

プラスチック資材の 上手な使い方 (1)

全購連園芸技術室技術主管
内 海 修 一

プラスチック資材として、最も多く農業用に利用されているものは塩化ビニールフィルムで、通常ビニールハウスと呼ばれて、施設園芸用の被覆資材として利用されている。

次に多く用いられているものはポリエチレンフィルムで、塩化ビニールフィルムがハウスの表面に被覆されるのに、ポリエチレンフィルムは内部の各種被覆に主として用いられている。たとえばハウス内の二重カーテン、二重トンネル、マルチング等が主な利用法である。

したがってフィルムの厚さも両フィルム間には違いがある。塩化ビニールフィルムは主として0.05%から0.15%までの厚さが主体で、標準フィルムは0.1%が用いられ、ポリエチレンフィルムは0.02%から0.05%の厚さが多く、全体的に塩化ビニールフィルムは厚いフィルムが用いられ、ポリエチレンフィルムは薄いフィルムが用いら

れている。

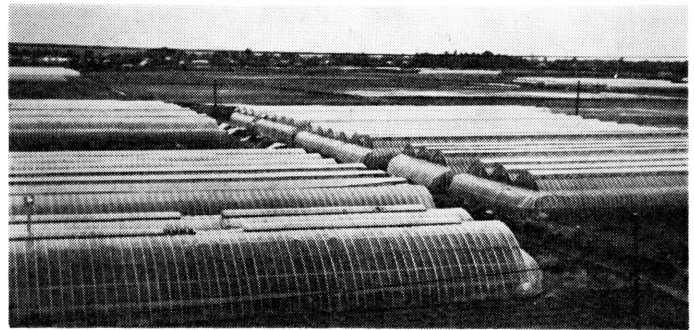
農業用ビニールフィルムの年次別使用量を、蔵出量で見ると別表の通りである。

このように、わが国の施設園芸はオランダの施設園芸と異り、プラスチック園芸であることは見のがせない事実である。

また筆者の調査では、オランダのガラス温室面積が昭和45年9月現在で約7,000ha(筆者の現地調査)に対して、日本のプラスチックハウスは昭和45年3月末現在(全購連調査)で約11,000haであるから、日本の施設園芸は面積の上ではオランダを遙かに越したことになり、世界第1の施設園芸国になったわけである。

1. わが国プラスチック園芸の特色

わが国は施設面積では世界一にまで発達したが、しかし、施設の被覆資材が、オランダのガラ



集団化しつつあるハウス群

年 度	蔵 出 量 (千平方メートル)				平 均 厚み mm
	厚みコミ	前年度 比(%)	0.1mm換算	前年度 比(%)	
(4月~3月) 昭和26	334				
27	5,017	1,500			
28	13,378	266	10,317	118	0.077
29	17,217	129	12,167	118	0.071
30	26,933	156	20,467	168	0.076
31	45,282	168	33,367	163	0.074
32	50,820	112	38,469	115	0.076
33	70,310	138	52,086	135	0.074
34	81,987	117	62,433	120	0.076
35	106,872	130	81,528	131	0.076
36	130,992	123	102,035	125	0.078
37	151,946	116	118,918	117	0.078
38	182,089	120	144,374	121	0.079
39	185,206	102	148,378	103	0.080
40	218,542	118	172,554	116	0.079
41	305,830	140	237,737	138	0.078
42	320,417	105	249,184	105	0.078
43	385,756	123	296,404	119	0.077

スに対しわが国のビニールという違いについては前述した通りであるが、利用の方法についても、気象条件の相違からオランダでは周年利用なのに、わが国では主として単作利用といった違いがある。

わが国では水田を利用して、もっぱら裏作利用的栽培に重点がおかれて行なわれているのに対して、オランダでは固定式施設であるから、当然周年利用という栽培法になり、したがって専門化しているが、わが国では主として水稲+ハウスといった水稲栽培のうえに、さらにハウス栽培をするという周年利用法をとった経営方式がもっとも多く、その差異は大きい。

またわが国の気象条件は、施設園芸の行なわれている国々にくらべ、冬の温度が低く夏の温度が高いので、周年利用には不利で、高温期間中にハ

ウス内で栽培可能な作物の種類が限られている。

また冬の温度も南の四国、九州の一部では、わずかの暖房で促成栽培の可能な地帯もあるかと思うと、積雪量が多くて、3～4月にはいらないと施設園芸の栽培が事実上不可能な地域も多く、冬の寒暖の差があるのも、外国にくらべてある程度不利な条件であるといえよう。

しかし近年プラスチックハウスの普及により、従来は水田裏作といえばムギ、ナタネばかりで裏作の不可能な地域も多かったが、プラスチックハウスやトンネル利用によって水田裏作の作物はすっかり変わり、イチゴ、キュウリ、ナス、トマトメロン類あるいわレタス、セルリーなど西洋野菜の栽培まで、大きくそのすがたを変えてきた。裏作からあがる収益の増大は、農業経営のなかから切り離すことのできないものとなりつつある。

2. プラスチックがなぜ使用されたか

ビニールフィルムが農業用として最初に利用されたのは、昭和26年で、筆者が行った野菜の温床育苗の障子わくで、油障子との比較試験であった。油障子とビニール障子の比較であるから、いま考えると、試験の結果を待つまでもなかったように思われるが、当時のビニールフィルムの品質は、油障子を対照とする程度の耐久性しかない品質のものであった。

しかしビニールフィルムの品質改善もたいへん好調で、2年後には丸2年間も曝露試験を行なっても、老化しないフィルムの製造にも成功したが、利用面での発展も速く、障子わくの利用が実用化するころには、竹骨を作って油紙のトンネル掛けをしていたキュウリの早熟栽培に応用され、現在でも利用率のもっとも多いトンネル栽培として全国的に普及し、不変の利用法の基礎を築いた。

また一方、ビニール障子と平行してビニールハウスの研究も進められ、昭和27年には筆者によって農業技術研究所園芸部（現農林省園芸試験場）に、ビニールハウス第一号が建てられた。

その後トンネル栽培の普及はめざましく、全国的に実用化されると同時に、ビニール独得の利用法として、竹ほろ式トンネルはしだいに大型化の方向に向かい、135cm幅フィルム2枚使用や3枚

使用など、フィルムの加工時代に入り、ハウスとトンネルの中間的な利用法がしだいに多くなってきた。これが幌型の簡易ハウスの出発である。

ちょうどこのころポリエチレンが農業用として、ビニールを追って登場し、ビニールと全く同じコースをたどってきたが、ポリエチレンフィルムにはビニールフィルムほどの耐候性がないうえに、復元性にかけているため、強度がなく、大型トンネルへの使用は少なく、また、厚物の利用率が少ないために、現在に至ってもハウス内二重トンネル用やマルチング用、小型トンネル用、水稻の苗しろ用と、主として風の抵抗の少ない部分への利用となって現在に至っている。

ところが、ビニールフィルムの方は園芸用ハウスとして発展し、現在ではフィルムの厚さも0.15mm～0.13mmといった標準0.1mmを上回る厚さのフィルムの要求が次第に多く要求されるようになり、このころから半永久的固定ハウスとしての普及が多くなってきた。

しかも最近では、一人当たりのハウス経営面積も次第に増加し、4000㎡も栽培している人も少なくなく、中にはパイプハウスを利用して1haもスイカ、プリンスメロン、イチゴ等を栽培している人も現われるようになり、本格的プラスチック栽培時代に入ってきた。

とくに最近では産地が集団化の傾向を示すと同時にハウスの構造も大型化し、1棟1,000㎡といった、省力化をねらった重装備ハウスも各地に現われるようになった。

フィルムの品質的改良ももちろん平行して行なわれていたわけであるが、ハウスの利用になれるにつれ、フィルムの内面に付着する水滴が利用上不都合であるため、水滴の付着しない無滴フィルムの改良が行なわれるし、次いで、広幅物のフィルムが製造され、加工の必要性を少なくし、あるいは最近では付着しやすい塵埃が付着しない防塵フィルムが発表され、大いに効果を上げている。

また作物の種類も次第に増加し、ほとんどの野菜がプラスチックの被覆によって生産されるようになり、次第に企業の生産の方向に向ってきたし、作型も分化してきた。（この項続く）