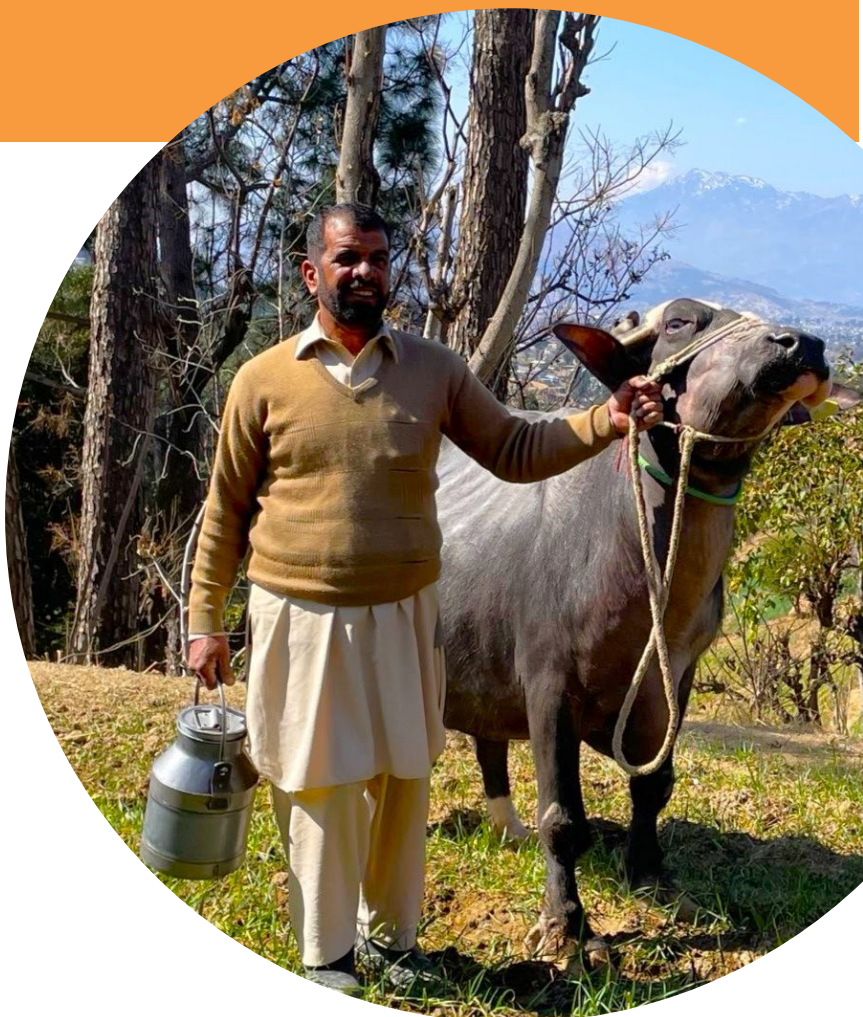


JICA グローバル・アジェンダ No.5

農業・農村開発（持続可能な食料システム）

クラスター事業戦略

「持続可能な畜産振興～ワンヘルス推進に向けて～」



SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS



独立行政法人国際協力機構（JICA）は持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。

2024.12

1. クラスターの目的と概要

1.1 クラスターの目的

ワンヘルスの理念に基づき、家畜衛生の強化と畜産物の品質管理の向上により、安全な畜産物の安定的・持続的な生産・供給と共に、畜産農家の生計向上・レジリエンス強化に寄与する。

1.2 クラスターの概要

畜産物は多くの必須栄養素の供給源であり、特に妊産婦や子どもの栄養改善において、重要な役割を担う。また家畜種及びその品種によって幅広い環境に適応できるため、畜産は、耕作に適さない土地や季節においても飢餓や栄養失調の根絶に貢献すると共に、農地を持たない脆弱層や作物栽培が困難な地域の住民の生計手段としても重要である。しかし、異常気象や越境性家畜感染症等の影響で、安全な畜産物の安定的な供給が脅かされている。したがって、持続的な畜産振興は、生産者であり消費者である住民が、栄養失調や貧困、感染症等の脅威から自らを守る能力を強化するという観点から、人間の安全保障に繋がるものである。

乳や肉等の畜産物は、生産者及び消費者に人獣共通感染症の病原体を伝搬しうること、また農産物の中でも特に腐敗が早いという特徴があることから、家畜とその生産物の取扱いには衛生的な配慮を要する。また、畜産物の供給の安定性は、家畜の健康に依存している。したがって、持続的な畜産振興において、家畜の健康とその生産物の安全性を確保することが必要不可欠である。これは言い換えると、人間と動物のインターフェースで発生する健康危害を制御するということである。このような課題の解決において重要なのが、ワンヘルス(One Health)という考え方である。ワンヘルスとは、人、動物、生態系の三者の健康は密接に関連しているとの前提に立ち、それらのバランスを持続的に保ち、最適化することを目的とした、統合的で統一的なアプローチであり(ワンヘルス提唱の経緯は後述 2.2 のとおり)、その実践には多様なセクターとの連携が不可欠である。持続的な畜産振興を脅かす課題に対応するため、「家畜衛生の強化」と「畜産物(乳、肉、卵)の品質管理向上」に資する畜産分野の各事業を「持続可能な畜産振興～ワンヘルス推進に向けて～」クラスターとして管理し、その成果発現を効率的に推進することとする。これは、食料生産性を高め農村部の貧困削減と経済成長を推進する、JICA グローバル・アジェンダ(JGA)No.5「農業・農村開発(持続可能な食料システム)」に貢献する。

なお、本クラスターの推進にあたっては、日本の強みである、農林水産省―都道府県―家畜保健衛生所の三者による家畜疾病対策のための家畜衛生ネットワークを構築してきた経験と、消費者の高い安全意識に対応するために発達した、農場から食卓に至る官民連携による畜産物の品質管理のための技術と仕組みを、中核的なソリューションとして活用する。途上国の家畜疾病対策を支援することは、海外から侵入する越境性家畜感染症の脅威から日本の畜産を守るという意味でも大きな意義を持つ。

また、持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals, SDGs)の観点では、変わりゆく気候や環境において、対象国の畜産物サプライチェーンの強靱性を高め、持続的な畜産振興を目

指すことで、SDG 1.5¹「貧困層や脆弱な状況にある人々の強靱性(レジリエンス)の構築」や、同 2.4²「持続可能な食料生産システムの確保と強靱な農業の実践」の達成につながり、同 2.3³「小規模食料生産者の農業生産性及び所得の倍増」に資する取り組みとなる。加えて、良質な栄養源としての畜産物の安定供給は、食料安全保障の観点からも非常に重要であり、SDG 2.1⁴「飢餓の撲滅とすべての人々の安全かつ栄養のある食料の十分な確保」に貢献する。更に、安全な畜産物生産のための衛生管理体制の整備や、家畜感染症及び人獣共通感染症分野の専門人材の育成により、SDG 3.c⁵「保健人材の能力開発と訓練の大幅な拡大」、同 3.d⁶「特に開発途上国の国家・世界規模な健康危険因子の早期警告、危険因子緩和及び危険因子管理のための能力を強化の達成」に貢献する。

2. 開発課題の現状と開発協力アプローチ

2.1 畜産分野における開発課題の現状

(1)人口増加を支える食料としての畜産物

2009 年、ローマで開かれた FAO(国連食糧農業機関)専門家会議にて、2050 年に農産物需要は 70 %増加し、10 億トンの穀物と 2 億トンの食肉の増産が必要との見通しが発表され、農業セクターへのさらなる投入が呼びかけられた⁷。その当時、91 億人と予測されていた 2050 年の世界人口は、現在 97 億人に上方修正されている⁸。特に途上国における食生活の多様化を背景に、畜産物(乳、肉、卵)の需要は高まり続けている。例えば、2031 年に向けた 10 年間予測では、食肉消費量は世界全体で 15 %程度の増加にとどまるものの、低～中所得国では、30～45 %の伸びが予測されている⁹。また、世界の酪農セクターはこの 20 年間で乳生産量を 6 割増加させ、特にアジア地域では 2 倍以上に伸び国際的なシェアも高まっている。しかし、必ずしも需要のある地域で供給が十分に増えたわけではなく、未だに需要の伸びを生産がカバーできていない国・地域も多いことが指摘

¹ 2030 年までに、貧困層や脆弱な状況にある人々の強靱性(レジリエンス)を構築し、気候変動に関連する極端な気象現象やその他の経済、社会、環境的ショックや災害に暴露や脆弱性を軽減する。

² 2030 年までに、生産性を向上させ、生産量を増やし、生態系を維持し、気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水及びその他の災害に対する適応能力を向上させ、漸進的に土地と土壌の質を改善させるような、持続可能な食料生産システムを確保し、強靱(レジリエント)な農業を実践する。

³ 2030 年までに、土地、その他の生産資源や、投入財、知識、金融サービス、市場及び高付加価値化や非農業雇用の機会への確実かつ平等なアクセスの確保等を通じて、女性、先住民、家族農家、牧畜民及び漁業者をはじめとする小規模食料生産者の農業生産性及び所得を倍増させる。

⁴ 2030 年までに、飢餓を撲滅し、全ての人々、特に貧困層及び幼児を含む脆弱な立場にある人々が一年中安全かつ栄養のある食料を十分得られるようにする。

⁵ 開発途上国、特に後開発途上国及び小島嶼開発途上国において保健財政及び保健人材の採用、能力開発・訓練及び定着を大幅に拡大させる。

⁶ 全ての国々、特に開発途上国の国家・世界規模な健康危険因子の早期警告、危険因子緩和及び危険因子管理のための能力を強化する。

⁷ High Level Expert Forum - How to Feed the World in 2050. FAO, 2009

⁸ The World Population Prospects 2019. The United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2019

⁹ OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031, FAO, 2022

されている¹⁰。畜産物は栄養が豊富で、エネルギーとタンパク質、脂肪酸、微量栄養素等多くの必須栄養素の供給源であり、特に妊産婦や子どもの重要な成長ステージにおける栄養改善において、大きな役割を担う。また家畜種及びその品種によって幅広い環境に適応できるため、耕作に適さない土地や季節においても、飢餓や栄養失調の根絶に大きく貢献する¹¹。WHO(世界保健機関)は、先進国においては健康増進のために畜産物の消費を調整することを推奨しているが、途上国の農村部においては、多くの住民が发育と健康維持に必要な動物性タンパク質を摂取できておらず、栄養改善のための畜産物の増産が求められている。

(2)セクターを取り巻く環境

畜産は、農地を持たずとも営むことのできる産業として、また緊急時に現金化できる資産を形成する活動として、それ自体が農村社会のレジリエンスを高める機能を担ってきた。しかし、2000年代後半から原油価格の高騰と異常気象により飼料穀物価格が高騰し、それに伴って畜産物の流通価格が乱高下するようになり、畜産農家は安定した生計を立てることが難しくなっている。更に、気候変動による遊牧パターンの地理的变化や、感染症を媒介する節足動物の生息域の拡大、国際物流の発展により、越境性家畜感染症の発生リスクが高まる等、畜産の発展を阻害する外部要因は増大する一方である。特に越境性家畜感染症については、開発途上国の遠隔地も例外ではなく、地域内外を結ぶ交通網と、家畜生体の違法な輸出入や伝統的遊牧・移牧等による家畜の移動により、農村部の貧困農家も、これまで経験したことのない家畜感染症のリスクに直面している。加えて、アフリカや中央アジア等では、政治的混乱や紛争の影響で、遊牧地や移牧ルートが破壊され、多くの牧畜従事者が生計手段を喪失したり、越境避難を余儀なくされたりしている。

また、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次評価報告書において、農業セクターによる温室効果ガスの排出は全体の約24%に及ぶことが指摘されている。加えてFAOは、反芻家畜の消化管内発酵や家畜排泄物等の家畜生産に起因する温室効果ガスの排出は、農業セクターの排出量の約65%を占めることを報告しており、畜産セクターは気候変動の緩和策を求められている。途上国の畜産セクターへの支援を通じた気候変動対策には様々なドナーが取り組んでいるところであり、放牧地の適切な管理による土壌炭素の固定促進や、家畜生産の効率化¹²等がその主なアプローチとなっている。特に後者は、単位生産量あたりの温室効果ガス排出量を低減させるものであり、乳や肉の増産が必要な途上国において特に重要である。次項で述べる家畜感染症は、家畜生産の効率性を低下させている最も大きな要因の一つである。

(3)家畜疾病の流行が及ぼす経済的影響

上述した通り、国際物流の発展と気候変動によって越境性家畜感染症の発生リスクが高まっている。世界の畜産物の生産過程において、その20%が家畜の病気で失われており、家畜衛生の問題は畜産物の量の問題、即ち食料安全保障(Food Security)の問題に直結している。また、畜産農家は、家畜の損耗のため、十分な乳肉の確保や繁殖に必要な家畜を追加で購入せざるを得ず、農家の生計を

¹⁰ IFCN(International Farm Comparison Network) Dairy Report 2019. IFCN, 2019

¹¹ SUB-COMMITTEE ON LIVESTOCK, FAO. Contribution of livestock to food security, sustainable agrifood systems, nutrition and healthy diets. 2022

¹² 集約畜産も効率化の一つの手段であるが、ここでの効率化はより広義な、例えば家畜の遺伝的改良や、牧草の品種改良・加工、そして家畜疾病対策等のような、一頭当たりの生産能力を向上させるさまざまな技術群を指す。

圧迫している。同時に、家畜の集団的な死亡や損耗は、国あるいは地域全体の資源投入量に対する畜産物の生産量を低下させ、畜産物の単位生産量あたりの温室効果ガス排出量の増加に繋がる。

更に、各国が定める検疫規定の下、家畜疾病は畜産物の国際取引の障壁となることから、家畜疾病の流行は畜産サプライチェーンに関わるすべてのステークホルダーにとって国際的な脅威の一つである。これは、先進国と途上国が共通して直面している喫緊の課題である。日本では、2010年に宮崎県にて口蹄疫が発生し、家畜伝染病予防法に基づき、牛や豚等、計約30万頭の殺処分が行われ、その経済損失額は約2350億円に及んだと試算されている。また、2018年に中国で発生したアフリカ豚熱では、100万頭以上の豚が殺処分され、約1110億ドルの経済損失が生じた¹³。このような家畜疾病による、世界全体の経済損失は毎年約3000億ドルに及ぶと考えられている¹⁴。原因病原体のプールとなりやすい途上国における戦略的な家畜疾病リスク管理体制の強化は、国際的な家畜疾病拡大の制御につながり、日本の畜産業をそうした脅威から守ることに繋がる。即ち、日本の家畜伝染病予防法において、その制定の目的として記載されている、「家畜の伝染性疾病的発生を予防し、蔓延を防止することにより」、日本の「畜産の振興を図ること」に寄与する。

また、人の感染症の原因となる病原体の60%が家畜や野生生物に由来し、人の新興感染症の75%が動物に由来することが示されている¹⁵。即ち、家畜感染症の発生に伴う経済損失は、家畜の殺処分だけでなく、家畜との接触による畜産農家への感染や、感染家畜由来の畜産物を摂取した一般市民への感染、感染拡大防止のための人・車両の往来制限による商工・観光業の振興抑制等、多岐にわたる。

こうした家畜感染症の発生や拡大を予防するためには、アウトブレイク¹⁶の発生を探知し、報告し、状況进行分析し、対策を講じるという感染症サーベイランス¹⁷が必要である。しかし、途上国の獣医当局はこれを遂行する能力が十分ではない。また、日本において家畜伝染病予防法で定められている家畜疾病の初動防疫や、清浄化のための殺処分や死体の埋却は、多額の予算と人材の動員、そして補償を含む高度な法整備が必要であることから、多くの途上国では実現が難しい。したがって、国内及び国境における家畜の移動の監視や検疫、ワクチン接種等によって病原体の侵入と流行を防止すると共に、疾病の発生を早期に発見し、家畜の移動制限や緊急ワクチン接種等によって経済的損失を最小限に抑えることが現実的な対応策として求められている。

(4)畜産物の安全性

畜産物の不適切な取り扱いや喫食を介した食品媒介感染症及び食中毒は、人々の生活に身近な課題である。食品媒介感染症とは、家畜由来の病原体に汚染された食品や水を人が摂取することによって発生する人獣共通感染症の一つである。サルモネラは、世界で最も一般的な食中毒の原因菌の一つであり、鶏・豚・牛等の動物の腸管や河川・下水道等の自然界に広く生息する。米国の報告では、毎年100万人以上がサルモネラ症に罹患し、その約20%は加熱不十分な鶏肉の摂取が原因であ

¹³ <https://www.nature.com/articles/s43016-021-00362-1>

¹⁴ https://www.wto.org/english/tratop_e/covid19_e/resilience_report_e.pdf

¹⁵ <https://www.oie.int/en/what-we-do/global-initiatives/one-health/>

¹⁶ 特定の期間、場所、集団に通常の症例数を大きく超える数の症例が発生すること。

¹⁷ 感染症の流行を早期発見するため、感染症の発生状況を把握し、得られた情報を解析し、感染症流行の予防及び被害の最小化に必要な対策を講じる、一連のサイクル。

ることが報告されている¹⁸。

乳や肉等の畜産物は、農産物の中でも特に腐敗が早く、その取扱いには衛生的な配慮を要する。畜産物の安全性を確保するために必要な、生産現場(農場)、集荷、加工、流通、販売といったフードバリューチェーンの各段階における衛生対策や、食品媒介感染症及び食中毒の実態を把握する公衆衛生システムは、多くの途上国で不十分であり、消費者の健康被害に加えて、商品の急速な変敗による価値の低下と廃棄を引き起こしている。更に、不衛生な環境での飼育や搾乳は、生産物の汚染による変敗・廃棄だけでなく、家畜疾病の発生とそれに伴う慢性的な家畜生産性の低下による経済的な損失に繋がる。

また、家畜に対する抗菌剤の不適切な使用と、人間に健康被害をもたらす薬剤耐性(Antimicrobial Resistance, AMR)菌の出現の因果関係が明らかにされており、国際獣疫事務局(World Organization for Animal Health, WOAH¹⁹)及びコーデックス委員会²⁰は、各国に対し、畜産現場における抗菌剤の責任ある使用(医療上重要な抗菌剤の成長促進剤としての使用の廃止)を求めている。薬剤耐性菌の出現により、既存の抗菌剤の効果が低下し、家畜の損耗に伴う食料安全保障上の課題が発生することが懸念されている。

このように、畜産物の品質管理向上は、食の安全のみならず食料安全保障と経済性の観点からも重要である。

開発途上国の農村における畜産の複合的な便益を鑑み、ワンヘルスの推進に向けた持続可能な畜産振興に取り組むことは、家畜を飼育する農村住民の生計向上だけでなく、それぞれの国や地域における国民の健康や栄養改善、食料安全保障の観点からも重要である。これら課題の解決のため、畜産現場における人材育成と組織能力の強化を通じた、家畜疾病対策と畜産物の衛生管理の強化が重要となる。

2.2 畜産・家畜衛生とワンヘルスに係る国際動向とこれまでの取り組み

上述の家畜衛生及び畜産物の品質管理上の課題に取り組むため、WOAH は、2004 年から FAO と連携して、「越境性動物疾病対策に関する世界的枠組み(The Global Framework for the Progressive Control of Transboundary Animal Diseases, GF-TADs)」のもと、家畜疾病監視体制の強化に取り組んでいる。更に 2007 年には加盟国の獣医組織能力の評価システム(Performance of Veterinary Services, PVS)²¹を立ち上げた。これまでに PVS 評価ミッションを受け入れた 137 カ国²²は、その提言に沿って、獣医行政の人員配置や予算編成、法整備、検査室機能強化、民間連携等多岐にわたる改善を進めることが求められている。

¹⁸ Hoffmann S., Maculloch B., Batz M. Vol. 17. Current Politics and economics of the United States; Canada and Mexico: 2015. pp. 543-616.

¹⁹ 2022 年 5 月に機関名の略称が OIE から WOAH に変更された(正式な機関名は 2003 年に Office International des Epizooties から World Organization for Animal Health に変更)。

²⁰ Codex Alimentarius Commission: 科学的なリスク評価に基づき、食品の安全性と品質に関する国際的な基準(コーデックス基準)を定める政府間組織。FAO と WHO が合同運営。

²¹ PVS オリエンテーションによる情報提供、PVS 評価及び PVS フォローアップによる現状把握、PVS ギャップ分析による改善計画策定、そして分野別の取り組み支援(法整備や検査室強化等)の 4 段階からなる。

²² 2022 年 3 月現在

時を同じくして、野生動物や家畜から人に感染する新規病原体によるアウトブレイクの存在が明らかになってきたことを受け、人と動物、そして環境(生態系)の健全性や衛生に関わる関係者が、分野横断的な課題に対して連携して取り組む One Health(ワンヘルス)と呼ばれるアプローチが提唱された(マンハッタン宣言、2004 年)。ワンヘルスとは、ヒト、動物、生態系の健康のバランスを持続的に保ち、最適化することを目的とした、統合的で統一的なアプローチを指す。これは、安全で栄養価の高い食料、気候変動への対応、持続可能な開発への貢献等、総合的なニーズに取り組みながら、社会の様々なレベルにおける複数のセクター、分野、コミュニティを動員して、ウェルビーイングを育み、健康と生態系への脅威に取り組むために協力するものである²³。畜産物の摂取や家畜との接触等の、家畜と人との生物学的、社会的な繋がりに起因する課題の解決のためには、多様なセクターとの連携によるワンヘルスの推進が不可欠となる。

ワンヘルスの中心課題として、人獣共通感染症、薬剤耐性菌、そして食料安全保障を脅かす動物疾病によって引き起こされる公衆衛生及び家畜衛生上のリスクが掲げられている。FAO、WOAH、WHO は、2010 年にこうした共通課題を解決するための共同文書「A Tripartite Concept Note: Sharing responsibilities and coordinating global activities to address health risks at the animal-human-ecosystems interfaces」を発表した²⁴。それを受け、2013 年には日本医師会と日本獣医師会が「ワンヘルスに基づく学術協力の推進に関する協定書」を締結、2016 年には世界医師会と世界獣医師会がワンヘルスの実践に向けた「福岡宣言」を採択する等、ワンヘルスは重要な潮流として国内外で認知されている。2022 年に開催された世界保健サミットでは、FAO、WOAH、WHO、国連環境計画(UNEP)により、ワンヘルス共同行動計画が発表された。また、同年に開催された G20 では、同計画を拡大するための Lombok G20 ワンヘルス政策ブリーフが作成され、各国がワンヘルス・アプローチを展開するために重要となる 7 つの項が提唱された²⁵。

ワンヘルスは、人間を感染症から守るだけの取り組みではない。FAO の戦略枠組み 2022-2031²⁶では、SDGs 及び「4 つのベター(より良い生産／より良い栄養／より良い環境／より良い生活)」に対する畜産の貢献について記載されており、中でも、「より良い生産」に紐づく 5 つのプログラム優先分野²⁷の一つとしてワンヘルスを取り上げている。これは、ワンヘルスが強靱性と持続性のある畜産物サプライチェーンを保障するために欠かせないアプローチであることを示唆している。ワンヘルス・アプローチのビジョンである「分野横断的な連携と強力なパートナーシップによって、人獣共通感染症及び食料安全保障を脅かす動物疾病に起因する、動物と人の健康リスクを予防し、検出し、封じ込め、撲滅し、対応することのできる世界」を実現するには、畜産に関連する動物と人の健康の増進を使命とする獣医サービスを向上させることが重要である。

人獣共通感染症のパンデミックを予防するためには、医学と獣医学の連携により、新たな動物宿主における病原体の保有を適時に検出し、病原体の進化を監視し、人集団への波及の可能性を検出することが鍵となる。WHO と WOAH は、国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態(Public Health Emergencies of International Concern, PHEIC)²⁸に指定された人獣共通感染症

²³ ワンヘルス・ハイレベル専門家パネル(OHHLEP)

²⁴ <https://www.woah.org/app/uploads/2021/03/final-concept-note-hanoi.pdf>

²⁵ [One Health in G20 countries \(who.int\)](https://www.who.int/publications-detail/one-health-in-g20-countries)

²⁶ FAO Strategic Framework 2022-31 <https://www.fao.org/pwb/home/en/>

²⁷ FAO Medium Term Plan 2022-25 and Programme of Work and Budget 2022-23
<https://www.fao.org/3/ne576en/ne576en.pdf>

²⁸ [PHEIC \(国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態\)とは？ | 公益社団法人 日本WHO協会 \(japan-who.or.jp\)](https://www.who.int/publications-detail/pheic-internationally-concerning-public-health-emergencies)

について、サーベイランス報告を定期的に共同で行っている²⁹。このように、ワンヘルス・アプローチを活用し、感染環を構築する動物及び人の接点における定期的なサーベイランスを強化することが必要である。

JICAは、畜産・家畜衛生分野において、1970年代から2023年度までに計91件の技術協力と22件の無償資金協力、4件の有償資金協力(すべて実施中事業を含む)を実施してきた。これらの事業は、アプローチ別に、(1)家畜生産技術(技術協力46件・無償資金協力4件)、(2)畜産物加工技術(技術協力5件・無償資金協力2件)、(3)畜産物の品質管理向上(技術協力3件・有償資金協力4件)、(4)家畜衛生(技術協力33件・無償資金協力13件)、そして(5)獣医学教育(技術協力4件・無償資金協力3件)の5つに大別される。その実施国は35か国に及び、東南アジア7か国、東・中央アジア3か国、南アジア3か国、中南米11か国、アフリカ7か国、中東・欧州4か国に分類される。また、これまでに本邦で行われてきた課題別研修もこれら5分野に対応しており、研修参加者は世界各国を網羅する貴重な人材ネットワークとなっている。技術協力や有償・無償資金協力の実績を地域別で見ると、最も事業数が多かった2000年代の協力対象国は、東南アジア地域が全体の約4割を占めていたが、近年はそれ以外の地域に分散する傾向にあり、また分野としては(3)畜産物の品質管理向上に関する要請が増加傾向にある。

上述の世界的なワンヘルスの潮流を受け、2019年、JICAは外務省、OIE(現WOAH)、農林水産省と共に、TICAD7 公式サイドイベント「アフリカにおける人獣共通感染症との闘い：日・OIE 協調プログラム」を開催し、人獣共通感染症や薬剤耐性等のワンヘルス課題の解決に向けて、JICA-OIE 協力趣意書に調印した³⁰。

2024年、こうした動きや、協力対象国が抱える課題の変化を受け、JICAは、グローバル・アジェンダ「農業・農村開発(持続可能な食料システム)」に資する戦略の一つとして、持続的な畜産振興のため、家畜衛生の強化及び畜産物の品質管理向上に資する、上記(1)～(5)に関連する各事業を「持続可能な畜産振興～ワンヘルス推進に向けて～」クラスターとして管理し、その成果発現を効率的に推進することとする。

3. クラスターのシナリオと根拠

3.1 シナリオ

本クラスターの目的は、ワンヘルスの理念に基づき、家畜衛生の強化と畜産物の品質管理の向上により、もって安全な畜産物の安定的な生産・供給と共に、畜産農家の生計向上・レジリエンス強化に寄与することである。その道筋を、図1のシナリオ概念図に示す。

²⁹ [WHO-EURO-2023-6616-46382-70288-eng.pdf](https://www.who.int/publications-detail/WHO-EURO-2023-6616-46382-70288-eng.pdf)

³⁰ <https://rr-asia.woah.org/app/uploads/2019/11/6-dr-lesa-thompson-oie-rr-asia-and-pacific-presentation.pdf>

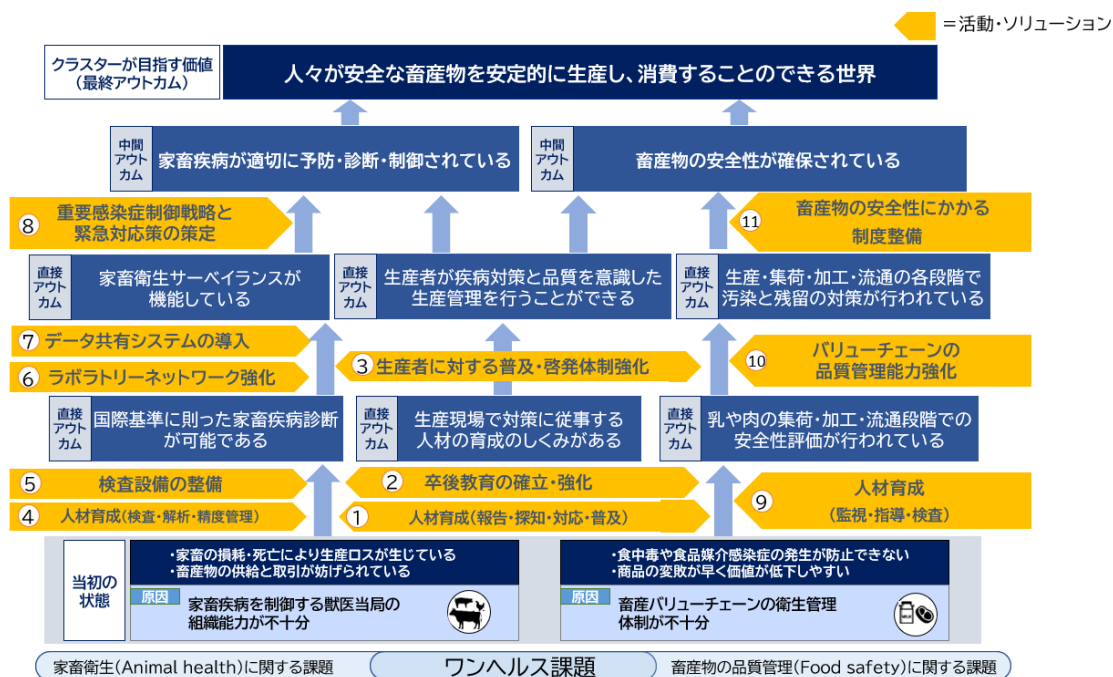


図1 「持続可能な畜産振興～ワンヘルス推進に向けて～」シナリオ概念図

獣医分野における家畜感染症及び人獣共通感染症の対策には、疑い例の探知と、報告、分析、対応という家畜衛生サーベイランスの一連の流れを担う人材と仕組みが必要である。当該分野でこれまでにJICAが実施してきた協力は、対象国の中央の検査室(ナショナルリファレンスラボラトリー³¹)をはじめ、中核拠点となる検査機関を対象として、診断技術を移転するものが多かった。これは、疾病の正確な診断が対策の前提となるという認識に拠っている。こうした協力は、対象機関の診断能力の向上には貢献したものの、受益者はその組織内にとどまることが多いという課題が浮き彫りになった。今後は、上述の家畜衛生サーベイランス体制を一体的に強化するため、これまでの経験やアセットを基盤に、中央の検査室機能強化に加えて、中央と地方をつなぐネットワークの強化に重点を置き、他アクターとの協働による、農村コミュニティをベースにした現場レベルの獣医サービス向上に繋がる普及型の視点の取り入れが重要となる。

一方、畜産物が原因となる食品媒介感染症や食中毒の対策は、リスクの把握と、リスクを低減するための食品衛生基準の設定、そしてその遵守の監視と指導からなる。これにより、畜産物の商品寿命が延び、また安全性という付加価値によって、主にバリューチェーン下流の収益が増加することが期待されるが、直接的・短期的には生産者(畜産農家)の生計向上にはつながらず、逆に規制によって生産活動を抑制してしまう可能性もある。したがって、農業・農村開発の視点からは、単に規制を強化するだけではなく、畜産農家が生産物の安全性向上に取り組むインセンティブを確保するアプローチとして、生産性向上の取り組み(農家の収益に直結)の一環として衛生管理を推進することや、品質に基づいた買い取り価格決定の仕組みを確立すること等が重要である。

なお、家畜疾病対策及び畜産物の品質管理向上の取り組みには、特定の疾病・病原体を根絶・克服することを目指す対策と、疾病・病原体横断的に予防と早期発見、封じ込め(拡大防止)を目指す対策がある。本クラスターは、2.1 で示した気候変動や政治的混乱等で増幅される、予測困難なリスクに

³¹ 動物疾病の確定診断及び診断方法に関する助言や、診断に利用する標準株・診断試薬の保管等を行う施設。

に対する備えを強化する必要性に鑑み、後者を意図するものである。

本クラスターでは、二つの課題〈家畜衛生の強化〉と〈畜産物の品質管理向上〉に対し、これを解決する3つの段階のアウトカムによるシナリオによって、「人々が安全な畜産物を安定的に生産し、消費することのできる世界」の実現を目指す。二つの課題に共通するソリューションと、前者と後者それぞれのソリューションを、技術的または社会的変化のシナリオに沿って詳述する。

(1) 〈家畜衛生の強化〉と〈畜産物の品質管理向上〉に共通する、生産現場～コミュニティレベルの課題と解決のシナリオ

第二段階(直接アウトカム):生産者が疾病対策と品質を意識した生産管理を行うことができる

ソリューション①「人材育成(探知、報告、対応、普及)」

ソリューション②「卒後教育の確立・強化」

生産現場における重要疾病またはその疑い例の探知と報告、そして対応において重要な役割を担うのは、農家や、臨床獣医師、パラベット(Veterinary Para Professionals, VPP)³²、普及員といったコミュニティレベルのステークホルダーから疾病発生の第一報を受ける立場にある地方獣医官である。また、乳や肉、卵等の安全性を向上させるための生産現場での監視と指導を担うのも、彼らである。しかし、途上国においては、重要疾病の報告義務を含む地方獣医官のマンデートの一部が形骸化していることが多く、結果として家畜疾病及び畜産物の安全性に対する上位機関の取り組みが生産現場に変化をもたらさない理由の一つとなっている。

家畜衛生サーベイランスの起点であり、また畜産物バリューチェーンの最上流を管理する立場である地方獣医官のキャパシティ向上により、まず家畜疾病対策に関連することとして、家畜衛生サーベイランスにおける検査室での分析より前の部分(探知、報告)と後の部分(対応)が地方で機能するようになる。また、「フロントラインコア人材」として、コミュニティレベルのステークホルダーへの啓発、指導、技術普及を通じた疾病探知の迅速化と予防対策の実現、更に、行政機関の末端である地方獣医事務所が収集するデータや検査試料の質が向上することが期待される。ただしこれは、情報を上部に伝達するシステムの整備と、情報の受け手側の能力強化と並行して行われる必要がある。次に、畜産物の品質管理に関連することとして、同じくコミュニティレベルのステークホルダーへの啓発、指導、技術普及を通じ、食品媒介感染症の農場での制御と、意図的に、または知識と技術の不足により発生する生産物の汚染や不純物の混入及び残留等への対策³³が効果的に展開されることが期待される。

一方で、家畜疾病及び人間における家畜と畜産物由来の有害事象の発生状況とそのリスクは常に変化し、また家畜衛生サーベイランスや生産物の安全性向上等に適用される技術も進歩する。したがって、常に最新の情報を効率的かつ確実に周知するため、郡及びコミュニティレベルの家畜衛生業務及び農場衛生指導に従事する獣医師やパラベット、普及員等に対する定期的な

³² 獣医法定機関により、獣医師の責任と指示の下で、ある領域において特定の指定業務(獣医準職員の区分による)を遂行する権限を与えられ、委任された者をいう。パラベットの業務は、獣医法定機関が資格と訓練に応じ、必要性に応じて定める。

³³ 例えば食品媒介性感染症を引き起こす各種寄生虫やブルセラ菌等を定期的な駆虫やワクチンで制御することや、生産物への残留が問題となる動物用医薬品の適正使用に向けた啓発、細菌汚染を防ぐ衛生的な搾乳の指導、そして乳の違法な不純物混入の監視等が想定される。

講習の仕組みとその教育モジュールを整備・強化(卒後教育の確立・強化)するのが効果的である。講習が定期的に行われる仕組みを構築するのは中央省庁の役割だが、教育モジュールの検討や講習の実施は、上述のフロントラインコア人材を中心に行われることが想定される。

第二段階(直接アウトカム):生産者が疾病対策と品質を意識した生産管理を行うことができる

ソリューション③「生産者に対する普及・啓発体制強化」

第一段階で構築された人材育成の仕組みによって、州・郡レベルのフロントラインコア人材が中心となり、生産現場に近い地方獣医事務所の職員や臨床獣医師、パラベット、普及員等の能力強化が図られる。家畜疾病対策のため、まず常在している感染症や非感染性疾患への臨床的な対応(予防と診断、治療)は、標準化された対処法に従うことが基本となり、コミュニティレベルでこうした対処法に関する正しい知識の普及が必要である。一方で、標準化されていない疾病が発生した際に適切な臨床対応をとるためには、地方獣医事務所でのスクリーニングと上位機関への報告、検査室への照会、検体採取等が必要になる。しかし多くの途上国では、重要感染症の発生への対応(家畜の移動制限や淘汰等)によってステークホルダーが被る損失に対する補償の仕組みがないため、上述の一連の流れが滞りやすく、その場合、被害の拡大防止に失敗するリスクが高くなる。従って、マスキングによる地域単位での流行予防や、徹底した国境検疫による病原体の侵入防止の重要性が非常に高い。こうした対策への協力について、コミュニティレベルの啓発が重要である。また、生産物の安全性を確保するための生産現場での対策(「第一段階」の注釈 33 参照)の実現のためには、病原体の制御に必要な知識と技術、生産物の汚染や不純物混入、残留等によるインパクトに関する啓発等を通して、農家の行動変容を促す必要がある。

しかし途上国においては、こうした農家向けの技術サービスを提供するための分業化が進んでおらず、また農家戸数に対して専門人材の数が少ないため、農家に対する普及・啓発を継続的に実施することは容易ではない。したがって、インフォーマルセクターを活用した普及の仕組みと、それを公的に支援する体制を構築する必要がある³⁴。

(2)〈家畜衛生の強化〉のための課題と解決のシナリオ

第一段階(直接アウトカム):国際基準に則った家畜疾病診断が可能である

ソリューション④「人材育成(検査、解析、精度管理)」

ソリューション⑤「検査設備の整備」

中央・地方の家畜疾病診断を担う検査室において、畜産現場からより多くの検体を受け入れ、より精度の高い検査結果を、より迅速に、還元するためのシナリオである。中央の検査室(ナショナルリファレンスラボラトリー)で検査業務に従事する獣医官や研究者及び、中央省庁で疫学データの集約と防疫対応を担当する獣医官のキャパシティは、家畜衛生サーベイランスの「探知」「分析」の品質と「対応」の成否を左右する。目的に応じた調査デザインや、診断のための検査技

³⁴ 例えば、これまで様々等々によって行われてきた Farmers field school や JICA が行ってきた中核農家でのパイロットまたはモデル事業等を通して、農家から農家への技術普及を目指すアプローチが想定される。加えて、家畜防疫や生産物品質管理、生産性向上等をコミュニティ単位で自律的に行うためのコミュニティヘルスワーカーの積極的な育成と、彼らを上述の重要感染症発生時の対応の流れに組み込むための制度構築を促すことも重要である。

術、検査結果の解釈、検査精度の管理、バイオセーフティ・バイオセキュリティ対策、そして疫学解析等の能力を強化する研修と標準作業手順書(Standard Operating Procedure, SOP)の整備を通して、合理的な分析と科学的根拠に基づく対応を実現することができる。

育成された人材は、「検査・解析コア人材」として、生産現場に近い地方の一次検査室や、地方獣医事務所等に対して技術指導を行うことも期待される。多くの途上国においては、ナショナルリファレンスラボラトリーでさえ、重要感染症のスクリーニングの機能しか持たず、国の主導で行われる重要疾病のモニタリング調査のための検査や、集団ワクチン接種の効果判定のための抗体検査、そして国境検疫のための既定の検査等が主な業務となっている。これらは、決まった検査を行い、陽性が陰性かを判定するだけであり、疾病の原因究明ではないため、検査結果が直接生産者(農家)に裨益することは稀である。検査室における病性鑑定(原因不明の疾病の診断)の経験が不足していることも問題であるが、フロントラインで症例に対峙する獣医師やパラベットも、適切な検体採取や、検査依頼手続き、検査結果の解釈等に不慣れであることが多い。不適切な検体採取・保管・搬送は、検査結果の正確性を損なう。本ソリューションを通して育成される検査・解析コア人材が、ソリューション①のフロントラインコア人材と連携して、こうした現場従事者に対する情報提供と検査結果に基づく対応の支援を行うことで、検査室と現場従事者の協力体制が構築され、両者が依頼ベースでの病性鑑定の経験を積むことが期待される。

他方、人材育成と並行して、資金動員により、病原微生物を含む検体を安全に取り扱うためのバイオセーフティ施設と、国際基準に則った検査法で診断するための検査機器を、中央及び国境検疫を含む地方の検査室で利用可能にすることが不可欠である。しかし家畜疾病の診断には、多岐にわたる高額機材が必要であり、またバイオセーフティレベル(BSL)3以上の病原体封じ込め施設の維持には高額な維持管理費用がかかるため、限られたリソースと脆弱なインフラの下、診断への公平なアクセスを短期間で実現することは困難である。したがって、疾病の発生状況や侵入リスク、感染性や病原性等を考慮した検査の優先順位付けを各国の事情に合わせて行う必要がある。

第二段階(直接アウトカム):家畜衛生サーベイランスが機能している

ソリューション⑥「ラボラトリーネットワーク強化」

ソリューション⑦「データ共有システムの導入」

家畜衛生サーベイランスは、探知、報告、分析、対応という一貫した流れによって成り立っており、それが機能するには、診断のための検体が、生産現場(農家)から地方獣医事務所を経て一次検査室へ、そして必要に応じて上位の検査室へと移送され、またその逆の流れで検査結果が生産現場に還元され、州政府や中央政府に共有されることで、適切な対応に反映される必要がある。しかし途上国においては、ラボラトリーネットワーク³⁵と、データ共有システムが機能していないことが多い。そこで、検体の移送手段の確保と、検査室間のリファレンス体制の標準化によって、ラボラトリーネットワークを強化することが重要である。これにより、地方におけるアウトブレイクの初発例が、迅速に診断される体制を構築することができる。また、輸入感染症の診断や、高度な解析等が自国で行えない場合は、WOAH または FAO が指定するリファレンスラボ

³⁵ 上位検査室と下位検査室が緊密に連携する体制。下位検査室で検査できない、または検査結果が正確であるかを確認する必要がある場合に、標準化された手続きと方法で上位検査室に検査依頼するための取り決め。

ラトリーに照会して検体を国際移送することが必要であり、こうした手続きの標準化も必要である。

更に、診断された疾病が届出・報告すべき感染症であった場合、検査結果と、疾病発生農場及びその周辺で収集された情報が、地方獣医事務所から上位の獣医機関、そして周辺の自治体へ遅滞なく共有される必要がある。その情報共有の迅速性と正確性は、感染拡大防止のための初動防疫と感染源究明の成否、ひいては被害の規模の大小を左右することから、効率的なデータ共有システムと、明確な報告基準が必要である。ワンヘルスの観点から、特に人獣共通感染症に関しては、獣医と保健セクターの双方によるサーベイランスデータの一元化、あるいは情報共有体制の確立が求められる。

第三段階(中間アウトカム):家畜疾病が適切に予防・診断・制御されている

ソリューション⑧「重要感染症制御戦略と緊急対応策の策定」

発生が常態化している感染症や、非感染性の疾病に対しては、上述のコミュニティレベルの普及・啓発や、家畜衛生サーベイランス等を通して、適切な臨床対応に繋げることが想定される。しかし、輸入感染症や、経済的なインパクトの大きい感染症等に対しては、国の主導で制御する必要がある、その指針となる制御戦略と、緊急対応策、そしてそれらの裏付けとなる法律の整備が必要である。家畜衛生サーベイランスを通じて蓄積されたデータや、近隣国での疾病発生情報等をもとに、現実的な重要感染症制御戦略を策定することで、長期的な視点でリスク評価に基づくワクチン接種や清浄化に向けた段階的対策が実行可能となる。また、緊急対応策の策定により、感染拡大防止のための地方自治体との連携や、家畜の淘汰や移動制限等の対応に必要な緊急予算の確保及び人員要請が可能となる。こうした戦略と対応策は、策定して終わりではなく、最新の疫学情報を反映させる仕組みの構築と、対応策の実現可能性を検証し、各アクターの役割を明確化するための演習または机上訓練の実施も重要である。

(3)〈畜産物の品質管理向上〉のための課題と解決のシナリオ

第一段階(直接アウトカム):乳や肉の集荷・加工段階での安全性評価が行われている

ソリューション⑨「人材育成(監視・指導・検査)」

生産現場(農場)、集荷、加工、流通、販売に至る畜産物バリューチェーンのどこからどこまでを、獣医当局が監視の対象としているかは、国によって大きく異なる。バリューチェーンの各段階において畜産物を扱う施設(と畜場、集乳所、乳業メーカーや精肉業者の加工施設、インフォーマルマーケット等)の衛生管理を担う検査員や現場責任者等を指導する立場の獣医官が、リスク分析や検査手技、検査データの解析、解釈、監査と指導技術等に精通することで、検査や監査の結果を基に、生産現場及びその下流に対して具体的な改善提案と指導が可能になり、品質管理の向上に繋がることが期待される。こうした人材も、ソリューション①で育成される人材と同様、現場従事者の能力強化に貢献することが期待されることから、フロントラインコア人材として捉える。具体的には、と畜場の食肉衛生検査員や、地方事務所の食品安全担当者等が想定される。他方、食品の安全性向上に関わるフロントラインコア人材となり得る人材は、バリューチェーンのどの部分を所掌するかによって、農業省や畜産省の下部機関だけでなく、保健省や地方自治省等の様々な機関に配置されている。したがって、この介入を計画する際には、その国の畜産物に

係る食品衛生行政の仕組みを精査し、畜産物の安全性評価におけるボトルネックに優先順位を付けて、能力強化の対象を選択する必要がある。

第二段階(直接アウトカム):生産・集荷・加工・流通の各段階で汚染と残留の対策が行われている

ソリューション⑩「バリューチェーンの品質管理能力強化」

生産現場(農家)や加工施設等での品質管理の努力が、各ステークホルダーの収益に繋がることは、持続的な食の安全確保と、農村開発の観点から重要である。しかし、例えば途上国の酪農セクターにおいては、伝統的な仲買人との取引において品質に基づく客観的な価格設定の仕組みがない。こうした国で継続的にステークホルダーの努力を促すには、衛生検査体制と、検査結果に基づく買い取り価格決定の仕組みを、生産者組合や乳業メーカー等の現地民間セクターとの連携により確立することが必要である。

また、このバリューチェーン強化の介入は、汚染されやすく変敗しやすい畜産物を衛生的に取り扱うためのコールドチェーンや加工設備の導入等も含む。公設と畜場がある国では、これを直接支援することが想定されるが、インフォーマルセクターを含む民間セクターでの設備投資が困難な場合は、現地の官民連携での取り組みを検討する。これにより、市場ベースの持続的な品質管理を可能にする。

上記2つの介入と並行して、安全性が確保された畜産物の差別化及び消費者の食の安全に関する意識向上のための啓発も必要である。その結果、生産、集荷、加工、流通に関わるステークホルダーが汚染と残留の対策に取り組む際に生じるコストに対して、インセンティブが確保されることが期待される。

第三段階(中間アウトカム):畜産物の安全性が確保されている

ソリューション⑪「畜産物の安全性に係る制度整備」

第一、第二段階の変化を国全体に展開するためには、生産現場(農場)、集荷、加工、流通、販売に至る畜産物バリューチェーンの各段階において目指すべき品質の基準と、畜産物を扱うステークホルダーが食の安全のために遵守すべき事項を定めたガイドラインの策定が必要である。この基準は、各国の食品媒介感染症及び食中毒のリスク評価結果や、農家を含む畜産物バリューチェーン関係者の対応能力等を考慮し、現実的かつ公衆衛生上のリスク低減に繋がるものとするべきである。また、特に製品の加工と流通は農業省とは別の省庁(保健省や経済省等)が所管していることが多いため、ワンヘルスの理念に基づき、こうした他セクターとの調整を推進する必要がある。これにより、畜産物バリューチェーン全体で目指すべき品質基準とそのための手順が標準化され、国全体で適用可能となる。

3.2 シナリオの根拠・エビデンス

2020 年の世界貿易機関(WTO)の報告によると、家畜疾病により約 20 %の生産ロスと毎年 3000 億ドルの経済損失が生じている。したがって、安全な畜産物を安定的に生産するためには、中間アウトカムである「家畜疾病が適切に予防・診断・制御されている」こと、そして「畜産物の安全性が確保されている」ことが不可欠である。

(1)〈家畜衛生の強化〉のシナリオ

WOAHは、すべての加盟国の獣医当局に対し、陸生動物衛生基準(Terrestrial Animal Health Code)に基づき、重要な動物疾病発生の迅速通知と疫学情報の共有を義務付けており、また、疾病ごとの診断と対策も、同基準に明記されている。前項で示した家畜衛生サーベイランスに関連した介入を通じ、探知、報告、分析、対応の一連のサーベイランスループを強化することは、国際的に合意された「あるべき姿」として示されている PVS 評価ツールの指標を向上させるものである。即ちこのシナリオは、上述の国際基準とそれに付随する評価ツールを根拠としている。

インドネシアとウガンダでそれぞれ実施された技術協力「家畜衛生ラボ能力向上プロジェクト」(2011 年～2015 年)及び「家畜疾病診断・管理体制強化計画プロジェクト」(2010 年～14 年)において、検査技術向上のための人材育成、診断プロトコルの整備、獣医師やパラベット向けのホームページやパンフレットの作成により、検査可能な家畜疾病の種類・検査実施数の増加と、検査情報に関する継続的な発信体制の構築が実現し、家畜疾病診断サービスが向上したことが報告されている。これは、上項で示したソリューション④「人材育成(検査・解析・精度管理)」、ソリューション⑤「検査設備の整備」により直接アウトカムである「検査室の診断技術レベルが向上」し、更にソリューション⑥「ラボラトリーネットワーク強化」によって「国際基準に則った家畜疾病診断が可能である」状態が達成されたことを示唆している。

それ以外の部分、即ち畜産現場レベルの獣医サービス向上への寄与については、我が国の畜産振興を目的として各都道府県に設置された家畜保健衛生所の発展の歴史による、畜産現場での家畜衛生の強化が一つの根拠となる。家畜保健衛生所は、畜産現場の獣医師と中央省庁(農林水産省)と密な連携体制を有している。畜産現場の獣医師から感染症陽性及び疑い家畜の発生に係る報告があった際には、ソリューション③「生産者に対する普及・啓発体制強化」の一環として、周辺地域を含む畜産農家や獣医師に対する感染症予防強化や対策実施に係る指示を出すと共に、迅速にその情報を中央省庁に共有することで、対策のための予算及び人員の確保を可能にしている。加えて、家畜衛生保健所は、関係各機関(農業改良普及センター、農業協同組合、農業共済等)や民間獣医師と連携して畜産農家を訪問し、農林水産省が定める飼養衛生管理基準に沿った家畜の飼養管理方法を指導することで、「生産者による疾病対策と品質を意識した生産管理」の実施に繋がっている。。このように、家畜衛生保健所の家畜衛生人材によるネットワーク及びサーベイランス体制の強化は、畜産現場における家畜衛生強化につながっている。

他方、これまでの JICA の協力においてコミュニティレベルの獣医サービス向上を図った事例は極めて限られており、現在実施中及び今後実施される協力の中でその妥当性を検証していくこととなる。パレスチナで実施中の「西岸地区家畜衛生サービス改善プロジェクト」(2023 年～2027 年予定)では、前項のソリューション①「人材育成(探知、報告、対応、普及)」、②「卒後教育の確立・強化」、④「人材育成(検査、解析、精度管理)」、⑤「検査設備の整備」、⑥「ラボラトリーネットワーク強化」、⑦「データ共有システムの導入」が、各アウトカムに繋がることを検証する。また、2024 年からタンザニアで開始した「ワンヘルス・教育・官民連携による顧みられない人獣共通感染症介入の共同デザインに関する研究開発」(SATREPS)では、獣医・保健セクター間での感染症発生動向の把握のためのソリューション③「生産者に対する普及・啓発体制強化」及び⑦「データ共有システム」の実装を予定しており、プロジェクト目標に州レベルでの対象疾病の制御を据えていることから、本シナリオの妥当性を示す事例となることが期待される。

加えて、2024 年より開始された課題別研修「畜産現場における感染症対策と獣医療サービスの強化」は、畜産現場におけるサーベイランスの要となる家畜感染症の探知、報告、対応のための獣医サービスを強化することを目的に、家畜衛生業務に従事する獣医官を州・郡レベルのフロントラインコア人材として育成し、疫学情報の分析技術や、検査室との連携、コミュニティレベルのステークホルダーに指導すべき診断技術や疾病対策等を指導するものである。この実施を通して、ソリューション①「人材育成(探知、報告、対応、普及)」が、生産現場で対策に従事する人材の育成の仕組みの構築に繋がることを検証する。

(2)〈畜産物の品質管理向上〉のシナリオ

畜産物の品質管理向上に関する協力は、2010 年代後半に入ってから増加傾向にあるが、それまでの JICA による当該分野の協力は、1980～1990 年代の中国及びモンゴルにおける畜産物加工施設の建設と技術指導が主であり、社会主義体制のもとで国营工場を対象とした協力として行われていた。しかし近年、多くの国では、公営と畜場を除き、ほとんどの加工施設が民間セクターによって運営されており、こうした状況での JICA の協力事例は、品質検査と工場監査を担う公的機関の強化が主であった(例:キルギスで実施された技術協力「乳品質向上のための食品検査人材育成プロジェクト」(2019～2023 年))。しかし、畜産物の安全性は Farm to Fork³⁶の一体的な取り組みによって初めて確保されるものであり、また、検査や規制だけでは生産者(農家)の生計向上にもつながりにくい。

酪農家における家畜飼育及び搾乳の技術改善が、生産物の汚染を低減し、これが生乳の腐敗・廃棄の低減と家畜疾病の発生予防に繋がることは、科学的に証明されている³⁷。ウガンダで実施された JICA 草の根事業パートナー型「ムバララ県安全な牛乳生産支援プロジェクト」(2016 年～2019 年)において、生乳の生産量と品質を低下させる乳房炎の発生要因を解析し、特定された対策の普及のため、ソリューション①「人材育成(探知、報告、対応、普及)」及び③「生産者に対する普及・啓発体制強化」を行った。その結果、普及・啓発の対象となった農家グループにおいて、疾病対策と品質を意識した生産管理のための行動変容が確認され、生乳生産量と品質の向上に成功した。しかし、生産現場における品質管理が必要なのは、乳生産だけではない。パラグアイで実施中の技術協力「家畜衛生対策及び動物由来食品検査サービス向上プロジェクト」(2023 年～2027 年予定)では、ソリューション⑨「人材育成(工程衛生管理・検査)」を通じた食肉衛生検査及び残留物質モニタリングの効率と精度の向上だけでなく、①「人材育成(探知、報告、対応、普及)」および③「生産者に対する普及・啓発体制強化」を通じた、生産現場での動物用医薬品の適正使用に関する啓発を行っている。すなわち、検査の強化と、生産現場での対策の両輪で食肉の安全性確保に取り組んでおり、この有効性の評価を通してシナリオの妥当性を検証する。

一方で、集荷・加工・流通段階の施設整備と、ソリューション⑨畜産物の品質管理向上のための「人材育成(監視・指導・検査)」による畜産物を衛生的に取り扱うための知識・技術の向上が、「肉の集荷・加工・流通段階での安全性評価」に繋がり、そしてソリューション⑩「バリューチェーンの品質管理能力強化」によりそれを監視・評価するシステムを構築することで、畜産物の流通工程上の「病原体汚染と残留」の防止に寄与することも広く知られている。国際家畜研究所(ILRI)とオーストラリア国際農業

³⁶ 2020 年、持続可能な食料システムを目指して欧州委員会が掲げた、「農場から食卓まで戦略」。農家・企業・消費者・自然環境が一体となり、共に公平で健康な食料システムを構築するための戦略。

³⁷ https://www.jstage.jst.go.jp/article/kachikukanri/26/1/26_KJ00001056810/_pdf/-char/ja

研究センター(ACIAR)がベトナムで実施してきた SafePORK プロジェクトでは、豚肉のインフォーマルマーケットにおける衛生管理技術と検査体制を改善することで生産者の収益を持続的に向上し、現地民間セクターとの連携による市場ベースの畜産物の品質管理向上に係るアプローチの有効性を実証している³⁸。

JICA による畜産物の品質管理向上の協力においては、現地の民間セクターとの連携実績はほとんどないことから、現在実施中及び今後実施される協力の中で経験値を高めながら、シナリオの妥当性を検証する。例えば、スリランカで実施中の技術協力「北部州酪農開発プロジェクト」(2019 年～2024 年)では、ソリューション①「人材育成(探知、報告、対応、普及)」で育成されたフロントラインコア人材が、生産性向上のための技術普及と共に、衛生的な生乳生産と集荷に関する技術普及を行い、農家組合や乳業会社をはじめとする現地民間セクターとの連携を通して、品質向上に取り組む農家のインセンティブの確保に取り組んだ。同様に、パキスタンで実施中の技術協力「ハイバル・パフトウンハル州畜産開発を通じた生計向上プロジェクト」(2021 年～2025 年予定)では、ソリューション⑨「人材育成(監視・指導・検査)」による地方ラボの生乳品質検査体制の整備だけでなく、ソリューション⑩「バリューチェーンの強化」として、集乳・小売業者をはじめとする現地民間セクターによる安価な保冷運搬方法の導入を促進している。こうした官民連携の取り組みがシナリオのアウトカムに与える影響を評価し、本シナリオの改善に活かすことが期待される。

4. クラスター展開の基本方針

4.1 シナリオ展開の基本方針

ワンヘルスの理念に基づき、家畜衛生の強化と畜産物の品質管理の向上により、安全な畜産物の安定的・持続的な生産・供給と共に、畜産農家の生計向上・レジリエンス強化に寄与する。

(1)各国の段階や変化に応じたシナリオ適用の方針

畜産セクターにおける開発課題(目標)は、対象国の経済発展レベルによって異なる。後発開発途上国では、畜産物生産の量的な拡大や市場経済へのアクセス改善等を通じた生産者の生計向上や貧困削減への貢献が優先課題であるが、経済発展がある程度進んだ中進国や新興国では、輸出を見据えた畜産物の品質・安全性の向上が求められる。本クラスターで取り組む、家畜とその生産物の衛生管理は、越境性家畜感染症や人獣共通感染症、食中毒や AMR 対策等の課題と直結しており、グローバル経済へ及ぼすインパクトが大きいことから、その国の発展レベルにかかわらず、保健セクターをはじめとする関連分野と連携して取り組むことが国際的に強く求められる。したがって、すべての協力対象国において同一のシナリオを適用する。一方で、そのシナリオの出発点については、WOAH の PVS 評価レポートや PVS ギャップ分析レポートを参考に、協力対象国の検査室機能及びそのネット

³⁸ <https://www.ilri.org/research/projects/market-based-approaches-improving-safety-pork-vietnam-safepork>

ワーク、獣医学教育体制、そして畜産物の品質リスク管理能力の段階に応じて設定することとする。

また、「2.2 畜産分野における開発課題の現状」で述べたとおり、気候変動や国際流通の活性化等により、新たな家畜感染症や人獣共通感染症が新興・再興し、リスクの発生頻度や損害の大きさが変化している。緊急対応や初動防疫等、平時から各国の獣医行政機関の対応能力を高める一方で、特定の疾病の診断・防疫体制の強化等、こうした変化に柔軟に対応したアドホックな協力もシナリオの中で実施可能である。

なお、シナリオの適用にあたっては、以下に示す日本の強みを生かす。まず、「家畜衛生の強化」について、日本では各都道府県に家畜保健衛生所が設置されており、我が国の畜産振興のため、地域における家畜感染症の発生と拡散の予防を目的として、家畜疾病の診断や飼養衛生管理の指導を行っている。これにより、畜産現場における疾病発生情報が、都道府県を通して速やかに中央省庁（農林水産省）に報告され、また中央の施策が都道府県を通してきめ細かに畜産現場に反映されている。この家畜衛生ネットワークにより、これまで日本は世界中で流行している数々の家畜感染症の清浄化に成功し、戦後短期間で世界トップレベルの生産性を実現したという優位性がある。こうした家畜衛生ネットワークの構築とその機能強化における日本の経験を途上国の家畜感染症対策に活かすことは、海外から侵入する越境性家畜感染症から日本の畜産業を守るという意味でも大きな意義を持つ。また、「畜産物の品質管理向上」について、多湿環境にある日本は、食品媒介感染症や食中毒を引き起こす微生物が繁殖しやすく、その中で高まる消費者の安全志向に応えるため、農場から食卓までを網羅する品質管理の技術と仕組みが高度に発達してきた。2021 年 6 月の食品衛生法の改定に伴い、すべての食品等事業者に対する HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) に基づく衛生管理が義務化され、日本の食品の安全性と品質管理は官民の連携により、更に高度な水準で担保されている。

(2)重点地域の設定

本クラスターでは、(ア)産業振興及び食料安全保障において畜産業が重要な位置を占める地域と、(イ)牧畜が伝統的に農村社会の貧困削減とレジリエンス強化において重要な役割を担う地域、そして(ウ)病原体が周辺国に拡散しやすい地域、また(ア)(イ)(ウ)が重複する地域を重点地域として整理する。(ア)は、農業 GDP に占める畜産 GDP の割合が高いことが目安となり、具体的には世界の乳生産量増加分の半分以上を担っている南アジアや、世界の食肉供給基地となっている南アメリカ等が想定されるが、それ以外にも畜産物の需給バランスに大きな課題を抱えるその他の国も対象となる。(イ)は、遊牧民や牧畜従事人口の多い東～中央アジアや、東、西及び南部アフリカが想定される。更に、(ウ)は、特に家畜飼育密度が高いため、家畜衛生行政が未熟で病原体のプールとなりやすく、また地域の家畜移動の拠点となっている、ASEAN 新規加盟国が想定される。これらの地域を中心に、事業実施国の選定にあたっては、FAO-WOAH による GF-TADs 及び WOAH の PVS 評価スコアを踏まえ、特に支援が必要である国を優先する。GF-TADs では、アメリカ、アジア・大洋州、中央アジアを含むヨーロッパ、アフリカ、中東の 5 つの地域ごとに重点的に取り組む対象疾病と、その疾病制御に必要な地域ごとの戦略が策定され、定期的にワークプランの見直しが行われている。本クラスターの中で新たに形成する事業の対象国設定にあたっては、このワークプランとの協調を検討することとする。また、WOAH の PVS 評価スコアが低く、その改善が本クラスターの目標達成に貢献する点も、重要な基準とする。

(3)各協カスキームの有機的な連携

家畜疾病の制御のためには、まず課題別研修と Agri-Net³⁹等の長期研修事業(本邦留学)を活用して、検査室の診断能力強化及び畜産物の安全性評価のための技術移転の中心となる人材(検査・解析コア人材、家畜衛生コア人材、食品衛生コア人材)を育成することから着手可能である。その上で、技術協力によるラボラトリーネットワーク強化と、無償資金協力及び有償資金協力によるラボラトリーやワクチン製造施設の設備の強化へと展開する。

次に、卒後教育体制の構築は、地方獣医事務所と検査室及び中央省庁との連携強化にとって重要である。技術協力により、自立的に人材育成が行われるための講師の育成と教材開発を行うと共に、地方から中央に検体搬送するための車輛、地方で基本的な検査を行うための設備、技術者向けの研修を行う施設等を整備することで、移転された技術の活用と定着が進むことが期待される。最後に、上述の取り組みを通して生み出される現場データが、ワンヘルス・アプローチに基づいた対策に反映されるためには、データの解析と共有を可能にしなければならない。これには、個別専門家または技術協力による、情報管理システムの導入及び中央省庁間の連携のための枠組み作りが必要である。

地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)では、ワクチンや診断キットといった臨床的な成果品の開発にとどまらず、診断や検査技術の開発を行う大学及び研究機関と、その成果を基に政策の策定を行う行政とのネットワークの強化や、開発した臨床資材を活用した感染症制御のための国家指針の策定等、家畜衛生に係る幅広い提案に基づく社会実装を期待する。また、SATREPS の成果を基盤とする社会実装型技術協力を通じて、他地域への感染症対策の普及だけでなく、教訓を基に他感染症の制御指針の策定等にも取り組む。

他方、WHO が挙げる Neglected zoonotic diseases⁴⁰(顧みられない人獣共通感染症)のように、人獣共通感染症の中には、対策のための予算確保や実態の理解が十分になされず、その制御に課題の残る感染症が存在する。このような感染症の対策は、診断やワクチン調達の体制整備だけでなく、病原体の伝搬に関与している各ステークホルダーの行動を変容させるための介入アプローチの確立が必要となる。コミュニティレベルでの活動を強みとする協力隊が、感染症教育や啓発活動によって住民の行動変容を促すことが期待される。このように、技術協力のコンポーネントとして協力隊ポストを設置・活用することで、自律的かつ持続可能な疾病制御法の確立を目指す。

畜産物の品質管理向上分野においては、シナリオ概念図に示すソリューション⑩「バリューチェーンの品質管理能力強化」のため、生産者組合や、精肉業者、乳業メーカー等の現地民間セクターとの連携により、安全性が確保された畜産物の付加価値化及び差別化の取り組みを行うことで、生産者(農家)を含む各ステークホルダーが畜産物の品質管理向上に取り組むインセンティブを確立することが重要である。加えて、農場や集乳所で生乳を冷却するバルククーラーから、乳製品加工施設設備や乳質検査機器、流通・販売用の冷蔵機器等、農場から食卓までの各段階におけるコールドチェーンと品質管理体制の整備のための協力も有効であり、インドでは有償資金協力「酪農開発事業」が実施されている。

課題別研修(Knowledge Co-Creation Program, KCCP)は人材育成のコアとなるスキームである。今後の協力対象となり得る国の獣医組織構造、家畜衛生サーベイランス及び畜産物の品質管

³⁹ JICA 開発大学院連携に基づく農林水産分野の新プログラムとして、2017 年度より試行開始、2020 年度より本格的に開始した。途上国と日本との懸け橋となる知日リーダー人材をクラスター毎に育成する。

⁴⁰ 特に注意が必要なものとして、炭疽、牛結核、ブルセラ症、囊虫症、エキノコックス症、狂犬病、人獣共通トリパノソーマ症の 7 疾病が挙げられているが、これに限らない、とされている(WHO, “The control of neglected zoonotic diseases. A route to poverty alleviation”, 2005)。

理体制における課題点を、研修員からの情報を基に調査すると共に、研修員のアクションプランのフォローアップを通して事業形成に繋がるニーズを把握し、在外事務所と共有することが重要である。また、それらの情報を、各研修コンテンツ及び研修ラインナップに絶えず反映することで、研修内容と対象国の課題、そして研修員のマンデートのマッチングの精度を効率的に高める。

(4)JGA／クラスターをまたがる取り組み(他のクラスターとの連携)

ワンヘルスの概念は、もともと人間の健康リスクを適切に管理するにあたり、動物や環境といったハザード発生の上流での取り組みが不可欠であるとの考えに端を発している。したがって、他セクター、特に保健セクターとの連携と役割分担は重要である。特に、人と動物の間で感染環が成立する人獣共通感染症や畜産物の摂取に起因する食品媒介感染症の制御においては、JGA6「保健医療」のクラスター事業戦略「感染症対策・検査拠点強化」(人間開発部)が対象とする人の感染症サーベイランスと、本クラスターのソリューションの一つである「ラボラトリーネットワークの強化」を通じた家畜衛生サーベイランスとの密な連携が必要である。その実践においては、家畜・野生動物を由来とし人への伝播リスクのある感染症アウトブレイクを、人の健康を所掌する保健当局側に通報する制度の確立や、家畜・野生動物と人の感染症サーベイランスの一元化が求められている(図2)。

人獣共通感染症の研究能力強化を目的として、上述のようなマルチセクトラルな連携に取り組んだJICAの事業事例として、「フィリピンにおける狂犬病排除に向けたワンヘルス・アプローチ予防・治療ネットワークモデル構築プロジェクト」(SATREPS)(2018年～2023年)がある。本事業では、保健省と農業省をカウンターパートに含め、人と動物双方における狂犬病の発生情報の共有のため、ワンヘルス・ネットワークモデルを構築し、効率的な予防対策活動を行った。また、技術協力「マレーシア国研究協力ニパ・ウイルス」(2001年～2004年)では、新興人獣共通感染症として多数の人死亡者と豚殺処分の被害をもたらしたニパ・ウイルス感染症について、診断技術の改良と疫学調査に取り組み、同国及び近隣諸国のパンデミックのリスク軽減に寄与した。

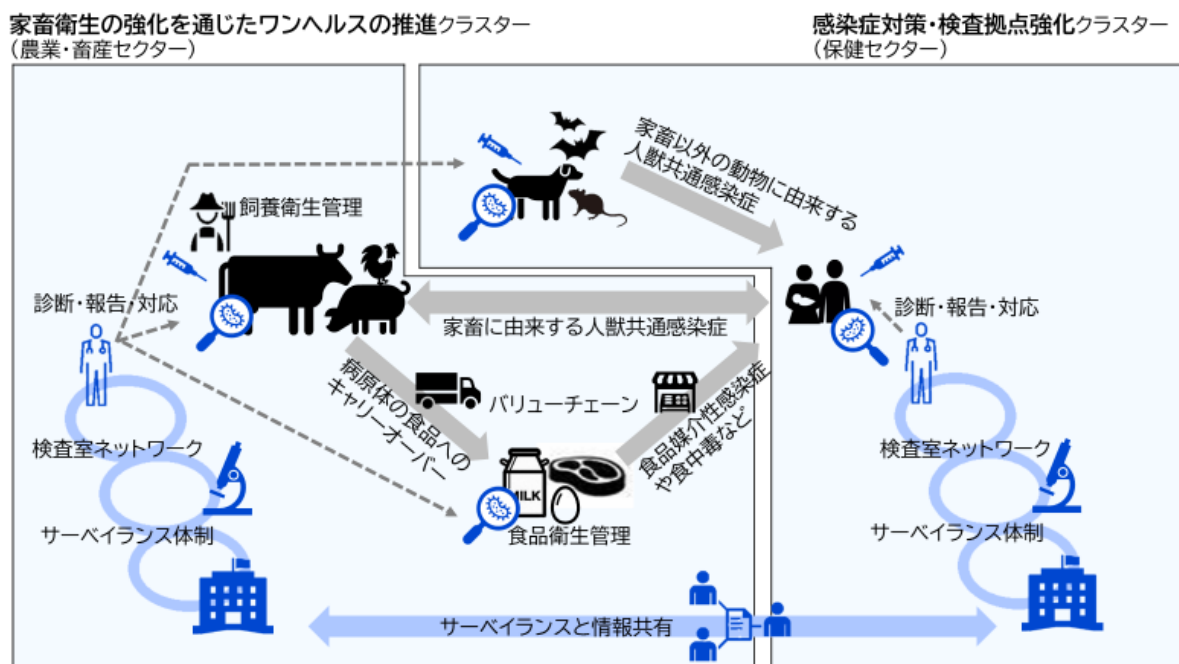


図2 JICAにおけるワンヘルスのためのセクター間の役割分担と連携

JICA の事業形成・実施にあたっては、上述の JGA6「保健医療」のクラスター事業戦略「感染症対策・検査拠点強化」との積極的な連携を推進することを目指す。具体的には、以下の取り組みが想定される。

- 各クラスターが持つナレッジマネジメント・ネットワーク(KMN)間の定期的な交流によって、実施中の事業について常時情報交換を行う。
- ワンヘルスのためのセクター間連携に取り組む事業の形成において協力する。
- 人獣共通感染症や AMR 対策等、両クラスターに共通する課題に関連する研修事業(課題別研修や第三国研修等)の実施において、講師人材や研修モジュール等のリソースを共有する。
- 国内の国際協力人材の発掘・育成において連携を図る。
- JICA-WOAH 協力趣意書に基づく連携実績の形成において協力する。
- ワンヘルス・アプローチの実践のための分野横断的な取り組みの必要性について、機構内外の理解醸成のための情報発信を行う。
- SATREPS 応募にあたり、ワンヘルスに係る研究課題の提案を持つ研究者への助言を行う。

(5) マルチセクトラルアプローチのための前提条件の整理

ワンヘルス・アプローチの特性上、事業の形成や実施において、関連する複数のセクターと協働する必要が生じることは珍しくない。その際、その事業の活動成果により、各セクターが本来のマンデートとしている課題の解決が図られることを明確に示す必要がある。資源が限られている途上国において、自セクターの課題解決への貢献が不明である他セクターの取り組みに協力を依頼することは困難である。その上で、事業の全体像やビジョンを共有することが、セクター間連携の足掛かりとなる。例えば、Neglected zoonotic disease の代表例であるブルセラ症を制御するには、家畜へのワクチン投与や感染動物の摘発、患者(人間)の診断、乳や肉の安全な取り扱いに関する啓発等、獣医分野と保健分野、そして地方自治体が協働することが不可欠である。その際、この病気の制御がもたらす効果、即ち畜産物の安定供給、消費者及び畜産従事者の健康、そして牧畜民の経済損失の低減等、上述の各セクターが取り組むべき課題の解決に寄与することを関係者が理解することは、協力体制の構築に必須である。近年、WHO 等の指導に基づき、ワンヘルスを推進する部署や機関が設置されている国が多いが、実際には十分な人材や予算が配分されておらず、具体的な活動が行われていないケースも少なくない。こうした部署や機関を巻き込んで成果を出すことで、プロジェクト終了後のセクター間の調整を担う機能をもたせることも重要である。

また、産・官・学の連携においては、それらをつなぐ人材の存在が重要である。例えば、大学及び研究機関から行政機関に移った人材は、両者に人的ネットワークを持つだけでなく、診断や調査、技術開発、教育等に従事した経験を持ち、科学的根拠に基づいた家畜衛生・公衆衛生の施策のあり方に理解があることが多い。こうした人材やネットワークを事業に活かすことが望まれる。

加えて、関連するプロジェクトの担当者間の連携により、分野横断的な専門家意見交換会や、機構内外を対象としたマルチセクトラルな課題への理解醸成を目的とする勉強会等を開催することで、学術的発展への寄与の他、新たな国際協力アプローチの創出が期待される。

(6) デジタルトランスフォーメーション(DX)の取り組み

獣医当局の組織能力の強化と保健セクターとの連携により、家畜感染症と人獣共通感染症を制御

するためには、こうした感染症の発生状況や検査結果、対策状況等の情報をタイムリーかつ効率的に収集し、解析、共有、管理することが不可欠である、しかし、多くの途上国では、診断のために検査室に持ち込まれる検体の情報が手書きのノートで管理されていたり、重要感染症の疑い事例の発生報告プロセスが統一されていなかったりと、多くの課題がある。その解決のため、本クラスターでは、特に、シナリオのソリューション⑦「データ共有システムの導入」において、デジタイゼーション(Digitization)によるデータ収集・蓄積の効率化と、デジタライゼーション(Digitalization)による新たな情報共有サービスに基づく感染症発生アラートや畜産物トレーサビリティシステム等の導入を推進する。こうした基盤整備により、限られた専門人材の有効活用や、輸出入を含む関連ビジネスの活性化に繋がることが期待される。一方で、近年は様々なドナーがデータ共有システムの導入支援を積極的に行っており、同一国の同一セクターに複数種類の互いに連携しないシステムが導入されていることもある。したがって、DX のコンポーネントを含む事業形成時には、既存のシステムについて十分に調査し、新たなシステムの導入による維持管理の負担増や業務の複雑化等の可能性、またそれらを回避する既存のシステムとの連携可能性について検討する必要がある。

(7)ジェンダーの観点からの取り組み

途上国の農村貧困層における畜産従事者の 3 分の 2 は女性である⁴¹。低中所得国の農村では、女性が家畜の世話や畜産物の加工、調理を担うことが多く、動物との接触や未処理の畜産物の取り扱いを通した人獣共通感染症や食中毒の原因病原体への暴露リスクが高いとされる。一方で、畜産物、特に乳や乳製品は、多くの国において妊産婦と幼児の重要な栄養摂取源となっている⁴²。したがって、途上国における家畜感染症の制御と畜産物の衛生管理は、女性の収入と家族の健康を確保するという観点から非常に重要である⁴³。

女性の収入向上・金融包摂促進の好事例として、インドの酪農セクターに導入されたデジタルプラットフォームがある。スタートアップ企業の Stellapps 社が開発したこのシステムでは、集乳所に設置されたセンサーで乳の品質が検査され、それに基づいて決定された乳の買い取り価格が、登録された生産者の口座に即時入金される。また蓄積された取引データが信用情報となり、電子決済アプリを通した小口融資の利用につながっている。インドでは収入を示す記録や牛の所有権がないために、搾乳従事者の約8割を占める女性が融資を受けることは極めて困難であるが、上述のシステムにより女性の金融包摂に貢献している点が、多くのドナーから高い評価を受けている。本クラスターでは、現地民間企業との連携により、このような金融包摂を通した女性への支援にも取り組む。

家父長的な伝統社会規範やイスラム教の影響等により、女性の行動が限定された農村部においては、女性の畜産従事者が男女混合に参加したり発言したりすることが難しいケースもある。パキスタンで実施されている技術協力「ハイバル・パフトゥンハー州畜産開発を通じた生計向上プロジェクト」(2021 年～2025 年予定)では、女性の獣医師やパラベット、普及員等が、女性の畜産従事者に対する訪問指導を担うことで、包摂的な技術移転を可能にしている。一方で、女性獣医師は男性獣医師と比較して、キャリア開発のためのリソースや研修を利用することが困難である他、農場へ往診に赴くことに対する障壁が存在する⁴⁴。これを踏まえ、女性の獣医師、パラベット、検査技術者も平等・安全

⁴¹ “Invisible Guardians— Women manage livestock diversity”, FAO, 2012

⁴² Achón et. al., Advances in Nutrition. 2019. doi: 10.1093/advances/nmz009

⁴³ Varijakshapanicker et al., Animal Frontiers, 2019. doi.org/10.1093/af/vfz041

⁴⁴ [woah-gender-assessment-report.pdf](#)

に能力向上の機会が与えられる適切な方法を検討し、育成に取り組んでいく。このように、専門人材の育成や農村の小規模農家に対する技術移転において、女性のエンパワーメントを推進する取り組みを進めることで、投入効果の発現に正のインパクトを与えることが期待される。

4.2 インパクトの最大化・最終アウトカム発現に向けた取組

(1)多様な関連機関に対する効果的な投入

家畜感染症の診断・報告・対応や畜産物の衛生管理には多様な機関が関連している(図3)。多くの途上国では農業省畜産局や獣医局のもとに中央レベルのリファレンスラボラトリー(中央検査室)や獣医サービス局、畜産振興局等が中央政府機関として存在し、家畜感染症に関する法整備や行動計画、戦略策定を行っている。地方では、州や郡の獣医／畜産事務所を拠点として家畜感染症や畜産物のサンプルを地域の検査室や中央検査室へ収集・輸送する他、これら地方の獣医／畜産事務所は直接または民間獣医師、パラバット等を介して農家への技術普及や獣医サービス、畜産物の品質管理に関する監査や指導の機能も担う。中央で決定された計画が地方の獣医／畜産事務所にて実行される体制となることから、中央と地方のネットワーク体制の強化が重要となる。また、これらの関連機関で働く人材の多くは獣医科大学や農業大学から輩出されるため、大学の教育・研究能力を強化することは本クラスターに関わるセクター全体の底上げに繋がる。本クラスターでは国際機関や他ドナーとの連携・調整を通じて中央と地方のネットワーク強化等による投入効果の最大化、大学との連携を通じた人材育成を推進する。

(2)国際機関や他ドナーとの調整と連携

野生動物や家畜、畜産物を介して伝播する感染症に対する国境のバリアには限界があり、国際的な取り組みが重要である。本クラスターの中心的な開発課題である越境性感染症の制御には、家畜伝染病予防法等の法整備や国境検疫、WOAH 陸生動物衛生規約やコーデックス規格に基づく戦略の策定が不可欠であり、途上国におけるこうした取り組みについて、WOAH 及び FAO による統一された方針のもとで、指導、提言、支援が行われている(図3)。まず WOAH は、各国の政府に「ラボラトリー」や「畜産物の安全」、「動物疾病の発生報告」等、8つのカテゴリーのフォーカルポイントを任命し、フォーカルポイント向け・の研修を提供することで、重要課題への対応の統制を取っている。また、疾病ごとに定められた WOAH リファレンスラボラトリー及び課題ごとに定められた WOAH コラボレーティングセンターの定期会合、また FAO との協働による GF-TADs 地域運営委員会定期会合等を通し、加盟国間の調整と連携を図っている。そこで本クラスターでは、こうした国際的枠組みとのコレクティブインパクトを高めるため、JICA-WOAH 協力趣意書に基づき、WOAH アジア・太平洋地域代表事務所との緊密な連携のもと、各国のフォーカルポイントの育成や地域会合等を共同で行う。

一方、WOAH 加盟国は、PVS ギャップ分析の結果に基づき、家畜防疫に係る法整備や中央検査室の診断機能強化、ワクチン供給体制強化等を、FAO 等の支援を受けながら進めている。しかし、こうした中央政府機関での取り組みが農村に裨益するための、中央と地方をつなぐネットワークが十分に機能しておらず、家畜衛生サーベイランスの起点となる、現場における流行の探知や報告、地方レベルにおける検査能力、コミュニティレベルでの畜産農家に対する技術サポート等に課題を抱えている

ことが多い⁴⁵。したがって、本クラスターは、常にこれら二つの機関の方針にアラインし、策定された行動計画や戦略の実効性を高めるために不可欠な、獣医当局の人材育成と畜産現場とのネットワーク強化に注力することで、多国間協力との相乗効果を狙うと共に、農村コミュニティをベースにした現場の獣医師、パラベットに対する普及型の視点を一層取り入れた協力を推進する。

本クラスターによる各国の畜産及び獣医関連機関の人材育成や組織力強化を柱とする事業群の実施を通し、WOAH が定義する Veterinary Workforce Development⁴⁶ を推進し、FAO と WOAH による小反芻獣疫撲滅戦略(Global PPR Control and Eradication Strategy)⁴⁷や、口蹄疫対策のための Progressive Control Pathway⁴⁸といったグローバル目標の達成に貢献する。

更に、世界銀行をはじめとする他ドナーとの協調を推進する。例えば、他ドナーが家畜市場やと畜場等の畜産物のバリューチェーン、診断ラボラトリー等のインフラ開発を実施している国において、JICA が家畜の衛生的なと畜のための技術協力や個別専門家の派遣を行うことで、投入効果が高まることが期待される。

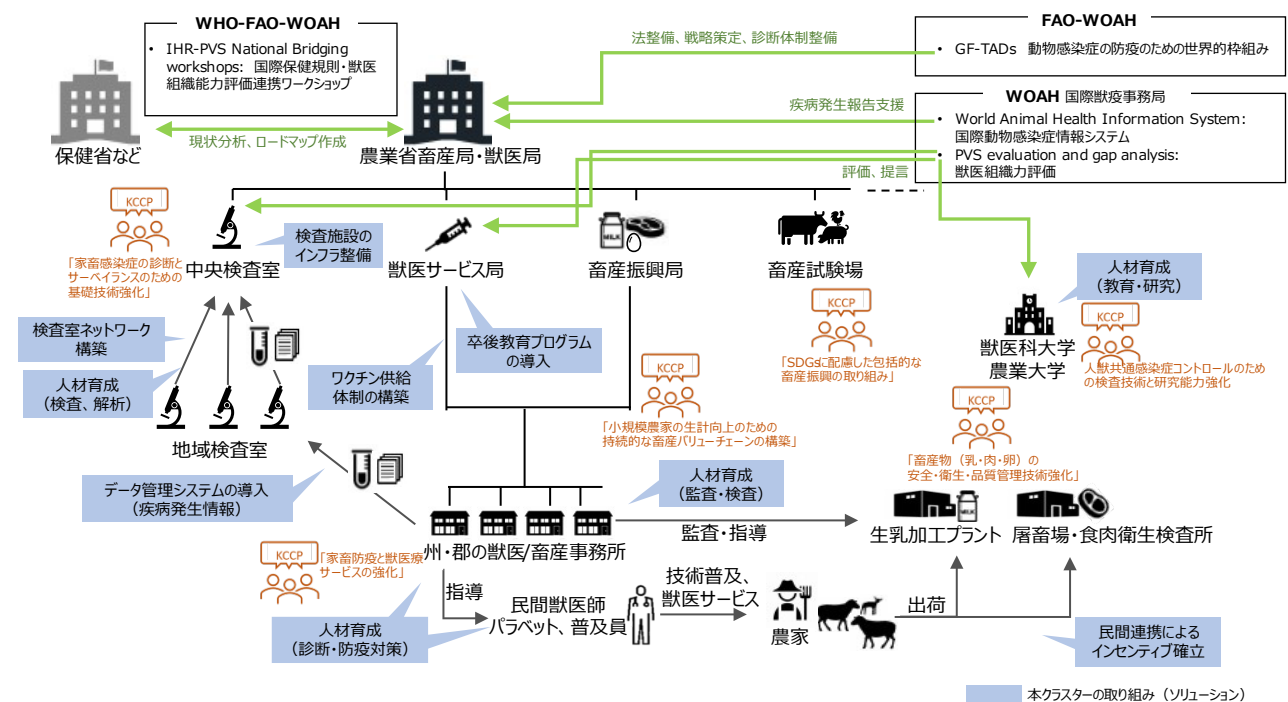


図3 「持続可能な畜産振興～ワンヘルス推進に向けて～」クラスターにおける多様な関連機関

⁴⁵ PVS Tool の「II-1. 獣医検査室診断」、「II- 2. リスク分析及び疫学」、「II- 4. サーベイランス及び早期発見」、及び「II- 5. 緊急時の備え及び緊急対応」で評価可能。

⁴⁶ 獣医師、パラベット、及びコミュニティアニマルヘルスワーカーの職域を定義し、必要なスキルとその習得に向けた取り組みをガイドラインとして提言している。<https://www.woah.org/en/what-we-offer/improving-veterinary-services/pvs-pathway/veterinary-workforce-development/>

⁴⁷ PPR(Peste des petits ruminants, 小反芻獣疫ウイルス感染を原因とする、ヒツジやヤギ等の感染症。日本では家畜伝染病予防法において法定伝染病に指定)を2030年までに撲滅することを目指し、重点的に対策に取り組む国や地域とその戦略が示されている。<https://www.fao.org/3/cc2759en/cc2759en.pdf>

⁴⁸ FMD(Food and mouth disease 口蹄疫ウイルスによって引き起こされる偶蹄動物の感染症。日本では家畜伝染病予防法において法定伝染病に指定。伝染力が非常に強く、発生すると甚大な経済被害をもたらす)の制御に必要な各国の獣医組織能力を段階的に向上させるためのガイドライン。<https://www.fao.org/3/CA1331EN/ca1331en.pdf>

(3)本邦民間企業との連携

まず、SATREPS において、実施機関・協力機関として本邦民間企業の参画を促すことで効果的な社会実装の実現を目指す。タンザニアで実施中の「ワンヘルス・教育・官民連携による顧みられない人獣共通感染症介入の共同デザインに関する研究開発」(SATREPS)(2024 年～2029 年予定)では、協力機関である NEC ソリューションイノベータ株式会社が、女性や子どもを含むコミュニティにおける感染症教育のための「細菌が見える VR」の開発を行う他、GPS 装置の導入により遊牧と感染症発生の関連を解析する予定である。

また、これまでに、JICA 普及・実証・ビジネス化事業(中小企業支援型)「自動洗浄機能付搾乳システム及び生乳冷却機による生乳の品質向上に関する普及・実証事業」では、提案法人であるオリオン機械株式会社が、搾乳方法の改善による乳の衛生水準の向上を目指し、自動洗浄機能付搾乳システム(スーパーラインミルカー)や生乳冷却機(バルククーラー)をタイに導入した。酪農の機械化が進んでいない国におけるコールドチェーン整備は、食品安全の観点から重要であり、本邦民間企業による導入支援の他、官民連携による乳・乳製品の品質ガイドラインの整備や安全性検査能力の向上等が求められる。

他方、家畜衛生分野においては、畜産現場において活用可能な迅速診断キットやワクチン開発等の民間連携事業の採択実績はなく、家畜疾病の制御のため、今後の提案が期待される。また、本シナリオ概念図に示すソリューションのうち、感染症の発生動向を把握するためのデータ共有システムの開発等、本邦民間企業の ICT 技術を活用可能である。

畜産分野におけるこれまでの民間連携事業の実績は限定的であるため、今後は JICA 食と農の協働プラットフォーム(JiPFA)⁴⁹や JICA 企業共創プラットフォーム⁵⁰を活用し、民間企業に対する途上国における本分野のビジネス展開に係る知見共有等の情報発信や、民間連携事業への応募勧奨等を行う。

(4)中央省庁や地方自治体との連携

家畜疾病分野における畜産現場から都道府県、中央省庁への家畜衛生ネットワーク体制の整備等の根拠たる家畜伝染病予防法を所管する農林水産省や、畜産物の適切な取り扱いや衛生基準を担保すると畜場法や食鳥処理法、食品衛生法を所管する厚生労働省の獣医師も、本クラスターにおける重要な専門家リソースである。これら中央省庁の専門家は、本クラスターのシナリオ⑧「重要感染症制御戦略と緊急対応策の策定」や、シナリオ⑩「畜産物の安全性にかかる制度整備」において、技術移転の主たる役割を担うことが期待され、パラグアイで実施中の技術協力「家畜衛生対策及び畜産物検査サービス向上プロジェクト」(2023 年～2027 年予定)においても、両省庁の専門家が参画している。

また、日本の各都道府県に設置された家畜保健衛生所は、我が国の畜産振興のため、地域における家畜感染症の発生と拡散の予防を目的として、家畜疾病の診断や飼養衛生管理の指導を行っており、家畜疾病の検査・診断等に高い専門性を有する獣医師や畜産技術者が所属する。このような技術者は、家畜衛生分野における国際協力事業の専門家リソースであり、過去にも派遣実績があるが、今後も継続したネットワークを構築することで、途上国の獣医分野の専門的なニーズに対応し、高い成果の発

⁴⁹ <https://www.jica.go.jp/activities/issues/agricul/jipfa/index.html>

⁵⁰ https://www.jica.go.jp/Resource/priv_partner/platform/index.html

現に繋げることが必要である。

中央省庁や地方自治体の獣医師が、獣医分野の日本の経験を途上国の家畜感染症対策に活かすことは、海外から侵入する越境性家畜感染症から日本の畜産業を守るという意味でも大きな意義を持つ。

(5)大学連携を通じた国際頭脳循環

本クラスターの中心課題である感染症の制御は、医学・獣医学領域で国際共同研究が最も盛んな分野の一つである。日本では制圧、清浄化された感染症や、まだ日本には侵入していない新興感染症等が、途上国で大きな経済損失と健康被害を引き起こしており、これらの中には、国境を越えて世界的拡大(パンデミック)を引き起こす可能性が指摘されているものもある。ODAによる国際頭脳循環が、国内のこうした分野の研究振興に繋がることが期待される。具体的な事例として、JICA はこれまでに、「アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の疫学に関する研究」(2013 年～2018 年)において、北海道大学・ザンビア大学・コンゴ民主共和国国立生物医学研究所の連携の下、エボラ出血熱に係る疫学研究能力や検査室診断能力の強化を行った。また、「モンゴル国結核と鼻疽の制圧プロジェクト」(SATREPS)(2020 年～2025 年)では、北海道大学・モンゴル生命科学大学の連携の下、鼻疽の新規迅速診断法の開発や疫学分析に取り組んでいる。

JICA は、40 年以上にわたる東南アジア、アフリカ、南米の各拠点機関への技術投入と国内機関との人材交流を通して、獣医分野の専門人材の育成と関係構築を推進してきた。例えば、北海道大学は、1983 年にザンビア大学獣医学部設立計画への協力を開始して以来、ザンビア大学獣医学部技術協力計画フェーズⅠ・Ⅱ(1985 年～1997 年)の実施、当該学部との部局間交流協定の締結を経て、2007 年には北海道大学人獣共通感染症リサーチセンターザンビア拠点を設置した。このような学部間の強固な連携体制を基盤として、2011 年にはザンビア大学との大学間交流協定を締結した他、北海道大学アフリカサカオフィスが設置され、約半世紀にわたる深い交流と教育連携、共同研究が行われている。また、長年にわたり課題別研修⁵¹の実施機関として感染症診断・研究技術の指導を担っている帯広畜産大学原虫病研究センターは、過去の研修員による同窓会を組織し、留学生としての受け入れや研修員の国を訪問してフォローアップするシステムを構築している。同窓生の主体性の下、関連分野におけるセミナーや国際会議等が各地で実施されている他、帰国後に学位取得のために本邦に留学する事例も多く、投入効果の面的な拡大が確認されている。

そこで本クラスターでは、2021 年に実施した「全世界開発途上国における獣医学教育に係る情報収集・確認調査(大学教育／卒後教育)」によって抽出された、国際協力に関心の高い大学(帯広畜産大学、北海道大学、酪農学園大学、北里大学、宮崎大学等)や農学知的支援ネットワーク(JISNAS)会員大学等との連携を強化する。具体的には、これらの大学における課題別研修及び長期研修(留学)の受け入れや、JICA の畜産・家畜衛生ナレッジマネジメント・ネットワークが主催する対外セミナーへの参加等を推進すること、そして大学や学会等での講義・講演の機会を利用し、JICA の当該分野における取り組みについて意見交換の場を設けること等が想定される。

畜産・家畜衛生分野の草の根協力事業はこれまでほとんどが大学によるものであり、そこから協力隊の大学連携や SATREPS の形成に繋がった事例もある(帯広畜産大学、酪農学園大学等)。課題別

⁵¹課題別研修「人獣共通感染症対策(寄生虫病含む)研究者育成」「人獣共通感染症コントロールのための検査技術と研究能力強化」

研修や草の根協力事業等における大学との連携の大きな利点として、対象国の人材に学位取得に繋がる長期研修や留学の機会を提供できることや、日本の大学教員や学生、大学院生等を対象に、新たな国内の開発協力人材の裾野を広げる機会に繋がること、そして育成された途上国人材を現地のキーパーソンとして共同研究を展開することで大学側の研究実績にも貢献すること等が挙げられる。また SATREPS では、国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)や国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)との協働により途上国の研究人材の育成に取り組んでいる他、途上国への学生派遣等のグローバルプログラムを独自の予算で実施する大学もある。このようなパートナーとの共創により、JICA は本クラスターに関連する国際頭脳循環を推進する。

獣医師は多くの国で国家資格保持者として位置付けられることから、本クラスターにおける目標達成のためには、検査や診断、政策立案に携わる専門人材の育成が基礎となる。上述のような拠点大学を基にしたネットワークの拡大や、大学発のスタートアップ支援等、多様なアクターとの共創による国際頭脳循環のスケールアップや、対象国での技術協力との連携等を通し、育成した人材を活用した投入効果の発現に繋げることが重要である(図4)。

(6)南南協力

アルゼンチンにおける技術協力「ラ・プラタ大学獣医学部研究計画」(1989 年～1994 年)では、同学部を将来的な中南米地域の獣医学研究の核として位置づけ、家畜感染症分野の研究者の育成を通じた研究能力の強化を行った。その結果、検査・診断サービスの料金徴収により大学運営の財政的自立性が担保された他、獣医師や畜産農家を対象とする技術講習会プログラムが確立され、また終了時評価の時点でプロジェクト開始時と比較して論文発表数が 3 倍になる等、顕著な投入効果が現れた。このような自立発展的な成果を近隣諸国に普及するため、本プロジェクトで育成した同学部の研究者を第三国専門家として派遣し、これまでに第三国研修「家畜疾病の診断と研究フェーズ1・2」(2000 年～2005 年)、「南米地域人獣共通感染症の予防と制圧対策」(2011 年～2014 年)、「飲食物からの感染症(食品媒介感染症):診断、管理と環境との関連」(2014 年～2017 年)、「人獣共通感染症及び食中毒の管理」(2021 年～2024 年)を実施してきた。これらを通して育成された研究者や行政官を軸として、JICA はボリビアやパラグアイにおける個別専門家や技術協力を実施し、南米地域における家畜衛生の強化及び畜産物の品質管理向上に資する広域強化に取り組んできた。

また、インドネシアでは、無償資金協力「動物医薬品検査所設設計画」(1983 年)を契機として、技術協力「動物医薬品検定計画」(1984 年～1991 年)を行い、家畜疾病対策のためのワクチンや動物用医薬品の開発だけでなく、これらの管理・利用のための関連法や基準の整備により家畜衛生の強化に取り組んできた。これらを通して得た知見・経験を他国と共有するため、同国は第三国研修「動物医薬品検定国際研修」(1992～1999 年、2003 年～2007 年)を実施し、アジア諸国だけでなくアフリカや大洋州に対して幅広く技術普及を行った。

これらを踏まえ、本クラスターでは、途上国における近年の開発経験に基づく協力を推進することで、適切かつ効果的な技術移転を行う。また、途上国の多様なノウハウや人的資源、人材ネットワーク等を有効に活用した協力を推進することで、援助の担い手の拡大を目指し、SDG17「持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する」の達成への貢献を目指す。具体的な協力として、南米地域における家畜感染症、人獣共通感染症、及び畜産物の品質管理向上に係る分野の第三国研修を本クラスターにアラインさせ、成果をモニタリングすることや、これまで

に畜産・家畜衛生分野において多数の協力が行われ、他の途上国・地域の開発努力を共同で支援するための総合的枠組みとして日本政府とパートナーシップ・プログラム⁵²を締結しているタイ等を起点とした、アジアや大洋州、アフリカ地域の家畜衛生システムが未熟な国々に対する第三国研修の展開が想定される。

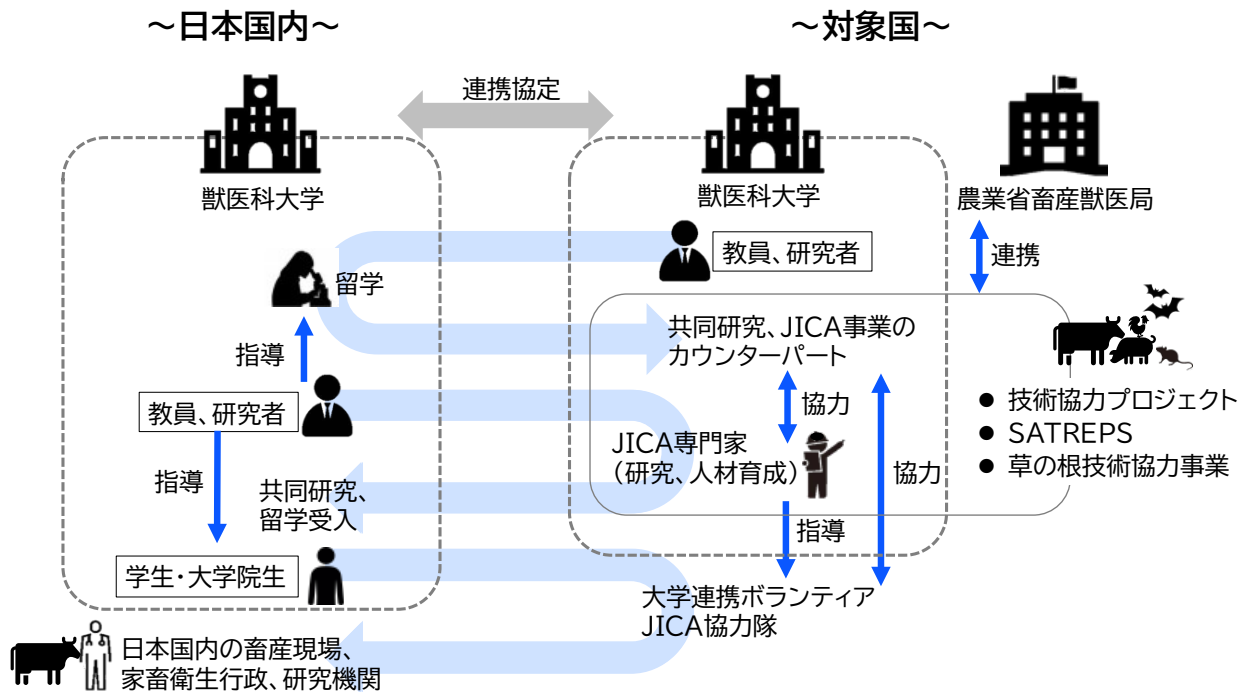


図4 「持続可能な畜産振興～ワンヘルス推進に向けて～」クラスターにおける国際頭脳循環

⁵² <https://www.jica.go.jp/activities/schemes/ssc/index.html>

5. クラスターの目標とモニタリング枠組

5.1 モニタリング枠組み

5.1.1.【成果目標と指標】：クラスター全体で目指す目標と指標。実績評価対象。

① 「最終目標」	ワンヘルス課題の解決を通じて畜産が持続的に振興する
	→JGA5「農業・農村開発(持続可能な食料システム)」に貢献。 →SDG1.5 ⁵³ 、2.1 ⁵⁴ 、2.3 ⁵⁵ 、2.4 ⁵⁶ 、3.c ⁵⁷ 、3.d ⁵⁸ 、12.3 ⁵⁹ 、13.3 ⁶⁰ の達成に貢献。
② 「中間目標」 (2030年)	JICA 事業実施国において、畜産振興を妨げ、食料安全保障と食の安全を脅かすワンヘルス課題の解決に必要な組織能力を備えている。 指標1: JICA 事業実施国において、PVS 評価スコアのうち、以下のいずれかの項目が向上する国(6か国)→SDG1.5、2.1、3.c、3.dの達成に貢献。 ・ I-3. 卒後教育 Continuing education ・ II-1.A. 診断のための検査サービスへのアクセス Access to veterinary laboratory diagnosis ・ II-1.B. 国立研究所のインフラの適合性 Suitability of national laboratory infrastructures

⁵³ 2030年までに、貧困層や状況の変化の影響を受けやすい人々のレジリエンス(※3)を高め、極端な気候現象やその他の経済、社会、環境的な打撃や災害に見舞われたり被害を受けたりする危険度を小さくする。

⁵⁴ 2030年までに、飢餓をなくし、すべての人々、特に貧困層や乳幼児を含む状況の変化の影響を受けやすい人々が、安全で栄養のある十分な食料を一年を通して得られるようにする。

⁵⁵ 2030年までに、土地、その他の生産資源や投入財、知識、金融サービス、市場、高付加価値化や農業以外の就業の機会に確実・平等にアクセスできるようにすること等により、小規模食料生産者、特に女性や先住民、家族経営の農家・牧畜家・漁家の生産性と所得を倍増させる。

⁵⁶ 2030年までに、持続可能な食料生産システムを確立し、レジリエントな農業を実践する。そのような農業は、生産性の向上や生産量の増大、生態系の維持につながり、気候変動や異常気象、干ばつ、洪水やその他の災害への適応能力を向上させ、着実に土地と土壌の質を改善する。

⁵⁷ 開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国において保健財政及び保健人材の採用、能力開発・訓練及び定着を大幅に拡大させる。

⁵⁸ 全ての国々、特に開発途上国の国家・世界規模な健康危険因子の早期警告、危険因子緩和及び危険因子管理のための能力を強化する。

⁵⁹ 2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食品廃棄物を半減させ、収穫後損失等の生産・サプライチェーンにおける食品の損失を減少させる。

⁶⁰ 気候変動の緩和、適応、影響軽減、及び早期警告に関する教育、啓発、人的能力及び制度機能を改善する。

	・ II-2. 診断機関の品質確保 Laboratory quality assurance ・ II-3. リスク分析 Risk analysis ・ II-4. 検疫及び水際のセキュリティ Quarantine and border security ・ II-5.A. 受動的疫学サーベイランス Passive epidemiological surveillance ・ II-5.B. 能動的疫学サーベイランス Active epidemiological surveillance ・ II-6. 緊急対応 Emergency response ・ II-7. 疾病予防、コントロール及び撲滅 Disease prevention, control and eradication ・ II-8.A. 畜産物を扱う施設に対する規制、許可及び立入調査 Regulation, authorization and inspection of establishments ・ II-8.B. と畜前後の検査 Ante and post mortem inspection ・ II-8.C. 畜産物の集荷、加工及び流通に対する監査 Inspection of collection, processing and distribution ・ II-9. 動物用医薬品及び生物学的製剤 Veterinary medicines and biologicals ・ II-10. 残留試験 Residue testing ・ II-12.A. 動物の個体識別及び移動制限 Animal identification and movement control ・ II-12.B. 畜産物の識別及びトレーサビリティ Identification and traceability of animal products 指標2: JICA 事業実施国において、ワンヘルス課題に関連する、改善した指導・技術サービスにアクセスできる畜産農家の世帯数 (10,000 世帯)
③ 「直接目標」 (2030年)	JICA 事業実施国において、家畜感染症及び人獣共通感染症の対策と、畜産物の品質管理向上を担う各機関の能力が向上する。 指標1: 家畜衛生サーベイランスと畜産物の安全性のための検査・解析コア人材⁶¹数(600 人) 指標2: 生産・集荷・加工・流通の各段階において家畜疾病の探知、報告、対応、予防または畜産物の品質管理向上の取り組みを担うフロンティアコア人材⁶²数(500 人)

⁶¹ 目的に応じた調査デザインや、診断のための検査技術、検査結果の解釈、検査品質の管理、そして疫学解析に関する研修を通して、科学的根拠に基づく体系的な診断体制を構築し、畜産現場に近い地方の一次検査施設に対して技術指導できる、中央や地方の中核検査機関で検査業務に従事する獣医官や研究者及び中央省庁で疫学データの集約と防疫対応を担当する獣医官。

⁶² 生産現場に近い地方獣医事務所の職員や臨床獣医師、パラベット、普及員等の能力強化を行う、家畜衛生業務に従事する州・郡レベルの獣医官。また、バリューチェーンの各段階において畜産

5.1.2.【シナリオのアウトカムとモニタリング指標】:上記目標の達成に向け、シナリオのアウトカム発現をモニタリングする指標。クラスターのシナリオのロジックを確認・検証する。

最終アウトカム	人々が安全な畜産物を安定的に生産し、消費することができる	
中間アウトカム	〈家畜衛生の強化〉 家畜疾病が適切に予防・診断・制御されている	【指標】 国が指定する優先度の高い家畜感染症について、報告、検査、早期警告、初動防疫のためのガイドラインに沿って対応が行われている、またはそのための防疫演習が行われていることが、記録から確認される。
	〈畜産物の品質管理向上〉 畜産物の安全性が確保されている	【指標】 トレーサビリティシステムと検査によって安全性が確保された乳や肉が市中で購入可能である
直接アウトカム	〈家畜衛生の強化〉と〈畜産物の品質管理向上〉に共通するアウトカム	
	1. 生産現場で対策に従事する人材の育成の仕組みがある	【指標】 地方獣医官や、民間獣医師、パラベット、普及員等に対する定期的な卒後教育の実施が記録から確認される。(研修実施記録)
	2. 生産者が疾病対策と品質を意識した生産管理を行うことができる	【指標】 普及・啓発サービスが展開されている地域の畜産物の生産性 ⁶³ や取引量等の統計で改善が認められる。(統計データ)
	〈家畜衛生の強化〉のアウトカム	
	1. 国際基準に則った家畜疾病診断が可能である	【指標】 国が指定する優先度の高い家畜感染症すべてに対し、作成されたSOP(標準作業手順書)に基づいて検査とその品質管理が行われていることが記録から確認される。(SOP、検査記録)
	2. 家畜衛生サーベイランスが機能している	【指標】 疾病発生情報の迅速な報告と共有、リファレンスのための手順が標準化されている。(ガイドライン、データ共有システム)
	〈畜産物の品質管理向上〉のアウトカム	
	1. 乳や肉の集荷・加工・流通段階での安全性評価が行われている	【指標】 農場における搾乳衛生や抗菌剤適正使用等の指導と、集荷・加工業者に対する監査が行われていることが記録から確認される。(指導記録、監査記録)

物を扱う施設(と畜場、集乳所、乳業メーカーや精肉業者の加工施設、インフォーマルマーケット等)の衛生管理を担う検査員や現場責任者等を指導する立場の獣医官。

⁶³ 生産性について、乳の場合、生産量/頭数、肉の場合、出荷頭数を意味する。

	2. 生産・集荷・加工・流通の各段階で汚染と残留の対策が行われている	【指標】集乳所や、乳加工施設、と畜場等における安全性検査と、それに基づく取引が行われていることが記録から確認される。(検査記録、取引記録)
ソリューション (インプット⇒アウトプット)	インプット: 【研修】課題別研修(6課題)、国別研修(3カ国)、長期研修(15人) 【専門家派遣】個別専門家(4件)、技術協力(15件) 【機材、施設】検査室インフラ整備、検体移送用車両、検疫関連施設、ワクチン製造施設、研修施設、と畜場、コールドチェーン関連施設 アウトプット: 【人材】訓練された行政官、獣医官、検査室スタッフ、食肉検査員、食品衛生監査員、民間獣医師、パラベット、普及員、家畜保健員、民間の乳業及び食肉加工従事者 【サービス】卒後教育プログラム、家畜衛生サーベイランス、家畜疾病診断、国境検疫、ワクチン接種、データ共有システム、防疫演習、食品衛生モニタリング、食肉衛生検査、乳業及び食肉加工に対する監査、適正飼養管理の普及 【その他】家畜用ワクチン、ガイドライン、HACCP導入、衛生的な乳・乳製品のバリューチェーン、衛生的な食肉バリューチェーン	

執筆関係者

JICA 経済開発部: 下川貴生、大島歩、浅岡真紀子、桐野有美、塩水流大地、高橋香水、横田千映子

<参考> WOAHPVS 評価項目(サマリー)

下記の項目について五段階評価を行う。

I. HUMAN, PHYSICAL AND FINANCIAL RESOURCES

- I.1.A. 人材確保 獣医師及び他の専門家 Staffing: Veterinarians and other professionals
- I.1.B. 人材確保 獣医療補助者及びその他 Staffing: Veterinary paraprofessionals and other
- I.2.A. 獣医師の専門能力 Professional competencies of veterinarians
- I.2.B. パラベットの専門能力 Competencies of veterinary paraprofessionals
- I-3. 卒後教育 Continuing education
- I-4. 技術的独立性 Technical independence
- I-5. 組織の安定性及び政策の継続性 Stability of structures and sustainability of policies
- I-6.A. 内部における調整(指示系統) Internal coordination (chain of command)
- I-6.B. 外部との調整 External coordination
- I-7. 物理的リソース Physical resources
- I-8. 運営のための予算措置 Operational funding
- I-9. 緊急対応のための予算措置 Emergency funding
- I-10. 資本投資 Capital investment
- I-11. リソースと運営の管理 Management of resources and operations

II. TECHNICAL AUTHORITY AND CAPABILITY

- II-1.A. 診断のための検査サービスへのアクセス Access to veterinary laboratory diagnosis
- II-1.B. 国立研究所のインフラの適合性 Suitability of national laboratory infrastructures
- II-2. 診断機関の品質確保 Laboratory quality assurance
- II-3. リスク分析 Risk analysis
- II-4. 検疫及び水際のセキュリティ Quarantine and border security
- II-5.A. 受動的疫学サーベイランス Passive epidemiological surveillance
- II-5.B. 能動的疫学サーベイランス Active epidemiological surveillance
- II-6. 緊急対応 Emergency response
- II-7. 疾病予防、コントロール及び撲滅 Disease prevention, control and eradication
- II-8.A. 畜産物を扱う施設に対する規制、許可及び立入調査 Regulation, authorization and inspection of establishments
- II-8.B. と畜前後の検査 Ante and post mortem inspection
- II-8.C. 畜産物の集荷、加工及び流通に対する監査 Inspection of collection, processing and distribution
- II-9. 動物用医薬品及び生物学的製剤 Veterinary medicines and biologicals
- II-10. 残留試験 Residue testing

II-11. 飼料の安全性確保 Animal feed safety

II-12.A. 動物の個体識別及び移動制限 Animal identification and movement control

II-12.B. 畜産物の識別及びトレーサビリティ Identification and traceability of animal products

II-13. 動物福祉 Animal welfare

III. INTERACTION WITH INTERESTED PARTIES

III-1. コミュニケーション Communications

III-2. 関連団体との情報交換 Consultation with interested parties

III-3. 公的機関の獣医師による代表活動 Official representation

III-4. 認定、許可、任命 Accreditation/authorisation/delegation

III-5.A. 獣医事審議会の権限 Veterinary Statutory Body Authority

III-5.B. 獣医事審議会の能力 Veterinary Statutory Body Capacity

III-6. 生産者及び関連団体の参画 Participation of producers and other interested parties in joint programmes

IV. ACCESS TO MARKETS

IV-1. 法及び規制の制定状況 Preparation of legislation and regulations

IV-2. 法及び規制の執行状況及びコンプライアンス Implementation and compliance with legislation and regulations

IV-3. 規制の国際ルールとの調和 International harmonisation

IV-4. 証明プログラムの国際ルールとの調和 International certification

IV-5. 貿易相手国との同等性その他の手法を用いた合意 Equivalence and other types of sanitary agreements

IV-6. 透明性 Transparency

IV-7. ゾーニング Zoning

IV-8. コンパートメント化 Compartmentalisation

以上