

市センターが主導する車輛の維持管理についての草案は以下の通りである。

- 1) 管理体制 所有権 : 陽泉市蔬菜センター (車輛管理者)
使用権 : 作業組
- 2) 車輛管理 保険 : 蔬菜センターが代行して市保険会社と契約
慣し走行 : 2,000 km
保守 : 第1回 慣し走行後
第2回 10,000km±2,000 km
第3回 50,000km± 500 km (オーバーホール)
技術書類 : 車輛修理書
保守計画書
- 3) 運転手の管理 選抜採用 : 県(区)センターの推薦
資格 : 高中卒で20才以下
訓練 : 交通警察にて統一訓練

4) 運輸管理

① 運転計画

車輛は、各作業組の野菜運搬を早急且つ直ちにできるべく準備すること。オフシーズンには作業組、生産区、県(区)・市センターが貨物をまとめ、野菜運搬以外の輸送任務を行う。

② 車輛配備

野菜輸送を確保することを原則とし、野菜生産期により作業組が車輛運営の調整をする。但し、ピーク時には県(区)センターと市センターが作業組に限らず、実際の需要に応じ総合的に車輛配備をする。この臨時的な車輛調整(配備)は、経済採算、公平計算を原則として行い、各作業者及び関係者は全体の状況により配属指示に従う。

5) 輸送運営管理

- ① 輸送業務開始前に業務(運転)命令書に署名し1日の業務を終え入庫する前に命令書を返却する。1台ごとの業務完成状況、走行距離を日ごと月間でまとめる。
- ② 輸送車輛の貨物ロスは、規定数値を超えてはならない。超過したロス分は、運転手の責任となる。運転手が盗み或いは闇取引或いは貨物により利益を得た場合、汚職或いは窃盗として処罰する。輸送証明、物資を紛失或いは破損した場合、運転者の責任で賠償する。
- ③ 車輛運営管理は走行道路書、貨物リスト書の署名、回収制度により厳しく管理する。又貨物リストは直ちに精算する。運転手は貨物リストの紛失或いは破損をしてはならず、紛失或いは破損をした場合、状況により罰金を課す。

- ④ 命令なく勝手に貨物の輸送或いは勝手に命令を変更しその他貨物を輸送した者は、1台当りの作業任務量には加算せず、又相応の処罰をする。
- ⑤ 命令を拒否し、人為的に積載超過或いは不足をした者には、相応の処罰を課すと同時に強制的に修正する。
- ⑥ 事故発生後、交通警察部門に報告し取調べの後、運転手の責任の大小により処罰する。
保険公司により支払われる賠償金以外の経済損失は当該運転手の車輛採算に加算し、損失による処罰は運転手の負担となる。このほか運転手の事故責任の大小、状況の重軽により全責任、主要責任、同等責任、二次責任、一定責任に分け、各罰金、降格、免許証停止、行政処分（改職）、除名処分を課す。状況の重い者については、交通司法部門で刑事責任を追求する。

付属資料-14 被覆資材の必要量について

本計画で建設される日光温室 1,000 畝 (66.7ha) に不可欠である被覆資材の必要量 (被覆面積) の算出根拠は、以下の通りである。

算出条件

1. GRC梁の長さ 6.98m
2. 温室内部幅 (栽培床幅) 5 m
3. コモ置き水平部分(b)と温室前部下端部分(c)は、温室内の温度管理作業のため、損耗が避けられないので中国製被覆資材を使用する。
4. 被覆資材の温室への固定に必要な部分、張りたるみを考慮し、安全率を1.1とする。

算出式

1. 被覆幅

$$6.98 \text{ (GRC梁の長さ)} - 1.0 \text{ (後斜面屋根部分(a))} - 0.3 \text{ (GRC梁両端埋込み部分)} \\ = 5.68 \text{ m}$$

2. 被覆長

$$667,000 \text{ m}^2 \div 5 \text{ m} = 133,400 \text{ m}$$

3. 中国製被覆資材による被覆面積

$$1.0 \text{ (コモ置き水平部分(b))} + 0.8 \text{ (温室前部下端部分(c))} = 1.8 \text{ m}$$

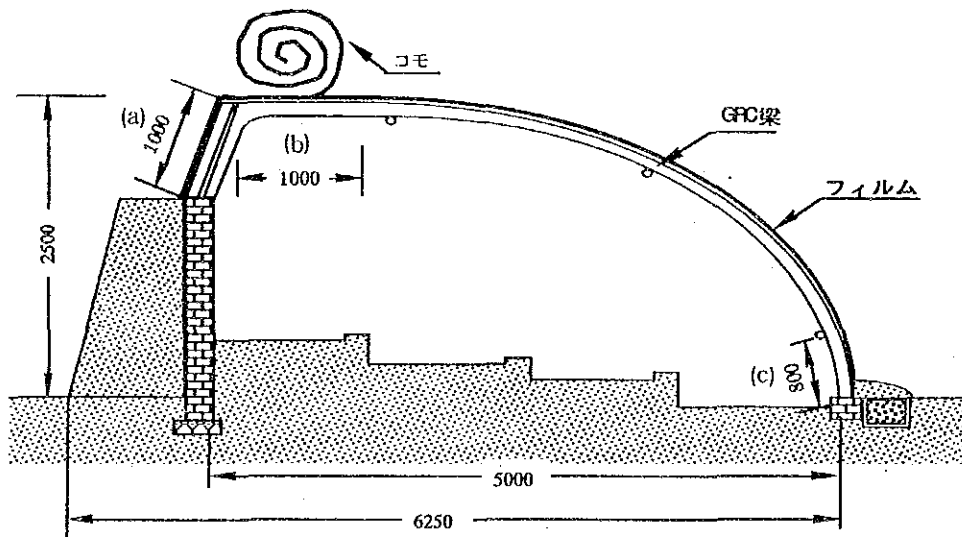
$$1.8 \times 133,400 \text{ (被覆長)} \times 1.1 \text{ (安全率)} = 264,132 \text{ m}^2 \text{ (265,000 m}^2\text{)}$$

4. 日本製被覆資材による被覆面積

$$5.68 \text{ (被覆幅)} - 1.8 \text{ (中国製資材使用部分)} = 3.88 \text{ m}$$

$$3.88 + 0.12 \text{ (重ね部分、各0.06m)} = 4.00 \text{ m}$$

$$4.0 \times 133,400 \text{ (被覆長)} \times 1.1 \text{ (安全率)} = 586,960 \text{ m}^2 \text{ (600,000 m}^2\text{)}$$



(断面図)

付属資料-15 養液栽培用原水の分析結果

1) 分析結果1

ワカ採取地名	水 源	PH	EC mS/cm	全硬度 ppm	Ca ppm	Mg ppm	Cl ppm	Na ppm
陽泉市水道水		7 ~ 8	0.97	400	140	14.4	303	197
泊 里	井戸(400M)	7 ~ 8	0.73	400	120	28.8	243	157
尚 怡	ダム	7 ~ 8	0.51	350	100	28.8	121	79
大 吉	河川	7 ~ 8	1.40	650	240	14.4	425	275
水 車 湾	河川	7 ~ 8	0.95	500	160	28.8	303	197
北 委	井戸(10M)	7 ~ 8	0.97	450	160	14.4	303	197
上 社	河川	7 ~ 8	0.67	400	120	28.8	182	118

分析方法： EC 簡易ECメーター使用
 全硬度 試薬フッフェスト (CaCO₃+MgCO₃)ppm表示
 Ca 試薬フッフェスト CaCO₃ ppm表示を元素量に換算
 Mg 試薬フッフェスト MgCO₃ ppm表示を元素量に換算
 Cl 簡易ECメーター使用 (EC値の換算によるNaCl% 表示を元素量に換算)
 Na

2) 分析結果2

ワカ採取地名	水 源	PH	EC mS/cm	Ca ppm	Mg ppm	Cl ppm	Na ppm
泊 里	井戸(400M)	7.3	0.737	93.7	23.3	340	19.4
		Fe ppm	NH ₄ -N ppm	NO ₃ -N ppm	P ₂ O ₅ ppm	K ₂ O ppm	HCO ₃ ppm
		0.05	0.1	4.2	0.1	1.6	---

分析方法： 財団法人 日本肥糧検定協会による分析

3) 分析結果の検討： 溶液中の全イオン濃度の指標となるEC(電気伝導度)の数値から養液栽培用原水としての使用の可否を判断すると、一般的に日本で使用可能とされている基準上限値 0.5 mS/cmを満たす原水は、ダムを水源とする尚怡のみである。その他の原水のEC値は、0.67~0.73 mS/cm、0.95~0.97 mS/cm、1.40mS/cm

の3つのレベルに分けられる。これらはすべて日本の基準上限値 0.5 mS/cm以上であるが、本計画地と同様に用水中にCa, Mg, K など作物の生育に必要なイオンが多量に含まれているオランダでは、これらの溶存イオンを培養液設計に入れるためEC基準上限値を 1.5 mS/cmと高く設定している。すなわち、EC値0.5 ~1.0 mS/cmの範囲であれば、原水のNH₄-N, NO₃-N, P₂O₅, K₂O, Fe, Na, Cl の各要素の濃度分析を行い、その結果に従い栽培する作物に応じ、各要素濃度を考慮して単肥による培養液作成を行う方法で、養液栽培用原水としての使用は可能である。EC値 1.40 mS/cmの原水も、上記と同様の各要素の濃度分析の結果によるが、耐塩性の高い特定作物の栽培には使用可能と考えられる。

一般に養液栽培における培養液のPHは、5.5 ~6.5 程度が良いとされ、5.0 ~7.0 の範囲であれば多くの作物は正常に生育する。今回の測定では、PH値は全てのサンプルで 7~8 で適正範囲をやや外れるが、上述のNH₄-N, NO₃-N, P₂O₅, K₂O, Fe, Na, Cl の各要素の濃度分析を考慮して培養液設計を行う際に、原水中の SO₄, HCO₃ の濃度も測定し、その結果も考慮してPH調整を行えば問題はないと判断される。Ca, Cl, Naの限界濃度は、明確な指標がなく栽培方法、作物によっても異なるが、今回の測定では全てのサンプルでかなりの高濃度を示しており、培養液設計には十分な考慮が必要であるとともに、塩類集積・高濃度による生理障害を防止するため、培養液の定期的更新・固形培地の洗浄等の対策が必要である。また、NaCl耐性の低いレタス、イチゴ、ミツバ等の栽培は避ける事も必要である。

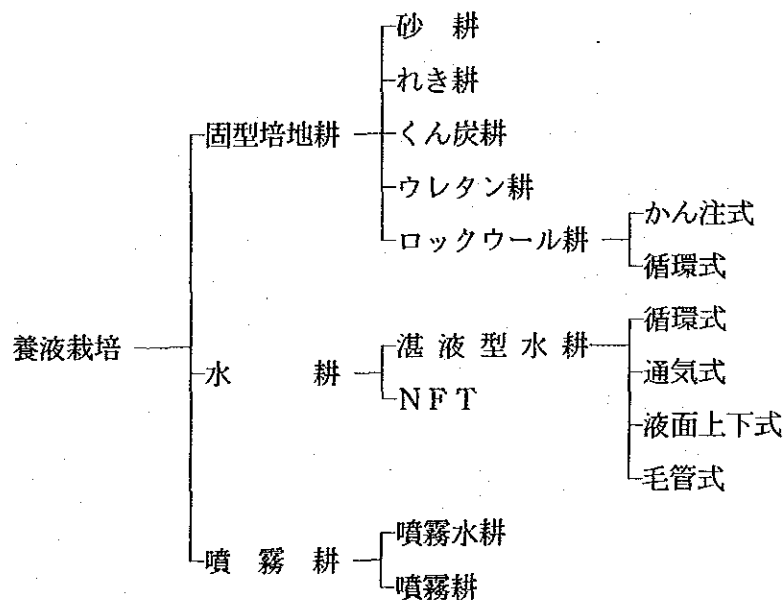
以上の現地における簡易分析結果に基づく養液栽培用原水としての使用可否の検討を総合すると、Ca及びNaClの高濃度が最大の懸念と言える。但し、今回の現地における分析は簡易な装置、試薬によるものであり、培養液設計及び栽培作物選択には今回の分析項目をも含めた精度の高い原水分析が必要である。

養液栽培とは、土壌を用いることなく、固型の培地や水中に根系を形成させ、生育に必要な栄養成分は、作物毎に固有の吸収特性に応じた成分組成・適濃度を持つ培養液によって与え、根には適度の酸素供給を行って、作物を栽培する方法である。養液栽培には、培地の種類や培養液、酸素の供給方法などによって、固型培地耕、水耕、噴霧耕に大きく分類される。

養液栽培は、施設栽培を行う場合に問題となる土壌の塩類集積、線虫・病原菌による土壌汚染等の土壌問題に対する有効な解決策の一つである。また、大規模に均一的な栽培が可能であり、清浄野菜栽培の点からも現地ではその将来性を重視し、導入の要望が強い。

日本においても養液栽培の方式・銘柄は多数市販されているが、それらの基本構成は下図のように分類することができる。

養液栽培の分類*



*養液栽培の手引（社団法人 日本施設園芸協会発行）より引用

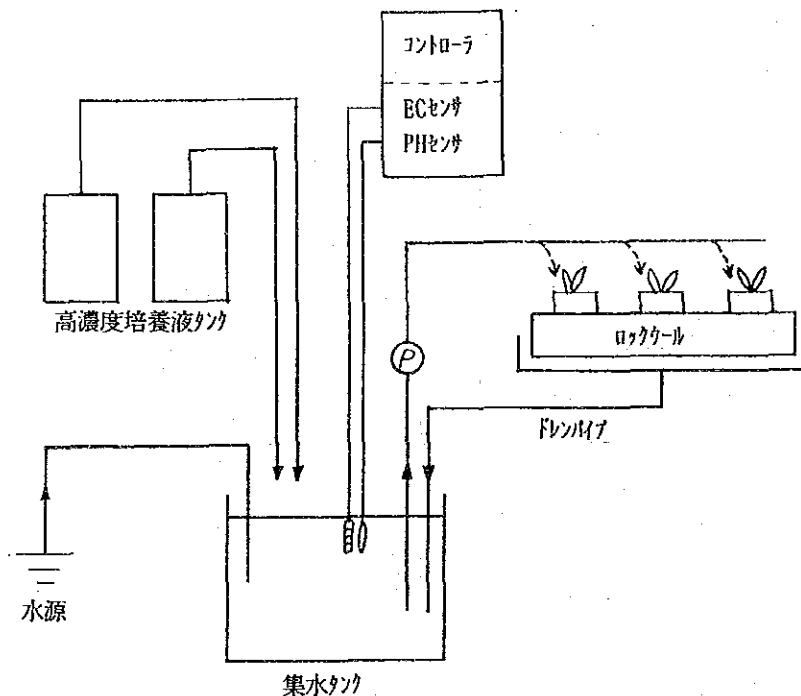
しかし、現地の水質は一般に硬質で、養液栽培への使用は適しているとはいえないが、現地の技術水準、条件にあった栽培方法（主として培養液設計）と栽培作物及び栽培装置を試験研究することを目的として、下記の4方式の試験用装置の導入を推奨することができる。

1. ロックウール式 固型培地耕
2. NFT式 水耕
3. 液面上下式 湛液型水耕
4. 北京蔬菜研究センター開発式 固型培地耕

1) ロックウール式

ロックウール耕は、固型培土耕に属する養液システムの一つである。固型培土としては、従来から、れき、砂、くん炭やバーミキュライトなど各種の培地資材を用いた栽培システムがあったが、ロックウール培地の優秀性から、日本においても急速にこの方式が普及している。計画地の陽泉市は無煙炭、鉄鉱石の産地であるため、石炭の燃焼残渣や製鉄所の高炉スラグが豊富である。これら素材は繊維化、親水性付与等の簡単な加工を加えることにより優れた培地資材（ロックウール）となる可能性は大きいと思われる。栽培システムの基本構成は、下図のような栽培ベット、給液装置及び養液作成装置からなる。

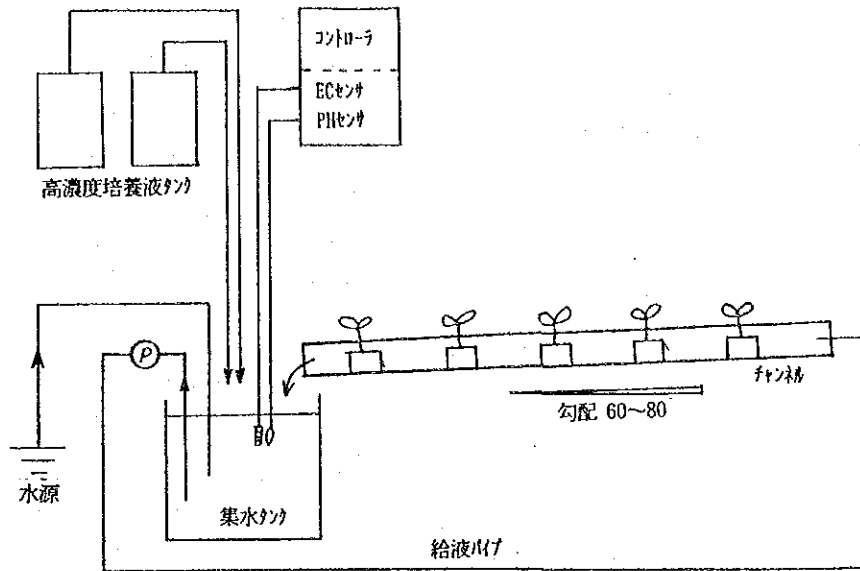
ロックウールの基本構成



2) NFT式

NFTとは、“Nutrient Film Technique”の頭文字をとった略称で、栽培ベッド上の培養液の浅い流れを利用する水耕栽培方式の一つである。装置は簡便であり、栽培効果も高いので一般に実用性の高いことが認められている。この装置の基本構成は、下図のような栽培ベット、給液装置及び養液タンクからなる。

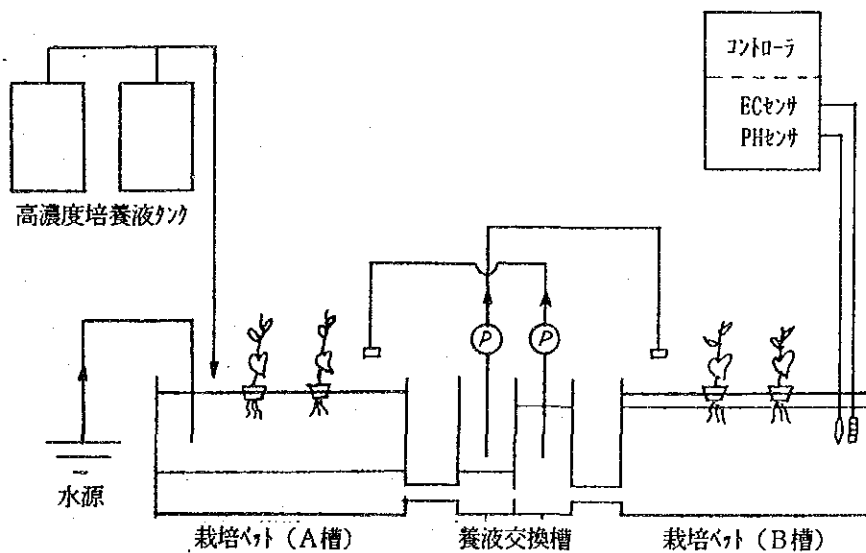
NFTの基本構成



3) 液面上下式

この方式は2つの栽培ベットに養液が等量に交換する仕組みであり、間歇的に水面が上下することから、植物体根部が空気にさらされるので、他の水耕方式に比べて植物が酸素をより多く吸収することができ、酸素要求量の多い果菜類の栽培に適している。この装置の基本構成は、栽培ベット、養液循環ポンプであり、養液タンクが不要なことから装置も簡便で設備費が節約でき、機能としても優れた面があるので、普及が期待される。

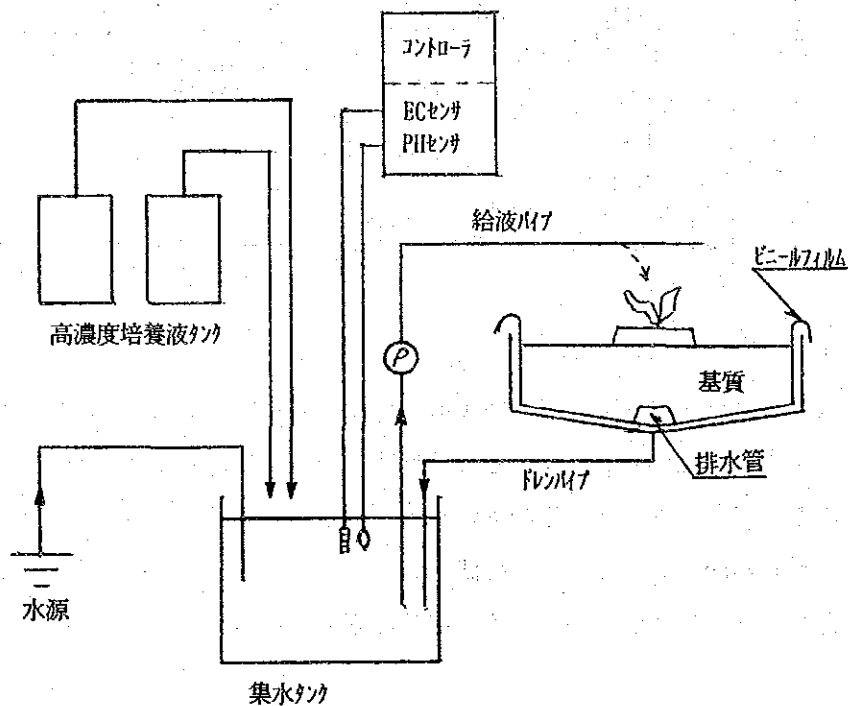
液面上下式の基本構成



4) 北京蔬菜研究センター開発式（固型培地耕）

この方式は北京蔬菜研究センターによって考案され、北京市郊外で実際にメロン栽培をこの方法によって実施している。基本構成は栽培床のなかの培地（基質）に給液チューブより養液が供給されるという簡単なもので、栽培ベット、養液配管等の資材は全て中国国内でも調達でき、養液栽培の初期方式の普及型として有望である。

北京蔬菜研究センター開発式の基本構成



1. 被覆資材の種類と特性の概要

日光温室の被覆資材として日本で使用されているものは、(1) ポリ塩化ビニールフィルム、(2) ポリエチレンフィルム、(3) エチレン酢酸ビニール共重合フィルム、(4) ポリオレフィン系特殊フィルムがある。これらの資材は作業性を高めるために可塑剤を添加して材質を柔軟にしたり、熱安定剤、紫外線吸収剤（耐候性付与）、界面活性剤（防曇性付与）、など加工されているほか、最近では粘着性を抑えるブロッキング防止剤、霧の発生を防ぐ防霧剤、保温強化剤、塵・ホコリの付着を防ぐ表面処理剤など、種々の添加剤が配合、あるいは表面塗布されている。このような加工上の特性より被覆剤製造各社より多種の銘柄の商品が出廻っている。

上記4種について被覆材としての特徴を要約すると下記の通りである。

(1) ポリ塩化ビニールフィルム（農ビ、PVCフィルム）

農ビの主原料は塩化ビニール樹脂であり、柔軟性を持たせるために可塑剤が添加されている。この資材の特徴を要約すると、軟質フィルムとしてはやや比重が大きく、柔軟で透明性・防曇性・防霧性・保温性・耐候性・復元性に優れた汎用的被覆資材といえることができる。しかし、この資材は組成中に塩素を含むことから、使用済み後焼却処分する場合、有害な塩化水素ガスを発生する。

(2) ポリエチレンフィルム（農ポリ、PE）

農ポリは、高圧下でエチレンガスを重合させて製造する。資材のこの特性は粘着性が少なく、かつ軽いので展張や開閉作業性に優れるが、復元性・耐久性は低い。また赤外線の透過率が高いので他のフィルムに比べると保温性は低い。透明フィルムの紫外線と赤外線の透過率は各種被覆資材のなかでは最も高い。

(3) 農業用エチレン酢酸ビニール共重合フィルム（農サクビ、EVA）

エチレンに酢酸ビニールを共重合させたEVAポリマーを原料としたものである。農ポリに比べて柔軟性・保温性・耐候性に優れている。良質の抑えバンドを用いないと破れ易いこともあって、この資材は主として温室の内張りやトンネルに用いられることが多い。

(4) ポリオレフィン系特殊フィルム（PO系特殊フィルム）

ポリオレフィンとは、脂肪酸不飽和炭化水素（オレフィン）を重合したものの総称である。この製品はPE・EVAの短所を改良して農ビの特性に近づけようとしたものであり、材質は軽く、粘着性が少ない。また低温に強く、引き裂きが伝播しにくく、耐候性も良好であり、農ポリ・農サクビよりも保温性が高いなど長所があるが、反面復元性に乏しく、ハウスバンドとの摩擦（こすれ）に弱いという短所がある。

これらの特性の概要を一覧にしたものが下表である。

軟質被覆資材の特性比較

被覆剤	物性 (伸び率)	柔軟性 (伸び率)	光透過性 (紫外線 赤外線)	防曇性 (無滴性)	耐候性 (耐久性)	公害性 (燃焼)	作業性 (展開・開閉)
ポリ塩化ビニルフィルム (農ビ, PVC)	○	○	○	○	◎	× (有害ガス発生)	○
ポリエチレンフィルム (農ポリ, PE)	○	○	○	○	× (粘着性に劣る)	○	○
エチレン酢酸ビニル共重合フィルム (農サク, EVA)	○	○	○	○	○	○	× (破れ易い)
ポリオレフィン系特殊フィルム (PO系特殊フィルム)	○	○	○	○	○	○	× (摩擦に弱い)

2. 計画で求められている被覆資材

調達される被覆資材が求められている特性は“耐久性”である。現在中国でも大量に農業用フィルムは生産されているが、その品質は全般に低く、1～2年の使用で廃棄されているのが実状である。日本製の被覆資材は耐久性に優れ4～5年の使用が可能であると伝えられ、実施機関側は耐久性に優れた日本製のフィルムを使用し、投資の初期効果を挙げるため被覆資材を日本政府に要請してきたという経緯があった。

このような中国側の要望に応えることが出来る被覆材の種類としては、農業用ポリ塩化ビニルフィルム（農ビ、PVCフィルム）がある。しかし、農ビの主原料は塩化ビニル樹脂で組成中塩素を含むことから、使用後燃焼すると有害な塩化水素ガスを発生する。このことについては現地調査時実施機関と協議し、現地視察でもより広く観察してきた結果、以下のように、現地では使用後焼却処分することはほとんどなく、燃焼による有害ガス発生は考慮せず“耐久性”を優位性の第一に選択すればよいことになった。

- 1) 現地では被覆資材を焼却処分することはしない。
- 2) 使用後の被覆資材は「山西省陽泉市物資回収公司」によって買取られ — 4.4tが4,000元（1991年の実績） — 再加工原料として主として太原市の加工業者に転売される。

3. 農業用ポリ塩化ビニールフィルム（農ビ、PVCフィルム）の選択

現在日本で使用されている農ビの種類は下記の通りである（社団法人 日本施設園芸協会からの資料による）。

各種農ビの特徴と用途

種類		特徴	用途例
一般農ビ	透明	光線透過良好、ハウス内温度上昇が速い 防曇性良好	一般作物 ハウス・トンネル用
	梨地	ハウス内温度上昇が遅い、フィルムの粘着性小、換気作業性良好、防曇性良好	果樹・花き・タバコ 乾燥ハウス用、露地トンネル用
有滴農ビ		フィルム面に水滴付着し、温度上昇が遅い、昼夜温度差小	水稲その他育苗トンネル用
防霧農ビ		ハウス内の霧抑制、病害虫発生の抑制、 光線透過良好、防曇性良好	一般作物 ハウス用 (とくに多湿地帯、11～3月の密閉期)
防塵農ビ		汚れがつきにくい、光線透過良好、 耐久性大、防曇性良好	長期使用ハウス用、降灰地域用、強光型作物用
耐久農ビ		上記特性の長期間持続	上記よりも更に長期使用ハウス(3～5年使用可能)
光線選択農ビ (波長別光透過率調整)		生育促進、病害抑制、色つき調節 出らい促進制御、防曇性良好	軟弱野菜用、水稲育苗用 キノコ栽培用 いちご・なす用
保温農ビ	透明	保温効果大、換気作業性良好、防曇性良好	一般作物、無加温ハウス・トンネル用
	シルバー	断熱(保温、保冷)反射効果大、遮光性良好、換気作業性良好	ハウス内カーテン・トンネル用 遮光栽培用、タバコ乾燥ハウス用
作業性改良農ビ (端部梨地農ビほか)		換気作業性良好、光線透過良好	一般作物ハウス・トンネル用
内張専用農ビ	固定	光線透過良好、防曇性良好、防霧性良好	固定式内張り用
	可動	換気作業性良好、防曇性良好、 防霧性良好、フィルムの粘着性小	ハウス内カーテン・トンネル
その他の特殊農ビ		上記以外の特殊用途向け農ビ	トンネル用 サイド換気用、サイロ用

以上の特性を考慮すれば、この計画において調達されるべき被覆材は、汚れがつきにくく光線透過にも優れ、防曇性(無滴性)もよいという特性を持ちながら、かつ4～5年の使用が可能である「耐久農ビ」が、要請されている資材として特性が適合していると考えられる。

1. 農ビの物性測定試験

日光温室に使用する外張用農ビ（0.15mm）の品質は下記の規定（JIS K-6732）に適合でなければならない。

1) 外観	a. 概略試験	異状箇所がないこと
	b. 精密試験	異状箇所が10以内のこと
2) 外張切断荷重	N (kgf)	21.6 (2.2) 以上
3) 伸び	%	240 以上
4) 引裂荷重	a. 直角型引裂荷重 N (kgf)	5.39 (0.55) 以上
	b. エルマンドル引裂荷重 N (kgf)	8.83 (0.90) 以上
5) 低温伸び	%	13以上
6) 促進耐候性	変色試験	著しい黄変がないこと
	試験後の伸び残率 %	60以上

以上の試験は JIS K-6732(7)試験法によって測定値を求める。

2. 促進劣化試験

農ビの天候劣化に耐える性質を一定の自然条件（気温、湿度、日射、日射量）に暴露し、時間の経過に伴って起る物理的・化学的変化（劣化）を測定し、農ビの耐久性に関する良否を判断する。

この試験を実施する場合、計画地の諸状況を考慮して、下記日射量、低温、二酸化硫黄の3要素についてのそれぞれの劣化試験を行い、対象農ビの耐候性を比較する。

1) サンシャインカーボンアーク式耐候試験（日射量による劣化試験）

ブラックパネル 63±3℃
試験時間 : 240時間

2) 低温劣化試験

低温範囲 : -15℃~-20℃
試験時間 : 240時間

3) ガス腐食試験

ガスの種類と濃度 : SO₂, 20PPM

（現地の SO₂濃度は0.28mg/m³、0.10 PPMと推定されるが、この試験は対象サンプルのガス腐食試験を短時間で実施するこめにSO₂濃度を20PPMと設定した。）

試験時間 : 240時間

以上の試験は(財)日本ウエザリングテストセンターによって同条件下で実施されることが望ましい。

中国ではエネルギー源を主として石炭に依存している。年間の石炭消費量は、最近急速に進んでいる工業化と家庭でのエネルギー消費の増大と相まって急増しており、1991年には10億5,000万トンに達し、これによる亜硫酸ガスの排出量は1,622万トンと推定され、中国の大気汚染の主要原因となっており、地域によってはこのことによる酸性雨の被害が拡大している状況である。

中国の環境保護局企画部王副部長が平成4年10月に新潟市で行った「中国における大気汚染と汚染防止戦略」に関する講演内容によると、中国における亜硫酸ガスの汚染は次の通りである。

北部都市	1日の年間平均 SO ₂ 濃度	92 μg/m ³ (0.032 PPM)
南部都市	1日の年間平均 SO ₂ 濃度	88 μg/m ³ (0.031 PPM)

(注) 日本における SO₂濃度の実態は、全国670市町村の平均で0.011 PPM(平成2年)で、過去最高観測値は0.059 PPMであった。ちなみに、大気汚染防止法令、第11条の環境基準は、「1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること」となっている。

基本設計の現地調査時に陽泉市当局から提供された大気汚染に関する情報は下記の通りである。データ処理の方法が不明であるため、一概に上記データと比較することはできないが、当市における汚染の程度は著しく激しいことがうかがえる。

陽泉市の大気汚染

浮遊粉じん濃度	0.57 mg/m ³
亜硫酸ガス濃度	0.28 mg/m ³ (0.10 PPM)

このような大気中の浮遊粉じん、SO₂、NO_xによる汚染が今次の計画実施にともなって調達されるポリ塩化ビニールフィルム(農ビ)や、骨材、セメントに対し、どのような影響があるのか考慮することが望ましい。

このような陽泉市におけるSO₂汚染の背景にあって、日本から調達される農ビについて、屋外暴露試験(JIS K 1410)または促進耐候性試験(JIS K 6732)の試験を実施し、耐久性について予め確認するなど、現地の環境により適合した材質のフィルムを調達することが必要である。

日光温室建設に必要な資材に関する要請は以下の通りである。これらの資材の調達については、日本における調達の困難度、経済性を検討し、中国調達とした。

鋼材	500 t	GRC製造材料
セメント	1,000 t	GRC製造材料
藁コモ	2万枚	日光温室保温用
フィルム押紐	80 t	日光温室フィルム固定用
針金	80 t	日光温室フィルム固定用、誘引材固定用

1. 上記の調達資材の日光温室 1,000畝建設必要量について、以下にその算出計算式を示す。

(1) GRC製造材料

骨組鋼材	$\frac{(1本当り)}{5 kg} \times *1$	$\times 12万本 = \frac{(1000畝当り)}{600,000 kg} (600t)$
セメント	33 kg	$\times 12万本 = 3,960,000 kg (4,000t)$
砂	16.5 kg	$\times 12万本 = 1,980,000 kg (2,000t)$
ファイバーグラス	1.5 kg	$\times 12万本 = 180,000 kg (200t)$

*1 ① 日光温室 1畝(667㎡)のGRC数量

$$\begin{aligned} 667\text{m}^2 \div 5\text{m (温室幅)} &= 133\text{m (温室長さ)} \\ 133\text{m} \div 1.2\text{m (GRC間隔)} &= 110\text{本} \end{aligned}$$

② 日光温室 1,000畝のGRC数量

$$110\text{本} \times 1,000 \times 1.1 (\text{余裕率}10\%) = 121,000 (120,000\text{本})$$

(2) 藁コモ (標準サイズ: 2.0 m × 8 m)

① 日光温室 1畝(667㎡)当りの必要量
 $133\text{m (温室長さ)} \div 2\text{m} \times 1.5 (\text{重ね合わせ分}) = 99.75 (100\text{枚})$

② 日光温室 1,000畝当りの必要量
 $100\text{枚} \times 1,000 = 100,000\text{枚}$

(3) フィルム押紐

① 日光温室 1畝(667㎡)当りの必要量
 $10\text{m (1本当りの長さ)} \times 110\text{本} \times 3.0 (\text{予備率}) \times 0.025(\text{m/kg}) = 82.5 (80\text{kg})$

② 日光温室 1,000畝当りの必要量
 $80\text{kg} \times 1,000 = 80,000\text{kg} (80\text{t})$

(4) 針金 (φ4.5 mm)

① 日光温室 1畝(667㎡)当りの必要量
 $133\text{m (温室の長さ)} \times 3\text{本} \times 2.0 (\text{予備率}) \times 0.125(\text{m/kg}) = 99.75 (100\text{kg})$

② 日光温室 1,000畝当りの必要量
 $100\text{kg} \times 1,000 = 100,000\text{kg} (100\text{t})$

2. 日光温室建設主要資材一覧表

資材名	資 材 数 量		資 材 負 担 区 分	
	1 畝	1,000 畝	日 本 側 負 担	中 国 側 負 担
			($\frac{t}{\text{万枚}}, \frac{m^3}{\text{万個}}$)	($\frac{t}{\text{万枚}}, \frac{m^3}{\text{万個}}$)
GRC	(110本)	(12万本)		
骨組鋼材	550kg	600 t	500	100
セメント	3,630kg	4,000 t	1,000	3,000
砂	1,815kg	2,000 t	—	2,000
ファイバークラス	165kg	200 t	—	200
製造費	—	—	—	—
外 壁				
セメント	0.5 t	500 t	—	500
レンガ	4.5万個	4,500万個	—	4,500
石 材	5 m ³	5,000m ³	—	5,000
砂	5 t	5,000 t	—	5,000
石 灰	1 t	1,000 t	—	1,000
土 壁	100m ³	10万m ³	—	100,000
藁コモ	100枚	10万枚	2	8
フィルム押紐	80kg	80 t	80	—
針 金	100kg	100 t	80	20
被 覆 フィルム	*1 865m ²	86.5万m ²	600,000	265,000

(注) *1 余裕率および重ね部分を含む数量

JICA