



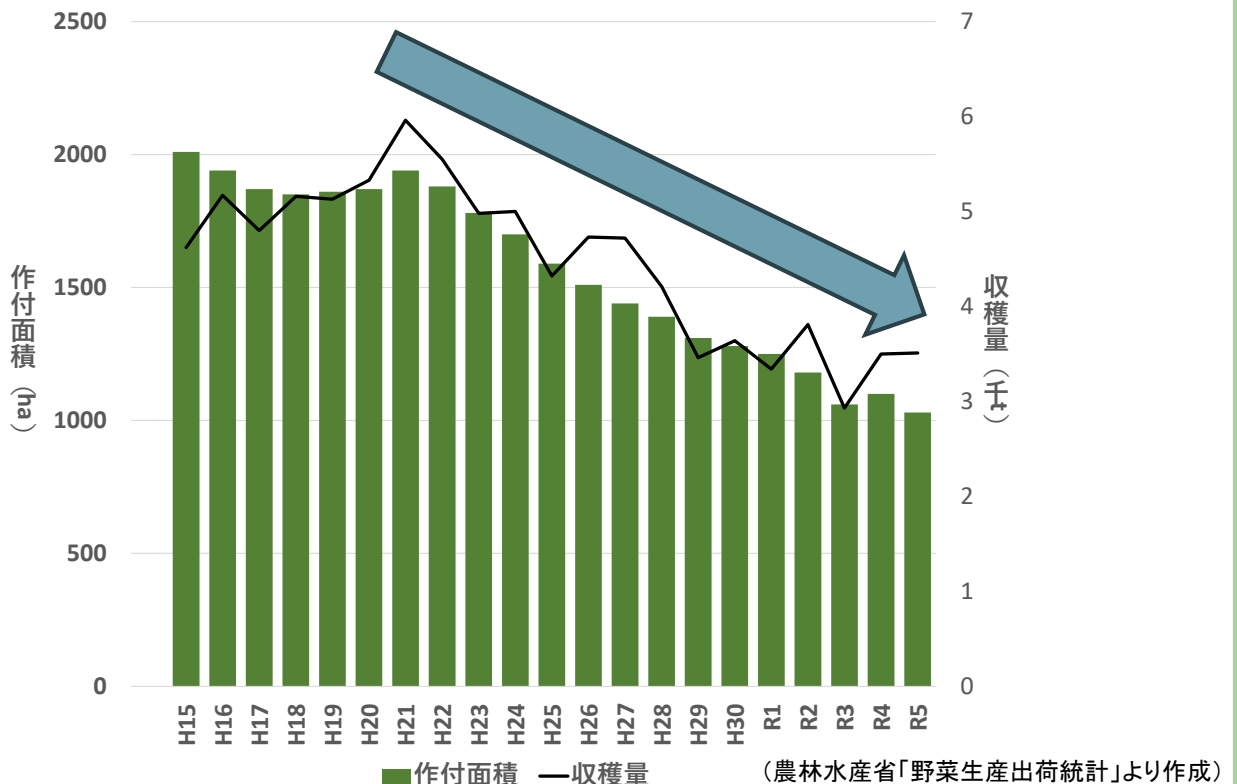
# 多雪地帯のアスパラガスハウス立茎栽培における 柵板式高畝栽培システムの適用性

～ラクなのに、しっかり穫れる！  
「柵板式高畝」で省力的なアスパラガス生産～

花・野菜技術センター研究部  
花き野菜グループ



## 背景と目的



近年では病害の拡大や労働力不足等により  
作付面積・収穫量ともに減少傾向。



## 背景と目的

香川県で開発された「桙板式高畝栽培」は、収穫・管理労力の低減、栽培環境の改善が図られており、

**「人にも、アスパラにも優しい栽培法」**

といえる。

<具体的な特徴>



### Point 1

**桙板で囲われた高畝**

...収穫労力の低減  
根域確保、排水性の向上

### Point 2

**ハウス1棟に2畝の疎植栽培**

疎植なことで通路幅を確保

...台車・散布機導入  
採光性向上、風通し



## 研究内容

### 1. ハウス立茎栽培における適用性の評価

- 1-1. 桙板式高畝栽培の概要
- 1-2. 収量の評価
- 1-3. 軽労性の評価

### 2. 導入に係る経済性の評価



# 1. ハウス立茎栽培における適用性の評価

- 1-1. 柵板式高畝栽培の概要
- 1-2. 収量の評価
- 1-3. 軽労性の評価

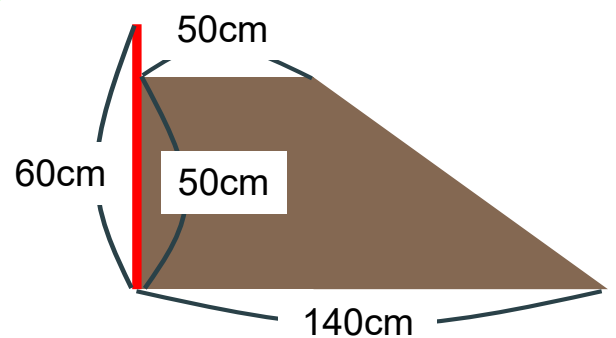
## 2. 導入に係る経済性の評価



### 試験結果 1-1. 柵板式高畝栽培の概要



柵板はマツ製、高さ60cm  
畝面は上底50cm、下底140cm  
片流れ



品種: SY4-032、SY4-033  
ゼンユウガリバー  
ウェルカム(標準)  
→R3定植(約1,100株/10a)

積雪期は天張資材を巻き上げて、柵板式高畝を積雪下に置いた。

→地温が維持され、土壌凍結しなかった。





## 試験結果 1-1. 枠板式高畝栽培の概要

<造成過程>



畝の仮成形



枠板の設置



支柱の設置



畝の本成形



## 試験結果 1-1. 枠板式高畝栽培の概要

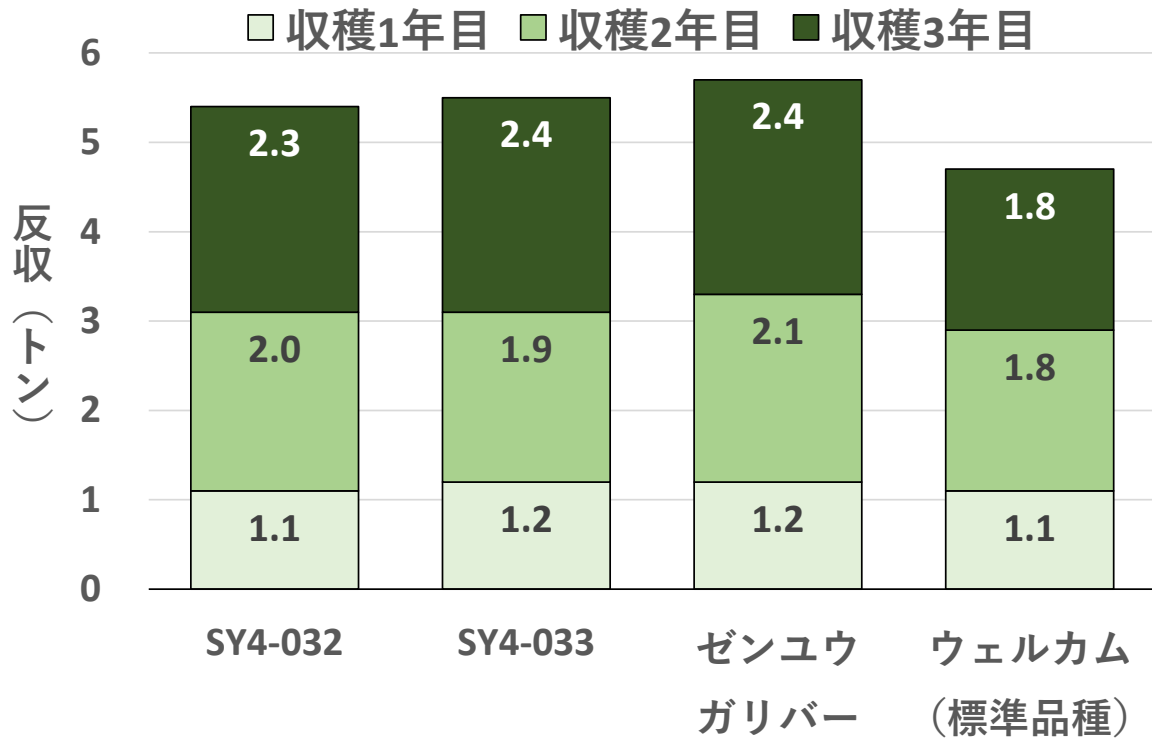
<栽培時の様子>







## 試験結果 1-2. 収量の評価



すべての品種で基準収量を超え、特に「SY4-032」、「SY4-033」、「ゼンユウガリバー」は「ウェルカム」より多収となった。

(10aあたりの基準収量 収穫1年目:0.8トン、収穫2年目以降:1.6~2トン)



## 試験結果 1-3. 軽労性の評価

調査方法: 枠板式高畝と平畝での収穫の様子を動画で撮影し、1秒ごとの収穫姿勢をOWAS法で評価した。

枠板式高畝での収穫の様子



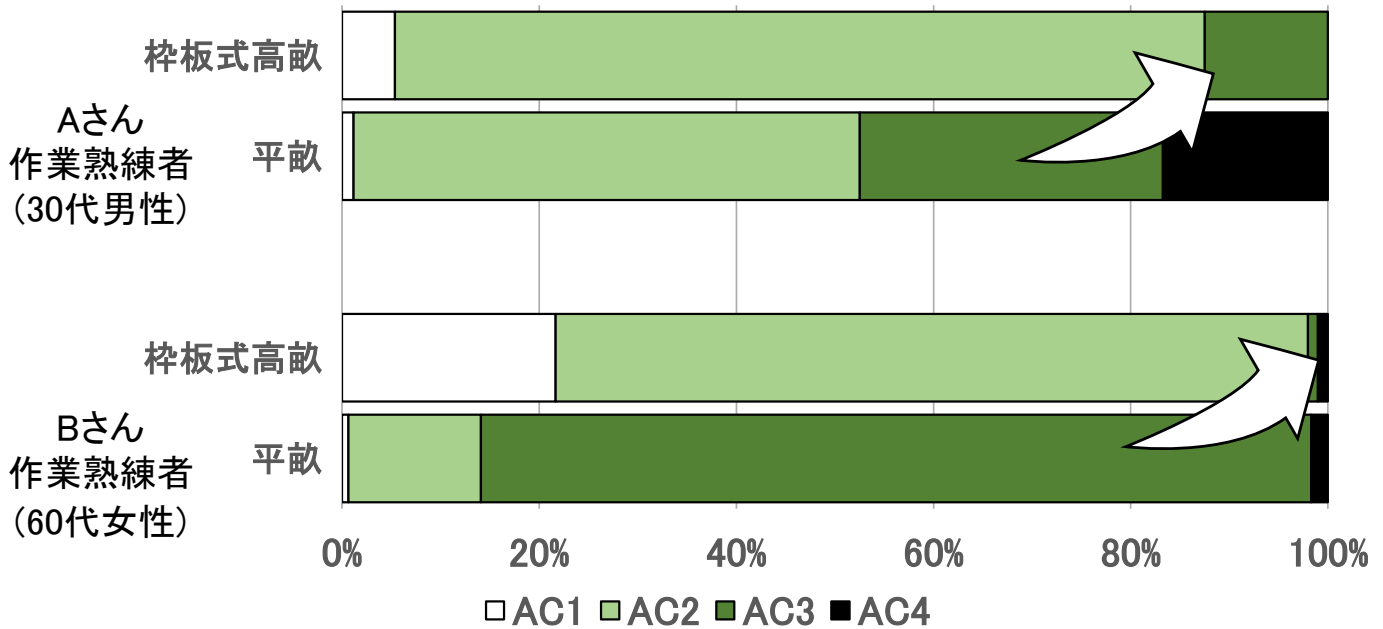
平畝での収穫の様子



AC: Action Categoryの略。この数字が大きいほど体への負担が大きい姿勢である。



## 試験結果 1-3. 軽労性の評価



OWAS法で早期改善が求められる姿勢(AC3以上)の割合が、Aさんで**35ポイント**、Bさんで**84ポイント**削減された。



## 試験1 ハウス立茎栽培における適用性の評価 まとめ

○桮板式高畝栽培システムは従来の栽培法と比べ

- ・欠株なし
- ・収量性も慣行と同程度
- ・軽労である

→ 多雪地帯における適用性を確認。

○標準品種と比べ高い収量を示した

「SY4-032」、「SY4-033」、「ゼンユウガリバー」

→ 本システムにおける適品種と考えられた。

## 1. ハウス立茎栽培における適用性の評価

- 1-1. 枠板式高畝栽培の概要
- 1-2. 収量の評価
- 1-3. 軽労性の評価

## 2. 導入に係る経済性の評価

### 試験結果 2. 導入に係る経済性の評価

	資材	価格
枠板等	マツ材	¥68,970
	防腐剤	¥15,356
	木材用ネジ	¥1,078
	アグリシート	¥24,665
	小計	¥110,069
支柱等	支柱	¥93,434
	クランプ	¥74,954
	ネット用支柱	¥10,164
	小計	¥178,552
灌水資材	灌水タイマー	¥35,200
	ストリームライン	¥3,481
	その他資材	¥5,000
	小計	¥43,681
客土	9.12m <sup>3</sup> × 2畝	¥91,200
	小計	¥91,200
	合計	¥423,502



10aあたりに換算すると  
**3,106,380円**と試算された

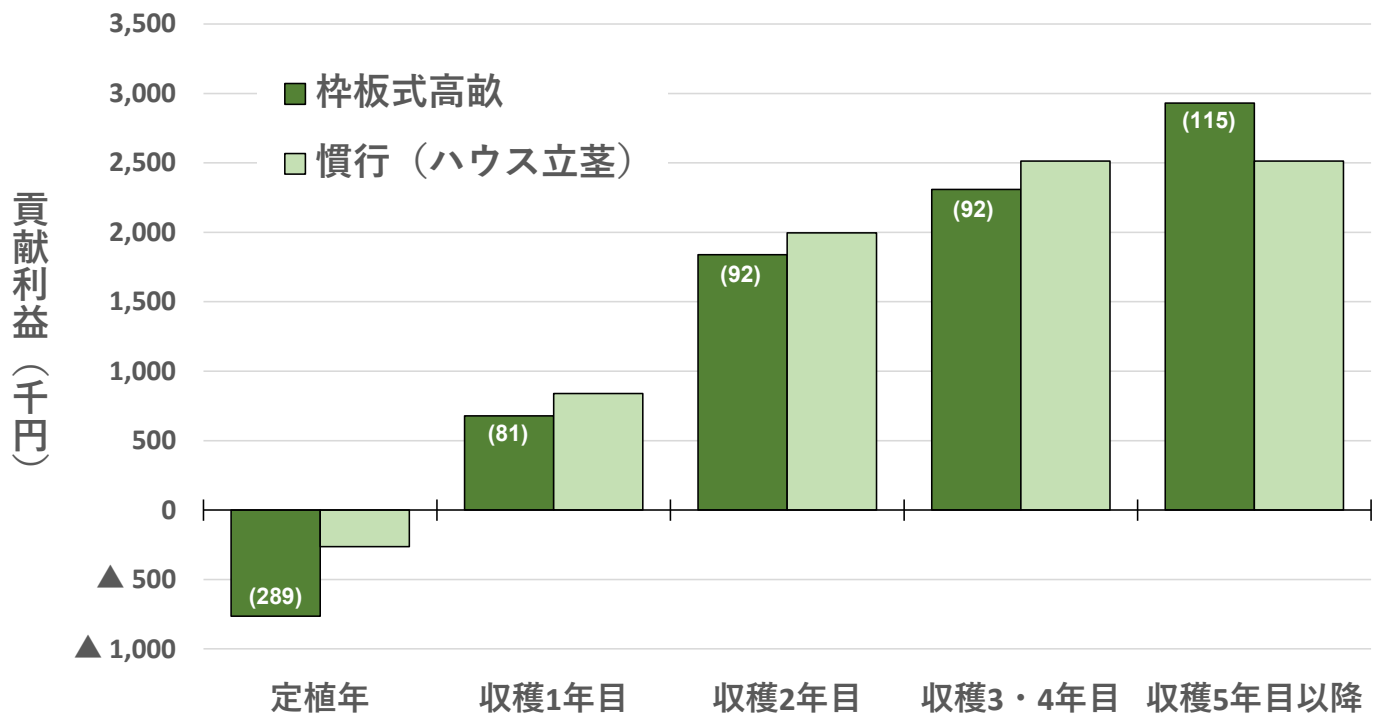


5年で減価償却(約62万円/年)  
すると仮定して経済性を試算

場内での枠板式高畝の造成には約42万円かかる  
(客土費は¥5,000/m<sup>3</sup>で計算、他は実費)



## 試験結果 2. 導入に係る経済性の評価



( )内の数字は慣行(ハウス立茎栽培)対比(%)



減価償却費を含めても、収穫1年目から貢献利益がプラス  
収穫5年目以降は慣行を上回る貢献利益が出ると試算



## 試験2 導入に係る経済性の評価 まとめ

- 10aあたりの桼板式高畝の造成には、約310万円かかることが試算された。
- 適品種を栽培した場合、収穫5年目以降は慣行を上回る貢献利益が得られる





## まとめと留意点

- ◎ 「柵板式高畝栽培システム」は北海道においても適用でき、  
少ない作業量で、中～長期的には大きな利益に  
➡省力的なアスパラガス栽培を目指す際の選択肢となる！

ただし...

- ▲ 本成果は多雪地帯におけるものであり、土壤凍結地帯では未検討
- ▲ 高畝を造成する際は、アスパラガスの作付け履歴のない、物理性の良好な土壌を用いる

なお、本課題は、生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業(02019C)」による支援のもと実施した。



道総研

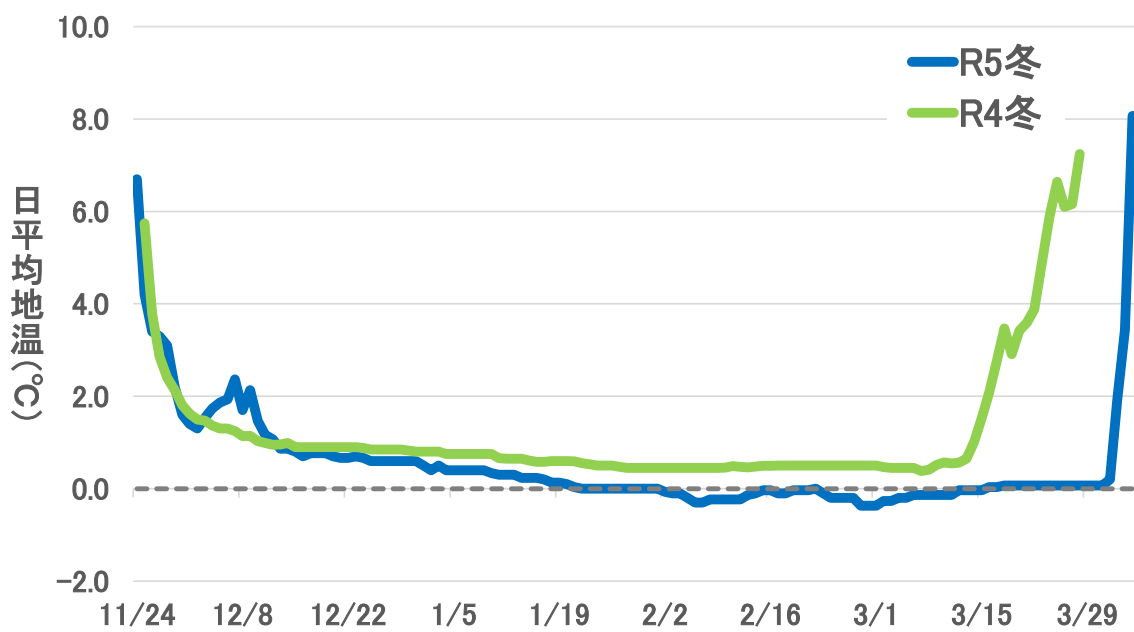


ご清聴いただき、ありがとうございました。



道総研

以下、補足資料



積雪下に置くことで地温は一定以上に保たれる



供試品種	萌芽始(月/日)			欠株率 (%)
	R4年度 (収穫1年目)	R5年度 (収穫2年目)	R6年度 (収穫3年目)	
SY4-032	4/11	4/12	4/14	0
SY4-033	4/12	4/12	4/12	0
ゼンユウ ガリバー	4/13	4/15	4/15	0
ウェルカム (標準品種)	4/14	4/11	4/12	0

どの品種も欠株は生じなかった  
萌芽の早晚にはやや品種間差も見られた



試験区		規格内収量 (kg/10a)	平均一茎重 (g)	規格内本数 (本/10a)	S	M	L	2L
品種	収穫期				割合 (%)	割合 (%)	割合 (%)	割合 (%)
SY4-032	春芽	972	24	41,000	20	25	34	21
	夏芽	1312	19	71,000	25	37	36	3
	合計	<b>2284</b>	<b>20</b>	112,000	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>9</b>
SY4-033	春芽	1115	20	56,000	20	37	35	8
	夏芽	1290	15	88,000	41	47	12	0
	合計	<b>2405</b>	<b>17</b>	144,000	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>21</b>	<b>3</b>
ゼンユウ ガリバー	春芽	1017	22	46,000	21	29	38	13
	夏芽	1364	17	81,000	29	43	26	1
	合計	<b>2381</b>	<b>19</b>	127,000	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>31</b>	<b>5</b>
ウェルカム (標準品種)	春芽	783	19	42,000	32	32	26	9
	夏芽	1029	16	64,000	41	35	22	2
	合計	<b>1811</b>	<b>17</b>	106,000	<b>38</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>5</b>

## R6収穫物の詳細





## ～OWAS法とは？～

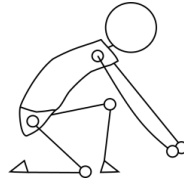
部位	点数	状態
背部	1	まっすぐである
	2	前または後ろに曲がっている
	3	捻る または 横に曲げる
	4	捻るか横に曲げる または 斜め前に曲げる
上肢	1	両腕とも肩より下
	2	片腕が肩の高さ以上
	3	両腕が肩の高さ以上
下肢	1	座っている
	2	両脚をまっすぐに立つ
	3	重心をかけている脚をまっすぐに立つ
	4	両膝を曲げて立つか中腰
	5	重心をかけている片脚を曲げて立つか中腰
	6	片膝もしくは両膝を地面につける
荷重	1	10kg以下
	2	10～20kg
	3	20kg以上

荷重の項目については今回の調査では不要と判断した

背部 点数	上肢 点数	下肢点数					
		1	2	3	4	5	6
1	1	AC1	AC1	AC1	AC2	AC2	AC1
	2	AC1	AC1	AC1	AC2	AC2	AC1
	3	AC1	AC1	AC1	AC2	AC2	AC1
2	1	AC2	AC2	AC2	AC3	AC3	AC2
	2	AC2	AC2	AC2	AC3	AC3	AC3
	3	AC3	AC2	AC3	AC3	AC4	AC4
3	1	AC1	AC1	AC1	AC3	AC4	AC1
	2	AC2	AC1	AC1	AC4	AC4	AC3
	3	AC2	AC1	AC2	AC4	AC4	AC4
4	1	AC2	AC2	AC2	AC4	AC4	AC4
	2	AC3	AC2	AC3	AC4	AC4	AC4
	3	AC4	AC2	AC3	AC4	AC4	AC4

AC1; 改善不要、AC2;近いうちに改善すべき

AC3;できるだけ早期に改善すべき、AC4;ただちに改善すべき



←の姿勢はAC2となる。