

6. 豪州における遺伝子組換え作物・食品関連規制の動向

渡部 靖夫

1. はじめに

近年、遺伝子組換え体（GMO）の開発、生産、流通等の各段階で急激な進展が見られる中、各国政府にとって、その環境・健康へのリスク回避のための規制システムをどう構築していくかが重要な政策課題となっている。とりわけ、この5～6年間の農業分野における遺伝子組換え（GM）技術の向上・普及にはめざましいものがあり、GM作物・食品に対する社会的関心や懸念も高まっていることから、各国では、関連制度の見直しや新たな制度の検討といった取り組みが急ピッチで進められている。

こうした情勢の下、豪州においては、2001年になり相次いで新たなGM作物・食品関連規制が施行されたところである。その一つは、GMOの環境放出等の取り扱いに関する規制であり、これまでの法的根拠のないガイドラインに代わって、厳格な法的規制を規定した遺伝子技術法（Gene Technology Act 2000, GT法）が2001年6月に施行された。その二つは、GM食品の表示義務に関する規制であり、豪州・NZ共通食品基準規範（Joint Australian New Zealand Food Standards Code）に基づくGM食品の表示基準が2001年12月に施行された。

これらの新規制導入の経緯については、既に詳細な報告（渡部〔1〕）を行ったところであるが、本稿においては、その後の新規制施行の状況、国内で唯一商業栽培が認められているGM綿の生産状況、豪州におけるGM作物戦略の構図と展望について、現地調査⁽¹⁾の結果等をもとに報告することとしたい。

注（1）現地調査は、2002年3月末、シドニー、キャンベラ及びナラブライ・モレー地域（ニューサウスウェールズ州北部の綿生産地）の政府機関、試験研究機関、関係団体、関連企業、生産者等を対象に実施した。

2. 遺伝子技術法

（1）経緯

豪州におけるすべてのGMOの実験、環境放出等の取り扱い規制は、1975年以降、非法定の専門家委員会の作成したガイドラインに基づく指導の下で、官民の試験研究機関や民間企業の自主的対応に依拠して実施されてきた。最近までは、遺伝子操作諮問委員会（Genetic Manipulation Advisory Committee, GMAC）がその任にあたっていた。しかしながら1990年代に入って、GMO開発の急速な進展や国内の産業界・消費者双方からの要請を

背景に、より厳格な法的規制の導入の検討が続けられ、これを踏まえて連邦政府が策定した遺伝子技術法案が2000年6月に連邦議会に提出された。同法案は半年間にわたる議会審議を経て若干修正の後、2000年12月にGT法として成立、2001年6月に施行されて、新たなGMO取り扱い規制の体制が発足するに至ったところである。なお、豪州は連邦国家であるため、GT法に対応して各州ごとのGT法も制定されるが、その内容は連邦法たるGT法の仕組みをそのまま追認するものに過ぎず、後述するように規制システム全体は極めて中央集権的なものとなっている。

(2) GTRの任命及びOGTRの発足

GT法による規制の第一の特徴は、強い独立性と権限をもつ遺伝子技術規制官(Gene Technology Regulator, GTR)の職が連邦政府内に創設されたことである。GTRには、GMO取り扱い免許制度(後述)の下で、免許申請案件のリスク評価やリスク管理計画の策定、免許保有者の監視・査察の実施等、規制運用の中核的業務を担う権限と使命が与えられている。半年間にわたる暫定執行体制の後、2001年12月には、初代GTRに、西オーストラリア州商業貿易省科学技術局長を務めていたSue Meek博士が正式に任命された。博士は水産学のバックグラウンドをもつ自然科学者であるが、科学技術の知識・理解と研究・開発を促進するための産学官の連携協力や施策立案の分野で長年の実績を有しており、これが評価された上での登用とみられる。

GTRの下には、直属の連邦政府機関として保健・高齢省(Department of Health and Ageing, DHA)内に遺伝子技術規制局(Office of the Gene Technology Regulator, OGTR)が設置された。OGTRの主要任務には、①規制関連の助言を行う各委員会(後述)の事務局としての業務、②GMO取り扱い免許申請各案件に関し専門的知見に基づく科学的リスク評価の実施、③GMO取り扱い免許保有者に対する査察実施等の監督業務の三つがある。ちなみに職員は、法施行後公募されて選ばれた者で現在約50名、そのうち6割は自然科学分野の専門職として勤務し、残りの4割は一般職(ただし自然科学分野の出身者がほとんど)として勤務している。

なお、前述したGTRの独立性の趣旨からすると、OGTRが組織上DHA内に設置されていることについては疑問が生じる。Meek博士(GTR)によれば、これは、実際にはOGTRの職員の多くがDHA出身であることに配慮して、雇用管理面での効率性等を重視した現実的対応をとったものに過ぎず、例えば、職員給与等の予算はOGTR固有のものであって、予算面での独立性は保たれているとしている。ちなみに、OGTR庁舎はDHAの本庁舎から分離されている。

(3) GMO取り扱い免許審査の状況

GT法による規制の第二の特徴は、一部の例外を除きすべてのGMO取り扱いについて、免許保有を義務づけたことである。この制度の下、GTRは、免許申請案件が意図的な環境放出(例えば野外でのGM作物の試験栽培や商業栽培)を含んでいて、重大なリスク発生

があるかもしれないと判断した場合には、当該申請案件の内容、リスク評価及びリスク管理計画を一般国民に政府公報、新聞、ウェブサイト等により公告して意見・情報を求めることとされている。また、GTRは申請受理後170日以内に免許を与えるか、あるいは申請を却下しなければならない。

こうした新制度の下、現在までに、意図的環境放出を含む取り扱い免許の申請が6件提出され、うち3件について免許が交付されたが、いずれもGM綿の野外圃場における試験栽培であった。これらの審査にあたりGTRは、制度上は「重大なリスク発生があるかもしれない場合」にのみ一般国民への公告を行えば良いところ、すべての申請案件について、まずその内容を公告して意見等を求め、さらに策定したリスク評価・リスク管理計画についても意見等を求めるという極めて慎重な手続きをとってきた。制度の滑り出しにあたって、できるだけ慎重に幅広い国民的理解を得ながら新規制を定着させていきたいとの意向が働いているものとみられる。なお、ガイドラインに基づく旧規制の下でGMACの承認を得ていた取り扱いについては、移行措置として2年間の「みなし免許」(deemed licence)が認められ、これらの免許保持者は2003年6月までに、これらすべての取り扱いについて、新たに免許申請するか取りやめるかの判断が求められることとなった。

(4) 関係諸機関の設置状況

GT法による規制の第三の特徴は、GTRを支える助言機関として、遺伝子技術諮問委員会(Gene Technology Technical Advisory Committee, GTTAC)、遺伝子技術社会協議委員会(Gene Technology Community Consultative Committee, GTCCC)及び遺伝子技術倫理委員会(Gene Technology Ethics Committee, GTEC)の三つの専門委員会が設置されたことである。このうち、GTTACは、旧規制における非法定の専門委員会であったGMACと同様、遺伝子改変技術に関する技術的・科学的助言を提供する役割を果たす機関である。ただし、旧規制下のようにガイドラインに基づく指導的役割はなく、あくまでも助言的役割に限定される。同委員会は既に、前述の3件の免許申請にあたってGTRの協議先となる等その活動を開始している。

他の2委員会は、最近のGMOを巡る社会情勢に配慮して、GTTACによる技術的・科学的助言を超えた遺伝子技術利用に関する広い観点からの助言を求めるために設置されたものであり、諸外国の同様の諸制度に比べてもユニークなものである。Meek博士(GTR)によれば、①GTCCCには、本規制を運用していく上で重要になるとみられる、社会全般とのリスクコミュニケーションやパブリックコンサルテーションの進め方といった面についての一般的助言、②GTECには、科学的には安全であっても倫理上の問題を生ずる恐れがあるケース(例えば動物愛護)についての一般的助言を期待しているとのことである。ただし、これら2委員会は、個別の免許申請案件の審査に直接関わることはなく(GTTACとの委員重複任命によってある程度関与しているとはいえるが)、前述の一般的助言をガイドラインのかたちでGTRに伝えることによって、間接的に審査に関与することになるとみられる。なお当該ガイドラインは現在まで策定されていない。

各委員会の委員については、連邦政府内のパネルが、国内の約 140 の関係機関に推薦を依頼して得られた候補者の中から、その専門領域等に配慮して選んだ。まず GTTAC の委員は 19 名、うち大学から 12 名（1 名を除き自然科学系）、官民の研究機関・病院から 7 名であり、うち GTCCC、GTEC との重複任命委員がそれぞれ 1 名ずついる。委員長には西オーストラリア大学農学部教授の Stephen Powels 博士が任命された。次に GTCCC の委員は 11 名であるが、背景は多様であり、うち農民、種子会社等産業側から 4 名、大学から 3 名、環境団体から 2 名、消費者団体から 1 名、地方自治体から 1 名となっている。ただし、委員構成からすると、農業＝主要取り扱い（栽培）者という現実に配慮してか、消費者委員に比べて産業側委員の割合が大きいことに特徴があるといえよう。委員長には元英総督の Ninian Stephen 卿が任命された。最後に GTEC の委員は 14 名、うち大学から 8 名（法学、神学等専攻は様々）、官民の研究機関・病院から 4 名、州政府から 1 名、マスコミから 1 名となっている。委員長にはタスマニア大学法学部長 Donald Chalmers 教授が任命された。2001 年 3 月末の GTR に対するインタビュー時点までに、GTTAC は 2 回、GTEC は 1 回それぞれ会合を開いているが、GTCCC は近いうちに第 1 回目の会合が招集される予定とのことであった。

なお、GT 法に基づいて本規制における最高決定機関に位置付けられ、連邦及び州政府の保健・農業・環境担当閣僚から構成される閣僚会議（Ministerial Council）の第 1 回会合が、2002 年 5 月 24 日に開催された（連邦の保健・高齢省担当大臣 Kay Patterson 上院議員が座長）。この会議の当面する最大の懸案事項は、GT 法第 21 条に基づき政策原則（Policy Principle）を決定することである。同条によれば、この政策原則は①GMO 取り扱いに関わる倫理的事項、②GM 作物、非 GM 作物のいずれか又は両方の独自性を確保する目的で州法により指定される地域がある場合の承認、③以上の目的を達するため規則に規定される GMO の取り扱いに関する諸事項の三つに関するものとされている。このうち②については、GT 法案の連邦議会における審議の過程でタスマニア州政府が「州独自の判断で GTR 決定の適用除外が行える条項（Opt-out 条項）の追加」を求めたのに対し、いわば議論の落としどころとして、その責任や実施規範を政策原則に委ねることとして、法案に追加された経緯がある（渡部〔1〕、21 ページ）。第 1 回会合では、政策原則にこうした内容を盛り込むための作業を開始することでとりあえず合意したが、今後、後述する GM/非 GM 作物分別流通システムの確立方針とも絡んで、どういった政策原則の内容となるのか、また各州政府がどのように対応し、最終的にどのような地域が非 GM 作物地域として指定されることになるのかが注目される。

3. 遺伝子組換え綿の生産状況

(1) 豪州綿の概要

現在豪州国内で商業栽培されている GM 作物は、旧規制の下で承認された綿のみである（ただし、他に日持ち延長・改色された GM カーネーションが 2 種類）。豪州綿の一般情

勢についてみると、その栽培の歴史は旧くは 18 世紀末にまで遡ることができ、大生産国の米国が南北戦争（1860 年代）や大凶作（1930 年代）に見舞われて減産となった一時期には隆盛を迎えたものの、その後衰退し、1950 年代にはほとんど壊滅状態にあった。しかし、1960 年代に入って、ニューサウスウェールズ州北部やクィーンズランド州南部におけるダム開発によって大規模灌漑が実現したことから急速に生産が拡大し、現在ではそれらの地域を主産地として、綿は主要輸出農産物の一つになっている。すなわち 1960/61 年度（8-7 月）にはわずか 15,000ha だった収穫面積が、2000/01 年度には 504,000ha まで拡大した。また、2000/2001 年度（7-6 月）の豪州綿の総輸出額（繰綿、綿実の合計）は 20 億 9400 万豪ドルで、農畜産物輸出品目の中では、小麦（41 億 9700 万豪ドル）、牛肉（40 億 700 万豪ドル）に次いで第 3 位の高い地位を占めるに至っている。

（2）GM 綿導入の経緯

このように、順調に生産を伸ばしてきたかにみえる豪州綿生産であるが、「水」問題と並んで「虫」問題が深刻な生産制約要因となっている。豪州綿にとって最悪の害虫はヘリオシス(Heliothis)と呼ばれる蛾の幼虫（特に Heliothis Armigera と Heliothis Puntigera の 2 種類）である。従来これを駆除するために大量の殺虫剤散布が行われていたが（年間 10 回以上）、害虫の殺虫剤耐性が次第に強まって年々使用量が増加したり毒性の強いものを使用するような状況となっていた。このため、毎年総額 1 億 2500 万豪ドルにもものぼるといわれる害虫駆除費用の節減の経済的必要性が高まる一方で、環境や健康への悪影響を懸念する声が高まっていた。すなわち、殺虫剤によるヘリオシスの天敵への被害、作業員への直接的健康被害、周辺の農作物・家畜を汚染することによる周辺農民との摩擦や消費者への間接的悪影響等も懸念され始めていたのである。

こうした状況を踏まえ、多国籍バイテク企業モンサント社は、同社の開発した害虫耐性 GM 綿すなわちインガード綿を、1996 年に GMAC の承認を得て商業生産向けに販売し始めた。このインガード綿は、組み込まれたインガード遺伝子がヘリオシスのみに毒性をもつ（したがって他の益虫等は殺さない）特殊なタンパク質（Bacillus thuringiensis, Bt）を生産するものであり、殺虫剤使用の大幅減少が期待されたのである。

（3）GM 綿導入の効果

GM 綿導入の具体的効果について、豪州綿研究開発公社（Cotton Research and Development Corporation, CRDC）が豪州国内でサンプル調査したところによれば、インガード綿の殺虫剤散布回数は従来の綿の場合に比べると、1996/97 年度に平均 52% 減、1997/98 年度に平均 44% 減、1998/99 年度に平均 37% 減、1999/2000 年度に平均 40% 減と期待通りの成果をあげた。さらに、1998/99 年度におけるインガード綿導入による単位面積あたり殺虫費用削減効果をみると、豪州モンサント社にライセンス料の 155 豪ドル/ha を支払っても、散布回数減少による殺虫剤費用の削減効果によって、差し引き 90 豪ドル/ha の費用が削減された（第 1 表）。

第1表 インガード綿と従来（非GM）綿の殺虫関係費用の比較

	単位：豪ドル/ha	
	インガード綿	従来（非GM）綿
平均散布回数(a)	9.27	14.69
散布1回当たり殺虫費用(b)	56.10	52.13
殺虫費用合計(c)=(a)×(b)	520.05	765.79
インガード綿のライセンス料(d)	155.00	-
合計(c)+(d)	675.05	765.79
インガード綿による殺虫費用削減効果	△90.74	

資料：Cotton Research and Development Corporation. The Performance of Ingard Cotton in Australia during the 1998-99 Season.

注. インガード綿と従来綿の両方を生産している者110名に対するアンケート調査の結果を平均したものである。

こうした散布回数削減効果の他に、反収増減の結果をも反映したインガード綿の単位面積あたり利益額を、従来の綿のそれと比較すると1997/98年度には平均22豪ドル/ha高、1998/99年度には平均6豪ドル/ha高、1999/2000年度には平均72豪ドル/ha高であった。このように、経済的効果についてみると、毎年度の気象状況に応じた害虫の発生度合い、反収変動等によりかなりの幅があることがわかる。特に1998/99年度は、インガード綿の反収が従来綿のそれより低くなったために、前述の散布回数削減による効果が大きく減殺されているとみられる。また平均値では、ある程度収益があがっているように見えても、実際にはかなりの割合の調査対象生産者（1999/2000年度は46%）が、インガード綿の方が従来種に比べて総収益が減少したと回答しており、農家間のバラツキ（格差）も大きい。

このようにインガード綿の経済的効果は必ずしも明確でないものの、殺虫剤散布回数減少による環境・健康面の効果に対する生産者の期待感や満足度が高かったことから、その作付けは急速に広まった。そして、2000/01年度からは、新たに2種類の除草剤グリフォート耐性のあるGM綿（ラウンドアップレディ種及びラウンドアップレディ種とインガードBt種のかけあわせ）も生産が認められることとなった。こうしてGM綿の栽培面積は、1996/97年度の30,000haから2000/01年度には180,000haへと急速に拡大したと推計され、豪州国内綿全体の栽培面積の3割を超えるに至ったとみられる（第2表）。

第2表 インガード綿の栽培面積

	単位：ha, %		
年 度	インガードBT種(a)	綿全体(b)	割合 (a/b)
1996/97	30,000	396,100	7.6
97/98	60,000	438,200	13.7
98/99	85,000	561,500	15.1
99/00	120,000	464,300	25.8
00/01	180,000	504,300	35.7

資料：Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics. *Australian Commodity Statistics 2000*.

(a)については、日本貿易振興会（ジェトロ）シドニーセンター調べ。

注. 00/01年度の(a)には、ラウンドアップ種14,000ha、ラウンドアップ/インガードBt種1,000haを含む。

(4) 新たな GM 綿導入の動き

ただし、インガード綿の栽培は無制限ではなく、害虫のインガード Bt に対する抵抗性を低いレベルに抑えるために、その栽培面積を全栽培面積の 3 割以内に制限することや一定面積の待避区域(Refuges)を設けること等が、農畜産用化学品取締法 (Agricultural and Veterinary Chemicals Act 1994) に基づいた農林漁業省農畜産用化学品国家登録局 (National Registration Agency, NRA) の指導によって義務付けられている。その手順は概ね以下のとおりである。まず NRA は、豪州綿生産者研究連合 (Australian Cotton Growers Research Association, ACGRA) が各農業地域 (Valley) 別に配分したインガード綿の栽培面積 (3 割の面積割合は地域によって若干の増減が許容される) 及びその全国合計面積を確認し、問題がないと判断した場合はこれに承認を与える。また ACGRA の遺伝子組換え・害虫管理戦略 (Transgenic and Insect Management Strategy) 委員会は毎年度生産者が遵守すべき栽培制限等の詳細な義務内容を規定した抵抗性管理計画 (Resistance Management Plan, RMP) を策定する。これらを受けて、豪州モンサント社は、販売代理店を通じて各生産者に栽培面積を配分・調整の上、インガード生産者協定 (INGARD Grower Agreement) を締結しインガード綿種子を販売する。そして同協定に基づいて、豪州モンサント社地域担当者は、生産者が RMP に即した適切な抵抗性管理 (栽培制限・待避区域確保) を行っているかどうかの現地監査を年 3 回実施する。

インガード綿に対する現地生産者の評価は概ね良好であるものの、これまでのインガード Bt 種は、ヘリオシスを殺す Cry1AC と呼ばれる Bt タンパク質を生産する遺伝子 1 種類しか組み込まれていないため、その殺戮効果は 100 日程度と、全栽培期間 180 日 (10~3 月) に満たないために、ある程度の殺虫剤散布は (半減に近い効果はあるが) 依然として必要であること、害虫の抵抗性増大を防ぐために前述したようになり厳格な栽培制限が必要であること等の問題があった。そこで、新たに一層の殺虫剤削減効果や栽培制限の緩和又は撤廃が期待できるボルガード (Bollgard) II と呼ばれる GM 綿の開発がモンサント社等によって進められてきた。このボルガード II は、Cry2ab という Bt タンパク質を生産する 2 番目の遺伝子をインガード Bt 種に追加的に組み込んだもので、二つの遺伝子が異なった働きをすることによって害虫の抵抗性の発達を強力に阻止するため、栽培の制限や待避区域の設置が大幅に緩和されるとともに、殺戮効果期間も 140 日に延長されるという効果が期待されている。豪州モンサント社は、GTR に当該品種の商業栽培についての免許申請を提出する準備を進めており、免許交付の後、早ければ 2003/04 年度から商業栽培が開始されるのではないかとみられている。このままいけば、現在のインガード Bt 種及び在来品種に代わって豪州綿の主力品種になることは必至と思われる。

なお現地では、こうした GM 綿の積極的導入に加え、天敵利用等による生物学的害虫駆除や殺虫剤の適正利用等の異なる戦略アプローチを複数組み合わせた統合的害虫管理 (Integrated Pest Management) システムによる取り組みが進められている。こうした取り組みを含めた綿栽培に関わる技術指導・研究の中核的役割は、連邦政府による共同研究センター構想の一環として、1993 年、ニューサウスウェールズ州ナラブライに設立された豪

州綿共同研究センター (Australian Cotton Cooperative Research Centre) が担っており、同センターでは、連邦科学産業研究所 (CSIRO)、豪州綿研究開発公社 (CRDC)、ニューサウスウェールズ州政府、シドニー大学等の研究機関が連携して活動を行っている。

4. 遺伝子組換え食品表示規制

(1) 経緯

豪州国内で GT 法に基づく免許を交付され GM 作物が商業栽培できるようになっても、実際に食品 (食品原材料を含む) として出荷・販売するためには、食品としての安全性評価規制をクリアし表示規制にも従わなければならない。豪州及びニュージーランド(NZ)国内で流通販売される全ての GM 食品の安全性評価及び表示については、1999 年 5 月に施行された A18 と呼ばれる両国共通の食品基準によって規制されている。当該基準は、豪州・NZ 共通食品基準規範 (Joint Australian New Zealand Food Standards Code) の下で、豪州の連邦・州及び NZ の保健担当大臣で構成される豪・NZ 食品基準審議会 (ANZFSC) が決定し、1999 年 5 月に施行されたものである。この ANZFSC の事務局として、豪・NZ 食品安全局 (ANZFA) が、こうした GM 食品を含む食品全般の基準案策定、ANZFSC に対する技術的専門的助言、安全性評価の実施等の基準関係業務を担当している。

A18 による規制のうち安全性評価については、既に流通している GM 食品に対して ANZFA が暫定承認を与える一方、基準施行後ただちに申請受けを開始し、順次新基準に基づいて、科学的再評価を行った上で許可を与えている。しかしながら、GM 食品の表示規制については、政府、産業界、消費者団体等の意見調整に手間取ったため、2000 年 7 月になってようやく ANZFSC においてその基本方針が合意され、2001 年 12 月から施行されたところである。これにより、同月以降製造・販売される全ての GM 食品は A18 に基づく表示が義務づけられることとなった。ただし、食用油等の高度の精製食品、添加物等は表示義務の対象から除外される他、一つの原材料につき当該 GM 食品の 1% までの非意図的混入は認められることとなった (渡部 [1], 24 ページ)。さらに移行措置として、基準施行以前に製造された GM 食品についても 1 年間は表示義務を課されないこととされた。

(2) 州政府の役割

このように国レベルで GM 食品を含む全ての食品の統一基準が定められる一方、連邦制の国家形態をとっている豪州の場合、表示監視、罰則適用等規制の実施 (enforcement) は各州独自の食品法に基づき、州政府の保健担当部局が担当している。このため州によってその実施体制や罰則の内容は微妙に異なっている。例えばニューサウスウェールズ州においては、1989 年食品法に基づき、州当局に任命された 28 名の検査官が、GM 食品を含めた食品全般について適正な表示が行われているかどうかを確認するため、自主的に又は消費者の通報 (complaint) により店舗への立ち入り検査や買い取り調査を実施し、違反が発見された場合には、販売禁止や回収命令の発出、氏名等の官報掲載、罰金・懲役刑の適用

といった措置がとられる。ただし、州政府当局の説明によれば、これだけの検査官の人数では明らかに不足気味で、実態としては地方政府 (local council, 我が国の市町村にあたる。) の補助的活動にある程度依存したり、自主調査よりも、専ら消費者通報にその都度対応するので精一杯といった状況にあるとのことである⁽¹⁾。このため州政府では、こうした現実に見合った実施基準の改定も検討している。なお、先述の GMO 取り扱い規制においては連邦政府の GTR がほぼ一元的に取り締りを行っており、このように表示規制において州政府の役割を重視した実施体制がとられているのとは対照的である。

(3) 国内の反応

この新しい表示規制に対し、豪州国内の消費者団体は、前述したような義務表示の例外規定によって不完全なものになっているとして不満を表明、引き続き完全表示を要求していくとの考えを示している⁽²⁾。一方、食品企業は、消費者の GM 食品に対する拒否反応は依然強いとみて、GM 原材料から非 GM 原材料への切り替えを進めており、国内の販売店で新表示規制に基づく GM 表示を行っている商品はまったく見かけられない。例えば大手食品企業のグッドマンフィルダー社は、表示義務の有無に関わらず (すなわち表示義務のない食用油等も含めて)、小売り用食品の原材料全ての非 GM 化を進め、北米地域等の国外から調達している原材料については、輸出業者に対し、産地まで遡及して非 GM であることの証明を求めている⁽³⁾。同社では、こうした措置をさらに加工用仕向けにまで拡大し、取り扱う商品全てについて完全非 GM 化を図る方針である。ただし、こうした措置をとりながらも、同社では「GM フリー」等のいわゆるネガティブ表示を商品に付すことはしていない。非 GM 証明についての信頼度の低い国 (例えば中国、ブラジル等) からの輸入原材料について、独自の検査を行っているものの (ジーンスキャン社等に外部委託)、検出可能性がまったくないとは言えないからである。現在、同社の調達原材料のほとんどは豪州国内産であり、こうした対応によってそれほど大きな問題は生じていない模様であるが、今後国内で GM 作物の導入が進むことになれば、需要者の立場から分別流通 (IP ハンドリング) システムの確立を求めざるを得ず、既にそうした働きかけを生産サイドに行っている。

注 (1) ニューサウスウェールズ州政府保健局食品部 Porter 主任研究官及び Apollonov 政策分析官からの聴取。

(2) 豪州消費者連合 Sylvan 会長からの聴取。

(3) グッドマンフィルダー社 Lee 科学担当部長からの聴取。

5. 豪州の遺伝子組換え作物戦略

(1) 直面する課題

豪州の GMO 取り扱い規制の見直しは、豪州政府が GM 作物の導入に消極的であることを示すものではない。むしろ生産者が市場動向に対応して GM 作物を円滑に導入できるようにするための制度的条件整備を行ったものといえよう。GM 食品表示規制については、

「実質的同等性があっても表示義務を課す」EU や我が国並みの厳しい内容となっているものの（渡部〔1〕, 28 ページ）、コーデックス委員会等国際的議論の場において、豪州代表は、各国が貿易障壁となるような規制の強化を行うことに対する批判的姿勢を崩していない。ただし、こうした政府の対外交渉姿勢については国内消費者から強い非難の声があがっている⁽¹⁾。

このようにして国内の GM 作物・食品関連規制の整備が終了した現段階で、豪州は、生産面では GM 作物生産で先行する米国、カナダ等との競合、非 GM 作物需要への柔軟な対応、消費面では依然として根強い国内消費者の GM 作物・食品に対する懸念といった新たな課題に対処しなければならない状況にある。このため既に連邦政府主導でいくつかの取り組みが開始されているところであるが、それらの中でも、①非 GM/GM 作物の分別流通（IP ハンドリングシステム）の円滑な導入、②GM 食品に対する社会的受容の促進の二つを目指した動きが注目される（第3表）。以下それぞれについて紹介する。

第3表 豪州の GM 作物・食品戦略の直面する課題

	GM 作物の生産	GM 食品の消費
規制の現状	GT 法施行による法的整備の完了	A18 施行による法的整備の完了
取り巻く情勢	・ GM 作物先進国との競合 ・ 非 GM 作物需要対応の必要性	・ GM 食品に対する消費者の根強い不信 ・ 食品企業による GM 原材料回避の動き
直面する課題	非 GM/GM 作物の分別流通（IP ハンドリングシステム）の円滑な導入	GM 食品に対する社会的受容の促進
対応する機関	農林漁業省(AFFA)	バイオテクノロジー・オーストラリア (BA)

（2）分別流通システムの導入

1999 年、豪州におけるバイオテクノロジーの開発・応用を促進しそのメリットを享受するための取り組み指針としてバイオテクノロジー関係連邦閣僚会議において「国家バイオテクノロジー戦略」(National Biotechnology Strategy) が策定されたのを受け、豪州農林漁業省 (Agriculture, Fisheries and Forestries Australia, AFFA) は、バイオテクノロジーの利用を通じた農業・食品産業の持続的競争力強化のための指針「国家農業食料バイオテクノロジー戦略」(National AgriFood Biotechnology Strategy) を策定した。この戦略に基づいて、AFFA はまず、豪州の農業食料分野の競争力強化に影響を与えるバイテク関連「諸要因」を網羅的に確認検討する作業を始め、その後、豪州の関連産業のもつ強みについては一層強化するとともに、弱みについては補強するためにどのような具体的「行動」が必要かの検討を進めることとした。

こうした手順に従って実施された AFFA の外部委託研究第一段「農業食品産業の供給チェーンに関するイニシャルスタディ」(Leading Dog Consulting 社) は、バイオテクノロジーの技術、流通、情報、知識等広範多岐にわたる諸問題の整理検討を行った上で、豪州の

農業食品産業が「最も緊急に取り組む必要がある課題は分別流通問題である」と結論づけた。これは前述の「国家バイオテクノロジー戦略」において「GM 製品分別の条件と費用の検討」が優先分野の一つとして掲げられていることにも呼応するもので、これにより AFFA は当該戦略関連の連邦予算から、2001 年度以降 3 年間にわたって毎年度 1200 万豪ドルの支援を受け、GM 製品の供給チェーン管理 (Supply chain management for GM products) に的を絞った一連のプロジェクトを立ち上げることとなった (第 4 表)。AFFA によると、これらのプロジェクトの趣旨は、①関連業界が GM 製品導入の可否やその効果的な管理方法を決断するにあたって十分な情報が与えられるようにすること、②GM 製品の供給経路管理のための関連業界の能力、要すればトレーサビリティや分別流通システムの実現能力を高めること、③政府によるこれらの GM 製品関連システムの適切な支援 (例えば輸出検査証明) が可能となるようにすることである。

当該プロジェクトの一環として実施された外部委託研究の成果「遺伝子技術製品の分別・分別・証明の必要条件と費用便益」(Segregating Gene Technology Products - Requirements, Costs and Benefits of Identity Preservation, Segregation and Certification) が 2001 年 5 月に公表された。このプロジェクト研究では、穀物、綿、砂糖、酪農品、肉類及び園芸農産物の供給チェーンに携わるあらゆる段階の国内産業関係者及び連邦・州政府関係者に対するインタビューを実施し、GM 製品分別の開発・実施に伴う実務的諸問題について整理した。この報告によれば、仮に豪州で分別流通システムを導入する場合の生産供給チェーンを通じた費用は 10~15% の増加 (穀物のようなバルク農産物の場合、トンあたり 25~35 豪ドル増に相当) が見込まれ、10% に満たないとみられる米国の水準に比べてやや高めであるとしている。この報告書では、米国のスターリンク事件によって、高速・大量のバルク輸送システムは、低い GM 混入許容基準に基づく厳格な分別には向いていないこと、その実施には、農業資材投入から始まる供給チェーン全体を通じたかなり濃密なコミュニケーションが必要であることがはっきりしたとも指摘している。

さらにこの報告は、分別流通システムを巡る事情について、短期 (2~5 年) と中期 (5~10 年) に分けて検討している。すなわち、前者の場合、新たな付加価値を求めるというよりも、食品安全性問題を重視する市場からの要請に応えた、受け身的・一時的な市場対応としての取り組みであり、費用を度外視した過剰な反応に陥る危険性のあることを指摘している。一方、中期的には、消費面での利点 (Output Traits) が市場で評価される GM 製品が現れて市場構造が変化し、これを受けて分別流通システムについてもこれまでの受け身的な対応から積極的対応に転換せざるを得ない状況になることが予想され、こうした変化に戦略的に対応できるよう国内関連産業の能力向上を図る必要があるとしている。報告は最後に、関連産業の供給チェーン管理問題に関する意識啓発、品質保証システムの統合、分別管理技術や検査認証技術の向上を進めることを提唱し、これらを実施するための AFFA の政策オプションとして、①既存の「国家食品産業戦略」の枠組みの中で各産業との連携を強化する、②関連産業からの参加も募って新たに第三者機関 (Action Working Group) を創設する、③関連産業が技術養成、情報交換、試験実施のために利用できる場

第4表 豪州農林漁業省の分別流通関連プロジェクトの概要 (2001~2003年度)

概観スタディ

分別流通問題に的を絞って実施した業界及び政府関係者からの聴き取り調査の結果等をもとに、今後豪州農業が国際市場で不利にならないようにするため、どのような課題に取り組まなければならないかを整理検討 (2001年5月報告済み)。

カノーラ・綿の管理プログラム

カノーラ及び綿について、生産現場から食品加工場に至る供給チェーンにおける GM / 非 GM 分別流通実施のための規範 (Code of Practice) づくり等、業界が行う遺伝子技術利用に関する管理プログラム開発への財政的支援。

遺伝子拡散スタディ (農村科学局)

GM 作物の花粉飛散による非 GM 作物の (商業的) 被害発生問題に対処するため、当該問題に関する国内外の文献調査、遺伝子拡散防止のためのリスク管理戦略の効果の検討。GTR の栽培免許の条件設定への寄与。

農業バイオテクノロジー・ウェブサイトの創設・管理

供給チェーン管理に焦点をあてた農業バイオテクノロジー・ウェブサイト (Ag-Bio website) を AFFA のホームページ上に創設。商取引、規制、科学の諸問題のレビューや最近のトピックスの解説等を掲載する予定。

費用便益スタディ

分別流通の費用便益に関する定量的な分析の枠組みを開発するための研究を実施 (外部委託)。最小限の費用でできるだけ低い汚染程度を保障するシステムへのアプローチを目指す。豪州の事情にも関わってくるいくつかの事例調査を含む。

GM 材料の検査手法開発

規制当局はもとより、分別流通の実施にあたり業界にとっても、適切な GM 検査技術の導入が必須であることに鑑み、GM 検査技術に関する全般的レビューを外部委託により実施。

(Industry Incubator) を設置するという三つの提言を行っている。これを受けて今後 AFFA は、関連産業との協議調整を進めながら、これらの政策オプションの実現を目指すものとみられる。

このように連邦政府主導で非 GM/GM 作物の分別流通確立に的を絞った準備が進められている一方で、産業側の対応をみると、時期尚早との判断から取り組みの立ち上げは必ずしも早くないようである。現に、GM 品種を既に導入している綿の生産・流通分野においてこうした分別流通の事例はない。我が国から非 GM 綿の需要はあるようだが、実際には契約にあたってのプレミアム価格、最低取引数量の設定で合意できないために取引が成立していない模様である。しかしながら、1～2年のうちに商業生産が認められることになりそうなカノーラについては、前回の報告でも指摘したように、欧州市場において、現在の非 GM カノーラが評価されて新規顧客を獲得した経験があり、関係業界の意識は高いのではないかとみられる⁽²⁾。ただし、現時点では、GM カノーラ先進国のカナダにおいてもその分別流通システムは確立されておらず、技術的、経営的に検討すべき点は多い。前述した連邦政府との連携がどのように進展していくのか、特にカナダの大豆 IP ハンドリングのように政府・業界一体型の対応⁽³⁾が今後とられるのかに注目していく必要がある。

(3) 社会的受容の促進

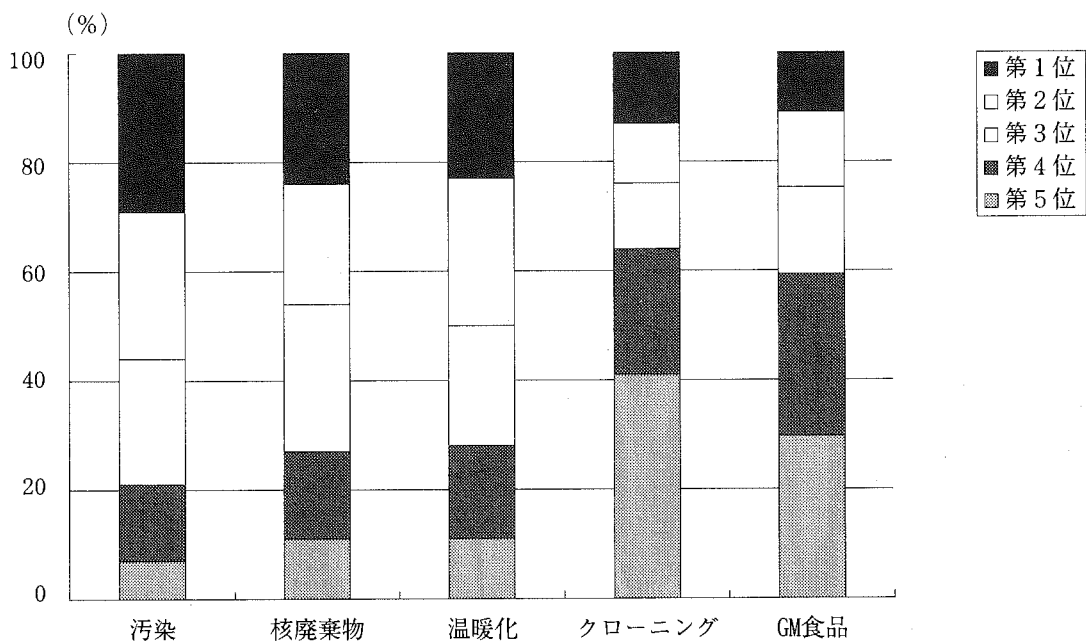
前述の「国家バイオテクノロジー戦略」においては、バイオテクノロジーに関する一般国民の理解を向上させ、十分な知識に基づく議論・決定のための環境をつくることが重要な柱の一つとして提唱されている。その背景には、GM 食品の表示規制を巡る議論等でみられたように、豪州国内の消費者のバイオテクノロジーに対する不安や懸念が依然としてかなり強く、国民への啓発を積極的に推進しなければ、GM 作物生産を始めとするバイオテクノロジー導入が円滑に進まない恐れがあると連邦政府がみているからである。

こうした方針の受け皿となる機関として、1999年に、連邦政府の関係5省庁(産業、教育、保健、環境、農林漁業)が共管するバイオテクノロジー・オーストラリア(Biotechnology Australia, BA)が設立された。BAは、バイオテクノロジーに関わる省庁横断的な事項(ただし規制関係は除く)の調整を行うとともに、バイオテクノロジーに関するバランスが取れ事実に即した情報を、広く一般国民に提供することを目的とした連邦機関である。具体的な活動としては、知識啓発事業(Public Awareness Program)の一環として、国内主要都市における地域フォーラムの開催、メルボルン大学と提携したフリーコールによる電話相談、教師用教材や一般向けパンフレットの作成・配布等を行っている。

BAは、1999年から2001年にかけて外部に委託して、豪州国民のバイオテクノロジーに関する意識調査(Biotechnology Public Awareness Survey)を実施した。この調査においては、一般国民、科学者、農民等から構成される複数グループでの議論やバイオテクノロジーに関する国民の知識水準及び受容態度についての電話調査(1999年7月及び2001年5月に1000人対象)が行われた。この調査結果によると、回答者の8割が遺伝子技術の利用に関して少なくともある程度の懸念を持っており、7割超が、飲食料品に遺伝子技術を応用す

ることについては、危険であると考えている。ただし、GM食品に対する懸念は、汚染問題、温暖化問題等他の科学技術分野における懸念に比べるとその程度は低い（第1図）。また、豪州国民のバイオテクノロジー特にGM食品に関する理解や知識の水準は一般的に低く、改善の余地があることも調査結果は示している。

こうした政府レベルでの取り組みと平仄を合わせるかたちで、1999年に民間レベルでも、遺伝子技術に関する一般国民の知識向上と正しい情報に基づく議論促進のため、全国農業者連合（National Farmers' Federation）等の6つの業界団体が出資してアグリフード・アウェアネス（Agrifood Awareness）と呼ばれる組織が発足した。この組織は、遺伝子技術に関わる科学、規制、表示、市場等の正確な情報を一般に提供することを目的として、遺伝子技術ワークショップの開催、各種行事への専門家の斡旋、ウェブサイトによる最新情報の提供等の業務を行っている。これらの取り組みはいずれも、政府・産業ともに、GM作物・食品に対する国民の懸念は、遺伝子組換え技術に対する無知によるものであり、地道な啓蒙普及活動によっていずれ解消されるとの状況判断に立脚しているようである。



第1図 主な科学技術分野の懸念順位の比較

資料：Biotechnology Australia. *Biotechnology Public Awareness Survey Final Report*, July 2001.

注. 1000人を対象とした電話調査で、5つの懸念事項について1位から5位まで順位を付けさせた結果である。

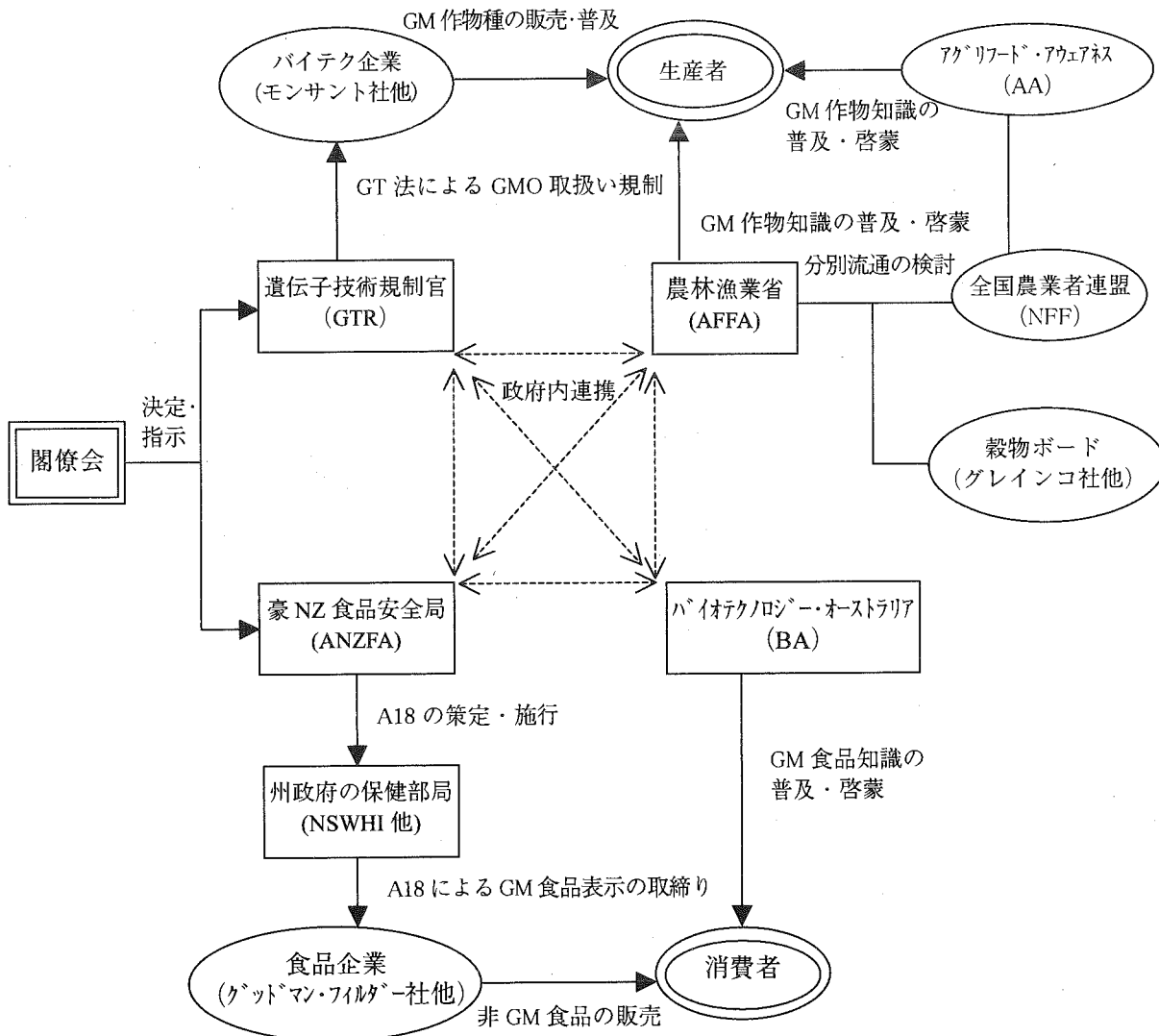
(4) 豪州 GM 作物戦略の構図と展望

前回報告において筆者は、豪州が米国やカナダに追いついてGM作物を積極導入するか、非GM作物需要に応じてGM作物導入を控えるかのジレンマに陥っていると指摘した（渡部〔1〕）。現在でも基本的にその状況に変化はないが、前述したように豪州政府は具体的

解決策として、分別流通の確立と社会的受容の促進の二つに的を絞った取り組みを始めている（第2図）。今後、新規制の厳格な運用を進める一方で、このような産業及び消費者サイドへの政府の働きかけが功を奏するかどうか注目される。

豪州においてGM作物導入がどこまで進捗していくのか、現時点での情報をもとに今後数年間の展望についてまとめると、次のとおりである。

- ① 現在既に商業生産の行われているGM綿については、現行作付け制限の大幅な緩和が期待できる害虫耐性の新GM品種ボルガードⅡの導入が見込まれ、全体としてGM綿の作付け比率が急増するのではないかとみられる。
- ② 現在非GM品種の生産しか行われていないカノーラについては、新たに除草剤耐性のあるGM品種の商業生産の免許が申請され、認可される可能性が高い。



第2図 豪州 GM 作物戦略の構図

- ③ ただし、GM カノーラが実際にどの程度普及するかについては、免許交付の条件、分別流通システム確立の成否、非 GM カノーラのプレミアム水準等様々の要因が影響するものとみられ、現段階ではっきり見通すことは困難である。
- ④ 豪州の主力作物である小麦については、GM 品種が数年のうちにも試験段階から商業段階に移行することが技術的に可能になると見込まれる。しかしながら、綿やカノーラのように最終製品の精製油段階で新規 DNA が除去されている場合と異なり、直接新規 DNA を摂取することに対する一般消費者の忌避反応は強いとみられ、当面積極的に GM 小麦を導入しようとする動きはない。
- ⑤ 州政府による非 GM 地域指定が何らかのかたちで実施されることとなろう。特にクリーンイメージで商業的利益を得てきているタスマニア州は、GM 作物に対する不信感が強く、既に 2003 年までの GM 作物栽培禁止を決定しており、他州でもこれに追随する動きが見られる。

- 注 (1) 2002 年 5 月 10 日付けの Sydney Morning Herald 紙によれば、同年 5 月 6 日～10 日にカナダのハリファクスで開催されたコーデックス委員会第 30 回食品表示部会において豪州代表が厳格な GM 表示規制には反対するとの立場を表明したことに対し、豪州消費者連合の Smith 報道官は「国内で GM 表示規制をもっていないながら、こうした主張を行うことは裏切り行為 (traitorous behavior) である。」と厳しく非難した。
- (2) ニューサウスウェールズ州の小麦、カノーラ等の穀物輸出独占権をもつグレインコ・オーストラリア社の Stuart 品質部長からの聴取。
- (3) 本研究資料の立川報告「遺伝子組換え作物の生産流通動向と規制アプローチの欧米対比」を参照。

6. おわりに — 豪州の国際的位置付け

豪州は米国やカナダと並んで世界有数の農産物輸出国であり、農産物貿易交渉においては、しばしば最強硬の貿易自由化推進論を主張して我が国と真っ向から対立する。その豪州にとって、GM 作物・食品を巡る諸情勢は、従来の単純な市場原理重視型の対応だけでは対処しきれない課題を投げかけている。例え科学的に安全性が確認されたとしても GM 作物・食品に対する拭いきれない消費者の不安は、豪州の国内外で、GM 作物・食品の忌避、非 GM 作物・食品に対する一定プレミアムの容認や需要増といったかたちで市場に影響を及ぼしてきているのである。

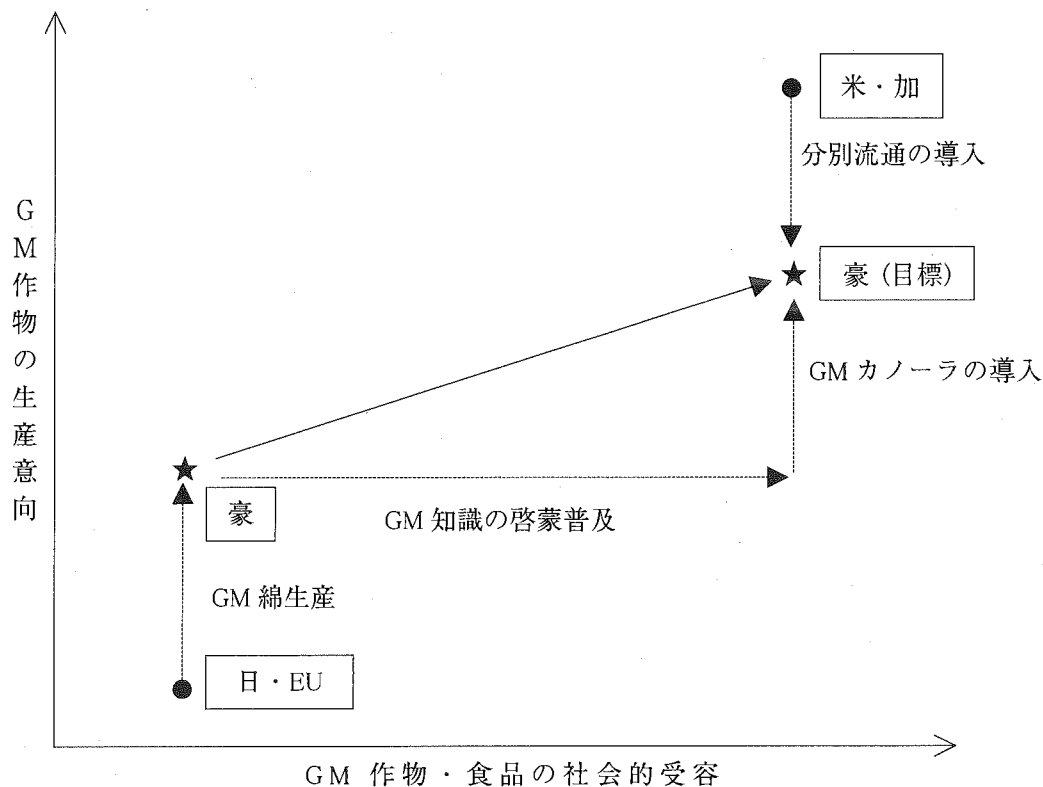
既に豪州は、GM 食品表示規制において、こうした国内消費者の意向に配慮して実質的同等性をもつ GM 食品であっても GM 表示義務を課す我が国や EU 並みの厳しい規制を施行した。また、市場に柔軟に対応した非 GM 作物生産が確保されるよう、州政府による非 GM 生産地域指定が可能となる措置も検討されているところである。また前述したように、非 GM/GM 作物の分別流通システムの導入も連邦政府を中心にして検討が始まっている。

このような豪州の GM 作物・食品を巡る情勢や対応の国際的ポジションを示したのが第 3 図である。豪州は、GM 作物・食品を積極的に導入しようとする米国・カナダと、他方慎重な我が国・EU との中間に位置しているとみられ、連邦政府当局は、米国・カナダ並みの社会的受容の醸成と非 GM 需要にも対応可能な分別流通の確立を目指しているところ

である。

豪州農業が輸出依存的な性格であることによって、豪州の農業関連施策は、絶えず国際農産物市場の動向に敏感に反応することが宿命づけられている。GM作物・食品についても例外ではなく、こうした豪州の国際的位置付けは、GM作物・食品を巡る国際的な動向を観察する上で、ある種の指標的役割を果たすのではないかとみられる。こうした観点から今後とも引き続き豪州のGM作物・食品に関わる規制や生産・流通・消費の諸局面における動向に注目していくこととしたい。

(平成14年6月執筆)



第3図 GM作物・食品に関する豪州の国際的位置付け

〔付記〕

現地調査にあたっては、在豪州大使館玉井哲也参事官及び日本貿易振興会（ジェトロ）シドニーセンター中澤克典農林水産部長に多大なご協力を賜った。ここに記して感謝申し上げます。

〔参考文献〕

- 〔1〕 渡部靖夫、「豪州における遺伝子組換え体諸規制見直しの動向」（『農林水産政策研究』No.1, 2001年）。
- 〔2〕 立川雅司・井上荘太郎、「北米地域における（非）遺伝子組換え農産物の生産流通動向」（『農業総合研究』54(4), 2000年）。