

栄養改善事業推進プラットフォーム委託事業

「完全オンラインによるブロックチェーン技術を応用した
ミャンマー職場における栄養改善と教育」

2022 年 12 月 29 日~2023 年 3 月 15 日

ワールド産業株式会社

1. プロジェクト件名 ミャンマー職場栄養改善におけるブロックチェーン
2. 提案事業者 ワールド産業株式会社
3. 対象国 ミャンマー連邦共和国
4. 実施期間 2023.1.25.~2023.2.23.
5. 事業の背景・目的について

2020 年 COVID-19 があり、その後クーデターで政権が変わった中、予期せぬビジネス変化に今回立ち向かった。2023 年 2 月 1 日非常事態宣言が 6 カ月延長になり 2 月 3 日一部の地域に戒厳令が引かれた。当時、日本人やミャンマー人がデルタ株で亡くなった。ミャンマー在日大使館が酸素ボンベを確保したのち、G 社が、倉庫を作り人命救助の場所と、看護師の雇用をして乗り越えた。なぜ死亡率が高くなったか討論をした結果、「栄養不足と日頃の健康管理」をしなくてはならない事に G 社はいきついた。

このプロジェクトチームは、全力で今やらねば一生出来ない内容と確信した。

1) 現地の栄養課題

- 「栄養」という言葉がない為に、親から与えられた食べ物で人生を過ごすのが通常のため、健康に必要な食べ物を選択する機会ほとんどない。また、自ら選択が出来ない状況も多々ある。自分の誕生日になると、食事の出来ない人を助けるために特別食を提供する風習がある。特に寺子屋や尼寺で生活をしている人々は、これで賄っている。
- 栄養士制度がないこともあり、栄養教育を受ける機会がまったくなく、摂取する食品の多様性の重要さや、栄養素の知識など健康的な食事についての知識を得る機会はまったくない。
- おいしい物の基準は、油料理である。空腹を満たすための食材の一つ。



油がおいしさの秘訣

- 企業の福利厚生で食事が出る以外は、ほとんど費用をかけることの割合がかなり低くなった。理由としては、物価上昇の為と考えられる。
- 料理の味付けは、塩辛く、大量のコメなどの炭水化物と一緒に食べる。また、甘く酸っぱく、辛い味付けも特徴である。料理には、油を多く使われている。中国・タイ・インド料理のミックスに近い。

2019 年ミャンマープロジェクトで社員食堂の栄養価計算をした結果、脂質エネルギー比が 40%と高かった。(日本の基準は 25%) GBD2019 年の結果によると、主な死

因として脳卒中・虚血性疾患・糖尿病が挙げられており、2009 年と比較しても上昇している。

- たんぱく質源となる食材の使用量が少ない。
- 仏教国の為に、ほとんどの人が鶏肉しか食べない。特に豚肉は禁物、牛肉は海外で生活をした人がたまに食する程度。
- 北方や中部地区では、歴史的に川魚を食し海の魚や海藻類を食べないなど、日常的に摂取する食品数が少ない。その原因は冷蔵・冷凍がない事、物流が発達していないことが考えられる。



衛生基準がない為に、炎天下で肉・魚が混在して販売。今日の内に販売をする。氷もない。



バナナ 1 本約 100~150Ks (ヨーグルトの約 1/3~1/5) の価格

- 国民性により、食生活を変えるにはかなりの抵抗がある。
- 州により食べ物の好みがおおきく異なる。
- 運動はほとんどしてなく、学校では体育の授業がない。高齢者が早朝体操をする程度。
- 輸入商品が近年少ない為に食材が不足している。その理由は、輸入一番の中国が「ゼロコロナ政策」を行った為に物流が一時止まりまた、ミャンマーの法律により外貨 USD 保有期間（強制兌換）もかなりの影響が今でもある。

2) 提案事業者におけるビジネス上の課題

ワールド産業株式会社

【啓蒙】

- 栄養改善が必要と感じている会社の発掘。これはリモート・メールではできない為に、現地に行って啓蒙から始めなければならない。

【物流】

- ミャンマー国内で生産されている食材を用いて栄養価を満たすための工夫が必要。
- 国内範囲において遠方からの食材が回らないのは物流システムが充実していない。また、国境に近い地域の産物は他国（中国雲南省・タイ国）に販売をして生活の地盤にしている。

【調理】

- 日常的に食べない食材が存在する。（宗教にかかわる人を除く。豚肉、牛肉、海藻類、海の魚など）
- 調理方法が少ない。基本は油で揚げる、炒めることで、一般家庭で焼く、茹でる、煮る、和える、蒸すがほとんどない。
- 調理は目分量で行う。計量することを進めていく必要がある。
- ガスの火力が弱い。じゃがいもなどの硬い食材の加工にかなりの時間がかかる為に調理の工夫が考えられる。



コスト表

- 電気で調理は、一般的ではない。停電が多い為にいつ電気が再開するかわからない。昨年は、一日の電気供給時間は4時くらい。一般家庭には発電機がない。
- 一年の半分は、雨期の為に植物の成長が難しい。また、近年物価高騰の影響で肥料を使わない為にコメ・野菜の品質がより悪くなってきた。（コメ一粒の栄養価が低い）





2020 年コメ問屋にて



コメ一般販売店(古古米が好まれる)

6. 事業内容（連携事業者とその役割分担も含む）

- ワールド産業株式会社

栄養改善を希望している会社の連携・指導と下記 2 社との情報共有。

- Ridgelinez 株式会社

基礎調査、小規模実証試験の推進

- 特定非営利活動法人 国際生命科学研究機構 ILSI Japan

食生活の把握手法の設計、データ行動変容などの効果測定・分析

7. 成果・効果について

1) 調査結果

- 短期間で栄養改善調査ができた理由は、G 社が栄養改善をして健全なる身体づくりをしたいと思っていたことが実現したこと。そしてリモートでミャンマー版の TAKE-10 ができたことで大きな成果が出た。
- ミャンマー通信状況は、非常に悪いが G 社の建物がサービスアパートメントの為設備が整っておりこの点はかなり改善された。次回他で行う際は、通信の確保をしなくてはならない。
- 日本との時差は 2 時間 30 分であるが、問題なく時間の都合がついた。
- 乳製品・海藻類の摂取が極めて低い。また、キノコ類は地域と季節により食べる率が低い。一部キノコ菜園をしているがほとんどが輸出をしている。



TAKE10 乳製品

ヨーグルト 500Ks(31 円)750Ks (47 円) 牛乳 1100Ks(69 円) 高級スーパーの弁当 1800Ks~2100Ks で比べると国内乳製品は高価なものになる。



冷蔵車がない為に炎天下でもこのようにして遠方の酪農家から配送される。ビニールに入れて購入後、牛乳を沸騰させて残りの物を飲む。



TAKE10 卵類

2019 年 1 個約 51~96Ks 卵は高級品。現在、黄色は鶏卵 1 個 190~250Ks 白色はアヒル卵 1 個 350Ks ミャンマー人はアヒルの卵を好む。

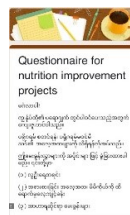
「やりたい事」と「できる事」が実を結んだ。そしてもっと発展したのがこの事業を継続的に行いたいとの計画があることが確認できた。

•現地組織の報告

グループリーダーを作ったことが、フォローをするのにも大変スムーズに行うことができた。その理由の一つに英語ができる人がいた事。

230 人の内 1/3 のリスト作成に約 2 週間かかった。理由として 3 交代勤務で仕事中に指導しなくてはならない。それでも早いと判断をした。

•現地マネージャークラスがミャンマー版の「NUTRI—CHECK」の称号の提案があり、積極的な意見が出た。(マークは現地作成)



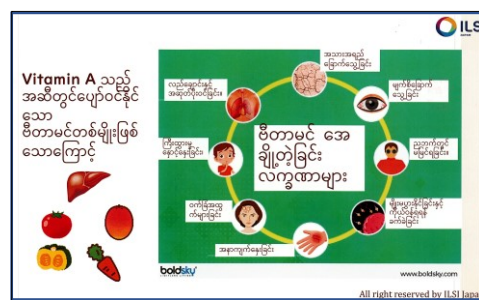
•2 月 6 日時点で、参加者が 1/3 しかいないと報告があったが、これは全員がランチを食べていることが証明された。一日の利用者は 120 名くらい。ランチは無料で福利厚生の一部で会社が負担をしている。

•ミャンマー人の好きな Facebook を利用するとか。また、インセンティブの内容をもっと欲しがるものを現地との協議で考える必要があった。意識向上の為に 9 日に栄養教育をした。



インセンティブ取得者

- 栄養教育については、Ridgelinez が録画版を作り URL で配信をする。英語からビルマ語に訳して何回でもワーカーが見られるようにした。

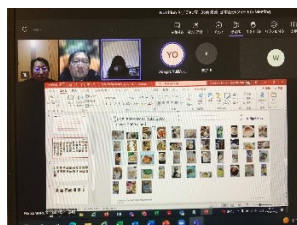


ビルマ語の TAKE10

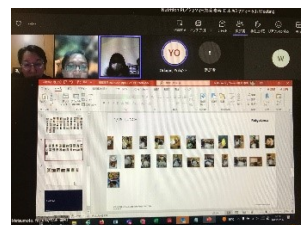
- リモートで現地との通信をやっている中で注意すべきことは、監視をする人がいない為に正確性がどのくらいあるかがわからない。今回は日本人が 2 週間滞在をして情報共有ができた。弊社は、日本側とミャンマー側の問題点を出して改良に努めた。



2023.2.6. リモート風景



2.6.朝食



2.6.昼食

- 現実の食生活調査・分析を行いその実態がわかった。参照：ILSI Japan 報告書
 - TAKE10 を使用した。
- 内容についてはミャンマーにふさわしい項目に改良した。(肉は鶏肉のみ、海藻は食べないのではずしきのこ類に変えた)
- 栄養リテラシーの向上、栄養に関する知識の習得による変化について事前に資料を英語で渡しそれを現地のビルマ語に看護師が訳したものをスタッフに教育をした。リーダー、サブリーダーの参加率が高かった。一回につき約 1 時間 (2 月 9 日)。活発な質問も出たことで理解する能力が生まれた。これに基づき参加者が増えることと興味を持ってもらうことが必要。



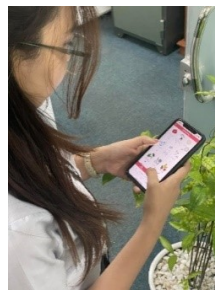
リモートで食育の勉強会(G 社)



ビルマ語の栄養教育教材(日本側)



リモートで食育の勉強会



KAKE10 ランチの入力

•栄養教育についての報告は、ILSI Japan 参照。

•健康・食事について意識の改善

海藻に代わる食材を探しているが、ヨウ素は塩に含まれているものを使用している。これは甲状腺を抑える為と言われてる。また南方では海藻を食べているが YANGON 市内や北の方は食べる機会がほとんど少ない。

•食材購入の変化

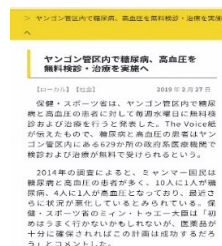
「栄養教育」には、メインのシェフ 1 名が参加をした。その後最近では様々な食材を選んで印象があると報告があった。

•食生活についての変化 参照：ILSI Japan

•病気や薬についての変化



一般的な薬局 2023.2 時点では品揃えがされていた。



2019 年情報

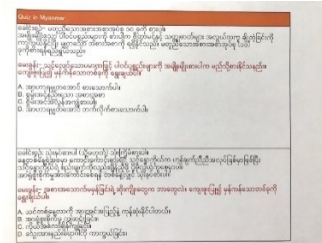
情報不足で変化がわからなかった。

•スマホ対応の問題点

グーグルのアカウントを持っていない為にその登録に時間がかかりスタートが一週間伸びた。また、興味を持ってもらう為にはミャンマー人が利用する Facebook

の活用も次回は挑戦したい。

ビルマ語の変換文字化けになる。対応はできないのでそのまま作業を続けた。



現地からのメール

2) 現地の栄養課題への効果

- プログラムが進むについて、摂取した食材の数が増え、また栄養クイズの正解率も上がったことから栄養リテラシーが向上した。それにより健康な食事の意識する参加者が少し増えた。参照：Ridgelinez

- 栄養教育を行ったことにより、さらに栄養リテラシーが向上した。

参照：ILSI Japan

- 次回は、非侵襲検査を実施し栄養改善と栄養教育にかかわる効果を進めたい。

3) 提案事業者のビジネス化への成果

ワールド産業株式会社

- 栄養改善をしたいと名乗り出た会社の意識向上が見えた。

- 次回、栄養改善をどのように進めていけばいいか見えてきた。

- 20代30代40代の健康な身体づくりに必要なことが考えられる。具体的には、ILSI Japan 報告書参照。

- 230名のワーカーの健康を保つためにも、食育を常に行い同時にシェフの指導を進めていく。また、TAKE10の活用を家庭に持ち込む習慣を作る。

- 今回のターゲットは、働く若い人々である、過酷な労働者、妊婦、幼児に対しての食育にも活用できる。

- 病気になりにくい身体づくりとCDM運動で機能していない病院に行かなくて済む事と高価な薬を飲まなくて済む。

4) 今後の提案（横展開の可能性）、等

本プロジェクトの可能性

ワールド産業株式会社

- 本来なら自社工場(ケータリング工場)で調理を行いたいのが、この数年間はできないのが現状の為(ティラワ SEZ 工業団地日本企業の稼働率が低い)、各工業団地の日本企業に栄養改善のプレゼンテーションを多くしたい。

- 各州の食事内容が違うために東西南北エリアの調査が必要である。対象は日本企業進出、病院、学校、大学、日本語学校等。
- メニュー開発につなげる。(TAKE10 で数値の悪い項目を取り上げる)
- ランチと栄養教育をセットにした商品の提供

今後に向けた新たな提案

- 管理栄養士の育成(政府機関で管理栄養士制度学校の設立を希望。政権が変わらなければ民間で運営をする)

「N 塾」を作り栄養教育学校運営を提案。



ここで学んだ後は、各州の学校、病院、工場などに就職をして「TAKE10」を活用した栄養改善普及

- クッキングスクールを作り調理方法を教える。調味料の計量を普及させる。

親から子へ伝達をするのではなく 栄養教育を受けた、子から親へ、子から子へ繋げていく

- おやつを開発を考える。ほとんどの商品は、エネルギーはあるが、栄養素は全くない。そして油使用が多く商品の劣化が激しい、これをミャンマー企業と日本企業 (NJPPP 会員) 連携をして身体にいいおやつ (スナック) の開発につなげたい。



強い日差しにあたり商品の劣化が激しい。スナックのカロリーは高いが栄養素はほとんどなく油で構成されている。着色も多い。

- 運動の推進及び活動しやすい衣服と履いたことのない靴の勧め。



日常生活の服装（2022 年 COVID-19 で食料配布風景タンリン大学構内）

- 栄養改善が「みんなにとって楽しい会話とおいしく食事をする環境を作ること」が長く続く。スタッフ同士のコミュニケーションが必要でもあり、またチャレンジしたいと思ってもらう工夫を考えたい。

•ミャンマー全土にインフルエンサーとして世界に長寿国の称号になるくらいまで進めていく