

平成 15 年度 第 4 回耐震性能評価部会議事録

日 時：平成 16 年 1 月 22 日（木） 13:30～17:00

場 所：電力中央研究所 我孫子研究所 1 A 会議室

出席者：

[主査] 丸山

[委員] 澤田, 島, 中村, 二羽, 岩佐, 伊藤, 酒井, 河村, 金谷, 山田<松蔭代理>, 佐伯, 梶田, 富樫, 関島<伴代理>, 金津, 当麻, 大友, 松井

[幹事] 堀江, 福本, 松村, 河井, 松尾, 宮川

[オブザーバー] 6 名

審議概要：

1. 鉛直地震動に関する検討

鉛直地震動に関する検討についての説明が行われた。これに関して、以下のような質疑応答・コメントがあった。

【上載土慣性力と隔壁に発生する軸力との関連について】

- ・ 上下動を静的震度で評価した解析結果に対して、上下動が構造物の応答に及ぼす影響は小さいと考えてよいのか、との質疑があった。これに関連して、これは地盤の応答加速度の値の程度によるものであると考えられるものであるとの意見があった。
- ・ 上記に関連して、震度の値の設定方法については、水平動の最大加速度の値から定めるのではなく、重複反射理論による地盤のみの 1 次元等価線形解析の結果から定めるという方法も考えられるとの意見があり、構造物の影響も考慮する必要があるとの質疑があった。これに対して、構造物が塑性化するのには、構造物全体のせん断剛性が地盤のそれ以下の場合であるので、影響は小さいのではないかと回答があった。

【構造物の応答結果の整理】

- ・ 軸力の影響により降伏曲げモーメントの値に変動があるにせよ、弾性範囲内での影響は問題とはならず、むしろ塑性域での影響を検討すべきなので、曲率に着目して評価すべきであるとの意見があった。
- ・ 示方書のせん断耐力式で軸力の影響を評価する項（ n ）について、軸力が引張になった場合の結果はどのようなものであったか、との質疑があり、海水管ダクトでは全断面力に占める初期値（静止土圧と上載圧による断面力）の割合が大半であるため、引張に転じた場合はなかった、との回答があった。

【委員会報告のドラフト版の概要】

- ・ 適用範囲を明確に記述するようにとのコメントがあった。
- ・ 上下動による影響を設計上での取り扱いについて、荷重の特徴に基づくものであるので、構造解析係数ではなく、荷重係数の値を修正するという方法も考えられるとの意見があった。
- ・ 今回の検討は、1) 構造体だけを対象としており、海水管等の機器配管系への影響については取扱っていないこと、2) 地震動が異なれば上下動の影響は、今回の検討結果とは異なる可能性があること、などを考慮に入れて記述する必要があるとのコメントがあった。

2. 1連ボックスカルバートの水平載荷実験

1連ボックスカルバートの水平載荷実験の見学が行われた後、1連ボックスカルバートの水平載荷実験の実験概要と実験結果について説明が行われた。

- ・ 左右側壁で軸力が違うのではないかととの質問があった。これに対して、そのとおりであるが、その点については予め認識した上で実験を行っているとの回答があった。とにかくその点に十分な注意を払った上で分析を進めるべきだとの意見があった。
- ・ 載荷中に側圧の変化は無かったかととの質問があった。これに対して、最初の計画では側方の締め付けを制御する予定でなかったが、最大耐力以降側圧が大きく増加する傾向が現れたので途中からスプリングを連結した、これによって側圧がかなり安定したとの回答があった。
- ・ 左右側壁のひび割れ状況の異なる原因は何かとの質問があった。これに対して、先程の指摘にもあった左右側壁の軸力の相違が関係していると思われるとの回答があった。
- ・ 左右側壁の軸力の相違、側圧の存在など要素実験とは異なる複雑さがあるので、破壊メカニズムを明確にすることが重要であるとの意見があった。FEM解析を行ってみてはどうかとの提案があった。
- ・ 圧縮側にハンチがある場合とない場合でひび割れ状況が違うのではないかととの質問があった。これに対して、そのとおりであるとの回答があった。

以上