

# 日本の水産物流通における非対称価格伝達

—マアジ生鮮流通を事例に—

東京大学大学院 阪井 裕太郎

近畿大学グローバル COE 博士研究員 松井 隆宏

東京大学大学院 中島 亨・八木 信行

## 1. 非対称価格伝達とは

伝統的な価格理論によれば、市場均衡に対する外生的ショックは価格変化によって瞬時に調整され、新たな均衡が生じるとされる。そこでは、価格がどのようなショックに対しても同じように反応すると想定されている。しかし、多くの市場ではこの仮定と矛盾する現象が観察されている。原油価格の高騰時にはガソリン価格が速やかに上昇する一方で、原油価格下落時にはガソリン価格はなかなか下がらないという現象がその一例である。この例のように、あるレベルの価格に対するショックが他のレベルの価格に非対称に伝達される事象は非対称価格伝達とよばれ、これまでに理論面及び実証面で多くの研究がなされてきた。特に、先行研究ではガソリン市場、農産物市場、株式市場などに関する研究蓄積が大きい。一方で、水産物流通における非対称価格伝達について分析した研究はこれまでにほとんどない。そこで、本稿では水産物流通においても非対称価格伝達が存在するのかどうかを検証し、もし存在する場合にはその原因を考察することを目的とした。

## 2. 分析対象とデータ

分析対象は、我が国の主要な大衆魚の一つであるマアジとした。マアジは国内生産量が年間 20～30 万トンであり、また輸入も 5 万トン程度され

ている。国内生産量の約 30%が生鮮食用品、約 30%が加工食用品、残りの約 40%が養殖魚の餌などの非食用品として利用される。本研究ではこのうち生鮮食用品の流通に注目した。

分析に用いたデータは、1990 年 1 月～2009 年 12 月の産地市場、卸売市場、小売市場の月次の価格データである。産地市場価格は主要な 16 産地卸売市場の生鮮マアジの加重平均価格である。卸売市場価格は 6 大中央卸売市場（東京・横浜・名古屋・大阪・京都・神戸）における生鮮及び冷凍マアジの加重平均価格である。また小売市場価格は、卸売市場と同じ地区における「まあじ、丸（長さ約 15cm 以上）」の単純平均価格である。

図 1 に 3 市場の価格の推移を示す。各市場とも若干の減少傾向が見られるが、分析期間を通して安定的に推移しており、また相関関係が見受けられる。ADF 単位根検定を行ったところ、いずれの系列も単位根を持つという結果となった。

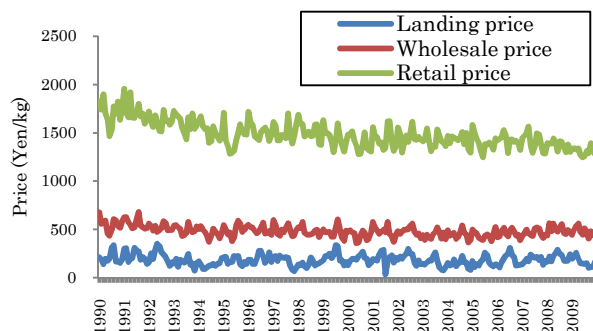


図 1 3 市場における価格の推移

### 3. モデル

川上の市場価格を $X_t$ 、川下の市場価格を $Y_t$  が共和分関係にある場合、(1)式のような関係式として表すことができる。

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \mu_t \quad (1)$$

多くの場合、共和分関係の有無は(2)式を用いて検定される。

$$\Delta\mu_t = \rho_1\mu_{t-1} + \sum_{i=1}^T \gamma_i \Delta\mu_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

一方で、長期均衡への調整過程が非対称である場合には(2)式による検定がバイアスを持つため、(3)式を用いた検定が提案された[1]。ここで $I_t$ はヘビサイド指数であり、 $I_t$ が(4)式で定義されるモデルを TAR モデル、(5)式で定義されるモデルを M-TAR モデルと呼ぶ。また、(4)式・(5)式において、場合分けの閾値を 0 ではなく Chan(1993) の方法で推定する場合には、モデルはそれぞれ Consistent TAR、Consistent M-TAR モデルと呼ばれる。

$$\Delta\mu_t = I_t\rho_1\mu_{t-1} + (1-I_t)\rho_2\mu_{t-1} + \sum_{i=1}^T \gamma_i \Delta\mu_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{if } \mu_{t-1} \geq 0 \\ 0 & \text{if } \mu_{t-1} < 0 \end{cases} \quad (4)$$

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{if } \Delta\mu_{t-1} \geq 0 \\ 0 & \text{if } \Delta\mu_{t-1} < 0 \end{cases} \quad (5)$$

### 4. 推計結果及び考察

産地市場から卸売市場及び卸売市場から小売市場への価格伝達について、それぞれ Consistent M-TAR 及び Consistent TAR モデルが非対称を示す結果となった。AIC、BIC 及び検定結果を総合すると、これらのモデルの推定結果が最も信頼性の高いものであると考えられる。従って、日本の水産物流通においても非対称価格伝達が存在

することが確認された。

非対称価格伝達の要因として多くの理論研究がなされているが、本研究で検出された非対称に関しては、産地卸売間については市場の不完全競争が、また卸売小売間については腐りやすいという鮮魚の特徴が最も疑わしい要因であると考えられる。

表 1 推計結果

(上段：産地→卸売、下段：卸売→小売)

	EG	TAR	MTAR	consistent TAR	consistent MTAR
$\rho_1$	-0.25***	-0.37***	-0.42***	-0.32***	-0.46***
$\rho_2$	-	-0.33***	-0.30***	-0.38***	-0.28***
Lags	10	4	4	4	4
$\tau$	-	-	-	-0.06	0.03
<i>Hypotheses test:</i>					
$\Phi$	-	9.61***	10.23***	9.76***	11.08***
Asym.	-	0.10	1.25	0.37	2.80*
<i>Diagnostic:</i>					
Q(6)	1.27	3.29	3.44	3.44	3.65
AIC	-251.51	-241.83	-242.42	-241.97	-243.21
SBIC	-232.62	-231.45	-232.04	-231.59	-232.83

	EG	TAR	MTAR	consistent TAR	consistent MTAR
$\rho_1$	-0.20***	-0.29***	-0.22***	-0.32***	-0.28***
$\rho_2$	-	-0.14**	-0.18***	-0.12*	-0.16**
Lags	3	3	3	3	3
$\tau$	-	-	-	0.03	0.02
<i>Hypotheses test:</i>					
$\Phi$	-	6.82**	5.65	7.61**	6.39
Asym.	-	2.39	0.14	3.91**	1.57
<i>Diagnostic:</i>					
Q(6)	2.92	2.79	2.82	2.56	2.66
AIC	-374.62	-374.84	-373.70	-375.60	-374.42
SBIC	-367.69	-366.18	-365.04	-366.94	-365.76

注 1) \* p<0.1, \*\* P<0.05, \*\*\* P<0.01

### 参考文献

- [1] Enders, W. and Siklos, P. L. “Cointegration and Threshold Adjustment” *Journal of Business & Economic Statistics*, 19(2), 2001, pp166-176.
- [2] Chan, K. S. “Consistency and Limiting Distribution of the Least Squares Estimator of a Threshold Autoregressive Model” *Annals of Statistics*, 21, 1993, pp520-533.

[付記] 本報告の内容は、東京大学海洋アライアンス総合海洋基盤プログラムによる研究成果の一部である。