

## Short Report

## 地域特性の測定評価に基づくコメ産地マーケティングに向けた課題

## 秋田県平坦水田地帯における農協生産部会を事例として

中村勝則<sup>1</sup>, 金田吉弘<sup>1</sup>, 早川敦<sup>1</sup>, 石川匡子<sup>2</sup><sup>1</sup> 秋田県立大学生物資源科学部生物環境科学科<sup>2</sup> 秋田県立大学生物資源科学部応用生物科学科

食糧法施行以降，国内の主食用米産地は一層厳しい競争に駆り立てられている。各産地とも良食味追求が主要な目標となったことからくる行き過ぎた価格競争からの脱却が求められている。こうした中，それぞれの産地には，河川水や水田土壌など地域の特性を科学的に測定評価し，それを活かしたマーケティングが求められる。本研究では，秋田県の平坦水田地帯において，特別栽培米生産に取り組んできた農協生産部会である組織 A を対象として，同地域における水稲作付ほ場の灌漑水及び土壌のケイ酸の賦存状況を測定するとともに，同研究会のコメの炊飯米の食味を測定評価することにより，流通自由化時代における産地マーケティングのあり方に示唆を得ることを目的とした。その結果，(1)同地域の灌漑水のケイ酸濃度は県平均を上回っているものの，同地域は流域内では相対的に低い値を示した。(2)それでも食味計の値が良い米が栽培されたほ場の可給態ケイ酸は県平均を大きく上回っており，これは組織 A で行ってきた土壌改良資材散布効果の表れであると考えられた。(3)ただし，組織 A のあきたこまちと一般栽培あきたこまちでは，炊飯米の食味には有意な差は認められなかった。以上より，地域特性を活かした産地マーケティングの当面の課題として，(1)産地が単一品種の作付に偏重した状況下では，食味で差をつけることは容易ではないこと，(2)圃場の条件に合った施肥設計や肥培管理により，頑健な稲体づくりを行い，製品の歩留まりを安定的に高める方向が有効であることが示唆された。

キーワード：マーケティング，地域特性，米産地，地域アイデンティティ

2004 年の改正食糧法施行により，米需要量の各県シェアが翌年の生産数量目標に反映されることになった。その結果，小野（2007）が指摘するように，少しでも多くの生産数量目標を獲得しようと，「売れる米」づくりを目指し，生産段階，品質管理段階，そして販売段階のそれぞれにおいて産地マーケティングが繰り広げられ，米の産地間競争はますます激しさを増してきている。<sup>1</sup>

たださえ生産調整による需給調整が十分に機能していない中で，こうした競争構造が米価下落を一層促進している。2011 年の東日本大震災の影響による需給逼迫感が薄らいできた 2014 年産米では，出回りから 2015 年 5 月までの全銘柄平均価格は 12,022 円/60kg と，2013 年産のそれから約 17% 下落とな

っている。過度な価格競争から脱却することが喫緊の課題となっている。

ところで，農産物は生産地との強い結びつきを有するが，その理由の一つに，小規模生産者が多い農業では，共選共販体制が取られることが多く，個々の生産者ではなく，産地が品質を判断する基準となることが多いことがあげられる（高柳，2005）。

産地はそれぞれ固有の自然的地域特性を有する。したがってそれはそこで生産された農産物の有力な差別化要因となりうる。そのことは産地間の不毛な価格競争の回避にもつながる可能性を有する。<sup>2</sup>

こうしたことから，産地の自然的地域特性を科学的に測定・評価し，そのことをうまく活かして産地マーケティングを行うことが求められる。

本稿では、特定の産地を対象として、地域特性の科学的測定評価を試み、それに基づく産地マーケティングに向けた課題を考察する。

地域特性の科学的測定評価の第一着手として、今回は特にケイ酸に着目することとした。その理由は、第1に、ケイ酸は頑健な稲体づくりに必要とされ、夏期の高温障害が問題になる中で、注目されている養分だからである。

第2に、農業用水の取水源の一つである「河川におけるその（＝ケイ酸…引用者）動態や収支には、いまだに解明されていない部分が多く」、「全国的なモニタリングによるデータの蓄積もほとんどされていないのが現状」であり、賦存量のデータの蓄積が求められているからである。<sup>3</sup>

なお、本研究はまだ途についたばかりであり、予備的な調査報告という位置づけであることを予めお断りしておきたい。

## 対象と方法

### 対象の選定理由

対象は秋田県仙北平野の平坦水田地帯において特別栽培米の生産に取り組む農協生産部会である組織 A である。同組織に着目するのは以下の理由による。第1に、農協生産部会が農産物と生産地との結節点として重要な存在だからである。産地論が農協共販論と密接に関連しながら展開してきたことに象徴されるように、産地の最小単位がこの農協生産部会であるといえよう。

第2に、激化する産地間競争の中で、多産地との差別化を目指し、JAS 法に準拠した特別栽培に取り組むなど、主体的に産地マーケティングに取り組んできた農協生産部会だからである。

### 対象組織が所在する地域の概況

組織 A は、食糧法改訂以降、米価下落に拍車がかかる中、31名の有志農家によって設立された。その目標は、農家の努力に見合う適正な価格の実現による稲作農家の所得向上と、それを通じた地域活性化である。

組織 A の所在地区（昭和旧村）は、秋田県の中央

部に位置する。所管農協管内における耕地面積に占める水田の割合は95%、農畜産物全体の売上に占める米の割合は8割以上である。典型的な米単作地帯である。1970年代ころ圃場整備が行われ、概ね30aに整備されている。米の平年単収は550kg/10aを超える。県内でも有数の稲作優等地であるといえよう。

### 課題への接近方法

課題に接近するため、まず組織 A における産地マーケティングの取り組み内容と生産された米の品質の状況について確認する。

次に、組織 A が所在する地域における水稻作付ほ場の灌漑水及び土壌中のケイ酸を始めとする養分の賦存状況を測定結果を確認する。

さらに、組織 A の特別栽培米と所管農協管内の一般的な米の炊飯米の食味の測定結果を確認する。

最後に以上の結果を踏まえて、流通自由化時代における産地マーケティングのあり方について考察する。

## 組織 A における産地マーケティングの 取り組み内容と品質の状況

### 組織 A の栽培協定

組織 A では、差別化できる米として、農薬および化学肥料を地域（県など）の慣行栽培の半分以下に抑制した JAS 法準拠の特別栽培米あきたこまちを栽培している。組織 A ではさらに以下のような13項目を必須ポイントとして定めている。

- ①全量種子更新する。
- ②土壌改良資材を圃場を考慮しつつ任意に使用。
- ③植物性有機質肥料のみを施用。
- ④播種量は芽出粃で100g。
- ⑤栽植密度50株植／坪、1次枝梗依存型とする。
- ⑥早植えをせず、適期後半の田植えを厳守。
- ⑦追肥は行わない。
- ⑧中干しをせず深水管理を行う。
- ⑨指定された農薬以外使用しない。
- ⑩早期落水防止により登熟歩合向上に務める。
- ⑪適期刈取りを行う。

- ⑫全量ライスセンター出荷とする。
- ⑬土壌分析を行った圃場に作付けする。

以上の中で、②で用いる土壌改良資材の成分は、リン酸 5%、マグネシウム 3%、ケイ酸 15%となっている。

また、③については、化成肥料は育苗期の一時期に施用するのみで、本田では使用しない。なお、植物性有機質肥料は、農協管内産の米を無洗米に加工する際に発生する米ぬかと、大豆の調製過程で発生するクズ大豆を原料としており、管内の物質循環に貢献する。農薬は慣行栽培の 20 成分の半分となる 10 成分以下に抑えている。中には 6 成分で済んでいる作付圃場もあるという。

以上の栽培協定が順守されたかどうか、組織 A 内に「圃場委員会」を設け、栽培履歴と圃場状態を目視確認する。組織 A が指定した以外の農薬を使用した圃場や倒伏の著しい圃場の米は一般米として集荷することにしている。

このような条件をクリアした米だけが組織 A 産の特別栽培米として出荷される。2014 年における数量はおおよそ 150 トンである。なお、特別栽培米は機械乾燥による米と、そのワンランク上に天日乾燥の商品が設定されている。

収穫された特別栽培米は、上述した⑫にあるように、他の米と混ざらないように区分して集荷・保管し、なおかつ農協の施設で精米（＝産地精米）して販売する。それを可能とするのが、2000 年代初頭に農協が整備した小ロット（約 1 トン単位）での調製・保管が可能な乾燥調製貯蔵施設である。ここに収穫された米を集約する。選別の網目は通常の 1.85mm～1.90mm より大きい 1.95mm に設定している。これにより粒の大きな高品質米に仕上げている。

### 組織 A の特別栽培米の品質

組織 A では農協が主催している食味コンクールへ参加しているが、その際、1 筆ごとに、当該ほ場におけるサンプル米の品質を表す数値として、水分、アミロース、脂肪酸、食味計値が測定され、各生産者にフィードバックされている。

表 1 はデータ入手の可能な範囲で、2012～14 年

産の組織 A の特別栽培米のタンパク含有率の動向をみたものである。タンパク含有率が低いほど食味は高いとされる。2012 年の 6.1%から 2014 年には 5.9%へと 0.2 ポイントと、わずかながら低下している。これは所管農協平均の 6.6%はもちろん、秋田県が掲げている目標値 6.2%（秋田県農林水産部『稲作指導指針』, 2014 年. による）もクリアする水準である。

表 1 組織 A の特別栽培米のタンパク含有率の動向

	タンパク含有率 (%)		
	2012	2013	2014
サンプル数	47	59	51
平均値	6.1	6.1	5.9
(農協平均)	6.6	6.6	—
標準偏差	0.30	0.22	0.21
最大値	6.6	6.9	6.3
最小値	5.5	5.7	5.3

資料 組織 A 所管農協提供資料による。

注 玄米サンプルは、各構成員が自身で食味値の高い米が収穫できると感じている圃場から得たもの。

こうした組織 A の品質的特徴がどのような地域特性のもとで栽培されているのか、以下では、灌漑水および作付水田の土壌のケイ酸を中心とする養分の賦存状況を見ていくことにする。

### 地域特性の測定評価（灌漑水）

#### 調査方法

2014 年 9 月 17 日に、図 1 のとおり、組織 A 所管農協管内の湧水 1 地点、農業用水 4 地点および排水 1 地点（計 6 地点）の水質調査を実施した。管内の農業用水は北東部から南西部にかけて一部が反復利用された後、最終的には雄物川へと放出されている。

したがって、6 地点間の大まかな水移動は、北東部の湧水（地点 1）から南西部の用水（地点 6）にかけて起こると考えられる。

調査時には、試料採取地点の位置情報（緯度経度）を GPS により側位した。採取した試料は実験室に持ち帰り分析まで 4℃で保存した。試料中の溶存ケイ酸（SiO<sub>2</sub>）濃度をモリブデンブルー法で測定した。地理情報システム（TNTmips Pro2015, MicroImages, Inc., USA）を用いて採水地点の標高と当該地域の

水系を抽出し、Google Earth 上にプロットした。

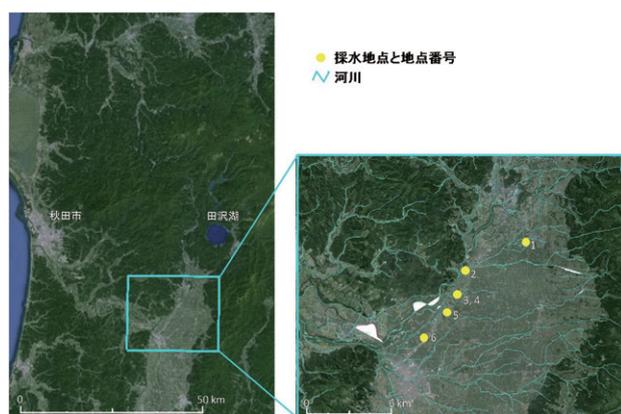


図1 採水地点

表2 採水地点の水利用の形態と地理情報

地点番号	利用形態	緯度	経度	標高 (m)
1	湧水	39.5571	140.5835	59.2
2	用水	39.5368	140.5301	37.9
3	用水	39.5193	140.5219	37.3
4	排水	39.5193	140.5219	37.3
5	用水	39.5066	140.5130	34.2
6	用水	39.4893	140.4938	29.8

注 地点3,4は、同一位置における用水・排水路からそれぞれ採水した。

### 結果

6地点のSiO<sub>2</sub>濃度は16.0~18.4mL<sup>-1</sup>の範囲であった。最大値を記録したのは湧水(地点1)であった。地点3,4における用水と排水のSiO<sub>2</sub>濃度は、用水(17.05)よりも排水(16.45)で低い値を示した。6地点間のSiO<sub>2</sub>濃度と緯度および標高との間には、それぞれ正の相関関係が認められた。これらの関係は、灌漑水が高標高の北東部から低標高の末端部(南西部)に到達するまでに、水稻への吸収を通して灌漑水中のケイ酸が減衰していく過程を表していると考えられた。そのため、組織A構成員が所在する地域は、灌漑水からのケイ酸供給という意味ではやや不利な状況にあると考えられた。

当該地区の地理・地形環境と水稻の吸収によって、灌漑用水中ケイ酸濃度の空間分布が制御されている可能性が指摘された。水稻のケイ酸吸収速度の高まる時期には、北東部と南西部の灌漑用水中SiO<sub>2</sub>濃度

に大きな差が生じている可能性がある。

では、組織Aの特別栽培米が栽培されている水田土壌のケイ酸をはじめとする養分の賦存はどのようになっているだろうか。その点を次に検証したい。

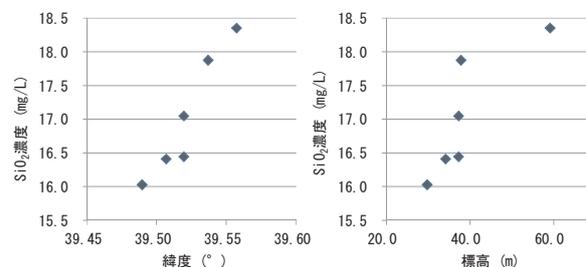


図2 採水地点の標高とSiO<sub>2</sub>濃度

### 地域特性の測定評価(水田土壌)

#### 調査方法

組織A構成員農家から、食味値の高い米が収穫されたほ場3枚を選定していただいた。2015年の根雪期間終了後、それぞれ平均的な場所の土壌サンプルを採取した。可給態リン酸、可給態ケイ酸、交換性カリウム、全窒素・全炭素量を測定し、秋田県平均および目標値と比較した。

### 結果

図3に、土壌の可給態リン酸、可給態ケイ酸、交換性カリウムの養分量を示す。

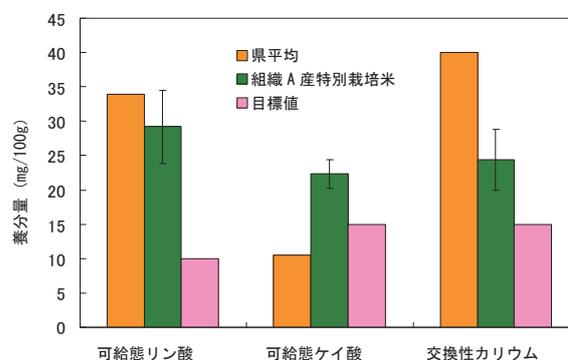


図3 土壌中の可給態養分量

組織 A ほ場における可給態リン酸，交換性カリウムは県内平均値に比べると少ないが，いずれも目標値を上回っており，適正な値であった．特徴的なのは可給態ケイ酸である．県平均よりも 10%以上高い値を示した．

このように，組織 A の構成員農家の圃場の土壌要因は健全に維持されていることが伺われた．そのような圃場で栽培された組織 A の特別栽培米を炊飯した際の味はどう評価されるであろうか．所管農協管内の一般栽培された同一品種の米と比較する．

### 組織 A 産特別栽培米の官能評価

#### 調査方法

試料は，組織 A 産特別栽培米あきたこまちおよび所管農協産の一般栽培によるあきたこまちである．

2015 年 3 月 6 日及び 12 日に，合計 20 人のパネルにより官能試験を行った．評価項目は，外観，香り，味，粘り，硬さ，総合である．一般あきたこまちを基準となる 3 点として，それぞれの項目について 1～5 点で採点を行った．

#### 結果

官能試験の結果を表 3 に示す．第 1 に，一般あきたこまちの基準値 3 に対して，組織 A 産特別栽培米あきたこまちの値が上回った項目をあげると，外観 4.40，香り 3.75，粘り 3.55，硬さ 3.60 である．しかしながら第 2 に，味および総合値には有意な差は認められなかった．

表 3 官能試験の結果

	一般 あきたこまち	組織 A 産 特別栽培 あきたこまち	
観測数	20	20	
外観	3.00	4.40	**
香り	3.00	3.75	**
味	3.00	3.30	n.s
粘り	3.00	3.55	*
硬さ	3.00	3.60	*
総合	3.00	3.40	n.s

注 \*\* 1%水準，\* 5%水準．

### 考察

地域特性を活かした産地マーケティングに向けて，このたびの調査の限りにおいて得られた示唆は以下のとおりである．

第 1 に，地域特性を評価する項目の絞り込みとそれが米の品質にどう関係するかの解析が求められることである．このたびは第一着手としてケイ酸を取り上げたが，灌漑水における動態と土壌中の賦存状況，稲体への利用状況をさらに詳細に解析する必要がある．

第 2 に，食味官能試験では特別栽培とそうでない一般的な栽培による米の差は見られなかった．このことは，単一品種に作付が偏重する傾向にある中で，栽培方法の違いによって食味の差をつけることの難しさを示している．そもそも特別栽培は農薬と化学肥料を減ずることで安全性を訴求するものであり，食味の向上とは直結するわけではない．そのため，食味による差別化を図るのであれば，食味に影響する諸要因を解析し，食味向上のための方策を検討することが必要となる．しかし，それは多種多様な要因が絡むので長期的な課題となろう．

そこで第 3 に，地域特性を活かした産地マーケティングの当面の課題としては，産地内の灌漑水や水田圃場の評価結果を活用し，きめ細かい施肥設計や肥培管理を行うことにより，投入資材の無駄を抑えつつ，頑健な稲体をつくること，そしてそのことによって製品の歩留まりを高め（「ふるい下米」の比率を低下させる），かつ安定化させることが市場評価を高めるために必要である．

なお，本稿は秋田県立大学平成 26 年度科研費チャレンジ研究費「グローバル経済深化期における地域特性を活かした米産地再編の起動条件解明に向けた予備的調査研究」の成果の一部である．

### 文献

アンジェラ・トレギア (2012)．「典型的な地方の食品」とは何か．安藤光義・フィリップ・ロウ（編）『英国農村における新たな知の地平—

Centre for Rural Economy の軌跡』. 農林統計出版.

古米弘明, 山本晃一, 佐藤和明 (編著) (2012). 『ケイ酸—その由来と行方—』. 技報堂出版.

小野雅之 (2007). 「コメ市場変革期における産地マーケティング戦略の課題」『農業経営研究』44(4), 37-46.

高柳長直 (2005). 「食べ物と地名の味な関係—産地ブランド・商標・地理的表示」『地理』50(5), 18-25.

八木洋憲 (2013). 「米の食味仕分けによる差別化戦略の採用可能性」『農業経営研究』51(1), 59-64.

### 注

<sup>1</sup> ここでいう「産地」とは、一定の地域的範囲において、複数の生産者が合意に基づいて一定数量・一定品質の農産物の生産を行う組織とする。具体的には、本稿で対象とする農協生産部会などを想定している。また、そのような産地において、生産や販路、販売促進を含むマーケティング方策を検討・策定・実施することを産地マーケティングとする。

<sup>2</sup> このことは「地域アイデンティティ territorial identity」の確立であり、経済グローバル化への対抗軸となりうる (アンジェラ・トレギア, 2012)。

<sup>3</sup> 古米ら (2012)。

〔 平成 27 年 6 月 30 日受付  
平成 27 年 7 月 31 日受理 〕

## Issues for Rice Production Area Marketing based on Measurement and Evaluation of Regional Characteristics

A Case Study on a Production Committee of Agricultural Cooperatives in a Flat Paddy Area, Akita Prefecture

Katsunori Nakamura<sup>1</sup>, Yoshihiro Kaneta<sup>1</sup>, Atsushi Hayakawa<sup>1</sup>, Kyoko Ishikawa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Biological Environment, Faculty of Bioresource Science, Akita Prefectural University*

<sup>2</sup>*Department of Biotechnology, Faculty of Bioresource Science, Akita Prefectural University*

Competition of rice production areas with one another has become more intense since the enforcement of the Act on Stabilization of Supply, Demand and Prices of Staple Food. It is necessary to evaluate regional characteristics scientifically and to evaluate the results for marketing. This paper aims to clarify the origin of marketing issues using the evaluation of regional characteristics through a case study of a JA Production Committee that has produced a special cultivation rice Senboku region, Akita Prefecture, (1) to ensure the marketing contents and the distribution of rice quality of each farmers, (2) to measure the content status of SiO<sub>2</sub> of irrigation water and soil, and (3) to measure and evaluate the cooked rice. The results are as follows: First, the SiO<sub>2</sub> concentration of irrigation water is higher than the prefectural average but lower in the basin. Second, there is much more SiO<sub>2</sub> than the prefectural average in the paddy soil where rice with a high taste has been harvested. This might be related to the fact that organization A has been applying the soil improvement material, which contains SiO<sub>2</sub>. Third, however, there is no significant difference between the special cultivation "Akitakomachi" and the general cultivation in terms of the taste of boiled rice. From the above, the following points have been suggested. First, in situations where cropping is concentrated in a single variety, it is difficult to differentiate in the taste of cooked rice. Second, it is also important to pursue high taste and to perform cultivation management for obtaining a strong rice body based on scientific evaluation of local resources in a narrow area. It is also important to increase the yield.

**Keywords:** marketing, area characteristic, rice production area, regional identity