

Ⅲ—29 東京都内の地表土の弾性率について

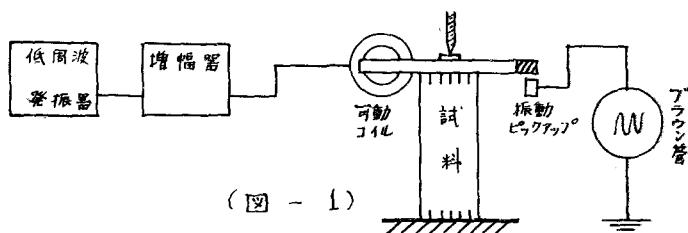
早稲田大学理工学部 正倉 後藤正司

筆者は地表面の振動伝播について研究を続けているがその一環として都内の数ヶ所において比較的地表に近い處から採取した土の試料についてその弾性率を調べた。今回はそれらの若干についての報告である。

試料の採取場所および物理試験の結果は次の如くである。(表-1)

No.	採取場所	LL(%)	PL(%)	PI(%)	軸圧縮 kg/cm ²	鋭敏比	向斜比	含水比 %	三軸試験分類	備	考
1.	港区、赤坂 (I)	145.0	51.8	93.2	0.67	3.5	2.55	90.3	粘土	流石粘土、 高連道路4号線 旧赤坂御宮内	
2.	全上 (II)	132.0	45.5	86.5	1.02	2.9	2.45	90.4	粘土		
3.	全上 (III)	106.0	54.7	51.3	1.53	2.4	2.18	76.4	粘土		
4.	全上 (IV)	132.0	77.5	54.5	2.17	3.4	3.74	93.0	粘土質ローム	南東ローム	
5.	中央区、人形町 (I)	40.7	27.0	13.7	0.44	4.9	1.47	53.6	砂質粘土ローム	都営地下鉄 人形町駅	
6.	全上 (II)	93.0	38.6	54.4	2.73	17.3	1.95	72.5	粘土		
7.	新宿区、西落合 (I)	102.8	44.0	58.8	0.51	1.5	2.64	99.3	粘土	水産局、下水工事	
8.	全上 (II)	152.1	63.2	88.8				135.6	粘土		
9.	新宿区、中場町 (I)	90.0	60.9	29.1				62.7	ローム	早大 甘泉園	
10.	北区、田端新町				0.41	2.1	1.76	40.9	粘土	新町2丁目発電地下5-7m	
11.	新宿区、喜久井町	88.0			0.17		2.57	71.8	粘土質ローム	早大 理工研内	
12.	中央区、蛸殻町	非塑性	—	—			0.79	25.6	砂	管団 2号線地下鉄	
13.	中央区、入船町	65.0	38.0	27.0	0.97		2.02	70.2	粘土質ローム	全上 入船町2丁目	
14.	世田谷区、深沢町	145.6	37.6	108.0	1.07	14.3	2.17	82.0	粘土	駒沢球場裏	
15.	港区、芝浦留	88.0	35.7	52.3	0.83	6.1	2.13	77.4	粘土	高連道路	
16.	新宿区、西大久保	130.8	80.0	50.8	2.52		3.32	88.8	粘土	南東ローム、戸山7原	
17.	新宿区、市谷河町	155.2	78.9	76.3	2.96			133.4		富ヶ丘に基礎工事	
18.	新宿区、戸塚町				0.73			133.2		早大、南門前道路	

(表-1)



(図-1)

以上の試料について振動法によつて動的弾性係数を求めた。実験方法は(図-1)に示すように試料の下端を固定し、上端に樫木をつけて振れ振動を生じさせピックアップによつて共振点を検知し、その振動数を求める方式で

次式によつて動的せん断弾性係数 G を得る。すなわち

$$G = \frac{L}{D^2} \cdot f^2 \cdot 128 \pi L \cdot (I_0 + I)$$

ここに D : 試料の直径, L : 試料の長さ, I_0 : 上端につけた腕木その他の慣性モーメント, I : 試料の軸に関する慣性モーメント である。

(図-2) は一軸圧縮強度と G との関係を示す一例である。含水比の変化に伴ひ G の値は相当に変化するが、兩者の間には、やはりある直線的な関係が推定される。

その他、含水比と G との関係、 PL と G との関係をのび、また地表面上における伝播速度の測定との比較などをについて報告する予定である。

実験を手伝つて呉れた今井、北本、浜野、平本、伊藤、田中、宮尾の諸君に感謝する。

