



化工澱粉の現状と問題点

全国化工澱粉工業協同組合

前専務理事
現顧問 山 田 清

1 はしがき

化工澱粉を広義に解する場合、水あめ、ぶどう糖、異性化糖等が包含されるが、ここで述べる化工澱粉は、馬鈴しょ澱粉等各種の澱粉を原料とし、これに酸、酵素あるいは熱等を作用させて分解し、化学的、物理的に変性したり、諸種の官能基を導入してエーテル化、エステル化、架橋等したものである。大別すれば、デキストリン、ソルブルスターチ、アルファー澱粉および各種の澱粉誘導体等であり、ほぼオリゴ糖以上の分子鎖を変性基幹にもつものをいう（下図参照）。

文献によれば化工澱粉の歴史は古く、紀元前エジプトのパピルスに、その後の中国の紙にも食酢等により処理された化工澱粉がサイズ剤として使用されたとされている。

化工澱粉が工業化されたのは歴史的には比較的新しく、19世紀の後半イギリス、ドイツ、オランダ等の欧州諸国であった。当初はデキ

ストリン、次いで酸化（酸処理）澱粉、アルファー澱粉、澱粉誘導体と順次工業化が進められた。

わが国の化工澱粉の工業化は20世紀の前半、明治の末期である。明治維新により欧米の文物が流入し、繊維その他の産業が勃興して化工澱粉の需要が増大してきたが、これらは全量西欧諸国よりの輸入により賄われていた。

このような実需増大が国産化の気運を刺激し、工業化誘発の原動力となって関西地区にデキストリンを生産する工場が2～3誕生した。

大正、昭和初期の繊維工業の著しい発展に伴い化工澱粉の需要は激増した。記録によれば一時は25,000トン内外の生産があったとのことであるが、第二次世界大戦中は物資の統制強化、企業整備、食糧優先等各種の制約を受けてその年生産は激減して2,000トンを割る状況に立至った。

終戦後は、澱粉を初め諸物資の統制の解除が行われ、次いで所得倍増、経済の高度成長政策等により産業は大いに発展したので、化工澱粉の需要も著しく増大した。

しかし最近においては、わが国経済の成熟化と低成長、その影響によ

化工澱粉変性別分類 （日澱化学・小倉徳重）

化学的変性	{	分解……デキストリン、酸処理澱粉、酸化澱粉
		誘導体……架橋澱粉、澱粉エステル、澱粉エーテル、グラフト共重合体
物理的変性…α澱粉、分別アミロース、湿熱処理澱粉		
酵素変性…デキストリン、アミロース		

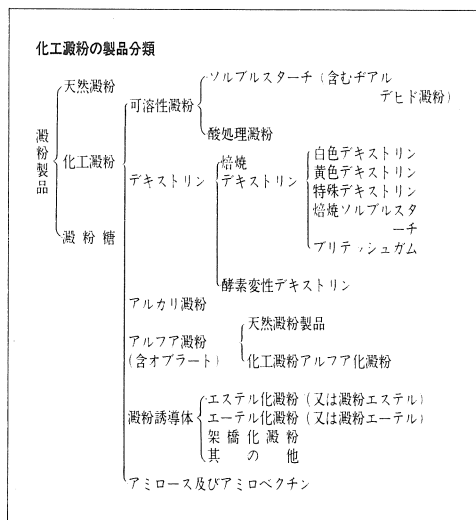
る化工澱粉の需要の停滞、競合関係にある合成樹脂の増産、輸入化工澱粉の増大とその圧迫等化工澱粉産業を取りまく環境は益々厳しさを増しつつある。

2 化工澱粉の生産概況

(1) 化工澱粉の生産品種

化工澱粉はそれぞれの澱粉のもつ特性を利用し、需要の目的にかなう製品を造ることにあるので、その製造法も多岐に亘り、製品の種類も多く細分すると 200 種を超えるとのことである。

分類の方法も種々あるが、ここには、化工澱粉業界が一般的に用いているものを掲げる。



(2) 化工澱粉の生産状況

化工澱粉の生産状況は、当然のことながらその時代の政治的、経済的な背景により大きく変動することは既に述べた。

最近 5 ケ年の生産数量を（一部推定）次表に掲げるが、さして大きな変動はない。その要因は種々あろうが、主なるものは内外の経済が成熟段階に入り安定成長の域にあることのあらわれであろう（下表参照）。

この表に明らかなように、生産品種の中で他を圧しているのが可溶性澱粉（ソルブルスターチ）である。この大部分は原料がコーンスターチであって、酸化（酸処理）澱粉としてコーンスターチメーカーが一貫的に生産し、製紙関係の需要に依っている。

次がアルファ澱粉であるが、この原料は主として馬鈴しょ澱粉であり、これは化工澱粉専門業者が生産し、養鰻飼料用として重要されている。

(3) 化工澱粉の製造法

化工澱粉製品は、細別すると 200 種以上あることは既に述べた。各製品によりそれぞれ製法に特殊の技法を要する訳であるが、ここにはその大要を示すにとどめる。

澱粉を粉体のまま反応を進める乾式法（デ

キストリン、一部の澱粉誘導体）澱粉

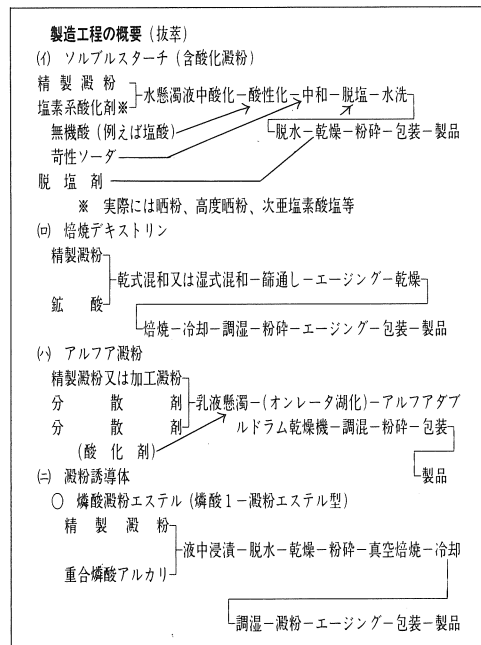
を水懸濁液中で反応を行う湿式法（酸化澱粉、酸処理澱粉）澱粉を水または溶液に溶解して反応する溶液法（高置換度澱粉誘導体）澱粉を蒸煮してドライヤー等にて軽度の変性を行なうアルファ化法等があるが、反応試剤の性質、製品の置換度、使用目的等によ

化工澱粉の生産状況

（単位……t）

澱粉年度 品種別	昭54年	55	56	57	58
デキストリン	14,300	13,000	13,700	13,400	14,000
可溶性澱粉	180,600	166,900	174,700	188,500	196,000
アルファ澱粉	33,100	29,300	30,000	24,400	24,000
澱粉誘導体	11,100	11,600	9,200	7,700	7,000
その他澱粉系 料	2,600	2,500	3,000	2,600	3,000
計	241,700	223,300	230,600	236,600	244,000

てその製造法が選択される。次にフローシートの一部を掲げ、参考にする。



3 化工澱粉製品の用途

化工澱粉の品種が多岐に亘っているのは、それぞれの用途に応じて特性のある製品づくりをするところに原因がある。

従って別表で示すように用途が多方面に亘っている。また一例をあげると、デキストリンは生産品種の項で述べたように白色デキストリンほか数種類もあるが、その用途は接着、繊維、食品、医薬、粘固熔接鑄型等全く異なった用途に使われている。可溶性澱粉もまた製紙、食品、繊維、医薬等に使用される。このように化工澱粉製品の用途とはお互いに重複したり入組んだりしているので、とてもこの項で詳述し切れるものではない。

化工澱粉の用途を数量面からみると、昭和

57年澱粉年度においては、製紙用が約50%、次いで食品用が約20%、接着用が約10%であり飼料、繊維、医薬等がこれに続いている。

戦前繊維産業華やかなりし時代は、繊維用が約70%、接着用が約15%でこれに較べると需要の構造が一変しており、ここでも時世の進展を痛感する。

今後一層時代の要請が多様化し、その要求が高度化して行くものと考えられるので、これが対応に化工澱粉業界は益々その努力を求められることになる。

用途の概要

繊維染色	— 仕上、経糸、整理、捺染、染色等
医薬	— 配合、賦型
染料	— 配合、性能発揮用
接着	— 紙及び布、木材等の接着、切手、レッテルの裏糊
陶器	— 転写紙等
製紙	— サイジング、紙質向上、艶出
粘固	— マッチ、絵具、人造砥石
熔接鑄型	— 砂型成形、熔接棒
食品	— 食品基剤、添加剤
その他	— 印刷、その他

4 化工澱粉と原料澱粉

化工澱粉の主原料は若干のものを除いて殆どが澱粉である。

澱粉の特性利用ということから必然的に各種の澱粉が使われている。地下系の澱粉としては、馬鈴しょ澱粉、甘しょ澱粉、タピオカ澱粉等、地上系澱粉としては、コーンスターチ、小麦澱粉、マイロスターチ、その他サゴ椰子の幹から採取されるサゴ澱粉等がある。

わが国における澱粉の需給数量は、毎年農水省において定期的に公表しているが、これによると生産数量では第1位がコーンスターチ、次が馬鈴しょ澱粉、そして甘しょ澱粉、小麦澱粉と続いている。昭和37年当年生産

数量74万トンを超えていた甘しょ澱粉が、現在では僅か10万トン程度に激減したことは全く隔世の感がある。

需要は圧倒的に水あめ、ぶどう糖、異性化糖等糖化部門のウエイトが高い。数量的に大差があるが第2位が化工澱粉である。

ここ数年における化工澱粉の原料澱粉の消費動向は、数量的には微増の傾向を示しているが、内容を検討してみると、価格的に割安なコーンスターチが増加している反面、割高な馬鈴しょ澱粉が減退していることが分る。

でん粉総合需給表

農林水産省

54年～58年の澱粉年度															項 目 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
種 別															56 年 で ん 粉 年 度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	前	出	政		水	水	織	化	ビ	グ	食		政	翌	合	甘	馬	コ	外	小	計	で	で	ン	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	で	

原料の使用状況

(単位……t)

品種別	澱粉年度	昭54	55	56	57	58
甘 藷 澱 粉		870	880	440	510	580
馬 鈴 し ょ 澱 粉		35,280	31,840	34,420	37,140	35,120
タピオカ・サゴ澱粉		14,220	15,910	18,810	18,480	20,820
コーンスターチ		216,860	198,850	202,820	207,020	212,710
そ の 他		4,260	3,220	2,340	2,300	2,410
計		271,490	250,700	258,830	265,450	271,640

たい。

馬鈴しょ澱粉の粒子は、殆どが単粒であり比較的大きく軟質である。大部分が楕円形で偏心的に存在する粒心を中心に層状構造が認められる。化学的にはアミロースの含量が約25%で、コーンスター

5 澱粉の特性利用と化工澱粉

化工澱粉の原料である澱粉は、加工が容易であること、経済的であることが必要であるが、とりわけ重要なのは澱粉の特性である。それは前にも述べたように、化工澱粉はそれぞれの澱粉の特性を利用する工業であるからである。

従って、主原料として使用する澱粉は別表に掲げたように、いも類澱粉である馬鈴しょ澱粉、甘しょ澱粉、タピオカ澱粉等、穀類澱粉としては、コーンスターチ、小麦澱粉等がある。

澱粉はこれを形成する植物の種類、気候、土壤等の育成環境、機械設備、技術、水質等澱粉製造の条件、純度、澱粉粒の形や大小等により性状が異なるとされている。

いも澱粉は、澱粉粒が丸型で穀類澱粉に比べると稍大きい。糊化開始温度は低く、粘度は高いが経時的に低下し、しかも変化し易い。

穀類澱粉は、いも類澱粉に比べて粒子が小さく、糊化開始温度は高く粘度は低く比較的安定している。

現在、化工澱粉が主原料としている澱粉の中から、代表的な馬鈴しょ澱粉とコーンスターチについて、文献などを参考にしながら、その特性と利用に関し若干の説明を試みてみ

ちのように極端な不同はない。アミロペクチンの平均分子鎖長は22～24程度で比較的長い。

分子構造中における脂肪酸や蛋白質の含量が低く、純度も白度も高い。

他の澱粉に比べると、糊化温度が低く普通58°～62°Cである。糊化する際、水を吸収して膨潤しその保水力は極めて大きくコーンスターチの約25倍である。糊液は透明度が高いが、これは分子構造中に脂肪酸が含まれていないからである。

このように馬鈴しょ澱粉は糊化が容易であること、高い膨潤溶解度、糊液の高い透明度、高粘度耐老化性、ゲル強度、粘結性等にすぐれ、フィルム伸長性に富み接着力が強い等の特性があるので、化工澱粉原料として重用されている。

この特性を利用してデキストリン、酸化澱粉、アルファー澱粉等が製造され、更にこの特性が繊維、接着、食品、飼料等に用いられて効用を発揮するのである。

コーンスターチの粒形は、コメ澱粉よりは大きく馬鈴しょ澱粉よりは小さいが比較的良好揃っている。馬鈴しょ澱粉、甘しょ澱粉に比較すると灰分は少ないが蛋白や脂肪が多い。馬鈴しょ澱粉に比べて糊化温度は普通62°～90°Cと高いが、糊液の粘度は低く安定して

いる。分子構造中に脂肪酸を包含しているので、糊液は稍白濁し透明度は低い。

コーンスターチは強い凝集性のため重合度が低下しても乾燥フィルムの強度が大であり、低粘性であるので強度を損することなく高濃度作業が可能である等の特性がある。化工澱粉としては主として酸化澱粉、酸処理澱粉に用いられ、その用途は製紙関係が最も多く、紙の表面サイズ、クレコーティングに用いられている。

6 化工澱粉工業の問題点

(1) 貿易の自由化と原料行政

化工澱粉業界として最も大きな問題は、主原料である澱粉が非自由化のまま化工澱粉が昭和46年に自由化されたことである。国産澱粉が海外比2～3倍の高価格の中での一方的な貿易の自由化は、政治的、経済的な背景から己得ぬ行政上の立場があったにせよ公平性と合理性を缺いたものである。政府は救済措置として、安い外国産澱粉の抱合わせ数量の拡大およびその輸入関税の免除、輸入化工澱粉に対する暫定関税の重加等の施策を講じたが、その後10数年の歳月を経ており内外の政治経済情勢も一変しているので、折角の施策も風化をきたし現在実効を失っているものもある。

化工澱粉製品の輸入は、その当時は千数百トンに満たなかったが、今日では約4万トン内外に激増している状況はそのことを雄弁に物語っている。

わが国の化工澱粉工業は品質、種類、生産設備とその技術、実需の開発と応用面等において諸外国の水準以上にあるという状況の中

で、最も大きな問題点は原料澱粉の高価格であり、これを可及的に国際水準化することが必要である。

いも作農家および澱粉メーカーの自助努力、政府の財政負担による不足払、EC方式による輸入品に対する過徴金の賦課制等の方策があるが、どれを実現するにしてもその道は陰しく仲々遠いということであれば、その施策の実現を目途しながら、当面の応急対策としては現行のリンク比率を思いきって改善し、原料澱粉の高価格を速やかに是正することである。政府の英断を期待する。

(2) 食品衛生法の改正問題

澱粉は本来食用であったが、文明の開化により応用範囲が広がり、諸工業の勃興によって形を変えて工業資材として使用されるようになってきた。

化工澱粉はこの工業の発展に支えられてきたという歴史的経過を持っているが、戦後急速に石油化学が発達し合成樹脂等の競合が激しくなってきたので、化工澱粉業界は澱粉の本来的な需要の開拓に努力しつつある。

最近、食品関係も多様化し高度化してきたので、化工澱粉も従来の分解物だけでは需要に答えられなくなってきた。そこでこのような要請を充足するために、置換法による多種類の澱粉誘導体が研究開発されてきたが、これを食品に使用するには食品衛生法による許可を得なければならない。厚生省のこの許可を得るためには、長い歳月と分析や各種の実験に尨大なコストがかかるので、とても中小企業である化工澱粉業者の負担し得るものではない。こと人間の生命に関すること、簡素

化には限度もあろうが何らかの改善の余地はないものか。何らかの認定基準を設けて、これに合致するものは政府機関自らがこのような諸経費を負担するとか、大巾な助成を行うとか、改善の方法は少くないと考える。また、食品添加物の許可を要するこれら誘導体が、諸外国においては許可品目になっており、これを輸入し食品に使用する場合問題にならないのに、国内で生産したものは食品に使用できないという矛盾がある。

最近、南方からのタピオカ澱粉の輸入が年々増加しつつあるが、食添ではSO₂が30ppm以下でなければ食品用として使用できないことになっているが、人々が直接飲用するブドウ酒等は350ppm以下となっている。タピオカ澱粉は化工澱粉や糖化等の原料であるが、製造過程の中でSO₂が皆無になることが歴然としているにも拘わらずこの改正が行われていない。

以上述べてきたような食品衛生法上のネックを改善するならば、最近停滞傾向にある化工澱粉業界に新しい息ぶきを与えることは勿論であるが、澱粉といも作の振興に聊かなりとも貢献し得るものと考え。

7 バイオテクノロジーへの考察

「化工澱粉工業の問題点」の項で詳述したように、化工澱粉工業は幾つかの矛盾した行

政措置の中で、激増する輸入品等との厳しい競争に耐えている。

財政負担による不足払い制度は、国家財政の現状からその実施は仲々困難、現行のリンク制度の改善も限界があるということであれば、その期待は高澱粉価、多収穫のいもの新品種の開発に期待せざるを得ない。

幸にして、最近バイオテクノロジー（生命工学）に対する研究開発意欲が世界的に高まり、1980年代には実用の段階に入りそうである。従来の品種改良は衆知の如く、花粉の交配により10年、20年の歳月をかけ、しかも花粉交配の可能な範囲は植物種近縁のものに限定されていた。

最近、脚光を浴びてきたバイオテクノロジー（生命工学）は、このような壁を一挙に取

時 期	改良が行なわれる品種
1980年代前期	ヒマワリ、トマト、ジャガイモ、タバコ、人参
1980年代後期	アルファルフア、大麦、豆類、米、油脂種子、レタス、西洋アブラナ、十字科植物類
1990年代前期	トウモロコシ、小麦、モロコシ類、大豆、タマネギ、砂糖大根、砂糖キビ、綿、赤ツメ草
1990年代中期	キュウリ、エンドウ豆、オーチャード・グラス
1990年代後期	油ヤシ、果実類、ナッツ類、観賞用植物、樹木

	事 項 名	58年度予算額	59年度予算額
農水省	・官・産・学の連携強化による総合的なバイオテクノロジーの開発体制の整備	0	14
	・国立研究機関におけるバイオテクノロジーの基礎研究費（細胞融合・核移植等）	416	612
	・民間企業の共同研究によるバイオテクノロジー技術開発（バイオリクター、新農業等）	41	395
	・作物遺伝資源・育種情報の総合的管理利用システムの確立	174	182

り払い画期的な新品種の誕生と実用化とが期待されるようになってきた。

現在、研究が進められているものは、細胞融合と遺伝子組換えそれに組織培養等である。細胞融合は、植物の細胞壁を分解酵素により除去し、これに他の植物の細胞を融合させ新品種を得るというものである。これまで交配不能とされていた植物間においても新しいタイプの雑種植物を形成し得ることになった。遺伝子組換えは、遺伝子の長い分子の鎖を切り離して異種の生物の遺伝子（DNA～デオキシリボ核酸）を他の生物の細胞内で働かせるもので、これは細胞融合が望ましくない遺伝子まで引継ぐ欠点を補うことができる。

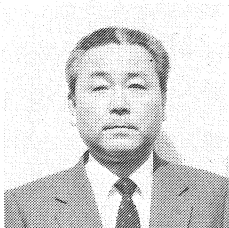
組織培養は、現在、園芸作物等にその手法が応用されているが、植物体の一部を切取った細胞を大量に培養する方法であるが、一本の作物から数百万個の種子が得られる。

既に細胞融合等によって、ポテトとトマト

によるポマト、カラタチとオレンジによる新雑種、イネの新品種形成の基礎的段階の成功等が新聞紙上等に報道されるようになってきた。文献によれば、馬鈴しょ等も既に射程距離に入ってきているので、甘しょ等も大いに期待が持てると思われる（前頁下段参照）。

参考までに、米国のL・ウィリアム社のバイオテクノロジーによる品種改良に関する予測を掲げる。わが国の農水省においてもバイオテクノロジーの重要性を認識し、前頁の表の如く研究予算を拡大してその実効をあげるべく努力している（前頁下段参照）。

原料高であるが故に国際競争力を失っている化工澱粉業界は、いも類に関するバイオテクノロジーの進展によって多収穫、高澱粉価の新品種の誕生の一日も早いことを念願しているが、このことがいも類とその澱粉の振興に大きく寄与することを強く期待している。



指宿試験地の最近の話題

九州農業試験場作物
第二部作物第一研究室長

梅 村 芳 樹

原稿依頼の機会を利用させて頂き、この一年間の研究室や地域の話題を紹介したいと思います。その大半は筆者の個人的関心の強いもので、関係者のコンセンサスを得ていないものもあります。略歴に記しましたように、ばれいしょ、キャツサバを扱った期間が長く、かんしょの研究では一年生ですから、どうしても外からかんしょを視ることになります。筆者は新しい視点とうめばれていますが、独断におちいりやすい心配があります。話題として読んで頂き、ご批判、ご意見をお訊きできればと思

い、筆をとった次第です。

1 かんしょの接木不親和症とウイルス

かんしょの交配はキダチアサガオ台木に高接する方法で行なっているが、接木後1ヶ月ぐらいから台木が萎凋、枯死する接木不親和症が年々増加し、交配採種に支障をきたしている。原因は生理（遺伝）的なものとされて