

(2) 家畜ふん尿堆肥の利用

1) 家畜ふん尿に国産石灰窒素を添加する効果

- ・悪臭がなくなる
- ・乾燥が早く、除ふんや掃除が楽になる
- ・ウジを死滅し、ハエの発生が少なくなる
- ・石灰窒素添加による牛ふん堆肥中の大腸菌群の抑制



国産石灰窒素の特性が加わり、ふん尿の肥効が高まる

2) 牛ふん堆肥の施用でキャベツの施肥削減

愛知県農業総合試験場 東三河農業研究所 野菜グループ

① 牛ふん堆肥施用(毎年8月):3トン/10a

2001年～2003年に施用した牛ふん堆肥の肥料成分(乾物%:3年間平均)

1:10		T-C	T-N	C/N	P ₂ O ₅	CaO	MgO	K ₂ O	水分
pH	EC								
9.1	3.8	37.6	2.20	18.4	1.49	3.3	1.3	3.9	59.9

露地冬キャベツに対する試験(赤黄色土壌)

②試験1の施肥内容

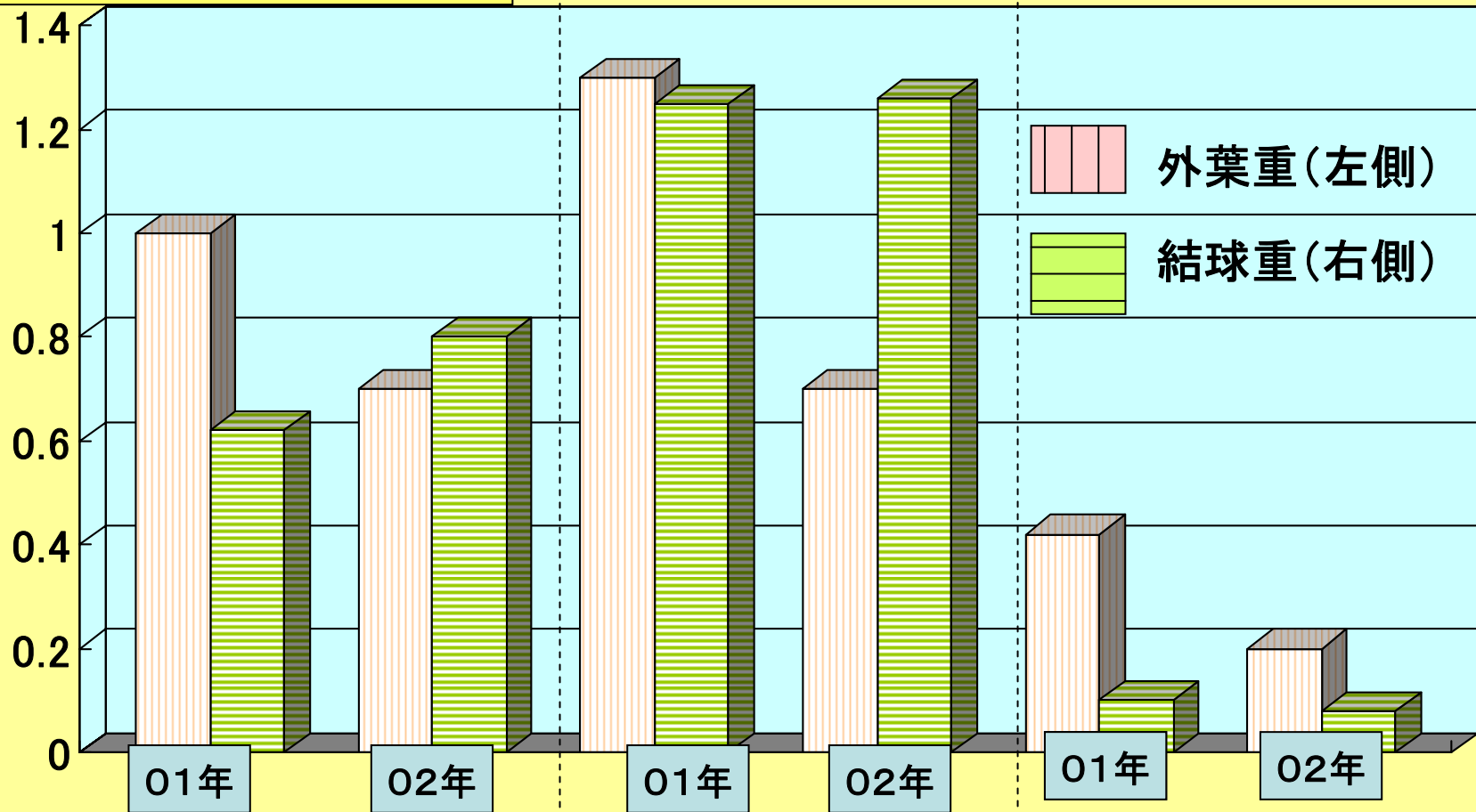
2001年8月～2002年3月と2002年8月～2003年2月実施

区名	施用窒素量 (kg/10a)	施用肥料と施肥方法
慣行区	30	尿素N:30kg/10a施用 (基肥N:15kg、追肥N:7.5kg×2回)
石灰窒素区	50	石灰窒素N:20kg/10a, 尿素N:30kg/10a (基肥N:15kg、追肥N:7.5kg×2回)

年	品種	播種	堆肥散布	石灰窒素散布	施肥	定植	追肥	収穫
01年作	玉輝	9/3	9/14	9/17	9/27	9/27	10/22, 11/4	02/3/28
02年作	冬大将	8/14	8/20	8/23	9/4	9/10	10/22, 10/30	03/2/28

③施肥がキャベツの収量に与える影響

収量調査 (Kg/9.6m²)

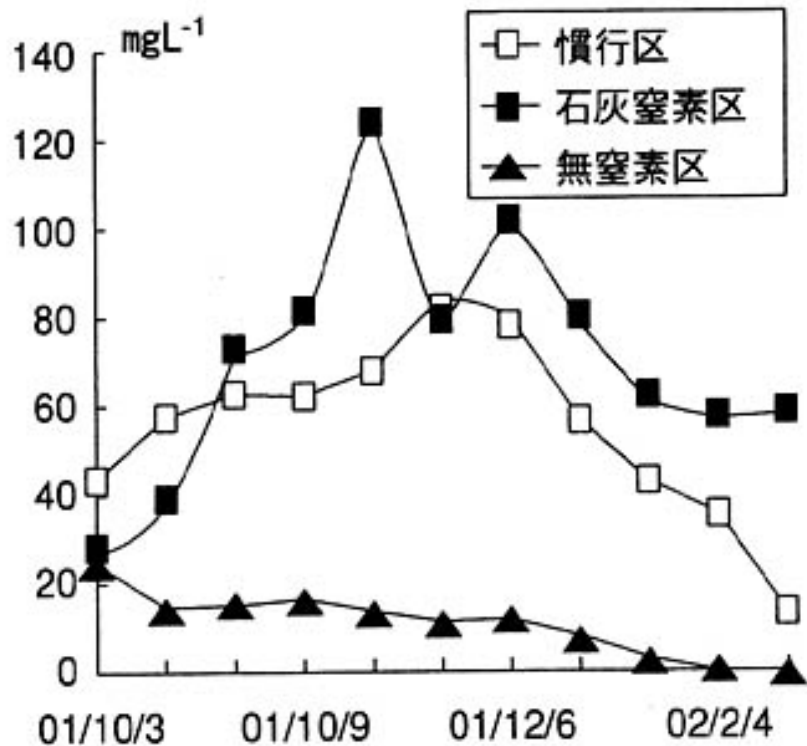


慣行区
N; 30kg

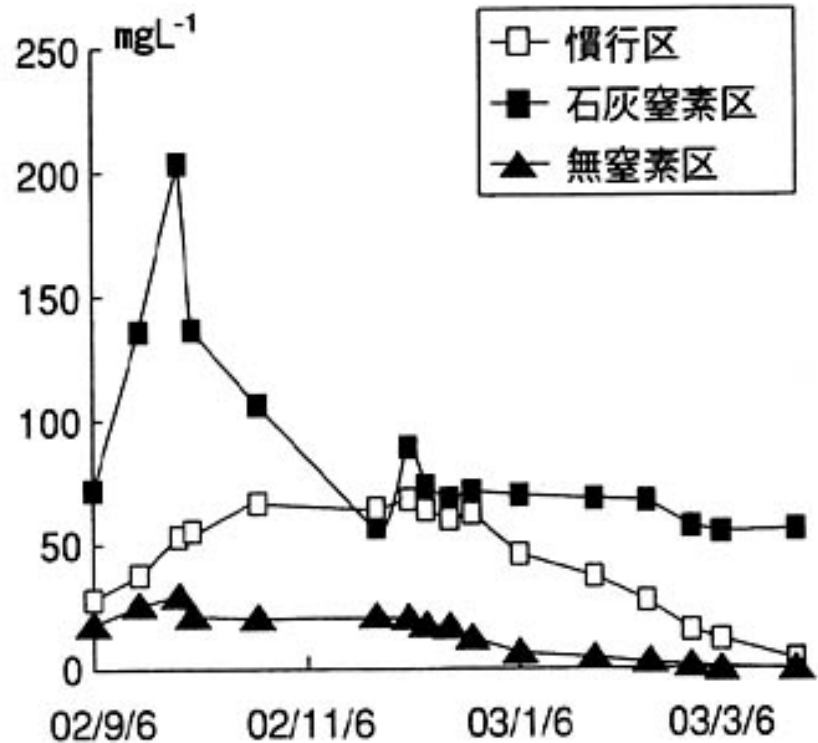
石灰窒素区
N; 50kg

無窒素区

④土壤溶液中硝酸性窒素濃度推移(試験1)



01年作における土壤溶液中硝酸性窒素濃度



02年作における土壤溶液中硝酸性窒素濃度

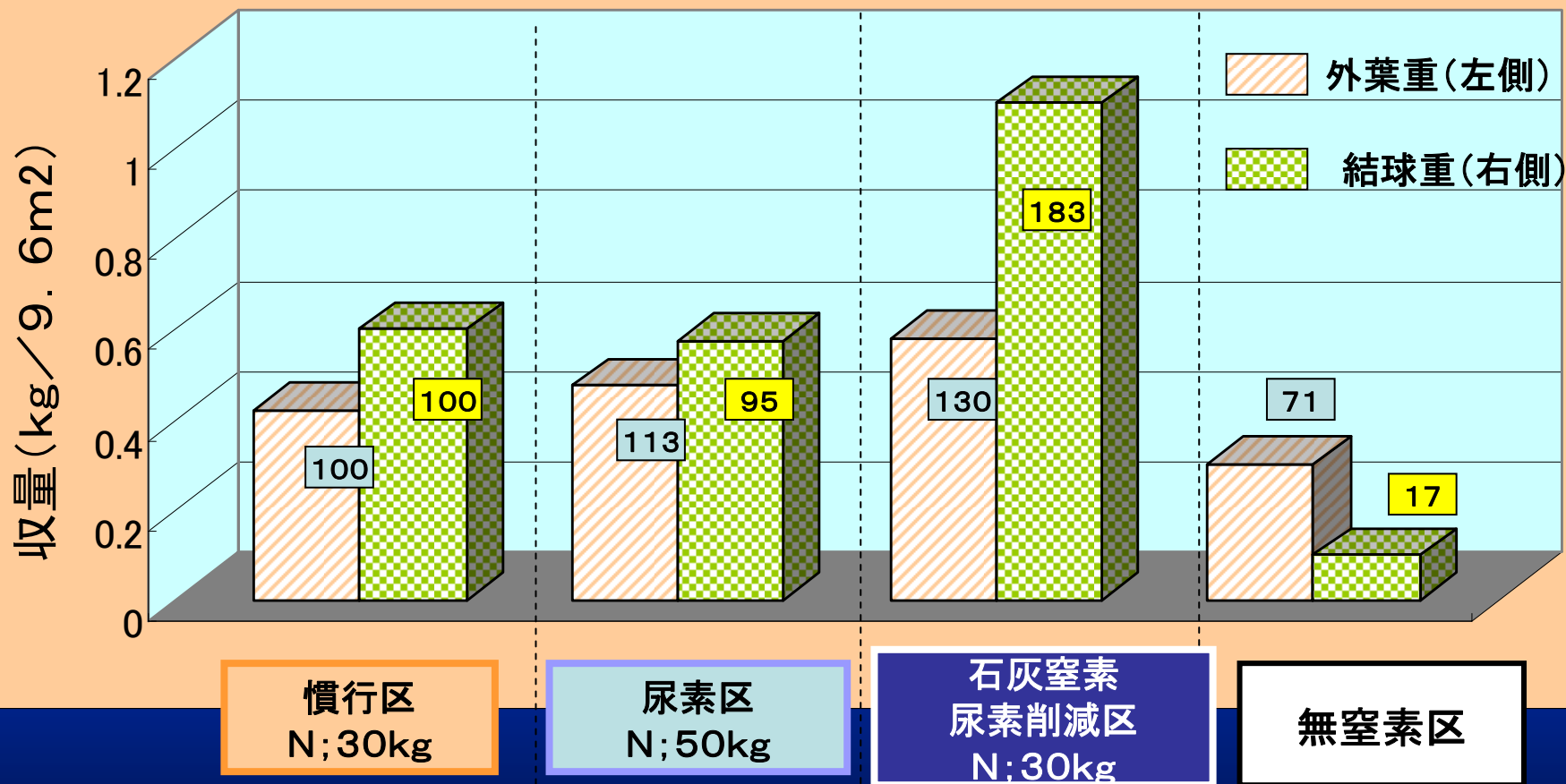
⑤ 試験2 施用肥料内容

2003年8月～2004年1月実施

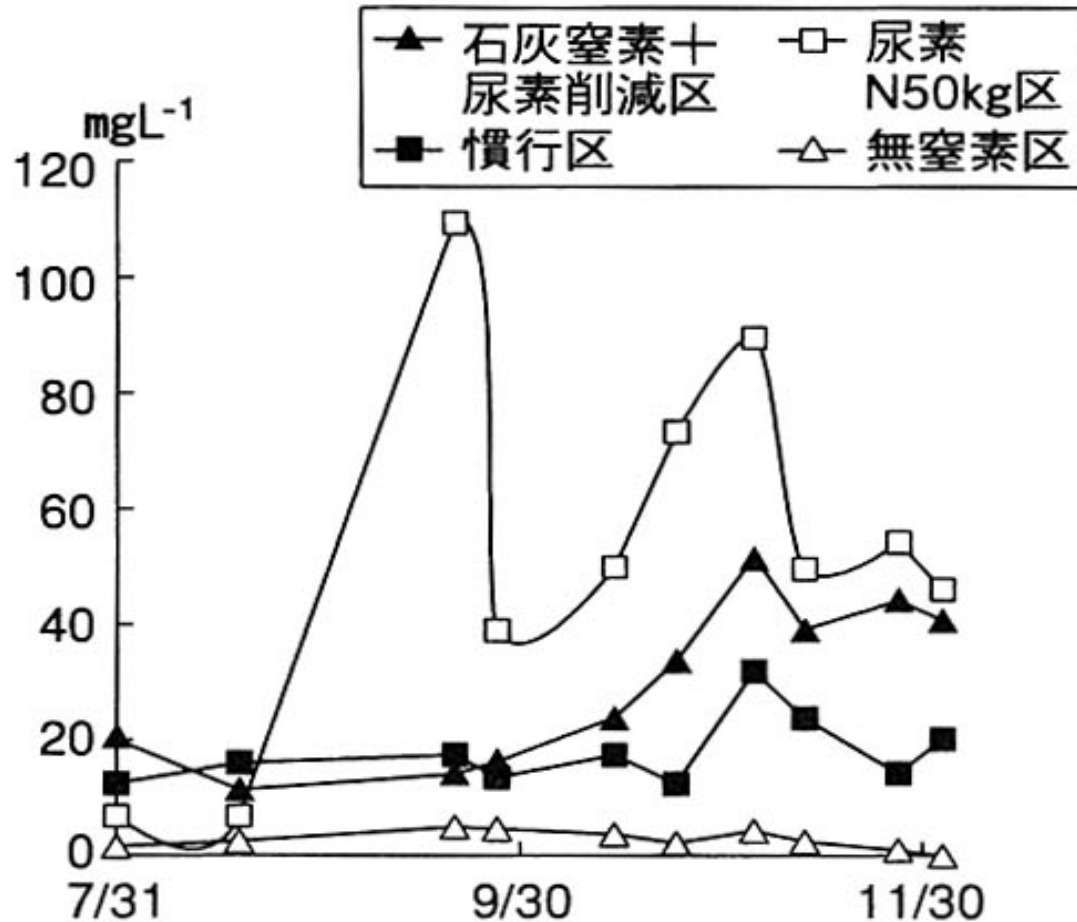
区名	施用窒素量 (kg/10a)	内 容
慣行区	30	牛糞堆肥:3トン/10a 尿素N:30kg/10a施用 (基肥N:20kg、追肥N:5kg×2回)
尿素N50kg区	50	牛糞堆肥:3トン/10a 尿素N:50kg/10a施用 (基肥N:34kg、追肥N:8kg×2回)
国産石灰窒素区	30	牛糞堆肥:3トン/10a 石灰窒素N:20kg/10a, 尿素N:10kg/10a (基肥N:6kg、追肥N:2kg×2回)

年	品種	播種	堆肥散布	石灰窒素散布	施肥	定植	追肥	収穫
03年作	冬系609	8/15	8/11	8/26	9/8	9/8	10/7, 10/20	04/1/20

⑥ 試驗2 收量比較



⑦ 土壤溶液中硝酸性窒素濃度推移(試験2)



03年作における土壤溶液中の硝酸性窒素濃度

⑧ まとめ

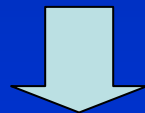
- ア) 国産石灰窒素の施用による増収効果が明確に認められた
- イ) 国産石灰窒素の施用によって堆肥の無機化が進み、生育後半まで硝酸性窒素濃度が高く推移した
- ウ) 国産石灰窒素を施用した場合は更なる減肥の必要がある

3) 国産石灰窒素と牛ふん堆肥でセルリーの施肥削減

長野県野菜花き試験場 病害虫土壌肥料部

① 試験のねらい

セルリー栽培では国産石灰窒素は土づくり肥料として施用



土壌pHの矯正、カルシウム補給、収穫残渣処理、除草等を目的
また牛ふん堆肥の肥効を引き出す



土づくり施用の窒素分を基肥窒素分から減肥

② 試験内容

a) 試験期間と場所 2003年～2005年の3年間実施
於) 長野市松代町試験場圃場

b) 品種 コーネル619

c) 土づくり

牛ふん堆肥 2 トン／10a

国産石灰窒素 100kg／10a

d) 基肥

BBセルエース(15-10-8、LP70-40%配合)

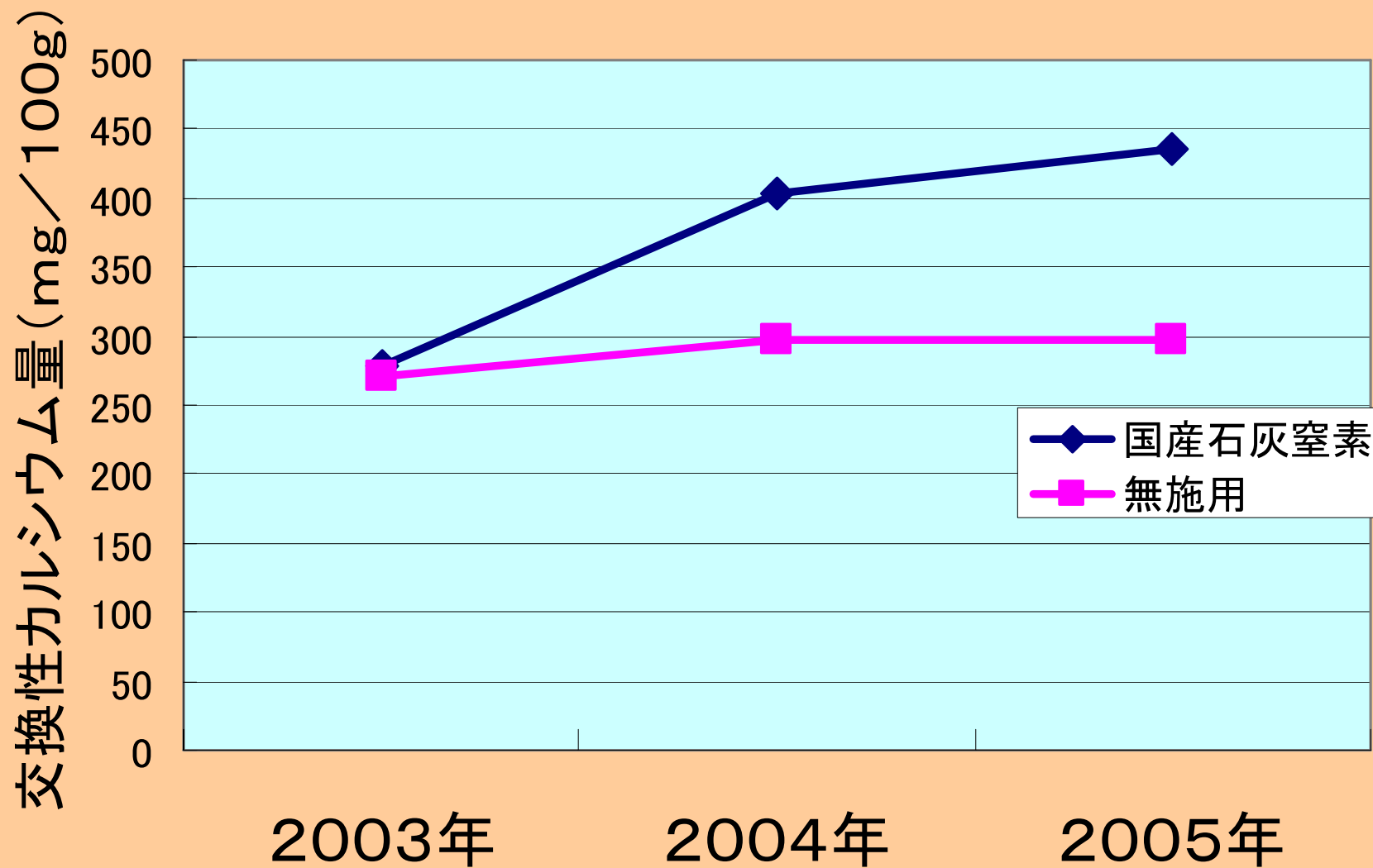
施肥量 2003年;N60kg／10a、

2004～2005年;N50kg／10a

e) 定植 8月上旬

d) 収穫 11月上旬

③国産石灰窒素は土壌中のカルシウム量を増大させる



④セルリーの窒素吸収量

セルリーは
前半(定植後50~60日)は緩やかな生育
後半(収穫までに20~30日)は芯葉が直立に伸長し急速な生育
を示す



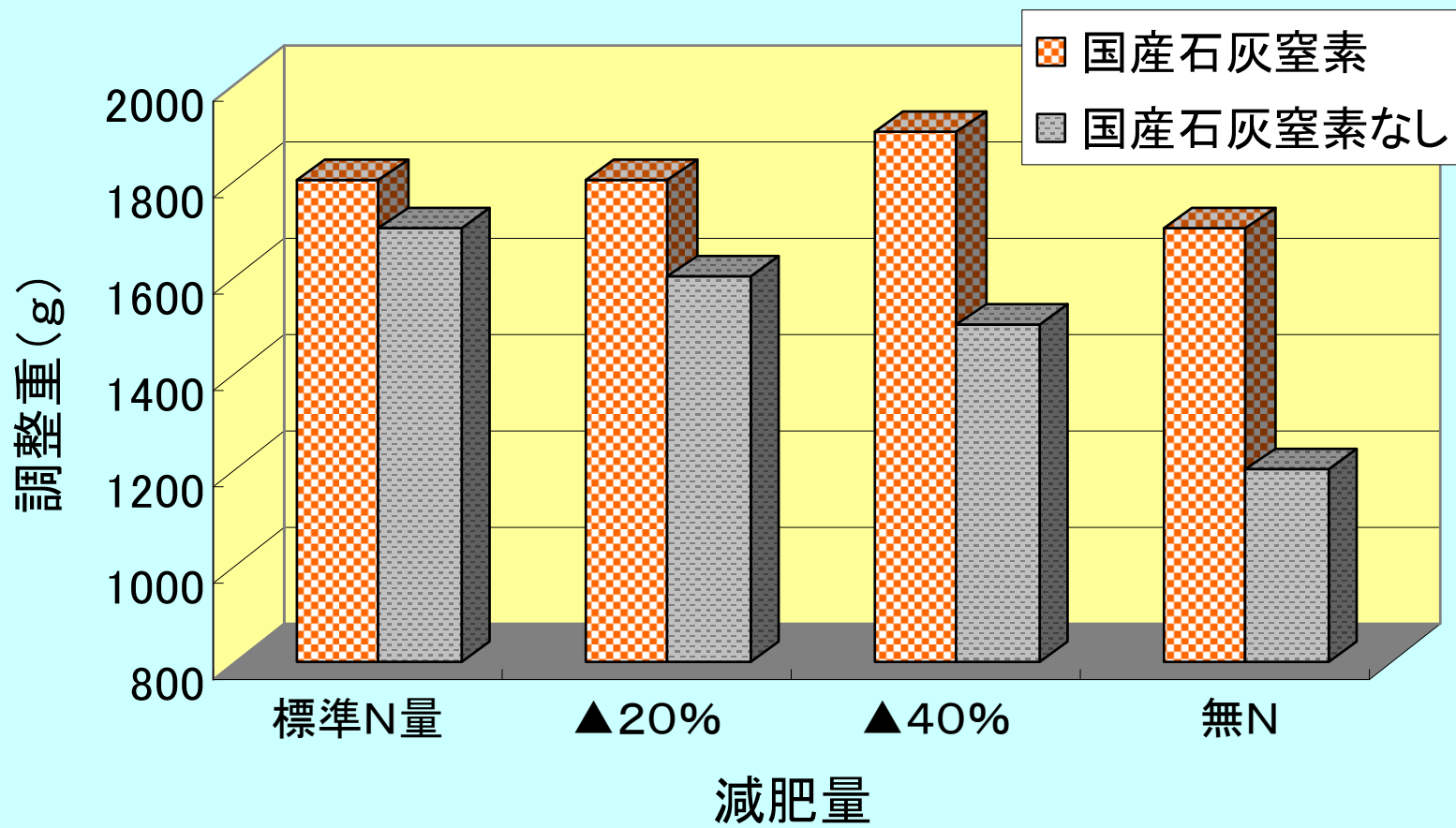
このため、窒素吸収量も生育量の増大に伴って急速に
増加する
生育の終盤までに窒素の肥効の持続が必要

⑤牛ふん堆肥施用下での国産石灰窒素がセルリーの窒素吸収に及ぼす影響

Nkg/10a

土改材	施肥N	2003年		2004年	
		前半	後半	前半	後半
国産石灰窒素	標準N量	4.9	11.8	6.4	11.6
	▲20%	4.6	11.6	6.9	9.4
	▲40%	5.2	12.1	7.0	11.0
	無N	4.9	6.6	6.7	7.1
国産石灰窒素なし	標準N量	5.4	9.1	6.6	9.8
	▲20%	4.8	11.1	6.1	8.8
	▲40%	4.4	10.2	7.3	6.1
	無N	3.4	3.3	5.1	2.9

⑥減肥量と調整重



⑦まとめ

- ・セルリーは在圃期間が長く、生育終盤に窒素吸収のピークがある。
- ・多量の葉上灌水により肥料が流亡し易い。
- ・石灰窒素は窒素成分肥効特性から流亡も少ないことでセルリーに対して有用な肥料といえる。
- ・牛ふん堆肥併用により、施肥窒素の大幅な施肥削減が実証された。

4) 家畜ふん尿堆肥施用での施肥削減量

(参考) 堆肥1トンでの減肥量(農林水産省資料より 2008年)

	減肥量 (kg/10a)			
	窒素		りん酸	カリ
	非連用	連用		
稲ワラ堆肥	1.0	1.7	2.0	2.9
牛ふん堆肥	2.1	4.3	7.0	4.8
豚ふん堆肥	4.1	8.1	19.4	6.9
バーク堆肥	1.1	1.9	3.1	1.8