

タマネギの融雪後の 栽培管理について

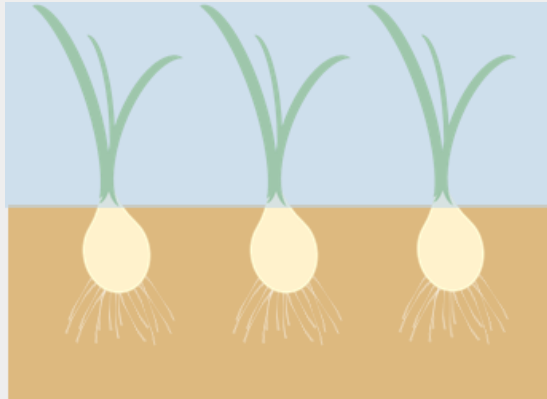
園芸研究所野菜課
研究員 樋山桜子

はじめに 富山県における秋まきタマネギ栽培

富山県では…

- ・ 播種：9月上旬
- ・ 定植：10月下旬 → 6月上・中旬に収穫

積雪



融雪

- ・ **除草剤の散布**
- ・ **追肥**
- ・ 殺菌剤の散布

- 1. 除草体系について**
2. 追肥について

除草体系

適切な時期に除草剤を散布しないと…

肥料効果の低減

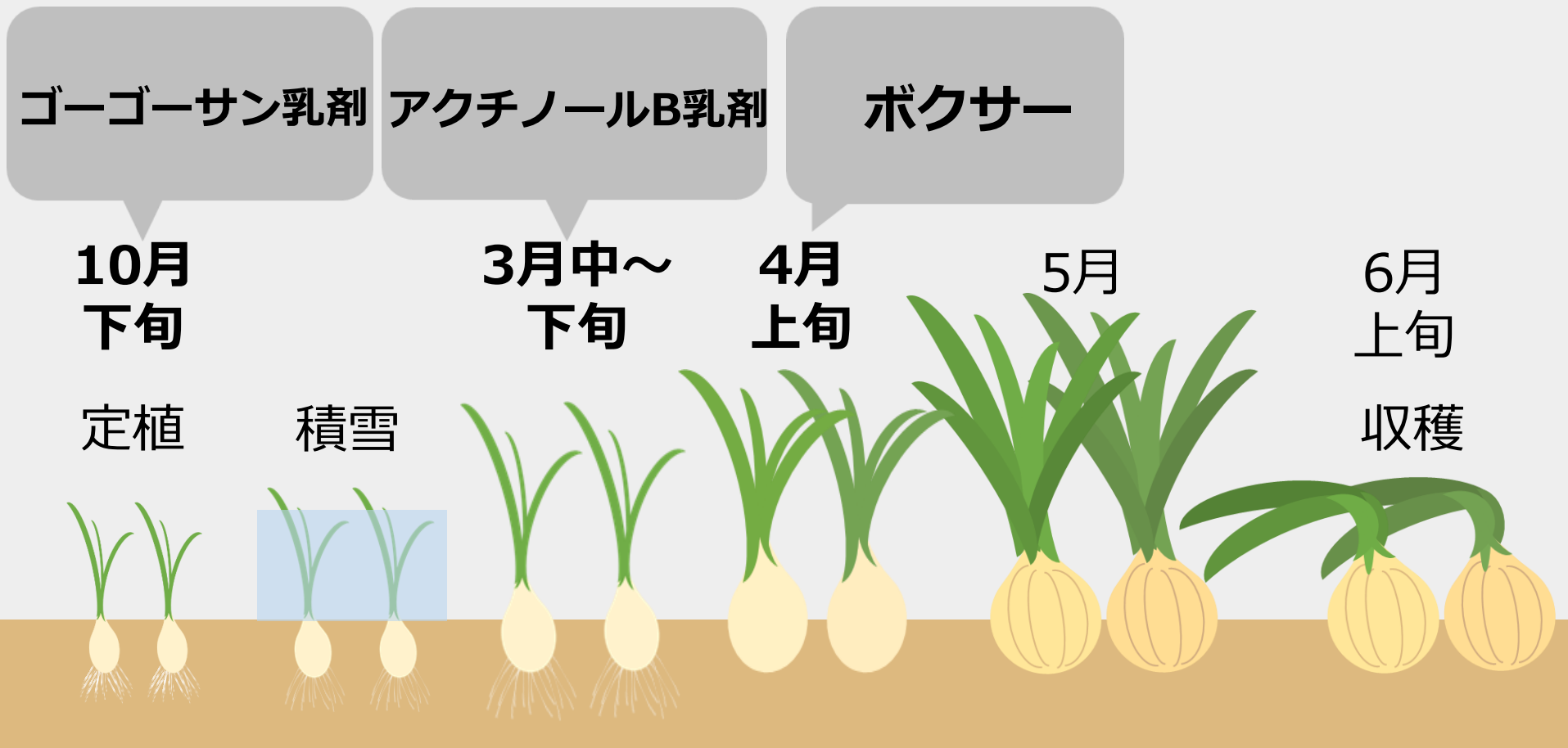
生育不良
肥大不足
抽苔リスク

機械収穫の妨げ

収穫前の手除草
収穫効率の低下

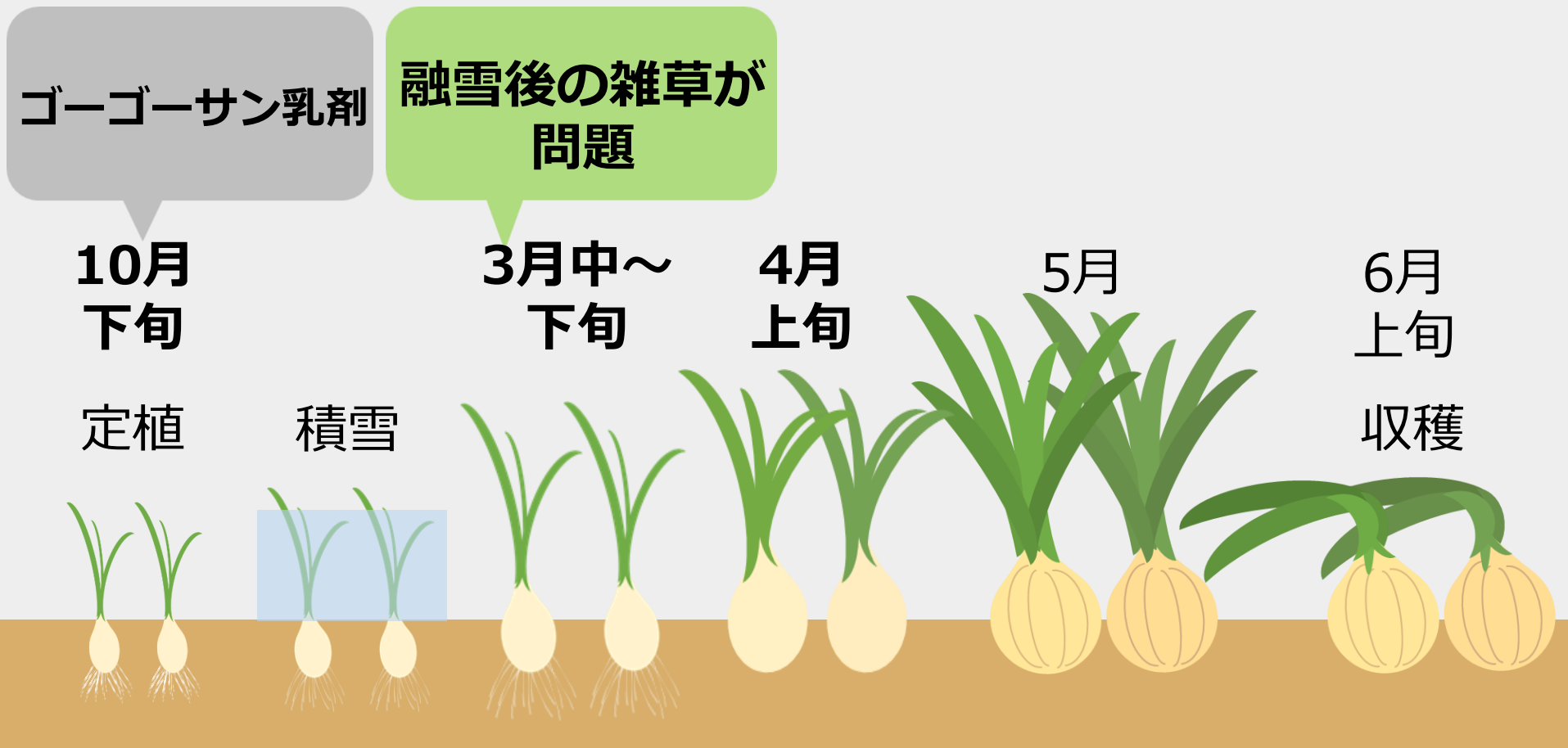
収量確保・効率的な収穫に雑草対策は欠かせない

除草体系



アクチノールB乳剤が入手困難に…

除草体系



融雪後の雑草を抑える新たな除草体系が必要

除草体系 試験 1

目的

広葉雑草に効果の高いグラメックス水和剤の
散布時期の検討

区の設定

定植直後
10月下旬

年内
11月中旬

融雪後
2月中旬

ゴーゴーサン乳剤

グラメックス水和剤
(100g/100L/10a)

バサグラン液剤
(100mL/100L/10a)

バサグラン液剤
(100mL/100L/10a)

グラメックス水和剤
(100g/100L/10a)

除草体系 試験 1

登録内容

農薬名	使用時期	薬量 (10a当たり)	希釈水量 (10a当たり)	回数	使用方法
ゴーゴーサン 乳剤	定植前 定植後ただし収 穫30日前まで	300~500mL	70~150L	1回	全面土壌散布
グラメックス 水和剤 (一年生広葉雑草)	定植活着後 ただし収穫30日 前まで	50~100 g	100L	1回	全面土壌散布
バサグラン 液剤	移植後生葉 4 葉 期まで ただし収穫30日 前まで	60~120mL	70~100L	1回	雑草茎葉散布 又は 全面土壌散布

除草体系 試験 1

結果 3月下旬の雑草発生状況

	雑草個数 (個/m ²)	雑草重量 (g/m ²)
年内 グラメックス + 融雪後 バサグラン	16.7	0.77

年内 バサグラン + 融雪後 グラメックス	1.7	0.02
-----------------------------	-----	------

個数・重量とも少ない

除草体系 試験 1

結果 グラメックス水和剤の薬害（年内）

年内
グラメックス

葉の湾曲



融雪後の株消失



年内
バサグラン



除草体系 試験 1

結果 グラメックス水和剤の薬害（融雪後）

融雪後
バサグラン



- ・ 葉の湾曲なし
- ・ 株消失なし

融雪後
グラメックス



- ・ 葉の湾曲あり
- ・ 株消失なし

除草体系 試験 1

結果 まとめ

- ・ **融雪後のグラメックス散布**
→ 年内散布より抑草効果が高い
- ・ **年内のグラメックス散布**
→ 薬害による株消失のリスクがある
- ・ **融雪後のグラメックス散布**
→ 薬害はみられたが株消失はしなかった

グラメックス水和剤の適切な散布時期は融雪後



薬害が発生しづらく、効果的な散布時期は？

除草体系 試験 2

目的 グラメックス水和剤の効果的な散布時期の検討

区の設定

ゴーゴーサン乳剤
(500mL/100L/10a)

定植直後
10月下旬

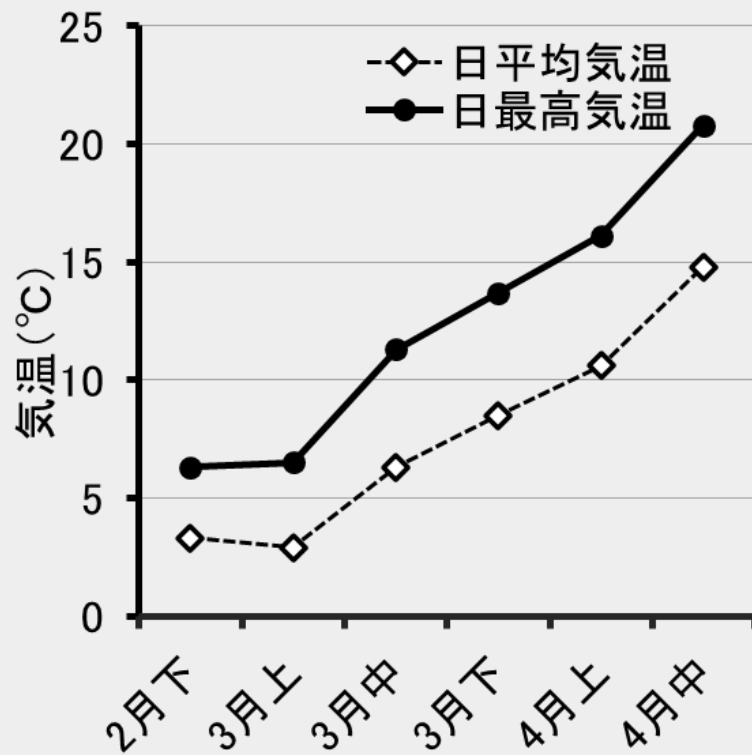
+

グラメックス水和剤
(100g/100L/10a)

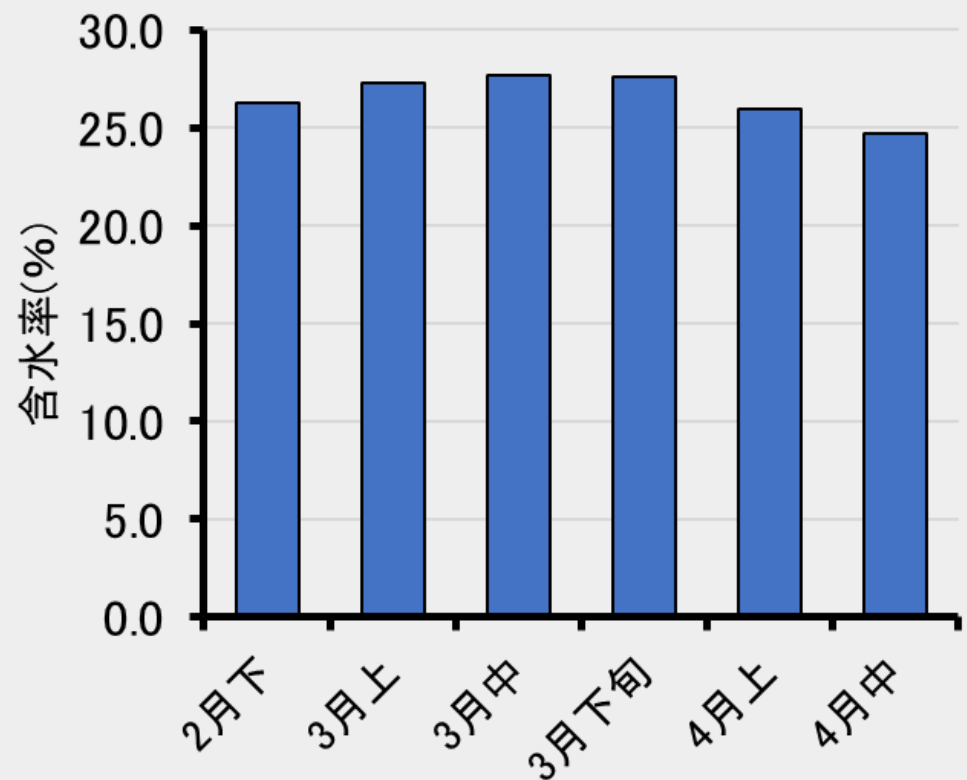
2月下旬・
3月上旬・中旬・下旬
4月上旬・中旬
のいずれか

除草体系 試験 2

散布時の条件

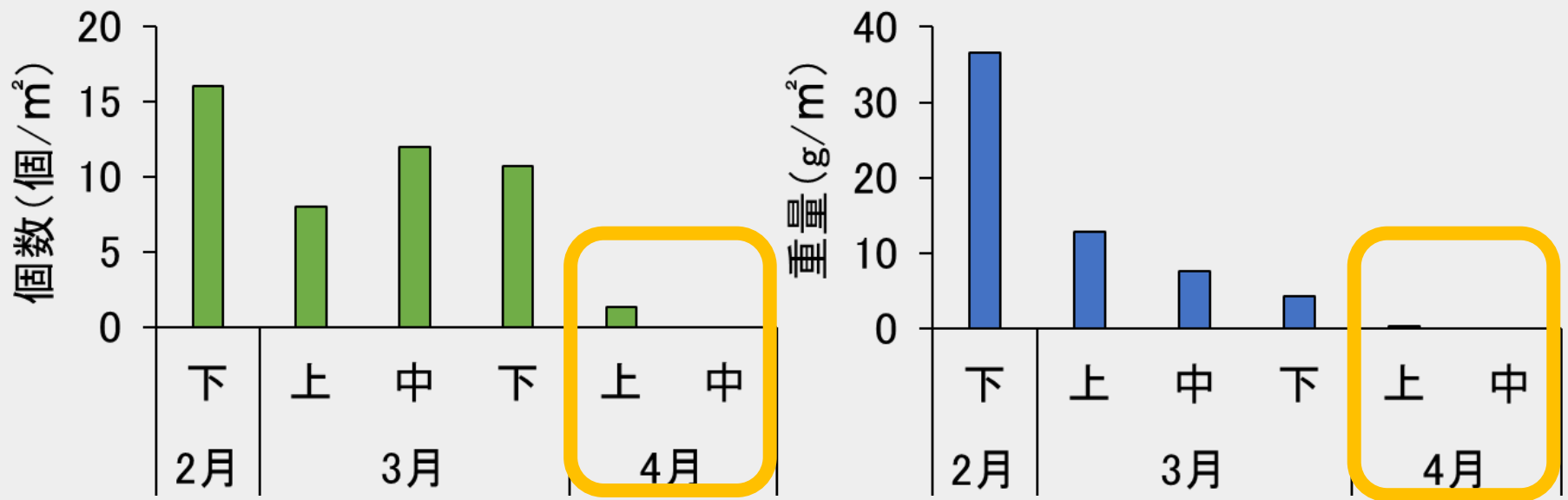


畝表面はやや乾いて
畝内は湿っている



除草体系 試験 2

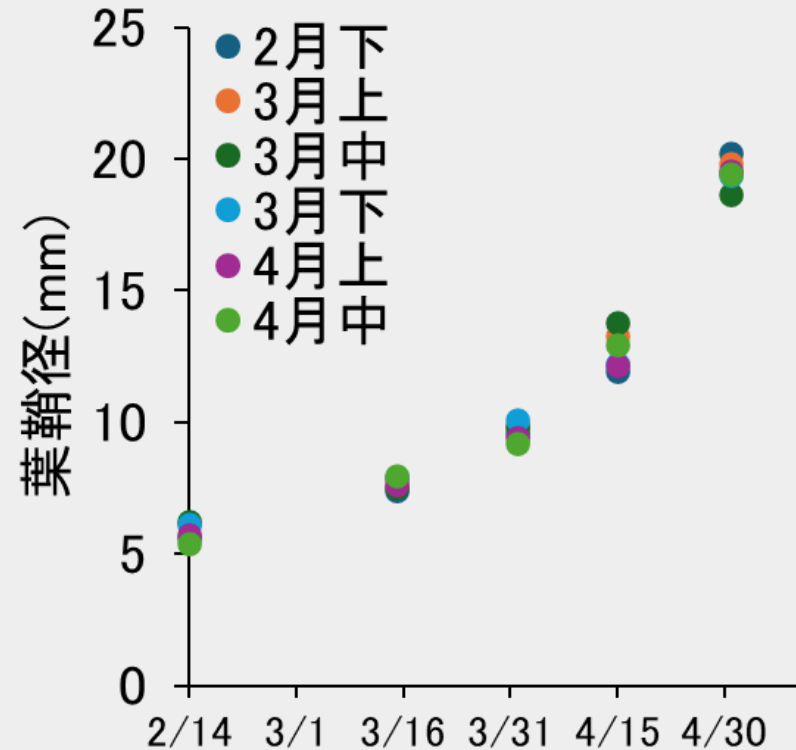
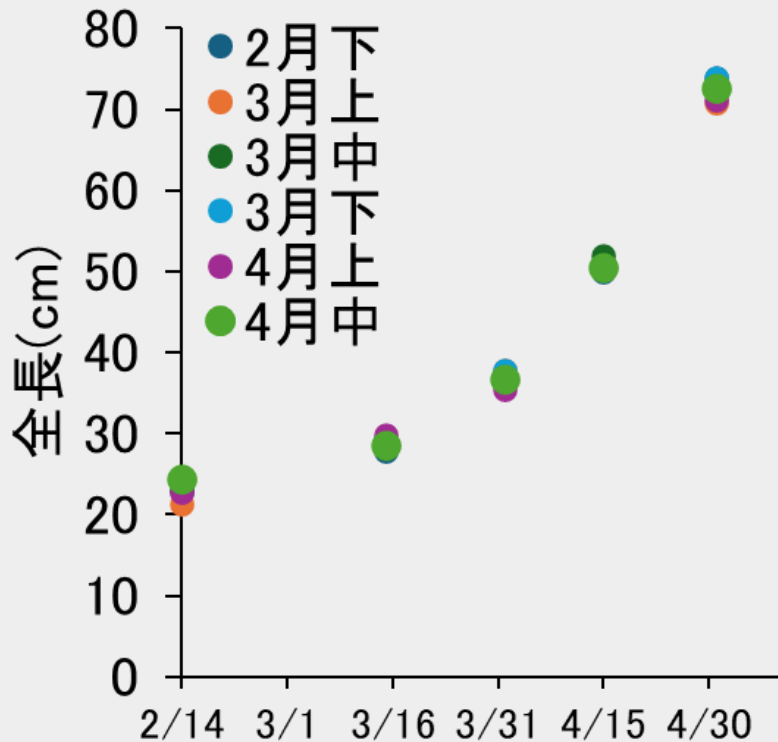
結果 5月下旬の雑草発生状況



4月上旬・中旬散布で収穫直前まで抑草効果あり

除草体系 試験 2

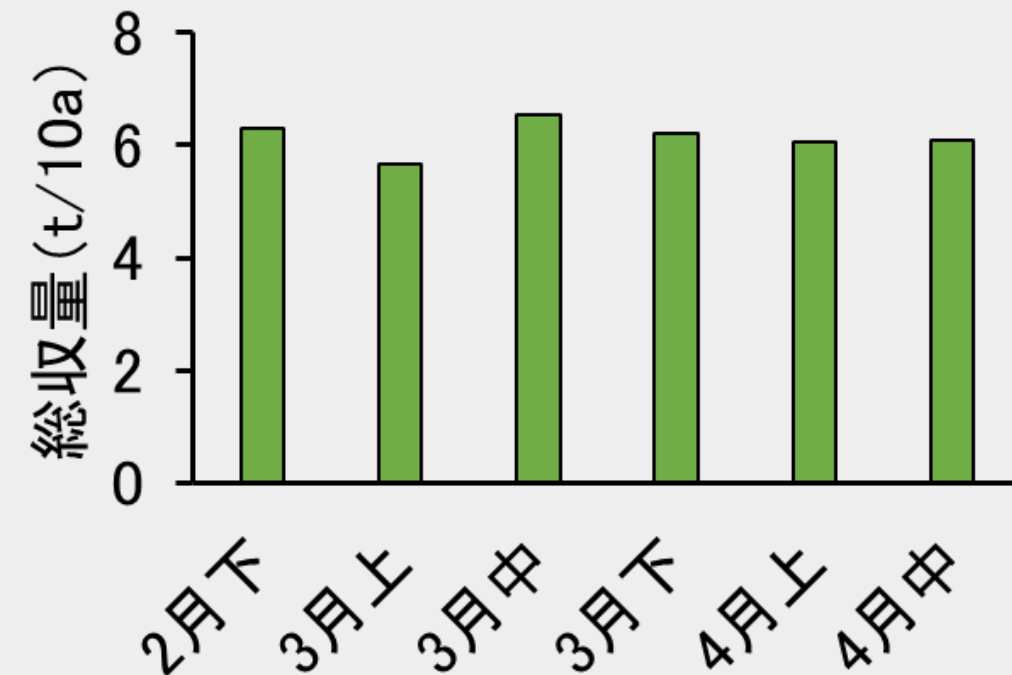
結果 生育状況



散布時期の違いによる生育差・薬害なし

除草体系 試験 2

結果 収量調査



収穫個数

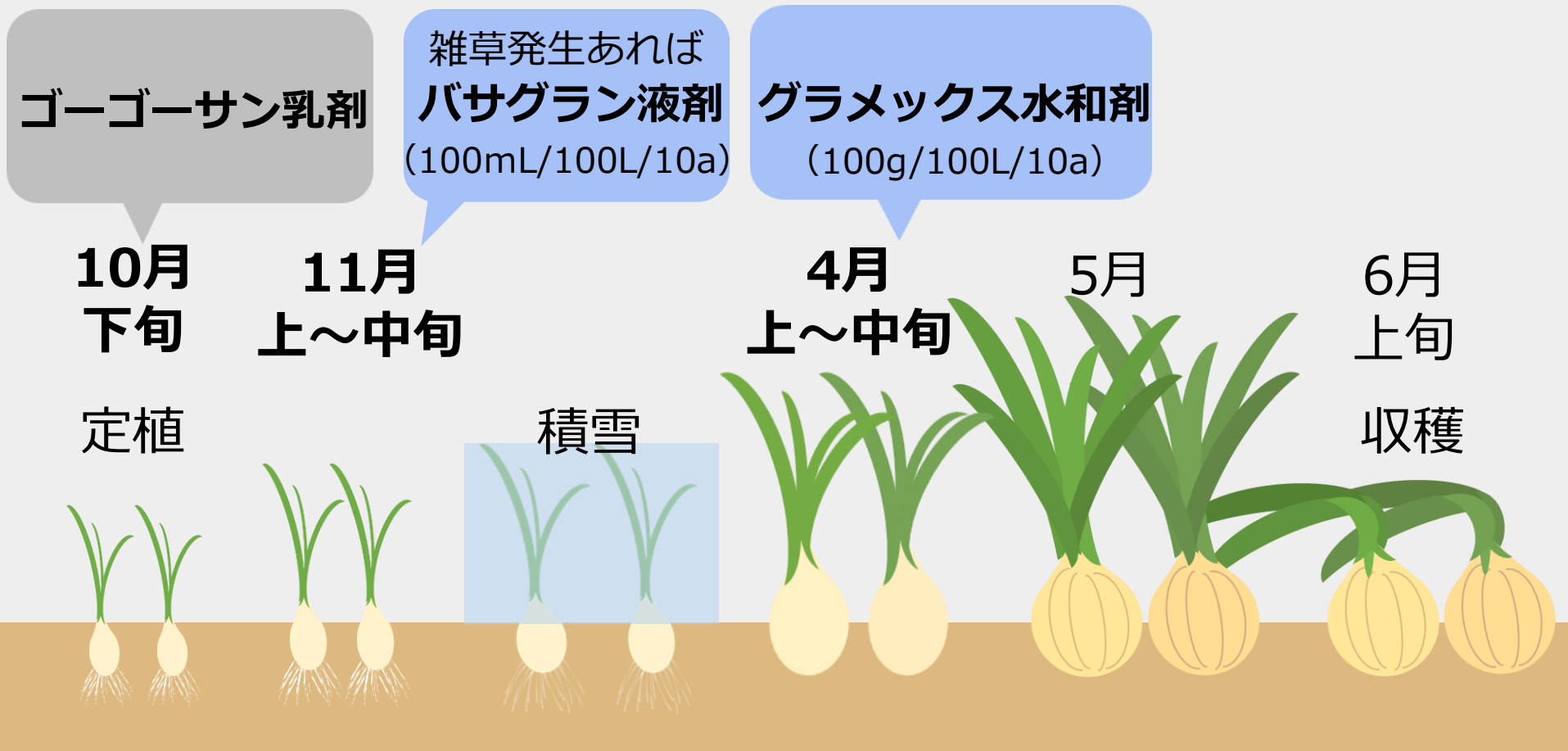
→全ての区で40個/畝1m

散布時期の違いによる収量の差なし

除草体系 まとめ

- ・ 砂壤土での定植1か月以内のグラメックス散布
→葉身の湾曲・株消失などの薬害が発生する恐れ
- ・ 11月中旬にバサグラン液剤、
融雪後にグラメックス水和剤散布
→年内・3月下旬までの抑草効果高い
- ・ 薬害の発生しにくい散布条件
→日最高気温20℃以下、土壌含水率24～28%、
草丈27cm以上、
グラメックス水和剤使用量：100g/100L/10a

除草体系 まとめ

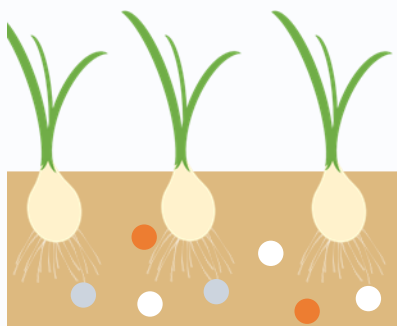


4月上中旬のグラメックス水和剤散布が効果的

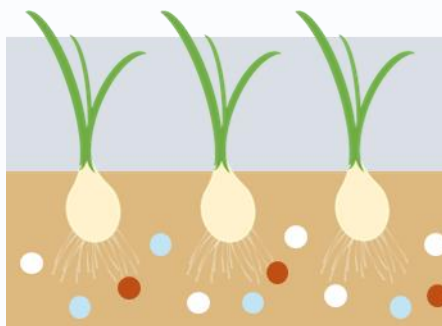
1. 除草体系について
2. 追肥について

富山県における施肥体系

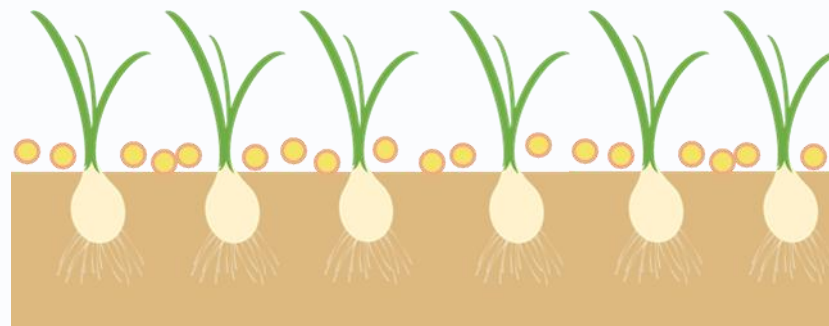
畝立て時
基肥



積雪



融雪直後
追肥①



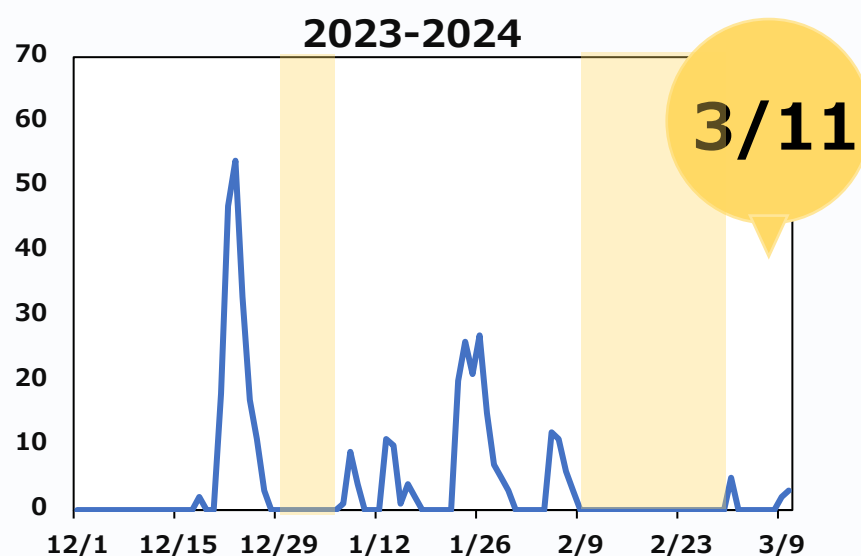
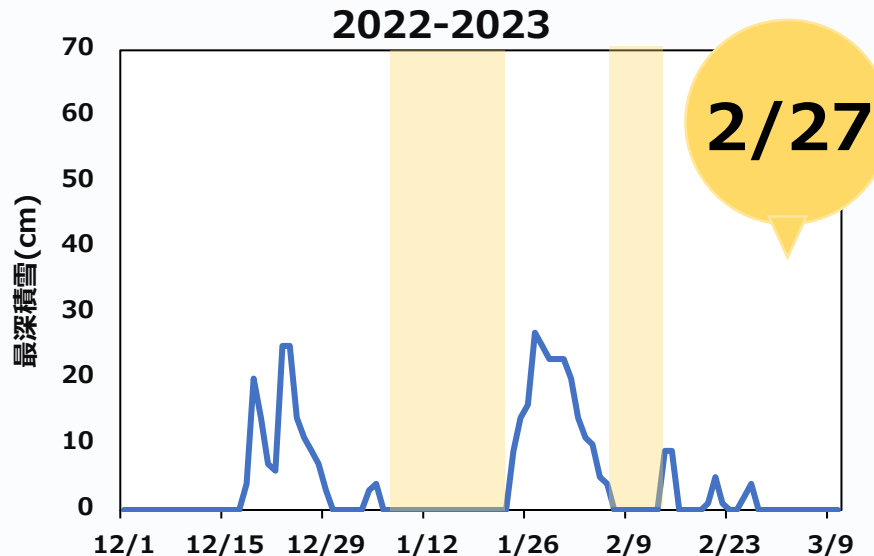
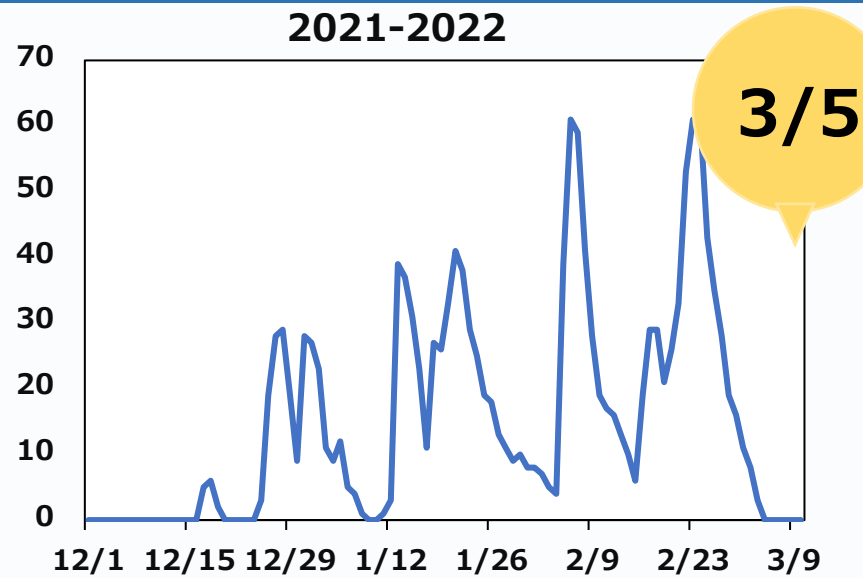
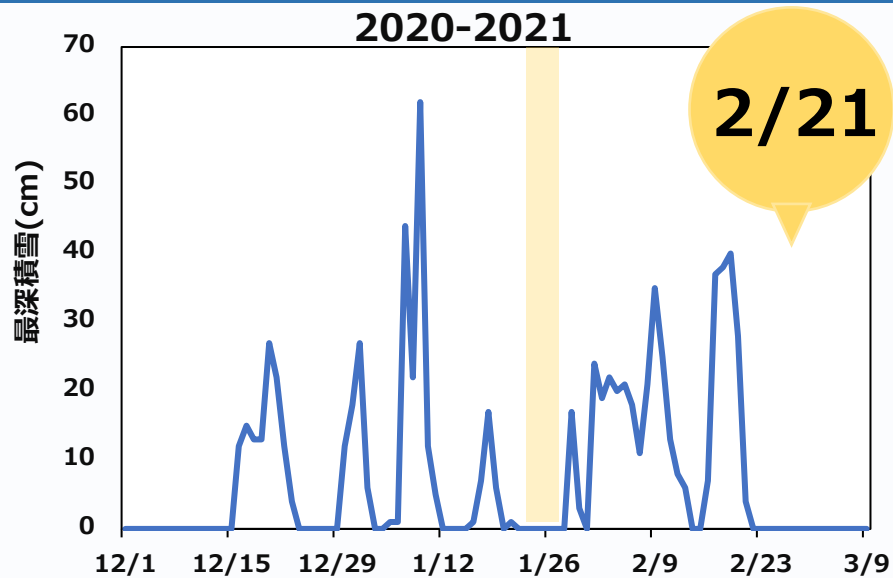
2週間後
追肥②

2週間後
追肥③

雪が融ける＝追肥開始

はじめに

近年の積雪状況



積雪状況は年によって差が大きい

タマネギの花芽分化に関する報告

- ・ 植物体が大きいほど低温感応性が高まる (穴戸ら 1975、Streck, 2003)
- ・ 窒素施用の遅れによる抽苔増加 (岩田ら 1959)
- ・ 低温下での低窒素施用による抽苔増加 (穴戸ら 1976)

積雪量が少ないと

外気にさらされ
低温遭遇時間が増加

暖冬で生育が進むと

- ・ 低温感応性が高くなる
- ・ 窒素欠乏を引き起こす

抽苔発生リスクが高まる！！

目的

- ・「融雪直後」に代わる追肥開始の指標の確立
- ・暖冬年での適切な追肥開始時期の探索

試験 1 慣行定植における追肥開始時期の検討

試験 2 暖冬年を想定した追肥開始時期の検討
(10月中旬定植)

試験 1 慣行定植における追肥開始時期の検討

耕種概要

品種：ターザン

播種日：2022年9月7日 定植日：10月28日

施肥量(kg/10a)：基肥 $N:P_2O_5:K_2O=3:3:3$

追肥 $N:P_2O_5:K_2O=12.6:2.8:10.4$

方法 葉齢に基づいて追肥を開始

	追肥①	追肥②	追肥③
葉齢7	3/6	3/20	4/3
葉齢8	3/20	4/3	4/17
葉齢9	3/31	4/14	4/28

調査 生育・収量調査、植物体窒素分析（ケルダール法）

試験 2 暖冬年を想定した追肥開始時期の検討

耕種概要

品種：ターザン

播種日：2022年8月25日 定植日：10月14日

施肥量(kg/10a)：基肥 $N:P_2O_5:K_2O=3:3:3$

追肥 $N:P_2O_5:K_2O=12.6:2.8:10.4$

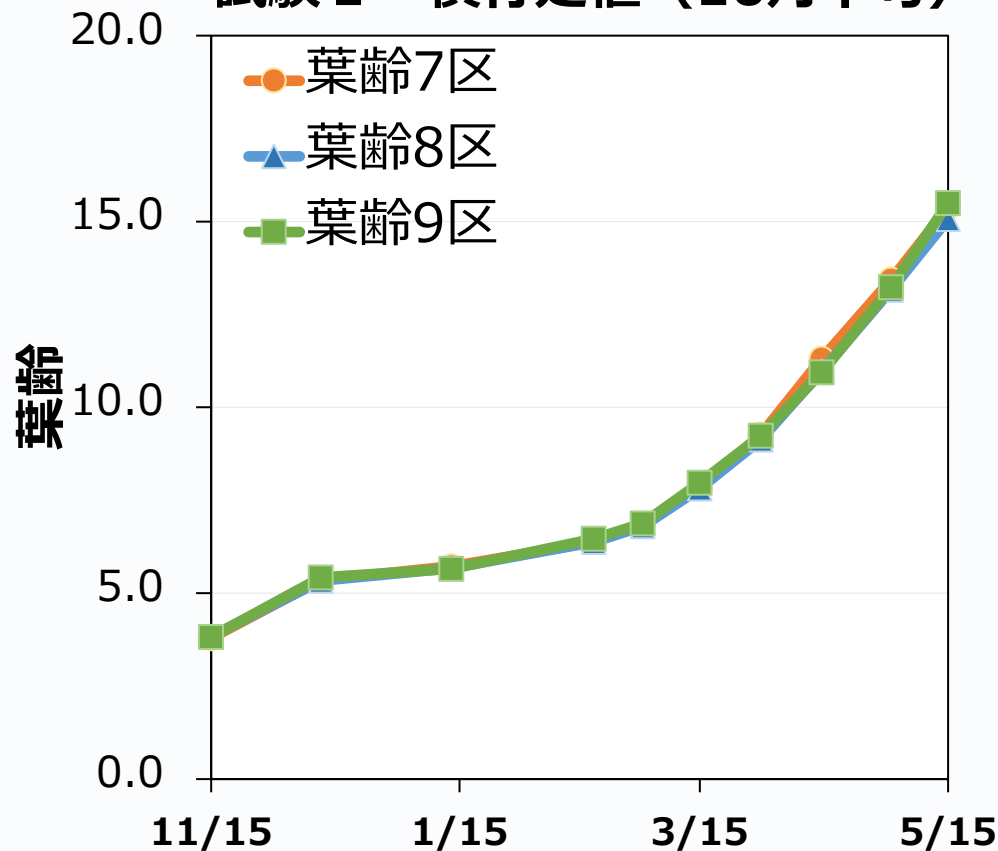
方法 葉齢に基づいて追肥を開始

	追肥①	追肥②	追肥③
葉齢7	12/12	1/4	1/18
葉齢8	1/20	2/7	2/24
葉齢9	3/6	3/20	4/3

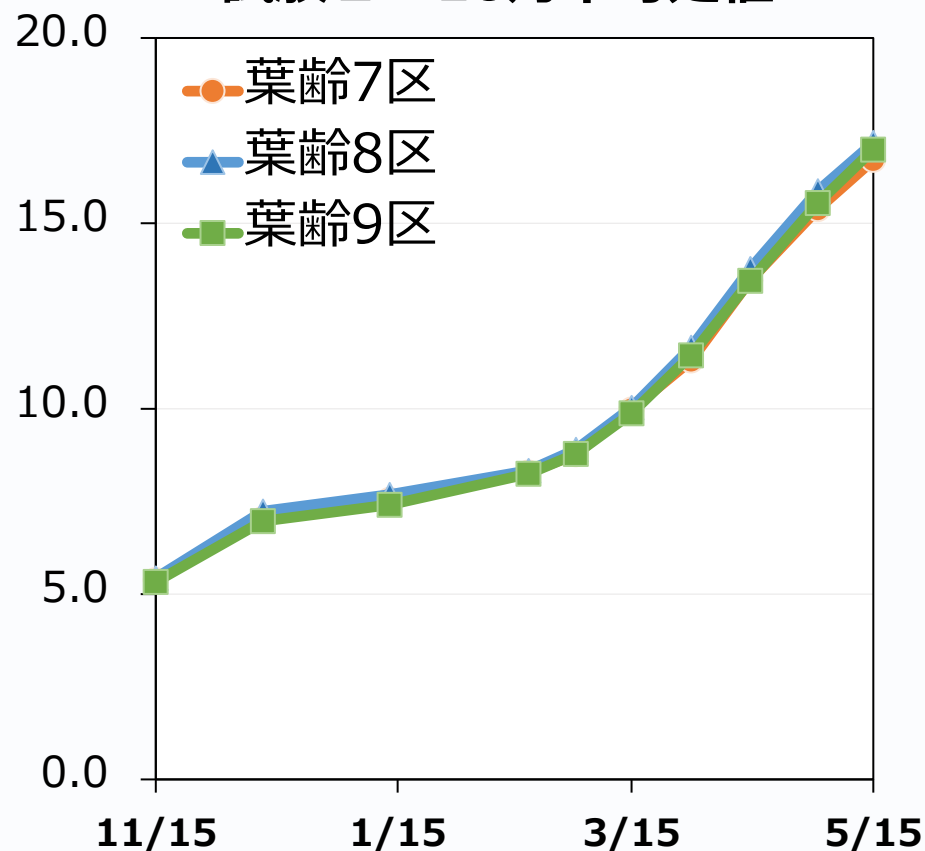
調査 生育・収量調査、植物体窒素分析（ケルダール法）

結果 葉齡の推移

試験1 慣行定植（10月下旬）

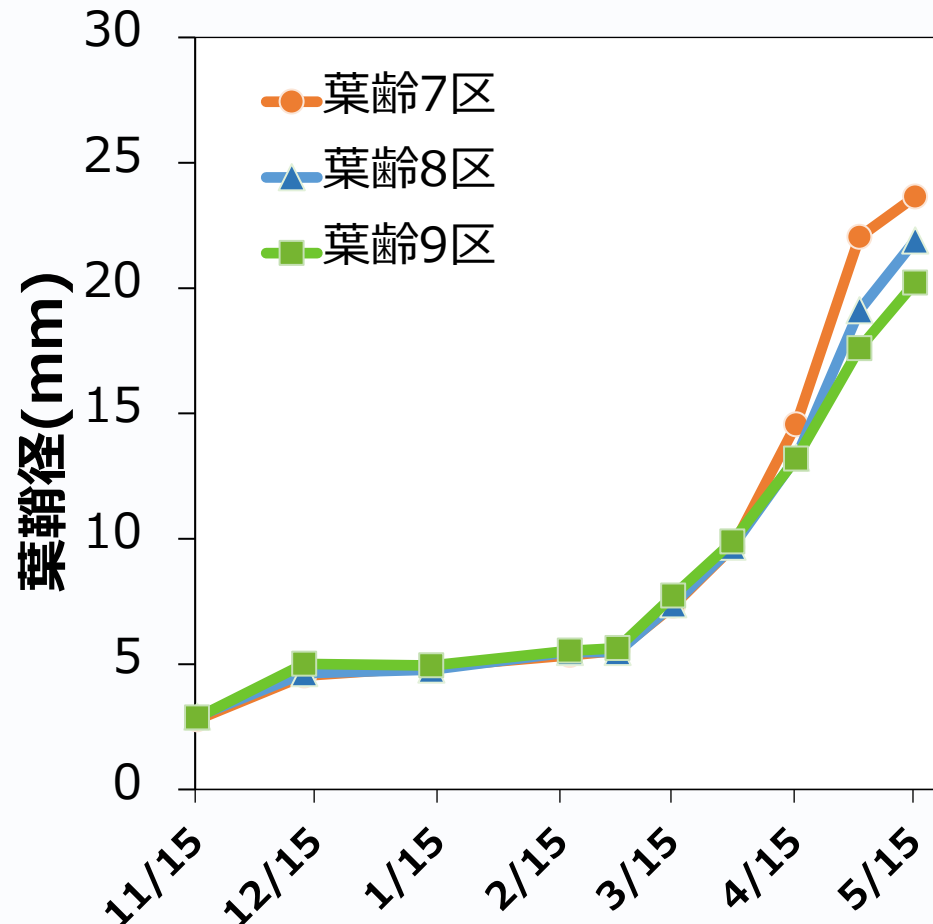
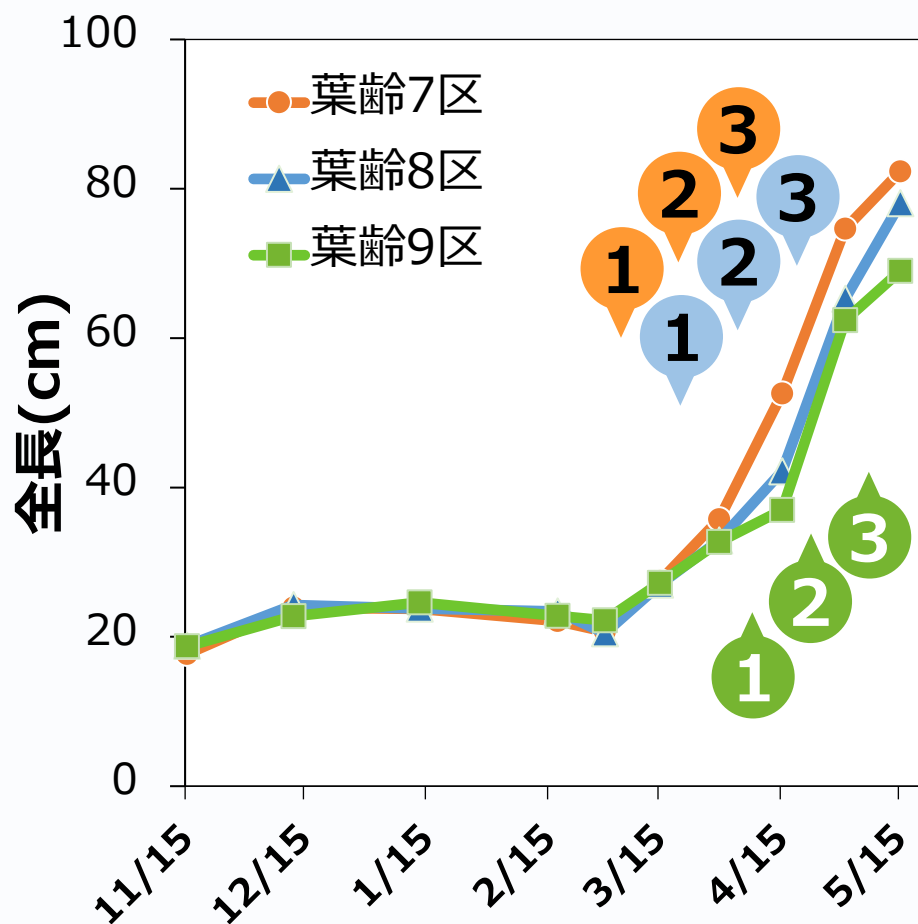


試験2 10月中旬定植



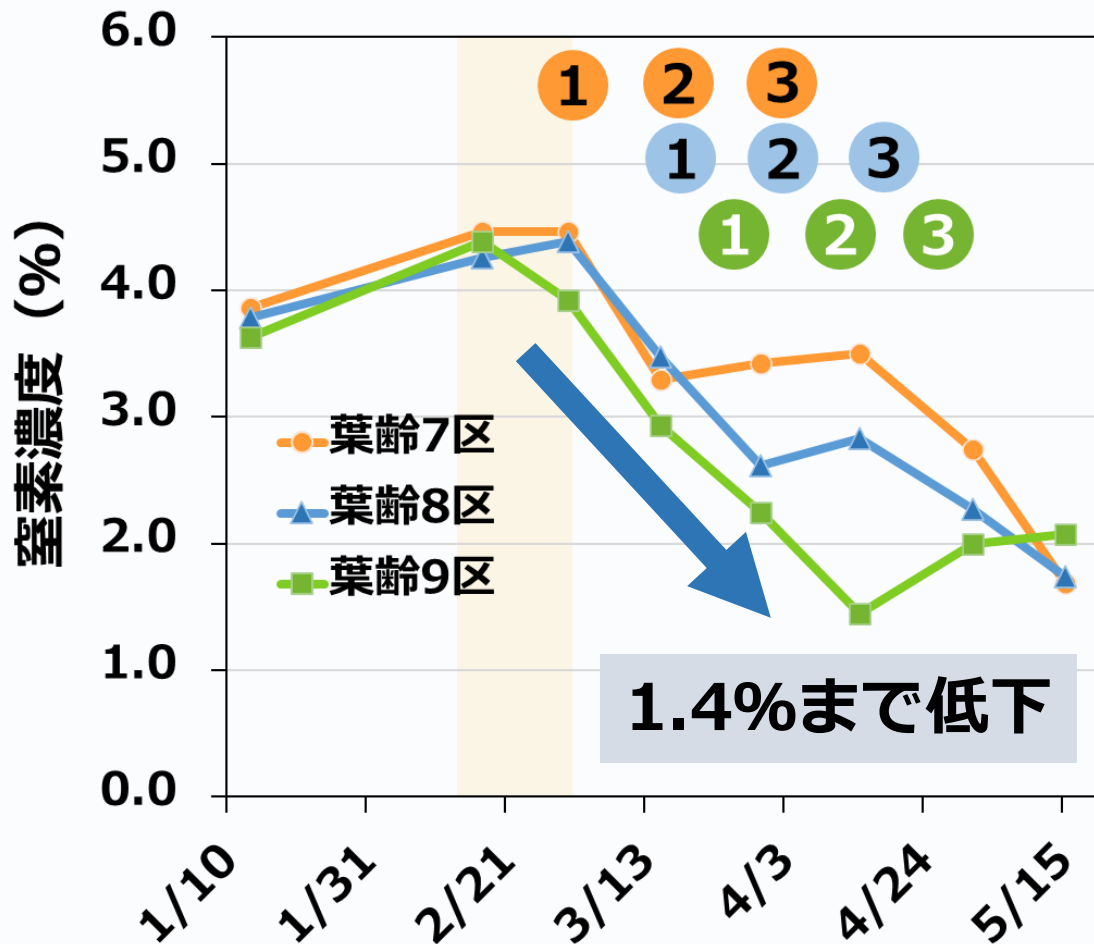
追肥時期に関わらず同様に推移

結果 試験 1 慣行定植 生育調査（全長・葉鞘径）



- ・ 追肥開始が早いほど全長・葉鞘径は大きい傾向
- ・ 3月1日以降に生育量が増加する

結果 試験 1 慣行定植 窒素濃度の推移



- ・ 2月下旬～3月上旬以降どの区も低下
→生育量の増加による
- ・ 追肥①から1～2週間後低下がストップ
- ・ 葉齢7区・8区では4月中旬から再度低下
→りん茎肥大による

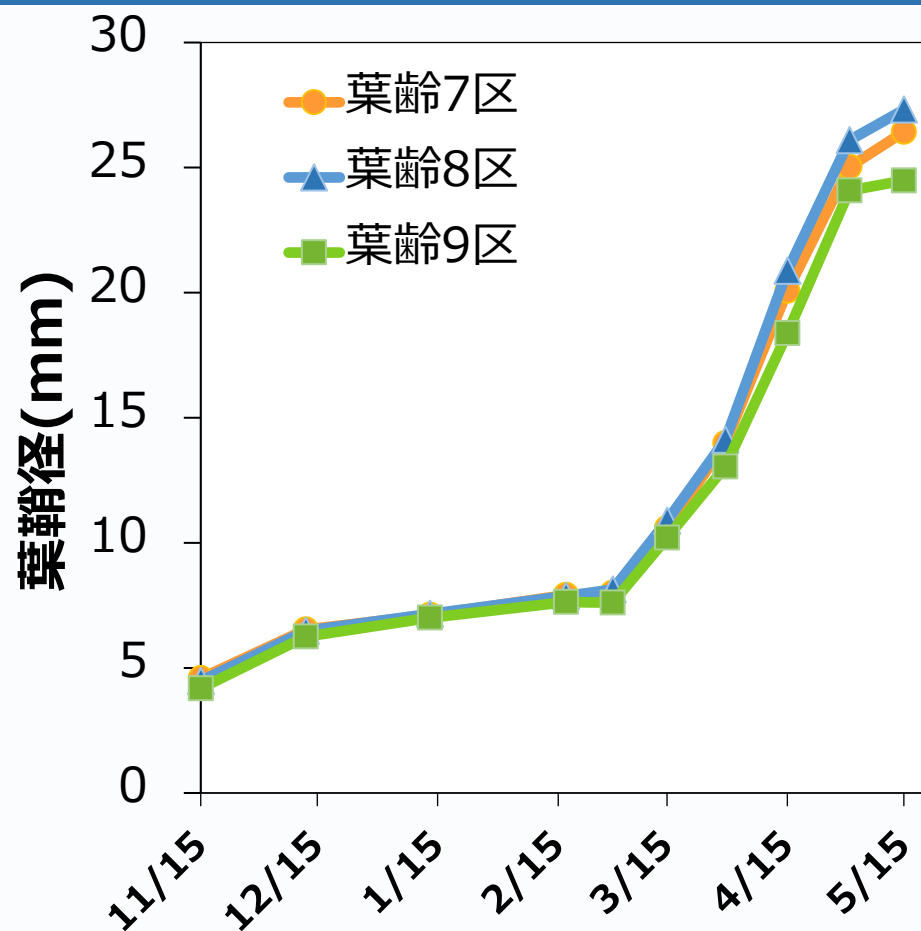
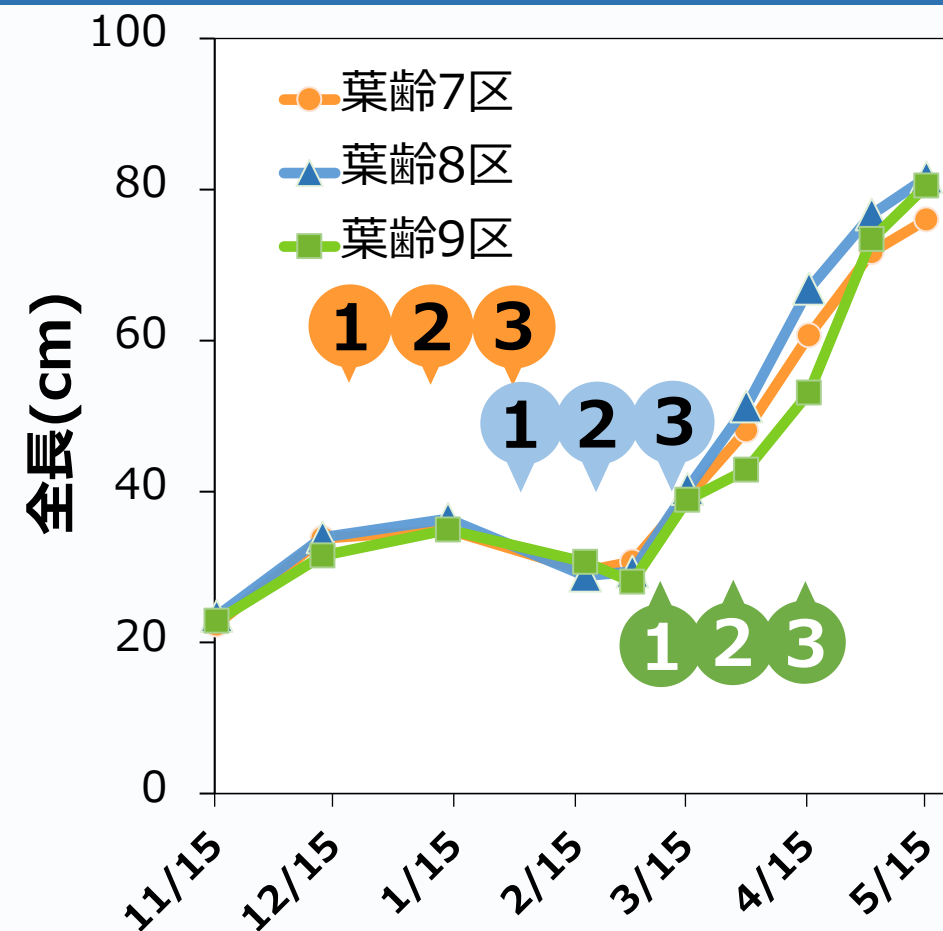
結果 試験 1 慣行定植 収穫調査

	収穫日	全長 (cm)	りん茎			葉重 (g)
			縦径 (mm)	横径 (mm)	重量 (g)	
葉齡7区	6/8	77.5	89.8	98.8	454.9	102.0
葉齡8区	6/7	75.3	84.7	91.4	399.4	93.9
葉齡9区	6/6	72.4	79.8	84.6	308.1	91.3

	規格品率 (重量%)	理論収量 (t/10a)	抽苔率 (%)	貯蔵後腐敗率 (個数%)
葉齡7区	94.5	10.7	0.0	0.0
葉齡8区	94.0	9.4	0.0	3.7
葉齡9区	85.5	6.6	8.3	11.1

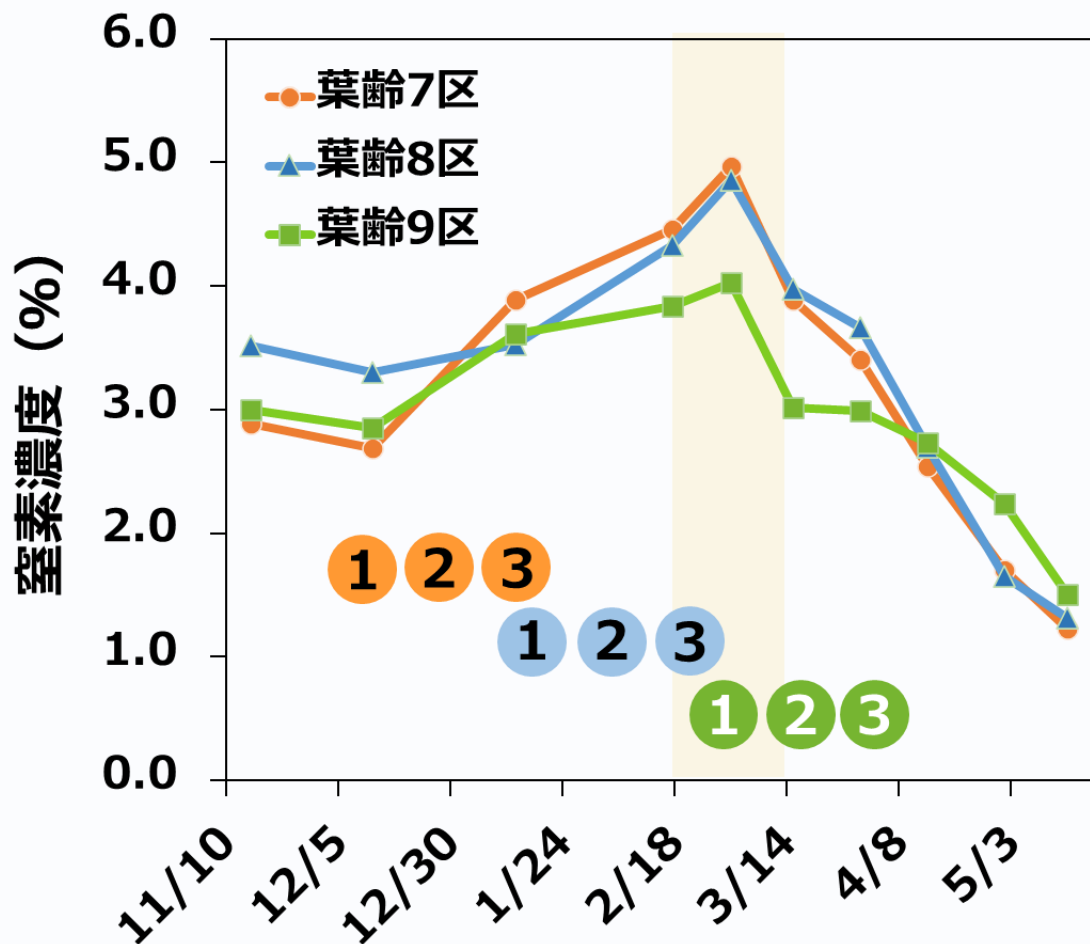
- ・ りん茎サイズは追肥が遅いと小さい
- ・ 葉齡9区のみ抽苔あり
- ・ 貯蔵後腐敗率は追肥開始が遅く、3回目が遅いと増加傾向

結果 試験2 10月中旬定植 生育調査（全長・葉鞘径）



- ・ 葉齢9区は3月中～下旬に全長が停滞…追肥遅れ？
- ・ 葉鞘径は各区ともほぼ同様に推移

結果 試験2 10月中旬定植 窒素濃度の推移



- ・ 2月下旬～3月上旬以降どの区も低下
→生育量の増加による
- ・ 葉齢7区・8区は低下続く
→生育量に対して窒素が少なかった？
- ・ 葉齢9区は低下が緩やか

結果 試験2 10月中旬定植 収穫調査

	収穫日	全長 (cm)	りん茎		重量 (g)	葉重 (g)
			縦径 (mm)	横径 (mm)		
葉齡7区	6/13	73.3	92.0	99.6	500.8	47.8
葉齡8区	6/11	77.6	96.2	104.9	546.4	57.9
葉齡9区	6/8	74.1	90.8	98.9	465.7	82.2

	規格品率 (重量%)	理論収量 (t/10a)	抽苔率 (%)	貯蔵後腐敗率 (個数%)
葉齡7区	85.9	10.9	0.0	14.8
葉齡8区	83.9	11.4	0.0	18.2
葉齡9区	95.0	11.1	0.0	35.2

- ・ 抽苔は発生しなかった
- ・ 貯蔵後腐敗率は追肥開始が遅いと増加傾向

結果のまとめ

試験 1 慣行定植

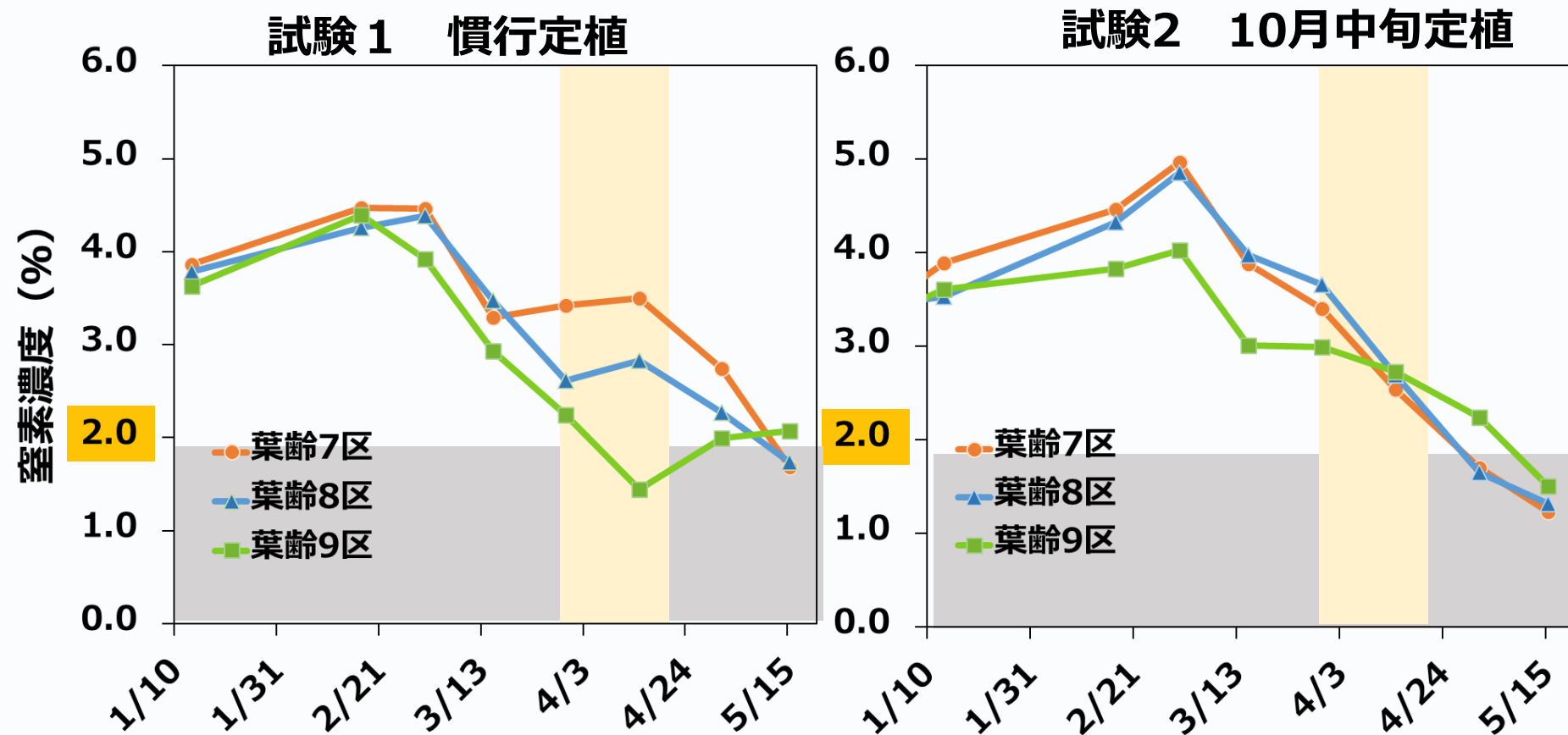
- ・ 葉齢7区で生育・収量が良い傾向
 - ・ 窒素濃度のピークは2月下旬～3月上旬
- 低下時期 ①3月以降（生育量増加期）
②4月中旬以降（りん茎肥大期）

葉齢9区では4/14時点で1.4%まで低下・抽苔発生

試験 2 10月中旬定植

- ・ 葉齢9区では3月中～下旬に全長の伸びが緩やか
- ・ 窒素濃度の低下時期は試験 1 の①と同時期

結果のまとめ



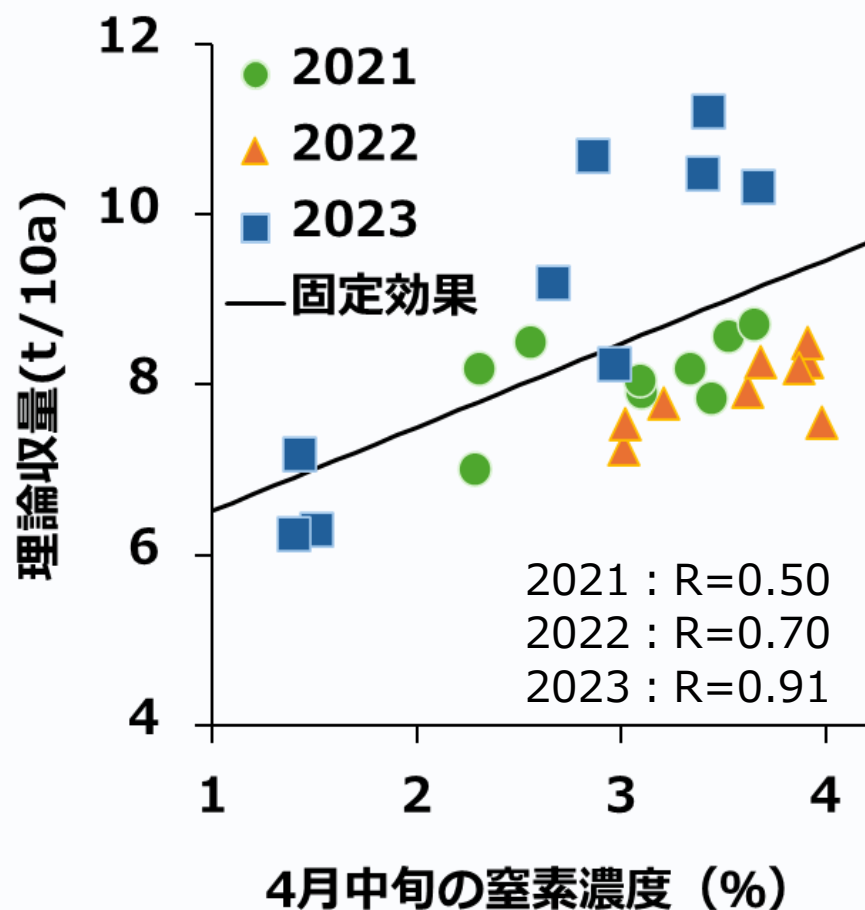
慣行定植の葉齢9区のみ抽苔発生

⇒4月上～中旬の間に窒素濃度2%を下回った

りん茎の肥大直前に2%を下回ると抽苔を助長？

結果のまとめ

理論収量と4月中旬の窒素濃度の関係



4月中旬の窒素濃度が低い



理論収量が低い

3月中旬以降に追肥開始
→4月中旬に**窒素濃度低下**

つまり…

**収量確保には
3月上旬までに追肥開始！**

- 定植時期に関わらず窒素濃度が低下するのは

① **生育量**が増加し始める時期：**3月上旬頃**

② **りん茎の肥大**が始まる時期：**4月中旬頃**



**りん茎肥大が始まる前の窒素欠乏が
抽苔の発生を助長**する可能性がある

- 追肥時期が遅くなると、貯蔵後の腐敗球が増加

**生育量を確保し、抽苔のリスクを回避するには
気温によらず追肥開始は2月下旬から3月上旬
(10月下旬定植で葉齢7程度)**

A photograph of a large field of harvested onions. The onions are golden-brown and are laid out in neat rows on the dark, moist soil. Some green onion tops are still attached. In the background, a line of trees and some buildings are visible under a clear sky. A semi-transparent yellow banner with black text is centered over the middle of the image.

ご清聴ありがとうございました。