

足場管を利用した レモンハウスの建設

農業技術センター 果樹研究部

研究員

大賀 健人

目次

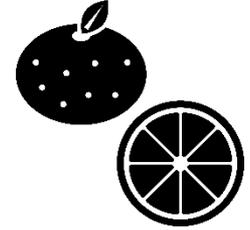
- 1) ハウス自家施工に至った背景
- 2) 足場管ハウスの自家施工について
- 3) 足場管ハウスのコストと人役
- 4) まとめ

目次

- 1) ハウス自家施工に至った背景
- 2) 足場管ハウスの自家施工について
- 3) 足場管ハウスのコストと人役
- 4) まとめ

県内ハウスレモン栽培の歴史

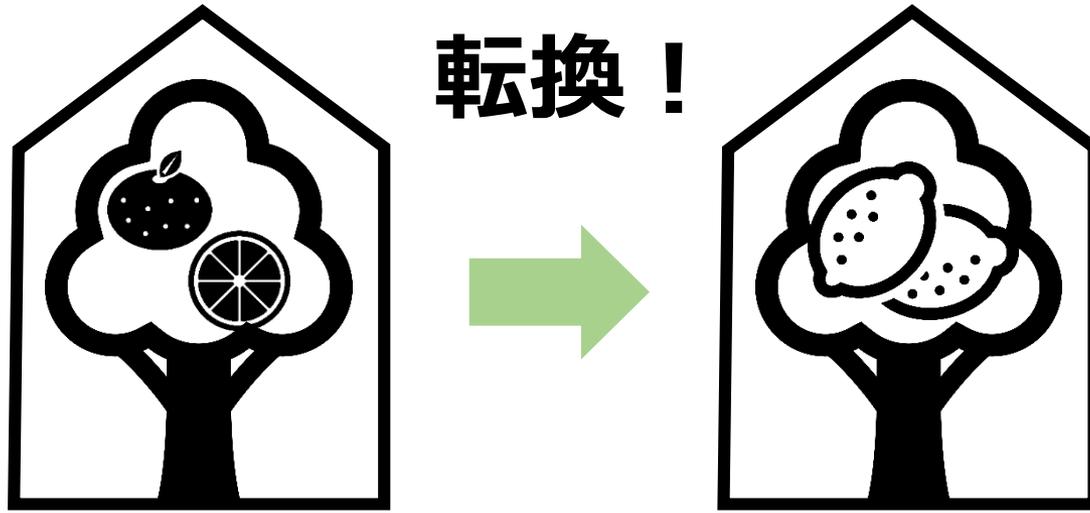
1991年、県内ハウスミカン農家は原油価格高騰の影響を受け収入が安定せず、転換を余儀なくされた



2010年頃、国産の夏場のレモン需要が高まり、ハウス栽培により夏場出荷に対応できるため、ハウスレモン栽培面積が増加



ハウスメロンにおける問題点



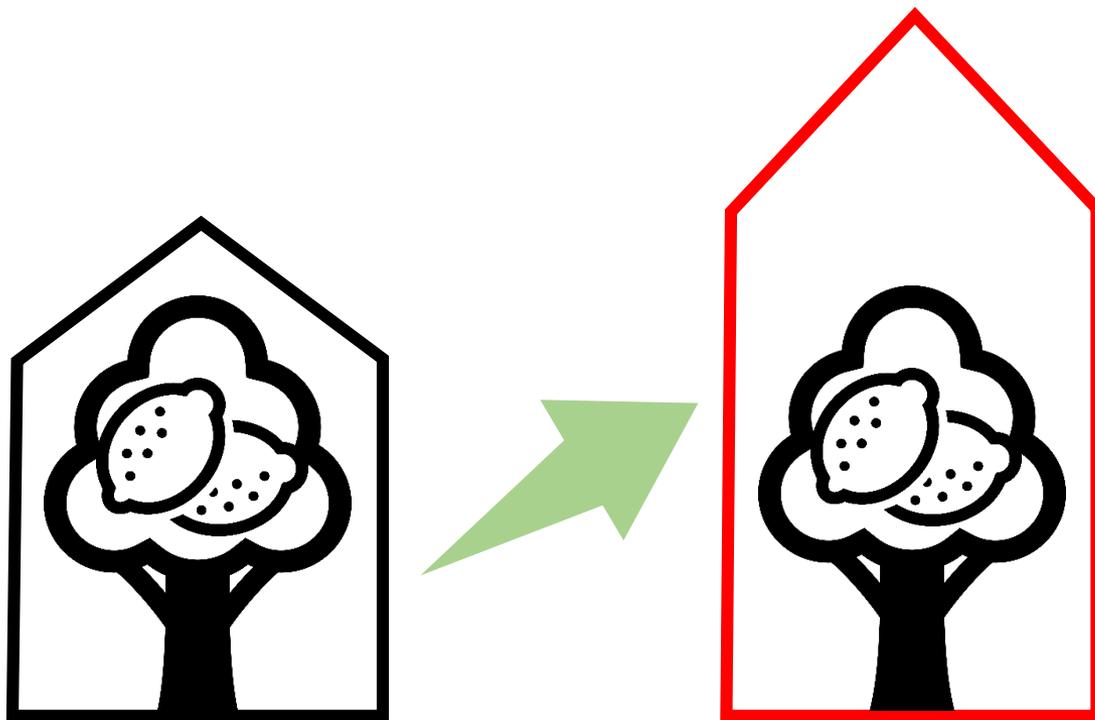
レモンのある特性が影響して
収量が伸び悩んでしまう

ある特性とは？



レモンはミカンと比較して樹高が高くなる

特性に対する解決策



⇒軒が高いハウスを施工する

業者施工のコスト



[仕様]

間口16m
長さ40m
(6.4a)

軒高3.1m

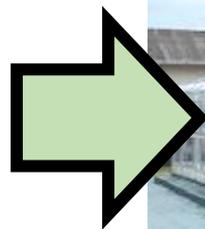
例) 果樹研究部内の既存ハウス
(平成21年施工)

1,000万円以上

⇒ 導入を簡単に決断できるコストではない…

問題解決の足掛かり

イメージ



足場管ハウス
自家施工マニュアル
(農研機構)

農技セで自家施工した園芸用
(トマト) の足場管ハウス

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/074227.html

⇒この事例を参考にレモン向けハウスを自家施工する

着想



レモンの収量増を目指すために
足場管を使って高軒高のハウス
を自家施工する

目次

- 1) ハウス自家施工に至った背景
- 2) 足場管ハウスの自家施工について**
- 3) 足場管ハウスのコストと人役
- 4) まとめ

安全第一(高所作業)



労働安全衛生法により…

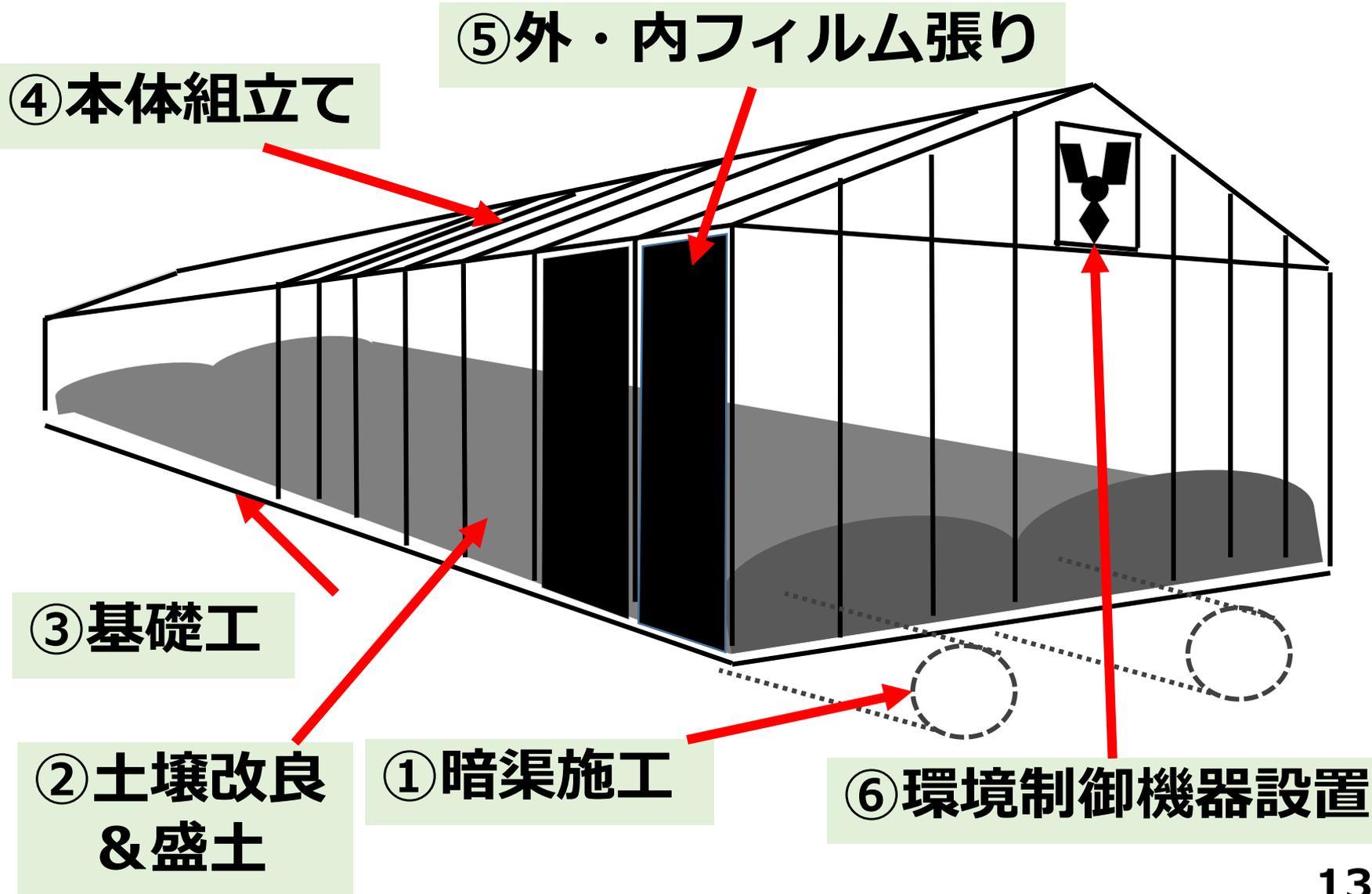
地上2m以上は作業板かハーネス

地上6.75m以上ではフルハーネス

が必要になる

フルハーネスについては
着用講習の受講が必須

作業内容図解



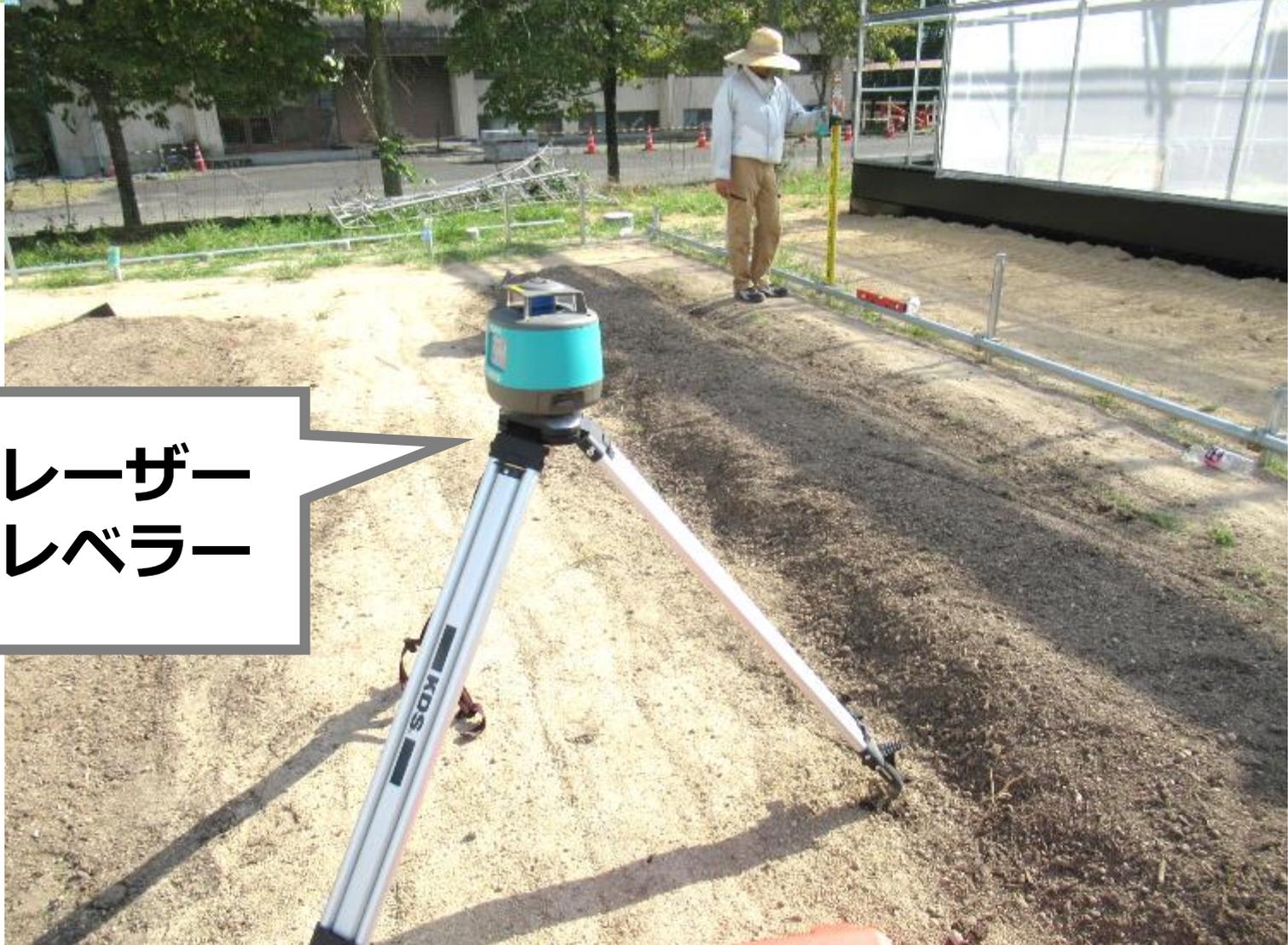
自家施工の様子(暗渠施工)



自家施工の様子(培養土の混和)



自家施工の様子(基礎工)



レーザー
レベル

自家施工の様子(基礎工)



自家施工の様子(本体の組立て)



高所作業車

自家施工の様子(本体の組立て)



自家施工の様子(外フィルム張り)



自家施工の様子(内張り)



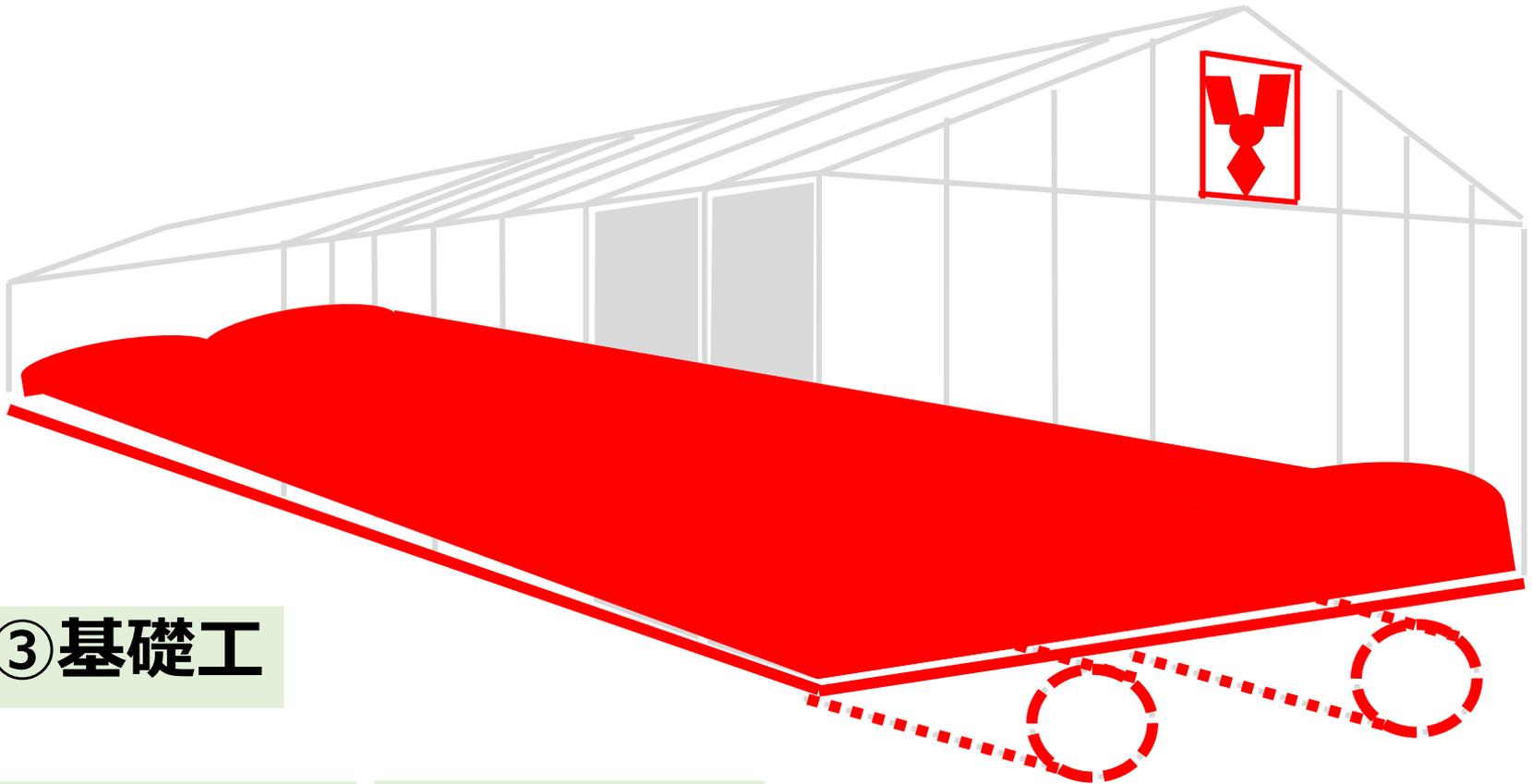
自家施工の様子(換気扇設置)



自家施工の様子(配管)



収量増に関わる重要な作業



③ 基礎工

② 土壌改良
& 盛土

① 暗渠施工

⑥ 環境制御機器設置

重要な作業(暗渠施工)



現地の滞水状況

滞水があると…



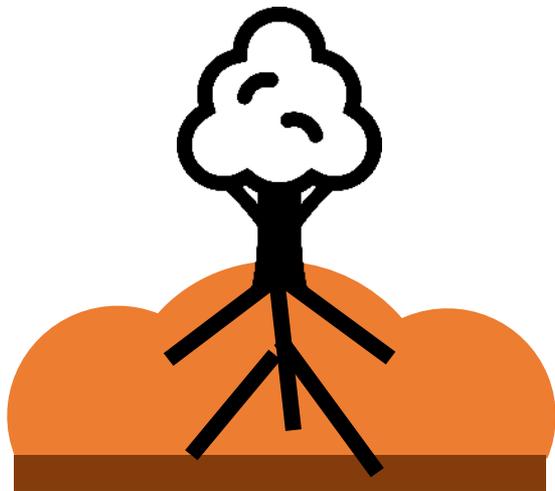
根の伸長が阻害される



樹の成長が阻害される
落葉の一因にも…

せっかくの高軒高ハウス
が活かされない…

重要な作業(土壌改良&盛土)



土壌改良しないと…



固い&栄養不足土壌で
根の伸長が阻害される

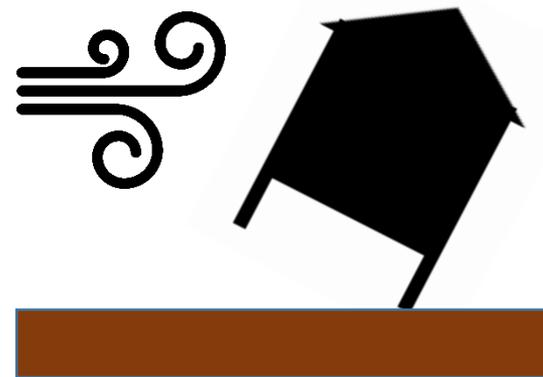


樹の成長が阻害される



せっかくの高軒高ハウス
が活かされない…

重要な作業(基礎工)



建物の形がこの工程で全て決まる

軒が高くなるほど頑強で歪みのない
造りでなければならない

重要な作業(環境制御機器設置)



例) 換気扇



例) 灌水指令機

など

レモンの収量アップ^oを目指すには
環境制御機器の導入は必須！

便利な機材 & 留意点一覧

便利な機材



留意点

暗渠施工の
作業計画

基礎杭を打つ時の
石の処理

高所作業の時に
先んじて行うこと

天井骨格の取付
順番

便利な機材

高所作業車



[導入の理由]

- ・ 作業機自体が移動できる。
- ・ 作業高の調節が容易である。

→ 工期を短縮できる

便利な機材



高所作業車

[購入額]
約80万円

リースや経営体同士で
共有するなど、
導入コストを安く済ま
せる手法はある。

※リース代 0.4~1万円/日

高所作業時の留意点



墨打ち



部品の組み立て

地上作業と比較して体力と精神力を使うため、高所作業は最大限削減する

目次

- 1) ハウス自家施工に至った背景
- 2) 足場管ハウスの自家施工について
- 3) 足場管ハウスのコストと人役**
- 4) まとめ

資材コスト(他県の事例も含む)

足場管ハウスの例 (ハウスの形, 間口, 軒高)		資材費(万円) ※10a換算
<u>当所</u>	<u>(両屋根型 単棟 6.4m, 3.5m)</u>	<u>1,000</u> (税込)
A県	(両屋根型 単棟 6.5m, 2.2m)	630(税込)
B県	(両屋根型 単棟 6.5m, 2.2m)	610(税込)
C県	(片屋根型 単棟 5.5m, ?m)	620(税込)

人役(他の事例)

[施工概要]

- ・ 間口7.2m
- ・ 長さ50m
- ・ 3棟
(合計約10a)

- ・ 軒高2.5m

人件費:150~200 万円



(日給2~2.5万円で計算)

80~100 人・日/10a

目次

- 1) ハウス自家施工に至った背景
- 2) 足場管ハウスの自家施工について
- 3) 足場管ハウスのコストと人役
- 4) まとめ**

まとめ

レモンの収量問題解決のために様々な事例を活用して、レモンに適合する
安価で高軒高のハウスを自家施工

軒高3.5mの足場管ハウスが

約1000万円

80~100人・日/10a

で施工可能

参考資料・出典

- 建設足場資材利用園芸ハウスの施工マニュアル | 農研機構 (naro.go.jp)
(https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/074227.html)
- 農業技術センターにおける環境制御技術の開発について | 広島総研農技C
(<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/30/r3happyoend.html>)

ご清聴ありがとうございました。



ハウス建設は広島県農林水産局からの予算配分を受け実施しました。