

泥質（有明）干潟地上に築造する堤塘の安定について

第7報 基礎工の模型実験（其の一）

藤川 武信・水谷 邦彦・中村 舜一・満田 雅男

九州農業試験場

FUJIKAWA, T., MIZUTANI, K., NAKAMURA, S., & MITSUDA, M. Research of the Stability of Dykes Built on the Muddy Tidal Shore:

VII. Model-experiments of a Dyke-foundation-works to Muddy Tidal Ground. (No. 1).

1. はしがき

第一報より第六報までは、種々理論的な解析を試みて、載荷地盤内における力学的論求に努めた。本報にてはそれらの理論解析を根本として、堤塘の安定を具体的に工法に結びつける基礎研究として着手した。現在、有明海沿岸における干拓堤防は、泥質軟弱干潟地盤にたいし、そだ基礎上に築造されたものであり非常に不安定なものである。こゝにおいて堤防の安定度を大にする目的をもつて、種々の基礎工の模型実験を試みた。

2. 装置

土壌攪拌装置は攪拌槽 585 φ × 900 mm, 攪拌翼長 142 mm × 4, ギヤによる減速関係は Tab. 1 の如きものを設計製作した。実験函は 960 × 750 × 170 mm glass case を用ひ、攪拌用動力は 1 HP を、測定には精度 1/10 mm のフックゲージを使用した。

Tab. 1

diametral pitch	5.50	5.50
pitch circle diameter	87.75φ	430.11φ (mm)
number of teeth	19.00	94.00
rotation per minits	338.00	68.00
ratio of rotation	about. 5	1.

3. 模型及び試料

堤防は上幅 10 mm 下幅 50 mm 高さ 63.5 mm の梯型断面と、上下幅 50 mm 高さ 64 mm の矩型断面の二種類

基礎工は non-foundation works と 25, 50, 100mm の 3 種の深さをもつ pile-foundation works, coffer-foundation works, sand-pile-foundation works の計 10 種類

試料は西川副干拓泥土にして試験函内に填充した状態においては Fig. 1 の如くである。

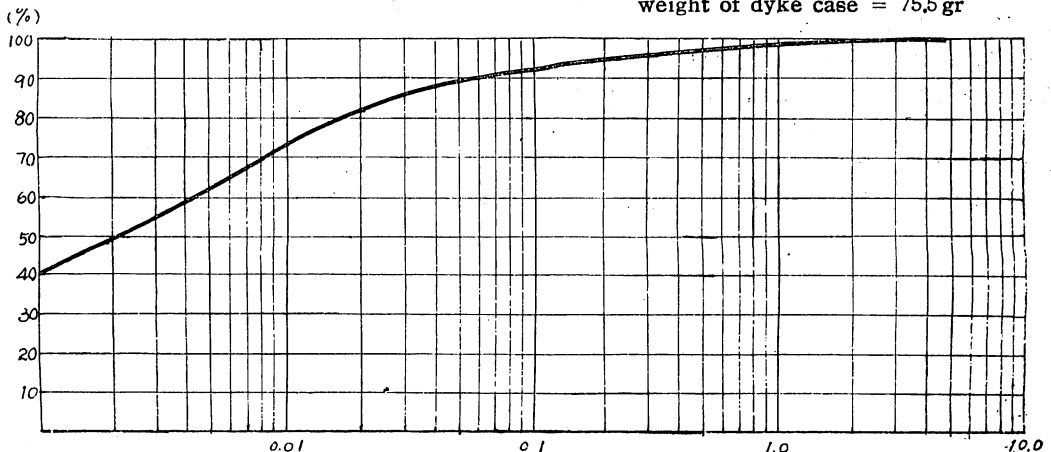
4. 実験及び結果

(i) 無基礎工に等分布載荷する場合；載荷様式は Tab. 2 の如くである。118 min. において地表*

Tab. 2

min.	load
0	300 gr = 4.55 gr/cm ²
30	600 = 8.19
72	900 = 11.82
83	1200 = 15.46
118	1500 = 19.19
175	1800 = 22.73
215	2100 = 25.37
247	2400 = 30.01

weight of dyke case = 75.5 gr



specific gravity = 2.419, moisture content = 59.435 %, porosity = 78.15 %

Fig. 1. Mechanical analysis, (on the Nishikawasoe-tidal-shore)

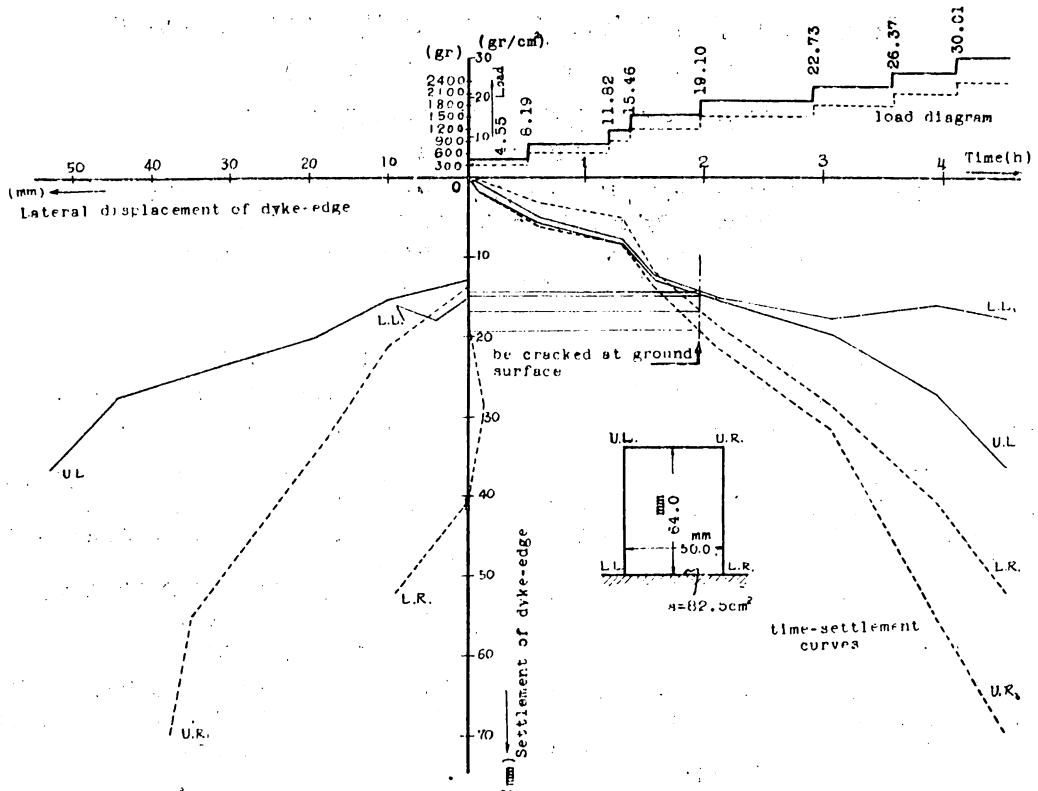


Fig. 2 Obtained results

*面 (Tension side) に龜裂を生じ堤塘前後端の沈下度が不均等になり、175 min.の載荷により地盤内に shearing stress による龜裂を生じ滑動倒壊の初期現象が表われる。これは載荷速度を早めた時に起りやすい。結果は Fig. 2 に示す。

(ii) 無基礎工に等分布載荷を急激にした場合；載荷様式は Tab. 3 の如くである。(i)の場合と同様な状態にて急激載荷を行つたものである。この時は5～10 sec において、すでに地表面 (tension side) 龜裂を生じ沈下速度の進行が増加した。これは (i) の

場合の 118 min. に相当する。

Tab. 3

min.	load
0	2400 gr = 30.01 gr/cm ²
30	+1155 = 44.01

5. むすび

本報の結論は、次回において基礎工の比較実験を行うので、両者の結果より論ずることとする。