

油脂産業における未来品質

～品質の進化を目指して～

一般財団法人 油脂工業会館

未来品質研究会

序 文	1
第1章 はじめに	2
第2章 品質の一般論	3
2-1 品質とは	3
2-2 品質と品質管理	3
2-3 製品開発における品質	5
2-4 様々な品質とニーズの多様化	7
第3章 われわれが考える未来品質とは	8
3-1 未来品質の考え方	8
3-2 安心の進化	8
3-3 未来品質確保に向けた取組み	9
第4章 コミュニケーションのあり方	10
4-1 コミュニケーションの一般論	10
4-2 消費者の理解促進に向けた取組み	11
4-3 消費者への正確な情報開示	12
4-4 油脂産業の課題	15
4-5 油脂産業への提言	16
第5章 S D G s 視点からの未来品質へのアプローチ	17
5-1 S D G s について	17
5-2 トレーサビリティによる安心品質へのアプローチ	18
5-3 食品ロスおよび廃棄物削減による安心品質へのアプローチ	24
5-4 油脂産業への提言	29
第6章 感動品質	33
6-1 油脂産業における現状と課題	33
6-2 他産業や行政等の取組み	35
6-3 油脂産業への提言	36

第7章 おわりに 40

参考資料 41

序 文

日本企業は失われた20年の中で、外部環境の変化に対して基本的に受け身であったといわれています。これからは、インダストリー4.0、IoT、AIの進化・普及、消費者ニーズ・価値観の変化、少子高齢化、環境・資源・エネルギー問題等の外部環境の変化と先行事例の調査を基に、モノづくりの未来の姿を洞察し、競争力の回復・維持・強化を図る必要があります。

油脂産業においても、サービスを付加したビジネスモデルへのシフトや、カスタマイゼーションへの対応に伴い、新たなビジネスチャンスが創出されており、このような環境変化に対応した品質を有するモノづくりを進めていかなければなりません。

一方、近年では、品質管理データの改竄、異物混入、食品店舗での従業員の不適切な行動のSNSでの拡散等の事例が見受けられ、製品の品質や企業への信頼が揺らぎつつある現状もあります。その中で、油脂産業も社会規範を遵守すること、情報を開示すること、企業活動の透明性を高めること、ステークホルダーに対する説明責任を果たすことを通じて、企業として信頼を得ていくことが求められており、社会的立場からの企業価値の向上を図っていかなければなりません。

このような中、平成30年度の油脂工業会館・研究会の研究課題は、「油脂産業の未来品質」です。品質は日本のモノづくりの競争力の根源であることから、研究会ではこれからの品質のあるべき姿を、「安心品質」と設定し、行政や他産業の例を参考にして、これからの油脂産業の品質イノベーションへの取組みについて報告書に纏めました。

本レポートでは、未来品質の定義から始まり、油脂産業や周辺産業の課題と取組み事例、そして油脂産業への提言と続きます。

研究会メンバー全員が油脂産業の今後の発展を通じ、日本経済に寄与できるように議論を重ねました。

本報告書が油脂産業における未来品質の取組みの一助になれば幸いです。

平成31年4月

一般財団法人 油脂工業会館
理事長 澤田道隆

第1章 はじめに

ここ数年、食品メーカーでの異物混入事件、自動車メーカーによるデータ改ざんや無資格者による品質検査など、日本企業による品質関連の不祥事が相次いで発生している。会社としての品質管理体制が問題視されることはもとより、最近では一店舗での不適切な管理や行動がSNSで拡散し企業の信用を失墜させてしまう事例も頻発している。

われわれ油脂産業周辺を見てみると、ここ数年で話題に上がるようになったRSPO（Roundtable on Sustainable Palm Oil：持続可能なパーム油のための円卓会議）に関する問題も取り沙汰されている。インドネシアの大手食品会社が運営するパーム農園と搾油工場の人権侵害があるとして、RSPO本部は2018年11月に3ヶ所の農園と1ヶ所の搾油工場で認証を取り消す制裁措置を下している。認証パーム油の環境・人権上の問題が指摘されるのはこれが初めてではない。2016年にはマレーシアの大手パーム油生産グループが天然林を伐採しているとして認証を取り消され、日系企業を含む27社が調達を中止した。

われわれを取り巻く未来の状況としては、人類の高齢化や多様化、環境破壊等による資源枯渇が進むことが予測される。また技術開発に関してはAI、IoTを活用した著しい発展が期待される。一方、品質に関しては、これまでわれわれは原材料を含めた徹底的な品質管理により担保してきた。しかしながら近年の品質問題はモノの品質だけでなく、企業の品質マネジメントシステムや社外への対応の問題が根幹にあることが示唆されている。すなわち顧客にとって品質の確保はもはや当たり前であり、加えて信頼性の高い活動や真摯な姿勢があってこそ安心して製品を使うことができる時代に突入したといえる。

これらの未来予測および時代背景を鑑みて「品質」を広義に捉え、油脂産業における未来品質のあるべき姿について議論した。

未来に求められる品質の要素や基準、企業・団体等によるコミュニケーションのあり方等の議論を通じ、現状の活動や情報提供だけでは十分な理解と安心感を与えることができていないのではないか、ということにわれわれは気付かされた。本研究会では様々なステークホルダーが安心できることが未来品質と捉え、この実現に向けた油脂産業への提言を行う。

本報告書が油脂産業界、ひいては関連する産官学が一体となった安心への取組みへとつながることを期待する。

第2章 品質の一般論

2-1 品質とは

2-1-1 品質の定義

われわれは「未来品質」を語る上で、まず品質とは何か、そして過去から現在に至るまでのような変化があったのかについて調査した。

品質は広辞苑によれば、「品物の性質」や「しながら」と定義されている¹⁾。日本では、「品質」という単語は、明治時代に日本人が Quality に対してつくり出した訳語で、その初出は1887年（明治20年）発刊の辞書「附音挿図和訳英字彙」である²⁾。なお、「品質」に相当する中国語は「質量」である³⁾。この辞書には、Quality の訳語として「品質」の他に、「本性」、「本質」、「性質」、「特質」、「品位」等が挙げられており、「品質」という日本語が成立した時点で、既に「モノ」だけでなく「コト」が品質の対象であったことが窺われる。

日本工業規格（JIS）や国際規格（ISO）では、「対象に本来備わっている特性の集まりが、要求事項を満たす程度（Degree to which a set of inherent characteristics of an object fulfills requirements）」⁴⁾と定義されている。なお、品質工学においては「製品が出荷後、社会に与える損失」と定義されている。

2-1-2 品質の概念

先ほど述べたように「品質」という日本語は、明治時代にできた言葉であるが、その概念は昔から存在していたと考えられる。「安かろう悪かろう」や「安物買いの銭失い」という諺は、安いものは質つまり品質が悪くて当然という認識があったからこそ成り立つものである。つまり品質の良し悪しは、そのものの値段と相関があったということもわかる。そのような背景から各地の特産品や伝統工芸品・ブランド品・国際貿易の流通品などは品質の良いもの（コストと機能が目的に合うもの）として生き残ってきたと考えられる。例えば、外国との貿易は、自国で調達するよりも品質の良いものが手に入るから行われてきたといえる。

このように品質はビジネスと密接に関連している。つまり、自給自足や自家用消費している場合には大きな問題にならないが、売買が発生した時点でモノ（製品等）やコト（サービス等）の良し悪し（ニーズを満たすレベル）が品質として認知される。

2-2 品質と品質管理

2-2-1 品質管理の歴史

人類の社会基盤や経済基盤の発達とともに、モノやコトの品質が向上してきたのは言うまでもないが、品質向上の歴史を語る上では、品質管理の手法を無視するわけにはいかない。品質管理は近代の製品・サービスの品質の向上に著しく寄与している。そこで、先駆的役割を果たした欧米を中心に品質管理の歴史⁵⁾について述べる。

2-2-2 黎明期

品質向上の取組みは、13世紀後半の中世ヨーロッパまで遡ることができる。そのころ、職人たちがギルドと呼ばれる集団を組織化し始め、製品とサービスの品質に関する厳格な規則を策定する責任を負うようになった。ギルドは、その規則を執行し、欠陥のない商品に特別なマークやシンボルを付けた。

職人たちは自身の製造品にしばしば第2のマークを付けるようになった。当初、不良品の原因を追跡するために使用されていたが、次第に職人の評判を表すようになった。これら検査用マークと職人独自のマークは、中世ヨーロッパの至るところで、顧客のための品質の証明として役立った。19世紀初頭の産業革命までこの製造品質の証明方法が普及していた。

2-2-3 産業革命期

1750年代にイギリスで始まり、製品検査に重点を置いた工場制は、1800年代初頭の産業革命につながった。この工場制においては、職人の仕事が細分化され、このため職人は工場労働者になり、親方は生産監督者になることを余儀なくされた。その結果、品質の低下が見られたため、監査や検査が導入された。

19世紀後半、米国においてヨーロッパに先んじて、Frederick W. Taylorによって開発された新しい管理アプローチを採用した。この目的は熟練した職人の数を増やすことなく生産性を高めることであった。彼は工場計画を専門技術者に任せ、技術者の計画を実行する検査官と管理者として職人と監督を活用することによってその目的を達成した。Taylorのアプローチは生産性を著しく向上させたが生産性を重視しすぎたことによって、品質に悪い影響を与えた。この品質の低下を改善するため、工場管理者は不良品が顧客に届かないように検査部署を設置した。

2-2-4 第二次世界大戦以降

第二次世界大戦に突入し、米国は国内産業の軍事生産への移行の促進を目的とした法律を制定した。装備品の安全は品質の必須項目と考えられ、米軍は全ての装備品を検査し、安全であることを確認した。この方法は多くの労力を必要としたため、検査要員の確保が課題で

あった。製品の安全性を犠牲にすることなくこの課題を解決するために、軍は全数検査に代えてサンプリング検査を始めた。

一方で、20世紀のはじめには、品質管理に工程が含まれるようになった。工程は、原料投入し、価値を付加し、完成品を仕上げるまでの一連の流れとして定義される。Walter Shewhart は、1920年代から工程管理に焦点を当て始め、品質を完成品だけでなくその生産工程にも関連付けた。

Shewhart は統計的手法により工程データを分析して、工程が安定して管理されているかどうか、また問題が発生していないかを確認できることを見出した。そうすることで、Shewhart は、現代でも用いられている管理図の基礎を築いた⁶⁾。

米国農務省国勢調査局の統計学者である W. Edwards Deming は、Shewhart の統計的品質管理の提案者となり、後に日米両国における品質改革のリーダーとなった。

戦後、米国において統計的品質管理手法が産業分野でいったん縮小したものの、その後の日本において、統計的品質管理の導入が進められた。その結果、工業製品の品質が飛躍的に向上し、品質管理の重要性が世界的に見直されるようになった。そして、世界中の工業製品の高品質化につながった。

2－3 製品開発における品質

工業製品の高品質化について、消費者の要求事項が製品開発にどのように結びつくかを品質の観点で紹介する。品質展開という手法があり、「品質展開法（1）」⁷⁾によれば、ユーザーからの原始データから、思いつくままに要求項目として書き出し、抽象化した概念を具体化・細分化して、要求品質、品質要素、そして特性に落とし込む流れである。「100円ライター」の要求項目の変換事例を示す（表2－1）。

表2－1 要求項目から品質要素へ変換した事例

No.	原始データ	シーン	要求項目	要求品質	品質要素					
		5W1H			特性1	特性2	特性3	特性4	特性5	特性6
1	風が強い所でも消えない	ゴルフ場で一服する時	風が強くて火が消えない	強風の中でも着火する	消化風力	瞬間風圧	着火圧力	バレル径		
				強風の中でも炎が安定している	消化風力	瞬間風圧	着火圧力	炎の高さ	炎の幅	バレル径
		山にハイキングに行つて	山の上でも確実に着火する	寒い所でも着火する	気圧	外気温	温度	着火圧力		
			山の上でも炎が安定している	寒い所でも炎が安定している	気圧	外気温	温度	着火圧力	炎の高さ	炎の幅
		雨のバス停で	雨の中でも着火する	雨の中でも着火する	湿度	着火圧力				
			雨の中でも炎が安定している	雨の中でも炎が安定している	湿度	着火圧力	炎の高さ	炎の幅		
			確実に着火する	確実に着火する	着火圧力	着火回数				
			炎が安定している	炎が安定している	連続使用時間	炎安定性				
2	耐久性がある	落とす	耐久性	落としても使える	落下強度	耐久性				
				強い衝撃に耐える	落下強度	変形応力	耐久性			
				長持ちする	使用時間	使用回数	耐久性			
		水たまりに落とす	こわれない	水の中にも落としても使える	回転摩擦力	耐久性				
		無くなったらボイ	使い捨て	ごみ箱に捨てられる	内部圧力	落下強度				

品質要素は測定可能であることが望ましいが、測定可能性にとらわれず抽出することが重要である。品質要素の例を示す（表２－２）。品質要素は表２－１で示したように、特性にまで落とし込むことができ、その特性の集まりが品質として認知される。

表２－２ 品質要素

1) 物性的要素 外観特性（大きさ、長さ、重さ、厚さ）、力学特性（速度、牽引力、強度、脆性）、物性（通気性、保温性、耐熱性、伸縮性）、光学特性（透明度、遮光性、夜光性）、音響特性（音色、遮音性、音響出力、S／N比）、情報関係（冗長度、情報量、正確さ）、化学的特性（耐食性、不燃性、耐爆性）、電気的特性（絶縁性、伝導性、誘電性）
2) 機能的要素 効率（エネルギー効率、取扱いの容易さ、自動化）、安全性（無害性、フールプルーフ設計）、機能多様性（多能品、組合せによる多様化）、携帯性（ポータブル、据置型）、使用者の範囲（素人向き、専門家向き）
3) 人間的要素 イメージ（高級品、知名度）、希少性（特注品、輸入品、天然品）、習慣（伝統、新製品）、官能特性（仕上げ、手ざわり、味、居住性）、充実度（知的充実感、情緒的充実感）、接客性（笑顔度、気配り、言葉遣い、清潔度、身だしなみ）
4) 時間的要素 耐環境性（耐寒性、耐湿性、対塵性）、時間（効果の持続性、速効性）、耐久・保存性（耐用年数、故障率、修理容易性）、廃棄容易性
5) 経済的要素 有利性（維持費の安いこと）、互換性（部品交換性）
6) 生産的要素 作業性（工数小、手直しが少ない、特殊技能を要しない、作業標準の弾力性）、原材料（品質の弾力性、在庫が容易、検査容易性、工程能力に適合）、収率（収率大、手直し容易、他品種へ転換が容易）
7) 市場的要素 適時性（流行、季節）、品種多様性（ワイド・セレクション）、信用度、購入決定の契機（各自の基準で選択、オピニオン・リーダーの決定、第三者検定）、ライフ・サイクル（ライフ・サイクルが長い、短いがうまみがある）

2-4 様々な品質とニーズの多様化

品質という単語はしばしば製品やサービスの品質を表すための「狭義の」という修飾語や意思決定や組織の質も含めた「広義の」というような接頭語がつくことがあるように、人や立場によってその解釈は異なる⁸⁾。また、品質という言葉の親和性の良さから「○○品質」というような様々な単語との複合語があらゆるところで見られる。例えば、「感性品質」は製品やサービスの質において、特に消費者の感性に影響を与える項目と言える。「魅力品質」と呼ばれることもある⁹⁾。「経営品質」は優れた製品やサービスを生み出す組織の風土や文化、さらには組織のものの見方や考え方を常に見直していく取組みの程度と理解される¹⁰⁾。そのほかにも、例を挙げると、伝送品質、受信品質、通信品質、環境品質、サービス品質、過程品質、結果品質、要求品質、組織品質、効果品質、建物品質、日本品質、国際品質、宇宙品質、過剰品質、ソフトウェア品質などの組合せで使用されることもある。ただし、この全てが、一般的に認知されている用語とは限らない。

品質という概念は、過去は生産者が不良品を減らすために管理すべきものとして意識されていた。品質管理は製品を大量生産し、大多数の利用者にとっての価値を上昇させるのには寄与してきた。しかし、現在は、ニーズが多様化してきており、必ずしも画一的な製品が受け入れられる時代ではない。ユーザーや消費者や立場によって、品質も様々である。Gerald M. Weinberg は著書 *Quality Software Management, volume 1: Systems Thinking* で「品質とは誰かにとっての価値である」と書いている¹¹⁾。この定義は品質が本来主観的なものであることを強調している。つまり、人によって品質の捉え方は異なるという視点が重要である。

以上、過去および現在の品質に関する概念を把握の上、本研究会では未来品質について議論を進めた。

第3章 われわれが考える未来品質とは

3-1 未来品質の考え方

われわれは未来品質とは何かを模索する際に、少なくとも従来の品質では足りていない部分をカバーしているべきものだという考えが根底にあった。製品やサービスが要求項目を満たしてかつ安全であると科学的に証明されたとしても、利用者側が必ずしも安心を感じるわけではなく、彼らの心理によっても安心のレベルは異なってくる。しかし、利用する者にとっては、常に安心できるものを利用したいというのが本音ではないだろうか。そこで、これからの品質が備えるべき要素の一つとして安心が最も重要ではないかという結論に至った。

また、今やグローバル化が進展し、多くの組織や人が利害関係を有している。油脂産業も例外ではなく、原料生産者から最終消費者、投資家、公的機関、銀行、地域住民や社会全体を含めた様々なステークホルダーが存在する。「未来品質」の対象者をなるべく限定しないようにした。したがって、本研究会では、「全てのステークホルダーの安心」を、「未来品質」として位置付けた。

3-2 安心の進化

どのようにして、安心を得られるかについてであるが、一般的には安心＝安全＋信頼であると考えられる^{12, 13)}。これを解釈すると、安全は大前提であるとしても、安心を獲得するためには、さらに信頼が必要となる。これは、提供者にとっては時間と継続的な努力なくしては獲得できないものである。さらに踏み込んで、この信頼を獲得するために提供者が網羅しておくべき項目は何かについて議論した。その結果、安心に加え付加価値、例えば感性に働きかける価値を加えたものを尺度として持つような未来品質の概念を構築することとした。

われわれが未来品質の概念に付加価値を新たに付け加えた理由としては、一般的な品質の「要求事項」を満たす程度だけでは測れない製品やサービスが存在するためである。例えば、顧客が要求事項として当初気付かなかった「予想を超える喜び（Customer delight）」についてはISO等の定義には含まれない。したがって、従来の品質では十分にとらえきれていない素晴らしさも「未来品質」の要素に取り入れたいと考えた。また、技術革新がさらに進み、このような項目の評価や定量化はAIやIoTで実現されることが期待される。

そこで、「安心」について因数分解を行い、5つの項目に絞り込んだ。

①供給安定性・入手容易性（Availability, Accessibility）

原料、製品、情報などがいつでもどこでも手に入るというのは、それらを手に入りたい

者にとって安心につながる。

②中立性（Neutrality）

中立的でバイアスのない情報提供やサプライチェーンがステークホルダーにとっての安心につながる。

③持続可能性（Sustainability）

あらゆる活動が経済的、社会的、環境的に持続可能であれば将来のリスクに対する不安を抑え、ステークホルダーにとっての安心につながる。

④健康性・健全性（Healthiness）

製品やサービスの提供者の組織が健全で、その利用者が安全で健康でいられることが安心につながる。

⑤双方向性（Interactivity）

関係者間で情報・意見を交換し、その過程で関係者間の相互理解を深め、信頼を構築することで安心につながる。

これらの5つの項目と「⑥素晴らしさ（Niceness）」の英語のイニシャルをつなげて、「A N S H I N」と呼ぶこととし、すべてのステークホルダーに対する未来品質の尺度と定義した。

3－3．未来品質確保に向けた取組み

本報告書では、安心品質に対する油脂産業のあるべき取組みについて、3つのポイントにフォーカスして検討を進めた。未来品質の要素①～⑥のうち、第4章「コミュニケーションのあり方」は①②⑤、第5章「SDGs視点からの未来品質へのアプローチ」は③④⑤、第6章「感動品質」は⑤⑥を取り上げ、油脂産業の現状と課題、他産業や行政等の取組み、油脂産業への提言といった切り口で示していく。

第4章 コミュニケーションのあり方

コミュニケーションのあり方を考えるにあたり、ステークホルダーの中で最も重視しなければならないのは消費者である。消費者とのコミュニケーションの手段は、電話・メール・マスメディア・講演会・SNS・口コミなど多岐に亘っており、一対一のものから一対複数、複数対複数と様々である。油脂産業において消費者とのコミュニケーションを主に行うのは、油脂原料を用いたトイレタリー製品等の日用品、スキンケア製品等の化粧品、マーガリン等の食品を生産する者とそれらを販売する者、および企業・工業会・行政・学会等の産官学が考えられる。油脂産業は産官学と連携し、ステークホルダーと協力しながらコミュニケーションや情報交換を十分に行い、消費者が安心できるような状況をつくる必要がある。

4-1 コミュニケーションの一般論

図4-1は、情報量が増えるにつれて受容度はある程度高まるが、一定以上になると下がる傾向があることを示している。ナノテクノロジーと社会の関係性を研究している人たちは、科学技術が開発される早い段階から、多くの関係者が皆で関わる（Public Engagement）コミュニケーションが有効であると述べている¹⁴⁾。

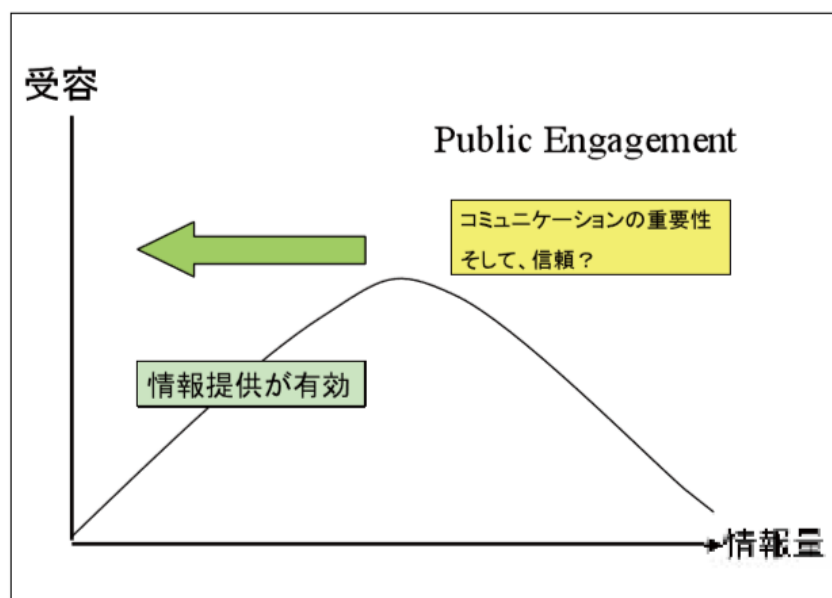


図4-1 情報量と受容度の関係

コミュニケーションの定義は様々であるが、科学に関係する場合がサイエンスコミュニケーション、技術のリスクに関する場合がリスクコミュニケーション、事故など緊急性を要す

る場合がクライシスコミュニケーションとなり、その関係は図4－2のように定義されている¹⁴⁾。一番外側にある一般のコミュニケーションが充実すれば、その内側のコミュニケーションの有効性が高まっていく。それぞれのコミュニケーションは信頼によりつながっており、信頼関係の構築や情報源の信頼性が重要となる。そしてその信頼を深めるためには、リスクコミュニケーションやサイエンスコミュニケーションを行うコミュニケーターの養成が必要である。更に、マスメディアや消費者を対象とした適切な教材づくりや、関係者全員で共有する仕組みづくりも必要である。

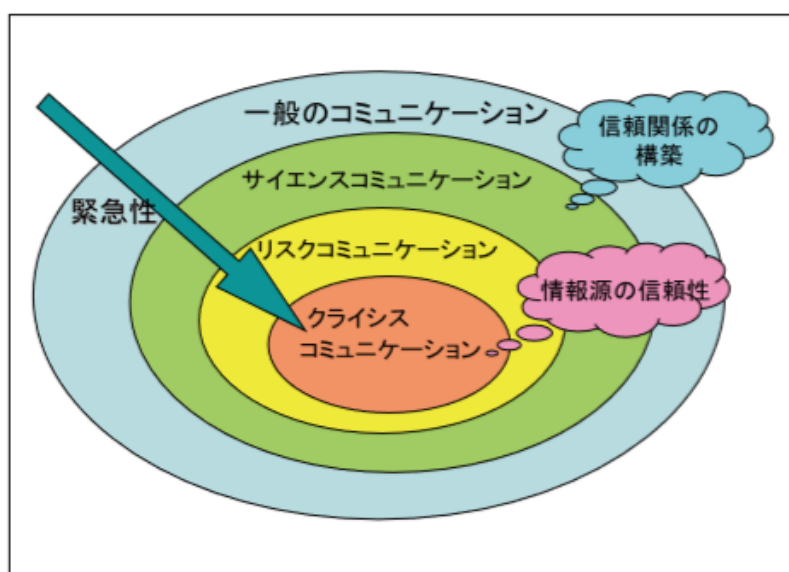


図4－2 コミュニケーションの位置づけ

4－2 消費者の理解促進に向けた取組み

消費者に効果的に理解してもらうためには、従来の講義型・情報提供型の説明会だけではなく、参加者と説明者が意見交換や会話をしながら双方向で理解を深めあう体験型・参加型の仕組みづくりも必要となる。例えば、京都商工会議所では、子ども達の理科離れの解決と京都企業の環境技術や環境問題への取組みを広く紹介することを目的として、2002年度から「小学生への環境学習事業」に取り組んでいる（図4－3）¹⁵⁾。

またカルビー株式会社をはじめ多くの企業が出張授業という形で学校教育を通じてのコミュニケーションに取り組んでいる（図4－4）¹⁶⁾。



図４－３ 小学生への環境学習事業

カルビーフードコミュニケーションOP > カルビー・スナックスクール

カルビーの食育
カルビーフードコミュニケーション
※TOPへ

カルビー・スナックスクール

「おやつ」を通じて「正しい食習慣」を考えるきっかけに、「出張授業」と「教材提供」の2つのメニューをご用意しています！

→ 01 カルビーフードコミュニケーションとは？

→ 02 カルビー・スナックスクール
コンセプト
出張授業
教材提供
お申し込み

→ 03 おやつについてちゃんと知ろう

→ 04 カルビーの顔に迫る

→ 05 ジャがいち栽培～ジャがいち研究～

—— ご都合に合わせて**選べる2つのメニュー！** ——

出張授業

カルビー・食育が学校を訪問し授業を行います。

詳しくはこちら

教材提供

教材を寄贈して先生ご自身で授業が行えます。

詳しくはこちら

スナックスクールお申し込み

保護者・指導者向け
おやつとの付き合い方講演会

先生のための
学習サポート

図４－４ カルビーフードコミュニケーション

(出典：カルビー株式会社 ホームページ より)

4－3 消費者への正確な情報開示

4－3－1 化粧品の表示にかかわる規制

化粧品に関しては2001年4月に規制緩和が実施され、企業の自己責任において原則自由に製造・販売できるようになったのと同時に、情報公開の観点から全成分表示が義務付けられた。それまでのアレルギーを起こす可能性のある表示指定成分とは異なり、文字通り化

化粧品に配合される全ての成分を表示する必要がある。医薬品医療機器等法第61条において全成分や使用期限（適切な保存条件のもとで3年以内に性状及び品質が変化する場合）等は直接の容器又は直接の被包に表示することが定められている（図4-5）¹⁷⁾。加えて小売のために包装される場合は外側から見えるようにしなければならない、すなわち購入者に開示する必要があることが同法第62条で定められている。

■ 医薬品医療機器等法第61条

化粧品は、その直接の容器又は直接の被包に、次に掲げる事項が記載されていなければならない。ただし、厚生労働省令で別段の定めをしたときはこの限りではない。

		解説	その他の根拠
第一号	製造販売業者の氏名又は名称及び住所	氏名又は名称＝ 個人で許可を受けたときは、個人名 法人で許可を受けたときは、法人名	医薬品医療機器等法 施行規則第213条
		住所＝ 総括製造販売責任者がその業務を行う事務所の 所在地	医薬品医療機器等法 施行規則第213条
第二号	名称	「製造販売届書」で届け出た製品の名称	
第三号	製造番号又は製造記号		
第四号	成分の名称	原則、配合されている成分すべて	平成12年厚生労働省 告示第332号
第五号	使用の期限	(1) アスコルビン酸、そのエステル若しくはそれらの塩類又は酵素を含有する化粧品	昭和55年厚生省告示 第166号
		(2) (1)のほか、製造又は輸入後適切な保存条件のもとで3年以内に性状及び品質が変化する場合のある化粧品	昭和55年厚生省告示 第166号
第六号	医薬品医療機器等法第42条第2項の規定により基準が定められた化粧品にあっては、その基準において直接の容器又は直接の被包に記載するよう定められた事項	医薬品医療機器等法第42条第2項の規定により基準が定められた化粧品であって、その基準において表示することが定められている化粧品が対象	
第七号	外国特例承認取得者等の氏名等	医薬品医療機器等法第19条の2第1項の規定による承認を受けた化粧品に限る。	医薬品医療機器等法 施行規則第221条

「化粧品を箱などに入れて販売するときの注意点」

その化粧品の更に**不透明な箱**などに入れて包装すると、医薬品医療機器等法で定められた表示が外からは見えなくなってしまう。そのような場合には、その**外側の箱や包装紙（外部の容器又は外部の被包）にも、同様に医薬品医療機器等法で定められた内容の表示事項を記載**しなければなりません。

図4-5 医薬品医療機器等法第61条

4-3-2 情報開示にかかわる他産業の取組み

飲料メーカーでは製品パッケージにQRコードを掲載して製品の品質管理情報を開示したり（図4-6）¹⁸⁾、農産物を販売する店頭で生産者の写真を掲示したりする（図4-7）¹⁹⁾ことで消費者の安心につなげている。また消費者からのコミュニケーションを促進する取組みとしては、化粧品メーカーにおいて商品や美容の相談をSNS上で気軽に行えるようなサービスを取り入れている事例もある（図4-8）²⁰⁾。

2012年5月22日
**「お〜いお茶」などの製品パッケージに
QRコードを掲載し、製品の品質管理情報を開示**
5月下旬より順次対応

株式会社伊藤園（社長：本庄大介、本社：東京都渋谷区）は、「お〜いお茶」などの飲料、茶葉製品のパッケージにQRコードを掲載し、製品にかかる品質管理情報を開示することとしました。5月28日（月）にリニューアル発売する飲料製品の「お〜いお茶 緑茶」「同 濃い味」より、順次対応してまいります。

品質管理に
ついてはこちら
itoen-hinkan.jp

製品パッケージに掲載のQRコードを携帯電話で読み取ることにより接続するサイト
（※）で当該製品に印字されている賞味期限などを入力すると、当該製品が製造された地域と、ロットごとに行っている放射性物質の検査結果を確認することができます。



選択した商品
お〜いお茶 濃い茶 PET600ml

賞味期限
2019 年 09 月
賞味期限を過ぎています。情報は削除されています。

製造所固有記号または製造所記号
K50

[前のページへ戻る](#)
[品質情報を確認する](#)

安全・安心への取り組み（品質管理体制）
放射性物質検査測定結果
Step...① > Step...② > Step...③ > **Step...④**

品質情報
品質情報をご確認ください。

商品名	お〜いお茶 濃い茶 PET600ml
固有記号・製造所所在地	K50・群馬県渋川市
賞味期限	2019年09月
放射性物質	検出されていません。

放射性物質の検出限界値

・水（ミネラルウォーター） ・緑茶飲料、麦茶飲料	2ベクレル/kg（セシウム134、セシウム137各1ベクレル/kg）
・緑茶製品、麦茶製品（茶葉製品、ティーバッグ、インスタント）	2ベクレル/kg（セシウム134、セシウム137各1ベクレル/kg） ※飲用状態での測定
・上記以外	10ベクレル/kg（セシウム134、セシウム137各5ベクレル/kg）

図4-6 伊藤園の品質管理情報開示

（出典：株式会社伊藤園 ホームページより）



図４－７ スーパー・百貨店へのPOP提供
(出典：有限会社漂流岡山 ホームページより)

■ さまざまなお客さまとの接点拡大

若年層のお客さまは、SNS上で疑問やお悩みを解決するようになってきていることから、2015年より「Twitter」に、2017年に「Yahoo! 知恵袋」にお客さまサポート用の公式アカウントを開設しました。

また、ホームページの「FAQ（よくあるご質問）」を、2017年10月にリニューアルしました。今後、お客さまが知りたいことを知りたい時に、スムーズに解決していただけるように利便性の向上を図ってまいります。

さらに、2018年2月に新たなコミュニケーションツール「LINEチャット」での美容相談サービスを開始し、若年層を中心としたお客さまへのサポート強化を図っています。

同年10月にはチャットボットを導入し、対応時間外でも美容相談に回答できる仕組みへと変更しました。さらに2019年1月にはお客さまの利便性と満足度向上を目的にWebBCとチャットボットの連携を開始しました。これを機にWebBCの後輩的な存在となるキャラクター「AIみみちゃん」を採用し、より親しみやすく、24時間いつでも相談できる窓口へと進化を続けています。

また、Twitterでは問合せ対応にとどまらず、お褒めに対するお礼やお困りの方へのサポートの充実、LINEへの誘導など、様々なチャネルを連携させることでお客さまの満足度向上と資生堂のファンづくりに取り組んでいます。

▶ 「Twitter」資生堂お客さま窓口

▶ 「LINEで美容相談」

▶ 「FAQよくあるご質問」



「LINEで美容相談」
LINEを活用することで、より気軽に便利に美容相談でき、スピーディーな対応が実現

チャットボットキャラクター「AIみみちゃん」

図４－８ 資生堂 お客さまの声を反映する仕組み
(出典：株式会社資生堂 ホームページより)

4－4 油脂産業の課題

これまで述べたように法規制の整備や、企業から消費者に対して製品の品質・安全性情報

を提供する取組みはあるものの、油脂産業におけるコミュニケーションは十分とはいえない。政府関係者、研究者、開発者、流通業者、教育者、消費者等のステークホルダーが協力して、説明や情報を交換するための体制を構築しなければならない。昨今の品質問題もあり企業への信頼や製品への安心感が揺らいでいる現在では、双方向でのコミュニケーション機会の創出は喫緊の課題といえる。

4－5 油脂産業への提言

油脂産業においても影響力の大きい初等中等教育で、油脂教育を積極的に推進する必要がある。従来の科学的な視点での教育に加えて、理科や生物、家庭科、社会科等の教育内容を再編し、「暮らし」という視点で、油脂の現状を正しく理解し活用するための教育を推進しなければならない。

また消費者が直接参加しやすい油脂産業のSNSアカウントを開設することは、未来品質実現のために有効な双方向のコミュニケーションツールと考えられる。これらのコミュニケーションで得た情報はIoTにより信頼性の高いデータベースとなり、将来的にはそれらの情報をAIで分析して消費者のニーズを見極めることも可能と考える。

このように油脂工業会館を中心とした油脂関連団体が先頭に立ち、コミュニケーションの仕組みや方法をつくり、消費者が油脂産業にANSHINできる状況を創り出すことが重要である。また将来的には自己適合宣言に基づくANSHINマークの表示なども検討してはどうだろうか。

第5章 SDG s 視点からの未来品質へのアプローチ

われわれは、油脂製品の安全と油脂産業の信頼を基に構築される安心が目指すべき未来品質の一つであると考えた。そこで着目したのが、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals：SDG s）の12番目の目標「つくる責任・つかう責任」である。原材料の調達・供給から製造、使用、廃棄に至るプロセス全体を通して、継続的な責任ある生産と消費により、ステークホルダーや社会、環境に貢献することはわれわれ油脂産業メーカーの責務と考える。その社会への貢献が、油脂産業製品に対する安全と信頼を醸成し、業界の社会的信頼を高める結果、油脂産業製品の安心という品質にたどり着けるものと考えた。はじめに、SDG sの概要について述べる。

5-1 SDG sについて

SDG sとは、すべての人々にとってよりよい、より持続可能な未来を築くための青写真である。貧困や不平等、気候変動、環境劣化、繁栄、平和と公正など、「誰一人取り残さない」、持続可能で多様性と包括性のある社会の実現のため、2030年限とする17の国際目標（その下に、169のターゲット、232の指標が定められている）として2015年9月の国連サミットにおいて全会一致で採択された（図5-1）。このSDG sは普遍性（先進国を含め全ての国が行動）、包摂性（人間の安全保障の理念を反映し「誰一人取り残さない」）、参画性（全てのステークホルダーに役割を）、統合性（社会・経済・環境に統合的に取り組む）、透明性（定期的にフォローアップ）の5つの特徴を有する。



図5-1 SDG sの17の国際目標

われわれが今回着目した、SDGs目標12の責任ある生産と消費とは、天然資源の持続可能な管理を達成すること、小売・消費レベルで食品廃棄物を半減させること、生産・サプライチェーンにおける食品の損失も減少させること、製品ライフサイクルを通じて化学物質やすべての廃棄物の環境に配慮した管理を達成し、環境への排出を削減することにより、ヒトの健康や環境への影響を最小限に留め、資源の再利用による廃棄物を削減すること等を目指したものである。油脂産業としても資源の消費方法や商品の生産方法等を見直し、例えばエコロジカル・フットプリント（人間活動が環境に与える負荷を、資源の再生産および廃棄物の浄化に必要な面積として示した数値）を削減する等の取組みを推進していく必要がある。

特にSDGs目標12の中で以下に示す3つのターゲットに着目した。

- ・ 12-2 2030年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。
- ・ 12-3 2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人あたりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる。
- ・ 12-5 2020年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じ、環境上適正な化学物質や全ての廃棄物の管理を実現し、人の健康や環境への悪影響を最小化するため、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。

そこで、油脂産業の安全、信頼を醸成する手段として、5-2でトレーサビリティ、5-3で食品ロスを含む廃棄物削減活動について考察し、行政や他業種の取組みを示すことにより、油脂産業への提案を行うこととした。

5-2 トレーサビリティによる安心品質へのアプローチ

トレーサビリティとは、「その製品がいつ、どこで、誰によって作られたのか」を明らかにし、原材料の調達から生産、そして消費または廃棄まで追跡可能な状態にするもので、国際標準化機構のISO9001で定義が定められている。その役割は、もともと製品の安全性を保証する意味合いが強かったが、近年では、消費者が捉える製品価値の向上、さらに資源の持続可能性への貢献といった側面も併せ持つようになっている。そのため、従来の品質保証の領域にとどまらず、川上から川下までサプライチェーンの課題に対応したマネジメントシステムへと変貌を遂げつつある。本章では、産業界におけるトレーサビリティの役割および技術動向の変化に着目し、油脂産業がSDGsにいかに関与していくかを考察していく。

5-2-1 トレーサビリティの多様化

・安全性の保証

日本では2001年のBSE（狂牛病）問題を皮切りに、製品の安全性が一層強く問われるようになった。以降トレーサビリティの重要性は食品だけでなく多方面へ広がりを見せ、自動車や電子部品、医薬品など製造業の幅広い分野においてトレーサビリティの管理が強化されてきた。しかしながら、データ改ざんなど企業の不祥事が後を絶たず、情報の透明性・信頼性に対するニーズは一層高まりを見せている。

・製品価値への貢献

トレーサビリティの概念が消費者に浸透し、製品情報への関心が高まる中、インターネットやSNSを介して、生産者の顔や工程情報にアクセスできる仕組みが充実してきた。その結果、ミレニアル世代を中心に、生産工程を含めて気に入る納得した製品を購入するという消費動向がみられる。このようにトレーサビリティと消費者の関係性が多様化している点は興味深い。

・資源の持続可能性への貢献

2018年11月14日、国際連合と東京2020組織委員会は、東京2020大会を通じたSDGsの推進協力に関する基本合意書に署名した。組織委員会は、SDGsが掲げる持続可能な消費および生産の形態が確保された社会の実現に向けて、「持続可能性に配慮した調達コード 基本原則」を策定し、デリバリーパートナーやサプライヤーを含め広く社会に持続可能性を重視する姿勢が定着するよう働きかけている。つまり、2020年大会を機に、原料の生産・調達の質を問う消費者が増加し、「4つの原則」に貢献できるサプライチェーンマネジメントシステムの整備は業界全体で取り組むべき課題になると予想される。

<4つの原則>

- (1) どのように供給されているのかを重視する
- (2) どこから採り、何を使って作られているのかを重視する
- (3) サプライチェーンへの働きかけを重視する
- (4) 資源の有効活用を重視する

・プラットフォーム構築の動き

国内では、経済産業省主導でRFID（Radio Frequency Identification）を用いたサプライチェーン情報共有システムの実証実験が開始されるなど、サプライチェーン一気通貫のプラットフォーム構築と技術開発が活発化している。この取り組みは、在庫情報の可視化でサプライチェーン各層の連携を強化し、効率的な物流とフードロス削減を実現するとともに、製品の正確なトレーサビリティと端末からのアクセシビリティ強化を目指すものである。現

状、実証実験の対象は小売店舗などB to Cの業態にとどまっているものの、SDGs貢献性を高めるという観点から、近い将来、川上への展開が予想される。

5-2-2 他産業の取組みと技術動向

・水産業のSDGsの取組み²¹⁾

水産業においては、持続可能な水産資源利用のため、天然水産物の漁業認証と養殖認証の二種類が存在する。世界には少なくとも140以上の水産エコラベルが存在するといわれているが、欧米ではMSC（Marine Stewardship Council：海洋管理協議会）認証とFOS（Friend of the Sea）認証が主要な水産エコラベルとして認知されている。水産認証はこれら漁業者・養殖業者を認証する制度と、認証されたそれぞれの水産物のトレーサビリティを確実にするためのCoC（Chain of Custody：加工流通過程の管理）認証よりなる。国内でも大手小売業者が取扱いを増やすなど、認知度が徐々に高まっている。また、日本の実態に合わせた日本発の漁業認証MEL、養殖認証AELもあり、認証自体の国際的な信頼性を高めることを含め、東京オリンピックを契機に水産庁を中心とした普及活動が進められている。



図5-2 水産認証のしくみ

（出典：水産庁「水産エコラベルをめぐる状況」より改変）

・ブロックチェーン技術による信頼性向上

ブロックチェーンは、その取引履歴の保護性・共有性・透明性の高さから、正当性・信頼性を担保するのに優れた仕組みである。その特性を生かし、サプライチェーン、スマートコントラクト、シェアリングエコノミーなどのセグメントへの適用が検討され、あらゆる「品質保証」に活用されるインフラ技術として期待されている。

生産・加工・流通・販売の過程で複数の関連業者の介入がある場合、正確に網羅的に情報を追跡するのは限界があった。生産・流通に関するあらゆる経過情報をブロックチェーン上に細かく記録し、サプライチェーンの透明化を図るとともに、随時アクセス可能なシステムを築く方向で技術開発が進んでいる。将来的には、消費者側は、カメラで商品パッケージに付いたQRコードをスキャンするだけで、その商品の原材料や産地、輸送経路、輸送時の温度や湿度などの管理情報にアクセスできる、企業側は、潜在的リスクの予測・予防や問題発生時の分析に活用できるようになるなどのメリットが期待される。

食品のトレーサビリティを例にとると、取組みが進まない理由として「作業量が増加する」、「販売に影響がない」、「消費者からの要望がない」、「伝票類の保管場所が必要」などが挙げられている²²⁾。近年発達してきた技術として、ブロックチェーン技術をトレーサビリティに活用する実証実験がいくつか進められている。ブロックチェーンは仮想通貨のために作られた技術だが、その特性は仮想通貨にとどまらず様々な分野への活用が模索されている。ブロックチェーンは「分散型台帳技術」とも呼ばれるが、データを中央集権的ではなく分散させることを特徴とする。参加者全員でデータを共有するため改ざんがしにくい、システム障害に強い、などのメリットを持つ。すでに国内においても農産物やジビエのトレーサビリティに関する実証実験が行われている。

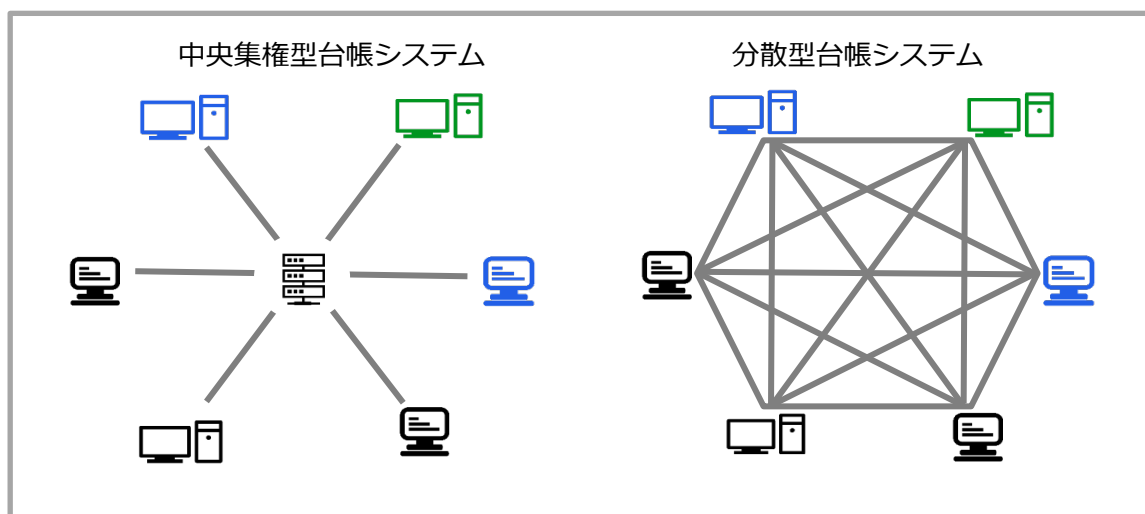


図5-3 ブロックチェーンの仕組み

伊藤忠商事は、天然ゴムのトレーサビリティにブロックチェーンを活用、実証実験を予定している²³⁾。天然ゴムは主にタイやインドネシアなどの東南アジアで生産され、約7割がタイヤに使われている。生産者からタイヤメーカーへの納品まで複数の事業者（集荷業者、輸送業者）が関わっており、高い透明性が求められている。スマートフォンアプリを利用して、受渡者間で取引内容の相互認証を行い、日時や位置情報などと合わせてブロックチェーン上に記録する仕組みに加え、各事業者の協力を促すため、正しく記録した取引に応じて対価を支払う仕組みも用意する計画である。

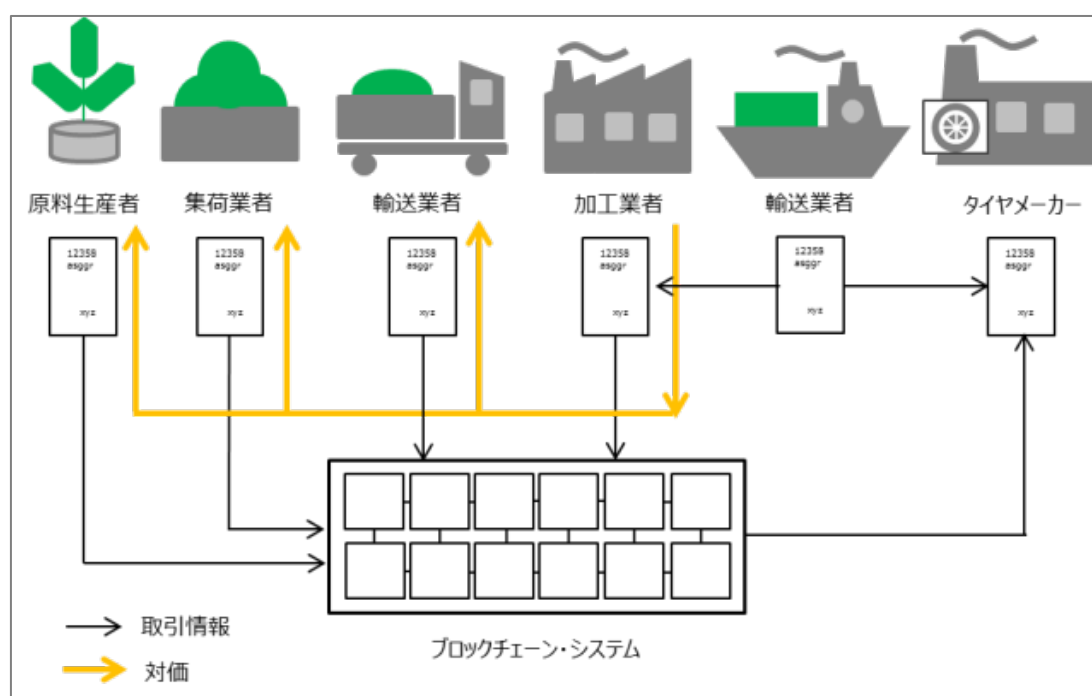


図5-4 ブロックチェーンを活用した天然ゴムのトレーサビリティ実証実験イメージ
（出典：伊藤忠商事株式会社 ホームページより）

・アグリテックとブロックチェーン

入力されるデータ（商品の産地や管理状態など）自体が間違っていればブロックチェーン技術も意味がないが、最先端の情報通信技術を取り入れた「アグリテック」と呼ばれる農業手法との組み合わせは、信頼性向上に有効と思われる。

「アグリテック」は、計測データと分析結果による科学的根拠に基づいた農業で、従来の勘と経験のみに依存した農業から徐々にシフトし始めている。その牽引役を果たしているのが、農業用IoTセンサーの急速な普及である。IoTセンサーを設置すれば、農地の気温、湿度、日射量、二酸化炭素濃度、土壌の成分・水分量・水素イオン濃度といった様々なデータを計測し、どんな状態のときに収穫量や品質が上がるのかを分析できる。デバイスメーカーが提

供するセンサーだけでなく、センサーを組み込んだ農業機械を提供する農機メーカーもあるほど、農業IoTシステムを利用可能な環境は整備されつつある。

IoTシステムのデータを活用できる農業向けクラウドサービスも増え始めている。地図情報システムと連動し、場所ごとの作目・品種、生育状況などの圃場管理、日々の農作業、灌水量、施肥量などを記録する営農管理といった機能の備えたクラウドサービスも登場。これにより、従来「篤農家」に限られていた技能の伝承や判断の見極めを一般農家でも行えるようになった。

近年、電通国際情報サービス（ISID）は、IoTセンサーから得られた環境情報や耕作記録など農産物に関する情報を店頭で購入する際にその場で確認できるトレーサビリティシステムを開発した。現在実証段階だが、農家は作付、収穫、肥料・農薬の使用、土壌や農産物の品質チェックなどを認証のもとに実施しており、実証実験ではこれらすべての履歴をブロックチェーン上に記録する。消費者は農産物が産地限定であること、厳しい認定基準に基づいて生産されたものであること、それらの履歴が改ざんされていないことをインターネット上で確認でき、農産物に取り付けられたQRコードとNFCタグにより、スマートフォンを使い生産管理情報を閲覧できる仕組みになっている。

5-2-3 油脂産業の現状と課題

・RSPO認証パーム

世界の植物油生産量1億9068万トンのうち、パーム油は半数以上を占める。パーム油自体が環境に優しい方法で生産されているかどうかを保証する枠組みとして、「持続可能なパーム油のための円卓会議（RSPO）」がある。パーム油資源の持続性を高めるには、現地の作業環境、安価な賃金体系、焼き畑による開墾など、環境と社会問題に対応した改革が求められるが、本質的な解決には至っていない。RSPOに参加するプランテーションや関連企業は増加傾向であるものの、現状の認証率は低い水準にあり、持続可能性の基準を満たすパーム油の生産は全体のわずか17%と報告されている。実際、先駆的取り組みができてるのは大規模生産者が主体で、50ha以下の小自作農約300万人中、持続可能な生産を行っているのは4.6%にとどまる。また、消費者の手元に届くまでに関わる企業の責任は問わない側面もあり、搾油所によっては、RSPO認証油と非認証油の区別なく供給される。

・新たな認証の枠組み

持続可能なパーム油について、RSPO以上の基準をつくり始めている企業もあり、これらの企業に対するRSPOnextという認証もある。ネスレは、「責任ある調達」戦略により、購入したパーム油の50%を農園まで、92%を搾油工場までさかのぼって追跡できる仕組

みを運用している。ユニリーバーはネスレの3倍近い量のパーム油を調達しているが、現在は全体の78%を搾油所まで逆のぼって追跡できる他、北スマトラにあるパーム油精製自社工場に1億3,000万ユーロ（約168億円）の投資により、サプライチェーン管理の向上に努めている。パーム油の認証にブロックチェーンを活用する取組みも始まっている。マレーシアは国家としてパーム油産業にブロックチェーンを導入することを検討している。また、パーム油のサプライチェーンを透明化するためブロックチェーンを活用するアライアンスも昨年発足している。この取組みには油脂産業会館会員企業である花王も参加している。

・日本の油脂産業の課題

日本の油脂産業の場合、SDGsに貢献するような包括的なシステムが十分整備されているとは言い難い。主要な油脂原料を輸入に頼り、加工の過程で様々な原料を使用する複雑なサプライチェーンでありながら、トレーサビリティの向上は各企業努力にゆだねられている点、さらにRSPOなど認証制度に対する消費者認知度が低い点を改革していく必要があると考える。

5-3 食品ロスおよび廃棄物削減による安心品質へのアプローチ

5-3-1 食品ロスの現状と課題

「食品ロス」とは本来食べられるのに捨てられる食品であり、我が国の食品ロスの状況は、年間646万トン²⁴⁾であり、内訳は事業系廃棄物由来約357万トン、家庭系廃棄物由来289万トンである。

日本におけるその他の食糧課題は、

- ①日本は食料自給率（カロリーベース）が38%であり、食糧を海外からの輸入に大きく依存している²⁵⁾、
- ②市町村および特別地方公共団体が一般廃棄物の処理に要する経費は約2兆円/年であり食料を含む廃棄物処理に多額のコストを投入している²⁶⁾、
- ③食料が消費支出の1/4を占めており家計負担が大きいことが挙げられる²⁷⁾。

一方世界の食料廃棄量は年間約13億トンであり、人の消費のために生産された食料のおよそ1/3を廃棄している²⁸⁾。

この食品ロスの問題は、SDGsの重要な柱として国連の持続可能な開発のための2030アジェンダで言及され、G7農業大臣会合及び環境大臣会合（2016年）で、各国が協調し、積極的に取り組んでいくことで合意されている。

すでに食品ロス削減の取組みを積極的に推進している食品業界に比較すると、油脂産業での今後のさらなる取組みが必要と考えられる。油脂産業は食品産業において原材料や油脂加工品を供給する立場で関わっていることから、食品メーカーや流通業界とともに、食品ロスの削減をさらに推し進めることが必要である。

また一方で、われわれは各原材料や油脂加工品のライフサイクルを通じ、環境上適正な化学物質や全ての廃棄物を管理した上で、化学物質や廃棄物の環境への放出を削減する努力を行っていることは事実であり、今後もさらに進めていくべき課題と考えられる。

5-3-2 食品ロスに対する政府の取組み

政府は食品ロス削減に向けて関係省庁の連携（食品ロス削減関係省庁等連絡会議）によって食品ロス削減に向けた様々な取組みを推進している（図5-5）。

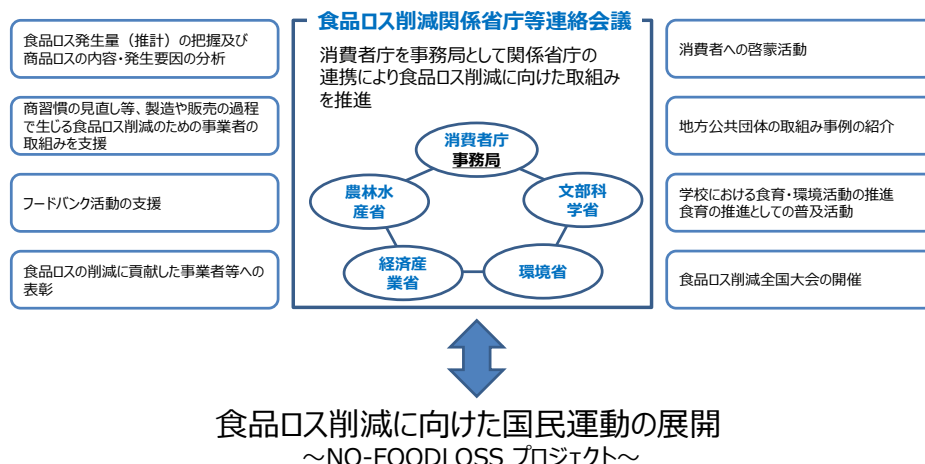


図5-5 食品ロス削減に向けた政府の取組み（概要）

以上より、政府の食品ロス削減に向けた取組みは下記4つに大別される

- ・食品ロスの発生量（推計）把握と、廃棄内容およびその要因の分析
- ・事業者の取組み支援
- ・フードバンクの支援
- ・食品ロス削減の啓蒙活動

まず政府の「事業者の取組み支援」の例を示す。

食品ロスは個別企業ごとの取組みだけでは解決が難しく、食品に関係する企業全体で解決に取り組むことが必要なため、政府は、「食品ロス削減のための商習慣検討ワーキングチーム」

をつくり、食品ロスの現状や発生要因を調べ、対策として納品期限を決めるルールおよび賞味期限の年月表示の見直しの検討を進め、流通廃棄の削減に取り組んでいる。

経済産業省主催の協議会（食品メーカーからキリンビールや味の素、卸から三菱食品や伊藤忠食品、小売りからイトーヨーカ堂やローソンが参加）では、年月表示の対象品目や実証事業の方法を検討している。農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課では、食品関連事業者の更なる取組みを推進することを目的として、「食品ロスの削減に資する容器包装の高機能化事例集」をまとめ、食品製造工程の改善による賞味期限の延長に加え、新たな容器包装資材の開発や、パッケージの構造の工夫、またはこれら複数の取組みを組み合わせるなどといった容器包装技術の活用を広く消費者に紹介している。

次に「フードバンク支援」（手引書の作成等）の例を示す。

フードバンク活動とは、生産・流通・消費などの過程で発生する未利用食品を食品企業や農家などからの寄付を受けて、必要としている人や施設等に提供するという米国で始まった取組みで、既に約50年の歴史がある。

我が国では、「食品ロス削減」と「食のセーフティネット」の必要性を背景に、2000年代半ばから活動が広がり、平成29年1月時点で77団体が活動している（図5-6、図5-7）。政府は食品の品質管理やトレーサビリティに関するフードバンクの適切な運営を進め、信頼性向上と取扱数量の増加につなげるため、フードバンク活動における食品の取扱い等に関する手引きを作成（平成28年11月4日公表）し、支援を図っている。

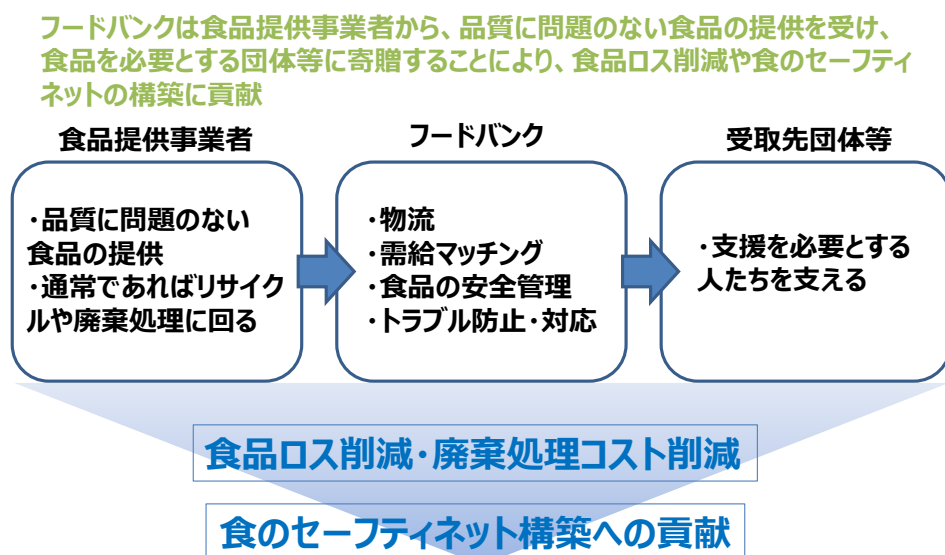
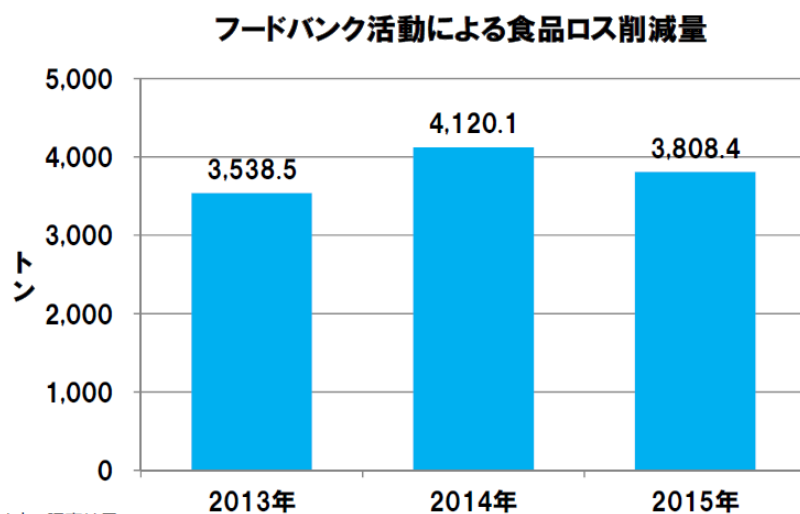


図5-6 フードバンクの役割

（出典：流通経済研究所による平成29年度ヒアリング調査とフードバンク関西「品質管理規定-安全な食品取扱いのために-」をもとに、同研究所作成。）



注：平成29年1月時点の調査結果。

出所：農林水産省「国内フードバンクの活動実態把握調査及びフードバンク活用推進情報交換会 実施報告書」

図 5－7 フードバンク活動による食品ロス削減量

環境省では食品ロスポータルサイトにおいて、消費者、自治体、事業者に向けての情報提供を、消費者庁のウェブページにおいては食品ロスに関する自治体や民間等の取組みを紹介し、食品ロス削減の普及啓発を進めている。

最近（2019年3月時点）では、食品ロス削減及びフードバンク支援を推進する議員連盟など超党派の国会議員らが成立を目指す食品ロス削減推進の議員立法が大詰めを迎えた。近く開く議員連盟の会合で法案を固め、2019年の通常国会に提出、早期成立を目指している動きもあり、活動がさらに活発化している。

5－3－3 食品ロスに対する他産業の取組み

- ・食品ロスの削減について食品業界のそのほかの取組みとして、技術の改良による賞味期限の延長や、納品期限の見直し再検討といった商習慣の見直し、リサイクル・リユースなど新たな仕組みの創出などが挙げられる。

- ・包装容器の改良による賞味期限の延長：キューピー株式会社

キューピーでは、マヨネーズおよびマヨネーズタイプは、長期間保存すると未開封の状態でも空気中の酸素が容器を通して入り込み、中身の植物油を酸化させ、風味が劣化することでおおいさの低下につながることを課題と認識し、容器プラスチックの多層構造に、酸素を遮断する機能を持つ酸素吸着層を挟み込み、容器包装の高機能化技術により、賞味期間の延

長に成功し、流通や消費段階での食品ロス削減に貢献している。

・商習慣の見直し（納品期限見直し）：商習慣検討ワーキングチーム

食品製造業、食品卸業、食品小売業の企業等で構成したワーキングチームによる個別では解決困難な過剰在庫、返品等の商習慣に起因する食品ロス削減のための取組みが平成24年（2012年）から開始された。

小売店などが設定するメーカーからの納品期限、および店頭での販売期限を製造日から賞味期限までの期間を3等分して設定する3分の1ルールについて、飲料・菓子の一部品目の店舗への納入期限を2分の1に緩和し、返品や食品ロス削減量の効果測定を実験した（図5-8）。

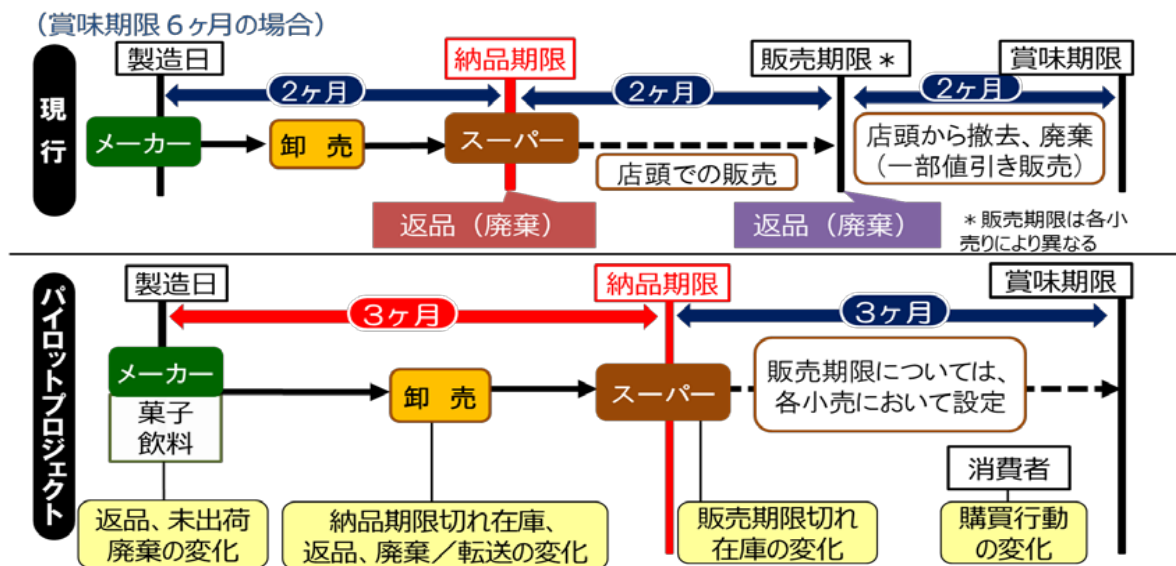


図5-8 商習慣の見直し例

その結果、清涼飲料と賞味期間180日以上の子は納品期限緩和による廃棄リスクが少なく、食品ロス削減効果として飲料で年間4万トン（約71億円）、菓子で年間0.1万トン（約16億円）と推計した²⁹⁾。

なお、平成30年（2018年）には食品ロスの発生率が高い日配品（パン）についての取組みが開始され、メーカー・小売業での検討が進められている。方向性としては、小売業での発注精度を高め、メーカーとの情報共有を早期化し、メーカーでの受注生産を行うことが望ましいとして、フードチェーン全体での食品ロス削減を目標としている。

・新しい仕組みづくり（リサイクル）：イオングループ

食品廃棄の対応は、経営課題であると同時に、社会的責任の観点からも重点化すべき課題であり、小売りに対して食品廃棄物への本格的な対応が問われている認識のもと、フードロスチャレンジプロジェクトを立ち上げている。これは、フードロス（食料のロス・廃棄）について、生活者、行政、生産者、NPO、学識者等、マルチステークホルダーと共同で考え、解決を目指すプロジェクトと位置付け、食品ロスが発生する、「生産」「加工」「流通」「消費」それぞれのステークホルダーで実施できるコンテンツを提案し、フードロスという「自分事化」が難しいテーマについて、お客さまが楽しく気軽に情報を得て、考えそして行動するきっかけをつくるという視点で取組みを行っている。

また、各店舗から出た食べ残しや売れ残りといった食品廃棄物と同社の惣菜等を生産している関連会社から出た調理くず等の食品廃棄物を収集運搬業者が収集し、木くずと混ぜて、肥料化し、その肥料を使ってイオングループ直営農場にて野菜を生産。生産された野菜の一部は店舗で販売、一部は関連会社にて惣菜に加工され、各スーパーの店舗で販売されることにより、食品リサイクルループを形成することで廃棄物ゼロ化を目指している³⁰⁾。

5－4 油脂産業への提言

安全と信頼に基づいた未来品質を目指してSDGsの3つのターゲットを達成するための取組みの観点から、トレーサビリティ、食品ロスを含む廃棄物削減活動の現状と方向性、行政や他業種の取組みを考察し、以下に油脂産業へ提言する。

5－4－1 油脂産業とトレーサビリティ

SDGs 貢献性の観点で、われわれが目指すべきサプライチェーンマネジメントシステムとは何か。透明性・信頼性の高い情報を消費者まで届ける仕組みにより、認証油やそれを使用した製品の価値を高め、さらに、価値に見合った適正なインセンティブが還元される仕組みにより、現地農園の環境・社会問題を解消する足掛かりとなることを満たす、双方向性のシステムである。

そこで、油脂産業においてもブロックチェーンを活用したトレーサビリティシステムの導入を提案したい。日本の油脂産業の場合、パーム油の生産者や加工業者、関連製品メーカーを含むサプライチェーンは一層複雑で、原産地の小規模農園までたどる明確な手段がない。海外と国内のトレーサビリティシステムをブロックチェーンで連携させた、油脂産業共通の仕組みを持つことができれば、最終製品に持続可能な原料を使用していることを証明することも容易になる。あらかじめ定められた農法で生産されているかどうか、適切な雇用状況や

労働条件で実施されているか、すべてブロックチェーンに記録・管理し、情報公開する仕組みを構築する。さらに輸送から加工過程、販売・提供等までの流通工程まで広げ、サプライチェーンの下流から上流に対する評価システムと連動させて、関係業者の取組みの質を向上させていく。このように透明性・信頼性の高い双方向性のシステムで農園から消費者までをつなぐことで、認証油の価値を高めつつ消費者の認知・需要を喚起し、生産から流通に関わるあらゆるステークホルダーの持続的な利益性向上とSDGsへの貢献が期待される。

5-4-2 油脂産業と食品ロス削減の関わり

われわれ油脂産業においては、原料調達や食品・工業分野への製品供給、さらには省エネ、リサイクル・リユースまで、サプライチェーンに関わるあらゆる点で、SDGsに資する取組みを、各企業レベルで大なり小なり行っているものと考えられる。

省エネ・再エネ、気候変動対策、循環型社会、食品廃棄物の削減や活用、持続可能な消費の推進、農業における環境保護など、油脂産業に携わる各企業共通の課題もある。

油脂産業は食品分野から工業分野まで幅広い分野において、中間原料から末端消費材まで手掛ける産業であり、食品廃棄物の削減については、主にB to Bでのビジネスの立場にある。そのため、われわれの顧客である末端消費財（食品）を供給する立場にある各メーカー、さらにその先の小売り、流通、消費者、廃棄業者などで食品ロス削減の取組みが先行している。加工食品業界においては、一般消費者が直接的に日常摂取する「加工食料品」の廃棄ロスを削減するという、比較的わかりやすい事象であること、世界の人口が将来増大するという、比較的確実な未来事象から、食糧危機、資源枯渇が危惧されるという観点から、優先的に取り組む必要性が高い事項である。そのために、官公庁、業界、消費者が現状の改善に向けた取組みを進めやすい課題である。

以上の背景より、われわれ油脂産業はSDGs目標の達成、食品ロス、廃棄物ロス削減を具現化することで社会に貢献することで、業界全体の信頼を高めていくことが安心品質（未来品質）に結びつく一つの方法であると考えた。そのためには何をすべきかを以下に考察する。

SDGsの視点から油脂産業の未来品質に結びつけるための取組みについて、以下の3点を提案する。

1) 無駄なモノを作らない（需要予測で食品ロスを減らす）

食品ロス問題を解決するために日本気象協会の気象データを活用した精度の高い需要予測を行うことも考えていくべきと考えられる。AIを活用して、過去の「どのような天気」に

「どのような商品」が「どれだけ売れたか」という関係を分析することによって、気象予測に基づき「いつ」「どのような商品が」「どれだけ売れるか」を、高い精度で予想することができるようになっている現状を油脂産業にも応用できないだろうか。精度の高い需要予測を開発できれば、メーカーはこれまで発注量を見込んで生産を行ってきた方法を改善し、過剰在庫を回避することができ、廃棄の削減につながるものと考えられる。現在、経済産業省の補助事業として行われているが、積極的に取組んでいくことも一案と考えられる。

2) 作ったモノを長持ちさせる（消費期限の延長、包装容器の改良など）

加工食品分野において食品ロス削減の取組みが拡大しているなかで、食品メーカーに原料を供給するという油脂産業の立場として、消費期限の延長、納品期限の見直しに結びつく取組みや処方開発技術、包装容器技術の開発も進めていくべきと考える。食品ロスの削減に資する容器包装の高機能化事例集（農林水産省）の考え方をわれわれが提供する商品に応用し、環境を考慮した無駄を減らす取組みを考えていきたい。また行政との取組みは、油脂産業として「食品ロス削減を目指した商習慣検討ワーキングチーム」やNO-FOODLOSSプロジェクトの取組みに参画し、行政・他産業（流通等）との連携を強化すること、消費期限の延長を目的とした「次世代包装容器プロジェクト」を包装容器業界と設置し、技術開発を推進することを提案する。

3) 作ったモノが残らないようにする（食品ならばフードバンクの活用など）

賞味期限前の返品された食品等に関しては、行政やフードチェーンと協力しフードバンク活動（生産・流通・消費などの過程で発生する未利用食品を食品企業や農家などからの寄付を受けて、必要としている人や施設等に提供する取組）を通じて食品ロスの削減と社会貢献が行えるのではないかと考えられ、油脂関連食品の有効利用をあらためて見直すことが必要である。また食品以外の商品に関しても商品バンクとしての取組みを提案することも一つの考えである。これには行政、流通、フードバンクもしくはそれに代わる組織との連携が必要となり、油脂工業会としてまずはフードバンクを目的に関連各署にアプローチし、その後に新たな商品バンクを提案することも一つの方法である。

油脂産業において3Rの推進、循環型社会に対する取組みは、SDGs達成にむけた取組みといえる。SDGs推進本部は、2030年SDGs達成にむけて、日本のSDGsモデルを積極的に世界に発信することを計画しており、2020年東京オリンピック・パラリンピックや2025年大阪・関西万博を絶好の機会として位置付けている。

S D G s が創出する市場・雇用を取り込みつつ、国内外の S D G s を達成し、日本経済の持続的な成長につなげていくという、日本政府、経済界の未来思考に協調し、日本の油脂産業の位置付けをより確固たるものとするために、業界を挙げての取組みも重要と考えられる。

第6章 感動品質

感動品質という言葉は、様々な文献で取り上げられているが、学術的な定義が記載された資料は見つかっていない。われわれはここまでの議論を通し、感動品質を「顧客の要求事項を超えて、感動を呼び起こす程度」と考えることにした。以下、油脂産業における現状と課題を整理して提言する。

6-1 油脂産業における現状と課題

油脂産業が対象とする製品は主にマーガリンや油脂硬化油などの食品、洗剤・石鹼や化粧品などの生活必需品である。消費者が日々使用するものであるから、各社とも消費者の恩恵につながるような付加価値を訴求し続けている。その努力もあり、髪が早く乾くシャンプーなど、これまでにない付加価値を訴求した製品の上市など、コモディティ商品の付加価値を高めるような商品開発が進められている。このように消費者が持っている隠れたニーズを掘り起こし、満たそうとする取組みの中で、まずは消費者が製品に対してどう感じるかに焦点を当てた開発事例を紹介する。

6-1-1 使いごこちの良いリンスインシャンプーの開発

リンスインシャンプーなどの化粧品は機能と共に嗜好性が重要であることから、嗜好性に影響する「髪のなめらかさ」、「指どおりのよさ」などの感性を代表する指標を利用者が実際に使用する場面を想定し、使用者の感じ取る感覚に近い条件を設定し評価している³¹⁾。熟練した評価者が項目ごとに設定した評価軸に従い、5段階もしくは7段階の評価を行う。製剤間の性能比較を客観的に行うとともに、製品開発時の性能目標を数値化することが可能ことから、官能評価を物性値に置き換えて定量的にとらえる努力がなされている。毛髪表面に対する感触付与効果を評価する方法としては、なめらかさの指標として毛髪表面の摩擦係数の測定や、すすぎ時のくし通し荷重計測などが行われている。また、化学処理によりダメージを受けた毛髪は表面が親水化することから、毛髪のなめらかさが損なわれたり、きしみが生じたりする。そこで毛髪表面に対する水の接触角を測定することにより、毛髪の最表面の疎水性の度合いを数値化しダメージの修復効果が評価されている。

6-1-2 フレッシュ感を伴うトマトジュースの開発

カゴメでは、トマトを搾った瞬間の「搾りたて」が最もおいしい品質項目と考えているものの、商品を開発していくためには「搾りたてのおいしさ」という定性表現だけでは目標品

質が定まらず、不十分である³¹⁾。この「搾りたてのおいしさ」を追求していくためには、求める姿が見えるようおいしさを定量化していく必要があり、カゴメでは味や香りなど官能的な特性を定量的に評価する定量的記述分析法（QDA法）やトマトジュースのおいしさの重要な指標である香り（フレーバー成分）の同定に取り組んでいる。QDA法は、味覚や嗅覚が優れた評価者による分析により、自らが作成した特性用語（甘い香り、フレッシュな香りなど）に基づいてその特性を定量化する方法である。トマトの香味特性の可視化を試みた事例を示す（図6－1）。QDA法をとりいれたことで品質を的確な言語で正確に定量化できるようになり、トマトジュースの特性を正確に把握することが可能となった。

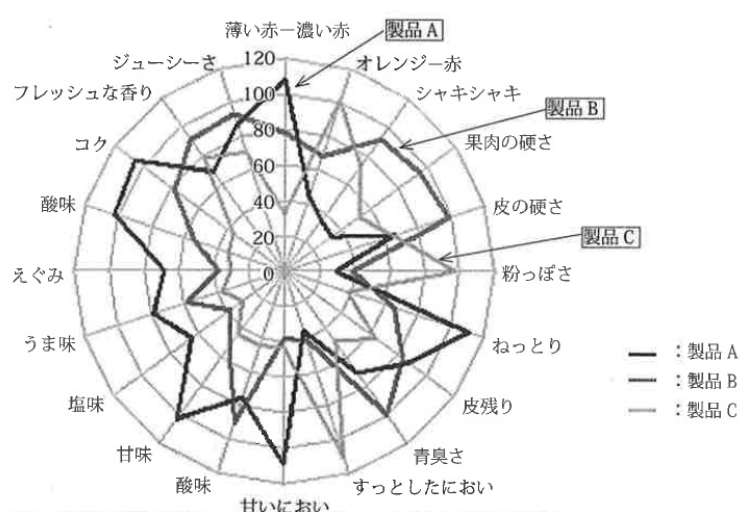


図6－1 トマトのQDA法の実施例

6－1－3 油脂産業における課題

このように感覚や優れた評価者による官能評価は既に一般的な評価手法として普及しており、消費者の立場に立った商品開発に応用されてきた。人間の感じ方に着眼点を置いた感性工学を取り入れる動きも活発である。感性工学とは、「人間のイメージを具体的な物理的なデザイン要素に翻訳してそれを実現する技術」のことであり、今表現しようとする感性を調査分析し、それがどのようなデザイン要素によって総合的に表現できるかを考える学問である³²⁾。そして、感性価値創造に向けて、感性の状態の計測、感性のモデル化、感性の評価とデザインという枠組みで取組みが進められている³³⁾。しかし、これらの手法においては、評価者が人間であることが弱点となり、測定精度および再現性の確保が難しい。

さらに、これまでの研究対象は製品やサービスを利用した際の人間のインプット形式である「感覚」や「感性」の改善に努力が費やされてきたように考えられるが、今後は、それを利用した人間が自身の中でインプット情報を咀嚼し、どのような「感情」がアウトプットと

して沸き起こるかというような点も着目されていくだろう。特に未来品質が対象とする感動は、感情の中でも特殊な存在であり³⁴⁾ 評価対象としている事例は多いとはいえない。

6-2 他産業や行政等の取組み

油脂産業でどのような取組みが可能かについて模索していくため、他産業や行政等での取組み事例を参考にする。ここでは、特に取組みが進んでいるサービス業での事例を紹介する。感動そのものを評価しているわけではないが、以下の事例において高い評価を受けたサービスを利用することにより、利用者の感動の程度や確率が高くなることが期待できるものと思われる。

6-2-1 おもてなし認証規格

経済産業省では、サービス品質の見える化を目的とした「おもてなし認証規格」を創設した³⁵⁾。顧客・従業員・地域社会の満足度を高めるための取組みとして設定された30項目への適合を確認し、有償認証を含む4つの認証において必要な基準を満たすことで、マークや登録証または認証書を取得し、利用者に対して、サービス品質を表示する。

これにより、

- ①質の高いサービス提供を行っている事業者の見える化支援
- ②質の高いサービスを提供したいと考える事業者への手引きの提供
- ③消費者の高品質なサービス享受の機会増加の実現

を図るものである。

この認証は大きく4段階存在し、

紅認証：サービス向上の取組に意欲的なサービス提供者（自己適合宣言）

金認証（★）：お客様の期待を超えるサービス提供者（第三者認証【有償】）

紺認証（★★）：独自の創意工夫が凝らされたサービス提供者

（第三者認証【有償】）

紫認証（★★★）：お客様の期待を大きく超える「おもてなし」提供者

（第三者認証【有償】）³⁶⁾

の区分となっている。

「期待を超える」程度を評価することは、まさに感動を評価することになると考えられる。

6-2-2 ミシュランガイド

ミシュランガイドは1900年に自動車運転者向けのガイドブックとしてフランスで発刊されたが、今ではレストランの評価を星の数で表し、大きな影響力を持つ³⁷⁾。

星が多いほど評価が高く、

1つ星：その分野で特に美味しい料理

2つ星：きわめて美味であり遠回りをしてでも訪れる価値のある料理

3つ星：それを味わうために旅行する価値がある卓越した料理

という意味を持つ。

これは、感動を数値化（見える化）する手法の一つであると考えられる。このように、サービス業においては、顧客のニーズと感動レベルが密接にかかわっているため、第三者によって点数化する動きが整っている。

6-3 油脂産業への提言

以上述べてきたように、小さな感動であっても消費者にもたらすことができれば、その消費者のQOL（生活の質）の向上に寄与するものと思われる。また、消費者の選択肢が多様化する中、選択肢の幅を広げるという意味も含めて、感動に関わる指標が必要であると考えられる。感動は、人間の感情の一つであるから、それと製品開発に結びつけるには、人間の心理現象を理解するための心理学と最適なモノづくりにつなげるための工学の両側面が必要である。心理学と工学の関係を示す（図6-2）³⁸⁾。

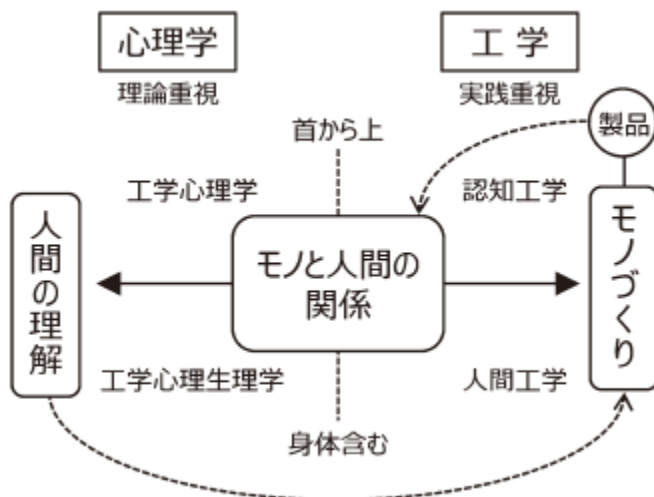


図6-2 モノと人間に関わる学問領域

感動の心理学的側面について、戸梶によれば、感動を引き起こす条件³⁴⁾のうち、モノに関係するものをピックアップすると「努力・苦勞の成就」、「期待・希望が実現すること」、「意外・予想外なこと」、「今までにない経験であること」などがあり、感動と密接に関係する感情は喜び、悲しみ、驚き、尊敬の4つある。いくつかの感動モデルが提案されている。

例として最も頻度の高い喜びを伴う場合のモデルでは、

- ①ポジティブ事象（達成・成就など）を含む
- ②結末に至るまでのプロセスに関する知識を有する
- ③結末への関与度が強い
- ④途中経過における結末の成否に対する期待と不安がある
- ⑤心身の緊張と緩和を伴う

という一連の流れを含むものである。

近年では感動をテーマにした研究も行われてきており、その研究成果が生かされた事例もある³⁹⁾。例えば、酸味が記憶に残りやすい味覚要素であることが判明し、その成果がサイダーの開発に至っている⁴⁰⁾。感動の評価に関しては、NIRS（近赤外分光法）を用いた脳機能測定、心電計、発汗計、サーモグラフィなどによる自律神経系の活動の評価、アイマークレコーダーによる視線解析、などの生体反応測定を複数組み合わせ、心の動きを評価するためのデータ取得し、官能評価結果との総合的な分析をする等の試みが進んでいる⁴¹⁾。一方で、感性検索／感性推薦と呼ばれる人々が自分の求める情報に簡単かつ迅速にアクセスできるように支援する仕組みに関する研究が注目を集めている³³⁾。

油脂産業においても、従来からの品質概念を脱却して、顧客の想定以上の感動のレベルを新たな品質と組み入れるためには、感動を客観的・定量的に評価できなければならない。すなわち、消費者が感じる「おいしさ」、「気持ちよさ」、「うれしさ」といった、心理および主観的感覚を、測定できる手法の確立が必要である。以下に油脂産業への提言を述べる。

6-3-1 感動品質の客観的評価の確立

6-1-4で示した感動を評価する際の再現性の課題である「評価者が人間である限り測定ごとにぶれが生じうる」件については、既存の感性を評価手法の活用と測定機器の性能向上やAIなどの解析技術の利用により客観的で再現性のある評価が今後可能となっていくことが予測できる。既存の感性評価手法の一つとして、SD法（セマンティック・ディファレンシャル法）がある。これは「良いー悪い」などの対になる形容詞の組を複数個用意し、評価概念を複数の形容詞に分解してプロファイル・数値化する方法である⁴²⁾。この手法を活用

することにより感動という感情を複数の形容詞の概念に分解し、測定対象を具体化すると同時に、測定や解析技術の向上とのシナジーによって再現性の高い評価結果が得られるものと期待する。

また、評価機関に関しては、企業規模によっては経済的に困難な場合がある。また、中立的な立場での評価は消費者の安心に不可欠とも考えられることから、評価を行う主体を製品の製造者や提供者から切り離して、第三者機関での評価が必要と考える。第三者機関は例えば油脂産業に関わる企業群での取組みが想定される。また、他産業と連携することにより、産業横断型の枠組みも考えられる。

6-3-2 感動品質志向の製品開発

先にも述べたように感動は喜び、悲しみ、驚き、尊敬の4つ感情と関連している³⁴⁾。感動に結びつくこれら4つの感情ごとに分類し、それぞれのベクトルで油脂産業製品の感動品質アップにつながる取組みについて検討した。例えば、喜びにおいては、本来の機能ではなくとも使用したり所有したりすることで得られる感動、悲しみや尊敬においては製品開発の苦労話やストーリーを知って得られる感動などが考えられる。そのような観点で感動品質アップにつながる取組み例を示す（表6-1）。

表6-1 感動品質アップにつながる油脂産業としての取組み例

	食 品	日用消耗品
喜 び	•所有・使用によって 喜びが込み上げる •貴重な体験 → 「〇〇産の果物使用」 「期間限定」	•所有・使用によって喜びが込み上げる •子供と一緒に楽しめる •説明が読みやすい → 大きな文字 ひらがな、ルビ •お揃い → 他の製品と並べた時、 意匠に一貫性がある
悲しみ	•亡き開発者の悲願のストーリー •悲しいときに食べると癒される味 (おふくろの味、懐かしい味)	•亡き開発者の悲願のストーリー •悲しいときに使うと癒される匂い、 感触。
驚 き	•予想外の味だが、やみつきになる。 •レアな意匠 → ハート型のピノ[®]	•期待を上回る性能 → 激落ちくん[®]
尊 敬	•開発物語 •つくり手の顔が見える → 「〇〇さんが作った」	•開発物語→努力・苦労情報の共有化

6－3－3 感動のターゲティング

これまで述べてきた感動は一般化された感動であり、製品やサービスを利用する人の大多数が感動するというものであった。しかし、ミクロに見れば、感動のトリガーは人それぞれであり、感動のトリガーをとらえることができれば、その個人により大きな感動をもたらすことができるものと推察される。このような個別化された感動を対象とすることも未来品質の目指すべきところである。このような取組みは製品の提供のみならず、消費者との接触により、各消費者が気付かぬニーズを分析する必要がある。

方法としては、例えば、普段の生活において体につけるセンサー類やスマートフォンなどにより血圧や指紋などのアクティブログを測定し、感動をトラックしたり、イベントへの参加を促し、参加者にセンサーを取り付けてサンプル使用時の感動レベルを測定したりすることなどが挙げられる。さらに I T 技術のめまぐるしい進歩を考えれば、個人の感動に容易にアクセスできる技術的下地が整い、感動のフィードバックによる製品提案や開発、そして製品とサービスの融合につながっていくものと考えられる。

第7章 おわりに

平成としては最後となる第18回目の研究会では「油脂産業における未来品質」をテーマとして取り上げ約1年間議論を重ねてまとめた。本テーマについては当初、具体的なイメージが湧いてこないために、まず、未来品質とは何か、また一体いつの時代に設定すればよいのだろうかと言うところからの議論で始めたことが昨日のここのように思い出される。内閣府や各省庁から発行されている白書や報告書およびシンクタンクからの報告書などから最終的に2030年に設定することとして、「未来」と「品質」に分解して議論を開始した。未来品質の要求事項とは何か？を議論して、「環境」、「サステナビリティ」、「トレーサビリティ」、「健康（QOL）」、「安心／安全」、「安定供給」、「バイオ技術」、「生産効率」、「再生可能」の9項目に関して、「現状」、「あるべき姿」と「それに向けての対応」を考察したのちに、「油脂産業」と「未来品質」の観点にて議論した。

議論の結果われわれが目指すべき未来品質を、普遍的な価値として求められるものとして、「すべてのステークホルダーの安心」とした。最終的に本報告書では、3つのポイント「コミュニケーションのあり方」、「SDGs視点からの未来品質へのアプローチ」と「感動品質」にフォーカスして検討を進めた。

以上のように、限られた1年間という時間の中で、最後は項目を上記のように絞ったために、内容的には全ての項目をカバーしきれていないが、読者の皆様にはご容赦願いたい。

本内容が、油脂産業に携わる関係者の人々に少しでも役に立つことが出来れば幸いである。

今回のテーマに最初苦労はしたが、楽しく挑戦できて充実したものになったのは、メンバー全員の力の結集に依るものであり、大きな思い出として残すことができた。担当分野、専門分野が異なるメンバーで、多方面から多角的に議論ができ、毎回のミーティングは非常に有意義なもの・時間となった。また一般財団法人油脂工業会館事務局との交流もあり、同じ油脂業界内に身を置くものとして強い連帯感を持つことができた。この経験を今後の油脂産業界の発展に役立てていきたい。

また、本テーマについて議論できる貴重な機会を与えていただきました一般財団法人油脂工業会館および参加各社の関係者の方々に深く感謝申し上げます。

謝辞：本研究会を推進するにあたり、いつも研究会をサポートいただいた一般財団法人油脂工業会館事務局の小林豊久様、秋山順子様に、この場をお借りして深く感謝申し上げます。

参考資料：

- 1) 新村出 編、「広辞苑」第七版（2018年、岩波書店）
- 2) 大修館書店、「漢字文化資料館」
(<http://kanjibunka.com/kanji-faq/mean/q0167/>)
- 3) 守屋晴雄、「『経営品質と商品品質』についての一覧書」
(http://opac.ryukoku.ac.jp/webopac/KJ00003920404._?key=ESHFXX)。
- 4) Kikakurui.com、「Q9000:2015 (ISO 9000:2015)」
(<http://kikakurui.com/q/Q9000-2015-01.html>)
- 5) ASQ、「THE HISTORY OF QUALITY」
(<https://asq.org/quality-resources/history-of-quality>)
- 6) Kikakurui.com、「JIS Z 9020-2 管理図－第 2 部：シューハート管理図」
(<https://kikakurui.com/z9/Z9020-2-2016-01.html>)
- 7) 大藤正、小野道照、赤尾洋二、「品質展開法（1）－品質表の作成と演習－」
第 11 刷（2004年、日科技連出版社）
- 8) 石川馨、「品質管理とは」（1960年、日本科学技術連盟）
- 9) 富士明良、「生産管理工学：理論と実際」（2009年、東京電機大学出版局）
- 10) 経営品質協議会、「経営品質とは」
(https://member.jqac.com/contents/index.asp?patten_cd=12&page_no=15)
- 11) TECHVAN、「品質マネジメント」
(https://blogs.techvan.co.jp/quality/category/quality_management)
- 12) 寺田雅昭、「食品の安全性確保のための体制と取組について」
（2005年、食品に関するリスクコミュニケーション（リスク分析の概念を踏まえた
食品安全行政の取組や健康食品についての意見交換会）資料）
(<https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/iken/dl/050308-1a.pdf>)
- 13) 向殿政男、「安全とファジィ：～どこまでやったら安全か～」（知能と情報）
日本地上情報学会誌, **24**(2), 55-62(2012)
- 14) 佐々義子、「遺伝子組換え食品をめぐる リスクコミュニケーション」
学術の動向, **2**, 42-49(2011)
- 15) 「京都商工会議所 小学生への環境学習事業」
（第一工業製薬株式会社 出前授業 私たちの生活に身近な化学）
- 16) カルビー株式会社、「カルビーフードコミュニケーション」
(<https://www.calbee.co.jp/foodcom/school/>)

- 1 7) 東京都健康安全研究センター、「化粧品の表示」
(http://www.tokyo-eiken.go.jp/k_yakuji/i-kanshi/cosme/c_label/)
- 1 8) 株式会社伊藤園、「「お〜いお茶」などの製品パッケージにQRコードを掲載し、製品の品質管理情報を開示」(2012年5月22日 ニュースリリース)
(<https://www.itoen.co.jp/news/detail/id=22786>)
- 1 9) 有限会社漂流岡山
「〜地域の農産物を地元から全国まで、新しい農産物流通を創造〜」
(<https://www.hyouryuu.co.jp/yasai/buyer/pop.html>)
- 2 0) 株式会社資生堂、「お客さまの声を反映する仕組み」
(<https://www.shiseidogroup.jp/sustainability/consumer/response.html>)。
- 2 1) 水産庁、「水産エコラベルをめぐる状況について」
(2019年、「フード・コミュニケーション・プロジェクト (FCP) とは」資料)
(http://www.maff.go.jp/j/shokusan/fcp/whats_fcp/attach/pdf/study_2017-26.pdf)
- 2 2) 農林水産省、「食料・農業及び水産業に関する意識・意向調査」
(2019年、「平成29年度 農林水産情報交流ネットワーク事業 全国調査」資料)
(<http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/trace/attach/pdf/index-77.pdf>)
- 2 3) 伊藤忠商事株式会社、伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
「ブロックチェーンを活用したトレーサビリティ実証実験について」
(2019年2月1日 プレスリリース)
(<http://www.ctc-g.co.jp/news/press/20190201a.html>)
- 2 4) 農林水産省、「食品ロス及びリサイクルをめぐる情勢」
(2016年、「食べものに、もったいないを、もういちど NO-FOODLOSS PROJECT」資料)
(http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/attach/pdf/161227_4-114.pdf)
- 2 5) 農林水産省、「食料自給率・食糧自給力について」
(http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/011_2.html)
- 2 6) 消費者庁、「食品ロス削減関係史参考資料」(2018年)
(https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/efforts/pdf/efforts_180628_0001.pdf)

- 27) 総務省統計局、「家計調査年報（家計収支編）平成28年（2016年） 家計の概要」
(<https://www.stat.go.jp/data/kakei/2016np/gaikyo/index.html>)
- 28) 国際連合食糧農業機関（FAO）「世界の食料ロスと食料廃棄」
（2016年、「Interpack 2011 ドイツ、デュッセルドルフで開催された国際会議
SAVE FOOD! のために実施された調査研究報告」
(<http://www.fao.org/3/a-i2697o.pdf>)
- 29) 農林水産省、「食べものに、もったいないを、もういちど。」
（2014年、「食べものに、もったいないを、もういちど NO-FOODLOSS PROJECT」
資料）
(<https://www.2hj.org/symposium/pdfs/2014symp/01-nousuishou.pdf>)
- 30) イオン株式会社、イオンアグリ創造株式会社
「イオン完結型食品リサイクルループが完成！」
（2016年6月1日 ニュースリリース）
(https://www.aeon.info/news/2016_1/pdf/160601R_2.pdf)
- 31) 金田澄、加藤道昭、川地真由 他、寺田千春編
「官能評価活用ノウハウ・感覚の定量化・数値化手法」（2014年、技術情報協会）
- 32) 長町三生、「感性工学と新製品開発（経営工学の現状と課題）」
日本経営工学学会誌, **41**(48), B66-B71(1990)
- 33) 財団法人企業活力研究所、「感性価値創造に向けた人間工学的アプローチの可能性に
関する調査研究」（2009年、「機械産業等主要産業の課題に関する調査研究」
資料）
(<https://www.hql.jp/hql/wp/wp-content/uploads/2017/08/kansei2008.pdf>)
- 34) 戸梶亜紀彦、「「感動」喚起のメカニズムについて」
Cognitive Studies, **8**(4), 360-368(2001)
- 35) 経済産業省、「「おもてなし規格認証」の運用を開始します～サービスの品質を見える
化し、生産性の向上を実現！！～」（2016年8月25日 ニュースリリース）
(<http://www.meti.go.jp/press/>)
- 36) 一般社団法人サービスデザイン推進協議会、「おもてなし規格認証」
(<https://www.service-design.jp>)
- 37) Wikipedia、「ミシュランガイド」
(<https://ja.wikipedia.org/wiki/>)

- 38) 入戸野宏、「モノづくりにおける実験心理学の貢献可能性」
Japanese Psychological Review, **60**(4), 312-321(2017)
- 39) 日本経済新聞、「金沢工業大・感動デザイン工学研究所 消費者心理が見える化」
2015年8月12日付
- 40) 日本経済新聞、「「記憶に残る透明サイダー」の味 ポッカサッポロが販売」
2015年4月28日付
- 41) 中小機構、「感動商品開発の提案～お客様の心を動かすものづくり～：金沢工業大学
感動デザイン工学研究所 神宮英夫教授」
(<http://www.smrj.go.jp/doc/incubation/i-bird/ibird09-kit004.pdf>)
- 42) 市原茂、「セマンティック・ディファレンシャル法（SD 法）の可能性と今後の課題」
人間工学, **45**(5), 263(2009)



後列左より

(株)A D E K A	第一工業製薬(株)	日油(株)	ミヨシ油脂(株)
水谷佳奈子	倉橋宏幸	境野俊明	横坂さくら

前列左より

花王(株)	ライオン(株)	新日本理化(株)	三洋化成工業(株)	(株)資生堂
工藤道誠	小野淳二	梁 吉孝	福本浩志	片山育雄

< 研究会メンバー >

リーダー	梁 吉孝	(新日本理化株式会社)
サブリーダー	福本 浩志	(三洋化成工業株式会社)
	小野 淳二	(ライオン株式会社)
	片山 育雄	(株式会社資生堂)
	工藤 道誠	(花王株式会社)
	倉橋 宏幸	(第一工業製薬株式会社)
	境野 俊明	(日油株式会社)
	水谷 佳奈子	(株式会社A D E K A)
	横坂 さくら	(ミヨシ油脂株式会社)

五十音順

油脂産業における未来品質

一般財団法人 油脂工業会館

令和元年5月29日発行

東京都中央区日本橋三丁目13番11号

電 話 : 03-3271-4307

F a x : 03-3272-2230

<http://www.yushikaikan.or.jp/>

2019.5.29(250)