

モンゴル家畜感染症診断技術改善計画プロジェクト
カウンターパート配置表

1998年7月末作成

分野	氏名	所属	JICA研修	研修場所	外国語
チーフアドバイザー 業務調整	ソドノムツェレン T.トムルジャブ J.エルデンバートル	学長 免疫研究センター長 獣医学研究所			(英)/口 口 英/口
微生物学 (ウイルス学)	B.ブレブツェレン J.ベフ・オチル Ts.バザルツェレン Z.ガルマンダフ O.バガムジャブ	獣医学研究所 同上 同上 同上 同上	98.6～	岐阜大	口 英/口 口 口 英/口
微生物学 (細菌学)	A.ヨンドンドルジ J.エルデンバートル S.ソガル B.サラントヤ B.バヤルサイハン B.エンヘルマー D.ダムディン	獣医学研究所 同上 同上 同上 同上 同上 同上	97.9～98.6	帯畜大	英/口 英/口 英/口/日 口 口 口 口
原虫学	B.ビヤムバー G.バトツェツェグ Z.バトスフ B.バトツェツェグ D.ホルドバートル Ya.アニルマー	獣医学研究所 同上 同上 同上 同上 同上	98.6～6 98.6～	家衛試他 帯畜大	英/口 英/口/(日) (英)/口 英/口 (英)/口 (英)/口
免疫病理	R.ソドノムダルジャー S.アンドレイ S.ツェレンチミド T.バトバヤル D.ダワードルジ Da.ガンホルド D.ガンホルド N.オユンゲレル	獣医学部 同上 同上 同上 副学長 同上 同上 同上	97.9～98.6 98.6～	北里大 北里大	英/口 英/口 英/口 英/口 英/口/日 英/口 英/口 英/口/日

(注) 外国語の () は「少しできる」を意味する。

98年7月末現在

2万円未満

備品管理台帳

番号	検収年月日	備品名	型式	単位	数量	単価	金額	管理状況	利用状況	設置場所	管理責任者	備考	分類
備D-0001	1997/8/9	マウス(マウス用)	MAC LIGHT II	set	1	7,800	7,800	B	C	実験室本棚	小山	バックアップ後保管	携-本邦
備D-0002	1997/8/9	メモリーボード	16MB	pcs	1	18,000	18,000	A	A	コンピュータ内部	小山	盗難紛失	携-本邦
備D-0003	1997/8/9	マウス(マウス用)	NO.975	pcs	1	2,900	2,900	D	E		小山	不良品のため処分	携-本邦
備D-0004	1997/10/9	G.ファイル	KINGJIM	pcs	20	790	15,800	B	A	事務室他	小山		携-本邦
備D-0005	1997/10/9	ホチキス(大)	MAX	pcs	1	5,980	5,980	B	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0006	1997/10/9	ホチキス(小)	MAX	pcs	3	440	1,320	B	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0007	1997/10/9	穴開けパンチ	MAX	pcs	2	880	1,760	B	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0008	1997/10/9	定規	DP-F20	pcs	2	265	530	B	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0009	1997/10/9	定規	15cm	pcs	1	45	45	B	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0010	1997/10/9	テープカッター	TC-B	台	2	705	1,410	B	A	事務室他	小山		携-本邦
備D-0011	1997/10/9	カッター	A-300	pcs	3	265	795	B	A	事務室他	小山		携-本邦
備D-0012	1997/10/9	はさみ		pcs	3	530	1,590	B	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0013	1997/10/9	朱肉	MG-60	pcs	2	970	1,940	B	B	事務室	小山		携-本邦
備D-0014	1997/10/9	スタンプパッド	SHACHIHATA	pcs	1	880	880	B	B	事務室	小山		携-本邦
備D-0015	1997/10/9	マウスパッド	HG-3	枚	1	880	880	A	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0016	1997/10/9	マウス(マウス用)	MA-401-BTMMK(MAC)	pcs	1	2,900	2,900	A	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0017	1997/10/9	クリップボード	NO.2570	pcs	5	485	2,425	A	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0018	1997/10/9	計算機	DS-20K	台	3	9,500	28,500	A	A	事務室	小山	うち1台盗難紛失	携-本邦
備D-0019	1997/10/9	G.ボックスライト	NO.4533	pcs	10	570	5,700	B	A	事務室他	小山		携-本邦
備D-0020	1997/10/9	ボックスファイル	NO.4571C	pcs	10	750	7,500	B	A	事務室他	小山		携-本邦
備D-0021	1997/10/9	ジップホルダー	NO.779(透明)	pcs	5	335	1,675	B	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0022	1997/10/9	ホワイトボード	無地 W-020	pcs	1	1,940	1,940	B	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0023	1997/10/9	ホワイトボード	予定表 W-017	pcs	1	1,940	1,940	B	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0024	1997/10/9	断裁機	DW-1	台	1	15,610	15,610	B	B	事務室	小山		携-本邦
備D-0025	1997/10/9	クリップファイル	A4S 20POCKET	pcs	10	705	7,050	B	A	事務室他	小山		携-本邦
備D-0026	1997/10/9	レターケース	7段 126-0717	pcs	2	6,420	12,840	B	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0027	1997/10/9	レターケース	5段 126-0515	pcs	2	5,100	10,200	B	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0028	1997/10/9	G.ファイル	NO.978	pcs	20	925	18,500	B	A	事務室他	小山		携-本邦
備D-0029	1997/10/29	ビレットエイト	フィルター付き 7566	set	1	12,000	12,000	A	A	細菌学ラボ	後藤		携-本邦

家畜感染症診断技術改善計画

備品管理台帳

番号	換取年月日	備品名	型式	単位	数量	単価	金額	管理状況	利用状況	設置場所	管理責任者	備考	分類
備D-0030	1998/4/20	遠心機用ローター	50ml用 OS3-4990	set	1	18,000	18,000	A	A	ラボ2	松下		携-本邦
備D-0031	1998/4/20	マグネチックスターラー	TR-300 PASOLINA	pcs	1	15,700	15,700	A	A	ラボ2	松下		携-本邦
備D-0032	1998/4/20	スライドボックス	for100	set	3	900	2,700	A	A	ラボ2	松下		携-本邦
備D-0033	1998/4/20	マイクロメーター	EYEPiece 19mm 10/100	pcs	1	4,500	4,500	A	A	ラボ2	松下		携-本邦
備D-0034	1998/4/20	マイクロメーター	OBJECTIVE MBM1100 10/100	pcs	1	7,200	7,200	A	A	ラボ2	松下		携-本邦
備D-0035	1998/4/20	はさみ	110mm S-3D	pcs	1	3,240	3,240	A	A	ラボ2	松下		携-本邦
備D-0036	1998/5/25	ポリタンク	20L	pcs	2	2,800	5,600	A	A	各ラボ	各専門系		携-本邦
備D-0037	1998/6/12	コネクタ用指挿メモリ	24MB for ABOVE RRAEZ213	pcs	2	15,000	30,000	A	A	コネクタ内部	小山		携-本邦
備D-0038	1998/6/12	テンキーパッド	NT-MAC2	pcs	1	4,500	4,500	A	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0039	1998/6/12	プリンター用ケーブル		pcs	1	3,500	3,500	A	A	事務室	小山		携-本邦
備D-0040	1998/6/12	コネクションケーブル	MOドライブ用 HDI-30	pcs	1	7,700	7,700	B	C	事務室	小山		携-本邦
備D-0041	1998/6/12	MOディスク	TJMO-640M SSHEET/BOX	box	1	7,500	7,500	B	C	事務室	小山		携-本邦
備D-0042	1998/6/12	コネクタ用ケーブル	ATOK11 For MAC	set	1	8,300	8,300	B	C	実験室本棚	小山	イスト-後保管	携-本邦
備D-0043	1998/6/12	コネクタ用ケーブル	SAM Ver 4.51 for MAC OS8	set	1	8,300	8,300	B	C	実験室本棚	小山	イスト-後保管	携-本邦
備D-0044	1998/6/12	コネクタ用ケーブル	NORTON UTILITIES Ver3.5 for M	set	1	19,000	19,000	B	C	実験室本棚	小山	イスト-後保管	携-本邦
備D-0045	1998/6/12	コネクタ用ケーブル	CLARIS WORKS Ver4.0 inter-net	set	1	16,000	16,000	B	C	実験室本棚	小山	イスト-後保管	携-本邦

備品管理台帳

2万円以上10万円未満

1998年7月末現在

番号	検収年月日	機材名	型式	単位	数量	単価	金額	管理状況	利用状況	設置場所	管理責任者	備考	分類
備C-0001	1997/8/12	ｺﾝﾍﾞｰﾀﾞｲﾝﾀﾞ	MS OFFICE 4.2	個	1	55,000	55,000	B	C	実験室本棚	小山	ｲﾝｽﾄ-ｲﾀﾞ後保管	携-本邦
備C-0002	1997/8/12	ｽﾀｲﾍﾟﾝﾀﾞ	SVC-1500ND	台	1	35,000	35,000	A	A	事務室	小山		携-本邦
備C-0003	1997/8/12	ﾌﾘﾝﾀﾞ	Color Style Writer 2500	台	1	35,000	35,000	A	A	事務室	小山		携-本邦
備C-0004	1997/10/29	ﾋﾞﾍｯﾄﾞﾏﾝ	P-200	pcs	1	25,200	2,200	A	A	細菌学ラボ	後藤		携-本邦
備C-0005	1998/4/20	ｽｲﾝｸﾞﾛｰﾀﾞ	RS-240	pcs	1	28,000	28,000	A	A	ラボ2	松下		携-本邦
備C-0006	1998/4/20	遠心機用ﾛｰﾀﾞ	15cc用	set	1	23,600	23,600	A	A	ラボ3	松下		携-本邦
備C-0007	1998/6/12	ｺﾝﾍﾞｰﾀﾞｲﾝﾀﾞ	WINDOWS 95 FD	set	1	23,000	23,000	B	C	実験室本棚	小山	ｲﾝｽﾄ-ｲﾀﾞ後保管	携-本邦
備C-0008	1998/6/12	ｺﾝﾍﾞｰﾀﾞｲﾝﾀﾞ	MS-OFFICE 97 standard for WIN	set	1	51,000	51,000	B	C	実験室本棚	小山	ｲﾝｽﾄ-ｲﾀﾞ後保管	携-本邦
備C-0009	1998/6/12	ｺﾝﾍﾞｰﾀﾞｲﾝﾀﾞ	FILE MAKER Pro Ver4.0	set	1	41,500	41,500	B	C	実験室本棚	小山	ｲﾝｽﾄ-ｲﾀﾞ後保管	携-本邦
備C-0010	1998/6/12	ｺﾝﾍﾞｰﾀﾞｲﾝﾀﾞ	CHINESE LANGUAGE KIT	set	1	25,000	25,000	B	C	実験室本棚	小山	ｲﾝｽﾄ-ｲﾀﾞ後保管	携-本邦
備C-0011	1998/6/12	FAX ﾓﾃﾞﾑ	DF3314ES	set	1	22,700	22,700	B	C	実験室本棚	小山	ｲﾝｽﾄ-ｲﾀﾞ後保管	携-本邦
備C-0012	1998/6/12	MO ﾄﾞﾗｲﾌﾞ	MOBILESHURRLE S640M0	set	1	56,000	56,000	B	C	実験室本棚	小山	ｲﾝｽﾄ-ｲﾀﾞ後保管	携-本邦
備C-0013	1998/6/12	BATTERY KIT	For 上記ﾄﾞﾗｲﾌﾞ SD711	set	1	25,500	25,500	B	C	実験室本棚	小山	ｲﾝｽﾄ-ｲﾀﾞ後保管	携-本邦
備C-0014	1998/7/21	ﾏｳｽｹｰｼﾞ	CLEAN S(PC8-10)	個	10	20,000	200,000	A	A	マウス室	石原		寄贈

家畜感染症診断技術改善計画

1998年7月末現在

10万円以上160万円未満

機材管理・利用状況表

番号	収収年月日	機材名	型式	単位	数量	単価	金額	管理状況	利用状況	設置場所	管理責任者	備考	分類
備B-0001	1997/8/12	コンピュータ	POWER BOOK 1400CS/133	台	1	328,000	328,000	D	E		小山	盗難紛失	機-本邦
備B-0002	1998/1/14	倒立顕微鏡	CK-2-BI P-1	台	1	238,000	238,000	A	A	9414実験室	後藤		機-本邦
備B-0003	1998/4/20	実体顕微鏡	NIKON SMZ-1B-3	台	1	187,200	187,200	A	A	ラボ2	松下		機-本邦
備B-0004	1998/4/20	顕微鏡用光源	NIKON	台	1	122,400	122,400	A	A	ラボ2	松下		機-本邦
備B-0005	1998/4/20	桌上遠心機	DESK TOP MODEL 2010	台	1	103,200	103,200	A	A	ラボ2	松下		機-本邦
備B-0006	1998/6/12	コンピュータ	POWER BOOK 1400CS/166	台	1	270,000	270,000	A	A	事務室	小山		機-本邦
備B-0007	1998/7/21	ビデオテープ	実験動物用 3本入り	set	1	121,500	121,500	A	D	Room2	石原	今後利用開始	機-本邦

家畜感染症診断技術改善計画

平成10年度 機材供与計画 (第1次案)

プロジェクト名	ヒンガム家畜感染症診断技術改善計画	実施計画額 40,052千円
---------	-------------------	----------------

優先順位	機材名	数量	金額	詳細実施計画における位置付けと必要性	調達方法
1	安全キャビネット	1台	2,166	感染症診断技術開発用病原微生物の散逸を防ぎ、同時に無菌操作に必要	現地
2	小型分離用超遠心器	1台	7,500	病原微生物からの抗原成分の分離・精製に必要	現地
3	炭酸ガス培養器	1台	1,215	病原微生物の大量培養に必要	現地
4	循環式水流ポンプ	1台	290	病原微生物からの抗原成分の分離・精製時の保温・加熱に必要	現地
5	メディカル freezer(-30℃)	1台	449	病原微生物・精製抗原物質の保存	現地
6	薬用冷蔵ショケース	1台	584	実験用各種試薬類と薬品類の保存	現地
7	恒温振とう水槽	1台	373	細菌の振とう培養と精製抗原物質抽出のための保温	現地
8	細胞保存用液体窒素保管器	1台	281	ウイルスと培養細胞の長期保存	本邦
9	器具・薬品保管戸棚	1台	269	実験用器具・機材と薬品の保存	現地
10	オートクレーブ(高圧滅菌器)	1台	606	実験用器具と各種培養液の滅菌	現地
11	送風定温乾燥器	1台	558	実験用ガラス器具等の迅速乾燥	現地
12	微量高速冷却遠心器	1台	1,254	細菌・ウイルス核酸の分離と精製	現地
13	小型冷却遠心機	1台	1,308	少量の各種実験材料の迅速分離	現地
14	電気泳動装置(ミニスラフセット)	1台	369	細菌・ウイルス抗原物質の画分定性	本邦
15	超音波破碎器(細胞用)	1台	846	各種DNA抽出材料の切断と破碎	現地
16	超音波洗浄装置	1台	996	ピペット等ガラス器具の洗浄に使用	現地
17	大型実験台(流し付)	3台	320	各種の実験操作の時に使用	現地
18	サイド実験台	12台	552	各種機器の設置と測定に使用	現地
19	自動蒸留水製造装置	1台	936	各種培地・試薬用蒸留水の作成	現地
20	超純水製造装置	1台	1,452	培養細胞用培地・特殊試薬等の高度な溶液用純水の作成	現地

優先 順位	機材名	数量	金額	詳細実施計画における位置付け と必要性	調達 方法
21	培養倒立顕微鏡	1 台	484	培養細胞の観察に使用	現地
22	生物顕微鏡	1 台	1,102	各種染色標本の観察に使用	現地
23	蛍光顕微鏡	1 台	2,200	蛍光抗体標本の観察に使用	現地
24	写真現像・暗室装置	1 式	702	顕微鏡写真の現像焼付けに使用	本邦
25	マイクロプレートリーダー	1 台	1,620	酵素抗体法(ELISA)の読み取り に使用	本邦
26	マイクロプレート用ウォッシャー	1 台	828	ELISA用マイクロプレートの洗浄に使用	本邦
27	マイクロプレートミキサー	1 台	174	ELISA用マイクロプレートの攪拌に使用	本邦
28	振とう機(マルチシェーカー) 往復	1 台	216	細菌・ウイルスからの核酸抽出に使用	現地
29	振とう機(マルチシェーカー) 回転	1 台	252	細菌・ウイルスからの核酸抽出に使用	現地
30	PH メーター	2 台	530	実験用試薬・培地のPH測定に使用	現地
31	クリオスタット(凍結マイクローム)	1 台	5,109	凍結病理切片標本の作成に使用	現地
32	電子分析用天秤	1 台	306	微量の実験用試薬の秤量使用	現地
33	電子上皿天秤	1 台	108	一般実験用試薬の秤量に使用	現地
34	マグネティック スターラー	1 台	48	一般試薬・培地作成時の攪拌に使用	現地
35	加圧ろ過 キット	1 台	444	動物血清・培地のろ過滅菌に使用	本邦
36	ガラス機器乾燥用ラック	1 台	71	実験用ガラス器具の乾燥に使用	現地
37	コンピューター	1 式	373	実験データ管理と事務処理に使用	現地
38	超音波ミキサー HG-92G	1 台	540	細胞・細菌・原虫の破碎に使用	本邦
39	マイクロピペット(ピペットマン)P20-200	6 本	171	各種溶液の定量測定に使用	本邦
40	同上 (多連式)	2 本	192	ELISA用抗原・血清の希釈に使用	本邦
41	磁力混合器(ジェニ-2)	3 台	108	各種溶液の混合に使用	本邦
42	大型送風乾燥機(ケ-蒲)	1 台	1,200	実験用マウスケージの乾燥に使用	本邦

番号	機材名	容量	数量	概算価格	備考
2-3	化学薬品類			千円	
1	パラフィン・ワックス 60		10	180	
2	トリブシン S2012	500g	2	4	
3	ヘマトキシリン	25g	2	26	
4	エオジン Y	25g	1	4	
5	封入剤(New M・X)	100ml	5	90	
6	Glutaraldehyde 50%水溶液	500g	1	9	
7	Tris Buffer EM	500g	5	125	
8	Molecular sieves 3A with moisture indicator	250g	4	60	
9	L-グルタミン、凍結乾燥、200mM		10	200	
10	TRIS 塩基	500g	1	20	
11	スキムミルク		2	4	
12	NaN ₃ 窒化(ナトリウム)	100g	1	2.5	
13	Tween 20	100ml	1	3.8	
14	Tween 80	100ml	1	3.8	
15	ABTS solution (substrate for peroxidase)	5g	2	18.1	
16	EDTA	500g	1	4.7	
17	ウシ血清アルブミン、フракシオン V	50g	1	16.5	
18	過酸化水素、特級、30%sol.	100ml	2	4.4	
19	クエン酸1水和物	500g	1	10.3	
20	クエン酸3ナトリウム2水和物	250g	1	3.5	
21	塩化カリウム(KCL)	500g	1	1.7	
22	DMSO (Dimethyl Sulfoxide)	100ml	1	11.6	
23	2-メルカプトエタノール	500ml	1	5.5	
24	トランスフェリン(ヒト、数1/3瓶)	100mg	1	10.5	
25	インスリン、ウシ降膜由来	1g	2	71.4	
26	Dulbecco's modified DME	100g	10	50	
27	リソザイム 1000	500g	4	8.4	
28	ヒポキサンチン(Hypoxantine)	25g	1	6.2	
29	アミノプテリン(Aminopterin)	100mg	2	43.6	
30	チミジン(Thymidine)	1g	3	94.2	
31	グリシン(Glycine)	100g	1	4.2	
32	HAT (x50) 溶液	100ml	5	24	
33	炭酸ナトリウム(Na ₂ CO ₃)	500g	1	8	
34	重炭酸ナトリウム(NaHCO ₃)	250g	2	7.6	
35	トリパンブルー(Trypan blue)	25g	1	4.8	
36	Bromphenol blue	25g	1	3	
37	HEPES液	100ml	5	10	
38	電気泳動用TEMED	25ml	10	18	
39	SDS (Sodium dodecylsulfate)	50g	4	25.8	
40	電気泳動用 Ammonium persulfate	100g	1	1.6	
41	アクリルアミド(Acrylamide)	100g	5	30	
42	Bis-acrylamide	30g	3	9	

番 号	機 材 名	容 量	数 量	概算価格	備 考
43	感受性ディスク用培地-N	300g	3	10.5	
44	グリセリン (Glycerol)	500ml	3	36	
45	Methylene blue	25g	2	2.4	
46	Bromothymol blue	25g	2	6.8	
47	Bromocresol purple	25g	2	7.2	
48	硫酸マグネシウム Magnesium sulfate	500g	1	2.3	
49	硫酸 (Sulfuric acid)	500g	1	1	
50	Horseradish peroxidase	10mg	10	68	
51	Antifoam A emulsion	100ml	2	8	
52	Trichloacetic acid	250g	1	8.6	
53	L-Lysine (Free base)	25g	2	16.8	
54	L-Lysine (monohydrochloride)	100g	1	5.4	
55	フェノール (Phenol)	100g	5	44	
56	硫酸アンモニウム	1kg	5	72	
				(1,527.7)	
2-5	非金属鉱物基礎製品関連				
1	濾紙 No.1、大、一束、	10束	1	83.6	
2	マップ	100枚	1	65	
3	試料細切シート	10枚	1	0.2	
4	マイクロプレート用シール (100/pack)		3	21	
5	ELISA 用マイクロプレート (96穴、50/pack)		20	400	
6	ELISA 用マイクロプレート用蓋 (50/pack)		4	6	
7	マイクロプレート、蓋付 (96穴、100/pack)		10	500	
8	マイクロプレート、蓋付 (24穴、50/pack)		10	260	
9	クライオバイアル、(1.2ml、500/pack)		2	60	
10	メンブランフィルター、(0.2μm、φ25mm)		500	200	
11	メンブランフィルター、(0.2μm、200ml用)		200	200	
12	メンブランフィルター、(0.2μm、500ml用)		100	200	
13	ミリポアフィルター、(0.2μm、1000ml用)		100	250	
14	ガラス棒、(φ6 x 270mm、10/pack)		3	3	
15	ダーラム管、(φ17、1000/pack)		1	22	
				(2,270.8)	
3	冷凍機器関連				
1	バイオフィリーザー (-15 ~ -30℃)		2	500	
				(500)	
4①	計量機器関連				
1	ピペットマン、(ギルソン、可変式、2-20μl)		2	60	
2	ピペットマン、(ギルソン、可変式、20-200μl)		2	60	
3	ピペットマン用チップ、(ギルソン、200μl用、ラック付、1000/pack)		3	21	
4	マルチチャンネルピペット、(8通、50-300μl)		1	130	
5	マルチチャンネルピペット用チップ、(300μl用、96/pack)		4	60	
6	マルチチャンネル用リザーバー、(5/pack)		3	27	
7	連続分注ピペット、微量用、(5.0ml用)		1	140	
8	酸分注ピペット用シリンジ、(100/pack、2.5ml用、5.0ml用)		4	72	
9	血球計算盤、(タケ)		2	108	

番号	機材名	容量	数量	概算価格	備考
10	バスツールピペット、(1000/pack)		1	8	
11	メジューム瓶、(100ml)		100	57	
12	メジューム瓶、(300ml)		100	91	
13	メジューム瓶、(500ml)		100	105	
14	広口瓶、(500ml)		20	56	
15	ラボランシリコン栓、(10種)		250	298	
16	シリコン栓、(小口径用、中口径用)		100	202	
17	培養角瓶、(3種)		550	670	
				(2,165.0)	
4②	理化学・光学機器関連				
1	カメラ、マクロレンズ・フラッシュ付、(ニコン)		1	300	
2	OCT コンパウンド (OCTcompound)		20	30	
3	Biden Meshcment (メッシュメント)		2	3	
4	FA用 スライドガラス、(50/pack)		40	90	
5	シアンコート・ガラス、(100/pack)		10	30	
6	染色パット、(タテ型、青紫系、10枚用)		20	26	
7	染色パット、(タテ型、青紫系、重厚)		20	26	
8	染色パット 金具、(ステンレス、タテ型、15枚用)		10	8.5	
9	PAP Pen (パップペン)		1	5.8	
10	蛍光抗体用標本洗浄器		1	75	
11	利ザビン未処理		500	11	
12	薄切標本伸展器		1	195	
13	パラフィン溶解器		1	360	
14	包埋皿、(エカセット、スタンダード)		1	98	
15	包埋皿、(エカセット)		1	24.8	
16	包埋皿、(エカセット、13号)		1	9.5	
17	包埋皿、(エカセット、15号)		1	9.5	
18	包埋皿セット、(朝日ロベスカバー)		1	6.5	
19	ホルムグレート (6枚/pack)		1	23.5	
20	顕微鏡写真装置		1	765	
21	恒温器、(5-80℃)		2	480	
22	メンブランフィルター、(100/pack、4種)		12	150	
23	スウイネックス・フィルターホルダー、(12. pack、25mm用)		1	14	
24	S P C・フィルターホルダー、(47mm用)		1	40	
				(2,781.1)	

番号	機材名	容量	数量	概算価格	備考
5	手道具関連			千円	
1	ピンセット、(眼科用、中)		4	7.2	
2	ピンセット、(眼科用、小)		4	11.6	
3	フェザー片刃、(10/pack)		24	5.28	
4	フェザー両刃、(10/pack)		24	5.28	
5	眼科用セントウ、(直、特性)		2	1.3	
6	ラボバーナー、(ホースレスタイプ)		5	137.5	
7	ラボランブラシ、(試験管用)		5	5	
8	ラボランブラシ、(瓶洗用 2号)		5	16.5	
9	ラボランブラシ、(瓶洗用 5号)		5	1.9	
10	ラボランブラシ、(瓶洗用 10号)		3	13.5	
11	ラボランブラシ、(注射器用 小)		3	4.15	
12	ラボランブラシ、(注射器用 中)		3	4.5	
13	ラボランブラシ、(注射器用 大)		3	6	
14	ラボランブラシ、(検査用)		3	1.7	
15	フェザーマイクロトーム、(替え刃付)		10	8.5	
16	湯浴式ワイプ 伸展器		1	160	
				(495.21)	
9	医薬品関連				
1	洗剤、クリンエース、(20k/pack)		3	11.1	
2	ゲンタマイシン、(50mg/ml, 10x10ml)		2	18.0	
3	昭和ディスク、(ペニシリン) (各50枚/ビン)		1	1.0	
4	昭和ディスク、(アミノペニシリン)		1	1.0	
	昭和ディスク、(チクロキサリシ)		1	1.0	
6	昭和ディスク、(エリスロマイシ)		1	1.0	
7	昭和ディスク、(スピラマイシ)		1	1.0	
8	昭和ディスク、(テトラサイクリン)		1	1.0	
9	昭和ディスク、(オキシテトラサイクリン)		1	1.0	
10	昭和ディスク、(ストレプトマイシ)		1	1.0	
11	昭和ディスク、(フラチオマイシ)		1	1.0	
12	昭和ディスク、(カナマイシ)		1	1.0	
13	昭和ディスク、(クロラムフェニコール)		1	1.0	
				(401.0)	

RESEARCH REPORT OF THE COOPERATIVE PROJECT
IN THE AREA OF VETERINARY SCIENCES
BETWEEN MONGOLIA AND JAPAN

IMPROVEMENT OF TECHNOLOGY ON DIAGNOSIS
OF ANIMAL INFECTIOUS DISEASES

Responsible persons: Dr. M. Tumurjav
Dr. B. Purevtseren
Dr. A. Yondondorj
Dr. B. Byambaa
Dr. R. Sodnomdarjaa
Adviser: Dr. H. Goto
Dr. T. Nagabayashi
Dr. F. Matsushita
Dr. H. Yoshikawa

—CONTENTS—

1. Virology Section	63
2. Bacteriology Section	65
3. Protozoan Section	68
4. Clinicopathology Section	71

Research Report of the Project of Renewal Research and Technical Cooperation
in the Subject of Veterinary Science between Mongolia and Japan

1. Virology Section

Improvement and Development of Immunological Techniques for Diagnosis of
Viral Diseases

1- TITLE OF THE INVESTIGATION

Study of immunological diagnosis on equine rhinopneumonitis virus infection
of horses

2-RESPONSIBLE PERSON OF THIS INVESTIGATION

Dr. B. Purevtseren

Corresponsible: Dr. O. Pagnajav

Dr. Z. Galmandach

Dr. T. Buyannemech

Adviser: Dr. H.Goto

3-OBJECTIVE OF THIS INVESTIGATION

Development of diagnostic procedures for equine rhinopneumonitis (ER) by the
use of immunological methods

4-ANNUAL RESEARCH PLAN FOR 3 YEARS OF 1997, 1998 AND 1999

- 1) Establishment of preparation method for growing of ER virus in culture
cells form 1997 to 1998.
- 2) Preparation of polyclonal antibody (pAb) and monoclonal antibody (mAb)
against ER virus in rabbit and mice from 1998 to 1999.
- 3) Establishment of technical method in preparation for fluorescent antibody
technique (FAT) from 1998 to 1999.
- 4) Establishment of technical method in preparation for enzyme-linked
immunosorbent assay (ELISA) from 1998 to 1999

5- EXPECTED AND DESIRABLE RESULTS IN THE 1ST YEAR RESEARCH
(1997-1998)

- 1) Preparation method for the growing of ER virus in culture cells will be
established.
- 2) Polyclonal antibody (pAb) and monoclonal antibody (mAb) against ER virus in
rabbit and mice will be prepared.
- 3) Preparation of fluorescent antibody technique (FAT) and enzyme-linked
immunosorbent assay (ELISA) will be partially done.

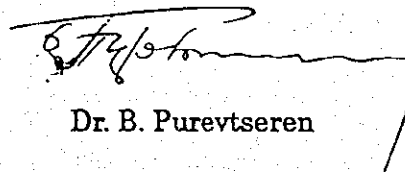
6- RESULTS OBTAINED DURING 1997-1998

Over the period 1997-1998, 3 culture cell-lines of Vero, BK and RK were
compared for the growing of ER virus. As the results, ER virus has a high titer

of $10^{6.5}$ TCID₅₀ in RK cells. This seed virus has been used for the preparation of major peptide (61,000 daltons, P61; *J. Equine Sci.* 8, 57- 61.1997) of the antigen of FAT and ELISA, and also the immunogen to mice and rabbits. The efficient procedures for the preparation of P61 antigen from ER virus in combination with RK cells are now in progress. The resulting P61 antigen will be used for the preparation of pAb, mAb, FAT and ELISA, respectively.

7- RESEARCH PLAN AND IMPLEMENTATION METHOD FOR THE PERIOD OF 1998 AND 1999

- 1) Mass production of the P61 antigen will be done by the use of suitable procedures in order to immunization of mice and rabbits, and for FAT and ELISA.
- 2) Preparation of pAb and mAb will be performed with the purified P61 antigen in rabbit and mice.
- 3) Conjugation of fluorescein isothiocyanate (FITC) and horseradish peroxidase (HRPO) will be carried out by the IgG purified from pAb and mAb.
- 4) Establishment of technical method in preparation for FAT and ELISA will be made on the condition of all the reagents of both tests.



Dr. B. Purevtseren

SEPTEMBER 25, 1998

NAME OF RESPONSIBLE PERSON

Research Report of the Project of Renewal Research and Technical Cooperation
in the Subject of Veterinary Science between Mongolia and Japan

2. Bacteriology Section

Improvement and Development of Immunological Techniques for Diagnosis of
Bacterial Diseases

Responsible Persons: Prof. Dr. A.Yondondorj (Chief of microbiology section)

Dr. J. Erdenebaatar

Dr. S. Sugar

Dr. B. Bayarsaikhan

Dr. B. Enkhelmaa

Dr. D. Damdin

Dr. J. Enkhtuya

Dr. B. Narangerel

Adviser: Dr. Toshihiko Nagabayashi

1-TITLE OF THE INVESTIGATION

Study on immunological diagnostic procedures for Brucellosis among domestic
animals

2-RESPONSIBLE PERSON TO THIS INVESTIGATION

Dr. S. Sugar

Coreponsible : Dr. J. Erdenebaatar

Dr. B. Enkhelmaa

3-OBJECTIVE

- 1- Development of simple, rapid, sensitive and specific immunological
procedures for detection of the infection of *Brucella* spp. as well as for
differentiation between naturally infected and vaccinated animals at field
and laboratory condition.
- 2- Improvement and comparison of specificity of immunodiffusion test with
s-lipopolysaccharide (sLPS) and polysaccharide B (O-polysaccharide,
poly-B).
- 3- Development of enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

4-ANNUAL RESEARCH PLAN AND IMPLEMENTATION METHOD FOR TWO
(2 ND and 3 RD) YEARS

The 2 nd year,1998:

- 1- Preparation of antigens: sLPS and poly-B will be extracted from vaccine
strains, *B.abortus* S-19 and *B. melitensis* Rev-1.
Rough type strain of *B.melitensis* and/ or *B.abortus* will be searched and
sLPS and poly-B from this (these) will be also prepared.
- 2- Improvement of immunodiffusion test: Extracted crude antigens mentioned
above will be applied immunodiffusion procedures and compared efficacy to

differentiate naturally infected positive from vaccinated positive.

- 3- Fractionation of immunoglobulin G (IgG) and separation of subclass of IgG from sera of major domestic animals: Sera of cattle, sheep and goat that keep at isolated area and are clinically normal will be collected and tested free from *Brucella* spp. , *Listeria* spp. and *Salmonella* spp. IgG of sera will be fractionated by salting-out method of ammonium sulfate and separated IgG₁ from IgG by protein A affinity chromatography.
- 4- Preparation of rabbit anti-IgG₁ antibodies and conjugation of horseradish peroxidase (HRPO) to these antibodies: IgG₁ separated will be inoculated to rabbit. IgG of immunized rabbit serum will be fractionated and conjugated with HRPO.

The 3rd year, 1999

- 1- Development of ELISA diagnostic procedure: ELISA diagnostic procedure for sheep will be systematized with extracted crude sLPS and poly-B as antigens and HRPO-conjugated anti-IgG₁ antibody. Additionally, IgG of horse, camel and yak will be fractionated and rabbit anti-IgG antibody of these IgG will be prepared. These antibodies will be conjugated with HRPO and applied for ELISA method.
- 2- Preliminary study on analysis of epitopes of outer membrane composition of *B. melitensis*: Anti-mouse IgG antibody will be prepared, fractionated and conjugated with HRPO. Extracted sLPS and poly-B will be used as antigens for immunizing mice. After being performed a series of steps to prepare hybridoma cells, production of monoclonal antibodies (mAbs) will be checked by ELISA using crude antigens.

5-RESULTS OBTAINED FROM MAY, 1998 TO SEPTEMBER, 1998

Normal sera of sheep, goat, cattle, horse and mouse were only collected. Necessary chemicals and equipments were ordered and manuals for preparation of antigens, conjugation procedure with HRPO and FITC and experimental procedure of monoclonal antibody were provided.

6-COLLABORATORS IN THIS INVESTIGATION

Dr. A. Yondondorj

Furthermore Bacteriological Study on the infection of *Salmonella abortus-equi* for the Clinicopathology Section.

1- TITLE OF THE INVESTIGATION

2-RESPONSIBLE PERSON TO THIS INVESTIGATION

Dr. B. Sarantuya
Coresponsible : Dr. S. Sugar
Dr. B. Narangerel

3-OBJECTIVE

- 1- Development of direct and indirect-immunofluorescent antibody test for diagnosis of infection of *Salmonella abortus-equi* (*S. abortus-equi*) in horses.
- 2- Examination of distribution of antigen and / or cells of *S. abortus-equi* in diseased animals.
- 3- Establishment of sustainable supply system of antigen and antibody of *S. abortus-equi* for agglutination and gel diffusion test.

4-ANNUAL RESEARCH PLAN AND IMPLEMENTATION METHOD FOR TWO (2ND AND 3RD) YEARS

The first half of the 2nd year, 1998: A local strain of *S. abortus-equi* will be selected, characterized and propagated to prepare seed lot and antigen.
The second half of the 2nd year, 1998: The O-antigen of *S. abortus-equi* will be prepared and inoculated to rabbit for producing antibody, and rabbit anti-O antibody will be collected.
IgG will be fractionated from the antibody and conjugated with FITC.
Gel diffusion test will be developed with antigen and antibody and FITC-conjugated antibody will be examined its efficacy for direct staining method by using stamp smear of tissues of diseased animals.
The 3rd year, 1999: Study on localization and distribution of *S. abortus-equi* in diseased and experimentally infected animals will be conducted to explain process of infection in animal's body by collaborating with munohistpathology section.

5-RESULTS OBTAINED FROM MAY, 1998 TO SEPTEMBER, 1998

Activities of Bacteriology section has been started at the middle of May, 1998. While laboratories of the Institute were arranged and fixed with very limited number of chemicals and equipments, the strain of *S. abortus-equi* was selected, propagated as seed lot and heat-killed antigen was prepared as inoculum for rabbit.

6-COLLABORATES IN THIS INVESTIGATION

Dr. A. Yondondorj
Dr. J. Erdenebaatar
Dr. J. Enkhelmaa

Dr. A. Yondondorj *A. YONDONDORJ*
Professor
Chief of microbiology Lab.

SEPTEMBER 25, 1998

NAME OF RESPONSIBLE PERSON

Research Report of the Project of Renewal Research and Technical Cooperation
in the Subject of Veterinary Science between Mongolia and Japan

3. Protozoan Section

Improvement and Development of Immunological Techniques for Diagnosis of
protozoan diseases

1-TITLE OF THE INVESTIGATION

Immuno-diagnostic studies of *Sarcocystis tenella*

2-RESPONSIBLE PERSON OF THIS INVESTIGATION

Dr. B. Byambaa
Dr. G. Battsetseg
Adviser: Dr. F. Matsushita

3-STAFF WHO WILL BE IN CHARGE OF THIS INVESTIGATION

Dr. G. Battsetseg

4-OBJECTIVES OF THIS INVESTIGATION

- 1) Detection of Sarcocysts
- 2) Morphological classification of *Sarcocystis* spp.
- 3) Isolation of *Sarcocystis* spp. with experimental animals.
- 4) Purification of *Sarcocystis tenella* antigen.
- 5) Preparation of monoclonal antibody against *Sarcocystis tenella*.
- 6) Establishment of technical method in preparation for fluorescent antibody technique (FAT) with monoclonal antibody against *Sarcocystis tenella* in 1999.
- 7) Establishment of technical method in preparation for enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) with monoclonal antibody against *Sarcocystis tenella* in 1999.

5-ANNUAL RESEARCH PLAN FOR 3 YEARS

See ANNEX 1

6-EXPECTED AND DESIRABLE RESULTS IN THE 1ST YEAR RESEARCH

- 1) The techniques of detecting sarcocysts by means of light microscope will be acquired.
- 2) Morphological classification with the cyst wall will be completed on Mongolian *Sarcocystis* spp.
- 3) The suitable method for purification of sarcocystis and bradyzoites will be established.
- 4) Polyclonal antibody will be prepared.
- 5) FAT, ELISA and Agar gel diffusion will be done with polyclonal antibody.

7-RESULTS OBTAINED DURING 1997-1998

- 1) The technique of detecting sarcocystis by means of light microscope was acquired.
- 2) Expecting arrival of the equipment.
- 3) Be in progress.
- 4) ,5)Expecting arrival of the equipment.

8-IF RESULTS IN 1997-1998 WERE NOT FULL AS EXPECTED, STATE THE REASON WHY

Protozoology section has started in April 1998.

- 4) ,5)Expecting arrival of the equipment.

9-RESEARCH PLAN AND IMPLEMENTATION METHOD FOR THE PERIOD OF 1998 AND 1999

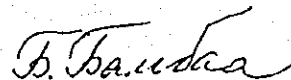
- 1) Morphological classification with the cyst wall will be completed on Mongolian *Sarcocystis* spp.
 - The classification will be done following "Sarcocystis of Animals and Man" (J.P.Dubey, et al.,P30-36. 1989, CRC Press,Inc.).
- 2) The suitable method for purification of sarcocysts and bradyzoites from infected muscle will be established.
 - The muscle sample be taken from the slaughter house in Ulaanbaatar.
- 3) FAT, ELISA and Agar gel diffusion will be done with polyclonal antibody.
- 4) Isolation of *Sarcocystis tenella* with experimental animals.
 - Spolocysts will be isolated by prepatent periods.
 - Intermediate host (*Ovis*) will be inoculated with isolated spolocysts.
- 5) Purification of *Sarcocystis tenella* antigen.
- 6) Preparation of monoclonal antibody against *Sarcocystis tenella*.
- 7) Establishment of technical method for immunological diagnosis against *Sarcocystis tenella*.
 - FAT, ELISA and Agar gel diffusion will be done with monoclonal antibody.

10-PUBLICATIONS AND RESEARCH WORKERS MADE UP TO DATE.

The seminar of Sarcocystosis for Veterinarians and Medical doctors held on the 28th of September 1998.

11-SPECIAL MENTIONED ITEMS IN THIS INVESTIGATION

Nothing special.



Dr. B. Byambaa

SEPTEMBER 25, 1998

NAME OF RESPONSIBLE PERSON

ANNEX 1

モロミア畜畜感染症診断技術改善計画 協力活動3カ年計画 (年度別)

ITEM	1 st year 1997/7~	2 nd year 1998/7~	3 rd year 1999/7~	
<p>2. C) Protozoan diseases.</p> <p>i) Detection and Classification</p> <p>① Detection of <i>Sarcocystis</i> spp. by means of microscope</p> <p>② Morphological classification of <i>Sarcocystis</i> spp.</p> <p>ii) Experimental inoculation</p> <p>③ Experimental inoculation with <i>Sarcocystis</i> spp.</p> <p>iii) Immunological studies and diagnosis</p> <p>④ Purification of antigen.</p> <p>⑤ Monoclonal antibody (mAb) preparation.</p> <p>⑥ Sero-immunological studies (ELISA, FAT, Agar gel diffusion).</p>	<p>_____</p>	<p>_____</p>	<p>_____</p>	

Research Report of the Project of Renewal Research and Technical Cooperation
in the Subject of Veterinary Science between Mongolia and Japan

4. Clinicopathology Section

Improvement and Development of Immunohistochemical Techniques for Diagnosis
of Infectious Diseases

1-TITLE OF THE INVESTIGATION

Study of immunohistochemical diagnosis on *Salmonella abortus equi* infection
of horses

2-RESPONSIBLE PERSON TO THIS INVESTIGATION

Dr. R. Sodnomdarjaa

Corresponsible : Dr.

Dr.

Dr.

Adviser : Dr. H. Yoshikawa

3-OBJECTIVE OF THIS INVESTIGATION

Development of diagnostic procedures for *Salmonella abortus equi* (S. a-e)
infection of horses by the use of immunohistochemical methods.

4-ANNUAL RESEARCH PLAN FOR 2 YEARS OF 1998 AND 1999

This investigation was beginning in the middle of July, 1998.

- 1) Establishment of technical method in preparation for immunohistochemical
diagnosis in the experimental infected foals with S. a-e. from 1998 to 1999.
- 2) Preparation of polyclonal antibody (pAb) and monoclonal antibody (mAb)
against S. a-e. in rabbit and mice from 1998 to 1999.
- 3) Establishment of technical method in preparation for fluorescent antibody
technique (FAT) from 1998 to 1999.
- 4) Establishment of technical method in preparation for Avidin-Biotin-Complex
(ABC) assay from 1998 to 1999.

5-EXPECTED AND DESIRABLE RESULTS IN THE 1ST YEAR RESEARCH (1998)

- 1) Technical method for immunohistochemical diagnosis of S. a-e. infection of
horses will be partially established.
- 2) pAb and mAb against S. a-e. in rabbit and will be prepared.
- 3) FAT and ABC assay will be done.

6-RESULT OBTAINED IN 1998

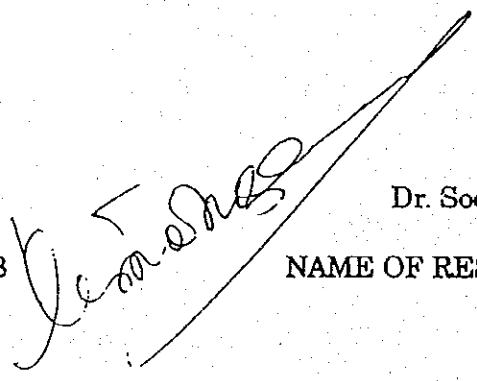
In 1998, selection of S. a-e. strain for the forming of smooth colony was compared
with stocked strains in this Laboratory. This strain has been used for the antigen
of FAT and ABC assay, and also for the immunogen to mice and rabbits.
The efficient procedures for the preparation of S. a-e. antigen are now in

progress. The resulting antigen will be used for the preparation of pAb, mAb, FAT and ABC assay, respectively.

7-RESEARCH PLAN AND IMPLEMENTATION METHOD FOR THE PERIOD OF 1998 AND 1999

- 1) Mass production of S. a-e. antigen will be done by the use for suitable procedures in order to immunization of mice and rabbits, and for FAT and ABC assay.
- 2) Preparation of pAb and mAb will be performed with the purified S. a-e. antigen in rabbit and mice.
- 3) Establishment of technical method in preparation for FAT and ABC assay will be made on the condition of all the reagents of both assays.

SEPTEMBER 25, 1998



Dr. Sodnomdarjaa

NAME OF RESPONSIBLE PERSON

(訳文)

プロジェクト

以下の文書を批准する 農業大学学長

Dr. Chi.ソドノムツェレン

モンゴル農業大学
免疫研究センター
活動規則

1. 免疫研究センター（以後センターと略する）を日本・モンゴル技術協力プロジェクト“モンゴル家畜感染症診断技術改善計画”による日本国の財源投資、技術、専門家派遣等の投入による無償援助で農業大学獣医学部、及び当大学付属獣医学研究所の教育、実験基礎、専門の人材に基づいて農業大学において1997年9月に設立した。
2. センターの目的は上述のプロジェクトの実施に関係する活動を指導、調整することである。
3. センターはプロジェクトを実施するに当たり必要とされるウイルス学、細菌学、原虫学の研究、及び感染症の生理学、形態学等の各種実験室を組織し、研究方法の理論と応用を獣医学の免疫診断法分野において世界的な水準に達するよう、プロジェクトに参加する学者、研究者、教師、専門家の活動を組織、指導し、管理、運営に対する義務を持つ。
4. センターは“モンゴル家畜感染症診断技術改善計画”プロジェクトに関して日本・モンゴル間で結ばれたR/D（1997年6月20日締結の実施協議議事録）に沿って、指導と活動を行う。
5. センターの長を農業大学学長が任命し、その任務について学長が監督、指導する。
6. R/Dの第4章、及び付属書の第5,7,8項に示された事項によってセンターの運営、管理、指導者を以下のように組織、構成する。
 - モンゴル側：1. センター長（プロジェクトマネージャー）
 - 2. プロジェクトコーディネーター
 - 3. 主任研究者
 - 4. 事務職員
 - 5. 実験等の助手
 - 6. その他必要な支援スタッフ
 - 日本側：1. チーフアドバイザー
 - 2. JICA コーディネーター
 - 3. プロジェクトで任命された JICA 専門家

本規則の付属書に指示された分担区分によって仕事を行う。

7. プロジェクトにはプロジェクトの進捗状況、評価などを協議する合同委員会が組織される。この構成員は R/D の第 4 章、及び付属文書第 7 項に沿うものとする。合同委員会の開催に当たってはプロジェクトマネージャーが責任を持つ。
8. センターは活動に関して日本・モンゴルの各関係機関、農業大学、プロジェクトの合同委員会に対して活動報告の義務を有する。
9. センターの活動費用を農業大学が捻出する。
10. センターは農業大学の印章の入った公文書を使用する。公文書には“免疫研究センター”という定語がある。
11. センターでは毎年、各実験室で一年毎、四半期毎、月毎にそれぞれ計画を立てて活動し、センター及び各実験室の研究成果をセンターの運営管理者が四半期毎に審査し、必要に応じて合同委員会で協議し、評価を下す。
12. センターはプロジェクトの実施過程において出てきた問題点、矛盾点、不足している点などについての対応を迅速に行い、上部機関に対しても問題を提起して困難を解決するよう努める。
13. センターの活動に困難な問題や予算の執行に関する問題（センターの運営に変更が生じたとき、研究分野実験室を創設または解散する、主任研究者を変更または指名する、プロジェクト範囲での臨時高額費用など）が生じたときは合同委員会の意見を元に農業大学の学長の命令によって決定する。
14. センターはプロジェクト実施に当たって積極的に参加している日本の専門家に農業大学の称号を与えるよう勧告する権利を有する。
15. センターはプロジェクト実施に当たって積極的に参加しているモンゴル側の学者、教師、研究者の研究結果に基づいて激励、賞金を与えるよう関係機関に対して推薦する権利を有する。
16. センターはプロジェクトと関係のあるモンゴル人専門家を選抜し日本へ研修のため派遣する。モンゴルへ派遣される日本人専門家、学者たちにモンゴル人が従って研究する。免疫学の現代的な手法を多くの人（センター及び各地方の獣医師達）に対して研修を行ったり、セミナーを組織することなどの義務を有する。
17. センターはプロジェクトの進捗状況、実施を報道機関によってモンゴル各地に宣伝

する他、研究の結果をモンゴルや外国の獣医学と生物学の学術雑誌に投稿し、公表する。

18. R/D の第 2 章にあるプロジェクトの実施に必要なものとして日本から送られてくる機材をモンゴル側の権利を有する機関に CIF 条件で空港、または国境で引き取られた瞬間からモンゴル政府の財産になるという指示に基づいて、センターに日本から来たすべての機材、診断薬、試薬をセンター固有の財産として見なす。この財産に基づいて免疫研究センターの活動を将来も展開していく。

プロジェクトの実施の間機材の使用、保護に日本人専門家が監督していく。

<抄訳>

免疫研究センター長・プロジェクトマネージャーの任務

1. センターの活動を内規に従って、総合的に運営する。
2. センターを代表して他の機関との連携を保つ。
3. “モコル家畜感染症診断技術改善計画”プロジェクトの活動に対し評価を与え、合同委員会を組織し、決定事項の実現、遂行を管理する。
4. プロジェクトの C/P 研修員を選出し、それに関する手続きを行う。また、日本から派遣される専門家の申請を出す。
5. センターの活動を農業大学及び合同委員会に対し報告する。
6. センターで行なわれる総合的研究及び各分野の研究活動を指導する。

免疫研究センターのコーディネーターの任務

1. “モコル家畜感染症診断技術改善計画”プロジェクトにおける日本・モコル側双方から出てくる業務を調整する。
2. プロジェクト4分野の研究活動を相互に統合する方向で、仕事が円滑に行なわれる状況を満たす。
3. センターで行われる研究活動を行う。
4. 日本から派遣された専門家の出迎え、アパートの準備及び研究計画の遂行などの業務を行う。
5. 日本から供与される実験機材、機具の引き取り、設置を行う。
6. プロジェクトの仕事で地方へ行く日本とモコルの専門家の出張にかかる諸手続きを行う。

免疫研究センター各研究者の任務

1. 免疫研究センターの“モコル家畜感染症診断技術改善計画”プロジェクトにおけるそれぞれの実験の総合テーマに従い、自ら研究をする。
2. 各種モコル家畜の免疫学的特性を明白にするために付加的な研究をする。
3. プロジェクトで行われる現代的免疫学の手法を自身で体得する他、他の研究者にも広め、方法論的な知識を養う。
4. “家畜感染症診断技術改善計画”プロジェクトの進捗状況、研究の成果について宣伝する。

免疫研究センター補助スタッフの任務

1. センターで行なわれる総合研究を研究者の指導の下で共同して研究をする。
2. 実験室を常に研究できる状況にしておく。研究者の支持に従い薬品や溶液を前もって準備しておく。

推 薦 書

1998年 月 日

氏名： _____

所属： _____

職名： _____

上記の者が、JICAのプロジェクトに関する日本国研修志願者として応募することを承諾し、推薦します。尚、帰国後、本人は大学においてプロジェクト技術協力に尽力することを約束しております。

推薦者

所属研究課題責任者 _____

所属日本人専門家 _____

免疫研究センター長 _____

日本側アドバイザー _____

総合報告書

「モンゴル家畜感染症診断技術改善計画」

後藤 仁

(チーフアドバイザー/微生物学)

派遣期間：1997. 10. 25. -1998. 11. 24.

1998年12月20日

1. プロジェクトの目的と概要

モンゴル国では、1992年の新憲法公布以来、社会主義体制から市場経済化への転換により、農牧業分野の成長が有望視されてきたが、家畜疾病の発生、調査診断及び予防ワクチン開発等の業務を担うモンゴル国唯一の獣医学教育研究機関である、モンゴル農業大学獣医学部及び獣医学研究所は、旧ソ連解体に伴って国外からの新たな情報の入手が途絶え、教育研究活動が停滞している。その結果、公的な家畜衛生サービスの低下が深刻な問題となっており、家畜における重要疾病の蔓延の危険性が危惧されている。このような状況の中、家畜感染症の診断技術の向上、さらには家畜衛生行政の強化と相まって、家畜生産における損耗を最小限に食い止め、農家所得の向上、食糧増産及び外貨獲得に寄与することを最終目的とした本プロジェクトの技術協力が開始された。

協力期間は1997年7月1日から2002年6月31日までの5年間で、技術協力は主としてモンゴル農業大学獣医学研究所内に設置された「免疫研究センター」で、またその一部分は獣医学部で実施されている。

2. プロジェクトのサイトと管理運営

本プロジェクトの受入れ機関であるモンゴル農業大学は、教育省の所管であるが、獣医学研究所の研究に関する部分については、農牧産業省も予算措置を行っている。

プロジェクトの管理体制は、モンゴル農業大学学長(Dr. Ch. Sodnomtseren)がプロジェクトディレクターとして、また免疫研究センター長(Dr. M. Tumorjav、胡太郎)はプロジェクトマネージャーとして、プロジェクトの管理運営の責任を負うと同時に、プロジェクトコーディネーター(Dr. J. Erdenebaatar)も加わって技術的な問題の解決に当たっている。日本側チーフアドバイザーは、プロジェクトの実施に関連する諸事項について、プロジェクトディレクター及びマネージャーに対し、プロジェクトの管理運営に必要な提案と助言を行っている。また日本側専門家は、モンゴル側カウンターパートに対して、プロジェクトの実施に関連する種々の技術的な指導と助言を与えている。

本プロジェクトでは、R/Dのもとで技術協力を効果的かつ成功裡に実施するため、農業大学学長を議長とする合同委員会が組織され、現在、構成員間で活発な論議が交わされ、有効に機能している。

3. 協力活動の設定

本プロジェクトの目的を達成するためには、モンゴル農業大学獣医学部及び獣医学研究所の家畜感染症関連分野の研究者に対し、高度な技術研究協力を行うことが最適と考えられ、「家畜微生物感染症診断のための免疫学的並びに病理学的研究活動」を統一テーマとし、免疫研究センターに4研究分野が設置され、それぞれの分野での研究活動のため、次の感染症が設定された（モンゴル側責任者）。

- ①ウイルス学分野(Dr. B. Purevtsern) : 馬鼻肺炎 (馬流産ウイルス感染症)
- ②細菌学分野(Dr. A. Yondondorj) : 牛ブルセラ症 (人獣共通伝染病)
- ③原虫学分野(Dr. B. Byambaa) : 各種家畜の *Sarcocystis tenella* 感染症
- ④免疫病理学分野(Dr. R. Sodnomdarjaa) : 馬の *Salmonella abortusaequi* 感染症
(馬流産菌感染症)

4. 専門家派遣

長期：小山業務調整員1997年8月9日赴任（任期、2年）

後藤専門家、チ-77パイザ/動物、1997年10月25日赴任（任期、13ヵ月）

松下専門家、原虫学、1998年4月10日赴任（任期、2年）

長林専門家、細菌学、1998年5月13日赴任（任期、2年）

吉川(晃)朝塚、病理学、1998年7月1日赴任（任期、1年）

短期：吉川(晃)朝塚、病理学、1998年1月9-23日、病理学の講義、関連施設の視察

藤崎専門家、原虫抗原精製法、1998年5月13日-6月17日、原虫学分野の助言と講義

石原専門家、実験動物飼育法、1998年7月17日-8月5日、実験動物学分野の助言と講義

古屋専門家、抗原成分分離精製法、1998年10月14日-99年1月13日、抗原成分精製の助言・

吉川(晃)朝塚、実験動物の病理学的観察法、1998年11月13日-1月15日

石原専門家、実験動物飼育法、1998年11月20日-27日

講義主題（研究者と学生を対象）：

後藤専門家(1997.12.25.) 獣医ウイルス学・動物ロタウイルスの生態

吉川(晃)朝塚(1998.1.14.;1.19.;1.21.) 獣医病理学・牛の白血病とヨーネ病

藤崎専門家(1998.5.28.;6.5.) 獣医原虫学・牛寄生性タイレリア原虫

石原専門家(1998.7.28.) 実験動物学・免疫不全マウスモデルの作出と応用

5. 供与機材

平成9年度本邦調達、第1回納入分、1998年8月24日 到着、実験動物機材等、19品目

平成10年度現地調達、第2回納入分、1998年10月14日 到着、*Salmonella abortusequi*等、12品目
 第1回納入分、1998年10月14日 到着、*Sarcocystis tenella*等、1品目
 第2回納入分、1998年10月30日 到着、*Sarcocystis tenella*等、6品目
 第3回納入分、1998年10月30日 到着、*Sarcocystis tenella*等、18品目

6. C/P研修

平成9年度、J. エルデンバートル (細菌学) 帯広畜産大学、研修期間：1997. 9. 29. -1998. 6. 27.
 T. バトヤル (病理学) 北里大学、研修期間：1997. 9. 29. -1998. 6. 27.
 平成10年度、O. バガムツァブ (ウイルス学) 岐阜大学、研修機関：1998. 6. 27. -10ヶ月間
 Z. バトスフ (原虫学) 帯広畜産大学、研修機関：1998. 6. 27. -10ヶ月間
 D. ヲグーデルジ (病理学) 北里大学、研修機関：1998. 6. 27. -10ヶ月間
 B. ビヤムバー(獣学部長)、第3回国研修(タイ国・*Sarcocystis tenella*)：1998. 2. 9-3. 6.
 B. ビヤムバー(獣学部長)、準高級視察型研修(帯広大・北里大・筑波家畜衛試・岐阜大)：1998. 6. 6. -6. 20.

7. 協力活動期間と内容

本プロジェクトの協力期間は1997年7月から2002年6月までの5年間であるが、前半の1997年から2000年までの3年間は、馬鼻肺炎、牛ブルセラ症、*Sarcocystis tenella* 感染症及び *Salmonella abortusequi* 感染症について、蛍光抗体法(ELISA)と酵素抗体法(FAT)による免疫学的診断法の開発を実施することとした。またこれら感染症の各病原体に対するモノクローナル抗体を作成し、上記各診断法への適用と、新たな分離病原体の鑑別・分類法への応用について検討する。そのための共通活動項目は、各種病原体からの有効抗原物質の分離精製、免疫グロブリンの分離精製、ウサギ(リクウター抗体 pAb)とマウス(モノクローナル抗体 mAb)での抗血清及び標識抗体の作成等である。

一方、2000年から2002年までの後半2年間では、第1～3年次で確立した免疫診断法を、モンゴル国での他の重要疾病への応用、実験動物を活用した免疫・生化学的研究、家畜感染症の病態生理学的研究等の総合的な研究活動を展開する予定である。

8. 協力活動の実態(1997-1998)

(1) プロジェクト基盤整備：技術移転のための供与機材を設置し、その活動の中心となる免疫研究センターのため、獣医学研究所より提供された14室の改修工事は1997年9月から始まり12月末に一応完了した。この工事中に、電話移設に対する連絡無視(11月上旬)、暖房用配水管改修時の破裂(11月中旬)、第1次電源供給の拒否(12月下旬)など、それぞれの指示・命令が無視されたり、各担当者まで達しなかったため、建築会社と本プロジェクトでは多大の迷惑を被った。これについては学長に抗議するとともに、大学・研究所の

管理運営と指揮系統の充実を強く要望した。また4月6日プロジェクト事務室で、ドアの通気用錠口を破損して錠が開けられ、コンピューター等が盗難に遭い、事務処理に支障をきたした。早速、錠口を厚い板で覆う一方、学長と協議の結果、大学側は学長名で獣医学研究所に防犯対策委員会を設置した。当プロジェクトも守衛室の強化と建物1階の全ガラス窓に鉄柵の取り付け等、具体的な防犯対策のための安全対策費の申請を検討中で、モンゴル側の見積り請求を待っている状況である。コンピューターは8月中旬幸いにも、韓国人に売られたのが、モンゴル警察の尽力によって無事戻って来た。

(2) 業務実績：1997年8月着任の小山業務調整員は、1997年10月に後藤専門家(チ-77/M/チ-姓)が着任するまで、免疫研究センター長 Dr. M. Tumurjavと二人で、平成9年度C/P研修員2名の9月29日、日本に向けての出発手続き、携行機材の引き取り、獣医学研究所の改修状況の点検などの業務に努力した。一方、11月～12月は平成10年度リーダー会議資料、同短期専門家派遣要請計画及び同機材供与計画などについて、研究センター長と意見交換、協議を頻繁に行い、これらを作成した。

1998年1～3月は、免疫研究センター活動規則を、センター長を始め主要なC/Pを交えて、活発な論議を重ねた結果、モンゴル語と日本語で作成した。また同時にプロジェクトの業務内規も出来上がり、現地職員の秘書を雇い、プロジェクトの組織・体制が固まった。

同年4月～7月には、松下・長林・吉川(※)の3長期専門家と2名の短期専門家が次々に着任し、各自の携行機材を相互に有効活用し、各C/Pに対する実質的な技術移転が開始された。その中で6月には、学長、センター長、主任級C/P、専門家全員が参集し、初のプロジェクト運営委員会が開催された。センター長よりプロジェクトの進捗状況が報告された後、モンゴル側C/Pとスタッフの明確化、バイオハザードの認識、防犯対策、平成11年度供与機材要望等について、当面の課題、問題点が真剣に討議され、改善すべき点は改善していく事で合意し、今後も本委員会が時々開催されることが決定された。

長・短専門家の購送機材や供与機材の無税通関は、書類上の煩雑な手続きに加えて、担当者不在、許可・承認の出し渋り等、関係各省庁の抵抗に遭いながらも、小山業務調整員とご老体のセンター長の粘り強い努力によって、何とか遂行された。しかし7月からは、日本でのC/P研修を終えて帰国したエムパートル氏が、モンゴル側コーディネーターとして就任したため、センター長はこの激務より開放された。

8月10～15日には、モンゴル側C/P5名と全専門家による、ドンドゴビ・ウムヌゴビ・ウブルハンガイの獣医学関連施設の視察が実施された。各県の獣医学検査所、研究所の職員数や実験設備等を観察し、本プロジェクトの後半2年間に予定されている、総合研究活動としての野外調査や検査材料採取の基地として利用できる事が確認された。

9月24日～10月3日に運営指導調査団が来モし、プロジェクト開始後1年間の成果を踏まえ、4研究分野別の計画内容の調整と全体協議が活発に行われた。その結果、第1回合同委員会が開催され(10/2)、関係省庁、事務所、大使館からの各位出席のもと、R/Dの再確認などTDIPを添付したミニッツが無事調印された。本調査団からは、機材の乏しい状況下でのプロジェクトとしては、まずまずの成果を出しているとの評価を下されたが、同時に、全機材の導入に伴って本格化する、今後の研究活動の成果が重要であるとのコメントもあった。

この調査団の来モに合わせ、この1年間の分野別研究報告書と今後の研究計画書を、英文で提出するよう要求され、第1回目の今回に限り各専門家の指導で作成、提出された。しかし、次回からは各分野のモンゴル側責任者自身で作成して提出することが強調された。これに関連して技術移転の実施では、実験手技などは英語で説明したり、複雑なことは図解や通訳を介すことによって伝え合えばそれほど問題はないが、技術水準が極めて低い上に、手技的な経験が少ないか、あるいは全くない状態で、多くの場合に基礎的な事項から説明する必要がある。しかし、到着機材の使用による各種実験研究の進展に伴い、手技そのものに対してC/P側も興味を示し、積極的に取り組むようになった。この傾向は、現在の各分野の研究活動が、それぞれの成果として現われれば、今後なお一層強くなると思われる。

(3) 機材の調達と利用：平成9年度供与機材の到着前に、中央大型実験台を始め、コンピュータ、コピー機、電話などの事務機器などを現地で調達した。またガラス器具類は、ウランバートル市内の医療機器-医薬品販売店の数ヵ所で交渉したが全く入手できず、小山業務調整委員の努力で中国より大量に調達することが出来た。注射筒、脱脂綿、ガーゼ、消毒用アルコールなどの簡単なものは現地調達が可能である。

一方、実験研究機器類は、手作り無菌室での実験で微の混入など一時あったが、各専門家の携行機材を有効的に活用して、各C/Pに対しての技術移転が開始された。特に携行機材の実体顕微鏡による屠畜場等での採取材料からの原虫体の検出、倒立顕微鏡での培養細胞の観察及びウイルス感染価の測定も容易になった。平成9年度本邦調達と平成10年度現地調達の機材到達と同時に、技術移転も着々と順調に進展しており、ふ卵器・遠心機・低温槽・超低温槽を利用したウイルス、細菌の大量培養が可能となり、一部の細菌では既にウサギによる抗血清が作成される迄に進んだ。さらにこの抗血清については、フラクション・コレクターによる血清画分が作られ、蛍光顕微鏡による蛍光抗体法のための標識抗体が作成される予定である。

(4) 技術協力の実績：この1年間の技術協力の成果をまとめると次のようになる。

①ウイルス学分野：まず携行機材として搬入した3種の培養細胞の中、RK(ウサギ)細胞のみが継代することが出来た。この細胞で馬鼻肺炎ウイルス(ERV)を大量培養し、これを精製後、本ウイルス感染症の免疫診断法としての蛍光抗体(FAT)と酵素抗体(ELISA)試験

のウイルス抗原、及びポリクロナール抗体(ウサギ, pAb) とモノクロナール抗体(マウス, mAb) の作成のための免疫抗原として、それぞれ使用される予定である。現在、ERV のウイルス粒子抗原の作成と並行して、ウイルス感染RK細胞からのウイルス蛋白抗原を抽出し、さらにこれを抗原としたpAb の作成が進行中である。

②細菌学分野：各種動物のブルセラ症の診断のため、ERV 感染症と同様、FAT、ELISA用の抗原、及び pAb、mAb の免疫用抗原のため、菌の大量培養が行われている。一方、FAT、ELISA への応用で、羊・山羊・牛・馬の正常血清がすでに収集され、これら血清の γ -グロブリンに対する抗血清をウサギで作成するため、現在、羊については γ -グロブリンを分離精製中である。さらにこれら各試験法のマニュアル化も進行中である。

③原虫学分野：光学顕微鏡によるSarcocyst の検出法を確立後、市内の市場等で採取した多数の検体(肉)での感染状況を調査すると同時に、屠畜場にて羊・山羊・牛・馬からの検体(肉、血液)を採取し、本虫体の馬・牛・ヤクにおける横隔膜、心臓、舌などの体内分布について検討している。また本虫体の子犬への感染試験が実施されており、9月28日には第1回免疫研究所セミナー「Sarcocystosis について」が開催された。

④免疫病理学分野：馬流産菌のS型菌株を選別し、この大量培養菌によって、ウサギによる免疫血清が作成された。現在、この免疫血清からのIgG 分画精製の段階で、今後FATのためのFITCによる標識抗体作成の予定である。また本培養菌は酵素抗体法用の抗原、及びmAb 作成用抗原としても利用される。現在、屠畜場で採取した各種動物の組織材料について、病理組織標本の作成などによって免疫病理学に関する手技をC/P に対して技術移転中である。

9. 総括

本プロジェクトは家畜疾病の免疫学的診断法の技術移転であり、まず実験機器類が必要で、さらにそれらの機材を設置する場所が不可欠であって、一応プロジェクトサイトの改修工事は平成9年12月中に完成した。当初、獣医学研究所の改修の終了と同時期に供与機材の到着、そして専門家の着任と考えられていたようである。しかし実際には、平成10年4～7月に長期専門家が全員揃っても、平成9年度本邦調達機材は未着であり、8月に到着するまでの間は携行機材と研究所にある旧式で不完全な機材をやり繰りし、細々とC/P に対する技術移転が開始された。そこで平成10年度供与機材は、現地調達によって早期に予定機材を搬入し、本格的な技術移転の遂行を考えた。幸いJICA本部と関係各位の懸命な努力によって、ほぼ全ての機材が10月中にサイトに到着し、同時期に抗原成分分離精製の短期専門家の着任と合間って、各機材のフル活用によって、C/P への技術移転は勿論のこと研究活動も急に活気づき順調に行われている。

診断技術の移転は、実験機器類の供与のみではなく、実験担当者が診断法の原理、術式、応用など技術修得も極めて重要である。この人材育成では、日本での基礎技術の研修のた

め、毎年2～3名が派遣されているが、本計画はプロジェクトの実施期間中、継続されべきである。研修員候補者の人選が調査団来モの時に、英語による面談で行われているため、最近、研究員の英語学習熱が急に高まっている。一方、視察型研修は、これまで2名が既に日本の関連大学、研究機関を訪れ、各地での研究活動の実態を、予想通り詳細に視察したものである。その効果は抜群で、帰国後は本プロジェクトに対する理解が深まり、同時に獣医学における各専門分野に対する認識も変わり、専門別に研修先の決定も容易になった。これまでは日本の研究機関であれば、自分の専門分野に関係なく、どこにで留学すれば良いと言う考え方が強かった。従ってこの視察型研修についても、今後も継続して多くの教授級クラスの人間に適応されるべきである。

診断技術の内容は、4研究分野の各疾病とも、共通してFAT と ELISAによる免疫学的診断、さらにmAb を加えた病原学的診断方法である。しかしC/P 研究員は、はたして FAT、ELISA あるいは pAb、mAb などが、診断上どの段階でどのように適応されるのか、まだ十分理解されていないように思う。何故なら、彼らから書いてくるC/P 研修のための英文の application (A2A3) form をみると、これらの用語に加えて、PCR (polymerase chain reaction) などが、文中で不適切な箇所で安易に使用されているからである。この問題は、各専門家が技術移転の時に、それぞれのC/P 研究員に説明するのも良いが、むしろこれらの抗体や試験術式に関連した学術論文を、セミナー方式で直接C/P 研究員に読ませるか(疑いなく)あるいは専門家によるレクチャー方式で全般的に理解させるか、の方法があると思う。何れにしても、これら用語の正確な意味を理解させた上で、技術移転を行う必要があると考える。

技術移転の実績は、現在、4研究分野ともまだ緒に就いたばかりで、9～10月来モした運営指導調査団の名言通り、「機材不足の現状下ではまずまずの成果を出しているが、全機材到着後の成果が重要」であり、この前半3年の間に各疾病の免疫診断法が確立される事を期待したい。

以 上

M. トムルジャブ教授

後藤 仁教授

準 Dr.R. ソドノムダルジャー

農業大学免疫研究センター

モンゴルでの日本政府の援助事業「家畜感染症診断技術改善計画」が国際協力事業団のもと、モンゴルと日本の学者、研究者たちによって開始された。基本的に日本側の投資によって実施されているこの共同プロジェクトは、日本モンゴル両国政府の関係者によって協議され討議議事録 (R/D) が結ばれた後、1997年7月1日より農業大学において始まったものである。

モンゴルでの家畜の感染症の診断技術を向上する目的で、このプロジェクトが実施された。これによって、モンゴルの主要経済分野である牧畜業に大きな被害を及ぼしている、家畜の様々な感染症を的確、早期に診断し、これによって疾病の予防、治療技術を向上させる基礎作りをする事となる。

ウィルス、細菌、原虫によって発生する家畜の疾病の診断については、免疫及び免疫病理学的な基礎および応用研究ももちいることとなる。

世界の先進国が家畜の疾病を診断する際、もちいている免疫診断の現代的な手法をモンゴルの獣医専門家（獣医学研究所の学者、研究者、農業大学の獣医学部の教師、及びその他の獣医ら）が習得し、的確に家畜疾患の免疫学的な診断および予防方法を確立、実用することができればプロジェクト実施の成果となるはずである。また、このことはモンゴルの家畜増産にとって重要なことである。

この共同プロジェクトの実施期間は1997年から2000年の5年間である。実施機関は日本モンゴルの政府間協議において結ばれた R/D に示されているように、農業大学内に組織された免疫研究センターとした。このセンターは農業大学附属獣医学研究所、農業大学獣医学部の各研究室、教室、実験室の設備を充実させるために組織され、またその活動は教官、研究者、及び科学技術専門家の協力に基づいて行われる。

免疫研究センターは、センター長（プロジェクトマネージャー）、プロジェクト調整員、プロジェクトの研究スタッフ、行政部門（事務）職員、補助職員、その他必要に応じてスタッフなどによって構成させる。

免疫研究センターに付属し合同委員会が設けられ、プロジェクトにおける活動計画、結果報告、日本モンゴル間での協議規定などについての話し合いが行われるほか、プロジェクトに関係する技術的な活動業績、成果についても検討がおこなわれる予定である。

合同委員会の構成メンバーとして、モンゴルと日本の両国から学者、研究者、専門家が参加する。現在のところ、モンゴル側からは、合同委員会の議長としてプロジェクトマネージャーである Dr. ソドノムツェレン農業大学学長、副議長に Dr. B. ビヤムバー獣医研究所長、議員に Prof. M. トムルジャブ免疫研究センター長、Ass. Prof. R. サンジャートグトフ獣医学部長、調整員に Dr. D. アバルゼッド、さらにプロジェクトの各分野長として Dr. A. ヨンドンドルジ、準 Dr. B. プレブツェレン、準 Dr. R. ソドノムダルジャー、また教育省と農僕省の代表者も指名

されている。日本側からはチーフアドバイザー、各分野専門家、調整員、JICA 事務所の代表者、日本大使館の担当官が参加する。

本プロジェクトに設立された免疫研究センターの5年計画は以下の通りである。

A. 免疫研究センターでの免疫学的診断の研究

研究内容は、各家畜の血清からの IgG, IgM, IgA 精製、Monoclonal antibody (mAb) の作成、FITC 及び peroxidase 標識方法の習得などである。本センターで行われる免疫学的研究は5年計画で実施される、モンゴル側からセンター長およびマネージャーとしてトムルジャブ教授、調整員としてアバルゼッド博士、主任研究員として準博士ソドノムダルジャー、日本側からはチーフアドバイザーの後藤仁教授（現在）、その他の日本人専門家が参加する。また、センター長とチーフアドバイザーはプロジェクトの総合的な研究運営に携わる。

B. 感染症における免疫学的診断についての研究（1-3年）

ウイルスで発生する感染症の方向について：

馬の鼻肺炎 (RP) の精製ウイルスに対する (mAb) を作成、RP 精製ウイルスを使った ELISA による抗体の検出、mAb を使って AP ウイルスの病原体や、本ウイルスで感染したサンプルでウイルスに反対する誕生を明白にする florestsent antibody の技術を (FAT) を確立する。ウイルスに起因する疾病の研究は、モンゴル側から準博士 B. プレブツェレンをはじめとするウイルス学研究者、日本側からは品川教授、後藤教授さらに他の日本人専門家が遂行する。

細菌に起因する疾病の研究について：Brucella abortus の wild strain で感染したモンゴル牛から ELISA に使用できる Brucella abortus の適当な strain を選ぶ、選んだ strain を使用して、モンゴル牛の血清 globulin に対する mAb を作成、peroxidase あるいは biotin で標識した牛の Lg に対する mAb や peroxidase で標識した streptavidin (sandwich 方法) を使用して、細菌の抗体を検出する ELISA 法、ブルセラ抗原に対する mAb と結合させた florestian izotiansanit を使用して、mazok (フバート?) と感染した原料から細菌を検出する FAT を確立する。モンゴル側から A. ヨンドンドルジ博士、日本側から白幡教授をはじめ調査団がこの方向で調査を行なう。

原虫に起因する疾病については (Sarcosystis ovicanis) B. ビャムバー博士、鈴木教授が ELISA に使用可能な精製 antigen を作成、peroxidase または biotin で標識した羊の免疫 globulin に対する mAb や peroxidase で標識した streptavidin (sandwich 方法) を利用して、原虫に対する mAb を作成する。sandwich ELISA 方法、原虫に対する mAb と連結した florestian izotian を使用して、心臓の筋肉標本と抗原スライドを用いた FAT 診断法、羊や牛の globulin に対する mAb と結合した florestian izotian を使用して、原虫に対する抗体を検出する方法として間接蛍光抗体法を確立する。この分野はプロジェクトの 1-3 年目に行われ、日本の帯広畜産大学から松下専門家が来られて、仕事を始めている。

C. プロジェクトの 1-3 年目に行われる感染病理学、治療学、特に Salmonella abortus equi の方向でモンゴル側から R. ソドノムダルジャー準博士、日本側から吉川教授を初めとする調査団が調査を行なう。精製した細菌抗原より抗体を作成する。細菌の抗原検出

のための間接 ELISA 法。感染した家畜の凍結検体や parafin 固定した検体を使い、細菌の抗原検出のために ELISA 法を確立する。本調査団がプロジェクト 2-4 年目に実験動物を使用し、免疫学のおよび生化学的研究を展開し、3-5 年目には、感染した時期に動物の病理生理学的や病理形態学的な研究する計画でいる。4-5 年目には、プロジェクトに参加した研究者が確立した全ての方法を用いて、感染症診断に関する研究を行なう計画でいる。

プロジェクト実施の現在の状況

1997 年 8 月に小山陶子プロジェクト調整員がモンゴル農業大学に着任、プロジェクトの準備作業を行なった。ウイルス、細菌、原虫による感染症研究のための実験室、センター事務室、プロジェクトマネージャー、チーフアドバイザー、日本人専門家、調整員の執務室など、獣医研究所から 14 部屋が提供され、工事が終了し設備が始まっている。およそ 170 平方メートル、14 部屋を近代的な研究が行なえるよう改修するため多額な出費が必要であり、努力を要した作業であった。改修された主な施設として、全室の水道の取り替え、塵埃防止のための二重窓の設置、バックアップ電源付き電気回線の新設置があげられ、これらはモンゴルの“Bridge”社によって行われ工事にかかった費用はおよそ 350 千ドルである。

チーフアドバイザーである後藤仁教授が、1998 年 10 月下旬に農業大学に来られプロジェクト運営の準備作業をすると共に、獣医ウイルス学の現状を獣医学研究所、獣医学部の教授、研究者、教官に紹介、講義をおこなった。また、ウイルス学研究に必要な予備知識や理論についての習得方法について検討している。また吉川教授が 1 月に 2 週間の日程でモンゴルに来られ、獣医学研究所、獣医学部の学者、研究者、教官、学生を対象に感染病理学、病理形態学について講義を行なった。さらに、本研究所と学部の病理学部門を紹介し、助言をいただいた。

プロジェクト実施が始まった 1997 年 7 月から今までチーフアドバイザー、専門家、調整員の事務用品、机、椅子、文房具、本、コンピューター、ウイルス診断薬、反応薬、顕微鏡などの研究機材、電気配線設備、発電機 (380B) など 1000 万円、1000 ドル余りの機材が日本から輸入され、使用されている。

1998 年の 4、5 月には日本人専門家が来られ、以上に述べたような研究を目的とした準備が行われる。各研究室に配属される 37 名の 39.9 億円の機材がまもなく輸入される。日本・モンゴル政府の各関係機関が交わした交換公文に示したように、日本から輸入された機材は将来はモンゴルに贈与される。

日本政府からは、他国においても実施している国際協力のプロジェクトの規則に従い、研究に必要な機材、試薬等を供与される。また、日本人専門家によって技術、理論についての指導が行われる。モンゴルのカウンターパートを対象に日本で長・短期で研修行なう。これに対しモンゴル側からはプロジェクト遂行に必要な事務室、実験室の提供、プロジェクトに参加するモンゴル人研究者の給料やその他に要求される費用の負担を行なう。以上の計画に基づき 1997 年に T.エレデネバートル準博士、T.バトバヤル教師の 2 人の研究者が 10 ヶ月間、日本の帯広と北里大学で研修をおこなっている。また、今年の 4、5 月から Z.バトスフ準博士、研 N.パグマジャブ研究者、N.ダワードルジ教師が帯広、岐阜大学で 10 ヶ月間研修おこなう予定でいる。今後は毎年 2-3 名の研修員を長期 (10 ヶ月)、多数名を短期で (30 日間) 日本で研修に参加させる計画でいる。研修員の渡航費用及び学費、生活費は日本側が提供する。

日本からの専門家と共に働くモンゴル側の研究者の人選のほか、若い研究者や教官に日本語と英語を学ぶ動きがみられている。

モンゴル獣医学学者、及び研究者、教師、獣医師に免疫学的診断技術を教育させ、1998年にある地方に研究施設を選んで、そこで実験を行なう。この際、地方の獣医機関の職業と紹介することに注意を払わなければならない。

以上のように、このプロジェクトは農業大学付属施設においてに実施されているが、免疫学的診断を行なっている他の機関にとっても、免疫研究センターと協力することは、新しい技術を学ぶ大きなチャンスになると考えられる。

本プロジェクトを実施することは、モンゴルの家畜感染症の診断技術を国際水準に近づけ、獣医免疫学に関するモンゴル人の専門家を育成に貢献するであろう。

プロジェクトの将来の活動や成果、特に家畜感染症のより新しい診断方法の確立や、それを用いた検査結果については、常に“モンゴル獣医学”雑誌に報告するものとする。

(抄訳)

日本モンゴル技術協力プロジェクト
“モンゴル家畜感染症診断技術改善計画”
モンゴル側公用車使用規則

1998年9月21日

ウランバートル市

日本政府の国際協力事業団（JICA）による“モンゴル家畜感染症診断技術改善計画”プロジェクト向け公用車を大切に、有効に使用するため以下のような規則を制定する。
この規則は本プロジェクトの財産となるトヨタランドクルーザー4500を公務に利用する際、適用される。

1. 公用車の使用目的

本プロジェクトの下に設立された“免疫研究センター”、及び原虫、微生物、感染症、ウイルス学、病理形態学の実験室のスタッフは公用車の使用に際し、以下の規則に則って、使用すること。

- 1-1. 平日勤務内の使用に関しては、各分野の日本人専門家を通し、公用車を使用すること。
- 1-2. 2日以上に渡る長期使用の場合、使用計画書を各部門の専門家を通して提出し、使用の是非についてはチーフアドバイザーとセンター長が決定する。
- 1-3. 公用車はプロジェクトの業務にのみ使用すること。
- 1-4. 地方出張に公用車を使用する際、日本側専門家の同行を原則とする。
- 1-5. 公用車を無駄に走行させないように、使用者は目的地の面会者と予め時間を決めておくこと。
- 1-6. プロジェクトのスタッフは公用車を私的に使用することを禁ずる。また、運転手にも強要してはならない。

2. 公用車の利用、使用に際して

- 2-1. 公用車の技術的なメンテナンスは運転手が責任を持つ。モンゴル側から任命されて勤務する運転手の業務に関して、プロジェクト側運転手は管理・監督する。
- 2-2. 運転手は使用許可書に基づいて、許可された場所にのみ使用者を乗せる。
- 2-3. 公用車の使用后、車に常備してある使用記録簿に使用日時、場所（アイマグ（県）、ソム（村）、機関名）、走行距離を記録し、署名をする。
- 2-4. 公用車を個人の目的に使用した際、1キロにつき300トグルグの罰金を科す。

チーフアドバイザー 後藤 仁
(署名)

免疫研究センター長 M.トモルジャブ
(署名)

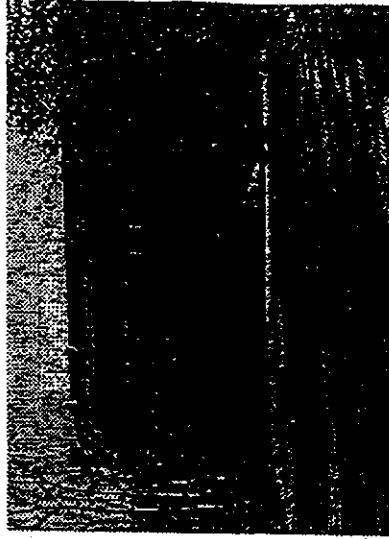
NEWS IN BRIEF

JICA supports livestock health

Japanese and Mongolian researchers have begun a project to improve diagnostic technology for preventing livestock disease. The programme is supported by JICA (Japanese International Cooperation Agency) and will run until 2002.

The project is designed to assist veterinarians in determining infectious disease among livestock, as well as protective and curative measures. JICA will give also provide new technical equipment for veterinarian institutes.

THE MONGOLIAN AGRICULTURAL UNIVERSITY



INTERNATIONAL RELATIONS

International exchange in every field improves the level of learning, enriches research, education, and trains persons to have a more international outlook.

The AU has a good reputation for hosting foreign students, visiting fellows/scientists and researchers. The AU collaborates with FAO, IAEA, JICA, APO regional offices of IPGRI, FADINAP.

Currently AU is making effort to develop research and training cooperation with Japan, Germany, Russia, The Purdue University of USA, China, Vietnam, The Plant Genetic Resources of Korea, Australia, India, and newly independent countries.

ADMINISTRATION

Rector D. Sc. Sodnomtseren. Ch.

Vice-rector D.V.Sc. Ganbold. D.

Vice-rector Ph.D. Altansukh. N.

History:

1942- Faculty of zoo-veterinary by the Mongolian State University.

1958- The zoo - veterinary faculty became independent Institute of Agriculture

1991- Agricultural University.
1993-National University of Agriculture which united college, research institute, station and laboratory in cities of country

THE AGRICULTURAL UNIVERSITY OF MONGOLIA

Ulaanbaatar, 210153

Zaisan,

Agricultural University
Mongolia

Tel:341770

Fax:976-1-341770

E-mail: haaint @ magicnet. mn

CONCEPT OF THE AUM

The aim of the AU of Mongolia is to the progress of Agricultural science and to establish free, deep and close exchange in basic and applied sciences with education, research and extension in country and abroad. Based on these consideration the AU decided that it must function as a university which is open both domestically and internationally.

INTRODUCTION

Today AU is the biggest institution in Mongolia covers all aspects agriculture-animal husbandry, veterinary science, crop production, agricultural economics and engineering. AU as a single institution combining all the agricultural research and education creates a new option for the development of research, education and extension. Agricultural education has been a priority in Mongolia in recognition of the key position occupied by agriculture and especially livestock production in the economy. 12 thousand specialists have reserved their bachelor's and master's degree in 16 professional fields and index:

- Veterinary medicine D 623210
- Animal science D 623215
- Livestock management D 343617
- Animal products D 620810
- Pastoral management D 620800
- Agronomic D 323230
- Agronomic for horticulture D 323230
- Land manager D 323231
- Natural resources environment & Ecology D 323232
- Engineer - agronomist D 544256

- Agricultural engineer D 544246
- Botanist D 620805
- Cybernetics D 542226
- Agricultural system's management D 611200
- Agricultural accountant D 343260
- Agricultural economics D 343611

EDUCATION DURATION & SCIENCE DEGREE AND INSTRUCTION TERM

- * Bachelor of Professional Studies in Agriculture 4-5 years
- * Master of Professional Studies in Agriculture 1,5 -2 years
- * Doctor of Philosophy of Agricultural, Technical & Veterinary Science 2-3 years
- * Doctor of Science in Agricultural, Technical and Veterinary fields 2-3 years

As of 1995 the 24 institutions of AU have total of 1500 employees. 390 of them researchers, about 200 teachers, 110 technical staff and 2500 students.

AU has veterinary clinics, 14 laboratories, a library with over 200.000 books, a post office, a conference hall a dining hall and 4 dormitories. Also, each institute of AU has several hundreds hectare experimental field and about ten thousands head of animals. Responsibility the information centre for the Agricultural Sciences and Technology, a tool designed to help people in agriculture and related fields find and information they need.

The computer service of Information center has been CD-ROM stands, which is an Electra-optical technology for storing and retrieving large of information.

THE FACULTY in structure of UNIVERSITY

- * Animal Husbandry faculty
- * Veterinary medicine faculty
- * Agricultural engineering faculty
- * Agrobiological faculty
- * Agricultural economics faculty

SUBSIDIARY of UNIVERSITY RESEARCH INSTITUTE (RI)

- RI of Animal Husbandry
- * RI of Veterinary Science
- RTI of Plant Science and Agriculture in the Darkhan city
- Eastern Regional Agricultural RTI
- Altai Regional Agricultural RTI
- Gobi Regional Pastoral Livestock RJ
- High Mountainous Agricultural RJ
- Ulaangom Crop RJ
- Bee keeping RJ
- Regional Veterinary Research Laboratory

CERTIFICATE
OF
MEMBERSHIP

No.12

The undersigned hereby certify that,

Dr. Fukuyo MATSUSHITA,,

the Japanese veterinarian and technical expert of the JICA
to the Project for "Improvement of Technology on Diagnosis
of Animal Infectious Diseases in Mongolia"
has been accepted as

ASSOCIATE MEMBER

of the

MONGOLIAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION

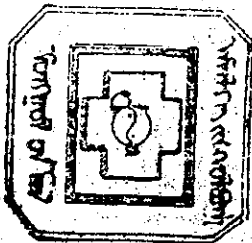
by the resolution of the Executive Committee of the MVMA
on September 12th, 1998.

R. Sodnomdarjaa

President
MVMA

J. Bataa

Executive Director
MVMA



ULAANBAATAR

JICA