

インド

1. はじめに
2. COVID-19 による食市場・物流への影響と今後の見通し
3. COVID-19 により顕在化したFVC の課題
4. 現地FVC 再構築に向けた動向

5. 日本が貢献できる領域仮説

1. グローバルトレンドから見た今後の投資領域
2. 投資領域に対する日本のソリューション
6. FVC再構築検討のためのTV会議開催・結果報告
7. 事業構想案

インド

1. はじめに
2. COVID-19 による食市場・物流への影響と今後の見通し
3. COVID-19 により顕在化したFVC の課題
4. 現地FVC 再構築に向けた動向

5. 日本が貢献できる領域仮説

1. グローバルトレンドから見た今後の投資領域

2. 投資領域に対する日本のソリューション
6. FVC再構築検討のためのTV会議開催・結果報告
7. 事業構想案

COVIDの影響による世界の動きとCOVIDの影響に関わらず新興国で対処が必要な領域

■ 世界的な動き

COVID-19の拡大をきっかけにFVCを取り巻くマクロ環境や、消費及び競争環境の変化が一部で加速している。

例えば、社会面では衛生状態の更なる改善が求められるようになったことや労働形態の多様化が進展したこと、技術革新面では自動化技術の進化やバーチャルとリアル融合の動きが挙げられる。

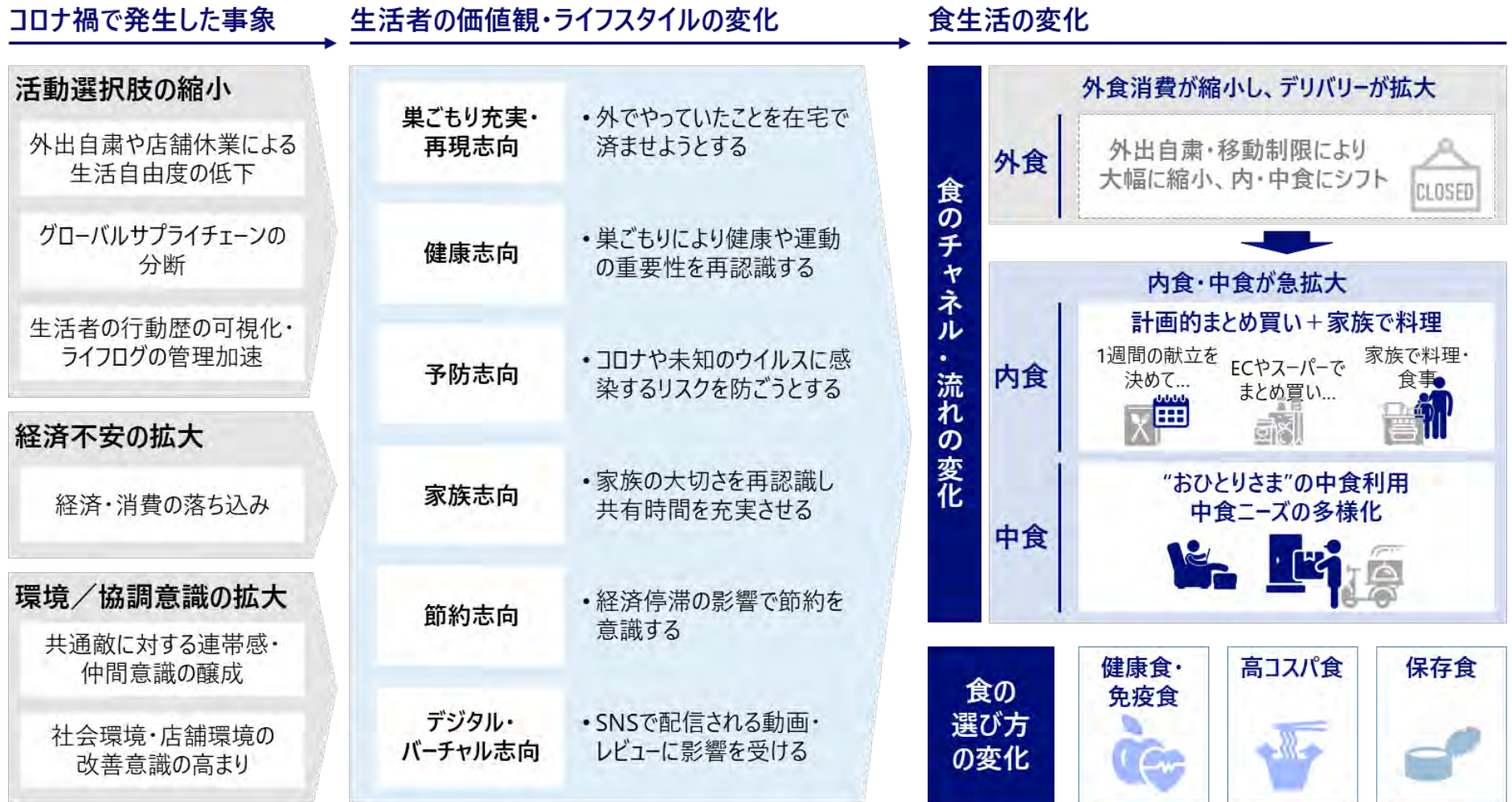
また、消費及び競争環境においては、消費者の中でのヘルシー志向の広がり、巣ごもりによる冷食・保存食需要の増加、ビュッフェ形式での手袋使用など新たな喫食シーンの登場、購買・消費のスマート化が広まった。これらマクロ環境や消費者環境の変化に対応すべく、食品メーカーでは生産自動化や保存技術の高度化、機能食・完全食の生産の動きが加速している。流通・小売・外食／中食産業ではEC・デリバリーへの進出やレシピサイト・動画やミールキットの提供が広がりを見せた他、デジタル・サプライチェーンや自動最適物流の構築などデジタル化・自動化が進む。

■ 新興国の課題領域

新興国では、FVC全体に渡り情報の不透明さや非効率さが存在。脆弱で劣悪な道路環境による交通渋滞や港湾における通関の長期化による輸送の遅延、コールドチェーン設備の整備不足による輸送途中でのフードロスなどの課題を抱えている。これらの課題は、COVID以外の外的ショックが発生した場合にも顕在化しうるため、耐性を持ったFVCを整備する必要がある。

5. 日本が貢献できる領域仮説 5.1. グローバルトレンドから見た今後の投資領域

グローバルでは、FVCにおいてCOVID-19により以下のような事象と消費者の価値観・ライフスタイル及び食生活の変化が発生



5. 日本が貢献できる領域仮説 5.1. グローバルトレンドから見た今後の投資領域

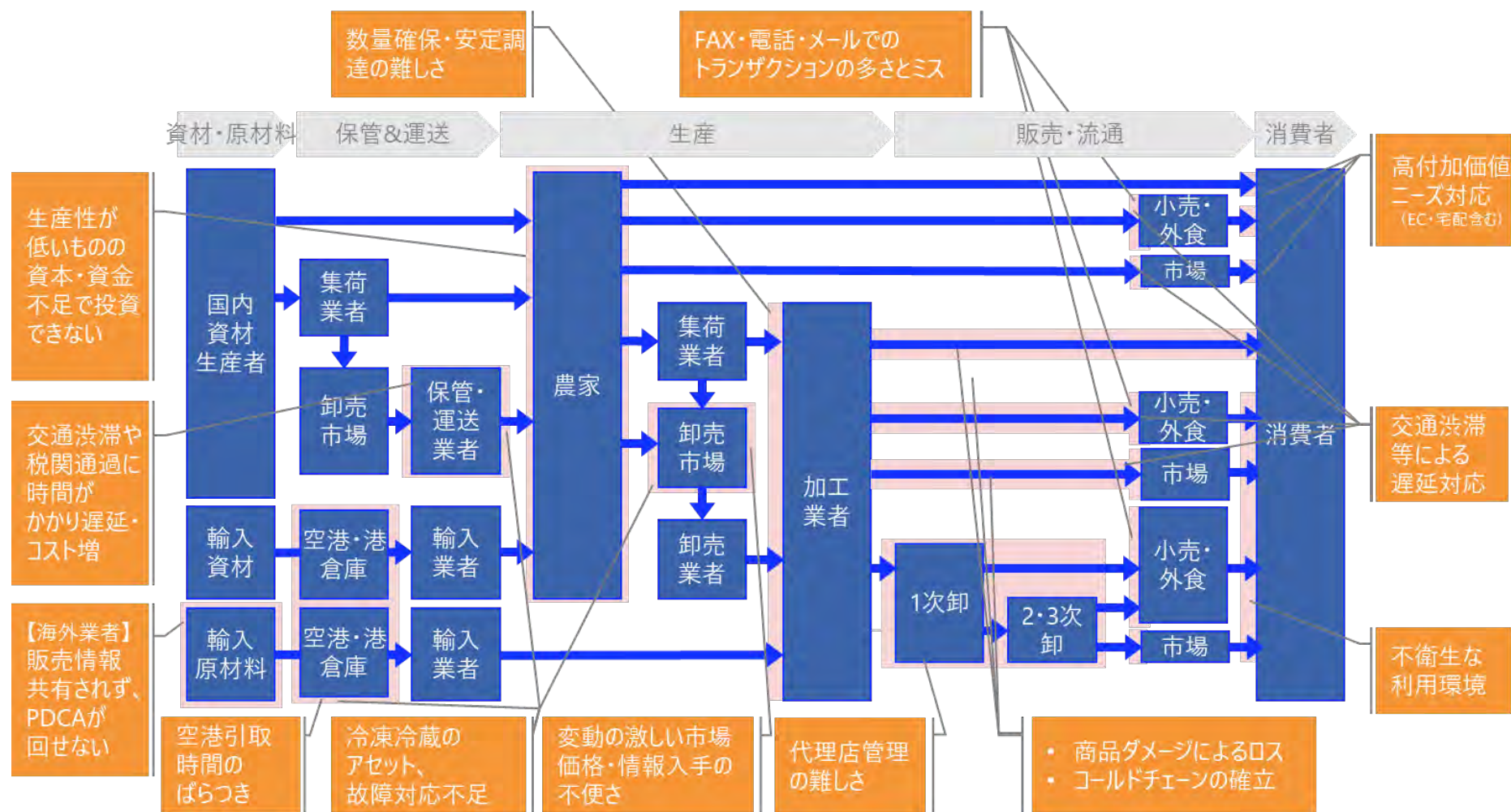
マクロ環境と消費及び競争環境の変化の例は以下の通り

 : コロナ後に加速する事象



5. 日本が貢献できる領域仮説 5.1. グローバルトレンドから見た今後の投資領域

新興国での課題と対処領域の例は以下の通り



COVID-19後のグローバルな変化・課題と、インドにて顕在化した各課題を踏まえ、 インドのFVCにおける今後の投資領域を抽出

- インドのFVCでは長年インフラや必要設備の不足が指摘されており、実際に輸送の遅延やフードロスなどが大きな社会問題となっていた。COVID-19はこの脆弱なFVCに追い打ちをかけた。今後の外的ショックでも同様の課題が顕在化しうるため、パターン3の体質改善が主に投資すべき領域となる。
- また、COVID-19をきっかけにオンラインデリバリーやEコマースの需要の高まりが見られた。グローバルでもオンライン化の動きが加速化しており、引き続きインドでもこうした購買様式がますます浸透していくと思われる。このような新しい様式への適応能力を備えていくべく新たな投資も必要となる。したがって、パターン4の肉体改造も今後投資すべき領域となるだろう。

5. 日本が貢献できる領域仮説 5.1. グローバルトレンドから見た今後の投資領域
前頁の今後の投資領域内容を図示すると以下の通り



インド

1. はじめに
2. COVID-19 による食市場・物流への影響と今後の見通し
3. COVID-19 により顕在化したFVC の課題
4. 現地FVC 再構築に向けた動向

5. 日本が貢献できる領域仮説

1. グローバルトレンドから見た今後の投資領域

2. 投資領域に対する日本のソリューション

6. FVC再構築検討のためのTV会議開催・結果報告
7. 事業構想案



5. 日本が貢献できる領域仮説 5.2. 投資領域に対する日本のソリューション

現地課題に対するソリューションの方向性

■ 課題1：農家の財務状況悪化

- 農業資材・保管&輸送過程における輸入制限・移動制限による資材の遅延・コスト増・生産量減といった課題に対しては、保管インフラの整備やサプライチェーンの効率化が必要となる。必要となる課題解決の方向性としては、例えば冷蔵・保存技術の向上などの他（体質改善領域）、物流業務の電子化などが有効と考えられる（肉体改造領域）。
 - 日本のソリューション例
コールドチェーン（輸送段階の低温維持、調理工場での廃棄ロス低減）
- 農業生産工程における市場アクセス制限による収益低下の課題に対しては、農家の営農・金融エンパワメントや、市場アクセスの改善が必要となる。必要となる課題解決の方向性としては、例えば農家の資金源の強化に向けたマイクロファイナンス、農作物の即時現金化、農業技術の高度化など（体質改善領域）の他、オンラインプラットフォームによる直販化などが有効と考えられる（肉体改造領域）。
 - 日本のソリューション例
スマート農業（ドローンやAIを利用した圃場管理）

■ 課題2：労働力不足や移動・営業制限に起因する供給遅延 / 不足

- 農業生産・食品加工・保管&輸送・販売工程における労働力不足及び移動や営業が制限されたことによる生産/加工/輸送の遅延、食品ロス、在庫減といった課題に対しては、保管インフラ・サプライチェーンを効率化することや機械化などによる省人化を行うことにより改善が見込まれる。必要となる課題解決の方向性としては、例えば冷凍・保存技術や食品加工技術の向上、地産地消の促進（消費地近くでの生産・流通）、現地向け食品開発などの他（体質改善領域）、物流業務の電子化やオンラインプラットフォームでの直販化・製販連携などが有効と考えられる（肉体改造領域）。
 - 日本のソリューション例
コールドチェーン（輸送段階の低温維持、調理工場での廃棄ロス低減）、EDI管理によるデータ入力省人化、道の駅（直販モデル）

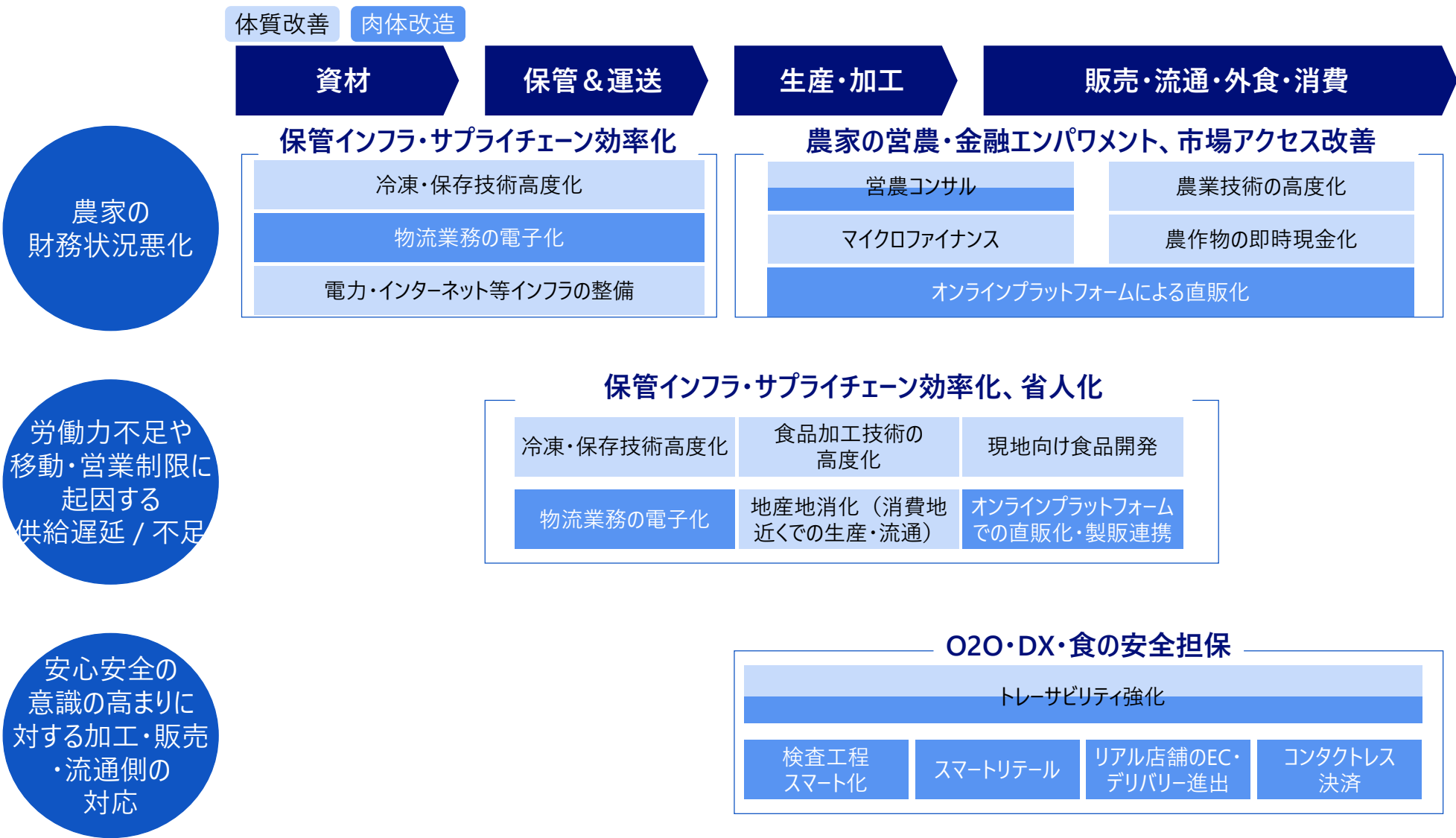
■ 課題3：安心安全の意識の高まりに対する加工・販売・流通側の対応

- 食品加工・販売工程における感染懸念によるオフライン店舗からオンライン店舗への移行と安心・安全への対応の必要性といった課題に対しては、食の安全確保やオンライン・トゥ・オンライン（O2O）への移行、各工程でのデジタルトランスフォーメーションを行っていくことが考えられる。必要となる課題解決の方向性としては、検査工程のスマート化、スマートリテールへの移行、リアル店舗のEC・デリバリー進出、コンタクトレス決済の導入、などの他（肉体改造領域）、食の安全を保障するような、印字や認証を取り入れたトレーサビリティ強化などが有効と考えられる（体質改善領域）。
 - 日本のソリューション例
食品加工工程での品質・衛生管理（食品の殺菌・加工、画像認識・AI技術での異常検知）、EC展開支援ツール



5. 日本が貢献できる領域仮説 5.2. 投資領域に対する日本のソリューション

前頁の内容を図示すると以下の通り





5. 日本が貢献できる領域仮説 5.2. 投資領域に対する日本のソリューション

輸送中および工場で温度維持技術を活用し長期輸送を実現

コールドチェーン

体質改善 肉体改造

資材

保管 & 運送

生産・加工

販売・流通・外食・消費

保管インフラ・サプライチェーン効率化

農家の営農・金融エンパワメント、市場アクセス改善

O2O・DX・食の安全担保



輸送段階の低温維持

- ・ 冷蔵倉庫用冷凍機の提供
- ・ 低温かつ空気組成制御が可能なCAコンテナ



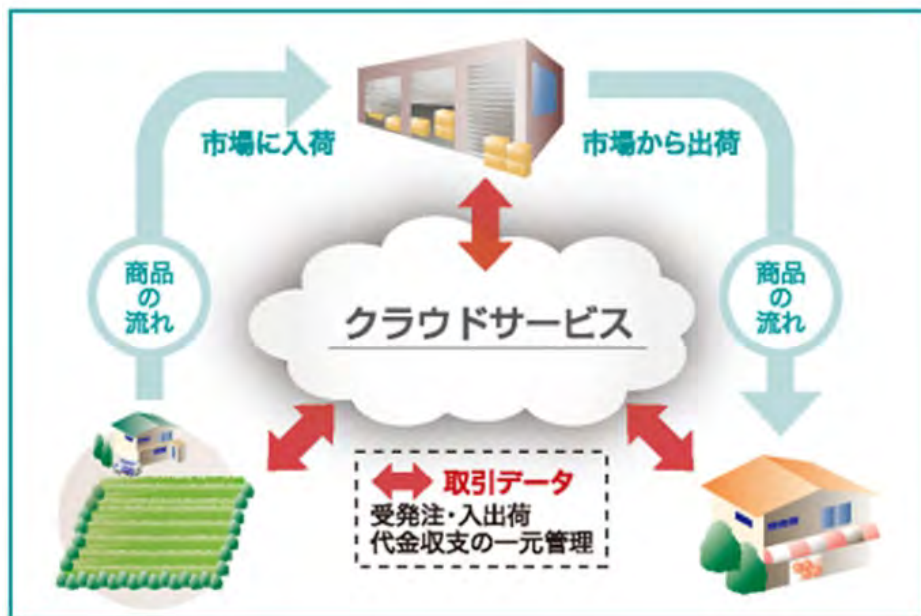
調理工場での廃棄ロス低減

- ・ 凍結機、解凍機を調理工場に提供
- ・ 鮮度の高い産地加工品を安定的価格で提供可能に

5. 日本が貢献できる領域仮説 5.2. 投資領域に対する日本のソリューション

食品関連データをEDIシステムで管理することで、データ入力を省人化

EDI管理によるデータ入力省人化



体質改善 肉体改造

資材

保管 & 運送

生産・加工

販売・流通・外食・消費

保管インフラ・サプライチェーン効率化

農家の営農・金融エンパワメント、市場アクセス改善

O2O・DX・食の安全担保

人手を介さない物流バーコードラベル

- 各種コード（卸売会社コード、原産地コード等）の商品への紐づけは、従来は手書き出荷伝票から出荷情報データ入力を行うという人力での作業
- EDI（Electric Data Interchange：電子的データ交換）により人手を介さない物流バーコードラベルを発行

基本機能

・受発注 ・入荷 ・相対 ・Web ・セリ連動 ・分荷 ・ラベル ・スマートフォン ・仕切書 ・販売伝票
・仮伝発行 ・市況報告 ・売掛管理 ・奨励金 ・買掛・受託支払い管理 ・電子帳票 ・統計 ・日計表
・月計表 ・JFコード ・バーコード ・EDI ・自動FAX

オプション機能

・表示セリ ・自動セリ ・自動分荷 ・仲卸支援

ドローンやAIを活用した生産状況分析で農作物の品質・生産性を向上

スマート農業

体質改善 肉体改造

資材

保管 & 運送

生産・加工

販売・流通・外食・消費

保管インフラ・サプライチェーン効率化

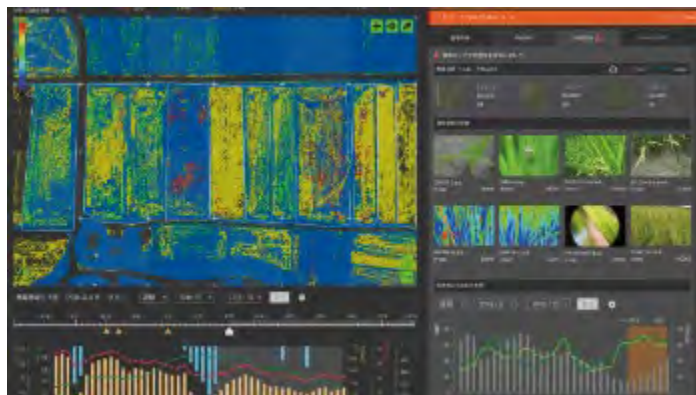
農家の営農・金融エンパワメント、市場アクセス改善

O2O・DX・食の安全担保



ドローンやAIを利用した圃場管理

- 画像データや気象・センサーデータをAIで分析
- 分析結果を元に農薬散布マップ、収量マップ等を作成



パンデミック以降の衛生観念や健康意識の高まりに対し、殺菌、異物・異常検知技術を提供可能

食品加工工程での品質・衛生管理

体質改善 肉体改造

資材

保管 & 運送

生産・加工

販売・流通・外食・消費

保管インフラ・サプライチェーン効率化

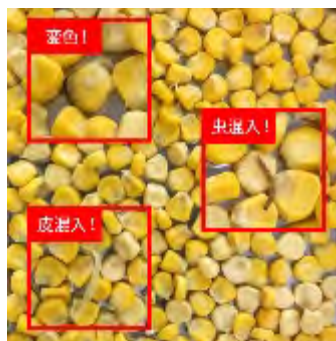
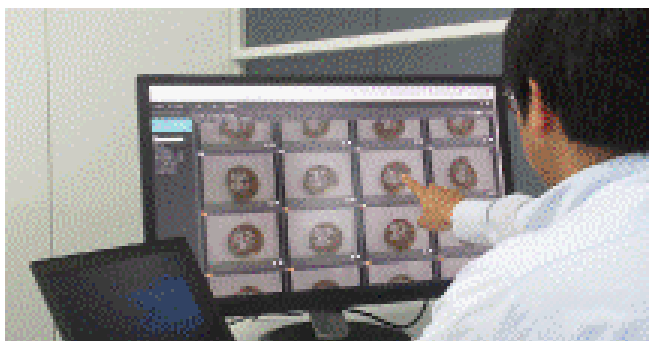
農家の営農・金融エンパワメント、市場アクセス改善

O2O・DX・食の安全担保



品質を損なわない食品の殺菌・加工

- 超高压（600 MPa 以上）を利用した殺菌
- 熱を使わない殺菌で乳製品、青果加工品などにも利用可



画像認識・AI技術での異常検知

- AIを用いて複雑なパターンも自動判定
- 省人化や検査の効率化・品質平準化が可能に

直販モデルの構築により、地産地消化を促進しつつ、農家の市場アクセスを改善する

道の駅（直販モデル）

タイの事例



体質改善

肉体改造

資材

保管 & 運送

生産・加工

販売・流通・外食・消費

保管インフラ・サプライチェーン効率化

農家の営農・金融エンパワメント、市場アクセス改善

O2O・DX・食の安全担保

農産物の直売所

- 日本には「道の駅」と呼ばれる直販市場が存在。生産から流通までが垂直統合されたモデル
- タイなどに輸出実績があり、駐車場やトイレ、飲食店、情報施設、売店を完備し、24時間営業するモデルを構築。売店では、一村一品（OTOP）製品、地方の特産品などを販売

5. 日本が貢献できる領域仮説 5.2. 投資領域に対する日本のソリューション

オンライン運用やデータ分析環境の開発・実装のサポート

EC展開支援ツール



体質改善 肉体改造

資材

保管 & 運送

生産・加工

販売・流通・外食・消費

保管インフラ・サプライチェーン効率化

農家の営農・金融エンパワメント、市場アクセス改善

O2O・DX・食の安全担保

ECマースサイトの立ち上げ

- ネットスーパー展開のボトルネックとなる「商品マスタ・在庫マスタデータの構築」を自動化
- 小売データの蓄積、活用が可能に

最適配送ルート設定の自動化

- ラストワンマイル配送網からAIが配送ルートを示す
- ネットスーパーで注文した食品を自宅までワンストップ配送



インド

1. はじめに
2. COVID-19 による食市場・物流への影響と今後の見通し
3. COVID-19 により顕在化したFVC の課題
4. 現地FVC 再構築に向けた動向
5. 日本が貢献できる領域仮説

6. FVC再構築検討のためのTV会議開催・結果報告

1. 目的・日時・アジェンダ
2. スピーチ・議論
3. 現地企業・日本企業へのアンケート結果
4. マッチング基本方針
7. 事業構想案

インド

1. はじめに
2. COVID-19 による食市場・物流への影響と今後の見通し
3. COVID-19 により顕在化したFVC の課題
4. 現地FVC 再構築に向けた動向
5. 日本が貢献できる領域仮説

6. FVC再構築検討のためのTV会議開催・結果報告

1. 目的・日時・アジェンダ

2. スピーチ・議論
3. 現地企業・日本企業へのアンケート結果
4. マッチング基本方針
7. 事業構想案

2021年1月27日に開催されたインドのTV会議の概要は次の通り

目的

- インドのフードバリューチェーン（FVC）において、COVID-19が引き起こした課題と変化を把握し、現地・日本企業がこれらに対する解決策・ビジネス機会を検討する一助とすること

日時

- 日時：2021年1月27日（水） 13：30～15:30（日本時間）

アジェンダ

アジェンダ	概要
開会の挨拶	・ 農林水産省より開会の挨拶、NRIよりアジェンダを説明
現地企業によるスピーチ	・ 現地企業2社により、COVIDの影響や今後のビジネス可能性についてスピーチ
NRIからのプレゼンテーション 新型コロナの影響によるインドのFVCの再構築に係る日本企業のビジネスチャンス	・ NRIより下記についてプレゼンテーション; 1. イントロダクション：COVID-19による“ニューノーマル”の創出 2. COVID-19による影響と現状 3. COVID-19による課題と対策 4. ビジネス機会の方向性仮説 シナリオ 5. ビジネス機会の方向性仮説 今後のテーマと日本のソリューション
Q&A	・ 参加者からの質問に対して、現地企業登壇者およびNRIから回答
閉会の挨拶	・ 農林水産省より閉会の挨拶