

**2019（平成 31）年度
海外農業・貿易投資環境調査分析委託事業
（ブラジル・アルゼンチン・エクアドル）**

報告書

2020（令和 2）年 3 月

中央開発株式会社

2019（平成 31）年度
海外農業・貿易投資環境調査分析委託事業（ブラジル・アルゼンチン・エクアドル）

目 次

第 1 章 本事業の概要.....	1
1.1 本事業の目的	1
1.2 本業務の内容と実績.....	2
第 2 章 第 4 回日伯農業・食料対話の実施支援.....	3
2.1 第 4 回日伯農業・食料対話.....	3
2.2 吉川農林水産大臣（当時）の現地視察及び日系団体等との意見交換.....	6
2.3 第 4 回日伯農業・食料対話の概要.....	7
2.4 第 4 回日伯農業・食料対話参加者へのアンケート調査.....	59
第 3 章 エクアドル産カカオ豆の残留農薬問題調査.....	62
3.1 調査の目的	62
3.2 エクアドルのカカオ豆の現状	62
3.3 残留農薬による日本輸入時検査での違反事例.....	65
3.4 昨年度調査の概要	65
3.5 本年度調査の実績	67
3.6 今後の課題	68
3.7 指導時写真	70
【参考資料 1】ブラジルの主要穀物の概況と北部・北東部輸送インフラ	71
【参考資料 2】エクアドル産カカオ豆の残留農薬問題調査 分析技術指導資料	79

第1章 本事業の概要

1.1 本事業の目的

世界の食市場規模は 340 兆円（平成 21 年）から 680 兆円（平成 32 年）に倍増すると予測されており、急速に拡大する世界の食市場を取り込み、我が国食産業の海外展開を図っていくことが必要とされている。このため、我が国の農林水産業・食品関連企業（以下「日本企業」という。）の「強み」を活かし、農産物の生産から加工、製造、流通、消費に至るフードバリューチェーン（以下「FVC」という。）の構築を各国と協力して進めていくための指針として取りまとめたグローバル・フードバリューチェーン戦略に基づき、食のインフラシステムの輸出による中小企業も含めた食産業の海外展開を促進するための具体的取組を進めていく必要がある。南米については、地理的な制約はあるものの、人口 4 億人を超える大きなマーケットを有しており、また、210 万人を超える日系人の潜在的需要も見込まれるため、日本企業の進出が期待されている。

こうした中、ブラジル連邦共和国（以下「ブラジル」という。）との間では、官民の参加による日伯農業・食料対話（以下「日伯対話」という。）をこれまでに 3 回開催し、両国間の農業・食料問題の解決に貢献してきたところである。ブラジルは 2019 年 1 月 1 日に新大統領が就任し、新たな体制となったことから、両国の関係を更に発展させ、強固な信頼関係を築くことが必要である。このため、2019 年 8 月に第 4 回日伯対話を開催し、農業分野における新政府の方針を聴取するとともに、ブラジルでの日本企業に関心を持つブラジル北部・北東部（マトピバ 4 州及びマットグロッソ州）の穀物輸送インフラ整備に向けた現状・課題について、ブラジル新政府に働きかける必要がある。

さらに、エクアドル共和国（以下「エクアドル」という。）において、2018 年度に我が国菓子業界にとってチョコレート等の原料となるカカオ豆について、安定したカカオ豆の FVC 構築に向けて、残留農薬問題の原因調査及び解決手法を検討し、エクアドル政府に問題解決を働きかける取組を行った。これを実践へと導くことが不可欠であることから、2019 年度において、エクアドル政府等と連携し、残留農薬問題の解決に向けて、輸出前検査機関に対する技術指導等を行う必要がある。

本事業は、第 4 回日伯対話の開催を通じブラジルへの投資・ビジネス環境の整備を促し、日本企業の進出に係る課題の解決と新たな課題の抽出を行うとともに、エクアドル産カカオの残留農薬問題に係る技術指導等を実施することにより、日本企業の南米における展開の促進を支援し、各国との FVC 構築を推進することを目的とする。

1.2 本業務の内容と実績

本業務は、農林水産省が保有するブラジル及びエクアドル関係の調査結果及び各政策対話（第1～3回日伯対話）の結果等の既存の情報を踏まえ、下表の業務を実施した。各業務の詳細は第2章以降に記載する。

実施内容	実績
(1) 第4回日伯農業・食料対話の実施支援業務等	
農林水産省がブラジルで実施するブラジル政府との二国間政策対話の実施について必要な支援	令和元年8月26日（月）、サンパウロ市サンパウロ州工業連盟（FIESP）にて開催（出席者：日本側99名、ブラジル側54名、合計153名）
(2) エクアドル産カカオ豆の残留農薬問題調査	
エクアドル政府関係機関に対する専門家を通じた現地での解決手法の実践、及び技術指導	令和元年7月21日～28日（現地：7/22～7/26）にかけて農産品質保証長（AGROCALIDAD）ソンバコ分析施設にて分析技術指導を実施

なお、本業務には当初、アルゼンチンでの「第3回日亜農林水産業・食料産業対話の実施支援業務等」が含まれていたが、2019年10月に行われた大統領選の結果を受けた、同国の政治状況を踏まえ、両国で協議した結果、本年度の開催は見送ることとなった。

また、ブラジルで開催する予定であった日伯企業マッチング交流会は、対話の議題が多岐に亘ったことにより、全日程を対話に充てたことから、開催が見送られた。これに代わって、第4回対話のフォローアップとして、2020年2月を目途に日本企業関係者との意見交換会を開催することで調整を行ったが、政府が主導する新型コロナウイルス感染拡大防止への対応を踏まえ同意見交換会を見送ることとした。

第2章 第4回日伯農業・食料対話の実施支援

- ・日伯農業・食料対話は、表 2-1 のとおり、これまでに 3 回開催された。今回、第 4 回日伯農業・食料対話が、吉川農林水産大臣（当時）出席のもと、2019（令和元）年 8 月 26 日、サンパウロ市で開催された。

表 2-1 日伯農業・食料対話 これまでの経緯

時期	場所	内容
2014（平成 26）年 12 月	サンパウロ州サンパウロ市内	第 1 回日伯農業・食料対話
2016（平成 28）年 2 月	トカンチンス州パウマス市内	第 2 回日伯農業・食料対話
2017（平成 29）年 7 月	サンパウロ州サンパウロ市内	第 3 回日伯農業・食料対話

2.1 第 4 回日伯農業・食料対話

- ・8 月 26 日、吉川農林水産大臣（当時）出席のもと、第 4 回対話が、サンパウロ州工業連盟（FIESP）ビルで開催された。
- ・また、対話に先立ち、日系企業代表者と吉川大臣との挨拶が行われた。

表 2-2 第 4 回日伯農業・食料対話 議事次第

時間	行事
場所：サンパウロ州工業連盟（Fiesp）ビル 15 階会議室	
8:00-	受付（場所：15 階会議室前）
8:30-	日系企業との挨拶（吉川農林水産大臣）（場所：15 階ホール）
9:00-9:30	【午前の部】 <u>開会</u> ブラジル：ジャシール・コスタ州工業連盟（FIESP）アグリビジネス評議会（COSAG） 会長、 ニシモリ連邦下院議員 日 本：吉川農林水産大臣 ブラジル：テレザ・クリスチーナ農務大臣
9:30-9:40	<u>写真撮影</u>
9:40-10:42	<u>セッション 1：ブラジルにおける投資・ビジネス環境の改善</u> ・ブラジル：第3 回対話で提出した日本からの提案書への回答 1) 経済省（マルコス・トロイジョ 経済省貿易・国際担当次官） 2) KPMG 社（吉田幸司取締役） -質疑・応答
10:42-11:04	<u>コーヒーブレイク</u>
11:04-12:00	<u>セッション 2：ブラジルにおける穀物輸送インフラの改善</u> ・ブラジル：1) 大統領府投資連携プログラム局（レナン・ブランドン部長） 2) RUMO Logistic Multimodal 社（ペドロ・パウマ部長） ・日 本：1) VLI 社（イーゴル・フィゲイレド 農業部門総合部長） 2) 丸紅／Terlogs（ジョゼ・キファーリ CEO） -質疑・応答
12:00-12:30	<u>セッション 3：農業・食品分野での日伯間の連携</u> ① 日伯間の産学連携に係る取組及び課題等 ・ブラジル：ブラジル農牧研究公社（セルソ・モレッティ 総裁） ・日 本：島津ブラジル（パウラ・リベイロ・マーケティング部長） -質疑・応答
12:30-14:00	<u>日本側主催 昼食会（場所：15 階ラウンジ）</u> 主催者挨拶：吉川農林水産大臣 お礼の挨拶：テレザ・クリスチーナ農務大臣
14:00-14:55	【午後の部】 <u>セッション 3：農業・食品分野での日伯間の連携（続き）</u> ② スマート農業での日伯連携の可能性

	・ブラジル：イノベーション・農村開発局・灌漑局(フェルナンド・カマルゴ局長) ・日 本： 1)JICA (佐藤洋史ブラジル事務所長) 2)JETRO (大久保敦サンパウロ事務所長) 3)ブラジル・ベンチャー・キャピタル社 (中山充代表) -質疑・応答
14:55-15:25	<u>セッション4：ブラジルの食品関連規制等について</u> ・ブラジル：ブラジル国家衛生監督庁 (ANVISA) (タリタ・リマ食品本部長) -質疑・応答
15:25-15:55	<u>セッション5：日系農業者等との連携・交流強化について</u> ・ブラジル：家族農業・協同組合局 (ネルソン・デ・アンドラーデ部長) ・日 本：農林水産省 (谷村大臣官房参事官) -質疑・応答
15:55-16:00	<u>閉会</u> 日 本：農林水産省 (谷村大臣官房参事官) ブラジル：農務省(フラウビオ・ベタレロ貿易国際関係局次長)



2.2 吉川農林水産大臣（当時）の現地視察及び日系団体等との意見交換

・8月26日午後、ブラジル訪問の機会を捉えて、日系人社会に関わりの深い現地視察及び日系団体との意見交換会が開催された。

- ① 開拓先没者慰霊碑への献花（25日、14：40－15：00）
- ② 日本館の視察（15：00－15：30）
- ③ ジャパンハウスの視察（15：30－16：00）
- ④ ブラジル日系団体との意見交換（16：00－17：00）

2.3 第4回日伯農業・食料対話の概要

2.3.1 開会の挨拶

① ブラジル: ジャシール・コスタサンパウロ州工業連盟 (FIESP) アグリビジネス評議会 (COSAG) 会長

サンパウロ州工業連盟 (FIESP) パウロ・スカッフ会長の代理でご挨拶させていただきます。日本・ブラジル両国間にとって重要な対話がこの会場で行われることを光栄に思います。テレザ・クリスチーナ、ブラジル農務大臣が訪日した際に吉川農林水産大臣とこの対話の開催について協議されたと聞いています。

ブラジルと日本には歴史的つながりがあります。111年前にブラジルへの日本人移民が開始され、現在ではブラジルにおいて日系社会は大変重要なコミュニティへと成長しています。

私自身も住民の30%が日系人である町で生まれ育ち、日系人の会館で野球、卓球等を習いました。

これまでも両国協同で様々な事業が行われてきましたが、その中でも日本の協力の下に行われた日伯セラード農業開発協力事業 (PRODECER) は特に強調されるべきです。この事業は70年代に開始された大変重要な事業であり、今後恐らく世界の食料供給地域となり得るブラジルのセラード地域での農業発展を可能としました。

ロベルト・ロドリゲス元農務大臣は70年代にセラード地域への投資を試み、父親から反対されました。しかしながら同大臣は意志を通し、成功しました。

この対話は日伯のアグリビジネスの繋がりをより一層深めることを確信しています。実り多き一日になることを祈念しまして私の挨拶とさせていただきます。



② ブラジル: ニシモリ連邦下院議員

第4回日伯農業・食料対話に参加させて頂くことを大変嬉しく思います。これは大変重要な取組であり、様々な協議、情報交換の場であり、両国間の関係のさらなる強化へと可能性が広がる場でもあります。

皆様もご存知の通り、ブラジルと日本は極めて良好な外交関係、友好関係、そして経済交流を誇ります。私が常に言い続けていることですが、ブラジルの最高のパートナーは日本であり、逆もまたしかりです。

両国が関心を持つ共通点が多くあります。我々の国は優れた農業、豊富な天然資源、大きなエネルギーポテンシャルがあり、一方で日本は技術革新、教育、技術面でブラジルに



大きく貢献することができます。

私は先般 2 回訪日しまして、一度はテレザ・クリスチーナ農務大臣と、二度目は G20 大阪サミットに出席したジャイル・ボルソナロ大統領に同行しました。その際に安倍首相との首脳会談が行われ、ボルソナロ大統領は日本・メルコスール間の自由貿易協定を求める意向を示しました。

ブラジルでは環境に十分に配慮して農業を行っています。大変厳格な森林法が存在し、環境保護区域が守られています。

ブラジルは確固たる農業基盤を確立し、現在では 160 ヶ国以上へ輸出し、世界で 2 番目の食料輸出国へと成長しました。日本向けの輸出としては、日本国内で消費されているオレンジジュースの 60%、コーヒーの 30%、鶏肉の 80%が、その他にも多くの食料がブラジルから輸出されています。

ブラジルは十分に準備ができていますので、今後はブラジル産牛肉、豚肉の日本市場への輸出解禁が望まれ、また和牛のブラジル市場への輸入にも関心を持っています。その他にもブラジルのアボカド、柿、マンゴー、メロン等、様々な果実の輸出も考慮していただきたいと考えています。

ボルソナロ新政権が始まって以来、ブラジルでは過去数か月間多くの変化があり、大統領は汚職撲滅に努め、ブラジルの発展を推進するための対策を講じています。また、連邦議会も国の様々な手続きの簡素化に努めています。昨年度は労働法の改正法案が可決されました。今年度は年金改革法案が連邦議会下院を通過し、また税制改革に向けた法案特別審議会も設置しています。

ブラジルは新たな時代を迎え、新たな政治、経済政策の方向性の下、より魅力的なビジネスおよび投資環境を兼ね備えた国へと成長します。

メルコスール・EU 間の自由貿易協定が政治合意に至ったという良いニュースを受け、今後はメルコスール・日本間の自由貿易協定へ向けて進んでいきたいと考えています。ブラジルは大陸並みの国土面積を誇り、今後も成長が見込める数少ない国の一つです。今後も生産を増やし、世界へより多くの食料を輸出できる国です。最後に本日の対話が二国間にとって実り多きものとなることを祈念しまして私の挨拶とさせていただきます。

③ 日本: 吉川農林水産大臣



本日、ブラジル政府からテレザ・クリスチーナ農務大臣、ただいまご挨拶をされましたニシモリ連邦下院議員を始め、多くの方のご出席のもと、第 4 回日伯農業・食料対話を開催するにあたりまして日本国政府を代表して一言ご挨拶を申し上げます。

ご案内の通り、ブラジルは世界の食料市場における一大供給国です。我が国にとって食料安全保障上、重要な国です。また 200 万人の世界最

大の日系人社会を有する我が国と関係の深い国でもあります。

このようなことを背景として、2014 年 8 月の日伯首脳会談において農業食料分野における両国の関係を一層発展させるための政府と民間セクターの継続的な対話の場である日伯農業・食料対話が立ち上げられました。

対話はこれまでに 3 回開催されましたが、2017 年の第 3 回の対話ではブラジルにおける投資、ビジネス環境の改善に向けて我が国から日系企業とブラジル農牧研究公社（EMBRAPA）との産学連携体制の構築、税制、通関等各種手続きの統一化、透明化、簡素化等、ブラジル北部北東部地域の穀物輸送インフラ網の優先的整備等について提言を行いました。

今回の対話ではこれらについての取組状況、成果、更に今後の見通し等についてブラジル側からご説明いただき、議論いただきたいと思います。この対話が両国の農業および食料分野における協力の一層の強化と新たな事業の展開に繋がることを強く期待しています。

ここにお集まりの皆様の益々の発展を祈念いたしまして、私の挨拶とさせていただきます。

④ ブラジル：テレザ・クリスチーナ農務大臣

本日は吉川農林水産大臣をお迎えしてこの対話を開催できることを大変嬉しく思います。私が 5 月に訪日した際に東京で吉川大臣との会談に参加し、第 4 回日伯農業・食料対話にご出席されるようご招待しましたところ、いらっしゃるとお約束いただきまして、ご多忙の中実現して下さいまして本当に感謝申し上げます。

ブラジル・日本両国の参加者の皆様にも日系人の最大の移住地であるサンパウロへこのようにお集まりいただきまして感謝申し上げます。

私は 5 月に日本を訪れ、東京、新潟を訪問し、大変歓迎されました。ジャイル・ボルソナロ大統領も大阪に行かれ、10 月には再び訪日される意向を示しています。

農業はブラジル・日本二国間の関係の中心となっています。第 4 回日伯農業・食料対話は両国の関係へ良い方向性を示し、両国の官民セクターにとって大変重要な取組となります。

昨年、ブラジルと日本は笠戸丸が初めて日本移民を乗せて神戸港を出港し、サントス港へ到着してから 110 周年の節目の年を祝いました。日本からの初めての移民 781 名は 1908 年 6 月 18 日にブラジルに上陸しました。恐らくその方々は知る由もありませんでしたが、その時から日本はブラジル社会のアイデンティティ、文化の形成において切っても切れない関係を築き始めたのです。



日本以外では世界最大の日系コミュニティは、ブラジルの北から南まで 200 万人の日系人によって構成されています。また日本におけるブラジル人コミュニティは現在 19 万人に達し、彼らもまたその労働力、様々な能力をもって日本の発展に貢献していると思います。

日本移民とその子孫はブラジルの農業の発展に重要な役割を果たし、新たな技術の導入、新たな土地の開拓入植に貢献してきました。

私はマットグロッソドスル州出身で、この州と日本の関係は、笠戸丸でブラジルに移住したいいくつかの家族から始まり、現在も続いています。私の故郷カンポ・グランデ市の市場やレストランではブラジル風沖縄そばを味わうことができます。この沖縄そばは 2006 年から両国の交流のシンボルとしてカンポ・グランデ市の無形文化財として登録され、国立歴史美術遺産院により文化財として指定されています。

また、マットグロッソドスル州について話す際にはこの州の発展に多大な貢献をされ、2 年前に他界された神谷栄氏について触れずにはいられません。神谷氏はナビライ市の前副市長であり、州初の農業協同組合、スールマットグロッセンセ農協（COPASUL）の創設者でもあり、この農協は今ではブラジル有数の農業組合へと成長しています。

このような人間関係の他にも、両国の政府間関係も大きな成果を生んできました。過去 40 年間の二国間の技術協力に係る取組はブラジルのアグリビジネスの飛躍的な発展に重要な役割を果たしました。70 年代に実施されたセラードにおける農業の新たな政策はこの地域を大きく変え、新たな経済的役割を確立させました。セラード地域の開拓および農業開発において日本の参加は重要な役割を果たし、この地域の農業が高生産性を誇る農業へと成長し、戦略的な地位を確立するための助けとなりました。1974 年に両国の政府により日伯セラード農業開発協力事業（PRODECER）が開始されました。1979 年から 2001 年にかけてこの事業を通してブラジルの 7 つの州で合計 21 件のプロジェクトが実施されました。その期間の総投資額は 573 百万ドルであり、セラード地域において開発された、33.4 万ヘクタールにおよぶ農地では 758 家族がその恩恵を受けました。

両国の友好関係は双方の社会に多くのビジネスチャンスを生み出すきっかけとなっています。ブラジルは世界有数の食料供給国の地位を誇り、特に日本の家庭の食卓にブラジルの食品が並ぶことは誇らしいことです。

ブラジル農務省としては、これまでの協力事業を強化し、さらに双方に有益な新たな事業を開拓する姿勢でこの対話に臨んでいます。

過去数十年間において二国間のアグリビジネスに係る取引量は 130%増加し、更に伸びる可能性があると考えています。

日本は世界で 4 番目の農産物輸入国ですが、その中で鶏肉、コーヒー豆、エタノール、オレンジジュース等、数品目においてブラジルが主な取引国となっています。しかしながら、2018 年度の日本の農産物輸入の内訳として、ブラジルからの輸入はわずか 3.2%であり、我々の世界平均数値 6.9%に対して、半分以下という結果になりました。

まだまだ可能性があります。そしてこれは相互に行われることであると認識し、取引国へは自国市場へのアクセスも考慮しています。

私が東京を訪問した際に、日本の農林水産省とブラジル農務省の双方が興味を示しているテーマに係る交渉を進める意向を示しました。この対話では双方の技術者、関係者の協力を得て具体的に新たな一步を踏み出すことができればと考えています。ブラジル側は必要な措置をとる準備はできています。

京都府で生まれた芸術家、大竹富江氏はブラジルが誇る現代美術の巨匠であり、大竹氏曰く「全てのものは宇宙と調和している。芸術家の役目はそれを見つけ出すことです」。ブラジルは数千人の無名の芸術家の努力の元、セラード地域の生産能力を見出すことができました。それはブラジルの誇りであり、ブラジルは今では世界最大の、そして最先端の技術を誇る熱帯農業大国となりました。世界の10大農業生産国のうち、ブラジルは最大の生産性向上を記録しており、過去10年間の年間平均成長率は3%以上です。40年間で我が国は乳製品、果実、野菜の輸入国から世界で3番目の農産物輸出国へと成長しました。そしてブラジルのアグリビジネスは多くの国民の所得に繋がっています。

ブラジル国内雇用の3分の1は農業部門に関連するものであり、ブラジルの農業は今後世界の食料安全保障に大きく寄与することは間違いありません。ブラジルの農産物は全世界の10億人以上の食卓に日々並んでいます。

我々は国土面積の66%を保護しながらも、食料、繊維、バイオ燃料を生産しています。同じ面積で生産される量は日々増加しています。過去40年間の生産性向上がなければ、現在のブラジルの年間生産量241百万トンを生産するため現在の播種面積の3倍のエリアが必要となります。

主に EMBRAPA によって開発された農業管理技術、遺伝子工学技術により、ブラジルは今では先端技術を駆使し、年間二毛作、三毛作を可能とし、また農業・畜産業・林業における統合システムも確立しました。ブラジルは生産性向上の道を選択し、社会、経済、環境において持続可能な取組を奨励しています。

環境保護に関しては、ブラジルには森林法という世界有数の優れた規制が存在します。世界基準となり得る当該法律により、我が国には常に持続可能な選択肢が示されています。ブラジルの農業の多くの取組の中でも低炭素排出型農業プログラム(ABC)は強調されるべきです。このプログラムでは持続可能な生産技術の導入が奨励され、例えば切り株が残る圃場での不耕起栽培は温室効果ガスの排出の削減に貢献すると同時に土壌の有効活用により農業の生産性向上、収益性向上にも繋がっています。

このような高い環境保護基準には当然ながら経済的コストが生じますが、我々はそれを負担であるとは考えていません。我々は新たな世界基準を作り、その基準を世界中に広めたいと考えています。そしてこのような試みが評価され、我々の商品も海外市場で評価を得たいと考えています。このようなブラジルの食品生産の現状(農場から消費者の食卓に届くまでのバリューチェーン)を世界の評価が厳しい食品消費国にもっと広く知って頂き

たいと思います。

ブラジルの農業が環境、社会、労働面において模範的な取組を行っていることを世界中に広く知って頂くのは重要なことです。

過去数年間のブラジルのアグロビジネスの進歩により、更なる高みを目指すことも夢ではなくなりました。しかしながらその夢に向かって進む上で我々は基本的な義務を決して忘れることはありません。ブラジルの農業は常に高品質な食品生産に向けて努力を惜しみません。ブラジルの商品の安全性および品質を保証する衛生管理システムは最優先事項です。

常に新たな技術の導入、プロセスの改善を図ることにより、衛生管理に係る業務の効率化、効果の向上を目指しています。植物防疫に係る厳格な管理により、国際的に知られている病虫害の防除に成功しています。

日本は世界最大の対外投資国の一つであり、投資額は 1.5 兆ドルにも及びますが、ブラジルは日本の主な投資先国の仲間入りを果たせていません。ブラジルに進出している日系企業数は 700 社に及びますが、その数は過去 5 年間変化していません。その現状を変えたいと考えています。

2018 年度にブラジルが受けた投資額は 600 億ドルであり、この数値はブラジルが多くの可能性を秘めた国であり、海外投資家にとって信頼できる国であることを示しています。また、ブラジルの輸送インフラ整備に係る投資のポテンシャルも強調しておきたいと思います。特に農業生産の輸送に係る道路、鉄道、水路、貯蔵施設、港湾等、多くの可能性があります。官民、国内外の資本、全てのプレイヤーが力を合わせて各地域の開発を目指し、関連企業の経済的発展を目指していく必要があります。

神谷栄氏、大竹富江氏を始めとする、ブラジルの発展に貢献してきた多くのブラジル人および日本人の話を知れば知るほど、我々も身を引き締めて両国間の経済関係がより一層発展できるように最大限の努力を尽くします。

本日は皆様にとって有意義な対話となることを祈念しまして私の挨拶とさせていただきます。

2.3.2 セッションの実施

1. セッション 1:ブラジルにおける投資・ビジネス環境の改善

● ブラジル:第 3 回対話で提出した日本からの提案書への回答

① ブラジル経済省（マルコス・トロイジョ経済省貿易・国際担当次官）からの発表

ブラジルと日本の関係について語るのは常に喜ばしいことです。私は何度か訪日しましたが、全て幸せな思い出です。初めて訪日したのが 24 年前であり、日伯修好通商航海条約締結 100 周年記念の年であったため、ブラジルの若手リーダー 25 名が日本へ招へいされ、私もその一人として訪日させていただきました。二回目は、国際経済交流財団を通して訪日し、その際に慶應義塾大学、一橋大学、上智大学を訪問しました。



本日私が発表するに当たり、依頼を受けた内容はブラジルのビジネス環境の概要およびビジネス環境改善の進捗状況、ブラジル・日本間の経済関係の発展を促す方向で行われているビジネス環境改善の取組についてです。

まず初めに皆様に申し上げておきたいのは、過去 8 カ月間においてブラジルで行われているのは単なる政権交代ではなく、大幅な経済モデルの変化に向けての最初の数ステップということです。ブラジル政府は経済政策を変えるだけでなく、政治経済学的な変化を行おうとしています。

非常に興味深いことですが、20 世紀において、70 年代初期までブラジルと日本は世界で最も成長した国でした。70 年代半ばまでブラジルや、日本ほど国内総生産（GDP）が飛躍的に伸びた国は他にはありませんでした。その理由は大きく異なります。日本は特に第二次世界大戦後の海外市場進出モデルに基づき、飛躍的な成長を成し遂げました。日本は素晴らしい貿易大国となり、それによってわずか 30～40 年間の比較的短い期間で一人当たりの国民所得が 4 万ドル以上の国の仲間入りを果たしました。

一方でブラジルは輸出向けモノカルチャーが主流だった農業生産国から南半球有数の経済大国の一つとなりました。ブラジルは輸入代替工業化を図り、新興国の中でも際立つ存在となっていました。しかしながら、ブラジルは国際市場の開拓は行っていませんでした。輸入代替工業化によって一方では多少の資金蓄積に繋がりましたが、もう一方でブラジルは国内の工業生産に集中することになりました。そのため、ベルリンの壁崩壊から始まった画期的な世界の動き、グローバリゼーションの波にブラジルは乗り遅れました。その結果として、ブラジルでは 70 年代前半までは飛躍的な経済発展があった一方で、その後の成長は滞ってしまいました。進んでいた工業化は後退し始めました。

このような理由でブラジルは国民の生活の質においても、一人当たりの国民所得においても、地中海に面したヨーロッパ諸国および東南アジアの新興国との差を縮めることができない状態です。特に東南アジア諸国は飛躍的な工業化を図り、「アジアの虎」と呼ばれるようになりました。

よって、ブラジルで実施されていた経済政策は明らかに失敗であり、その特徴として挙げられるのが、ペトロbras社、エレクトロbras社のような公社が示す強い国家中心モデルであり、政府は投資家であり、経済の中心として全てのルールを決める存在でした。貿易の観点からは閉鎖的な経済政策が行われていました。現在のブラジルの輸出入を比較すると国内総生産のわずか22%であり、これは異常な数値であって過去70年間に於いて発展してきた国と比べればどれほど異常なのかが分かります。ブラジルの経済政策において過去半世紀で特段挙げられる成功例は一つもありません。即ち、国家主導モデルに基づく経済政策、貿易面において閉鎖的な経済政策がブラジルの過去数十年間の発展の遅れの大きな要因であると言っても過言ではありません。

ジャイル・ボルソナロ大統領が大統領候補だった頃にパウロ・ゲデス現経済大臣の指導の下に打ち出した新たな経済政策により、ブラジルはこれまでの状態から脱出しつつあります。その新たな経済政策は5つの柱によって構成されています。そのいくつかが過去のトラップから抜け出すためのもの、そして大半が今後の新たな可能性を見出すためのものです。その5つの柱の中には年金改革があり、社会保障の根本的な見直しが必要とされており、これは人口に係る問題だけではなく、地域格差の問題、経済活動の各部門に係る問題、また世界の動きに応じた対策が必要であることも考慮しなければいけません。

19世紀半ばに世界で最も発展した国はイギリスでしたが、その頃の国民の平均寿命は38歳でした。現在ではブラジルのような中所得国でも平均寿命は80歳に近づいています。よって、財政の持続可能性および社会基盤の観点において現在の年金政策を保つのは不可能です。そのため、年金改革に向けて全力で取り組んでいるところです。この取組は10年後にブラジルが世界有数の経済大国へと成長するためのものであり、流動性が増すことで研究及びイノベーションへの投資資金が確保できる新たなシステムの確立を目指しています。そしてそれによってブラジルがこれまで抜け出せずにいた落とし穴からの脱出を図るつもりです。

また、過去8ヶ月の年金改革の重要な特徴として、新たな政権の発足により、政治的および経済的シナリオがどのように変化していくのか様子を窺っているオブザーバーにとって、ブラジルが現在必要としている構造改革を新政権は行うことができるのか、また非常に複雑な政治的、社会的シナリオに立ち向かっていけるのか、それを示すアクションが期待されていました。そして現政権はそのあらゆる困難に立ち向かっていけるという答えをアクションによって明らかに示し、年金改革の最終ステップに差し掛かっています。今後は州政府、市役所を含めた取組が可能であり、年金改革が進めば他の4つの重点政策に集中する余裕ができます。

もう一つの柱が税制改革であり、本日の対話で協議される様々なテーマに直接関係することです。ブラジルのビジネス環境の改善を図る上で浮き彫りになるのがブラジルの税制であり、他の新興国と比較してもそれは明らかです。ブラジルの税率は35～36%であり、新興国の平均は23%であるため、その大きな差はブラジルにとって不利であり、ブラジル

での起業を阻害しています。また、複雑な税制にも問題があります。ビジネス環境が最悪な国ランキングで長年にわたりブラジルは上位に入っており、それは大変残念なことです。そして三番目の柱である自由経済ではそれを改善するための対策が考えられています。この取組においても政府は企業家の働きやすい環境作りに全力を尽くしています。

自由経済、労働の規制緩和、資本と労働の関係の柔軟性、企業の開業・廃業手続きの簡素化等、これらが全て順調に進むようになればブラジルの状況はこれまでと一変します。

四番目の柱は、既に開始されている民営化、運営権譲渡の取組です。これは国の財政に直接関連するための重要な取組であり、経済の効率性を上げることができる取組です。

石油およびガスに関しては、既に実施されているプロジェクトの他に、本年末までに 17 件の民営化が行われる予定であり、この持続可能なプロセスにより、ボルソナロ政権の 4 年間で現在の 100%の国有企業がそのプロセスを経ることになります。これは現在行われている経済政策の変化の最大の象徴であるとも言えます。ブラジル全体の効率化を図ると同時に多くの投資を呼び込む手段でもあります。これらが、これまでにない民営化および運営権譲渡のプロセスによって期待されている結果です。

五番目の柱は、経済および商業の開放です。個人的にはブラジルの世界経済への進出という表現の方が好きです。開放と言ってしまうと問題はただ閉鎖的な経済にあると言っているような、受け身の姿勢が感じられるからです。そして挑戦も多い、大変競争の厳しい世界に向けてブラジルはどのような姿勢で向かっていけば良いのか考えなければいけません。そのためには世界情勢等、様々な要素を考慮する必要があります。世界情勢に関しては、現在大きな貿易摩擦が生じています。米国と日本は 30～40 年間同じ体制を保ってきたため、中国の経済の飛躍的な発展が可能となりました。そして世界は変化し、米国の考え方も変わり、厳しい調整が余儀なくされています。またこの変化は世界の貿易態勢、海外直接投資の在り方を永久に変える大きな出来事であるという意見も多くあります。私個人の意見としましては、これは大変厳しいプロセスとなるはずですが、グローバリゼーションを加速させ、世界の動きを活発にするものであると考えます。

ブラジル、日本、中国、米国、アルゼンチン等の国々の相互依存関係が深化しています。中国の対外直接投資国は米国であり、米国の場合は中国です。即ち、相互依存度は極めて高いと言えます。

ブラジルも経済政策の変化に伴い、今後は海外パートナーを増やして相互依存関係を築き、特に日本との良好な関係を築いていきたいと考えています。

クリスチーナ大臣も先ほどの挨拶で言ったように、ブラジルは世界の対外直接投資国ランキングで 5 位、6 位に入っていますが、世界で 3 番目の国内総生産を持つ日本のランキングでは上位に入ることができていません。また、貿易でも同じ状況です。

また、今後 10～15 年間に繰り広げられる世界情勢の変化として予測されるのが世界経済の軸が太平洋へと移動することです。

これは 70 年代からの日本の発展によって、日系企業が海外進出、主にマレーシア、台

湾、香港、シンガポール等、東南アジアの国々に生産拠点を設けて事業を展開し始めてからそのプロセスは加速しました。「アジアの虎」と呼ばれる国々の発展が今もなお続き、中国の発展および海外進出により更に加速しています。

中国も以前の日本と同じように東南アジアの新興国（パキスタン、インド、ベトナム、インドネシア等）に進出し、このような東南アジア諸国は今後 15 年間で年間 5%成長し続ける見通しであり、これは大変な経済効果をもたらすと同時に巨大なマーケットへと成長することが見込まれます。

そしてこのように一人当たりの国民所得が飛躍的に伸びた場合において、消費の観点から二つの重要な効果が期待できます。一つ目はカロリー消費が急激に増加することです。即ち、国民は所得が増えた分をカロリー消費に充てます。二つ目の効果は港湾、空港、道路等、インフラ整備への投資額が増加することです。即ち、鉱物資源の世界的需要にも変化が起こるということです。よって、将来のシナリオでは農産物、食品および鉱物資源の流通ルートが変化する可能性が高いと思われます。

そこで我々の新たな海外取引の可能性として、東南アジア等の新たな地域のビジネスチャンスの発掘を目的としたジョイントベンチャーが考えられます。

そして日系企業ほど東南アジア地域を知り尽くしている企業は他にはないと考えられます。初めにこの地域への進出を試みたのは日系企業でした。よって、ブラジルの企業は日系企業と連携してジョイントベンチャーを設立し、東南アジア諸国の新たな可能性を発掘するべきであると考えます。それが今後のブラジルと日本の新たな関係の方向性であるべきだと考えます。

ブラジルの新政権の方針として、グローバリゼーションに立ち向かい新たな貿易協定を結び、世界各国のダイナミックな市場からの投資を呼び込むことであるため、今後のブラジル・日本間の関係にも大きな期待が寄せられると考えます。

約 2 か月前に EU・メルコスール間の自由貿易協定が政治合意に至り、史上最大の自由貿易協定が誕生することになりました。それは世界の国内総生産の約 4 分の 1 の規模となります。本協定の適用範囲は広く、製造業、農産物、サービス、政府調達、知的財産、環境等が含まれます。

また、先週の金曜日にはメルコスールと欧州自由貿易連合（EFTA）との自由貿易協定も合意に至りました。EFTA の参加国もまた対外直接投資において重要な国々です。他にもシンガポール、カナダ、メキシコ等とも交渉を行っていますが、是非日本とも協定を結びたいと考えています。

今年度の世界経済フォーラム、通称ダボス会議では日本の経済産業副大臣との会議に出席して、自由貿易協定についての協議を行い、また先般ではブラジリアで山田大使とも協議を行いました。よく日本側から聞くのが、米国との貿易体制が定まった後でメルコスールとの交渉に専念したいということですが、その交渉がスムーズに進むことは間違いありません。

今一度強調しておきますが、現在のブラジルでは政権交代だけではなく、方向転換、新たなモデルへの変更が行われており、国家主導型から市場主導型へと変わりつつあり、企業が発展できる市場の確立を目指しています。そして国際的には新たなビジネスチャンス、投資の増加に繋がります。そして日本・メルコスール間の自由貿易協定に向けて交渉を進めましょう。

② KPMG 社からの発表、吉田幸司取締役

私はブラジル日本商工会議所の課税通関ワーキンググループのグループ長を務めています。



日系企業が直面しているブラジルの税務上の課題点、およびそれを踏まえたうえでの、対話に参加されている方々、食品部会の方々の税務上の課題点に対する税制改善提言をさせていただきます。

課税通関ワーキンググループにおいて、日系企業がどのようなところを税務上に課題点として認識しているか。

ブラジルは非常に税制が難しい、世界一税制が難しい国と言われています。では、実際何が課題となっているのか、正確に把握する目的を持ち、今年の6月、7月にかけてブラジル日本商工会議所の会員企業の皆様の協力を得て税務上のアンケートを実施しました。

日系企業が直面している8つの税務上の課題点の説明。

- 1、連邦税の還付に非常に時間がかかる、もしくは受けられなかったという話がありました。実際に還付を受けたという企業の話でも、還付を受けるために15年もかかったというケースもあります。税金を払ったものが適切に還付が受けられないと企業のキャッシュフローに非常に大きな影響を与えるということもありますので、この課題がアンケートで改めて浮き彫りになりました。
- 2、日系企業に限らず、ブラジルでビジネスを展開している多くの企業にも共通すると思いますが、ICMS（商品流通サービス税）について、どうしてもクレジットが貯まってしまいます。払っているものがどんどん貯まっていく状況になります。今回のアンケートの中でも、一年間の売上高を超える大きな金額をクレジットとして持っていてなかなか解消できない日系企業もありました。また、代行制度である ICMS-ST についてはブラジルでビジネスを行う上で非常に障害となっているという意見もありました。
- 3、現在ブラジル政府においても既に取り組んでいると認識はしていますが、ブラジルの移転価格税制は OECD のモデルと異なることによって、こちらで移転価格の計算をする必要があり、そのためにシステムを入れなくてはいけないので実務上の負担が生じます。さらには、どうしても制度が違うことによってブラジルにおいて二重課税となっているケースもあるということが挙げられています。

- 4、税務調査については調査官によって意見が異なる、または税務調査が行われるという通知をもらってから実際に調査が始まるまでに非常に短時間で調査官が来て調査を実施します。基本的に調査官が来た時に適切に対応したいと思っけていても、すぐに来られると、何かを隠そうというわけでは当然ないのですが、過去のことを聞かれると、企業内で確認しないと適切に答えられないということもありますので、短時間に来られるとなかなか対応が難しいという意見もありました。
- 5、税務訴訟につきましては、日系企業は日本の場合においては税務訴訟件数が 2017 年度には約 200 件でしたが、ブラジルでは日系企業においても半分以上が何らかの税務訴訟を抱えています。また、それが古いものでは 20 年以上の税務訴訟が未だに残っているということがありました。やはりこのように税務訴訟が残っていると、日本からブラジルに投資しようとする親会社の判断としては、やはり将来の債務が起きるかもしれない、将来的なリスクがあるかもしれないとみられてしまいますので、このような長い税務訴訟があるということは親会社からの投資意欲をそいでしまう可能性もあります。
- 6、ブラジルにおいては税制改正が非常に多く行われているといわれています。そのたびにシステム対応をしなくてはいけない、そのたびに解釈が難しいのでコンサルタントを雇わなくてはいけないということもありまして、税制改正に対応するには非常に付加がかかっているという意見もありました。また、連邦・州・市の間で税務上の解釈が矛盾しているケースがあります。特に最近よく出てきているケースとして、デジタル課税があります。ブラジルでも議論は行われていると思いますが、これが連邦、州、市の間で解釈が分かれているところがあると思いますので、どうしても日系企業としましてはどのように解釈をしてよいのか変わらなくなり、保守的な方に走ってしまい、余計な負担を強いられてしまいます。このような矛盾点が出てくるということはビジネスを行う上で非常に困難な点という意見もありました。
- 7、税務インセンティブ。ブラジルにおきまして産業を発展させるために税務インセンティブが企業に与えられます。これ自体はどこの国も行っているもので、非常に有効な政府としての政策であると理解していますが、適応要件が不明確、もしくは非常に厳しいのでなかなか適応できないというケースもあると聞いています。日系企業に限らず、ブラジル政府が産業を発展しようとして今取り入れている Rota 2030 においても、実際に適応できる企業が約 500 社あると言われている中で、7 月末の時点で 41 社しか適応していない状況です。これは色々話を聞くとやはり法の不安定さ、適応要件が明確ではないというのが大きな要因としてなかなか適応できないと聞いています。
- 8、関連会社のロイヤルティにつきましては、INPI（ブラジル知的財産庁）の登録が必要だという中で、5 年間の期間があり、1 回の延長はできます。実際にロイヤ

ルティは新しい技術に関することなので長い期間に及ぶこともあるかもしれません。そのような時に 2 回目の延長ができない、つまりロイヤルティの契約が 10 年以上できないというケースが出てくると、本当は使いたい技術なのになかなかブラジルで使えないというケースも出てくるかもしれないという意見がありました。

これが共通して日系企業へのアンケートから得られた結果です。その中で、今回特に本日も参加しています食品部会の日系企業の大きな税務上の課題 2 点とその税制改正に対する提案をさせていただきます。

1 点目におきましては連邦税のクレジットとなります。特に日系企業のビジネスは輸出産業をしている企業が多いかと思います。輸出の場合には連邦税がかからないということで、どうしても支払いの部分がたまっていきます。実際にそれに対して還付手続き、もしくは他の手続きを経ることによって、何とかクレジットが貯まらないように日系企業側でも努力はしていますが、それでもどうしても貯まってしまい、なかなか還付を受けるのに非常に苦勞をしているので、提案としては還付手続きの簡素化、迅速化、すでにブラジル政府でも認識し、進めているとは思いますが、更なる簡素化、迅速化を進めていただきたいと思います。

2 点目は ICMS の件です。売り上げの一年以上にも及ぶ残高が残り、非常に大きいキャッシュフロー上の影響を日系企業が受けています。また、ICMS-ST においては利益率を想定して行っていますが、実際に利益率も高い、また利益率も頻繁に変更され、変更されて適応されるまでが非常に短い時間でなされることもあり、変更されるたびに各企業への負担をかけています。ICMS - ST がブラジルの競争力を阻害しているという意見が非常に多かったと言えます。

また、サンパウロ州で取り組まれている Nos Conformes（ノス・コンフォルメス・サンパウロ州財務局プログラム）自体については支持をしていますが、こちらについても不明確・不明瞭なところがあると言われてしています。

ICMS についての提案ですが、現在ブラジル政府が進めている税の簡素化の中に ICMS が入っていると思いますが、是非 ICMS を入れたうえでの税の簡素化を進めていただきたいというのが 1 点目になります。

また、これには非常に時間がかかると認識をしていますので、ICMS の全部の簡素化が難しいという場合には、例えば ICMS-ST を廃止する等、利益率を頻繁には変えないのですが、実態に合った利益率にする等、ICMS - ST の改革。また ICMS については、現在は還付が認められていないと思いますので、是非還付を認める制度にしていきたいと思います。

また、州間取引が 4%というのがまたクレジットを生むことになっていますので、州間取引の税率についての見直し。

また、製品ごと、州ごとに率が違うというのが非常に多くの企業の負担を強いることになっていますので、是非ここも極力差がないようにしていただきたいというのが提案となっています。

最後に、現在ブラジル政府が税制改正を強く進めていこうということについては、日系企業としても非常に支持しています。これからの時代、産業もどんどん変わっていく中で、現在こちらに進出している日系企業を代表する企業でもブラジルの税制が非常に難しいという意見があり、そんな中で新たな企業がブラジルに出てくる時に、このような税制があればなかなか投資に踏み切れないと思います。ブラジルは日本から見たら農業、資源等、非常に魅力的なところがありますが、このような税制によって投資が足踏みされてしまうことは非常に残念ですから、是非ブラジルに多くの投資を呼び込めて、ブラジルがさらに魅力的な国となるためにも税制改正については力強く進めていただきたいと考えています。

● 質疑・応答

(ブラジル味の素、佐々木社長) ブラジル日本商工会議所の食品部会で部会長を務めています。トロイジョ次官のプレゼンテーションありがとうございます。また KPMG 社の吉田様に簡潔に我々の要望を発表いただいてありがとうございます。要望の内容については吉田様のプレゼンに含まれていた内容そのままであり、連邦税の還付、ICMS の簡素化等については会員企業にとって非常に切実な問題です。



またトロイジョ次官の話の中にもありました、経済の柔軟性、自由さを上げていく、或いは投資を呼び込んで開放的なブラジルを造るというところにまさに、日系企業側からみると直接的に関連しているのが税制面での簡素化です。現在ブラジル政府が進めている税制の簡素化については先ほど吉田様の説明にあった通り、全面的に支持をさせていただきます。それとともに日系企業の中でブラジルに関心を持ち、投資を増やしたいと思っている企業が数多くあることも述べさせていただきます。

是非その投資を呼び込むためにも税制面での簡素化、改善に力をお貸しいただければと思います。重ねてのお願いとなります。

(トロイジョ次官) ご指摘どうもありがとうございます。ICMS に係る全ての提案を歓迎します。ブラジルは連邦制国家であり、ブラジル国憲法の改正を行った上で、これまでに行われている国の財政安定政策と調和した取組を慎重に進め、貿易に携わる企業に有益な環境づくりに向けた簡素化を目指しています。年金改革が軌道に乗れば経済チームの次の優先案件は税制改革です。皆様にも話しましたように、税負担額の軽減に向けて取り組んで

いますが、これは時間がかかることであり、同時に簡素化への取組も行われています。我々は日々それに向けて取り組んでいます。ボルソナロ政権が終わる4年後には、より簡素で低い税率を確立した新たな税制が導入されていることを確信しています。そして世界の生産チェーンと連携した新たな経済政策も確立されていると考えます。いくら自由貿易協定等、新たな貿易および投資の計画を立てても税制の改正が行われなければ、ブラジルが本格的に世界の市場で活躍することは不可能です。よって、ICMSの見直しもこのシナリオに当てはまります。

(農林水産省、谷村参事官) 我々の関心事項については説明がありましたので繰り返しはいたしません、やはり税制等の手続きが簡素化、透明化されることはブラジルという国が日本の企業、特に食品企業にとって魅力的な国であり続ける上で非常に重要なポイントであると考えています。この日伯農業・食料対話を立ち上げ、継続している大きな目的の一つがまさにこのような手続きをいかに簡素化して、日系の企業が今後ともこの場所において投資を拡大しよう、新しい企業が入ってこよう、と思える環境をつくるということです。是非日本政府からも今後の税制改革等に当たって、本日この場で、我が国の企業の関係者の方々から出された要望や議論を確実に反映していただきたいと、この場をお借りして強くお願いしたいと思っています。

(トロイジョ次官) ご指摘ありがとうございます。そして今後も日本・ブラジル間の連携を強化する日本側の姿勢に感謝します。近い将来、ブラジルの農業分野および食品分野における日系企業の投資も次のステップへ進むと考えています。ブラジル側としても誇りに思うことですが、日本はブラジルの農業分野において歴史的役割を果たし、それは日系人の農業分野での努力のみならず、日本の投資によるものです。ブラジルと日本のこのような歴史的繋がり以外にも、これから始まる新たな時代には両国の企業が連携して新たな市場の開拓の可能性もあります。ブラジルは農業食料分野において様々な優位性を持ち、一方で日本は知見、技術、そして新たな経済の中心となり得る東南アジアに係る豊富な知識を有します。この第4回日伯農業・食料対話の宿題として今後協議していきたいのは、双方の企業が力を合わせて第三の市場の開拓に向けた取組を検討することです。ブラジル日本商工会議所の力を借りることができれば大変助かります。日本の知識、資金力、技術力とブラジルの農業食料分野における様々な優位性とのマッチングを行うことができれば、新たな時代を切り開くことができることは間違いありません。そして大変魅力的な市場が待ち受けています。

(双日ブラジル、村田会長) 先ほどからお話が出ている、ジョイントベンチャーを日伯で立ち上げてアジアの新興国に攻めていこうというアイデアは非常に良いと思いますし、先ほどのコメントにありましたように、商工会議所がブラジルの日系企業を取りまとめ一緒

に歩いていくというアイデアも非常に良いと思います。是非やっていきたいと思いますが、やはりそのためには、対話等、政府間、企業間のフレームワークを一つ決めて、それを定期的に話し合いを重ねながら具体的なアクションに進めていく必要があると思います。そこを是非一度我々で話し合っ決めていく方がアイデアだけをそのまま個々の民間に任せるよりも良いと思いますし、そこを是非両者、ブラジルの政府、日本の政府、そして日本の民間、ブラジルの民間、枠組みを決めていただければと思います。



(トロイジョ次官) 補足ですが、ブラジル輸出投資振興局 (APEX) のセルジオ・セゴヴィア長官によれば、ブラジルの農業食料分野において未開発部門の付加価値向上化を優先課題としています。未開発部門というのは商品開発および市場開拓において未だ課題点が多い部門を指しています。よって、今後はブラジル輸出投資振興局 (APEX) のセゴヴィア長官も交えて新たな取組について協議したいと考えています。

(ブラジル日本商工会議所 - 平田事務局長) トロイジョ次官のお話、また会議所を代表されて税制の吉田さんのお話、非常に対照的なところがありました。トロイジョさんは総論的なことをおっしゃいました。そして我が会議所を代表する吉田さんは各論に入りました。



どちらも非常に大事です。トロイジョさんのお話を聞きまして、5つのベクトル、成長戦略があったという風に理解しました。一つは民営化、税制改革、最初の方は年金改革、その後に税制の改革。それに3番目に自由な経済、4番目に民営化、そこで最後の経済の開放。このような成長戦略をもっとブラジルの政府がマスコミにもどんどんアピールしていただいて国民の意識の高揚に役立てていただきたいと思います。そのために我々会議所としても、世界標準、経済協力開発機構 (OECD) の標準に比べて、現在どうなのか、ベンチマーキングを行い、それを逐次、例えば3か月に一度、半年に一回、遅くとも1年に一回は公表いただきたいと思います。例えばの話ですが、納税のための所要時間は1,958時間かかり、世界で最も長い時間です。となりのボリビアでも1,025時間です。メキシコの例では241時間です。このようなベンチマーキングの結果を皆にお知らせしてあげる。お陰様で輸出の手続きは今はOECD並みになっており、今まで約13日かかっていたのが6.5日に短縮されています。これは素晴らしいことです。輸入の方法についてはまだ19日の所要日数がかかっています。色々なライセンスの取得、手続き等、そのようなことを是非経済省の方でデータをウェブ化してブラジル国民だけではなく、色々な外国から来ている会議所等にも公表いた

ければ非常にありがたいと思います。

トロイジョ次官）平田事務局長はまさにブラジルの競争力強化において基本的な点を指摘されました。そして OECD の標準に関する指摘もありました。日本はブラジルの OECD への加盟を公式に推奨する支持声明を発表している国であり、日本政府へは感謝申し上げます。ブラジルが OECD に加盟することで 3 つの利点があります。まずは、OECD のルールを履行する国にのみ資金協力の条件が緩和されることがあります。また、OECD への加盟条件をクリアするプロセス自体がブラジルの経済の強化に繋がり、先進国の経済に近づく一歩であると考えます。そして三つ目の利点は、OECD への加盟はブラジルが世界が定める様々な標準に適応するための第一歩とも言えます。21 世紀の貿易協定および投資基準は様々な標準によって定められています。よって、ブラジルが OECD に加盟することによって様々な点が改善されることになります。平田事務局長は納税のための所要時間について指摘されましたが、それは私の発表でも説明しました、国家主導モデルのなごりであり、いずれはなくなるモデルです。自由市場を保障する暫定措置がその従来のモデルへの対策です。私は良い状況へ向かっていると信じています。我々は国会において必要な対策を取り、一方で OECD への加盟に際し、様々な標準に適応することによって国内の基準も引き上げられ、それを保つことが義務付けられることによって近代化が図れます。今後ブラジル・日本間の連携を更に深めるための良いニュースをお届けできることを確信しています。

2. セッション 2: ブラジルにおける穀物輸送インフラの改善

- ブラジル: ①大統領府投資連携プログラム局（PPI 局、レナン・ブランドン交通調整局道路部門部長）からの発表

PPI 局が設立されて 3 年余、インフラ部門に係る課題の解決を目的として設立されました。国の発展に必要なインフラ整備に係る投資を呼び込むことを目的としていますが、現在のブラジルのインフラ整備への投資額は国内総生産の 1.7%であるのに対し、本来であれば最低でも 2.5~4%必要であると認識しています。

ブラジルの輸送手段の内訳は 65%が道路輸送、15%が鉄道輸送、11%が沿岸輸送、5%が水路輸送であり、バランスが取れていません。

従って、ブラジルの必要に応じた輸送手段の配分を行い、インフラ整備を行う必要があると考えています。また近年の深刻な経済危機によってインフラ整備に係る公共投資が限られることになり、インフラ整備への民間の必要性も増したため投資パートナーシップに新たな可能性が広がりました。



このような状況の中で投資連繫プログラム局（PPI 局）が設立され、官民の様々な関係者の中心拠点（ハブ）として機能しています。そのため、実際にコンセプションおよび官民パートナーシップが成立する以前からプロジェクトの形成、関係者の協議、インフラ整備に係る投資案件の選別等、投資に向けた連携体制が構築されます。よって、PPI 局は政府の関係機関、各省庁、連邦会計検査院、規制当局、環境ライセンスに係る機関、また民間の投資家、ファンド、銀行、インフラ事業者等との調整を行う役割を担っています。また、海外投資家の窓口でもあり、連邦政府内では PPI 局が、投資家が必要とする情報を集中し、関係当局との調整を一手に担うことによって投資家はスムーズに情報を得ることができます。

PPI 局のガバナンスは 2 つのグループによって行われており、一つ目は政治的グループであり、7 人の大臣によって構成されている審議会を通してプロジェクトが承認され、優先案件として進められることになります。そして 2 つ目のグループは技術サポートを行う役割を担い、優先的案件と選定されたプロジェクトの入札が行われるまでの技術的サポートを行い、最終目的であるインフラ整備への投資が実際に行われるまでサポートします。

そして先週は、PPI 局の第 10 回目の審議会が行われ、新たなプロジェクトが発表されました。

現在ではインフラ整備に係る 100 件以上のプロジェクトが PPI 局のプロジェクトとして優先的に進められており、その中で 70 件が輸送インフラに係るプロジェクトです。現在のプロジェクトは輸送インフラに係る案件が中心となっています。

PPI 局の構成としては、PPI 局の中に 4 つの部局があり、その中の一つは輸送インフラ部門、一つはエネルギー部門を扱い、他の二つは今年度から新たに設けられた部局です。政権交代に伴い PPI 局の権限が強化され、新たに二つの役割を担うことになりました。一つは州政府の案件を扱う部局であり、これまで PPI 局では連邦政府の案件のみが扱われていましたが、今年からは州政府、市役所と連携して各地域の官民パートナーシッププログラムを組織化するための協力体制を作りました。地域の官民パートナーシッププログラムに必要な技術面での指導を行い、プログラムを形成する上で必要な知識を共有し、連邦政府としてのサポートを行う役割です。そしてもう一つの新たな部局では環境ライセンスおよび土地収用に係るサポートを行う重要な役割を担います。この部局は PPI 局が扱う全ての案件へのサポートを行い、プロジェクトを進めていく上で必要な環境ライセンスおよび土地収用に係る課題を解決し、PPI 局が扱う案件にグリーンシールを与え、投資家が安心してプロジェクトを進めるためのサポートを行います。

10 回目の審議会までに PPI 局で扱われた案件は 248 件であり、3 年間で既に 151 件のコンセプションが行われ、その契約の総額は 2,620 億リアルに達しています。これは 60% の採択率となります。

そして 10 回目の会議では新たに 20 件のプロジェクトが承認され、今後優先案件とし

て扱われます。その他にも州政府、市役所へのサポート、沿岸輸送の開発も連邦政府の優先案件とみなされ、PPI 局がサポートを行います。特に沿岸輸送は国にとって重要な輸送手段であるため、整備が必要とされています。

PPI 局が扱ったプロジェクトの結果により、海外からの興味も集まるようになりました。151 件のプロジェクトの中で 56 件への投資が行われており、入札が成功し国内外の注目を集め、世界中の企業の参加がありました。

新たに加わった案件は州政府、市役所へのサポート案件が多く加わりました。しかしながら現在進行中のプロジェクトには輸送インフラに係る案件が集中しています。

道路案件は 11 件あり、それらのプロジェクトがいくつかの新たなプロジェクトへと分けられるケースもあります。新政権の 4 年間で現在優先案件として扱われている 1.6 万 km の道路のコンセッションが全て行われ、その道路への投資総額は 1.4 億レアルに達する見通しです。

鉄道の案件もあり、鉄道に関しては新たなコンセッションの他にもコンセッションの契約更新およびそれに伴う鉄道への新たな投資等が含まれます。

その他にも港湾に係るコンセッション案件も多くありますが、今後は港湾の民営化も検討しています。港湾ターミナルのコンセッションだけではなく、港湾全体のコンセッションを行う方向で様々なコンセッションモデルを検討中です。世界でも事例が少なく、それらの調査を行い、ブラジルに合ったモデルを見出す方向で検討しています。

この対話では特に鉄道案件への関心が高いと聞いていますので、PPI 局で扱われている鉄道案件について説明します。

今年は鉄道案件のコンセッションが行われました。それは 1987 年から建設されていた南北鉄道です。この鉄道のコンセッションが成功したことによって、滞っていたブラジルの鉄道網に新たな可能性が生まれました。多くの鉄道と連結し、国内の鉄道インフラを一変させる可能性のあるプロジェクトです。

鉄道部門では投資額が 600 億レアルに達するプロジェクトもあり、契約の更新、新たなコンセッション案件を併せて全長 1.5 万 km の鉄道案件となります。その中でも 2 つのグリーンフィールドプロジェクト、フェログロン鉄道および東西統合鉄道（FIOL）は注目を集め、調査も進んでいるため、来年にはこの二つの鉄道の入札の公示を行う予定です。フェログロン鉄道は工事が全く行われていないグリーンフィールドプロジェクトです。建設は全て民間投資によって行われる予定です。全長 933km の鉄道であり、32km および 11km の 2 つの鉄道延長線が見込まれ、ブラジルの穀物主要産地である中西部地域とブラジル北部地域の港湾を繋ぐ鉄道です。この鉄道の建設により、北部地域からの輸送手段が確保され、選択肢が増えます。現在では中西部の生産の大半はサントス港へと向かっていますが、この鉄道が建設されることによって実現可能な新たな選択肢が加わり、輸送コストの削減にも繋がると考えられます。これはブラジルにとって大変魅力的な選択肢となります。

全くのグリーンフィールドプロジェクトであり、構成、ライセンス取得、建設、投資、事業の全てのステップが民間投資によって行われます。最終調査によれば車両も含めて 150 億レアルの投資額になっています。2030 年には運行される見通しであり、コンセッション期間は 65 年です。

東西統合鉄道（FIOL）はバイア州イリエウス港へ向かう鉄道であり、将来的には南北鉄道と連結する見通しです。この鉄道はブラジル鉄道建設公社（VALEC）によって第一区画の投資額の約 80%が既に実施されています。全長 537km の鉄道であり、最初の区画はバイア州カエチテ市まで到達し、ここには Bamin 社の鉄鉱石輸送の必要があります。そしてカエチテ市に到達することでバイア州西部の穀物生産の輸送手段となることが見込まれます。また、次の段階では、二つ目の区画でバイア州バレイラス市まで繋がり、フィゲイロポリス市へと繋がります。これによってイリエウス港への穀物輸送のポテンシャルが更に増します。投資額は車両も含めて 330 万レアルです。

中西部統合鉄道（FICO）はグリーンフィールドプロジェクトであり、より長い期間で実施される見通しです。

その他にもサンパウロ環状道路のグリーンフィールドプロジェクトがあり、道路全体を連結するための重要な投資案件です。

道路案件の投資額は 1,400 億レアルに達し、全長 1.6 万キロです。これらは全て現政権の期間中に入札が行われる予定であり、調査が進んでいる案件も多くあります。

②RUMO Logistic Multimodal 社から（ペドロ・パウマ部長）の発表

RUMO 社の組織変更が行われ、現在の体制になり 4 年余りです。RUMO 社はブラジル最大級の企業グループ COSAN 社のグループ企業であり、2015 年には ALL 社と合併して RUMO 社となりました。現在 RUMO 社はブラジル最大の民間鉄道オペレーターです。



南北鉄道を含めてコンセッションによって運営権を取得している鉄道は約 3,500km であり、その貨物の大半がアグリビジネスに係る穀物、燃料、バイオ燃料、粗糖、農薬、工業製品等であり、我々の売上高の 4 分の 3 がアグリビジネス部門によるものです。

我々の主要オペレーションエリアはブラジル南部、南東部の港湾へ向かう鉄道です。例えば、マツグロッソ州からサントス港へ向かう大豆の 70%、とうもろこしの 90%は我々が運営する鉄道網を通じて輸送されています。

RUMO 社のビジネスモデルおよびビジョンについては、我々は基本的にブラジルの農業生産大国としてのポテンシャルを信じていますが、同時に改善点が多くあることを認識しています。そして農業部門の発展に貢献するために戦略的な地域の鉄道、港湾の整備に力を尽くし、成長し続けるアグリビジネスのオペレーションの改善に貢献してきました。輸送インフラの改善に努め、ボトルネックの改善、オペレーションの効率化に係る取組を

行うことで信頼性を高め、市場へ提供するサービスの質を向上させ、顧客のビジネスの競争力アップに努めてきました。このようなインフラ改善により農業生産者は資本を自分のビジネスに再投資する余裕ができ、それが生産量の増加に繋がり、鉄道オペレーションにも益々活気が出てきて良い相乗効果が生まれます。

RUMO 社は 2015 年から 2018 年にかけて鉄道インフラ改善に 80 億レアル以上を投資し（南北鉄道のコンセッション契約に支払われた金額は含まれていない）、鉄道の整備、車両の改善、新たな機関車の導入、港湾オペレーションのボトルネックの改善等に取り組んでいることで、アグリビジネスに係るオペレーションの効率化に繋がっています。我々が誇りに思うのは鉄道運行においての事故件数の減少であり、未だゼロには達していませんが、現在では世界基準のオペレーションを行うことができます。最初の 4 年間は鉄道の修理、新たな整備等に費やしましたが、我々の企業ビジョンは今後も成長を続け、加速していくことです。

サントス港へ繋がるサンパウロ州北部からマットグロッソ州へ繋がるマーリャノルテ鉄道網およびサンパウロ鉄道網（マーリャパウリスト）に関しては、数年以内の我々の最大のプロジェクトは 120 両編成の貨車を導入することであり、それが実現すればマットグロッソ州からサントス港へ一度に 1.2 万トンの輸送が可能となります。

また、パラナグア港およびサンフランシスコ・ド・スル港へ連結するパラナ回廊にも多くの投資を行っています。過去 4 年間に行われた投資とは別に今年度からはゼネラル・エレクトリック社と連携して新たな機械の導入、技術開発を開始し、サントス港への輸送キャパシティの 20%増加、また燃料消費量の大幅な減少をはかりました。また、今年度からコンテナを輸送するダブルスタックカーを導入し、コンテナ輸送部門の効率向上に繋がりました。

鉄道案件への投資が増加している中で、最新の出来事が南北鉄道のコンセッションの落札です。先ほども話しましたように、去る 7 月 31 日に南北鉄道のコンセッション契約が締結され、全長 1,500km の鉄道を 30 年間運営します。27 億レアルで落札し、その他にもインフラ整備、積替ターミナルの設置、車両の導入等に 30 億レアルを投資する予定です。それによってこの回廊では北部はマラニョン州サンルイス市のイタキ港、また南部はサンパウロ州のサントス港へ農産物の輸送が実際に可能となります。そして南北鉄道は今後建設予定の鉄道との連結の可能性が高く、中西部統合鉄道（FICO）とゴイアス州カンピノルテ市で連結してマットグロッソ州へ繋がり、東西統合鉄道（FIOL）とも連結してトカンチンス州フィゲイロポリス市とバイア州バレイラス市を繋ぎます。

南北鉄道の位置を地図で見た場合、弊社のコンセッションエリアには 4 大生産地域が存在し、中でも最大のエリアがゴイアス州南西部地域の大豆、とうもろこし、粗糖、エタノール、バイオ燃料生産地域です。また、我々の運行する区間において他にも有力な地域が多くあり、ゴイアス州北部、トカンチンス州南部は特に成長が期待できる地域であり、未だに生産物を輸送できる適切な手段がないため、生産者の投資意欲の減退に繋がって

と考えています。輸送手段がなければ生産者の作付け面積の増加や、新たな技術の導入等が限定されます。そのような中で、南北鉄道がフル稼働することによって地域への新たな可能性が広がり、ブラジルの新たな農業フロンティアの開発に繋がると考えています。最後に、弊社のビジョンについて強調しておきたいことは、民間企業である限り当然ながら投資の収益率も重要ですが、社会貢献も重要であるという考え方です。従業員一人一人が、弊社が事業を行っている地域のコミュニティの成長に貢献していることを自負し、誇りに思っています。そのためにも高品質な物流サービス、輸送キャパシティの増加をはかり、弊社が運営する鉄道の周辺地域の生産者が安心して生産の計画を立て、自分のビジネスに投資できる環境作りに貢献することが弊社の最大の社会的役割であると考えています。その他にも地域コミュニティでは人材育成への取組、技術連携プロジェクト、地域政府との連携を行い、ブラジルの発展に実際に貢献できるような取組を行っています。

● 日本: ①VLI 社から（イーゴル・フィゲイredo農業部門総合部長）の発表

この場をお借りして三井物産へ感謝の意を表します。三井物産が VLI 社の可能性を信じたからこそ本日この対話に出席する機会を与えていただきました。

（VLI 社の企業紹介ビデオ上映）

VLI 社は鉄道輸送に特化した事業を行っていますが、港湾オペレーション事業も行い、ブラジルの産品をより効率よく輸送するために鉄道、港湾、ターミナルを統合したマルチモーダル輸送を実施しています。

VLI 社は 100%民間企業であり、4 大株主は三井物産と、Vale 社、勤続年数補償基金（FGTS）、Brookfield 社です。

弊社の事業は主要輸送回廊において実施されており、アグリビジネスに係る主要回廊は 3 つあります。現在弊社はトカンチンス州ポルトナシオナル市およびパウメイランテ市の積替えターミナルを通してトカンチンス州とマツグロソ州北東部を連結させ、マラニョン州サンルイス市のイタキ港から現在 7 百万トン以上の貨物が輸出されています。



また、ミナスジェライス州およびゴイアス州の回廊を通してサンパウロ州サントス港およびエスピリトサント州ツバロン港へ連結し、各回廊で 6 百万トン以上の貨物を輸送しています。また、サントス港およびツバロン港から輸入された農薬等も生産地域へと輸送します。

弊社の業務は鉄道の運行であり、港湾の統合ターミナルの効率的なオペレーションにより、効率的な鉄道輸送モデルを実施しています。弊社が最初に統合ターミナルを設置したミナスジェライス州アラグアリ市には、以前はトラックから鉄道への積替えターミナルが複数存在していたため、積替えに 65 時間かかっており、そこから鉄道を通してツバロン港

へと輸送されていました。アラグアリの統合ターミナルの設置により、積替え時間が 6.2 時間に短縮されました。

その後はその成功事例を元に他の回廊にも導入し、積替え時間の 90%の短縮に成功しました。その後もミナスジェライス州北部のピラポラ市およびサンパウロ州にも 5 つの統合ターミナルを設置し、またサントス港の港湾ターミナルへの投資を行い、2 年前に運行を開始しました。

弊社は鉄道に特化した事業を行っていますが、PPI 局のブランドン氏および RUMO 社の方も言っていたように、輸送を総合的に考えることで初めてブラジルの輸送システムの改善に繋がります。

この数年間、弊社はアグリビジネスに重点を置き、この部門に多くの投資を行いました。現在の弊社の売上高の 50%が穀物、農薬等のアグリビジネスによるものであり、その他にも工業製品、鉄鋼製品の輸送も行っています。弊社のマルチモーダル・システムを通して輸送された農業に係る貨物は 2018 年度に 30 百万トンに達し、この数年間に 13%以上の増加となりました。

弊社の今後の計画としては、ブラジルの輸送インフラ整備への投資を続け、ブラジルのインフラを変えていきたいと考えています。それを実現するためには信頼できるパートナーとの連携も重要であると考え、この数年間の取組として、顧客と連携してニーズに合った効率的なマルチモーダル輸送システムの開発に努めています。それが弊社の今後の取組であり、農場、トラック輸送、積み替えターミナル、そして鉄道を効率的に港湾へ繋げる最善の手段の構築を常に模索し続けます。

鉄道は周辺地域への発展をもたらすことを信じ、地域の自治体、関連機関、他の企業と連携して、例えば大きな農業のポテンシャルを持つトカンチンス州の農業開発を奨励するために生産、輸送、技術を繋ぎます。鉄道に連結する地域の生産性向上を目指して EMBRAPA との共同プロジェクトも実施しています。

弊社は事業を行う上で常に官民パートナーシップも視野に入れ、ブラジルの輸送インフラ整備の改善に係る調査等にも協力しています。

②日系企業丸紅/Terlogs（ジョゼ・キフリー CEO）からの発表

本日の発表では国際市場における穀物部門の重要性について話します。ブラジルは国際市場での地位を確立し、重要性を増しています。現在穀物部門においては米国に次ぐ二位であり、大豆生産においては一位です。

ブラジルの穀物生産において日系社会、日本政府、日系農業生産者、そして間違いなく日系企業も重要な役割を果たしました。他国からの移民の中で、初めて大豆の生産を始めたのが日本移民であり、ブラジルは日本との関係に深く感謝しなければいけません。

現在ブラジルは大豆、とうもろこしを併せて 130 百万トンを輸出しています。穀物市場のブラジルのシェアは 32%であり、ブラジルは穀物生産国の主要な地位を確立していま

す。

日本向け的大豆、とうもろこしの輸出額は約 26 億ドルであり、鉄鉱石の輸出額を上回っています。今年度のブラジルの日本向けのとうもろこしの輸出量は 8 百万トンに達する見通しです。これは日本市場においてブラジルのとうもろこしの重要性を示しています。

ブラジルは日本の食料安定供給に大きく寄与できる国であり、またブラジルの農産物の輸出を通して日系生産者を奨励し、日系企業のビジネスチャンスにも繋がると考えています。



ブラジルは日本のとうもろこし市場のシェアを伸ばしています。今年度はブラジルでは記録的な豊作で、米国では生産量が減少する見通しです。今年度ブラジルのとうもろこしの日本向けの輸出量は前年度と同じか、もしくは上回る見通しです。

また、大豆においても日本は大切な取引国ではありますが、輸出量は未だ 60 万トンに留まっています。

本日の発表で丸紅ブラジルおよび Terlogs 社を代表して強くお話ししたいのはアジア向け、そして特に日本向けの輸出に係るブラジル南部の輸送回廊の重要性についてです。現在ブラジルの南部地域の港湾からの輸出量は全体の 73%を占めています。過去 8 年間で大豆を始めとする穀物類の南部地域からの輸出量は 43 百万トン増加しました。南部地域の港湾、サントス港、パラナグア港、リオグランデ港、サンフランシスコ港、ツバロン港、インビツバ港はアジア向けの輸出、そして主に日本向けの輸出において大きなシェアを確立しています。

丸紅ブラジルは Terlogs 社を通してサンフランシスコ・ド・スル港の港湾ターミナルに投資し、取扱量は 4 百万トンであり、その 95%がアジア向け、そしてとうもろこしに関してはほとんど 100%が日本市場向けです。

ブラジル南部地域がアジア向けの輸出にどれだけ重要であるか、皆様に分かっていたきたいと思います。パナマ運河の通行料金および待ち時間、また地理的な距離も考慮すれば、ブラジル南部地域の回廊がより距離も近く、アジア市場、そして特に日本市場向けの輸出に係る輸送運賃もより低く抑えられます。

ブラジルの穀物生産量のうち、南部地域の輸送回廊からアジア向けに輸出される穀物は 55%、他の海外市場向けにも 18%が南部地域から輸出されており、結果的に穀物生産量の 73%が南部地域から輸出されていることになります。すなわち、南部地域の輸送回廊は世界各国、そして特に日本の食料安定供給にとって重要な役割を果たしていることになります。

ブラジル北部地域および南部地域の輸送手段の内容については、ブラジル北部地域では水路の開発が大幅に行われており、鉄道部門も開発が進んでいます。

ブラジル南部地域の輸送回廊は大変重要であり、今後も成長し続ける可能性がある上で特に鉄道部門の成長が期待できます。

本日参加されている RUMO 社、VLI 社も南部地域の輸送回廊に積極的に参加していますが、穀物を取り扱う会社、そして港湾ターミナルの運営を行う会社の視点から述べますと、ブラジル南部地域の輸送回廊はアジア市場向け、そして世界の市場向けの穀物輸出にとって大変重要な回廊です。

輸送部門の内訳としては残念ながら鉄道輸送が減り、道路輸送が増えましたが、輸出の持続可能な拡大を図るためにはブラジル南部地域の鉄道輸送は大変重要であることを強調しておきたいと思います。

そして日本政府、JICA、日系社会、日系企業はブラジル南部地域の輸送回廊のポテンシャルを知り、その成長を見守ることを確信しています。

● 質疑・応答

(イタキ港、ジャイウソン・ルス・オペレーション企画部長) イタキ港には既に VLI 社のターミナルが設置されており、昨年度には約 3 百万トンの取扱いが行われました。イタキ港の昨年度の穀物取扱数量は 8.1 百万トンであり、今年度は 9 百万トンに達する見通しです。そして来年 5 月のマラニョン穀物ターミナルの拡張により、取扱量が約 16 百万トンへと増加する見通しです。その他にも農業に係るコンセッションが行われ、鉄道、道路双方からの積替えが可能であり、取扱数量が約 3 百万トンに達する見通しです。また、マラニョン州の内陸部に位置する工場からイタキ港へ届くセルロースは全量が鉄道で輸送されます。

南北鉄道のコンセッションは喜ばしいことであり、RUMO 社には今後の計画をお聞きしたいと思います。イタキ港としては、1 年半後には新たな穀物ターミナルが完成し、キャパシティが 16 百万トンに増加します。そして VLI 社に関しては今後の計画について知らされていますが、RUMO 社においては今後南北鉄道の通行許可等に関してはどうに行われるのか教えていただきたいと思います。イタキ港は港湾内の鉄道延長線の整備を進め、新たなシナリオに大きな期待を寄せています。また、多くのコンセッション案件が進められており、中でも燃料に関してはセアラ州まで輸送され、その後ポルトナシオナル市へ輸送されます。



(Rumo 社) 他社が運行する鉄道区間の通行許可というのは誤解を招くことが多く、説明できる良い機会です。ブラジルでは他社が運行する鉄道区間の通行許可が問題視されがちですが、鉄道業界に従事している人にとっては全く普通の事であり、全く問題ありません。

現在サントス港に届く多くの貨物が MRS 社、RUMO 社、VLI 社の運行区間を通して港湾へ到達しています。正確な数値は今分かりませんが、恐らく約 50%の貨物が他社の区間を通行して港湾へと輸送されています。これはコンセッションの事業者間が行う交渉であり、通常行われていることです。我々にとっては日常的なことです。全く問題はなく、またボトルネックが生じることもなく、通行が不可能になることも全くありません。そしてコンセッションの運行を行う全ての事業者が同じ認識の元で成り立っています。どの回廊、またどの区画を選択するのかは輸送コスト、距離等を考慮した、各社の戦略に添った選択となり、他に法律面等の問題は全くありません。RUMO 社にしても、VLI 社にしても多額の投資を行っており、ブラジルのインフラ整備の改善を目指し、より良いサービスを提供するという認識は同じであると思います。

(VLI 社) イタキ港はブラジル北部地域において素晴らしい取組を行っており、過去数年間の成長がその表れです。確かに将来有望です。VLI 社はブラジル北部地域の回廊は大変有望であると信じ、もちろん南部地域の回廊にも投資を行っておりますし、その重要性を否定するわけではありません。南部地域はこれまで通りブラジルの穀物輸出において重要な回廊であり続けることは間違いありません。他社の鉄道区間の通行許可に関しては、ブラジルの法律自体が事業者の味方になっていると思います。これは我々の業界では全く日常的事実であることは強調しておきたいと思います。RUMO 社、MRS 社、VLI 社の貨物の大半が、他社が運行する区間を通行しており、時には鉄道整備に係る共同投資を行うことさえあります。私が言えることは、どの企業も鉄道部門はブラジルの輸送インフラ、特に内陸部に位置する農業生産地域に係る輸送インフラにおいて重要な部門である認識を共有しているということです。我々にはその貨物を効率良く港湾へ輸送する義務があります。鉄道部門に従事する企業は個別で、もしくは他社、連邦政府、州政府等と連携を図ってその課題に取り組んでいます。イタキ港等のようなパートナーの協力も必要です。

(リオデジャネイロ州農務畜産局、エドアルドロペス局長) 私は PPI 局のブランドン部長に質問をしたいと思います。これは直接私の仕事に関係することではありませんが、アマパ州の鉱業部門に関心を示している方々がいて、この情報を共有したいと考えています。サンタナ港は PPI 局の案件として挙げられていましたが、他に詳しい情報は頂けませんか。現在行われている取組、今後の見通し等の情報があれば聞きたいです。

(ブランドン部長) サンタナ港の港湾ターミナルが PPI 局の案件として扱われています。他の港湾同様に、ターミナルのコンセッションが予定されており、調査は港湾局によって行われています。サンタナ港の場合は木材チップに係る港湾ターミナルが PPI 局のコンセッション案件として進められています。

3. セッション 3: 農業・食品分野での日伯間の連携

① 日伯間の産学連携に係る取組及び課題等

- ブラジル側: ブラジル農牧研究公社（セルソ・モレッティ総裁）からの発表

ブラジル農牧研究公社（EMBRAPA）は、1970 年代の日伯セラード農業開発協力事業（PRODECER）開始以来、日本の JICA、JIRCAS 等、様々な機関と連携して事業を行っています。ブラジルの農業の過去 50 年間の発展について既にクリスチーナ農務大臣も述べられていましたが、この機会にどのようにブラジルは熱帯地域での農業に挑戦し、科学に基づいた農業を確立したのか、公共の研究の貢献、そしてブラジル・日本間の連携の可能性についてお話ししたいと思います。

80 年代、90 年代にさかのぼり、私が EMBRAPA に入社して初めて使った機械は島津製作所のものであり、ブラジル・日本協同プロジェクトを通して JICA の支援を受けて導入された機械でした。



大臣も言われた通り、70 年代のブラジルは食料輸入国であり、食料に係る不安定な状況が続いていました。農村地域の貧困も問題であり、当時ブラジルはコーヒー、ココア、粗糖の生産国として知られていましたが、技術を駆使してわずか 40 年後には科学技術に基づいた先進的な熱帯農業を確立しました。そしてブラジルを食料、繊維、バイオ燃料に係る世界有数のプレイヤーへと成長させました。そのためには最先端の研究イノベーションシステムを確立させ、EMBRAPA はそれに大きく貢献してきました。他にも大学、技術開発機関、公共研究機関、民間セクターの参加もありました。特に民間セクターの参加を強調する必要があります。

EMBRAPA はラテンアメリカ最大の農業研究機関であり、職員 9,000 人、研究員 2,400 人が全国 43 か所の研究センターで働いています。EMBRAPA は米国、欧州に科学協力プラットフォームを設置し、近い将来には日本にも設置できればと思っています。また、アフリカ、ラテンアメリカでの技術協力プラットフォームもあります。

マットグロッソ州の研究センターでは、農業・畜産業・林業の統合システムに特化した研究を行っています。

（トカンチンス州の水産養殖研究センターの紹介）

ブラジルの水産養殖部門は徐々に成長しています。現在の生産量は 1.2 百万トンですが、我々はトカンチンス州の研究センターに注力しています。

公的研究機関としての、これまでの貢献を 3 つの柱にまとめるとすれば、一つ目は酸性で不毛な土壌を肥沃な土壌へと改良できたことです。これは 70 年代、80 年代、90 年代にセラード地域において行われたことです。二つ目は作物および家畜の「熱帯化」を図るための生産システムの開発であり、我々は大豆、とうもろこし等の熱帯地域での生産を可

能にしました。また、家畜をインドから輸入し、熱帯地域での飼育の研究に成功しました。そして三つ目は持続可能な農業を実現するためにバイオロジカルコントロール、生物学的窒素固定等の技術を開発し、持続可能なプラットフォームを確立しました。

セラードはブラジルの中心に位置する 204 百万ヘクタールの広大な地域であり、日伯セラード農業開発協力事業（PRODECER）が日本政府の協力のもとで行われた期間に我々はセラード地域の開発に成功しました。

その当時に、用いられた技術の一つは生物学的窒素固定技術であり、これによりブラジルは窒素肥料に係る約 50 億ドルを節約し、生産者の負担についても軽減することに成功しました。また、62 百万トンの二酸化炭素の排出を防ぎ、ブラジルがパリ協定で定められた目標を達成する助けとなりました。

大豆の「熱帯化」については、70 年代には全国で新たな技術の開発を実施し、それまではブラジル南部地域で生産が行われていた大豆を全国で生産可能な作物へと改良しました。そして小麦に関しても同じ取組を行い、小麦が熱帯地域でも生産できるように研究を重ねています。

そして 40 年も経たないうちに、わずか 100%の生産エリアの拡大でブラジルの穀物生産量は 500%増加しました。しかも、全て持続可能な方法で行いました。

ブラジルの森林法は 2012 年に改正され、例えば、河川周辺の保護区域が定められており、野生の動物が再び農場でも共存するようになりました。

（自然保護の関連でマットグロッソ州の大豆生産地にダチョウが生息している画像の紹介）

クリスチーナ大臣も言ったように、現在ブラジルの農業生産者はブラジルの国土の 25% 以上を保護し、218 百万ヘクタールの面積となっています。また国立公園、先住民保護区域、公有地等、全ての保護区域を含めればブラジル国土面積の 66.3%が保護されていることとなります。ブラジルが保護している面積は 630 百万ヘクタールであり、欧州の 48 カ国の面積に匹敵します。

日本政府との連携の可能性について、先ほどもお話したように、1979 年の日伯セラード農業開発協力事業（PRODECER）以来、JICA との連携は続き、第三国研修（TCTP）、地球規模課題対応国際科学技術協力（SATREPS）等に参加し、また東京大学、国際農林水産業研究センター（JIRCAS）等、数多くの日本の機関と連携をとってきました。

輸送インフラに関しては先ほどのセッションで既に議論が行われましたが、EMBRAPA はブラジルの農畜産業のマクロロジスティクスシステムを開発し、それはブラジルの農業に係る物流への支援を目的とした戦略的国土情報プラットフォームです。これは輸出向けの農業生産のみならず、農作物の輸送ルート、輸送回廊等、物流に焦点を当てた研究です。

また、精密農業において、自動化に係る JICA との連携がサンカルロス市の EMBRAPA の研究所で開始される予定です。

また、スマート農業に係る農業 4.0、IoT、AI、センサー、バイオテクノロジー、遺伝子工学、ゲノム編集、干ばつへの耐久性等も今後の課題です。

最後に、バイオエコノミーに係る大きな可能性が広がっていることを認識し、農業は今では多面的な機能を持つ分野であると考えています。食料生産のみならず、繊維、バイオエネルギーに係る多くの可能性もありますが、やはり食料、栄養、健康、バイオマス、バイオ資材、グリーンケミストリー、そして伝統、美食も全て考慮して多くの可能性を探っていきたいと考えています。

- 日本側:島津ブラジル（パウラ・リベイロ・マーケティング部長）からの発表

島津製作所は 1875 年に京都府で創業され、売上高は 34 億ドル、グループ従業員数は 12,800 人、世界各国に 75 の子会社で事業を展開しています。



島津製作所は 30 年前からブラジルおよび南米で分析計測機器および医用画像診断機器を販売しています。サンパウロ市パウリスタ通りで 30 年前に事業を開始し、近年はサンパウロ州バルエリ市へ移転してブラジル本社およびカスタマー・ソリューションセンターを設置し、顧客へのデモンストレーション、イベントなども開催しています。

島津製作所の社是は科学技術で社会に貢献することであり、社員はその方針に従って弊社の機械の開発、販売を行っています。

2050 年には世界人口は 100 億人に達する見通しであり、その人口の食料安全保障には何をすべきか考える必要があります。

一つの大きな課題として、その食料の品質を確認し、汚染物質、異物混入に係る食品分析が重要になります。そして汚染物質、異物にも様々な種類があります。その一例として挙げられるのがマイコトキシンであり、カビが生成する化学物質であり、ブラジルでは気象条件により穀物に発生しやすい環境となっています。よって、食品成分分析を行い、得られた濃度が摂取可能な範囲に留まっているかを確認する必要があります。これはブラジルにとって世界有数の食料および穀物生産国として衛生上重要な課題です。カビがマイコトキシンを生成し、それが植物、特に穀物に含まれることになり、それを家畜が摂取した際にその分子が再び体内に放出され、食肉の汚染の原因となります。それを食べた人間にも有害な作用を及ぼす可能性があり、食中毒の他にも発がん性を示す調査結果もあります。弊社のカビ害分析用機器を用いて成分分析を行えば、食品の安全性を確認することができます。国によってカビ害に対する安全基準値は異なっています。

食品の分析機器の他にも、研究所で働く職員の日頃の作業の簡素化を図るために開発されたソフトウェアもあり、カビ毒分析の他にも重要な残留農薬分析、動物用医薬品等に係るソリューションも提供できます。

社会と連携して行っている取組については、例えば、日本では宮崎県と共同で事業を行っています。2015 年に開始され、食品、農産物の残留農薬分析を通して食の安全・安心をはかるための取組です。その連携を通して我々の機器を用いた新たな技術開発を行っています。今まで一つの農作物の前処理に 3 日～1 週間掛かっていた残留農薬分析を、わずか 30 分程度に短縮することが可能な画期的な手法です。また、溶媒をほとんど使用しないため、より持続可能な手法となりました。

また、最近では日本の農業・食品産業技術総合研究機構（NARO）と共同で事業を行っています。ソサエティ 5.0 を目指した連携であり、インダストリー4.0、農業 4.0 の動向に基づく新たな技術開発のみならず、バイオ機能を持つ商品の開発も行います。それは例えば必要栄養素以外に、食品を摂取する上で新たなメリットが期待できる食材です。例えば食物繊維、ポリフェノール、カロテノール等です。これは新たな機能性成分のデータベースを構築する連携であり、島津製作所は研究所の分析機器を提供しています。

また、去る 5 月には、国際原子力機構（IAEA）および、ラテンアメリカの分析研究所の参加で食料安全保障に関連した新たな技術開発をテーマにしたイベントをフォス・ド・イグアス市で開催しました。

11 月には州立カンピーナス大学（UNICAMP）で、ラテンアメリカ食品化学シンポジウムが開催される予定であり、弊社も参加する予定となっています。また、食品業界へのあらゆるソリューション、市場の規制に関連するソリューション等を提案するイベントを頻繁に開催しています。

工業のみならず、大学とも連携して取組を行い、食品分野における産学の協力も奨励しています。

EMBRAPA との連携については、EMBRAPA の大半の研究所で弊社の機器が主に研究に使用されており、今後も連携を強化して行きたいと考えています。

このような連携の主要目的はブラジルにおいての新たな可能性の発掘および奨励、他国での経験で得られた知識を持ち込み、また食品市場における新たな手法の導入、効率化を目的とした科学協力に係る取組をセミナーやワークショップ等を通して行い、人材育成も奨励したいと考えています。

● 質疑・応答

（在伯大大田書記官）一点だけお聞きしたいことがあります。私が聞いた限りでは島津ブラジルの方で分析機械を EMBRAPA に納入していて、その分析機械の技術を納入先に対して分析の技術、テクニックに係るセミナーを行っている聞いたことがありますが、EMBRAPA 側からは島津ブラジルがテクニカルな面でセミナーを実施することに対して EMBRAPA の技術者の方々をセミナーに参加させてお互いにパートナーシップを高めていく可能性はあるのでしょうか。個人的に興味があるのでお聞きしたいです。

(EMBRAPA、モレッティ総裁) 島津製作所の機械を使用している研究所では定期的に研修やセミナーが実施されています。各研究所の担当者が島津製作所の研修を通して得た知識を研究所内で周知させる役割を担っています。また、そのような訓練の他にも研究所間の研修を実施しています。ある特定の機械に係る研修を受けた後、オペレーターには、ある商品のサンプルが検体として渡されます。我々は当然ながらその検体の情報を把握しており、研修を受けたオペレーターが正確に分析を行い、正しい数値にたどり着けるのか、チェックを行います。これは各自が正しく機械の操作ができているのか確認する手段です。

(CAMPO 社 - エミリアノ・ボテーリョ社長) 弊社は、日伯セラード農業開発協力事業 (PRODECER) の実施機関であり、弊社が設立された 40 年前から EMBRAPA と共同で様々な事業を行っています。1994 年に JICA が弊社にブラジルで初めての農業分野に係る原子吸光光度計を供与し、この分野での開発は大幅に進みました。現在ではミナスジェライス州に 5 つの研究所、そしてブラジル全国に支社があります。そして旧 Votorantim



Metais 社の Nexa 社と共同で事業を開始しています。Nexa 社が必要とする環境管理、分析に係る業務を一切弊社が担っています。現在弊社はミナスジェライス州最大の研究所であり、ブラジル全国では 3 番目の研究所です。今後はブラジルにおける食品品質管理事業に大変興味を持っています。島津ブラジル社と今後そのような事業について情報交換を行い、連携して取り組んでいけたらと考えています。

(島津ブラジル、リベイロ部長) ありがとうございます、是非よろしく願います。先ほどは有機物に関して話しましたが、その他にも金属および元素不純物に係るソリューションもあります。また様々な機械が揃った研究所もありますのでよろしくお願いします。

(Campo 社、エミリアノ・ボテーリョ社長) 弊社の研究所は農業に特化しています。そして過去 6 年間は 60%が自然環境分析を行っています。特にミナスジェライス州マリアナ市およびブルマジーニョ市で起きた事故を受け、排水の処理、鉱山閉鎖等の業務が増えています。

(ナガセ・ブラジル、和久津氏) EMBRAPA の総裁に一つお聞きしたいことがあります。私ども今 EMBRAPA とイノキュラント、今日ご紹介されました窒素固定化の技術の共同開発を行ってしまして、実は明日ロンドリーナ市の EMBRAPA に伺うのですが、以前

EMBRAPA の講演を聞いた時に、製品開発、技術を世の中に出していく活動も行ってい



ることを聞きましたが、今後そのような民間企業との提携、商品開発、製品を世の中に出していく方針があればお聞きしたいと思って質問させていただきます。

(EMBRAPA、モレッティ総裁) ご質問ありがとうございます。民間企業との連携事業についてお話しする良い機会を頂きました。先ほどお話しましたように、そして

CAMPO 社のボテリョ社長もご存知のように、CAMPO 社はセラード地域で行われた事業に戦略的な役割を担いました。そしてセラード地域の開発事業は日本の関係機関の協力のもとで行われました。EMBRAPA はオープンイノベーションモデルを実施しており、我々の技術的ソリューションが市場へ導入されるためには民間企業との連携が不可欠です。よって、我々の 73 の研究所で開発された技術が市場に届けられる上で民間企業は重要な役割を担います。そして窒素固定化に関しても同じです。先ほども申し上げましたが、昨年度ブラジルは窒素固定微生物の作用により、窒素肥料で約 190 億レアル、約 50 億ドル相当を節約しました。我々は民間企業と連携し、特に BASF 社と連携してさとうきびにおける窒素固定化にかかる取組を行っています。また、今週、微生物を使用した新たな技術、土壌中の不溶性リンを可溶化する技術を発表しました。皆様ご存知かもしれませんが、ブラジルの土壌はリンが乏しいことが問題であり、毎年土壌に大量のリンを施肥する必要があります、作物が吸収する量はそのわずか一部です。

EMBRAPA が他の機関と共同で行った最新の調査によれば、ブラジルの土壌中には 400 億ドル相当の施用されたリン酸が固定しているということが分かりました。そして民間企業との共同開発で先週発表した Biomafos という技術はとうもろこしの生育において微生物が根に作用し、不溶性リンを放出してとうもろこしが吸収できる状態を作り出します。ですから、Nagase do Brasil 社とも是非一緒に仕事をさせていただきたいと思います。EMBRAPA を訪ねられた際には是非担当者の Jose Renato Bolsas Faria を訪ね、私と話されたことを言って下さい。Nagase do Brasil 社との連携を歓迎します。

【午後の部】

- セッション 3: 農業・食品分野での日伯間の連携 (続き)

② スマート農業での日伯連携の可能性

- ブラジル側: イノベーション・農村開発局・灌漑局 (フェルナンド・カマルゴ局長) からの発表

EMBRAPA のモレッティ総裁が既にこのテーマについて色々話されましたが、この分野は多くのビジネスチャンス、そして課題もありますが、特にブラジル・日本間の連携の可能性が非常に多い分野であると思います。私は JICA 及び農林水産省の招待を受けて先般訪日する機会を与えていただきました。その際このテーマについて意見交換を行う機会がありましたが、本日はより一層議論を深める良い機会であると思います。



まず初めに、EMBRAPA のモレッティ総裁が言われた通り、ブラジルの農業は現在非常に革新的であり、高い生産性を達成し、今やブラジルは世界の食料安全保障に最も貢献している国の一つです。しかしながらここまでたどり着くには簡単な道のりではなく、いくつかの段階を経てきました。何度も言われた通り、70年代にはブラジルは食料輸入国でしたが、現在は食料輸出国です。そして60年代、70年代のブラジルはサトウキビ、ココア、コーヒーの生産国として知られており、現在では穀物、フルーツ、セルロース等、多くの農産物の生産大国として世界中に知られています。

ここにたどり着くまでに、三つの改革がありました。一つ目は70年代の不耕起栽培であり、現在でもブラジルの農業に大きく貢献している栽培方法です。二番目は90年代から2020年代まで続く農業・畜産業・林業の統合システムの開発です。そして今後我々の農業の差別化を図る上で重要なのは農業4.0、デジタル農業であり、この点において日本との連携が考えられます。

ブラジルが農業技術開発においてどのように進化してきたのかと言いますと、モレッティ総裁がおっしゃったように、我々は様々な農産物の「熱帯化」に成功し、以前は温帯地域でしか栽培できていなかった大豆や小麦、とうもろこしも、今では熱帯地域で栽培されるようになり、セラード地域でも栽培されています。また、動物性たんぱく質に関しても大きく前進し、特に鶏肉の生産性は飛躍的に向上し、70年代に比べて60倍の生産性に達しています。ブラジル人の昔の口癖で、ブラジルの貧乏人の食卓に鶏肉が並ぶ時はどちらかが病気になっている時だと言われていました。しかしながら、現在はどこの食卓にも鶏肉が並ぶようになりました。これは多くの研究の成果であり、EMBRAPA の成果であり、現在は既にゲノム編集の時代に入っており、その分野でも更なる進化が期待されます。そして現在農業4.0と言いますと、センサーや自動運転機械、GPSシステム等が益々現実味を帯びており、またブラジルの農業におけるスタートアップ企業がその動きを牽引し、今後どのように変化していくのか我々にも分からないほどです。

ドローン、無人航空機 (UAV)、高解像度マップの集中的な使用、収穫最適期を判断するための3Dビジョン、家畜の重量計量等、センシング技術が進んでいます。

これは未だブラジルではあまり知られていない農業ですが、既に行われており、ここにまたブラジルと日本の連携の可能性があると考えます。

また、他に興味深い取組は、カンピノルテ市の EMBRAPA 情報処理研究所で行われている、農業における天候リスクマネジメントであり、天候リスクのゾーニングです。

一つ強調しておきたいことは、ブラジルは OECD への加盟に向けて取り組んでいるということです。よって、ブラジルも OECD が定めた標準に従わなければなりません。その標準に基づき、ブラジルではこれまで通りの農業融資ができなくなるため、その解決策について考えなければならなくなります。よって、資本市場の他にも現在は農業保険も有力な市場となりつつあります。また、我々は微気象をより深く知る上で天候リスクのゾーニングも非常に重要になってきます。これはブラジルの気象予報にも影響します。日本はその分野でもブラジルより進んでおり、連携の可能性があると思います。

ドイツでは最大 90 日間の気象予報が可能であるそうです。そしてブラジルもスーパーコンピュータを駆使すれば飛躍的に進歩することができると思いますし、また新たな農業融資の体制が導入されればその新たなツールが必要不可欠となります。よって、これは新たなビジネスチャンスです。

現在の収穫計画 (Plano Safra) では融資を受けるためには天候リスクのゾーニングに基づき、正しいエリアで事業を行っていることが義務付けられています。

即ち、デジタル農業の分野において様々なビジネスチャンスが存在します。バイオテクノロジー、IoT、ナノテクノロジー等の分野において多くの可能性があります。しかしながら、まずは農村地域にインターネットが普及していなければ次のステップへは進めません。ブラジルの農村地域がインターネットに接続できなければ農業 4.0、デジタル農業等について協議しても意味がありません。そしてこれも大変大きな課題です。例えば、現在ブラジルには携帯電話の基地局が 9.5 万か所設置されており、米国には 50 万か所、中国には 240 万か所存在します。よって、ブラジルの今後の課題は、インターネットの全国への普及を推進することです。ブラジルの内陸部には未だに全く電波が届いておらずインターネットにつながらない地域もあります。

そしてインターネット普及の分野でも多くのビジネスチャンスがあります。インターネット接続性が大きな課題であり、それがなければセンシング、IoT、無人航空機 (UAV)、オンラインコミュニケーション等も不可能です。

先般マット Grosso 州の大豆の大規模生産者と話しましたが、最先端の農業機械を使用しているにも関わらず、毎日その日の農作業が終了すると USB メモリを手にとって全ての機械にその日蓄積された情報をダウンロードして回らなければいけません。

サンパウロ大学農学キャンパス (ESALQ) の調査により、優先的にアンテナが設置されるべき地域が特定されました。そこで強調しておきたいのはこの部門で 2 つのビジネスチャンスがあるということです。一つはブラジルの国家電気通信計画の見直しであり、それにより現在誰も使用していない公衆電話の修理に充てられている 50 億レアルがアン

テナ設置の予算へ加わる可能性があるということです。この投資により、農村地域のインターネット接続性を向上させることができます。また、来年の上半期に 5G（第 5 世代移動通信システム）の入札が行われる見通しであり、300 億レアルの投資額となることが見込まれているため、その一部が農村地域のインターネット接続性向上に充てられる可能性が高く、調査によれば必要予算額は 20 百万レアルであると言われています。

即ち、農業におけるデジタル改革およびデジタル農業の確立は集中的に進められる予定であり、今後はビッグデータを使用した分析、IoT、IA、機械学習、トレサビリティに於いてのブロックチェーンの集中的な使用、オートメーション、ロボット工学、データ統合等が期待されます。ブラジルでもそのような技術の一部を導入している地域も既に存在します。

また、ジオリファレンスに係る連携の可能性もあります。ブラジルの国土面積は広大であり、我々は自分の国土を細かく知る必要があります。我々はブラジルの土壌に係る情報を持っておらず、これも一つのビジネスチャンスです。ブラジル農務省は全国土壌調査分析プログラム（PronaSolos）を EMBRAPA 土壌研究センターの協力で実施しています。ブラジル全土の土壌を詳細に知り尽くすための初めての試みであり、パートナーシップの可能性もあります。ブラジルは農業大国ですが、自国の土壌を知りません。土壌に関する大きな調査が最後に行われたのは 80 年代です。よって、このプログラムを通して土壌のマッピングが可能であると考えており、自国の土壌を知らなければ農業 4.0 もデジタル農業も不可能です。

最後に、ロボット工学、無人航空機（UAV）、ナノテクノロジーの分野でも多くの可能性があると思います。

- 日本:

- 1) JICA（佐藤洋史ブラジル事務所長）からの発表

日伯間連携のセッションで JICA の取組について話します。JICA の概要、これまでの農業分野の協力に関して触れた後に今後の協力の検討状況について話します。



JICA は世界最大規模の二国間援助機関でありまして、ブラジルにおいても様々な事業を実施してきています。

スキームとしては技術協力、そして資金協力で公的セクター、それから民間セクターへの資金供用、またその他の分野としてブラジルにおいては日系社会への支援、また NGO との連携、また最近では民間企業との連携を

深める事業を進めています。

これらのスキーム全てにおいて農業分野のこれまでの実績がありますし、これからも様々なスキームを活用した協力を考えていきたいと思っています。

JICA はブラジルにおいて日本の経済協力として 1959 年から開始していきまして、今年

が 60 周年にあたります。これまでに先ほど紹介したようなスキームで協力してきましたが、加えまして日本への研修としてこれまでにブラジルの技術者約 1.2 万人を日本に送り、様々な分野での研修を受けて頂いています。

60 年間の代表的な協力を示した時に、農業分野の協力がいくつかあります。

本日何度か触れられていますが、その代表的な案件の一つに、日伯セラード農業開発協力事業がありまして、PRODECER と呼ばれる事業です。1979 年から 2001 年まで 3 回のフェーズに分けて実施されまして、ミナスジェライス州、バイア州、トカンチンス州、マラニョン州等、セラード地域全域において、資金協力、そして技術協力、両面で協力を実施したもので、土壌の改良、適正作物の選定、また環境保全、様々な面での協力を実施しております。

また、34 万ヘクタール相当の入植地の開拓も実施しております。先ほど EMBRAPA 総裁からの紹介がありましたが、この事業も呼び水になってセラード地域の開発が進んだと考えています。この結果もありまして、現在のブラジルの農業大国に貢献してきているものと考えています。

また農業分野、セラード以外にもいくつか代表的な協力がありまして、一つはサンタカタリーナ州で実施しましたリンゴの協力、リンゴの研究能力、栽培技術の協力を実施しまして、結果的にブラジルは、当時はリンゴの輸入国でありましたが、現在は輸出国になるように貢献しています。

またアグロフォレストリーシステムはパラ州トメアス市の日系農家を中心に試行錯誤的に開発されてきた持続可能な農作システムの構築と普及への支援も実施してまいりました。

その他、様々な州、トカンチンス州、リオグランデドノルテ州等で小農を中心とした農民の技術と生活向上の協力も実施しています。

近年の新たな取組として昨年海外投融資事業の再開第 1 号案件として大手穀物企業の Amaggi 社に対する融資を実施しています。このプロジェクトにより、穀物輸送インフラの整備、また中小農民の農支援を行うことで持続的な農業開発に寄与することを目指しています。

今後実施することが決まっている協力内容ですが、人材育成としてもこれまでも実施してきましたが、農業分野でも年間数コース実施していますし、今後新たな取組として長期の留学支援を農業分野に特化して実施することを決めていまして、早ければ来年から受け入れを開始する予定です。

また民間連携事業を JICA として農業に限らず力を入れていますが、ブラジルにおいては農業においても大きなポテンシャルがあると考えています。その取組としまして、来年の 2 月に中南米日系社会とも連携した民間連携調査団を派遣する予定でして、この調査団には日本の農業に関連する中小企業の参加を期待しています。またブラジルにおけるビジネスマッチング、ブラジルのマーケットの調査をこの調査団を通じて実施する予定です。

また民間連携事業としまして JICA は日本の中小企業の様々な技術、製品の紹介を支援していますが、農業分野でも IoT と畜産を組み合わせた技術の紹介を今後進める予定です。

今考えている新たな農業分野での協力について説明します。

今考えていますのは持続可能なスマートアグリビジネス開発プログラムということで、上流の目的としてはアマゾン熱帯雨林保全を最終目的としています。自然環境保全プログラムはこれまでも実施していますが、衛星技術を使った違法森林伐採の管理改善のプロジェクトを来年早々から始めることを決めています。自然環境保全の両輪として農業の効率化を進めて、既存農地の持続的利用と環境負荷の軽減を目指していこうと考えています。先ほどアグリ 4.0、インダストリー4.0 等の紹介がありましたが、背景のコンセプトとして、日本が目指す未来の社会の姿として提唱されているソサエティ 5.0 というものも背景として考えていまして、このソサエティ 5.0 では IoT、AI、Big data、ロボット技術を使って経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の超スマート社会を目指しています。このコンセプトで農業分野について考えますと、農業分野においても様々な段階でスマート化が図れるポテンシャルがあると考えていまして、育種、栽培、加工、流通、消費、各段階において超省力化、高品質生産、収量アップ等、取り組んでいくことを想定しています。

Wagri という農業データプラットフォームが日本において整備が始まっておりまして、このプラットフォームは民間企業、団体、官公庁等が参加しまして、マーケットのデータ、気象、土壌等のデータを集約するプラットフォームでありまして、このプラットフォームを通じてデータの連携、共有、提供、さらには蓄積、解析を通じた収量品質改善を目指すものです。

このような日本における取組も参考に、ブラジルにおいてスマートアグリビジネスにおいてどのようなことをするのか、今 EMBRAPA および農務省と協議をしているところです。具体的に技術協力として専門家産官学の連携、情報基盤の整備、衛星技術の活用が想定されますし、資金協力においても公的セクター、また民間への直接の協力も考えられます。

また民間連携にはスタートアップも含めた新たな技術をブラジルへ紹介したり、マッチングを図るということもこのプログラムの中で考えています。

最後に農業分野の協力に関して、今年の 3 月に調査団を派遣して様々な関係機関と協議を行ったのですが、その中でブラジルにおける様々な課題、ブラジル自体が農業先進国でもあり、世界的な食料供給基地ではありますが、その中でも改善の余地があるものとして衛星技術、気象データ、高精度な予測の必要性、先ほどプログラムの紹介がありましたが、土壌データの蓄積についてもまだやるべきことがあります。またデータ基盤、通信環境、ロジスティクス、人材育成、官民連携等、いくつか課題が確認されていますので、今後もブラジル側との協議を深めながら具体的に JICA、日本政府として協力する内容を詰めていきたいと考えています。

フェルナンド・カマルゴ局長）先般訪日した際に JICA を訪問し、Wagri に関する説明を受けました。大変興味深いプラットフォームであり、EMBRAPA との連携の可能性を探りたいと考えています。

2) JETRO（大久保敦サンパウロ事務所長）からの発表

JETRO がブラジル日本商工会議所と共同で実施しているブラジル農業のイノベーションの促進に係る新たな取組について話します。

まず初めに JETRO の概要。JETRO はブラジル輸出投資振興局（APEX）のような機能を持つ日本の組織です。事務所数は国内外で約 110 か所、この国内外の事務所のネットワークを通じて日系企業と外国企業を繋ぐことができます。



JETRO は貿易取引、海外投資を促進します（日系企業の海外進出支援および日本への外国企業誘致）。

JETRO がブラジルで実施する活動は 4 点に分けられます。

1. 自由貿易協定（FTA）への貢献、ブラジルへの日系企業進出を支援するための調査。調査を行い、企業が必要とする情報を提供します。
2. ビジネス促進に係る各種サービスを提供。
3. ブラジルのビジネス環境の改善に係る取組を行い、日系企業にとって魅力的な環境づくりに貢献する。日系企業、ブラジル企業、双方へ向けたサービスを提供。日本市場の情報、日本への投資サポート。
4. 貿易政策への貢献。皆様と一緒にブラジル産業の強化をはかり、国際市場での競争力強化に貢献する。

JETRO は日系企業のブラジルへの関心を高めるためのハブ（HUB）として機能したいと考えています。

それを踏まえて、オープンイノベーションに焦点を当て、サンパウロはラテンアメリカ最大のスタートアップ・エコシステムを擁するため、現地スタートアップの活発な動きが感じられます。ソフトバンク・グループがラテンアメリカ市場に特化したイノベーション・ファンドを設立したというニュースを受けてこの地域の重要性を感じています。そして現地の課題を活用して多くのビジネスチャンスがあると認識しています。

JETRO はブラジルのアグロインダストリーにおいて 2 つのアプローチを実施しています。一つ目は日本のスタートアップ企業に係るアプローチです。日本では経済産業省が世界で戦うスタートアップ企業を生み出すプログラムを実施し、約 100 社の海外進出を奨励しています。JETRO の取組としては情報を提供し、それらの企業の関心を高めることです。そしてブラジル進出のサポートも行っています。中小企業向けの法律面、会計面で

のサービスを提供します。

また、ブラジル日本商工会議所と連携してオープンイノベーションを奨励するための研究グループを結成し、情報提供を行うと同時に各企業のニーズの把握に努めています。このような活動を通してブラジルのアグロインダストリーの発展に貢献したいと考えています。

日本のスタートアップへの支援を行うために JETRO サンパウロ事務所はブラジル市場のレポートを提供しています。

昨年度スタートアップ企業の現状とそのエコシステムに係る調査を実施しました。そして今まさに日系企業にとって有力なビジネスチャンスがある部門を紹介する時期です。アグロインダストリーには大きな可能性があり、次の技術革新が起こる部門であると考えています。

先ほどもお話ししましたように、JETRO サンパウロ事務所は5月にブラジルベンチャーキャピタル社、デロイト社、KPMG 社と連携してブラジル日本商工会議所においてイノベーションに係る研究グループを立ち上げました。イノベーションエリアの現在の動向を把握するためのコースを2つ行い、現地エコシステムに繋がるために必要な情報を提供しました。

ヒューマンネットワークの構築を強化するために現地エコシステムへの視察を計画しています。

そしてイノベーションに係る研究グループでは今後の活動の指針となる、日系企業を対象としたアンケート調査を実施しました。その結果、5分の1がアグリテックに興味を示しています。しかしながらアグリビジネス部門では上流から下流まで多くの技術が必要とされますから、自社の技術を用いて貢献できる企業も多くあるのではないかと考えます。また、もう一つの調査結果によれば、40%の企業がエコシステムを視察する意向を示しています。また、50%は新たなビジネスを考えているという結果を受け、日系企業とアグロインダストリーのエコシステムとの橋渡しをしたいと考えています。研究グループの参加者数は50名であり、内30社が参加しています。

今後は我々のイノベーション研究グループとアグロインダストリーのエコシステムとの繋がりを築いていきたいと考えています。

その第一ステップとして、その仕組みを把握するために市場の基本情報、またアグリテックというイベントの情報を把握することが重要です。

また、海外企業とブラジルのスタートアップ企業の連携により生産性向上、効率化の成功事例を知ることによって日系企業の関心を高めることができると考えています。

JETRO は多くの日系企業との繋がりがありますので情報を発信することもできますし、皆様が必要とする技術がありましたらその情報を共有することもできます。

3) ブラジルベンチャーキャピタル社（中山充代表）からの発表

今日私が皆様に伝えたいメッセージは一つだけです。世界を救いましょう。

国連によればわずか 30 年後の 2050 年の世界人口は 97 億人へと増加する見通しであり、その全ての人々に食料が与えられるためには生産性を 70%向上する必要がある、これは非常に大きな数値です。

ブラジルは世界で 4 番目の耕地面積を有し、8 番目の経済大国であるのに対し、日本は 3 番目の経済大国です。よって、二国間の連携は双方のためだけではなく、世界へ大きなインパクトを巻き起こすことができると考えます。

私は日本で生まれ、8 年前にブラジルへ移り住み、ブラジルのスタートアップ企業への投資を始めました。私が農業部門を含むブラジルのスタートアップ企業に投資を行った初めての日本の投資家です。

私は日々、不可能を可能にしている方々と話す機会がありますが、彼らはより良い世界を造ろうとしています。

技術が世の中に与えるインパクトについて考えた時、浮かび上がる言葉はエンパワーメントです。テクノロジーは事業規模が大きくななくても、そして注目を浴びるような企業でなくても何らかのソリューションをもたらす可能性があります。



ブラジルは広大な面積を誇り、本日何度も繰り返されているように世界最大の食料生産国の一つです。

私の印象としては、現在日系企業は主に食品のバイヤーとして活動を行っていますが、私はその前の段階の、生産、技術の研究開発等に多くのビジネスチャンスがあると認識しており、日系企業のその分野への投資は未だあまりみられません。

ブラジルと日本は大きく異なる部分が多くあります。ブラジルの農業生産者の平均耕作面積は 70 ヘクタールであり、日本の生産者は 3 ヘクタールと極めて小さいです。しかしながら、農業生産エリアにおいては、ブラジルでは 80%が 100 ヘクタール以上の大規模生産者のエリアであり、即ち 9%の生産者が 80%の耕作面積を占めています。では、残りの 90%余りの中小規模生産者はどこにいらっしゃるのでしょうか。一方で日本では 98%が 10 ヘクタール以下の生産者です。

では日本の技術をブラジルで活用するためにはどうすれば良いのでしょうか。全体ばかりを見ていればイノベーションは見当たりません。ある一定のポイントに焦点を当てる必要があります。

北海道は日本の北部の島であり、耕作面積の配分が他の地域と異なり、ブラジルと似ています。

ブラジルの生産者の力になれる北海道の企業家、農業情報設計社（Agri Info Design）の創設者、濱田安之社長を紹介したいと思います。同社はトラクタの直進作業をサポート

するシステムを提供しています。広い圃場内での直進作業は困難です。10メートルのトラクタで1メートルのエリアを重複すれば生産性の10%減となります。作付、施肥等を二重に行う、また1メートルのエリアで農薬が散布されていなければ圃場全体に被害を及ぼす可能性があります。よって、圃場全体の直進作業を行い、全体をカバーするのは生産者にとって大変重要なことです。大規模生産者が使用する大型トラクタは既にオートパイロット機能が搭載されています。エリアを設定すれば自動的に機械が動き、作業員は運転席にいますが、トラクタが自動で作業を行っています。しかしながらこのような機械は高価であるため、濱田社長は中小規模生産者向けのソリューションの開発を始めました。一つ目のソリューションは、いわゆるトラクタのGPSガイダンスであり、無料アプリを使用すればトラクタが通った位置を見ることができます。濱田社長はそのアプリを無料でグーグルプレイで配信したところ、すぐにブラジルから2万件のダウンロードが行われ、濱田社長の興味を引きました。彼はブラジルを訪れ、生産者に直接話を聞きながら大変困難な中、調査を行い、ビジネスチャンスを探り続けているうちにブラジル市場の魅力を理解し、投資を始めました。ダウンロード数は当初の2万件から数週間後には10万件に達し、大きなビジネスチャンスを示していました。そしてその急激なダウンロード数の増加は彼が提案するソリューションが大きく貢献できることを示していました。

GPSを活用したソリューションは初めのステップであり、今後はトラクタのハンドルを交換してオートパイロット機能のソリューションを提供したいと考えています。そして今年度のアグリショーで彼のソリューションに必要なハンドルを供給できる企業を見つけました。よって、彼はブラジル市場向けのサービスを提供すると同時にブラジルの技術を日本に持ち帰り、日本の生産者に提供します。これが相互協力です。そしてこれがまさに大型トラクタを購入することができない小規模生産者のエンパワーメントです。

そしてもう一人リオグランデドスル州の企業家、エドアルド・ゴエル氏の取組を紹介します。ゴエル氏はスタートアップ企業 Arpac 社の創設者です。農業機械を使用した農薬散布は高価であり、広大な面積でなければ使用する意味がありません。例えば、サトウキビの小規模生産の場合は直接圃場を回って農薬の散布を行う必要があります。サトウキビをかき分けて行う作業は危険であり、ハードな作業です。しかしながらドローンを使用すれば自動的に必要なエリアに散布することができ、作業者を危険な作業から回避できます。他にもコーヒー農園の事例があります。傾斜地で密集した農園では農機もトラクタも使用できません。ここでは20~30kgの農薬を背負って傾斜地での重労働が毎日続きます。そしてドローンを使用すれば240倍の効率化に繋がりました。この技術は小規模コーヒー農園にも活用できます。

そしてブラジル・日本間のスタートアップ部門に係る連携に関しては、これまであまり触れられていませんでした。よって、私はいくつかのイベントを企画しています。一つは昨年企画実施を始めたブラジル・ジャパン・スタートアップ・フォーラムであり、第2回は来る11月22日にサンパウロで開催される予定です。ブラジルと日本のスター

トアップへの投資家を多く招待しました。

また、二つ目の事例として、去る 7 月に第 1 回ブラジル・アグリビジネス・フォーラムが東京で開催され、第 2 回は 2020 年 1 月に行われる予定です。

また、今年度のアグリショー（ブラジル農業技術ショー）には日本の方々を案内し、来年はもっと連れて行くつもりです。

これらはほとんど私一人で事業を行っている小さな企業によって少ない予算で行っている取組ですが、既に二つの成功事例を生み出し、連携を構築することに成功しています。そしてスタートアップ業界ではよくファーストペンギンの話があります。群れの中でファーストペンギンが水に飛び込めば群れがついて行くという例えです。私は 5 年前にファーストペンギンのスタートアップ企業への投資を始め、今ではそれに次ぐ多くの可能性が広がっていくのを見て嬉しく思います。

日系社会も特に農業分野において強い味方であり、多くの連携の可能性があると考えています。

そして本日何度も話があったように、セラード地域の奇跡は世界史に残る成功事例であると思います。そして 40 年経った今、新たな技術を介して皆様と一緒に新しい奇跡を巻き起こすことができると思います。食料に係る課題を解決し、世界を救いましょう。

● 質疑・応答

ミナスジェライス州農務局、アナ・ヴァレンチニ局長）佐藤所長の発表を受けて、一つコメントをしたいと思います。今朝の挨拶でクリスチーナ大臣は、日伯セラード農業開発協力事業（PRODECER）は 750 家族に恩恵をもたらしたとおっしゃっていましたが、その一つが私の家族でした。私と主人と子供たちです。現在人々はセラード地域の話を聞き、実



際にあの壮大さを見ればここまでたどり着くための努力、現在存在する技術にたどり着くまでの苦労を誰も想像できないと思います。多大な努力がありましたが、何より JICA の協力は必要不可欠でした。また、CAMPO 社にもお礼を申し上げたいと思います。多くの場合このようなプログラムの成果は数値によって評価され、社会的効果については触れられません。しかしながら私の実体験

に基づいて、はっきりと言うことができるのは機会が人を育てるということです。もう一度 JICA、そして日本の方々に深くお礼を申し上げます。

APEX、ルイス氏）大久保所長と先ほどお話しましたが、一つお願いがあります。ブラジルの農業における日本のスタートアップ企業の調査グループの取組は大変興味深い試みであると思います。もしできれば後程より詳細な情報を提供いただければ、我々の投資部

門の興味を引く情報があると思いますので、よろしくお願いします。

JETRO、大久保所長）もちろん後程情報を共有いたします。APEX は我々の大切なパートナーであり、今後もこのテーマにおいて協力の可能性を考えていきたいと思います。

フェルナンド・カマルゴ局長）セラード開発において日本の重要性について話されたアナ・ヴァレンチニ局長のコメントを受けて、そのことを今一度強調したいと思います。ブラジル国民は知っているかどうか分かりませんが、本当に画期的でした。全てのブラジル人に知らされるべきことであり、日本との連携はこのセラード開発において必要不可欠でした。よって、ブラジル人は日本に恩があり、現在もこのことが強調されるべきことです。

CAMPO 社、エミリアノ・ボテーリョ社長）先ほどのプレゼンテーションのスライドにマットグロッソ州ルucas・ド・リオ・ヴェルデ市の画像がありました。日伯セラード農業開発協力事業（PRODECER）が始まった頃私はルucas・ド・リオ・ヴェルデ市へ行きました。現在では人間開発指数（HDI）において模範的な市であり、学校給食、生活水準は素晴らしいものです。私が初めてルucas・ド・リオ・ヴェルデ市を訪れた頃は小さなホテルが一軒だけあり、蚊で寝られなかったため車の中で寝ました。バイア州のルイス・エドアルド・マガリャエンス市に行った時は道路沿いにガソリンスタンドが一軒あるだけの場所でしたが、今では見違えるほど発展しました。アナ・ヴァレンチニ局長がおっしゃったように、私もミナスジェライス州北西部のパラカツ市で生まれました。この地域に生まれ育った私たちは、ブラジルにおいて日伯セラード農業開発協力事業（PRODECER）の重要性を十分に理解しています。1960 年代にブラジルの首都がブラジリアへと移転され、この地域にいた我々は全てが変わるという期待を抱いていました。雇用創出、収入増加、教育改善が期待されていましたが、20 年経っても何も変わりませんでした。そして 1980 年代にセラード開発事業が開始されました。私が生まれ育った町は市制 250 年の古い町ですが、現在では外部からの学生が 6,000 人いますし、全ての学部が揃っています。それも全てセラード開発による恩恵です。トカンチンス州ペードロ・アフォンソ市、マラニョン州バウサス市、そして他の多くの町で同じような事例が見られます。我々は本当に JICA に感謝し、また日本から CAMPO 社に派遣された専門家にも感謝しなければいけません。CAMPO 社の技術者は全て筑波大学で研修を受け、このようなことがブラジルの農業に大きな改革を起こす助けとなりました。そしてアナ・ヴァレンチニ局長が身を以ってその成功を示しています。彼女はセラード地域で働き始め、今ではミナスジェライス州の農務局の局長です。

双日ブラジル、村田会長）中山さんに伺いたいのですが、スタートアップが生まれて成長する過程には当然システムの中でファンディング等、投資等が必要になってくると思いま

すが、民間の方も考えなければいけないと思いますが、政府等とタイアップして本当に育てていくのであれば、色々な資金源をどのように確保していくのが大切であると思います。ベンチャーキャピタルの観点からも、そしてブラジルの政府の観点からもお答えいただければと思います。今後の事です。

中山) 一つよく言われることが、やはり民間は効率の良い所にお金が行きやすいということです。つまり大きい所です。一件投資するのは百万円投資するのも、百億円投資するのも大して変わりません。なので、大きなお金を動かそうと思えばやはり大きい事業です。ですからソフトバンク・ビジョンファンドは基本的には一千億円を超える投資が中心です。しかし一千億円を受けられる企業は非常に大きいわけです。ですから困っている、本当にシードの状態を助けるところは民間では非常にやりづらいです。私はそこをやっていますが、本来、官との連携でいくと、比較的効率の悪いところであまりオペレーションの効率、投資効率だけを重視しないでできる政策はたくさんあると思っていますし、その意味でいうとシードよりも少し前のステージのアクセラレーションというステージにおいてはブラジルの政府はスタートアップ・ブラジルというプログラムをやっている、あれは非常にインパクトのある良い活動であるとは私は認識しています。逆に日本のスタートアップが海外に出てくる時に自国のことをやるだけで大変なのに、ブラジルまで来るのかという話がある中で言うと、私は実は JICA が色々実施されているプログラムは有効活用できる余地がたくさんあると考えています。ただあまり知られていないこともあります、色々な意味で改善の余地はあるのかもしれませんが、あのプログラムを十分に活用して進出して来ようと思っている企業は何社かありまして、そこは私もお手伝いしながら一緒に何かできないかというのは日々試行錯誤しているところです。

- セッション 4:ブラジルの食品関連規制等について

- ブラジル側:ブラジル国家衛生監督庁 (ANVISA) (タリタ・リマ食品本部長) からの発表

本日は栄養成分表示の見直しのプロセスに係るプレゼンテーションを行う機会を与えていただきまして感謝申し上げます。

私のプレゼンテーションでもお分かりになると思いますが、現在パブリックコンサルテーションを控えた重要な段階にあるため、現在共有できる情報はこれまで行われて来た取組についてであり、現段階では恐らく 9 月に完成する最終版の技術的詳細は共有できませんのでご了承下さい。

現在の食品表示決議 (RDC360) は 2003 年の規制であり、メルコスールで統一されており、全体的な改正が行われています。



ブラジルではまず初めにワーキンググループを結成し、現在の規制の最初の調査を行い、問題点、課題点、修正が必要な点を特定しました。ワーキンググループは生産部門、政府機関、市民社会、大学の代表者によって構成されました。ANVISA がグループをコーディネートし、挙げられた課題点を踏まえ、改正の目的を設定しました。

主要目的はブラジルの消費者が食品を選択する過程で栄養成分表示を参照することによってその選択の一助となることであり、特定の目的としては栄養成分表示の視認性の向上、読みやすさの改善、食品の主要栄養素の理解、栄養成分に係る誤解を招く表示の見直し、食品間の栄養成分を比較しやすい表示にする、提示された栄養成分をより詳細に表示する、食品の栄養情報の範囲を広めることが挙げられます。

改正プロセスのこれまでの段階について簡単に説明します。

先ほども申し上げた通り、第一段階は現在の規制の問題点の特定を行うためのワーキンググループの活動が 2014 年に開始されました。そのステップは 2016 年に完成しましたが、改正手続きは 1 年間見送られ、2017 年半ばに再開され、ワーキンググループの報告書が公表されました。その資料を基にこのテーマは ANVISA の 2017 年度～2020 年度の規制計画に組み込まれました。規制計画は ANVISA が今後扱う優先案件を定めるためのものであり、定められた期間中に既に選別された案件を優先的に進めます。2017 年の年末には規制イニシアティブが公表され、改正手続きが正式に開始することを社会に示しました。

また、2017 年にはメルコスールでもこのテーマについての協議が開始されました。ブラジルでの状況分析の段階を経て食品の国際規格表示委員会による包装食品の前面表示に係る協議が始まりました。

2018 年には規制影響分析の暫定報告書を公表し、この報告書には調査結果、国際参考図書調査等、それまで得られた情報を全て一つの資料にまとめたことで、その後の方向性の指針となりました。その後この報告書に対するパブリックコメントを募集しましたところ、33,500 件の意見が寄せられ、国内外の社会の関心が集まっていることを実感しました。

そして 2019 年には手続きの最終段階に入っています。年の初めに 3 万件以上の意見を纏め、分析を完成し、その報告書を公表しました。それを元に 3 月に規制計画を考案しました。

3 月からは 3 つのブロックに分けて会議が行われることになり、これはセクター別ダイアログと名付けられています。会議は 4 月に開始され、食品の栄養成分表示を 3 つのテーマに分けました。最初の会議は 4 月、最後の会議は 8 月 27 日にブラジリアで開催されます。

それらの会議を経て 9 月には規制影響分析の最終報告書が公表され、文章が完成してパブリックコンサルテーションにかけられる予定です。

セクター別ダイアログの説明。

第一ブロックでは栄養成分表示の範囲に対する ANVISA の提案を細かく協議しました。成分表の内容、前面ラベルに表示される成分、栄養強調表示、栄養素リスト、義務表示対象成分、前面表示義務対象成分、栄養成分表示の概念の見直しおよび定義等を協議しました。脂質、糖質等が設定され、第一ブロックの会議で発表されました。

第二ブロックの会議は 7 月 31 日に行われ、栄養表示基準について協議しました。ブラジルでは現在一食分の単位で表示しています。暫定報告書では 100g 分等、他の単位も考慮しました。その他にも成分の表示、成分の順番、成分の計量単位、四捨五入のルール、栄養成分表示値の正確性等について協議しました。

そして 8 月 27 日の会議でセクター別ダイアログが終了し、栄養プロフィールについて協議が行われることになっており、前面表示において高栄養成分含有量の値、栄養成分表示の読みやすさの基準、強調される部分、色、文字の大きさ、栄養強調表示の基準、新たな規制に対応するために必要な期間等の協議が行われる予定です。

スケジュールは ANVISA のホームページに公表されています。

9 月には規制影響分析の最終報告書が完成し、パブリックコンサルテーションにかけられる予定です。今年度中に全て完成できるように努めていますが、パブリックコンサルテーションで寄せられる意見の数、内容によって、それを纏める時間が必要となります。

日本政府および日系企業の皆様にも是非パブリックコンサルテーションに際し意見、提案等を送って頂ければと思います。そして規制において ANVISA が選択した細かな部分において何かご不明な点がありましたらお問い合わせください。

- 質疑・応答

ブラジルヤクルト社、根本社長) 食品メーカーにとってはこのような食品の栄養成分表示というのは我々のビジネスに直接関係することであり、非常に興味を持って見守っています。今日は全体的なスケジュールについてどのような形で進めていくのかという説明をいただきまして、細かい部分はパブリックコンサルテーションで明らかにされるということでしたが、パブリックコンサルテーションになると規制の中心的な部分とは別に、同時に技術的なガイダンス等、細かな部分を定めたようなものも一緒に公表された上でパブリックコンサルテーションにかけられると認識してよろしいでしょうか。

ANVISA、タリタ・リマ部長) パブリックコンサルテーションと同時に規制影響分析の最終報告書が公表されます。この報告書では様々な選択肢の中から一つが選ばれた理由、また選ばれた方向性について説明します。非常に中身の詰まった報告書となり、ANVISA の様々な選択を裏付けることができると考えます。しかしながら、他にも不明な点がありましたらお問い合わせください。

大田二等書記官) 私が把握している限りでは ANVISA は企業単体とのコミュニケーションはできないけれど、このような大使館等、政府が関わっている場合、また企業の団体とのコミュニケーションや情報交換は積極的に行われていると聞いています。そこで質問ですが、例えばブラジル日本商工会議所の方から ANVISA の食品に関する規制について具体的に説明や勉強会、セミナーを行ってほしいという要望があれば、我々大使館も協力しますので、是非ともそのようなことの実現に対して前向きに検討いただければと思っていますが、その可能性はありますか。

ANVISA、タリタ・リマ部長) はい、間違いなく世界各国で大変関心を持っていただいているテーマであることは分かっていますので、もし不明な点がありましたら遠慮なくお問い合わせ頂ければ対応させていただきます。

- セッション 5: 日系農業者等との連携・交流強化について

- ブラジル: 家族農業・協同組合局 (ネウソン・アンドラーデ補佐官) からの発表

本日のプレゼンテーションではブラジルの農業協同組合セクターにおける公共政策および市場アクセスについて話します。ブラジル農務省の家族農業・協同組合局は家族農業者向けの政策を立案し、中でも技術支援においては公社、民間企業と連携して生産者へ技術を届けています。

他にも当局の重要な取組は農地信託プログラムです。約 10 億レアルのファンドを通して農業者の初めての農地の購入、または農場面積を増やすための新たな土地の購入を支援しています。これは現在ブラジルで大変重要な政策です。

また、生産システムの構築に係る取組も行っており、それによって家族農業者は資材の正しい選択、付加価値向上化を図り、生産能力向上にも繋がっています。

また、本日のプレゼンテーションのメインテーマは協同組合および市場アクセスですが、6 つの重要な要素があると考えられます。農業経営、相互協力、技術指導、組合の国際化、政府調達市場、民間市場です。

農業経営への支援としては協同組合および家族農業者協会の技術部門の訓練により、組織の強化、奨励を行います。

相互協力。ビジネスの強化、技術向上、新たな成長の機会を促進するために相互協力を奨励しています。このテーマにおいてブラジルと日本の連携を図ることができれば将来は新たなビジネスチャンスを生み出すことができ、また双方の知識向上にも繋がると考えています。



現在「Mais Cooperativas」という政策を考案中で、これはブラジルの農業協同組合の国際化を図ることを目的とした取組です。海外での経験を取り入れ、ブラジルでの経験を海外で活かす方法を模索中です。

技術指導に関しては、教育に係る活動を奨励し、組合員、役員、組合員の家族向けの指導、訓練を行う取組です。

国際化に関しては、組合の国際市場向けの商業生産における戦略を考えた上で、組合が国際化を図ることです。

政府調達市場は家族農業において重要な役割を果たしており、政府の調達政策を通して家族農業者地域の活性化に貢献し、経済力を向上させ、この地域の栄養、食料安全保障を図ります。

民間市場に関しては、組合が民間市場をアクセスするための支援を行います。例えばブラジルスーパーマーケット協会（ABRAS）に働きかけ、スーパーマーケット市場への進出を促し、より品質の高いものをスーパーマーケットに提供できるための取組を行っています。

現在ブラジルには家族農業者の組合が 1,600 存在し、組合員 100 万人、そして信用組合等も含めれば組合員数は 14 百万人余りに達します。農業組合だけで組合員が 100 万人です。従業員数は 20 万人、そしてブラジルの食料生産の 48%を占めています。

日本はブラジルの農業組合の輸出国では 7 位に入っています。主な輸出品目は鶏肉、コーヒー、とうもろこし、大豆です。

ブラジル農務省および家族農業・協同組合局が日本の農業協同組合と技術協力して行いたいことはブラジルの組合の生産、経営の改善に係るプロジェクトの実施、有力商品の PR、家族農業の技術向上、牛肉、果実、乳製品の組合との連携です。また、我々の豚肉、鶏肉部門では輸出向けの準備は整っています。

また、アサイー、ブラジルナッツ、クプアス、プブーンニャ（ヤシの新芽）、魚、植物油等のサプライチェーンはブラジル北部地域の家族農業者の組合で整備されており、この地域では 370 社の企業が活動を行っています。

新たな技術的ソリューションをブラジルの組合に導入する上で日本の企業、組合との連携は非常に重要であり、遅れているブラジル組合の自動化にも繋がると考えます。今後はブラジル南部と北部の組合の相互協力を行う取組も考えていますが、海外からのソリューションも必要としています。

- 日本:農林水産省からの発表（谷村大臣官房参事官）

本日は私ども、日本の農林水産省が南米で実施しております、「中南米日系農業者連携交流事業」について皆様にご紹介させていただきます。

日本の農林水産省が実施している事業の中でも非常に珍しい事業ではないかと思えます。

本事業の背景ですが、日本からブラジルへの移民は 110 年以上の歴史があり、国策として多くの農業者等の移住を積極的に推進してきました。

その結果、現在、ブラジルでは約 200 万人の日系人が在住しているといわれています。近年では優秀な二世、三世の農業経営者も生まれ、地域農業をリードするまでになっており、日本の農業・食品産業分野の先進技術等に関心が高まっております。



私は初めてブラジルへ来まして、初めに移民資料館へ行きまして、この状況を作るために非常に苦勞をされたと思います。その結果の元に現在の日系人の農業があると思いました。

このような背景の下、農林水産省は南米日系人社会へのフォローアップ事業として、ブラジル、アルゼンチン、パラグアイ、ボリビア、及びペルー5カ国の日系農業者を対象に、日本での先進的な技術研修、農業ビジネスを通じ良好なパートナーシップを構築するため、

- ・日系農業者の連携強化
 - ・日系農業者のリーダー育成の促進
 - ・日本と南米5カ国の日系人との間で構築された良好な関係の維持・発展
- の3つを大きな目的に、既に7年間にわたり、本事業を実施しています。

特にブラジルは、日系人の人口、農業組織の多さ、経済力、技術力、先進的経営などから、他の4カ国の中でもリーダー的役割を果たしており、本事業でも、重要な対象国となっており、これまでに本事業に参加いただいている農業団体49のうち35の団体、約70%がブラジルからの参加団体です。

また、事業の目的を達成するため、大きく3つの内容を実施しております。

一つ目は、日系農業者の連携を図るため、南米日系農業者の幹部がサンパウロに集まるための会議の開催。

二つ目は、南米および日本での農業に関する技術研修の実施。

三つ目は、南米と日本のビジネス創出を目標とした、セミナー開催と関係者のマッチングです。

続きまして、本事業の具体的な内容をご説明いたします。

一つ目は、日系農業者の連携強化を目的に開催する会議です。この会議は、さきほどの対象南米5カ国、ブラジル、アルゼンチン、パラグアイ、ボリビア及びペルーから日系団体の幹部の方が年に2回、サンパウロに集まり、自分たちが現在抱える悩みやその解決策のための意見交換をする場です。

また、この会議には日本からも関係者が出席し、意見交換できる場でもあり、日系人の方の主体性に配慮しつつ、本事業の内容充実、事業の成果、もしくは反省を踏まえて事業のブラッシュアップができるようにしています。

会議には毎回50名以上の方々が参加され、この会議を通じて、国を越えた交流が生ま

れ、相互の国を、自主的に訪問するなど、これまでなかった交流の動きも出てきています。最近では、7月9日にジャパンハウスで、関係者約80名の方をお迎えし、会議を開催したところです。

本事業の具体的内容の二つ目は、南米と日本で行う技術研修です。南米、特にブラジルにおいても日本と同様に農業の後継者不足、次世代を担う人材育成が重要な課題であることがわかってきました。

そのため、研修においては、いかに若い人々にも魅力のある収益の上がる農業ができるか、そのための対策は何か、をメインテーマに内容を設定し、研修生の構成を考えてきました。

南米での研修では、日本人専門家を派遣し、現地の状況に応じた研修を実施しています。また、ブラジルには進んだ果実、野菜栽培技術がありまして、その日系人技術者を介して他の国の人々に技術指導することも行ってきております。

日本での研修では、将来リーダー的存在になるような若い方に参加いただき、日本の先端技術ばかりでなく、実際に日本の農家が行っている農作物の品質管理とブランド化、農家が加工、包装、流通などの管理を行いながら消費者に直接販売するシステムと実践店舗の視察、いわゆる六次産業化、食品加工工場での衛生管理の方法、日本の農協の経営、また日本の農家の人々との直接の意見交換等、研修生が帰国後、自分たちで研修した内容を応用する方法を考えていただけるような内容の研修を行っています。

また、最近では、アグリビジネス促進のため、日本での研修の間に関心のある日系企業との意見交換を行うというプログラムも組むようにしております。

本事業内容の三つ目は、南米と日本とのアグリビジネス創出の促進です。

日系企業の持つ技術をブラジル農業に提供することで農産物の生産性向上、原料として農産物を提供するだけでなく、農産物加工による付加価値を高める等、ブラジルの農業者と日系企業、双方に利益のあるアグリビジネスの創出を目指しています。

これまでの活動の一例をあげますと、サンパウロ近郊の野菜農家は適切な規模の苗移植機が無いため、手作業で野菜苗の移植を行ってきました。その結果、均一に移植できないため作物の生育にばらつきが発生し、大量の規格外作物が発生するという悩みがありました。

本事業を通じて、日本の農機具メーカーが日本の小型移植機を現地に持ち込み、デモンストレーションを実施した結果、現在は生産者との交渉を進めているところです。

現在、更に南米の農家と日系企業のマッチングの機会を増やすため、日本全国の優秀な技術を持った企業の掘り起こしを実施しております。

本事業で南米へのビジネスに意欲の高い日系企業へ質の高い情報を提供し、ブラジルへの橋渡しをすることで、ブラジルとのビジネス・パートナーシップの構築を目指しております。

今後どのような方向性でこの事業を進めていくか、2017年5月には外務大臣の下、設

置された「中南米日系社会との連携に関する有識者懇談会」により、今後の日系社会との連携に関する方針が報告されました。

基本的な方向性として、

1. 日系社会が築いた信頼を継承、発展させる、
2. 未来を担う若い日系社会リーダーとの絆を深める、
3. 日系人が誇りを持てる日本をつくる、

の3点が挙げられています。

また、具体的な対応策として、

- ・国策として移住した日系農業者等の若い世代に対する専門家による研修や日本への招へいを通じた農業・食品分野の交流の充実、

- ・若い世代間で日系農業者等の国際的な交流の促進、
- ・日系農業者等と日本の地方の食産業関係者とのビジネス交流の促進、
- ・日系農業者等と日本の食産業関係者との交流の促進、

が挙げられております。まさにこれは本事業の内容と方向性が合致するものと考えていまして、農林水産省としては本事業も、これらの懇談会答申を具体化するものとして、南米・日本の関係の維持・発展に更に貢献することを目指して展開していきたいと考えています。本事業を通じてこれまで出会うことのなかった、ブラジルをはじめとする南米 5 カ国と日本の人々の交流、連携がうまれていることを実感しています。

今後も本事業を通じて南米日系人の方々との交流を契機にブラジルの日系社会が発展し、ブラジルと日本とのパートナーシップが更に強化されることを祈念し私の発表を終えたいと思います。

● 質疑・応答

リオデジャネイロ州農務畜産局、エドアルドロペス局長) 私はリオデジャネイロ州政府の農務畜産局の局長であり、リオデジャネイロ州政府を代表して参加していますが、我々の州でも何か協力できることがあればお声掛けください。リオデジャネイロ州はブラジルで 2 番目の消費市場です。小規模生産者、家族農業者が多く、州で消費されている 70%の食料が小規模生産者によって生産されたものです。そして政府としては技術指導、信用市場へのアクセス等、小規模生産者向けの取組を行っています。また、ある一人の州議会議員が提案した法案により、学校給食の 30%が家族農業者から供給されることが義務付けられています。また、リオデジャネイロ州では学校の他にも病院、刑務所にもこのシステムを導入する方向で取組を進めています。小規模生産者、家族農業者が生産した食料が、所属組合や協会を通して、直接購入されています。これは大変重要な取組であると思います。近い将来このシステムをブラジル全国に普及したいと考えています。そしてクリスチーナ大臣が言われたように、日本で行われる 5 回目の対話にも出席したいと考えています。

ネウソン・アンドラーデ補佐官) 現在ブラジルには家族農業者が 4.3 百万人いまして、ブラジルの農業は彼らに非常に大きく依存しています。そして大変重要な情報は、ブラジルの学校給食プログラム (PNAE) を通して学校給食の食材の 30%が家族農業者から供給されることが義務付けられているということです。そしてサンパウロ大学ルイス・デ・ケイロス農業キャンパス (ESALQ) の調査によれば、政府が家族農業者から 1 レアルの農産品を購入すれば、その後その生産者はもう 1 レアルの民間市場向けの農産品を生産することができるということが判明しました。ですから、政府調達によって得られた収入によって生産者は地盤を築き、民間市場へのアクセスも可能となります。最初はそのような政府のプログラムは家族農業者にとって大変重要な役割を果たしています。リオデジャネイロ州政府も大変良い取組をされています。

ミナスジェライス州農務局、アナ・ヴァレンチニ局長) アンドラーデ補佐官のコメントの補足ですが、私がいつも言っていることが、不況の時にこそ最高のチャンスを見出すことができるということです。ミナスジェライス州では今年度のコーヒーの価格を受け、特に組合等に所属していない小規模生産者は大変困難な状況に立たされています。ミナスジェライス州では家族農業者のコミュニティの協同組合の組織化を支援するプログラムを実施しています。ミナスジェライス州南部等の組合が存在する地域では、生産者がより簡単に不況を乗り切っていることは明らかです。そして州の生産者は組合に所属していないことで不況を切り抜けることがどれだけ困難なのか今実感していると思います。

- 閉会

日本側挨拶 (農林水産省谷村参事官)

第 4 回日伯農業・食料対話を閉会するにあたりまして日本政府を代表いたしまして一言挨拶を申し上げます。本日は長時間にわたり対話にご出席いただき、活発なご議論をいただいたことに感謝申し上げます。本対話は今回で 4 回目となり、過去 4 回ブラジルで行われていまして、次は日本で行うと度々言われていましたが、先ほどクリスチーナ大臣が言われましたように、第 5 回、次回の農業・食料対話につきましては我々としましては日本で開催する方向で今後ブラジル政府と日程等の調整を進めていきたいと考えています。今回日本の農林水産大臣が農林水産大臣としてブラジルを訪問した初めての機会でありまして、その機会がこの対話であったということも非常に意義ある会議であり、結果非常に実りの多い対話であったと考えています。ブラジル側におきましてもクリスチーナ農務大臣率いる新たな体制の下で今回の対話に臨んでいただき、感謝を申し上げます。今後ともこの対話の枠組みを活用することによって両国間の農業食料分野における関係がより一層強固なものになることを期待いたしまして私からの挨拶とさせていただきます。

ブラジル側挨拶 (ブラジル農務省フラービオ・ベタレロ貿易国際関係局次長)

このイベントの閉会にあたりまして一言述べさせて頂くことを光栄に思います。両国の大臣も大変満足されたと思います。私としてはアナ・ヴァレンチニ局長を始めとする参加者のコメントを聞いて、いかに本日の対話が有意義であったかを表していると感じ、大きな達成感を感じています。本日起り上げられた多岐にわたるテーマでのディスカッションの内容を振り返れば、どれほど日本・ブラジル両国の関係が多岐にわたって充実しているかが窺えます。両国は 111 年間共に築いた歴史を礎としてその連携関係を強化しています。私は日本の影響を多く受けているサンパウロ市で生まれ育ち、幼い頃から東洋人街を訪れ、日本を常に身近に感じていました。そして日本を訪れた際にはブラジルの一部を感じましたし、日本の方々にもブラジルで日本の一部を感じて欲しいと思います。



この第 4 回日伯農業・食料対話では大変重要な課題についての議論が行われ、またテレザ・クリスチーナ農務大臣が筆頭で行われる初めての対話であり、大変有意義な一日となりました。ニシモリ連邦下院議員を始め、多くの方々の出席のもと、成功裏に終わることができました。

そして二国間関係にとって大きなステップとなったとことを確信しています。日本政府には東京から衛生植物検疫に係る技術スタッフを派遣していただき、ブラジル政府を代表しまして改めてお礼を申し上げます。大変難しいテーマであり、これはブラジル・日本間のみならず、世界のどの国でも衛生に係る交渉は大変慎重に進められますので、難しいのは当たり前です。そしてそういった面でもブラジルとの具体的な交渉を進めるために東京から技術スタッフを派遣していただきまして本当に深くお礼を申し上げます。

本日は、鶏肉の遺伝物質に係る交渉が前進し、国際動物健康証明書の件が保留となっていますが、この新たな市場の解禁が見込まれます。他にも交渉が進み、第 5 回農業・食料対話においては、本日は進まなかったブラジル産の牛肉、アボカドの市場の解禁を目指します。今後も日本国大使館の大田二等書記官を含む多くの関係者を交えて交渉を続け、両国の大臣のお力添えもあり、短期間で多くの成果が得られることを確信しています。

2.4 第 4 回日伯農業・食料対話参加者へのアンケート調査

第 4 回日伯農業・食料対話実施後、日本側の参加者へ同対話についてのアンケート調査を実施した。日本側参加企業等 37 団体に対して 10 団体から回答を得られた。アンケート結果の概要を以下に示す。

■質問 1 参加企業の業種について

回答を得られた参加企業の業務別割合を図 2-1 に示す。回答を得られた企業等の業種としては商社が 40%、機械関係が 30%であり、食品製造関係は 1 企業であった。

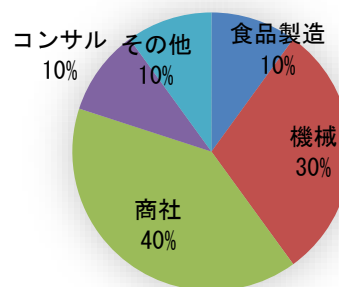
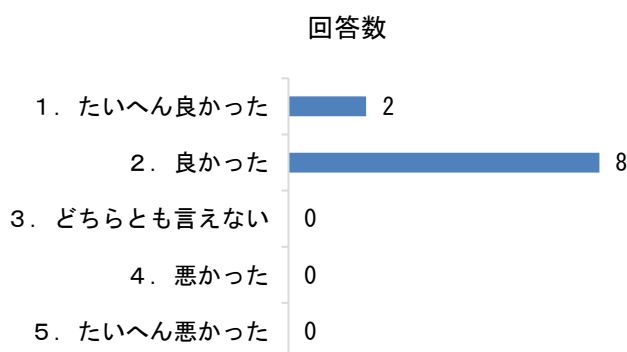


図 2-1 アンケート回答企業業種の割合

■質問 2 対話全体の評価

対話全体の評価として、「たいへん良かった」2 ポイント、「良かった」8 ポイントとの回答で、評価は良好であった。

また、これらの評価の理由として(質問 3)、下記の理由があった。



■質問 3 上記質問 2 の回答理由

と今後の改善点

(良かった点)

- ・日本側から、ブラジル側に対して、ブラジル側の課題を伝えられたこと。
- ・ブラジル側の発表資料が事前準備されており、時間的にもほぼ正確に進行して頂き、落ち着いて発表内容に集中できた。
- ・農業分野の現状や問題点等の Update ができた。
- ・ブラジル政府の担当者から直接話を聞く機会はなかなか一企業では作ることができないので、こうした意味では非常に有意義であった。

(今後の改善点)

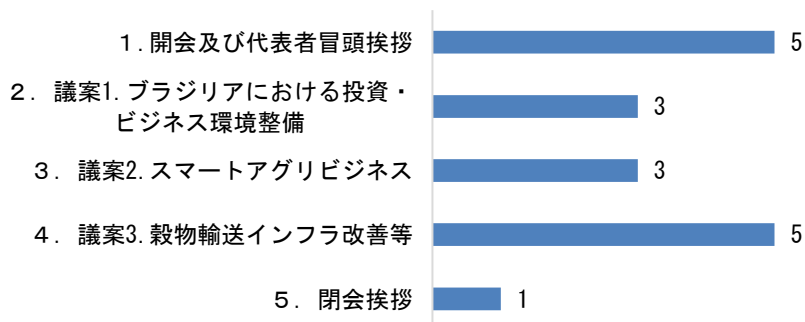
- ・Off Line で名刺交換ができるような場があっても良かった。
- ・今後のアクションプランについて、少し考えて行くセッションを持っても良いと思う。官民が協力して、次のステップを日伯で具体化する必要がある。
- ・次回に向けた課題・宿題をまとめるセッションがあれば、次回以降に継続するより建設的な議論ができると思う。

■質問 4 プログラムについて

今回対話の中で参加企業等が興味を持ったテーマに関しては、全体で 5 つあるテーマの内、「開会及び代表者冒頭挨拶」、「議案 3.穀物輸送インフラ改善等」が共に 5 ポイントで、

参加企業から最も興味を持つテーマとして回答を得た（選定した理由は質問 5 参照）。

各テーマを選定した団体数



■質問 5 質問 4 でそれぞれのテーマを選んだ理由

- ・農産物の国際競争力と安定供給力を高める意味で、輸送インフラの充実は大変重要と考えている。
- ・今後のブラジル農業の方向性的なものを知ることができた。
- ・将来のビジョンが明確だった。日伯のスタートアップビジネスのヒントが多くあった。
- ・ブラジル税制の改善が望まれるところで、日本側から繰り返し、粘り強く要請して頂いていること。
- ・自分の行っている事業に関連するテーマであったため。
- ・ブラジルのインフラ環境整備の今後の見通しについてブラジル政府から直接聞くことができる良い機会であった。
- ・鉄道会社が今後の投資についてどのような方向性を持っているのか意見を聞くことができた。

■質問 6 今後取り上げてほしいテーマ

- ・両国官民が取組を進めている具体的なプロジェクトの紹介
- ・ブラジルの食肉輸出
- ・土壌保護の政策、不耕起栽培と遺伝子組み換え作物の弊害
- ・日本の農畜産物の輸出先としてパートナーとなり得る企業の参加
- ・日伯間の農業分野での関税障壁、非関税障壁について

第3章 エクアドル産カカオ豆の残留農薬問題調査

3.1 調査の目的

我が国菓子業界にとってチョコレート等の原料となるカカオ豆の原料調達の重要な国であるエクアドルにおいて、2018年度に、安定したカカオ豆のFVC構築に向けて、残留農薬問題の原因調査及び解決手法を検討し、エクアドル政府に問題解決を働きかける取組を行った。

本調査では、残留農薬問題の解決に向けて、昨年度の調査結果を実践に移すため、エクアドル政府等と連携し、輸出前検査機関に対する技術指導等を行うとともに、これら成果を日本国内関係者へ共有することにより、技術の移転と知見の共有を行った。

3.2 エクアドルのカカオ豆の現状

3.2.1 生産と輸入

カカオ豆の生産量は、2017年/2018年（推定値）全世界で約460万トンであり、国別では、コートジボワールが約200万トンで最も生産量が多く、世界全生産量の43.6%を占める。エクアドルはインドネシアと並び約26万トンと世界第3位の生産量であり、全世界生産量に占める割合は5.7%となっている（表3-1）。また、エクアドルは中南米の中では最も生産量の多い国となっている。

表3-1 カカオ豆生産量上位10ヶ国の生産量の推移（過去5年間）（単位：万トン）

	国名	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018 (推定)	全世界生産量に 占める割合(%)
1	コートジボワール	175	180	158	202	200	43.6
2	ガーナ	90	74	78	97	88	19.2
3	エクアドル	23	26	23	27	26	5.7
3	インドネシア	38	33	32	29	26	5.7
5	カメルーン	21	23	21	25	24	5.2
5	ナイジェリア	25	20	20	25	24	5.2
7	ブラジル	23	23	14	17	17	3.7
8	ペルー	8	9	11	12	12	2.6
9	ドミニカ共和国	7	8	8	6	7	1.5
10	コロンビア	5	5	5	6	6	1.2
	その他の国（計）	23	25	30	30	29	6.4
	全世界	437	4, 25	400	474	459	100.0

出典：日本チョコレート・ココア協会ウェブサイトのデータに基づき作成

一方、日本のカカオ豆の輸入量を国別に見ると、ガーナが最も多く、2018年では43千トンで輸入量全体の74.4%を占めている。エクアドルからの輸入量はガーナに次いで多く、輸入量としては5.8千トン、輸入量全体の9.9%を占める（表3-2）。

表 3-2 日本のカカオ豆主要国別輸入量の推移（2014 年～2018 年）（単位：トン）

国 名	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	% (2018 年)
ガーナ	23,542	28,384	48,669	40,412	43,596	74.4
エクアドル	2,371	2,859	4,185	5,804	5,816	9.9
ベネズエラ	2,276	2,860	5,653	4,130	3,813	6.5
コートジボワール	1,924	3,409	1770	1464	2,648	4.5
ドミニカ共和国	542	830	1061	1268	1,620	2.8
その他	1,104	1,762	1,853	1,758	1,124	1.9
合計	31,759	40,104	63,191	54,836	58,617	100.0

出典：日本チョコレート・ココア協会ウェブサイトのデータに基づき作成

3.2.2 エクアドルのカカオ豆の生産状況とバリューチェーン

エクアドルにおいてカカオ豆は年間を通じて収穫され、その中でも収穫が多い時期は、9 月から 12 月にかけてである。カカオ豆生産者はエクアドル全体で約 10 万戸あり、その約 9 割の生産者が耕作面積 20ha 未満の小規模に位置づけられる。主な生産地域は、太平洋側の標高の低い地域で、カカオ豆の生産量が多い州は、平成 30 年（2018 年）では Los Rios 州、次いでグアヤキル市が位置する Guayas 州であり、この 2 州でエクアドル全生産量の半分（11.5 万トン）を占める（表 3-3、図 3-1）。なお、グアヤキル市は、カカオ豆生産地に近く、輸出港があることから、日本向け輸出企業が多く所在している。

表 3-3 主要カカオ豆生産州の生産量推移

州名		2016 年		2017 年		2018 年	
		収穫面積 (ha)	生産量 (ton)	収穫面積 (ha)	生産量 (ton)	収穫面積 (ha)	生産量 (ton)
1	LOS RÍOS	96,200	41,187	105,503	52,815	116,427	58,599
2	GUAYAS	89,607	49,233	84,869	51,640	89,331	56,645
3	MANABÍ	94,904	22,309	102,207	33,117	114,553	33,487
4	ESMERALDAS	61,824	18,083	58,162	20,299	63,719	27,905
5	SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	20,397	5,593	24,847	10,691	32,672	17,375
	その他	91,325	41,145	91,739	37,393	85,248	41,171
	合計	454,257	177,551	467,327	205,955	501,950	235,182

出典: INEC-ESPAC

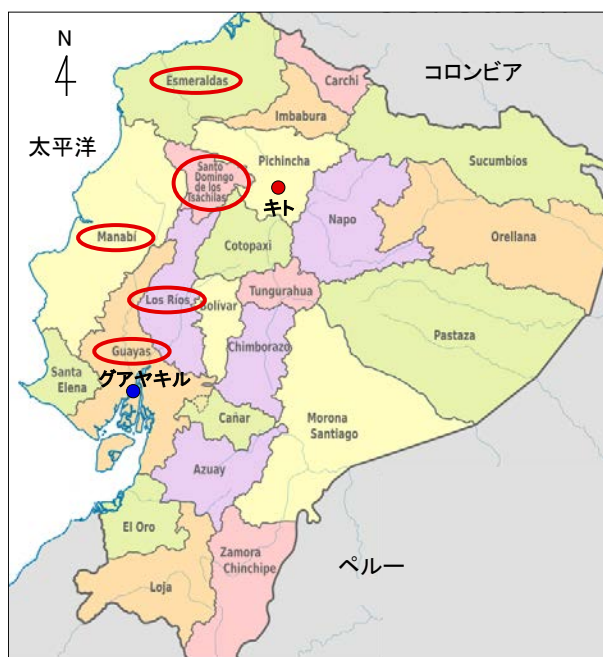


図 3-1 エクアドルのカカオ豆主要生産地域

カカオ生産者は、カカオの実を収穫し、実を割って、中にある生のカカオ豆（一つの実に、30～40粒のカカオ豆が入っている）を取り出す。これ以降の処理・流通の過程は複数有り、実からカカオ豆を取り出した後に、生産者自身が発酵・乾燥の工程を行うこともあれば、生のカカオ豆（カカオの実から取り出した状態）を中小の仲介業者、あるいは輸出業者に販売する場合もある。生産者が生のカカオ豆を仲介業者あるいは輸出業者等に販売する割合は約 85%に上り、発酵・乾燥の工程は主に仲介業者あるいは輸出業者で行われていると考えられる。また、カカオ豆をエクアドル国内で加工・チョコレート製造する割合は少なく、発酵・乾燥後は、そのほとんどが輸出に向けられている（図 3-2）。

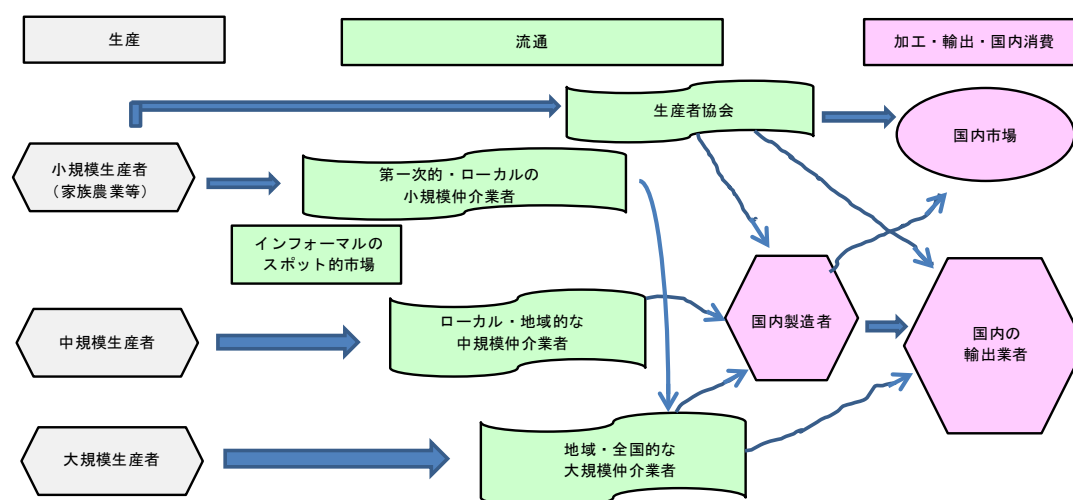


図 3-2 カカオ豆の生産・流通・加工の流れ

出所： Diferenciación y agregado de valor en la cadena ecuatoriana del cacao, Miguel Vassallo, IAEN

日本向けカカオ豆の場合、エクアドルでは、輸出前の残留農薬検査確認を必須としている。検査に合格したものに対して証明書が発行された後、カカオ豆を燻蒸して輸出用コンテナに積み込む。輸出前の残留農薬検査を管轄しているのは、農牧省傘下の政府機関である農産品質保証庁 (AGROCALIDAD) である。検査用サンプル収集は、AGROCALIDAD が、残留農薬検査業務は、AGROCALIDAD が民間の分析機関である World Survey Service (WSS) 社（グアヤキル市）に委託して実施している。輸出前検査で 0.01ppm 以上の残留農薬が検出されると日本向けには輸出できない。

3.3 残留農薬による日本輸入時検査での違反事例

エクアドルから輸入される生鮮カカオ豆についての違反事例は、除草剤である 2,4-D (2,4-ジクロロフェノキシ酢酸) が残留農薬基準値 (0.01ppm) を超えて検出されている事例がほとんどである。

カカオ豆輸入時検査での違反事例数を表 3-4 に示す。平成 30 年度 (2018 年度) には全体で 33 件、その内エクアドルからの輸入では 9 件の違反があった。また、令和元年度 (2019 年度) は 1 月までの 10 ヶ月間で全体では 11 件、エクアドルからの輸入では 2 件であった。これらエクアドルからのカカオ豆輸入時検査違反は、平成 30 年度、令和元年度ともにすべて 2,4-D の残留農薬基準値超過であった。なお、平成 30 年 9 月 21 日には、残留農薬検査部位が、カカオ豆の「外皮を含むもの」から「外皮を含まないもの」に変更する通達が発出されている (薬生食基発 0921 第 3 号『「カカオ豆 (外皮を含まない。)」の残留農薬等の分析に係る検体の調製について」の一部改正について』)。

表 3-4 カカオ豆輸入時の違反事例数の推移 (過去 10 年間)

	年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹⁾
調達国全体	違反件数(件)	77	66	32	13	58	45	27	27	33	11
エクアドル	違反件数(件)	17	18	3	1	10	16	10	8	9	2

注 1 : 2019 年 4 月から 2020 年 1 月までの 10 カ月間 出典 : 厚生労働省 HP 情報に基づき作成

3.4 昨年度調査の概要

昨年度調査では、関係者への聞き取り及びサンプル収集・分析によるエクアドルのカカオ豆の残留農薬問題の原因特定に係る調査、現地分析機関の残留農薬分析能力向上のための技術指導を実施した。なお、日本チョコレート・ココア協会が平成 29 年度に残留農薬分析手法について現地調査を含め行っており、同協会が実施した内容についても併せて聞き取りを行った。

3.4.1 残留農薬問題の原因特定に係る調査

日本輸入時に問題となっている残留農薬 2,4-D は除草剤として主にトウモロコシ、水稻、牧草、サトウキビに用いられ、カカオ栽培には使用されない。2,4-D 混入の原因を特定する

ため、カカオ豆の流通過程である生産農家、仲買人、輸出業者それぞれでカカオ豆をサンプリングし 2,4-D の分析を行った。また、周辺環境からの影響として土壌、水を採取、分析に供した。

調査の結果、収穫直後の生状態では検出されず、植物体を通じての吸収はないことが分かった。周辺農地で散布された 2,4-D が拡散して、発酵・乾燥中のカカオ豆に付着したことが原因と推測されるが、収穫後の発酵、乾燥あるいは搬送等、どの過程で、どのように混入するのか原因の特定には至らなかった。

3.4.2 残留農薬分析能力向上のための技術指導

残留農薬分析能力向上に係る技術指導を、日本向けカカオ豆の輸出前検査を担当している民間分析機関 WSS 社及び監督官庁である AGROCALIDAD を対象に 4 回に亘り実施した。また、4 回目の技術指導では、日本向け輸出前検査分析機関の裾野を拡げるため、WSS 社以外の民間分析機関に対しても技術指導も実施した。実施した内容を表 3-5 に示す。

表 3-5 昨年度 残留農薬分析技術に係る技術指導の実績

実施時期	指導対象者	指導内容
1 回目：平成 30 年 8 月 1～3 日（3 日間）	①AGROCALIDAD ②WSS 社	指導内容： 分析精度の確認及び汚染調査用カカオ豆（収集サンプル）を用いた分析実践における分析手順の適切性の確認。 成果： 分析精度が確保され、また、分析手順が適切であることが確認された。
2 回目：平成 30 年 10 月 3～5 日（3 日間）	①AGROCALIDAD ②WSS 社	指導内容：収集したカカオ豆サンプルの 2,4-D 分析及び分析精度の確認。 成果： 分析に関する手順書に従って、抽出、脱水、脱脂、加水分解、精製の各操作を実施していることを確認した。また、添加回収試験の結果も良好で、分析精度に問題はないことが確認された。
3 回目：平成 30 年 11 月 28～30 日 （3 日間）	①WSS 社：	指導内容： 分析方法及び分析精度の確認。 成果： 添加回収試験を実施した結果、分析精度に問題はないことを確認した。
	②AGROCALIDAD	指導内容： AGROCALIDAD が Tumbaco（キト近郊）に持つラボの分析機器や試薬の適切性の確認。 成果： 抽出操作に用いる器具や機器が整っていることを確認した。試薬類については、内容量の異なるものであったため、WSS で指導している試薬と合わせるように依頼した。デモンストレーショ

		ンを実施し、2,4-Dの試験操作を実施できることを確認した。
4回目：平成31年1月16～18日及び21日（計4日間）	①AGROCALIDAD	<u>指導内容</u>： AGROCALIDAD の Tumbaco ラボの分析機器及び試薬の適切性の再確認。 <u>成果</u>： 試薬の不足はなく、2,4-D の試験操作が可能であることを確認した。
	②民間ラボ5社(Inspectorate, Centrocesal, Lasa, Uba, Seidlaboratory) 及び AGROCALIDAD	<u>指導内容</u>： カカオ豆における 2,4-D 分析手順の説明。 <u>成果</u>： 抽出操作から試験溶液調製までのデモンストレーションを実施。なお、5社のうち、2,4-D を分析できる分析機器を所有しているのは、1社だけであった。
	③WSS 社	<u>指導内容</u>： 分析工程及び分析精度の確認 <u>成果</u>： 抽出、脱水、脱脂、加水分解、精製の各操作を手順書に従って実施していることを確認した。また、添加回収率データを調べ、精度的に問題なく分析されていることを確認した。

3.5 本年度調査の実績

昨年度実績を受け、エクアドル政府等と連携し、残留農薬問題の解決に向けて、輸出前検査機関に対する技術指導を行った。今年度はエクアドル政府関係機関内での分析技術向上のため首都キト近郊、ツンバコに所在する AGROCALIDAD の分析施設において日本から専門家を派遣し、2,4-D に関する分析指導を実施した。分析指導の実績を表 3-6 に示す。

表 3-6 本年度 残留農薬分析技術に係る技術指導の実績

期間と場所	指導対象者	指導内容
令和元年7月22～24日（3日間） AGROCALIDAD 分析施設（ツンバコ）	AGROCALIDAD： ・ Ms. Olga Pazmino （農薬分析部長） ・ Mr. Wilfrido Alexander Medina Lopez（分析担当者） ・ Ms. Paulette Andrade（分析担当者）	<u>指導内容</u>： AGROCALIDAD の Tumbaco 分析施設の 2,4-D 分析体制の整備、分析担当者への 2,4-D 分析の指導。 <u>成果</u>： 分析機器の洗浄等、基本的な点を改善した結果、機器のコンタミを防止し、また、添加回収試験の結果も 110%と良好で、分析精度に問題がないことが確認された。
令和元年7月25日 （1日間）	①AGROCALIDAD： ・ Ms. Olga Pazmino （農薬分	<u>2,4-D 分析の研修会</u> ： AGROCALIDAD の案内により、AGROCALIDAD 職員 3 名と大学関係者 2 名

AGROCALIDAD 分析施設（ツンバコ）	析部長） ・ Mr. Wilfrido Alexander Medina Lopez（分析担当者） ・ Ms. Paulette Andrade（分析担当者） ②YACHAY TECH UNIVERSITY : ・ Mr. Paul Maldonado ・ Mr. Jonathan Hermenejildo	の合計 5 名が参加した。試験の概要を説明した後、抽出操作から試験溶液調製までのデモンストレーションを実施し、測定結果についても解説した。
---------------------------	---	---

昨年度の第 4 回目の調査時に AGROCALIDAD の分析技術向上のため、ツンバコにある AGROCALIDAD 分析施設で 2,4-D の分析指導を実施したが、その際は分析機器（LC-MS/MS）の自動注入装置の周辺で汚染が観測され、分析体制の整備に至らなかった。その



分析状況（試料-カカオ豆-の計量）

ため、今回、機器メーカーより事前にこの汚染の対処方法の資料を入手し、自動注入装置の洗浄、溶媒の交換等を実施した。その結果、以前に比べ汚染の状況が低減したことを確認、今回の技術指導実施に至った。一方、日本から持ち込んだ試料で抽出方法の確認をしたところ、試験室内で 2,4-D の汚染があることが判明した。この対処として、抽出に必要な器具類を使用前に全て洗浄した後に、分析に使用するよう指導したところ、陰性の試料は陰性の結果となり、回収試験の結果は添加濃度（基準値相当 0.01ppm）に対し、110%と良好な結果となった。今後、継続してデータを採取し、方法の妥当性を確認するよう指導を行った。

また、同じく昨年度、第 4 回目の調査時に実施した複数の分析機関を招聘して行った分析デモンストレーションに参加した INSPECTORATE が、WSS 社以外の分析機関として、AGROCALIDAD により、日本向けカカオ豆の 2,4-D の分析をする機関として令和元年 8 月に登録されている。

3.6 今後の課題

(1) 分析技術の向上

昨年度、今年度を通じて AGROCALIDAD 及び WSS 社への 2,4-D 分析技術の向上のための指導を実施し、特に WSS 社は分析精度が確立できた。一方、分析に使用する機器類の

コンタミがみられるなど基本的な管理が未熟であり課題となる。今後、事項に述べる 2,4-D 検出の原因特定を行う場合、ppm の百分の一の精度が求められる中で分析の品質管理は重要となる。継続して分析精度管理を行うとともに、関係者が一様に同様の品質・技術を保持できるよう、品質管理に関するマニュアルの整備、関係者内での分析技術の指導・継承のためのシステムの構築等が必要となる。

(2) 残留農薬検出の原因特定

昨年度、生産者から輸出業者までの過程でカカオ豆試料のサンプリングを行い、分析を実施したが、原因特定には至らなかった。可能性として、発酵・乾燥時に周辺作物に散布された 2,4-D がドリフトにより付着したと考えられる。しかし、発酵・乾燥工程は、農家自身が行ったり、中間業者が行ったり、と種々の場合があり、どの過程での汚染か特定が困難であった。更にコンタミ防止に取り組む場合、2,4-D 散布を行う者が、散布に関する場所、時期等の情報の提供、発酵・乾操作業を行うカカオ生産者・中間業者は、2,4-D 散布時には作業を行わない、等の手立てが必要となってくると考える。また 2,4-D 散布を行った農産物の運送に使用した容器は使わない、あるいは洗浄して使用するなど、地道な関係機関による啓蒙が必要と考える。

(関連資料は巻末【参考資料 2】)

3.7 指導時写真

2,4-D 分析指導の写真



1. 試料（カカオ豆）の量り込み



2. 農薬（2,4-D）抽出操作



3. ろ過



4. 脱水操作



5. 脱脂操作



6. 加水分解



7. 精製操作

【参考資料 1】ブラジルの主要穀物の概況と北部・北東部輸送インフラ

日伯農業対話の主要項目である穀物輸送インフラの改善に関連する状況を以下に記載。

1. ブラジルの主要穀物（大豆およびトウモロコシ）の生産と輸出の概況

(1) 穀物の生産状況

ブラジル食料供給公社（CONAB）が 2020 年 2 月に公表したレポートによると、2019/20 年度のブラジルの穀物（大豆など油糧種子を含む）の生産量見通しは上方修正され、前年度（2 億 4200 万トン）より約 910 万トン（3.8%）増加し、約 2 億 5110 万トンとなる見通しである。

大豆についてはこの数年間は作付面積が拡大してきており、対前年度比 7.1%増の 1 億 2320 万トンの生産が予想され、また、トウモロコシは、対前年度比 0.4%増の約 1 億 50 万トンの生産が予想されている。天候に恵まれ順調に生育が進めば、大豆およびトウモロコシの生産量は史上最高を更新する見込みである。図 1-1 に、ブラジル大豆の州別生産状況を示す。

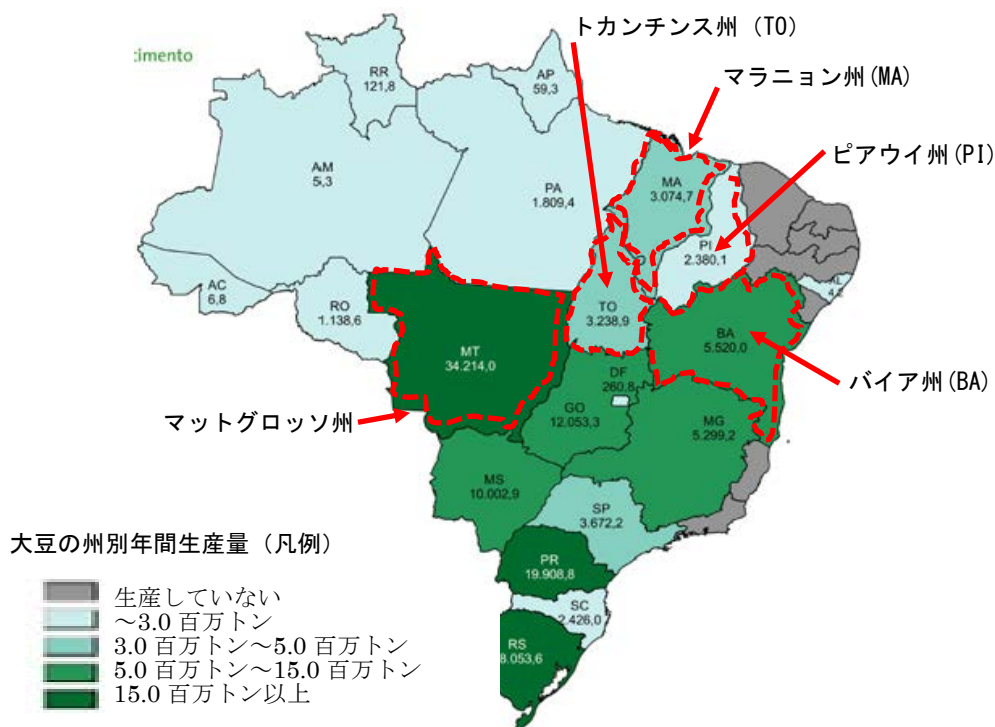


図 1-1 大豆の州別生産状況

出典：CONAB「月報 Acompanhamento da Safra Brasileira Grãos 2020 年 2 月 11 日」P.90

2018/19 年度及び 2019/20 年度の大豆の作付面積・単収・生産量の州別の動向は表 1-1 のとおりである。

表 1-1 大豆の作付面積・単収・生産量

地域/州	作付面積(1000 ha)			単収 (kg/ha)			生産量 (1000 t)		
	2018/19	2019/20	前年比(%)	2018/19	2019/20	前年比(%)	2018/19	2019/20	前年比(%)
	(a)	(b)	(b/a)	(c)	(d)	(d/c)	(e)	(f)	(f/e)
北部	1,988.3	2,082.0	4.7	2,980	3,064	2.8	5,924.8	6,380.1	7.7
ロライマ州	40.0	40.0	-	2,700	3,044	12.7	108.0	121.8	12.8
ロンドニア州	333.7	348.4	4.4	3,324	3,268	(1.7)	1,109.2	1,138.6	2.7
アクレ州	1.5	2.3	50.0	2,940	2,939	-	4.4	6.8	54.5
アマゾナス州	2.2	2.3	4.5	2,400	2,325	(3.1)	5.3	5.3	-
アマパ州	20.9	20.9	-	2,751	2,837	3.1	57.5	59.3	3.1
パラ州	561.4	580.5	3.4	3,044	3,117	2.4	1,708.9	1,809.4	5.9
トカンチンス州	1,028.6	1,087.6	5.7	2,850	2,978	4.5	2,931.5	3,238.9	10.5
北東部	3,332.2	3,349.0	0.5	3,167	3,278	3.5	10,553.4	10,979.0	4.0
マラニョン州	992.4	976.4	(1.6)	2,940	3,149	7.1	2,917.7	3,074.7	5.4
ピアウイ州	758.1	771.0	1.7	3,063	3,087	0.8	2,322.1	2,380.1	2.5
アラゴアス州	1.6	1.6	-	2,792	2,645	(5.3)	4.5	4.2	(6.7)
バイア州	1,580.1	1,600.0	1.3	3,360	3,450	2.7	5,309.1	5,520.0	4.0
中西部	16,102.8	16,574.4	2.9	3,269	3,411	4.3	52,637.5	56,531.0	7.4
マットグロッソ州	9,699.5	10,004.1	3.1	3,346	3,420	2.2	32,454.5	34,214.0	5.4
南マットグロッソ州	2,853.7	2,950.7	3.4	2,980	3,390	13.8	8,504.0	10,002.9	17.6
ゴイアス州	3,476.4	3,545.1	2.0	3,290	3,400	3.3	11,437.4	12,053.3	5.4
連邦区	73.2	74.5	1.8	3,300	3,500	6.1	241.6	260.8	7.9
南東部	2,571.1	2,719.3	5.8	3,147	3,299	4.8	8,091.8	8,971.4	10.9
ミナスジェライス州	1,574.9	1,610.2	2.2	3,222	3,291	2.1	5,074.3	5,299.2	4.4
サンパウロ州	996.2	1,109.1	11.3	3,029	3,311	9.3	3,017.5	3,672.2	21.7
南部	11,879.6	12,078.4	1.7	3,184	3,344	5.0	37,822.4	40,388.4	6.8
パラナ州	5,437.5	5,502.7	1.2	2,989	3,618	21.0	16,252.7	19,908.8	22.5
サンタカタリーナ州	664.6	673.9	1.4	3,585	3,600	0.4	2,382.6	2,426.0	1.8
リオグランデドスル州	5,777.5	5,901.8	2.2	3,321	3,059	(7.9)	19,187.1	18,053.6	(5.9)
北部/北東部	5,320.5	5,431.0	2.1	3,097	3,196	3.2	16,478.2	17,359.1	5.3
中部・南部	30,553.5	31,372.1	2.7	3,226	3,375	4.6	98,551.7	105,890.8	7.4
全国	35,874.0	36,803.1	2.6	3,206	3,349	4.4	115,029.9	123,249.9	7.1

出典：CONAB「月報 Acompanhamento da Safra Brasileira Grãos 2020 年 2 月 11 日」P92

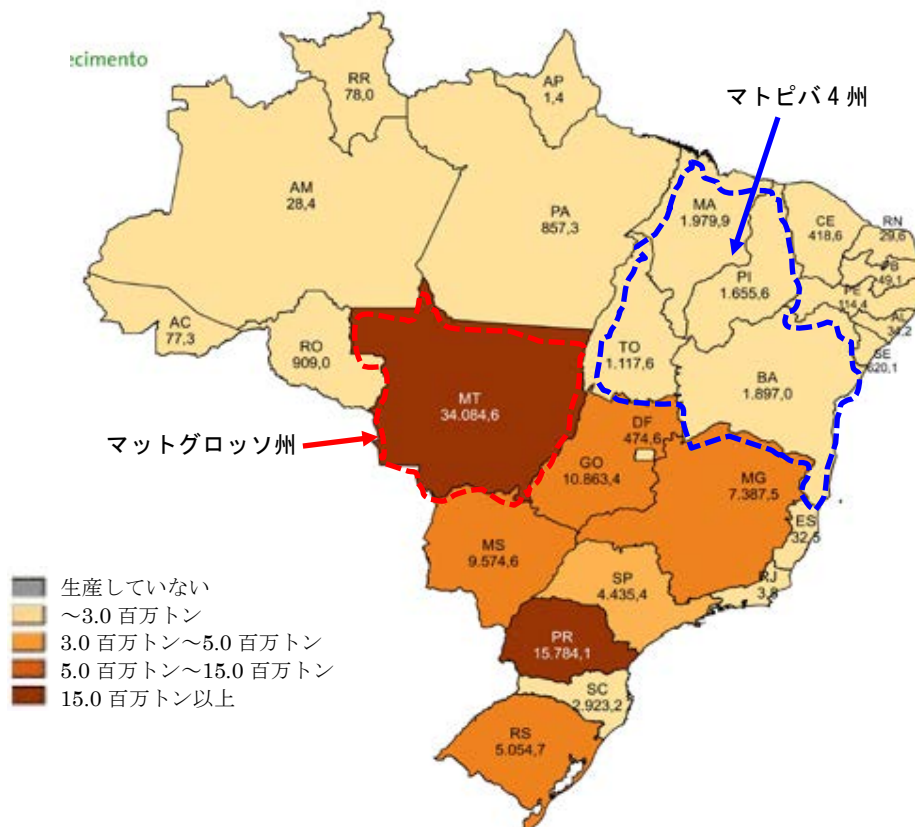
過去 13 年間のブラジルにおける大豆生産（栽培面積と生産量）の推移を表 1-2 に示す。栽培面積では、2007/08 年の約 2,100 万 ha から 2019/20 年の約 3,680 万 ha へと約 1.75 倍に増加している。生産量では、2007/08 年の約 6,000 万トンから 2018/19 年の約 1 億 2,300 万トンへと 2 倍に増加している。

表 1-2 過去 13 年間の大豆生産（栽培面積と生産量）

栽培年度	栽培面積（千 ha）	生産量（千トン）
2007/08	21,314	60,018
2008/09	21,741	57,164
2009/10	23,466	68,688
2010/11	24,182	75,323
2011/12	25,043	66,385
2012/13	27,736	81,499
2013/14	30,173	86,122
2014/15	32,093	96,229
2015/16	33,229	95,574
2016/17	33,909	114,074
2017/18	35,151	119,281
2018/19	35,821	115,344
2019/20	36,803	123,250

出典：CONAB ウェブサイト情報に基づき作成

また、以下に、ブラジルのトウモロコシの州別生産状況を示す（図 1-2）。



出典：CONAB「月報 Acompanhamento da Safra Brasileira Grãos 2020 年 2 月 11 日」P.84

図 1-2 トウモロコシの州別生産状況

2018/19 年度及び 2019/20 年度のトウモロコシの作付面積・単収・生産量の州別の動向は表 1-3 のとおりである。

表 1-3 トウモロコシの作付面積・単収・生産量

地域/州	作付面積(1000 ha)			単収 (kg/ha)			生産量 (1000 t)		
	2018/19	2019/20	前年比(%)	2018/19	2019/20	前年比(%)	2018/19	2019/20	前年比(%)
	(a)	(b)	(b/a)	(c)	(d)	(d/c)	(e)	(f)	(f/e)
北部	739.3	755.2	2.2	4,161	4,064	(2.3)	3,076.3	3,069.0	(0.2)
ロライマ州	13.0	13.0	-	6,000	6,000	-	78.0	78.0	-
ロンドニア州	190.1	190.1	-	4,883	4,782	(2.1)	928.2	909.0	(2.1)
アクレ州	34.9	32.3	(7.4)	2,364	2,394	1.3	82.5	77.3	(6.3)
アマゾナス州	11.0	11.2	1.8	2,500	2,536	1.4	27.5	28.4	3.3
アマパ州	1.4	1.4	-	933	972	4.2	1.3	1.4	7.7
パラ州	249.5	263.6	5.7	3,067	3,252	6.1	765.1	857.3	12.1
トカンチンス州	239.4	243.6	1.8	4,986	4,588	(8.0)	1,193.7	1,117.6	(6.4)
北東部	2,506.5	2,572.1	2.6	2,664	2,643	(0.8)	6,676.8	6,798.5	1.8
マラニョン州	410.8	460.4	12.1	4,363	4,300	(1.4)	1,792.5	1,979.9	10.5
ピアウイ州	451.6	468.7	3.8	4,084	3,532	(13.5)	1,844.4	1,655.6	(10.2)
セアラ州	501.9	501.9	-	792	834	5.3	397.5	418.6	5.3
北大河州	53.7	53.7	-	645	551	(14.6)	34.6	29.6	(14.5)
パライバ州	96.1	96.1	-	480	511	6.5	46.1	49.1	6.5
ペルナンブコ州	218.4	218.4	-	528	524	(0.9)	115.4	114.4	(0.9)
アラゴアス州	33.9	33.9	-	1,430	1,010	(29.4)	48.5	34.2	(29.5)
セルジッペ州	147.9	147.9	-	5,191	4,193	(19.2)	767.7	620.1	(19.2)
バイア州	592.2	591.1	(0.2)	2,753	3,209	16.6	1,630.1	1,897.0	16.4
中西部	8,524.2	8,949.0	5.0	6,197	6,146	(0.8)	52,825.9	54,997.2	4.1
マットグロッソ州	4,906.4	5,350.4	9.0	6,381	6,370	(0.2)	31,307.2	34,084.6	8.9
南マットグロッソ州	1,876.0	1,834.8	(2.2)	5,067	5,218	3.0	9,505.6	9,574.6	0.7
ゴイアス州	1,677.0	1,702.6	1.5	6,853	6,381	(6.9)	11,492.0	10,863.4	(5.5)
連邦区	64.8	61.2	(5.6)	8,042	7,756	(3.6)	521.1	474.6	(8.9)
南東部	2,027.3	2,033.0	0.3	5,995	5,833	(2.7)	12,153.4	11,859.2	(2.4)
ミナスジェライス州	1,169.4	1,184.3	1.3	6,443	6,238	(3.2)	7,534.2	7,387.5	(1.9)
エスピリトサント州	11.8	11.5	(2.5)	2,701	2,829	4.7	31.9	32.5	1.9
リオデジャネイロ州	1.2	1.2	-	3,007	3,204	6.6	3.6	3.8	5.6
サンパウロ州	844.9	836.0	(1.1)	5,425	5,306	(2.2)	4,583.7	4,435.4	(3.2)
南部	3,695.6	3,676.9	(0.5)	6,849	6,462	(5.6)	25,310.3	23,762.0	(6.1)
パラナ州	2,606.7	2,549.5	(2.2)	6,394	6,191	(3.2)	16,667.9	15,784.1	(5.3)
サンタカタリーナ州	335.0	336.0	0.3	8,580	8,700	1.4	2,874.3	2,923.2	1.7
リオグランデドスル州	753.9	791.4	5.0	7,651	6,387	(16.5)	5,768.1	5,054.7	(12.4)
北部/北東部	3,245.8	3,327.3	2.5	3,005	2,966	(1.3)	9,753.1	9,867.5	1.2
中部/南部	14,247.1	14,658.9	2.9	6,337	6,182	(2.5)	90,289.6	90,618.4	0.4
全国	17,492.9	17,986.2	2.8	5,719	5,587	(2.3)	100,042.7	100,485.9	0.4

出典：CONAB「月報 Acompanhamento da Safra Brasileira Grãos 2020 年 2 月 11 日」P85

過去 13 年間のブラジル全国におけるトウモロコシ生産（栽培面積と生産量）の推移を表 1-4 に示す。栽培面積では、2007/08 年の約 1,400 万 ha から 2019/20 年の約 1,800 万 ha へと約 30%増加している。生産量では、2007/08 年の約 6,000 万トンから 2019/20 年の約 1 億トンへと 2 倍近くに増加している。

表 1-4 過去 13 年間のトウモロコシ生産（栽培面積と生産量）の推移

栽培年度	栽培面積（千 ha）	生産量（千トン）
2007/08	14,768	58,648
2008/09	14,169	51,004
2009/10	12,997	56,021
2010/11	13,806	57,408
2011/12	15,180	72,977
2012/13	15,829	81,505
2013/14	15,826	80,051
2014/15	15,693	84,670
2015/16	15,754	69,142
2016/17	17,591	97,842
2017/18	16,636	81,360
2018/19	16,825	91,652
2019/20	17,986	100,486

出典：CONAB ウェブサイト情報に基づき作成

大豆およびトウモロコシの地域別の生産数量については、いずれも、マットグロッソ州を中心とする中西部が約 5 割を占めており、また、リオグランデドスル州とパラナ州を中心とする南部地域が約 3 割を占めている。（表 1-5 および表 1-6）

表 1-5 大豆の地域別の生産量の推移（過去 5 年間）（単位：千トン）

地域/年度	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	
北部	3,818.9	5,536.4	5,904.2	5,924.8	6,380.1	5.2%
北東部	5,107.1	9,644.7	11,850.7	10,553.4	10,979.0	8.9%
中西部	43,752.6	50,149.9	53,945.4	52,637.5	56,531.0	45.9%
東南部	7,574.9	8,151.5	8,955.0	8,091.8	8,971.4	7.3%
南部	35,181.1	40,592.8	38,626.7	37,822.4	40,388.4	32.8%
ブラジル全体	95,434.6	114,075.3	119,282.0	115,029.9	123,249.9	

出典：CONAB ウェブサイト情報に基づき作成

表 1-6 トウモロコシの地域別の生産量の推移（過去 5 年間）（単位：千トン）

地域/年度	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	
北部	1,966.8	2,702.1	2,446.6	3,076.3	3,069.0	3.1%
北東部	3,435.4	6,681.3	6,445.8	6,676.8	6,798.5	6.8%
中西部	28,244.4	48,873.7	41,451.2	52,825.9	54,997.2	54.7%
東南部	9,794.3	12,447.9	11,129.4	12,153.4	11,859.2	11.8%
南部	23,089.7	27,137.8	19,236.5	25,310.3	23,762.0	23.6%
ブラジル全体	66,530.6	97,842.8	80,709.5	100,042.7	100,485.9	

出典：CONAB ウェブサイト情報に基づき作成

(2) ブラジルの大豆とトウモロコシの輸出量

過去 13 年間の大豆及びトウモロコシの輸出量の推移を表 1-7 に示す。大豆では、2007/08 年の約 2,370 万トンから 2019/20 年の約 7,400 万トンへと約 3 倍に増加している。トウモ

ロコシでは、2007/08 年の約 740 万トンから 2019/20 年の 4,270 万トンへと約 5.7 倍に増加している。

表 1-7 大豆とトウモロコシの輸出量（過去 13 年間）（単位：千トン）

栽培年	大豆(千トン)	トウモロコシ(千トン)
2007/08	23,734	7,369
2008/09	24,499	7,334
2009/10	28,560	10,966
2010/11	29,073	9,312
2011/12	32,986	22,314
2012/13	32,916	26,174
2013/14	42,796	20,925
2014/15	45,692	30,172
2015/16	54,324	18,883
2016/17	51,582	30,837
2017/18	68,155	23,000
2018/19	83,800	31,000
2019/20	74,064	42,724

出典： CONAB のデータに基づき作成

ブラジルから輸出される大豆およびトウモロコシのうち、約 7 割が南部の港湾から輸出されている。（表 1-8 および表 1-9）

南北鉄道による東北部および中西部の一部地域などからのイタキ港への鉄道輸送や、イタキ港の穀物ターミナルの拡張などにより、北部地域の輸出港からの輸出の増加が見られるが、物流インフラの未整備が、北部・北東部の穀物輸送のボトルネックとなっている。

表 1-8 大豆の輸出港別の輸出量の推移（過去 6 年間）（単位：トン）

輸出港	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
北部港湾	8,845,065	12,754,371	11,276,946	18,099,509	23,123,942	22,981,487
	19.3%	23.5%	21.7%	26.4%	27.7%	31.0%
南部港湾	36,990,972	41,568,234	40,800,204	50,384,721	60,372,472	51,082,146
	80.7%	76.5%	78.3%	73.6%	72.3%	69.0%
合計	45,836,036	54,322,604	52,077,150	68,484,230	83,496,414	74,063,633

出典：ブラジル農務省のウェブサイト情報に基づき作成

表 1-9 トウモロコシの輸出港別の輸出量の推移（過去 6 年間）（単位：トン）

輸出港	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
北部港湾	2,410,957	5,618,695	3,719,543	8,609,012	7,032,530	14,328,948
	11.7%	19.4%	17.0%	29.4%	30.7%	32.3%
南部港湾	18,227,799	23,284,106	21,842,345	20,636,934	15,908,805	30,042,762
	88.3%	80.6%	83.0%	70.6%	69.3%	67.7%
合計	20,638,756	28,902,801	21,842,345	29,245,945	22,941,335	44,371,711

出典：ブラジル農務省のウェブサイト情報に基づき作成

2. ブラジル北部・北東部の穀物輸送インフラ整備

2019 年 1 月に就任したボルソナロ大統領は、ブラジルの公的債務削減のために年金改革や税制改革、国営企業の民営化などを経済政策として掲げ、テメル前政権が導入した投資連携プログラム（PPI）による鉄道・道路などの穀物輸送インフラ整備に係るコンセッション事業への民間との連携を積極的に図っている。

南北鉄道については、トカンチンス州ポルトナシオナル市からサンパウロ州エストレラドエステ市までの 1537km の区間の入札が 2019 年 3 月に行われ、Rumo Multimodal 社が 27 憶リアル（約 730 億円）で落札した。コンセッション期間は 30 年間。

中国交通建設（CCCC）が、バイア州イリエウス港からカエチテ市までを結ぶ東西統合鉄道（FIOL）と、マットグロッソ州シノップ市からパラ州ミリチツバ市までを結ぶフェログロン鉄道の入札に関心を示している。

中西部のマットグロッソ州内のシノップ市やルーカストリオベルデ市など穀物生産地域と北部のパラ州を結ぶ国道 BR163 号線は、北部の港への主要な穀物輸送ルートの一つであるが、BR163 号線のパラ州内の区間の舗装工事が 2019 年 12 月に完了した。舗装工事以前は、雨期にはトラックが泥の中に立ち往生し大渋滞を引き起こしていたが、陸軍技術建設大隊による舗装工事の完了により、北部地域における穀物輸送を改善し、南部の港湾からの輸出を軽減することが期待されている。

2020 年 2 月、ブラジル石油公社の従業員による民営化反対のストライキが長期化した折りに、サンパウロ州のサントス港の入り口で、サンパウロ州沿岸部地域のトラック運転手が、貨物の最低運賃の導入および燃料の流通税の撤廃などを求めてデモを行った。マットグロッソ州など内陸部の生産地からの穀物輸送は、トラック輸送に依存しており、2018 年にトラック運転手によるストライキが実施された際にも、大きな支障が生じており、鉄道輸送の整備の必要性が高まっている。

ブラジル北部・北東部地域の穀物輸送インフラ整備状況について、PPI 鉄道、道路プロジェクトを中心に整理した（表 2-1、図 2-1）。

表 2-1 PPI プロジェクトの状況一覧（2020 年 2 月）

プロジェクト名	位置・範囲	状況
① 南北鉄道(アラグアイア・トカンチンス回廊)	ポルト・ナシオナル/TO－ エストレラ・ド・オエス/SP	2019 年 3 月、入札実施。7 月、コンセッション契約締結。
② 国道 BR153 号(アラグアイア・トカンチンス回廊)	ゴイアス州アナポリス市からトカンチン州アリアンサ・ド・トカンチンス市までの 850km の区間。契約期間 30 年間。	2019 年 9 月、公開ヒアリング実施。2020 年第 4 四半期に入札予定。
③ フェログロン鉄道(タパジós回廊)	マットグロッソ州シノップ市からパラ州ミリチツバ市までの 933km の区間。契	2019 年 9 月、公開ヒアリング実施。2020 年第 4 四半期

	約期間 65 年間。	に入札予定。
④ 国道 BR364 号(マデイラ回廊)	ロライマ州ポルトベリヨ市からマツグロッソ州コモドロ市までの 806km の区間。契約期間 30 年間。	事業化調査の仕様書を作成中。入札時期は未定。
⑤ 東西統合鉄道 (FIOL) (バイア州)	バイア州イリエウス港からカエチテ市までの 537km の区間。契約期間 33 年間。	2020 年第 3 四半期に入札予定。
⑥ 中西部統合鉄道 (FICO) (ゴイアス州・マツグロッソ州)	ゴイアス州カンピノルテ市からマツグロッソ州アグアボア市までの 383km の区間。	建設資金は、既存のコンセッション契約の更新により調達
⑦ 国道 BR163 号(タパジヨス回廊)	マツグロッソ州シノップ市からパラ州ミリチツバ市までの 976km の区間。契約期間 30 年間。	2020 年第 4 四半期に入札予定。
【PPI プロジェクト以外の主要輸送インフラ】		
⑧ 国道 BR155 号、BR158 号(アラグアイア・トカンチンス回廊)	マラビ/PAー リベイラン・カスカリエラ/MT	2020 年 1 月の PPI 審議会で、PPI 案件として 2022 年後期の入札について協議された。
⑨ トランスノルデスチーナ鉄道	エリゼウ・マルチンス/PI・スアペ港/PE・ペセン港/CE	資金不足により 1752km のうち約 600km のみ完成
⑩ 国道 BR135 号線(マランニャン州)	バカベイラー エスチヴァ/MA	環境ライセンス取得手続き

出典：ブラジル大統領府 PPI 特別局のウェブサイト情報に基づき作成

州名：TO トカンチンス州、SP サンパウロ州、GO ゴイアス州、MT マツグロッソ州、RO ロンドニア州、BA バイア州、PI ピアウイ州、CE セアラ州、PA パラ州

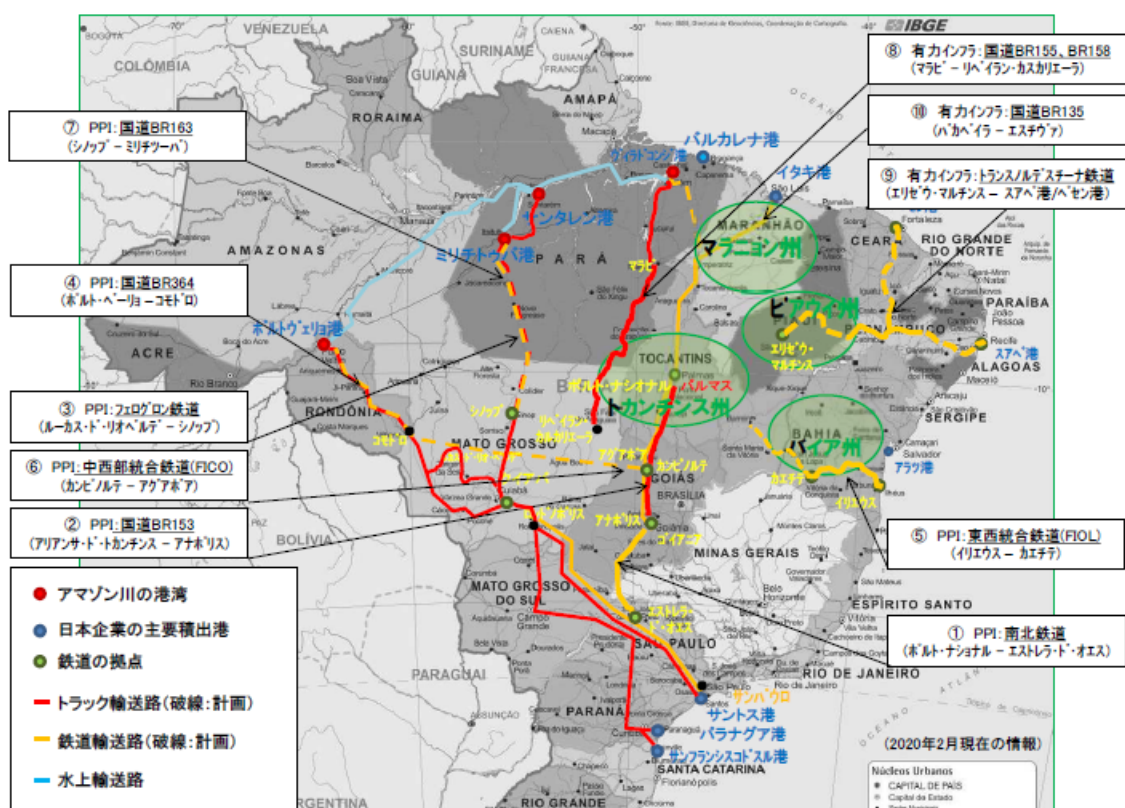


図 2-1 ブラジル北部・北東部地域の PPI プロジェクト及びその他の輸送インフラ

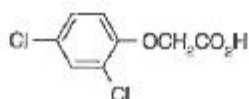
【参考資料 2】

エクアドル産カカオ豆の残留農薬問題調査 分析技術指導資料

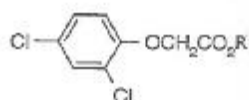
1. 2,4-D について

2,4-D と関連物質

2,4-D and relatives



2,4-D

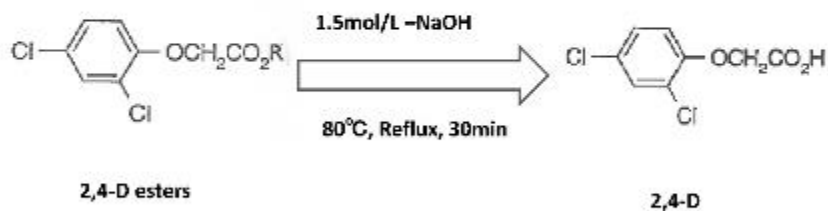


2,4-D salts & esters

R	Common name
Na	2,4-D sodium salt
H ⁺ ·NH(CH ₃) ₂	2,4-D dimethyl ammonium salt
C ₂ H ₅	2,4-D ethyl ester
CH(CH ₃) ₂	2,4-D isopropyl ester
C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅	2,4-D butoxyethyl ester
C ₄ H ₉	2,4-D butyl ester
H ⁺ ·NH ₂ (CH ₂) ₂ OH	2,4-D ethanolamine salt

2,4-D の加水分解

Hydrolysis



2. 2,4-D 分析の前処理手順

2,4-D Modified Analytical method for Cacao bean (AGROCALIDAD)

Weight sample 10.0g

Add Distilled water 20mL and leave it for 30min
Add HCl (4mol/L) 5ml
Add Acetone 100mL
Homogenize for 3min
Centrifuge for 5min

Supernatant

Residue

Add Acetone 50mL
Homogenize for 3min
Centrifuge for 5min

Supernatant

Residue (Discard)

Fill up to 200mL with Acetone
Take 20mL of extract
Remove acetone around 3mL by evaporator(40°C)

Chem Lut (5mL)

Load extract and leave for 5min
Elute with Ethyl acetate/n-Hexane (1:1) 60mL
Remove solvent by evaporator(40°C)

Residue

Dissolve residue with Methanol 5mL

ODS (1g) conditioning with Methanol 5mL

Load sample solution
Flute with methanol 5ml
Add NaOH ac (1.5mol/L) 5mL
80°C, Reflux, 30min
After cooling, add HCl (4mol/L) 3mL and adjust pH<1
Add water 5mL

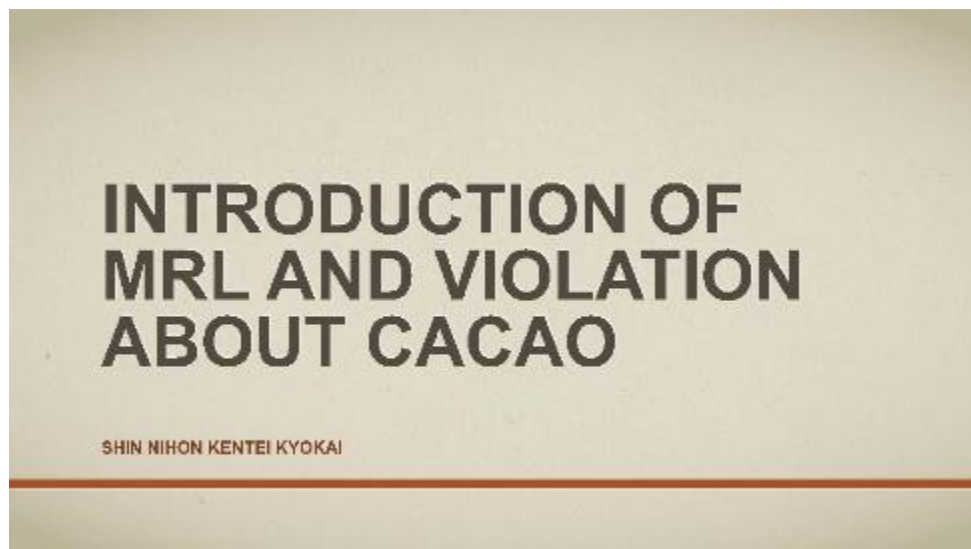
HLB (60mg)

conditioning with methanol 5ml and water 5ml
load extract
flow water 5mL
elute with acetonitrile 5mL
Remove solvent by evaporator(40°C)
Mess up to 2mL with methanol/water (1:1)

LC-MS/MS



3. 指導時説明資料（カカオの残留農薬基準と違反状況について）

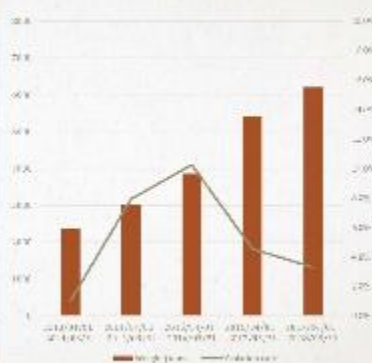


INSPECTION ORDERS BASED ON SECTION 3, ARTICLE 26 OF THE FOOD SANITATION LAW (2018)

Product	Country	Inspection Lot	Specific methods of detection used
Cacao beans	Costa Rica	2,4-B	The possibility of detection of 2,4-B residues over the MRL (0.1 ppm).
	Bolivia	2,4-B	The possibility of detection of 2,4-B residues over the MRL (0.01 ppm).
	Chad	Benzo(a)pyrene	The possibility of detection of Benzo(a)pyrene residues over the MRL (0.01 ppm).
	India	2,4-B	The possibility of detection of 2,4-B residues over the MRL (0.1 ppm).
	Indonesia	2,4-B	The possibility of detection of 2,4-B residues over the MRL (0.1 ppm).
	Guatemala	Cypermethrin	The possibility of detection of Cypermethrin residues over the MRL (0.17 ppm).

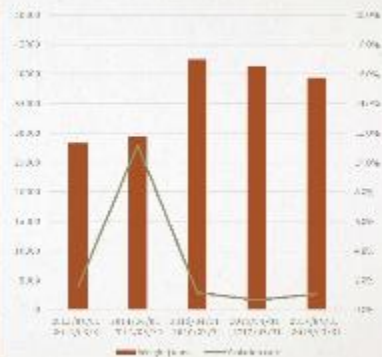
VIOLATION INFORMATION-1 ECUADOR

Information of Cacao bean from Ecuador				
Year	Weight (kg)	Inspection	Violation	Violation rate
2013/01/01 - 2015/03/31	2356	96	1	1.0%
2016/04/01 - 2015/03/31	3320	125	10	7.9%
2015/04/01 - 2015/03/31	3885	188	18	10.5%
2015/04/01 - 2017/03/31	5415	220	10	4.6%
2017/04/01 - 2015/03/31	3450	242	8	2.3%



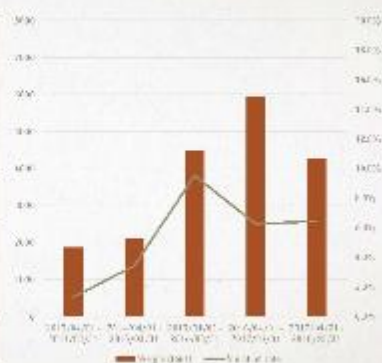
VIOLATION INFORMATION-2 GHANA

Year	Weight (kg)	Inspection	Violation	Violation rate
2014/2015 - 2015/2016	2833	11	7	1.6%
2014/2015 - 2015/2016	2932	354	44	11.2%
2015/2016 - 2016/2017	4243	515	8	1.2%
2016/2017 - 2017/2018	4128	460	0	0.0%
2017/2018 - 2018/2019	5094	371	4	1.1%



VIOLATION INFORMATION-3 VENEZUELA

Year	Weight (ton)	Inspection	Violation	Violation rate
2014/2015 - 2014/2015	1879	77	4	1.2%
2014/2015 - 2015/2016	2704	55	3	0.4%
2015/2016 - 2016/2017	4481	148	10	0.9%
2016/2017 - 2017/2018	7944	840	10	0.2%
2017/2018 - 2018/2019	4264	173	11	0.4%



MSR is a set of hypotheses and theorems in German logic.

[illegible]