

モンゴル国
獣医・畜産分野人材育成能力強化
プロジェクト
終了時評価調査報告書

2020年4月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）
経済開発部

経開
J R
20-019

モンゴル国
獣医・畜産分野人材育成能力強化
プロジェクト
終了時評価調査報告書

2020年4月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）
経済開発部

序 文

独立行政法人国際協力機構は、モンゴル国政府との討議議事録（Record of Discussion：R/D）に基づき、技術協力プロジェクト「獣医・畜産分野人材育成能力強化プロジェクト」を2014年4月から6年間と1カ月の計画で実施しています。

プロジェクトの当初実施終了時期（2019年4月）の前である2018年10月14日から11月3日までの間、日本国及びモンゴル国側での合同評価を通じ協力期間における活動の実績の確認と評価及び残り期間に向けての課題の抽出と提言を行うことを目的として、JICA 農村開発部農業・農村開発第一グループ第一チーム 課長 平 知子を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣しました。

本報告書は、これらの終了時評価調査団による現地調査や協議の内容・結果をまとめたものであり、今後のプロジェクト運営に広く活用されることを願うものです。

最後に、調査の実施にあたりご協力を頂いた内外の関係者の方々に深い感謝の意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

2020年4月

独立行政法人国際協力機構

経済開発部長 牧野 耕司

目 次

序 文

目 次

プロジェクト位置図

略語表

評価結果要約表（和文・英文）

第1章 終了時評価調査概要	1
1-1 終了時評価の背景と目的	1
1-2 プロジェクト概要	2
1-3 合同評価調査団の構成	3
1-4 調査日程	3
1-5 調査手法	3
1-6 主要面談者	4
第2章 プロジェクトの実績と実施プロセス	5
2-1 投入実績	5
2-1-1 日本側投入	5
2-1-2 モンゴル側投入	6
2-2 中間レビュー調査の提言に対する対応	6
2-3 成果の達成度	8
2-4 プロジェクト目標の達成度	16
2-5 実施プロセス	17
2-6 プロジェクト実施に係る貢献要因及び阻害要因	19
2-6-1 貢献要因	19
2-6-2 阻害要因	19
第3章 評価結果	21
3-1 妥当性	21
3-2 有効性	22
3-3 効率性	23
3-4 インパクト	24
3-5 持続性	26
3-6 結 論	28
第4章 提 言	30
4-1 SVM及びプロジェクトが実施すべき対応	30
4-1-1 カリキュラムとシラバスの見直しと改善プロセスの実施	30

4-1-2	PDMの改訂（version 2.0 から 3.0 へ）	30
4-1-3	他ドナーの関係活動の収集と情報共有	30
4-1-4	モンゴル獣医師協会との連携	31
4-2	GAVSが実施すべき対応	31
4-2-1	GAVS 専門委員会への参加	31
4-2-2	獣医師免許更新のための社会人教育コース実施に係る予算の確保	31
4-3	SVM、IVM、SCVL 及び UVO が実施すべき対応	31
第5章	教訓	32
5-1	研究分野の供与資機材に係る留意点	32
付属資料		
1.	終了時評価調査日程	35
2.	PDM（version 2.0）（英）	37
3.	PDM（version 2.0）〔和（仮訳）〕	40
4.	評価グリッド	43
5.	日本人専門家派遣状況	46
6.	本邦研修実績	47
7.	日本人専門家によるモンゴル国内での研修実績	49
8.	供与機材リスト	51
9.	モンゴル側研究者（カウンターパート）配置状況	58
10.	モンゴル側の負担経費	59
11.	プロジェクトにて作成した教材①	60
12.	プロジェクトにて作成した教材②	62
13.	プロジェクトにて開催したセミナー等の開催実績	63
14.	プロジェクトにて支援した研究グループ	66
15.	PDM 修正案（version 3.0）（英）	68
16.	PDM 修正案（version 3.0）〔和（仮訳）〕	72

プロジェクト位置図



出典：www.theworldmap.net

略 語 表

略 語	英 語	日 本 語
C/P	Mongolian Counterpart	モンゴル側カウンターパート(研究者)
DVAB	Department of Veterinary and Animal Breeding	獣医繁殖局 (現総合獣医庁)
GAVS	General Authority for Veterinary Services	総合獣医庁 (旧獣医繁殖局)
IVM	Institute of Veterinary Medicine, MULS	獣医学研究所
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MECSS	Ministry of Education, Culture, Science and Sports	モンゴル教育・文化・科学・スポーツ省
MOFALI	Ministry of Food, Agriculture and Light Industry	モンゴル食糧・農業・軽工業省
MSUA	Mongolian State University of Agriculture (current MULS)	モンゴル国立農業大学 (現モンゴル生命科学大学)
MULS	Mongolian University of Life Sciences (former MSUA)	モンゴル生命科学大学 (旧モンゴル国立農業大学)
NAEC	National Agriculture Extension Center	国家農業普及センター
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OIE	World Organization for Animal Health	国際獣疫事務局
PCR	Polymerase Chain Reaction	ポリメラーゼ連鎖反応
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operation	作業計画表
R/D	Record of Discussion	討議議事録
SCVL	State Central Veterinary Laboratory	国立中央獣医ラボラトリー
SDC	Swiss Development Agency	スイス開発庁
SVM	School of Veterinary Medicine, Mongolian University of Life Sciences	モンゴル生命科学大学獣医学部
UVO	Implementing Agency of the City Mayor Ulaanbaatar Veterinary Office	ウランバートル市獣医局

評価結果要約表

1. 案件概要	
対象国：モンゴル国	案件名：獣医・畜産分野人材育成能力強化プロジェクト
対象分野：農業開発	協力スキーム：技術協力プロジェクト
主管部：農村開発部	総事業費（日本側）：約 5.0 億円
実施期間： 2014 年 4 月～2019 年 4 月（5 年間）	実施機関：モンゴル生命科学大学（Mongolian University of Life Sciences : MULS）獣医学部（School of Veterinary Medicine, MULS : SVM）、及び総合獣医庁（General Authority for Veterinary Services : GAVS） 協力機関：モンゴル生命科学大学獣医学研究所（Institute of Veterinary Medicine, MULS : IVM）、国立中央獣医ラボラトリー（State Central Veterinary Laboratory : SCVL）、ウランバートル市獣医局（Implementing Agency of the City Mayor Ulaanbaatar Veterinary Office : UVO）、国家農業普及センター（National Agriculture Extension Center : NAEC）
	日本側支援機関：北海道大学獣医学部
2. 協力の背景	
<p>モンゴル国（以下、「モンゴル」という）は、人口約286万人（うち経済活動人口約112万人）、1人当たり国民総所得（GNI）3,673米ドル（2012、世銀）、主要産業は鉱工業〔国内総生産（GDP）比21.7%〕、農牧業（同13%）であるが、産業別労働人口比はそれぞれ12.3%、33%であり農牧業の労働人口に占める割合が高く、国土面積156万km²（日本の約4倍）のうち永年採草・遊牧地が約7割を占め、農牧業が重要な位置づけにある。なかでも牧畜民は約35万人で経済活動人口の約3割を超える。</p> <p>しかしながら、このような重要な産業を支える獣医師の質が低いことが大きな課題となっている。モンゴル政府は、国内329郡（ソム）すべてに獣医師と家畜繁殖等技術者を3名ずつ配置し対策を講じてきたが、実際に現場に配置される獣医師や畜産技術者の技術レベルが低いことから家畜繁殖や家畜疾病対策のニーズには十分に対応できていない。この原因のひとつが、モンゴル国内で獣医・畜産分野の人材育成の中心的役割を担うモンゴル国立農業大学〔現：生命科学大学（MULS）〕獣医学部（SVM）の能力不足である。同学部は、国際基準に満たない不十分な教育カリキュラム、教育・研究施設の不足、教員の指導能力不足といった課題を抱えている。また、現場で活動している獣医・畜産技術者（以下、「社会人」という）の能力強化も解決すべき課題となっている。そこで、これらの課題に対応することを目的に、モンゴル政府は獣医畜産分野の人材育成を行う技術協力プロジェクト「モンゴル獣医・畜産分野人材育成能力強化プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」という）の実施を日本国政府に対し要請し、JICAは2014年4月から5年間の予定で本プロジェクトを開始した。</p> <p>本プロジェクトは、モンゴル国立農業大学において、SVMのカリキュラム改善、新カリキュラムの実施体制整備、教員の指導能力強化及び社会人教育内容の改善を行うことにより、獣医・畜産分野の人材育成能力の強化を図り、もって同分野の専門技術者の能力の強化に寄与することを目的として実施している。</p> <p>なお、モンゴル政府は、家畜の健康保護、質の向上、リスクの予防により牧畜業振興を図り、競争力を高めるため、2010年に「モンゴル家畜プログラム」を策定、2020年までの10年間国家予算の一定額を同プログラムに配分することを決定し、牧畜業関連の法整備、人材育成、家畜感染症対策等に取り組んでいる。本プロジェクトは、これら国家政策とプログラムのうち獣医・畜産分野の人材育成に貢献する取り組みとして位置づけられる。</p> <p>わが国の「対モンゴル国別援助方針」（2012年4月）では、重点開発課題のひとつに「産業構造の多角化を見据えた中小・零細企業を中心とする雇用創出」を挙げている。雇用の約3割を抱える農牧業部門では、「持続可能な農牧業経営の普及等を通じ、農牧民の収入機会の確保及び生計向上を支援する。近年モンゴルの社会・経済へのマイナス影響が大きい越境性家畜疾病に関する対策強化に資する支援も継続する」という援助方針を定めている。本プロジェクトは、この援</p>	

助方針に沿い、農牧業経営支援プログラムのひとつとして位置づけられる。

3. プロジェクトの概要

- (1) 上位目標：獣医・畜産分野の指導と普及を担う専門技術者の能力が強化される。
- (2) プロジェクト目標：モンゴル生命科学大学獣医学部、及び食糧・農業・軽工業省の教育と社会人獣医師研修に係る能力が強化される。
- (3) 成果（アウトプット）
 成果1：獣医学部の教育カリキュラムが改善される。
 成果2：新教育カリキュラムにて教育を行うための獣医学部の体制が整備される。
 成果3：獣医学部の教員の指導能力が強化される。
 成果4：獣医繁殖局（現：総合獣医庁）による社会人教育の内容がモンゴル生命科学大学獣医学部との協力により改善される。
- (4) 投入（インプット）※2018年10月時点
- 1) 日本側
- ・ 長期専門家：3名（チーフアドバイザー/病理学、及び業務調整）
 - ・ 短期専門家：39名 119回（家畜繁殖学、外科学、内科学、家畜伝染病学、家畜衛生学、寄生虫学、疫学、生理学、解剖学・組織学、分子生物学等）
 - ・ 本邦研修：51名
 - ・ 機材供与：約1億5,510万円、228品目〔研究資機材、視聴覚機器、書籍（教科書）等〕
 - ・ 現地業務費：約2,850万円
- 2) モンゴル側
- ・ カウンターパート（Mongolian Counterpart：C/P）：73名（SVM：52、SCVL：10、IVM：5、UVO：6）
 - ・ 経費負担：約2,360万円（学部施設やプロジェクト事務所の改修費等、光熱費、C/P出張旅費、人件費）
 - ・ 投入施設：プロジェクト事務所、学部内実験室

4. 評価調査団の概要

調査者	日本側		
	団長	平 知子	JICA 農村開発部農業・農村開発第一グループ第一チーム課長
	家畜衛生協力企画1	要田 正治 渡辺 剛智	JICA 農村開発部 元国際協力専門員 JICA 農村開発部農業・農村開発第一グループ第一チーム専門嘱託
	協力企画2 評価分析	石田 弥生 柏崎 佳人	JICA 北海道センター（帯広）道東業務課 専門嘱託 A&M コンサルタント（有） シニアコンサルタント
	モンゴル側		
	Dr. Batsuh B, Leader Division Manager, General Authority for Veterinary Services (GAVS), Ministry of Food, Agriculture and Light Industry (MOFALI)		
	Dr. Duuriimaa R., Evaluator 1 Officer responsible for veterinary license renewal, GAVS, MOFALI		
	Dr. Bolormaa P., Evaluator 2 Professor, Pharmacology, School of Veterinary Medicine (SVM), Mongolian University of Life Sciences (MULS)		
調査期間	2018年10月14日～2018年11月3日		評価種類：終了時評価調査

5. 評価結果の概要

5-1 成果及びプロジェクト目標の達成度

5-1-1 成果1の達成度

成果1：獣医学部の教育カリキュラムが改善される（一部未達成）。

指標 1-1：新カリキュラムが国際獣疫事務局（World Organization for Animal Health：OIE）コアカリキュラムに基づいて開発される（達成済み）。

指標 1-2：生命科学大学に承認された10科目のシラバスが開発される（達成済み）。

指標 1-3：獣医学部の5年間の新カリキュラム・シラバスが生命科学大学により導入、実施される（一部未達成）。

スイス開発庁（Swiss Development Agency：SDC）の支援により SVM が開発した OIE コアカリキュラムを基本とした新カリキュラムは、2015年9月から第1学年に順次導入されており指標 1-1 は達成している。また、同じく SVM により開発された10科目のシラバスは MULS に承認されており、指標 1-2 も達成している。

他方、本調査時点で新カリキュラムとシラバスは既に4学年まで導入が進んでいるものの、2017年2月と2018年10月に SVM が実施したアンケート調査により新カリキュラム実施について教員及び学生に混乱が生じていることが明らかとなった。また、中間評価の提言ではプロジェクトがカリキュラムの円滑な実施について支援することが期待されていたが、2015年に SVM が設置したカリキュラム委員会は、カリキュラムとシラバスを使用した授業のマネジメントに係るモニタリング活動を適正に実施しておらず機能していなかったことから、指標の 1-3 は一部未達成と判断した。

以上のことから、成果1については一部未達成と判断した。

5-1-2 成果2の達成度

成果2：新教育カリキュラムにて教育を行うための獣医学部の体制が整備される（達成済み）。

指標 2-1：70%以上の獣医学部教員がプロジェクトによって導入された教材や機材が教育能力向上に有効であると認める（達成済み）。

SVM の教育環境は、供与資機材と SVM による施設改修により大きく改善された。また、双方の努力により多くの分野にて視聴覚的、実践的な講義と実習教材が作られ共有された。以上のことから、成果2については達成していると判断した。

5-1-3 成果3の達成度

成果3：獣医学部の教員の指導能力が強化される（一部未達成）。

指標 3-1：5段階評価の講義満足度スコアが0.5ポイント以上上昇する（案件終了までの達成は困難）。

指標 3-2：80%の教員が新カリキュラムの研修を受ける（達成済み）。

指標 3-3：内部審査による結果が、教育内容の大きな改善を示す（達成済み）。

SVM 教員の指導能力は、本邦研修、及び協力機関を含めた10の教育/研究グループ設立と日本人専門家からの短期集中、かつ効率的な技術移転により飛躍的に強化されている。また、大多数の SVM 教員は新カリキュラムと獣医教育に係る研修を受けており（指標 3-2）、獣医学教育の改善については教員及び学生から認められている（指標 3-3）。他方、指標 3-1（満足度スコア）は達成していないことから、成果3については完全には達成されていないと判断した。

5-1-4 成果4の達成度

成果4：獣医繁殖局（現：総合獣医庁）による社会人教育の内容がモンゴル生命科学大学獣医学部との協力により改善される（達成済み）。

指標 4-1：10コース以上の社会人教育コースが新設される（達成済み）。

指標 4-2 : 5 段階評価の社会人教育コースの満足度スコアが 0.5 ポイント以上上昇する (達成済み)。

プロジェクトの教育/研究グループ活動により関係機関 (SVM、SCVL、IVM 及び UVO) 間の関係改善が図られ、八つの社会人教育コースを生み出している。さらに SVM の 3 講座がそれぞれ同様に社会人教育コースを立ち上げており、それにより指標 4-1 が達成された。加えて、プロジェクトにより 2018 年 3 月と 7 月に実施された社会人教育コースの満足度アンケート調査の結果、指標 4-2 についても達成されたことが判明したため、成果 4 は達成されていると判断した。

5-1-5 プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標 : モンゴル生命科学大学獣医学部、及び食糧・農業・軽工業省の教育と社会人獣医師研修に係る能力が強化される (一部未達成)。

指標 1 : 以前実施された Training Policy and Coordination Service (TPCS) 調査結果に比べて、獣医教育訓練能力が改善する (一部未達成)。

指標 2 : プロジェクト終了年までに、社会人獣医師の 50%以上が研修の改善を認識する (おおむね達成済み)。

成果 1 において説明したとおり、SVM は SDC の支援を得て新カリキュラムとシラバスを作成しており、計画のとおり 2015 年から学部教育に導入されている。しかしながら特に新しいストランド制 (家畜の臓器ごとに区分し教授する方法) 導入に起因する課題が教員と学生の間で 2018 年後半以来湧き上がり、学部はその課題に対処するため同年 10 月に学部教育プログラム・カリキュラム委員会を立ち上げたところである。その動きに対応し、カリキュラムの円滑かつ効果的な実施のために SVM が策定した改善策を支援するため、プロジェクトはカリキュラム改善に係る専門家を追加派遣する計画を進めている (指標 1)。

一方、教育環境と教員の指導能力改善について (指標 2) は、JICA 及び SVM の適正な投入により改善されていると教員と学生双方だけでなく、他の協力機関 (SCVL、IVM、UVO) からも認められている。教育環境と C/P の能力向上の結果、プロジェクトにて開発した社会人教育コースはモンゴル獣医師間で好評となっている。

以上の経緯から、プロジェクト目標については一部未達成と判断した。

5-2 実施プロセスについて

プロジェクト活動は合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee : JCC) とその他 [例 : 技術委員会 (TC)] にてモニタリングされており、専門家は日々の共同活動と技術移転を通じて実施中の SVM の活動把握と C/P との意見交換ができる。加えて、日本にいる短期専門家と C/P 間のコミュニケーションも E メールにて効率的に行うことができる。新カリキュラム導入と実施のために SVM は 2015 年からカリキュラム委員会を設置していたが、モニタリング体制、教員間及び SVM とプロジェクト間の情報共有が適正に行われていなかったために教員と学生に混乱が生じた。

5-3 効果発現に貢献した要因

5-3-1 計画内容について

C/P 間の協議の結果、日本の短期専門家はモンゴル教員の実習教育能力を重点強化することになり、機材供与と相まって SVM の教育が一新された。

5-3-2 実施プロセスについて

モンゴル側と日本側の関係性については、以下の点が実施プロセスを促進させた要因である。

①モンゴル側は親日的であること、②JICA の支援活動がモンゴルで広く知られていること、③C/P 関係者で既に本邦研修を受けている職員が多数いたこと、④日本側の支援機関である北大獣医学部が 30 年前にザンビア大学獣医学部への技術協力プロジェクト実施経験があり今でも大学独自に継続支援していること、⑤プロジェクト開始前から他分野における研究交流が北大と

MULS 間で行われていたこと、及び、⑥モンゴルと日本の地理的距離がプロジェクト活動の障害にならなかったこと。

5-4 問題点及び問題を惹起した要因

5-4-1 計画内容について

プロジェクトに係る上部役職者（プロジェクトダイレクター、JCC と TC メンバー、SCVL、及び UVO）の頻繁な異動と実施機関の組織改編が非常に多く、プロジェクト運営に直接的に負の影響を及ぼした。また、成果 1 については、PDCA サイクル（Plan-Do-Check-Action）のような実施プロセスのモニタリングと評価といった必要な活動がプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）に取り込まれておらず、成果 1 に係る幾つかの活動不足により教員と学生に混乱を生じさせる原因となった。

5-4-2 実施プロセスについて

プロジェクト前半において資機材調達プロセスに遅延が生じたことにより、活動進捗に支障が生じた。また、新カリキュラムの運用について、プロジェクトと SVM 間でモニタリングや情報共有に係る活動が不十分であったため、学生が新カリキュラムによる恩恵を十分に受けられない状況であった。

5-5 5 項目評価

(1) 妥当性：高い

モンゴルは再生可能産業である畜産業の強化を“Mongolian National Livestock Program”（2010-2015）及び“Mongolia Sustainable Development Vision 2030”（2016-2030）において国家の重点戦略として掲げ、畜産業の生産性増大と国家財政への寄与をめざしている。また本プロジェクトの目標は、モンゴル人獣医師の能力強化を図ることにより、日本人専門家の支援を受けながらそれら山積する国家的課題に対処することであり、モンゴル国やターゲットグループのニーズに合致している。さらに、本プロジェクトが進めている獣医分野の人材育成は、わが国の ODA 国別開発協力方針に沿ったものである。以上の結果としてプロジェクトの妥当性は高いと判断した。

(2) 有効性：中程度

SVM の教育環境と教員の指導能力、及び協力機関の能力強化については、プロジェクト活動を通して確実に効果を発現している。しかし、SVM の新カリキュラムとシラバス運用について 2018 年後半になって問題が顕在化したことから、当初のプロジェクト期間にて目標を達成することは困難である。一方、プロジェクトとして研究にも力点を置いたことは、有効性の観点からの確な判断であったと考えられ、有効性は中程度と判断した。

(3) 効率性：中程度

活動は多項目にわたって子細に設定されており、アウトプットを産出するために十分であると考えられる。また、C/P からの聞き取り調査の結果、日本側からの投入の量やそのタイミングは非常に適切であるという回答を得た。他方、成果 1 に係る活動は、新カリキュラムとシラバスの作成過程にのみ焦点を当てており、PDCA サイクルのような実施、モニタリング、及び評価過程は考慮されておらず、したがってそれらの過程は PDM にも規定されていない。そのような成果 1 に係る不十分な活動内容が現行の教員と学生における混乱を招いたと考えられ、効率性は中程度と判断した。

(4) インパクト：中程度

モンゴルの経済や開発政策に大きな変更がなければ、プロジェクト目標に係る指標には確実な進展が見込まれることから、それが上位目標の達成にも大きく貢献すると期待される。しかしながら、現時点でプロジェクト期間内におけるプロジェクト目標の達成見込みは低いこと、加えて上位目標はプロジェクト目標が達成されたうえで初めてその達成が見込まれる正

の波及効果であることから、その達成見込みは不透明である。

その一方で、これまでのプロジェクト期間中に以下のようなその他のインパクトが認められている：①4 関係機関間における情報共有、高額機材の共同利用、そして共同研究プロジェクトの実施、②大学院生数の増加、③研究結果の講義や実習への活用、そして④教育/研究グループのモンゴル社会への貢献。

以上の現況よりプロジェクトのインパクトは中程度と判断した。

(5) 持続性：中程度

2018 年 6 月に家畜健康法が施行されて誕生した GAVS が、社会人獣医師教育を含むすべての獣医師を所管し、モンゴル獣医師のレベルアップを国が主導する体制が整った（政策面）。また技術的には日本人専門家や本邦研修などを通して十分に能力が強化されている（技術面）。一方、SVM は新カリキュラム及びシラバスを適切に運用することができず、それによって教職員及び学生に混乱を来した。このことは新カリキュラムの運用に係る組織力がまだ十分に備わっていないことを示唆している（組織面）。そのなか、モンゴル側の予算措置は十分ではなく、各機関がそれぞれに工夫して何とか活動を維持している現状にある（財政面）。しかしながら、財源確保に係る幾つかの取り組み（研修・検査の有料化、等）も始められていることから、持続性は全体的に中程度と判断した。

5-6 結 論

プロジェクトはその期間中、おおむね計画どおりに活動を実施してきた。ところがその最終年に入ってから新カリキュラムの運用に関して幾つかの課題が浮き彫りになり、プロジェクト目標に係る指標 1 の達成に負の影響を及ぼしていると考えられ、結果として本プロジェクトは、その終了までにすべての成果（特に成果 1）を完了させることが難しいと判断された。したがってプロジェクト目標を達成するため、改善したカリキュラムの運用及びモニタリングの 1 年間にわたる実施を通し、その期間を 13 カ月延長する必要があると結論する。

5-7 提 言

5-7-1 SVM 及びプロジェクトが実施すべき対応

(1) カリキュラムとシラバスの見直しと改善プロセスの実施

2018 年に顕著化した新カリキュラム適用に係る問題に対応するために立ち上げた SVM 学部教育プログラム・カリキュラム委員会を中心に SVM 全体にてカリキュラムとシラバスモニタリング体制の構築、及びこれらの継続的な改善サイクルの実施を行うことが必要である。具体的には、カリキュラムとシラバスの内容精査と見直し、改善方針と長短期計画の立案、及び計画の適正な実施である。

(2) PDM の改訂

結論と上記 (1) に対応するために、現行の PDM (ver. 2) を改訂する (Ver. 3) 必要がある。主な変更点と追加点は以下のとおり。

1) プロジェクト目標の指標と成果 1 の活動の追加

上記 (1) については SVM が単独で対応することが望ましいが、改訂したカリキュラムと運用に関する知見と経験の不足からプロジェクトの支援が必要である。そこで、成果 1 に以下のような活動を追加する。なお、特に活動 1-6 から 1-8 については SVM が自身で実施すべきである。

活動1-3 学部教育プログラム・カリキュラム改善委員会による授業の質マネジメント方針の策定

活動1-4 改善運用計画の策定、計画の実施、年間を通じた運用とフィードバックに関するモニタリング

活動1-5 課題分析、教育環境（施設、職員及び資機材）及び獣医畜産ニーズに応じ

たシラバスの改訂

活動1-6 SVMによる教職員向けの改訂したシラバスのトレーニング実施

活動1-7 SVMによる学期開始前の学生へのシラバス配布（紙面またはMULSのHPにて）

活動1-8 SVMによるシラバスを基盤とした授業の実施

活動1-9 活動1-4にて策定した計画に従ったモニタリング活動の実施

2) 2020年までの延長

プロジェクト目標指標の達成を確実にするために、プロジェクト実施期間を2020年5月までの13カ月の延長。

3) 上位目標の指標の明確化

上位目標指標についてプロジェクトのインパクトを測るための対象者を明確にする。

(3) 他ドナーの関係活動の収集と情報共有

獣医師の社会人教育コースの有効的促進のために他ドナー活動（例えばSDCの支援）について情報を収集し、プロジェクト関係者への情報共有を行うこと。

(4) モンゴル獣医師協会との連携

各ソムに配置された獣医師のみでは牧畜農家に質の高い獣医サービスを供給することは困難であるため、プロジェクトは民間獣医師の組織的、かつ効果的な能力改善のためにモンゴル獣医師協会との連携を促進すること。

5-7-2 GAVSが実施すべき対応

(1) GAVS 専門委員会への参加

教育/研究グループ活動のさらなる開発の確保のため、獣医師免許更新に係る社会人教育コースの選定条件やプロセスを明確化する GAVS 専門委員会に SVM、IVM、SCVL、及びUVOを参加させること。

(2) 獣医師免許更新のための社会人教育コース実施に係る予算の確保

GAVSは監督省庁として獣医師免許更新のための社会人教育コース実施に係る予算の確保を行うこと。

5-7-3 SVM、IVM、SCVL及びUVOが実施すべき対応

(1) 教育/研究グループ活動のさらなる開発と資機材の適正な維持管理と活用に関する予算を確保すること。

5-8 教訓

5-8-1 研究分野の供与資機材に係る留意点

研究分野に係る自国市場が未成熟な国における研究等の特殊資機材調達については、専門分野にたけた日本人専門家と、自国環境にたけたC/Pによりスペックを明確化（具体化）すること、また資機材本体と試薬等は必要に応じて業者が調達しやすいように別ロットに分けることが必要である。

Summary of Terminal Evaluation Results

1. Outline of the Project	
Country: Mongolia	Project Title: The Project for Strengthening the Capacity for Human Resource Development in the Field of Veterinary and Animal Husbandry
Target Sector: Agricultural Development	Cooperation Scheme: Technical Cooperation Project
Division in Charge: Rural Development Department	Total Budget (Japanese Side): Approximately 500 million yen
Period of Cooperation April 2014 – April 2019 (5 years)	<u>Implementation Agency</u> : School of Veterinary Medicine (SVM) of Mongolian University of Life Sciences (MULS), General Agency for Veterinary Services (GAVS) <u>Collaboration Agency</u> : Institute of Veterinary Medicine (IVM), State Central Veterinary Laboratory (SCVL), Implementing Agency of the City Mayor Ulaanbaatar Veterinary Office (UVO) , National Agriculture Extension Center (NAEC)
	<u>Supporting Organization in Japan</u> : Graduate School of Veterinary Medicine (GSVM) of Hokkaido University
2. Background of the Project	
<p>It is well known that remarkable percent of Mongolian population is highly dependent on agriculture and livestock industry. Due to lack of better definition of appropriate system on rural agricultural service as an essential component of rural development, the improvement of human resources and training of highly skilled specialists in agriculture and livestock sector of Mongolia is strongly demanded.</p> <p>In the frame of the Mongolian National Livestock Programme 2010, which is based on National MDG targets, veterinary and breeding unit consisting of three officers, including veterinarian, breeding specialist, and extension manager has been established in soum level. Capacity building of veterinary and breeding unit is the highest priority in government policy, which includes demand driven to agricultural extension work, cooperated with efficient veterinary service in soum level.</p> <p>Therefore, reform of the veterinary higher education to the international level is highly recommended, which is the key approach to challenge the livestock development, animal health and hygiene issues, and thereby contribute to rural development as well as food security in Mongolia. Upgrading the veterinary higher education will identify the importance of knowledge, skills, and capacity of veterinary medicine as a main component of rural development, educating and developing future specialists as well as functional input of veterinary service for rural development.</p> <p>At the same time, strengthening extension network will be identified as nationwide agricultural and livestock extension service carried out by soum level veterinary and breeding unit with efficient advanced veterinary and animal husbandry service as essential component of rural development.</p> <p>In order to achieve such objectives, the Government of Mongolia requested to the Government of Japan for a technical cooperation aiming at the strengthening of educational and in-service training capacity of School of Veterinary Medicine (SVM) of Mongolian University of Life Sciences (MULS) and Ministry of Food, Agriculture and Light Industry (MOFALI). In response to the request, the Japan International Cooperation Agency (JICA) in partnership with SVM of MULS, National Agriculture Extension Center (NAEC) of MOFALI and Department of Veterinary and Animal Breeding (DVAB) of MOFALI launched a five year technical cooperation project entitled “The Project for Strengthening the Capacity for Human Resource Development in the Field of Veterinary and Animal Husbandry” (hereinafter referred to as “the Project”) from April 2014 to March 2019.</p>	

3. Project Overview		
(1) Overall Goal		
Capacity of professionals who are engaging in the services of veterinary and animal husbandry is strengthened.		
(2) Project Purpose		
Educational and in-service training capacity of SVM of MULS and MOFA is strengthened.		
(3) Output		
Output 1: Teaching curriculum of SVM is improved by the support of Swiss Development Agency (SDC).		
Output 2: Educational system at SVM for implementing the new teaching curriculum is prepared.		
Output 3: Teaching capacity of teaching staff at SVM is strengthened.		
Output 4: Contents of the in-service training courses by DVAB are improved in collaboration with SVM.		
(4) Inputs (as of October 2018)		
1) Japanese Side:		
- Dispatch of experts: Long-term: 3 (1 Advisor/Pathology, 2 Coordinators), Short-term 39 (a total of 119 times in internal medicine, surgery, pathology, toxicology, microbiology, theriogenology, hygiene, infection and immunity, etc.)		
- Training in Japan: Counterpart Training 51 persons		
- Provision of equipment: Approximately 155.1 million yen (equipment and textbooks, a total of 228 items)		
- Local cost: Approximately 28.5 million yen		
2) Mongolian Side:		
- Assignment of Mongolian counterparts: A total of 73 C/Ps (SVM: 52, SCVL: 10, IVM: 15 UVO: 6)		
- Project operational cost: Approximately 23.6 million yen (including the budgets for new facilities and renovation of the laboratories and project office), the electricity, fuel and personnel costs including traveling expenses		
- Provision for facilities: Two rooms with furniture for the JICA experts, several laboratories		
4. Evaluation Team		
Members of the Evaluation Team	<Japanese Team> - Ms. Tomoko TAIRA, Leader Director, Team 1, Group 1, Rural Development Department, JICA - Dr. Masaharu KANAMEDA, Livestock Hygiene Former Senior Advisor, JICA - Mr. Taketoshi WATANABE, Cooperation Planning 1 Program Officer, Team 1, Group I, Rural Development Department, JICA - Ms. Yayoi ISHIDA, Cooperation Planning 2 Program Officer, Program Division for Eastern Hokkaido, JICA - Dr. Yoshihito KASHIWAZAKI, Evaluation Analysis Senior Consultant A&M Consultant, Ltd. <Mongolian Team> - Dr. Batsuh B, Leader Division Manager, General Authority for Veterinary Services (GAVS), Ministry of Food, Agriculture and Light Industry (MOFALI) - Dr. Duuriimaa R., Evaluator 1 Officer responsible for veterinary license renewal, GAVS, MOFALI - Dr. Bolormaa P., Evaluator 2 Professor, Pharmacology, School of Veterinary Medicine, Mongolian University of Life Sciences	
Period of Evaluation	14 October – 3 November 2018	Type of Evaluation: Terminal Evaluation Study

5. Results of Evaluation

5-1 Achievements of Outputs and Project Purpose

5-1-1 Achievements of Output 1

Output 1: Teaching curriculum of SVM is improved by the support of SDC.

(Partially achieved.)

Indicator 1-1: New curriculum is developed based on the OIE Core Curriculum. (Achieved.)

Indicator 1-2: Syllabus of 10 subjects are approved by MULS. (Achieved.)

Indicator 1-3: New curriculum and syllabus are introduced and implemented for all five scholastic years of SVM by MULS. (Partially achieved.)

The activities for Output 1 (development of curriculum and syllabus) have been implemented by SVM with the SDC's assistance. Both curriculum and syllabus had been developed and applied to the undergraduate education since September 2015, which proves that Indicator 1-1 and 1-2 are achieved. However, it was illustrated through the questionnaire surveys conducted in February 2017 and October 2018 that the implementation of the new curriculum has been causing confusion in both the SVM teaching staff and the students. Although the SVM had established the Curriculum Committee since 2015, it was not functioned effectively to monitor the curriculum. Accordingly, the SVM reestablished Undergraduate Program Curriculum Committee lately in order to respond to the issues. As recommended by the Mid-term Review Team, the Project was expected to support SVM firmly for smooth implementation of the curriculum.

Although the curriculum and syllabus had already been developed, its operation did not proceed smoothly as the management and monitoring system for implementation did not function properly. Subsequently, several challenges on contents and implementation have been illustrated.

5-1-2 Achievements of Output 2

Output 2: Educational system at SVM for implementing the new teaching curriculum is prepared.

(Achieved.)

Indicator 2-1: More than 70% of the teaching staff of SVM recognizes the provision of textbooks, equipment and teaching materials by the project was effective for improvement of their teaching capacity. (Achieved.)

The educational environment of the school has been considerably improved through procurement of the equipment by JICA and renovation of the facilities by SVM. Furthermore, a number of teaching materials have also been prepared and shared as a result of the mutual efforts by the both sides.

5-1-3 Achievements of Output 3

Output 3: Teaching capacity of teaching staff at SVM is strengthened. (Not fully achieved.)

Indicator 3-1: More than 0.5 point in five grades on the satisfactory score to the classes by the teaching staff is increased. (Difficult to be achieved by the end of the Project)

Indicator 3-2: 80% of teaching and technical staff necessary for the new curriculum is trained. (Achieved.)

Indicator 3-3: The results of internal examinations show improvement. (Achieved.)

The teaching capacity of the SVM staff has also been significantly developed through the trainings in Japan and intensive technical transfer by the Japanese experts, which extended to the staff of the related institutions by establishment of 10 education/research groups. Although the satisfactory score of the students did not clear the target of Indicator 3-1, most of the SVM staff have been trained for the new curriculum (Indicator 3-2) and improvement of veterinary education was acknowledged by both the staff and students (Indicator 3-3).

5-1-4 Achievements of Output 4

Output 4: Contents of the in-service training courses by DVAB are improved in collaboration with SVM.

(Achieved.)

Indicator 4-1: More than 10 in-service training courses are developed. (Achieved.)

Indicator 4-2: More than 0.5 point in five grades on the satisfactory score to the in-service training courses by the teaching staff is increased. (Achieved.)

Because of the reform of DVAB referred to “Law on Livestock and Animal Health”, GAVS is now in charge of in-service trainings. The education/research groups have improved the relationship between the institutions (SVM, SCVL, IVM and UVO) and also produced 8 in-service trainings for veterinarians. The departments of the school have also developed 3 trainings, which proves the achievement of Indicator 4-1. Moreover, several questionnaire surveys revealed that the majority of the participants in the courses organized by the Project were satisfied with their contents especially practical classes, which indicated that Indicator 4-2 was also achieved.

5-1-5 Achievements of Project Purpose

Project Purpose: Educational and in-service training capacity of SVM of MULS and MOFA is strengthened. (Partially achieved.)

Indicator 1: Educational training capacity is improved in comparison with the results of previous survey in ‘Training Policy and Coordination Service (TPCS)’ conducted by MULS. (Partially achieved.)

Indicator 2: More than 50% of field veterinarian participated in-service training recognize the improvement of the training by the final year of the Project. (Mostly achieved.)

As explained in Output 1, the SVM formulated the new curriculum and the syllabus with the SDC’s assistance and those had been applied to the undergraduate education since 2015 as planned. However, challenges especially related to the new strand system have been clearly risen up from the both staff and students in late 2018, and the school has just reinitiated to address the issues by establishing a Undergraduate Program Curriculum Committee in October 2018. In response to that, the Project also now planned to send an additional expert in curriculum improvement to support the SVM’s countermeasures for smooth and effective implementation of the curriculum.

In terms of improvement of educational environment and capacity building of the teaching staff, the progress produced by the appropriate inputs and positive involvement by the both sides has significantly been acknowledged by not only the SVM staff and students but also the staff of the related institutions, who have been participating in the education/research projects. As a result of all these improvement in educational conditions and capacity of the C/Ps, the in-service trainings developed by the Project have become popular among Mongolian veterinarians.

5-2 Implementation Process

The project activities have officially been monitored through the Joint Coordinating Committee (JCC) and respective meetings have been held as summarized in the Table 6. The experts are able to piece out the ongoing activities in SVM and exchange opinions with the C/Ps through daily collaborative works and technical transfer. In addition, e-mailing has been enhancing project efficiency and communication especially between the short-term experts in Japan and C/Ps in Mongolia.

For implementation of the new curriculum, SVM established Curriculum Committee, nevertheless, it did not function properly as a monitoring system and a facilitator for information sharing among the teaching staff as well as between the Project and SVM. As a result, teachers and students have been confused by the new curriculum operation.

5-3 Promoting Factors for Project implementation

5-3-1 The project design

As a result of the discussion between the C/Ps, the Japanese short-term experts would support to strengthen the educational capacity of the SVM staff concentrating on practical classes, which resulted in the innovative renewal of the education at SVM.

5-3-2 The implementation process

The past long-term relationship between Mongolia and Japan have promoted the project activities.

5-4 Hindering Factors for Project implementation

5-4-1 The project design

The changes of the PD, TC and JCC members as well as the changes of the SCVL and UVO directors have directly affected the implementation of the Project.

The necessary activities to achieve Output 1, namely, implementation, monitoring and evaluation processes such as plan-do-check-act cycle were not recognized and included in PDM.

5-4-2 The implementation process

The delay of procurement of the equipment had hampered the prompt and efficient implementation of the project activities in the former part of the project period.

5-5 Summary of Evaluation Results

(1) Relevance: High

Mongolia declared that the recyclable livestock industry should be strengthened as a national priority strategy in “Mongolian National Livestock Program (2010-2015)” and “Mongolia Sustainable Development Vision 2030 (2016-2030)”, aiming at increase in livestock productivity and contribution to the national finance. In addition, the Purpose of the Project is that Mongolian veterinarians themselves become able to cope with such national major issues under the support of the Japanese experts through academic and technical capacity development of veterinarians, which is certainly regarded to meet the needs of Mongolia and the target groups. Furthermore, the Project also aligns with "Japan's Development and Cooperation Policy for Mongolia" announced in December 2017. As a result, the relevance of the Project is regarded high.

(2) Effectiveness: Moderate

Indicator 1 for Project Purpose will not be achieved till the end of the Project since “the educational training capacity” stated in the indicator is most effective under the new curriculum, which is not properly functioning at the moment, and can also be strengthened only when the indicators for Output 1 through 3 are achieved.

Education and research are the inseparable two factors essential for capacity development in higher education. Accordingly, the direction of the Project supporting research activities was appropriate in terms of effectiveness of the Project.

(3) Efficiency: Moderate

The Activities were set on a variety of subjects in detail and considered to be sufficient to produce Outputs. According to the interviews with C/Ps, the inputs have been appropriate in terms of quantity and timing.

The activities for Output 1 focus on the formulation parts of the new curriculum and syllabus, and any activity on their implementation (Indicator 1-3), monitoring and evaluation processes such as plan-do-check-act cycle was not agreed and stated in PDM. Insufficient activities for Output 1 are supposed to have caused the current confusion in the staff and the students.

(4) Impact: Moderate

Overall Goal: Capacity of professionals who are engaging in the services of veterinary and animal husbandry is strengthened.

The solid progress in Indicators for Project Purpose has been acknowledged and is anticipated to contribute to achievement of Overall Goals if no drastic changes in economy and government policy are well secured. However, Indicator 1 may not be appropriate to evaluate the impacts on Overall Goals.

In addition, several impacts have been observed during the project period as follows: 1) Information sharing, joint use of expensive equipment and collaborative research projects between the related 4 institutions, 2) Increase of graduate students in number, 3) Integration of the outcome of research into the classes, 4) Contribution of the education/research groups to the Mongolian society, and 5) Building up of teamwork within the departments.

(5) Sustainability: Moderate overall

The direction of the Project totally aligns with "Mongolian Sustainable Development Vision-2030" approved in 2016, which secures the sustainability of the Project in terms with political aspect. However, SVM could not introduce and implement the new curriculum and syllabus properly, which implies that the institutional capacity of SVM to operate the system for the new curriculum has not fully developed yet. On the other hand, the technical capacity has been developed through the trainings in Japan and technical transfer by the Japanese experts.

In terms of the financial aspect of sustainability, despite the increasingly difficult national economy of Mongolia and the tight university budget, the staff of SVM has been seeking aggressively for financial resources of their education and research, and accordingly, the school needs solid and recurring financial

sources such as charging the participants for training sessions.

5-6 Conclusion

The Project has been implemented mostly as planned during the project period. Several challenges on application of the new curriculum have become elucidated during the last year of the Project and considered to negatively affect the achievement of Indicator 1 for Project Purpose. As a result, it is speculated that the Project will not be able to complete all the Outputs (especially Output 1) by the end of the Project, and accordingly, it is concluded that the Project should extend its period of 13 months in order to achieve Project Purpose through one year implementation and monitoring of improved curriculum operation.

5-7 Recommendations

5-7-1 Necessary measures to be taken by SVM and the Project

(1) Review of curriculum and syllabus, and implementation of improvement process

It is necessary for SVM, led by the Undergraduate Program Curriculum Committee organized in October 2018, to establish the monitoring system of curriculum and syllabus, and implement the improvement cycle of curriculum/syllabus continuously in order to solve those operational problems revealed in this year. Although lectures and practices based on the new curriculum and syllabus have been introduced to the 1st through the 4th year students as of October 2018, teachers and students have been confused by the new curriculum operation. Therefore, SVM shall 1) carefully review contents of the curriculum and syllabus, 2) make the improvement policy and its short- and long-term plans, 3) execute the plan properly in order to address those problems.

(2) Revision of PDM

The current PDM (version 2) should be reviewed and revised based on the suggestions made by the Evaluation Team to achieve Project Purpose. Proposal for the revision to PDM (version 3) is shown in Annex 13. The major revised points are as follows;

1) Additions of activities of Output 1 and Indicators of the Project Purpose

Although SVM is supposed to solve all those problems, the support by the Project is necessary to implement the countermeasures mentioned above due to lack of the knowledge and experience on curriculum operation. Therefore, it is recommended to add activities of Output 1 and indicator of the Project Purpose in order to clarify the necessary activities and the indicator to achieve the Project Purpose.

- Activities of Output 1 to be added are as follows. Especially, Activities 1-6 through 1-8 should be implemented by SVM independently.
 - 1-3 To formulate a policy (long- and short-term) to manage quality of the classes led by the Undergraduate Program Curriculum Committee
 - 1-4 To formulate operation improvement plan to address issues, implement countermeasures, monitor the operation and feedback throughout a year
 - 1-5 To revise the syllabus based on the educational environment (facilities, staff and equipment) and the needs on veterinary and animal breeding following identification and analysis of the challenges
 - 1-6 SVM carries out trainings on the revised syllabus for the staff.
 - 1-7 SVM shares the syllabus with the students at the beginning of the semesters (handouts or HP of MUSL).
 - 1-8 SVM implements the classes based on the syllabus.
 - 1-9 To implement monitoring activities in line with the plan formulated in 1-4
- Indicator for the Project Purpose to be added is as follows;
 - 2. The operation system for the curriculum and syllabus is functioning.

2) Extension of the Project period until May 2020

Ensuring achievement of the indicator for Project Purpose, it is recommended to extend 13 months of the Project period until May 2020 in order to conduct the additional activities mentioned in 5-1-2.

3) Clarification of Indicator for Overall Goals

The indicator of Overall Goals is recommended to be described in details in order to clarify the targets for assessment of the Project impact.

(3) Information collection/sharing on the related activities of other donors

It is recommended for the Project to collect and share related information of other donors such as SDC's project to enhance effectiveness of the in-service training especially for local veterinarians.

(4) Collaboration with Mongolia Veterinary Association

Although official veterinarians are assigned in each soum, it is not sufficient to provide quality veterinary services to livestock farmers. Therefore, it is recommended that the Project should further collaborate with Mongolia Veterinary Association in order to improve the capacity of private veterinarians in soums systematically and efficiently.

5-7-2 Necessary Measures to be taken by GAVS

(1) Participation in GAVS Expert Committee

It is recommended that GAVS involve IVM, SCVL, UVO and SVM in the GAVS Expert Committee, which clarify the selection process and criteria for "professional development training on retraining" for assuring further development of the education/research group activities.

(2) Securing budget for implementation of the in-service trainings for licensing renewal

GAVS should secure the necessary budget for the smooth implementation of professional development training on retraining as supervising agency.

5-7-3 Necessary Measures to be taken by SVM, IVM, SCVL and UVO

(1) Securing budget for implementation of the in-service training and continuous utilization of equipment

IVM, SCVL, UVO and SVM should secure the necessary budget in order to assure further development of the education/research group activities, proper maintenance and active utilization of equipment.

5-8 Lessons Learned

5-8-1 Attention points for procuring equipment in the research field

In case of the procurement of special equipment in countries where the market of the research field is not well developed, it is desirable 1) to clarify specifications with Japanese experts and C/Ps who understand the local circumstances and 2) to divide equipment and materials into multiple batches as necessary.

第1章 終了時評価調査概要

1-1 終了時評価の背景と目的

モンゴル国（以下、「モンゴル」という）は、人口約286万人（うち経済活動人口約112万人）、1人当たり国民総所得（GNI）3,673米ドル（2012、世銀）、主要産業は鉱工業〔国内総生産（GDP）比21.7%〕、農牧業（同13%）であるが、産業別労働人口比はそれぞれ12.3%、33%であり農牧業の労働人口に占める割合が高く、国土面積156万km²（日本の約4倍）のうち永年採草・遊牧地が約7割を占め、農牧業が重要な位置づけにある。なかでも牧畜民は約35万人で経済活動人口の約3割を超える。

しかしながら、このような重要な産業を支える獣医師の質が低いことが大きな課題となっている。モンゴル政府は、国内329郡（ソム）すべてに獣医師と家畜繁殖等技術者を3名ずつ配置し対策を講じてきたが、実際に現場に配置される獣医師や畜産技術者の技術レベルが低いことから家畜繁殖や家畜疾病対策のニーズには十分に対応できていない。この原因のひとつが、モンゴル国内で獣医・畜産分野の人材育成の中心的役割を担うモンゴル国立農業大学〔現：生命科学大学（MULS）〕獣医学部（SVM）の能力不足である。同学部は、国際基準に満たない不十分な教育カリキュラム、教育・研究施設の不足、教員の指導能力不足といった課題を抱えている。また、現場で活動している獣医・畜産技術者（以下、「社会人」という）の能力強化も解決すべき課題となっている。

これらの課題に対応することを目的に、モンゴル政府は獣医畜産分野の人材育成を行う技術協力プロジェクト「モンゴル獣医・畜産分野人材育成能力強化プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」という）の実施を日本国政府に対し要請し、JICAは2014年4月から5年間の予定で本プロジェクトを開始した。

本プロジェクトはモンゴル国立農業大学において、SVMのカリキュラム改善、新カリキュラムの実施体制整備、教員の指導能力強化及び社会人教育内容の改善を行うことにより、獣医・畜産分野の人材育成能力の強化を図り、もって同分野の専門技術者の能力の強化に寄与することを目的として実施している。

なお、モンゴル政府は、家畜の健康保護、質の向上、リスクの予防により牧畜業振興を図り、競争力を高めるため、2010年に「モンゴル家畜プログラム」を策定、2020年までの10年間国家予算の一定額を同プログラムに配分することを決定し、牧畜業関連の法整備、人材育成、家畜感染症対策等に取り組んでいる。本プロジェクトは、これら国家政策とプログラムのうち獣医・畜産分野の人材育成に貢献する取り組みとして位置づけられる。また、わが国の「対モンゴル国別援助方針」（2012年4月）では、重点開発課題のひとつに「産業構造の多角化を見据えた中小・零細企業を中心とする雇用創出」を挙げている。雇用の約3割を抱える農牧業部門では、「持続可能な農牧業経営の普及等を通じ、農牧民の収入機会の確保及び生計向上を支援する。近年モンゴルの社会・経済へのマイナス影響が大きい越境性家畜疾病に関する対策強化に資する支援も継続する」という援助方針を定めている。本プロジェクトは、この援助方針に沿い、農牧業経営支援プログラムのひとつとして位置づけられる。

今般、協力期間の終了（2019年4月末）を迎えるにあたり、既存プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）及び活動計画に基づき、プロジェクトの投入、活動、成果、目標の達成度等を確認し、問題点を整理するとともに、評価5項目による評価を実施し、協力期間終了までの課題及び今後の方向性について確認し、報告書に取りまとめ、合意することを目的として終了時評価が実施された。

1-2 プロジェクト概要

(1) プロジェクト名：獣医・畜産分野人材育成能力強化プロジェクト

(2) プロジェクト期間：2014年4月～2019年4月（5年間）

(3) カウンターパート（C/P）機関：モンゴル生命科学大学（MULS）獣医学部（SVM）、及び総合獣医庁（GAVS）

(4) プロジェクトの枠組み（PDM version 2.0）

1) 上位目標：獣医・畜産分野の指導と普及を担う専門技術者の能力が強化される。

2) プロジェクト目標：モンゴル生命科学大学獣医学部及び食糧・農業・軽工業省の教育と社会人獣医師研修に係る能力が強化される。

3) 成果

成果1	獣医学部の教育カリキュラムが改善される。
成果2	新教育カリキュラムにて教育を行うための獣医学部の体制が整備される。
成果3	獣医学部の教員の指導能力が強化される。
成果4	獣医繁殖局（現：総合獣医庁）による社会人教育の内容がモンゴル生命科学大学獣医学部との協力により改善される。

4) 活動

1. 獣医学部の教育カリキュラムが改善される。	
活動 1-1	現在の教育カリキュラムの課題、カリキュラム改善に向けた獣医学部の取り組み状況、他ドナーの活動内容を把握する。
活動 1-2	新教育カリキュラム作成に向けた10科目のシラバスを完成する。
2. 新教育カリキュラムにて教育を行うための獣医学部の体制が整備される。	
活動 2-1	新教育カリキュラム用教材・指導マニュアル及び研究機材を整備する。
活動 2-2	新教育カリキュラムに沿った講義や実習を行うために必要な教材を開発する。
3. 獣医学部の教員の指導能力が強化される。	
活動 3-1	教員とテクニカルスタッフの指導能力向上のための研修を行う。
活動 3-2	新教育カリキュラムに沿った教育を行うために必要な教育手法の指導を行う。
活動 3-3	指導能力習得のための共同講義・研究を行う。
活動 3-4	獣医学部学生の習熟度及び教育活動レベルを評価するための外部審査を行う。
4. 獣医繁殖局（現：総合獣医庁）による社会人教育の内容がモンゴル生命科学大学獣医学部との協力により改善される。	
活動 4-1	現在実施している社会人教育の課題とニーズを調査する。
活動 4-2	獣医学領域に係る研修、教育/研究グループ及びシンポジウムについて再検討する。

活動 4-3	獣医学研究所、国立中央獣医ラボラトリー及びウランバートル市獣医局と連携し、社会人教育コースを開発する。
活動 4-4	社会人教育コースを実施する。

1-3 合同評価調査団の構成

(1) 日本側

総括	平 知子	JICA 農村開発部農業・農村開発第一グループ第一チーム 課長
家畜衛生	要田 正治	JICA 農村開発部 元国際協力専門員
協力企画 1	渡辺 剛智	JICA 農村開発部農業・農村開発第一グループ第一チーム 専門嘱託
協力企画 2	石田 弥生	JICA 北海道国際センター（帯広）道東業務課 専門嘱託
評価分析	柏崎 佳人	A&M コンサルタント（有） シニアコンサルタント

(2) モンゴル側

リーダー	Dr. Batsuh B	総合獣医庁 獣医衛生局長
メンバー	Dr. Duuriimaa R	総合獣医庁獣医師免許更新係 担当者
メンバー	Dr. Bolormaa P.	モンゴル生命科学大学獣医学部薬理学 教授

1-4 調査日程

2018年10月14日～11月3日（詳細は付属資料1参照）

1-5 調査手法

本終了時評価は、日本側及びモンゴル側合同評価チームにより、以下のプロセスにて実施された。

- ① プロジェクトチーム作成・提供資料、その他関連資料のレビュー
- ② PDM [version 2.0 (付属資料2)] に基づき、プロジェクト実績、実施プロセス、評価5項目ごとに、評価設問を設定した評価グリッドの作成（付属資料4）
- ③ 同グリッドに基づいた質問票の準備、プロジェクト関係者（プロジェクト専門家、モンゴル側カウンターパート（C/P）への事前配布
- ④ 質問票に基づいた、プロジェクト関係者へのインタビュー
- ⑤ プロジェクトサイト視察〔獣医学研究所（IVM）、畜産農家〕
- ⑥ 収集情報に基づいた、プロジェクト実績（投入、活動）の確認、アウトプットの達成状況・見込みについての検証、プロジェクト実施プロセスについての確認
- ⑦ 以下の評価5項目の観点からの評価の実施
 - 妥当性：プロジェクト目標は、モンゴル側の開発政策・ニーズ、日本の援助政策と整合性がとれているか。
 - 有効性：プロジェクト目標はどの程度達成されている（達成される見込み）か、アウトプットとの関係はどのようになっているか。
 - 効率性：投入はアウトプット達成のために効率的（量、質、タイミング）に行われたか。
 - インパクト：プロジェクト実施による正・負の直接・間接の効果はあるか。
 - 持続性：プロジェクト終了後に、その効果がどの程度持続する見込みがあるか。
- ⑧ 上記評価結果を踏まえたうえ、今後のプロジェクト活動の運営方針に係る提言事項取りまとめ

1-6 主要面談者

(1) モンゴル側関係者

1) 食糧・農業・軽工業省 (Ministry of Food, Agriculture and Light Industry : MOFALI)

Mr. ENKH-AMAR Mijidsuren	政策・計画局長
Mr. TUMENDEMBEREL.D	総合獣医庁長官
Mr. BATSAIKHAN Sodnom	総合獣医庁副長官
Dr. Batsukh Bosan	総合獣医庁副長官 家畜衛生・保証局長

2) 教育・文化・科学・スポーツ省 (Ministry of Education, Culture, Science and Sports : MECSS)

Mr. Bayar Dugersuren	高等教育課 シニア専門家
----------------------	--------------

3) モンゴル生命科学大学 (MULS)

Mr. Tumurbaatar KHERUUGA	学 長
Dr. Altangerel GOMBOJAV	獣医学部長

4) 獣医学研究所 (IVM)

Dr. Badgar Battsetseg	所長 (プロジェクトダイレクター)
-----------------------	-------------------

5) ウランバートル市獣医局 (UVO)

Dr. P. Uronchimeg	獣医微生物学 リーダー
-------------------	-------------

(2) 日本側関係者

1) 在モンゴル日本国大使館

松橋 知之	三等書記官
-------	-------

2) プロジェクト専門家

梅村 孝司	チーフアドバイザー/病理学
吉岡 静香	業務調整

3) JICA モンゴル事務所

佐藤 睦	所 長
田村 えり子	次 長
堀田 健太郎	企画調査員
Ms. T. OYUNCHULUUN	プログラムオフィサー

第2章 プロジェクトの実績と実施プロセス

2-1 投入実績

2-1-1 日本側投入

(1) 日本人専門家/研究者の派遣

二つの役職に3名の長期専門家（アドバイザー/病理学1名、業務調整2名）及び総計39名の短期専門家（延べ119回）が主として次の分野において派遣されている：①内科学、②外科学、③病理学、④毒性学、⑤微生物学、⑥繁殖学、⑦衛生学、⑧感染/免疫学。プロジェクト開始から現在までほぼ予定どおりに派遣されており、2018年10月時点における総人/月（MM）は長期専門家で108人/月、短期専門家で28.1人/月である。専門家派遣実績詳細は付属資料5を参照のこと。

(2) 本邦及びモンゴル国内における研修

終了時評価調査時点で51名のC/Pが本邦において個別研修を受講している。当該51名中、8名はSCVLの、同様に6名はUVOの、そして4名はIVMの職員であり、残り33名がSVMのスタッフである。詳細は付属資料6を参照のこと。

加えてモンゴルにおいてプロジェクトが実施した研修、ワークショップ、セミナーについては、付属資料7、及び12にまとめた。

(3) 機材供与

分光光度計、蛍光顕微鏡、二酸化炭素ガスインキュベーター、サーマルサイクラー、マイクローム、クリーン・ベンチ、マルチガス・インキュベーター、凍結調節システム、原子吸光度計、リアルタイムPCR、サーマルサイクラー、超低温冷凍庫、高速液体クロマトグラフィーなどの機材（228品目）が供与されている。供与された機材は合計で27億4,100万モンゴルトゥグリク（MNT 1 = JPY 0.045の交換レートで約1億2,340万円）である。詳細は付属資料8を参照のこと。加えて、67種類、計712冊の専門書がプロジェクトによって調達され、SVMの新図書室へ寄贈された。その総額はMNT 7億480万（MNT 1 = JPY 0.045の交換レートで約3,170万円）である。したがって供与機材の総額は、MNT 34億4,580万（約1億5,510万円）となる。

供与機材は、スペアパーツや消耗品などを同じ業者から調達できるよう、持続的な維持管理をかんがみ、そのほとんどをモンゴルにおいて調達している。付属資料8に示したとおり、大部分の供与機材は有効に活用され、適切に維持管理されている。それぞれの機材については管理台帳を作って管理責任者、使用日、使用者名、稼働状況を記録している。さらに、ほとんど使用されていない機材については、いったんプロジェクト事務所に引き取り、そのうえで関係機関からの要望を基に他の講座もしくは機関へ再配置を行った。

(4) 日本側負担現地活動費

プロジェクト活動に必要な活動経費として、プロジェクト開始から2018年9月までの期間において、総額MNT3億7,640万及びUSD9万4,000（総計約2,850万円）を日本側が支出し

た。年度ごとの支出額は表－1のとおりである。

表－1 日本側負担在外事業強化費

予算年度 ¹	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度 ²	総額
活動経費（MNT）	20,162,140	33,755,101	73,352,634	165,185,380	83,990,750	376,446,005
交換レート：MNT	JPY 0.060	JPY 0.056	JPY 0.044	JPY 0.045	JPY 0.045	—
小計（日本円）	1,209,728	1,890,286	3,227,516	7,433,342	3,779,583	17,540,455
活動経費（USD）	43,274.41	50,778.58	0.00	0.00	0.00	94,052.99
交換レート：USD	JPY 119.03	JPY 114.01	—	—	—	—
小計（日本円）	5,150,953	5,789,266	0	0	0	10,940,218
総計（日本円）	6,360,681	7,679,552	3,227,516	7,433,342	3,779,583	28,480,673

¹ 4月～翌年3月、² 4月～9月

2-1-2 モンゴル側投入

(1) C/Pの配置

これまで総計73名のC/Pが配置されている（SVM：52名、SCVL：10名、IVM：5名、UVO：6名）。詳細は付属資料9を参照のこと。当該73名中、プロジェクトから退いたのは2名のみであり、その理由は異動及び退職である。ゆえに活動から成果に係る外部条件は担保されているといえる。

(2) モンゴル側の経費負担

SVMは学部施設やJICAプロジェクト事務所の改修費としてMNT5億2,600万（約2,360万円）を支出している。詳細は付属資料10を参照のこと。

加えて、光熱費や人件費、及び出張旅費などはすべてモンゴル側が負担している。

(3) 投入施設

専門家執務室としてSVM内に家具付き2部屋が提供されており、加えて学部内の実験室をSVMが用意し、プロジェクト活動のために使用している。

2-2 中間レビュー調査の提言に対する対応

1. PDMの改訂

プロジェクトの円滑な実施、モニタリング、評価を容易にするため、中間レビュー調査団による提言を踏まえて現行のPDM第1版を再検討・改訂する。

中間レビュー時に現バージョン（第2版）に改訂し、合同調整委員会（JCC）によって承認済みである。

2. SVMの新カリキュラムとシラバスのモニタリング実施

教員の能力はもとより、教材、機材、施設の観点から、新カリキュラム及びシラバスが適切に履行されているか、獣医学部における獣医教育について継続的にモニターする。

カリキュラムはスイス開発庁（SDC）による支援の下、SVMによって策定されており、国際獣疫事務局（OIE）の国際標準コアカリキュラムを80%以上満たしている。そのうえで、新カリキュラム

は MECSS によって承認され、2015 年 9 月から新入生に適用されている。以後、5 学年すべてが新カリキュラム及びシラバスでの教育を受けるのは 2019 年 9 月からとなる。

MULS は研修方針・連携活動調査 (Training Policy and Coordination Service : TPCS) を毎年実施しており、かつ SVM は新カリキュラムに係るアンケート調査を、これまで 2017 年 2 月 (2 年生 50 名を対象) 及び 2018 年 10 月 (2 年生から 4 年生全員を対象) に 2 回実施している。しかしながらプロジェクトは、新カリキュラムの実施過程を適切に注視しておらず、モニタリングについても実施していない。その一方で、短期専門家がすべての実習科目について支援・指導し、教育内容の改善に努力するとともに、その状況をチェックしている。

本報告書において結果を引用したすべてのアンケート調査については、その詳細を表-5 に要約した。

3. 社会人教育コースへの現場獣医師の研修ニーズの適用

畜産農家に係る便益から、臨床獣医師はより正確な疾病診断や治療に係る技術を習得したいと考えている。それゆえ獣医学部は、家畜生産に係る課題に応えるような学部教育と社会人教育への改善に注力すべきである。

モンゴル獣医師の職域は感染症制御、食の安全の担保、伴侶動物及び家畜の診療、環境保全などの多岐にわたるが、本プロジェクト開始後モンゴル各地で行った獣医師を対象としたアンケート調査では家畜診療及び診断・治療技術の能力向上を希望する獣医師が多かった。本プロジェクトではこれらの獣医臨床分野のなかで大動物及び小動物内科学、運動器官 (腱、関節、骨) 外科、家畜繁殖・飼養、及び病理診断といった課題での人材育成と派遣専門家による教員の教育研究能力強化に注力してきた。その結果、これらの課題での学部教育レベルが向上した。また、これらのすべての課題において SVM 教員が日本人専門家の助けを借りて社会人獣医師に対する卒後教育を実施している。

4. 社会人教育コース立案に対する TC の機能強化

プロジェクトの技術委員会 (TC) は、国内における獣医師に向け、戦略的な社会人教育計画の策定を主導する必要がある。その TC の役割は、近々公布される「家畜健康法」の下で、法律で定められた獣医関連組織に引き継がれると考えられる。

2018 年 6 月より家畜健康法が発効し、従来の家畜繁殖庁が総合獣医庁となり、卒後教育を含むすべての獣医事が獣医庁に統合されることになった。卒後教育と獣医師免許更新制度については総合獣医庁傘下の専門委員会で審議予定であるが、メンバーは未定である。しかし今後の免許更新研修では、一定数以上の単位取得者に免許更新を認める方針が決まっており、その対象とする社会人教育研修は、実施委託先を公募して決定することとなる。この卒後教育は、本プロジェクトが養成してきた SVM 及びウランバートル市内 3 カ所の獣医系機関の教員及び研究者が中心となって行われると予想される。

5. 安定的な財源措置の保障

獣医教育と社会人教育の継続的な改善に向け、適切な予算を責任機関へ配分する必要がある。そのためには、持続性のある教育と研修実施のため、循環性のある財源の開拓が求められる。

SVM 及び三つの獣医系機関が主宰する卒後教育では、実技指導講習に関して消耗品費を参加者から徴収する習慣が根づいてきた。さらに、現行の獣医師免許更新研修では、その実施費用は参加費に

よって賄われており、ある程度の財源確保は得られる見通しである。しかし、モンゴルの国家財政の現状を勘案すると、プロジェクト終了後も卒業教育を継続するための安定的な財源措置が保障されているというレベルには達していない。

6. 機材供与の促進

プロジェクト活動の効率的な実施のため、プロジェクト、モンゴル側関係者、及び JICA が協力し、機材の調達を加速するように努める。

過去の機材供与ではウランバートル市内の複数の販売店から見積書を集めるのに 1 年近くを要していた。中間レビューでの指摘を受け、2017 年度の教育/研究グループへの供与機材にはモンゴル教員・研究者の協力を得て見積書収集を約 1 カ月で終了し、特殊な機材と試薬を除き計画年度内に供与を終了した。これは調達機材数が少なかったという事情もあるが、入札前で見積書収集の段階に限っては、受益者であるモンゴル教員・研究者にも協力してもらう必要がある。なお、2018 年度予算では機材供与を実施する予定はない。

2-3 成果の達成度

指標 1-1 (新カリキュラム)、1-2 (シラバス)、2-1 (SVM の教育システム)、3-2 (教員の研修)、3-3 (教育改善)、4-1 (社会人教育)、及び 4-2 (研修に対する獣医師の満足度) については達成されている。しかしながら指標 1-3 (カリキュラムとシラバスの実施) 及び 3-1 (授業に対する学生の満足度) については、プロジェクト終了時まで達成される見込みは低い。

成果 1 : 獣医学部の教育カリキュラムが改善される。

一部未達成

成果 1 に係る活動 (新カリキュラム及びシラバスの作成) は SDC による支援の下、SVM によって実施された。両カリキュラム及びシラバスは、ともに作成済みであり、2015 年 9 月より学部教育に導入されたことが指標 1-1 及び 1-2 の双方が達成されていることを示している。しかしながら 2017 年 2 月及び 2018 年 10 月に実施したアンケート調査により、新カリキュラムの実施が SVM の教員及び学生の双方に混乱を来していることが明らかとなった。SVM は 2015 年にカリキュラム委員会を創設したものの、その実施状況を効果的にモニターする機関としては機能していなかった。それゆえ SVM はそれらの課題に対応するため、学部プログラム・カリキュラム委員会を再設立した。中間レビュー調査団により提言されたとおり、カリキュラムの円滑な実施に向け、SVM に対してプロジェクトによる確実な支援が期待される。

つまり、カリキュラム及びシラバスは作成されているものの、その実施に係る管理及びモニタリングシステムが適切に機能せず、その運用が円滑に進捗しなかった。その後、カリキュラムの内容や実施に係る幾つかの課題が浮かび上がってきた。

活動 1-1 : 現在の教育カリキュラムの課題、カリキュラム改善に向けた獣医学部の取り組み状況、他ドナーの活動内容を把握する。

達成済み

MULS は前カリキュラムに係る課題を把握するため、定期的にアンケート調査 (TPCS) を実施し

てきた。新カリキュラムは、2012年から2016年にわたるSDCによる支援の下、そういった前カリキュラムにまつわる課題を解決するために作成された。日本人短期専門家はすべての実習科目について、教育内容の改善に係る支援・指導を行い、さらにその改善状況を確認している。

一方で、新カリキュラム及びシラバスはSDCの指導により、英国の王立獣医科大学 Royal Veterinary College のカリキュラムを参考に作成されたため、SVMの学生/教員数比、教育施設・設備で実施するにはかなり無理があり、一部の教員に当惑と混乱があった。したがって当該カリキュラムは、そのようなSVMの教育環境に合わせる形でさらなる修正を加える必要がある。

事態打開のため、2017年11月よりOIE Twinning Programを開始し、OIEのコアカリキュラムを踏襲した実習教育を進めているところである。2018年6月初旬にモンゴル側から提出されたプログラムの進捗状況報告書をOIEに提出し、当初の実習教育計画が一部の専門科目を除きおおむね順調に実施されていることが明らかになった

活動 1-2：新教育カリキュラム作成に向けた10科目のシラバスを完成する。

実施中。シラバスはSVMの現状に合わせて改訂する必要がある。

SDCによる支援の下、SVMは既に10コース（10 Strands）のシラバスを完成させた。シラバスと同様に新カリキュラムは、表-2に示すとおり既に学部教育へ適用されている。2019/20年度（2019年9月より2020年5月）には、新カリキュラム及びシラバスが全学年に適用される見通しである。しかしながらシラバスの内容に関し、幾つかの課題が明らかとなっている。

表-2 新カリキュラムの導入表

学生の入学年	学 年				
	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
2015	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生
2016	=	1年生	2年生	3年生	4年生
2017	=	=	1年生	2年生	3年生
2018	=	=	=	1年生	2年生
2019	=	=	=	=	1年生

* 終了時評価時には、2017/18学年（1年から3年）への導入は既に完了していた。

指標 1-1：新カリキュラムが国際獣疫事務局（OIE）コアカリキュラムに基づいて開発される。

達成済み

活動 1-1 において説明のとおり、SDCによる協力の下、SVMによりOIEのコアカリキュラムに準じたカリキュラムの改訂が行われ、2015年9月から順次新1年生に新カリキュラムが適用されている。

指標 1-2：生命科学大学に承認された10科目のシラバスが開発される。

達成済み

SDCによる支援の下、SVMは10コース（10 Strands）のシラバスを完成させ、大学本部による認可を受けている。

指標 1-3：獣医学部の5年間の新カリキュラム・シラバスが生命科学大学により導入、実施される。

一部未達成

5 学年すべてが新カリキュラム及びシラバスでの教育を受けるのは 2019 年 9 月からとなり、終了時評価時点においては、4 年生までそれらの導入が進んでいるところである。MULS は新カリキュラム及びシラバスが適切に実施されているかを、TPCS により継続的にモニターしている。しかしながら、2017 年 2 月に 2 年生 50 名を対象に、また 2018 年 10 月に 2～4 年生全員を対象に実施された両アンケート調査の結果は、モニタリング手段として TPCS が適切に機能していなかったこと、及び SVM において教員と学生に混乱が生じていたことを示唆している。前者のアンケート調査では、学生の約 80%が「ストランド・ベースの新カリキュラムに満足している」を選択している。しかしながら「ストランドに係る講義から知識や技術を学ぶうえで何か困難はありましたか？」という質問に対して、「中等度 (moderate)」及び「十分に学べていない (poor)」と回答した学生 (23/50 名) のコメントにはネガティブな回答が目立った。それらコメントの一部は以下のとおりである。

1	授業の流れが非常に集約している。
2	授業の内容が何で、それがどこへ向かうのか理解するのが難しい。
3	ひとつのストランドに多くの教官がかかわり、かつ各教官は数時間の講義しかしないので、それが混乱の原因となっている。
4	たとえ自分が講義内容を理解できていなくても、次の先生が来て異なる講義を始める。
5	ストランド間の関係が理解できない。
6	ストランド・ベースのカリキュラムは非常に不明瞭で、多くの学生が反対している。
7	先生が現在何を教えているのかが分からず、講義の教科名さえ知らない。
8	ストランド・ベースのカリキュラムのせいで、学生の達成度は低い。
9	時折、先生でさえ講義の順番を把握していない。
10	講義時間が不十分なため、学生の成績が悪い。

成果 2：新教育カリキュラムにて教育を行うための獣医学部の体制が整備される。

指標は達成されているが、活動は今後もさらに継続される。

SVM の教育環境は、JICA による機材供与や SVM による大学施設の整備などにより、大幅に改善されている。さらに双方による相互努力の結果として、数多くの教材が開発・共有されている。

活動 2-1：新教育カリキュラム用教材・指導マニュアル及び研究機材を整備する。

計画どおり実施中

2017 年 11 月より新しい教育/研究 8 グループに対する機材供与手続きを開始した。総予算は 700 万円である。過去の機材供与では供与機器数が多かったこともあり、モンゴル国内の業者から見積書を集めるのに時間がかかり、中間レビューにおいて迅速な機材供与の重要性が指摘された。今回はモンゴル側、プロジェクトオフィス及び JICA モンゴル事務所間の連携がスムーズに進み、従来 1 年近くを要していたものが 1 カ月で終了した。なお、新しい教育/研究グループへの機材供与は業者側の都合で納入が遅れた一部機材を除き 2018 年 2 月末でほぼ終了している。

SVM では JICA 支援に応える形で重金属分析室、公衆衛生学実習室、微生物学実習室、組織切片作成室、X 線診断室、外科手術室、残留抗生物質分析室、図書館、講義室などを整備し、大動物実習用牧場を新規購入するなどの教育研究環境の改善を積極的に進めた。図書館及び講義室の整備にあた

っては、JICA と SDC の協働支援によって内部設備を整えた。

SVM は 5 年制で、1 学年当たり 150～250 名が在籍しているが、従来は 50 名及び 80 名程度を収容できる講義室が二つしかなかったため、教員は同じ講義を 2～3 回繰り返していた。200 名収容可能な新講義室の完成により、1 度の講義で済むようになって教員の教育負担が軽減されて研究に時間を割けるようになるとともに、新講義室にはスライド映写システムが導入されたため、スライドを使って講義する教員が増えた。

活動 2-2：新教育カリキュラムに沿った講義や実習を行うために必要な教材を開発する。

計画どおり実施中

短期及び長期専門家が過去に使用した教育用画像、ハンドアウト及び DVD、総計 110 タイトルを MULS のサーバーにアップロードし、学生及び教員が各自のスマホを使ってそれを自由に閲覧し、自学自習できる環境を整備した。今後とも教育用コンテンツのアップロードを追加する予定である。それぞれの主題とともに教材の一部を付属資料 11 及び 12 に示す。

指標 2-1：70%以上の獣医学部教員がプロジェクトによって導入された教材や機材が教育能力向上に有効であると認める。

達成済み

機材供与は 2017 年度で終了した。2018 年 3 月の教員に対するアンケート調査では、全教員が教科書を含む機材供与や、プロジェクトによって開発された教材による教育改善効果を認めている。その内訳は、教員 31 名中 7 名 (22.6%) が「一部改善」、10 名 (32.2%) が「大きく改善」、14 名 (45.2%) が「劇的に改善」と回答しており、指標のターゲット値である 70%を満たしている（後者 2 回答の合計が 77.4%）。

成果 3：獣医学部の教員の指導能力が強化される。

一部未達成と判断するが、大きな進捗は認められている。

本邦研修や日本人専門家による集中した技術指導を通し、SVM スタッフの教育能力は飛躍的に向上し、その効果は教育/研究グループの創設により、関係機関スタッフへとさらなる波及をみせた。SVM 教育に係る学生の満足度は、指標 3-1 に設定されたターゲット値を満たすことができなかったものの、ほとんどの SVM 教員は新カリキュラムに係る研修を受けており（指標 3-2）、SVM 教育の改善は教員と学生の双方によって認識されている（指標 3-3）。

活動 3-1：教員とテクニカルスタッフの指導能力向上のための研修を行う。

実施中：評価団は「本邦研修」を「指導能力向上のための研修」とみなした。

合計 11 名を 2017 年度研修派遣候補者と決定した。推薦基準は①40 歳以下の若手教員/研究員で、過去に本プロジェクトでの派遣歴がないこと、②英語でのコミュニケーション能力があること、③研修目的が明確であることとし、面接では英語によるコミュニケーション能力と研修目的の明確さを確認し、選考した。11 名の所属機関の内訳は SVM 2 名、IVM 3 名、SCVL 4 名、UVO 2 名で、派遣期間は 6 カ月間 1 名、3 カ月間 2 名、2 カ月間 8 名となった。

2018年度については、候補者12名から上記基準を踏まえて選考を行い、6名を面接試験合格者として国内支援委員会へ応募書類を送付した。

多数の教員及び技術職員を日本（主として北海道大学）へ研修派遣したことにより、モンゴル教員の教育研究に対する認識が大きく変わった。具体的には①研修終了後幾つかの研究室は実習室兼研究室を日本の研究室に倣って改修したこと、②上記のスライドを使った講義が普通になったこと、③社会人獣医師に対する卒後教育（講義及び実習）を研究室単位で実施するようになったこと、④学外の社会人獣医師との共同研究を行う教員が増えてきたこと、などが挙げられる。

本邦研修の詳細は付属資料6にまとめた。

活動3-2：新教育カリキュラムに沿った教育を行うために必要な教育手法の指導を行う。

実施中。評価団は「日本人短期専門家によるモンゴル国内での技術指導」を「新教育カリキュラムのために必要な教育手法の指導」とみなした。

2016年度には日本から合計27名の短期専門家をモンゴルに招へいた。これらの専門家は北海道大学獣医学研究科、人獣共通感染症リサーチセンター、帯広畜産大学獣医学部、酪農学園大学教員及び北海道庁食品衛生課職員から成り、SVM教員の教育研究指導と学生の実習教育のほか、SCVL、IVM及びUVOの研究員の研究指導、及び社会人獣医師を対象としたシンポジウム・講習会・現地実技指導などを行った。SVM教員に対する教育研究指導、学生に対する講義実習、社会人獣医師を対象とした講演及び講習会を開催して技術移転を行った。

加えて、2017年4月から11月末までの2017年度に日本から延べ22名の短期専門家をモンゴルに招へいた。これらの専門家は北海道大学獣医学研究科、人獣共通感染症リサーチセンター、帯広畜産大学獣医学部教員及び日本中央競馬会職員から成り、SVM教員の教育研究指導と学生の実習教育のほか、SCVL、IVM及びUVOの研究員の研究指導、及び社会人獣医師を対象としたシンポジウム・講習会・現地実技指導などを行った。社会人獣医師を対象とした講演及び講習会を開催して技術移転を行った。

モンゴル国内における研修の詳細は付属資料7、及び13に示した。

活動3-3：指導能力習得のための共同講義・研究を行う。

実施中

2015年12月にモンゴル国が喫緊に取り組むべき教育/研究課題に挑戦する機関横断的なグループを公募したところ9グループの応募があり、審査の結果8グループの教育/研究活動に対し本プロジェクトが支援することになった。各グループには少なくとも1名の日本人専門家がアドバイザーとして付き、日本・モンゴルのC/P間の連携ができあがった。この応募書類を作成する過程でSVMを含む4機関の研究者及び日本人アドバイザーの間で熱心な討論が行われ、モンゴルの獣医学研究者が協力して教育/研究課題に立ち向かい、研究を行ってきた。

2017年10月12日に上記教育/研究8グループ（2016/17年度教育/研究グループ）の成果発表会を行った。発表会には日本人アドバイザーを含む70名余が参加して活発な質疑が行われ、モンゴルのテレビ局及び新聞社4社が取材に訪れた。日本人アドバイザーは発表会終了後評価会を開いて各グループの活動について意見交換し、各アドバイザーの評価書を基に国内支援委員会で各グループの活動に関する評価を確定した。

この結果を基に、10月30日に8グループ中6グループに追加の機材許与を2017年度中に行う旨を通知した。また、8グループの報告者を小冊子にまとめ、2018年5月にJICAをはじめとする関係諸機関に配布した。本教育/研究グループの実施によって①モンゴルの獣医系研究者及び教員がモンゴル国にとって重要な教育/研究課題を自ら選び、それを解決するための教育/研究活動に機関横断的に取り組んだ、②今後、モンゴル全土の社会人獣医師の教育を進めるための中核組織ができた、③モンゴルの研究者が英語での報告書類作成、発表及び質疑を抵抗なく受け入れたこと、などが大きな成果であった。

教育/研究グループの詳細は付属資料14を参照のこと。合計10グループが、16のプロジェクト(6グループは各2プロジェクト、4グループはそれぞれ単一プロジェクト)を実施している。

活動3-4：獣医学部学生の習熟度及び教育活動レベルを評価するための外部審査を行う。

実施中

外部審査としての研修方針・連携活動調査(TPCS)は、2017/18年度においても実施されたが、その結果が発表されるのは2019年である。

指標3-1：5段階評価の講義満足度スコアが0.5ポイント以上上昇する。

プロジェクト終了までの達成は困難である。

2014年度に行われた外部評価(TPCS:学部5年生対象)では5段階評価平均値が3.09で、「満足」が38.9%、「まあまあ満足」が30.9%、「満足していない」が30.2%であったのに対し、2018年の5年生に対する調査では5段階評価平均値が3.37であり、「大変満足」が4.5%、「満足」が34.5%、「まあまあ満足」が54.5%、「満足していない」が6.5%であったことから、5段階評価平均値は3.09から3.37に上昇したものの、上記指標(0.5以上上昇)は達成できなかった。しかしながら、新カリキュラムが5年生には適用されていないにもかかわらず授業に対する満足度スコアは上昇しており、このことから教員による授業内容(おそらく実習)の改善を学生が認識している様子がうかがえる。

卒業後の自己の専門能力(Day One Competence)に関する質問では2014年度では自信があると答えた学生は20.6%であったのに対し、2018年の調査では66.4%が自信ありと答えており、本プロジェクトによる獣医学教育改善効果がみられた。

ベースラインデータとしては2014/15年度に実施されたTPCSの結果しか活用できなかったため、プロジェクトは5年生を対象にアンケート調査を実施した。

指標3-2：80%の教員が新カリキュラムの研修を受ける。

達成済み

2018年3月のアンケート調査では国別研修派遣により日本で研修したと答えた教員は31名中22名(70.9%)であったが、その時点で北海道大学及び帯広畜産大学の大学院博士課程に在籍中の教員が4名おり、それを加えると26名(74.2%)になる。一方、テクニカルスタッフ10名中5名(50%)が本プロジェクトで日本での研修を経験した。

SVM教員とテクニカルスタッフの全員が本プロジェクトの長期及び短期専門家によるトレーニングを受けている。また、SDCによる新カリキュラム実施のための研修派遣及び短期専門家による講習が2012年から開始され、教員とテクニカルスタッフ全員が新カリキュラム実施のためのトレーニ

ングを受けた。以上の経緯から、上記指標は達成されている。

指標 3-3：内部審査による結果が、教育内容の大きな改善を示す。

達成済み

2018 年度にプロジェクトオフィスが SVM 教職員及び学生を対象に行ったアンケート調査では 100%の教員が本プロジェクトによって学部教育が改善されたと回答し、92%の学生が改善されたと回答したことから、本指標は達成されたと評価できる。

成果 4：獣医繁殖局（現：総合獣医庁）による社会人教育の内容がモンゴル生命科学大学獣医学部との協力により改善される。

達成済み

「家畜健康法」に係る組織改編により、獣医繁殖局が総合獣医庁へと変わり、獣医師の社会人教育を統括する組織となった。かかる状況の下、プロジェクトの教育/研究グループ活動により関係機関（SVM、SCVL、IVM 及び UVO）間の関係改善が図られ、八つの社会人教育コースを生み出している。さらに SVM の 3 講座がそれぞれ同様に社会人教育コースを立ち上げており、それにより指標 4-1 が達成された。またプロジェクトが実施した社会人教育コースにおいて実施したアンケート調査の結果は、コース参加者の大部分がその内容、特に実習に満足していることを示しており、指標 4-2 についても達成されている。

活動 4-1：現在実施している社会人教育の課題とニーズを調査する。

達成済み

本活動は中間レビュー時まで完了している。

活動 4-2：獣医学領域に係る研修、教育/研究グループ及びシンポジウムについて再検討する。

実施中：この活動は継続実施中である。

上記の教育/研究グループの活動に触発されて新たなグループ公募を希望する声が高かったことから、2017 年 8 月に新規グループの公募を行ったところ、6 グループの応募があった。応募書類を国内支援委員会で審査して 2 グループを採択し、10 月 30 日に審査結果を公表し、機材供与を 2017 年度中に行う旨を通知した（付属資料 14）。

なお、2017 年度に機材供与を終了する 8 グループ（2018 年度教育/研究グループ）についても 2018 年 10 月に成果発表会、12 月末までに最終報告書の提出を求め、最終報告書の小冊子を作成し、関係諸機関に配布する予定である。

活動 4-3：獣医学研究所、国立中央獣医ラボラトリー及びウランバートル市獣医局と連携し、社会人教育コースを開発する。

実施中：この活動は継続実施中である。

社会人獣医師能力強化のため教育/研究 7 グループが行う 7 コースと SVM の講座が主宰する 3 コースの合計 10 コースが実施されている。開発された 11 コースを表-3 にまとめた（社会人教育コース

は、付属資料 13 にも列記している)。

表-3 プロジェクトが開発した社会人教育コース

	主 題	責任機関	コース開催日
1	豚コレラ	SCVL	2016年3月25日、6月3日、5～16日、2017年6月19～30日
2	炭疽	IVM	2016年8月12～17日、10月12～17日、2017年4月6～13日
3	食品由来細菌性疾患及び抗菌剤耐性	UVO	2015年5月13日、9月23日、11月11日、2016年4月25～26日、2017年3月3～10日
4	重金属汚染	SVM	2015年12月14日、18日、2016年5月18～20日、2017年5月19日、10月14日、2018年9月20日
5	馬乳の衛生管理	SVM	2015年11月1日、2016年5月30日～6月3日、8月2～6日、1月22～26日、2017年4月24日、2018年5月18日
6	外科手術	SVM	2014年3月2～19日、2016年6月29日～7月2日、12月9～10日、2017年5月17～19日
7*	微生物学	SVM	2014年10月8日、2016年5月30日～6月3日、8月2～6日、2017年5月17～18日、10月12日
8*	繁殖学	SVM	2017年1月28日～2月3日、8月16～17日
9	鼻疽	IVM	まだ実施していない。
10	残留抗生物質	SVM	2015年7月5～6日、2018年9月10日
11*	疾病診断	SVM	2015年3月1～2日、2016年3月16日、2018年7月24日

* これらの3コースは、SVMの講座が主宰している。

活動 4-4：社会人教育コースを実施する。

実施中：この活動は継続実施中である。

プロジェクトが実施する社会人教育コースを付属資料 13 にまとめた。また以下の社会人教育コースを中間レビュー調査後に実施している。

- 2016年12月9～10日に社会人獣医師を対象としたシンポジウムと技術講習会を SVM が主宰し、約 90 名の獣医師が受講した。
- 2017年2月1～2日にセレンゲ県において社会人獣医師を対象とした家畜繁殖学の講義と実習を SVM が主宰し、約 30 名の獣医師が受講した。
- 2017年10月10日に社会人獣医師を対象とした感染症シンポジウムを、同年10月14日に環境毒性学シンポジウム/技術講習会を SVM が主宰し、それぞれ 70 名及び 50 名前後の社会人獣医師が参加した。
- 2018年7月25～26日、モンゴル西部獣医師大会がオブス県オラーンゴム市で開催され、モンゴル獣医師会と協議のうえ、大会前日の24日に同地で本プロジェクト主催の獣医内科学、外科学及び病理学の講習会を同地のヒャルガス湖畔で開催した。午前中にウマ、ウシ、ヒツジを診療し、午後にウシとヒツジを病理解剖して午前中に行った内科診断結果と照合する企画で、モンゴル西部の獣医師約 50 名が参加した。この講習会ではプロジェクトより供与した診断用

機器を陸路で運搬して使用した。また、獣医師大会ではプロジェクトの紹介講演及び講習会参加者へのアンケート調査を行った。

指標 4-1 : 10 コース以上の社会人教育コースが新設される。

達成済み

プロジェクト終了時には社会人獣医師能力強化のため教育/研究 8 グループが行う 8 コースと SVM の研究室が主宰する 3 コースの合計 11 コースが実施されているので、上記指標は達成されている。今後はこれらの教育コースの多くが継続され、さらに GAVS が統括する獣医師免許更新のための研修コースが追加され、その多くに本プロジェクトが養成してきた教員及び研究者が関与することになる。プロジェクトにより開発された 11 コースは表-3 に列記した (活動 4-3)。

指標 4-2 : 5 段階評価の社会人教育コースの満足度スコアが 0.5 ポイント以上上昇する。

達成済み

本プロジェクトが 2018 年に支援した三つの技術講習会参加者 (回答者数 84 名) へのアンケート調査では 88% が非常に満足、あるいは満足と回答しており、5 段階評価でのスコア平均値は 4.1 となった。ちなみに、2014 年及び 2015 年の獣医師大会参加者 (回答者数 198 名) に対するアンケート調査結果の 5 段階評価のスコア平均値は 2.0 であり (ベースライン)、上記指標は大きく達成された。

2-4 プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標 : モンゴル生命科学大学獣医学部、及び食糧・農業・軽工業省の教育と社会人獣医師研修に係る能力が強化される。

一部未達成

成果 1 において説明したとおり、SVM は SDC の支援を得て新カリキュラムとシラバスを作成しており、計画のとおり 2015 年から学部教育に導入されている。しかしながら特に新しいストランド制に起因する課題が教員と学生の間で 2018 年後半以降湧き上がり、学部はその課題に対処するため同年 10 月に学部教育プログラム・カリキュラム委員会を立ち上げたところである。その動きに対応し、カリキュラムの円滑かつ効果的な実施のために SVM が策定した改善策を支援するため、プロジェクトはカリキュラム改善に係る専門家を追加派遣する計画を進めている。

一方、学部の教育環境と教員の能力強化に関しては、適切な投入と両サイドの努力によりもたらされた成果が、SVM の教員や学生ばかりでなく教育/研究グループに加わった関係機関のスタッフにも広く認識されてきている。こういった教育環境の改善や C/P の能力向上の結果、プロジェクトにより始められた社会人教育コースは、モンゴル人獣医師の間でも高く認知されてきた。

以下に、両指標に係る状況の詳細を記す。

指標 1 : 以前実施された Training Policy and Coordination Service (TPCS) 調査結果に比べて、獣医教育訓練能力が改善する。

一部未達成 (指標 1 がプロジェクト終了までに達成される見込みは低い)

2018 年 3 月に行った SVM 教員へのアンケート調査 (回答者数 40 名) では、2014 年度に行われた

TPCS 調査時に比べて教育能力が向上したと全教員が回答した。内訳は、一部改善した 23.3%、明らかに改善した 43.3%、劇的に改善した 33.3%であった。加えて、5 年生（回答者数 110 名）を対象に実施された同様の調査では、「2014 年から開始された JICA プロジェクトによって教育が改善されたか」という問いに対し、改善していない 1.8%、少し改善した 25.0%、明らかに改善した 46.4%、劇的に改善した 21.8%と回答し、教員と学生の大多数が本プロジェクトによる教育レベルの向上を実感していた。

一方、1 年生から 3 年生まで新カリキュラムが導入された 2018 年後半になり、新カリキュラムとシラバスの導入が円滑に進んでいないという事実が明らかになった。それは、それぞれのストランドが複数の科目から成ることに起因していると考えられ、そのことが学生ばかりでなく教官さえも混乱させていることは先に説明したとおりである（指標 1-3）。その理由としては①カリキュラム及びシラバス全体を俯瞰し管理する PDCA サイクルのような体制が構築されていない、②カリキュラム全体を円滑に調整できるリソース・パーソンが不在である、③新カリキュラム及びシラバスが、モンゴルの獣医畜産ニーズ及び教育環境へ十分に対応していない、④各ストランドの授業を担当する複数の教員が、同ストランドに係るカリキュラム及び関係するストランドを十分に理解していない、そして⑤シラバスが学生と適切に共有されていない、ことなどが挙げられる。

上記五つの課題のなかで、④及び⑤についてはモンゴル側が独自に対処可能であると期待される。一方、①、②及び③については、それらの課題に係るモンゴル人 C/P の経験や知識が不足していることから、プロジェクトによる支援が不可欠であり、以下の改善策が必要となる。①再設立された学部教育プログラム・カリキュラム委員会による授業の質管理に向けた新カリキュラム運用改善方針の策定及び実施、②カリキュラムの調整に関する委員会メンバーの能力強化、そして③新カリキュラムに準拠し、かつモンゴルの獣医畜産ニーズ及び教育環境（施設、スタッフ、機材）を踏まえたシラバスの改訂。

指標 2：プロジェクト終了年までに、社会人獣医師の 50%以上が研修の改善を認識する。

おおむね達成している。

これまで卒後教育を受けたことがない、あるいは以前の卒後教育は獣医師免許更新のための法令講習が大部分であったなどの理由で、この設問が求める以前の卒後教育・講習との比較が難しい。さらに、2014 年及び 2015 年に MULS が実施したアンケート調査 TPCS には卒後教育に関する質問項目がなく、標記設問に応えるためのベースライン値がない。

そこで、2014 年及び 2015 年にモンゴル東部、中部及び南部獣医師大会参加者総計 198 名に対して本プロジェクトが行った卒後教育への満足度調査結果と 2018 年に本プロジェクトが支援してモンゴル側 C/P が開催した三つの技術講習会参加者総計 84 名への満足度調査結果を比較した。2014 年及び 2015 年の調査では満足度が 48.9%（非常に満足 7.0%、満足 41.9%）であったのに対し、2018 年では 88.0%（非常に満足 55.9%、満足 32.1%）であった。これら社会人教育の改善を直接的に評価することは難しいが、以前の卒後教育と比較して本プロジェクトが支援した社会人教育を、受講者の大多数が高く評価していることは明らかである。

2-5 実施プロセス

プロジェクト活動のモニタリングは、公式には TC 及び JCC において実施されている（開催日時は

表－4に示すとおり)。しかしながら専門家は、毎日の共同作業や技術指導を通して SVM での活動を把握し C/P との意見交換を進めている。さらに、Eメールの活用により、特に短期専門家とモンゴル側 C/P 間のコミュニケーションが促進され、プロジェクト活動の効率性が強化されている。

新カリキュラムの実施に際し、SVM はカリキュラム委員会を設立したが、しかしながらその委員会がモニタリング体制として、また教員間及び SVM とプロジェクト間における情報共有の促進役として適切に機能しておらず、結果として新カリキュラムの運用が教員及び学生の双方に混乱を来すこととなった。

表－4 TC 及び JCC 会議開催記録

会 議	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回
TC	2015 年 3 月 9 日	2015 年 6 月 22 日	2016 年 6 月 20 日	2016 年 12 月 21 日
JCC	2014 年 11 月 21 日	2015 年 6 月 15 日	2016 年 6 月 20 日	2016 年 10 月 28 日
会 議	第 5 回	第 6 回	第 7 回	第 8 回
TC	2017 年 6 月 8 日	2017 年 11 月 20 日	2018 年 5 月 22 日	2018 年 10 月 1 日
JCC	2017 年 6 月 13 日	-	-	-

JCC のメンバーは以下のとおりである。

役 割	職 位	所 属
委員長	局 長	食糧・農業・軽工業省 (MOFALI) 戦略政策計画局
マネジャー	学部長	モンゴル生命科学大学 (MULS) 獣医学部 (SVM)
副マネジャー	センター長	国家農業普及センター (NAEC)
委 員	局 長	モンゴル教育・文化・科学・スポーツ省 (MECSS) 戦略政策計画局
委 員	長 官	総合獣医庁 (GAVS)
委 員	学 長	モンゴル生命科学大学 (MULS)
委 員	所 長	国立中央獣医ラボラトリー (SCVL)
委 員	所 長	MULS 獣医学研究所 (IVM)
委 員	局 長	ウランバートル市獣医局 (UVO)

本報告書において結果を活用したアンケート調査の詳細を表－5に示した。それら調査の一部は、プロジェクトによって実施された。

表－5 本報告書において活用したアンケート調査一覧

No.	時 期	対 象	内 容	実施機関
1	毎年 6 月と 12 月	5 年生	TPCS (研修・連携評価)	MULS
2	2014 年 8 月	獣医師 68 名 (東部)	獣医師社会人教育	プロジェクト*
3	2015 年 6 月	獣医師 70 名 (中部)	獣医師社会人教育	プロジェクト*
4	2015 年 7 月	獣医師 60 名 (南部)	獣医師社会人教育	プロジェクト*
5	2017 年 2 月	2 年生 50 名	新カリキュラム	SVM 前副学部長
6	2018 年 2 月	SVM 教員 31 名	教育能力	プロジェクト
7	2018 年 2 月	SVM 技術系職員 10 名	教育能力	プロジェクト
8	2018 年 3 月	5 年生 110 名	学部教育	プロジェクト
9	2018 年 3 月	獣医師 20 名 (Hentiy)	獣医師社会人教育	プロジェクト

No.	時期	対象	内容	実施機関
10	2018年7月	獣医師 32名 (Uvs) うち、雇用者 24名	獣医師社会人教育 雇用者満足度	プロジェクト
11	2018年7月	獣医師 32名 (Ulaangom) うち、雇用者 19名	獣医師社会人教育 雇用者満足度	プロジェクト
12	2018年10月	教員、2～4年生全員	新カリキュラム	SVM、MULS

* モンゴル東部、中部及び南部獣医師大会においてプロジェクトが実施した。

2-6 プロジェクト実施に係る貢献要因及び阻害要因

2-6-1 貢献要因

(1) 計画内容に関すること

投入及び活動内容：プロジェクト開始前には SVM では実習教育がほとんど行われておらず、カリキュラムでは「実習」となっているにもかかわらず座学がほとんどだった。C/P 間の協議の結果、日本の短期専門家はモンゴル教員の実習教育能力を重点強化することになり、機材供与と相まって SVM の教育が一新された。

(2) 実施プロセスに関すること

モンゴルと日本の関係：①モンゴルは極めて親日的な国であること、②JICA によるこれまでの支援活動がモンゴル国民に広く知られていたこと、③SVM をはじめ関連研究所に日本への留学あるいは日本での研修経験者が多かったこと、④日本側の協力機関である北海道大学獣医学部は 30 年前に JICA 技術プロジェクトでザンビア大学獣医学部支援を行い、現在もザンビアの同学部の支援を継続している経験と実績があったこと、⑤北海道大学教員とモンゴルの獣医学研究者の間でプロジェクト開始前から幾つかの共同研究（鳥インフルエンザ、豚コレラ、ブルセラ症など）が行われていたこと、そして⑥日本とモンゴルは距離的に近いこと、などが挙げられる。

2-6-2 阻害要因

(1) 計画内容に関すること

実施機関の組織改編：モンゴルの政府機関では人事異動と組織改編が激しく、プロジェクト実施に直接影響のあるプロジェクトダイレクター、TC 並びに JCC メンバーの交代、SCVL と UVO の局長交代などが相次いだ。また度重なる交代により、プロジェクトダイレクターのプロジェクトに対する理解も十分に得られなかった。

成果 1 に係る活動：成果 1 を達成するために必要な活動、すなわち PDCA サイクルのような「実施、モニタリングそして評価」といった過程が認識されておらず、PDM に取り込まれていなかった。そのような成果 1 に不可欠な活動の欠如が、教員及び学生に目下の混乱を招いた。

(2) 実施プロセスに関すること

機材供与：モンゴルでは研究・実験用機材の生産が行われておらず、それらを輸入できる業者が極めて少ないことから、供与機材の調達がひどく遅れることが、プロジェクトの前半におい

て大きな阻害要因となった。

新カリキュラムの運用：新カリキュラムの運用に関し、モニタリングや、教員間及び SVM とプロジェクト間における情報共有を担う体制が考慮されておらず、新カリキュラムが学生に便益をもたらしていない。

大学教員による研究活動：モンゴルは、1992 年の民主化の前約 70 年間は旧ソ連の実質的支配下であり、教育機関と研究機関は厳然と区別されていた。その下で大学は教育機関に区分されていたことから、大学教員は研究活動をほとんど行ってこなかった。先進国の大学では学生のない夏休みは教員が研究に没頭できる期間であるが、そのような習慣あるいは常識をすべてのモンゴル教員に根づかせることは、一部の教員を除き困難であった。大学教育は教員自身の研究経験の裏打ちがあって行われるべきものであり、前記の「習慣あるいは常識」をモンゴルに根づかせるにはまだ時間がかかりそうである。

第3章 評価結果¹

3-1 妥当性

終了時評価時におけるプロジェクトの妥当性は「高い」と判断される。

(1) 対象地域・社会・ターゲットグループのニーズとの整合性

モンゴル社会は食（乳肉）の安全の担保、鉱業活動による重金属汚染のモニタリング、家畜・小動物診療レベル向上などの喫緊を要する獣医学的課題を抱えている。本プロジェクトの目標は、モンゴル人獣医師の知識と技術レベルを向上させることにより、モンゴル人獣医師が日本の専門家の支援を受けながらこれらの山積する問題に対処し、将来的にはモンゴル人獣医師が自らの手で上記の国家的課題を解決できる状況をつくり出すことであり、モンゴル国やターゲットグループのニーズに合致している。

(2) モンゴル国開発政策との整合性

モンゴルの主要産業は鉱業（石炭、銅、モリブデン、ウラン）と牧畜業であるが、モンゴル経済の浮沈は鉱業生産物の国際価格の変動によって左右されてきており、近年では主な輸出先である中国の大気汚染対策を目的とした石炭の輸入制限によりモンゴルの国家財政が逼迫し、国際通貨基金（IMF）の支援を受けている。

かかる状況下でモンゴルは再生可能産業である畜産業の強化を“Mongolian National Livestock Program”（2010-2015）及び“Mongolia Sustainable Development Vision 2030”（2016-2030）において国家の重点戦略として掲げ、畜産業の生産性増大と国家財政への寄与をめざしている。畜産業の生産性増大の大きな阻害要因となっているのが感染症の蔓延と低レベルの獣医技術（疾病診断、予防、治療、人工授精など）としており、本プロジェクトが進めている獣医分野の人材育成は、モンゴル国開発政策との整合性がとれている。

(3) 日本の援助政策との整合性

わが国 ODA の「対モンゴル国別開発協力方針」（2017 年 12 月）では「鉱業に依存しているモンゴル経済の多角化」「安定したマクロ経済運営」「都市問題・地域格差の是正」が基本方針の最初に謳われており、「環境と調和した均衡ある経済成長の実現」が重点分野（中目標）となっている。そのなかで「農牧業分野等における産業多角化の推進及び産業発展を担う人材の育成」が言及されており、本プロジェクトが進めている獣医分野の人材育成は、わが国の ODA 国別開発協力方針に沿ったものである。

(4) ターゲットグループの選定

SVM は、モンゴルで唯一獣医教育を提供する教育機関であり、それゆえ SVM を、獣医・家畜飼育分野における人材育成のための能力強化をめざす本プロジェクトの実施機関に選定したことは適切であったといえる。しかしながら SVM における開始当初の教員数は 35 名（現在約 55

¹ 本報告書の評価結果は、高い・やや高い・中程度・やや低い・低い、の5段階で示した。

名)であり、地方獣医師に対する卒後教育活動を進めるためには十分でない。したがってプロジェクトでは、卒後教育実施に係る体制拡充のためにIVM(職員数約120名)、SCVL(同約70名)及びUVO(同約40名)の取り込みを計画し、技術系スタッフ、サポートスタッフ及び研究者の能力強化にターゲットを絞り、彼らの活動を支援する過程で地方在住獣医師の能力強化にも関与してきた。

3-2 有効性

終了時評価時におけるプロジェクトの有効性は「中程度」と判断される。しかしながら適切な改善策をとることにより、改善の余地はあると考えられる。

(1) プロジェクト目標の達成見込み

SDCの支援の下、SVMは新カリキュラム及びシラバスを作成し、計画どおり2015年より学部教育に適用を始めた。その後、2017年に当時の副学部長が個人的に学生に対して実施したアンケート調査によれば、相当数の学生が新カリキュラムの運用過程における混乱を報告している。しかしながらそのことが関係者間で公になり共有されたのは、2018年10月になってからであった。それを受けてSVMはそれらの問題に対応するため学部教育プログラム・カリキュラム委員会を設置したが、プロジェクト終了までの6カ月間にその原因を修復することは、短すぎるように見受けられる。指標中に記載されている「獣医教育訓練能力」は新カリキュラムの下で最も効果を発現することから、プロジェクト目標に係る指標1はプロジェクト終了までに達成され得ない。なぜならば新カリキュラム自体が現在適切に運用されておらず、かつ成果1から3に係るすべての指標が達成されて初めてその運用が強化されるためである。

学部の教育環境と教員の能力強化に関しては、適切な投入と両サイドの努力によりもたらされた成果が、SVMの教員や学生ばかりでなく教育/研究グループに加わった関係機関のスタッフにも広く認識されてきている。こういった教育環境の改善やC/Pの能力向上の結果、プロジェクトにより始められた社会人教育コースは、モンゴル人獣医師の間で高く認知されてきており、このことはプロジェクト目標に係る指標2がおおむね達成されていることを示している。

(2) 研究活動の有効性

本プロジェクトでは、2016年から教育/研究グループを立ち上げ、教員と研究者が協働して教育研究を行った結果、関係4機関間(SVM、IVM、SCVL、UVO)での情報共有、高額機器の共同利用及び共同研究などの成果が生まれた。教育・研究用機材の供与を受け、日本人専門家から専門知識と技術を学んだこと、2017年以降大学教員も国から研究活動実績を評価されるようになったことから、SVM教員も研究するようになった。その結果として二つの研究論文が国際誌に掲載され、1名の教員がMULSで博士の学位を取得し、6名の大学院学生が修士号を取得できた。

教育と研究は、高等教育における人材育成に必要な不可欠な、切っても切り離せない二つの要素であり、プロジェクトとして研究にも力点を置いたことは、有効性の観点からの的確な判断であったと考えられる。

(3) 関係機関の役割

本プロジェクトへの協力機関として UVO を追加したことにより、特にウランバートルで働く獣医師に対するプロジェクト成果の普及を促進する効果が上がった。UVO は 300 名を超える獣医師とのネットワークをもち、これまでも定期的にシンポジウムやセミナーを開催している。UVO と研修等を共催することにより、UVO がもつネットワークを活用でき、プロジェクト活動を通して培った知識や技術を多くの獣医師に普及することが可能となった。またそのことは、現場における獣医師のニーズを汲み取るうえでも、有効であった。加えて、SCVL は疾病診断にたけており、国内全域においてラボ・ネットワークを構築している。また IVM は研究活動において指導的な役割を果たすことができ、これらの要素がプロジェクト活動のさまざまな場面において効果的に貢献してきた。

(4) アウトプットからプロジェクト目標に至る外部条件

外部条件 1:「プロジェクトで新しく策定されたカリキュラムが、教育・文化・科学・スポーツ省によって認可される」については、新カリキュラムは既に認可済みであり、学部 4 年生までへの適用が進んでいることから、現時点において担保されている。外部条件 2:「獣医学部の教育システムが、プロジェクトの活動方針と対立する方向に大きく変化しない」についても、SVM の教育システムはプロジェクト活動方針と整合性がとれていることから、十分に担保されている。一方、外部条件 3:「社会人教育の継続が、獣医繁殖局が設置する委員会によって承認される」は、家畜健康法の下、GAVS による新しい獣医師免許更新システムが始まるのは 2019 年 6 月からであるため、まだ該当しない。

3-3 効率性

終了時評価時におけるプロジェクトの効率性は「中程度」と判断される。しかしながら適切な改善策をとることにより、改善の余地はあると考えられる。

(1) 投入状況

活動は多項目にわたって子細に設定されており、アウトプットを産出するために十分であると考えられる。また、C/P からの聞き取り調査の結果、日本側からの投入の量やそのタイミングは非常に適切であるという回答を得た。プロジェクトを通して供与された機材の多くは幅広い分野をカバーする学生実習のために必要欠くべからざるものであり、さまざまな研究にも応用できることから、その選択は適切であったと判断できる。

(2) 活動と成果に係る因果関係

成果 1 に係る活動は、新カリキュラムとシラバスの作成過程にのみ焦点を当てており、PDCA サイクルのような実施、モニタリング、及び評価過程は考慮されておらず、したがってそれらの過程は PDM にも規定されていない。そのような成果 1 に係る不十分な活動内容が、現行の教員と学生における混乱を招いたと考えられる。

(3) 機材調達に係る問題

プロジェクトにおける課題は機材調達の遅れであった。プロジェクト開始後 3 年間は JICA 事

務所での入札の結果、落札した業者が安価な中国製の機材を納入し、トラブルが相次いだ（削蹄器、解剖用ハサミ、冷凍庫などの故障、低品質の試薬類による実験結果への影響）。次のような対策（①プロジェクトから JICA 事務所に提出する供与希望機材リストに関しては、各機材のより厳密・詳細な仕様を記入して提出する、②JICA 事務所では落札予定試薬の情報をプロジェクト側に照会してから落札業者を最終決定する）がとられるようになり、2017 年以降は機材供与に関するトラブルが減少した。

(4) 機材の有効活用

本プロジェクトは教育プロジェクトであることから、学生教育に必要かつ基本的な実習用機材しか供与しないと宣言した。そのうえで、SVM の各講座から出てきた供与希望機材リストを日本側 C/P に照会し、教育プロジェクトとしての妥当性をチェックすることにより、無駄な機材供与を極力避けた。また機材供与後には使用状況を頻繁に調査し、使用状況が悪い機材についてはいったん JICA 事務所に引き上げ、改めて当該機材の実際的な必要性に応じて他の研究室や研究所に再配分した。

(5) 活動からアウトプットに至る外部条件

外部条件 1:「プロジェクト実施過程で能力強化の対象となる教員やテクニカルスタッフの大多数が、プロジェクト C/P として活動を継続する」については、日本で研修を受けた 37 名の C/P 中、いまだ 36 名が SVM に勤務していることから、十分に担保されているといえる。加えて、支援機関から本邦研修に参加した 18 名（SCVL: 8 名、IVM: 4 名、UVO: 6 名）も、現在も同じ職場に勤務している。

外部条件 2:「大学獣医学部の講師派遣等、実施機関以外の協力機関による協力が継続される」についても、プロジェクト開始当初から SCVL、IVM、UVO との良好な協力関係を築いており、かつ卒業後教育のため教育/研究グループが機関横断的に立ち上げられたことから、十分に担保されているといえる。

3-4 インパクト

終了時評価時におけるプロジェクトのインパクトは「中程度」と判断される。しかしながら適切な改善策をとることにより、改善の余地はあると考えられる。

上位目標の達成見込みを予測することは時期尚早であるが、既にプロジェクト活動から派生するインパクトの発現が認められる。

(1) 上位目標の達成見込み

上位目標：獣医・畜産分野の指導と普及を担う専門技術者の能力が強化される。

モンゴルの経済や開発政策に大きな変更がなければ、プロジェクト目標に係る指標には確実な進展が見込まれることから、それが上位目標の達成にも大きく貢献すると期待される。しかしながら指標 1 については、上位目標に係る効果を測る指標として適切でないと考えられる。

指標 1：雇用者/職場上司の 80%が、生命科学大学が実施した研修方針・連携活動（Training Policy and Coordination Service：TPCS）調査結果に比べて、生命科学大学獣医学部卒業生や社会人研修受講生の技術的能力に満足する。

旧カリキュラムにおいて獣医学を学んだ卒業生及び研修参加者の能力に係る雇用者の満足度を調べるため、プロジェクトは 2018 年に 2 度、雇用者に対するアンケート調査を実施している。結果は、それぞれ 84.2%（回答者数 19 名）及び 86.9%（回答者数 23 名）であった。しかしながらプロジェクトの支援による技術能力の改善を確かめるためには、プロジェクトが関係する学部教育を、または社会人教育を受けた獣医師かそうでないかの両者を比較する必要がある。つまり言い換えれば、2018 年以降に卒業し、プロジェクトが関係した社会人教育を受けた獣医師の技術力と、2017 年以前に卒業して同社会人教育を受けていない獣医師の技術力を比較する必要があるということである。それは、学部教育と社会人教育の継続的な改善により、プロジェクト終了から 3 年後（2022 年）に実施される予定の事後評価において達成されることをめざしている。

現時点で 2017 年以降に卒業した獣医師についての情報は十分に集められておらず、プロジェクト終了 3 年後における上位目標の達成見込みを推測するのは困難である。それゆえプロジェクトでは、次回のモンゴル獣医師大会からアンケート調査を通して情報収集を開始する予定である。TPCS は雇用者の満足度を評価するためにはデータが不十分であり、それゆえ本指標の達成度を評価するためには、前回 2018 年に実施した調査時に使用した質問票を用意し、モンゴル獣医師大会などの機会をとらえてアンケート調査を実施する必要がある。

指標 2：社会人研修受講生の 50%が、社会人研修で習得した技術や知識を活用する。

2018 年にプロジェクトが主宰あるいは支援した社会人獣医師研修への参加者に対するアンケート調査では参加者の大多数が研修内容に満足し、技術や知識が向上したと回答したことから、事後評価においても上記指標（50%）を達成できると推察される。

(2) 他のインパクト

これまでのプロジェクト期間に次のような正のインパクトが認められている一方、負のインパクトについては発現していない。

- 1) 2016 年から教育/研究グループを立ち上げ、教員と研究者が協働して教育研究を行った結果、関係 4 機関間（SVM、IVM、SCVL、UVO）での情報共有、高額機器の共同利用と共同研究などの成果が生まれた。
- 2) SVM の教育の質と設備がプロジェクト活動によって向上したことにより、大学院へ入学する学生が増えた。またプロジェクトの研究活動を通して、修士号を取得するスタッフも増えている。
- 3) 研究の内容を教育の内容に取り込むことによって、学生たちがモンゴルの現実を身近に感じられるようになった。

- 4) 各教育/研究グループは、広範囲にわたるさまざまな現行の課題に取り組み、有意義な成果を生み出してきた。そういった成果は獣医師ばかりではなく、それぞれの分野においてモンゴル社会にも資するものである。
- 5) 研究を実習に反映させることにより、研究室内で学生が手助けをしてくれる機会が増え、チームワークが生まれた。

3-5 持続性

終了時評価時におけるプロジェクトの持続性は、全体的に「中程度」と判断される。

(1) 政策面

2018年6月に家畜健康法が施行されて誕生した GAVS が、社会人獣医師教育を含むすべての獣医事を所管し、モンゴル獣医師のレベルアップを国が主導する体制が整った。その主な実働部隊は本プロジェクトで能力強化した教員及び研究者で、プロジェクト終了後はモンゴル人教員・研究者による社会人獣医師の能力強化が進むと予想できる。

(2) 組織面

SVM は新カリキュラム及びシラバスを適切に運用することができず、前述したとおりそれによって教職員及び学生に混乱を来した。このことは新カリキュラムの運用に係る組織力がまだ十分に備わっていないことを示唆している。

一方、プロジェクト活動による能力強化のターゲットとしたのは若手教員及び研究者であり、彼らがプロジェクト終了後の教育/研究活動を主導していくことからプロジェクト終了後これらの成果が霧散する可能性は少なく、プロジェクト終了後も彼らが活動を継続し、モンゴルの獣医学及び獣医師のレベルアップに貢献すると思われる。実際、日本への研修派遣と短期専門家の招へいによりモンゴルの教員及び研究者の意識は大きく変わり、北海道大学の博士課程を修了して2016年及び2017年に帰国した若手教員2名は2018年4月より研究担当副学部長及び講座長として活躍しており、この世代交代の流れは今後も変わらないと思われる。

(3) 財政面

モンゴルの国家財政に改善の兆しはみられず、現在は IMF の支援を受けている。かかる状況下で教育研究機関への経済支援は不十分なため、大学は運営経費の多くを学生が納入する学費に依存し、各研究機関は国際機関からの援助に大きく依存している。したがって、当該国側の予算措置は十分ではなく、各機関がそれぞれに工夫して何とか活動を維持している現状にある。

一方で、本プロジェクトで立ち上げた教育/研究グループでは技術講習会参加者から参加費を徴収する動きが広まっている。社会人獣医師の所得レベルを考慮すれば十分な参加費を徴収することは期待できないものの、本プロジェクト終了後も卒後教育を継続できるよう資金面での努力をしている。その一例として、2018年に3回にわたって開催された「獣医師に対するウマの脚部疾患に係る類症鑑別と治療法研修」の参加料収入の内訳を表-6に示した。金額としてはまだ低いものの、研修を実施するためには十分な額であり、参加料は研修の内容によって引き上げることは可能である。ちなみに今回実施した研修の参加料は MNT2万5,000 (約1,100円) で

あった。

表－6 「獣医師に対するウマの脚部疾患に係る類症鑑別と治療法研修」に係る参加費

Place :	Hövsgöl 県	Hentiy 県	Ulaanbaatar 市
参加者数	23 名	23 名	8 名
参加費合計 (MNT)	575,000	575,000	200,000
参加費合計 (JPY)	25,300	25,300	8,800

また SVM では持続的な財政状況を担保するため、循環性のある財源の確保に向けた取り組みを始めている。例えば X 線装置などを活用した小動物病院に対するサービスの提供などであり、ほかにも残留薬物の検出、重金属汚染に係る検査、食品由来微生物の検査などが挙げられ、安定した財源を生むものと期待される。

加えて、社会人教育におけるその内容の継続的な改善は、直ちに研修への参加者をひきつけ、ひいては研修実施による収入増につながると考えられる。したがって SVM や関係機関には、現場のニーズに即した実のある社会人教育を準備する着実な努力が求められており、そのための予算が確保されなければならない。

表－7 に GAVS を含む関係機関の予算額を示した。各機関は社会人教育、機材の維持管理、消耗品や疾病監視等のためにそれなりの額の予算が維持されているが、今後とも予算確保のためにさらなる努力が期待される場所である。

表－7 GAVS を含む関係機関の予算額

項 目	機関名				GAVS
	SVM	IVM	UVO	SCVL	
2018 年度予算 (MNT)	1,459 M	1,415.8 M	630.9 M	1,719 M ²	25 B
2018 年度予算 (JPY)	58.4 M	62.3 M	27.8 M	75.6 M	1.1 B
2019 年度予算 (MNT) ¹	未決	1,615.5 M	未決	2,274 M ²	50 B
2019 年度予算 (JPY)	—	71.1 M	—	100.1 M	2.2 B
予算内容 →	社会人教育			疾病監視	免許更新研修
2018 年度 (MNT)	50 M	5.25 M	15 M	25 M	0
2018 年度 (JPY)	2,200,000	231,000	660,000	1,100,000	—
2019 年度 (MNT) ¹	未決	6.35 M	19.5 M	40 M	0
2019 年度 (JPY)	—	279,400	858,000	1,760,000	—

¹ 見込み

² 運用費及び消耗品経費（診断キット、試薬類、等）の合計

B : 10 億、M : 百万

(4) 技術面

SVM の技術的な能力は、先に詳述したとおり日本人専門家や本邦研修などを通して十分に開発されている。また主として教育/研究グループ活動を通じ、協力機関の若手スタッフについても彼ら自身の力で社会人教育及び研究活動を継続することが可能となってきた。また関係機関間の連携が改善されてきていることから、プロジェクト終了後も関係者間で技術や情報を共有し、能力を向上させていくことは可能である。

3-6 結 論

モンゴルと日本の合同評価チームは、文献調査、関係者からの聞き取り、モンゴル政府職員との一連の協議や県獣医師局、畜産農家の視察などを通じて情報を収集・分析のうえ、評価5項目によるプロジェクトの評価を実施した。

(1) 妥当性：高い

モンゴルは再生可能産業である畜産業の強化を“Mongolian National Livestock Program”（2010-2015）及び“Mongolia Sustainable Development Vision 2030”（2016-2030）において国家の重点戦略として掲げ、畜産業の生産性増大と国家財政への寄与をめざしている。また本プロジェクトの目標は、モンゴル人獣医師の能力強化を図ることにより、日本人専門家の支援を受けながらそれら山積する国家的課題に対処することであり、モンゴル国やターゲットグループのニーズに合致している。さらに、本プロジェクトが進めている獣医分野の人材育成は、わが国のODA 国別開発協力方針に沿ったものである。以上の結果としてプロジェクトの妥当性は高いと判断した。

(2) 有効性：中程度

SVM の教育環境と教員の指導能力、及び協力機関の能力強化については、プロジェクト活動を通して確実に効果を発現している。しかし、SVM の新カリキュラムとシラバス運用について2018 年後半になって問題が顕在化したことから、当初のプロジェクト期間にて目標を達成することは困難である。一方、プロジェクトとして研究にも力点を置いたことは、有効性の観点からの確かな判断であったと考えられ、有効性は中程度と判断した。

(3) 効率性：中程度

活動は多項目にわたって子細に設定されており、アウトプットを産出するために十分であると考えられる。また、C/P からの聞き取り調査の結果、日本側からの投入の量やそのタイミングは非常に適切であるという回答を得た。他方、成果1に係る活動は、新カリキュラムとシラバスの作成過程にのみ焦点を当てており、PDCA サイクルのような実施、モニタリング、及び評価過程は考慮されておらず、したがってそれらの過程はPDM にも規定されていない。そのような成果1に係る不十分な活動内容が現行の教員と学生における混乱を招いたと考えられ、効率性は中程度と判断した。

(4) インパクト：中程度

モンゴルの経済や開発政策に大きな変更がなければ、プロジェクト目標に係る指標には確実な進展が見込まれることから、それが上位目標の達成にも大きく貢献すると期待される。しかしながら、現時点でプロジェクト期間内におけるプロジェクト目標の達成見込みは低いこと、加えて上位目標はプロジェクト目標が達成されたうえで初めてその達成が見込まれる正の波及効果であることから、その達成見込みは不透明である。

その一方で、これまでのプロジェクト期間中に以下のようなその他のインパクトが認められている：①4 関係機関間における情報共有、高額機材の共同利用、そして共同研究プロジェクトの実施、②大学院生数の増加、③研究結果の講義や実習への活用、そして④教育/研究グループのモンゴル社会への貢献。以上の現況よりプロジェクトのインパクトは中程度と判断した。

(5) 持続性：中程度

2018年6月に家畜健康法が施行されて誕生したGAVSが、社会人獣医師教育を含むすべての獣医師を所管し、モンゴル獣医師のレベルアップを国が主導する体制が整った（政策面）。また技術的には日本人専門家や本邦研修などを通して十分に能力が強化されている（技術面）。一方、SVMは新カリキュラム及びシラバスを適切に運用することができず、それによって教職員及び学生に混乱を来した。このことは新カリキュラムの運用に係る組織力がまだ十分に備わっていないことを示唆している（組織面）。そのなか、モンゴル側の予算措置は十分ではなく、各機関がそれぞれに工夫して何とか活動を維持している現状にある（財政面）。しかしながら、財源確保に係る幾つかの取り組み（研修・検査の有料化、等）も始められていることから、持続性は全体的に中程度と判断した。

(6) 結論

プロジェクトはその期間中、おおむね計画どおりに活動を実施してきた。ところがその最終年に入ってから新カリキュラムの運用に関して幾つかの課題が浮き彫りになり、プロジェクト目標に係る指標1の達成に負の影響を及ぼしていると考えられ、結果としてプロジェクトは、その終了までにすべての成果（特に成果1）を完了させることが難しいと判断された。したがって、評価結果に基づき、またプロジェクト目標を達成するため、改善したカリキュラムの運用及びモニタリングの1年間にわたる実施を通し、その期間を13カ月延長する必要があると結論する。

第4章 提 言

4-1 SVM及びプロジェクトが実施すべき対応

4-1-1 カリキュラムとシラバスの見直しと改善プロセスの実施

2018年に顕著化した新カリキュラム適用に係る問題に対応するために立ち上げたSVM学部教育プログラム・カリキュラム委員会を中心にSVM全体にてカリキュラムとシラバスモニタリング体制の構築、及びこれらの継続的な改善サイクルの実施を行うことが必要である。具体的には、カリキュラムとシラバスの内容精査と見直し、改善方針と長短期計画の立案、及び計画の適正な実施である。

4-1-2 PDMの改訂 (version 2.0から3.0へ)

結論と上記4-1-1に対応するために、現行のPDM (ver. 2)を改訂する (Ver. 3) 必要がある。主な変更点と追加点は以下のとおり。

(1) プロジェクト目標の指標と成果1の活動の追加

上記4-1-1についてはSVMが単独で対応することが望ましいが、改訂したカリキュラムと運用に関する知見と経験の不足からプロジェクトの支援が必要である。そこで、成果1に以下のような活動を追加する。なお、特に活動1-6から1-8についてはSVMが自身で実施すべきである。

活動1-3 学部教育プログラム・カリキュラム改善委員会による授業の質マネジメント方針の策定

活動1-4 改善運用計画の策定、計画の実施、年間を通じた運用とフィードバックに関するモニタリング

活動1-5 課題分析、教育環境（施設、職員及び資機材）及び獣医畜産ニーズに応じたシラバスの改訂

活動1-6 SVMによる教職員向けの改訂したシラバスのトレーニング実施

活動1-7 SVMによる学期開始前の学生へのシラバス配布（紙面またはMULSのHPにて）

活動1-8 SVMによるシラバスを基盤とした授業の実施

活動1-9 活動1-4にて策定した計画に従ったモニタリング活動の実施

(2) 2020年までの延長

プロジェクト目標指標の達成を確実にするために、プロジェクト実施期間を2020年5月までの13カ月の延長。

(3) 上位目標の指標の明確化

上位目標指標についてプロジェクトのインパクトを測るための対象者を明確にする。

4-1-3 他ドナーの関係活動の収集と情報共有

獣医師の社会人教育コースの有効的促進のために他ドナー活動（例えばSDCの支援）について

情報を収集し、プロジェクト関係者への情報共有を行うこと。

4-1-4 モンゴル獣医師協会との連携

各ソムに配置された獣医師のみでは牧畜農家に質の高い獣医サービスを供給することは困難であるため、プロジェクトは民間獣医師の組織的、かつ効果的な能力改善のためにモンゴル獣医師協会との連携を促進すること。

4-2 GAVS が実施すべき対応

4-2-1 GAVS 専門委員会への参加

教育/研究グループ活動のさらなる開発の確保のため、獣医師免許更新に係る社会人教育コースの選定条件やプロセスを明確化する GAVS 専門委員会に SVM、IVM、SCVL、及び UVO を参加させること。

4-2-2 獣医師免許更新のための社会人教育コース実施に係る予算の確保

GAVS は監督省庁として獣医師免許更新のための社会人教育コース実施に係る予算の確保を行うこと。

4-3 SVM、IVM、SCVL 及び UVO が実施すべき対応

教育/研究グループ活動のさらなる開発と資機材の適正な維持管理と活用に関する予算を確保すること。

第5章 教 訓

5-1 研究分野の供与資機材に係る留意点

研究分野に係る自国市場が未成熟な国における研究等の特殊資機材調達については、専門分野にたけた日本人専門家と、自国環境にたけたC/Pによりスペックを明確化（具体化）すること、また資機材本体と試薬等は必要に応じて業者が調達しやすいように別ロットに分けることが必要である。

付 属 資 料

1. 終了時評価調査日程
2. PDM (version 2.0) (英)
3. PDM (version 2.0) [和 (仮訳)]
4. 評価グリッド
5. 日本人専門家派遣状況
6. 本邦研修実績
7. 日本人専門家によるモンゴル国内での研修実績
8. 供与機材リスト
9. モンゴル側研究者 (カウンターパート) 配置状況
10. モンゴル側の負担経費
11. プロジェクトにて作成した教材①
12. プロジェクトにて作成した教材②
13. プロジェクトにて開催したセミナー等の開催実績
14. プロジェクトにて支援した研究グループ
15. PDM 修正案 (version 3.0) (英)
16. PDM 修正案 (version 3.0) [和 (仮訳)]

1. 終了時評価調査日程

Schedule for the Terminal Evaluation on Project for Strengthening the Capacity for Human Resource Development in the Field of Veterinary and Animal Husbandry

Total duration of JICA mission: Oct.14 to Nov.3, 2018

29-Oct-18

No.	Date		Mr. Kashiwazaki	Ms. Ishida	Mr. Kanameda	Mr. Watanabe	Ms. Taira	Accommodation			
1	14-Oct	Sun	14:40 Narita (OM502) to 19:15 Ulaanbaatar					Ulaanbaatar			
2	15-Oct	Mon	11:00 – 12:30					Meeting with JICA Mongolia Office	Ulaanbaatar		
			13:00 – 18:00					Hearing survey and discussion with project members	Ulaanbaatar		
3	16-Oct	Tue	10:00 – 12:00					Hearing survey and discussion with Ministry of Food, Agriculture and Light Industry (MOFALI)	Ulaanbaatar		
			14:00 – 16:00					Hearing survey and discussion with Mongolian University of Life Sciences (MULS)			
4	17-Oct	Wed	10:00 – 12:00					Hearing survey and discussion with School of Veterinary Medicine (SVM)	Ulaanbaatar		
			14:30 – 16:30					Hearing survey and discussion with General Authority for Veterinary Service (GAVS)			
5	18-Oct	Thu	13:00 – 15:00					Hearing survey and discussion with State Central Veterinary Laboratory (SCVL) and site visit	Ulaanbaatar		
6	19-Oct	Fri	10:00 – 11:00					Hearing survey and discussion with Implementing Agency of the City Mayor Ulaanbaatar Veterinary Office (UVO) and site visit			
			11:00 – 12:00					Hearing survey and discussion with vets			
			13:30 - 15:00					Hearing survey and discussion with vets			
7	20-Oct	Sat	13:00 – 14:00					Documentation Hearing survey and discussion with IVM	13:50 Obihiro (JL572) to 15:40 Haneda	Ulaanbaatar	
8	21-Oct	Sun	----					Documentation	14:40 Narita (OM502) to 19:15 Ulaanbaatar	Ulaanbaatar	
9	22-Oct	Mon	8:30 – 9:30					Discussion within Survey Team			Ulaanbaatar
			10:00 – 11:00					Courtesy call to MULS			
			14:00 – 16:00	Discussion with project members							
			17:00 – 18:00	Meeting with JICA Mongolia Office							
10	23-Oct	Tue	10:00 – 11:00	Courtesy call to General Authority for Veterinary Service (GAVS)			Ulaanbaatar				
			14:00 – 15:00	Kick off meeting among JICA mission, JICA Expert, Mongolia evaluation mission, and Mongolia C/P							
			15:00 – 16:00	Discussion with the vice head of SVM							
11	24-Oct	Wen	10:00 – 11:00	Discussion with Dr. Altangerel GOMBOJAV (Professor, Doctor Dean)			Ulaanbaatar				
			11:00 – 12:00	Discussion with university students							
			13:00 – 15:00	Revising the Evaluation Report with PJ team							
			17:00 – 18:00	Meeting with JICA Mongolia Office							
12	25-Oct	Thu	9:00 – 13:00	Documentation	Documentation	International conference in Ulaanbaatar	Documentation	International conference in Ulaanbaatar	Ulaanbaatar		
			15:30 – 16:30	TV conference with JICA Tukuba Center							
			18:00 – 21:00	Dinner "60th anniversary of the Mongolian University of Life Sciences" at Corporate Hotel							
13	26-Oct	Fri	10:00 – 16:00	Attending the final report conference of the educational research group			Attending the final report conference of the educational research group ※	Ulaanbaatar			
			11:00 – 12:00				Meeting with Director of State Central Veterinary Laboratory (SCVL)		Meeting with SCVL		
			13:00 – 14:00	Meeting with Mongolian Evaluation team (Dr. Batsuh B., Dr. Duurimaa R.) at GAV			※				
14	27-Oct	Sat	12:00 – 13:00	Meeting with NAEC				Ulaanbaatar			
			18:00? –	Dinner with Dr.INOUE and Ms. Hayakawa							
15	28-Oct	Sun	----	Documentation				Ulaanbaatar			

16	29-Oct	Mon	09:00 – 10:00	Meeting with GAVS Mr. Bodisaikhan		Ulaanbaatar
			10:00 – 11:30	Courtesy call to the Ministry of Food, Agriculture and Light Industry (MOFALI)		
			13:00 – 14:00	Meeting with Mongolian evaluation members"Dr. Bolormaa P."		
			14:00 – 16:00	Meeting with Project member		
17	30-Oct	Tue	10:00 – 10:30	MECSS		Ulaanbaatar
			11:00 – 12:00	Meeting with NAEC		
			14:00 – 15:00	Meeting with National Development Agency		
			15:00 – 16:00	Meeting with GAVS		
			17:00 – 19:00	Meeting with PJ member		
			: – **:**	Receive the comments on the draft Report from Mongolian evaluation team through e-mail		
			: – **:**	Finalize the draft		
18	31-Oct	Wen	**:** – **:**	Meeting with PJ member		Ulaanbaatar
			: – **:**			
			: – **:**			
19	1-Nov	Thu	10:00 – 12:30	Meeting of Joint Coordinating Committee (JCC)		Ulaanbaatar / Inchon (Ms. Taira)
			: – **:**	Sign for M/M	17:10 Ulaanbaatar (KE868) to 21:20 Incheon	
20	2-Nov	Fri	10:30 – 11:30	Report to Embassy of Japan	09:55 Incheon (KE703) to 12:20 Narita	
			16:30 – 18:00	Report to JICA Mongolia Office	JICA HQs	
21	3-Nov	Sat	**:** – **:**	08:55 Ulaanbaatar (OM501) to 14:30 Narita		
22	4-Nov	Sun	**:** – **:**		11:35 Haneda (JL575) to 13:05 Obihiro	Tokyo

Project Design Matrix (PDM) Ver. 2

Name of the Project: Project for Strengthening the Capacity for Human Resource Development in the Field of Veterinary and Animal Husbandry
Responsible Agency: Ministry of Education, Culture, Science and Sports (MECSS), Ministry of Food, Agriculture and Light Industry (MOFALI)
Implementation Agency: Mongolian University of Life Sciences (MULS), School of Veterinary Medicine (SVM), National Agriculture Extension Center (NAEC) of MOFALI, Department of Veterinary and Animal Breeding (DVAB) of MOFALI
Collaboration Agency: Institute of Veterinary Medicine (IVM) of MULS, State Central Veterinary Laboratory (SCVL) of MOFALI, Implementing Agency of the City Mayor Ulaanbaatar Veterinary Office (UVO)
Direct Beneficiaries: Teaching and technical staff of SVM, Officials in charge of veterinary and animal husbandry of NAEC and DVAB
Indirect Beneficiaries: Students of SVM of MULS, Extension workers of provinces and soums in the field of veterinary and animal husbandry, Personnel of private sector in the field of veterinary and animal husbandry, Livestock farmers in Mongolia
Project Period: April 2014 to April 2019 (5 years)(tentative)

Date: 27 October 2016, Version: 2

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goals Capacity of professionals who are engaging in the services of veterinary and animal husbandry is strengthened.</p>	<ol style="list-style-type: none"> More than 80% of employers are satisfied with the technological capacity of graduates & ex-trainees in comparison with the results of the previous survey in 'Training Policy and Coordination Service (TPCS)' conducted by MULS. More than 50% of the ex-trainees utilize the skills and knowledge obtained through the in-service training courses. 	<p>Interview to employers/superiors Record on employment situation</p>	
<p>Project Purpose Educational and In-service training capacity of SVM of MULS and MOFALI is strengthened.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Educational training capacity is improved in comparison with the results of the previous survey in TPCS. More than 50% of field veterinarian participated in-service training recognize the improvement of the training by the final year of the Project. 	<ol style="list-style-type: none"> External examination report In-service training records 	<ul style="list-style-type: none"> The formulated new curriculum is approved by MOESCS. The education system of SVM is not drastically altered against implementation of the Project. Continuation of in-service training is approved by the committee in DVAB.
<p>Outputs 1. Teaching curriculum of SVM is improved by the support of SDC.</p>	<p>1-1 New curriculum is developed based on the OIE Core Curriculum.</p>	<p>1. The formulated new curriculum and syllabus</p>	<ul style="list-style-type: none"> Trained staff at SVM does not resign or leave the school.

<p>2. Educational system at SVM for implementing the new teaching curriculum is prepared.</p> <p>3. Teaching capacity of teaching staff at SVM is strengthened.</p> <p>4. Contents of the in-service training courses by DVAB are improved in collaboration with SVM.</p>	<p>1-2 Syllabus of 10 subjects are approved by MULS</p> <p>1-3 New curriculum and syllabus are introduced and implemented for all five scholastic years of SVM by MULS.</p> <p>2-1 More than 70% of the teaching staff of SVM recognizes the provision of textbooks, equipment and teaching materials by the project was effective for improvement of their teaching capacity.</p> <p>3-1 More than 0.5 point in five grades on the satisfactory score to the classes by the teaching staff is increased.</p> <p>3-2 80% of teaching and technical staff necessary for the new curriculum is trained.</p> <p>3-3 The results of internal examinations show improvement.</p> <p>4-1 More than 10 in-service training courses are developed.</p> <p>4-2 More than 0.5 point in five grades on the satisfactory score to the in service training courses by the teaching staff is increased.</p>	<p>2. Questionnaire and interview survey on teaching/technical staff, students and ex-trainees.</p> <p>3. Report on internal examinations</p> <p>4. Evaluation report on education conducted by SVM</p>	<p>- Cooperation of the collaboration agencies is maintained.</p>
<p>Activities</p> <p>1. Preparation of a new teaching curriculum</p> <p>1-1 To grasp the problems of the current teaching curriculum, the efforts of SVM for improving it and the activities of other donors for it</p> <p>1-2 To complete syllabi of 10 subjects for implementing the new teaching curriculum</p> <p>2. Preparation of educational system at SVM for the new curriculum</p> <p>2-1 To provide the textbooks, manual(s) and equipment for implementing the new teaching curriculum</p> <p>2-2 To develop teaching materials to be used for lectures and experiments for implementing the new teaching curriculum.</p> <p>3. Strengthening teaching capacity of teaching staff at SVM</p>	<p style="text-align: center;">Inputs</p> <p>Japanese side</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispatch of experts 2. Provision of equipment 3. Training of counterparts 4. Allocation of operational costs for the Project <p>Mongolian side</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assignment of counterpart personnel and administrative staff 2. Provision of building and other necessity facilities 3. Allocation of operational costs for the Project 		

<p>3-1 To conduct trainings for improving the teaching capacity of teaching and technical staff</p> <p>3-2 To provide guidance(s) on necessary teaching methods in accordance with the new teaching curriculum</p> <p>3-3 To conduct joint lecture(s) and joint research(es) for acquiring teaching capacity</p> <p>3-4 To conduct an external examination(s) for assessing the achievement of students and the level of educational activities of SVM</p> <p>4. Improvement of in-service training courses</p> <p>4-1 To study the problems and needs on the subjects of the current in-service trainings</p> <p>4-2 To review the current training, education/ research group and symposium on veterinary science.</p> <p>4-3 To develop an in-service training course(s) in collaboration with IVM, SCVL and UVO</p> <p>4-4 To implement the in-service training course(s)</p>	<p>Pre-condition The Mongolian budget for recruit and new equipment is secured in order to implement the Project activities.</p>
--	---

PROJECT DESIGN MATRIX Ver. 2

案件名：獣医・畜産分野人材育成能力強化プロジェクト
 責任機関：教育・文化・科学・スポーツ省 (MECSS)、食糧・農業・軽工業省 (MOFALI)
 実施機関：モンゴル生命科学大学 (MULS) 獣医学部 (SVM)、食糧・農業・軽工業省：国家農業普及センター (NAEC)・獣医繁殖局 (DVAB)
 協力機関：モンゴル生命科学大学獣医学研究所 (IVM)、食糧・農業・軽工業省：国立中央獣医ラボラトリー (SCVL)・ウランバートル市獣医局 (UVO)
 直接受益者：モンゴル生命科学大学獣医学部の教員及び技官、国家農業普及センター及び獣医繁殖局の獣医畜産分野の担当職員
 間接受益者：モンゴル生命科学大学獣医学部の学生、県やソムにおける獣医畜産分野の普及技術者、獣医畜産分野における民間の技術者、モンゴルの畜産農家

期間：2014年4月～2019年4月 (5年間) (仮)

作成日：2016年10月27日、Version 2

プロジェクトの要約	指標	入手手段	外部条件
<p>上位目標 獣医・畜産分野の指導と普及を担う専門技術者の能力が強化される。</p> <p>プロジェクト目標 モンゴル生命科学大学獣医学部、及び食糧・農業・軽工業省の教育と社会人獣医師研修に係る能力が強化される。</p>	<p>1. 雇用者/職場上司の80%が、生命科学大学が実施した研修方針・連携活動(Training Policy and Coordination Service : TPCS) 調査結果に比べて、生命科学大学獣医学部卒業生や社会人研修受講生の技術的能力に満足する。 2. 社会人研修受講生の50%が、社会人研修で習得した技術や知識を活用する。</p> <p>1. 以前実施された TPCS 調査結果に比べて、獣医教育訓練能力が改善する。 2. プロジェクト終了年までに、社会人獣医師の50%以上が研修の改善を認識する。</p>	<p>雇用者/職場上司に対する聞き取り調査 雇用記録</p> <p>1. 外部審査報告書 2. 社会人教育コース記録</p>	<p>- 卒業生の専門技術者としての就職率が急激に低下しない。 - 講義・実習用の施設がモンゴル側によって建設される。</p> <p>- プロジェクトで新しく策定されたカリキュラムが、教育・文化・科学・スポーツ省によって認可される。 - 獣医学部の教育システムが、プロジェクトの活動方針と対立する方向に大きく変化しない。 - 社会人教育の継続が、獣医繁殖局が設置する委員会によって承認される。</p>
<p>成果 (アウトプット) 1. 獣医学部の教育カリキュラムが改善される。 2. 新教育カリキュラムにて教育を行うための</p>	<p>1-1 新カリキュラムが国際獣疫事務局 (OIE) コアカリキュラムに基づいて開発される。 1-2 生命科学大学に承認された10科目のシラ</p>	<p>1. 策定された新カリキュラムとシラパス</p>	<p>- プロジェクト実施過程で能力強化の対象となる教員やテクニカルスタッフ</p>

<p>獣医学部の体制が整備される。</p> <p>3. 獣医学部の教員の指導能力が強化される。</p> <p>4. 獣医繁殖局による社会人教育の内容がモンゴル生命科学大学獣医学部との協力により改善される。</p>	<p>バスが開発される。</p> <p>1-3 獣医学部の5年間の新カリキュラム・シラバスが生命科学大学により導入、実施される。</p> <p>2-1 70%以上の獣医学部教員がプロジェクトによって導入された教材や機材が教育能力向上に有効であると認める。</p> <p>3-1 5段階評価の講義満足度スコアが0.5ポイント以上上昇する。</p> <p>3-2 80%の教員が新カリキュラムの研修を受ける。</p> <p>3-3 内部審査による結果が、教育内容の大きな改善を示す。</p> <p>4-1 10コース以上の社会人教育コースが新設される。</p> <p>4-2 5段階評価の社会人教育の満足度スコアが0.5ポイント以上上昇する。</p>	<p>2. 教員・学生及び社会人研修受講者に対する質問票・聞き取り調査</p> <p>3. 内部審査報告書</p> <p>4. 獣医学部が実施する学部教育に係る評価報告書</p>	<p>の大多数が、プロジェクトパートナーとして活動を継続する。</p> <p>- 大学獣医学部の講師派遣等、実施機関以外の協力機関による協力が継続される。</p>
投 入			
モンゴル側			
<p>1. カウンターパート及び管理スタッフの配置</p> <p>2. 施設及び他の必要な設備</p> <p>3. プロジェクト実施予算の確保</p>	日本側	<p>1. 専門家の派遣</p> <p>2. 機材供与</p> <p>3. カウンターパート研修</p> <p>4. 在外事業強化費の拠出</p>	
活動			
1. カリキュラムの改善			
<p>1-1 現在の教育カリキュラムの課題、カリキュラム改善に向けた獣医学部の取り組み状況、他ドナーの活動内容を把握する。</p> <p>1-2 新教育カリキュラム作成に向けた10科目のシラバスを完成する。</p>	<p>2. 獣医学部の体制整備</p> <p>2-1 新教育カリキュラム用教材・指導マニュアル及び研究機材を整備する。</p> <p>2-2 新教育カリキュラムに沿った講義や実習を行うために必要な教材を開発する。</p>	<p>3. 教員の指導能力強化</p> <p>3-1 教員とテクニカルスタッフの指導能力向上のための研修を行う。</p> <p>3-2 新教育カリキュラムに沿った教育を行うために必要な教育手法の指導を行う。</p>	
<p style="text-align: right;">前提条件 新教員採用や機材購入など、プロジェクト実施に必要なモンゴル側の予算が確保される。</p>			

	<p>3-3 指導能力習得のための共同講義・研究を行う。</p> <p>3-4 獣医学部学生の習熟度及び教育活動レベルを評価するための外部審査を行う。</p> <p>4. 社会人教育の改善</p> <p>4-1 現在実施している社会人教育の課題とニーズを調査する。</p> <p>4-2 獣医学領域に係る研修、教育/研究グループ及びシンポジウムについて再検討する。</p> <p>4-3 モンゴル生命科学大学獣医学研究所、国立中央獣医ラボラトリー及びウランバートル市獣医局と連携し、社会人教育コースを開発する。</p> <p>4-4 社会人教育コースを実施する。</p>
--	--

4. 評価グリッド

Evaluation Grid: Project for Strengthening the Capacity for Human Resource Development in the Field of Veterinary and Animal Husbandry
The Terminal Evaluation Study, October-November 2018, Mongolia

	Subjects	Subjects / Questions	Basis of judgement	Necessary Data	Data source	Gathering methods	
Verification of Achievements	Inputs (Summary of the Achievements)	Dispatch of long- and short-term experts	Comparison with the planned figures	Records on Japanese experts	Project records and Relevant reports, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews	
		Dispatch of missions		Records on the missions			
		Provision of equipment		Records on provision of equipment			
		Trainings for C/Ps		Records on C/P trainings			
		Local costs for activities		Records on budgetary allocation			
		Project management & support system	The existing systems	Records of meetings, observation of the staff	Project sites, SVM/GAVS		
		Inputs by the Mongolian side	The practiced figures	Records on budget, C/Ps, equipment, facilities, etc.			
		Have the inputs been carried out as planned?	Comparison with the PO	PDM, PO, Records on the inputs		Project records, Relevant reports, Opinions of experts & C/Ps	
		Have outputs been produced as planned?	Verification of the Indicators	Baseline data, Data related to the Indicators	Project reports, Annual activity reports		Document review, Interviews, Questionnaire
		Is Project Purpose expected to be achieved?			Livestock strategy planning documents, Relevant reports (Project, partners)		
Implementation Process	Progress of activities	Have activities been carried out as planned?	Comparison with the PO	Actual implementation schedule	PDM, PO, Project records	Document review, Interviews	
	Methods for technical transfer	Have the methods for technical transfer been appropriate?	•The methods practiced •Problems encountered •Countermeasures taken	Information on the issues listed in the left cell	Project records, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire	
	Project management system	Has the monitoring system been appropriate?	•The existing systems or mechanisms •Problems encountered •Countermeasures taken	Information on the issues listed in the left box	Project records, Relevant reports, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire	
		Has the decision making mechanism of the Project been functional?					
		Has the management by JICA been appropriate?					
		Has the communication within the Project been good?					
	Ownership of the Mongolian implementing agencies	Has the ownership of the implementing agencies and C/Ps been high?	Levels of the ownership	Information of the ownership	Project records, Relevant reports, Project sites records, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire	
		Has the allocation of the C/Ps been appropriate?	•Proportion of the posts assigned •Suitability of their expertise	Information on the vacant posts and the assigned personnel			
	Assistance Coordination	Has the coordination system with other JICA projects or donor programs been appropriate?	The existing coordination systems (with SDC)	Information on the system/mechanism	Project records (Records of the relevant meetings, activities, etc.), Relevant reports, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire	
	Commitment of target groups and related institutions	Have the participation and concern of the target groups and related institutions been high?	Levels of their involvement	Information on the activities with the target groups & related institutions			
Any issue related to implementation	Have there been any issues or factors which affect achievement of Outputs?	The existing issues if any	Information on the issues				
Reaction to the recommendations	What were the countermeasures to the recommendations made at the Mid-term Review?	The countermeasures taken	details of the countermeasures				
Relevance	Needs	Does the Project meet the needs of target areas and societies?	Confirmation of the current needs	Information on the target areas, societies and groups, Baseline Data	Project records, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire	
		Does the Project properly address the needs of target groups (implementing agencies)?					
	Priority	Is the Project consistent with Mongolian development policies?	Confirmation of the Mongolian policies	Mongolian policies in the Livestock sector	Policy documents	Document review, Web search	
		Is the Project consistent with Japanese assistance policies?	Confirmation of the Japanese policies	Japanese assistance policy for Mongolia, JICA's Mongolian assistance program/rolling plan			
	Adequacy as means	Is the Project appropriate as strategies for Mongolian development issues in the related area/sector?	Confirmation of Mongolian development issues	Mongolian development issues	Project records, Reports of experts & national staff, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire	
		Is the selection of the target groups appropriate (in terms of size, gender balance, etc.)?	Confirmation of the target groups	Information on the target groups			
		Is there any ripple effect besides the target groups?	Confirmation of effects	Information on any ripple effect to other related groups			
		Is there any ascendancy on Japanese technologies in the related field?	Confirmation of Japanese advantages	Comparison of Japanese technologies with others	Opinions of experts & C/Ps, Web	Document review, Interviews, Web search	
	Changes of environment	Is there any change in the environment surrounding the Project after the Planning Survey?	Confirmation of the environment	Any change of the environment surrounding the Project	Project documents, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews	

Effectiveness	Projection of achieving the Project Purpose	Is the Project Purpose expected to be achieved? (verification of Indicators for the Project Purpose)	Achievement levels of the indicators	Data for the Indicators, Baseline Data	Livestock strategy planning documents, Relevant reports (Project, partners)	Document review, Interviews	
		Is there any synergic effect by collaboration with other JICA schemes or cooperation with other donor programs?	Any effect produced by collaboration with other schemes	Information on the effect produced	Relevant reports, Project records, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire	
	Causality	Is the logical sequence between Outputs and Project Purpose still secured?	Confirmation of the logical sequence	Information on the results of Activities	PDM, PO, Relevant reports, Project records	Document review	
		Are the important assumptions for the Outputs still secured?	Analysis of the current conditions	The current conditions on politics, security, etc.		Document review, Interviews	
		What are the contribution/inhibition factors for achievement of the Project Purpose?	Analysis of the factors that have caused unexpected outcomes	Unexpected positive/negative outcomes encountered	Opinions of experts & C/Ps, Relevant reports	Interviews, Questionnaire	
	Efficiency	Achievement of Outputs	Are the achievement levels for Outputs adequate? (verification of Indicators for the Outputs)	Achievement levels of the Indicators	Data for the Indicators, Baseline Data	Project sites, Annual activity reports	Document review, Interviews
Is there any factor inhibiting achievement of the Outputs?			Analysis of inhibition factors	Unexpected negative outcomes encountered	Relevant reports, Project records, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire	
Causality		Is the logical sequence between Activities and Outputs still secured?	Confirmation of the logical sequence	Information on the results of Activities	PDM, PO, Relevant reports, Project records	Document review	
		Are the important assumptions for the Activities still secured?	Analysis of the current conditions	The current conditions on politics, security, etc.		Document review, Interviews	
Conditions of the inputs		Have the inputs properly been supplied in terms of quantity and timing?	Comparison with the planned figures Achievement levels of the Activities	The planned and actual input figures Achievement of the Activities	Relevant reports, Project records, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire	
		Have the Activities implemented timely?	Causality between the Activities and Outputs	Achievement of the Activities			
Cost		Do the Outputs meet the input costs?	Comparison with the input costs	Input records (Utilization of equipment, Number of experts, etc.)	Project records, Reports of experts & national staff	Document review	
		Does the achievement level of the Project Purpose meet the input costs?		Achievement level of the Project Purpose			
Impact		Projection of achieving the Overall Goal	Is the Overall Goal expected to be achieved as effects of the Project?	Achievement levels of the indicators	Data for the Indicators, Baseline Data	Project records, Reports of experts & national staff, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews
			Has any effort been made for achievement of the Overall Goal?	Actual efforts practiced	Description of the efforts practiced		Document review, Interviews, Questionnaire
	Is any impact on Mongolian development plan expected?		Any positive change on Mongolian development plan	Description of the actual change if any			
	Is there any factor inhibiting achievement of the Overall Goal?		The existing inhibition factors	Description of the actual factor/s if any			
	Causality	Will the Overall Goal be born as a result of the Project Purpose?	Confirmation of improvement in the quality of Health services	Information on the quality of veterinary services	PDM, PO, Relevant reports, Project records	Document review	
		Are the important assumptions for the Project Purpose likely to be secured?	Analysis of the current conditions	The current conditions on politics, security, etc.		Document review, Interviews	
	Ripple effects	Is there any impact/effect other than the Overall Goal?	Any impact on finance, institution, culture, policy, etc. through the Project	Any impact <u>other than the overall Goal and Outputs</u>	Relevant reports, Project records, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire	
		Is there any positive/negative effect depending on the differences in gender, ethnic group or social class?	Any effect observed	Description of the actual effect/s if any			
		Is there any other negative impact?	Negative influence by the Project	Description of the negative impact/s if any			
		What kind of measures have been taken for the negative impact if there is any?	The measures taken	Description of the actual measures if any			

Sustainability	Political and institutional aspects	Will the political support continue after the completion of the Project?	Perspective for the possible political/policy change in the Livestock sector	Scheduled policy change if any	Livestock policy (Animal Health Law), Relevant reports	Document review, Interviews, Web search
		Will the related regulations or laws be maintained?				
	Institutional and financial aspects	Are the efforts to support extension of the project outcomes to other areas secured?	Presence of functioning extension mechanism	The current extension mechanism	Relevant reports, Project records, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire
		Is the institutional capacity high enough to maintain the activities after the completion of the Project?	Allocation of necessary personnel, Functional management system, Communication among the staff, etc.	Details of the inputs and the current management system	Project records, Reports of experts & national staff, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire
		Is the ownership of the implementing agencies secured?				
		Is the Mongolian budget for the activities secured?	Provision for the future financial measures	The future financial measures	Mongolian financial reports, Livestock Policy	
	Are the measures for securing the budgets sufficient to sustain the Project Outputs established?	The measures established	The current measures to secure the budgets			
	Technical aspects	Have the methods for technical transfer been accepted?	The functioning methods for technical transfer	The methods established through the Project	Project records, Reports of experts & national staff, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire
		Are maintenance and management of the equipment and materials appropriate?	The established management system	The current management system of the Project		
		Did the Project establish a mechanism to extend the transferred techniques?	The functional mechanism for technical transfer	The current mechanism of the Project for technical transfer		
		Can the implementing agencies maintain the extension mechanism?	Perspective for the extension mechanism	Provision for the extension mechanism		
		Can the transferred techniques be utilized in the other areas?	Effectiveness of the transferred techniques	Conditions of the other areas		
	Social/cultural/ environmental aspects	Is there any possibility to interfere sustainable positive effects due to negligence for women, the poor and vulnerables?	Observed or unforeseen interference/s	Various reports, Observation by the experts, Opinions from the related personnel	Project records, Reports of experts & national staff, Opinions of experts & C/Ps	Document review, Interviews, Questionnaire
Is there any possibility to interfere sustainable positive effects due to negligence for environment?.						
Comprehensive sustainability	Is the project sustainability high or low as a results of all the information mentioned above?	Analysis of the incentives on finance, techniques and minds, and practical recommendations should be practiced.				

[ABBREVIATION] C/Ps: counterparts, GAVS: General Authority of Veterinary Service, PDM: Project Design Matrix, PO: Plan of Operation, SDC: Swiss Agency for Development and Cooperation, SVM: School of Veterinary Medicine, Moglian State University of Life Science

8. 供与機材リスト

Equipment provided by JICA

No.	Date of Arrival	Description of Equipment		Quantity	Unit Price		S-total	Place of Storage	Frequency of Use(**)	Conditions of equipment(*)	Record of Use	Maintenance Mechanism (***)	Remark / JICA No.
		Item	Manufacture & Model Number		Currency	Currency							
1	20150629	digital waterbath	wisBath	L	1	MNT	1,680,000.00	Microbiology	a	a	o	M	
2	20150629	plate shaker	sigma cl86781fp	L	1	MNT	4,000,000.00	Microbiology	a	a	o	M	
3	20150629	vacuum pump system	fisher technical LAV10-220	L	1	MNT	2,500,000.00	Microbiology	c	a	o	M	
4	20150629	HERMLE rotor	hermale O32HK	L	1	MNT	3,600,000.00	Microbiology	a	a	x	M	
5	20150629	liquid nitrogen container set	VWR BR-1-55709-208	L	1	MNT	6,600,000.00	Microbiology	a	a	o	M	
6	20150629	roller	VWR 55709-262	L	1	MNT	900,000.00	Microbiology	a	a	x	M	
7	20150629	chicken egg incubator	fishersci 550455	L	1	MNT	1,700,000.00	Microbiology	c	d	x	M	Disorder, Can't be fixed
8	20150629	spectrophotometer	thermoscientific/fishersci 14-386-515	L	1	MNT	14,000,000.00	Microbiology	a	a	o	M	
9	20150629	pH meter	gowe bench, USA bench top	L	1	MNT	1,840,000.00	Microbiology	b	a	o	M	
10	20150629	portable centrifuge for the field	LW Scientific E8C-URAV-150P	L	1	MNT	1,300,000.00	Microbiology	a	a	o	M	
11	20150629	digital balance	JM, china JM	L	1	MNT	1,500,000.00	Microbiology	b	a	x	M	
12	20150521	Digital Sight Color Cooled Camera DS-Fil-U3 (2)	Nikon DS-Fil-U3	L	1	MNT	16,740,100.00	Microbiology	c	a	o	M	
13	20150521	Fluorescent Microscope system	Nikon	L	1	MNT	25,535,300.00	Microbiology	c	a	o	M	
14	20150521	Microscope (2)	Nikon	L	1	MNT	10,781,550.00	Microbiology	a	a	x	M	
15	20150727	multi-pipette 8 channel	topscie	L	2	MNT	830,000.00	Microbiology	a	a	x	M	
16	20150727	Dialysis tubing	fishersci 21452-9	L	2	MNT	840,480.00	Microbiology	a	a	x	M	Consumable
17	20150727	irizol	sigma 93289	L	1	MNT	938,400.00	Microbiology	MNT			M	Consumable
18	20150727	DNARNA extract kit	fishersci BP280250	L	2	MNT	935,000.00	Microbiology	MNT			M	Consumable
19	20150727	reverse transcription system	pronggy A3500	L	1	MNT	1,428,816.00	Microbiology	MNT			M	Consumable
20	20150727	per master mix/premix	fermentas k1072	L	2	MNT	1,206,500.00	Microbiology	MNT			M	Consumable
21	20150727	DNTP-mix	fermentas r1122	L	1	MNT	1,985,500.00	Microbiology	MNT			M	Consumable
22	20150727	MgCl2	fermentas r0971	L	1	MNT	8,740,000.00	Microbiology	MNT			M	Consumable
23	20150807	heq-polymerase	fermentas ep0713	L	1	MNT	950,000.00	Microbiology	MNT			M	Consumable
24	20150807	etal bovine serum	lifeteck 26140079	L	1	MNT	1,076,350.00	Microbiology	MNT			M	Consumable
25	20150727	ELISA kit	VMRD Inc 287-5	L	1	MNT	1,197,000.00	Microbiology	MNT			M	Consumable
26	20150807	ELISA kit	IDEXX 99-40959	L	1	MNT	1,140,000.00	Microbiology	MNT			M	Consumable
27	20150727	agarose	invitrogen 15510-027	L	1	MNT	1,377,500.00	Microbiology	MNT			M	Consumable
28	20160502	flake tee marker	IMS Series	L	1	MNT	6,318,000.00	Common Lab	a	a	x	M	
29	20150629	Saw for animal autopsy	FUJIFILM INDUSTRY CO.,LTD. NFQ4	L	5	MNT	3,700,000.00	Pathology, Anatomy	c	a	x	M	
30	20150521	Microscope (1)	Nikon	L	1	MNT	11,065,300.00	Pathology, Anatomy	b	a	x	M	
31	20150521	Digital Sight Color Cooled Camera DS-Fil-U3 (1)	Nikon DS-Fil-U3	L	1	MNT	16,740,100.00	Pathology, Anatomy	b	a	x	M	
32	20150416	Microtome	Sakura Finetek TTM-200-NO	L	1	MNT	31,500,000.00	Pathology, Anatomy	b	a	o	M	
33	20150416	Embedding machine	Sakura Finetek TECS	L	1	MNT	21,930,000.00	Pathology, Anatomy	b	a	o	M	
34	20150416	Slide warmer	Sakura Finetek PS-53	L	1	MNT	5,610,000.00	Pathology, Anatomy	b	a	x	M	
35	20150416	Paraffin section extension water bath	Sakura Finetek PS-125	L	1	MNT	2,360,000.00	Pathology, Anatomy	b	a	x	M	
36	20150416	Paraffin bath	Sakura Finetek PB-150	L	1	MNT	5,520,000.00	Pathology, Anatomy	b	a	x	M	
37	20150416	Paraffin oven	Sakura Finetek PM-401-1	L	1	MNT	11,580,000.00	Pathology, Anatomy	a	a	x	M	
38	20150416	Cassets		L	1	MNT	820,000.00	Pathology, Anatomy	MNT			M	Consumable
39	20150807	Knife holder	Feather 240D	L	2	MNT	885,000.00	Pathology, Anatomy	c	a	x	M	
40	20150831	Laboratory desk		O	1	MNT	4,600,000.00	Pathology, Anatomy	a	a	x	M	1.5-1-000494
41	20150521	Stereo - Microscope (1)	Nikon	L	1	MNT	8,801,000.00	Parasitology	b	a	o	M	

42	20151208	BP /Blood Pressure/ Annp	AD Instruments FE117	J	1	MNT	4,295,000.00	MNT	4,295,000.00	MNT	4,295,000.00	Pharmacology	c	a	o	M	
43	20151208	Teaching Force Transducer	AD Instruments MLTF500/ST	J	4	MNT	2,923,300.00	MNT	2,923,300.00	MNT	2,923,300.00	Pharmacology	c	a	o	M	
44	20151208	Power-LAB 4/35	AD Instruments PL-3504	J	1	MNT	22,796,600.00	MNT	22,796,600.00	MNT	22,796,600.00	Pharmacology	c	a	o	M	
45	20151208	Power-LAB Bio Annp	AD Instruments FE132	J	1	MNT	4,130,000.00	MNT	4,130,000.00	MNT	4,130,000.00	Pharmacology	c	a	o	M	
46	20151208	Organ Bath /isolated tissue/	Panelab technology for biosearch LE 11.100/25	J	4	MNT	6,115,000.00	MNT	6,115,000.00	MNT	6,115,000.00	Pharmacology	c	a	o	M	
47	20150629	CO2 incubator	Galaxy® 14 S	L	1	MNT	9,700,000.00	MNT	9,700,000.00	MNT	9,700,000.00	Theragenology	a	a	x	M	
48	20150629	Clean Bench Basic	BC-01B Clean Bench	L	1	MNT	4,000,000.00	MNT	4,000,000.00	MNT	4,000,000.00	Theragenology	b	a	x	M	
49	20150629	Centrifuge	Sanyo MSE MISTRAL 3000	L	1	MNT	8,200,000.00	MNT	8,200,000.00	MNT	8,200,000.00	Theragenology	b	a	x	M	
50	20150629	Bath	Models 2827	L	1	MNT	2,800,000.00	MNT	2,800,000.00	MNT	2,800,000.00	Theragenology	b	a	x	M	
51	20150629	Laboratory balance	210x0.0001 gram HR-200	L	2	MNT	2,700,000.00	MNT	2,700,000.00	MNT	2,700,000.00	Theragenology	b	a	x	M	
52	20150305	Ultrasonic Scanner with Probe	Honda Electrics HS-101V with HL-V-155	L	1	MNT	12,096,000.00	MNT	12,096,000.00	MNT	12,096,000.00	Theragenology	b	a	o	M	
53	20150521	StereoMicroscopes (2)	Motic SMO-140-N2CG	L	10	MNT	1,161,290.00	MNT	1,161,290.00	MNT	1,161,290.00	Theragenology	a	a	x	M	
54	20150807	Potassium Phosphate, Monobasic	1551139 FLUKA 1551139-5G	L	1	MNT	1,063,000.00	MNT	1,063,000.00	MNT	1,063,000.00	Theragenology	a	a	x	M	Consumable
55	20150807	Gentamicin	G1914 SIGMA-ALDRICH G1914-5G	L	1	MNT	909,700.00	MNT	909,700.00	MNT	909,700.00	Theragenology	a	a	x	M	Consumable
56	20150727	Artificial insemination set	Krause	L	1	MNT	1,111,500.00	MNT	1,111,500.00	MNT	1,111,500.00	Theragenology	b	a	x	M	
57	20150727	Liquid Nitrogen tank (6 l)	VOYAGEUR	L	1	MNT	6,032,500.00	MNT	6,032,500.00	MNT	6,032,500.00	Theragenology	a	a	x	M	
58	20150727	Liquid Nitrogen tank (15 l)	VOYAGEUR	L	1	MNT	6,935,000.00	MNT	6,935,000.00	MNT	6,935,000.00	Theragenology	a	a	x	M	
59	20150311	Vaginal speculum for heifer		E	3	MNT	870,833.33	MNT	870,833.33	MNT	870,833.33	Theragenology	c	a	x	M	14-1-000919
60	20150311	Vaginal speculum for dairy cow		E	3	MNT	870,833.33	MNT	870,833.33	MNT	870,833.33	Theragenology	c	a	x	M	14-1-000920
61	20150311	utero-cervical forceps		E	3	MNT	886,666.67	MNT	886,666.67	MNT	886,666.67	Theragenology	c	a	x	M	14-1-000921
62	20160502	Multi-gas (CO2/N2/O2) incubator	LFO-COI Series	L	1	MNT	8,135,000	MNT	8,135,000	MNT	8,135,000	Microbiology→ Vet. Public Health	c	a	x	M	
63	20160502	Embryo transport case with incubator and battery	miniube Embryo transport case with incubator and battery	L	1	MNT	3,975,000	MNT	3,975,000	MNT	3,975,000	Theragenology	c	a	x	M	
64	20160502	Freeze Control system.	miniube Embryo transport case with incubator and battery CL2200	L	1	MNT	18,145,000	MNT	18,145,000	MNT	18,145,000	Theragenology	b	a	x	M	
65	20160502	Impulse Heat Sealer	miniube	L	2	MNT	2,735,000	MNT	2,735,000	MNT	2,735,000	Theragenology	b	a	x	M	
66	20150629	Incubator	Terno scientific, Japan or SANYO In-601 lab incubator	L	1	MNT	4,000,000.00	MNT	4,000,000.00	MNT	4,000,000.00	Vet. Public Health	a	a	x	M	
67	20150629	Centrifuge	Terno scientific, Japan Tomy AX-511, Thermo Scientific General Purpose Centrifuges	L	1	MNT	10,700,000.00	MNT	10,700,000.00	MNT	10,700,000.00	Vet. Public Health	c	a	x	M	
68	20150629	pH meter	PCE industry PCE-228 M	L	2	MNT	900,000.00	MNT	900,000.00	MNT	900,000.00	Vet. Public Health	a	a	x	M	
69	20150629	Turbidity tester	www.extech.com/Model TB400	L	1	MNT	2,400,000.00	MNT	2,400,000.00	MNT	2,400,000.00	Vet. Public Health	c	a	x	M	
70	20150629	Vortex mixer	Thermo scientific Vortex-Genie 2	L	4	MNT	1,200,000.00	MNT	1,200,000.00	MNT	1,200,000.00	Vet. Public Health	b	a	x	M	
71	20150629	Drying oven	04299-1 Quincy/lab	L	1	MNT	5,500,000.00	MNT	5,500,000.00	MNT	5,500,000.00	Vet. Public Health	a	a	x	M	
72	20150629	Homogenizer	Polytron PT-MR 10-35GT	L	1	MNT	4,600,000.00	MNT	4,600,000.00	MNT	4,600,000.00	Vet. Public Health	b	a	x	M	
73	20151208	Chrono meter	Konica Minolta, USAKonica Minolta Chroma Meter	J	1	MNT	18,585,000.00	MNT	18,585,000.00	MNT	18,585,000.00	Vet. Public Health	c	a	x	M	
74	20151208	Viscosity meter	Kyoto Elektrones Manufacturing CO., Ltd. EMS 1000 Viscometer	J	1	MNT	4,111,600.00	MNT	4,111,600.00	MNT	4,111,600.00	Vet. Public Health	c	a	x	M	
75	20151208	Hi-speed Microcentrifuge with refig	TOMY MX-207 Tomy, Dyp SRX-201	J	1	MNT	23,850,000.00	MNT	23,850,000.00	MNT	23,850,000.00	Vet. Public Health	b	a	x	M	
76	20151208	Water activity meter	Grantec Pty Ltd Australia, Annet Co.LTD Japan	J	1	MNT	4,388,300.00	MNT	4,388,300.00	MNT	4,388,300.00	Vet. Public Health	c	a	x	M	
77	20150807	PCR	AquaLab 4 TEV	L	1	MNT	12,410,000.00	MNT	12,410,000.00	MNT	12,410,000.00	Vet. Public Health	b	a	x	M	
78	20150727	multy-pipette (1)	Thermo scientific Finappette F2/Vortex-Genie 2	L	2	MNT	830,000.00	MNT	830,000.00	MNT	830,000.00	Vet. Public Health	b	a	x	M	
79	20150727	multy-pipette (2)	Thermo scientific Finappette F2	L	2	MNT	830,000.00	MNT	830,000.00	MNT	830,000.00	Vet. Public Health	b	a	x	M	
80	20151111	Electrophoresis with transformer	MupidR-exu 1-5484-01	E	1	MNT	854,333.33	MNT	854,333.33	MNT	854,333.33	Vet. Public Health	b	a	x	M	15-1-000377
81	20151111	Centrifuge	12-006-900	E	1	MNT	1,545,000.00	MNT	1,545,000.00	MNT	1,545,000.00	Vet. Public Health	b	a	x	M	15-1-000378
82	20160502	Laboratory Freeze Drier	FD-18S-R Series	L	1	MNT	6,075,000	MNT	6,075,000	MNT	6,075,000	Vet. Public Health	c	a	x	M	
83	20160502	Deep freezer	MIR-DF-FW Series	L	1	MNT	10,570,000	MNT	10,570,000	MNT	10,570,000	Vet. Public Health	a	a	x	M	

84	20160502	Portable Lactate Analyzer set	Lactate Scout + EKF		L	1	MNT	MNT	1,075,000.00	MNT	1,075,000.00	Ver. Public Health	c	a	x	M
85	20160502	Clean bench	Biobase BSC-4FA2(4)		L	1	MNT	MNT	10,320,000.00	MNT	10,320,000.00	Ver. Public Health	a	a	x	M
86	20160802	Swing-out Rotor	75007591		O	1	MNT	MNT	2,380,000.00	MNT	2,380,000.00	Ver. Public Health	c	a	x	M
87	20160802	Round Bucket	75007555		O	4	MNT	MNT	790,000.00	MNT	790,000.00	Ver. Public Health	c	a	x	M
88	20151208	Computed Radiography system	KONICA MINOLTA REGIUS SIGMA 2 + DRYPRO 832 package, Dry Laser Film		J	1	MNT	MNT	65,453,300.00	MNT	65,453,300.00	Surgery	a	a	o	M
89	20151208	X-Ray Projector	Milasa Kanto TRB9020H		J	1	MNT	MNT	33,038,300.00	MNT	33,038,300.00	Surgery	a	a	o	M
90	20151211	UPS for computed radiography system			O	1	MNT	MNT	1,066,900.00	MNT	1,066,900.00	Surgery	a	a	x	M
91	20150507	Atomic Absorption Spectrophotometer	SHIMADZU AA-7000F		L	1	MNT	MNT	184,064,000.00	MNT	184,064,000.00	Toxicology	a	a	o	M
92	20150507	Laboratory ware for Atomic Absorption Spectrophotometer (46 pcs)			L	1	MNT	MNT	27,931,920.00	MNT	27,931,920.00	Toxicology	a	a	x	M
93	20150507	Ventilation system (16 pcs)			L	1	MNT	MNT	7,673,870.00	MNT	7,673,870.00	Toxicology	a	a	x	M
94	20160413	Projector	HITACHI CPX4041W		O	1	MNT	MNT	2,099,999.00	MNT	2,099,999.00	Lecture Room	a	a	x	M
95	20160413	Projector	HITACHI CPX4041W		O	1	MNT	MNT	2,099,999.00	MNT	2,099,999.00	Library	a	a	x	M
96	20160204	Book shelf			L	20	MNT	MNT	1,148,000.00	MNT	22,960,000.00	Library	a	a	x	M
97	20140617	Computer Laptop	Dell Inspiron 5537		O	1	MNT	MNT	1,670,910.00	MNT	1,670,910.00	Project Office	a	a	x	P
98	20140729	Computer Desktop	Toshiba LX830		O	1	MNT	MNT	2,659,905.00	MNT	2,659,905.00	Project Office	a	a	x	P
99	20140729	Computer Desktop	Toshiba LX830		O	1	MNT	MNT	2,659,905.00	MNT	2,659,905.00	Project Office	a	a	x	P
100	20140917	Camera	Canon EOS700D		O	1	MNT	MNT	1,258,182.00	MNT	1,258,182.00	Project Office	a	a	x	P
101	20140917	Macro Lens for Camera	Canon EF-S 60mm f2.8 Macro USM		O	1	MNT	MNT	877,273.00	MNT	877,273.00	Project Office	a	a	x	P
102	20140917	Projector	Panasonic PT-VX400NT		O	1	MNT	MNT	1,800,000.00	MNT	1,800,000.00	Project Office	a	a	x	P
103	20140620	4WD Vehicle	Toyota Land Cruiser 200		E	1	MNT	MNT	107,451,000.00	MNT	107,451,000.00	Project Office	a	a	x	P
104	20140722	Copier	Konica Minolta BiOhub C224e		E	1	MNT	MNT	12,494,545.00	MNT	12,494,545.00	Project Office	a	a	x	P
105	20141022	Computer Desktop	Apple iMac ME0860A		O	1	MNT	MNT	2,764,403.00	MNT	2,764,403.00	Project Office	a	a	x	P
106	20141107	Computer Laptop	Toshiba S40T		O	1	MNT	MNT	1,449,900.00	MNT	1,449,900.00	Project Office	a	a	x	P
107	20160802	Swing-out Rotor	75007591		O	1	MNT	MNT	2,380,000.00	MNT	2,380,000.00	Ver. Public Health	c	a	x	M
108	20170207	Autoclave	Daihan MaxKierle60		L	1	MNT	MNT	12,800,000.00	MNT	12,800,000.00	Microbiology	a	a	o	M
109	20170302	Multi-gas incubator	Aspec APM-30DR		L	1	MNT	MNT	18,328,750.00	MNT	18,328,750.00	Theragenology	a	a	x	M
110	20170216	High Performance Liquid Chromatography (HPLC) LC-2030C 3D & installation	Shimadzu S228-45202-58		L	1	MNT	MNT	132,330,000.00	MNT	132,330,000.00	Pharmacology	b	a	x	M
111	20170216	HPLC LC-2030C accessories for 3D	Shimadzu S228-45222-91		L	1	MNT	MNT	3,415,000.00	MNT	3,415,000.00	Pharmacology	b	a	x	M
112	20170216	LC-2030 Tool kit	Shimadzu S228-57647-41		L	1	MNT	MNT	1,525,000.00	MNT	1,525,000.00	Pharmacology	b	a	x	M
113	20170216	PC&Printer	Dell i5/Black&White		L	1	MNT	MNT	1,800,000.00	MNT	1,800,000.00	Pharmacology	b	a	x	M
114	20161221	Graphite furnace atomizer & installation	Shimadzu GFA-7000A		L	1	MNT	MNT	99,536,000.00	MNT	99,536,000.00	Toxicology	a	a	x	M
115	20161221	Auto atomizer changer	Shimadzu AAC-7000		L	1	MNT	MNT	42,679,000.00	MNT	42,679,000.00	Toxicology	a	a	x	M
116	20161221	Extension unit for furnace analysis	Shimadzu ASK-7000		L	1	MNT	MNT	12,091,000.00	MNT	12,091,000.00	Toxicology	a	a	x	M
117	20161221	Cooling water circulation unit	Shimadzu CA-115A		L	1	MNT	MNT	8,180,000.00	MNT	8,180,000.00	Toxicology	a	a	x	M
118	20161221	Power Transformer for cooling water circulation unit	Shimadzu		L	1	MNT	MNT	1,411,000.00	MNT	1,411,000.00	Toxicology	a	a	x	M
119	20170110	Ultrasound System with Accessories	GE healthcare Logiq e Premium		L	1	MNT	MNT	121,225,000.00	MNT	121,225,000.00	Microbiology	c	a	x	M
120	20170309	Tissue processor	Sakuma Incech Tissue Tek VIP 5 Jr		L	1	MNT	MNT	67,000,000.00	MNT	67,000,000.00	path-histo	a	a	o	M
121	20170116	Anaesthesia Monitors			L	4	MNT	MNT	2,019,000.00	MNT	8,076,000.00	Surgery	b	a	x	M
122	20170216	Digital stimulator			L	1	MNT	MNT	7,544,000.00	MNT	7,544,000.00	Pharmacology	c	a	o	M
123	20170103	Restraintin staff	Fujihira NFN-100		L	1	MNT	MNT	10,910,000.00	MNT	10,910,000.00	Theragenology	c	a	x	M
124	20170105	Blood chemistry analyzer	EMP-168		L	1	MNT	MNT	5,400,000.00	MNT	5,400,000.00	Internal	b	a	x	M
125	20170303	Projector	NEC M311XG		O	1	MNT	MNT	1,545,364.00	MNT	1,545,364.00	Surgery	b	a	x	M
126	20170131	Analytical balances	Daihan Scientific WBA-220		L	2	MNT	MNT	3,600,000.00	MNT	7,200,000.00	Morph&phys	b	a	x	M
127	20170131	pH meter/Benchtop/	Hanna Instruments HI2223-01		L	1	MNT	MNT	2,300,000.00	MNT	2,300,000.00	Morph&phys	b	a	x	M
128	20170131	Microscope	LW Scientific 4M-IBN4A-ISL3		L	3	MNT	MNT	2,900,000.00	MNT	8,700,000.00	Internal	b	a	x	M
129	20170131	water bath/ shaker	Biobase Biobase,		L	5	MNT	MNT	2,000,000.00	MNT	10,000,000.00	Pharmacology	b	a	x	M

130	20170131	UV-vis Spectrophotometers	Machery Nagel NanocolorUVNIS	L	1	MNT	15,200,000.00	MNT	15,200,000.00	Toxicology	b	a	o	M
131	20170131	Incubator-Genie	Scientific industries SI-1400	L	1	MNT	15,600,000.00	MNT	15,600,000.00	Toxicology	b	a	o	M
132	20170131	Draft chamber	Biobase PHI 200	L	1	MNT	10,700,000.00	MNT	10,700,000.00	Toxicology	b	a	o	M
133	20170131	VWR vortex mixer	Biosan MSV-3500	L	1	MNT	1,380,000.00	MNT	1,380,000.00	Toxicology	b	a	o	M
134	20170131	Ph mixer	Hanna instruments HI2223-01	L	1	MNT	2,300,000.00	MNT	2,300,000.00	Toxicology	b	c	x	M
135	20170131	mini spin eppendorf	Daihan Scientific CF-10	L	2	MNT	1,200,000.00	MNT	2,400,000.00	Pharmacology	b	a	x	M
136	20170131	Micromeritics centrifuge	Union CMH30E	L	2	MNT	4,200,000.00	MNT	8,400,000.00	Internal	b	a	x	M
137	20170131	hot/cold plate 35100	Waresco 35100	L	2	MNT	2,800,000.00	MNT	5,600,000.00	Pharmacology	b	a	o	M
138	20170131	Spectrophotometer	Hitachi U-5100	L	1	MNT	18,200,000.00	MNT	18,200,000.00	Pharmacology	b	a	o	M
139	20170131	Micredine plate Shaker Incubator,SI505	STUART SI505	L	2	MNT	10,600,000.00	MNT	21,200,000.00	Pharmacology	b	a	o	M
140	20170131	Magnets stirrer	Biosan MARS-3000	L	2	MNT	1,300,000.00	MNT	2,600,000.00	Pharmacology	b	a	o	M
141	20170131	BUCHI R-210 Rotavapor	Daihan Scientific Ev-1001L	L	1	MNT	7,400,000.00	MNT	7,400,000.00	Pharmacology	b	a	x	M
142	20170131	Refrigerator	Samsung RB29FERN	L	1	MNT	2,300,000.00	MNT	2,300,000.00	path-histo	a	a	x	M
143	20170131	Freezer	Haier F73	L	1	MNT	2,600,000.00	MNT	2,600,000.00	path-histo	a	a	x	M
144	20170131	Freezer	Haier HBC-340	L	1	MNT	11,800,000.00	MNT	11,800,000.00	Toxicology	a	a	o	M
145	20170131	Refrigerator	Haier SRS208	L	1	MNT	1,600,000.00	MNT	1,600,000.00	Pharmacology	c	a	x	M
146	20170131	solid box 40L	Biobase CR-45	L	1	MNT	1,300,000.00	MNT	1,300,000.00	Pharmacology	c	a	x	M
147	20170131	cold box 20L	Biobase CR-20	L	1	MNT	1,100,000.00	MNT	1,100,000.00	Microbiology	c	a	x	M
148	20170131	Incubator	Daihan Scientific WIF-105	L	1	MNT	2,500,000.00	MNT	2,500,000.00	Microbiology	a	a	o	M
149	20170131	analytical balance	Daihan Scientific WBA-220	L	1	MNT	3,600,000.00	MNT	3,600,000.00	Microbiology	a	a	o	M
150	20170131	Electric Pulse Vertical Autoclave	Daihan Scientific WAC-47	L	1	MNT	9,700,000.00	MNT	9,700,000.00	Microbiology	a	a	o	M
151	20170131	PCR Thermal cycler	Thermo Scientific AmpliAmp	L	1	MNT	15,700,000.00	MNT	15,700,000.00	Microbiology	a	a	x	M
152	20170131	Incubator	Baseline BJPX-CI 601	L	1	MNT	11,000,000.00	MNT	11,000,000.00	Microbiology	a	a	x	M
153	20170131	Refrigerator	Haier HTMR480SS	L	1	MNT	2,500,000.00	MNT	2,500,000.00	Microbiology	b	a	o	M
154	20170131	chamber slide	Sigma-Aldrich C7182-1CS	L	1	MNT	3,800,000.00	MNT	3,800,000.00	Microbiology	a	a	o	M
155	20170131	Freezer -80 Celsius	Daihan Scientific UniFreez US50	L	1	MNT	34,500,000.00	MNT	34,500,000.00	Common Lab	a	a	x	M
156	20170131	stand assembly	Omni international S1000	L	1	MNT	1,200,000.00	MNT	1,200,000.00	Microbiology	c	a	x	M
157	20170131	tissue homogenizer kit	Omni international TH115	L	1	MNT	2,900,000.00	MNT	2,900,000.00	Microbiology	c	a	x	M
158	20170131	agarose gel electrophoresis	C.B.S. Scientific SGL-020T-02 , EIPS-300	L	1	MNT	4,400,000.00	MNT	4,400,000.00	Microbiology	c	a	x	M
159	20170131	Hand Homogenizer system	Omni international TH115	L	1	MNT	2,900,000.00	MNT	2,900,000.00	Vet. Public Health	c	a	x	M
160	20170131	BioTherm Smart Suite SmartStage	Mintube 12055/0017	L	6	MNT	1,500,000.00	MNT	9,000,000.00	Theragenology	b	a	x	M
161	20170131	magnetic stirrer	IKA C-MAG HS 7	L	4	MNT	2,700,000.00	MNT	10,800,000.00	Microbiology	b	a	o	M
162	20170131	Ice machine	Biobase LIM25	L	1	MNT	2,200,000.00	MNT	2,200,000.00	Toxicology	b	a	o	M
163	20170131	Equine Heart Rate Monitor	Polar Electro Oy Polar M400	L	8	MNT	1,400,000.00	MNT	11,200,000.00	Morph&phys	c	a	x	M
164	20170131	Transilluminator (Gel documentation system)	Daihan Scientific WGD-30S	L	1	MNT	9,900,000.00	MNT	9,900,000.00	Vet. Public Health	b	a	x	M
165	20170131	Water Baths & shaking water baths	Daihan Scientific MaxXturdy 30	L	1	MNT	5,400,000.00	MNT	5,400,000.00	Vet. Public Health	b	a	x	M
166	20170127	Mare		O	4	MNT	1,420,000.00	MNT	5,680,000.00	Horse Milk Group	b	a	x	M
167	20161117	Refrigerator		O	2	MNT	1,181,809.09	MNT	2,363,618.18	Toxicology Group	a	a	x	M
168	20170321	Biosafety cabinet	Biobase BSC-2000IIA2	L	1	MNT	10,600,000.00	MNT	10,600,000.00	Microbiology	c	a	o	M
169	20170329	Surgery tables	YUESEN MEDICAL YSVET203	L	3	MNT	3,530,592.00	MNT	10,591,776.00	Surgery	b	a	x	M
170	20170329	Electrosurgery	GIMA DIATERMO MB122	L	1	MNT	3,575,000.00	MNT	3,575,000.00	Surgery	b	a	x	M
171	20170329	Distilled water machine DW100	TLEAD DW100	L	1	MNT	1,279,200.00	MNT	1,279,200.00	Toxicology	b	a	o	M
172	20170329	phase contrast microscope	View Solutions BM-1306	L	2	MNT	4,400,000.00	MNT	8,800,000.00	Microbiology	c	a	x	M
173	20170329	Real Time PCR	Thermo Fisher Applied Biosystems StepOnePlus	L	1	MNT	106,000,000.00	MNT	106,000,000.00	Vet. Public Health	c	a	x	M
174	20170523	Milk analyzer	Funko-Dr.N. Gerber Labortechnik GmbH Funke-Dr.N. Gerber Labortechnik GmbH	L	1	MNT	19,600,000.00	MNT	19,600,000.00	Vet. Public Health	b	a	x	M
175	20170523	Small animal anaesthetic machine	TEC3	L	3	MNT	6,200,000.00	MNT	18,600,000.00	Surgery	b	a	x	M

216	20180125	Portable power generator	Ford FG4050PE	L	1	MNT	1,136,354.54	MNT	1,136,354.54	Horse Milk Group	c	a	x	M
217	20180221	Mobile laboratory Veterinary medicine	DK 107	O	1	MNT	7,898,272.72	MNT	7,898,272.72	Vet. Public Health	c	a	x	M
218	20180221	Lysozyme activity kit	LY0100-IKT	O	1	MNT	1,556,909.09	MNT	1,556,909.09	Vet. Public Health	c	a	x	M
219	20180302	Rose bengal test kit		L	1	MNT	6,454,500.00	MNT	6,454,500.00	IVM	c	a	x	I
220	20180508	Horse CRP ELISA Kit 96 well		L	1	MNT	2,490,000.00	MNT	2,490,000.00	Surgery Group	c	a	x	M
221	20180322	LW Scientific E8 Variable Speed Centrifuge	Germany LW Scientific,ERV Variable Speed Centrifuge,E8C-08AV-1501	L	1	MNT	2,300,000.00	MNT	2,300,000.00	Toxicology Group	a	a	x	M
222	20180405	Freezer	BIOBASE BDF-25V328	L	1	MNT	8,100,000.00	MNT	8,100,000.00	SCVL	a	a	x	S
223	20180321	Autoclave	Cole Parmer, USA 10776-01	L	1	MNT	3,900,500.00	MNT	3,900,500.00	SCVL	a	a	x	U
224	20180328	autoclave	biobase BKG-B75(II)	L	1	MNT	6,342,500.00	MNT	6,342,500.00	Food Safety Group	a	a	x	U
225	20180427	Oxoid™ Antimicrobial Susceptibility Disk Dispenser	Thermo-Fisher, Germany ST6090	L	1	MNT	3,373,300.00	MNT	3,373,300.00	Food Safety Group	b	a	x	U
226	20180321	Livestock body weight scale	Adam Equipment AELP 1000 Pallet Beam Scale with AE402 Indicator	L	1	MNT	3,865,200.00	MNT	3,865,200.00	Horse Milk Group	c	a	x	M
227	20180321	Portable milking unit /for sheep but adaptable for mare/	Delaval Mobile milking unit MMU	L	1	MNT	1,127,300.00	MNT	1,127,300.00	Horse Milk Group	c	a	x	M
228	20180410	Portable Oxygen Kit on Cart	MADA,Medical Equipment International, 1933	O	1	MNT	2,576,000.00	MNT	2,576,000.00	Surgery	c	a	x	M
							Grand Total:	MNT	2,741,253,637.58					

Note: The listed equipment should be the unit price of 50,000 yen or more and be usable for one year or more, according to manual for JICA coordinator.

R/P: Route of Procurement (J: From Japan, L: Local, E: With Expert, O: Overseas Activities Cost)

* Condition of equipment

Rank	Statement
a	Good condition
b	In moderate condition
c	For repair
d	Unable to use

** Classification of the frequency of use of the equipment

(by the manual for JICA coordinators)

Rank	Statement	Frequency	Others
A	used frequently	almost daily	
B	used well	1-3 times per week	
C	used in specific season(s) only		needs reasons
D	not so much used	3-11 times per year	needs reasons
E	not used by specific reason		needs reasons

*** Maintenance Mechanism

Mark	Statement
M	Responsibility of MULS
P	Responsibility of Project
S	Responsibility of SCVL
I	Responsibility of IVM
U	Responsibility of UVO

9. モンゴル側研究者（カウンターパート）配置状況

Counterpart Personnel (C/P) Assignment and Trainings in Japan as of October 2018

* Arows indicate the period dispatched to Japan for training

No	Name of C/P	Position / Institution		Field of Expertise	Duration of Assignment						
					From				To		
					2014	2015	2016	2017	2016	2017	2018
1	Dr. Gombojav A.	Professor	SVM	Hygiene	2014.04.30						2018.10.31
2	Dr. Burenjargal S.	Professor	SVM	Hygiene	2014.04.30						2018.10.31
3	Dr. Bolormaa P.	Professor	SVM	Pharmacology	2014.04.30						2018.10.31
4	Dr. Andrei S.	Professor	SVM	Pathology	2014.04.30						2018.10.31
5	Dr. Ganbat S.	Professor	SVM	Theriogenology	2014.04.30						2018.10.31
6	Dr. Gereltsetseg G.	Professor	SVM	Physiology	2014.04.30						2018.10.31
7	Dr. Batchuluun T.	Associate Professor	SVM	Anatomy	2014.04.30						2018.10.31
8	Dr. Tsogtuyaa C.	Associate Professor	SVM	Anatomy	2014.04.30						2018.10.31
9	Dr. Tungalag C.	Associate Professor	SVM	Microbiology	2014.04.30						2018.10.31
10	Dr. Alimaa D.	Associate Professor	SVM	Surgery	2014.04.30						2018.10.31
11	Dr. Ulambayar O.	Associate Professor	SVM	Parasitology	2014.04.30				2016.04.30		
12	Dr. Lkhamjav G.	Associate Professor	SVM	Toxicology	2014.04.30						2018.10.31
13	Dr. Byambatsogt S.	Associate Professor	SVM	Surgery	2014.04.30						2018.10.31
14	Dr. Nyam-Osor P.	Senior Lecturer	SVM	Hygiene	2014.04.30						2018.10.31
15	Dr. Khorolmaa Ch.	Senior Lecturer	SVM	Physiology	2014.04.30						2018.10.31
16	Dr. Oyungereel S.	Senior Lecturer	SVM	Histology	2014.04.30						2018.10.31
17	Dr. Baatardash L.	Senior Lecturer	SVM	Internal Medicine	2014.04.30						2018.10.31
18	Dr. Uyanga T.	Senior Lecturer	SVM	Bacteriology	2014.04.30						2018.10.31
19	Dr. Nyamdavaa A.	Senior Lecturer	SVM	Parasitology	2014.04.30						2018.10.31
20	Dr. Khaliunaa Ts.	Senior Lecturer	SVM	Molecular Biology	2014.04.30						2018.10.31
21	Dr. Delgelmurun D.	Senior Lecturer	SVM	Pharmacology	2014.04.30						2018.10.31
22	Dr. Erdenetogtokh P.	Senior Lecturer	SVM	Theriogenology	2014.04.30						2018.10.31
23	Dr. Tumenjargal S.	Senior Lecturer	SVM	Immunology	2014.04.30						2018.10.31
24	Dr. Chimedtsersen B.	Senior Lecturer	SVM	Microbiology	2014.04.30						2018.10.31
25	Dr. Ochirkhuu N.	Senior Lecturer	SVM	Hygiene	2014.04.30						2018.10.31
26	Dr. Sandagdorj B.	Lecturer	SVM	Hygiene	2014.04.30						2018.10.31
27	Dr. Gerelt-Od S.	Lecturer	SVM	Hygiene	2016.07.03						2018.10.31
28	Dr. Otgontugs B.	Lecturer	SVM	Anatomy	2014.04.30						2018.10.31
29	Dr. Tsend-Ayush S.	Lecturer	SVM	Toxicology	2014.04.30						2018.10.31
30	Dr. Bayartogtokh B.	Assistant Lecturer	SVM	Internal Medicine	2014.04.30						2018.10.31
31	Dr. Otgonjargal S.	Assistant Lecturer	SVM	Internal Medicine	2014.04.30						2018.10.31
32	Dr. Nurbol U.	Assistant Lecturer	SVM	Surgery	2014.04.30						2018.10.31
33	Dr. Dagvajamst B.	Assistant Lecturer	SVM	Theriogenology	2014.04.30						2018.10.31
34	Dr. Khandsuren B.	Assistant Lecturer	SVM	Physiology		2015.09.01					2018.10.31
35	Dr. Ariunaa Ts.	Assistant Lecturer	SVM	Microbiology	2014.04.30						2018.10.31
36	Dr. Munkhtuul T.	Assistant Lecturer	SVM	Physiology			2016.07.03				2018.10.31
37	Dr. Tsogbadrakh M.	Assistant Lecturer	SVM	Surgery	2014.04.30						2018.10.31
38	Dr. Ochbayar E.	Assistant Lecturer	SVM	Pathology	2014.04.30						2018.10.31
39	Dr. Tsolmon C.	Assistant Lecturer	SVM	Anatomy				2017.09.01			2018.10.31
40	Dr. Otgontuya G.	Researcher	SVM	Microbiology				2017.03.01			2018.10.31
41	Dr. Byamba-Ochir L.	Veterinarian	SVM	Animal Facility Management	2014.04.30						2018.10.31
42	Ms. Delgermaa B.	Technician	SVM	Histology	2014.04.30						2018.10.31
43	Dr. Oyunkhand D.	Technician	SVM	Surgery	2014.04.30						2018.10.31
44	Ms. Adiya M.	Technician	SVM	IT Technology	2014.04.30						2018.10.31
45	Dr. Davaasuren N.	Technician	SVM	Microbiology	2014.04.30						2018.10.31
46	Ms. Davaasuren N.	Technician	SVM	Biological Statistics	2014.04.30						2018.10.31
47	Ms. Nyamaa A.	Technician	SVM	Pharmacology	2014.04.30						2018.10.31
48	Ms. Enhbileg M.	Technician	SVM	Hygiene	2014.04.30						2018.10.31
49	Ms. Solongo D.	Technician	SVM	Toxicology			2016.07.03				2018.10.31
50	Mr. Naranbat B.	Technician	SVM	Microbiology				2017.07.03			2018.10.31
51	Ms. Lhamsuren A.	Senior librarian	SVM	Library	2014.04.30						2018.10.31
52	Ms. Tsetsegsuren G.	Librarian	SVM	Library			2016.07.03				2018.10.31
53	Dr. Tserenjav N.	Research Staff	SCVL	Pathology	2014.04.30						2018.10.31
54	Dr. Munkhbayar S.	Research Staff	SCVL	Toxicology	2014.04.30						2018.10.31
55	Dr. Erdenebat B.	Research Staff	UCVO	Hygiene	2014.04.30						2018.10.31
56	Dr. Zolzaya B.	Research Staff	UCVO	Hygiene	2014.04.30						2018.10.31
57	Dr. Enkhtuul B.	Research Staff	IVM	Hygiene	2014.04.30						2018.10.31
58	Ms. Tuvshinzaya Z	Research Staff	IVM	Infection and Immunity	2014.04.30						2018.10.31
59	Ms. Javzandolgor T	Research Staff	IVM	Toxicology	2014.04.30						2018.10.31
60	Dr. Munkhgerel J.	Research Staff	SCVL	Infection and Immunity	2014.04.30						2018.10.31
61	Ms. Bazarragchaa E.	Research Staff	SCVL	Microbiology	2014.04.30						2018.10.31
62	Ms. Delger K.	Research Staff	SCVL	Toxicology	2014.04.30						2018.10.31
63	Dr. Tsend C.	Veterinarian	UVO	Surgery	2014.04.30						2018.10.31
64	Dr. Oyumbileg B.	Veterinarian	UVO	Internal Medicine	2014.04.30						2018.10.31
65	Dr. Ulaankhuu A.	Research Staff	SCVL	Microbiology	2014.04.30						2018.10.31
66	Dr. Otgonjargal U.	Research Staff	IVM	Toxicology	2014.04.30						2018.10.31
67	Dr. Dulam P.	Research Staff	SCVL	Microbiology	2014.04.30						2018.10.31
68	Dr. Khandui C.	Research Staff	SCVL	Risk Analysis	2014.04.30						2018.10.31
69	Dr. Batchuluun D.	Director	SCVL	Microbiology	2014.04.30					2017.09.30	
70	Dr. Ganzorig B.	Director	SCVL	Veterinary Service				2017.10.01			2018.10.31
71	Dr. Narantuya A.	Director	UVO	Hygiene	2014.04.30						2018.10.31
72	Dr. Adilbish M.	Director	UVO	Internal Medicine				2017.11.01			2018.10.31
73	Dr. Battsetseg B.	Director	IVM	Protozoology	2014.04.30						2018.10.31

Abbreviation: IVM: Institute of Veterinary Medicine, SCVL: State Central Veterinary Laboratory, SVM: School of Veterinary Medicine, UCVO: Ulaanbaatar City Veterinary Office

10. モンゴル側の負担経費

Local Cost (Mongolian Side)

Mongolian Contribution on Expenditure

Unit:Tugrug

Budget Item	Budgetary Year					Total Amount
	JFY2014	JFY2015	JFY2016	JFY2017	JFY2018	
JICA project office furnishing	20,000,000.00					20,000,000.00
New library room		150,000,000.00				150,000,000.00
New lecture hall		150,000,000.00				150,000,000.00
Heavy metal analysis		20,000,000.00				20,000,000.00
Renovation of pathology laboratory		10,000,000.00				10,000,000.00
Renovation of the new room for JICA project office		5,000,000.00				5,000,000.00
Renovation of lecture and shared laboratory rooms			5,000,000.00			5,000,000.00
New pasture for clinical practice				120,000,000.00		120,000,000.00
Renovation of pharmacology laboratory				21,041,990.00		21,041,990.00
Renovation of water supply system				18,000,000.00		18,000,000.00
Renovation of surgery room				4,000,000.00		4,000,000.00
Renovation of public health laboratory				2,500,000.00		2,500,000.00
Total	20,000,000.00	335,000,000.00	5,000,000.00	165,541,990.00		525,541,990.00

11. プロジェクトにて作成した教材①

List of Teaching Materials

No.	Item	Date	Contents	Language	Distributed to
FY 2014					
1	Proceedings of 1st Symposium on "Current topics of infectious diseases"	2014.10.08	Summaries of presentation	English	Teachers, researchers, students and veterinarians attended
2	Handouts for lectures and practices by short- and long-term experts	2014.09.01-2015.03.31	Textbook of lectures and practices by Japanese experts	English	Teachers and students attended
3	Summary of questionnaire investigation for field veterinarians participated to Annual Meeting of Veterinarians in West Mongolia	2014.08.11~13	Summarized result of the investigation	English	JICA
	Symposium of infectious disease in Mongolia	2014.12.06	Proceedings published in Mongolian Journal of Infectious Disease Research 1(60), 2015	English and Mongol	Veterinary and medical researchers in Mongolia
FY 2015					
1	Handouts for lectures and practices by short- and long-term experts	2015.04.01-2016.03.31	Textbook of lectures and practices by experts from Japan	English	Teachers and students attended
2	Symposium on infectious diseases of animals and food hygiene	2015.05.13	Official publication of Ulaanbaatar Veterinary Office	Mongol	Teachers and researchers attended
3	Summary of questionnaire investigation for field veterinarians participated to Annual Meeting of Veterinarians in Central and East Mongolia	2015.06.18,19 2016.07.01,02	Summarized result of the investigations	English	JICA
4	Call for education/research group and application forms for the program	2015.12.01 2016.03.31	Entrance requirement list for the program and applications	English	Members of Veterinary School, State Central Veterinary Laboratory, Institute of Veterinary Medicine and Ulaanbaatar City Veterinary Office
5	Symposium on "The improvement of diagnosis and prevention of some diseases caused by environmental change"	2015.12.14	Proceedings	English and Mongol	Teachers, researchers, students and veterinarians attended
FY 2016					
1	Handouts for lectures and practices by short- and long-term experts	2015.04.01--2016.10.30	Textbook of lectures and practices by experts from Japan	English	Teachers and students attended
2	English-Mongol-Japanese Veterinary Dictionary	2016.10.01	Dictionary of technical terms of veterinary science	English, Mongol and Japanese	Students and teaching staffs of veterinary school
3	Teaching DVD for eradication of classical swine fever	2016.08.01	DVD produced by Prof. Sakoda in collaboration with JICA and Hokkaido University	Mongol	Teachers and researcher in Veterinary school, State Central Veterinary Laboratory and Ulaanbaatar City Veterinary Office
4	Guideline of new curriculum	2016.09.01	Guideline booklet	Mongol	Teachers of School of Veterinary Medicine, Mongolian University of Life Sciences
5	Joint symposium on meat and milk hygiene	2016.10.12	Proceedings	English and Mongol	Teachers, students and veterinarians attended
6	Symposium on the technical transfer of veterinary clinical science	2016.12.09-10	Proceedings	English and Mongol	Teachers, students and veterinarians attended

FY 2017					
1	Symposium on horse glanders	2017.05.16-17	Proceedings	English and Mongol	Teachers, students and veterinarians attended
2	Training course of heavy metal analysis	2017.05.24	Table of contents	Mongol	Veterinarians and teachers attended
3	Handouts, power point images and DVD provided by Japanese short- and long-term experts of the JICA project	2017.09.01	On-line teaching contents for students and teachers	English	Teachers and students of School of Veterinary Medicine, Mongolian University of Life Sciences
	Brochures of the JICA project	2017.10.01	Brochure	English and Mongol	Teachers, students, veterinarians, officers of university center, TC and JCC members, governmental officers and JICA Mongolia office
4	Symposium on zoonotic diseases in Mongolia	2017.10.10	Proceedings	English	Teachers, researchers, veterinarians and governmental officers attended
5	Achievement presentation meeting of education/research groups	2017.12.12	Proceedings	English	Teachers, researchers and veterinarians attended
6	Second symposium on the improvement of diagnosis and prevention of some diseases caused by environmental change	2017.12.14	Proceedings	English	Teachers, researchers, veterinarians and governmental officers attended
7	Introduction of School of Veterinary Medicine	2017.12.20	Publicity book	English and Mongol	Staff and student of the University and correspondings of Mongolian government
8	Bone and articulation X-ray in horse	2018.03.21-22	textbook	Mongol	Veterinarians and teaching staffs of the veterinary school
FY 2018					
	The final report of education/research groups	2018.04	Booklet	English	Member of education/research groups, JICA Mongolia Office, JICA Tokyo Head Office, central office and veterinary school of Mongolian University of Life Sciences, veterinary schools of Hokkaido University and Obihiro University, JCC and TC members, Implementation and Collaboration Agencies of the project

12. プロジェクトにて作成した教材②

List of Teaching Materials Produced by the Project

No.	Field	Subjects / Contents	Format
1	anatomy	histology 1	pdf
2	anatomy	histology 2	pdf
3	anatomy	histology 3	pdf
4	anatomy	histology 12	pdf
5	anatomy	histology 13	pdf
6	anatomy	mouse degist1	pdf
7	anatomy	mouse degist2	pdf
8	anatomy	PREPARATION OF HISTOLOGICAL SPECIMENS	pdf
9	Animal reproduction	Image Diagnostic Video	video
10	Horse physiology	Mongolian horse heart rate monitoring	pdf
11	Internal medicine	Basic diagnosis methods for heart, respiratory and blood diseases	video
12	Internal medicine	Cardiovascular diseases in ruminants	video
13	Internal medicine	Diseases of alimentary tract in ruminants	video
14	Internal medicine	Physical examination sheet	video
15	Internal medicine	Respiratory diseases in ruminants	video
16	Pathology pdf	Diseases of the immune system	pdf
17	Pathology pdf	Foot and mouth disease occurred in Japan	pdf
18	Pathology pdf	Neoplasia	pdf
19	Pathology pdf	Pathology general topics	pdf
20	Pathology pdf	Pathology of alimentary system	pdf
21	Pathology pdf	Pathology of body cavity and respiratory organs	pdf
22	Pathology pdf	Pathology of bone and muscle	pdf
23	Pathology pdf	Pathology of circulatory organs	pdf
24	Pathology pdf	Pathology of endocrine organs	pdf
25	Pathology pdf	Pathology of genital organs and mamma	pdf
26	Pathology pdf	Pathology of heavy metal poisonings	pdf
27	Pathology pdf	Pathology of heavy metal poisonings 2	pdf
28	Pathology pdf	Pathology of hematopoetic system	pdf
29	Pathology pdf	Pathology of important livestock infectious diseases in Mongolia	pdf
30	Pathology pdf	Pathology of important livestock infectious diseases in Mongolia	pdf
31	Pathology pdf	Pathology of sensory organs	pdf
32	Pathology pdf	Pathology of skin	pdf
33	Pathology pdf	Pathology of urinary organs (1)	pdf
34	Pathology pdf	Pathology of urinary organs (2)	pdf
35	Public health pdf	(Agarose)(8)	video
36	Public health pdf	(Electrophoresis)(13)	video
37	Public health pdf	(PCR)(15)	video
38	Public health pdf	(Staining)(11)	video
39	Public health pdf	Stx gene PCR HO3 copy	pdf
40	Small animal medicine	Diagnostic approach to vomiting dogs and cats	pdf
41	Small animal medicine	Dr. Takiguchi Diagnostic Ultrasound	pdf
42	Surgery	Diagnosis and Treatment of Joint Disease	pdf
43	Surgery	General anesthesia in dogs	pdf
44	Surgery	Lameness in Horses	pdf
45	Surgery	Lameness on the hoof. Diagnosis & Pathology	pdf
46	Toxicology pdf	Dr. Ishizuka Toxicology (1) 2015 copy	pdf
47	Toxicology pdf	Dr. Ishizuka Toxicology (2) 2015 copy	pdf
48	Virology and Microbiology	IFA-immunofluorescence assay	pdf
49	Virology and Microbiology	RT-PCR and immunochromatography test	pdf
50	Virology and Microbiology	TCID50 (Dr. Okamatsu)	pdf
51	Virology and Microbiology	TCID50 lecture	pdf
52	Wildlife medicine	Mammal hibernation	pdf
53	Wildlife medicine	Wildlife medicine Lecture 1	pdf
54	Classical Swine Fever DVD0705		video
55	horse acamedic	Diagnosis of lameness horses	video
56	Animal reproduction	1232 5 months	video
57	Animal reproduction	1236 ovary	video
58	Animal reproduction	1237 ovary	video
59	Animal reproduction	1236utrus	video
60	Animal reproduction	1238prug	video
61	Animal reproduction	1247 60days prug	video
62	Animal reproduction	doppler heart	video
63	Animal reproduction	doppler sexing	video
64	Animal reproduction	doppler umbilical	video
65	Animal reproduction	mass 1221	video
66	Animal reproduction	pig pregnant1	video
67	Animal reproduction	pig pregnant2	video
68	Animal reproduction	pyometra	video
69	Animal reproduction	title	video
70	horse acamedic	1. Antimicrobial treatment of racehorses in JRA	video
71	horse acamedic	2. Kentucky horses	video
72	horse acamedic	Lawsonia infection of horses.	video
73	horse acamedicy	5. Force applied to horse limb	video

13. プロジェクトにて開催したセミナー等の開催実績

Trainings and Workshops conducted by the C/Ps and Japanese experts in Mongolia

JFY 2014

No	Name of Training course	Period	Number of participants	Contents	Remarks
1	Current topics of infectious diseases	2014.10.08	80	Workshop on emerging and re-emerging diseases in Mongolia	Organizer: Dr. Tungalag C., SVM
2	Lecture and practice of general and systemic pathology	2014.11.01-12.24	200	Pathology lecture and practice for undergraduate students, faculty of SVM and pathology experts of SCVL and IVM	Organizer: Dr. Gombojav A., SVM
3	Lecture and practice of ultrasonography, equine leg diseases and animal reproduction	2014.03.02-03.19	200	lecture and practice for undergraduate and graduate students, faculty of SVM	Organizer: Drs. Bayartogtokh B., Alimaa D. and Ganbat S., SVM

JFY 2015

No	Name of Training course	Period	Number of participants	Contents	Remarks
1	Eradication of infectious diseases in Japan	2015.05.13	120	Workshop for introduction of infectious disease control of animals in Japan	Organizer: Dr. Narantuya A., UCVO
2	Training session on isolation and identification of food microbe	2015.07.27	15	On the job training of milk hygiene for faculties and graduate students of SVM, and researchers of SCVL, IVM and UCVO	Organizer: Dr. Myam-Osor P., SVM
3	Tumor surgery and anesthesia of animals	2015.09.23	100	Workshop on small animal practice for veterinarians	Organizer: Dr. Narantuya A., UCVO
4	How to estimate athletic ability of horses	2015.11.01	20	Workshop of estimation of athletic ability of horses for faculties and graduate students of SVM and veterinarians working on racing	Organizer: Dr. Myam-Osor P., SVM
5	Physiology and reproduction of horses	2015.11.11	80	Workshop of equine physiology and theriogenology for veterinarians	Organizer: Dr. Narantuya A., UCVO
6	The improvement of diagnosis and prevention of some diseases caused by environmental change	2015.12.14	200	Workshop for prevention of environmental changes, especially heavy metal pollution in Mongolia	Organizer: Dr. Lkhamjav G., SVM
7	Analysis of heavy metals	2015.12.18	120	Workshop of heavy metal analysis for veterinarians	Organizer: Dr. Narantuya A., UCVO
8	Lecture and practice of general and systemic pathology	2015.11.01-12.24, 2016.04.01-05.31	150	Pathology lecture for undergraduate students, faculty of SVM and pathology experts of SCVL and IVM	Organizer: Dr. Gombojav A., SVM
9	Pathology practice for diagnosis of animal diseases	2015.03.01-03.02	45	On the job training of pathological diagnosis of animal diseases for veterinarians in charge of pathological diagnosis at 21 provinces of Mongolia	Organizer: Dr. Bolormaa P., SVM

JFY 2016

No	Name of Training course	Period	Number of participants	Contents	Remarks
1	Vaccine program for classical swine fever	2016.03.25	30	Lecture for field veterinarians on classical swine fever vaccination	Organizer: Dr. Batchuluun D., SCVL
2	Methods of identification of some foodborne pathogen	2016.04.25-04.26	120	Lecture and practice for working in Ulaanbaatar on examination of bacterial pollution of meat and milk	Organizer: Dr. Narantuya A., UCVO
3	Detection of heavy metal pollution in Mongolia	2016.05.18-05.20	20	On the job training of heavy metal analysis for veterinarians in Dornogovi, Henti and Tuv provinces	Organizer: Dr. Lkhamjav G., SVM
4	Necropsy procedure of animals died of heavy metal poisonings	2016.05.18	20	On the job training of pathological diagnosis of heavy metal poisonings and zoonotic diseases	Organizer: Dr. Bolormaa P., SVM
5	Diagnosis of classical swine fever and equine infectious anemia	2016.06.03	80	On the job training of diagnostic procedures of Classical swine fever and equine infectious anemia to veterinarians	Organizer: Dr. Batchuluun D., SCVL

6	Training course for ELISA and cell culture	2016.06.05-06.16	30	On the job training of immunological examinations and cell culture for virus isolation to veterinarians working at diagnostic laboratories	Organizer: Dr. Batchuluun D., SCVL
7	Diagnosis and treatment of equine leg diseases	2016.06.29-07.02	20	On the job training of diagnosis and treatment of equine leg diseases for veterinarians in Alhangai province	Organizer: Dr. Alimaa D., SVM
8	Technical transfer of molecular techniques of microbiology to field veterinarians in Zavkhaan province	2016.08.12-08.17	18	On the job training of genetic diagnosis of infectious diseases to veterinarians working at diagnostic laboratories of Zavkhaan province	Organizer: Dr. Enkhtuya J., IVM
9	Technical transfer of molecular techniques of microbiology to field veterinarians in Selenge province	2016.10.12-10.17	25	On the job training of genetic diagnosis of infectious diseases to veterinarians working at diagnostic laboratories of Selenge province	Organizer: Dr. Enkhtuya J., IVM
10	Training of field veterinarians for diagnosis skills of horse leg disease	2016.12.09-12.10	30	On the job training for the diagnosis of equine locomotor diseases to veterinarians practicing at Ulaanbaatar and Tuv province	Organizer: Dr. Alimaa D., SVM
11	Lecture and practice of food safety, molecular microbiology, and viral isolation	2016.05.23-06.06, 2016.05.30-06.03, 2016.08.02-08.06		Lecture and practice for undergraduate and graduate students, faculties of SVM, researchers of SCVL, IVM and UCVO	Organizer: Drs. Tungalag C. and Nyam-Osor P., SVM

JFY 2017

No	Name of Training course	Period	Number of participants	Contents	Remarks
1	Common diseases occurred in intensified cattle farms and their diagnosis, curing and prevention	2017.01.28-02.03	15	Lecture and practice of animal husbandry and theriogenology for large animal veterinary practitioners	Organizer: Dr. Ganbat S., SVM
2	Identification of Listeria spp. from animal origin food	2017.03.03-03.10	30	Practice of isolation and identification of Listeria spp from meat	Organizer: Dr. Narantuya A., UVO
3	Technical transfer of molecular techniques of microbiology to field veterinarians working at Ulaanbaatar city	2017.04.06-04.13	60	On the job training of genetic diagnosis of infectious diseases to veterinarians working in Ulaanbaatar city	Organizer: Dr. Enkhtuya J., IVM
4	Milk quality test	2017.04.24	20	On the job training of milk quality test to veterinarians working at veterinary stations in the market	Organizer: Dr. Nyam-Osor P., SVM
5	Seminar and laboratory training on horse glanders	2017.05.17-05.18	60	On the job training of diagnosis and isolation of causative bacteria from the horse affected with glanders	Organizer: Dr. Tongalag C., SVM
6	Training on clinical examination and X-ray analysis on horse leg diseases	2017.05.17-05.19	20	On the job training of equine leg diseases using X-ray to veterinarians engaged in horse clinic	Organizer: Dr. Alimaa D., SVM
7	Determination of macro- and micro-elements in the water and serum samples by atomic absorption spectrophotometer	2017.05.19	25	Practical training of heavy metal analysis to researchers working on environmental pollution in Ulaanbaatar	Organizer: Dr. Lkhamjav G., SVM
8	Training course for serum neutralization test for classical swine fever virus	2017.06.19-06.30	30	On the job training of serological diagnosis of classical swine fever to veterinarians working for prevention of infectious diseases of pigs	Organizer: Dr. Batchuluun D., SCVL
9	Reproduction physiology, artificial insemination	2017.08.16-08.17	25	On the job training of artificial insemination to large animal veterinary clinicians	Organizer: Dr. Ganbat S., SVM
10	Zoonotic infectious Diseases	2017.10.12	150	Symposium of zoonotic diseases to veterinarians and medical doctors	Organizer: Dr. Tongalag C., SVM
11	Achievement Presentation Meeting of Education/Research groups	2017.10.13	120	Open symposium for presentation of the results of education and research groups	Organizer: Umemura T., JICA project
12	The 2nd symposium on the improvement of diagnosis and prevention of some diseases caused by environmental change	2017.10.14	80	Open symposium of environmental toxicology	Organizer: Dr. Lkhamjav G., SVM

JFY 2018

No	Name of Training course	Period	Number of participants	Contents	Remarks
1	Research based education on public health	2018.04.19	67	Practical education on food hygiene	Organizer: Dr. Nyam-Osor P., SVM
2	Veterinary control on meat factory	2018.07.05-07.06	34	Practical education on meat inspection	Organizer: Dr. Bolormaa P., SVM
3	Technical transfer on diagnosis of animal diseases	2018.07.24	82	Practical education of surgery, internal medicine and pathology on	Organizer: Bolormaa P., SVM
4	Drug Residue analysis	2018.09.10	12	Practical education of drug residue analysis in meat and milk	Organizer: Dr. Bolormaa P., SVM
5	Toxic effect of lead and diagnosis	2018.09.20	24	Practical education and lecture of lead poisoning	Organizer: Dr. LkhamjavG., SVM
6	Advanced methods of risk parameters on foods of animal origin	2018.10.05	20	Practical education on bacterial examination of meat and milk	Organizer: Dr. Uranchimeg D., UVO
7	Performing general anesthesia in horse	2018.10.09-10.11	14	Practical education of anesthesia of horse	Organizer: Dr. Alimaa D.

14. プロジェクトにて支援した研究グループ

Education/Research Projects

G No.	P No.	Fiscal Year	Name of projects	Implementing Organizations	Budget (Applied/Approved in US\$)	Project Site	Remarks
1	1	2016-2017	Studies on improvement of prevention and control strategy of classical swine fever in Mongolia	State Central Veterinary Laboratory, Biocombinat State Owned Factory, Institute of Veterinary Medicine, Ulaanbaatar City Veterinary Office, School of Veterinary Medicine, State Laboratory for Test and Certification of Veterinary Drugs	58,590/58,590	State Central Veterinary Laboratory	Leader: Dr. Batchuluun D.
	14	2017-2018	Studies on Improvement of Prevention and Control Strategy of Classical Swine Fever in Mongolia	State Central Veterinary Laboratory, Biocombinat State Owned Factory, Institute of Veterinary Medicine, Ulaanbaatar Veterinary Office, School of Veterinary Medicine, State Laboratory for Test and Certification of Veterinary Drugs	4,500/4,500	State Central Veterinary Laboratory	Leader: Dr. Ganzorig B.
2	2	2016-2017	Prevalence of PCR skills in technicians in Veterinary Laboratory and serological study on anthrax vaccine immunity	Institute of Veterinary Medicine, School of Veterinary Medicine, Ulaanbaatar City Veterinary Office, State Central Veterinary Laboratory	67,816/67,816	Institute of Veterinary Medicine	Leader: Dr. Enkhtuya J.
	10	2017-2018	Prevalence of PCR skills in technicians in veterinary laboratory and serological study on anthrax vaccine immunity	Institute of Veterinary Medicine, Ulaanbaatar Veterinary Office, State Central Veterinary Laboratory	4,500/4,500	Institute of Veterinary Medicine	Leader: Dr. Enkhtuya J.
3	3	2016-2017	Study of heavy metal levels in Tuul river basin and their effects on animals	School of Veterinary Medicine, State Central Veterinary Laboratory, Institute of Veterinary Medicine, Ulaanbaatar City Veterinary Office, Veterinary and Breeding Offices and Private Veterinary units of Erdene and Zaamar soums of Tuv aimag	19,414/19,415	School of Veterinary Medicine	Leader: Dr. Lkhanjav G.
	15	2017-2018	Study on Distribution level of Heavy Metal in Mining Areas and Poisoning Effect of their Chemicals to Animals in Mongolia	School of Veterinary Medicine, State Central Veterinary Laboratory, Institute of Veterinary Medicine, Ulaanbaatar Veterinary Office	9,000/9,000	School of Veterinary Medicine	Leader: Dr. Lkhanjav G.
4	4	2016-2017	Differential diagnosis and treatment of Equine leg disease training for veterinarians	School of Veterinary Medicine, Ulaanbaatar City Veterinary Office	17,988/17,988	School of Veterinary Medicine	Leader: Dr. Alimaa D.
	16	2017-2018	Differential Diagnosis and Treatment of Equine Leg Disease Training for Veterinarians	School of Veterinary Medicine, State Central Veterinary Laboratory, Ulaanbaatar Veterinary Office	9,000/7,840	School of Veterinary Medicine	Leader: Dr. Alimaa D.
5	5	2016-2017	Strengthening the capacity for human resource on the detection and molecular characterization of foodborne pathogenic bacteria, through advanced research	Ulaanbaatar City Veterinary Office, Institute of Veterinary Medicine, State Central Veterinary Laboratory, School of Veterinary Medicine	9,097/9,097	Ulaanbaatar City Veterinary Office	Leader: Dr. Narantuya. A
	12	2017-2018	Strengthening the capacity for human resource on the detection and molecular characterization of foodborne pathogenic bacteria, through advanced research	Ulaanbaatar Veterinary Office, School of Veterinary Medicine, Institute of Veterinary Medicine, State Central Veterinary Laboratory,	9,000/9,000	Ulaanbaatar Veterinary Office	Leader: Dr. Narantuya A.
6	6	2016-2017	Possibilities for improving the veterinary services provided for intensified cattle farming	School of Veterinary Medicine, Institute of veterinary medicine, Ulaanbaatar city veterinary office, School of Animal Science	8,993/8,993	School of Veterinary Medicine	Leader: Dr. Ganbat S.

G No.	P No.	Fiscal Year	Name of projects	Implementing Organizations	Budget (Applied/Approved in US\$)	Project Site	Remarks
7	7	2016-2017	Assessment of mare's milk quality and hygiene	School of Veterinary Medicine, State Central Veterinary Laboratory, Institute of Veterinary Medicine, Ulanbaatar City Veterinary Office	8,819/8,819	School of Veterinary Medicine	Leader: Dr. Nyam-Osor
	9	2017-2018	Studies on improvement of horse dairy farming in Mongolia	School of Veterinary Medicine, State Central Veterinary Laboratory, Institute of Veterinary Medicine, Ulaanbaatar Veterinary Office	9,000/9,000	School of Veterinary Medicine	Leader: Dr. Nyam-Osor P.
8	8	2016-2017	Improvement of horse glander diagnosis and capacity building of local veterinarians	School of Veterinary Medicine, State Central Veterinary Laboratory, Institute of Veterinary Medicine, Ulaanbaatar Veterinary Office, Tov province Veterinary Office	9,115/9,115	School of Veterinary Medicine	Leader: Dr. Tungalag Ch
9	11	2017-2018	Examination of drug residues in the animal food products	School of Veterinary Medicine, Institute of Veterinary Medicine, State Central Veterinary Medicine, The State Quality Control Laboratory for Veterinary Drugs	9,000/9,000	School of Veterinary Medicine	Leader: Dr. Bolormaa P.
10	13	2017-2018	Strengthening of the Laboratory diagnostic Capability of an Equine Glanders through Applied Research and Training	Institute of Veterinary Medicine, State Central Veterinary Laboratory, Ulaanbaatar Veterinary Office, Tuv-aimag Veterinary Service Department	9,000/9,000	Institute of Veterinary Medicine	Leader: Dr. Erdenebaatar J.

G No.: Group Number, R No.: Project Number

Project Design Matrix (PDM) Ver. 3

Name of the Project: Project for Strengthening the Capacity for Human Resource Development in the Field of Veterinary and Animal Husbandry
Responsible Agency: Ministry of Education, Culture, Science and Sports (MECSS), Ministry of Food, Agriculture and Light Industry (MOFALI)
Implementation Agency: Mongolian University of Life Sciences (MULS), School of Veterinary Medicine (SVM), General Authority for Veterinary Services (GAVS) of MOFALI
Collaboration Agency: Institute of Veterinary Medicine (IVM) of MULS, State Central Veterinary Laboratory (SCVL) of MOFALI, Implementing Agency of the City Mayor Ulaanbaatar Veterinary Office (UVO), National Agriculture Extension Center (NAEC) of MOFALI
Direct Beneficiaries: Teaching and technical staff of SVM and Officials in charge of veterinary and animal husbandry of GAVS, Staff of IVM, SCVL and UVO
Indirect Beneficiaries: Students of SVM of MULS, Officials in charge of veterinary and animal husbandry of NAEC, Extension workers of provinces and soums in the field of veterinary and animal husbandry, Personnel of private sector in the field of veterinary and animal husbandry, Livestock farmers in Mongolia
Project Period: April 2014 to May 2020 (6 years and 1 month)

Date: 1 November 2018, **Version:** 3

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goals Capacity of professionals who are engaging in the services of veterinary and animal husbandry is strengthened.</p> <p>Project Purpose Educational and in-service training capacity of SVM of MULS and MOFALI is strengthened.</p>	<p>1. More than 80% of employers are more satisfied with the technological capacity of veterinarians who graduated after 2017 & ex-trainees who received the Project-related in-service trainings in comparison with the ones graduated before 2018 and did not receive any of those trainings. 2. More than 50% of the ex-trainees utilize the skills and knowledge obtained through the in-service training courses.</p> <p>1. Educational training capacity is improved in comparison with the results of the previous survey in TPCS. 2. The operation system for the curriculum and syllabus is functioning.¹ 3. More than 50% of field veterinarian participated in-service training recognize the improvement of the training by the final year of the Project.</p>	<p>Interview to employers/superiors Record on employment situation</p> <p>1. External examination report 2. The operation improvement policy, plan, records on monitoring and distribution to the staff and students 3. In-service training records</p>	<p>- The formulated new curriculum is approved by MECSS. - The education system of SVM is not drastically altered against implementation of the Project. - Continuation of in-service training is approved by the committee in GAVS.</p>

¹ The indicator encompasses not only Outputs 1 but also Outputs 2 and 3. It indicates reflections to the classes through formulation of operational regulations for the curriculum and syllabus, and formulation and implementation of the improvement policy.

<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> Teaching curriculum of SVM is improved. Educational system at SVM for implementing the new teaching curriculum is prepared. Teaching capacity of teaching staff at SVM is strengthened. Contents of the in-service training courses by GAVS are improved in collaboration with SVM. 	<p>1-1 New curriculum is developed based on the OIE Core Curriculum.</p> <p>1-2 SVM develops the syllabi of 10 subjects approved by MULS in line with the new curriculum.</p> <p>1-3 New curriculum and syllabus are introduced and implemented for all five scholastic years of SVM by MULS.</p> <p>2-1 More than 70% of the teaching staff of SVM recognizes the provision of textbooks, equipment and teaching materials by the project was effective for improvement of their teaching capacity.</p> <p>3-1 More than 0.5 point in five grades on the satisfactory score to the classes by the teaching staff is increased.</p> <p>3-2 80% of teaching and technical staff necessary for the new curriculum is trained.</p> <p>3-3 The results of internal examinations show improvement.</p> <p>4-1 More than 10 in-service training courses are developed.</p> <p>4-2 More than 0.5 point in five grades on the satisfactory score to the in-service training courses by the teaching staff is increased.</p>	<p>1-1 The formulated new curriculum and syllabus</p> <p>1-2 The operation improvement policy, plan, records on monitoring</p> <p>2. Questionnaire and interview survey on teaching/technical staff, students and ex-trainees.</p>	<p>- Trained staff at SVM does not resign or leave the school.</p> <p>- Cooperation of the collaboration agencies is maintained.</p> <p>- <u>A new system for renewal of veterinary license is initiated by GAVS administering all the veterinary issues based on "Law on Livestock and Animal Health" enforced in June 2018.</u></p>
<p>Activities</p> <p>1. Preparation of a new teaching curriculum</p> <p>1-1 To grasp the problems of the current teaching curriculum, the efforts of SVM for improving it and the activities of other donors for it</p> <p>1-2 To complete the syllabus of 10 subjects for implementing the new teaching curriculum</p> <p>1-3 To formulate a policy (long- and short-term) to manage quality of the classes led by the Undergraduate Program Curriculum Committee</p> <p>1-4 To formulate operation improvement plan to address issues, implement countermeasures, monitor the</p>	<p style="text-align: center;">Inputs</p> <p>Japanese side</p> <ol style="list-style-type: none"> Dispatch of experts Provision of equipment Training of counterparts Allocation of operational costs for the Project <p>Mongolian side</p> <ol style="list-style-type: none"> Assignment of counterpart personnel and administrative staff Provision of building and other necessity facilities Allocation of operational costs for the Project 		<p>Pre-condition</p> <p>The Mongolian budget for recruit and new equipment is secured in order to implement the Project activities.</p>

operation and feedback throughout a year

1-5 To revise the syllabus based on the educational environment (facilities, staff and equipment) and the needs on veterinary and animal breeding following identification and analysis of the challenges

1-6 SVM carries out trainings on the revised syllabus for the staff.

1-7 SVM shares the syllabus with the students at the beginning of the semesters (handouts or HP of MUSL).

1-8 SVM implements the classes based on the syllabus.

1-9 To implement monitoring activities in line with the plan formulated in 1-4

2. Preparation of educational system at SVM for the new curriculum

2-1 To provide the textbooks, manual(s) and equipment for implementing the new teaching curriculum

2-2 To develop teaching materials to be used for lectures and experiments for implementing the new teaching curriculum.

3. Strengthening teaching capacity of teaching staffs at SVM

3-1 To conduct trainings for improving the teaching capacity of teaching and technical staffs

3-2 To provide guidance(s) on necessary teaching methods in accordance with the new teaching curriculum

3-3 To conduct joint lecture(s) and joint research(es) for acquiring teaching capacity

3-4 To conduct an external examination(s) for assessing the achievement of students and the

<p>level of educational activities of SVM</p> <p>4. Improvement of in-service training courses</p> <p>4-1 To study the problems and needs on the subjects of the current in-service trainings</p> <p>4-2 To review the current training, education/ research group and symposium on veterinary science.</p> <p>4-3 To develop an in-service training course(s) in collaboration with IVM, SCVL and UVO</p> <p>4-4 To implement the in-service training course(s)</p>		
---	--	--

PROJECT DESIGN MATRIX Ver. 3

案件名：獣医・畜産分野人材育成能力強化プロジェクト
 責任機関：教育・文化・科学・スポーツ省 (MECSS)、食糧・農業・軽工業省 (MOFALI)
 実施機関：モンゴル生命科学科学大学 (MULS) 獣医学部 (SVM)、総合獣医庁 (GAVS)
 協力機関：モンゴル生命科学科学大学獣医学研究所 (IVM)、国立中央獣医ラボラトリー (SCVL)、ウランバートル市獣医局 (UVO)、国家農業普及センター (NAEC)

直接受益者：SVMの教員及び技官、及びGAVS、IVM、SCVL、UVOの職員
 間接受益者：SVMの学生、NAEC職員、県やソムにおける獣医畜産分野の普及技術者、獣医畜産分野における民間の技術者、モンゴルの農家
 期間：2014年4月～2020年5月 (6年1カ月間)

作成日：2018年11月1日、Version 3

プロジェクトの要約	指標	入手手段	外部条件
<p>上位目標</p> <p>獣医・畜産分野の指導と普及を担う専門技術者の能力が強化される。</p>	<p>1. 雇用者の80%以上が、2018年以降に卒業した獣医師と社会人研修受講生の技術的能力について、2017年以前の（プロジェクトの恩恵を受けていない）卒業生、及び研修を受けていない社会人獣医師と比較し満足する。</p> <p>2. 社会人研修受講生の50%が、社会人研修で習得した技術や知識を活用する。</p>	<p>雇用者/職場上司に対する聞き取り調査 雇用記録</p>	
<p>プロジェクト目標</p> <p>モンゴル生命科学科学大学獣医学部、及び食糧・農業・軽工業省の教育と社会人獣医師研修に係る能力が強化される。</p>	<p>1. 以前実施されたTPCS調査結果に比べて、獣医教育訓練能力が改善する。</p> <p>2. カリキュラムとシラバスの運営体制が機能する。</p> <p>3. プロジェクト終了年までに、社会人獣医師の50%以上が研修の改善を認識する。</p>	<p>1. 外部審査報告書 2. 運営改善方針、計画、監視記録及び職員と学生への配布実績 3. 社会人教育の記録</p>	<p>- プロジェクトで新しく策定されたカリキュラムが、教育・文化・科学・スポーツ省によって認可される。</p> <p>- 獣医学部の教育システムが、プロジェクトの活動方針と対立する方向に大きく変化しない。</p> <p>- 社会人教育の継続が、総合獣医庁の委員会によって承認される。</p>
<p>成果 (アウトプット)</p> <p>1. 獣医学部の教育カリキュラムが改善される。</p>	<p>1-1 新カリキュラムが国際獣疫事務局 (OIE) コアカリキュラムに基づいて開発される。</p> <p>1-2 新カリキュラムに沿って生命科学大学に承認</p>	<p>1-1. 策定された新カリキュラムとシラバス</p>	<p>- SVMの訓練を受けた職員が解雇や転職しない。</p> <p>- 協力機関の支援が継続</p>

<p>2. 新教育カリキュラムにて教育を行うための獣医学部の体制が整備される。</p> <p>3. 獣医学部の教員の指導能力が強化される。</p> <p>4. 総合獣医療による社会人教育の内容がモンゴル生命科学大学獣医学部との協力により改善される。</p>	<p>された10科目のシラバスが開発される。</p> <p>1-3 獣医学部の5年間の新カリキュラム・シラバスが生命科学大学により導入、実施される。</p> <p>2-1 70%以上の獣医学部教員がプロジェクトによって導入された教材や機材が教育能力向上に有効であると認める。</p> <p>3-1 5段階評価の講義満足度スコアが0.5ポイント以上上昇する。</p> <p>3-2 80%の教員が新カリキュラムの研修を受ける。</p> <p>3-3 内部審査による結果が、教育内容の大きな改善を示す。</p> <p>4-1 10コース以上の社会人教育コースが新設される。</p> <p>4-2 5段階評価の社会人教育の満足度スコアが0.5ポイント以上上昇する。</p>	<p>1-2. モニタリングに係る実施改善方針、計画、記録</p> <p>2. 教員・学生及び社会人研修受講者に対する質問票・聞き取り調査</p>	<p>する。</p> <p>- 2018年6月に施行された「家畜健康法」に基づいて、新獣医免許更新システムが総合獣医療によって開始される。</p>
<p>活動</p> <p>1. カリキュラムの改善</p> <p>1-1 現在の教育カリキュラムの課題、カリキュラム改善に向けた獣医学部の取り組み状況、他ドナーの活動内容を把握する。</p> <p>1-2 新教育カリキュラム作成に向けた10科目のシラバスを完成する。</p> <p>1-3 学部教育プログラム・カリキュラム改善委員会による授業の質マネジメント方針の策定</p> <p>1-4 改善運用計画の策定、計画の実施、年間を通して運用とフィードバックに関するモニタリング</p> <p>1-5 課題分析、教育環境（施設、職員及び資機材）及び獣医畜産ニーズに応じたシラバスの改訂</p> <p>1-6 SVMによる教職員向けの改訂したシラバスのトレーニング実施</p>	<p style="text-align: center;">投 入</p> <p>モンゴル側</p> <p>1. カウンタート及び管理スタッフの配置</p> <p>2. 施設及び他の必要な設備</p> <p>3. プロジェクト実施予算の確保</p> <p>日本側</p> <p>1. 専門家の派遣</p> <p>2. 機材供与</p> <p>3. カウンタート研修</p> <p>4. 在外事業強化費の拠出</p>	<p>前提条件</p> <p>新教員採用や機材購入など、プロジェクト実施に必要なモンゴル側の予算が確保される。</p>	

	<p>1-7 SVM による学期開始前の学生へのシラバス配布(紙面またはMULSのHPにて)</p> <p>1-8 SVM によるシラバスを基盤とした授業の実施</p> <p>1-9 活動1-4にて策定した計画に従ったモニタリング活動の実施</p> <p>2. 獣医学部の体制整備</p> <p>2-1 新教育カリキュラム用教材・指導マニュアル及び研究機材を整備する。</p> <p>2-2 新教育カリキュラムに沿った講義や実習を行うために必要な教材を開発する。</p> <p>3. 教員の指導能力強化</p> <p>3-1 教員とテクニカルスタッフの指導能力向上のための研修を行う。</p> <p>3-2 新教育カリキュラムに沿った教育を行うために必要な教育手法の指導を行う。</p> <p>3-3 指導能力習得のための共同講義・研究を行う。</p> <p>3-4 獣医学部学生の習熟度及び教育活動レベルを評価するための外部審査を行う。</p> <p>4. 社会人教育の改善</p> <p>4-1 現在実施している社会人教育の課題とニーズを調査する。</p> <p>4-2 獣医学領域に係る研修、教育/研究グループ及びシンポジウムについて再検討する。</p> <p>4-3 モンゴル生命科学大学獣医学研究所、国立中央獣医ラボラトリー及びウランバートル市獣医局と連携し、社会人教育コースを開発する。</p> <p>4-4 社会人教育コースを実施する。</p>
--	--

