【論文】

大学ブランド日本酒の消費者選好に関する研究

―東北大学日本酒「萩丸」を事例として―

佐　藤　忍*・金　鑫**・水　木　麻　人***

目　　次

1. はじめに
2. 調査設計
　1）分析対象の概要
　2）使用するデータ
3. 分析方法
　1）分析モデル
　2）支払意志額の推定方法
4. 結果と考察
5. おわりに

1. はじめに

2004 年の国立大学の独立行政法人化を契機として，国立大学に求められる役割は大きく変化した．法人化以後は，各大学の自主性，独自性が重視され，産学官連携の推進等による大学ブランドの確立が強く求められている．なかでも大学ブランドを活用した商品開発・販売による情報発信は，大学ブランドの確立において重要な取り組みの一つとして，多くの大学が実践している．株式会社三菱化学テクノリサーチ（2013）によると，2012 年時点で産学連携を活用した大学ブランド商品は全国で 139 件確認されており，うち酒類が 37 件と最も多く，全体の 26.6%を占める．さらに上位 5 品目は酒類，食品，サプリメント，飲料，菓子という「口に入るもの」であり，これらで全体の 77.7%を占めているのが特徴的である．一方で，同じ調査において大学ブランド商品の普及状況は，「普及している」という回答は 13%にとどまり，「普及していない」が 44%，「普及状況は不明」が 43%であった．また，大学ブランドを活用した産学連携成果の普及の阻害要因として，「分からない」という回答が 55%と最も多かった．このことから，大学ブランドの確立に向けて多くの大学が大学ブランド商品の開発を実践しているものの，それらの商品の多くは普及状況が把握されておらず，また販売促進に向けた対策も十分に検討されていない状況にあるといえる．したがって，大学ブランド商品の販売促進を検討する上で，まずそれらの商品が消費者にどのように評価されているかを把握することが求められる．

大学ブランド商品に関する既往研究として，金内ら（2009）は宮城大学ブランド酒「きらりん」について，原料生産から製造，商品開発，販売に至る工程を報告している．「きらりん」は学生教育の題材として開発が始まり，上記の各工程に学生が携わっていることから，大学ブランド商品の開発が地域連携の促進と学生教育に高い効果があることを考察している．また，橋本（2015）は新潟大学ブランド酒「新雪物語」の商品リニューアルに際しての，学生へのデザイン教育の実践過程について報告している．これらの既往研究は，

*東北大学大学院農学研究科博士課程前期修了
**東北大学大学院農学研究科博士課程後期
***東北大学大学院農学研究科助教

主に学生教育の観点から大学ブランド商品の開発過程等を整理している．しかし，販売されている大学ブランド商品に対する消費者評価を分析した研究はみられない．

以上より，本研究は大学ブランド商品の中でも最も割合の高い酒を対象に，その消費者選好を明らかにすることを目的とする．大学ブランド商品を評価する消費者の特徴を明らかにすることは，今後の大学が取るべき大学ブランド商品の販売戦略について有益な示唆が得られると考えられる．なお，一般的にブランドは「自社商品を他のメーカーから区別するためのシンボル，マーク，ロゴ，デザイン，色彩，名前などの識別記号（小川 2009）」と定義されている．本稿は，上記を参考に大学ブランドを「大学独自の商品を他大学の商品と区別するための標章」と定義する．併せて，大学ブランドの確立については「大学ブランド商品の販売等を通じて他大学との差別化を図り，大学の社会的評価を高めること」と定義する．

本稿の構成は，以下のとおりである．第 2 節は，分析対象である萩丸の概要，質問紙調査の概要および選択実験の調査設計を説明する．第 3 節は分析に用いた条件付きロジットモデルについて説明する．第 4 節は推定結果と考察を述べ，第 5 節は結論とする．

2.　調査設計

1）分析対象の概要

本研究の分析対象は，東北大学ブランド商品の日本酒「萩丸」とする．「萩丸」は国内の大学ブランドの酒類のなかでも早期に開発された酒であり，詳細は後述するが企画から製造，販売に至るすべての過程で大学が関与している特徴を持つことに加えて，大学関係者を中心に既に一定の認知度があると予想されることから，消費者評価を分析する上で適当な事例といえる（注 1）．以下，萩丸の開発経緯等に関して述べる（注 2）．

萩丸の開発プロジェクトは 2004 年に始まり，当初は 2007 年に迎える東北大学創立 100 周年の記念品として「国際交流に相応しい，飲みやすく美味しいもの」というコンセプトのもとで純米大吟醸酒の製造が企画された（注 3）．東北大学農学部関係者が企画，製造，販売に至る過程で携わっているのが最大の特徴である．具体的には，原料となる酒米「蔵の華」の品種開発に農学部卒業生の松永和久氏（2004 年当時の宮城県古川農業試験場副場長，役職は以下同様）を中心に開発された品種であり，麹菌及び酵母の選定や醸造管理は五味勝也氏（東北大学大学院農学研究科遺伝子情報システム学分野教授）の指導により行われた．原料はすべて東北大学農学部が管理する川渡フィールドセンターの農場で生産されたものを使用している．そして，製造は農学研究科修了生の㈱一ノ蔵の鈴木和郎氏（代表取締役会長）に依頼し，㈱一ノ蔵に製造委託している．生産管理や販売システムは工藤昭彦氏（東北大学大学院農学研究科経営情報学分野教授兼副研究科長）が立案し，「萩丸」という名称も学内公募で決定された．

萩丸の販売から現在に至るまでの経緯を第 1 表に示す．2005 年の販売開始時は，純米大吟醸酒を製造し，販売は東北大学生協農学部店のみで，購入は大学関係者に限られていた

が，2007 年の創立 100 周年記念式典後は，東北大学生協の全店舗で販売されることとなった．その後，2010 年に東北大学農学部，東北大学生協，(株)一ノ蔵の関係者が参集した会議（以下，関係者会議）において，販売量が 2007 年をピークに減少していたことから，学生の需要を考慮して，純米大吟醸酒から特別純米酒へ製造を切り替え，販売価格（税抜）も従来の 2,800 円から 1,334 円に値下げした．併せて，販売量拡大に向けて仙台駅，仙台空港，仙台市内の百貨店での販売も決められた．しかしながら，販売量は回復せずに減少傾向が続き，在庫が過剰になったことから，2016 年の関係者会議により次年度の醸造見送りが決まった．

以上より，萩丸は東北大学創立 100 周年の記念品として企画され，製造，販売に至る過程で農学部が関与している点が特徴的だが，販売量は 2007 年をピークに減少傾向にあり，販売から 10 年以上経過した現在，今後の販売戦略の検討が大きな課題となっている．

第 1 表　萩丸の経緯

年	内容
2005	東北大学生協農学部店で純米大吟醸酒の販売開始
2007	東北大学創立 100 周年記念式典，東北大学生協の全店舗で販売開始
2010	東北大学生協店舗以外で販売開始
2012	純米大吟醸酒の生産中止，特別純米酒の販売開始
2016	次年度の特別純米酒の生産休止

出所：東北大学生協，一ノ蔵酒類販売株式会社へのヒアリング調査を参考に筆者作成

2）使用するデータ

2016 年 10 月 28～30 日に東北大学農学部が開催した雨宮キャンパス感謝祭の来場者を対象に質問紙調査を実施し，その結果を分析に使用する（注 4）．大学ブランド日本酒である「萩丸」の消費者選好を分析するにあたり，大学の卒業生等のその大学へのロイヤルティーが高い人の方が，一般消費者よりも当該商品の購入意欲が高いと考え，本稿では調査対象者を大学の卒業生等が多く集まる雨宮キャンパス感謝祭の来場者に限定している．調査票は，来場者にその場で配布し記入してもらい回収する方法と，返信用封筒とともに配布し，後日回答者からの郵送により回収する 2 つの方法を用いた．配布部数は 293 部で，回収部数 175 部のうち回答に不備があるものを除いた 120 部を分析に使用した．有効回収率は 41.0%であった．

質問紙調査票は，まず萩丸の企画，製造，販売等に関する知識を質問した．質問文とその正答率は第 2 表に示している．次に萩丸の飲酒経験，購入経験などについて質問した後で，後述する選択実験に回答してもらった．最後に，東北大学との関係や性別，世帯年収などの個人特性に関する質問を設けた（注 5）．

第 2 表　知識を確認する質問の内容と正答率

質問文	正答率 (%)	うち東北大学関係者
1.東北大学オリジナルの日本酒が販売されている	50.8	72.6
2.東北大学オリジナルの日本酒の名前が「萩丸」である	40.0	61.3
3.東北大学農学部の関係者により「萩丸」の企画，製造，販売がされている	40.0	61.3
4.「萩丸」の原料は東北大学農学部川渡農場で栽培された酒米である	28.3	45.2
5.「萩丸」は(株)一ノ蔵で製造されている	30.0	48.4
6.「萩丸」は東北大学生協の他に仙台駅，仙台空港で販売されている	15.0	19.4
7.「萩丸」は東北大学生協で通信販売されている	27.5	40.3

注）東北大学関係者とは，質問紙調査で回答者と東北大学の関係を尋ねた設問で，在校生，卒業生および教職員と回答した者を指す．

次の質問は仮定の上での話になります．これまでの「萩丸」の販売形態を見直し，新たな商品プランを構築する計画が持ち上がったと仮定し，２つの商品プラン案が示されます．そのうち「あなたが『こんな萩丸なら購入したい』と思うプラン案」を選んでいただきます．プラン案によって，「萩丸」の「容量」「品質」「味」「ラベルのデザイン」「価格」が異なります．もしも，どちらの商品も「購入したくない」と思うときは，「どちらも買わない」を選んで下さい．

次の 2 つの日本酒（720ml）が示された場合、どちらの日本酒であれば購入したいと考えますか。
当てはまるもの１つだけに○をつけてください。

品　質 味	特別純米酒 辛口 東北大学名の強調	純米大吟醸 甘口 商品名の強調	どちらも 買わない
デザイン			
価　格	1,200 円	3,400 円	

第 1 図　選択実験の質問例

選択実験は，「萩丸」の 720ml の購買状況を設定した．第 1 図のとおり，1 回の質問で属性の異なる 2 つの日本酒の組み合わせと「どちらも買わない」という選択外選択肢の計 3 つの選択肢を提示し，回答者はいずれか 1 つを選択する．プロファイルの属性と水準は，

第 3 表のとおりである．属性は，品質，味，ラベルのデザインおよび価格の 4 つを設定した．品質は，現在販売されている特別純米酒と，かつて販売されていた純米大吟醸酒の 2 水準を設定した．味は，現状の中口のほかに，甘口，辛口の 3 水準を設定した．ラベルのデザインは，現状の商品名の強調と，東北大学名の強調の 2 水準とした．価格は，仙台市内の小売店で販売されている特別純米酒と純米大吟醸酒の価格を参考に 6 水準を設定した．以上の属性と水準の設定に基づいて，選択実験の質問は，直交計画法により 36 セットを作成し，6 セットずつ 6 バージョンに分けて調査を実施した．(注 6)．よって，回答者 1 人につき 6 回の質問に回答してもらった．調査票の回収状況は第 4 表のとおりである．

第 3 表　属性と水準

属　性		水　準
品質	2 水準	特別純米酒，純米大吟醸酒
味	3 水準	甘口，中口，辛口
デザイン	2 水準	商品名の強調，東北大学名の強調
価格	6 水準	純米大吟醸酒：2,400 円，2,600 円，2,800 円，3,000 円，3,200 円，3,400 円， 特別純米酒：1,200 円，1,300 円，1,400 円，1,500 円，1,600 円，1,700 円

第 4 表　調査票の回収状況

調査票の種類	配布数	回収数	回収率(%)
A	47	24	51.1
B	48	28	58.3
C	50	33	66.0
D	52	34	65.4
E	49	31	63.3
F	47	25	53.2
計	293	175	59.7

3.　分析方法

1）分析モデル

本稿は，選択実験により萩丸の消費者選択データを収集した．選択実験の観測可能な効用を示す間接効用関数は以下のように表される．

$$V_{ih} = \sum_{m} \beta_{im} X_{im} + \sum_{m} \sum_{n} \gamma_{imn} X_{im} Z_{nh}$$

ここで，V_{ih}は回答者hの選択肢iがもたらす効用，X_{im}は選択肢iの選択肢固有定数項（以下，ASC）を含むm番目の属性，Z_{nh}は回答者hのn番目の個人特性，β，γはパラメータである．なおX_{im}には ASC のほかに，日本酒の味を表す甘口（変数名 S，以下同様），辛口（D）

という 2 つのダミー変数，日本酒の瓶のラベルデザインを表すデザイン（L）というダミー変数および日本酒の価格属性を表す変数（P）が含まれている．これらのダミー変数のうち，甘口（または辛口）は中口を基準として，甘口（または辛口）が 1 でその他の味を 0 とし，デザインは東北大学名の強調が 1 で現状の商品名の強調を 0 とするダミー変数である．

今回の選択実験において各日本酒の提示順序は固定されているため，ASC は特別純米酒と純米大吟醸酒の 2 つの選択肢に固有な選択肢固有属性モデルとなり，ASC には従来の商品であることの評価が含まれることとなる．選択肢の「どちらも買わない」の効用には，上記の日本酒属性と個人特性変数が該当しないため 0 とする．

なお，個人特性変数を説明変数に加えたモデルでは個人特性の影響を事前に特定化することが難しいため，モデル全体の適合度により最も当てはまりの良い個人特性変数の組み合わせを採用した．モデルの適合度指標としては McFadden の自由度調整済み決定係数（以下，adj-ρ^2）を利用した．

$$\text{adj} - \rho^2 = 1 - [(L(\beta) - K)/L(0)]$$

$L(0)$は初期対数尤度，$L(\beta)$は最大対数尤度，Kはパラメータの個数を表す．

2）支払意志額の推定方法

本稿では上述したように選択肢固有属性モデルを採用しているため，価格属性が日本酒の品質ごとに異なっており，品質別の係数推定値を単純に比較できない．そこで，ASC は現状（味は中口，デザインは商品名の強調）の日本酒が「どちらも買わない」と無差別な効用となる価格水準を求め，味とデザインの属性は価格との限界代替率を求めることで支払意志額を算出する（注 7）．

選択肢の「どちらも買わない」の効用は 0 であるため，ある日本酒が「どちらも買わない」と無差別になるということは，その観測可能な効用が 0 であることを意味する．よって，主効果モデルの観測可能な効用を示す間接効用関数は以下の通りである．

$$V_r = \beta_{ASCr} ASC_r + \beta_{Sr} S_r + \beta_{Dr} D_r + \beta_{Lr} L_r + \beta_{Pr} P_r$$

ただし，V_rは日本酒rの効用，ASC_rとβ_{ASCr}は日本酒rの ASC と係数，S_rとβ_{Sr}は日本酒rの甘口属性と係数，D_rとβ_{Dr}は日本酒rの辛口属性と係数，L_rとβ_{Lr}は日本酒rのデザイン属性と係数，P_rとβ_{Pr}は日本酒rの価格属性と係数である．現状販売されている日本酒rの場合，味が中口でデザインは商品名の強調のため，$S_r = D_r = L_r = 0$となり，選択肢の「どちらも買わない」（$V_r = 0$）と無差別な価格水準Bは次式で表される．

$$B = -\beta_{ASCr}/\beta_{Pr}$$

味とデザインの属性に対する限界支払意志額（marginal willingness to pay, MWTP）は，価格属性と各属性の間の限界代替率として表される．以下，デザイン属性を例にすると次式のように表される．

$$MWTP_{Lr} = MRS_{Pr,Lr} = -\delta P_r/\delta L_r = -\frac{\partial V_r}{\partial L_r}\Big/\frac{\partial V_r}{\partial P_r} = -\beta_{Lr}/\beta_{Pr}$$

4. 推定結果および考察

推定に用いた個人特性変数の定義と記述統計量を第 5 表に示す．推定に当たっては，統計ソフト R（ver.3.3.1）を用いた（注 8）．条件付きロジットモデルによる推定結果は，第 6 表のとおりである．推定結果は，選択実験に用いた属性変数のみからなる主効果モデルと，主効果モデルに個人特性変数を組み込んだ交差効果モデルの 2 つからなる．モデル全体の適合度を示す adj-ρ^2は，主効果モデルで 0.1749，交差効果モデルで 0.2034 となった．一般に 0.2 以上であれば適合度が高いとされており，交差効果モデルはこの基準を上回っている．

最初に回答者の平均的な評価を示す主効果モデルの結果について説明する．ASC，デザイン，価格については特別純米酒と純米大吟醸酒ともに 5%水準で統計的に有意となり，甘口は特別純米酒のみ 1%水準で有意となった．各変数の符号は，ASC とデザインが正，特別純米酒の甘口と価格は負となった．価格属性は価格が高いほど効用が低下することを示しており，符号は妥当な結果といえる．また，デザインは現状よりも大学名を強調したデザインのほうが評価は高く，特別純米酒については味を甘口に変えることにより評価は低くなることを示す．

この結果に基づいた主効果モデルの支払意志額は第 7 表のとおりである．推定結果より 10%水準で有意になった変数の支払意志額のみを示している．まず ASC については，純米大吟醸酒が特別純米酒を上回っており，実際の販売価格の大小を反映した結果となった．甘口は特別純米酒のみの評価となるが，95%信頼区間の値から平均的な回答者は甘口を評価していないことがわかる．デザインは，特別純米酒と純米大吟醸酒で評価に大きな差はみられなかった．また 95%信頼区間の値から，大学名を強調したデザインに変更することへの積極的な評価は認められるものの，その評価額には大きな幅があることが示された．

次に個人特性別の評価の違いを反映する交差効果モデルについて述べる．個人特性変数が ASC と各属性に与える影響を確認する．まず，「男性」については純米大吟醸酒の ASC

第 5 表　個人特性変数の定義と記述統計量

変数名	定義	平均	標準偏差
男性	ダミー変数（男性＝1，女性＝0）	0.600	0.492
20 代	ダミー変数（20 代＝1，それ以外＝0）	0.217	0.414
60 代以上	ダミー変数（60 代以上＝1，それ以外＝0）	0.333	0.473
飲酒経験	ダミー変数（萩丸を飲んだ経験がある＝1，経験がない＝0）	0.267	0.444
世帯年収	ダミー変数（世帯年収 800 万円以上＝1，それ以外＝0）	0.275	0.448
東北大学	ダミー変数（東北大学の在校生・卒業生・教職員＝1，それ以外＝0）	0.517	0.502
知識	ダミー変数（知識を確認する質問の正答数 4 問以上＝1，正答数 3 問以下＝0）	0.375	0.486

第 6 表　推定結果

変数	主効果モデル	交差効果モデル							
			交差効果						
	主効果	主効果	男性	20 代	60 代以上	飲酒経験	世帯年収	東北大学	知識
ASC									
特別純米酒	1.947***	2.889***	0.165	0.357	-0.376	0.888**	0.108*	0.328*	0.999**
	2.99	3.33	0.48	0.77	-0.94	2.01	1.82	1.78	2.14
純米大吟醸酒	1.768**	2.808***	0.607*	-0.342	-1.074	0.449	0.165**	0.217	0.439
	2.55	3.07	1.79	-0.67	-0.44	0.94	2.49	0.48	0.86
甘口									
特別純米酒	-0.461***	-0.846	-0.462	1.311**	-0.289***	0.521	-0.024	0.486	-0.542
	-2.61	-1.44	-1.17	2.45	-2.62	1.02	-0.36	1.01	-1.01
純米大吟醸酒	-0.192	-0.201	-0.172	1.430**	-0.069**	0.196	-0.034	-0.069	-0.827
	-0.96	-0.30	-0.38	2.33	-2.14	0.34	-0.43	-0.13	-1.36
辛口									
特別純米酒	0.196	-0.313	0.613	-1.346**	0.537	0.232	-0.011	0.438	0.573
	1.05	-0.50	1.47	-2.33	1.16	0.43	-0.15	0.87	0.99
純米大吟醸酒	0.301	0.050	-0.267	-0.336	0.389	0.889	0.079	-0.069	-0.481
	1.60	0.08	-0.63	-0.55	0.73	1.17	1.05	-0.13	-0.85
デザイン									
特別純米酒	1.036***	1.687***	-0.609*	-1.242***	-0.195	-1.476***	0.021	0.034**	1.280***
	6.94	3.31	-1.80	-2.67	-0.49	-3.40	0.37	2.08	2.76
純米大吟醸酒	0.548***	0.767*	-0.747**	-1.063**	0.179	-0.429	-0.022	1.003	0.223
	3.45	1.76	-2.06	-2.12	0.42	-0.91	-0.36	1.32	0.46
価格									
特別純米酒	-0.001***	-0.001**							
	-2.66	-3.06							
純米大吟醸酒	-0.001***	-0.001***							
	-2.70	-2.61							
観測値数	2,160	2,160							
ρ^2	0.1874	0.2231							
adj-ρ^2	0.1749	0.2034							

注）各変数に対応する数値は，上段が係数推定値，下段が t-値である．

が有意かつ係数の符号が正となり，特別純米酒と純米大吟醸酒のデザインが有意かつ符号が負となった．純米大吟醸酒は女性より男性の方が好む傾向にあり，また特別純米酒と純

第 7 表　支払意志額

	ASC	甘口	デザイン
特別純米酒	1,661［1,438，2,137］	−394［−1,100，−126］	884［506，2,284］
純米大吟醸酒	2,798［2,192，3,314］	—	867［389，2,194］

注）括弧内はブートストラップ分布 1 万回から求めた 95%信頼区間の値である．

米大吟醸酒ともにデザインを変更することは相対的に男性の評価を低下させる傾向にある．

年齢は 30〜50 代を基準として，「20 代」と「60 代以上」という 2 つのダミー変数を設定した．まず「20 代」については，甘口との交差効果は特別純米酒と純米大吟醸酒ともに有意かつ符号が正，辛口は特別純米酒のみ有意で符号は負，デザインは特別純米酒と純米大吟醸酒ともに有意で符号は負となった．よって，20 代の特徴としては特別純米酒と純米大吟醸酒ともに他の年代に比べて甘口を好み，デザインの変更に対しては評価が低下する傾向にある（注 9)．「60 代以上」については，甘口との交差効果が特別純米酒と純米大吟醸酒ともに有意かつ符号が負となった．このことから，60 代以上は甘口を好まない傾向にあることがわかる．

萩丸を飲んだ経験の有無を示す「飲酒経験」については，特別純米酒の ASC が有意かつ符号が正，特別純米酒のデザインが有意で符号が負となった．萩丸を飲んだ経験がある人の方が特別純米酒に対する評価が高い一方で，特別純米酒のデザインの変更は望まない傾向にある．

「世帯年収」については，特別純米酒と純米大吟醸酒ともに ASC が有意となり符号は正となった．年収が高い人の方が，特別純米酒と純米大吟醸酒に対する評価が高まる傾向にあるといえる．

東北大学の在学生，卒業生，教職員を表す「東北大学」と「知識」については，ともに特別純米酒の ASC とデザインが有意かつ符号が正となった．このことから，東北大学の関係者や萩丸に関する知識が多い人ほど，特別純米酒とデザインの変更に対する評価が高くなる傾向にある．

これらの結果より，萩丸の消費者選好に関する特徴について，ASC および各属性と個人特性変数間の関係から考察する．まず，ASC と交差項の関係から，萩丸の飲酒経験がある人，世帯年収が高い人，東北大学の関係者，萩丸に関する知識が多い人が相対的に特別純米酒を高く評価する傾向が確認された．萩丸の主な購買者層が東北大学の関係者であることは自明であるが，これまでその関係者を対象とした試飲会や萩丸に関する情報提供はほとんど行われていなかった．さらに，前述した第 2 表の萩丸の知識を確認する質問において，「東北大学オリジナルの日本酒が販売されている」という質問の正答率は 72.6%（全体 50.8%，以下同様）だったのに対して，「「萩丸」は東北大学生協の他に仙台駅，仙台空港で販売されている」という質問の正答率は 19.4%（15.0%）「「萩丸」は東北大学生協で通信販売されている」という質問の正答率は 40.3%（27.5%）という状況であった．この結果

から，東北大学関係者の多くは東北大学ブランドの日本酒の存在は知っているものの，それが東北大学生協以外の店舗で販売されていることや通信販売されていることは半数以上が知らないという状況にある．したがって，大学（あるいは農学部）として在学生や卒業生に対してこれらの情報を定期的に発信して，購買につなげることが求められる．

また，特別純米酒と純米大吟醸酒という品質の差について考察する．交差効果モデルの推定結果から，純米大吟醸酒は男性と世帯年収が高い人からの評価が高い一方，特別純米酒で有意となった「飲酒経験」「東北大学」「知識」の変数とは統計的に有意な結果が得られなかった．さらに主効果モデルの支払意志額の推定結果から，特別純米酒の支払意志額は現在の販売価格 1,543 円よりも高い 1,661 円だったが，純米大吟醸酒の支払意志額は販売当時の価格 3,150 円を下回る 2,798 円となった．これらの結果から，実売価格との比較においては，平均的な回答者からの評価は特別純米酒の方が高いといえる．この理由としては，前述したように 2010 年に純米大吟醸酒から特別純米酒へ製造が切り替わった背景と同様に，東北大学関係者の萩丸の購入理由としては多くがお土産用と想定されることから，純米大吟醸酒の方を好む消費者もいるものの，多くの消費者はより安価な特別純米酒を選好することが考えられる．よって，萩丸の現状を鑑みると再び純米大吟醸酒を製造するよりは，特別純米酒の製造を続けることが賢明だと考えられる．

次に，味を示す属性である甘口・辛口と個人特性変数の関係から，甘口は特別純米酒と純米大吟醸酒ともに 20 代からの評価は高いが 60 代以上からの評価は低く，辛口は特別純米酒のみ 20 代からの評価は低いことがわかった．この結果から，味については年齢層で嗜好が異なり，20 代は辛口ではなく甘口を好む一方で，60 代以上は甘口よりは中口もしくは辛口を好む傾向にあるといえる．したがって，味については 30 代以上の年齢層が現状の中口を支持する傾向にあることから，味は中口のままで変える必要がないと考えられる．ただし，甘口は 20 代からの評価は高いことから，萩丸とは別の新たな東北大学ブランド商品として甘口の日本酒を販売することは 20 代からの購買の増加につなげられる可能性はあるものの，現実的には製造段階での問題があり実現は難しい．そもそも，現在販売している特別純米酒は製造元の(株)一ノ蔵の樽を一つだけ使って製造している状況で，多数の在庫を抱えているため，味を甘口に変えた日本酒を新たにもう一つの樽を使い製造することはリスクが大きい．ゆえに現実的には，新たな味の日本酒を製造することは難しく，現状の中口のままで販売量をどのようにして増やすかが課題となる．

最後にデザインと個人特性変数の関係から，特別純米酒について男性，20 代，萩丸の飲酒経験がある人はデザインの変更に関する評価が低い一方で，東北大学の関係者や萩丸の知識が多い人はデザインの変更を高く評価する傾向にあった．萩丸を飲んだ経験がある人がデザインの変更に対する評価が低いことは，既に萩丸の味を知っており一定の効用を得ているため現状のデザインで満足していることを示すと考えられる．しかしながら，今回の質問紙調査において第 5 表に示したように萩丸の飲酒経験がある人は 26.7%にとどまっており，東北大学関係者に限ってもその認知度と実際の飲酒経験については大きく乖離し

ているのが現状である．よって，デザインの変更は性別や年齢層の違いにより評価は別れるものの，主効果モデルと交差効果モデルのいずれにおいても主効果のデザインは有意で符号が正のため，平均的な回答者の評価からみると大学名を強調したデザインへの変更を検討する余地があるといえる．

5. おわりに

本稿は，東北大学ブランドの日本酒の萩丸を分析対象とし，大学イベントの来場者への質問紙調査から得られた選択実験データを用いて，条件付きロジットモデルにより萩丸の消費者選好を分析した．分析結果から得られた結論は以下のとおりである．

第一に，特別純米酒を評価する消費者の特徴として，飲酒経験をもつこと，世帯年収が高いこと，大学の関係者，萩丸に関する知識が多いということが明らかになった．したがって，大学ブランド日本酒の販売促進戦略の一つとして，大学の卒業生等を対象に，試飲会や当該商品に関する定期的な情報提供を行うことが重要といえる．

第二に，日本酒の品質，味およびラベルのデザインについては，それぞれ特別純米酒，中口，大学名を強調したデザインが相対的に好まれる傾向にあることが明らかになった．よって，日本酒のラベルデザインは，商品名よりも大学名を強調したデザインを検討することがまず求められる．さらに，味については世代間で嗜好に違いがみられることから，主な購買層を見定めたうえで商品開発をすることが，販売促進に繋がると考えられる．

ただし，本研究は東北大学のイベントへの来場者を対象とした質問紙調査の結果を利用していることから，得られた結果は東北大学の関係者や東北大学に興味を持つ人からの評価に限定されている．今後の課題として，調査対象を東北大学の関係者に限定した上でより詳細な質問紙調査による分析を行うことが求められる．今回の調査では，萩丸を飲んだ経験がある人が半数以下であり，そもそも味を知らない人や，日本酒を普段飲まない人も回答者に含まれていた．実際の購買行動においては，日本酒を飲まない人でも贈答用などの目的で購入する場合も考えら実際の購買行動につなげるためにどのような方策が有効かを検討する必要がある．

注 1） 国内の大学において，大学ブランドの酒類を販売している事例は多数あるものの，その多くは大学の関与は企画段階に限られており，原料の生産から製造に至る過程は外部に委託されている．「萩丸」のほかに原料の生産段階から大学が関与している事例は，大学付属の農場を有する北海道大学，弘前大学，山形大学などに限られる．

2） これらの内容は東北大学農学研究科東北大酒「萩丸」企画委員会（2006），三枝（2006）および三枝正彦氏（東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター長，以下，三枝氏）へのヒアリング調査結果による．

3） 開発に携わった三枝氏へのヒアリング調査によると，三枝氏は 2004 年以前から大学独自の日本酒の製造に関心を持っていたが，当時は大学が独立行政法人化する前であったため，大学が権利主体にな

ることは困難な状況だった．しかし，2004 年に東北大学が独立行政法人化したことを契機に，大学独自の日本酒を開発するプロジェクトが始まった．開発に当たっては，2004 年当時はまだ大学ブランドの酒類は数えられる程度しかなく，大学の関与は製造過程の一部に限られていたことから，東北大学の酒は，企画から製造，販売に至るすべての過程で大学が関与するという独自性を打ち出すことにした．また，三枝氏自身の経験として海外の大学では，国際交流の場で「ユニバーシティワイン」が振る舞われることから，開発する酒も国際交流の場に相応しい高品質の酒ということで，純米大吟醸酒酒の製造を企画した．

4）雨宮キャンパス感謝祭は，東北大学農学部のキャンパス移転にあたり，東北大学農学部や同窓会等が中心となって企画されたイベントで，卒業生を中心に多くの方が来場した．

5）詳細は附表 1 を参照．

6）全選択肢集合は附表 2 に示す．全選択肢集合の作成に当たっては，N.J.A.Sloane のホームページ A Library of Orthogonal Arrays（http://neilsloane.com/oadir/）より入手した配列表を用いた．

7）合崎ら（2004）を参照．

8）条件付きロジットモデルの推定は，Aizaki et al（2015）を参考に survaival パッケージに含まれる clogit コマンドを用いた．

9）20 代が甘口を好む傾向にあるという結果は，五島ら（2013）の結果と整合的である．五島ら（2013）は，山口大学の学生 102 名を対象とした日本酒の試飲調査の結果，甘口で香りのよい日本酒が好まれる傾向にあることを明らかにしている．

引用文献

Aizaki, H., T. Nakatani and K. Sato (2015) “Stated Preference Methods Using R” CRC Press, 108-116.

合崎英男・佐藤和夫・吉川肇子・澤田学（2004）「BSE と食品安全性に関する消費者の知識と態度および牛肉選択行動の統合分析」澤田学編著『食品安全性の経済評価―表明選好法による接近―』農林統計協会，108-109.

橋本学（2015）「日本酒のブランド再構築―デザイン教育の実践から」『新潟大学教育学部研究紀要』8(1)，103-109.

五島淑子・石田佳菜絵・小野佑輔・広津理恵・前田綾子・村尾奈美・柏木亨（2013）「大学生における日本酒への関心」『山口大学教育学部研究論叢』62(1)，93-101.

株式会社三菱化学テクノリサーチ（2013）「大学ブランドを活用した産学連携成果の普及に関する研究報告書」平成 24 年度特許庁大学知財研究推進事業.

金内誠・清野誠喜・小山誠司・橋本建哉・小林仁（2009）「宮城大学生による純米大吟醸酒「きらりん」造りを通じた宮城大学と地域との連携」『宮城大学食産業学部紀要』3(1), 37-45.

小川孔輔（2009）『マーケテイング入門』日本経済新聞社，628.

三枝正彦（2006）「東北大学のお酒「萩丸」の開発」東北大学メールマガジン第 4 号.

（http://www.bureau.tohoku.ac.jp/alumni/mailmagazine/2006/summer/theleading edge_saegusa.html, 2017 年 4 月 6 日確認）
東北大学農学研究科東北大酒「萩丸」企画委員会（2006）「東北大学 100 周年記念 東北大酒「萩丸」の製造」東北大学メールマガジン第 4 号.
（http://www.bureau.tohoku.ac.jp/alumni/mailmagazine/2006/summer/hagimaru.html, 2017 年 4 月 6 日確認）

謝辞

本研究を進めるにあたり，東北大学生活協同組合および(株)一ノ蔵の皆様には，貴重な時間を割いて調査に協力していただきました．協力していただいた皆様へ心から感謝の気持ちと御礼を申し上げたく，謝辞にかえさせていただきます.

附表１　回答者の個人特性

性別			小学生以下の子ども		
選択肢	人数（人）	割合（%）	選択肢	人数（人）	割合（%）
男性	72	60.0	いる	87	63.0
女性	48	40.0	いない	51	37.0
年齢			世帯所得		
20 代	26	21.7	0～200 万円	6	5.0
30 代	7	5.8	201～400 万円	32	26.7
40 代	18	15.0	401～600 万円	35	29.2
50 代	29	24.2	601～800 万円	14	11.6
60 代	19	15.8	801～1,000 万円	15	12.5
70 歳以上	21	17.5	1,001 万円以上	18	15.0
職業			東北大学との関係		
会社員	37	30.8	在校生	18	15.0
公務員・教員	17	14.2	卒業生	40	33.3
専業主婦	11	9.2	教職員	4	3.3
学生	17	14.2	在校生，卒業生，教職員の家族	20	16.7
無職	19	15.8	キャンパス周辺の住民	17	14.2
その他	19	15.8	その他	21	17.5

附表 2　全選択肢集合

調査票	質問	特別純米酒			純米大吟醸酒		
		味	デザイン	価格(円)	味	デザイン	価格(円)
A	1	辛口	大学	1,200	甘口	商品	3,400
	2	辛口	商品	1,700	辛口	大学	2,600
	3	中口	大学	1,400	中口	大学	3,000
	4	中口	商品	1,600	辛口	商品	3,200
	5	甘口	商品	1,500	甘口	商品	2,800
	6	甘口	大学	1,300	中口	大学	2,400
B	1	甘口	商品	1,700	中口	大学	3,200
	2	中口	大学	1,300	甘口	大学	3,400
	3	辛口	大学	1,500	甘口	大学	2,600
	4	辛口	商品	1,400	中口	商品	2,800
	5	甘口	大学	1,600	辛口	商品	3,000
	6	中口	商品	1,200	辛口	商品	2,400
C	1	中口	大学	1,600	中口	大学	2,800
	2	甘口	商品	1,300	中口	商品	2,600
	3	辛口	大学	1,700	辛口	商品	2,400
	4	中口	商品	1,500	辛口	大学	3,400
	5	甘口	商品	1,200	甘口	大学	3,000
	6	辛口	大学	1,400	甘口	商品	3,200
D	1	甘口	大学	1,200	辛口	大学	2,800
	2	辛口	商品	1,600	甘口	大学	2,400
	3	中口	大学	1,400	辛口	大学	2,600
	4	甘口	大学	1,700	中口	商品	3,400
	5	中口	商品	1,300	甘口	商品	3,200
	6	辛口	商品	1,500	中口	商品	3,000
E	1	中口	大学	1,500	中口	商品	2,400
	2	甘口	商品	1,300	辛口	大学	3,000
	3	中口	商品	1,700	甘口	大学	2,800
	4	辛口	大学	1,200	中口	大学	3,200
	5	甘口	大学	1,600	甘口	商品	2,600
	6	甘口	商品	1,400	辛口	商品	3,400
F	1	辛口	商品	1,600	中口	大学	3,400
	2	辛口	大学	1,300	辛口	商品	2,800
	3	中口	商品	1,200	中口	商品	2,600
	4	甘口	大学	1,500	辛口	大学	3,200
	5	中口	大学	1,700	甘口	商品	3,000
	6	甘口	商品	1,400	甘口	大学	2,400

注 1）選択肢の「どちらも買わない」は省略している.
注 2）デザインの「大学」「商品」は，それぞれ「東北大学名の強調」「商品名の強調」を表す.