報告書

インドネシアにおける健康的な食事の普及に関する調査 2022

- 1. プロジェクト件名
 - インドネシアにおける健康的な食事の普及に関する調査 2022
- 2. 提案事業者

株式会社大林組、国際生命科学研究機構

- 3. 対象国
 - インドネシア
- 4. 実施期間

2022年11月17日~2023年3月15日

- 5. 事業の背景・目的について(下記項目を分けて記載)
 - 1) 現地の栄養課題

インドネシアにおける栄養改善実現において、平均的なインドネシアの人々の 野菜摂取が低い事が問題点として認識されている。(現状でインドネシアの国民 の 95%が野菜不足であるといわれている。)

インドネシア政府は、経済成長を支える現役世代、若者や子供の栄養バランスの改善、野菜果物摂取促進を政策として掲げているが、必ずしも効果を挙げていない。昨年度の調査結果からも、インドネシアの人たちの野菜摂取量が減少傾向にあることや、肥満や糖尿病などの罹患率が増加傾向にあることなどが明らかとなった。

過去に NJPPP のプロジェクトとしてインドネシアにおける職場食の改善(都 給食、ILSI Japan) に取り組んだ際も野菜摂取の向上のためのメニュー改善など に取り組んだが、短期的に野菜摂取を増加させることはできても、継続的に野菜 摂取を増加させることは容易ではなかった。

このような野菜の摂取の促進を妨げている要因として、昨年度調査結果から ア)消費者が良質の野菜を安価に入手することが困難であること。イ)人々の野菜摂取の重要性に対する認識が低い人の割合が多いことが指摘された。

2) 提案事業者におけるビジネストの課題

株式会社大林組は、循環型社会の実現に向けた取組みの一つとして、農水産業を含めた食料供給に関する領域での新規事業開発を進めている。目指すビジョンとして、適時適量で、その土地に適した安全で美味しい食料を提供できる「食の地産地消モデル」を掲げ、国内外において事業参入機会を探索している。

インドネシアでは、食料原料の生産と食事の提供サービスに着目し、生産サイ

ドに関しては高効率な生産の仕組みを独自に開発し、低価格、安定供給、安定品質での供給を目指した取り組みを行う一方、消費サイドはBtoBに限らず、BtoC、食事の在り方にも視点を拡げ、新しい供給サービスにより野菜消費拡大や栄養改善につなげたいと考えている。

インドネシアの人々の野菜に対する関心度が低いことがこれまでの調査結果から示唆されているが、これに対し、食事や健康に対する認識をより深く理解し、多様な食材の摂取を促進できる方法を見つけることで、食材、特に野菜の市場拡大を図りたい。

6. 事業内容

昨年度の調査により、インドネシアの人々の栄養改善には、母親に対する栄養教育や新しいメニュー、多様な食材の調理法の提案と普及などといった解決案が提案された。また、既に野菜を習慣的に摂取している層においては、野菜摂取に対する心理的障壁は顕在化していないが、潜在的には手間を減らす、レシピを充実させたいといったことが見えてきた。これらを踏まえ、栄養バランスのとれた Ready to Cook ミールキットを栄養教育サービス付きで提供することを通じて、インドネシアの家族の野菜摂取量や食事の質、栄養バランスを改善できるかを検討することとした。その基礎データを得るため、本事業では下記の調査を実施した。

1) 野菜摂取の実態

一次および二次データを通じて地域コミュニティにおける野菜消費のパターン を把握する。

【方法】アンケート調査(470人)および情報ベース調査

購入頻度、購入金額、購入食材、摂取頻度、摂取量、好き嫌い、購買者 の属性、調理方法、調理時間、外食頻度など

2) 行動変容

栄養士からのサービスおよび製品を利用したことによる、家族の習慣の変化を見る。

【方法】製品とサービスのトライアル調査(100人)

健康状態 (BMI、体脂肪など)、健康認識、摂取食材種類や行動変容ステージの変化、製品の嗜好性、希望購入価格、利便性など

3) 製造と販売

生産および運用システムに関する課題を抽出する。(廃棄率など)

<各事業者の役割>

株式会社大林組:調査推進、管理

国際生命科学研究機構: 実証調査全般について学術的見地からの助言、指導

7. 成果・効果について

7-1 調査結果

1) 野菜摂取の実態

地域内を区分けし、各区からまんべんなくサンプルを得るようにし、対面にて 470 人に対しアンケート調査を行った結果、主要な情報としては次のようなことが得ら れた。

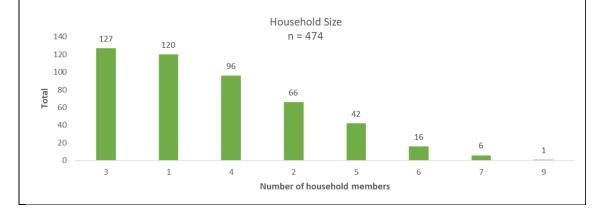
- ✓ 野菜の購入額は週2千円程度。
- ✔ 最も多い調理法は油炒めで、スープや煮込みは少ない。
- ✓ 野菜の摂取頻度は週2~3 回で、1 回の摂取量は 1 small bowl であり、摂取量 としては少ない。
- ✓ 野菜の入手や摂取に関して、価格、選定方法、食べることへの抵抗などの項目 でペインポイントは得られなかった。

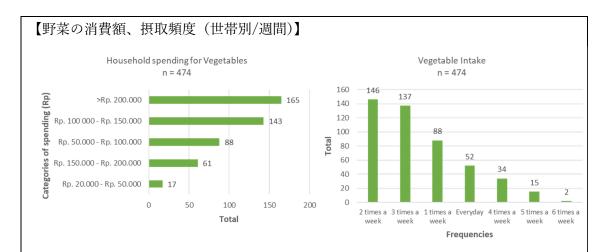
以下に、調査データの一部を抜粋して掲載する。

【調査対象者に関するデータ】

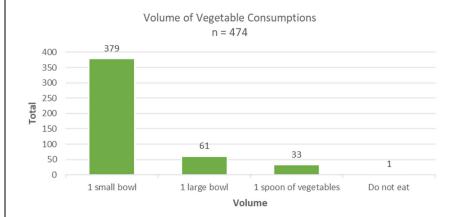
| Characteristics | Center (n=51) | East (n=73) | North (n=159) | South (n=117) | West (n=74) |
|-----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| Age, Mean ± SD | 26.49 ± 2.77 | 26.47 ± 2.76 | 27.05 ± 3.07 | 27.58 ± 3.47 | 28.02 ± 3.77 |
| Marital Status, n (%) | 20113 2 2177 | 2017/ 22/70 | 27100 2 0107 | 27.00 2 0 1 17 | 20.02 20.77 |
| Married | 20 (39.22) | 35 (47.95) | 71 (44.65) | 53 (45.30) | 36 (48.65) |
| Single | 31 (60.78) | 38 (52.05) | 88 (55.35) | 64 (54.70) | 38 (51.35) |
| Occupation, n (%) | | | | | |
| Academic | 6 (11.76) | 18 (24.66) | 24 (15.09) | 13 (11.11) | 20 (27.03) |
| Docter | | | 1 (0.63) | | |
| Employee | 20 (39.22) | 27 (36.99) | 55 (34.59) | 27 (23.08) | 33(44.59) |
| Enterpreneur | 2 (3.92) | 5 (6.85) | 16 (10.06) | 16 (13.68) | 2 (2.70) |
| Freelance | 10 (19.61) | 10 (13.70) | 23 (14.47) | 20 (17.09) | 8 (10.81) |
| State-owned Corporation | | 1 (1.37) | | | |
| Student | 3 (5.88) | 1 (1.37) | 11 (6.92) | 25 (21.37) | |
| Housewife | 10 (19.61) | 11 (15.07) | 29 (18.24) | 16 (16.68) | 11 (14.86) |
| Weight, Mean ± SD | 58 ± 10.83 | 58 ± 11.52 | 56 ± 10.48 | 58 ± 9.78 | 58 ± 10.72 |
| Height, Mean ± SD | 157 ± 10.05 | 158 ± 5.27 | 158 ± 5.19 | 161 ± 4.78 | 157 ± 6.96 |
| BMI, Mean ± SD | 24 ± 9.02 | 23 ± 4.44 | 22 ± 3.88 | 22 ± 3.68 | 24 ± 4.10 |
| Number of childrens, Mean ± SD | 0 ± 0.85 | 0 ± 0.89 | 0 ± 0.79 | 1 ± 0.81 | 1 ± 0.95 |

【世帯人員】



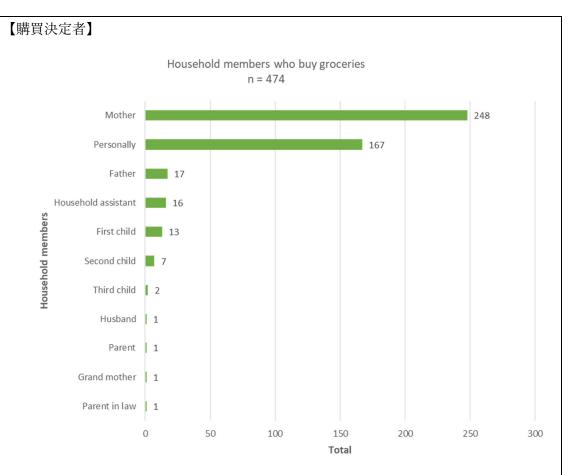


【野菜の摂取量(1回一人あたり)】



【好きな野菜】



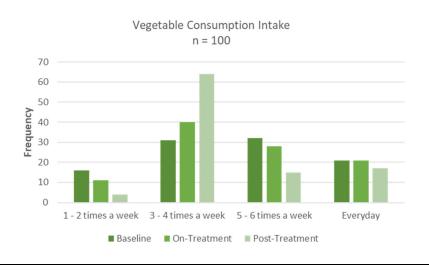


2) 行動変容

ミールキットの試食会や、栄養知識を提供するウェビナー、健康チェックによる栄養士との相談会を行い、その前後でアンケートを行い認識が変化するかどうか調査を行った。

その結果、野菜の摂取頻度に増加傾向がみられ、また摂取する食材の種類数も 増加する傾向が見られた。

【野菜の摂取頻度の変化】

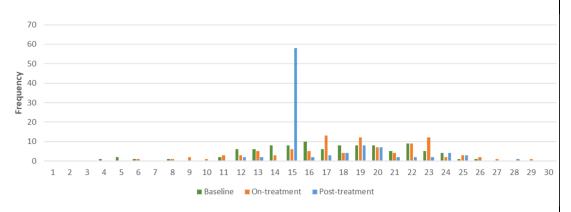


【Take10を用いた摂取の多様性の変化】

Food Frequency Score

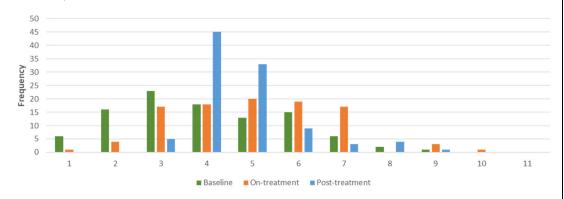
 $0\sim30$ の範囲のスコアを持つ 10 の食品グループのそれぞれのスコアの合計。 スコアのカテゴリ

| Criteria for FFS | Points for each food | | |
|-------------------------------------|----------------------|--|--|
| Eat almost everyday (5 - 7 per day) | 3 point | | |
| Eat 3 - 4 days a week | 2 point | | |
| Eat 1 - 2 days a week | 1 point | | |
| Eat hardly ever | 0 point | | |



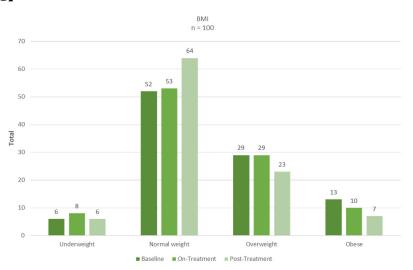
Dietary Variety Score

各食品について「ほぼ毎日食べる」という食物頻度カテゴリを持つ回答者の合計(最大 スコア 10)。

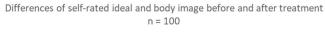


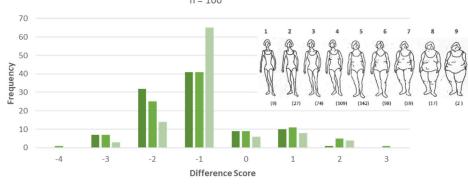
健康状態に関しては、約半数が脂肪過多であったが、サービスの試行後に BMI が正常な人の割合が増えた。半数以上が減量したいと考えているが、サービスの施行後には、細身の体形になりたいということよりも健康的に減量したいという意識への変化が観察された。また、意識調査では、健康的な食生活を始めようとする人の割合が増え、不規則な食生活が改善する傾向が見られた。





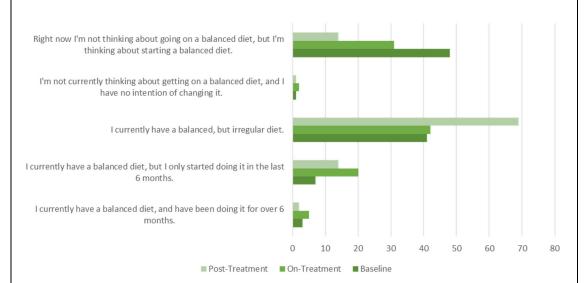
【現状の体形となりたい体形についてのスコアの変化】





■ Baseline ■ On-Treatment ■ Post-Treatment

【健康的な諸事に対する意識の変化】



ただし、これらのデータの多変量解析による分析結果では、トライアル前後の変化に有意な差が認められなかった。長期的な研究が必要である。

3) 製造と販売

ミールキットの嗜好性(味、香り、食感、見た目)は高く、約93%が好きであると回答。利便性やリピートに関しても、一部のメニューを除いて高評価を得た。

当初の希望販売価格 500 円に対し、対象者の希望購入価格 300 円前後であった。しかし、テスト販売で問い合わせてきた顧客が、金額を聞いて購入をやめるケースが相次いだ。2~3人分のパッケージとしては妥当な価格設定と考えられる(例:マクドナルドのビッグマック単品 300 円)が、現状の販売方法では内容量やコンセプトが伝わりにくい可能性がある。

商品特性が新しく、顧客にとって馴染みがないことから、使用方法や他の製品との違いについての問い合わせが多かった。対応する体制を整えるか、より分かりやすい説明を準備する必要がある。

テスト販売のプロモーションは各種 SNS 上で行った。関心をもった人の 90%は 女性であった。

そのほか下記の課題が抽出された。

ア. 食品ロス

今回のトライアルでは、12 メニュー各 150 パックを試作した。その加工過程での廃棄率は全メニューを合わせると約 16%であった。生鮮野菜の既存のサプライチェーンでは廃棄率が 50%にもなるというデータがあり、ミールキットサービスが浸透すればこれを削減できる可能性がある。ただし、梱包に使用するプラスチックの量が多いことが課題である。

イ. 保管期間

今回のトライアルで試作した製品の消費期限は3日以内であり、すぐに売り切らなければならない。販売方法あるいは加工や梱包の点で技術的な課題がある。

ウ. 原料調達(品質、量)

安定的に供給できる生産者が少ない上、サプライヤーが見つかっても、価格を上げられてしまうことがあり、安定的に良品質の原材料を調達することに多くの課題が見つかった。

エ. 味の好み、メニューのバリエーション

顧客ターゲットの条件を食の好みで絞ることができないため、求められるバリエーションが広くなってしまう。

オ. 冷蔵保管、配送

冷蔵配送が必須であるが、3時間以内の範囲への配送に絞ることで、発泡スチロールと保冷剤といった低コストの方法を用いることができる。

カ. ノウハウの共有、マネジメント

調理法、調味、加工法、調達から保管方法など、専門スタッフのノウハウに 依存するところが大きい。それぞれの標準作業手順書を作成し、組織全体で 共有していく仕組みが必要である。

7-2 現地の栄養課題への効果

Take 10 を用いてミールキット製品のポイントを表示したほか、摂取目標を提示するなど、栄養知識の提供を行った結果、食品摂取の多様性を向上させる可能性を示すことができた。

体組成計測の結果、約半数が脂肪過多であるが、自己認識では健康状態は良好だと考えていることが分かった。一方、約半数が体重を減らしたいと考えており、マーケット戦略として「健康」よりも「ダイエット」を謳うことで健康を促進できる可能性が示された。

心臓発作や糖尿病の罹患に関する情報に対する被験者の反応が大きかった。こうした情報を提供することで健康意識を高める兆候が得られた。

7-3 提案事業者のビジネス化への成果

当該サービスの対象となるペルソナの特性を明確にするための基礎データを得ることができた。また製造販売面の課題が明確になった。

7-4 今後の提案 (横展開の可能性)、等

今回の製品の顧客アクセプタンスは良好であったことから、うまく浸透させることで 栄養改善の効果が得られる可能性があり、継続して検証したい。

事業化に向けた課題のポイントは、安定品質、安定供給が可能なサプライヤーと、安 定価格で継続的な取引ができるかどうかと、安全性の高い加工法や包装、保管法に関す るノウハウを獲得することであると考えられる。

前者の課題は、当社が独自に開発している高効率生産の仕組みと組み合わせることで解決できるが、一方、加工と包装に関しては高度な知見が必要となるため、そうした業種のパートナーをインドネシアで探索する必要がある。

農場から食事までの一貫したサプライの仕組みにより、地産地消型のビジネスモデル を構築し、将来的に他地域への展開を目指して検討を進める。

以上