



Discussion Papers In Economics And Business

近世日本における市場間連動
—中央市場の価格形成と波及—

高槻 泰郎

Discussion Paper 07-21

Graduate School of Economics and
Osaka School of International Public Policy (OSIPP)
Osaka University, Toyonaka, Osaka 560-0043, JAPAN

近世日本における市場間連動
—中央市場の価格形成と波及—

高槻 泰郎

Discussion Paper 07-21

June 2007

この研究は「大学院経済学研究科・経済学部記念事業」
基金より援助を受けた、記して感謝する。

Graduate School of Economics and
Osaka School of International Public Policy (OSIPP)
Osaka University, Toyonaka, Osaka 560-0043, JAPAN

近世日本における市場間連動*
—中央市場の価格形成と波及—

高槻泰郎†

要旨

近世商品流通史研究においては、幕藩領主経済を機軸とする領主的商品流通と、農民による市場向け生産活動を機軸とする農民的商品流通とを、対立する図式の中で捉え、後者の台頭が前者を突き崩す過程において、幕藩制的市場の「解体」、ないしは資本主義的商業の勃興を描くという分析視角が支配的であった。

本稿は、両者を対立図式の中で捉えるのではなく、幕藩領主経済が整備した基盤に基づいて、農民的商品生産が興隆していく、という先行遅行関係において捉える立場に立つ。ここで言う農民的商品生産とは、生産者たる農民が、価格に基づいて生産計画を調整する、資本主義的な生産活動そのものである。こうした生産活動は、領主的商品流通の下に形成された市場における価格形成に対して、全く独立に行われていたとは考えがたく、むしろ、そこでの価格形成を鑑みながら、生産活動を最適化していたと考えるべきであろう。

既に筆者は、当時最大の領主米市場であった堂島米会所において、情報を適確に反映した価格形成が行われていたことを明らかにしている。次に明らかにされるべきは、そこで形成された米価が、地方市場へと波及していくプロセスである。本稿では、近世期を代表する領主米市場であった大坂堂島米会所、並びに大津御用米会所を対象として、両市場間の価格連動を、原史料から復元した日次の米価系列によって検証することを試みた。

その結果、18世紀末から19世紀前半にかけての期間について、大坂市場の米価が、翌営業日の大津市場に反映されていたことが明らかになった。これは飛脚が1日遅れにて、大坂米価を大津市場へともたらしていたことを反映している。一方、19世紀半ば以降、情報伝達技術が旗信号へと進化していく中で、両市場間の連動は、もはや1営業日という時間すら必要とせず、同営業日中に完了する程の速さに達していたことが明らかになった。

JEL Classification: G14, L11, N25

Key Words: 近世日本経済史, 米市場, 先物取引, Granger Causality

* 本稿を執筆するに当たり、中林真幸先生、本多祐三先生、大屋幸輔先生、宮本又郎先生、友部謙一の諸先生方からは、多大なるご支援と、貴重なご助言を賜った。また、東京大学経済史研究会においては、岡崎哲二先生、中村尚史先生、谷本雅之先生をはじめ、ご参加下さった皆様から、貴重なコメントを賜った。お名前をここに記して、感謝の意を述べたいと思う。

† 東京大学大学院経済学研究科、博士課程。〒113-0033, 東京都文京区本郷7-3-1.

E-Mail : yasuo.takatsuki@gmail.com.

近世日本における市場間連動
—中央市場の価格形成と波及—

高槻泰郎

問題の所在

本稿は、近世期を代表する領主米市場であった大坂の堂島米会所、ならびに大津の御用米会所を対象として、両市場間における価格連動を分析することを課題とする。周知の通り、堂島米会所は、享保 15(1730)年に公許された近世最大の領主米市場であり、大津御用米会所は、享保 20(1735)年に公許された、日本海沿岸諸藩の貢租米を主として扱う米市場であった。ここで近世を代表する 2 つの領主米市場について、価格連動の分析を行う背景には、近世商品流通史において、長らく持たれてきた一つの分析視角が存在する。すなわち、領主的商品流通と農民的商品流通とを、対立する図式の中で捉え、後者の台頭が前者を突き崩す過程において、幕藩制的市場の「解体」、ないしは資本主義的商業の勃興を描くという分析視角である¹。

この伝統的視角を相対化したのが宮本又郎である。宮本は、両者の商品流通は決して対抗的なものではなく、むしろ農民的商品流通の発展は、領主的商品流通が整備したインフラを基礎としてもたらされたものであるとし、全ての生産物は、生産・収集過程の属性を問わず、ひとたび市場に出れば、それはまぎれもなく「商品」であって、領主的商品と農民的商品に本質的な差はない、との見解を示した上で、近世期最大の「商品」を扱った領主米市場において、市場原理に基づく価格形成が行われていたことを明らかにした²。

しかし、宮本がその存在を証明した市場経済は、あくまでも封建制下における市場経済であり、米納年貢制の下で収集された貢租米を主要な商品とする市場経済であったことは否定できない。生産者が価格に応じて生産計画を決定する、厳密な意味における資本主義的生産活動は、幕藩体制の崩壊と、その後の取引統治機構の確立なくしては、決して成り立ち得なかったのである³。したがって、近世の市場経済発展史において、領主米市場が積極的に果たした役割を求めるならば、それは、かつて堀江英一が議論した農民的商品生産、すなわち、生産者が価格に基づいて生産計画を決定する、資本主義的生産活動が興隆するための基盤を提供した点にこそ求められることになる。

その基盤こそ、「情報を適確に反映した価格形成」にあったと筆者は考えている。この点を考える上で、友部謙一によって議論されている農家主体均衡の概念は有用である。友部

¹ 堀江英一「封建社会における資本の存在形態」渡辺義通、平野義太郎、大塚久雄共編『社会構成史体系』第3回、日本評論社、1949年。近年では、本城正徳が、領主的商品経済を基盤とする形で17世紀前半に形成された近世の商品市場は、17世紀後半以降の農民的商品経済の発展によって「変質的拡大」を遂げつつも、天保期以降、その「解体」が進行したとの見解を打ち出している。本城正徳「近世の商品市場」桜井英治・中西聡編『流通経済史』、山川出版社、2002年。

² 宮本又郎『近世日本の市場経済』、有斐閣、1988年。領主的商品流通と農民的商品流通との関連については、5-6頁、130頁。

³ 大豆生田稔「道路網の整備と米穀市場—秋田県南部の場合—」高村直助編著『明治の産業発展と社会資本』、ミネルヴァ書房、1997年、105-109頁、121-125頁。

は「農家は市場価格をひとたび手にすると、それを通じて農家内のすべての経済行動を相対評価する、あるいはできるようにする⁴」と指摘する。ここで言う相対評価とは、市場価格を基にして、自家消費財の生産と市場向け生産とを、経済的合理性の観点から比較検討する作業に他ならない。農家主体均衡とは、市場価格を通じて、農民が生産行動、消費行動を最適化し、「家」全体の効用を最大化させた状態を表わしているのである⁵。ここで明らかのように、農家が生産行動、ないし消費行動を決定する際に、市場価格が決定的に重要な役割を果たしている。農家が手にした市場価格が、情報を適確に反映したものであったとすれば、彼が「家」全体の効用を最大化すべく計画した生産活動は、まさしく最適化されているはずである。ただし、ここで想定している農家とは、あくまでも非農業生産を行い得る農家のことであって、貢租米の生産、ないし自家消費分の生産のみしか行い得ないような農家については、上述の議論は当てはまらない。しかし、本城正徳が指摘したように、17世紀後半から18世紀にかけて、農民的商品経済の発展を条件として、農民が市場において飯米を需要するような状況さえ生まれていたとするならば⁶、友部の言うような、農民による最適化行動は、実際に行われていたと考えるべきであろう。

筆者は既に、堂島米会所において、特に18世紀末から天保初期にかけて、情報を適確に反映した価格形成が行われていたことを実証し、諸国相場の基準としての価格形成が現実に行われていたことを明らかにしている⁷。したがって、堂島米会所において形成された米価を観察した農家は、もしそれが非農業生産をも行い得たとするならば、生産計画、消費計画を最適化することができていたということになる。ここでもし、堂島米会所において形成された米価が諸市場へと波及し、その結果として、価格に含まれる情報がより多くの経済主体に伝播していたとするならば、領主米市場における米価形成が持った意義は、一層重要なものとして浮かび上がってくる。

よって、ここで実証されるべき課題は、堂島米会所において情報を適確に反映して形成された米価が、いかにして地方市場へと波及していったのか、その具体的プロセスを明らかにすることなのである。波及の方向、並びに速度の検証を通じて、価格を通じた情報の共有化が、どれだけの密度で進行していたのかを明らかにすることが本稿の課題である。

その検証を可能にする米価系列が、「近江国蒲生郡鏡村玉尾家文書」所収の「万相場日記」から復元された、大坂市場と大津市場における、日次の米価系列である⁸。隣接した地域であるとは言え、市場間の連関を、日次という高い密度において検証し得る市場は、両市場において他はない。大坂米価が大津市場へと伝達され、価格に反映されていく過程を分析することを通じて、領主米市場がもたらした情報の共有化の実態に迫ることとしたい。

⁴ 友部『前工業化期日本の農家経済』、9頁。

⁵ 友部謙一『前工業化期日本の農家経済：主体均衡と市場経済』、有斐閣、2007年、254頁。

⁶ 本城『幕藩制社会の展開と米穀市場』、35-85頁。

⁷ 高槻泰郎「近世市場機構の形成過程—堂島米会所における米価形成の効率性—」、*Discussion Papers In Economics And Business*, Graduate School of Economics and Osaka School of International Public Policy (OSIPP), Osaka University, No. 07-19, 2007.

⁸ 国文学研究資料館、歴史資料閲覧事務室蔵。

第1節 分析の枠組み

1. 取引制度概観

具体的分析に入る前に、堂島米会所、御用米会所、それぞれについて、取引物件、取引制度等について、簡潔に紹介していくこととしたい。

まず堂島米会所についてであるが、その組織構成、並びに取引仕法については、田中太七郎らによる先駆的研究に加え、近年では、宮本又郎によって、さらに精緻化された説明が与えられている所であり、ここで改めて紹介する必要はない⁹。したがって、本稿では、実証分析に必要な部分のみを、摘出して紹介することに留めることにする。堂島米会所にあつては、現物取引市場である正米商内と、先物取引市場である帳合米商内という2つの市場が存在した。いずれも取引期間が、春、夏、冬の3期に分かれており、帳合米商内は各取引期間共に、正米商内の1日前に終了していた¹⁰。取引物件については、正米商内は、諸藩の発行する米切手であったが、中でも建物米と呼ばれた、取引期間毎に指定される標準銘柄が主に売買された¹¹。したがって、本稿では、正米価格と言う場合には、原則的に建物米価格を指すこととする。この建物米を原資産として、行われたのが帳合米商内であった。取引時間については、帳合米商内が正米商内に2時間先行して始められ、終了時間も2時間遅く設定されていた。午前8時になると、帳合米価格の始値が、堂島米会所役員から通達され、それを基に売買が始まる。そして午前10時になった段階で、それまでに行われた帳合米商内を参照した上で、正米商内の始値が宣告され、取引が始まるのである¹²。

次に大津の御用米会所についてであるが、そこでは大別すると2種の取引が行われていた。正米取引と延売買がそれである。この内、前者については、蔵屋敷から発行される米切手を売買する現物市場であり、主な売買物件は、延売買の対象ともなっていた沢米と熊川米の2銘柄であったと考えられる。沢米とは「佐和米」の当て字であり、彦根藩の蔵米を指す¹³。一方、後者の延売買については、1)江州米帳合商内、2)延正米商内、3)熊川米延商内、の3種があった。この内、江州米帳合商内については、堂島米会所における帳合米商内の価格を基にして行われる取引であり、延正米商内、及び熊川米延商内は、それぞれ彦根蔵の沢米、若狭蔵の熊川米を建物として行う延売買であった¹⁴。本稿ではこれらの中から、熊川米延商内について、実証分析の対象として選ぶことにした。これは単純に「万相場日記」から十分な価格系列が得られることを理由とする。

⁹ 代表的な研究のみを挙げるとするならば、田中太七郎『日本取引所論』、有斐閣、1910年、須々木庄平『堂島米市場史』、日本評論社、1940年、島本得一、『徳川時代の証券市場の研究』、産業経済社、1953年、等が挙げられる。宮本による網羅的な紹介については、宮本『近世日本の市場経済』、第3章を参照のこと。

¹⁰ 「米商考」船越政一郎編『大阪商業史資料』、第20巻、浪速叢書刊行会、1929年。

¹¹ 「八木のはなし」内藤耻叟・小宮山綏介編、『近古文芸温知叢書』、第12編、東京博物館、1891年、所収。

¹² 「毎日正米帳合米之規矩」大阪大学経済史・経営史研究室蔵、富子家文書。

¹³ 以下、特に断りがない限り、「沢米」を以って表記を統一する。玉尾家文書所収の「万相場日記」においても、一貫して「沢米」の表記で統一されていることから、当時の一般的な表記方法は「佐和米」ではなかったと考えられるためである。

¹⁴ 『大津市志』、872-873頁。

大津市場においては、大坂のように取引期間を分けることをせず、1年を通じて取引が行われていた。「万相場日記」を見る限り、年末年始、盆、節句の期間は別として、堂島米会所が取引期間の狭間にあつて休みとなる期間についても、大津相場の価格は記載されているため、通年取引であったと考えることができる。また、熊川米と沢米のいずれかを「建物米」として定めていた形跡はなく、両者並列して価格記載がなされている。これは「万相場日記」における大坂相場の記載にて、「大坂正米筑前米何分何分」といったように、建物米である銘柄が、はっきりと明示されているのとは対照的である。一方、先物取引の取引期間については、延正米商内は、1, 3, 5, 7, 9, 11月を限月とする6期建て、熊川米延商内は、3, 6, 11月を限月とする3期建てであった¹⁵。

取引時間については、必ずしも全て明らかになる訳ではない。正米取引は、毎朝四つ時（午前9時から午前11時）頃から取引を始めていたことは明らかであるが¹⁶、その終了時刻は不明である。延正米商内については、開始時刻、終了時刻共に不明である。熊川米延商内については、四つ時（午前9時から午前11時）から未の刻（午後1時から午後3時）までとされ、限日に際しては、夜に入ることがしばしばであったとされる¹⁷。

以上、両市場における取引制度について、極めて簡素にはあるが、その概要を紹介した。取引制度としては、大部分において共通しているとは言え、取引期間の設定方法が異なる等、重要な点において相違が見られることに注意が必要である。ただし、両市場の取引制度を仔細に比較検討することは、本稿の目的ではないため、ここでは簡潔な紹介に留め、実証分析の準備作業と位置づけることにする。

2. 大坂市場と大津市場の関係性

次に両市場の関係について見ていくことにしたい。結論から言えば、大津市場が大坂市場に対して従属する関係にあつたことを、以下に述べていくことになる。両市場間の関係を考える上で、次の史料が好適である。

史料 1-1 「宝暦十年九月 奉行の御尋に答ふる口上書¹⁸」

（前略）

大阪相場之儀は、米相場立候根元故、何方之米屋にても、大阪相場不承では、米売買出来不仕候に付、前日之大阪相場書、毎朝大阪より差越候。其外、米屋共之内にも、其日時々之大阪相場存知候儀、御座候へ共、是は米屋共銘々自分自分の働を以て、早く存知候儀に御座候。（後略）

¹⁵ それぞれ「万相場日記」における記載に基づく。

¹⁶ 『大津市志』、884頁。

¹⁷ 『大津市志』、896頁。

¹⁸ [題目]「宝暦十年九月 奉行の御尋に答ふる口上書」、[作成] 頭取、組頭、[宛所] 御役人中、[年代] 宝暦 10(1760)年 9月、[所収]『大津市志』、856-859頁。

大津御用米会所は、宝暦期の段階で既に、毎朝大坂から相場報知状を取り寄せていたのであり、個々の米商人も、独自の方法で、少しでも早く大坂市場の情報を仕入れようとしたのである。本稿が米価系列復元に当たって依拠した「万相場日記」を記した玉尾藤左衛門もその一人であったことは間違いない。彼らがここまでして大坂市場の情報を仕入れようとした理由はただ一つしか考えられない。すなわち、大坂市場における米価の動向を、いち早く掴んだ者が、大津市場において超過収益を得る可能性があったということである。超過収益が期待できないのであれば、大坂市場の動向を知ろうとする誘因が働くはずもない。彼らの行動を通じて、大坂市場と大津市場との間の価格連関は、高められていたはずである。この点を本稿第3節において詳細に検討することになる。

以上のことから、大津市場が大坂市場に対して追従する関係にあったことが類推されるが、今ひとつ重要なこととしては、連関の速度が挙げられる。史料2-1からして明らかなように、宝暦10(1760)年の段階で、飛脚による情報伝達が行われていたことは確かである。したがって、当該時期においては、1日遅れにて、大坂市場の動向が、大津市場へと伝えられていたということになる。一方、次節において述べるように、「万相場日記」による記載の上では、天保11(1840)年の段階で、旗信号による即時的な情報伝達へと進化していた。これらを踏まえるならば、仮に大坂米価が、大津市場において「即座に」反映されていたとするならば、飛脚に情報伝達が主であった天保11(1840)年以前の段階では、1日遅れにて、大津米価が大坂米価に追従する関係にあったはずである。一方、旗信号による情報伝達を確認された段階においては、先行遅行関係が解消され、両市場が全く同時に連関したはずである。情報伝達技術の革新が、市場の連関にいかなる影響を及ぼしていたのか、という点について検証することも、本稿の重要な課題である。

3. 物価史研究の限界

大坂市場、大津市場をはじめとして、市場間の価格連動については、これまでに数多くの分析がなされてきた。その代表的なものが、1960年代から1980年代にかけて行われた物価史研究と呼ばれる一連の研究である。その代表的な研究を挙げるとするならば、岩橋勝、宮本又郎、山崎隆三らによって行われた研究が挙げられるだろう¹⁹。彼らの研究によって得られた知見は多岐に渡るが、主要な点を整理すれば、概ね以下ようになる。

まず地域間の連動性についてであるが、東日本各地の米価は個々が独自の動きを見せる傾向にあるのに対し、西日本では相対的に高い連動性を持って米価が形成されている点が指摘されている。特に宮本又郎は、この点について、統一的な市場圏が西日本において形成されている一方で、東日本にはそれを形成する「市場中心」が存在していなかったためであるとしている²⁰。その「市場中心」として、彼らの念頭に置かれていたのが、大坂市場に他ならない。大坂市場で形成される米価が、地方市場へと波及し、結果として一物一価

¹⁹ 岩橋勝『近世日本物価史の研究』、大原新生社、1981年。宮本『近世日本の市場経済』。山崎隆三『近世物価史研究』、塙書房、1983年。

²⁰ 宮本『近世日本の市場経済』、416頁。

が実現されていくプロセスを、彼らは明らかにしようとしたのである。

物価史研究による市場間連動の分析は、既存の物流史的アプローチ、又は制度史のアプローチでは明らかにし得なかった、近世期日本における、米価形成のネットワークの有り様を明らかにした、という点で多大な進展をもたらしたものであったと言える。しかしながら、そこには問題も含まれている。まず指摘されるべき点は、彼らが依拠した米価系列が、年次という頻度の粗い米価系列であった点である。利用可能な史料が限られている中で、たとえ年次、ないし月次という頻度であっても、全国各地の米価系列を作成した岩橋勝、山崎隆三の功績は大であると言うべきだが、これらの米価系列によって測ることのできる連動性は、あくまでも年単位、月単位のそれではない。近世期日本における情報伝達速度が、年単位、月単位のものであった保証はなく、それどころか、週単位ですら捕捉不可能な程に、速く、細やかなものであった可能性が高い。

大坂、大津間で言えば、前項において見たように、1日ないしはそれ以下の内に、情報が伝えられていた。また「万相場日記」の記載によれば、江戸の相場情報が8日から10日のラグ、下関の相場の情報は、9日から10日のラグで、鏡村の玉尾藤左衛門の元に届いている他、文化5(1808)年8月15日に長崎で発生したフェートン号事件は、8月20日には玉尾藤左衛門の知る所となっているのである²¹。当時の商人が全て、玉尾藤左衛門のように、情報収集に励んでいたわけではなかろうが、玉尾藤左衛門が受け取る情報は、大津市場、ないしは大坂市場を経由してもたらされた情報がほとんどであることから、少なくとも、大津や大坂における商人は、玉尾藤左衛門以上に速く、情報を受け取っていたことになる。ここまでの速度で情報が伝達されていた社会において、米価の連動が月単位、ましてや年単位のものである保証はどこにもないのである。

以上を踏まえるならば、年次の米価系列によって連動性を分析する、ということは、週次、あるいは日次の単位で、繰り返し価格調整がなされた後の結果を見ていることに他ならず、米価が波及していく過程そのものではない、ということになる。本稿の関心は、近世日本における価格波及を、長期的なそれではなく、より当時の経済実態に近い形で明らかにすることにあるため、利用する米価系列の頻度は、死活的に重要な問題となる。

次に検討されるべきは、相関係数、ないしはそれに類する統計量を、市場間連動の評価尺度とすることの妥当性である。相関係数とは、あくまでも結果としての連動性を示す指標に過ぎない。宮本の言うように、「市場中心」というものが存在し、統一的市場圏を構築していったとするならば²²、「市場中心」における価格が、他市場の価格を規定したという

²¹ 下関からの相場報知について代表例を挙げるならば、文化5(1808)年9月21日に、下関の「網七屋」より発せられた相場報知状が、10月1日の項に記されていることが挙げられる。文化5年9月は小の月に当たったため、ここでのラグは9日間、ということになる。国文学研究史料館、歴史資料閲覧事務室蔵「近江国鏡村玉尾家文書」所収、「万相場日記」、443。また、同じく文化5年のフェートン号事件については、長崎を8月15日の酉ノ刻（午後5時～7時）に発した第一報が、同20日の酉ノ刻（午後5時～7時）に大坂に到着している。「万相場日記」、443。ただしフェートン号事件の場合には、「早状」との記載がなされていることから、通常よりも速く伝達された、特異な事例であったことになる。

²² 宮本[1988]、423-424頁。

ことになる。相関係数によってこれを測定することはできない。宮本も含め、我々が真に明らかにしたい事象は、大坂市場という「市場中心」が、他地方の米価を規定していたという事実そのものである。この点を明らかにする上で、相関係数という指標が、我々に示す情報量はあまりにも少ない。前後関係、或いは因果関係として、市場間の連動を捉えるためには、相関係数以外の、連動性指標を措定しなければならないのである。

第2節 米価系列の復元

1. 「近江国蒲生郡鏡村玉尾家文書」について

物価史研究の問題点を踏まえた上で、本稿では、米価系列の復元から作業を始めることとした。近世期における情報伝達速度を鑑みるならば、本稿が目的とする、米価の波及過程を実証する上では、考えられ得る限り、最高の頻度、すなわち日次の価格系列を自ら整備する以外にはないのである²³。

米価系列を整備するに当たって参照した史料は、国文学研究資料館、歴史資料閲覧事務室蔵「近江国蒲生郡鏡村玉尾家文書²⁴」所収の「万相場日記」である²⁵。玉尾家が居住する鏡村は、近江商人の本拠地の一つとして知られる近江八幡の西南に位置する街道村であったが、この鏡村に、玉尾家がいつ頃から居住していたのかについては、明確な所伝を欠いて定かではない²⁶。しかし、近世初期から中期にかけて、農業経営から進展し、屋号を米屋と称して、魚肥と米穀を商っていたことは明らかである²⁷。この内、魚肥商については、宝暦期(1750-1764)から、米穀商については寛保3(1741)年から、史料上、その活動が確認されている²⁸。米穀商としての玉尾家の活動は、領主たる仁正寺藩市橋氏の払米を買い請け、それを飯米として村内の農民に利付きで貸し付ける一方で、大半を大津へ送って売り捌く、というのが基本的な形態であったと思われるが、現存する「注文仕切状」などの記載からして、寛政期(1788-1801)から化政期にかけて、延売買を含む投機的な取引を活発化させていたと考えられる²⁹。玉尾家が行った取引は、米穀の現物取引、延売買に始まり、魚肥、俵物、油、長崎から仕入れる薬種等、多岐に渡っている。こうした投機的取引のために、日々の諸相場を書き留めたものが、まさしく「万相場日記」であった。

現存する「万相場日記」は、宝暦5(1755)年のものが最も古く、散逸、虫損によって欠落する部分もあるとは言え、安政6(1859)年まで継続して記されている。「万相場日記」の記載項目は、時代を追って変化しており、必ずしも一定しないが、全期間を通じて、欠かさず記載されている項目は、大坂の米相場、油相場、大津の米相場、油相場、そして大津における金銀相場である。この内、米相場と油相場については、現物価格は勿論、延売買の

²³ 日次の米価系列が、これまで全く存在しなかった訳ではない。三井家編纂室編『自天明七年至明治四年大阪金銀米銭并為替日々相場帳』巻1、巻2、1916年、並びに鈴木直二『大阪に於ける幕末米価変動史』、四海書房、1935年、によって整備された系列がそれに当たる。しかしながら、前者は大坂における現物価格のみの系列であり、後者は天保5(1834)年以降に系列が限られている等の限界がある。これらの系列はあくまでも補完的に用いることとして、本稿では新しい系列を整備することに主眼を置いた。

²⁴ 玉尾家文書は、滋賀県蒲生郡竜王町大字鏡玉尾藤左衛門家の原蔵にかかったもので、1960年、1961年の両年度にわたって、故紙回収業者を通して、国文学研究資料館に収蔵されることとなった史料群であり、総点数は2481点を数える。この他に、1969年に名古屋、京都両市の古書店から発見され、購入された分も存在する。国立史料館編『近江国鏡村玉尾家永代帳』、東京大学出版会、1988年、1頁。

²⁵ 以下、同文書は頻繁に参照されるため、これ以後において参照する際には、「万相場日記」、史料番号、のように略記する。

²⁶ 国立史料館『玉尾家永代帳』、1-12頁。

²⁷ 屋号を米屋と称した一方で、5代定治の代より、玉尾藤左衛門を名乗り、これを代々世襲したものと思われる。国立史料館編、『史料館所蔵史料目録 第二十三集』、国立史料館、1974年、116頁。

²⁸ 国立史料館『史料目録』、129頁。

²⁹ 国立史料館『史料目録』、131頁。

価格も欠かさず記載されており、延売買への高い関心を窺わせるものとなっている。宝暦5(1755)年から寛政9(1797)年の期間については、記載の頻度が低く、月に1回すら記載されないケースが散見されるものの、寛政10(1798)年以降になると、記載頻度が日次で一定し、記載項目も増加する。おそらくはこの頃より、大津市場における取引を活発化させていたものと思われる³⁰。その後、嘉永期(1843-1854)頃まで、高密度の記載が続けられているが、安政4(1857)年以降は、急激に記載頻度を低下させ、1ヶ月に1回、ないしはそれ以下の頻度でしか記載がなされなくなっている。

この「万相場日記」の内容は、大津に店を構える問屋から寄せられる相場報知状に依ったものであると思われ、寛政期以前は、米屋孫兵衛、鍵屋権兵衛、丸屋勘兵衛、木屋久兵衛らの名前が頻出するのに対し、それ以後は、木屋久兵衛、柴屋惣兵衛の2名に固定化されるようになっている。この木屋、柴屋の2名は、仁正寺藩の蔵元を務めた商人であり、特に木屋久兵衛は、大津における領主米市場であった御用米会所の頭取役を、設立当初から代々務め上げた商人であった³¹。玉尾家文書には、この「万相場日記」の他に、「諸状注文仕切刺」等と題して、大津問屋から送られた書状類が大量に残されている。これらは玉尾藤左衛門が大津問屋へと送った、米の売り捌きに関する指示、又は買い注文についての経過報告が大津問屋よりなされたものであり、そこには大津市場はもとより、大坂市場や、その他の市場について、景況を報告したのも付されていることが多い³²。この書状の送り手として、名前が頻出しているのが木屋久兵衛であり、おそらく木屋は、顧客たる玉尾藤左衛門に対して、相場報知を行いつつ、注文の取次ぎを受けようとしたものと思われる。

以上の経緯で記された「万相場日記」から、以下の6系列を対象として、米価の復元作業を行った。すなわち、①大坂正米相場、②同、帳合米相場、③大津熊川米相場、④同、沢米相場、⑤同、熊川米延商内相場、⑥同、延沢米相場、の合計6系列である。ただし、実際に分析に用いるのは、この内の①、②、⑤であり、ここでこの3つに絞る理由は、観測期間を通じて、継続的に米価が得られる系列が、この3つであったことによる。現存する「万相場日記」では、宝暦5(1755)年から、米価系列が得られるものの、上述の通り、初期の段階では、記載頻度が著しく低いものとなっており、安政4(1857)年以降についても、著しく記載頻度が低くなっている。これらの期間については、後段にて行うような価格波及の分析に耐えられる程の頻度は、期待できないため、本稿では、寛政10(1798)年から、安政3(1856)年までについて復元された系列を、主要な分析対象とすることとした³³。これ

³⁰ 実際、寛政10(1798)年以降になると、価格の記載のみならず、大坂市場、ないしは大津市場の動向を書き記すようになっていく。

³¹ 国立史料館『史料目録』、131頁。大津市私立教育会編『大津市志』中巻、井出時秀発行、1911年、863-867頁。

³² 例えば、「七月七日・八日大津問屋来状」と題した書状では、玉尾藤左衛門による彦根藩米の売り注文に関して、それが履行されたことを木屋久兵衛が報告しており、木屋久兵衛が注文の取次ぎを行っていることは明らかである。国文学研究資料館、歴史資料閲覧事務室蔵「玉尾家文書」、1658。

³³ 以下、米価採録にあたって施した処置を、簡潔に記しておくこととする。

まず、米価採録の基準である。「万相場日記」においては、米価を「何匁何分より何匁何分」といった形で、範囲として示すケースが散見される。本稿では、この内の最大の値を終値と見立てて、分析対象とし

だけの長期に渡って、同一地域、同一通貨単位、同一財にて整備された価格系列は、世界的に見ても稀であり、価格系列そのものが持つ価値も極めて高いと言える。

2. 米価系列の復元

「万相場日記」から得られる米価系列を、実証分析に当てはめるためには、ある重要な課題がクリアされなければならなかった。それは、「万相場日記」に記載されている米価が、いつの時点のものであるか、を明らかにすることであった。「万相場日記」は、日々の相場を書き記したものであるため、当然ながら、日付がその都度付されている。しかしながら、その日付と、記載されている米価が実現した日付が、必ずしも一致するとは限らないのである。特に大坂相場については、注意が必要である。前項で述べた通り、大津御用米会所では、毎朝、大坂より送られてくる相場報知状を受け取っていた。朝にこれを受け取っていたということは、そこに記載されている相場情報は、前日のものということになる。この相場報知状が、木屋久兵衛等の手を経て、鏡村の玉尾藤左衛門の手に届き、「万相場日記」に転載されるわけであるから、必然的に、玉尾藤左衛門は1日のラグを伴った大坂相場の報知されていることになる。玉尾藤左衛門が、これを到着日基準で記載したか、実現日基準で記載したかによって、大坂相場に1日のずれが生じることになってしまう。この点は、後に大津市場と大坂市場の連関分析を行う際に、極めて重要な問題となってくる。なぜなら、大坂米価と、大津米価の時間的な前後関係が明確にされない限り、いずれの米価が主導的な役割を負っていたのか、という重要な点を見誤る可能性が出てきてしまうのである。日次米価系列を扱うことならではの問題であるが、重要な点であるため、以下にその特定作業を紹介していくことにする。

この点を確認する上で、堂島米会所の休日が手がかりとなる。堂島米会所において設定されていた休日は、「商家秘録³⁴」をはじめとして、諸種の史料によって確認することができる。ここで確認される休日前後の価格記載を確認することによって、大坂相場の記載基準を明らかにしていくのであるが、ここでは毎月16日が休日とされていた点を具体例として、その作業を紹介することにする。「万相場日記」において、16日の日付を以って、大坂相場が記載されていれば、それは前日の15日相場である可能性が高い。さらに、翌17日の欄に、大坂相場が記載されていなければ、その可能性は一段と高まる。無論、休日は毎

た。ただし、ここで示されている価格が、それぞれ始値、終値を指しているか否かについては、必ずしもこれを断定することはできない。大坂市場について言えば、「大引」と明記されている場合には、それぞれ終値と断定できるが、そうした記載が全てについてなされているわけではない。したがって、本稿において用いる米価には、必ずしも終値とは断定できないものも含まれているが、それが分析結果を変える程に大きな誤差を生じさせるものではないと判断して、分析対象に含めることとした。

また、「万相場日記」には、明らかな記載ミスと思われるものも散見される。例えば、60匁1分前後の価格が続いている際に、70匁1分と、突如として十の位が変わり、翌日にまた、60匁1分と、十の位が元に戻るようなケースが挙げられる。このように明らかなミスであれば良いが、時には、65匁1分、等のように、間違いとも断定できないようなジャンプも存在するため、扱いが難しい。そこで、本稿では、十の位のみ間違いであると判断できる場合には、これを取り除き、一の位のジャンプについては、そのまま採録して分析を行うこととした。

³⁴ 安達太郎、『徳川時代経済秘録全集』、松山房、1941年、所収、222-224頁。

月 16 日だけではなく、他にも祇園祭や天神祭など、毎年の休日は特定できる。このように、特定可能な休日の前後について価格記載を追い、大坂相場の記載方法を確認した結果、文政元(1818)年以前については、「万相場日記」に付されている日付よりも 1 日前の相場が記載され、そして天保 11(1840)年以降については、日付通りの記載がなされていることが分かった³⁵。天保 11(1840)年以降、大坂相場が日付通りの記載に改められた要因としては、通信方法が、飛脚によるものから、旗信号によるものへと進化したことが挙げられる。

『大津市志』によれば、明和年中(1764-1772)までは、飛脚を以って、大坂相場の注進がなされたのに対し、安永 4(1775)年の頃からは、大津の南方に位置する監物山と呼ばれた山に、「気色見」と称して、旗信号を以って大坂相場の注進をなしたとある³⁶。この旗信号による通信は、市内電話の開通に至るまで引き続き使用されたとあるが、その伝達速度、伝達に従事した組織などの具体的な実像は示されていない。そこで、ここでも「万相場日記」の記載内容に従って、通信方法の変遷を辿ってみることとする。

「万相場日記」の記載は、宝暦 5(1755)年から始まるが、それから文政 10(1827)年に至るまで、「登り状」、「飛脚」などの表記は見られるものの、旗信号による伝達を示唆するような記述は一切なされていない。寛政年間(1789-1801)には、日付の下に「朝」と記されていることが殆どであり、大坂から毎朝、飛脚によって届けられる相場状を情報源としていると考えることができる。さらに、文政 10(1827)年までは、同一の日付であっても、大坂相場はその前日の相場を記載しているのに対し、大津相場については当日の相場となっているため、情報が 1 日ラグで伝わったことが、この点からも確認できる³⁷。しかし、これが天保末年になると、「大坂カスミ」、「大坂雨天ニテ不参」、「大坂曇天不分」などの注記がなされた上で、これらの日の大坂相場が空欄になっているケースが散見されるようになる³⁸。飛脚による注進であれば、雨天はともかく、曇天や霞は問題とならないはずであるから、これはやはり旗信号による通信を行っていたことの証左であると考えた方がよいだろう。また、この段階になると、大坂相場が日付通りの記載に改められているだけでなく、翌日に、「登り状」などと注記をした上で、前日の終値を補記するケースも散見される。以上のことから、天保末年の段階では、大津市場には、旗信号によって大坂相場が速報される一方で、飛脚による相場状の伝達も行われていた可能性が高いのである。

以上の論証を踏まえると、天保 11 (1840) 年以降、旗信号によって、即時的に情報が伝えられるようになったため、「万相場日記」の記載も、それに伴って日付通りの記載に改められたものと考えられる。以上の作業を通じて、分析対象期間中、寛政 10(1798)年から文

³⁵ 例えば、「万相場日記」の文化 4(1807)年 11 月 17 日の項を見ると、「大坂休日」と記された上で、大坂相場が欠落しているのに対し、前日の 16 日、並びに翌 18 日の項には大坂相場の記載がなされている（「万相場日記」, 443）。「商家秘録」によれば、11 月 17 日は休日とされてはならず、16 日のみが休日であるため、ここで記されている大坂相場は、日付より 1 日前のものであるということが確認されるのである。

³⁶ 『大津市志』, 872 頁。

³⁷ この点について、詳しくは第 2 章第 1 節第 1 項を参照のこと。

³⁸ 例えば「万相場日記」, 447, 天保 13(1842)年 5 月 18 日の項では、「大坂曇天不分」の注記がなされた上で、大坂相場は空欄となっている。

政元(1818)年までは、大坂相場は日付より 1 日前の相場、そして天保 11(1840)年以降の大坂相場は、日付通りの相場として扱うべきであることが明らかになった。

次に大津相場についてであるが、御用米会所の休日が史料上明らかにされないばかりか、「万相場日記」にも「休日」と記されているケースがないため、大坂相場と同様の方法によって、特定作業を行うことはできない。したがって、複数の手がかりから、特定作業を進めていくより他はない。最初の手がかりは、熊川米、沢米、そしてそれぞれの延売買価格について、「位」と概数で記されるケースが頻出することである。これらの相場情報については、「今」、「今朝」等の注記が付されていることも多く、終値ではなく、途中経過を記したと思われるものが散見される³⁹。これは、木屋久兵衛等の大津における相場発信人が、毎朝受け取った大坂からの相場報知状を、玉尾藤左衛門に送るに当たって、現状での大津相場を合わせて送っていた可能性を示唆している。

次の手がかりとしては、日付の横に「朝」、ないし「昼」、「夕」等と記した上で、同一日付にて複数の記載がなされるケースが散見される点である。この場合、「朝」とある項目には、大坂相場と大津相場が併記される一方で、「昼」、ないし「夕」と記されている項目には、大津相場のみが記載されている。これは、「朝」の段階で、速報値として送った大津相場が、「昼」、「夕」と、順次更新されていったことを示唆している。例えば、「万相場日記」の享和 2(1802)年 9 月 20 日朝の項を見ると、11 月限月の熊川米延商内の価格が、65 匁 3 分と記載されており、同日夕方の項を見ると、それが、65 匁 5 分と記された上で、「直合」と注記されている。この「直合」とは、終値を意味するため、夕方の欄において、朝の段階で受けた速報値を更新していることは明らかである。また、朝の項には大坂相場の記載があるのに対し、夕方の項にはそれが記載されていないため、大坂相場の報知は、朝に受けた 1 回のみであったと考えることができる⁴⁰。以上の点を基に、大津相場については、日付通りの記載がなされていると判断した。これらは全期間を通じて確認される事柄であるため、本論文で分析対象期間とする寛政 10(1798)年から、安政 6(1859)年までについて、大津相場は、日付通りの記載がなされているものと判断して、分析を行うこととした。

以上の特定作業を整理すると次のようになる。大坂市場については、寛政 10(1798)年から文政元(1818)年までは、帳面に記載されている日付に対して、1 日前の価格が記されており、天保 11 (1840) 年以降については、それが一致するようになっていた。そして大津市場においては、観察期間を通じて、帳面に記されている日付と、価格が実現された日付とが一致していたということになる。繰り返すようだが、この作業は、後に行う価格波及分析に際して極めて重要となる。時系列上の前後関係を誤ってしまえば、連関の方向、さらには速度に至るまで、全てにおいて誤った検証を行うことになってしまうからである。本稿第 3 節において行う分析は、以上の理解に基づいて、進められることになる。

³⁹ 例えば、「万相場日記」の享和 2(1802)年 9 月 13 日の項を見ると、「沢米今朝六十六匁二分」と記されている一方で、「沢米昨入札六十六匁一分」と記されており、昨日相場と当日朝の相場が明確に区別されている（「万相場日記」, 443）。

⁴⁰ 「万相場日記」, 443。

3. 既存の米価系列

この「万相場日記」を基に、米価系列の復元を試みた研究として、鶴岡実枝子の研究が挙げられる。鶴岡は、「万相場日記」から得られる、大坂米相場、大坂油相場、大津米相場、大津穀物相場、大津油相場、そして大津金銀相場について、月次の頻度にて物価系列の復元を行っている（以下、この系列を鶴岡系列と略記）⁴¹。この鶴岡系列は、既存の物価系列の中では、比較的長期に渡って作成されたものであるために、これまでに数多くの研究において利用されてきた系列である。しかしながら、同一の史料「万相場日記」を用いて、筆者が米価系列の復元を行った結果、数字の判読ミスと思われるものが散見された。銀目にして数分程度の誤差が頻出するだけでなく、中には十の位を誤っているものも含まれる⁴²。この他にも細かな問題が散見されることから⁴³、鶴岡系列は、長期の米価動向を観察する上では有益であるとは言え、本稿が企図するような、細やかな実証作業には不適切な米価系列であると言える。

一方、これとは別に、鈴木直二によって整理された系列（以下、鈴木系列と略記）も存在する。鈴木系列は、大坂大文字屋七左衛門方、「毎日相場帳」と呼ばれる史料に基づいて、天保5(1834)年から元治元(1864)年までについて、大坂における帳合米価格、正米価格、そして個別銘柄の現物価格を、原則的に日次で整理したものである⁴⁴。既存の米価系列の中でも、鈴木系列は、日次レベルで大坂先物価格、現物価格の双方を記載したのものとしては、唯一のものであり、時期が幕末に限られるとは言え、極めて有用な米価系列となっている。したがって、「万相場日記」から筆者が復元した系列と、補完的に用いることによって、近

⁴¹ 鶴岡実枝子「近世米穀取引市場としての大津 - 近江湖東農村商人の相場帳の紹介 - 』『史料館研究紀要』、第5号、1972年、1、104-207頁。

⁴² 例えば、鶴岡系列において、天明4(1874)年4月5日の大坂帳合米（先物）市場の大引相場は、105匁5分とあるが、これは95匁6分と読むのが正しい。この4月5日の相場は、文書の上では「長合 五匁四分 大引五匁六分」とのみ記されているため、鶴岡はこれを105匁台と誤認し、さらに大引値段とその前の値段を足して2で割った値として、105匁5分と記載したものであると思われる。しかしながら、前日の4月4日には、帳合米相場を94匁8分と明記されていること、そしてその直後に記載されている4月10日の相場は95匁8分と明記されていることから照らせば、4月4日だけが10匁ものジャンプを見せていたとは考えられない。「万相場日記」、441、天明4(1784)年4月5日前後の記載を参照のこと。

⁴³ 本文中に挙げた以外の、細かな点を列挙すれば以下の通りである。まず、価格の採録基準が不明確である点が挙げられる。本稿で述べている通り、「万相場日記」には「六十匁一二分」のように、米価を範囲で記すことも多いが、鶴岡系列では、この内いずれを採用するのかについて、一定の基準がないばかりか、独自に中点を計算して、60匁1分5厘のように、表記している場合も少なくない。また、各項目の最後尾に記されている価格が終値、ないしはそれに準ずる価格と理解すべき所、鶴岡系列では、必ずしも最終的な価格を記していないケースが散見される。これらの点については、長期的動向を観察する上では、特に問題とならないとは言え、現実と乖離した記載がなされているという点で、やはり問題と言わざるを得ないだろう。また、大坂の先物市場について、立用（るいよう）と呼ばれる取引停止規則に基づいて、相場が潰れている場合に、これを「立用」と明記せず、価格を記入してしまっているケースが散見される点も、問題として指摘しておこう。例えば、寛政2(1790)年3月8日の帳合米相場を、鶴岡系列では55匁3分としているが、この日は「五十五匁三分にて相止申候」との記載がなされているため、この点について注記をせずに、価格のみを記載することは、正確性を欠くものであると言わざるを得ない。「万相場日記」、441、寛政2(1790)年3月8日の項。

⁴⁴ 鈴木「幕末米価変動史」。

世中後期を網羅する、長期的な米価系列を作成することが可能となる⁴⁵。したがって、本稿において利用可能な日時の米価系列は、途中に欠年を含むとは言え、寛政 10 (1798) 年から元治元(1864)年までの期間に渡る、ということになる。

また、鈴木系列は、筆者の復元した系列を補完するというだけでなく、米価の信頼性を担保するものとなっている。両系列の同一日付における、堂島米会所の米価を比較してみると、完全に一致するケースが殆どであり、誤差はあるにしても銀目にして 1~2 分程度に収まっていることが確認される。完全に一致しないケースが出る一つの理由としては、堂島米会所においては、公式の終値が確定された後も、継続して取引が行われることが多かったため、いつの時点の米価を終値とするかは、個人の判断に委ねられる部分が大きかったと考えられる⁴⁶。ただし、ここで観察された差異は全て微細なものであり、いずれの米価も、堂島米会所における終値を代表しているとみなしてよい。以上の比較により、両米価系列の信頼性が担保されたことになる。

⁴⁵ ただし、使用に当たっては、いくつかの注意点が存在する。第一に、明らかに記載ミスと思われる価格が、確認される点である。この点については、前後の値動きを照らして、十の位を間違えたものであると判断される場合には、これを削除し、一の位がジャンプしているような場合には、これをそのまま採録して、分析に含めることとした。第二の問題点としては、安政 4(1857)年以降、帳合米の大引値段を欠くことである。ただし、寄附値段については、これを得られるため、これ以降の期間については、寄附値段を以って、帳合米価格を代表させることとした。

⁴⁶ 須々木『堂島米市場史』, 100-101 頁。

第3節 市場間連動

1. Granger 因果性テスト

物価史研究の問題点として指摘した通り、相関係数等の指標によって見ることのできる連動は、結果としての連動性であった。そもそも相関係数という統計量は、変数間の因果関係を説明するものではないため、市場間の連関を、相関係数によって測ることは、そもそも限界があったと言えるだろう。この問題を克服するため、本稿においては、Granger の因果性テスト (Granger Causality Test) と呼ばれる分析手法を用いることとした。具体的には、以下の(1)式で与えられる、ベクトル値自己回帰モデル (Vector Autoregressive Model: 以下 VAR モデルと表記) を推定することによって行われる。

$$(1) \quad \mathbf{y}_t = \boldsymbol{\varphi}_1 \mathbf{y}_{t-1} + \boldsymbol{\varphi}_2 \mathbf{y}_{t-2} + \cdots + \boldsymbol{\varphi}_p \mathbf{y}_{t-p} + \mathbf{u}_t$$

ここで、 \mathbf{y}_t は $[y_{1t}, y_{2t}]'$ からなる 2次元ベクトルを表し、 \mathbf{u}_t は $[u_{1t}, u_{2t}]'$ からなる、2次元の攪乱項ベクトルを表している。攪乱項ベクトルについては、ホワイト・ノイズ・ベクトルであることが仮定されている⁴⁷。この(1)式は、一変数による自己回帰モデル (Autoregressive Model: 以下ARモデルと表記) のベクトル表現に他ならず、2変数間の関係を見るために、ARモデルをVARモデルに拡張したものに過ぎない⁴⁸。この時、 y_{1t}, y_{2t} に、それぞれ関係性を見たい2変数を代入し、最小二乗法で(1)式を推定することによって、 y_{1t} が y_{2t} に与える影響、そして逆に y_{2t} が y_{1t} に与える影響を分析することができる。ベクトル表現を、スカラー表現に改めると、以下のように表される。

$$2) \quad T_t = a_1 T_{t-1} + \cdots + a_p T_{t-p} + b_1 S_{t-1} + \cdots + b_p S_{t-p} + u_{2t}$$

$$(3) \quad S_t = c_1 S_{t-1} + \cdots + c_p S_{t-p} + d_1 T_{t-1} + \cdots + d_p T_{t-p} + u_{1t}$$

ここで T_t, S_t は、それぞれ時点 t における大津米価と大坂米価を表している。まず(2)式について見ると、時点 t における大津米価を、それ以前の時点における大津米価、大坂米価に

⁴⁷ 具体的には以下の性質を満たすことを仮定している。

① 全ての t について、 $E(\mathbf{u}_t) = \mathbf{0}$

② 全ての t について、 $\text{var}(\mathbf{u}_t) = E(\mathbf{u}_t \mathbf{u}_t') = \Sigma = [\sigma_{1,2}]$

③ 全ての $t \neq s$ について、 $E(\mathbf{u}_t \mathbf{u}_s') = \mathbf{0}$

ここで、 Σ は非対角行列を表しており、仮定②の意味する所は、攪乱項の同時点における相関が0ではない、ということである。

⁴⁸ 一変数によるARモデルを、多変数のVARモデルに拡張しても、その性質が保持されることが知られている。詳しくは、山本拓、『経済の時系列分析』、創文社、1988年、第8章を参照のこと。

回帰させている式であることが分かる。逆に(3)式では、時点 t における大坂米価を、それ以前の時点における大坂米価、大津米価に回帰させている。この時、以下の帰無仮説を検定することが、Granger 因果性テストと呼ばれるものである。

$$(4) \quad H_0: b_k = 0 \quad (k=1, 2, \dots, p)$$

$$H_1: \text{いずれかの}k\text{について} \quad b_k \neq 0$$

$$(5) \quad H_0: d_k = 0 \quad (k=1, 2, \dots, p)$$

$$H_1: \text{いずれかの}k\text{について} \quad d_k \neq 0$$

まず、(4)で与えられる帰無仮説について見ていくと、この帰無仮説が採択される時、時点 t 以前の大坂米価が、時点 t における大津米価を全く説明していない、ということを表している。(5)で与えられる帰無仮説も同様に、これが採択された場合は、時点 t 以前の大津米価が、時点 t における大坂米価を全く説明していないということを表している。つまり、一般的な回帰分析における F 検定を行えばよいということになる。

仮に(4)で与えられる帰無仮説が棄却されたとすれば、時点 t 以前の大坂米価を用いて、時点 t における大津米価を説明できるということになる。換言すれば、過去の大坂米価が、現在の大津米価を決めている、という関係にあることになる。すなわち、大津市場は大坂市場において形成される価格に基づいて形成されている、ということになる。逆に(4)で与えられる帰無仮説が採択されたとすれば、いずれの米価を用いても、互いの翌営業日における価格を予想することは不可能ということになる。この場合、大坂市場が大津市場に対して先行関係にあるとは言えず、両市場は「同時に」動いているということになる。以上の議論は(5)で与えられる帰無仮説についても全く同様である。

このGranger因果性テストは、その名が示す通り、多変数間の因果関係について推定する際に、極めて有用な手法であるが、取扱いには若干の注意が必要である。一つには測定のタイミングの問題である。良く知られた例としては、稲妻と雷鳴の関係がある⁴⁹。我々は稲妻を見た後に、雷鳴を聞くが、これをGranger因果性テストに当てはめると、稲妻が雷鳴の原因と判断することになりかねないのである。この問題は、米価の連関を分析する際にも注意しなければならない問題である。前項において、大坂市場、大津市場における価格の前後関係について、慎重な取り扱いを行った理由は、まさにこの点にあった。分析対象とする米価系列の、時系列的な前後関係を誤ると、両者の関係性を見誤ることになりかねないのである。

次なる問題は、現実世界に存在する全ての要因を取り込んで分析を行うことができないということである。これは当然のことと言えるが、仮に A という変数が B という変数を説

⁴⁹ 山本『経済の時系列分析』, 164 頁.

明しているという結果が得られたとしても、実際には変数 C が変数 A、及び変数 B に対して、同時に影響を与えている可能性も存在するのである。したがって、Granger 因果性テストによって検出される因果性は、厳密な意味での因果性を表すわけではなく、あくまでも分析対象とした変数間の関係性を表現しているに過ぎないのである。このため、分析対象とする変数を選ぶ際には、慎重な検討が必要となる。全く関係性のない 2 変数の間に、Granger 因果性を検出したとしても、経済学的には全く意味のない作業となるからである。

以上の問題を含みつつも、Granger 因果性テストは、変数間の関係を見る上で、非常に有用なツールとなる。この検定により、相関係数等によっては確認することのできなかつた、米価変動の決定要因について厳密に分析を行うことが可能となる。

2. 検定モデル

分析に用いたデータは、「万相場日記」、並びに鈴木系列から得られた、寛政 10(1798)年から元治元(1864)年に渡る日次の米価系列であるが、ここでは米価そのものの値ではなく、対数収益率で基準化したものである⁵⁰。次に、分析対象期間の区切りであるが、ここでは 1 年を単位とした。大坂市場については、3 期の取引期間が分かれているのに対し、大津の現物市場は通年、先物市場は 3 期立て、ないしは 6 期立てと、必ずしも一致を見ないため、ここでは 1 年という区切りで統一して、分析を行うこととした。そして、大坂市場については、3 期の建替をまたぐ収益率、大津の現物市場については、新米・古米の入れ替えがなされる日をまたぐ収益率、そして大津の先物市場については、限日をまたぐ収益率を、それぞれ除外することとした。

そしていま一つ重要な点として、米価が形成されたタイミングの問題がある。第 2 節第 2 項において確認した通り、「万相場日記」は、文政元(1818)年以前の大坂相場について、実際に表記されている日付の前日に当たる相場を記している。これは飛脚による情報伝達が行われていたことにより、玉尾藤左衛門に届く大坂相場が、前日相場であったことに起因するものである。したがって、この期間については、大坂市場における価格を、1 日分ずらして分析を行う必要がある。一方、天保 11(1840)年以降については、旗信号による情報伝達が行われていたためか、日付通りの記載がなされるようになっているため、この期間については手を加えず、日付に準じて分析を行うこととした。

以上の処置を施した上で、検定を行ったモデルは以下である。

$$(6) \quad G_{i,t} = a_1 G_{i,t-1} + \dots + a_p G_{i,t-p} + b_1 D_{j,t-1} + \dots + b_p D_{j,t-p} + u_{i,j,1t}$$

$$(7) \quad D_{j,t} = c_1 D_{j,t-1} + \dots + c_p D_{j,t-p} + d_1 G_{i,t-1} + \dots + d_p G_{i,t-p} + u_{i,j,2t}$$

⁵⁰ 堂島米会所においては、取引期間毎に建物米と呼ばれる標準取引銘柄の変更が行われたため、また御用米会所における熊川米延商内においても、取引期間毎に価格の断絶が生ずるため、米価そのものの値では断絶が生じてしまうことになる。対数収益率の形で基準化することによってこうした点を回避できる。

ここで G_t , D_t はそれぞれ時点 t における大津市場における価格, 大坂市場における価格を表している. 添え字の i, j は, それぞれの市場において分析対象とした銘柄を表す指標であり, i には熊川米先物が入り, j には, 正米か帳合米のいずれかが入る. よって, 分析の組み合わせとしては, 合計 2 通りが考えられることになる.

それぞれの組み合わせについて与えられる 2 本の AR モデルについて, 最小 2 乗法によってこれを推計し, 以下の仮説について検定を行った.

$$(8) \quad H_0: \quad b_k = 0 \quad (k=1, 2, \dots, p)$$

$$H_1: \quad \text{いずれかの } k \text{ について} \quad b_k \neq 0$$

$$(9) \quad H_0: \quad d_k = 0 \quad (k=1, 2, \dots, p)$$

$$H_1: \quad \text{いずれかの } k \text{ について} \quad d_k \neq 0$$

ここで, (8) で与えられる帰無仮説 H_0 が棄却されれば, p 営業日前までの大坂市場の収益率を用いて, 時点 t における大津市場の収益率を予測できる, ということになる. すなわち, 大津市場の値動きは, p 営業日前までの大坂市場の値動きに規定されているということになる. 一方, 帰無仮説が採択されれば, 大津市場が, p 営業日前までの大坂市場における収益率によって全く説明されない, ということの意味する. これには 2 通りの解釈が可能である. すなわち, 第一に両市場が全く無関係に動いていること, そして第二に両市場の連動が全く以って同時であるため, 時間差をつけて最小二乗推計を行っても, 何の説明力も有さない状態であること, の 2 通りである. この点については, 両市場の相関係数を観察することによって, いずれの事象が起こっているのかを判断することができる. 仮に相関が正に高ければ, 第二の状態が発生しているということになる. 以上の議論は(9)で与えられる帰無仮説についても全く同様である.

次に, Granger因果性テストを行う際に, 一つ問題になり得るのが, どのラグ次数をもって最適とするか, という問題である. この点については, 様々な判断方法があるものの, 本稿では, S.B.I.C (Schwarz's Bayesian Information Criterion, 以下SBICと略記) に基づいて, 最適なラグ次数を判断することにした⁵¹.

3. 実証結果

以上のモデルを基に分析を行った結果を見ていくことにしよう. まずは大坂の帳合米市場と, 大津市場の熊川米先物市場との関係から見ていくことにする. 表 2-1 が結果をまとめたものである. まず, 寛政 10(1798)年から文政元(1818)年までの期間について見ていくと,

⁵¹ SBIC についてのより詳しい説明は, 山本『経済の時系列分析』, 97-100 頁がこれを与えている.

当該期間を通じて、「帳合米先行」と判定されているケースが圧倒的に多いことが分かる。そしてラグ次数に着目すると、全て 1 となっていることから、熊川米市場における値動きは、1 営業日前の帳合米市場によって規定されているということになる。この時期は飛脚によって、情報が伝えられていたため、大坂市場の情報が 1 日遅れて大津市場にもたらされていた。この点を考慮すれば、帳合米市場の情報が、大津市場へもたらされた時点で、直ちに熊川米先物価格に反映されていたということになる。

また、SBIC 基準において、1 次のラグが選択されているということは、1 営業日ラグをつけた場合に最も説明力が高い、ということの意味している。したがって、熊川米先物市場の動向に、最も強い影響を与えているのは、「前日の」帳合米相場、ということになる。それ以前の帳合米市場の動向が与える影響は、減衰していたか、或は有意でなくなっていたということを SBIC 基準は示唆しているため、熊川米先物市場が、情報伝達の遅れによって 1 営業日を必要としたものの、帳合米市場の動向を直ちに反映する市場であったと判断してよいだろう。

次に天保 11(1840)年以降について見ていくと、今度は「同時」と判定されるケースが増えていることが分かる。この「同時」という状態は、上記の(8)、(9)で与えられる帰無仮説がいずれも採択された状態であり、これには 2 通りの解釈が可能であった。すなわち、両市場が全く無関係に動いているか、もしくは全く同時に動いているかのいずれかであった。ここで、両市場の相関係数を表 2-2 によって見てみると、いずれの期間についても、高い正の相関を有しており、この点からすれば、両市場が全く同時に連動していたと解釈することができる。

文政元(1818)年までは、帳合米市場が 1 日先行する関係にあったのに対し、それが天保 11(1840)年以降には、同時に動く関係に変化していたという事実は、情報通信技術の進化による影響を表していると考えられる。天保 11 年以降、大坂市場の動向が、旗信号によって即時的に大津市場へもたらされるようになっていたことが、ここでの結果に如実に表れていると言える。もはやこの段階においては、大津市場が大坂市場の動向を反映するのに、1 営業日も必要としなかったのであり、表 2-2 において見られるように、当該時期に両市場の相関係数が高まっていることも、ここでの実証結果を支持するものであると言えよう。

次に大坂の正米市場と熊川米先物市場との関係についても、同じく検証してみることにしよう。表 2-3 がその結果である。まずは寛政 10(1798)年から文政元(1818)年の動向から確認していくと、前段の帳合米市場における時と同じく、ここでもやはり大坂市場が 1 日先行する関係にあることが分かる。大坂における正米市場の動向は、1 日のラグを伴って、熊川米先物市場に反映される関係にあったということになる。この時期の情報伝達ラグが 1 日であったことを考慮すれば、熊川米先物市場は、大坂正米市場の情報が入り次第、即座に価格に反映していたことになる。一方、天保 11(1840)年以降に目を移すと、やはり「同時」と判定される頻度が高くなっていることが分かる。表 2-4 に見る、両市場の相関係数も高く、いずれかの市場が先行する頻度も、割合として少なくはないとは言え、それまでは

散発的にしか確認されなかった「同時」の判定が、天保期を画期として、その頻度を高めている点は注目されてしかるべきであろう。そして、「同時」と判定されていない期間についても、SBIC 基準において、1 次のラグが選択されているということは、1 営業日ラグをつけた場合に最も説明力が高い、ということの意味している。したがって、熊川米先物市場の動向に、最も強い影響を与えているのは、「前日の」正米相場であって、それ以前の正米市場の動向が与える影響は、減衰していたか、或は有意でなくなっていたことになる。したがって、熊川米先物市場が、大坂正米市場の動向を反映する上で必要とした時間は、1 営業日、ないしはそれすらも必要とせず、その日の内に反映していたということになる。

以上の分析結果から、大坂市場と大津市場が、1 日ないしはそれ以下、という非常に短いスパンで連動しあう関係にあったことが明らかにされた。かつて、年次、あるいは月次で観察された両市場の連関は、天保期以降には、日次米価ですら観測不能な程の速さにまで達していたのである。

小括

以上の分析を通じて、最大の領主米市場たる堂島米会所において形成された米価が、19 世紀初頭においては、1 日の時間差にて、大津御用米会所における価格に反映されていたことが明らかとなった。また、19 世紀半ば以降になると、情報伝達技術の進展に伴い、両市場の連関は、もはや 1 営業日の時間差すら必要ではなく、同一営業日にて、行われていたことが明らかとなった。先に筆者が明らかにしたように、当該時期における堂島米会所においては、情報を適確に反映した米価形成が行われていたため⁵²、それに影響されつつ形成された大津米価は、やはり情報を適確に反映したものとなっていたことになる。

冒頭において紹介した、友部謙一による農家主体均衡の概念、並びに本城正徳が描いたような農民的商品生産の勃興を考え合わせるならば、情報を適確に反映した米価が、幕藩領主経済の結節点に位置した領主米市場によって形成され、それが即座に地方へと波及していくプロセスが実証されたことの意義は、極めて大きいと言える。それが農家、ないしは在地商人の生産活動、販売活動に対して、決定的に重要な情報をもたらしたことになるからである。かつてハイエクが、市場経済社会として定義した、価格を見るだけで、誰もが必要な情報を得ることができる社会を、現実を実現したのは他ならぬ領主米市場であった。まさにこの点にこそ、我が国の市場経済発展史において、領主米市場が果たした積極的な役割を求めることができるのである。

⁵² 高槻「近世市場機構の形成」

表 2-1.Granger 因果性テスト結果（大坂帳合米，大津熊川米先物）

| 年度 | ラグ次数 | 自由度 | 判定結果 |
|-------|------|-----|--------|
| 1798年 | 1 | 117 | 帳合米先行 |
| 1799年 | 1 | 132 | 帳合米先行 |
| 1800年 | 1 | 144 | 帳合米先行 |
| 1801年 | 1 | 174 | 帳合米先行 |
| 1802年 | 1 | 169 | 帳合米先行 |
| 1803年 | 1 | 167 | 帳合米先行 |
| 1804年 | 1 | 161 | 帳合米先行 |
| 1805年 | 1 | 184 | 同時 |
| 1806年 | 1 | 143 | 帳合米先行 |
| 1807年 | 1 | 189 | 熊川先物先行 |
| 1808年 | 1 | 138 | 帳合米先行 |
| 1809年 | 1 | 163 | 帳合米先行 |
| 1810年 | 1 | 131 | 帳合米先行 |
| 1811年 | 1 | 166 | 帳合米先行 |
| 1812年 | 1 | 150 | 帳合米先行 |
| 1813年 | 1 | 235 | 熊川先物先行 |
| 1814年 | 1 | 201 | 帳合米先行 |
| 1815年 | 1 | 81 | 帳合米先行 |
| 1816年 | 1 | 187 | 帳合米先行 |
| 1817年 | 2 | 193 | 帳合米先行 |
| 1818年 | 1 | 180 | 帳合米先行 |
| 1840年 | 1 | 141 | 同時 |
| 1841年 | 1 | 202 | 同時 |
| 1842年 | 1 | 172 | 同時 |
| 1843年 | 1 | 233 | 熊川先物先行 |
| 1846年 | 1 | 209 | 帳合米先行 |
| 1851年 | 1 | 203 | 同時 |
| 1854年 | 1 | 207 | 同時 |
| 1855年 | 1 | 207 | 同時 |
| 1856年 | 1 | 203 | 同時 |

資料)「万相場日記」, 441-451.

注)・有意水準は 5%として判定を行っている.

・最適ラグ次数は, S.B.I.C によって決定している.

表 2-2. 大坂帳合米市場と大津熊川米先物市場の相関係数

| 平均区間 | 相関係数 |
|-----------|-------|
| 全期間 | 0.602 |
| 1798-1818 | 0.554 |
| 1834-1864 | 0.727 |

資料)「万相場日記」, 441-451.

表 2-3.Granger 因果性テスト結果（大坂正米，大津熊川米先物）

| 年度 | ラグ次数 | 自由度 | 判定結果 |
|-------|------|-----|--------|
| 1798年 | 1 | 112 | 正米先行 |
| 1799年 | 1 | 132 | 正米先行 |
| 1800年 | 1 | 148 | 正米先行 |
| 1801年 | 1 | 164 | 正米先行 |
| 1802年 | 1 | 168 | 正米先行 |
| 1803年 | 1 | 172 | 正米先行 |
| 1804年 | 1 | 169 | 正米先行 |
| 1805年 | 1 | 203 | 正米先行 |
| 1806年 | 2 | 168 | 双方向 |
| 1807年 | 1 | 194 | 双方向 |
| 1808年 | 1 | 138 | 正米先行 |
| 1809年 | 1 | 162 | 同時 |
| 1810年 | 1 | 133 | 正米先行 |
| 1811年 | 1 | 197 | 同時 |
| 1812年 | 1 | 150 | 正米先行 |
| 1813年 | 1 | 221 | 正米先行 |
| 1814年 | 1 | 186 | 同時 |
| 1815年 | 1 | 80 | 正米先行 |
| 1816年 | 1 | 187 | 正米先行 |
| 1817年 | 2 | 221 | 双方向 |
| 1818年 | 1 | 176 | 正米先行 |
| 1840年 | 1 | 149 | 熊川先物先行 |
| 1841年 | 1 | 206 | 同時 |
| 1842年 | 1 | 197 | 同時 |
| 1843年 | 1 | 239 | 熊川先物先行 |
| 1846年 | 1 | 221 | 正米先行 |
| 1851年 | 1 | 203 | 正米先行 |
| 1854年 | 1 | 217 | 同時 |
| 1855年 | 1 | 207 | 同時 |
| 1856年 | 1 | 204 | 同時 |

資料)「万相場日記」, 441-451.

注)・有意水準は 5%として判定を行っている.

・最適ラグ次数は, S.B.I.C によって決定している.

表 2-4. 大坂正米市場と大津熊川米先物市場の相関係数

| 平均区間 | 相関係数 |
|-----------|-------|
| 全期間 | 0.704 |
| 1798-1818 | 0.660 |
| 1834-1864 | 0.789 |

資料)「万相場日記」, 441-451.

The rice price co-movement in Tokugawa Japan

Yasuo Takatsuki

Abstract

This paper examines the rice price co-movement in Tokugawa Japan, especially between the the Dojima Rice Market established in 1730 and the rice market in Otsu established in 1735. Both markets were representative rice markets in Tokugawa period Japan.

Before applying the empirical analyses, this paper first introduces the daily price index constructed from the original historical document, “Yorozu Souba Nikki (Daily memorandum of commodity price indices),” written by the contemporary rice merchant who dealt in the rice trades. From this memorandum, we can construct the daily price index both in the futures and the spot market during the period from 1798 to 1856.

Based on this price index, the Granger causality tests were conducted, and it is shown that, during the period from 1798 to 1818, the prices in the Dojima were reflected in the prices in Otsu by the next day, and during the period from 1840 to 1864, the prices in Dojima were reflected in the prices in Otsu on the same day.