

動物用Vaccine의 發展史的 考察 (上)

家畜衛生研究所
檢定化學科長 韓 台 愚

1. 緒 言

家畜疾病發生에 對해서는 오랜 歲月을 두고 發生하고 있으나 1900年前에 것에 對해서는 確實히 調査된 것이 없고 短編的인 記述에 지나지 않기 때문에 그 全体를 안다는 것은 不可能한 것이다. 더욱이 우리나라에서 發生報告는 더욱 稀少하다. 그러므로 日本의 發生例를 들어 말씀드린다면 馬에 많이 發生하는 腺疫은 이미 1413年에 發生例를 報告하였고, 腺疫은 幼駒育成上, 軍馬補充上, 重要한 傳染病이기 때문에 1902年 梅野信吉氏가 腺疫連鎖球菌을 分離하여 命名하였고 더욱 Vaccine 研究에도 힘을 기울였다. 그러나 近年에는 馬産의 衰退와 더불어 그 發生도 격감하였다. 狂犬病은 더욱 옛날에 發生했다는 文獻은 1736年 野呂元大氏(狂犬咬傷治方)이 最初로 나왔으며 그 記述한 中에서 물린 傷口에 狂犬腦를 발라 發病을 防止할 수가 있다고 記述하고 있다. 또한 馬傳染病中 馬鼻症이라고 생각되는 疾病을 假性皮疽라고 時重初態氏가 確認하였다.

또한 炭疽, 氣腫疽의 發生이 있었으나 病原學的인 研究가 있었기 때문에 相互混同하였고 그 種別이 可能하게 된 것이 1893~1897年頃이라 한다. 牛疫에 對해서는 지금부터 300年前 1638年

西日本九州, 全朝鮮, 滿州, 시베리아 上海에 牛疫의 發生이 있었다. 日本에서는 予防 條例 太政官 第276號를 公布하고 防疫體制로 들어갔다. 이것은 英國, 和蘭에 이어 日本이 세번째이다. 그 當時는 Vaccine免疫血清도 없었기 때문에 生獸, 生皮의 輸入禁止, 弊獸의 報告, 弊獸의 燒却 등에 처지 밖에 할 수 없었다. 그리하여 어느 程度의 發生을 억제할 수가 있었다. 그러나 制定 4個月만에 解除해서 1877年 牛疫의 大流行이 있었다.

그 被害는 8萬頭~10萬頭라 한다. 그後 發生은 없었으나 1892年~1911년까지 發生이 있었으며 1924年 以後에는 完全發生이 없었다. 이 當時는 獸醫警察의 措置와 檢疫強化 滿州接境 地域의 畜牛 Vaccine接種免疫地帶를 만들었다. 牛疫 Vaccine으로는 蠣崎千晴이 開發한 不活化 Vaccine(glycerine 不活化 다음에도 로-루不活化)가 크게 防疫에 貢獻하였다. 그后 中村樽治 등에 依한 家兎 Virus 家兎化, 鷄胎化Virus를 만들어 냈으며 最近에는 細胞培養 Vaccine도 만들어 냈다. 이들의 生Vaccine은 牛의 牛疫感受性程度에 따라 選擇的으로 使用되었다. 또한 1885年 東京大學緒方正規(레후레루氏 細菌學師事)는 東京에서 오래 流行한 疾病에서 pastullea가

報告한 菌과 同一하다는 것을 檢出 가금코레라라 確定하고 官報에도 記載하였다. 日本에서 最初에 病原細菌分離이다. 1891年 農事試驗場內에서 獸疫調査에 對한 일을 하였다. 이때 前年度 Koch氏가 發明한 투베르크린을 輸入해서 牛結核에 感染試驗을 豚에 對해서 始作하였다. 그 當時는 人的 結核도 많았고 牛結核도 큰 問題로 되었다.

1892年 北里는 破傷風菌의 純粹培養血清療法을 工夫하고 돌아와서 福澤論吉에 依해서 家屋을 提供받아 처음으로 種研究所를 設立하였다. 또한 1895年 日清戰爭前年에 陸軍獸醫學校가 設立되었다. 1896年에 東大助教教授인 時重初態에 依해서 馬皮疽를 假性皮疽로 그 原因菌도 究明하였다. 그后 1915~1919년에는 전혀 그 發生을 볼 수가 없었다.

1899年에 口蹄疫이 茨城縣下の 初發生 1900년에는 東京, 京都, 神奈川, 長野, 千葉에도 發生하였다. 膽島仙之介, 小倉鉦太郎, 仁田直氏에 依해서 動物試驗, 免疫試驗等을 行하였다. 이 口蹄疫流行은 1902년까지 계속 그后에는 確認할 수가 없었다. 馬傳染性貪血은 1889年에 靑森縣下에서 北美로 부터 輸入馬에서 發生 1907年 岩手, 北海道地方에 많은 弊死馬를 냈었다. 그래서 臨時 馬疫調査委員會를 設置하여 約5個年間に 걸쳐 研究 많은 成果를 냈다. 그러나 本病에 對해서는 有効한 Vaccine도 없었기 때문에 1929年에 本病罹患馬를 殺處分해서 淨化를 하였으나 1929年~1979年間 檢査頭數17,724,700頭 그中 傳食馬頭數 97,318頭였었다.

戰后 새로운 Virus學技法을 구사해서 小林和夫等은 傳食Virus性狀을 明確히 하였고 細胞培養에 成功等 劃期的인 研究가 進展되고 本症에 對한 Vaccine에 可能性도 明確했었다. 1896년에는 牛疫血清에 對한 基礎研究를 行했으며 1908년에는 牛疫免疫血清을 國內뿐만 아니라 朝

鮮, 中國에 配布하여 1909년에는 台灣에 屏東에 1911年 朝鮮總督府 釜山岩南洞에 牛疫血清製造所를 設立하였다. 東京에 衛生試驗所長에 中浜東一郎氏이며 牛疫血清製造所도 同氏의 指導로 이루어졌다. 獸疫調査所는 農商務省附屬機關으로 發足 初代所長에 時重初態氏을 任命 1910年 獨立機關으로서 所長에 仁田直氏가 任命(1921年)되었다.

豚코레라에 對해서는 1902년까지도 豚의 傳染病은 全部 豚霍斯(豚丹毒)라고 했기때문에 豚코레라의 存在에 對해서는 確證이 없었다. 그러나 1907年 仁田直氏은 病豚의 濾過血清을 接種해서 豚코레라의 存在를 明確히 했다. 1909년에는 豚코레라 免疫血清을 製造하고 Vaccine은 이것보다 늦게 만들어졌다. 1922年 石炭酸 글리세린 不活化 Vaccine이 만들어졌다. 1928年 호루마린 不活化 Vaccine이 戰后에 美國에서 開發된 크리스탈바이올렛 不活化 Vaccine이 效果가 있었다 하며 이것이 10餘年間 使用되었다.

그러나 1968年以來 生Vaccine가 開發使用하게 되었다. 韓國에서는 이것보다 더빨리 1953年에 家兎化 豚코레라 生Vaccine가 使用되기 始作하였다.

牛肺疫은 1924年 滿州에서 輸入檢疫中인 牛에서 發生한것이 처음이며 翌年 1925年 以後 續發하였다. 本症은 潛伏期間이 길고 經過도 不定이다. 그러므로 各地에서 널리 침투 만연해서 畜産界의 不安을 주었다. 緊急으로 牛疫에 準하는 處分을 하였다.

1925年	234(2,094) 頭
1926年	24(372) "
1927年	28(584) "
1028年	20(320) "
1929年	231(710) "
1930年	34(63) "
計	571(4,143) 頭 (感染凝心殺處分頭數)

1930年 末에서 끝나고 그 發生數는 앞의 표와 같다.

그後 牛肺疫은 1941年 韓國에서 輸入한 牛에 依해서 日本에서 再次 發生 17頭 病牛와 100頭 内外의 感染潛伏牛가 나왔다. 그러나 이 以後 發生은 하지 않는다. 牛肺疫에 對한 Vaccine을 만들었으나 應用上의 問題가 있어 널리 應用되지 않았다. 牛肺疫 根絶도 그 發生數 및 類似牛도 殺處分 하기 때문이다.

B의 日本腦炎에 對해서는 1935年 流行을 했을 때 患馬腦에서 Virus를 分離하는데 成功하였다(城井尚茂). 그래서 小鼠腦 호루마린 Vaccine을 만들어 1947年 流行時는 小鼠腦 Vaccine, 小鼠腦 鷄胎化, 混合Vaccine의 3種의 Vaccine을 製造하여 1948年 부터 널리 應用하게 되었다. 또한 이들 不活性Vaccine은 日本腦炎Virus 感染의 因한 繁殖豚에 死産産의 予防에도 사용하였으나 現在는 生毒Vaccine이 많이 元用되고 있다. 그後 日本腦炎Vaccine을 接種해도 豚流産이 일어나서 그 原因을 追求한 결과 이들 中에는 豚과보Virus 感染에 起因되는 것이 있다는 것을 명확히 했다(守木富昭, 勝崎優次郎) 그래서 豚과보Virus 不活化 Vaccine이 개발된 것이다. 1949년에는 牛流行性感氣(牛流行性熱)가 發生 이것에 대한 原因Virus도 分離해냈다.(堀 和人) 그후 Virus에 대한 諸性狀을 明確히하고 本症에 대한 Vaccine도 개발되었다. 한편 牛流行熱의 後遺症이라 보이는 別種의 Virus(이바라기Virus)에 因해서 일어난다는 것을 1969年度에 分離 同定되었다.(大森常良) 이바라기病에 대한 生Vaccine의 개발이 되어있다.

한편 鷄의 傳染病관계는 戰後 養鷄 등이 집단 多數飼育으로 鷄舍環境, 給食樣式이 一變하고 各世間的의 畜産物의 輸出入으로 各種 傳染病 即 ND病, 腦脊髓炎, 傳染性候頭氣管枝炎, 傳染性氣管枝炎, 傳染性코라이자, 마이코프라스마

病, 마력病 등의 各種 Vaccine이 開發應用되고 있다.

1972年~74년까지 牛의 早産을 腦欠損仔, 畸形仔 등의 異常産이 大流行이 있었다. 그래서 發生地域으로 부터 아카바네Virus를 분리했다. 1974년은 本症에 대한 아카바네Virus에 대한 確定을 지었다. 그후 本 Virus의 Vaccine을 試作하여 野外試驗도 完了, 年間 Maker에서 市販하고 있다. 日本에 있어서 民間研究所에서 動物用 生物的製劑의 製造가 許可된 것은 1919年 北里紫三郎氏에 대한 腺疫Vaccine, 腺疫血清 및 狂犬病Vaccine의 品目이다.

또 道府縣에서는 1921年 埼玉縣 衛生試驗所에 狂犬病Vaccine 등의 製造許可를 얻은 것이 최초이다. 그후 他府縣에서의 許可가 계속되었으나 現在로서는 例外로 남아있는 것 뿐이고 한편 民間製造業 등은 특히 戰後 증가했다. 또 1948년에는 藥師法의 시행이되어 動物用生物學的 製劑의 國家檢定制도가 실시되어 官·公·私의 어느 製品이든간에 輸入製品을 포함해서 국가검정을 받게되었다. 家畜傳染病 中 急性傳染病에 대한 것은 그 Vaccine이 우수하고 官民合同으로 그 認識度도 넓고 國家防疫計劃을 수립 실시하고 있기때문에 어느 傳染病은 전혀 발생이 안되고 어느 傳染病은 稀少히 발생을 하고 있는 정도이나 현재도 계속 발생하고 있는 것은 豚코레라, 뉴케슬病이다. 또한 慢性傳染病에 대한 疾病도 과거와는 달리 새로운 질병이 많이 늘고 있다. 現在 우리나라의 法定傳染病으로 制定된 것을 말씀드리면 다음과 같다.

牛疾病: 牛疫, 炭疽, 氣腫疽, 牛肺疫, 牛結核,

부르세라病, 鼻疽, 牛流行熱, 假性鼻疽
馬疾病: 馬傳染性貧血, 피로프라스마病, 아나프라스마病, 出血性敗血症

豚疾病: 豚코레라, 豚丹毒, 日本腦炎

닭疾病: 뉴케슬病, 가금페스트, 가금코레라, 雞白痢

犬疾病：狂犬病
꿀 벌：부저病

以外 伝染性 疾病으로는 도리파노소마病, 破傷風, 水胞性口炎, 牛伝染性鼻氣管炎, 牛白血病, 트리코모나스病, 소파리幼虫病, 假性皮疽, 馬파라티프스, 羊痘, 疥癬症, 豚伝染性胃腸炎, 독소프라스마病, 豚赤痢, 豚萎縮性鼻炎, 豚과보症, 伝染性氣管枝炎, 伝染性喉頭氣管炎, 腦脊髓炎, 마력病, 白血病 등이 있다.

2. 韓國의 主要伝染病 發生史的 考察 및 予防

李朝末葉 國運이 衰退하여 1894년 8月 소위 韓日暫定合同條款이 締結되므로써 日本이 韓國의 內政에 干涉하게 되어 日本政策의 影響을 받아 이때부터 畜産이나 家畜衛生도 日本의 指示와 規定에 따라 움직이게 되었다. 即 1903年 本田偉介에 依하면 韓牛75萬頭가 飼育하고 있다는 것을 처음으로 推定하게 되었다. 1905年 日本의 時重初態 博士가 農商務省의 委囑을 받아 韓國의 牛疫 및 獸疫에 관한 조사를 하게 되었다.

이때 韓國牛疫 및 獸疫에 관한 復命書가 우리나라 최초 가축질병에 관한 調査記錄이다. 이 記錄에 의하면 牛疫, 炭疽, 氣腫疽, 流行性 鳶口瘡 等 4種이며 2種의 寄生虫도 있었다 한다. 우리나라의 炭疽發生狀況이 통계수자로 발표된 것이 1907년 이후이다. 이때 156頭가 발생하였고 점차 증가하여 1914년에는 1,754頭로 최고 발생수였으며 점차 下降하여 1942년에는 41頭의 발생이 있었다.

우리나라에서 처음으로 炭疽Vaccine을 應用한 것은 日本이 1898년 舘刊사에서 購入 實施하였다 하나 1908~1909년 前後로 추정되며 계획적인 予防接種實施는 1910년 이후라고 보겠다.

氣腫疽에 대해서는 1875년 Bollinger氏가 처음으로 氣腫疽에 原因하는 因子는 炭疽하고 다

르다는 것을 報告, 1876年 Fesderi氏가 追認, 1888年 Aroling Cornevin Thomas 등이 氣腫疽炭疽를 完全分離, 1887年에 Roux는 氣腫疽 人工培養에 成功하였다. 우리나라에서 처음으로 발생한 것은 1917년이며 1,622頭가 발생 점차 늘어나 1925년에는 2,551頭로 최고수를 나타냈으며 점차 줄어들어 1964년에는 40頭의 발생을 보았고 더욱더 줄어들었다. 우리나라에서 처음으로 予防注射를 實施한 것은 1922년 부터이다. 이때 25,893頭를 實施, 해마다 그數를 더해갔다. 牛肺疫의 우리나라 발생은 1922년 11월 滿州로부터 드러온 平安北道에서 14頭가 발생하였다고 한다. 1923년에 397頭로서 제일 많았고 1945년에 5頭를 마지막으로 이제 本病 發生은 없다. 그래서 休戰線地帶 있는 畜牛의 本病潛伏 未然防止를 위하여 3,000~4,000頭에 대하여 血清學的 檢査를 실시하고 있다. 鼻疽의 우리나라 發生은 1912년 46頭가 처음으로 발생한 記錄이 있다. 1917년까지는 100頭未滿의 발생을 보았으나 1918년에 637頭가 발생을 했고 1942년을 마지막으로 현재까지 發生例는 없다. 假性皮疽도 1943~1944년에 서울 往十里에서 7~8頭가 발생하였을뿐 현재까지 발생한 예는 없었다. 韓國의 부르세라病은 1956년 이전에는 확실한 근거가 없기때문에 발생되었다고 내세울만한 것이 못되고 1955년에 美國導入乳牛에서 發生하였고 1956년에 우리나라 소에 처음으로 발생하였다. 주로 乳牛에 한하여 발생하였고 그 數도 극히 적었다.

牛結核은 우리나라에 처음으로 發生한 것은 1913년 牛疫血清採取用으로 購入한 소 106頭中에서 2頭가 結核의 발생을 보았다. 1939년에는 19.88% (348頭)로서 最高發生率을 보였다. Tuberculine 診斷液을 사용 陶伏함으로써 1960년대 이후에는 현저하게 줄어들었다. 우리나라에서 診斷液을 처음으로 사용한 것은 1913년부터 1960년까지 4% glycerin 加酸性肉汁 培地를 使用

製造된 koch old-Tuberculin(KOT)로서 結核病에 韓牛 乳山羊에 實施하였다. 1961년부터 Sautons의 合成培地로 代替하고 無蛋白 Tuberculin(Non-protein-Tuberculin)을 製劑 皮下注射法으로 早期診斷하는 方法을 使用하였다. 現在에와서는 HCSM診斷法으로 使用 凝陽性 또는 陽性만 PPD診斷法으로 再次 確認하는 方法을 쓰고있다. 豚丹毒은 1912년에 60頭가 우리나라에서 처음으로 發生하였다. 그후 1913~1937년까지 威南北, 平南北地方에서 多發하였다 한다. 1934~1941년간은 전혀 發生報告가 없다. 豚丹毒 Vaccine을 처음 사용한 것은 1942년에 Kondo Vaccine(Kondo sugiwarara 1953)을 生産 193頭에 接種한 것과 牛의 豚丹毒 免疫血清을 生産하여 治療用으로 使用하게 되었다. 本 予防藥은 Acriflavine 耐性生菌 予防藥으로 免疫期間 3個月로서 1년에 4회 接種하여야 年間 予防이 될 수 있다. 1950년~54년까지 Formaline 死菌 予防藥 Al(OH)³ gel 吸着을 시켜 使用하게 되었다. 이것의 生産은 1954년에는 579,200두를 生産接種하였다. 이 死菌 Vaccine도 역시 3個月로서 4회 接種하여야 年間 免疫을 시킬 수가 있었다.

1959年 美国 Jensen-salsberg 研究所로부터 NL-11株를 분양받아 免疫期間(6個月) 길고 保存性이 安全한 生菌乾燥 Vaccine을 生産하게 되었다. (1963年) 이 Vaccine은 5℃ 以下에 保存하면 1年間 有効하며 6個月間 免疫力이 있다.

현재까지도 우리나라에서는 本 Vaccine 株를 사용하고 있으며 製法은 培地라든가 菌數는 그때와는 相違하며 優秀하게 改良되었다. 接種量도 그 當時는 3cc였던 것이 菌數의 增加로 2cc로서도 充分히 免疫力을 發揮할 수가 있다.

豚콜레라가 우리나라에 처음으로 發生한 것이 1908년에 66頭가 發生하였다고 한다(仁田氏). 1908~1916년까지는 매년 계속 發生하였다고 한다. 그 地域이라든가 記錄이 確實하지 않다. 1917년

부터의 기록은 확실하고 그 지역은 威鏡南北道, 黃海道, 平安南北道, 鴨綠江을 基點으로 中國 大陸과 인접한 국경지대의 인접지역이다. 그러나 1928년도까지는 예방약의 사용은 전혀 없었고 돼지 迫殺, 器物, 畜舍消毒, 移動禁止 等이다. 1929년부터 威鏡南道와 全羅北道에 予防注射를 實施하였으나 그 當時 二村氏에 의한 Glyselin Vaccine인지 寺門氏에 의한 Hormalin Vaccine인지는 分明치 않으나 野外試驗을 目的으로 이루어진 가능성이 있다. 1933년까지는 주로 威鏡道, 平安道, 江原道 일부에서 발생하였으나 1934~1944년까지는 함경도만이 발생이 있었다. 그러나 解放後 1948년에는 118,000余頭의 발생이 있었고 1944~1947년까지의 발생은 300,000頭에 달한다. 그리하여 Vaccine으로서 는 寺門의 Formalin Vaccine을 使用하였으나 그 効力이 좋지않아 Berset가 創案한 Christal Violet Vaccine을 製造하여 使用하게 되었다. 그후 6.25사변후 1951년에 美人獸醫師 R. C. Reisinger氏가 美国 Koprowski가 創案한 Lederle 研究所製인 Rovac(家兔化生市 Vaccine)을 基礎試驗을 하여 1952년 5~6月の 野外試驗을 거쳐 그후 계속 本 Vaccine을 使用하게 되었다. 1957年度에는 凍結乾燥機가 들어와 그후부터는 冷凍乾燥 Vaccine을 사용하게 되었다. 豚의 日本腦炎은 1946년 Ducl 등이 韓國人과 動物에서 1947년에는 Sabin은 駐韓美国軍人動物에서 各 各 日本腦炎抗体를 證明함으로써 우리나라 動物에 있어서 日本腦炎이 不顯性感染으로 流行하고 있다는 것을 확인하였으며 1952년~1953년(李, 文, 金) 豚胎兒로부터 日本腦炎病毒을 분리하였고 妊娠豚의 피해는 물론 사람과의 상관관계도 立証하였다. 1956년(李, 文, 金)은 牛, 豚, 緬羊, 山羊, 닭에서 抗体保有率을 調査하여 地域 및 季節에 따라 差가 있었으며 9~11月에 抗体陽性率이 높은 것으로 나타났다.

(다음호에 계속)