

# 八峰町生薬栽培概要

1

八峰町農林水産課 副課長 門脇 朝哉

## 1. 八峰町生薬栽培品目

(1) 栽培品目数：薬草16品目 + 薬樹9品目 = 25品目

国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 和歌山ほ場から株を移植

(2) 出荷に向けた試験栽培品目

No.	品 目 名
1	ジャーマンカミツレ
2	キキョウ
3	シャクヤク
4	ウイキョウ
5	カノコソウ
6	ハマボウフウ
7	ローマンカミツレ
8	ウイキョウ
9	ジャノヒゲ
10	マオウ



出荷実績あり

両品目の生産組合設立済み



町重点品目

メーカーとの交渉の上、試験栽培中  
自家採種を活用し、試験ほ場設置



町振興品目

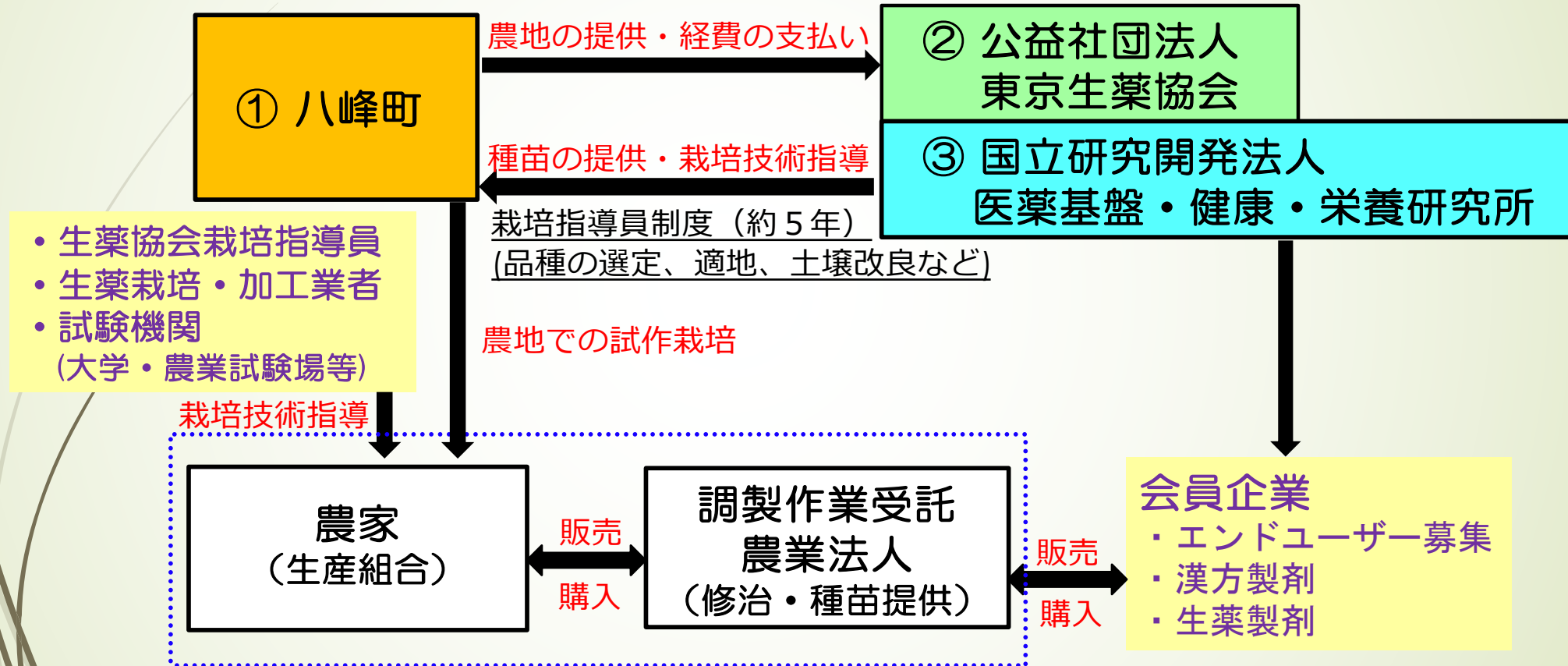
メーカーへの売り込みを図りたい品目  
メーカー確保出来次第、メーカーに合わせた試験栽培

## 2. 八峰町生薬栽培の経緯

### 時系列

- H23.3 東京生薬協会による生薬プレゼン
- H24.6 東京生薬協会による八峰町生薬講演会  
生薬栽培連携協定の締結
- H25.4 町による栽培実証を開始  
基盤研和歌山より町実証圃に生薬株を移植
- H26.4 薬用作物産地確立支援事業（国庫）を活用  
重点品目の設定、拡大実証  
農家による試験栽培（カミツレ）
- H27.4 農家による試験栽培（キキョウ）
- H29.4 カミツレ生産組合設立
- H31.4 キキョウ生産組合設立

### 3. 八峰町の生薬栽培の体制



## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### (1)生産者別のR6収穫実績

No.	生産者名	収穫 面積 (㎡)	生薬原料		
			生産量 (g)	単収 (kg/10a)	比率 (%)
1-1		420	15,169	36.1	2.7
1-2		432	22,904	53.0	4.0
1-3		3,136	57,591	18.4	10.1
1-4		4,120	17,847	4.3	3.1
1-5		100	6,943	69.4	1.2
1-6		18	1,857	103.2	0.3
2		1,000	88,772	88.8	15.6
3		400	35,448	88.6	6.2
4		500	18,786	37.6	3.3
5		500	34,025	68.1	6.0
6-1		700	83,933	119.9	14.7
6-2		500	29,502	59.0	5.2
7-1		500	28,287	56.6	5.0
7-2		638	36,386	57.0	6.4
8		535	39,230	73.3	6.9
9		293	7,447	25.4	1.3
10		700	44,682	63.8	7.8
11	.....	100	653	6.5	0.1
	合計	14,592	569,462	39.0	100.0
			朱書きを除く単収	68.2	

2年生株の生育状況



栽培期間：2年1作  
私用部位：根  
栽培方法：育苗・定植  
畝立（高30cm）  
白マルチ被覆  
無農薬

朱書き：低単収の原因が明確

黄色セル：過去最高単収80.1kg以上



キキョウ花



掘り取りキキョウ根

収穫後の加工：分解・選別・髭根除去・皮むき・洗浄・乾燥

パターン1

パターン2



## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

R4定植ほ場図

### (2) 町試験栽培の手法

#### ① 収穫量の把握

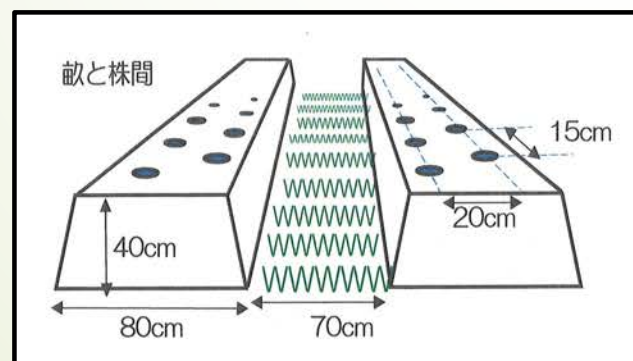
1. 前年度の結果を分析する



2. 年度テーマを決める



3. 畝ごとに栽培管理を分ける



1	2年目追肥：JA液肥2号 8月3回葉面散布	速効性 成分量0キロ
2	2年目追肥：JA液肥2号 8月3回葉面散布	
3	2年目追肥：JA液肥2号 8月3回葉面散布	
4	2年目追肥：JA液肥2号 6月3回葉面散布	
5	2年目追肥：JA液肥2号 6月3回葉面散布	
6	2年目追肥：JA液肥2号 6月1回、7月1回、8月1回葉面散布	
7	2年目追肥：なし	
8	2年目追肥：JA液肥2号 8月3回葉面散布	速効性 成分量3キロ
9	2年目追肥：JA液肥2号 8月3回葉面散布	
10	2年目追肥：JA液肥2号 8月3回葉面散布	
11	2年目追肥：JA液肥2号 6月3回葉面散布	
12	2年目追肥：JA液肥2号 6月3回葉面散布	

## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### ②収穫量の把握

1. 畝ごとに収穫量を計測する



2. 収穫量を単収換算する

### ③結果分析と次年度の栽培管理設定

1. 翌年に採択する栽培管理を選択



2. 採択した栽培管理をベースに別の管理方法を組み合わせる

数年繰り返すことで単収増大を図る



単収換算値

R5収穫ほ場図

68.5 kg/10a	15	2年目追肥：JA液肥2号 8月3回葉面散布
72.1 kg/10a	16	2年目追肥：JA液肥2号 8月3回葉面散布
69.4 kg/10a	17	2年目追肥：JA液肥2号 8月3回葉面散布
57.9 kg/10a	18	2年目追肥：JA液肥2号 6月3回葉面散布
123.6 kg/10a	19	2年目追肥：JA液肥2号 6月3回葉面散布
52.7 kg/10a	20	2年目追肥：JA液肥2号 6月1回、7月1回、8月1回葉面散布
46.1 kg/10a	21	2年目追肥：なし

速効性  
成分量5キロ

## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### ④次年度の栽培計画（R5定植ほ場）

基肥成分量各11.2kg/10a



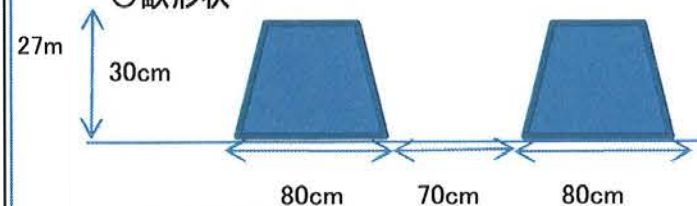
### 栽培のテーマ

1. 縦穴排水対策の有無
2. 半自動移植機の活用
3. 移植比較  
(手植えと機械植え)

○圃場面積 408㎡

○基肥(10a当たり):成分量11.2kg

○畝形状



○基肥施肥量

25-8-8 14.7kg

14-14-14 8.6kg

0-20-20 12.1kg

1年目の基肥は全て共通

緩効性肥料25-8-8

緩効性肥料0-20-20



## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### (3) 単収の推移（生薬規格品のみ）

農家最高単収（1 農家分）

No.	項 目	H29	H30	R01	R02	R03	R04	R05	R06
1	収穫面積 (㎡)	603	60	400	200	400	764	536	700
2	収穫乾燥重量 (g)	19,970	1,441	29,444	18,927	36,554	87,330	59,291	83,933
3	単収 (kg/10a)	33.1	24.0	73.6	94.6	91.4	114.3	110.6	<b>119.9</b>

過去最高

農家平均単収

No.	項 目	H29	H30	R01	R02	R03	R04	R05	R06
1	収穫面積 (a)	19.8	18.1	12.6	18.9	36.0	67.1	87.9	145.9
2	収穫乾燥重量 (kg)	34.0	22.9	87.9	95.9	243.1	537.2	449.2	569.5
3	単収 (kg/10a)	17.2	12.7	69.8	50.7	67.5	80.1	51.1	<b>68.2</b>

パターン1

パターン2

R5は7月豪雨災害、8～9月大干ばつ  
パターン2の場合もR5より減収＝R5気象の影響

## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### (4) 作業の省力化

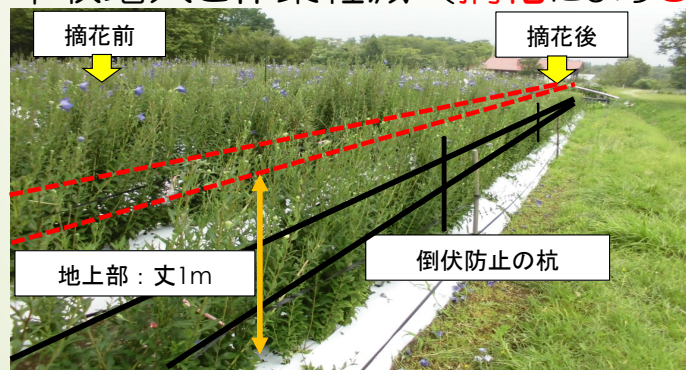
キキョウ：2年1作、農薬・除草剤の登録なし

#### 農家栽培管理

- ①. 畝のマルチ被覆
- ②. 基肥に緩効性肥料
- ③. 管理機or除草シート設置
- ④. 摘花作業をバリカンで

- 除草作業軽減
- 一発施肥による追肥作業削減
- 通路除草作業軽減
- 摘花作業軽減

単収増大と作業軽減（摘花により3割増収）



作業時間の比較

手摘み 339時間36分 → バリカン 81時間49分

効率4.1倍

## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### (4) 作業の省力化

#### ⑤. 機械の導入と改良（定植機）

→ 定植作業軽減、面積拡大



定植機

#### R5：機械改良後の検証

年度	手植え			機械植え			生存差
	定植数	生存数	生存率	定植数	生存数	生存率	
R5	1,289	1,146	88.9%	1,237	989	80.0%	-9.0%

「天地逆転」「欠株」「複数株植え」が発生

削減人件費  
< 収入減少額  
= 赤字  
要 再改良

#### R6：機械改良後の検証

年度	手植え			機械植え			生存差
	定植数	生存数	生存率	定植数	生存数	生存率	
R6	3,436	3,333	97.0%	3,445	3,292	95.6%	-1.4%

合 格

手植え48h/10a (6人×8h) → 機械植え4.4h/10a (2人×2.2h) = 効率10.9倍



## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### (4) 作業の省力化

#### 収調製作業の分業化

キキョウ調製工程：分解・選別・髭根除去・皮剥き・洗浄・~~両端カット~~



A 分解・選別（生薬）



B 分解・選別（食品用）



C 髭根除去



D 皮剥き（筋剥き）



E 皮剥き・洗浄（水圧増強） →



~~剥き残り処理~~ ~~両端カット~~ ~~剥き残り削減~~

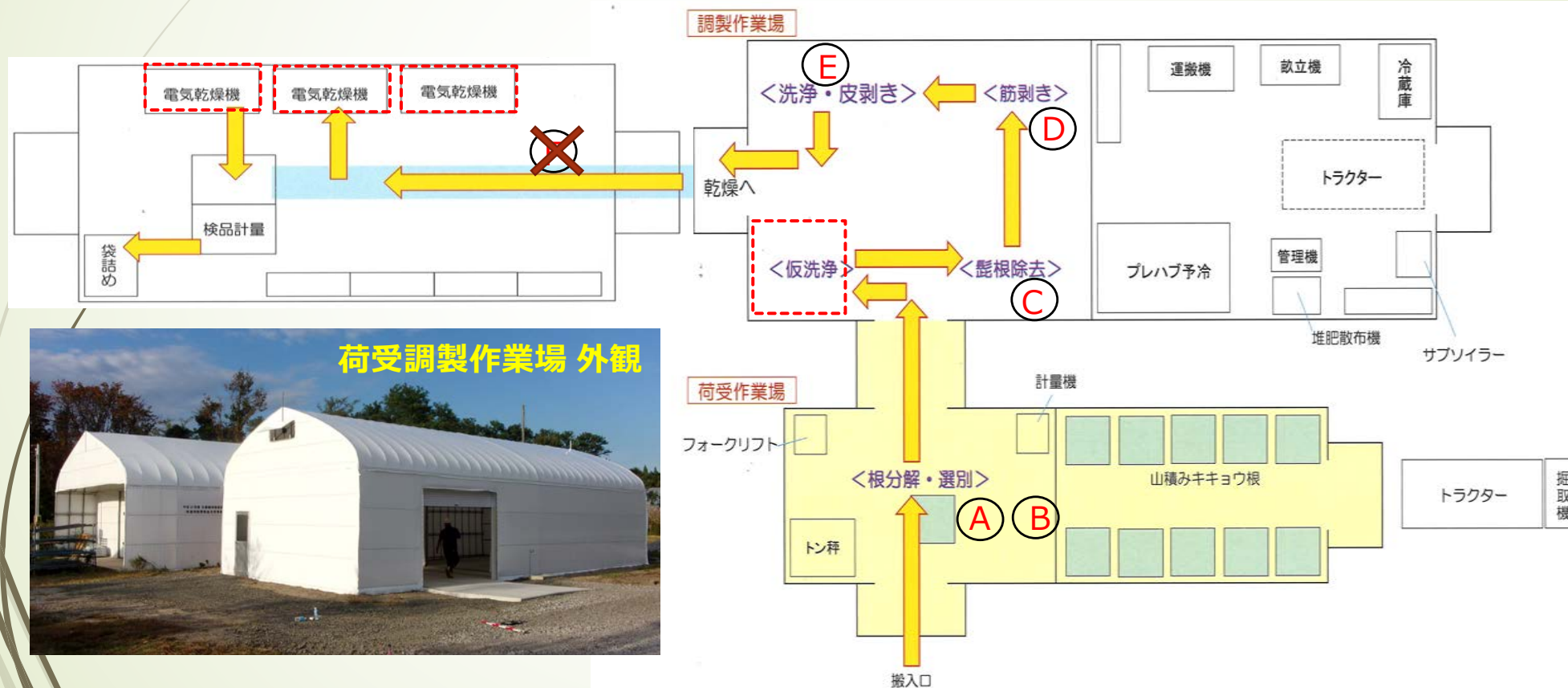


## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### (4) 作業の省力化

### 作業施設整備と流れ作業の構築

: R4～5 導入機械



## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### (4) 作業の省力化

#### 調製乾燥管理等

##### ①. 機械の導入

(仮洗浄機、筋剥き機、皮剥き洗浄機、乾燥機)

##### ②. 作業の分業化・流れ作業の構築

##### ③. 種子選別機の導入

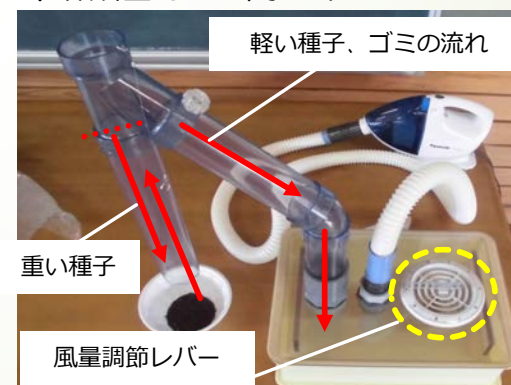
→ 作業効率向上

→ 作業効率向上

→ 作業効率向上、発芽率向上



#### 未熟種子の除去



#### 種子精選機 (PS-110)

#### 選別状況

中身の詰まった種子は重いため、吸い込まれずに、赤点線から落ちてくる。

## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### (4) 作業の省力化

#### 機械導入等による効率化試験

##### 仮洗浄作業効率

～R3  
ホース放水による洗浄  
1箱(10kg) × 1名 = 10分  
効率：1kg/分

10倍

R4  
ニンジン洗浄機  
5箱(50kg) × 1名(台) = 5分  
効率：10kg/分

##### 筋剥き作業効率

手作業  
生薬根50本、処理時間320秒  
効率：0.156本/秒

1.78倍

機械作業  
生薬根50本、処理時間180秒  
効率：0.278本/秒

手作業  
食品根50本、処理時間310秒  
効率：0.161本/秒

2.39倍

機械作業  
食品根50本、処理時間130秒  
効率：0.385本/秒

##### 袋詰作業効率

～R3 平面乾燥機  
袋詰時間27h  
袋詰量 生薬243kg + 食品211kg  
 $454\text{kg} \div 27\text{h} = 16.8\text{kg/h}$

1.22倍

R4 電気乾燥機 + 袋詰キット  
袋詰時間36h  
袋詰量 生薬537kg + 食品201kg  
 $738\text{kg} \div 36\text{h} = 20.5\text{kg/h}$



## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### (5) 調製作業効率の実績 (生薬原料のみ)

年 度	H 2 9 未整備	H 3 0 整備後	R 0 1	R 0 2	R 0 3	R 0 4	R 0 5	R 0 6
生薬収穫乾燥重 (g)	33,960	63,751	87,875	95,918	243,062	537,169	449,157	569,462
調製乾燥作業時間 (h)	711.5	634.5	741.8	626.0	1,541.0	<b>2,822.5</b>	<b>2,009.8</b>	<b>2,221.4</b>
1時間当たりの処理量 (g/h)	47.7	100.5	118.5	153.2	157.7	<b>190.3</b>	<b>223.5</b>	<b>256.4</b>



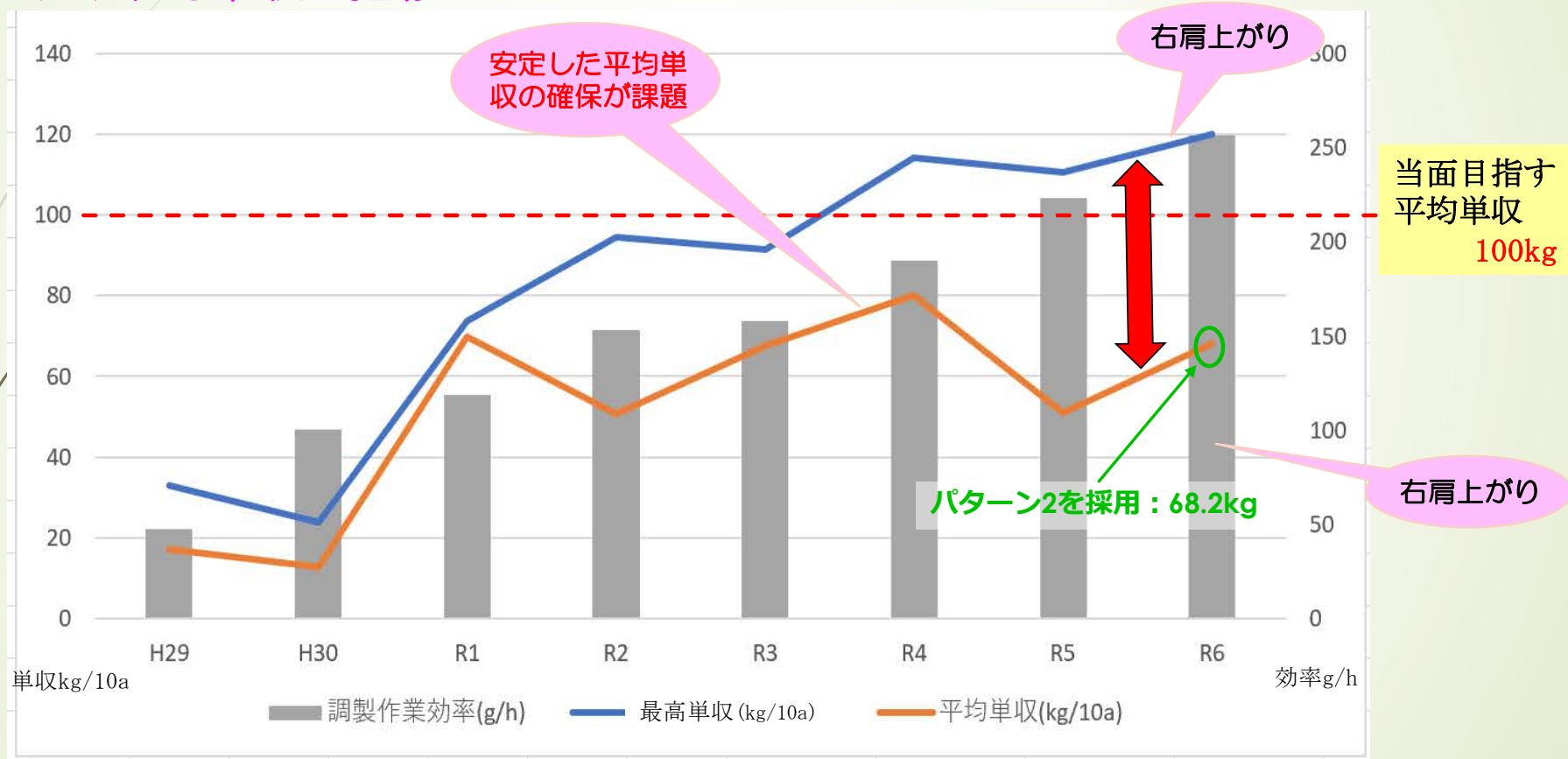
前年比  
114.7%

生薬出荷規格：直径1cm以上、長さ10cm以上  
食品出荷規格：上記外



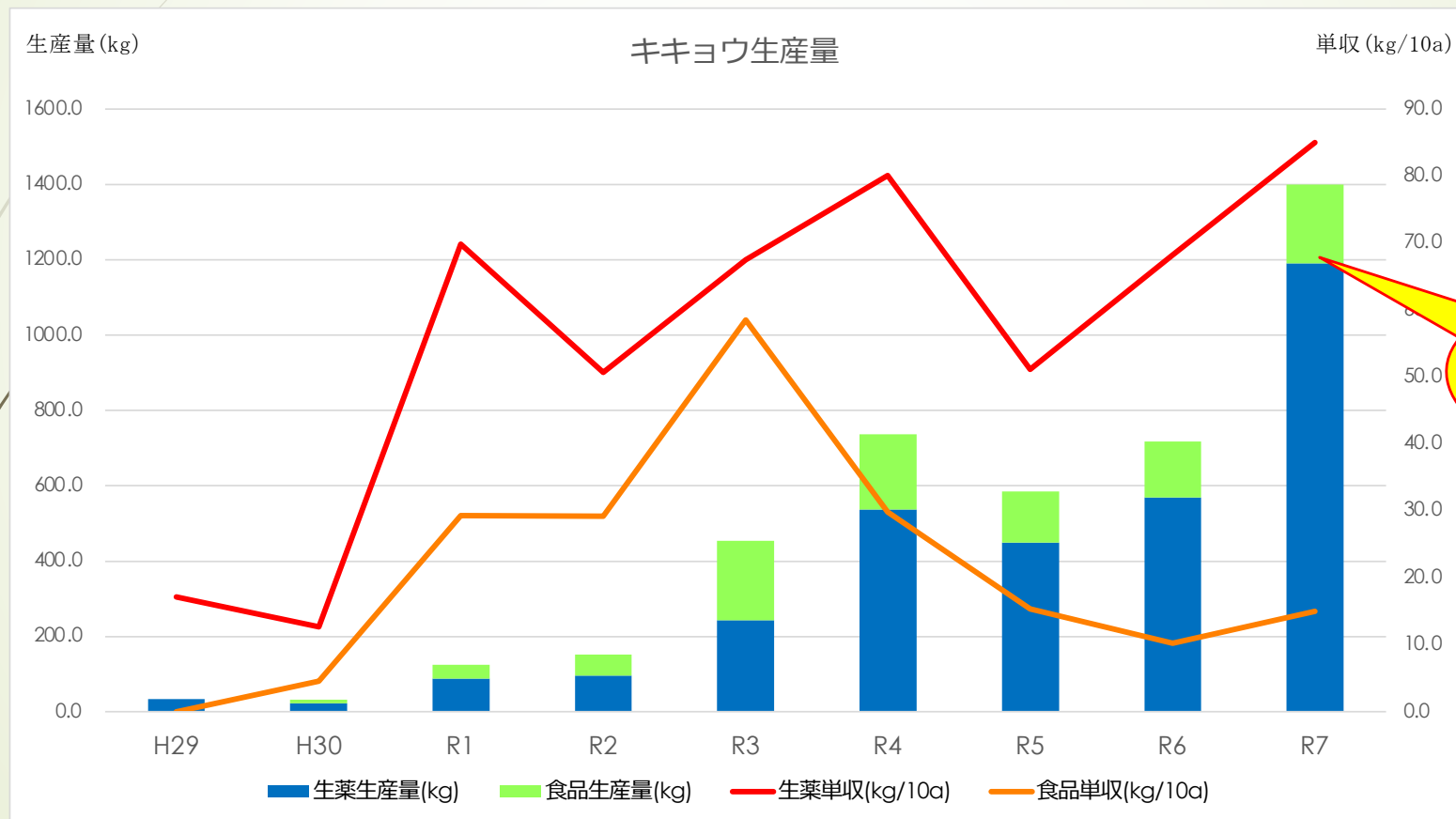
## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### (6) 平均単収の推移



## 5. 栽培概要 ～キキョウ～

### (7) 生産量の推移



計画生産量

生薬1190kg  
食品 210kg