

平成 26 年度

クラウド活用型食品トレーサビリティ・  
システム確立委託事業

実施報告書

平成 27 年 3 月

デロイトトーマツコンサルティング株式会社



## 目 次

### . クラウドを活用した食品情報システムを構築するためのグランドデザイン

1. グランドデザイン策定の目的	4
2. 構築する食品情報システムの概要	5
3. 対象範囲	6
3.1 対象食品の範囲	6
3.2 導入事業者の範囲	6
4. 各利用者の利活用イメージ	7
4.1 生産者の利活用イメージ	7
4.2 消費者の利活用イメージ	12
4.3 中間事業者の利活用イメージ	16
5. 期待される効果	18
5.1 生産者にとっての価値・効果	18
5.2 消費者にとっての価値・効果	19
5.3 中間事業者にとっての価値・効果	20
6. 主要機能と活用すべき技術	21
6.1 ものと情報の流れの全体像	21
6.2 保有するデータ保有範囲	22
6.3 トレーサビリティ確保のための利用技術	23
6.4 入力を容易にするための活用技術	23
6.5 システム連携に対する考え方	23
6.6 構築に際しての検証事項	24
7. 普及に向けて	30
7.1 普及促進のための取組	30
7.2 普及に向けた課題	32

### . グランドデザイン策定のための調査結果

1. 過去調査事例の調査	36
1.1 調査実施の目的	36
1.2 調査結果の概要	37
2. 国内事例調査	44
2.1 国内の主な農業分野のITサービス	44
2.2 機能充実度と導入価格との相対関係	48
2.3 食品情報システムに活用する技術の調査	49
3. 海外事例調査	53
3.1 海外における既存の食品情報システム事例	53
3.2 台湾における食品トレーサビリティ運用事例	54

3.3 EUにおける食品トレーサビリティ運用事例 .....	65
4. 生産者ニーズ調査 .....	70
4.1 調査実施手法と調査対象 .....	70
4.2 生産者の情報ニーズ .....	70
4.3 生産者ニーズから導かれる食品情報システムの機能 .....	71
5. 食品事業者利用調査 .....	74
5.1 調査実施手法と調査対象 .....	74
5.2 調査結果 .....	74
6. 消費者利活用場面・需要調査 .....	77
6.1 調査企画 .....	77
6.2 調査結果 .....	80
6.3 消費者利活用場面・需要調査結果を踏まえた方向性の整理 .....	99
7. グランドデザイン策定の検討経過 .....	105
7.1 有識者検討会と検討WGの構成 .....	105
7.2 各回有識者検討会と検討WGでの検討事項 .....	106
7.3 課題・論点の整理 .....	107

**. クラウドを活用した食品情報システムを  
構築するためのグランドデザイン**

## 1. グランドデザイン策定の目的

我が国では、「攻めの農林水産業」が推進されているところであり、このための施策として、生産現場の強化、需要フロンティアの拡大、需要と供給をつなぐバリューチェーンの構築が図られている。

このような中、農林水産物・食品に関する様々な情報が、食品事業者などが整備した既存の食品トレーサビリティ・システムなどの食品情報システム（以下、「食品情報システム」という。）に蓄積されているものの、以下のような問題が存在している。

- ・ 一般に、消費者による食品情報システムへのアクセスは少なく、農林水産物・食品の付加価値を高めるものとして十分な活用に至っていない。
- ・ 生産者（一次産業従事者のうち、主に生鮮食品を扱う生産者を指す。以下同様。）側においても、施肥状況、使用農薬などに係る情報を取引先ごとに異なるフォーマットに入力するといった煩雑な手続きが発生している。また、取引先を変更し、又は新規に開拓する場合に過去のデータが活用できることもあり、新たな取引の大きな障壁となっている。
- ・ 消費者並びに中間事業者（主に食品を扱う卸売業者、製造・加工業者、流通業者および小売業者を指す。以下同様。）が求める情報は食べ頃、食べ方など多種多様であるため、現状の食品情報システムにおいて収集している情報では、こうした実需者のニーズに十分対応できていない。

こうした状況を鑑み、本事業では、食品事業者間で異なるデータ項目の統一、データの連携などを通じて、関係者が広く利活用可能なクラウドを活用した食品情報システムを構築するためのグランドデザイン（以下、「グランドデザイン」という。）を検討・策定し、生産者・中間事業者などの新たな事業機会の創出、取引先の拡大などの実現を目指す。また、将来的には、国内のみならず世界に向けて情報発信することにより、日本の農林水産業の国際競争力向上に寄与する。

）クラウド・・・個別にソフトウェア開発を実施して所有する従来のシステムと異なり、複数の利用者が共同でソフトウェア利用料を支払い、利用するシステム形態。共同で情報システムを利用することにより、相互の情報利活用を円滑にすることが可能となる。

## 2. 構築する食品情報システムの概要

これまで、事業者毎に個別に管理されている食品情報を、クラウドを活用した食品情報システム（以下、「本システム」という。）によって一元的に管理することで、情報の検索性を高めるとともに、情報共有による食品情報の利活用の機会を増加させる。

本システムによって実現する事項は、主に、食品に関わる情報（食品・生産者・生産履歴・流通履歴など）の検索、食品の生産から消費までのプロセスを横断したマーケット情報の把握・活用、食品情報管理項目の標準化、各事業者のトレーサビリティ導入のためのシステム投資負荷の軽減などが挙げられる。特に、各利活用者の観点から考えた場合、以下の事項となる。

### 生産者

- ・生産者のマーケットに対する情報発信
- ・生産者による生産履歴（過去の生産計画・実績）の蓄積・利活用
- ・消費者の食品に対するニーズ・反応の情報把握
- ・自己の生産品の流通経路把握

### 消費者

- ・食品情報に対する情報収集・検索の容易化
- ・食品安全情報を把握する際の利便性向上
- ・他 Web サービスとの連動による生活利便性の向上

### 中間事業者

- ・食品の流通履歴（トレーサビリティ）の照会
- ・生産者並びに生産品の検索

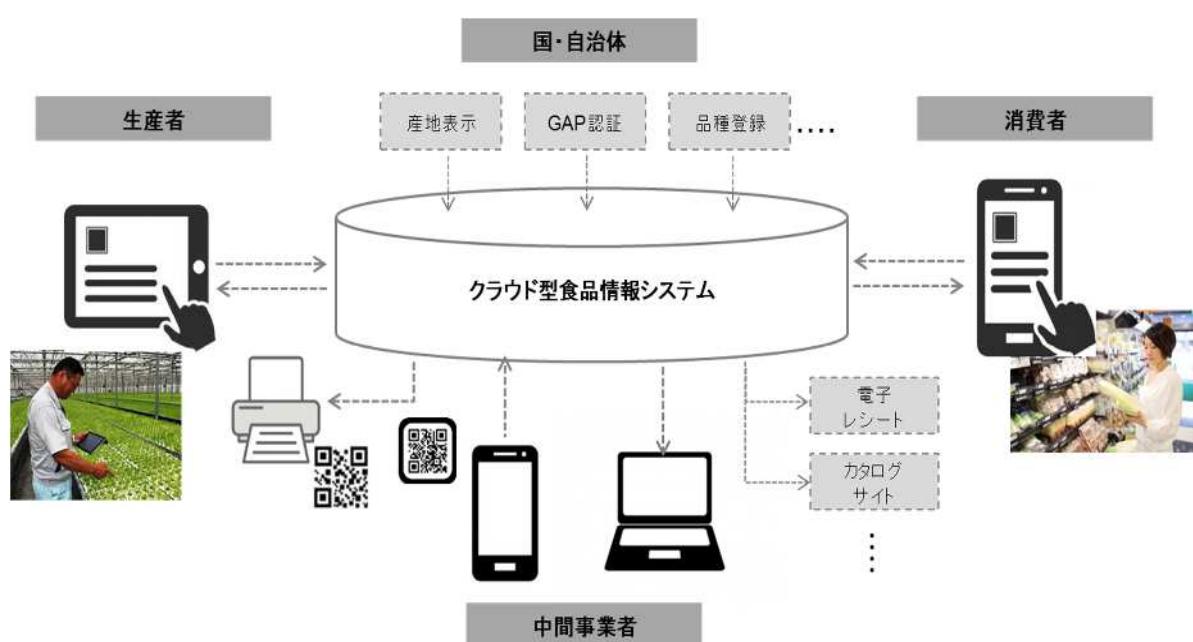


図 2-1：全体イメージ

### 3. 対象範囲

#### 3.1 対象食品の範囲

本システムの対象とする食品の範囲は、野菜や果物、鮮魚及び生肉（主に豚や鶏など）を想定している。

なお、実現障壁の高さや効果の観点から、実現していく範囲は段階に拡大していく、将来的には加工食品分野や外食分野などを含む全食品分野の情報管理が可能なシステムとなることが望ましい。

#### 3.2 導入事業者の範囲

本システムを導入する事業者は、本システムで対象とする食品を扱う生産者、中間事業者とする。段階的な導入手法を用いることで、システム仕様設計負荷や導入負荷を軽減させる。

なお、食品安全性の確保の観点や、本システムの目的とする食品情報流通の最適化の観点から、将来的には食品の取扱いに関わる全ての事業者を対象とすることが望ましい。

目指すゴールと 注力領域		6次産業化の主題を鑑み「生鮮分野」をベースに 全ての「食品」に対応できる「汎用」基盤としての成長をめざす				
		生産	卸	加工	小売	飲食（セントラル キッチン）
生鮮品	米		米トレーサーが存在			
	野菜・果物		今回のシステムで想定している分野 【農業政策との関連性から特に注力したい】			
	その他					
生肉	牛		牛トレーサーが存在			
	豚・鳥ほか					
鮮魚	漁獲		今回のシステムで想定している分野			
	養殖					
加工品・飲料	牛乳					
	乳製品					
	飲料・その他					
冷凍食品・チルド		各加工業者が独自のトレーサビリティを導入				
その他加工品	缶詰					
	菓子					

図 3-1：導入想定範囲

## 4. 各利用者の利活用イメージ

### 4.1 生産者の利活用イメージ

#### 計画から出荷・結果把握までの流れと利用内容イメージ

生産者による生産計画の作成、生産、出荷、出荷後の結果把握といった各シーンにおいて、本システムの利用を想定する。

##### 生産計画段階の利用

- ・生産計画段階においては、従来、生産者は、自己の経験や自助努力によって品種の選定や改良などの取組を実施しているが、本システムを活用することで、マーケットのニーズや消費者の声なども勘案した上で生産計画策定を実施できるようにする。

##### 生産段階の利用

- ・生産段階においては、予め策定した生産計画に基づき、自己の生産履歴を登録・記録できるようになる。これにより、紙媒体だけでなく、データとしても生産管理情報を蓄積することが可能になり、先々にむけて情報を利活用していくことが可能になる。

##### 出荷段階での QR の発行

- ・生産段階で、生産管理情報として登録されているアイテムにチェックをして QR を発行する機能を準備することで、生産管理と出荷する生産品を的確に紐づけることを可能にする。

##### 流通及び消費動向の分析

- ・QR を貼付した生産品がどのマーケットに流通しているか、どこで購入されているか、また、購買した消費者の感想を確認できる機能を整備する。

##### 発信機能の整備

- ・一連のプロセスで登録された情報をもとに、情報公開する機能を整備する。これにより、生産者が消費者・マーケットに訴えるべき情報を広く確認することが可能になる。



図 4-1：計画から出荷・結果把握までの流れ

## 画面遷移や外部サービスとの連携を含めた機能の概要

- ・本システムでは、核となる機能部分の構築を行うが、既存の Web サービスなどとも連携する。
- ・生産者は、スマートフォンやタブレット型情報端末の利用が想定されるが、まず、トップ画面があり、その下の階層にマーケット概況分析画面、生産計画画面、作業日誌登録画面、作業日誌登録画面、ブログ・プロフィール登録画面、消費者 FB・販路マッチング画面が配置されている形とする。
- ・更に、マーケット概況分析画面の下の階層に、品種別販売分析、地区別販売分析、消費者属性別ニーズ分析といった販売量のトレンドなどを把握できる機能・画面を配置する。生産計画画面の下の階層では「生産レシピデータベース」という他の生産者の生産方法を参照（有償を想定）できる画面と接続する。

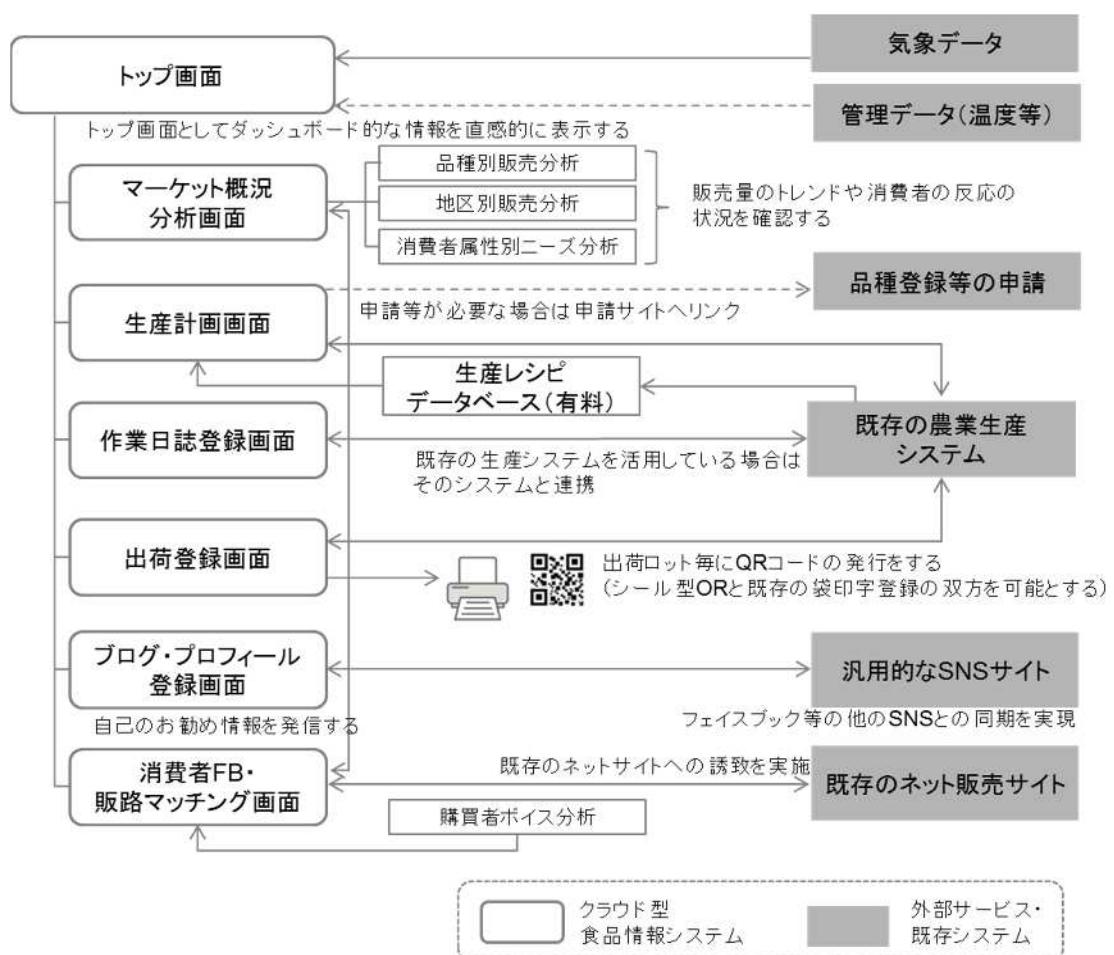


図 4-2：生産者向け機能の概要

トップ画面では、外部情報も含めて様々な情報を見やすく設計することで、生産者の利便性を高めるような画面設計を実現する。



図 4-3：トップ画面イメージ

生産計画の作成時点では、過去の自己の生産履歴を引用して生産計画を作成する方法と、篤農家など、他の生産者の生産履歴を参照して生産計画を作成する方法の二つの方法を利用できるようにする。

自己の生産履歴から参照する方法については、豊作となった年からの検索や、気候条件などの情報から検索を可能にする機能が必要となる。

また、篤農家など他の生産者の履歴を活用する場合には、利用時に課金される仕組みを導入するなどの工夫を盛り込むことで、各生産者のノウハウを適切に還元する仕組みとする。



図 4-4：生産レシピのストックと参照

配送時においては、登録済みの生産履歴と、実際に収穫した生産品とを紐付ける形で、比較的容易な配送ロット設定を可能にする。その際に、採番される番号に対してQRシートを発行する機能を準備する。このQRシートを張付することで以降の情報管理を容易にする。

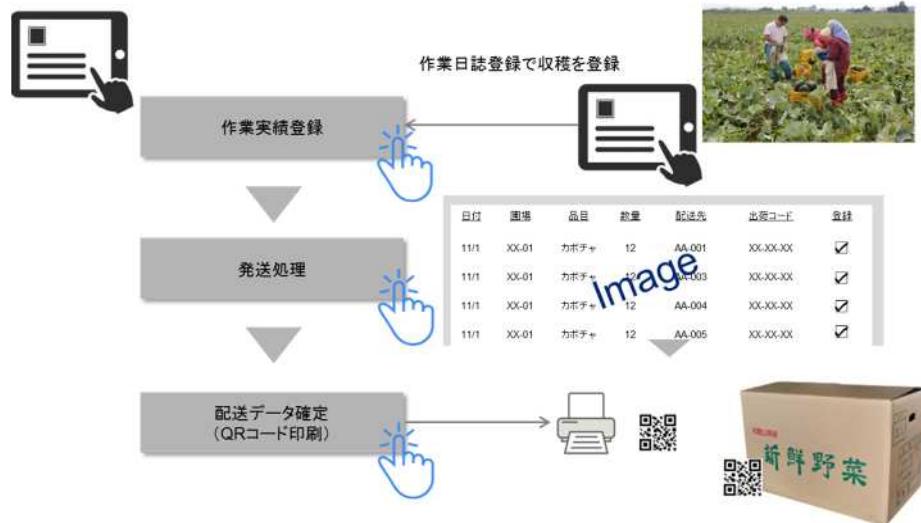


図 4-5：配送ロットの設定

マーケット分析時には、QRコードを貼付した生産品がどのエリアに配送されているかを確認することができる。また、消費者用画面において、消費者が検索・閲覧している情報を、事業者向けマーケティング分析の画面で確認することで、生産者が自分に興味をもっている消費者がどのエリアに多いか確認することができる。加えて、同様の画面をズームアップすることにより、個別の消費者からのフィードバックを確認することができる。

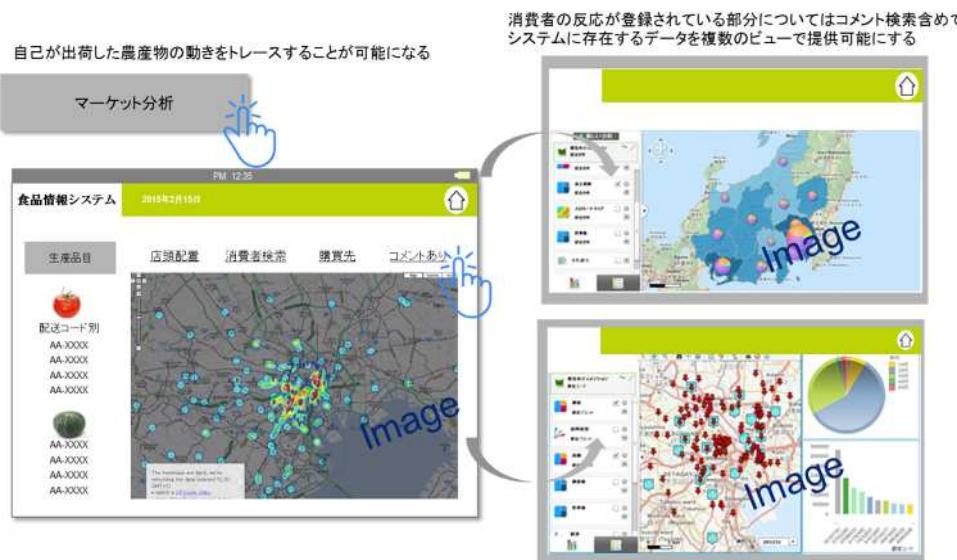


図 4-6：消費者情報の把握・分析

## 4.2 消費者の利活用イメージ

### 自宅での情報収集から購入・購入後までの流れと利用内容イメージ

- ・消費者の自宅での食品情報の検索・閲覧、店頭などの購買、購買後の感想フィードバックといった各シーンにおいて、本システムの利用を想定する。

#### 自宅での利用

- ・自宅では、PC やタブレット型情報端末などを用いて、メニュー やチラシなどのサービスと連動させた機能を活用して、食品の情報を様々なアプローチで検索することを可能にする。これにより、消費者に対し食品に関する情報提供を円滑にする。

#### 購買時の入手・調査

- ・検索したアイテムは、買い物リスト型のアプリケーションにデータをストックする。そのストックしたアイテムを店頭にて QR をかざすことで、詳細の情報を店頭でも入手することを可能にする。

#### 購買後のフィードバック

- ・購買後には、感想などのフィードバックを登録することでクーポンを獲得することを可能にする。

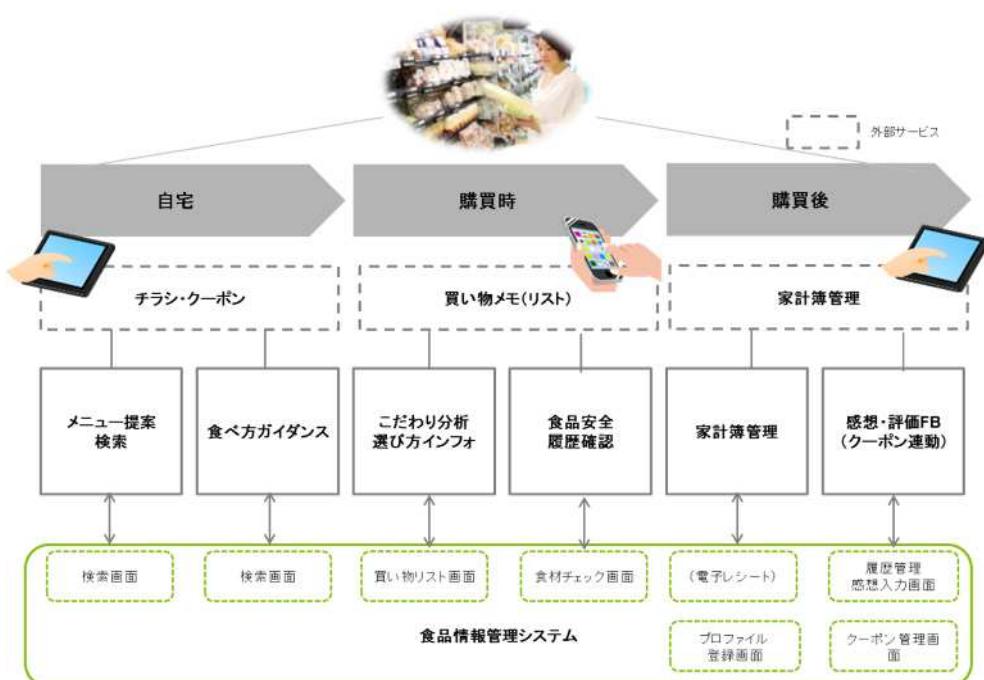


図 4-7 : 検索から購買・フィードバックまでの流れ

## 画面遷移や外部サービスとの連携を含めた機能の概要

- ・消費者は、スマートフォンやPC、タブレット型情報端末などの利用が想定される。まずトップ画面があり、その下の階層に、プロファイル登録画面、検索画面、買い物リスト画面、食材チェック画面、履歴管理・感想入力画面、クーポン管理画面が配置されている形とする。
- ・消費者の多様な検索ニーズに対応するため、検索画面の下の階層で、旬の食材検索、食べ方検索、おすすめレシピ検索、お気に入り検索、クーポン利用検索といった検索機能を持たせる。
- ・消費者の利用を加速させるとともに、情報フィードバックを促すためにクーポン発行画面を設け、感想入力やクーポン管理、電子レシート（外部サービス）と連携させる。

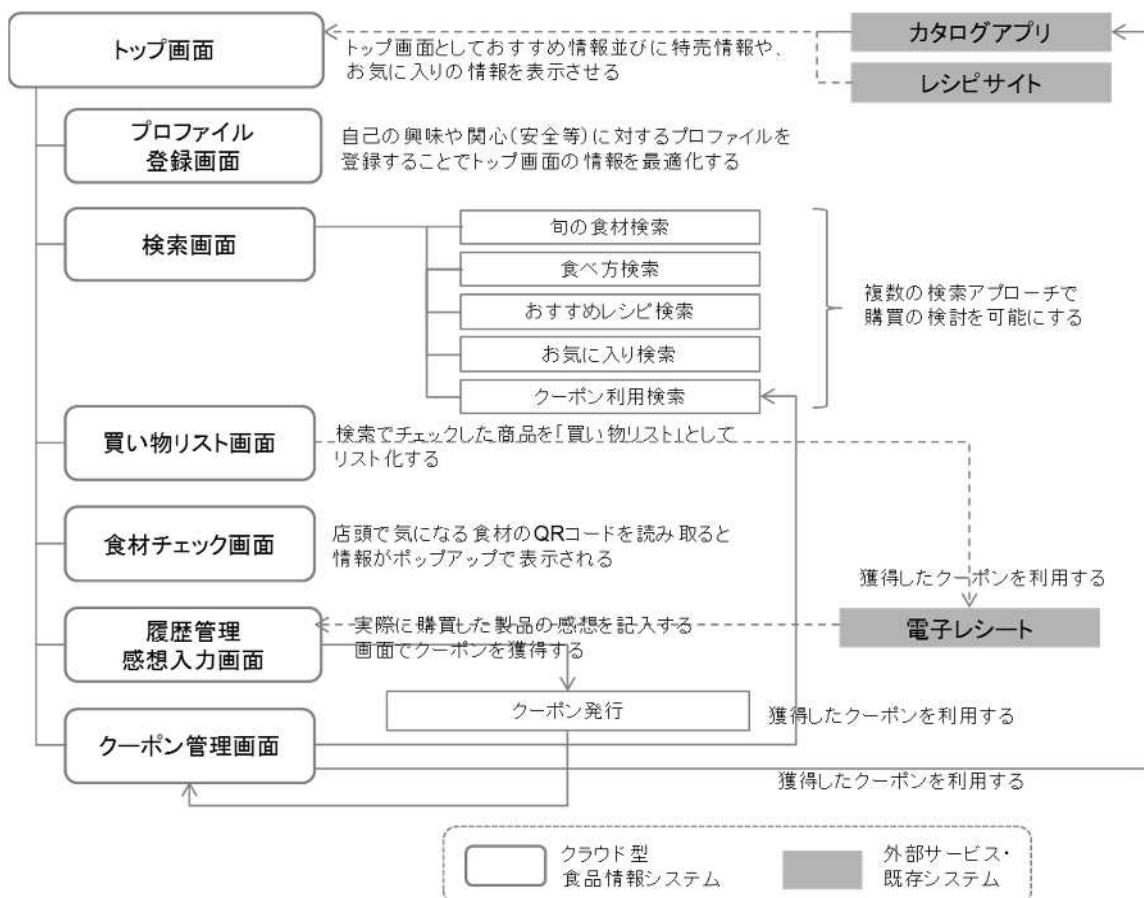


図 4-8：消費者向け機能の概要

トップ画面では、あらかじめ登録したプロファイルにあわせて、消費者が興味を持つテーマ・内容を適時画面に出現させるような仕様にする。

なお、食材、クーポン名、メニューなど、フリーキーワードでの検索を可能とする。

また、他のサービスとも連動し、レシピサイトやカタログサイトからのデータを活用することで、消費者にとっての利便性を常に維持できるようにする。



図 4-9：トップ画面イメージと検索画面

検索しチェックしたアイテムは「買い物」リストに登録される。  
店頭で QR コードにかざすことで追加の情報を把握することや、買い物リストにアイテムを追加することも可能にする。



図 4-10：買い物リストと QR コードによる照会

購買後にアイテム毎にフィードバックを記載する。  
フィードバックを記載することでクーポンを獲得することを可能にする。



図 4-11：感想フィードバックとクーポン管理

#### 4.3 中間事業者の利活用イメージ

##### 画面遷移と既存システムとの連携を含めた機能の概要

- ・中間事業者は、PC や業務用タブレット型情報端末、バーコードリーダなどでの利用が想定されるが、入出庫登録とトレーサビリティ関連の照会が主になる。まず入出庫登録に関しては、トップ画面があり、その下の階層に、入庫登録画面、出庫登録画面を配置している。バーコードリーダでの入力が可能な仕様とするが、事業者が有する既存の受発注システムとの連携も想定している。バーコードリーダには、事業者や商品に係る情報を予め搭載させておくことで、読み取時の負荷軽減が可能となる。
- ・照会検索に関しては、トップ画面の下に照会検索画面を置き、QR コード、伝票番号、取引先、販売日などによる検索を可能としている。

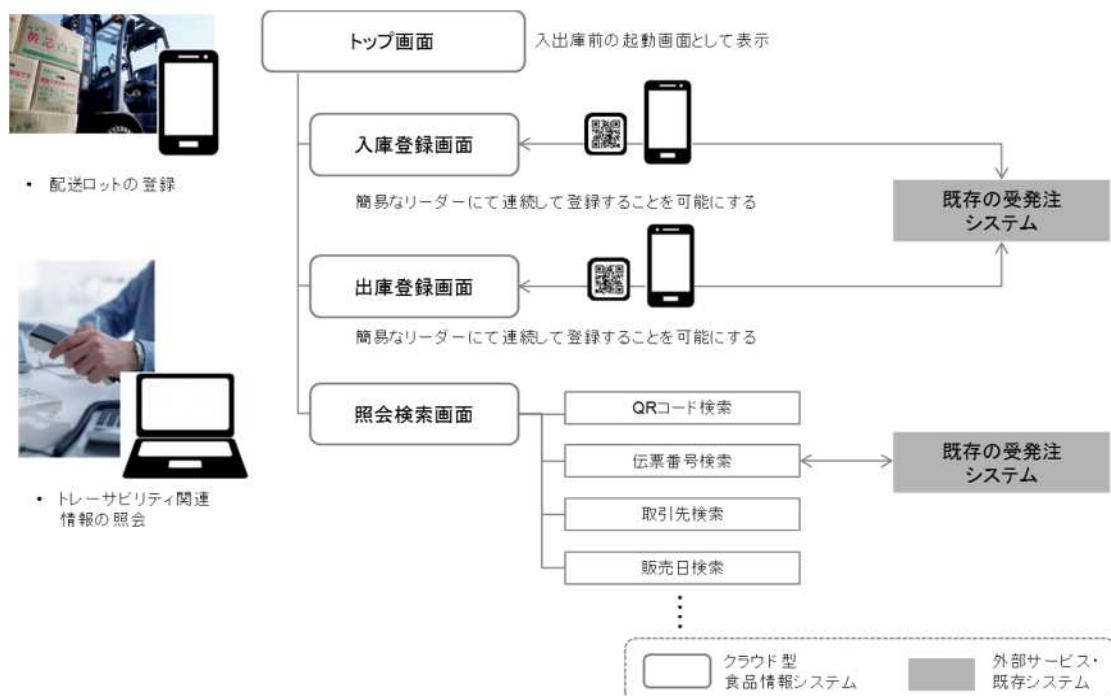


図 4-12：中間事業者向け機能の概要

流通過程でのトレーサビリティは、QRコードにリーダーをかざすことで自動的にクラウドシステムに履歴を登録することを可能にする。

リーダー内に「時間」「事業者」などのデータを登録する機能をもつことで、個別に入力する手間を省く。



図 4-13：データの登録方法

食品ロットのトレーサビリティ検索を行う画面では、QRコードや伝票番号・生産者などの様々なキーワードを一つの入力ボックスで検索することを可能にする。ヒットしたアイテムの履歴は、個別にボタンをクリックすることで詳細を確認できる。

更に、品目やエリア、出荷量などから生産者を検索して生産者情報を収集し、新たな取引先開拓にも活用できる。



図 4-14：問い合わせ対応（照会）

## 5. 期待される効果

### 5.1 生産者にとっての価値・効果

生産者にとって本システムがもたらす効果として、主に以下の効果が期待される。

#### <マーケットニーズの把握>

出荷段階でのQRコードの発行とQRコードを貼付した生産品をトレースすることで、自己の生産品に対する消費者の反応の「見える化」が期待される。また、消費者ニーズなどの情報を把握し、新しい品種生産などの生産活動に活用が可能となる。

#### <オンライン上での販路拡大の機会>

中間事業者が本システム上で生産者を検索できるため、生産者の近隣エリアだけでなく、日本全国の中間事業者との販売機会を得ることができる。

#### <消費者への情報発信>

生産者が消費者に対して様々な情報発信をすることで、自分の生産品の差別化やブランディングを行うことが可能となる。また、こういった情報発信を起点とした新しい販路の開拓も期待される。

#### <生産ノウハウ・スキルの蓄積>

生産者が生産ノウハウ・スキルに関わる生産計画や生産履歴などの情報を登録することで、篤農家などを含めた生産者の生産情報が蓄積されることが期待される。蓄積されたノウハウ・スキル情報が整備・利活用されることで多くの生産者、特に若い生産者にとって、生産活動の促進が期待される。



図5-1：生産者向け提供価値イメージ

## 5.2 消費者にとっての価値・効果

消費者にとって本システムがもたらす効果として、主に以下の効果が期待される。

### <旬、食べ方、お買い得などの比較情報の充実>

自宅や購買時に、旬の食材、レシピ情報、アレルギーリスクやお買い得情報など購買時における比較情報が充実する。また、生産品の選び方など、生産者ならではの視点からの情報を得る機会の増加により、消費者が知りたい情報の充実が図られる。

### <消費者のニーズに即した情報取得の容易性の向上>

アレルギー情報、産地及び鮮度など、消費者が自分の興味ある事項を、あらかじめ個人プロファイルとして登録しておくことにより、食品購買時に興味ある情報を、より的確に、また容易に入手することができるようになる。



図 5-2：消費者向け提供価値イメージ

### 5.3 中間事業者にとっての価値・効果

中間事業者にとって本システムがもたらす効果として、主に以下の効果が期待される。

#### <トレーサビリティ・システムへの情報入力の容易性の向上>

本システムにより、中間事業者は、出荷時に貼付けられる QR コードを活用することで入出庫の登録が行うことができるようになる。これにより、中間事業者はリーダーで簡易な入出庫登録が行え、既存システムを含むトレーサビリティ・システムへの情報入力の容易性になる。

#### <食品情報などの検索容易性の向上>

本システムの照会検索画面により、QR コード、伝票番号、取引先、販売日などによる検索が可能となることで、食品情報の検索容易性の向上が図られることが期待される。

#### <仕入先の新しい開拓方法>

従来は市場関係者など人を介した情報収集が主であったため、エリアや品種、栽培方法という条件のもとで生産者を探すことは困難であったが、本システムの生産者検索機能を活用することで、各種条件から、オンライン上で容易に、生産者を検索することが可能となる。

#### <トレーサビリティ・システム導入の事業者負担軽減>

本システムを活用することで、事業者内単体でトレーサビリティ・システムを所有、運用する必要はなく、事業者のシステム導入負担の軽減が図られることが期待される。

## 6. 主要機能と活用すべき技術

### 6.1 ものと情報の流れの全体像

「生産者」と「消費者」とが相互に必要とする情報を、クラウド型の本システム基盤を介して流通させる。

- ・ 生産者による情報の共有と発信

本システムの標準的な機能の一つとして、生産者が自己の生産情報を管理するための機能を備える。また、自己の生産情報を他の生産者と適時共有・参照することで、生産者同士の自発的な技術力向上を図る。

また、自己の日々の活動を消費者に発信・共有することで、消費者に自己の生産品の安全性や信頼性を広く認知されることを実現する。

- ・ 消費者の食品情報へのアクセスの利便性確保

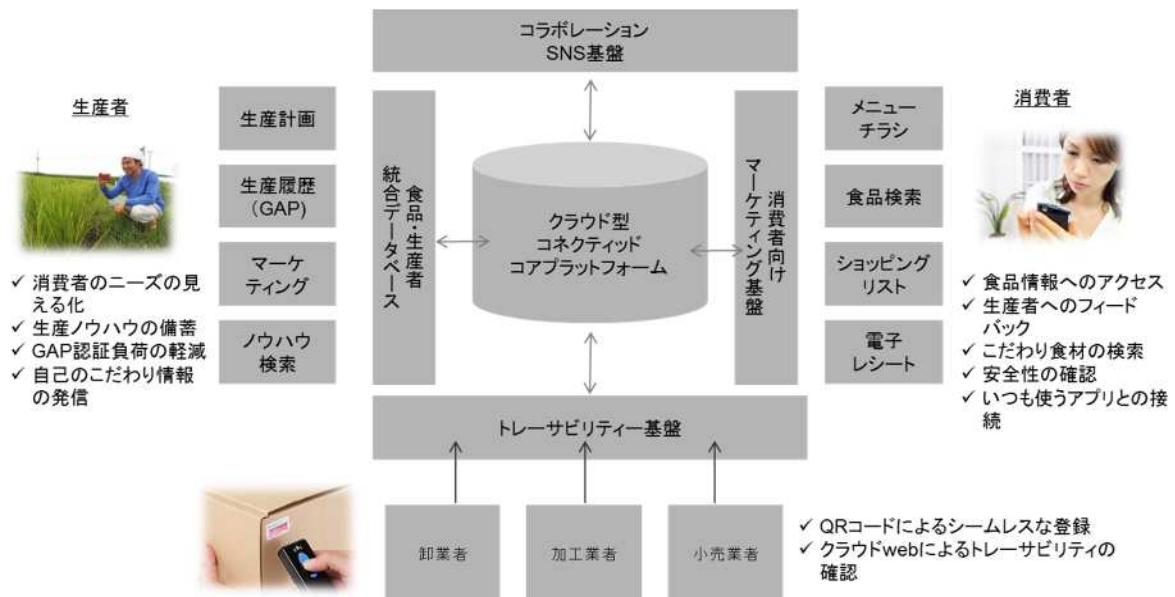
消費者は、食品に関連する情報を、スマートフォンやタブレット型情報端末などの様々なデバイスから入手することを可能にする。また、市場に多く流通する情報サービス（チラシサイトや他の生活情報のサービス）と分断することなく連携し利便性を向上させる。

- ・ 消費者のアクセスログをもとにしたマーケット情報のフィードバック

消費者の情報入手の履歴やフィードバック情報をもとに、生産者に消費者のニーズやマーケットトレンドを把握する機会を提供することを可能にする。

- ・ 食品の流通履歴をタイムリーに検索可能にする

クラウドにより流通する食品情報は、多くの人が適時検索することを可能にする。



## 6.2 保有するデータ保有範囲

本システムで保有するデータは、食品流通に関わる情報を共通的に管理する情報に限定して保有する。

なお、情報の二重管理などの負荷を軽減するため、本システムで保有する情報は、基本情報と連携のためのコード関連を中心とし、詳細なデータは各事業者が保有するシステムに必要に応じてトレースすることが可能なような連携モデルとする。なお、保有データは消費者に提供する際は、分かりやすい形で変換して提示する。

表 6-1：基本的に保有すべき情報

カテゴリ	項目	説明
日付情報	出荷日時	出荷を行った日時
	入荷日時	入荷した日時
	消費期限	消費期限日
事業者	生産者	生産者コード、氏名、住所など
	中間事業者	中間事業者コード、事業者名、住所
	販売元	販売者コード、事業者名、住所
食品基礎情報	品目	品目コード、品目名
	品種	品種コード、品種名
食品付加情報	味	項目の定義は要検討
	色	
	サイズ	
	栄養素	
安全性評価	JGAP 認証番号	JGAP 認証番号
生産履歴	生産地	地理的表示などを考慮
	圃場	詳細要検討
	作業記録 NO	同上
	使用農薬	同上
	農薬使用回数	同上
	農薬希釈倍率	同上
流通履歴管理	ロット番号	出荷発行時の登録コード
	ロット内個数	
	ロット内重量	
評価情報	評価点	表現方法は要検討
	フィードバック	同上

### 6.3 トレーサビリティ確保のための利用技術

本システムで履歴情報を共通的に管理するためには、出荷時点で対象を特定するためのコード発行を実施することで、トレーサビリティの確保を目指す。

そのコードを発行・特定するためには、QRコードを発行・貼付することで特定を容易にする。

### 6.4 入力を容易にするための活用技術

本システムにおいて、出荷時に発行したQRコードに関して、流通過程においてその履歴を登録する作業については、従来の手入力での負荷を軽減するためにQRコードのリーダーを活用する。それによって、中間事業者、特に物流・販売関連事業者への履歴登録負荷軽減を目指す。

### 6.5 システム連携に対する考え方

本システムは、食品出荷及び流通分野における既存システム及びその他の食品情報に関する既存システムと連携して実現される。本システムと連携先のシステムとのシステム連携の考え方は次のとおりとする。

#### (1)共通情報の標準化

本システムで保有する情報は、国内全体で食品情報を共通的に流通させるために、標準化する範囲を決定し、その情報を共通項目として管理する。その際に、既に自社利用としてシステム導入を実施している導入済事業者が保有するシステムとの情報連携は、標準化された情報に限定して連携を実施する。

#### (2)データ連携用 API の整備による連携負荷の軽減

データ連携については、「本システム」にて連携用のAPIを提供することで、導入済事業者サイドの連携開発負荷を極力軽減する。

## 6.6 構築に際しての検証事項

### 検証事項の概要

#### 【目的】

本システムの構築に際しては、主にこれまでの事業の中で明らかとなった技術上の課題などを解消した上で実装する必要がある。主に下記の3つの観点に留意する。

- ・ 有効性 : 食品生産・流通に関わる各事業者（生産者、消費者、中間事業者）が、グランドデザインにおける効果・価値を得られるか、その確からしさを検証
- ・ 技術的実現性 : 本システムで使用するソフトウェアやハードウェアなどのシステム主要機能の実現可能性について検証
- ・ 制約条件 : 本システムを導入・展開していく際に生じる制約条件や影響範囲が、どの部分にどの程度存在するかについて検証

#### 【実施手法】

画面イメージによるユーザー検証、プロトタイプ構築とサンプルデータによる技術検証、インタビュー・アンケートによる調査・検証といった手法を用いて検証を行う。

留意すべき観点				
	有効性	技術的実現性	制約条件	
実施手法	画面イメージによるユーザー検証	実際の画面に近いイメージを用いてユーザーの利便性を検証する	N/A	実際の利用シーンを可視化した上で制約条件の有無を確認する
	プロトタイプ構築とサンプルデータによる技術検証	プロトタイプを元にシステム利用の有効性を検証する	プロトタイプを元に技術部分の実現性を検証する	N/A
	インタビュー・アンケートによる調査・検証	グランドデザインのコンセプト(内容)をもとに多数のユーザーの意見を調査する	N/A	想定される制約条件(リスト)を元に制約の有無を調査する

図 6-2 : 実施手法と観点

## 検証の流れと業務のフロー

### 【検証の流れ】

検証を行うにあたっては、 検証環境・参加者の調整、 環境準備・構築、 検証実施、 結果評価の大きく 4 つの工程により作業を進める。

まず、「 検証環境・参加者の調整」で参加する生産者や中間事業者、 また検証結果について評価を行う有識者の調整を行い、「 環境準備・構築」ではグランドデザインを踏まえた画面イメージ作成やプロトタイプ開発、 アンケート項目整備を実施する。そして「 検証実施」の後、「 結果評価」を行う。この結果評価を踏まえて、 本システムの構築がなされる。

なお、 この上記～までの検証要する期間は、 12～24 ヶ月程度が目安になると考えられる。

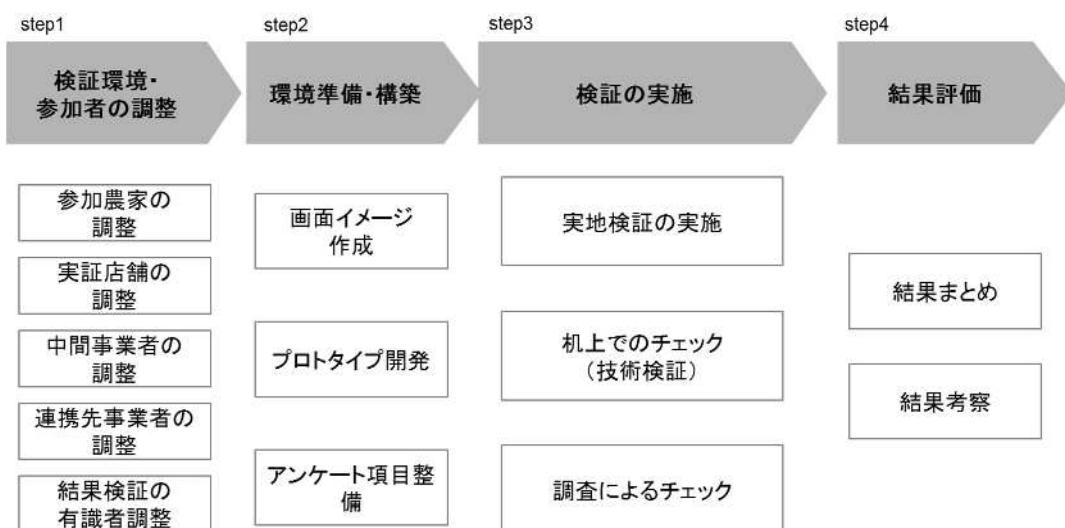


図 6-3：検証作業の流れ

## 【検証に係る業務のフロー】

大まかな業務については、生産者から出荷された生産品が中間事業者を介して消費者に渡るまでのプロセスと、購買後に消費者が生産者情報を照会・入手するまでのプロセスとに分けて考えることができる。

より詳細な流れとして、生産品と情報の流れを考えた場合、まず、生産者がデータを入力しておき、出荷の際に生産品にQRコードを発行・貼付する。そして、中間事業者は当該QRコードを読み込み受付・発送などの履歴を残す。消費者は、購買前及び購買後に当該QRコードの読み込みを行い、情報の入手などを行う。購買後は、中間事業者へ消費者からトレーサビリティに関して問合せがあれば、中間事業者はQRコードなどを元に生産品のトラッキングなど照会を実施する。

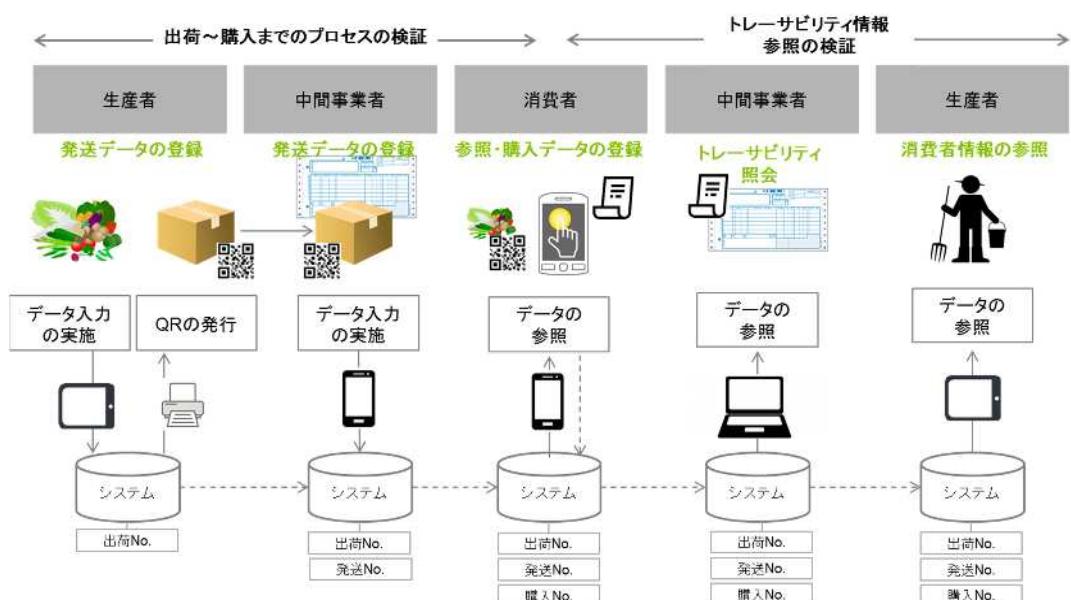


図 6-4：業務のフロー

本システムはトレーサビリティ照会機能だけではなく、関係する事業者、消費者によって相互に様々な利用が可能なプラットフォームとなっており、下記 6 つのケースについて実施・検証を実施する。

ユースケース 1：生産者が、消費者からのフィードバックを取得する

ユースケース 2：生産者が、自身の食品に対する評価情報や他の生産者情報を取得する

ユースケース 3：中間事業者が、食品ロットなどトレーサビリティ情報を取得する

ユースケース 4：消費者が、店頭で生産者が登録した食品に関する情報を取得する

ユースケース 5：消費者が電子チラシを見て、食品情報を取得する（購買前）

ユースケース 6：消費者が電子レシートを見て、食品情報を取得する（購買後）

### ユースケース 1：生産者が、消費者からのフィードバックを取得する

- (1) 消費者がQRコードより食品ロットデータ入手する
- (2) 消費者がクーポンサイトを参照し、クーポンを取得する
- (3) 消費者がクーポン取得時に登録した情報を、食品ロットデータに登録する
- (4) 生産者が消費者からのフィードバックを取得する

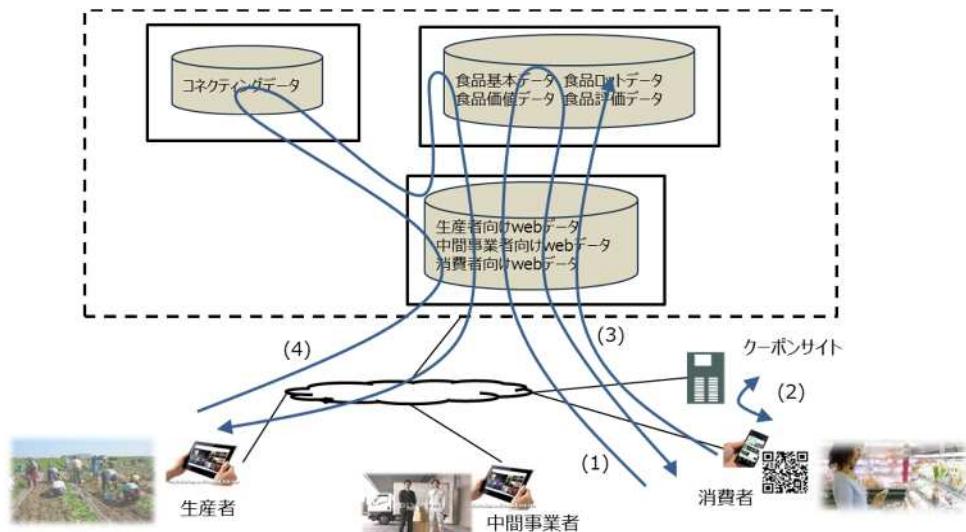


図 6-5：ユースケース 1

### ユースケース 2：生産者が自身の食品に対する評価情報や、他の生産者の情報を取得する

- (1) 生産者が食品品目などを指定し、食品評価情報（Twitter分析情報）や、他の生産者の情報を取得する

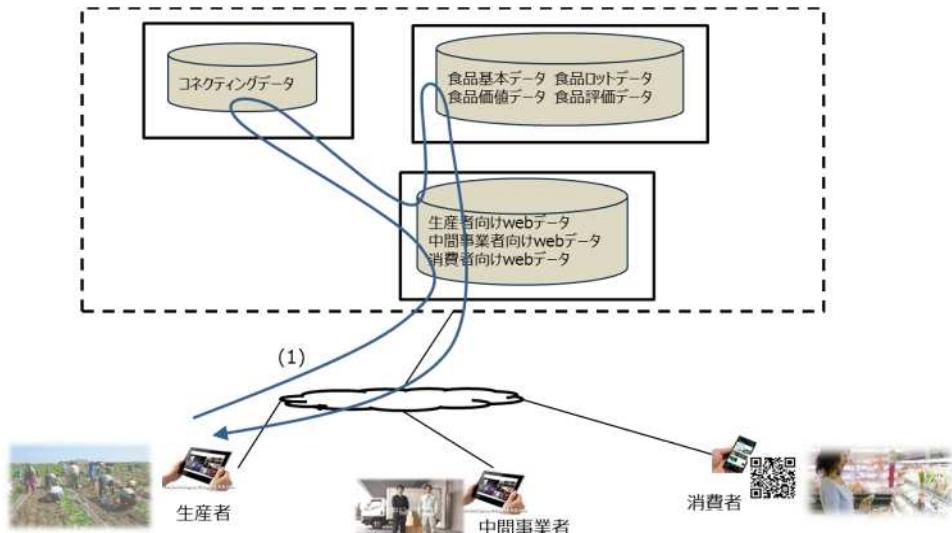


図 6-6：ユースケース 2

### ユースケース 3：中間事業者が、食品ロットなどトレーサビリティ情報を取得する

- (1) 生産者が食品ロットの出荷情報を登録する
- (2) 中間事業者 A が、食品ロットの入出荷情報を登録する
- (3) 中間事業者 B が、食品ロットの入出荷情報を登録する
- (4) 中間事業者 B が、食品トレーサビリティ情報を検索する

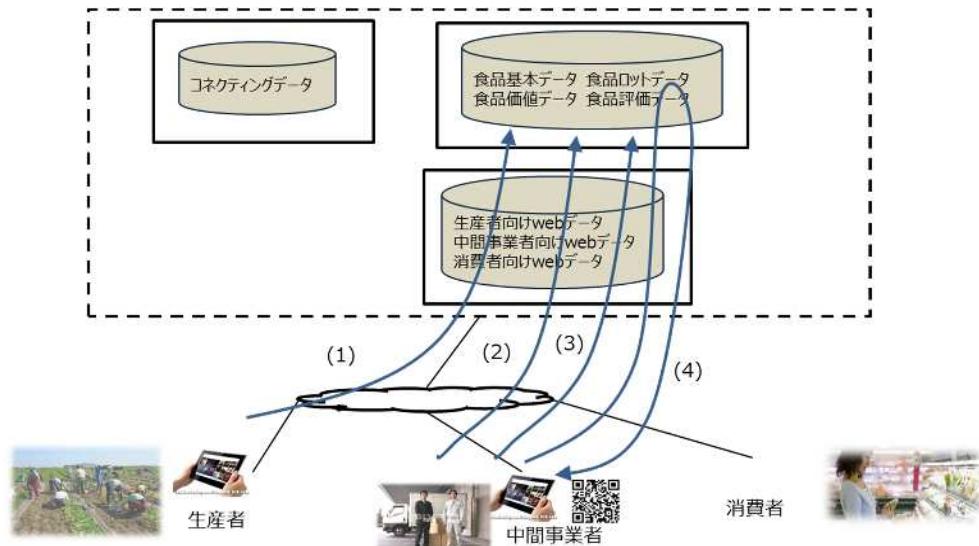


図 6-7：ユースケース 3

### ユースケース 4：消費者が、店頭で生産者が登録した食品に関する情報を取得する

- (1) 生産者が生産記録などを登録する
- (2) 消費者が QR コードを読み取り、食品に関する情報を取得する

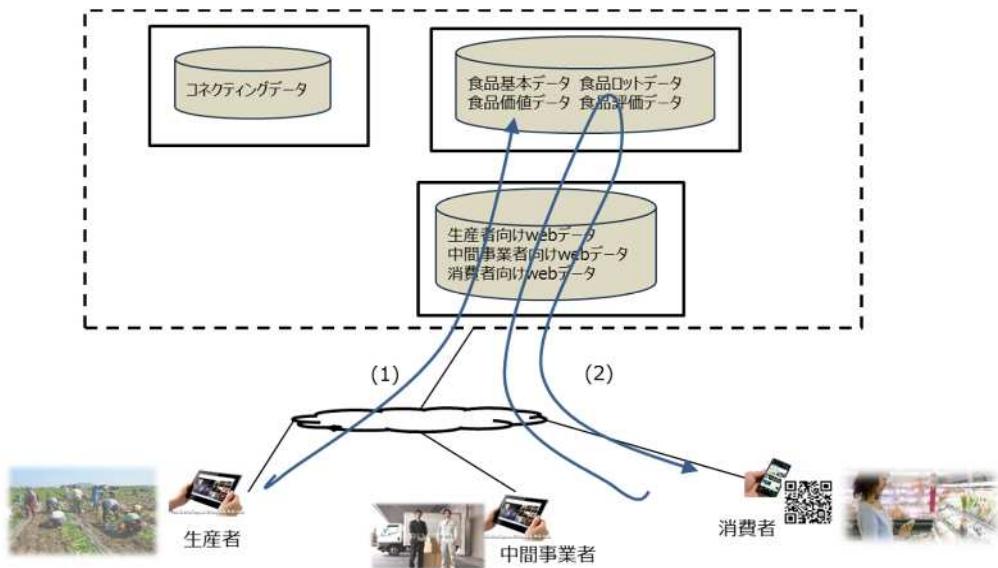


図 6-8：ユースケース 4

## ユースケース 5：消費者が電子チラシを見て、食品情報を取得する（購買前）

- (1)消費者が電子チラシを参照する
- (2)消費者が食品に関する情報を取得する

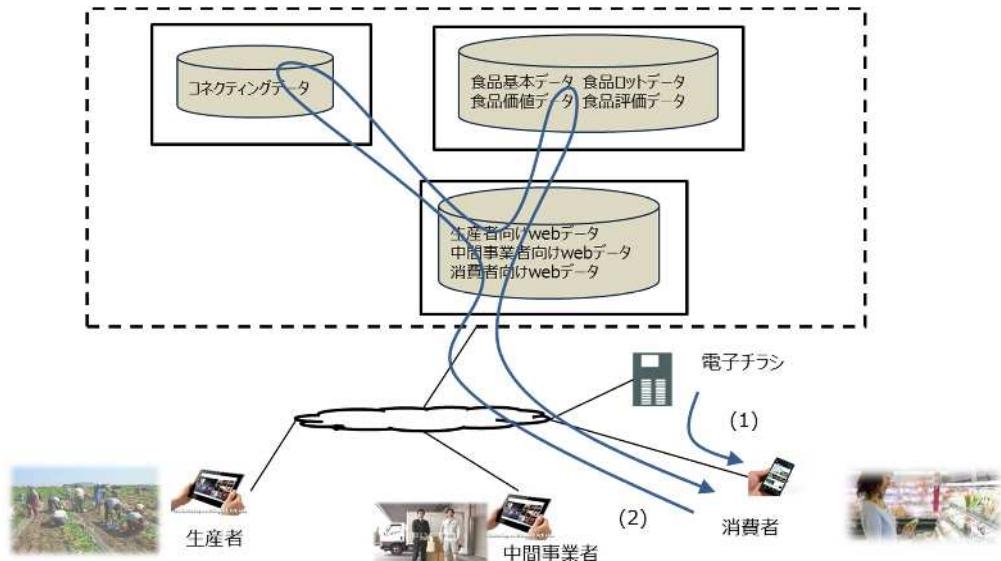


図 6-9：ユースケース 5

## ユースケース 6：消費者が電子レシートを見て、食品情報を取得する（購買後）

- (1)消費者が電子レシートを参照して、食品の識別コードを取得する
- (2)消費者が食品に関する情報を取得する

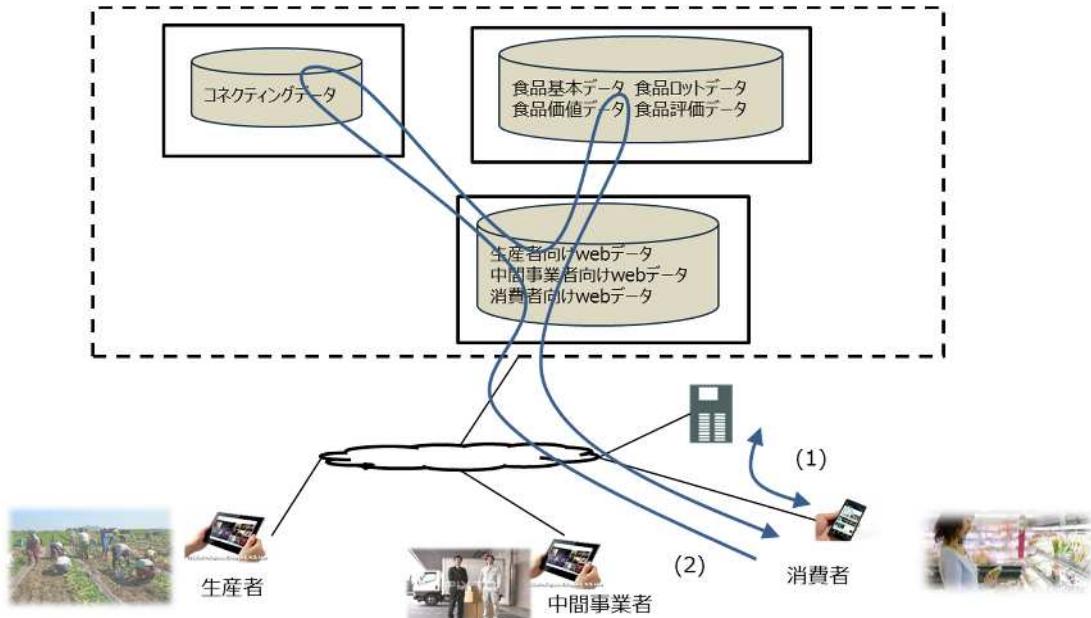


図 6-10：ユースケース 6

## 7. 普及に向けて

### 7.1 普及促進のための取組

本システムを広く浸透・普及させていくためにはどういった構築方法が望ましいか。利用者の拡大に合わせ、段階的に規模を拡大させる方法が適していると考えられる。

#### 【段階的普及アプローチ】

**第一段階**：公共性を有する中核インフラを提供し、特に、先進的な生産者をターゲットユーザとしてコンテンツの充実を図る。対象食品としては、生鮮食品の中でも「こだわり品」と呼ばれるような一定の特長を有する野菜や果物を対象とし、当該生鮮食品の生産者を選出の上、利用促進をサポートする。

第一段階では、早期に利用者を増加させて情報を蓄積・提供することが肝要であるため、生産者に対しては、既存の生産品のネット販売と異なり、販路マッチングの機能やトレーサビリティ情報入力の統一化・負荷軽減といったメリットを訴求し利用を促す。消費者に対しては、主要ユーザー層（属性、年代、性別など）を絞り、消費者向けコンテンツの開発・プロモーションを行う。

**第二段階**：本システムを活用して先進的な取組を行う事業者を選定し、ロールモデルとして宣伝、社会的なプレゼンスを向上させる。その上で、生鮮食品業界の生産者や中間事業者へ利用を拡大させる。また、中間事業者に対して、比較的容易にトレーサビリティ照会が可能となるという点以外にも、生産者検索機能の利便性、定量的な生鮮食品マーケットデータ取得といったメリットをアピールし、更なる利用者の増加を図る。

この段階で、特に消費者のマーケット情報が蓄積されることで、食品事業者が本システム活用のメリットが大きくなり利用者の増加・普及が加速する考えられる。

**第三段階**：更なるユーザー利用が増加することで、本システムに集まる情報の価値が高まり、対象食品の食品全般への拡大が可能になる段階となる。既にある食品トレーサビリティ・システムなどとも接続・連携し、より汎用性を高める。

最終的には、日本の食品情報に係るインフラとして定着させ、海外の利用者への展開や、食育、食品ロスの問題など、持続的社会形成に係る問題への取組に活用されることを目指す。

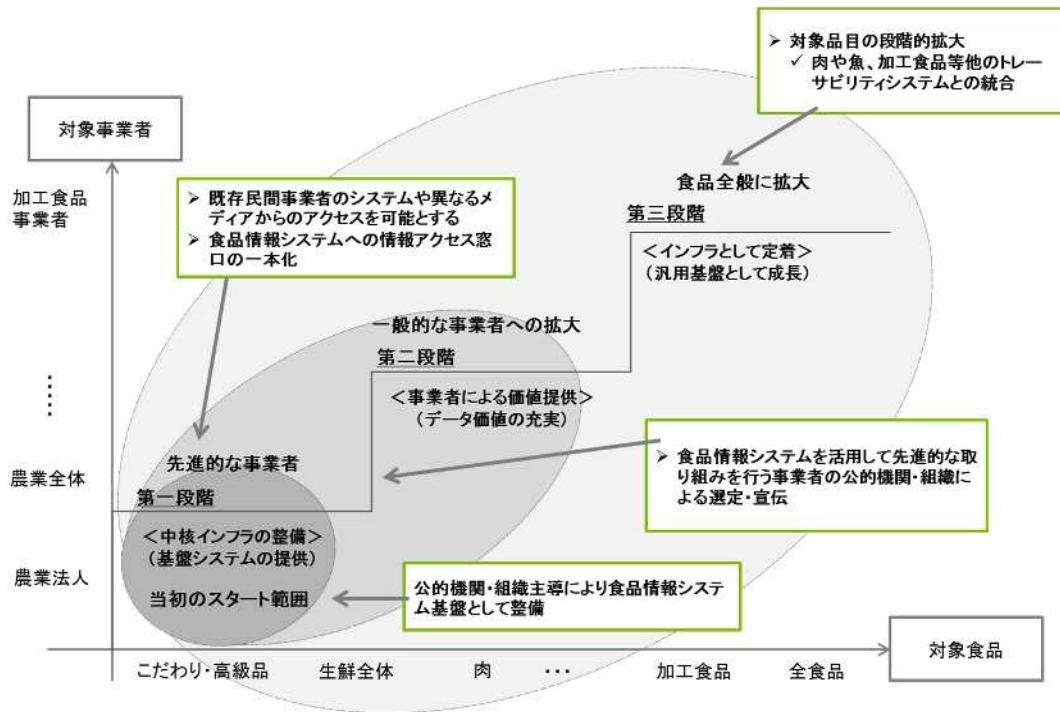


図 7-1: 想定普及モデル（普及までの各段階での取組）

## 7.2 普及に向けた課題

### 入力情報の標準化

契約販売先毎の独自情報システムに対応した情報入力を行っている生産者がいるが、このような多重の情報入力に大きな負荷が掛かっている。本システムにより、入力情報の一本化を図ることで生産者の情報入力の負荷軽減を目指す。

入力情報を一本化する際、生産者、中間事業者においてシステムに入力される情報の標準化が図られる必要がある。公平性の観点から、特定の事業者や業界団体に委ねることは難しく、公平な立場の機関・組織によって標準仕様の策定が行われることが重要となる。十分な標準化が図られなかった場合、従来の量販店などへの対応も含めた二重の入力負荷が掛かり、普及の妨げとなる可能性もある。

また、入力する情報の標準化はもとより、生産者にとって入力負荷に見合うメリットをアピール・伝達していくことが重要な課題となる。消費者に対しても、生産者が中間事業者に提供する情報をそのまま提示するのではなく、消費者に分かりやすい形で変換して提供することで、利用を促す必要がある。

### 生成されるデータの管理

本システムにおいては、利用者が増加していくにつれて、加速度的にデータ量が増加して、いわゆるビックデータ化していくものと考えられる。各利用者から生成されるデータとしては、主に下記が想定される。

**生産者**：生産者基本情報、食品基本情報、生産計画や作業日誌などの生産管理情報、食品ロット情報、SNS 関連情報、など

**消費者**：消費者基本情報、アレルギーや好みなどのプロファイル情報、生産者や食品そのものへの評価・コメント情報、SNS 関連情報、検索・閲覧履歴やクーポン検索・発行履歴などの履歴情報、など

**中間事業者**：中間事業者基本情報、入出庫に係るトレーサビリティ情報、食品ロット照会や生産者検索の履歴情報、など

生成されたデータは、本システムを介して生産者、中間事業者、消費者が相互に使用する形となるが、そのデータ所有権や使用権の扱い、加えてどのデータを非公開とし又は公開するのかについて構築の際、決定する必要がある。

## システムの運営・管理

生産者、中間事業者、消費者が入力、保有（管理）出力する情報には、消費者のプロファイル情報や生産者の生産原価情報など、高い情報セキュリティや情報管理者の公平性が求められる。上記の観点から、公平な立場の機関・組織によって管理が行われることが重要であるが、具体的にどういった組織が主体となって進めていくべきかについて、構築の際に意思決定がなされる必要がある。

本システムは、中核となるシステムの基盤に係る部分と、それ以外の新規参入事業者により拡張される部分という構成を想定している。このため、構築及び運営・管理もこの切り分けに基づくことが望ましい。

### 【中核となるソフトウェア及びハードウェアの運営・管理】

本システムの運営・管理について、以下の事項を鑑みると公平な立場の第三者機関・組織による関与が必要と考えられる。

- ・本システムが、特定の事業者により運営されるプラットフォームとなった場合、当該事業者の与信や利害関係などによって参画できない事業者が現れる可能性がある。また、特定の業界における業界団体においても、当該業界の利益に志向した運営・管理が行われる可能性があり、広く関係者に利用してもらうプラットフォームになりにくい。
- ・前述のとおり、本システムで流通するデータについては、標準化や公平性、高い情報セキュリティが確保される必要がある。

なお具体的な運営主体に関しては、第三者機関・組織が所有する場合や、民間事業者を募って公的資金を活用する場合などが考えられる。

### 【その他、関連サービスなどに係るソフトウェア及びハードウェアの運営・管理】

関連サービスなどに係るソフトウェア及びハードウェアの構築及び運営・管理は、関連サービスを開発する新規参入事業者によって行われるべきと考えられる。

## 費用負担

本システムの構築は、公共性が高い取組である反面、利用によって経済的利便性が発現するという両面が存在する。

そのため、一定の利用における費用負担の考え方を整理することで事業スキームを最適化することが今後必要となる。公平な立場の第三者機関・組織によって管理・運営がなされ、最低限のシステム維持管理費用を利用料から賄うと想定した場合、現時点の費用負担の考え方は以下の通りとなる。

### 生産者

- ・基本的に本システムの一部機能を除いて無償利用とする。但し、本システム内の生産管理システムの利用や他の生産者の生産計画など閲覧に対しては、一定額の利用料を負担する。

### 中間事業者

- ・本システムの利用に関して一定額の負担を求める。また、各中間事業者が有する受発注システムなどとの連携は可能な仕様とするが、連携に係る中間事業者の既存システム改修などの費用は、当該事業者が負担する。

### 消費者

- ・消費者の興味情報や購買情報を取得し、生産者へ橋渡しすることが本システムにおいて重要であり、消費者の利用を加速させるため、消費者の利用料は基本的に無償とする。
- ・新規参入事業者が、本システムと連携して新規サービスを実施する場合は、当該事業者が自社のサービスを消費者が利用する場合の利用料について判断する。

### その他

- ・マーケットリサーチ企業など・・特に生鮮食品業界における食品マーケット統計情報は現状正確に把握されていない状況から、本システムに蓄積される生鮮食品に係るマーケット情報に対する需要が存在すると考えられる。こういった生鮮食品業界における食品マーケット統計情報を販売した際に、その情報提供対価としてマーケットリサーチ企業などが一定額を負担する。
- ・新規参入事業者・・本システムと連携して新規サービスを実施する場合は、連携に際して一定額の利用料を徴収する。