

3. 実験結果と考察

載荷試験の結果得られたクイ先端地盤反力 p (kg/cm^2) とクイ先端沈下量 δ (cm) との関係を図-1 に示した。この図から

(1) 実験を実施した範囲内では線型的な関係はほとんど見ることができない。(2) 本実験の範囲では $\log p - \log \delta$ 曲線において明瞭な折角は見られる。(3) $\log p - \log \delta$ 曲線が図のように直線で近似できることから、クイ先端地盤反力 p はクイ先端沈下量 δ の n 乗に比例する関数で表はすことができる。

$$p = k_{Lip} \delta^n \quad (2)$$

実験結果から(2)式のクイ先端地盤反力定数 k_{Lip} ($\text{kg}/\text{cm}^{2+n}$) と n をサ-4 ヤ-ジ 応 YD_f とに求めてみると表-1, 表-2 のようになる。この表からサ-4 ヤ-ジ 応 YD_f が大きくなるにつれて k_{Lip} は大きくなり、サ-4 ヤ-ジ 応 YD_f が大きくなるにつれて n の値は小さくなる傾向を示している。

サ-4 ヤ-ジ 応は載荷試験前に加えられ、すべてに地盤を安定させているので YD_f 以内のクイ先端荷重ではほとんど沈下は生じない。このことを考慮して $p - YD_f$ と δ とを両対数目盛でプロットしてみると図-2 となる。これも直線で近似できることから $p - YD_f$ は δ の n 乗に比例する関数で表はされ次式で表示できる。

$$p = k_{Lip}' \delta^n + YD_f \quad (3)$$

実験結果から(3)式の k_{Lip}' と n を求めてみると表-1 の右のようになる。この表から YD_f が大きくなるにつれて k_{Lip}' は大きくなるが、図-2 からも見られるように各直線がほとんど平行であり YD_f に関係なく一定の値となる。したがってクイ先端地盤反力定数 k_{Lip} については YD_f を考慮して整理すれば簡明となることと思はれる。

4. あ と が き

クイ先端の応力が非常に大きいので、実際の状況と考慮して高圧三軸試験による結果から検討することと計画されている。

(1) 山内, 大田, 岸田: マトリックス法によるクイの非線形解析 (48年Ⅲ-108)

YD_f (kg/cm^2)	k ($\text{kg}/\text{cm}^{2+n}$)	n	k' ($\text{kg}/\text{cm}^{2+n}$)	n'
0.5	31.8	0.76	30.8	0.77
1.0	40.3	0.72	39.1	0.75
1.5	44.0	0.71	42.2	0.76
2.0	49.0	0.69	46.8	0.75
2.5	58.5	0.65	56.3	0.72

表 — 2

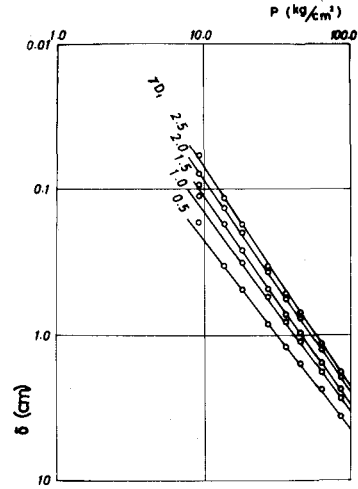


図 — 1

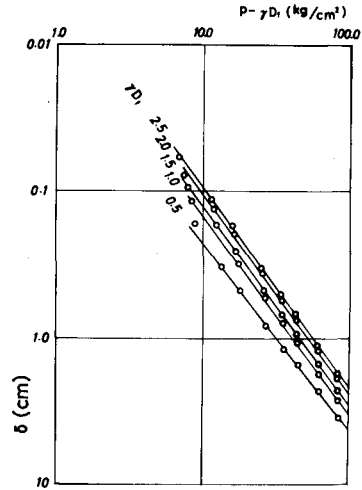


図 — 2

YD_f (kg/cm^2)	k ($\text{kg}/\text{cm}^{2+n}$)	n	k' ($\text{kg}/\text{cm}^{2+n}$)	n'
0.5	31.4	0.77	30.7	0.79
	31.7	0.75	31.1	0.77
	31.4	0.75	30.7	0.76
1.0	41.3	0.72	40.0	0.75
	38.5	0.72	37.4	0.74
	41.0	0.73	39.8	0.76
1.5	42.7	0.71	40.8	0.75
	46.0	0.70	44.2	0.75
	43.3	0.71	41.5	0.76
2.0	44.8	0.69	42.4	0.76
	48.6	0.69	46.3	0.74
	53.6	0.69	51.7	0.76
2.5	59.7	0.63	57.8	0.71
	56.6	0.66	54.4	0.74
	59.0	0.66	56.6	0.72

表 — 1