

＜平成 24 年度 農林水産省補助事業＞
医食農連携グランドデザイン策定調査報告書

2013 年 3 月 31 日

特定非営利活動法人 産学連携推進機構

はじめに

2025 年（平成 37 年）には 65 歳以上が人口の 30%を占める超高齢社会になるとの予測が出ている。そこでは、生活習慣病の蔓延によって平均寿命と健康寿命に大きな乖離が起き、結果として医療費などの国民の社会的負担は増加の一途を辿っていくと言われている。

その一方で、平成 22 年 12 月に発表された農林水産省による『「食」に関する将来ビジョン』では、8つの重点施策イメージが掲げられ、その1つとして「医療、介護、福祉と食、農の連携」として「食」と「農」を基盤とした健康・長寿社会の構築を目指すことが謳われ、そのために、全国 500 地区でモデル的な取り組みを行うとされた。

「医食同源（起源は薬食同源）」という言葉は現在も人口に膾炙されている。この背景にあるのは、故を質せば古代中国を起源とした東洋的なものであり、健康の源は食にあるという意味であると聞く。古くから人々は、バランスの良い食事は健康に良いと奨励されてきたわけである。昨今では、医農工商の幅広い連携による疾病予防や健康増進に効果のある食品機能性の研究を推進する活動が注目されているのは、これまた食が健康の基本であるという認識に基づくものである。さらに、農林水産物等の機能性や科学的証拠（エビデンス）の蓄積が奨励・加速されつつあることも同様の認識に基づくものであろう。

農林水産省が平成 23 年 3 月に発表した『医食農連携促進基本調査事業報告書』によれば、「医食農連携の先進事例」として 88 件の事例が掲載され、農山漁村の 6 次産業化の一つのアプローチとして「医食農連携」への期待が高まっている。これらの 6 次産業化の事例を見てみると、その多くは「1+2+3=6」の既存産業の“足し算型モデル”であると言えよう。このモデルでは、生産者が一次産業のみならず、加工・流通といった二次・三次産業まで活動領域を広げたり、最終調理者と連携したり、もしくは、これらの全体、あるいはそのどこかの段階において、改良あるいは革新的な創意工夫のある事業が行われたりすることが期待されている。ただし、いずれの場合においても、既存のリニア（線形）なサプライチェーンを適切に再構築し、そこへ高価値付加化された食品を載せることを意味している。いわば一次産業としての農林水産業を起点として、二次・三次産業へ延伸させることが（現在）の 6 次産業モデルである。あるいは、既存の二次・三次産業がサプライチェーンを遡って農林水産業へ取り組むといったことである。日本の農林水産業の歴史を考えると、これらの取り組みは極めて効果的な挑戦であると言えよう。

確かに、このように既存のプレイヤーがその活動領域を広げる“足し算型モデル”はこれからの農山漁村の生き残りの道の一つであることは疑いがないように見える。

産業全体を俯瞰すれば、高度成長期に日本を牽引してきた多くの製造業が技術のデジタル化・情報化・グローバル市場化が進展する世界において、その競争力を急低下させている。昨今の事例等から学べば、従来のサプライチェーンの改善等による産業力強化だけで

は心許ないことが指摘できよう。多くの産業分野では、90 年代以降、「技術で勝って、事業で負ける」事例が続出し、現在に至る。そのほとんどは、技術だけに頼り、従来のサプライチェーンを前提にした既存モデルの改善にのみ注力していた。そのため、新規の社会価値形成を行うイノベーション、すなわち次世代の産業モデル刷新（産業生態系の変容）を想定しつつ、事業のビジネスモデル（事業形態）ならびに製品サービスアーキテクチャ（商品形態）やそれを支える標準化を含む知財マネジメント等の開発を怠ってしまっていたのである。

つまり現在の世界の先端は、サプライチェーンの各段階の単純組み合わせや既存産業の延伸的な加算モデルではなく、これらの背後にあるヴァリューシステム（価値体系）自体を再検討し、複合化・複層化等による新規の顧客価値形成を行うことが求められているのである。

農林水産業として、その例外ではない。情報通信技術から遺伝子操作技術に至るまで、多様な先端技術が導入され、多くの商品開発から生産システム変革までが加速している。また、「バイオメジャー」企業の登場により、技術のみならず、新しいビジネスモデルによる市場席捲も加速しているのである。

その一方で、地球人口は 70 億人を超え、地球温暖化や生物多様性確保等と共に、水を含む食糧確保は、人類の切迫した課題となった。

さらに加えて、2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災や原発問題や、2013 年 3 月 15 日に安倍晋三首相が表明した TPP（環太平洋戦略的経済連携協定）交渉への参加等、農林水産を取り巻く環境はめまぐるしく変化している。

日本の農林水産業における技術力は世界的に見ても充実したものである。また、毎年巨額の研究費が投じられている。しかしながら残念なことに、それらの技術が必ずしも産業振興に繋がっていない点が指摘されている。せっかく技術が開発されても、地域の産業、国の産業の活性化につながらず、小規模かつ短期の事業で終わってしまっている例が少ないのである。そこで、次世代の産業生態系を見通しつつ、商品形態や事業形態に関する現状およびその問題や課題について調査研究を行い、そこで得られた知見を次世代の事業形成・産業政策に役立つように啓発普及することが重要課題となるのである。

これらの諸事情を鑑みれば、既存の視点・視座に留まらず、農林水産業を根底から見直し、イノベーションに着手することが喫緊の課題となる。しかも、そこで必要なことは、当面の短期・局所課題への対応と共に、次世代に向けた長期・全体の抜本的な課題対応である。この次世代に向けた課題に取り組むべく、弊・産学連携推進機構では、「医食農連携グランドデザイン（以下、医食農連携GD）」の策定と、今後の農林水産業の 6 次産業化との関係性を整理し、それらを可視化する俯瞰的なプロジェクト活動を行うこととした。

本報告書は、農林水産業における国際競争の優位性を導く医食農連携グランドデザイン（GD）の策定を試みた本プロジェクト第二年度における調査研究活動の報告書である。

第 1 章では、本プロジェクトのミッションと研究方針について述べる。

第 2 章では、6 次産業化論の第 1 世代から第 3 世代を定義することを通じて、「土に生まれ、土に還る“食産業の 9 ステージ連環モデル”」を提唱する。

第 3 章では、「賢食民度」向上運動促進の施策を検討するため、まず食の最適バランスについて食レイヤー論を起点とし、それを具現化すべく、賢食指標・アイコン化、賢食モデル都市、賢食ゲーミフィケーション、賢食民度向上コンテンツの発信といった施策を提示する。

第 4 章では、「食のスマートデザイン促進」に関する具体的事例や今後の施策提案を行う。

第 5 章では、「給食ビジネスイノベーション」の可能性について、その検討プロセスを提示する。既存の「給食」を再考し、地域給食や家庭給食の展望、商品形態論や事業業態論から外食を再考することを通じて、給食ビジネスにおける新たなイノベーションを創出する起点を模索する。

第 6 章では、「医食農連携」施策イメージと今後の研究課題について述べた。これらは次年度以降に具体化を検討すべき候補として頭出しをした。本年度の研究を通じて生まれたアイデア、コンセプト、フレームワーク等をここに列挙し、グランドデザイン策定の最終年度となる 2013 年度の具体的展開の起点としたい。

第 7 章は、2012 年度の研究全体のむすびを行う。

本調査研究は、研究スタッフによる調査・研究と共に、GD 策定検討会およびワークショップを通じて遂行された。これらに参加してくださった、数多くの委員、オブザーバ等の方々の氏名は本報告書に記載した。これらの方々の積極的参加なくしては本調査研究はなしえなかった。あらためて、ここで関係者各位に心から御礼を申し上げる。

また、本研究は、平成 24 年度 農林水産省補助事業 医食農連携グランドデザイン策定支援事業の助成をいただくことによって遂行することができた。深い謝意を表したい。

平成 25 年 3 月

特定非営利活動法人 産学連携推進機構
理事長 妹尾堅一郎

目 次

はじめに	1
1. 本プロジェクトのミッションと研究方針	6
2. 食産業 9 ステージ連環モデル（次世代 6 次産業化論）	8
2.1. 食産業を取り巻く状況	8
2.1.1. 世界と日本の食産業	8
2.1.2. 古典モデルを前提とした従来の農林水産業	9
2.1.3. 「食の産業化」という意味	9
2.1.4. 調達・調理・食事という「食の三工程」	10
2.1.5. 「自給自足」から「他給他足」へ：「自炊」から「他炊」へ	10
2.1.6. 食の産業生態系形成への顧客の関与	14
2.2. 6 次産業化論 第 1 世代・単純連携モデル（1 次→2 次→3 次）	14
2.3. 6 次産業化論 第 1.5 世代・掛け算モデル（1 次×2 次×3 次）	16
2.4. 6 次産業化論 第 2 世代・供給消費モデル（1 次～6 次）	17
2.5. 6 次産業化論 第 3 世代・食産業 9 ステージ連環モデル（1 次～9 次）	19
2.5.1. 8 次：食の残渣処理と食後の排泄処理	19
2.5.2. 9 次：リサイクル・7R	21
2.5.3. 産地直送（1 次生産・4 次調達の直結）の変容と多様化	21
2.5.4. インスタント食品の進化を解釈する	22
2.5.5. 調理と食事を同時に 鍋奉行の楽しみ方	23
2.5.6. 残渣をリサイクルして生産へ 9 ステージを連環させる	24
2.5.7. 食材・食事の容器	25
2.5.8. 食を楽しくするデザインの力	25
2.5.9. 「食の安全性」を産業競争力に展開する	26
2.5.10. 被災地向け容器、出前容器、ドギーバッグ	27
3. 「賢食民度」向上運動	28
3.1. 食の最適バランス ～「食」レイヤー論・バランス論	28
3.1.1. 基本 1：生活者の「健康長寿」と「未病対応」	28
3.1.2. 基本 2：「健康」と「食」をシステムとしてとらえる	28
3.1.3. 食に関するバランスを考える（食バランス論）	30
3.1.4. 食レイヤー論	31
3.1.5. 食レイヤー間の関係性と食バランス	32
3.1.6. 農林水産業の商圏レイヤーと地産地消	34

3.2.	「賢食民度」の定義.....	34
3.3.	賢食指標のみえる化とアイコン化.....	35
3.3.1.	食素材から食卓の賢食指標化.....	35
3.3.2.	健康食品の賢食表示化.....	36
3.4.	賢食ゲーミフィケーションの推進.....	37
3.5.	賢食専門レストランや賢食専門小売店舗の普及.....	38
3.6.	賢食モデル都市構想の形成.....	39
4.	食のスマートデザイン.....	41
4.1.	スマートデザインとは.....	41
4.2.	いつもの便利、もしもの備え、たまの贅沢.....	42
4.3.	リサイクルの 7R とスマートデザイン.....	43
4.4.	食素材の 3P 化によるスマートデザインの促進.....	44
4.5.	食のスマートデザインを推進するコミュニティの形成と連携.....	46
5.	給食ビジネスのイノベーション.....	48
5.1.	「給食」再考.....	48
5.2.	地域給食・家庭給食.....	48
5.3.	商品形態論からの外食再考.....	52
5.3.1.	ガラケーモデルとスマホモデル.....	52
5.3.2.	コアの事前設定と周辺項目の追加的選択.....	54
5.4.	事業業態論からの外食再考.....	57
5.4.1.	OFF タイムの食事と ON タイムの食事.....	57
5.4.2.	コールドチェーンの発達と調理器具の可能性.....	63
5.5.	給食システムの輸出.....	66
6.	むすび：「医食農連携」施策イメージと今後の研究課題.....	67
	本事業協力者一覧.....	70

1. 本プロジェクトのミッションと研究方針

平成 23 年度 農林水産省補助事業 医食農連携グランドデザイン策定支援事業」(昨年度の調査研究)では、次世代の農林水産業振興モデルの基盤を構築するために、「医食農連携」を切り口に、既存の枠にとらわれない新たなグランドデザインの概念とその枠組み、さらには各種アイデア群が形成された¹。(これらの議論をとりまとめた内容を、以下、「前年度 GD 構想」という。)その内容は、いずれも 6 次産業化の次世代の基盤を形成するのに必要な構想であり、また次に展開すべき産業や事業の検討の起点になるものであった。

弊機構では、これらの議論を基に、「平成 24 年度 農林水産省補助事業 医食農グランドデザイン策定調査」の実施(以下、今年度 GD 構想という)において、優先順位をつけた構想の更新を行うこと、およびこの「前年度 GD 構想」を起点とし、具体的なビジネスを実施していくための道筋を具体的に方向付けた。

- (1) 次世代の「農林水産業 9 次産業論」
- (2) 「賢食民度」向上運動促進
- (3) 食のスマートデザイン推進
- (4) 給食ビジネスイノベーション

なお、本事業において形成する今年度 GD 構想では、前年度 GD 構想に引き続き、次の点に配慮を行うものとした。

- ・単なる医食農連携ブームで終わらないように、基本的俯瞰的な骨太の構想を形成する。
- ・医食農連携の観点から、望ましくかつ実現可能な画期的な次世代モデルの構想形成、特に 9 次産業化の検討を進める。
- ・工業化メタファーを単純に推し進めると、農林水産業の国内空洞化を招いてしまう等のリスクがある点をわきまえて、産業論として農林水産イノベーションを議論する。

また、今年度 GD 構想においては、前年度 GD 構想の「最新化」「深耕」「進展」を志向した。

- ・「最新化：Update」 データ等の構想の基盤となる情報類を最新化する。
前年度 GD 構想において準拠した各種データ・事実叙述・事例等について最新のものに更新を行う。また併せて最新情報やビジネス動向を補足していく。

¹ 平成 23 年度 農林水産省補助事業『医食農連携グランドデザイン策定支援事業報告書』NPO 法人産学連携推進機構、2012 年 3 月

- ・「深耕：Revise」 事例・参照／参考文献等を深耕する。

前年度 GD 構想においては可能な限り幅広い議論を心がけたため、すべての論点について綿密に調査するための十分な時間とれない面があった。そこで、今年度は不足している情報や依拠する議論等について十分に深耕を行い、議論の正当性等を吟味し、議論自体の厚みを増すようにしていく。

- ・「進展：Advance」 次世代構想の軸を進展させる。

次世代構想の軸は、「第 3 世代の 6 次産業化=9 次産業化」、すなわち従来の食の段階までで終わっていた 6 次産業論を、さらに残渣処理等も含めた「9 次産業化」の産業論まで展開すべきであると前年度 GD 構想で指摘された点を踏まえて、この議論を大きく進展させる。すなわち、食の循環構造（土に生まれ、土に還る）を基本として、残渣等のリサイクル産業の段階までをも含めた産業生態系の全体俯瞰図を描き、また個々の段階の産業やビジネスそして医食農連携について検討を加える。ならびに前年度 GD 構想で指摘・提案された点を絞り込み、それらについて議論を深め、先へ進めることとする。

2. 食産業 9 ステージ連環モデル（次世代 6 次産業化論）

2.1. 食産業を取り巻く状況

是非を巡って多様な議論が交わされる中、TPP（環太平洋戦略的経済連携協定）交渉への参加を、2013 年 3 月 15 日安倍晋三首相が表明した。政府試算によれば、GDP（国内総生産）への影響は輸出増加などにより、実質で 3.2 兆円（0.66%）の増加であるという。ただし、安価な農林水産食材の輸入が増加し、農林水産業の主要対象 33 品目の生産額は現在の 7.1 兆円から 3 兆円ほど落ち込んでしまう²という。すなわち、何も手を打たなければ、大変な事態になってしまうのだ。ただし、日本の農林水産業の再生と国際競争力強化が図られなければならないということは、TPP 交渉参加に賛成・反対いずれの立場を取るにせよ、多くの人々が共通に認識するところであろう。

そこで政府は、次の三点を戦略として「攻めの農業」を進めるという。

第 1 戦略：需要のフロンティアの拡大

第 2 戦略：（6 次産業化を通じ）生産から消費までのバリューチェーンの構築

第 3 戦略：生産現場（担い手、農地など）の強化

これらによって「農山漁村に受け継がれた豊かな資源を活用した経済成長と多面的機能の発揮」を目指すという。

2.1.1. 世界と日本の食産業

世界の食産業はどの程度の規模を持ち、それがどうなると予想されているのだろうか。農林水産省の資料³によれば、現在 340 兆円の世界の食の市場（食品製造業+外食産業）の規模は 2020 年には 680 兆円に倍増するという。特に、中国・インドを含むアジア全体の市場規模は、2009 年の 82 兆円に比べ 229 兆円へと、約 3 倍増である。

そこで、農林水産省は現在 95 兆円（2009 年）である食品関連産業の国内生産額を、国内需要創造に加え海外展開まで入れて 120 兆円まで拡大することを目標に掲げている。

なかでも、次の 3 点を重点化するとしている。

① 第 1 次産業の市場規模：1 兆円（2010 年）→10 兆円（2020 年）

② 農林水産物・食品の輸出額 4,500 億円（2011 年）→1 兆円（2020 年）

③ 農林水産業を基盤とした新事業の創出：6 兆円（2020 年）

つまり、食産業の増加によって日本の経済活性化と雇用の確保の礎づくりが求められているのである。

² 日本経済新聞「TPP で GDP3.2 兆円拡大 政府試算 農業生産は 3 兆円減」2013 年 3 月 15 日

³ 農林水産省「農林漁業・食品産業の成長産業化について～イノベーションの創出とバリューチェーンの構築～」2013 年 3 月、AT カーニー社の推計をもとに農林水産省推計

2.1.2. 古典モデルを前提とした従来の農林水産業

「攻めの農業」の三つの戦略の中で、本調査研究が昨年度から議論をしているテーマと関連する②の「6次産業化による生産から消費までの価値連鎖」、すなわち新たなバリューチェーンの構築を謳っている点に注目したい。

農林水産省の資料⁴によれば、具体的には、第一に「食品産業をはじめとする異業種との新結合（イノベーション）により、第1次産業の価値を大きく高めながら消費者につないでいく」とある。また、第二に「この6次産業化推進のためのファンドの拡充・活用などにより産業間の連携を更に拡大する」という。

つまり、大きな柱として「6次産業化」の加速が重要視されているのである。

では、「6次産業化」とは何か。

本調査研究では、従来の「6次産業化論」はもっと開発すべき・できる、と見ている。なぜなら、この6次産業化論は生産・加工・流通をつなげるといった提供者を中心とし、しかも国内市場に主体を置いたモデルだからだ。このモデルを第1世代とすれば、消費者側を組み入れた第2世代、さらには、それらの「動脈」産業に消費後のリサイクルといった「静脈」産業までも含めた第3世代（9ステージ連環モデル）まで、6次産業化の議論は展開できるはずである。

2.1.3. 「食の産業化」という意味

この6次産業化論自体についての議論展開に先立ち、食の産業化そのものについて、まず考えてみたい。

2011年度、「食」に至る過程（行為プロセス）の産業化に着目し、消費者が一体どこまで関与するのか、どの工程を職業専門家（プロフェッショナル）に委せるのか、その構成を示すベースマップを作成した。（図1参照）

この基盤になる考え方は、従来人は自らが行ってきた生活という「営み」の一部を他人に任せる、あるいは頼ることにより、業^{なりわい}としてのビジネスが産まれる、ということを前提にしている。個人の生業の段階から「家業」を経て「企業」が産まれ、それが集積して「産業」が形成されるという発展段階としてとらえるわけである。

⁴ 農林水産省「農林漁業・食品産業の成長産業化について～イノベーションの創出とバリューチェーンの構築～」2013年3月

「食」に至る過程を内包する「新 6 次ベースマップ」

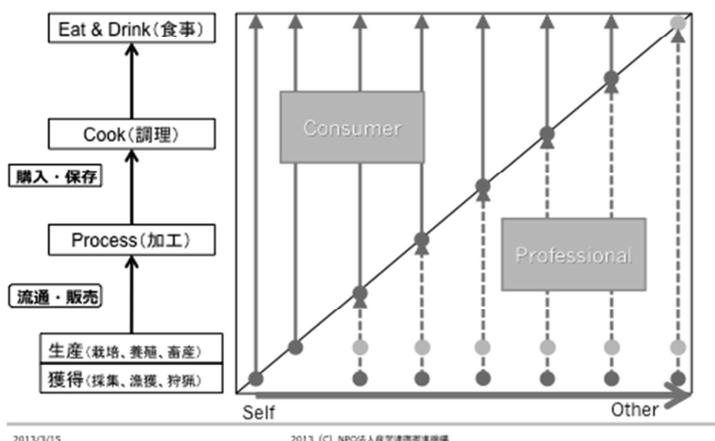


図 1 食に至る過程を内包する「新 6 次ベースマップ」
(2011 年度医食農 GD 策定事業報告書の一部修正)

2.1.4. 調達・調理・食事という「食の三工程」

次に、「食」の中心を形成する工程を見てみよう。次の様に三工程によって構成される。

●食の第 1 工程：調達

食の第一段階は、自然環境が生み出す野生の動植物などを食材として獲得するという行為に始まった。採集・漁獲・狩猟などの営みである。次にこれらは、栽培・養殖・畜産といった食料の生産という人為的営みに移行した。これらの営みを「調達活動群」としてとらえると、現在の農林水産業の原型となる。

●食の第 2 工程：調理

食の第二段階は、食の前段階、前処理（下処理）を行うという段階である。洗浄・分割・粉砕・冷凍などの「加工」や、焼く・煮る・蒸す・和えるなどの「調理」という行為は「調理活動群」として括ることができるだろう。

●食の第 3 工程：食事

食の第三段階は、加工・調理されたものを盛り付け・食卓に給仕し・食すという行為である。これらは「食事活動群」としてとらえられるだろう。

ここで、これら一連の「相互に関係する食行為を活動群」として見れば、それは「食活動システム」としてとらえることになる。

2.1.5. 「自給自足」から「他給他足」へ：「自炊」から「他炊」へ

では、食活動はいつから「ビジネス」や「産業」としてとらえられるようになるのだろうか。人類の歴史を見れば、個人の調達・調理・食事の三段階は、次第に「産業」化を遂

げていることが分かる。これは、他者へのアウトソースの歴史であると言えよう。

食産業の始まる前、すなわち産業としての 0 次段階は、「自給自足」である。食行為の全てについて、食する人自身や家族など、家庭内で食を行うことを「自給自足」と呼ぶ。

食産業への 1 次段階は「内食（家食）化」である。農山漁村で採れた食材を（流通などを経て）購入し、それを自家で調理・食することを「内食（家食）」と呼ぶ。

食産業への 2 次段階は「中食化」である。農山漁村で採れた食材を加工した惣菜やレトルトパックを購入し、家庭内で食することを「中食」と呼ぶ。

食産業への 3 次段階は「外食化」である。「食す」以外の食行為の全てを家庭外に委ねることを「外食」と呼ぶ。

これらを俯瞰すると、食活動システムのいずれかの段階で、プロフェッショナル（食関連の専門家）が消費者の活動工程の一部もしくは全てを代行することによって対価を得る、というモデルが成立していることがわかる。つまり、主たる食関連活動を担う行為が他人に代替された、とみることができるだろう。

食活動システムは食工程をアウトソースし、自炊を他炊に移行することによって産業化されていく。既存の食産業を「食活動システムのベースマップ」としてマッピングしてみると、図 2 のようになる。

「食産業・食事業」マッピング（例 1）

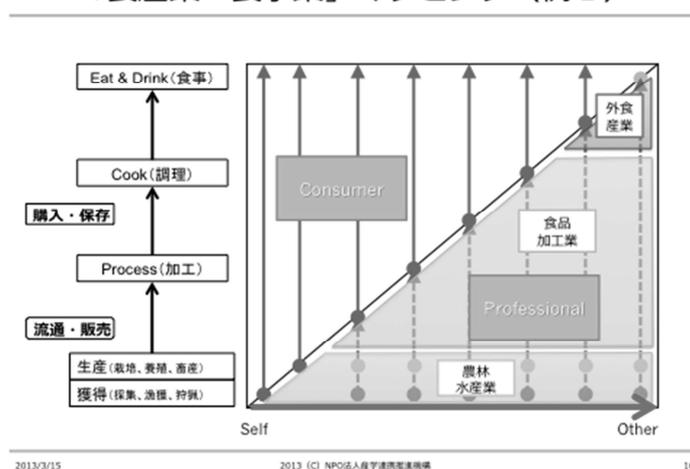


図 2 「食産業・食事業」のマッピング（例 1）
（2011 年度医食農 GD 策定事業報告書を一部修正）

この図 2 からは、次の点が見えてくる。

- ・「農林水産業」は、獲得・生産までの行為をプロフェッショナルが担うこと。
- ・「食品加工業」は、生産から調理までの行為をプロフェッショナルが担うこと。
- ・「外食産業」は、調理から食事までの行為をプロフェッショナルが担うこと。

この図 2 を俯瞰すると、右下の「プロフェッショナル」が担う三角形の領域だけを、我々は「6 次産業」と呼んでいたことに気づく。別の見方からすれば、「自給自足」という全体

のどこか一部の工程をアウトソースすることが「食ビジネス」を生み、それが拡大されて「食産業」を生む、と見ることもできるのである。

これは、「自給自足」から「他給他足」への移行過程である。

- ・自給自足：自ら食材を採る・作り、自らの必要食事に当てる
- ・自給他足：自ら食材を採る・作るが、余った分を他へ贈る／税として納める・搾取される／市で交換し、自らの食材とする。
- ・他給自足：他が採る・作った食材を贈与・略奪・交換で得て、自らの食とする。
- ・他給他足：他で採る・作る食材を、さらに他の人の食として供する。

この「他給他足」が、実は事業化・産業化の根幹となる。

ちなみに「他給」には、3つのタイプがあるだろう。第一に権力・権威による略奪、第二に互惠による贈与、第三に市場による交換、である。事業化・産業化とは、第三の「所有権移転を市場による交換を通じて行うこと」を前提にしていることは言うまでも無い。あるいは、消費側の視点から言えば、いかに他給自足を支援してくれるか、が重要であり、それに答えることが生産・加工・流通までのビジネス課題になると言えるだろう⁵。

また、この工程移行の中心が「自炊」から「他炊」への移行であることに気づく。単に外食のみならず、中食の興隆は明らかに「他炊」化を意味しているのである。

つまり、「自炊から他炊へ」という流れが産業化を意味するのである。したがって、それをさらに加速していくことが、産業規模の拡大につながる。つまり、消費者側の食周り行為の産業化である。

例えば、我が国には500万人以上の要介護者が居り、その平均食費は1,300円/日であり、そこから全体の市場規模を逆算すると2兆5,000億円程度になると推定されている。しかしながら、その実態として、介護食品市場は現在約1,000億円であるという⁶。その差額は潜在的に「他炊」への移行が可能なものとなる。すなわち「産業化」への潜在的需要と見ることができるのである。

もちろん、家庭介護の場合は、家族が愛情込めて調理していることも少なくないので、それを無理に購買に移行させることには無理がある。しかし、その一方で、家族が食事の準備等で忙殺されている実態も少なくない。それらは適切な食費であればビジネスからの供給に置き換える可能性を含むはずである。要するに、ここで指摘したいのは、「だからそれら全てを“産業化”しよう」という話ではなく、介護者・被介護者の双方に介護食とその周りのサービスが適切に提供されるようになれば、現在介護食で苦勞されている介護周りの人々の肉体的にも精神的にも負担が軽減し、助かると感じる人々も多いのではなかろうか、ということである。とすれば、介護食とその周辺サービスは、顧客価値の形成と共

⁵ ただし、一般家庭における自給自足を支援するものも今後も事業対象として復活するようになるだろう。(例えば家庭菜園や家庭内植物工場等)

⁶ 針原寿朗氏(農林水産省食料産業局長)挨拶より、「給食ビジネスイノベーション公開ワークショップ」、NPO法人産学連携推進機構、2013年3月15日、秋葉原ダイビル

にビジネスと産業形成に向かう潜在的な需要を多く含んでいる、と考えられるのである。

次に、既存の食ビジネスをプロットし、外食・中食・内食の様々な事業形態を整理してみよう。図 3 は、横の整理軸に食行為（生産～食事）の場所を、縦の整理軸に食行為の工程を設定し、整理したものだ。

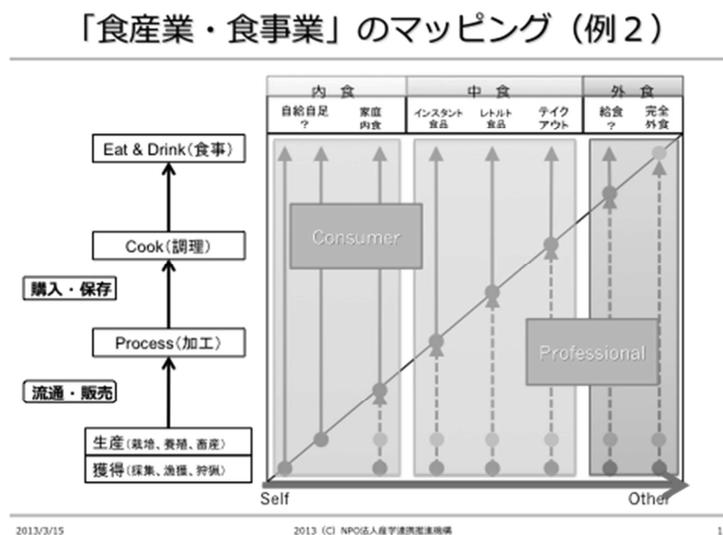


図 3 食事業・食産業のマッピング (例 2)
(2011 年度医食農 GD 策定事業報告書を一部修正)

この図 3 では、レストランやファストフード店で食べるという、我々が日常的にイメージする「完全な外食」を図の右端に位置させてみる。そうすると、このベースマップの両軸に沿って、同じ観点から学校や病院・職場などで提供される「給食」も位置づけられる。すなわち、給食も一種の「完全な外食」と見なすことができるのだ。「中食」には、外食店舗で調理済み食品のテイクアウトや宅配食品、調理済みで温めれば食べられるレトルト食品、カップ麺などのインスタント食品が含まれる。また、「内食」には、家庭食から原始的な自給自足までが含まれるのである。

このように、食活動システムのベースマップによって図解すると、食のアウトソース領域と事業形態の整理を通じて産業生態のあり方を俯瞰することができる。なお、これも「自炊から他炊へ」移行していることが見てとれる。

ただし、「食べる場所が家庭内か家庭外か、加工・調理する場所が家庭外か家庭内か」という観点を重視すると、家庭で作られたお弁当（「持参食」と呼ぶ）と、シェフらを自宅などに呼んで調理してもらった「ケータリング」については、この図には配置しにくいことが指摘しうるだろう。これらについては、第 5 章で議論する。

2.1.6. 食の産業生態系形成への顧客の関与

日本の産業、例えば特に電機・通信・サービス業などの産業生態系においては、当初、顧客側が行っていた行為を、機器やサービスによって代替や補完することで「産業化」が進展してきた。古くは「三種の神器」と呼ばれた電化製品は「掃除機、洗濯機、冷蔵庫」である。掃除や洗濯などの簡便化、冷蔵庫による買い物頻度の減少などによって機械化は、消費側への価値形成を供給側が与えることとなった。すなわち、当然のことながら、産業生態系は供給側によって構成されてきたのである。

しかし、近年、それだけではない動きも進展している。産業生態系に「顧客」が入ってきたのである。例えば Wikipedia や Facebook、Twitter などが従来の価値体系や産業生態系を変え、そしてビジネスモデルを大きく変容させている。これは、ある意味でトフラーが言う「プロシューマー⁷」の出現でもあろう。それによって、社会も産業もこれまでにない変容が加速している。他の産業においても同様である。一般の製造業やサービス業において「産業生態系の生成に顧客が大きく関与する」ということで生態系の動き方、変わり方自体が大きく変容をし始めているのである。

では、この動きを農林水産業はどうとらえれば良いのだろうか。例えば、食のレシピサイトのコンテンツのほとんどは主婦からの投稿で成り立っている。また、家庭内菜園などの進展も、これまた食の産業生態系への顧客側の関与と見ることができる。一般家庭で作られた農産物が市場で取引されるようになることは、家庭で生成される電力が売電されることと同様のイメージで見ることができるだろう。

つまり、食の産業生態系に消費者が組み込まれることにより、産業展開には従来のモデルを超える可能性が拓けるかもしれないのである。ただし、この点については本章で提唱する次世代 6 次産業化としての「食の 9 ステージ連環モデル」を進展させる中で来年度検討をしていくこととしたい。

2.2. 6 次産業化論 第 1 世代・単純連携モデル（1 次→2 次→3 次）

本項では、従来の 6 次産業論を振り返ってみる。

そもそも農林水産業は古典モデルを前提にしている。収穫した農林水産食材（以下、農産品と呼ぶ）を既存サプライチェーンに流すことがビジネスモデルの基本である。近年の宅配業の進展により農家から家庭・事業者等への農産品の直送が増えたとはいえ、大半は個々の農家の農産品を農協で集約したうえで市場へ流通させるモデルである。これは、高

⁷ 『第三の波』アルビン・トフラー、日本放送出版協会、1980 年

人々は市場を通じた交換に依る経済活動だけでなく、市場を通さない、自分自身や家族や地域社会で使うためもしくは満足を得るための無償の隠れた経済活動で多くの富を生み出しているとし、トフラーはそうした市場外の生産活動を行う人々のことを「プロシューマー（生産消費者）」と呼んだ。

品質・高安定の生産によって安全・安価・高機能（農産物の場合は栄養豊富・美味）な製品を作れば、それは必ず売れるはずだ、という発想である。つまり、工業の「ものづくり」と同様の発想であると言えよう。

これに加えて、農産物は、教科書の絵に描いたような古典的市場経済原理のなかで動く。すなわち生産量が多い時に価格は下落し、少ない時には高騰する。それゆえ、手塩にかけて育てられた農産物が豊作になり過ぎた場合、農家らが価格下落を防ぐためにその農産物をブルドーザーで潰すといった光景が見られるのである。

このように第一次産業、第二次産業、第三次産業はそれぞれ垂直統合的な生態系を形成し、それらの産業生態系間に「生産→加工→流通」という一方向的なバリューチェーン＝サプライチェーンを構築しているにすぎない。こういった古典的なビジネスモデルにおける基本的な戦略は、個々の既存産業生態系内の効果的効率性を求めることとなる。しかしながら、その効果的効率性を追求すればするほど、サプライチェーンの川下側、つまり流通業の購買交渉力が高まる。したがって、川上側、つまり農林水産業の販売交渉力は弱く、価格決定権を持たない農林水産業側が徹底的に加工・流通業から買い叩かれて、ジリ貧になるいっぽうなのである。

そこで、この現状を打破しようと、多くの試みがなされ始めている。

試みの一つ目は、第一次産業を主体とした 6 次産業化モデルである。農林水産業者が加工業や流通業へその事業領域を拡張する。現在言われている 6 次産業化論のほとんどがこのモデルである。農林水産省が平成 23 年 4 月に公開した『6 次産業化先進事例集 100』を見ると、その約 8 割がこのタイプである。具体的には、養豚家が共同して設立したある農業組合法人が、農業公園の運営や手作りソーセージを百貨店やインターネットを通じて販売して成功している事例等が取り上げられている。つまり、生産した農産物を加工・調理して（製販一体化）、効果的・効率的に消費者へ提供することにより、農林水産業者の付加価値を高めようというわけだ。しかしながら、農林水産業者は加工・流通の知見が乏しく、多くの加工・流通の専門業者との密な情報交換・連携についても、まだ手探り状態というのが実態である。

試みの二つ目は、第二次産業や第三次産業の事業者が主体者となり農林水産業へ事業を延伸する「6 次産業化」モデルである。経済産業省が推進する「農商工連携」はこのタイプである。出資や自らの農場開設等によって差別化を図り、自事業の付加価値の向上を促進するのである。例えば、大手コンビニエンスストア（第三次）が、自ら農場を確保して、その農産物をプライベートブランドの商品へと加工し（第二次）、安全・安価・美味な食品として消費者へ提供する、といったことである。あるいは、食品メーカー（第二次）が契約農家を組織化し、その農産物を加工した製品を健康食品として通信販売（第三次）するといった例も見受けられる。これらの事例からわかるように、農商工連携タイプの六次産業化では、農林水産業者（第一次）は受託生産業者になる。農林水産業者は、自ら主体的に製販一体型にはなるわけではないが、生産前に「ファームオーダー（確定発注）」を得ら

れるため、市場の変動価格に一喜一憂せずに生産へ注力できる点が魅力である。また、第一次産業主体のモデルが「プロダクトアウト型」であるのに対して、第二次・第三次産業主体のモデルは「マーケットイン型」といえる。

いずれのモデルにも共通しているのは、第一次産業、第二次産業、第三次産業という既存産業毎の生態系とリニアなサプライチェーンを尊重しつつ、自産業を主体とした「1（生産）+2（加工）+3（流通）=6次産業化」というウイングを延伸のモデルを形成する、ということである。そこで、我々はこれらのモデルを「単純連携モデル（線形な足し算モデル：加算モデル）」と呼ぶこととする。

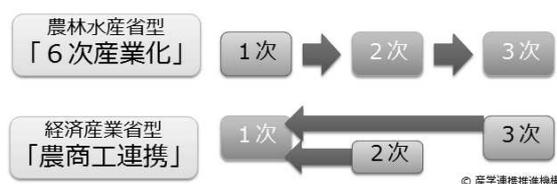


図 4 6次産業化論 第1世代：単純連携モデル（線形加算モデル）

2.3. 6次産業化論 第1.5世代・掛け算モデル（1次×2次×3次）

6次産業化第1世代の次に考えられるのは、そのバリエーションとしての「掛け算モデル=1×2×3=6次産業（支援）化」である。本来事業が農林水産業とは縁遠い異分野事業者がその多角化として「食事業」へ進出し、生産・加工・流通の間の協働を仕掛ける、というモデルである。このような試みは、既存のバリューチェーンの効果性・効率性を追求するというより、生産・加工・流通という各産業の枠を超えた「新しい食事業」の創発を目指すもの、ととらえることができるだろう。

この議論を促進する具体例としては、人材派遣大手パソナグループ「株式会社パソナ農園隊」の事例が挙げられる。パソナ農園隊では、本格的に農業分野での独立を目指す人たちにチャレンジの場を提供する農業ベンチャー支援制度「パソナチャレンジファーム⁸」や農業ビジネスの基礎を教える「Agri-MBA：農業ビジネススクール⁹」等を事業化している。このように農業ビジネス人材を育成することによって、供給側全体を担う新規参入を促進しているのである。またこの事例は、従来、都道府県におかれる普及指導員（国家資格者）が農協等と連携して個別農家等を直接訪問指導していた行政サービスを、民間企業がスクール形式による教育サービスとして事業化したものととらえることもできるだろう。

ただし、このモデルも食の産業生態系における「供給側」をどのように活性化するか、という視座に留まっており、「消費側」の視座が十分であるとはいえない。

⁸ パソナ農園隊は、2008年10月に第一弾「パソナチャレンジファーム in 兵庫県淡路島」を開始した。

⁹ <http://www.pasona-nouentai.co.jp/a-mba/index.html>



図 5：6 次産業化論 第 1.5 世代：掛け算モデル（1×2×3）

2.4. 6 次産業化論 第 2 世代・供給消費モデル（1 次～6 次）

これまでの供給サイドの活性化を中心にした議論から脱却し、ユーザーサイド（市場：消費者・生活者）を組み込んだものとして、消費側を取り込んだ第 2 世代を考えてみる。

食の供給側は生産・加工・流通の 3 段階あるが、これに対して食の消費側の活動段階も 3 段階、つまり 4 次＝調達、5 次＝調理、6 次＝食事（配膳・給仕を含む）に括ることができる。また、消費者側の各段階は、供給側の各段階にそれぞれ対応している。

すなわち、4 次＝調達は 3 次＝流通に、5 次＝調理は 2 次＝加工に、6 次＝食事は 1 次＝生産に、それぞれ対応しているのである。（図 6 参照）



図 6 6 次産業化論 第 2 世代（1 次～6 次）

これらの対応関係について、もう少し詳しく見ていく。

4 次調達とは、一見、3 次流通と同じに見えるかもしれないが、基本的な視座は「消費側」にある。従来のように単に店舗で農産品を購入するだけではない。消費者が例えば家庭内菜園や釣りといった方法で農林水産物を自ら育成・獲得したり、農林水産事業者から直接購入したりすること（産地直送）など、近年の食事業をめぐるビジネスを考えるうえで、この視座は欠かせないのである。また、3 次流通は、従来「販売代理」が主たる業務であった。これに対して、4 次調達は 3 次流通の側でとらえ直す場合、消費者の「購買代理」に業務の主軸を移すことが新たな付加価値形成として求められることになるだろう。単に農産品を「美味しいものは売れるはずだ」という発想から既存のサプライチェーンに乗せる、という流通では限界があるからだ。消費側の調達という視座からとらえたうえで、いかに消費者側の価値を形成していくかがビジネスとしては重要になる。

この立場で果敢な活躍が目立つのはベンチャー企業である。例えば、日本最大の料理レ

シピ投稿・検索サイトを運営するクックパッド社は 2011 年 11 月、農事組合法人と郷園と連携し「やさい便¹⁰」という食材宅配サービスの提供を始めた。2013 年 3 月現在、この食材宅配事業は「おまかせした目利きの選んだ野菜を届ける（だからふだん買わないような野菜を食べるようになる）」という定期宅配サービスへと変化している。また、日本最大級の食品販売サイトを持つオイシックス社は、インターネットによる野菜の宅配ビジネスを起点として、リアル店舗事業¹¹やその店舗からの個別宅配事業へと展開中である。

次に、5 次調理と 2 次加工の対応について 3 つの領域を考える。

第 1 の領域は、インスタント食品やレトルト食品のような冷蔵・冷凍や加熱・解凍を前提にした食材と食品の開発普及である。ただし、それとは逆の発想展開もありえる。例えば、「いつもの便利、もしもの備え」を体現する、日常と非日常を結ぶ「スマート食材」の開発である。

2012 年に創設された日経 BP 社・日経デザイン誌のスマートデザイン大賞¹²において、初代「食べる」部門賞はハウス食品社の「温めずにおいしいカレー」であった。植物性油脂を採用することで冷めても固まらず、加熱不要のレトルト食品は、もともと暑がりの大人向けに開発されたものであったが、子供や高齢者でも火を使わずにすむという価値が認識されるようになった。また、ひとたび非常時になれば、火力に限りのある環境下で非常食として重宝する。これは、いわば脱「レトルト＝加熱」という発想であり、それが評価されたのである。

第 2 の領域は、調理器具の新展開である。冷蔵庫による冷蔵・冷凍および電子レンジなどによる加熱・解凍である。冷蔵・冷凍および加熱・解凍の 2 系列に沿った食周りの高機能・多機能といった家電製品の発達はもとより、それらを前提にしたタッパーウェア®やジップロック®のような調理関連製品の展開も期待される。例えば、スペインのルクエ社が開発した「シリコンスチーマー」のように、家電製品を前提にした調理器具はまだまだ発展する可能性を秘めている¹³。

第 3 の領域は、調理代行の進展である。調理代行といえ、従来の家政婦業のように家庭での 5 次調理を家庭外の人材が代行者となるサービス業が想定されるだろう。これに対して、外食や給食といった事業のさらなる展開としての、いわば「地域給食・家庭内外食」が考えられるのである。例えば、セブンイレブンやワタミなどが参入を加速している家庭への弁当宅配ビジネスは、2 次加工・3 次流通と 4 次調達・5 次調理との対応関係をビジネス化したものと見なすことができるだろう。

これらの三つの領域における新展開はさらに融合する。例えば、ライトアップショッピ

¹⁰ クックパッド「やさい便」<https://shop.cookpad.com/>

2013 年 3 月現在、39 の事業者が「目利き」として登録している。

¹¹ 百貨店内 2 店舗、スーパーマーケット内 2 店舗、計 4 店舗を展開。
<http://www.oisix.com/shop.shoppage-index.html.htm?mi2=vuCorpShop>

¹² 日経 BP 社プレスリリース 2012 年 5 月 23 日

<http://corporate.nikkeibp.co.jp/information/newsrelease/newsrelease20120523.shtml>

¹³ 週刊東洋経済 2013.2.23 号 新ビジネス発想塾「高機能電子レンジを不要にする調理器具」妹尾堅一郎

ングプラザ社の食彩倶楽部では、西麻布料理屋こだま・小玉勉氏監修の小どんぶりの毎月頒布を行っている¹⁴。電子レンジで温めるだけで同店の小どんぶりが味わえる、というこの商品は複合的な価値を消費者へ提供する試みとみることができる。つまり、どんぶりという「セット化食卓」（5 次調理の代行）と電子レンジ（5 次調理の器具活用）が、さらに宅配（6 次配膳・食事）として組み合わせられる、と見ることができるのである。

2.5. 6 次産業化論 第 3 世代・食産業 9 ステージ連環モデル（1 次～9 次）

前項までは、生産側と消費側を対応的にとらえた 6 次産業化ではあるものの、実は食産業の「動脈」に留まっている。当然「静脈」産業も展開されるべきだ。すなわち、7 次＝片づけ、8 次＝残渣処理、9 次＝リサイクルである。この 9 ステージ連環モデルは食が「土に（から）生まれ、土に還る」第 3 世代の議論である。

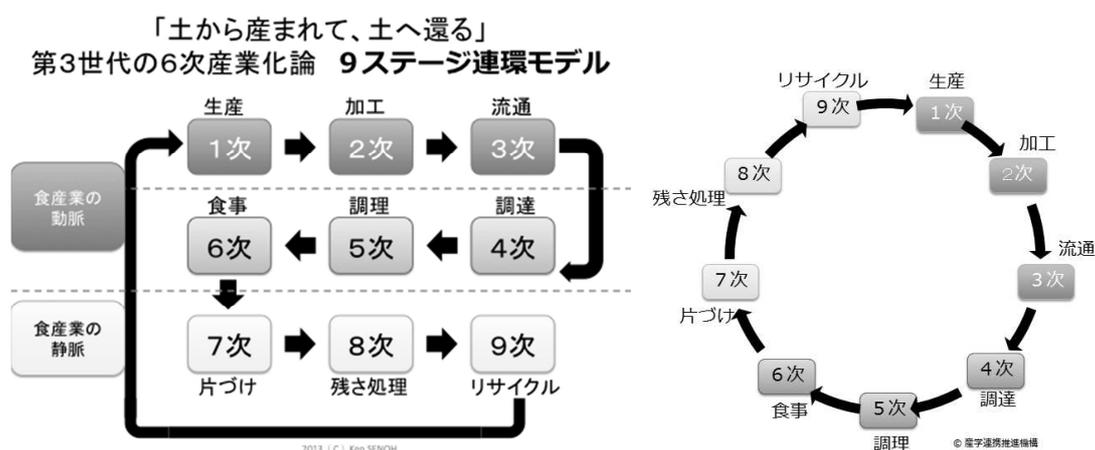


図 7 6 次産業化論 第 3 世代（1 次～9 次）

2.5.1. 8 次：食の残渣処理と食後の排せ処理

生産・加工・調理・食事後の全てに残渣処理、すなわち食品廃棄物などについて、飼料化、堆肥化、エネルギー化再生利用などを行うことが必要になる。

¹⁴ 株式会社ライトアップショッピングプラザは 1971 年に創立された、40 年以上の歴史をもつカタログショッピング会社である。

<http://www.lusc.jp/lu/detail.php/070946>

定番丼 2 個と季節毎の丼 4 個、計 6 個で月額 4,980 円（税込・配送料込み）で、1 式 59,760 円。12 ヶ月間宅配されるシリーズ商品である。

日本の食料自給率（2011 年度）¹⁵は、カロリーベースで 39%、生産額ベースで 69%である。その一方で、食品廃棄物などの発生量は 2,086 万トン（平成 22 年度）である¹⁶。そのうち食品製造業が 82%を占め、外食産業 11%、食品小売業が 6%、食品卸売業 1%であるという。ただし、外食産業や家庭における無駄については把握し切れていないというのが実情のようだ¹⁷。

食品リサイクル制度では、発生抑制、再生利用（飼料化を優先）、熱回収、減量という優先順位が設定されている。これに即して、食品廃棄物などの再生利用などの実施量は食品製造業が高いものの、食品流通の川下に至るほど分別が難しくなるため、外食や内食における残渣処理問題への対応はまだまだこれからである。例えば、家庭の台所から出るゴミの 90%は生ゴミであり、その内訳は、食べ残しが 40%、調理くずが 37%、賞味期限切れが 13%である¹⁸。「もったいない」という言葉を生んだ国にもかかわらず、多くの食べ残し、あるいは流通段階などでの期限切れによる廃棄などが膨大にある。これらについてカロリー計算をすれば、輸入食材を凌駕する試算もあると聞く。これは、食産業を考えるうえで見捨ててはおけないテーマであることは言うまでも無い。

ところで、8 次の残渣処理は食事の残りを指すだけではない。食の出口としての排泄行為も含めることができよう。排泄行為は「土から土へ」という「食の循環」につながるものである。かつて江戸時代は、排泄物はまさに肥料として循環していた、無駄がない高度に発達した循環・リサイクル社会であった¹⁹。また、排泄物は健康度の測定にも役立つものだ。栄養の吸収と排泄ということも、食をしっかりとらえるためには、今後、科学的・医学的な観点で再検討される必要があるだろう。

排泄周りの便所・便器・便座などについても、日本の衛生技術は世界をリードしている。例えば、TOTO のウォッシュレット®や INAX（現・LIXIL 社）のシャワートイレ®といった温水洗浄便座²⁰の国内普及率は 2011 年度で 73.5%であるという²¹。新興国には水問題はあるにせよ、その衛生管理の向上が進展することから言えば、日本の下水道技術と温水洗浄便座がセットでグローバル市場に展開されうるだろう。

また、排泄を便所・便器・便座で行えない高齢者や障害者を配慮した「大人用オムツなどを通じた排泄ケア」も大きな領域である。

¹⁵ 農林水産省「日本の食料自給率（平成 23 年度）」http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/012.html

¹⁶ 農林水産省「平成 22 年度食品廃棄物等の年間総発生量及び食品循環資源の再生利用等実施率について」平成 24 年 8 月、<http://www.maff.go.jp/j/press/shokusan/kankyoi/120831.html>

¹⁷ 農林水産省「食品リサイクルの現状等について」平成 23 年 5 月
http://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/syokusan/bukai_09/pdf/110527_c6.pdf

¹⁸ 独立行政法人環境再生保全機構、NPO 法人イーフ 21 の会 <http://www5e.biglobe.ne.jp/~eff/gomi.htm>
高月絃（京エコロジーセンター所長、京都大学名誉教授）の調査より

¹⁹ 『平成 20 年度版 図で見る環境循環型社会白書』環境省、総説 2-第 2 循環型社会の歴史、江戸時代と持続可能な社会のシステム <http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/zu/h20/index.html#index>

²⁰ 日本は便所（厠）と便器（和式）は古くからあったが、便座はなかった。それが普及したのは明らかに温水洗浄便座によるものであると考えられる。

²¹ 内閣府消費動向調査（全国月次）、2012 年 3 月
<http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/shouhi/2012/1203shouhi.html>

さらに、高齢社会における嚥下食の開発、高齢者への食支援機器用品の開発も大きな課題であり食関連産業としてとらえることができる。

このように、食という動脈産業の構想を描く場合、排泄という静脈産業を連環させて考えておくべきであると考えられる。

2.5.2. 9次：リサイクル・7R

残渣処理のあとは「リサイクル」である。一般的に、環境問題への対応は 3R、すなわちリサイクル（資源再活用）、リユース（再利用）、リデュース（減量によるゴミの発生抑制）であると言われる。これらに、リペアメント（修理）、リプレースメント（部材取替）、リフィル（消耗品補充）も付け加えうる。さらに食の場合、リフューズ（環境によくないものの拒否）も必要になるだろう。なぜならば、残渣処理の仕方によっては生産へのリサイクルを断ち切る必要があるものも生じるからだ。

これら「7R」によって 9 ステージ連環全体をリサイクルの観点から見直すことは、今後の食産業全体を見渡す時に役立つだろう。すなわち、4 次調達、5 次調理、6 次食事といった消費側から、3 次流通、2 次加工、1 次生産といった供給側を見直すことと同様に、7 次、8 次、9 次といった「静脈」側から 1 次から 6 次までの「動脈」産業を見直すことができるからである。

2.5.3. 産地直送（1 次生産・4 次調達の直結）の変容と多様化

6 次の食事・配膳・給仕に続く、静脈のステージでは、片付けや食卓清掃や食器洗浄などがいわば「食の後工程」となる。7 次片付けでは自動皿洗い機、8 次残渣処理ではディスポーザー（家庭用生ゴミ処理機）、9 次リサイクルではコンポスト容器（生ゴミ堆肥化機器）といったものが、通常思い浮かぶに違いない。だが、それだけではない。9 ステージモデルは様々な解釈と発想を触発してくれる。

かつて東京の下町には、千葉県や茨城県から行商（いわゆる「かつぎ屋さんのおばさん」たち）が毎日のように新鮮な農産物を大きな荷物として背負って家々や食堂などに売りに来てくれていた。もちろん行商を専門とする 3 次流通業者も中にはいたが、大半は農家からの「産直」だった。野菜や卵等、中高年世代は小さい頃にお世話になった記憶があるに違いない。しかし地域毎にあった、このような専用車両は現在ではほとんどなくなった。2013 年 3 月 29 日には、千葉の芝山千代田発、東京の京成上野行が運行廃止となった。1935 年から 70 年以上続けてきた「行商専用車両」は首都圏ではもう見られない。ちなみに、この車両は正式には「嵩高荷物専用車」という（行商のおばさんがかつぐ荷丈が高いのでこのように呼ばれた）。専用車とは、出荷組合員がいわば貸し切りをした形をとっていたので、一般乗客が同乗できなかつたからである。

さて、生鮮農産品や地域特産品などを通常の流通経路を通さずに生産者から消費者へ直接供給することは、多様化した。このような人的販売を通じた農家による消費者への直接販売という「個業」は、三つの「産業」によって激減したと考えられる。

第一は、スーパーやコンビニエンスストアの進展に伴う、2次加工農産品の増大と3次流通の多様化によるものだ。これについての解説は不要であろう。

第二は、1次生産・4次調達の物流ルートが、インターネットによる注文・決済（情報流通化）と宅配便による配達達（個別配送物流）に置き換わったためである。前述したように、日本最大の料理レシピ投稿・検索サイトを運営するクックパッドはサイト注文と宅配を組み合わせた直売を行うし、またオイシックスもインターネットによる食品販売サイトによる受注と宅配ビジネスを展開している。

第三は、主要道路沿い農産品直売所や「道の駅」への展開である。経営主体は、農協、生産農家、農業法人に加え、第三者が直売所経営に乗り出すところも出現するなど多様化が進んでいる。

例えば、山形県鶴岡市の農業生産法人窪畑ファームはもともと建設会社である。2008年にファームを設立し、独自の栽培方法で高糖度のフルーツトマトを栽培し、窪畑のトマト®として売り出した。ただし、自社直売所での販売だけではなく東京の野菜スイーツ専門店・ポタジェや大手百貨店・新宿伊勢丹などでも販売、さらに通信販売も手がけている。

このような試みは現在の6次産業化論第1世代の代表例であると言えよう。

いずれにせよ「産直ビジネスモデル」も時代と共に変容と多様化をしていくのである。

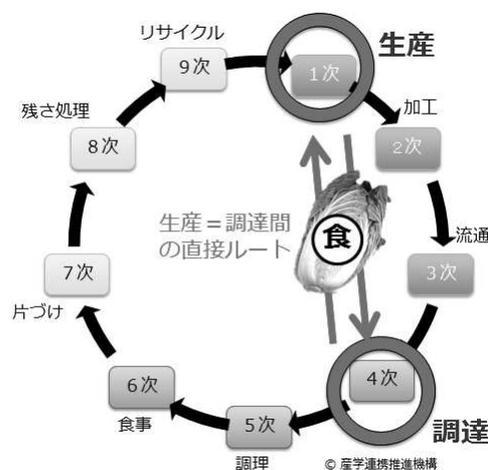


図 8 9 ステージ連環モデルと物流ルートの事例

2.5.4. インスタント食品の進化を解釈する

2011年に各種ビジネス誌などで大ヒット商品として高く評価された日清食品のカップヌ

ードルごはん®は食周り品の意味を変えつつある。これは、従来の即席カップ麺のように熱湯を必要とせず、水と簡単な電子レンジだけで食べることができるものだ。

即席麺は、1960 年代、2 次加工における大発明が起点となって、5 次調理における大革命を導いたものであったといえよう。「お湯をかけて 3 分」は画期的に生活を変えた。次の 1970 年代半ばに出現した「カップ麺」はさらに 2 次加工・5 次調理における「食品容器」と 6 次食事における「食器」を組み合わせたものであると言えよう。結果として、7 次片付けにも大きな影響を与えた。それはまた「いつもの便利」と「もしもの備え」を同時達成するスマートデザインの先駆けだったとも言えものである。

さらに、カップヌードルごはん®では、電子レンジという「加熱器を調理器化」した段階まで進んだ。つまり、5 次調理という価値形成家庭を「容器＝食器」「加熱器＝調理器」という組み合わせで可能にしたのである。このように、インスタント食品やレトルト食品の展開はまだ可能であるように見える。

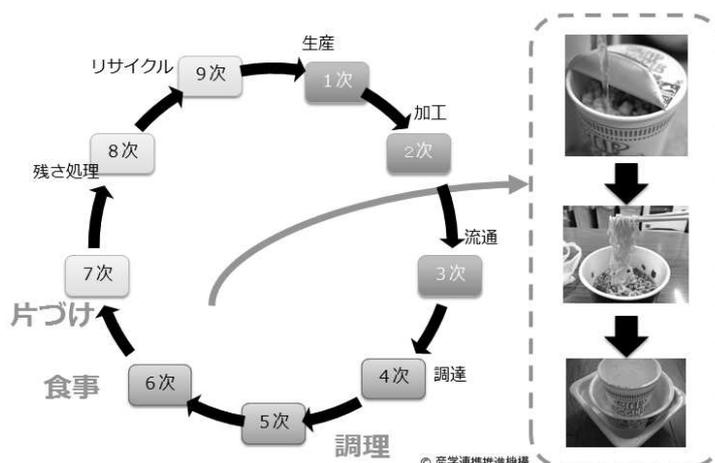


図 9 9 ステージ連環モデルとカップラーメンの事例

2.5.5. 調理と食事を同時に 鍋奉行の楽しみ方

2 次加工した食材・食品は、一方では、5 次調理を経ないで 6 次食事に直結できる「完全調理済み」食品が便利で好まれると考えられている。例えば、前述のインスタントカップ麺などが代表だろう。しかし他方で実際に人気のある加工食材・食品には「未完全調理品」が少なくないと聞く。5 次調理の時に一工夫できる余地がある方が、調理と食事の楽しみになる場合必要だ、ということもあれば、買って来たものを単にお湯を掛けたりチンしたりしただけと言われないようにするという「エクスキューズが可能な程度に調理してある」ことも大事である。

ただし、振り返ってみれば、バーベキューや手巻き寿司の類も、またお好み焼きから焼

き肉までも、調理しつつ食事を楽しむという食のスタイルは古来少なくない。「鍋奉行」という言葉は、まさにその楽しみの象徴であろうか。

2.5.6. 残渣をリサイクルして生産へ 9 ステージを連環させる

さて、これらの 9 ステージ連環モデルを使って解釈をしていくことと同時に、新たな発想も導かれる。

例えば、家庭において 8 次・残渣処理の中心となるコンポスト（堆肥）機器、生ゴミ処理機などがさらに「家庭内菜園」や「家庭内植物工場」と一体化できないだろうか。

生ゴミ処理機自体は、一時期のブームが去り、現在一種の踊り場の状況に来ているという。東京・秋葉原の家電量販店では次の展開への期待の声をよく聞くが、メーカーの取り組みは遅い。地方自治体では廃棄物の減量政策を進める観点から補助金（例えば、購入代金の半額補助など）を行っているところもまだ少なくない。この生ゴミ処理機によって生産される堆肥は、庭のある家の家庭菜園ではまだまだ活用されるはずである。

また、最近では千葉県柏市・柏の葉キャンパスで、三井不動産、千葉大学、パナソニックなどの共同開発による「家庭用植物工場」が実証実験されている。植物栽培の環境制御（照明、温度、水位、CO₂ や培地溶液など）を、ネットワークを通じて制御管理しようという試みであり、ブロッコリー、白菜、水菜、ルッコラ、ロメインレタス、クレソンの 6 種類の高機能野菜や果菜類を自宅内で生産できるように図られている。リビング内に置いてサマになるデザインの筐体ならば、マンションにおいても室内の「家庭内植物工場」として普及できるかもしれない。また、インテリアとして「観葉植物鉢」や「観賞魚水槽」に近い感覚のデザインに近くなれば「白もの家電」の新分野になりうるかもしれない。

この家庭菜園・室内菜園・家庭内植物工場が、先の生ゴミ堆肥化容器であるコンポスト容器と連動するようになれば、それは 8 次残渣処理、9 次リサイクルが 1 次生産へとつながると見なせるだろう。それは 9 ステージが一つの連環を形成しえることを意味する。

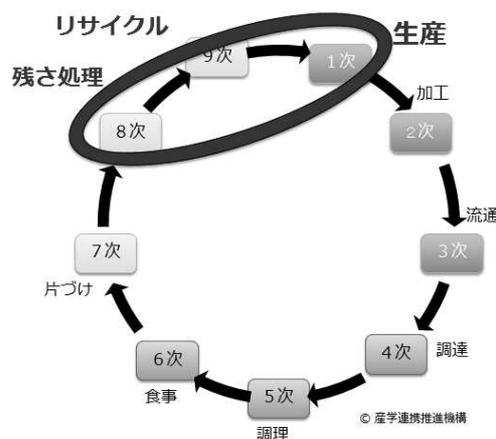


図 10 9 ステージ連環モデルとコンポストの事例

2.5.7. 食材・食事の容器

さて、9 ステージ論を進めていくと、ほかにもいくつもの領域が見えてくる。例えば、動脈産業と静脈産業の交差するところとして「食材容器」がある。

食材・食品容器や包材は、当然、1 次生産、2 次加工、3 次流通においても極めて重要な役割を果たす。特に近年ではコールドチェーンの中で鮮度保持の役目を果たすために、青果物の呼吸を低度に制御する包材などが開発されてきた（例えば、住友ベークライトの P-プラス®といった鮮度保持フィルムなど）。これらによって、3 次流通から 4 次調達までの間が長期化できるようになった。この手の技術展開はまだ続くだろう。

また、4 次調達から 5 次調理までの期間もこれまた長期化できるようになった。タッパーウェア®のような家庭用プラスチック食材容器や旭化成のジップロック®のようなフリーザーバッグのおかげである。これらによって、冷蔵庫と冷凍食品の関係は大きく変わった。いわば冷蔵庫という「ハードウェア」の中における「ミドルウェア」の進展である（ただし、ソフトウェアにおけるミドルウェアとは意味が異なる）²²。

食材・食品容器は、実は、2 次加工・5 次調理と 3 次流通・4 次調達とも密接に関係したうえで、7 次片付けや 9 次リサイクルにつながるものだ。

容器に求められる点は少なくない。2 次加工においては安価という「経済性」が中心になり、5 次調理においては「扱いやすさ」が求められる。3 次流通や 4 次調達では「見た目の良さ」あるいは形状や重量などを含めた「持ち運びのしやすさ」も重視される。

7 次片付けでは「始末のしやすさ」が重要であり、9 次リサイクルに向かうときには「後処理簡便性」にも配慮が求められる。例えば、容器そのものをスリムにしてゴミの量を減量することはもちろんだが、捨てやすくなっているか（処分簡便性）、捨てたり燃やしたりしても安全であるか（処理安全性）などが、そのポイントとなる。

これらを総合的にデザインできれば、容器は日本の食産業の競争力に大きく寄与できるだろう。

2.5.8. 食を楽しむデザインのカ

ところで、「食」自体でまず求められるのは安全性である。もちろん食品自体の安全性が最優先だが、カップ麺容器から惣菜トレーまで、その容器の安全性もこれまた重要だ。

まず、食材・食品との相性問題がある。例えば、刺身に使用できるトレーを唐揚げなどの油ものに使ってはいけない。トレーが危険物を含む粗悪品だった場合、熱された油を伝ってその危険物が食品に付着するリスクが生じるからだ。

日本は、世界でも食材・食品容器類の安全性が高く、特に大手スーパーなどはしっかり

²² 『週刊 東洋経済』「戦略思考の鍛え方 新ビジネス発想塾 第 40 回」妹尾堅一郎、2013 年 2 月 23 日号

していると聞く。だが近時、新興国の格安製品が国内に出回っているらしい。粗悪な格安容器が間違った食材に使用されないよう、関係者や消費者への啓発が求められる。

ところで、近頃業績を年率 10%近く伸ばしている食品容器業界 4 位のリスパックの取り組みには注目だ。同社は、従来の「石化（石油化学）」だけでなく、ポリ乳酸からできた、いわゆる「植物由来の生分解プラスチック食品容器」の開発と商品化を積極的に進めている。これは 3 点で評価できるだろう。

第一は、容器素材そのものが生物由来なので、その安全性が高いことが挙げられよう。

第二は、カーボンニュートラルである点だ。生分解プラスチック容器は適切な処理をすれば水と二酸化炭素に分解されるので、CO₂ の排出抑制となる。

第三は、コンポスト（堆肥）化が可能である点だ。生分解プラスチックを生ゴミと一緒に回収すれば、多少の操作を加えるだけで堆肥化が可能となる。

多くの容器製造企業が「資源の費消・節約型」モデルを進めるのに対して、同社は自事業を「資源創造・循環&顧客開発型」モデルと称している。既存の「省資源化」ではなく、新しい資源を生成・使用する「創資源化」に積極的な企業姿勢を評価したい。

ちなみに同社によると、コンビニのサラダ容器を綺麗な花柄デザインにしたところ、子供達が手を伸ばす率が高くなったという。そして、かわいいデザインなので、サラダを食べた後に容器を捨てず、洗ってから宝物入れにするそうだ。また年配者への配達弁当に使う容器も、毎日同じ無味乾燥なものを配るのではなく、日替わりで華やかで楽しいデザインの容器使用を提案している。このような工夫が「食」の付加価値を高めるのである。

2.5.9. 「食の安全性」を産業競争力に展開する

中国をはじめとした新興国では、惣菜品やインスタント食品の急増に比し、こういった安全性に関する規制が遅れている。さらに、ゴミの分別などがされていないので、土や水の汚染も危険状態だと聞く。ことは空気汚染ばかりではないのである。

他方、安全性確保は万国の消費者共通の願いである。特に新興国は経済成長に伴い、それが今後の大きな市場課題・政治課題となるだろう。

日本は「食の安全性を産業競争力に展開する」時期ではないか。その時、食品の安全性のみならず、食材・食品容器の安全性もこれまた日本企業のウリになるはずだ。

特に、これから新興国でも、インスタント食品やレトルト食品などの冷蔵・冷凍品を電子レンジなどで加熱・解凍する場合が増加する。電子レンジ対応の弁当・惣菜食品容器における安全管理性を日本が先導する良いタイミングであろう。

そこで、例えば 9 ステージを一貫した「食品安全認証チェーン」というコンセプトで、容器についても安全価値のバリューチェーンを作る発想はありえないだろうか。

容器の素材メーカー、成形メーカー、食品メーカー、小売業、といった企業群が共同して一貫した安全認証体制をとり、それを国際標準に持ち込んで日本の産業優位性を（粗悪

品排除も含め)新興国への産業先導性を確保するのである。要は、食品だけで食品安全を考えるのではなく、食品と容器・食器とのシステム全体、あるいはサプライチェーン全体で安全というバリューを形成するのだ。つまり、農作物の食品安全対策と産業振興の両輪化まで踏み込んでいく発想である。新興国への安全技術指導などをビジネスとして展開することが真っ先に浮かぶが、他にもまだまだビジネスのネタはありそうである。

2.5.10. 被災地向け容器、出前容器、ドギーバッグ

本節の最後に、3点、被災地における容器・食器問題、「出前容器」の問題、そして残飯持ち帰りの「ドギーバッグ」について触れておきたい。

第一に、被災地における容器・食器問題である。「3・11」東日本大震災において、被災地の食事は、今後への多くの課題を提示したと言われている。熱源がなくなったときに、例えば暖めなくても食べられる食品の重要性(例えばカレー)が必要なことが痛感された。一方、後処理としての片付け時に、水が豊富に使えないために食器の洗浄ができないことも、問題だった。そこで、皿にラップをかけて使用し、使用後はラップのみを剥がして捨てるといった工夫がなされるようになったという。また、食器が不足するため、容器=食器のインスタント食品が重宝したものの、その容器も洗って捨てられるわけではないので、食べ残しの衛生問題や捨てる場所不足の問題が生じた。これらについても、今後、被災対応の問題案件として工夫がされねばならない。

第二に、店屋物の容器である。従来、蕎麦屋や寿司屋から家庭や事業所へ出前される「店屋物」の容器は、瀬戸物のどんぶりや木枠の寿司桶だ。使用後、翌日取りに来てもらうことが普通である。すなわち容器自体がゴミにならず再利用されるものだ。しかし、最近の出前ピザなどでは容器が厚紙容器であり、食事後には捨てることになる。食事の残渣は別として「出前容器のゴミ化」が進んでいる。食品全般を見ても、流通と調達においても秤売りが衰退し、個別包装が一般化した。その容器はリユースされるものは極めて少量になってきている。食品包材ゴミ化問題への対処はまだこれから課題である。

第三は、ドギーバッグである。食の廃棄物問題(フードロス)は来年度に論じるべき課題とするが、容器がらみでは「ドギーバッグ」の普及の時期ではないかと考えられる。

ドギーバッグとは、米国や英国のレストランで食べ残した料理を客自身が持ち帰るために使われる(通常は紙製の)容器のことである。残飯を犬に食べさせるためという建前でドギーバッグと呼ばれるが、実際には人間が食べることが多い。7次片付けと8次残渣処理から次の日の6次食事へつなげるための「容器」であると見ることができよう。調査によれば、外食産業の食べ残しは8割以上が捨てられているという。上記の食品容器ゴミ化と矛盾するものの、「ドギーバッグ」容器の工夫の余地はまだまだあると言えまいか。

3. 「賢食民度」向上運動

3.1. 食の最適バランス ～「食」レイヤー論・バランス論

3.1.1. 基本 1：生活者の「健康長寿」と「未病対応」

日本は長寿国と言われて久しい。国連開発計画が 2010 年に発表した『人間開発報告書』によると、日本人の平均余命（平均寿命）は 83.2 歳で世界一位の長寿国である。人間の寿命は、遺伝子要因より環境要因によって決まるということが様々な予防医学研究によって明らかとなっており、日本は他の国に比べて長寿になるための環境が良い、と言える。また、極端に言えば「日本以外の国でも、環境を変えれば寿命は変えられる可能性がある」とも言える。その一方で、高齢化が進展する日本では、未病状態である日本人が増加しているという指摘もある。これは、長寿であったとしても、自覚症状もなく、かつ健診でも病状が見られない「真に健康」な日本人が減ってきていることを意味する。

これらの 2 つの状況が交わる場所を見れば、日本は現状に甘んじることなく、今後「健康長寿」を維持・継続・進展させるために「未病対応」に本格的に取り組む必要があることとなる。そのためには、健康を、単に「病気ではない状態」ととらえて、その病気からの復旧・復活に注力するのみならず、そもそも「病気にならないようにする」、すなわち予防・リスク管理に努めることが肝要となる。

ここで、「未病」について、若干確認をしておく。「未病」とは、後漢時代に中国最古の医学書とされる『黄帝内経』に初出する言葉で、病気に向かう状態のことを指している。日本未病システム学会 では、次の二つを合わせて「未病」と定義している。前者を西洋医学的未病、後者を東洋医学的未病、とも言う。

- ・「自覚症状はないが検査では異常が見られ、放置すると重症化するもの」
- ・「自覚症状はあるが検査では異常がないもの」

そして、ここで「病気」とは、自覚症状があり、かつ検査で異常が認められた場合である。では、健康長寿と未病対応のためには、どのような考え方を基盤に置けば良いのだろうか。ここで、健康状態とは、「生活者の食事×運動×睡眠という 3 活動が“フルセット”で、かつ、相互に適切な関係を持つという“ウェルバランス”を、継続的に保っている身体と精神の状態である」とあえて定義したい。

なお、議論を単純化するために、ここでは、WTO のように社会的健康を取り上げることはしない。

3.1.2. 基本 2：「健康」と「食」をシステムとしてとらえる

「健康」という状態を定義すること、ましてやその状態をつくり・維持する方法を開発

することは、現代の医学をもってしても最も難しいことの一つであると言われる。その理由は、「健康」とは、それを構成する要素が多岐にわたり、それぞれが相互に関係し、創発的にバランスし、動的に自律した状態（動的平衡）を保つことを指すためである。その一方で、この自律状態が崩れつつある状態を「未病」と呼び、崩れてしまった状態を「病気」と呼ぶわけである。

こういった特性を見ると、当然のことながら、これはシステム論の基本的な考え方に立脚したとらえ方²³であると言えよう。「健康状態」をシステムとしてとらえるということは、「食事・運動・睡眠」の三要素が相互に関係して創発される状態のことを「健康状態」としてとらえるということである。また、階層性があるということは、この「健康状態」を構成する各要素、例えば食事も、これまた、それを構成する食品が相互に関係し、創発するものである、ということの意味する。そして、これらの要素は「コミュニケーションとコントロール」によって、その関係性が維持されるのである。つまり、あるモノやコトをシステムとして見なす場合、それは多段階の「レイヤー」によって構成され、その各レイヤーはそれぞれ関連ある要素の集合体として、そのレイヤーの特性を創発している、ととらえるということである。

良い健康状態は、良い食事だけで達成できるわけではない。どんなに良いとされる食事を続けたとしても、まるで運動をせず、睡眠不足であれば、健康状態が良くなるとは考えられない。また、適度な睡眠をとっていたとしても、暴飲暴食を続ければ、これまた健康を損なうであろう。そして、運動もたくさんすれば良いというものではない。プロスポーツの選手であっても、必ずしも健康とは言い難い、ということは周知のことだろう。

また、良い健康状態をつくり、そうであり続けるためには、「食事・運動・睡眠」が相互に適切なバランスを保つことが必須なのである。このバランスをとるためには、その構成要素である「食事」についても、これまた、食事自体が良いバランスでなければ、「良い食事」とはならない。「良い食事」をすることは、これまた、良い食事だけで成り立つわけではない。栄養的に素晴らしい食事をしたとしても、5分で掻き込むだけの食べ方では健康的ではない。周りとの会話を楽しみながら、ゆっくりとよく噛んで食べる、といった食べ方でなければ、せつかくの食事の栄養分も適切な消化吸収が行われずに健康には反映し難い。こういったことは、我々の生活に基づく、いわば経験知である。

いずれにせよ、ここまでの議論で重要な点は、健康はシステムとしてとらえることが適切であり、それゆえ「レイヤー」にわけて考え、かつそのレイヤー毎に「バランス」に配慮し、そのうえでそれらのレイヤー間の関係性を考えるべきものである、ということである。健康は、食事・運動・睡眠の三つの要素が相互に関係し、それらが「全て揃って、良

²³ 『新しいシステム・アプローチ～システム思考とシステム実践』ピーター・チェックランド著、オーム社、1985年（翻訳版） 「システム」の定義は多様だが、本論では、『新しいシステム・アプローチ』で提唱されている、「相互に関係する要素の集合体」とする。また、コトやモノを「システム」としてとらえるとは、「創発性」、「階層性（レイヤー性）」、「コミュニケーションとコントロール（制御）」の性質を内在化している場合に成り立つと考える。

き塩梅（フルセット・ウエルバランス）」と我々は呼ぶ。

そして、この中の「食事」に焦点を合わせて議論するにしても、その「食事」自体もまた同様に、食品をはじめとした諸要素が相互に関係する集合体、すなわちシステムとしてとらえられるのである。つまり、一種の「入れ子状態」である、ということだ。

さて、ここまで抽象度の少し高い議論をしたが、本研究では、「医食農」は健康における食の貢献を考えることにあるので、以下の項目で、それらについて焦点を合わせていく。

3.1.3. 食に関するバランスを考える（食バランス論）

「食」のバランスについては、日本人の健康づくりを目的として『食事バランスガイド』や『食生活指針』などが政府によって策定され、普及活動が行われている。『食事バランスガイド』は、『日本人の食事摂取基準』を参照し、必要に応じて 5 年毎に見直しがなされているもので、一般の人々への食バランスの参考として目安になるものだ。

ただし、これらのガイドラインがそのまま実際に役立つためには、多少の「読替」や「解釈」が必要なようである。確かに、いわゆる「9時から5時まで」勤務のルーチンワークが主たる人々で、食事の多くを自炊する（してもらう）場合は、これらのガイドラインが役立つ場面も少なくないと思われる。しかしながら、年齢や性別はもとより、業務内容や繁忙期等による運動強度や食生活リズムに大きな違いがでてしまう人々は、どう対応すれば良いのか、残念ながらそれらについての運用指針が示されているわけではない。

例えば、医者の不養生という言葉にもあるように、医者や看護師などの医療関係者が寝る間を惜しんで手術や緊急患者の手当てをすることなどが続く場合はどうすればよいのだろうか。機器の稼働を停止せず観察し続けるような実験をする大学院生や研究者たちは、どのように食事のバランスを取ればよいのだろうか。会社の業務による接待が昼夜続く営業担当者や経営者たちは、どのようにバランスを取れば良いのだろうか。トラブル対応で深夜帰宅が続く IT 管理者たちはどのようにすればよいのだろうか。現在の日本、特に、都会の人々はこのような環境での生活をせざるを得ない人々を対象とする適切な運用指標も必要なのである。あるいは、ガイドラインに「糖尿病、高血圧などで医師または管理栄養士から食事指導を受けている方は、その指導に従ってください。」という記載があった場合、活用する我々の食に関する文献を解説・解釈する力、いわば「食リテラシー」が必要とされるだろう。この点についても、さらにガイドが必要だ、ということになる。

さらに言えば、これらの指針は、背後の二つの前提について問題を指摘したい。

第一は、バランスをとるべき期間を「1日」としている点である。しかしながら、「1日」のバランスを崩した場合、その崩れをどれくらいの期間で「帳尻を合わせる」ようにすれば良いのだろうか。1週間なのか、それとも1ヶ月なのか。1日の3食の食卓をバランスさせるという「毎食の節制」による「我慢」を強いることだけでなく、このような点について、医学的に意味のあるガイドラインが求められるのではないだろうか。

第二は、バランスをとるべき基本・基準として、「食卓」を前提としている点である。ここで「食卓」とは、1日3食とした場合、その1食に相当する単位を意味する。しかしながら、我々はフルコース料理を何時間もかけて食すこともあれば、おにぎりやサンドイッチを数分で食すこともある。バランスのとれたセットメニューを注文する場合もあれば、ハンバーガーや立ち食い蕎麦でしのぐ場合もあるだろう。このような場合、1食という「食卓」単位でのバランスは、どの部分（あるいは全体）でとればよいのだろうか。

このような観点にたつと、現実に即した食に関する次世代のガイドラインを展開することが求められる。そのようなものが提供されれば、ストレスや我慢のより少ない、豊かな食生活、ひいては豊かな人生を送ることがもう一段階進むのではなかろうか。

3.1.4. 食レイヤー論

近年では、グラフィックソフトや CAD ソフトにおける絵や設計図等の仮想的なシートを表す名称として「レイヤー」という言葉に親しむようになった。レイヤーは一般的に「層」や「階層」と訳される。「医食農」を考えるにあたって、我々はまず「食」に関するレイヤーを便宜的に以下の7つに整理できると考えた。

レイヤー名	概要（定義）
食文化	自然環境、宗教、歴史感等を背景として継続発展してきた、ある国・地域特有の「食全体」を取り巻く環境や在り様。 (例： 仏蘭西料理を通じた「食文化」の世界無形遺産登録)
食生活	日々の「食」の在り様全体。 規則正しい／不規則といった側面や、贅沢／質素といった側面等が語られる。年齢・体調・出身地・慣習等といった個人的な側面による影響もある一方で職業・職種・地位等にも影響される。
食卓	1回の食事。 通常、1日3食という場合の1食に相当する。 家庭食、お弁当、学校給食、ケータリング、外食など様々な構成がある。 また、和食、中華、洋食といった区分けで語られることが多い。
食品	食卓を構成する要素の集合体。 単一食品だけで、食卓をなす場合もある。 (例：おにぎり、サンドイッチ等) 食材を加工・調理したもの。
食材	食品を構成する要素の集合体。 単一食材だけで、食品をなす場合もある。(例：刺身等)

	食素材を加工・調理したもの。
食素材	食材を構成する要素の集合体。 単一食素材だけで食材をなす場合もある。(例：果物等) 通常は、農林水産物として農林水産資源そのものを指す。
健康素材	食素材から抽出可能な機能性成分のうち、消費者の健康に資するもの。 (例：ビタミン、グルコサミン等)

表 1：食に関する 7 つのレイヤー

通常我々は、これら食に関する 7 つのレイヤー全て、あるいは複数のレイヤーを混在してしまいか、どれか 1 つのレイヤーについてだけを考えてしまいがちである。しかしながら、「医食農」を考えると、「食レイヤー」を整理しながら議論することの重要性を指摘したい。例えば、次のような例が考えられる。

- ・どの食レイヤーで「バランス」をとるのか。
- ・どの食レイヤーを使って、上位の食レイヤーの「バランス」をとるのか、あるいは、ある食レイヤーのバランスをとるために、下位の食レイヤーのどの量を増・減し、質を担保すればよいのか。
- ・どの食レイヤーで「医」を絡めてゆくのか、あるいは医学的エビデンスはどの食レイヤーで求めていくのか。

従来、「医食農連携」といえば、健康素材レベルにおける機能性成分に関する医学エビデンスを求める話、あるいは栄養学的な見地からの食事療法的な話などが中心になってきた。しかしながら、このように食レイヤーを見てみれば、レイヤー毎に、あるいはレイヤー間で医食農連携がありえることが示唆される。

これに加えて、産業論的にも次のような論点があることが分かる。

- ・「農林水産業」が食レイヤー毎にどこと・どのように関わってくるのか。
- ・「6次産業」がどの食レイヤー内で形成されるのか。
- ・どのレイヤー間を縦につなぐと価値が創出できるのか。

さらに、このレイヤー論は、先述の「バランス論」と組み合わせさせた時、新たなフレームワークを設定することになるだろう。

3.1.5. 食レイヤー間の関係性と食バランス

ここまで「食バランス論」と「食レイヤー論」について、それぞれ議論をおこなってきた。本項では、その二つの議論の関係について考える。

まず、食レイヤーを時間軸の観点からみると、前述の『食事バランスガイド』は、1日 3食でバランスをとる、という前提にたっていた。多様な文化・生活を内包する日本の現状を鑑みると、例えば 1週間、1ヶ月間、3ヶ月間（季節毎）、1年間、10年間、一生、

といったスケールでバランスをとる、という観点も必要であろう。この是非を問う、あるいはそれを可能ならしめる条件等の知見を得るに、医学の力を借りることが求められる。

健康が保たれるための一要素としての「食事」における食レイヤーと食バランスは、2つの側面における議論が必要となる。一つ目は、それぞれの食レイヤー“内”におけるバランスという側面である（同一レイヤー内バランス）。二つ目は、食レイヤー“間”のバランスという側面である（異レイヤー間バランス）。いずれの側面でも、相互に関連しながら継続的に「健康」を保ち、「未病対応」するためにバランスを取ることが求められている。

そもそも「バランス」というのは継続した平衡状態を指す。複数の要素がそれぞれ固定・静的ではなく動的であることが前提となる概念である（動的平衡）。そこで、「毎食すべてにわたってバランス良く食べる」ということは、「推奨されるが必須ではない」し、「現実的ではない」。例えば、乳児にとっての母乳は健康を担保する完全食であるかもしれないが、成人にとって宇宙食のような栄養的にバランスが取れた最適バランス食品（完全食）を毎日3度食べ続ける最適「食卓」の継続が、果たして人生全体における最良かつ可能なものなのだろうか。例えば、少々身体には負担になるが、大きなステーキを食べ、お酒を飲むという楽しみも“たまに”なければ豊かな食生活とは言えないのではないか。

このことは、「バランスされた食事とバランスをとるための食事は同一ではない」という別の観点を生む。すなわち食品レベルで言えば、「バランス食品（これだけで全ての栄養素を最適化して含んでいる）」がある一方で、多少の偏りのある健康状態を適切な“バランスのとれた状態”に戻すための、場合によっては極端な食品である「バランス食品」（○が不足している人がとるべき△△を適量含む食品）があるということを示唆するだろう。前者は食品ひとつが「フルセット・ウエルバランス」としての“全体”（完全食品）であり、後者が上位のレイヤーにおいて「フルセット・ウエルバランス」をとるための“部分”（完全化食品）である。前者の代表例が乳児にとっての母乳であり、後者の代表例が「サプリメント」である。これらは極端な例示だが、どちらが良いという議論ではなく、必要な栄養素をどのような形で摂取するのか、様々な選択肢があり、かつそれを用意することが、消費者の選択多様性を形成するうえで重要だと指摘したいのである。

食バランスを食レイヤーのどこで取るか、それをどのような時間単位（食期間）内におさめてそれを繰り返すことが重要であるのか、という設問は生活者にとって必要な知識（食リテラシー）の必要性ならびにその知識の啓発普及が必要なことを意味する。

このように、食のレイヤー論とバランス論は、生活者の健康を中心に据えた時に、医食農連携を考える上での基盤的なフレームワークになる。また、このようなフレームワークを活用すれば、我々がどこのレイヤーにおいて、どのような価値を最大化し、誰に、どのような商品を訴求するのか、そのためのビジネスモデルは何かという産業的検討が新鮮な観点で行えるだろう。

3.1.6. 農林水産業の商圈レイヤーと地産地消

「地産地消」というと、通常は「作る場所」と「消費する場所」が「ともに同一地域内」であることを指す。例えば、この「地域」を山形県庄内地方と置くと、山形県はその一つ上位のレイヤーに位置する。つまり庄内で作られた米を庄内で食べることを地産地消というが、庄内で作られた米を山形県山形市や米沢市で食べると、それは「地産他消」ということになる。酒田市、余目町、遊佐町と共に、庄内地方を構成する鶴岡市を「地域」とすれば、「地産地消」とは、鶴岡市の範囲内であり、鶴岡市内でつくられた「だだ茶豆」を酒田で食べれば、それは「地産他消」となってしまう。他方、「地域」を山形県と置くと、庄内地方の作物を置賜地方で食したとしても、それは「地産地消」である。山形県の一つ上のレイヤーを日本全国という「地域」とすれば、その場合の地産池消とは、そのまま自給率という議論に直結する。さらに上位のレイヤーは、アジアや世界、と広がっていく。

このように見てみると、いささか手垢のついた「地産地消」という概念も「レイヤー毎の地産地消とそのレイヤー間の関係性」という新たな切り口になることがわかる。その観点から、6次産業や医食農連携を考えると、思わぬ気づきや様々な状況が明らかになる可能性がある。どこを地域ととらえるか、という補助線の一つ入れるだけで、多様な発想を促すことができるのである。さらに言えば、ローカル・リージョナル・ナショナル・グローバルなどのフレームワークとその象限に関連するイシュー抽出も可能となるのである。

3.2. 「賢食民度」の定義

健康長寿・未病対応を進めるには「賢く食べる＝賢食」が求められる。賢食のためには、食レイヤー論と食バランス論を踏まえた栄養に関する正しい（適切な）知識を、消費者および事業者へ普及啓発することが肝要である。

そこで、「国民側における健康長寿・未病対応に必要な栄養とバランスに関する知識の理解度ならびに産業側におけるそれらの適切な表示に関する貢献度」を「賢食民度」と定義し、我が国全体としての賢食民度の普及・向上運動の推進について、昨年度の調査研究において提案した。

例えば、内閣知的財産推進本部では「国民全体の創意工夫を尊重する度合い」を「知財民度」と呼んでいる。これは単に発明を奨励するだけではなく、創意工夫をさらに尊重することによって、産業財産権を侵害して模倣品を作っていない、海賊版を購入することを避ける、といったマインドを醸成し、国民の全体の取り組みを促すものである。これと同様に、賢い食事をする（スマートイート）、賢い食を作る（スマートクック）といった、消費者側の賢い食を奨励するのみならず、供給者側からの消費者側への賢食の後押しを促

すことが必要なのである。さらに、それらを可能ならしめる農産物を効果的・効率的に運営する賢い農林水産業（スマートファーム）も、これまた提案できるであろう。

3.3. 賢食指標のみえる化とアイコン化

3.3.1. 食素材から食卓の賢食指標化

現在、食品に関する表示について規制する法律は、食品衛生法、JAS 法、景品表示法、計量法、健康増進法、薬事法の計 6 種類ある。食品の品質表示、食品の期限表示、原料原産地表示、食品添加物表示、およびアレルギー表示といった日常的になじみのある義務化されている食品表示については、消費者庁が一元管理を担っている²⁴。全国展開している大手レストランやスーパーマーケット、コンビニエンスストア等では、食品を選択する際のメニューや商品パッケージには、表示義務以上の情報、例えばカロリーや機能性素材の含有量といった任意の栄養表示も多く²⁵、その義務化も検討されているようだ。これは、「〇〇ゼロ」や「〇〇%カット」といった強調表示や栄養成分の機能表示をする場合には、栄養表示基準に従い、必要な消費をセットで示す必要がある。それ故、消費者とのコミュニケーション強化を促進し、選ばれるメニューや商品づくりを行いたい事業者側が表示することにコストをかけても掲載するという側面があると考えられる。

しかしながら、地域密着型の販売者が食品表示義務を超えるような積極的な栄養表示をしているものは、まだまだ稀である。自炊以外の食機会が少なくない環境において、いつでも・どこでも栄養表示に代表されるような「賢食指標」を確認することができれば、賢食民度向上の大きな一助になるのではなかろうか。大胆に言えば、一定規模以上の中食・外食事業には、健康長寿の観点から推奨したい賢食指標の積極的な表示を奨励し、できれば義務づけることも賢食環境整備の一貫として必要なことではなかろうか。

コスト的なことも含めて課題は少なくない²⁶が、例えば、デザイナーフーズ社等が取り組む「抗酸化力測定」に関する機器やその活用方法等が普及すれば、食の総合的な抗酸化力を誰でも数値化して表示することが可能となる。このような「賢食指標」を表示することは、農産品の新たな訴求ポイントになるだろう。また包装材への表示として「賢食指標のアイコン化」も考えられる。

このように、国民賢食度の向上のみならず、これを可能ならしめる機器や測定サービス等の整備を見れば、国全体としての長寿健康化と経済活性化への寄与が期待できる。

さらにこのような賢食指標が測定・表示されるようになれば、副次的な効果も見込むこ

²⁴ 消費者庁 食品表示課 <http://www.caa.go.jp/foods/index.html>

²⁵ 消費者庁「食品表示をめぐる主要な論点」平成 23 年 11 月、P4、『栄養成分表示の実態調査』によると、関東地域の大手スーパー3 店舗の無作為抽出 633 品のうち、一般表示事項（※）を表示している食品は 82% であった。※食品単位あたりの熱量・たんぱく質・脂質・炭水化物・ナトリウムの各量表示

²⁶ 包装材や包装作業に掛かるコストだけでなく、特に農産品の生産者らは包装に時間を要するため出荷を 1 日以上遅らせてしまうこともあるようだ。

とができる。賢食指標の評価が高い食素材を育成する「賢農」化（スマートファーミング）、スマートアグリ」を促進できるだろう。いわば賢食指標を学習サイクル加速ツールとして活用することにより、生産コストを低下させつつ良品を継続的に生産できる方向付けができるようになるのである。

3.3.2. 健康食品の賢食表示化

健康食品に関する賢食表示化の推進は、賢食指標のみえる化とアイコン化を推進すべき、もう一つの領域である。

消費者庁の『健康食品の表示制度の概要²⁷』によれば、いわゆる健康食品の市場規模は、特定保健用食品市場が約 5 千 5 百億円、さらに、その他の健康食品市場の 1 兆 1 千 8 百億円と予想されている。健康食品とは、病気における医薬品ではなく、その摂取により当該保健の目的が期待できる旨の表示ができる「特定保健用食品（トクホ）」、栄養成分機能の表示をすることができる「栄養機能食品」、および「その他の健康食品」の三つに分類される。一般的な「健康食品」は「その他の健康食品」であり、トクホや栄養機能食品のような保健機能や栄養成分機能の表示はできない。実際には、健康食品の表示には虚偽・誇大広告も多く、玉石混交である。健康食品の表示に関する法整備、取締り、および罰則が強化されてはいるものの、いたちごっこ、あるいはモグラ叩きの状況である。

その一方で、いわゆる健康領域における「健康的な食品」の効能可能性や安全性の健全表示は、消費者にとって必要である。例えば、機能性素材については、ファンケル社が、消費者対応のコールセンタースタッフとして薬剤師や栄養管理士を常駐させ、消費者からの薬とサプリメントの飲み合わせに関する相談に対応する体制を構築している。この活動は広告宣伝され、同社のブランドイメージアップにも積極的に活用されている。

消費者の選択肢を担保し、健康奨励・産業振興を推進するためには、「メディソン（薬）」と「フード（食べ物）」の間の領域（定義）を明示的にしつつ、賢食表示としての「みえる化」や「アイコン化」を推進することが求められる。具体的な取り組みとしては、例えば、バランス食品マークや新機能性食品のサポート食品マークのような表示が考えられる。

現在、健康補助食品には、財団法人日本健康・栄養食品協会が認定する JHFA マーク があり、この協会加盟者は 700 社を超える企業・団体らが参加しているが、さらに強い表示マークとして、「バランス食品」マークや新機能性食品「サポート食品」マークのような表示がありえるかもしれない。

具体的には、「バランス食品」マークは、栄養バランスが適切な食品であり、かつそれが未病に対応する食品・食材に表示するものである。ただし、例えば、玄米も一種のバランス食と言われる場合もあるが、かといって玄米食だけを食べてよいのか、という問題もある。フィチン酸等がカルシウムや鉄と結合するとミネラル欠乏に陥る可能性もあると

²⁷ 消費者庁 平成 23 年 11 月

いう医学研究報告もあるという。「3食のうち2食にとどめましょう」という注意書きも必要であろう。つまり、バランス食品といえども、それだけへの偏りは、かえって逆効果である、という点の注意喚起でもある。

また、新機能性食品「サポート食品」マークは、単一機能性栄養補助食品（例えば、セサミンとかコンドロイチンなど）を想定したものである。米国では「サプリメント」と分類されるものである。それ自体のバランスは取れていないけれども、全体バランスをとるために不足分を補完する、単一機能性の栄養補助食品、いわばバランス食品を認証する。あるいは「サポート食品」「サポート素材」と呼んでも良いかもしれない。まさにサプリメントである。しかしながら、このような機能性素材が一体どのようなもので、純度が高いのか低いのか、吸収されやすい状態かどうか、その表示が正確な情報に基づくものなのか、それらをエビデンスベースで担保する仕組みが必要となる。

3.4. 賢食ゲーミフィケーションの推進

従来の「食育」活動では、味蕾の発達段階にある子ども達へ、知識の習得とともに、「甘い、しょっぱい、酸っぱい、苦い、うまみ」の五味を体験させる取り組みが行われてきた。それにより、舌はもとより全身で五味を体感・体得させることを重視していた。これは、いわば生涯にわたって賢食する力を養う取り組みであり、「味蕾を鍛えて、未来を創る」という活動である。

その一方で、味蕾が減少する大人達は五味鍛錬をするには限界がある、と言われている。つまり食経験から自然かつ感覚的に賢食を学ぶことに限界があるのだ。それゆえ、大人達は食に関する知識（食知）を身に付けることによって、「栄養表示」を評価する力、つまりリテラシーとして「賢く食を選ぶ力」を向上させる必要がある。

これらの「賢食」活動には、味蕾の多少に関わらず医師や管理栄養士等による最新の「食知」の啓発普及は必須である。しかしながら、この形式化された「食知」を一方的な知識伝授の方法で詰め込み的に覚えさせる、といった取り組みでは限界がある。自主的に食知を身に付け、賢食活動を継続化する方法論が求められる。

ここで注目したいのは「ゲーム」という概念である。従来から「ゲーム」は単に社会学的・民俗学的な議論のみならず、例えば経済学における「ゲーム理論」や経営学における「ビジネスゲーム」、あるいは幼児教育や初等教育における「学習ゲーム、教育ゲーム」等において、理論から実践まで多くの関心を集めてきた。その一方で、ここ 20 年余りの間にいわゆるゲームと聞いたときに多く人々が想起するような、デジタルゲーム、ネットワークゲーム、そしてソーシャルゲームといった、若者を中心にしたゲームの生活化からゲーム産業の変容が加速している。また若者のみならず、年配者のゲームセンターの社交場化も話題となっている。これに加えて、近時「シリアスゲーム」、「ARG」、「ゲームニクス」、

「ゲーミフィケーション²⁸」等が広く関心を呼ぶところとなってきた。

これらを俯瞰すると、単なる「教育手法としてのゲーム化」を超える、次世代の情報社会の諸相が見えてくる。すなわち、「ゲーム」という概念が従来の「遊びの一形態」を超えて、大きく変容と多様化を加速し、情報社会のあり方まで変えつつあるのである。さらにゲーム化という行為が非現実空間における行為形成にとどまらず、それ自体が大きく現実を動かすに至りつつあることにも注目すべきであろう。リアルとバーチャル、リアリティとバーチャリティ、仕事と遊び、真面目と戯れ、知の学習と創出、模倣と創造、想像と行為といった観点で「ゲーム」を俯瞰するとき、それは深く教育と情報社会のあり方に関わるものとなっていくのである。

このような意味で「ゲーム」を賢食に活用することについて真面目に取り組むならば、賢食民度の普及啓発はスパイラル的に進展する可能性があるのではなかろうか。つまり、賢食推進活動の方法論として「ゲーミフィケーション」を活用推進してみるのである。

例えば、賢食ゲーミフィケーションの一つに、「食バランスの推進」をテーマとして、賢食の習慣づけをするゲーム化が考えられる。仮に学食や社食といった「職域給食」での賢食ゲームの導入をイメージしてみよう。賢食民度が低い人々は、「カフェテリア（アラカルト）」であれ、「セットメニュー」であれ、好みのものしか選ばないから、栄養の偏りや過食が生じ、簡単に食バランスを崩してしまうリスクを抱えている。そこで、「賢食」を競わせる「賢食ゲーム」により、食の量や栄養を選択するように誘導する。賢食度合をポイント化し（賢食ポイント）、一定期間内に職域内等での賢食ポイントランキングを公表する。賢食ポイントランキングの上位者には、有名賢食レストランでの食事券が貰える、といった現実世界でのインセンティブ（報酬）を用意するなどが考えられる。協調しながら競争するというゲームデザインを具現化するには更に詳細かつ繊細な設計が必要だろうが、このような賢食ゲームによって、自主的に賢食民度を向上させる取り組みを、継続して一定期間実践することが可能になると想定される。

すなわち、「ゲーム」「ゲーミフィケーション」によって現実を変えることに抵抗感のない世代が大半を占めつつある現在、「賢食ゲーム」の活用を検討しない手はないのである。

3.5. 賢食専門レストランや賢食専門小売店舗の普及

日本の女性は痩せ続け、男性は太り続けている。厚生労働省の『国民健康・栄養調査²⁹』の体格指数（BMI）を見ると、日本女性の BMI は下がり続け、10 代後半から 20 代にかけて減少に転じている。これは、日本の高度経済成長期以降、主に食の「量」を減らした

²⁸ 『幸せな未来は「ゲーム」が創る』ジェイン・マクゴニガル著、妹尾堅一郎監修、藤本徹・藤井清美訳、早川書房、2011 年。

本書は、「ゲーム」の肯定的・積極的な利用と最先端ゲームデザイン技術の現実への応用について語り、コミュニケーション、教育、政治、環境破壊、資源枯渇などの諸問題は「ゲーム」の手法で解決できる可能性があること、つまり「ゲーム」がよりよい社会を作るために貢献する、と説いている。

²⁹ <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002q1st.html>

り、「朝食抜き」や「食べて良いのは〇〇だけ」といった偏食などの、いわゆるダイエット・ブーム等により、他国では見られない特有の傾向であることが、菅原歩美・筑波大研究員（内分泌代謝科）らのチームの研究で明らかとなった。そうだとすると、日本人の食べる量は、今後一層減少すると考えられる。つまり、出生率の低下や消費者人口の高齢化等という原因だけでなく、一人当たりの消費量そのものが減少する、という日本の「食量」危機がある。その一方で一人当たりの「食量」を増やせばよい、というのでは、健康への影響が懸念されるが、他方で何も手を打たなければ、国内消費量の減少が進んでしまう。消費者の支持を得るには、「食べないで痩せる」のではなく、「適量を適切に食べれば、適切な体型になる」といった食のあり方を志向させることではなかろうか。

また、女性の BMI 傾向とは逆に、日本男性の BMI は上昇傾向にあり、糖尿病罹患率も非常に高い。糖尿病の初期治療としてまず示されるのは食事制限である。近年、糖尿病患者向けに開発された糖質制限メニューを提供するレストランが人気である。フランス料理の三ツ星シェフであるミッシェル・ゲラルが提唱する「キュージーヌ・マンズール」というビジネスは一つのモデルケースであり、日本においては、三國清三シェフの「ミクニ・マンズール」や ASO グループの「ボタニカ（東京・六本木）」等が事例³⁰として挙げられる。

現代日本の生活者・消費者は、数十年前に比べて、家庭で食事をするよりも、食事を家庭外で取ることが、はるかに多くなった。昨今話題を集めている、レシピ本人気をきっかけとして 2012 年に丸の内に開店した「タニタ食堂」や「女子栄養大学のカフェテリア」等といった外食・中食産業の普及は、今後、賢食民度を向上させる流れを形成する場と機会の増加のためには不可欠なものとして位置づけられるであろう。

これらがビジネスとして提供する価値は、消費者が、例えば「体調がなんだか優れない」、「快眠・快便等が得られない」、「食物アレルギーで困っている」といった様々なシーンにおける対処をしたい、あるいはそれらに対処するときに家庭で適切な食事を作るためのヒントを得たい、といったときに、適切な場と機会を提供することである。

このような、「そこへ行けば賢食できる、賢食素材で作ったお弁当もある」といった、栄養管理士だけでなく病院が直接プロデュースするレストランや惣菜店等が普及すれば、日常に賢食を容易に取り入れやすい環境整備を推進することに繋がるであろう。

3.6. 賢食モデル都市構想の形成

日経 BP 社がスマートシティを構成する主要要素であるエネルギー分野に関する 2030 年

³⁰ 『外でいただく“糖質制限食” 奇跡の美食レストラン』山田 悟（監修）、犬養 裕美子（レストランガイド）、幻冬舎、2012 年

『糖質制限食のススメ ～その医学的根拠と指針～』を執筆した北里大学北里研究所病院糖尿病センター長・山田悟氏（医学博士）が監修にあたり、自身も糖質制限メニュー開発に関わった有名レストランやパティスリーを含む 52 店が紹介されている。

までの潜在累積市場規模を 3880 兆円と試算した³¹。その主要なスマートシティプロジェクトを、日経 BP では、「都市開発型」、「工業区開発型」、「再生可能エネルギー導入型」など 12 の類型に分類している。

こういった類型と同様なものとして、「賢食モデル都市」を想定してみよう。といっても、その類型もこれまた多様であろう。例えば、バイオマス循環資源産業を取り入れたスマートシティプロジェクトや環境モデル都市³²とも連動するような、ある域内での 9 ステージ循環モデルを実現する賢食モデル都市構想も考えられる。あるいは、「地産地消」を前提とした賢食モデル都市構想もありえれば、「他産地消」を前提とした大都会における賢食モデル都市構想もあるだろう。あるいは、自治体収入を上げることを目的とした観光中心の賢食モデル都市づくりもあれば、自治体支出を下げることを、つまり医療費を下げることを目的とした賢食モデル都市化を目指すことも考えられる。

その中では、健康賢食の啓発のためにキャラバン隊として「健康賢食バス」を巡回させることもありえるだろう。モデル都市の住民らの納得感を醸成し、賢食民度を高めるような健康コミュニティづくりを支援するのである。

また、賢食環境作り自体のサービス産業化、といった取り組みも考えられる。これをさらに敷衍すれば、後述する「新興国の病院・学校・事業所等の給食サービスシステムの輸出」や「食素材等の低温・冷凍流通技術」も含めて「賢食環境サービス輸出」の基盤づくりになるであろう。

ただし、政策として「賢食モデル都市」を推進する場合に配慮すべき点がある。それは、賢食モデル都市としての実践を通じて学んだ知を、必ず他都市へ展開することができるように学習サイクルが回るように工夫する必要があるということだ。「〇〇モデル都市構想」といった政策においては、選定された都市毎に意図的に多様なモデルを設定し、その間の違いによってモデル間比較をしながら、後日学習知見を全体として把握し、その学習成果を他都市へ適応できるような政策設計がなされるべきである。しかしながら、最近のモデル都市政策では、そういった設計がなされているとは限らない。それ故、「賢食モデル都市」の類型分類の段階では、しっかりしたコンセプトの下で意図的に多様なモデルを想定し、その後の学習効果が全体としてなされるようにデザインされることが望まれるものである。

³¹ 『世界スマートシティ総覧 2012』日経 BP 社、2011 年 10 月

スマートシティとは、ICT（情報通信技術）を駆使して、エネルギー、下水道、交通といった社会インフラを効率的に整備・運用する都市のこと。人口増加や高齢化、都市化といった問題を解決する手段として、先進国、新興国問わず、世界で一斉に都市をスマートシティ化する試みが始まっている。

³² 地域活性化統合本部会合「環境モデル都市」には、現在 82 都市が選定されている。

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/teiannaiyou.html>

4. 食のスマートデザイン

4.1. スマートデザインとは

日経デザイン誌や日経消費ウォッチャー紙の調査によれば、3.11 以降、消費者の行動が変化し、いつも使っているモノが災害時に役に立てば良いし、非常時に役立つモノを平時にも使いたい、という要望が増えたという。

そのような状況で生まれた「スマートデザイン」とは、『日経デザイン誌』が「3.11」東日本大震災以降の日本の市場状況を鑑みて提唱している運動であり、公式 Facebook「スマートデザイン研究会」上で、様々な提案や検討等が進められている。

「スマートデザイン」の定義は当初、「普段の生活をローコストで便利に、しかも楽しく送るとともに、不測の事態の際にも家族や自分自身の暮らしや生きる喜びを守る為のデザイン。」であった。2013年2月12日現在、公式に発表された最新定義（ver3.2）は以下の通り、当初よりかなり進化したものになっている。

「スマートデザインは、いつも（日々の暮らし）ともしも（万が一）をつなぐデザインです。ニーズとリスクが複雑に絡み合う社会や日常生活上の問題を解決し、便利や快適のみならず、安心や安全を導く優しいデザインです。日常の生活を楽しみながら、災害などの万が一に備えられるデザイン。疾病や障害など万が一の事態の陥っても、日常の暮らしをあきらめなくてよいデザイン…。もしも暮らし方や仕事の仕方が変わっても、変化に柔軟に対応できるデザイン。スマートデザインは多様なあり方で、命と心を見守ります。」 スマートデザインの定義 ver.3-2、スマートデザイン研究会

これは、日常と非日常を“AND”で結ぶということである。「いつもの便利、もしもの備え³³」というスマートデザインを表現するフレーズに、我々はさらに「たまの贅沢」を加え、大きなビジネス運動を起こすことが必要であると考えたものである。

そこで、スマートデザインのコンセプトを食生活・食文化に適応してみよう。食関係のビジネスを行っている企業に呼びかけ、この考え方を適用して、新たな食品開発を行ってもらう。各社が別々に行っている商品開発を一つの流れとして集約形成できれば、災害時対応も含めた保存食品のみならず日常食品の新しい展開をも取り込んだ新市場を開拓できるような基盤となるだろう。また、それらを通じて災害リスク対応の食のあり方全般について検討を加えられれば、それは国民生活基盤を強化進展に大きく寄与できるだろう。それにそれらによって開発されたモノやコトはさらに我が国による世界への貢献と食産業の多様な展開基盤となりうるだろう。

³³ パナソニック社のキャッチコピー

4.2. いつもの便利、もしもの備え、たまの贅沢

2012年5月、日経BP社 日経デザイン誌が、「日々の暮らし」と「万が一」をつなぐ新しいデザインを表彰する「第1回 スマートデザイン大賞」を決定した³⁴。その部門賞「食べる部門」は、ハウス食品社の「温めずにおいしいカレー」が受賞した。レトルト食品の常識を覆して、動物性油脂の代わりに植物性油脂を採用することで、温めなくてもおいしく食べられるカレーの開発に成功した。満身に調理設備を使えない環境でも非常食として重宝するこのカレーは、日常においても、幼い子供や高齢者が火を使わずに安心して調理できるものであった。

また、当初、同賞には設定されていなかった「奨励賞」をロッテ社の「コアラのマーチ ビスケット保存缶」が受賞した。日常的に親しみのある「コアラのマーチ³⁵」を、もしもの時に子ども達が食べられる安心感があるという。東日本大震災後の不自由な生活の中で、コアラのマーチと出会った子ども達は本当に嬉しそうな表情を見せた、とされている。普段食べ慣れた菓子類を、非常時の保存缶にすることに非常に意味がある。同様のコンセプトで保存用として商品化された、江崎グリコ社のビスコや、三立製菓社の乾パンの保存缶も震災以降、売り上げを伸ばしていると聞く。そのように、いくつもある保存缶の中でなぜコアラのマーチが奨励賞を受賞したのか。それは、この保存缶の側面には、NTTの災害伝言ダイヤル「171」の使用方法が記載されているからであった。「もしもの」時に食べられることを想定しているので、非常時に必要な情報を缶に表示したのである。また仮に、この保存缶を日常で開ける場合でも、普段から非常時対応を考えるきっかけづくりにもなると考えられる。つまり、パッケージを情報メディアとして活用した「コミュニケーションのスマートデザイン」が評価されたのである。

また、このような保存食は「備蓄」のみならず、「その適切な定期的消費と補充（回転備蓄）」が求められる。これは一般的には「ローリングストック法」と呼ばれ、特別な保存食を用意する事なく、普段の生活の中で無駄の無い備蓄を行うことである。例えば、普段買う食料品等を余分に買い増して備蓄し、古いものから順に使っていく。使用分と同量を購入することにより、適正備蓄量を保持しながら中身を入れ替えるのである。余分に買い増ししておく食品は賞味期限がその期間に消費可能なものにすることがポイントである。この考え方をもとに良品計画がプロモーションした「“くらしの備え。いつものもしも。”プロモーション」も、スマートデザイン大賞の「住まう部門賞」を受賞している。今後は、「回転備蓄」を保つような定期サービスを行うビジネスも出現するだろう。

スマートデザインの「いつも、もしも、たまに」という発想は、日常と非日常を同時に

³⁴ 「日々の暮らし」と「万が一」をつなぐ「第1回 スマートデザイン大賞」を発表
大賞にパナソニックの「いつもの便利×もしもの備え」シリーズ

<http://corporate.nikkeibp.co.jp/information/newsrelease/newsrelease20120523.shtml>

³⁵ 保存缶の中身のコアラは、全て「笑顔」である。ロッテは商品企画の際「非常時には子供が悲しくなっているはずだ」と考えたそうだ。

達成する融合性や、両者をシームレスにつなぐ継続性を体現するデザインである。レトルト食品や缶詰も含めたインスタント食品は、まさに「いつも、もしも、たまに」の商品だ。もしものために買い置きしておいたカップラーメンを、たまに食べたくなって、いつのまにか、いつも食べるようになってしまった人は少なくないはずである。インスタント食品は、「もしもやたまにのいつも化」から始まり、今や「いつも、もしも、たまに」の全ての側面を持つ商品になったのである。

「たまに」について考えると、例えば、たまにしか飲めなかったコーヒーが日常化したのは、インスタントコーヒーの出現からであったことが挙げられよう。「たまにをいつも化する」発想もあるわけだ。それはある意味で、商品のコモディティ化による新市場形成である。

これに加えて、「いつも、もしも」は公共サービスの基本でもある。警察も消防も、もしもを未然に防ぐのみならず、いつもの防犯・防災のための巡回が重要だ。社会インフラ系、例えば交通、情報通信、エネルギーも、もしもの時にどうやっていつもの事業を継続的に行うのか、それが重要な課題である。公共空間であり、災害時の避難所として使われる「いつもの学校」では、たまのイベント会場として使われているし、ホテルや旅館等の宿泊施設は、いつもは主に地域外からやってくる旅行者のための建物であるが、もしもの時には地域住民にとっての公共施設になり、炊き出しの調理や提供場所にもなる。さらに言えば、いつも住んでいる自分の家が、もしもの病室にも使えると考えれば、それは在宅医療ビジネスである。その延長線上での食のスマートデザインを考えることもありえるだろう。

このように、「いつも・もしも・たまに」のスマートデザイン思考によって製品やサービスを解釈してみれば、「もしもやたまにのいつも化」と共に、「いつものもしも化や、いつものたまに化」といった、新たな発想ができるだろう。このようなコンセプトをフレームワーク化することによって、それを起点として、担当商品や事業を見直してみることで、イノベーションに繋がる発想の転換がおこるのである。

4.3. リサイクルの 7R とスマートデザイン

ところで、第 2 章で示した 9 ステージ論における「リサイクルの 7R」の概念セットは、この「スマートデザイン」の議論とも連動することが期待される。

さらに 3 章で示した「食の 7 レイヤー」のどのレイヤーでも「食のスマートデザイン」という概念の適用は可能であろう。

例えば、「いつもの便利、もしもの備え」をそのまま適応すれば、すなわち「いつも便利なものが、もしもの備えにもなる」と読むと、これはインスタント食品などの開発を促すことになるであろう。「いつもの健康がもしもの備えになる」と読めば、健康に良いものを食べるようにすれば、健康から未病状態で踏み留めて病気にならずに済むということになる。それは健康食材から食卓に至るデザイン（レシピ化）をスマートデザインとして

推進しようという展開になる。

工業デザイン的な観点でとらえれば、食レイヤーの周りの産業へスマートデザイン啓発を進めることになるだろう。

- ・容器・食器
- ・調理家電、調理器具・用品
- ・厨房 など

消費側への賢食民度的な啓発を考えれば、賢食ゲームなどを食文化の中において啓発推進するサービスのスマートデザインの可能性が広がるであろう。

ところで、リサイクルの 7R 対応関係は、7つの R が可能なようになることを予め想定して「able」な形でデザインすることを促進することになる。つまり、下記のように要素を掛け合わせて、予めデザインを行うことになる。

食文化	×	リサイクル（資源再活用）
食生活		リユース（再利用）
食卓		リデュース（減量、ゴミ発生抑制）
食品		リペアメント（修理）
食材		リプレースメント（部材取替）
食素材		リフィル（消耗品補充）
健康素材		リフューズ（環境汚染物の拒否）

例えば、次のようなことである。

- ・リフィラブルデザイン：例えば、食品容器はリフィルできるようにすることで容器の廃棄物化を最小限に留める。
- ・リユーズブルデザイン：例えば、食事は食べ残しても、それが再利用されやすいように食材と食事をデザインする
- ・さらに、PET ボトルと自動販売機の便利さはあるものの、その資源再活用のコストから言えば、リサイクルよりリフィル可能な容器と中身の提供の方が社会全体のコストを低めるだろう。それは、社会全体の価値を高めることを志向するデザインとなる。

4.4. 食素材の 3P 化によるスマートデザインの促進

野菜の保存方法には、缶詰やレトルトといったパッケージの工夫による保存、冷凍技術を用いたフリーズドライや冷凍食品といった冷凍技術の発達による保存、といった様々な技術が用いられてきた。

これに加え、長期的な保存が可能とする技術には、ペースト (Paste)、パウダー (Powder)、ピューレ (Puree) といった形態変化をさせるものも考えられるのではなかろうか。

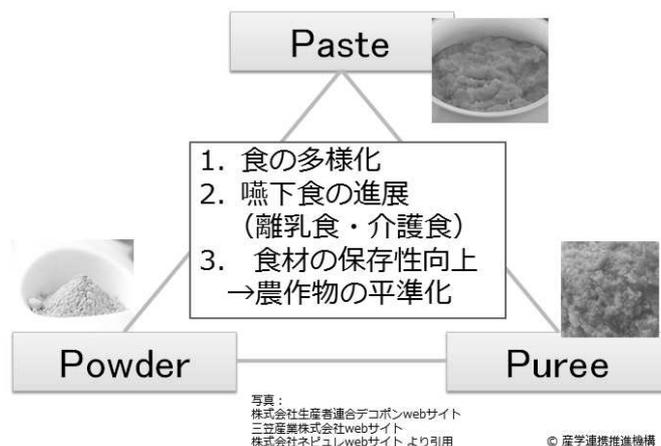


図 11 食素材の 3P 化

JAS の「トマト加工品の日本農林規格」によると、「トマトピューレ」と「トマトペースト」の違いは定義されているものの、その他の農産品に関して、「ピューレ」と「ペースト」の違いは厳密な規定はなく³⁶、水分量が多いとピューレ、少ないとペーストとして分類されている。

ピューレの具体例をみてみよう。ネピュレ社では、農産物をあますことなく素材そのものをピューレにした新食品「ネピュレ®」を研究開発・製造・販売している。ネピュレ®は過熱蒸気処理と遠心分離技術の 2 点の製法を活かし、こだわりある商品を提供している。種取りや水洗いの下処理がされた素材は、まず過熱蒸気処理が行われる。過熱蒸気処理を行うと、過熱蒸気で満たされた部分からは酸素が排除され、素材は酸化することなく加熱処理される。また、過熱蒸気処理された素材は、優しい遠心分離技術を用いて加水することなくピューレ状に加工される。それにより、組織の破壊が少なくなり、素材本来の味、香り、色、栄養価を残すことができるのである。ネピュレ®は、特殊製法によって素材本来の栄養価が保たれ、うまみや香りが引き立ち、おいしさがきわだつ、というだけでなく、食材を無駄にせず、調理時間の短縮、用途の拡大など食材の利便性が向上するといった特性もあるようだ。また、ピューレを入れることで、食品の栄養価 UP はもちろん、食感をモチモチとさせたり、しっとりさせたりすることも可能になるという。

次に、パウダーの具体例としては、野菜をまるごとパウダーにした三笠産業社の「便利

³⁶ 「トマトピューレ」は濃縮トマトのうち、無塩可溶性固形分が 24%未満のもの、あるいは、それにトマト固有の香味を変えない程度に少量の食塩、香辛料、たまねぎその他の野菜類、レモン又は pH 調整剤を加えたもので無塩可溶性固形分が 24%未満のもの、とされている。その一方、「トマトペースト」とは、濃縮トマトのうち、無塩可溶性固形分が 24%以上のもの、あるいはそれにトマト固有の香味を変えない程度に少量の食塩、香辛料、たまねぎその他の野菜類、レモン又は pH 調整剤を加えたもので無塩可溶性固形分が 24%以上のものである。つまり、ペーストの方がピューレよりもトマトの濃度が高い。

野菜®」が挙げられる。便利野菜®は、過熱水蒸気技術と気流式粉碎技術を活かして、こだわりの製品を提供していると自称する。洗浄・前処理・カットをした食材を過熱水蒸気で殺菌すると、煮沸殺菌と違い、煮汁に栄養素が逃げることがなく、うまみを残したまま殺菌することができる。殺菌後、食材を痛めないようにじっくり乾燥されると、粉碎机で平均 20 ミクロンまで微粉碎される。食材に余計な熱が加わらず、素材のうまみを逃さずに加工できる。これにより、特殊製法によって素材本来の栄養価が保たれ、未開封状態で製造後 2 年間という長期保存が可能になる。また、微粉碎によって体への消化吸収が良くなったり、野菜不足解消のためのレシピ開発等も進み、料理の幅が広がるといった利点もあるようだ。

このように、3P によって形態変化した野菜は「食の多様化」、「離乳食や介護食等の嚥下食の進展」、および「食材の保存性向上」といった特徴を有することとなる。そのまま食べることもできるし、離乳食や介護食に使ったり、野菜嫌い向けに混ぜ物として使ったり、といった加工・調理の幅も広がる。これに加えて、夏は葉物野菜の収穫が減少するため摂取量も減少するが、3P 野菜を保存しておくことが可能となり、季節に関係なくバランスの良い食事がいつも摂れる、つまり農作物の生産平準化も可能になる、と考えられる。このような特徴を捉えると、例えば、1 滴の水もムダにできない災害時等は、野菜を洗うことなく野菜の含有成分を摂取できる 3P は、特に避難生活が長くなり、「もしものいつも化」が起こるような状況においては、非常に有益なスマートデザインの食材でありえることが期待できる。

4.5. 食のスマートデザインを推進するコミュニティの形成と連携

これまで「食のスマートデザイン」について考えてきたが、このスマートデザインの「いつも、もしも、たまに」のフレームワークで、「医」について見てみるとどうなるだろう。

医食農の「医」の代表である「病院」という場は、もともと「もしも」のための施設であり、診察・治療行為は「もしも」のサービスである。ただし、健康か病気を確認する、という診断においては「いつもともしも」をつなぐ場、とも言えるかもしれない。このことから、病院は、予防医療、未病対応との関連で、家庭等の地域コミュニティと連携していくことが進展する。

これとは逆に、「在宅医療」は、家庭という「いつも」の場に医療という「もしも」が入ってくる状態である。それを予め想定した建築設計やリフォーム関連の商品化が今後は進展するだろう。

その一方で、超高齢化社会に向かう日本では、健康を失ってからの対策だけでなく、健康を失わない対策といった抜本的な解決策が求められている。その解決策の一つとして、

地域や家庭を巻き込みつつ、医療問題の一部の対策になりうるモデルが考えられる。

例えば、「リハビリ」の対象者は、通常、病院に通院して治療サービスを受けるのが一般的である。しかしながら、この活動を病院に代わり、地域コミュニティに隣接する農家らが協力し、リハビリと同じような効果が認められる農作業に従事したり、実った作物の加工・調理を行ったりすることもありえよう。このようなりハビリ活動へ協力した農家らには、地域通貨の提供や、税制優遇、介護報酬の一部が得られるとする。そういった価値の循環を通じて、患者や介護者、農家らがみんな「健康」となり、充実した生活や事業の継続に資することになる。もし、この活動によって収穫された農産物を消費者に販売するだけで事業の収益化が見込めないならば、一般的な農業ビジネスとは異なり、ソーシャルビジネスとしてのビジネスモデルの検討も合わせておこなっていく、という考え方もありえるだろう。この試みは、大学と地域の協力によって既に展開しつつある自治体もあると聞く。このようなソーシャルビジネスのあり方を深化させておくことも、食を通じたスマートデザインを促進させるために意味あるだろう。

前述したような、医学的なエビデンスに基づく健康になるためのメディカルレストラン等（いわゆるドクターズレストランや賢食志向レストラン等）は今後一層増加すると考えられる。食のスマートデザインとローリングストック（回転備蓄）についても個人宅だけでなく地域や国等、様々なレイヤーでも応用可能である³⁷。このような「食のスマートデザイン」を街ぐるみで推進するコミュニティや、商品開発を進める食品関連企業のコミュニティといったものを連動させ、その地域全体による新たな価値を創発・普及させるようなモデルを推進する政策を期待したい。

なお、このような食のスマートデザインコミュニティや食のスマートデザイン商品には、それを推奨する認定マークを付与するといった取り組みが考えられる。この認定マークがあることで、いつも安心してその商品を購入したり、店舗に入ったりすることができるため、もしもの場合を想定しつつ日常的に選択することが可能になるだろう。

³⁷ 三菱地所は、就業者数 29 万人、立地事業所 4 千社の大丸有地区約 120ha（東京駅を中心とした大手町から有楽町までの周辺地区）における帰宅困難者受け入れ訓練等を実施しており、非常用食料及び機材の備蓄を、この訓練を通じて回転させている。

<http://www.toshisaisei.go.jp/yuushikisya/anzenkakuho/231107/2.pdf>

5. 給食ビジネスのイノベーション

5.1. 「給食」再考

これまでの食産業では、外食・中食・内食の 3 つについて議論されることが殆どである。これらは、調理をする場が家庭内か家庭外か、そして食事をするのは家庭内か家庭外か、という 2 つの軸による象限から説明することが可能である。具体的には、「内食」とは家庭内で作って家庭内で食べることであり、「中食」とは家庭外で作られたものを家庭内で食べることであり、「外食」とは家庭外で作られたものを家庭外で食べることである。

この 2 軸から考えれば、一般の人々が思い描くイメージとは異なり、「給食」は「外食」の象限にプロットされる。このような給食に関するイメージと統計上の事業の呼び名との乖離は外食産業に関する統計³⁸にも見られる。いわゆる「外食産業」は「給食主体部門」と「飲料主体部門」で構成され、この給食主体部門の中に「営業給食」と「集団給食」という分類がある。この「集団給食」と分類される事業が、一般的に「給食」として想起されるイメージに近いものであろう。

ここで、「給食」を「組織限定の対象者に対する、定時・一斉・パッケージ化された食事提供」としてとらえ直せば、例えば、学生食堂、事業者食堂、病院給食、機内食等のサービス全般を「給食ビジネス」として括ることが可能となる。この給食ビジネスを支える「給食システム」は、病院や学校などで栄養のよい食事を安価に提供するものであり、日本はそれを世界に誇りうるまで高度なサービスシステムに発達させたと言えよう。近年では、この給食システムに「食育」活動を推進するために地産地消にこだわりをもたせたり、嚥下患者の食欲を刺激する見た目や食感にこだわったりするなど、様々な工夫が広がっている。このようなこだわりや工夫を医食農連携の観点から、また外食・中食サービスとの関連あるいは設備やサービス形態等との関連でとらえ直すことにより、給食サービスビジネスのイノベーションの可能性を探索することに繋げられる可能性がある。また、この給食を病院食や学校食といった対象にあわせた食品単体としてではなく、「給食サービス」というビジネス化を行うことによって、世界に輸出することが可能となるだろう。

5.2. 地域給食・家庭給食

矢野経済研究所『給食市場の展望を戦略』2012 年度版によると、給食市場は現在 4 兆 4 千億円、セグメント別の市場規模は事業所対面給食 12,900 億円、病院給食 12,350 億円、老人福祉施設給食 7,400 億円、弁当給食 5,750 億円、学校給食 4,450 億円、幼稚園・保育

³⁸ 財団法人食の安全・安心財団 附属機関 外食産業総合調査研究センター『平成 23 年外食産業市場規模推計』2012 年 6 月 <http://anan-zaidan.or.jp/data/>

所給食 1,570 億円である。ここで「弁当給食」以外は、全て家庭以外の特定された職域（学域）を対象とした給食である。つまり弁当給食とは「家庭給食」であるとも言えるだろう。（図 12）

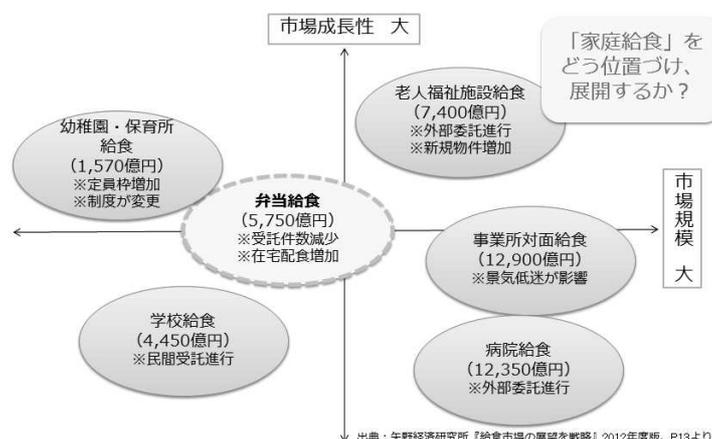


図 12 給食市場のポジショニング

この給食市場のポジショニングを概観してみると、将来的には出生率の低下によって学域を対象とする給食市場は市場規模や市場成長性が低下し続けることがわかる。その一方で、医療介護・福祉への財政負担増加を抑制するように政策や制度等が変化していることを考えれば、「家庭給食」が増加していくに違いない。これは「外食」産業として位置づけられてきた給食ビジネスが「内食」産業へと進出することを意味するのである。（図 13）

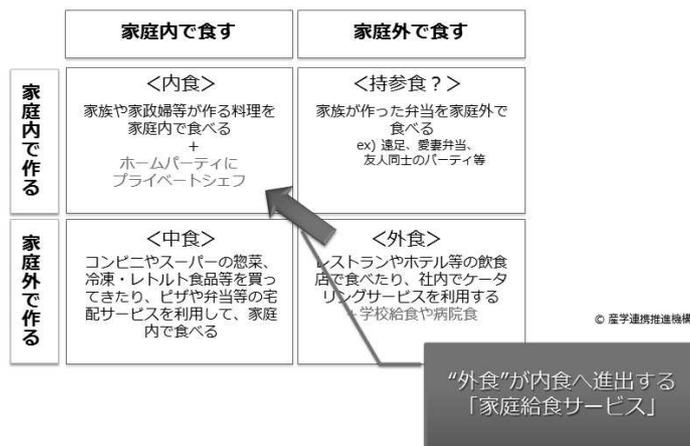


図 13 給食ビジネスの外食から内食への進出

従来「外食」や「中食」ビジネスを展開してきた企業が「内食」ビジネスへ進出した事

例として「ワタミの宅食³⁹⁾」や「セブンミール」の在宅配食サービス事業が挙げられる。

「ワタミの宅食TM」は 1978 年に (有) 長崎ディナーサービスとして長崎県に創業し、2008 年にワタミグループが全株取得し、1 日約 24 万 7 千食の配食サービスを行うようになったものである。高齢者 (消費者) からの注文を、陸前高田市に設置されたコールセンター (受付センター) で受け付けて、全国 8 ヶ所の製造拠点で弁当を調理する。その弁当は、全国 394 ヶ所の配送拠点 (営業所) から、7,794 名の「まごころスタッフ」と呼ばれる配達員によって、高齢者に届けられる。この「まごころスタッフ」は、弁当の配達 (原則手渡し) の配食) や集金に加えて、要望があれば高齢者の安否確認を無料で行うという業務も担っている。(図 14)

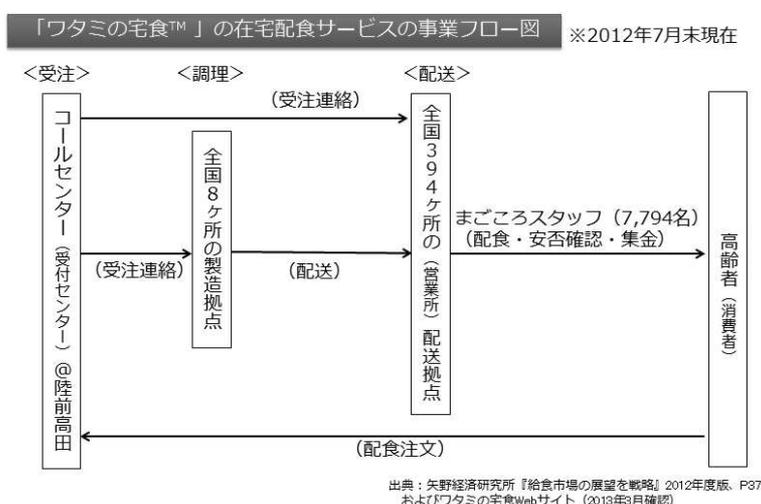


図 14 ワタミの宅食TMの在宅配食サービスの事業フロー

「セブンミールサービス⁴⁰⁾」は、2000 年にセブン-イレブン・ジャパンが設立した会員制の配食サービスで、会員数は 32 万人、1 日 1 万 1 千件の利用⁴¹⁾がある。サービスメニューは弁当や惣菜といった従来の配食商品にとどまらず、生鮮食品から生活用品までをカバーする。会員から店頭やサービスセンター等で受けた注文内容に沿って、1 万 4 千店舗への通常配送とともに当該商品が納入される。会員宅には店舗スタッフあるいはヤマト運輸の宅急便によって配食される。一部の店舗には、トヨタ自動車の「新型コムス」と呼ばれる 1 人乗りの超小型電気自動車 (EV) が約 3 千台配備⁴²⁾され、店舗スタッフは各家庭をまわる際に、「ついで買い」を促す役割も担うようになった。

セブンミールサービスは、2011 年度で売上高 100 億円となり、12 年度には 250 億円、

³⁹⁾ ワタミタクシヨク株式会社、2012 年 7 月末現在、<http://www.watami-takushoku.co.jp/>

⁴⁰⁾ セブン-イレブン・ジャパン、2012 年 5 月末現在、<http://www.7meal.jp/>

⁴¹⁾ 当機構主催「給食ビジネスイノベーション」での伊藤順郎氏 (株式会社セブン&アイ・ホールディングス取締役執行役員) の報告より、2013 年 3 月 15 日

⁴²⁾ 日本経済新聞「トヨタ、超小型EVをセブンイレブンに リースで 3000 台」2012 年 6 月 28 日

13 年度には 350 億円に引き上げる予定⁴³という。

かつて「御用聞き」だった多くの酒屋がコンビニエンスストアに業態転換したため「御用聞き」文化は薄れたのだが、このサービスにより買物弱者救済のためにコンビニエンスストアが「新御用聞き」となって甦ったと見ることができる。

このような内食事業への進出事業者の増加によって「家庭給食市場」は拡大している。それと同様に、近年の嚥下食や咀嚼困難者食に関する市場も大幅に拡大⁴⁴している。メーカー出荷ベースの嚥下食市場規模推移（2007-2011 年度）を見ると、ここ 5 年間の成長率は、前年比 106 から 110%と高く推移している。

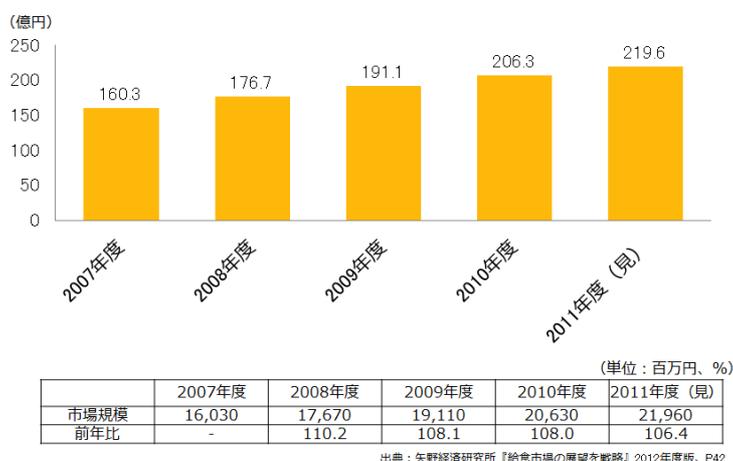


図 15 嚥下食の市場規模推移（2007-2011 年度）メーカー出荷ベース

また、メーカー出荷ベースの咀嚼困難者食の市場規模推移（2007-2011 年度）を見ても、ここ 5 年間の成長率は、前年比 111 から 112%と非常に高い。



図 16 咀嚼困難者食の市場規模推移（2007-2011 年度）メーカー出荷ベース

⁴³ 日本経済新聞「弁当宅配の手数料、1万店で無料に セブンイレブン」2012年5月1日

⁴⁴ 矢野経済研究所『<2012年度版> 給食市場の展望と戦略』2012年7月

なお、高齢者数の増加にあわせて介護・福祉施設や病院のベッド数の増加が望まれているものの、近年の財政事情から、それはかなわない。その状況下では、今後家庭での介護食の必要性はさらに伸びると推測されている。その介護食について、厚生労働省の指針は 1 日 1300 円で賄う必要があるとしているが、このコスト基準を決定した根拠は必ずしも明確ではないようである。加えて、介護食の質に関する規格や規制、ガイドラインといったものも整備が十分とはいえず、現状では介護食を提供する事業者任せとなっていることが実状のようだ。今後介護食市場の拡大に伴って、消費者がその販売場所を容易に認知し、安全・安心に購入できるような環境を整備することが望まれる。

5.3. 商品形態論からの外食再考

昨今のビジネスで最も注力すべきは、技術開発とともにビジネスモデル開発によって新規市場開発を進めることである。対象市場が国内であろうがグローバルであろうが、少なくとも徹底的なビジネスモデルの吟味は必須である。ただし、この「ビジネスモデル」という言葉は、学術的には論者によって異なる定義で使われる場合が少なくない。また、マスコミでは多くの場合あいまいに使われるので、多様に解釈されているようだ。

本調査研究では、産業生態を形成する「商品形態と事業業態の相互関係的な有り様」を広義で「ビジネスモデル」と呼び、狭義では事業業態のみを指すこととする。その上で、本項では商品形態論ならびに事業業態論の観点から「外食」を再考する。

5.3.1. ガラケーモデルとスマホモデル

まず、典型的な商品形態のあり方として、「ガラケーモデル」と「スマホモデル」を対比してみたい⁴⁵。ガラケーとスマホ、その両者の本質的な違いは外的形状にあるわけではない。一般的にガラケーは二つ折り機器を、スマホは板状機器をイメージする。ただし、スマホはデザインがお洒落だからスマートと呼ぶわけではなく、ユーザーが直感的に使いこなせる画面インターフェイスと操作性の容易さという点において賢いことからスマートなのだ。しかしながら、それらの本質的かつ最大の違いは商品形態⁴⁶にある。ガラケーでは通信事業者や端末メーカーがユーザーの個別要望とは関係なく、一律に多機能化を図ってきた。これに対して、アップル社の iPhone®が市場を先導してきたスマホでは、ユーザーが個別にアプリケーションソフト（以下、アプリ）をダウンロードして、自分が使いたい機能を付与することができる。iPhone®の競争力の 1 つは、その数十万種類に及ぶアプリの数にあ

⁴⁵ 従来型の携帯電話、つまりガラパゴス化した携帯のことを「ガラケー」と呼ぶ。なお、スマホとはスマートフォンのことである。

⁴⁶ 形態とは外的形状ではなく、商品価値の構成的構造のことを指す。

る。アップル社はこの膨大なアプリをサードパーティディベロッパに次々に開発してもらうため、アプリ開発キットを格安で提供している。つまり、ガラケーは端末メーカーが出荷時にできるだけ多くの機能を搭載してユーザーへ提供しようとしたのに対して、スマホではユーザーが多様な機能の中から自分に合った機能を自ら選択して、自ら搭載できるようにしたものである。このように、物理的形狀が二つ折りだからガラケー、板状であるからスマホ、というわけではなく、そもそも両者の商品形態、商品コンセプトが違うのである。さらに言えば、スマホは端末機器とアプリソフト群によって構成される商品形態だと見ることができるのである⁴⁷。

このような価値形成とそれに伴う商品形態の背後にあるのは、「機能選択肢の多様化と使用者側への選択権の移行」というコンセプトである。これは、供給側が一方向的に多機能化するのではなく、むしろ使用者側に多様な選択肢を提供するとともに、その選択権を使用者に委ねる形を取るということだ。つまり、メーカー側が多機能化を進めるものだという思想ではなく、また機能の選択権がメーカーにあるということでもない。このことは、携帯電話端末の価値はハードメーカーだけが創るのではなく、使用者（さらにはソフトメーカー）との「協創」によって形成されるということの意味する。その意味ではハードウェアとしてのスマホは「半製品」である。使用者が機能を付加することによって「カスタマイズ」されて「私の完成品」になるのである。ただし、日々の使用によってスマホ内部の機能やデータは変容していくのだから、商品価値は常に形成され続ける。つまり「完成品」で“ある”のではなく、常に「完成品」化“する”とも言えるだろう。このように考えれば、「価値協創」時代にメーカー側が一方向的に「多機能ですよ」と提案することは時代遅れなのかもしれない。このコンセプトは、すでにパソコンの世界では当然であったはずだ。

では、なぜメーカーはこのような「多機能化の罠」にはまってしまっているのだろうか。最大の原因は、「機能を増やせば消費者は喜ぶはずだ」という勝手な思い込みと、「価値は提供者（ベンダー）側で形成するもの」という世界観に求められるだろう。このことは、技術を開発したらそれを機能追加という形でしか表現できないという、つまり技術を従来品の延長線上的改良にしか適用できない発想の貧困さによって、さらに強化されてしまう。これらの思考法は、特に技術力を売りにする企業に多い特徴であろう。そして、最近は何より多機能化を顧客が必ずしも喜ばないことが分かっているのに、機能を増やすこと以外にどうしたら良いのか分からず、つい多機能化で“お茶を濁す”という場合も少なくないようだ。

これらのことはプロダクトアウト発想として、従来から早く脱すべきだと戒められていたものだ。かといってマーケットインが通用するとは限らない。通常、通用するのは従来の改良品の場合である。消費者はモノが出て来てから後追的にニーズ（不足・欠乏）を自覚するものだ。それゆえ、いくら市場調査をしてもイノベーション起点の形で消費者ニ

⁴⁷ もちろん最近では、二つ折りのガラケー形状でも、使いたい機能をネットワークからダウンロードできるようにしたものも増えてはいる

ーズをつかむことなどできない。このことは、アップル社の成功が従来型の「プロダクトアウト対マーケットイン」の軸だけでは説明がし難いことと同根である。

5.3.2. コアの事前設定と周辺項目の追加的選択

この「機能選択肢の多様化と使用者側への選択権の移行」に見る「ガラケー対スマホ」というモデル対比は、多くの分野、つまりモノだけではなく、コトあるいはサービスにおいても商品形態のあり方を示唆する。

例えば、幕の内弁当は、あらかじめ多様な食材を詰め込んで顧客に提供する「ガラケー型定食ボックス」であり、その一方で「カフェテリア方式（バイキング方式）」はあらかじめ多種多様な料理が用意され、顧客が選択できる「スマホ型」と言えよう⁴⁸。カフェテリア方式やスマホ方式の基本的な考え方は「要素の集合体」を多様な選択肢として準備することと、それを顧客が自由に選択できる、ということである。スマホのアプリを多種多様揃えるということと、食材（惣菜）を多種多様揃えるということは、同型なのである。つまり、ガラケーモデルとスマホモデルは、それぞれ現在の商品価値形成の両極を意味し、商品概念が大きく異なるモデルなのである。

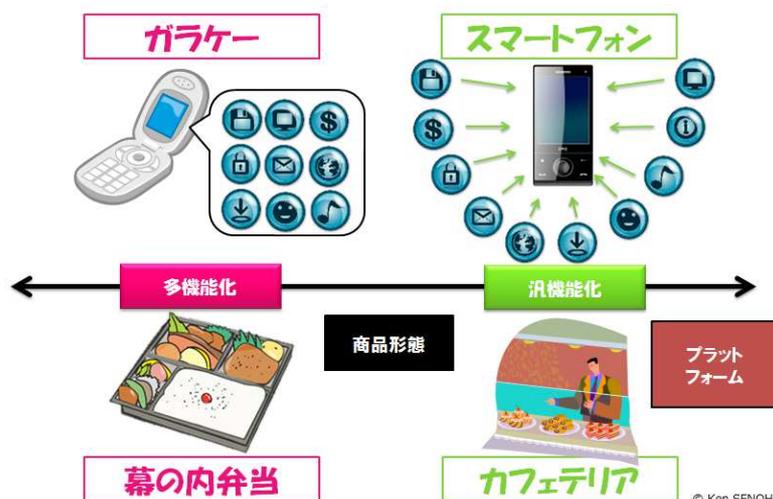


図 17 ガラケーモデルとスマートフォンモデル

また、これらの違いは販売サービスにも現れている。日本の百貨店地下フロアの惣菜コーナー（いわゆるデパ地下）や欧米のデリカテッセン（惣菜店）は、多様な料理を個別選択できるカフェテリア方式にほかならない。テイクアウトしてそのまま食べられる調理済

⁴⁸ ここで「定食」とは、食事を構成する基本料理がフルセットであらかじめ準備されたものを指す。それが物理的に箱に詰め込まれれば「幕の内弁当」となる。さらに、空間的に凝縮されると「お膳」となり、時間的に展開されると「コース」となる。

み惣菜から、自宅で追加料理するための（前処理、下ごしらえ済み）食材もある。さらにすべてがフルセットになった「弁当」も用意されている。このように、デパ地下は「食材から食卓」に至る食レイヤーのほとんどの商品を、「カフェテリア方式」と「弁当方式」とのを両極したうえで、その線上の商品を各種段階的に用意している「プラットフォーム」として見るのできるのである。

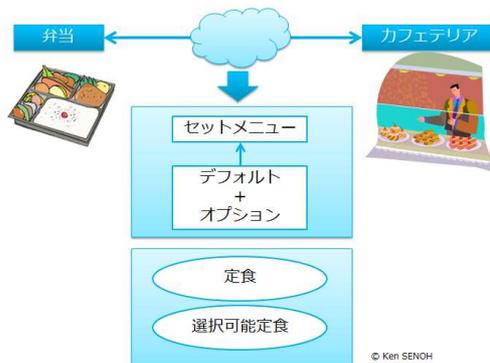


図 18 弁当、カフェテリア、定食

次に、「定食」に注目してみよう。定食屋の定食のセットの組み方には、大別して二種類の典型がある。一つは、弁当と同じく料理が「フルセット（米飯、おかず数種類、味噌汁、香の物）」で用意されている場合である。もう一つは、「基本セット（ご飯・味噌汁・香の物）」だけがあらかじめ用意される場合である。これに多様なおかずを自由に選択して組み合わせる。そして、選択するものは、おかずなどの必須系とトッピングなどの添加系に分かれる。こういった基本セット方式は、ファストフード系のチェーン店で顕著である。牛丼店、ハンバーガー店、讃岐うどん店では、基本セットを複数用意して、それにサイドメニューを組み合わせるのが基本パターンとなっている。

これらの中でも、興味深いものは日本独特の「丼もの」である。日本は主食（米飯）と副食（おかず、惣菜）の組み合わせが食事の基本である。それゆえ、米飯と具をセットにして秘伝のタレで味付けした、垂直統合的にすり合わされた「丼もの」が特に発達したようだ。老舗の味までいかなくとも、米飯と具の標準化・コモディティ化と、秘伝のタレのリバースエンジニアリングによる解析・再構成が進めば、チェーン店でもそれなりの味で大量格安生産に移行しうる。それが一律国際標準的に展開されると「マクドナルド化される社会」の出現となるのである。

このようなタイプの商品形態の基本構造は、商品中核基本項目の事前設定を行う「コアのデフォルト化」と商品関連・周辺項目の追加的選択化を促進する「サイドメニューのオプション化」と言えよう。ここでデフォルトとは、金融で言う債務不履行のことではなく、予めベンダー側が用意した出荷時仕様のことである。



図 19 セットメニューの拡充

このように商品形態には共通のパターンがいくつかある。ここで重要なことは、価値形成をベンダー側が出荷時に決めてしまうものと、ユーザー側が購入後に工夫ができるというものとの違いであり、かつ前者から後者への進展である。つまり、「選択肢の多様化と、顧客側への選択権の移行」に注目すべきことを指摘したい。

両者の中間にあるのが「基本セット型の定食」であるが、その中でもこの流れを見て取ることができよう。定食では、基本（ご飯・味噌汁・香の物）だけを用意して、多様なおかずやおつまみを自由に選択して組み合わせられるようにする。選択肢は、おかずなどの必須系とトッピングなどの添加系に分かれる。中核商品や関連周辺部材はベンダー側が用意するとはいえ、最終商品形態はユーザー側が一工夫する余地が残され、そのカスタマイズ自体が楽しみになる。つまり、弁当型商品形態でも、臨機応変を可能にすること自体を内在化・デフォルト化する工夫が求められているのである。そうすれば、ユーザーの体調や制限条件に個別具体的に適応できるようになるだろう。



図 20 フルセット多様性とセット化多様性

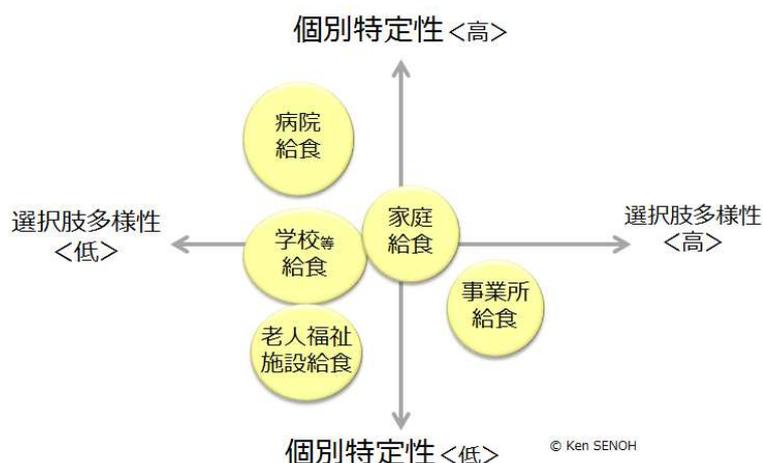


図 21 メニューの個別特定性と（選択肢）多様性の現状

これらに基づくと、賢食的配慮を高める一方で、選択肢の多様性をどう高めていくかを考えた場合、あらゆる「食」は、個別特定性が高く、かつ選択肢多様性の高い方向へと向かうのではないかと考えられるのである。すなわち、図 21 における右上の象限へと向かうことが望まれるのである。

5.4. 事業業態論からの外食再考

本項では、事業業態論の観点から「外食」について議論を行う。

5.4.1. OFF タイムの食事と ON タイムの食事

●OFF タイムの食事

OFF タイム（モード）における食事は、基本的に、自宅自食ではない場合、図 22 のようなパターンになる。すなわち、

①自炊自作弁当の持参自食：

自宅以外への場所へ食事を持参し、それを食する場合である。ピクニックなどの外出時が典型的となる。

②他炊他作弁当の購入：

外出先で食堂・レストランなどの外食を利用する場合、あるいは、外出先で弁当などを購入し、それを食する場合である。都会における家族外出時はこれが普通だ。

③弁当持込不可の余暇施設では外食：

外出先の行楽地によっては「持ち込み」を禁じ、内部の食堂・レストランなどの利用をさせる場合がある（例えば、東京ディズニーランド）。

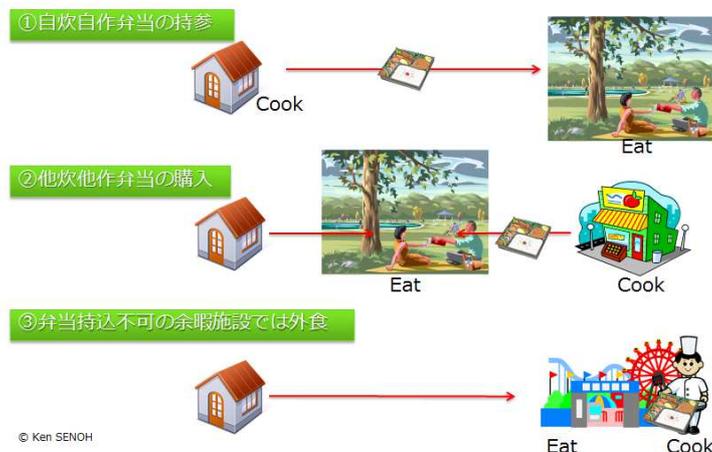


図 22 OFF モードの「食事」

●ON タイムの食事

他方、ON タイム（モード）における食事は、自宅が勤務地・仕事場と同じ、たとえば自宅耕作の農業から自宅勤務（HO：ホームオフィス）といった場合、あるいはほぼ近接（食住接近）の場合、自宅で自炊自作の食事を食する形である。これがもともとは基本型であった。そうではない場合、以下のようなパターンになる。

①弁当持参：自炊自作の弁当を、職場へ持参して食する場合である。

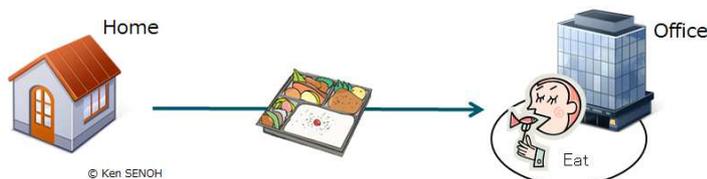


図 23 ON モードの「食事」① 弁当持参

②外部購入（そば屋の出前、街の弁当屋さん、屋台、テイクアウト）：職場外から食事を購入し、それを職場で食する場合である。（公演等へ行って、それを食する場合も含む）

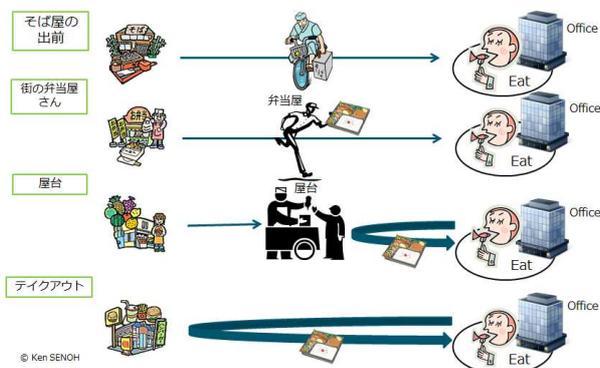


図 24 ON モードの「食事」② 外部購入

③外食：(食堂・レストラン)：職場外において食する場合である。

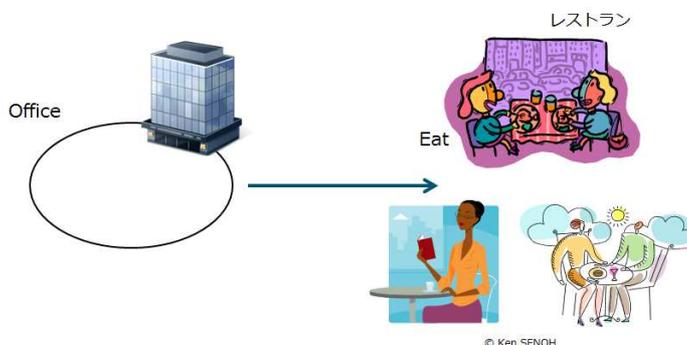


図 25 ON モードの「食事」③ 外食

④社内調達 (社食、ケータリングサービス (調理のパッケージの出前)、「タニタ食堂」的展開)：職場内において食する場合、食堂 (社食) や職場内への持ち込み (ケータリングサービス：調理のパッケージの出前) などがある。最近では、「タニタ食堂」のように、健康食であるなどの評判の社内食堂がそのブランドをつかって外部展開 (一般顧客への提供) を始めるケースも出始めている。

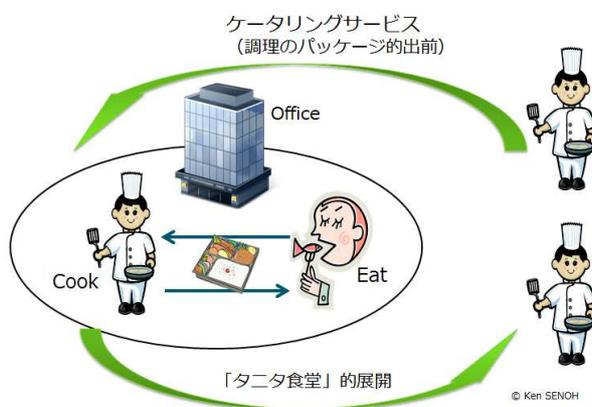


図 26 ON モードの「食事」④ 社内調達

⑤職場自炊：例えば、クックパッド社のように、自社で自炊ができるようにしつらえ、従業員の活用を促進するところもあらわれている。同社は、日本最大の料理レシピ投稿・検索サイトを運営する企業であることから、こういった設え自体が仕事の的にも役に立つことになるのである。

これをさらに敷衍すると、次の⑥のような展開がありえるだろう。



図 27 ON モードの「食事」⑤ 職場自炊

⑥給湯室の変身：洗い場、湯沸し器、冷蔵庫、電子レンジ

自社内に炊事場や食用テーブルを備えることが難しい中小企業であっても、多くの場合は給湯室が用意されている。そこは通常「冷蔵庫や湯沸かし器の置き場、そして茶器の洗い場」である。また、近年は電子レンジが置かれるケースも増えると聞く。そこで、例えば、別項で紹介したようなシリコンスチーマーが加われば、職場自炊の幅が大きく広がるだろう。

では、この先に何が給湯室をさらに変身させるだろうか。それは職場自炊を前提にした新たな 5 次調理機器の開発かもしれないし、4 次調達・3 次流通との話とも関連するかもしれない。あるいは、職場に 2 次加工が直接 4 次調達とつながるモデルの展開もある。たとえば、都心の職場の茶菓需要への対応を 2 次加工のインスタントコーヒーから外部へ外部へあるいは外部からの調達化へと持ち込んだのがスターバックスであった。それを再度茶菓メーカー側への引き戻しを行わせつつあるのが、ネスレの<アンバサダー>制度と読むことができるだろう。

つまり、この領域が新たな食の領域であると読めるのである。



図 28 ON モードの「食事」⑥ 給湯室の変身

●社食の拡充

ところで、社員食堂（社食）について若干の考察を行ってみよう。

社食については、四段階があると見ることができる。

第一は、通常の職場内社員食堂である。（一社独占型と呼ぶことにしよう）

第二は、特定の企業同士が共同で行うものである（複数共同型と名付けよう）

第三は、第三者が会員を集め、そこへの門戸開放を行う社員食堂である（特定共用型と名付けよう）。

大学における研究の場とのアナロジーを使えば、第一は個人研究室、第二は共同研究室、第三は共用研究室（たとえば図書館）といったイメージである。これらは基本的に限定されたオンサイトで行うサービスである。

これらに対して、オフキャンパスのサイトを活用するスタイルもあるだろう。いわゆるオフキャンパスサイトである。このアナロジーを使えば、それが、第四の地域の外食である食堂やレストランを社食に準じて活用するタイプとなる。ミールサービス券、クーポン等が使われうるが、最近の動向から言えば、スマートフォンあるいは SUICA などを活用するものも出現するに違いない。これによって、地域の外食産業活性化と企業における従業員サービス向上が同時にできる可能性も出てくるのではなかろうか。

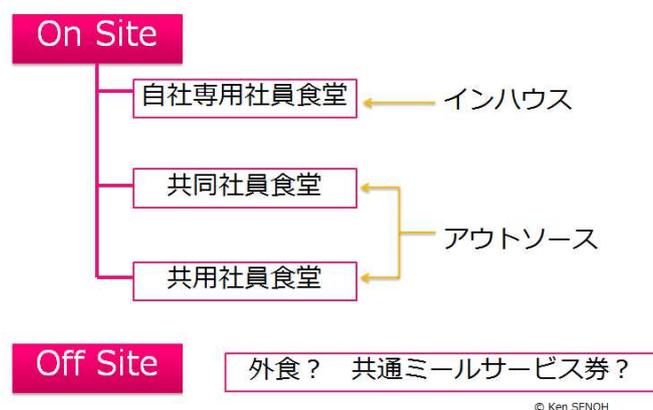


図 29 「社食」の拡充

●外食の価値構成論の展開：宅配ピザ、ハンバーガーショップ、コンビニエンスストア

来年度に向けて、若干の外食価値構成論と事業業態論の先出しを行っておく。その基本的なアイデアは、商品価値を「顧客と協創」することは、事業業態と密接に関連する、というものである。

宅配ピザは、デリバリーという事業業態である。

次にハンバーガーショップになると、イートインとテイクアウトの併用の事業業態となる。従来の蕎麦屋や寿司屋も同様である。宅配ピザはイートインをなくすことによって事

業態をシンプルにしたともいえる。最近、宅配専門の寿司屋が出始めたのは、それに呼応するとみることができる。

コンビニエンスストアの場合は、購入して持ち帰る、つまりテイクアウトが基本業態である。だが、最近ではイートインスペースを設けるところや、あるいはセブンイレブンのようにセブンミールというデリバリーサービスを始めるところも出てきた。

こういった業態展開をモデルとして検討すると共に、その価値形成を分析することが外食のさらなる展開のアイデアを生むに違いない。

例えば、現在も蕎麦屋の多くは、多くの商品メニューを持つが、ほとんどそれらは提供側で固定し、顧客側の選択肢は限られている（大盛りと言った量的選択くらいである）。あるいはせいぜい丼と蕎麦とのセット群である。

他方、最近の宅配ピザでは、顧客側の選択権が広がっている。

- ・顧客がメインメニューを選ぶ（生地を選ぶ）
- ・顧客がトッピングを選ぶ
- ・顧客がサイドメニューを選ぶ
- ・ベンダーが作る
- ・ベンダーがデリバリーする
- ・顧客が食する

価値形成の商品形態への関与度合いとして対比的に分析することもできるだろう。



図 30 宅配ピザの価値形成構成図

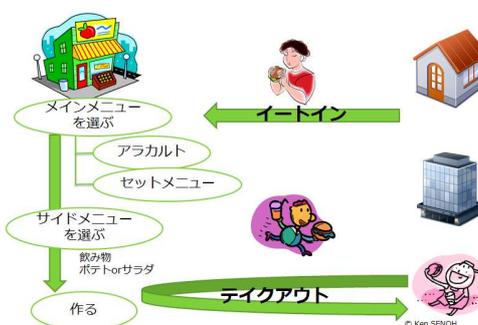


図 31 ハンバーガーショップの事業業態

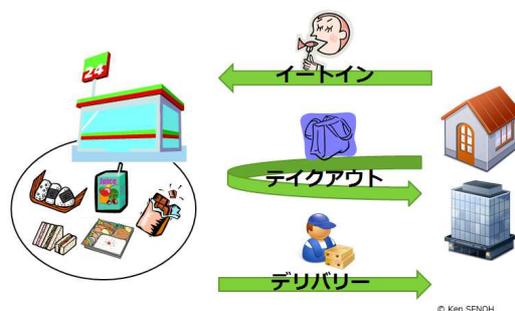


図 32 コンビニエンスストアの事業業態とウイング拡充

5.4.2. コールドチェーンの発達と調理器具の可能性

食に関する先進国度を計る一つの要素として「コールドチェーン」の発達度合いがある、と考えられる。農から食につながるサプライチェーンの中で、冷蔵・冷凍や加熱・解凍など温度や湿度の制御を完備した流通ネットワークがどれほど整備されているか、ということが食にとっては非常に重要なのである。

日本では、1960 年代に冷蔵庫が業務用および家庭用共に普及し、家庭用冷蔵庫は高度成長期における家電の「三種の神器」の一つと呼ばれた。それまで一部の流通業者内にとどまっていた低温流通体系が、調理や食事を実際に行う外食産業や家庭にまで行き渡り、日本の食生活と食文化の根底を支える「食インフラ」になったのである。この食インフラの整備にあたっては、家庭用冷蔵庫をコールドチェーンの「端末」としてとらえることで、インフラ普及が加速した、と見ることができる。これは、パソコンやスマートフォンが情報端末として家庭や個人に行き渡った「情報インフラ」と同型である。

コールドチェーンの発達は、その発達と同時に冷凍・冷蔵を前提にした食材や食品の開発を促した。例えば、冷凍保存食やチルド食品の進展である。これらによってわれわれの食事や食文化は大きく変容と多様化した。また同時に逆の動きもあった。これらの食品は冷蔵庫の発達に大きな影響を与えたのだ。つまりハードウェアとコンテンツは相互に影響しながら発達してきたのである。

このコールドチェーンは、さらに二つの面でも進展した。一つ目は、1988 年に始まったヤマト運輸の「クール宅急便」の全国展開である。これによって業務用途のみならず、個人用途も含めたコールドチェーン展開が加速された。二つ目は、最近の「携帯魔法瓶（保温保冷ステンレスボトル）」の普及である。これはコールドチェーン端末が家庭から個人へ延びている、と見なせる。このような家庭用途（ホームユース）から個人用途（パーソナルユース）への進展は、パソコンからスマートフォンへの展開と同様に市場開発の基本である。今後、個人用保温保冷製品はさらに発達するのではないかと考えられる。例えば、エネルギー効率の観点から「ペットボトル飲料×自動販売機」は「マイボトル×粉末飲料×冷水・温水機」によって一部代替されるかもしれないのである。

また、ここで冷蔵庫の普及は冷蔵庫だけでなしえたわけではない、という点に注意を促したい。タッパーウェア®やラップ、最近ではジップロック®といった、いまや冷蔵庫用に必須の関連用品の開発普及も見逃せない。これらは、いわば冷蔵庫という「ハードウェア」の中における「ミドルウェア」であると呼べるだろう⁴⁹。

さて、ここまでは「冷温・冷凍」に着目してきたが、これと対になる概念は「加熱・解凍」である。この「加熱・解凍」の機能を備えた家電として電子レンジが誕生したのである。電子レンジの登場は「チンする」食文化を普及させた。これは、例えば、牛乳を温め

⁴⁹ ただし、この場合、IT のソフトウェアにおけるミドルウェアとは意味が異なる。

る時にガスコンロと鍋を使用していたことを、電子レンジとカップだけで済ますことに変えた。これは、食品加熱という価値形成の構成と、使用エネルギーの変化を意味する。

さらに電子レンジは、二つの流れをつくり出した。

一つ目は、加熱・解凍を前提にした食材と食品の開発普及である。これは冷蔵庫の出現時と同様である。最近の例は、2011年に各種ビジネス誌などで大ヒット商品として評価された日清食品のカップヌードルごはん⁵⁰である。これは、従来の即席カップ麺のように熱湯を必要とせず、水と電子レンジだけで食べることができる。従来の即席カップ麺は「容器を食器化」した。このカップヌードルごはん⁵⁰はさらに電子レンジという「加熱器を調理器化」したといえる。つまり、調理という価値形成を「容器＝食器」、「加熱器＝調理器」という組み合わせで可能にした、といえるのである。

二つ目は、電子レンジを単に出来上がった食品の加熱だけでなく、食素材をゆでる・煮る・蒸す・焼くといった多機能調理機器化する展開である。その代表が、2004年に発売されたシャープの家庭用ウォーターオーブン・ヘルシオ[®]だ。シャープは「食材の脱油、減塩、ビタミンC保持」など健康に良いイメージでヘルシオ[®]を売り出した。当初レンジ機能はなかったが後継機で搭載し、両者の融合領域＝多機能化を進めた。ここに日本企業が得意とする「高機能・多機能化」作戦が見て取れる。

だが、この動きに対して興味深い対抗が出た。それが2008年にスペインのルクエ社から発売されたプラチナ・シリコン製のスチームケースである。油や特殊調理器を使わずに各種の蒸料理が短時間で手軽に出来ることから、主婦のみならず単身者などの間で大流行となった。2012年末現在の累積販売数は160万個であるという。この価格は3～5千円前後と決して安くはないことを考えれば、大ヒットと言える。現在では類似品が数多く店頭にならび、「シリコンスチーマー」すなわち電子レンジの加熱を前提にしたシリコン製の蒸器というミドルウェア分野の新市場が形成されている（ルクエ社の正規製品以外の、いわゆる類似追随品を含めると、ゆうに200万～250万個を超えていると聞く）。

これに加えて、「蒸す」という調理法の再評価が起こり、現在、膨大な数のレシピがプロの料理人だけでなく主婦の手によっても開発されているのである。つまり、レシピという「ユースウェア」が価値形成に大きく寄与しているのである。

ここで重要なことは、シリコンスチーマーがあれば、高機能な電子レンジは不要になる、という点である。つまり、電子レンジというハードウェアが多機能である必要はなく、その多機能はミドルウェアとしての調理用品が担うので、従来型の電子レンジだけで十分なのである。これは、価値形成の構成がハードウェア側からミドルウェアに移行したことを示している。電子レンジを高機能化することで、高価格化しようとするのは従来型の完成品メーカーの発想である。しかし、調理における価値形成をミドルウェア側で可能にするならば、その付加価値は調理関連用品メーカーの取り分となるのである。すなわち、従来分

⁵⁰ 日経トレンディ「2011年 ヒット商品ベスト30」2011年11月2日
同商品は第5位にランクインした。なお、食品としては最高位であった。

野の競争ではなく、産業生態系の変容を伴うレイヤー間の競争となっているのである。この時、完成品メーカーは、こういった技術開発重視で高機能化・多機能化を図るべきか、あるいはミドルウェアメーカーと共に別の価値展開を模索すべきか。産業生態系を見渡した商品形態とビジネスモデルの議論が必要になるのである。

このように、農から食につながるサプライチェーンにおいて、コールドチェーンの発達の影響は非常に大きい。調理器具と食材が相互に連携しながらイノベーションを起こしてきた。こういった進展を踏まえ、さらに医食農と関連した流通や調理まわりのイノベーションを起こせる可能性があることを指摘し、来年度の調査研究においては、これらの流通や調理まわりのイノベーションについて企業等を巻き込んだ形で具体的な展開ができるような企画立案を行うことにしたい。



図 33 コールドチェーンのさらなる進展



図 34 食の価値形成の複層化

5.5. 給食システムの輸出

食に関する輸出としては、食品や農産品の輸出が真っ先に思い浮かぶ。だが、日本食文化を世界無形遺産登録する活動や前述した病院給食システムの世界展開なども、食に関する関連輸出産業である。ところで、日本の食や栄養に関する資格は、国家資格から民間資格まで数えると、40 をはるかに超える。

例えば、管理栄養士は、厚生労働大臣が免許を交付する国家資格であり、栄養士法によると、「傷病者に対する療養のため必要な栄養の指導や、個人の身体の状況、栄養状態等に応じた高度の専門的知識及び技術を要する健康の保持増進のための栄養の指導、また特定多数人に対して継続的に食事を供給する施設における利用者の身体の状況、栄養状態、利用の状況等に応じた特別の配慮を必要とする給食管理及びこれらの施設に対する栄養改善上必要な指導等を行うことを業とする者」とあり、具体的には、病院や福祉施設、事務所等の一定規模に応じて管理栄養士の配置が義務付けられている。つまり、日本の病院給食システムでは、患者の治療内容に応じた食の提供や、退院後の栄養指導などの非常に重要な機能を担い、支えるのが管理栄養士であると言える。

そこで、例えば、日本の病院給食システムと、それを維持・管理するために「栄養管理サービス」をパッケージ化して輸出するというビジネスモデルが考えられる。すなわち、日本の栄養管理士自身が現地に従事するか、あるいは日本の栄養管理士資格を有する人材が、現地で栄養管理士資格相当の人材を育成する環境と教材等と合わせて教育システムとするといったことを組み合わせるのである。

また、食・栄養関連資格者の中でも、地域の農産品や伝統行事等に関連した食の知識や知恵、社会的な慣習に精通している人も少なくないはずだ。我々には、「なんとなくこの季節にこの食べ物を食べると病気にかかりにくい」といった、日本文化の中で培い積み重ねられた感覚・感性がある。それは時として、医学エビデンスが完全に揃っていないにせよ、経済的に有効であることもあるだろう（いわゆる「おばあちゃんの知恵」）。

そういった感覚や感性も含め、管理栄養士らに確認・検証されつつ広められれば、日本食や日本食文化の世界展開も加速するのではなからうか。

また、これは、健康長寿食としての日本食や日本の食文化を世界的に発信する人材としての別資格を新設することに繋がるかもしれない。例えば、「日本食文化普及士（仮）」や「日本食文化エバンジェリスト（仮）」等、民間による認定・認証制度をつくる。それを政策的に後押しすることは、観光業や外食産業の活性化として面白い展開が期待できるのではないだろうか。

6. むすび：「医食農連携」施策イメージと今後の研究課題

ここまで、我々は新 6 次産業論として「食産業 9 ステージ連環モデル」を提唱し、それに基づく賢食民度の向上、食のスマートデザイン、給食ビジネスイノベーション、という 3 つのテーマについて検討を重ねてきた。

第一に「賢食民度の向上」については、賢食指標のみえる化とアイコン化（3.3 参照）、賢食ゲーミフィケーションの推進（3.4 参照）、賢食専門レストランや賢食専門小売店舗の普及（3.5 参照）、および賢食モデル都市構想の形成（3.6 参照）といった施策イメージや今後の研究課題を提示した。これら以外の賢食民度向上策としては、例えば、NHK のコンテンツ活用が考えられる。NHK には、受信料を原資として蓄積してきた放送資産が膨大に眠っている。その中には、「賢食」や「賢農」に関する貴重なコンテンツも数多くある。これらの中から、例えば、日本の食文化や賢農につながるコンテンツをリスト化し、一つは日本国内の「賢食」や「賢農」の向上や伝承、もう一つは海外への文化発信・文化外交を推進する素材として活用することが考えられる。これらの活用にあたっては、多大なコンテンツと多数の視聴者を結びつける「プラットフォーム」の形成をはじめとする、いくつものビジネスモデルを組み合わせることが企画しえるだろう。来年度は、この点について着手していきたいと考える。

第二に、「食のスマートデザイン」については、リサイクルの 7R とスマートデザインの連動（4.3 参照）、食素材の 3P 化によるスマートデザインの促進（4.4 参照）、食のスマートデザインを推進するコミュニティ形成（4.5 参照）といった施策イメージや今後の研究課題を提示した。これら以外の食のスマートデザインについては、例えば、食のスマートデザインに関するアイデア・コンテストの実施が考えられる。これは、ベンダー側の観点からだけで食のスマートデザインをいくら考えたとしても、「いつも・もしも・たまに」を実現するような商品や事業には限界があると考えられるためである。ユーザー側からの多様な発想を促進すれば、ベンダーが思いもよらない視点・視座・視野から生れる可能性が広がるだろう。例えば、アイデア・コンテストといった食のスマートデザインに関するオープン・イノベーションを加速する装置を開催するのも手である。このアイデア・コンテストの優秀賞等については、食関連企業で実際に商品化検討を行う、といった仕掛けもできれば、国内外から食のスマートデザインの知や人財等を集わせるプラットフォーム形成が期待できることになるだろう。

第三に、「給食ビジネスのイノベーション」については、給食概念の拡張を通じた新たな給食ビジネスの模索（5.1～5.4 参照）や給食システムの輸出（5.5 参照）といった施策イメ

ージや今後の研究課題を提示した。これら以外の給食ビジネスのイノベーションについては、例えば、「日本食伝道師（仮）」による“正しい日本食（文化）”の発信もありえるだろう。給食システムの一要素として栄養士を海外に派遣して日本食文化を発信することは前述の通りであるが、これだけとは限らない。具体的には、日本食（文化）に興味を持つ外国人を日本へインバウンドで留学あるいは修行させ、日本食文化の歴史から細かな調理方法までをトレーニングし、日本以外の国で活躍してもらうことを政策的に推奨しよう、というものである。これは、かつて推進された「海外における（日本食）レストラン認証制度⁵¹」が店舗を認証しようとしたこととは全く異なり、日本食伝道師としての相応しさを有する人財を認定・認証しようとするものである。彼らがエバンジェリストとなって、現地における最適な日本食（文化）を発信してもらうことで、現地の人々の健康にとって最適な給食ビジネスや、それに関する食材や設備等の普及に寄与することが期待できるのである。

以上のように、新 6 次産業論を基盤とした医食農の関連産業には、様々な可能性が考えられるのである。次年度（平成 25 年度）の医食農連携グランドデザインでは、これらのアイデアを深めると共に、そのいくつかは企画レベルまで展開したい。

最後に、本プロジェクトについて簡単に振り返る。

本プロジェクトの起点は、「医食農」という切り口からアプローチすることにより、農林水産業を「産業」としてとらえることであった。この使命に基づく研究等の活動を行った結果、本文にあるような研究成果、あるいはワークショップや報告会における議論を得ることができた。

また、「グランドデザイン」を考えるプロジェクトであることから、調査研究方針として以下の 5 つの志向性を設定して、調査研究を遂行した。

- ・新しい価値をもたらす新モデルを創出する「イノベーション」志向。
- ・「全体最適・長期最適」志向。
- ・ローカル、ナショナル、グローバルの全領域志向。
- ・新「6 次産業化」基盤志向。
- ・新しい概念や枠組み等の探索学習志向。

これらを志向した結果、俯瞰的・長期的かつ概念的・包括的であるがゆえに次世代構想に資するコンセプトやフレームワークや施策に資するような新しいアイデアを多数創出することができた。

例えば、6 次産業論を整理してその 3 世代モデルを創り、さらに 9 ステージモデルによって食産業の俯瞰図を描いたことは、我々の自負する成果である。

また、健康の観点から食の再吟味を行い、「食のレイヤー論」「食のバランス論」を起論して、医食農の多様な関連の可能性や食産業自体の大きな可能性等を見出すことができた。

⁵¹ 農林水産省、2006 年 11 月発表

さらに「賢食民度」等をはじめとした、多様な施策の起点となるコンセプトを創ることができた、といったことである。

これらについて、次年度以降、さらに展開を行うと共に、個々の案件について深掘りをおこなっていく予定である。また、具体的な案件をできるだけ実行へ移すための企画化を推進していきたいと考えている。グランドデザインの形成とはいえ、実践できることから着手することが、次への探索学習の起点となるからである。

末尾ながら、ご協力いただいた関係者各位に厚く御礼を申し上げますと共に、次年度以降のご支援・ご鞭撻・ご協力をお願いする次第である。

本事業協力者一覧

※所属・役職は 2012 年 9 月現在

座長

妹尾 堅一郎 (特定非営利活動法人 産学連携推進機構 理事長)

検討会委員 (氏名 50 音順・敬称略)

浅見 正弘	富士フィルム株式会社 執行役員
石井 直明	東海大学医学部 基礎医学系分子生命科学 基礎医学系学系長教授、 医学博士
磯辺 剛彦	慶應義塾大学 経営管理研究科 教授
伊藤 伸	東京農工大学大学院 工学府産業技術専攻 特任教授
伊藤 順朗	株式会社セブン&アイ・ホールディングス 取締役執行役員
斎藤 一志	株式会社庄内こめ工房 代表取締役
下川 一哉	日経 B P 社 日経デザイン 編集長
鈴木 信孝	金沢大学大学院医学系研究科 臨床研究開発補完代替医療学講座 特任教授、医学博士
辻村 英雄	サントリーホールディングス株式会社 常務執行役員
丹羽 真清	デザイナーフーズ株式会社 代表取締役
三國 清三	ホテル・ドゥ・ミクニ オーナーシェフ
横山 之雄	日清食品ホールディングス株式会社 取締役・CFO

評価委員 (氏名 50 音順・敬称略)

荒井 寿光	東京中小企業投資育成株式会社 代表取締役社長
嶋口 充輝	財団法人 医療科学研究所 理事・所長
田川 博己	株式会社ジェイティービー 代表取締役社長

オブザーバ (氏名 50 音順・敬称略)

大隅 和昭	社団法人日本惣菜協会	MRM 部長
工藤 慶子	株式会社三菱ケミカルホールディングス	ヘルスケアソリューション室 (兼) 経営戦略室
瀬谷 啓二	株式会社アバン アソシエイツ	常務取締役
對間 康二郎	株式会社 新生銀行	ビジネスインキュベーション室 室長
田中 栄司	株式会社地球快適化インスティテュート	取締役副所長
正木 茂	日清食品ホールディングス株式会社	財務本部財務経理部 課長
若山 昭司	武田薬品工業株式会社	社長室長
針原 寿朗	農林水産省 食料産業局	局長
櫻庭 英悦	農林水産省大臣官房	審議官
池淵 雅和	農林水産省 食料産業局	食品小売サービス課 課長
山口 靖	農林水産省 食料産業局	食品小売サービス課 外食産業室長
原田 嘉一	農林水産省 食料産業局	食品サービス第 1 班 課長補佐
小柳 正彦	農林水産省 食料産業局	食品サービス第 1 班 新サービス業 係長
坂本 匡司	農林水産技術会議事務局	研究開発官 (食料戦略グループ) 研究専門官
石原 清史	農林水産省 農林水産政策研究所	首席政策研究調整官
羽子田 知子	農林水産省 農林水産政策研究所	政策研究調整官
佐藤 豪竜	厚生労働省政策統括官付社会保障担当参事官室	政策第三係長
新國 祐一朗	厚生労働省政策統括官付社会保障担当参事官室	政策第三係
今泉 愛	厚生労働省政策統括官付	政策評価官室長補佐

<医食農連携グランドデザイン策定支援事業 事務局>

伊澤 久美	NPO 法人産学連携推進機構	主任研究員
村岡 竜介	NPO 法人産学連携推進機構	管理部長
北野 正人	NPO 法人産学連携推進機構	客員研究員
田村 樹志雄	NPO 法人産学連携推進機構	研究員
半澤 文華	NPO 法人産学連携推進機構	研究員
周防 まい	NPO 法人産学連携推進機構	研究員
池田 幸子	NPO 法人産学連携推進機構	研究員補佐
花島 誠人	財団法人地域開発研究所	主任研究員

平成 24 年度農林水産省補助事業
医食農連携グランドデザイン策定支援事業報告書
発行日 2013 年 3 月

特定非営利活動法人 産学連携推進機構
〒101-0041 東京都千代田区神田須田町 1-21-5 C5 ビル 1 階
www.nposangaku.org/ 電話 03-5207-7141