

シエラレオネ国農村部において、小学校から地域へと育む モリンガを活用した持続可能な栄養改善のしくみ作り



初めてモリンガ給食を食べる児童@2019年9月

シエラレオネ事業担当 藤井 千江美

シエラレオネ国の概要



- ・人口、面積ともに、北海道の約0.8倍
- ・平均寿命: 60歳 (ユニセフ, 2023)
5歳未満児死亡率: 105(対出生1000)
- ・1991年～2002年まで10年間、ダイヤモンド利権による紛争
- ・2014年～2015年
エボラウイルス病の感染拡大し、約14,000人が感染し、約4,000人が死亡

カンビア県

- ・人口約34万人
- ・首都から約200Km
- ・県庁所在地の一部地域以外は、電気・水道の設備はなし。

本プロジェクトが立ち上がった背景

- 2018年から国連世界食糧計画(WFP)が、栄養改善と就学率向上を目的に、**学校給食制度**を導入。

＜内容＞ * 米、豆類、ベジタブル油、塩を配給。

* 上記以外の食材と調理者は、地域住民が提供。

➡ 地域住民も、野菜など販売目的で栽培しているため提供が難しい現状。



WFPから支給されたクスクスを見童の容器に分配、野菜など入っていない状況@ブルキナファソの村の小学校

地域に自生する栄養価の高いモリンガの活用

葉に含まれる多くの栄養素



名前 (100g当たり)	タンパク質(g)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	ビタミンA (レチノール)(μ g)	ビタミンA (ベータカロテン) (μ g)	ビタミンC (mg)
モリンガ (生葉)	8.4	595	10.3	1,640	19,700	221
ほうれん草 (生葉)	2.9	99	2.7	159	1,910	28
小松菜 (生葉)	1.3	170	2.8	260	3,100	39
モロヘイヤ (生葉)	3.6	260	1.0	840	10,000	65

活動の最終目的と特徴

地元の人々だけで持続可能になっていくこと!

1. 現地NGOと関係者が主役となり実施。
2. 隣国ブルキナファソからのモリンガ専門家に、外部講師として委託。
→ 類似な環境にある周辺諸国との連携と協力。
3. 外部講師から、地元NGO→担当教師→母親支援グループ→地域女性(母親を含む)へと、全て段階(カスケード)式にトレーニングを実施。
→ 学んだことを教えることで、知識の定着と、モチベーションの向上へ。

プロジェクトの概要

1) 対象小学校

カンビア県のマグベマ郡とマンボロ郡、計12か所の小学校

2) 対象者

- * 小学校の教員、児童、学校運営委員会(2019年4月～)
- * 各学校エリアに存在する母親支援グループ(Mother Support Group、以下MSGs)(2022年4月～)
MSGsとは、自発的に地域の母子保健活動をサポートしたいという女性(母親、伝統的産婆、10代女性など)約15～20名で構成されるグループ。

3) 予算

- * 味の素ファンデーション助成金
(2022年4月～3年間、年間300万円)
- * 風に立つライオン基金
(2022年4月～3年間、年間約100万円)

最終の成果と学び、そして教訓

1. 小学校とMSGsが協働して、モリンガ・スクールガーデンが継続して運営される。

→ 1校は飛び抜けた成果、他5校はかなり改善。

<成果の要因・・・3回実施したスタディツアーより>

① 学校内のマネジメント体制の高さ

② 各教員間や学校とMSGsとの協力・連携体制がしっかりしている。

<学び・教訓>

乾季の水遣りの難しさ

→ 各児童宅で1本モリンガを育てるマイ・モリンガの活動導入へ





雨期のモリンガ・スクールガーデン



乾季のモリンガ・スクールガーデン



2. モリンガ生葉やMSGsが製造したモリンガ粉末が追加されたモリンガ学校給食が、週2回提供される。

→ 全学校で、曜日を決めて週2回モリンガ給食の提供。

<成果の要因>

①MSGs対象に、モリンガ粉末製造・貯蔵研修とモリンガ料理講習会を段階(カスケード)式に実施。

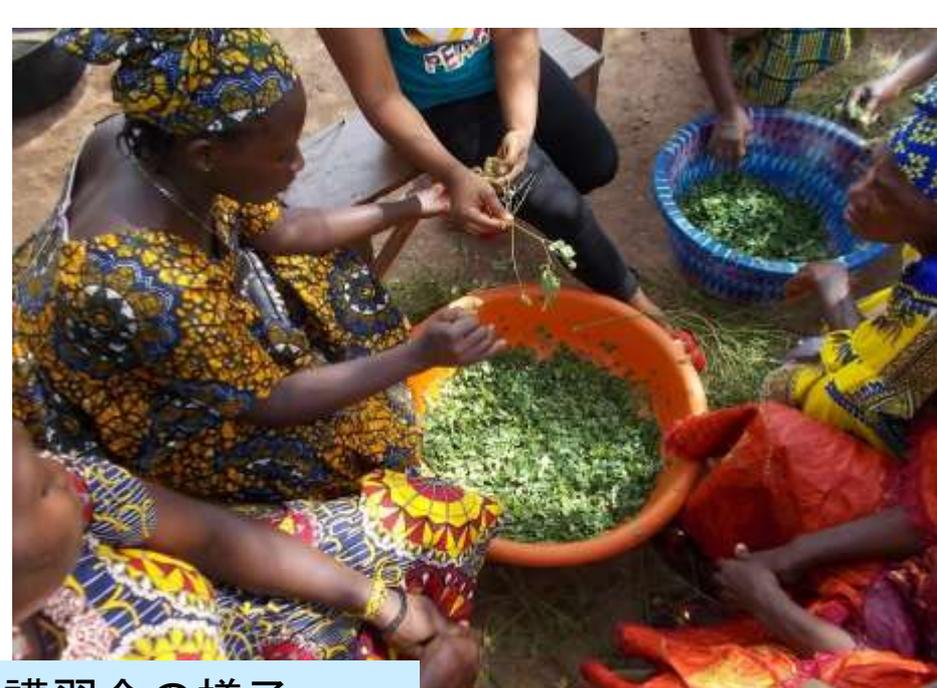


→ 最終的に、MSGsから地域女性に正しい知識の伝授。
モリンガ粉末製造量(2024年)は、1か月平均約4.5Kg。

②モリンガ創作料理を持参するモリンガ料理コンテスト実施。

<学び・教訓>

週2回のモリンガ給食だけでは、回数だけでなく、1回当たりのモリンガ摂取量も少ないため、自宅でのモリンガ料理普及も必要⁹



モリンガ料理講習会の様子





モリンガ給食の様子





モリンガ料理コンテスト



3. 児童保護者が、最低週2回、モリンガ葉やモリンガ葉粉末を取り入れた料理を、自宅で提供できる。

対象者	2023年 (n=120人)		2024年 (n=120人)	
	人数	%	人数	%
モリンガ料理の有無				
食べている	94	78.3	117	97.5
食べていない	26	21.7	3	2.5
計	120	100.0	120	100.0
食べている回数/1週間				
0回	26	21.7	3	2.5
1回	63	52.5	25	20.8
2回	8	6.7	77	64.2
3回	1	0.8	9	7.5
病気の時のみ	14	11.7	0	0
摂取方法(複数回答)				
ソース・ワンポット	66	55.0	107	89.2
お茶	60	50.0	100	83.3
粉末	4	3.3	18	15.0 ¹³

<成果の要因>

- ①MSGsが児童保護者にモリングの栄養や摂取する重要性、そして調理方法の伝授などの働きかけが増加。

表1. MSGsからモリングについて情報聞いたかどうか(保護者のインタビュー調査結果)

対象者	2023年 (n=120人)		2024年 (n=120人)	
	人数	%	人数	%
情報聞いた				
無	68	56.7	3	2.5
有	52	43.3	117	97.5
計	120	100.0	120	100.0
情報の内容				
調理方法	29	55.8	114	97.4
栄養	37	71.2	105	89.7
育て方	8	15.4	29	24.8
その他	3	5.8	21	17.9

②各児童の自宅で1本のモリンガを育てる「マイ・モリンガ」の活動を、2023年4月から新たに実施。

➡ 2024年9月の藤井の渡航時に、無作為に選んだ4年生児童宅120軒を突撃訪問。約85%のマイ・モリンガが2～3mの高さにまで成長。

➡ 家庭でのマイ・モリンガの存在。

→モリンガが身近な存在へ。

→調理に使うことが容易に。



2023年8月のマイ・モリンガ



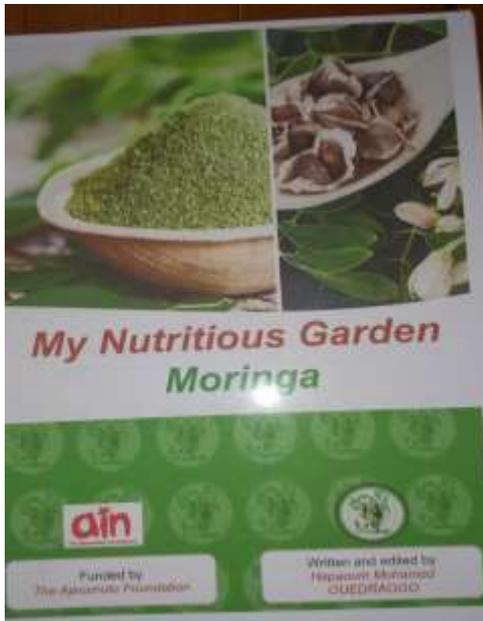
2023年10月



2024年9～10月



4. モリンガに関する各研修をまとめたマニュアル作成。



Contents

	Page
1. General information about Moringa	1
2. How to create a Moringa vegetable school garden	3
3. How to perform routine maintenance	6
4. How to make the baby's room (nursery)	7
5. How to plant Moringa sticks	9
6. How to dry Moringa leaves	10
7. How to make and store Moringa powder	11
8. How to prepare Moringa meal	12
9. Conclusion	

Leaf nutrition

Moringa leaves contain many types of nutrients including macronutrients like vitamins A, B, C, E and Calcium, Iron, etc.

Percentage of the composition of macronutrients in Moringa leaves (dry weight)

Leaf type	Moisture (%)	Protein (%)	Carbohydrate (%)	Fiber (%)	Calcium (%)	Iron (%)	Phosphorus (%)	Other (%)
Moringa leaves, fresh	75	11	6.4	100	10.2	1,400	10,000	221
Crushed leaves, fresh	110	8.1	1.9	100	10.7	201	3,800	33
Moringa leaves, fresh	120	20	2.6	100	1.0	800	10,000	66
Moringa leaves, fresh	110	1.1	4.3	135	0.4	200	3,100	20

The main function of each nutrient

Protein is making the body including muscles, organs, blood, skin, hair and teeth.

Calcium is a necessary nutrient for the strong health of bones, teeth, muscles and nerves.

Iron is important on the blood and plays a necessary role in preventing anemia.

Vitamins function to maintain the normal functioning of the human body.

3 - How to perform routine maintenance

- Weeding**
After 21 days, you start removing the weeds. You should remove the weeds every 3 weeks.
- Watering**
Provide water at least once a day.
- Add natural fertilizer every 3 months**
To make a good natural fertilizer, follow these steps:
 - Collect the waste from cows, sheep, goats, pigs, and chicks.
 - Place it in an area.
 - Spray it with water every day for two weeks.
 - Cover it with plastic for one week. After that, it's ready to use.

Step 2: Procedure for creating a Moringa vegetable school garden

- Clean the ground**
Remove weeds, small trees and debris/rubbish.
- Measure the land**
The size of the field must be at least 50 m x 30 m in each school.
- Construction of a local fence**
We need to build a sturdy fence to protect from the domestic animals.

Ground preparation

- Provide natural fertilizer to all soils.
- Dig and mix the soil and fertilizer.

8 - How to prepare Moringa meal

- Collect fresh leaves and remove branches and yellow flowers.
- Steam them for 20 minutes and remove the water.

Set the steamed leaves at the end of cooking.

モリンガ葉の1年間の提供のしくみ



雨季(4月～10月)

モリンガ生葉
(モリンガ・スクールガーデン)



乾季(10月～4月)

モリンガ生葉
(マイ・モリンガ)

モリンガ粉末 & マイ・モリンガの生葉

- * 少なくとも週2回、年中を通してモリンガ給食の提供。
- * マイ・モリンガを使った自宅でのモリンガ料理の摂取。

今後の活動の目標

6年間実施してきた活動内容を2年間に凝縮したモデルプランを他地域に広めていく。

1) シエラレオネ

2026年度からの活動継続に向けて、現在、助成金を申請。

2) ケニア

11月に渡航し、モリンガの活動に関心を持つ地元団体と、どのように協力できるか話し合いを予定。

3) ブルキナファソ

藤井が2013年から協働するカウンターパートであるモリンガ専門家のもとで、モデルプランを実施できないか検討中。

ご清聴、ありがとうございました。



初めてモリンガ給食を食べる児童@2019年9月