

平成 27 年度農林水産省

「海外種苗需要・流通実態調査委託事業」

平成 27 年度

海外種苗需要・流通実態調査

委託事業

報告書

平成 28 年 3 月

公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会（JATAFF）

目 次

平成 27 年度海外種苗・流通実態調査委託事業報告書

1.	はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2.	事業の背景及び目的・・・・・・・・・・・・・・・・	1
3.	委託事業推進の実施方針・・・・・・・・・・	1
(1)	国内調査の実施	
(2)	ベトナムにおける現地調査	
(3)	検討委員会の設置と運営	
4.	事業の経過及び結果・・・・・・・・・・	1
(1)	国内調査・・・・・・・・・・	1
(2)	海外調査・・・・・・・・・・	2
ア	調査概要・・・・・・・・・・	2
①	日時・・・・・・・・・・	2
②	調査団の構成・・・・・・・・・・	2
③	調査スケジュール・・・・・・・・・・	2
イ	調査結果・・・・・・・・・・	4
①	ベトナム農業の概要・・・・・・・・・・	4
②	ベトナムの農産物の輸出状況・・・・・・・・	5
③	ベトナムの種子市場	
(a)	ベトナムの種子市場の規模・・・・・・・・	6
(b)	種苗会社・・・・・・・・・・	7
(c)	種苗センター・・・・・・・・・・	7
(d)	その他の組織・・・・・・・・・・	7
④	野菜関係の政府等機関と主要な政策・・・・・・・・	8
(a)	農業・農村開発省計画局 (Department of Planning, Ministry of Agriculture and Rural Development, MARD)・・・・・・・・	8
(b)	農業・農村開発省科学技術局 (Department of Science and Technology, MARD)・・	8
(c)	農業・農村開発省作物生産局植物品種保護室 (Plant Variety Protection Office, Department of Crop Production, MARD)・・	9
(d)	独立行政法人植物品種試験センター(National Center for Plant Variety Testing)・・	9
◆	植物品種試験センター本部 (ハノイ)・・・・・・・・	10
◆	植物品種試験センターホーチミン事務所・・・・・・・・	11
◆	ブンタオ DUS 試験場 (Vun Tau DUS test station)・・	13
⑤	種苗関係の全国団体：ベトナム種苗協会 (Vietnam Seed Trade Association)・・	14
⑥	県の野菜関係政策：ハノイ北西部 Vinh Phuc 県農業農村開発局・・・・・・・・	16
(a)	Vinh Phuc 県の野菜生産状況・・・・・・・・	17
(b)	野菜開発プロジェクト・・・・・・・・・・	17
(c)	種苗供給・・・・・・・・・・	17
(d)	生産物の輸出・・・・・・・・・・	17

⑦ 野菜の研究開発	18
(a) 野菜果樹研究所 (FAVRI : Fruit and Vegetable Research Institute)	18
(b) 民間企業における品種開発	23
i. ベトナムナショナルシード社 (VINA Seed : Vietnam National Seed Joint Stock Company)	24
ii. Southern Seed Corporation (SSC)	25
iii. East West Seed 社	30
iv. Trang nong Seed Company (チャンノンシード社)	31
v. Viet Nong Limited Company (VINO Seed)	33
⑧ 野菜種子の普及方法	
(a) 野菜種子の普及	35
(b) 野菜苗の普及	36
⑨ 野菜の流通状況と消費者の動向	37
ウ まとめ	38
(3) 検討委員会の設置	
ア 第1回検討委員会開催 (平成27年7月31日)	39
イ 第2回検討委員会開催 (平成28年2月5日)	39

【別添資料】

1. 一般社団法人日本種苗協会国際委員会メンバー13社に対するベトナムの野菜に関するアンケート調査	1
2. 一般社団法人日本種苗協会国際委員会メンバー13社に対するベトナムの野菜に関するアンケート調査結果	5
3. ハイブリッドスイカ種子の国立基準 (TCVN) <ベトナム語・日本語>	9
4. ベトナム 植物品種保護制度の運営状況	17
5. ベトナム種苗協会 (VSTA) プレゼン資料	19
6. 野菜果樹研究所 (FAVRI) プレゼン資料	43
7. Southern Seed Corporation (SSC) プレゼン資料	77
8. East West Seed 社プレゼン資料	95

【別添カタログ】

1. Trang nong Seed Company の取扱品目
2. Vietnam National Seed Joint Stock Company の育成品種 (カボチャ、トウガン、ヘチマ)

平成 27 年度海外種苗需要・流通実態調査委託事業報告書

1. はじめに

本事業は、農林水産省が行った公募による委託事業「平成 27 年度海外種苗需要・流通実態調査委託事業」を（公社）農林水産・食品産業技術振興協会が受託して実施した事業の経過及び結果をまとめたものである。

2. 事業の背景及び目的

近年、アセアン諸国及びインドにおいては、経済の発展に伴い高品質な農産物の需要が増加している。これらの国々に対しては、日本の高品質な農産物のみならず、その種苗についても輸出の増加が期待されているところである。

特にベトナムは、近年、従来の固定品種から高品質な F1 品種に生産を切り替える生産者が多く、F1 品種の需要が急激に増加していると考えられている。我が国は野菜等の F1 品種に強みを持っており、種苗業者からも輸出先としてベトナムに期待するという意見が多い。

このため、本事業においては、我が国の種苗業者がベトナムに野菜の種苗等を輸出するために有益となる情報、すなわち現地における野菜種苗の生産・流通体制、野菜の需給状況や要求される品質等の総合的な調査を実施し、輸出促進のために必要な情報基盤を整備することとする。

3. 委託事業推進の実施方針

(1) 国内調査の実施

本委託事業の実施に当たっては、委託元と協議の上、（一社）日本種苗協会の協力を得て、国内の種苗会社等のニーズ調査を実施し、必要とされる詳細項目を設定した上で、効果的・効率的な現地調査計画を作成する。

(2) ベトナムにおける現地調査

現地調査は、（一社）日本種苗協会の協力を得て、種苗会社の海外事業関係の野菜専門家、現地の JICA プロジェクト経験者で野菜関係の規制や制度に詳しい専門家及び当協会の職員の 3 名体制とし、また、農業農村開発省作物生産局植物品種保護室の次長に現地調整を依頼して実施する。なお、野菜の生産地調査等も行うことから、ベトナム語・日本語の通訳を備える。

(3) 検討委員会の設置と運営

事業目的に照らし、本事業を戦略的に展開するため、外部の専門の委員を含む検討委員会を設置し、平成 27 年 7 月及び平成 28 年 2 月に 2 回の委員会を開催する。

4. 事業の経過及び結果

(1) 国内調査

ベトナムの現地調査項目等を作成するため、（一社）日本種苗協会の国際委員会の構成員である 13 社に、ベトナムの野菜に関するアンケート調査（別添資料 1）を実施し、10 社から回答があり、その結果を取りまとめた（別添資料 2）。この国際委員会の構成員で、野菜種苗の海外展開の 90%以上のシェアを占める。

種苗の輸出市場としてベトナムに期待しているかについては、期待しているが 100%で、

内、すでに種苗の輸出を行っているが 60%、輸出を検討しているが 20%となっている。期待している理由については、全社が、需要が期待されると回答しており、内、90%がベトナムの気候に適した品種があると回答している。また、40%がベトナムの嗜好に適した品種があると回答している。ベトナムに対して具体的にどのような事業展開をしているかまたは検討しているかについては、100%が種苗の輸出と回答しており、その他 40%が現地代理店の設置、20%が採種の委託、10%が現地支社の設置と回答している。ベトナムにどのような野菜種子を輸出しているかまたは輸出したいかについては、果菜類（キュウリ、トマト、カボチャ、メロン、スイカ）70%、葉菜類（キャベツ、ハクサイ、レタス、）70%、根菜類（ニンジン、ダイコン等）60%、その他（枝豆等）20%と、幅広い種類に及んでいる。ベトナムに種苗を輸出する上での障害については、40%が種苗の価格が安い、30%が信頼できる代理店がない等の回答があり、また、輸入許可書の申請が英語でできないという回答も 20%あった。ベトナムで事業展開するに当たって重視するデータについては、主要野菜の種類、生産量、産地が 75%、産地の気候データが 50%、市場における野菜種子の販売量及び販売価格が 50%と高かった。

これらのデータの要望については、加工用野菜の産地である中部高原の調査ができなかったこと、統計資料がないこと等から一部のデータの不足はあるが、ほぼ、現地調査で収集できたものとする。

(2) 海外調査

ベトナムの野菜種苗に関し、以下の調査を実施した。

ア 調査概要

- ① 日時 平成 27 年 10 月 4 日（日）から 10 月 11 日（日）まで 8 日間
（現地は 10 月 5 日（月）から 10 月 10 日（土）まで）

② 調査団の構成

【調査員】

水野 忠雄	元農林水産省 種苗課 種苗審査室 総括審査官 元 JICA 専門家（ベトナム植物品種保護制度）
柏木 雅紀	タキイ種苗株式会社 海外営業部 第二課 課長
石川 君子	(公社)農林水産・食品産業技術振興協会 主任調査役

【現地コーディネーター・通訳】

Dr. Nguyen Thanh Minh: Deputy Director, Plant Variety Protection Office

(Dr. グエン タン ミン 農業農村開発省作物生産局植物品種保護室次長 (2015.12.1 付で室長))

Ms. Tran Thi Thu Trang (通訳) : JICA Project Assistant/ Interpreter

(Ms. チャン チ ツー チャン JICA プロジェクトアシスタント)

③ 調査スケジュール

10 月 5 日(月) ホーチミン市

(a) 08:30-09:30 植物品種試験センター南部事務所 (National Center for Plant Variety Testing: 135A Pasteur District. HCM City)

- (b) 10:00-11:30 サウザンシード社 (Southern Seed Company: 302 Le Van Sy, Tan Binh District, HCM City)
- (c) 13:30-15:30 チャンノンシード社 (Trang nong Seed Company: 2E Le Quang Sung, P2, District 6, HCM City)
- (d) 21:00-22:30 ディンディエン卸売市場 (Dinh Dien wholesale market, HCM City)

10月6日(火) ホーチミン市

- (e) 9:00~11:30 イーストウエストシード社 (East West Seed Ltd. : No1 visip ii-a Street 14, Vietnam Singapore Industrial Zone ii-a, Tan Uyen, Binh Duong)
- (f) 13:30~17:00 ビンズン県 (Binh Duong Province) の野菜生産農家

10月7日(水) ホーチミン市

- (g) 10:00~12:00 植物品種試験センター ブンタウ DUS 試験農場
(DUS Test Station : Baria Vung Tau)
- (h) 14:30~17:00 ビノシード社 (VINO Seed Company : 62A Road 763, Commune 1 Xuan Bac, Xuan Loc, Dong Nai)

10月8日(木) ハノイ

- (i) 9:30~10:30 野菜・果樹研究所 (FAVRI) (Fruits and Vegetable Research Institute : Trau Quy, Gia Lam, Ha noi)
- (j) 10:10~12:00 植物品種試験センター バンラム DUS 試験農場
(Van Lam DUS Test station (Rice DUS Test) : Van Lam-Hung Yen)
- (k) 15:00~16:00 農業農村開発省科学技術局
(Dept. of Science and Technology, MARD : Ngoc Ha, Ba Dinh, Ha noi)
- (l) 16:00~17:00 農業農村開発省計画局 (Dept. of Planning, MARD : Ngoc Ha, Ba Dinh, Ha noi)

10月9日(金) ハノイ

- (m) 8:30~9:30 植物品種試験センター本部 (National Center for Plant Variety Testing : 6 Nguyen Cong Tru, Ha noi)
- (n) 10:10~12:00 ベトナム種苗協会 (Vietnam Seed Trade Association :Ngoc Ha, Ba Dinh, Ha noi)
- (o) 13:30~14:30 税関 (Custom Office : E3 Duong Dinh Nghe Str., Cau)
- (p) 15:00~17:00 植物品種試験センター トリアム DUS 試験農場 (畑作物)
(Tu Liem Station-upland Crop Station : Giay, Ha noi)

10月10日(土) ハノイ

- (q) 10:00~12:00 ナショナルシード社 (Vietnam National Seed Joint Stock Company : No1 Luong Dinh Cua, Phuong Mai Dong Da, Hanoi)
- (r) 14:00~16:00 ビンフック県農業農村開発局 (Vinh Phuc DARD : Vinh Phuc Province)
- (s) 16:00~18:00 野菜苗生産販売会社タンノン社 (Tan Nong Company: Vin Phuc Province)

イ 調査結果

① ベトナム農業の概要



(出典：サウザンシード社プレゼン資料)

ベトナムの国土面積は、3,310 万 ha で、日本の約 87.8%の広さで、耕地面積は、1,050 万 ha で国土の約 32%である。国民一人あたりの GDP (US ドル) は、2,233 ドル (日本は、38,528 ドル)、農家の 1 戸当たりの耕地面積は、0.38ha と狭小である。農業地帯は、北部のハノイ周辺の紅河デルタ、西部高地のダラットを含むラムドン県、南部のメコンデルタに集中している。特に、これら 2 つのデルタ地帯で、耕地の 81%を占めている。

Vietnam Agriculture, 2014				
Crops	Cultivated area, ha	%	Production ton	Yield ton/ha
Rice	7,860,000	60.5	45,000,000	5.77
Maize/corn	1,210,000	9.3	5,450,000	4.50
Fruit	843,700	6.5	930,000	1.10
Vegetables	881,200	6.8	15,419,000	17.49
Rubber	970,000	7.5	1,668,400	1.72
Coffee	590,000	4.5	1,360,000	2.15
Cashew-nut	305,000	2.3	279,000	0.91
Coconut	145,000	1.1	1,210,000	9.45
Tea	135,000	1.0	984,000	7.96
Pepper	52,000	0.4	125,000	2.65
Total	12,991,000	100%		

(出典：サウザンシード社資料「主要農作物の生産面積及び収量」)

2014 年の主要農作物の生産量は、上記の表のとおりで、耕地面積では、イネが 60.5%、トウモロコシ（飼料用）が 9.3%、果樹が 6.5%で、野菜は 6.8%となっている。野菜の生産量は、15,419,000 トンで、2004 年の生産量 8,855,000 トン（2006 年農畜産振興機構調査報告）に比べ、この 10 年間で 1.7 倍に増加している。



注：波線で囲んだ部分は、主な野菜の主要生産地域である。

② ベトナムの農産物の輸出状況

ベトナムの農産物の輸出は、2006年のWTO加盟以降急激に伸びている。2006年の主要農作物の輸出金額が83億ドルであったものが、2014年には308.6億ドルと約3.7倍に増加している。野菜（キャベツ、カボチャ、スイカ）及び果物（バナナ、ライチ、リュウガン、マンゴー）の輸出は、2006年の3億ドルから2014年には14.7億ドルと、4.9倍に増加しており、これには、加工野菜も含まれる。一方で、飼料用トウモロコシは、年間450万トン、10億ドルを輸入している。ただし、税関での聴き取り調査によると、中国との輸出入は、トラックでの国境貿易であることから、税関が把握できていないものが多く、実態は、統計の数字よりかなり多いのではないかとのことであった。

野菜・果物の輸出の著しい増加は、政府が、野菜・果物輸出額を2015年までに10億ドルに増加させる輸出促進政策をとったことによる影響が大きい。今回訪問したベトナムの農業産地として有名な紅河デルタに属するビンフック県の農業農村開発局(DARD: District Agriculture Rural Development)は、中国への野菜輸出促進を図るため、日持ちのしない葉菜類から果菜類へ作物転換を促し、特にカボチャ、キュウリ、ハヤトウリ等の作付けを増加させ、中国への野菜輸出を促進させている。中国以外では、同国はロシアなど社会主義国との結び付きが強く、ロシア及び東欧諸国は輸出市場の1つとなっている。ロシアはウクライナ問題でEUから経済制裁を受けていることから、野菜・果物のロシアへの輸出が今後伸びる可能性は高い。

輸出をさらに促進するためには、Good Agricultural Practice (GAP)による生産工程管理

による認証制度は不可欠であり、すでに同国にはベトナム版のViet GAPと呼ばれるものがある。しかしながら、現時点では本制度の基準を満たすことは非常に難しく、この認証を取得した生産者はほとんどいないのが現状である。ベトナムの種苗会社関係者からは「同国の栽培レベルを考慮したややハードルを下げた基準を設け、徐々に基準をあげていく必要性がある」と言われている。なお、JICAプロジェクトで、「ベーシックGAP」という基準を作り、現在、推奨しているとのことである。

WTO & Vietnam's exportation								
	Thế giới x tỷ US\$	Vietnam's exportation, x Million USD						
		2006	2009	2010	2011	2012	2013	2014
FruitVeg	US\$ 98 B	300	420	412	515	770	1,040	1,470
Flower	US\$ 25 B	10	14	60	60	N/A	N/A	N/A
Rice	US\$ 17 B	1,490	2,600	3,230	3,700	3,700	2,950	3,000
Coffee	US\$7-8 B	1,911	1,800	1,670	2,300	3,740	2,750	3,600
Rubber	US\$7 B	1,400	1,200	2,320	2,700	2,850	2,520	1,800
Tea	US\$6 B	131	180	200	182	243	250	235
Cashew	US\$2-3B	654	850	1,140	1,400	1,480	1,630	2,000
Cassava						1,312	1,110	1,000
Pepper	US\$ 2 B	271	328	390	775	802	901	1,200
Total	\$1,362 B	8,300	15,300	19,150	25,000	27,310	27,500	30,860

Corn importation: 4.5 M tons at \$1 B USD

(出典：サウザンシード社プレゼン資料)

③ ベトナムの種子市場

(a) ベトナムの種子市場の規模

2014年のベトナムの種子マーケットの規模は、以下のように推計される。野菜は、生産面積 881,200ha、種子需要量 12,000 トン、種子市場の規模は 8,000 万ドルと推計される。野菜の種子需要量については 2012 年の 8,000 トンから 2 年で 1.5 倍に増大している。

Vietnam Seed market, 2014					
Crops	Area, 2014 (ha)	Seed kg/ha	Seed needed , 2014 (ton)	Seed market, 2012 (ton)	Estimated Market Value x US\$1,000
Rice, OP	7,860,000	120	943,200	346,000	173,000
Rice, F1	650,000	27	17,550	17,550	52,500
Maize, F1	1,210,000	20	24,200	19,200	76,800
Peanut	254,600	200	50,920	20,370	40,740
Soybean	190,100	100	19,010	11,470	22,940
Vegetable	881,200	15	12,000	8,000	80,000
Total					445,980

(出典：サウザンシード社プレゼン資料)

最近、海外の種苗会社がベトナムの種苗会社を買収する動きがある。また、フランスや韓国の会社が参入しているとのこと。

ベトナムには、全国に 63 の県があり、農業及び林業関係の種苗販売組織が 415 ある。その内訳は、種苗会社が 243、種苗センターが 76、その他が 96 であるが、その大部分は、イネ及びトウモロコシの生産販売である。

野菜種子の供給は、主に民間の種苗会社により行われている。国内育成品種は少なく、果菜類については、Vietnam National Seed Joint Stock Company (P. 24 に現地調査内容を記載)、Southern Seed Corporation (同 P. 25)及び Viet Nong Limited Company (同 P. 33)により育種が行われているものの、ベトナム市場でのシェアは低く、同国の果菜類の市場は、隣国タイの種苗会社の品種が押さえている。一方、ブロッコリー、キャベツ、カリフラワー、ハクサイなどの葉菜類は、日本の種苗メーカーの品種が多く使われ、カラシナ、サイシン、ツルムラサキ等のベトナム人が好む葉物野菜は、中国や香港の種苗会社による販売に加え、Trang nong Seed Company (同 P. 31)等の海外種子を販売する販売代理店が自社で選抜した品種を販売している。

(b) 種苗会社

243 の種苗会社には、株式会社、有限会社、国営企業、大学・研究所の附属企業、海外企業、その他の民間企業が含まれる。元々が国営企業であった会社が 80 あり、大部分は、政府と関係が無くなったが、政府が数十%の株式を持っている会社はいくつかある。有限会社は、全国に 81 あり、その 2/3 は南部にある。会社の規模は、ほとんどが零細企業であり、種苗と資材を販売しており、種苗の生産と販売の両方を行っている会社は非常に少ない。大学・研究所の附属企業は、大学・研究所が開発した製品の生産・販売を行っている。大学は、品種開発及び営業をする研究所を設立し、いくつかの研究所には品種の販売や技術指導を行うサービスセンターができています。

植物品種の分野に投資する外国企業は非常に少ない。海外企業の駐在員事務所まで含めて、11 社である。

その他の民間企業は 30 社あり、種子を生産・販売する農場や協同組合で小規模である。

(c) 種苗センター

種苗センターは、種子の増殖・調整・販売等を行う組織であり、76 の種苗センターには、企業の種苗センター、大学・研究所の種苗センター及び県の種苗センターがある。大学・研究所の種苗センターの内、ベトナム農業科学院のイネ研究所には、農業・技術普及センターがあり、技術指導も実施しており、その他は、種苗の販売をしている。県の種苗センターは、32 ある。

(d) その他の組織

その他の組織は、森林樹の種苗生産組織、協同組合、プロジェクトの管理部、農家などがある。果樹や工芸作物の種苗の 50%は、彼らが種苗を生産し自らの農場で使用している。

④ 野菜関係の政府等機関と主要な政策

野菜の政策に関係する政府機関としては以下のものがある。

(a) 農業・農村開発省計画局 (DARD : Department of Planning, Ministry of Agriculture and Rural Development)

野菜に関する振興計画の作成及び推進を所管しており、

- ・ 2013－2014 年の野菜開発計画では、トマト、キュウリ及びスイカの種子は国内生産をめざし、ニンジン、キャベツ及びタマネギ種子は輸入するという方針を出した。
- ・ 2014－2015 年には、作物生産局が安全野菜生産地域の選定を行い、ハノイ及びホーチミンでモデルプロジェクトを実施した。
- ・ 2013－2020 年の野菜振興計画では、全ての野菜を対象に、2020 年までに野菜の生産面積を 100 万 ha にする方針を出した。これに沿って作物生産局が地域を選定して、モデルプロジェクトを実施する。

モデルプロジェクトで日本の品種を使ってもらう方法について聞いたところ、アプローチの方法はいくつかあり、

- ・ 作物生産局が全国の県の農業担当者を集めて会議をするので、そこでプロジェクトを実施する県の農業担当者に提案する。
- ・ ベトナムの種苗会社を通じて関係県の農業担当者に提案する
- ・ モデルプロジェクトを実施する大手不動産会社、ビンコム社に直接提案するといったアプローチがあるのではないかとのことであった。

安全以外の政策として計画局は、大規模化を考えており、個々人での生産から、大規模に安全な作物を供給するという大規模生産管理にシフトしていく方針とのこと。政府の生産農場の規模はまだ決めていないが、2015 年末までには決めたいとのこと、それ以外に、地方政府でもプロジェクトを実施するとのことである。

計画局は、遺伝資源の利用についても所管しており、ベトナムと日本の品種を使って新品種を育成し、ベトナムで販売する場合、何らかの規制があるかと聞いたところ、一般的には、育種材料を提供した両者の契約が必要なだけであるとのこと。なお、ローカル品種などで、リスト（非公開）に載っている種類については、生物多様性条約に沿った手続きが必要になる。病害抵抗性遺伝子については、当事者同士の契約でよいとのこと。

日本の種苗業者がベトナムの試験研究機関と共同研究プロジェクトを立ち上げたい場合の進め方については、JICA プロジェクトと同様、計画投資省に申請するとのことであった。

(b) 農業・農村開発省科学技術局 (Department of Science and Technology, MARD)

ここは、野菜種子に関する管理基準の作成を担当している。野菜関係の基準としては、以下の 2 つがある。

- ・ 野菜種子生産管理基準
土壌条件、純度、異株混入率などが定められている。種子販売時に販売者が自

主的に種子の包装に表示するための基準（TCVN : TIEU CHUAN QUOC GIA(別添資料 3)) で、種子の購入者から、表示基準を下回っている等のクレームがあった場合は、独法（植物品種試験センター）の種苗検査官が検査する。場合によっては、各県の種苗センターの種苗検査官が同行することもある。

- ・ 野菜生産管理基準

茶、生野菜など、食用の生産物の品質基準で、県の農業・農村開発局（DARD）が検査する。

その他の情報として、2016 年に規定の改正を予定しているとのこと。TCVN についての変更はないが、種子の販売業者の条件が新たに規定されるかもしれないとのこと。種苗業者の届け出は変わらないが、2014 年に投資法ができ、工場や企業の条件が規定されたが、さらに投資の促進を図るため、手続きの簡略化など、投資法の改正が予定されており、その関連であるとのこと。

科学技術局は種苗の販売に際し、登録が必要なナショナルリストの対象植物の指定も所掌している。現在の対象植物種は、イネ、トウモロコシ（飼料用）、ダイズ、ラッカセイ及びバレイショであり、野菜は指定されていない。

対象植物に指定されていない場合であっても、企業からの要請により、ベトナムにおける品種の適応性を調査するため、VCU（Value for Cultivation and Use（農業上の有用性調査））試験を有料で実施している。独立行政法人の植物品種試験センターの全国の農場のうち、4、5 か所の農場でそれぞれの地域での適応性を調査することが可能である。植物品種試験センター南部事務所の試験農場では、日本の種苗会社のソルガムの VCU 試験を実施していた。ソルガムはナショナルリストの対象植物ではなく、ベトナムにおける栽培特性の調査と、公的な試験データを得るため、出願者が依頼したとのことである。この仕組みは、日本の種苗会社が、野菜品種の現地適応性を調査する方法として利用可能である。現地に足掛かりのない日本の種苗会社が、野菜品種を県の種子センターや農家に売り込む場合に、現地での公的なデータとして使えるとのことである。

(c) 農業・農村開発省作物生産局植物品種保護室（Plant Variety Protection Office, Department of Crop Production, MARD）

植物品種保護制度の運営を所管しており、UPOV 条約（植物新品種保護国際条約）のベトナムの当局である。なお、新品種の登録のための DUS 試験は、独立行政法人の植物品種試験センターで実施される。植物品種保護制度の運営状況については（別添資料 4）のとおりである。

なお、ベトナムは、2016 年 12 月に UPOV 加盟 10 周年を迎えるが、それを機に法律及び規則の改正を準備しているとのこと、英文での出願の受理、電子出願、保護対象植物をすべての種類に拡大、罰則の強化の他、出願者の負担の軽減を図り、出願を促進することを考えているとのことである。改正の内容については、まだ公表されていないので、詳細は不明である。

(d) 独立行政法人植物品種試験センター(National Center for Plant Variety Testing)

日本の(独)種苗管理センターとほぼ同様の業務を行う組織である。品種保護制度の DUS 試験、ナショナルリスト制度の VCU 試験及び種子検査を所管している。日本と大きく違う点は、日本にはないナショナルリスト制度の VCU 試験を実施していることである。また、同センターでは、植物品種保護室と協力して、種苗会社の種子検査担当者の研修や、種苗会社や大学等の育成者を対象に、植物品種保護(PVP)に関する研修会も実施している。

- ◆ 植物品種試験センター本部（ハノイ）を訪問し、副所長の Nguyen Tien Phong 氏及び試験課次長 Ms. Nguyen Thi Mai Ha 氏から聴き取りを行った。



i. 品種保護制度

PVP の出願の仕方は、まず、出願は、農業・農村開発省の作物生産局の PVP 室（Minh 氏が Director）に行き、申請書を提出し、出願料を支払う。その後、センターに行き、DUS 栽培試験の依頼書と、品種特性説明書を提出し、栽培試験料の半額を支払う。栽培試験は、2 回（2 作）実施され、報告書が作成される。2 回の報告書ができた時点で、残りの半額を支払うとのこと。出願料は、以下のとおり。

品種保護関係料金（2011 年、財政省の省令 180 号）

No.	内容	単位	金額 (1.000 VND)
1	出願料	1 回	2.000
2	出願者からの依頼による再度出願書類審査	1 回	1.000
3	DUS 試験費		
	一年生植物	01 品種	11.000
	生育期間の短い植物		8.300
	多年生植物		24.000
	現地調査の場合、試験費は 1 / 2		
4	登録料		
	1 年目～3 年目	(毎年)	3.000

No.	内容	単位	金額 (1.000 VND)
	4 年目～6 年目		5.000
	7 年目～9 年目		7.000
	10 年目～15 年目		10.000
	16 年目以降		20.000

(平成 28 年 3 月 8 日時点 : 1,000 VND = 約 5 円)

出願者が DUS 試験を実施する場合は、DUS 試験料は半額になる。料金及び出願書の詳細については、以下参照。

<http://pvpo.mard.gov.vn/DetailInfomation.aspx?InfomationID=IN00000397>

代理人は必須要件にはなっておらず、ベトナム語で書いてあれば直接出願が可能。

なお、現在、英語での出願及びオンライン出願の準備中であるとのこと。ベトナムは、2016 年度にベトナム知的財産法「第 IV 部 植物品種に係る権利」内「第 XII 章 植物品種の保護に係る条件」及び種子規則の改正を検討しており、いずれも、出願者の負担を減らす方向であるとのこと。

ii. ナショナルリスト制度

ベトナムには、主要農作物の種子の流通を規制するナショナルリスト制度があり、イネ、トウモロコシ、ダイズ、ラッカセイ及びバレイショの種子を販売する場合には、ナショナルリストへの登録が義務付けられており、国内の複数の農場で栽培試験を実施し、農業上の有用性が認められた場合は、リストに登録され、販売が認められる。野菜は対象になっていない。

VCU テストの料金

- 永年性植物 : 1 品種 / 1 か所あたり 15.000.000VND
- 一年生植物 : 1 品種 / 1 か所あたり 2.200.000VND
- 生育期間の短い植物 : 1 品種 / 1 か所あたり 850.000VND

- ◆ 植物品種試験センター (National Center for Plant Variety Testing) ホーチミン事務所 訪問。Nguyen Quoc Ly 所長より聴き取り。



同センターの所掌業務は以下のとおり

- i. 品種登録のための DUS（区別性、均一性及び安定性）試験の実施
- ii. ナショナルリスト登録のための品質調査（VCU : Value for Cultivation and Use）
- iii. 種子検査

種子検査は、野菜種子生産管理基準に基づき、発芽率、含水量、純潔度、病害及び種子処理（treaty）について検査が行われているが、対象はイネ及びトウモロコシに限られている。野菜は国の規制から除外されており、種苗会社の自主規制になっている。同センターでは、種苗会社からの依頼検査も受けており、年間 400 点ほどの検査を実施しており、ほとんどがイネ及びトウモロコシである。国の種苗検査官（同センターの職員）によるマーケットでの証明種子の抜き取り調査も実施している。年間 2,500 点程度で、ほとんどがイネ及びトウモロコシであるが、野菜も 400 点程度調査している。

野菜も重要であるが、種類が非常に多いこと及び種子の 70%は、タイ、オセアニア、オランダ、日本等の海外からの輸入であるため、規制は難しい。種子病害については、そのチェックに手がまわらないという問題があるとのこと。

種子の輸入に際しては、ベトナムの植物防疫所が発行した輸入許可証が必要であり、少量のサンプルをテストして発行しているが、野菜については、輸入時に輸入許可証に所定の項目を記載するだけでよく、非常にオープンである。



種子検査室



トウモロコシの発芽率調査

- iv. 種子の表示制度

種子包装への表示制度は、以下の 3 種類の表示がある。

- QCVN (イネ及びトウモロコシが対象で、種子規則により表示が義務付けられており、センターの種苗検査官による検査が行われる。)、ほ場での均一性及び種子検査基準を満たしている場合は、袋に基準に合格した旨の CR マークを表示することができる。
- TCVN (キャベツ、バレイショ、トマト、ダイズ、緑豆、ニガウリ、オクラ、ラッカセイなどの主要野菜で、国の定める基準に基づいて、研修を受けて国から認定された企業が自主的に調査し、表示するもの)
- TCCS (上記 2 つの国の基準がない種類について、各企業の内部基準に基づき、各社が自主的に調査して表示するもの)

v. 種苗会社との協力活動

ベトナムの主要な種苗会社を聞いたところ、シンジェンタ、バイオシー、モンサント、バイエル等の名前が挙げられた。種苗会社との協力活動については、センターのブンタウ試験場において、ニガウリ、トウガラシ、ササゲ、トウガン等の果菜類の品種を数社から集めて品種比較試験を実施し、収穫期に種苗会社等の関係者を招いて品種の品評会を実施しているとのこと。

また、種苗会社の関係者を対象にした研修として、年に 2 回イネの種子生産コースを、年に 1 回種子検査のコースを実施している。

vi. その他の情報

政府は、来年度種子規則の改正を検討しており、現在、野菜は非常に規制が少ないが、輸入種子が 70%あり、品種のパフォーマンスや種子の品質が貧弱だという問題があり、コントロールができていないため、ランダム検査を導入するかもしれないとのことである。

ベトナムで最もポピュラーな野菜としては、カンクン (クウシンサイ)、アマランサス、キャベツ、コールラビ、ササゲ、インゲンマメ、ニンジン、ホウレンソウ、ハクサイ、トマト、トウガラシ等で、最近はマスクメロンも作られている。

◆ ブンタオ DUS 試験場 (Vun Tau DUS test station)

面積は 6ha で、ここでは、PVP 制度の DUS 試験、ナショナルリスト制度の VCU 試験、遺伝子組換え (GMO) トウモロコシのテストのほか、種苗会社からの品種適性調査の依頼試験や種苗会社の品種の比較試験 (2 年に 1 回) などを行っている。

DUS 試験については、トウガラシ、ササゲ、ニガウリ及びイネの実施機関となっているが、その他にモチトウモロコシ、スイートコーン、アルファルファや緑豆なども実施したとのこと。DUS 試験の実施点数が少ないため、実施対象種類の拡大を望んでおり、2013 年からイネが追加されたとのこと。

ナショナルリスト登録のための VCU 試験については、現在、イネ (86 品種)、ソルガム (21 品種)、サトウキビ (6 品種) などが実施されている。VCU 試験は、国内の条件の異なる 4、5 か所の農場で実施される。日本の種苗会社の依頼によ

り、高糖度ソルガム品種（飼料用）の適性試験を実施中であった。



⑤ 種苗関係の全国団体

Vietnam Seed Trade Association (VSTA : ベトナム種苗協会) がベトナム唯一の種苗業界の団体である（別添資料 5 参照）。VSTA を訪問し、事務局長の Mr. Nguyen Thanh Lam 氏から聴き取りを行った。氏は、国の普及組織の OB で、現在は、種子及び肥料の代理店を営んでいるとのこと。ここは、組織率も高く、会員企業のコンサルタント業務として、育成者権の紛争の仲裁、品種の譲渡の仲介をしており、また、種子検査等の研修の実施、政府への意見書提出、F1 品種の輸入統計などの情報の収集・提供などかなり活発な活動をしており、種苗業界について一定の情報を持っている。

同協会の会員数は 130 社で、うち種苗会社は 63 社（48.5%）で、種苗センターが 21（16%）、海外企業が 11 社（8.5%）、個人が 35 人（27%）でこれには大学の研究者などが含まれる。海外の会社には、シンジェンタ、モンサント、バイオシー、バイエル、中国の会社などが含まれている。ベトナムに拠点がない会社でも入会できる。種苗会社の 63 社のうち、育種を行っているのは 7 社程度で、イネとトウモロコシが主である。海外取引をしているのは、10 社程度とのこと（Vietnam National Seed Corporation (VINA Seed), Southern Seed Corporation, Thai Binh Seed Company, Nghe An Seed Company, Hong Guang Seed Company, Quang Ninh Seed Company, Lao Cai Agriculture, Forestry Company 等）。VINA Seed Joint Stock Company は、ベトナム No.1 の種苗会社で、元々は国営企業であったが、現在は、国の資金は無く、海外資金が 6%入っており、本年 6 月にベトナム No.2 の Southern Seed Corporation を買収して子会社化したとのこと。

本調査で訪問した VINO シード (Viet Nong Limited Company) のように、野菜に特化した育種をやっているベトナムの会社はないかと聞いたところ、他にはないとのこと。なお、VINO シードは会員ではないとのこと。

会員数は、毎年 2、3%増えているとのこと。年会費は 500 万ドン（約 25,000 円）。

主な活動は以下のとおり。

- 研修会の開催
植物品種試験センターと協力して、採種技術、種子検査などの研修会を年に 3、4 回開催
- 生産の会議の共同開催
科学省主催で、試験研究機関の新品種育成状況とその譲渡状況報告セミナーを開催した。国の研究所が企業と協力しないで新品種を育成しているため、育成された新品種が市場で使用されない。そこで、農業農村開発省の品種育成プロジェクトやブ

プログラムに民間企業の参加を促進するため、ベトナム農業科学院（VAAS: Vietnam Academy of Agricultural Sciences）と種苗協会の幹部が検討し、以下の統一見解を出した。

- ・ 2012－2015 年の品種育成プロジェクトについては、VAAS は種苗協会の会員企業と協力して、プロジェクトの内容、実施計画、仕事の分担を決める。
- ・ 実施中及び計画中のプロジェクトについては、企業の参加を招請し、賛同を得た場合は、業務及び予算の分担を共同で検討する。
- ・ 種苗協会は、VAAS の育成品種については、市場性のある品種をリストアップし、企業に紹介する。

上記活動の他、年に 1、2 回、その年の種子の生産能力報告会を開催

- 会員のコンサルタント

会社の権利を守るため、登録品種が生産者に無断に使われた時に、コンサルタントとして、仲介役をする。今までの事例は 30 品種で、イネとトウモロコシとのこと。協会は品種の譲渡の仲介、品種の許諾の仲介を行うとのこと。

譲渡価格が一番高かった品種

Giống TH3-3 của PGS
TS Nguyễn Thị Trâm,
Trường Đại học Nông
nghiệp Hà Nội bán cho
Công ty Cường Tân
(Giám đốc Đoàn Văn
Sáu) trị giá 10 tỷ đồng

農業大学の先生のTH3-3の
品種が種苗会社に500万
円で譲渡された。



- 会員への情報提供

年に 2 回会報を発行し、ナショナルリストの登録品種、新品種の譲渡状況、F1 品種の輸入状況等を掲載している。

- 政策提言

法律や規則の改正等に対して、業界としての意見を提出する。

ベトナムの植物品種保護体制に対する改善項目として、以下の提言をした。

- ・ 政府の予算で作られた新品種は、政府が所有し、社会がその新品種からの収益を得られるようにすべき。現状では、政府の品種はすぐに企業に売ってしまうので、新品種の育成に投資した資金が回収できていない。企業が新品種を買うことは禁止しないが、買った品種について、育成者に一定の育成者権使用料を支払うべき、または、公開による入札で売るべき。
- ・ 未譲渡性の期間を過ぎた品種の PVP 出願については、出願公表しないで出願者にその旨通知すべき。
- ・ ナショナルリストに登録するための VCU 試験については、登録までに 2、3 年かかるが、その間に販売されていた品種は、PVP 出願された場合、未譲渡性はなくなったものとすべき。

- ・ 同じ品種が複数の名前で出願された外国系品種があるので、外国系の出願品種の育成者と未譲渡性については、正確に審査すること。また、外国系の品種を出願する場合は、当該国の政府機関から育成者と未譲渡性の承認書をとるべき。
- ・ 育成者権の侵害対策として、作物生産局は、PVP 制度に関する研修、セミナーなどを行って、PVP 制度の啓発を行うべき。
- ・ 育成者権の侵害に対しては、権利保持者が自らの権利を守らなければならないが、育成者権の侵害者に対して差し止め要求をしても侵害者が無視した場合は、各県の農業局又は種苗協会に報告するようにするべき。
- ・ ベトナムの種苗会社は零細なので、政府は、民間企業に対し、海外の優秀な品種を導入するための支援をすべき。
- ・ 各県の種苗センターは、県の農業局の指導により運営されているが、資金不足のために優秀な品種の導入ができないので、政府と県の農業局からの支援が必要。
- ・ 作物生産局の PVP のホームページは、登録品種及び出願品種に関する情報が不足している。情報の整備を図るとともに、新しい情報に更新すべき。また、作物生産局は、PVP 制度の普及のための研修、セミナーなどを開催すべき。
- ・ 政府と企業が共同で資金を出して開発した品種については、政府の機関がその品種の権利分担や育成者がだれかについて決めるべき。

意見交換で、会員の中に採種を主に行っている会社は少なく、採種を受託している会社もほとんどないとのこと。Southern Seed が日本輸出用のオクラを受託しているとのこと。国内採種は、伝統的な野菜や地方品種に限られ、F1 品種など、高品質なものは輸入しているとのこと。ベトナム種子産業の課題については、野菜と果樹の育種技術は良くないこととのことであった。



⑥ 県の野菜関係政策：ハノイ北西部 Vinh Phuc 県農業農村開発局

Vinh Phuc 県は、ハノイ近郊の工業地帯であるが、中国国境に近く、輸出用野菜が生産されており、巨大市場がある。県における野菜の生産振興について調査するため、Vinh Phuc 県の農業農村開発局（DARD）を訪問し、肥料・作物栽培担当副局長の Mr. Le Quang Dung 氏から聴き取りを行った。同氏は、元県の種苗センター長であり、種苗行政の専門家である。



(a) Vinh Phuc 県の野菜生産状況

野菜生産面積は、9,000ha で、カボチャが一番多く 1,500ha、キュウリ 300ha、ハヤトウリ 300ha、バレイショ 200ha、その他コールラビ、キャベツなどのアブラナ科葉菜類が 200ha 等である。葉菜類から日持ちする果菜類に切り替わってきた。生産物は、トウタンの卸売市場に出荷し、ほとんどが中国雲南省向けであるが一部国内にも出している。トウタン市場は、大規模市場でアジア開発銀行の資金で 200ha に拡大する計画がある。ハヤトウリは中国の会社の倉庫があり、10 トン集まると中国に送っている。

(b) 野菜開発プロジェクト

Vinh Phuc 県は、2009 から 2015 年の国の安全野菜開発プロジェクトの一つに指定されており、野菜栽培に力を入れてきた。

(c) 種苗供給

県の奨励品種は、イネとトウモロコシについては、特定の品種を奨励しているが、野菜については、農家が自分で選定している。これらの種子は、中国とタイから輸入して、農家は使っている。一農家あたりの栽培面積が狭く、栽培管理や生産物の規格などが統一されていない。育苗はしているが、採種産地はないとのこと。

県の種苗センターでは、イネの採種のみで野菜は行っていない。センターのほ場は 40ha あり、土壌条件も良いので、将来的には野菜のハイテク栽培もできるのではないかとのこと。一般的にどの県でもイネの採種だけであるとのこと。

以前は葉菜類が半分で、日持ちしないため収穫後の保管が困難なため、6 年間補助金を出して、果菜類の奨励をし、その時は、種苗会社から種子を提供してもらい、農場で試験栽培して特性を調査して品種を選択したとのこと。日本の野菜品種を試作リストに入れてもらうには、どのようにアプローチしたらよいか聞いたところ、DARD に来ていただき、品種の紹介をしてもらい DARD 経由で手続きすれば、特性の調査ができるとのこと。

日持ちするキャベツや葉菜類については、是非紹介して欲しいとのこと。農家にその品種が良いという証拠を示せば、栽培するだろうとのことであった。

(d) 生産物の輸出

ほとんどが中国の雲南省向けで、中国の基準に基づいて輸出しているので、中国よりも基準が高い国に輸出するのは難しく、日本は基準が高いので輸出していないとのこと。

野菜の生産農家はトウタンの市場に生産物を持っていき、中国人ブローカーに買い取っ

てもらう。中国への輸出については、税関が数量を把握できていない。品目としては、ハヤトウリ、カボチャが多いが、葉菜類もある。

ブランド化については、県の科学技術局がブランドの登録をしており、ハヤトウリの「タムダオ」、葉菜類の「ファンリバー」、農協の葉菜類の「サオマオ」が登録されており、ブランドを登録するには、DARD の指導により、GAP を取得すればよいとのこと。登録は 3 年間有効で、市場で高値で販売できる。県の野菜生産面積 9,000ha の内、200ha が GAP を取得している。本県は工業化により、農業面積、農業者の減少が進んでおり、ブランドの品質維持ができるか心配しているとのこと。

⑦ 野菜の研究開発

(a) 野菜果樹研究所(FAVRI : Fruit and Vegetable Research Institute) (別添資料 6 参照)

野菜に関する公的研究機関としては、国立の野菜果樹研究所が唯一の機関である。

野菜果樹研究所を訪問し、副所長の Dr. Dang Van Dong 氏、国際協力部長の Ms. Nguyen Tuem Minh 氏、野菜部長の Dr. Ngo Thi Hanh 氏、果樹部長の Dr. Vu Viet Hung 氏、花き部長の Dr. Dinh Thi Dinh 氏、他 6 名から、聴き取りを行った。

i. 組織

FAVRI は、ベトナム農業科学会議の 18 機関の 1 つであり、278 名の職員を擁する国立研究機関である。野菜及び香辛料、果樹、バイオテクノロジー、ポストハーベスト技術、果樹及び野菜の品質評価、経済及びマーケティングに関する研究部門がある。管理部門には、科学管理 (Science management) 及び国際協力、総務・人事、財務・経理部門があり、支所として、園芸研究所、カンキツ研究所、花き研究所があり、その他に、園芸生産物に関するコンサルテーション、投資及び商品開発のための会社 (CIDHOP Co. Ltd.) がある。

ii. 主な研究成果

● 新品種の開発

この 10 年間の成果としては、果樹 17、野菜 24 及び花き 17 の計 58 品種を育成した。野菜では、病害抵抗性の F1 トマト、炭素病抵抗性トウガラシ、べと病及びうどんこ病抵抗性 F1 キュウリ、多収性短果キュウリ、べと病及びうどんこ病抵抗性 F1 レイシ (ニガウリ)、病虫害抵抗性ダイズ (枝豆用) などを育成した。

ベトナムの種苗会社の調査では、FAVRI 及びベトナムの大学が育成した野菜品種の中には、購入したい品種がなかったとのことであった。

Hybrid tomato variety: FM29

Crop cycle: 140-160 days

Most suitable planting time:

Sep-Nov.

Yield: 50 tons/ha

Virus resistant variety
(especially resistant to
phythophthora).



Tomato variety: HPT10

Crop cycle: 110-120 days

Most suitable planting season:
Fall-Winter and Spring-Summer.

Yield: 60-65 tons/ha/year

Good resistance to diseases.



Hot pepper variety: HB9

Crop cycle: 110-120 days

Most suitable planting season:
Fall-Winter and Spring-Summer.

Yield: 20-25 tons/ha (30-35
tons/ha with intensive cropping)

Anthraxnose resistance

Suitable for processing



Hot chilli: GL1-1

Crop cycle: 110-120 days.
Most suitable planting season:
Fall-Winter and Spring-Summer.
Average fruit weight: 14-16 g.
Yield: 25-30 tons/ha
Anthracnose resistance



Hybrid cucumber variety: CV29

Crop cycle: 80-90 days
Fruit size: (3.5-4) x (25-35) cm
Yield: 40 tons/ha (two harvests)
Downy mildew and powdery mildew resistant
Suitable for both fresh consumption and processing.



Hybrid cucumber variety GL1-2

- Crop cycle: 80-85 days.
- Yield: 50-60 tons/ha.
- Fruit size: 18-20 cm length x 4.0-4.2 cm diameter.
- Most suitable climate area and planting season: Winter and Spring-Summer.



NEW VARIETIES:

❖ Hibrid bitter melon MĐ1

- Yield: 50-55 tons/ha (spring-summer season), 30-40 tons/ha (fall-winter season).
- Fruit size (18-20 cm in length x 3.5-4.0 in diameter), light green color skin.
- Good quality, mild bitter.
- Suitable to spring-summer and fall-winter seasons in the North of Vietnam.
- Downy mildew and powdery mildew resistant.



Vegetable Soybean Variety: AGS 346

- High yield (9-10 tons of fresh fruits /ha)
- Resistance to diseases and pests and large adaptation
- Suitable quality for export and domestic markets



● 栽培技術の開発

野菜の栽培技術では、ナス台木へのトマトの接ぎ木技術を開発し、Nam Sach、Hai Duong で展示実証を実施し、生産者に技術移転した。また、葉菜類の水耕栽培技術、安全野菜の栽培技術、野菜の GAP 認証、もやしの生産技術を開発した。

Grafting tomato on eggplant rootstock technique

Flooding tolerance
Resistance to Bacterial wilt, nematode.
Yield: 15-20 tons/ha higher than that of non-grafted

(Demonstration in Nam Sach, Hai Duong, gave yield of >100 tons/ha, with crop cycle of 6 months)



❖ Hydroponics Vegetables (or NFT) Technique



❖ Good Agriculture Practices (GAP) for Vegetables



● 研究成果の普及

野菜については、トマトの接ぎ木苗を北部各県に供給するためのモデル苗生産（150～200 万本）を Moc Chau 及び Hanoi で実施した。その他、接ぎ木トマトのオフシーズンにおける栽培実証（60ha）、安全野菜の生産（25ha）を実施した。

iii. 意見交換

- ・ 企業との協力については、野菜の品種の譲渡についてはまだない。
- ・ 国際協力については、野菜については、日本の茨城県と安全野菜栽培のプロジェクトをハノイと Nam Dinh で実施している。また、2015 年冬から日本の農林水産省の支援で国際野菜研究所と協力して、ニガウリ、トマト、カボチャ、トウガラシの耐病性育種プロジェクトを始める。トマトのアイメック栽培（フィルム農法で高糖度トマトを栽培）のプロジェクトもある。韓国とは、韓国野菜の適応性試験と、野菜の遺伝子交換も行っている。
- ・ 耐病性育種について、最も注力している種類はトマトで、TYLCV（トマト黄化葉巻病ウイルス）、青枯病が問題。ダラットでこれらの発生が少ないのは、気温が低いこ

とと、外国の品種を入れているからではないかとのこと。トウガラシは、炭そ病や疫病が問題で、ウイルス病はあるがそれほど被害は大きくない。トウガラシは、国内用の品種は果実が上向きで、加工用は下向き。日本の輸入会社からトウガラシの品種を指定してくる。キュウリはべと病が問題。

- ・ FAVRI で育成した品種の普及方法については、3 通りあり、FAVRI で採種し直接農家に販売、県の普及センターを経由して農家に販売、民間企業と協力しての販売。3 つ目は今のところ少ない。
- ・ 海外の企業との協力は、将来的には行いたいと考えている。
- ・ PVP については、育成品種は F1 なので申請していない。国の研究機関の PVP の出願料は、日本と異なり有料である。
- ・ 野菜の種子は、FAVRI で採種して販売しているが、来年から、政府が直接販売することは禁止されるとのこと。

南部で行われていたメロンの大規模栽培については、農業・農村開発省のプロジェクトの一つとしてあるとのこと。FAVRI には、メロンのローカル品種の改良の依頼もきている。こういったプロジェクトに日本の品種を使ってもらう方法については、韓国の会社から品種の適応性の調査を依頼されたことがあり、結果を報告したが、その品種をベトナムで販売したかどうかは分からないとのこと。日本の品種を普及するには、ベトナム人の嗜好や農家の話を聞くことが必要。

- ・ 加工野菜で最も多いものはチェリートマトの瓶詰とのことであった。

(b) 民間企業における品種開発

同国の種子市場は、主要作物の米・飼料用コーンについては 2013 年まで政府から出資のあった Vietnam National Seed(VINA Seed)や Southern Seed Corporation(SSC)の 2 社が高いシェアを持っている。また、前者は後者の株を 2015 年 4 月に 40%を購入、6 月には 60%まで買い増しし子会社化しており、米・飼料用コーンは寡占市場と言える。両社は米・飼料用コーンに加えて、野菜の育種（果菜類ウリ科がメイン）及び野菜種子の輸入販売を開始している。VINA Seed、は自社育種に加え、中国の政府系種苗会社と共同育種を開始(現時点で商品化されている品種はない)、SSC は元 East West Vietnam の農場用地を購入し、野菜の育種を開始している。しかしながら、現時点では両社とも野菜種子売上比率は低い。国内の野菜種子育種メーカーとして上げられる会社は、2006 年に設立された Viet Nong Limited Company (VINO Seed) しかなく、同社も果菜類の育種をメインとしている。上述した 3 社等により同国で果菜類の育種が行われているもののベトナム市場でのシェアは低い。

野菜の育種は、野菜果樹研究所(FAVRI: Fruits and Vegetable Research Institute)でも行われており、トマトは青枯病・疫病、トウガラシは炭疽病(中国向輸出加工用とベトナム用)、キュウリはべと病、うどんこ病の耐病性育種を行い、品種化後農家に直接販売しているが、

タイからの果菜類種子が同国で高いシェアを占めている状況を考えると同研究所の品種はほとんど使用されていないと考えられる。

i. ベトナムナショナルシード社: **Vietnam National Seed Joint Stock Company (VINA Seed)**

VINA シード社を訪問し、副社長 (Deputy General Director) の Mr. Nguyen Hai Tho 氏及び研究センター長 (Director of Research Center) の Mr. Vu Van Vuong 氏から聴き取りを行った。



● 会社概要

同社は、ベトナム最大手の種苗会社であり、1968年に農業農村開発省の国営種苗会社 (National Seed Company) として設立され、2003年に政府の資本が20%の、ベトナムで最初の Joint Stock Company となり、現在は政府資本がない民間企業である。2014年の売り上げは、7,190億ドン (約36億円) と10年で約12倍、利益は28倍になっている。2015年6月には、M&Aで Southern Seed Company の株を60%取得し、子会社化している。SSCのブランド名 (会社名) は、変更していない。

イネとトウモロコシが主要な品目であるが、野菜種子も販売している。本年度の種子の生産量は、25,000から27,000トンで、売り上げは約3,500万USドルである。野菜は5%程度であるが、将来的には10%まで引き上げたいとのこと。販売している野菜種子は葉菜類が中心であるが、根菜類、果菜類もある。取り扱っている野菜は、F1 ニガウリ、エンドウマメ、インゲンマメ、ササゲ、レタス、カラシナ、アマランサス、キュウリ、トマト、カボチャ、ズッキーニ、トウガラシ等である。日本など海外の種苗会社の種子も販売している。

訪問した種子加工場は、50haで、職員は65名で、うち営業関係が30名、種苗検査担当が3名いる。種苗検査については、国から、自社での種子検査が認定されている。ここでは、年間5,000トンの種子の収穫、調整及び販売まで行われており、売上は、1,000万USドルとのこと。この他に、研究所 (5ha) があり20名の職員がいる。また、2014年には、年間10,000トンの処理能力がある種子調製施設を Duy Tien, Ha Nam の産業開発地域に建設し、2015年の10月から稼働している。

● 研究開発

野菜の育種については、他社とカボチャ1品種を共同開発した。トマト及びメロンは育種技術の研修中 (国内の大学から技術研修を受けている。)、ウリ類のF1品種開発は

行っているとのこと。将来的には、キャベツやトマトの品種開発をしたいとのこと。また、中国の種苗会社と F1 イネ及び野菜の研究協力を行っている。

自社で育成した野菜品種は、カボチャ 2 品種、トウガン 3 品種及びへちま 1 品種（別添カATALOG 2）

研究ほ場では、品種の試験栽培が行われていたが、日本の品種を含め、多くの品種が栽培され、中ではメロンの栽培も行われていた。ほ場管理は、他社に比べ、非常によく行われていた。



ii. Southern Seed Corporation (SSC) (別添資料 7 参照)

ベトナムで 2 番目の大手種苗会社であるサウザンシード社を訪問し、Vice General Director の Nguyen Hoang Tuan 氏及び Director の Dr. Nguyen Quoc Vong 氏より聞き取り調査を行った。Director の Nguyen Quoc Vong 氏は、タキイ種苗の研究農場で研修を受けたとのことであり、日本語もかなり話せる。

SSC は、元は National Seed Company（以前は国営の種苗会社で現在は民営化されてい

る。)の南部支所であったが、1976年に独立してSSCを設立した。本社は、ホーチミン市。2002年にベトナムで最初のJoint Stock Seed Companyとして政府の承認を受け、2005年にホーチミン株式市場に上場。2014年の売上高6,000億ベトナムドン（約30億円）、税引き後利益870億VND（約4.4億円）。従業員は366人とのこと。業務内容は、①イネ、トウモロコシ、野菜、花及び飼料作物の導入、生産及び販売、②新品種の研究及び育成、③契約による種子生産、④農業及び園芸資材の生産及び販売である。National Seed Companyに、2015年4月に40%、6月に20%の株式を譲渡し、同社の子会社となっているが、社名の変更はされていない。



- SSC社の種子生産

同社の種子生産量の推移は以下の通りであり、2014年の生産量は、イネが61%（固定品種55%、F1 5.7%）、トウモロコシが35%で、この2種類で96%を占める。野菜は0.45%に過ぎない。

野菜の種子生産は、2010年までは国内で採種していたが、今はニュージーランドやオーストラリアで採種している。キュウリ、トマト及びスイカはほとんどがF1とのこと。アブラナ科の葉菜類は海外採種、緑豆はベトナム産。

The Seed production							
Year	Maize (ton)	OP Rice (ton)	F1 Rice (ton)	Mung Bean (ton)	Veges (ton)	Total (ton)	Planting area (ha)
2009	3,697	4,484	337	245	53	8,829	3,535
2010	3,724	3,987	697	484	130	9,095	3,300
2011	2,468	6,377	578	831	87	10,452	3,573
2012	2,913	8,756	699	526	65	12,976	3,889
2013	4,036	8,233	465	45	63	12,856	3,649
2014	5,064	7,973	818	478	65	14,399	4,025

(資料：SSC Dr. Nguyen Quoc Vong) 注：Mung Bean は緑豆

- 業務範囲等

種子の販売先は、ベトナム全土、ラオス、カンボジア及びミャンマーであり、ラオス、カンボジア及びミャンマーにも事務所がある。国内の拠点は、ホーチミン市の本社の他に、ハノイ、North Coast 及び Central Coast に支社がある。契約による受託種子生産（採種）は、日本、韓国、台湾及び中国の種苗会社と契約して行っている。

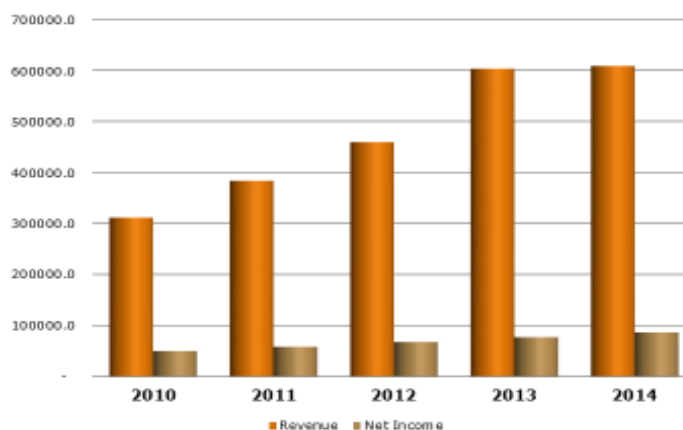
The business network

- ▶ **Distribution:**
Domestic: Whole country
Overseas: Laos, Cambodia, Myanmar.
- ▶ **Business Net work:**
HCM Head Office;
Hanoi branch; North Coast branch; Central Coast branch.
- ▶ **Contract seed:** Japan, South Korea, Taiwan, China.
- ▶ **Growth:**
2009 ... 258 billion VND
2014 ... 600 billion VND
(30% per annum)



● 収益構造

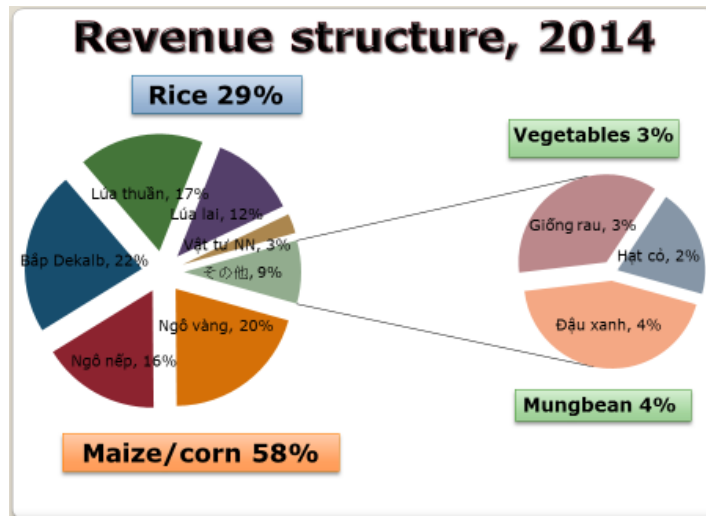
2009 年から 2013 年の成長率は年率 30% である。2013 年から 2014 年は成長が鈍化している。



The incomes

Items	Unit	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Revenue	\$Billion VND	258.130	280.530	378.992	445.998	598.275	601.961
Net income	\$Billion VND	50.543	50.480	59.999	67.205	78.198	87.484
Staff No.	Person	357	337	338	374	396	410
Dividend rate	%	15	15	20	20	30	25

収益構造は、イネが 29%、トウモロコシが 58%、野菜が 3%で、野菜の収益が高く、次にトウモロコシで、イネは収益性が低い。



ベトナムの種子市場における SSC の位置づけは、F1 イネ、F1 トウモロコシ、F1 モチ トウモロコシ、緑豆及び飼料作物（輸入）が、販売額で 1 位、野菜は 12～15 位で、総合では第 3 位である。

The Position of SSC?				
No	Products	Seed sales, 2014 (x Million VND)	% Seed Market	Position in VietNam Seed Market
1	OP Rice	108,229	5%	Top 2 (in the south)
2	Hybrid Rice	75,019	7%	Top 1 (made in Vietnam)
3	Hybrid Field Corn	270,046	20%	Top 1 (made in Vietnam)
4	Hybrid Waxy corn	102,493	>50%	Top 1 (made in Vietnam)
5	Mung Bean	23,958	20%	Top 1 (made in Vietnam)
6	Forages (Feedstuff)	10,970	50%	Top 1 (imported)
7	Vegetables	19,807	2-3%	Top 12-15
				Top 3 (in total)

- 開発品種

SSC の開発した新品種は以下のとおりで野菜は、14 品種を開発した。

Released new variety

- ▶ Hybrid rice: Nam You 1, Bo You 903 KBL (bacterial leaf blight resistance), HR 182, Nam You 603, 604. *New varieties: Nam You 209, KC06-1331*
- ▶ Hybrid Field corn: SSC 2095, SSC 586, SSC 557, SSC 131; SK100. *New varieties: SSC7830, P2P*
- ▶ Hybrid waxy corn: MX 2, MX 4, MX 6, MX 10, MX10S. *New varieties: CX247, Max88,*
- ▶ Vegetables: *14 New varieties: Gold Cup, Tú cầu, Moon 16, Hoa Tuyết,*

品種登録については、スイカ、モチトウモロコシ、イネ、トマト、カボチャについて申請したが、経費がかかるので、あまり登録しない。無断増殖はあるが、特に対策は行っていない。勤務していた種苗会社から退職する際に、育種素材を持ち出して新会社を作って販売するといった事例はあるとのこと。

海外から導入した品種の普及方法は、まず、自社の研究農場で試作して特性の確認を行い、結果が良ければ、もう一度、収量等すべての特性を調べる。その後、3か所の農家のほ場で実証試験を行い、結果が良ければ、ほ場でデモンストレーションをやって種子を販売する。通常、普及まで2、3年を要する。積極的に販売したい場合は、2年で行う。トマトの場合、年に3回ぐらい栽培できる。2013年度は、世界各国から200品種を導入し、品種を買い取るものと、許諾契約を結ぶものがある。

● 今後の展望

SSC社の今後の計画としては、政府が、輸出促進のため、安全野菜の生産に補助金を出して海外輸出政策を奨励しており、現在200万haあるイネの野菜への転作を推進していること、JICAがLam Dong（ホーチミンから50kmの高冷地）でプロジェクトを実施しており野菜（キャベツ、タマネギ等）及び花の生産を支援していること等から、収益性の低いイネの種子生産からトウモロコシや野菜の種子生産にシフトしていきたいと考えているとのこと。国内の野菜種子の流通量は8,000トンと推定され、そのうち、38%は輸入種子、55%の4,400トンが農家の自家採取で、国内種苗会社による供給は、7.5%（600トン）と考えられる。このうち、農家の自家採種部分をF1種子などの高品質で高収量の種子に置き換えていくという方針で、Cu Chiに27haの研究センターを作った（East West Vietnamの農場を購入）。

野菜についてはベトナムの新品種の開発力は強くないので、自社で海外の種苗会社と連携しながら研究開発を進めていきたいとのこと。



ホーチミンから 50km の Lam Don で JICA がプロジェクトを実施している。ベトナムでは、野菜の輸送条件が悪く、コールドチェーンが整備されていないので、改善すべきだと考えている。イオンなど日本のスーパーマーケットも進出してきており、今後、コールドチェーンの整備が進むのではないかとのこと。また、ダラットには、輸出用冷凍野菜の加工を行う台湾、日本との合弁企業があり、枝豆、カボチャ、ゴボウ、ナス、シソ、ワサビなどが生産されている。

ベトナムでは、中国から陸路で大量の果実や野菜が輸入されることもあり、安全な野菜に関する消費者のニーズが高い。安全基準として Viet GAP が作られている（説明者の Director の Nguyen Quoc Vong 氏が作成に関与したとのこと）が、要件が厳しすぎるので、普及しない。今後は、もう少し現実的な Basic GAP に移行するのではないかと考えているとのことである。

最後に、日本の種苗会社のベトナムへの進出は遅々としていると思うとのこと。ベトナムで普及可能な品種は東南アジア全体に適合すると考えられるので、進出する価値はある。ただ、既にベトナムには海外の種苗会社が多数進出しており、それらとの競争になるだろうとのことである。

iii. East West Seed 社（別添資料 8 参照）

イーストウエスト社は、オランダ人の Mr. Simon N. Groot 氏により 1982 年に設立された野菜の国際的種苗会社で、アジアでは、ベトナムの他、フィリピン、タイ、インドネシア、インド、ミャンマーに拠点がある。同社は、ホーチミン市郊外に外資を誘致するために開発された広大なベトナム・シンガポール工業団地の一角にある。同工業団地にはパナソニック、キューピー等の日系の大手企業も数多く進出しており、この地域では、許認可の窓口が一本化されており、投資許可に時間がかからず、また、団地内に通関施設があることから、仕入れた原料を空港から直送できる等のメリットがある。

General Director の Mr. Joost van Elzakker 氏から聴き取りを行った。同社は、ベトナムでは、1997 年に現在の VINO Seed（後述）と共同で設立したが、色々な経緯から関係を解

消し、2012年に現在地に移転して、100%自社株の会社として新たにスタートした。この経験から、今後はどこの国の会社であってもパートナーは組まないと強調していた。

主力野菜は、キュウリ、メロン、カボチャ、トウガラシ、バイカラーのモチトウモロコシで、現在 82 品種を販売している。ベトナムでは育種をしておらず、タイ、フィリピン及びインドネシアの研究所で育種した品種をテストして選定している。

育種目標は、高収量、病害抵抗性、食味及び人の健康であり、同社の品種により、農家の収入を上げ、環境にも寄与することである。農家の課題を捉えるとか、収量を 20%増やせるとか、収入を増やせるといった具体的な提案が必要。バイカラーのモチトウモロコシのアントシアニンが癌予防になるとか、ゆでる時に砂糖を加えなくても甘いといった情報を付加する（ベトナムの南部では、野菜をゆでる時に砂糖を加える習慣がある）。

キュウリについて 3、4 のコピー品種がでていますが、農家は当社のブランドを信用しており、コピー品種は使わない。

品種登録については、今までに、モチトウモロコシ 2 品種、キュウリ 2 品種及びスウィートコーン 1 品種を登録しており、スウィートコーンとササゲの 2 品種を出願中である。

生産物の価格については、中国産もベトナム産もローカルマーケットでは同じくらいで、ジャガイモなどは、中国産とベトナム産の両方が売られている。2 月になるとベトナム産が出回るが、10 月は中国産である。GAP (Good Agricultural Practice) 認証についてはベトナムの GAP は手続きが煩雑すぎて、管理できないのではないかと懸念しているとのこと。

PVP Office の Dr. Minh 氏から、侵害事例に対する政府の支援として、シンジェンタ社の事例であり、タイから入った種子とシンジェンタ社の種子の類似案件について、国が DUS の比較試験を実施して同一性の確認をし、ダラットの警察にデータを送って、タイから入ったものをストップさせたとの紹介があった。



iv. **Trang nong Seed Company (チャンノンシード社)**

同社は、ホーチミン市内にあり、野菜・果樹及び花に特化した種苗会社で、小規模農家と家庭菜園向けの種苗の卸売及び小売をしている。Marketing director の Mr. Ken Ngo 氏及び Marketing manager の Mr. Nguyen Phuong Tuan 氏から聴き取りを行った。



- 品種開発等

2ha の研究農場を持ち、スイカの品種開発を行っており、育成したスイカの中でも TN386 が同社の主力品種となっている。その他の種類は、海外から導入しており、研究農場で試作して選定している。特に気候が似ているタイからの固定品種及び F1 品種を輸入している。取扱品目は、果菜、葉菜、根菜等幅広く、その他にもやし用豆類等である。

育種を行っているのは、スイカのみであるが、ベトナムの研究農場で選抜したアブラナ科のサイシン及びカラシナをニュージーランドで委託採種している。

スイカの育種目標は、中国向けに F1 品種を開発したが、糖度（ブリックス）を 10－11 度に抑えて、果皮が厚く貯蔵性・輸送性の高いものを作った。国内向けの品種は、もっと甘いものを出す。アブラナ科の葉菜の場合、開花期（抽苔期）が均一なもので、播種から 30～35 日のものを選抜し、それより早いものは除外している。アブラナ科葉菜（サイシン及びカラシナを除く）、ナス、キュウリ、カボチャ、リーフレタスは、国内向けで、国内で採種している。

- 最近のトレンド

最近、播種から 12 日以内に収穫できるベビーリーフ用のマスタードリーフやミズナ、家庭で作るカイワレやもやし用の種子が良く売れている。

- 今後の計画

今後は、耐暑性のある品種や成熟期が早い品種で、中国、韓国、ロシアへの輸出や国内需要に合うものを開発又は導入したい。

- 種子の輸出入

種子の輸入は、スイカ、キュウリ、スカッシュ、カボチャ、トマト、キャベツ、カリフラワー、アスパラガス、ニンジン等多種類で、タイからの輸入が多い。

輸出は、カンボジア及びラオスにはカンクーン（クウシンサイ）他多種類、台湾、マレーシア及びアメリカの種苗会社には、カンクーン、ササゲ、アマランサスを出している。アメリカ向けは、米国内のアジア人向けであるとのこと。中国には、スイカ、トウガラシ、スカッシュの種子を輸出している。

野菜は、ベトナムのナショナルリストの対象に入っていないので、法的規制はないが、植物検疫の検査は必要である。ベトナムは、タイ及び韓国と植物検疫の二国間協定（Plant Protection Department Agreement）を締結しており、タイの植物防疫官がベトナムに来て、

野菜と花の種子の検査をしている。

- 品種登録等

品種登録は、スイカが 1、2 品種のみ。新品種の権利侵害事例は、例えば、TN522 という品種の番号をまねされたり、そのまま使われてしまった事例がある。

- 海外種苗会社との協力等

タイや日本の種苗会社の商品を取り扱っている。信頼される場合は、海外種苗会社の試作を引き受けることもある。

- 大学や国の研究機関との協力

スイカ、キュウリ、花きの地域への普及を大学と共同でやっている。

- 販売方法等

主に、国に業者届をしている A クラスの Distributor を通じて販売しており、これは全国に 8 社ほどある。A クラスの Distributor と緊密に連携してプロモーションなどもやっている。ここを通じて、次に B クラスの Distributor（全国に約 100）に販売される。ここから農家に販売されるが、B クラスの Distributor は、農家や Collector（仲買人、農家から生産物を買う人）でもある。

種子の小売価格は、スイカの場合、TN891 は 1kg で 220US ドル、10 g で 2.2 ドル、最も高い TN386 と 552 の場合、1kg で 400US ドル、20 g で 8 ドルである。キュウリは、1kg で 175～330 ドル、キャベツは 1kg240 ドルである。

スイカは、TN 社が圧倒的シェアを持っており、全体量 2.5 トンのうち、他社は 10%程度とのこと。中国向けに 1.5 トンのスイカの F1 種子を輸出している。コメの価格は安定しているが、スイカは 2 倍になったり半分になったりする。リスクをとらない農家はコメを作る。スイカは、作りすぎると暴落するし、中国が突然ベトナムからの輸入を止めることがある。トラックの数をチェックしていて、一定の数になると止めてしまう。TN 社は、生産者に需給状況についての情報提供をしている。

v. Viet Nong Limited Company (VINO Seed)

南部の Dong Nai 県に立地し、ベトナムが UPOV に加盟した 2006 年に設立された民間の種苗会社である。1997 年に外資系のイーストウエストシード社と共同でスタートしたが、その後関係を解消して、新会社を設立した。ベトナムでは唯一の野菜に特化した育種を行っている種苗会社である。

20ha の研究農場と、40ha の採種農場を有し、その他に国内での契約採種も行っている。社員 150 名で、採種は 100%ベトナム国内で行っている。

取扱品目は、カボチャ、キュウリ、ニガウリ、ヘチマ、スイカ、スカッシュ、トウガラシ、ナス、トマトなど果菜類中心で、全て F1 品種である。売り上げの主力は、ニガウリ、カボチャ及びキュウリである。今までに作出した品種は 50 品種で、PVP は、14 品種を出願し、キュウリ、カボチャ、スイカ及びトウガラシの 4 品種が登録されている。PVP に登録されても、他の会社が別の名前で売ることがあるとのこと。

カンボジア及びフィリピンに輸出している。

種子の販売方法は、VINO Seed から、ディーラー（64 県に約 200 人）に販売される。販売手数料は 20%で販売代金は、通常 2、3 日、最長で 1 か月以内に支払われる。ここで、小規模な試作を行う。次にサブディーラー（全国に 1,000 人程度）に販売される。販売手数料は同じく 20%である。サブディーラーは、大規模な試作や展示会を開催し、技術指導も行う。次にトレーダーを経由して農家に販売される。トレーダーの手数料も 20%である。トレーダーは、種子を販売するだけで、技術指導などは行わない。直接サブディーラーから購入する農家もある。農家に普及するまで 2 年間かかる。ベトナムでは、キュウリは、年に 4 回作付け可能で、乾期と雨期の試作も、年に 2 回ずつできるが、乾期と雨期で品種の使い分けをしているところは限られており、一般には使い分けはされていない。

同社の育種目標は、病害抵抗性と食味、従来の品種と見た目で区別性があるなどであり、農業新聞や、スーパーマーケット、卸売市場を通じて、消費者に物語を訴えていくような宣伝をしている。消費者にアントシアニンは身体に良いと訴え、テストしてもらい、バイカラーのモチトウモロコシ種子の販売量を、1 年で 100 トンに増やした。白と紫のバイカラーは、見た目の区別性も明確で、同社の商品として認識されたとのこと。





⑧ 野菜種子の普及方法

(a) 野菜種子の普及

同国の野菜種子市場は各種苗メーカーが販売代理店を経由して、品種を普及している。新品種普及のために種苗メーカーは第一段階として農家に小規模試作を依頼、結果が良ければ次に拡大試作し、有望な品種と判断した場合は、近隣の農家を集めて試作ほ場に案内し、農家に品種の良さをアピールし、適切な栽培管理などを説明するほ場展示会を行う。このため、品種決定権は農家にあり、農家が品種の良さを認めれば品種の採用となる。以下の写真のキュウリは **East West** 社の品種で、ウイルスに強く、長期間収穫できる特性で、従来の株間よりやや広げて栽培するようにと農家に指導している。ウリ科作物のウイルスの被害は年々深刻になっているようで、これまで同国南部での問題であったが、北部でもウイルスの問題は深刻になりつつある。

同国の場合、農家の規模が非常に小さく、農家が自由に品種を選択することで色や品質、形質にバラツキが出ることから輸出に適さない場合がある。



前述の **Vinh Phuc** 県の農業地域開発局は、中国への野菜輸出促進のために果菜類へ作物転換を促したが、同省は同省の種苗センターで各種苗メーカーからの数点の品種の試作を行い、能力が高いと判断した品種を奨励品種と指定し、農家に使用するように促したとのこと。これまで稲や飼料用コーンについて奨励品種の指定はあったが、野菜についてはあまり例がなく、野菜の輸出促進政策として今後政府により輸出野菜については推薦品種指定が出てくる可能性もある。

加えて、同国でスーパーマーケットやコンビニを展開する **VINGROUP** 社が自社のグリーンハウスを建設し野菜生産を開始、経営するスーパーマーケットで販売するという生産から販売までを行う企業も出てきており、品種決定は農家でなく、企業によってなされるケースも出てきている。

種苗メーカーとしての動きは、欧州の種苗会社が高価格帯でハウス用トマト、黒トマトや

グレープトマトを投入している。

(b) 野菜苗の普及

野菜苗の供給については、ダラットと一部の農家では病害抵抗性や嫌地対策のため、接ぎ木苗を使っているとのことから、Vinh Phuc 県の野菜育苗業者 Tan Nong Company を訪問して聴き取りを行った。

DARD の職員の案内で、社長の Mr. Nguyen Van De 氏から聴き取りを行った。この会社は、種苗や農業機械等の資材の販売や、農家の生産物を中国に輸出する仲買もやっている。



簡易な雨よけ施設で、トマト台木用ナス、トマト、カリフラワー、ブロッコリー等を 7×12 穴の発泡スチロールトレイで栽培していた。

この会社では、接ぎ木苗を販売しており、野生ナスにトマトを接いだものと、トウガンにスイカを接いだものを販売していた。スイカの台木は、ベトナムの固定品種（ローカル品種）で、接ぎ木苗は、スイカのつる割れ病（*Fusarium oxysporum*）に耐病性があり、収量が増える。この地域は、土地がなく畑を替えられないため、連作障害がある。接ぎ木技術は、ダラットの農家から習ったとのこと。

苗の販売業者はたくさんあるが、接ぎ木をしているのは、ダラット周辺以外ではここだけとのこと。どのような品種の苗を作るかは、農家からの注文による。スイカ苗の注文は、中北部のゲアン県から北部まで。年間の販売数量は、スイカ、ニガウリ、コールラビ、ブロッコリー、トマト等で、計 1,200～1,500 万本とのこと。価格は、スイカの接ぎ木苗は、1 本あたり 3,000～3,500 ドンで、接ぎ木していないものは 1,000～1,500 ドン、トマトの接ぎ木苗は、1 本あたり 1,500 ドンで、接ぎ木していないものは 300 ドンと 5 倍のちがいがある。繁忙期には 40～50 人を雇用して接ぎ木作業を行う。労賃は 1 か月当たり 300 万ドン（約 15,000 円）で、正社員は 2 倍とのこと。県の補助金は、DARD から網室の建設費の 50%をもらったとのこと。



⑨ 野菜の流通状況と消費者の動向

ベトナム政府は野菜の輸出を促進する政策を取っているが、一方で、市場には中国からの野菜や果実が多く出回っている。同国民の中には、中国野菜の安全性について疑問視する人も多く、「同国で栽培できないリンゴは中国産なので食べない」という意見や、同国北部のあるハノイ周辺の住民は、葉菜類は夏には栽培できないことから、「夏に出回るキャベツや白菜は中国産の可能性が高いので食べるのを控える」といった人もおり、中国からの輸入野菜や果物に不安を抱く国民も多い。

最近の新しい傾向として海外からの投資が増え、ショッピングモールの建設が進み、同国には韓国系のロッテマートに続き、日本のイオンも進出し、スーパーマーケットでも野菜が多く販売されるようになってきているが、殆どのベトナム人は依然として、スーパーマーケットではなく、ローカルの野菜市場で購入する。その理由はスーパーマーケットで販売される野菜より、新鮮であるからである。今後、栽培技術の向上、収穫後の管理、新鮮さを保持する包装・輸送方法等インフラがさらに整えば、より新鮮で質の高い野菜がスーパーマーケット

で将来購入できる可能性もある。衛生さや上述した食の安全性を Viet GAP やトレーサビリティによって消費者に訴えることができれば、スーパーマーケットで野菜を購入する消費者も増え、中国産の輸入が減少し、ベトナムでの野菜の作付け増加を導くかもしれない。また、日系スーパーマーケットの進出は日本の野菜を売り込むチャンスが増え、ベトナムに駐在する日本人だけでなくベトナム人による消費が広がる可能性もあるだろう。



ウ まとめ

今回は、農業農村開発省作物生産局のコーディネートにより、野菜を中心にベトナムの種苗産業の現状について政府の役割、研究開発、種子生産、野菜生産、消費及び輸出等について調査した。ベトナムは南北に長く、野菜は、北部及び南部のデルタ地域と中部高原地域が主要な生産地であるが、今回は、日程の都合で南部と北部の調査のみ実施した。野菜の加工・輸出の拠点である中部高原の調査ができなかったため、データとして不足の部分はあがあるが、ベトナムの野菜を中心とした種苗産業の概要をとらえることができたと考えている。ベトナムは、国営企業が民営化され、イネ、トウモロコシといった主要作物もそのほとんどが民間企業により開発又は輸入され、種苗産業は2014年までは右肩上がりの成長を遂げていた。しかし、イネの輸出が頭打ちになり、野菜の輸出振興政策の影響もあり、種苗会社は、生産性の高い野菜のウエイトを高める方針に転換してきている。現状では、ベトナムの野菜の品種開発力はまだ弱く、大部分をタイ、日本、台湾等海外の種苗会社の品種に依存している状況である。

ベトナムはUPOVに加盟し、品種保護制度が整備されていることから、海外の種苗会社にとっても一定の安心感があり、多くの国が参入する可能性がある。ベトナムの野菜市場

は、今後、メロン等の食味の良い野菜・果物の普及、スーパーマーケットの増加による流通体制の整備、GAPの普及による安全野菜の生産拡大や野菜生産の大規模化やブランド化の普及などにより国内消費、輸出ともに拡大することが想定される。

調査の過程で感じたのは、日本製品に対する信頼性の高さである。熱帯地域で深刻な病害に対する抵抗性や、耐暑性、日持ち性、輸送性、食味、機能性に優れた日本の野菜品種が提供できれば、ベトナムの農業の発展に大きく貢献することができるものとする。

(3) 検討委員会の開催

ア 第1回検討委員会開催（平成27年7月31日）

第1回検討委員会では、平成27年度事業に関する概要説明を行い、本年度の事業実施スケジュール及び事業実施方針について検討した。

イ 第2回検討委員会開催（平成28年2月5日）

第2回検討委員会では、国内調査及び現地調査の報告を行うとともに、報告書のとりまとめ方向について検討を行った。

