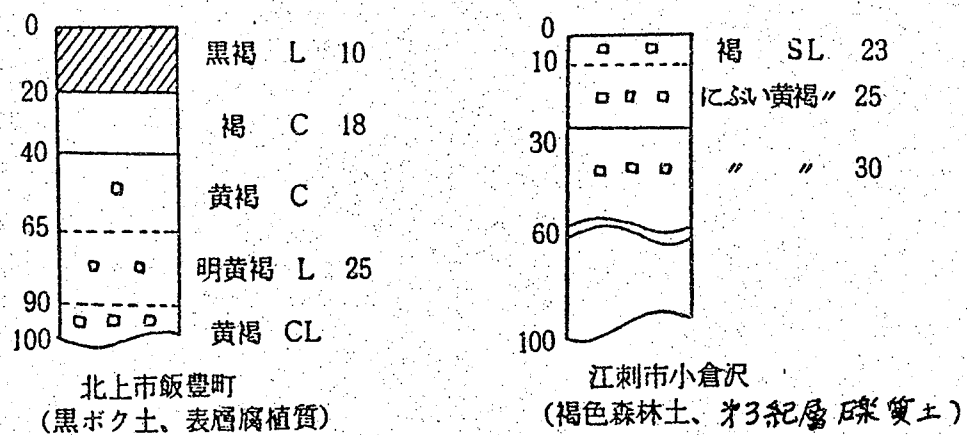


図1. 土壌断面

表1. 土壌の物理性および化学性

試験地	土層の深さ	レキ量 (%)	三相組成 (pF15)			全孔隙率 (%)	仮比重	有効保水量 (%)	pH (H ₂ O)	置換性塩基 (mg/100g)			C.E.C (me)
			固相	液相	気相					CaO	MgO	K ₂ O	
北上	30	—	29.7	59.2	11.1	70.3	0.838	26.4	5.8	216	22	28	16.7
	50	21.0	35.2	56.6	8.2	64.8	0.981	22.3	5.6	194	20	14	18.0
江刺	30	60.4	34.6	56.2	9.2	65.4	0.984	15.7	6.7	354	242	47	27.6
	50	71.8	33.8	54.3	11.9	66.2	0.975	11.4	6.2	340	253	52	29.4

2) 幼齡樹に対する窒素施肥量の影響

表2 生育および果実品質 (定植6年目)

試験地	N施肥量 (kg/10a)	樹冠容積 (m ³)	幹周 (cm)	新梢長 (cm)	平均果重 (g)	蜜入指数	硬度 (lbs)	屈折計示度 (%)	リンゴ酸 (%)
北上	3	21.90	26.8	35.0	253	3.5	14.6	14.2	0.44
	5	24.69	27.5	35.3	241	3.0	15.0	13.9	0.46
	7	23.51	27.8	36.1	240	3.3	15.4	14.4	0.46
江刺	3	17.88	23.5	43.6	283	4.0	15.7	14.6	0.41
	5	17.90	24.1	41.0	251	3.4	15.0	13.9	0.44
	7	12.51	21.5	43.4	276	3.0	15.0	14.0	0.44

* ふじ/M26 昭50接木 昭51定植

* 施肥は4月に全面施肥

* 蜜入指数 0:なし 1:極小 2:小 3:中 4:大

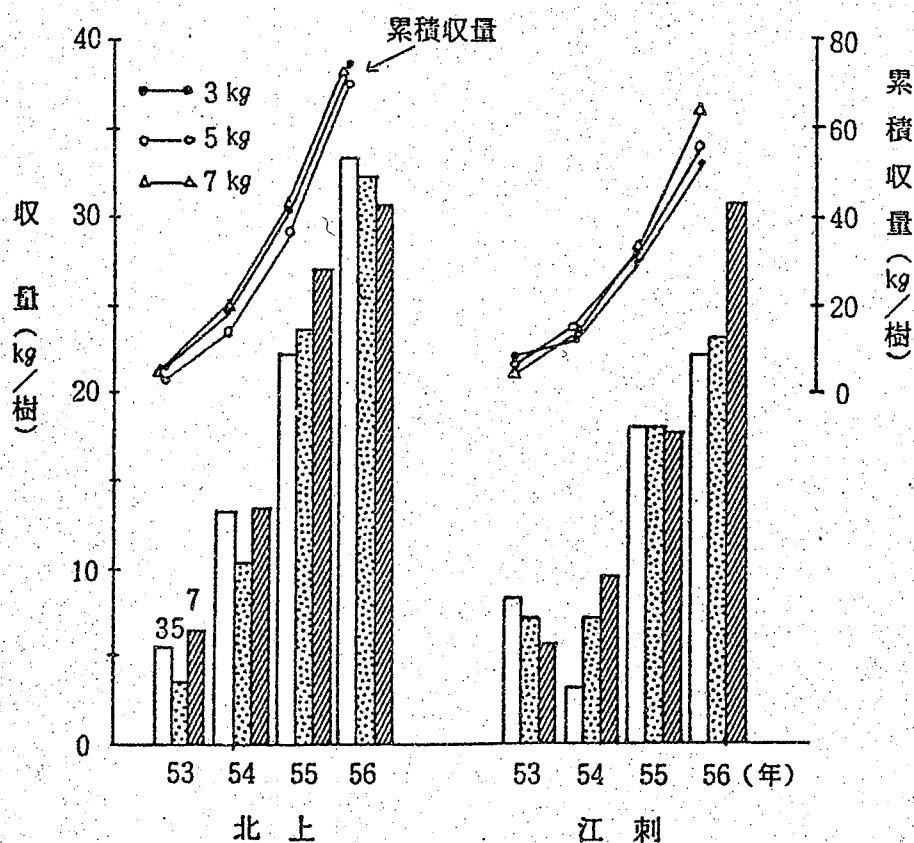


図2 収量変化 (ふじ/M26)

3) 成木に対する窒素施肥の影響

① ふじ/M26の生育収量に対する窒素施肥量の影響

北上（表層腐植質火山灰土壤）

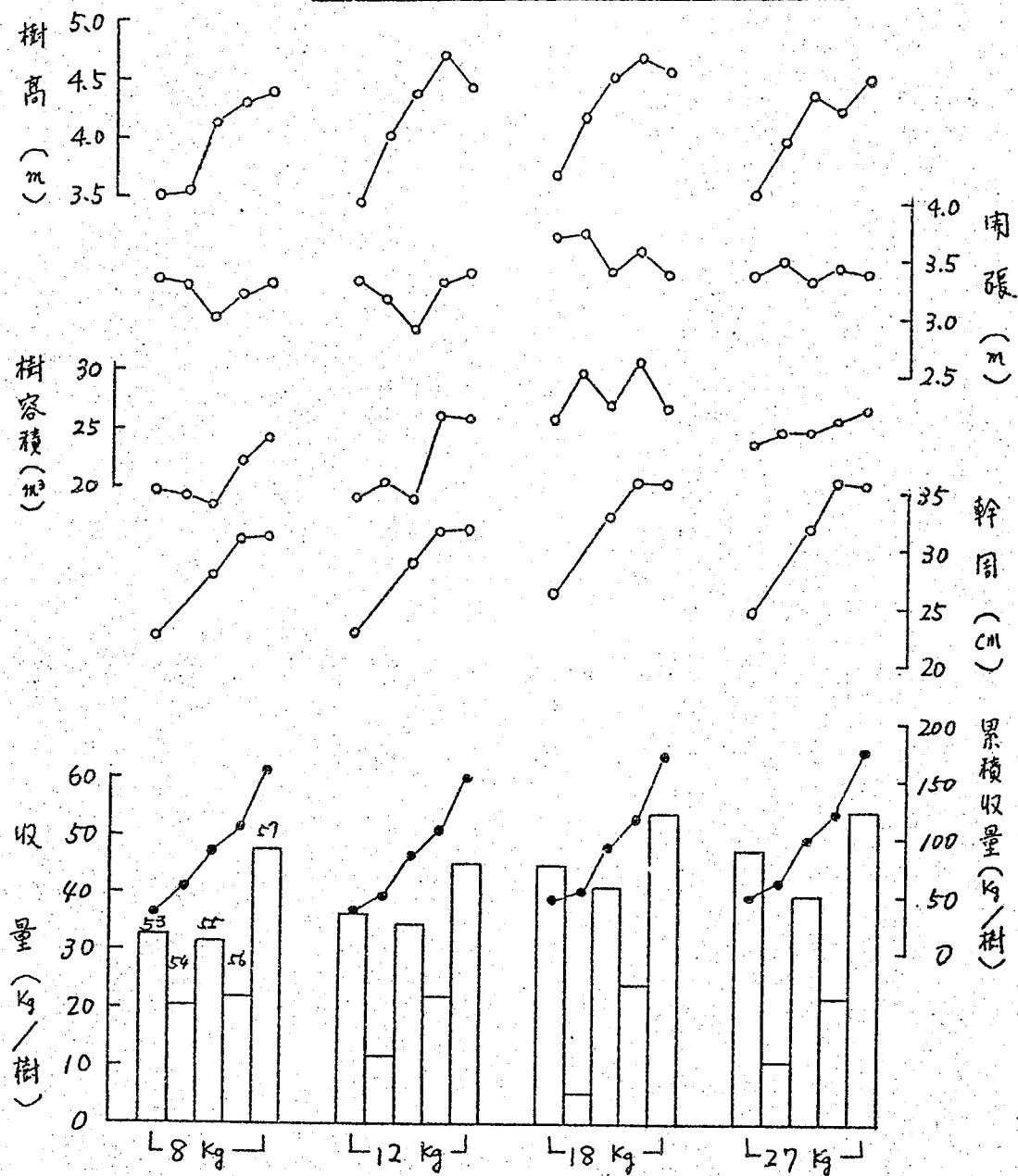


図3 施肥量の違いと生育収量性の年次変化
(施肥は3月に全面施用)
(昭47接木..昭48定植)

江刺 (才3紀層礫質土)

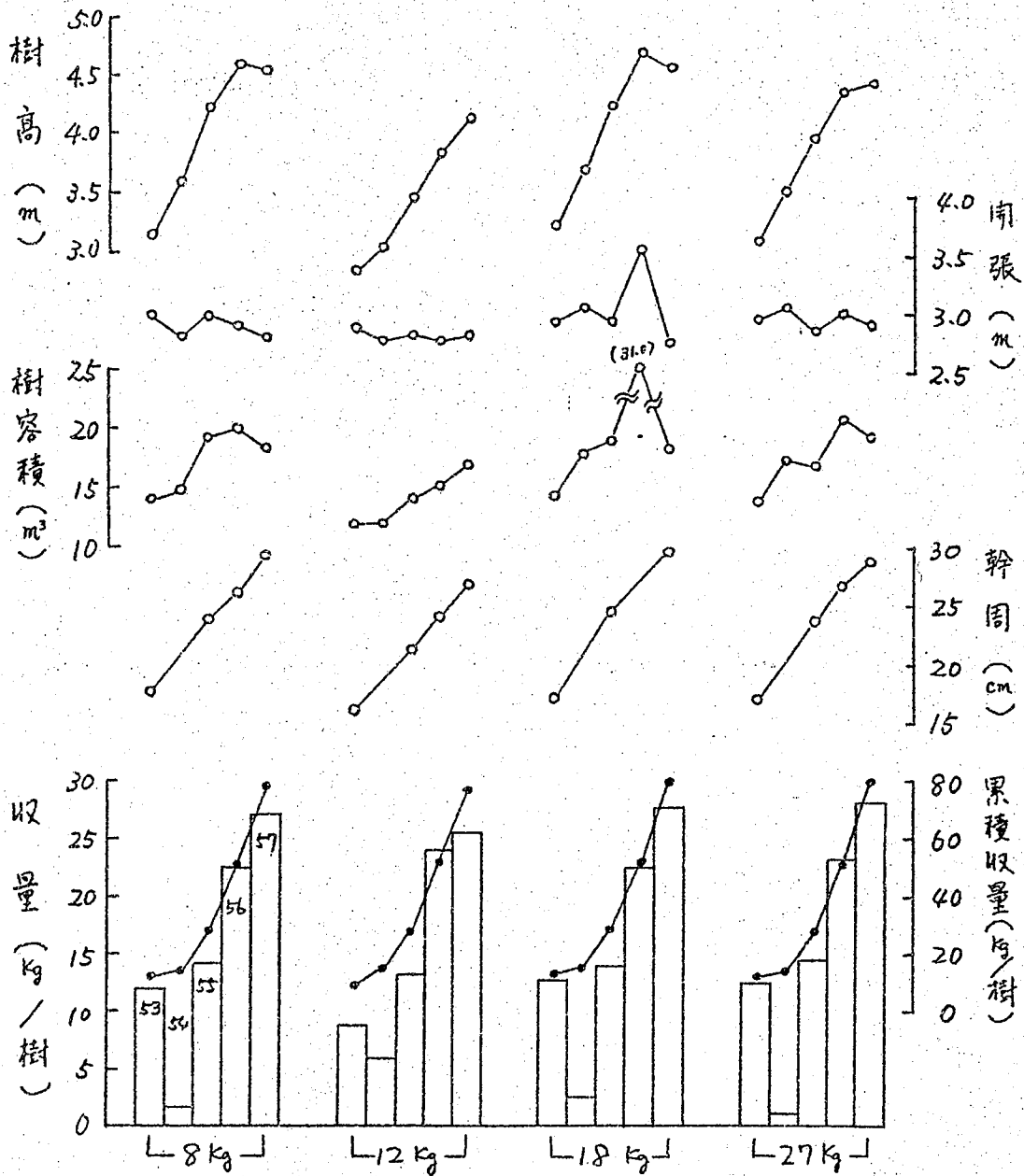


図4 施肥量の違いと生育収量性の年次変化
(施肥は3月に全面施用)
(昭48採木、昭49定植)

② 当ナールト/M26の生育収量に対する窒素施肥量の影響

江刺 (才3紀層礫質土)

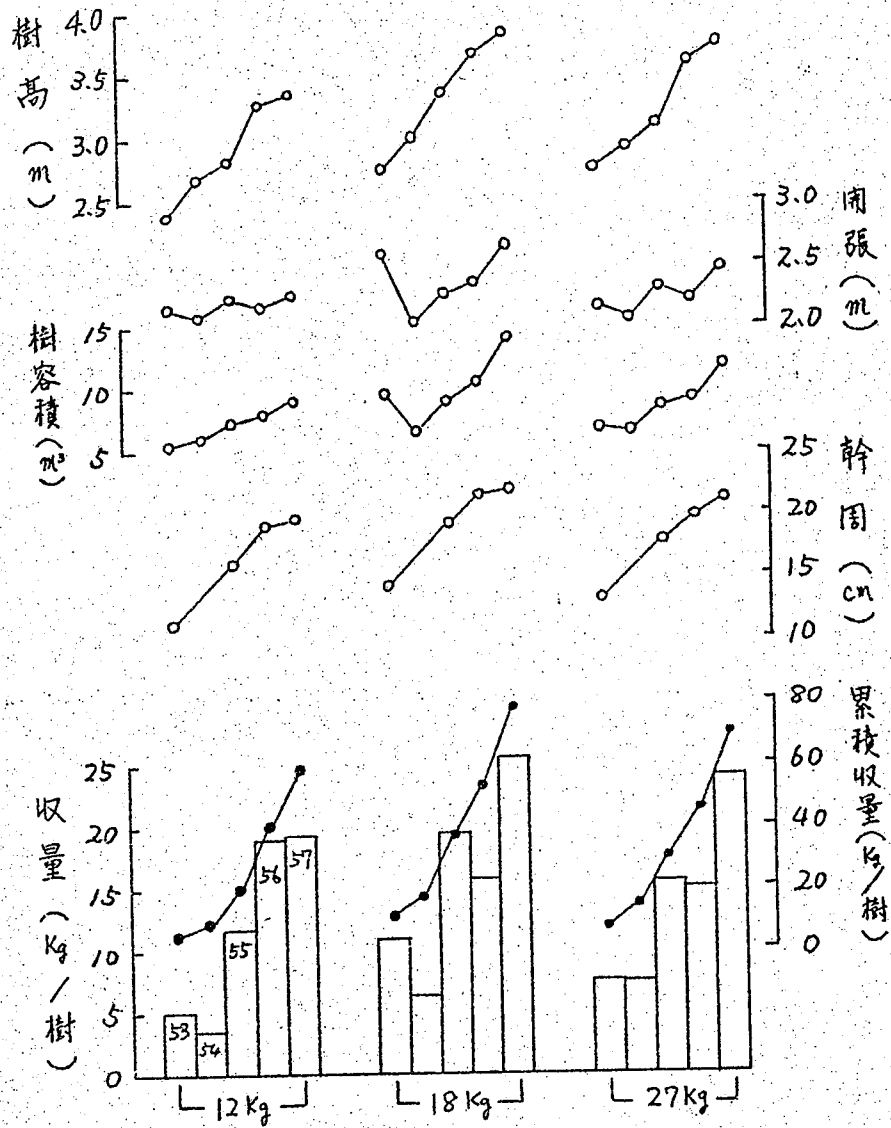


図5 施肥量の違いと生育収量性の年次変化

(施肥は3月に全面施用
昭49接木、昭50定植)

③ ふじ/M26の果実着色に対する窒素施肥量の影響

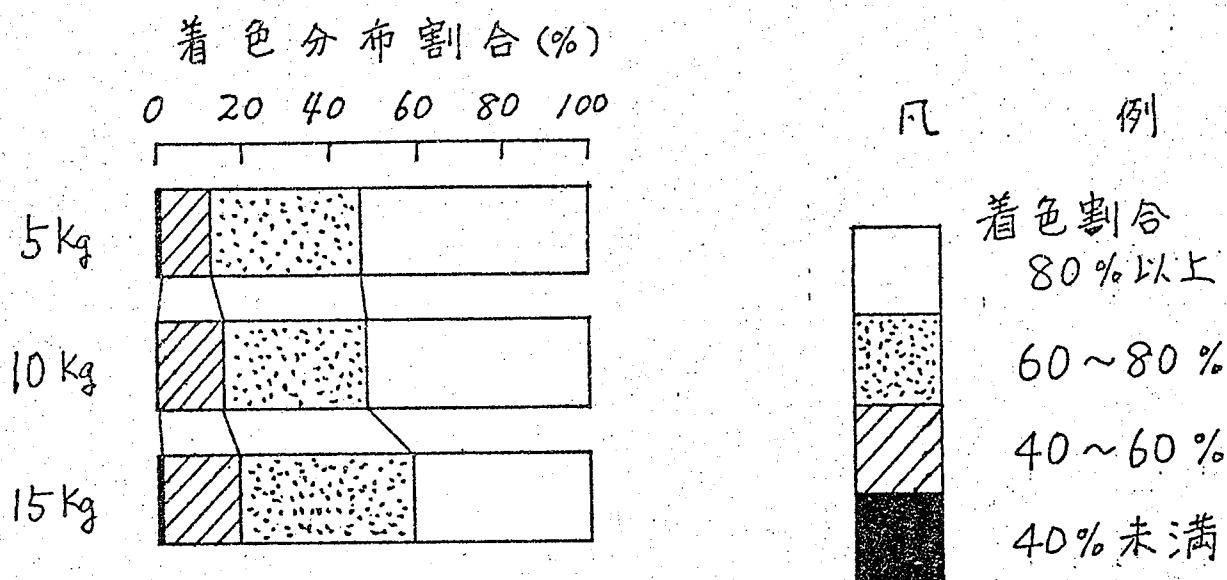


図6 施肥量と着色分布割合
(昭58. 北上ふじ/M26)

④ ジョナゴールド/M26の果実着色に対する窒素施肥量の影響

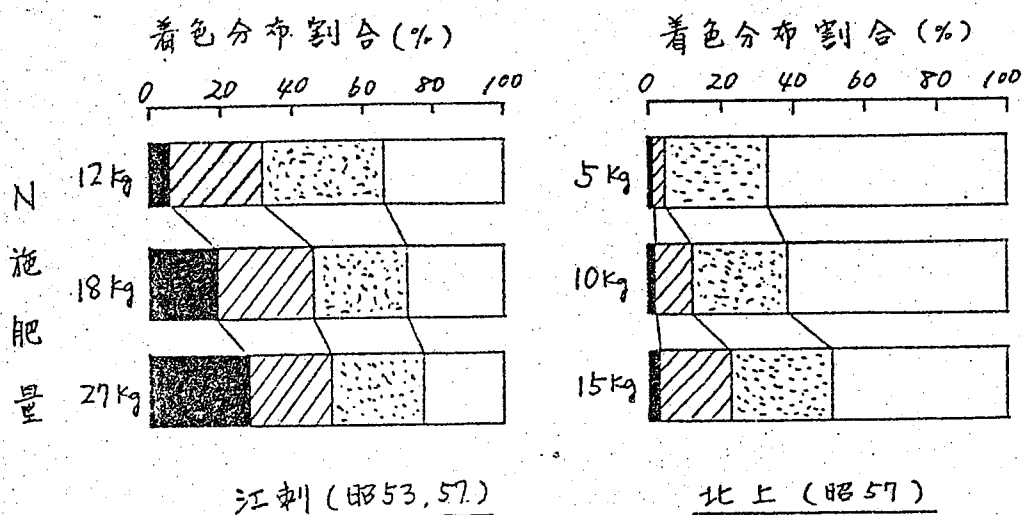


図7. 施肥量と着色分布割合 (ジョナゴールド/M26)

⑤ ふじ/M26の生育収量に対する窒素の施肥時期の影響

北 上 (表層火山灰土壤)

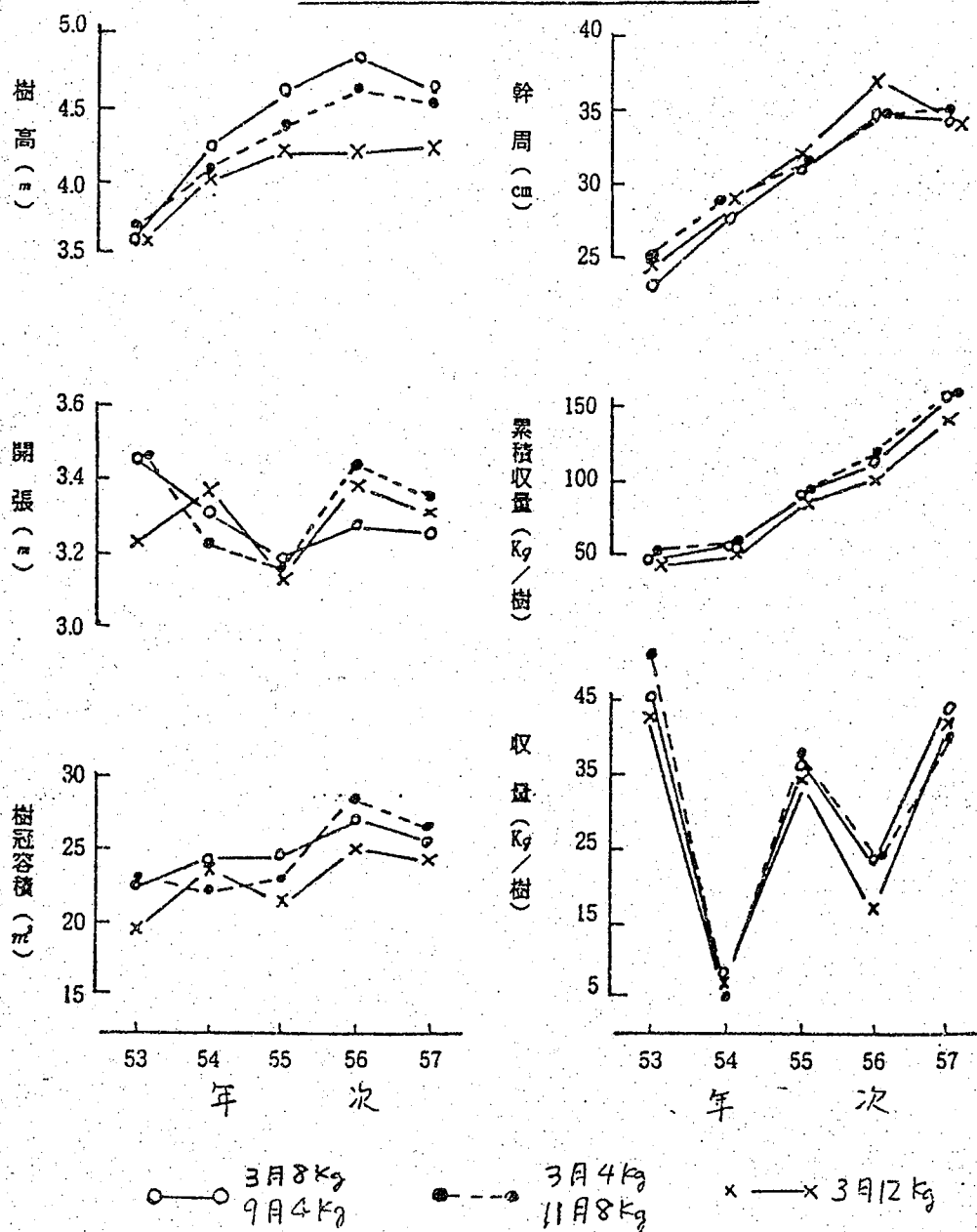


図8 施肥時期の違いと生育収量性の年次変化

(昭和47 接木 昭48 定植
施肥は全面施肥)

江刺 (才3紀層 礫質土)

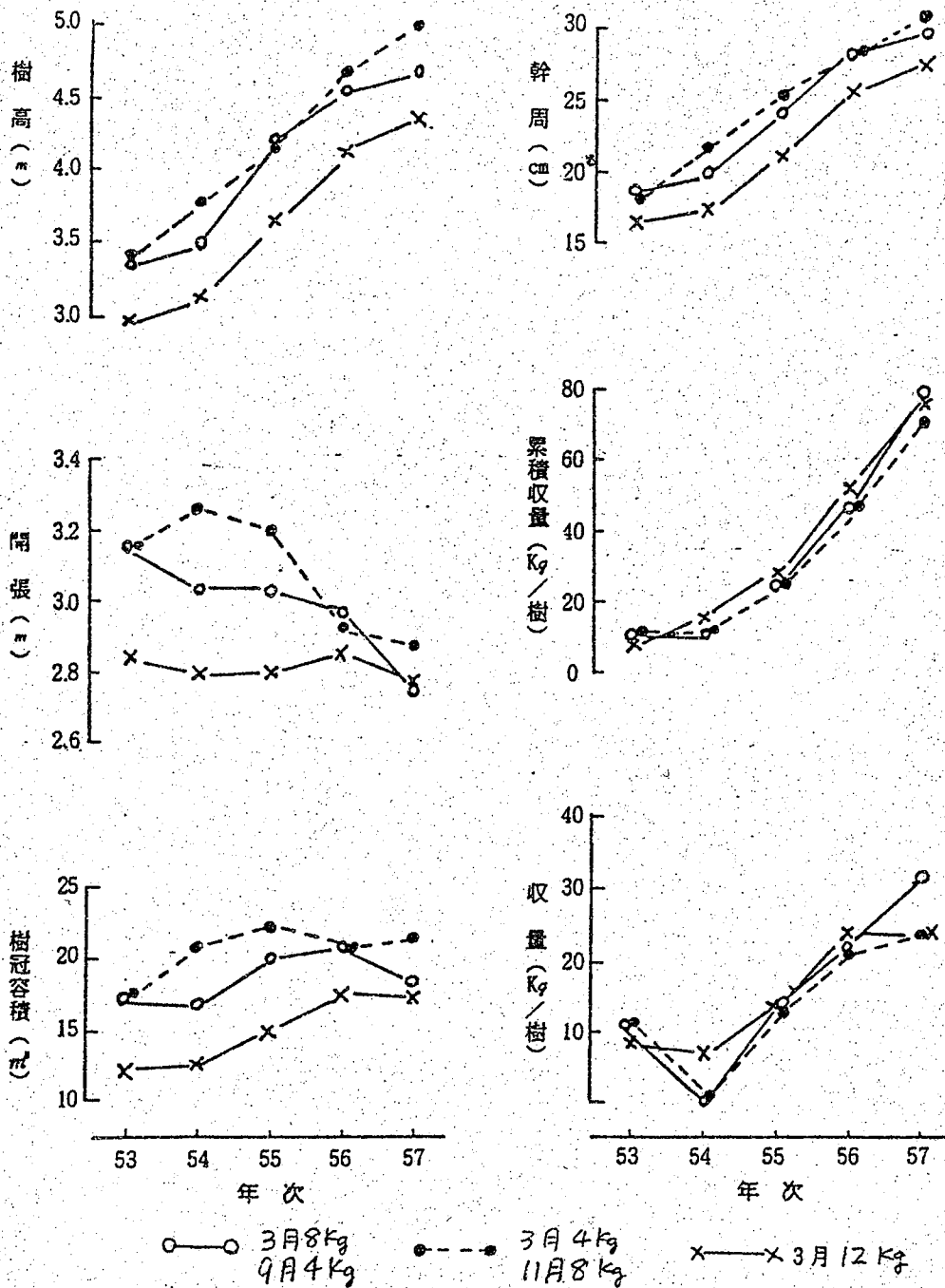


図9 施肥時期の違いと生育収量性の年次変化

(昭48接木 昭49定植)
(施肥は全面施肥)

4) 土壤養分に対する窒素施肥の影響

① 塩基含量に対する窒素施肥量の影響

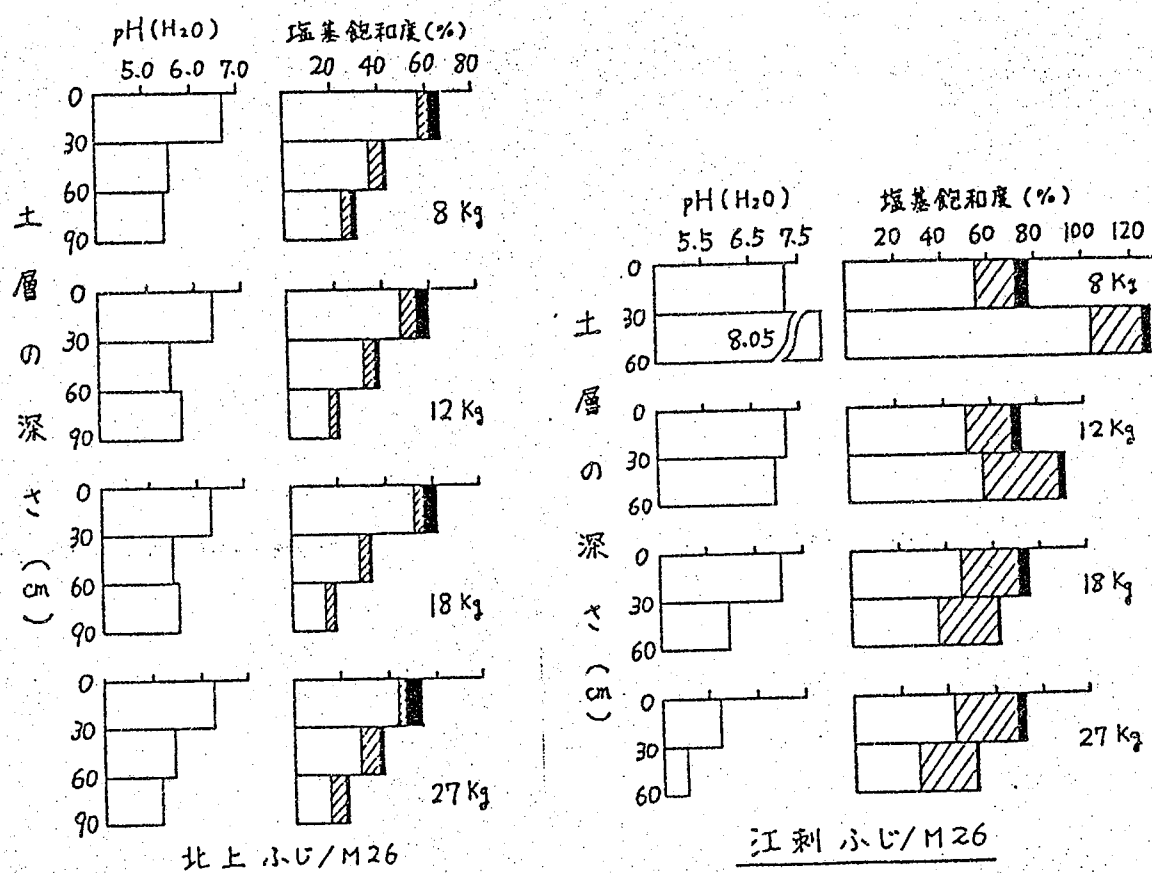


図.10 施肥による pH および塩基含量の変化

(※ 処理開始から5年後の樹冠下土壌
 ※ 処理期間中は無堆肥、無石灰)

〈要旨〉 北上と江刺とも、窒素施肥量が多いほど塩基飽和度（とくに石灰飽和度）が低く pH も低下する傾向を示す。

② 土壤養分溶脱量の土壤型による違い

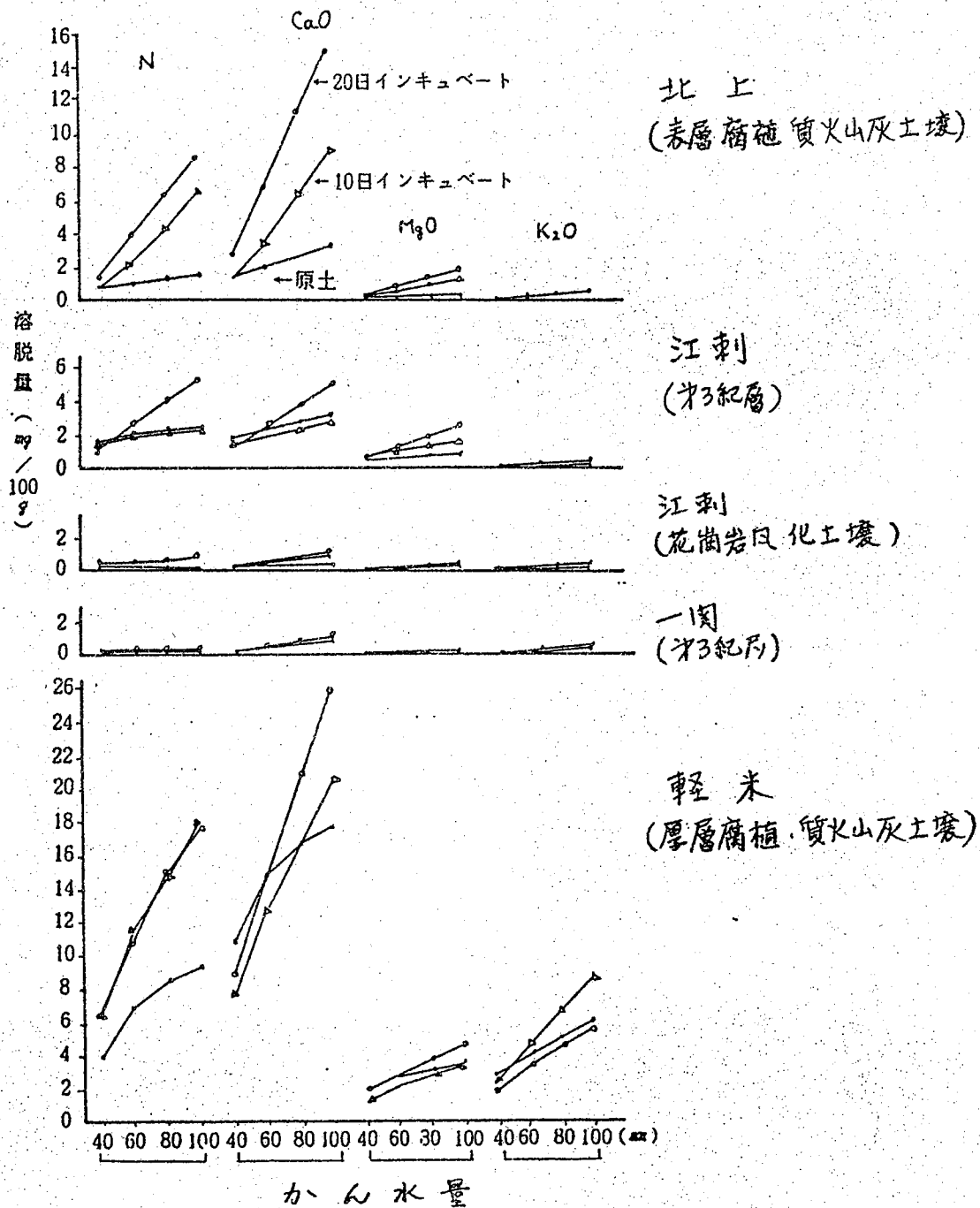


図11. かん水量および土壌のちがいと養分溶脱量

- 〈要旨〉
- (1) かん水量が多いほど養分の溶脱量が多くなる。
 - (2) 石灰は窒素と対になって溶脱し、溶脱量も多い。
 - (3) 養分の溶脱量は土壌によって異なり軽米、北上(火山灰土壌)で多く、江刺、一関(第3紀および花崗岩土壌)で少ない。

5) 他県における試験成績

① ふじ/M26の累積収量に対する窒素施肥の影響(青森)

53年時の幹断面積の影響を除去した値

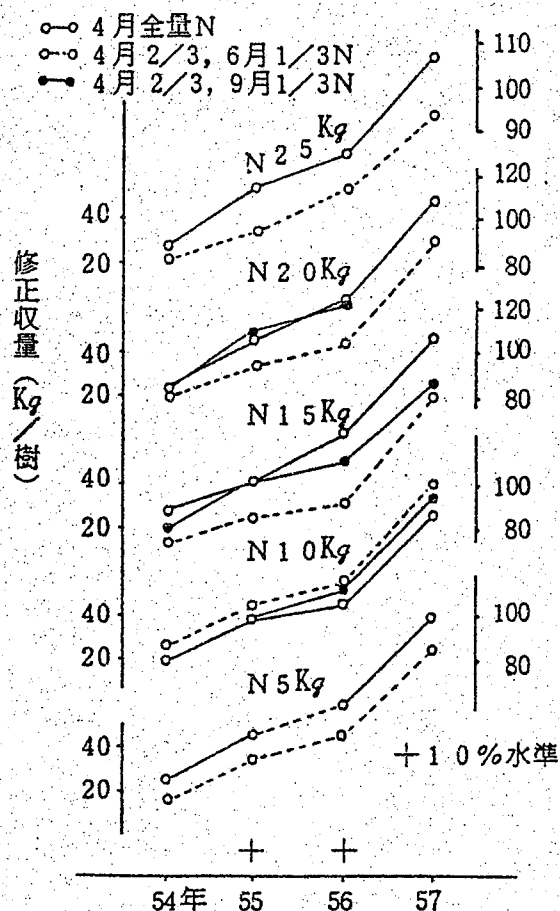


図12 窒素施用量と累積収量

<要旨>

処理開始時(昭53)における幹の断面積の大小により、生育収量がバラついたので、これを修正して図示した。図によれば、窒素施肥量は15kg/10aが、また施肥時期は4月施用が優る傾向を示した。

② ふじ/M26の着色に対する窒素施肥量の影響(長野)

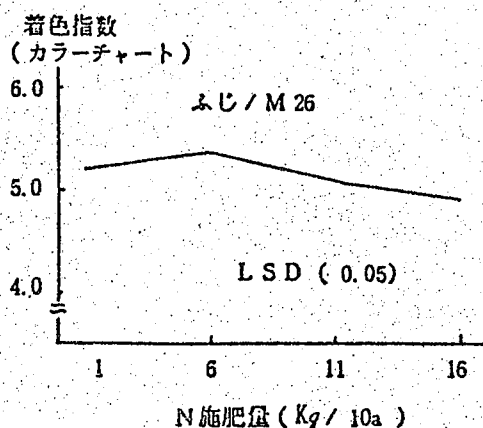


図13 窒素施用量と果実の着色

<要旨>

窒素多肥は着色が劣る傾向を示した。

〔参考資料〕 ふじ/M9の施肥反応

1) 幼齡樹に対する窒素施肥量の影響

表1 生育および果実品質 (定植6年目)

試験地	N量 (kg/10a)	樹冠容積 (m ³)	幹周 (cm)	新梢長 (cm)	平均果重 (g)	蜜入数 指数	硬度 (1b)	屈折計 示度 (%)	リンゴ 酸 (%)
北 上	3	13.55	18.6	31.4	266	3.8	15.4	15.3	0.49
	5	14.75	19.9	33.6	272	3.0	14.0	15.6	0.48
	7	13.89	17.1	26.0	276	3.5	15.0	15.4	0.46
江 刺	3	10.00	17.1	31.8	259	3.2	14.9	13.6	0.41
	5	10.87	17.4	37.0	275	2.4	15.1	14.2	0.42
	7	9.83	16.8	31.5	239	2.8	14.5	14.1	0.40

※ ふじ/M9 昭50接木 昭51定植

※ 施肥は4月に全面施肥

※ 蜜入指数 0:なし 1:極小 2:小 3:中 4:大

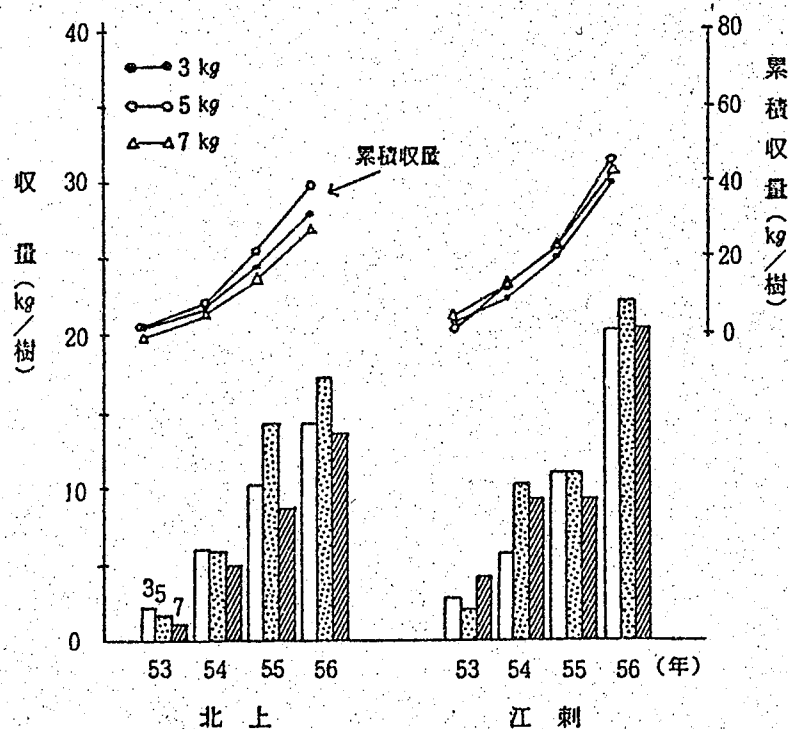


図1 ふじ/M9の収量変化

2) 成本に対する窒素施肥の影響

① 生育収量に対する窒素施肥量の影響

北上 (表層腐植質火山灰土壌)

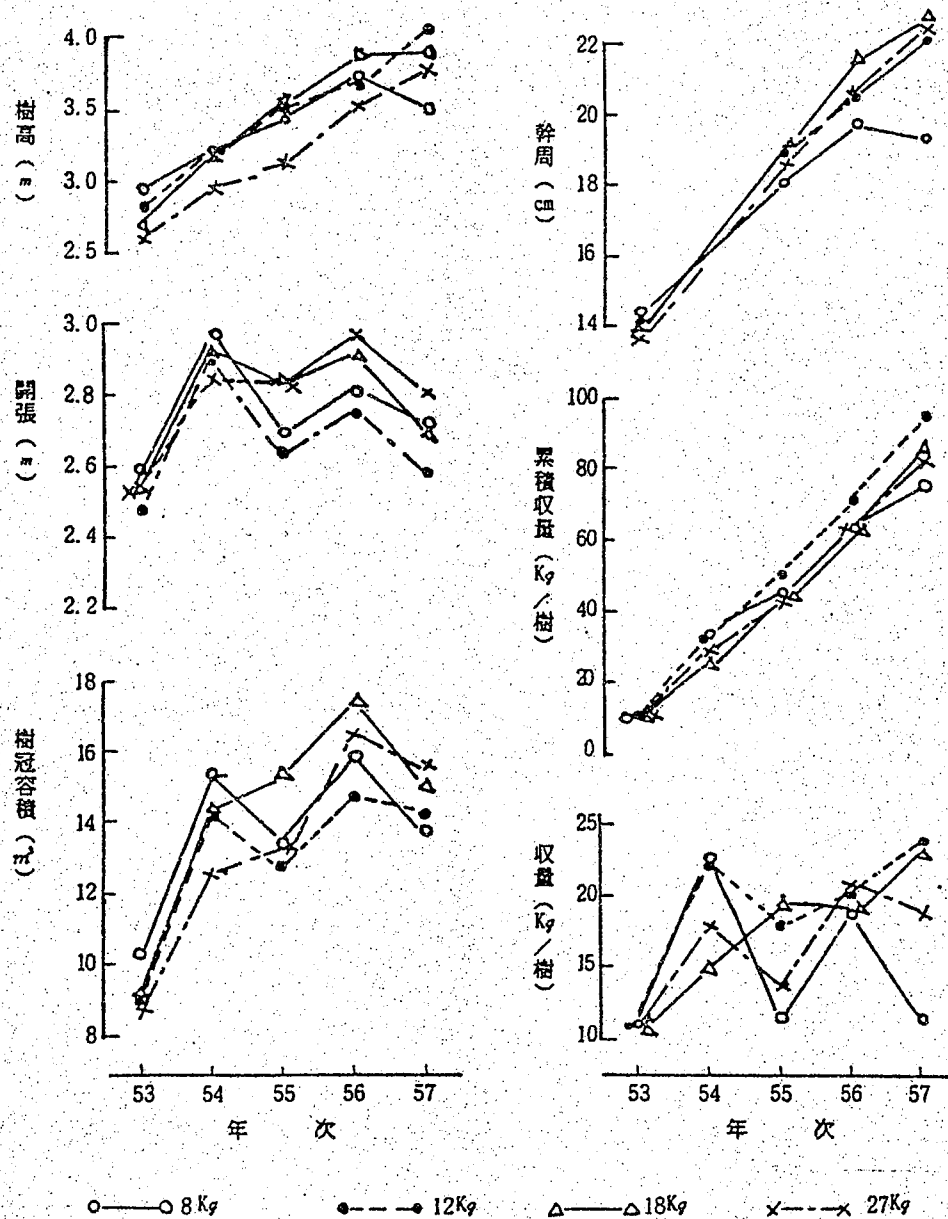


図2 施肥量の違いと生育収量性の年次変化

(昭48 接木 昭49 定植)
(施肥は3月に全面施用)

② 生育収量に対する窒素施肥時期の影響

江刺 (才3紀層 礫質土壌)

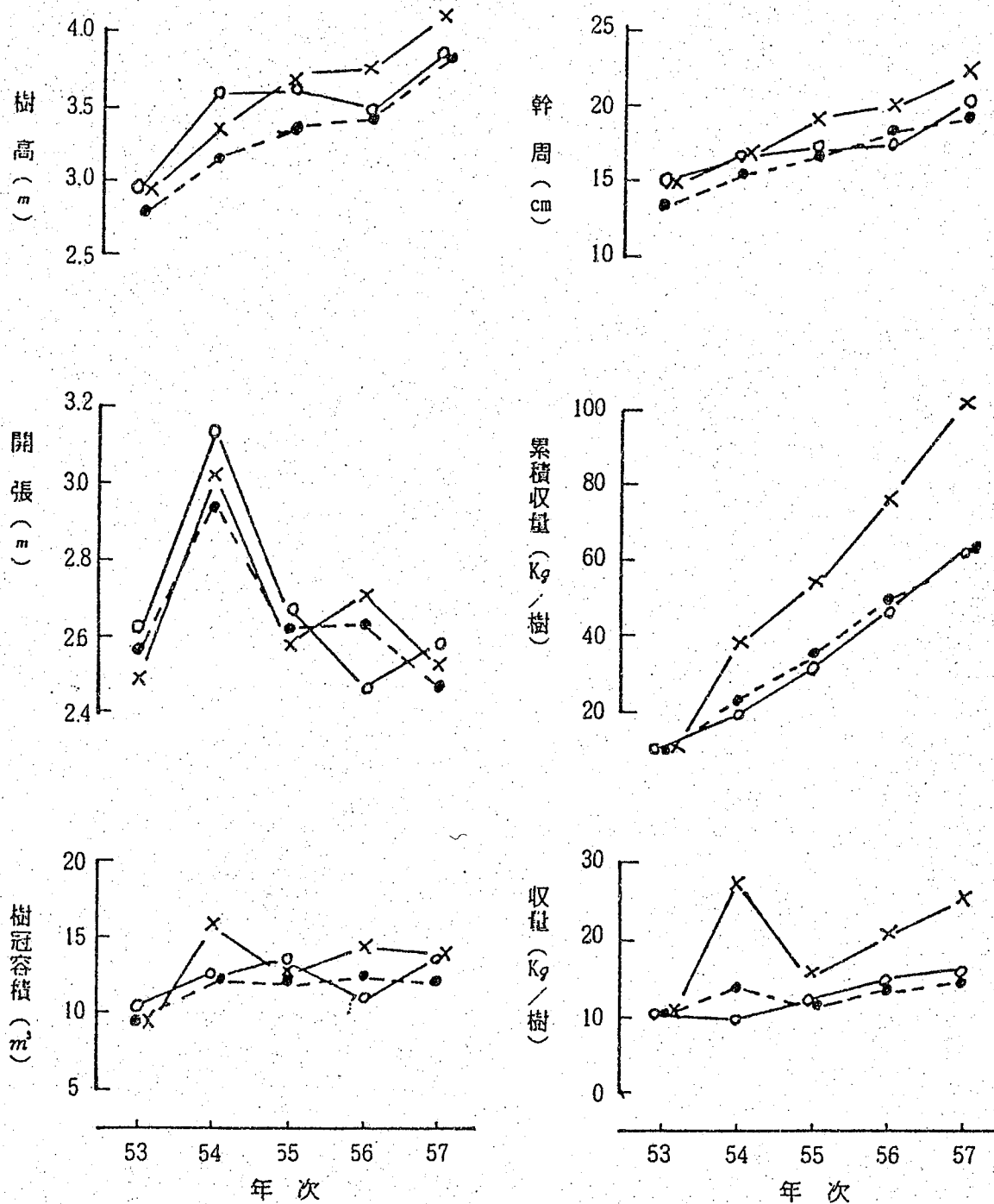


図3 施肥時期の違いと生育収量性の年次変化

○—○ 3月-9月 ●---● 3月-11月 x—x 3月全量

(昭48 接木 昭49 定植)
施肥は3月に全面施用