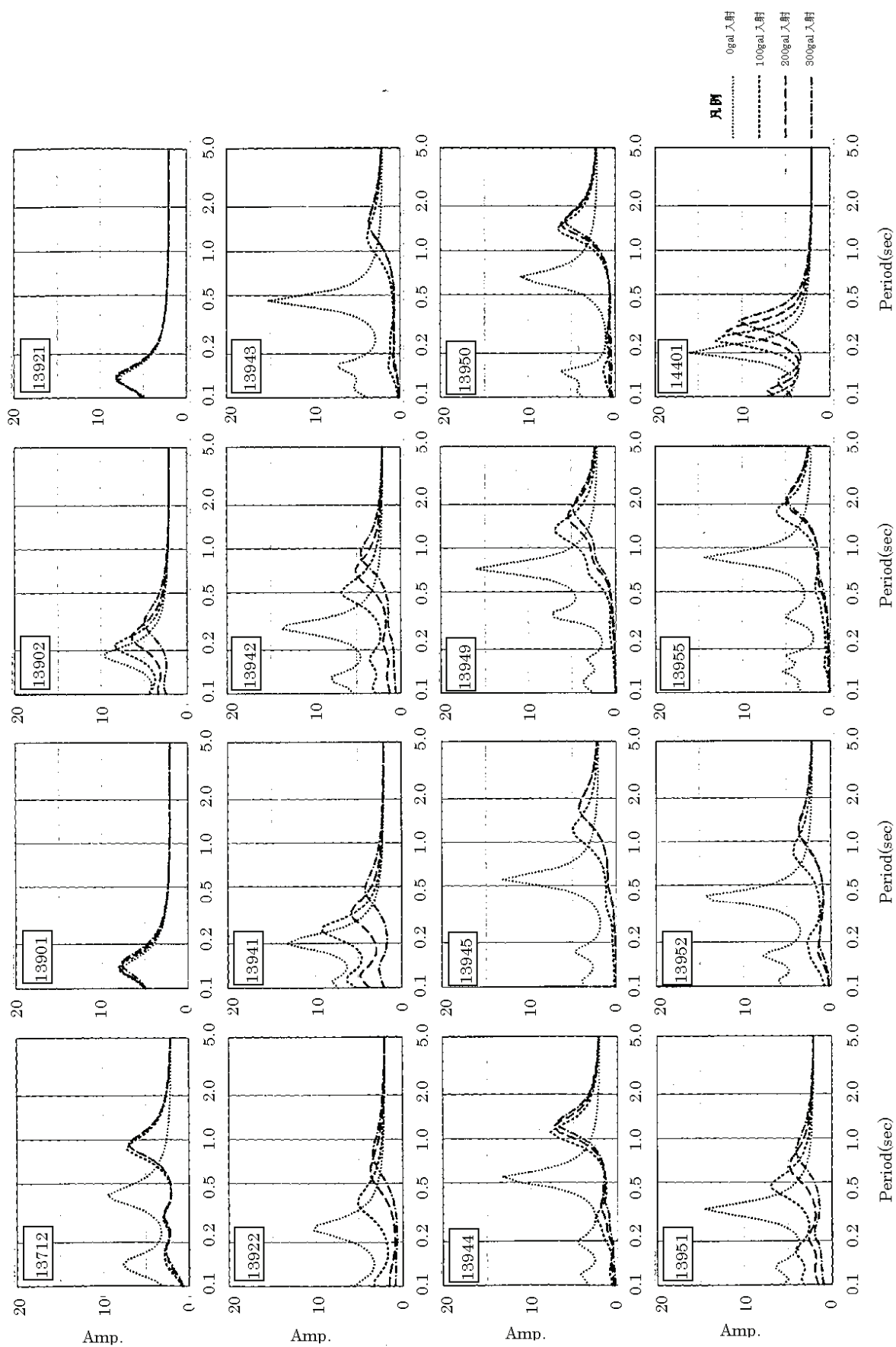


参考6 表層増幅特性の例（平成8年度アセスメント調査より引用）



参考7 設計指針類の液状化取扱い要領 (平成8年度アセスメント調査より引用)

指針名	制定年月 機関名	対象 構造物	判定法		液状化の判定が 必要な土層の条件	液状化判定法 の概要	判定用の地震力		震度方向の補正		各種の補正			標準震度 K _{ho}	K _{ho} 設定 の根拠	室内計算結果R _i と判定に用 いる液状化係数R _o の関係および 液状化の定義、地震動せん 断比Lの定義
			FL法	限界 N値			地震力 L	破さ R	地場別	地盤別	地盤別 計算方式別	地盤別 計算方式別				
① 港湾の施設の技術上の基準・同解説	平成元年6月 日本港湾協会	港湾施設	○	○	・深度の規定はなし ・判定対象とする土の粒度分布を 図示 ・以下の条件の 沖積砂層 ・Z≦20m ・D ₅₀ ≦10mmか ・D ₁₀ ≦1mm ・Fc≦35%以下または Ip≦15以下	地震応答解析から求めた等価加速度σ _v を考慮した等価N値、粒徑から判定	地震応答計算または地盤の固有周期及び地盤深度方向の伝達率を考慮した簡易法(埋立地の液状化ハンドブック参照)	○	○	○	○	○	○	○	○	α _{eq} = 0.7*τ _{max} /σ _v *g
② 新・道路橋示方書・同解説	平成14年3月 日本道路協会	道路橋	○	○	・以下の条件の 沖積砂層 ・Z≦20m ・D ₅₀ ≦10mmか ・D ₁₀ ≦1mm ・Fc≦35%以下または Ip≦15以下	N値、D ₅₀ 、Fc、σ _v 、σ _v 、Kより判定	固有周期により算出	○	○	○	○	○	○	○	○	R≦C _w *R _i L=rd*K*(σ _v /σ _v)
③ 国鉄建築物標準設計解説	昭和61年3月 日本国鉄	鉄道施設	○	○	・飽和沖積砂層 ・Z≦20m ・0.02mm≦D ₅₀ ≦2.0mm	N値、D ₅₀ 、Fc、σ _v 、σ _v 、Kより判定(ただし、Dr ₀ やFcの大きな土の取扱いが異なる。)	固有周期により算出	○	○	○	○	○	○	○	○	R≦R _i (DA=5%) L=rd*K*(σ _v /σ _v)
④ 建築基礎構造設計指針	昭和63年1月 日本建築学会	建築物	○	○	・Z≦20m ・P _c ≦20% ・Fc≦35% ただしL _p ≦10% やI _p ≦15%の場合にはFc>35%であつても要検討	N値、Fc、σ _v 、σ _v 、A _{max} 、Mより判定	A _{max} =200Gal(地表)ただし地震動の地域性や構造物の重要度に対する考慮設計者の判断も必要	○	○	○	○	○	○	○	○	R≦R _i (γ=5%)
⑤ 危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示	平成6年9月改正 官報(大蔵省印刷局発行)	特定屋外貯蔵タンク等(石油タンク)	○	○	・Z≦20m ・0.2mm≦D ₅₀ ≦2.0mm	N値、D ₅₀ 、σ _v 、σ _v より判定	K=0.08~0.20	○	○	○	○	○	○	○	○	道路橋と同様
⑥ LNG地下式貯槽指針	昭和56年12月 日本瓦斯協会	LNGタンク	○	○	・Z≦15m ・D ₅₀ ≦2.0mm ・Fc≦35%	N値、Fcにより判定	-	-	-	-	-	-	-	-	-	関東大地震の家屋の損壊率から推算した基礎の加速度及び地震動の値を参考にした

地震に関する防災アセスメント調査
資料編

指針名	制定年月 機関名	対象 構造物	判定法		液化の判定が 必要か土圧の条件	液化化判定法 の概要	判定用の地震力	震度方向の補正		各種の補正			構造係数 K ₀	K ₀ 設定 の根拠	案内記載結果R ₁ と判定 に用いる波状化係数Rの関 係および液状化の定義、地 震科目や断記上の記載
			FL法	N値				地震力 L	地震力 R	地域別	地盤別	重要度別			
⑦ 水道施設 地震対策	昭和54年12月 日本水道協会	水道施設	○		・Z≦20m ・0.02mm≦D50 ≦2.0mm	N値、D50、 σ _v 、σ _v 、Kよ り判定	K=0.09~0.18	○ rd=1- 0.015Z	○ 0.7~1.0	○ 0.9~1.2	-	0.15	道路橋と同様	R≦R ₁ (DA=5%) L=rd*K*(σ _v /σ _v)	
⑧ 捨石、鉱さい 堆積場	昭和57年12月 日本鉱業協会	堆積場	○		・Z≦20m ・浸潤面以下 ・N値<20	N値、鉱さいの種 類、D50、σ _v 、 σ _v 、Kよ り判定	K=0.10~0.15	○ rd=1- 0.025Z	○ コンクリートから止堤0.10~0.12 その他のから止堤0.12~0.15			-		R≦1.2R ₁ (DA=5%) L=(4/3)*rd*K*(σ _v / σ _v)	
⑨ 下水道施設 地質対策	昭和56年10月 日本下水道協 会	下水道施設	○		・Z≦20m ・0.02mm≦D50 ≦2.0mm	N値、D50、 σ _v 、σ _v 、Kよ り判定	K=0.08~0.18	○ rd=1- 0.015Z	○ 0.7~1.0	○ 0.9~1.2	○ 0.8~1.0	0.15	道路橋と同様	R≦R ₁ (DA=5%) L=rd*K*(σ _v /σ _v)	
⑩ 共同溝設 計指針	昭和61年3月 日本道路協会	共同溝	○		・弱和沖積砂層 ・0.02mm≦D50 ≦2.0mm N値≦30	N値、D50、 σ _v 、σ _v 、Kよ り判定	K=0.09~0.18	○ rd=1- 0.015Z	○ 0.7~1.0	○ 0.9~1.2	△ 1.0	0.15	道路橋と同様	R≦R ₁ (DA=5%) L=rd*K*(σ _v /σ _v)	
⑪ 道路土工 敏弱地盤 対策	昭和61年11月 日本道路協会	道路盛土	○			N値、土質分類、 深度より判定	K=0.18	-	○ 0.7~1.0	○ 0.9~1.2	-	0.15	道路橋と同様	-	
⑫ 原子力発 電所	昭和62年8月 日本電気協会	原子炉建屋・ 取水設備等			・砂質地盤	N値、D50、σ _v 、 地震応答解析結 果より判定	-	○ 地震応 答計算	○ 成岩計算 の際に考 慮	○ 成岩計算 の際に考 慮		-		R≦R ₁ (ただし、軸ひず み面振幅ε DA繰り返し 回数をN _{eq} を地震により 修正)	
⑬ 高圧ガス 設備等耐 震設計指 針(基準)	昭和62年 高圧ガス保安 協会	高圧ガス施 設	-	○	・Z≦15m ・Fc≦35%	N値、Fcにより判 定	-	-	○ 0.4~1.0 (震度法)	○ 1.4~2.0	○ 0.5~1.0	0.15	-	-	
⑭ LNG地上 式貯槽指 針	昭和56年12月 日本ガス協会	LNG地上式 貯槽	○	○	・Z≦15m ・D50≦2.0mm ・Fc≦35%	N値、Fcにより判 定	-	-	○ 0.4~1.0 (震度法)	○ 1.4~2.0	△ 1.0	0.15(基盤)	-	-	
⑮ ガス導管 耐震設計 指針	昭和57年3月 日本ガス協会 ガス工作物設 置基準調査委 員会	ガス導管	-	-		-	-	-	○ 0.4~1.0 (震度法)	-	○ 0.8~1.0	0.15(基盤)	-	-	
⑯ 火力発電 所の耐震 設計指針	平成3年6月 日本電気協会 電気技術基準 調査委員会	燃焼設備、 高圧ガス設 備、蒸気ター ビン					-	-	○ 0.7~1.0 (震度法)	○ 1.4~2.0	○ 0.5~1.0	0.15(基盤) 0.20(地表)	-	-	
⑰ 石油パイ プ事業の 事業用施 設の技術 上の細目 を定める告 示	昭和48年9月 官報(大蔵省 印刷局発行)	導管等	-	-			-	-	○ 0.7~1.0 (震度法)	○ 1.20~ 1.60	○ 0.5~1.0 (土地利 用区分)	0.15(基盤)	-	-	