

カンボジア国

商業省競争・消費者保護及び不正防止総局

カンボジア国

官民連携による食品安全基準の策定 と食品検査サービスの普及・実証・ ビジネス化事業（中小企業支援型）

業務完了報告書

2025年1月

独立行政法人

国際協力機構（JICA）

株式会社スペック

民連
JR
25-003

<本報告書の利用についての注意・免責事項>

- ・本報告書の内容は、JICA が受託企業に作成を委託し、作成時点で入手した情報に基づくものであり、その後の社会情勢の変化、法律改正等によって本報告書の内容が変わる場合があります。また、掲載した情報・コメントは受託企業の判断によるものが含まれ、一般的な情報・解釈がこのとおりであることを保証するものではありません。本報告書を通じて提供される情報に基づいて何らかの行為をされる場合には、必ずご自身の責任で行ってください。
- ・利用者が本報告書を利用したことから生じる損害に関し、JICA 及び受託企業は、いかなる責任も負いかねます。

<Notes and Disclaimers>

- ・ This report is produced by the trust corporation based on the contract with JICA. The contents of this report are based on the information at the time of preparing the report which may differ from current information due to the changes in the situation, changes in laws, etc. In addition, the information and comments posted include subjective judgment of the trust corporation. Please be noted that any actions taken by the users based on the contents of this report shall be done at user's own risk.
- ・ Neither JICA nor the trust corporation shall be responsible for any loss or damages incurred by use of such information provided in this report.

目次

巻頭写真	i
図表リスト	viii
略語表	ix
案件概要	x
要約	xi
第1 当該国でのビジネス化（事業展開）計画	1
1. 提案製品・技術の概要	1
2. 海外進出の動機	2
(1) 提案法人の海外展開を図るに至った背景	2
(2) 対象国を選んだ理由	2
3. ビジネス化（事業展開）計画	3
(1) ビジネスモデル概要	3
(2) ターゲットとする市場	4
(3) 製品サービス・技術	7
(4) 当該国における具体的なビジネス展開の方法	10
(5) 当該国でのビジネスにおける収支・財務計画	11
4. ビジネス実施上の留意事項	11
(1) ガバナンスにおける留意事項	11
(2) 商習慣・商慣習、文化、宗教における留意事項	11
(3) ビジネス展開に必要なネットワーク	12
(4) 撤退条件	13
第2 ビジネス展開による対象国・地域への貢献	14
1. ビジネスを通じて解決する対象国の課題とその貢献	14
(1) 対象国の課題	14
(2) 中・長期的に達成する課題への貢献	14
2. 持続的な開発目標（SDGs）17の目標	15
3. 国別開発協力方針（政府開発援助方針との合致）	15
4. ビジネス展開により見込まれる地元経済・地域活性化への貢献	15
第3 普及・実証・ビジネス化事業実績	17
1. 本事業の目的	17
2. 本事業の成果	17
3. 本事業の実施体制	18
4. 成果の達成状況	19

5. 活動内容実績	23
(1) 活動内容	23
(2) 活動結果の実績	27
(3) 導入済機材	47
6. 事業実施国政府機関（カウンターパート機関）の情報	47
(1) カウンターパート機関名	47
(2) 基本情報	47
(3) カウンターパート機関の役割・負担事項（実績）	48
(4) 事業後の機材の維持管理体制	49
7. ビジネス展開の見込みと根拠	49
(1) ビジネス化可否の判断	49
(2) ビジネス化可否の判断根拠	49
8. 本事業から得られた教訓と提言	49
(1) 今後海外展開を検討する企業へ向けた教訓	49
(2) JICA や政府関係機関に向けた提言	50
英文案件概要.....	a
英文要約.....	b
別添資料.....	o

巻頭写真



CCF Lab (2021年12月13日)
商業省の微生物検査ラボで検査キャパシティや業務内容をヒアリング。



CCF (2022年1月11日)
Phan 総局長と市場モニタリング検査の実施方法について協議。



Prek Eng Market (2022年1月15日)
CCF 近くのマーケットで、CCF 職員による微生物検査の検体回収に同行。



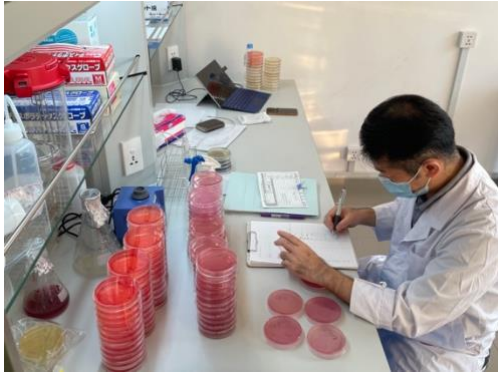
スペック本社 (2022年3月30日)
徳島本社にて駐日カンボジア大使の表敬訪問を受けカンボジア事業を紹介。



カンダール州出荷センター (2022年7月22日)
州農業局が運営する集荷センターで残留農薬の簡易検査の実施状況をヒアリング。



試薬等の検品 (2022年9月9日)
サプライヤーのスタッフと共に自社オフィスに納品された試薬等の検品を実施。



スペックカンボジア（2022年11月29日）
カンボジアに導入した検査機材を用いて食品のサンプル検査を開始。



CCF 微生物ラボ（2023年1月12日）
モニタリング検査に必要な試薬、消耗品をCCFに納品。



セントラルマーケット（2023年1月16日）
CCF 微生物ラボチームと食品サンプルを調達。



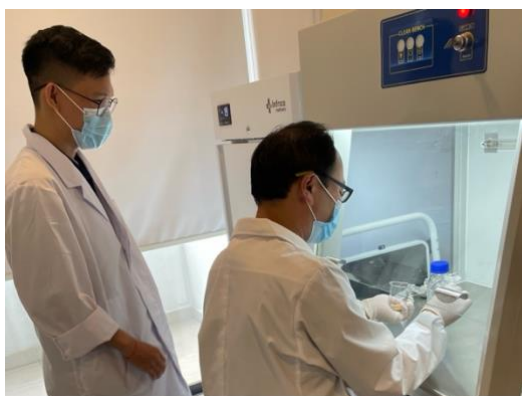
スペックカンボジア（2023年3月22日）
ISC 職員をラボに招いてスペックカンボジアの微生物ラボの紹介。



MoT（2023年3月24日）
MoT主催の観光業者向けイベントでスペックカンボジアラボの検査サービスの紹介。



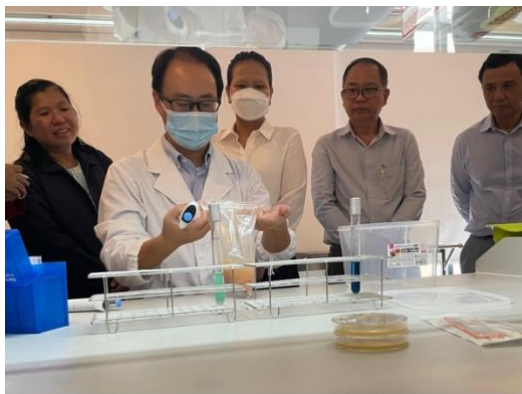
CCF（2023年5月29日）
Phan 総局長と上半期の検査結果を踏まえて下半期の活動について協議。



スベックカンボジア（2023年7月31日）
カンボジア人検査技師の採用とトレーニング。



CCF（2023年8月2日）
サンプルの検査結果を受けて、CCF から ISC に食品工場の立ち入りについて協力を依頼。



スベックカンボジア（2023年8月3日）
CCF 微生物チームに、サルモネラ菌の前処理を中心とする検査手順のトレーニング。



CCF Lab（2023年8月9日）
CCF 微生物検査チームに、黄色ブドウ球菌の判定手順のトレーニング。



鮮魚店（プノンペン）（2023年8月10日）
CCF 微生物チームと共に陽性食品の店舗の衛生管理の状況のヒアリング。



魚肉加工工場（プノンペン）（2023年11月22日）
CCF・ISC と共に魚肉加工工場の衛生管理についてヒアリング。



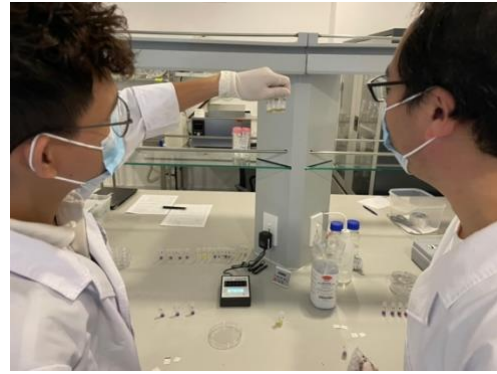
Hotel Cambodiana (2023年12月19日)
 コンサルテーションワークショップを開催し、各省庁に協力の呼びかけ。



魚肉加工工場 (プノンペン) (2023年12月21日)
 ヒアリング結果を踏まえて HACCP に基づくアクションプランのフィードバック。



ダムコーマーケット (2024年1月22日)
 CCF 理化学チームと、抗生物質のスクリーニング検査のためのサンプル回収。



スペックカンボジア (2024年1月30日)
 抗生物質のスクリーニング検査の実施。



鮮魚店 (プノンペン) (2024年3月27日)
 HACCP 専門家から、衛生改善のヒアリングと検査結果にもとづく、衛生指導を実施。



オルセーマーケット (2024年4月5日)
 HACCP 専門家から、衛生改善のヒアリングと検査結果にもとづく、衛生指導を実施。



Tonle Bassak II (2024年6月3日)
ISC 本部職員を対象に、2日間の HACCP ワークショップを開催。



Tonle Bassak II (2024年7月31日)
CCF の本部および各州商業局幹部を対象に、2日間の HACCP ワークショップを開催。



食品加工工場の現場確認 (2024年8月8日)
小売店の品質管理担当と、サプライヤーの衛生管理を現場確認。



CCF (2024年9月11日)
小売業によるサプライヤー・マネジメントの法制化について CCF に提案し協議。



本邦受入活動 (徳島) (2024年10月21日)
CCF 職員2名を招聘し、徳島県庁にて県の食品安全行政について研修を実施。



本邦受入活動 (徳島) (2024年10月23日)
小売業での農作物や加工食品の安全性を担保する仕組みについて視察。



Tonle Bassak II (2024年10月30日)
ISC と協力して食品加工業者向けの HACCP
ワークショップを開催。



Tonle Bassak II (2024年11月1日)
CCF と協力して大手小売業者向けの HACCP
ワークショップを開催。

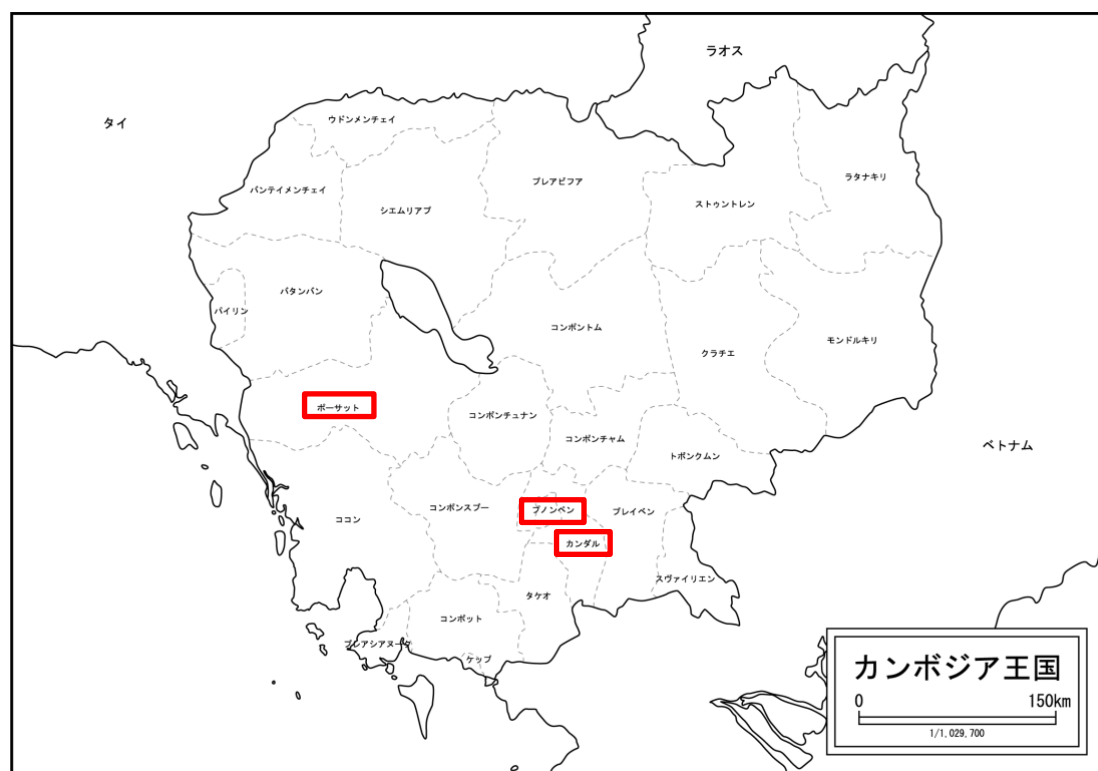


養殖業者の現場確認 (2024年11月11日)
FiA の協力をうけ CCF とカンダール州の水産
養殖業者でヒアリング。



Hotel Cambodiana (2024年12月11日)
C/P である行政に加えて、民間からも代表者
を招いて本事業の成果と提言を共有するコン
サルテーションワークショップを開催。

地図



本事業の実施サイトは、上記の地図¹上で赤くハイライトしたプノンペン特別市、カンダール州、ボーサット州である。

¹ 白地図専門店 (<http://www.freemap.jp/item/asia/cambodia.html>)


図表リスト


図 1	ビジネスモデル概要図（事業開始時）	3
図 2	ビジネスモデル概要図（最新）	3
図 3	本事業の実施体制	18
図 4	HACCP にもとづく衛生指導による改善効果（零細小売店 4 店舗）	38
図 5	HACCP にもとづく衛生指導による改善効果（小規模食品加工業者）	39
表 1	ガバナンスにおける留意事項	11
表 2	食品安全行政の能力強化に向けた段階的アプローチ	17
表 3	本事業の成果	18
表 4	本事業の実施体制	19
表 5	微生物検査の対象食品群と検査項目	28
表 6	衛生実態調査の対象サンプルと検査項目	29
表 7	抗生物質検査の対象食品群と検査項目	30
表 8	サンプル食品の微生物検査の結果	30
表 9	微生物検査で陽性が検出された検査項目	31
表 10	抗生物質検査で基準値違反が検出された検査項目	32
表 11	提案法人と CCF のラボ検査結果（2023 年 5 月現在）	34
表 12	提案法人と CCF のラボ検査での陽性検体数（クロスチェック前後比較）	34
表 13	HACCP にもとづく衛生改善のトライアルの実施状況	36
表 14	実証対象省庁候補一覧	47
表 15	カウンターパート機関の役割	48


略語表

略語	正式名称	日本語名称
Camcontrol	Import-Export and Fraud Repression Directorate General	輸出入検査及び不正防止総局 (注：現 CCF の旧名称)
CAM GAP	Cambodia Good Agricultural Practices	カンボジア農業生産工程管理
CCF	Consumer Protection Competition and Fraud Repression Directorate-General	競争・消費者保護及び不正防止総局
DAI	Department of Agro-Industries Laboratory	農産業検査所
DDF	Department of Drugs and Food	食品医薬品部
GDA	General Department of Agriculture	農業総局
GDAHP	General Directorate of Animal Health and Production	動物衛生・生産総局
FBOs	Food Business Operators	食品事業者
FiA	Fisheries Administration	水産局
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point	HACCP (ハサップ)
ILCC	Industrial Laboratory Center of Cambodia	カンボジア産業検査センター
ISC	Institute of Standards of Cambodia	カンボジア標準局
JHTC	Japan HACCP Training Center	日本 HACCP トレーニングセンター
MAFF	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	農林水産省
MISTI	Ministry of Industry, Science, Technology and Innovation	工業科学技術革新省
MoC	Ministry of Commerce	商業省
MoH	Ministry of Health	保健省
MoT	Ministry of Tourism	観光省
NAL	National Agricultural Laboratory	国立農業検査所
NHPQCC	National Health Products Quality Control Center	国立健康商品品質管理センター
PDAFF	Provincial Department of Agriculture, Forestry and Fisheries	州農林水産局
RTE	Ready to Eat	調理済み (食品)

案件概要

 **カンボジア国 官民連携による食品安全基準の策定と食品検査サービスの普及・実証・ビジネス化事業(中小企業支援型)**
株式会社スベック(徳島県徳島市)

3 すべての人に健康と福祉を 

17 パートナリシップで目標を達成しよう 

対象国食品安全分野における開発ニーズ(課題)

食品安全検査の指針が未整備

- Codexなどの食品安全基準を国内でどのように運用し、政府が法定検査を実施するか未整備である
- 政府系ラボと民間ラボの役割が不明確
- 検査基準策定や規制強化などは政府系ラボの役割であるが、民間セクター向けの大量検査を行うべき民間ラボが存在せず、現状、政府系ラボが民間セクター向け検査も実施している

提案製品・技術

- フードバリューチェーンの各段階における食品検査技術
- 食品検査の民間委託モデル構築

本事業の内容

- 契約期間:2021年7月~2025年2月
- 対象国・地域:カンボジア国:プノンベン特別市、カンダール州、プレイベン州、スバイリエン州、バンテアイミエンチェイ州、シアヌークビル州、パタンバン州、シムリアップ州
- カウンターパート機関:カンボジア国商業省のCCF、工業科学技術革新省のILCCなど
- 案件概要:カンボジアの食の安心・安全に資するため、食品安全を管轄する省庁とともに法定検査の民間委託モデルの有効性を実証し、民間委託モデルの普及方法と課題を整理検討する。



本社の検査施設

開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- カンボジア初の民間ラボとして食品検査と衛生コンサルティングを中心にビジネス展開し食の安全に貢献する
- ①政府向け法定検査と、②民間セクター向け任意検査及びコンサルティングサービスを提供する
- 国内のフードバリューチェーンを対象に、各工程を管轄する農林水産省(一次産品)、加工食品(工業科学技術革新省)、商業省(流通)、きつ食(保健省)と連携し法定検査の受託を行い、また、関連する民間企業にサービス提供を行う

対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

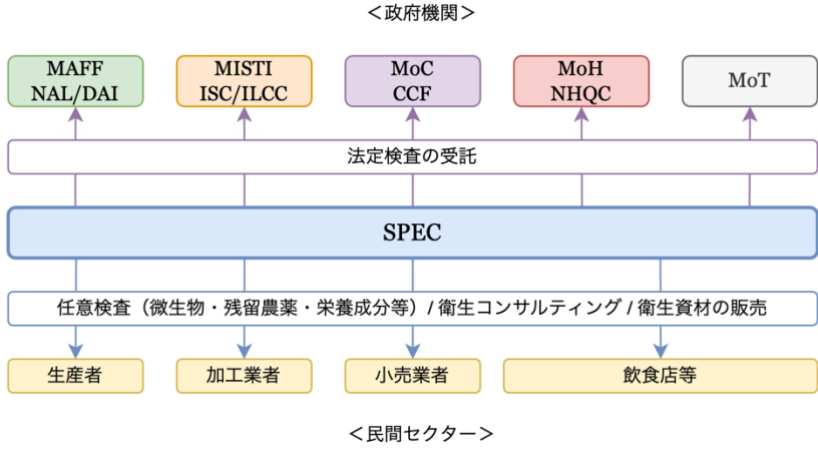
- 政府系ラボの検査体制の拡充と検査結果の分析に基づき、商業省など食品安全の監督官庁による規制強化が推進される
- 食品安全の監督官庁が主導して、民間向けにリスク情報の発信が強化される
- 民間ラボによる検査の普及によって、カンボジアのフードバリューチェーン全体の食の安全が向上する

2025年1月現在

要約

I. 事業要約

<p>1. 案件名</p>	<p>(和文) カンボジア国 官民連携による食品安全基準の策定と食品検査サービスの普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型）</p> <p>(英文) SDGs Business Verification Survey with the Private Sector for the Establishment and Implementation of Food Safety Standards, and the Development of Private Food Testing Services through the Public Private Partnership in Cambodia</p>
<p>2. 対象国・地域</p>	<p>カンボジア国 プノンペン特別市、カンダール州、プレイベン州、スバイリエン州、バンテアイミエンチェイ州、シアヌークビル州、バットアンバン州、シェムリアップ州、コンポントム州、ポーサット州</p>
<p>3. 本事業の要約</p>	<p>食品検査業の普及・実証・ビジネス化事業。カンボジアにおける食品安全を管轄する省庁とともに、食品安全に関する法定検査（政府による規制として実施される検査）の民間委託モデルの有効性を実証し、当該国での法定検査の民間委託モデルの普及方法と課題を整理検討する。</p>
<p>4. 提案製品・技術の概要</p>	<p>提案法人は、徳島県に本社を置く登録衛生検査所である。“食のお医者さん”を企業理念に食品に関わる様々な検査を得意分野とし、食品の微生物検査や成分分析、残留農薬検査等を実施している。加えて、提案法人は、衛生検査を通じて培ってきたノウハウを活かし、徳島県上勝町でビールの醸造所兼レストラン Rise & Win Brewing Co.などを経営している。これらの食品加工事業は、その品質やブランディングについて高い評価を受けている。国内で提案法人のように衛生検査所が自ら食品加工を手掛ける事例は珍しい。</p> <p>提案法人のノウハウは、検査、分析、現場改善のトータルサービスである。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「検査」においては、1次産業に対し土壌検査・肥料検査・農薬検査、2次産業に対し工場や人の微生物検査・異物検査・成分検査、3次産業に対し菌の拭き取り検査などを実施する。 • 「分析」については、検体を採取した現場の状況と検査数値

	<p>を今までの提案法人のデータベースと突き合わせて評価と改善案を提案する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「現場改善」においては、検査結果から現場に即した研修プログラムを提供する。顧客ごとに現場オペレーションは異なるため、顧客ごとにオリジナルの研修プログラムを作成する。 <p>本事業では、提案法人が有するフードバリューチェーンの各段階における食品検査技術や分析と現場改善のノウハウ、および法定検査の民間委託モデル構築のノウハウを活用する。</p>
<p>5. 対象国で目指すビジネスモデル概要</p>	<p>提案法人のビジネスモデルは、①政府向け法定検査と、②民間セクター向け任意検査及びコンサルティングサービスである。フードバリューチェーンに対する提案法人のサービスは以下のとおり。上段は、フードバリューチェーンの各段階であり、左から一次産品（MAFF の管轄）、加工食品（MISTI の管轄）、流通（MoC の管轄）、きつ食（MoH 及び MoT の管轄）を表している。</p>  <p>提案法人のビジネスモデル：フードバリューチェーンに対する衛生サービス</p>
<p>6. ビジネスモデル展開に向けた課題と対応方針</p>	<p>2024年12月現在、CCFが導入を進めている大手小売業者を対象とするサプライヤー管理に関する省令の作成支援を行っている。この省令の施行によって、大手小売業者は、取引先の食品工場の衛生管理の確認が義務化される。サプライヤー管理が義務化されたのちに、大手小売業者から、このサプライヤー管理業務の委託を受けることで衛生コンサルティング事業としてビジネス展開を進める計画である。</p> <p>課題は、この省令に限らずカンボジアにおいては法規制の制定後の</p>

	<p>実施が課題である。よって、規制を受ける大手小売業者側もこの省令を遵守できるように、双方のバランスをとった現実的で段階的な省令の施行となるように導入を支援する。</p>
<p>7. ビジネス展開による対象国・地域への貢献</p>	<p><u>貢献を目指す SDGs のターゲット</u></p> <p>③ 健康 ⑰ パートナーシップ</p> <p><u>対象国の課題への貢献</u></p> <p>Camcontrol（現 CCF）が 2013 年に行った調査では、検査した食品のうち約 22%から国際的な安全基準を超える物質が検出された²。22%が基準値を超えるのは許容できないほど高水準ではあるが、見方を変えれば 8 割弱の食品については安全であると言える。しかし、消費者の視点からの課題は、市場に流通する食品を安全なのか「判断するすべがない」ことがあげられる。</p> <p>この判断基準の一つは食品検査である。わが国では、食品ごとの検査項目の指針は政府が策定している。民間ラボの役割は、この指針に従って検査を実施し、検査結果を通知することである。しかし、カンボジアでは、食品ごとの検査項目について政府の指針が存在しない。確かに、カンボジアの食の安全の直接的な課題は「食品安全検査の指針がないこと」であるが、その根本的な原因として、政府が、安全基準を策定するのに必要なリスク情報を収集できておらず、リスクを制限するのに必要な民間セクターの監督が行えていないことがあげられる。</p> <p>提案法人を含む民間の衛生検査所（以下、「民間ラボ」という。）の普及によって、カンボジアのフードバリューチェーン全体の安全の向上に貢献できる。また、食の安全が向上することによって、日本の食品関連産業のカンボジア進出や、カンボジアとの食品の貿易促進を通じた、カンボジアの経済成長に貢献する。</p>
<p>8. 本事業の概要</p>	<p>長期的には、食品安全を管轄する省庁が連携して食品安全行政を運営する食品安全委員会（ステップ 3）の設立を目標とする。そこに至るまでの前段階として、各省庁による法定検査をはじめとする食品安全検査の強化を通じたモニタリング強化（ステップ 1）と規制</p>

² The Phnom Penh Post 「Safety of food a mystery – even to gov't (2014 年 12 月 10 日)」
(<http://www.phnompenhpost.com/national/safety-food-mystery-even-govt>)

	<p>強化（ステップ 2）の実現が必要となる。</p> <p>本事業はステップ 1 の一環として実施し、モニタリング強化に焦点を当て、カンボジアにおける食品安全を管轄する省庁による法定検査実施能力の強化支援と、提案法人が民間ラボとして法定検査を受託するビジネスモデルを構築する。</p> <p>具体的には、すでに法令化されているものの、適切に運用されておらず、かつ、本来は民間ラボによる実施が望ましいと考えられる法定検査の一部について、関連省庁に対して検査項目の策定支援等を行った上で、同省庁と法定検査のトライアルを実施し、同国における法定検査の民間委託モデルの有効性を実証するとともに、民間委託モデルの普及方法を検討する。</p> <p>また、今後同国において民間ラボによる検査サービスを普及させるには、食品検査基準の制定が必要であることから、カンボジア政府による食品検査基準の制定に関する支援の一環として、食品検査における官民連携及び関係省庁間における情報共有に関する仕組み作りの促進を図る。</p>
<p>① 目的</p>	<p>カンボジアの食の安心・安全に資するため、法定検査の民間委託モデルの有効性を実証し、当該国での法定検査の民間委託モデルの普及方法と課題が整理検討される。</p>
<p>② 成果（実績）</p>	<p>① 成果 1 : 本事業において民間委託モデルの実証対象とする法定検査に関し、検査項目が策定される。</p> <p><u>事業実施状況</u></p> <p>食品安全性の実態把握のため、CCF との協議に基づき微生物検査及び理化学検査を実施した。微生物検査では 16 の食品群を対象に合計 480 検体の検査を行い、30%にあたる 144 検体から基準値違反を検出した。特に黄色ブドウ球菌が広範な食品群から検出され、肉製品からのサルモネラ菌検出、サーモンや牛乳からの大腸菌群検出など、深刻な衛生上の課題が明らかとなった。また、抗生物質を対象とした理化学検査では、180 検体中 2 検体から基準値違反が確認された。</p> <p><u>C/P との協議状況</u></p> <p>カンボジアの食品安全向上には、食品固有の衛生リスク対策以上に、手洗い等の基本的衛生管理や施設の衛生管理といった一</p>

般的な衛生管理の底上げが優先課題であることが判明した。この課題に対応するため、2023年8月以降、CCFおよびISCと協議の上、「HACCPにもとづく衛生指導」の有効性実証を開始した。現在、CCFに対しては大規模小売業者のサプライヤー管理義務化に関するプラカス（省令）策定支援を行い、ISCに対しては食品加工業者向けのHACCPにもとづく認証制度の導入について、日本の事例を参考とした協議を継続している。

機材設置状況

C/Pと選定した食品群、検査項目の検査を実施するために必要な試薬等の消耗品を調達し供与している。

- ② 成果2：法定検査の民間委託モデルの有効性が実証され、民間委託モデル案が提案される。

事業実施状況

食品検査の分野では、2021年から2023年にかけて、提案法人とCCFの間で微生物検査のトレーニングを実施し、検査手順のクロスチェックを通じて検査精度の向上を実現した。また、ISCとの協議により、ILCCが実施していない検査項目（ウェルシュ菌検査等）について、提案企業への検査委託モデルの提案を進めている。

衛生コンサルティングの分野では、2024年にISCおよびCCFのスタッフを対象に、提案法人のHACCP専門家によるHACCPワークショップを開催し、基礎的な知識の習得を図った。さらに、CCFスタッフを対象とした本邦受入活動を実施し、日本の食品安全行政と衛生管理手法の理解促進を図った。

C/Pとの協議状況

これらの取り組みを通じて、HACCPにもとづく衛生管理の有効性が実証され、ISCに対しては国内向け簡易版HACCP認証制度の整備について、CCFに対しては大手小売業者を対象とするサプライヤー管理の義務化に関するプラカス（省令）のドラフト作成の支援を行っている。この成果を踏まえ、提案企業は大手小売業者向けのHACCPにもとづくサプライヤー管理のコンサルティングサービスを提供開始し、食品安全を向上させるための官民連携モデルの実現を目指している。

- ③ 成果3：政府系ラボ間で法定検査結果を共有する仕組みのあり方について提案される。

事業実施状況

本事業開始前、食品安全を管轄する各省庁間には所掌範囲の重複や縄張り意識による連携上の課題が存在していた。しかし、食の安全向上には省庁間協力が不可欠との認識のもと、2023年以降、CCFを中心とした関連省庁との協力体制構築を推進してきた。

C/Pとの協議状況

2023年および2024年のコンサルテーションワークショップを通じて、CCFによる検査結果をMISTI、MoH、MAFF、MoTと共有し、さらに民間セクターも交えた協議の場を設定することで、省庁間連携の基盤を形成した。特に、MAFFの水産物基準値（MRL）ガイドラインがCCFに認知されていなかった事例を契機として、各省庁が個別に策定した食品基準値の共有体制整備や、政府系ラボ間での法定検査結果の共有の仕組みの必要性について提言を行った。

- ④ 成果4：カンボジアにおける法定検査の民間委託モデルの普及方法と課題が整理・検討される。

事業実施状況

2023年から2024年にかけて、本事業では食品安全向上に向けた官民連携を段階的に推進した。まず行政側の体制整備として、CCFとISCのスタッフを対象にHACCPトレーニングを実施し、続いて食品加工事業者および大手小売事業者向けのHACCPセミナーを開催することで、官民双方の知識基盤の確立と相互理解の促進を図った。特に2024年12月のワークショップでは、CCFによるHACCP義務化の検討状況を民間セクターと共有し、重要な対話の機会を創出した。

事業展開計画

事業展開においては、当初想定していた食品検査サービスから計画の見直しを行った。食品検査の民間ニーズが主に輸出要件に関連するISO認証取得ラボでの検査に限定される一方、衛生コンサルティングへの需要が特に大手小売業者との取引を

	<p>有する食品加工業者で顕著であることが判明したためである。これを受け、衛生コンサルティングを主軸とし、これに付随するサービスとして検査を組み合わせた包括的なサービス提供へと戦略を転換することとした。</p>
<p>③ 活動内容</p>	<p>① 成果1「本事業において民間委託モデルの実証対象とする法定検査に関し、検査項目が策定される」の活動内容</p> <p>1-1. 食品安全に関する法定検査を管轄する省庁と法定検査の民間委託モデルの実証について協議し、本事業において実証対象とする省庁（以下、実証対象省庁）及び実証方法の詳細について確定する。</p> <p>1-2. 実証対象省庁と安全リスクの高い食品群及び/又は衛生検査項目を、実証用に数点選定する。</p> <p>1-3. 選定した食品等について、潜在的な食品リスク（以下、「検査項目」という。）を我が国の事例等を参考に抽出する。</p> <p>1-4. 検査項目が妥当であるか、サンプル検査を通じて確認する。</p> <p>1-5. サンプル検査の結果を踏まえ、実証用の食品に関する検査項目を実証対象省庁が策定するのを支援する。</p> <p>② 成果2「法定検査の民間委託モデルの有効性が実証され、民間委託モデル案が提案される」の活動内容</p> <p>2-1. 実証対象省庁による法定検査の実施能力の強化を目的として、実証対象省庁のスタッフに、食品衛生及び検査のトレーニングを実施する。</p> <p>2-2. 実証対象省庁が策定した検査項目に基づき、実証対象省庁と提案企業の両方で食品検査を実施し、提案企業が提案する検査サービスが実証対象省庁の要求水準に合致しているか検証する。</p> <p>2-3. 検査委託の実証を通じて、実証対象省庁による民間委託検査の精度管理の方法を、実証対象省庁と協議し、提案する。</p> <p>2-4. 実証対象省庁が地方で実施する法定検査の状況を調査する。</p> <p>2-5. 検査委託の実証結果及び地方での法定検査状況調査を踏まえ、検体の回収、検査報告書の提出、報酬に関する支払い方法等、検査委託に関する一連のワークフローについて、</p>

	<p>実証対象省庁と協議し、最適なワークフローを提案する。</p> <p>2-6. 実証対象省庁による民間委託モデルが持続可能となるよう、民間委託検査の条件（単価、数量等）を協議し、最適な条件を提案する。</p> <p>③ 成果3「政府系ラボ間で法定検査結果を共有する仕組みのあり方について提案される」の活動内容</p> <p>3-1. 事業終了後、法定検査の結果に基づくリスク情報について、関連省庁間で共有する仕組みの構築を協議し、提案として取り纏める。</p> <p>④ 成果4：「カンボジアにおける法定検査の民間委託モデルの普及方法と課題が整理・検討される」の活動内容</p> <p>4-1. 現地関係機関を対象に、法定検査の民間委託モデルの段階的な導入に関する進捗や課題についてワークショップを開催し、食品検査に関する官民の役割・連携に関する協議や民間委託等に関する情報の定期的な共有を行う。</p> <p>4-2. 法定検査の民間委託モデル普及のための事業計画を立案する。</p>
④ 相手国政府機関	<p>相手国政府機関：商業省競争・消費者保護及び不正防止総局（CCF）（協力機関：CCF 以外に食品安全行政を担う農林水産省の国立農業検査所（NAL）及び農産物検査所（DAI）、工業科学技術革新省のカンボジア標準局（ISC）とカンボジア産業検査センター（ILCC）、及び保健省の国立健康商品品質管理センター（NHQC）、観光省（MoT））</p>
⑤ 本事業実施体制	<p>提案企業：株式会社スペック</p> <p>外部人材：アイ・シー・ネット株式会社</p>
⑥ 履行期間	2021年7月～ 2025年2月（3年8ヶ月）
⑦ 契約金額	99,267千円（税込）


II. 提案法人の概要

1. 提案法人名	2. 株式会社スペック
3. 代表法人の業種	[⑤その他]（衛生検査業）
4. 代表法人の代表者名	田中達也

5. 代表法人の本店所在地	徳島県徳島市川内町沖島 85-1
6. 代表法人の設立年月日	1981年9月7日
7. 代表法人の資本金	1,000万円
8. 代表法人の従業員数	68名 (2024年9月時点)
9. 代表法人の直近の年商 (売上高)	4億5,496万円 (2023年10月～2024年9月期)

第1 当該国でのビジネス化（事業展開）計画

1. 提案製品・技術の概要

名称	食品検査サービス
仕様	<p>提案法人は、徳島県に本社を置く登録衛生検査所である。“食のお医者さん”を企業理念に食品に関わる様々な検査を得意分野とし、食品の微生物検査や成分分析、残留農薬検査等を実施している。近年では GAP、ISO 22000、HACCP 取得の衛生コンサルティングなど日本の食の安全を支えてきた。加えて、提案法人は、衛生検査を通じて培ってきたノウハウを活かし、徳島県上勝町でビールの醸造所兼レストラン Rise & Win Brewing Co. の経営や、海苔の加工「生きている海苔」の製造・販売を行っている。これらの食品加工事業は、その品質やブランディングについて高い評価を受けている。国内で提案法人のように衛生検査所が自ら食品加工を手掛ける事例は珍しい。</p>
特徴	<p>提案法人のノウハウは、検査、分析、現場改善のトータルサービスである。</p> <ul style="list-style-type: none">● 「検査」においては、1次産業に対し土壌検査・肥料検査・農薬検査、2次産業に対し工場や人の微生物検査・異物検査・成分検査、3次産業に対し菌の拭き取り検査などを実施する。● 「分析」については、検体を採取した現場の状況と検査数値を今までの当社のデータベースと突き合わせて評価と改善案を提案する。● 「現場改善」においては、検査結果から現場に即した研修プログラムを提供する。顧客ごとに現場オペレーションは異なるため、顧客ごとにオリジナルの研修プログラムを作成する。 <p>本事業では、提案法人が有するフードバリューチェーンの各段階における食品検査技術や分析と現場改善のノウハウ、および法定検査の民間委託モデル構築のノウハウを活用する。</p> <div data-bbox="576 1570 1197 1800"></div> <p>提案法人が国内で実施している衛生コンサルティングや品質管理者対象の勉強会の様子</p>

競合他社製品と比べた比較優位性	提案法人は、四国、中国、九州、近畿地方を中心に、近年では東京で官公庁をベースに事業展開している。特に衛生弱者である子どもや老人を対象とする学校給食や高齢者福祉施設への実績は、他社と比較しても優位性が高い。
国内外の販売実績	
国内	提案法人は、民間の食品加工企業 4,000 団体のクライアントを有している。学童検診や学校給食センターを対象とした微生物検査は、年間 10 万件以上実施しており、営業エリア・営業所の数においては、西日本トップクラスである。
海外	2012 年よりカンボジアで事業開発を行っており、農林水産省による ODA 事業 ³ としてカンボジア農林水産省 (MAFF) による GAP 導入支援や、JICA 案件化調査を実施してきた。

2. 海外進出の動機

(1) 提案法人の海外展開を図るに至った背景

日本では出生率の低下に伴い学校給食センターの廃止や統合が進むなど、食品衛生検査の市場は縮小している。国内市場のみでの事業展開には限界が予想されること、また、日本が誇る食の安全こそ、海外へ展開できる武器であると確信し、海外展開する決断をした。

(2) 対象国を選んだ理由

提案法人は 2011 年に海外進出の検討を行い、カンボジアを含む ASEAN5 カ国での市場調査を実施した。その結果、カンボジアには民間の衛生検査所が存在しない一方、経済成長に伴い食の安全に対するニーズが将来確実に高まると考え、“食のお医者さん”として日本で培った提案法人の経験がカンボジアでも活かすことができると確信した。以後、2012 年よりカンボジアで事業開発を行っており、農林水産省による ODA 事業⁴としてカンボジア農林水産省 (MAFF) による GAP⁵導入支援や、JICA 「官民連携による食品安全基準の策定支援および検査ビジネス展開にむけた案件化調査」の実施など、競合他社とは一線を画す現地での経験とネットワークを有する。

³ 平成 28 年度フードバリューチェーン構築推進事業（うちアジアにおける二国間事業展開支援受託事業）および平成 29 年度フードバリューチェーン構築推進事業（うちアジアにおける二国間事業展開支援受託事業）

⁴ 同上

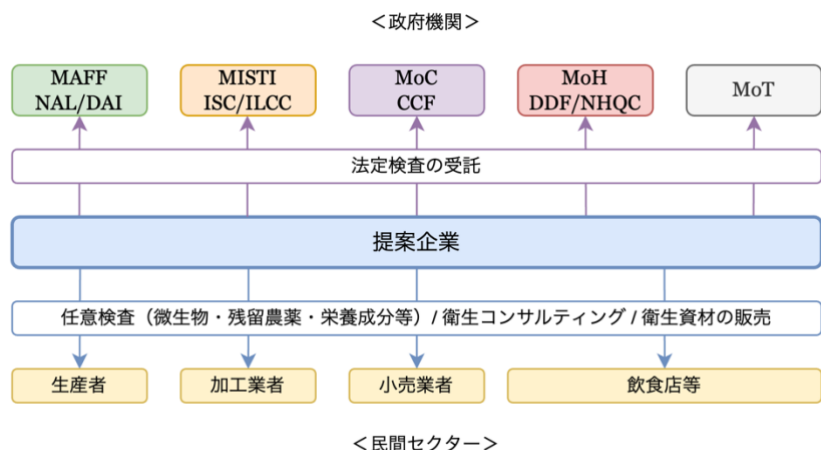
⁵ GAP とは Good Agricultural Practices の頭文字であり、農畜産物を生産する工程で生産者が守るべき管理基準とその取り組みを指す。

3. ビジネス化（事業展開）計画

(1) ビジネスモデル概要

① 事業開始時のビジネスモデル

提案法人のビジネスモデルは、①政府向け法定検査と、②民間セクター向け任意検査及びコンサルティングサービスである。フードバリューチェーンに対する提案法人のサ



ービスは以下のとおり。

図 1 ビジネスモデル概要図（事業開始時）

② 最新（現時点）のビジネスモデル

官民連携による食品安全向上のビジネスモデル

提案企業のビジネスモデルは、政府による規制強化とその実効性を担保する仕組みの構築を通じて、行政および民間セクター双方に必要なサービスを提供することを目指すものである。当初は、政府による計画的な法定検査の実施を促進し、政府系ラボの検査能力を超える部分について、提案企業が民間ラボとして受託検査を担うモデルを想定していた。しかし、本プロジェクトの実施過程で得られた知見を踏まえ、このモデルの修正を行い、官民連携のアプローチとして、行政による食品事業者に対する指導、監

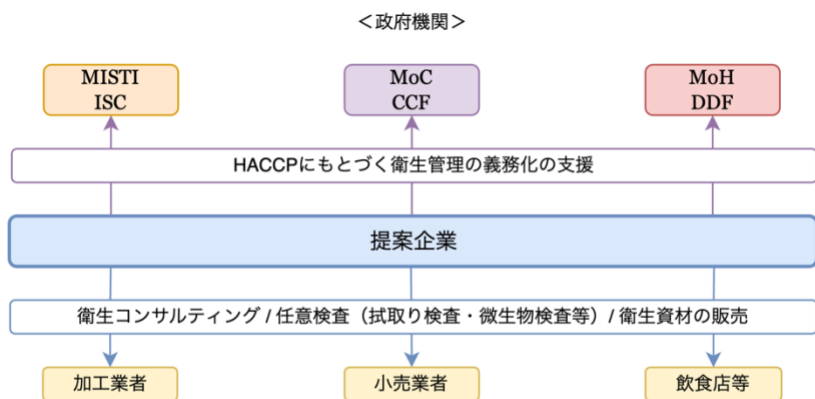


図 2 ビジネスモデル概要図（最新）

督能力強化を支援し、その結果として、民間セクター側で生まれる衛生コンサルティング・ニーズを提案企業の主なビジネス機会としていくモデルを構築した。現時点で想定するビジネスモデルは以下のとおり。

衛生コンサルティングサービス

最新のビジネスモデルは、民間食品事業者に対する衛生管理の義務化に関する法規制導入を支援し、その規制に対応するための衛生コンサルティングサービスを提供する形を想定している。具体的には、CCF に対して大手小売業者向けのサプライヤー管理義務化に関する省令のドラフト作成を支援し、その施行後に大手小売業者に対してサプライヤー管理の衛生コンサルティングサービスを提供する計画である。

同様に、ISC とは中・大規模の食品加工業者を対象とした HACCP にもとづく衛生管理の義務化に関する法規制の導入について協議を進めている。この法規制の導入後には、食品加工業者向けの衛生コンサルティングサービスを展開することで、規制強化と実務支援の両面から食品安全の向上に貢献することを目指している。

法定検査の受託

当初想定していた法定検査の受託については、政府による予算確保が想定以上に困難であり、進捗が見込めないと判断するに至った。一方で、民間企業が検査料を負担する仕組みとなっている法定検査については、提案企業が下請けとして受託する可能性は依然として高いと考えている。

具体例として、ISC が管轄する加工食品のモニタリング検査（6 ヶ月毎実施）がある。この検査は民間企業が費用を負担する仕組みとなっており、政府による追加予算の確保が不要である。そこで現在、工業科学技術革新省（MISTI）傘下の政府系ラボである ILCC が検査サービスを行っていない検査項目（ウェルシュ菌等）について、提案企業による受託について ISC と協議している⁶。

③ 事業開始時からの変更点
特になし。

(2) ターゲットとする市場

① 市場概要

市場規模と将来性

現時点では、カンボジアにおける衛生検査は潜在ニーズであり顕在化した市場はない。

⁶ MISTI（工業科学技術革新省）の一部局として、ISC（カンボジア標準局）および General Department of Industry（産業総局）があり、GDI の中に ILCC（カンボジア産業検査センター）がある、という組織構造となっている。

しかし、経済規模で比較すれば、日本の GDP 約 590 兆円に対して、カンボジアも 4 兆 5 千億円規模を有する。2018 年現在、日本には登録衛生検査所が 918 施設あり、経済規模による単純な比較でも、カンボジアにも 7 社程度の衛生検査所に対する潜在ニーズがあると考えられる。また、日本の食品検査の市場規模は 1,700 億円⁷と提案企業では推定している。日本の民間ラボの平均売上約 1 億 8 千万円 (1,700 億円÷918 施設) を参考に、現在のカンボジアでも 12~13 億円の食品検査市場があると考えている。また、HACCP 関連のコンサルティング費用についても、日本の経験からほぼ同規模 (12~13 億円) の市場があると想定している。

提案法人がカンボジア事業を開始した 2011 年には衛生検査に関する問い合わせはほとんど無かったが、ここ数年で、食の安全に対する意識の高まりとともに、衛生検査やコンサルティングの依頼が目に見えて増えており、今がまさにカンボジアで衛生検査ビジネスを立ち上げる絶好のタイミングであると考えている。

政府向け法定検査の市場規模

政府向け法定検査の市場について、適切な検査が実施されるとすると輸入食品の法定検査だけでも年 5 千万~1 億円規模があると提案企業は考えている。2020 年のわが国の食料輸入額 842 億 9 千万ドル⁸に対して厚生労働省は約 20 万 1 千件の検査を実施⁹しており、2020 年のカンボジアの食料輸入額は 13 億 4 千万ドルであることから、わが国を参考にすると約 3,200 件の検査数となる。実際には輸入者による任意検査が定着しているわが国と比べて、輸入者による任意検査が全く行われていないカンボジアでは法定検査の必要数は多くなる。よって、輸入食品の法定検査だけでも、年間 3,200 件の法定検査料として見積もられる年間 3,200 万円¹⁰の数倍の市場規模があると考えている。

② ターゲットとする市場の分析

ア) 政治的環境要因

カンボジアでは首相などトップ層の判断により政府方針が急に変わるといった途上国ならではの課題がある。2019 年 1 月には首相指示で Camcontrol が国境での検査業務から撤収させられる¹¹など、予期しない政府の方針転換には注視が必要である。

2023 年 7 月の国政選挙では与党が議席の 95% を獲得し、フン・セン元首相の長男であ

⁷ 農林水産省「平成 30 年度 加工食品の生産量等調査・分析業務 食品産業動向調査」
(http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/jki/j_doutai/attach/pdf/doutai_top-92.pdf) の食品製造業の市場規模 34 兆 7 千億円に対して、提案企業推定の食品検査費の割合 (0.5%) を乗じて算出。

⁸ World Bank 「World Development Indicators」 (<https://databank.worldbank.org/data/source/world-development-indicators/>)

⁹ 厚生労働省「令和 2 年度における「輸入食品監視指導計画に基づく監視指導結果」及び「輸入食品監視統計」の公表」 (<https://www.mhlw.go.jp/content/11135200/000824502.pdf>)

¹⁰ 提案企業では、輸入検査の検査単価を 1 万円と推定している。

¹¹ Phnom Penh Times (2019 年 1 月 14 日) (<https://www.phnompenhpost.com/business/Camcontrol-may-leave-border>)

るフン・マネット氏が8月に首相に就任した¹²。これまでのところ大きな混乱は生じていない。C/Pへのヒアリングからは、新政権の重要施策として官民連携の推進がテーマに挙げられており、本事業で目指すビジネスモデルの構築に追い風である。

イ) 経済的環境要因

経済状況

コロナ禍が始まる前まで、カンボジアでは、2011年以降の平均経済成長率が7%を超える安定成長を続けていた。コロナ禍により2020年はマイナス成長となったものの、世銀による予測では、2024年は5.8%成長までが回復が見込まれている¹³。

食品安全法制の進展

カンボジアでは2022年6月に、MoCが主導する形で消費者保護を目的とした食品安全法（Food Safety Law）が施行された¹⁴。本法律において本事業のC/PであるCCFが中心的な役割を担うことになり、事業実施にとって大きな推進力となっている。これに関連して、MISTIは2022年12月に「食品加工業者における食品衛生の一般原則の適用」に関する省令を施行し、食品加工事業者に対するHACCPにもとづく衛生管理を定めた。さらに本事業を契機として、CCFによる「大手小売事業者を対象としたサプライヤー管理の義務化」に関する省令のドラフトも進行している。

このように、食品安全法という基本法の施行と、各省庁による所管事業者向けの具体的な省令の整備が進められており、本事業が目指す官民連携による食品安全ビジネス市場の創出に向けた環境が整いつつある。

ウ) 社会的環境要因

国民の平均年齢に着目すると、内戦の影響もあり2000年には平均18歳と若かったが、2020年には平均26歳となり、2050年には平均34歳に達すると見込まれており、高齢化が進んでいる。総人口に占める65歳以上の高齢者の割合も、2020年の5%から、2050年には12%に達する見込みである。このように衛生弱者である高齢者の割合が増加することから、国民の健康を維持するために食の安全を高めていくことがますます必要な社会環境にある。

エ) 技術的環境要因

本事業の実施を通じて、現地政府側（CCFおよびISC）も、HACCPにもとづく衛生管

¹² 日本経済新聞「カンボジア、フン・セン氏の「院政」色濃く 側近ら起用（2023年8月22日）」
(<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGM175EX0X10C23A8000000/>)

¹³ ADB「Asian Development Outlook September 2024」 (<https://www.adb.org/outlook/editions/september-2024>)

¹⁴ JETRO「食品安全法が施行、今後発表の細則に注意（2022年7月8日）」
(https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/07/ccbe5c051d310ae2.html?_previewDate=null&_previewToken=&revison=0&viewForce=1)

理手法の導入を重要視していることが判明した。提案企業には、衛生専門家が在籍しており、また、この専門家は所属する日本 HACCP トレーニングセンター¹⁵ (JHTC) で ASEAN 地域を担当していることから、カンボジアにおける HACCP にもとづく衛生指導を行う上でこの上ない人材を有している。

③ 目指すマーケットポジション

これまでのところ、カンボジアでは食品安全に関する法整備が着々と進められてきている。その一方で、課題としては、本事業でも明らかとなったように、想定していた以上に多くの基準値違反の食品が実際に流通していることである。法規制が施行されるのみならず、実際にそれらを民間の食品関連事業者が遵守するように仕向ける必要があるが、そのためにどのようにして食品衛生を向上させるかといった具体的な道筋・解決策を併せて示す必要がある。このソリューションを、提案企業が日本において培ってきた衛生コンサルティングのノウハウを用いて、食品安全の監督官庁に提供するという連携を想定している。

このように、政府による食品安全向上のイニシアティブ、法規制の導入と具体的な対応策など、を政府と協力してカンボジアに広めた日本の民間衛生コンサルティング会社というポジションを築くことを目指している。

(3) 製品サービス・技術

① 提案製品・サービスの現地適合性

ア) 提案製品・サービスの現地適合性確認結果 (技術面)

本事業では、カンボジア政府による食品検査基準の制定を支援するが、提案企業による食品検査の結果が、各省庁の要求水準に合致していることを検証する。これには、各省庁による民間委託検査の精度管理を含む。また、本事業を進める中で、衛生改善のコンサルティング・ニーズが大きいことが明らかとなり、より重点的に衛生改善サービスの有効性のトライアルを実施した。

(食品検査の精度)

食品検査ラボの認証要件と市場ニーズ

食品検査の精度管理について、CCF からは本事業を通じた共同検査の実績に基づき、提案企業による検査への信頼性が評価されている¹⁶。しかしながら、CCF 自身が ISO 17025 の取得を計画していることから、将来的な協力関係の維持のためには、提案企業のラボにも ISO 17025 の取得が必要になると考えている。一方、民間企業へのヒアリングからは、食品検査ニーズの大半が輸出目的であり、その場

¹⁵ 日本 HACCP トレーニングセンター (Japan HACCP Training Center) は、国際 HACCP 同盟 (International HACCP Alliance) と連携して認定を受けた HACCP トレーニングを提供している組織。

¹⁶ CCF の Phan Oun 総局長 (2023 年 12 月 19 日)

合には ISO 17025 の取得が必須となっている¹⁷。

検査ラボの品質保証体制強化に向けた段階的アプローチ

政府系ラボとの連携において、現時点では ISO 17025 の取得は必須条件とはされていないものの、将来的な事業展開を見据えると、同認証への対応は不可避である。この認識のもと、提案企業では段階的な ISO 17025 の取得を計画している。

具体的には、まず徳島本社ラボにおいて、ISO 17025 取得の前段階となる ISO 9001 の取得を 2025 年 3 月までに進める。その後、本社ラボでの認証取得実績をもとに、カンボジアのラボにおいても ISO 9001、続いて ISO 17025 の認証を順次取得することで、食品検査の精度に対する信頼性を国際標準規格によって担保する方針である。

(衛生改善のコンサルティング)

HACCP 専門家

衛生コンサルティングには特定の資格要件は定められていないが、衛生改善スキルの客観的な評価基準として、JHTC が認定する HACCP リードインストラクターの資格がある。提案企業の衛生専門家は、中四国エリアおよび ASEAN 地域を担当する HACCP リードインストラクターとして豊富な実務経験を有している。

衛生コンサルティングの有効性の検証

提案企業は、2023 年のサンプル検査で陽性が確認された食品の製造・販売者や、2024 年の小売店サプライヤーを対象に衛生コンサルティングのトライアルを実施した。この過程で、提案企業が作成した改善案 (Action Plan) の有効性を実証した。

また、ISC と CCF 職員を対象とした 2 日間の HACCP セミナーを 2024 年 6 月と 7 月にそれぞれ開催し、HACCP の基礎的知識に関するトレーニングを実施した。この行政官向けセミナーが高い評価を得たことを受け、2024 年 10 月と 11 月には民間の食品加工者および小売業者向け HACCP セミナーの開催につなげている。

これらの取り組みを通じ、提案企業による衛生コンサルティングは、現場での実践的な有効性と衛生知識の普及の両面において、高い評価を獲得している。

イ) 現地適合性確認結果 (制度面)

これまでのところ、カンボジアでは食品検査業のライセンスが未整備であり、現時点のところ、民間ラボが検査業を行うことについて特段の規制はないことを確認している。

¹⁷ カンボジア国内で菓子製造し、輸出を行っている食品加工企業の CEO より (2024 年 1 月 26 日)

ウ) 現地化の必要性

提案法人は、2022年7月にラボ機能を含む現地法人の所在地を、事業開始時の所在地（プノンペン北部の Toul Kork）から、プノンペン南部（Chak Angré Leu）へ移転し、2022年11月までに主要な微生物検査機材をカンボジアにて調達・設置し、2024年2月以降、検査受託ができる体制を整備した。これまでのところ、検査受託数は限定的であるが、現地ラボによる検査サービスを開始している。

また、食品検査に加えて、HACCP リードインストラクターを中心に、正規の HACCP Coordinator ワークショップなどライセンス発行が可能なセミナーをカンボジアで展開していく準備も進めている。

② 提案製品・サービスの有効性

（食品検査の精度）

本事業で提案する食品検査サービスについては、ISO の手順に従った検査の正確性について、CCF のラボと共同で検査をすることで検査結果が一致するということが双方で確認した。なお、これまでに述べたように、ラボの検査精度を示す方法としては、ISO 17025 の取得に向けて準備を進めている。

（衛生コンサルティングサービス）

衛生改善については、CCF と ISO に協力を得て訪問した FBO のうち、初回の拭き取り検査で数値が悪かった訪問先を対象に衛生改善指導のトライアルを実施し、その有効性についても CCF と ISC から高い評価を得ている。

③ 競合状況と提案製品・サービスの優位性

カンボジアにおける民間のラボとしては、複数のラボが微生物検査サービスを提供している。特に、ある微生物ラボは、MoH が輸入食品を対象におこなっている輸入許可証（Health Certificate）を発行するための法定検査の下請けを行っており競合するサービスである。他方で、これら既存のラボが提供しているサービスはあくまで検査単独であり、提案法人のように検査結果を踏まえた衛生改善の指導は行っていない。

これまでに明らかとなったように、広範な食品汚染のあるカンボジアにおいて必要とされるのは、不合格であることを示す食品検査サービスではなく、不合格となった FBO に対して有効な改善策を提示できる衛生コンサルティングサービスである。よって、提案法人は、食品検査に加えて、HACCP リードインストラクターを擁するという強みを活かして日本で実践してきた“食のお医者さん”をコンセプトに事業展開を行うことでカンボジアにおける食の安全に関するトータルサービスを展開することで優位性を発揮していく計画である。

上記のほか、輸出向けの加工食品工場を経営している企業からは、HACCP 認証の取得のコンサルティング・ニーズがあることが明らかとなっており、提案法人が日本で実践してきた食品検査と衛生コンサルティングを組み合わせたサービスが事業化にあたって当面の収益基盤となると考えている。

(4) 当該国における具体的なビジネス展開の方法

① ビジネス化へ向けたスケジュール

<非公開部分につき非表示>

② 組織（会社設立（独資・合弁）、技術連携）

進出形態

進出形態としては、現地において食品検査と衛生コンサルティングサービス、衛生資材の販売をする必要があるため、カンボジアへの投資が必要である。既に提案法人は 2017 年にカンボジアに現地法人を設立済である。2022 年 7 月に、現地法人が微生物検査サービスを提供するのに必要となる分析機材を調達した。賞味期限の設定や衛生状態の確認をするのに必要となる微生物やバクテリアを測定する検査装置等（約 1,100 万円）を現地法人に導入し、2022 年 11 月に微生物検査ラボを開設した。

今後、微生物ラボについては、ISO 認証の取得を優先的に進める。その後、理化学検査（重金属、抗生物質、残留農薬など）の装置の導入については、投資効果を見極めつつ導入について検討を進める。

パートナー候補

食品の安全の確保や衛生改善指導の運用にあたって中心的な役割を果たすのは MoC、MISTI、MAFF、MoH 及び MoT の 5 省庁である。食品安全の向上には、政府による規制強化・イニシアティブが重要であるため、本事業終了後も密に連携をしながら健全な食品安全行政の仕組みづくりをサポートしていく。

民間側での重要なパートナーとしては、サプライヤー管理が必要となってくる大手小売業者（とその取引先の食品加工業者）、食品の輸出のために HACCP 認証を取得する必要がある食品加工業者が、主要な顧客になると想定している。

③ 体制（日本からの派遣、現地雇用・教育）

<非公開部分につき非表示>

④ 販売計画

<非公開部分につき非表示>

⑤ コスト計画

<非公開部分につき非表示>

(5) 当該国でのビジネスにおける収支・財務計画

<非公開部分につき非表示>

4. ビジネス実施上の留意事項

(1) ガバナンスにおける留意事項

カンボジアには、民間の「食品検査業」の登録（ライセンス）制度がない。しかし、今後、食品検査ラボの形式要件として、ISO17025 が前提条件として要求される可能性考えられることから、これまでに述べたように提案企業としても ISO 17025 の取得に向けた準備をすすめている。

表 1 ガバナンスにおける留意事項

ガバナンスリスク (許認可等)	情報入手元	対応策・対応内容詳細	対応（予定）時期
民間の食品検査業 のライセンス	CCF	食品検査業のライセンスはないため、都度、各省庁からの許可を受ける。	現状、個別にライセンス取得について必要性はない。 ただし、CCF も ISO 17025 の認証取得に向けた準備を進めており、今後の事業展開のためにも提案企業としても ISO 17025 の取得を進める。

(2) 商習慣・商慣習、文化、宗教における留意事項

食品の安全については、当面の間は政府による規制強化により、強制力を持った形でカンボジアにおいて普及していくものと考えられる。他方で、政府による規制強化と併せて、民間セクターにおいても自主的に任意検査が行われるよう、その普及を促進する啓発活動についても、提案法人が加盟するカンボジア中小企業協会連合会¹⁸などと連携し、並行して働きかけを行なっていくことが重要である。

¹⁸ Federation of Association for Small and Medium Enterprises of Cambodia (FASMEC)

(3) ビジネス展開に必要なネットワーク

食品安全を所管する省庁及び政府系ラボ

法定検査を普及させるためのキーマスターであり、まずは HACCP にもとづく衛生管理の義務化を実現し、当該国で衛生コンサルティングおよび検査サービスを立ち上げるための最重要パートナーである。

ドナー

フードバリューチェーンを対象としたプロジェクトとしては、JICA による「カンボジア国小規模農家のためのフードバリューチェーン構築プロジェクト」が計画されている。また、UNIDO も EU 向けの水産物の輸出支援プロジェクト¹⁹を実施している。加えて、USAID が実施している「Feed the Future Cambodia Harvest III²⁰」では、農産物の輸出振興も対象としている。このように農業が重要な産業であるカンボジアでは、農作物を自国内で加工し輸出するといったドナーによる高付加価値化の支援がこれからますます盛んになると考えられる。そのようなプロジェクトと連携して HACCP の認証取得のコンサルティングという形でのサービス提供を想定している。

このほか、本事業をつうじてカンボジア政府の食品安全行政の能力強化の必要性が明らかとなった。具体的には、HACCP にもとづく食品安全の仕組みを民間の事業者に根付かせるのに必要な指導や監督について、現状のカンボジア政府の行政官の能力は十分ではない。しかし、本事業を通じて提案企業が導入を支援している HACCP にもとづく安全管理の義務化をより効果的に導入するには、行政官の能力強化が不可欠である。このような民間企業単独では支援が難しい行政官の能力強化について、JICA をはじめとするドナーに対して今後、技術協力の提案を行なっていく。

日系企業

カンボジアでは、一般の消費者の食の安全に対する信頼性は低い。また、政府による食の安全に対する取り組みについても、例えば、MAFF が進めてきた CAM GAP²¹が浸透していないなど、行政の取り組みに対する信頼や認知度は低いといった課題がある。このような中で政府がイニシアティブをとって食の安全に対する信頼性を高めていくことが重要であるが、その際に日系の小売業や農業法人はキーマスターと考える。食品の安全性について、今でも信頼のある日本の企業が、現地の政府と連携して食の安全の向上に取り組んでいる、というイメージは、カンボジア政府にとってもそのイニシアティブに対する一般消費者の評価を得るために有効なアプローチになると考える。

¹⁹ Cambodia Programme for Sustainable and Inclusive Growth in the Fisheries Sector: Capture component (CaPFish Capture)
<https://open.unido.org/projects/KH/projects/180039>

²⁰ Khmer Times “USAID helps improve Cambodian cashew value chain (Jan 10, 2024)”
<https://www.khmertimeskh.com/501420730/usaids-helps-improve-cambodian-cashew-value-chain/>

²¹ CAM GAP とは「カンボジア農業生産工程管理」であり、カンボジアにおいて農畜産物を生産する工程で生産者が守るべき管理基準とその取り組みを指す。

(4) 撤退条件

<非公開部分につき非表示>

第2 ビジネス展開による対象国・地域への貢献

1. ビジネスを通じて解決する対象国の課題とその貢献

(1) 対象国の課題

本事業をつうじて明らかとなった課題としては、いわゆる基準値違反の食品が多く流通しているカンボジアの現状では、食品検査によって基準値違反の食品を洗い出すだけでは有効な手立ては打てない、ということであった。食品検査は、あくまで、問題がないことを念の為に確認する手段であり、基準値違反の食品が多数見つかるようなカンボジアのような場合には、そもそも基準値違反の食品が流通しないような「予防策」の導入が最優先である。この予防策こそ、本事業で C/P と規制強化について検討を進めてきた「HACCP にもとづく衛生管理の義務化」である。

他方、民間に目を向ければ、カンボジアの農業は GDP の 20% 強を占める重要な産業である。カンボジアの年間輸出額 280 億ドル²²のうち、農作物は 50 億ドル²³（約 20% 弱）を占めている。このように農業や農作物の輸出が重要な産業であるにもかかわらず、カンボジアから輸出される農作物のうち、その 9 割は原材料のまま未加工で輸出されている²⁴。よって、ドナーの項でも記載したように、今後のカンボジアの経済発展のために、農作物の加工輸出のポテンシャルは極めて高い。にもかかわらず、食品輸出において必須となる HACCP 認証については、国内で認証を行うことができる認証機関や認証取得支援を行っているコンサルタントはおらず、認証取得に際してはタイやベトナムの機関や企業に頼らざるを得ない。

以上のように、HACCP にもとづく衛生管理は、カンボジアの食の安全を向上するのみならず、農作物の加工輸出を促進する経済振興の側面からも大きなインパクトが期待できる重要な課題であると言える。

(2) 中・長期的に達成する課題への貢献

<3 年後>

- ビジネス展開計画の収支計画において記載したとおり、カンボジア国内において HACCP にもとづく衛生管理（の義務化）がカンボジア国内で普及し、安心・安全な食品が流通するようになる。

²² CIA The World Factbook “Cambodia” <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/cambodia/factsheets/#economy>

²³ The Phnom Penh Post “Cambodian agri exports rise 7.8% to 8.6M tonnes (Mar 29, 2023)” <https://www.phnompenhpost.com/business/cambodian-agri-exports-rise-78-86m-tonnes>

²⁴ MAFF Cambodia “National Agricultural Development Policy 2022-2030 (2022)” https://data.opendatacommons.org/dataset/20f68541-bb64-4192-90b8-c575de630992/resource/0d749c0b-69c2-459a-a1fd-46877704b033/download/national_agricultural_development_policy_en_09.09.2022.pdf.pdf

<5年後>

- HACCP 認証取得の食品加工業が増えることにより、農業加工品を中心とする加工食品の輸出の増加。
- HACCP にもとづく衛生管理に対応した食品加工事業者が増えることにより、カンボジアで食品加工を行う外資系企業による投資の増加。

<10年後>

- 現状発生していると考えられる食品由来の疾病を原因とする損失（人口 10 万人あたり 293 年²⁵）が、HACCP にもとづく衛生管理の義務化が実施されることにより、10 年間で 20%削減する²⁶と期待される。

2. 持続的な開発目標（SDGs）17 の目標

- ① ③健康
- ② ⑱パートナーシップ

3. 国別開発協力方針（政府開発援助方針との合致）

「カンボジア国 国別開発協力方針」

- 重点分野 1：産業振興支援
- 開発課題 1-2：農業振興・農村部の生計向上
- 関連する協力プログラム：農業振興プログラム
- 関連プログラムとの連携可能性：技術協力プロジェクトに対し、残留農薬検査などフードバリューチェーンの各工程における食の安全の向上に必要な食品検査分野での協力を想定

4. ビジネス展開により見込まれる地元経済・地域活性化への貢献

<現時点での貢献>

地域経済・地域活性化への連携・貢献実績

提案法人の Rise & Win を始めとする地ビール事業においても、製造地である徳島県上勝町の過疎地域における経済的貢献として物産協会や徳島県と密に連携し事業を推進している。提案法人が地域創生に関わっている上勝町は日本で初めて「ゼロ・ウェイスト宣言」をした

²⁵ WHO “Estimates of The Global Burden of Food Borne Diseases (2015)”

²⁶ 日本 HACCP トレーニングセンター「HACCP コーディネーター・ワークショップ基礎学習」研修教材に記載の米国での HACCP 導入の効果より。

地方自治体であり、内閣府の持続可能な経済システムを実現する都市・地域づくりを目指すSDGs 未来都市²⁷に選定されている。また、2016年より徳島大学とビール酵母の共同研究など産学連携も提案法人は積極的に推進している。

JICA 草の根技術協力「カンボジア-日本友好学園における高校生による商品開発を通じた学校運営の実践及びモデル化」事業において、地元の徳島商業高校とカンボジアの日本友好学園との連携を提案法人は支援している。カンボジアの食品産業振興のプロジェクトに、国内の教育機関をつなげることで、提案法人は、日本国内で新興国に関心を持つ人材の育成に取り組んでいる。

<ビジネス展開により見込まれる地元経済・地域活性化への貢献>

日系の食品関連企業のカンボジア進出の促進

食品加工を行う2次産業、飲食等を展開する3次産業の日系企業が、「食材が安全か」「衛生面的な調理が可能か」など、食の安全を懸念してカンボジア進出をあきらめている事例が非常に多い。本事業を経て、HACCPの考え方に準拠した食品製造業が拡大することで、衛生や品質管理について共通言語で会話することができるようになり、日本をはじめとする海外の企業のカンボジア進出の後押しになると確信する。

国内の食品関連企業への貢献

提案法人の日本のクライアントの多くは中小企業であり、労働人口の減少に伴う労働力の確保に大きな課題を抱えている。提案法人はカンボジアでも「食のお医者さん」として、食品産業に従事する人材の「衛生教育」に力を入れている。カンボジアで培った衛生教育のコンテンツを応用し、2016年より日本に派遣されるカンボジア人技能実習生を対象に、派遣前の衛生教育サービスのトライアルを行った経験を有する。このように日本の中小企業が必要としている「人材」においても提案法人はビジネス展開の可能性を検討している。

日本企業の海外でのSDGs ビジネスの推進

提案法人のカンボジアでの食の安全に向けたビジネス展開が、経済産業省の「持続可能かつ包摂的な成長に貢献する国際ビジネス事例」として採択されている。日本におけるSDGsへの意識の高まりが国内のSDGsへの対応にとどまらず、日本企業が途上国でのSDGs ビジネスを目指す先行事例となるべく、提案法人はカンボジアでの食の安全に関する事業に注力していく。

²⁷ 首相官邸のウェブサイト (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kankyo/teian/pdf/result02.pdf>)

第3 普及・実証・ビジネス化事業実績

1. 本事業の目的

長期的には、食品安全を管轄する省庁が連携して食品安全行政を運営する食品安全委員会（ステップ3）の設立を目標としている。このステップ3までの段階的なアプローチの実施について、MoC など関係省庁とは同意を得ている。そこに至るまでの前段階として、各省庁によるモニタリング強化（ステップ1）と規制強化（ステップ2）の実現が必要となる。

本事業は主にステップ1の一環として実施する。ステップ1のモニタリング強化に焦点を当て、本事業ではCCFとISCを中心に連携し、カンボジア政府による食の安全に関する規制強化を支援することにより、その規制対応を図る必要性が生じたFBO向けに衛生コンサルティングを中心とするサービス構築を目的に事業を実施した。また、2024年にはステップ2の規制強化の導入に向けて、CCFとは「大手小売業者に対するHACCPにもとづくサプライヤー管理の義務化」に関するプラカスのドラフトの作成支援を行っており、ISCとは「中・大規模の食品加工業者に対するHACCPにもとづく衛生管理の義務化」に関する法規制の段階的な導入支援について協議を継続している。

表2 食品安全行政の能力強化に向けた段階的アプローチ

	ステップ1 モニタリング強化	ステップ2 規制強化	ステップ3 食品安全委員会
	2022-2025年	2026-2027年	2028年以降
政府系 ラボ	<u>調査・研究</u> 政府系ラボのモニタリング能力強化、政府系ラボ間の情報共有の推進	<u>リスク評価</u> リスク分析にもとづく規制強化の実施	<u>リスクコミュニケーション</u> 監督官庁間の連携の強化、規制強化に加え必要に応じて規制緩和の実施
民間 ラボ	政府によるモニタリング検査（サンプル検査）とHACCPにもとづく衛生改善の有効性の評価	規制に民間FBOが対応するための衛生コンサルティングサービス受託	法定検査の受託モデル

2. 本事業の成果

本事業では、政府によるモニタリング（食品サンプルの検査）の実施支援と、その結果にもとづく規制強化の導入支援を通じて、食品安全を向上させるための官民連携モデルについて検討を進めた。なお、当初想定していた法定検査の民間委託モデルの実現に加えて、政府によるHACCPにもとづく衛生管理の義務化にもより注力して本事業の中で官民連携モデルを構築するべく取り組んだ。

表 3 本事業の成果

成果	成果の確認方法・指標
成果1 本事業において民間委託モデルの実証対象とする法定検査に関し、検査項目が策定される。	<ul style="list-style-type: none"> 安全リスクの高い食品群及び/又は衛生検査項目を数点選定する。 サンプル検査の結果を踏まえ、対象食品に関する法定検査項目が策定される。
成果2 法定検査の民間委託モデルの有効性が実証され、民間委託モデル案が提案される。	<ul style="list-style-type: none"> 適合性確認：提案法人による検査サービスが政府の求める要求水準を満たしていることを確認する。 持続可能性：民間委託検査のワークフロー及び条件（単価、数量等）を監督官庁と協議し、提案する。
成果3 政府系ラボ間で法定検査結果を共有する仕組みのあり方について提案される。	<ul style="list-style-type: none"> 法定検査の結果に関するリスク情報について、関連省庁間で共有する仕組みの構築を協議し、提案する。
成果4 カンボジアにおける法定検査の民間委託モデルの普及方法と課題が整理・検討される。	<ul style="list-style-type: none"> 法定検査の民間委託モデルの段階的な導入について関係機関を対象にワークショップを開催する。 法定検査の民間委託モデル普及のための事業計画を立案する。

3. 本事業の実施体制

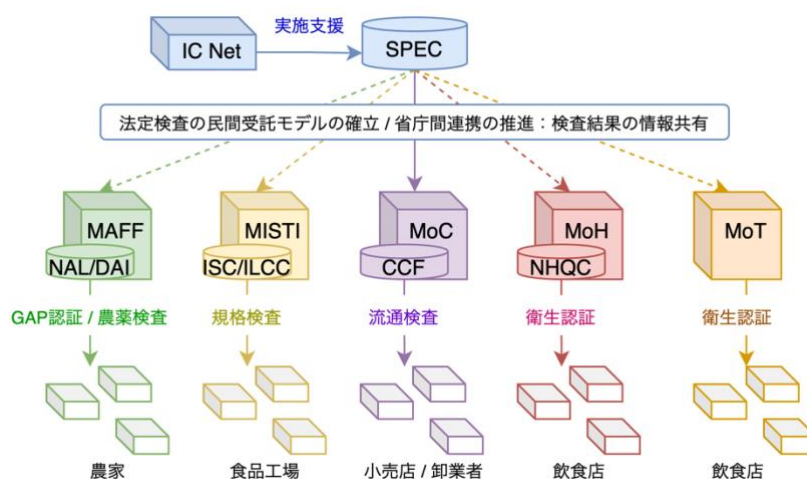


図 3 本事業の実施体制

表 4 本事業の実施体制

主体	担当業務	担当業務詳細
株式会社スペック	検査受託モデル構築 食品検査項目策定	<ul style="list-style-type: none"> • 法定検査の民間受託モデルのワークフローの確立 • 関連省庁による食品検査基準の策定を支援 • 関連省庁のスタッフに対する衛生トレーニングの実施
アイ・シー・ネット株式会社	官民連携モデル構築	<ul style="list-style-type: none"> • 関連省庁との協議・交渉の支援 • 関連省庁、民間セクター、ドナーへのヒアリング調査の支援

4. 成果の達成状況

成果 1：本事業において民間委託モデルの実証対象とする法定検査に関し、検査項目が策定される。

<達成状況>

微生物検査

CCF との協議にもとづき、安全リスクが高いと考えられる 16 の食品群を選定し、食品群ごとに検査すべき項目を設定し、サンプル検査を実施した。検査項目については、後述の「表 5 微生物検査の対象食品群と検査項目」を参照のこと。

微生物のサンプル検査の結果、合計 480 検体のうち、30%にあたる 144 検体から基準値違反となる陽性を検出した。検査項目では、黄色ブドウ球菌が多くの食品群から検出され、肉製品からはサルモネラ菌も検出されており、サーモンや牛乳からは大腸菌群が検出されている。特に嫌気状態にあるソーセージからはウェルシュ菌が検出された。食品群ごとに陽性が検出された項目については、後述の「表 9 微生物検査で陽性が検出された検査項目」を参照のこと。

理化学検査

CCF との協議にもとづき、抗生物質を対象に理化学のサンプル検査を行った。抗生物質のサンプル検査は、安全リスクが高いと考えられる 3 つの食品群を選定し、食品群ごとに検査すべき項目を設定した。検査は、スクリーニング検査によりまず全体の汚染リスクを把握し、その後文献調査等を行い、確定検査を実施するというステップで実施した。検査項目については、後述の「表 7 抗生物質検査の対象食品群と検査項目」を参照のこと。

抗生物質のサンプル検査の結果、合計 180 検体のうち、1%にあたる 2 検体から基準値違反

となる陽性を検出した。検査項目では、水産局（FiA）が設定したガイドラインを上回るエンロフロキサシンが魚肉から検出された。

検査結果を踏まえた官民連携モデルの提案

微生物検査の結果から、以下の衛生上の課題が明らかとなった。

- 手洗いなどの基本的な衛生管理ができていない（黄色ブドウ球菌の広範な検出）
- 加熱工程で菌が死滅するにも関わらず、検体から菌が検出されており、加熱後の工程での2次汚染といった施設の衛生管理に課題がある（サルモネラ菌とカビの検出）

よって、食品固有の衛生リスク（特定の食品がもつ固有の微生物リスク）に対する改善よりも、一般的な衛生管理の底上げが、カンボジアの食品安全の向上のために優先すべき課題であることが明らかとなった。

政府による法定検査の実施（モニタリングの実施）を促すためには、違反事例に関係したFBOに対して適切な改善指導が重要であるが、食品の衛生管理の不備に対して、具体的に改善する方法について行政として指導する手段がないことが、実証対象省庁における食品安全行政への取り組みの妨げになっているとの仮説を立てた。そこで、行政の衛生指導に関する能力強化について、CCFおよびISCと協議を行い、2023年8月以降、「HACCPにもとづく衛生指導」の有効性の検証とHACCPのトレーニングにより注力して、FBO（小売業者および食品加工業者等）を対象に実証した。HACCPにもとづく衛生指導を目的に実施する検査項目としては、CCFおよびISCと協議し、衛生状態の指標となる一般生菌数、大腸菌、大腸菌群の3項目の拭き取り検査を中心に実施した。

2024年12月現在、CCFに対しては「大規模小売業者を対象としたサプライヤー管理の義務化」についてCCFが法制化を検討しているプラカス（省令）のドラフト作りを提案企業が支援している。また、ISCに対しては「食品加工業者を対象としたカンボジア国内市場向けのHACCPにもとづく認証制度の導入」について、日本の事例を参考に、国際的なGFSI認証のHACCPとの相違点（国内市場向けに簡略化する部分）について情報提供し協議を継続している。

成果2：法定検査の民間委託モデルの有効性が実証され、民間委託モデル案が提案される。

<達成状況>

（食品検査）

食品検査のトレーニング

微生物検査については、事業開始時の2021年12月に提案法人の検査技師が立ち会って、CCFの検査スタッフが実施する微生物検査のオペレーションの確認を行った。また、2023年に微生物検査を双方のラボで進める中で、提案法人とCCFの2箇所のラボの検査結果に差異が生じた項目が確認された。そこで、2023年8月にこれらの考えられる不一致の原因

を中心に、提案法人と CCF の検査技師による検査手順のクロスチェックを実施した。この結果、年間での提案企業と CCF のラボの検査結果の傾向は一致するようになったことを確認した。

食品検査の民間委託モデル

ISC は登録商品の定期的な品質検査²⁸を実施しているが、この検査のうち、同じ MISTI の政府ラボである ILCC が実施していない検査項目について、提案企業に検査依頼することを検討したいとの打診があり協議を進めている。ISC からヒアリングしたニーズを踏まえ、提案法人から、民間委託モデルとして、検査結果の納期（5 営業日以内）、検査価格（ISC が民間企業に請求する価格から 20% 値引きした価格）、検査項目（ウェルシュ菌など）、1 日あたりの受入上限数（15 検体）といった条件を提示している。詳細については、後述の「5. 活動内容実績 > (2) 活動結果の実績 > 活動 2-6」の項を参照のこと。

（衛生コンサルティング）

HACCP にもとづく衛生管理のトレーニング

提案法人の HACCP 専門家（HACCP リードインストラクター）が、JHTC で実施している HACCP コーディネーターワークショップの内容から抜粋して、2 日間の日程で HACCP ワークショップを開催した。2024 年 6 月 3 日と 4 日に 36 名の ISC スタッフを対象に、2024 年 7 月 30 日と 31 日に 35 名の CCF スタッフを対象に、HACCP の基礎に関するトレーニングを実施した。本研修では、HACCP の考え方が主流となった経緯、HACCP の前提となる一般衛生管理の重要性、ハザード分析等を、講義とグループワーク形式で学んだ。

本邦受入活動

2024 年 10 月に、以下を目的として 2 名の CCF スタッフを対象に本邦受入活動を実施した。

- 日本の食品安全行政の役割と機能を理解し、カンボジアにおける食品安全行政を推進していく上での参考とする。
- 日本の食品関連事業者が実践している HACCP に基づく衛生管理手法を学び、カンボジアにおける食品安全に関するガイドラインの策定に役立てる。

HACCP にもとづく衛生管理の有効性

2023 年 8 月以降、HACCP にもとづく衛生管理の有効性の実証を、CCF が監督する小売業者と、ISC が監督する食品加工業者を対象に実施した。その結果、提案企業による衛生指導に関する Action Plan の有効性を確認し、2024 年 7 月には ISC に対して国内向けの簡易版 HACCP の認証制度の整備について提案を行い、2025 年以降に提案企業とアドバイザー契約を結び簡易版 HACCP の整備をカンボジアで進める連携について協議が進んでいる。また、2024 年 9 月には CCF に対して HACCP にもとづく衛生管理の義務化のロードマップに

²⁸ 加工食品について ISC に対して商品登録が義務付けられている食品について、登録後、6 ヶ月ごとに品質の検査が義務付けられている。

について提案²⁹し、CCF が導入する「大手小売業者を対象に導入する HACCP にもとづくサプライヤー管理の義務化」に関するプラカス（省令）のドラフトづくりを提案企業がサポートしている。この CCF によるサプライヤー管理の義務化の省令が施行と並行して、提案企業は、大手小売業者を対象に HACCP にもとづくサプライヤー管理のコンサルティングサービスを提供していく官民連携モデルを目指している。

成果 3：政府系ラボ間で法定検査結果を共有する仕組みのあり方について提案される。

<達成状況>

本事業開始前の案件化調査時点において、食品安全を管轄する各省庁間には、所掌範囲の重複や縄張り意識に起因する連携上の課題が存在していた。しかし、食の安全向上には省庁間の協力が不可欠との認識のもと、具体的な成功事例の積み重ねを通じた連携促進を目指し、2023 年以降、CCF を中心とした関連省庁との協力体制の構築を進めてきた。

2023 年 12 月のコンサルテーションワークショップでは、CCF による微生物検査の結果を MISTI、MoH、MAFF、MoT と共有し、CCF からは省庁横断的な検査結果共有の仕組みの実効化に向けた提言がなされた。続く 2024 年 12 月のワークショップでは、理化学検査（抗生物質）の結果共有に加え、民間セクターの代表者も交えた協議の場が設けられた。

これらの取り組みを通じて、各省庁が個別に保有している食品基準値の共有体制の整備など、より具体的な連携強化に向けた提案を進めてきた。特に、政府系ラボ間の情報共有については、CCF による検査結果の積極的な開示を契機として、他省庁との相互的な情報交換の気運が醸成された。さらに、各省庁が策定した食品安全基準を共有する必要性についても提言し、政府系ラボ間での法定検査結果を共有する仕組みの運用開始に向けて一歩ずつではあるが前進していくことの必要性について提案を行った。

成果 4：カンボジアにおける法定検査の民間委託モデルの普及方法と課題が整理・検討される。

<達成状況>

食品安全の向上に向けた官民連携の取り組み

食品安全の向上に向けた官民連携の推進において、本事業では 2023 年から 2024 年にかけて、行政向けワークショップのみならず、民間向けセミナーの開催も企画しながら段階的なアプローチを展開した。特に 2024 年 12 月のコンサルテーションワークショップでは、CCF が HACCP にもとづく衛生管理の義務化を重点政策として検討している旨を民間セクターの代表者に伝達し、官民の対話を促進する重要な機会として活用した。

²⁹ 別添資料 3-1 を参照のこと。

また、行政側の体制整備として、CCF と ISC のスタッフを対象に提案企業の HACCP リードインストラクターによるトレーニングを実施し、行政による将来的な HACCP 義務化に向けた知識基盤の確立を図った。さらに、民間セクターの関与を促進するため、ISC の協力のもと食品加工事業者向けに、CCF の協力により大手小売事業者向けに HACCP セミナーを開催した。

これら一連の取り組みを通じ、実証対象省庁と民間セクターの協力体制を段階的に構築し、カンボジアにおける食の安全向上に向けた HACCP にもとづく衛生管理の重要性について、官民の相互理解を深める成果を上げている。

食品検査・衛生コンサルティングの事業計画

本事業を通じて、事業展開の方向性を検討する過程で、衛生コンサルティングについては、特に大手小売業者と取引関係にある食品加工業者を中心として、顕著なニーズが存在することが判明した。

この市場状況を踏まえ、今後の事業展開においては、当初計画していた法定検査の下請けによる食品検査サービスを主軸とする展開から、HACCP にもとづく衛生管理の義務化による食品加工業者向けの衛生コンサルティングと、これに付随するサービスとして拭き取り検査や食品検査を組み合わせた包括的なサービス提供を目指すこととした。

5. 活動内容実績

(1) 活動内容

<成果 1 に係る活動>

活動 1-1: 食品安全に関する法定検査を管轄する省庁と法定検査の民間委託モデルの実証について協議し、本事業において実証対象とする省庁（以下、実証対象省庁）及び実証方法の詳細について確定する。

- 実証対象省庁としては、1 年目に商業省（CCF）を対象とする。2 年目以降は、工業手工芸省（ICLL）、農林水産省（NAL/DAI）、保健省（NHQC）から 1 年につき 1 省を目処に対象を拡大する予定。

活動 1-2: 実証対象省庁と安全リスクの高い食品群及び/又は衛生検査項目を、実証用に数点選定する。

- 安全リスクの高い食品群については、カンボジアにおける最終消費までの経路（加熱の有無）を踏まえて選定する。
- 食品群としては、食肉/食肉製品、乳・酪農製品、卵製品、水産食品/水産動物類、野菜、果実などを想定している。
- 衛生検査項目としては、微生物検査と理化学検査を対象としている。微生物検査として

は一般生菌、大腸菌群/大腸菌、黄色ブドウ球菌などを想定している。理化学検査としては残留農薬や栄養成分分析などを想定している。

活動 1-3：選定した食品等について、潜在的な食品リスク（以下、「検査項目」という。）を我が国の事例等を参考に抽出する。

- 我が国の事例としては、厚生労働省の輸入食品等モニタリング検査を参照する。この他、提案企業が有する食品リスク情報を参考とする。

活動 1-4：検査項目が妥当であるか、サンプル検査を通じて確認する。

- 微生物検査については、年間 900 検体程度³⁰をサンプル検査数の目安とするが、実施必要数については、実証対象省庁と協議の上決定する。
- 理化学検査については、年間 1,200 検体程度³¹をサンプル検査数の目安とするが、実施必要数については、実証対象省庁と協議の上決定する。
- 検査試薬等の消耗品については、可能な限りより安価なカンボジア国内の検査資材の販売会社から調達するが、必要に応じて日本で調達する。

活動 1-5：サンプル検査の結果を踏まえ、実証用の食品に関する検査項目を実証対象省庁が策定するのを支援する。

<成果 2 に係る活動>

活動 2-1：実証対象省庁による法定検査の実施能力の強化を目的として、実証対象省庁のスタッフに、食品衛生及び検査のトレーニングを実施する。

- 活動 1-5 で選定した検査項目に関する検査技術のトレーニングを実証対象省庁からの要望に基づき継続的に実施する。
- トレーニングには、販売や製造の状況に関して食品衛生の視点から留意すべき事項など検体の回収に従事する実証対象省庁のスタッフへの継続的なトレーニングも含む。
- 食品衛生に関するトレーニングは、検査結果から、適切な改善指導を実証対象省庁のスタッフが実施できるようにするための継続的なトレーニングも含む。
- CCF の検査スタッフ 2 名を本邦に招聘し、検査技術や改善指導に関する日本での実務の視察を通じて、提案法人の検査サービスに対する理解を促進する。

³⁰ Codex ガイドラインの推奨サンプリング法による標本の違反率が 5%と仮定した場合に 95%の精度で 1 つの違反を検出できるサンプル数 (59 件) を参考に、1 年間に 3 菌検査 (一般生菌・黄色ブドウ・大腸菌) を 15 品目に対して 60 件 (計 900 検体) の検査を想定している。この他、活動 2 で実施する精度管理方法の検証とトレーニング目的として、3 菌検査を 10 品目に対して 6 件 (計 60 検体) の微生物検査を想定する。

³¹ Codex ガイドラインの推奨サンプリング法による標本の違反率が 5%と仮定した場合に 95%の精度で 1 つの違反を検出できるサンプル数 (59 件) を参考に、1 年間に理化学検査を 20 品目に対して 60 件 (計 1,200 検体) 実施することを想定している。

活動 2-2：実証対象省庁が策定した検査項目に基づき、実証対象省庁と提案法人の両方で食品検査を実施し、提案法人が提案する検査サービスが実証対象省庁の要求水準に合致しているか検証する。

- 外部精度管理³²として、提案法人による検査サービスについて、実証対象省庁の要求水準を満たしていることを確認する仕組み作りを含む。

活動 2-3：検査委託の実証を通じて、実証対象省庁による民間委託検査の精度管理の方法を、実証対象省庁と協議し、提案する。

- 内部精度管理として、実証対象省庁による民間の検査ラボが自主的に行う検査の精度管理・モニタリングの方法であり、その頻度や内容について、協議して提案する。

活動 2-4：実証対象省庁が地方で実施する法定検査の状況を調査する。

- 実証対象省庁との連携は、第一段階はプノンペン特別市にある各省庁の有する政府系ラボと開始する計画であるが、第二段階では、各省庁の地方での出先機関（CCF のミニラボ等）にて回収される検体も対象とした国内での検査体制の拡充を目指しており、実証対象省庁が地方で実施している法定検査の状況を調査する。
- カンダール州、プレイベン州、スパイリエン州、バンテアイミエンチェイ州、シアヌークビル州、バットアンバン州、シェムリアップ州にある各省庁の出先機関を調査対象とする。
- プノンペン特別市内にある中央のラボでは検査体制が整っているものの、それ以外の地方のラボでは検査体制が不十分であることも踏まえ、地方から中央のラボへの検体の輸送体制などを調査する。特に微生物検査では温度管理が重要であることから、地方で回収された検体の管理について留意する。

活動 2-5：検査委託の実証結果及び地方での法定検査状況調査を踏まえ、検体の回収、検査報告書の提出報酬に関する支払い方法等、検査委託に関する一連のワークフローについて、実証対象省庁と協議し、最適なワークフローを提案する。

- 提案法人による法定検査の受託を、日常的に行われるルーティン業務に落とし込むための、一連のワークフローを提案する。
- これには、実証対象省庁から提案法人への検体の受け渡し方法、受託検査の結果の報告方法（オンラインの可否）や頻度、報酬の請求のタイミングと支払い方法などについて、トライアルを通じて検証し、最適なワークフローを提案する。

³² 精度管理には、外部精度管理と内部精度管理の 2 つがある。外部精度管理とは監督官庁による検査精度の確認であり、内部精度管理とは自社による検査結果の精度が保たれていることを自主的に管理する方法である。活動 2-2 は外部精度管理に関する活動であり、活動 2-3 は内部精度管理に関する活動である。

活動 2-6：実証対象省庁による民間委託モデルが持続可能となるよう、民間委託検査の条件（単価、数量等）を協議し、最適な条件を提案する。

- 活動 2-5 で提案したワークフローと、実証対象省庁からの検査想定発注量（ミニマム）を元に、提案法人による受託検査の原価を算定する。
- 実証対象省庁の法定検査の予算と、提案法人による受託検査の原価を踏まえて、民間委託検査の条件（単価、数量等）を協議し、提案を行う。
- なお、活動 2-6 を完了した検査については、本事業外の活動として、提案法人が実施対象省庁から民間委託検査を受託できるよう試みる。この民間委託検査の対象となったものについては、本事業の対象から外し、従事する検査技師の渡航費などや検査試薬代などは、提案法人が独自に負担して実証対象省庁から民間サービスとして検査受託を行う。

<成果 3 に係る活動>

活動 3-1：事業終了後、法定検査の結果に基づくリスク情報について、関連省庁間で共有する仕組みの構築を協議し、提案として取り纏める。

- 関連省庁が実施する法定検査（民間委託分も含む）の検査結果を、本事業終了後に継続的に関連省庁間で共有する仕組みの構築について協議と提案を行う。
- 本事業中における関連省庁間の情報共有は、後述の活動 4-1 を通じて実施する。
- 上記の検査結果については、カンボジアの民間セクターなど対外的にも情報公開することを選択肢として検討する。

<成果 4 に係る活動>

活動 4-1：現地関係機関を対象に、法定検査の民間委託モデルの段階的な導入に関する進捗や課題についてワークショップを開催し、食品検査に関する官民の役割・連携に関する協議や民間委託等に関する情報の定期的な共有を行う。

- 本ワークショップは、年 1 回の頻度で開催する。
- 本ワークショップには、食品安全の関連省庁を対象に開催するが、取り扱うテーマによっては、ドナーや民間セクターの関係者を含めることを関連省庁と検討する。

活動 4-2：法定検査の民間委託モデル普及のための事業計画を立案する。

- 現状政府系ラボが実施している民間向け検査について、民間ラボが担うべき検査の範囲を明確化するため、民間向けの任意検査ニーズを、検査ビジネス展開計画の立案に向けて調査する。
- 本事業の実施を通じて得られた成果を元に、「第 1 対象国でのビジネス化（事業展開）計画（案）」に記載した事項をより精緻な事業計画にアップデートする。

(2) 活動結果の実績

<成果 1 に係る活動>

活動 1-1: 食品安全に関する法定検査を管轄する省庁と法定検査の民間委託モデルの実証について協議し、本事業において実証対象とする省庁（以下、実証対象省庁）及び実証方法の詳細について確定する。

本事業の開始時（2021 年 12 月）より、実証対象省庁として商業省（CCF）と協力して事業を遂行した。CCF とは、まず微生物検査を対象に食品サンプルの検査を実施し、その後、理化学検査を実施することとした。詳細については、「活動 1-2」以下の項を参照のこと。

2023 年を通して CCF とサンプル食品の微生物検査を実施し、その結果、複数の加工食品から陽性が確認された。この結果を踏まえ、2023 年 8 月に CCF を通じて、食品加工業を管轄する ISC に協力を呼びかけ、本事業において ISC との連携を開始した。CCF および ISC と協議し、微生物検査で陽性が確認された食品を中心に、FBO（小売業者および食品加工業者）に対して「HACCP にもとづく衛生指導」を行い、その有効性を検証することとした。

2024 年には CCF と理化学検査として抗生物質を対象としたモニタリング検査を実施した。抗生物質検査の対象食品としては、豚肉、鶏肉、魚肉の 3 つを対象として、まずはスクリーニング検査を実施し、その後、陽性が疑われる検査に対して確定検査を実施することとした。この結果、魚肉からカンボジアの基準値を超える抗生物質が検出されたため、2024 年 10 月に CCF をつうじて FiA に協力を呼びかけ、同年 11 月に生産現場（水産養殖場）の調査を実施した。

以上のように、本事業では、当初より主たる C/P である CCF を中心に、加工食品については ISC、水産物については FiA と、実証対象省庁との協力枠組みを広げて活動を実施した。

活動 1-2: 実証対象省庁と安全リスクの高い食品群及び/又は衛生検査項目を、実証用に数点選定する。

（微生物検査）

2023 年の微生物検査では、CCF との協議にもとづき安全リスクが高いと考えられる 16 の食品群を選定した。16 の食品群については、後述の「表 5 微生物検査の対象食品群と検査項目」を参照のこと。

2024 年の微生物検査では、食品加工業者を中心に HACCP にもとづく衛生管理の実態と衛生指導後の改善状況を調査するため、CCF および ISC と協議の上、加熱後の食品が接触する面（調理台、手指等）などを対象に拭取り検査として、一般生菌、大腸菌、大腸菌群の 3 項目を中心に検査を実施した。

(理化学検査)

理化学検査に関しては、2023年9月に、抗生物質、重金属、食品添加物、農薬のなかから検査対象についてCCFと協議した。その結果、CCFのなかでプライオリティが高く設定されている抗生物質について、サンプル検査を行うことで合意した。また、抗生物質検査の進め方は、スクリーニング検査 (Premi Test) と確定検査 (ELISA Test) の2つのステップで絞り込みを行いながら実施した。対象とする食品群として、豚肉、鶏肉、魚肉の3つを選定した。

活動 1-3：選定した食品等について、潜在的な食品リスク (以下、「検査項目」という。) を我が国の事例等を参考に抽出する。

(微生物検査)

2023年の微生物検査の項目については、CCFが独自に設定していた検査項目に加えて、日本の厚生労働省の輸入食品等モニタリング検査、提案法人が日本国内で民間企業に実施している任意検査の情報を提供し、本事業で実施する衛生検査項目をCCFと協議の上、選定した。詳細については以下の表を参照のこと。サンプル数については、1食品群につき29件³³でサンプル検査を実施することについてCCFと合意した。なお、実際のサンプル検査では、29件に1件を追加してCCFと提案法人のラボでそれぞれ15件の検査を実施することとした。よって、16食品群 x 30検体 = 480検体の検査を実施した。

表 5 微生物検査の対象食品群と検査項目

No	食品群	黄色ブドウ球菌	サルモネラ属	大腸菌	ウェルシュ菌	セレウス菌	カビ
1	パテ	○	○		○		
2	ミートボール	○	○		○		
3	豚ソーセージ	○	○		○		
4	牛ソーセージ	○	○		○		
5	ホットドッグ	○	○		○		
6	ローストダック	○	○				
7	ローストミート	○	○				
8	サーモン	○	○	○			
9	牡蠣		○				
10	フィッシュネム (魚発酵食品)	○	○				

³³ サンプルに基準値違反が10%の割合で含まれる場合に95%の精度で1件は基準値違反を検出できるサンプル数

No	食品群	黄色ブドウ球菌	サルモネラ属	大腸菌	ウェルシュ菌	セレウス菌	カビ
11	パン（輸入）	○					○
12	パン（国産）	○					○
13	牛乳	○	○	○			
14	子供向け乳飲料	○	○	○	○	○	
15	乳児向けフルーツ ピューレ	○	○	○		○	
16	アイスクリーム	○	○				

2024年の微生物検査の項目については、CCF/ISCと協議の上、衛生実態の調査として「活動1-2」に記載した拭取り検査を中心に実施した。拭取り検査の項目は、HACCPにもとづく衛生指導で一般的な衛生指標菌である3項目としている。このほか、非加熱の食品（サラダや漬物等）についてはサルモネラ菌、嫌気包装がされている食品（真空包装食品等）についてはウェルシュ菌、穀物由来の食品で水分活性が高く長期保存される食品（豆腐等）についてはセレウス菌、手洗いの有効性を確認するために黄色ブドウ球菌の検査を、食品の特性や調理工程を踏まえて実施することとした。

表6 衛生実態調査の対象サンプルと検査項目

検査サンプル	一般生菌	大腸菌	大腸菌群	黄色ブドウ球菌	サルモネラ菌	ウェルシュ菌	セレウス菌
拭取り検査： 加熱後食品接触面等	○	○	○				
拭取り検査： 手指等	○	○	○	○			
食品： 非加熱					○		
食品： 嫌気包装						○	
食品： 穀物原料/水分活性高							○

（理化学検査）

抗生物質検査（確定検査）の検査項目については、日本の厚生労働省の輸入食品等モニタリング検査項目、日本で使用されている抗生物質、UNIDOがカンボジアで実施している水産プロジェクトへのヒアリングで違反事例が検出された抗生物質、東南アジアで広く使用されている抗生物質の情報を参考に、CCFと協議の上、4つの検査項目を決定した。具体的な検査項目については、以下の表を参照のこと。なお、スクリーニング検査は、全サンプルを対象に一律にPremi Testを実施している。サンプル数については、1食品群につき59件³⁴でサンプル検査を実施することについてCCFと合意した。なお、実際のサンプル検査では、

³⁴ サンプルに基準値違反が10%の割合で含まれる場合に95%の精度で1件は基準値違反を検出できるサンプル数

59 件に 1 件を追加して CCF と提案法人のラボでそれぞれ 30 件の検査を実施することとした。よって、3 食品群 x 60 検体 = 180 検体の検査を実施した。

表 7 抗生物質検査の対象食品群と検査項目

食品群	オキシテトラサイクリン	サルファアミド	β-ラクタム	エンロフロキサシン
鶏肉	○	○	○	
豚肉	○	○	○	
魚肉	○	○	○	○

活動 1-4：検査項目が妥当であるか、サンプル検査を通じて確認する。

(微生物検査)

2023 年に 16 食品群につき各 30 件の合計 480 検体の食品のモニタリング検査を実施し、うち、144 検体 (30%) が基準値違反となる陽性を検出した。検査結果については、以下の表を参照のこと。

表 8 サンプル食品の微生物検査の結果

No	食品群	検査数	陽性数	陰性数
1	パテ	30	1	29
2	ミートボール	30	1	29
3	豚ソーセージ	30	20	10
4	牛ソーセージ	30	22	8
5	ホットドッグ	30	0	30
6	ローストダック	30	15	15
7	ローストミート	30	23	7
8	サーモン	30	6	24
9	牡蠣	30	0	30
10	フィッシュネム (魚発酵食品)	30	30	0
11	パン (輸入)	30	2	28
12	パン (国産)	30	23	7
13	牛乳	30	1	29
14	子供向け乳飲料	30	0	30
15	乳児向けフルーツピューレ	30	0	30
16	アイスクリーム	30	0	30
合計		480	144	336

これらのサンプル検査のうち、陽性が検出された食品群と検査項目は以下の表のとおり黄色ブドウ球菌が広く検出されている。また、肉製品からはサルモネラ菌も検出されており、サーモンや牛乳からは大腸菌群が検出されている。特に嫌気状態にあるソーセージからはウェルシュ菌も検出されており、これらの食品については同じく嫌気性菌であるボツリヌス菌のリスクも考えられる。また、パン製品からは上述の黄色ブドウ球菌に加えて、カビも検出されている。

表 9 微生物検査で陽性が検出された検査項目

No	食品群	検体数	黄色ブドウ球菌	サルモネラ菌	大腸菌群	ウェルシュ菌	セレウス菌	カビ
1	パテ	30	1	-		-		
2	ミートボール	30	1	-		-		
3	豚ソーセージ	30	17	5		5		
4	牛ソーセージ	30	19	3		7		
6	ローストダック	30	15	-				
7	ローストミート	30	18	5				
8	サーモン	30	-	-	6			
10	フィッシュネム (魚発酵食品)	30	30	-				
11	パン (輸入)	30	2					1
12	パン (国産)	30	23					13
13	牛乳	30	-	-	1			

上記の陽性が確認された項目から、以下の食品衛生上の課題が明らかとなった。

- 黄色ブドウ球菌が多くのサンプルから検出されていることから手洗いなどの基本的な衛生管理ができていない
- 豚ソーセージ、牛ソーセージ、ローストミートなど加熱工程を経ているため、サルモネラ菌が一度は死滅していると考えられる食品からもサルモネラ菌が検出されていることから、加熱後の工程での2次汚染が疑われ、施設の衛生管理に課題がある
- 同様に、製造工程での加熱により確実に死滅しているカビが、パンから検出されていることも、加熱後の工程での2次汚染が疑われ、施設の衛生管理に課題がある

以上の点は、一般的な衛生管理について多くの課題があることを示している。すなわち、食品固有の衛生リスク（特定の食品がもつ固有の微生物リスク＝食品固有の検査項目の設定）に対する改善よりも、一般的な衛生管理の底上げが、カンボジアの食品安全の向上のために優先すべき課題であることが、微生物のサンプル検査から明らかとなった。

（理化学検査）

2024年に3食品群につき各60件の合計180検体の食品のモニタリング検査を実施し、スクリーニング検査では8検体（4%）が「陽性疑い」と判定された。これらの8検体に対して確定検査を実施したところ、2検体（1%）が基準値違反となる陽性を検出した。これらの検査結果については、以下の表を参照のこと。

表 10 抗生物質検査で基準値違反が検出された検査項目

(単位: ppm)

食品群	No	オキシテトラサイクリン	サルファアミド	β-ラクタム	エンロフロキサシン	
鶏肉	1	検出されず	0.0004	0.001	n/a	
	2	検出されず	0.0004	0.004		
	3	検出されず	0.0006	0.005		
	4	検出されず	0.0006	0.002		
豚肉	5	0.002	0.0005	0.001		
	6	検出されず	0.0005	0.001		
魚肉	7	検出されず	0.044	0.001		0.012
	8	検出されず	0.001	0.002		0.011
検出限界		0.001	0.0004	0.0008	0.0005	

上記の検査結果のうち、赤色でハイライトした2件の魚肉からのエンロフロキサシンが、カンボジア国内の基準値である 0.0005ppm³⁵を上回っており、基準値違反であった。なお、参考までに、日本では魚介類に対するエンロフロキサシンの基準値は設定されておらず、EUでの基準値は 0.1ppm である³⁶。

活動 1-5：サンプル検査の結果を踏まえ、実証用の食品に関する検査項目を実証対象省庁が策定するのを支援する。

本事業の開始時点では、法定検査の民間委託モデルの実証を念頭に計画を進めていたが、本事業が目的とする官民連携による食品安全の仕組みづくりには、食品のモニタリング検査の強化のみでは、カンボジアの食の安全を向上させることは難しいことが明らかとなった。具体的には、前項の「活動 1-4」で述べたように、カンボジアの食品安全の観点からは、微生物由来のリスクが広範に存在することが確認されたこと。また、その原因は特定の食品に固有の微生物リスクではなく、一般的な衛生管理が不十分なことに起因する衛生管理に課題があるためである。

政府による法定検査の実施（モニタリングの実施）を促すためには、違反事例に関係した FBO に対して適切な改善指導が重要であるが、CCF や ISC へのヒアリングから、食品の衛生管理の不備に対して、具体的に改善する方法を行政として指導する手段がないことが、実証対象省庁における食品安全行政への取り組みの妨げになっていた。これを受け、提案企業の有する食品検査や衛生コンサルティングを活用し、行政による衛生指導の能力強化をサポートする形での実証活動に力点を置くことが、本事業で目指す官民連携による食品安全

³⁵ FiA No 955 「水産養殖における薬剤利用の技術指針の決定」

³⁶ 厚生労働省 薬事・食品衛生審議会 「エンロフロキサシンに係る食品規格（畜水産食品等に係る動物用医薬品の残留基準）の設定について（2006年9月12日）」

向上に資するビジネスモデル展開に効果的であると判断した。

そこで、行政の衛生指導に関する能力強化について、CCF および ISC と協議を行い、2023年8月以降、「HACCPにもとづく衛生指導」の有効性の検証と HACCP のトレーニングにより注力して、FBO（小売業者および食品加工業者等）を対象に実証した。HACCPにもとづく衛生指導を目的に実施する検査項目としては、CCF および ISC と協議し、衛生状態の指標となる一般生菌数、大腸菌、大腸菌群の3項目の拭き取り検査を中心に実施した。

2025年1月現在、CCF に対しては「大規模小売業者を対象としたサプライヤー管理の義務化」について CCF が法制化を検討しているプラカス（省令）のドラフト作りを、提案企業が支援している。また、ISC に対しては「食品加工業者を対象としたカンボジア国内市場向けの HACCP にもとづく認証制度の導入」について、日本の事例を参考に、国際的な GFSI 認証の HACCP との相違点（国内市場向けに簡略化する部分）について情報提供し協議を継続している。CCF および ISC に対して提案しているドラフトについては、別添資料 3-2 「HACCPにもとづくサプライヤー管理に関するプラカス案」および別添資料 3-3 「HACCP 義務化のロードマップ案」を参照のこと。

<成果2に係る活動>

活動 2-1：実証対象省庁による法定検査の実施能力の強化を目的として、実証対象省庁のスタッフに、食品衛生及び検査のトレーニングを実施する。

（微生物検査のトレーニング）

本事業の開始時の2021年12月に、提案法人の検査技師が立ち会って、CCF の検査スタッフが実施する微生物検査のオペレーションの確認を行った。対象とした検査項目は、大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ菌である。この確認の結果、CCF の検査手順について問題点はなく、我が国と比較しても、十分なクオリティを保っていることを確認した。なお、検査手順の確認の際に、CCF が使用している ISO 法の検査手順がアップデートされていないものもあり、最新の ISO 法に準拠するように助言した。

2023年に CCF と実施した上半期の微生物のモニタリング検査の結果、提案法人と CCF の2箇所のラボの検査結果に差異が生じた項目が確認された。黄色ブドウ球菌については提案企業のラボで検出がゼロであるのに対して、CCF のラボでは13件も検出された。一方で、サルモネラ菌については提案法人のラボで6件検出されたが CCF のラボではゼロ件と、サンプル自体は違っても同数の食品サンプルの検査結果の傾向に不一致が生じていた。

表 11 提案法人と CCF のラボ検査結果（2023 年 5 月現在）

食品群	検査ラボ	黄色ブドウ球菌	サルモネラ菌
豚ソーセージ	提案法人	0/7	3/7
	CCF	3/7	0/7
ローストダック	提案法人	0/5	0/5
	CCF	4/5	0/5
ローストミート	提案法人	0/6	3/6
	CCF	6/6	0/6

2023 年 5 月に CCF と開催した進捗報告会において、提案法人からこれらの不一致の原因の可能性として考えられる事項を提起し、双方のラボの検査技師の立ち合いのもとにクロスチェックを行うこととした。提案法人からは、黄色ブドウ球菌については判定の際に似た形状である白色ブドウ球菌との区別が難しい可能性、サルモネラ菌についてはサンプリングの際の前処理の仕方によってはサルモネラ菌を含む部位が含まれない可能性などが考えられる旨を提起した。

2023 年 8 月にこれらの考えられる不一致の原因を中心に、提案法人と CCF の検査技師による検査手順のクロスチェックを実施した。クロスチェック実施以前の 2023 年 7 月以前の検査結果では、提案法人のラボではほとんど黄色ブドウ球菌が検出されていない（128 検体中 1 件）のに対して、CCF のラボでは 22 検体（17%）から陽性が検出されていた。クロスチェック実施後の検体は、そもそも全体として黄色ブドウ球菌が陽性の検体が多い傾向にあったが、提案法人のラボでは 4 割強、CCF のラボでは 6 割強と、いずれのラボでも半数前後の検体から陽性を検出している。なお、サルモネラ菌については、全体として検出件数が少なく、1 件の陽性サンプルがあるかどうかで検出割合自体が大きく変わるため、2023 年 5 月時点では差異が認められたものの、通年では全体で 1 割を切る検出割合であり双方のラボの検査結果に大きな乖離はないことを確認した。

表 12 提案法人と CCF のラボ検査での陽性検体数（クロスチェック前後比較）

検査ラボ	黄色ブドウ球菌		サルモネラ菌	
	提案法人	CCF	提案法人	CCF
23 年 7 月以前	1/128	22/128	7/136	2/136
23 年 8 月以降	41/97	62/97	4/74	0/74

（理化学検査のトレーニング）

2024 年 1 月に抗生物質のスクリーニング検査手法である Premi Test について、提案企業のカンボジアラボにて、CCF の検査スタッフにトレーニングを実施した。このトレーニングの後、提案企業と CCF でそれぞれ 90 検体の検査を実施し、提案企業のラボで 5 件、CCF の

ラボで3件の「陽性疑い」を検出した。それぞれのラボの検査結果の傾向が一致していることを確認した。

(HACCPにもとづく衛生管理のトレーニング)

CCFとの協議により、モニタリング検査で陽性が確認された食品群に関わるFBOを対象に、HACCPにもとづく衛生改善の指導を行うこととした。この衛生指導にはCCFに加えて、ISCの職員も同行し、提案企業による衛生指導の立会を行なった。その後、CCFおよびISCと協議し、スタッフ向けのHACCPワークショップを開催し、スタッフの衛生指導能力強化のためのトレーニングを実施することとした。トレーニングは、提案企業のHACCPリードインストラクターが、JHTCで実施しているHACCPコーディネーターワークショップの内容から抜粋して、2日間の日程で実施した。

2024年6月3日と4日に36名のISCスタッフを対象に、2024年7月30日と31日に35名のCCFスタッフを対象に、HACCPの基礎に関するトレーニングを実施した。本研修では、HACCPの考え方が主流となった経緯、HACCPの前提となる一般衛生管理の重要性、ハザード分析等を、講義とグループワークで学んだ。詳細については、セミナー開催報告を参照のこと。

(本邦受入活動)

2024年10月に、以下を目的として2名のCCFスタッフを対象に本邦受入活動を実施した。

- 日本の食品安全行政の役割と機能を理解し、カンボジアにおける食品安全行政を推進していく上での参考とする。
- 日本の食品関連事業者が実践しているHACCPに基づく衛生管理手法を学び、カンボジアにおける食品安全に関するガイドラインの策定に役立てる。

本研修では、徳島県庁や徳島県保健所による安全指導の体制や、事業者に対する実地指導の実態を中心に行政による取り組みについて学んだほか、提案企業が衛生コンサルティングサービスを提供している小売店や食品加工工場で、実際にHACCPにもとづく衛生管理をどのように行なっているかといった現場での運用について学んだ。研修参加者からは、これまでも国外で似たようなセミナーを受講したことはあるが、本研修のように実際の現場を訪問しHACCPの運用について学ぶ機会はなかったため、貴重な経験であったとの好意的なフィードバックを得ている。これらの経験を、CCFが今後、カンボジアで推進する食品安全行政の方針の立案や、現場での指導体制に活用していくことが期待される。詳細については、本邦受入活動報告を参照のこと。

活動 2-2：実証対象省庁が策定した検査項目に基づき、実証対象省庁と提案法人の両方で食品検査を実施し、提案法人が提案する検査サービスが実証対象省庁の要求水準に合致しているか検証する。

(食品検査)

上記の「活動 2-1」の項に記載のとおり、CCF と提案法人のラボの検査結果に乖離がみられた項目があった。上述のとおり、CCF と提案法人の双方の検査チームのメンバーで検査手順のクロスチェックを実施し、検査精度のすり合わせを行なった。これまでのところ、CCF からは提案法人のラボの検査サービスについて、信頼できると十分な評価を受けている。

(HACCP にもとづく衛生指導)

2023 年 8 月以降、CCF および ISC と小売店や食品工場の衛生状態の現場調査を開始した。本事業では、小売店 8 社、食品工場 13 社の計 21 社を対象に衛生実態の調査³⁷を行った。うち、13 社で衛生指導を行い、2025 年 1 月現在、9 社で衛生指導による改善を確認している。HACCP にもとづく衛生改善のトライアルの実施状況の概要については以下のとおり。

表 13 HACCP にもとづく衛生改善のトライアルの実施状況

分類	規模	対象	状況
小売店	零細	ローカルマーケット (4 店)	3 店で衛生改善の必要性があり、改善指導の結果、 いずれも改善効果を確認済み 。
	小	鮮魚店 (2 店)	1 店で衛生改善の必要性があり、改善指導を始めたものの、途中で RTE (生サーモン) の販売を中止したため、改善指導も中断。
	大	スーパー (2 店)	2 店に対し、サプライヤーに対する衛生管理のトライアルを打診し、うち 1 箇所より本事業への協力を得た。
食品工場	小	パン	衛生改善の必要性があり、2 ヶ月後のフォローアップで 改善を確認 。
		キムチ	商品特性と衛生状態を踏まえ、衛生改善の必要性はなし。マイナーな留意点のみを伝達。
		中華冷凍食品	衛生改善の必要性があり、3 ヶ月後のフォローアップで 改善を確認 。
		ミートボール	衛生改善の必要あり、衛生指導の結果、 改善を確認済み 。

³⁷ 2024 年の HACCP にもとづく衛生指導のトライアルの一環として、訪問先の拭取り検査 145 件、食品検査 40 件を実施している。

分類	規模	対象	状況
		乾燥魚	衛生改善の必要あり、衛生指導の結果、 改善を確認済み 。
		伝統調味料	衛生改善の必要あり。2025年1月現在、衛生改善のフォローアップ中。
		喫食用の麺スープ	衛生改善の必要あり。特に非加熱で提供される野菜の衛生状態に課題あり。2025年1月現在、衛生改善のフォローアップ中：野菜の効果的な洗浄方法について協議中。
	中	牛乳	2023年の訪問で改善指導を行い、その後、 改善を確認 。翌2024年にも訪問したが、その際には指摘事項はなし。
		牛乳	衛生改善の必要あり。2025年1月現在、衛生改善のフォローアップ中：汚染原因の特定まで完了し、その対処待ち。
		豆腐	衛生状態を踏まえ、衛生改善の必要性はなし。ただし、商品特性を踏まえ念の為の食品検査を実施したがリスクは確認されず。
		ミートボール	衛生改善の必要あり、衛生指導の結果、 改善を確認済み 。
		伝統調味料	商品特性と衛生状態を踏まえ、衛生改善の必要性はなし。マイナーな留意点のみを伝達。
		ローストミート ピクルス	衛生改善の必要あり。特に非加熱で提供される野菜の衛生状態に課題あり。2025年1月現在、衛生改善のフォローアップ：野菜の効果的な洗浄方法について協議中。

零細規模の小売店での衛生改善

2024年に、ローカルマーケットでローストミートを販売している4店舗を対象に実施した衛生指導による改善効果は以下の図のとおり。この図に示されるように提案企業によるAction Planにもとづく指導により、指導前（赤グラフ）と指導後（青グラフ）のように改善効果を確認した。

- 大腸菌群：指導前は2つの店舗から検出されたが、指導後はゼロ（検出されず）に改善した。
- 一般生菌数：指導前は最も多いサンプルで67万という非常に非衛生的な状況であったが、指導後は1/10-1/50以下にまで生菌数がさがり、1万以下にまで著しく改善した。

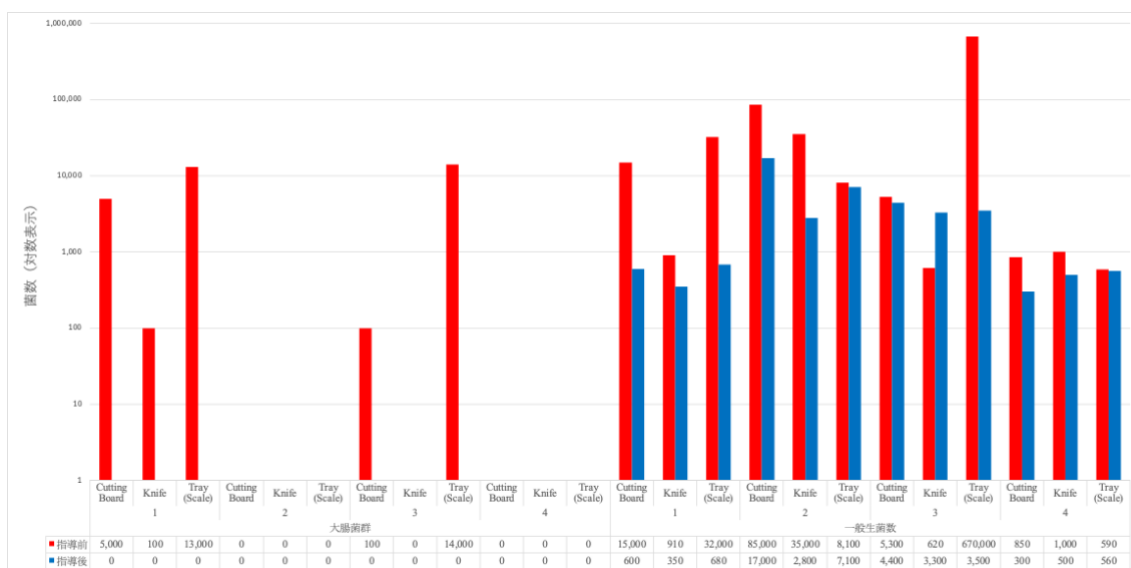


図 4 HACCP にもとづく衛生指導による改善効果（零細小売店 4 店舗）

これらの零細店舗に対して行った衛生改善指導は、

- 石鹸を使った正しい手洗い
 - タオルを、加熱後食品の調理器具向け、手洗い向けなど用途で分ける
 - タオルは、1 日 2 回、洗濯したきれいなものに交換する
 - 調理器具は食器用洗剤を用いて、用法を守って洗う
 - 調理器具を洗ったあとは、まな板であれば立てて干すなど、しっかりと乾燥させる
- といったいずれも基本的な内容であり、かつ、導入にあたって極めてコストがかからない（タオルの追加購入、石鹸、食器用洗剤の購入など）。CCF と共同でこのような改善効果を確認することにより、基礎的なことがしっかりと遵守できていれば十分に衛生改善に役立つことを確認した。

CCF は 2024 年 6 月より、独自にプノンペン市内のローカルマーケットの小売業者向けの衛生トレーニングを開始した。CCF による衛生指導の内容も、提案企業が作成した Action Plan と同様の内容で実施しており、本事業をつうじての気づきが、CCF による独自の衛生指導トレーニングの実施にポジティブな影響を与えたものとする。

小～中規模の食品加工業者での衛生改善

2024 年に、大手小売業者の協力も得て、その取引のサプライヤーである食品加工業者を中心に衛生実態を調査した。食品工場の訪問では以下の資料を作成し、必要に応じて改善指導を行った。

- 商品概要
- フロアレイアウト
- 手順のダイアグラムと記述
- フィードバックシート（改善指導や検査結果を含む）

2024年12月までに13社を訪問し、うち10社で衛生状態の改善が必要であった。このような食品加工業者での衛生改善のポイントとしては

- 上記の零細規模の小売店に対して行ったものと同じ基礎的な衛生指導
 - 加熱後の食品が接触する箇所（作業台、トレイ、手など）の衛生管理
 - 保管時や出荷後の要冷蔵食品の温度管理
- を中心に指導を行った。

実際の改善状況の例として、冷凍餃子を製造している小規模の食品加工事業者での拭き取り検査の結果を以下の図に示す。この施設は、数年前に設置された新しい施設であり、作業場は空調があり外部と十分に遮断されており、従業員も手袋を着用して作業をしているなど、一見すると衛生的に見えた。しかし、実際に拭き取り検査を実施してみると一般生菌数は120万を超えており、大腸菌や大腸菌群が検出されるなど衛生状態に課題があった。提案企業による衛生指導をつうじて、初回の訪問から3ヶ月後には、一般生菌数は1万以下に減少し、また、大腸菌、大腸菌群は検出されないまでに衛生状態の改善を確認した。

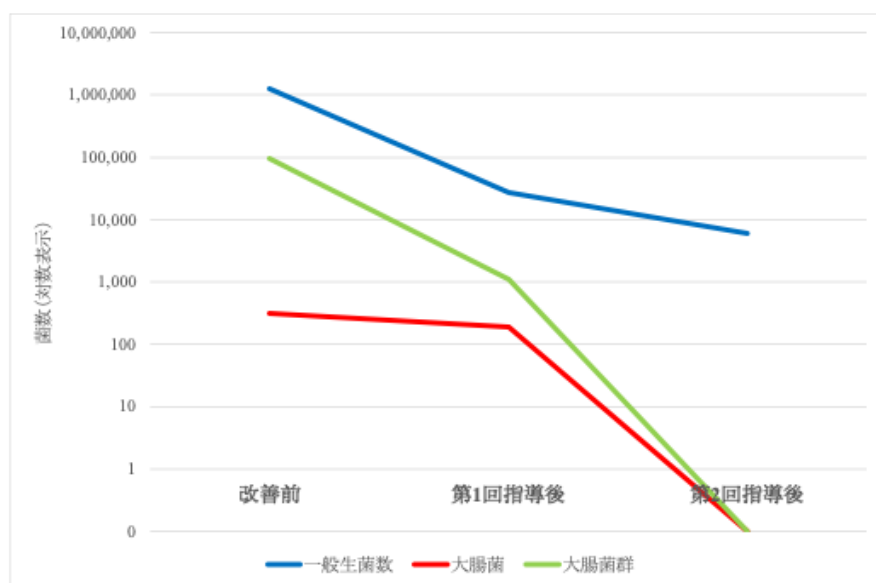


図5 HACCPにもとづく衛生指導による改善効果（小規模食品加工業者）

この食品加工事業者のケースでは、提案企業から特にリスクのある工程（21℃以上の環境で作業時間が長いと黄色ブドウ球菌による毒素産生リスクがある作業）の所要時間の管理に注意するよう推奨³⁸した結果、オーナーの判断で自動包餡機が導入された。このように注意すべきリスクを明確にすることが、リスクに対処する設備投資の意思決定の判断材料にもなった事例である。

³⁸ 提案企業からは、昼休憩などで包餡作業が、長時間中断することが無いように気をつけるようにアドバイスを行ったものであり、機械設備の導入は提案してはいない。

2024年に実施したHACCPにもとづく衛生指導のトライアルの有効性について2024年8月にはCCFと協議し、CCFとしてもHACCPにもとづく衛生管理の義務化を推進していくという方針を確認した。

活動2-3:検査委託の実証を通じて、実証対象省庁による民間委託検査の精度管理の方法を、実証対象省庁と協議し、提案する。

現状、CCFとして提携する民間ラボに対する精度管理について具体的な指針は有していない。しかし、CCFのラボもISO 17025の取得に向けて準備を進めており、将来的にラボの検査制度を確認する手段としてISO認証を要求される可能性はある。同様にISCからも、提案企業のラボの検査精度に関して、ISO認証が必須であるといった要求はないものの、将来的にISO認証が求められる可能性はある。そこで、提案企業としてもISO 17025の取得に向けた準備を進めることとした。

活動2-4:実証対象省庁が地方で実施する法定検査の状況を調査する。

(CCF)

CCFは現状、地方での法定検査は定期的には実施していない。CCFが地方で実施する検査(調査)は、主に工業用アルコール等による大規模な食中毒事故が発生したケースなどに限定されているとのことであった。地方での課題としては、CCFスタッフの衛生指導のスキル向上であり、まずはCCF本部がプノンペンで行っているローカルマーケットを対象とした衛生指導を、地方でもできるようにスタッフの能力強化を進めていくことが課題となっていることを確認した。

(MAFF)

野菜

2022年7月に、カンダール州農業局が運営する野菜出荷センターでヒアリングを行なった。当該野菜出荷センターでは、簡易キットを使用した残留農薬の検査を実施している。簡易キットによる検査では、約4%から陽性となっており、主な作物はじゃがいも、カリフラワー、唐辛子、葉物野菜である。陽性が出た場合の対応としては、野菜出荷センター経由での出荷を停止し、1週間後を目安に再度、野菜の検査を行なって陰性となれば取り扱いを再開しているとのこと。なお、簡易キットによる陽性となった野菜が、どの検査項目で陽性となったのかを確定する検査(理化学検査)は実施していない。

魚

2024年11月に、カンダール州、ポーサット州の養殖業者を対象としたヒアリングを行なった。このヒアリングからは、以下の問題が明らかとなった。

- FiAのガイドラインで使用が禁止されているレボフロキサシンが、ベトナム系の資材業

者を通じて販売、使用されている。

- 日本、EU など各国で食用魚への使用が禁止されているホルマリンが、稚魚の寄生虫や病気を除去する目的で使用されている。ただし、米国の基準では、一定の条件下での使用は認められているが、FiA スタッフに確認したところ、カンボジアでの使用は問題ないとの認識であった。ただし、カンボジアでの使用に関する明確なルールがあるかは不明であった。
- 日本、EU、アメリカなど各国で食用魚への使用が禁止されているアクリフラビンが、卵の洗浄を目的に使用されている。

このヒアリング調査で明らかとなった課題は、FiA のガイドラインなどで違法とされる薬品の流通を取り締まることができていないことである。FiA によると、MAFF としてガイドラインに違反する薬品を販売している資材業者の取り締まりを行うには、別途、法整備が必要であり、現状は、資材業者に対して具体的なアクションを取ることができないとのことであった。また、CCF としても、水産業や農業といった一次産業向けの資材業者の取り締まりは MAFF の役割であり、CCF としてこれらの資材業者に対して取り締まりをすることはできないとの見解であった。

活動 2-5：検査委託の実証結果及び地方での法定検査状況調査を踏まえ、検体の回収、検査報告書の提出報酬に関する支払い方法等、検査委託に関する一連のワークフローについて、実証対象省庁と協議し、最適なワークフローを提案する。

(法定検査の下請けモデル)

カンボジアでは、地方のみならずプノンペンにおいても、法定検査の実施によって、違反事例を発見、摘発するという行政によるモニタリング検査の強化に注力するのは時期尚早と判断した。検査をすれば違反事例は多く見つかるが、食品のトレーサビリティが十分ではない国内流通食品の安全性を向上するには、根本的な原因への対処が不可欠であり、優先すべき行政の役割は、衛生指導（CCF）や技術指導（MAFF）を通じて、安全な食品のみが流通する仕組みを整備することである。本事業ではこの考えにもとづき、地方での法定検査の普及ではなく、中央（プノンペン）を中心とするエリアでの衛生指導の仕組みづくりに焦点を当てて実証対象省庁との取り組みを進めることとした。

その一方で、ISC からは、同じ MISTI の政府ラボである ILCC が実施していない検査項目について、提案企業に検査依頼することを検討したいとの打診があり、協議している。具体的には、真空包装など嫌気条件下で増殖するウェルシュ菌検査を ILCC は行っていないため、真空包装食品の微生物検査について提案を進めている。

活動 2-6：実証対象省庁による民間委託モデルが持続可能となるよう、民間委託検査の条件（単価、数量等）を協議し、最適な条件を提案する。

（食品検査の民間委託モデル）

前述のとおり ISC が実施している法定検査について、提案企業による微生物検査の提案を進めている。条件としては、ILCC の検査価格と検査結果の納期を参考に、それと比較して競争力のある価格と納期での提案を進めている。

ISC からは、同じく MISTI 系の ILCC という政府系ラボが既にあるなかで、民間ラボに検査委託する際の検討事項として以下のヒアリング結果を得た。

- 【タイムリーな検査結果の入手】時期によっては、ILCC ラボのキャパシティが不足しており、検査結果を得るまで、通常よりも多くの日数がかかることがあるという課題がある。
- 【検査価格】ISC が民間から徴収する検査価格は MISTI の省令で決められており、この価格には、ISC の事務処理コスト（管理費）もまかなっており、民間委託の価格は、ISC が民間に提示する価格よりも安価である必要がある。
- 【政府系ラボへの配慮】ILCC に依頼している検査がタイムリーに結果を得られないなどの課題はありつつも、同じ MISTI 系のラボがいるなかで、外部の民間ラボに検査を委託するのは、組織内の軋轢を生む可能性があり慎重になる必要があること。ただし、ILCC が検査できない検査項目については、現状、MISTI として検査する手段がないため、民間委託が選択肢となり得ること。

以上のヒアリング結果を踏まえて、提案企業からは、以下の提案を行なっている。

- 【検査結果の納期】検査項目により多少の納期の前後はあるものの、通常の検査項目であれば、5 営業日以内に検査結果を提供すること。
- 【検査価格】ISC が民間企業から徴収している検査価格を基準に 20%ディスカウントした価格を民間ラボへの委託単価とすることで、ISC 側に発生する管理コストも民間企業から徴収する定価のなかから配分する仕組みとすること。
- 【検査項目】ILCC が提供していない検査項目（ウェルシュ菌など）を対象とした食品検査について、真空パックといった嫌気状態の包装がされている食品には、嫌気性菌のリスクがあり、このような食品検査は民間ラボに検査を委託し、政府系ラボと競合しない形で食品検査を民間委託すること。
- 【1 日あたりの受入上限】提案企業の検査キャパシティを踏まえ、1 日あたりの最大受入検体数は 15 検体とすること。

（HACCP 専門家としてのアドバイザリー契約）

これまでにみてきたように、当初想定していた行政によるモニタリング目的の法定検査の

実施・充実を図る以前に、広範におよぶ安全性に問題のある食品がそもそも流通しないようにするための「予防策」に注力する必要があることが明らかとなった。具体的には、行政による HACCP にもとづく衛生管理の徹底を促すことが、カンボジアにおける食の安全を向上させるために不可欠である。行政による HACCP にもとづく衛生管理の義務化を推進するためには、まずは行政スタッフの HACCP に関するスキルの向上を図る必要がある。この一環として、本事業でも提案企業の HACCP リードインストラクターによる HACCP の基礎研修を CCF と ISC のスタッフを対象に実施したが、より実践的なスキルの習得や、HACCP にもとづく衛生管理の義務化に向けた指針策定について、本事業終了後も提案企業が専門家としての関わるアドバイザー契約の提案を進めている。

CCF への提案

2024 年 9 月に、CCF に対して、小売業者を対象とした HACCP にもとづくサプライヤー管理の義務化のロードマップを提案した。特に、CCF による小売業者の監督を実行力のある効果的なものとするため、提案企業の専門家が CCF のスタッフに対する HACCP にもとづく衛生管理のスキル向上のトレーニングを行うことなどを提案した³⁹。

本提案のロードマップを含む方針について、CCF 側から合意をとりつけられたものの、CCF として速やかに予算を確保して、提案企業をアドバイザーとして直ちに雇うことは難しいということも伝達された。CCF からの代案としては、CCF が導入する「大手小売業者を対象に導入する HACCP にもとづくサプライヤー管理の義務化」に関するプラカス（省令）のドラフトづくりを提案企業がサポートすることにより、提案企業として大手小売業者に対する衛生管理のコンサルティングサービスを提供し、民間を対象とした衛生ビジネスの展開を後押しするという形での協力ができる旨の提案⁴⁰を受けた。

この CCF からの提案を受け、2024 年 10 月以降、提案企業は「大手小売業者を対象に導入する HACCP にもとづくサプライヤー管理の義務化」に関するプラカス（省令）のドラフトづくりを支援している。本ドラフトでは、HACCP にもとづくサプライヤー管理について、現実的な準備期間を考慮し、導入フェーズを 2 つに分け、第 1 フェーズでは、基本的な書類の整備に主眼をおいた形式的な要件を満たすように求め、第 2 フェーズでは、実際に HACCP の 7 原則が適切に運用されているかという妥当性についても監督の対象とする方向で協議を進めている。今後、CCF による第 2 フェーズでの CCF による監督が適切に行われるようにするには、CCF スタッフに対する「HACCP にもとづく衛生管理」の実践的な能力強化が必要となる。この点については、本事業終了後に技術協力プロジェクトも含めて JICA に対する提案を提案企業と CCF で取りまとめていく計画である。

2025 年 1 月現在、CCF は「大手小売業者を対象に導入する HACCP にもとづくサプライヤ

³⁹ 本提案については、別添資料 3-1 を参照のこと。

⁴⁰ CCF の Phan Oun 総局長（2024 年 9 月 11 日）

「管理の義務化」に関するプラカスの前段階として、既存のサブ・ディクリー（政令）47号の改訂に注力している。理由としては、サブ・ディクリー47号は、2003年に制定された古い政令で、食品安全に関する基準についても言及しているものの、当時の安全基準として定められた基準値が、現在のカンボジアや国際的な基準に照らして著しく緩い基準となっているという課題がある。また、サブ・ディクリー47号には、罰金に関する規定もあるが、現在のカンボジアの貨幣価値では極めて少額の罰則であり実効性に乏しいという課題もある。CCFとしては、導入を目指すプラカスよりも上位の政令が緩いという問題を解決するため、このサブ・ディクリー47号の改訂を優先し、その後に「大手小売業者を対象に導入するHACCPにもとづくサプライヤー管理の義務化」に関するプラカスの導入に取り掛かるとの説明を受けている。

ISCへの提案

2024年7月に、ISCに対して、食品加工業者を対象としたHACCPにもとづく衛生管理の義務化のロードマップを提案した。特に、ISCが2025年に取得を目指しているISO 22000は輸出向けの国際規格であり、より簡易な国内向けのHACCP認証制度の必要性について提案を行なった⁴¹。

このロードマップで示した国内向けのHACCP認証制度の導入について、ISC側の関心は高く、日本での簡易的なHACCPである「県版HACCP」をベースとした簡易版のHACCPのカンボジアでの導入に関するアドバイザリー契約の締結について、2024年9月以降、ISCと協議を継続している⁴²。なお、ISCからもスタッフのHACCPに関する能力強化のトレーニングについても、簡易版HACCP支援の導入と合わせて要望があり、これも含めたアドバイザリー契約について話し合いを継続している。

2025年1月現在、ISCが県版HACCPに相当する衛生管理基準の遵守を「中～大規模な食品加工業者に対して義務化するというコミットメント」を条件として、提案企業からISCに対して「県版HACCP」の導入を支援するという提案も併せて進めている。

<成果3に係る活動>

活動3-1：事業終了後、法定検査の結果に基づくリスク情報について、関連省庁間で共有する仕組みの構築を協議し、提案として取り纏める。

本事業の前に実施した案件化調査の時点から、食品安全を管轄する省庁間の連携、協力には課題があった。各省庁の管轄で重複する部分があるなど、省庁同士の縄張り争いが大きなネックとなり協力を拒んできた経緯がある。しかし、実際に食の安全を向上させていくには、それぞれの省庁が協力して衛生などの課題解決に取り組んでいくことが必須であり、協力

⁴¹ 本提案については、別添資料3-3を参照のこと。

⁴² ISCのChea Tharak局長（2024年9月12日）

することで成果を上げることができる、という成功事例を積み上げていくことが、省庁間の連携、協力を促すために効果的である。この方針のもと、2023年にはCCFとISCの連携、2024年にはCCFとFiAとの連携といった形で、CCFを中心に関連省庁との連携が深まるように事業運営を進めた。

(2023年コンサルテーションワークショップ)

2023年12月のコンサルテーションワークショップでは、CCFと実施した2023年の微生物検査の結果について、MISTI、MoH、MAFF、MoTに対して共有した。本ワークショップの中で、CCFのPhan Oun 総局長からもMISTIがコーディネートしている食品安全を管轄する省庁の委員会で、各政府系ラボが実施した検査結果を共有する仕組みが実際に機能するようになりたいとの提言があった。また、提案法人からも、2023年にCCFと実施した検査結果を積極的に他省庁に共有し、また、他の省庁に対して検査結果を共有することで、各省庁が一体となって食の安全を高めていけるように協力できるようにしていきたいとの提案を行っている。

(2024年コンサルテーションワークショップ)

2024年12月のコンサルテーションワークショップでは、CCFと実施した2024年の理化学(抗生物質)検査の結果について、MISTI、MoH、MAFF、MoTに対して共有した。本ワークショップでは、CCFと協議の上、民間セクターの代表者も招き、検査結果についてCCFから共有する機会として活用した。

このほか、抗生物質検査を進める中で、CCFではFiAが定めた水産物に対する基準値(MRL)のガイドラインの存在を把握していなかったという課題にも触れ、将来的な政府系ラボ間の情報共有に先立って、各省庁が設定している食品ごとの基準値をまずは共有する仕組みを導入することを提案した。

<成果4に係る活動>

活動4-1：現地関係機関を対象に、法定検査の民間委託モデルの段階的な導入に関する進捗や課題についてワークショップを開催し、食品検査に関する官民の役割・連携に関する協議や民間委託等に関する情報の定期的な共有を行う。

(コンサルテーションワークショップ)

前述の通り、2023年12月と2024年12月の計2回にわたってコンサルテーションワークショップを開催した。特に2024年のワークショップでは、本事業の成果を踏まえ、CCFからカンボジアでの食品安全を向上させるために、今後取り組む重点政策として、HACCPにもとづく衛生管理の義務化について検討している旨を、参加した民間セクターの代表者に伝える場とするなど、官民連携の進め方について協議する場とした。このほか、本事業中に開催したワークショップについては、以下のとおり。

(HACCP ワークショップ)

「活動 2-1」で述べたように、提案企業の HACCP リードインストラクターによるトレーニングを、CCF と ISC のスタッフを対象に実施し、今後、行政による HACCP にもとづく衛生管理の義務化に向けて HACCP に関する基礎的な知識の習得を図った。

(民間向け HACCP セミナー)

2024 年 10 月に ISC の協力のもと、食品加工事業者向けに HACCP セミナーを開催した。このセミナーでは、ISC による食品安全向上のための取り組み (ISC による認証制度) や HACCP の重要性の周知とともに、提案企業の HACCP リードインストラクターから HACCP の考え方を実践するための基礎について講義を行なった。同様に、2024 年 11 月に CCF の協力のもと、大手小売事業者向けに HACCP セミナーを開催した。このセミナーでは、CCF より食品安全法の趣旨や FBO が守るべき義務や HACCP にもとづく安全管理の重要性を伝達したほか、提案企業の HACCP リードインストラクターから HACCP の考え方を実践するための基礎について講義を行なった。

以上のようなワークショップやセミナーの開催を通じて、実証対象省庁と協力し、民間セクターと連携して、カンボジアの食の安全を向上させていくための HACCP にもとづく衛生管理の重要性について情報共有を進めた。

活動 4-2：法定検査の民間委託モデル普及のための事業計画を立案する。

(民間向けの検査ニーズ)

カンボジアでも民間向けの検査ニーズは存在するが、それは食品輸出を行なっている企業が輸出のために実施する検査が中心である。このような検査の場合、検査ラボとして ISO 認証の取得が必須であり、提案企業の現状のラボでは検査サービスを提供することができない。このような検査ニーズにも対応するため、提案企業でも ISO 17025 の取得に向けた準備を進めている。

(民間向け衛生コンサルティング)

食品検査そのもののニーズについては、輸出食品に限定されるものの、衛生コンサルティングについては、大手の小売業者との取引がある食品加工業者を中心に大きなニーズがあることが明らかとなった。そこで、当初計画していた民間向けの純粋な食品検査を柱とする事業展開ではなく、今後の事業化に向けては、食品加工業者に対する衛生コンサルティングと、それに付随する拭き取り検査や食品検査サービスをアピールポイントとして事業展開を進めることとした。詳細については、「(4) 当該国における具体的なビジネス展開の方法」を参照のこと。

(3) 導入済機材

本事業で調達したものは、検査試薬やシャーレなどの消耗品である。これらの調達機材の一覧は別添資料 4 を参照のこと。

6. 事業実施国政府機関（カウンターパート機関）の情報

(1) カウンターパート機関名

商業省競争・消費者保護及び不正防止総局（CCF）

なお、CCF 以外の食品安全行政を担う関係省庁へも、法定検査に係る民間委託モデルの実証の実施やワークショップへの参加等についての協力依頼を行う。本事業で連携するカウンターパート機関については、以下の表に名称と担当業務を記載している。

表 14 実証対象省庁候補一覧

主体	担当業務	担当業務詳細
MoC CCF	流通食品のモニタリング	<ul style="list-style-type: none">消費者保護の視点から、輸入食品を含む国内に流通する食品の安全の確保民間検査委託モデルの構築
MoH DDF	消費セクターの衛生監督	<ul style="list-style-type: none">飲食店などの衛生指導飲食店などへの衛生許可証の発行民間検査委託モデルの構築
MISTI ISC	加工食品の安全確保、認証	<ul style="list-style-type: none">加工食品の規格検査食品工場における衛生指導民間検査委託モデルの構築
MAFF GDAHP	一次産品の安全性の監督	<ul style="list-style-type: none">残留抗生物質検査民間検査委託モデルの構築
MoT	観光客向け消費セクターの衛生監督	<ul style="list-style-type: none">観光客が立ち寄る飲食店、ホテルなどへの衛生指導

(2) 基本情報

MoC（商業省）の局のひとつ。業務は、製品・サービスの品質・安全と消費者保護の担保、取引におけるベストプラクティスの担保、取引に関連する法が定める規格要件の担保、第三者として商業サービスの推進、消費者利益の保護を目的に市場で販売される食品・製品の品質・安全の担保である⁴³。

⁴³ 政令第 59 号「商業省の輸出入検査及び不正防止局（旧 Camcontrol）の輸出入検査及び不正防止総局（現 Camcontrol）への格上げについて」

(3) カウンターパート機関の役割・負担事項（実績）

業務計画書に記載した役割・負担事項の実施状況は以下のとおり。

表 15 カウンターパート機関の役割

業務計画書の記載事項	実施状況
CCF の職員を本事業の担当職員としてアサインする。	CCF 微生物チームと共同でのモニタリング検査を実施。 CCF 理化学チームとモニタリング検査を実施。
本事業に関連する地図や写真を含む利用可能なデータや情報を提供する。	CCF が作成した食品リスクの高い食品群と想定する検査項目のデータ提供を受け、事業を実施。 CCF 微生物チームが 2023 年に実施した検査結果の提供を受けた。
本事業の実施の許可。これには以下を含む： <ul style="list-style-type: none"> • JICA 調査団がカンボジアに入国/出国/滞在することの許可 • 提案法人の職員がトレーニングや実証手続きで必要な場合に CCF のラボを CCF の職員の監督のもと使用することの許可 • 本プロジェクトが用意する試薬に加えて CCF でも食品検査に必要な試薬を用意すること 	計画通り実施。
JICA により派遣される調査団に対して、本事業に必要な物品の輸入もしくは再輸出、現地で購入する財やサービスに関して、カンボジアで課される関税、VAT、国内で課税される税金とその他公課の免除。	本事項については協議をおこなったものの、VAT 等の免除は現実的には難しく実現しなかった。
CCF は 2023 年 3 月までに食品検査における民間ラボが提供するサービスの範囲について明確化する。	政府による HACCP にもとづく衛生管理の義務化と、それに民間セクターが対応するための提案企業による HACCP にもとづく衛生コンサルティングサービスの提供といった形での官民連携を進めることとした。

https://www.Camcontrol.gov.kh/userfiles/file/SD%2059_Upgradeing%20Camcontrol%20Department%20to%20Camcontrol%20Directorate%20General_20080529_English.pdf

<p>CCF と提案企業は、MoC 以外の監督官庁に対してもカンボジアにおける法定検査の民間委託モデルが普及するように働きかけを行う。これらの他の監督官庁には以下を含む：</p> <ul style="list-style-type: none"> • MAFF：動物衛生・生産総局（GDAHP）農業総局（GDA）、国立農業検査所（NAL）、農産業検査所（DAI） • MISTI：カンボジア標準局（ISC）、カンボジア産業検査センター（ILCC） • MoH：食品医薬品部（DDF）、国立健康商品品質管理センター（NHQC） 	<p>2023 年 8 月に CCF 主催で、ISC に対して協力を呼びかける会議を開催し、8 月以降、ISC と共同で食品工場の調査を開始。</p> <p>2024 年 10 月に CCF より MAFF（FiA）に対して協力の呼びかけ、2024 年 11 月に共同で養殖業者の調査を実施。</p>
--	--

（４）事業後の機材の維持管理体制

本事業で調達する試薬等はいずれも消耗品であり 1 年程度で費消するものである。本事業実施のために事業中に都度、使用した試薬、消耗品については、その使用状況を記録し、定期的に棚卸しを実施し、適切に管理・使用されていることを確認した。

7. ビジネス展開の見込みと根拠

（１）ビジネス化可否の判断

現時点では、ビジネス化は可能であると考えている。HACCP にもとづく衛生コンサルティングを中心に、衛生状態を把握するツールとしての拭き取り検査や食品検査サービスを一体として民間向けのサービス展開を進める。

（２）ビジネス化可否の判断根拠

<非公開部分につき非表示>

8. 本事業から得られた教訓と提言

（１）今後海外展開を検討する企業へ向けた教訓

JICA の民間連携事業から得られた重要な教訓は、企業が提案する技術やサービスに対して現地側（本事業では現地政府）が賛同を示したとしても、それが必ずしも現地の最も根源的なニーズと一致していない可能性があるということである。

具体例として、本事業は日本の食品検査会社が現地政府系の食品検査ラボに対して事業を提案したものである。「食品検査の拡充」という提案は、双方にとって業務の中心となる内

容であったため、初期段階から円滑な合意形成と協力関係を築くことができた。

しかし、事業を進めていく過程で、現地政府側のより深い課題が明らかとなった。食品検査の拡充も確かに必要とされていたが、それ以上に根本的な問題として、食品安全基準に違反する製品が発見された際の FBO への具体的な指導方法に苦慮している様子が見受けられた。このことは、微生物検査で全体の 3 割という高い割合で違反事例が見つかったにもかかわらず、C/P が違反企業への積極的な介入を行わないという状況から浮き彫りとなった。当初、提案企業側では、違反事例の発見後、C/P が即座に調査・指導に入るものと想定していたが、実態は大きく異なるものであった。

この「違和感」を契機として、提案企業は「衛生改善の指導」に関する能力強化こそが、C/P にとってより優先度の高いニーズではないかと検討するに至った。その結果、事業の重点を「HACCP にもとづく衛生管理」により重きを置いた内容へと修正することを C/P に提案することとした。

この経験から導き出される教訓は、たとえ事業開始前から C/P と綿密なコミュニケーションを取り、慎重に計画を立てて実行したとしても、事業の進行とともに、C/P 自身も明確に認識できていない（あるいは提案企業に解決能力があることを知らない）ニーズが顕在化する可能性があるということである。このような状況に直面した際、自社が提供可能なサービスの中から、より適切なアプローチを模索する柔軟な姿勢を持つことは、複数年にわたる事業を成功に導くための重要な要素であると考えられる。

（2）JICA や政府関係機関に向けた提言

食の安全のように「民間セクター」の役割が大きい領域でのプロジェクトにおいては、民間側への適切な動機づけの設計が極めて重要である。確かに、食の安全について行政側にも情報提供、監督、指導といった役割は存在するものの、その役割は限定的なものにとどまる。食の安全は、食品の生産、加工、流通、販売、消費という一連のバリューチェーンに関わる民間セクターの参画なくしては達成できないものである。このように民間セクターが主要なアクターとなる領域においては、政府側の能力強化や規制強化一辺倒のアプローチでは、民間セクターの協力を得ることができず、プロジェクトの成功は望めない。以下では、このような民間主体となるエリアでの、（既存の民間連携事業ではなく）ODA による技術協力を念頭に提言をおこなう。

①正しいマインドをもった民間セクターにとって好ましい競争環境の整備

行政単独による食の安全向上には一定の限界が存在する。現地政府系ラボが食品検査能力を拡充し、衛生指導能力を獲得したとしても、民間セクターに対する適切な動機づけがなければ、食品安全行政のイニシアティブは形骸化してしまう。実際に、本事業の C/P も、これまでに食の安全に関する取り組みを進めようとしたものの、民間側の協力が得られずに頓

挫した事例があったという。

このような状況下における政府の役割は、食の安全の向上に取り組む意欲のある民間セクターへの動機づけとなる政策の策定と、適切な経営理念を持つ FBO のビジネスを後押しする競争環境の整備にあると考える。

具体例として食品添加物の問題が挙げられる。保存料のような食品添加物は消費期限の延長に寄与するものの、国際基準を超えた過剰使用は食の安全を損なうことになる。このような不適切な使用の背景には、食品加工事業者だけでなく、「より長い店頭陳列が可能な食品」を求める小売業者側の要因も存在する。実際に、提案企業では、取引先から消費期限延長のための添加物使用増加を打診されたという事例も聞いている。

これらの事例から、行政の本質的な役割は、不適切な行為（食品添加物の違法な使用等）を行う FBO を市場から排除しつつ、適切な使用を行う FBO にとって好ましい競争（ビジネス）環境の整備にあると考える。

②民間セクターの具体的なニーズに着目した適切な動機づけ

本事業においては、日本と同様に、民間側の具体的なニーズに着目したアプローチを採用した。食品加工事業者の「大手小売業者との取引拡大」というニーズ、および大手小売業者の「消費者からの評判向上のための安全な食品の取り扱い」というニーズに注目し、大手小売業者と協力し、その取引先である食品加工事業者に対して衛生指導を行うモデルを構築、食品加工事業者からも積極的な衛生改善への取り組みを引き出すことに成功した。本事業開始以前に提案企業が独自に食品加工事業者へアプローチした際には、多くの場合で衛生改善への関心が薄かったが、これは、本事業開始以前のアプローチでは、食品加工事業者オーナーの善意に依存していたことに起因すると考えられる。

③民間企業のビジネスにおける時間感覚に即した、より機動的な運用が可能なスキームの導入

食の安全のような民間セクターが中心となる分野における ODA プロジェクトの立案においては、食品検査や衛生指導といった、日本では民間が主導的役割を果たしている分野のノウハウが、開発途上国においても役立つ。このような分野の ODA プロジェクトでは、当該分野における実務的なノウハウを持つ民間企業の参画を促進する新たな仕組みの構築が必要となっている。

現行の民間連携事業は、企業側からの提案によって開発途上国でのビジネスを後押しする形態を取っているが、これに加えて、現地政府の能力強化や制度運用といった「技術協力」的支援において、民間企業の知見を活用すべき事例が増加していると考えられる。

しかしながら、従来の技術協力プロジェクトにおける民間企業の参画という観点からすると、現行の運用には大きな課題が存在する。これまでのように、準備段階から事業開始まで

数年単位の時間を要するようなプロジェクト運用では、民間企業からの協力を得ることは困難である。民間企業は年単位で人材や資源といった企業リソースの最適化を図りながらビジネスを展開している以上、開始時期が不確定な事業のために長期間待機することは現実的ではない。

今後、食の安全のように日本では民間が主導的役割を担ってきた分野の ODA（民間活用型の ODA）を通じて現地政府の能力強化を推進していくためには、民間企業のビジネスにおける時間感覚に即した、より機動的な運用が可能なスキームの導入が不可欠であると考えられる。

④ 食品安全行政の能力強化を通じた産業振興プロジェクトの提言

カンボジアを含む新興国の経済発展に伴い、安心安全な食品を消費者に届けることが行政の重要な役割として浮上している。この新たなニーズに対しても、引き続き JICA による技術協力を通じた現地政府の能力強化が、政府および消費者の利益に資する取り組みとして期待される。

これまでも JICA はカンボジアをはじめ各国で検査ラボへの支援や農業バリューチェーンの支援を実施してきたが、このような経済環境の変化を踏まえ、今後は HACCP にもとづく行政の衛生能力強化を通じた産業振興といった視点を、プロジェクト立案に組み込むことを提言する。

具体的には、以下の 3 つの成果を柱としたプロジェクトを想定している：

成果 1：HACCP にもとづく衛生管理の知識の習得

- 行政の衛生指導員に対して HACCP Coordinator Workshop を開催し、ライセンス発行を通じて HACCP の基礎的知識の習得を図る。

成果 2：HACCP にもとづく現場での衛生指導のノウハウの習得

- 違反事例における原因究明と改善策について、HACCP の考え方にもとづいた実践的な指導能力の向上を目指す。

成果 3：HACCP にもとづく食品衛生管理に関する規制の策定と運用

- 食品事業者（FBO）の規模・能力に応じた遵守事項を規定し、適切な指導監督体制の確立と実効性のある規制の運用を実現する。

 **SDGs Business Verification Survey with the Private Sector for the Establishment and Implementation of Food Safety Standards, and the Development of Private Food Testing Services through the Public Private Partnership in Cambodia**
SPEC Bio Laboratory Co., Ltd. (Tokushima Prefecture)

Development Issues Concerned in Food Safety Sector

Parameters of Regulatory Food Testing are not Fixed

- Food testing parameters are not yet fixed by the supervising government agencies based on the scientific evidence including Codex.

Segregation of Responsibility between Government Lab and Private Lab are not Clear

- Role of the government lab is to set testing parameters and regulation, but as there is no private lab providing routine testing services that government lab is providing such testing services to the private sectors.

Products/Technologies of the Company

- Food safety testing, analysis, and operation improvement at each step of food value chain.
- Development and implementation of subcontracting food safety testing model.

Survey Outline

- Survey Duration: July 2021~February 2025
- Country/Area: Cambodia / Phnom Penh Municipality, Kandal Province, Prey Veng Province, Svay Rieng Province, Banteay Meanchey Province, Preah Sihanouk Province, Battambang Province, Siem Reap Province
- Name of Counterpart: CCF of MoC, NAL/DAI of MAFF, ILCC of MISTI, and NHQC of MoH
- Survey Overview: The objective of this Survey is to verify effectiveness of subcontracting regulatory food testing to the private laboratories, and to define clear segregation of responsibility between government laboratories and private laboratories in food safety and quality testing for enhancing food safety in Cambodia.



Food Testing Equipment of SPEC

How to Approach to the Development Issues

- Contribute food safety in Cambodia by providing private food testing services as well as hygiene consulting services.
- Business model covers (1) Subcontracting regulatory food testing, and (2) Voluntary food testing and consulting services to the private sectors.
- Collaborate with the line ministries supervising food value chain; primary products (MAFF), processed products (MISTI), market surveillance (MoC), and consumer sector (MoH).

Expected Impact in the Country

- By enhancing capacity of government lab, the line ministries further strengthen monitoring and regulation of food safety risk in Cambodia.
- Line ministries disseminate food safety risk to the public based on the scientific evidence.
- Introduction of private food testing lab improves the safety of food value chain in Cambodia.

As of January 2025

英文要約

Consumer Protection Competition and
Fraud Repression Directorate-General
of Ministry of Commerce

Summary Report

The Kingdom of Cambodia

SDGs Business Verification Survey with
the Private Sector for the Establishment and
Implementation of Food Safety Standards,
and the Development of Private Food
Testing Services through the Public Private
Partnership in Cambodia

January 2025

Japan International Cooperation Agency

SPEC Bio Laboratory Co., Ltd.

1. BACKGROUND

In Cambodia, food safety is one of the biggest challenges. Based on the inspection carried out by Cambodia Import Export Inspection and Fraud Repression Directorate-General of Ministry of Commerce of the Kingdom of Cambodia(Former Consumer Protection Competition and Fraud Repression Directorate-General) in 2013, among 148 samples taken from the domestic market, 32 items turned out to contain materials exceeding international food safety standards.

In order to ensure food safety, it is necessary to consider all aspects of food value chain continuum from primary production to the point of final consumption. Based on the Inter-Ministerial Prakas No. 868, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries is responsible for all registration and/or permission to establish and operate food business at primary production and primary processing, Ministry of Industry, Science, Technology and Innovation (former Ministry of Industry and Handicraft) is responsible for all registration and/or permission to establish and operate food business at secondary processing, Ministry of Commerce is responsible for leading coordination to promote effective and efficient implementation of market surveillance in trading businesses on the market, Ministry of Tourism is responsible for all registration and/or permission to establish and operate food business at the tourist canteens and restaurants and inspection of compliance to the tourist standards and norms, and Ministry of Health is responsible for leading effective and efficient coordination in the implementation of food safety at the consumer sector.

SPEC Bio Laboratory Co., Ltd., (hereinafter referred to as the “COMPANY”) implemented “Feasibility Survey for the Establishment and Implementation of Food Safety Standards, and the Development of Inspection Business through the Public Private Partnership in Cambodia” (herein after referred to as the “Feasibility Survey”) as a part of the JICA’s public private partnership programs to demonstrate Japanese enterprises’ technologies that respond effectively to specific development challenges from May 2018 to July 2019.

Based on the Feasibility Survey, the COMPANY found out that there are no private laboratories, which provide food testing services, such as pesticide residue analysis, in Cambodia. The government laboratories provide such food testing services to the private sectors. Due to the lack of private laboratories, the government laboratories are asked to provide large volume of routine food testing by the private sectors and the government laboratories are busy with these routine food testing.

In case of Japan, this sort of large volume of routine food testing is handled by private laboratories, as private laboratories have strength in dealing with such routine food testing at a lower cost.

There is also a segregation of responsibility between government laboratories and private laboratories. The role of government laboratories is to monitor food safety risk in the country, regulate the circulation of food related items, and ensure the food safety in the country. To be more specific, the role of the government is to mitigate the food borne risks in the country by monitoring and analyzing latest information, and set regulation when necessary. On the other hand, the role of the private laboratories is to provide routine food testing in accordance with the government rules and regulations to the private sectors.

Considering current rapid economic development in Cambodia, it is expected that the demand of food testing will continue to increase, and the government laboratories will not be able to handle all of the demands from the private sectors. Therefore, to ensure food safety in Cambodia, in addition to further enhancement of the capacity of government laboratories, involvement of the private laboratories which provide routine food testing is required based on the public private partnership.

Consumer Protection Competition and Fraud Repression Directorate-General (hereinafter referred to as “CCF”) and the COMPANY had a series of discussions and agreed on the necessity of public private partnership to enhance food safety in Cambodia. CCF intends to enhance its laboratory capacity through the public private partnership, and requested the COMPANY to implement next phase JICA supported Survey about enhancing the food administration in Cambodia based on the public private partnership.

2. OUTLINE OF THE PILOT SURVEY FOR DISSEMINATING SME’S TECHNOLOGIES

(1) Purpose

The objective of this Survey is to verify effectiveness of subcontracting regulatory food testing to the private laboratories, and to define clear segregation of responsibility between government laboratories and private laboratories in food safety and quality testing for enhancing food safety in Cambodia.

The long-term goal is to establish a mechanism (Step 3) through which line ministries work together to coordinate food safety administration. As a first step to achieve this goal, it is necessary to strengthen monitoring (Step 1) and regulations (Step 2) by the ministries and agencies.

This project was mainly implemented under Step 1. Focusing on strengthening

monitoring in Step 1, this project was implemented with the aim of developing a service focusing on hygiene consulting for FBOs that need to respond to the regulations by supporting the line ministries in strengthening food safety supervision, with CCF as lead counter part in this project.

Table 1: A step-by-step approach to enhance the capacity of food safety administrations

	Step 1 Strengthen Monitoring	Step 2 Strengthen Regulations	Step 3 Food Safety Administration Coordination Mechanism
	2022-2025	2026-2027	After 2028
Government Lab	<u>Surveys and Research</u> Strengthen monitoring capacity of government laboratories, enhance information sharing among government labs	<u>Risk Assessment</u> Based on risk analysis Enforcement of regulations	<u>Risk Communication</u> Strengthening of cooperation among line ministries and implementation of deregulation as needed in addition to strengthening of regulations
Private Lab	Support for monitoring testing (food samples) by the government labs and verification of the effectiveness of HACCP approach.	Provide hygiene and sanitation consulting services to FBOs to ensure compliance.	Subcontracting regulatory food testing

(2) Activities

Activity 1: Set testing parameters of regulatory food testing for specific food categories selected in the Survey

- Activity 1-1: The COMPANY discussed with Line Ministries supervising food safety in Cambodia and selected a few ministries to cooperate with the COMPANY to verify the public private partnership model which Line Ministries subcontract part of regulatory food testing to the private laboratories (hereinafter referred to as “Subcontracting Model”.) And also the COMPANY determined details of verification method with these ministries (hereinafter referred to as “Cooperative Ministries”.)
- Activity 1-2: Based on the discussion with the COMPANY, Cooperative Ministries selected several high risk food categories and/or hygiene and sanitary testing items (hereinafter referred to as “High Risk Food Items”) for the Survey.

- Activity 1-3: The COMPANY carried out research to identify potential food risks (hereinafter referred to as “Testing Parameters”) from the High Risk Food Items based on the similar cases in Japan, and reported the results to Cooperative Ministries.
- Activity 1-4: Cooperative Ministries and the COMPANY verified the validity of Testing Parameters based on the sample testing.
- Activity 1-5: The COMPANY supported Cooperative Ministries to set Testing Parameters for High Risk Food Items based on the fore mentioned verification process.

Activity 2: Verify the validity of Subcontracting Model, and propose the draft operational procedures of the Subcontracting Model to Cooperative Ministries

- Activity 2-1: To enhance the capacity of Cooperative Ministries in supervising food safety, the COMPANY provided training on food safety and food testing to the officials of Cooperative Ministries. In addition, the COMPANY organized JICA Knowledge Co-Creation Program (Private Partnership) in Japan for selected two officials of CCF.
- Activity 2-2: After testing parameters were set by Cooperative Ministries, both Cooperative Ministries and the COMPANY carried out the food testing on the same sample, and Cooperative Ministries verified that the quality of food testing by the COMPANY satisfied Cooperative Ministries’ requirement.
- Activity 2-3: Through the abovementioned trial basis food testing, Cooperative Ministries and the COMPANY discussed about Cooperative Ministries’ accuracy management procedures relating to the Subcontracting Model.
- Activity 2-4: The COMPANY researched the practices and operations of regulatory food testing implemented by Cooperative Ministries in the provinces mentioned in 5. Target Area and Beneficiaries.
- Activity 2-5: Based on the verification of Subcontracting Model and the research in the provinces, the COMPANY proposed a draft of whole operational procedures of Subcontracting Model, including specimen collection, submission of testing results, and payments of testing fee, to Cooperative Ministries.
- Activity 2-6: After consultation with Cooperative Ministries, the COMPANY proposed terms of Subcontracting Model, including unit price and testing volume, to ensure sustainable public private partnership model.

Activity 3: Propose information sharing mechanism of the regulatory testing results among Line Ministries

- Activity 3-1: The COMPANY consulted with Line Ministries about the food risk information sharing mechanism which was identified through the regulatory food testing. Based on the consultation, the COMPANY proposed a draft information sharing mechanism to Line Ministries.

Activity 4: Analyze steps and challenges to introduce Subcontracting Model in Cambodia

- Activity 4-1: On a regular basis, the COMPANY organized consultation workshop, inviting Line Ministries, and discussed about progress and challenges of verification of Subcontracting Model. In this workshop, the COMPANY also shared information about the progress of the step by step approach about the public private partnership in the area of food safety.

(3) Information of Product/ Technology to be Provided

The COMPANY provided know how of the food testing, which is necessary to ensure the food safety at each step of the food value chain, to Line Ministries. The COMPANY also proposed a public private partnership based Subcontracting Model to Line Ministries.

(4) Counterpart Organization

Consumer Protection Competition and Fraud Repression Directorate-General of Ministry of Commerce

Other Details:

CCF and the COMPANY involved other Line Ministries in the Survey to disseminate Subcontracting Model in Cambodia. These other Line Ministries included;

- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries: Fisheries Administration
- Ministry of Industry, Science, Technology and Innovation: Institute of Standards of Cambodia
- Ministry of Health: Department of Drugs and Food

(5) Target Area and Beneficiaries

Target Area:

Phnom Penh Municipality, Kandal Province, Pursat Province

Beneficiaries:

16,719 thousand of people living in Cambodia, especially those vulnerable to food contamination, including 1,779 thousand of young children under 5 years of age and 810 thousand of elderly people above 65 years of age.

(6) Duration

From July, 2021 to February 2025

(7) Progress Schedule

	2021		2022				2023				2024			
	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
Activity 1: Set testing parameters of regulatory food testing for specific food categories														
1-1 Discuss with C/P to verify the PPP model		■		■		■			■					
1-2 Select High Risk food items		■	■						■	■				
1-3 Select testing parameters			■						■	■				
1-4 Vary the validity of testing parameters							■	■	■	■	■	■	■	■
1-5 Analyze testing parameters based on the results								■	■			■		
Activity 2: Verify the validity of Subcontracting Model, and propose the draft Subcontracting Model														
2-1 Training on food safety and food testing		■							■		■	■	■	■
2-2 Verify that the quality of food testing by SPEC									■	■			■	
2-3 Discuss about accuracy management procedures								■	■					
2-4 Research in the provinces					■									■
2-5 Draft operational procedures of subcontracting model									■			■	■	■
2-6 Propose terms of subcontracting model												■	■	■
Activity 3: Information sharing mechanism of the regulatory testing results among Line Ministries														
3-1 Propose a draft information sharing mechanism											■			■
Activity 4: Analyze steps and challenges to introduce Subcontracting Model in Cambodia														
4-1 Organize consultation workshop to share progress											■			■

(8) Manning Schedule

Organization	Responsibility	2021		2022				2023				2024				Total Days
		3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
SPEC															511	
Kobayashi	In Charge	■		■		■	■							■	46	
Tanaka	Business Development 1			■											6	
Ueno	Business Development 2					■									9	
Ishikawa	Lab Technologist 1	■	■	■	■	■	■	■	■						169	
Sakazume	Lab Technologist 2				■										8	
Sugawara	Lab Technologist 3					■	■	■	■	■			■	■	107	
Ogawa	HACCP Instructor							■	■	■	■	■	■	■	166	
IC Net															342	
Wakisaka	Chief Advisor	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	252	
Hayamizu	Market Research			■		■		■		■		■		■	90	

(9) Implementation System

N/A

3. ACHIEVEMENT OF THE SURVEY

(1) Outputs and Outcomes of the Survey

Activity 1: Set testing parameters of regulatory food testing for specific food categories selected in the Survey

Microbiological and chemical tests were conducted in consultation with the CCF to assess the current status of food safety in Cambodia. In the microbiological tests, a total of 480 samples were tested for 16 food groups, and 144 samples (30%) were found to violate the standards (refer to Table 1). In particular, Staphylococcus aureus was detected in a wide range of food groups, Salmonella in meat products, and coliforms in salmon and milk, indicating serious hygiene problems. In addition, chemical tests for antibiotics found violations of standards in 2 out of 180 samples (refer to Table 2).

Table 1: Samples that tested positive for microbiological testing

Food Item	Tested Volume	Staphylococcus Aureus	Salmonella Spp.	Coliforms	Clostridium Perfringens	Mold
Pate	30	1	-		-	
Meat Ball	30	1	-		-	
Pork Sausage	30	17	5		5	
Beef Sausage	30	19	3		7	
Roasted Duck	30	15	-			
Roasted Meat	30	18	5			
Salmon	30	-	-	6		
Fish Nem	30	30	-			
Bakery (Imported)	30	2				1
Bakery (Domestic)	30	23				13
Fresh Milk	30	-	-	1		

Table 2: Samples for which violations of the standards identified in the antibiotic tests

(Unit: ppm)

Food Item	No	Oxytetracycline	Sulfonamide	Beta-Lactam	Enrofloxacin
Chicken	1	Not detected	0.0004	0.001	n/a
	2	Not detected	0.0004	0.004	
	3	Not detected	0.0006	0.005	
	4	Not detected	0.0006	0.002	
Pork	5	0.002	0.0005	0.001	
	6	Not detected	0.0005	0.001	
Fish	7	Not detected	0.044	0.001	0.012
	8	Not detected	0.001	0.002	0.011
Detection Limits		0.001	0.0004	0.0008	0.0005

Note: Of the above test results, enrofloxacin from the two cases of fish meat highlighted in red exceeded the Cambodian national standard of 0.0005 ppm, a violation of the standard.

The items that tested positive in the above microbiological tests revealed the following food hygiene issues.

- Basic hygiene practices such as hand washing were not in place as *Staphylococcus aureus* was detected in many samples.
- *Salmonella* bacteria were detected even in foods such as pork sausage, beef sausage and roast meat, where *Salmonella* bacteria are thought to have been killed once by the heating process, suggesting secondary contamination in the post-heating process and issues with hygiene and sanitation management at the facility.
- Similarly, mold, which was certainly killed by heating in the manufacturing process, had been detected in bread, raising suspicions of secondary contamination in the post-heating process and raising issues of hygiene and sanitation management at the facility.

In order to improve food safety in Cambodia, it was found that more than food-specific risks, a priority challenge was to improve the level of general hygiene and sanitation management, such as hand washing and other basic hygiene practices and facility sanitation. To address this issue, after August 2023, the effectiveness demonstration of "HACCP-based approach" was conducted in consultation with CCF and ISC.

Activity 2: Verify the validity of Subcontracting Model, and propose the draft operational procedures of the Subcontracting Model to Cooperative Ministries

In the area of food testing, training on microbiological testing has been conducted between

the COMPANY and CCF from 2021 to 2023 to improve testing accuracy through cross-checking of testing procedures. In addition, through discussions with the ISC, the proposed model of outsourcing testing to the COMPANY for the parameters not tested by the ILCC (e.g. Clostridium Perfringens) is underway.

In the area of hygiene and sanitation training, a HACCP workshop was conducted in 2024 by the COMPANY’s HACCP experts for CCF and ISC officers to provide them with basic knowledge. In addition, training in Japan was conducted for CCF officials to enhance understanding of Japan's food safety administration and food safety related hygiene and sanitation practices.

Starting in August 2023, on-site inspections of hygiene conditions in retail stores and food processors were conducted with CCF and ISC.

The following figure shows the improvement effect of the hygiene guidance provided to four stores selling roasted meat in local markets in 2024. As shown in this figure, the effectiveness of the action plan was confirmed before (red graph) and after (blue graph) the implementation of the action plan by the COMPANY.

- Coliforms: Before the improvement, coliforms were detected in two stores, but after implementing the action plan, the coliforms improved to zero (not detected).
- General Bacteria: Before the improvement, the highest sample was 670,000, indicating a very unsanitary condition, but after implementing the action plan, the general bacteria count dropped to 1/10-1/50 or less and improved significantly to less than 10,000.

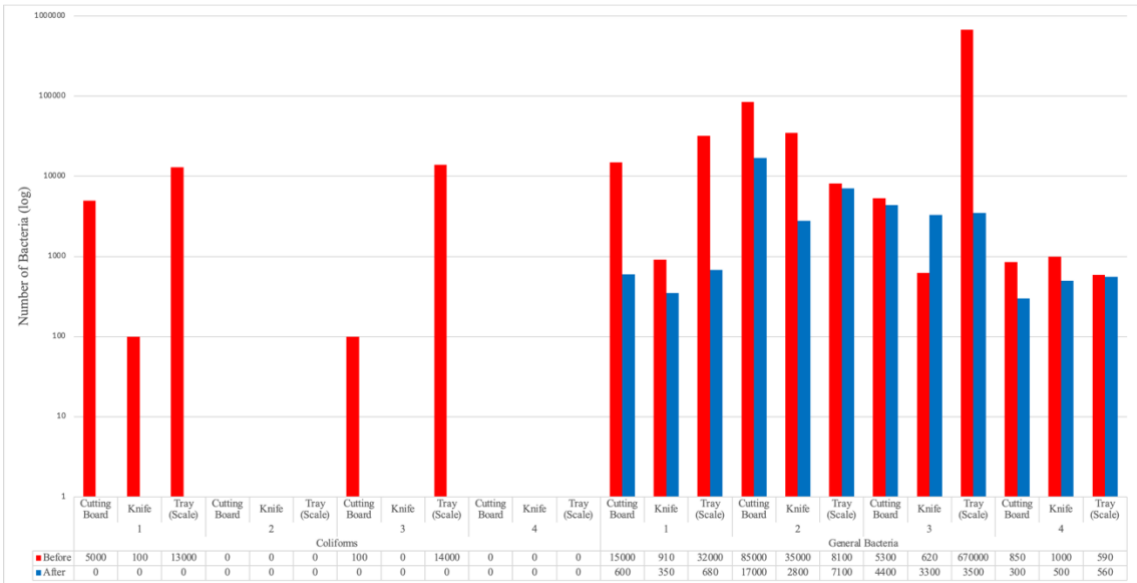


Figure 1: Improvement effect of HACCP based approach (4 small retail stores)

In 2024, the COMPANY, CCF and ISC, in collaboration with a large scale retailer, conducted a survey of the current hygiene and sanitation situation, focusing on food processors. As an example of the improvements made, the following figure shows the results of a wipe inspection at a small food processor that produces frozen dumplings.

- The initial testing revealed that the general bacteria count exceeded 1.2 million, and E. coli and coliforms were detected, indicating the needs to improve hygiene condition.
- As a result of the action plan prepared by the COMPANY, three months after the initial visit, the general bacteria count was reduced to less than 10,000 and the hygiene and sanitation condition was confirmed to have improved to the point where E. coli and coliforms were no longer detected.

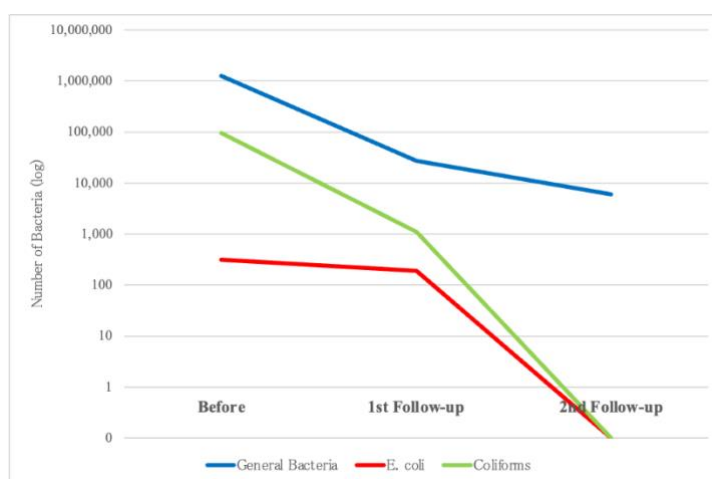


Figure 2: Improvement effects of HACCP-based approach (small-scale food processor)

Through these activities, the effectiveness of the HACCP-based approach has been demonstrated, and discussions are underway with CCF on the drafting of a mandatory supplier management plan for large scale retailers, and with ISC on the development of a simplified HACCP certification system for domestic transaction purposes. Based on these achievements, the COMPANY will start to provide consultancy services on HACCP-based supplier management for large scale retailers, aiming to realize a public-private partnership model for the food safety.

Activity 3: Propose information sharing mechanism of the regulatory testing results among Line Ministries

In order to improve food safety in Cambodia, it is essential that all line ministries work together to address issues such as hygiene and sanitation, and building successful examples of how collaboration can deliver results is an effective way to encourage inter-ministerial coordination. This project was designed to deepen the collaboration between the CCF and

related line ministries, with the CCF at the center, the collaboration between the CCF and ISC starting in 2023, and the collaboration between the CCF and FiA starting in 2024.

At the December 2023 consultation workshop, the CCF recommended that a mechanism for sharing the results of food testing conducted by each government laboratory needs to be made operational. At the December 2024 consultation workshop, the COMPANY also suggested that a mechanism be put in place to first share food safety standards set by each line ministry.

Activity 4: Analyze steps and challenges to introduce Subcontracting Model in Cambodia

In 2024, a HACCP seminar for food processors was held in cooperation with the CCF and ISC, respectively. Through these seminars, the importance of HACCP-based hygiene and sanitation management to improve food safety in Cambodia was shared with the private sector in cooperation with the line ministries.

In view of the realistic preparation time for HACCP-based supplier management, the COMPANY has divided the implementation phase in its proposal to the CCF into two phases, with the first phase focusing on the format requirements for the basic documentation and the second phase focusing on the appropriateness of the HACCP 7 principles in practice. Similarly, the COMPANY proposes to the ISC a phased approach to mandatory HACCP where the content of the requirements and the timing of implementation would be considered according to capacity, such as the size of the food processors to be covered.

(2) Self-reliant and Continual Activities to be Conducted by Counterpart Organization

CCF has started its own hygiene and sanitation training for local market vendors in Phnom Penh from June 2024.

CCF is also working to revise Sub-Decree No. 47, which came into effect in 2003. Sub Decree 47 sets standards and penalties for food hygiene, but it needs to be updated with the latest information as it is more than 20 years old and in some areas does not meet current standards. Preparations are underway for the introduction of the Prakas on mandatory supplier management for large scale retailers discussed in this project after the revision of this Sub-Decree No. 47.

4. FUTURE PROSPECTS

(1) Impact and Effect on the Concerned Development Issues through Business

Development of the Product/ Technology in the Surveyed Country

In the short term, it is expected that the introduction of mandatory and widespread HACCP-based hygiene management will enhance food safety in Cambodia.

In the medium to long term, the spread of the practice of HACCP based approach is expected to increase exports, especially of processed agricultural products, by making it easier to obtain HACCP certification for exports. At the same time, more food processors with international HACCP certification are expected to increase foreign investment in the food processing industry.

(2) Lessons Learned and Recommendation through the Survey

In an area such as food safety, where the role of the "private sector" is significant, it is important to design appropriate incentives for the private side. As in Japan, this project adopted an approach that focused on the specific needs of the private sector. Specifically, these needs are

- the needs of food processors to "expand business with large scale retailers", and
- the needs of large retailers to "sell safe food to further enhance their reputation with consumers".

By working with large scale retailers to develop a model for introducing hygiene and sanitation supervision to their suppliers, it is expected that food processors will be more proactive in their efforts to improve their hygiene and sanitation. For this reason, the COMPANY believes it would be beneficial for the line ministries to continue their support of initiatives that encourage and incentivize private sector participation.

別添資料

1. 作業工程表
2. 業務従事計画・実績表
3. C/P 向け提案資料
＜非公開部分につき非表示＞
4. 供与資機材一覧

【別添資料1】

作業工程表

調査項目	2021年度					2022年度					2023年度					2024年度																			
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1 「本事業において民間委託モデルの実証対象とする法定検査に関し、検査項目が策定される」に係る実証活動																																			
1-1 食品安全に関する法定検査を管轄する省庁と法定検査の民間委託モデルの実証について協議し、本事業において実証対象とする省庁(以下、実証対象省庁)及び実証方法の詳細について確定する。																																			
1-2 実証対象省庁と安全リスクの高い食品群及び/又は衛生検査項目を、実証用に数点選定する。																																			
1-3 選定した食品等について、潜在的な食品リスク(以下、「検査項目」という。)を我が国の事例等を参考に抽出する。																																			
1-4 検査項目が妥当であるか、サンプル検査を通じて確認する。																																			
1-5 サンプル検査の結果を踏まえ、実証用の食品に関する検査項目を実証対象省庁が策定するのを支援する。																																			
2 「法定検査の民間委託モデルの有効性が実証され、民間委託モデル案が提案される」に係る実証活動																																			
2-1 実証対象省庁による法定検査の実施能力の強化を目的として、実証対象省庁のスタッフに、食品衛生及び検査のトレーニングを実施する。																																			
2-2 実証対象省庁が策定した検査項目に基づき、実証対象省庁と受注者の両者で食品検査を実施し、受注者が提案する検査サービスが実証対象省庁の要求水準に合致しているか検証する。																																			
2-3 検査委託の実証を通じて、実証対象省庁による民間委託検査の精度管理の方法を、実証対象省庁と協議し、提案する。																																			
2-4 実証対象省庁が地方で実施する法定検査の状況を調査する。																																			
2-5 検査委託の実証結果及び地方での法定検査状況調査を踏まえ、検体の回収、検査報告書の提出、報酬に関する支払い方法等、検査委託に関する一連のワークフローについて、実証対象省庁と協議し、最適なワークフローを提案する。																																			
2-6 実証対象省庁による民間委託モデルが持続可能となるよう、民間委託検査の条件(単価、数量等)を協議し、最適な条件を提案する。																																			
3 「政府系ラボ間で法定検査結果を共有する仕組みのあり方について提案される」に係る普及活動																																			
3-1 事業終了後、法定検査の結果に基づくリスク情報について、関連省庁間で共有する仕組みの構築を協議し、提案として取り纏める。																																			
4 「カンボジアにおける法定検査の民間委託モデルの普及方法と課題が整理・検討される」に係る普及活動																																			
4-1 現地関係機関を対象に、法定検査の民間委託モデルの段階的な導入に関する進捗や課題についてワークショップを開催し、食品検査に関する官民の役割・連携に関する協議や民間委託等に関する情報の定期的な共有を行う。																																			
4-2 法定検査の民間委託モデル普及のための事業計画を立案する。																																			

凡例
 国内作業
 現地業務

C/P 向け提案資料

<非公開部分につき非表示>

供与機材一覧

供与日：2023年1月12日

目的：黄色ブドウ球菌、カビの検査に必要な試薬、消耗品

No	Description	Model	Packing Qty	Qty	Expiry Date
1	Baird-Parker Agar base (modified) 500g	CM0961B	BTL	1	2025/3/31
2	R.P.F. supplement 1*10vials	SR0122A	PAK	8	2024/5/31
3	Pre-supplemented dichoran rose-bengal chloramphenicol (DRBC)(ISO) agar (dehydrated) 500g	CM1149B	BTL	1	2027/4/5
4	BUFFERD PEPTON WATER(ISO), 500 g	OXOID CM1049B	BTL	1	2024/12/31
5	MICROSCOPE SLIDES 26×76 50PS/BOX	1005000	PAK	1	n/a
6	BLENDER BAG WITHOUT FILTER 400ML na H300 width 180	SM2-01	500bags/case	1	n/a
7	Proline Plus mechanical pipette, 1-CH, 100-1000μL	728070	1 item/pack	1	n/a
8	Proline Plus Manual pipette, 1-ch, 10-100μL	728050	1 item/pack	1	n/a
9	Weight boat, antistatic, medium, 85mm*85mm*24mm	HS1420BB	500 pieces/pack	1	n/a
10	Media 250ml bottle	218013651	10pieces/pack	3	n/a
11	Bottle with blue screw cap GL45 500ml	218014459	10pieces/pack	3	n/a
12	Bottle with blue screw cap GL45 1000ml	218015455	10pieces/pack	3	n/a
13	Durham tube 5*25mm	ONG-DUHAM- L	100tubes/box	1	n/a
14	Round petri plate PS na 3 ventsH16.2 Φ90, 28/bag, ASEPTIC	SH93-101	700pieces/case	1	n/a
15	Autoclabe bags 310*660mm	HS10002A	200bags/pack	1	n/a
16	20*150mm Disposable round bottom threaded culture tubes, with blue marking spot, without caps, bulk pack	994447-20x +99999-18	50tube /pack	2	n/a
17	Scalpel handle No.7	Himedia	Pcs	20	n/a
18	Blad No21 100ps/box	India	100ps/Box	1	n/a

19	Scissors 16cm	KINOX-16cm	Pcs	10	n/a
20	Spatula SS spoon & flat end (macro spoon), 150mm	China	Pcs	10	n/a
21	Stainless steel box, 25*11*5cm	Vietnam	Pcs	1	n/a
22	Anaerjar 2.5	AG0025A	Pcs	3	n/a
23	Cell spreaders L	65-1001	Pcs	300	n/a
24	Inoculating loop, sterile 10µL orange	65-0010	25 pieces/pack	10	n/a
25	Optifit tip 1000, 10-1000µL, single tray (10*96), pre-sterill	791000	960Pcs/box	1	n/a
26	Optifit tip 300, 0.5-200µL, single tray (10*96), pre-sterill	790200	960Pcs/box	1	n/a

供与日：2023年1月20日

目的：サルモネラ菌、大腸菌、ウェルシュ菌、セレウス菌の検査に必要な試薬、消耗品

No	Description	Model	Packing Qty	Qty	Expiry Date
1	Mineral-Modified Glutamate Agar (MMGA) 500g	GM643I-500g	BTL	1	2026/9/30
2	Monosodium glutamate	TC561U-100g	BTL	1	2026/7/31
3	Ammonium chloride 55g	1.01145. 0500	BTL	1	2024/10/31
4	TBX MEDIUM(500G)	OXOID CM0945B	BTL	1	2024/12/31
5	PERFRING AGEAR BASE TSC/SFP 500G	OXOID CM0587B	BTL	1	2027/9/30
6	PERFRINGENS(TSC) SELECT SUPP, 10VIAL	OXOID SR 0088E	PAK	1	2024/2/28
7	AnaeroGen 2.5L sachet (10bags/pack)	OXOID AN0025A	PAK	1	2023/11/7
8	Anaerobic indicator	OXOID BR0055B	PAK	1	2024/7/31
9	Fluid thioglycollate medium G (FTM), 500g	Merck 1.16761.0500	BTL	1	2027/2/28
10	LACTOSE SULFITEBROTH BASE ISO, 500G	himedia M1287- 500G	BTL	1	2026/5/31
11	Disodium disulfite solution	31609-45	BTL	1	—
12	Ammonium iron(III) citrate solution	F5879-100G	BTL	1	—

13	MYP AGAR (500G)	OXOID CM0929B	BTL	1	2027/2/28
14	EGG YOLK EMUKSION(100ML)	OXOID SR 0047C	BTL	1	2023/3/31
15	Polymyxin B supplement, 10vial	OXOID SR0099E	PAK	1	2024/9/30
16	SHEEP BLOOD AGAR BASE	OXOID CM0854B	BTL	1	2025/4/30
17	Sheep blood, 100ml	vietnam VN-100	BTL	1	2023/06/21
18	Rappaport vassiladis soy peptone, 500g	OXOID CM0866B	BTL	1	2023/8/31
19	MKTTn BROTH BASE (ISO) 500G	OXOID CM1048	BTL	1	2026/11/30
20	Novobiocin selective supplement, 10vials/pack	OXOID SR0181E	PAK	1	2024/9/30
21	POTTASIIUM IODINE (for add to MKTTn), purity 99.99%,made by sigma aldrich	Merck 1.05043. 0250	BTL	1	2026/9/30
22	Iodine, purity 99.99%	Merck 1.04761. 0100	BTL	1	—
23	XLD MEDIUM(500G)	OXOID CM0469B	BTL	1	2025/8/31
24	Nutrient ager (NA)	OXOID CM0003B	BTL	1	2027/5/31
25	Triple sugar iron agar (TSI)	OXOID CM0277B	BTL	1	2027/7/31
26	Urea agar base	OXOID CM0053B	BTL	1	2027/5/31
27	Urea 40% solution 10*5mL	OXOID SR0020K	PAK	3	2024/6/30
28	Agglutinating sera,salmonella Vi, 2ml/Vial	oxid R3095 7401	PAK	1	2025/7/31
29	Agglutinating sera,salmonella H(i), 2ml/Vial	oxid R3085 8501	PAK	1	2025/3/31
30	BUFFERD PEPTON WATER(ISO), 500 g	OXOID CM1049B	BTL	1	2024/12/31

供与日：2023年2月8日

目的：大腸菌、サルモネラ菌の検査に必要な試薬

No	Description	Model	Packing Qty	Qty	Expiry Date
1	Cellulose Acetate Membrane Filter, 0.45µm pore size, 90mm circle, 50ps/box	ADVANTEC C045A090C	PAK	2	—

2	Lysine Decarboxylase Broth	Merck 41932-500G	BTL	1	2027/8/31
---	----------------------------	------------------	-----	---	-----------

供与日：2023年3月7日

目的：黄色ブドウ球菌、大腸菌の検査に必要な試薬、消耗品

No	Description	Model	Packing Qty	Qty	Expiry Date
1	Baird-parker agar base (modified) 500g	CM0961B	BTL	1	2025/3/31
2	R.P.F. supplement 1*10vials	SR0122A	PAK	4	2024/5/31
3	Cellulose acetate membrane circle (OE67), 0.45µm pore size, 85mm circle, 50ps/box	Whatman A10404044	PAK	2	-
4	Round petri plate PS na 3 ventsH16.2 Φ90, 28/bag, ASEPTIC	SH93-101	700pieces/case	1	-
5	BUFFERD PEPTON WATER(ISO), 500 g	OXOID CM1049B	BTL	1	2024/12/31

供与日：2023年5月22日

目的：黄色ブドウ球菌、ウェルシュ菌、サルモネラ菌、セレウス菌の検査に必要な試薬、消耗品

No	Description	Model	Packing Qty	Qty	Expiry Date
1	BUFFERD PEPTON WATER(ISO), 500 g	OXOID CM1049B	BTL	3	2024/12/31
2	BUFFERD PEPTON WATER(ISO), 500 g	OXOID CM1049B	BTL	1	2027/12/31
3	Cellulose acetate membrane circle (OE67), 0.45µm pore size, 85mm circle, 50ps/box	Whatman A10404044	PAK	2	-
4	Baird-parker agar base (modified) 500g	CM0961B	BTL	2	2026/1/31
5	R.P.F. supplement 1*10vials	SR0122A	PAK	18	2025/1/31
6	PERFRINGENS(TSC) SELECT SUPP, 10VIAL	OXOID SR 0088E	PAK	2	2024/12/31
7	AnaeroGen 2.5L sachet (10bags/pack)	OXOID AN0025A	PAK	1	2024/4/1
8	EGG YOLK EMUKSION(100ML)	OXOID SR 0047C	BTL	1	2023/9/30
9	MKTTn BROTH BASE (ISO) 500G	OXOID CM1048	BTL	1	2027/12/31
10	Novobiocin selective supplement, 10vials/pack	OXOID SR0181E	PAK	1	2024/12/31

11	XLD MEDIUM(500G)	OXOID CM0469B	BTL	1	2025/8/31
12	Urea 40% solution 10*5mL	OXOID SR0020K	PAK	2	2024/12/31
13	Salmonella O Polyvalent (group A - S), 2mL/Vial	R30858201	VAIL	1	2024/12/31
14	Media 250ml bottle	218013651	10pieces/pack	2	n/a
15	Bottle with blue screw cap GL45 500ml	218014459	10pieces/pack	2	n/a
16	Round petri plate PS na 3 ventsH16.2 Φ90, 28/bag, ASEPTIC	SH93-101	700pieces/case	1	n/a
17	Cell spreaders L	65-1001	Pcs	200	n/a
18	Inoculating loop, sterile 10μL orange	65-0010	25 pieces/pack	10	n/a

供与日：2023年8月31日

目的：サルモネラ菌の検査に必要な試薬

No	Description	Model	Packing Qty	Qty	Expiry Date
1	Rappaport vassiladis soy peptone, 500g	OXOID CM0866B	BTL	1	2024/1/31
2	Lysine decarboxylase broth tablets, 5*20 tablets	CM0308S	BOX	5	2025/3/31

供与日：2024年8月12日

目的：抗生物質の検査に必要な試薬

No	Description	Model	Packing Qty	Qty	Expiry Date
1	AsurePure Oxytetracycline ELISA Test Kit (1 x 96 Wells)	2125-01	96 pieces/pack	1	2025/9/30
2	AsurePure sulfonamides ELISA Test Kit (1 x 96 Wells)	2129-01	96 pieces/pack	1	2026/2/28
3	AsurePure Enrofloxacin ELISA Test Kit (1 x 96 Wells)	2111-05	96 pieces/pack	1	2026/5/31

供与日：2024年9月6日

目的：抗生物質の検査に必要な試薬

No	Description	Model	Packing Qty	Qty	Expiry Date
1	Beta lactams ELISA Test Kit (1 x 96 wells)	SC0166	96 pieces/pack	1	2026/6/30