

内 容

- ・特集：動物衛生研究所が「牛疫ウイルス所持施設」に認定
- ・平成26年度動物衛生試験研究推進会議の概要

特集 動物衛生研究所が「牛疫ウイルス所持施設」に認定

平成27年5月、フランス・パリで開催された第83回国際獣疫事務局（OIE）総会にて当所を「牛疫ウイルス所持施設」として認定することが承認されました。

牛疫は致死率、感染力とも極めて高い、世界中で最も恐れられた家畜の伝染病です。日本国内でも、明治期には延べ7万頭以上の牛が犠牲になりましたが、政府による防疫体制の整備が功を奏し、1922年以降は発生の記録がありません。また、東アジアでの撲滅には、我が国で開発されたワクチンが大きく貢献し、現在も当所で製造しているワクチンは、和牛や朝鮮半島の在来種牛に対して安全であることが確認されております。

2011年に国際連合食糧農業機関（FAO）及びOIEによって本病の世界的な根絶が宣言され、今後、各国が保有するすべての牛疫ウイルスは廃棄又はFAOとOIEが認定した施設でのみ管理する動きとなっています。今回、当所の研究能力に加えてワクチン開発・製造実績が評価され、牛疫が再発した場合に備え、診断及びワクチンの製造・備蓄を行なうアジア唯一の「牛疫ウイルス含有物質の所持施設（牛疫ウイルスの所持及びワクチンの製造・保管施設）」の認定につながったものです。

その他に、英国、米国、エチオピアの研究機関が「牛疫ウイルス所持施設」として認定されました。



OIE/FAO 調査団との意見交換の様子

牛疫の歴史と日本の関わりについて



TSUDA Tomoyuki

農研機構 動物衛生研究所 所長 津田 知幸

牛疫とは

牛疫ウイルスによって起こる家畜伝染病で、強い感染力を持つ、世界で最も恐れられた病気である。牛や水牛、めん羊、山羊、豚などの偶蹄類動物に感染し、牛や水牛では感染すると多くが死亡する。

牛疫の歴史

牛疫の歴史は古く、その発生は紀元前にまで遡る。牛疫によって農耕や運搬の主要な手段であり食糧としても重要な牛が失われるため、発生地では農作物の収穫が困難になり、飢饉や多くの騒乱が起こったといわれている。牛疫ウイルスの起源は中央アジアと考えられ、牛の移動とともに西はヨーロッパ、東は中国から日本へと広がった。ヨーロッパにたびたび侵入していた牛疫は、十八世紀にはほぼ全土に広がり約2億頭の牛の死亡をもたらし、英国にまで達した。1880年代後半にインドから持ち込まれたと考えられるアフリカでの発生は大陸全土に拡大し、牛や水牛の9割が死亡して多くの餓死者が出たとされる。日本でも江戸時代初期から牛疫の発生は記録されているが、牛疫が本格的に問題となったのは明治維新後であり、大陸から朝鮮半島を経由しての侵入がそのほとんどである。

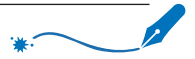
牛疫と各国の対応

十八世紀のヨーロッパでの発生を機に、その対策のためにフランスを皮切りに相次いで各国に獣医学校が設立

された。二十世紀初頭には世界的に活発化した牛や牛肉などの畜産物の輸出入を介した牛疫の拡散防止のため、フランス政府の提唱によって家畜伝染病の予防と研究のための国際的な機関である OIE が設立された。日本では明治4(1871)年、シベリア沿岸に牛疫が迫っているという駐日アメリカ公使を通した上海からの情報を受けて、太政官布告を出して伝染病予防法を公布した。これは後の家畜伝染病予防法の原点ともいえるものである。港湾検疫に加えて、明治42年には朝鮮半島からの輸入牛に対しては、輸出港と輸入港の両方で検疫を行う現在の二重検疫制度の元になる制度も作られた。

牛疫予防法の開発

日本では明治24年に農商務省仮農事試験場に獣疫研究室が設置され牛疫の試験が開始された。その後、獣疫調査所、農林水産省家畜衛生試験場に改組され、現在の農研機構動物衛生研究所となっている。牛疫の予防法に関する研究は獣疫調査所と朝鮮半島の牛疫対策のために釜山近郊に設立された牛疫血清製造所において日本人の手で行われた。牛疫の予防には当初、免疫血清とウイルスの同時注射が用いられたが、大正6年、蠣崎博士によって開発された不活化ワクチンは中国と朝鮮の国境地帯で使用され大きな効果を上げた。昭和12年、中村博士は牛疫ウイルスをウサギで継代して弱毒化することに成功し、中村第III系(L株)



現在製造している牛疫ワクチン

ワクチンとしてモンゴルの牛に応用され大成功を収めた。第2次大戦後、L株ワクチンは中国での牛疫撲滅に活用され、さらにFAOを通して東南アジアでの牛疫撲滅にも利用されてアジア地域の牛疫根絶に大きく貢献した。2011年のFAO/OIEによる牛疫撲滅宣言の場で中村博士の貢献が認められ表彰された。ヨーロッパでは牛疫ウイルスを牛の腎臓細胞で継代し弱毒化したPlowrightワクチンが1960年代前半に開発され牛疫撲滅に使われた。日本在来種牛や朝鮮半島の在

来種牛は牛疫ウイルスに対する感受性が高く、L株ワクチン接種でも症状を示す場合もあることからL株を更に発育鶏卵で継代し弱毒化されたワクチンが開発され、細胞培養によって安定製造が可能になった。これが現在国内で製造されている牛疫ワクチンで、安全性の点からも世界最高水準に達している。

牛疫ウイルス所持施設認定を受けて

農研機構動物衛生研究所にとって牛疫は研究所の歴史そのものである。知識や機材に恵まれていない時代にもかかわらず、当時の最先端の防疫技術を生み出し、世界的な牛疫撲滅に貢献した先人の努力に深く感謝する。今回の施設認定が牛疫の診断とワクチン製造という、撲滅達成後の国際的な牛疫対策に貢献できることを誇りに思うと同時に、責任の重さを痛感する次第である。

* 農林水産省 HP からの転載

http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/eisei/pdf/rinder_pest.pdf

牛疫から国を守れ！！ 赤穂の塩田から血清製造施設に

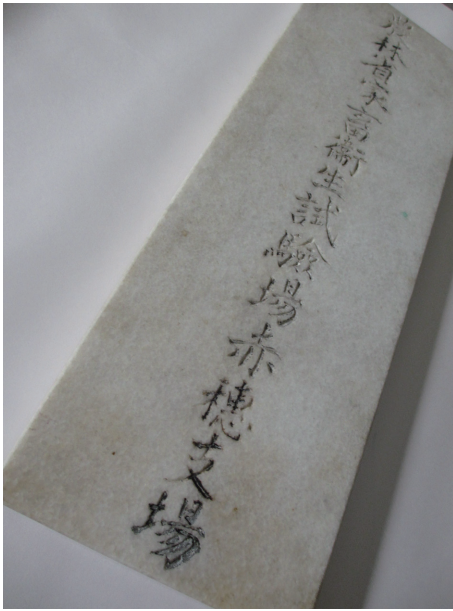
企画管理部情報広報課

終戦直後の1946年より牛疫関係の業務は獣疫調査所九州支所（翌年、農林省家畜衛生試験場九州支場に改称）に引き継がれ、外地で生産されていた牛疫免疫血清も翌年から同支場で製造を再開しました。但し年間生産量は50万mlで、非常用として使用出来る程度でした。しかし、防疫のためには免疫血清の大量生産が不可欠であり、牛疫免疫血清の製造所の設立が立案されましたが、建設場所の選定に難行しました。

ここで、兵庫県赤穂市にある塩田の縮小・廃止のため、兵庫県が製造所の誘致に乗り出し、折衝の結果、製造施設は県が出費、製造は全額国庫補助（昭和23年度予備費使用要求額3,840万円）で建設することになり、1948年8月、兵庫県赤穂郡塩屋村字藤原新田（当時）、用地面積約15ヘクタールに兵庫県牛疫血清製造所が設立されました。

同県に設置した理由は和牛の生産が盛んで牛疫の侵

特集 牛疫



家畜衛生試験場赤穂支場門標

襲を防御する必要があること、大陸などからの牛および飼料などが主として神戸港に揚陸されるため、悪性伝染病が流行する公算が大きいこと、日本海側と太平洋側との幅が最も狭い立地で、一県で両側をつなぐことが、防壁としての免疫地帯の構築に適当と判断されたことによります。

ここで製造されたのはL株ワクチンと免疫血清です。和牛がほとんど熱反応を示さず、しかも完全な免疫を与えるために、予防には両方を同時に注射する共同接種法が採用されたためです。1948年、血清の製造量は約113万mlまで増加、並行的に展開された免疫地帯構築のための兵庫県下の畜牛の第一次予防接種計画も順調に進められました。

以後1949年（昭和24年）からの3年間に兵庫県の全畜牛10万余頭に予防接種が実施され、免疫地帯の



東京都小平市にある旧牛疫研究室（昭和40年代頃）

構築に貢献しました。当初より昭和23年度から3年後には施設を国に譲渡する方針があったこと、防疫についての一定の目的を達成したことにより、1952年、製造所は施設、人員を国に移管、家畜衛生試験場赤穂支場として改組し、同時に九州支場の本病に関する業務も赤穂支場に移管されました。この当時ワクチンの創製及び野外応用等の指導に当たられた日本生物科学研究所の中村稔治氏が開発した家兎化鶏胎化牛疫毒（LAワクチン）が作出され、従来の共同接種法に比べ安価で黒毛和種牛に対する安全性も高く、ワクチンの備蓄も可能になりました。加えて、国内の防疫組織の充実と、動物検疫態勢の整備・充実が完了し、本病の侵入防止体制が確立されたため、免疫地帯の範囲が逐次縮小され、1955年以降は予防接種が中止されました。役割を終えた家畜衛生試験場赤穂支場は1956年（昭和31年）3月に廃場となり、LAワクチンの製造と研究業務は家畜衛生試験場本場（東京都小平市）の牛疫研究室に移されました。赤穂支場で作出されたLA牛疫ウイルス赤穂株を株化細胞であるVero細胞で培養したものが、わが国の牛疫生ワクチンとして現在も使用されております。

平成 26 年度動物衛生試験研究推進会議の概要

MIKAMI Osamu

企画管理部業務推進室 企画チーム長 三上 修

平成 26 年度動物衛生試験研究推進会議が平成 27 年 2 月 10 日（水）に動物衛生研究所本所大会議室において開催されました。参集者所属（人数）は以下の通りです。

外部委員（日本大学（1）、明治飼糧（1））、農林水産省農林水産技術会議事務局（1）、農林水産省消費・安全局（2）、農林水産省動物検疫所（1）、農林水産省動物医薬品検査所（1）、農業・食品産業技術総合研究機構（本部（2）、中央農業総合研究センター（1）、畜産草地研究所（1）、食品総合研究所（1）、北海道農業研究センター（1）、東北農業研究センター（1））、農業生物資源研究所（1）、家畜改良センター（1）、農林水産消費安全技術センター（1）、北海道立総合研究機構（畜産試験場（1）、根釧農業試験場（1））、栃木県県央家畜保健衛生所（1）、群馬県家畜衛生研究所（1）、島根県農林水産部家畜病性鑑定室（1）、沖縄県家畜衛生試験場（1）、動物衛生研究所（34）、以上 57 名。

検討議題は以下の通りです。1. 動物衛生研究を巡る情勢、2. 動物衛生に関する今年度の取り組み、3. 連携・協力に関わる事項（他機関からの要望事項）。

1. 動物衛生研究を巡る情勢

動物衛生研究所企画管理部長が、最近の動物衛生問題、動物衛生研究所の研究課題への取り組みおよび研究推進体制について説明しました。研究課題として、口蹄疫の高精度迅速診断法や抗体識別技術等の開発など防疫方針決定の科学的な根拠となる研究の加速、高病原性鳥インフルエンザについてはより迅速で高感度な検査法の開発と流行ウイルスを的確に把握し解析できるシステムの構築、プリオン病研究では非定型牛海綿状脳症に関する研究や異常プリオン蛋白質の超高感度検出法の活用のほか、ヨーネ病の病態解明や早期診断法の開発、地方病性牛白血病のまん延防止および清浄化のための技術開発、牛アルボウイルス病に関与す

る媒介節足動物の生態解明およびウイルス性状解析、慢性感染症や生産病の疾病制御技術の開発、牛乳房炎の発病機序解明と予防法開発、飼料の安全性確保や生産段階におけるリスク低減のための研究開発などが挙げられました。また、動物衛生研究領域の直面する問題の多くがレギュラトリーサイエンスの範疇であることから、行政機関との連携強化のほか、衛生問題がグローバル化している現状への対応として、海外研究機関との共同研究や OIE 等の国際機関への協力も積極的に推進していることが説明されました。

2. 動物衛生に関する今年度の取り組み

北海道立総合研究機構畜産試験場および根釧農業試験場、栃木県県央家畜保健衛生所、群馬県家畜衛生研究所、島根県農林水産部家畜病性鑑定室および沖縄県家畜衛生試験場の家畜衛生担当者より平成 26 年度計画、成果、今後の問題点と次年度以降の計画について説明があり、動物衛生試験研究における推進方向が討議されました。また、動物医薬品検査所から動物衛生に関する平成 26 年度の取組について、動物検疫所から動物検疫をめぐる平成 26 年度の取組について情報提供が行われました。

3. 連携・協力に関わる事項（他機関からの要望事項）

農水省消費・安全局動物衛生課（3 件）、同・畜産安全管理課（2 件）、農水省経営局保険監理官（1 件）、動物検疫所（1 件）の要望事項に対し、動物衛生研究所の対応方針を示しました。

外部委員からは、多岐にわたるテーマを限られた予算・人員でよく対応しており、高く評価される成果が出ていること、モチベーションを高く持っていますの努力を望むこと、引き続き学生指導にも協力していただきたいこと等のコメントをいただきました。

■平成 27 年度家畜衛生講習会開催計画

講習会名	開催場所	定員	開催期間	講習内容	受講対象者					
基本講習会	農研機構 動物衛生研究所 本所	50名	5月18日～5月29日	畜産の動向、家畜衛生事情、基礎学理	家畜衛生講習会を受講したことがなく、家畜衛生業務の経験が概ね1～3年以内である者					
総合講習会	農研機構 動物衛生研究所 本所	50名	9月15日～9月17日	畜産の動向、家畜衛生事情、最新学理	概ね2～3年以内に家畜保健衛生所長になる予定の者又は家畜保健衛生所長であること					
特殊講習会	病性鑑定	農研機構 動物衛生研究所 本所（つくば） 海外病研究施設（小平） 北海道支所（札幌） 九州支所（鹿児島）	40名	5月13日～12月4日	監視伝染病を含めた家畜疾病の診断技術等の学理及び技術実習	特殊講習会 基本講習会を修了した者又は都道府県等において伝達講習を受講した者であり、かつ家畜衛生業務に2年以上従事した経験を有する者 病性鑑定 当該業務に長期にわたって専任させようとする者 海外悪性伝染病 緊急通報時に農場等での初動対応を行う予定の者 繁殖障害 当該業務に長期にわたって専任させようとする者であり、かつ当該業務に従事している者又は概ね1～2年以内に従事する予定である者 獣疫学 家畜衛生業務に3年以上従事した経験を有する者であり、かつコンピューターソフトによる表計算が行える者				
	牛疾病						農研機構 動物衛生研究所 本所	50名	6月17日～6月26日	監視伝染病を含めた牛の疾病に関する学理及び技術実習
	豚疾病						農研機構 動物衛生研究所 本所	50名	7月1日～7月10日	監視伝染病を含めた豚の疾病に関する学理及び技術実習
	鶏疾病						農研機構 動物衛生研究所 本所	48名	6月4日～6月12日	監視伝染病を含めた鶏の疾病に関する学理及び技術実習
	海外悪性伝染病	農研機構 動物衛生研究所 本所	50名	9月1日～9月4日	監視伝染病を含めた海外悪性伝染病の防疫対策に必要な学理及び演習					
	繁殖障害	民間団体	12名	9月30日～10月30日	牛の繁殖障害等に関する学理及び技術実習					
	獣疫学	農研機構 動物衛生研究所 本所	30名	9月28日～10月9日	監視伝染病を含めた家畜疾病の防疫対策に必要な獣疫学の学理及び演習					

■平成 27 年度家畜衛生研修会（病性鑑定）開催計画

部門	開催場所	定員	開催期間	講習内容	受講対象者
ウイルス	農研機構 動物衛生研究所 本所	60名	10月13日～10月16日	家畜の生産病等に関する最新学理及び技術実習 監視伝染病を含めた家畜疾病に関する最新学理及び技術実習	病性鑑定特殊講習会の既受講者及びこれに準ずる素養を有する者 (受講者数は、原則として1名とするが、ウイルス部門は2名まで可)
生化学	農研機構 動物衛生研究所 本所	50名	10月20日～10月23日		
病理	農研機構 動物衛生研究所 本所	50名	10月27日～10月30日		
細菌	農研機構 動物衛生研究所 本所	50名	11月10日～11月13日		