

泥質（有明）干潟地上に築造する堤塘の安定について

第8報 基礎工の模型実験（其の二）

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:

VIII. Model-experiments of a Dyke-foundation-works to Muddy Tidal Ground. (No. 2).

1. はしがき

前報に続いた実験であるが、本報においては基礎工の比較を主体として行い、護岸石垣工並びに盛土工の両者について検討した。

2. 実験及び結果

(i) 基礎工の比較。其の一（急激載荷による）；載荷様式は 30.01 gr/cm^2 の等分布載荷とし、Tab. 1

Tab. 1

	depth (cm)		
	0	2.5	5.0
non-foundation works			
pile-foundation works	2.5	5.0	10.0
coffer-foundation works	2.5	5.0	10.0

の基礎工の比較を行つた。その結果は Fig 1, に示す如くであり、coffer-foundation は泥質軟弱地盤の基礎工として優秀である。各基礎工の効果は、coffer-foundation 50 mm 深と pile-foundation 100 mm 深のもの、又 coffer 25 mm 深と pile 50 mm 深のものとかほぼ同様である。

(ii) 基礎工の比較。其の二（急激載荷し1分後にガイドを除く）；載荷様式は前者の場合と同様で Tab. 2 の基礎工の比較を行つた。その結果は Fig 2

Tab. 2

	depth (cm)		
	0	2.5	5.0
non-foundation works			
pile-foundation works	2.5	5.0	10.0
coffer-foundation works	2.5	5.0	10.0
sand-pile-foundation works	2.5	5.0	10.0

に示す如くで、coffer-foundation 100 mm 深のもの

のが最良、sand-pile-foundation 100 mm 深のものが第2位、coffer 50 mm 深、pile-foundation 100 mm 深、sand-pile 50 mm 深のものがほぼ同様で第3位を示し、coffer 25 mm 深と pile 50 mm 深のものが第4位、pile 25 mm 深と sand-pile 25 mm 深のものが第5位で non-foundation のものが最下位を示している。

(iii) Banking による基礎地盤の変化 (non-foundation works にたいして)；載荷様式は Tab. 3 の如

Tab. 3

weight of dyke = 1062 = 12.87		
banking ;		
min. sec.	min. sec.	load.
15 00	18 00	1185.14 gr = 4.78 gr/cm ²
30 00	32 00	+969.66 = 9.30
45 00	46 20	+936.00 = 14.97
60 00	60 45	+702.00 = 21.05
75 00	75 50	+585.00 = 26.50
90 30	91 20	+469.00 = 32.17
105 00	106 00	+323.22 = 37.07
119 00	120 00	+234.00 = 41.80

くである。護岸石垣工 (12.87 gr/cm^2) を載荷後 15 分にして Banking を始める。32.17 gr/cm² の banking weight のときに地盤表面に tension による龜裂を生じ、護岸石垣工の傾斜が増大する。banking の最沈下位置は護岸石垣内堤趾より盛土底幅 $\frac{1}{2}$ 長の近傍である。盛土法尻は地盤の側方変位により法外の方に移動をする。また bulging height は護岸石垣工の前堤趾よりその底幅の約 2 倍長にある。

(iv) 急激盛土工による基礎工の比較；載荷は護岸石垣工 ($1062 \text{ gr} = 12.87 \text{ gr/cm}^2$) を載荷後 5 分に盛土工（盛土の最大重量 = 41.80 gr/cm^2 ）を行い、

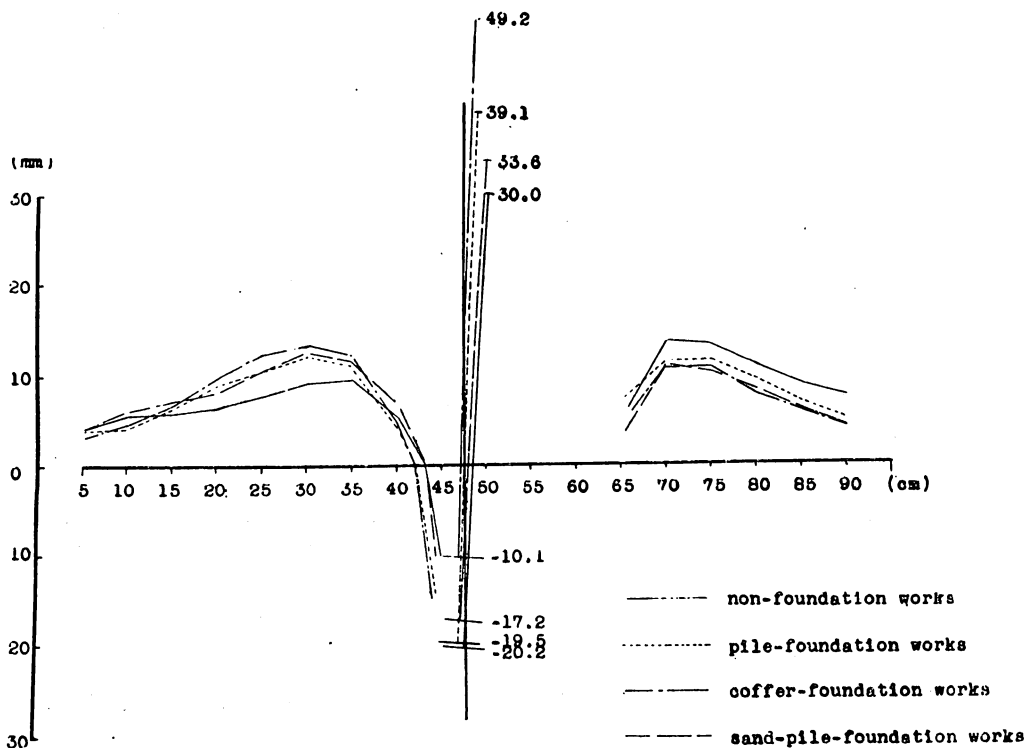


Fig. 1 Obtained results; Comparison between foundation works

50 mm 深の各基礎工の比較を行う。その結果は Fig 1 の如く **coffer-foundation works** が最良な結果を示す。また滑り面の深さは **coffer, sand-pile works** 共に無基礎工に比較して非常に深くなる。

3. むすび

第7報より本報までの各基礎工の実験により、有明の如き泥質軟弱地盤においては、**coffer-foundation works** が最も良好な効果を示す。しかし工費を多大に要する点から困難であるので、**sand-pile-foundation works** に注目される。この意味において本報2~(iV)

の実験結果にみられる如く、護岸石垣工に **sand-pile-foundation** を使用すれば、従来のそだ基礎工による場合に比較して滑り面の深さは非常に深くなり安全性を大にすることが示されている。しかし盛土工による護岸石垣工の傾斜にたいしては効果が少い。ゆえに背面盛土工基礎にも **sand-pile foundation** を使用すればこれにたいして解決できると共に、**sand-pile** を通しての **pore pressure** の除去により圧密による均等沈下を早め干拓堤防施工工期を早めかつ安全性を大にすることが可能である。以上についての理論的説明は稿をあらためる。