

スリランカ民主社会主義共和国  
認証野菜種子生産システム強化  
プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成 24 年 12 月  
(2012 年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

農村
JR
12-110

スリランカ民主社会主義共和国  
認証野菜種子生産システム強化  
プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成 24 年 12 月  
(2012年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、スリランカ民主社会主義共和国政府より技術協力の要請を受け、2011年9月に詳細計画策定調査団を派遣し、スリランカ国政府関係者と討議議事録（R/D）案、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）案及び活動実施計画（PO）案の策定に関する協議を行い、2012年2月にJICAスリランカ事務所とスリランカ国側関係機関との間で現地にてR/Dの署名を執り行いました。

この報告書が本計画の今後の推進に役立つとともに、この技術協力が日本・スリランカ国側双方の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待します。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた両国の関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成24年12月

**独立行政法人国際協力機構**

農村開発部長 **熊代 輝義**

# 目 次

序 文  
目 次  
図表一覧  
地 図  
写 真  
略語表  
事業事前評価表

第 1 章 調査の概要	1
1 - 1 調査団派遣の経緯	1
1 - 2 調査団派遣の目的	1
1 - 3 調査団の構成	1
1 - 4 調査日程	2
1 - 5 主要面談者	2
1 - 6 調査結果の概要	2
第 2 章 現地調査結果	6
2 - 1 野菜種子振興の政策上の位置づけ	6
2 - 2 野菜種子振興の概況、課題とその体制	11
2 - 3 官民連携への取り組み	28
2 - 4 ワークショップの概要	30
2 - 5 JICAの支援状況	32
2 - 6 各国ドナーの支援状況	32
第 3 章 プロジェクト協力計画の概要	33
3 - 1 基本計画	33
3 - 2 実施体制	37
3 - 3 両国の投入	38
3 - 4 協力にあたっての留意点（団長所感）	40
第 4 章 プロジェクト実施の妥当性	42
4 - 1 妥当性	42
4 - 2 有効性	43
4 - 3 効率性	43
4 - 4 インパクト	45
4 - 5 持続性	45
4 - 6 貧困・ジェンダー・環境等への配慮	48
4 - 7 過去の類似案件からの教訓の活用	48

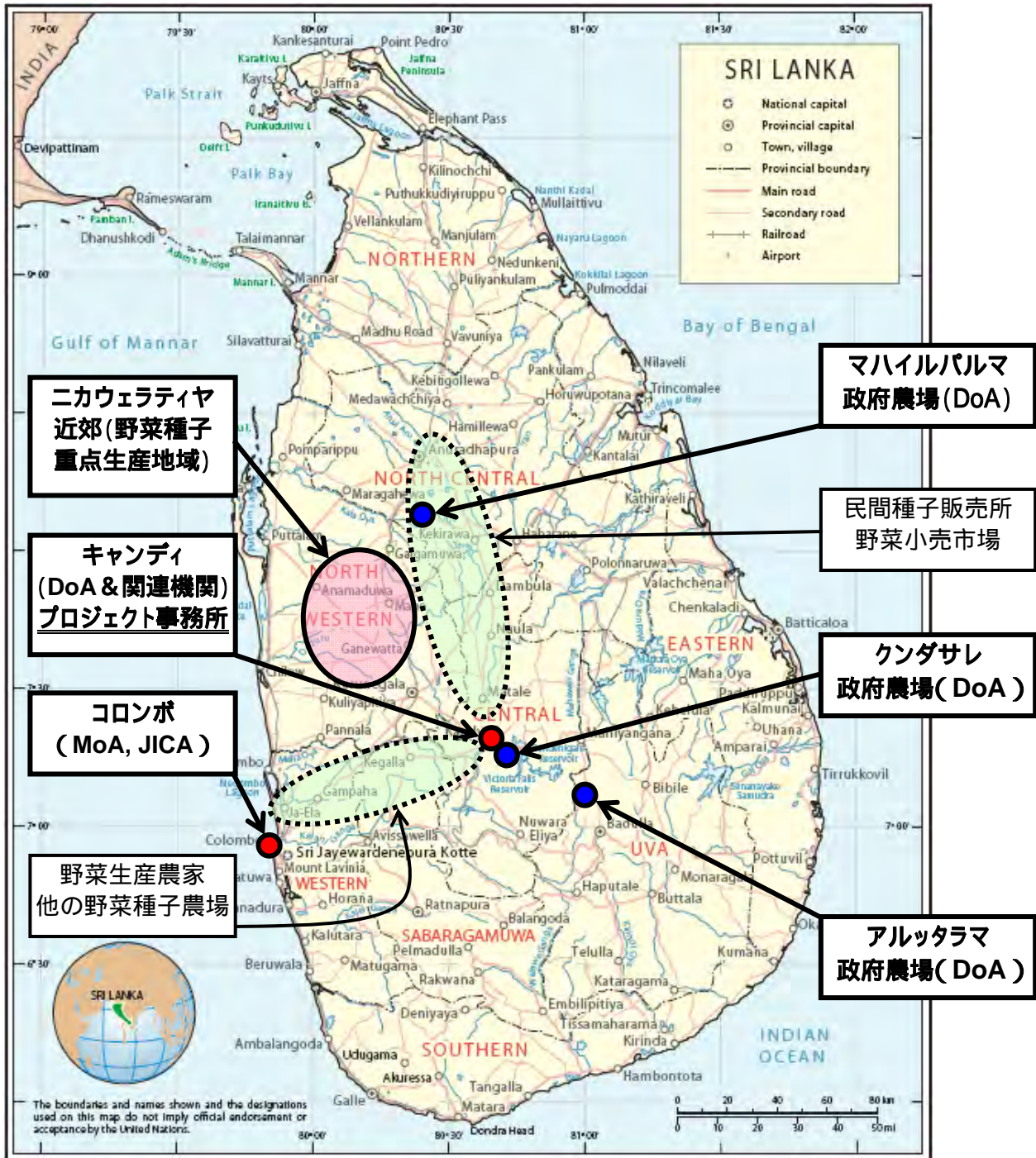
## 付属資料

1 . 協議議事録 ( M/M )	53
2 . 討議議事録 ( R/D )	70
3 . プロジェクト概念図	84
4 . プロジェクト・デザイン・マトリックス ( PDM )	85
5 . 活動計画 ( PO )	87
6 . 調査日程	88
7 . 主要面談者リスト	90
8 . 現地収集資料	92
9 . 問題系図	111
10 . 目的系図	113

## 図表一覧

表 2 - 1 野菜の収穫面積と生産量 ( 2010年 )	6
表 2 - 2 野菜種子の輸入 ( 2006、2007年 )	12
表 2 - 3 G.S.F.における原種種子生産量 ( 2009年 )	13
表 2 - 4 野菜の作付面積、種子総需要量及び予想実需要量 ( 2009、2010年 )	16
表 2 - 5 G.S.F.における野菜原種種子生産量 ( 2009、2010年 )	17
表 2 - 6 G.S.F.と契約農家における野菜標準種子生産量 ( 2009、2010年 )	17
表 2 - 7 種苗開発センター ( SPMDC ) の管轄の政府種子生産農場	18
表 2 - 8 G.S.F.における野菜F1種子の生産プログラム ( 2010/2011マハ期 )	19
表 2 - 9 G.S.F.における野菜原種種子の生産プログラム ( 2010/2011マハ期 )	19
表 2 - 10 G.S.F.における野菜標準種子の生産プログラム ( 2010/2011マハ期 )	20
表 2 - 11 契約農家における野菜標準種子の生産プログラム ( 2010/2011マハ期 )	20
表 2 - 12 野菜種子センター ( VSC ) における標準種子・F1種子価格 ( 2011改定 )	21
表 2 - 13 マハイルパルマ G.S.F.の契約農家における標準種子の生産計画 ( 2011ヤラ期 )	22

地





# 写 真



原種種子生産圃場  
(マハイルパルマ政府種子生産農場、トウガラシ)



種子収穫作業  
(クンダサレ政府種子生産農場、ヘビウリ)



種子調整作業  
(マハイルパルマ政府種子生産農場)



種子調整機材  
(日本の無償資金協力で供与)



種子認証サービスセンターに届いた認証用  
サンプル種子



種子検査室における種子検査(イネ)



野菜種子センターでの販売ラベル貼り作業



野菜種子センター内の種子発送所



政府種子販売所



民間種子業者（CIC）販売所



PCM/ワークショップ風景  
（認証種子の生産量増大に向けた課題分析）



農業局との協議



## 【用語・略語表】

略語表

略 語	正式名称	日本語
ADA	Assistant Director of Agriculture	農業担当課長補佐
AI	Agriculture Instructor	普及員
ASC	Agrarian Service Center	農民サービスセンター
BLD	Base Line Data	ベースラインデータ
BLS	Base Line Survey	ベースライン調査
C/P	Counterpart	カウンターパート
DD	Deputy Director	次長
DOA	Department of Agriculture	農業局（農業省傘下）
ETC	Extension and Training Center	普及・研修部（農業局傘下）
FM	Field Manager	農場長
ISTA	International Seed Testing Association	国際種子検査協会
FCRDI	Field Crop Research and Development Institute	作物開発研究所（農業局傘下）
G.S.F.	Government Seed Farm	政府種子生産農場
HORDI	Horticulture Research and Development Institute	園芸開発研究所（農業局傘下）
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MOAD&AS	Ministry of Agriculture Development and Agrarian Services	農業開発・農民サービス省 （要請書提出当時）
MOA	Ministry of Agriculture	農業省（MOAD&ASから再編）
MOASW	Ministry of Agrarian Service and Wildlife	農民サービス・野生生物省（MOAD&AS から再編）
NCSS	National Center for Seeds and Seedlings	（独）種苗管理センター
NSC	National Seed Council	国家種子協議会
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PDOA	Provincial Department of Agriculture	州政府農業局
PGRC	Plant Genetic Resources Centre	植物遺伝資源センター
PO	Plan of Operations	活動計画表
PPP	Public Private Partnership	官民連携
R&D	Research and Development	研究開発
SPASL	Seed Producers Association of Sri Lanka	スリランカ種子生産者協会

SPMDC	Seed and Planting Materials Development Center	種苗開発センター（農業局傘下）
SCPPC	Seed Certification and Plant Protection Center	種子認証・植物防疫センター（農業局傘下）
SCS	Seed Certification Services	種子認証サービス（SCPPC傘下）
SLS	Sri Lankan Standard	スリランカ標準規格
VSC	Vegetable Seed Center	野菜種子センター（SPMDC傘下）

#### 用語表

F1	ハイブリッド種子
Breeders Seed	育種家種子：HORDI等育種機関によって増殖された種子
Foundation Seed	原原種種子：水稻、OFC等の原種種子を作るための種子
Basic Seed	原種種子：野菜等の標準種子を作るための種子
Standard Seed	標準種子：野菜等の農家が栽培に用いる種子
Certified Seed	認証種子：SCSによる認証が終了した種子
Yala（ヤラ期）	南西モンスーン期の作期（5～9月ころ）
Maha（マハ期）	北東モンスーン期の作期（11～3月ころ）

#### その他共通語

Anuradhapura	アヌラダプラ
Aluththarama	アルッタラマ
Contract Farmers	契約農家
Gunnoruwa	ガンノルワ
Kandy	キャンディ
Kundasale	クンダサレ
Maha Iluppallama	マハイルパルマ
Ministry of Finance and Planning	財務・計画省
Nikaweratiya	ニカウェラティヤ
Peradeniya	ペラデニヤ
Socio-economic and Planning Division	社会経済計画部（農業局傘下）
Seed Processing Unit	種子調整場
Seed Testing Laboratories	種子検査室
Seed Sales Point	種子販売所

# 事業事前評価表

国際協力機構農村開発部水田地帯第二課

## 1. 案件名

国名：スリランカ民主社会主義共和国

案件名：

和名：認証野菜種子生産システム強化プロジェクト

英名：Project for Enhancement of Production System of Certified Vegetable Seed in Sri Lanka

## 2. 事業の背景と必要性

### (1) 当該国における野菜種子生産の現状と課題

スリランカ民主社会主義共和国（以下、「スリランカ」と記す）において、国内総生産（GDP）に占める農業セクターのシェアは12%にとどまるが、依然として国内労働人口の32%を抱えている。また、貧困層の8割は農村地域に居住しており、貧困層の所得向上のためには農業セクター振興が重要である。

スリランカ政府は、独立以来、主食であるコメの国内自給達成を目標に掲げ、優先的に取り組んだ結果、2008年以後は国内自給を達成するようになっている。その一方で、コメ以外の作物では輸入依存度が高く、食料安全保障の確保及び外貨流出の低減、さらに輸出促進のための生産性の向上が必要とされている。

生産性の向上に向けた一方策として、良質な種子の供給が必要とされているが、国産の野菜種子供給量は需要を大きく下回り、不足分をインド、タイ等からの輸入種子、農民による自家採種で補っている。また、2010年に経済開発省によって生計向上を目的に開始された国家プログラム「家庭菜園推進プログラム」“Divi Neguma : Domestic Agriculture Program”では、栄養価の高い食物供給を目的に、各家庭に野菜種子を150万パッケージ（2011年）配布する全国規模の事業を開始しており、種子の供給不足は更に顕著となっている。

上記の課題に対応すべく、スリランカ政府は、「種子生産農場強化プログラム」“Accelerated Seed Farm Development Program”（政府種子生産農場への予算増額）、「種子生産村落育成プログラム」“Seed Village Program”（潜在的な種子生産農家への支援）など、さまざまな種子生産プログラムを開始している。

しかし、良質な野菜種子の供給量増加のためには、生産段階だけでなく、需給バランスを考慮した生産計画の策定、質を担保するための政府認証システムの向上、民間企業の参加促進など、更なる取り組みが必要である。また、生産段階においても、上記の政府プログラムとの連携・役割分担を計りつつ、種子生産技術の向上、種子生産に必要な灌漑設備等の導入への支援が必要である。

### (2) 当該国の野菜種子生産にかかる開発政策と本事業の位置づけ

スリランカ政府は、1997年の種子政策において、政府が長期にわたって管理してきた種子関連業務を民間にも開放し、スリランカ農民に国内外の優良種子を容易かつ安価に入手できるようにし、もって、作物生産の増加と農業収入の増加をめざすことをうたっている。

また、2010年に発表された、スリランカ政府の開発戦略枠組みペーパー“Mahinda Chintana :

Vision for the Future”<sup>1</sup>（2010～2016）では、最優先分野の1つに農業を据え、高収量達成に向けた良質な種子の供給をめざし、政府種子生産農場への近代的技術の導入、急激な価格変動・需給バランスの悪化を防ぐための種子在庫量の増加、民間セクターの参入促進、輸入種子の品質検査の強化を図るとしている。上記枠組みの下、現政権において、野菜種子生産の政策的優先度は非常に高く、農業局（Department of Agriculture : DOA）も（1）で上述したようなさまざまな種子生産プログラムを実施している。

本プロジェクトは、これらのスリランカの開発政策に合致し、直接貢献するものである。

### （3）野菜種子生産に対するわが国及びJICAの援助方針と実績

わが国は、「対スリランカ国別援助計画（2004年4月）」において、生活基盤及び経済基盤整備を通じた貧困対策として、農水産業整備支援を援助重点分野としている。また、「対スリランカ事業展開計画（2009年）」では、上記計画に基づき、農業基盤・資源・インフラ整備、人材育成、政策・制度改善を目的に「農漁村・地方開発プログラム」を展開しており、本プロジェクトもその一環として位置づけられる。

### （4）他の援助機関の対応

コメ種子、OFC（Other Field Crops）<sup>2</sup>種子生産への協力は、他の援助機関で実績があるが、野菜種子生産への協力は限定的である。2008～2009年にスイス開発公社（SDC）が、北部州ジャフナ県の契約種子農家141戸（そのうち、野菜種子生産農家は21戸）への支援を実施していたが、現在は、野菜種子に焦点を当てた事業は実施されていない。

## 3．事業概要

### （1）事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

スリランカ国の野菜種子生産の重点地域において、野菜種子の生産計画の策定、生産、認証、販売の4段階へ一貫して協力を行うことにより、対象地域の認証野菜種子の生産量を増やし、もって、全国の認証野菜種子の利用量増加を図る。

### （2）対象地域

- ・クンダサレ政府種子農場
- ・アルッタラマ政府種子農場
- ・マハイルパルマ政府種子農場、及び3農場の近隣地域
- ・ニカウエラティヤ地域

上記に加え、潜在的な野菜種子生産地域〔種苗開発センター（Seed and Planting Materials Development Center : SPMDC）地方事務所管轄地域内〕

※対象地域は、以下の基準で選定を行った。

- ① 農業局の推薦があること。

<sup>1</sup> “Mahinda Chinatana”は、シンハラ語で、「大統領の考え」の意味

<sup>2</sup> Other Field Crops : コメ、野菜以外のダイズ、ラッカセイ、キマメ、アズキ、ササゲ等の豆類、トウモロコシ、ソルガム、ヒエ、ゴマ等の雑穀類

② 作付面積、種類からみて野菜種子の主要生産地といえること<sup>3</sup>

③ スリランカの代表的な気候である湿潤地域、乾燥地域から少なくとも1地域ずつ選定すること。

④ プロジェクトの拠点が置かれるペラデニヤのSPMDCから4時間程度で行けること。

※マハイルパルマ及びニカウェラティヤに関しては、プロジェクト開始後2年以内に、事業の進捗及び妥当性を考慮し、対象地域に含めるか否かを決定する。

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

1) 農業局及び関係機関職員（政府種子農場、種子認証サービス、種子検査室）、政府販売所スタッフ〔農業局販売所、農民サービスセンター（Agrarian Service Center：ASC<sup>4</sup>）〕約100名

2) 契約種子生産農家 約100戸

3) 民間企業普及員<sup>5</sup>、民間の契約種子生産農家

※各グループの受益者数は、プロジェクト開始後に実施するベースライン調査の結果を踏まえ、数値を確定する。

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2012年3月～2017年2月を予定（計60カ月）

(5) 総事業費（日本側）

3億6,000万円

(6) 相手国側実施機関

農業省農業局（DOA）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣：長期専門家、短期専門家を合わせて、5年間で222人/月程度

(ア) 長期専門家：3名（リーダー/認証種子生産システム、種子検査/研修、業務調整/種子生産）

(イ) 短期専門家：種子検査（圃場検査含む）、種子病理、植物病理、農家経済・営農、市場分析、種子の収穫後処理等

② 機材供与：活動用車両、及びスプリンクラー灌漑、点滴灌漑、種子調整設備、種子検査に関する機材

③ カウンターパート研修（本邦/第三国）：種子生産・認証分野で毎年次での実施を想定

---

<sup>3</sup> 農業局の策定する政府部門種子生産計画において、クンダサレは31%、アルッタラマは14%、マハイルパルマは19%を占める。また、ニカウェラティヤは種子生産農家が多く、政府契約農家の栽培面積の57%が存在する（以上、マハ期、面積ベース）。

<sup>4</sup> ASCでは、農業関連の政府機関職員が在籍し、農業資機材の供給・貸付、農民組織の強化、村落レベルの水管理、農地の持続的・効率的利用への支援等を行っている。

<sup>5</sup> 民間企業は、政府と同様に、各地域へ普及員を派遣し、種子生産農家への支援、潜在的種子生産農家の発掘を行っている。



④ ローカルコンサルタント及びローカルスタッフ雇用費

2) スリランカ国側

① カウンターパートの配置

(ア) プロジェクト・ディレクター：農業局（DOA）局長

(イ) プロジェクト・マネジャー：種苗開発センター（SPMDC）所長、種子認証・植物防疫センター（SCPPC）所長

(ウ) カウンターパート

・種苗開発センター（SPMDC）傘下：野菜種子センター職員、対象地域の政府種子生産農場、種子調整場及びSPMDC地域事務所の職員、対象地域の農業担当課長補佐

・種子認証・植物防疫センター（Seed Certification and Plant Protection Center : SCPPC）傘下：種子認証センター職員、対象地域の種子認証サービス（SCS）及び種子検査室（STL）の職員

(エ) 関係政府機関職員（園芸開発研究所研究員、社会経済計画部職員、普及・研修部職員、農民サービス・野生生物省農民サービス部職員等必要に応じて）

② プロジェクトオフィス：執務室（農業局敷地内）と室内の電気、家具、インターネット接続

③ 資機材：研修用会場、設備・機材、交換用部品等、プロジェクト実施に必要な項目で、日本側から供与される以外のもの

④ ローカルコスト：カウンターパート（C/P）向け国内研修用日当・旅費、プロジェクトオフィスの光熱費等、プロジェクト実施のための必要経費

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

①カテゴリ分類：C

②カテゴリ分類の根拠：本事業による環境への影響などはない。

2) ジェンダー・平等推進/平和構築・貧困削減

プロジェクトによって増産される優良種子は、スリランカ国全土へ配布され、貧困農家層を含む農家全体の生産性を向上させ、安定的な食料確保に貢献する。また、プロジェクトにおいて研修や普及活動を行う際は、男女差別なく情報がいきわたるよう配慮をする。

3) その他

特になし

(9) 関連する援助活動

1) わが国の援助活動

これまでわが国は、スリランカの野菜種子分野に対し、植物遺伝資源センター（PGRC）への無償資金協力及び技術協力プロジェクト（1988～1995年）、園芸開発研究所（HORDI）への専門家派遣（1999年）、国別研修「野菜採種」コース（2003～2007年）、政府種子生産農場への機材供与〔食糧増産援助（2KR）〕等、長年にわたりさまざまな支援を行っている。プロジェクトの実施において、それら過去の協力成果との相乗効果の発現を十分考慮する。

- 2) 他ドナー等の援助活動  
特になし

#### 4. 協力の枠組み

##### (1) 協力概要

- 1) 上位目標：全国の野菜の認証種子の利用が増える

指標：プロジェクト終了後3年経過時まで、全国の認証標準種子の販売量が〇〇%増える

- 2) プロジェクト目標：ターゲット地域の認証種子の生産量が増える

指標：プロジェクト終了時まで、ターゲット地域の認証標準種子生産量が、年間〇〇kgから〇〇kgまで増える

- 3) 成果及び活動

成果1：SPMDCの種子生産・配布計画策定能力が向上する

指標：

- 1-1. 民間セクター育成を考慮した、原種種子及び標準種子<sup>6</sup>の生産・配布に関する基本方針策定ができ、定期的に見直しができる
- 1-2. 契約農家の生産量を考慮しつつ、ハイブリッド種子、原種種子及び標準種子の生産・配布計画（マハ期、ヤラ期<sup>7</sup>）が策定される
- 1-3. モニタリング・評価の結果が次作計画の策定に反映される

活動：

- 1-1. 官民が参加する定期的会合及び合同ワークショップを開催する
- 1-2. ターゲット地域及び潜在的な野菜種子生産地域における市場分析調査と生産・配布の実態調査を行う
- 1-3. ターゲット地域のハイブリッド種子、原種種子及び標準種子の生産・供給計画（マハ期、ヤラ期）を検討する
- 1-4. 生産・配布の実態分析を踏まえて次期計画（マハ期、ヤラ期）の修正を行う

成果2：原種種子/標準種子の生産量が増える

指標：

- 2-1. ターゲット地域の政府種子生産農場において、原種種子の生産量（認証前/種類別）が〇〇kgから〇〇kgに増える
- 2-2. ターゲット地域の政府種子生産農場及び政府契約農家において、標準種子生産量（認証前）が〇〇kgまで増える
- 2-3. 民間セクターによる標準種子生産量（認証前）が〇〇kgまで増える

活動：

- 2-1. ハイブリッド種子、原種種子及び標準種子の生産に関する現状レビューを行う（ベ

<sup>6</sup> 原種種子とは、野菜等の標準種子を作るための種子、標準種子とは、農家が栽培に用いる種子である。原種種子は政府種子生産農場で生産され、標準種子は、政府農場、民間企業の有する圃場、政府・民間企業の契約農家により栽培される。

<sup>7</sup> マハ期とは、北東モンスーン期の作期（11～3月ころ）であり、ヤラ期とは、南西モンスーン期の作期（5～9月ころ）である。

- ースライン調査を含む)
- 2-2. 政府種子農場において、スプリンクラー/点滴灌漑、雨除けハウスの導入、種子調整の機材更新を行う
  - 2-3. ハイブリッド種子及び原種種子生産に関する職員研修を政府農場職員向けに行う
  - 2-4. 標準種子生産に関する技術的ガイドラインと農家向け研修教材を作成する
  - 2-5. 普及員とモデル農家に向け、研修教材（2-4）を使用した、標準種子生産に関するトレーナーズ・トレーニングを実施する
  - 2-6. 普及員とモデル農家が標準種子生産に関する研修を契約農家と潜在的契約農家向けに行う

成果3：野菜種子認証プロセスが改善する

指標：

- 3-1. 認証を受ける年間の原種種子のサンプル数が増える
- 3-2. 認証を受ける年間の標準種子のサンプル数が増える
- 3-3. 認証プロセスに満足する民間セクターの数が増える

活動：

- 3-1. 現在の認証システムに関する評価調査を実施し、改善計画を作成する
- 3-2. 圃場検査と種子検査改善のための認証システムに関する研修をSCS職員、普及員、モデル農家に対して行う
- 3-3. 種子サンプル取り扱いに関する研修を農家向けに行う

成果4：農業局/農民サービス・野生生物省農民サービス部傘下のモデル販売所<sup>8</sup>のサービスが改善する

指標：

- 4-1. プロジェクトで作成した、認証野菜種子<sup>9</sup>の販売ガイドラインを採用するDOA販売所/ASCが増える
- 4-2. ターゲット地域のDOA販売所/ASCにおいて、認証種子の価値を理解する顧客の数が増える

活動：

- 4-1. 農業局販売所とASCの販売サービスの現況評価を行い、改善計画を作成する
- 4-2. 改善計画（4-1）に基づいて各種活動<sup>10</sup>を実施し、認証野菜種子の販売ガイドラインを作成する
- 4-3. 農業局販売所とASC販売サービスの職員により認証種子の価値が顧客（野菜栽培農家）に理解される

4) プロジェクト実施上の留意点

- ① ○○で示した各指標の具体的目標値は、プロジェクト開始後6カ月以内に実施するベースライン調査の結果を踏まえて具体的な数値を設定し、合同調整委員会（JCC）にて承

<sup>8</sup> モデル販売所は、対象地域内の販売所の中から、活動4-1を通じて選定する。

<sup>9</sup> 認証種子とは、DOA傘下のSCPPCによって政府認証を受けた種子である。

<sup>10</sup> 研修、販売用小袋のデザイン及びパッケージ情報の改善等。

認を得る予定である。

- ② 成果4「モデル農業局販売所及びASCのサービスが改善する」は、プロジェクト目標「ターゲット地域の認証種子の生産量が増える」の達成に直接貢献するものではない。しかし、上位目標「全国の野菜の認証種子の利用が増える」を達成するためには、増産された種子が適切に販売、利用されることが重要であるため、モデル販売店のサービス改善に関しても本プロジェクトのスコープに組み込む。
- ③ スリランカの種子産業は、政府から民間への移行プロセスの初期段階にある。1997年の種子政策では「民間が品種開発や原種種子生産ができるまでの間に限り、政府は標準種子生産に必要な優良原種種子を供給する」と定めており、民間委譲の方針を打ち出していたが、種子価格の高騰、低品質の種子の流通などの問題が生じ、現在は、政府が引き続き種子生産・配布へ関与していく方針に揺り戻しが生じている。

本プロジェクトは、このような政策環境のなかで実施される案件であるが、政府を主要な協力対象としつつも、官民双方に裨益するプロジェクト設計としている。具体的には、官民が参加する定期的な会合及び合同ワークショップを開催し、種子生産計画の策定への民間の関与、種子生産・認証分野の人材育成における効果的な官民連携のあり方などについて、対話の場を設定していく。こうした対話の場は、本プロジェクトを実施していくなかで抽出される経験や教訓を官民と共有するだけでなく、経験・教訓から導かれるようなスリランカの種子産業全般に対する政策的な提言を行う場として活用していくことをめざす。

- ④ 本プロジェクトで実施する種子生産分野の研修では、民間企業からの参加も募り、種子業界全体の技術の底上げを図っていく。これらの取り組みを通じ、官だけの取り組みでは十分な成果を上げることの難しい。認証野菜種子の生産量増加を達成し、また、将来的に、スリランカ国政府自身が民間対話を通じて実効性の高い種子戦略を策定できる素地・素養の育成をめざしていく。他方、種子生産分野には、当該分野におけるリーディング・カンパニーや中小の生産・販売業者など、さまざまな民間企業が存在している。本プロジェクトの実施に際しては、プロジェクトが対象とする民間セクターの範囲の設定の仕方について、プロジェクト開始時にC/Pとともに十分に協議しコンセンサスを形成するよう留意する。
- ⑤ 指標3-3「認証プロセスに満足する民間セクターの数が増える」の「満足」とは、詳細計画策定調査において明らかとなった問題点（認証プロセスに時間がかかり、販売適期を逸する、もしくは時期を逸さないために認証取得を断念する）が改善されたと民間セクターが判断することを指す。また、活動4-3及び指標4-2の「認証種子の価値」とは、輸入種子、非認証の国産種子と比較した、認証種子の優位性を指す。これらの文言に関しては、プロジェクト開始時にC/Pとともに十分に協議し、コンセンサスを形成するよう留意する。

## (2) その他インパクト

本事業は、認証野菜種子の生産量を増やすことで、スリランカ全体での優良種子の利用量を増やし、野菜の生産性向上に貢献する。

## 5．前提条件・外部条件（リスク・コントロール）

- (1) 事業実施のための前提  
野菜種子産業において、民間セクターの参加が保証され、促進される。
- (2) 成果達成のための外部条件
  - 1) 大規模な自然災害が起きない
  - 2) 大規模な病虫害が発生しない
  - 3) 研修を受けた普及員が継続的に種子生産技術移転に携わる
- (3) プロジェクト目標達成のための外部条件  
プロジェクト実施中に、農業省から種子生産に必要な予算及び人員が配分される。
- (4) 上位目標達成のための外部条件  
プロジェクト終了後も、農業省から種子生産に必要な予算及び人員が配分される。

## 6．評価結果

本事業は、スリランカ国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

## 7．過去の類似案件の教訓と本事業への活用

ミャンマー国「農民参加による優良種子増殖普及システム強化プロジェクト（2010～2015）」詳細計画策定調査（2010年3月）では、プロジェクトによる種子増産が処理施設の処理能力不足を招き、結果的に種子農家が減る可能性が留意点として指摘されており、本案件では、種子調整・認証段階への協力もスコープに組み込み、増産後の対応策の検討が可能な体制としている。

エチオピア国「小規模農民のための優良種子振興プロジェクト（2009～2013）」詳細計画策定調査（2009年6月）においては、政府から農民に種子を安価に供給する制度が種子生産者のインセンティブを低くすること、種子よりも農産物価格が高くなった場合、従来は種子として生産されたものが農産物として販売される可能性があることが指摘されている。本案件では、プロジェクト開始前のローカルコンサルタント調査、及びプロジェクト開始後に実施するベースライン調査により、種子生産者のインセンティブ、種子価格の変動にかかる情報を収集し、実施段階へフィードバックできる設計とした。

## 8．今後の評価計画

- (1) 今後の評価に用いる主な指標  
4. (1) のとおり。
- (2) 今後の評価計画  
事業開始6カ月以内：ベースライン調査  
事業中間時点：中間レビュー  
事業終了6カ月前：終了時評価  
事業終了3年後：事後評価

以 上



# 第1章 調査の概要

## 1-1 調査団派遣の経緯

スリランカ民主社会主義共和国（以下、「スリランカ」と記す）における野菜栽培は、生産に必要な種子が国内生産及び輸入により供給されている。しかし、優良種子が不足しているために、それらの野菜の生産性は低くとどまっている。また、2003年に施行された種子法（Seed Act）により奨励された認証種子は野菜種子需要の4～35%（作物別に占有率が異なる）を満たしているに過ぎず、多くの農家は品質の悪い種子利用を余儀なくされている。このため、生産性が低く生産コストが高くなっている。

かかる現状を踏まえて、スリランカ政府は、農家の野菜生産性を向上させるための良質な認証種子の供給、そのための原種種子や認証種子の生産及び認証過程の技術向上が重要であるとして、2009年に技術協力プロジェクトの要請をわが国に対して提出した。

これを受けて、国際協力機構（JICA）は2010年3月に要請背景の確認を含む協力準備調査を実施し、スリランカ国における野菜種子生産・認証・販売状況、種子政策（Seed Policy）及び種子法（Seed Act）の制定状況とその内容、関連機関の実施体制などの現状レビューを行うとともに、関連分野についてのわが国の協力実績についてレビューを行った。

今回の詳細計画策定調査は、2011年5月の案件採択を受け、先方政府関係機関との協議及び現地踏査を経てプロジェクトの枠組みを策定するとともに、当該プロジェクトの事前評価を行うことを目的として実施するものである。

## 1-2 調査団派遣の目的

- (1) 本プロジェクトの詳細計画策定調査をスリランカ国側関係機関とともに策定し、討議議事録（M/M）（PDM、PO、R/D案等を含む）で内容を確認する。
- (2) 評価5項目（妥当性・有効性・効率性・インパクト・持続性）の観点から事業事前評価を行い、案件実施の妥当性を確認する。
- (3) 調査結果をもとに、事業事前評価表（案）及び調査報告書を作成する。

## 1-3 調査団の構成

担当分野	氏名	所属先
総括	高橋 亮	JICA農村開発部水田地帯グループ水田地帯第二課 課長
野菜種子生産・認証システム	下方 芳美	農林水産省近畿農政局経営・事業支援部 次長
評価分析	白井 和子	株式会社VSOC
協力プログラム	三木 俊伸	JICAスリランカ事務所 企画調査員
協力企画	菊地 明里紗	JICA農村開発部水田地帯グループ水田地帯第二課 課員

#### 1 - 4 調査日程

現地調査は、2011年9月4日から10月1日までの4週間にわたって行われた（うち総括、野菜種子生産・認証システム、協力企画の現地調査期間は、9月18日～10月1日までの2週間）。

調査団の日程を付属資料6に示す。

#### 1 - 5 主要面談者

在スリランカ日本大使館、JICAスリランカ事務所をはじめ、カウンターパート機関であるスリランカ国政府農業省、農業局、他関連政府機関及び民間種苗会社職員と面談した。

主要面談者リストを付属資料7に示す。

#### 1 - 6 調査結果の概要

##### (1) プロジェクトの基本コンセプト

本プロジェクトは、スリランカ国の野菜種子生産の重点地域において、野菜種子の生産計画の策定、生産、認証、販売の4段階へ一貫して協力を行うことにより、対象地域の認証野菜種子の生産量を増やし、もって、全国の認証野菜種子の利用量増加を図るものである。

##### (2) プロジェクトの対象範囲

野菜種子には、育種家種子、原種種子、標準種子の3つのカテゴリ、及びハイブリッド種子（F1種子）が存在するが、本プロジェクトでは、認証種子の生産量に直接関係する、原種種子、標準種子及び先方政府からの強い要望があったハイブリッド種子を対象とする。

なお、対象作物について、野菜全般を対象とするが、スリランカ国において採種が困難な外来品種、無病の種芋生産に長期間を要するジャガイモは除外する。

##### (3) プロジェクトコンポーネント

プロジェクトは大きく、1) 生産計画、2) 種子生産、3) 種子認証、4) 利用促進の4つから構成される。それぞれについての現状分析結果とプロジェクトによる対処方針を以下にまとめる。

##### 1) 生産計画

###### 現状

現在、原種種子、標準種子ともに、政府が作期（マハ期、ヤラ期）及び品目ごとに種子生産計画量を策定している。これらは国家種子委員会の場で民間企業団体（種子生産者協会）とも共有されているが、計画段階で民間企業団体との調整・連携はほとんどない。また、計画量の積算は需要予測や実態分析に基づく方法ではなく、種子計画策定の担当官が各州農業省や各地の種子生産農場から聞き取った基礎情報や昨期の実績などに基づき取りまとめている状態である。

###### 課題

野菜栽培や野菜種子の需要予測に基づく形で種子生産計画が立てられておらず、供給側の論理で生産計画が立てられている。また、計画に対する実績値のギャップ分析が次期栽培期の計画値に十分反映される計画立案方法になっていない。さらに、種子産業で

重要な役割を占める民間企業団体とも、十分に対話ができていない。

#### プロジェクトでの対処

市場分析調査を行うとともに、各作期の原種種子、標準種子並びにハイブリッド種子の生産・供給計画を検討し、それらの結果が次の作期の計画立案に反映できるよう、官民技術者、普及員、種子生産農家に対するOJT(On-the-Job Training)に基づく技術移転を行う。さらに、共同セミナーのような形態での官民の間での政策的対話の機会を設け、両者の協働に向けた機会を醸成していく。

## 2) 種子生産

### 現状

市場に供給される認証標準種子の量は需要に比して少なく、政府生産分と民間生産分の政府認証を受けた種子を合わせてもニーズを満たすに至らない。政府認証を得るには時間がかかることもあり、政府機関の認証プロセスを経ない種子(不良品種とは限らない)が出回っている。こうした種子の需給ギャップは輸入種子、民間企業による未認証種子、農民による自家採取種子などが埋めているが、スリランカ国では種子生産技術の普及遅れなどにより、種子生産農家の数自体も決して多くない状態である。

### 課題

政府農場においては、灌漑や種子調整の施設が不足している。またハイブリッド種子を含め、原種種子、標準種子生産にかかる技術普及体制が不十分であり、種子生産農家自体も現状では限られている(民間種苗会社も、限られた種子生産農家に依存して種子を生産している)。

### プロジェクトでの対処

原種種子・標準種子の生産にかかる現状分析に基づき、改善可能な生産プロセスや技術を特定する。政府農場においては、種子生産に必要な施設(スプリンクラー/点滴式灌漑、ビニールハウス等)が不足しているため、これらの整備支援を行うとともに関連した技術的支援をする。さらに種子生産にかかる技術ガイドラインや研修教材を作成し、普及員や先駆的農家を対象とした、TOT(Training of Trainers)を実施し、これらのネットワークを通じて潜在的な種子生産農家が種子生産に参入しやすくなるよう、技術面での普及・研修活動を支援する。

## 3) 種子認証

### 現状

政府による種子認証が完了するまでに採種後2カ月~数カ月かかるとされ<sup>1</sup>、播種期に間に合う商品化や販売に間に合わない問題が生じている。民間企業側も政府認証を得た種子を出荷することに意欲がないわけではないが、政府認証に長期間を要する現状では、需要がある適時に市場に供給できないため、3段階ある認証ステップの第1段階のみの合格をもって、優良種子として市場に供給せざるを得ない状態も生じている。

---

<sup>1</sup> 民間企業より聞き取り調査による。

#### 課題

認証や種子検査を行う機関や施設、検査官の数の不足、種子生産農家の知識・技術レベルの遅れなどが種子認証に時間がかかる主たる要因である（野菜種子の種子調整場に至っては、全国に1カ所しか存在しない）。他方で、検査官自身も種子認証の技能向上にかかる研修機会が極めて限られている。

#### プロジェクトでの対処

認証機関や検査機関数の増大にはプロジェクト期間内では対処できないため、種子を認証する行政側と、認証を求めて種子を出荷する種子生産農家側の双方の技能改善に取り組む。認証する側については、現状の種子認証は国際基準に準拠して実施されているが、1つひとつの認証ステップの作業に改善の余地があるため、検査官等の技能向上を行う。また、種子を生産出荷する側については、検査内容に対する知識を啓発しつつ、政府検査機関に、種子認証を依頼する前に圃場でできる対処事項や準備項目等にかかる研修を行う。

### 4) 利用促進

#### 現状

政府の種子関連施設が集中するキャンディ周辺は、アクセスの悪い地方部と比較して種子の流通・販売条件は有利である。地方では、原種種子・標準種子の卸販売を行う拠点がほとんど整備されていないほか、農村からは最も身近なレベルにある政府種子販売所も数が少なく、またこれを補完しえる農民サービスセンター（Agrarian Service Center：ASC）にあっても、認証種子の在庫不足、種子の保管・取り扱い等に課題がある。販売所における取り扱い方法が不適切であれば、認証種子であっても発芽率などの種子性能を損ないやすくなるため、これらの改善を進めることが必要である。

#### 課題

種子の供給拠点の数が不足しているほか、政府の種子販売所の数も少ない。末端の販売所においては、種子の保管や取り扱い要領が不適切で種子の扱い方が十分理解されていない。

#### プロジェクトでの対処

種子販売所を増やすこと及び物流それ自体へのハード支援（冷蔵輸送施設など）は本プロジェクトの協力対象外とするが、既存の販売所における種子取り扱いや管理、販売方法（在庫管理なども含み得る）などの改善に向けたソフト面での協力を行う（政府側で販売所を増やす取り組みは行われつつある）。

### (4) プロジェクト目標と将来的展開

本プロジェクトがめざすものは、民間セクターを含む種子産業全体の底上げを通じ、「ターゲット地域の認証種子の生産量が増える」(プロジェクト目標)ことである。プロジェクト終了から3～5年後には、増産された認証種子が全国に搬送され、「全国の野菜の認証種子の利用が増える」(上位目標)ことをめざす。

スリランカ国の種子産業は、政府主導から民間活用への移行プロセスの初期段階にあり、政府の役割としての重要種子の安定価格と市場供給（農家保護）を維持しながら、他方、増

大する需要に対応するための民間育成（政府系農場のみでは不十分）の両輪を扱う難しい局面にある。本プロジェクトでは、政府を主要な協力対象としつつ、プロジェクトのJoint Steering Committeeへの参加をはじめ、前述した4つのコンポーネントの実施において民間を巻き込み、官民双方に裨益するプロジェクト設計とする。

野菜種子産業における官民の適切な役割分担については、今後、スリランカ国関係者が議論を重ね、明確化していくべきものであるが、プロジェクト実施を通じて、官民の対話の場を設定していくことで、将来的に、スリランカ国政府自身が民間部門との対話や調整を通じて実効性の高い移行戦略を策定できる素地が育成されることをめざす。



## 第2章 現地調査結果

### 2 - 1 野菜種子振興の政策上の位置づけ

#### (1) 野菜振興にかかる政府方針

スリランカにおける国民1人当たりの年間野菜消費量は、国連食糧農業機関（FAO）の統計で40.1kg（2007年）とされており、全世界平均の119.4kgやアジア平均の143.7kgに比べて著しく少ない。これは、そもそも国内での野菜生産量が少ないこと、収穫後のコールドチェーンが未整備で収穫後ロスが20～46%と高いことが指摘されているほか、熱帯性果実が豊富に食卓に上ること、野菜の食べ方にバリエーションが少ないことなどが原因だと考えられる。野菜生産量が少ない原因としては、灌漑、施肥等の栽培技術、病害虫とともに、優良種子が使用されていないことが指摘されている。

野菜生産に関する2010年の統計（表2 - 1）を見ると、ナス、カボチャ、マメ類、オクラ、トマト、ヘチマ、ゴーヤ、キャベツ、キュウリ、ダイコン、ヘビウリ、トウガラシ、ニンジン、ビートの順で、Yala（ヤラ期）、Maha（マハ期）合計で年間2,500ha以上の収穫面積がある。

表2 - 1 野菜の収穫面積と生産量（2010年）

作物名	ヤラ作		マハ作		合計	
	収穫面積 (ha)	生産量 (t)	収穫面積 (ha)	生産量 (t)	収穫面積 (ha)	生産量 (t)
Bean	3,302	17,068	4,413	25,623	7,715	42,691
Beet	1,354	13,889	1,370	14,066	2,724	27,955
Bitter gourd	1,764	16,595	2,710	24,797	4,474	41,392
Brinjal	4,580	45,248	6,431	62,048	11,011	107,296
Cabbage	1,729	28,135	1,948	34,697	3,677	62,832
Capusicum	1,411	5,794	1,695	7,252	3,106	13,046
Carrot	1,343	17,256	1,450	16,910	2,793	34,166
Cucumber	1,336	13,303	1,967	20,322	3,303	33,625
Leek	882	15,064	760	11,005	1,642	26,069
Luffa	1,854	17,524	2,854	27,601	4,708	45,125
Knol khol	780	7,129	667	5,869	1,447	12,998
Okra	3,219	25,302	4,185	32,486	7,404	57,788
Pumpkin	3,315	39,738	5,373	69,158	8,688	108,896
Radish	1,351	15,813	1,886	20,278	3,237	36,091
Snake gourd	1,420	14,688	1,725	18,138	3,145	32,826
Tomato	3,122	31,544	4,139	43,791	7,262	75,335

野菜生産量の少ない現状を改善すべく、農業省（Ministry of Agriculture：MOA）だけでなく多くの省<sup>2</sup>において、さまざまな国家プログラムが実施されている。

農業省によれば、プログラム実施のため、野菜種子の質の向上、増産は必須であり、JICAプロジェクトはこうした関連プログラムを下支えする意味でも重要と考えているとのことであった。

<sup>2</sup> スリランカ国では、年々省の数が増加しており、現在100以上存在している。

## 【実施中の主なプログラム】

### 1) Intensive Vegetable Cultivation Program

高レベルの技術を用いた農業の推進を行い、ハイブリッド種を扱っている。

### 2) Agriculture Technology Park

さまざまな農業技術に関わる情報を公園において広報している。

### 3) The Let's grow and develop the country program

全国規模のプログラムで、2007年の食料危機の際、コメだけではなく、野菜も更に消費を促すべく、国産作物の増産を図っている。地域ごとに作物の種類を決め、作物調整員を配置し、さまざまな食物の増産を進めているなかで、プログラムの成功にとって種子は極めて大事な要素となっている。

### 4) Divi Neguma ( Domestic Agriculture Program )

経済開発省が担当するプログラムで、栄養価の高い食物の供給を通じて経済水準を上げ、かつ農業の振興をめざし実施中で、野菜生産もプログラムの中に入っており、2011年9月15日までに150万袋の種子を生産し、各家庭に配布する必要がある。しかし、このような膨大な種子量の供給は官では賄いきれないため、公示をかけ民間企業からも調達している。民間企業から提供された種子は、種子認証サービス ( Seed Certification Services : SCS ) がランダムに種子検査を行い、品質を確保している。

本プログラムに関し、民間企業 ( SPASL会長は、Best Seed社長Leo氏 ) から、「農民へは無料配布されており、政府に買い上げられた種子の代金が適切に支払われるのか」、「家庭菜園で野菜を生産することにより市場での野菜需要が減り、種子需要も減少するのではないか」という2点が懸念事項として示されている。

### 5) 野菜種子版PPP

MOAが実施主体となり、政府の土地、技術、機材を活用して民間企業が種子生産を進めるための官民連携 ( Public Private Partnership : PPP ) プログラム。約5カ月前に新聞紙上で公示し、民間企業に応札を呼びかけた結果、14企業が興味を示し、企画書を提出した。3企業はジャガイモ、11企業は野菜とOFC ( Other Field Crops : コメ、野菜以外のダイズ、ラッカセイ、キマメ、アズキ、ササゲ等の豆類、トウモロコシ、ソルガム、ヒエ、ゴマ等の雑穀類、以下必要に応じ「OFC」) を対象とした企画である。

企画書を審査した結果、CIC社、Hayleys社、Agster社、他1社が選出され、農業局 ( Department of Agriculture : DOA ) から推薦書を農業省に提出した。近いうちに最終判断がなされる予定とのことであった ( 2011年9月時点 ) 。

### 6) Accelerate Seed Farm Development Program

政府種子生産農場 ( Government Seed Farm : G.S.F. ) のインフラ整備のため、2011年度から3年間の予定で開始されたプログラムで、2011年度：200百万、2012年度：300百万、2013年度：200百万の合計700百万Rs.が支給される。この資金を活用して、コメ、OFCを含む原

種種子の生産を国内必要量 (National Requirement)<sup>3</sup>の10～50% (作物ごとに設定) を上げることを目標としている<sup>4</sup>。農業局では、局長 (Director General : DG) からMOAへの報告のため、上記予算の実施実績を示す一覧表を毎月作成しているとのことである。

なお、G.S.F.のインフラ整備の対象は、次のとおり<sup>5</sup>。

灌漑：新規貯水池建設、古い貯水池の整備、灌漑システム建設と修繕で、新規灌漑システムにはMicro-sprinklerとField irrigationを設置できる。

土地開発：場内道路整備、フェンスの建設と修繕、放棄地の農地転換、土壌保全 (調査、地ならし、土壌浸食防止のための土手建設、コンポストによる土壌の物質的条件の改善) ができる。

農場建物の修繕：事務所、宿舎、倉庫、家畜用囲い、乾燥床、車庫、加工施設が修繕できる。

農機具の修繕と調達：トラクター、コンバイン、加工機械 (種子乾燥機) 冷温室と機材、除草機、鍬の修繕と調達ができる。

マーケティングと研修開発：種子販売所 (全国に18カ所) の修繕と建設、職員と契約農家を対象にした研修が実施できる。

## 7) Seed Village Program

200村を対象に、村レベルでの種子生産振興をめざすプログラムで、現時点で100村弱が選出されている。対象作物は村によって異なり、コメ、野菜 (タマネギ、ジャガイモを含む) などである。活動内容として、農家への原種種子、小規模の保冷機材の提供、研修の実施、リボルビングファンドの導入を考えており、予算は1年間で20百万Rs.の予定である。

実施にあたり、普及員数を増やす必要があり、募集のための予算付与を予定している。本プログラムに対して、民間企業は、種子販売市場の縮小を警戒してあまり良い反応を示していないとのことであった。

## (2) 種子政策・種子法の概要・現状

### 1) 種子政策の概要

政府が長期にわたって管理してきた種子関連業務を民間にも関与させ、スリランカ農民に国内外の優良種子を容易かつ安価に入手できるようにし、もって、作物生産の増加と農業収入の増加をめざすため、1996年に民間業者やドナー機関の支援により作成された種子政策 (Seed Policy) は、1997年に国会で承認された。

概要は下記のとおりであり、全体仮訳を付属資料8 - 1に示す。

政府は、優良種子を生産するため民間に税特権を認めるなどのインセンティブや投資のためのガイドラインを策定する。

政府は種子価格へ介入しない。

民間が品種開発や原種種子生産ができるまでの間に限り、政府は標準種子生産に必要な

<sup>3</sup> 国内必要量 (National Requirement) : SPMDCの作成する作期ごとの生産計画書における国内需要量。

<sup>4</sup> 作物別目標の例は右記のとおり ; コメ17% 25%、タマネギ4% 40%、トマト : 4% 12%、グリーンGRAM : 20% 50%、メイズ : 12% 35%

<sup>5</sup> 種子加工、種子検査段階は対象となっていない。

な優良原種種子を供給する。

政府は標準種子生産から手を引き、標準種子販売で民間と競合しない。

政府は種子産業発展のために、植物遺伝資源を含む各種資源と技術を民間と分け合う。

政府は国内種子生産のための認証サービスと輸入種苗の検疫サービスを行う。

政府の種子産業にかかる政策決定機関に民間が参加する。

国内種子産業に脅威を与えない範囲において民間による輸入種子を認める。

政府は、すべての輸入あるいは国内で生産された種子に対し種子認証とパッケージ及びラベリングの基準を順守させる。

## 2) 種子政策の現状

政府が行っている認証のデータによると、種子総生産量に対する認証種子はわずかである。その結果、優良な輸入種子の量が増加している。2011年3月の協力準備調査報告書及び今回の詳細計画策定調査での聞き取りによると、認証種子の割合が少ない理由として、次の事項が指摘されている。

種苗開発センター（Seed and Planting Materials Development Center：SPMDC）が行う原種種子の供給が適期に行われていない。

国内野菜種子生産は減少していないが、種子認証サービス（Seed Certification Service：SCS）における認証が減少している。

認証の過程でSCSが行うとされている圃場検査が、検査官の不足により行い切れしていないため、民間は認証を受けないままの種子を供給せざるを得ない。

SPMDCの下部機関である野菜種子センター（Vegetable Service Center：VSC）において、非常勤職員を利用して手作業で小袋を含むすべての種子容器に種子を入れ、ラベルを貼付する作業の効率が悪く、認証種子であってもラベルなしで販売されることがある。民間が輸入している輸入種子、特にF1種子に対する農民の期待が高く、需要が高まっている。

種子法が施行されておらず、不良種子を扱う業者を指導しきれていない。

また、民間の品種開発（育種）が行われておらず、作物については作物開発研究所（Field Crop Research and Development Institute：FCRDI）、野菜等に関しては園芸開発研究所（Horticulture Research and Development Institute：HORDI）が行っており、この状況はすぐに変化するとは考えられない。

育成した品種を増殖するための次の段階である原種種子生産にも民間は参入できておらず、その次の段階である標準種子生産に契約農家を利用して参入しているに過ぎない<sup>6</sup>。

このため、種子政策の長期的な目標に基づく多くの民間業者の種子ビジネスへの参入はあるものの、まだ政府の直営バスが運行するなど、サービス業への民間参入が足踏みしている状況を踏まえると、農業省のSPMDCが原種種子や標準種子を生産せざるを得ない状況が、今後何年も続くものと考えられる。

<sup>6</sup> 政府が契約している農家からも、政府の買取価格より高く買い取り、供給している。

### 3) 種子法の概要

2003年に国会で承認された種子法（Seed Act）は、農業局長を管理者として、種苗の品質を確保し農民に優良な種苗を供給することにより、種子行政を円滑に行うための法律である。仮訳を付属資料8 - 2に示す。これを施行するための細則の制定業務が進んでいないものの、農業局は種子取扱業者の登録業務を進めており、2011年9月段階で約3,500業者が登録している<sup>7</sup>。登録制度の事務局は、種子認証・植物防疫センター（Seed Certification and Plant Protection Center：SCPPC）傘下のSeed Act Implementation Unitが担っており、生産者、輸入業者、苗床取扱者など種子に関わる全業者が対象となる。

一方で、実情に合致しない部分について、種子法自体の改正が模索されている。農業局でのインタビューによれば、種子法（2003年）第6条（e）項に問題があり、改定に向け現行法の内容をレビューする作業委員会を設置して検討を進め、既に種子法改正案（2011年）を作成したとのことである（シンハラ語のみ）。ただし、法案成立までは現行種子法の効力は維持される。

改正案では、これまでの国家種子協議会（National Seed Council：NSC）に加え、Technical Advisory Boardが設置され、農業などに関する技術的諮問を行うことになっているほか、質の悪い種子の販売業者に対する罰則規定が新たに設けられ、野菜栽培農民から輸入種子の遺伝子の純粋性に問題があると苦情が寄せられ、種子の質に関するトラブルがもとで訴訟問題となった際、該当企業の輸入業務の一時停止がなされると規定しており、現行より厳しいものとなる見込みであるとのことであった。また、現行種子法では、例えば種子の等級（クラス）が乱立し、農業省職員でさえ混乱することがあるほど市場を混乱させており、改正案が施行されれば、こうした問題は大幅に改善される見込みとのことであった。

なお、種子政策は長期的な政府としての目標を示したもので、種子法は東アジア諸国の植物品種保護制度の策定状況や現状の農業省の種子関連業務を踏まえて策定されたものであり、協力準備調査報告では不整合が指摘されているが、不整合自体はあまり意味をもたないと考えられる。

### 4) 種子細則の現状

種子法第18章の規定に基づき農業省が制定する予定の細則案の概要（関連部分の抜粋）は付属資料8 - 3のとおり精粗まちまちで、作物・野菜の分類や採種に必要な品種間の植栽距離等、科学的知見に基づかない記述も散見されている状況であり、成案を得るにはかなりの時間を要すると考えられる。

さらに、種子法自体の改正の動きが出てきており、細則案施行に向けた政府内手続きはやや中途半端な状況になっている。他方、細則案自体は種子法の改正に伴い、大幅に変更されるとは考えていないとのことであった。

なお、種子政策の改訂から種子細則発行までの手続きは、下記のとおりである。農業省では、 から まで1年、 までには更に1年を要するとの見解であった。

種子政策（案）を農業局から農業省へ送付

<sup>7</sup> 2010年の初頭から登録を開始し、全体で12,000（想定）のうち3,500業者が登録している。登録料に関して、輸入業者は2,500Rp、それ以外の業者は1,000Rp.で2年間有効。

閣議承認

法務省傘下の草案局へ送付

改正法案それ自体と関係する法律との整合性といった法律面でのチェックを踏まえた法律制定の準備

国会の承認

施行

細則発行

#### 5) スリランカ国開発計画（マヒンダ・チンタナ）における種子生産

2006年11月に発表されたスリランカ国の10カ年開発計画「マヒンダ・チンタナ」において、種子生産は国家的な課題として扱われ、競争原理に基づく種子生産、政府の種子生産農場及び種子生産農家の発展、安価で良質な種子の保障、全体的な種子生産量の向上をめざしている。

種子政策（1997年）で示された「中長期的には原種子生産を民間に移譲する」の考え方とは異なり、政府の種子生産への関与を強くうたっている。その背景には、当時の洪水や干ばつによる種子不足により、原種種子のバッファストックを維持し、認証種子生産を増やすことが政府の役割として再認識されたことがあったとされる。

2010年8月に発表された「マヒンダ・チンタナ：Vision for the Future」においては、官民の具体的な役割分担の記載はなく、政府種子農場への支援、種子生産・配布段階への民間企業の参加促進、輸入種子への規制強化がうたわれている。

#### 6) 本プロジェクトにおける種子政策・種子法の対処

本プロジェクトにおいて、法制上の細則制定と今回の詳細計画策定調査を通じ設定したプロジェクト目標の間に、直接の関連性は薄いですが、政策に基づく種子産業への民間セクターの更なる参入は将来的には必要と考えられることから、これら法制上の事項を上位目標の外部条件として取り扱うこととした。

なお、派遣される専門家が、わが国の種苗法や東アジア各国の品種保護の現状にも知見を有する場合、法制上のアドバイスが求められれば、随時情報提供が可能であると考えられる。

## 2 - 2 野菜種子振興の概況、課題とその体制

### (1) 野菜種子の輸入・生産の現況と課題

#### 1) 野菜種子の輸入の現況と課題

協力準備調査報告書による野菜種子の輸入量は、表2 - 2のとおりである。輸入されている種子は、スリランカ国内で採種の困難なビート、ニンジン、カリフラワー、コールラビ、リーキのほか、各作物のF1が日本、米国、ヨーロッパ、タイ等から輸入されている。さらに、国内生産で需要を満たせないマメ類、カボチャ、タマネギ、トウガラシ等も輸入されている<sup>8</sup>。これらをできる限り国内生産に置き換えていくのが課題として考えられている。

<sup>8</sup> 輸入先として、インド、タイの2カ国からの輸入量が最も多いとの由。

表 2 - 2 野菜種子の輸入

作物名	2006年輸入量 ( kg )			2007年輸入量 ( kg )		
	空港	港	合計	空港	港	合計
Bean	0	64,854.50	64,854.50	0	115,000.00	115,000.00
Beet	313.3	22,042.00	22,355.30	400	13,297.00	13,697.00
Bitter gourd	800.1	423.2	1,223.30	388	1,070.90	1,458.90
Brinjal	75	458	533	81.17	165.99	247.16
Cabbage	509.05	573	1,082.05	692.52	738.75	1,431.27
Carrot	3,498.25	28,095.00	31,593.25	50	34,527.05	34,577.05
Cauliflower	0	1	1	4	8.95	12.95
Capsicum	0	8,873.00	8,873.00	8	3,576.55	3,584.55
Chili	1,146.73	0	1,146.73	1,064.02	0	1,064.02
Chinese kale	0	10	10	0	280	280
Cucumber	1,075.49	523	1,598.49	725	1,225.12	1,950.12
Knol khol	338.05	8,472.00	8,810.05	968	812	1,780.00
Leek	1,600.00	10,118.00	11,718.00	338	7,310.00	7,648.00
Lettuce	30	255	285	37	189.5	226.5
Long bean	259	1,483.00	1,742.00	0	1,438.00	1,438.00
Luffa	2,100.90	1,131.00	3,231.90	276	1,636.00	1,912.00
Okra	75	722	797	76	1,210.00	1,286.00
Onion	250	32,800.00	33,050.00	2,400.00	37,090.00	39,490.00
Pakchoi	0	502	502	0	0	0
Pumpkin	3,498.25	2,171.00	5,669.25	365	4,532.50	4,897.50
Radish	63.05	15,176.00	15,239.05	518.55	6,988.36	7,506.91
Snake gourd	7	55	62	0	50.8	50.8
Squash	0	8,836.00	8,836.00	0	5,766.50	5,766.50
Tomato	257.93	508.4	766.33	352	377.5	729.5
合計	15,897.10	208,082.10	223,979.20	8,743.26	237,291.47	246,034.73

出典：Base line Survey on Supply and Demand of Vegetable Seeds in Sri Lanka

## 2) 野菜種子の生産の現況と課題

スリランカの野菜種子は、SPMDC傘下の19カ所の政府種子生産農場(G.S.F.)で原種種子、F1種子を生産し、G.S.F.及び民間業者がその原種種子を増殖し、標準種子を生産し、販売している。原種種子は、2008/2009年マハ作、2009年ヤラ作で、表2-3のとおり11作物合計で4,490.6kg生産されたが、標準種子も含めて需要を満たしていない<sup>9</sup>。一般の野菜栽培農家は、標準種子、F1種子や輸入種子を購入し、野菜栽培を行っている。しかし、標準種子の絶対量が不足しているほか、種子販売所が近くにない、標準種子への信頼が低いなどの理由で、自家採種も広く行われているのが実態である。

<sup>9</sup> 政府関係者からは、原種種子に比べ、契約農家不足等により標準種子の数が圧倒的に不足しているとの意見が聞かれた。

表 2 - 3 G.S.F.における原種種子生産量 (kg)(2009年)

作物名	2008/09マハ作	2009ヤラ作	合計
Amaranthus	-	243	243
Bean	2,236.90	197.8	2,434.70
Bitter gourd	8.4	92	100.4
Brinjal	12.9	23.7	36.6
Bushitavo	62.2	222.1	284.3
Capsicum	-	66.9	66.9
Okra	12.3	953.6	965.9
Snake gourd	-	230.4	230.4
Spinach	24.1	-	24.1
Tomato	20.3	51.6	71.9
Mea	32.4	-	32.4
合計	2,409.50	2,081.10	4,490.60

出典：SPMDC、DOA

## (2) 野菜種子供給システムの現況と課題

### 1) 野菜育種の現状

スリランカの野菜品種は、無償資金協力により建設された植物遺伝資源センター (Plant Genetic Resources Centre : PGRC) の遺伝資源を利用し、1999年にわが国の専門家が派遣されたHORDIが主体となって品種開発 (育種) が行われており、このほか民間の種苗業者が外国から種苗を輸入することによって導入育種も行われている。また、HORDIでは、近年F1品種の開発も進めており、既にSPMDCにおいて、トマト2品種 (Bathiya、Maheshi)、ナス1品種 (Amanda、Anjalie) の親系統を交配しF1種子 (ハイブリッド種子) を採種し、販売を開始している。また、青トウガラシ、ヘチマでもF1品種を開発中であるとのことである。

HORDIでは、育成した品種を増殖し、育種家種子 (Breeder Seed) をSPMDCに供給している。F1品種を含む育種や育種家種子の増殖の段階での課題も多く、人材育成・機材供与とともに支援が求められたが、過去に専門家が派遣されていること、今回の技術協力プロジェクトでは原種種子以降の増殖、認証、販売段階に集中すべきことを説明し、一応理解されている。

なお、本技術協力プロジェクトで行う予定の増殖段階の各種トレーニングには、HORDI職員等が参加し、能力を高めることを拒否するものではない旨の説明も行っている。

### 【園芸開発研究所 (HORDI) の概要】

農業局の最大の研究機関であるHORDIは、野菜、果樹、根茎作物、きのこ、花卉の研究を行い農業への貢献を目的に設立され、98名の研究者が従事している。

HORDIでは、種子生産技術に関する多数のプログラムの研修を行っており、参加者は農民グループ、普及員 (Agriculture Instructor : AI<sup>10</sup>) などさまざまのことである。家庭菜園の方法など50～60種の作物に関する研修で、病虫害に関する内容を重視しており、診断を

<sup>10</sup> Agriculture Instructor : AIは農業学校卒業後得られる資格取得者で、全国に2,000名存在する。AI取得後は、州議会 (Provincial Council、小規模事業を担当) もしくは農業局 (中大規模事業を担当) に雇用され、普及のほか、認証、種子生産、研究を担当する。



行ったうえで提言を行っている。また、民間向けにF1種子に関する研修も実施している。

別組織であるIn-service Training Centerで研修のデザインやスケジュールリングを行っており、要請に応じてHORDI 職員も研修講師として派遣されている。なお、In-service Training Centerでは、Technical Coordination Committeeが2回/年開催されており、農民からの要望を踏まえて研修プログラムを作成している。また、Pre-Season Trainingも実施しているようである。

研究者自体の技能向上は、ドナーのサポートに依存しているのが実態で、JICAの現地国内研修にも研究者が参加している。また他国でも研修実績があり、3～4年間で毎年2～3名が6カ月間のトレーニングを受けたこともあるようである。

## 2) 野菜種子増殖の概要

### 【種苗開発センター（SPMDC）の概要】

本技術協力プロジェクトで中心的な役割を果たすSPMDCは、コロンボから約105km東（車で約4時間）に位置するペラデニヤにある農業局の敷地内にある。農民に安価で優良な種苗を確実に供給することを使命としており、スリランカの作物品種すべての原種種子と民間の供給では不足する標準種子、野菜ではF1種子（ハイブリッド種子）を含めた生産計画策定、生産、収穫、調整、包装、表示、販売等を行っている。

組織的には、部長（Director）の下に、次長（Deputy Director：DD）があり、技術系副部長（Assistant Director）が地方事務所の所長を務めている。また、次長の下にG.S.F.やVSC、種子販売所（Sales PointまたはSales Center）が置かれている。

SPMDCは、ペラデニヤの本所のほか、全国各地にG.S.F.を19カ所〔表2 - 7参照、協力準備調査段階（2010年3月）では15カ所〕持ち、気象や土壌条件にあった作物種子（水稻、OFC（水稻以外の主要作物）、野菜、果樹等の苗木）を生産・販売している。

なお、SPMDCには、JICAの「野菜採種コース」受講者が3名在籍している。

### 種子の生産計画策定

SPMDCでは、野菜種子に関して季節ごとに作成する生産計画をマ八期は8～9月にかけて、ヤラ期は2～3月にかけて、G.S.F.と協議を行いつつ策定している。

- ・ SPMDCで、過去の生産・配布実績、在庫種子量、民間の種子需要、G.S.F.の土壌、気象、灌漑等の生産能力、天候等を踏まえて、品種ごとの需要量を推測。
- ・ G.S.F.ごとに作付面積を割当てたうえで事前協議し、労働力・圃場・灌漑可能面積等の現場の状況を勘案して調整。
- ・ G.S.F.場長を含めた会議において最終案を決定し、生産計画を立案。
- ・ F1種子（ハイブリッド種子）、原種種子はG.S.F.において自ら生産し、標準種子はG.S.F.と地方事務所ごとに契約する農家において生産（2010/2011のマ八期は契約農家（Contact Farmers）においてG.S.F.の約4倍を生産する計画）。

なお、SPMDC提供のファイル（表2 - 4）を見ると、

種子総需要量 = 野菜等の栽培面積 × 標準播種量、

予想実需要量 = 種子総需要量 × 種子更新率

で計算している。また、SPMDC側から受領したG.S.F.における過去の野菜原種種子生産量、G.S.F.と契約農家における野菜標準種子生産量等は、表2 - 5、表2 - 6のとおりである。

表 2 - 4 野菜の作付面積、種子総需要量及び予想実需要量

Crop	作付面積 ( ha )				標準 播種量 ( kg/ha )	種子総需要量 ( kg )				種子 更新率 ( % )	予想実需要量 ( kg )			
	2009		2010			2009		2010			2009		2010	
	Yala	Maha	Yala	Maha		Yala	Maha	Yala	Maha		Yala	Maha	Yala	Maha
Beans	3,295	4,615	3,302	4,413	60	197,702	276,893	198,149	264,759	0.85	168,047	235,359	168,427	225,045
Capsicum	1,469	1,818	1,411	1,695	0.1	147	182	141	169	1	147	182	141	169
Carrot	1,280	1,615	1,343	1,450	4	5,121	6,461	5,371	5,800	1	5,121	6,461	5,371	5,800
Cucumber	1,318	1,774	1,336	1,967	1	1,318	1,774	1,336	1,967	0.75	989	1,330	1,002	1,475
Leeks	819	861	882	760	0.375	307	323	331	285	1	307	323	331	285
Bandakka	3,038	4,192	3,219	4,185	4.5	13,669	18,866	14,486	18,833	0.65	8,885	12,263	9,416	12,241
Beet root	1,356	1,336	1,354	1,370	5.5	7,460	7,349	7,447	7,536	1	7,460	7,349	7,447	7,536
Brinjal	4,226	6,535	4,580	6,431	0.35	1,479	2,287	1,603	2,251	0.5	740	1,144	801	1,125
Cabbage	1,699	2,316	1,729	1,948	0.225	382	521	389	438	1	382	521	389	438
Knolkhol	752	683	780	667	0.758	570	518	591	506	1	570	518	591	506
Raddish	1,346	1,996	1,351	1,886	5	6,729	9,981	6,754	9,431	1	6,729	9,981	6,754	9,431
Red Pumpkin	3,536	5,661	3,315	5,373	1	3,536	5,661	3,315	5,373	0.8	2,829	4,529	2,652	4,298
Tomato	3,117	4,020	3,122	4,139	0.3	935	1,206	937	1,242	0.85	795	1,025	796	1,056
Ash Pumpkin	309	666	3,315	710	1	309	666	3,315	710	0.8	248	533	2,652	568
Bitter Gourd	1,694	2,476	1,764	2,710	6	10,164	14,853	10,586	16,258	0.6	6,099	8,912	6,352	9,755
Snake Gourd	1,247	1,921	1,420	1,725	4	4,986	7,683	5,682	6,899	0.6	2,992	4,610	3,409	4,139
Luffa	1,790	2,638	1,854	2,854	3	5,370	7,914	5,562	8,562	0.6	3,222	4,748	3,337	5,137

表 2 - 5 G.S.F.における野菜原種種子生産量

(単位：kg)

Name of vegetable crop	2009		2010	
	Yala	Maha	Yala	Maha
Bean	197	2,236	471	2,983
Bitter Gourd	92	8	174	293
Brinjal	23	12	0	5
Bushitavo	222	62	0	363
Capsicum	66			
Okra	953	12	351	1,163
Radish			0	158
Snake Gourd	230		57	34
Tomato	51	20	7	36
Mea		32	95	591
Winged Bean			66	0
Spinach		24		

表 2 - 6 G.S.F.と契約農家における野菜標準種子生産量

(単位：kg)

Crops	G. S. F				Contract Farmer			
	2009		2010		2009		2010	
	Yala	Maha	Yala	Maha	Yala	Maha	Yala	Maha
Amaranthus		104						
Bean						10,468	989	18,975
Bitter Gourd		490	0	59	367	86	216	174
Brinjal	27	30	16	21		98	60	125
Bushitavo	114	203	84	0	295	305	702	120
Capsicum	228	126	262	31	7	4	11	17
Cucumber	15	150	167	97	138	3	195	284
Luffa		526	0	501		176	56	0
Okra		375	1,977	155			807	691
Pumpkin		28	0	21		13	0	0
Radish			0	0			0	491
Snake Gourd	234		364	0			364	0
Spinach	27		73	88			0	0
Tomato	238	279	212	100			0	0
Mae		40	689	14	755	485	721	666
Water Melon	13	59	55	79	58			
Winged Bean		42	120	260	70	65		

G.S.F.及びSPMDC地方事務所における種子生産

野菜種子に関しては、2010/2011のマ八期には、原種種子を8カ所、標準種子を7カ所、F1種子を2カ所(年や季節により異なり、増加傾向)計9カ所のG.S.F.で生産している<sup>11</sup>。また、SPMDC地方事務所においても、農家と契約し、標準種子を生産している。

そのうち、農業局の推薦があり、作付面積、種類からみて野菜種子の主要G.S.F.といえる3農場及び1地方事務所を調査した。

なお、キャンディからマハイルパルマ G.S.F.までは約4時間半、アルッタラマ G.S.F.までは約3時間半(山道を拡張工事中)の車での移動が必要であり、性能の違う車両やマナー違反による無理な追い越しなどによる交通事故に注意が必要である。また、アルッタラマは専門家の宿泊施設の確保も必要である。

表2 - 7 種苗開発センター (SPMDC)の管轄の政府種子生産農場 (G.S.F.)

	農場名	所在州	野菜	水稲	OFC	P.M.	Potato
1	Ambepussa	Sabaragamuwa					
2	Aluththarama	Uva					
3	Ambalanthota	Southern					
4	Bata atha	Southern					
5	Kantale	Eastern					
6	Karadiyanaru	Eastern					
7	Kadapola G.S.P.F	Uva					
8	Kundasale	Central					
9	Malwatta	North Western					
10	Maha Iluppallama	North Central					
11	Miplilmana G.S.P.F	Central					
12	Middeniya	Southern					
13	Murunkan	Northern					
14	Paranthan	Northern					
15	Pedro G.S.P.F	North Central					
16	Polonnaruma	North Central					
17	Rahangala G.S.P.F	Uva					
18	Sita-Eliya G.S.P.F	Central					
19	Udaradella G.S.P.F	Central					

注：G.S.P.F.：Government Seed Potato Farm (ばれいしょ農場)

OFC：Other Field Crops (水稲以外の主要農作物)

P.M.：Planting Material (果樹等の苗木)

<sup>11</sup> 重複があるため、単純な合算にはなっていない。

表 2 - 8 G.S.F.における野菜F1種子の生産プログラム (2010/2011マハ期)

農場	トマト		ナス	計
	Bathiya	Maheshi	Amanda	
Kundasale ( ha )	0.3	0.3	0.2	0.8
Ambepussa ( ha )			0.1	0.1
総面積 ( ha )	0.3	0.3	0.3	0.9
単収 ( kg/ha )	30	30	75	
目標生産量 ( kg )	9	9	22.5	40.5

表 2 - 9 G.S.F.における野菜原種種子の生産プログラム (2010/2011マハ期)(品種数、ha)

	Pumpkin	Water Melon	Luffa	Bushitavo	Bitter Gourd	Snake Gourd	Mae	Brinjal	Winged Bean	Tomato	Bean	計
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	
Ambepussa								0.1	0.5			0.6
Kundasale			0.5				0.25			0.2	0.5	1.45
Aluttharama	0.25											0.25
MI		0.1		1	0.5					0.1		1.7
Kadapola											0.4	0.4
Pedro											0.5	0.5
Rahangala											2.5	2.5
Bata atha						0.5						0.5
総面積 ( ha )	0.25	0.1	0.5	1	0.5	0.5	0.25	0.1	0.5	0.3	3.9	7.9
単収 ( kg/ha )	200	200	240	600	100	240	400	150	400	120	-	
目標生産量 ( kg )	50	20	120	600	50	120	100	15	200	36	3,300	4,593

注1：種類の下欄の数値は、品種数であり、マメは品種ごとに反収が異なる。

注2：目標生産量の計は、作物ごとの生産量の計である。

表 2 - 10 G.S.F.における野菜標準種子の生産プログラム (2010/2011マハ期)(抄)

G.S.F.	Bitter Goued	Brinjal	Luffa	Bushitavo	Mae	Amarant hus	Winged Bean	メロン	Tomato	Okra	Pumpkin	ダイコン	Cucumber	Capsicum	Spinach	Snake Gourd	計
Kundasale	0.5	1			1				4				1	1			8.5
Ambeputsa	0.5			1	0.5	1							0.5	1	0.5	1	6
Aluththarama		0.25	2				0.25	0.25		1					0.5		4.25
MI				1						0.5	0.25						1.75
Bata atha		1				0.1	1			0.5				0.75	0.5	0.25	4.1
Malwatta								0.5		0.5							1
Rahangala												0.25					0.25
総面積 ( ha )	1	2.25	2	2	1.5	1.1	1.25	0.75	4	2.5	0.25	0.25	1.5	2.75	1.5	1.25	25.85
単収 ( kg/ha )	240	150	240	600	400	160	400	200	60	600	200	400	120	150	300	240	
目標生産量 ( kg )	240	338	480	1,200	600	176	500	150	240	1,500	50	100	180	412.5	450	300	6,916

表 2 - 11 契約農家における野菜標準種子の生産プログラム (2010/2011マハ期)(抄)

Region	Beans	Pumpkin	Spinach	Brinjal	Capsicum	Okra	Winged Bean	Mae	Bitter Gourd	Bushitavo	Cucumber	Luffa	ダイコン	Snake Gourd	計
Rikillagaskada	20												2		22
Nikaweratiya		0.5	0.5	1	1	0.5	2	3	2	1	1			2	14.5
Pelwehera		0.5								0.5					1
Bata atha				0.5		0.5		1	0.5	0.5		0.5		0.5	4
MI						0.5		1.5						0.5	2.5
Aluththarama						0.5			0.5	0.5			1		2.5
Ampara						0.5				0.5					1
総面積 ( ha )	20	1	0.5	1.5	1	2.5	2	5.5	3	3	1	1.5	2	3	47.5
単収 ( kg/ha )	1,000	200	300	150	150	600	400	400	240	600	120	240	400	240	
目標生産量 ( kg )											120	360	800	720	29,745

表 2 - 12 野菜種子センター (VSC) における標準種子・F1種子価格 (2011改定) (抄)

(単位: Rs.)

品種	5g	10g	50g	100g
Snake Gourd	21	35	150	290
Bitter Gourd ( M.C.43 )	24	40	175	340
Luffa	29	50	230	450
Capsicum	50	95	450	890
Bushitavo	12	17	57	105
Brinjal	29	50	230	450
Brinjal ( hybrid )	120	230	1,100	2,200
Okra	13	19	65	125
Spinach	25	43	190	375
Cucumber	25	43	190	370
Radish	15	23	87	165
Winged Bean	15	24	90	175
Pumpkin	24	40	175	240
Tomato	85	160	780	1,550
Tomato ( hybrid )	450	900	4,400	8,800

#### 【種苗開発センター (SPDMC) 種子生産農場】

##### クダサレ G.S.F.及び種子調整場

クダサレ G.S.F.は、気候的には湿潤地域に分類されるCentral州に位置する延べ74haの農場で、2010/2011マ8期には、野菜のF1種子、原種種子、一部の標準種子と果樹等の苗木の生産を行っている。種類は、トマト、ナス、ヘチマ、キュウリ、ニガウリ、ヘビウリ、トウガラシ等である。また、併設された種子調整場には、日本の支援などにより種子調整用機材が導入され、他の野菜種子生産農場に送られる種子の調整にもあたっている。種子調整用機材は、乾燥機、選別機等があり、3期分のバッファストックを貯蔵できる貯蔵庫を保有している<sup>12</sup>。

職員4名(農場長含む)のほか、25名の常勤労働者(パーマネントレイバー)、50名を超える非常勤労働者(コントラクトレイバー)を雇用して生産している。年間予算は、20百万Rs.で、そのうち経常支出が18百万Rs.(15百万Rs.が人件費)、資本支出が1.5~2百万Rs.(灌漑インフラ、土地整備など)である。

政府の“Accelerate Seed Farm Development Program”により、2011年は4百万Rs.、2012年は9百万Rs.の配分があり、山林を開墾・造成するとともに、貯水池や灌漑設備を整備し、ドリップ灌漑システムを3haの圃場に設置、種を天日乾燥するためのコンクリート敷きの乾燥場、トラクター、調整機等を整備し、新たに5haの土地を野菜とOFCの種子生産に充てる予定である。

クダサレ農場には、JICAの「野菜採種コース」の受講者が3名在籍しており、F1種子の交配技術もこの研修の成果であるとのことであった。

なお、2011年の大雨に続く干ばつにより改めて野菜種子生産における水分調節の重要性

<sup>12</sup> 民間業者からの持ち込みもあり、kgごとの加工料を徴収している。



が明らかになっており、既に既存の圃場でドリップ灌漑システムの導入を始めているが、新たに造成した圃場におけるドリップ灌漑や雨よけハウスの導入により、野菜種子生産量を確実に増加させることが可能とみられる。このため、ため池の増設や雨水タンク等による新たな水源を確保することも必要になっている。

#### ハイルパルマ G.S.F.

マハイルパルマ G.S.F.は、気候的には乾燥地域に分類される North Central州に位置する延べ1,200haに及ぶ農業団地 ( Agri. Complex ) 内の180haの農場で、2010/2011マハ期には、水稻が105.2ha、OFCが14.4ha、野菜種子を6.0haそれぞれ作付けしている。3つの圃場でカボチャ、スイカ、Bushitavo、ヘチマ、トマト、ニガウリ、オクラ、マメ等の原種種子及び標準種子を生産している。マハイルパルマ Lake ( Accelerate Seed Farm Development Program ) により雑木等を除去し必要量を貯水可能に改修予定)を水源として水稻、OFCを灌漑しており、野菜に関してもスプリンクラーによるマイクロイリゲーションを2haで行っているが、将来的には4haに増加させる計画である。

職員のほか、25名の常勤労働者 ( パーマネントレイバー )、200名を超える非常勤労働者 ( コントラクトレイバー ) を雇用して生産している。

また、表 2 - 13のとおり契約農家による標準種子の生産も行っており、野菜でオクラ、Mae、Bushitavo、カボチャ、ササゲ等を生産している。契約農家は長い付き合いのある者から選定しており、1~2回/年の訓練を実施しているが、野菜に関しては適切なプログラムはなく、必要に応じて相談に乗っているのが実態である。

表 2 - 13 マハイルパルマ G.S.F.の契約農家における標準種子の生産計画 ( 2011ヤラ期 )

	契約面積 ( Ac. )	契約農家数 ( 戸 )
水稻	111	47
OFC	109	64
野菜	8	13

課題としては、乾燥に起因するポストハーベストの問題が大きいと、ロスが多量に出ること、職員自身がSeed Technologyを学ぶ機会がないことが挙げられる。

また、導入したい機材としては、約30m<sup>3</sup>の冷蔵種子貯蔵庫<sup>13</sup>、トウガラシ、ナス等の小さい種子のカラーソーティング機械、調整器、野菜種子用乾燥機、10ha規模のドリップイリゲーションシステム・マイクロイリゲーションシステム、2,500m<sup>2</sup>程度の調光可能なポリ ( プラスチック ) ハウスが挙げられる。職員のトレーニングとしては、Hybrid Seed Technology、Seed Processing等を希望している。

なお、マハイルパルマ農場はキャンディから車で4時間半と距離があり、周辺的生活水準も比較的高いようで、機材も1999年ころに外国の支援等により比較的整備され、人的資源もある程度整っているため、クンダサレ G.S.F. や後述する アルッタラマ G.S.F.よりも優先

<sup>13</sup> 種子の保管、貯蔵においては、湿度管理が重要であり、冷蔵種子貯蔵庫の導入を検討する際には、湿度調整 ( 除湿 ) 機能の有無に留意。

順位は低くても構わないと考えられる。プロジェクトとしては、2農場を先行実施し、SPMDCの自助努力に期待しつつ、可能であれば3年目以降に着手することが妥当と考えられる。

本農場には、JICAの「野菜採種コース」の受講者は在籍していない。

#### アルッタラマ G.S.F.

アルッタラマ G.S.F.は、気候的には中間地域に位置するUva州に位置し、総面積は226haで、水稻が約85ha、野菜が10ha、OFCが5ha、P.M.（果樹等の苗木）が40ha、畜舎が10ha、建物が10haで、1名の場長以下、4名のF.M.、174名の非常勤労働者（コントラクトレイバー）がおり、うち37名がセキュリティーを含む常勤労働者（パーマネントレイバー）で、契約農家はないが、周辺農家に対しては必要に応じて相談にのっている。

野菜は、ヘチマ、ナス（F1）、トマト（F1）、ヘビウリ、オクラ、シカクマメ、カボチャ、ハウレンソウ、スイカ等をSPMDC本所からの作付期ごとの指示に基づき作付面積を決めている。

灌漑は、マハウェリ川から20数年前に日本の支援で導入したポンプでポンプアップした簡易なFlood irrigationがあるだけである。水源はあるので、仮にマイクロ・ドリップイリゲーションを導入しただけで2～3倍の収穫量は見込める。また、雨期には洪水にも見舞われており、水に関しては大きな問題を抱えている。

生産した種子は、手収穫し、最初の段階の水洗・乾燥・荒調整（Preliminary processing）だけを行い、クンダサレ G.S.F.の種子加工部に送付しているが、発芽率が極端に下がった年があり<sup>14</sup>、2,000kg/年程度を処理できる乾燥機があれば、そのようなリスクは回避できる。

少なくともここ10年間は2KRでトラクターが導入されたのみで、他のドナーによるサポートはない。

なお、アルッタラマ農場はキャンディから車で3時間の距離で、周辺的生活水準も低いようで、職員の意欲も高く、専門家の宿泊施設さえ確保できれば、短期間での成長ポテンシャルは非常に高いと考えられる。

本農場には、JICAの「野菜採種コース」の受講者が2名在籍している。

#### 【ニカウェラティヤSPMDC地方事務所】

管轄地域下の種子生産農家と契約し、標準種子を生産している。契約農家は、野菜種子59軒、OFC種子100軒、イネ用種子80軒であり、作期ごとに契約を結んでいる。契約農家数は微増傾向にあるが、全く不足している状況である<sup>15</sup>。

契約農家には、灌漑設備を有すること、リスクに耐え得る経済力があること、基礎的な農業/野菜栽培の知識・技術があること、最低限500m離れた種子分離用の土地があること、最低0.1haの土地があることなどの条件が必要であり、ニカウェラティヤにおいても、ほとんどの契約農家が自前の土地、機材、井戸を有している（平均土地面積は0.5ha程度）。種子は、消費用作物より高価格で販売できる一方、種子認証に時間を要すること、特に野菜種子の

<sup>14</sup> 発芽率が極端に下がった一因として、水不足による洗浄不良から、カビや細菌が感染・増殖し、種子死滅もしくは罹病芽生が発生したのではないかと考えられる。

<sup>15</sup> 新規に契約を結ぶ場合、まず候補農家を複数選択して、G.S.F.とSCSが協力しつつ研修を行う。適切な農家を選択し、農家が了承した段階で契約開始となり、G.S.F.より原種種子の提供を行う。

場合、食料に転用できずリスクが高いことが参入障壁になっている。

なお、種子生産農家は、民間、政府のどちらとも契約を結ぶことが可能である。政府との契約は、知識、技術、保障された収入の確保が可能となり、名誉なことであると答える農家がある一方、認証や質の高さにかかわらない企業に売れば農民は早く現金を手にするメリットがある。

### 3) 野菜種子認証の概要

種子の認証は、大きく分けて、種子認証サービス (Seed Certification Service : SCS) 検査官による栽培中の圃場における検査、種子検査室 (Seed Testing Laboratory : STL) における収穫・調整後の種子の種苗検査の2段階で行われている。両方の検査にパスしたものが認証され、種子の生産段階別に異なる色のタグが添付され、必要事項の表示が行われる (付属資料 8 - 3、細則案第17条・18条参照)。

認証を実施しているのは、種子認証・植物防疫センター (SCPPC) とその下部機関であるSCSで、SCSの下部機関には、ペラデニヤにあるガンノルワ中央種子検査室のほか、アルッタラマ、マハイルパルマ、Bataataの4カ所のSTLと19カ所の地域事務所 (Regional Unit) である。全事務所で330名の職員が働いており、2011年の経常経費9.7百万Rs.、開発経費1.2百万Rs.である。

わが国では、(独)種苗管理センター (National Center for Seeds and Seedlings : NCSS) が生産・配布しているバレイショやサトウキビの原原種で抜き取り (病気罹病株や異型株等) や検定 (接種、エライザや遺伝子診断等) が行われているものの、種子認証自体は行われておらず、農林水産大臣の指示により種苗管理センターで実施されている指定種苗などの検査において、表示検査を行うとともに検査室で種子の品質検査 (発芽率検査、純潔種子率検査、種子伝染性病害検査、遺伝子組換え技術によって得られた作物の種子検査) を行い、法令で決められた種類ごとの最低発芽率及び種子の遺伝的な純度の基準や表示発芽率との乖離があった場合、種苗会社に改善を求め、それらの結果を農林水産大臣に報告している仕組みがあるだけである。

なお、わが国では、指定種苗の検査のほかにも、種苗業者等の依頼に応じ、国際種子検査協会 (International Seed Testing Association : ISTA) の承認機関として、民間の種苗会社が輸出の際などに求められる種子の品質証明書の発行等のサービスを実施している。

#### マハイルパルマSCS

聞き取り調査によれば、3回行われる圃場検査について、

- ・1回目の検査は、開花期以前に雑草や表現形質からみて品種の混交がないかをチェックし、必要に応じ抜き取りなどの指示をしている。また、野菜については、花粉の飛散距離の特性から、種類ごと原種種子・標準種子ごとに決められた他品種との隔離環境が維持されているかどうかチェックする。
- ・2回目は、開花期に品種混交がないかをチェックする。ある場合は種子として使わない。
- ・3回目は、登熟期や採種期に種子伝染性の病気に感染していないかをチェックし、ある場合は使わない。

とのことである。検査料は、政府関係機関は無料、民間セクターは400Rs./acreである。

また、検査に時間がかかるとの民間からの指摘を確認したが、農家側の収穫後の調整等のサンプリング前の準備の遅さを原因としており、この点で農家の指導や研修が必要との認識であった。農家を指導するためのツールは数年前に国際連合食糧農業機関(FAO)が布製のプレゼン用ツールを作っており、それを利用して年5回程度、地元の寺院など農家が集まりやすい場所で行っている。

なお、農家が圃場検査において指示した抜き取りなどを実施していないため、サンプリングまでに規定の回数以上に検査に行かなければならない時も多いとのことである。

マハイルパルマSCSでは、アヌラダプラ・ディストリクト全体を管轄しており、今期は400軒以上の農家圃場の検査を4名の調査官がバイク、ジープを駆使して実施している。現在のヤラ期には、野菜とOFCで民間との契約農家主体の約200軒(政府契約農家13軒)登録されており、前のマハ期には、コメで約700件が登録されていた。

検査すべき圃場が多いため、3回行うべき圃場検査を2回にしてなんとかこなしているのが現状であるとのことである。

#### ガンノルワ中央種子検査室(Seed Testing Lab.)

SCPPCの下部機関であるガンノルワ中央種子検査室は、全国4カ所にある種子検査室の1つで、すべての種子を対象に種苗検査を実施している。国際種子検査協会(International Seed Testing Association: ISTA)に登録(注:検査所でQMSを構築したうえで3年に1回ISTA査察官による査察が行われる認証とは異なり、5年に1度登録が必要)され、ISTA規程に準拠した野菜種子を含む種苗検査(圃場が必要な品種純度検査は未実施)が実施されていた。

種子検査室の広さは、(独)種苗管理センターの4倍はあり、スタッフ数も33名と充実しており、20~30 変温発芽検査庫やJICA供与の発芽器の故障、病害検査室が準備中であったものの、必要な資機材はほぼ稼働しており、含水量(Moisture)、発芽率(Germination)、純潔種子(Physical purity)、異種種子(Determination of other seed count)の各検査が正常に実施され、記録されていた。

また、検査に2カ月必要であるとの民間企業〔種子生産者協会(SPASL)]の指摘を確認したが、サンプルが持ち込まれてから発芽率の検査結果が出るおおむね2週間で報告書を出しており、労力不足から一部遅れるものはあるものの、適時に報告しているとの認識であった。ただし、契約農家が種子を収穫後、サンプルを集取するロットを準備するまでに必要以上の時間を浪費しており、その点の改善が必要であるとのことであった。

検査官の能力は、ISTAの検査所間試験に参加しており、レーティングは高くないものの一定の水準を維持しているようである。

検査効率(1人当たり、面積当たりの検査数)は、(独)種苗管理センターより明らかに劣るとみられるものの、1作期に1,000点以上のサンプル数をこなしているとのことであり、手作業での検査・記録・報告書作成が行われていることから、ある程度の時間がかかるのはやむを得ない面も多い。PCやLANがほとんど整備されていないなかで、報告書の作成の電子化による効率化は、現状では期待薄である。

また、ガンノルワ中央検査室では、維持コストがかかるISTA認証を得ることが必要で

あるとの認識であったが、政府として必要であると判断すれば、その点での協力は可能だと考えられる

研修を行える部屋もあるとのことであったが、機材が不足しているとのことである。

マハイルパルマ種子検査室 (Seed Testing Lab.)

マハイルパルマ検査室は、中央種子検査室と異なり、ISTAへの登録はされていないが、ISTA規程に沿った野菜種子を含む種苗検査（圃場が必要な品種純度検査は未実施）が実施されていた。

ガンノルワと同様、広さ、スタッフ数25名とともに充実しており、20～30 変温発芽試験庫、20 恒温発芽試験庫、JICA供与の発芽試験器は故障しているものの、含水量、室温における発芽率、純潔種子、異種種子の各検査が実施され、記録されていた。

アルッタラマの種子検査室 (Seed Testing Lab.)

アルッタラマ種子検査室もISTAへの登録はされておらず、恒温室は持っていないが、常温下でほぼISTA規程に沿った種苗検査（圃場が必要な品種純度検査は未実施）が実施されていた。

周辺の4つのディストリクトのSCSオフィスから送付されたサンプルの検査を実施しており、2012年の検査実績は2,200件で、ほとんどがイネと油糧作物種子で、野菜は4件に過ぎないとのことである。

#### 4) 野菜種子の製品化

全国のG.S.F.で生産され、認証が終了した標準種子は、ペラデニヤにある野菜種子センター (VSC) に送付され、計量、袋詰め、密封、表示ラベルの貼付等が手作業で行われている。職員5名、常勤スタッフ19名に加え、女性の非常勤スタッフが多数雇用され（調査時点で35名）作業にあたっていた。

ラベルの貼付が終わった製品は、全国の種子販売所（組織的にはSales Centerと呼ばれているようだが、最近はSales Pointと呼び、今後都市部に整備する予定のSales Outletと区別しているようである）へ配布される。

小袋に中身がイメージできる写真が印刷してある種類はまだ少なく、蒔き時や簡単な播種方法が書かれておらず、表示ラベルには規則案第13条に示した事項のうち、純潔種子率、使用期限等の情報が書かれていなかった。また、ラベル印刷した日と密封日に微妙なズレが見られた。小袋という限られたスペースの中に多くの情報を盛り込むにはおのずと制限があるが、表示や作業方法には改善の余地が多いと思われた。

なお、16 で貯蔵可能な種子保管庫<sup>16</sup>も整備され、原種種子10t、標準種子20tの保管が可能で、現時点では十分な量を保管できるとのことであった。

#### 5) 野菜種子の販売

VSCで製品化が終了したものは、種子販売所 (Sales Point) もしくは農民サービス・野生

<sup>16</sup> 実際の湿度管理状況については確認が必要。

生物省傘下（Ministry of Agrarian Service and Wildlife：MOASW）の農民サービス部（ASC）にて販売される。その他の小売先として、州の販売センター、民間運営店が存在する（政府生産種子の取り扱い量は不明）。

#### 種子販売所（Sales Point）

クンダサレにある種子販売所（Sales Point）を視察したが、G.S.F.の入り口など一般道からアクセス可能な場所に立地しているものの、外から見て種子販売所とわかる看板等もなく、窓に張られている全国一律の価格表も見やすいものではない。また、製品の陳列も客が直接手に取って表示を確認できる位置に置かれておらず、策の中に種類、品種ごとに入れられているだけで、買いやすい雰囲気はまったく感じなかった。さらに、農業局発行と思われる資料が販売されていたが、全国ベースのものが多く、その地域に特化した内容を記載した資料は少ないようであった。また、客が内容を確認できる位置にも陳列していなかった。販売員の女性も非常勤で、製品の中身の説明等が十分できるか疑問である。販売所の販売方法には、改善の余地が多々あると考えられる。

他方、政府種子販売所の種子は割高だが質が良いため、価格を気にせず購入するという消費者もおり、今後、ベースライン調査等を通じて、消費者の認証種子への認識について確認が必要である。

#### 農民サービスセンター（Agrarian Service Center）

ASCには農業局職員のほか、他省職員（農民サービス・野生生物省職員、紅茶担当職員、ゴム担当職員、動物担当職員等）が在籍しており、農業資材以外も扱っている。種子に関しては、使用者側（農民）のニーズを考慮し、政府生産、民間生産を問わず扱っている。農業局によれば、民間企業から種子を購入した方が経済的ベネフィットが大きいいため、ASCでは民間生産種子が好まれるとのことであった。また、種子の保存に適した貯蔵庫を備えていないため、種子が劣化し、顧客が農業局の生産する種子の質は悪いものとの認識をもつ場合もあるとのことであった。

#### Regional Seed Outlet

農業省では、今後、各主要都市にRegional Seed Outletを建設することを予定している。同店舗は大量販売を主目的とし、Regional Seed Outletで購入した種子をASCが小売する流れも想定している。

#### 民間生産種子の販売

民間企業の生産種子は、各地の種子販売業者からの注文を種子生産会社の営業部門が取り付け、それに基づき販売業者へ卸し、売れ残れば買い戻す方式を取っている。また、一部の民間企業では、販売業者が当初想定量より多くの種子を販売した場合、報奨金を出す取り組みも行っており、販売業者へ多く販売するインセンティブを提示している（他方、政府生産種子の場合、売れ残り種子の買い戻しを行っておらず、取扱業者によってリスクが高いとのことであった）。

## 2 - 3 官民連携への取り組み

### (1) 官民連携の現状と課題

イギリスからの独立後（1948年）しばらくは、種子事業は政府の専管であったが、1987年に民間セクターの種子生産・輸入業への参入が認められた。その後の政府方針は、民間の参入奨励と、農民保護及び種子品質の担保の観点から、市場介入を定期的に繰り返している。

種子の生産・配布計画を承認する国家種子協議会（National Seed Council：NSC）への民間企業の参加、種子版PPPなど具体的な官民の連携事例は存在し、政府としても、農民の種子需要に応えるために、民間企業を種子生産へ巻き込んでいく必要性を認識している。他方、下記4分野については、引き続き、政府の関与が必要な分野として認識されている。

- 1) 原種種子の生産
- 2) 利益率の低い種子の生産<sup>17</sup>
- 3) 種子品質の担保（含認証システム）
- 4) 種子の価格高騰の抑制

1997年の種子政策で掲げられた民間委譲の方針に基づき、いったんは、政府が標準種子生産を中止したものの、民間の種子業界及び市場が未成熟であったため、民間企業が価格をコントロールし、農民から買い叩く現象が生じた。また、悪天候などにより野菜の供給量が減ると、野菜価格が高騰し、種子で売るよりも農産物として売の方が利益を得られるため、契約種子農家が農産物として販売してしまうことも多く、需給バランスがとれず種子価格が変動している<sup>18</sup>。質に関しても、大企業であるCIC社、Best Seed社と異なり、品質に気を配らない業者も多い。こうした教訓を踏まえ、政府としては、民間企業や契約農家にすべて委譲するのではなく、G.S.F.で一定程度の標準種子の生産量を確保する必要があるとの見解であった。また、種子法の改訂案では、質の悪い種子を扱う業者に対して、罰則規定が設けられている。

他方、民間企業からは、政府が市場介入することで種子価格が低く抑えられる点、政府認証の取得に時間を要するため、取得をあきらめざるを得ず、民間参入にかかる政府方針が頻繁に変更されるため、自前で認証を行う体制整備にも踏み出しにくい点、原種種子生産に必要なインフラ整備（土地、水資源、施設、機材など）を行うにあたり政策的後ろ盾が十分でない点について、指摘があった。ただし、CIC社のように政府と良好な関係を構築している企業もあり、民間企業の意見が多様である点は留意が必要である。

### (2) 本プロジェクトにおける取り組み

スリランカ国の種子生産は、政府から民間への移行プロセスの初期段階にあり、政府としても、農家保護と民間育成を両輪で扱う難しい局面にある。本プロジェクトでは、NSCに加え、半年に一度開催する合同調整委員会（JCC）、及び一年に一度開催する合同ワークショップにて、官民が協議できる場を設定する。定期的な協議を通じ、将来的に、スリランカ政府自身が民間委譲へ向けた移行戦略を策定していく素地・素養がつけられることが期待される。

また、プロジェクトで開催する研修には、民間企業及び民間と契約する種子生産農家の参

<sup>17</sup> 民間企業は利潤を追求しており、Cash Crop（トウガラシ、タマネギなど）以外の利潤が低い作物を育てようとしないとのこと（農業局面談結果より）。

<sup>18</sup> 契約農家は、作付前に栽培面積に関して取り極めを結ぶが、生産量や販売量の取り極めではないため、政府用に栽培していた種子を民間に売却することも可能。また、取り極め自体は法的なものではなく不履行に対するペナルティはない。

加も募り、政府だけでなく民間セクターの技術力向上を図る。講師は、政府関連機関職員（及びモデル農家）とし、政府による民間部門の人材育成の仕組みづくりを側面支援する。

### （3）民間企業の概要

調査団にて面談を行った、民間組織は下記のとおり。

#### 1）スリランカ種子生産者協会（Seed Producers Association of Sri Lanka：SPASL）

民間の種子生産業者約50社が所属し（実質的に活動しているのは30社程度）、そのうち15社程度が野菜種子生産を行っている。多くの所属企業は、自前の採種場、技術者を持たず、DOAから購入した原種種子を契約農家に配布または販売し、農家が採種した標準種子を一般農家へ販売する形式をとっている。後述のCIC社もメンバー企業であり、会長は、Best Seed社（種子輸入第1位、種子生産量第2位）社長のLeo氏である。

#### 2）CIC Agri Business社（以下「CIC」）

「農家の収入を向上し、地域経済を活性化させ、スリランカ国農業へ貢献する」ことを基本理念とし<sup>19</sup>、種子（生産・輸入）、肥料、農業機械、畜産など、総合的なアグリビジネス事業を展開している。国産野菜種子市場におけるシェアは40%、輸入種子の販売市場では18%のシェアを持つ、種子業界大手である。政府のDivi Negumaプログラム、FOA、USAID、World Visionが実施する野菜生産プログラムへも種子提供を行っている。本社（ダンブッラ）に加え、野菜種子の生産農場（6カ所）<sup>20</sup>、種子検査施設を有し、約2万戸<sup>21</sup>の種子生産農家と契約して標準種子の生産を委託している（技術指導は無料、講師はCIC社員もしくは農業局職員）。技術職員としてPh.D 1名、B.Sc 20名が在籍するなど、人材面でも体制が整っている。数種類の原種種子を取り扱い、水稻では2品種を開発した実績をもつ。CIC社の種子部門は1991年に設立され、1994年に農業局の土地・機材を借り上げて生産拡大、2003年からは当初生産していたコメ・トウガラシに加え、野菜種子の生産も開始した。政府とは良好な関係を構築している。

CICには、種子部門のほかに、技術部、機械部、農薬部、普及部があり、普及部では、普及部長、副部長の下に、Field Manager（全国で4名）、Field Officer（各FM配下に10～15名）を配置している。FOは契約農家を頻繁に訪れ、種子栽培についての指導・助言を行っている。

今後の展開として、2012年に原種種子の開発を始めたいと考えており、既にHORDIに研修講師を依頼している。また、技術はあっても資本不足のために種子生産を開始できない農家を支援すべく、同2012年より農民銀行業務を開始する予定である。種子の包装に関しては、輸入種子の袋は見た目が良く、農民に人気があるが、同じ価格であれば農民は国産種子を使う傾向にあるため、今後、国産種子の包装を改良していきたいとのことであった。

<sup>19</sup> 農家の収入向上のため、農作物の品質維持、種子生産の技術向上を志向している。

<sup>20</sup> 約250ha。毎年、栽培計画を作成し、栽培作物を決定している。

<sup>21</sup> 野菜種子生産に特化した農家は約2,500戸。



## 2 - 4 ワークショップの概要

### (1) ワークショップ

- 1) 日時：2011年9月9日（金）午前9時～午後3時45分
- 2) 場所：植物遺伝資源センター（PGRC）会議室
- 3) 目的：詳細計画策定調査における情報収集の一環として、PCM手法に基づく参加型の分析方法を用いた議論・分析を行い、スリランカ国の野菜種子生産にかかわる問題・課題を明確化し、将来的な解決手段について意見を出し合う場とする。

### 4) プログラム概要（実績）

時 間	内 容	資機材
9：10～9：25	主催者（DOA、JICA）挨拶 本調査におけるW/Sの位置づけ説明	
9：25～9：45	1．W/Sによる分析手法（概要説明） 2．日程の確認 3．W/Sのルール説明（白井）	PPT
9：45～10：00	自己紹介 （名前、所属、野菜種子生産から販売に関する、自分の所属組織・立場から見た課題を一言）	カード
10：00～10：20	問題分析方法説明	カード
10：20～11：40	1．中心問題の提示 2．直接原因の抽出 3．各小グループで作業	
11：40～12：10	1．各小グループの分析結果発表 2．5分発表×5グループ+モデレーターコメント	
12：10～13：30	昼食	
13：30～13：45	目的分析方法説明	カード
14：00～15：00	1．中心目的の提示 2．直接手段の抽出 3．各小グループで作業	
15：00～15：30	1．各小グループの分析結果発表 2．5分発表×5グループ+モデレーターコメント 3．各小グループで、解決策の役割分担案検討（DOA、JICA、DOA+JICA）	
15：30～15：45	今後の系図の使われ方説明 閉会挨拶（JICA、DOA）	

### (2) 参加者

各機関2～3名、全体人数を最大25名と指定し、農業局にW/S開催を依頼したところ、23名が参加した。

### (3) 各セッションの進め方と議論

#### 問題分析

当初、事前に行った分析を基に中心問題を「Basic/Standard seeds are not available to seed farmers（需要の20%）」と提示したが、「需要の20%」については、参加者から野菜種子によって異なるとのコメントがあり、削除した。

原種種子と標準種子のどちらを選ぶかによって分析内容が異なってくるとの指摘が直接原因を設定した時点であったが、中心問題と直接原因のロジックを検討し、育種家種子の問題が指摘されていたこともあり、原種種子の問題を分析することとなった。

5つの直接原因〔(a) 種子生産量が減っている、(b) 種子生産は高額である、(c) 種子の質の向上（種子開発）が不足している、(d) 生産にかかる技術が不足している、(e) 民間が原種種子生産に参加できない〕の分析を行うべく、2～5名で構成された小グループに分かれ、下方の分析を行った（どの直接原因を分析するかは小グループの任意とした）。その際、全グループともロジックの整理をモデレーターの支援の下、行った。

民間セクターグループが行った分析箇所〔上記（e）〕の小グループ発表時に、政府の種子政策が安定していないこと、原種種子生産を政府が丸抱えしている点、標準種子の集積地を政府の野菜種子センター（VSC）に限っているなど、民間企業にとっての種子業界に関する厳しい状況について明確な指摘があった。同時に、種子生産が民間セクターに開放されて以来15年以上、民間セクターは原種種子を政府から購入し標準種子の生産を行ってきたが、既に技術面ではある程度のレベルに達し、かつ販売網など市場も開発している。これからは更に高い技術を必要とする原種種子生産、更には新品種開発まで手がけていきたいとの要望も表明された。

問題系図が完成した時点で、新品種開発に関する分析以外は原種種子と標準種子に関する問題が混在していることが確認された。他方、改めて原種種子と標準種子に分けて問題分析を行うまでの時間確保は困難と予想されたことから、カードで主に原種種子か、原種種子と標準種子双方に関する問題かが判るように、直接原因の5つの房ごとに明記することとなった。

結果として、「（種子の）質の向上不足」、「原種種子に民間セクターが参入できない」から、基の分析結果が原種種子特有の問題としてとらえられ、「（生産、病虫害、調整、保管、認証）技術が不足」、「生産費が高額」、「国産原種種子の生産量が減退」といった問題の分析結果が原種種子と標準種子の共通の問題としてとらえるとの共通認識に至った（別添9：問題系図）。

## 2) 目的分析

上記のとおり、問題系図が原種種子と標準種子の問題が混在したものとなったことから、目的分析ではあえて、標準種子の問題にも意識しながら解決方法を検討するようにモデレーターから提案したところ、参加者は中心目的を「Local seed is available」とし、2つの種子を含む表現に修正したうえで分析を行った。

各グループともさまざまな解決手段を見いだしたが、時間に余裕ができたことから、それぞれの活動レベルのカードに、JICAとして行ってほしいものに（J）、農業局に実施してほしい活動に（D）、JICA、農業局双方に行ってほしいものに（J/D）との印を付け、JICAと農業局の役割について検討を行った。結果的に、おおむね機材や施設関連、研修については（J）、それ以外の活動には（D）が付き、JICA、農業局双方に対し希望する活動内容に参加者の一定の傾向が見られた（別添10：目的系図）。

マーケティング・販売に関する問題、目的分析は十分なされていないので、プロジェクトのスコープに含む場合の具体的な内容は別途議論が必要となった。

## 3) 参加者の様子とモデレーターの対応

パワーポイントによる手法の説明に関しては、一部の受講者を除き参加者には十分理

解した様子はあまり見られなかったものの、身近な例を用いて具体的な分析手順を示したところ要領を掴んだようであった。

5つの小グループに分かれてからは、多くの参加者による活発な議論がなされたが、予想どおり農民の参加度はあまり高くないと観察された（カードもほとんど書いていなかった）。各グループの代表的な人物が議論を進める様子が見られたので、できるだけ全員の声を反映させるように促した。

#### 4) 今後の課題

今回のW/Sの目的である「議論・分析を行い、スリランカ国の野菜種子生産にかかわる問題・課題を明確化し、将来的な解決手段について意見を出し合う場」は達成されたが、分析結果を調査団のなかで再確認し、PDMの要約作成へ十分生かし切れなかったのはW/S担当者としての反省点である。

今後、PCM、W/Sを詳細計画策定調査に組み入れる際は、分析結果をどこまでどのようにしてPDMに反映させていくか、事前に調査団内で十分協議することと、協議の結果次第であるものの、実際にPDM作成時に分析結果も含めた議論を行う機会を設けることも一案である。また、今後、プロジェクトが開始した後は、W/S出席者とPDMをできる限り共有し、自身プロジェクトの計画策定に関与したとの認識が広まることが期待される。

#### 2 - 5 JICAの支援状況

これまでわが国は、スリランカの野菜種子分野に対し、PGRCへの無償資金協力及び技術協力プロジェクト（1988～1995年）、HORDIへの専門家派遣（1999年）、国別研修「野菜採種」コース（2003～2007年）、G.S.F.への機材供与（2KR）等、長年にわたりさまざまな支援を行ってきた。本プロジェクトの関係機関にも、過去の協力実績が残っており、相乗効果が見込まれる。

#### 2 - 6 各国ドナーの支援状況

稲種子、OFC（Other Field Crops）種子への協力は、他の援助機関で実績があるが、野菜種子生産への協力は限定的である。2008～2009年にスイス開発公社が、北部州ジャフナ（Jaffna）県の契約種子農家141戸（そのうち、野菜種子生産農家は21戸）への支援を実施していたが、現時点で野菜種子に焦点を当てた事業は本プロジェクト以外にない。

## 第3章 プロジェクト協力計画の概要

### 3 - 1 基本計画

#### (1) 名称

和名：認証野菜種子生産システム強化プロジェクト

英名：Project for Enhancement of Production System of Certified Vegetable Seed in Sri Lanka

#### (2) プロジェクト活動内容

##### 1) 上位目標：全国の野菜の認証種子の利用が増える

指標：プロジェクト終了後3年経過時までには全国の認証標準種子の販売量が〇〇%増える

##### 2) プロジェクト目標：ターゲット地域の認証種子の生産量が増える

指標：プロジェクト終了時までには、ターゲット地域の認証標準種子生産量が、年間〇〇kgから〇〇kgまで増える

##### 3) 成果及び活動

成果1：SPMDCの種子生産・配布計画策定能力が向上する

指標：

1-1. 民間セクター育成を考慮した、原種種子/標準種子の生産・配布に関する基本方針策定ができ、定期的に見直しができる

1-2. 契約農家の生産量を考慮しつつ、ハイブリッド種子、原種種子/標準種子の生産・配布計画（マハ期、ヤラ期）が策定される

1-3. モニタリング・評価の結果が次作計画の策定に反映される

活動：

官民が参加する定期的会合及び合同ワークショップを開催する

ターゲット地域及び潜在的な野菜種子生産地域における市場分析調査と生産・配布の実態調査を行う

ターゲット地域のハイブリッド種子、原種種子/標準種子の生産・供給計画（マハ期、ヤラ期）を検討する

生産・配布の実態分析を踏まえて次期計画（マハ期、ヤラ期）の修正を行う

成果2：原種種子/標準種子の生産量が増える

指標：

2-1. ターゲット地域の政府種子生産農場において、原種種子の生産量（認証前/種類別）が〇〇kgから〇〇kgに増える

2-2. ターゲット地域の政府種子生産農場及び政府契約農家において、標準種子生産量（認証前）が〇〇kgまで増える

2-3. 民間セクターによる標準種子生産量（認証前）が〇〇kgまで増える

活動：

2-1. ハイブリッド種子、原種種子/標準種子の生産に関する現状レビューを行う（ベースライン調査を含む）

2-2. 政府種子農場において、スプリンクラー/点滴灌漑、雨除けハウスの導入、種子

調整の機材更新を行う

- 2-3. ハイブリッド種子/原種種子生産に関する職員研修を政府農場職員向けに行う
- 2-4. 標準種子生産に関する技術的ガイドラインと農家向け研修教材を作成する
- 2-5. 普及員とモデル農家に向け、研修教材（2-4）を使用した、標準種子生産に関するトレーナーズトレーニング（TOT）を実施する
- 2-6. 普及員とモデル農家が標準種子生産に関する研修を契約農家と潜在的契約農家向けに行う

成果3：野菜種子認証プロセスが改善する

指標：

- 3-1. 認証を受ける原種種子のサンプル数が増える
- 3-2. 認証を受ける標準種子のサンプル数が増える
- 3-3. 認証プロセスに満足する民間セクターの数が増える

活動：

- 3-1. 現在の認証システムに関する評価調査を実施し、改善計画を作成する
- 3-2. 圃場検査と種子検査改善のための認証システムに関する研修をSCS職員、普及員、モデル農家に対して行う
- 3-3. 種子サンプル取り扱いに関する研修を農家向けに行う

成果4：農業局/農民サービス・野生生物省農民サービス部傘下のモデル販売所<sup>22</sup>のサービスが改善する

指標：

- 4-1. プロジェクトで作成した、認証野菜種子の販売ガイドラインを採用する農業局販売所/ASCが増える
- 4-2. ターゲット地域の農業局販売所/ASCにおいて、認証種子の価値を理解する顧客の数が増える

活動：

- 4-1. 農業局販売所とASCの販売サービスの現況評価を行い、改善計画を作成する
- 4-2. 改善計画（4-1）に基づいて各種活動<sup>23</sup>を実施し、認証野菜種子の販売ガイドラインを準備する
- 4-3. 農業局販売所とASC販売サービスの職員が認証種子の価値が顧客（野菜栽培農家）に理解される

### (3) プロジェクト実施上の留意点

- 1) ○で示した各指標の具体的目標値はプロジェクト開始後6カ月以内に実施するベースライン調査の結果を踏まえて具体的な数値を設定し、JCCにて承認を得る予定である。
- 2) 成果4「モデル農業局販売所及びASCのサービスが改善する」は、プロジェクト目標「ターゲット地域の認証種子の生産量が増える」の達成に直接貢献するものではない。しかし、上位目標「全国の野菜の認証種子の利用が増える」を達成するためには、増産された種子

<sup>22</sup> モデル販売所は、対象地域内の販売所の中から、活動4-1を通じて選定する。

<sup>23</sup> 研修・販売用子袋のデザイン及びパッケージ情報の改善等

が適切に販売、利用されることが重要であるため、モデル販売店のサービス改善に関しても、本プロジェクトの範囲に組み込む。

- 3) スリランカの種子産業は、政府から民間への移行プロセスの初期段階にある。1997年の種子政策では「民間が品種開発や原種種子生産ができるまでの間に限り、政府は標準種子生産に必要な優良原種種子を供給する」と定めており、民間委譲の方針を打ち出していたが、種子価格の高騰、低品質の種子の流通等の問題が生じ、現在は、政府が引き続き種子生産・配布へ関与していく方針に揺り戻しが生じている。本プロジェクトは、このような政策環境のなかで実施される案件であるが、政府を主要な協力対象としつつも、官民双方に裨益するプロジェクト設計としている。具体的には、官民が参加する定期的な会合及び合同ワークショップを開催し、種子生産計画の策定への民間の関与、種子生産・認証分野の人材育成における効果的な官民連携のあり方等について、対話の場を設定していく。こうした対話の場は、本プロジェクトを実施していくなかで抽出される経験や教訓を官民と共有するだけでなく、経験・教訓から導かれるようなスリランカの種子産業全般に対する政策的な提言を行う場として活用していくことをめざす。
- 4) 本プロジェクトで実施する種子生産分野の研修では、民間企業からの参加も募り、種子業界全体の技術の底上げを図っていく。これらの取り組みを通じ、官だけの取り組みでは十分な成果を上げることの難しい、認証野菜種子の生産量増加を達成し、また、将来的に、スリランカ国政府自身が民間対話を通じて実効性の高い種子戦略を策定できる素地・素養の育成をめざしていく。他方、種子生産分野には、当該分野におけるリーディング・カンパニーや中小の生産・販売業者など、さまざまな民間企業が存在している。本プロジェクトの実施に際しては、プロジェクトが対象とする民間セクターの範囲の設定の仕方について、プロジェクト開始時にカウンターパートとともに十分協議しコンセンサスを形成するよう留意する。
- 5) 指標3-3「認証プロセスに満足する民間セクターの数が増える」の「満足」とは、詳細計画策定調査において明らかとなった問題点（認証プロセスに時間がかかり、販売適期を逸する、もしくは時期を逸さないために認証取得を断念する）が改善されたと民間セクターが判断することを指す。また、活動4-3及び指標4-2の「認証種子の価値」とは、輸入種子、非認証の国産種子と比較した、認証種子の優位性を指す。これらの文言に関しては、プロジェクト開始時にカウンターパートとともに十分協議し、コンセンサスを形成するよう留意する。

#### (4) 外部条件・前提条件及びリスク分析

##### 1) 事業実施のための前提

野菜種子産業において、民間セクターの参加が保証され、促進される。

##### 2) 成果達成のための外部条件

- ① 大規模な自然災害が起きない
- ② 大規模な病虫害が発生しない
- ③ 研修を受けた普及員が継続的に種子生産技術移転に携わる

##### 3) プロジェクト目標達成のための外部条件

プロジェクト実施中に、農業省から種子生産に必要な予算及び人員が配分される。

#### 4) 上位目標達成のための外部条件

プロジェクト終了後も、農業省から種子生産に必要な予算及び人員が配分される。

#### (5) 対象地域及び対象作物

##### 1) 対象地域

以下の基準で、選定を行った。

- ① 農業局の推薦があること。
- ② 作付面積、種類からみて野菜種子の主要生産農場といえること。
- ③ スリランカの代表的な気候である湿潤地域、乾燥地域から少なくとも1地域ずつ選定すること。
- ④ プロジェクトの拠点が置かれるペラデニヤのSPMDCから4時間程度で行けること。

さらに、現在の圃場・施設等の状況、過去のドナーからの支援、JICA研修の修了者、相手側の熱意も勘案した。

この結果、州都キャンディ から5km程度と近いペラデニヤのSPMDCに拠点を置き、第1フェーズではクンダサレ、アルッタラマG.S.F.とSTL (VSC、Sales Center/Pointを含む)、その周辺農家、第2フェーズではマハイルパルマG.S.F.とSTL (Sales Center/Pointを含む)、その周辺農家、及び/または、種子契約農家がクラスター的に集積するニカウエラティヤで活動を行うこととした。なお、第2フェーズの対象地域は、プロジェクト開始後2年以内に、事業の進捗及び妥当性を考慮し、対象地域へ含めるか否かを決定する。

##### 2) 対象作物

野菜の種子生産では頻繁に転作を行うため、作物の特定は難しく、本案件では広く野菜全般を対象とした(タマネギ、トマト、ナス、マメ、チリ、キュウリ、ゴーヤ、ヘビウリ、オクラ、カボチャ、ダイコン、ホウレンソウなど)。ただし、スリランカ国内で生産の難しい外来品種、増殖に時間を要するジャガイモは協力対象外とし、先方政府と合意した。なお、スリランカ政府では、タマネギに関して、現在10,000kgの国産種子生産量を、最終的に35,000kgに増やすことを計画しており、高い優先順位を置いている。

#### (6) 指標の設定と検証方法

指標と検証方法は、事業事前評価表(案)及びPDM(案)に記載のとおりだが、同指標・検証方法を設定するにあたり、調査中になされた主な議論と特記すべき事項は以下のとおり。

##### 1) 上位目標

- ① 本来は、利用者である野菜栽培農家数の増加を測るのが自然であるがその指標をとることは極めて困難である。他方、VSCでは小口と大口顧客へ販売をしており、指標が取りやすいことから、販売量の増加をみることによって、「消費者である野菜栽培農家増」を測ることとした。
- ② ベースライン調査実施時は、対象地域の野菜の種類別販売実績数(過去5年程度の平均値)を割り出す必要がある。

##### 2) プロジェクト目標

プロジェクト目標を「計画策定能力の向上」と設定したことから、どのような能力が向上すべきか、との視点で指標が検討された。プロジェクト目標の指標として示された計画

策定プロセス（指標1-1～1-3）がプロジェクト終了後も計画策定モデルとして扱われることが期待されている。

### 3) アウトプット指標

「認証を受ける」とは、具体的には、種子農家で採取された種子サンプルをSCSの検査室で検査し、合格した種子に与えられる「検査結果通知書（通称「ピンクシート」）の発行」を指す。（指標3-1～3-3）。

検証方法にアンケート調査を予定している指標は、調査者（日本人専門家とC/Pまたはローカルコンサルタント）、調査対象者、サンプル数、質問項目等に関し、今後詳細計画を立てる必要がある（指標3-3及び4-2）。

### 4) 上位目標、プロジェクト目標、アウトプット共通

- ① 農業局予算による各種の野菜種子生産促進プログラムが本事業の対象地域を含む全国各地域で実施中であり、本事業とのシナジー効果の発現を重視する。他方、上位目標、プロジェクト目標、成果2で示される「原種種子及び標準種子生産量増加」において、本プロジェクトのみによる増加量を切り出すことは困難であり、増加量に対するプロジェクトの貢献度として定性的に評価される可能性がある。
- ② SPASLの記録から指標数値を得る点については、SPALSに了承取り付け済み。
- ③ ベースライン調査をプロジェクト開始からできるだけ早期（半年以内等）に行い、適切な指標設定に生かす。指標はC/Pと十分協議のうえ設定し、PDM全体のロジックの確認も併せて行う。

## 3 - 2 実施体制

円滑なプロジェクト実施並びに官民連携にかかる対話の場とするためにJCCを設置し、日々の案件運営のため、JCCの下にプロジェクト管理グループを設置する。JCC及びプロジェクト管理グループの機能及び構成は下記のとおり。

### (1) 合同調整委員会（JCC）

プロジェクトの年間計画作成、進捗管理、民間セクターと協同し、プロジェクト実施中に生じる各種課題のレビュー及び意見交換を実施する。少なくとも6カ月に一度、その他必要に応じて開催する。

- ・議長：農業省次官
- ・メンバー：農業局局長、SPMDC所長、SCPPC所長、MOASW代表者、財務・計画省代表者、SPASL代表者、JICA専門家チーム、JICAスリランカ事務所代表者、その他JCC議長の指定する者

### (2) プロジェクト管理グループ

日々の案件運営、他機関との連携を執り行う。プロジェクト実施にかかる全体責務を農業局長が担い、運営・技術的事項、他関連機関との連携など、具体的な日々の活動については、SPMDC所長及びSCPPC所長が責任を負う。他の構成メンバーは下記のとおり。

- ・メンバー：農業局社会経済計画部長、HORDI所長、ETC部長、対象地域の州政府農業局代表者、MOASW農民サービス部代表者、JICA専門家チーム、その他農業局長もし



くはJICAが指定する者

### 3 - 3 両国の投入

#### (1) 日本側の投入

##### 1) 専門家の派遣

専門家構成は下記のとおり。

- ① 長期専門家3名（チーフアドバイザー/認証種子生産システム、種子検査/研修、業務調整/種子生産）
- ② 短期専門家（種子検査（圃場検査含む）、植物病理、種子病理、農家経済・営農、市場分析、種子の収穫後処理等）

なお、詳細計画策定調査における農業局等からの追加的な要請、及び調査団からの回答は下記のとおり。

- ① **【要請】** F1種子の育種と増殖、育種家種子の増殖も含めること。

##### **【調査団回答】**

- ・育種は、当初要請のスコープ外で、今回の詳細計画策定調査では十分調査しなかったこと、また、育種段階は長期間かかるうえに、既にHORDIには専門家の派遣実績があることなどから、プロジェクトの範囲外とした。
- ・F1種子の増殖については、HORDIで育成された親系統があるトマト、ナス等のG.S.F.での増殖は範囲内とした。
- ・なお、プロジェクト実施中に育種家種子の段階に問題があることが判明すれば、PDMやPOを見直すこともあり得る。

- ② **【要請】** タマネギ、ジャガイモの増殖も含めること。

##### **【調査団回答】**

- ・ジャガイモの増殖は、栄養体で無病の種芋を増殖するには時間がかかり、それ自体で1つの大きなプロジェクトになり得ることから範囲外とした。
- ・タマネギは、要望も根強く、日本国内でも香川県などで採種実績もあり、雨よけハウス、灌漑施設があれば、短期専門家で対応が可能であることから範囲内とした。

- ③ **【要請】** 栽培試験（DUSテスト）も対象に含めること。

##### **【調査団回答】**

- ・栽培試験は当初要請のスコープ外で、今回の詳細計画策定調査では、品種登録制度も含めて十分調査しなかったこと、それ自体がかなり深みのある技術で、1つの大きなプロジェクトになり得ることから範囲外とした。

- ④ **【要請】** 中央種子検査室で病害検査の導入も含めること。

##### **【調査団回答】**

- ・種子伝染性病害検査は当初要請のスコープ外で、スペースは確保されていたものの、機器の整備はほとんどこれからの状態であったため、短期専門家による検査する病害の種類に応じた必要機器の選定等の協力を実施することとした。

##### 2) 機材供与

現在予定している供与機材は下記のとおり。

- ① スプリンクラー/ドリップ灌漑用資材
- ② 雨よけハウス
- ③ 種子検査・調整のための機材
- ④ 専門家移動のための車両

※灌漑用資材、雨よけハウス等は、持続性と他のG.S.F.への普及も考慮して、研修も兼ねた自主施工が好ましい。

### 3) 研修

本邦または第三国研修を実施する。JICAの研修制度に加え、東アジア植物品種保護フォーラムの制度も活用可能。ASEAN諸国では先行して仕組みが整備されつつあるため、第三国研修先として検討。

### 4) 在外事業強化経費

ローカルスタッフ（兼通訳）及びベースライン調査のためのローカルコンサルタント雇用経費

## (2) 相手国側の投入

### 1) カウンターパート

- ① プロジェクト・ディレクター：農業局 局長
- ② プロジェクト・マネジャー：種苗開発センター（SPMDC）所長、種子認証・植物防疫センター（SCPPC）所長
- ③ カウンターパート：
  - ・種苗開発センター（SPMDC）傘下：野菜種子センター職員、対象地域の政府種子生産農場、種子調整場及びSPMDC地域事務所の職員、対象地域の農業担当課長補佐
  - ・種子認証・植物防疫センター（SCPPC）傘下：種子認証センター職員、対象地域の種子認証サービス及び種子検査室の職員
- ④ 関係政府機関職員（HORDI研究員、社会経済計画部職員、普及・研修部職員、農民サービス・野生生物省農民サービス部職員等必要に応じて）

2) プロジェクト事務所：ペラデニヤの農業局内にオフィスを設置予定。執務室と室内の電気、家具、インターネット接続も先方負担を予定している。

3) 資機材：研修用会場、設備・機材、交換用部品等、プロジェクト実施に必要な項目で、日本側から供与される以外のもの

4) ローカルコスト負担：カウンターパート向け国内研修用日当・旅費、プロジェクトオフィスの光熱費等、プロジェクト実施のための必要経費

※なお、農業局全体の予算申請は、社会経済計画部で取りまとめている。政府の予算編成は毎年6月以降に本格化し、9月15日が要求案の提出締切りとなっている。前年度11月に政府の予算配分案が示され、国会承認を経た会計年度初月の1月に、経常支出予算を含め1年間分配賦される。配賦が遅れることはなく、予算に余裕があれば、年央であっても申請ベースで配賦を受けることは可能ある。

### 3 - 4 協力にあたっての留意点（団長所感）

#### (1) 国家政策との整合性

スリランカ国政府は10カ年開発戦略ペーパー「マヒンダ・チンタナ：Vision for a New Sri Lanka（2006～2015年）」において国内における野菜種子生産量の倍増を目標に掲げ、2010年度以降実施しているDivi Neguma事業を通じて、貧困零細農家を対象とする家庭菜園用の野菜種子配布プログラム（無償）を実施中である。

スリランカ政府は「経済成長による貧困削減」とともに「地方開発を通じた地域間格差の是正」をめざし、コメ自給達成後の商業型農業へのシフト（コメ以外の作物振興や営農多様化）を推奨中だが、品質の確かな認証野菜種子の国内生産及び流通体制は脆弱であり、関連する政府機関の強化（原原種種子、原種種子の生産や認証プロセスを担当）や販売用となる標準種子の生産を高品位で担う民間部門の育成が喫緊の課題である。

本プロジェクトの公式要請は、2008年であるが認証野菜種子の振興（国内生産量の拡大）にかかる重要性は上述のDivi Negma事業の拡大など、さらに高まりつつある。

このように、本件支援はスリランカ国の開発ニーズ及びポテンシャルを踏まえた時期を得たものであり、スリランカ国関係者（政府関係者及び民間種子協会等）の期待も高い。

#### (2) 官民連携の促進

野菜種子にかかる国内生産量の倍増（上位計画の達成）には、政府系種子農場及び政府契約農家による標準種子生産の増大のみならず、民間部門の取り込み育成が必要不可欠である。

スリランカ国では政府直営（政府系種子農場及び政府契約農家）による野菜種子の生産・販売が主流を占め、政府として民間育成を積極的に図ってこなかった。このため、他国で見られるような官民分担、例えば「収益性の高い種子生産は民間主導、（コメ、大豆等の）国民の栄養確保や食糧安全保障の観点から重要な種子のみ政府が所管（インドネシア）」、「（ジャガイモ、サトウキビを除き）標準種子の生産認証は100%民間主導、政府は認証種子の抜き打ち検査（日本）」といった官民分担が未発達である。

官民双方の不信感も一部で根強い。2003年のSeed Act制定後、スリランカ国政府は標準種子生産のすべてを民間部門に任せる方策を図ったが、国内での認証野菜種子の生産及び流通基盤が未熟な状況下では、国内生産による野菜種子の品質は不均一で粗悪品を含み、この段階で国内ベースでの野菜種子生産ビジネス基盤を有さない民間業者の多くは周辺国からの輸入ディーラーとなり、国内流通種子の価格は著しく高騰した。この事態を受けてスリランカ国政府は、改めて政府直営による種子生産システムの復活をめざすことになった。

本プロジェクトでは、これらの教訓を生かし、政府と民間が協働し、政府が有する高品質種子の生産技術の普及指導をベースとして、民間部門の人材育成を図り、段階的に民間部門に力を与えていくようなアプローチ、官民がそれぞれの強みを生かし、役割分担の下で共存共栄できるような体制構築を技術的に支援する。

#### (3) 認証種子の経済的及び技術的メリットの可視化

スリランカ国内の8割以上の野菜栽培農家は、種子を購入せず、自家採種による野菜種子の継代利用を行っている。

かかる現状において、プロジェクトの成功には、認証種子のエンドユーザーとなる野菜栽

培農家が「経済的及び技術的側面の双方から認証種子の有効性を理解し、対価を払ってもなお十分なメリットが得られるということを知ることができる」「場」の提供が重要である。

認証種子の有用性（対輸入種子、自家採種種子など）の立証・普及は、可能な限り客観的データをもって、一般的な野菜栽培農家の視点で行われることが望ましい。また、青果用の野菜のみならず、加工向け野菜の種子生産など、消費者の多様なニーズに応じた種子産業の発展について、マーケットドリブンの観点から柔軟な検討がなされることが望まれる。

#### (4) プログラム・アプローチの推進

日本政府/JICAは、1988年に植物遺伝資源研究所（ジーンバンク）整備（無償資金協力事業及び技術協力）、1999年にジーンバンクの素材を生かした新品種（原原種種子）の開発（JICA専門家による園芸研究開発機構（HORDI）支援）、さらに2003～2007年には、JICA国別研修「野菜採種コース」を実施し、総計34名の研修員を送出するなど、スリランカ国の野菜種子振興にかかる上中流部分の人材育成やインフラ整備を担ってきた。

本プロジェクトは、上記の国別研修に参加した34名の研修員が研修フォローアップ事業の一環として実施したPCMワークショップを通じて形成され、2008年に公式要請されたものである。JICA研修員の一部は引き続き、本プロジェクトの主要カウンターパートの役職にあり協力的である。

このように、本プロジェクトは、日本/JICAによるこれまでの支援を継承し、将来に向けてより一層発展させるものとして、両国の友好関係と信頼性を高める架け橋として期待されており、現在の重点分野「営農の多様化支援」を支える主要事業として、将来的な資金協力とのシナジー（面的展開）や民間連携、市民参加型事業（青年海外協力隊やシニアボランティア等）との関連性を重視していくことに留意が必要である。

#### (5) 支援ターゲット層の明確化

本プロジェクトの実施に際しては、野菜の種子生産活動（新たな農村経済活動）に参加できる対象層とはどのような集団か、認証種子を購入し、野菜栽培を行える裨益者層とはどのような集団かといった、ターゲット層の確認と将来的な裨益者層の拡大に向けた方策検討が重要である。

例えば、既存の政府種子農場が民間農家と委託契約する際、政府は、安定して良質な種子を生産できる一定レベルの技術力と経験、灌漑施設（乾期）や雨よけ施設（雨期）といった基礎インフラ、他品種との交雑を回避するためのIsolation（隔離）が可能なレベルの農地を有する「篤農家」を優先して選定している。これら諸条件のクリアは民間種苗会社でも同様であると考えられる。

本プロジェクトでは、将来的に野菜種子の生産農家の拡大をめざすことになるが、裕福な大土地所有者のみが裨益することなく、零細小規模～中規模レベルの裾野の広い農家層が参入し得るような適正栽培技術の開発と普及システムの導入が重要である。

開発普及しようとする技術が、誰のためのものであるか。普及されない場合の阻害要因が何であるか。これらについて、技術的観点のみならず、伝統的な農村社会構造や経済環境、労働集約的な野菜栽培の普及拡大に特に重要となる余剰労働力の賦存状態などを踏まえ、丁寧に傾向分析と対策検討を行っていく必要がある。

## 第4章 プロジェクト実施の妥当性

評価5項目に沿って、特に妥当性の観点から計画内容を検証した結果、本案件の実施に係る妥当性は高いと判断される。

### 4-1 妥当性：以下の観点から、妥当性は「高い」

スリランカ国の貧困層の8割は農村地域に居住しており、貧困層の所得向上のためには農業セクター振興が重要である。農業のなかでも、同国の野菜事情を鑑みると、その流通が国道開通により盛んになってきている反面、野菜消費量はアジア各国平均143.7kgに比べ40.1kgと著しく少ない。国産の野菜標準種子供給は需要を大きく下回り<sup>24</sup>、不足分をインド等からの低品質な輸入種子に頼るなか、高品質の国産標準種子の生産増が望まれている。

スリランカ国開発枠組みである「マヒンダ・チンタナ（2006～2016）」では最優先分野に農業を据え、野菜種子生産と研究施設の近代化、種子増産と、低価格による好品質な種子供給をめざしている。2010年に表明されたマヒンダ・チンタナ<sup>25</sup>では更に細かく、「国営農業・農家による種子生産強化」「種子生産配布段階への民間企業の参加促進」「輸入種子への規制強化」「野菜種子の倍増」がうたわれている。左記枠組みの下、現政権において野菜種子生産は政策的優先度が非常に高く、DOAも“Accelerated Seed Farm Development Program”や“Seed Village Program”など、さまざまな種子生産プログラムを今年度から開始している。さらに、慢性的な標準種子不足を背景に、民間セクター参入は種子政策、及び種子法において奨励されている。

わが国の「国別援助計画（2006年6月）」では、援助重点分野「(ロ) 中・長期開発ビジョンに沿った援助計画」の(C) 貧困対策 (ii) 生活基盤及び経済基盤整備の一環として、農水産業整備支援を挙げている。また、事業展開計画（2009年）では、上記計画の(C) 貧困対策支援方針に基づき、農業基盤・資源・インフラ整備、人材育成、政策・制度改善を目的に「農漁村・地方開発プログラム」を展開中であり、本プロジェクトもその一環としての位置づけである。

これまで、わが国はスリランカ国の野菜種子分野に対し、PGRCへの無償資金協力、技術協力プロジェクト（1988～1995年）、HORDIへの専門家派遣（1999）、野菜種子国別研修（2003～2007年）、G.S.F.への機材供与（2KR）等、長年にわたりさまざまな支援を行ってきた。本プロジェクトは、上記国別研修のフォローアップとしての流れを汲むものであり、先行事業との一貫性が高い。

本プロジェクトのターゲットグループとなる農業局の種子生産計画、生産、認証、配布までの各部門の職員、G.S.F.職員・認証・販売所職員は種子産業において中心的な役割を果たしている。計画段階からの官民対話による連携は、更に強化される必要があり、種子生産や認証技術の向上へのニーズは官民ともに高い。また、現状の種子販売所の顧客サービスにも改善の余地がある。本プロジェクトは各段階における関係者の能力・関係強化を図り、潜在的農家への野菜種子生産技術の普及により生産者の裾野を広げ、販売力を高め、政府による種子生産計画及び種子産業の中核機能（増殖、認証、配布）強化をめざすものである。

本プロジェクトでは、野菜種子生産が集中的に行われている、農業局の優先度の高い2カ所（クンダサレとアルッタラマ）のG.S.F.を含むSPMDC地方事務所管轄地域（ADA地域<sup>26</sup>）を当初2年間

<sup>24</sup> DOAによれば、作物によって異なるが、自給率は4～34%とのこと。

<sup>25</sup> Mahinda Chintana “The Vision for the Future”（2010-2016）（2010）

<sup>26</sup> 同地域のAssistant Director of Agriculture（農業担当課長補佐）の担当地域

の対象地域とする。中盤以降はプロジェクトの進捗や適切性等検討のうえ、マハイルパルマG.S.F.もしくは政府契約種子農家を多数管轄するニカウエラティヤADA地域のうち1カ所または双方が加わることになり、野菜種子増産をめざす本プロジェクトにとって地域的に的確かつ先方実施機関のニーズに合致した選定となった。

増産対象野菜種子はトマトやナス等、農業局の分類による「野菜」種子<sup>27</sup>で、対象地域の農場でおおむねカバーされる作物である。また、タマネギ種子は日本人専門家の充当等、不安要素があり当初プロジェクトでは扱わない方向であったが、農業局の強い要望に応え、国内の採種実績や短期専門家派遣の可能性もあることなどから、範囲内とするに至った。

#### 4 - 2 有効性：以下の観点から有効性は「高い」と予測される

プロジェクト目標は「ターゲット地域の認証種子の生産量増加」とし、具体的には「ターゲット地域の認証標準種子の生産量増加」をその達成指標として設置した。また、左記目標を達成するためには、プロジェクト作間を2作に分けて対象地域をカバーし、前半と後半地域にて最低2回の種子収穫作（マハ作、ヤラ作）を確保する。このためプロジェクト作間は最低でも5年間を要するとの関係者の予測により、プロジェクト期間が確定した。

上記目標を達成するため3つのアウトプット（1. SPMDCの種子生産・配布計画策定能力の向上、2. 認証前原種種子及び標準種子生産量向上、3. 認証プロセスの改善）を設定、計画から認証まで一連のプロセス強化を図り、官民による認証種子生産量増加を確実にめざすデザインが描かれた。さらに、アウトプット4「販売サービスの改善」は、「認証種子の利用増加」（上位目標）達成のための布石的な位置づけとして本プロジェクトのスコープに組み込むこととなった。

なお、プロジェクト目標が達成されるためには、農業省の予算的措置が不可欠である。投入に示されたスリランカ国側の負担は合意されたものの、今後とも農業省にかかる認識を促すためにも、PDMに明示するべきとの判断から「プロジェクト期間中の予算と人員配置が種子生産事業に向けられること」を外部条件として設置した。

さらに、「4-2 妥当性」で述べたとおり、農業省予算による各種野菜種子生産促進事業が本事業の対象地域を含む全国地域で実施中であり、プロジェクト目標達成へのプラスの外部要因ともなり得るが、本プロジェクトのみの効果の切り分けが困難になるともいえ、モニタリング・評価等、プロジェクト目標達成度合いを測る際は注意が必要である。

#### 4 - 3 効率性：以下の観点から効率性は「高い」と予測される

本プロジェクトは、（1）SPMDCの種子生産・流通のための計画能力の向上、（2）原種種子及び標準種子生産量増加、（3）野菜認証プロセスの改善、（4）モデルDOA販売所、及びASCのサービス改善の4つを目標達成のための柱とした。以下のとおり、本詳細計画策定調査で明らかになった現状を踏まえ、各アウトプットを達成するためさまざまな活動が盛り込まれた。

##### （1）SPMDCの種子生産・流通のための計画能力の向上

種子産業で重要な役割を果たしている。一方で十分に連携がなされていなかった民間企業団体との関係深化を図るべく、官民間での政策的対話のためのプラットフォームを形成しつ

<sup>27</sup> 作物の種類の詳細は、付属資料8現地収集資料-種子細則案を参照。

つ、市場分析調査や原種種子及び標準種子生産・流通についての協議を行う。これらの活動を通じて、計画担当者が民間セクターの育成も視野に入れた基本方針策定のための技術的な助言をSPMDCに対し行うことが可能となる。同時に、調査結果を踏まえたマハ作、ヤラ作ごとのF1種子、原種種子及び標準種子生産計画の策定能力の向上をめざす。

## (2) 原種種子及び標準種子生産量増加

本調査において、G.S.F.の灌漑・種子調製施設、技術、種子農家の不足が生産量を上げられない主な原因として確認された。プロジェクトでは、F1種子、原種種子及び標準種子生産にかかる現状の具体的な把握とその結果に基づき、スプリンクラー式灌漑や雨除けハウス等を用いた新技術の導入とG.S.F.内調整場<sup>28</sup>の改善、普及員、先駆的農民の育成と教材作成、潜在的種子生産農家への普及等、多岐にわたる活動を実施し、生産量の増加をめざす。なお、標準種子生産については、民間セクターの契約農家も研修対象者であり、民間セクターによる標準種子の生産増も同時に見込む。

## (3) 野菜認証プロセスの改善

認証を行う機関や人材不足、種子生産農家の知識技術不足から、認証には採取後最低2カ月かかっていることが本調査で明確となった。適時に種子を必要とする民間企業にとって長期におよぶ認証はボトルネックとなり、結果として認証ステップを最低限踏むにとどめ、市場に提供せざるを得ない状態である。プロジェクトでは認証機関や検査機関の増大や人材の増員は困難であり、行政側と農民側の人材育成に注力するとの方針のもと、まずは現状評価調査を行い、調査結果に基づく改善案を策定する。次に、左記改定案に基づきSCS職員、普及員、農民等に対し農場検査、検査室検査、サンプル採取等に関する研修を行い、認証プロセス全体の強化を図る。

## (4) モデル農業局販売所、及びASCのサービス改善

現況では、政府の種子の供給拠点や販売所の数は不足し、販売所での保管や取り扱いが不適切で発芽率を落としやすく、認証されていても政府種子の信頼を落とす原因となっている。本プロジェクトでは販売所などの設備面での支援ではなく、種子の販売所（農業局傘下と農民サービス部傘下）のサービス改善といったソフト面での強化を図る。具体的には、種子取り扱いや管理、販売方法等に関する研修、パッケージの改善などを実施するとともに、顧客に対しても認証種子の価値に関する啓発を進める。

これらの活動を効果的、効率的に進めるため、日本人専門家長期3名及び、短期専門家が必要に応じ派遣される予定であり、在外研修、機材の供与も必要に応じ適時行われる。特に、わが国がこれまでスリランカ国種子生産分野で行ってきた各種支援<sup>29</sup>の成果の活用により事業の効率化を図る。スリランカ国側からは、プロジェクト・ディレクターほか、カウンターパート等必要人員の充当、専門家用執務室などの施設、資機材の提供につき確認されている。

他方、できる限り病害虫が発生しても耐え得る種子生産をめざすべく活動が組まれるが、

<sup>28</sup> 国内唯一の野菜種子調整場がクンダサレG.S.F.内にある。

<sup>29</sup> PGRCへの無償資金協力、技術プロジェクト支援（1988～1995年）、HORDIへの専門家派遣（1999）、野菜種子国別研修（2003～2007年）、G.S.F.への機材供与（2KR）。

避けがたい大規模な病害虫が発生しないとは限らない<sup>30</sup>。また、普及員（農業局所属）の人事異動は不定期に行われており、100%の継続的定着は困難が予想される。そこで、プロジェクト作間中の注意深いモニタリングとリスク軽減を促すため、外部条件として「大幅な自然災害が起きない」「大規模な病害虫が発生しない」「研修を受けた普及員が継続勤務する」を設定した。

#### 4 - 4 インパクト：以下の正のインパクトが予測される。

プロジェクト目標の「種子の生産量増加」が達成されれば、増加した種子が全国に搬送されることになり<sup>31</sup>、プロジェクト終了後3～5年経過時には、ターゲット地域よりも広い範囲で官民による認証標準種子利用が確実に増えると予測される。また、利用量が増えるプロセスとして、本プロジェクトで取り扱う3～4カ所の対象地域の種子農場や契約農家の得る知識・技術、また普及モデルが他の地域で活用されシナジー効果が発現することも正のインパクトとして見込まれる。

また、下記「持続性」の評価で述べるとおり、民間セクターの種子産業への更なる発展に関する政策の実現に向けたロードマップは、現在存在していない。プロジェクトによる種子生産計画策定の改善、JCCレベルの定期的会合等による波及効果として官民が更に連携を深めつつも、将来的に原種種子、標準種子生産を誰が担っていくのか議論が深まり、何らかの具体的な戦略策定につながるが大いに期待される。

さらに、農業局の予算により増設が計画されている販売所増設のプログラムの成功は、本プロジェクトのインパクトの範囲をより一層拡大するうえで望ましく、プロジェクトもできる範囲での側面支援が期待される。他方、2011年度から農業局が独自予算で実施中の野菜種子増産を目的としたプログラム<sup>32</sup>の対象地域は本プロジェクトと重なっており、インパクトを測る際、本プロジェクトの成果のみを切り出すことは困難であることを留意し、評価時には指標の再確認の必要がある。

なお、本プロジェクトを進めた結果として負のインパクトは想定されない。

#### 4 - 5 持続性：以下の観点から持続性の判断は時期尚早である。

本プロジェクトは、民間セクターを含む種子産業全体の底上げを通じた野菜種子増産を図るものであるが、その持続性の評価は、政策制度の継続、政府の組織の安定や財政の確保等、通常用いる観点で単純になされるものではなく、スリランカ国の種子産業における望むべき将来像の議論から始める必要がある。以下に、それぞれの側面における本詳細計画策定調査で把握された現況について、持続性の観点から考察を試みる。

##### (1) 政策・制度面

政策・制度自体の持続性は高いが、本プロジェクトは、政策で描かれた将来像への移行転換期にある。

本プロジェクトの民間セクターを含む種子産業全体の底上げを通じた野菜種子増産という

<sup>30</sup> 調査作間中も例年以上の乾燥作間が続き、種子生産に影響を及ぼしていることが確認された。

<sup>31</sup> 官民とも輸送網は既に確立されている。

<sup>32</sup> Accelerated Seed Farm Development Program (2011-2013) はG.S.F.のインフラ整備、“Seed Village Program (2011-2013)”は農家に原種種子を生産させ、標準種子の増産をねらったプログラム。



方向性は、種子政策（1997）及び種子法（2003）とも合致している。また、上記政策の将来的な見直しは予定されておらず、種子法も現在改定作業中とはいえ、主要事項がプロジェクト終了後も大きく変わる可能性は低い。また、現政権が続く限り、国産野菜種子増産への高い優先度は変更しないとみられる。これらの点を鑑みると、政策自体の持続性は高いと考えられる。

他方、種子政策の実現をめざす具体的なロードマップ、アクションプランを農業省は有していない。民間企業の種子産業への参入自体は現在も歓迎され、PPPプログラム等を通じ推進しているが、「マヒンダ・チンタナ（2006、2010）」では政府の種子生産への関与が強調されG.S.F.の強化が図られている。「標準種子100%の民間委譲」「政府は民業を圧迫しない」「原種種子の中長期的移譲」を政策方針・原則として掲げる一方で、民間種苗業界はまだ弱小であり、市場も未成熟で品質の担保が困難であること、民間による不適切な価格設定も経験する<sup>33</sup>など理想と現実が交錯している状況である。そうしたなかで民間委譲の大原則に沿ったアクションプラン、移行戦略が政府内に生まれる具体的な動きはなく、本プロジェクトはこれらの諸課題のなかで実施されることとなる。

## (2) 組織・財政面

農業局の組織・財政面だけの単純評価はできず、関係省及び民間セクターの組織財政面に関する情報が不足している。

農業省から農業局、農業局から傘下の各関係機関の地方事務所を含む下部組織まで意思伝達方法は確立されており、種子増産についても関係部署が一丸となって取り組んでいる様子が確認された。現政権下では、こうした組織体制はプロジェクトが終了した後も継続されると見込まれる。他方、農民サービス・野生生物省との接触は本調査では実施せず、将来的な組織、財政面での安定性や種子産業への姿勢に関する確認はできなかった。また、民間セクターに関する組織体制は一部大手企業ではシステマティックに事業運営がなされていると確認されたものの、その他、SPASLに登録している一般的な規模の種子取り扱い企業に関する情報は、本調査では得られていない。政府の財政面では、上記政策の後押しを受け、農業省に対してはG.S.F.整備等への追加的予算配分がなされており、現時点での持続性の判断にプラスの要素を与えている。

## (3) 技術面

将来を見据えた活動計画により技術面の持続性は高い。

本調査の結果、野菜種子にかかわる各種技術移転として、教材・ガイドライン作成、研修を通じた普及員や先駆的野菜種子農民（Leader farmers）の育成を行い、技術の定着を図ることで持続性を担保する活動計画が策定された。

以上のとおり、本プロジェクトに関する持続性は政策面では過渡期にあり、組織・財政面では政府系のみならず民間セクターの成長も含めた多面的な評価が必要である。また、理想的な種子産業とは、民間部門が認証種子の生産活動を拡大発展できる能力を身につけ、産業に関わる民間人材が増えることであるのか、政策で掲げられた原種種子の民間移譲がなされ民営化が進むことであるのか、本調査では結論に至ることは困難であった。本来これらはス

<sup>33</sup> 2005年に移譲を試みた結果、民間セクターは農民にとって極めて高額な種子価格を提示したとのことである。

リランカ国関係者により明確化されるべきものであり、望ましい将来像が不明確な時点において持続性の最終的な評価は時期尚早との結論となった。今後プロジェクト関係者において深い議論がなされること、かつ本プロジェクトが彼らにとっての理想を自ら導き出すための支援を行うなかで、本プロジェクトが何を継続させていきたいのかが明確化され、その評価が行えることを期待したい。

上記、評価5項目による評価結果を踏まえ、円滑なプロジェクト運営のために本プロジェクト開始まで、もしくはプロジェクト開始後できるだけ早期に、以下の点について明確化、実態調査等、進めることを推奨する。

(1) 主たる政府契約種子生産農家以外の政府契約農家、潜在的契約農家の実態（ローカルコンサルタントによる調査）

本詳細計画策定調査期間中は、政府契約農家のなかでも種子生産で成功した一部の農家への聞き取りなどに限られ、全体的な状況把握とはいえない。また、絶対的な契約種子生産農家不足<sup>34</sup>を背景に、本プロジェクトでも契約農家数の増加は生産量を安定的に増やすために重要であり、潜在的な農家に関する情報の入手は本プロジェクトの成果を達成するためにも望まれる。

(2) 主たる民間企業以外のSPASL会員企業の実態（ローカルコンサルタントによる調査）

本詳細計画策定期間中は、SPASLの代表（Best Seed社）、大手企業（CIC社）といった一部の大企業関係者への聞き取りに限られ、本プロジェクトが対象とするSPASL会員企業（実働は15社程度）全体を把握したとはいえない。これら会員企業社員は本プロジェクトのターゲットグループに含まれており、官民連携部分に大きな影響を及ぼすことから、各企業の所在地、事業規模、事業内容、社員数等、概要について把握しておくことが望ましい。

(3) プロジェクト開始後早期のベースラインデータ（BLD）調査開始

プロジェクト目標、上位目標、アウトプットの2～4は、すべて数値によってその達成度を測るデザインである。適切な目標値を設定するためには、確かなBLDが不可欠であり、遅くとも開始後3カ月～半年内でのBLD調査実施が望ましい。なお、プロジェクト目標の指標数値については、2005～2010年のG.S.F.における各野菜作物の生産実績から野菜作物別の種子生産量の平均値を割り出し、BLDとして活用することも可能である。

また、販売所の顧客や民間企業への意識調査結果も評価指標として採用された。今後プロジェクトでは、サンプル調査を行うことになるが、サンプル数、サンプル採取地域など綿密な調査計画策定が求められる。

(4) 具体的な活動内容の特定とPO詳細版、モニタリングシステムづくりにおけるカウンターパート（C/P）の巻き込み

本調査では、PDMに記載した活動よりも詳細な活動内容を検討することは時間的、情報量

---

<sup>34</sup> 契約農家数が増えない原因として、資本、土地、灌漑ができる環境、技術など、契約農家に求められるさまざまな条件がある。

に制約があった。今後早い段階で活動内容とタイミングが明確化すること、さらに、ターゲット地域別の更なる詳細計画がプロジェクト内で日本人専門家チームとC/Pの協働で検討されることが望ましい。また、詳細計画策定に続き、モニタリングシステムづくりもC/Pとともに行うことでプロジェクト情報の流れを特定し、かつC/Pのオーナーシップの醸成を早い段階から図るうえで有効である。

#### 4 - 6 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

##### (1) 貧困

スリランカ国の貧困層の約8割は農村地域に居住しており、貧困層の所得向上には農業セクターの成長が重要である。種子生産契約農家（政府系、民間とも）になるための条件（生産地域に灌漑システムがある、農家に経済力がある程度備わっている<sup>35</sup>、基本的な農業/野菜栽培知識と技術がある、最低0.1haの土地を保有）を鑑みると、本プロジェクトは、土地を所有しない農民などの最貧農対策とは必ずしもいえないが、絶対的な種子生産農家不足解消のため研修などを通じた潜在的な種子農家の掘り起こしをめざしている。またスリランカ国農業生産者全体の40%以上の所有土地面積が1エーカー（約0.4ha）未満である<sup>36</sup>ことから、0.1ha以上の条件は必ずしも大きくはなく、研修などを通じ新しい知識や技術を得る機会を提供すれば種子生産へ目を向ける貧困農家も中長期的には現れることが期待される。

##### (2) ジェンダー

本プロジェクトでは、特にジェンダーに反する活動を行うことは予定していない。本調査において、男性に比して数は少ないものの、女性の普及員（AI）も男性同様に普及や認証活動を行っていることが確認された。クンダサレ政府種子農場の調整場では、種子採取業務を担う女性の業務環境が劣悪であることが判明し、改善のニーズが高いと観察された。今後、プロジェクトによる詳細調査が行われ、何らかの措置が提案されることが期待される。

##### (3) 環境

種子生産に適切な農薬の使用は病虫害対策として不可欠である。身体に影響はなく、環境面でも問題はないことから、特段の配慮の予定はない。

#### 4 - 7 過去の類似案件からの教訓の活用

スリランカ国「乾燥地域の灌漑農業における総合的管理能力向上プロジェクト（2007.5～20011.4）」では、農民組織主体のプロジェクトであったこともあり、中央政府と県レベルでJCCを設置したほか、研修アドバイザー委員会やプロジェクト管理委員会等、プロジェクト内容に沿った下部組織を形成し、プロジェクト運営を行った。他方、実際は、JCCは計画どおりに行われず、PDM見直しの遅延につながった。本プロジェクトでは、中央政府の上層レベル及び民間団体（アドバイザーとして）により構成されるJCCを設置し、プロジェクトマネジメントユニットは置かず、現行の政府（農業省）の指揮命令系統のなかにプロジェクトを位置づける。JCCは単にPDM見

<sup>35</sup> 種子収穫は食用の野菜収穫よりも長時間を要する。また、認証取り付けまでの時間もかかり、農家にはこうした作間を持ち堪えるための経済力が必要である。

<sup>36</sup> 「貧困ファイル」JBIC, 2000年

直しを含むプロジェクト運営への助言・承認にとどまらず、官民対話フォーラム、ワークショップなどさまざまな活動の場としての機能をもたせる。さまざまなレベルのプロジェクト活動を通常業務に組み込むことで、官民連携を促進し、将来のプロジェクト活動による成果の持続性が担保されることが期待される。

また、上記灌漑プロジェクトにおける「実施中はモデルサイトを頻繁に訪問する必要があるので、移動にかかる時間、燃料費を考慮すべし」との教訓を生かし、対象地域の選定基準として、プロジェクトオフィスとなる農業局オフィス（キャンディ近郊のペラデニア）から車で日帰り（片道4時間程度）、または1泊程度で往復可能な地域を選定した。

ミャンマー国「農民参加による優良種子増殖普及システム強化プロジェクト（2010～2015）」事業事前評価表（2011年5月）からは、(1) プロジェクトによる種子生産量の増加が処理施設の受入れ能力を超え結果的に種子農家が減ったことから、関係施設のキャパシティを考慮した量を検討すべき、もしくは、施設や従事者の改善も同時に行うこと、(2) 種子価格や気象条件及び外部条件の重要性、(3) 対象地域の農家の技術習得への意欲の有無が成功要因として大きいこと、等の教訓が確認されたため、これらをプロジェクトデザインにかかる議論に活用した。

また、エチオピア国「小規模農民のための優良種子振興プロジェクト（2009～2013）」詳細計画策定調査（2009年6月）では、政府から農民に種子を安価に供給する制度が種子生産者のインセンティブを低くする点、種子よりも農産物価格が高くなった場合、従来は種子として生産されたものが農産物として販売される可能性を指摘されている。本プロジェクトでは、上記の指摘を踏まえ、プロジェクト開始に先立って、ローカルコンサルタント調査を実施し、種子生産農家の経済的インセンティブの分析を行う予定である。

## 付 属 資 料

- 1 . 協議議事録 ( M/M )
- 2 . 討議議事録 ( R/D )
- 3 . プロジェクト概念図
- 4 . プロジェクト・デザイン・マトリックス ( PDM )
- 5 . 活動計画 ( PO )
- 6 . 調査日程
- 7 . 主要面談者リスト
- 8 . 現地収集資料
  - 8 - 1 種子政策 ( 仮訳 )
  - 8 - 2 種子法 ( 仮訳 )
  - 8 - 3 種子細則案 ( 仮訳 )
- 9 . 問題系図
- 10 . 目的系図

MINUTES OF MEETING  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PROJECT FOR ENHANCEMENT OF PRODUCTION SYSTEM OF  
CERTIFIED VEGETABLE SEED IN SRI LANKA

In response to the request submitted by the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka (hereinafter referred to as "Sri Lanka"), Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") has dispatched the Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Makoto Takahashi from the 4<sup>th</sup> September to 1<sup>st</sup> October, 2011 for the purpose of preparation of technical cooperation project on "the Project for Enhancement of Production System of Certified Vegetable Seed in Sri Lanka" (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in Sri Lanka, the Team exchanged views and had a series of discussion for the purpose of working out the framework and contents of the Project with the authorities concerned of the Government of Sri Lanka.

As a result of the discussions, both sides agreed on the matters referred to in the documents attached hereto.

Colombo, 27<sup>th</sup>, October, 2011

高橋 亮

---


Makoto Takahashi  
Team Leader  
Detailed Planning Survey Team  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)



---

K. E. Karunatilake  
Secretary  
Ministry of Agriculture  
Sri Lanka

---

  
M. P. D. U. K. Mapa Pathirana  
Director General  
Department of External Resources  
Ministry of Finance and Planning  
Sri Lanka

## THE ATTACHED DOCUMENT

### I Outline of the Project

#### 1. Framework of the Project

Both sides agreed, in principle, on the framework and implementation plan of the Project that is given as Draft Framework of the Project (Annex I), Draft Project Design Matrix (PDM) (Annex II), Draft Plan of Operations (PO) (Annex III) and Draft Record of Discussions (R/D) (Annex IV).

After going through the JICA's internal approval, the R/D will be formally signed by the Chief Representative of JICA Sri Lanka Office and the Representatives of the Ministry of Agriculture (MOA) and of Department of External Resources (ERD), Ministry of Finance and Planning, as the official document that defines the framework and implementation plan of the Project.

The PDM and the PO will be used as management tools of the Project, which will be periodically reviewed and revised as necessity arises. The first Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") shall be convened within 6(six) months after the commencement of the Project to approve the first version of PDM and PO.

#### 2. Project Title

Both sides agreed to change the title of the Project from the original one "The Project for Human Resources and Infrastructure Development to Enhance the Productivity of the Local Vegetable Sector in Sri Lanka" to "The Project for Enhancement of Production System of Certified Vegetable Seed in Sri Lanka" based on the framework of the Project.

#### 3. Term of the Cooperation

The duration of the Project will be Five (5) years from the date of first dispatch of JICA expert to Sri Lanka. (Tentatively, from March 2012 to February 2017)

#### 4. Tentative Project Area and Beneficiaries

Both sides agreed that field activities at the Project Areas of (1) and (2) shall be started from the beginning of the project period, since highest priority was given to these two areas by Department of Agriculture (hereinafter referred to as "DOA"), Ministry of Agriculture as model areas for enhancement of quality assured vegetable seed production in Sri Lanka. Both sides also agreed that the Project Areas (3) and/or (4) shall be considered as additional Project Area(s) from 3<sup>rd</sup> year of the Project in accordance with the Project progress and appropriateness of adding project area(s) will be verified by the JCC within two years after the commencement of the Project.

(1) Kundasale Government Seed Farm and potential areas

(2) Aluttharama Government Seed Farm and potential areas

(3) Maha Iluppallama Government Seed Farm and potential areas

(4) Nikaweratiya, Seed and Planting Materials Development Center (hereinafter referred to

as “SPMDC”) Regional Office and potential areas

Expected project beneficiaries are to be DOA Staffs (SPMDC, Seed Certification and Plant Protection Center (hereinafter referred to as “SCPPC”), Government of Seed Farms), government and private contact farmers, member(s) of Seed Producers’ Association, staffs of Provincial Department of Agriculture, etc.

5. Responsible Organization and Implementing Agency of the Project

Responsible Organization: MOA

Implementing Agencies: DOA under MOA

MOA shall be responsible for 1) coordination among related organizations, and 2) support for human resource development of DOA staffs and extension officers under the continuous activities to promote the Seed Policy. DOA shall be responsible for the Project activities.

6. Administration of the Project

(1) Joint Coordinating Committee

For effective implementation of the Project, both sides agreed to establish a Joint Coordinating Committee (JCC) chaired by the Secretary of MOA. JCC will meet at least once of six months and whenever necessity arises. The expected responsibilities and the membership of JCC are described in the attached Draft R/D (Annex IV).

(2) Responsible Personnel for Regular-basis Project Management

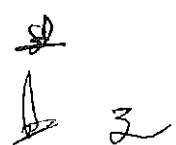
For smooth implementation of the Project, both side confirmed that Director General of DOA will be responsible for overall administration and implementation matters, and Director of SPMDC will support Director General of DOA for relevant managerial and technical matters of the Project and make necessary coordination with other related organizations.

II Principles of the Project implementation

1. Contribution and Alignment to National Seed Policy and Development Visions

For improving a current self-sufficient rate of vegetables and other field crops(OFC) in Sri Lanka, GOS put its national priority on increasing of food production as in “Mahinda Chintana: Vision for the Future” and also GOS set its own target as doubling production of certified vegetable seeds in its policy, through improving productivity and quality of domestic vegetable seed production under public-private partnership (PPP) initiatives in accordance with the Seed Policy (1997) and National Seed Act 2003.

Currently, only 4-35% of the total vegetable seed requirement is supplied as quality certified seeds due to limitation of seed growers’ capacity, poor processing and certifications system, under-developed seed distribution. Sri Lanka annually imports almost 250 MT vegetable seeds, whereas domestic vegetable seed production remains low level as of 90MT.





In these circumstances, GOS requested a technical cooperation project “the Project” to government of Japan, which aims to improve agricultural productivity and quality through development and disseminating applicable production technology for farmers of qualified vegetable seeds. Through a series of discussion and fields surveys, both sides agreed that the Project shall be focused to 1) planning stage of annual seed production by SPMDC, 2) multiplication stage for basic and standard seeds, 3) seed certification stage at mainly SCS and 4) Seed distribution stage with attention to farmers and private sectors’ participation.

2. Facilitating Public-Private Partnership(PPP)

For achieving the national target as of doubling productivity of certified vegetable seeds, collaboration and involvement of private sectors are obviously needed. Based upon this aspect and recognition, both sides agreed to invite representative(s) of private sector as member of JCC and conduct regular meetings between government and private sector for accommodating the smooth project implementation.

3. Effective collaboration with other relevant initiatives taken by GOS

Both side agreed to conduct mutual communication and consider effective collaboration to induce synergetic effect between the Project and relevant initiatives by GOS such as “Allocation of Accelerated Seed Farm Development Program (2011-2013)” and “Seed Village Program (2011-2013)”.

4. Target Crops

Both sides agreed that target vegetable crops are including onion, tomato, brinjal, beans, capsicum, cucumber, bittergourd, snakegourd, okra, pumpkin, radish and spinach, etc. Exotic vegetables and potato are excluded from project target crops in consideration of the limitation of the Project period and priorities.

5. Collaboration with Agrarian Service Center(ACS) for seed sales service improvement

Both sides agreed that participation of ASC staffs under Ministry of Agrarian Services and Wildlife is highly recommended and GOS side agreed to make necessary coordination for attaining qualified vegetable seed sales service improvement.

6. Continuity and Consistency of JICA’s support for Vegetable Seed

Both side reconfirmed many years’ partnerships in development area of vegetable seed through such as Plant Genetic Resource Centre (PGRC) in 1986 (Grant Aid, Technical Cooperation Project), HORDI in 1999 (Experts) and Seed Certification Services, HORDI and Government Seed Farm (Country Focused Training (2003-2007) with follow-up schemes), and promised continuous and consistent joint effort through the Project.

III Undertaking required to both sides before commencement of the Project

In addition to the measure to be taken by JICA and the Government of Sri Lanka as mentioned in the attached document of Draft R/D (Annex IV), the both parties confirmed the followings:



#### 1. Assignment of Counterpart Personnel

The Team underlined Sri Lankan side shall allocate counterpart personnel properly, considering some members are also involved in other seed production programs initiated by DOA. In addition, since the acquired knowledge and the experience in counterpart personnel are the key for the successful implementation of the Project, continuous assignment of counterpart personnel during and after the Project is surely important.

#### 2. Budget for the DOA

Necessary budget for coordination and monitoring of the Project (such as showed in PDM) shall be allocated by DOA.

#### IV Provisional Schedule

The following schedule is suggested for the preparation of the Project.

- (1) Signing of R/D: by the end of December, 2011
- (2) Commencement of the Project: March, 2012

Annex I	Draft Framework of the Project
Annex II	Draft Project Design Matrix (PDM)
Annex III	Draft Plan of Operations (PO)
Annex IV	Draft Record of Discussions (R/D)
Annex V	Draft Implementation Structure



Project Name: Project for Enhancement of Production System of Certified Vegetable Seed in Sri Lanka

Target Group: DOA Staff (SPMDC, SCPPC, Gov Seed firm, etc.), Gov/Private contract farmers, SPASL members (about XX persons), staffs of Provincial Department of Agriculture

Implementation Agency: Department of Agriculture(DOA) under the Ministry of Agriculture(MOA)

Duration: March 2012 to February 2017 (Years)

Target Area: Kundasale, Aluththarama and Mahaliuppallama and/or Nikaweraya & potential areas

Date: 29th September, 2011

Ver.1

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal			
Availability and use of certified vegetable seed in the whole country is increased	1. By 3 to 4 years after the project's completion, sales of certified standard seed in the whole country is increased by XX%	1. Record of VSC 2. Record of SPASL	1. The Seed policy which supports seed production will not change 2. Seed Act amends 3. Regulations are established based on the amended Seed Act, and the regulations are implemented
Project Purpose			
Amount of production certified vegetable seed increases	1. By the end of the Project, production of certified standard seed in the target area increase by Y%kg	1. Records of SPMDC & SPASL	MOA will allocate necessary budgets and personnel for seed production after the Project completion
Outputs			
1. Planning capacity of SPMDC for seed production and distribution is improved	1-1. Technical advice is given to Director of SPMDC for designing a basic strategy for basic & standard seed production & distribution, considering development of the private sector 1-2. Maha and Yala programs are formulated for production & distribution of hybrid, basic and standard seeds, considering contract farmers' production 1-3. Results of M&E are reflected in the next season's plan	1-1. Strategic Plan for local seed production (SPMDC) 1-2. Maha and Yala programs of SPMDC 1-3. Maha and Yala programs of SPMDC	MOA allocates necessary budgets and personnel for seed production during the Project implementation
2. Production of basic seed and standard seed is increased	2-1. Basic seed production (pre-certification) of each vegetable at the target Government seed farms increase from Y%kg (as BLD) to XX%kg 2-2. Standard seed production (pre-certification) of Government seed farms and government contract farms in target areas increase to Y%kg 2-3. Standard seed production (pre-certification) at private sectors increase to Z%kg	2-1. Record of SPMDC 2-2. Record of SPMDC 2-3. Record of SPASL	
3. Certification process of vegetable seed is improved	3-1. Number of certified basic seed sample is increased 3-2. Number of certified standard seed sample is increased 3-3. Number of private sector which satisfy the certification process is increased	3-1. Report of SCS/Testing Lab 3-2. Report of SCS/Testing Lab 3-3. Questionnaire for private sectors (sampling survey)	
4. Seed sales services by model DOA Sales Point/ASC are improved	4-1. Number of DOA Sales Point/ASC being adopt the standard guidelines for sales services of certified vegetable seed is increased 4-2. Number of customers (vegetable farmers) at DOA Sales Point/ASC in the target areas understand the value of certified seed is increased	4-1. Project Report 4-2. Questionnaire for customers (sampling survey)	
Activities	Inputs		
1-1. Conduct regular meetings and joint workshops between government & private sectors 1-2. Conduct a marketing survey in the target and potential areas 1-3. Discuss Maha and Yala programs for production & distribution of hybrid, basic and standard seeds in the target area 1-4. Modify the Maha and Yala programs for next season based on production & distribution analysis 2-1. Review the present situation of hybrid, basic and standard seed production (including baseline survey) 2-2. Introduce micro/drip irrigation, greenhouse and up-grade the Seed Processing Unit in Government Seed Farms 2-3. Conduct in-service training on hybrid and basic seed production for technical officers at Government Seed Farms 2-4. Make technical guidelines on standard seed production and teaching materials for farmers 2-5. Conduct training of master trainers (extension officers and leader farmers) on standard seed production with teaching materials (2-4) 2-6. Master trainers (extension officers and leader farmers) conduct training on standard seed production for present & potential contract farmers 3-1. Conduct an evaluation survey on the present seed certification system and make an improvement plan 3-2. Conduct training of SCS staffs, extension officers, and leader farmers on seed certification system for improvement of field inspection and testing 3-3. Provide training for seed producing farmers to prepare quality seed lots 4-1. Evaluate the present seed sales service at the DOA Sales Points and ASC, and make an improvement plan 4-2. Prepare a standard guideline for sales services of certified vegetable seed through activities based on the plan (4-1) 4-3. Disseminate the value of certified seed by the staff of DOA Sales Points & ASC to customers (vegetable farmers)	Japanese Side 1. Dispatch of Japanese Experts (1) Long-term Expert: 3 persons (a. Chief Advisor/Seed Testing, b. Vegetable Seed Production, c. Project Coordinator/Training) (2) Short-term Expert: seed testing, seed health, plant disease, farmers economy, farm management, market analysis, post harvesting technology for seed and others (if necessary) 2. Facilities and equipment Necessary equipments for project activities (One Vehicle, equipment for micro/drip irrigation, seed processing and seed testing, etc.) 3. Training cost C/P Training in Japan/third countries 4. Others Cost for local consultants and local staffs	Sri Lankan Side 1. Assignment of Personnel (1) Director General, DOA (2) Director, SPMDC (3) C/Ps (4) Staffs in related government institutions (as needed, ex: HORDI researchers, ASC staffs) 2. Project office Necessary facilities such as an electricity connection, furniture, internet lines in the office spaces 3. Facilities and equipment Necessary training space, machinery, equipment, instruments, tools spare parts and any other necessary for the implementation of the Project other than one(s) provided by Japanese side 4. Local cost Necessary budget for the implementation of the project (ex. per diem & travel allowance for domestic training for C/P, electricity for project office, etc.)	1. Large natural calamities do not happen 2. Major pest and disease do not occur 3. Trained extension officers continue to extend skills & knowledge to farmers
			Pre-conditions Participation of private sector in vegetable seed industry is encouraged and promoted.

\*Activities: trainings, improvement of package design and label information, etc.

Project for Enhancement of Production System of Certified Vegetable Seed in Sri Lanka  
Plan of Operations <Draft>

Project Year		1st		2nd		3rd		4th		5th																																		
Sri Lanka Fiscal Year		2012		2013		2014		2015		2016																																		
Japanese Fiscal Year		2012		2013		2014		2015		2016																																		
Month		2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9			
Monitoring		Yala		Maha		Yala		Maha		Yala		Maha		Yala		Maha		Yala		Maha		Yala		Maha		Yala		Maha		Yala		Maha												
	Joint Coordination Committee (JCC)	▲		▲		▲		▲		▲		▲		▲		▲		▲		▲		▲		▲		▲		▲		▲														
Output1 Planning capacity of SPMDC for seed production and distribution is improved																																												
1-1. Conduct regular meetings and joint workshops between government & private sectors	MOA	▲		▲				▲						▲						▲																								
1-2. Conduct a marketing survey in the target area and potential areas	SPMDC	■	■																																									
1-3. Discuss Maha and Yala programs for production & distribution of hybrid, basic and standard seeds in the target area	SPMDC			■	■																																							
1-4. Modify the Maha and Yala programs for next season based on production & distribution analysis	SPMDC									■	■																																	
Output2 Production of basic seed and standard seed is increased.																																												
2-1. Review the present situation of hybrid, basic and standard seed production (including baseline survey)	SPMDC	■	■																																									
2-2. Introduce micro/drip irrigation, greenhouse and up-grade Seed Processing Unit in Government Seed Farms	SPMDC					■	■	■	■																																			
2-3. Conduct in-service training on hybrid and basic seed production for technical officers at Government Seed Farms	SPMDC, HORDI							■	■	■	■																																	
2-4. Make a technical guidelines on standard seed production and teaching materials for farmers	SPMDC					■	■																																					
2-5. Conduct training of master trainers (extension officers and leader farmers) on standard seed production with teaching materials (2-4)	SPMDC, ETC							■	■	■	■																																	
2-6. Master trainers (extension officers and leader farmers) conduct training on standard seed production for present & potential contract farmers	SPMDC									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Output3 Certification process of vegetable seed is improved.																																												
3-1. Conduct an evaluation survey on the present seed certification system and make an improvement plan	SCPPC	■	■																																									
3-2. Conduct training of SGS staffs, extension officers, and leader farmers on seed certification system for improvement of field inspection and testing	SCPPC					■	■	■	■	■	■																																	
3-3. Provide training for seed producing farmers to prepare quality seed lots	SCPPC																																											
Output4 Seed sales service by model DOA Sales Points/ASC is improved.																																												
4-1. Evaluate the present seed sales service at DOA Sales Points & ASC, and make an improvement plan	SPMDC									■	■																																	
4-2. Prepare a standard guideline for sales service of certified vegetable seed through activities* based on the plan (4-1)	SPMDC																																											
4-3. Disseminate the value of certificated seed by the staff of DOA Sales Points & ASC staffs to customers (vegetable farmers)	SPMDC																																											

\*Activities; trainings, improvement of package design and label information, etc.

(DRAFT)

**RECORD OF DISCUSSIONS**

**ON**

**THE PROJECT FOR ENGANCEMENT OF PRODUCTION  
SYSTEM OF CERTIFIED VEGETABLE SEED**

**IN**

**THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA**

**AGREED UPON BETWEEN**

**MINISTRY OF AGRICULTURE,**

**DEPARTMENT OF EXTERNAL RESOURCES,  
MINISTRY OF FINANCE AND PLANNING**

**AND**

**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Colombo,     th     , 2011

---

Akira Shimura  
Chief Representative  
Sri Lanka Office,  
Japan International Cooperation  
Agency

---

K. E. Karunatilake  
Secretary  
Ministry of Agriculture]

---

M. P. D. U. K. Mapa Pathirana  
Director General  
Department of External Resources  
Ministry of Finance and Planning  
Sri Lanka

*Handwritten marks:*  
A small scribble above the number 3.  
A vertical line with a hook-like end to its left, positioned above the number 3.

Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey on the The Project for Enhancement of Production System of Certified Vegetable Seed in Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Project") signed on \_\_\_\_\_<sup>th</sup>, 2011 between Ministry of Agriculture (hereinafter referred to as "MOA") and Department of External Resources, Ministry of Finance and Planning (hereinafter referred to as "ERD") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with MOA, ERD and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties agreed the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that MOA, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on the 12<sup>th</sup> of October, 2005 (hereinafter referred to as "the Agreement") and the Note Verbales to be exchanged between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") and Sri Lanka.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey

## PROJECT DESCRIPTION

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the minutes of meetings on the concerning Detailed Planning Survey on the Project signed on <sup>th</sup>, 2011 (Appendix 3).

### I. BACKGROUND

For improving a current self-sufficient rate of Other Field Crops (OFC) and vegetables in Sri Lanka, the government of Sri Lanka (hereinafter refers to as "GOS") put its national priority on increasing of food production as in "Mahinda Chintana: Vision for the Future". Also, GOS set its own target as doubling production of certified vegetable seeds in "Mahinda Chintana: A Brighter Future in 2010", through improving productivity and quality of domestic vegetable seed production under public-private partnership (PPP) initiatives.

In these circumstances, GOS requested a technical cooperation project to the government of Japan (hereinafter refers to as "GOJ") which aims to improve agricultural productivity and quality through development and disseminating applicable production technology for farmers of qualified vegetable seeds.

The Project will be implemented in the framework of JICA's umbrella country program "Agriculture, fishery and rural development program", which main tackling issues are low productivity, lack of agricultural management technology of farmers, diversification of agricultural products, participatory development.

This project aims to tackle the issue of agricultural productivity and diversification of agriculture and have high validity in Japan cooperation strategy

### II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex I) and the tentative Plan of Operations (Annex II)

#### 1. Implementation Structure

The Project Implementation Structure (Draft) is given in the Annex III and the Proposed Functions and Compositions for the Project implementation are listed in Annex IV. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

##### (1) Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") chaired by the Secretary of MOA, will be established in order to monitor the project at high level and facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least once of six months and whenever deems it necessary. JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project.

(2) Responsible Personnel for Regular-basis Project Management

Responsibilities for regular-basis project management will be taken by Director General of Department of Agriculture (hereinafter referred to as "DOA") in order to manage overall administration and smooth implementation of the Project.

Director of Seed and Planting Materials Development Center (hereinafter referred to as "SPMDC") will support Director General of DOA for regular-basis managerial and technical matters and make a coordination with other related organizations.

(3) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to DOA on any matters pertaining to the implementation of the Project.

3. Project Site(s) and Beneficiaries

Both sides agreed that field activities at the Project Areas of (1) and (2) shall be started from the beginning of the project period, since highest priority was given to these two areas by Department of Agriculture (hereinafter referred to as "DOA"), Ministry of Agriculture as model areas for enhancement of quality assured vegetable seed production in Sri Lanka. Both sides also agreed that the Project Areas (3) and/or (4) shall be considered as additional Project Area(s) from 3rd year of the Project in accordance with the Project progress and appropriateness of adding project area(s) will be verified by the JCC within two years after the commencement of the Project.

- (1) Kundasale Government Seed Farm and surrounding areas
- (2) Aluttharama Government Seed Farm and surrounding areas
- (3) Maha Iluppallama Government Seed Farm and surrounding areas
- (4) Nikaweratiya, SPMDC Regional Office and surrounding areas

Expected project beneficiaries are to be DOA Staffs (SPMDC, Seed Certification and Plant Protection Center (hereinafter referred to as "SCPPC"), Government of Seed Farms), government and private contact farmers, member(s) of Seed Producers' Association, staffs of Provincial Department of Agriculture, etc.

4. Duration

Five (5) years from March, 2012 to February, 2017 (tentatively)

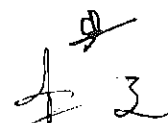
5. Reports

DOA and JICA experts will jointly prepare the following reports in English.

- (1) Progress Report on semiannual basis until the project completion
- (2) Project Completion Report at the time of project completion

6. Environmental and Social Considerations

DOA agreed to abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.





### **III. UNDERTAKINGS OF MOA**

1. MOA will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Sri Lanka nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Sri Lanka, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Sri Lanka from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-7 (1) above and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in the Government of Sri Lanka.

2. Other privileges, exemptions and benefits will be provided in accordance with the Agreement on Technical Cooperation signed on the 12<sup>th</sup> of October, 2005 between the Government of Japan and the Government of Sri Lanka.

### **IV. EVALUATION**

1. JICA and the MOA will jointly conduct the following evaluations and reviews.

- (1) Mid-term review at the middle of the cooperation term
- (2) Terminal evaluation during the last six (6) months of the cooperation term

2. JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. The MOA is required to provide necessary support for them.

- (1) Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
- (2) Follow-up surveys on necessity basis

### **V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**


For the purpose of promoting support for the Project, MOA will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Sri Lanka.

### **VI. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and MOA will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

### **VII. AMENDMENTS**

The record of discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and MOA.



The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

Annex I Logical Framework (Project Design Matrix: PDM)

Annex II Tentative Plan of Operations

Annex III Project Organization Chart

Annex IV Proposed Functions and Compositions for the Project Implementation  
(Tentative)



**Proposed Functions and Compositions for the Project Implementation**

**I. Joint Coordination Committee**

**1. Functions**

The Joint Coordination Committee will meet at least once a six months and whenever necessary arises. Its functions are as follows.

- (1) To formulate the annual work plan of the Project
- (2) To review the progress of the Project
- (3) To review and exchange opinions on major issues that may arise during the implementation of the Project, with involvement of private sectors

**2. Composition**

(1) Chairperson of JCC

- Secretary, Ministry of Agriculture

(2) Members

<Sri Lanka members>

- Representative, Ministry of Agrarian Services and Wildlife
- Representative(s), Seed Producers Association of Sri Lanka (SPASL)
- Director General, Department of Agriculture (DOA)
- Director, Seed and Planting Materials Development Center (SPMDC)
- Representative, Ministry of Finance and Planning

<Japanese members>

- JICA Expert Team
- Representative, JICA Sri Lanka Office

<Others>

- Other personnel appointed by the Chairperson of the JCC

**II. Regular-basis Project Management**

Director General of DOA will bear overall responsibility for the regular-basis implementation of the Project.

Director of SPMDC will be responsible for the managerial and technical matters of the Project and coordination with other related organizations.

Other members concerned are;

- Director, Socio-economics and Planning Center
- Director, Seed Certification and Plant Protection Center (SCPPC)
- Director, Horticulture Research and Development Institute (HORDI)
- Director, Extension and Training Center (ETC)
- Representative, Department of Agriculture, Provincial Council in target areas
- Representative, Department of Agrarian Services, Ministry of Agrarian Services and Wildlife
- JICA Expert Team
- Other personnel concerned with the Project decided by Director General, DOA/JICA, if necessary

### **III. Key Counter-Part List (tentative)**

1. Director General, DOA
2. Director, SPMDC
3. Project Coordinators and/or Technical Staff
  - (1) Counterpart personnel from SPMDC (including Government Seed Farms, Vegetable Seed Center(VSC), Seed Processing Units, SPMDC Regional offices, Offices of the Assistant Director of Agriculture in the target areas etc.)
  - (2) Counterpart personnel from SCPPC (including Seed Certification Center, Seed Testing Laboratory, Regional SCS Units, etc).
  - (3) Counterpart personnel from HORDI
  - (4) Counterpart personnel from Socio-Economic and Planning Center
  - (5) Counterpart personnel from ETC
  - (6) Counterpart personnel from Department of Agrarian Services, Ministry of Agrarian Services and Wildlife
  - (7) Others

### **IV. JICA Expert TOR (tentative)**

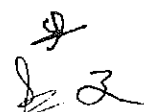
Fields of expertise to be covered by Japanese experts as follows:

#### **1. Long-term experts**

- (1) Chief Advisor/Seed Testing
- (2) Vegetable Seed Production
- (3) Project Coordination/Training

#### **2. Short-term experts**

Short-term experts may be dispatched according to the necessity by mutual consultation (seed testing, seed health, plant disease, farmers economy, farm management, market analysis, post harvesting technology for seed and others).  
End



## MAIN POINTS DISCUSSED

### 1. Collaboration with private sectors

For improving a current self-sufficient rate of vegetables in Sri Lanka, Government of Sri Lanka put its national priority on increasing of food production and set its own target as doubling production of certified vegetable seeds under public-private partnership (PPP) initiatives. This movement is also mentioned in the Seed Policy (1997).

To achieve this target, not only Government Seed Farms and contract farmers but also private sectors need to increase their capacity of vegetable seed production. Under these circumstances, both parties surely agreed that collaboration and involvement of private sectors in this project is highly required and their participation of JCC and trainings are recommended.

### 2. Collaboration with Government seed production programs

Sri Lankan side has conducted several programs on seed production among the whole country ; for example, Allocation of Accelerated Seed Farm Development Program (2011-2013), Seed Village Program (2011-2013). Since some areas are also targeted by the JICA Project, both sides shall conduct mutual communication and consider effective collaboration and demarcation with their activities each other in order to enhance the outputs of Government programs and the JICA Project,

### 3. Utilization of the Japan ex-Cooperation assets

As a grand aid, the PGRC was constructed and is currently in operation. JICA also dispatched an expert in HORDI and conducted country training for staffs of Government Seed Farm, SCS, and HORDI. Some equipment was provided through the training follow-up. Regarding this project, both sides agreed that these facilities, equipment and human assets should be fully utilized under the sound management of MOA.

### 4. Target Crops

Both sides agreed that target vegetable crops are including onion, tomato, brinjal, beans, capsicum, cucumber, bittergourd, snakegourd, okra, pumpkin, radish and spinach, etc. Exotic vegetables and potato are excluded from project target crops in consideration of the limitation of the Project period and prioritization.

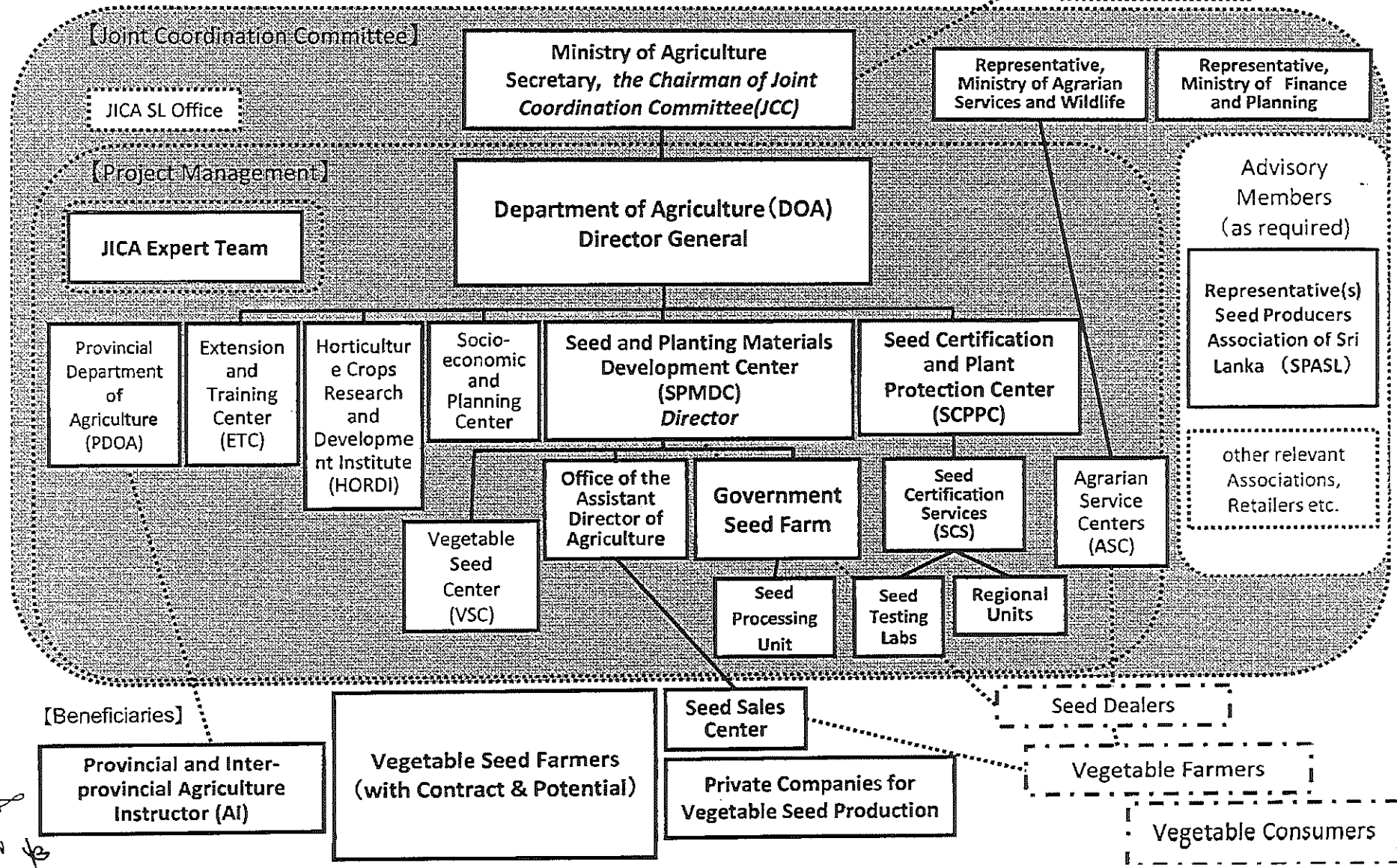
### 5. Involvement of ASC

Vegetable seed are distributed not only at DOA sales points but also in ASC under Ministry of Agrarian Services and Wildlife. In order to enhance the availability of vegetable quality assured seeds, it is better that a lot of staffs at grass-root shops can participate trainings conducted during the project. Based on that principal, ASC staffs are expected to participate sales trainings as well as DOA sales point staffs.

# Draft Implementation Structure

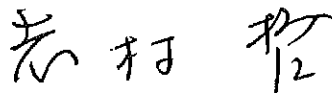
National Seed Council(NSC)

Annex V



**RECORD OF DISCUSSIONS**  
**ON**  
**THE PROJECT FOR**  
**ENHANCEMENT OF PRODUCTION SYSTEM OF CERTIFIED**  
**VEGETABLE SEED**  
**IN**  
**THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA**  
**AGREED UPON BETWEEN**  
**MINISTRY OF AGRICULTURE,**  
**DEPARTMENT OF EXTERNAL RESOURCES,**  
**MINISTRY OF FINANCE AND PLANNING**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

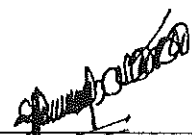
29th  
Colombo, ~~February~~ 2012



\_\_\_\_\_  
Akira Shimura  
Chief Representative  
Sri Lanka Office, Japan International  
Cooperation Agency



\_\_\_\_\_  
W. Sakalasooria  
Secretary  
Ministry of Agriculture  
Sri Lanka



\_\_\_\_\_  
M P D U K Mapa Pathirana  
Director General  
Department of External Resources  
Ministry of Finance and Planning  
Sri Lanka

Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey on the The Project for Enhancement of Production System of Certified Vegetable Seed in Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Project") signed on 27<sup>th</sup> October, 2011 between Ministry of Agriculture (hereinafter referred to as "MOA") and Department of External Resources, Ministry of Finance and Planning (hereinafter referred to as "ERD") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with MOA, ERD and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties agreed the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that MOA, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on the 12<sup>th</sup> of October, 2005 (hereinafter referred to as "the Agreement") and the Note Verbales to be exchanged between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") and Sri Lanka.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey

*Handwritten marks:*  
A small scribble at the top right.  
A circled 'S' in the middle right.  
A large, stylized signature or mark at the bottom right.



## PROJECT DESCRIPTION

### I. BACKGROUND

For improving a current self-sufficient rate of Other Field Crops (OFC) and vegetables in Sri Lanka, the government of Sri Lanka (hereinafter refers to as "GOSL") put its national priority on increasing of food production as in "Mahinda Chintana: Vision for the Future". Also, GOSL set its own target as doubling production of certified vegetable seeds in "Mahinda Chintana: A Brighter Future in 2010", through improving productivity and quality of domestic vegetable seed production under public-private partnership (PPP) initiatives.

In these circumstances, GOSL requested a technical cooperation project to the government of Japan (hereinafter refers to as "GOJ") which aims to improve agricultural productivity and quality through development and disseminating applicable production technology for farmers of qualified vegetable seeds.

The Project will be implemented in the framework of JICA's umbrella country program "Agriculture, fishery and rural development program", which main tackling issues are low productivity, lack of agricultural management technology of farmers, diversification of agricultural products, participatory development.

This project aims to tackle the issue of agricultural productivity and diversification of agriculture and have high validity in Japan cooperation strategy

### II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex I) and the tentative Plan of Operations (Annex II)

#### 1. Title of the Project

Project for Enhancement of Production System of Certified Vegetable Seed in Sri Lanka

#### 2. Overall Goal

Availability and use of certified vegetable seed in the whole country is increased

#### 3. Project Purpose

Amount of production certified vegetable seed in the target areas\* increases ('target areas' is described in II-8)

#### 4. Outputs

(1) Planning capacity of Seed and Planting Materials Development Center (hereinafter referred to as "SPMDC") for seed production and distribution is improved

(2) Production of basic seed and standard seed is increased

(3) Certification process of vegetable seed is improved

(4) Seed sales services by model Department of Agriculture (hereinafter referred

to as "DOA") Sales Points / Agrarian Service Center (hereinafter referred to as "ASC") are improved

## 5. Activities

- 1-1. Conduct regular meetings and joint workshops between government and private sectors
  - 1-2. Conduct a marketing survey and review the current balance between production and distribution in the target and potential areas
  - 1-3. Discuss Maha and Yala programs for production and distribution of seeds with SPMDC in the target area
  - 1-4. Modify the Maha and Yala programs for next season based on production and distribution analysis
- 
- 2-1. Review the present situation of seed production (including baseline survey)
  - 2-2. Introduce appropriate equipments for seed production and up-grade the Seed Processing Unit in Government Seed Farms based on 2-1.
  - 2-3. Conduct in-service training on seed production for technical officers at Government Seed Farms
  - 2-4. Make technical guidelines on standard seed production and teaching materials for farmers
  - 2-5. Conduct training of master trainers (extension officers and leader farmers) on standard seed production with teaching materials (2-4)
  - 2-6. Master trainers (extension officers and leader farmers) conduct training on standard seed production for present and potential contract farmers
- 
- 3-1. Conduct an evaluation survey on the present seed certification system to identify activities and facilities and make an improvement plan
  - 3-2. Conduct training of Seed Certification Services (hereinafter referred to as "SCS") staffs, extension officers, and leader farmers on seed certification system for improvement of field inspection and testing
  - 3-3. Provide training for seed producing farmers to prepare quality seed lots
- 
- 4-1. Evaluate the present seed sales service at the DOA Sales Points and ASC, and make an improvement plan
  - 4-2. Prepare a standard guideline for sales services of certified vegetable seed through activities based on the plan (4-1)
  - 4-3. Disseminate the value of certified seed by the staff of DOA Sales Points and ASC to customers (vegetable farmers)

## 6. Input

### (1) Input by JICA

#### (a) Dispatch of Experts

- 1) Long-term Expert: three persons (a. Chief Advisor/ Certified Seed Production System, b. Seed Testing/Training, c. Project Coordinator/Seed Production)
- 2) Short-term Expert: seed testing (including field inspection), seed health, plant disease, farmers economy, farm management, market analysis, post harvesting technology for seed and others (if necessary)

#### (b) Training

Handwritten marks: a signature and some scribbles.

- Seed production / seed certification and others (in Japan/third countries)
- (c) Machinery and Equipment
  - Necessary equipment for project activities (Project vehicle, equipment for seed production, seed processing and seed testing, etc.)
- (d) Others
  - Cost for local consultants and local staffs

(2) Input by DOA

- (a) Assignment of Personnel
  - 1) Director General, DOA
  - 2) Directors, SPMDC and SCPPC
  - 3) Counterparts as referred to in Annex IV
  - 4) Staffs in related government institutions (as needed, for example, Horticulture Research and Development Institute (HORDI), ASC staffs)
- (b) Project office
  - Necessary facilities such as an electricity connection, furniture, Internet lines in the office space
- (c) Facilities and equipment
  - Necessary training space, machinery, equipment, instruments, tools spare parts and any other necessary for the implementation of the Project other than one(s) provided by Japanese side
- (d) Local cost
  - Necessary budget for the implementation of the project (ex. per diem and travel allowance for domestic training for Counterpart, electricity for project office, etc.)

7. Implementation Structure

The Project Implementation Structure is given in the Annex III and the Proposed Functions and Compositions for the Project implementation are listed in Annex IV. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

- (1) Joint Coordinating Committee
  - Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") chaired by the Secretary of MOA, will be established in order to monitor the project at high level and facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least once of six months and whenever deems it necessary. JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project.
- (2) Responsible Personnel for Regular-basis Project Management
  - Responsibilities for regular-basis project management will be taken by Director General of DOA in order to manage overall administration and smooth implementation of the Project.
  - SPMDC and SCPPC will support Director General of DOA for regular-basis managerial and technical matters and make a coordination with other related organizations.

(3) JICA Experts

Handwritten marks: "2014" and a signature.

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to DOA on any matters pertaining to the implementation of the Project.

#### 8. Target Areas and Beneficiaries

Both sides agreed that field activities at the Project Target Areas of (1) and (2) shall be started from the beginning of the project period, since highest priority was given to these two areas by Department of Agriculture (hereinafter referred to as "DOA"), Ministry of Agriculture as model areas for enhancement of quality assured vegetable seed production in Sri Lanka. Both sides also agreed that the Project Target Area (3) and/or (4) shall be considered as additional Project Target Area(s) from 3rd year of the Project in accordance with the Project progress and appropriateness of adding project area(s) will be verified by the JCC within two years after the commencement of the Project.

- (1) Kundasale Government Seed Farm and surrounding areas
- (2) Aluttharama Government Seed Farm and surrounding areas
- (3) Maha Iluppallama Government Seed Farm and surrounding areas
- (4) Nikaweratiya, SPMDC Regional Office and surrounding areas

Expected project beneficiaries are to be DOA Staffs of SPMDC, Seed Certification and Plant Protection Center (hereinafter referred to as "SCPPC"), Government Seed Farms, government and private contact farmers, member(s) of Seed Producers' Association, staffs of Provincial Department of Agriculture, etc.

#### 9. Duration

Five (5) years from April 2012 to April 2017

#### 10. Reports

DOA and JICA experts will jointly prepare the following reports in English.

- (1) Progress Report on semiannual basis until the project completion
- (2) Project Completion Report at the time of project completion

#### 11. Environmental and Social Considerations

DOA agreed to abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

### **III. UNDERTAKINGS OF MOA**

1. MOA will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Sri Lanka nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Sri Lanka, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Sri Lanka from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and

- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-6 (1) above and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in the Government of Sri Lanka.
2. Other privileges, exemptions and benefits will be provided in accordance with the Agreement on Technical Cooperation signed on the 12<sup>th</sup> of October, 2005 between the Government of Japan and the Government of Sri Lanka.

#### **IV. EVALUATION**

1. JICA and the MOA will jointly conduct the following evaluations and reviews.
  - (1) Mid-term review at the middle of the cooperation term
  - (2) Terminal evaluation during the last six (6) months of the cooperation term
2. JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. The MOA is required to provide necessary support for them.
  - (1) Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
  - (2) Follow-up surveys on necessity basis

#### **V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**

For the purpose of promoting support for the Project, MOA will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Sri Lanka.

#### **VI. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and MOA will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

#### **VII. AMENDMENTS**

The record of discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and MOA.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

- Annex I Logical Framework (Project Design Matrix: PDM)
- Annex II Tentative Plan of Operations
- Annex III Project Organization Chart
- Annex IV Functions and Compositions for the Project Implementation

Project Name: Project for Enhancement of Production System of Certified Vegetable Seed in Sri Lanka

Target Group: DOA staffs (SPMDC, SCPPC, Gov. Seed Farm, etc.), Gov. private contract farmers, Private companies, Staffs in related government institutions (ASC staffs and Provincial Department of Agriculture staffs)  
 Target Area: Kundassie, Akutharamba and Mahaluppallama and/or Nikaweratiya & potential areas

Implementation Agency: Department of Agriculture (DOA) under the Ministry of Agriculture (MOA)

Duration: April 2012 to April 2017 (5 years)

Date: 12th January, 2012

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<b>Overall Goal</b>				
Availability and use of certified vegetable seed in the whole country is increased		1. By 3 years after the project's completion, sales of certified standard seed in the whole country is increased by XX%	1. Record of VSC 2. Record of SPASL	1. The Seed policy which supports seed production will not change 2. Seed Act amended 3. Regulations are established based on the amended Seed Act, and the regulations are implemented
<b>Project Purpose</b>				
Amount of production certified vegetable seed in the target area increases		1. By the end of the Project, production of certified standard seed in the target area increase from YYkg to XXkg	1. Records of SPMDC & SPASL	GOSL will allocate necessary budgets and personnel for seed production and promotion of their usage after the Project completion
<b>Outputs</b>				
1. Planning capacity of SPMDC for seed production and distribution is improved		1-1. A basic strategy for basic & standard seed production & distribution is developed, considering development of the private sector, and modified regularly 1-2. Maha and Yala programs are formulated for production & distribution of seeds by SPMDC, considering contract farmers' production 1-3. Results of M&E are reflected in the next season's plan	1-1. Strategic Plan for local seed production (SPMDC) 1-2. Maha and Yala programs of SPMDC 1-3. Maha and Yala programs of SPMDC	MOA allocates necessary budgets and personnel for seed production during the Project implementation
2. Production of basic seed and standard seed is increased		2-1. Basic seed production (pre-certification) of each vegetable at the target Government seed farms increase from YYkg (as BLD) to XXkg 2-2. Standard seed production (pre-certification) at Government seed farms and government contract farms in target areas increase to YYkg 2-3. Standard seed production (pre-certification) at private sectors increase to ZZkg	2-1. Record of SPMDC 2-2. Record of SPMDC 2-3. Record of SPASL	
3. Certification process of vegetable seed is improved		3-1. Annual number of certified basic seed sample is increased 3-2. Annual number of certified standard seed sample is increased 3-3. Number of private sector which satisfy the certification process is increased	3-1. Report of SCS/Testing Lab 3-2. Report of SCS/Testing Lab 3-3. Questionnaire for private sectors (sampling survey)	
4. Seed sales services by model DOA Sales Point/ASC are improved		4-1. Number of DOA Sales Point/ASC being adopt the standard guidelines for sales services of certified vegetable seed is increased 4-2. Number of customers (vegetable farmers) at DOA Sales Point/ASC in the target areas understand the value of certified seed is increased	4-1. Project Report 4-2. Questionnaire for customers (sampling survey)	
<b>Activities</b>		<b>Inputs</b>		
1-1. Conduct regular meetings and joint workshops between government & private sectors		Japanese Side		1. Large natural calamities do not happen
1-2. Conduct a marketing survey and review the current balance between production and distribution in the target and potential areas		Sri Lankan Side		2. Major pest and disease do not occur
1-3. Discuss Maha and Yala programs for production & distribution of seeds with SPMDC in the target area		1. Dispatch of Japanese Experts (1) Long-term Expert: 3 persons (a. Chief Advisor/Certified Seed Production System, b. Seed Testing/Training, c. Project Coordinator/Seed Production) (2) Short-term Experts: seed testing (including field inspection), seed health, plant disease, farmers economy, farm management, market analysis, post harvesting technology for seed and others (if necessary)		3. Trained extension officers continue to extent skills & knowledge to farmers
1-4. Modify the Maha and Yala programs for next season based on production & distribution analysis		2. Project office Necessary facilities such as an electricity connection, furniture, internet lines in the office space		
2-1. Review the present situation of hybrid, basic and standard seed production (including baseline survey)		3. Facilities and equipment Necessary equipments for project activities (Vehicle, equipment for seed production, seed processing and seed testing, etc.)		
2-2. Introduce appropriate equipments for seed production and upgrade the Seed Processing Unit in Government Seed Farms		4. Training cost C/P Training in Japan/third countries		
2-3. Conduct in-service training on seed production for technical officers at Government Seed Farms		4. Others Cost for local consultants and local staffs		
2-4. Make technical guidelines on standard seed production and teaching materials for farmers				
2-5. Conduct training of master trainers (extension officers and leader farmers) on standard seed production with teaching materials (2-4)				
2-6. Master trainers (extension officers and leader farmers) conduct training on standard seed production for present & potential contract farmers				
3-1. Conduct an evaluation survey on the present seed certification system to identify activities and facilities and				
3-2. Conduct training of SCS staffs, extension officers, and leader farmers on seed certification system for improvement of field inspection and testing				
3-3. Provide training for seed producing farmers to prepare quality seed lots				
4-1. Evaluate the present seed sales service at the DOA Sales Points and ASC, and make an improvement plan				
4-2. Prepare a standard guideline for sales services of certified vegetable seed through activities based on the plan (4-1)				
4-3. Disseminate the value of certified seed by the staff of DOA Sales Points & ASC to customers (vegetable farmers)				
				Pre-conditions Participation of private sector in vegetable seed industry is ensured and promoted.

\*Activities: trainings, improvement of package design and label information, etc.

*Handwritten signature and initials*

## MAIN POINTS DISCUSSED

### 1. Collaboration with private sectors

For improving a current self-sufficient rate of vegetables in Sri Lanka, Government of Sri Lanka put its national priority on increasing of food production and set its own target as doubling production of certified vegetable seeds under public-private partnership (PPP) initiatives. This movement is also mentioned in the Seed Policy (1997).

To achieve this target, not only Government Seed Farms and contract farmers but also private sectors need to increase their capacity of vegetable seed production. Under these circumstances, both parties surely agreed that collaboration and involvement of private sectors in this project is highly required and their participation of JCC and trainings are recommended.

### 2. Collaboration with Government seed production programs

Sri Lankan side has conducted several programs on seed production among the whole country ; for example, Allocation of Accelerated Seed Farm Development Program (2011-2013), Seed Village Program (2011-2013). Since some areas are also targeted by the JICA Project, both sides shall conduct mutual communication and consider effective collaboration and demarcation with their activities each other in order to enhance the outputs of Government programs and the JICA Project,

### 3. Utilization of the Japan ex-Cooperation assets

As a grand aid, the PGRC was constructed and is currently in operation. JICA also dispatched an expert in HORDI and conducted country training for staffs of Government Seed Farm, SCS, and HORDI. Some equipment was provided through the training follow-up. Regarding this project, both sides agreed that these facilities, equipment and human assets should be fully utilized under the sound management of MOA.

### 4. Target Crops

Both sides agreed that target vegetable crops are including onion, tomato, brinjal, beans, capsicum, cucumber, bittergourd, snakegourd, okra, pumpkin, radish and spinach, etc. Exotic vegetables and potato are excluded from project target crops in consideration of the limitation of the Project period and prioritization.

### 5. Involvement of ASC

Vegetable seed are distributed not only at DOA sales points but also in ASC under Ministry of Agrarian Services and Wildlife. In order to enhance the availability of vegetable quality assured seeds, it is better that a lot of staffs at grass-root shops can participate trainings conducted during the project. Based on that principal, ASC staffs are expected to participate sales trainings as well as DOA sales point staffs.

## **6 .Facility and equipment**

Necessary equipments, training space, machinery, instruments, tools and spare parts and any other necessary for the project activities shall be borne by GOS, other than ones provided by Japanese side.

GOS shall take necessary actions for tax exemption for equipment expectedly being provided by the Japanese side which may include,

- A vehicle,
- Micro/drip irrigation
- Seed processing/testing equipment.

Contents, specifications and quantity of the above mentioned equipment will be decided through mutual consultations within allocated budget..

End

*Handwritten marks:*  
A signature or initials at the top right.  
A checkmark or similar symbol below it.  
Another signature or initials at the bottom right.



# PLAN OF OPERATION

Annex II

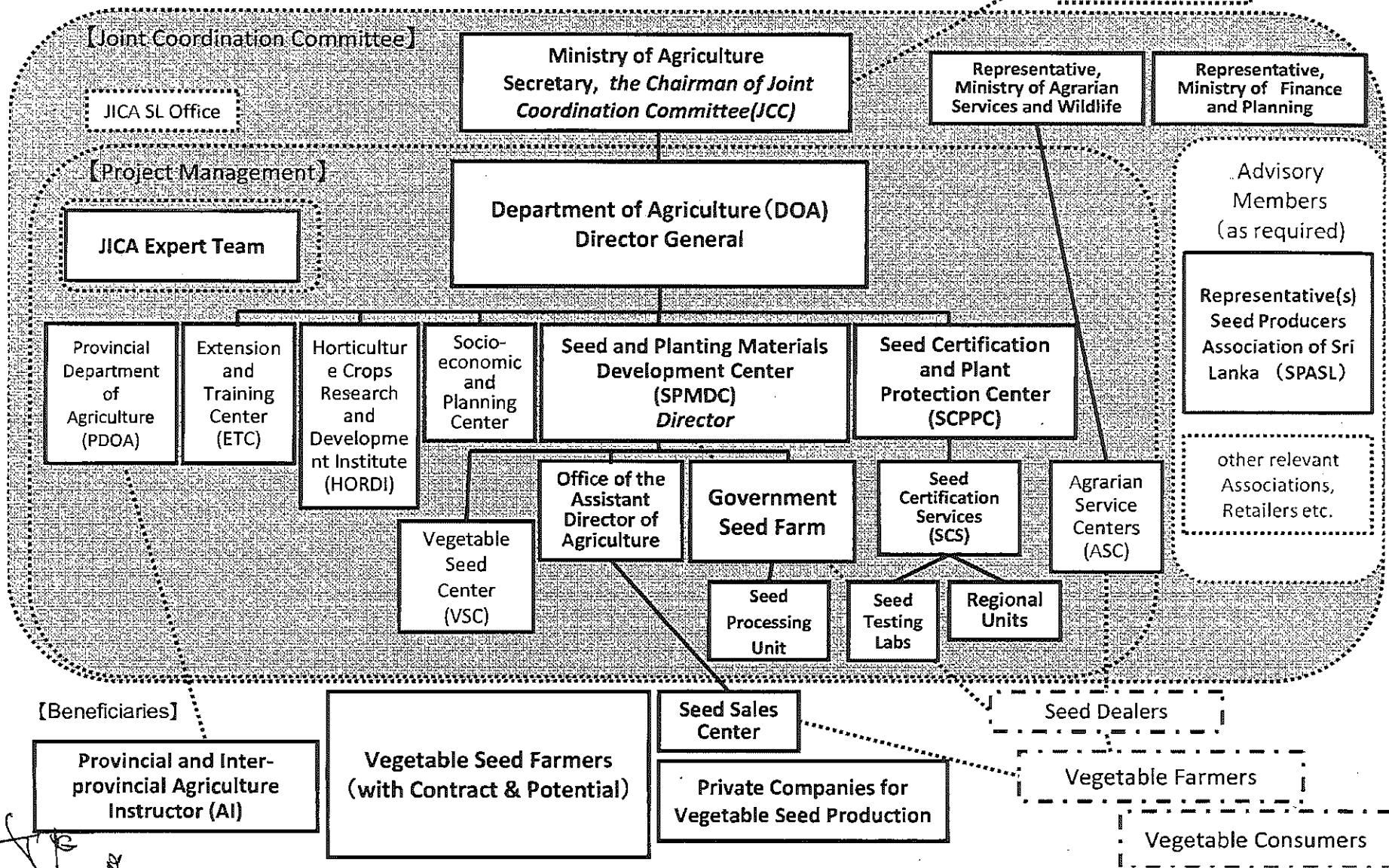
	2012			2013			2014			2015			2016			2017											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
Joint Coordination Committee (JCC)	▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲					
<b>1. Planning capacity of SPMDC for seed production and distribution is improved</b>																											
1.1 Conduct regular meetings and joint workshops between government & private sectors	▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲			▲					
1.2 Conduct a marketing survey and review the current balance between production and distribution in the target and potential areas	[Bar]																										
1.3 Discuss Maha and Yala programs for production & distribution of seeds with SPMDC in the target area		[Bar]																									
1.4 Modify the Maha and Yala programs for next season based on production & distribution analysis																											
<b>Output 2 Production of basic seed and standard seed is increased.</b>																											
2.1 Review the present situation of hybrid, basic and standard seed production (including baseline survey)	Kundasele, Aluththarama									Maha Iluppapama/ (Nikaweratiya)																	
2.2 Introduce appropriate equipments for seed production and upgrade the Seed Processing Unit in Government Seed Farms based on 2.1				Kundasele, Aluththarama						Maha Iluppapama/ (Nikaweratiya)																	
2.3 Conduct in-service training on hybrid and basic seed production for technical officers at Government Seed Farms							Kundasele, Aluththarama						Maha Iluppapama/ (Nikaweratiya)														
2.4 Make a technical guidelines on standard seed production and teaching materials for farmers				First draft						Revision						Finalization											
2.5 Conduct training of master trainers (extension officers and leader farmers) on standard seed production with teaching materials (2-4)							Kundasele, Aluththarama						Maha Iluppapama/ (Nikaweratiya)														
2.6 Training on standard seed production for present & potential contract																											
<b>Output 3 Certification process of vegetable seed is improved.</b>																											
3.1 Conduct an assessment survey of the present seed production system to identify activities and facilities and make an improvement	SCS (Gannoruwa)									Kundasele, Aluththarama						Maha Iluppapama/ (Nikaweratiya)											
3.2 Conduct a survey of seed sales, warehouse, transport and storage facilities on seed certification system for improvement of field inspection and				SCS (Gannoruwa) Testing Lab						Kundasele, Aluththarama						Maha Iluppapama/ (Nikaweratiya)											
3.3 Provide training for seed producing farmers to prepare quality seed lots																											
<b>Output 4 Seed sales service by model DOA Sales Points/ASC is improved.</b>																											
4.1 Evaluate the present seed sales service at DOA Sales Points & ASC, and make an improvement plan																											
4.2 Prepare a standard guideline for sales service of certified vegetable seed through activities based on the plan (4-1)																											
4.3 Disseminate the value of certified seed by the staff of DOA Sales Points & ASC staffs to customers (vegetable farmers)																											

\*Activities, trainings, improvement of package design and label information, etc.

# Draft Implementation Structure

National Seed Council (NSC)

Annex III



**Functions and Compositions for the Project Implementation**

**I. Joint Coordination Committee**

**1. Functions**

The Joint Coordination Committee will meet at least once a six months and whenever necessary arises. Its functions are as follows.

- (1) To formulate the annual work plan of the Project
- (2) To review the progress of the Project
- (3) To review and exchange opinions on major issues that may arise during the implementation of the Project, with involvement of private sectors

**2. Composition**

(1) Chairperson of JCC

- Secretary, Ministry of Agriculture

(2) Members

<Sri Lanka members>

- Representative, Ministry of Agrarian Services and Wildlife
- Representative(s), Seed Producers Association of Sri Lanka (SPASL)
- Director General, Department of Agriculture (DOA)
- Director, Seed and Planting Materials Development Center (SPMDC)
- Director, Seed Certification and Plant Protection Center (SCPPC)
- Representative, Ministry of Finance and Planning

<Japanese members>

- JICA Expert Team
- Representative, JICA Sri Lanka Office

<Others>

- Other personnel appointed by the Chairperson of the JCC

**II. Regular-basis Project Management**

Director General of DOA will bear overall responsibility for the regular-basis implementation of the Project.

Director of SPMDC and SCPPC will be responsible for the managerial and technical matters of the Project and coordination with other related organizations.

Other members concerned are;

- Director, Socio-economics and Planning Center
- Director, Horticulture Research and Development Institute (HORDI)

*Handwritten marks:*  
A small signature or mark at the top right.  
A larger, stylized signature or mark below it.

- Director, Extension and Training Center (ETC)
- Representative, Department of Agriculture, Provincial Council in target areas
- Representative, Department of Agrarian Services, Ministry of Agrarian Services and Wildlife
- JICA Expert Team
- Other personnel concerned with the Project decided by Director General, DOA/JICA, if necessary

### **III. Key Counter-Part List**

#### **1. Director General, DOA**

#### **2. Director, SPMDC and SCPPC**

#### **3. Project Coordinators and/or Technical Staff**

- (1) Counterpart personnel from SPMDC (including Government Seed Farms, Vegetable Seed Center(VSC), Seed Processing Units, SPMDC Regional offices, Offices of the Assistant Director of Agriculture in the target areas etc.)
- (2) Counterpart personnel from SCPPC (including Seed Certification Center, Seed Testing Laboratory, Regional SCS Units, etc).
- (3) Counterpart personnel from HORDI
- (4) Counterpart personnel from Socio-Economic and Planning Center
- (5) Counterpart personnel from ETC
- (6) Counterpart personnel from Department of Agrarian Services, Ministry of Agrarian Services and Wildlife
- (7) Others

### **IV. JICA Expert TOR**

Fields of expertise to be covered by Japanese experts as follows:

#### **1. Long-term experts**

- (1) Chief Advisor/ Certified Seed Production System
- (2) Seed Testing/Training
- (3) Project Coordinator/Seed Production

#### **2. Short-term experts**

Short-term experts may be dispatched according to the necessity by mutual consultation (seed testing (including field inspection), seed health, plant disease, farmers economy, farm management, market analysis, post harvesting technology for seed and others (if necessary))

End

*mm*

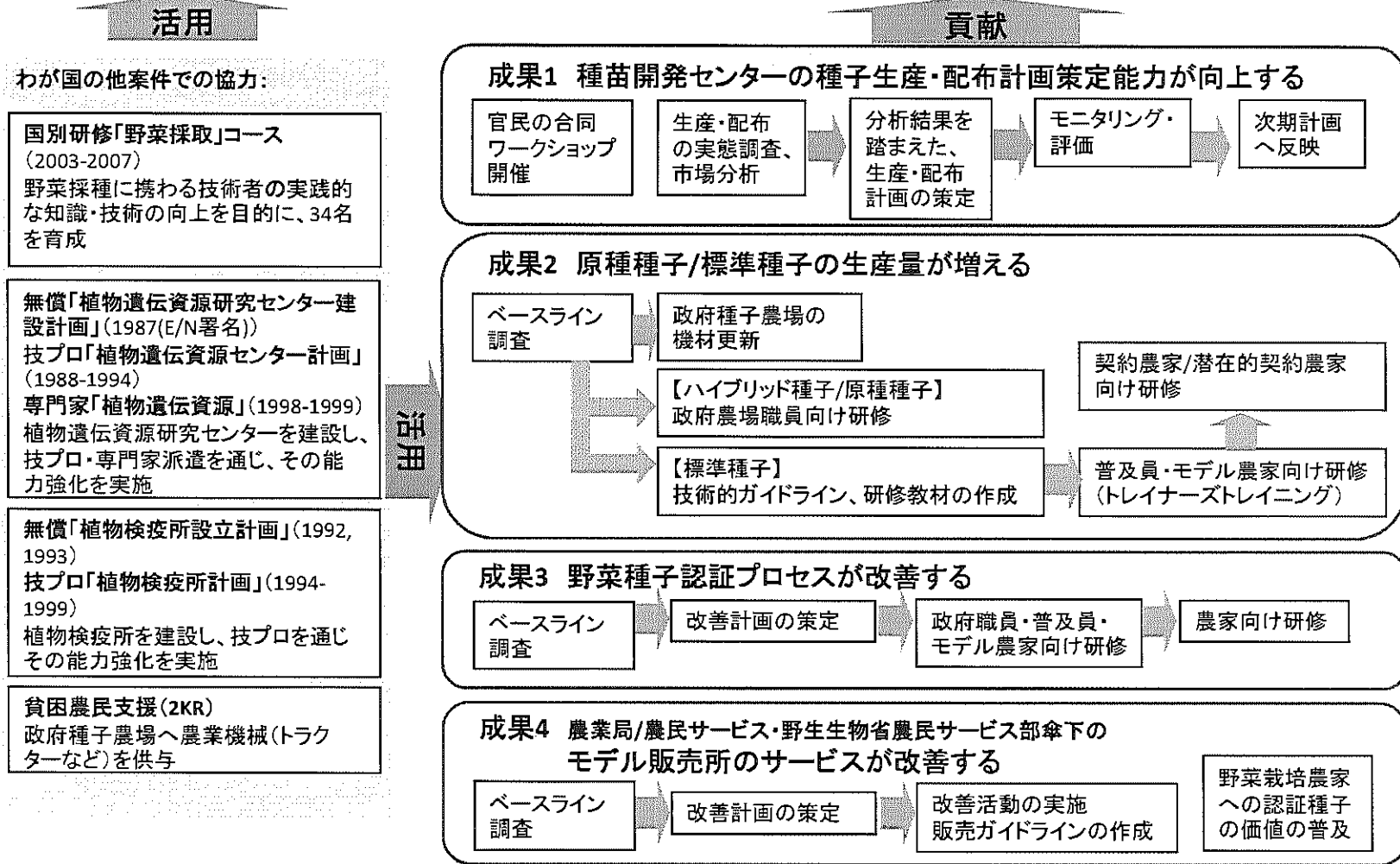
*g*

*X*

# プロジェクト概念図

**上位目標: 全国の野菜の認証種子の利用が増える**

**プロジェクト目標: ターゲット地域の認証種子の生産量が増える**



プロジェクト名: スリランカ国  
 認証野菜種子生産システム強化プロジェクト  
 期間: 2012年2月から2017年1月(5年間)

ターゲットグループ: 農業局及び関係機関職員(政府種子農場、SCPPC、種子検査室、政府販売所スタッフ)、政府・民間契約種子生産農家、民間企業普及員  
 カウンターパート機関: 農業省農業局(DOA)  
 ターゲット地域: クンダサレ、アルツラマ、マハイルパルマ政府種子及び3農場の近隣地域、ニカウエラティヤ地域、上記に加え潜在的な野菜種子生産地域(SPMDC地方事務所管轄地域内) (マハイルパルマ及びニカウエラティヤはプロジェクト開始後2年に対象地域へ含めるか否かを決定)

プロジェクトの要約	指標	入手手段	外部条件
上位目標			
全国の野菜の認証種子の利用が増える	プロジェクト終了後3年経過時までに全国の認証標準種子の販売量が〇〇%増える	1.VSCの記録 2.SPASLの記録	・野菜生産量向上をめざす農業政策が保持される ・種子法が改定される ・改定種子法に基づく細則が策定され、運用される
プロジェクト目標			
ターゲット地域の認証種子の生産量が増える	プロジェクト終了時までに、ターゲット地域の認証標準種子生産量が、年間〇〇kgから〇〇kgまで増える	ターゲット地域での認証標準種子(作物毎)の生産量(kg)	プロジェクト終了後も、農業省から種子生産に必要な予算及び人員が配分される。
アウトプット			
1 SPMDCの種子生産・配布計画策定能力が向上する	1-1. 民間セクター育成を考慮した、原種種子及び標準種子の生産・配布に関する基本方針策定ができ、定期的に見直しができる 1-2. 契約農家の生産量を考慮しつつ、ハイブリッド種子、原種種子及び標準種子の生産・配布計画(マハ期、ヤラ期)が策定される 1-3. モニタリング・評価の結果が次作計画の策定に反映される	1-1. 原種種子及び標準種子の生産・配布に関する基本方針 1-2. SPMDCの採種計画書 1-3. モニタリング・評価実施回数	プロジェクト実施中に、農業省から種子生産に必要な予算及び人員が配分される
2 原種子及び標準種子の生産量が増える	2-1. ターゲット地域の政府種子生産農場において、原種種子の生産量(認証前/種類別)が〇〇kgから〇〇kgに増える 2-2. ターゲット地域の政府種子生産農場及び政府契約農家において、標準種子生産量(認証前)が〇〇kgまで増える 2-3. 民間セクターによる標準種子生産量(認証前)が〇〇kgまで増える	2-1. 作物毎の原種種子生産量 2-2. 作物毎の標準種子生産量(政府種子生産農場) 2-3. 作物毎の標準種子生産量(民間業者)	
3 野菜種子認証プロセスが改善する	3-1. 認証を受ける年間の原種種子のサンプル数が増える 3-2. 認証を受ける年間の標準種子のサンプル数が増える 3-3. 認証プロセスに満足する民間セクターの数が増える	3-1. 年間の認証済原種種子サンプル数 3-2. 年間の認証済標準種子サンプル数 3-3. 認証プロセスに満足する民間種子会社の数	
4 DOA販売所/農民サービス・野生生物省農民サービス部傘下のモデル販売所のサービスが向上する	4-1. プロジェクトで作成した、認証野菜種子の販売ガイドラインを採用するDOA販売所/ASCが増える 4-2. ターゲット地域のDOA販売所/ASCにおいて、認証種子の価値を理解する顧客の数が増える	4-1. 認証野菜種子の販売ガイドラインを採用するDOA販売所/ASCの数 4-2. ターゲット地域のDOA販売所/ASCにおいて、認証種子の価値を理解する顧客(野菜農家)の数	

活動	投入		
1-1. 官民が参加する定期的会合及び合同ワークショップを開催する  1-2. ターゲット地域及び潜在的な野菜種子生産地域における市場分析調査と生産・配布の実態調査を行う  1-3. ターゲット地域のハイブリッド種子、原種子及び標準種子の生産・供給計画(マハ期、ヤラ期)を検討する  1-4. 生産・配布の実態分析を踏まえて次期計画(マハ期、ヤラ期)の修正を行う  2-1. ハイブリッド種子、原種子及び標準種子の生産に関する現状レビューを行う(ベースライン調査を含む) 2-2. 政府種子農場において、スプリンクラー/点滴灌漑、雨除けハウスの導入、種子調整場の機材更新を行う 2-3. ハイブリッド種子及び原種子生産に関する職員研修を政府農場職員向けに行う 2-4. 標準種子生産に関する技術的ガイドラインと農家向け研修教材を作成する 2-5. 普及員とモデル農家に向け、研修教材(2-4)を使用した、標準種子生産に関するトレーナーズトレーニングを実施する 2-6. 普及員とモデル農家が標準種子生産に関する研修を契約農家と潜在的契約農家向けに行う  3-1. 現在の認証システムに関する評価調査を実施し、改善計画を作成する 3-2. 圃場検査と種子検査改善のための認証システムに関する研修をSCS職員、普及員、モデル農家に対して行う 3-3. 種子サンプル取り扱いに関する研修を農家向けに行う  4-1. DOA販売所とASCの販売サービスの現況評価を行い、改善計画を作成する 4-2. 改善計画(4-1)に基づいて各種活動**を実施し、認証野菜種子の販売ガイドラインを作成する 4-3. DOA販売所とASC販売サービスの職員により認証種子の価値が顧客(野菜栽培農家)に理解される	日本側	スリランカ側	・大規模な自然災害が起きない ・大規模な病虫害が発生しない ・研修を受けた普及員が継続的に種子生産技術移転に携わる
	1. 専門家派遣 (1)長期専門家:3名(リーダー/認証種子生産システム、種子検査/研修、業務調整/種子生産) (2)短期専門家:種子検査(圃場検査含む)、種子病理、植物病理、農家経済・営農、市場分析、種子の収穫後処理等(必要に応じて)  2. 資機材 活動用車両、及びスプリンクラー灌漑、点滴灌漑、種子調整設備、種子検査に関する機材  3. 研修費 カウンターパート研修(本邦/第三国):種子生産・認証分野で毎年次での実施を想定  4. その他 ローカルコンサルタント及びローカルスタッフ雇用費	1.C/Pの配置 (1)プロジェクトディレクター:DOA局長 (2)プロジェクトマネジャー:SPMDC所長、SCPPC所長 (3)カウンターパート:SPMDC、SCPPC及び傘下機関の職員 (4)関係政府機関職員(HORDI研究員、社会経済計画部職員、普及・研修部職員、ASC職員等必要に応じて)  2.プロジェクトオフィス施設 執務室と室内の電気、家具、インターネット接続  3.資機材 研修用会場、設備・機材、交換用部品等、プロジェクト実施に必要な項目で、日本側から供与される以外のもの  4.ローカルコスト C/P向け国内研修用日当・旅費、プロジェクトオフィスの光熱費等、プロジェクト実施のための必要経費	前提条件 ・野菜種子産業において、民間セクターの参加が保証され、促進される

\*モデル販売所は、対象地域内の販売所の中から、活動4-1を通して選定する  
 \*\*研修、販売用子袋のデザイン及びパッケージ情報の改善等

DOA=Department of Agriculture(農業局)  
 NSC=National Seed Committee(国家種子協議会)  
 SPMDC=Seed and Plant Management Development Center(種子開発センター)  
 HORDI=Horticulture Research and Development Institute(園芸研究開発機構)  
 SPASL=Seed Producers Association(種子生産者協会)  
 VSC=Vegetable Seed Center(野菜種子センター)  
 AI=Agrarian Instructors(普及員)  
 ASC=Agrarian Service Center(農民サービスセンター)  
 C/P=Counterpart(カウンターパート)  
 SCPPC=Seed Certification & plant Protection Center(種子認証・植物防疫センター)





6. 調査日程

月日	曜日	日 程
9/4	日	【移動】成田>コロンボ
9/5	月	JICA スリランカ事務所担当者との打合せ 農業省 (MOA) への聞き取り
9/6	火	農業局 (DOA)、園芸研究開発所 (HORDI)、種子認証・植物防疫センター (SCPPC) への聞き取り
9/7	水	種苗開発センター (SPMDC) ニカウエラティヤ事務所、北西部州政府種子農場への聞き取り 政府契約種子生産農家の視察
9/8	木	クンダサレ政府種子農場、野菜種子センター (VSC) への聞き取り
9/9	金	PCM ワークショップ
9/10	土	CIC アグリビジネス社への聞き取り
9/11	日	資料整理
9/12	月	種子認証サービス (SCS)、種子検査室への聞き取り
9/13	火	SPMDC 傘下種子販売所への聞き取り クンダサレ政府種子生産農場内 種子調整場視察
9/14	水	DOA、SPMDC との協議 DOA 普及・研修部への聞き取り
9/15	木	スリランカ種子生産者協会 (SPASL) への聞き取り
9/16	金	資料整理、団内協議
9/17	土	資料整理、団内協議
9/18	日	資料整理、団内協議
9/19	月	財務・計画省対外援助局 (ERD)、MOA への表敬
9/20	火	DOA 内関係者協議 DOA、SPMDC、ガンノルワ種子検査室、VSC への聞き取り クンダサレ政府種子生産農場 視察
9/21	水	マハイルパルマ政府種子生産農場・種子検査室 視察
9/22	木	アルッタラマ政府種子生産農場・種子検査室 視察
9/23	金	DOA との協議 (ミニッツ検討)
9/24	土	資料整理、団内協議
9/25	日	資料整理、団内協議
9/26	月	DOA との協議 (ミニッツ検討)
9/27	火	MOA とのミニッツ協議
9/28	水	MOA、ERD とのミニッツ協議

9/29	木	MOA、ERD とのミニッツ協議 SPASL との協議
9/30	金	ERD、在スリランカ日本大使館、JICA スリランカ事務所への帰国 報告
10/1	土	【移動】コロンボ>成田

## 7. 主要面談者リスト

### <スリランカ側関係者>

#### (1) 農業省 (MOA)

K. E. Karunatilake, Secretary, MOA

G. A. M. Shantha Siri Emitiyagoda,

Additional Secretary, Agric. Technology, MOA

T. M. K. P. K. Hemaratna (Kithsirh), Monitoring Officer, MOA

#### (2) 農業局 (DOA)

Kamal N. Mankotte, Director General, DOA

##### 1) 種苗開発センター (SPMDC)

D. J. L. Sunil Govinnage, Director, SPMDC

H. P. Thalakarathine, Deputy Director, SPMDC

Gamini de Silva, Assistant Director, SPMDC

Upali, Farm Manager, Kundasale Farm

M. J. K. Herath, Farm Manager, Maha Illuppallama Farm

A. V. Hemachandra, Assistant Director of Agriculture,

Seed, Plant and material Division, Nikaweratiya Provincial Office

Niroshan, Farm Manager, Galgamuwa Farm

##### 2) 種子認証サービス (SCS)

Rohini Nanayakkara, Deputy Director, SCS

Yasintha M. H. Tiyanaga (In-charge, Gunnoruwa)

L. H. P. Kulatunga (In-charge, Maha Illuppallama)

##### 3) 園芸研究開発所 (HORDI)

W. M. K. Bandara Wahundeniya, Director, HORDI

##### 4) 社会経済計画部

T. H. Christy Stanley Perera,

Director, Socio-Economics & Planning Centre

Kamal Karunagoda,

Agriculture Economist, Socio-Economic & Planning Centre

7) 普及・研修部

P. K. K. R. Perera

Additional Director, Extension and Training Center, DOA

8) 野菜種子センター (VSC)

S. H. Inoka Uddani Gunawardane, In-charge of VSC

(3) 民間業者

Leo Nanayakkara, Chairman, Seed Producers Association of Sri Lanka  
Priyanga Dematawa, General Manager, Crop and Livestock for National  
Agricultural Development, CIC Agribusiness

(4) 財務・計画省対外援助局 (ERD)

Mr. M. P. D. U. K. Mapa Pathirana, Director General

Department of External Resources Ministry of Finance and Planning

<日本側関係者>

(1) 在スリランカ日本大使館

箕谷 優 一等書記官

大須賀 寿樹 二等書記官

林 活歩 二等書記官

(2) JICA スリランカ事務所

志村 哲 所長

大塚 卓哉 次長

三木 俊伸 企画調査員

S. M. Punchibanda Senior Advisor

## スリランカ国種子政策（仮訳）

農業・土地・林業省（農業省）

1997年3月

## 1. 背景

スリランカの種子産業は、農民や家庭菜園を持つ者に、優良で最適な作物や果樹苗を供給することを目的に、ダイナミックかつ効果的に急速成長している。農業局は、1950年代後半に交配や選抜による高収量品種の開発など、組織的な種子生産プログラム開発を主導してきた。20作物以上の約70品種の種子の生産と配布活動は、近年まで農業局の責任でおこなわれていた。さらに、農業局によって多くの種類の果樹の接木や苗も生産、配布された。

## 2. 目的

民間セクターが種子関連事業で重要な役割を担うという状況変化の中で、農業局が原種子の需要を満たすという役割に加えて、国内の優良種子需要を満たすための生産に民間が進んで参加できるようガイドラインを作る必要がある。最終的に、期待されるのは健全な種子産業の確立である。スリランカの農民が国内あるいは輸入による優良種子に容易にアクセスすることができ、それによって生産及び農業収入をあげることによりなすとげられる。この新しい政策は、それゆえ、種子を生産し販売する種子会社の設立に焦点を当てている。農業局を初め政府の機関は、優良種子生産と調整を確実にするため、さらなる必要な支援をおこなう役割がある。

## 3. 新しい種子政策

種苗政策は、下記の構成からなっている。

- a. 品種の開発とリリース
  - b. 原種と苗
  - c. 商業種子生産、調整、流通、利用
  - d. 優良種苗の輸入
  - e. 調整と開発の支援
  - f. 認証と質の向上
  - g. その他の支援活動
- 
- a. 品種の開発とリリース
    - i. 農業・土地・林業省は、種苗を扱う企業家を種子プログラム、品種のリリース、種苗

の標準などを決める国家種苗委員会に招聘する。このプロセスにより政府機関の技術を有効に使えるようになる。

- ii. 農業・土地・林業省は、民間と人材、施設、そしてその他の資源を共用する。詳細は政府と民間相互に共用できるよう検討される。
- iii. 農業局は、国内で開発された基本的遺伝材料や進んだ遺伝材料を、官民で育種や試験に興味を持つ組織に供与する。
- iv. 農業・土地・林業省は、3年以内に作物育種家へのインセンティブとしての育種家の権利の法制化を進める。
- v. 品種改良組織は、それぞれの品種の純度を維持する。
- vi. 官民で開発されたローカル品種の試験とリリースは、農業局の時期を得た認証が必要である。

#### b. 原種と苗

- i. 農業局は、推奨品種の十分な量の原種子を適切な価格で民間に供与する。
- ii. 農業局の標準種子生産と、配布プログラムは、徐々に縮小され廃止される。中期的には、農業局は原種に焦点を当てる。民間種子企業が原種生産できるようにしたいが、農業局は原種生産から徐々に手を引く。
- iii. 有望な栽培品種の情報は、生産者に入手できるようにする。
- iv. まだ試験されていないか、推奨されていない品種の一部に関しては、生産者が適地において試験できるようにする。

#### c. 商業種子生産、調整、流通、利用

- i. 政府は、商業種子生産において民間と競争はしない。
- ii. 種子業者は、商業種子生産において支援が与えられる。この種子業者には、農民組合、協同組合、農業関連企業、個人の企業、NGO、そしてその他が含まれる。その支援とは、
  - ・植物検疫
  - ・必要なときの原種
  - ・技術的支援・研修
  - ・通関手続き・保存サービス
  - ・市場情報
  - ・質のコントロール・認証
  - ・量の確保
- iii. 種子業に携わるものに対する農業関連投資への税金割引
- iv. 価格の安定化のために、選択された作物の緩衝用種子の保存をおこなう。
- v. 種子の生産、調整や質のコントロールに必要な機材への非課税

d. 優良種苗の輸入

- i. 民間セクターは、種子産業の発展を妨げない限り、今まで通り種苗の輸入をおこなうことができる。
- ii. すべての輸入種苗は、植物検疫と質のチェックが必要である。

e. 種子認証と質の向上

- i. 優良種子使用に係る集中的なプログラムの実施
- ii. 生産され販売される種苗の公的認証は不可欠である。市場に出るすべての種子は、農業局の種子認証サービス部門が定める基準を満たす必要がある。統一的な種子容器ラベリングシステムが実施される。
- iii. すべての輸入あるいは国内で生産された種子は、種子法で定められた必要基準のラベリングが必要である。種子法が決められるまでは、農業局の種子認証・植物検疫センターにより決められた標準に則る。

f. 開発と調整

国家種苗委員会は、種子産業の発展と関連する活動の調整を支援するため、官と種子生産者、種子輸入業者を含む民間の参加をえて設置される。この委員会は年 2 回、各栽培シーズンの前、1 月/2 月（ヤラ作期）、7 月/8 月（マハ作期）に開かれる。委員会は、農業省の次官が議長をする。

委員会の役割は以下の通りである。

- i. 適切な価格の優良種子の継続的生産のためのガイドラインと科学的基準作成
- ii. 政策の見直しと、活発な種子産業育成目的達成のために必要な政策の施行提案
- iii. 種子産業の進展状況把握のための定期的見直し
- iv. 必要事項と優良種子生産に係る技術的支援実施の確認
- v. 民間産業の発展のために政府機関内での調整が必要である。
- vi. 活発な種子産業発展のためには資金と人材が必要である。
- vii. 産業支援のために定期的な種子の質の標準チェックが必要である。
- viii. 種子分野のデータベース開発の監督が必要である。

農業局の種苗開発センターが、この委員会の事務局を勤める。

スリランカ国 種子法 (仮訳)

スリランカ民主社会主義共和国国会

種子法 : 2003 年 No. 22

承認 : 2003 年 7 月 30 日

1. この法律は、種子法 2003 年 No. 22 として引用される。

第 1 部

法律の管理

2. 農業局長 (局長という) が、この法律の総管理者とする。そして、この法律により負わされた義務を履行する。
3. 局長は、この法律の実施及び効果をあげるために支援をする農業局の職員を指名する。指名された職員たちは、委任された職員と呼ばれる。

第 2 部

国家種子委員会の設立

4. (1) この法律の目的のために、国家種子委員会 (委員会という) を設立する。  
 (2) 委員会は下記から成る。
  - (a) 職務上のメンバーは、
    - (i) 委員長
    - (ii) 局長
    - (iii) 農業局の種子認証担当部長 (部長という)
    - (iv) スリランカ農業研究政策会議執行部長
    - (v) スリランカ標準協会法 1984 年 No. 6 により設立された、スリランカ標準協会会長
  - (b) 種子生産者、種子使用者、種子輸入者から大臣により任命された 4 名以内のメンバー
- (3) 委員長は、この委員会の議長となる
5. (1) すべての任命されたメンバーは、辞職、解職、あるいはその他で退職する以外は、3 年間勤務する  
 (2) 任命されたメンバーは、大臣宛手紙を出すことによりいつでも辞職することができる。  
 そして、大臣の許可により辞職が確定する  
 (3) 任命されたメンバーが、病気、スリランカにいないなどの理由で、一時的に業務をできない場合、大臣は代理を選ぶことができる  
 (4) 大臣は任命したメンバーを理由を明らかにして解任することができ、メンバーは退職しなければならない



- (5) 任命されたメンバーが辞職、解任、その他で退職した場合、大臣は代わりの者を任命する。代わりに任命されたものは前任の残された任期の間勤務する
- (6) 任命されたメンバーが任期を終えた場合、再任が可能である
- (7) 委員会のメンバーは、報酬をもらえる。大臣は、財務担当大臣と相談し報酬を決める
- (8) この法律の他の規定や制定された規則に関し、委員会は会議の手順や会議のやり方規則を規制できる

6. この法律の規定に関しての、委員会の任務は、

- (a) 質の高い種子及び苗の生産、配布のためにガイドラインや方針の策定
- (b) 種子及び苗生産把握のための定期的進捗レビュー
- (c) 大臣や関連する人に対する、優良種子・苗生産や種子・苗の農民への供給に関する進言
- (d) 種子及び苗産業開発のための、定期的な種子及び苗の質の基準見直し
- (e) 種子及び苗の発芽率、遺伝的純度、物理的純度、外見の適切な基準の策定と市場で認められる種子の遺伝的不純度、種子の傷み、水分含量、病害虫（雑草種子）の限度
- (f) 市場に出回る種子容器と苗の最低限のラベリング内容の決定
- (g) 市場に出回る作物、品種別の種子容器の質とサイズの決定
- (h) 新作物品種保護のための必要な計画実行

7. 委員会は、下記をおこなう

- (a) 農業局の関連事務所によるサービスあるいは施設利用と種子取り扱い業者の登録にかかる価格の提示
- (b) 種子及び苗の需要把握と優良種子及び苗生産のための技術的支援の促進
- (c) 民間種子産業の発展のために民間との協調、種子及び苗に関する問題点解決
- (d) 種子及び苗産業の活性化のために必要な資金と人材の確保
- (e) 委員会の決定を実施する特別委員会の任命

### 第3部

#### 登録手順

8. (1) すべての種子取り扱い業者は登録しなければならない

(2) すべての登録申請は、局長の指定したやり方で文書にて局長に提出される

(3) 登録する

(a) 申請者による登録料支払いを受けて発給される

(b) 文書にて申請し、登録証発給のキャンセルがない限り、2年間継続される

(c) 登録に際し条件を付ける

9. 8項においての登録は、登録証に記された期限前に局長に申請することにより更新される

10. (1) 局長は、登録した種子取り扱い者が下記を満たした場合、この法律の下で発行された登

録の取り消しができる。

- (a) 登録証が発行された条件に反する
  - (b) 登録証に沿った指導に従わない
  - (c) この法律、あるいは規則に違反する
- (2) 取り消しの連絡は、登録種子取扱者に対し文書で知らされる
- (3) 局長の決定に不服な者
- (a) 登録を拒否された
  - (b) 再登録を拒否された
  - (c) 登録を取り消された

決定の知らせから 30 日以内に、委員長に対し文書にて上訴することができ、15 項において任命される審査委員会にて審議される

#### 第 4 部

#### 手順

11. (1) 局長あるいは委任された職員は、種子及び苗の検査・視察目的のために補助者の有無にかかわらず、常識的な時間に、家屋敷に入れる。また、適量の種子及び苗を検査・試験のために持ち出せる。種子及び苗の使用者、生産者、輸入者、あるいは、その家屋の持ち主、入居者などは、検査・視察のためすべての施設への入場を受け入れなければならない。委任を受けた職員の証明は、その家屋の持ち主あるいは入居者に家屋に入る前に示さなければならない。
- (2) (1)にある検査・視察後、局長、あるいは委任された職員は、その家屋敷で保存、調整、販売されている種子及び苗が、種子法や規則に反していないか、あるいは、委員会の規定した標準に合っていないか吟味する。局長、あるいは委任された職員は、種子及び苗の使用者、生産者、輸入者、あるいは、その家屋敷の持ち主、入居者などに、その決定を文書にて知らせる。そして、予防策や種子及び苗に関しての決定の実施をおこなう。
- (3) 種子及び苗の生産者、輸入者、あるいは、その家屋敷の持ち主、入居者などは、(2)にあるように、局長、あるいは任命された職員の決定に従うのが義務である。生産者、輸入者、あるいは、その家屋敷の持ち主、入居者などがその決定に対し反論のある場合は、委員長を通して 15 項にて任命される審議委員会の決定を仰ぐことができる。
12. 局長、任命された職員、あるいは彼らを支援するいかなる者も、どのような家屋敷への立ち入り、実施行動、この種子法や規則下での活動は不法侵入とはならない。また、損害、種子法や規則下での活動が理由なしに悪意を持っておこなわれた場合以外は、法的責任はない。
13. (1) 種子及び苗の使用者、生産者、輸入者、あるいは、その家屋の持ち主、入居者などは、11 項による決定に対する種子及び苗に関する対応がその家屋敷内にて必要である。もしも、この指示に従わない者がいる場合は、支援する人の有無にかかわらず、局長、ある

- いは任命された職員は、その対応実施のために家屋敷に立ち入ることができる。
- (2) (1)において家屋敷にはいる局長、あるいは任命された職員は、(1)を実行するために必要な資機材、車などを持ち込むことができる。
- (3) (1)において家屋敷にて必要な活動をおこなう局長、あるいは任命された職員にかかる費用、また、政府によるかかる費用は、11項で対応をおこなうことを指示された者が支払う。そして、下記の方法で受け取られる。
- (4) (3)において支払われる費用は、局長、あるいは任命された職員による申請により徴収される。局長の代理として、居住地、業務地などで裁判所が罰金を徴収するのと同様に管轄の裁判所がおこなう。この費用は、裁判所での罰金額より多いこともある。
- (5) (4)における者からの費用の徴収は、この項において対応、指示に答えない犯罪者のように軽減されない。

## 第5部

### 種子認証サービス

14. (1) 局長は、
- (a) スリランカで栽培される種子及び苗の認証の特権的権利をもつ
  - (b) 種子認証サービスのシール、ステッカー、ラベルを発行する
  - (c) 農業局の種子認証サービス部による認証種子生産の規則に沿って生産されないいかなる作物品種の国内生産種子、あるいはハイブリッドを「認証種子」として売ることを禁止する。輸入種子に関しては、輸入種子の原産地における種子認証の公式認証システムを農業局の種子認証サービス部が認めない限り、いかなる作物品種あるいはハイブリッドも「認証種子」として販売することを禁止する。
  - (d) 種子の生産、調整など認証標準が守られているかの監視
  - (e) 家屋敷に入り、種子の状況、保存施設を視察する
  - (f) 種子の動きと身元登録のチェック
  - (g) 委員会で決められる種子認証の標準の実施
  - (h) 圃場検査、種子検査、監視、種子調整、種子抽出、認証種子への認証ラベルの添付などの承認された手順の実施
  - (i) 種子は実施要領にしたがって袋詰め、封印、ラベル添付が確実におこなわれる
  - (j) 国内生産種子と輸入種子からサンプルをとり、定められた標準にてチェックする
  - (k) 種子認証の標準の確立と広報
  - (l) 認証種子と苗生産者及び供給者のリストの作成と広報
- (2) この項の目的のために、農業局の種子検査室を指定検査室とする

## 第6部

### 上訴

15. (1) この法律の目的のために大臣は上訴委員会を任命する
  - (2) 上訴委員会は、委員長、種子技術者、種子病理者からなる
  - (3) 委員長は、上訴委員会の議長となる
  - (4) 上訴委員会は、委員長から上訴を受けてから 6 日以内に決定をしなければならない
  - (5) 上訴委員会の決定は、最終的なものであり、上訴委員会の委員長から上訴人と局長に直ちに知らせる
  - (6) 上訴委員会のメンバーは、報酬をもらえる。大臣は、財務省の担当者と協議してその額を決める

## 第 7 部 罪と罰

16. (1) 法的に権限、あるいはこの法律、規則の違反免除がない者、この法律、規則ではないこと、あるいはおこたる者、種子取扱業者として登録しないで商売をする、あるいは反抗や妨害、反抗、妨害の助け、他人が反抗、妨害するのを扇動する者は、局長、部長、任命された職員、彼らを支援する者がこの法律、規則の実施するにあたり、この法律の下、犯罪として罰せられる。
  - (2) この法律で罰せられる者は、裁判の後判事の前で、最低一ヶ月、最高 6 ヶ月の投獄、あるいは、Rs. 50,000 の罰金、あるいは、罰金と投獄の両方、の有罪に処せられる。
17. この法律に組織として罪を犯した場合は、
  - (a) 法人組織の場合は、すべての重役、管理者、秘書、職員
  - (b) 会社の場合は、その会社のすべてのパートナー、管理者個人が、罪を知らないうちに行われたり、その罪を防ごうとしたという証明できない場合は、罰せられる。

## 第 8 部 共通

18. (1) 大臣は、この法律に必要な規則を策定する、あるいはどの規則が法律により認定されるべきかを決定する
  - (2) 特に、(1)において与えられる権限で、大臣は以下につき規則を策定する
    - (a) 市場で販売許可されるあるいは、国内生産種子、輸入種子や苗のラベル記載条件や国内生産種子、輸入種子や苗の質
    - (b) 種子及び苗の質を決定する標準認証方法
    - (c) 種子使用者の保護と種苗生産の促進
    - (d) 種苗の検査、抽出、分析、試験、の手順
    - (e) ラベルの添付法、種苗ラベルの記載事項、そして、上質の種苗生産法

- (f) 委員会の設立と実施要領
  - (g) 種苗の規制品種、タイプの明細
  - (h) 検査の方法と標準
  - (i) 施設、サービスに係る費用の決定
- (3) 上述（１）のすべての規則は公報で公表する。そして、広報された日、あるいは規則で決められた日に効力を発揮する
- (4) 上述（１）のすべての規則は公報で公表された後、速やかに国会での承認のため審議される。国会で承認されない場合は、承認されなかった日付けで廃止される。しかしながら、以前に起こったことは変更しない。
- (5) (4)により廃止された規則の日時は、広報で発表される。
19. 委員会は、この法律により決められたすべてにつき規則を作る
20. 個人で育てられたすべての種子、品種、または、その人の家屋敷で播種や植え付けを目的に直接他の人に販売されるか配達された種子には、この法律は適用されない。
21. この法律のシンハラ語とタミール語の文章に不一致があった場合は、シンハラ語を優先する。
22. この法律では、下記のように定義する
- Certified seed とは、この法律の 14 項に記されている標準と手順により生産され、ラベルを添付された育種家種子、登録種子、前原種種子、原種種子、標準種子、あるいは核種子をいう
  - Importer とは、種苗をスリランカに持ち込んだ人をいう
  - Pest とは、植物や植物生産物に傷、損害や経済的損失を与える能力のある生物をいい、雑草の種子も含まれる
  - Premises とは、土地、建物、店舗、輸送用コンテナ、車両、船舶のすべて或いは一部で、植物を保存、調整、移植、生育したり、種子を保存するのに使われているものをいう
  - Prescribed とは、規則に規定されていることをいう
  - Secretary とは、農業担当大臣の省の秘書官をいう
  - Seed とは、
    - ① 植物の成熟した受精して発芽可能で苗になる胚を含む部分をいう
    - ② 種イモ、球根、根茎
    - ③ 苗 をいう
  - Seed handler とは、スリランカの市場に種子をもたらす、生産者、輸入業者、卸業者、調整業者、再梱包業者、小売業者をいう
  - Seed lot とは、ロット番号、ラベルに沿った認可できる均一なバッグや塊で確認できる種子をいう
  - Variety とは、裸眼で確認できる少なくともひとつの特性により、同種の違う品種と明らかに区別がつく遺伝子導入種子を含む分類上の植物グループである。また、十分に均一で、繰り返しの増殖にも安定していることをいう

## 【SCPPC 作成の規則案の概要（抄）】

## 種子生産

## 第2条

- (1) 国又は民間で育成された作物の品種は、商業化の前に農業省又は関係作物の機関の定める品種配布手順に従い配布される。
- (2) 国家種子協議会（NSC）のアドバイスに従い、表1の告示された種、種類、品種のリストから種又は品種を加除できる。
- (3) F1 品種を含む告示された作物の奨励品種の種苗の生産は次のものを使って行われる。
  - (i) 農業省の種子認証サービス（SCS）又は関係作物の機関により認証された F1 品種の親系統を含む原種
  - (ii) 農業省の種子認証サービス（SCS）又は関係作物の機関により登録された母本から増殖された芽、苗、組織培養苗、球根、corms、葉又は切片等
  - (iii) 農業省又は関係作物の機関により登録された母本又は母本塊(blocks)

## 圃場基準

第3条 種子の品質を保証するため次の圃場基準が維持されなければならない。

- (i) 農業省又は関係作物の機関により奨励された植物間の距離／栽植密度
- (ii) 表2に示された有害雑草がないこと
- (iii) 表3に示された病害と種子伝染性病害がないこと
- (iv) 表3に示されたウイルス病とウイルス様症状がないこと
- (v) 他品種の混入がないこと
- (vi) 異形の混入がないこと
- (vii) 表4に示された作物毎に奨励される隔離距離が保たれていること
- (viii) 健全性が維持されていること
- (ix) 一部の作物では農業省又は関係作物の機関により奨励されたローテーションが行われていること

第4条 種子の品質は、農業省の種子認証サービス（SCS）による認証、関係作物の機関又は関係民間セクターの組織又は種苗取扱業者による保証を受けなくてはならない。

## 栄養体の品質確保（略）

## 輸入種子の品質確保（略）

## 種子の認証手順

## 第7条

- (1) 認証を与えるための提出様式は様式1のとおり。

(2) SCS による様式1の受領後、当該品種が認証にふさわしいかの確認を行い、増殖に使われた元だねが確かで、購入記録がルールに基づいているか、大臣が示す手数料が支払われているかの確認を行う。

(3) 種子認証官は、隔離距離、必要に応じ rouging・雄性不稔系統の使用、常時同様な栽培環境が維持されているか、種子伝染性病害と雑草混入が認証基準に示す許容限度を超えていないかの圃場検査を行わなければならない。米、OFC、野菜種子の他品種等からの隔離距離は、表4のとおり。

(4) 種子のサンプリングは、国際種子検査協会 (ISTA) 規定及び手順によるサンプリング手順に従い行われなければならない。サンプルのサイズは、表6のとおり。

(5)

(i) 検査に用いる登録種子、種類・品種候補のサンプルは、水分の侵入を防ぐため密閉可能で清潔で乾燥した容器に封入されなければならない。

(ii) 検査サンプルの容器は、様式2に示す「種子検査要請書」とともに包装され、登録ポスト又は手交により SCS の管理下にある Seed Testing laboratories(以下、「検査室」) に送られなければならない。

(iii) 容器受領後、密閉状況を記録する検査室の担当官により開封され、後で確認ができるよう可能であれば管理された環境下で、代表的なサブサンプルが保管される。分析に必要な状態にサンプルを維持するために防腐剤等が加えられることもある。

(iv) 表5に示された種子の階級基準に沿って種子のロットの状態を示した報告書、必要に応じてサンプル再提出の指示が、検査室から種子取扱者に発行される。

(v) SCS は、検査室により発行された検査結果報告書に基づき、合格した容器毎に認証ラベルを添付しなければならない。SCS により添付された認証ラベルのついた種子容器には種子の品質基準を示す他のいかなるラベルを添付してはいけない。

(vi) 認証ラベルは、本規則12及び17の規定による事項を表示しなければならない。

(6) 種子生産者は、検査可能な状態で2年間、種子ロット毎の詳細な記録を保存しなければならない。記録は容器毎の認証ラベルに示すロット数が容易に識別できなければならない。

(7) SCS が求めた場合、SCS の販売許可がない限り、種子取扱者はこの規則の規定に基づくサンプルが代表するいかなるロットを販売又は譲渡してはならない。種子取扱者は種子法に示す品質基準に沿わないと SCS が指示しているロットの販売を中止し、回収しなければならない。

#### 栄養体種苗の認証手順 (略)

販売、販売のための展示、販売の申し出、種子供給

第11条 以下の場合を除き、いかなる個人又は代理人も販売、販売のための展示、販売の申し出、種子供給を行ってはならない。

(i) 種、種類、品種の表示が明確な場合

(ii) 種子取扱者の表示が明確な場合

(iii) この規則の表 5 に示した種子の階級の表示

(2) いかなる個人も規則 12~20 条の規定に沿った次の情報を含む、正しく包装、密封、表示がされておらず、規制され又は通知されていない種・品種の種子を販売又は販売の申し出を行ってはならない。

ラベル・マーク (一般)

#### 第 12 条

- (1) ラベル・マークは、不正又は誤認を与えるようないかなる記述、主張、デザイン、意匠、名称又は略語を含んではならない。
- (2) ラベル・マークは、消費者に誤認を与えるような、種子法・規則、「農業省又は関係作物の機関の承認・推薦」のようないかなる字句を含んではならない。
- (3) ラベル・マーク・広告には、種子法で規定した責任を否定するいかなる種子に関するものを含んではならない。

第 13 条 正しく包装、密封、表示がされ、規制され又は通知された種・品種の種子には次の情報を含む。

- (1) 作物と品種の通称
- (2) 種子のロット番号
- (3) 種子の階級
- (4) 重量／容量／種子数
- (5) 最少 (保証) 発芽率
- (6) 純度
- (7) 密封日と使用期限
- (8) 病害を含むものは、その旨又は使用禁止の表示
- (9) 種子取扱者の氏名、住所、登録番号

#### 第 14 条・第 15 条 (略)

栄養体種苗のラベルの要求基準

#### 第 16 条 (略)

認証種子のラベルの基準

第 17 条 認証ラベルは次の事項を含まなければならない。

- (1) ロゴによって識別される認証機関の名称・住所
- (2) 種子の種類と品種
- (3) ロット番号
- (4) 密封日と使用期限
- (5) 認証種子と識別できる適切な記号
- (6) 種子の階級・名称を示す適切な用語と色
- (7) 発芽率



- (8) 量
- (9) 再試験を受けた場合はその旨

#### 第 18 条

- (1) 育種家種子 (Breeder Seed)。認証ラベルの色使いは、背景白にピンクブロック。種子認証ロゴと政府エンブレム入りのもの。
- (2) 基本種子 (Basic Seed)：見本図 8-B のとおり。認証ラベルの色使いは、背景白にオレンジブロック。種子認証ロゴと政府エンブレム入りのもの。
- (3) 原原種種子 (Foundation Seed)：見本図 8-C のとおり。認証ラベルの色使いは、背景白にグレーブロック。種子認証ロゴと政府エンブレム入りのもの。
- (4) 登録種子 (Registered Seed)：見本図 8-D のとおり。認証ラベルの色使いは、背景白にグリーンブロック。種子認証ロゴと政府エンブレム入りのもの。
- (5) 標準種子 (Standard Seed)：見本図 8-E のとおり。認証ラベルの色使いは、背景白にイエローブロック。種子認証ロゴと政府エンブレム入りのもの。
- (6) 認証種子 (Certified Seed)：見本図 8-F のとおり。認証ラベルの色使いは、背景白にブルーブロック。種子認証ロゴと政府エンブレム入りのもの。
- (7) 販売用種子 (Commercial Seed)：見本図 8-G のとおり。認証ラベルの色使いは、背景白にブラウンブロック。種子認証ロゴと政府エンブレム入りのもの。
- (8) F1 種子 (Hybrid Seed)：見本図 8-G のとおり。認証ラベルの色使いは、背景白にクリームブロック。種子認証ロゴと政府エンブレム入りのもの。

この規則第 18 条 (1) ~ (8) に示した見本は、SCS のラベル以外のいかなるラベル／ロゴに使用してはいけない。

第 19 条 SCS は、購入者の責による次のいかなる損害に対して責任を持たない。

- (1) SCS のラベル・封印のない容器入りのもの
- (2) 操作され／損傷を受けたラベル・封印のある容器入りのもの
- (3) 農業省の検査室の有効な種子検査報告書のない容器入りのもの

認証種子のラベルの基準 (略)

#### 第 20 条 (略)

種子検査官による種子品質のチェック

#### 第 21 条

- (1) 種子取扱者は、種子検査に関して局長を代理する種子検査官が、いかなる時間にも事前の通告なしに、種子が生産、調整、販売される場所に立ち入ることを許可しなければならない。
- (2) 種子取扱者は、種子検査官に全ての登記、記録の検査及びサンプル収去、要求される関連情報の提供を許可しなければならない。
- (3) 種子検査官がいかなる記録、登記、文書、資材等の物品を差し押さえる場合、様式 3 に示す受領書を発行しなければならない。

- (4) この規則の規定により種子検査官がサンプルを収去する場合は、種子取扱者に様式4に示す命令書を発行しなければならない。
- (5) 種子のサンプリングは、ISTAの規定及び手順によるサンプリング手順に従い行わなければならない。
- (6) 異なった容器／バルクから（free-flowing/non-free-flowingといった異なる種類の種子サンプルの抽出を行う方法の概要を示すため、農業省にマニュアルが整備されていない）なければならない。
- (7) サンプルのサイズは、表6に示すとおりである。

#### 種子の輸送又は配布

##### 第22条

- (1) 商業目的で登録されたいかなる種、種類、品種の種子を輸送又は配布するいかなる人も、それぞれのロットの出所、取扱、発芽率、純潔度の完全な記録を最低2年は保管しなければならない。
- (2) 種子検査官は、種子法の効果的な実施のために保管された記録を検査する権限を有する。

#### サンプルの検査

##### 第23条

- (1) どんな種類又は品種の種子を検査する際には、清潔で乾燥した容器で、水分の流出を防ぐため密閉可能なものを使用する。
- (2) 検査サンプルが入ったすべての容器は、適切にラベルされ、密封されなければならない。
- (3) 全ての種子のサンプルは、
  - (i) シリアル番号
  - (ii) 公的に指名された送付者の氏名
  - (iii) 収去された者の氏名
  - (iv) サンプル抽出された日時
  - (v) 検査種子の種類／品種名
  - (vi) 種子取扱者の氏名と登録番号
- (4) 検査容器／サンプルは、様式5に示すメモを局長あての写しとともに、検査室の登録ポスト又は手交により送付されなければならない。
- (5) メモのコピーと容器の密封に使った封函は、農業省の検査室の担当者に登録ポスト又は手交により送付されなければならない。
- (6) 農業省の検査室における種子の検査は、ISTAの規定及び手順に従い行わなければならない。
- (7) 表5に示した種子の階級毎の基準に沿って、種子ロットの状態を記入した報告書が局長あての写しとともに、検査室から担当者に発行される。

- (8) 担当者は、種子取扱者に対して販売禁止又は要求基準に沿わない形での販売を指示する。担当者から指示を受けた種子取扱者は、・・・

表 1 List of Regurated Notified Species, Kinds and Varieties (抄)

Group	Species	Crop	Variety
1. Leafy Vegetables	1. <i>Alternantheera sessilis</i>	Mukunuwenna	Piliyandala
	2. <i>Amaranthus oleraceus</i>	Thampala	Kola
	3. <i>Basella alba</i>	Nivithi	Yodha
	4. <i>Centella asiatica</i>	Gotukola	Meeerigama
	5. <i>Ipomoea aquatica</i>	Kankung	
	6. <i>Sesbania grandiflora</i>	Kathurumurunga	Haritha kathuru
	7. <i>Trianthema decandra</i>	Sarana	
2. Vegetables	1. <i>Abelmoschus esculentus</i>	Okra	(以下品種名略)
	2. <i>Agaricus spp.</i>	Mushroom	
	3. <i>Capsicum annum</i>	Capsicum	
	4. <i>Capsicum annum</i>	Chilli	
	5. <i>Cucumis sativus</i>	Cucumber	
	6. <i>Cucurbita maxima</i>	Pumpkin	
	7. <i>Luffa acutangula</i>	Luffa	
	8. <i>Lycopersicon esculentum</i>	Tomato	
	9. <i>Momordica charantia</i>	Bitter gourd	
	10. <i>Momordica dioica</i>	Thumba Karawila	
	11. <i>Musa spp.</i>	Cooking Type Banana	
	12. <i>Phaseolus vulgaris</i>	Bean	
	13. <i>Psopbocarpus tetragonolobus</i>	Winged bean	
	14. <i>Raphanus sativus</i>	Radish	
	15. <i>Solanum melongena</i>	Brinjal	
	16. <i>Solanum indicum(violaceum)</i>	Thibbatu	
	17. <i>Trichosanthes cucumerina</i>	Snake gourd	
	18. <i>Vigna unguiculata sesquipedalis</i>	Veg. Cowpea	
3. Other Field Crops	1. <i>Allium cepa</i>	Big onion	
	2. <i>Allium cepa</i>	Red onion	
	3. <i>Arachis hypogaea</i>	Groundnut	
	4. <i>Cajanus cajan</i>	Pigeon pea	
	5. <i>Eleusine coracana</i>	Finger millet	

	6. <i>Glycine max</i>	Soybean	
	7. <i>Panicum miliaceum</i>	Meneri	
Group	Species	Crop	Variety
	8. <i>Sesamum indicum</i>	Sesame	
	9. <i>Setaria italica</i>	Tana-hai	
	10. <i>Sorghum bicolor</i>	Sorghum	
	11. <i>Vigna mungo</i>	Black gram	
	12. <i>Vigna unguiculata</i>	Cowpea	
	13. <i>Vigna radiata</i>	Green gram	
	14. <i>Zea mays</i>	Maize	
4. Fruits	(略)		
5. Root & Tuber Crops	(略)	Potato	
6. Rice	(略)		
7. Cashew	(略)		
8. Sugar-cane	(略)		
9. Plantation Crops	(略)		
10. Export Agric Crops	(略)	Ginger	
11. Imported Crops	(略)	Okra	
		Leeks	
		Onion	
		Celery	
		Broccoli	
		Cauliflower	
		Cabbage	
		Capsicum	
		Water Melon	
		Pumpkin	
		Squash	
		Carrot	
		Lettuce	
		Luffa	
Tomato			
Radish			
Brinjal 等			

表 2 List of Noxious weeds (略)

表 3 Important seed borne pests and disease (略)

表 4 Minimum isolation distance requirements for seed production(抄)

1.Non hybrid varieties

Group	Species	Crop	Minimum Isolation Requirement (m)			
			Breeder	Basic/Basic2	Standard	Standard2/Commercial
Leafy	1. <i>Basella alba</i>	Spinach	2000	2000	1000	1000
Vegetables	2. <i>Amaranthus oleraceus</i>	Amaranth	1000	1000	500	500
	1. <i>Momordica charantia</i>	Bitter gourd	1600	1600	800	800
Vegetables	2. <i>Cucumis sativus</i>	Cucumber	1600	1600	800	800
	3. <i>Luffa acutangula</i>	Luffa	1600	1600	800	800
	4. <i>Raphanus sativus</i>	Radish	1600	1600	800	800
	5. <i>Trichosanthes cucumerina</i>	Snake gourd	1600	1600	1000	1000
	6. <i>Cucurbita maxima</i>	Pumpkin	1000	500	500	500
	7. <i>Citrullus lanatus</i>	Water Melon	800	800	400	400
	8. <i>Capsicum annuum</i>	Capsicum	400	400	200	200
	9. <i>Capsicum annuum</i>	Chilli (以下野菜略)	400	400	200	200
	O.F.C.	(略)				
Rice(Inbred varieties)	<i>Oryza sativa</i>	Rice	50	50	50	40
Root & Tuber Crops	<i>Solanum tuberosum</i>	Potato	1	1	1	1

2. Hybrid varieties(略)

表 5 Standards for Seed & Planting materials Certification (抄)

1. Paddy (略)

2. Local Vegetable & Fruits(抄)

Crop	Seed Class	Pure seed	Inert matter	Germination	1OCS by wt.	2DOV	Damaged seed	Moisture		Weed Seed
		(% minimum)	(% maximum)	(% minimum)	(% maximum)	(No. max. per 100g)	(% maximum)*	(% maximum-MP)	(% maximum-NM)	%
Amaranthus	Breeder/Basic	98	2	55	0	NC	NC	8	9	2
	Standard/Com	97	3	55	0	NC	NC	8	9	2
Bean	Breeder/Basic	99	1	75	0	3	5	12	12	0
	Standard/Com	99	1	75	0	5	5	12	12	0
Bitter gourd	Breeder/Basic	99	1	75	0	NC	0	9	10	0
	Standard/Com	98	2	75	0	NC	0	9	10	0
Brinjal	Breeder/Basic	99	1	75	0	NC	NC	9	10	0
	Standard/Com	98	2	75	0	NC	NC	9	10	0
Bushitao	Breeder/Basic	98	2	75	0	3	5	12	13	0
	Standard/Com	98	2	75	0.5	6	5	12	13	0
Capsicum	Breeder/Basic	99	1	75	0	NC	NC	9	10	0
	Standard/Com	98	2	75	0	NC	NC	9	10	0
Cucumber	Breeder/Basic	99	1	75	0	NC	0	9	10	0
	Standard/Com	98	2	75	0	NC	0	9	10	0
Luffa	Breeder/Basic	99	1	75	0	NC	0	9	10	0
	Standard/Com	98	2	75	0	NC	0	9	10	0
Okra	Breeder/Basic	99	1	75	0	NC	0	11	12	0
	Standard/Com	99	1	75	0	NC	0	11	12	0
Onion	Breeder/Basic	97	3	80	0.5	NC	NC	6	9	0
	Standard/Com	96	4	70	0.5	NC	NC	6	9	0
(以下略)										

\* No of seeds: calculated for 100, from randomly selected 400 seeds.

2DOV: Other Distinguishable Varieties

1OCS: Other Crop Seeds

NC: Not consider

MP: Moisture proof

NMP: Non moisture proof

\*\* Standard/Com: Standard & Commercial

3.1 Other Field Crops(A Sample)(略)

3.2 Other Field Crops(B Sample)(略)

4. Imported Seeds(略)

5. F1 Hybrids(略)

6. Potato(略)

表 6 Maximum lots sizes and minimum submitting sample sizes for quality testing (抄)

Minimum submitting sample sizes for Breeder & Hybrid seeds(略)

Maximum lots sizes and minimum submitting sample sizes

Rice, Field Crops and Vegetables(抄)

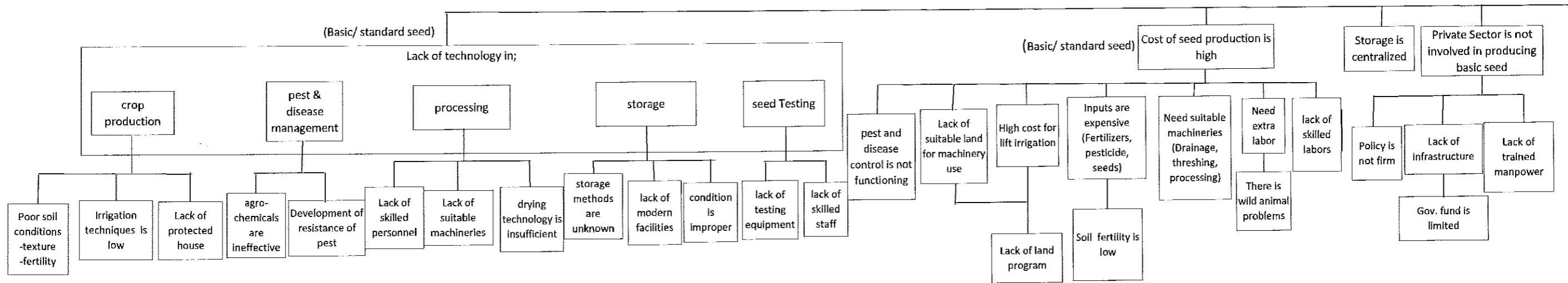
NAME OF SPECIES	MAX.LOT SIZE	SEED SAMPLE WEIGHT	MOISTURE SAMPLE WEIGHT
	KILOS	GRAM	GRAM
Paddy- <i>Oryza sativa</i>	20000	1000	75
Maize- <i>Zea mays</i>	20000	1000	100
(略)			
Capsicum- <i>Capsicum</i> spp.	10000	125	25
Tomato- <i>Lycopersicon esculentum</i>	10000	30	50
Brinjal (Eggplant) - <i>Solanum melongena</i>	10000	125	25
Cucumber- <i>Cucumis sativus</i>	10000	150	50
Luffa- <i>Luffa</i> Spp.	20000	1000	50
Snake gourd- <i>Trichosanthes cucumerina</i>	20000	1000	50
Bitter gourd- <i>Momordica charantia</i>	20000	1000	50
Radish- <i>Raphanus sativus</i>	10000	300	50
Lettuce- <i>Lactuca sativa</i>	10000	30	25
(略)			

表 7 Charges for registration as Seed Handlers (for two years)

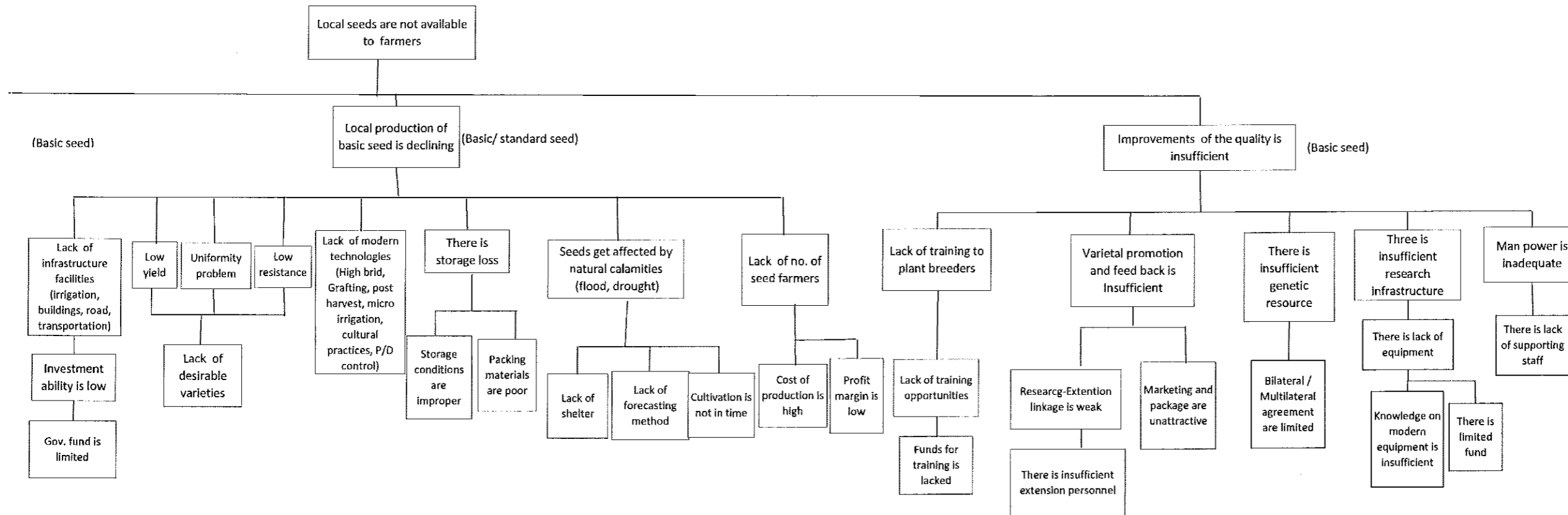
Seed Importation	-Rs.2500
Local handling(Seed production, distribution etc.)	-Rs.1000
For both above	-Rs.3500

图 8 Specimens of Labels (略)

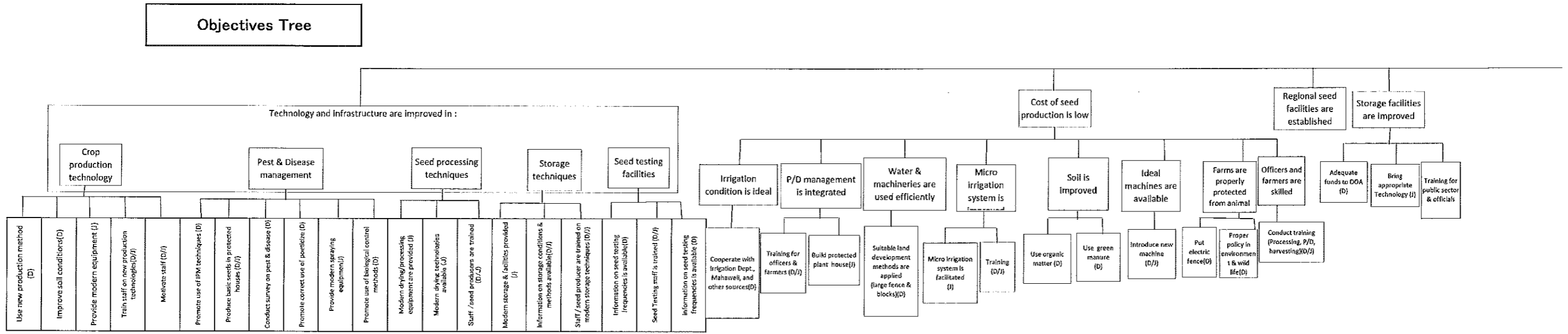
Problems Tree







10. 目的系图



New local varieties of high quality seeds are available

