

免震構造を採用した緊急時対策所の竣工

地震発生後の初動対応および確実な情報発信

Completion of Construction of an Emergency Station Adopting a Base Isolated Structure Initial Reaction After an Earthquake Occurrence and Transmission of Reliable Information

(浜岡原子力発電所 保修部 建築課)

原子力発電所での災害や事故時に必要な対策指令を発する緊急時対策所が平成22年8月に竣工した。免震構造を採用し、大地震発生後も速やかな初動対応が可能だけでなく、その後の余震(中小地震)においても対策要員が安心して対応できる建物となっている。

(Architectural Section, Maintenance Department, Hamaoka Nuclear Power Station)

In August, 2010, the construction of an emergency station from which necessary instructions will be issued in the occurrence of a disaster or an accident at the nuclear power station was completed. This building has adopted a base isolated structure, which allows for a quick initial reaction following the occurrence of a large-scale earthquake, in addition to allowing for emergency management personnel to work safely during aftershocks (moderate earthquakes).

1 はじめに

原子力発電所においては災害や事故時に必要な対策指令を発する緊急時対策所の設置が義務づけられているが、平成19年の新潟県中越沖地震において柏崎刈羽原子力発電所の緊急時対策所が被災し、地震発生後の初動対応および確実な情報発信が十分でなかった。これを受けて浜岡原子力発電所では、対策指令の機能強化を図るため緊急時対策所を内包する「事務本館別館」を新築した。

2 建物概要



第1図 事務本館別館(免震棟)外観

【平面形状】	約30m×49mの矩形 軒の高さ19.25m
【面積】	延べ面積 6,134.53m ²
【階数】	地上4階 塔屋1階
【構造】	上部 鉄骨鉄筋コンクリート造 下部 鉄筋コンクリート造(直接基礎)

建物計画として1、2階を災害時に対応する緊急時対策所エリア、2階の一部を健康管理室、3、4階を一般事務室とし、既設の事務本館や東館と2、3階にて渡り廊下で連絡されている。

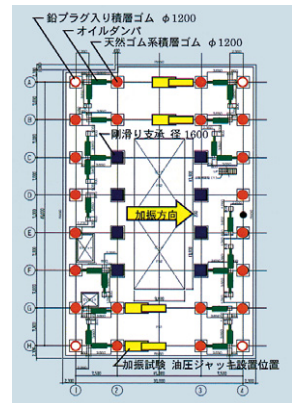


第2図 内観(緊急時対策所 本部室)

構造設計では免震構造を採用、東海地震が想定される地域性や施設の重要度を考慮して1.8倍(地域係数1.2×重要度係数1.5)の告示波、90cm/sに基準化した標準既

往波などに対して応答加速度が300gal以下となるように、また、余震などの中小地震においても対策要員が不安を感じないように10cm/sに基準化した既往波に対する応答加速度が100gal以下となるよう、大地震時と中小地震時の2つの条件を設定している。

緊急時対策所エリアは原子力災害を想定して、空調にて室内を正圧状態に確保、新鮮空気取入は活性炭フィルタユニットを設置している。その他に、非常用発電機500kVAを2台設置、井水を使用できるように建物の給水系統を飲料水と雑用水の2系統化、浄化槽などの排水系統が壊れても雑用水を利用した水洗便所が使用できるよう排水の一時貯留槽を設置した。



第3図 免震装置の配置

3 建物加振試験の実施

建物の振動特性を確認するための建物加振試験を実施した。上部構造と基礎との間に油圧ジャッキを設置して免震層に最大120mmの水平変位を与え、ジャッキを急速に解放させることによって建物を自由振動させた。



第4図 油圧ジャッキと加振された積層ゴム

4 おわりに

詳細設計から竣工まで約2年という短い期間で、多くの方のご協力により無事に完成し、平成22年9月より使用開始している。原子力発電所での災害や事故時の初動対応および確実な情報発信が問題なく行える建物として十分な性能を持った安全な建物として、今後も永くその性能を発揮できるものと信じている。



執筆者/小川真一