

図・3 地盤-タンクモデルの概形

たない。

- ③ 入力地震動の位相特性が応答に大きく影響しており、今後この種に関する研究が重要となる。

- ④ マグニチュードMが大きい地震動は応答の全てを大きくする。

- ⑤ 同一マグニチュードに対し、震央距離Δが長い方が、タンク

駆体の変位および軸方向軸力NSは大きくなる傾向にある。しかし、タンク駆体の応答加速度は逆に小さくなる。これは、地盤の卓越周期が比較的長周期である1.18Hzであり、同一マグニチュードでは、震央距離Δが長いほど波の長周期成分が大きくなることと関係していると考えられる。

- ⑥ タンク駆体の軸方向曲げモーメントMSの最大値の発生位置は、入力地震動がNo.1～No.3の場合は下部にあり、入力地震動がNo.4～No.7の場合は上部にある。これは、前者の方が後者に比べて高周波成分が多く、入力地震動No.1～No.3のMSの分布は、地盤の高次モードの影響を受けていると考えられる。

6. あとがき

以上のように、入力地震動の違いによって応答結果にかなりの差異が生ずることが明らかとなったが、不確定な要素を含む地震記録に対しては、確率・統計論的な立場のその特性を定めることが必要であろう。また、本研究では、構造上の物性値は確定値として扱ったが、本来、施工上のバラツキや地盤の不均一性によるバラツキなどが考えられ、今後は、入力と構造モデルの両者に不確定な要素を組み込んだ形で解析システムを確立していくことが必要であるとする。

参考文献

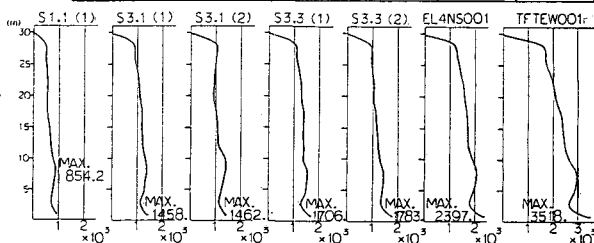
- 1) 星谷・磯山；多次元非定常確率過程による地震動シミュレーション，土木学会論文報告集，第263号，1978年1月
- 2) (株)日本鉄道施設協会；鉄道土木構造物耐震強化の研究報告，昭和56年3月

表・2 最大応答加速度および変位の一覧表

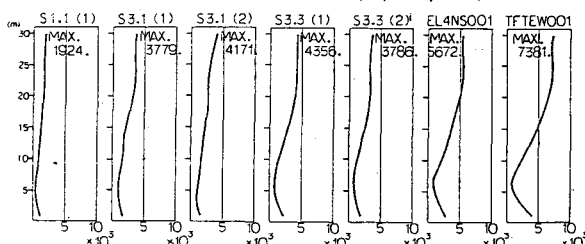
波形状	最大加速度 (g)	M	Δ (km)	着目点	最大応答加速度 (g)	最大変位 (cm)	応答率
S1.1.(1)	127	M5.5	0.6<40	着目点	192	2.89	1.51
S3.1.(1)	210	6.5<7.5	0.6<40	着目点	169	1.18	1.20
S3.1.(2)	312	6.5<7.5	0.6<40	着目点	308	3.68	1.18
S3.3.(1)	129	6.5<7.5	30.6<60	着目点	281	3.00	2.95
S3.3.(2)	174	6.5<7.5	30.6<60	着目点	281	2.88	2.95
EL4NS001	150	-	-	着目点	281	2.88	2.95
TFTEW001	150	-	-	着目点	281	2.88	2.95

表・3 最大断面力の一覧表

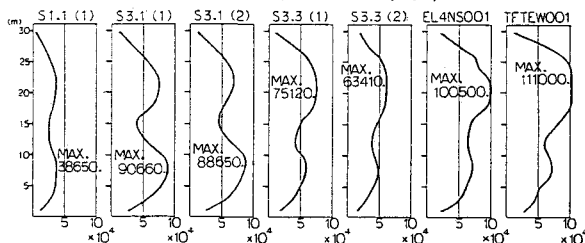
波形状	最大加速度 (g)	M	Δ (km)	NS (kg/cm)	MS (kg·cm/cm)	MT (kg·cm/cm)
S1.1.(1)	127	M5.5	0.6<40	854.	1924.	38650.
S3.1.(1)	210	6.5<7.5	0.6<40	1458.	3779.	90660.
S3.1.(2)	312	6.5<7.5	0.6<40	1462.	4171.	88650.
S3.3.(1)	129	6.5<7.5	30.6<60	1706.	4356.	75120.
S3.3.(2)	174	6.5<7.5	30.6<60	1783.	3786.	63410.
EL4NS001	150	-	-	2397.	5672.	100500.
TFTEW001	150	-	-	3518.	7381.	111000.



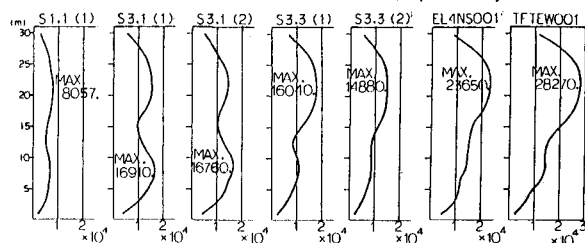
図・4 最大軸方向軸力Ns 分布 (kg/cm)



図・5 最大周方向軸力NT分布 (kg/cm)



図・6 最大軸方向曲げモーメントMS分布 (kg·cm/cm)



図・7 最大周方向曲げモーメントMT分布 (kg·cm/cm)