

令和3年度 STI for SDGs プラットフォーム構築に向けた調査・分析

参考2) ワークショップの開催結果報告

## 目次

1. 各グループ成果物・フィードバック一覧	3
1-1. グループA：ルワンダにおける学校給食/コミュニティ強化	3
1-1-1. 検討結果サマリー	3
1-1-2. 成果物	4
1-1-3. メンターからのフィードバック	8
1-2. グループB：ケニアにおけるフードバリューチェーンの改善	10
1-2-1. 検討内容サマリー	10
1-2-2. 成果物	10
1-2-3. メンターからのフィードバック	14
1-3. グループC：ケニアにおけるフードバリューチェーンの改善	15
1-3-1. 検討内容サマリー	15
1-3-2. 成果物	15
1-3-3. メンターからのフィードバック	19
1-4. グループD：ナイジェリアにおける生産性向上/市場アクセス	21
1-4-1. 検討内容サマリー	21
1-4-2. 成果物	21
1-4-3. メンターからのフィードバック	25
1-5. グループE：ナイジェリアにおける生産性向上/市場アクセス	27
1-5-1. 検討内容サマリー	27
1-5-2. 成果物	27
1-5-3. メンターからのフィードバック	29
1-6. グループF：エジプトにおける気候変動	31
1-6-1. 検討内容サマリー	31
1-6-2. 成果物	31
1-6-3. メンターからのフィードバック	35
2. ワークショップ全体へのフィードバック	37
2-1. メンター	37
2-2. オブザーバー	37
2-2-1. ワークショップに対するフィードバック	37
2-2-2. ワークショップとの接続性についてのコメント	38
3. ワークショップの効果測定について	39
3-1. 全体アンケート	39
3-1-1. ワークショップ全体の満足度	39
3-1-2. プログラムの提供価値	40
3-1-3. プログラムの活用	41
3-1-4. 運営上の改善点	43
3-2. WS 事前/事後アンケートの比較	45
3-3. 参加者向けフォローアップアンケート	46
3-4. オブザーバー向けアンケート結果	47
4. 各ワークショップに向けたワーケー	52
4-1. 第1回ワークショップに向けたワーケー	52
4-1-1. グループA：ルワンダにおける学校給食/コミュニティ強化	52
4-1-2. グループB・C：ケニアにおけるフードバリューチェーンの改善	55
4-1-3. グループD・E：ナイジェリアにおける生産性向上/市場アクセス	57
4-1-4. グループF：エジプトにおける気候変動	60
4-2. 第2回ワークショップに向けたワーケー	63
4-2-1. グループA：ルワンダにおける学校給食/コミュニティ強化	63

4-2-2. グループB：ケニアにおけるフードバリューチェーンの改善	65
4-2-3. グループC：ケニアにおけるフードバリューチェーンの改善	67
4-2-4. グループD：ナイジェリアにおける生産性向上/市場アクセス	69
4-2-5. グループE：ナイジェリアにおける生産性向上/市場アクセス	71
4-2-6. グループF：エジプトにおける気候変動	73
4-3. 第3回ワークショップに向けたワーク	75
4-3-1. グループA：ルワンダにおける学校給食/コミュニティ強化	75
4-3-2. グループB：ケニアにおけるフードバリューチェーンの改善	78
4-3-3. グループC：ケニアにおけるフードバリューチェーンの改善	81
4-3-4. グループD：ナイジェリアにおける生産性向上/市場アクセス	83
4-3-5. グループE：ナイジェリアにおける生産性向上/市場アクセス	85
4-3-6. グループF：エジプトにおける気候変動	87
4-4. 第4回ワークショップに向けたワーク	89
4-4-1. 全グループ共通	89
4-4-2. グループB追加ワーク：ケニアにおけるフードバリューチェーンの改善	92
4-4-3. グループC追加ワーク：ケニアにおけるフードバリューチェーンの改善	93
4-4-4. グループD追加ワーク：ナイジェリアにおける生産性向上/市場アクセス	94

## 1. 各グループ成果物・フィードバック一覧

### 1-1. グループA：ルワンダにおける学校給食/コミュニティ強化

#### 1-1-1. 検討結果サマリー

学校給食を起点としたコミュニティ強化に向けては、描画されたすべてのループが回ることが重要という視点で議論をした。国連WFPが実施している給食プログラムにて、地域で農業をやっている方から食材を購入することで、農家の収益と意欲を上げ、子供が学校に行けるようなループを作ることによって地域を活性化させる。そのために、地域の資源循環、地域経済圏を構築する仕組みを検討した。

1-1-2. 成果物

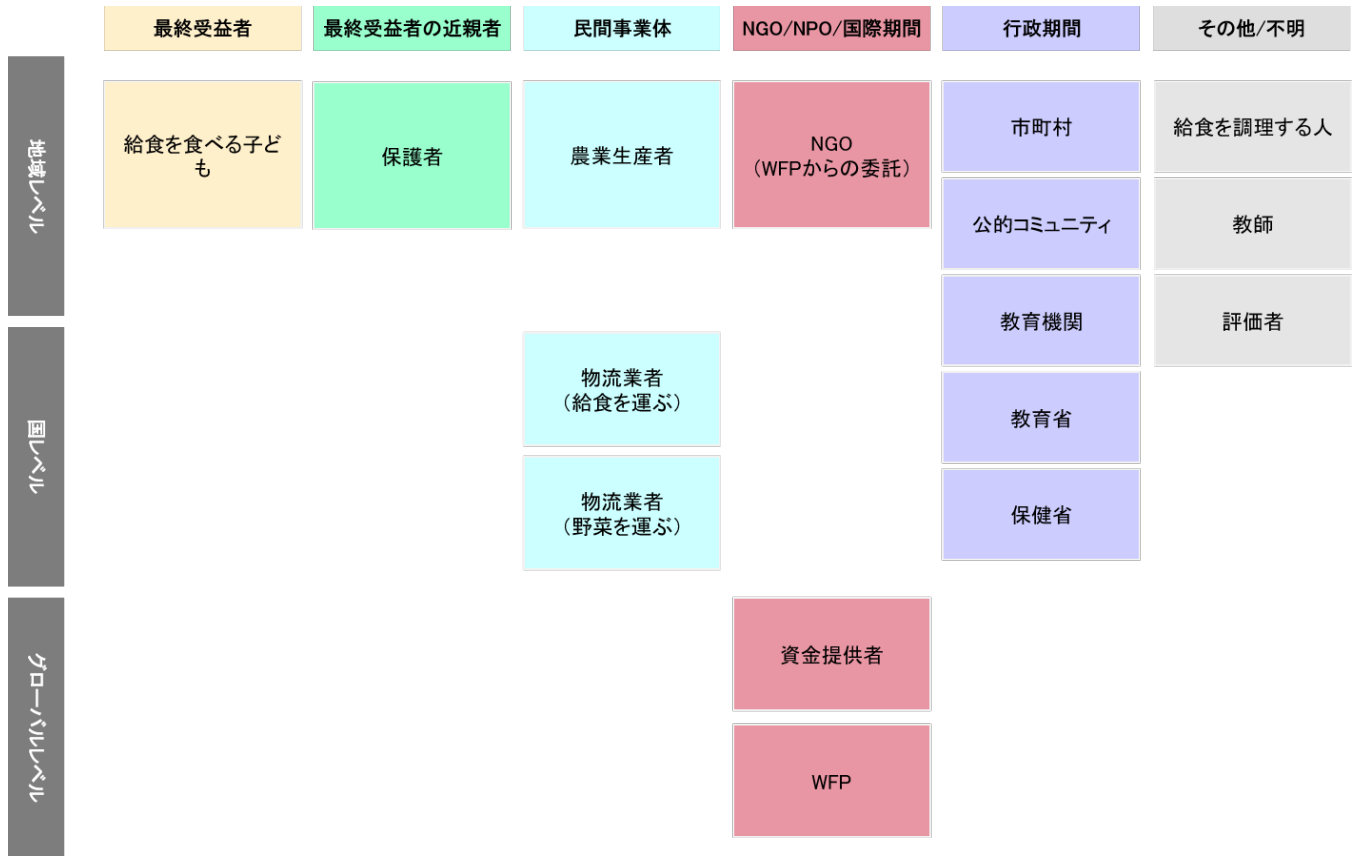


図1：グループA 成果物 ステークホルダー一覧

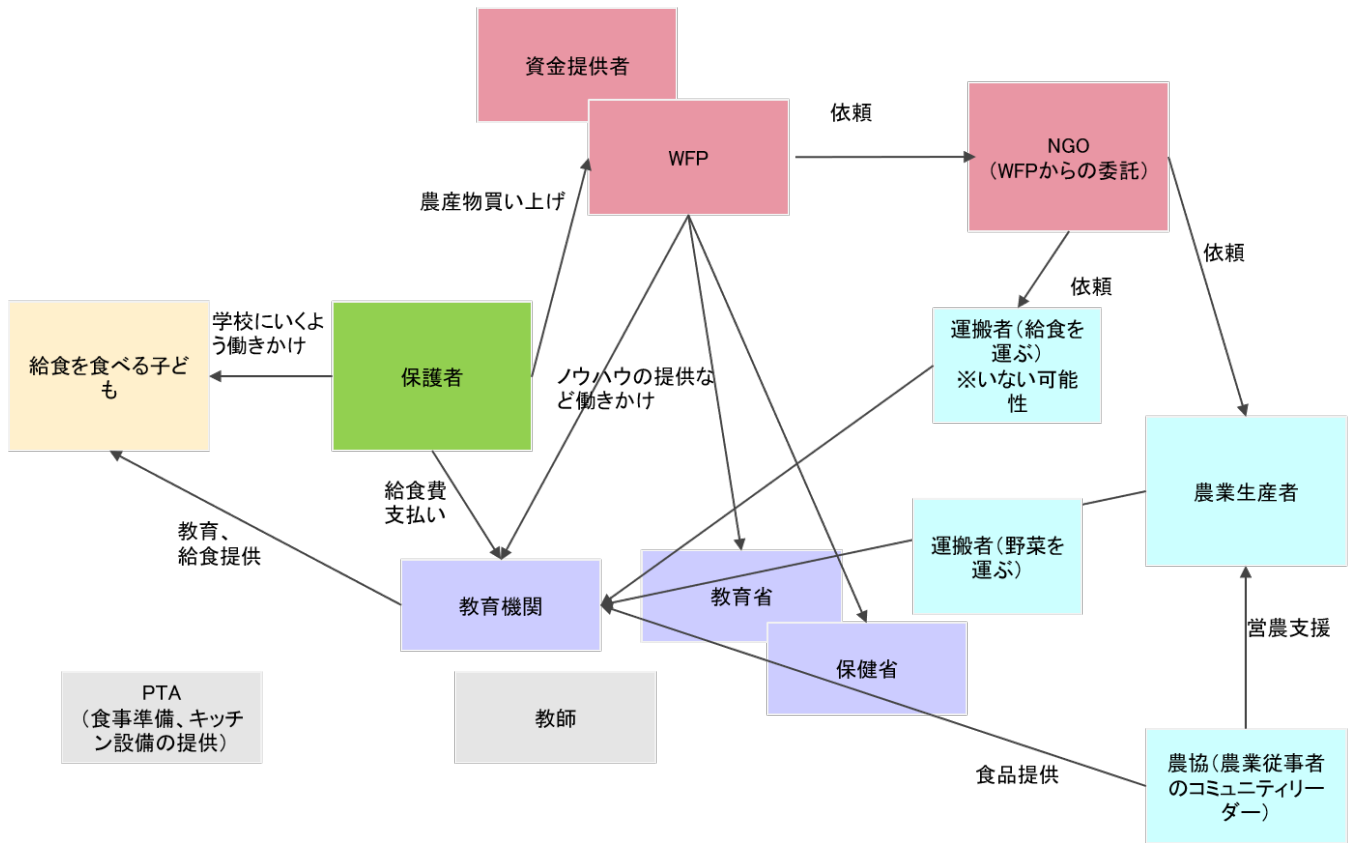


図 2 : グループ A 成果物 ステークホルダー相関図 (As Is)

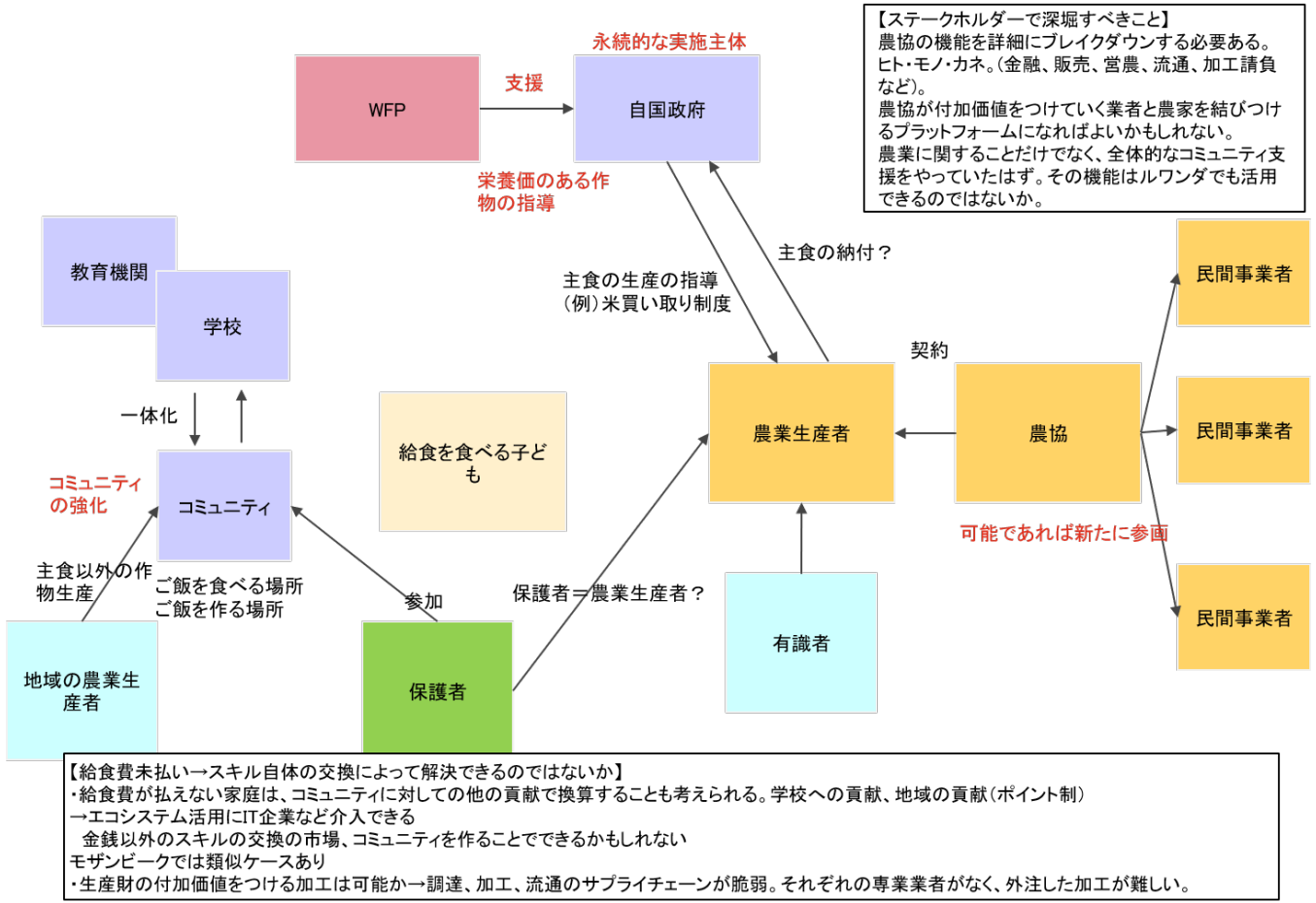


図3：グループA 成果物 ステークホルダー相関図 (To Be)

アウトカム指標

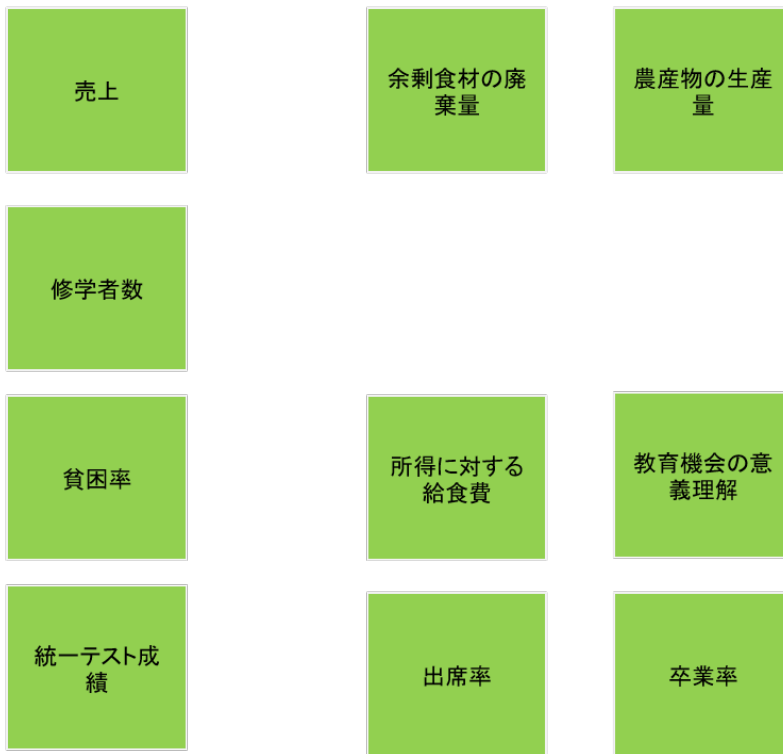


図4：グループA成果物 アウトカム指標

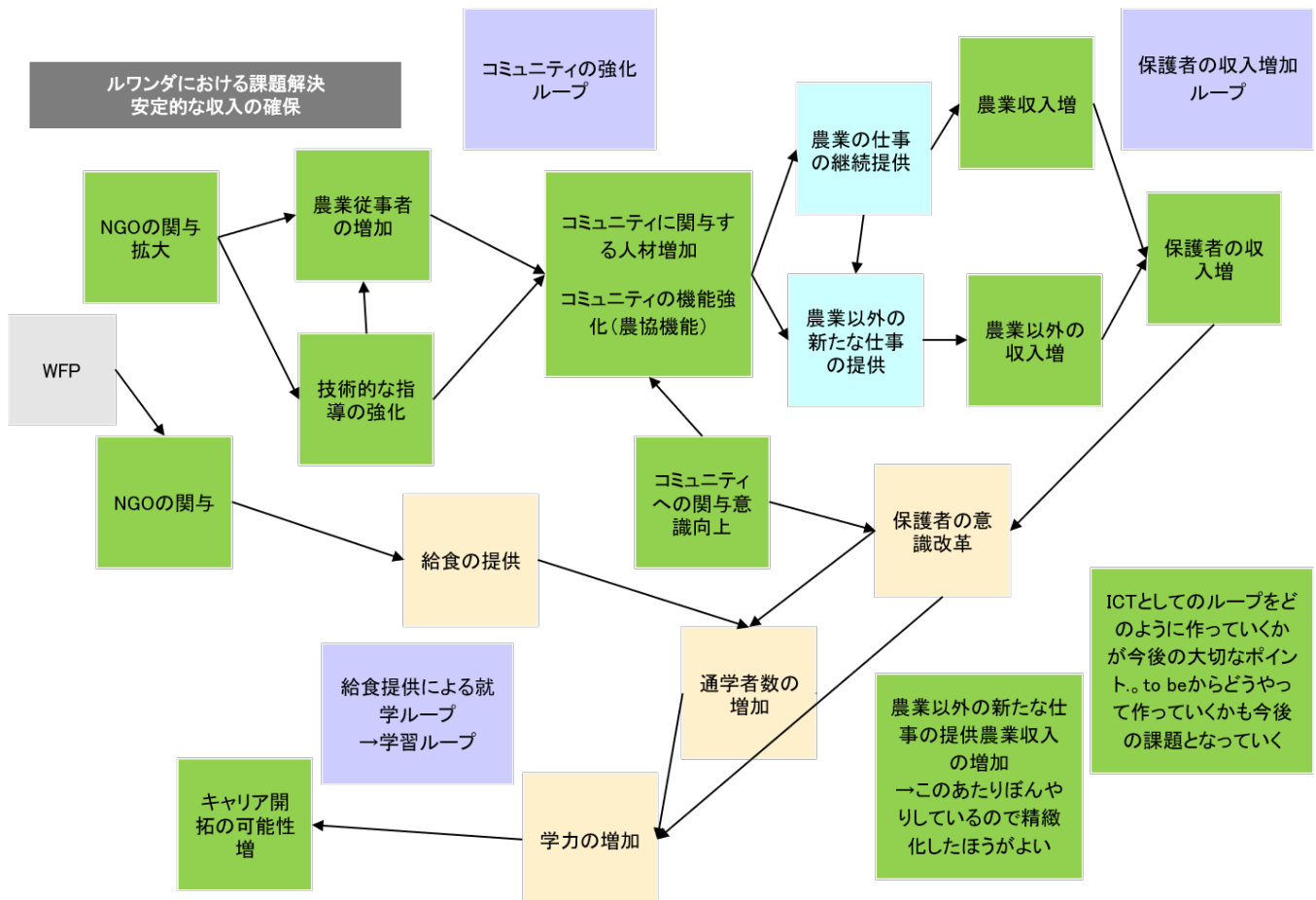


図5：グループA 成果物 因果ループ図

### 1-1-3. メンターからのフィードバック

チェンジェージェント代表取締役 小田 理一郎氏より：

検討していただいた通り、農業収入が上がる（保護者の収入が上がる）ことにより、“農業収入が上がる→子供を学校に行かせられるようになる→子供の学力が向上する→将来親になった際により稼げるようになる、かつ学校に行くことの意義がわかるようになる”といった好循環が起きる。自分たちで得たりターンを自分達で再投資し、回せるようになると持続可能になると考える

農家の収入や農業従事者の増加については、学校給食が農産物の販路になっている点に着目し、どんな作物が学校で提供されているのか、輸入品を地場の生産物に置き換える余地はあるか、給食で提供されているメニューは栄養として十分か、等の観点で解像度を上げていくことができる。

農業生産に関しては、技術指導、品質等に関する阻害要因を明確にすると、ループ改善のための施策が考えやすくなる

発表の中でループ全体が回っている状態が理想というご発言があったが、おっしゃる通りである。複数のループを回すことにより相乗効果が起こるが、解決策は、展開可能な順番で、展開していくことを意識されると良いと考える



途上国の課題は多重構造になっており、1つのループ内で解決するものではないため、多数のループが相互作用しあうものとして、システムループ図を俯瞰いただいたのはとても良い点である  
(先進国等で他ループが全て解決されている場合は1つのループに着目することがあるが、今回のケースには当たらない)

Alphajiri (アルファジリ) 創業者/CEO 薬師川智子氏 :

ステークホルダーの細かい状況まで捉えながら全体を俯瞰できている点が素晴らしい。小規模農家に対する分析では、農業だけでなく薪や水など日常に根付いたものもポイントの対象としている発想が現実的で良いと感じた。

Eバウチャーについても良いと感じる。現地の人たちは、自分たち自身のニーズを理解していないこともある。その中で、彼らに密着し、詳細な行動が把握できるまで分析して導入することは小さいスタートアップがすぐに実現できることではない。

給食用食材の買い取りに関しては、経験から概算すると供給過多になると考えられる。ただスタートとしては良いと考える。不透明な仕入れ先からのからの給食用食材の購入を置き換えていく等も一案である。

加工ラインのアイデアについても、低品質のため、廃棄される食品が加工の差別化によって買い取り価格が上がるという好循環が見込まれるとよりよいモデルに発展させられると思う。

Head of the Innovation Hub for Eastern Africa at WFP Jeremie Pige 氏 :

お話しされたアイデアは理にかなっていると思う

## 1-2. グループB：ケニアにおけるフードバリューチェーンの改善

### 1-2-1：検討内容サマリー

グループBは、小規模農家のサイクル改善、貧困層の栄養改善、特に出生時の発育阻害に注目した。貧困層が栄養に関する知識が乏しく、栄養バランスの整った食事にアクセスできない（As Is）状態から、摂取している食事から自身の健康状態を把握でき、求めている栄養のある食材へのアクセスが確保されており、かつ栄養意識改善のループをサステナブルな状態で回す（To Be）ために、母親および女性をターゲットとしたオンラインプラットフォーム（ソリューション）の構築を検討した

\* 知財保護の観点より、実際の検討内容の一部のみを記載

### 1-2-2. 成果物

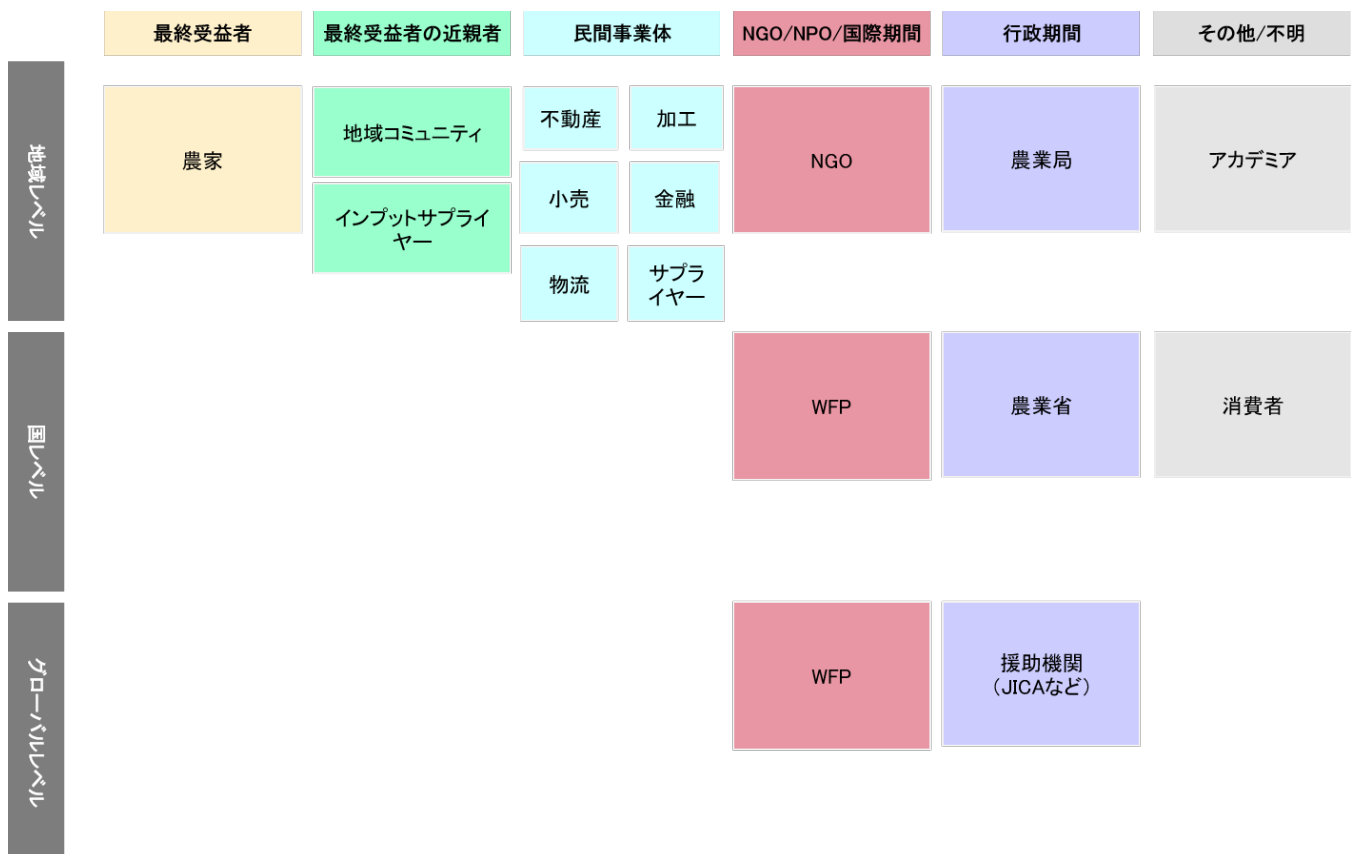


図6：グループB 成果物 ステークホルダー一覧

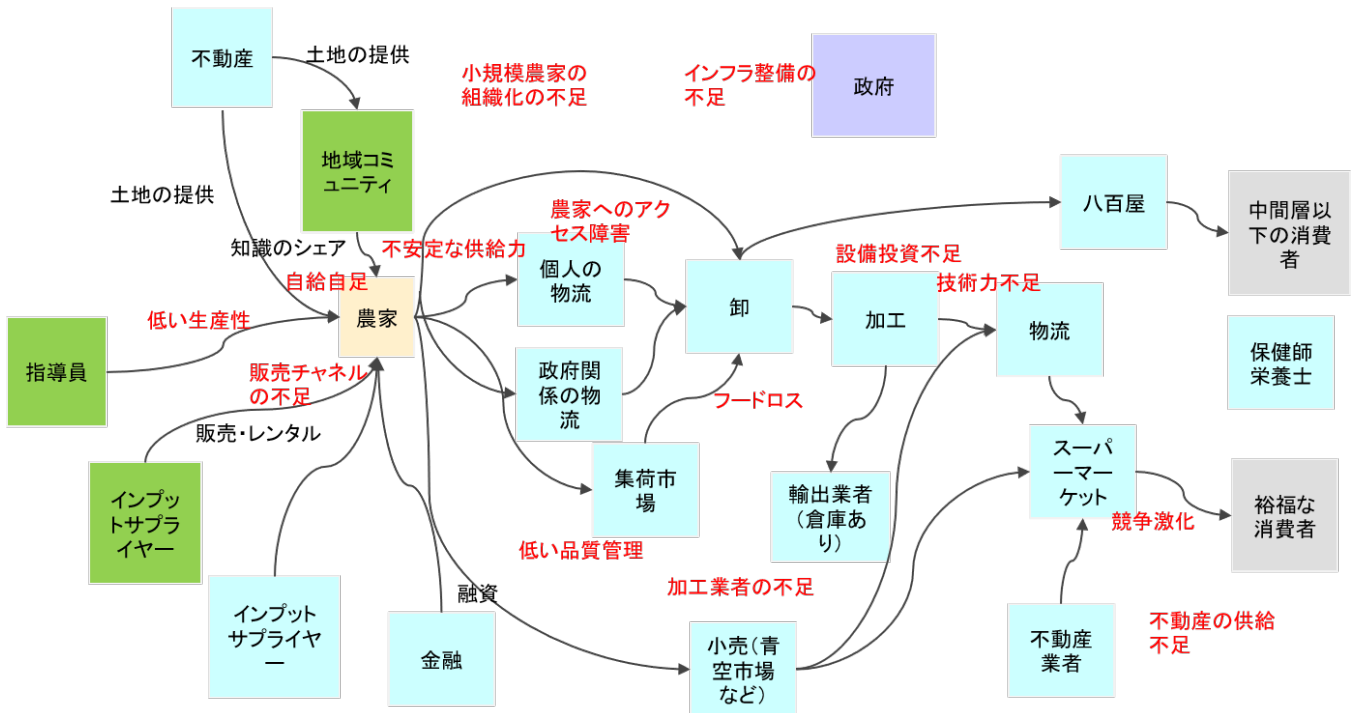


図7：グループB 成果物 ステークホルダー相関図 (As Is)  
(凡例 赤字：現状、黒字：役割)

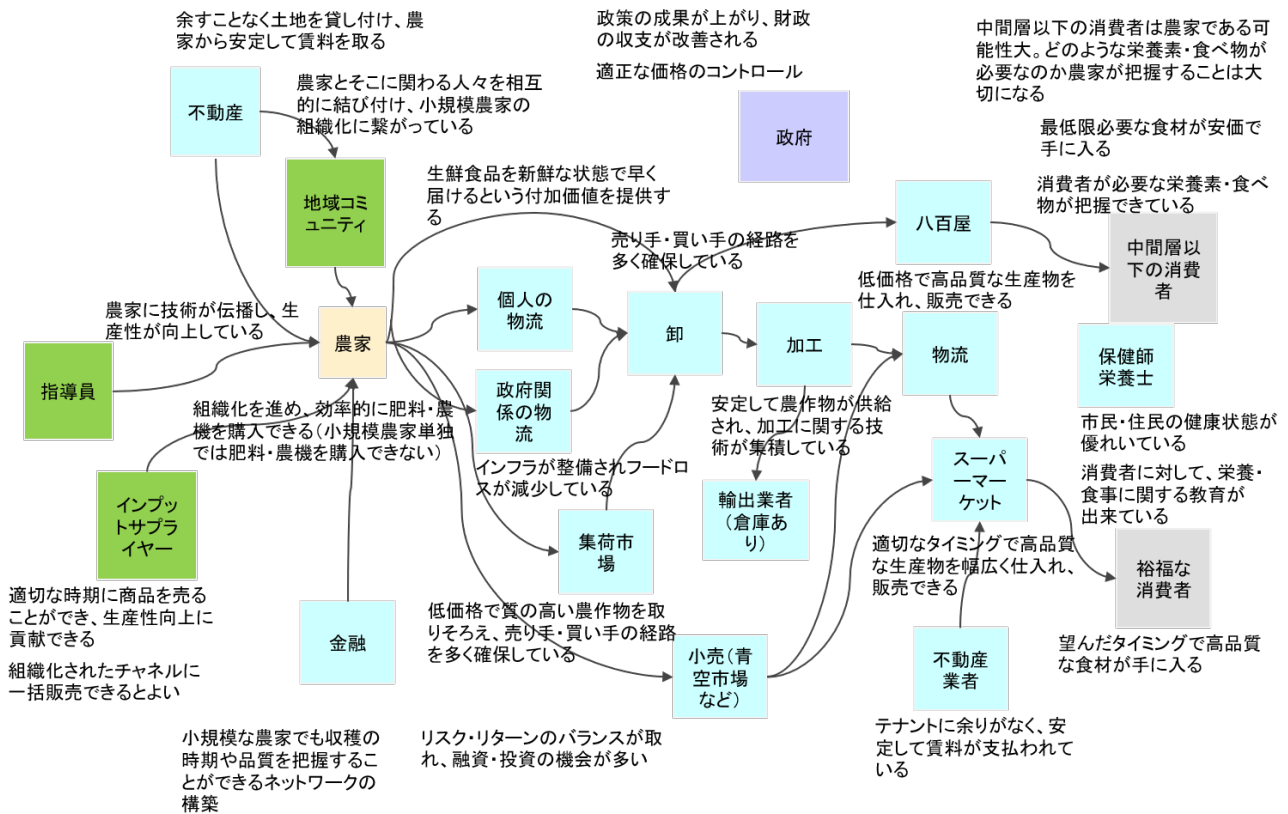


図8：グループB 成果物 ステークホルダー相関図 (To Be)

アウトカム指標

組織化された小規模農家の割合	グループでの農業機器の充実度	農薬の使用量	供給量の予測	(物流)取引量	納期と実際の納品日の差	コールドチェーン率	食料保管可能日数	食材に対する満足度
余剰な耕地面積・割合	土地賃貸料	貧困格差	農家に対する農業技術支援頻度・質	農家とのコネクション	取引量	販売先の数	仕入れから販売までの日数	高品質な品揃え販売店が存在する安心感
サービス・商品の充実度	売上	企業や政府との技術支援の協力機会	指導料金	貯蓄施設の充実度	フードロス率	出品者数、来客者数	顧客数	栄養失調率
コミュニティの構成人数	コミュニティの多様性	加工食品の輸入割合	従業員一人当たりの売上	季節による経路ごとの価格のバラつき	仕入れ販売経路の数	納期と実際の納品日の差	仕入れ値の振れ幅	購入価格のばらつき
コミュニティ活動の充実度	就学児童数	加工業者数	加工品価格	買い手の満足度	取引価格	収入	所有する空き物件と土地の割合	貸付の利用者数
提供する金融サービスの種類	政府・政策の支持率	政策のインパクト評価	GPA成長率	乳児死亡率	平均寿命			

図9：グループB成果物 アウトカム指標

ルワンダにおける課題解決  
安定的な収入の確保

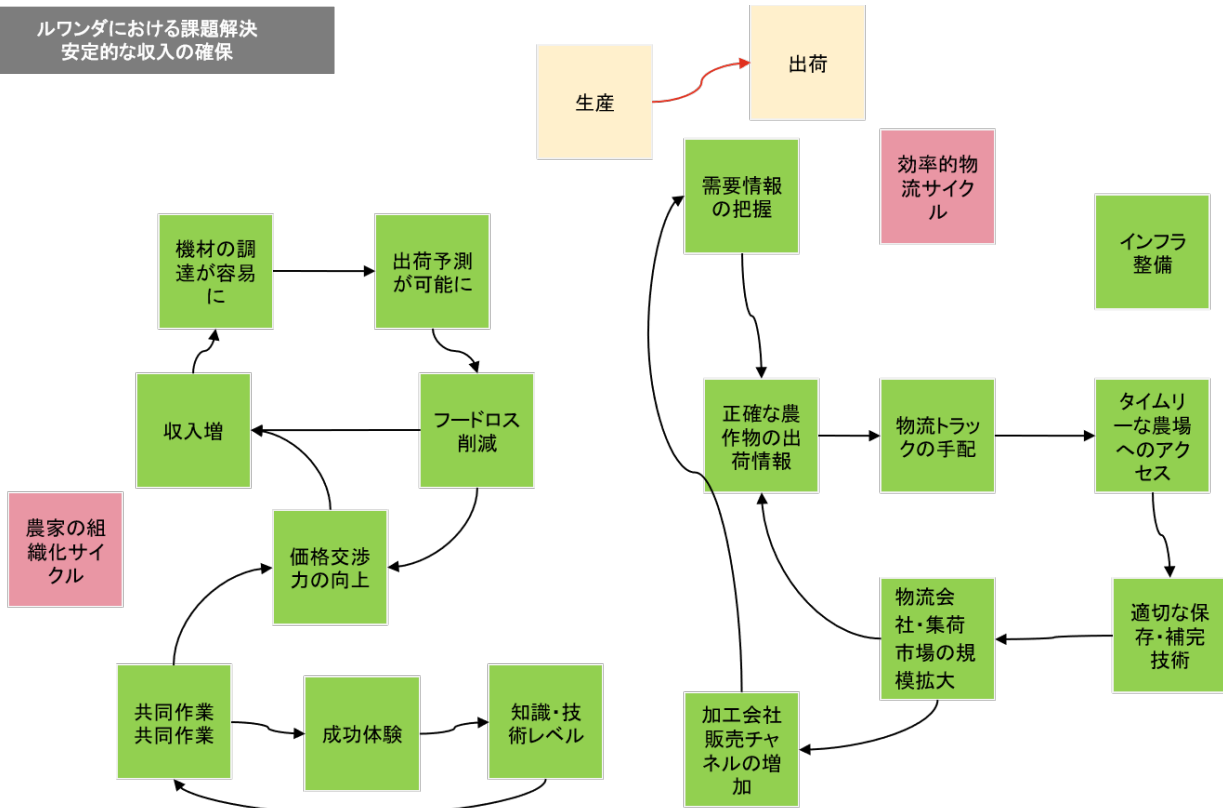
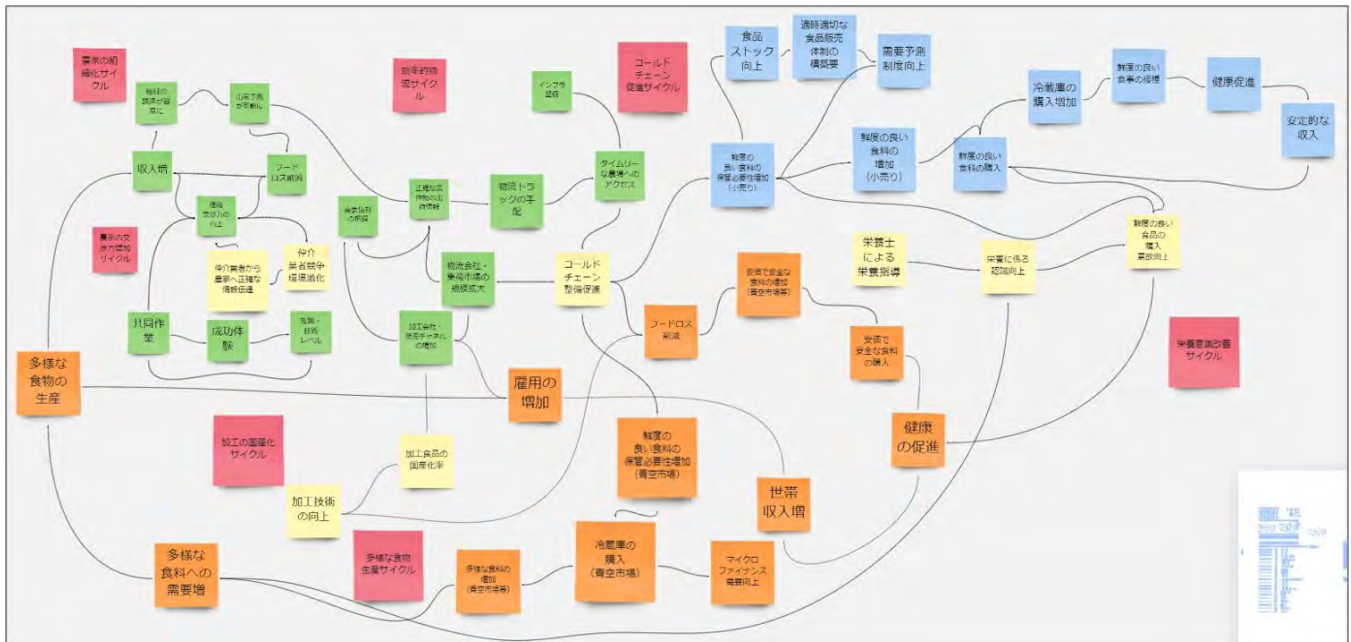


図 10：グループ B 成果物 因果ループ図



主な補記内容：

- ・ 都心部の消費者、農村部(貧困)消費者のループを作成
- ・ 加工の国産化、コールドチェーン整備、栄養改善ループ、多様な食物生産サイクル等を追加
- ・ バリューチェーン全体で因果関係を見るために、全体的にループを接合

(参考) 図 11：グループ B 因果ループ図 事務局補正版

### 1-2-3. メンターからのフィードバック

#### チェンジエージェント代表取締役 小田 理一郎氏より：

生産者側と物流側のようにプレイヤーが2種類いる場合には、双方の接点を考える必要がある。（ループがプレイヤー毎に別々になってしまっているため、繋げる必要がある）。例えば、間に生産という変数を入れると、インターフェイスが明確になり、個別の働きかけだけでなく、連動した働きかけが分かりやすくなるのではないかと。

また、消費者のループまで入れこんだ方が良い。1つ1つのループがどのように繋がり、バリューチェーン全体で情報がどのように流れているのか、可視化することが重要である。現実として、バイヤーや小売りの意図が生産者（末端）にまで伝わっておらず、末端を苦しめている。当該事情を当事者から聞き取れることができれば、ベストである。

8億人の小規模農家全員に情報伝達することはできないため、仲介人が存在。点である農家が組織化して纏まってくるとスーパーや小売等がそれぞれの拠点にコミュニケーションの基地を置いて取引ができるようになる。

当初、生産・流通の段階でフードロスが発生する等、川上で生じている問題に注目されていたが、事務局によるループ図補正後、川上から川下まで一連の流れとして捉えていただけたと感じる。また、現地の事情を知る方からのインプットを通して、鮮度の良い食品が消費者にとってプラスの影響を与える等、川下まで視点を移されたのは良い点だと考える

川上のループ（コールドチェーン等）の推進は、フードロスに対する倫理観等といった作り手の都合を消費者に押し付けてしまうことがあるため、消費者の視点に立つことが重要である。サプライサイド（生産者サイド）から課題を切り出すと煮詰まることもあり、消費者のニーズから組み立てたほうが、システム全体に情報が伝わりやすい。（例：オーガニック商品の生産を生産者は進めているが消費者がついてきておらず、ロスが生じている等）

システム思考において大切なのは、現地観察のプロセスであるため、現地の事情を知る方からのインプットを参考にされていて良かったと感じる。注目するループや課題を変更されたことは、問題ないことであり、むしろインプットを踏まえ、課題設定を見直すことが重要である

今後に向けたアドバイスとしては、各ステークホルダーのループが交わる個所に注目すると、ループ同士の相互作用が分かりやすくなるのではないかと

#### Head of the Innovation Hub for Eastern Africa at WFP Jeremie Pige 氏：

アフリカでは、母親が食事栄養に関する正しい情報・知識を得ることが出来ていないために、多くの子どもたちが栄養失調に苦しんでいる。

また栄養価のある食糧についての情報はあってもそれにアクセスできていない、高価で購入できないという現状がある。

提案いただいた通り農家を組織化することで、貧困層の方々も安価で栄養のあるものを購入できるようになり、上記2つの問題を解決できるという点で非常に素晴らしい取り組みだと思う。

#### アルファジリ 薬師川様：

微量栄養素によって根本から途上国の未来を創っていかうという考え方が素晴らしい。

貧困層もそれを頭でわかっているながらも将来的に結果が出るまで続けることが出来ないというジレンマを抱えているので、政府や学校の校長先生などを巻き込んでトップダウンで行っていくと現実味が増していくと思う。

### 1-3. グループC：ケニアにおけるフードバリューチェーンの改善

#### 1-3-1. 検討内容サマリー

グループCは、ループ図から、ケニアの人口の過半数を占める若年層の農業離れといった問題に注目した。小規模農家が市場に農作物を出荷するための情報を十分に得ることができず、価格交渉力に乏しく、結果としてフードロスが生じている（As Is）状態を、小規模農家の子どもたちである若年層の農業に対する知識を向上させ、自律的な循環を促している状態（To Be）にするため、農場があり給食を提供できる学校の設立（ソリューション）を検討した。

#### 1-3-2：成果物

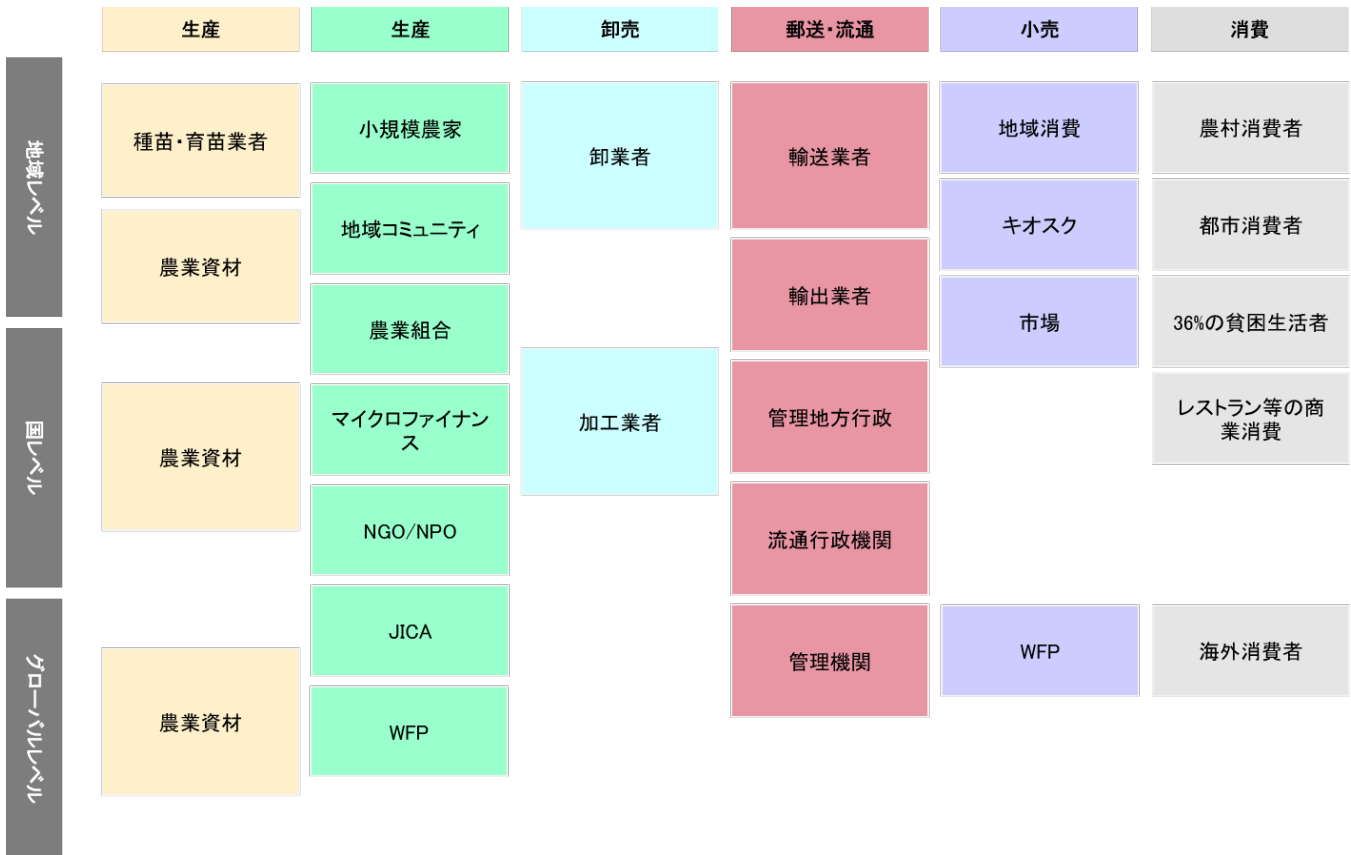


図 12：グループC 成果物 ステークホルダー一覧

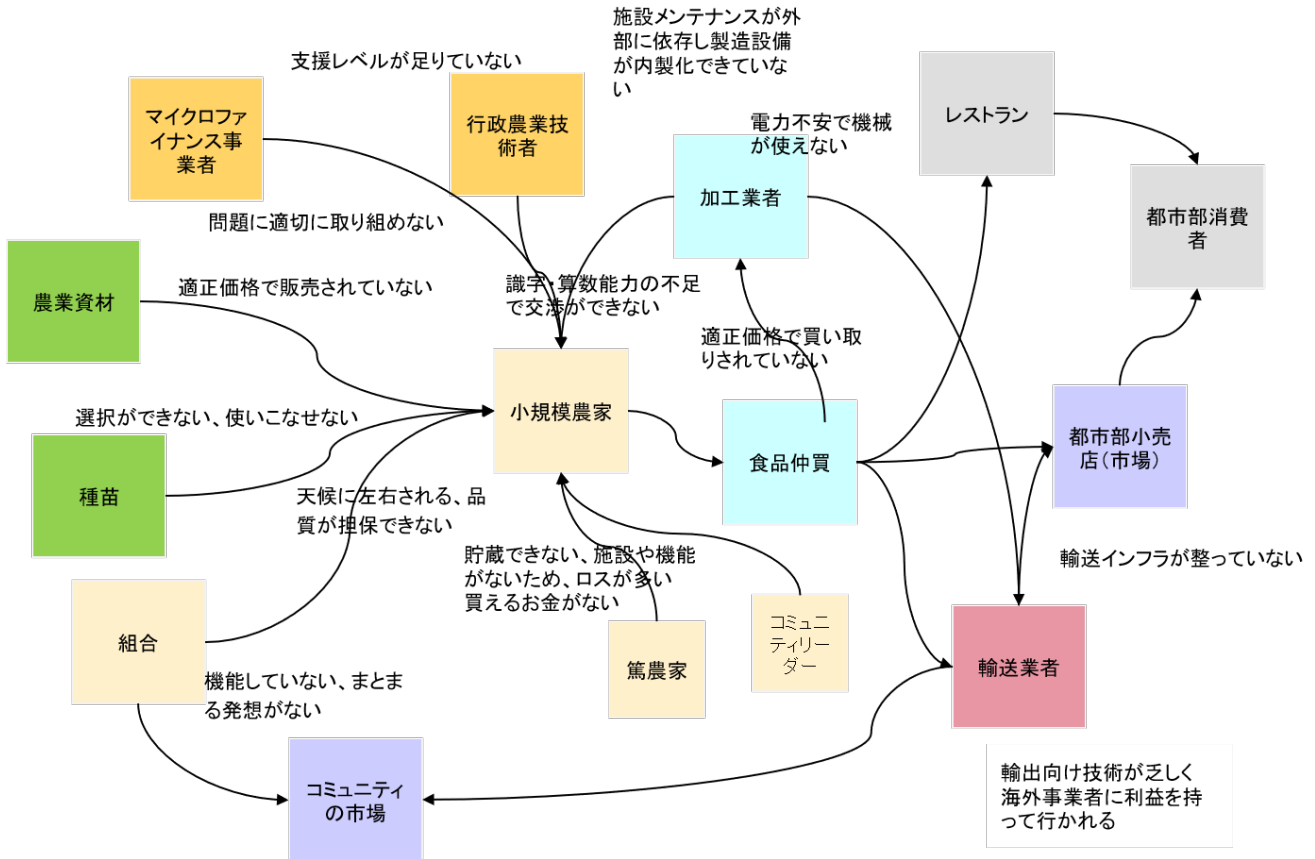


図 13 : グループ C 成果物 ステークホルダー相関図 (As Is)



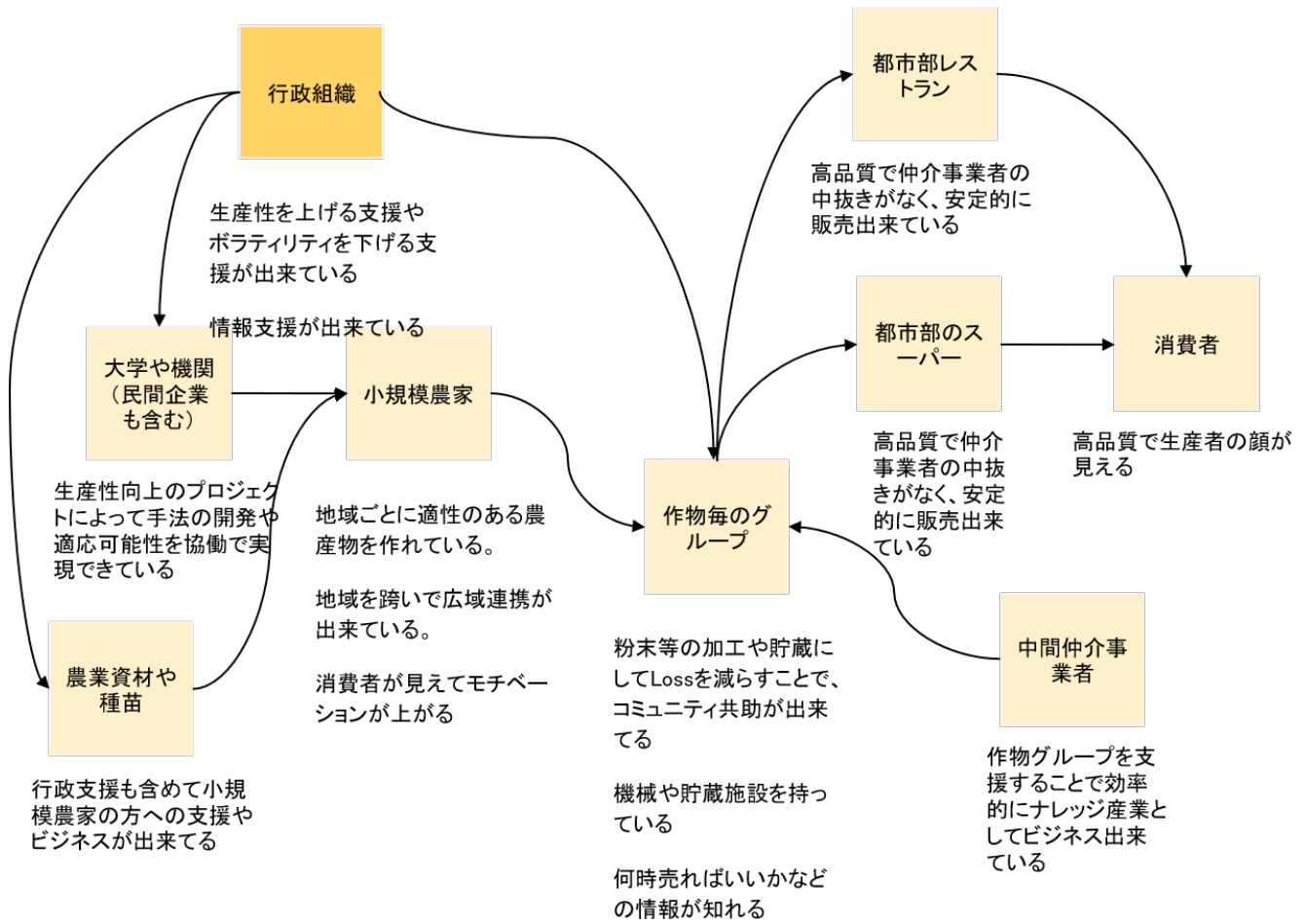


図 14 : グループ C 成果物 ステークホルダー相関図 (To Be)

アウトカム指標

小規模農家	受けた支援への満足度	自らの仕事への自信・満足度	まだ十分に備わっていないと思う内容	収入(月収また年収の変化)	生活満足度	収入をどのように支出しているか	
行政機関	提供した技術指導の機会(数)	提供したリソースの総額	技術指導の前後における作物の品質	作物別農業生産量	地元の農業生産による収入	農業生産者の生活満足度	
農業生産者グループ(小規模農家による組合)	作物毎の生産グループの設立数	生産グループに加入したメンバー数	外部から受けた支援の数(技術指導、施設、情報など)	作物の生産量	作物の販売量	生産から流通に至るまでに生じたハーベストロスの量	作物の品質(行政機関が測定したもの)
	入および収益	販売(出荷)先の数	設備投資(再投資)	出荷調整			
消費者	高品質な農作物が安定的に買えることによる満足度	どの作物をどのくらいの価格で購入したいか					
仲介・流通	農家からの買い取り額・取り扱い額						

図 15 : グループ C 成果物 アウトカム指標

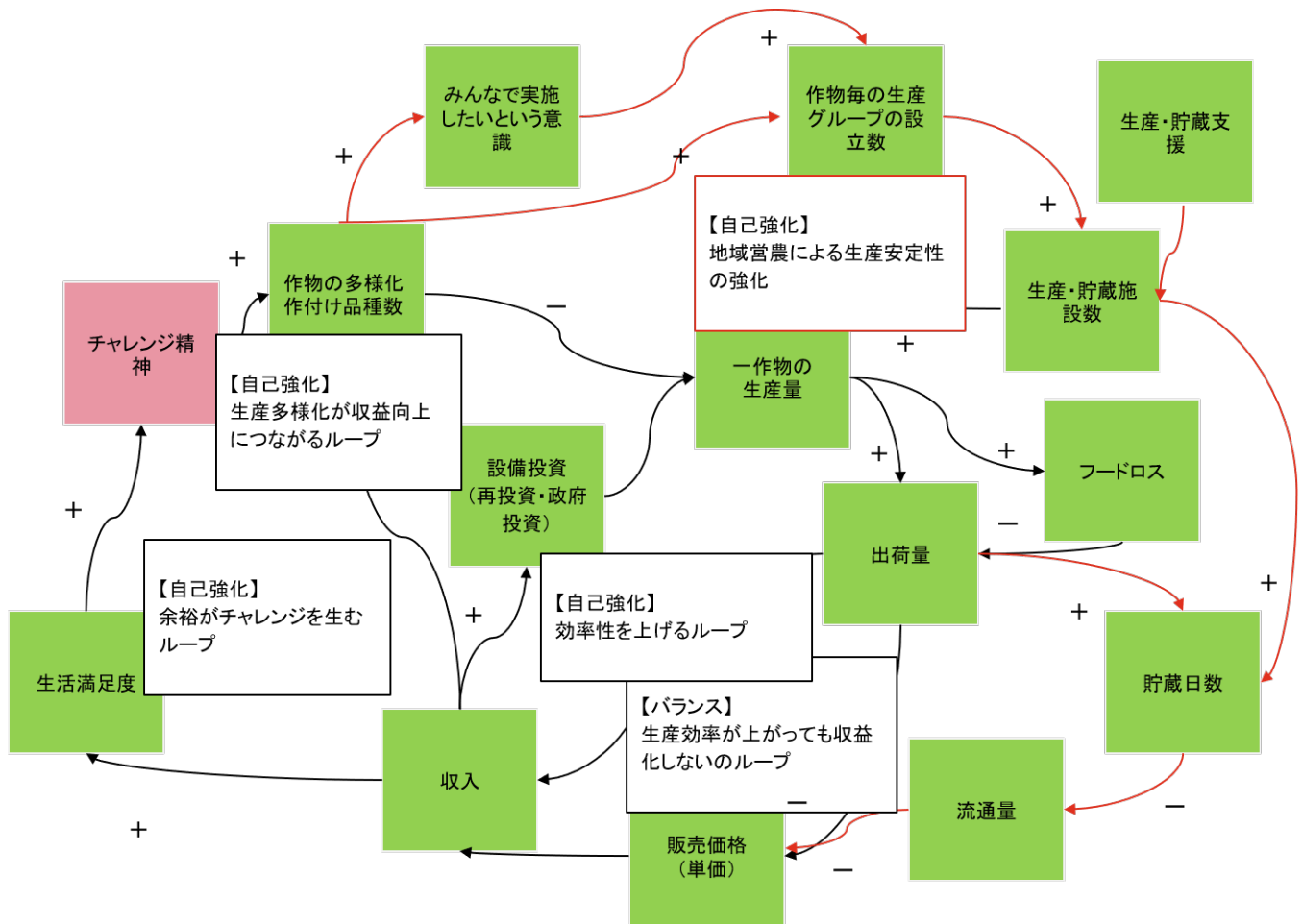


図 16 : グループ C 成果物 因果ループ図

### 1-3-3. メンターからのフィードバック

チェンジエージェント代表取締役 小田 理一郎氏より :

フードロスを避けるために出荷量が増えてしまうという論点について検討すると、農業の多様化や余裕を持った生産・出荷について議論ができると思う。

成功している地域から学ぶ、成功している地域とは何が違うのかを解決策のヒントにするポジティブデビアンスの考え方をすると良いのではないかと。

本来であれば、フードロスや倉庫不足等の問題をさらに理解するために、農業カレンダー（どの作物がどの期間に作られるのか）や、政府統計（年間の生産量・消費量等）等の時系列データから、いつ何が出荷されるのか、需要の動向はどうなっているのか（POS データがあるとよい）等を分析することをお勧めする。

また、ループ図と、時系列データを行ったり来たりすることで、さらなる問題の深掘りが可能（今回は時間がないため割愛）

現地の若者のニーズをしっかりと捉えられていると考える。今後検討を進める場合、ソリューションについて、現場を良く知っている人（若者を束ねているような人）に説明してみることで、アイデアのブラッシュアップや、新しいアイデアの創出につながるのではないかと。

現状のリソース・ソリューションをシステム図で整理し、どこに無駄があるのか特定し、変えるべきホットポイントを特定する手法も有用である

また、本ソリューションにより知識情報を獲得した先に、どのような未来が起こるのか整理することも重要になってくる。

農業以外の産業が興ることも悪いことではない。サービス業によって付加価値が生まれることもある。また、消費者目線を持った農家になることでマーケットニーズを深く考えられるようになるというオプションも考えられる。農業生産者だけに限らず、流通者等、フードバリューチェーン全体を俯瞰する視点を持つことも一案である。

Head of the Innovation Hub for Eastern Africa at WFP Jeremie Pige 氏 :

東アフリカの人口の半数は18歳以下の若者である。ソリューションを設計するうえで、この若者層を中心に考えるのは一つカギとなる。多くの小規模農家は高等教育を受けていないため、若年層に教育を提供することが農業の近代化につながる。

Cグループで特定されている課題を解決するためには、正しい知識へのアクセスが必要になってくる。アクセスを得ることによって農業を効率化し他の品種も探すことが出来る。また、外部からの知識へのアクセスも重要になってくる。

一方で、知識を得て優秀な農家になることだけでは課題は解決されない。若者は、都市部に行きたい、農業はかっこよくないというイメージを持っており農業に携わることに積極的ではない。

そのため、初等教育から自分手で何かを作る経験をしてもらうことで、若者たちが農業を自分たちのキャリアあるいは人生の選択肢として考えてもらえるようになる。

ササカワ・アフリカ財団 (SAA) 東京本部 事業部長 花井淳一氏 :

今の若者と親世代の間にはジェネレーションギャップがある。親世代は斉唱成型努力と標準化機構（京大・柿谷先生）という妬み嫉みを恐れて最小生計努力・最低限の努力で生きていこうという社会規範があった。若者はネットを通じた網帰りで大きく変わってきている。

上記の帰結として若者の農業離れが進んでおり、都市部のインフォーマルセクターに流れ込んでいる。若者にとって魅力的な農業を考えなければならない。キーワードは「3K（汚く、きつく、危険）でない」。

コロナで都市部のインフォーマルセクターが不安定になり、若者が農村に回帰する動きがみられる。追い風にしながらCグループが考えているような取り組みを進めていくのがいいのではないか。