

# 各国ガイドライン及びリスク評価に基づく 長崎大学BSL-4施設の設計仕様について

平成30年7月20日  
第18回地域連絡協議会

資料4-4

- 施設設備の故障等に起因する「ハード面の原因」、及び施設を利用する者の過失等に起因する「ソフト面の原因」（平成30年2月9日第14回地域連絡協議会の資料8で提示）の検討及び各国ガイドライン等の比較・検証を踏まえて、長崎大学BSL-4施設が安全性を確保するために特に配慮すべき事項として以下の5つを抽出した。

## ①地震に対する安全性の確保（免震構造の採用）

地震による建物の損傷及び実験機器類の転倒を抑制し、病原体の封じ込め機能を維持する観点から免震構造を採用する。震度7に達する地震にも耐える構造となっていることを計算により確認する。また、構造体強度を通常の施設より割増しすることで建物の変形を抑えて、壁や扉等の損傷を防止し、実験室の気密性能を担保する。

## ②実験室の気密性の確保

海外で採用されている最も厳しい気密性能基準（※）を本施設に採用する。また、具体的な気密性の試験方法・合格基準を設けることで、経年による劣化等を定期的に診断し、性能の維持を可能とする。（※）カナダにおけるBSL-4実験室の具体的な気密性の基準を採用（資料4-3参照）

## ③施設内の陰圧管理の確保（差圧管理）

実験室内空気が実験室外へ漏えいする事を防止するために、実験室を陰圧に維持することとし、潜在リスクが低い部屋からリスクが高い部屋の順に陰圧を深く設定することで一方向の気流を確保する。また、差圧の異常を速やかに把握できる様、差圧状態を監視できる装置を設置する。

#### ④電源等の重要設備に係る冗長性の確保

事故等によって機能が失われた場合に、安定した封じ込めの破たんに繋がる施設設備をリスクの明確化によって抽出し、これについて、**バックアップ設備を配置するなど冗長性を持たせる**。具体的には、電力引込みの二重化や非常用電源装置の設置、排気・排水処理装置等の予備容量確保、陽圧スーツ用給気装置の二重化等を行う。

#### ⑤施設及び実験室に係るセキュリティの強化

建物周辺にはフェンス・監視カメラを設置して、外部からの不正侵入を防止する。建物内はエリアごとにセキュリティレベルを設定し、レベルに応じて**許可を受けた者だけがアクセスできるようにする**。生体認証や暗証番号等の組み合わせによる多重の認証とする。また実験室の内部を常時監視できるよう、監視カメラ等を設置する。

○ 以上の①～⑤の考え方については、平成29年12月5日開催の第4回監理委員会においてご説明を行った（同監理委員会の資料については、平成29年12月20日開催の第13回地域連絡協議会に提出）。

本学では、これを踏まえ、施設の設計を行うとともに、建築施工後は機能の実証、維持管理を行っていく。