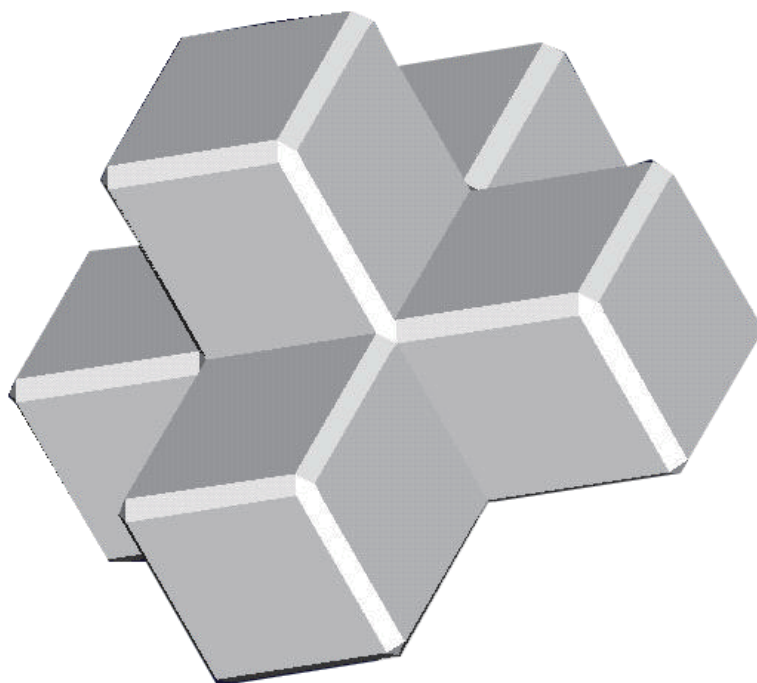


緊急時の備えのために！

備蓄用ブロック

五脚ブロック

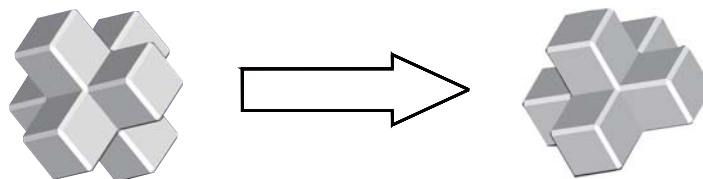


技術と信頼で未来を創る



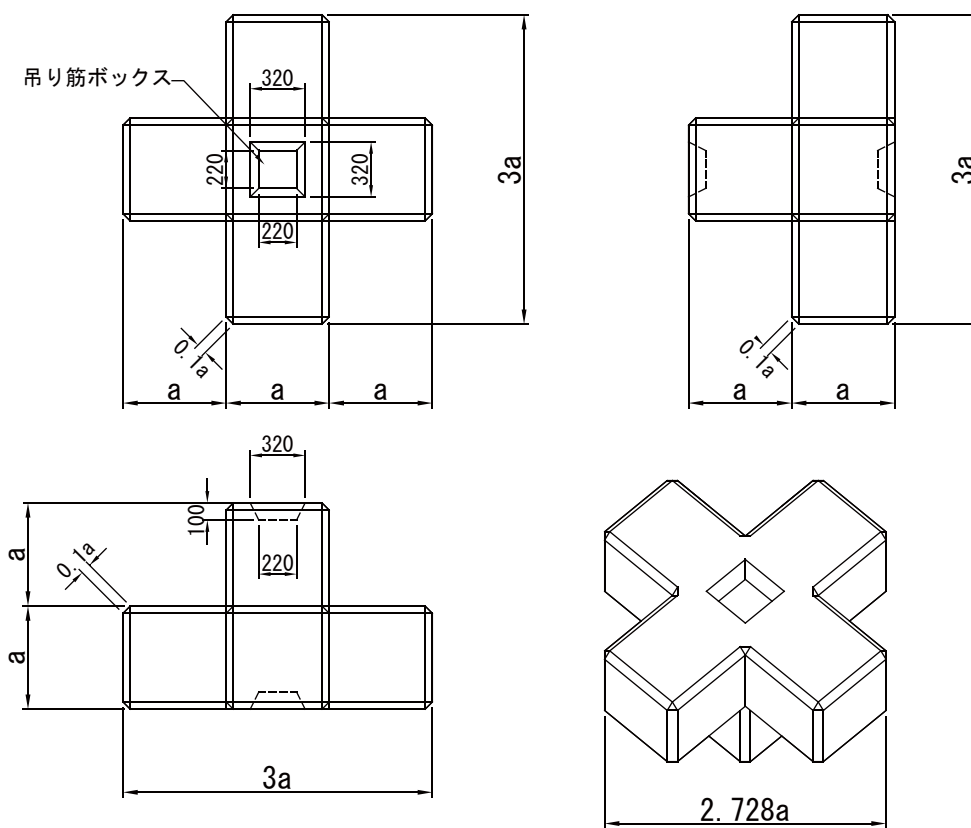
技研興業株式会社

- ・ 普段より、防災ステーション等の備蓄ブロックとして実績の多い六脚ブロック。
その六脚ブロックを改良した五脚ブロックは、緊急時により活用しやすく、備蓄時にも省スペースとなり運搬性能にも優れたブロックです。



- ・ なお、従来の六脚ブロックの全規格を五脚ブロックに改良することは可能ですが、備蓄用としては「堤防決壊部緊急復旧工法マニュアル」（発行元：国土開発技術センター）によると1～4 tの事例が多いとされていることから、ここでは下記の規格（公称2,3,4,5 t）を対象としてその特長ならびに活用案を提示させていただきます。

■ ブロック単体図



吊り筋ボックスの大きさは各規格共通です。
(図はA0.60形の場合の比率で表示)

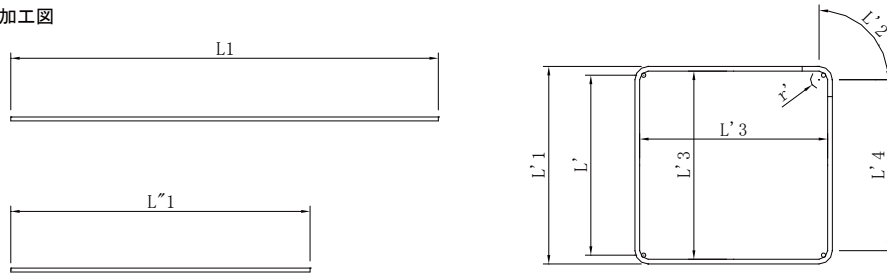
※a= ブロック代表長

■ 諸数量

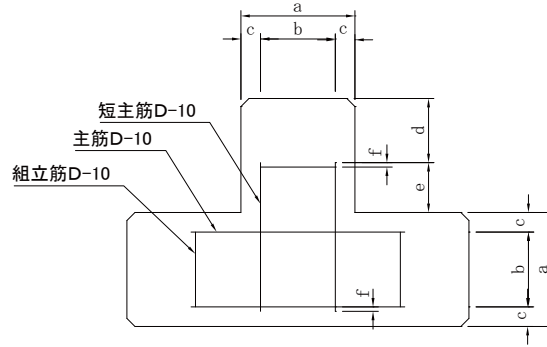
公称トン数	規格	体積 (m^3)	質量 (t)	型枠面積 (m^2)	主筋・組立筋		吊筋	
					呼び名	総質量(kg)	径(ϕ)mm	総質量(kg)
2トン	A0.50形 (a=0.50m)	0.721	1.658	5.27	D10	9.64	13	2.18
3トン	A0.60形 (a=0.60m)	1.257	2.891	7.49	D10	11.53	16	4.11
4トン	A0.64形 (a=0.64m)	1.528	3.514	8.49	D10	12.72	16	4.58
5トン	A0.70形 (a=0.70m)	2.004	4.609	10.11	D10	13.88	19	7.14

■主筋・組立筋

鉄筋加工図



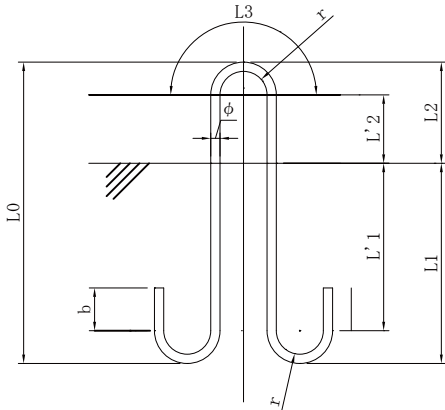
A0.50形～A0.70形



(cm)

規格	主筋			短主筋			組立筋									配筋寸法					
	呼び名	L1	本数	呼び名	L'1	本数	呼び名	r'	L'	L'1	L'2	L'3	L'4	全長	本数	a	b	c	d	e	f
A0.50形	D10	90.0	8.0	D10	63.0	4.0	D10	1.9	30.0	34.1	3.9	31.9	28.1	150.0	5.0	50.0	30.0	10.0	30.0	20.0	2.5
A0.60形	D10	110.0	8.0	D10	76.0	4.0	D10	1.9	37.0	41.1	3.9	38.9	35.1	175.0	5.0	60.0	37.0	11.5	35.0	25.0	2.5
A0.64形	D10	120.0	8.0	D10	84.0	4.0	D10	1.9	42.0	46.0	3.9	43.9	40.1	195.0	5.0	64.0	42.0	11.0	36.0	28.0	2.5
A0.70形	D10	130.0	8.0	D10	91.0	4.0	D10	1.9	47.0	51.1	3.9	48.9	45.1	215.0	5.0	70.0	47.0	11.5	40.0	30.0	2.5

■吊筋



(cm)

規格	径(φ)	r	L0	L1	L'1	L2	L'2	L3	b	全長	本数
A0.50形	1.3	3.3	37.3	27.3	22.7	10.0	5.4	12.3	6.0	105.0	2
A0.60形	1.6	4.0	47.2	37.2	31.6	10.0	4.4	15.1	6.4	130.0	2
A0.64形	1.6	4.0	54.7	44.7	39.1	10.0	4.4	15.1	6.4	145.0	2
A0.70形	1.9	4.8	59.0	49.0	42.3	10.0	3.3	17.9	7.6	160.0	2

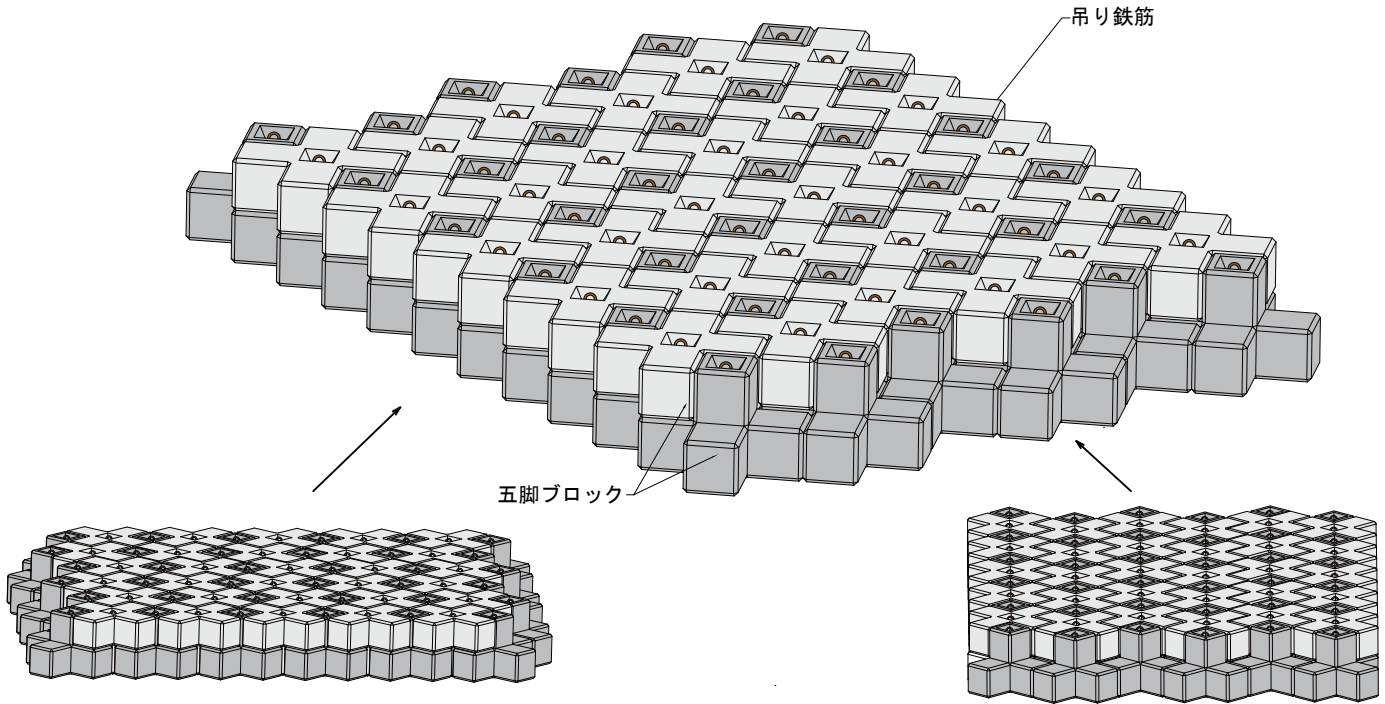
■特長

(1) 省スペース

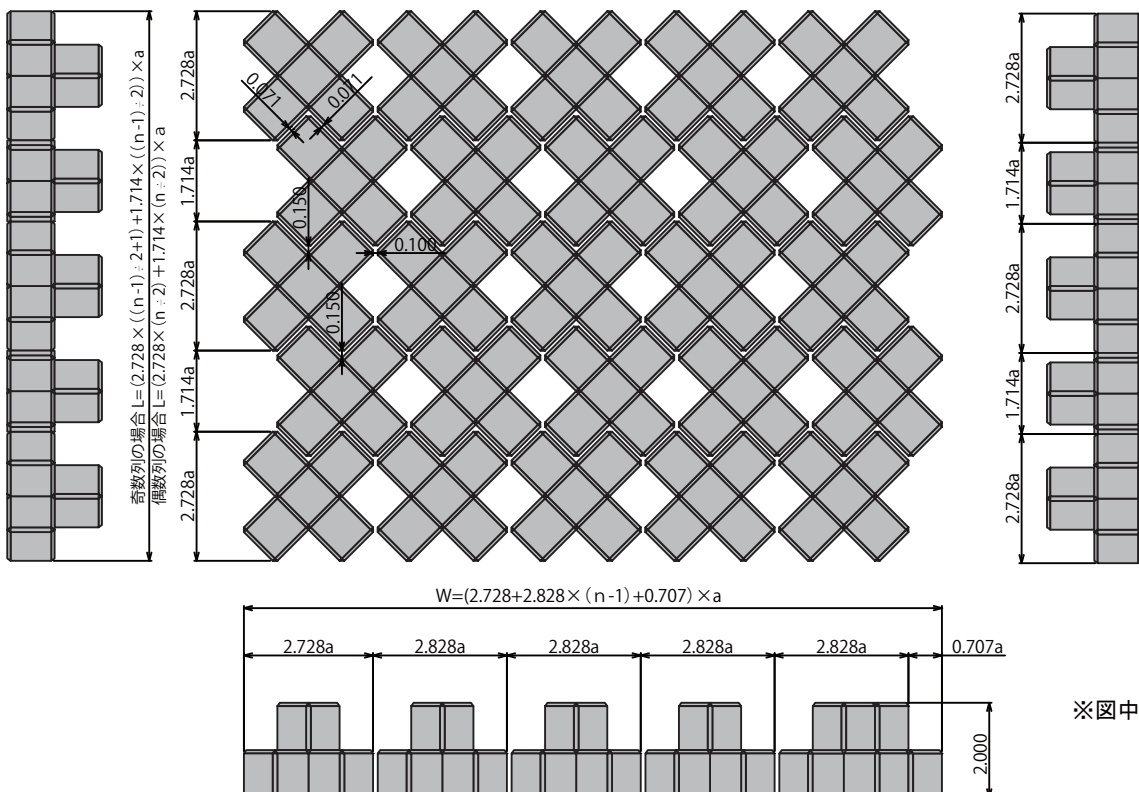
- ・省スペースで大量のブロック備蓄が可能です。
- ・配列例のように、2段重ねで備蓄した場合、天端がフラットな状態で備蓄できるため上部空間を有効活用することが可能です。
- ・水平な面が多いため、積み込み時の足場も安定します。

備蓄配列例

2段積の状況



1段積時のW,L方向長さ

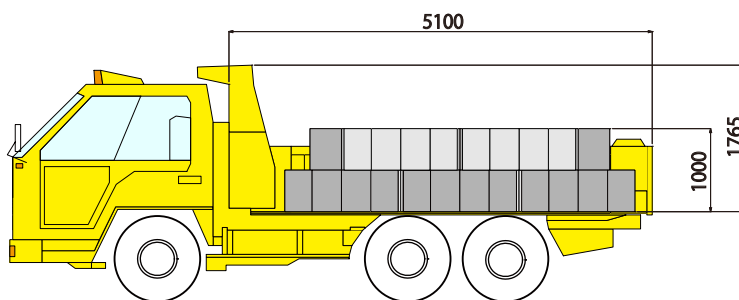
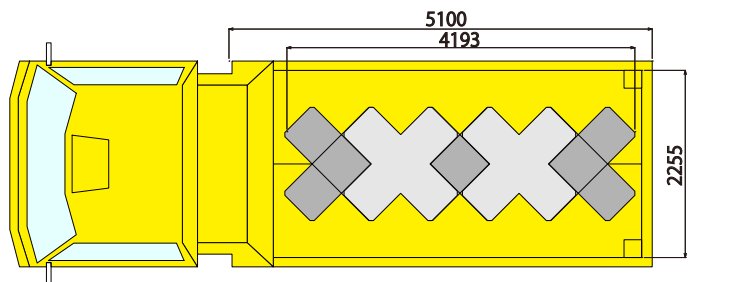


※図中n=列数
a=ブロック代表長

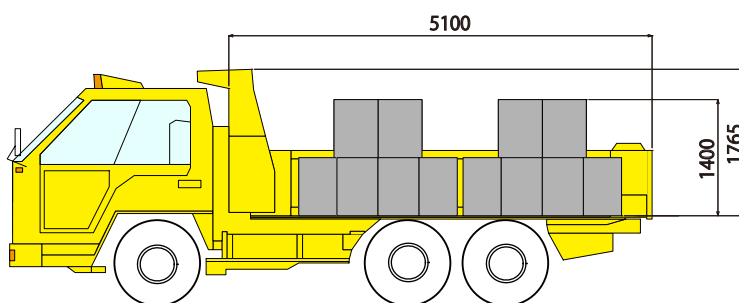
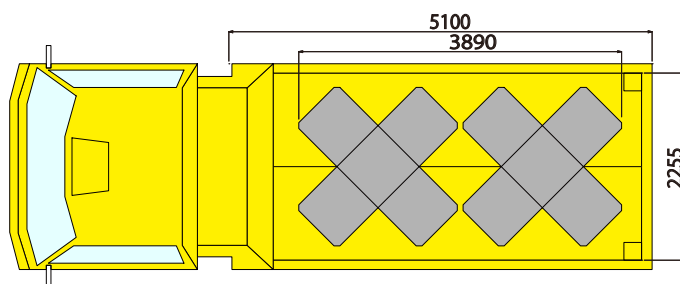
(2) 運搬性能

緊急時、ダンプでの積載運搬に適しています。

- ・ブロックがダンプの車高内に収まるため、トンネルやアンダーパスなどにおいてもダンプが通行可能であれば運搬することが可能です。
- ・平面で接地するため、積み込み後も安定します。



A0.50形の場合 5個/台
(2tブロック)



A0.70形の場合 2個/台
(5tブロック)

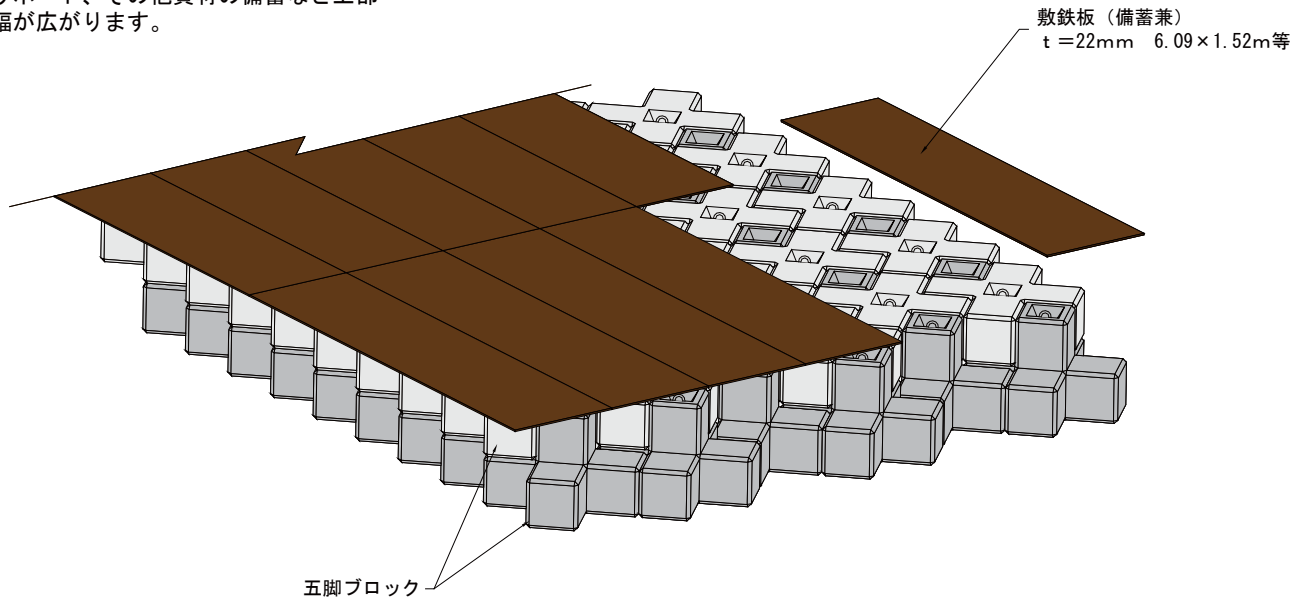
※ダンプの規格は10t積みを想定しておりますが、車種によっては上記の限りではありません。

■備蓄ブロックのさまざまな活用方法。

1. 2段積での天端有効利用時

(天端敷鉄板敷設の場合)

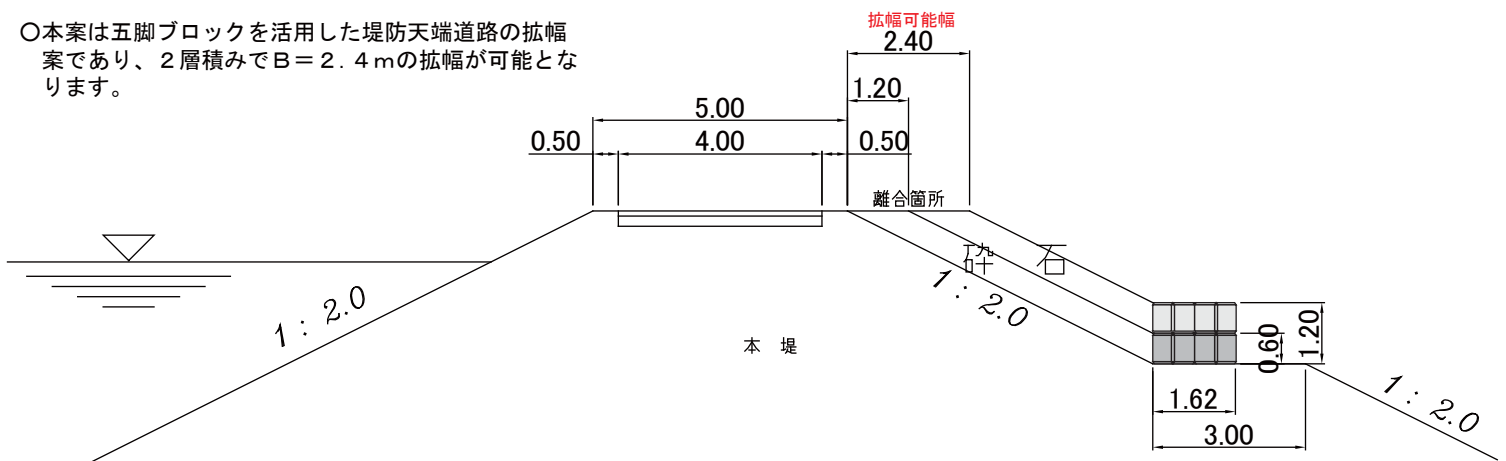
○天端に鉄板(備蓄用)を敷設することにより、駐車スペースやヘリポート、その他資材の備蓄など上部空間の活用の幅が広がります。



2. 五脚ブロックを用いた天端道路拡幅案

○平成21年の10月29日に本省会議室で開催された国土技術研究会において発表された「重大災害対応経験者の意見を踏まえた堤防決壊時緊急対策案」によると「車両交換場所の整備と併せ必要に応じ堤防天端道路も拡幅する必要がある。」とされています。

○本案は五脚ブロックを活用した堤防天端道路の拡幅案であり、2層積みでB=2.4mの拡幅が可能となります。



3. その他

○小段幅がある程度広い箇所においては第2種側帯の法先保護工兼備蓄ブロックとしても活用できます。

○底面が平らであるため、地すべり発生直後の緊急用押さえ盛土替りとしても迅速かつ有効活用ができます。

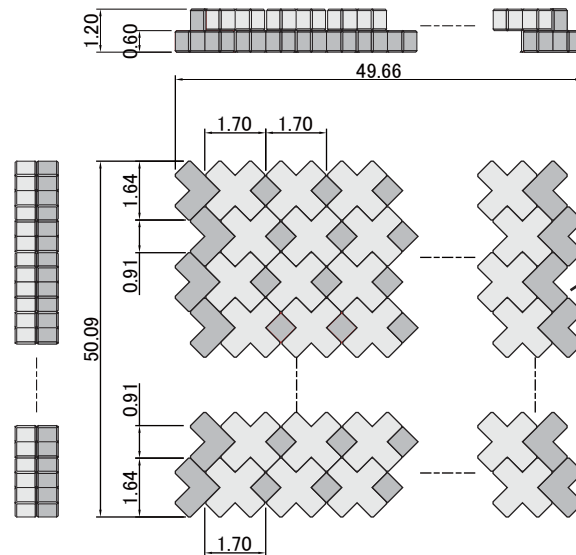
■備蓄の具体事例

1. ブロックのみ2層積

○ブロック規格

五脚ブロックA0.60形（公称3t）
 実質量 $W=2.910\text{ t}$
 体積 $V=1.265\text{ m}^3$
 型枠面積 $A=7.52\text{ m}^2$

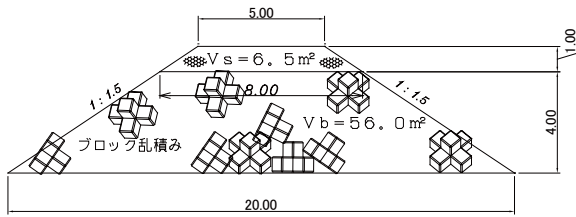
- 備蓄ヤードを概ね50m程度の正方形とした場合
 1) 2層積みで約2,200個の備蓄個数となります。
 2) 高さは $H=1.20\text{ m}$ となります。



2. ブロック+砕石

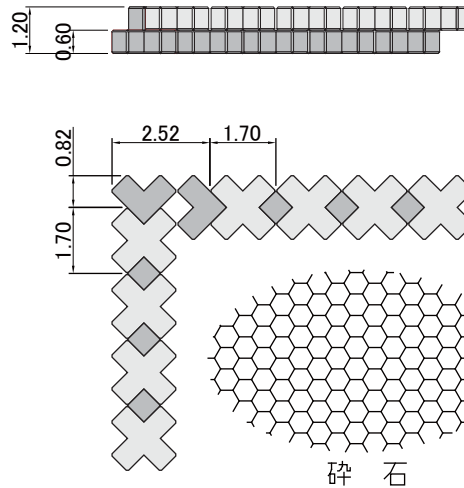
○ブロックと同時に砕石の備蓄も考慮した案

- 1) 五脚ブロックA0.60形の2層積みを外周擁壁とし内部に砕石を備蓄する。
 2) 備蓄ヤードを上記と同じ条件の概ね50m程度の正方形とした場合の備蓄量は次のとおりです。
 ・砕石：約 $2,800\text{ m}^3$
 ・ブロック：約 230個



- 荒締め切りの断面を上記のように仮定してみると単位幅当たり必要な砕石量は次のようになります。（なおブロックの間隙に入る砕石量を空体積の5%と仮定します。）
 $V=56.0 \times 0.50 + 6.5 = 34.5\text{ m}^3$

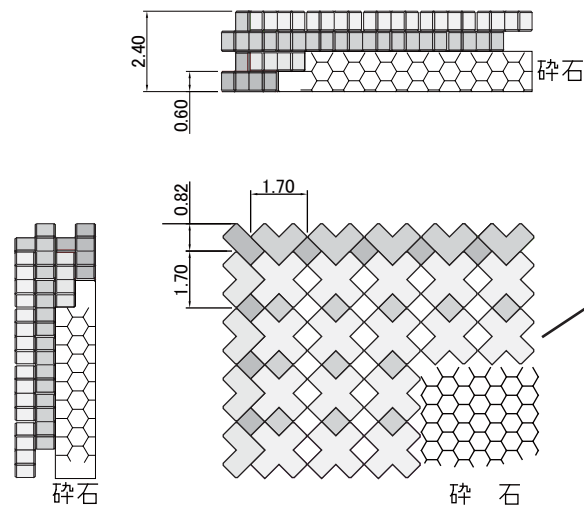
- 上記（2）案の砕石備蓄量は仮締め切断面の延長にすると
 $L=2800 \div 34.5 = 81.1$
 ≒ 約80m分に相当します。



3. ブロック(4段)+砕石

○上記2案ではブロックの備蓄量が少ないため、砕石の上にブロックを1案と同様にさらに積上げる案

- 1) ブロックの備蓄量は1～2層は外周のみのため約230個と少ないが、3～4層の積上げが約1,700個となるため全体で約1,940個となります。
 2) 砕石の備蓄量は2案と同様に約 $2,800\text{ m}^3$ となります。
 3) 高さは $H=2.4\text{ m}$ となります。





技研興業株式会社

<http://www.gikenko.co.jp/>

本社	〒 166-0004	東京都杉並区阿佐谷南3-7-2	03(3398)8500	03(3398)8510
製品事業本部	〒 160-0004	東京都杉並区阿佐谷南3-7-2	03(3398)8521	03(3398)8553
土木事業本部	〒 160-0004	東京都杉並区阿佐谷南3-7-2	03(3398)8540	03(3398)8551
テクノシールド事業本部	〒 160-0004	東京都杉並区阿佐谷南3-7-2	03(3398)9200	03(3398)9250
ハウジング事業本部	〒 160-0004	東京都杉並区阿佐谷南3-7-2	03(3398)6451	03(3398)8510
総合技術研究所	〒 193-0801	東京都八王子市川口町1540	042(654)4331	042(654)6073
札幌支店	〒 060-0034	北海道札幌市中央区北四条東2-8-6 (サッポロユニオンハイツ3F)	011(231)0039	011(232)0298
青森営業所	〒 030-0822	青森県青森市中央1-23-4 (ダイヤビル)	017(734)0860	017(722)4138
仙台営業所	〒 980-0822	宮城県仙台市青葉区大町1-3-2 (仙台MIDビル)	022(227)9556	022(222)2542
関東営業所	〒 330-0063	埼玉県さいたま市浦和区高砂3-6-18 (けやきビル)	048(825)8401	048(825)8446
新潟営業所	〒 951-8061	新潟県新潟市中央区西堀通七番町1555	025(223)3552	025(224)9473
金沢営業所	〒 920-0022	石川県金沢市北安江1-1-1 (坂口第2ビル)	076(261)0458	076(261)1393
名古屋営業所	〒 460-0022	愛知県名古屋市中区金山1-15-10 (三井生命金山ビル9F)	052(324)6811	052(324)6814
大阪営業所	〒 530-0044	大阪府大阪市北区東天満2-8-1 (若杉センタービル別館)	06(6353)5131	06(6353)5134
広島営業所	〒 729-6331	広島県三次市下志和地町100-3	0824(65)4100	0824(67)3263
徳島営業所	〒 770-0861	徳島県徳島市住吉3-4-20	088(622)2925	088(622)2924
高知営業所	〒 780-0863	高知県高知市与力町2-2-1 (司ビル)	088(872)4391	088(822)6536
福岡営業所	〒 812-0007	福岡県福岡市博多区東比恵2-20-25 (東比恵ビル)	092(482)3351	092(482)3356
長崎営業所	〒 852-8154	長崎県長崎市住吉町2-1-4 (住よし館 301)	095(843)1607	095(843)1608
鹿児島営業所	〒 892-0822	鹿児島県鹿児島市泉町11-1-9 (第三丸福ビル)	099(225)2266	099(226)1189
沖縄営業所	〒 901-2112	沖縄県浦添市沢岬1-30-8	098(874)9515	098(874)9516