

国際コメ需給の現状と 2050 年予測

——危機に瀕する世界のコメ、その 2——

鳥取大学 伊東正一

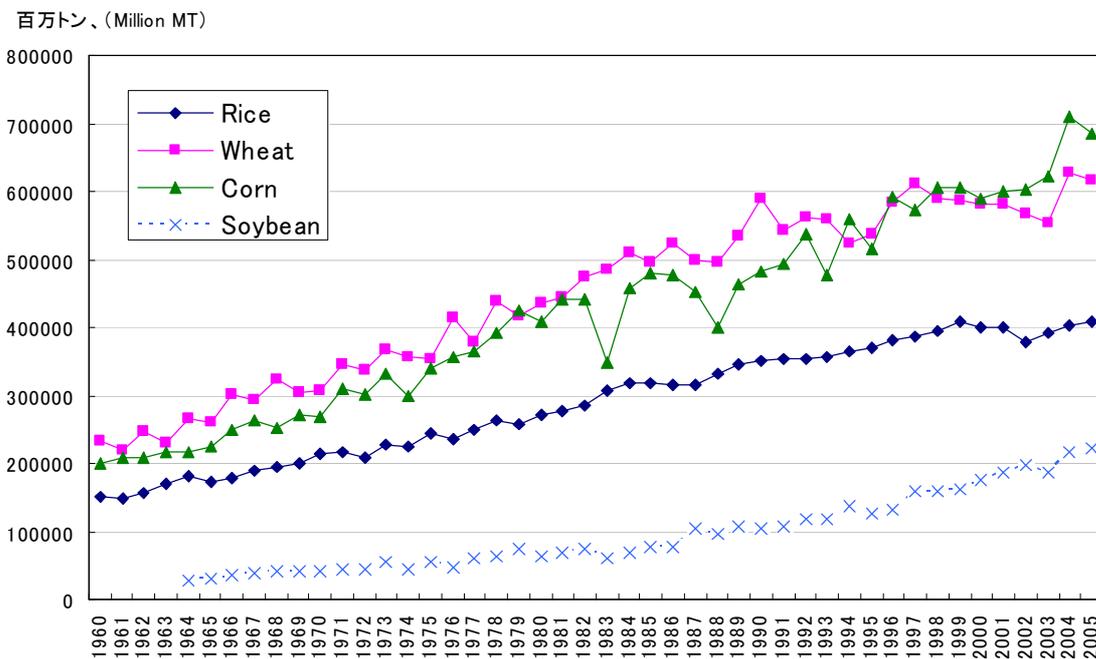
I. 世界における近年のコメ需給

1. 生産量の更新記録は 6 年ぶり、消費量も微増

コメの生産量は 2005 年にようやく史上最大を 6 年ぶりに更新することとなった。だが、その数量は 4 億 900 万トンで、1999 年の数量をわずかに 20 万トン上回っただけである(図 1)。この数値も 2006 年 2 月の段階でデータが更新されてはじめてこの見通しとなったもので、それまでは 1999 年の 4 億 880 万トンを下回るという見通しであった。コムギが 1997 年に史上最高を記録してから 2004 年までの 7 年間を経てようやく新しい最高値を更新したが、コメもコムギと同様の傾向を示している。

ただ、コムギは先の 1997 年の最高記録の前の最高記録は、その 7 年前の 1990 年であった。よって、コムギはこのようなスランプがそれ以来続いているとみることができる。このままではコメもそのようなことになりかねない。

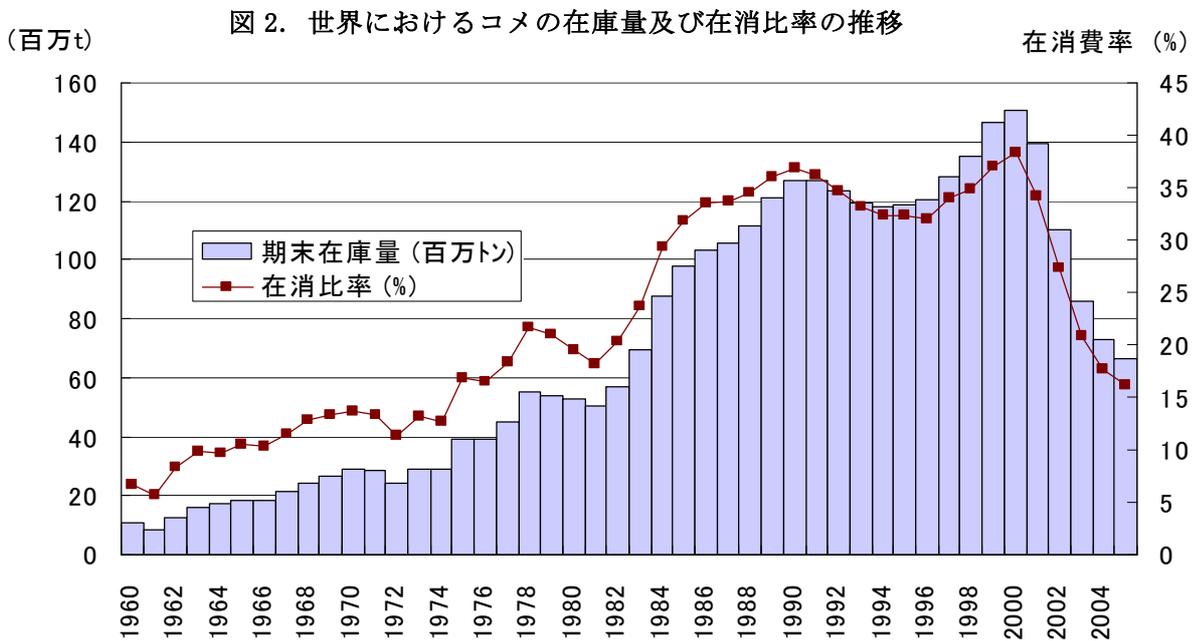
図1. 世界におけるコメ、コムギ、コーン、ダイズの生産量の推移



Source: S. Ito: World Food Statistics and Graphics (<http://worldfood.apionet.or.jp>) Tottori University, Japan Feb. 2006.
 (Original sources are from ERS/USDA: PS&D Online, Feb. 2006)
 Note: Rice is milled basis.

コメの消費はここ数年間は微増で推移しており、2005年の消費量は世界の合計で4億1,450万トンとなっている。消費量が生産量を上回って推移しているため、世界の在庫量は減少を続けている(図 2)。在庫量は 2000 年には 1 億 5 千万トンという、史上最大の在庫を抱えていた。これは世界が 1 年間消費する量の 4 割近くという膨大な量であった。この在庫量のうち

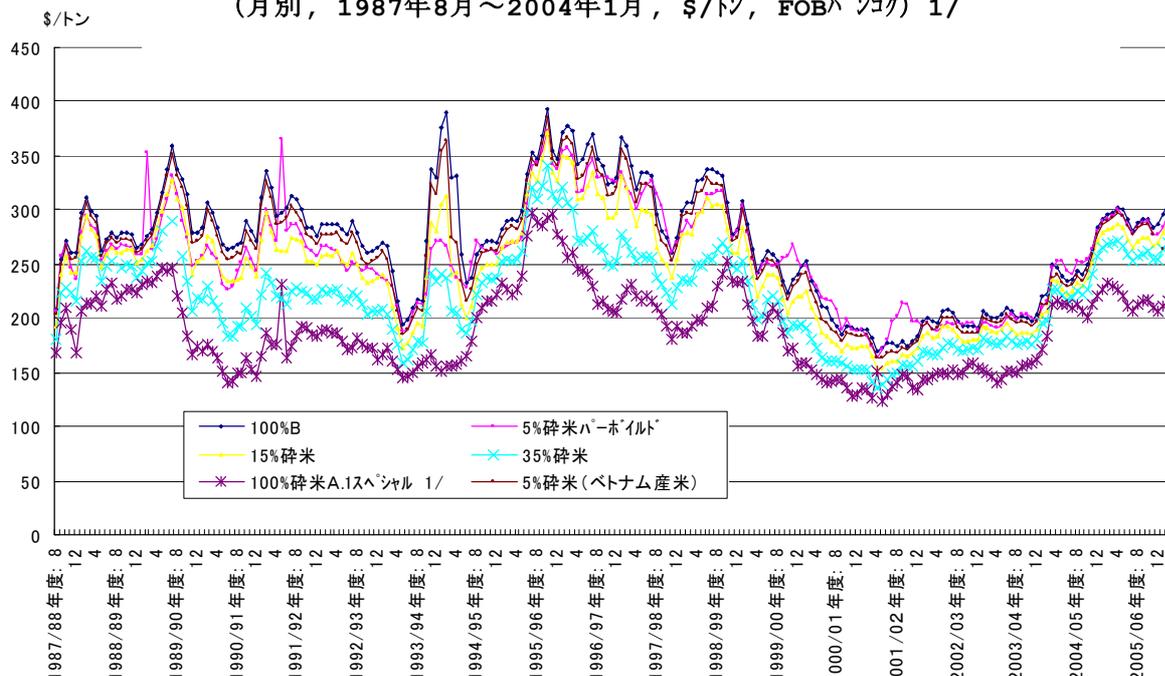
ほぼ 1 億トンが中国が占めていた。その中国の在庫が急激に減少して、2005 年には 2, 700 万トンへと、この 5 年間で 4 分の 1 になった。このため、世界の在庫量も 6,600 万トン余となり、在消比率（消費量に対する在庫量の率）は 2005 年には 16.1%まで減少した。



Source : USDA : PS&D Online, February 2006
伊東研究室ホームページ (鳥取大学) : 世界の食料統計 (<http://worldfood.apionet.or.jp/graph/index.html>) 2006年3月

世界のコメ価格は 2000 年前後は当時の膨大な在庫量のため低迷し、1 トン当たりの価格は 200 ドル (バンコク 100%B) を大幅に下回ることもあった。その後は、在庫の減少と共に回復に向かい、2005 年 4 月には 302 ドルまで上昇した (図 3)。その後は 300 ドルのレベ

図3. タイ及びベトナムのコメ輸出価格
(月別, 1987年8月~2004年1月, \$/トン, FOBバンコク) 1/



NA=Not available. 1/ Simple average of weekly price quotes. Includes cost of bags. 2/ 100-percent broken.
Source: Thailand Grain and Feed Weekly Rice Price Update, U.S. Embassy, Bangkok.
Last updated January 13, 2006.

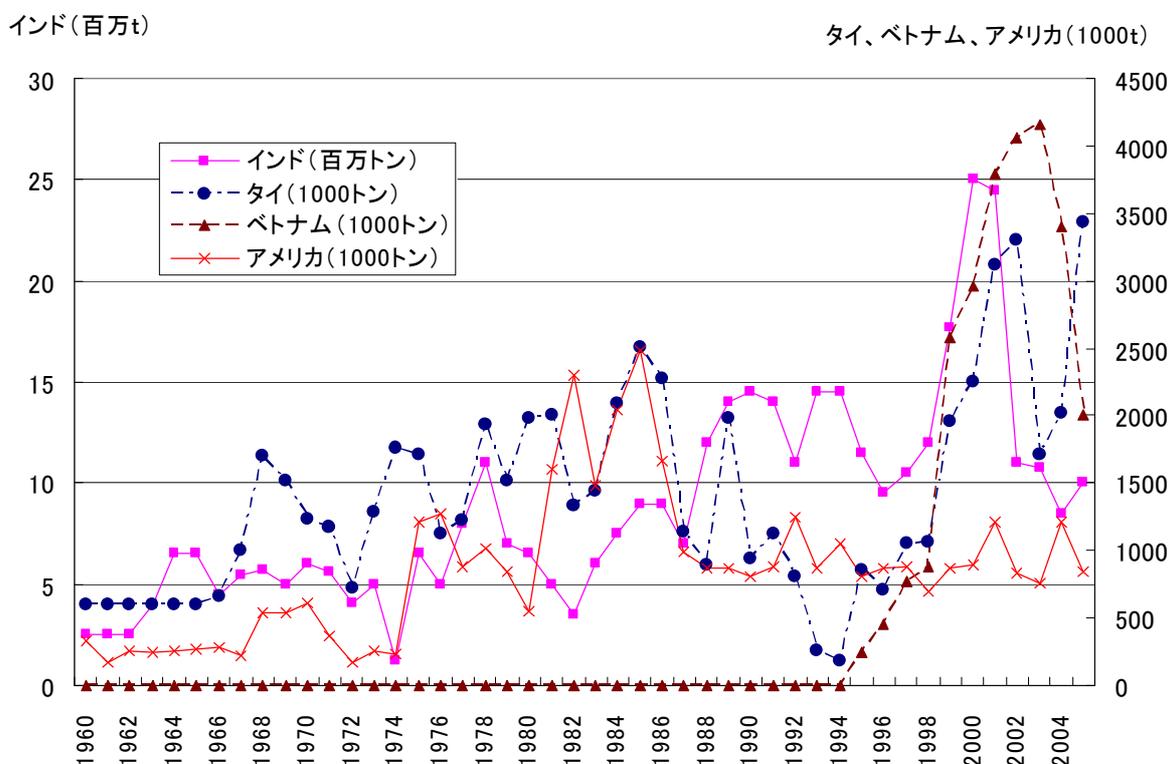
注) 最近月は、Preliminary.

ソース: 米国農務省 (USDA) : rice Situation and Outlook Yearbook, ERS, RCS-2005, November 2005, pp.108-114. Rice Outlook, February 2006, p15.

ルを若干下回り、横ばい状態で推移していたが、2006年2月までの数ヶ月間は再び上昇基調で推移し、2月上旬の段階で306ドルに達している。

しかし、この間にコメ輸出の最大国タイでは輸出が伸び悩み、その一方で在庫が急増し、2005年の期末在庫は350万トンで、この国の在庫量としては史上最高を記録している(図4)。その他の主要コメ輸出国では、米国の在庫がここ10年来の長期においてほぼ横ばいで推移、ベトナムとインドはここ数年間で大幅に減少しているが、これはむしろ数年前が異常に高い在庫のレベルであった。中国の在庫量の激減は確かに国際価格の上向き要因とはなるが、貿易においてキープレーヤでない中国の在庫の変動は国際価格に大きな影響力は持っていない。

図4. コメの主要輸出国、タイ、インド、ベトナム、アメリカのコメの在庫量の推移



Source : USDA : PS&D Online, February 2006
伊東研究室ホームページ (鳥取大学) : 世界の食料統計 (<http://worldfood.apionet.or.jp/graph/index.html>) 2006年3月

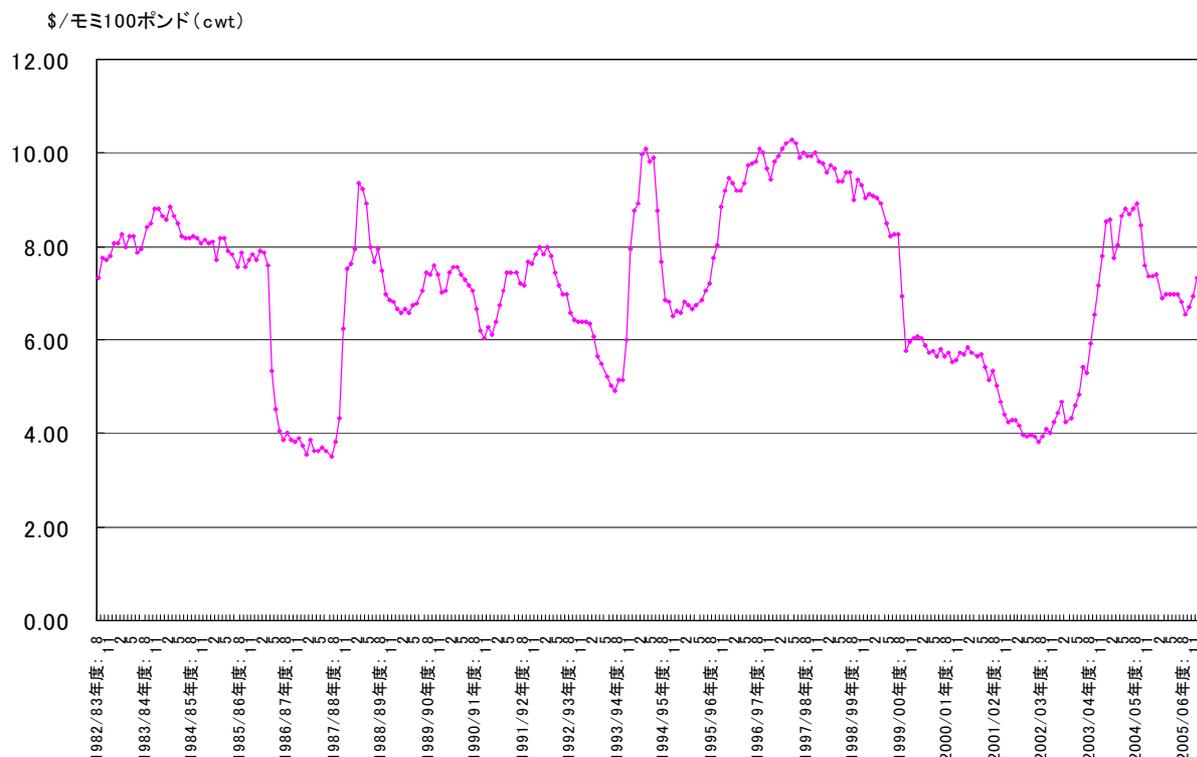
また、インドは国内の消費量が下降気味に推移しているため、今後も消費量は減少の一途をたどるであろう。こうなると、インドがコメ輸出をさらに拡大し、国際市場はコメのだぶつき状況となることが考えられる。このため、今後の国際市場価格は1トン300ドル当たりで頭打ちとなり、下降気味に推移する可能性が大きい。すでに、アメリカの市場では、2004年8月の初100ポンド当たり9ドル強をピークに下降しており、2005年の後半から上昇はしたものの、7ドル強止まりとなっている(図5)。

アメリカの状況

米国の稲作地帯は燃料費の高騰で生産コストも大幅に上昇している。このため、地下水や河川の水を動力で取水して灌漑している稲作農家にはかなりの痛手となっており、農家が

倒産しているという情報もある。籾 100 ポンド当たりの 7 ドルを上回る市場価格というのはこれまでは生産増大への価格帯ではあったが、石油価格の 1 バレル 50 ドルを上回る高騰が続けば必ずしも増産にはつながらないだろう。ちなみに FAPRI は、2005 年産が 710 万トン

図 5. 米国におけるコメの農家価格、月別（1982 年 8 月～2006 年 1 月、モミ 100 ポンド当たり）

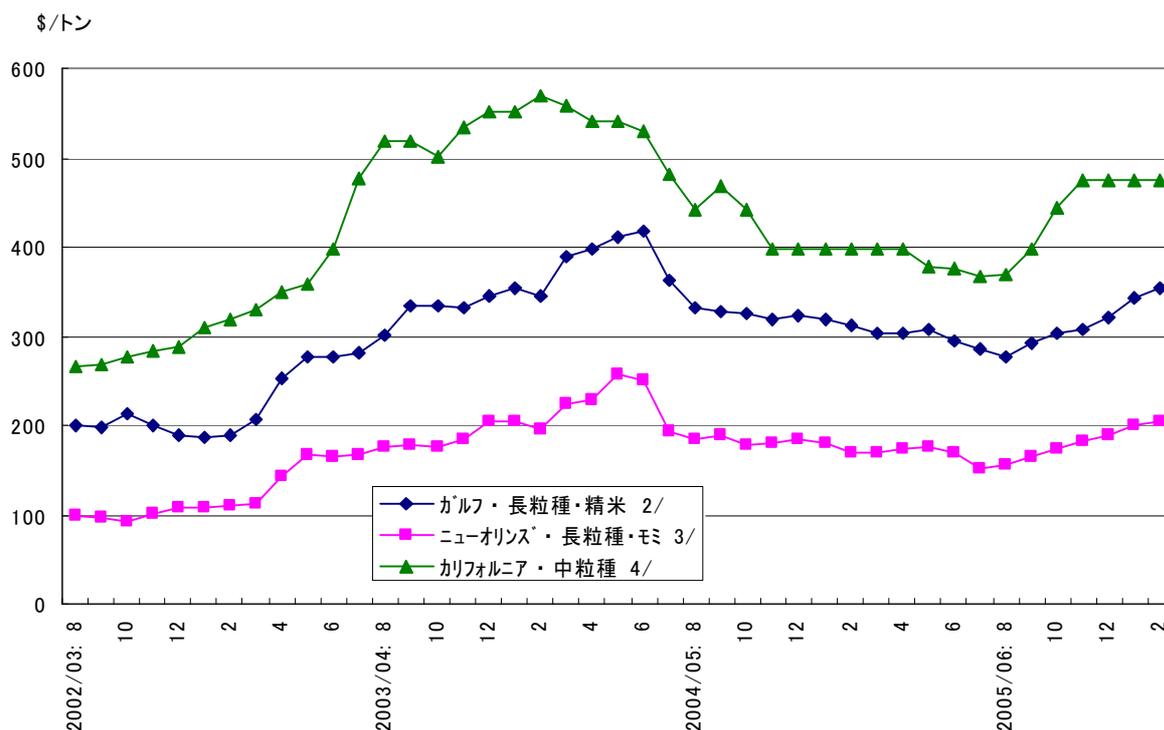


ソース：米国農務省（USDA）：Rice situation and Outlook Yearbook, ERS, RCS-2005, November 2005, p100. Rice Outlook, February 2006, p12

(精米換算) で、前年の史上最高 (750 万トン) に続いて史上 2 番目の生産量だったのに対し、現在の状況では 2006 年産は作付け面積が前年より減少するとして 690 万トンを予測している。

アメリカの中粒種及び短粒種の価格は上昇基調となっている。中・短粒種の主産地であるカリフォルニアでは 2005 年産は作付け時期に雨に打たれ、作付けが遅れたこと、さらに低温が影響し、生産量は前年に比べ 26% 減で、1998 年産以来最も少ない生産量となった (USDA, Feb. '06)。収穫面積及び単収の両方で減少がみられた。特に、開花時期の高温障害が単収には大きく影響した。このため、価格は収穫時期から上昇を続け、1 トン当たりの価格は 2005 年 7 月の 365 ドルから同年 11 月には 447 ドルまで上昇。2006 年 2 月の時点までこの価格を維持している。その一方で、南部の長粒種も値上がりし、2005 年 8 月の 278 ドルから 2006 年 2 月には 353 ドルに達している(図 6)。

図 6. アメリカにおける精米価格の動き (1 トン当たり、月別 2002 年 8 月～2006 年 2 月) 1/



1/ Simple average of weekly quotes. 2/ Number 2,4-percent broken, sacked, free alongside vessel, U.S. Gul To convert to a free-on-board vessel price add \$15per ton. 3/ Bulk, free-on-board vessel, New Orleans, L.A. 4/ Number 1, maximum 4-percent broken, package quality for domestic scales, sacked. free-on-board truck, California mill, low end of reported price range.
 ソース：米国農務省 (USDA) : Rice Outlook, February 2006,p15
 注：最近年は Preliminary

世界の長粒種と中・短粒種との価格差は 1980 年代まではほとんどなかったが、1990 年代に入って、その差は顕著となっている。1993 年の日本が極端な不作となり、250 万トン余の輸入をした頃からその差が広がり、1995 年に日本のミニマムアクセスがスタートして、中・短粒種を主食とする日本が 50 万トンのコメを輸入し始めてからその差は歴然としたものとなっていった。近年も 77 万トンという量を毎年輸入しており、その殆どが中・短粒種である。それに加えて、世界の寿司ブームで中・短粒種の需要は強い。近年では精米 1 トン当たり中・短粒種の価格が長粒種に比べ 100 ドル前後の高値を常に保っている。

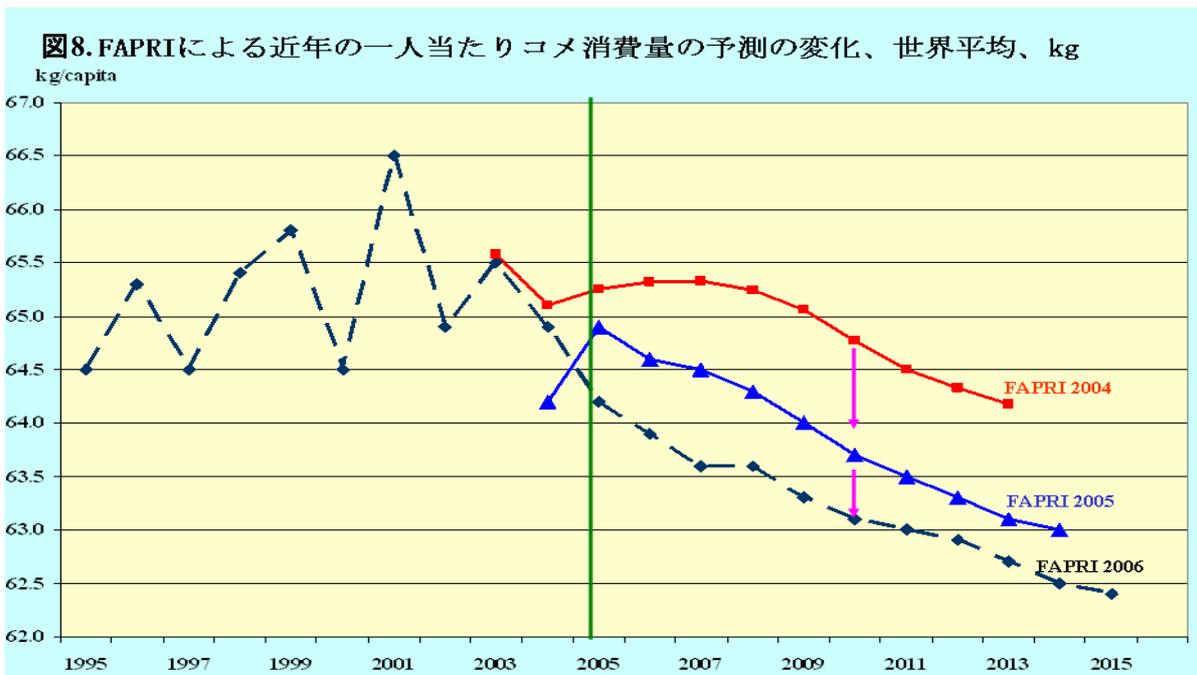
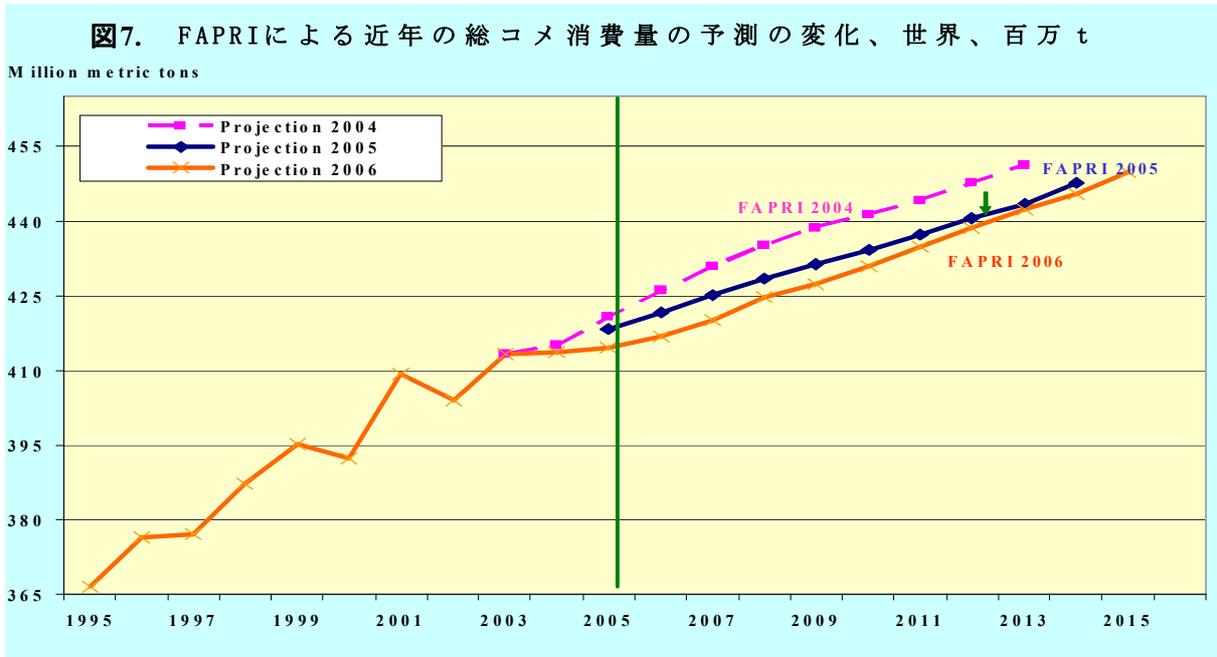
II. 2050 年の見通し

1. 下方修正が進む世界のコメ消費量... FAPRI の今年度の予測

アメリカでは有力な食料需給予測の研究所、FAPRI (Food and Agricultural Policy Research Institute, 食料農業政策研究所)のコメの見通しは、今年度も下方修正となった。今年 3 月に発表される向こう 10 年間の見通しは昨年の見通しに比べ、世界の一人当たり消費ではコメは 1kg から 0.5kg の幅で減少し、2014 年の予測で 62.5kg となった。昨年 2 月の見通しではこの年の予測がちょうど 63kg となっていたので、ちょうど 0.5kg の下方修正となっている。

人口 65 億人の地球で、一人当たり消費量が 1kg 下方修正されると、全体で 650 万トンの減少 (下方修正) となる。FAPRI の予測は、2004 年の予測では、2013 年の見通しが 64.2kg で

あり、すでにこの2年間で1.5kg、世界の合計では約1千万トンという大幅な下方修正となっている（図7及び図8）。世界の一人当たりのコメ消費量（加工や飼料を含む）2001年の66.5kgをピークに減少傾向となり、2005年には64.2kg、そして、FAPRIの向こう10年間の一人当たり消費量の見通しでは、2015年には62.4kgとなる見通しである。これは2005年の一人当たり消費量の64.2kgに比べ、1.8kg減少、ピーク時の2001年に比べると4.1kgの減少である。



2. 本研究の 2050 年予測

今年の筆者らの予測は、前号(第 10 回報告会資料、Abdullah, Ito, and Kimura; 及び伊東、2005 年 3 月発行)で紹介した人口の大国である中国(13 億人)に加え、第 2 位の人口を抱えるインド(11 億人)においても 3 つのシナリオを置いた。中国については、前号と同様に、現在の減少の傾向(年率で -0.331%)が今後もその延長上にあるという見通し(シナリオ 1)、次に、中国の消費減退は日本が過去に経験したような、より早い減少率(同 -1.77%)をたどっていく(シナリオ 2)、さらに、台湾が経験したような極めて早い減少率(同 -3.45%)で減少する(シナリオ 3)、というものである。

それに加えて、今号のインドに対しては、現在の減少傾向値(年率で -0.93%)が今後もその延長上にあるという見通し(シナリオ 1)、次に、同国の食生活が他のアジア地域と異なり、菜食主義の人口が多いことから、日本が経験したほどの減少率には達しないとして、現状の減少率の約 1.5 倍(-1.50%)の減少率を取り入れ(シナリオ 2)、さらに、現状の約 3 倍(同 -3.00%)で減少する(シナリオ 3)、とした(表 1)。(***本研究の詳細は本誌後掲の Abdullah, Ito, and Adhana の論文を参照されたい。)

その他のアジアの国々に対しては前号で紹介したものと同様で、ここ 5, 6 年間の傾向値を計り、そのトレンドが今後も継続するとした。(但し、これらの国々においても減少率の増大の可能性はあり、今後、これらを含めた新たなシナリオの設定に向け、研究中である。)この予測では、コメの消費量は精米換算で、しかも、加工用やエサ用向けなどの全コメ消費を含んでいる。

表 1. 中国とインドにおける 3 シナリオの減少率

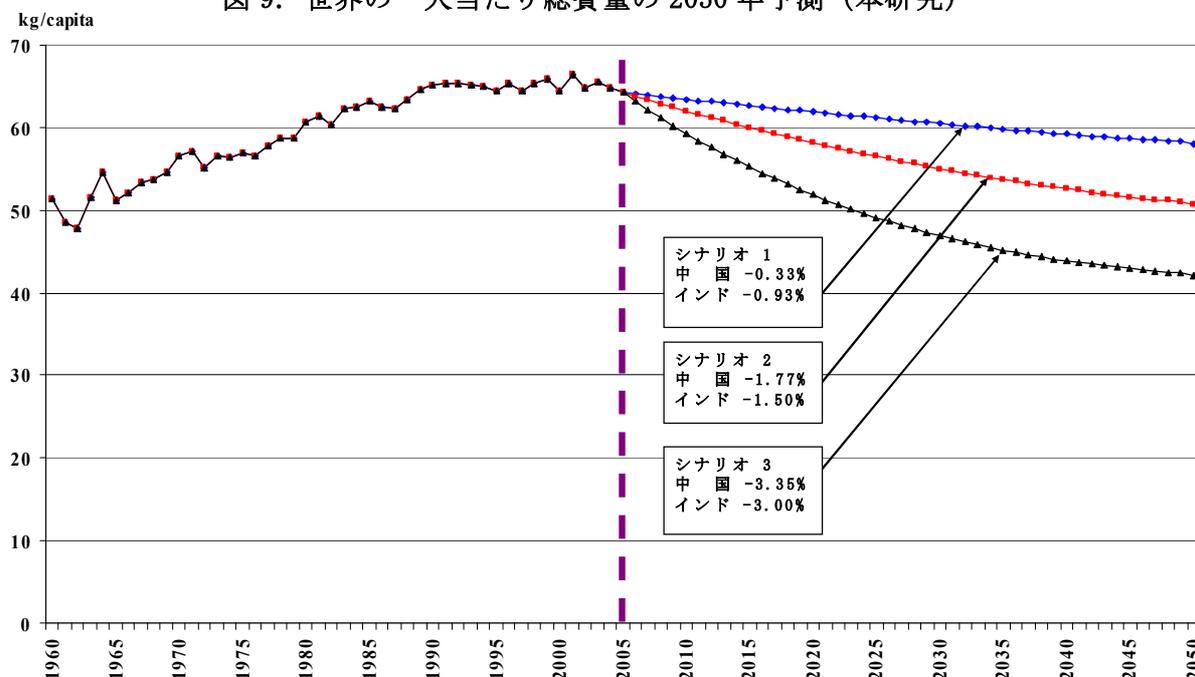
シナリオ	Country	Reference	Period	Growth Rate
シナリオ 1	中国	近年のトレンド	2001 - 2004	-0.33%
	インド	近年のトレンド	1996 - 2003	-0.93%
シナリオ 2	中国	日本のレート	1970 - 2000	-1.77%
	インド	トレンドの約 1.5 倍の減少率	1998 - 2004	-1.50%
シナリオ 3	中国	台湾のレート	1970 - 2000	-3.35%
	インド	トレンドの約 3 倍の減少率	1990 - 2001	-3.00%

Abdulla, Ito & Adhana(2006)
Source: <http://worldfood.apionet.or.jp>

こうしたシナリオを元に世界の 2050 年までのコメの消費量を予測してみた。それによると、世界の一人当たりコメ消費量はシナリオ 1 では 2015 年で 62.7kg と予測された。さらに、2050 年における予測は 58.1kg となった(図 9)。しかし、前述のように、シナリオ 1 の予測は極めて楽観的な見通しであり、実際にはこのままではより大幅な減少となるとみていくほうが

妥当である。その中で、まずシナリオ 2 においては、2015 年の予測がちょうど 60kg で、シナリオ 1 に比べ、2.7kg 少なく、2050 年においては 50.7kg となり、シナリオ 1 に比べ、7.4kg 少なくなっている。さらに、シナリオ 3 では、2015 年の見通しで 55.2kg（シナリオ 1 に比べ 7.5kg の減）、2050 年では 42.2kg（シナリオ 1 に比べ 15.9kg の減）となる予測となった。

図 9. 世界の一人当たり総費量の 2050 年予測（本研究）

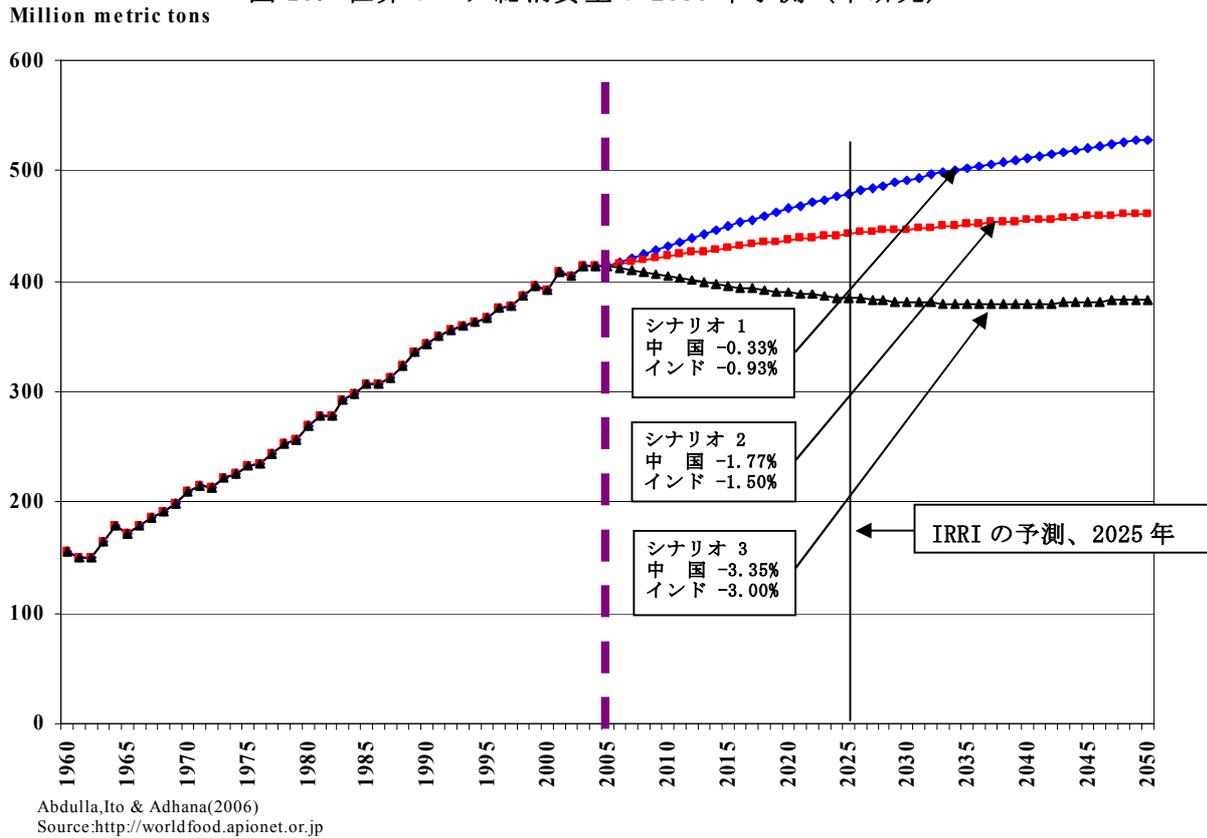


Abdulla, Ito & Adhana (2006)
Source: <http://worldfood.apionet.or.jp>

さて、これを元に、世界の総消費量をみてみたい(図 10)。シナリオ 1 における 2015 年の世界の消費量は 4 億 44,900 万トンで、2005 年の消費量の 4 億 1,500 万トンに比べ、3,900 万トンの増加となる。このシナリオ 1 の数値は FAPRI の予測する 2015 年の 4 億 5 千万トンと極めて近い予測となっている。ところで、IRRI (International Rice Research Institute, 国際稲作研究所) の Sombilla らが 2002 年に発表した 2025 年の予測は 5 億 1,600 万トンとなっているが、シナリオ 1 の 2025 年の予測ではこれを 3,700 万トンもの大幅に下回る 4 億 7,900 万トンと予測された。IRRI の予測するような大きな消費の伸びはもはや期待できない、というのが現実であろう。さらに、シナリオ 1 による 2050 年の予測は 5 億 2,700 万トンとなった。

コメ消費の減少率はさらに大きいとするシナリオ 2 では 2015 年及び 2050 年の世界の消費量はそれぞれ 4 億 3 千万トン及び 4 億 6,100 万トンとなった。シナリオ 2 においては、2050 年においても現在のコメ消費量からわずかに 1,500 万トン増加するのみである。さらに大きな減少率とするシナリオ 3 では、2015 年及び 2050 年の世界の消費量はそれぞれ 3 億 9,600 万トン及び 3 億 8,300 万トンとなった。このシナリオ 3 では、世界の総消費量は 2010 年以前に減少を始め、2050 年には現在より約 3,万トン (約 8%) 少ない数値が予測された。

図 10. 世界のコメ総消費量の 2050 年予測（本研究）

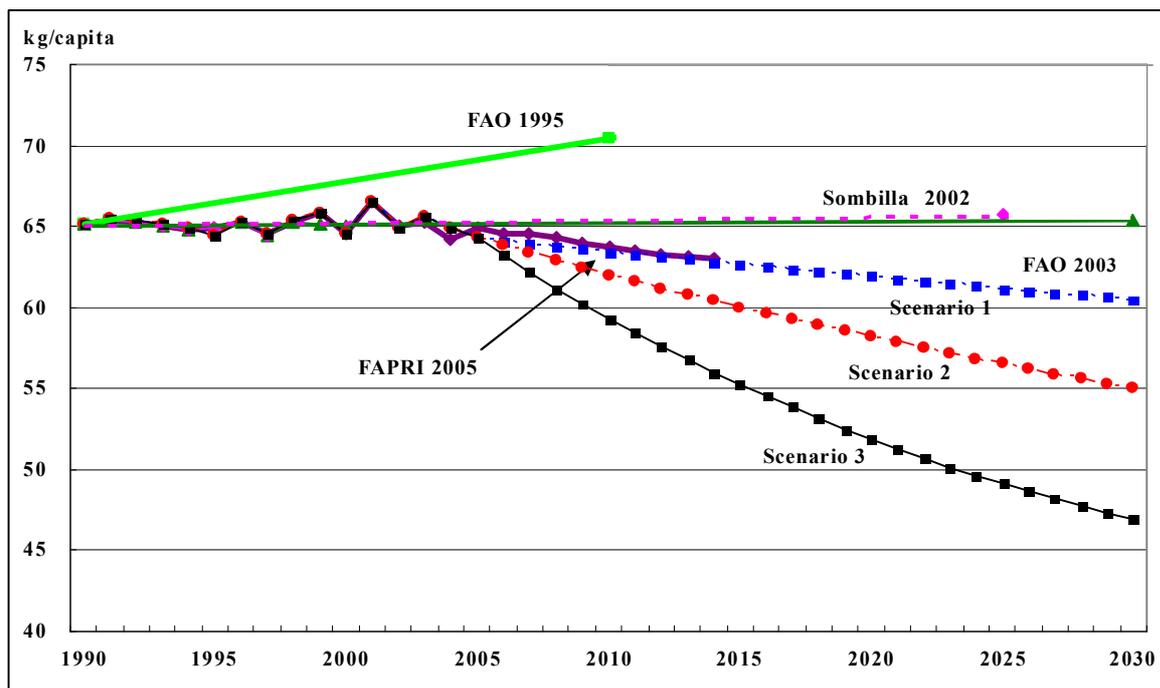


3. どの予測がより現実的か？

シナリオ 1 で 2015 年の一人当たりコメ消費量が 62.7kg と予測され、これは先の FAPRI の 62.4kg に比べわずかに 0.3kg の違いで近似している(図 11)。しかし、シナリオ 1 の予測は近年の減少率をそのまま延長した極めて楽観的な見通しである。というのは、中国においてもそうであるが、一人当たり消費量の減少率は年々増加の傾向であり、2000 年代の減少率のまままで推移していくとは今のままではどうも考えられない。また、韓国やインドなどの他のアジア諸国に於いても経済発展と共にコメ消費の減少率が拡大する傾向にある。よって、コメの消費量はシナリオ 1 で予測された消費量を下回り、シナリオ 2 又はシナリオ 3 寄りの数値の方がより現実的であると言えよう。すでに、先の FAPRI がこの数年間は毎年をわたり下方修正していることから分かるように、今後も下方修正は続けられるであろう。よって、今後のコメ消費量はシナリオ 1 よりもむしろシナリオ 2 又はシナリオ 3 に近いところで推移すると判断した方が良さそうである。

さらに、ここで、FAPRI の予測の下方修正について改めて吟味しておきたい。この 2 年間で世界の一人当たりコメ消費量の予測が 1.5kg も下方修正されたということは、食料需給予測では長年の経験と情報を蓄積している FAPRI でさえも世界のコメの予測には混迷を極めているということを物語っている。つまり、世界のコメ消費では 8 割余りを占めるアジアのコメ消費量について、その速度を増す減退のスピードに研究が追いついていないというこ

図11. 世界の一人当たりコメ消費量の予測・・・本研究シナリオ1, 2, 3と他の機関による予測



とを示しているようだ。このまま、毎年 0.5kg ずつの下方修正をしていくと、向こう 20 年間では 10kg の下方修正となり、世界の人口が 75 億人となる 2025 年頃に至っては現在の見通しより 7,500 万トンも少ない状況となる。

これは著者らが楽観的な見通しとして予測しているシナリオ 1 の 2025 年の消費量である 4 億 8 千万トンから 7,500 万トンを差し引くわけで、その量 4 億 300 万トンは現在の消費量の 4 億 1,500 万トンより少ない状況となる。実は、これがより真実味のある予測値かもしれない。つまり、世界のコメは現在の生産量から全く増産する必要がない、逆に減産に追い込まれるということである。これは、いみじくもスミル教授の予測より少ない状況となる。前号でも紹介したこの V. スミル (V. Smil) 教授(カナダのマニトバ大学)は、2025 年の世界のコメ消費量は現在の量に比べ 5%増でしかない、と予測している。筆者らによる本研究予測からみてもそれはシナリオ 2 の予測を下回り、むしろシナリオ 3 の予測に近いものとなる。世界のコメ需要の将来はそれほどに下方修正を余儀なくされている。つまり、世界のコメ及び生産農家はそのような危機に直面しているのである。

アジアのコメ消費が急速に減少しつつあることは、いくら強調しても強調しきれない。世界のコメの消費が伸び悩み、アジアでは減産という予測はかなりの確率で現実なものになるうとしている。その時のアジアの農業はどのようになっているだろうか。結果的にはこれまでアジア農業の根幹であった稲作が縮小する。それに代わる作物が見いだせないままアジアの農業は競争力を失い、農村地帯の貧困問題は解決されないまま取り残されていくのではないかと、そのように予測されてならない。また、日本も農業分野での国際指導力を失うことになりかねない。

Ⅲ. 日本の役割——アジアの唯一の発展国としての役割

農業では生産コストの高い国、リッチな国、高度な技術を持つ国、こうした発展国に課せられる役割とは何か。特に、アジアの中で唯一の発展国と称せられる日本の役割はどんなものなのであろうか。コストが高いからと消費者にはどちらかという敬遠される。しかし、消費者は純で高品質のいいものを食べたい、という欲求も抱いている。

そのような高品質のものを作るにはコストがかかる。研究にもコストがかかる。それは単に品種改良だけの技術開発ではない。土づくりや栽培管理から出荷体制の確立に至るまで、包括的な技術が必要となる。そのようなものは資金が十分に集まらない発展途上国では困難を極める。そこには、発展途上国にはできない、発展国だからこそできるものがあるはずである。

こうしてみると、日本は高いコストを払いつつもその先端技術を維持開発し、それによって生産された質の高い産物を自ら消費することにより高い生活水準をエンジョイできる。当然ながら高品質のものは価格も高い。国内産嗜好というのは、ある程度そのようなコストを前提としたものである。しかし、日本の全国民がそのような高いコストを払ってまで高品質のものを食べたいと臨んでいるわけではない。また、誰にとっても品質が同じであれば価格は安い方がよい。

要はこれらの技術を発展途上国に提供することにより、途上国ではその技術を生かしてより良い品質のものが生産できる。そうして、そのように生産された作物はいずれは日本に輸出されよう。日本が輸入する場合は、国内産のものより安い価格での輸入となり、以前の研究・開発のための社会的コストが消費者に還元されるという形となる。こうなると、日本の生産者を圧迫するという心配があるが、その時点では日本の生産者はすでにより高い技術の開発・導入により、より高い品質の産物を生産している、ということが考えられる。よって、輸入農産物が必ずしも脅威とはならない。また、日本の生産者はそのように常に、より高い技術を身につけていなければならない。

つまり、発展国である日本はアジア農業をリードする立場として、常に新しい技術を開発し、より高い生活水準をそのことにより維持するという体制をとっておくべきものであろう。そうしたことがアジア地域を他の地域との競争関係において日本の貢献が期待されるころではなかろうか。より高い技術を開発するには、その基盤として、より高い生活レベルが存在しなければならない。生活水準の低いところに高い技術は生まれにくい。また、高い技術を産出するから所得も高いわけであり、高い生活水準が享受できるということでもある。つまり、高い技術と高い生活水準とは表裏一体のものである。高い生活水準とは、例えばテレビで言えば液晶画面の薄型ワイド・ハイビジョンのテレビということになる。価格も高いが、これが普及することにより、この技術もより高くなる。食べ物で言えば、安全、安定、最高味の3要素がそろっているものであろう。安全で安心して食べられるものを安定的に供給し、しかも味も最高であるということである。

この中で価格は所得からみて相対的に購入可能な価格ということであり、発展途上国にみ

るような格安の価格ということではない。そうした日本の高い価格は、何が何でも日本の農業を守ろう、という発想ではない。需要と供給により、高品質のものがよく売れるということである。そうした中で日本農業も堂々と生きていける。

また、世界をリードする日本の役割からすれば、日本の農業はなくてはならない存在となる。技術開発は発展途上国において可能なものもあるだろうが、やはり、そこに高い水準の農業の営み、より高い水準の消費者があつて初めてより高い水準の技術が開発されよう。日本は常に最先端の技術を開発し、その実験台の国という体質を持つべきである。それが維持できて初めて日本の役割も全うできよう。

減退する世界のコメ消費を前に、これから日本はどのように世界に貢献できるだろうか。それは、消費の販路の技術を自ら開発していくことであろう。日本が自ら手本となるような道を開発しなければならない。それには、健康的な食生活のための啓蒙活動なども含めたコメ消費運動・技術の開発、コメ加工品の開発、飼料用稲作の開発、燃料用にむけた技術開発など多くの方向が考えられる。こうした技術開発にはコストがかかる。しかし、日本は日本国内で自己完結することの視点だけからコスト&ベネフィットの計算をしてはならない。日本国内だけの収支からでは当然ながら赤字となろう。重要なことは、これらの日本で開発された技術が発展途上国で活用された場合に世界全体でどのようなメリットがあるか、それを含めてその意義を評価しなければならないという点である。

海外に技術が浸透すれば、行く行くはその技術によって生産された、以前より品質の高いものが安く日本に輸入されることになるだろう。それは、日本の消費者にとってはプラスである。その時に日本の農業はどうか。日本ではすでに新たな技術を開発しておりその技術でよりすぐれた産物を消費者に供給し、そうして、生産者は新たな所得を得ている。国内に輸入農産物の需要が多少はあっても、輸入品より安全、安定、最高味を誇る国内産へのニーズによって日本農業はその存在意義が発揮される。そこには、常に他国からの追随を許さない新しい技術の開発があり、その技術がまた発展途上国に徐々に伝えられていく。

こうして国内外間の時差を持ちながら、技術開発のコストと消費者へのベネフィットは国際的な循環の中で埋め合わされ、それはどの国においてもベネフィットからのおつりが得られるはずである。そのようなところに発展国としての日本ならではの農業・食料産業の存在意義があり、そのような努力と新たな技術開発が継続されなければならない。そのような新しい技術や食文化、そして食育を日本がコメに於いて積極的に開発し普及していくべきであろう。

参考文献

1. Alias Bin Abdullah, Shoichi Ito, and Kelali Adhana: Estimate of Rice Consumption Asian Countries and the World Towards 2050, *Proceedings for Workshop and Conference on Rice in the World at Stake, II*, Ed. By S. Ito, Okayama, Japan, March 9-11, 2006
2. Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI): FAPRI 2005 The U.S. and World Agricultural Outlook, Iowa State University and the University of Missouri, January 2005.
3. Food and Agricultural Organization (FAO): *World Agriculture: Towards 2010: An FAO Study*, Alexandratos, N. Ed. 1995.
4. Food and Agricultural Organization (FAO): *World Agriculture: Towards 2015/2030: An FAO Perspective*, 2003
5. Smil, Vaclav: "Feeding the World: How much more rice do we need?," World Rice Research Conference 2004, Tsukuba, Japan, November 5-7, 2004, pp. 1-3.
6. Sombilla, M. A., M. W. Rosegrant, and S. Meijer: *A Long-term Outlook for Rice Supply and Demand Balances in South, Southeast, and East Asia, Developments in the Asian Rice Economy, Proceedings of the International Workshop on Medium- and Long-Term Prospects of Rice Supply and Demand in the 21st Century*, 3-5 December 2001, Los Banos, IRRI, ed. by S. Sombilla M., M. Hossain, and B. Hardy, 2002, pp. 291-316.
7. U.S. Department of Agriculture (USDA): *Rice Outlook*, February 2006.
8. U.S. Department of Agriculture (USDA): PS&D Online, February 2006.
http://www.fas.usda.gov/psd/complete_files/default.asp
9. 伊東正一、「世界の食料統計」鳥取大学農学部ホームページ、閲覧日：2006年2月
<http://worldfood.apionet.or.jp/graph/index-e.html>
10. 伊東正一、「コメ、コムギ、コーン及びダイズに関する国際価格（月別、年別）」鳥取大学農学部ホームページ、閲覧日：2006年2月
<http://worldfood.apionet.or.jp/pricechart/Indexriceprice.html>