蒙古牛に對する牛疫共同注射の研究. I.

上田儀一郎 櫻井榮次
 葩島武夫 江口猶喜
 孫鳳鳴 三浦四郎助

(滿洲政府蒙政部勸業處)

ON THE APPLICATION OF SIMULTANEOUS METHOD OF RINDERPEST TO MONGOLIAN CATTLE. I.

G. UEDA, E. SAKURAI, T. HALJIMA,
 N. EGUCHI, F. SUN and S. MIURA.

(From the Bureau of Industrial Development, Mongolia
 Administration Department, Manchukuo)

目	次
I. 緒言	3. 實施方法及反應
II. 共同注射法の歴史	4. 豫防力の檢定
III. 共同注射法の實施と成績	5. 免 疫 期 間
1. 實施地域の概況	IV. 殘されたる今後の問題
2. 蒙古牛の牛疫	V. 結 論

I. 緒 言

蒙古即ち家畜といふ觀念は之を知るものにも、知らぬものにも、一様に腦裏に映る蒙古の概念である。實に喇嘛の福音に無限大の信仰を繼ぎ、悠久水草を追ふて蒙古の曠原に生活のあらゆる資源を唯家畜のみに求むる彼等には、家畜は唯一の貴重なる財産であり、生命である。然るに、此の家畜の寶庫は反面に於て、家畜傳染病の巢窟であり、ために家畜の受くる損害は實に莫大なものに達する。就中牛疫の被害は最大なものであるが、住民に獸疫の科學的知識の無きために屍體は遺棄せられ、肉は食用として保存せられ、移動の度に各地に之を持ち歩き、或

は肉を近隣の知己に分與する。飲料のために河川を中心として放牧するため、病毒が河川により蔓延する危険も亦甚だ多い。

特に冬季に至らんか病毒は寒冷なる氣候のために毒力をよく保存せられ、結氷期を利用して交通貿易も頻繁となり、病牛皮等の市場に搬出せられ、ために冬季に於ける牛疫の發生頻度は最も多く、滿鐵沿線に於ける發生例も殆んど秋季の候に限らるるが如き状態にあるは以上の理由によるものである。

如斯き状態にあるがため、當分獸醫警察的行爲による防遏の方法等は一片架空の理想に過ぎず、豫防注射の防遏工作も冬季に於ては全く不可能であり、ために冬季は流行のままに放任するよりほかに途はない、ただ長期の豫防注射法によりてのみ蒙古牛を牛疫より保全することが出来る。

然して吾人が唯一無二の牛疫豫防注射法として使用する磯崎ワクチンは世界に誇るべき豫防液であるは何人にも異論なきも、我が蒙古に於ては、

(イ) 牛價のあまりに低きために高價なる豫防液は之を經濟的に考ふときは使用不可能であり。

(ロ) 免疫期間短きために交通不便なる蒙古奥地にては再々之を使用すること困難である。

以上の諸點より見るときは蒙古に於て是を使用することは勞苦と費用に比し效果の薄きを免れない。故に病毒常在地であることと、蒙古牛の比較的牛疫に對する抵抗力の強き點、接種のために病毒を散蔓する危険ありとするも人煙稀薄なる蒙古奥地にては都會にて考ふるが如く其の危険割合に少き等のために、牛疫共同注射法は蒙古奥地にて採用するに最も望ましき方法なりと信じ、爾來機を伺ひつつありしが、今回ホロンバエルにて之を實施するを得、年來余の蒙古牛疫の唯一の對策なりとの信念を實現し得る曙光を得たるを以て杜撰なるを免れざるも、第一報として江湖の叱責を仰ぎ今後の研究を重ねんするものである。

II. 共同注射の歴史

牛疫共同注射法は主として東洋牛に對して埃及、印度、露西亞等に於て實施せられたるもの尠くない。

Bitter は亞弗利加に於て 1000 頭の共同注射を行ひ 50% の死亡率を認め

M. G. Tartakowsky は 1000 頭 (血清 22 c.c) にて 17% の斃死率を Kolle. u. Turner によれば (毒血 1.0—0.5 c.c 血清は體重により (15—40 c.c) 9007 頭を注射して死亡率 1.4% を示し血清 25—30 c.c にては結果稍良 40 c.c にては死亡なかりしといふ。

釜山にては體重 1 貫につき 1.0—1.5 c.c の血清にては斃死なく、毒血 1.0 c.c 血清體重 30 貫につき 10 c.c にて 53 頭中斃死なかりしも、咸鏡北道にて實施せる (毒血 1.0 血清體重 30 貫に 15 c.c) 938 にては死亡率 6.7% を示した。

J. Carmichael は英領亞弗利加にて (血清 10 c.c 毒血 2.0 c.c) 3500 頭にて 6% の死亡率を示し D.S. Rabogliati は體重 100 封度 に對し血清 15—30 c.c 毒血 2.0 c.c を用ひ完全であり、又血清を成牛 80—100 c.c 犢 30—50 c.c 毒血 2.0 にて 250,000 頭に施行し死亡率 1% を示し Piot-Bey は血清 100 c.c 毒血 2.0 c.c にて 2010 頭にて 1% Little Wood は 290,726 頭にて 1.45% の損失を報告して居る。

西比利亞に於ける露西亞人の方法は

外國種	體重 1 貫につき血清	0.8 c.c	毒血 1.0 c.c
雜種	〃	0.5 c.c	〃
蒙古種	〃	0.3 c.c	〃

を使用し死亡率 5—10% なりと稱する。

III. 共同注射の實施

1. 實施地域の概況

興安北省 (ホロンバエル) 伊敏河の上流にあるシヘ地方に於て實施した。當地方は 5 年前に牛疫の大流行あり、近くは大同 2 年 8 月 (600 頭斃死) 本年 5 月 (20 頭斃死) 本年 8 月 (300 頭斃死) に互り 3 回の牛疫流行を見た。此の地域の住民はブリアード人にして露領在住のブリアードとは斷き切り難き關係もあり、脱走し來るもの、侵入し來るもの屢々にて目下流行せりと稱せらるるハラハ地方の牛疫が是等の徒輩により移入せられたりとも、又は前回流行の潜伏毒が爆發せるものとも解せられる。何れにしても、牛疫常在地と斷定し得べく、姑息なる一時的彌縫の方法により絶滅することは不可能であり、共同注射を施行することとし

たが、此の住民は露西亞人の行ふ共同注射に對しよき理解を持つて居るために實施が非常に易々と行はれた。

2. 蒙古牛の牛疫

共同注射にあたり第一の注意すべき點は、牛の牛疫に對する感受性である。先年内蒙地方に於ける牛疫流行狀態について見るに、第1表の如く其の蔓延狀態は頗る緩慢であり、内地牛に見るが如き爆發を見ず、血清の豫防注射も成牛 30 c.c.にて完全に流行を喰ひ止め得た。

本例は大正 11 年内蒙双山縣に於て全繫養牛 210 頭中の發生例を引用せるものである。

第 一 表

月	日	發 生	斃 死	月	日	發 生	斃 死
1 月	8 日	1		1 月	23 日	4	
"	18 日	2	1	"	24 日	1	1
"	19 日	4	1	"	25 日		2
"	20 日	1	1	"	26 日	2	
"	21 日	2	2	"	27 日		1
"	22 日	5	1	計		22	10

1 月 25 日即ち病牛發生 20 頭に及び病毒の著るしく蔓延せりと認めらるる時期に 100 頭は 80c.c づつ、72 頭は 50c.c づつ、12 頭は 30c.c づつ注射を行ひ全く終熄を見た。即ち發生が點々として起り爆發的ならざること、血清注射量の少量にて豫防目的を達し得ること、發症牛も發見遅きにもかかはらず、100—200c.c.の血清にて 50% の治癒率を示せることは、外國種、内地種、朝鮮牛の牛疫に比較して思半ばに過ぐるものあり、余をして蒙古牛疫恐るるに足らずの信念を抱かしめるものがある。

今回のシムヘ地方に於ても 50 日間に 300 頭の斃死を見たに過ぎない、以上の例によりて蒙古牛の牛疫感受性の鈍なる點は共同注射を行ふ上に絶好の條件であることが知られる。

3. 實 施 方 法

余等は未だ本方法について何等の經驗と豫備的試験がなく、ただ文獻による可

能性と蒙古地域の狀態及蒙古牛の性質とに信頼を置き内心甚だ恐怖の念にかられつつ 4000 頭の豫防注射を斷行した。

血清使用量は左の標準による（釜山血清本年3月製）

露西亞牛	體重1貫につき血清	0.8	毒血	1.0c.c
雜種及蒙古牛	"	0.5	"	1.0c.c
犏牛	"	0.5	"	0.5c.c

施行地域には露西亞牛を混同飼育するもの多く、純蒙古牛あるも多くは之を雜種と見做し得る。

病毒血は最小致死量を檢定して然る後に使用量を定むべきものなるも、現地の事情は之を許さず、文献に示されたるものに準據して 1.0c.c と決定したが、注射反應について見るに發症するものもあり、大體以上の使用量にて當を得たものと信ずる。

血清使用量も亦露西亞牛及雜種牛には適量と推定し得べく、ただ純蒙古牛に於てはなほ使用量を低下して差支なく、體重1貫につき 0.2—0.3c.c 即蒙古牝牛1頭 15.0—20.0c.c にて足るものと信ぜらる。注射後第7日目より13日まで觀察を續け、發症牛に對しては其の程度によるも大體豫防注射量の倍量を注射し、之を治療するを得た。露西亞牛3頭は水瀉下痢、内1頭は既に口腔に爛斑を認めたるも血清 200—300c.c にて治癒した。發症牛の多くは露西亞牛であり蒙古牛に於ては 40—41 度の發熱を見るものもあるも、手當を施さずして自然に經過する。

注射牛 45 頭について檢溫の結果により之を類別するに、

微弱反應	38 頭（平均熱型體溫表3）
反應熱	（39 度 5 分内外に至り一般狀態に變化なきもの）
中等度反應	6 頭（平均熱型體溫表2）
反應熱	40 度に至り食欲の不振を伴ふもの
強反應	1 頭（體溫表1）

體溫極度に達し明に發症せるもの

強反應牛1頭の犏は下痢を伴ひしも治癒した。

共同注射による反應熱の經過は體溫表3によりて知り得る如く、潜伏期は注射後 6, 7 日にて之より發熱漸騰し、9日、10日を極期とする。注射後の見廻りによ

第 二 表

體 温	38.5°	39.0°	40.0°	40.5°	41.0°	41.5°	42.0°	計	
注射後 7 日目	頭數	44	110	165	32	25	11	4	391
	%	11	28	42	8	7	3	1	
同 8 日目	頭數	83	297	60	12	5	6	2	465
	%	17	64	13	3	1	1	1	

り個々検温せるものを第2表として7日と8日の熱を比較するに中等度發熱牛は増加するが41度以上の發熱牛は漸減する。若し注射後療法を施さざる場合にも40度以下の發熱牛は自然に恢復し死の轉歸を取るものは、僅に6%に過ぎざるものと推察される。

以上の如く注射に對する反應としては、何等恐るべきものを認めず、蒙古牛に對しては使用血清量をなほ低下し得ることと信ずる。

余等は本法實施にあたり萬全の注意を拂へ共同注射による牛疫毒の散逸を防ぐために共同注射區域は伊敏河の東岸に限り西岸にはワクチン注射による防護地帯を作り共同注射牛は2週間の移動を禁じ、かくして共同注射 4344 頭ワクチン注射頭數 6421 頭、血清注射 445 頭にて完全に流行を終熄せしめた。

4. 豫防效力の檢定

余等は6頭の共同注射犢牛を使用し注射後11日目に1.0c.c(豫防量の2倍量)の毒血を注射して是が發症の有無を試験したが、僅に反應熱を呈するに止まり一般状態には何等の變化を認めなかつた。(體温表2参照)

5. 免 疫 期 間

共同注射による免疫效力は埃太にては3年、露西亞人の間にては5-7年と稱せらるるも是等の問題は今後の研究に俟つこととする。

Ⅲ. 残 され た る 問 題

共同注射法は蒙古に於いて、蒙古牛の牛疫豫防を行ふ方法としては以上の實蹟により何等恐るべきものでないことを知り得た。たゞ共同注射には住民の理解を第一の條件として必要である。ホロンバエル地方の如きは本法を行ふにあたり、住民は進んで要望するが故に差支を認めざるも、南西蒙古にありては相當住民の

理解を得るに困難を伴ふものと思はれる。また共同注射を行ふには作業の性質上廣汎圈に亙らざるべからず、注射頭數は少くとも 10,000 頭以上としなければならない。

第三の問題は以上の實驗により大體の見當を得たが、使用血清量、使用毒量等について、猶一層の研究を要する。出來得れば血清のツートルと毒血の毒力とを一定の計數的算出の下に使用し得るまでに研究を進めなければならない。敢て此の點を血清製造所當局に要望して止まざるものである。

V. 結 論

- (1) 蒙古牛に對し牛疫血清體重 1 貫につき 0.5 露西亞牛 0.8 と毒血 1 c.c (犏牛は 0.5 c.c) を用い 4314 頭に對し共同注射を施行した。
- (2) 注射反應は頗る順調にて熱發牛は治療せるため注射損失を見ず、數頭の水瀉下痢、口腔爛斑を出現せるものありしも血清注射により恢復した。
- (3) 共同注射牛 6 頭に對し豫防效力の檢定のために毒血 1.0 c.c を注射せるに輕度の熱發のほか認むべき變化を見なかつた。
- (4) 以上の結果により血清の使用量及毒血量も正當を得たものと信ずる。唯蒙古牛に對しては血清使用量を猶少量にて可なるものと認める。
- (5) 蒙古に於ける蒙古牛の牛疫豫防方法は共同注射法を以て經濟的に且現地の狀勢及牛の素質に對し最も適切なる方法と信ずる。

稿を完るにあたり總署の關係各位に謝意を表し、牛疫勃發と共に萬難を排し血清を送附下されし釜山血清製造所長、及び文獻調査の勞を煩はせし奉天獸研牛疫室井上氏外各位に對し滿腔の謝意を表する。

思へば寒烈身に泌む 11 月ホロンパエルの原頭に立ち、蒙古包に起き伏し曉明寒さのため幾たびか淡い夢を破られながら 4000 頭の共同注射を敢行した。研究でもあり同時に防疫工作でもあり第 1 回の作業としては實に冒險であつた。結果が判明するまでは安々と眠も得られず血を吐く思をした。防疫員諸氏の勞苦に對し滿腔の謝意を獻げて闕筆する。(筆者)

(上田, 櫻井, 龍島, 江口, 孫, 三浦論文附圖)

強反應熱型

中等度反應熱型

豫防刀檢定試験(試験牛6頭平均熱型)

※ 共同注射後十一日目検定開始

微弱反應熱型(38頭平均)