

生産資材価格の引下げに向けて

平成28年9月
農林水産省

米生産における農業生産資材コストの日韓比較

- 日本と韓国の米の生産における肥料・農薬・農業機械のコストを公表データに基づいて単純に比較すると、日本は韓国に比して圧倒的に高コスト(肥料:約2倍、農薬:約3倍、農業機械:約5倍)。
- 農業生産資材コストの日韓格差は、ほかのコスト項目よりも大きく、大いに改善の余地があるため、改善に向けたチャレンジをすべき。

【日本と韓国の米の生産費(2013年:10a当たり)】

(単位:円)

区 分	日 本		韓国③	①/③ (%)	②/③ (%)
	兼業含む全農家①	15ha以上層②			
肥料費	9,500	8,522	4,424	215	193
農業薬剤費	7,555	6,974	2,498	302	279
種苗費	3,704	2,092	1,576	235	133
その他諸材料費	1,820	1,690	1,612	113	105
農機具費	27,530	23,594	5,102	540	462
労働費	35,884	21,531	17,324	207	124
その他	26,579	17,170	12,163	219	141
地代	15,806	16,337	25,266	63	65
利子	5,663	3,991	2,602	218	153
生産費(10a当たり)	134,041	101,901	72,567	185	140
生産費(60kg当たり)	15,229	11,424	8,571	178	133

出典: Rice Production Cost Survey(韓国統計庁)、農業経営統計調査(農林水産省統計部)

※1 1won=0.1円として換算。

※2 「農機具費」は償却費を、「労働費」は家族労働費を含む。

※3 「その他」は、光熱動力費、建物費、土地改良及び水利費、賃借料及び料金、物件税及び公課諸負担、生産管理費等である。

① 肥料

日本と韓国の価格比較①

- 日本製・韓国製の高度化成肥料の類似成分のものについて、それぞれ国内での価格の事例で比較すると、日本は韓国より約2.1倍程度高い。
- また、成分が同等の単肥で比較すると、日本は韓国より約1.7～2.1倍程度高い。

○ 高度化成肥料の国内販売価格の事例

国名(肥料名)	成分(N%-P%-K%)	価格(円/20kg)	比較
①日本(尿素入複合燐加安777)	17-17-17	2,745	210% (①/②)
②韓国(21-17-17)	21-17-17	1,307	

○ 単肥の国内販売価格の事例

肥料名	成分(N%-P%-K%)	①日本価格 (円/20kg)	②韓国価格 (円/20kg)	比較(①/②)
尿素	46-0-0	1,794	1,070	168%
硫安	21-0-0	1,160	563	206%
過燐酸石灰	0-17.5-0※	1,566	888	176%
塩加加里	0-0-60	1,986	1,111	179%

資料: 日本はH27年予約注文書の掲載価格(H28年向け)(農林水産省調べ)、韓国は「肥料年鑑」(H27年農家販売価格)

注1: N;窒素、P;リン酸、K;カリ

注2: 韓国の価格は、1ウォン当たり0.093円で換算(H28年4月～6月平均レート)

注3: 日本価格は8%税込。韓国は10%税込。

※ 韓国の過燐酸石灰のP%は17%

肥料生産業の業界構造①

- 日本の肥料生産業は、総合化学メーカーの一部門として発足し、メーカー本体の事業と密接な関わりがあり、各工業地帯を中心とした関連の中小規模の工場が全国に点在。
また、銘柄数が多く、それぞれ少量ずつ生産するなど、非効率な生産形態。
- 一方、韓国では、国策として肥料生産を目的とした大規模工場(原料の輸入を前提に港湾に立地)を整備し、少数銘柄の大量生産を実施するなど、生産効率が極めて高い。更に、生産量の約4割を輸出し、国内需要の減少をカバー。

○ 日本の肥料メーカーの状況



- 肥料メーカーの工場は全国に点在し、肥料原料は多数の港で荷揚げ。
- 資源産出国から我が国までの輸送は5千トン級の船舶を利用。

○ 韓国の肥料メーカーの状況



- 肥料メーカーの工場は沿岸地域に集中。
- 各社共に自社の埠頭を有し、最大5万トン級の船舶を利用。

○ 主要肥料メーカーの生産能力の比較

会社	生産能力 (千トン)	生産数量 (千トン)	銘柄数	1銘柄当たりの生産量 (トン/銘柄)
韓国A社	1,360	900	52	17,308
日本A社	318	234	458	511
日本B社	289	190	219	868
日本C社	266	150	571	263

○ 輸出の割合の比較

	① 生産量 (千t)	② 輸出向け肥料出荷量※(千t)	輸出の割合 ((②)/①)
日本	約3,000	約700	約23%
韓国	約2,300	約1,000	約43%

資料: 全農聞き取り調査による

資料: ポケット肥料要覧2013/2014、「韓国肥料年鑑」(2015)

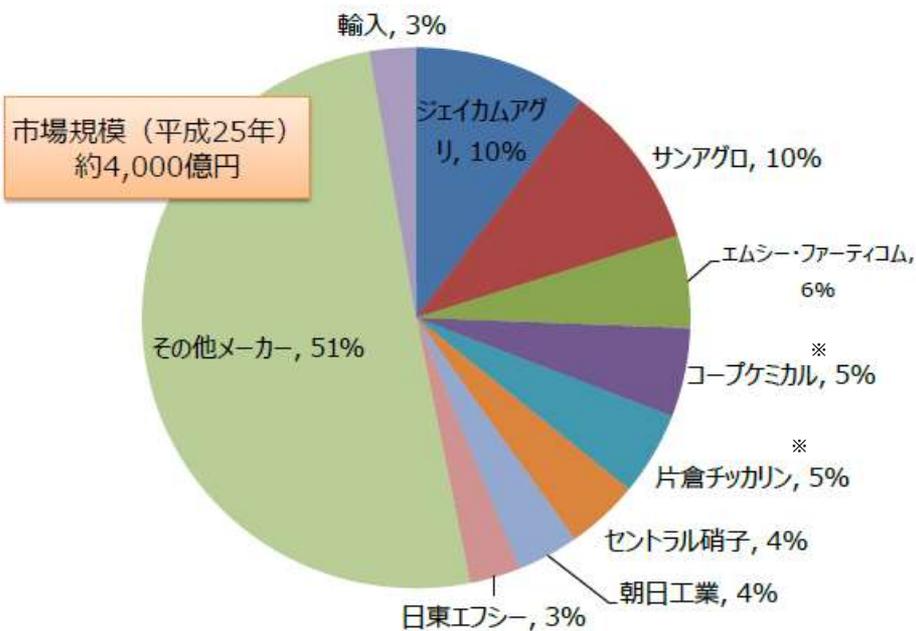
※ 輸出向け肥料は、日本が副産物由来の肥料原料用が主体、韓国は製品輸出が主体

肥料生産業の業界構造②

○ 肥料の国内市場約4,000億円に対し、企業別シェアは、上位8社で約5割(H25年)。

○ 生産業者(約3,000業者)については、国への登録・届出肥料生産業者が約2,400業者であるほか、県への登録肥料(化学的方法で生産されない有機質肥料など)のみを生産している業者が約500業者。その国への登録・届出肥料生産業者(約2,400業者)のうち生産量が小規模(5千トン以下)の業者が太宗を占める。

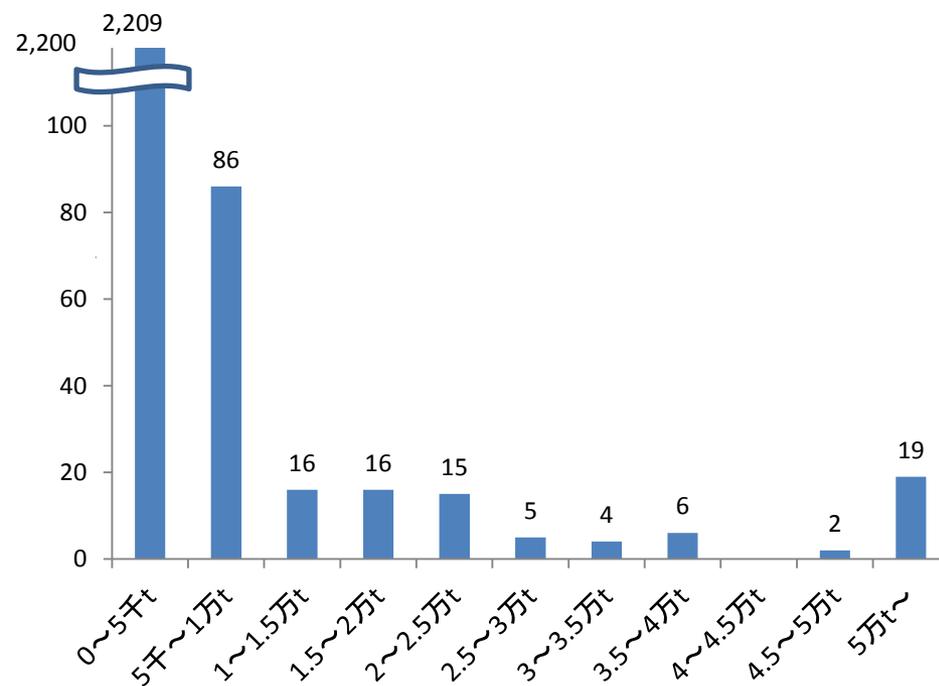
○ 肥料の国内市場の企業別シェア



出典：各社の売上高は農業協同組合新聞(平成27年2月18日付け)、市場規模は平成25年工業統計表及び貿易統計を基に経済産業省作成

※ コープケミカルと片倉チッカリンは平成27年10月に合併し、「片倉コープアグリ」

○ 国への登録・届出肥料の生産数量※別業者数

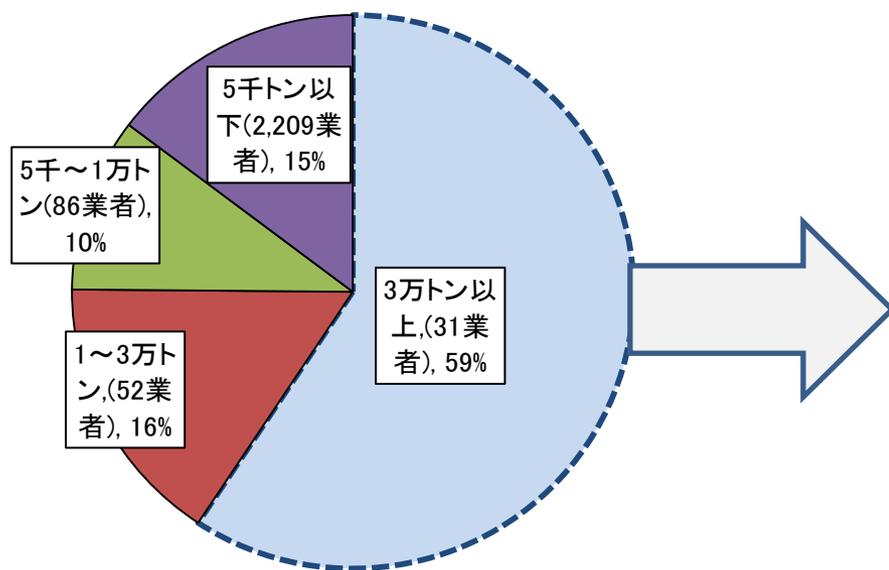


※ 肥料取締法に基づくH26数量報告(生産数量0の中には報告なしも含む)

肥料生産業の業界構造③

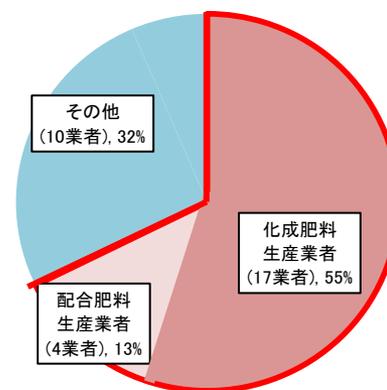
- 肥料の需要量が減少する中、多数の銘柄を少量ずつ生産するなど非効率な生産形態により、化成肥料メーカーの平均操業率は約70%※と低水準。
- 特に、生産規模が大きい複合肥料メーカーについては、1銘柄当たりの生産量が数百トンにとどまり(韓国A社は、約17,000トン)、生産効率が著しく悪い。

○ 国への登録、届出肥料の総生産数量に占める生産数量別業者の割合



○ 3万トン以上の業者のメーカー分類と生産性

大規模複合肥料メーカーの生産効率が著しく悪い



複合肥料メーカー

メーカー分類	1銘柄当たりの生産量(t)
化成肥料生産業者	約330
配合肥料生産業者	約140

○ 操業率について

※ 操業率は生産数量を基に、次式により算出

年間生産数量(実績)

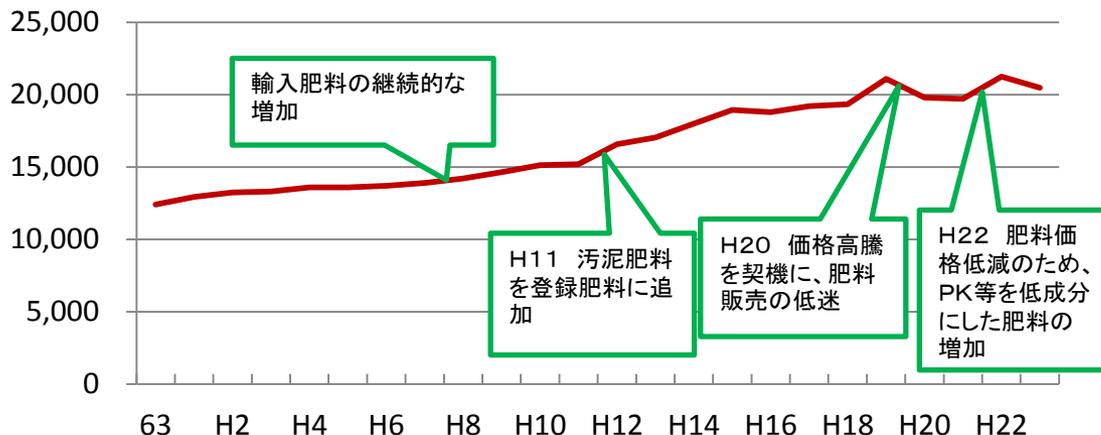
年間生産可能数量(1日当たりの生産可能数量 × 年間操業日数)

【経済産業省「化学肥料製造における実態調査」(H25年3月)より】

肥料の登録銘柄数

- 日本における肥料の登録銘柄数は、近年ほぼ一貫して増加し、現在は約2万銘柄にまで上っている。
- 他方、韓国における登録肥料は、5,700種類にとどまる。

○ 我が国における登録肥料の銘柄数※の推移



※ 肥料取締法に基づく登録銘柄数(各年の12月末時点)

- これは、日本が
 - ・ 都道府県が、同じ作物でも、品種や栽培方法、土壌等により細分化した「施肥基準」を策定し、これを受けてJA等が銘柄を示して、農業者に栽培暦を提示していることなどが要因。
- 肥料の品質等を保全する観点から、生産業者が、自らが生産する銘柄ごとに登録する必要。
 - ・ 一部の肥料(N14%-P14%-K14%)は、107業者で163の銘柄が登録。銘柄の多さは、製造コスト、包装資材コスト、在庫管理コストの増加の要因。

○ 主要成分が同一で銘柄数※の多い肥料の例

成分(N%-P%-K%)	銘柄数
14-14-14	163

※ 肥料取締法に基づく登録銘柄数(平成28年6月時点)

肥料銘柄数の現状と今後の方向性(アンケート結果)

農業者(約1,630農家が複数回答)

- ・ 現在販売されている肥料の銘柄数は「多い」と考えている農業者が52%、「適当」との考えが42%、「少ない」との考えが6%。
- ・ 今後の銘柄の集約化については、「賛成」が49%、「反対」が26%。

※農林水産省調べ(平成27年12月~平成28年1月)

肥料の品質の保全・安全性の確保とコスト削減に向けた取組

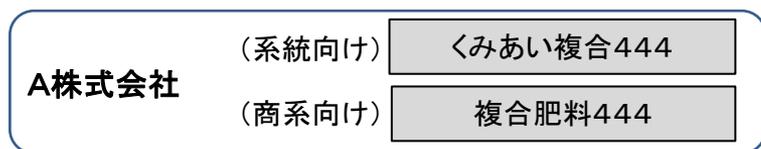
- 肥料については、肥料取締法に基づき、品質を保全するとともに、安全性を確保する等の観点から、含有すべき主成分の最小量、含有を許される有害成分の最大量等を公定規格で設定し、生産業者が、銘柄ごとに公定規格に適合した肥料を登録する枠組みとしている。
このような枠組みは、日本・欧米・韓国とも同様。
- 国等が立入検査に伴い行う分析検査においては、測定器の精度等によって生じる一定の誤差を考慮した上で、分析値が保証分量を上回っているか等の判断をしてきたが、具体的な誤差の値は公表していなかったため、分析値が保証分量を下回らないように、生産業者が余分に原料を使用することがあった。
このため、具体的な誤差の値を公表することによって、生産業者が原料を余分に使用する必要がなくなり、原料コストを削減することが可能となった(H28年6月)。
- 我が国の肥料の約7割を扱う販売業者である全農に対し、
 - ① 保証分量等が同一である等、同一性を有する肥料については、不必要に重複した登録等をしないこと
 - ② 生産等の予定がない肥料については、速やかに登録等の廃止届を提出すること
 - ③ 全農が設計開発に深く関与し、製造された肥料のほぼ全量を購入し、「全農マーク」等を付して、JAを通じて生産者に販売をしているような肥料については、不必要に重複した登録等がされないよう、設計開発段階等で確認し、適切に対応することについて、生産業者等と調整すること等により、登録銘柄の重複の解消等に努めるよう指導した(H28年4月)。

肥料の登録銘柄の重複

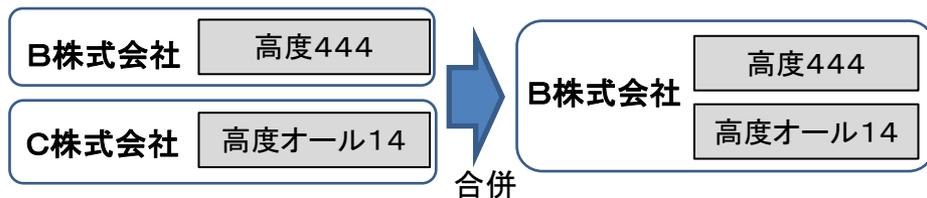
- 同一の生産業者においても、同一の肥料について、登録銘柄の重複が起きている事例が見られる。
(代表的な化成肥料(N14%-P14%-K14%)は163銘柄登録されているが、そのうち24銘柄が重複)
- 登録銘柄数を削減するためには、同一の生産業者の、同一の肥料について、重複の解消が必要。
- このため、今後、生産業者に対し、
 - ① 保証成分量等が同一である等、同一性を有する肥料については、不必要に重複した登録等をしないこと
 - ② 生産等の予定がない肥料については、速やかに登録等の廃止届を提出することにより、登録銘柄の重複の解消等に努めるよう指導する予定。

○ 同一の生産業者で、同一の肥料について、登録銘柄の重複が起きている例

(1) 販路別(系統向け・商系向け)に、別々の登録を取っている



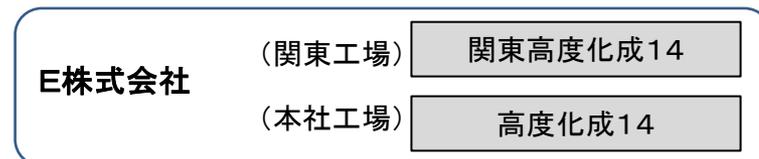
(2) 会社が合併したにもかかわらず、銘柄を整理していない



(3) 用途別(水稲用、野菜用、果樹用)に、別々の登録を取っている



(4) 生産する工場別に、別々の登録を取っている



肥料の施肥基準①

- 日本では、各都道府県において、望ましい収量や品質を確保することを目的に、主要な作物の栽培に必要な主要肥料成分の量・施用時期の基本的な目安として「施肥基準」を策定(国の制度によるものではない)。
- JAでは、「施肥基準」を参考にしつつ、銘柄名も明示した「栽培暦」を作成し、農業者へ提示。
- 一方、韓国では地域別の「施肥基準」はないものの、農業技術センター(各地方自治体)が必要に応じて「栽培暦」を作成(日本のJAの「栽培暦」とほぼ同様に施肥量の目安や銘柄名を提示)し、農業者に配布。

県施肥基準の掲載例(イメージ)

窒素等の主要成分の10a当たりの「施肥量の目安」が記載(銘柄の記載なし)

【〇〇県作物栽培指針:施肥基準(基肥)】

単位:kg/10a

品種	土性	窒素	リン酸	加里
コシヒカリ	砂質	3~4	7~9	7
	粘質	2~3	8~10	7
ヒノヒカリ	砂質	4	8	7
	粘質	4	8	6

県の施肥基準を参考に、
JAは肥料銘柄を設定した栽培暦を作成

JA栽培暦の掲載例(イメージ)

施肥基準を参考に具体的な「銘柄名」とその「施肥量」が記載

【基肥施用例】

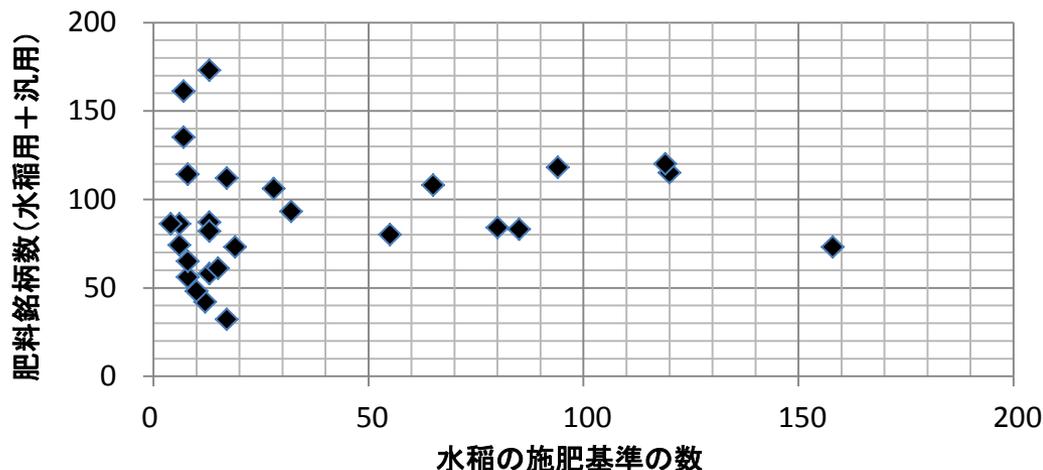
※ 土壌分析結果、地力に応じて加減が必要

品種	土性	推奨銘柄名	推奨銘柄名
		〇〇市コシヒカリ専用 JA〇〇コシヒカリ 〇〇コシヒカリ化成 (N8%-P18%-K10%)	くみあい〇〇 JA〇〇284 (N12%-P18%-K14%)
コシヒカリ	砂質	40~50kg/10a(2~2.5袋)	-
	粘質	30~40kg/10a(1.5~2袋)	
ヒノヒカリ	砂質	-	30~40kg/10a(1.5~2袋)
	粘質	-	

肥料の施肥基準②

- 例えば、水稻の「施肥基準」について、同一県内において、100超を設定している例がある。このような県では、地域別、土壤別、品種別にきめ細かく設定されているものの、特に地域別の観点からは、基準値に大きな差がない実態にある。
- 施肥基準数と銘柄数には、完全な相関関係はないものの、「施肥基準」が細分化して多く設定されると銘柄数の増大を招くこととなる。
- ただし、銘柄数に比べ、施肥基準数がかなり多く設定されている県が存在。

○ 水稻施肥基準数と肥料銘柄の関連



注1:全農調べ
注2:BB肥料工場設置県(15道県)除く

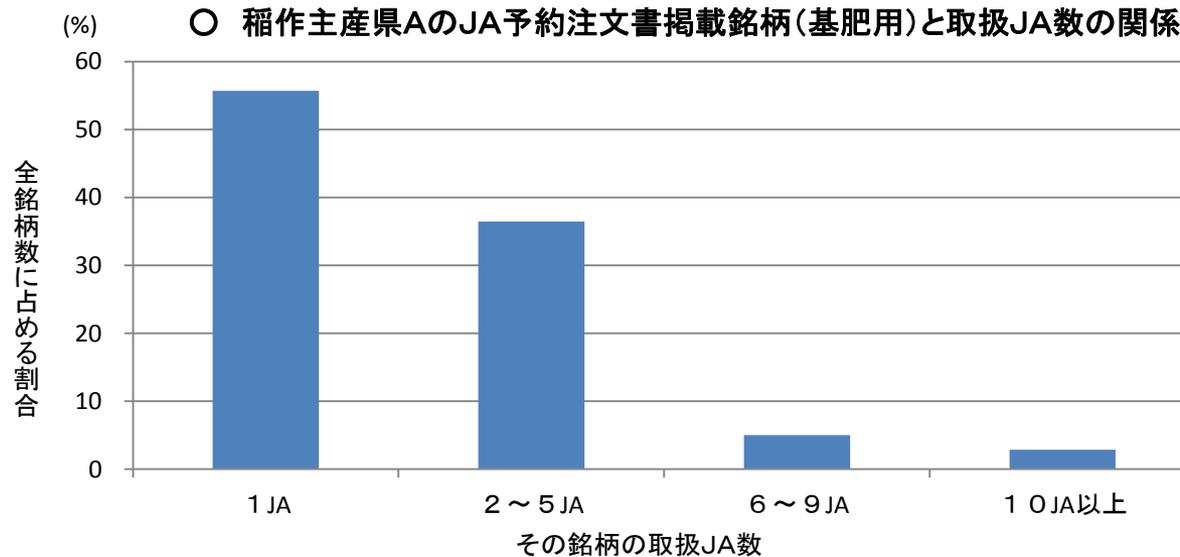
○ 水稻主産県と施肥基準数100以上の県の施肥基準数とJA予約注文書掲載銘柄数について

分類	都道府県	① 施肥基準数	② 注文書掲載銘柄数 (県内JA合計)	【参考】 対象JA数
稲作主産県	A	32	140	29
	B	24	78	15
	C	7	93	17
施肥基準数が100以上の県	D	156	50	14
	E	120	51	8

注 ①:施肥基準数は都道府県別の策定した施肥基準の数を集計、
②:注文書掲載銘柄数はJA毎の予約注文書に記載のある基肥用肥料の数を集計(重複除く)

肥料の施肥基準③

○ JAの予約注文書に掲載されている銘柄の約半数は、1JAのみが取り扱う独自銘柄。同一県内において、主要成分が同一でありながら銘柄が異なるものが多数販売されている状況。



○ 稲作主産県Aにおいて主要成分が同一でありながら銘柄数が多い肥料

成分(N%-P%-K%)	銘柄数
12-7-5	10
10-14-10	8
14-14-14	5

注1: N;窒素、P;リン酸、K;カリ

注2: 水稲向け予約注文書に掲載のある銘柄を集計

肥料の施肥基準④

- 韓国では、土壌分析結果等を勘案して主要成分を一般の化学肥料に比べ低く配合し、価格も安価な肥料(オーダーメイド型配合肥料)の利用が一般に定着。
- 日本では、購入数量等の条件を満たした担い手農家が、栽培暦に示された銘柄に拠らず、土壌分析結果を基に必要な成分を単肥等で混ぜ合わせたオーダーメイド型のBB肥料等をJA等に発注して利用できる取組が一部でなされている。(系統では12県でオーダーメイド肥料の供給実績あり)。
- オーダーメイド型のBB肥料等が、地域や経営体のニーズに即して、より柔軟に製造され、担い手に供給できるようにする必要。

○ 韓国におけるオーダーメイド型配合肥料の販売価格事例

肥料の種類	成分(N%-P%-K%)	価格
代表的な化成肥料	21-17-17	1,307円
オーダーメイド型配合肥料	21-16-10	1,204円
	21-13-9	1,153円

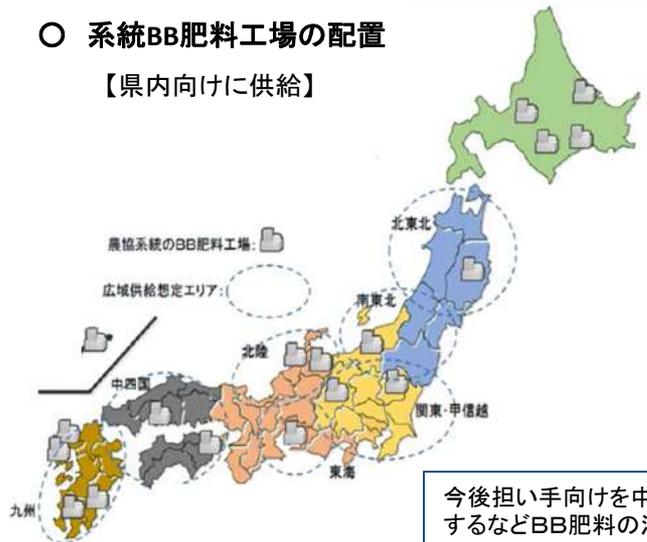
土壌分析結果等に応じて、必要な成分量が含まれる配合肥料を選択

資料:「肥料年鑑」(H27年農家販売価格)

- 注1: N;窒素、P;リン酸、K;カリ
- 注2: 韓国の価格は、1ウォン当たり0.093円で換算(H28年4月～6月平均レート)
- 注3: 韓国はH22～24年度にオーダーメイド型配合肥料(34種類)を利用する農業者に対し支援を実施し、現在も利用が定着

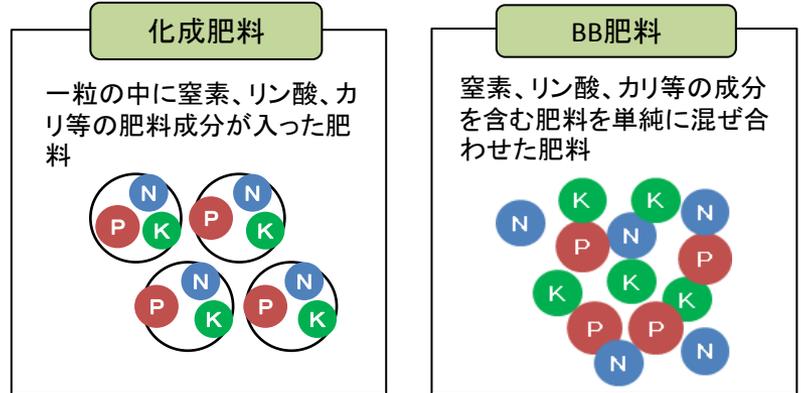
○ 系統BB肥料工場の配置

【県内向けに供給】

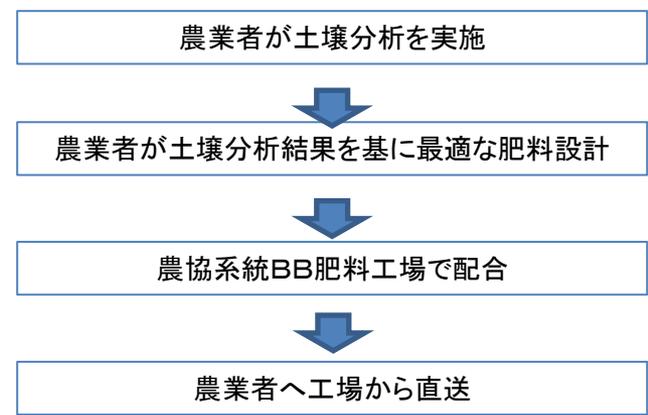


今後担い手向けを中心に、県域を越えて供給するなどBB肥料の活用拡大が課題

○ 化成肥料とBB肥料の違い

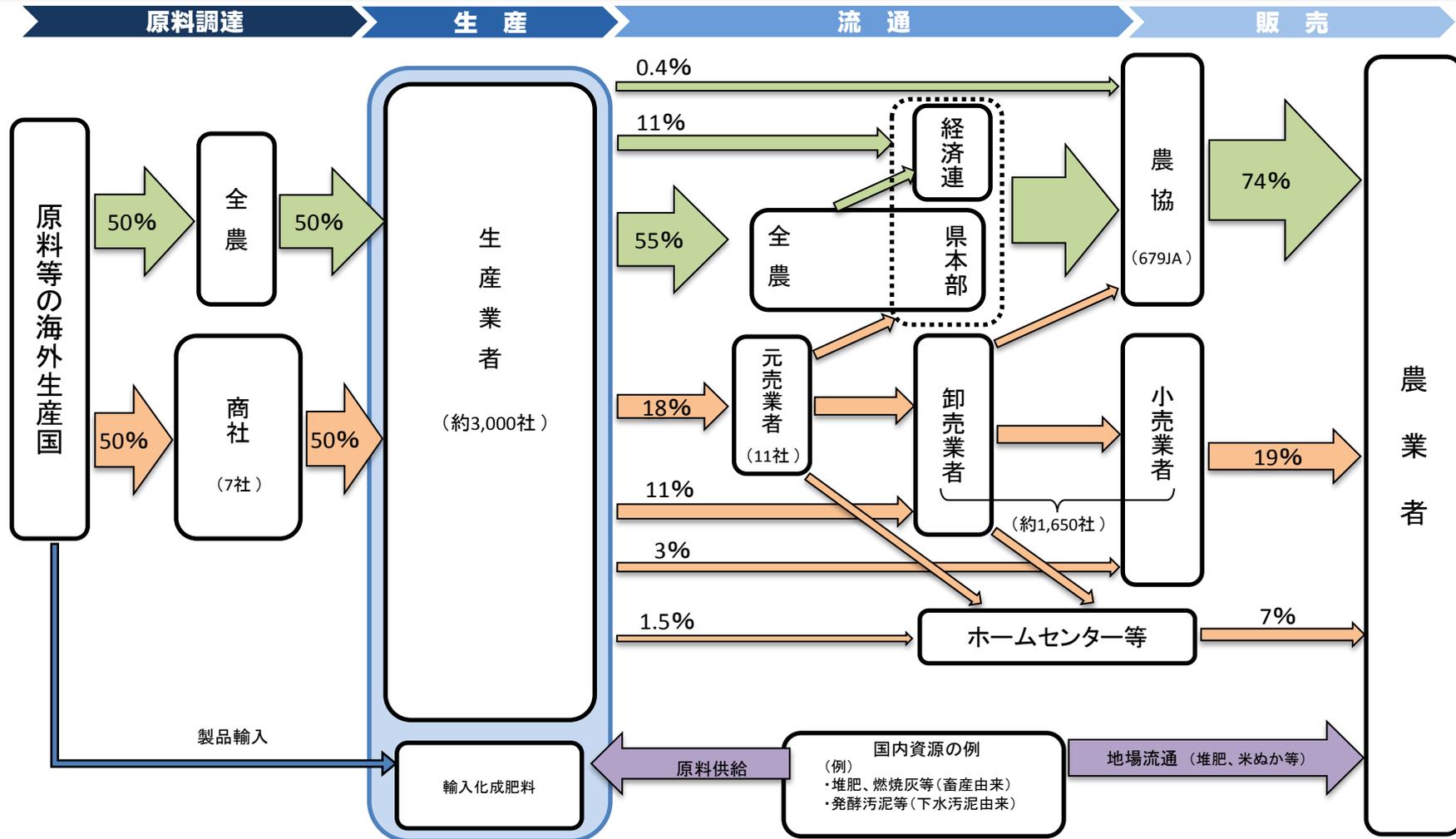


○ オーダーメイド肥料供給の流れ



肥料の流通構造

- 肥料は、原料の多くを全農と商社が海外から調達して、国内約3,000社で製造されており、国内生産額は約4,000億円。生産業者からは、全農など系統に2/3、元売業者など商系に1/3の割合で出荷。
- 流通段階では、元売業者や卸売業者から、一部は農協やホームセンター等にも流通し、販売段階では、農協から約3/4、商系(資材店など小売業者、ホームセンター等)から1/4の割合で農業者に販売。



② 農 薬

日本と韓国の価格比較

○ 韓国政府が公表している農薬販売価格のうち、日本でも共通に販売されている水稲用農薬の価格を比較すると、日本は韓国に比べて割高な薬剤が多い傾向。(最大で約3.3倍の価格差)

種別	製品名・規格 (有効成分・濃度)		販売価格(円)		価格比 (①/②)
			①日本	②韓国	
除草剤	サンダーボルト007 500ml (グリホサートイソプロピルアミン30.0%・ ピラフルフェンエチル0.16%)	最大	1,368	930	147%
		平均	1,259	-	-
		最小	1,059	744	142%
	マーシエット粒剤5 3kg (ブタクロール5.0%)	最大	1,546	465	332%
		平均	1,398	-	-
		最小	1,188	372	319%
殺虫剤	アドマイヤーCR箱粒剤 1kg (イミダクロプリド1.95%) ※韓国の濃度は2.0%	最大	2,500	1,609	155%
		平均	2,126	-	-
		最小	1,868	930	201%
	スミチオン乳剤 500ml (フェニトロチオン50%)	最大	1,800	930	194%
		平均	1,369	-	-
		最小	1,002	930	108%
殺菌剤	スターナ水和剤 100g (オキシリニック酸20.0%)	最大	1,014	1,395	73%
		平均	946	-	-
		最小	842	1,116	75%

(注) 1: 日本価格は、当該農薬の27年度の予約注文書(28年向け)記載価格を農林水産省が集計・算出したもの。

2: 韓国価格は、韓国農村振興庁が販売量の多い約50種類の農薬について、816の農薬販売店のうち19店を調査した価格(最高・最低価格を公表)。

(1ウオン当たり0.093円で換算(H28年4月~6月平均レート))

3: 日韓の農薬は、有効成分に着目して選定したものを比較。

4: 「%」は製剤に占める有効成分の含有量。

5: 日本価格は税込。韓国では、一部の毒性の強い農薬等を除き非課税であるため、価格は税抜き。

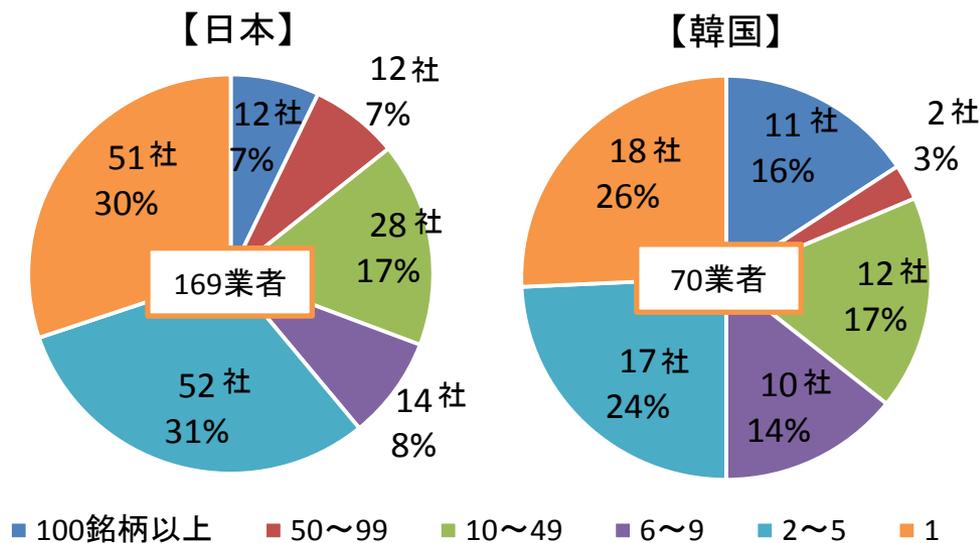
農薬の登録銘柄数

- 登録銘柄数は、日本は4,326、韓国は3,003となっている。
- ただし、日本・韓国の農薬製剤市場規模はそれぞれ約4,000億円、約1,400億円であり、日本は市場規模の割には銘柄数は少ない。
- ジェネリック農薬については、韓国は日本に比べて普及率が高い。

○両国における登録銘柄数等の比較

	登録銘柄数	登録有効成分数
日本	4,326	579
韓国	3,003	459
日本/韓国	1.44	1.26

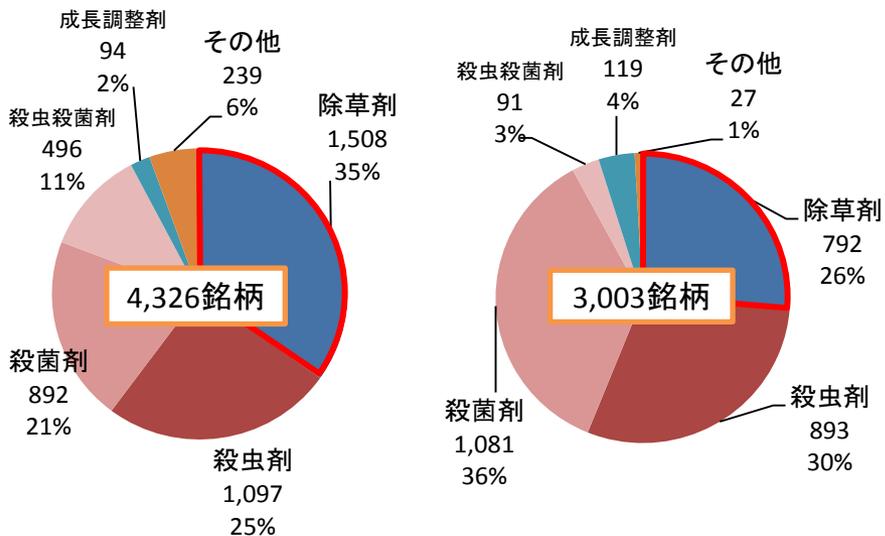
○両国における製造業者の登録銘柄数別内訳



(注)農林水産省調べ
(日本:平成28年7月、韓国:平成28年7月)

【日本】

【韓国】



(注)農林水産省調べ
(日本:平成28年7月、韓国:平成28年7月)

○両国におけるジェネリック農薬の普及状況

	ジェネリック農薬の普及率 ^(注)
日本	5%
韓国	23%

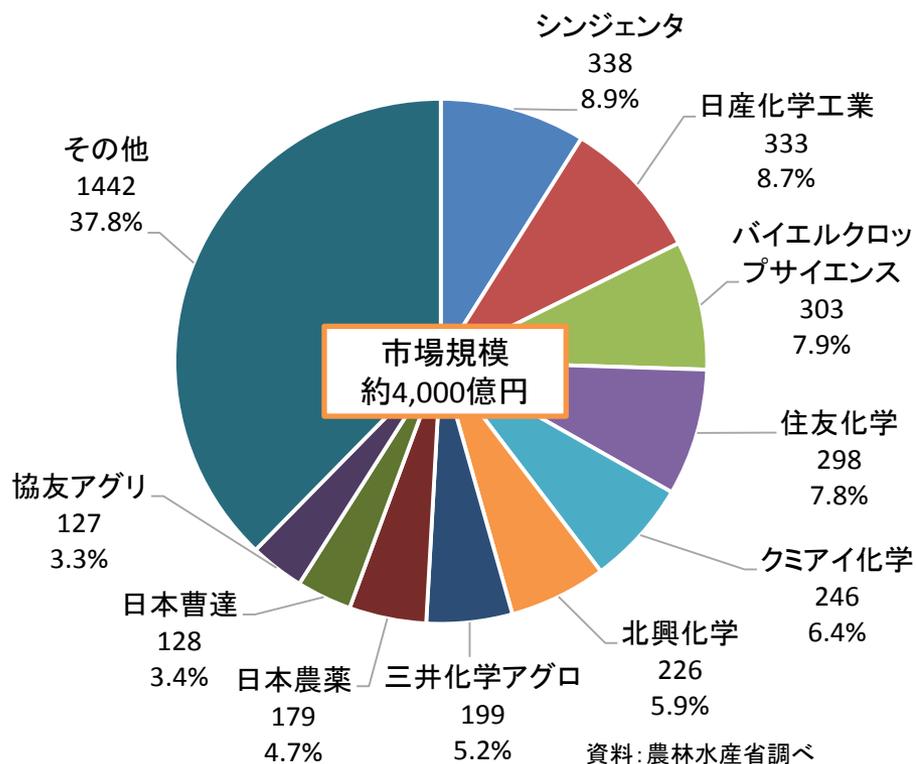
(注)日本:平成26農業年度出荷量に占めるジェネリック農薬の割合。農林水産省調べ
韓国:平成26年農業出荷金額に占めるジェネリック農薬の割合。全農調べ

農薬製造業の業界構造

- 日本では、農薬製剤市場(約4,000億円)に対し、企業別シェアは、上位7社で約5割。最大手メーカーでもシェア1割に満たない。
- 韓国では、農薬製剤市場の規模は約1,400億円と日本よりずっと小さいものの、上位7社で8割のシェアを占めており、大手メーカーの出荷金額は、日本の大手メーカーと遜色ない水準。

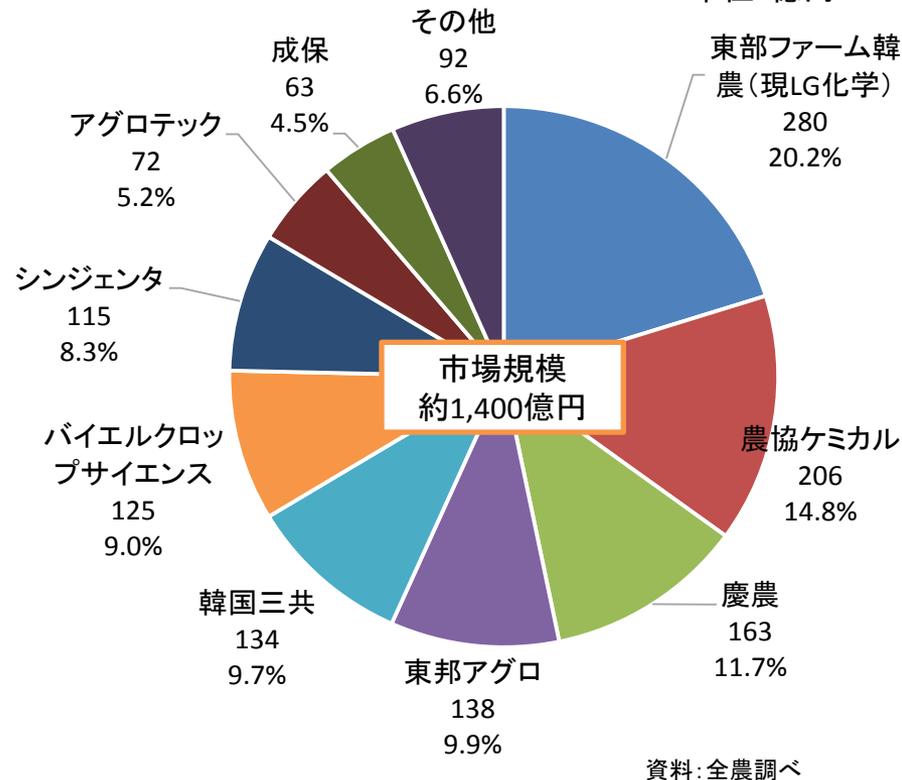
国内の農薬製剤市場の企業別シェア(平成26農薬年度)

単位:億円



韓国の農薬製剤市場の企業別シェア(2014年)

単位:億円



(参考)日本における農薬製造所数(平成28年7月時点)

(1ウオン=0.1円で計算)

北海道	東北	関東	北陸	東海	近畿	中国四国	九州	沖縄	計
11	30	102	18	16	44	51	24	4	300

農薬の生産構造図(製造段階)

- 我が国の農薬メーカーは、多国籍農薬メーカーの日本法人である「外資系メーカー」(5社)、国内メーカーのうち、農薬の有効成分(原体)の開発から製剤の製造・販売までを一貫して手掛け、開発した原体を他社にも販売する「研究開発型メーカー」(9社)、主として他社から購入した原体を使用して製剤を製造する「製剤メーカー」(76社)、石灰、土壌くん蒸剤等の「特殊な農薬のみを扱うメーカー」(79社)に大別される。
- 「研究開発型メーカー」は、その開発力を活かし、国内への供給量の1.5倍以上の原体を欧米・アジア等の市場に輸出。

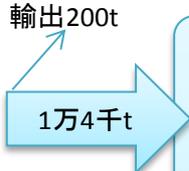
原体

製剤

○外資系メーカー(5社)

- ・シンジェンタ ・バイエルクロップサイエンス
- ・ダウ・ケミカル ・デュポン ・BASF

国内生産	6千t
輸入	8千t



国内生産	3万4千t
輸入	4千t



○研究開発型メーカー(9社)

- ・日産化学工業 ・住友化学
- ・ケイアイ化学 ・三井化学アグロ
- ・日本農薬 ・日本曹達
- ・石原産業 ・OATアグリオ
- ・SDSバイオテック

国内生産	3万5千t
輸入	9千t



国内生産	8万6千t
輸入	7千t



○製剤メーカー(76社)

- ・北興化学 ・協友アグリ
- ・アグロ・カネショウ ・日本化薬
- ・保土谷化学 等

国内生産	3千t
輸入	1万2千t



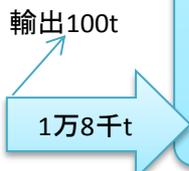
国内生産	8万6千t
輸入	8千t



○特殊な農薬*のみを扱うメーカー(79社)

- (※石灰、土壌くん蒸剤等)
- ・井上石灰 ・南海化学
 - ・細井化学 ・三光化学 等

国内生産	1万6千t
輸入	2千t



国内生産	1万9千t
輸入	200t



国内に流通する原体

国内に流通する製剤

出典:農林水産省調べ(平成26農薬年度)
(メーカー数は平成28年7月現在)

農薬に関する法制度

- 農薬取締法により、製造・輸入業者による農薬登録、表示及び使用規制、立入検査等の管理が行われている。

事項	備考																		
<p>【登録】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 製造者、輸入者は、農薬について登録を受けなければ製造・輸入してはならない。 ・ 登録を受けた農薬でなければ、販売してはならない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 登録試験：薬効、薬害、毒性、残留 ・ 一日摂取許容量(食品安全委員会)、食品中残留基準値(厚生労働省)の設定が必要。 ・ 登録有効成分：579、登録農薬数：4,326 登録を受けた製造者・輸入者数：169(平成28年7月現在) 																		
<p>【表示】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 農薬を販売するときは、その容器等に、有効成分含有量、使用方法等を表示しなければならない。 	<p>表示例</p> <p>商品名 △△△水溶剤 有効成分名 (○○○20%水溶剤) 農林水産省登録 第#####号</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>作物名</th> <th>適用病害虫名</th> <th>希釈倍数</th> <th>使用液量</th> <th>使用時期</th> <th>本剤の使用回数</th> <th>使用方法</th> <th>○○○を含む農薬の総使用回数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">稲</td> <td>コブノメイガ</td> <td>1000倍</td> <td rowspan="2">60～150 L/10a</td> <td rowspan="2">収穫21日前まで</td> <td rowspan="2">3回以内</td> <td rowspan="2">散布</td> <td rowspan="2">3回以内</td> </tr> <tr> <td>ウンカ類</td> <td>1000～2000倍</td> </tr> </tbody> </table>	作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	○○○を含む農薬の総使用回数	稲	コブノメイガ	1000倍	60～150 L/10a	収穫21日前まで	3回以内	散布	3回以内	ウンカ類	1000～2000倍
作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	○○○を含む農薬の総使用回数												
稲	コブノメイガ	1000倍	60～150 L/10a	収穫21日前まで	3回以内	散布	3回以内												
	ウンカ類	1000～2000倍																	
<p>【使用の規制】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 登録を受け、適切な表示の付された農薬以外の農薬を使用してはならない。 ・ 使用基準(省令)に違反して、農薬を使用してはならない。 	<p>—</p>																		
<p>【立入検査等】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ (独)農林水産消費安全技術センター(FAMIC)による立入検査の実績：69製造場(H27年度) 																		

農薬の登録等の国際調和の必要性

- 農薬は、農作物を病害虫の被害から保護し、品質の良い農産物を安定的に国民に供給するために欠かせない資材。また、雑草の防除に要する労働力の軽減も農薬の効果の一つ。
その反面、農薬は、使用方法しだいで、飛散、食品中の残留等により、人の健康等に害を及ぼし得るものであり、その品質の適正化や安全かつ適正な使用の確保を図っていくことが重要。
- このようなことから、農薬の安全性の確保に関する法制度の枠組みは、製造・輸入・販売に係る登録制、表示及び使用規制、立入検査等、日本、欧米、韓国とも同様なものとなっているところ。
- 一方、農産物の輸出促進を図るとともに、安全で質の良い農薬を我が国でも早く使えるようにするためには、農薬の登録制度等の国際調和を図っていくことが重要。これにより、新規農薬を欧米と同時に登録できるようになる等、農薬の共通プラットフォーム化がより進み、輸出農産物の残留農薬問題を解決しやすくなる。
- 我が国の登録制度の運用等については、基本的に、OECDガイドラインに準拠したものとなるよう見直してきているが、「農薬登録を効率的に行うための作物群の導入」、「農薬の各種成分の組成管理」等について、欧米の運用と同等なものとしていく必要があり、急ぎ、見直しを進めていく必要。

○ 各国における農薬の主な指標

	日本	米国	EU各国	韓国
有効成分数	579	(公的な集計がなく不明)	483	459
登録農薬数	4,326	4,550	英:3,725、独:1,435、 仏:1,877	3,003
研究開発費用	100~150億円*1			
試験費用	約14億円*2	約20億円*2	約19億円*2	約10億円*3

有効成分・登録農薬数は、平成28年7月現在

*1 農薬工業会ホームページより

*2,3 農薬工業会からの聞き取りに基づく試算(*2:園芸10作物、*3:水稻及び園芸計11作物)

農薬の登録等の国際調和 ①農薬登録を効率的に行うための作物群の導入

- 農薬の登録に当たっては、①薬効(病虫害や雑草を確実に防除できるかどうか)、②薬害(使用した作物とその周辺の作物に対して害を与えないかどうか)、③毒性(どの程度の農薬を摂取しても健康被害が生じないか)、④作物残留(農薬が使用された農産物にどの程度の農薬が残留するか)について、評価する必要がある。
- 欧米においては、商業生産されている全ての作物で作物群が設定され、個別作物だけでなく、作物群での登録も可能となっているところ。
- 一方、我が国においては、残留の傾向が類似した一部の作物からなる作物群を作成し、その作物群を代表する作物での試験も可能となっている。
- 今後、我が国においても、商業生産されている全ての作物を対象に、作物群の導入を急ぎ進めていく。

	日本	米国・EU
○個別の作物だけではなく、作物群での登録を可能とする仕組み	一部についてのみ作物群を設定 (例:かんきつ)	商業生産されている全ての作物を対象とした作物群



商業生産されている全ての作物を対象とした作物群を急ぎ導入

(例)「りんご」、「なし」、「びわ」などの全ての仁果類に使用する農薬登録に際して作物残留・薬効試験を行う場合

【現行】

「りんご」、「なし」、「びわ」など、個別の作物の全てで作物残留試験が必要

カイガラムシへの防除効果について、「りんご」、「なし」、「びわ」など、個別の作物の全てで薬効試験が必要

【今後】

代表的な作物で作物残留試験を行えば、個別の作物ごとに作物残留試験を行う必要なし

カイガラムシへの防除効果が「りんご」での薬効試験で確認できれば、個別の作物ごとに薬効試験を行う必要なし

農薬の登録等の国際調和 ②農薬の各種成分の組成管理とジェネリック農薬の評価

- 農薬は、純度の高い医薬品と異なり、製造の際に生ずる不純物が混在。不純物には、有効成分よりも毒性が強いものも多いことから、有効成分だけでなく、不純物を含めた安全性の確認が必要。
- 欧米では、農薬登録時に、有効成分と不純物の組成を定めて管理（EUは1991年に導入）。ジェネリック農薬も、その有効成分と不純物の組成が、既登録農薬と同じ場合、毒性試験全体及び残留試験が不要。
- 我が国は製造方法を定めることにより管理する仕組みのままであったが、平成29年度以降、欧米同様、有効成分と不純物の組成を定めて管理する仕組みを導入予定。
- また、現在登録されている農薬のジェネリック農薬について、今年度中に、有効成分にかかる毒性試験の一部（代謝等）及び残留試験は不要であることを明確化。

	日本	米国・EU	韓国
○農薬登録時における有効成分と不純物の安全性の管理方法	農薬の有効成分と農薬の製造方法を定めることにより管理 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">有効成分:A</div> + <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">製造方法</div>	農薬の有効成分と不純物の組成を定めることにより管理 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">有効成分:A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">不純物:B, C</div>	農薬の有効成分の含有量の下限值のみを定めることにより管理 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">有効成分:A</div>
○ジェネリック農薬の評価	農薬の製造方法が異なることから、既登録農薬と同じ試験を要求。 我が国において登録されているジェネリック農薬は、4成分、63銘柄（平成28年7月現在）	有効成分と不純物の組成が既登録農薬と同じであることを要求。（この場合、毒性試験全体及び残留試験が不要）	不純物は考慮せず、有効成分の含有量が既登録農薬以上であることを要求。（この場合であっても、毒性試験全体及び残留試験が不要）



日本の対応方向

有効成分にかかる毒性試験の一部（代謝等）及び残留試験は既登録農薬で実施済みであるため、ジェネリック農薬の登録申請では不要であることを明確化（28年度中実施予定）。

欧米同様の仕組み導入後、有効成分及び不純物の組成が定められた既登録農薬のジェネリック農薬は、有効成分及び不純物の組成が同じであれば、毒性試験全体及び残留試験が不要。

試験費用：1農薬当たり約14億円→約6億円

試験費用：1農薬当たり約14億円→約1億円

農薬の各種成分の組成の管理

- 農薬には、純度の高い医薬品と異なり、製造の際に生じる不純物が混在
- 不純物には、有効成分よりも毒性が強いものも多い
- 有効成分と不純物の組成が変わると、毒性が変わる可能性

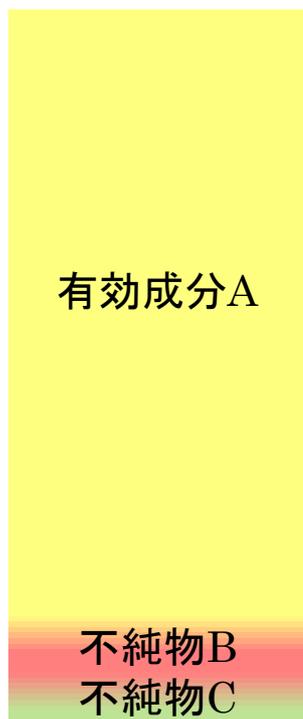


有効成分及び不純物の組成が変わらないよう管理する必要

【現在の管理方法】

- 有効成分と製造方法を定めることにより管理

（製造方法を変えなければ、組成も変わらず、安全を確保）



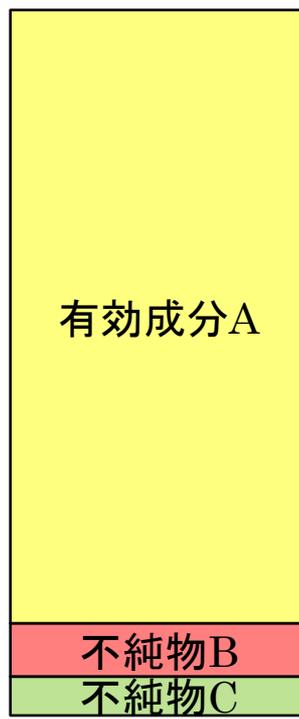
+

製造方法

【国際調和の図られた新たな管理方法】

- 有効成分・不純物の組成を定めることにより管理

（製造方法を変えても、組成が変わらなければ、安全は確保）



（ジェネリック農薬）

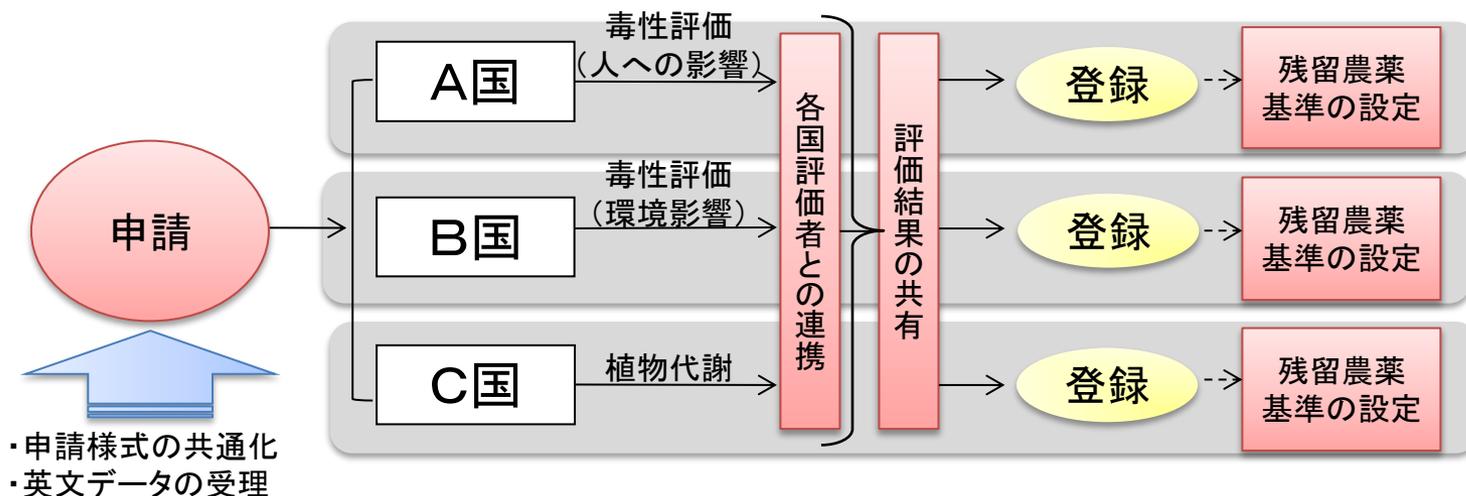
- ジェネリック農薬の有効成分・不純物の組成が、既登録農薬と同じであれば、安全は確保



農薬の登録等の国際調和 ③その他の取り組み

- このほか、農薬の登録制度等の国際調和については、
 - ・ 我が国でも安全で質の良い農薬を新規に開発し、諸外国でより迅速に登録できるようにすること、
 - ・ 海外で開発された安全で質の良い農薬を我が国でも早く使えるようにすること、等を目指し、以下の取り組みを実施。
 - 農薬登録の申請資料の様式に、OECD諸国共通のものを採用(平成27年5月～)
 - 国外の試験データも、信頼性確保のための国際基準を満たす機関が作成したものであれば、それを日本語訳したものを受理してきたが、さらに英文のままの試験データも受理(平成26年5月～)
- また、個別の新しい農薬の登録に際し、米国は、OECD諸国を中心とした複数の国が毒性(人への影響)、毒性(環境影響)、植物代謝等の分野ごとに、評価を分担して実施する国際共同評価(グローバルジョイントレビュー)を主導。EUは、加盟国間で共同評価を実施。
- 我が国も国際共同評価に着手したところであり、平成29年には、我が国のメーカーが開発した農薬で、国際共同評価を実施する予定。

農薬のグローバルジョイントレビュー



都道府県の防疫について ー防除の必要性ー

- 温暖で降水量が多い日本は、病害虫や雑草が発生しやすく、防除の重要性は極めて高い
- 農作物の生産において、病害虫の発生は避けられないことから、病害虫が発生した場合、速やかに発見し、適切な防除を講じなければ、当該地域のみならず、周辺県等にも拡大し、甚大な被害が発生
- 都道府県は、防除指導者向けに「防除基準」を作成し、適正な病害虫・雑草防除を推進

病害虫による最近の被害の実例

タマネギベと病(平成28年佐賀県)

平成28年佐賀県産タマネギにおいて、4月下旬頃に大雨が続き、病気がまん延し、葉が枯れ、玉が肥大しない被害が発生し、収穫量が平年の半分以下になる生産者が続出



葉が枯れ上がったタマネギ



新聞記事

トビイロウンカ(平成25年西日本)

平成25年産水稻において、梅雨頃に中国大陸から九州に飛来し、西日本各地に拡大、稲を吸汁し、坪枯れなど甚大な被害が発生
被害面積は9万ha、被害額は105億円



成虫の体長は4.5mm程度



被害を受けて枯れた水稻(鹿児島県)



警報が、5県 計5回発出
注意報が14県、計18回発出

○ 早期発見・適切な防除を実施しなければ、農業被害の拡大を招き、生産者の所得が減少

- 国及び都道府県は、植物防疫法に基づき、病害虫の発生動向の調査及び適正な防除を指導
- 都道府県は、地域における作物や病害虫の発生動向を踏まえ、普及指導員等の防除指導者向けに「防除基準」を作成し、これに基づき病害虫・雑草防除を推進

都道府県の防疫について —防除基準・防除暦の作成に係る見直しの方向—

- 「防除基準」には、地域にとって防除効果が高い農薬のみを掲載し、適時適切に使用
- 薬剤耐性を回避するために同一薬剤の連用制限、防除効果が落ちた農薬の使用制限等により、農薬の使用量を減らし、生産コストの削減を推進

都道府県が作成する防除基準

- 都道府県は、普及指導員等の防除指導者向けに「防除基準」を作成
- 新規農薬を追加するに当たり、約半数の都道府県で追加試験を要求
⇒追加試験は、農薬登録試験の上乗せとして実施されている場合も多く、農薬コスト増の原因となっている状況
 - ・農薬登録後に追加試験が実施される場合も多く、現場での使用開始が1～2年間遅延している状況
- 病害虫の発生前に予防的な農薬散布による防除(スケジュール防除)の実施を求めているものもある

JA等が作成する防除暦

- ・地域JA単位でも、主要農作物について、使用する薬剤名、使用量、時期を示した「防除暦」を作成(県の出先機関、市町村、JA等、地域の関係者により作成するのが一般的)
- ・農業者への使いやすさという観点から、防除基準に掲載された薬剤の中で供給が可能な種類について記載するのが一般的
- ・新規農薬を追加するに当たり、地域JAが追加試験を要求する例もかなりある状況
- ・JAから指導を受ける農家は、防除暦を参照しつつ予防的防除(スケジュール防除)を実施

見直しの方向

- 「防除基準」や「防除暦」に新規農薬を追加するに当たっては、メーカーが農薬登録の際に作成したデータの活用を図ることにより、都道府県や地域JAが個々に農薬コストの増額につながる追加試験を要求しないように指導
- 発生初期の防除が可能な病害虫については、発生前の予防的な農薬散布による防除(スケジュール防除)ではなく、病害虫の発生動向調査の充実・迅速化を通じ、防除効果が高い農薬による適時適切な防除への切り替えを図る

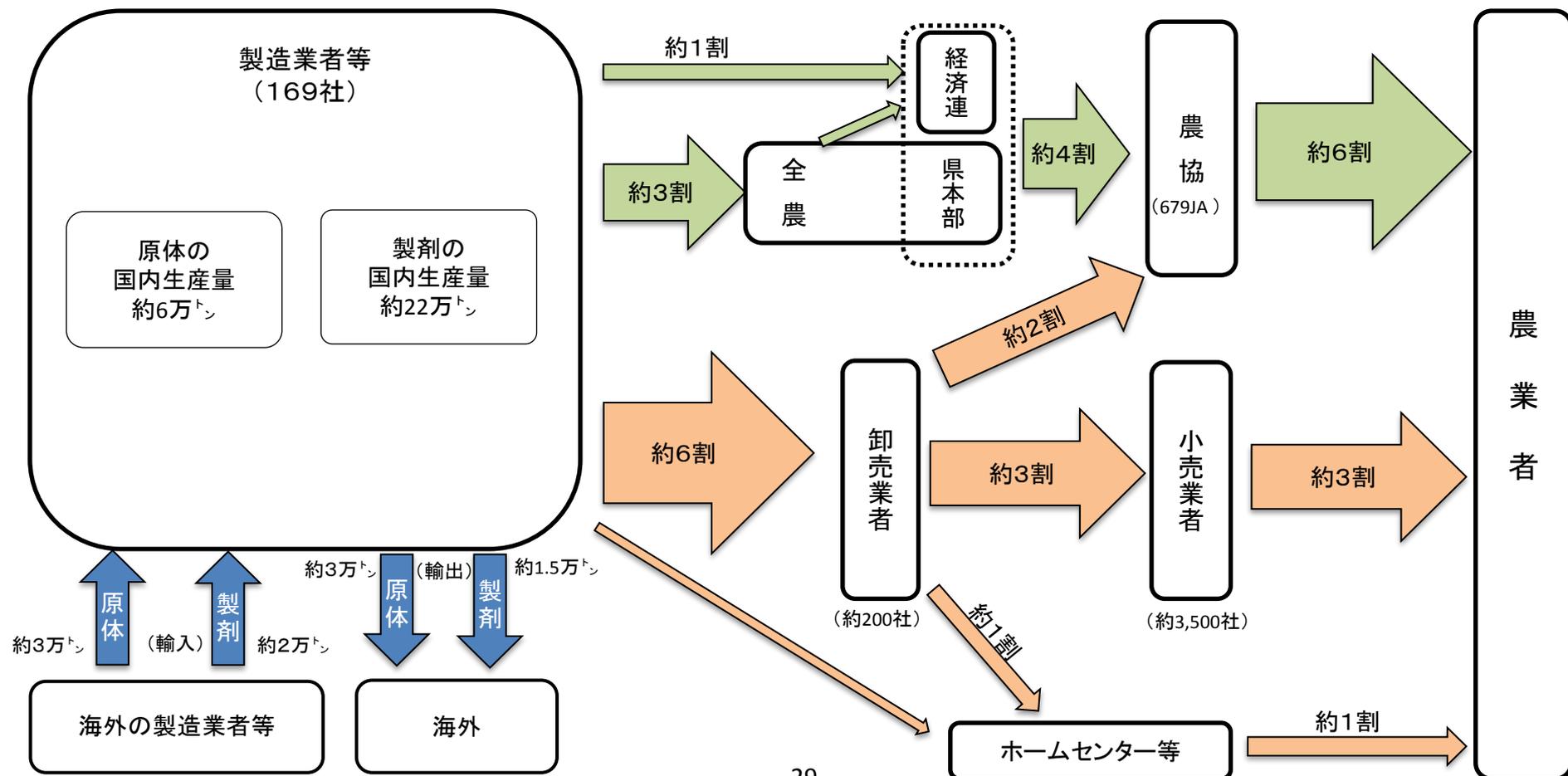
農薬の流通構造

- 農薬は、国内で生産される原体と海外からの原体輸入等により製剤が約24万トン出荷され、生産額は約4,000億円。製造業者からは、卸売業者など商系に6割、全農など系統に4割の割合で出荷。
- 流通段階では、卸売業者から、一部は農協やホームセンター等にも流通し、販売段階では、農協から約6割、商系（資材店など小売業者、ホームセンター等）から4割の割合で農業者に販売。
- 韓国では農薬の約4割はメーカーから卸を介さず直接小売店に出荷されており、流通構造がシンプルとなっている。

製造

流通

販売



③ 農業機械

日本と韓国の価格比較①

○ 日本製と韓国製のトラクター・コンバインについて、ほぼ同じ種別(馬力・条数)のそれぞれ国内での価格の事例で比較すると、日本製が韓国製より概ね2～6割程度高い。

○ 主要3機種の価格の事例

【トラクター】

馬力	日本製価格① (日本国内価格)	韓国製価格② (韓国現地価格)	①/②
53PS	459万円	380万円	121%
60PS	676万円	463万円	146%
70PS	815万円	527万円	155%
95PS	840万円	655万円	128%

【コンバイン】

条数	日本製価格① (日本国内価格)	韓国製価格② (韓国現地価格)	①/②
4条	837万円	595万円	141%
5条	921万円	718万円	128%
6条	1,497万円	935万円	160%

(注) 1. 国内メーカーからの聞き取り及びALICによる韓国への現地調査(平成28年1月)より作成。
 2. 価格は希望小売価格(税込(日本8%、韓国10%))であり、韓国の価格は、1ウォン当たり0.1円で換算(平成28年1月レート)。

農業機械製造業の業界構造①

- 日本の農業機械製造業は、平成以降、大手4社による寡占状態(大手4社で国内出荷額全体の8割を独占)にあり、その企業別シェアもほぼ一定で推移。
- 国内出荷額計のうち輸入額の割合が約18%と少なく、総販売台数のうち輸入機が占める割合はごくわずか。国内で流通する農業機械の大部分が国内メーカーの製品。
- 一方、韓国の農業機械製造業は、国内出荷額計のうち輸入額の割合が約40%を占めるとともに、輸入機が国内総販売台数の1/4を占めており、海外メーカーとの競争にさらされている。このことは、安価で販売されている要因の一つと考えられる。

○ 日本の農業機械の出荷・輸出入実績 (単位:億円)

国内出荷額 ①	輸入額 ②	国内出荷額計 ③=①+② (うち輸入が占める割合)	輸出額
2,844	617	3,461 (18%)	2,516

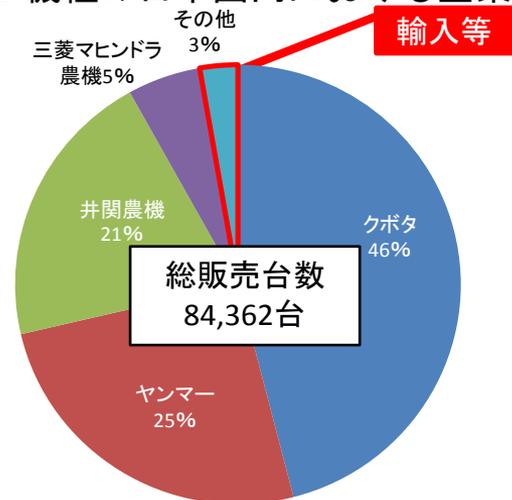
資料:(一社)日本農業機械工業会「日農工統計」
財務省「貿易統計」(H27年)

○ 韓国の農業機械の出荷・輸出入実績 (単位:億円)

国内出荷額 ①	輸入額 ②	国内出荷額計 ③=①+② (うち輸入が占める割合)	輸出額
852	562	1,414 (40%)	895

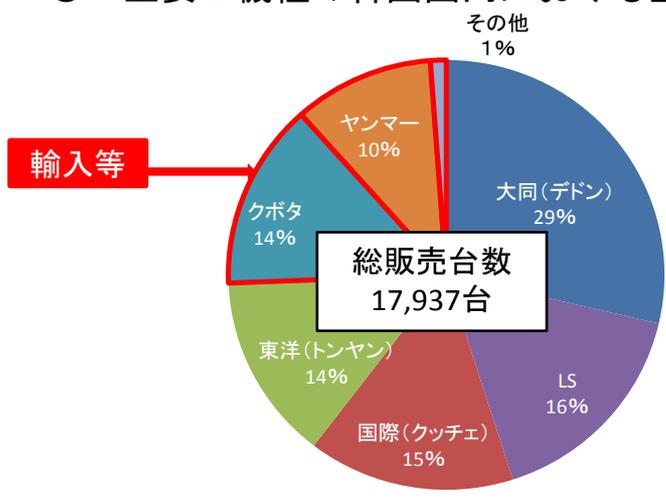
資料:韓国 農林部資料(H26年)
1ドル=104円換算額の割合

○ 主要3機種(トラクター、コンバイン、田植機)の日本国内における企業別シェア



資料:各メーカーへの聞き取りによる農林水産省調べ(平成27年)
※ 主要3機種の販売台数(トラクター、コンバイン、田植機)。

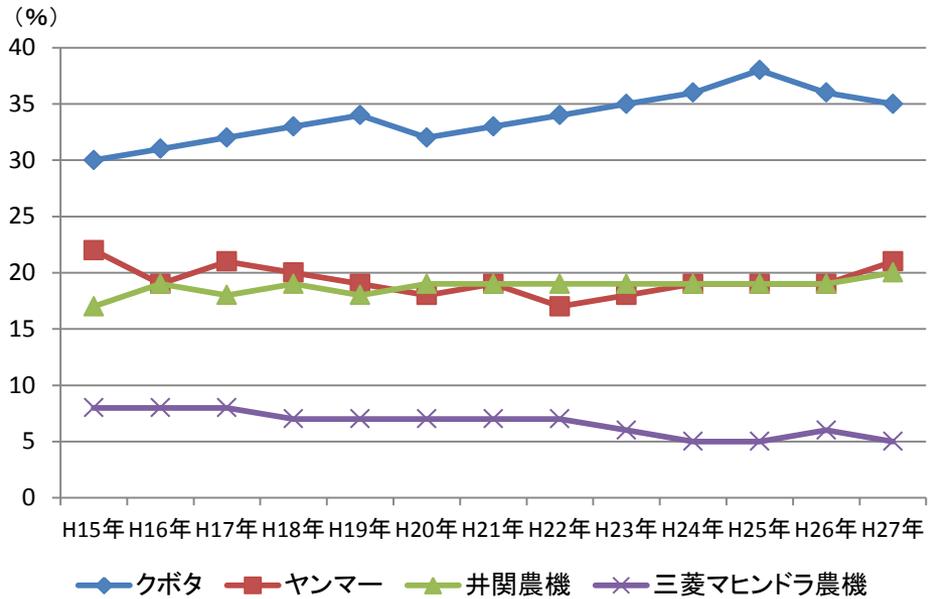
○ 主要3機種(トラクター、コンバイン、田植機)の韓国国内における企業別シェア



出典:韓国農協中央会資料(平成27年)
※ 主要3機種の販売台数(トラクター、コンバイン、田植機)。

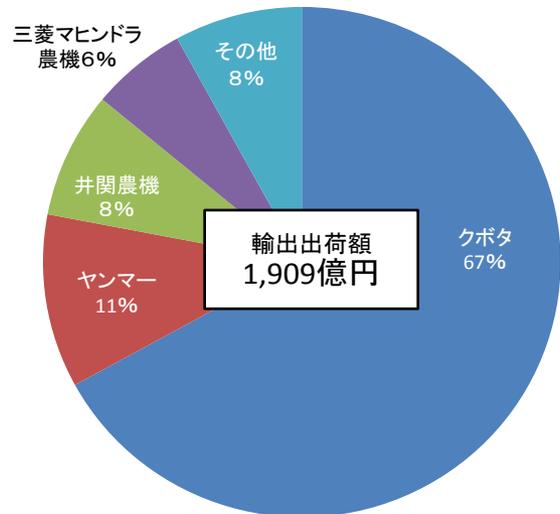
農業機械製造業の業界構造②

○ 農機全体の企業別シェア（出荷額ベース）の推移



資料：一般社団法人日本農業機械工業会の統計データから
経産省産業機械課が推計

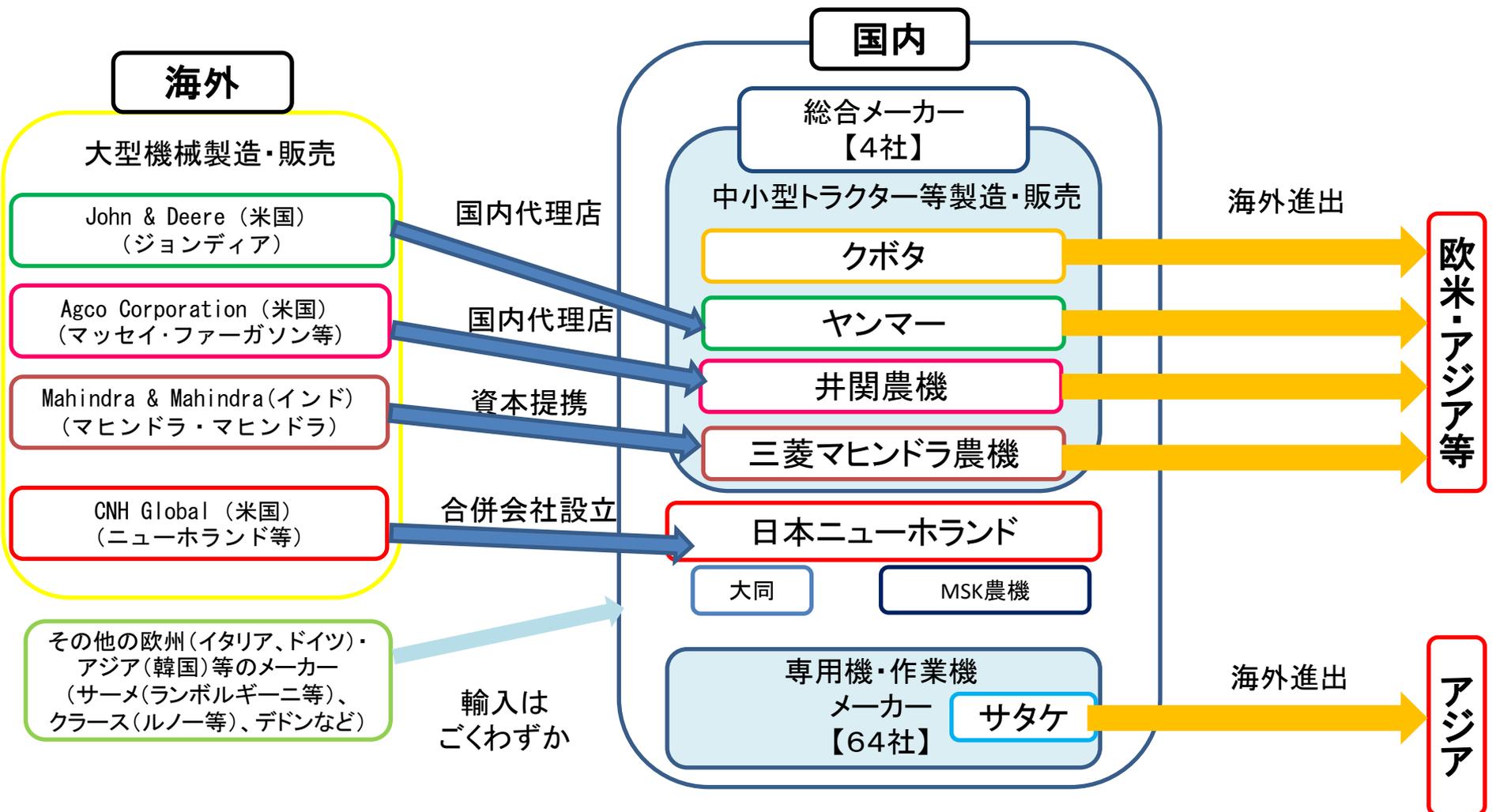
○ 輸出シェア



資料：一般社団法人日本農業機械工業会の統計データから
経産省産業機械課が推計(平成27年)

農業機械製造業の業界構造③

○ 国内製造されていない大型農業機械も、一部を除き、大手メーカーが主要な海外メーカーの代理店となっており、輸入を独占。



農業機械化促進法について①

○ 農業の機械化を促進するため、戦後間もない昭和28年に制定され、

① 農機具の型式の検査制度と鑑定

② 高性能農業機械の計画的な試験研究・実用化促進措置 を規定。

① 農機具の検査・鑑定

(1) 型式検査

【現状】

○ トラクター、コンバイン、田植機等10種類について、メーカーからの依頼に基づき、性能・構造・耐久性・操作の難易等を検査（任意検査）

（法制定時（S28）は、技術・資材等の面で問題のある製品が多く、公的機関による品質チェックや改良指導が必要であった。）

○ 製造技術の進展により、型式の問題性をチェック・指導する必要性が薄れている。

○ そのため、トラクターの安全キャビン・フレームを除き、近年、検査実績が全くない。

(2) 鑑定

○ メーカーからの依頼に基づき、ほとんどの農業機械（31機種＋その他）における制動装置・操作装置等を鑑定（任意鑑定）

○ メーカーは、各種装備の確保を目的に鑑定を受検。

○ 鑑定に合格していることが補助事業・金融支援の要件。

【型式検査及び鑑定の受検実績】

種別	H23	24	25	26	27
型式検査	28	24	40	35	31
鑑定	160	113	190	188	193

※型式検査は、すべて「農用型トラクターの安全キャビン・フレーム」

【鑑定の受検率】

少数台数の機種を除き、ほぼ100%受検

※トラクター、コンバイン及び田植機
大手4社への聞き取り

② 高性能農業機械の試験研究・実用化

【現状】

- 本法律に基づく「高性能農業機械等の試験研究、実用化の促進及び導入に関する基本方針」では、
 - ① 省力化・低コスト化による農業経営の体質強化
 - ② 安全性の向上
 - ③ 環境負荷の低減
 等の政策的な課題を開発方針としている。
- 農業経営の改善のために、農業機械の適正導入を促進する観点から、主要農業機械についての導入の下限面積を目安として定めている。



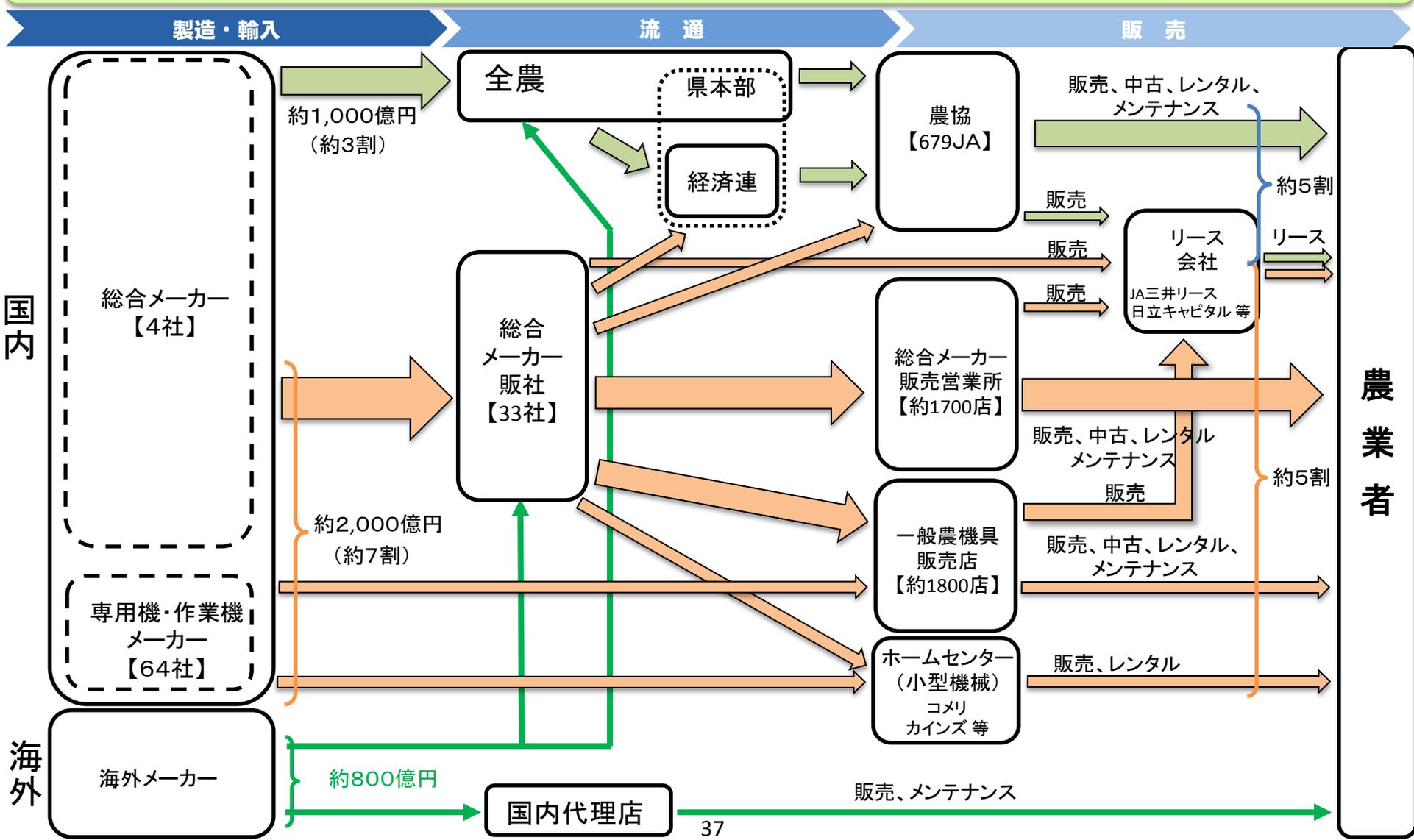
- 日本では、トラクター、コンバイン、田植機など稲作用の農業機械の出荷台数が他の品目に比して多い。
- 本法律に基づき、これまで開発・導入された農業機械も、一定の市場規模が見込める、メーカー独自でも開発可能な稲作関連が大宗を占めることから、
 - ① 市販化されにくい分野の機械化
 - ② 高耐久性
 - ③ 低コスト化
 - ④ 機能・装備の選択化
 など担い手のニーズに応えられていない状況。
- 担い手の経営規模が大幅に拡大している今日においては、下限面積を画一的に定める必要性は低下している。
- これらの型式検査・鑑定や試験研究は、農業の機械化の促進による農業経営の改善を図るものであり、農作業安全の確保を主目的としたものではない。

○ 農作業死亡事故の発生件数の推移



農業機械の流通構造

○ 販売段階では、商系(メーカー販売営業所、農機具店等)と農協から約1:1の割合で農業者に販売。



④ 配合飼料

○ 日本と韓国の近年の配合飼料価格(肉豚向け)を比較すると、概ね20%~0%(同程度)日本の方が高い。

○配合飼料価格(肉豚向け)の推移

(単位:円/トン)

	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
①日本	54,940	57,232	63,211	64,214	63,092
②韓国	44,839	48,096	57,931	63,257	60,019
①/②	122.5%	119.0%	109.1%	101.5%	105.1%

出典: (公社)配合飼料供給安定機構「飼料月報」(日本)、韓国農林畜産食品部「配合飼料の工場価格」(韓国)

注: 1 韓国の配合飼料価格は、当該年度の平均為替レートにより換算。

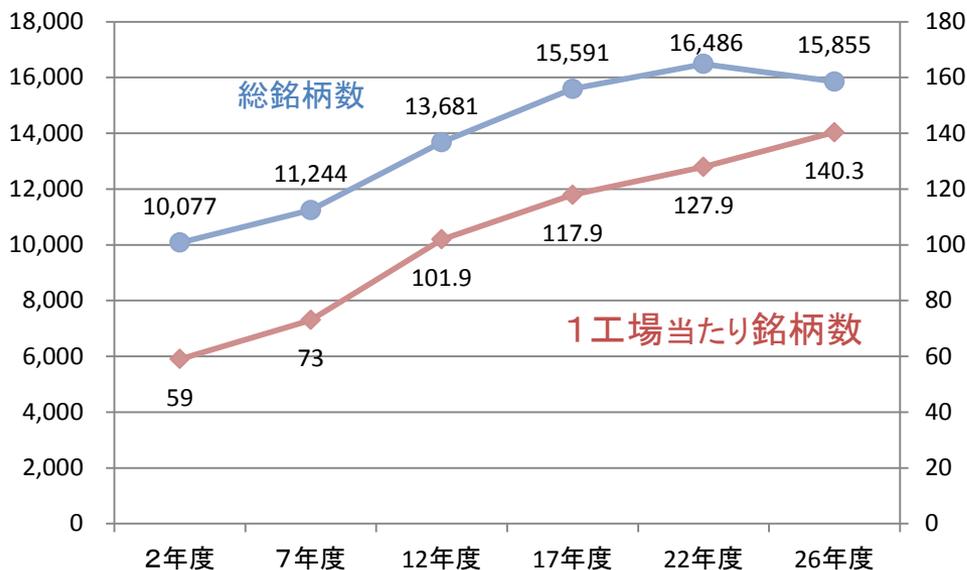
2 韓国の配合飼料価格には、育成豚用の配合飼料価格も含まれる。

3 日本及び韓国ともバラものの工場渡価格。

配合飼料製造の特徴

- 配合飼料の銘柄数は、近年、家畜の飼養頭数が減少傾向にある中でも増加し、現在は約16,000となっており、多銘柄を少量ずつ製造している状況。
- この要因としては、
 - ・ 製造する配合飼料をより有利に販売しようとする配合飼料メーカーの販売戦略(ex.他メーカーの飼料との差別化のため飼料内容を少し変えて新たな銘柄とする)
 - ・ 生産する畜産物のブランド化・差別化を図ろうとする畜産農家から飼料内容について細かい要望があること
などが挙げられる。
- 多銘柄の少量製造は、原料ラインの切換え等に労力・時間を要すること、販売・在庫管理の負担が増えること等から、コストが増加する要因。
- また、飼料費が畜産経営コストに占める割合が高い中、価格面を重視した飼料の効率(比較的画一化された安価な配合飼料を購入)を追求した生産体制による低コスト経営の担い手が現れている。
そのような担い手のニーズに応えた配合飼料の供給体制をいかに確立するかが、我が国の畜産業の将来にわたる発展を図る上で大きな課題。
- さらに、原料の配合割合等の細かい調製をすることにより、①畜産物の有利販売がどの程度できているのか、②その調製が配合飼料メーカーの経営にどの程度貢献しているのか等について、畜産農家やメーカーが自ら検証・分析する必要。
- 他方、韓国では、配合飼料の銘柄数が日本よりも圧倒的に少なく、1銘柄当たりの製造量(試算)が日本の約3倍。少数の銘柄を大量生産し、生産効率が高い。

○ 我が国の配合飼料銘柄数の推移



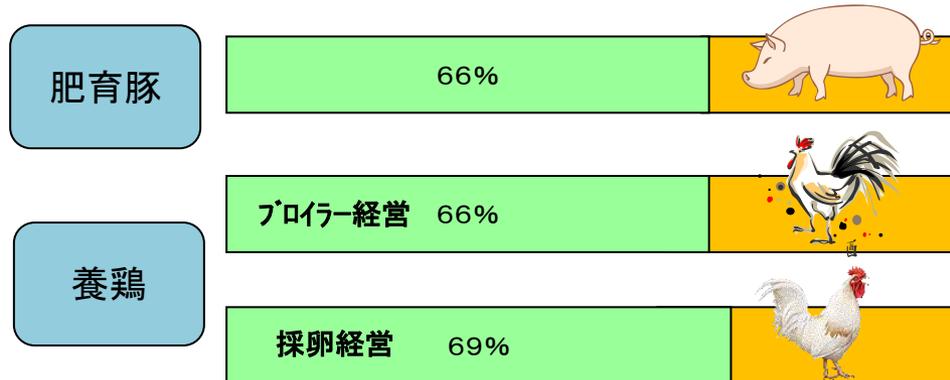
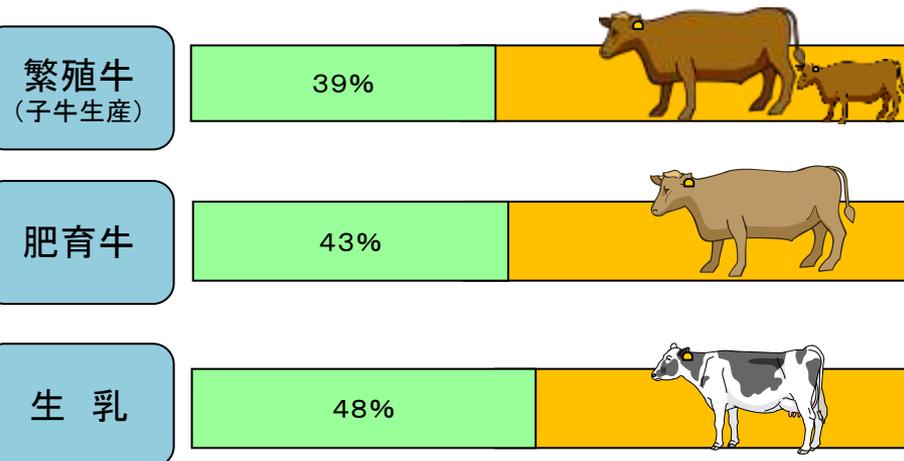
出典：(公社)配合飼料供給安定機構「配合飼料産業調査」

○ 日韓の銘柄数の比較

	配合飼料製造量	銘柄数	1銘柄当たりの製造量(試算)
日本	2,308万トン/年	15,855 〔うち 系統分(シェア35%) 4,819 商系分(シェア65%)11,036〕	1,456トン/年
韓国	1,870万トン/年	1,490※ 〔農協系統分 (シェア3割)〕	3,765トン/年

出典：(公社)配合飼料供給安定機構「配合飼料産業調査」(日本)、
韓国飼料協会「配合飼料統計資料集」、農協飼料作成資料(韓国)。いずれも平成26年度。
※(独)農畜産業振興機構(ALIC)による韓国飼料協会への聞き取り(平成28年1月)(韓国)

○ 経営コストに占める飼料費の割合



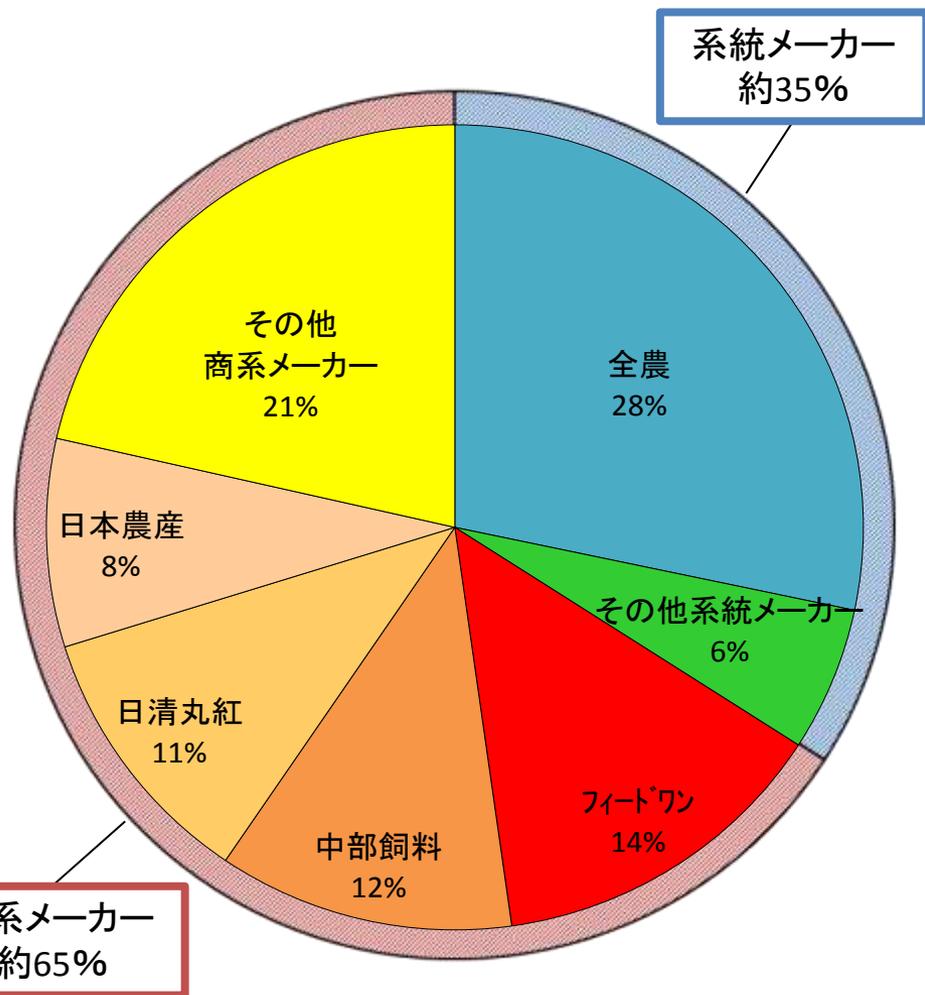
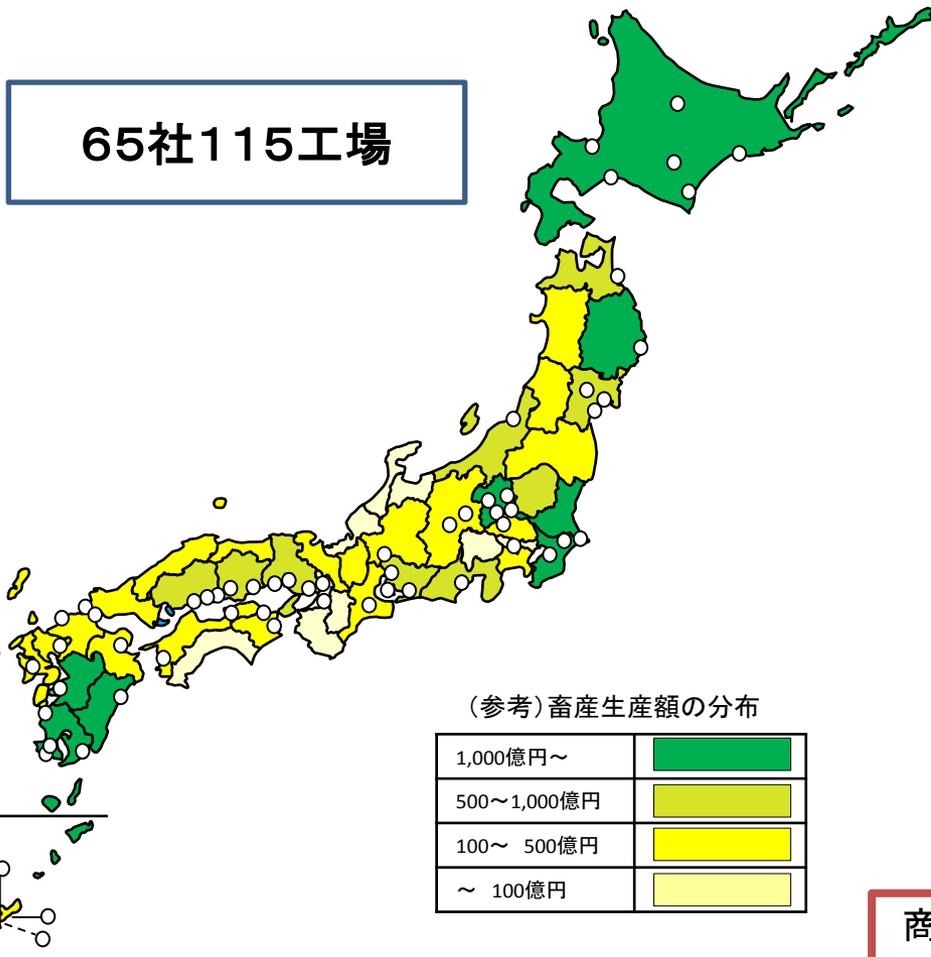
資料：平成26年度畜産物生産費調査および平成26年度営農類型別経営統計
注：繁殖牛(子牛生産)は子牛1頭当たり、肥育牛および肥育豚は1頭当たり
生乳は生乳100kg(乳脂肪分3.5%換算乳量)当たり
養鶏は1経営体当たり

配合飼料製造業の業界構造①

○ 日本の配合飼料製造業は、現在、65社115工場が存在。
 配合飼料工場全体の操業率が93%と過剰供給構造である中、シェア約65%を占める商系メーカーの個社単位でみても、最大手メーカーですらシェア14%に過ぎず、乱立状態。

○配合飼料工場の立地状況

○配合飼料メーカーのシェア



出典：(公社)配合飼料供給安定機構「配合飼料産業調査」
 農林水産省「平成26年農業算出額(都道府県別)」を基に作成

注：平成27年度の配合飼料価格安定制度における契約数量割合による

配合飼料製造業の業界構造②

- 配合飼料工場を規模別に比較すると、小規模な工場ほど操業率や労働生産性が低く、製造コストが高いのに対し、大規模な工場は生産性が高く、製造コストが低い。
- 大規模な工場への集約は進んできたものの、生産性の低い工場による生産がなお相当程度行われており、生産性の高い工場がその製造能力をフルに発揮してより一層低コストで配合飼料を供給することが出来ていない。(大規模な工場の操業率は約90%にとどまる。)

○配合飼料工場の生産能力別生産性の比較

月産生産能力	工場数	操業率	労働生産性
5,000トン未満	21	40.0%	1,542トン/人・年
5,000～8,000トン	10	98.4%	3,388トン/人・年
8,000～12,000トン	22	111.6%	5,972トン/人・年
12,000～18,000トン	19	115.7%	6,667トン/人・年
18,000トン以上	43	87.6%	8,104トン/人・年
全体	115	93.0%	6,879トン/人・年

○配合飼料製造業(飼料部門)の資産規模別の製造コスト指数

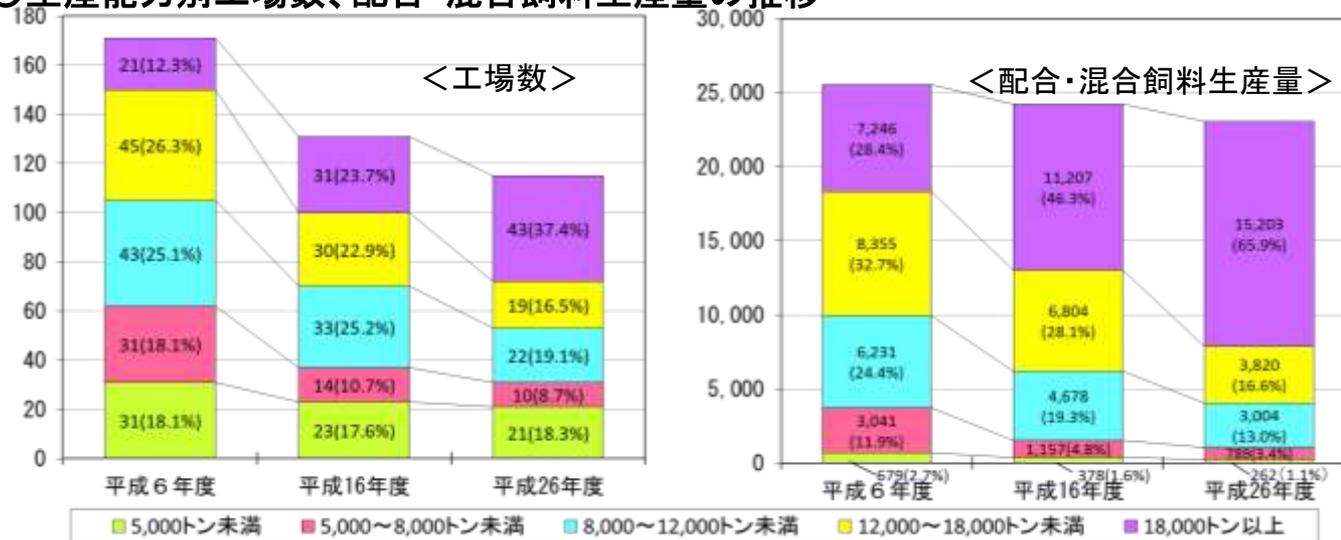
資産規模	企業数	製造コスト指数
10億円未満	9	121.2
10～50億円	9	100.5
50～200億円	8	99.9
200億円以上	11	82.3
平均	37	100

注：製造コスト指数は、配合飼料製品1トン当たりのコスト(加工委託費・製品買取費を除く。)を指数化したものである。

出典：(公社)配合飼料供給安定機構「配合飼料産業調査」より農林水産省試算

出典：(公社)配合飼料供給安定機構「配合飼料産業調査」より農林水産省試算

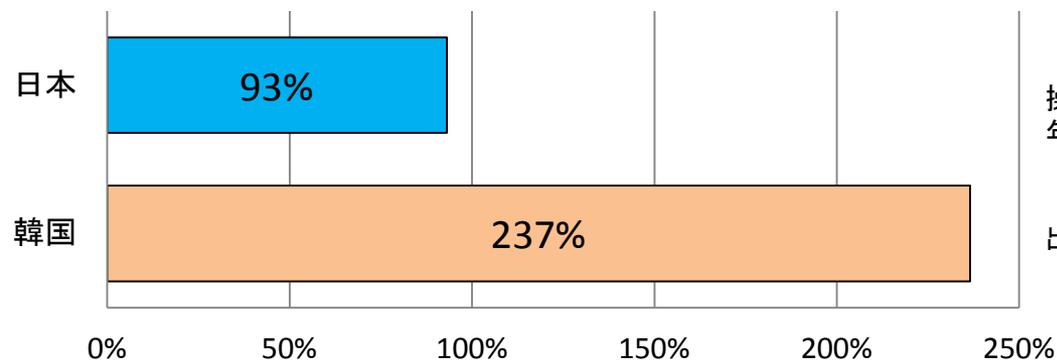
○生産能力別工場数、配合・混合飼料生産量の推移



配合飼料製造業の業界構造③

- 他方、韓国は、飼料工場の操業率(試算)が237%と日本と比して圧倒的に高い、銘柄数が日本と比して圧倒的に少ない(1銘柄当たりの製造ロットが大きい)など、保有する製造能力を活かし、極めて効率の良い生産体制。

○飼料工場の操業率(試算・平成26年度)



操業率は、
年間製造量 ÷ (1日(8時間)当たり製造能力 × 264日) により算出

出典：(公社)配合飼料供給安定機構「配合飼料産業調査」(日本)、
韓国飼料協会「配合飼料統計資料集」(韓国)より農林水産省
試算

○配合飼料製造業の構造の日韓比較(平成26年度)

	①配合飼料 製造量(実績)	②国内の 製造能力※1	③操業率 (試算・①/②)	企業数	工場数	銘柄数	1銘柄当たりの 製造量(試算)
日本	2,308万トン/年	2,481万トン/年	93%	65 (農協系統:14 商系:51)	115 (農協系統:34 商系:81)	15,855 (うち 系統分(シェア35%) 4,819 商系分(シェア65%)11,036)	1,456トン/年
韓国	1,870万トン/年	791万トン/年	237%	56 (農協系統:17 商系:39)	95 (農協系統:28 商系:67)	1,490※2 (農協系統分 (シェア3割))	3,765トン/年

出典：(公社)配合飼料供給安定機構「配合飼料産業調査」(日本)、韓国飼料協会「配合飼料統計資料集」、農協飼料作成資料(韓国)。

※1 ②の「国内の製造能力」は、1日(8時間)当たり製造能力 × 264日により算出

※2 ((独)農畜産業振興機構(ALIC)による韓国飼料協会への聞き取り(平成28年1月))(韓国)

輸入原料調達等

- 配合飼料の製造コストの多くを占める原料費は、韓国では配合飼料メーカーが国際入札により原料調達することが基本となっている一方、日本では系列での原料調達が基本となっており、日本の方が高い傾向。
- また、人件費、電気代等の経費も、日本は韓国と比較して高い。

○飼料用とうもろこしの輸入価格(年平均)と数量

	①日本		②韓国		輸入価格比較 ①/②
	輸入価格	(数量千t)	輸入価格	(数量千t)	
H23年	345ドル/t	(10,563)	316ドル/t	(5,667)	109%
H24年	336ドル/t	(10,429)	311ドル/t	(6,041)	108%
H25年	319ドル/t	(9,903)	299ドル/t	(6,820)	107%
H26年	251ドル/t	(10,228)	253ドル/t	(8,154)	99%
H27年	215ドル/t	(9,866)	212ドル/t	(8,171)	102%

出典: Global Trade Atlas

○大豆油かすの輸入価格(年平均)と数量

	①日本		②韓国		輸入価格比較 ①/②
	輸入価格	(数量千t)	輸入価格	(数量千t)	
H23年	484ドル/t	(2,204)	429ドル/t	(1,523)	113%
H24年	518ドル/t	(2,109)	449ドル/t	(1,539)	115%
H25年	596ドル/t	(1,758)	541ドル/t	(1,692)	110%
H26年	611ドル/t	(1,753)	558ドル/t	(1,780)	110%
H27年	482ドル/t	(1,749)	440ドル/t	(1,906)	109%

出典: Global Trade Atlas

○最低賃金(時給)

(単位:円)

	H24年	H25年	H26年	H27年
①日本	749	764	780	798
②韓国	325	434	525	599
①/②	230.3%	175.8%	148.7%	133.3%

出典: 厚生労働省「最低賃金全国一覧」、韓国雇用労働部
 注1: 韓国の賃金は、当該年の平均為替レートにより換算。
 2: 日本は年度、韓国は年次の価格。

○電気料金(家庭用)

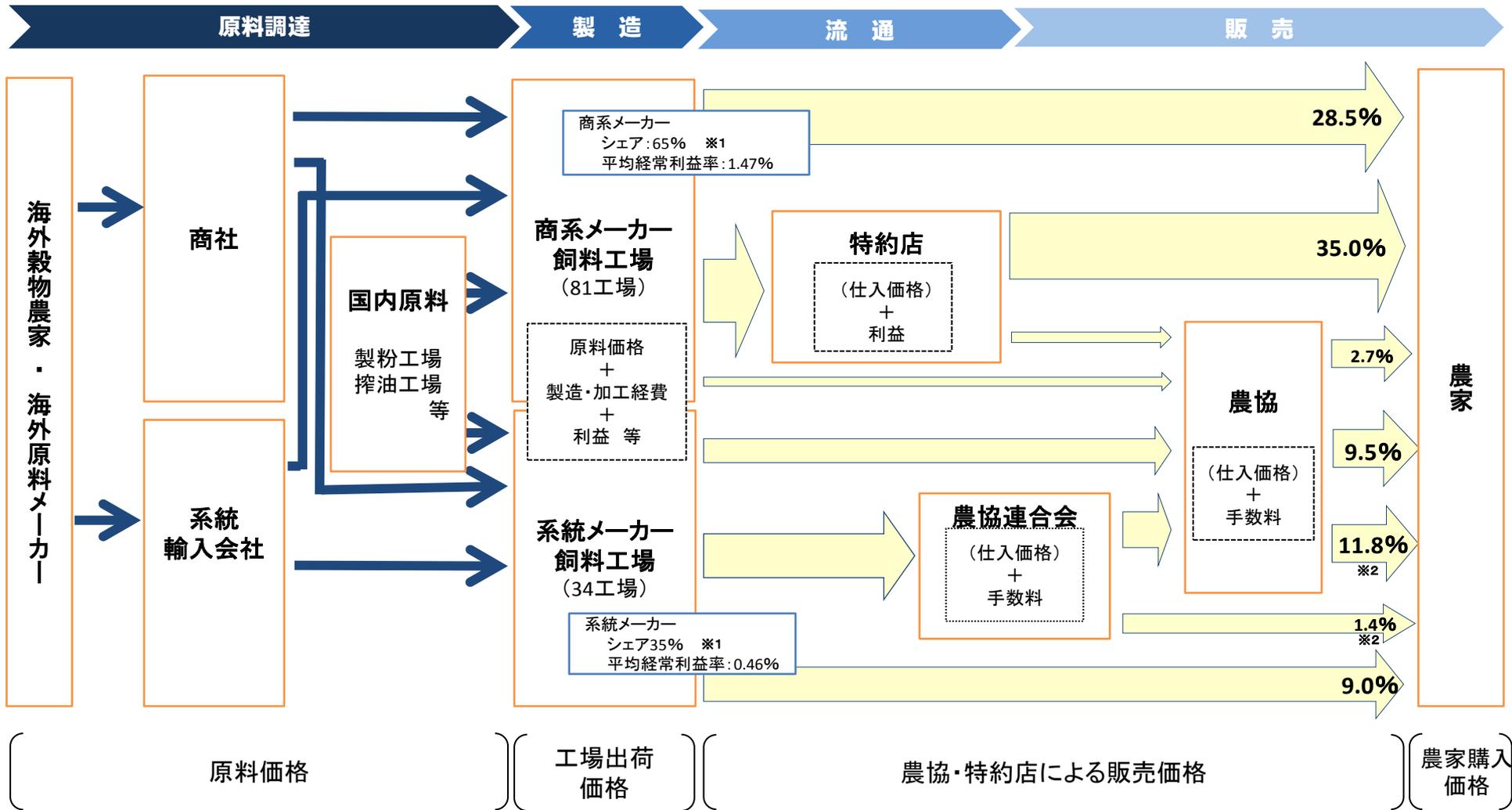
(単位:ドル/MWh)

	①日本	②韓国	①/②
電気料金	253.26	109.61	231%

出典: OECD/IEA "Key World Statistics 2015"

配合飼料の流通構造

○ 海外からの飼料穀物原料の調達、配合飼料の製造、販売が系列化されている。



出典: (公社)配合飼料供給安定機構「配合飼料産業調査」
 ※1: 配合飼料価格安定制度における契約数量ベースのシェア。
 ※2: 一部商系メーカーからの流通を含む。
 ※3: その他、試験場、農業高校等又は同業他社等への販売が2.2%ある。

〔製品配送料が加算〕

⑤ 農業用温室

農業用温室の種類と特徴

- 日本では、パイプハウスを中心に、耐候性ハウス・ガラス温室が設置されている。
- 一般的に注文生産が主であり、定価がなく、個別に見積りを取らないと価格が分からない場合が多い。

	主な資材	強度の基準 (一般的な取扱い)	定価	設置面積等 (温室全体: 46,500ha)
パイプ ハウス	骨材:パイプ 被覆:フィルム 基礎:なし	なし	なし※ (注文生産)	<ul style="list-style-type: none"> ・約36,200ha (78%) ・一般的な園芸施設として幅広く普及
耐候性 ハウス	骨材:パイプ、 鉄骨 被覆:フィルム 基礎:あり	園芸用施設安全構造 基準を目安 ※ 補助事業の場合、低コスト耐候性ハウスの耐風速・耐雪荷重の基準あり		<ul style="list-style-type: none"> ・約8,400ha (18%) ・トマトやいちご等を中心に作期拡大や収量増加のために導入
ガラス 温室	骨材:鉄骨 被覆:ガラス板 基礎:あり	建築基準法		<ul style="list-style-type: none"> ・約1,900ha (4%)



※一部のメーカーのみ標準単価を設定

日本と韓国の価格比較と業界構造

- 日本と韓国における農業用温室の設置費を比較すると、パイプハウス、耐候性ハウス及びガラス温室とも日本の方が概ね20%高い。
- 両国とも、温室メーカーは中小企業が多い上、他の資材の販売や建設業等も行っている業者が多く、温室専門のメーカーは少ない。

○農業用温室の設置費(本体のみ、10a当たり)

	① 日本	② 韓国	①/②
パイプハウス	470万円	380万円	124%
耐候性ハウス	1,200万円	1,000万円	120%
ガラス温室	2,300万円	2,000万円	115%

出典：施設園芸・植物工場展2014 李基明 慶北大学名誉教授講演資料、メーカー等からの聞き取り

注：韓国の温室設置費は1ウォン=0.1006円(2014年平均)で換算。

農業用温室の製造の特徴① [パイプハウス]

メーカー数
 日本: 130~140社 (広域: 30~40社
 県域: 約100社)
 韓国: 110~130社程度

- 日本では、温室メーカー各社が独自の型式でパイプハウスを販売。ハウスの構造、間口の大きさやパイプの口径別に多種多様な型式が存在する上、施主(農業者)が、農地の大きさや形状に合わせて注文し、パイプの切断、曲げ加工を注文毎に行うことで、パイプの種類も多い。
- 韓国では、政府が1991年に連棟型パイプハウスの規格(11種類)、2000年に単棟型パイプハウスの規格(10種類)を策定し、少数の規格に集約。

○日本のパイプハウス(単棟型)の種類

- ・ 種類が多い
- ・ 大手メーカー1社だけでも50種類以上の型式があり、パイプは口径と厚さ毎に9種類

(大手メーカー(1社)のカタログの掲載例)

パイプハウスの全型式数	50以上	
うち	種類数	
間口	9	
高さ	10	
パイプ口径×厚さ	9	【掲載されている規格】 Φ19.1×1.0、1.2 Φ22.2×1.0、1.2 Φ25.4×1.0、1.2 Φ31.8×1.2、1.4、1.6 (単位:mm)

○韓国のパイプハウス(単棟型)の規格 (2000年、農家指導型ビニルハウス設計書)

- ・ 政府が定めた少数の規格に集約
- ・ パイプは口径と厚さ毎に3種類

パイプハウスの全型式数	10	
うち	種類数	
間口	8	
高さ	10	
パイプ口径×厚さ	3	【掲載されている規格】 Φ22×1.2 Φ25×1.5 Φ32×1.5 (単位:mm)

- 日本と韓国の価格差は、日本は韓国に比べて、①台風の上陸や積雪が多く、より高いハウスの強度が求められること、②必要以上の強度のハウスが整備されている地域が多いことが影響。
- ハウスの強度については、国庫補助事業の対象となる「低コスト耐候性ハウス」について、一定の災害に耐えられるよう耐風速(50m/s)等の基準を設定。耐風速は50m/s以上を基本とし、地域の最大瞬間風速により緩和できることとしている(下限35m/s)が、実際には耐風速50m/sのハウスが整備されることが多い。
- ハウスの整備の際の設計については、(一社)日本施設園芸協会が地域毎の風速や積雪を踏まえた耐候性の目安、強度計算の方法等を「園芸用施設安全構造基準」により整理しているが、内容が農業者には分かりづらく、耐風速等の選択はメーカー任せになっている場合が多い。
- このような中で、実際のハウスの強度が地域の実態と乖離している等、補助事業の基準と業界の基準が相まって、過剰投資を助長している状況。

○主要な施設園芸産地の最大瞬間風速(過去30年)

産地名	最大瞬間風速(m/s)
栃木県宇都宮市	33.3(2003年)
静岡県浜松市	36.8(2011年)
宮崎県都城市	46.7(1993年)
熊本県阿蘇市	60.9(1991年)

出典：気象庁HP

地域によっては50m/sは過剰な強度となり、コスト増につながっている

○園芸用施設安全構造基準の記載内容(例)

	設計用風速の再現期間(何年に一度の強風に備えるか)		
	15年	30年	57年
栃木県宇都宮市	29	30	32
静岡県浜松市	35	38	40
宮崎県都城市	41	46	50
熊本県阿蘇市	49	52	54

出典：(一社)日本施設園芸協会「園芸用施設安全構造基準」

(単位:m/s)

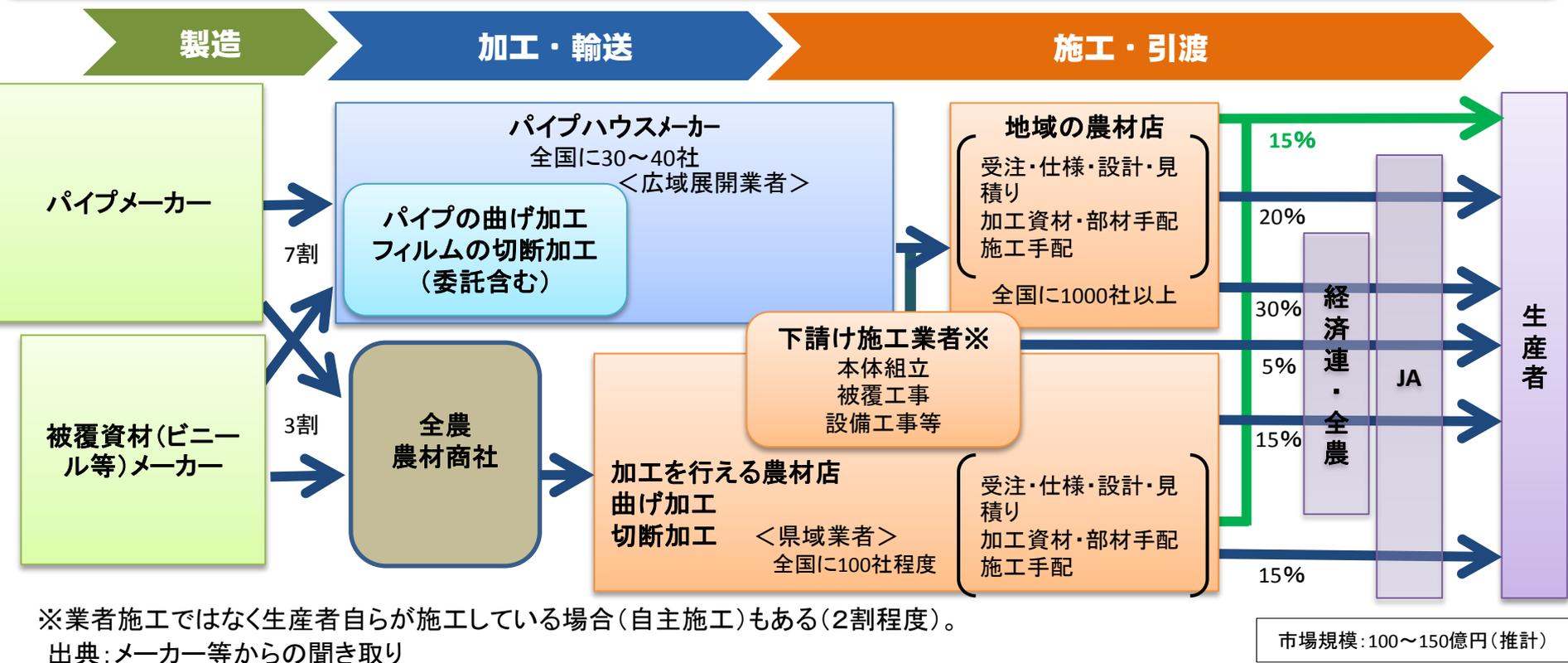
安全構造基準について

- ・ 農業者には分かりづらく、耐風速の選択はメーカー任せになっている
- ・ 耐風速や使用予定年数等に応じたハウスを農業者自らが選択しづらい実態

(大規模施設園芸経営体からのヒアリング結果)

【参考①】パイプハウスの流通構造

- パイプハウスは農材店等が受注し、ハウスメーカー等がパイプの曲げ加工やフィルムの切断加工を行ったうえで、地域の下請け施工業者が施工。
- 相見積りや代金決済等のためにJAを経由する取引は85%、JAを経由しない取引は15%。



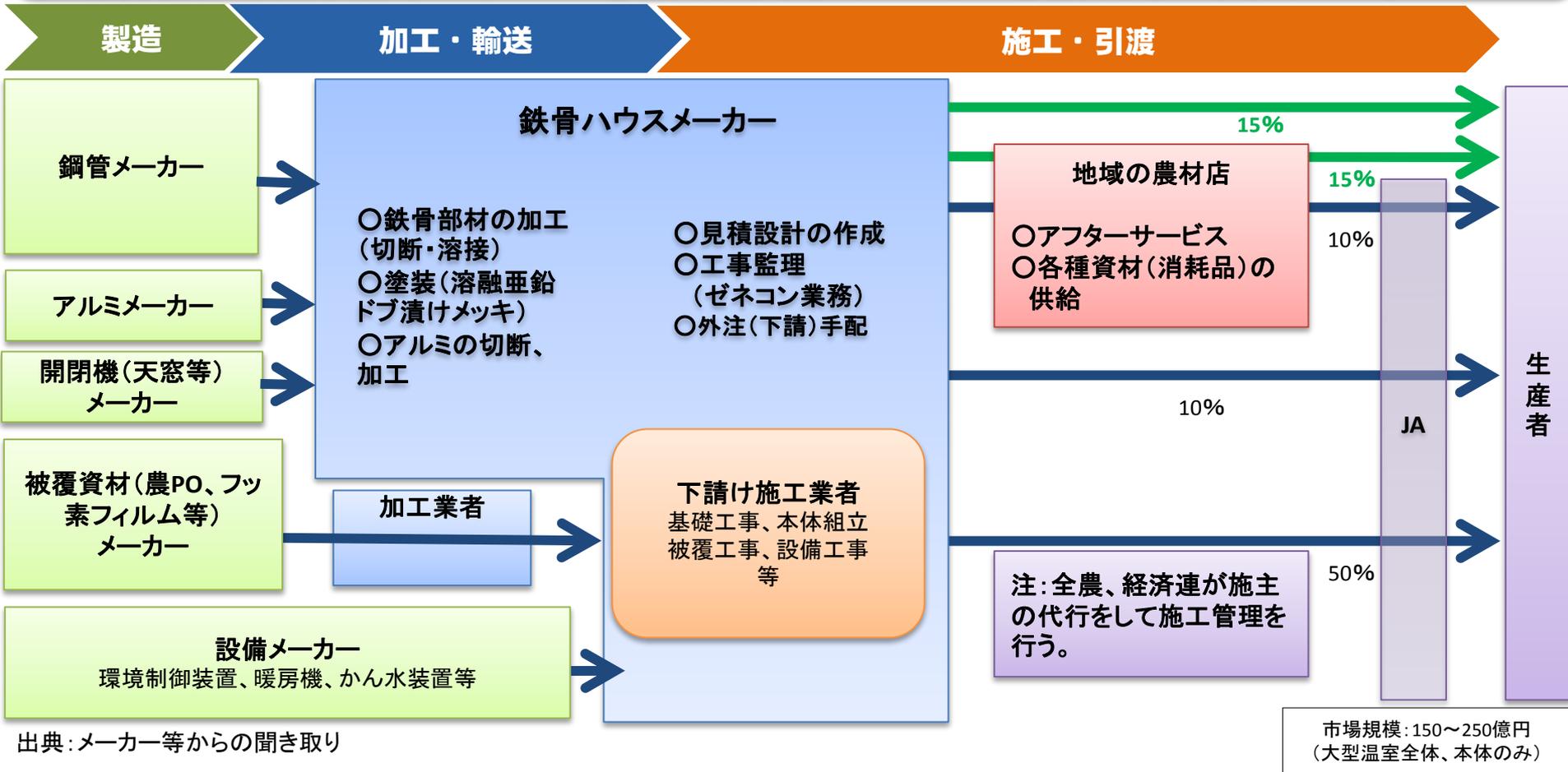
施工済みのパイプハウスを農材店等が納品する価格のコスト比率(推計)



^{※1} パイプの曲げ、ビニールの切断等
^{※2} パイプ、ビニール等の輸送費
^{※3} 農材店の手数料等
 出典: パイプハウスメーカーの見積りより推計

【参考②】 耐候性ハウスの流通構造

- 耐候性ハウスは、ハウスメーカーが鉄骨等の加工や、設備メーカーをアレンジした上で、地域の施工業者が施工。
- 相見積りや代金決済等のためにJAを経由する取引は70%、JAを経由しない取引は30%。



耐候性ハウスをハウスメーカーが納品する価格のコスト比率(温室本体のみの推計)



出典: 鉄骨ハウスメーカーの見積りより推計

⑥ 農業用段ボール

日本と韓国の比較

- 韓国の青果物用段ボールの生産量は、日本の生産量とほぼ同量。
- 韓国の青果物用段ボール箱の販売価格については、青果物出荷のサイズや強度が異なっており、同一製品として単純に比較できないが、日本は韓国より約1.1倍程度高い。

○段ボール原紙生産量(2015)

	段ボール原紙生産量 (千トン)	青果物用段ボール原紙のウエイト (注)	うち青果物用段ボール原紙生産量 (千トン)(注)
日本	9,187	11%	約1,010
韓国	4,677	23%	約1,080

資料：(日本)段ボール原紙生産量は、「経済産業省生産動態統計調査」。青果物用段ボールのウエイトは、全国段ボール工業組合連合会「段ボール需要部門別消費動向」より。
 (韓国)段ボール原紙生産量は、日本製紙連合会「紙・パルプ産業の現状(2016版)」より。青果物用ダンボールのウエイトは、韓国段ボール包装工業協同組合「段ボール箱需要部門別生産量比率」より。

○青果物用段ボール箱の販売価格

	日 本①	韓 国②	比較(①／②)
キャベツ用段ボール箱 (10kg:円/枚)	101.0	92.1	109.6%

資料：(日本)H28年4月時点での農協平均販売価格(農林水産省調べ)

(韓国)韓国農協中央会による韓国の地域農協への聞き取り調査を全農が聴取(H28年7月)

注：1 日韓とも耐水など特殊加工されていない標準タイプのもので、同程度のサイズのもの进行比较

(同程度のサイズとして、日本は((500~600)×(300~390)×(180~250))のもの、韓国は(550×370×220)のもの进行比较)

2 韓国の価格は、1ウオン当たり0.093円で換算(H28年4月~6月平均レート)

段ボール産業の業界構造

- 日本の段ボール市場は、大手5社系列で約8割を占めている。
- 韓国の段ボール生産量は、日本の段ボール生産量の約半分であり、大手メーカーの生産規模も同様に日本の半分程度。

○日本の段ボール原紙企業のシェア(2015)(上位7社)

	会社(グループ)	生産量(千トン)	シェア(%)	出荷額(百万円)	累積シェア(%)
1	王子グループ	2,346	25.5	124,310	25.5
2	レンゴグループ	1,927	21.0	102,131	46.5
3	日本製紙グループ	1,354	14.7	71,760	61.2
4	大王製紙グループ	1,233	13.4	65,353	74.6
5	丸紅グループ	706	7.7	37,430	82.3
6	特種東海グループ	536	5.8	28,440	88.1
7	カミ商事グループ	506	5.5	26,798	93.6
総合		9,187		486,770	100.0

資料:生産量は、日本製紙連合会「紙・板紙統計年報」。出荷額は、経済産業省「生産動態統計調査」より

注):会社毎の出荷額は、総出荷額に生産量のシェアを乗じて算出

○韓国の段ボール原紙等企業のシェア(2015)(上位5社)

順位	会社(グループ)	生産量(千トン)	シェア(%)	出荷額(百万円)	累積シェア(%)
1	テリム	1,193	24.5	67,938	24.5
2	アジア製紙	1,050	21.6	59,896	46.1
3	新大洋製紙	955	19.6	54,350	65.7
4	サンボボール紙	573	11.7	32,444	77.4
5	韓国輸出包装工業	240	4.9	13,588	82.3
総合		4,870		277,296	100.0

資料:生産量は、全農による韓国紙流通業者に対する聞き取り調査より。

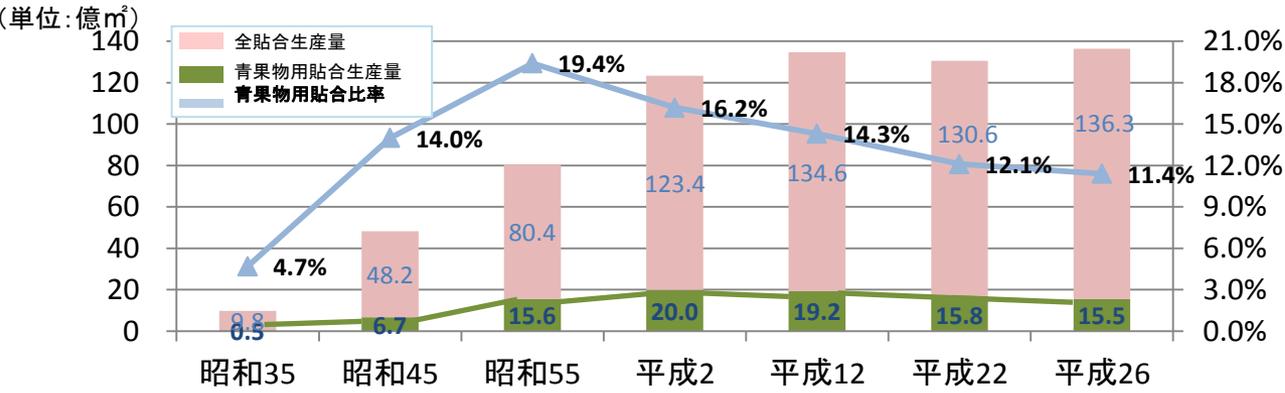
会社毎の出荷額は、総出荷額に生産量のシェアを乗じて算出。

注):韓国の価格は、1ウォン当たり0.093円で換算(平成28年4月~6月平均レート)

生産状況

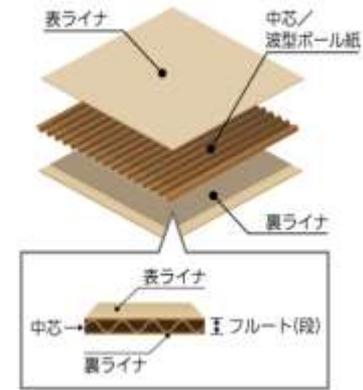
- 段ボール箱は、段ボールシートに印刷、型抜き、糊付け等を行い製造。なお、シートは、原紙を波状に成形した中芯の両面又は片面にライナ(表紙)を貼り付けたもの。
- 国内の段ボールシート生産量は、加工食品(飲料を含む)が増加したことなどに伴い増加したが、平成12年頃からは横ばいで推移。また、その中で青果物用の段ボールが占める割合は約11%のみ。

○国内段ボールシート生産量等

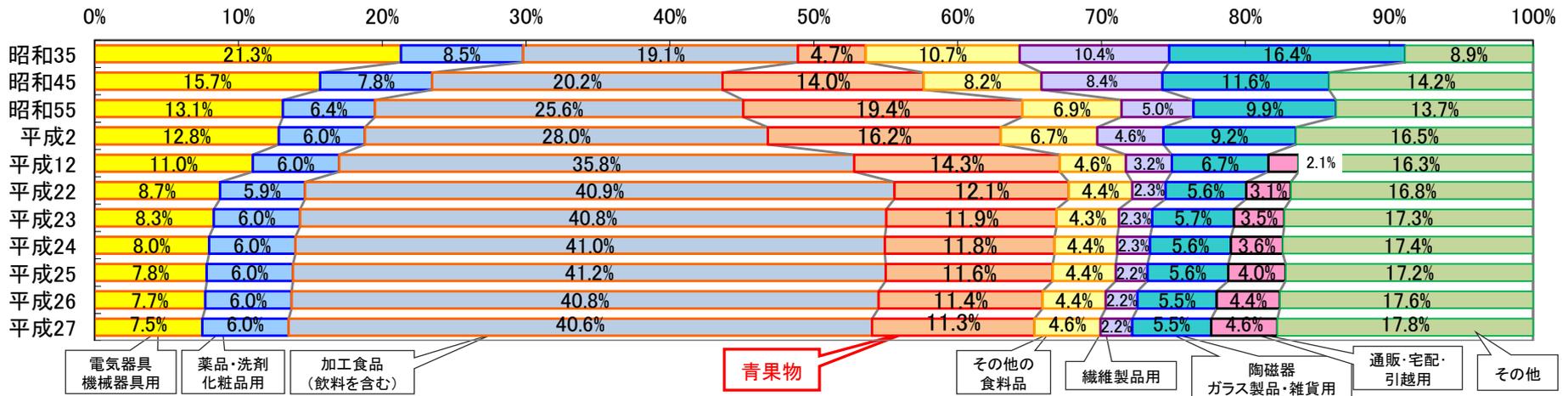


資料: 経済産業省「生産動態統計」をもとに全国段ボール工業組合連合会が算出

○ 段ボールの基本構造



○全段ボールの需要部門別ウェイトの推移



資料: 経済産業省「生産動態統計」をもとに全国段ボール工業組合連合会が算出

段ボールの規格

- 段ボール箱は、一般的に受注生産品目(オーダーメイド)で、実需者であるJA生産部会等が用途、材質等を決め、JA等を経由して段ボールメーカーに発注。段ボール原紙の材質や寸法、撥水・耐水性の有無、箱の型等、様々な規格の段ボール箱が流通。
- 同一県内でも、類似・同一規格のものは一部あるが、全国的に見て、例えば、キャベツでは、273JAで、338規格、ダイコンでは、192JAで263規格と、JAごとに規格が異なる、1つのJAで多数の規格を設けるなど、産地で規格がマチマチの実態。
- 現在使用されている段ボール箱について、①内容物や輸送距離に応じた強度等に照らしてオーバースペックとなっていないか、②統一した寸法の段ボール箱を利用することによるコストの削減等の視点から、現在の段ボールの取扱の合理性を検証する必要。

(参考)A県におけるかんきつ用段ボール寸法別規格数(118規格)

(単位:mm)

種類	長さ	巾	高さ	種類	長さ	巾	高さ	種類	長さ	巾	高さ												
1	250	180	75	21	348	264	128	41	360	295	230	61	361	301	155	81	366	271	100	101	396	318	205
2	260	210	110	22	348	264	148	42	360	296	107	62	361	301	180	82	366	271	105	102	409	282	161
3	280	205	50	23	350	257	128	43	360	296	135	63	361	301	190	83	366	271	115	103	410	280	70
4	280	205	77	24	350	260	110	44	360	296	180	64	361	301	205	84	366	271	120	104	415	232	70
5	280	229	113	25	350	266	130	45	360	296	230	65	362	298	110	85	368	270	147	105	436	287	120
6	286	243	105	26	350	277	138	46	360	299	117	66	362	298	183	86	370	300	175	106	461	299	253
7	304	224	120	27	351	267	130	47	360	300	115	67	362	298	225	87	371	296	104	107	462	310	104
8	305	210	121	28	352	251	134	48	360	300	180	68	362	299	177	88	371	296	114	108	462	310	114
9	313	168	125	29	353	281	115	49	360	300	185	69	363	299	110	89	371	296	115	109	462	310	188
10	315	215	127	30	355	260	118	50	360	300	188	70	363	299	165	90	371	296	155	110	462	311	80
11	316	233	90	31	356	241	130	51	360	300	190	71	363	300	110	91	371	296	185	111	464	396	201
12	317	212	82	32	356	265	110	52	360	300	215	72	363	300	185	92	371	297	207	112	469	319	301
13	319	246	87	33	358	299	115	53	360	300	220	73	363	301	235	93	372	296	183	113	522	373	98
14	320	214	75	34	358	299	155	54	360	300	230	74	363	305	212	94	374	250	130	114	580	435	237
15	325	250	30	35	358	299	184	55	360	300	250	75	364	297	255	95	377	317	104	115	684	276	81
16	336	248	137	36	360	265	115	56	361	281	115	76	365	270	111	96	378	297	195	116	691	268	156
17	343	251	135	37	360	265	125	57	361	295	227	77	366	269	96	97	381	297	205	117	691	280	78
18	344	244	133	38	360	270	105	58	361	299	115	78	366	270	96	98	394	324	106	118	697	276	156
19	344	264	131	39	360	295	127	59	361	301	110	79	366	271	80	99	395	290	180				
20	344	271	144	40	360	295	180	60	361	301	115	80	366	271	91	100	396	266	125				

通い容器(プラスチックコンテナ及び鉄コンテナ)について

- 青果物の出荷においては、使い捨ての段ボールから、複数回利用可能な通い容器(プラスチックコンテナ及び鉄コンテナ)を利用することで、流通経費を削減することが可能。
- しかしながら、通い容器は回収にコストや手間がかかるほか、規格が単一であるため、大きさや形状が多様な農産物に柔軟に対応することが困難など、適用の範囲には一定の制約がある。
- 農林水産省では、流通の合理化・効率化を図る際に必要な技術実証の取組を支援するとともに、優良事例の情報発信等によって通い容器の活用を推進。
- なお、加工・業務用キャベツの事例では、鉄コンテナの導入により、段ボールを使用した場合と比較し、出荷資材費の約4割を削減。

種類	用途	メリット	デメリット
段ボール 	<ul style="list-style-type: none"> 市場出荷など、産地が外観で容易に判別できることが必要な場面で使用 商材にあわせた様々な形状 	<ul style="list-style-type: none"> 多様なサイズや形状に柔軟に対応が可能 保温性及びクッション性が高い 使い捨てで産地に戻すコストや手間が不要 印刷によって産地や内容物が視覚的に容易に確認可能 	<ul style="list-style-type: none"> 繰り返し使用できない 積み重ねると下の段ボールに荷重がかかるため一定の強度が必要
プラスチックコンテナ 	<ul style="list-style-type: none"> 契約取引などの流通先が確定している場面で使用 専門の業者によるレンタルサービスがあり、トラック等で運搬 	<ul style="list-style-type: none"> 繰り返し使用することが可能 展開が容易で、作業負担が軽減 強度があり、多段に積載しても青果物が傷みにくい 	<ul style="list-style-type: none"> 使い捨てでないため、産地に戻すコストや手間が必要 出荷や回収までの間の保管場所が必要 規格が単一なため、適用範囲には制約あり 保温性やクッション性がやや低い
鉄コンテナ 	<ul style="list-style-type: none"> 加工・業務用など、大ロットで、梱包が必要のない場面で使用 大型のトラックや鉄道等により運搬 	<ul style="list-style-type: none"> 繰り返し使用することが可能 作業体系によっては、効率的な積み込み、運搬等が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 使い捨てでないため、産地に戻すコストや手間が必要 出荷や回収までの間の保管場所が必要 運搬のためのフォークリフトが必要 保温性やクッション性が低い コンテナ内に青果物が多層に積まれるため傷みやすい

○ 加工・業務用キャベツの事例での段ボールと鉄コンテナとのコスト比較

出荷資材	数量 (積載正味量)	鉄コンテナ使用料(20日間)			段ボール代	合計	10kgあたり 出荷資材費
		レンタル料	納品費	回収費			
鉄コンテナ	12基 (4,320kg)	15,000円	7,000円	6,500円	—	28,500円	66円/10kg
段ボール	432ケース (4,320kg)	—	—	—	47,520円	47,520円	110円/10kg

資料: 鉄コンテナのリース会社からの聞き取り
 注) 北海道から首都圏まで輸送した場合の例



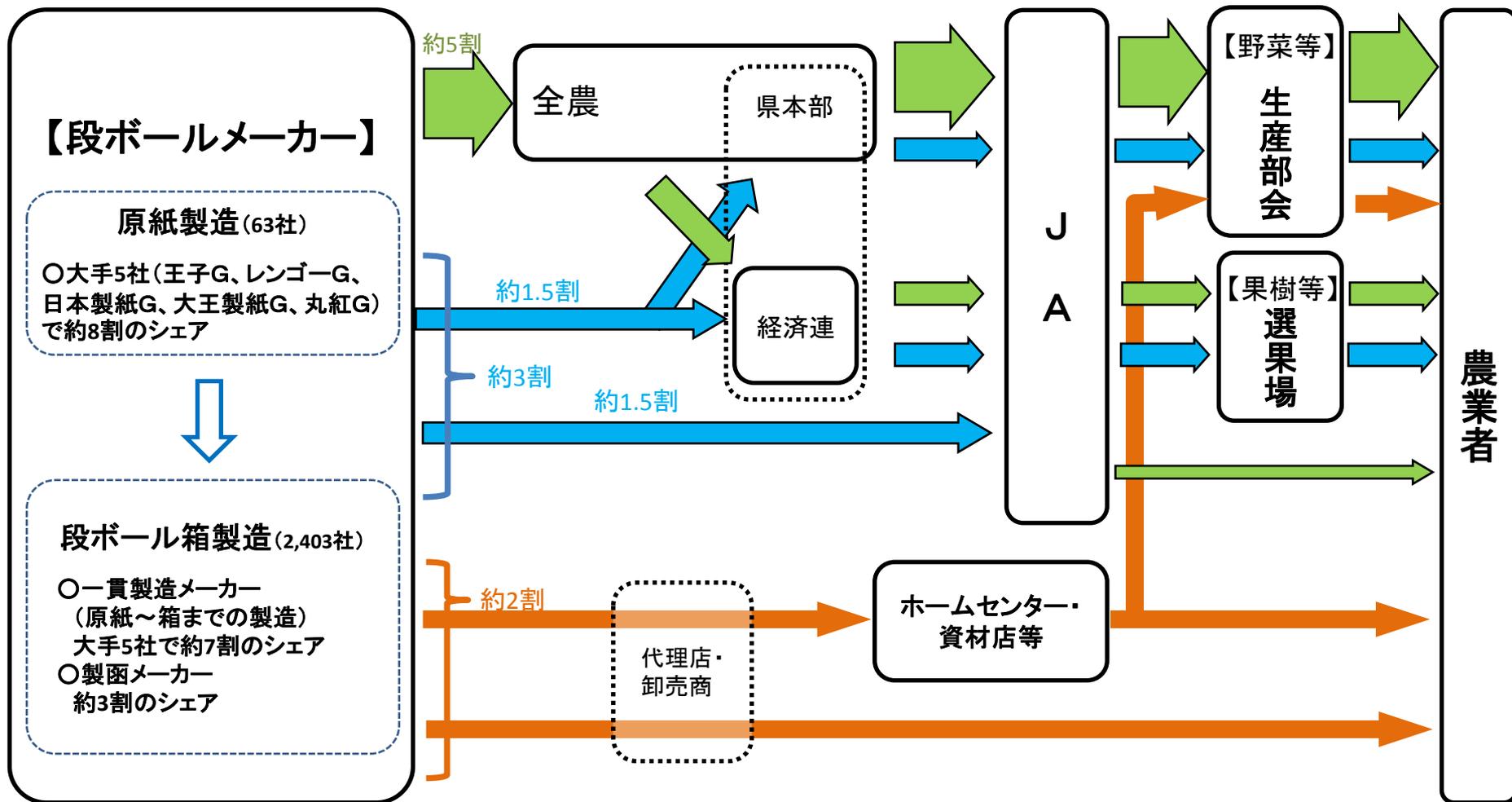
流通構造

○ 農業用段ボールの流通は、系統が約8割(全農5割、経済連等1.5割、JA1.5割)を占め、その他(ホームセンター・資材店経由や、段ボールメーカーへの直接発注)が約2割。

製造・加工

流通

販売



⑦ 種子

(稻・麦・大豆)

主要農作物種子法について①

- 食糧増産に対応するため、戦後間もない昭和27年に制定され、
 - ① 稲・麦・大豆について、都道府県において普及すべき優良な品種を決定するために必要な試験を行うとともに、
 - ② 都道府県が優良な種子を生産するための措置を規定。

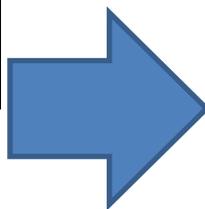
【現状】

都道府県が行う稲・麦・大豆の優良な種子の生産

○稲・麦・大豆について、都道府県内に普及すべき優良な品種（「奨励品種」）を決定するための試験を都道府県に義務づけ

○原則として「奨励品種」の原々種・原種の生産、種子生産ほ場の指定、生産された種子の審査等を都道府県が行い種子を生産

法制定時（昭和27年）は、食糧増産という国家的要請の中で、主要農作物である稲・麦・大豆の生産の根幹を担う優良な種子の生産・普及を国・都道府県が担うことが必要であった。

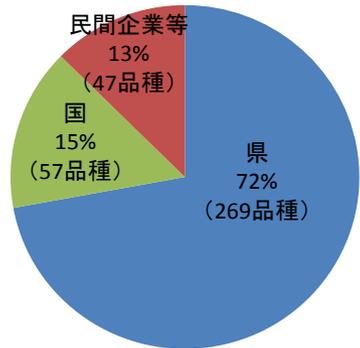


- 食用の稲、麦、大豆は、主要農作物種子法のスキームで、原則として奨励品種について、都道府県が原々種・原種生産を行い、優良な種子の安定供給を行っている状況。
- 他方、飼料用米に用いられる多収品種は必ずしも奨励品種に決定されておらず、主要農作物種子法のスキームに依らない形で種子の生産、供給がなされている状況。
- 稲・麦・大豆は食糧を安定的に確保する上で重要な品目であり、その種子の生産については、主要農作物種子法や戦前の同様の規則によって国や都道府県が主体となって行う一方、野菜については民間企業が主体となってきた歴史的経緯がある。

主要農作物種子法について②

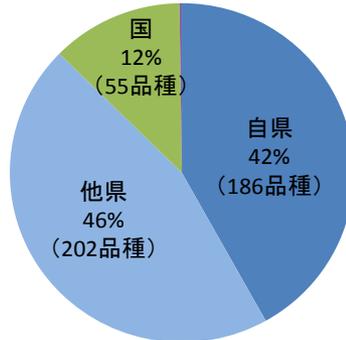
- 主要農作物種子法においては、都道府県が自県の気象・土壌条件などの特性を踏まえて自県で普及すべき奨励品種を決定。
- 主要農作物種子法に基づく奨励品種に指定されれば、都道府県はその種子の増産や審査に公費を投入しやすくなるため、公費を投入して自ら開発した品種を優先的に奨励品種に指定。一方、民間企業が開発した品種は都道府県が開発した品種と比べて、特に優れた形質などが無いと奨励品種には指定されず、例えば稲では、民間企業が開発した品種で、奨励品種に指定されている品種は無い状況。
- その結果、都道府県が開発した品種は、民間企業が開発した品種よりも安く提供することが可能。
- このように、都道府県と民間企業では競争条件が同等とはなっていないため、民間企業が稲・麦・大豆種子産業に参入しにくい状況となっている。
- なお、アメリカにおける稲、麦の種子の開発は主に民間企業や大学で、販売は民間企業で、大豆種子は主に民間企業で開発、販売がなされている。

○稲の普及品種の開発者について



〔うち玄米・醸造用玄米の実品種数：373
(平成28年産産地品種銘柄)〕

○稲の奨励品種の開発者について



〔うち玄米・醸造用玄米の延べ品種数：444
(平成26年3月末現在奨励品種)
※個人農家による育成品種1品種を含む〕

○業務用に用いられる品種の生産状況について

銘柄	開発者	生産量	奨励品種
きらら397	北海道	78,191ト	北海道
まっしぐら	青森県	136,010ト	青森県
みつひかり	三井化学アグロ(株)	4,414ト	設定無し

(生産量は平成27年産農産物検査結果より)

○水稲種子の販売価格の例 (20kgあたり)

・主食用に用いられる品種

開発者	品種	価格
都道府県	コシヒカリ(石川県)	7,920円
	ヒノヒカリ(熊本県)	7,670円
民間企業	とねのめぐみ	17,280円

・業務用に用いられる品種

開発者	品種	価格
都道府県	きらら397(北海道)	7,100円
	まっしぐら(青森県)	8,100円
民間企業	みつひかり	80,000円

(価格は生産者渡し価格、穀物課調べ)

主要農作物種子法について③

- 民間企業が参入しにくい中においても、普及が進んでいる品種も存在。
- 民間企業が開発した「みつひかり」は38都府県で栽培されている。奨励品種には設定されていないが、大手牛丼チェーンのニーズがあり、種子の販売の際には、このような需要先の紹介とセットでPRすることにより、栽培面積は年々増加。
- なお、F1種子のため種子生産に手間がかかる上、生産性も悪いので種子代は高いが、超多収であるため粗収益も高く、一般的な栽培と比べても所得は遜色ない。（平均的な収量は530kg/10a、みつひかりは720kg/10a）
- このように、民間企業も優れた品種を開発してきており、国や都道府県と民間企業が平等に競争できる環境を整備する必要。

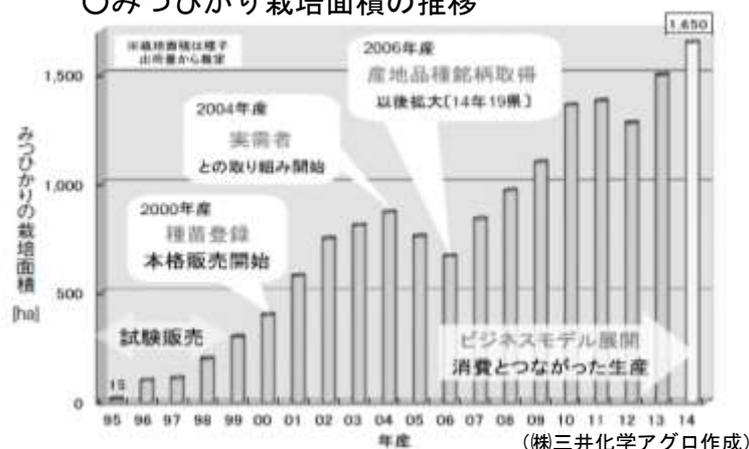
○みつひかりが栽培されている38都府県（2014年産）

東北 … 宮城県、山形県、福島県
 関東 … 茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、
 山梨県、静岡県
 北陸 … 新潟県、富山県、石川県、福井県
 東海 … 愛知県、岐阜県、三重県
 近畿 … 滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県
 中国四国…岡山県、広島県、鳥取県、島根県、山口県、香川県、徳島県、
 愛媛県
 九州 … 福岡県、佐賀県、長崎県、大分県、熊本県、宮崎県、鹿児島県

〔栽培されていないのは、北海道、青森県、岩手県、秋田県、長野県、奈良県、和歌山県、高知県、沖縄県の9道県〕

（※三井化学アグロ調べ）

○みつひかり栽培面積の推移



（※三井化学アグロ作成）

○需要先とみつひかり生産者との連携



〔希望した生産者に大手牛丼チェーンからノボリを提供。
みつひかり栽培ほ場に設置。〕

○生産費、粗収益、所得の試算（15ha以上層、10aあたり）

	みつひかり	全品種平均
全算入生産費 ① (うち種子代)	123,200 (16,000)	103,612 (1,600)
主産物粗収益 ②	142,812	117,739
所得 (②-①)	19,812	14,128

（「平成26年産生産費」、三井化学アグロ㈱からの聞き取りをもとに穀物課で試算）

(参考) 主要農作物種子の流通について

○主要農作物種子の流通構造

