

| | |
|--------------|---|
| Title | 伝統食品産業におけるマス・カスタマイゼーション : 製造業のパラダイムシフト理論による考察 |
| Author(s) | 金間, 大介 |
| Citation | 年次学術大会講演要旨集, 32: 388-391 |
| Issue Date | 2017-10-28 |
| Type | Conference Paper |
| Text version | publisher |
| URL | http://hdl.handle.net/10119/14974 |
| Rights | 本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management. |
| Description | 一般講演要旨 |

伝統食品産業におけるマス・カスタマイゼーション： 製造業のパラダイムシフト理論による考察

○金間大介（東京農業大学）

1. はじめに

製造工程の進化、特にデジタル化への移行はすでにかなり以前から行われており、その例は枚挙に暇がない（Polland, et. al., 2016）。特に、エレクトロニクス産業などのハイテク産業におけるデジタル化は、3D プリンタなどの登場により急速に進展している（Berman, 2012; Bak, 2003）。

ただし、逆にローテク産業ではデジタル化の波の速度は遅めである。特に食品製造業では、他の製造業と比べて人に頼る要素が大きく、労働集約的要素を多く残していると言われる。この理由として、食品は地域性が他の食品との差別化の大きな要素となっていることが挙げられる（Kanama and Kido, 2016）。世界各地で伝統的に地域ごとの気候風土に合わせた食品の開発が進められてきたため、一部の食品を除き大量生産に向かず、逆に人に化体した技能が発展してきた。

実際に、先行研究では、食品製造業は他の製造業に比べてイノベーション活動が活発でなく、低い研究開発集約度であることが指摘されている（Becheman and Skjolkebrand, 2007; Christensen, at. el., 1996; Martinez and Briz, 2000）。その中でも特に伝統的な産業、例えば、味噌、しょうゆ、豆腐、酒（日本酒）など、日本古来の食品を製造する工程では、いまだに職人による感覚的な技に基づいた品質管理が行われている。いわゆる匠と呼ばれる職人のスキルは、場合によっては数百年間、変わらずに受け継がれているものもある。

本研究では、その中でも清酒産業に着目し、同産業における新しい潮流を捉える。酒造りの現場では、古くから杜氏と呼ばれる職人の最高責任者が製造工程の全てを管理するとともに、品質を大きく左右する各工程の長さやタイミングを決定している。したがって、今でも現存するほぼ全ての酒蔵の品質一味、香り、舌触りなどは、この杜氏の力によって決まると言っても過言ではない。

しかしそのような状況の中、この伝統的な製法とは異なる方法で酒造りを始める酒蔵が出始めた。このアプローチが、一部の地方中小清酒メーカーによるマス・カスタマイゼーションである。彼らは、製造工程のデジタル化、人に化体したスキルの形式知化、顧客接点の強化などを通して、多様化する顧客ニーズに対応し、可能な限り製品価格に転嫁することなく実現している。本研究では、そのような数少ない先進的な企業の中から、日本の愛知県にある関谷醸造株式会社のケーススタディを行いながら、技術的変容と清酒産業の変化、消費者のニーズの変化、地方酒蔵の新しいビジネスモデルの構築などを探求する。

2. 理論的フレームワーク

良く知られるように、製造業はその誕生からいくつかのパラダイムを経て今日に至っている（Hu, 2013）。最初のパラダイムは手工業であった。手工業における作業の中心は職人による手仕事であった。その後、富の蓄積が進み、受注量が増大すると、蓄積した資金で設備投資をし、これを他人に貸し出して仕事を発注し生産物を買取る問屋制家内工業へ変化した。その後設備と作業者を一箇所に集めた工場生産の工場制手工業へ変化した。

ただし、家内制手工業がそのまま温存される例もある。その典型例が全国各地の伝統品を扱う産業で

ある。これらの共通項として次の 3 つの要素が挙げられる。(1)地域性の高いものを生産している。(2)機械化の難しい技術を含んでいる。(3)価格弾力性が小さい商品を生産している。この共通項を全て含む産業の 1 つとして、本稿が取り上げる清酒産業がある。

さらに工業化が進み、生産過程における様々な技術革新を経て、工場制機械工業が成立した。手工業時代では、蒸気機関の発明以前ということもあり、製造、販売とも地理的にローカルに限られていた。そこへ工業化の進展により、より多くの人へモノを届けられるようになると同時に製造工程が急速に進化し、近年のマス・プロダクションへと至っている。

しかしながら、1980 年代の後半に入り消費者のニーズが多様化することで、製造業の競争も少品種大量生産から多品種少量生産へと変化してきた。これがマス・カスタマイゼーションの起点と言われる (Kaplan, 2006)。マス・カスタマイゼーションとは、コンピュータを利用した柔軟な製造システムによって、低コストの大量生産プロセスと柔軟なパーソナライゼーションを組み合わせたシステムである (Davis, 1987)。マス・カスタマイゼーションは、製造業とサービス業における新たなビジネス競争の舞台でもある (Pine II, 1992)。

さらに顧客との距離を縮め、より顧客の意向を反映させたものづくりもある。このような方法は歴史的に見れば古く家内制手工業の時代から存在しているが、近年の新たなアプローチとして、顧客が製品のデザイン段階から参加するという特徴が挙げられる (Noguchi and Hernández-Velasco, 2005)。よりニーズを多様化させた顧客は、自らすすんで製品のデザインのプロセスに参加し、品質にも影響を与え、かつ対価も払う (Fogliatto, et. al., 2012)。

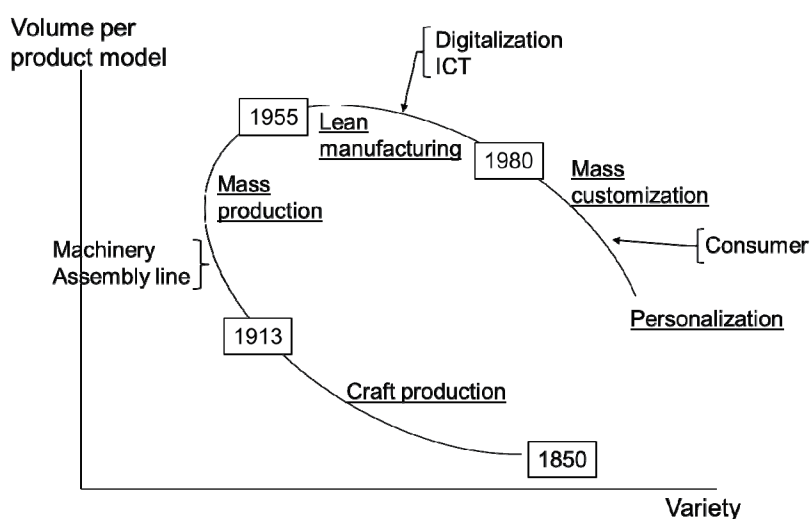


図 1 製造業のパラダイムシフト概念図

3. 日本における清酒産業

現在、清酒には 1990 年に導入された普通酒と特定名称酒の区分が適用されている。また、特定名称酒は原料米の製造加工方法の違いによってさらに 8 区分に分類される (表 1)。一般には、普通酒より特定名称酒の方が高価格となる。図 2 は日本における清酒出荷量の推移である。1975 年をピークに緩やかな減少傾向にある。また、酒類体の中での清酒のシェアも緩やかに落ちてきており、2015 年度では 6% 程度となっている。

このような中、2000 年代後半に入り比較的高価格の特定名称酒がこの状況を変化させている (図 3)。この頃から、大手メーカーが作る日本酒とは異なる吟醸酒や純米酒を作る中小メーカーに注目が集まるようになった。全国各地の酒蔵によって生み出される多種多様な清酒が注目され、消費者はそれらの酒の個性や、多様性そのものを楽しむようになった。

| アルコール添加割合 | 精米歩合 | | | |
|-----------|-------|-------|--------|--------|
| | 70%以上 | 70%以下 | 60%以下 | 50%以下 |
| 0% | 普通酒 | 純米酒 | 特別純米酒 | |
| | | | 純米吟醸酒 | 純米大吟醸酒 |
| 10%未満 | 普通酒 | 本醸造酒 | 特別本醸造酒 | |
| | | | 吟醸酒 | 大吟醸酒 |
| 10%以上 | 普通酒 | | | |

表 1 清酒の区分

販売数量規模別にみていくと、年間の製成数量が100kl以下の酒蔵が全国で60%を超えており、300kl以上を製成する企業は15%程度に留まっている。実際に市場シェアを見てみると、1位の白鶴酒造が約10%のシェア率となっており、上位5社のシェア率を合算しても37%となる(図4,5)。このことは大手4社でシェア率の99%を誇っているビール業界と比較すると対照的である。

このように、大企業と中小企業が作る製品や対象とするターゲットの棲み分けができつつある。清酒の出荷量そのものは減少傾向にあるが、高付加価値商品にあたる特定名称酒が市場全体の落ち込みを抑えている状態と言える。本研究では、そのような酒蔵の代表的存在と言える関谷醸造株式会社を取り上げる。同社は早い段階から社外社に依存するシステムから、社内蔵人のみで醸造する仕組みを確立してきた。また、酒のオーダーメイドで造るというビジネスをはじめ、新規顧客の獲得や既存客への新たな価値提案を行っている。つまり、清酒産業という典型的な伝統食品産業において技術伝承を行うと同時に、マス・カスタマイゼーションを実現している。

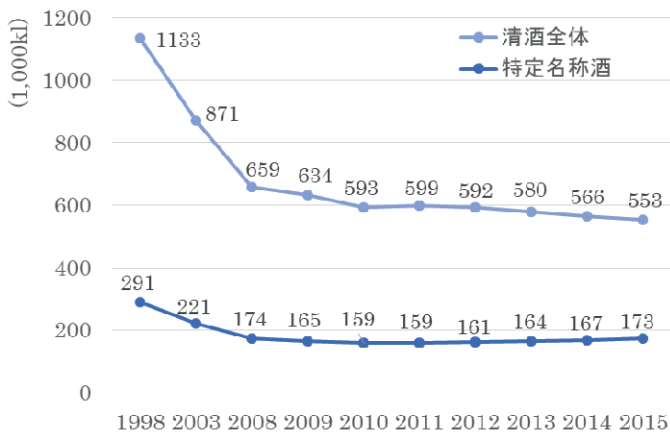


図 2 清酒出荷量の推移

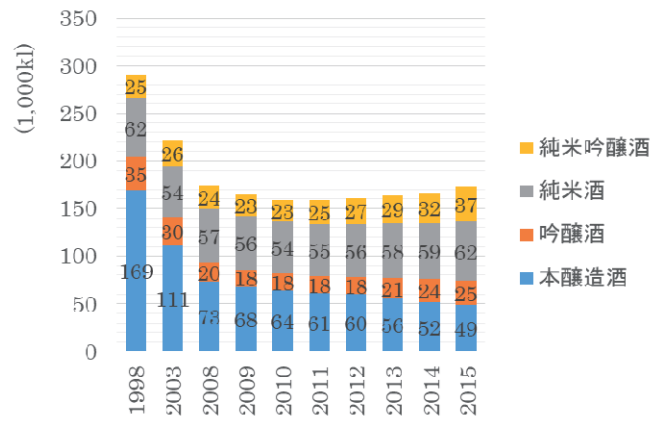


図 3 特定名称酒の出荷量の推移

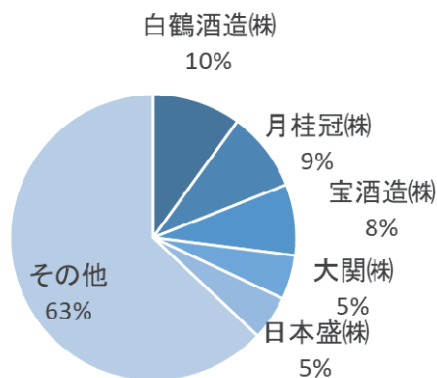


図4 清酒市場のシェア

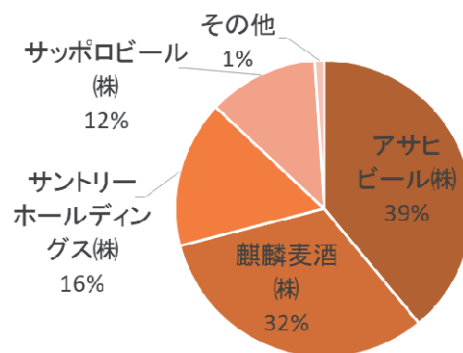


図5 ビール市場のシェア

4. まとめ

本研究では伝統的な食品産業である清酒産業に着目し、同産業における新しい潮流を捉えた。そのアプローチの1つとして、一部の地方中小清酒メーカーによるマス・カスタマイゼーションに着目した。彼らは、製造工程のデジタル化、人に化体したスキルの形式知化、顧客接点の強化などを通して、多様化する顧客ニーズに対応し、可能な限り製品価格に転嫁することなく実現していた。本研究では引き続き、製造業におけるパラダイムシフトの理論的背景を踏まえながら、食品製造業における技術的変容と新しいビジネスモデルの構築を考察していく。

参考文献

- Polland, D., Chuo, S. and Lee, B. Strategies for mass customization. *Journal of Business & Economics Research*. 2016; 14(7): 101-110.
- Berman, B. 3-D printing: The new industrial revolution. *Business Horizons*. 2012; 55(2): 155-162.
- Bak, D. Rapid prototyping or rapid production? 3D printing processes move industry towards the latter, *Assembly Automation*. 2003; 23(4) 340-345.
- Kanama, D. and Kido, T. The innovation strategy of a non-food-industry company regarding the traditional food supply chain. *Agriculture & Food*. 2016; 4: 687-695.
- Becheman, M. and Skjolkebrand, C. Clusters/networks promote food innovations. *Journal of Food Engineering*, 2007; 79(4): 1418-1425
- Christensen, J. L., Rama, R. and Von Tunzelmann, N. Study on innovation in the European food products and beverages industry. *European Innovation Monitoring System, EIMS publication*, 35 European Commission, Directorate General XIII, Luxembourg; 1996.
- Martinez, M. G. and Briz, J. Innovation in the spanish food & drink industry. *International Food and Agribusiness Management Review*. 2000; 3(2): 155-176.
- Hu, S. J. Evolving paradigms of manufacturing: From mass production to mass customization and personalization. *Procedia CIRP*. 2013; 7: 3-8.
- Kaplan, A.M. and Haenlein, M. Toward a parsimonious definition of traditional and electronic mass customization. *Journal of product innovation management*. 2006; 23 (2): 168-182
- Davis, S. M. *Future Perfect*. Addison Wesley: Boston; 1987.
- Pine II, J. *Mass Customization: The New Frontier in Business Competition*, Mass.: Harvard Business School: Boston; 1992.
- Noguchi, M. and Hernández-Velasco, C.R. A 'mass custom design' approach to upgrading conventional housing development in Mexico. *Habitat International* 2005; 29 (2): 325-336
- Fogliatto, F.S., Da Silveira, G.J.C. and Borenstein, D. The mass customization decade: An updated review of the literature. *International Journal of Production Economics*. 2012; 138(1): 14-25.