

【平成28年度 JKA機械工業振興補助事業】

# エコ社会の実現に向けた 電子領収書の調査 報告書

平成29年3月

一般財団法人 ニューメディア開発協会



平成28年度の競輪の補助を受けて実施しました。

## 要 旨

電子商取引の発達や、インターネットやスマートフォンの普及に伴い、企業と消費者との間においても電子的な方法で取引が行われることが増えている。そうした中で、従来紙でやりとりされてきた領収書の電子化に向けた動きがみられる。また、商品やサービスの取引の過程において、様々な電子情報が生産業者、流通業者、販売業者、消費者などの間でやり取りされるようになってきている。このように、領収書が電子化され、また、様々な電子情報が領収書情報とともにやり取りされるようになると、消費者はこれまでになかった様々なサービスを享受できるようになり、また、多様な情報をより良い生活のために役立てることができる。他方で、私達が考えなければならない新たな問題も生じるように思われる。

本研究では、領収書の電子化や様々な情報の流通によって生じる可能性や課題について、食生活を題材に、特に、消費者の視点から、検討を行った。まず、理想の食生活として「スマートな食生活」を想定し、スマートな食生活の実現のために、IT技術の発達とともに発達する電子サービスや様々な情報をどのように活用できるかを幅広く考察した。次に、本

研究の主題である電子領収書やそれに付加可能な様々な情報等をどのようにスマートな食生活の実現に活用できるのか、そして、そうしたスマートな食生活のための電子領収書の活用サイクルにはどのような課題、リスク、バリアが存在し、そうした課題等の克服のためにはどのような施策が考えられるのかを検討した。結論として、電子領収書、そして、様々な情報の活用は、スマートな食生活の実現のために様々な可能性をもたらすものであるが、そこには克服しなければならない課題等も存在する。電子領収書等を真に消費者の利益となるように活用するためには、そうした課題等にしっかりと向き合い、必要な施策を講じていくことが重要である。

本研究が、電子領収書や IT 技術の食生活への活用によって、消費者が求めるべきスマートな食生活を実現していくうえでの一助となれば幸いである。

## 目次

はじめに	1
委員会及び関係者	2
第1章 本研究の背景と目的	3
1.1 本研究の背景	3
1.1.1 IT化の進展とペーパーレス化	3
1.1.2 電子領収書の態様	3
1.1.3 電子領収書に関する先行研究	5
1.2 本研究の目的	6
第2章 本研究のアプローチ	7
第3章 分析と考察	9
3.1 家庭における消費生活とモノと購買情報の流れ	9
3.2 家庭生活と領収書に関する従来課題	11
3.3 食生活と情報	12
3.4 スマートな食生活	13
3.5 様々な情報とスマートな食生活	14
第4章 電子領収書の可能性と課題	19
4.1 電子領収書の活用サイクル	19
4.2 情報の活用	22
4.3 活用サイクルから生じるバリア、リスクおよび課題	22
4.3.1 バリア	23
4.3.2 リスク	24
4.3.3 課題	24
4.4 課題等の克服のための対策	25
終わりに	28

## 参考資料

### 参考資料1

調査「充実した「スマートな食生活」に向けた現状の教育課程での充足度について」

## はじめに

わが国経済の安定成長への推進にあたり、情報・機械産業をめぐる経済的、社会的諸条件は急速な変化を見せており、社会生活における環境、都市、防災、住宅、福祉、教育等、直面する問題の解決を図るためには技術開発力の強化に加えて、多様化、高度化する社会的ニーズに適応する情報・機械システムの研究開発が必要である。

このような社会情勢の変化に対応するため、一般財団法人ニューメディア開発協会では、公益財団法人JKAから自転車等機械工業振興事業に関する補助金の交付を受け、「安全・安心」及び「生活の質の向上」に資する技術革新の取組みとして補助事業を実施した。

本補助事業「エコ社会の実現に向けた電子領収書の調査」では、電子領収書に係る基礎研究をテーマとした調査研究事業として、調査研究委員会を発足し、委員長はじめ各委員と検討を重ね、実施した成果をまとめたもので、関係諸分野の皆様方にお役に立てれば幸いである。

最後の対策の実施に向け、現在の学校教育の実態等について適切な指導を頂いた教育関係者の皆様方にも感謝したい。

平成29年3月

一般財団法人 ニューメディア開発協会

JKA研究委員会「エコ社会の実現に向けた電子領収書の調査」  
委員会及び関係者

(敬称略)

委員長

森下 哲朗 上智大学 法科大学院 教授

委員 (五十音順)

石川 晃 株式会社 JSOL ITコンサルティング事業部 コンサルタント  
大谷 聖子 一般財団法人 日本消費者協会 専門委員 消費生活コンサルタント  
大野 力 多摩信用金庫営業店支援部 問題解決企画グループ 主任調査役  
筒井 隆行 一般社団法人 千葉県損害保険代理業協会 理事  
有限会社 オリジナルマネジメント 代表取締役  
万場 徹 公益社団法人 日本通信販売協会 専務理事  
渡邊 和久 パナソニック株式会社 スペース&メディア創造研究所 所長

オブザーバ

加藤 彰二 経済産業省 商務情報政策局 流通政策課／物流企画室 係長

調査協力

荒木 昇 学校法人渋谷教育学園幕張中学・高等学校 教諭  
久保田 信子 千葉県立船橋高等学校 進路指導部・3学年担任 教諭  
竹内 孝彦 船橋市立大穴小学校 教頭  
鈴木 正人 船橋市立坪井小学校 教諭

事務局

千葉 裕之 一般財団法人ニューメディア開発協会公共・地域IT利活用グループ 主幹研究員  
松下 晴男 一般財団法人ニューメディア開発協会企画・シニアネット推進グループ 主幹研究員  
齊藤 哲夫 一般財団法人ニューメディア開発協会公共・地域IT利活用グループ 主任研究員

## 第1章 本研究の背景と目的

### 1.1 本研究の背景

#### 1.1.1 IT化の進展とペーパーレス化

我が国社会のIT化は着実に進んでいる。2000年7月、IT革命の恩恵をすべての国民が享受でき、かつ、国際的に競争力ある「IT立国」の形成を目指した総合的な施策を推進するため、情報通信技術（IT）戦略本部が内閣に設置され、同年11月に「IT基本戦略」が公表された。それ以降、政府はIT化に対応したインフラや法令等の整備に積極的に取り組んできた。

こうしたIT化の一例としては、書面の交付や保存の電子的な手段による代替を挙げることができる。例えば、2001年4月施行された「書面の交付等に関する情報通信の技術の利用のための関係法律の整備に関する法律」では、取引の際に交付される書面等について電子メール、インターネット等の電子的な手段によることを認めるための関係法令の改正がなされた。また、2005年4月1日に施行された「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律」及び「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」（いわゆるe-文書法）では、領収書等、民間業者が保管しなければならない文書について、電子的な手段によることを認めた。同じく、2005年には、「電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律」（いわゆる電子帳簿保存法）が改正され、一部の税務関係書類について、税務署長の承認を条件として、電子的な手段による保存が認められることとなったが、2015年の法改正では、対象書類の範囲を拡大する等、更なる規制緩和がなされている。

こうした法制の整備を受け、民間企業も書面の電子化・ペーパーレス化に積極的に取り組んできた。特に、情報化予算に余裕がある大手企業は、社内システムの電子化を推し進め、社内外の業務の迅速化・効率化とコスト削減等を追求してきた。また、オフィスのペーパーレス化等を支援するビジネスも発展し、中小企業においても、専門業者によって提供される各種のソリューションを活用するケースも増加してきた。

IT化は、個人による消費生活にも波及している。2000年以降、個人向けのインターネット環境が大幅に充実しており、家庭における光回線による高速通信も一般化したほか、最近では携帯電話に代わり、より高機能なスマートフォンの普及が進んでいる<sup>1</sup>。これにより、百貨店等で買い物をしていた客足が減り、パソコンやスマートフォンを使ったネット通販での買い物が当たり前となった。同時に、実店舗における取引においても、カードやスマートフォンに記録された電子マネーを用いた決済が普及してきている。

#### 1.1.2 電子領収書の態様

こうした中で、領収書の電子化が検討されるようになった。領収書の電子化といった場合、一般的には、①領収書の情報を電子的に取り込んだ電子データを指す場合と、②紙で発行された領収書

---

<sup>1</sup> 総務省の調査によれば、平成26年度末のスマートフォンの普及率は64.2%である。  
(<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/html/nc372110.html>)。

をスキャンすることによって電子的に保存する場合、の2つの場合が考えられる。

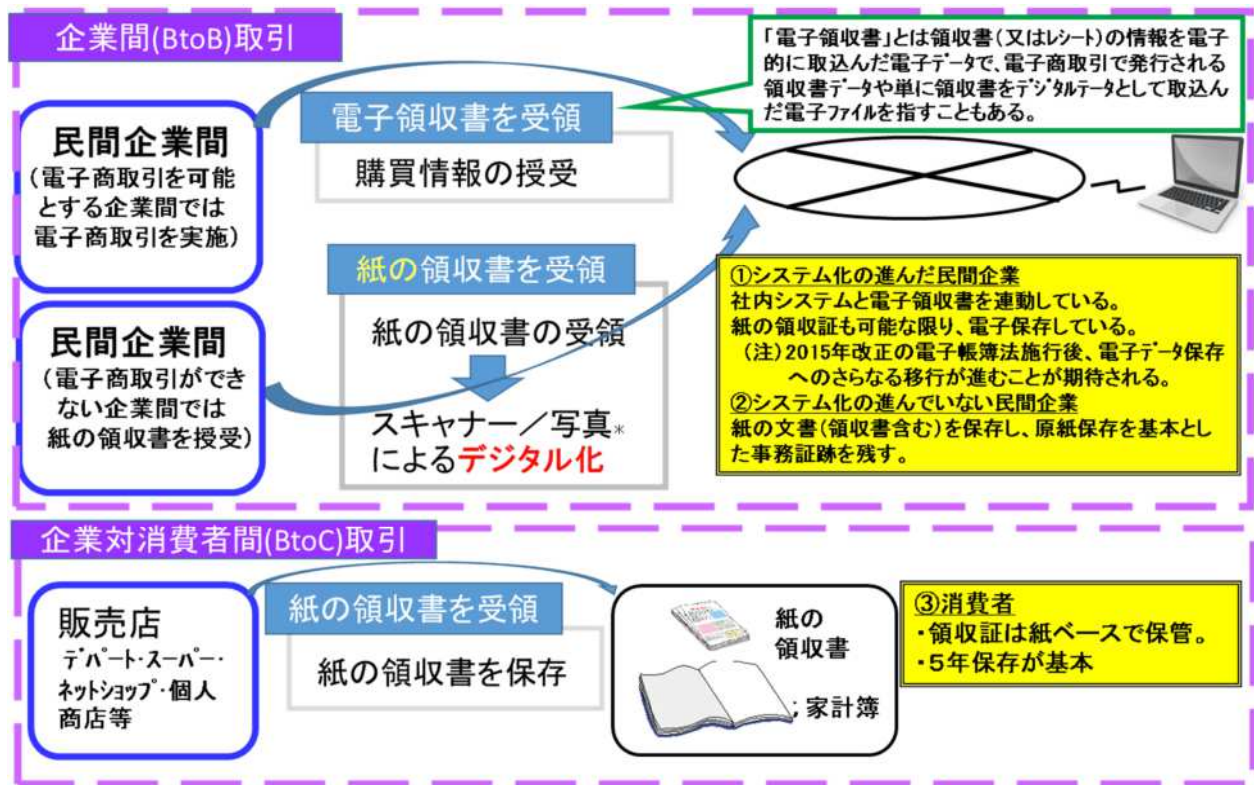


図1 商取引における領収書の電子データと紙の領収書

図1で示したように、BtoC取引、特に、電子商取引を実施する基盤が整った企業間の取引においては、もはや紙の領収書を必要とせず、領収書の情報を取り込んだ電子データのやりとりだけがなされるケースがある。他方で、そうした基盤が整っていない企業による取引の場合には、紙で発行された領収書の電子的な保存が目指されることになる。

BtoC取引の場合には、消費者の側が電子的な領収書を管理するためのシステムを有しないことから、紙で発行された領収書に頼るのが一般的であったが、インターネットの普及等により、領収書情報を個々の顧客毎のアカウントで管理し、それをインターネット上で閲覧したり、必要に応じて印刷したりできるようにするようなケースも、ネット通販ビジネス等を中心に増加してきた。さらには、スマートフォンの普及を受けて、顧客が電子的な領収書情報をスマートフォンで受け取ることを可能にするような取り組みも行われている。例えば、経済産業省は、2017年3月から九州のスーパーにおいて電子レシートの実験を行っているが<sup>2</sup>、そこでは、顧客がスマートフォンに専用のアプリをダウンロードすることにより、買い物をした場合に顧客のスマートフォンに電子的な領収書情報が提供される。そして、顧客がその領収書情報を自らマーケティング会社に提供して対価を得ること等により、顧客自身が自己の取引情報を管理・活用できるといった仕組みが構想されている。

本研究が検討の対象とするのは、紙の領収書の電子的な保存ではなく、電子データとしての電子

<sup>2</sup> 経済産業省のホームページ (<http://www.meti.go.jp/press/2016/02/20170201003/20170201003.html>) を参照。

領収書である。このように、電子データのみによる電子領収書（電子レシートと呼ばれることもある）においては、紙の場合におけるような記載スペースの制約といった要因がないため、金額、日付、受領者の氏名、購入品の明細のほか、産地、原材料等、様々な情報を付加することも可能である。このようにして、単に金銭の授受の記録としての領収書ではなく、豊富な情報記録機能・情報伝達機能を持った媒体としての電子領収書の可能性を探るとともに、そうした電子領収書の活用に伴うリスクや課題を検討するのが、本研究の主な目的である。

### 1.1.3 電子領収書に関する先行研究

電子領収書に関する研究は、既に一定程度、実施されてきている。

本協会でも、既に平成 18 年 3 月、財団法人機械システム振興協会の委託を受けて実施した研究の成果を「電子領収書システムに関する調査研究」として公表している。そこでは、電子領収書に伴うメリットやリスク、課題等を検討した。そのうえで、法制面、技術面からは電子領収書の実現可能性は相当程度高いものの、実際に普及するためには、以下のような課題があることを指摘していた<sup>3</sup>。

#### ①電子文書全般の普及

申請、申告、受発注などの文書の電子化により領収書に関連する多くの文書が電子化されて初めて電子領収書の効果が大きく発揮されるため、文書全般が電子化されることが電子領収書の普及を牽引すると考えられる。

#### ②経済性の追求

電子領収書はシステム導入のコストを誰がどのように負担するかが実現化への課題の一つであり、最も費用対効果が高くなる社会的仕組みを様々な観点からよく議論・検討することが重要と考えられる。

#### ③電子領収書システムの多目的利用の促進

コストを相対的に安くするために、領収書だけではなく、多目的利用について検討する必要がある。行政や民間で発行される様々な証明書を電子的に提供する「電子証明書システム」としても利用できる可能性がある。

#### ④管理社会推進とみなされないための正確な目的の明示

電子領収書システムの実現は、不特定多数の個人の購買行動を集中的に捕捉することに結びつく可能性がある。当該システムが管理社会を指向しているものではないことを明確に示すことが必要である。

#### ⑤政府との連携

---

<sup>3</sup> 財団法人機械システム振興協会（委託先 財団法人ニューメディア開発協会）「電子領収書システムに関する調査研究」報告書（平成 18 年 3 月）50 頁以下を参照。

[http://www.nmda.or.jp/nmda/ic-card/pdf/e-Receipt%20v0.86\\_summary\\_.pdf](http://www.nmda.or.jp/nmda/ic-card/pdf/e-Receipt%20v0.86_summary_.pdf)



電子領収書システム普及のドライバーとして考えられるのは、政府による減税措置や、企業への助成が電子領収書の活用により受けられることであると考えられ、今後、政府との協力・連携が必要不可欠になると思われる。

## 1.2 本研究の目的

当協会が実施した前述の研究から既に 10 年近くが経過したが、今のところ、我が国において電子領収書が普及するには至っていない。

しかし、インターネット環境、スマートフォン、技術等の発展や、企業や消費者の意識の変化により、BtoB 取引においても、また、BtoC 取引においても、電子情報のみの電子領収書の活用が進んでいくことが考えられる。実際、前述のような経済産業省の主導による電子レシートの実験も開始されており、改めて電子領収書の活用によりもたらされるメリットや可能性、それに伴うリスク等を検討しておくことには意義があると考えられる。

そこで、本研究では、我が国社会における今後の電子領収書の健全な活用に資するため、電子領収書の持つ可能性、リスク、課題等について検討を行うこととした。

## 第2章 本研究のアプローチ

前述のような目的から研究を行うにあたり、本研究では、以下のような基本的な方針をとることとした。

### ①BtoC取引を対象とする

電子領収書の可能性やリスク等を検討するにあたり、BtoB取引とBtoC取引とでは、取引の環境・規模・方法、当事者の属性等が異なることが予想される。本研究では、前述の経済産業省の実験にもみられるようなBtoC取引にその対象を限定することとした。

なお、電子領収書が活用されるのは、インターネット等を通じた電子商取引に限られず、実店舗における対面取引においても、顧客が手にするスマートフォンに電子領収書が交付すること等が考えられる。

### ②食生活を題材とした具体的な検討を行う

BtoC取引を対象とするといっても、具体的な取引内容によって、電子領収書の活用の方法は異なり得る。そこで、本研究では、消費者の日々の生活において最も重要であるといえる食生活を題材に選んだ。そして、様々な情報を付加することができ、また、消費者自身がスマートフォンやパソコンで管理・加工できるような電子情報としての電子領収書が、消費者の食生活にどのような可能性をもたらすのか、そして、そうした電子領収書の活用にはどのようなリスクや課題があるのかを、できるだけ具体的に検討することとした。

### ③主として、消費者の視点に立つ

食生活を題材とするといっても、製品を提供する企業の視点に立って可能性やリスクを検討する場合と、消費者の視点に立って可能性やリスクを検討する場合では、検討の視点が異なる。本研究では、主として、消費者の視点に立って検討を行うこととした。但し、商取引は消費者だけで行えるものではなく、消費者の視点と企業の視点は密接に関連しうるものであるから、必要に応じて、企業にとっての可能性やリスクについても検討を行った。

### ④領収書の持つ情報記録機能・情報伝達機能に着目する

紙の領収書であれ、電子情報による領収書であれ、領収書の持つ基本的な機能は、モノやサービスの購入に伴う金銭の授受に関する情報を記録し、領収書を交付することによりその情報を他者に伝達するという点にある。紙の領収書の場合、領収書に記載できる情報には限りがあるが、電子領収書の場合には、スペースを気にすることなく様々な情報を付加することが可能であり、また、電子領収書に含まれた情報をコンピュータ等で管理し、加工し、分析したりすることも容易である。

このような拡大された情報記録機能・情報伝達機能こそが、電子領収書の可能性やリスクを検討するうえでのカギになるのではないかというのが、本研究の前提となった仮説であり、こうした機能に着目した検討を行った。

以上のような基本的な方針に基づき、第3章では、家庭における消費生活と領収書について一般

的な考察を行ったうえで(3.1、3.2)、私達の食生活に関してどのような情報が流通し得るかについて整理した(3.3)。そして、理想の食生活としての「スマートな食生活」を想定し(3.4)、多様な情報を活用することで「スマートな食生活」の実現に寄与し得るサービスの可能性について検討した(3.5)。第4章では、電子領収書の可能性と課題について、具体的な検討を行った。まず、電子領収書を活用した食生活のサイクルとその可能性について検討した(4.1、4.2)。そのうえで、そうした電子領収書の活用サイクルとの関係で問題となり得る課題、リスク、バリアについて検討し(4.3)、そうした課題等の克服のために現時点で考えられる施策について検討した(4.4)。

なお、IT社会における「スマートな食生活」の実現のためには、教育も重要である。そうした観点から、学校教育の現場での情報教育の状況について調査した結果を紹介している。

### 第3章 分析と考察

#### 3.1 家庭における消費生活とモノと購買情報の流れ

我々の生活は、様々な消費活動から成り立っている。家庭を中心とした消費活動全体のイメージとして、家庭を中心に入出入りするモノや購買情報の流れを簡単に整理してみると、次の図のようになる。

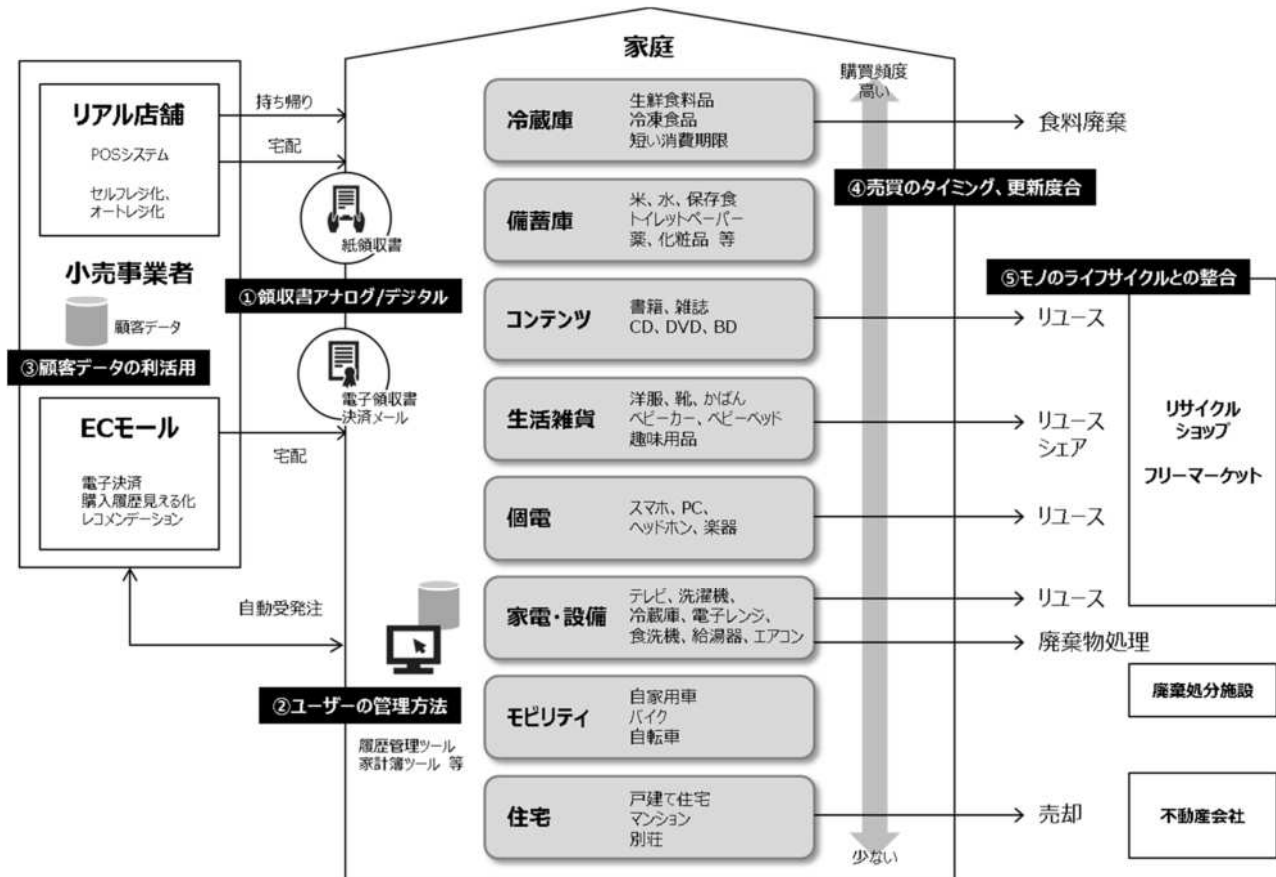


図2 家庭を中心に入出入りするモノの流れ

- ①我々は、実際の店舗やECモール等において、様々なモノ等を購入する。その際、購買情報が記録された紙の領収書、あるいは、電子的な領収書が交付される。
- ②各家庭は、領収書を活用したり、家計簿等のツールを利用して、自分たちが購入したモノ等を記録したり、管理する。
- ③モノ等を販売する側の企業は、POS システムを導入して販売に関する情報を管理したり、顧客データを蓄積したりする。なお、企業側は、セルフレジやオートレジの導入や電子決済の活用等による決済プロセスの効率化、購入履歴の見える化や購入履歴を踏まえた商品の推薦等、顧客とのインターフェイスの充実を図っている。
- ④家庭生活におけるモノ等の購入は、頻度の高いものから、一生に一度あるかどうかのものまで

様々である。

- ⑤購入されたモノは、家庭で消費・使用される、使用されたうえでリサイクル業者等に対して引き渡されリサイクルやリユースのプロセスに提供される、消費されないまま廃棄される、等の運命を辿る。

こうした私達の消費生活のなかで、食品は、最もライフサイクルが短く、最も購入頻度の高いモノである。その結果、食品は、最も多くの購買情報を生み出すモノであると言ってよいと思われる。

### 3.2 家庭生活と領収書に関する従来の課題

我々の家庭生活におけるモノ等の流れとの関係で、領収書は、どのようなモノ等が何時、幾らで、どれだけ、どこから、家庭に入ってきたかに関する情報を記録する役割を果たしている。しかし、こうした領収書に記載された情報を購入管理等に利用しようとした場合には、従来、様々な課題が指摘されてきた。

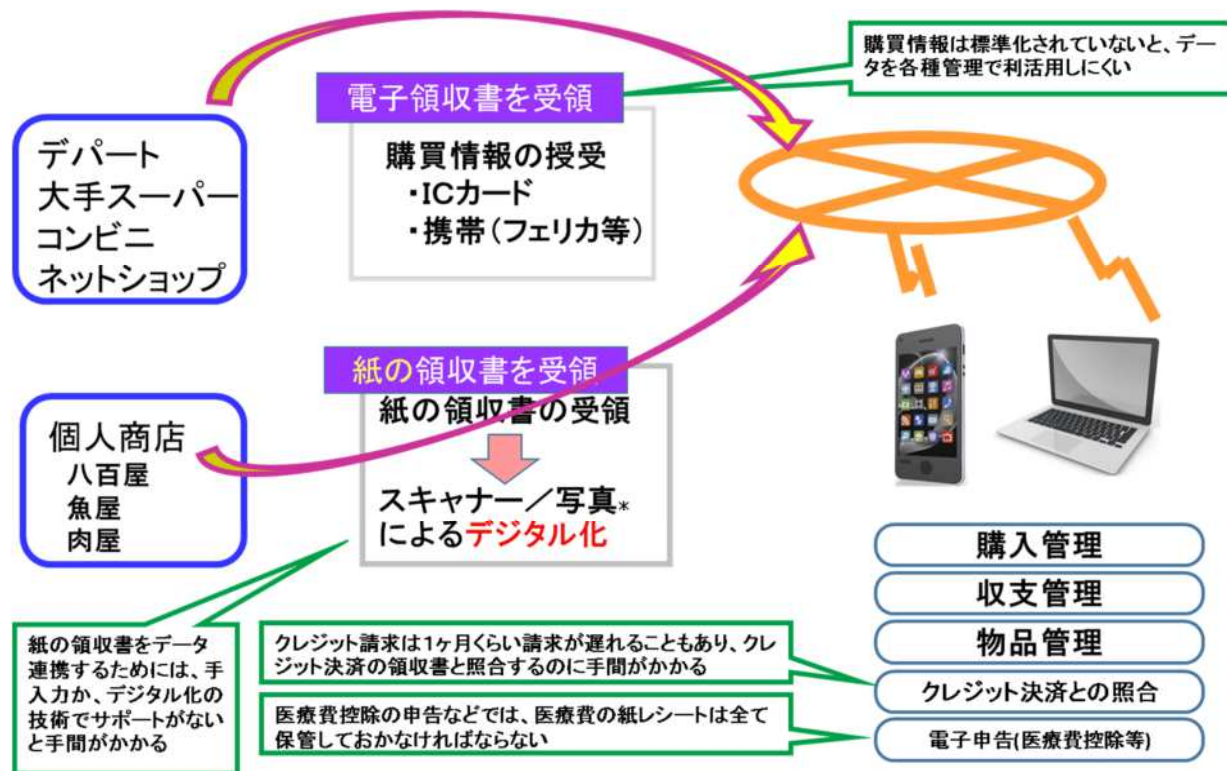


図3 領収書の活用のうえでの課題

図3はそうした課題の一例を示したものである。例えば、紙の領収書に記載されたデータをデータベース等で活用するためには自らコンピュータ等に入力する等の手間がかかる。クレジットカードの決済情報については取引時からタイムラグがあり、領収書と照合するのに手間がかかる。また、個人の確定申告等の税務処理に際しては紙の領収書の保管が必要であること等から、これまでは、その情報を活用することは必ずしも容易ではなかった。こうした領収書に関する課題の中には、領収書の電子化によって解決可能なものが少なくない。

電子情報による領収書の場合であっても、データがある程度標準化されていない場合にはデータを各種の管理に利用しにくいといった課題がある。しかし、標準化に向けた制度整備や技術の進展等により、そうした課題は克服されていくことが期待される。

また、領収書情報を電子化したとしても、その管理や活用が、必ずしもデータ管理等に習熟していない家庭の構成員の手に委ねられたままでは、活用に限界があるといえる。しかし、IoT等の流れの中で、例えば、コンピュータを内蔵した冷蔵庫自体が食品に関する電子情報を活用して、自動的に食品の貯蔵・購入・鮮度に関する情報を管理したり、メニューを提案したりするようになると、電子領収書の導入によって得られる効果も従来以上のものが期待できるということが出来る。この

ように、従来、領収書の活用に関して存在していた課題が領収書の電子化によって克服され、更に、IoT等の進展により、個々の家庭においても、様々な情報をより効果的に利用できるような時代が、すぐそこまで来ているといえるかもしれない。

### 3.3 食生活と情報

食品の流通における様々な情報について、もう少し視野を広げて考えてみよう。領収書は、小売と消費者との間の取引情報を記録する媒体である。しかし、食品の流通に際しては、以下の図4が示すように、従来の領収書に記載されるような購買情報以外にも、様々な当事者によって様々な情報が保有されている。例えば、小売店は顧客データや食品のトレーサビリティに関する情報を保管している。また、生産者は、商品の詳細（原産地、原材料等）、顧客（顧客自身が生産者に対して利用者登録を行う場合もあれば、小売店を介して購入者の情報を得る場合もある）等に関する情報を、物流業者等は物流状況に関する情報を保有している。このほか、料理研究家等が保有する食品を活用したレシピ等に関する情報、運送会社等有する物流に関する情報等もある。さらに、家庭には、食生活に関連するものとして、個人の好み、健康状態等についての情報もある。

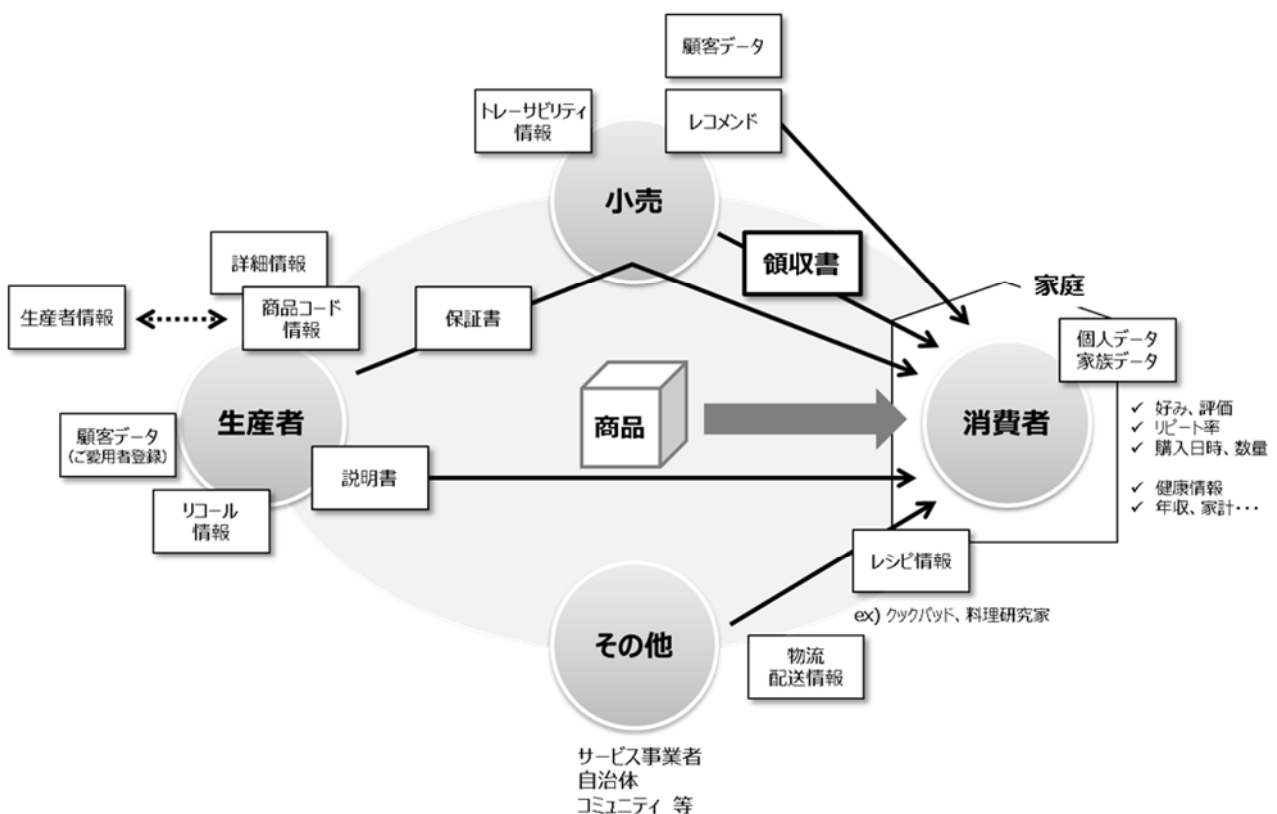


図4 食生活と様々な情報の流れ

このような情報が有機的に結合した場合には、新たな価値を生み出すことができる。例えば、生産者が有する商品の詳細に関する情報が領収書情報とセットになって顧客に提供された場合には、顧客はその商品についてよりよく知ることができる。また、領収書情報と家庭の構成員の好みや健

康状態に関する情報があれば、家庭にある食材を用いてどのようなメニューが良いかを、専門家が提案することも可能になるだろうし、そうした情報が生産者に提供されれば、今後の生産計画にも活用できるだろう。

領収書が電子化され、多様な情報の媒体となり、領収書自体により多くの付加的な情報を搭載することが可能になると、そうした情報をデータベースに蓄積したり、情報を加工したり、情報を複製して他者に提供したりすることが容易となる。電子領収書の持つ可能性を考えるにあたっては、こうした様々な情報の有機的な結合によって生み出される価値について、考えることも重要である。

### 3.4 スマートな食生活

様々な情報を、我々が求める理想の「食生活」のために活用するとした場合、その理想の食生活（本研究では、「スマートな食生活」と呼ぶ）とは、どのようなものだろうか。

人それぞれに違いはあり得るが、「空腹を満たしたい」という基本的な人間として欲求のほか、美味しい・楽しい、健康、安全・安心、エコ、簡単・シンプル、といった要素があると考えられる。このような、スマートな食生活に関する基本要素がバランスよく満たされた場合には、私達はより幸せな食生活をエンジョイすることができるのではないだろうか。

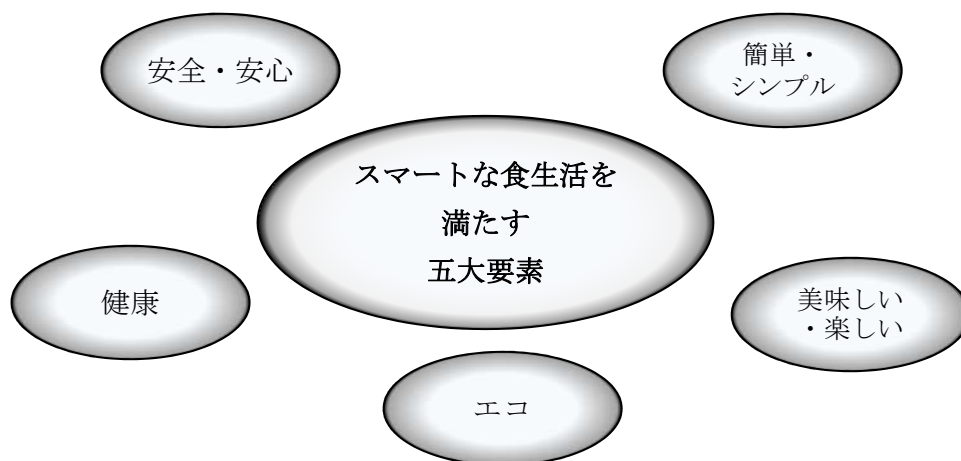


図5 スマートな食生活の五大要素

#### ①美味しい・楽しい

美味しい・楽しい食事がしたいという欲求がある。もちろん、食べ物は美味しいに越したことはないし、同じ食事ならいろいろ楽しみたいという欲求もある。食料品の産地表示や加工所表記や流通経路によって、実は中身が同じであっても、食料品のプレミアムが変わるものがある。同じサバでも荷揚げの港によって、「関サバ」「大間のマグロ」というプレミアムがつく。

#### ②健康

食生活により、健康を維持したいという欲求もあるだろう。医食同源という言葉があるように、食事のあり方によって、体調を整えたり、病気を予防・改善したりすることも出来る。規



則正しく栄養のある適切な食事により、健康が維持できるのである。たとえば、日々の食事に関する情報が記録され、そのデータを専門家に提供することによって、健康な食生活についてのアドバイスを貰えるといった仕組みがあれば、スマートな食生活の実現に貢献するかもしれない。

### ③安全・安心

産地や賞味期限について正確な情報が提供されることは、食生活の安全・安心にとって重要なことである。また、アレルギーで特定の食料品が食べられないような人にとっては、電子領収書に組み込まれた詳細な食品情報を活用することによって、アレルギー物質についてシステムの注意喚起する仕組みが実現できれば、安全・安心な食生活をしたいという欲求を満たすことができるだろう。

### ④ エコ

世界全体では食料品は十分に足りているといった見解<sup>4</sup>がある。農業科学の発達により、人口の増加に供給量は十分に追いついているらしい。しかし、貧困や戦争などにより、公平な分配が妨げられているという。日本に暮らしていると、平和が続いているため、食事が出来ない人々がいることを忘れてしまいがちになるし、食料品なども無駄にしていまがちなだ。日本での食品ロスを決して少なくはない。購入した食材の消費期限管理ができれば冷蔵庫に入れたまま、消費期限を越えることは少なくなるだろうし、在庫があるのに余計なものを買ってしまうことが防げれば、エコにつながるはずである。

### ⑤ 簡単・シンプル

冷蔵庫の中の在庫に関する情報を活用して、簡単に作れる料理レシピをおすすめしてくれる仕組みがあれば、お手軽に料理ができ、簡単・シンプルに繋がる。

## 3.5 様々な情報とスマートな食生活

IT技術が発達し、様々な情報が有効活用されるようになると、我々の食生活はどのように変わるのか。スマートな食生活と情報の関係について検討してみたい。

食料品の生産から小売を経て、消費者の手に届くまでの食料品の流れは変わらないかもしれないが、電子領収書等を介してより多くの情報が家庭に提供され、また、家庭から情報が発信されることによって、スマートな食生活を実現するための新たなサービスの可能性が見えてくる。

### (1) 実際の食品の流れと考えられる多様な管理

新たなサービスの可能性を考える前提として、実際の食品の流れ（「食品レイヤ」）とその流れに

---

<sup>4</sup>農林水産省の平成27年度 食料・農業・農村白書（平成28年5月17日公表）第1章第2節(1)世界の食料需給動向によれば、2015/16年度の世界全体の穀物補生産量は消費量を僅かに上回っている。今後も生産性の向上や農業投資の増加による一定の増加が期待されている。

([http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w\\_maff/h27/](http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h27/))

応じてなされる様々な管理（「サービス・レイヤ」）について考えてみよう。

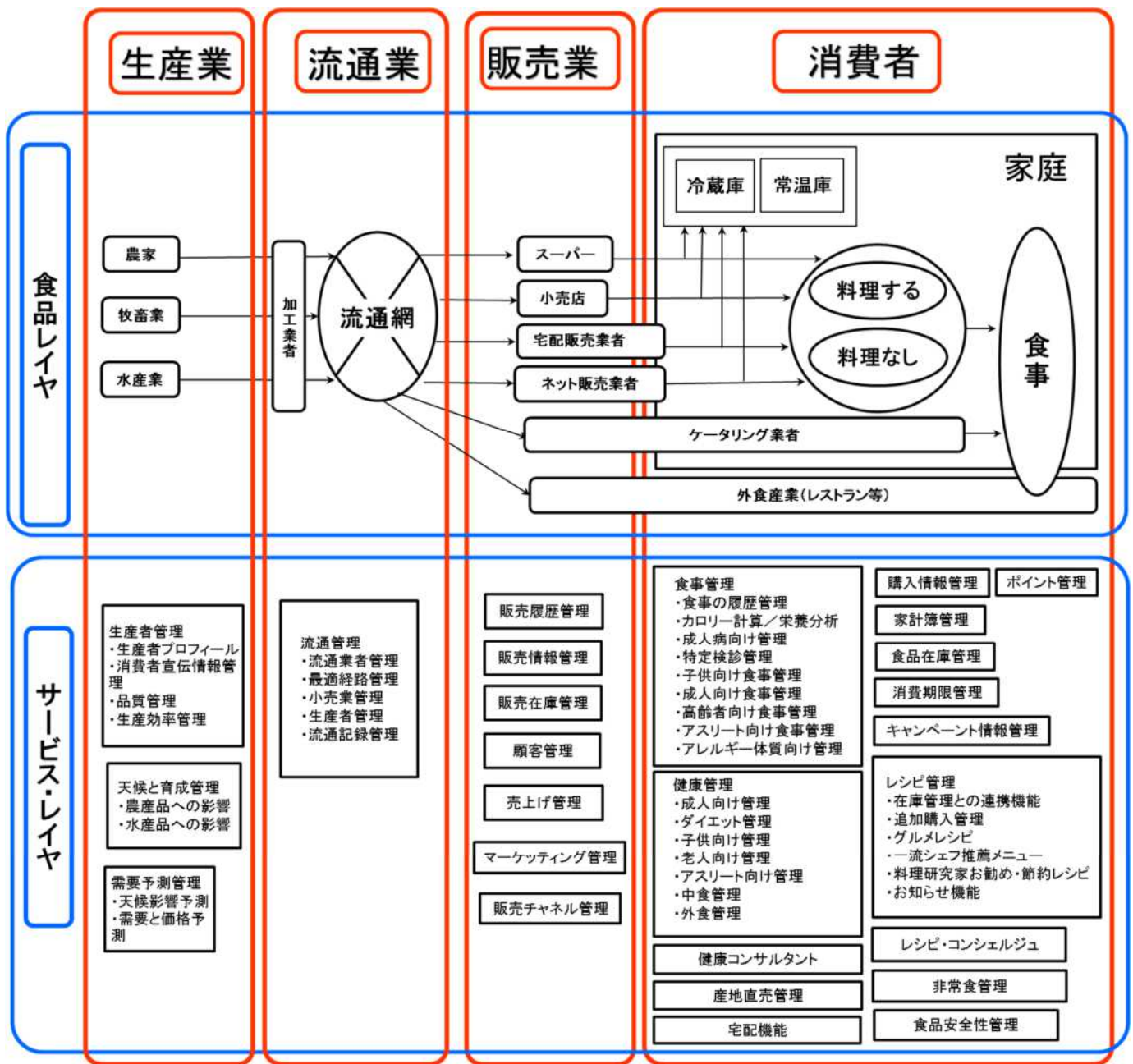


図6 実際の食品の流れと考えられる様々な管理

図5は、食品の流れの各段階において、多様な目的からの管理がなされている（なされる可能性がある）ことを示している。そうした管理は、様々な情報を活用することによってなされる。例えば、販売業者の段階では、販売に関する様々な情報を利用して、在庫、売上げ、顧客等についての管理がなされる。

消費者の段階でも、多様な情報を活用することによって、美味しさの追求、健康、安心・安全、エコ等、多様な目的からの管理がなされ得る。現状、消費者が、食品に関する多様な情報を入手・活用することは容易でない場合が多いが、電子領収書等を利用することによって、こうした情報の入手や、そうした情報を活用した各種の管理を消費者がより簡便に行うことを可能にするサービス

が提供されるようになれば、消費者の食生活のクオリティの向上に繋がるのではないかと考えられる。

## (2) スマートな食生活と様々なサービス、電子領収書

より具体的に、消費者の段階において、様々な情報を活用することによって、上で見たような管理を容易にするサービスとしてどのようなものがあり得るかを、スマートな食生活の各要素との関係で整理したのが、表1である。また、こうしたサービスを提供するためには、誰が有するどのような情報が有機的に結合される必要があるかをまとめたのが、表2である。これらの表からは、多様な情報を有機的に結びつけることによって、スマートな食生活に資するような様々なサービスが提供され得ることが分かる。

多くの情報を付加することが可能な電子領収書は、そのような情報の活用の基盤となり得るものであり、電子領収書は、様々な可能性を有するものと言ってよいと思われる。

しかし、このように多くの情報が流通する仕組みには様々な課題も存在するはずである。例えば、情報を有機的に結合して新たなサービスを生み出すためには、消費者からもより多くの情報が事業者提供される必要が出てくると考えられる。個人情報を含め今まで以上に多くのシステムに登録していかないと、新しい便利なサービスは利用できないということになると、個人情報や個人データが電子的な世界に拡散していくことについて、本当に大丈夫なのだろうかという不安が付きまとう。個人情報と紐付けされた購買情報、健康に関する情報や食事に係る情報など、あらゆるものが管理されることにもなりかねない。いったん拡散してしまった個人情報を取り戻すことができるか、といった問題もあるだろう。また、そうした仕組みについていけない、消費者個人や小規模な販売店もあるだろう。

電子領収書が真にスマートな食生活に貢献するものであるためには、そうした課題についてもしっかりと検討していくことが必要である。

表1 スマートな食生活に役立つ各種の管理・サービス

番号	スマートな食生活・五大要素					提供サービス・機能	
	安全・安心	健康	家計・エコ環境	美味しい	シンプル	サービス名・機能名	内容説明
1					○	購入情報管理	購入した食品の購買履歴が分かる 保証書の管理ができる
2			○		○	家計簿管理	食品を含む、購買品、その他の支出が管理できる。収入も管理できる
3			○		○	食品在庫管理	購入した食品の在庫管理ができる
4			○		○	消費期限管理	購入した食品の消費期限管理ができ、食材を捨てるが減る
5			○		○	ポイント管理	よく行く店舗ごとのポイント管理ができる。可能性として、メーカーや産地によるポイント企画なども可能である。
6			○	○	○	キャンペーン情報管理	食品広告のキャンペーン情報がわかり、購入管理でき、申込みが容易
7		○	○	○	○	レシピ管理 ・在庫管理との連携機能	食品の在庫から、おすすめレシピが提案される
8						レシピ管理 ・追加購入管理	購入食品をリスト化して買い忘れを防げる。おすすめレシピと連動する
9	○	○		○		産地直売管理	食品の産地がわかり、美味しい気がして、楽しめる。購入先も管理できる。
10					○	ネット販売	ネット上で食料品を購入できる。
11	○	○		○	○	レシピ管理 ・グルメレシピ ・一流シェフ推薦メニュー ・料理研究家お勧め	グルメ志向・ダイエット・肥満対策・療養・特定健診等・子供向け・老人向けなどのおすすめレシピを提供される
12		○			○	食事管理 ・食事の履歴管理	食事の記録を取り、2～3日レベルでの栄養バランスの不均衡などの分析が可能。外食も簡単な選択画面入力等で負荷をかけないインターフェースが必要
13	○	○			○	食事管理 ・カロリー計算/栄養分析	摂取カロリー、栄養素、ビタミン、ミネラル等の過不足状況が分かる。
14	○	○				食事管理 ・成人病向け管理 ・特定検診管理	成人病を予防向けや特定検診向けの食事管理ができる。
15	○	○	○			食事管理 ・子供向け食事管理 ・成人向け食事管理	子供向けや成人夫婦を想定した食事管理と分析を実現する。
16	○	○				食事管理 ・高齢者向け食事管理	高齢者の健康管理に向けた食事管理や分析を実現する。
17		○				食事管理 ・アスリート向け食事管理	アスリートに向けた健康管理、食事の栄養バランスを管理する。
18	○	○				食事管理 ・アレルギー体質向け管理	アレルギー体質の対象者向けにお勧めの食事や、忌避食物の摂取の可能性がある食品の警告を行う。
19		○		○	○	健康コンサルタント	食事履歴から相談できるAI機能がある。希望により専門家に問合せ可
20				○	○	食事管理 ・節約レシピ	食事の楽しみ・おいしさを損なわず、節約できる、おすすめレシピ提供
21				○	○	レシピ・コンシェルジュ	食事のバリエーションの悩みを簡易に解決できるAI機能がある。
22	○	○				レシピ管理 ・警告お知らせ機能	鳥インフルエンザや特定産地の警戒や産地特売情報等アドバイスを受ける
23						食材宅配機能	常備したい食材を発注することが可能
24	○					非常食管理	一般食料品で非常時に利用可能な食材や長期保存食料の在庫期限管理
25		○			○	健康管理 ・中食管理	外で買ってきた弁当や惣菜のカロリー・栄養情報の提供を受ける
26		○			○	健康管理 ・外食管理	外食した際の食事のカロリー・栄養情報の提供を受ける
27	○					食品安全性管理	食品の品質(産地表示、加工所、加工日、消費期限等)やトレーサビリティ情報が保証されていること



## 第4章 電子領収書の可能性と課題

### 4.1 電子領収書の活用サイクル

これまで見てきたとおり、様々な情報を有効に活用することによって、スマートな食生活を実現することが可能となる。こうした情報の有効な活用を可能にするのは、より多くの情報が、利用・加工しやすい形でやりとりできるような仕組みであり、電子領収書はそのような仕組みの基礎となり得るものである。

そうした電子領収書を活用した食生活のサイクルは、例えば、以下のように整理することができる。

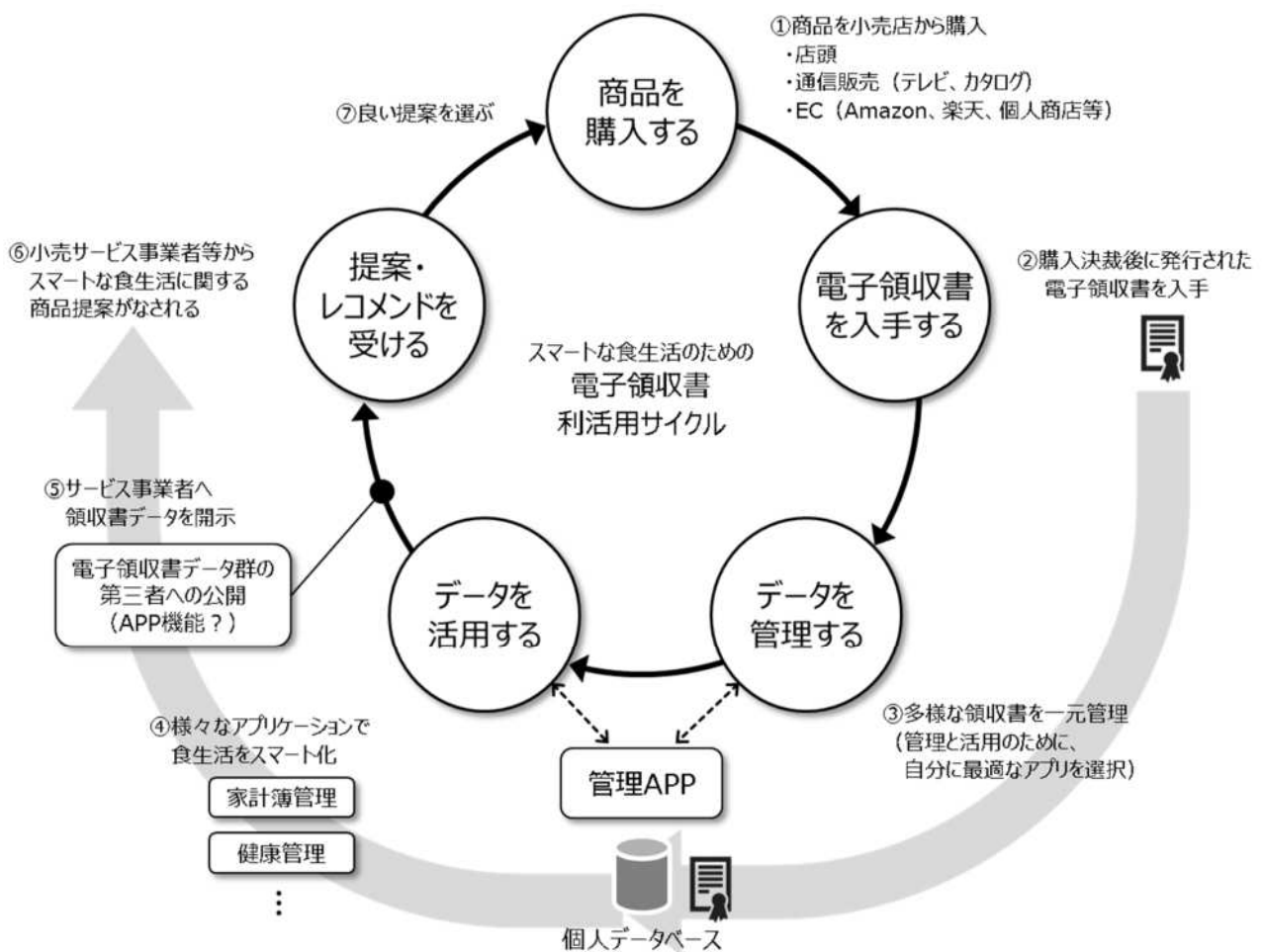


図7 スマートな食生活のための電子領収書の活用サイクル

スマートな食生活を実現するために、電子領収書を活用するサイクルの5つのプロセスについて分析してみよう。

#### (1) 商品を購入する

商品として、食品を購入するには次のような方法がある。

- ① デパート、スーパー、小売店等の実店舗の店頭で食品を購入する。
- ② テレビ通販やカタログショッピングなど、通信販売を通して、食品を購入する。
- ③ インターネット通信販売で食品を購入する。

## (2) 電子領収書を入手する

商品の購入に際して、領収書情報として電子情報を受け取る。実際の店舗で電子領収書を受け取るには、スマートフォンで直接電子情報を受領する方法や、店舗での取引時には電子商取引の取引 ID が提供され、顧客は後日、インターネット上の店舗のウェブサイトにおいて、その ID を利用して購入した食品の一覧や個々の食品の情報等の領収書情報を受け取るなど、電子領収書情報を入手する方法は様々である。また、スマートフォンの撮影機能により、レシート情報を読み取り、取り込む機能も使いやすくなり、実用化されつつある。通信販売の場合には、事業者のウェブサイトが顧客が取引情報や領収書情報にアクセスできるような仕組みが提供されることが多いだろう。

既に述べたように、電子領収書においては、紙の場合におけるような記載スペースの制約といった要因がないため、領収書に商品や金額以外の様々な情報を付加することも可能である。電子領収書に付加可能な情報としては、例えば、次のようなものがあげられる。

### ① 生産業者情報

食品の購入者情報、購入価格、購入日時、購入場所といった基本的な情報だけでなく、生産業者からの情報（生産地、生産業者、生産者からのコメント）など、食品ブランドの魅力を感じさせるような情報、または食品の安全を保證できるような情報を付加することができる。

### ② 流通業者情報

どの生産者からいつ出荷されて、どこを經由し、消費者側の集積地にはいつ届き、自宅へはいつ配達される。そのような情報が提供されることで、食品の到着に時間がかかっても消費者側で納得できるという利点もある。このほか、食品の入手経路が明らかになることによって、食品のトレーサビリティ情報が入手可能となり、消費者の安心感が高まる。

### ③ 販売業者情報

生産物を販売業者が加工している場合、いつ加工されており、賞味期限はいつまでなのか、また、おすすめレシピや別の商品の広告情報等の情報を受け取ることができる。

### ④ その他の情報

購入した食品に応じて、おすすめレシピが得られるサービスにも様々なものが登場してきている。例えば、クックパッドには無料のレシピと有料のプレミアムレシピがあるし、

パナソニックでは1週間の献立を提案する食生活提案サイト<sup>5</sup>を運営しており、子供2人の4人家族、新婚家庭または一人暮らしを始めたばかり一人世帯等、世帯の状況に応じて、食生活をサポートするメニューが提供されている。こうしたメニューやレシピ等に関する情報を付加することも考えられる。

### (3) データを管理する

従来の購買情報のデータ管理は、消費者が領収書と銀行通帳、クレジット明細書等を突き合わせてチェックしながら、家計簿に記録していく必要があった。領収書情報や様々な情報が電子データで提供されることにより、パソコン等を用いて食品の購入に関する情報を管理することが容易になる。例えば、購入先や商品ごとにデータを並べ替える、価格を比較する等も容易である。また、最近では、様々なアプリが登場してきており、そうしたアプリを用いることによって、データをより良く管理することができる。

### (4) データを活用する。

消費者は、様々なアプリ等を用いて、目的に応じたデータ活用も可能になる。消費者が有する食品の購買情報は、事業者にとって価値のある情報であることが少なくない。消費者は、自分の食生活に関するデータを、事業者に提供することによって、食生活をよりスマートなものにするための様々なサービスを得ることが可能になる。

例えば、経済産業省による電子レシートやデータポータビリティの取り組みでは、消費者の購買情報のデータ自体が持つ価値に着目しており、消費者が、自分自身の購買情報を管理し、そして、事業者等にそうした自身の購買情報を提供して、対価やサービスを得ることが可能になるといった仕組みが検討されている。

### (5) 提案・レコメンドを受ける

消費者がデータを適切に管理・活用できれば、消費者は、様々なソースから、スマートな食生活に役立つ様々な提案やレコメンドを受けることができるようになるだろう。

---

<sup>5</sup> パナソニックが提供するウィーククックナビ (<https://www.weekcook.jp/>) は、週間の献立で時間も労力もお金も節約できる食生活提案サイトである。1週間分の食材をまとめて購入することで購入費用や購入労力の節約ができ、下拵も効率的に短時間でできるよう計画されている。子育て支援、ダイエット献立、お弁当、ワンプレート、平日仕上げ10分など、幅広い利用者層を対象にしていることがわかる。下拵のコツなども解説されており、料理研究家や管理栄養士のサイトに直結して、従来にないレシピサイトを提供している。もちろん、本業である魅力ある家電製品の情報についてもリンクが貼られている。食材購入は別の取扱いとなるが、アマゾンやローソンがサービスを提供している。



## 4.2 情報の活用

既に検討したように、様々な情報をよりよく活用することによって、新たなサービスが生まれ、スマートな食生活の実現に寄与することが考えられる。例えば、以下の図7に示したようなサービスによって、電子領収書の活用サイクルがより豊かなものとなることが考えられる。

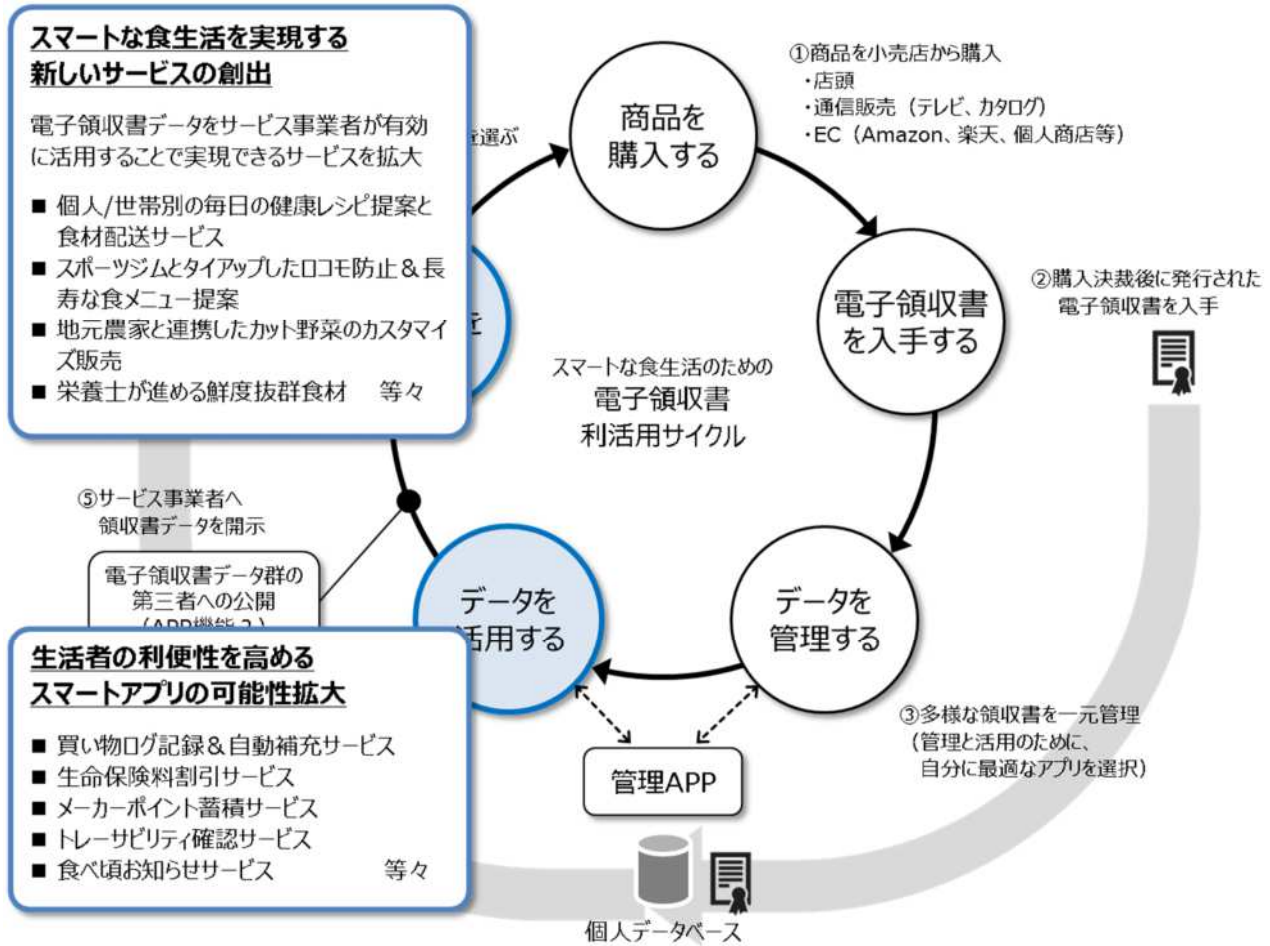


図8 電子領収書の活用サイクルにおける新たなサービスの創出

## 4.3 活用サイクルから生じるバリア、リスクおよび課題

前述のような「スマートな食生活のための電子領収書の活用サイクル」の実現は我々の食生活を豊かにするものであるが、他方で、様々な「リスク」も存在し、消費者に思わぬ被害を与えてしまう可能性もある。また、電子領収書の活用サイクルの流れは誰に対しても広く門戸を開いているわけではなく、このサイクルのメリットの享受を阻害する「バリア」も存在する。また、よりよいサイクルとするためには、考えなければならない「課題」もあり、さらには、こうしたサイクルが既存の事業者等に対する「脅威」となることも考えられる。

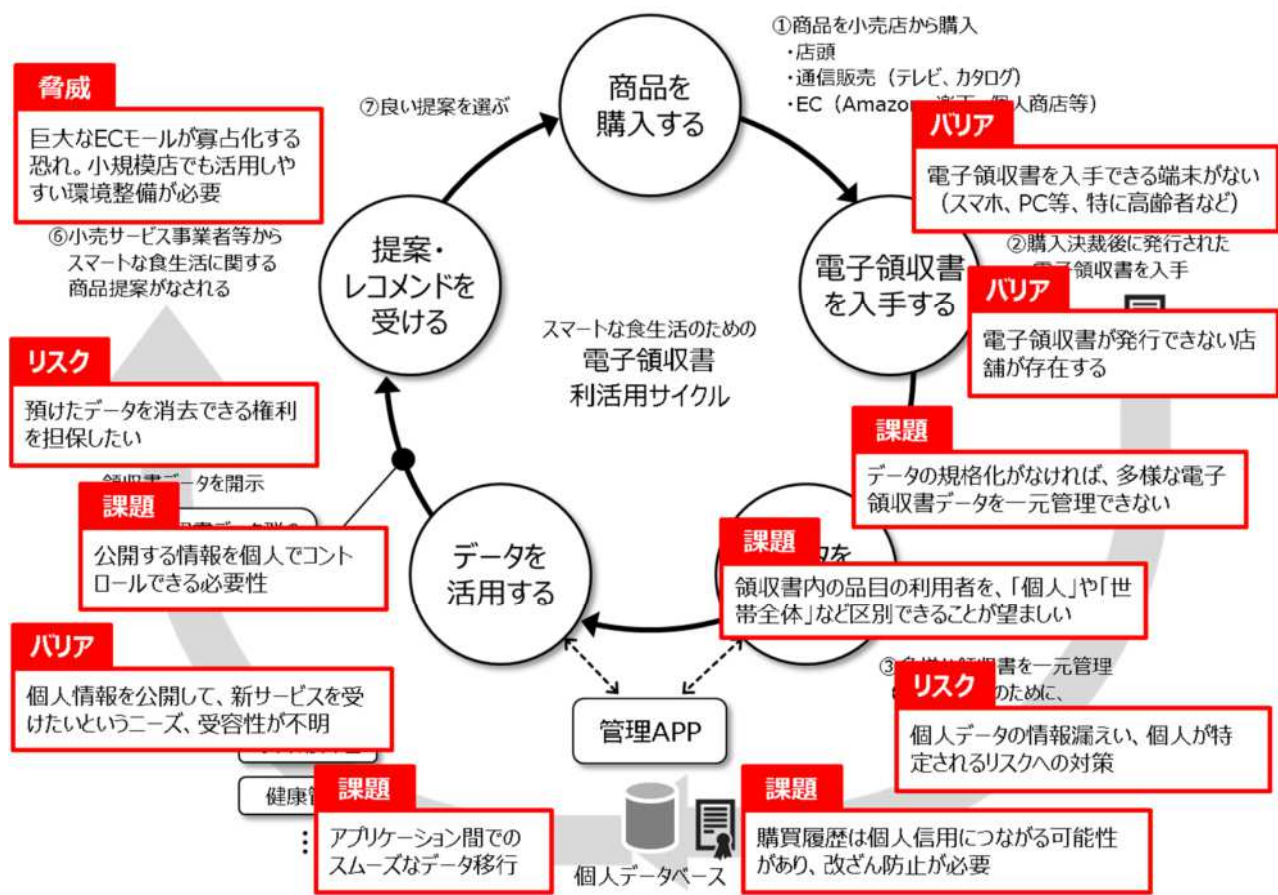


図9 電子領収書の活用サイクルにおけるリスク、バリア、課題

#### 4.3.1 バリア

電子領収書の活用サイクルの促進を阻むバリアとしては、次の3点が考えられる。

- 電子サービスを利用できる端末がない。
- 電子領収書を発行できる店舗がない。
- 個人情報を提供して、新サービスや特典を得たいというニーズやシーズが消費者にない。

以下、それぞれのバリアについて説明する。

##### ① 電子サービスを利用できる端末がない

高齢者を中心にスマートフォンやPCを端末として扱えないという現実がある。また、スマートフォン向けのサービスであっても、機種依存のサービスがある。iPhone でないと使えないサービスやNFC<sup>6</sup>機能をサポートしていないと利用できないサービスもある。

<sup>6</sup> 近距離無線通信（Near Field radio Communication）

## ② 電子領収書を発行できる店舗がない

電子領収書の発行についてはビジネスモデルとして一般化するにはまだ時間がかかりそうであり、また、導入コスト、ランニングコストなどがネックとなって導入に踏み切れないなどの店舗側での「壁」がある。

## ③ 個人情報の提供に対する抵抗感

また、何よりも、自分自身の情報を第三者に提供することに対する消費者の心理的な抵抗感は、大きなバリアとなり得る。最近の「情報銀行」といった取組みにも見られるように<sup>7</sup>、情報は個人に帰属する財産であり、各個人が自分の情報を管理し、その活用の仕方を決めることができる、といったような感覚が社会で共有されるようになれば、こうした心理的な抵抗感が減っていくことも考えられよう。

### 4.3.2 リスク

個人情報の漏洩のリスクは消費者側には常に付きまとう問題である。また、一旦情報を提供したとしても、後で情報を回収したいと考えることもあるかもしれない。情報を期限付きで貸与できるような仕組みは消費者にとってのリスクを削減するものとなりうるかもしれない。他方、購買情報を活用したいと考える販売店にとって、情報の活用期限は1年間と云われても困るといったことも考えられる。

### 4.3.3 課題

電子領収書の活用サイクルをより良いものにするためには、以下のような様々な課題もある。

- ① 電子領収書に掲載される情報がある程度標準化されることが必要である。
- ② 電子領収書のデータが、個人に関するものなのか、家族に関するものなのかを区別するような仕組みがあることが望ましい。
- ③ 購買履歴は個人信用に繋がる可能性もあり、また、情報の正確さを担保するためには改ざん防止のための仕組みが必要である。
- ④ 個人が管理アプリを自由に選択できるように便利になるためにはアプリ間での移行が可能であることが望ましい。
- ⑤ 利用提供する個人情報を自分自身で管理し、選択できるような消費者の知識・理解・能力が求められ、そのような知識等がない消費者については何らかのサポートのための仕組みが存在することが必要である。

---

<sup>7</sup> 政府の IT 総合戦略本部（高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部）の下に設置されたデータ流通環境整備検討会の AI、IoT 時代におけるデータ活用ワーキンググループ 2017 年 2 月 24 日の第 9 回会合で示された中間とりまとめ案では、「個人とのデータ活用に関する契約等に基づき、PDS 等のシステムを活用して個人のデータを管理するとともに、個人の 指示又は予め指定した条件に基づき個人に代わり妥当性を判断の上、データを第三者（他の事業者）に提供する事業」（9 頁）としての「情報銀行」の構想が検討されている。

#### 4.4 課題等の克服のための対策

以上の検討から、食生活に関連する様々な情報を有効に活用することにより、より「スマートな食生活」の実現が可能になること、一方で、そのためには、様々な課題が存在することが分かった。そうした課題等を克服するための対策の一例としては、以下のような対策が考えられる。

	対策	説明
1	電子領収書データの規格化、利用ガイドラインづくり	POSシステム、電子マネー、EC（ネット通販）等が入り乱れる中、生活者個人を軸に電子領収書データが一元化されるよう、電子領収書データの規格整備を検討すること
2	電子領収書発行システムの普及促進のための環境整備	小規模店舗（八百屋、魚屋、肉屋）や地方の個人商店等、店舗の電子化が遅れている事業者が導入しやすい仕組み、環境整備を図ること
3	データ保管者の保守義務、守秘責任	アプリケーションサービス事業者やデータベース事業者において、個人の電子領収書データを預かる場合、情報漏洩等が起こらないような措置の検討
4	電子領収書データの改ざん防止	個人が意図的に領収書を作成・改ざんできないよう、正規の領収書には認証マークが付与されるなどの策を講じること
5	データ消去の権利	生活者が第三者に電子領収書を預けた場合、生活者の意思に応じて当該データの消去ができるよう策を講じること
6	生活者への教育・啓発	電子領収書を適切に蓄積し、活用することで、生活の様々な領域で利便性が高まることを浸透させるとともに、情報漏洩やプライバシー侵害のリスクを理解する機会作りを産官学一体で行うこと。（例：小中学校でのテーマ授業、店頭での啓発、相談窓口開設等）
7	わかりやすいユーザーインターフェースの普及	電子領収書データを第三者機関に公開する際、公開したい項目、秘匿したい項目を個人が自己判断して設定できるように、わかりやすい操作性を担保すること。トップランナー方式など、優良なユーザーインターフェースアプリを表彰する等の策を講じること

表3 課題を克服するための対策

以下、課題を克服するための各対策に対して、補足説明をする。

##### ① 電子領収書データの規格化、利用ガイドラインづくり

経済産業省に設置された流通・物流分野における情報の活用に関する研究会では、関係する業界団体等とも連携しながら消費データフォーマットの統一について議論を行い、2016年2月、消費データの標準的なフォーマット（＝デジタルレシートデータ）を公表した<sup>8</sup>。そうした取組みを進め、電子領収書データの規格化や利用ガイドラインが形成されていくことが必要である。

## ②電子領収書発行システムの普及促進のための環境整備

電子決済の分野では、導入コストやランニングコストが低い電子機器やシステムが製品化され、コスト競争による低価格化も始まってきており、クレジットカードや電子マネーまでサポートできる個人店舗向けの低価格サービスも出現している。また、地方自治体によっては、商店街全体で街づくりを推進する場合、地方商店街の活性化事業の一環で助成金が企画され、初期導入費用に対する補助の事例もみられる。

電子領収書についても、事業者や個人が過度な負担なく利用できるような新たな機器やシステムが普及し、また、必要に応じて補助が提供されることが望ましい。

## ③データ保管者の保守義務、守秘責任

新たな電子サービスが生まれ、電子サービスの裾野が広がれば広がるほど、新たな参入業者による情報管理の徹底、情報リテラシーの向上が必要となるだろう。2017年5月の改正個人情報保護法の施行により、個人情報の情報数が5000件以下である事業者であっても、同法の適用対象となることとなっている。法令の整備で終わるのではなく、実際に、個人情報が厳格に管理されるような仕組みを一般的なものとしていくことが、消費者が安心して情報を提供できる環境を整えるために必要である。

## ④電子領収書データの改ざん防止

現在、経済産業省でデータポータビリティに関する研究が進められているが<sup>9</sup>、その中では、データの改ざん防止が重要であることが指摘されている。データの管理についてのルールと、データの改ざんを防ぐような仕組みが整備されることが必要である。

## ⑤データ消去の権利

この点も、前記④の研究で既に指摘されている点であるが、データを保管したり、消去したりする法的な権利が誰にあるのか、といったことについて、しっかりとした整理がなされる必要があるとともに、データについて権利を有する者が実際にデータを消去できるような仕組みが開発されることが必要である。

## ⑥生活者への教育・啓発

これから社会人となる小・中・高校生に対する情報教育と、IT技術の進歩に取り残された高齢者向けの情報教育の双方が重要である。

<sup>8</sup> 経済産業省のホームページ (<http://www.meti.go.jp/press/2016/05/20160502004/20160502004.html>) を参照。

<sup>9</sup> 経済産業省のホームページ (<http://www.meti.go.jp/main/60sec/2017/20170126001.html>) を参照。

既に、高校の情報科教育では IT の活用の基礎をはじめ、その応用分野である電子サービスの活用まで教科書でも触れられているが（この点については、本研究の参考資料を参照）、更に、情報の活用サイクルとその課題等について、しっかりとした教育をしていく必要がある。

また、高齢者等に対して分かりやすい情報提供・啓蒙のための取組みが必要である。

#### ⑦わかりやすいユーザーインターフェースの普及

例えば、PC やスマートフォンのアプリに表示される利用規定の中で、個人情報の利用について書かれていても、多くの消費者はそもそも読まないまま、最後の「同意する」というチェックボックスにチェックを入れているのが実情である。個人情報の利用方法についての同意に関する規定について特に注意喚起をするなど、消費者が真に必要なことを理解しやすいようなユーザーインターフェースが普及していく必要がある。

## 終わりに

本研究では、食生活を題材に、電子領収書が活用される社会における様々な可能性を検討するとともに、そこでの課題や課題を克服するための対策について検討した。本研究で挙げた課題や対策は網羅的なものではないが、今後、電子領収書の活用が進んでいく際には、本研究で検討したような消費者からの視点を大切に、制度の設計や運用が行われていくことが望ましい。

技術の発展のスピードは速く、技術の発展によって新たに生じる課題や、技術の発展によって克服される課題もあると考えられる。そうした技術の開発の際にも、やはり、消費者の視点が重要である。

また、どれほど技術が発展しても、その正しい使い方やリスクを理解していなければ、その技術のもたらすメリットを享受できないばかりか、予期せぬトラブルに巻き込まれたり、損失を被ったりすることにもなりかねない。そうした事態を避けるためにも、IT技術等についての教育・啓蒙をより一層充実させていくことが大切である。

## 參考資料



## 調査「充実した「スマートな食生活」に向けた現状の教育課程での充足度について」

### 1. はじめに

今回の調査研究テーマから、安全安心に「スマートな食生活」を充実して過ごすために、今の教育で十分なのかどうか、小・中・高の学校教育課程を中心に調査した。

### 2. 調査内容

今回の研究で追究する「スマートな食生活」を実現するにあたり、どのような教育内容が小学校、中学校、高等学校で行われているのか、学習指導要領を調査した。また、高等学校の教育では、実社会に向けた実践的な教育も考慮すべきことから、情報科の教科書の該当箇所についても比較した。

### 3. 各学校教育における情報教育の学習指導要領の現状

小学校、中学校、高等学校における情報教育の現状は次の通りとなる。

区分	学習指導要領・総則	教科	内容	補足説明
小学校 <sup>10</sup>	コンピュータや情報ネットワークに慣れ親しむ 基本操作、情報モラルを身に付け適切な活用	社会を中心に各教科で支援	学習要領に規定／教科書通り	社会科における情報教育の比重は高いが、道徳では情報モラルに触れるなど、情報活用能力育成は各教科で構成した学習活動を展開している。
中学校 <sup>11</sup>	コンピュータや情報ネットワークなどを適切かつ主体的、積極的に活用	技術・家庭を中心に各教科で支援	同上	教科「技術・家庭」の一環で授業を行う。また、「総合的な学習の時間」にて、活動の例の1つとして学習活動が推奨されており、多くの学校で実践されている。
高等学校 <sup>12</sup>	コンピュータや情報ネットワークなどを適切かつ実践的、主体的に活用	情報（平成11年に新設）	同上	教科「情報」を「社会と情報」「情報と科学」の2科目とし、前者は情報が社会に及ぼす影響が、後者は情報に係る知識や技術の理解が中心で、1科目の履修を学校で選択する。

<sup>10</sup> 文部科学省 小学校学習指導要領（平成20年3月）第1章総則第4の2の（9）を参照。  
（[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/sou.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/sou.htm)）

<sup>11</sup> 文部科学省 中学校学習指導要領（平成20年3月、平成22年11月一部改正）第1章総則第4の2の（10）を参照。（[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/chu/sou.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/chu/sou.htm)）

<sup>12</sup> 文部科学省 高等学校学習指導要領（平成21年3月）第1章総則第5款の5の（10）を参照。  
（[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2010/12/28/1282000\\_01.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2010/12/28/1282000_01.pdf)）

#### 4. 高等学校における情報教育と「スマートな食生活」に係る記述

##### (1) 教科書「社会と情報」の記述レベルについて

学習指導要領を元に複数社から教科書が出版されている。5つの異なる出版社から発行されている教科書「社会と情報」について、「スマートな食生活」に係る内容を説明すると仮定した場合、どのような内容を盛り込まなければならないか、比較検討した。

出版社	電子商取引の概念	情報システムの連携	情報化の発達による社会・生活の変化	リスク・個人情報漏洩	情報システム利用の実践的なアドバイス
A社	あり	あり	あり	あり	あり/ネット通販での実践的なアドバイスで記述あり
B社	あり	あり	あり	あり	あり/ネット通販での消費者保護として電子消費者契約法が記されている
C社	あり	あり	あり	あり	あり/クーリングオフの適用外や電子消費者契約法の記述もあり
D社	あり	あり	あり	あり	ない/消費者契約法が巻末に抜粋あり
E社	あり	あり	あり	あり	あり/ネット通販での消費者保護として電子消費者契約法が記されている

##### (2) 「スマートな食生活」の充実に向けた基礎学習の充足度

- ① 高校生となれば、インターネット通信販売を利用している可能性もあり、閲覧をしているだけでも犯罪に巻き込まれる。教科書上に電子商取引の記述は、各社とも含まれている。
- ② 情報システムが複雑に係っていることも凡そ各社の教科書に書かれている。
- ③ 個人がインターネット等のシステムを利用する場合、犯罪に巻き込まれるケースが説明され、被害者とならないための心構えなども記されている。
- ④ 電子商取引を個人が行う場合、(a)違法な取引に巻き込まれるケース、(b)合法的な取引であるが、注意を要するケース、など、教科書によって記述レベルに差がある。

#### 5. まとめ

- ① 小学校教育については、情報漏洩やプライバシー侵害のリスクは情報を担当する教科として明確になっていない。学習指導要領から明示すべきと考える。
- ② 中学校教育については、中学校学習指導要領（技術・家庭編）でのカリキュラムで教育されている。「情報通信ネットワークや製品の安全性に関するトラブルの増加に対応し、安全かつ適切に技術を活用する能力の育成を目指す指導を充実する」とあり、実際に情報端末を提供するのは各家庭であり、学校と家庭と両面で連携する必要がある。
- ③ 高等学校教育では、学習指導要領（情報編）で充実し、高度なIT技術の解説もある。しかし、教科書の紙面の関係で、実際のトラブルケースまで踏み込んだ記述は難しいかもしれない。しかし、実社会へ向かう準備の段階として、指導要領で指導のポイントを漏らさないよう、明確にする必要はあると考える。

以上

— 禁無断転載 —

平成 28 年 J K A 機械工業振興 補助事業

エコ社会の実現に向けた電子領収書の調査

平成 29 年 3 月

作 成 一般財団法人 ニューメディア開発協会

〒103-0024 東京都中央区日本橋小舟町 3-2  
リブラビル

Tel (03) 6892-5032 Fax (03) 6892-5029