

水叩き工法に関する実験的研究

○ 福 田 俊 治*

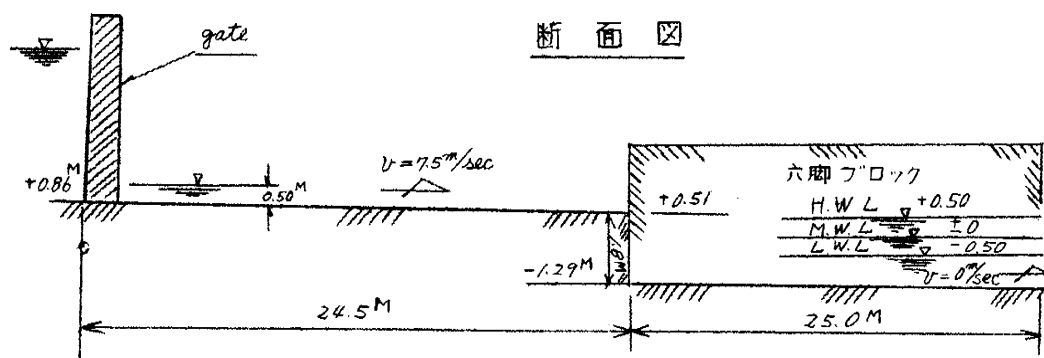
岩 佐 信 幸**

水叩きはダムの下流側の水勢を減殺して河床の洗堀を防止する目的のものであり種々の工法が採用せられているが、本実験においては透過性の比較的大なる新案の六角ブロックを用いた場合の洗堀下流側コンクリート床固めにつづいて河床の洗堀の状況について、しらべることにした。

ここにその実験計画と結果について説明する予定である。

(1) 実験条件

図 一 1

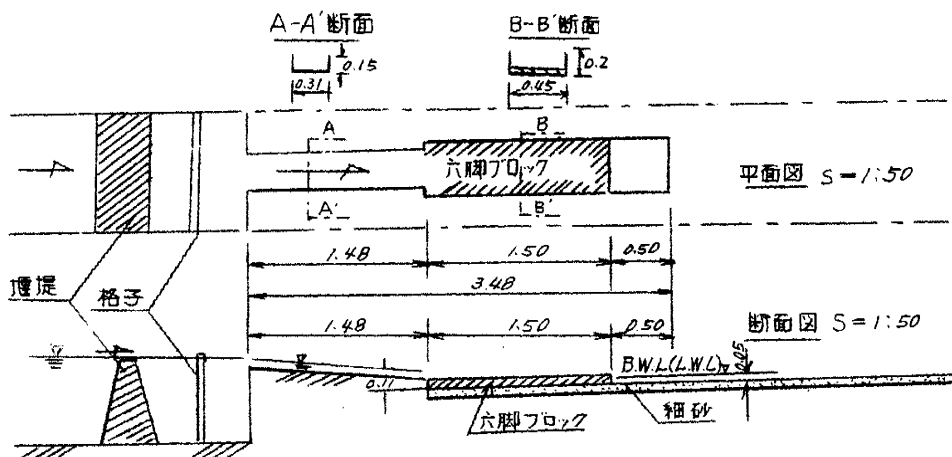


(2) 相似率及び実験に使用したブロックの大きさ

	実験に使用したもの	実 物
六角ブロック	A形 $a=30\text{cm}$, $l=30\text{cm}$	A形 $a=50\text{cm}$, $l=50\text{cm}$
流 速	$U = 1.83\text{m/sec}$	$U = 7.5\text{m/sec}$

(3) 実験装置

図 - 2



(A) 下段 Set 3 と 上段 Set 1, 2 段積直線形の場合

a) 河床の状況

測 点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
(実験) 堆積または洗掘量	+0.5	-3.65	-1.1	-0.6	-1.4	-4.7	-4.3	-4.2	±0	+4.3	+は堆積
(現物) 堆積または洗掘量	+0.8	-6.1	-1.8	-1.0	-2.3	-7.8	-7.2	-7.0	±0	+7.2	-は洗掘

b) 洗掘及び流速

測 点	a	b		c	
		b ₁	b ₂	c ₁	c ₂
実験流速	1.66 m/sec	0.62 ~ 0.83	0.39	0.55 ~ 0.68	
実際の流速	6.77 m/sec		1.60		

流量 16 lt/sec

1 はフロック上部の流速

2 はフロック内の流速

(B) 下段 set 3.19 列上段 set 1, 9 列 2 段積直線形の場合

a) 河床の状況

測 点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(実験)堆積または洗掘量 cm	-2.0	-2.8	-1.0	-4.0	-2.5	-2.9	-3.9	-4.4	-1.6	-2.2
(実際)堆積または洗掘量 cm	-3.3	-4.7	-1.7	-6.7	-4.2	-4.8	-6.5	-7.3	-2.7	-3.2

b) 流量及び流速

測 点	a	2 段積ブロックの中央	1 段積ブロックの中央	d
実験の流速 m/sec	1.57	1.18	0.75	0.75
実際の流速 m/sec	6.41	4.81	3.06	3.06

流量 16 lt/sec

a; 上部水路の中央の測定値

d; 下部水路下流端の測定値

(C) 下段 set 3.19 列上段 set 3.9 列 2 段積直線形の場合

a) 河床の状況

測 点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(実験)堆積又は洗掘量 cm	-0.4	-4.2	-2.0	-3.5	-2.8	-2.8	-2.7	-3.5	-0.5	+0.5
(実際)堆積又は洗掘量 cm	-7	-70	-33	-58	-46	-47	-45	-58	-80	+8

b) 流量及び流速

測 点	a	2 段積フロ ツクの中央	1 段積フロ ツクの中央	d
実験の流速	$\frac{m}{sec}$ 1.28	1.09	0.71	0.53
実際の流速	$\frac{m}{sec}$ 5.22	4.45	2.90	2.16

流量 16.2 lt/sec

(D) 下段 Set 3.19 列 と 段 Set 3.9 列 2 段積千鳥形の場合

a) 河床の状況

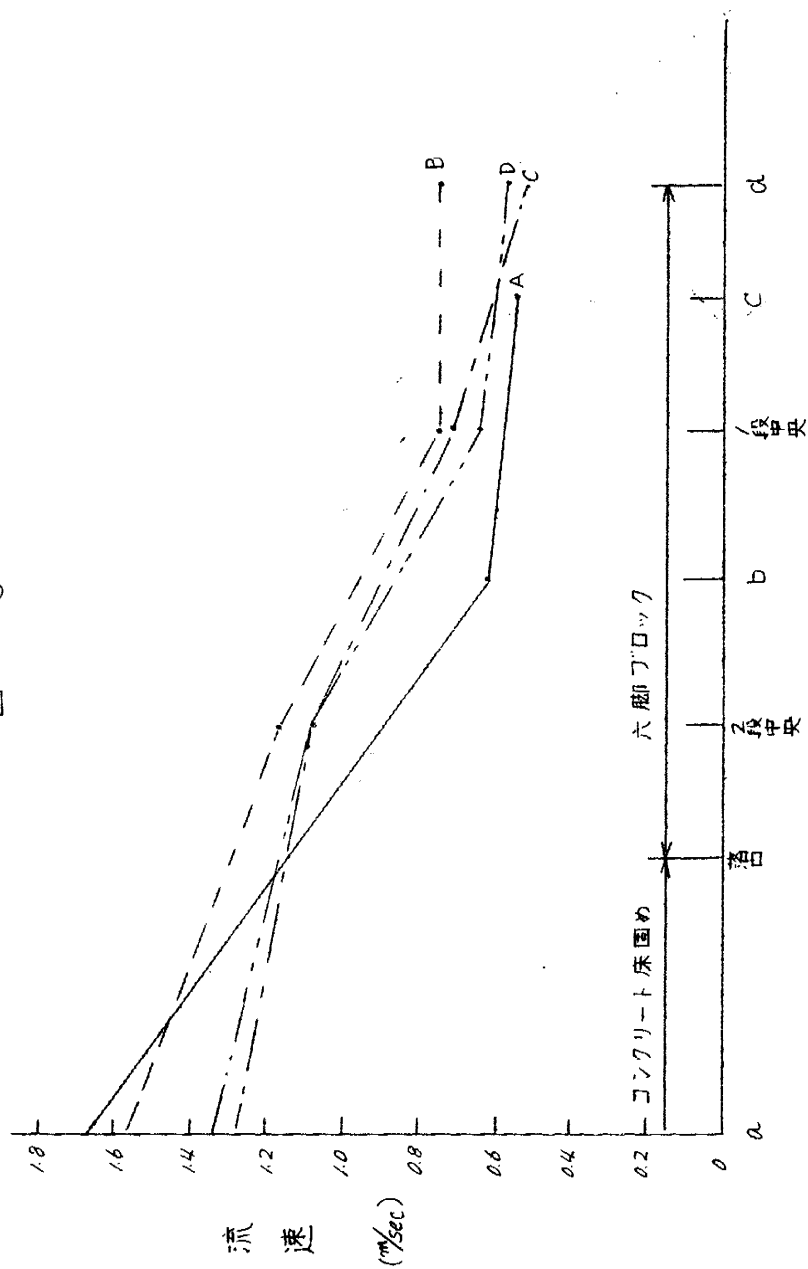
測 点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(実験) 堆積又は洗掘量	cm -0.5	-1.7	-1.4	-3.0	-1.6	-1.2	-3.5	-3.0	+0.6	+0.2
(実際) 堆積又は洗掘量	cm -8	-28	-23	-50	-27	-20	-58	-50	+10	+3

b) 流量及び流速

測 点	a	2 段積フロ ツクの中央	1 段積フロ ツクの中央	d
実験の流速	$\frac{m}{sec}$ 1.34	1.09	0.64	0.57
実際の流速	$\frac{m}{sec}$ 5.46	4.45	2.61	2.33

流量 16 lt/sec

図 - 3



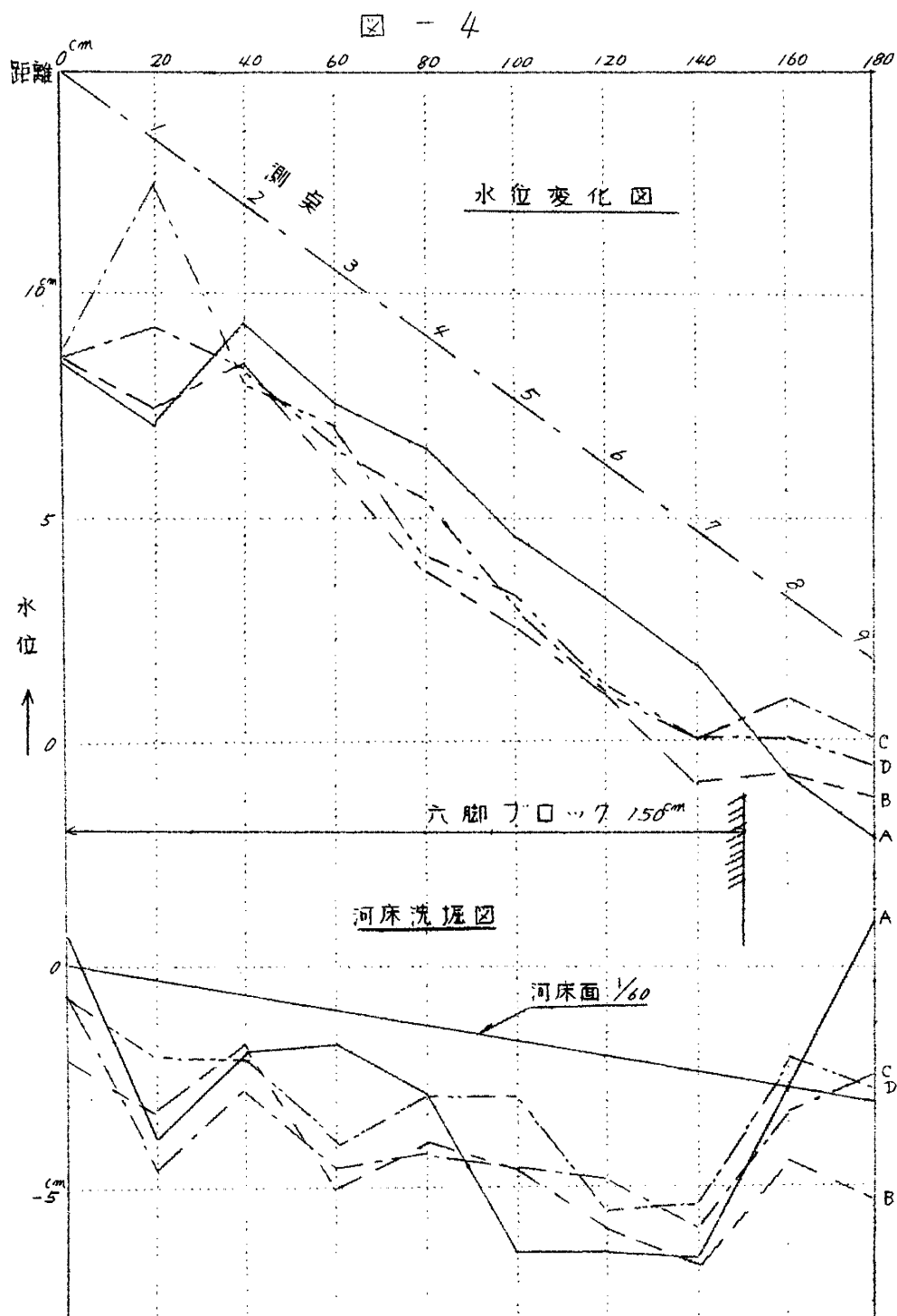


図 - 5

A型六脚フロツク

