

中欧の農業改革と商品取引所の機能(*)

森 田 憲

はじめに

中東欧諸国が市場経済への移行をすすめて10年以上が経過した。この間当該諸国の移行をめぐってさまざまな議論が行われ、また現在も行われている。

そうした議論の中に、体制移行国にとって例外なく重要な（それは国内の改革という意味でも対ヨーロッパ連合—EU—との間の国際経済関係という意味でも重要な）農業に焦点をあて、農業改革は成功なのか失敗なのかという一連の議論が存在する。そして成功なのか失敗なのかを適切に判断する基準を持たないまま議論が行われてきたという感が否めない¹。

本稿は、そうした現状に鑑みて、主としてポーランドに焦点をあて、またハンガリーを参照しながら、その農業とりわけ畜産における改革の現状をとりあげて解釈を加え、いったいどのように評価出来るのかという視点を、ワルシャワ商品取引所の機能をとおして、またブダペスト商品取引所の機能を視野に入れながら、得ようとする試みである。

本稿の構成は次のとおりである。まずはじめに、ポーランド経済の現状について概観し（第1節）、次いでポーランド農業ならびに農業金融に関する近年の動向をとりあげる（第2節）。そして、ポーランドとの比較を念頭において、ハンガリー経済およびハンガリー農業について簡単に概観する（第3節）。第4節では、ワルシャワ商品取引所およびブダペスト商品取引所の現状について、それぞれのホームページ²を中心に参考にして確認しておく。そして第5節では、ワルシャワ商品取引所の機能について、第6節では、ブダペスト商品取引所の機能について、それぞれ畜産に焦点をあてまた適宜他の商品についてふれながら、みることにする。最後に本稿での結論を述べることにする。

1. ポーランド経済の現状³

ポーランド経済の最近の実績は必ずしも良好とはいえない（第1表参照）。1991年以来はじめてとなる景気後退を経験することとなったのである。

第1表 ポーランドにおけるマクロ経済指標（1995年—2001年）

（成長率、％）

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
実質GDP	7.0	6.0	6.8	4.8	4.1	4.0	1.1
個人消費	3.3	8.3	6.9	4.8	5.2	2.6	2.1
粗投資	16.9	19.7	21.7	14.2	6.8	2.7	-10.2
政府支出	2.9	3.4	3.2	1.6	1.0	0.8	-4.0
輸出	16.7	9.7	13.7	9.4	2.0	15.3	14.0
輸入	20.5	28.0	22.0	14.6	4.4	7.4	3.6
製造業	9.7	8.3	11.5	3.5	4.8	6.8	-0.2
農業	10.4	2.4	1.1	5.9	-1.7	-4.1	4.6
建設	5.8	2.8	13.6	9.3	3.5	-0.7	-7.6
サービス	4.4	5.2	4.4	4.8	6.0	4.2	3.9
労働生産性	5.1	4.1	4.9	5.6	5.8	5.8	3.4
失業率（％）	14.9	13.6	10.3	10.4	13.1	15.1	17.4
物価上昇率（消費者物価、％）	21.6	18.5	13.2	8.6	9.8	8.5	3.6

（出所）：ポーランド中央統計局。

ポーランド経済の成長率は、1992年にマイナス成長から脱し、1996年に体制移行前（1989年）の水準を上回ることとなった。しかし、2001年は1.1%の実質経済成長率にとどまり、(体制移行後最初といわれる)景気後退が明瞭になっている。景気後退ないしはデフレか否かの判断は必ずしも容易ではないが、いくつかの指標からかなりはっきりした兆候が窺えるであろう。まず失業率である。2001年は17.4%であり、急激に上昇している。たとえばヨーロッパ連合(EU)との比較でいえば、1997年にはEUの平均失業率が10.6%であるのに対して10.3%であり、EUの平均失業率を下回っていた。しかし2001年にはEUの平均失業率が7.8%であるのに対して17.4%でありはるかに上回ることとなったのである(ちなみにポーランドを上回る失業率は中東欧地域ではブルガリアとスロバキアのみである)。この失業率については、いくつかの要因によって説明されているが、基本的には「再度のリストラ」(“second wave of restructuring”)によるものとみるべきものであろう。いうまでもなくそれは競争の結果である。デフレを裏付けるもうひとつの指標はインフレである。消費者物価指数(いわゆるpoint-to-pointによる指数)でみると2001年には3.6%であり、1999年の9.8%、2000年の8.5%に比べて大幅な低下である。(2001年の中東欧地域でポーランドよりも低いインフレーションを記録しているのは、リトアニアとラトビアであり、それぞれ1.8%、3.2%である。なおチェコは5.4%、ハンガリーは7.8%であり、ポーランドよりも高い)。当然のことだが、低いインフレは金融政策の結果であり、実際ポーランドの平均実質利子率はヨーロッパで最も高く、9.7%であり、チェコやハンガリーの0.5~1.2%の利子率をはるかに上回っている。

問題は、このヨーロッパで最も高い利子率が、投資を明瞭に抑えていることであろう。2001年には対前年比マイナス10.2%であり、2000年の対前年比プラス2.7%と比較すれば明らかな投資抑制の効果がみられるとあってよい。(従来から、ポーランドは急進的改革を採ってきた国として知られていたが、しかし漸進的改革を採ってきたといわれるハンガリーもまた体制移行後急速な実質GDPの低下を経験したから、いったい急進的改革と漸進的改革とはどこが違うのかという議論がひろ

く行われることになったが、あるいはこの“second wave”の実施がポーランドの急進性を示しているのかもしれない)。

いずれにせよ、最近のポーランドにおける景気後退、高い利子率と抑圧された投資、高い失業率と抑圧されたインフレとは本稿で検討する農業の改革に大きな影響をもたらすこととなる。

2. ポーランド農業および農業金融に関する現状

第2節では、ポーランド農業全体ならび畜産に焦点をあてることとし、農業全体の動向と農業金融の動向を簡単にみることとする。

農業金融に関する問題は、おおむねどの体制移行国でも抱える問題である。というのは、経済体制の移行にともなって財政赤字の削減が不可欠となり、財政赤字の大きな要因である農業補助金が削減されることになるからである。しかし、農業金融がうまく行われているのか否かは決して自明のことではなく、論者によって異なるし、また判断基準如何によっても異なるからである。実際、ここでとりあげようとするポーランドについてもその判断は異なっている。たとえば、ワルシャワ経済大学世界経済研究所発行による報告書⁴は否定的な見解だが、この分野の専門家⁵のなかには肯定的な見方を示す人たちもいる、といった具合である。いったいどちらが適切なのだろうか。

まずポーランドにおける農業および農業金融についての現状をみておくことにしよう⁶。

ポーランドがバルツェロビチ・プログラムに着手して1年後の1991年には、大きな生産の減少は認められないが、しかし農業生産者の所得ならびに債務の現状から農業が厳しい局面に立たされていることが確認できた。1992年は、農業生産全体が対前年比マイナス11.9%に落ち込んでいる。それは、ひとつには早魃によるものだが、同時に購買力の減少によるところが大きく、それは当然、個人所得水準の低下、その他消費財の価格水準、ならびに農産物輸出に関する収益の低下といった諸要因によるものでもある。また農業生産における要素投入の縮小という要因も指摘される。たとえば、化学肥料の使用は、1991年の35.2%にすぎないといった事柄である。

畜産は、対前年比マイナス28%低下した穀物に

比べて必ずしも大きくはなく、マイナス3.9%である。しかし、たとえば250%上昇した飼料価格と豚肉との価格比率は、畜産とりわけ豚の生産を極端に減少させることになったという事情が存在している。

1993年になって農業生産は若干の回復をみせる（農業生産全体は1.9%の増加）。しかしそれももともとが低い水準だからであって、実際1989年に比較すれば27.3%小さい。農業経済全体の低迷は、供給能力が年率2.0%から2.3%に伸びているのに比べて、需要の伸びが年率1.0%から1.3%にとどまっているという超過供給によるものといえる。また、1993年の畜産はマイナス12%であり、それは飼料穀物の減産による効果である。食肉供給はマイナス7%であり、飼料穀物の価格上昇ならびに食肉生産の収益低下によってたとえば豚の頭数は17.1%減っている。そうした状況はとりわけ国営農場で顕著であり、豚の頭数は50.3%という大幅な減少をみせている。

そうした状況に直面して農業生産者の所得水準は依然として低い。農業生産者の実質所得は1989年に比較して50%下回っているのである。したがって農業の発展をはかる投資を行うことが出来ない。利率が高くそして負債を抱える農業生産者が投資資金を獲得することはきわめて難しいことだったといわなくてはならない。

いうまでもなく、政府による低利融資が試みられたし、また農産物市場庁による諸措置すなわち価格支持、在庫保有、輸出入促進等が行われ農産物市場の安定化がはかられた。(WERI[15]によれば) そうした政府による介入は、ある程度までの効果は認められるものの、ごく限られたものにとどまっているものと判断されるということである。

一般物価水準に比べて低い食料品価格の伸び、農業生産者の相対的に低い所得水準、という不利益を克服するためには、端的に言えば、技術進歩をつうじて要素価格を引き下げるほかないということになる。(すなわちそのための投資が極端に不足していたものと思われる)。

1994年は、対前年比約10%のマイナスである。それは旱魃によるものであると同時に経済政策によるものである、という主張がみられる⁷。というのは、構造面での改革の遅れという指摘であり、

農産物価格の低下ならびに農業生産者所得の減少、投資の縮小、農業関連支出の削減等を示している。ただし畜産に関していえば、(旱魃による影響が小さい分) 若干の改善がみられるとあってよい。豚の頭数は対前年比9.8%の増大である。しかし、ミルク生産は対前年比5.7%の減少であり、酪農製品供給は対前年比5%の減少である。農業機械・設備に関する市場に回復の兆しはなく、農業生産者にとってそうした諸要素の価格は依然として高い。(なお1993年に優遇金利制度が導入されている)。

1995年のポーランド農業は、経済全体の回復とそれに伴う一人当たり所得の5.3%の増大とともに、良好な実績を残している。農業生産全体で対前年比プラス13%である(とはいえ、1989年水準に比べて12.6%小さい)。また畜産部門の供給は対前年比11.8%の上昇である。ようやく1990年以前との比較が出来るようになったというべきだが、たとえば、1995年のヘクタール当たり肥料使用量は80キログラムであり、1994年に比べて11.5%増大している。しかし1990年以前にはほぼ180キログラムだったのである。

この時期に問題とされたのは、農業部門の流通である。実際、農業生産が増大していても卸売価格の上昇が大きく、むしろ農業生産者の収入は減少していたからである。

1996年も、ごくわずかだが全体の農業生産は増大した。しかし、依然として1989年に比較して16%小さい。また畜産についてみると、豚の頭数(および羊の生産)が対前年比10%減っている。農業生産者の数をみると、徐々に減少していることがわかる。また並行して平均農地面積は増大している。国有農地の民営化に伴って民有農業部門の農地面積が7%増えているというのが1996年の状況である。

1997年も農業生産全体では対前年比0.5%の増大である。しかし1989年と比べると10%小さく、1990年と比較して7%小さい。また農産物価格(実質値)は1996年に比較しておおむね下回っている(第2表参照)。

第2表のとおり、豚の価格が対前年比8.8%上昇していることを除けば実質価格はほぼ低下しているといつてよい。したがって、農業生産者の実質所得水準もまた低下している。(80%以上の農業生

第2表 1997年の農産物価格（平均）

(1996年=100)

農産物	名目	実質
穀物（全体）	91.8	81.0
小麦	88.8	78.3
ライ麦	103.1	91.7
じゃがいも	77.0	68.0
牛	96.2	84.9
豚	123.2	108.8
ミルク	113.7	100.4

(出所) : WERI (1997/1998).

産者が投資資金に不足しているという調査結果がみられるのはそのためである)。

さて、2001年に入り、農業生産は回復する。農業全体の生産が4.6%増大しているのである(第1表参照)。ただしこの内訳は、穀物生産が7.8%の増大、畜産が0.9%の増大であり、主として穀物生産によるところが大きい。しかし、1989年の水準と比較するとおよそ8%下回っており、(実質GDPが1996年に1989年の水準を上回ったことを念頭におくと)依然として農業生産に関しては旧体制の水準に達していない。穀物も畜産も旧体制に比較すれば依然として下回っているのである。

(WERI[15]によれば、その主たる要因は、殺虫剤や肥料投入の減少である。実際、1988年の殺虫剤投入が1.6キログラムであるのに対して1990年代後半のそれは0.5~0.6キログラムでしかない。また肥料投入については同じく1988年が196キログラムであるのに対して1990年代後半は83~86キログラムにとどまっている。結局、そのような要素投入の減少がもたらされるのは農業における資金不足ということであるように思われる)。

いずれにせよ、ポーランド農業に関する主要な問題のひとつは所得および価格をめぐるものであり、第1節のマクロ経済の現状でも述べたとおり、農業生産者にとって新たな投資を行う資金に不足しているということであるように思われる。では、もう少し焦点を絞って畜産に焦点をあて、

投資資金の問題を考えてみることにする⁸。

まず、第3表は、畜産部門における企業の構造が、1993年から1999年にかけてどのように変化したのかを示すものである。

第3表から明らかなのは、企業数全体が、410から320に(22%減少して)変化したこと、および公有企業が姿を消し、民間企業が大幅に増加したことである(なお民有企業50社のうち20社は海外投資家が主要な所有者となっている)。ただし、依然として協同組合が多くを占めている現状に変わりはない。

1999年に実施された世界銀行による2,835家計を対象にした調査によると、ポーランドの農業生産者の多くは資金調達活動を行っていないことが示されている。25%以下の家計しか銀行預金を保有しておらず、30%の家計しか資金需要に参加していない。その主たる理由は、(1)33%は、自己資金でまかない、融資を必要としていない、(2)23%は利子率が高い、(3)21%は、所得水準が不安定なため債務を負うことはリスクが大きい、という回答だったと報告されている。

しかし、いくつかの調査研究によって⁹、ポーランド農業における農業金融に関する現状がかなり明らかになってきている。そのうち最も重要な指摘のひとつは、農業生産者の規模と投資活動との関係であろう。たとえば、乳牛5頭以下の保有しかない農家は、そうした農家のうち52%しか投資

第3表 ポーランドにおける畜産企業(*)の構造

	1993	1999	変化率(%)
合計	410	320	-22
協同組合	352	270	-24
公有企業	30	0	-100
民間企業	28	50	+79

(*) : 従業員50人以上の企業
(出所) : Majewski and Dalton[4].

を行っていないが、6頭から10頭保有している農家は78%が投資を行っている、そして10頭以上保有の農家はほぼすべて（92%）が投資を行っているという状況である。世界銀行の調査が述べているとおり、ポーランド農業において金融は重要だが、しかしその主たる対象は大規模生産者である、ということであろう。確かに、ポーランド農業とりわけ畜産において、明らかに構造改革が進行中なのである。

3. ハンガリー経済およびハンガリー農業について

ハンガリー経済の現状について、「マクロ経済管理に直接関連する指標」¹⁰すなわち成長率、失業率、物価上昇率に関する数字は第4表のとおりである。

先に述べたポーランドの“second wave”は、ポーランドの急進的改革の遅れないしはその必要性を示しているとして理解すべきものだが、1990年代後半以降のハンガリー経済の様相はポーランドとは明らかに違っている。第4表はそのことを端的に示している。

2001年の実質GDP成長率は3.8%だが、たとえば1995年の1.5%に比較すれば高い。また失業率は2001年は5.7%であり、1997年の2桁の失業率以降1桁におさまっている。インフレもまた2000年、2001年とも1桁である。GDP成長率も、インフレもまた失業率も1990年代後半以降おおむね良好な実績であるといえるように思われる。(2001年に明瞭なデフレ傾向を示しているポーランドとの相違が明らかであろう)。

ポーランドの2000年から2001年にかけてのデフレ傾向は、構造改革に関する“second wave”であり、それは政治による選択の結果だが、基本的には(他のヴィシグラーズ諸国に比べて)「ポーランド経済の独占度が高く、それは石油、エネルギー、通信の分野における改革が行われていないという

事情に大きく依存している」¹¹ということにはかならない。

すなわち、ハンガリー、チェコに比べてポーランドでは明らかに産業組織の側面での構造改革が遅れており、したがって構造改革に関する“second wave”を必要としたと理解すべきものである。では、ハンガリーの農業についてはどうだろうか¹²。

ハンガリーでは、1991年の「損害補償法」、1992年の「共同組合法」をつうじた農地の私有化によって土地所有者数が大幅に増大した反面、一人当たり農地面積が平均3.5ヘクタールに細分化されることとなった。そして1998年についてみると、農業用地の60.1%が個人農家に、23.9%が協同組合に、16%が農業法人によって所有されている。ただし、個人農家の規模は大きくない。(中村[10]による定義にしたがって、大規模を、農地301ヘクタール以上または30標準頭数¹³の家畜保有、中規模を、農地31から301ヘクタールの農地または2.6から30標準頭数の家畜保有、小規模を、それ以下の規模とする) 60.1%の個人農家のうち32.0%が小規模、10.7%が中規模であり、大規模は1.1%に過ぎない。反対に協同組合、農業法人が占める39.9%のうち、38.3%が大規模であり、中規模が1.3%、小規模は0.3%に過ぎない。小規模の個人農家と、大規模な協同組合・農業法人とが並存している状態であるといつてよい。

農業生産高はどうだろうか。農業全体と畜産について、1990年を100としたときの指数をみたものが第5表である。

中村[10]によれば、全体の農業生産高は「1989年においてGDPの15.6%を占めたが、1997年では5.2%とほぼ3分の1まで低下した」。そしてその主要な要因は、農業用地の細分化、農業補助金の削減、(所得の減少による)消費の減少等であると指摘されている。生産高の減少はとりわけ畜産(個人農家の畜産)において顕著であり、1990年

第4表 ハンガリーのマクロ経済指標

(%)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
実質GDP成長率	1.5	1.3	4.6	4.9	4.2	5.2	3.8
失業率	10.4	10.5	10.4	9.1	7.0	6.4	5.7
物価上昇率(消費者物価)	28.2	23.6	18.3	14.3	10.0	9.8	9.2

(出所)：IMF。

第5表 ハンガリーの農業生産高指数（1990年=100）

	畜産	農業生産高
1993	66.1	67.7
1994	63.3	69.8
1995	65.5	71.6
1996	66.6	76.1
1997	62.6	73.2
1998	66.5	71.6

（出所）：中村 [10]。

と比較して、1997年はその62.6%、1998年は66.5%に過ぎない。

農業部門における投資資金の不足は、ハンガリーでも明瞭であり、製造業が1998年における総投資額のおよそ26%を占めるのに対して農業は3.6%に過ぎない。そのために農業用資材が不足し、肥料投入量がはっきりと減少している。（1ヘクタール当たりの肥料投入量をみると、1980年が211キログラムであるのに対して、1990年は104キログラム、1998年は53キログラムに過ぎない）。第5表の農業生産高はそうした状況を示しているものである。

農業関連補助金も同様な事態を示している。1990年代に関する農業関連補助金の記述のなかで、中村[10]は、「生産者向けは逡減しているが、消費者向けは93年、94年で急減している。購買量の変化は畜産部門に著しく、畜産部門の低迷の主要な要因はここにある」と述べている。

すなわち、ハンガリーの農業については、全体の生産高が体制移行前の水準に回復していないこと、その主たる要因は農業用地の細分化、農業関連補助金の削減と投資資金の不足、消費水準の低迷にあることがわかる。とりわけ畜産はそうした事情が顕著である。

4. ワルシャワ商品取引所およびブダペスト商品取引所の現状

周知のとおり、ワルシャワ商品取引所は1995年7月に会員制の組織として発足している。民間ならびに公的部門の双方における個人ならびに法人によって設立されたものである。2000年10月同商品取引所は大きく改組され、当該設立基金が民間向けにすべての資産の売却を行い、民営化されることとなった。したがって、現在、ワルシャワ商品取引所は完全に民営化された取引所となってい

る¹⁴。

ワルシャワ商品取引所は、設立以来、ポーランド最大の商品市場として運営されている。2001年8月、ワルシャワ商品取引所は、インターネット取引を導入し、直物での電子取引を行っている。2001年12月以降、同インターネット取引は、ポーランドで最大のBtoB取引となっている。その導入以来、インターネット上での商品取引の名目額は10億ズロチをこえているのである。（後からみるようにこの数字はおおむね穀物取引によるものであり、畜産関連の取引はごくわずかである）。

商品ならびに金融の先物取引は、ワルシャワ商品取引所において、1999年1月から開始されている。現在、同商品取引所において、商品先物取引の対象となっているのは、製粉用小麦、飼料用小麦および生豚であり、金融先物取引の対象となっているのは、通貨（米・ドル、ユーロ、スイス・フラン、ポーランド・ズロチ）に関する先物およびオプション、金利およびポーランド財務省証券に関する先物およびオプションである。（したがって、残念ながら現在の段階で、直接に畜産の現状を正確に判断出来る状況にない）。

ブダペスト商品取引所についてごく簡単に概観しておこう¹⁵。

ブダペスト商品取引所では、3部門すなわち、金融商品、穀物、畜産で先物取引が行なわれ、また3商品でオプション取引が行なわれている。先物取引は次のとおりである。金融部門では、米・ドル、日本・円、ユーロ、スイス・フラン、英・ポンド、ポーランド・ズロチ、チェコ・コルナ、1カ月BUBOR、3カ月BUBOR、6カ月BUBOR等の取引が行なわれている。穀物部門では、小麦、飼料用小麦、コーン、飼料用大麦、菜種種子、大豆、ひまわり種子、飼料指数等の取引が行なわれ、畜産部門では、生豚Ⅰ、生豚Ⅱの取引が行なわれ

ている。なおオプション取引が行なわれている商品は、小麦、ひまわり種子、コーンである。

簡単なブダペスト商品取引所の歴史は次のとおりである。

もともとのハンガリーにおける商品取引所の歴史は、1854年のベスト・ロイド社による、穀物取引を扱ういわゆる「穀物ホール」(Grain Hall)の設立にさかのぼることが出来る。しかし、ここでは、1989年以降の簡単なストーリーにとどめよう。

1989年に、190万ハンガリー・フォリントの資本で「商品取引所」(Commodity Exchange Ltd.)が設立された。当初の取引対象商品は、コーンと製粉用小麦である。(ブダペスト商品取引所によると、「商品取引の実施にあたって必要となるすべての要件を満たす、非営利機関としての目的をもって設立された」と述べられている)。そして1990年に「ブダペスト商品取引所」に改組されている。

1991年に畜産部門が開設された(その際には、「生産および販売の安全の確保を目的として」と述べられている)。そして、1992年には金融商品部門の設立に至る。(エネルギー部門の設立が検討された旨記されているが、実際には設立に至らなかった)。1993年は、前年の金融商品取引の導入に伴って、取引所の整備がいきよにすすんだ年である。また同年11月には、ハンガリー国立銀行、ブダペスト証券取引所およびブダペスト商品取引所の3機関により、中央預託清算所(Central Depository and Clearing House Inc.)が設立され、取引の保証が図られることとなった。

1994年4月、「商品取引および商品取引所法」(Act XXXIX of 1994)が議会で成立し、商品先物取引をめぐる法的整備が整うこととなった。そして、正式には、この1994年に「商品取引所」が解散、「ブダペスト商品取引所」がその後継機関とし

て発足という運びとなる。

1995年は、ブダペスト商品取引所の「躍進の年」と記される年である。総取引高が主として金融商品の取引増により対前年比4倍にまで成長したのである。そして、1996年はさらに1995年を上回る成長を記録する。すなわち、同じく金融商品の取引増が主たる要因となり、対前年比5倍の出来高を記録し、世界の先物取引所の第22位にランクされることとなったのである。

5. ワルシャワ商品取引所の機能について

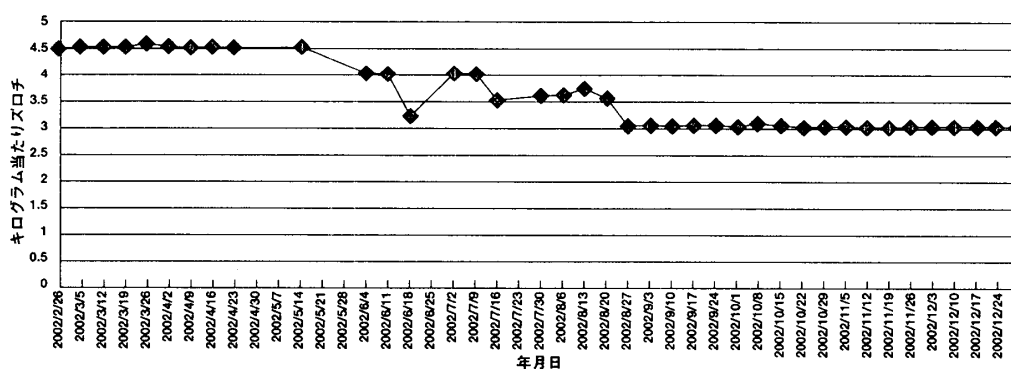
ワルシャワ商品取引所の現状については先に述べたとおりである。旧統一労働者党ビルに移転して以降、かなり積極的に商品取引活動を行っている。ホームページも充実しており、(ハンガリーの)ブダペスト商品取引所ホームページと比較してみても遜色ないほどになってきたといえる。(ただし、ブダペスト商品取引所のホームページの英語版がすべて英語で読めるのに対してワルシャワ商品取引所ホームページの英語版にはポーランド語が混じっており、ポーランド語が理解出来なければ十分に活用することが出来ない)。

したがって、ワルシャワ商品取引所に関する情報のかなりの部分はインターネットで得ることが出来る。

取引の現状についていえば、主要な取引は商品(commodity)ではなく金融商品(finance)である。商品とりわけ農業生産物に関しては、経済改革の動向とくに財政政策と密接に関わっておりまた国際経済関係とくにEU加盟交渉と切り離すことが出来ず、商品市場に委ねるのは時期尚早ということであるように思われる。

先に、ワルシャワ商品取引所ホームページを引

第1図 価格水準



用して現状についてふれたとおり、2001年8月にインターネット取引を導入し、直物での電子取引を行っている。(そして2001年12月以降、同インターネット取引は、ポーランドで最大のB to B取引となっており、その導入以来、インターネット上での名目商品取引額は10億ズロチをこえている、と述べられている¹⁶⁾。しかしインターネット取引の現状もまた十分に評価出来るとはいえない。そのことを簡単に述べておきたい。インターネット取引が行われているのは、小麦、ミルク等少数の商品にすぎない。その中から一稿との関連で一豚肉の取引を中心にとどめてみることにする。畜産は大規模農家とごく小規模の農家に分解されてきていること、投資活動を積極的に行っているのは大規模農家であることは先に述べたとおりである。また(最近コンピューターが急速に普及してきたとはいえ)インターネット取引にアクセス出来る農家が多いわけではなく実際B to B取引として位置づけられていることを念頭においておくとして、ここでは2002年における畜産関連のインターネット取引をとりだしてみることにする。輸出用豚について2002年に実際に取引が行われた価格水準をとりだしたものが第1図である。また供給量および取引が成立した取引数量についてみると、実際に取引が成立した日数は、2002年にインターネット取引が行われた167取引日のうち39取引日に過ぎない。また取引量もごくかぎられた数量にとどまっている。さらに取引自体、ポーランド農産物市場庁による介入が行われている。

畜産に主として焦点をあててみることにすると、ワルシャワ商品取引所のはたす役割は、体制移行の過程として評価される面は認められるとはいえ、決して十分とはいえないと思われる。そしてその背景としてポーランド農業における改革の現状が存在していると考えられる。

6. ブダペスト商品取引所の機能

先に述べたとおり、ブダペスト商品取引所の機能は、全般的にみてワルシャワ商品取引所の機能に比べてよく整備されているといえる。

ただし、畜産に関していえば、「よく整備されている」等という評価以前の段階であるといわざるを得ない。ワルシャワ商品取引所ではわずかだが

インターネットをつうじて畜産の取引が行われているが、ブダペスト商品取引所では、2002年における畜産の取引は先物も直物も記録されていない。先にみたとおり、ブダペスト商品取引所の先物取引は、金融、穀物、畜産の3部門から成っており、それぞれについて取引が日々記録されているが、畜産に関しては2001年10月30日の取引日以降記録されていない(ちなみに10月30日取引日にも取引は成立していない)。先に述べたとおり、畜産に関する改革が十分に行われていないという事情が背景にあるものと思われる。

ブダペスト商品取引所での取引の大部分は金融部門であり、次いで穀物部門の取引が残りの大半を占める。(畜産を除く)商品先物取引という点に限って、念のため穀物の先物取引を中心に、比較のために東京穀物商品取引所の機能を取りあげてその効率性を検討してみると、ブダペスト商品取引所の機能は比較的優れていることがわかる¹⁷⁾。そのことをここで述べておくこととしたい。先にみたとおり、ハンガリー農業についての資料の利用可能性を考慮に入れて1995年~97年に焦点をあてた(したがって現在の取引品目とはやや異なっているが)検討およびその結果は次のとおりである(なお同時期においても畜産関連の取引は、皆無ではないが、ほとんど存在していない¹⁸⁾)。

畜産を除くその他の商品すなわち穀物(コーン、小麦、飼料用大麦、ひまわり種子)、金融(米・ドル、ドイツ・マルク)の6商品を取りあげることとし、それら6商品からそれぞれ4市場(すなわち、基本的には、1995年12月限、1996年7月限、1997年7月限、1997年12月限の4市場とし、商品によっては多少の変動がありうる)および東京穀物商品取引所との比較のためコーンのみ2市場を加えて6市場(上記4市場のほか1995年7月限および1996年12月限)をとりだし、効率性の検定を「ウイーク・フォーム・テスト」(すなわちランダム・ウォークか否かのテスト)によって行った。次いで、ブダペスト商品取引所との比較を目的として、東京穀物商品取引所の効率性に関する検定を、同じく「ウイーク・フォーム・テスト」によって行なってみた。とりあげた商品は、コーン、粗糖、米国大豆、小豆の4商品であり、それら4商品から同じくそれぞれ4市場(出来る限り、ブダペスト商品取引所の限月と対応させることとし

た。ただし、限月が対応していない商品については、出来る限り近い限月とした)および同じくコーンのみ1995年7月限および1996年11月限を加えて6市場をとりだすこととした。そうして分析した、ブダベスト商品取引所と東京穀物商品取引所との(ウィーク・フォーム・テストによる)効率性検定の結果の比較を試みた。すなわち、(ブダベスト商品取引所と東京穀物商品取引所の)ふたつの母集団の性質の比較、すなわち効率的市場の出現の確率に有意な差が認められるか否かの検討を行なうことによって、ブダベスト商品取引所の機能の現状を多少とも捕捉することを試みた。

ブダベスト商品取引所で取引されている商品のうち、金融部門から米・ドルとドイツ・マルク、穀物部門からコーン、小麦、飼料用大麦、ひまわり種子をとりあげ、効率的市場仮説のうちウィーク・フォーム・テストとよばれる仮説の検定を行った。推計式は

$$L(t) = a(0) + a(1)L(t-1) + a(2)L(t-2) + a(3)L(t-3) + e(t)$$

である。ここで $L(t) = \log(f(t)) - \log(f(t-1))$ をあらわし、 $f(t)$ は先物価格系列をあらわすこと、および階差をとることとしたのは、それぞれの価格系列に単位根が認められたためである。(なお1997年7月限のコーンの価格系列には単位根が認められなかった。したがって、その場合には階差をとることをせず、 $L(t) = \log(f(t))$ とすることとした。むろん $f(t)$ が先物価格系列をあらわすことは同様である)。(なお、テストは、 t 値が2.0を下回る場合の係数をゼロと有意差がないと判定することとして行なった)。結果は、次のとおりである。

先物価格系列がランダム・ウォークにしたがうと認められたのは、米・ドルの4市場のうちの2市場すなわち1997年7月限および1997年12月限、ドイツ・マルクの4市場のうちの1市場すなわち1996年6月限、コーンの6市場のうちの1市場すなわち1995年7月限、および飼料用大麦の4市場のうちの1市場すなわち1995年12月限であり、それ以外の市場および小麦、ひまわり種子の各4市場では、ゼロと有意に異なると考えられる係数が含まれている(すなわちランダム・ウォークとは認められない)ものと判定された。(効率性と判定された各市場の結果については、森田[8]参照)。

次いで、東京穀物商品取引所で行なわれている取引のうち(同取引所ホームページから、ブダベスト商品取引所各商品の取引限月と対応するヒストリカル・データが取得可能な商品のうち)コーン、粗糖、米国大豆、小豆をとりあげ分析を行った。(アラビカ生豆およびロブスター生豆のコーヒーは現在取引が行なわれているが、1998年以降であり、1997年以前のヒストリカル・データをとることは出来ない)。4商品から、出来る限りブダベスト商品取引所の場合と対応可能な取引限月を選択することとし、コーン6市場およびその他商品4市場の合計18市場をとりあげた。分析に際して、推計式、記号およびテストは、すべて、ブダベスト商品取引所の場合と同様に行った。

先物価格系列がランダム・ウォークにしたがうものと判定されたのは、上記分析対象とした4商品18市場のうち7市場である。コーン6市場のうち2市場すなわち1997年7月限と1997年7月限、米国大豆4市場のうち1市場すなわち1996年8月限、小豆の全4市場すなわち1995年11月限、1996年6月限、1997年6月限、1997年11月限の合計7市場が、ウィーク・フォームの意味で効率性と判定されたのである。粗糖の4市場すべて、コーンのうち4市場、米国大豆のうち3市場では、ゼロと有意に異なると判定される係数が認められ、過去の価格系列から予測可能な将来の価格系列が存在するものと判定された。(効率性と判定された、コーン、米国大豆、小豆の結果は、同じく森田[8]参照)。

すなわち、ブダベストでは、6商品26市場のうち、4商品5市場でランダム・ウォークが観察され、東京穀物商品取引所では、4商品18市場のうち3商品7市場において、ランダム・ウォークと判定される価格系列が認められた。

そうした検討結果にもとづいて、ブダベスト商品取引所と東京穀物商品取引所のふたつの母集団の性質に有意な差異が認められるか否か、すなわち、ふたつの取引所における先物価格系列全体の中で効率性に有意な差異が認められるか否かを、 χ^2 (カイ自乗)検定を用いて検討した。 χ^2 検定を適用するには少なくとも 2×2 の各欄に5以上の標本数を必要とする。ブダベスト商品取引所と東京穀物商品取引所を母集団とする検定ではそうした条件を満たしているため、 χ^2 検定を行なって

計算が出来る。(計算の詳細は省略するが)計算結果は、2.072であり、有意水準5%で、棄却域に入らないことが確認出来る。すなわち、有意水準5%で、ブダベスト商品取引所と東京穀物商品取引所との間で(ウィーク・フォーム・テストの意味で)効率的先物価格系列の出現する確率に有意な差があるとは認められない、ということとなる。

しかし念のため、次のふたつの検定を併せて行なった。第1は、両取引所に共通している取引商品であるコーンを取りあげ、取引限月を出来る限り対応させた上で、あらためてノンパラメトリック検定を行なってみたことであり、第2は、ブダベスト商品取引所での穀物部門の4商品(コーン、飼料用大麦、小麦、ひまわり種子)18市場と東京穀物商品取引所での穀物4商品(コーン、粗糖、米国大豆、小豆)18市場を取りあげ、同じくノンパラメトリック検定を行なってみたことである。(というのは、先に述べたとおりブダベスト商品取引所における取引には金融商品が含まれており、また穀物をとっていても、ブダベスト商品取引所での飼料用大麦、小麦、ひまわり種子、東京穀物商品取引所での粗糖、米国大豆、小豆はそれぞれの取引所で行われている取引商品だからである)。ただし、上記ふたつの検定にあたっては、5未満の数値が含まれるため、「イエーツの補正」を行った。(なお、ここでも念のため、「イエーツの補正」のほかに、直接確率によって判定する方法をとった。以下ではふれないが、得られた結果は同じであった)。

第1の検定として、ブダベスト商品取引所におけるコーンの6市場の中で(ウィーク・フォーム・テストの意味で)効率的と判定される市場が出現する確率と東京穀物商品取引所におけるコーンの6市場の中で(同じくウィーク・フォームの意味で)効率的と判定される市場が出現する確率とに有意な差が認められるかどうかを調べた。(先ほどと同様、計算の詳細は省略するが)計算結果は0.412であり、(有意水準5%とすることとして)明らかに棄却域に入らない。すなわち、「ブダベスト商品取引所での効率性(効率的市場の出現する確率)と東京穀物商品取引所での効率性(効率的市場の出現する確率)とは識別出来ない」という仮説は棄却出来ない、というのが(上記データにもとづくかぎりでの)分析結果である。ブダ

ベスト商品取引所と東京穀物商品取引所との間で(ウィーク・フォーム・テストの意味で)効率的先物価格系列の出現する確率に差があるとは認められないという、先ほど述べた場合と同じ、結果が得られたのである。(なお、ブダベスト商品取引所と東京穀物商品取引所におけるコーンの取引で限月が等しい3市場、すなわち1995年7月限、1996年7月限、1997年7月限の3市場を対象として、取引日数に差があるため同じ取引日の先物価格系列に限定して、回帰分析を行なった。結果は-5%有意水準で一有意な関係は認められなかった。すなわち、上記限月の先物価格系列に関するかぎり、両市場におけるコーンの取引には有意な連動性は認められなかったのである)。

第2に、ブダベスト商品取引所における穀物4商品18市場と東京穀物商品取引所における穀物4商品18市場とを対象として、同様にイエーツの補正を行ない検定を試みた。(同じく計算の詳細は省略するが)計算結果は、2.370であり、(有意水準5%として)この場合も棄却域に入らない。すなわち、先ほどと同様、ブダベスト商品取引所と東京穀物商品取引所との間で(ウィーク・フォーム・テストの意味で)効率的先物価格系列の出現する確率に差があるとは認められない、という結果が得られたこととなる。

したがって、「(上記データにもとづくかぎり)、ブダベスト商品取引所は、東京穀物商品取引所よりも効率性において劣っているとはいえない」ということとなる。

ブダベスト商品取引所における先物価格系列がランダム・ウォークにしたがっているかどうかというテスト(「効率的市場仮説」におけるウィーク・フォーム・テスト)の結果からブダベスト商品取引所の効率性を判定するのは、実のところ、容易ではない。したがって、東京穀物商品取引所における先物価格系列を比較対照するデータとしてとりあげ、何がしかの判断の根拠を得ることを試みたのである。周知のとおり、東京穀物商品取引所は、(分析対象とした)1997年実績で世界第10位の出来高をもち、データ等よく整備されている市場であって、比較する対象としてとりあげるのに問題の少ない市場であるものと思われる。

その結果得られた(暫定的ではあるが)結論は、(上でみたデータにもとづく限り)「ブダベスト商

品取引所が、東京穀物商品取引所よりも効率性において劣っているとはいえない」ということである¹⁹。

結 論

本稿は、農業改革における現状の判断に際して混乱が認められる状況を勘案して、ポーランドに焦点をあて、そしてワルシャワ商品取引所の機能の検討をとおして適切な判断基準が得られるかどうか、という問題意識から出発したものである。そうした目的に照らしてハンガリー農業およびブダペスト商品取引所の機能を併せ比較検討した。

周知のとおり、ポーランドはバルツェロピチ・プログラムと呼ばれる急進的改革を採って体制移行がすすめられた。1990年代後半には、欧米ならびに日本においてポーランドの良好な経済実績が評価されてきたように思われる（ただし、ポーランド国内でどのような評価だったのかは別の問題であり、別の検討を必要とする）。しかしこの数年のポーランド経済の（体制移行後初といわれる）景気後退に対して必ずしも肯定的な評価が与えられているわけではない。（たぶんグローバリズムに対する批判と共通するこうした考え方の台頭は、体制移行ならびに経済開発を必要とする国々にはごく初期の時期から存在していたものである）。

本稿で検討を試みたポーランド農業全体ならびに畜産についても、依然として市場経済への移行局面が認められ、投資資金の不足（大規模農家には投資資金が存在するが小規模農家では困難であるという意味での不足）が指摘されている。市場経済に向けた改革を評価すべきか否かという判断を、そうした状況で、行うのはかなり困難であるといわざるを得ない。市場経済への移行局面が認められるという意味では評価すべきものであり、そうした移行が成功裏に行われているか否かという意味では十分な評価を与えるのは躊躇せざるを得ないことであろう²⁰。

さてそうした判断に際して、商品取引所の機能に依拠して何らかの基準を獲得してみようとする本稿の視点からみるとどのような主張が可能だろうか。

まず、商品取引所の取引の多くは金融商品で行

われており、穀物・畜産等の取引は決して多くはないということを念頭においた上で、いったいインターネット取引はどの程度活発に行われているかということに焦点を絞ってみることにした。実際の取引の現場を観察し、かつ取引の実態を示すデータから判断してみるとすれば、肯定的な評価を与えるのはきわめて困難であろう。いうまでもなく、インターネットというごく新しい機能を導入し電子取引を開始したという試みそれ自体は高く評価されてしかるべきものである。また、そもそもワルシャワ商品取引所でインターネットをとおして畜産の取引が活発に行われうると判断するいかなる根拠も存在しない。その意味では、「困難であろう」という結論に到達するのは現状ではきわめて妥当な判断でありうる。

ブダペスト商品取引所において先物取引がかなり活発かつ効率的に行われているものと判断されるハンガリー農業に（比較のために）注目してみると、農業用地の規模（私有化をつうじた縮小）、農業関連補助金の削減、所得水準の低下による消費量の減少等いくつかポーランドと共通する要因によって必ずしも良好な成果をあげているとは判断しがたいことが確認される。畜産についてはとりわけそうした状況が認められる。実際、ブダペスト商品取引所についてみても畜産に関しては、先に述べたとおり2001年以降記録されていないという現状である。

ポーランドの場合、インターネットをとおして畜産の取引を活発に行わせるに至るだけの農業改革がポーランドにおいて十分に達成されているとはいえないという判断もまた合理的であり得る、というのが（暫定的だが）結論であり、同様にハンガリーについても、畜産に関しては取引を活発に行わせるに至るだけの農業改革が十分に達成されているとはいえないという合理的な判断が存在し得る、というのが本稿での検討をつうじた（同じく暫定的だが）結論であるといっていよい。

（*）本稿は、日本商品先物振興協会による2001年度「商品先物取引に係る研究調査助成金制度」事業の成果の一部である。この場をお借りして、同協会に対し厚くお礼を申し上げたい。

脚注

1. そうした議論の中には、たとえば、農業生産者にインタビューを行い、当該農業生産者が「満足している」か否かを問うことによって「成功」か否かを判断するという試みもみられる。(この例としては、たとえば、S.K. Wegren [14] 参照)。
2. ワルシャワ商品取引所のホームページは近年よく整備されてきている。まだブダペスト商品取引所ホームページに比較すると使用がやや不慣れた面がみられるが、近い将来にブダペスト商品取引所にキャッチアップするものと思われる。
3. 本節の内容については、WERI, *Poland: International Economic Report* 各年版を参照した。
4. WERI, *Poland: International Economic Report* 1999/2000 参照。
5. たとえば、L. Dries and J. Swinnen [2] 等参照。
6. 以下の内容については、WERI, *Poland: International Economic Report* 各年版を併せ参照のこと。
7. WERI, *Poland: International Economic Report* 1999/2000 参照。
8. Dries, L. and J. Swinnen [2] 参照。
9. Dries, L. and J. Swinnen [1] 参照。
10. Stiglitz [12] (邦訳書73頁)。
11. WERI, *Poland: International Economic Report* 1999/2000 参照。
12. 以下は、主として中村 [10] による。
13. 標準頭数とは、500キログラムを1単位として生きた動物の頭数、をあらわす。(中村[10]参照)。
14. 以下は同商品取引所ホームページを参照。
15. 以下は同商品取引所年報およびホームページを参照。
16. 筆者が、2002年9月に同商品取引所を訪問した際、インターネット取引を実際に見学する機会を得た。一般にアクセス出来るページただし現在は閉鎖されている一を開けてインターネット取引の画面に到達すると、その左画面に登録会員限定のページが開き、そこか

らネット取引の状況を画面上で逐一観察することが出来る。

17. 詳細については、森田[8]第4章参照。
18. 詳細については、森田[8]第3章参照。
19. したがって、主として穀物に焦点を合わせて本稿と同様の分析を行ってみることは有意義であると思われる。
20. 弦間[3]は、ソロー型の全要素生産性の計測モデルを用いて、中央アジア諸国における農業部門の成長会計分析を行い、農業部門の改革の計測を試みている。本稿でとりあげた問題に対する有益な分析方法のひとつであると思われる。

参考文献

1. Dries, L. and J. Swinnen (2002), "Globalization, European Integration and Transition of the Polish Dairy Sector", PRG Working Paper, Katholieke Universiteit, Leuven.
2. Dries, L. and J. Swinnen (2003), "Finance, Credit, and Investments in Polish Agriculture", mimeo.
3. 弦間正彦(2003)、「中央アジアの農業発展」、森田・吉野編[9]第5章。
4. Majewski, E. and G. Dalton (2000), "The Strategic Options for the Polish Agro - Food Sector in the light of Economic Analyses", FAPA, Warsaw.
5. Morita, K. (1998), "On the Necessity of Commodity Exchange in Transition Economies: A Case of Poland", UNCRD[13], pp.91-101.
6. 森田憲(1999)、「経済体制移行国における商品先物市場の必要性について：ポーランドの場合」、『先物取引研究』第4巻第1号、1-17頁。
7. 森田憲(2000)、「中欧の商品取引所：必要性和現状に関する分析」、『広島大学経済論叢』第23巻 第4号、1-36頁。
8. 森田憲(2002)、『中欧の経済改革と商品先物市場』、多賀出版。
9. 森田憲・吉野久生編(2003)、『移行経済諸国における経済改革と開発の展望』、日本貿易振興会・アジア経済研究所。
10. 中村純(2003)、「農業の現状と取巻く環境—ハ

ンガリー」、森田・吉野編[9]第2章。

11. OECD (2001), *Agricultural Finance and Credit Infrastructure in Transition Economies*, OECD Center for Co-operation with Non-Members, Paris.
12. Stiglitz, J. E. (2002), *Globalization and Its Discontents*, W.W.Norton & Company. (鈴木主税訳、『世界を不幸にしたグローバリズムの正体』、徳間書店、2003年)。
13. UNCRD (1998), *Transition of Asian, African and European Economies to the Market and Socioeconomic Dislocations*, UNCRD (United Nations Centre for Regional Development) Proceedings Series, No.24.
14. Wegren, S. K. (2003), "Land Privatization: Why Russia is Indeterminate", mimeo.
15. WERI, *Poland: International Economic Report*, annual.