



# 外国出張報告

国際重要伝染病研究チーム長 坂本 研一

**目的・用務：東欧における高度封じ込め施設の実態に関する調査**

**出張期間：平成19年12月9日～13日**

**出張場所：ポーランド ポーランド国立獣医研究所**

## 【用務の内容】

今回の出張の目的は、ポーランドがEUの経済的支援を受けて2007年4月に稼働するに至った高度封じ込め施設（BSL3、3+と同レベルの動物感染実験施設）の視察である。ポーランドが新たにこのような施設を建設したことは、文部科学省「科学技術連携施策群の効果的・効率的な推進：BSL-4施設を必要とする新興感染症対策」における「動物感染症研究のためのBSL-4施設に関する研究」による調査において、昨年4月にドイツの研究所で開かれていた高度封じ込め施設を必要とする動物感染症のシンポジウムに出席した中で知り得た。

### 1. 視察研究所概要

ポーランド語でPanstwowy Instytut Weterynaryjnyと標記するポーランド国立獣医研究所が、ポーランド、プラヴィー(Pulawy、ワルシャワから東南に約150km)に出来て、62年になる。これは第2次世界大戦が終わってポーランドが独立してから年数に当たる。それまでこの地には旧ソビエト連邦の大学があったが、その後、町全体に当研究所や土壤研究所などのいくつかの研究所が配置されている。

当研究所は、ポーランド農林水産省傘下の研究所として、動物疾病（魚病も含む）の調査・診断と研究を実施している。運営予算は、そのほとんどを農林水産省、研究面は農林水産省を窓口として科学省、教育省、健康省などから獲得している。また、病性鑑定や診断、治療薬や診断試薬の検定などの認定業務と下記の教育業務から研究所独自に収入を獲得している。

収入源の一つである教育機関としての側面では、獣医師への卒業教育や博士課程の学生の教育と学位の授与を独自で行っている。このため、105名の研究職職員のうち14名が教授、19名が準教授の肩書

きを有する。

施設の人員は研究従事者105名の他、研究や診断を技術的に補助する人員は130名、そのほかに動物管理、施設のハード面を支える人員、総務に関わる人員などをあわせて456名になる。これは、現在の日本の動物衛生研究所の2倍に当たる陣容である。特に研究補助に携わる人員は日本のそれと比較にならないほど充実している。

### 2. 高度封じ込め施設

当研究所は、2005年6月～2006年9月にかけてBSL3レベルの施設を建設し、2007年3月に動物施設と焼却施設を除き稼働するに至った。その規模は、床面積で16,000平米、BSL3レベル(-15Pa)の2ユニット(細菌及びウイルス用)とBSL3+レベル(陰圧レベルが高く、使用者は退出時にシャワーを浴びることが要求される)1ユニット、BSL3レベルの動物感染実験1ユニットの4ユニットから構成されている。(写真1、2)

この建設に要した費用は、2,700万ユーロ(日本円換算で約45億円)、そのほかこの施設で利用する機械整備費として、600万ユーロ(日本円で10億円)、旧研究施設の改修経費800万ユーロ(13.5億円)である。これら経費の75%はEUが支援し、残り25%をポーランド政府が拠出した。

年間のランニングコストについては、稼働してまだ1年が経過していないのでその実数は不明であるが、現在のところ150万ユーロ(2.5億円)と推定されている。しかし、動物施設や焼却施設が稼働した場合には、200万～300万ユーロ(3.3～5億円)程度に達するものと見越している。

本施設で取り扱う調査・診断並びに研究の対象となる主な動物疾病は、ウイルス性感染症では狂犬病、高病原性鳥インフルエンザ、口蹄疫、豚コレラ、細菌性感染症では、ブルセラ、レプトスピラ感染症、

クラミジア感染症、炭疽でそのほかにポーランドでは重要な産業である馬の感染症（馬動脈炎など）、BSEの動物実験（BSL3の動物感染実験室が必要）があげられていた。口蹄疫に関しては、現在Pulawyから西方250kmのZdunska Wolaに専用施設がありそこで診断が実施されているが、今後2年を目処に本施設への統合を図るようである。

施設の差圧は、一番奥に位置する動物感染実験棟が高く、その中でも感染動物の材料を処理する部屋が最も差圧が低く-90Paであり、BSL3+レベルユニットの一番奥の部屋を携帯のラボスーツとヘパフィルター付き空気清浄装置を用いることでBSLレベル4へ転用が可能なようにデザインしており、差圧は-60Paに設定している。順次、手前の施設に来るに従い-15Paずつ軽減され、差圧は何重もの2重扉により維持されていた。扉の密閉度の関係で陰圧側への吸気の流れが独特の音として感じられた。

本施設の建築基準や関連法規は、EUの基準を満たすように設計されているほか、ポーランドの基準、さらにEU基準より厳しいとされ、今後EUが採用すると考えられる英国の基準にも適合するようになっている。

#### 【所感】

ポーランドには大変失礼な話ではあるが、規模の面（面積、予算）でも、施設の充実度の面（ハード、ソフト両面）においても、実際に視察するまではこんな立派な施設とは考えていなかった。

本施設は、まだいくつかの問題を抱えており（焼却炉の有害物質の除去の不具合と大動物舎の配水管の大型管への交換）、フル稼働には至っていない。2008年4月までには完成させると意気込んでいた。見学して第1に感じたのは、このような充実した施設が、機械も整備して55億円で建築出来ることを考えると、5年ほど前に比べてこの種の施設の建設費が格段と下がっているのではないかということである。

ポーランドは2004年にEUに加盟しているが、どうしてEUがポーランドの研究所にこのような施設を建設することを支援したのであろうか。それは、この研究所がこれまでにEUのリファレンス研究所として多くの貢献を積み重ねてきたことが大きいものと考えられる。また、当研究所の前任の所長はOIEのスタンダード委員会の議長を長く務めており、ポーランドがEUに加盟する以前からヨーロッパにおける動物疾病の診断や予防の標準化に大きく貢献していることなどが挙げられる。EU側としても、多くの国が存在する東ヨーロッパの一つの拠点とする考えがあったものと思われる。

新しくできた施設に対して実際に利用している研究者達は、あまりにも通路が長く移動が大変であるとか、もっと施設をコンパクトに出来なかったのかなどの不満を漏らしていた。さらに、ドアの隙間から聞こえる陰圧側に流れる空気の引く音も耳障りで不愉快だとも言っていた。しかし、このような特殊な施設を安全に使用することを考慮した場合、現在の高度封じ込め施設の建築技術や理論のうえでは仕方のないことで、使い込んでいくうちになれていくのではないだろうか。高度封じ込め施設を利用している者としては、反対に、立派な施設を利用できることがうらやましい限りであった。

このような施設を観ると、「初めに施設ありき」の時代に到達した感がある。例えば、オーストラリアには1985年に建設されたBSL4レベルの施設を有する **Australian Animal Health Laboratory (AAHL)** 動物衛生研究所がある。われわれ研究所の研究者も何名も既に訪れている。この研究所も1994年にヘンドラウイルス感染症が出るまでは、「ホワイテエレファント(無用の長物)」と非難を受けた。しかし、その後はニパウイルス感染症への対応などで脚光を浴び、現在ではOIEのエマージング疾病のコラボレーションセンターにまでその国際的地位を上げるに至っている。

今後益々、高度な封じ込め施設の必要性が実感された。



写真1 林の向こうに見える4ユニットからなる高度封じ込め施設



写真2 BSL3 (ウイルス実験用ユニット)