

令和4年度普及活動成果交換会

シャクヤクのトンネル被覆及び 小規模燃焼法による凍害対策の検討

北信農業農村支援センター

本日の内容

- I 北信州の花「シャクヤク」
- II 課題設定の背景と目的
- III 調査研究の方法
- IV 結果・考察

I 北信州の花 「シャクヤク」



品種「富士」

I 北信州の花 「シャクヤク」



品種「サラベルナール」

- ボタン科 ボタン属 多年草
- 長野県が**生産量全国1位**
(主産地:北信,長野,上田,他)
- 収穫時期:**3月下旬~6月下旬**
(出荷ピーク:5月GW~下旬)
- 品種:**約50種類** (ピンク、赤、白)
- 地下部(根)は**漢方薬**としても利用されている

【中野市】

- ・昭和20年以前~和シャクを中心に栽培
- ・昭和40年ごろから洋シャクが導入 ⇒ 日本一に
- ・生産者数 110名(R4) ・市の花としても認定

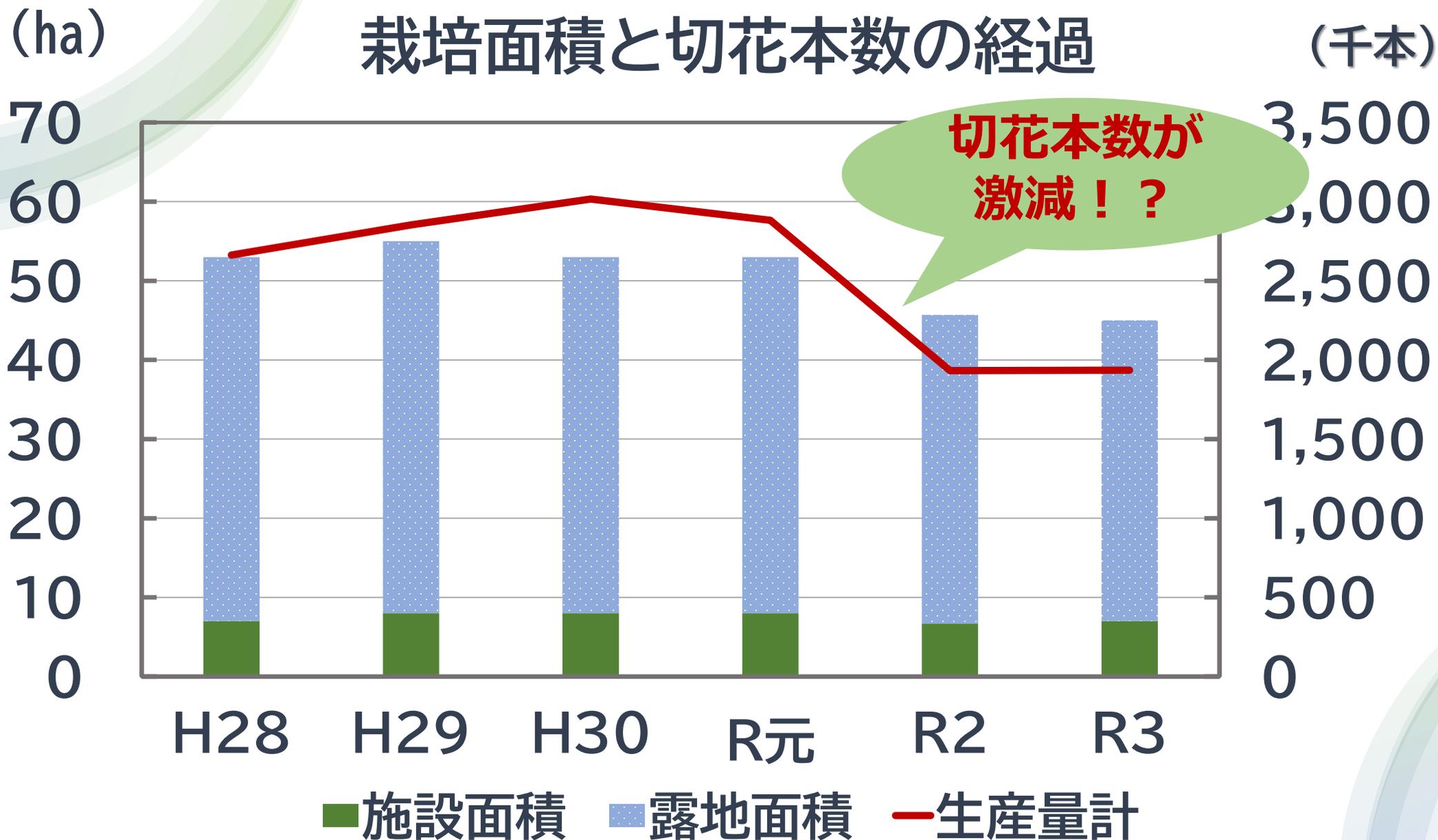
Ⅱ 課題設定の 背景と目的



品種「滝の粧」

Ⅱ 課題設定の背景と目的

栽培面積と切花本数の経過



Ⅱ

課題設定の背景と目的

(本)

a当たりの切花本数の経過

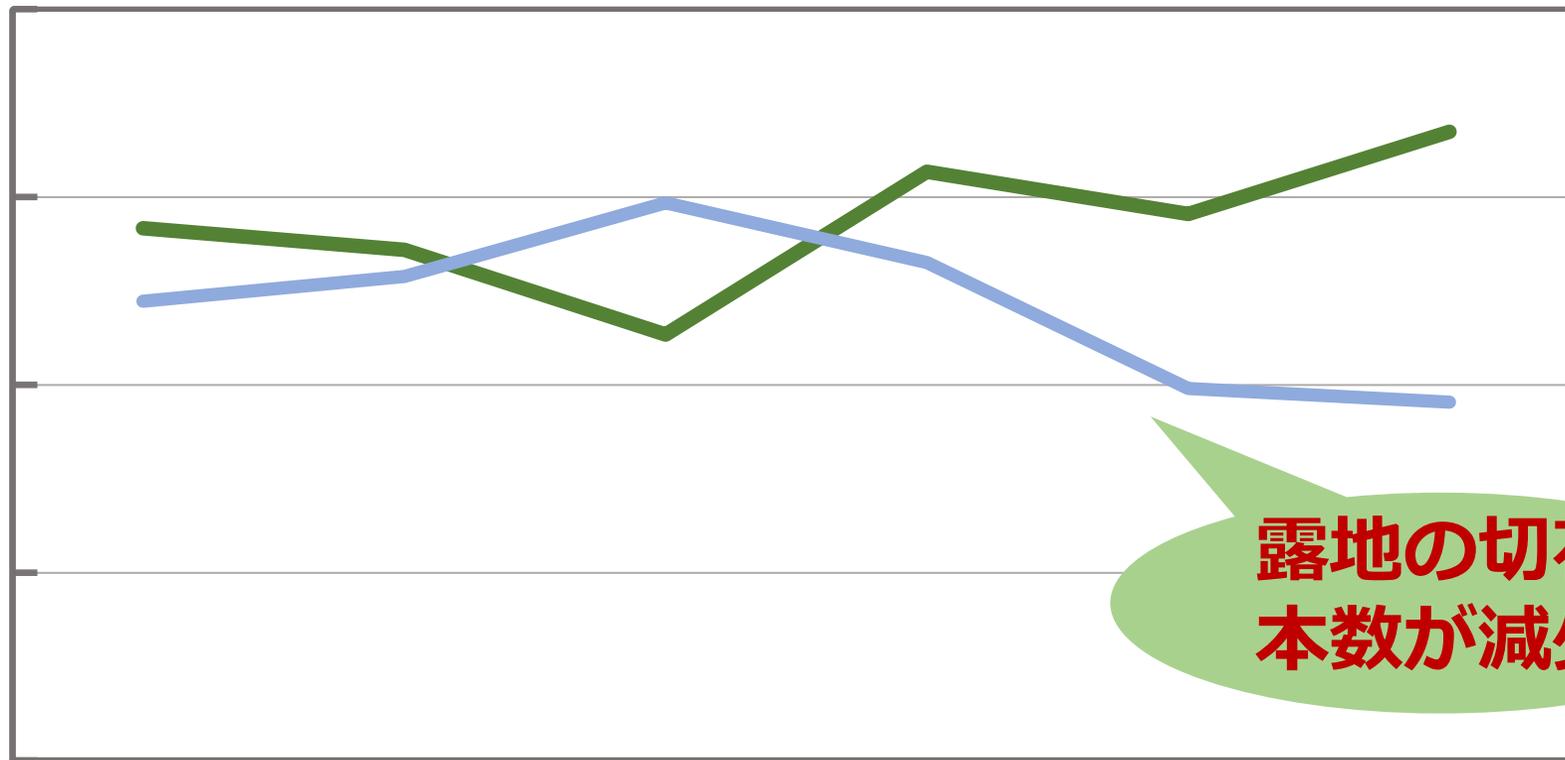
800

600

400

200

0



露地の切花
本数が減少

H28

H29

H30

R元

R2

R3

—施設 —露地

Ⅱ 課題設定の背景と目的



- 早期融雪により露地作型の出芽・花芽形成期が前進
- 出蕾期に春先の低温を受け凍霜害が発生
- 凍霜害は0℃以下で発生（出蕾期前後、4月中旬～5月上旬頃）



低温遭遇直後の様子



がくのケロイド化



ブラスチング・脇芽の伸長

Ⅱ 課題設定の背景と目的

【R3年度】 凍結防止散布資材による試験を実施

《結果》

-5℃以下の低温に遭遇

⇒ -1～2℃を想定した資材

⇒ 期待した効果が得られなかった



物理的な冷気の遮断、保温管理が必要

【R4年度】

トンネル被覆・小規模燃焼法による対策を検討

参考：アスパラガスの二重トンネル被覆による凍霜害軽減効果
(平成28年度普及に移す農業技術)

Ⅲ 調査研究の方法



品種「ルーズベルト」

Ⅲ 調査研究の方法

➤ 試験場所

中野市新保 シャクヤク露地ほ場

➤ 供試品種

「富士」 (株年数10年以上)

➤ 試験区の概要

試験区 1	トンネル被覆+ろうそく燃烧(設置間隔 3 m)
試験区 2	トンネル被覆+ろうそく燃烧(設置間隔 5 m)
試験区 3	トンネル被覆のみ
慣行区	無処理(露地)

➤ ほ場準備～実施 (令和4年4月)

- 15日 トンネル設置 (ダンポール、被覆資材等準備)
- 16日 ろうそく設置・着火 (19:00)、トンネル被覆
- 17日 被覆除去・ろうそく消火



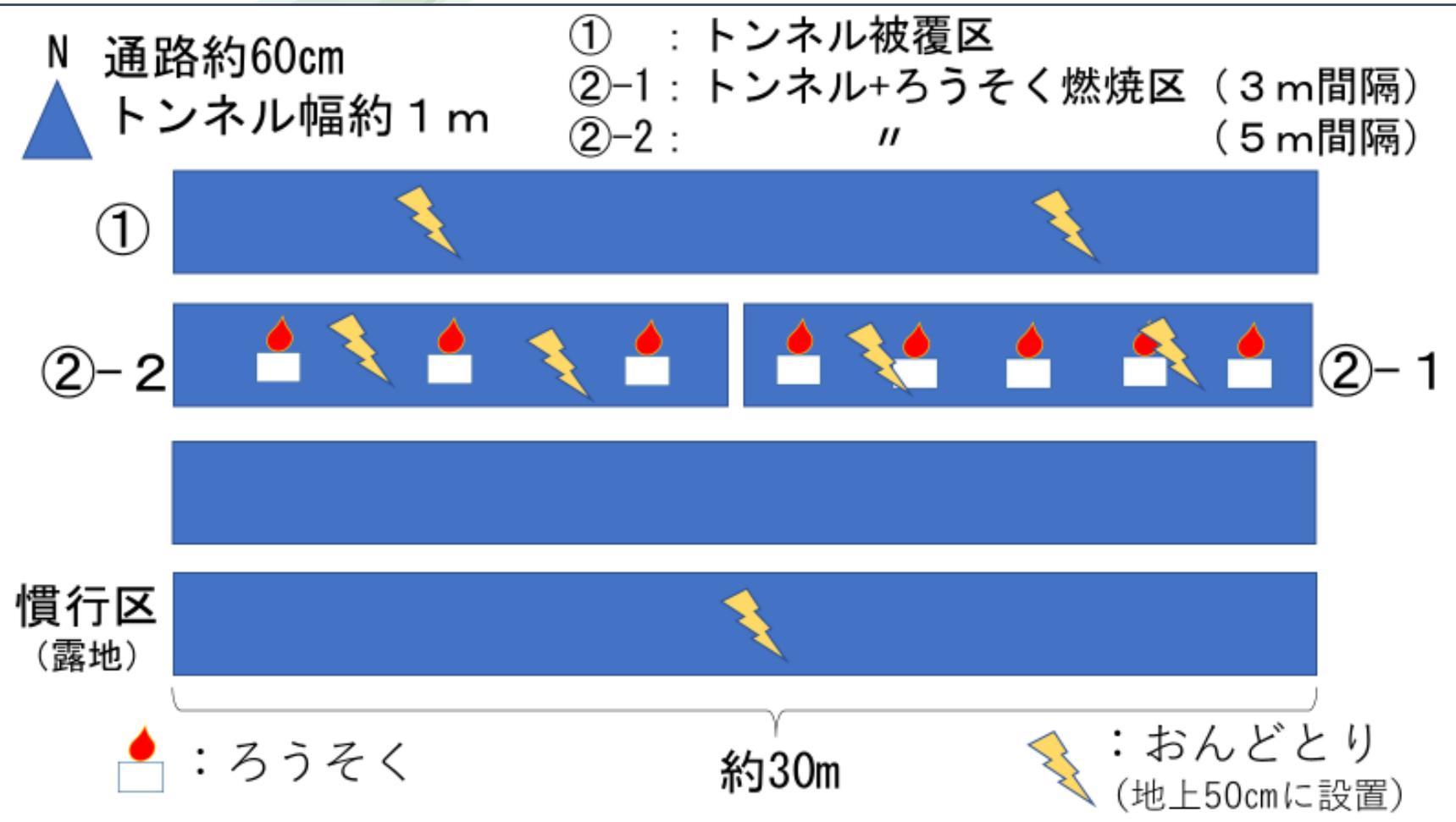
新品



使用後
(12h燃烧)

Ⅲ 調査研究の方法

➤ 試験ほ場図



トンネル設置の様子

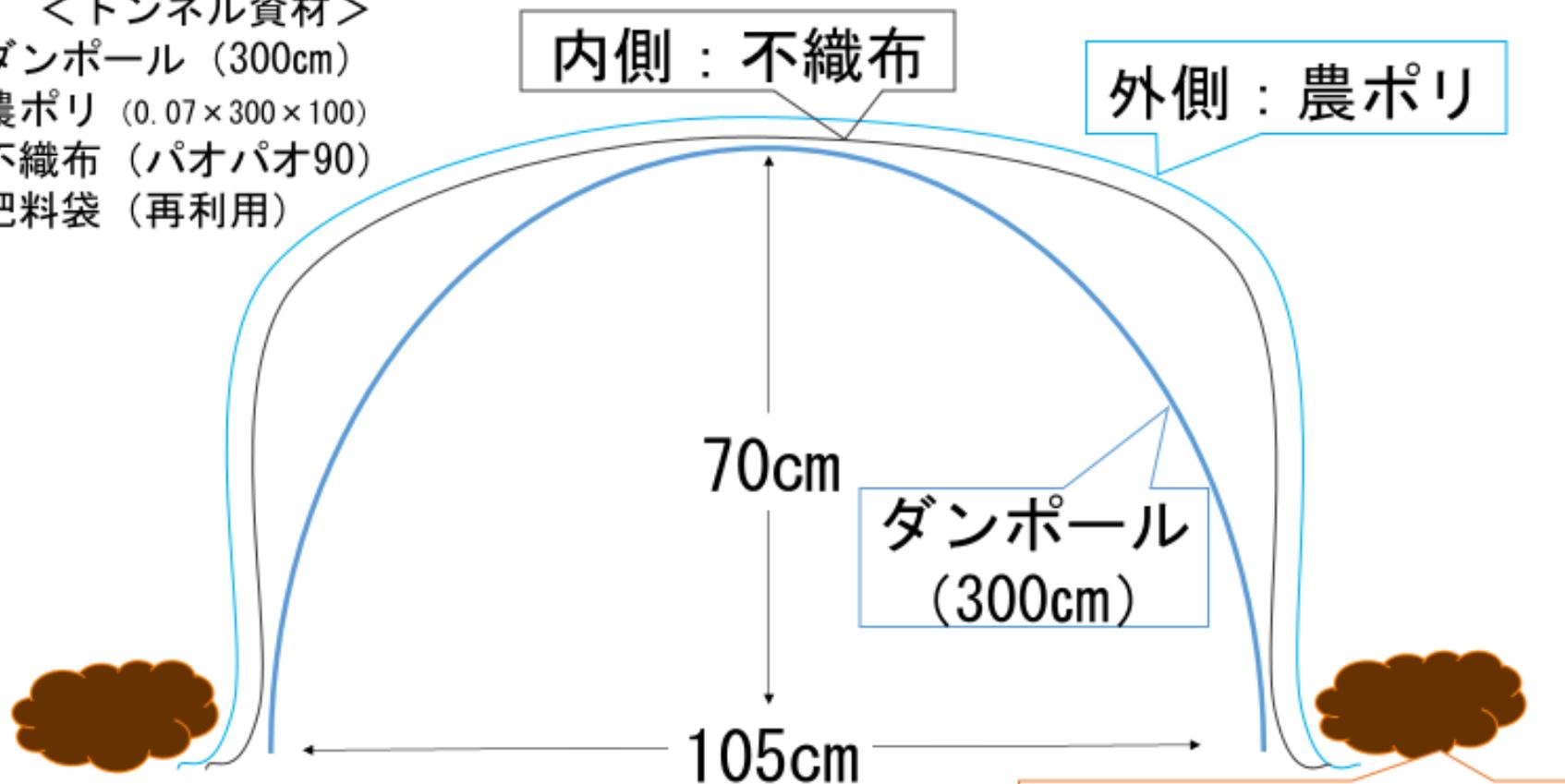
Ⅲ 調査研究の方法

➤ トンネルの設置方法

不織布と農ポリの2重被覆、低温が予想される日の前日(夕方)に被覆、翌朝開放

＜トンネル資材＞

- ・ダンポール (300cm)
- ・農ポリ (0.07×300×100)
- ・不織布 (パオパオ90)
- ・肥料袋 (再利用)



＜トンネル断面＞

肥料袋に土を詰め、重石とする。間隔は適宜。



被覆・燃焼の様子

IV 結果・考察



品種「夕映」

IV 結果（環境調査）

区	最低気温（℃） （3:20時点）	慣行区との差 （℃）
被覆+ろうそく （3 m）	-0.6	+2.6
被覆+ろうそく （5 m）	-1.0	+2.2
トンネル被覆のみ	-1.8	+1.4
慣行（露地）	-3.2	-

試験後（翌朝）の様子

※6：45頃撮影



着霜
(最低気温-3.2℃、
3:20時点)



慣行区（露地）



被覆+ろうそく(3m)

IV 結果 (生育調査)

➤ 調査日: 5月6日 萌芽期: 4/7頃 出蕾期: 4/15~20頃 開花期: 5/16~20頃

区	立茎数 (本)	有効花蕾	ケロイド (本)	ケロイド率 (ケロイド/有効花蕾)	切花可能本数 (本)
被覆+ろうそく (3m)	55.6	40.8	0.2	0.4%	28.0
被覆+ろうそく (5m)	56.6	39.6	0.8	2.0%	23.4
トンネル被覆のみ	74.0	52.8	3.2	6.0%	28.0
慣行 (露地)	56.4	38.6	7.4	19.0%	6.8

※ 1株当たりの平均値 (各区5株調査)

立茎数 : 花蕾の着蕾に関わらず立茎した茎葉

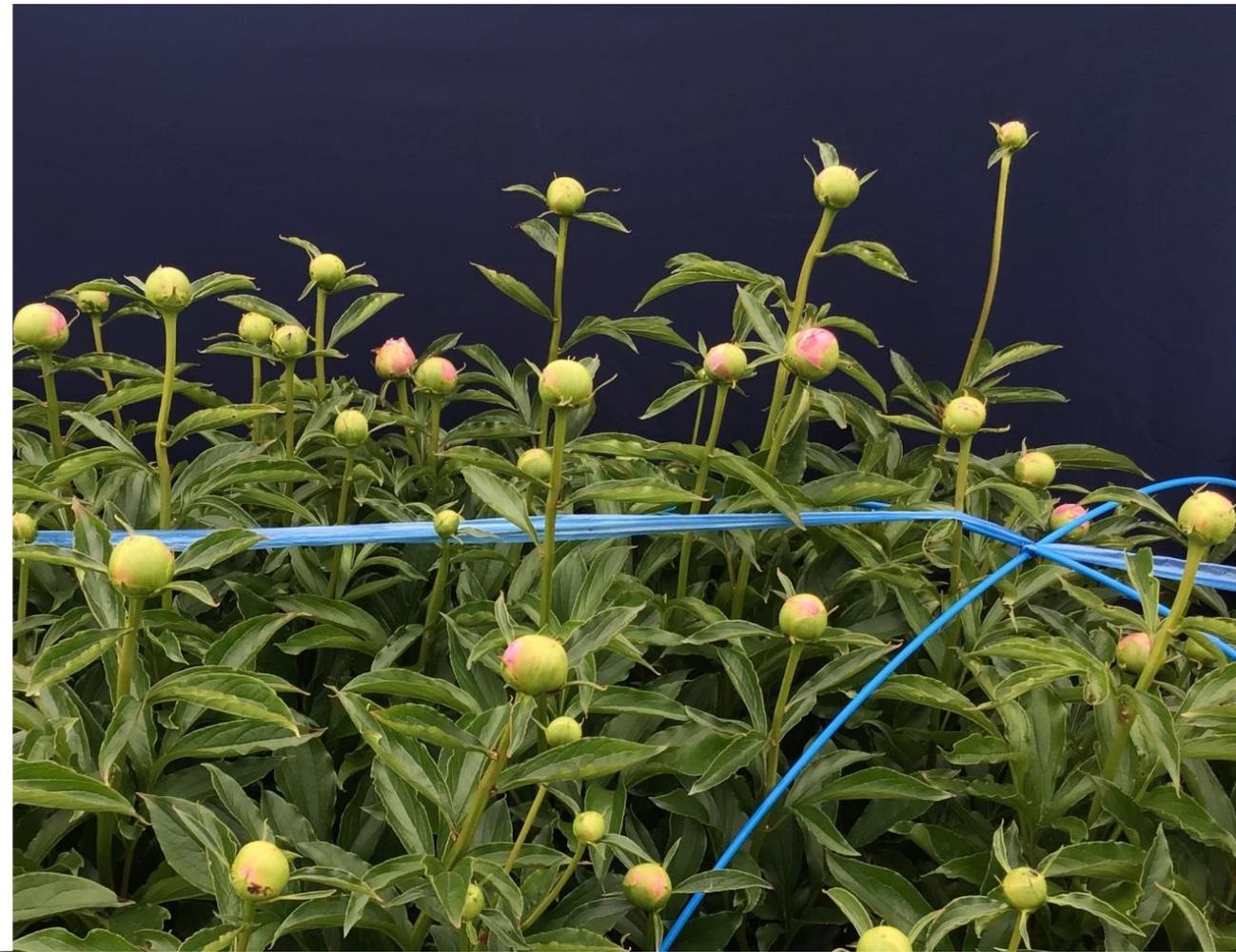
有効花蕾 : 開花させることのできる花蕾

切花可能本数 : 品質に関わらず出荷可能と予想される花、株養成用の花蕾も含む

生育の様子



慣行区 (露地)



被覆+ろうそく (5m)

IV 結果 (収量・品質調査)

➤ 調査日: 5月17日、19日

区	切花本数 (本)	切花率 (切花本数/ 有効花蕾)	切花長 (cm)	花蕾径 (mm)	花首径 (mm)
被覆+ろうそく (3m)	9.2	23%	90.5	34.4	6.5
被覆+ろうそく (5m)	11.2	28%	89.8	34.2	6.3
トンネル被覆のみ	11.0	21%	91.1	34.6	6.4
慣行 (露地)	2.4	6%	91.6	34.0	6.9

※切花本数、切花率は1株当たりの平均値 (各区5株調査)

※切花長、花蕾径、花首径は調査した全ての切花の平均値

IV 結果（各種資材費）

各資材価格（令和4年4月時点）

品名	規格・仕様	単価 (円)
農ポリ	0.07mm×300cm×100m	10,500
不織布 (パオパオ90)	幅210cm×長さ50m	8,660
ダンポール	5.5×300	146
トンネル支柱用 パッカー	100入れ/袋	1,361

- ◆ 被覆資材の経費(新品) ⇒ 38,461円/a
- ◆ 耐用年数5年(仮) ⇒ 7,692円/年



農ポリ



トンネル支柱用
パッカー

ダンポール

ろうそくの費用（燃焼1回あたり）12時間燃焼タイプ（200円/個）

- ◆ 3m間隔：約6,600円/a (33個)
- ◆ 5m間隔：約4,000円/a (20個)

IV 結果 (試験結果に基づく試算)

区	切花本数 (本) / 立茎数	aあたり※ (本)	売上 / a※ (円)	売上 - 資材費 (円)
被覆+ろうそく (3 m)	9.2 / 55.6	736	47,840	<u>40,148</u> -(6,600×燃焼回数)
被覆+ろうそく (5 m)	11.2 / 56.6	896	58,240	<u>50,548</u> -(4,000×燃焼回数)
トンネル 被覆のみ	11.0 / 74.0	880	57,200	<u>49,508</u>
慣行 (露地)	2.4 / 56.4	192	12,480	<u>12,480</u>

※定植株数:80株/a(花き基本計画より)、単価65円(令和4年長野県農業経営指標より)

IV 考察

《調査結果から》

- 温度データの差から**温度低下を抑えることが可能**
- 切花率の結果より**凍害（凍霜害）対策として有効**
 - ⇒今回よりも**さらに低い低温の場合は検討が必要**
- 立茎・有効花蕾の1/3程度の収穫、切花率20～30%
 - ⇒各費用を差し引いても**収益は確保できる**
 - ⇒**気象予報等を確認し設置の判断を！**

IV 考察

《実施してみて》

- 骨組み及び被覆資材の設置、ろうそくの設置と着火・消火のみ
⇒ 生産者より「**誰でも容易に行える**」との評価をいただいた
- 被覆資材のたるみ、茎葉等、ろうそく上部にモノがあると**危険**
⇒ **ろうそくの設置・着火時、被覆する際は注意**

今後に向けて

- ⇒ JA、シャクヤク部会等へ報告（済）
- ⇒ 実証試験の実施（現在準備中）
- ⇒ 生産者・部会等への技術の普及
- ⇒ 安定生産・災害に強い産地の構築



シャクヤク栽培反省検討会



ありがとう
ございました