

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-他-F-08-0003_改2
提出年月日	2021年11月9日

原子炉格納容器の構造強度評価に対する

Bijlaard の方法の適用について

2021年11月  
東北電力株式会社

### 1. はじめに

本書は、補足説明資料「補足-600-40-6 Bijlaard の方法の適用文献について」（以下「補足-600-40-6」という。）でまとめられた Bijlaard の文献の発行年による応力係数表の違いを踏まえた適用する応力係数表に対して、原子炉格納容器の耐震・強度計算書の応力の計算に使用している Bijlaard の文献が補足-600-40-6 に示す応力係数表を適用するものではなく、発行年の違いによって影響を及ぼすものではないことを確認するものである。

### 2. 補足-600-40-6 に記載された応力係数表の適用について

補足-600-40-6 は、応力の計算に使用する文献「Wichman, K.R. et al. :Local Stresses in Spherical and Cylindrical Shells due to External Loadings, Welding Research Council bulletin, WRC bulletin 107 / August 1965.」の発行年での応力係数表 (Table-8) の違いによる影響を確認した補足説明資料である。応力係数表 (Table-8) は、発行年によって「 $\beta_1/\beta_2$ 」と「 $\beta_2/\beta_1$ 」の違いがあるが、いずれもシェルの形状が円筒胴、かつ、アタッチメントの形状が矩形の場合に使用する表である。なお、補足-600-40-6 では「 $\beta_2/\beta_1$ 」を適用するとして取り纏めている。

一方、原子炉格納容器の耐震・強度計算書では、別紙1に示すとおり、アタッチメントの形状が円形、もしくはアタッチメントの形状が矩形であってもシェルの形状が球形胴であることから、応力係数表 (Table-8) を適用する形状ではない。

よって、原子炉格納容器の耐震・強度計算書において、応力の計算に使用している Bijlaard の文献は、補足-600-40-6 で取り纏めた応力係数表「 $\beta_2/\beta_1$ 」を適用するものではない。

### 3. まとめ

原子炉格納容器の耐震・強度計算書の応力の計算に使用している Bijlaard の文献は、補足-600-40-6 で取り纏めた応力係数表「 $\beta_2/\beta_1$ 」を用いた評価としておらず、使用する Bijlaard の文献が発行年の違いによって影響を及ぼすものではないことを確認した。

原子炉格納容器関連の耐震・強度計算書において Bijlaard の文献を適用している図書一覧

図書番号	図書名称	適用するシェルの形状	適用するアタッチメントの形状
VI-2-9-2-1-3	原子炉格納容器シヤラグの耐震性についての計算書	球形胴	矩形
VI-2-9-2-2-1	機器搬出入用ハッチの耐震性についての計算書	円筒胴	円形
VI-2-9-2-2-2	逃がし安全弁搬出入口の耐震性についての計算書	球形胴	円形
VI-2-9-2-2-3	制御棒駆動機構搬出入口の耐震性についての計算書	球形胴	円形
VI-2-9-2-2-4	サプレッションチェンバ出入口の耐震性についての計算書	円筒胴	円形
VI-2-9-2-3-1	所員用エアロックの耐震性についての計算書	球形胴	円形
VI-2-9-2-4-1	原子炉格納容器配管貫通部の耐震性についての計算書	球形胴又は円筒胴	円形
VI-2-9-2-4-2	原子炉格納容器電気配線貫通部の耐震性についての計算書	球形胴又は円筒胴	円形
VI-3-3-6-1-2-2	機器搬出入用ハッチの強度計算書	円筒胴	円形
VI-3-3-6-1-2-4	逃がし安全弁搬出入口の強度計算書	球形胴	円形
VI-3-3-6-1-2-6	制御棒駆動機構搬出入口の強度計算書	球形胴	円形
VI-3-3-6-1-2-8	サプレッションチェンバ出入口の強度計算書	円筒胴	円形
VI-3-3-6-1-3-2	所員用エアロックの強度計算書	球形胴	円形
VI-3-3-6-1-4-2	原子炉格納容器配管貫通部の強度計算書	球形胴又は円筒胴	円形
VI-3-3-6-1-4-5	原子炉格納容器電気配線貫通部の強度計算書	球形胴又は円筒胴	円形