

# モニタリングステーション及びモニタリングポストの 移設及び耐震化について

末光篤 堀江洋平 田邊宗一郎\*1 宇高真行 青木平八郎 安永章二

## 1.はじめに

平成 23 年 3 月に発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故を受け、愛媛県では平成 24 年度に四国電力(株)伊方発電所から約 30km 圏内に 12 局のモニタリングポストを追加設置した。その際、既設のモニタリングポストの機能に追加して、今後想定される南海トラフ巨大地震等の災害時においても監視を継続できるよう、津波被害の想定がされていない地点の選定、検出器等の耐震化及び長期停電に備えた非常用自動起動発電機の設置を行った<sup>1)</sup>。

しかし、平成 24 年度以前に設置したモニタリングステーション及びモニタリングポスト 7 局では災害時に測定が継続できない恐れがあった。これは震災後さらに重要視されている耐震性能を十分に有しているといえないこと、また、一部のモニタリングポストでは津波の高さ(最大想定)より低い地点にあったためである。このため、それぞれの設置環境にあわせて移設及び耐震化を図ったのでここで報告する。

## 2.モニタリングステーション及びモニタリングポスト個別の対応

津波による浸水が想定される 3 局については、既設局と同一の集落内かつ浸水

想定のない地点を選定したうえで移設を行った。またすべての局舎、検出器について耐震化を行い、非常用自動起動発電機が設置されていなかった 5 局については新たに設置した。耐震性及び発電機の仕様は平成 24 年度に設置したモニタリングポストと同等とし、局舎内部機器類の局舎への固定もあわせて実施した。

### 2.1 局舎の移設及び耐震化を行った地点

豊之浦局、加周局は想定されている津波高さより低い地点にあったため、同一集落内で津波の被害が想定されない地点を選定したうえで移設を行った。なお、この 2 局は局舎上に検出器を設置していたが、平成 24 年度に設置したモニタリングポストと同様に検出器を 1m 高さとするため、この条件も加味し地点の選定を行った。また局舎については耐震性を有するものに建て替えを行った。(図 1)

大成局は豊之浦局、加周局と同じ津波の被害が想定される地点にあったが、同一集落内に移設可能な地点がなく、隣接地点において浸水の恐れがない高さに局舎の嵩上げを行い、局舎を耐震化した。(図 2)

### 2.2 耐震化を行った地点

#### 2.2.1 局舎の耐震仕様

局舎の耐震仕様は以下のとおりとした。  
○地震層せん断係数に基づいて算出した地震力に耐える強度を有すること。

愛媛県原子力センター 八幡浜市保内町宮内 1-485-1

\*1: 現愛媛県立中央病院

但し、標準せん断力係数  $C_0=1.5$ 、地域係数  $Z=0.9$ 、高さ方向分布係数  $A_i=1$ 、振動特性係数  $R_t=1$  とすること。

- 床強度:等分布荷重  $5000\text{N/m}^2$  で構造部材に変形が生じないこと。
- 屋根強度:等分布荷重  $3000\text{N/m}^2$  で構造部材に変形が生じないこと。
- 壁強度:風速  $60\text{m/s}$  で構造部材に変形が生じないこと。

### 2.2.2 耐震対策

九町越局、湊浦局、九町局、川永田局及び伊方越局は津波被害が想定されない地点又は建物屋上に設置されているため、局舎自体の耐震補強及び局舎内機器の固定を行った。

九町越局についてはモニタリングステーションとして全測定局の中で最も重要な局に位置付けていることから、局舎外周部に鋼材等を追加溶接し、局舎の補強を行った。

湊浦局、九町局については町役場支所等の建物屋上に設置されているため、局舎の外周フレームと建物屋上部を鋼材

で固定することで局舎の耐震化を行うとともに、機器の固定を行った。(図 3)

川永田局、伊方越局については、地震等で局舎が倒壊する恐れがある地点に設置していたため、局舎とは別に整備した基礎と緊結固定することで耐震化を行った。(図 4)

### 3.まとめ

今回移設及び耐震化を行ったモニタリングステーション及びモニタリングポストの対策後の状況を表 1、移設前後の地点を図 5 に示す。

今回、発電所周辺 8 局の対策が完了したことから、平成 24 年度に整備したモニタリングポスト 12 局とあわせ、県が設置する 20 局すべてで耐震化及び津波への対策を完了した。

1) 宇高真行, 田邊宗一郎, 末光篤, 和氣誠, 青木平八郎, 安永章二, 愛媛県原子力センター所報 3 (2014) 10-13

表 1. モニタリングステーション及びモニタリングポストの状況(対策前後の比較)

局名	発電所からの距離(km)		床面の標高(m)		最寄りの沿岸津波水位(m)	津波浸水		発電機の設置状況		耐震化の方法
	移設前	移設後	移設前	移設後		移設前	移設後	移設前	移設後	
モニタリングステーション(九町越)	1.1	—	191	—	想定なし	○	—	○	—	鋼材等による補強
モニタリングポスト(伊方越)	3.3	—	124	—	想定なし	○	—	×	○	外に整備した基礎と局舎の緊結
モニタリングポスト(湊浦)	4.2	—	25(屋上)	—	8.4	○	—	○	—	局舎と基礎建物との緊結
モニタリングポスト(川永田)	2.7	—	18	—	想定なし	○	—	×	○	外に整備した基礎と局舎の緊結
モニタリングポスト(九町)	1.6	—	13(屋上)	—	8.3	○	—	○	—	局舎と基礎建物との緊結
モニタリングポスト(大成)	3.7	—	2.1	3.6	3.4	×	○	×	○	高上げ局舎新設
モニタリングポスト(豊之浦)	2.4	2.5	2.3	72.6	7.5	×	○	×	○	局舎新設
モニタリングポスト(加周)	3.5	3.5	1.9	8.1	7.3	×	○	×	○	局舎新設



図 1. 移設後のモニタリングポスト  
(豊之浦局)



図 2. 嵩上げ後のモニタリングポスト  
(大成局)



図 3. 局舎と基礎建物との緊結(湊浦局)



図 4. 整備した基礎との緊結(伊方越局)

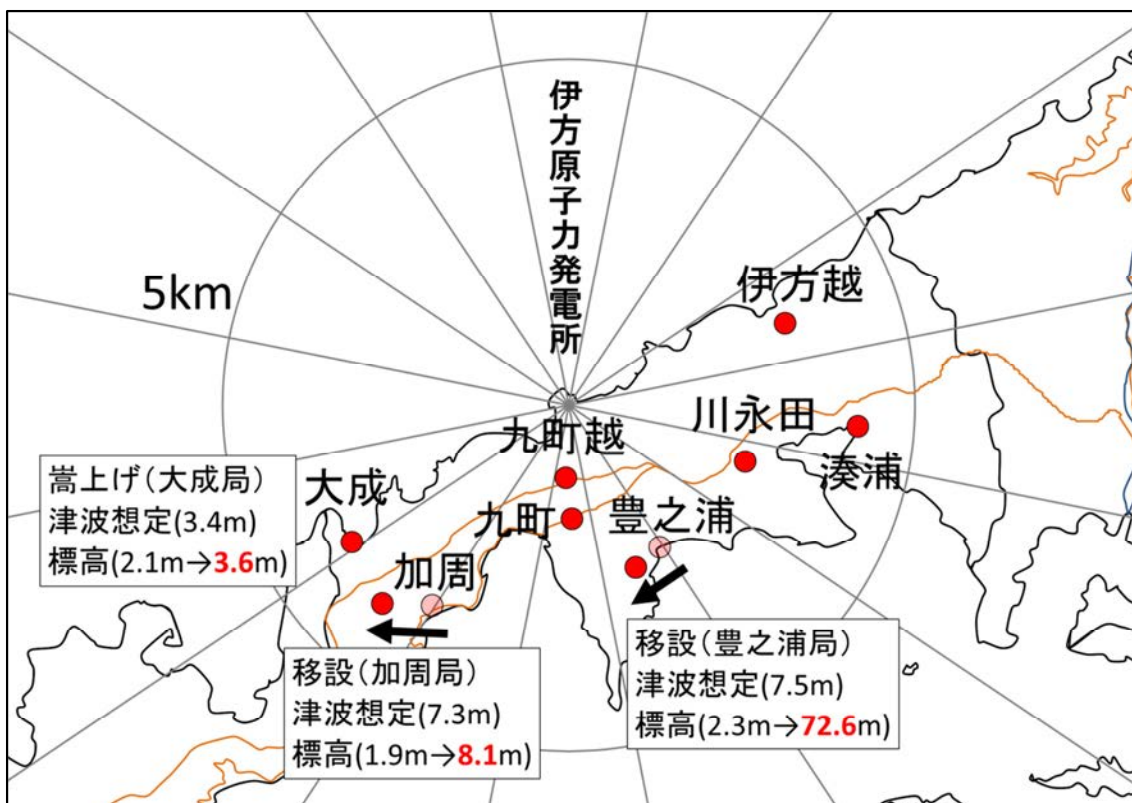


図 5. モニタリングステーション及びモニタリングポスト移設前後地点