

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
中間レビュー調査報告書

平成 28 年 11 月
(2016 年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農村
J R
17-024

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
中間レビュー調査報告書

平成 28 年 11 月
(2016 年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

序 文

独立行政法人国際協力機構は、モンゴル国(以下、「モンゴル」と記す)政府との討議議事録(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5年間の計画で実施しています。

プロジェクトの中間地点である2016年10月13日から10月29日までの間、日本およびモンゴル側での合同評価を通じて、協力期間前半における活動の実績の確認と評価及び後半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農村開発部国際協力専門員を団長とする中間レビュー調査団を現地に派遣しました。

本報告書は、これらの中間レビュー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いただ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。

平成28年11月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部長 三次 啓都

目 次

序文

目次

プロジェクト関係機関・位置図

写真

略語表

中間レビュー調査結果要約表（和文、英文）

第1章 評価調査の概要

1-1	調査団派遣の経緯と目的	1
1-2	調査団の構成	1
1-3	調査日程	2
1-4	評価の方法	3

第2章 プロジェクトの概要

2-1	プロジェクトの背景	4
2-2	プロジェクトの要約	4
2-2-1	上位目標	4
2-2-2	プロジェクト目標	4
2-2-3	成果（アウトプット）	5
2-2-4	プロジェクト期間	5
2-2-5	関係機関	5
2-2-6	受益者	5

第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス

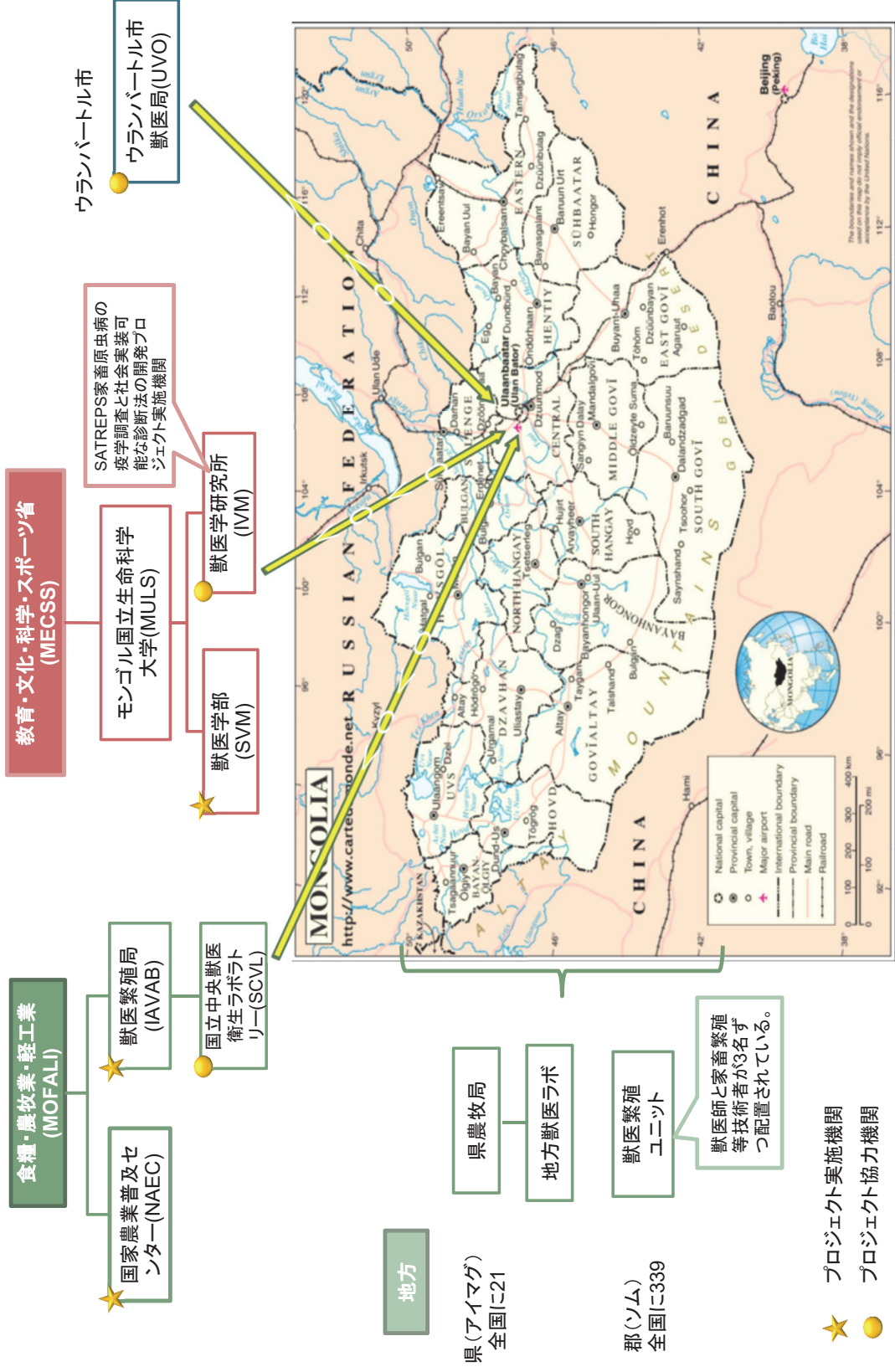
3-1	投入実績	6
3-1-1	日本側投入	6
3-1-2	モンゴル側投入	7
3-2	成果の達成度	7
3-3	プロジェクト目標の達成度	14
3-4	実施プロセス	15
3-5	プロジェクト実施に係る貢献要因及び阻害要因	15
3-5-1	貢献要因	15
3-5-2	阻害要因	16

第4章 評価結果

4-1	妥当性	17
4-2	有効性	18
4-3	効率性	19

4-4	インパクト	20
4-5	持続性	21
4-6	結論	22
第5章 提言		23
付属資料：合同調整委員会ミニッツ（中間レビュー合同評価レポート）		27

モンゴル獣医・畜産分野人材育成能力強化プロジェクト 実施機関・協力機関



写



モンゴル生命科学大学 獣医学部 (SVM)

真



SVM 毒性学研究室



SVM 獣医衛生学研究室 本邦研修後改修



SVM 図書室



ウランバートル市獣医局との協議



ウランバートル市獣医局の薬局



中央獣医衛生ラボラトリー研究室



合同レビュー評価レポート署名

略 語 表

略語	英 名	和 名
AI	Artificial Insemination	人工授精
C/P	Counterpart	カウンターパート
CZC	Research Center for Zoonosis Control	人獣共通感染症リサーチセンター
DVAB	Department of Veterinary and Animal Breeding (current name)	獣医繁殖局（現在の名称）
FMD	Foot and Mouth Disease	口蹄疫
GSVM	Graduate School of Veterinary Medicine, Hokkaido University	北海道大学大学院獣医学研究科
IAVAB	Implementing Agency for Veterinary and Animal Breeding (previous name)	獣医繁殖庁（以前の名称）
IVM	Institute of Veterinary Medicine	獣医学研究所
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JFY	Japanese Fiscal Year	日本の会計年度
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JPY	Japanese Yen	日本円
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MM	Man Month	人月
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ協議議事録
MNT	Mongolian Tugrik	モンゴル通貨トゥグリク
MOFALI	Ministry of Food, Agriculture and Light Industry	食糧・農牧業・軽工業省
MECSS	Ministry of Education, Culture, Science and Sports	教育・文化・科学・スポーツ省
MULS	Mongolian University of Life Sciences	モンゴル生命科学大学
NAEC	National Agriculture Extension Center	国家農業普及センター
OIE	Office International des Epizooties	国際獣疫事務局
OJT	On-the-Job Training	実地研修 オンザジョブ・トレーニング
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PhD	Doctor of Philosophy	博士号
PO	Plan of Operations	活動計画
R/D	Record of Discussions	討議議事録
SCVL	State Central Veterinary Laboratory	国立中央獣医ラボラトリー

SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation	スイス開発協力庁
SVM	School of Veterinary Medicine	獣医学部
TC	Technical Committee	技術委員会
UVO	Implementing Agency of the City Mayor Ulaanbaatar Veterinary Office	ウランバートル市獣医局

中間レビュー調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：モンゴル	案件名：獣医・畜産分野人材育成能力強化プロジェクト
分野：農業開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部所：農村開発部 農業・農村開発 第一グループ第一チーム	協力金額：約 4.6 億円
協力期間 2014年4月30日から2019 年4月29日（5年間）	先方関係機関：モンゴル生命科学大学獣医学部（SVM）、国家農業普及センター（NAEC）、獣医繁殖局（DVAB）、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）
	日本側協力機関：北海道大学大学院獣医学研究科（GSVM）
	他の関連協力：スイス開発協力庁（SDC）
1-1 協力の背景と概要	
<p>モンゴルは、人口約 312 万人（うち経済活動人口約 119.8 万人）、一人当たり国民総所得（Gross National Income：GNI）3,800 米ドル（2015、世銀）、主要産業は鉱工業〔国内総生産（Gross Domestic Product：GDP）比 30%〕、農業（同 14.5%）であるが、産業別労働人口比はそれぞれ 13.1%、30%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付けにある。なかでも牧畜民は約 32.9 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 339 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。この原因の一つが、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（Mongolian University of Life Sciences：MULS）〕獣医学部（School of Veterinary Medicine：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。</p> <p>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「モンゴル国家家畜プログラム」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、重点開発課題の一つに「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</p>	

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一つとして位置づけられる。

これらの背景に基づき、独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency : JICA）は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」（以下、「本プロジェクト」という）を2014年4月から5年間の予定で開始した。本プロジェクトは、モンゴル国立農業大学（現、MULS）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。

1-2 協力内容

(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・農牧業・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（評価時点）

日本側：

専門家派遣：長期2名（アドバイザー／病理学、業務調整）、短期31名（延べ64回）

研修員受入れ（本邦）：カウンターパート（Counter Part : C/P）研修34名

機材供与：約5,600万円（機材及び専門書）

ローカルコスト負担：約1,700万円

モンゴル側：

C/P配置：計42名（SVM：35名、SCVL：3名、IVM：1名、UVO：3名）

プロジェクト運営費：約1,600万円（SVM施設やプロジェクト事務所の改修費を含む）

土地・施設提供：SVM内の専門家執務室（家具を含む）、実験室、付帯資機材及び水道・電気設備

2. 評価調査団の概要			
調査者	<日本側>		
	担当分野	氏名	所属
	団長 / 総括	要田 正治	JICA 農村開発部、国際協力専門員
	協力企画	渡邊 成男	JICA 農村開発部 農業農村開発第一チーム、特別嘱託
	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
	<モンゴル側>		
		氏名	所属
		Dr. Bolortuya Purevsuren	Advisor, State Central Veterinary Laboratory
		Ms. Gulifila Myekyei	Officer, Department of Strategic Policy and Planning, Ministry of Education, Culture, Science and Sports
調査期間	2016年10月13日～2016年10月29日 評価種類：中間レビュー		
3. 評価結果の概要			
3-1 成果・目標の達成度			
(1) 成果1：獣医学部の教育カリキュラムが改善される。			
<p>国際獣疫事務局（Office International des Epizooties：OIE）の国際標準コアカリキュラムの80%以上を満たす新カリキュラムは、既に2015年度入学の新1年生から導入されており、かつ10分野に係るシラバスについても既に完成し学部学生に適用している。それゆえ成果1に係る両指標は既に達成されている。</p>			
(2) 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。			
<p>2014年度分の教科書及び機材の調達には既に完了している。しかしながら2015年度及び2016年度の機材についてはいまだ調達過程にある。教材については準備が進んでおり、既にプロジェクトから配布されている教材もある。</p> <p>プロジェクトの初期段階において、SVMから15名のシニアスタッフが北海道大学獣医学部を訪れ、新カリキュラムの実施に係る講義を受け、またそれぞれの専門分野について北海道大学の教員と意見交換を行っている。本プロジェクトの目的は、新カリキュラムやシラバスを作成することだけにとどまらず、それを確実に実践することにある。というのも、新カリキュラムはSVMの教官にとって馴染みのない生物学的な機能に則して整理されているためである。その適用は2014年度入学の学部生から始められたばかりであり、プロジェクトはその確実な履行について今後とも支援を続ける予定である。</p>			
(3) 成果3：獣医学部の教員の指導能力が強化される。			
<p>これまでに34名の教員及び技術系スタッフが日本において研修を受けており、かつ31名の短期専門家が計64回にわたってモンゴルに派遣され、教官の指導能力強化のための技術指導や研修を行っている。加えてSVM、国立中央獣医ラボラトリー（State Central Veterinary Laboratory：SCVL）、獣医学研究所（Institute of Veterinary Medicine：IVM）及びウランバートル市獣医局（Implementing Agency of the City Mayor Ulaanbaatar Veterinary</p>			

Office : UVO) の連携により、8つの教育／研究グループが立ち上げられている。

- (4) 成果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。

SVM 教育及び畜産現場における課題に焦点を当てた質問票調査を、獣医師会会員を対象に実施した。また8つの教育／研究グループが2016年5月に発足され、今後、各グループは畜産セクターに係る課題に基づいて社会人教育コースの新設を進めていく。

- (5) プロジェクト目標達成の見込み：モンゴル生命科学大学獣医学部及び食糧・農牧業・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。

本邦研修、専門家派遣による技術指導、機材供与、研究グループの発足等々、プロジェクトとしてさまざまな能力開発活動を実施しており、獣医教育訓練能力は確実に改善されると推察される。これらプロジェクトが実施する複合的なアプローチにより、SVM 教員の指導能力改善のみにとどまらず、協力機関スタッフの能力向上にも貢献しており、こういった活動を継続することにより指標1の確実な達成が見込まれる。

活動計画 (Plan of Operations : PO) によれば、プロジェクトでは獣医師に対する人材育成活動を3年目から実施する予定としていた。しかしながら SVM ではそれに先駆けて既に現場獣医師に対するシンポジウムや研修を、UVO との共同で始めている。加えて、プロジェクトは2016年5月に社会人獣医師教育のための8教育研究グループを発足させている。各グループは4カ所のプロジェクト関係機関 (SVM、SCVL、IVM、UVO) のうち3カ所以上からのスタッフで構成されており、より良い社会人教育を提供するためのグループ活動を通し、モンゴル側研究者の協調促進が期待でき、指標2についてもその確実な達成が見込まれる。

プロジェクト目標に係る指標1及び2については、終了時評価時に実施予定の質問票調査により、達成度が定量的に検証される。

3-2 効果発現に貢献した要因

- (1) 計画内容に関すること：該当なし

- (2) 実施プロセスに関すること：

短期専門家が短期間の訪問を繰り返し実施することは当初懸念材料であったが、その派遣スタイルは、モンゴルでの技術指導過程において持ち上がった課題を一旦日本へ持ち帰り、その対策を準備する時間的、物理的余裕を専門家にもたらず結果となった。また、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。

3-3 問題点及び問題を惹起した要因

- (1) 計画内容に関すること：

旧食糧・農業省内の組織改編により、特に社会人教育 (成果4) に係るプロジェクト実施機関の一つであった国家農業普及センター (National Agriculture Extension Center : NAEC)

が半官半民の組織となり、本来の普及に係る役割を十分に果たしていない。

(2) 実施プロセスに関すること：

供与機材調達の遅れが、プロジェクト活動の迅速及び効率的な実施に影響を及ぼしている。

3-4 評価結果の要約

(1) 妥当性：高い

畜産開発・家畜衛生課題に対処するための主要なアプローチ法として、国際基準に適合した獣医高等教育の改革（本プロジェクト目標）が推奨され、それが農村開発、ひいてはモンゴルにおける食品安全性の確保に貢献すると考えられる。また2016年「持続可能な開発ビジョン2030」が策定され、本プロジェクトは上記ビジョン内の「目標1」に掲げられている「家畜・動物の病気の監視・管理や獣医サービスにおいて国際スタンダードを導入する」という目標との整合性が高い。加えて2012年に策定されたわが国の対モンゴル国別援助方針とも一致しており、本案件はモンゴルの政策ニーズ、わが国の援助方針と照らして妥当性が高いと言える。

(2) 有効性：高い

各成果のための活動は達成に向けて着実に進捗しており、プロジェクト目標の達成に寄与している。協力期間終了時までには、プロジェクト目標は達成されと考えられる。また、成果を遂げることによりプロジェクト目標を達成するという論理性に誤りはなく、実現可能性の高いデザインとなっている。アウトプットからプロジェクト目標に至る外部条件についても、十分に担保されている。

(3) 効率性：高い

供与機材の調達に遅れが生じているものの、モンゴル・日本側双方からの投入（モンゴル側からは施設の新設及び改修、日本側からは本邦研修と短期専門家派遣）は非常に適切であり、プロジェクト活動を進めるうえで、大きな成果をもたらしている。加えて、活動は多項目に渡って仔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、研修受講者の頭脳流出も認められないことから（外部条件）、本案件の効率性は高いと考えられる。

(4) インパクト

いまだ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、達成の可能性は高い。その他にも次のようなインパクトの発現が既に認められている：1) プロジェクト関係機関間における良好な協力関係の醸成、2) 教育に対する SVM スタッフのポジティブな変化、3) 若手スタッフ5名の日本への留学（博士課程）、4) 大学院生の増加、5) 卒業生の社会人教育に係る関心の高まり、6) 日本人学生における国際感覚及び将来的二国間連携の醸成。

(5) 持続性：中程度

プロジェクトの方向性は、2030年に向けて新しく策定された「持続可能な開発ビジョン2030」と一致しており、政策面におけるプロジェクトの持続性は保障されている。またSVMは独自の予算で施設の改修を行うなど、プロジェクトに対する意識は高く、組織力は着実に強化されてきている。技術力についても同様に、日本人専門家や本邦研修などを通して十分に強化されている。一方でモンゴルの経済は悪化し続けており、大学予算についても厳しい状況が続いている。その中でSVM教員は教育や研究に係る予算を獲得する努力を続けており、社会人研修への参加者から受講料を徴収するなど、確実かつ循環性のある財源の確保が望まれる。

3-5 結論

プロジェクトはこれまでほぼ予定通りに活動を実施している。中間レビューにおいてC/Pによる活動を妨げる要因は特に認められないことから、今後ともプロジェクトは継続的に成果を積み上げていくと期待される。また、プロジェクト目標はSVMの教育及び社会人教育に係る能力強化であり、設定された四つのアウトプット（1.カリキュラムの改善、2.獣医学部の体制整備、3.教員の指導能力強化、4.社会人教育の改善）は、確実にその目指すところと合致している。

すべての成果に係る活動は予定通りに実施されており、成果1についてはスイス開発協力庁（Swiss Agency for Development and Cooperation：SDC）の支援を受け、既に達成されている。今後プロジェクトの後半では、残された活動と共に新カリキュラムの実践過程についても、プロジェクトとしてモニターしていく予定である。

数多くの研修機会に加え、日常的な教育／研究活動を通してSVMのスタッフが知識と技術力を延ばしていることが顕著である（成果3）。さらにスタッフの能力向上に加え、大学施設の整備に係るSVMの取り組みが特筆され、JICA供与機材の適切な受け皿となっている（成果2）。中間レビューにおいて非常に印象的であったのは、プロジェクトが触媒となり各関係機関（SVM、SCVL、IVM及びUVO）間に非常にバランスの取れた協力関係を築いていることであり、それにより当該4機関の連携体制が大きく強化されたと言える。そのような関係は、プロジェクト後半に予定されている社会人教育活動を円滑かつ効果的に実施するうえで、確実に資するものである（成果4）。

プロジェクトの妥当性及び有効性については、「高い」と認められた。また効率性についても、機材の調達に遅れが生じているものの、JICAを含む関係者の尽力により解消されるものと期待され、同様に「高い」と判断された。また、正のインパクトの発現が認められ、上位目標の達成についても期待が持てるところである。一方、持続性については、SVMの財政状況が楽観視できないことから、「中程度」と判断されたが、政策面、組織面、技術面についての持続性は高いことが認められた。SVMは、循環性のある財源の創出に向けた取り組みを始めており、それが財政面での持続性に改善に繋がる可能性がある。

結論としては、引き続きすべての活動に対して努力を惜しまないことにより、プロジェクトの終了までに学部教育及び社会人教育に係るSVMの能力は大きく強化され、更にそれ以上の成果も期待できる。

3-6 提言

(1) プロジェクト基本計画の改訂

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プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）第1版を再検討・改訂する。

(2) 獣医学部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、SVMにおける獣医教育について継続的にモニターする。

(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 SVM 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。

(4) 社会人教育コース立案に対する技術委員会の機能強化

プロジェクトの技術委員会（Technical Committee : 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「家畜衛生法」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。

(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。

(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。

Summary of the Results of Evaluation Study

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
Issues/Sector: Agricultural Development		Cooperation Scheme: Technical Cooperation Project
Division in Charge: Rural Development Department		Total Cost: 460 million JPY
Period of Cooperation	April 30 2014– April 29 2019 (5 years)	Partner Country's Implementing Organization: School of Veterinary Medicine (SVM) of Mongolian University of Life Sciences (MULS), National Agriculture Extension Center, Department of Veterinary and Animal Breeding, Institute of Veterinary Medicine (NAEC), State Central Veterinary Laboratory (SCVL), Implementing Agency of the City Mayor Ulaanbaatar Veterinary Office (UVO)
		Supporting Organization in Japan: Graduate School of Veterinary Medicine (GSVM) of Hokkaido University Other Supporting Organization: Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC)

1-1 Background of the Project

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.

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.

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.

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.

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 April 2019.

1-2 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 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 (by the end of September 2016)

Japanese Side:

Dispatch of experts: Long-term: 2 (Advisor/Pathology, Coordinator), Short-term 31 (a total of 64 times)

Training in Japan: Counterpart Training 34 persons

Provision of equipment: Approximately 56 million yen (equipment and textbooks)

Local cost: Approximately 17 million yen

Mongolian Side:

Assignment of Mongolian counterparts: A total of 42 C/Ps (SVM: 35, SCVL: 3, IVM: 1, UVO: 3)

Project operational cost: Approximately 16 million yen (including the budgets for new facilities and renovation of the laboratories and project office)

Provision for facilities: Two rooms with furniture for the JICA experts, several laboratories

2. Evaluation Team

Members of the Evaluation Team

<Japanese Team>

Dr. Masaharu KANAMEDA, Leader,
Senior Advisor, International Human Resource, Development Department, JICA

Mr. Shigeo WATANABE, Cooperation Planning, Special Advisor,
Rural Development Department, JICA

Dr. Yoshihito KASHIWAZAKI, Evaluation Analysis, A&M Consultant, Ltd., Senior Consultant

<Mongolian Team> Dr. Bolortuya Purevsuren Advisor, State Central Veterinary Laboratory Ms. Gulifila Myekyei Officer, Department of Strategic Policy and Planning, Ministry of Education, Culture, Science and Sports		
Period of Evaluation	13-29 October 2016	Type of Evaluation: Mid-term Review
3. Results of Evaluation		
<p>3-1 Achievements of Outputs and Project Purpose</p> <p>(1) Output 1: Teaching curriculum of SVM is improved by the support of SDC.</p> <p>The new curriculum covering more than 80% of the international standard core curriculum of OIE was applied to the first year student from the semester starting in September 2015 and the syllabus of 10 teaching courses (strands) was also applied to the undergraduate education. The indicators for Output 1 have been achieved.</p> <p>(2) Output 2: Educational system at SVM for implementing the new teaching curriculum is prepared.</p> <p>Provision of textbooks and equipment of 2014 was completed, however, equipment of 2015 and 2016 is still in the process. In addition, several teaching materials have already been developed and provided by the Project</p> <p>At the initial stage of the Project, 15 senior staff of SVM is invited to GSVM of Hokkaido University and lectured on implementation of the new curriculum at GSVM and discussed on the subject with the staff of GSVM. The purpose of the Project is not only the formulation of a new curriculum and syllabi but also solid enforcement of the new curriculum as it's based on the biological system, unfamiliar to the staff of SVM. Therefore, the Project will continue to support enforcement of the new curriculum as its application has just begun.</p> <p>(3) Output 3: Teaching capacity of teaching staff at SVM is strengthened.</p> <p>A total of 34 teaching and technical staff have been trained in Japan and a total of 31 short-term experts (a total of 62 visits) conducted guidance/trainings in Mongolia to improve the teaching capacity. In addition, 8 education/research groups were inaugurated in May 2016 in collaboration with SVM, SCVL, IVM and UVO.</p> <p>(4) Output 4: Contents of the in-service training courses by DVAB are improved in collaboration with SVM.</p> <p>Questionnaire surveys on the undergraduate education of SVM and the current issues have been carried out targeting the members of Mongolian Veterinary Societies. Subsequently, 8 education/research groups were established in May 2016 to develop in-service training courses based on the current issues in the livestock sector. A number of training courses and workshops have already been organized on a variety of subjects.</p> <p>(5) Project Purpose: Educational and in-service training capacity of SVM of MULS and MOFA is strengthened.</p> <p>The Project has been implementing a variety of activities such as training in Japan, technical guidance by the Japanese experts, provision of equipment, renovation of laboratories, training courses for veterinarians</p>		

(symposiums, workshops, etc.) and foundation of Education/Research Groups. These multiple approaches taken by the Project has certainly been improving the educational training capacity of not only the staff of SVM but also the staff of the collaborating institutions, continuation of which assures the achievement of Indicator 1.

According to the PO of The Project schedules capacity building of veterinarians from the 3rd year, nevertheless, SVM and the Project has already started symposiums and trainings for veterinarians in collaboration with UVO as listed in Annex 10. In addition, The Project organized 8 Education/Research groups for education of veterinarians in May 2016. Each group consists of researchers from more than 3 of 4 institutions, namely SVM, SCVL, IVM and UVO, and is expected to facilitate collaboration of Mongolian researchers through group activities in order to provide better postgraduate education for veterinarian, which also assures the achievement of Indicator 2. Indicator 1 and 2 for Project Purpose will be confirmed quantitatively by a questionnaire survey at the time of Terminal Evaluation.

3-2 Factors that promoted realization of effects

(1) Factors concerning the planning: Nothing particular

(2) Factors concerning the implementation process:

It becomes clear that short-term repetitive visits by experts provide a certain amount of time to the experts in order to cope with and prepare in Japan for the challenges that they encountered during the previous visit to Mongolia. The system urges problem-solving process on technical transfer and contributes to produce results. In addition, the involvement of UVO in the Project as a collaboration agency also promoted extension of the project outcomes to especially the veterinarians in Ulaanbaatar.

3-3 Factors that inhibited realization of effects

(1) Factors concerning the planning:

National Agriculture Extension Center, one of the implementation institutes, is not functioning due to organizational reformation.

(2) Factors concerning the implementation process:

The delay of procurement of the equipment has been affecting the prompt and efficient implementation of the project activities.

3-4 Summary of Evaluation Results

(1) Relevance: High

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. In addition, "Mongolian Sustainable Development Vision-2030" was approved by the government and the Project is in line with the first goal, "Shift to the national veterinary system based on the international standards". Furthermore, the Project also aligns with "Japan's Assistance Policy for Mongolia" announced in April 2012. As a result, the relevance of the Project is regarded high in terms of Mongolian development policies as well as Japanese assistance policy.

(2) Effectiveness: High

Project Purpose will be accomplished by the end of the Project as the activities for the Outputs have been progressing steadily. Moreover, the logic that the Project Purpose is achieved by carrying out these 4 Outputs appears to be correct, therefore, the design of the Project is regarded highly feasible. In addition, the important assumptions for the Outputs are also well secured.

(3) Efficiency: High

Although the procurement of equipment has been delayed, the inputs by the both sides (renovation of the facilities by the Mongolian side and dispatch of short-term experts and counterpart trainings in Japan by the Japanese side) have been appropriate and produced a considerable number of outcomes through project activities. In addition, the Activities were set on a variety of subjects in detail and considered to be sufficient to produce Outputs and 33 out of 34 C/Ps trained in Japan are still working at the school (Important Assumption), which proves that the efficiency of the Project is high.

(4) Impact

It's still too early to project the achievement of Overall Goal, nevertheless, the goal is likely to be achieved. Besides, several impacts have been observed during the first half of the project period as follows: 1) Promotion of close relationship between the related institutions, 2) Positive change of the attitude of the SVM staff, 3) PhD study of 5 young staff of SVM in Japan, 4) Increase of graduate students in number, 5) Rise of the concern of graduates in in-service trainings by SVM, 6) Development of international sense in Japanese students and future collaboration between the two countries.

(5) Sustainability: Moderate

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. Subsequently, SVM has grown an independent position towards the project activities constructing and renovating the facilities, which implies that the institutional capacity of SVM has been strengthened. In addition, the technical capacity as well has been developed through the trainings in Japan and technical transfer by the Japanese experts. On the other hand, the national economy of Mongolia is becoming increasingly difficult and the university budget has also become tight. Nevertheless, 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.

3-5 Conclusion

The Project has been implemented mostly as planned in the first half of the project period. Challenges that could be dis-incentive were not recognized during the Mid-term Review, therefore it is expected that the Project will make progress continuously.

Project Purpose is to strengthen educational and in-service training capacity of SVM and it is surely confirmed that the all the 4 components (Outputs) are meeting the project target which are; 1: Preparation of a new teaching curriculum, 2: Preparation of educational system at SVM for the new curriculum, 3: Strengthening teaching capacity of teaching staff at SVM, and 4: Improvement of in-service training courses.

The activities for all the Outputs have been implemented on schedule and Output 1 has been achieved

under the support of SDC. Towards the end of the Project, the enforcement process of the new curriculum will be monitored by the Project along with the remaining activities.

Through daily education/research activities as well as a number of training opportunities, it is notable that the staff of SVM is acquiring knowledge and skills (Output 3). In addition to capacity development of the staff, SVM's effort to rehabilitate the school teaching facilities is highly regarded, which efficiently accommodate the equipment provided by JICA (Output 2). An impressive progress found during the Mid-term Review is that the Project has been keeping well-balanced collaboration with SCVL, IVM and UVO, which has considerably strengthened the relationship between the 4 related institutions. Such a relationship certainly contributes smooth and effective implementation of in-service trainings scheduled in the second half of the Project (Output 4).

The relevance and effectiveness of the Project were regarded high. The efficiency was also considered high despite the considerable delay in provision of equipment, which is expected to be managed by the personnel concerned including JICA. Several positive impacts have already been acknowledged and the achievement of Overall Goal was also found to be promising. The sustainability of the Project was regarded moderate as the financial conditions of SVM is not optimistic, however, the school is trying to generate own recurring income sources as the Project advances, which might improve the financial sustainability of the Project.

It is concluded that educational and in-service training capacity of SVM will be successfully strengthened and further achievements can be expected by the end of the Project through putting continuous effort in all components for the remaining project period.

3-6 Recommendations

(1) Revision of PDM

The current PDM (version 1) should be reviewed and revised based on the suggestions made by the Mid-term Review study team to facilitate the smooth implementation, monitoring and evaluation of the Project. Proposal for the revision to PDM (version 2) is shown in Annex 13 and 14.

(2) Monitoring of enforcement of the new curriculum and syllabus at SVM

Veterinary education at SVM should be continuously monitored if the new curriculum and syllabus are appropriately implemented in terms of the teaching materials, equipment and facilities as well as the capacity of teaching staff.

(3) Application of training needs of field veterinary clinicians to the in-service trainings

Field veterinary clinicians wish to have more accurate diagnostic and treatment skills for the benefits of livestock farmers. SVM should pay more attention to the improvement of undergraduate education and in-service trainings to cope with issues in livestock production.

(4) Enhancement of Technical Committee to design in-service training programs

Technical Committee (TC) of the Project should take an initiative to develop a strategic in-service training plan for veterinarians of the country. The functions of TC will be transferred to a veterinary legislative body to be organized under the forthcoming "Animal Health Law".

(5) Securement of financial sustainability

For the continuous improvement of veterinary education and in-service trainings, the necessary budget should be allocated to the responsible organizations. In this regard, recurring financial resources should be exploited for the sustainable management of education and trainings.

(6) Provision of equipment

For the efficient implementation of the project activities, the process of equipment procurement should be accelerated by the collaborative efforts of the Project, the Mongolian side and JICA.

第1章 評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

JICA は、モンゴルの主要産業である牧畜業を支える獣医師の質が低いという課題に対処するため、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。)を2014年4月から5年間の予定で開始した。本プロジェクトは、モンゴル農業大学(現、MULS)獣医学部(SVM)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。

本プロジェクトは、これまでにプロジェクトの前半となる約2年半の協力を実施しており、① SVMの新教育カリキュラム作成に向けて10分野のシラバスを作成し、②新カリキュラムに沿った教材・指導マニュアル・研究機材を整備し、教員配置・育成計画を策定することによる体制整備を進め、③新カリキュラムに沿った教員・テクニカルスタッフの指導能力向上のための研修・指導を行ってきた。また④社会人獣医師教育の課題とニーズを調査し、SVMがIVM、食糧・農牧業・軽工業省(Ministry of Food, Agriculture and Light Industry: MOFALI)、SCVL及びUVOと連携して社会人教育コースの作成を進めている。

プロジェクトの中盤を迎えるにあたって、現在までのプロジェクト活動の実績及び成果を評価・確認し、プロジェクトが効果発現に向けて順調に実施されているかを検証するとともに、今後のプロジェクト活動に対して提言することを目的として、中間レビュー調査を実施した。

中間レビューの具体的な目的は以下の通りである：

- (1) プロジェクト基本計画第1版(付属資料1 ミニッツの Annex 1)に沿って投入及び活動の実績を精査する。
- (2) 評価5項目の観点から実績を評価する。
- (3) プロジェクト基本計画を精査し、必要があれば改訂する。
- (4) プロジェクト実施に係る問題点を特定する。
- (5) 中間レビュー合同調査報告書を作成し、プロジェクト活動後半に向けた提言をまとめる。

1-2 調査団の構成

本中間レビューは、モンゴル側及び日本側団員との合同で実施された。調査団員の詳細は以下の通りである。

(1) 日本側

担当分野	氏名	所属等
団長/総括	要田 正治	JICA 農村開発部 国際協力専門員
評価分析	柏崎 佳人	A&M コンサルタント(有)
協力企画	渡邊 成男	JICA 農村開発部 農業農村開発第一チーム、特別嘱託

(2) モンゴル側

氏名	所属
Dr. Bolortuya Purevsuren	Advisor, State Central Veterinary Laboratory
Ms. Gulifila Myekyei	Officer, Department of Strategic Policy and Planning, Ministry of Education, Culture, Science and Sports

1-3 調査日程

中間レビューは以下日程表の通り、2016年10月13日から29日にかけて実施された。

2016年10月14日～2016年10月28日（評価分析団員）

2016年10月21日～2016年10月28日（JICA 団員）

日数	日付		訪問先	場所
	月	日		
1	10	13	ウランバートルへ移動	ウランバートル
2	10	14	JICA モンゴル事務所、モンゴル生命科学大学獣医学部 (SVM)	ウランバートル
3	10	15	書類作成	ウランバートル
4	10	16	書類作成	ウランバートル
5	10	17	獣医繁殖局 (MOFALI) ウランバートル市獣医局 (UVO)、SVM	ウランバートル
6	10	18	スイス開発協力機構、SVM	ウランバートル
7	10	19	書類作成	ウランバートル
8	10	20	SVM	ウランバートル
9	10	21	JICA モンゴル事務所、SVM	ウランバートル
10	10	22	評価報告書に係る調査団内協議	ウランバートル
11	10	23	書類作成	ウランバートル
12	10	24	獣医学研究所 UVO	ウランバートル
13	10	25	中央獣医衛生ラボラトリー、国家農業普及センター	ウランバートル
14	10	26	SVM（調査報告書に係るモンゴル側調査団員との協議）	ウランバートル
15	10	27	MOFALI、SVM（調査報告書に係るモンゴル側調査団員との協議）、JICA モンゴル事務所	ウランバートル
16	10	28	SVM（ミニッツ署名に係る合同調整委員会会議）、在モンゴル日本大使館	ウランバートル
17	10	29	帰国	

1-4 評価の方法

評価チームはプロジェクト関連の書類を調べ、専門家から提出された進捗状況／中間報告書を精査し、調査のポイントとデータ収集方法を一覧表にまとめた評価グリッドを作成した。そのうえでモンゴルを訪問し、モンゴル側 C/P や関係者、プロジェクト専門家からの聞き取り調査及び協議を実施した。

実績の検証として、投入内容をまとめると共に、アウトプット（成果）、プロジェクト目標の達成度については、PDM 第1版（付属資料1 ミニッツの Annex 1）に記載されている活動、及び指標に基づいて整理した。また評価については、5項目の評価基準（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）に従い、モンゴル側及び日本側の合同チームによって実施した。加えて、プロジェクト活動の実施プロセスについても検証した。

評価5項目

- (1) 妥当性：ターゲットグループや裨益者のニーズとの整合性、モンゴル農牧分野開発政策等、関連政策との整合性、日本の対モンゴル国開発援助方針との整合性、プロジェクトアプローチの適切性、日本の技術的優位性
- (2) 有効性：プロジェクト目標の達成度及びアウトプットのプロジェクト目標達成への貢献度
- (3) 効率性：達成されたアウトプットからみた投入の質・量・タイミングの適切性、効率性を促進または阻害した要因
- (4) インパクト：上位目標達成の見通し、その他プロジェクト実施によりもたらされた正負の効果・影響
- (5) 持続性：開発政策との整合性、実施機関の運営能力・技術面における持続性

第2章 プロジェクトの概要

2-1 プロジェクトの背景

モンゴルは、人口約312万人（うち経済活動人口約119.8万人）、一人当たりGNI 3,800米ドル（2015、世銀）、主要産業は鉱工業（GDP比30%）、農業（同14.5%）であるが、産業別労働人口比はそれぞれ13.1%、30%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付けにある。なかでも牧畜民は約32.9万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339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。この原因の一つが、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、MULS）獣医学部の能力不足である。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、既に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。

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「モンゴル国家家畜プログラム」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。

我が国の「対モンゴル国別援助方針」（2012年4月）では、重点開発課題の一つに「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一つとして位置づけられる。

これらの背景に基づき、JICAは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」（以下、「本プロジェクト」という）を2014年4月から5年間の予定で開始した。本プロジェクトは、モンゴル国立農業大学（現、MULS）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。

2-2 プロジェクトの要約

2-2-1 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。

2-2-2 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・農牧業・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。

2-2-3 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獣医学部の体制が整備される。
3. 獣医学部の教員の指導能力が強化される。
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。

2-2-4 プロジェクト期間

2014年4月30日から2019年4月29日まで。

2-2-5 関係機関

モンゴル側の関係機関は表-1のとおりである。

表-1 関係機関

責任機関	教育・文化・科学・スポーツ省 (MECSS)	食糧・農牧業・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)	獣医繁殖局 (DVAB) 国家農業普及センター (NAEC)	
協力機関	MULS 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)

2-2-6 受益者

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

第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス

3-1 投入実績

3-1-1 日本側投入

(1) 日本人専門家／研究者の派遣

2名の長期専門家（アドバイザー／病理学、業務調整）及び計31名の短期専門家（延べ64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通りに派遣されており、2016年10月時点における総人／月（Man Month：MM）は長期専門家で59.6、短期専門家で16.7（計502日）である。専門家派遣実績詳細は付属資料1 ミニッツのAnnex 2を参照のこと。

(2) 本邦研修

中間レビュー調査時点で34名のC/Pが本邦において個別研修を受講している。34名中、2名はSCVLの、そして他2名はUVOの職員であり、残り30名はSVMのスタッフである。詳細は付属資料1 ミニッツのAnnex 3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1 ミニッツのAnnex 4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、ミクロトーム、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、原子吸光光度計、超低温冷凍庫などの機材がSVMに供与されている。供与された機材は総額で10億3,500万モンゴルトゥグリク（Mongolian Tugrik：MNT）（MNT 1 = JPY0.046の交換レートで約4,760万円）である。詳細は付属資料1 ミニッツのAnnex 5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MNT2億1,350万（MNT 1 = JPY0.044の交換レートで約9,400万円）である。

すべての供与機材の使用状況を2016年9月に確認したところ、2015年6月29日に微生物学研究室に設置した米国製転卵機が故障し、納入業者に修理を依頼したが修理できなかったため、現在、修理できる業者を捜しているところである。その他の機器については適切に維持管理されている。高額な供与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。

(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2016年9月までの期間において、総額MNT 1億2,730万及び9万4,000USドル（総計約1億7,300万円）を日本側が支出した。年度ごとの支出額は次表の通りである。

予算年度 (4月-3月)	2014 年度	2015 年度	2016 年度 (4月-9月)	総 額
Local Cost (MNT)	20,162,140	33,755,101	73,352,634	127,269,875
交換レート : MNT 1 =	JPY 0.060	JPY 0.056	JPY 0.044	-
Local Cost (USD)	43,274.41	50,778.58	0.00	94,052.99
交換レート : USD 1 =	JPY 119.03	JPY 114.01	-	-
総 計 (日本円)	6,360,681	7,679,552	3,227,516	17,267,749

3-1-2 モンゴル側投入

(1) カウンターパートの配置

中間レビュー時点において総計42名のC/Pが配置されている(SVM:35名、SCVL:3名、IVM:1名、UVO:3名)。詳細は付属資料1 ミニッツの Annex 6 を参照のこと。

(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MNT3億6,000万を支出している。詳細は付属資料1 ミニッツの Annex 7 を参照のこと。

加えて、光熱費や人件費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。

3-2 成果の達成度

成果1に係る活動は予定どおり実施されており、両指標についても達成済みである。今後は新カリキュラムの実施プロセスを、プロジェクトとしてモニターしていく予定である。成果2及び成果3については、機材調達の遅れに起因して一部の活動に遅れが見られるが、プロジェクト及びJICAモンゴル事務所が協力してその問題に対処可能と判断され、今後は遅延なく計画に添って実施されると考えられる。成果4に係る活動については、プロジェクト後半に予定されていたが、一部の活動は既に始められている。それぞれの活動に対する進捗状況を以下に示す。

成果1 獣医学部の教育カリキュラムが改善される。

OIEの国際標準コアカリキュラムの80%以上を満たす新カリキュラムは、既に2015年度入学の新1年生から導入されており、かつ10分野に係るシラバスについても既に完成し学部学生に適用している。それゆえ成果1に係る両指標は既に達成されている。

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。

達成済み。

2015年9月1日の新学期より新しいカリキュラムが新1年生に導入された。新カリキュラムはOIEの国際標準コアカリキュラムの80%以上を満たしており、年次進行で上級学年に適用される。なお、この新カリキュラム策定は過去4年間に渡ってカリキュラム改正のためにさまざまな支援をしてきたSDCの努力に負うところが大きかった。

新カリキュラムは、全55コースから成り、153単位を取得する必要がある（135単位の必須と、18単位の選択）。基礎必須、専門必須、特別実習の割合はそれぞれ27.5%、25.5%、47%である。また旧カリキュラムでは10週間のみであった野外実習が、新カリキュラムでは21週間に増えている。新旧カリキュラムの詳細について、下表-2に示す。旧カリキュラムにおけるコースのおよそ30%が減り、特別実習の割合が30.5%から47%に増えていることから、新しい学部教育では、従来の一般的な獣医関連課題に係る講義ではなく、実習に重点が置かれていることが窺える。新カリキュラムの詳細についての詳細は、付属資料1 ミニッツのAnnex 8を参照のこと。

表-2 新旧カリキュラムの詳細

版	期間 (年)	コース				単位		
		総数	基礎必須	専門必須	特別実習	総単位	必須	選択
旧	4.8	81	24.5%	45%	30.5%	151	128	23
新	4.9	55	27.5%	25.5%	47%	153	135	18

活動 1-2 新教育カリキュラム作成に向けた10分野のシラバスを完成する。

達成済み。

10分野（Strands）に係るシラバスはすでに完成し、大学本部の審査を経て、学部教育に適用されている。それら10分野のうち、基礎科学分野に属する8～10を除く7分野については、課題別ではなく、OIEが推奨する課題横断的な手法により作成されている。分野名を以下に列挙する。

	分野名	学 期
1	運動系	I, II, III
2	消化器系	II, III, IV
3	呼吸器及び循環器系	I, II, III
4	神経系	I, II
5	血液リンパ及び内分泌系	I, II
6	皮膚及び泌尿器系	I, II
7	繁殖系	I, II, III
8	専門科目	I, II
9	基礎科学	I, II, III, IV
10	公衆衛生（群衛生）	I, II, III, IV

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。

カリキュラムの改正が行われ、2015年9月からOIEのコアカリキュラムを80%以上満たした新カリキュラムが適用されており、本指標はすでに達成された（付属資料1 ミニッツのAnnex 8）。

指標 1-2 モンゴル生命科学大学に承認された10分野のシラバスが開発される。

達成済み。

10分野のシラバスはすでに完成し、大学本部の審査を経て、学部教育に適用されているので、本指標はすでに達成された。その10分野については、上記活動1-2に記載した。

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。

2014年度分の教科書及び機材の調達は既に完了している。しかしながら2015年度及び2016年度の機材についてははまだ調達過程にある。教材については準備が進んでおり、既にプロジェクトから配布されている教材もある。

プロジェクトの初期段階において、SVMから15名のシニアスタッフが北海道大学獣医学部で新カリキュラムの実施に係る講義を受け、またそれぞれの専門分野について北海道大学の教員と意見交換を行っている。本プロジェクトの目的は、新カリキュラムやシラバスを作成することだけにとどまらず、それを確実に実践することにある。というのも、新カリキュラムはSVMの教官にとって馴染みのない生物学的な機能に則して整理されているためである。その適用は2014年度入学の学部生から始められたばかりであり、プロジェクトはその確実な履行について今後とも支援を続ける予定である。

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。

実施中。

機材調達に関して、SVMスタッフがそのリストを作成したうえで日本人専門家が精査し、獣医学教育にとって必要不可欠な機材のみに絞ってリストを改訂し、実務的な調達作業に向けてJICAモンゴル事務所へ提出した。2015および2016年度の機材供与については調達を進めている。

SVMではJICA支援に応える形で重金属分析室、衛生学実習室、微生物学実習室、組織切片作成室、図書室、講義室などを整備し、教育改善を積極的に進めた。また、新設された図書室と講義室に係る機材を、JICAとSDCが協調して供与し内部設備を整えた。この新しい講義室は200名の生徒を収容できるため、教員は150～200名の一学年全員を対象に講義をすることができ（これまでは複数回同じ講義を繰り返していた）、かつほとんどの教員が視聴覚機器を活用して講義を行うようになっている。

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。

実施中。

教科書、辞書、DVD など、いくつかの教材が開発され、教員、学生や他のスタッフに対して配布されている。詳細については付属資料 1 ミニッツの Annex 10 を参照のこと。

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。

達成見込み。

プロジェクトによって数多くの教科書や機材、開発した教材などが既に供与されている。中間レビューにおける質問票／聞き取り調査において、ほとんどの教官が自身の指導能力向上を実感していることが明らかになったことから、本指標の達成見込みは非常に高いと推察される。2015 年度及び 2016 年度の機材については未だ調達作業が進行中であり、かつ更に多くの教材がプロジェクト活動後半においても開発されると見込まれる。最終的に目標値を確認するための質問票調査は、終了時評価実施時に行う予定である。

成果 3 獣医学部の教員の指導能力が強化される。

これまでに 34 名の教員及び技術系スタッフが日本において研修を受けており、かつ 31 名の短期専門家が計 64 回にわたってモンゴルに派遣され、教官の指導能力強化のための技術指導や研修を行っている。加えて SVM、SCVL、IVM 及び UVO の連携により、8 つの教育／研究グループが立ち上げられた。

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。

教員とテクニカルスタッフの指導能力向上のため、以下のような本邦研修が実施された（付属資料 1 ミニッツの Annex 3）。

- (1) 2014 年 10 月 12 ～ 18 日に SVM から 15 名のシニア教員を北海道大学に研修派遣し、教育研究の現状を視察するとともに、両国 C/P 間で各専門分野における重点教育研究支援領域および使用する教科書についての最終合意を得た。
- (2) 2015 年 2 月 16 日から 3 週間にわたって SVM の若手教員 3 名が北海道大学の教育プロジェクト資金で北海道大学に派遣され、本プロジェクトで供与する機材の操作法について研修した。
- (3) 2015 年 5 月 11 日に SVM の若手教員と技術職員合計 7 名を、北海道大学に 2 カ月間（教員）あるいは 2 週間（技術職員）研修派遣した。

(4) 2016年5月1日にSVMの若手教員及び技術職員4名を北海道大学大学院獣医学研究科 (Graduate School of Veterinary Medicine, Hokkaido University : GSVM) に2カ月間研修派遣した。

(5) 2016年7月3日にSVMの若手教員、技術職員、SCVLとUVOの若手研究員合計8名を、GSVM(7名)と帯広畜産大学獣医学部(1名)に2週間(技術職員)、あるいは2カ月間(教員)研修派遣した。

本邦研修に参加したすべてのスタッフは、日本(帰国直前)及びモンゴル(帰国直後)において研修内容に係るプレゼンテーションをすることが義務づけられている。日本における成果発表は、研修内容の確認と復習を目的としており、モンゴルにおける発表は、他スタッフに対して研修成果をフィードバックするためである。

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。

新カリキュラムに沿って以下のような技術指導や研修を、モンゴルにおいて日本人専門家が実施した(付属資料1 ミニッツのAnnex 2 及び4)。

(1) 2014年9月21～27日及び10月5～11日にGSVM及び人獣共通感染症リサーチセンター (Research Center for Zoonosis Control : CZC) の教員及び技術専門職員総計16名をSVMに招聘し、シンポジウムの開催、各専門分野のC/P教員間での今後の具体的な支援活動と使用する教科書の打合せ、IT及び実験実習に使用する動物の飼育環境の調査を行った。

(2) 2015年3月2日から31日までの間に6名の北海道大学教員が短期派遣専門家としてSVMに派遣され、教員と学生を対象とした実習教育と技術移転を行った。

(3) 2015年5月4日から2016年3月31日までの間(2015年度)に合計27名の短期専門家をモンゴルに招聘した。これらの専門家はGSVM、CZC及び帯広畜産大学獣医学部教員から成り、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。

(4) 2016年5月16日から10月19日の間に合計13名の短期派遣専門家を北海道大学、帯広畜産大学、酪農学園大学、北海道庁から招聘した。これらの専門家は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、社会人教育研究グループの教育研究活動指導などを行った。

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。

数多くの共同講義(研修及びワークショップ等)がC/Pによって実施されており、延べ1,500名を超える参加者を得ている。詳細については付属資料1 ミニッツのAnnex 10を参照のこと。

加えてSVM、SCVL、IVM及びUVOの連携により、8つの教育/研究グループが、以下の課

題について立ち上げられている：1) 豚コレラ、2) 炭疽、3) 重金属汚染、4) 馬の脚部疾患、5) 食品媒介病原性細菌、6) 集約的酪農、7) 馬乳の質及び衛生、8) ウマの鼻疽。詳細については付属資料1 ミニッツの Annex 11 を参照のこと。

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。

外部審査は、2018 年に MULS によって実施する予定である。

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。

達成見込み。

本指標の検証には大規模な調査が必要となるため、中間レビューにおいては目標値に係る達成度を確認できない。しかしながら前述の通り、SVM の教育システムは確実に改善されており（成果 2）またスタッフの指導能力についても大きく向上している（成果 3）ことから、「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。」という本指標について、達成される見込みは大きい。

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。

SVM における教員及び技術系職員の人数は 42 名であり、そのうちの 34 名（81%）が既に新カリキュラムに係る本邦研修に参加しており、かつモンゴルにおいても専門家による技術指導を受けていることから、本指標は達成されている。

しかしながら、今後ともプロジェクトは、必要に応じてスタッフに対する研修を継続して実施する。

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。

達成見込み。

本指標に係る達成度については、終了時評価において SVM の教員及び学生を対象とした内部評価を実施することにより明らかとなるが、上記指標 3-1 と同様の理由により、その達成見込みは高いと推察される。

成果 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。

SVM 教育及び畜産現場における課題に焦点を当てた質問票調査を、獣医師会会員を対象に実

施した。また8つの教育／研究グループが2016年5月に発足され、今後、各グループは畜産セクターに係る課題に基づいて社会人教育コースの新設を進めていく。

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。

SVM教育及び畜産現場における課題に焦点を当てた質問票調査を、東部、中部及び南部獣医師会会員を対象に実施した。その実施に係る詳細を以下に記す。

- (1) 2014年6月25、26日にホブド市で開催されたモンゴル西部獣医師大会に、8月11、12日にチョイバルサン市で開催された東部獣医師大会に参加し、プロジェクトの紹介とSVMにおける教育および社会人獣医師の現状に関するアンケート調査を行った。
- (2) 2015年6月18、19日にフスブル県で開催されたモンゴル中部獣医師会と7月1、2日にドルノゴビ県で開催された南部獣医師会に参加し、本プロジェクトの紹介とSVMの教育、卒後教育のニーズに関するアンケート調査を行った。
- (3) 2016年2月14日～3月11日にJICA本部から派遣された短期専門家が社会人獣医師の卒後教育に関するニーズ調査を行った。獣医師免許を管轄している獣医繁殖庁（Implementing Agency for Veterinary and Animal Breeding : IAVAB）に社会人獣医師教育向上委員会（Committee for Improvement of Postgraduate Education）を新設して社会人獣医師の卒後教育の実施を一元管理し、本プロジェクトはそれを支援すべきであるという調査報告書が提出された。

東部、中部、南部において実施した質問票調査の結果を、付属資料1 ミニッツのAnnex 12に要約した。総計198名の獣医師が回答しており、その内55%が民間の診療所で働く獣医師であり（Q1）、60%が40代から50代という年齢であった（Q2）。また60%以上の回答者はオンザジョブ・トレーニング（On-the-Job Training : OJT）が必要と感じており（Q3）、そのうち半分近くの人々が最新技術に係る研修を望んでいる（Q4）。シンポジウムのテーマについては、回答者の興味が幅広い分野に渡っている（Q5）一方、現場における課題については、ウイルス病（30%）と代謝病（40%）の割合が多くを占めた（Q6）。加えて、MULSのSVM教育が不十分と考える獣医師の50%が、「学部教育では現場における実践的な技術の強化に力を入れるべき」と回答している（Q9）。

活動4-2 モンゴル国立生命科学大学獣医学研究所、中央獣医衛生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作成する。

実施中。

2015年12月1日にSVM、SCVL、IVM及びUVOの教員・研究員から成る機関横断的な教育研究グループの公募を開始し、2016年1月末に公募を締め切り、9グループの応募を得た。審査は4月1日に国内支援委員会で行われ、JICA本部の了解を得て9件中8件の採択を決定した。引き続き2016年4月15日に応募グループの代表者をSVMに集め、教育研究グループ申請書の審査結果を発表した。

活動 4-3 社会人教育コースを実施する。

実施中。

感染症、馬の脚部疾患、病理、外科、重金属汚染、診断と食品安全性など、幅広い課題について数多くの研修やワークショップを、日本人専門家と協力して C/P が実施してきている。その詳細を付属資料 1 ミニッツの Annex 10 にまとめた。

直近の研修としては、2016 年 10 月 12, 13 日に SVM 衛生学研究室が食の安全に関するシンポジウムと実技指導を行った。実技指導では本プロジェクトが供与した機器を活用し、実習参加者から受講料を徴収し、実習で使用する消耗品費の購入に充てた。この受講料徴収は、本プロジェクト終了後もこのような社会人獣医師教育活動を、SVM の研究室が継続していくための試みである。

社会人教育コースに係る活動は、NAEC との建設的な協調を見据え、今後プロジェクトの後半においてより活発に実施される予定である。

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。

達成見込み。

2016 年 5 月に発足した社会人獣医師能力強化のための 8 教育研究グループが実施するトレーニングコースと、SVM の 4 研究室が毎年開催するトレーニングコース、および獣医師免許更新のための研修を担当している獣医繁殖局 (Department of Veterinary and Animal Breeding : DVAB) と共同で行うトレーニングコースを併せて 10 コース以上の開講は可能である。

指標 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。

達成見込み。

指標 3-1 と同様に、本指標の検証には大規模な調査が必要となるため、中間レビューにおいては目標値に係る達成度を確認できない。しかしながら、付属資料 1 ミニッツの Annex 10 に示した通り、社会人教育コースについて既に大きな改善が認められていることから、2018 年度に MULS が実施する予定の外部評価で標記指標の達成は可能である。

3-3 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・農牧業・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。

以下の理由により、プロジェクト終了までにプロジェクト目標の達成が見込める。

指標 1 モンゴル生命科学大学が実施した研修方針・連携活動調査結果に比べて獣医教育訓練能力が改善する。

本邦研修、専門家派遣による技術指導、機材供与、研究グループの発足等々、プロジェクトとしてさまざまな能力開発活動を実施しており、獣医教育訓練能力は確実に改善されると推察される。これらプロジェクトが実施する複合的なアプローチにより、SVM 教員の指導能力改善のみにとどまらず、協力機関スタッフの能力向上にも貢献しており、こういった活動を継続することにより本指標の確実な達成が見込まれる。

指標 1 については、終了時評価時に実施予定の質問票調査により定量的に検証される。

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。

PO によれば、プロジェクトでは獣医師に対する人材育成活動を 3 年目から実施する予定とされていた。しかしながら SVM ではそれに先駆けて既に現場獣医師に対するシンポジウムや研修を、UVO との共同で始めている（付属資料 1 ミニツの Annex 10）。加えて、プロジェクトは 2016 年 5 月に社会人獣医師教育のための 8 教育研究グループを発足させている。各グループは 4 カ所のプロジェクト関係機関（SVM, SCVL, IVM, UVO）のうち 3 カ所以上からのスタッフで構成されており、より良い社会人教育を提供するためのグループ活動を通し、モンゴル側研究者の協調促進が期待できる。

指標 1 と同様、指標 2 についても終了時評価時に実施予定の質問票調査により、達成度が定量的に検証される。

3-4 実施プロセス

プロジェクト活動のモニタリングは、公式には合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）及び技術委員会（TC）において実施されている（開催日時は下表に示す通り）。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。

会議	初回	第 2 回	第 3 回
JCC	9th March 2015	22nd June 2015	20th June 2016
TC	21st November 2014	15th June 2015	20th June 2016

3-5 プロジェクト実施に係る貢献要因及び阻害要因

3-5-1 貢献要因

(1) 短期専門家派遣に係る課題

多くの短期専門家は、日本における大学の教員であり教職義務があるため、モンゴルにおいて長期間に渡る技術指導は難しい。しかしながら、短期間の訪問を繰り返し実施する

ことが、モンゴルでの技術指導過程において持ち上がった課題を一旦日本へ持ち帰り、その対策を準備する時間的、物理的余裕を専門家にもたらず結果となった。そのような体制は当初阻害要因になるであろうと考えられたが、一転して問題解決を促進する効果をもたらし、活動成果の醸成に貢献した。

(2) プロジェクト実施に係る課題

本プロジェクトにおける専門家の配置状況は、他 JICA 案件に比べてかなり大きく、(2016 年 10 月時点で短期専門家 31 名が 64 回派遣) このことが C/P の能力向上のみならず専門家と C/P 間の信頼関係を醸成させており、プロジェクトの活動実施を大きく促進している。

更に、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持ち、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 が持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。加えて、UVO は食品安全性や診断に係るラボ設備を有しているため、ラボを活用した実習なども実施可能である。

3-5-2 阻害要因

(1) プロジェクト・デザインに係る課題

旧食糧・農業省内の組織改編により、特に社会人教育（成果 4）に係るプロジェクト実施機関の一つであった NAEC が半官半民の組織となり、本来の普及に係る役割を十分に果たしていない。代わりに DVAB が獣医師に対する社会人教育の責任機関となるが、先行きは不透明である。

(2) プロジェクト実施に係る課題

供与機材調達の遅れが、プロジェクト活動の迅速及び効率的な実施に影響を及ぼしている。

第4章 評価結果

4-1 妥当性

中間レビュー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

モンゴルにおける産業別労働人口比は、農業が30%であり経済活動人口の約3割を超える。農村開発に係る基本的な要素として、農業支援に係る適切な体制を欠いているため、農業・畜産分野における人的資源の開発と、高度技術者に対するトレーニングが強く求められている。それゆえ畜産開発・家畜衛生課題に対処するための主要なアプローチ法として、国際基準に適合した獣医高等教育の改革（本プロジェクト目標）が推奨され、それが農村開発、ひいてはモンゴルにおける食品安全性の確保に貢献すると考えられる。

(2) モンゴル国開発政策との整合性

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年に策定された「モンゴル国家家畜プログラム」の枠組みの下、モンゴル政府は、獣医師、家畜繁殖技術者、普及員の3名から成る獣医繁殖ユニットを、各ソムに設置した。このユニットの人材育成が政府開発政策の最重要課題であり、ニーズを重視した農業普及とソムレベルにおける効率的な獣医サービス提供への協力が求められている。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。

モンゴル政府は「持続可能な開発ビジョン2030」を2016年2月に承認した。従って今後、農業政策を含むすべての開発政策は、本ビジョンに沿って策定されることになる。「2.1 持続可能な経済開発」の中で、まず最初に農業分野が取り上げられている。同分野には四つの開発目標が掲げられており、そのうちの二つが畜産業に関連している。「目標1」は家畜遺伝子源の管理、家畜の生産性向上、牧野管理、家畜衛生及びマーケティングについて、「目標2」は集約畜産業、生産増、加工、サプライ、保存、輸送ネットワークの構築に焦点を絞っている。各目標毎に3段階（5年毎）の開発目標も設定しており、本プロジェクトは「目標1」に掲げられている「家畜・動物の病気の監視・管理や獣医サービスに於いて国際スタンダードを導入し、国際市場に於いて競争力のある畜産業として発展させる」という目標との整合性が認められる。

加えて、「家畜衛生法」が策定され、間もなく国会審議にかけられる（前国会において既に一度審議されている）。当法律の中で「社会人獣医師教育向上委員会（Committee for Improvement of Postgraduate Education）」の設立が明記されており、本プロジェクトの活動方針と一致している。

(3) 日本の援助政策との整合性

わが国の「対モンゴル国別援助方針」（2012年4月）では、重点開発課題の一つに「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

保及び生計向上を図る。」及び「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。

(4) ターゲットグループの選定

モンゴル生命科学大学獣医学部は、モンゴルで唯一獣医教育を提供する教育機関であり、それゆえ同大学獣医学部を、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目指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言える。しかしながら同大学獣医学部における教員数は35名以下であり、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。従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他獣医関係機関（SCVLやIVM）の取り込みを計画し、当該機関若手スタッフの人材育成を始めている。

協力機関としてUVOのプロジェクト活動への参加は、3-5-1(2)において説明した通り、適切であると考えられる。

4-2 有効性

中間レビュー時におけるプロジェクトの有効性は「高い」と判断される。

(1) プロジェクト目標の達成見込み

プロジェクト目標に係る指標の検証には大規模な調査が必要となるため、中間レビューにおいては目標値に係る達成度を確認できない。しかしながら、第3章において詳述した通り、プロジェクト終了までにプロジェクト目標は達成されると見込まれる。一般的に人材育成の結果が、目に見える形で教育の質に反映される様になるまでには、それなりの時間がかかるものである。

(2) プロジェクト目標とアウトプットの因果関係

本プロジェクトではSVM及び卒後教育の改善を図ることにより、社会人獣医師の能力強化を目指している（プロジェクト目標）。そのために、1)カリキュラム（成果1）、2)教育体制（成果2）、3)教員の指導能力（成果3）、そして4)社会人教育（成果4）の改善を4本の柱（成果）に据えている。これらの成果は獣医師の能力向上に必要な要素（システムの改善、環境の構築、人材育成）を適切に網羅しており、成果を遂げることによりプロジェクト目標を達成するという論理性に誤りはなく、実現可能性の高いデザインとなっている。

(3) 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、大学による認可を受け、既に2015年度入学した学部生から適用が始まっているが、省による認可は未だ受けていない。しかしながら認可される見込みは高いと考えられる。加えて外部条件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。」については、現時点においても十分

に担保されている。

4-3 効率性

中間レビュー時におけるプロジェクトの効率性は「高い」と判断される。

(1) 投入状況

活動は多項目に渡って仔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概ね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、さまざまな実験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。一部の機材は未だ十分に活用されていないが、教育／研究活動が進むにつれそれらの機材についても十分に活用されるものと予想される。

(2) 機材調達の遅れ

プロジェクトにおける最大の課題が機材調達の遅れである（2015年度機材の調達がいまだに完了していない）。その理由は複雑であり、複数の要因が絡んでいる。まず第一に、SVMスタッフが機材そのものに馴染みが薄いため、必要機材リストの作成にかなりの時間を費やす点が挙げられる。機材調達に係るほぼすべての過程で時間がかかっているが、その中でも特にJICAが規定する機材調達システムが最大の原因と考えられる。まず、モンゴルにはラボ用機材を取り扱う業者が少ない。それゆえそれぞれの機材について相見積もりを取ることが非常に難しい。次にJICAでは多くの機材を一度に入札にかけるが、それら機材のすべてを取り扱うことのできる業者が少なく不調に終わることがあり、円滑な調達の実施に支障を来している。それゆえ調達作業を早めるため、機材をいくつかのロットに分けて入札を行うといった対策を取る必要がある。

(3) 本邦研修

プロジェクト初期の段階において、15名のSVMシニアスタッフが、日本の教育システムや獣医領域における研究について視察するために北海道大学獣医学部を訪問した。この訪問は一部のモンゴル人教員に対して強いインパクトを与え、彼らの学部教育に対する姿勢を一変させた。モンゴルに帰国後、日本での視察を踏まえ学生の便宜を図る形でいくつかの実験室の改装を行った。また大学はSDCによる支援の下、大規模講義室と図書室を新設した。更に学部生の学生実習に関し、教員補助として大学院生を組み込む日本方式を取り入れたことにより、学部生と院生の関係や両者の能力向上が促進された。また同時に、教職員に時間的余裕をもたらす効果も生じた。それゆえこのシニアスタッフによる北海道大学研修は、プロジェクト活動にとって非常に有効かつ実りの多い訪問となった。

加えて、本プロジェクトでは数多くの若手スタッフが日本での技術研修を受けているが、そのスタッフはすべてそれぞれの所属機関に残って修得技術を活用しており、高い効率性の要因となっている。

(4) 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、プロジェクトカウンターパートとして活動を継続する。」について、前述の通り、本邦研修を受けた34名のC/P中、33名が所属機関に残ってプロジェクト活動を続けている。加えて外部条件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。」については、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、かつ教育／研究グループも立ち上げられたことから、十分に担保されていると言える。

4-4 インパクト

いまだ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。

もしも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認められていることから、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。

指標1 雇用者／職場上司の80%が、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。

現時点で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。2021年頃に実施される事後評価において、大規模な質問票調査を実施し、指標の達成度を確認する必要がある。

(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) プロジェクト開始以前、関係機関であるSVM、SCVL、IVM及びUVO間には、協力関係がほとんどなかったが、教育／研究グループの創設といったプロジェクト活動を通して相互機関間の協力関係が醸成され、連携が強化された。
- 2) 教育や研究に対して真摯かつ熱心に取り組むという日本人専門家の姿勢が、SVMスタッフに対して正の影響を及ぼし、モンゴル人C/Pの姿勢も学生主体という考え方に变化した。
- 3) SVMの若手スタッフ5名がプロジェクトの尽力により北海道大学の博士課程に入学した。彼らがモンゴルへ帰国後、SVMの組織力向上への貢献が将来的に期待される。
- 4) 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。
- 5) SVMの教育体制が改善されたことは既に卒業生にも知られており、臨床獣医師など一部

の卒業生から、シンポジウムや研修の開催予定などについて大学側に問い合わせがある。

- 6) 北海道大学獣医学部の一部大学院生が、JICA のインターンシッププログラムなどを活用して、モンゴルや日本における技術指導などの本プロジェクト活動に参加している。このような草の根支援は、プロジェクトによる技術協力を促進するだけでなく、日本人学生の国際感覚醸成や将来的なモンゴルと日本国間の信頼関係構築にも役立っている。

4-5 持続性

中間レビュー時におけるプロジェクトの持続性は全体として「中程度」と判断される。

(1) 政策面

プロジェクトの方向性は、2030 年に向けて新しく策定された「持続可能な開発ビジョン 2030」と一致しており、政策面におけるプロジェクトの持続性は担保されている。加えて、新しく公布される予定の「家畜衛生法」が効率的な実施に向けた獣医師社会人教育の統合を推奨しており、同様にプロジェクトの持続性を担保する一助となる。

(2) 組織面

SVM はプロジェクト開始以来の 2 年間に、大講義室や図書室の新設、一部実験室や学生実習室の改修などを独自の予算で実施している。また、プロジェクトによって供与された機材や改修された施設などを活用する形で、社会人教育を既に始めている。このような SVM の自主的な姿勢は、プロジェクト開始以来ますます顕著になってきている。そのことが SVM における教育能力の向上を示しており、プロジェクト終了後も学部として社会人教育を継続することができると推察される。

SVM の組織面における持続性を担保するため、プロジェクトでは文科省の奨学生制度を活用し既に 5 名の若手スタッフを北海道大学大学院博士課程へ入学させている。同大学院獣医学研究科では、毎年 9 名の奨学生を受け入れる枠を持っているが、そのうちの 2 名をモンゴルに割り当てている。ザンビア大学獣医学部において長年にわたり実施されたプロジェクトからの教訓によれば、博士課程留学者は帰国後に大学の中心メンバーとして学部教育を支えており、組織面での持続性確保に大きく貢献しているという。

(3) 財政面

過去 7 年間、モンゴルの経済は悪化し続けており、大学予算についても厳しい状況が続いている。SVM はその財源を授業料に依存しているため、一学年の定員を 190 名に引き上げた。そういった状況から、SVM 教員は教育や研究に係る予算を獲得する努力を続けている。例えば、多くの教員が国内外の研究交付金に応募し、2015 年度には一部の教官が実際に交付金を獲得している。また 2016 年には大学や国から賞金を授与された教官も出てきている。これらの交付金は学部予算の改善に貢献するものの、その効果は一時的であり、SVM としては持続的な教育／研究活動のため、確実かつ循環性のある財源の確保が望まれるところである。

実際に 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。学部の研究室では、将来的に社会人教育に係る活動を維持するため、研修への参加者から受講料を徴収する計画を立てており、それは現実的に SVM の予算源と

なり得る。また異なるタイプの検査サービス、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も、安定した財源を生むものと期待される。

(4) 技術面

SVM の技術的な能力は、前記の通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。今後もプロジェクト活動を通して同様の指導や研修を提供する事で、SVM の教員ばかりでなく協力機関のスタッフについても、彼ら自身の力で教育及び研究活動を継続することが可能になると考えられる。

4-6 結論

プロジェクトはこれまでほぼ予定通りに活動を実施している。中間レビューにおいて C/P による活動を妨げる要因は特に認められない事から、今後ともプロジェクトは継続的に成果を積み上げていくと期待される。また、プロジェクト目標は SVM の教育及び社会人教育に係る能力強化であり、設定された四つのアウトプット（1. カリキュラムの改善、2. 獣医学部の体制整備、3. 教員の指導能力強化、4. 社会人教育の改善）は、確実にその目指すところと合致している。

すべての成果に係る活動は予定通りに実施されており、成果 1 については SDC の支援を受け、既に達成されている。今後プロジェクトの後半では、残された活動と共に新カリキュラムの実践過程についても、プロジェクトとしてモニターしていく予定である。

数多くの研修機会に加え、日常的な教育／研究活動を通して SVM のスタッフが知識と技術力を延ばしていることが顕著である（成果 3）。さらにスタッフの能力向上に加え、大学施設の整備に係る SVM の取り組みが特筆され、JICA 供与機材の適切な受け皿となっている（成果 2）。中間レビューにおいて非常に印象的であったのは、プロジェクトが触媒となり各関係機関（SVM、SCVL、IVM 及び UVO）間にバランスの取れた良い協力関係を築いていることであり、それにより当該 4 機関の連携体制が大きく強化されたと言える。そのような関係は、プロジェクト後半に予定されている社会人教育活動を円滑かつ効果的に実施することに、確実に資するものである（成果 4）。

プロジェクトの妥当性及び有効性については、「高い」と認められた。また効率性についても、機材の調達に遅れが生じているものの、JICA を含む関係者の尽力により解消されるものと期待され、同様に「高い」と判断された。また、正のインパクトの発現が認められ、上位目標の達成についても期待が持てる場所である。一方、持続性については、SVM の財政状況が楽観視できないことから、「中程度」と判断されたが、政策面、組織面、技術面についての持続性は高いことが認められた。SVM は、循環性のある財源の創出に向けた取り組みを始めており、それが財政面での持続性の改善に繋がる可能性がある。

結論としては、引き続きすべての活動に対して努力を惜しまないことにより、プロジェクトの終了までに学部教育及び社会人教育に係る SVM の能力は大きく強化され、更にそれ以上の成果も期待できる。

第5章 提言

1. プロジェクト基本計画の改訂

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、現行のPDM第1版を再検討・改訂することを提言する。PDMの改定案（第2版）を付属資料1 ミニッツのAnnex 13及び14に示す。

2. 獣医学部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、SVMにおける獣医教育について継続的にモニターする。

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SVM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。

4. 社会人教育コース立案に対する技術委員会の機能強化

プロジェクトの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「家畜衛生法」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。

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。

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。

付 属 資 料

合同調整委員会ミニッツ（中間レビュー合同評価レポート）

MINUTES OF MEETING
ON
THE PROJECT FOR STRENGTHENING THE CAPACITY
FOR HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT
IN THE FIELD OF VETERINARY AND ANIMAL HUSBANDRY
AGREED UPON BETWEEN
THE SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE
OF THE MONGOLIAN UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY


The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) dispatched the Japanese Mid-term Review Team (hereinafter referred to as “the Japanese Team”), headed by Dr. Masaharu Kanameda, to Mongolia from 13 to 29 October 2016, for the purpose of conducting the Mid-term Review for the Project for Strengthening the Capacity for Human Resource Development in the Field of Veterinary and Animal Husbandry (hereinafter referred to as “the Project”) in accordance with the Record of Discussions on the Project.

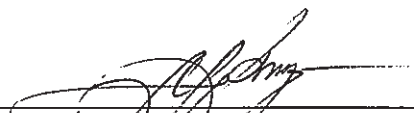
The Joint Mid-term Review Team, which consists of members from the Japanese Team and the Mongolian Mid-term Review Team (hereinafter referred to as “the Mongolian Team”), headed by Dr. Bolortuya Purevsuren was jointly organized for the purpose of conducting the Joint Mid-term Review and preparation of necessary recommendations to the respective Governments.


After review and analysis of the activities and achievements of the Project, the Joint Mid-term Review Team prepared the Joint Mid-term Review Report (hereinafter referred to as “the Report”), which was presented to the fourth Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “the JCC”) meeting.

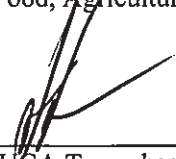
The JCC accepted the Report and agreed to recommend to the respective governments the matters referred to in the Report attached hereto.

Ulaanbaatar, October 28, 2016


Mr. Mutsumi SATO
Chief Representative
JICA Mongolia Office


Mr. ENKH-AMAR Mijidsuren
Director General
Strategic Policy & Planning Department
Ministry of Food, Agriculture and Light Industry
Mongolia

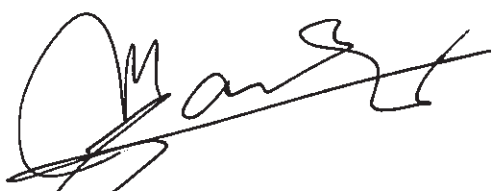

Dr. AMARJARGALAN Tumurbaatar
Head, Higher Education Division
Ministry of Education, Culture,
Science and Sports
Mongolia


Dr. KHERUUGA Tumurbaatar
President
Mongolian University of Life Sciences
Mongolia

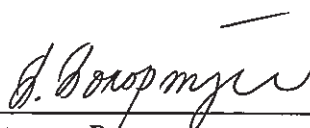
JOINT MID-TERM REVIEW REPORT
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT FOR STRENGTHENING THE CAPACITY FOR HUMAN
RESOURCES DEVELOPMENT IN THE FIELD OF VETERINARY AND
ANIMAL HUSBANDRY IN MONGOLIA

Japan International Cooperation Agency (JICA)
And
Ministry of Education, Culture, Science and Sports
Ministry of Food, Agriculture and Light Industry
(Authorities Concerned of Mongolia)

Ulaanbaatar, October 27th, 2016



Dr. Masaharu Kanameda
Leader
Japanese Mid-term Review Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Dr. Bolortuya Purevsuren
Leader
Mongolian Mid-term Review Team
State Central Veterinary Laboratory
Mongolia

Table of Contents

Chapter 1 Introduction	
1-1 Objective of the Mid-term Review	1
1-2 Member of the Mid-term Review Team	1
1-3 Schedule of the Mid-term Review	1
1-4 Methodology of Evaluation	2
Chapter 2 Project Outline	
2-1 Background of the Project	3
2-2 Summary of the Project	3
Chapter 3 Project Performance and Implementation Process	
3-1 Inputs	4
3-2 Achievement of Outputs	5
3-3 Achievement of Project Purpose	12
3-4 Implementation Process	12
3-5 Promoting and hindering factors for Project implementation	12
Chapter 4 Evaluation Results	
4-1 Relevance	13
4-2 Effectiveness	14
4-3 Efficiency	15
4-4 Impact	16
4-5 Sustainability	17
4-6 Conclusion	18
Chapter 5 Recommendations	18
ANNEX	
Annex 1: PDM version 1	
Annex 2: List of Japanese Experts	
Annex 3: Trainings in Japan	
Annex 4: Trainings conducted by the Japanese experts in Mongolia	
Annex 5: Equipment provided by JICA	
Annex 6: Counterpart Personnel Assignment	
Annex 7: Local Cost (Mongolian Side)	
Annex 8: New curriculum for veterinary medicine	
Annex 9: List of Teaching Materials	
Annex 10: Trainings and Workshops conducted by the C/Ps and Japanese experts in Mongolia	
Annex 11: List of Education/Research Projects	
Annex 12: Summary of the questionnaire surveys for the members of East, Central and South Mongolia Veterinary Societies	
Annex 13: PDM version 2	
Annex 14: Revision Table of PDM Version 1	



Abbreviations

Initial	Abbreviation	Official Name
A	AI	Artificial Insemination
C	C/P	Counterpart
	CZC	Research Center for Zoonosis Control
D	DVAB	Department of Veterinary and Animal Breeding (<u>current name</u>)
F	FMD	Foot and Mouth Disease
G	GSVM	Graduate School of Veterinary Medicine, Hokkaido University
I	IAVAB	Implementing Agency for Veterinary and Animal Breeding (<u>previous name</u>)
	IVM	Institute of Veterinary Medicine
J	JCC	Joint Coordinating Committee
	JFY	Japanese Fiscal Year
	JICA	Japan International Cooperation Agency
	JPY	Japanese Yen
M	MDG	Millennium Development Goal
	MM	Man Month
	M/M	Minutes of Meeting
	MNT	Mongolian Tugrig
	MOFALI	Ministry of Food, Agriculture and Light Industry
	MECSS	Ministry of Education, Culture, Science and Sports
	MULS	Mongolian University of Life Sciences
N	NAEC	National Agriculture Extension Center
O	OIE	Office International des Epizooties
P	PDM	Project Design Matrix
	PhD	Doctor of Philosophy
	PO	Plan of Operation
R	R/D	Record of Discussion
S	SCVL	State Central Veterinary Laboratory
	SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation
	SVM	School of Veterinary Medicine
T	TC	Technical Committee
U	UVO, UCVO	Implementing Agency of the City Mayor Ulaanbaatar Veterinary Office

Chapter 1 Introduction

1-1 Objective of the Mid-term Review

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.

As two and a half years have passed since the commencement of the Project, JICA, together with the authorities of the Mongolian government conducted the Mid-term review to confirm the inputs, progress and achievements of the Project and to make recommendations for the rest of the project implementation period.

The specific objects of the Mid-term Review are:

- (1) To review the inputs and the progress of the Project in accordance with the PDM version 1 (Annex 1)
- (2) To evaluate the achievement from the viewpoints of 5 evaluation criteria
- (3) To review and revise the PDM for the remaining cooperation term, if necessary
- (4) To identify problems on any aspects of the project implementation
- (5) To formulate Joint Mid-term Review Report and to make recommendations for the rest of the implementation period

1-2 Member of the Mid-term Review Team

The Mid-term Review was jointly conducted by Mongolian and Japanese members. The members of the team were listed below.

Japanese side

Name	Designation	Title and Affiliation
Dr. Masaharu KANAMEDA	Leader	Senior Advisor, International Human Resource, JICA Development Department
Mr. Shigeo WATANABE	Cooperation Planning	Special Advisor, Rural Development Department, JICA
Dr. Yoshihito KASHIWAZAKI	Evaluation Analysis	Consultant, A&M Consultant

Mongolian side

Name	Title and Affiliation
Dra. Bolortuya Purevsuren	Advisor, State Central Veterinary Laboratory
Ms. Gulifila Myekyei	Officer, Ministry of Education, Culture, Science and Sports

1-3 Schedule of the Mid-term Review

The Mid-Term Review was conducted from October 13 to 29, 2016. The detailed schedule is attached as follows:

Evaluation Analysis: October 13 to 29, 2016

Leader and Cooperation Planning: October 19 to 29, 2016

Day No.	Date		Institutions visited	Place
	Month	Day		
1	10	13	Move to Ulaanbaatar	Ulaanbaatar
2	10	14	JICA Mongolia Office, SVM	Ulaanbaatar
3	10	15	Document Formulation	Ulaanbaatar
4	10	16	Document Formulation	Ulaanbaatar
5	10	17	Department of Veterinary and Breeding Services-MOFALI Ulaanbaatar Veterinary Office (UVO), SVM	Ulaanbaatar
6	10	18	Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC), SVM	Ulaanbaatar
7	10	19	Document Formulation	Ulaanbaatar
8	10	20	SVM	Ulaanbaatar
9	10	21	JICA Mongolia Office, SVM	Ulaanbaatar
10	10	22	SVM (Internal Discussion on the Report)	Ulaanbaatar
11	10	23	Document Formulation	Ulaanbaatar
12	10	24	Institute of Veterinary Medicine (IVM) Ulaanbaatar Veterinary Office (UVO)	Ulaanbaatar
13	10	25	State Central Veterinary Laboratory (SCVL), NAEC	Ulaanbaatar
14	10	26	SVM (Discussion on the Report with Mongolian Evaluation Team Members)	Ulaanbaatar
15	10	27	DVAB, SVM (Discussion on the Report with Mongolian Evaluation Team Members), JICA Mongolia Office	Ulaanbaatar
16	10	28	SVM (JCC Meeting for Signing M/M), Embassy of Japan	Ulaanbaatar
17	10	29	Return to Japan	

1-4 Methodology of Evaluation

The Team reviewed available documents related to the Project, clarified Progress Report prepared by the Japanese experts and formulated the evaluation grids that list the specific review points and the data collection methods. The Team visited Mongolia and had a series of discussions with the SVM of MULS and MOFALI counterpart personnel (C/P), officials of the Government of Mongolia, and JICA experts.

The Team jointly conducted the evaluation based on the five criteria (relevance, effectiveness, efficiency, impact and sustainability), the contents of which are stated below.

Evaluation Criteria

- (1) **Relevance:** Relevance of the Project is reviewed by the validity of the Project Purpose in connection with the Government development policy and the needs of the target group and/or ultimate beneficiaries.
- (2) **Effectiveness:** Effectiveness is assessed to what extent the Project has achieved its Project Purpose, clarifying the relationship between the Project Purpose and Outputs.
- (3) **Efficiency:** Efficiency of the Project implementation is analyzed with emphasis on the relationship between Outputs and Inputs in term of timing, quality and quantity.
- (4) **Impact:** Impact of the Project is assessed in term of positive/negative, and intended/unintended influence caused by the Project.
- (5) **Sustainability:** Sustainability of the Project is assessed in terms of institutional, financial and technical aspects

B.S

by examining the extent to which the achievements of the Project will be sustained after the Project is completed.

Chapter 2 Project Outline

2-1 Background of the Project

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.

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.

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.

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.

In order to achieve such objectives, the MOFA and the MULS formulated a proposal of a project that aims at strengthening human resource in veterinary education and extension works in agriculture and livestock sector and requested from the Japanese technical cooperation.

2-2 Summary of the Project

2-2-1 Overall Goal

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

2-2-2 Project Purpose

Educational and in-service training capacity of SVM of MULS and MOFA is strengthened.

2-2-3 Outputs

1. Teaching curriculum of SVM is improved by the support of SDC.
2. Educational system at SVM for implementing the new teaching curriculum is prepared.
3. Teaching capacity of teaching staff at SVM is strengthened.
4. Contents of the in-service training courses by DVAB are improved in collaboration with SVM.

2-2-4 Project Period

From the 30th of April 2014 to the 29th of April 2019



2-2-5 Related Institutions

- Responsible Agency: Ministry of Education, Culture, Science and Sports (MECSS)
Ministry of Food and Agriculture and Light Industry (MOFALI)
- Implementation Agency: School of Veterinary Medicine of MULS, MECSS
National Agriculture Extension Center of MOFALI
Department of Veterinary and Animal Breeding of MOFALI
- Collaboration Agency: Institute of Veterinary Medicine (IVM) of MULS, MECSS
State Central Veterinary Laboratory (SCVL) of MOFALI
Implementing Agency of the City Mayor Ulaanbaatar Veterinary Office (UVO)

2-2-6 Beneficiaries

- 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

Chapter 3 Project Performance and Implementation Process

3-1 Inputs

3.1.1 Japanese side

(1) Dispatch of researchers/experts

Two long-term experts (chief advisor/pathology, project coordinator) and a total of 31 short-term experts (a total of 64 occasions) were dispatched to the project site mainly in the following fields: (1) internal medicine, (2) surgery, (3) pathology, (4) toxicology, (5) microbiology, (6) theriogenology, (7) hygiene and (8) infection and immunity. The man/month (MM) amounts to 59.6 for the long-term and 16.7 (a total of 502 days) for the short-term experts as of April 2014. For details, see Annex 2.

(2) Training in Japan and Mongolia

By the time of the Mid-Term Review, a total of 34 C/Ps were invited to Japan for individual training. Two of the 34 trainees are from SCVL, similarly another 2 of them are from UVO and the others are staff of SVM. For details, see Annex 3.

In addition the seminars, workshops and trainings held in Mongolia by the Project are listed in Annex 4.

(3) Provision of equipment

Equipment was provided such as spectrophotometer, fluorescent microscope, CO₂ incubator, microtome, clean bench, multi-gas incubator, freeze control system, atomic absorption spectrophotometer, thermal cycler, deep freezer, etc. The total cost for the procurement of all the equipment is MNT 1,035 million (approximately 47.3 million JPY at the rate of MNT 1 = JPY 0.046). For details, see Annex 5. In addition, 712 books of 67 titles are procured by JICA for the new library and cost MNT 704.8 million (approximately JPY 9.0 million at the rate of MNT 1 = JPY 0.044).



Current conditions of the provided equipment were investigated in September 2016. Most of the equipment except one egg-rotating device was properly maintained in the laboratories of SVM. The respective equipment was attached with management ledgers describing name of equipment administrator, the date of usage, name of user and the condition of operation at the usage. The egg-rotating device provided to microbiology laboratory on June 29, 2015 was found to be broken at the investigation. Equipment administrator explained that the supplier tried to repair the device several times but he didn't succeed. The administrator is now looking for a capable mechanic for repair.

(4) Local cost allocated by the Japanese side

The local cost allocated by JICA for the implementation of the project activities is MNT 127.3 million plus USD 94 thousand (approximately JPY 17.3 million) as of September 2016. The details of the annual local costs are as follows.

JFY (Apr-Mar)	2014	2015	2016 (Apr-Sep)	Total
Local Cost (MNT)	20,162,140	33,755,101	73,352,634	127,269,875
Exchange Rate: MNT 1 =	JPY 0.060	JPY 0.056	JPY 0.044	—
Local Cost (USD)	43,274.41	50,778.58	0.00	94,052.99
Exchange Rate: USD 1 =	JPY 119.03	JPY 114.01	—	—
Total Local Cost (JPY)	6,360,681	7,679,552	3,227,516	17,267,749

JFY: Japanese fiscal year (April to March)

3.1.2 Mongolian side

(1) Assignment of Mongolian counterparts

A total of 42 C/Ps have been assigned (SVM: 35, SCVL: 3, IVM: 1, UVO: 3). For details, see Annex 6.

(2) Project operational cost allocated by the Mongolian side

SVM allocated 360 million MNT for renovation of the facilities as well as the JICA Project Office. For details, see Annex 7.

In addition, the electricity, fuel and personnel costs are covered by the Mongolian side.

(3) Provision for facilities

Two rooms with furniture for the JICA experts and several laboratories for the project activities were prepared by SVM.

3-2 Achievement of Outputs

Activities for Output 1 have been carried out on schedule and the both indicators have been achieved but the enforcement process of the new curriculum will be monitored by the Project. Although slight delays were observed on a part of the activities for Output 2 and 3 due to the difficulties on procurement procedures for equipment, the Project along with JICA are expected to address those delays so that most of the activities can be carried out as scheduled. The details of each Activity are discussed below.

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

The new curriculum covering more than 80% of the international standard core curriculum of OIE was applied to the first year student from the semester starting in September 2015 and the syllabus of 10 teaching courses

(strands) was also applied to the undergraduate education. The indicators for Output 1 have been achieved.

Activity 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.

Completed.

The curriculum was formulated by the support of Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) and covers more than 80% of the international standard core curriculum of OIE. Subsequently, the new curriculum was applied to the first year student from the semester starting in September 2015 and will be applied to the upper classes year by year.

The curriculum is included 55 courses, which totals 153 credit points (one credit point is equals to 48 hours of lecture or practice), of these 135 credits goes for obligatory courses, and 18 credits to elective courses. Ratio between basic core, professional core and special training courses are 27.5%, 25.5% and 45% respectively. The curriculum is included 21 weeks of extra-mural studies (field practice), which was only 10 weeks in the old curriculum. The details of the old and new curricula are summarized in the following Table 1-1. The total number of the courses decreased over 30% and the ratio of the special training courses increased 47.5%, which implies that the new undergraduate education prioritize practical and specialized trainings rather than lectures in general veterinary topics. The new curriculum was summarized in Annex 8.

Table 1-1. The details of the old and new curricula

Version	Duration (years)	Course				Credit Points		
		Total Number	Basic Core	Professional Core	Special Training	Total Point	Obligatory	Elective
Old	4.8	81	24.5%	45%	30.5%	151	128	23
New	4.9	55	27.5%	25.5%	45%	153	135	18

Activity 1-2 To complete syllabi of 10 subjects for implementing the new teaching curriculum.

Completed.

The syllabus of 10 teaching courses (strands) was completed, authorized by the university and applied to the undergraduate education. Each strand bases on the biological system of animals expect Strand 7 through 10, basic science, as the new curriculum is formulated by cross-sectional approaches rather than subject-based according to the OIE's recommendation. The titles of the 10 strands are as follows:

Strand	Title	Term
1	Locomotory system	I, II, III
2	Alimentary system	II, III, IV
3	Respiratory and cardiovascular system	I, II, III
4	Nervous system	I, II
5	Blood lymph and endocrine system	I, II
6	Skin and urinary system	I, II
7	Reproductive system	I, II, III
8	Professional study	I, II
9	Principles of science	I, II, III, IV
10	Public health (herd health)	I, II, III, IV

Indicator 1-1 New curriculum is developed based on the OIE Core Curriculum.

Completed.

As explained in Activity 1-1, the curriculum has already been revised in September 2015 covering more than 80% of the OIE core curriculum (Annex 8).

Indicator 1-2 Syllabi of 10 subjects are approved by MULS.

Completed.

As explained in Activity 1-2, the developed syllabi for 10 teaching courses (strands) was authorized by MULS and applied to the undergraduate education. The 10 strands are listed in Activity 1-2.

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

Provision of textbooks and equipment of 2014 was completed, however, equipment of 2015 and 2016 is still in the process. In addition, several teaching materials have already been developed and provided by the Project

At the initial stage of the Project 15 senior staff of SVM is invited to GSVM of Hokkaido University and lectured on implementation of the new curriculum at GSVM and discussed on the subject with the staff of GSVM. The purpose of the Project is not only the formulation of a new curriculum and syllabi but also solid enforcement of the new curriculum as it's based on the biological system, unfamiliar to the staff of SVM. Therefore, the Project will continue to support enforcement of the new curriculum as its application has just begun.

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

In progress

For the selection of equipment the provisional equipment list prepared by SVM was scrutinized by the Japanese experts, only the equipment fundamental to the veterinary education was chosen and the revised list was sent to the further procurement procedure by JICA Mongolia Office. By April 2015 a part of provisional equipment for 2014 including English textbooks was provided to SVM. The equipment of 2015 and 2016 is still in the process.

In response to the support by the Project, SVM renovated or constructed a part of the teaching/research facilities such as the laboratories for heavy metal analysis and histology, the practical class laboratories for microbiology and hygiene, library, lecture room and X-ray examination rooms. JICA and SDC collaboratively contributed to new library and lecture room by providing equipment and books. As the new lecture room can host 200 students, teachers can give lectures to the whole class of 150~200 students at one time. Accordingly, most of the teachers utilize audiovisual teaching tools for their lecture in the new lecture room.

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

In progress

Several teaching materials such as textbooks, dictionary and DVD have already been developed and distributed to the teachers, students, researchers and some other staff. For the details, see Annex 10.

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.



In progress

The indicator will be achieved since a number of textbooks, equipment and teaching materials have already been provided by the Project and the questionnaire and interview survey during the Mid-term Review revealed that most teaching staff felt that their teaching capacity has been improved. Equipment of 2015 and 2016 is still in the process and a lot more teaching materials are expected to be produced in the remaining period of the Project. A questionnaire survey on the SVM staff will be held at the time of Terminal Evaluation in order to obtain the data related to the indicator.

Output 3. Teaching capacity of teaching staff at SVM is strengthened.

A total of 34 teaching and technical staff have been trained in Japan and a total of 30 short-term experts (a total of 62 visits) conducted guidance/trainings in Mongolia to improve the teaching capacity. In addition, 8 education/research groups were inaugurated in May 2016 in collaboration with SVM, SCVL, IVM and UVO.

Activity 3-1 To conduct trainings for improving the teaching capacity of teaching and technical staff.

In progress: The following trainings have been conducted in Japan to improve the capacity of the staff (Annex 3).

- 1) Fifteen senior staff of SVM visited Hokkaido University to study the conditions of the Japanese education system and research on veterinary science between the 12th and 18th October 2014. They finalized a list of textbooks that will be provided by JICA and educational subjects to be assisted by Japanese experts. It was the first and final dispatch of senior staff, and young faculties and technical staffs will exclusively be selected for training in Japan from the next year.
- 2) Three young staff was dispatched to Hokkaido University for 3 weeks from the 16th of February 2015 using educational budget of Graduate School of Veterinary Medicine (GSVM) for training on handling of the equipment that will be provided by the JICA project.
- 3) Seven young teachers and technical staff of SVM were dispatched to Hokkaido University on the 11th of May 2015 for training on education/research skills (teachers for 2 months) or laboratory technics (technical staff for 2 weeks).
- 4) Four teachers and technical staff recommended by the professor meeting of SVM were dispatched to GSVM on the 1st of May 2016 for 2-month training.
- 5) A total of 8 young teachers, technical staff and researchers of SVM, State Central Veterinary Laboratory (SCVL) and Ulaanbaatar Veterinary Office (UVO) were dispatched to GSVM (7 persons) and Obihiro University (one person) on the 3rd of July 2016 for 2 weeks to 2 months to be trained on education/technical skills.

Every young staff dispatched to Japan for technical training had to have a presentation in Japan for review the techniques and knowledge they studied and in Mongolia to feedback his/her training outcomes to the staff in Mongolia.

Activity 3-2 To provide guidance on necessary teaching methods in accordance with the new teaching curriculum.

In progress: The following guidance/trainings have been conducted in Mongolia by the Japanese experts in accordance with the new teaching curriculum (Annex 2 and 4).



- 1) Six-teen teaching and technical staff of GSVM and Research Center for Zoonosis Control (CZC) visited SVM between the 21st and 27th of September, and again the 5th and 11th of October 2014 and had symposium on “Current topics of infectious diseases”, meetings with C/Ps of SVM to discuss future collaboration plans and textbooks which will be used in collaborative lectures and practices. Technical staff of GSVM visited the information technology system/animal rearing facilities of SVM and advised the project office of the appropriate renovation plans.
- 2) Six teaching staff of GSVM visited SVM between the 2nd and 31st of March 2015 to transfer the educational skills to the staff of SVM on practical classes and lectures for undergraduate students.
- 3) A total number of 27 short-term experts from GSVM, CZC and Obihiro University visited SVM, SCVL, IVM and UVO between the 4th of May 2015 and the 31st of March 2016. Their activities included technical transfer on education and research to the teachers and researchers of the institutes, presentations at symposium and practical trainings to field veterinarians.
- 4) A total number of 13 short-term experts from Hokkaido and Obihiro Universities visited SVM, SCVL, IVM and UVO between the 16th of May and the 19th of October 2016 for continuous technical transfer to the teachers and researchers as described above.

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

In progress

A number of joint lectures (trainings and workshops) have been organized by the C/Ps and the number of participants reached over 1,500. For the details, see Annex 10.

In addition, 8 education/research groups were inaugurated in May 2016 in collaboration with SVM, SCVL IVM and UVO and are going to joint research projects in the following subjects: 1) classical swine fever, 2) anthrax, 3) study on heavy metals, 4) equine leg diseases, 5) food-borne pathogenic bacteria, 6) intensified cattle farming, 7) mare’s milk quality and hygiene and 8) horse glanders. For the details, see Annex 11.

Activity 3-4 To conduct an external examination(s) for assessing the achievement of students and the level of educational activities of SVM.

The external assessment will be organized by MULS in 2018.

Indicator 3-1 More than 0.5 point in five grades on the satisfactory score to the classes by the teaching staff is increased.

In progress

The indicator cannot be assessed at the Mid-term Review as the assessment needs an extensive survey. However, an increase of more than 0.5 point in the five-grade evaluation on degree of satisfaction to the classes given by the teaching staff is expected to be achieved since significant improvement on the education system of SVM (Output 2) and the teaching capacity of the SVM staff (Output 3) has been acknowledged as described above.

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

Completed.



The number of teaching staff and technical staff (C/Ps) is 42, of which 34 persons (81%) have already had the trainings necessary for the new curriculum in Japan as well as the trainings by the experts in Mongolia, which satisfies the indicator.

Nevertheless, the trainings will be continuously provided for the staff whenever necessity arises.

Indicator 3-3. The results of internal examinations show improvement.

In progress

Achievement of the indicator will be subjectively and quantitatively confirmed through internal evaluation by the project office targeting teachers and students of SVM for the same reason described in Indicator 3-1.

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

Questionnaire surveys on the undergraduate education of SVM and the current issues have been carried out targeting the members of Mongolian Veterinary Societies. Subsequently, 8 education/research groups were established in May 2016 to develop in-service training courses based on the current issues in the livestock sector. A number of training courses and workshops have already been organized on a variety of subjects.

Activity 4-1 To study the problems and needs on the subjects of the current in-service trainings.

Completed. Questionnaire surveys on the undergraduate education of SVM and the current issues in the field have been carried out targeting the members of East, Central and South Veterinary Societies. The implementation details of the surveys were summarized as follows:

- 1) The project office members attended Biennial Meetings of West and East Mongolia Veterinary Societies held in Khovd and Choibalsan cities on the 25th-26th of June and the 11th-12th of August 2014 respectively. The members made presentations on the future project activities as well as questionnaire survey (only in the east) to the veterinarians regarding undergraduate education of SVM and their current issues in the field.
- 2) The project members attended Biennial Meetings of Central and South Mongolia Veterinary Societies held in Huvsgul city and Dornogobi prefecture on the 18th-19th of June and the 1st-2nd of July 2015 respectively for the same purpose described above.
- 3) A short-term expert dispatched to the Project between the 14th of February and the 11th of March 2016 to investigate the needs and formulate proposals on postgraduate education for the veterinarians in Mongolia. The expert proposed that as OIE recommended "Committee for Improvement of Postgraduate Education" should be newly set up in Department of Veterinary and Breeding Service, the responsible authority of veterinary license in Mongolia. The committee ought to undertake the uniform management of postgraduate education for the veterinarians in Mongolia and accordingly the Project support the activities of the committee, which was suggested in the report submitted by the expert. "Animal Health Law" has been prepared and will be deliberated at the national assembly soon. The law stipulates the foundation of the committee.

The results of the surveys carried out in the east, central and south of Mongolia are summarized in Annex 12. The total number of 198 veterinarians answered the questionnaire, of which 55% were private veterinarians (Q1) and 60% were in their 40's and 50's years of age (Q2). Over 60% felt to need OJT trainings (Q3) and nearly 50 % wanted trainings on advanced techniques (Q4). In terms of the subjects for symposiums, a wide range of subjects are almost equally needed (Q5) while the challenges in the field are considered to be viral diseases (30%) and metabolic diseases (40%) (Q6). In addition, 50% of the veterinarians who regarded the undergraduate education at



SVM as insufficient answered that practical skills in the field should be strengthened in the undergraduate education (Q9).

Activity 4-2 To develop an in-service training course(s) in collaboration with IVM, SCVL and UVO

In progress

A proposal for Education/Research Groups was opened for teachers and researches of SVM, SCVL, IVM and UVO on the 1st of December 2015. The deadline of the application was set at the end of January 2016 and 9 groups applied for the proposal. Eight out of the 9 applications were adopted by Domestic Supporting Committee in early April 2016. Subsequently, the review result of the applications was finalized on the 15th of April 2016 after the approval of the JICA headquarter and announced the result to the applicants at SVM.

Activity 4-3 To implement the in-service training course(s).

In progress

A number of training courses and workshops have been organized on a variety of subjects such as infectious diseases, equine leg diseases, pathology, surgery, heavy metal pollution, diagnoses and food safety by C/Ps in collaboration with the Japanese experts. The details are summarized in Annex 10.

The most recent training course was on food safety for working veterinarians hosted by Laboratory of hygiene of SVM on the 12th and 13th of October 2016. Three Japanese experts also attended to the training course and gave lecture/practical training to the participants. For the training, the equipment provided by JICA was utilized and an attendance fee was collected from the participants for procurement of necessary chemicals and disposables. The purpose of the fee collection is to cover the cost of training in order to maintain the postgraduate education trainings after the completion of the financial support from the Project.

Activities on in-service training courses are going to be more active in the second half of the Project seeking possible and productive collaboration with NAEC.

Indicator 4-1 More than 10 in-service training courses are developed.

In progress

The indicator will be achieved since the respective Education/Research Groups are to provide training courses (8) and the four departments of SVM have already initiated the symposiums coupled with technical training courses for veterinarians in the respective fields (4), which makes 12 courses.

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.

In progress

The indicator cannot be assessed at the Mid-term Review as the assessment needs an extensive survey. However, an increase of more than 0.5 point in the five-grade evaluation on degree of satisfaction to the in-service training courses given by the teaching staff is expected to be achieved since significant improvement on the postgraduate education has already been acknowledged as shown in Annex 10. An external evaluation is scheduled to be held in 2018 by MULS.



3-3 Achievement of Project Purpose

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

The Project Purpose is expected to be achieved by the completion of the Project according to the following reasons.

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.

The Project has been implementing a variety of activities such as training in Japan, technical guidance by the Japanese experts, provision of equipment, renovation of laboratories, training courses for veterinarians (symposiums, workshops, etc.) and foundation of Education/Research Groups. These multiple approaches taken by the Project has certainly been improving the educational training capacity of not only the staff of SVM but also the staff of the collaborating institutions, continuation of which assures the achievement of Indicator 1.

Indicator 1 will be confirmed quantitatively by a questionnaire survey at the time of Terminal Evaluation.

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.

According to the PO of The Project schedules capacity building of veterinarians from the 3rd year, nevertheless, SVM and the Project has already started symposiums and trainings for veterinarians in collaboration with UVO as listed in Annex 10. In addition, The Project organized 8 Education/Research groups for education of veterinarians in May 2016. Each group consists of researchers from more than 3 of 4 institutions, namely SVM, SCVL, IVM and UVO, and is expected to facilitate collaboration of Mongolian researchers through group activities in order to provide better postgraduate education for veterinarian.

Indicator 2 will also be confirmed quantitatively by a questionnaire survey at the time of Terminal Evaluation.

3-4 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 following table. The experts are able to piece out the on-going 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.

Meeting	1st	2nd	3rd
JCC	9th March 2015	22nd June 2015	20th June 2016
TC	21st November 2014	15th June 2015	20th June 2016

3-5 Promoting and hindering factors for Project implementation

3-5-1 Promoting Factors

(1) Issues in dispatch of short-term experts

Most of the short-term experts are unable to stay in Mongolia for a sufficient time of period for technical transfer as they are staff of Japanese universities and have teaching duties. However, it becomes clear that short-term repetitive visits provide a certain amount of time to the experts in order to cope with and prepare for the challenges in Japan that they encountered during the previous visit to Mongolia. The system urges problem-solving process on technical transfer and contributes to produce results.



(2) Issues in project implementation

The number of the experts of the Project as well as the frequency of their visits is considerably large (31 experts on 64 occasions) compared with other JICA projects. In addition, the number of trainees in Japan amounts to 34, which is quite a few. These frequent exchanges have not only promoted capacity building of C/Ps but also produced a reliable relationship between experts and C/Ps, which significantly facilitates implementation of the Project.

In addition, the involvement of UVO in the Project as a collaboration agency also promoted extension of the project outcomes to especially the veterinarians in Ulaanbaatar. UVO has a network with over 300 members (professional veterinarians) and regularly holds symposiums or seminars for them. The Project can disseminate the knowledge and technologies developed or transferred to a number of veterinarians utilizing the network by holding symposiums and trainings with UVO. UVO has laboratories on food safety and diagnosis, and therefore, implementation of laboratory practical trainings can also be possible.

3-5-2 Hindering Factors

(1) Issues in project design

National Agriculture Extension Center, one of the implementation institutes, is not functioning due to organizational reformation. Instead, Department of Veterinary and Breeding Service will be responsible for in-service training for veterinarians.

(2) Issues in project implementation

The delay of procurement of the equipment has been affecting the prompt and efficient implementation of the project activities.

Chapter 4 Evaluation Results

4-1 Relevance

Relevance of the Project is considered to be high.

(1) Needs of beneficiaries

Needless to mention, 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. 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.

(2) Consistency with policies of the Government of Mongolia

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.



The Government of Mongolia has just completed the formulation of "Mongolian Sustainable Development Vision-2030" and approved. Accordingly all the development policies including the agriculture sector are going to align with the vision. In the part of "Sustainable Economic Development" the agriculture sector appears first followed by the tourist industry. Four development goals are set for the agriculture sector, of which two are related to the livestock industry. Goal 1 is related with genetic resource management, improvement of productivity, grassland management, animal health and marketing while Goal 2 focuses on intensive farming, production, processing, supply, preservation and transportation. Especially in the first goal, "Shift to the national veterinary system based on the international standards" is specified and consistent with the direction of the Project

In addition, "Animal Health Law" has been prepared and will be deliberated at the national assembly soon. The law stipulates the foundation of "Committee for Improvement of Postgraduate Education" for veterinarians, which is also consistent with the policy of the Project.

(3) Consistency with assistance policy of Japan

In "Japan's Assistance Policy for Mongolia" announced in April 2012, "Job creation especially focusing on middle- and small-scale enterprise aiming at diversification of industrial structure" is one of the 3 priority fields of development challenges. In the said field, "Assistance for securement of income opportunities of farmers and increase of their livelihood through extension of sustainable agriculture and livestock industry" is stipulated as Japan's response and the Project is regarded as one component of the management support programs in the agriculture sector.

(4) Selection of the target groups

SVM is the only institution to provide veterinary education in Mongolia and therefore, it is reasonable for SVM to be the main Project site in order to strengthen the capacity for human resource development in the field of veterinary and animal husbandry. However, the total number of teaching staff in SVM does not exceed 35, which may not be sufficient to extend the postgraduate education activities to local veterinarians. Accordingly, the Project planned to extend the platform for postgraduate education by involving the veterinary institutes (namely, SCVL and IVM) in Ulaanbaatar and started to undertake capacity building for the staff of the institutes.

The involvement of UVO in the Project as a collaboration agency is also considered appropriate as explained in 3-5-1 (2).

4-2 Effectiveness

Effectiveness of the Project is considered to be high.

(1) Prospects for achievement of Project Purpose

The indicators for the Project Purpose cannot be assessed at Mid-term Review as extensive surveys are necessary but will be accomplished by the end of the Project (the details were discussed in the previous chapter). Generally speaking, it usually takes a long time to reflect the outcomes of capacity building into quality of education.

(2) The logical sequence between Outputs and Project Purpose

The Project is aiming at strengthening of capacity of the veterinary professionals (Project Purpose) by improvement of veterinary undergraduate education focusing on; 1) curriculum (Output 1), 2) educational system (Output 2), and 3) teaching capacity of teaching staff (Output 3), and improvement of postgraduate education (Output 4). The logic that the Project Purpose is achieved by carrying out these 4 Outputs appears to be correct as



the outputs appropriately cover the components (improvement of the system, establishment of environment, and capacity development of human resources) necessary for quality under- and postgraduate veterinary education, therefore, the design of the Project is regarded highly feasible.

(3) The important assumptions for the Outputs

Important Assumption 1 "The formulated new curriculum is approved by the Ministry of Education, Culture, Science and Sports" is secured as it was already approved and applied to the 1st year of the undergraduates. Important Assumption 2 "The education system of SVM is not drastically altered against implementation of the Project" has also been secured as the system is still aligned with the direction of the Project.

4-3 Efficiency

Efficiency of the Project is considered to be high except the procurement of equipment.

(1) Conditions of the inputs

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 are also sufficient. The selection of the equipment provided by the Project was considered to be appropriate especially for practical classes covering the wide range of subjects and the majority is essential and indispensable for laboratories, and accordingly, can also be utilized for a variety of experiments. A part of the equipment has not been much utilized yet; however, all of them will be readily used as the research works progress further.

(2) Delay of procurement of equipment

The biggest problem of the Project is delay of procurement of the equipment (the equipment for 2015 hasn't been finalized yet). The reasons are complex. One of the reasons is that the staff of SVM takes a considerable long time to prepare a list of necessary equipment with specifications due to their little experience and knowledge on laboratory equipment. Almost every step of the procurement is time consuming and, nevertheless, the procurement system of JICA appears to be the biggest cause for the delay. First of all, the companies dealing with laboratory equipment are a few in Mongolia and accordingly it's difficult to obtain two quotations for respective equipment. Second of all, when JICA holds a tender for many laboratory equipment at one time, it affects smooth procurement operation in the country like Mongolia because the number of the companies dealing with all of them is scarce. For accelerating the procurement, some countermeasure, like changing the lot of the equipment to be procured depending on the situation, has to be taken.

(3) Training of the senior staff of SVM in Japan

At the initial stage of the Project 15 senior staff of SVM visited Hokkaido University to study the conditions of the Japanese education system and research on veterinary science between the 12th and 18th October 2014. The visit brought strong impact on a part of the Mongolian staff and changed their attitude towards undergraduate education. After their return to Mongolia, several laboratories are renovated for students' convenience as observed in Japan and the school completed a lecture room with a large capacity and a library under the support of SDC. In addition, postgraduate students are integrated in the practical classes for undergraduates as teaching assistants (Japanese style), which promoted relationship between under- and postgraduates, and capacity building for both students giving extra time to senior teaching staff. Therefore, the observation visit to Hokkaido University with 15 C/Ps was very effective and fruitful for the implementation of the Project.

(4) Important assumptions

Important Assumption 1 "Trained staff at SVM does not resign or leave the school." has been well secured as 33 out of 34 C/Ps trained in Japan are still working at the school. Important Assumption 2 "Cooperation of the collaboration agencies is maintained" has also been valid as the Project is maintaining good relationship between the institutes and integrated them into the Education/Research Groups founded for postgraduate education courses.

4-4 Impact

It's still too early to project the achievement of Overall Goal, nevertheless, several of the impacts have been observed during the first half of the project period as follows:

(1) Prospects for Achievement of Overall Goal

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 Goal if no drastic changes in economy and government policy are well secured.

Indicator 1. More than 80% of employers are satisfied with the technological capacity of graduates & ex-trainees.

It's still too early to project the achievement of Overall Goal. An extensive quantitative questionnaire survey should be conducted on a occasion of the Ex-post Facto Evaluation in around 2021.

(2) Other Impacts

The following positive impacts have been acknowledged during the Project period. Any negative impact hasn't been observed.

- 1) The relationship between the related institutions i.e. SVM, SCVL, IVM and UVO was not cooperative and productive before but has become considerably strengthened through the project activities especially by formulation of the education/research groups.
- 2) The attitude of the Japanese experts, sincere and earnest in education and research, positively influenced the SVM staff and accordingly, the attitude has also been changed to student-oriented.
- 3) Five of the young staff of SVM has entered the PhD course in Japan and one of them has already graduated. They are expected to contribute to improvement of institutional capacity of SVM in future.
- 4) The number of postgraduate students has increased as the students acknowledge the quality of education and facilities haven improved.
- 5) The SVM graduates have already acknowledged that the education system of SVM has been improved and a part of the graduates, especially clinical veterinarians and the people who are not currently working, have been inquiring SVM for availability of symposium and training opportunities.
- 6) A part of the postgraduate students of GSVM of Hokkaido University are participating in the project activities such as technical guidance in Mongolia and Japan utilizing the JICA's internship program. This grass-root



cooperation not only promotes technical cooperation by the Project but also nurtures an international sense in the Japanese students as well as future strong relationships between Mongolia and Japan.

4-5 Sustainability

Sustainability of the Project is moderate overall.

(1) Political aspect

The direction of the Project is well consistent with the new policy "Mongolian Sustainable Development Vision-2030", which is going to be effective by 2030 and accordingly, the sustainability of the project activities is secured by the vision. In addition, the new "Animal Health Law" will also secure to integrate the veterinary postgraduate education system for effective implementation, which promotes sustainability of the Project.

(2) Institutional aspect

SVM has constructed and renovated a part of the laboratories, rooms for practical class, library and lecture room using its own budgets for the past 2 years. Subsequently, SVM started the postgraduate education utilizing equipment provided by the Project set in the renovated laboratories. This independent attitude of SVM has become increasingly prominent since the beginning of the Project, which implies that the educational capacity of the school has been strengthened and the school may as well be able to maintain the postgraduate education even after the termination of the project.

In order to secure the institutional capacity of the school, the Project has already sent 5 young SVM staff to the PhD course of FVM of Hokkaido University under the scholarship by the Ministry of Education and Science of Japan. FVM can allocate 9 students every year for the course and reserved 2 out of 9 to Mongolian students. According to the lessons learned from the Project in Zambia, those PhD students will become the core members of the school after the completion of the course and are assured to contribute to the institutional sustainability of the school.

(3) Financial aspect

For the past several years, the national economy of Mongolia is becoming increasingly difficult and the university budget has also become tight. SVM increased the class size to 190 since the financial resource of SVM relied on the tuition fee from the students. Accordingly, staff of SVM has been seeking aggressively for financial resource of their education and research. For example, a number of teachers have applied for national and international research grants, and a part of the teachers of SVM won the national grants for education/research in 2015, and some other teachers received prizes from the university or the nation in 2016. These grants may contribute to improvement of the SVM financial condition but they're temporal, thus, the school needs solid and recurring financial sources for sustainable education/research.

The school has started to seek recurring income sources for sustainable financial conditions. The departments of SVM are going to charge the participants for training sessions in order to maintain their activities for postgraduate education and this could be one of the feasible income sources for the school. In addition, different types of examination services such as utilization of the X-ray apparatus for small animal veterinary clinics can be expected to generate stable income to the school.

(4) Technical aspect

The technical capacity of the staff of SVM have been well developed through technical transfers from the short- and long-term experts and the extensive trainings in Japan as explained earlier. Given the same level of trainings



towards the end of the Project, the staff not only in SVM but also in the collaborating institutions will undoubtedly become capable to sustain educational and research activities of their own.

4-6 Conclusion

The Project has been implemented mostly as planned in the first half of the project period. Challenges that could be disincentive were not recognized during the Mid-term Review, therefore it is expected that the Project will make progress continuously.

Project Purpose is to strengthen educational and in-service training capacity of SVM and it is surely confirmed that the all the 4 components (Outputs) are meeting the project target which are; 1: Preparation of a new teaching curriculum, 2: Preparation of educational system at SVM for the new curriculum, 3: Strengthening teaching capacity of teaching staff at SVM, and 4: Improvement of in-service training courses.

The activities for all the Outputs have been implemented on schedule and Output 1 has been achieved under the support of SDC. Towards the end of the Project, the enforcement process of the new curriculum will be monitored by the Project along with the remaining activities.

Through daily education/research activities as well as a number of training opportunities, it is notable that the staff of SVM is acquiring knowledge and skills (Output 3). In addition to capacity development of the staff, SVM's effort to rehabilitate the school teaching facilities is highly regarded, which efficiently accommodate the equipment provided by JICA (Output 2). An impressive progress found during the Mid-term Review is that the Project has been keeping well-balanced collaboration with SCVL, IVM and UVO, which has considerably strengthened the relationship between the 4 related institutions. Such a relationship certainly contributes smooth and effective implementation of in-service trainings scheduled in the second half of the Project (Output 4).

The relevance and effectiveness of the Project were regarded high. The efficiency was also considered high despite the considerable delay in provision of equipment, which is expected to be managed by the personnel concerned including JICA. Several positive impacts have already been acknowledged and the achievement of Overall Goal was also found to be promising. The sustainability of the Project was regarded moderate as the financial conditions of SVM is not optimistic, however, the school is trying to generate own recurring income sources as the Project advances, which might improve the financial sustainability of the Project.

It is concluded that educational and in-service training capacity of SVM will be successfully strengthened and further achievements can be expected by the end of the Project through putting continuous effort in all components for the remaining project period.

Chapter 5 Recommendations

1. Revision of PDM

The current PDM (version 1) should be reviewed and revised based on the suggestions made by the Mid-term Review study team to facilitate the smooth implementation, monitoring and evaluation of the Project. Proposal for the revision to PDM (version 2) is shown in Annex 13 and 14.

2. Monitoring of enforcement of the new curriculum and syllabus at SVM

Veterinary education at SVM should be continuously monitored if the new curriculum and syllabus are appropriately implemented in terms of the teaching materials, equipment and facilities as well as the capacity of teaching staff.



3. Application of training needs of field veterinary clinicians to the in-service trainings

Field veterinary clinicians wish to have more accurate diagnostic and treatment skills for the benefits of livestock farmers. SVM should pay more attention to the improvement of undergraduate education and in-service trainings to cope with issues in livestock production.

4. Enhancement of Technical Committee to design in-service training programs

Technical Committee (TC) of the Project should take an initiative to develop a strategic in-service training plan for veterinarians of the country. The functions of TC will be transferred to a veterinary legislative body to be organized under the forthcoming "Animal Health Law".

5. Securement of financial sustainability

For the continuous improvement of veterinary education and in-service trainings, the necessary budget should be allocated to the responsible organizations. In this regard, recurring financial resources should be exploited for the sustainable management of education and trainings.

6. Provision of equipment

For the efficient implementation of the project activities, the process of equipment procurement should be accelerated by the collaborative efforts of the Project, the Mongolian side and JICA.



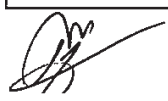
Annex 1: Project Design Matrix (PDM) Ver.1

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, Science, Culture and Sports (MOESCS), Ministry of Food and Agriculture (MOFA)
Implementing Agency: Mongolian University of Life Sciences (MULS), School of Veterinary Medicine (SVM), National Agriculture Extension Center (NAEC) of MOFA, Implementing Agency for Veterinary and Animal Breeding (IAVAB) of MOFA
Collaboration Agency: Institute of Veterinary Medicine (IVM) of MULS, State Central Veterinary Laboratory (SCVL) of MOFA, 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 IAVAB
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 through March 2019 (5 years)(tentative) **Preparation date:** 1 October 2015, Version: 1

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 MOFA is strengthened.</p>	<p>More than 80% of employers are satisfied with the technological capacity of graduates & ex-trainees.</p> <p>1. Educational training capacity is improved in comparison with the results of previous survey in 'Training Policy and Coordination Service (TPCS)' conducted by MULS. 2. 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. In-service training records</p>	<p>- The formulated new curriculum is approved by MOESCS. - The education system of SVM is not drastically altered against implementation of the Project.</p>
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> Teaching curriculum of SVM is improved by the support of SDC. 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 IAVAB are improved in collaboration with SVM. 	<p>1-1 New curriculum is developed based on the OIE Core Curriculum. 1-2 Syllabus of 10 subjects are approved by MULS. 1-3 New curriculum and syllabus are introduced and implemented for all five scholastic years of SVM by MULS. 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. 3-1 More than 0.5 point in five grades on the satisfactory score to the classes by the teaching staff is increased. 3-2 80% of teaching and technical staff necessary for the new curriculum is trained. 3-3 The results of internal examinations show improvement. 4-1 More than 10 in-service training courses are developed. 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. The formulated new curriculum and syllabus</p> <p>2. Questionnaire survey on teaching/technical staff and students. 3. Report on internal examinations 4. Records, Interview/questionnaire study with ex-trainees</p>	<p>- Trained staff at SVM does not resign or leave the school. - 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 staffs at SVM</p> <p>3-1 To conduct trainings for improving the teaching capacity of teaching and technical staffs.</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 by NAEC, IAVAB in collaboration with SVM, IVM, SCVL and UVO</p> <p>4-1 To study the problems and needs on the subjects of the current in-service trainings.</p> <p>4-2 To develop an in-service training course(s) in collaboration with IVM, SCVL and UVO.</p> <p>4-3 To implement the in-service training course(s).</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>Pre-condition</p> <p>The Mongolian budget for recruit and new equipment is secured in order to implement the Project activities.</p>
---	---	--



8.6

Annex 5: Equipment provided by JICA

No.	Date of Arrival	Description of Equipment		Quantity	Unit Price	S-total	Place of Storage	Frequency of Use (w)	Conditions of equipment (e)	Maintenance Mechanism (***)	Remark / JICA No.
		Item	Manufacture & Model Number								
1	20150629	digital waterbath	wiseBath	L	1,680,000.00	MNT	Microbiology	A	A	M	
2	20150629	plate shaker	sigma 646781fp	L	4,000,000.00	MNT	Microbiology	A	A	M	
3	20150629	vacuum pump system	fisher technical LA/V10-220	L	2,500,000.00	MNT	Microbiology	A	A	M	
4	20150629	HERMALE rotor	hermle O2HEK	L	3,600,000.00	MNT	Microbiology	B	A	M	
5	20150629	liquid nitrogen container set	VWR BR-1, 55709-208	L	6,600,000.00	MNT	Microbiology	A	A	M	
6	20150629	roller	VWR 55709-562	L	900,000.00	MNT	Microbiology	A	A	M	
7	20150629	chicken egg incubator	fisherher S50455	L	1,700,000.00	MNT	Microbiology	E	D	M	Broken
8	20150629	spectrophotometer	hermescid/fisherher 14-386-515	L	14,000,000.00	MNT	Microbiology	A	A	M	
9	20150629	pH meter	gonve bench, USA, bench top	L	1,840,000.00	MNT	Microbiology	B	A	M	
10	20150629	portable centrifuge for the field	LW Scientific EBC-LIBAV-150P	L	1,300,000.00	MNT	Microbiology	A	A	M	
11	20150629	digital balance	IM, china IM	L	1,500,000.00	MNT	Microbiology	A	A	M	
12	20150321	Digital Sight Color Cooled Camera DS-F16-U3 (2)	Nikon DS-F16-U3	L	16,740,100.00	MNT	Microbiology	A	A	M	
13	20150321	Fluorescence Microscope system	Nikon	L	25,535,300.00	MNT	Microbiology	A	A	M	
14	20150321	Microscope (2)	Nikon	L	10,781,550.00	MNT	Microbiology	A	A	M	
15	20150727	multi-pipette 8 channel	toppette	L	830,000.00	MNT	Microbiology	A	A	M	
28	20160507	flake ice maker	IMS Series	L	6,318,000	MNT	Microbiology Common	A	A	M	
29	20150629	Saw for animal autopsy	FUJIFIRA INDUSTRY CO.LTD. NFQ4	L	3,700,000.00	MNT	Pathology, Anatomy	B	A	M	
30	20150321	Microscope (1)	Nikon	L	11,065,300.00	MNT	Pathology, Anatomy	A	A	M	
31	20150321	Digital Sight Color Cooled Camera DS-F16-U3 (1)	Nikon DS-F16-U3	L	16,740,100.00	MNT	Pathology, Anatomy	A	A	M	
32	20150416	Microtome	Sakura Finetek TTM-200-NO	L	31,500,000.00	MNT	Pathology, Anatomy	A	A	M	
33	20150416	Embedding machine	Sakura Finetek TECS	L	21,930,000.00	MNT	Pathology, Anatomy	A	A	M	
34	20150416	Slide warmer	Sakura Finetek PS-53	L	5,610,000.00	MNT	Pathology, Anatomy	A	A	M	
35	20150416	Paraffin section extension water bath	Sakura Finetek PS-125	L	2,360,000.00	MNT	Pathology, Anatomy	A	A	M	
36	20150416	Paraffin bath	Sakura Finetek PB-150	L	5,250,000.00	MNT	Pathology, Anatomy	A	A	M	
37	20150416	Paraffin oven	Sakura Finetek PM-401-1	L	11,580,000.00	MNT	Pathology, Anatomy	A	A	M	
40	20150831	Laboratory desk		O	4,600,000.00	MNT	Pathology, Anatomy	A	A	M	IS-1-000494
41	20150321	Stereo - Microscope (1)	Nikon	L	8,801,000.00	MNT	Pathology	B	A	M	
42	20151208	BP/Blood Pressure/Amp	AD Instruments FE117	J	4,295,000.00	MNT	Pharmacology	A	A	M	
43	20151208	Feaching Force Transducer	AD Instruments MLTF5006ST	J	2,923,300.00	MNT	Pharmacology	A	A	M	
44	20151208	Power LAB 4/05	AD Instruments FL2504	J	22,796,600.00	MNT	Pharmacology	A	A	M	
45	20151208	Power LAB Bio Amp	AD Instruments FE132	J	4,130,000.00	MNT	Pharmacology	A	A	M	
46	20151208	Organ Bath, (isolated tissue)	Parlab technology for bioscience LE 11.100725	J	6,115,000.00	MNT	Pharmacology	B	A	M	
47	20150629	CO2 incubator	Galaxy® 14 S	L	9,700,000.00	MNT	Therigenology	A	A	M	
48	20150629	Clean Bench Basic	BC-01B Clean Bench	L	4,000,000.00	MNT	Therigenology	A	A	M	
49	20150629	Centrifuge	Sanyo MSE MISTRAL 3000	L	8,200,000.00	MNT	Therigenology	A	A	M	
50	20150629	Bath	Models 2827	L	2,800,000.00	MNT	Therigenology	A	A	M	
51	20150629	Laboratory balance	210x0.0001 gram HR-200	L	2,700,000.00	MNT	Therigenology	A	A	M	
52	20150905	Ultrasonic Scanner with Probe	Florida Electrics HS-101V with HLVA155	L	12,096,000.00	MNT	Therigenology	A	A	M	
53	20150321	StereoMicroscope (2)	Motic SM-D-100-NZ04G	L	11,612,900.00	MNT	Therigenology	A	A	M	

No.	Date of Arrival	Description of Equipment		Quantity	Unit Price		S-total	Place of Storage	Frequency of Use (w)	Conditions of equipment (e)	Maintenance Mechanism (***)	Remark / JICA No.
		Item	Manufacturer & Model Number		R/P	currency						
56	20150727	Aerical inoculation set	Kruuse	L	1	MNT	1,111,500.00	Therapology	A	A	M	
57	20150727	Liquid Nitrogen tank (61)	VOYAGEUR	L	1	MNT	6,052,500.00	Therapology	C	A	M	
58	20150727	Liquid Nitrogen tank (151)	VOYAGEUR	L	1	MNT	6,955,000.00	Therapology	C	A	M	
59	20150311	Vaginal speculum for beef		E	3	MNT	870,833.33	Therapology	A	A	M	14-1-000919
60	20150311	Vaginal speculum for dairy cow		E	3	MNT	870,833.33	Therapology	A	A	M	14-1-000920
61	20150311	Microcircular forceps		E	3	MNT	886,666.67	Therapology	A	A	M	14-1-000921
62	20160902	Multi-gas (CO2/N2/O2) incubator	LFO-CO1 Series	L	1	MNT	8,135,000	Therapology	A	A	M	
63	20160902	Embryo transport case with incubator and battery	miniube Embryo transport case with incubator and battery	L	1	MNT	3,975,000	Therapology	E	A	M	
64	20160902	Freeze Control system,	miniube Embryo transport case with incubator and battery	L	1	MNT	18,145,000	Therapology	B	A	M	
65	20160902	Impulse Heat Sealer	miniube	L	2	MNT	2,735,000	Therapology	B	A	M	
66	20160929	Incubator	Termo scientific, Japan or SANYO Inc-601 lab incubator	L	1	MNT	4,000,000.00	Vel. Public Health	A	A	M	
67	20160929	Centrifuge	Termo scientific, Japan TX-511, Thermo Scientific General Purpose Centrifuges	L	1	MNT	10,700,000.00	Vel. Public Health	B	A	M	
68	20160929	pH meter	PCE Industry PCE-238 M	L	2	MNT	900,000.00	Vel. Public Health	A	A	M	
69	20160929	Turbidity meter	www.etsnet.com Model TB400	L	1	MNT	2,400,000.00	Vel. Public Health	B	A	M	
70	20160929	Vortex mixer	Thermo scientific Vortex-Genie 2	L	4	MNT	1,200,000.00	Vel. Public Health	A	A	M	
71	20160929	Drying oven	04299-1 Quincy lab	L	1	MNT	5,500,000.00	Vel. Public Health	A	A	M	
72	20160929	Homogenizer	Polytron PT-MR 10-35GT	L	1	MNT	4,600,000.00	Vel. Public Health	B	A	M	
73	20151208	Chromometer	Konica Minolta USA/Konica Minolta Chroma Meter	J	1	MNT	18,585,000.00	Vel. Public Health	B	A	M	
74	20151208	Viscosity meter	Kyoto Electronics Manufacturing CO., Ltd. EMS 1000 Viscometer	J	1	MNT	4,111,600.00	Vel. Public Health	B	A	M	
75	20151208	Hi-speed Microcentrifuge with refriger	TOMY MX-207 Tomy, type SRX-201	J	1	MNT	23,850,000.00	Vel. Public Health	A	A	M	
76	20151208	Water activity meter	Granice Pty Ltd Australia, Almaco Co. LTD, Japan Aquapal 4 TEV	J	1	MNT	4,398,300.00	Vel. Public Health	B	A	M	
77	20150907	PCR	ABI Veri 96-Well Thermal Cycler	L	1	MNT	12,410,000.00	Vel. Public Health	A	A	M	
78	20150727	multi-pipette (1)	Thermo scientific Finnpipette F2 Vortex-Genie 2	L	2	MNT	830,000.00	Vel. Public Health	A	A	M	
79	20150727	multi-pipette (2)	Thermo scientific Finnpipette F2	L	2	MNT	830,000.00	Vel. Public Health	A	A	M	
80	20151111	Electrophoresis with transformer	Majid@eva 1-5484-01	E	1	MNT	854,333.33	Vel. Public Health	A	A	M	15-1-000377
81	20151111	Centrifuge	12-006-500	E	1	MNT	1,545,000.00	Vel. Public Health	A	A	M	15-1-000378
82	20160902	Laboratory Freeze Drier	FD-18S-R Series	L	1	MNT	6,075,000	Vel. Public Health	A	A	M	
83	20160902	Deep freezer	MR-DF-11W Series	L	1	MNT	10,570,000	Vel. Public Health	A	A	M	
84	20160902	Portable Lactate Analyzer set	Lactate Scout + BFC	L	1	MNT	1,075,000	Vel. Public Health	B	A	M	
85	20160902	Clean bench	Biohubs BSC-4FA24)	L	1	MNT	10,320,000	Vel. Public Health	A	A	M	
86	20160902	Swing-out Rotator	75007591	O	1	MNT	2,380,000	Vel. Public Health	A	A	M	
87	20160902	Round Bucket	75007555	O	4	MNT	790,000	Vel. Public Health	B	A	M	
88	20151208	Computed Radiography system	KONICA MINOLTA/AREBITUS SIGMA 2 + DRYPRO 832 package, Dry Laser Film	J	1	MNT	65,453,300.00	Surgery	B	A or C	M	
89	20151208	X-Ray Projector	Milucas Karo TRB9020H	J	1	MNT	33,038,300.00	Surgery	B	A	M	
90	20151211	UPS for computed radiography system		O	1	MNT	1,066,900.00	Surgery	B	A	M	15-1-001199
91	20150907	Atomic Absorption Spectrophotometer	SHIMADZU/AA-7000F	L	1	MNT	184,064,000.00	Toxicology	A	A	M	
92	20150907	Laboratory ware for Atomic Absorption Spectrophotometer (45 pcs)		L	1	MNT	27,931,920.00	Toxicology	B	A	M	
93	20150907	Ventilation system (16 pcs)		L	1	MNT	7,673,870.00	Toxicology	A	A	M	
94	20160413	Projector	HITACHI CPX4041W	O	1	MNT	2,099,999	Lecture Room	A	A	M	
95	20160413	Projector	HITACHI CPX4041W	O	1	MNT	2,099,999	Library	A	A	M	
96	20160204	Book shelf		L	20	MNT	1,148,000	Library	A	A	M	

8.5

No.	Date of Arrival	Description of Equipment		Quantity	Unit Price		S-total		Place of Storage	Frequency of Use (**)	Conditions of equipment (*)	Maintenance Mechanism (***)	Remark / JICA No.
		Item	Manufacture & Model Number		R/P	currency	currency	currency					
97	20140617	Computer Laptop	Dell Inspiron 5537	O	1	MNT	1,670,910	MNT	1,670,910	Project Office	A	P	14-3-000363
98	20140729	Computer Desktop	Toshiba LX830	O	1	MNT	2,659,905	MNT	2,659,905	Project Office	A	P	14-3-000702
99	20140729	Computer Desktop	Toshiba LX830	O	1	MNT	2,659,905	MNT	2,659,905	Project Office	A	P	14-3-000703
100	20140917	Camera	Canon EOS700D	O	1	MNT	1,258,182	MNT	1,258,182	Project Office	B	P	14-3-000704
101	20140917	Micro Lens for Camera	Canon EF-S 60mm f2.8 Macro USM	O	1	MNT	872,273	MNT	872,273	Project Office	B	P	14-3-000705
102	20140917	Projector	Peasonic PT-VX400NT	O	1	MNT	1,890,000	MNT	1,890,000	Project Office	B	P	14-3-000706
103	20140620	4WD Vehicle	Toyota Land Cruiser 200	E	1	MNT	107,451,000	MNT	107,451,000	Project Office	A	P	14-3-000730
104	20140722	Copier	Konica Minolta BH06ab C224e	E	1	MNT	15,494,243	MNT	12,494,565	Project Office	A	P	14-3-000731
105	20141022	Computer Desktop	Apple iMAC ME8860A	O	1	MNT	2,764,403	MNT	2,764,403	Project Office	A	P	14-3-001072
106	20141107	Computer Laptop	Toshiba S40T	O	1	MNT	1,419,900	MNT	1,419,900	Project Office	B	P	14-3-001073

1,035,652,594

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

Handwritten signature

Annex 7: Local Cost (Mongolian Side)

Mongolian Contribution on Expenditure Unit:Tugrug

Budget Item	Budgetary Year			Total Amount
	FY2014	FY2015	FY2016	
JICA project office furnishing and interior renovation	20,000,000.00			20,000,000.00
Expenditure for the new library room		150,000,000.00		150,000,000.00
Expenditure ofr the new lecture hall		150,000,000.00		150,000,000.00
Expenditure fo the heavy metal analysis laboratory		20,000,000.00		20,000,000.00
Expenditure for the pathology laboratory		10,000,000.00		10,000,000.00
Cost for the renovation of the new room for JICA project office		5,000,000.00		5,000,000.00
Expenditure for the renovation of lecture and laboratory rooms			5,000,000.00	5,000,000.00
Total	20,000,000.00	335,000,000.00	5,000,000.00	360,000,000.00

Annex 8: New curriculum (ID D084101) for veterinary medicine (bachelor of veterinary medicine, 5 years). Approved at 11th of June 2015

Code	Course name	Obligatory	Electives	Semester
	1.1 Core disciplines	36	6	
HTM101	Mongolian history, culture and tradition	3		I
MON102	Mongolian language, syntax	3		I
ENG101	English 1	3		I
ENG102	Special English	3		IV
ITS101	IT	3		II
PHC101	Physical education	3		I, II, IV, V
POS108	Principes of science I	3		IV
PMP110	Public health 1 (herd health)	3		II
LOC101	Locomotory system 1	3		V
LRE105	Blood, lymph and endocrine system 1	3		V
ALI192	Alimentary system 1	3		IV
EMS100	Extramural Practice 1	3		V
CHE136	General and analytic chemistry		3	I, II, IV, V
ZOO104	Zoology		3	I, II, IV, V
BIO101	Biology		3	I, II, IV, V
BOT103	Botany		3	I, II, IV, V
PHY152	Biophysics		3	I, II, IV, V
THC104	History of mentality, culture		3	I, II, IV, V
	1.2 Professional core courses	33	6	
PRS209	Professional study 1	3		I
RCV203	Respiratory and cardiovascular system 1	3		II
NEU204	Nervous system 1	3		II
USK206	Skin and urinary system 1	3		IV
REP207	Reproductive system 1	3		IV
LOC201	Locomotory system 2	3		II
ALI202	Alimentary system 2	3		IV
POS208	Principes of science 2	6		I
PMP210	Public health 2 (herd health)	3		V

Code	Course name	Obligatory	Electives	Semester
EMS200	Extramural Practice 2	3		V
BMS301	Bio-mathematics		3	I, II, IV, V
FRL103	Foreign language (RUS, CHI, KOR, GER, FRA)		3	I, II, IV, V
ECO101	Ecology, environment protection		3	I, II, IV, V
ECT110	Theory of economics		3	I, II, IV, V
	1.3 Special training courses	66	6	
LOC302	Locomotory system 3	3		II
ALI303	Alimentary system 3	3		IV
ALI304	Alimentary system 4	3		I
RCV303	Respiratory and cardiovascular system 2	3		IV
RCV304	Respiratory and cardiovascular system 3	3		II
NEU304	Nervous system 2	3		I
LRE305	Blood, lymph and endocrine system 2	3		II
USK306	Skin and urinary system 2	3		IV
REP307	Reproductive system 2	3		IV
REP308	Reproductive system 3	3		IV
PRS310	Professional study 2	3		II
POS308	Principes of science 3	6		I
POS309	Principes of science 4	3		I
PMP310	Public health 3 (herd health)	3		V
PMP311	Public health 4 (herd health)	3		I
EMS300	Extramural Practice 3	3		V
EMS301	Extramural Practice 4	6		V
EMS302	Extramural Practice 5	6		II, IV
GRO321	Graduate examination (written work)	3		IV
VMA316	Forensic medicine		3	I, II, IV, V
CAI320	Communication and innovation		3	I, II, IV, V
TOP314	Technology of drug preparation		3	I, II, IV, V
TBS320	Traditional acupuncture and bloodletting		3	I, II, IV, V
	Total	135	18	

Annex 9: List of Teaching Materials

No.	Item	Date	Contents	Language	Distributed to
JFY 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 experts from Japan	English	Teachers and students attended
3	Summary of questionnaire investigation for field veterinarians participated to Annual Meeting of Veterinarians in East Mongolia	2014..08.11~13	Summarized result of the investigation	English	JICA
JFY 2015					
4	Proceedings of 2nd Symposium on "The improvement of diagnosis and prevention of some diseases caused by environmental change"	2015.12.14	Summaries of presentation	English	Teachers, researchers, students and veterinarians attended
5	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
6	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
7	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
JFY2016					
8	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
9	English-Mongolian-Japanese Mongolian-English-Japanese Veterinary Dictionary	2016.10.01	Dictionary of technical terms of veterinary science	English, Mongolian and Japanese	Students and teaching staff of veterinary school
10	Teaching DVD for eradication of classical swine fever	2016.08.01	DVD produced by Prof. Sakoda in collaboration with JICA and Hokkaido University	Mongolian	Teachers and researcher in Veterinary school, State Central Veterinary Laboratory and Ulaanbaatar City Veterinary Office

Annex 10: 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, staff 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 staff 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 staff and graduate students of SVM and veterinarians working on racing horses in Mongolia	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	Vaccine program for classical swine fever	2016.03.25	35	Workshop of Classical fever vaccination for veterinarians engaged in prevention of swine diseases in Mongolia	Organizer: Dr. Batchuluun D., SCVL

9	Lecture and practice of general and systemic pathology	2015.11.01-12.24, 2016.04.01-05.31	150	Pathology lecture for undergraduate students, staff of SVM and pathology experts of SCVL and IVM	Organizer: Dr. Gombojav A., SVM
10	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
11	Lecture and practice of food safety, molecular microbiology, theriogenology, toxicology, surgery, ultrasonography and viral isolation	2015.05.08-05.15, 2015.07.28-08.03, 2015.09.24-10.01, 2015.11.09-11.17, 2015.12.14-12.18, 2016.02.14-02.17, 2016.03.15-03.18, 2016.03-24-03.30		Lecture and practice for undergraduate and graduate students, faculties of SVM, researchers of SCVL, IVM and UCVO	Organizer: Drs. Tungalag C., Bayartogtokh B., Alimaa D., Ganbat S. and Nyam-Osor P., SVM

JFY 2016

No	Name of Training course	period	Number of participants	Contents	Remarks
1	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
2	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
3	Diagnosis of classical swine fever and equine infectious anemia	2016.06.02	80	On the job training of diagnostic procedures of Classical swine fever and equine infectious anemia to veterinarians	Organizer: Dr. Batchuluun D., SCVL
4	Diagnosis and treatment of equine leg diseases	2016.06.29	20	On the job training of diagnosis and treatment of equine leg diseases for veterinarians in Ahangai province	Organizer: Dr. Alimaa D., SVM
5	Lecture and practice of food safety, molecular microbiology, and virus isolation	2016.05.23-06.06, 2016.05.30-06.03, 2016.08.02-08.06		Lecture and practice for undergraduate and graduate students, staff of SVM, researchers of SCVL, IVM and UCVO	Organizer: Drs Tungalag C. and Nyam-Osor P., SVM

Annex 11: List of Education/Research Projects

No.	JFY	Name of Projects	Implementing Organizations	Application/ Approval (US\$)	Project Site	Leader
1	2016	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	Dr. Batchuluun D.
2	2016	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	Dr. Enkh TUYA J.
3	2016	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	Dr. Lkhanjav G.
4	2016	Differential diagnosis and treatment of equine leg diseases" training for veterinarians	School of Veterinary Medicine, Ulaanbaatar City Veterinary Office	17,988/17,988	School of Veterinary Medicine	Dr. Alimaa D.
5	2016	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	Dr. Narantuya. A
6	2016	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	Dr. Ganbat S.
7	2016	Assessment of mare's milk quality and hygiene	School of Veterinary Medicine, State Central Veterinary Laboratory, Institute of Veterinary Medicine, Ulaanbaatar City Veterinary Office	8,819/8,819	School of Veterinary Medicine	Dr. Nyam-Osor
8	2016	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	Dr. Tungalag Ch

**Annex 12: Summary of the questionnaire surveys for
the members of East, Central and South Mongolia Veterinary Societies**

Question	East (n=68)	Central (n=70)	South (n=60)	All (n=198)
Q1. What is your working sector?				
Private Vet	34 (50.0%)	43 (61.4%)	31 (52.5%)	108 (54.8%)
Vet Officer	21 (30.9%)	16 (22.9%)	24 (40.7%)	61 (31.0%)
Company employee	7 (10.3%)	8 (11.4%)	2 (3.4%)	17 (8.6%)
Others	6 (8.8%)	3 (4.3%)	2 (3.4%)	11 (5.6%)
The total number of the choices (answers)	68	70	59	197
Q2. How old are you?				
20's	15 (22.0%)	9 (12.9%)	14 (23.3%)	38 (19.2%)
30's	8 (11.8%)	11 (15.7%)	9 (15.0%)	28 (14.1%)
40's	21 (30.9%)	24 (34.3%)	10 (16.7%)	55 (27.8%)
50's	21 (30.9%)	23 (32.8%)	21 (35.0%)	65 (32.8%)
60's	3 (4.4%)	3 (4.3%)	6 (10.0%)	12 (6.1%)
The total number of the choices (answers)	68	70	60	198
Q3. Do you have sufficient knowledge and skills for your job?				
Sufficient	13 (20.0%)	19 (27.1%)	22 (36.7%)	54 (27.7%)
No training necessary	4 (6.1%)	4 (5.7%)	8 (13.3%)	16 (8.2%)
OJT needed	48 (73.9%)	47 (67.2%)	30 (50.0%)	125 (64.1%)
The total number of the choices (answers)	65	70	60	195
Q4. What kind of OJT is the most desirable for you? (multiple choices)				
Lecture on latest information	24 (31.6%)	21 (29.2%)	19 (32.7%)	64 (31.1%)
Practice for basic techniques	2 (2.6%)	12 (16.7%)	8 (13.8%)	22 (10.7%)
Practice on advanced techniques	40 (52.6%)	32 (44.4%)	23 (39.7%)	95 (46.1%)
Latest general information in Mongolia	10 (13.2%)	7 (9.7%)	8 (13.8%)	25 (12.1%)
The total number of the choices (answers)	76	72	58	206
Q5. Which symposium do you prefer? (multiple choices)				
Control of infectious diseases	24 (29.3%)	10 (13.9%)	10 (16.7%)	44 (20.6%)
Prevention of metabolic & toxic diseases	17 (20.7%)	10 (13.9%)	9 (15.0%)	36 (16.8%)
Information of Drugs	7 (8.5%)	10 (13.9%)	5 (8.3%)	22 (10.3%)
Skills of surgery	9 (11.0%)	15 (20.8%)	11 (18.3%)	35 (16.3%)
Reproduction including AI	5 (6.1%)	7 (9.7%)	6 (10.0%)	18 (8.4%)
Diagnostic technics	20 (24.4%)	15 (20.8%)	15 (25.0%)	50 (23.4%)
Accounting education	0 (0%)	5 (7.0%)	4 (6.7%)	9 (4.2%)
The total number of the choices (answers)	82	72	60	214
Q6. Which disease is the most serious problem in your field? (multiple choices)				
Viral diseases such as FMD	41 (53.2%)	6 (9.0%)	13 (22.4%)	60 (29.7%)
Bacterial diseases	3 (3.9%)	5 (7.5%)	3 (5.1%)	11 (5.4%)
Bacteria causing food intoxication	2 (2.6%)	10 (14.9%)	2 (3.5%)	14 (6.9%)
Parasitic diseases including protozoa	5 (6.5%)	15 (22.4%)	11 (19.0%)	31 (15.3%)

Heavy metal poisoning	1 (1.3%)	2 (3.0%)	1 (1.7%)	4 (2.0%)
Metabolic diseases	25 (32.5%)	29 (43.3%)	28 (48.3%)	82 (40.6%)
The total number of the choices (answers)	77	67	58	202
Q7. How do you feel on the current on-going education service by SVM/MULS to graduates?				
Satisfactory	5 (7.4%)	6 (8.5%)	3 (5.1%)	14 (7.1%)
Acceptable	34 (50.0%)	22 (31.0%)	27 (45.8%)	83 (41.9%)
Insufficient	15 (22.1%)	29 (40.8%)	17 (28.8%)	61 (30.8%)
Never attended any service	14 (20.6%)	14 (19.7%)	12 (20.3%)	40 (20.2%)
The total number of the choices (answers)	68	71	59	198
Q8. How do you evaluate the current veterinary education in SVM/MULS?				
Satisfactory	6 (9.4%)	2 (2.9%)	4 (6.9%)	12 (6.3%)
Acceptable	28 (43.7%)	30 (43.5%)	30 (51.7%)	88 (46.1%)
Insufficient	27 (42.2%)	35 (50.7%)	21 (36.2%)	83 (43.4%)
Others	3 (4.7%)	2 (2.9%)	3 (5.2%)	8 (4.2%)
The total number of the choices (answers)	64	69	58	191
Q9. If you selected "3. Insufficient" at Q8 above, please select the most insufficient education.				
Basic knowledge of veterinary science	12 (23.5%)	11 (20.4%)	10 (31.3%)	33 (24.1%)
Practical skills in the field	23 (45.1%)	32 (59.2%)	13 (40.6%)	68 (49.6%)
Practical skills in the laboratory	16 (31.4%)	11 (20.4%)	9 (28.1%)	36 (26.3%)
The total number of the choices (answers)	51	54	32	137

Annex 13: Project Design Matrix (PDM) Ver. 2 (draft)

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 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 DVAB.
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> Teaching curriculum of SVM is improved by the support of SDC. 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 DVAB are improved in collaboration with SVM. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 New curriculum is developed based on the OIE Core Curriculum. 1-2 Syllabus of 10 subjects are approved by MULS 1-3 New curriculum and syllabus are introduced and implemented for all five scholastic years of SVM by MULS. 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. 3-1 More than 0.5 point in five grades on the satisfactory score to the classes by the teaching staff is increased. 3-2 80% of teaching and technical staff necessary for the new curriculum is trained. 3-3 The results of internal examinations show improvement. 4-1 More than 10 in-service training courses are developed. 	<ol style="list-style-type: none"> The formulated new curriculum and syllabus Questionnaire and interview survey on teaching/technical staff, students and ex-trainees. Report on internal examinations Evaluation report on education conducted by SVM 	<ul style="list-style-type: none"> Trained staff at SVM does not resign or leave the school. Cooperation of the collaboration agencies is maintained.

<p>Activities</p> <p>1. Preparation of a new teaching curriculum 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 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 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.</p> <p>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 level of educational activities of SVM</p> <p>4. Improvement of in-service training courses 4-1 To study the problems and needs on the subjects of the current in-service trainings 4-2 To review the current training, education/ research group and symposium on veterinary science. 4-3 To develop an in-service training course(s) in collaboration with IVM, SCVL and UVO 4-4 To implement the in-service training course(s)</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>Japanese side</p> <p>1. Dispatch of experts 2. Provision of equipment 3. Training of counterparts 4. Allocation of operational costs for the Project</p>	<p>Inputs</p> <p>Mongolian side</p> <p>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>	
		<p>Pre-condition The Mongolian budget for recruit and new equipment is secured in order to implement the Project activities.</p>

86

Annex 14: Revision Table of PDM Version 1

No.	Heading	Item	Original (Version 1)	Revised PDM (Version 2)	Note
1	Notes on the margin		Project Design Matrix (PDM) Ver.1	Project Design Matrix (PDM) Ver.2	
2	Ditto	Responsible Agency	Ministry of Food and Agriculture (MOFA)	Ministry of Food, Agriculture and Light Industry (MOFALI)	Name of ministry was changed.
3	Ditto	Implementing Agency	Implementing Agency for Veterinary and Animal Breeding (IAVAB)	Department of Veterinary and Animal Breeding (DVAB)	Name of agency/department was changed.
4	Ditto	Project Period	April 2014 through March 2019	April 2014 to April 2019	Correction
5	Ditto	Date	Preparation date: 1 October 2015, Version: 1	Date: 27 October 2016, Version: 2	PDM is authorized on the date of the fourth JCC meeting held on 28 October 2016.
6	Narrative Summary	Project Purpose	Educational and in-service training capacity of SVM of MULS and MOEA is strengthened.	Educational and in-service training capacity of SVM of MULS and MOFALI is strengthened.	Change of the abbreviation for the Ministry.
7	Ditto	Activities 4, Activities 4-2	4. Improvement of in-service training courses by NAEC, IAVAB in collaboration with SVM, IVM, SCVL and UVO Activities 4-2 To develop an in-service training course(s) in collaboration with IVM, SCVL and UVO	4. Improvement of in-service training courses 4-2 To review the current training, education/ research group and symposium on veterinary science.	To simplify wording of 4. 4-2 was added newly as a step to review the current activities conducted by SVM, IAVAB and UVO for in-service training.
8	Ditto	Activities 4-3	To implement the in-service training course(s)	4-3 To develop an in-service training course(s) in collaboration with IVM, SCVL and UVO 4-4 To implement the in-service training course(s)	4-2 and 4-3 in Version 1 were replaced by 4-3 and 4-4 respectively in Version 2.
9	Objectively Verifiable Indicators	Overall Goal (1)	More than 80 % of employers are satisfied with the technological capacity of graduates & ex-trainees.	1. 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.	Addition to clarify the source of the indicator
10	Ditto	Overall Goal (2)	Not mentioned	2. More than 50% of the ex-trainees utilize the skills and knowledge obtained through the in-service training courses.	Addition to verify the utilization of training outcomes for the ex-trainees' daily works.
11	Ditto	Project Purpose (1)	Educational training capacity is improved in comparison with the results of previous survey in 'Training Policy and Coordination Service (TPCS)' conducted by MULS.	Educational training capacity is improved in comparison with the results of the previous survey in TPCS.	To use the results of the survey same as for Indicator 1 of Overall Goal.
12	Mans of Verification	Output (2)	Questionnaire survey on teaching/technical staff and students	Questionnaire and interview survey on teaching/technical staff, students and ex-trainees.	Addition of interview survey, and ex-trainees for the survey target
13	Ditto	Output (4)	Records, interview/questionnaire study with ex-trainees	Evaluation report on the education conducted by SVM	Adjustment according to the means of verification for Output (2) (application of the SVM report)
14	Important Assumption	Project Purpose	Not mentioned	Continuation of in-service training is approved by the committee in IAVAB.	Addition to support achievement of Overall Goal when the committee is set under Animal Health Low.

