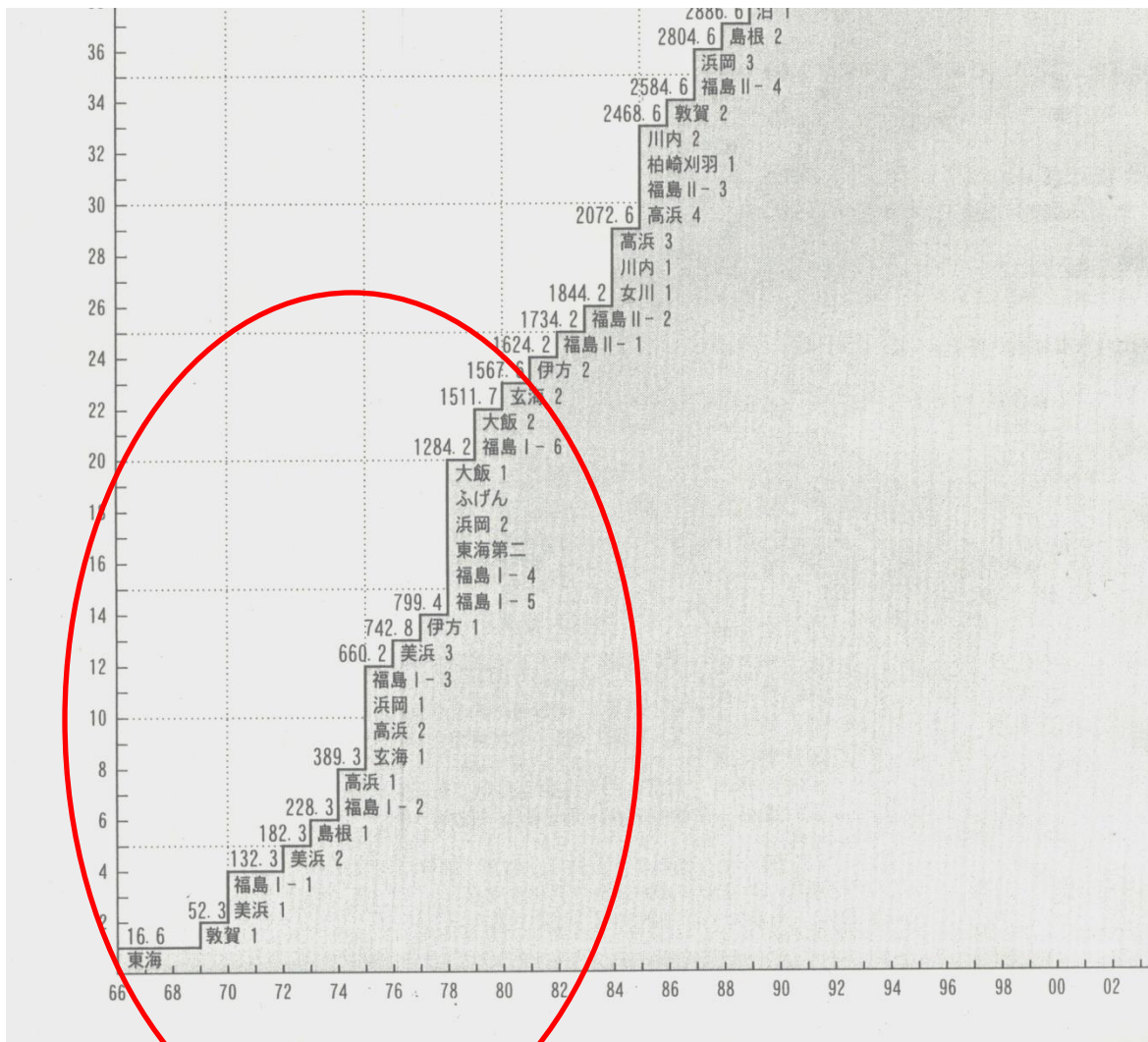
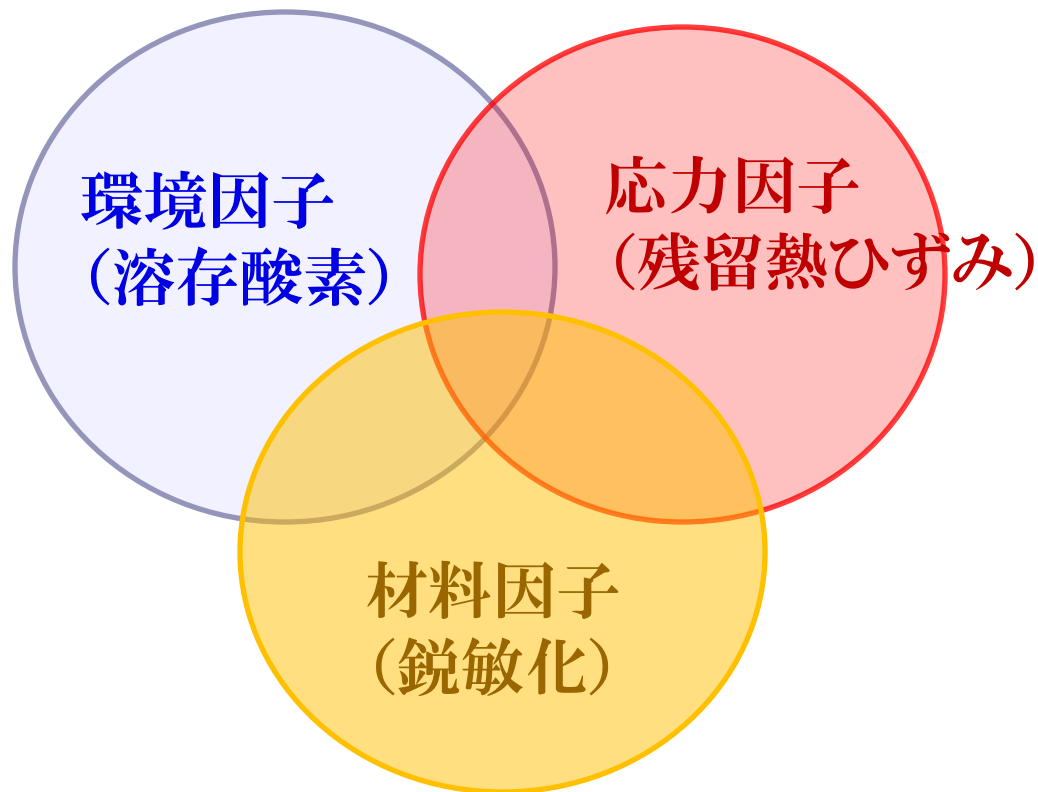


80年ごろまでの原発建設



高経年化技術評価報告書

原子炉	提出年月	原子炉	提出年月
福島 I -1	99.2	浜岡1	06.1
敦賀1	99.2	美浜3	06.1
美浜1	99.2	大飯1	06.3
福島 I -2	01.6	大飯2	06.3
美浜2	03.12	伊方1	06.9
高浜1	03.12	福島 I -5	07.4
高浜2	03.12	伊方3	07.7
島根1	03.12	福島 I -4	07.10
玄海1	03.12	東海Ⅱ	07.11
福島 I -3	06.1	浜岡2	07.11

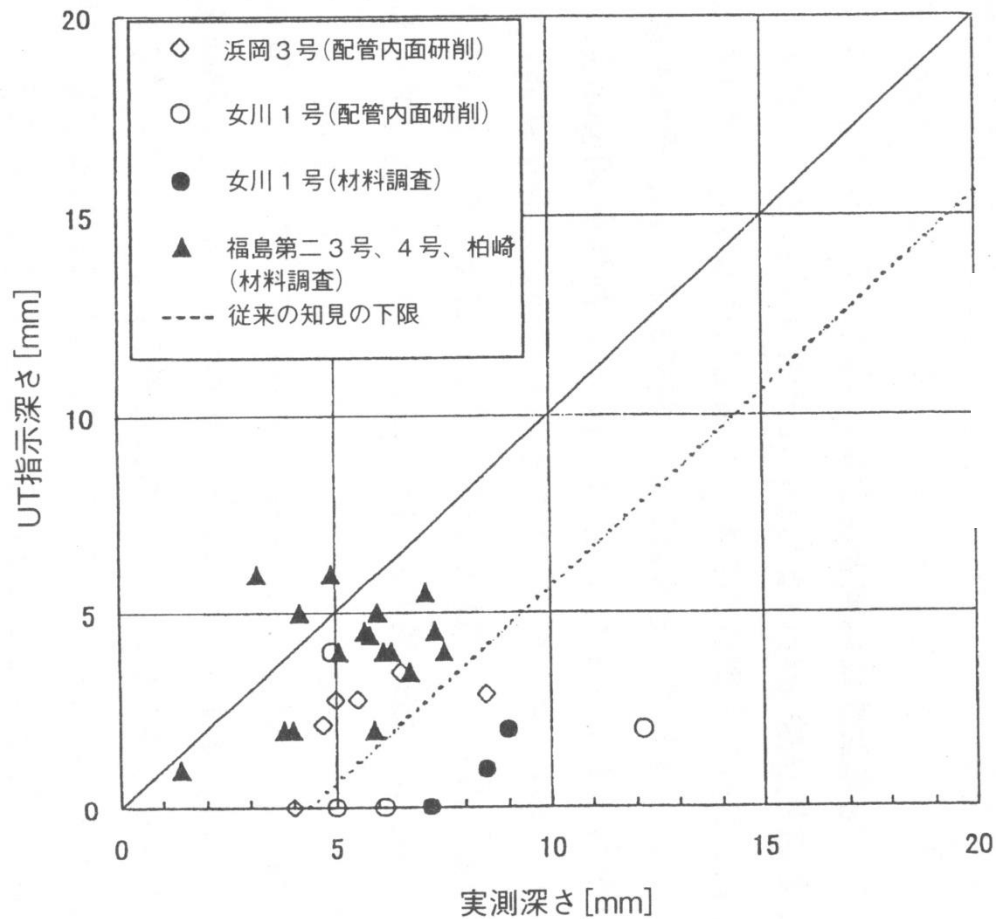


鋭敏化の金属学的解明(1970年代)

結晶粒界へクロム炭化物が析出し、クロムが欠乏した腐食されやすい粒界ができる。

⇒炭素含有量の少ないSUS304L、SUS316L材を開発

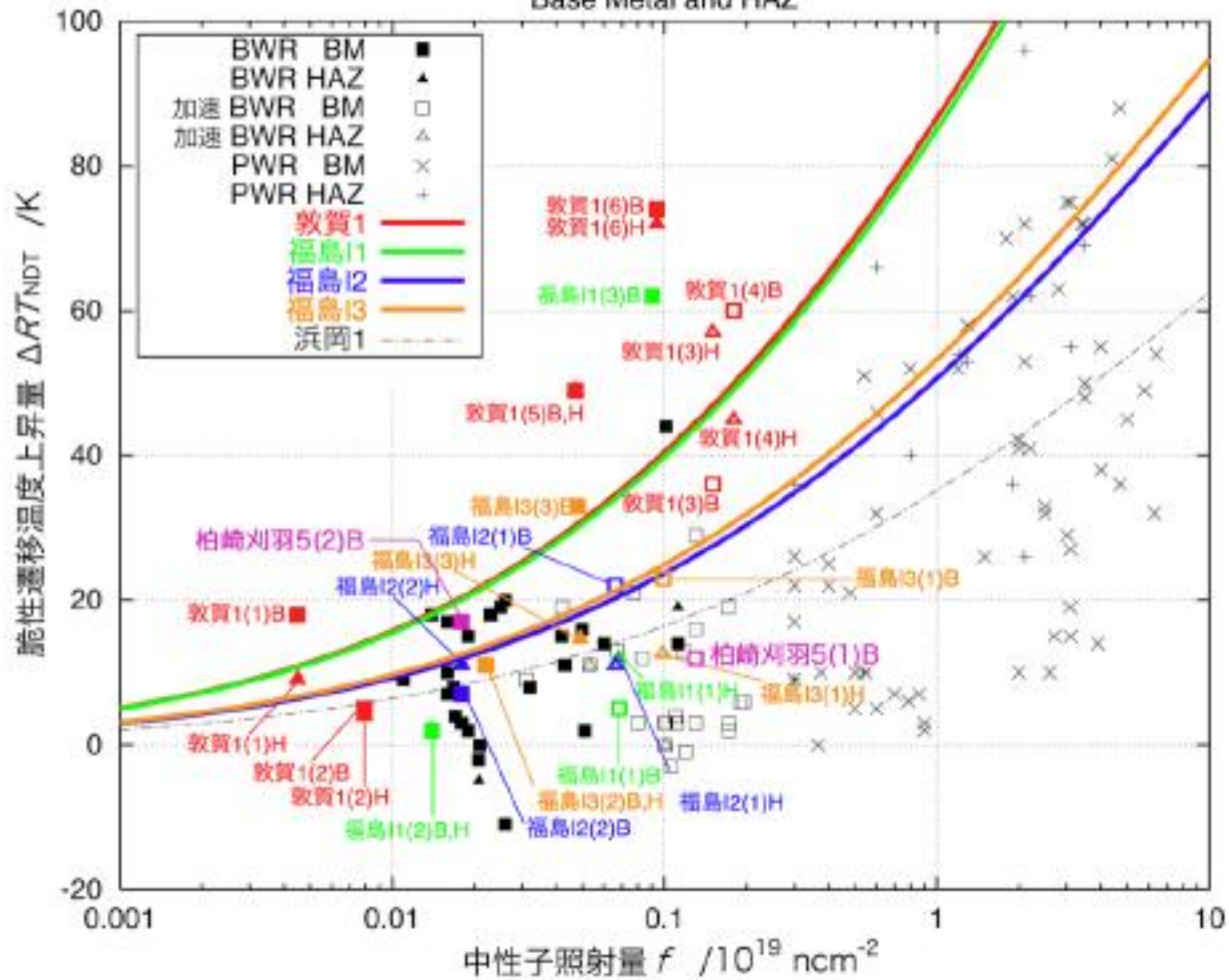
超音波探傷の精度



従来 UT 結果

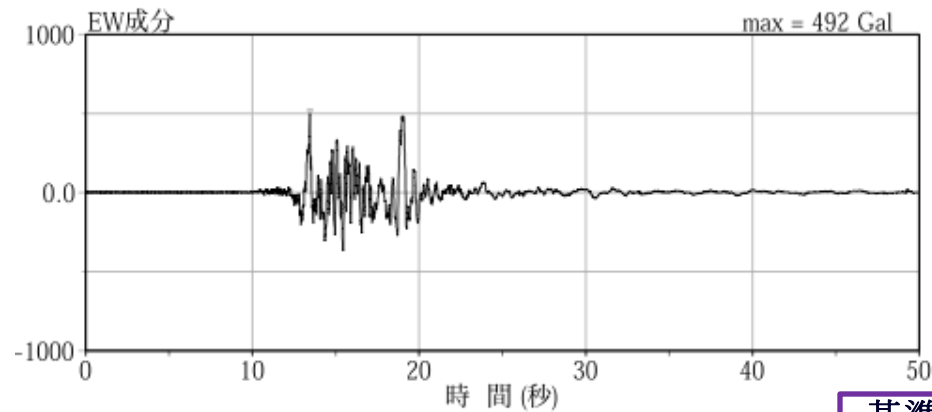
脆性遷移温度上昇量 ΔRT_{NDT} vs 照射量 f (母材と熱影響部)

Base Metal and HAZ



時刻歴地震波形と加速度応答スペクトル

(4号炉)



基準地震動S2による応答

図 2-4 4号機原子炉建屋基礎版上の加速度時刻歴波形(東西方向)

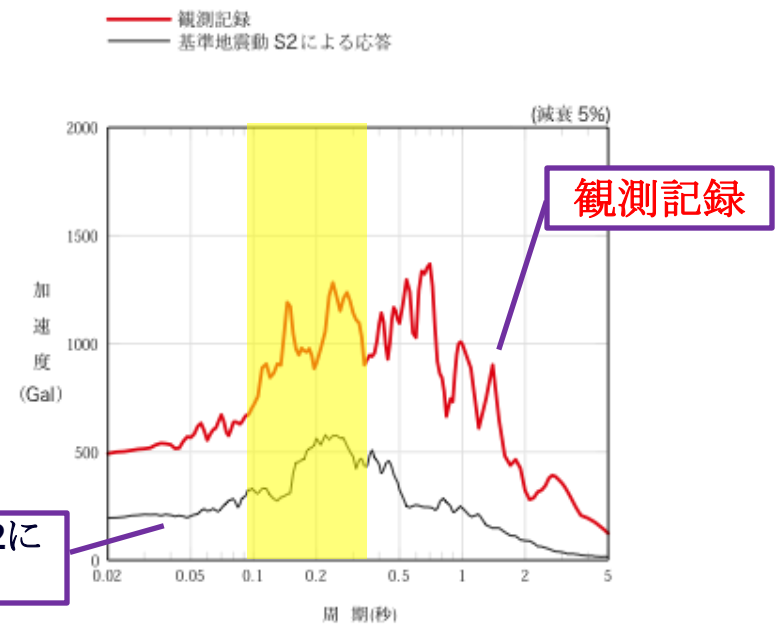
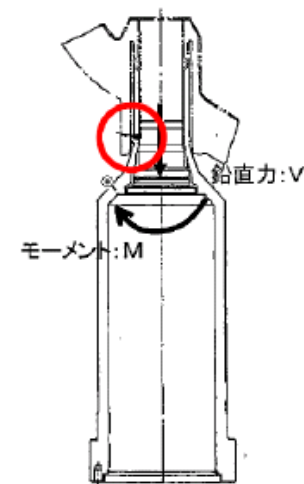


図 3-4 4号機原子炉建屋基礎版上の加速度応答スペクトル(東西方向)

原子炉再循環ポンプが弱い

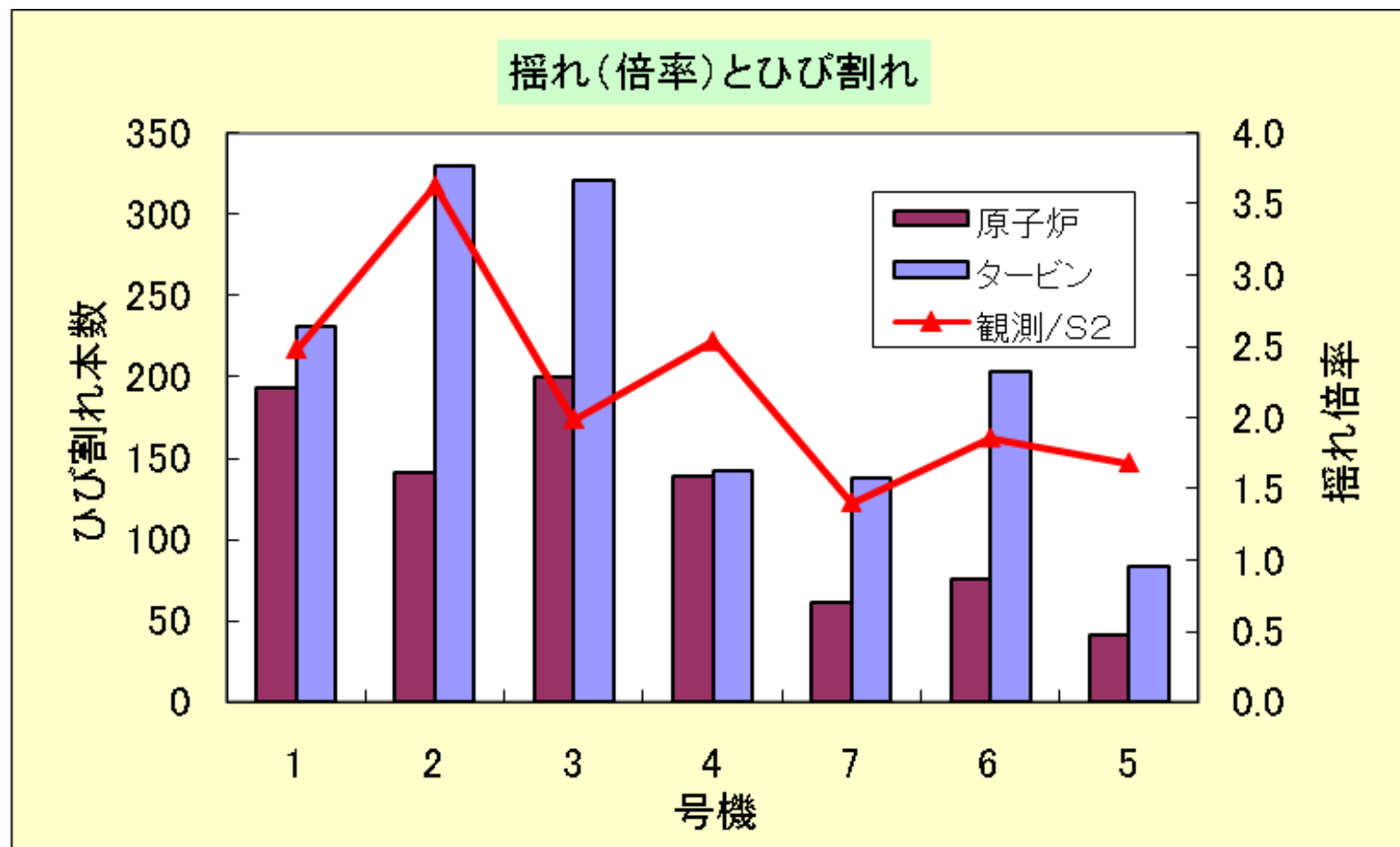
○ : 評価点

原子炉冷却材再循環ポンプ(RIP)モーターケーシング軸圧縮応力の耐震安全性評価結果は以下のとおり。



	応答値		許容 基準値
	減衰3% 試験で妥当性が確認されたRIPの値	減衰1% JEAG4601記載の機械装置の値	
耐震安全性評価(Ss) (基礎版上で738ガル)	183 MPa (121 MPa) ()内はFEMによる評価	195 MPa ^{※1} ※1 RIP減衰定数3%から 余裕を持たせた評価値、報 告書に記載 (130 MPa) ()内はFEMによる評価	207 MPa
耐震強化工事用地震動 (基礎版上で1000ガル) に基づく評価結果	190 MPa (127 MPa) ()内はFEMによる評価	240 MPa ^{※2} ※2 パラメータスタディで算 出したもので参考値 (168 MPa) ()内はFEMによる評価	

コンクリート壁に亀裂



力～伸びの関係

$$\text{応力 } (\sigma) = \frac{\text{荷重}}{\text{断面積}}$$

中越沖地震による
柏崎刈羽原発での発生応力

S2の許容限界

ちから

S1の許容限界

降伏応力

σ_y

設計値

塑性変形

引張応力

(炭素鋼部材の例)

σ_u

弾性変形

× 破壊

のび

$$\text{ひずみ } (\varepsilon) = \frac{\text{伸び}}{\text{元の長さ}}$$