HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	ヘドニックアプローチによる米の価格形成要因の分析 ： 産地名、品種名、食味の影響評価
Author(s)	澤内, 大輔; 小澤, 壮介; 山本, 康貴
Citation	北海道農業経済研究, 14(1), 49-54
Issue Date	2007-09-28
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/63654
Type	journal article
File Information	KJ00006717950.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

〔北海道農業経済研究　第14巻第1号　2007.9〕

ヘドニックアプローチによる米の価格形成要因の分析
－産地名、品種名、食味の影響評価－

澤内大輔・小澤壮介*
山本康貴**

I 背景および課題

これまで、北海道においては、寒冷気候にも適応し、より食味の良い米を生産するため、幾度も米の品種改良が重ねられてきた。その努力により、北海道産米の食味も徐々に改善され、近年では他産地の米に劣らない食味評価を得ている。しかしながら、北海道産米の価格は他産地の米よりも低価格のままである。一方、新潟産コシヒカリは、抜きん出て価格が高いことでよく知られ、同じコシヒカリの中でも新潟産と産地名が付いた米は他産地の米よりも価格が高い状況がみられる。このように、米の価格形成には産地名が大きく影響している点が推察される。もちろん、米の価格形成には、産地名のみでなく、品種名も影響していると思われる。同じ価格であれば一般に、おいしい米がより選好されやすいと考えられるので、食味も米の価格形成に影響していると思われる。以上により、本稿では米の価格形成に影響を与える要因として産地名、品種名及び食味の3つに着目することにしたい。

北海道産米の場合、品種と食味の改良が進展したにもかかわらず、米の価格上昇が必ずしも伴わなかったのは、なぜだろうか。品種名や食味が米の価格形成に与える影響が小さいのであれば、残る要因は産地名であり、その産地名が米の価格形成に最も大きな影響を及ぼすのではないかという仮説が想定される。もしこの仮説が支持されれば、北海道産米の品種や食味の改良が今後も継続して行くとしても、「北海道」という産地名の評価が著しく高まらない限り、北海道産米の価格上昇はあまり見込めないという極めて重要なインプリケーションが得られることになる。

そこで、本稿では「米の価格形成において、産地名が品種名や食味に比べて最も大きな影響を及ぼす」という仮説を検証する。

既に、岩本・山本[1]は産地名が米の価格に与える影響についてコンジョイント分析を試みている。しかし、岩本・山本[1]では、米の価格を形成する要因として、ごく少数の産地名だけが扱われ、しかも産地名以外の品種名や食味の要因は考慮されていない[注1)]。そこで、本稿では、米の価格を形成する要因として、多数の産地名や産地以外の要因も容易に分析できるヘドニック価格分析を用いて、本論文で設定した仮説の検証を試みる。

ヘドニック価格分析とは、「財の価格をその財の属性の上に回帰し、属性の量（水準）と計算結果の積和をその財の品質を示す指標として使う方法である」（太田[3, p. 170]）。わが国農産物を対象としたヘドニック価格分析の既存研究として

日本学術振興会特別研究員／北海道大学大学院
＊北海道大学
＊＊北海道大学大学院

は、リンゴ価格を対象とした研究（梶川[2]）などがある。

本稿の構成は以下のとおりである。まず、Ⅱでは、北海道産米の食味および価格の推移を概観し、北海道産米の場合、食味向上に価格上昇が伴っていないことを確認する。Ⅲでは、ヘドニック価格分析に用いるデータおよび分析方法について述べ、Ⅳで計測結果ならびに考察を提示する。続くⅤで結論を述べる。

注1）岩本・山本[1]は米の産地表示に対する消費者評価額を分析し、新潟県産と秋田県産の評価額が他産地の評価額を上回っている点などを明らかにしている。しかし、この分析では、米の評価要因が産地名のみに限定され、しかも分析対象の産地数も5つと少数に留まっている。

Ⅱ 北海道産米の食味および価格の推移

ここではまず、近年における北海道産米の食味および価格の推移を、全国平均と比較し整理したい。具体的には、食味については日本穀物検定協会が毎年発表している食味ランキング、価格については全国米穀取引・価格形成センターが発表している指標価格を用いて比較を行う。

まずは、食味ランキングの推移について見て行く。食味ランキングは日本穀物検定協会が毎年全国規模の産地品種について行っている食味試験で、米の食味の評価項目として考えられる外観、味、香り、硬さ、粘り等を総合的に評価したものである（大坪[4]）。具体的な評価方法は、日本晴とコシヒカリ（共に近畿圏産）のブレンド米を基準米とし、これと試験対象産地品種と比較して基準米よりも特に良好なものを「特A」、良好なものを「A」、おおむね同等のものを「A'」、やや劣るものを「B」、劣るものを「B'」とする5段階で評価される。

ここで、北海道産米の食味の推移をみるために、「特A」から「B'」までの各ランクにそれぞれ5点から1点を割り当て、食味ランクの数量化を試みる。この数値の北海道産米の平均および全国平均の推移を図1に表した。

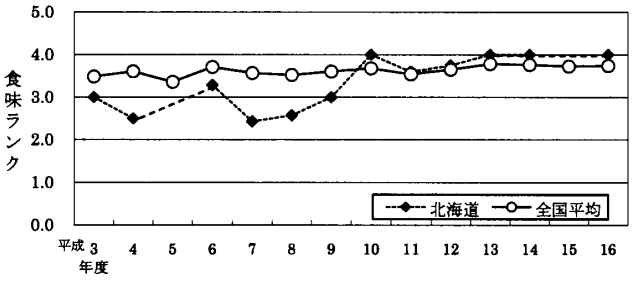

図1　食味ランクの推移

出所：北海道農政部『米に関する資料［生産・価格・需要］』各年次 より作成。
注1）食味ランクの値は「特A」を5,「A」を4,「A'」を3,「B」を2,「B'」を1とした各年の単純平均。
2）平成5年と平成15年は凶作などにより北海道産米の食味データが得られなかった。

北海道産米の食味ランクは、平成10年を境に全国平均を上回って推移するようになる。平成9年以前の北海道産米では「きらら397」など比較的食味がよいとされる品種も生産され始めていたものの、食味の評価が低い品種もまだ多く生産されており、これらの平均である北海道産米の食味の評価はまだ低かったものと考えられる。しかし、平成10年度以降は、「きらら397」以外にも、比較的食味がよいとされる「ほしのゆめ」なども盛んに生産されるようになったため、北海道産米の食味の評価は上昇したものと推察される。

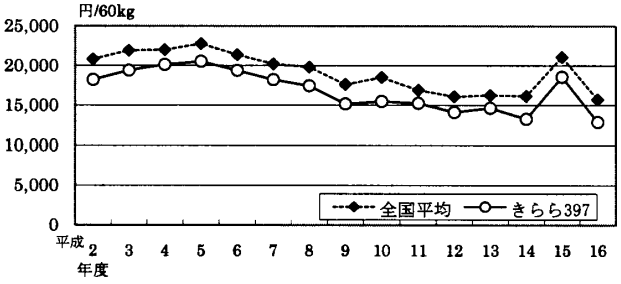

図2　指標価格の推移

出所：全国米穀取引・価格形成センターの指標価格より作成。

続いて、指標価格の推移について見て行こう（図2)。きらら397の指標価格は全国平均より1割から2割ほど下回って推移している。以上より、北海道産米の食味は平成10年以降全国平均を上回っているにもかかわらず、価格については全国平均を下回ったままであることが確認できる。

Ⅲ データおよび分析方法

1．データ

本稿では、米の価格形成に影響を及ぼす要因として、産地名、品種名及び食味の3つに着目して分析を行う[注1)]。なお、分析期間は、北海道産米が食味ランキングにおいて全国平均を上回った平成10年から平成16年までとした。ただし、作況指数で「著しい不良」となった平成15年は、北海道を含む多くの地域で食味などのデータが欠損値となってしまうため、分析対象から除外した。

価格データとして、全国米穀取引・価格形成センターにおける米の落札価格を加重平均した指標価格を用いる[注2)]。

サンプル数を十分に確保して安定的な分析結果を得るべく、複数年のデータをプールして用いるので、価格をデフレートする必要性が生じる。そのため、デフレーターとして北海道産きらら397の指標価格を用いた[注3)]。具体的には、各米の指標価格をその年の北海道産きらら397の指標価格で割った価格比を用いて単位を無次元とした[注4)]。また、計測上、完全な多重共線性を回避するため、ある品種がある特定の一産地でしか作られておらず、かつ、その産地はその品種しか作っていない場合には分析対象から除外せざるを得なかった[注5)]。つまり、きらら397を除き、2つ以上の産地でつくられている品種だけが計測対象となった。

食味については、日本穀物検定協会の食味ランキング（複数あるときは良い方）を回帰式に用いる属性として代表させた。分析期間において、分析対象となる産地、品種、価格のデータがすべてそろっているものをサンプルとして選定した。

表1　分析対象の産地名及び品種名

産地	品種
北海道	きらら397
岩　手	あきたこまち
	ひとめぼれ
宮　城	ひとめぼれ
秋　田	あきたこまち
山　形	コシヒカリ
	はえぬき
庄　内	はえぬき
	ひとめぼれ
福　島	コシヒカリ(注1)
	ひとめぼれ
茨　城	コシヒカリ
	あきたこまち
栃　木	コシヒカリ
	ひとめぼれ
千　葉	コシヒカリ
	ひとめぼれ
新　潟	コシヒカリ(注2)
富　山	コシヒカリ
石　川	コシヒカリ
福　井	コシヒカリ
長　野	コシヒカリ
	あきたこまち
岐　阜	コシヒカリ
愛　知	コシヒカリ
三　重	コシヒカリ(注3)
滋　賀	コシヒカリ
鳥　取	コシヒカリ
	ひとめぼれ
島　根	コシヒカリ
岡　山	コシヒカリ
山　口	コシヒカリ
	ヒノヒカリ
福　岡	ヒノヒカリ
大　分	ヒノヒカリ
宮　崎	ヒノヒカリ

注1）中通り、会津通り、浜通りの3種類。
2）一般、魚沼の2種類。
3）一般、伊賀の2種類。

このようにして得られたサンプル数は1年あたりで40であり（表1)、これを6年プールしたサンプル総数は240となった。産地数は26、品種数は6となった。分析対象となった品種をみるとコシヒカリが約半分（54%）を占めた。なお、食味においては「B」と「B'」の評価が分析期間中に存在しなかったので、「特A」、「A」及び「A'」の3つとなった。

2．分析方法

米の属性が価格に及ぼす影響をヘドニック価格分析により解明する。米価に影響を与える属性は産地名、品種名及び食味の3つと仮定し、年次ダミー変数を加えた以下の(1) 式により分析する。

$$Y=\alpha+\Sigma\beta_1X_1+\Sigma\beta_2X_2+\Sigma\beta_3X_3+\Sigma\beta_4X_4 \quad (1)式$$

Y:価格 X_1:産地名 X_2:品種名 X_3:食味 X_4:年次

(1) 式では、すべての説明変数がダミー変数と

なっている。

ダミー変数の基準は、年次に関する変数を除き、価格が最も高くなると考えられる属性とした。具体的には、産地名については新潟を基準として、24個の産地ダミー（例：岩手ダミーの場合、岩手産ならば1、そうでなければ0）を用いた。同様に、品種名についてはコシヒカリを基準として、4個の品種ダミー（例：あきたこまちダミーの場合、あきたこまちならば1、そうでなければ0）、食味については「特A」を基準として2個の食味ダミー（例：「A」ダミーの場合、「A」ならば1、そうでなければ0）を用いた。ただし、年次についてのみ、最新年である平成16年を基準として5個の年次ダミー（例：平成10年ダミーの場合、平成10年産ならば1、そうでなければ0）を用いた。

年次以外で価格が最も高くなると考えられる属性をダミー変数の基準としたので、年次以外のパラメータは負と予想され、ダミー変数の基準との価格差として解釈できる。たとえば産地名の場合、新潟産と比較して、どの程度価格が低いかを示すものとして解釈できる。同様に品種名の場合は、コシヒカリと比較して、どの程度価格が低いかを示し、食味の場合は、「特A」と比較してどの程度価格が低いかを示す。このように、年次以外のパラメータの絶対値は、米の価格形成への影響の大きさを表すと解釈できるので、産地名のパラメータの絶対値が品種名や食味のパラメータよりも大きければ、産地名が米の価格形成において最も大きな影響を与えていると確認できる。

注1）産地名、品種名および食味以外で、明示的な分析に至っていない米価格形成要因として、良食味米の栽培適地という論点がある。つまり、良食味米の生産に適さない地域でこれら品種が作付けされることによって、道産米の価格評価を下げている恐れもある。北海道のように一都道府県として生産量が多いほど、同一品種でも品質が劣る米が含まれる可能性は高まるものと推察される。

注2）平成16年産の指標価格データについては確認米というものがある。確認米とは、品種銘柄が確認された種子により生産され、さらに栽培履歴記帳が確認された米穀である（全国米穀取引・価格形成センター[5]）。その平成16年産について、確認米とそうでない米のデータがその他まったく同じ条件でその2種類ある場合は、上場数量の多いほうをサンプルとして用いた。その場合、結果としてサンプルはすべて確認米となった。なお、消費者レベルの価格は、産地、品種データの入手が困難で、またブレンド米の存在により品種の扱いに困難が生じる問題などがあるため利用できず、産地、品種データの入手が容易で、ブレンド米も存在しない指標価格を用いた。

注3）本稿の被説明変数は、結果として、2財の価格比となっている。とはいえ、北海道産きらら397価格をデフレーターとして各米の価格を実質化し、この「実質価格」をヘドニック価格式の被説明変数とした旨に解釈できると考える。「実質価格」と解釈できると同時に2財の価格比としても解釈できる点は、北海道産米の価格形成要因も間接的ながら考慮できることにもなるので（＝例えば、ある米の実質価格が1.3であれば、この米は、北海道産きらら397の3割高価格であるとの解釈など）、パラメータの解釈が分かりやすいというメリットがある。なお、上場米の全銘柄・加重平均価格をその計測期間平均値が1となるように指数化してデフレーターに用いた方が，データ制約のため北海道産米の産地と品種効果を分離推定できないとしても，食味向上効果を除去した場合の北海道産米に対する相対評価をヘドニック価格分析の枠組み内で検討できる旨のアイディアを本編集委員会から頂戴し

た。このアイディアを用いれば、北海道産米に対する評価を間接的ではなく直接的に分析可能となる。とはいえ、このアイディアを用いた方法では、本論文における課題・仮説の解明に必須である論点（＝産地と品種効果を分離して分析する点）が分析不可能となるため、このアイディアを用いた分析方法は採られていない。

注４）次に述べられる論点であるが、産地としての「北海道産」と品種としての「きらら397」の要因を分離し、直接的に分析することは、不可能であった。北海道産の品種で利用できたデータが「きらら397」1品種であったことに起因し、完全な多重共線性が生じるためである。しかし、北海道産きらら397価格をデフレーターとして用いることで、この完全な多重共線性の問題も同時に解決することができる。

注５）具体的には、青森産つがるロマンや福井産ハナエチゼンなどが分析対象から除外された。

Ⅳ 分析結果

表２　ヘドニック価格分析の結果

説明変数		パラメータ推定値		t値
定数項		1.699	**	72.1
産地ダミー	岩手	-0.432	**	-12.2
	宮城	-0.421	**	-10.3
	秋田	-0.419	**	-9.0
	山形	-0.363	**	-9.9
	庄内	-0.391	**	-10.0
	福島	-0.417	**	-15.2
	茨城	-0.435	**	-12.5
	栃木	-0.455	**	-12.6
	千葉	-0.444	**	-12.3
	富山	-0.403	**	-11.0
	石川	-0.419	**	-10.4
	福井	-0.422	**	-10.4
	長野	-0.432	**	-12.5
	岐阜	-0.463	**	-11.5
	愛知	-0.484	**	-11.8
	三重	-0.450	**	-13.0
	滋賀	-0.452	**	-10.9
	鳥取	-0.446	**	-12.3
	島根	-0.458	**	-11.7
	岡山	-0.434	**	-10.7
	山口	-0.486	**	-12.0
	福岡	-0.471	**	-8.2
	大分	-0.464	**	-7.9
	宮崎	-0.461	**	-7.9
品種名ダミー	あきたこまち	-0.081	**	-2.8
	ヒノヒカリ	-0.070		-1.7
	はえぬき	-0.143	**	-4.1
	ひとめぼれ	-0.095	**	-5.2
食味ダミー	A	-0.041	*	-2.1
	A'	-0.031		-1.1
年次ダミー	平成14年度	0.005		0.3
	平成13年度	-0.096	**	-5.8
	平成12年度	-0.061	**	-3.7
	平成11年度	-0.090	**	-5.4
	平成10年度	0.023		1.4
自由度修正済み決定係数		0.756		

注）「**」は1%水準で有意、「*」は5%水準で有意。

表２は（1）式をOLSで推定した計測結果である。モデルのあてはまりを示す自由度修正済み決定係数は0.756である。パラメータの符号条件は予想どおり年次以外ですべて負となった。また、品種名のヒノヒカリ、平成14年と10年の年次及び「A'」の食味以外の全パラメータは5%水準で有意となった。

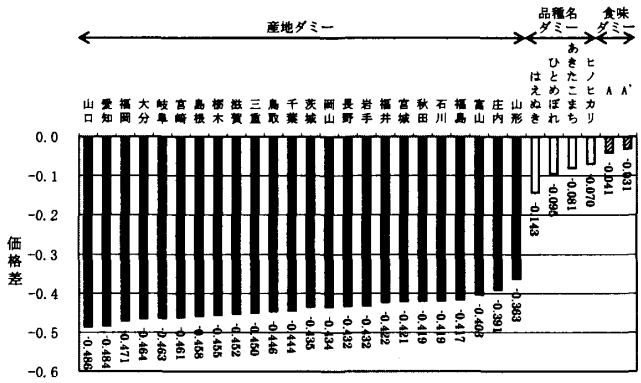

図３　ヘドニック価格分析の結果

注）価格差は、産地は新潟産、品種はコシヒカリ、食味は特Aと比較したときの価格差であり、北海道産米を１とした値。

産地名、品種名、食味でパラメータの絶対値を比較すると、産地名が0.363～0.486、品種名が0.070～0.143、食味が0.031～0.040となり（図3）、産地名のパラメータが品種名や食味のものよりも際立って大きい。パラメータの絶対値は米の価格形成への影響の大きさを表していると解釈できるので、産地名が米の価格形成において、最も大きな影響を与えていることが確認できる。

Ⅴ 結論

本稿の課題は、「産地名が品種名や食味より米の価格形成に大きな影響を与える」という仮説を検証することであった。この仮説を検証するために、本稿では米の価格形成に影響を与える要因として産地名、品種名及び食味の３つを用いヘドニック価格分析を行った。分析の結果、これら３つの要因の中では、産地名の影響が最も大きいこ

とが明らかになった。したがって、本稿で設定した仮説は支持されたものと考える。

今回、北海道産の産地としての評価については、完全な多重共線性が生じることから、明示的に分析することができなかった。しかしながら、北海道産米が本分析で用いたサンプル中、最低価格であることなどから、北海道産の産地としての評価は、新潟産などの上位に評価された産地よりも、相対的に低いと見込まれる[注1)]。

北海道産米の品種や食味の改良は、これからも継続して行くものと思われる。とはいえ、今後、「北海道」という産地名の評価が著しく高まらない限り、北海道産米が他産地との価格差を縮めることは極めて困難である点が、本分析結果から示唆されたものと考える[注2)]。

注1）岩本・山本[1]は、米の産地表示に対する消費者評価額を分析し、北海道産米の評価額が新潟産や秋田県産の評価額よりも低い点を明らかにしている。

注2）産地名の評価向上には、米の品種改良による食味改善を前提とした上で、北海道産米の認知度が向上し、ひいては購買につながるような販売戦略の立案や広告活動の実施も重要だと考える。

引用文献

[1] 岩本博幸・山本康貴「農産物の産地表示に対する消費者評価—選択型コンジョイント分析からの接近—」『2005年度日本農業経済学会論文集』, 2006, pp.299-303.

[2] 梶川千賀子『リンゴ経済の計量分析』農林統計協会, 1999.

[3] 太田誠『品質と価格』創文社, 1980.

[4] 大坪研一編『米飯食品ビジネス辞典』サイエンスフォーラム, 2001.

[5] 全国米穀取引・価格形成センター『米穀の売買取引に係る業務細則』, [online] available in (http://www.komekakakucenter.jp/kitei/kitei0505041.pdf), アクセス日2006年11月5日.

(2007年5月3日受理)