

令和2年7月改訂版

^{まもる} cv護（護床・根固めブロック）

施工マニュアル



令和2年7月

cv研究会

目 的

本マニュアルは工事を円滑に行い、施工者の施工技術によりその性能を確保し、より安全で耐久性に優れた護床・根固工を構築するための基本事項をまとめたものである。

適用範囲

本書は、c v 護(護床・根固めブロック)について述べられたものであり、本製品のみ適用する。



1. cv護の特長

cv護はプレキャストコンクリート製品を残存型枠として現地に設置し、現地にて中詰めコンクリートを打設することにより護床・根固めブロックを形作るハーフプレキャスト工法の製品です。

特 長		
1. ハーフプレキャストによる工期短縮 従来の現場打ち根固めブロックと比較して、プレキャストコンクリート製品を残存型枠として現地に設置し、コンクリートを打設することで施工期間を大幅に短縮することができます。	2. 隣接ブロックとの一体性 ブロックの噛み合わせと連結によって、一体構造となります。	4. 2種類の施工方法 河床に設置した製品内にコンクリートを打設する標準施工と河川内での打設が困難な場合のヤード製作施工の両方に対応可能です。
	3. 河川景観との調和 現場にて、植石を行えるので河川景観に配慮できます。	5. 減勢効果 ブロック表面の突起あるいは植石をすることによって流水の減勢効果があります。

2. 製品寸法図

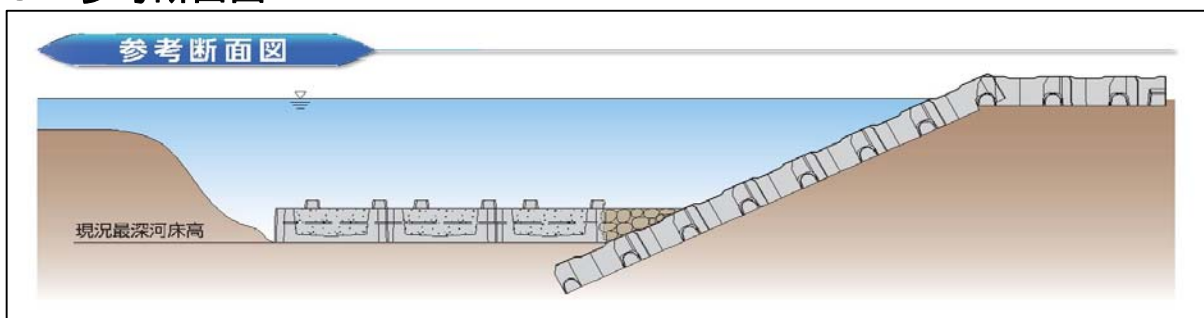
製品形状

■数量表

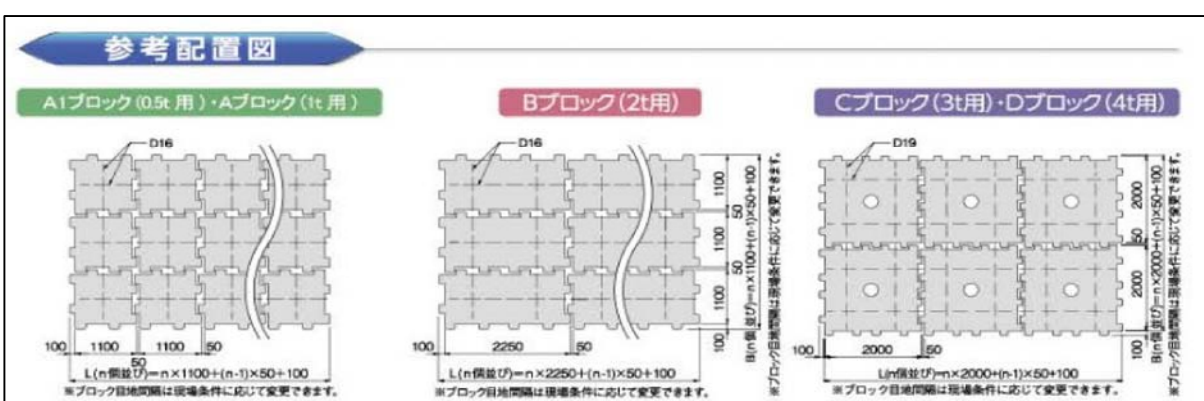
規格	ブロック	参考質量 (t/個)	使用個数 (個)	中詰めコンクリート量 (m ³ /組)	中詰めコンクリート質量 (t/個)	質量 (t/個)
0.5t	A1ブロック	0.411	1	0.089	0.205	0.616
1.0t	Aブロック	0.585	1	0.181	0.416	1.001
1.0t	A0ブロック	0.567	1	0.181	0.416	0.983
2.0t	Bブロック	0.544	2	0.434	0.998	2.086
2.0t	B0ブロック	0.529	2	0.434	0.998	2.056
3.0t	Cブロック	0.483	4	0.580	1.334	3.266
4.0t	Dブロック	0.546	4	0.830	1.909	4.093

※A0ブロック・B0ブロックは、上部の突起(H=100)が無いブロックです。

3. 参考断面図



4. 参考配列図



5. 施工について注意事項

① 基面整正

○設置河床面にはできるだけ不陸がないように整地を行い、根固め工の上下流端は入念に整える。

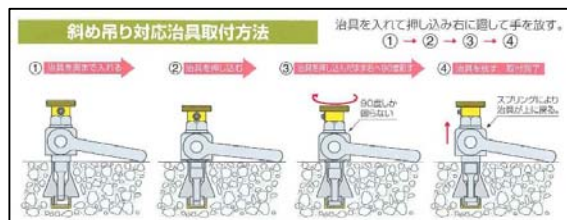
②-1 製品の吊上げ: Aブロック, Bブロック

○専用吊り金具(Vハンガー:NV20×50TS)又は、フック付き挿入鉄筋を利用しワイヤーで吊上げる。
(※吊り具は確実に取り付け、絶対に吊り荷の下での作業は行わない。)

(1) 専用吊り金具(Vハンガー:NV20×50TS)による吊り上げ



専用吊り金具(NV20×50TS)
[ハンドルカラーは、ブルーです]



(2) フック付き挿入鉄筋による吊り上げ



②ー2製品の吊上げ:Cブロック, Dブロック

○専用吊り金具(デーハーアンカー:1tカプラー)又は、フック付き挿入鉄筋を利用しワイヤーで吊上げる。
(※吊り具は確実に取り付け、絶対に吊り荷の下での作業は行わない。)

(1)専用吊り金具(デーハーアンカー:1tカプラー)による吊り上げ



3t、4t用結合アングル



専用吊り金具
1tカプラー

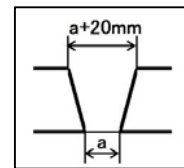
(2)フック付き挿入鉄筋による吊り上げ



③製品据付

○河床勾配に沿って製品を据え付け、配置図と照らし合わせ確認しながら、据え付ける。

○目地間隔は、製品下部で設計を行っています。施工時の目地間隔調整は、製品上部で行うため目地間隔+20mmで行う。(図面集の配列図参照)
※A1ブロックの場合は、 $a+13\text{mm}$ で行う。



④製品連結

○連結鉄筋又は連結金具により連結する。

⑤中詰め

○製品本体に中詰め石(0.5tブロック)又は、コンクリートを施工する。

○中詰めコンクリートの強度は、 $18\text{N}/\text{mm}^2$ 以上とする。

⑥完了

6. 施工方法について

標準施工

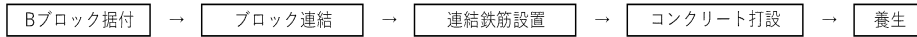
0.5t



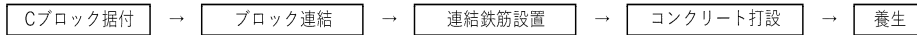
1.0t



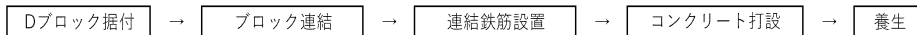
2.0t



3.0t

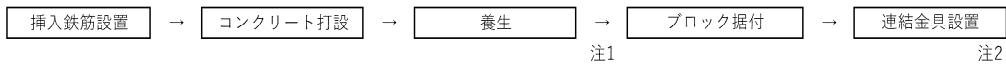


4.0t

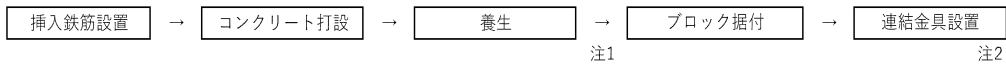


ヤード製作施工

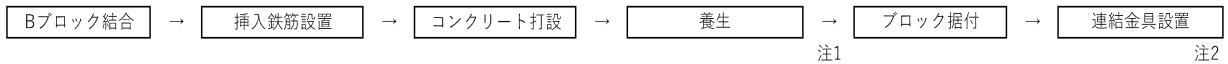
0.5t



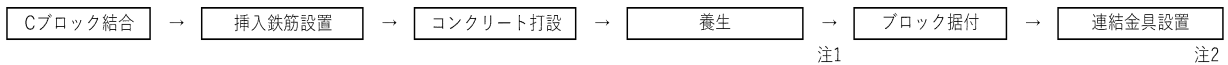
1.0t



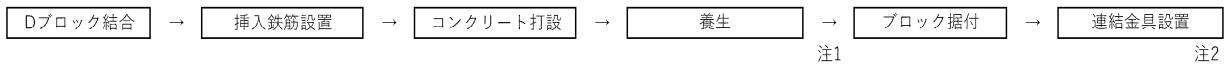
2.0t



3.0t



4.0t



注1:製品製作ヤードの場所により、横取り、積込、運搬、荷卸作業が追加されます。

注2:発注者の指示により、連結金具の有無を決定します。

7. 移動及び据付要領について

施工時の製品吊り上げ治具

標準施工

規格	工種	吊上げ箇所	使用材料	数量	条 件
0.5t	A1ブロック据付	インサート	NV20×50TS	4個	なし
			フック付きワイヤー 1.0m以上	4本	
1.0t	Aブロック据付	インサート	NV20×50TS	4個	なし
			フック付きワイヤー 1.0m以上	4本	
2.0t	Bブロック据付	インサート	NV20×50TS	4個	なし
			フック付きワイヤー 1.0m以上	4本	
3.0t	移動及び Cブロック結合、据付	デーハー	1t カップラー	4個	ブロック組立時2点吊
			フック付きワイヤー 2.0m以上	4本	据付時4点吊
4.0t	移動及び Dブロック結合、据付	デーハー	1t カップラー	4個	ブロック組立時2点吊
			フック付きワイヤー 2.0m以上	4本	据付時4点吊

ヤード製作施工

規格	工種	吊上げ箇所	使用材料	数量	条 件
0.5t	A1ブロック移動	インサート	NV20×50TS	4個	なし
			フック付きワイヤー 1.0m以上	4本	
	コンクリート打設後 仮置き移動	挿入鉄筋	フック付きワイヤー 1.0m以上	4本	コンクリート圧縮強度 4N/mm2以上
	ブロック据付	挿入鉄筋	フック付きワイヤー 1.0m以上	4本	コンクリート圧縮強度 18N/mm2以上
1.0t	Aブロック移動	インサート	NV20×50TS	4個	なし
			フック付きワイヤー 1.0m以上	4本	
	コンクリート打設後 仮置き移動	挿入鉄筋	フック付きワイヤー 1.0m以上	4本	コンクリート圧縮強度 4N/mm2以上
	ブロック据付	挿入鉄筋	フック付きワイヤー 1.0m以上	4本	コンクリート圧縮強度 18N/mm2以上
2.0t	Bブロック移動 及 び結合	インサート	NV20×50TS	4個	なし
			フック付きワイヤー 1.0m以上	4本	
	コンクリート打設後 仮置き移動	挿入鉄筋	フック付きワイヤー 1.5m以上	4本	コンクリート圧縮強度 4N/mm2以上
	ブロック据付	挿入鉄筋	フック付きワイヤー 1.5m以上	4本	コンクリート圧縮強度 18N/mm2以上
3.0t	Cブロック移動 及 び結合	デーハー	1t カプラー	2個	なし
			フック付きワイヤー 1.0m以上	2本	
	コンクリート打設後 仮置き移動	挿入鉄筋	フック付きワイヤー 3.0m以上	4本	コンクリート圧縮強度 4N/mm2以上
	ブロック据付	挿入鉄筋	フック付きワイヤー 3.0m以上	4本	コンクリート圧縮強度 18N/mm2以上
4.0t	Dブロック移動 及 び結合	デーハー	1t カプラー	2個	なし
			フック付きワイヤー 1.0m以上	2本	
	コンクリート打設後 仮置き移動	挿入鉄筋	フック付きワイヤー 3.0m以上	4本	コンクリート圧縮強度 4N/mm2以上
	ブロック据付	挿入鉄筋	フック付きワイヤー 3.0m以上	4本	コンクリート圧縮強度 18N/mm2以上

※コンクリート打設後、仮置き移動は、現場条件によって必要となります。

※ヤード施工、コンクリート打設後仮置き移動は、cv研究会の試験により確認しております。

※養生温度及び養生条件(財団法人セメント協会)参考資料



専用吊り金具 (NV20×50TS)
[ハンドルカラーは、ブルーです]



専用吊り金具
1tカプラー

参考資料：施工管理基準（国土交通省土木工事施工管理基準及び規格値(案)より）

単位:mm

工 種	測定項目	規格値	測 定 基 準
根固めブロック工	基準高	±100	施工延長40m(測点間隔25mの場合は、50m)につき1箇所、 延長40m(又は50m)以下のものは1施工箇所につき2箇所。
	厚 さ	-20	幅、厚さは40個につき1箇所測定。
	幅	-20	
	延 長	-200	1施工箇所毎

参考資料：養生温度および養生条件（社団法人セメント協会）

3.1.2 養生温度および養生条件

(1) 養生温度

F-34	最近のセメントによるコンクリートの初期強度に関する共同試験報告 (その1)	1982 年
F-36	最近のセメントによるコンクリートの初期強度に関する共同試験報告 (その2)	1983 年

F-34 および F-36 では、N、H、BB および FB について、水セメント比を変化させたスランブ $8.0 \pm 1.5\text{cm}$ および $18.0 \pm 1.5\text{cm}$ の AE コンクリートを対象に、冬期および夏期の施工を想定した温度条件を与え、養生条件は水中養生および型枠内における封緘養生とし、初期材齢における強度発現性について報告している。

{	【試験条件】	JIS A 1108「コンクリートの圧縮強度試験方法」準拠			
	【要因】	・養生温度	5 水準	5℃, 10℃, 20℃, 30℃	
		・養生条件	2 種類	水中養生 (48 時間脱型後に水中), 封緘養生	
		・セメントの種類	4 種類	N : 普通ポルトランドセメント	
				H : 早強ポルトランドセメント	
				BB: 高炉セメント B 種	
				FB: フライアッシュセメント B 種	
		・スランブ	2 水準	8.0 ± 1.5cm (硬練り), 18.0 ± 1.5cm (軟練り)	
	・水セメント比	硬練り	3 水準	45%, 50%, 55%	
		軟練り	3 水準	55%, 60%, 65%	

N、H、BB および FB を使用した硬練りコンクリートおよび軟練りコンクリートについて、W/C、養生方法および練混ぜ・養生時の温度が異なる場合の初期材齢の圧縮強度を表 3.3 および表 3.4、図 3.2～図 3.9 に示す。なお、表には、脱型後に 20℃水中養生した場合の材齢 28 日の圧縮強度も併せて示す。また、封緘養生とは、型枠のまま上面を密封し水分の蒸発のない状態での養生を指す。

いずれのセメントも初期材齢の圧縮強度に及ぼす養生温度の影響は大きく、これに比べると、W/C やコンクリートの種類の影響は比較的小さかった。また、水中養生と封緘養生を比較すると、材齢 7 日までの圧縮強度は同等となっており、封緘養生でも水分の逸散を防げば、初期強度は水中養生と同一視できる結果であった。

表 3.3 各材齢における圧縮強度 (N, H)

コンクリートの種類	セメントの種類	W/C (%)	練混ぜ・養生温度 (°C)	水中養生 (N/mm ²)				封緘養生 (N/mm ²)			
				3 日	5 日	7 日	28 日*1	1 日	3 日	5 日	7 日
硬練りコンクリート	N	45	5	8.43	16.8	22.9	46.0	0.59	8.04	16.2	22.0
			10	15.8	24.0	28.5	47.7	2.55	15.6	23.6	28.3
			20	22.4	29.7	33.4	45.1	7.85	22.2	29.5	32.9
			20*2	24.6	30.4	34.8	45.1	9.51	24.7	31.7	35.4
			30*2	28.1	32.7	34.9	42.9	14.7	28.9	33.3	36.0
		50	5	6.37	13.1	18.1	40.6	0.39	5.98	12.7	17.5
			10	12.2	19.6	23.9	41.5	2.06	12.1	19.3	23.7
			20	18.6	25.5	29.1	40.4	6.08	18.7	25.2	28.1
			20*2	20.8	26.8	30.4	40.5	7.55	21.4	27.3	30.8
			30*2	23.7	28.7	31.3	37.8	12.5	24.2	29.2	32.2
		55	5	4.61	10.0	14.3	34.9	0.29	4.51	9.81	14.3
			10	10.0	15.8	19.2	35.8	1.57	9.81	15.7	19.4
			20	15.5	21.5	24.2	35.9	5.00	15.5	21.4	24.6
			20*2	17.3	22.8	26.3	35.4	5.98	18.1	23.3	26.8
			30*2	20.1	24.7	27.3	34.5	10.1	20.1	24.5	27.1
	H	45	5	16.9	27.9	33.7	51.6	1.67	16.7	27.0	32.5
			10	24.5	34.2	40.0	52.0	5.20	24.4	33.2	38.7
			20	32.3	38.9	41.0	50.1	14.9	32.7	38.3	42.2
		50	5	13.5	22.8	29.3	47.2	1.18	13.2	22.4	28.2
			10	20.6	29.3	34.8	46.4	3.92	20.6	28.8	33.5
			20	27.9	33.8	36.9	44.5	12.2	28.0	34.0	37.3
		55	5	10.2	18.3	24.3	42.0	0.69	9.90	18.0	23.7
			10	16.0	24.0	28.6	41.1	2.75	16.1	23.7	28.4
			20	24.0	30.1	33.3	40.0	9.41	24.1	30.4	33.0
			20	24.0	30.1	33.3	40.0	9.41	24.1	30.4	33.0
軟練りコンクリート	N	55	5	5.49	10.1	13.3	35.6	0.78	5.69	9.90	13.0
			10	7.85	12.7	16.2	35.3	2.16	8.04	12.7	15.7
			20	14.5	16.9	20.6	33.4	5.39	12.6	17.1	20.3
			30	16.2	20.7	23.2	32.2	8.24	16.0	20.4	23.2
		60	5	4.31	8.14	11.0	31.9	0.59	4.31	7.94	10.6
			10	6.67	11.2	14.5	31.7	1.77	6.96	11.0	13.8
			20	10.8	14.7	17.7	29.9	4.22	10.6	14.7	17.6
			30	14.0	18.0	20.7	28.1	6.96	14.2	18.1	20.5
		65	5	3.43	6.77	9.32	27.3	0.49	3.43	6.37	9.22
			10	5.59	9.51	12.7	27.9	1.37	5.88	9.71	12.3
			20	9.22	12.4	14.9	25.6	3.43	9.02	12.6	15.0
			30	11.7	15.4	17.8	24.5	5.79	12.0	15.2	17.6
	H	55	5	9.12	15.1	20.5	39.3	1.37	9.22	15.2	19.6
			10	13.5	20.2	25.0	39.1	3.82	13.9	20.1	23.8
			20	20.9	26.2	29.8	38.0	10.3	21.1	26.1	29.0
		60	5	7.45	12.7	17.8	34.8	1.18	7.55	13.0	17.6
			10	11.5	16.9	21.0	35.1	3.14	11.8	17.0	20.4
			20	18.2	22.8	26.5	34.7	8.63	18.0	23.2	25.7
		65	5	6.47	10.9	15.5	31.0	0.88	6.57	11.3	15.5
			10	9.81	14.3	18.3	31.3	2.26	10.1	14.7	17.8
			20	15.2	19.8	22.9	30.6	6.86	15.3	20.1	22.7
			20	15.2	19.8	22.9	30.6	6.86	15.3	20.1	22.7

*1：材齢 28 日強度は、脱型後 20℃水中養生を実施。他の材齢は練混ぜおよび養生温度は同一

表 3.4 各材齢における圧縮強度 (BB, FB)

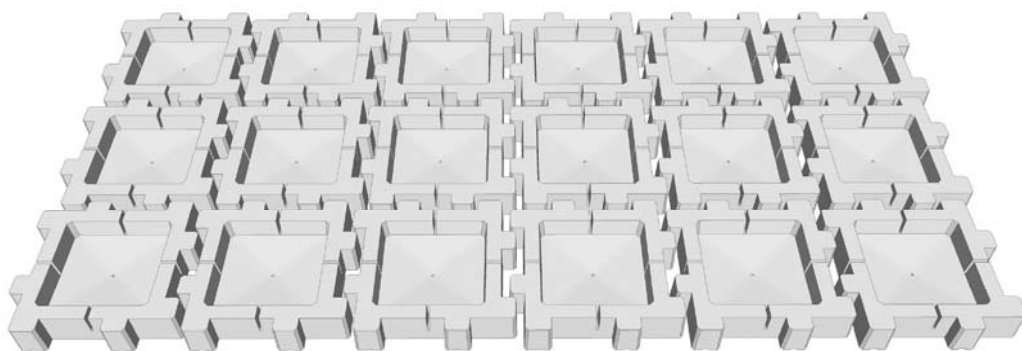
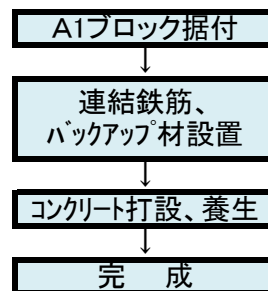
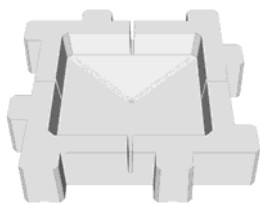
コンクリートの種類	セメントの種類	W/C (%)	練混ぜ・養生温度 (°C)	水中養生 (N/mm ²)				封緘養生 (N/mm ²)			
				3 日	5 日	7 日	28 日*1	1 日	3 日	5 日	7 日
硬練りコンクリート	BB	45	5	5.69	9.90	13.5	45.8	0.78	5.69	9.90	13.6
			10	8.83	13.8	18.2	43.2	1.86	9.32	14.5	18.4
			20	15.6	20.6	24.6	43.7	6.28	16.5	21.2	25.1
			20*2	14.1	19.5	23.3	43.7	5.30	14.7	20.1	23.7
			30*2	17.5	23.4	28.1	38.9	8.34	18.7	25.2	29.5
		50	5	4.61	8.14	11.7	41.3	0.78	4.71	8.24	11.4
			10	7.06	11.1	14.3	38.0	1.57	7.26	11.5	14.9
			20	12.7	17.2	21.1	39.4	4.90	13.5	17.8	21.0
			20*2	11.2	16.0	19.1	38.7	4.02	11.8	16.8	19.9
			30*2	14.6	19.9	24.1	35.7	6.77	15.6	21.4	26.0
		55	5	3.43	6.18	8.53	34.8	0.39	3.43	6.18	8.63
			10	5.59	9.02	11.8	33.4	1.27	5.88	9.32	12.0
			20	10.5	14.2	17.5	34.3	3.92	11.0	14.8	18.0
			20*2	9.02	13.3	16.5	34.3	3.24	9.51	13.9	17.1
			30*2	12.1	16.7	20.5	31.4	5.39	12.6	17.8	22.2
	FB	45	5	8.34	15.4	20.4	41.7	0.39	8.34	14.9	19.8
			10	14.0	19.7	24.5	39.9	1.67	14.0	19.9	23.3
			20	20.6	25.8	28.8	39.3	7.35	21.0	26.0	29.4
			20*2	19.6	25.0	27.8	39.0	5.98	19.4	24.9	28.0
			30*2	22.3	26.7	29.2	37.2	10.7	22.8	27.3	30.1
		50	5	6.57	12.2	16.6	36.9	0.39	6.67	12.2	16.4
			10	11.0	16.3	20.4	35.2	1.27	11.4	16.7	20.3
			20	17.1	21.7	24.8	35.0	5.69	17.1	21.9	25.2
			20*2	16.0	20.8	23.8	34.1	5.00	16.0	21.2	23.6
			30*2	19.2	23.2	25.7	33.9	8.73	18.8	23.7	26.7
		55	5	5.30	10.0	13.8	31.8	0.29	5.10	9.90	13.0
			10	8.53	13.1	15.6	28.7	1.08	8.73	13.2	16.0
			20	14.4	18.5	21.3	31.3	4.61	14.4	18.7	21.2
			20*2	12.7	16.7	19.7	29.6	3.53	12.9	16.7	19.7
			30*2	15.7	19.1	21.6	29.0	6.86	16.1	20.0	22.7
軟練りコンクリート	BB	55	5	2.75	4.81	6.86	32.6	0.59	2.75	5.10	7.35
			10	4.41	6.96	9.22	32.0	1.27	4.51	7.26	9.41
			20	8.63	11.8	14.0	31.8	3.43	8.63	12.0	14.5
			30	12.3	17.1	21.2	29.3	5.69	12.4	17.7	21.9
		60	5	2.35	4.02	5.79	29.6	0.49	2.35	4.22	6.18
			10	3.63	5.88	7.94	29.1	0.98	3.92	6.08	8.14
			20	7.16	10.1	11.9	28.4	2.94	7.35	10.2	12.4
			30	10.5	14.9	19.1	26.7	4.61	10.4	15.7	19.6
		65	5	1.86	3.43	4.90	27.0	0.39	1.96	3.63	5.20
			10	2.84	4.81	6.37	26.0	0.78	3.14	5.00	6.67
			20	5.98	8.43	10.2	24.6	2.35	6.08	8.63	10.7
			30	8.92	12.8	16.5	24.2	3.82	9.02	13.5	17.0
	FB	55	5	4.61	8.24	11.0	29.5	0.49	4.61	8.04	10.8
			10	7.06	11.0	13.9	28.9	0.98	7.16	10.9	13.2
			20	11.3	14.9	17.2	28.0	3.82	11.3	15.2	17.4
			30	14.7	18.1	21.2	26.8	7.55	14.8	18.4	20.9
		60	5	3.73	6.57	9.02	24.9	0.39	3.73	6.57	9.32
			10	5.59	8.92	11.5	24.5	0.88	5.69	8.83	11.4
			20	9.41	12.7	14.7	24.3	3.43	9.61	13.1	14.9
			30	12.9	15.9	18.2	23.9	6.47	12.8	16.1	18.5
		65	5	3.23	5.79	8.24	21.5	0.29	3.14	5.59	7.94
			10	4.70	7.85	10.0	20.6	0.69	4.71	7.65	10.0
			20	7.85	11.1	12.7	22.0	2.94	8.14	11.2	12.9
			30	11.3	13.5	15.7	20.8	5.30	11.4	14.0	16.1

*1: 材齢 28 日強度は、脱型後 20°C 水中養生を実施。他の材齢は練混ぜおよび養生温度は同一

8. 標準施工の場合

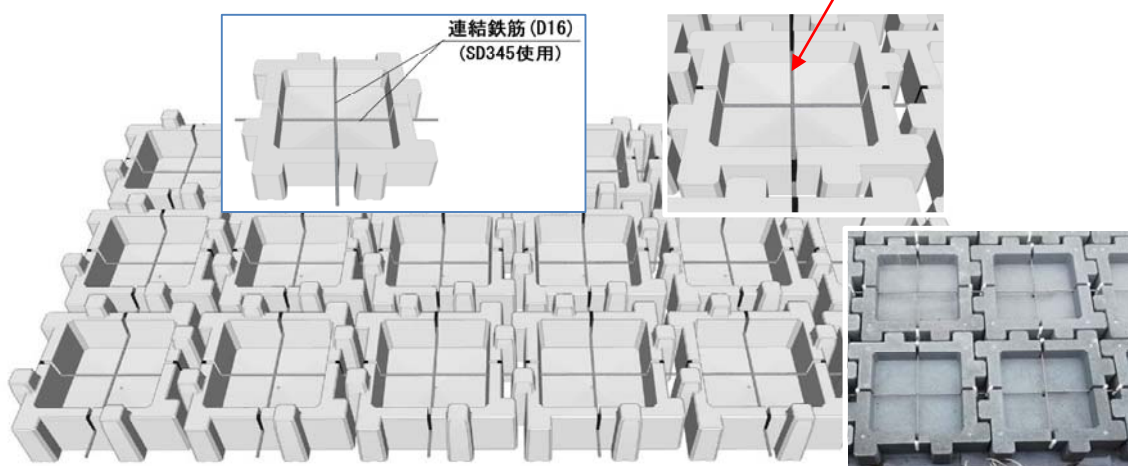
(1) 0.5 t ブロックの場合

①A1ブロック現場据付

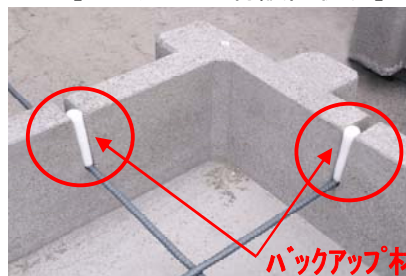
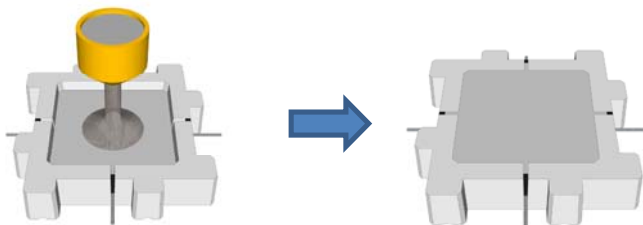


②連結鉄筋設置、バックアップ材(Φ30) 4ヶ所設置

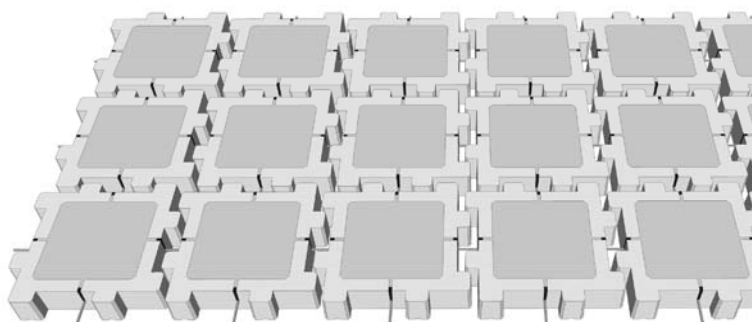
重ね継ぎ手長さ:560mm以上



③中詰めコンクリート打設(中詰めコンクリートの強度:18N/mm²以上) → 養生 [バックアップ材設置状況]

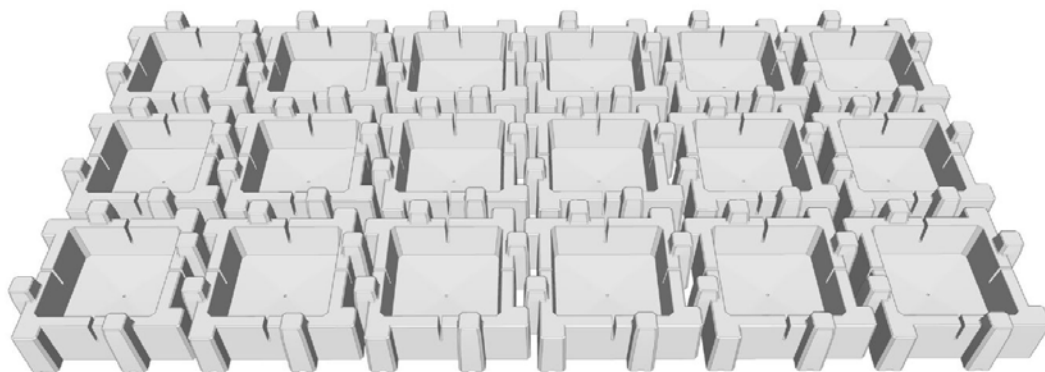
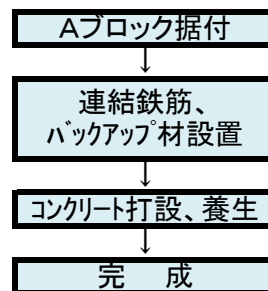


④完成



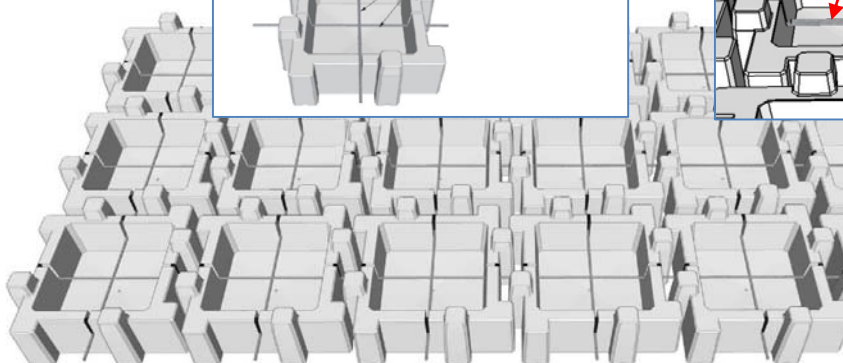
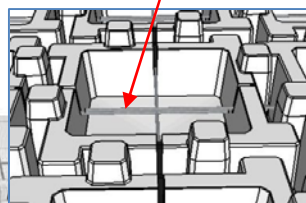
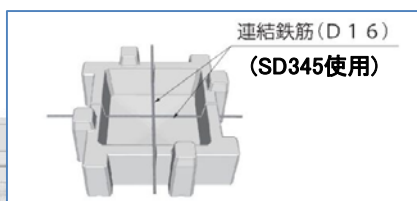
(2) 1.0 t ブロックの場合

①Aブロック現場据付

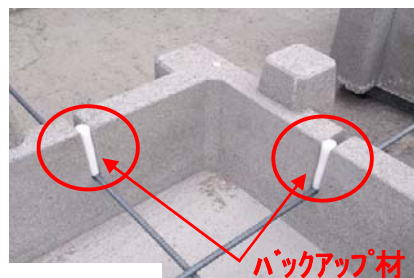
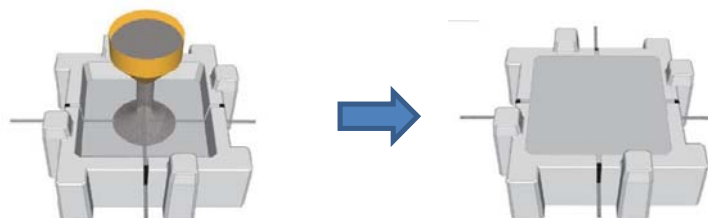


②連結鉄筋設置、バックアップ材(Φ30) 4ヶ所設置

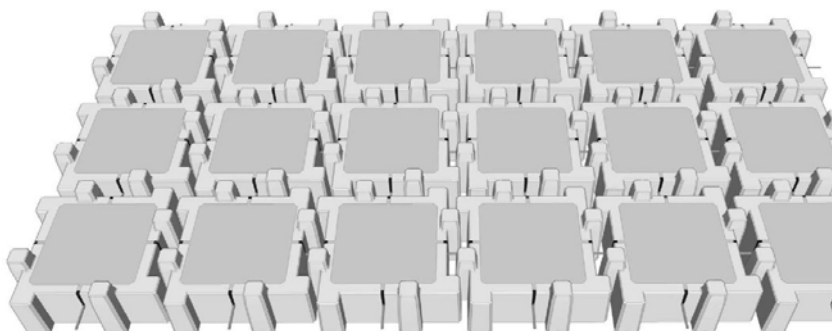
重ね継ぎ手長さ:560mm以上



③中詰めコンクリート打設(中詰めコンクリートの強度:18N/mm²以上) → 養生 [バックアップ材設置状況]

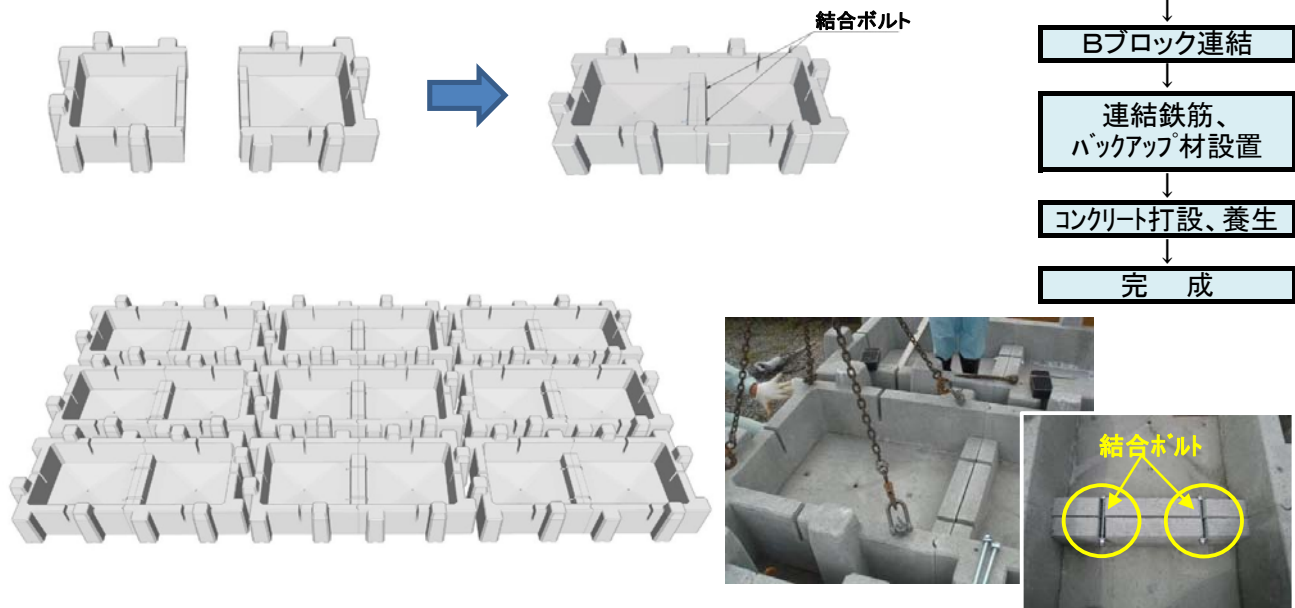


④完成

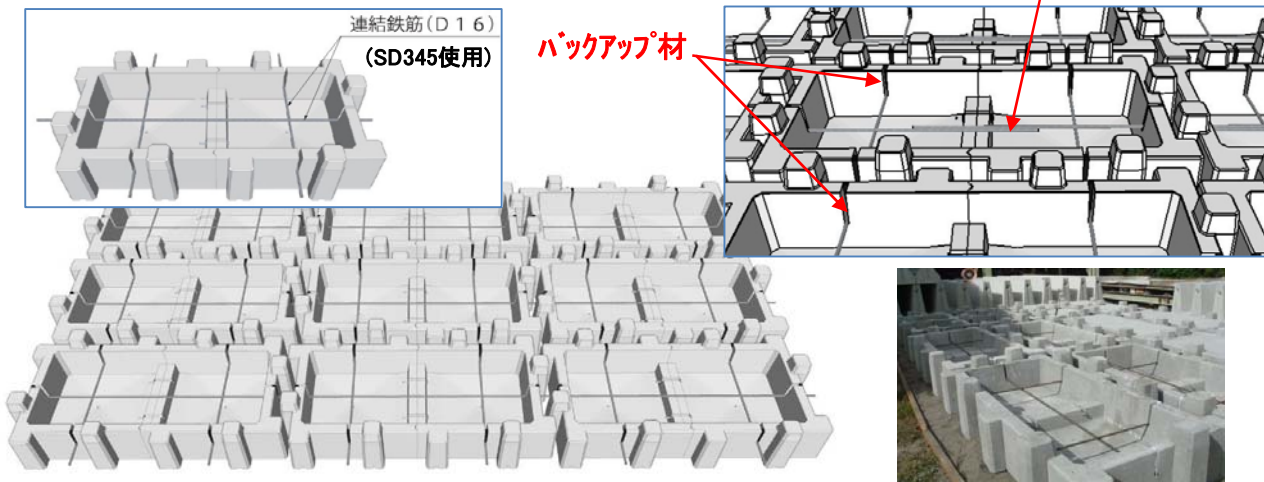


(3) 2.0 t ブロックの場合

①Bブロック現場据付・連結



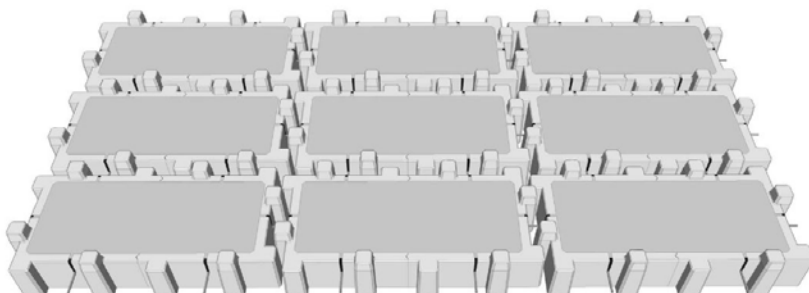
②連結鉄筋設置、バックアップ材(Φ30) 6ヶ所設置



③中詰めコンクリート打設(中詰めコンクリートの強度: 18N/mm²以上) → 養生

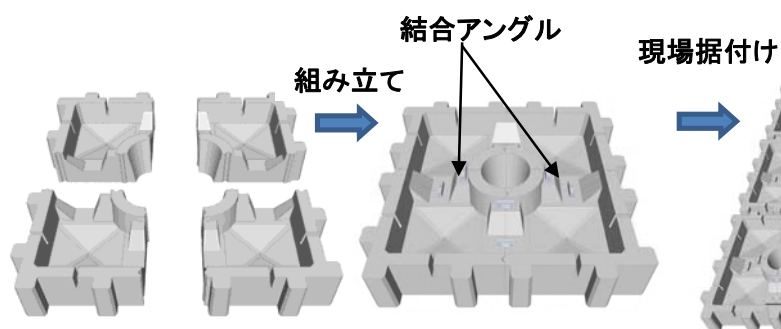


④完成



(4) 3. 0 t ブロックの場合

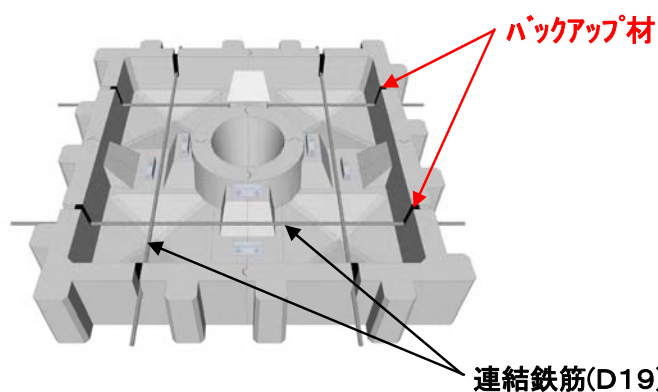
- ①Cブロックをヤードへ納入→結合アングルを使用して組み立て
→現場据付け



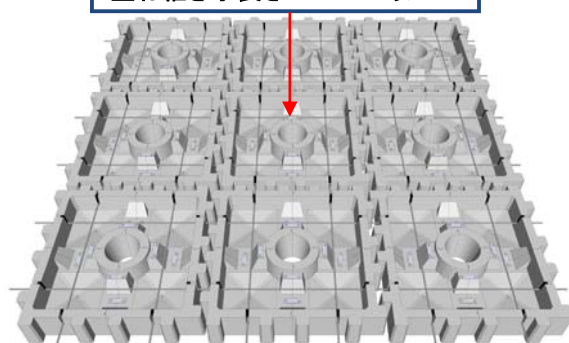
(※)Cブロックは、予め工場にて組み立てた製品を出荷することも可能です。

(※)組み立て手順は、P42参照。

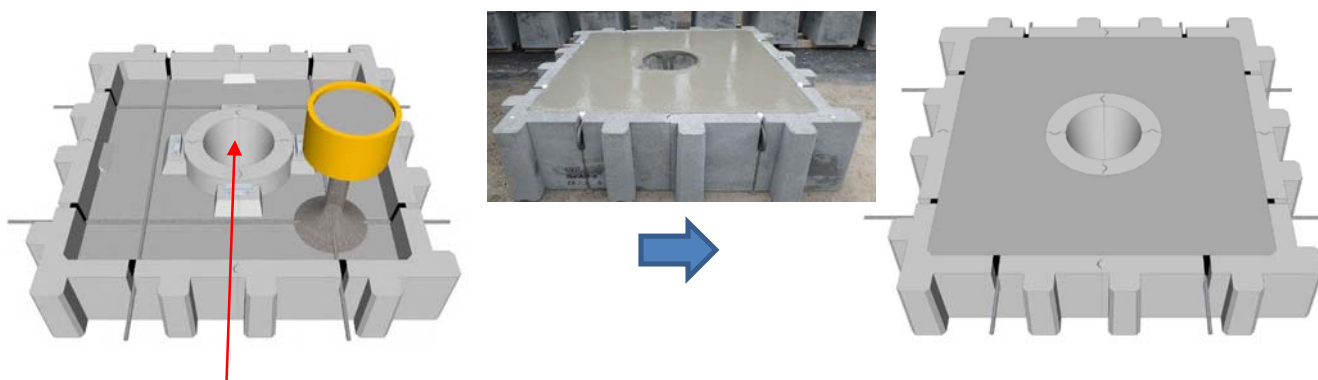
- ②連結鉄筋設置及びバックアップ材(Φ35)8ヶ所設置



重ね継ぎ手長さ:665mm以上

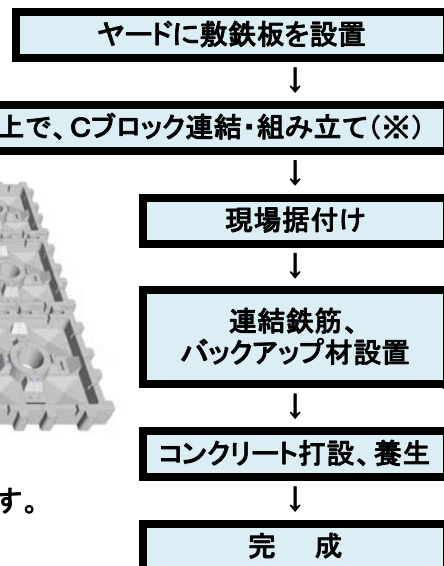
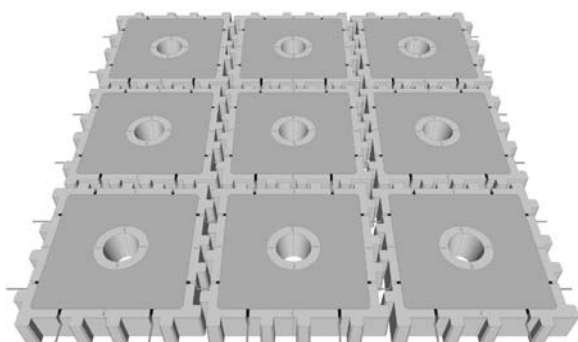


- ③中詰めコンクリート打設(中詰めコンクリートの強度:18N/mm2以上) → 養生



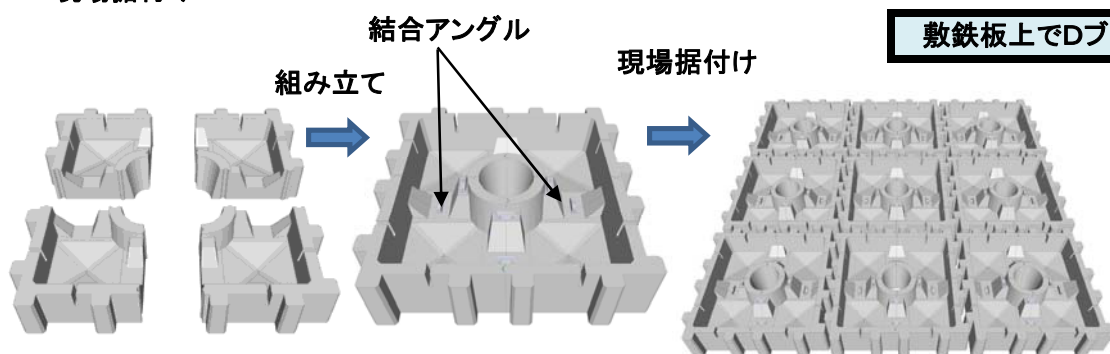
製品重量は、中央の穴にコンクリートを打設しなくても満たしているので、打設の必要はありません。

- ④完成



(5) 4. 0 t ブロックの場合

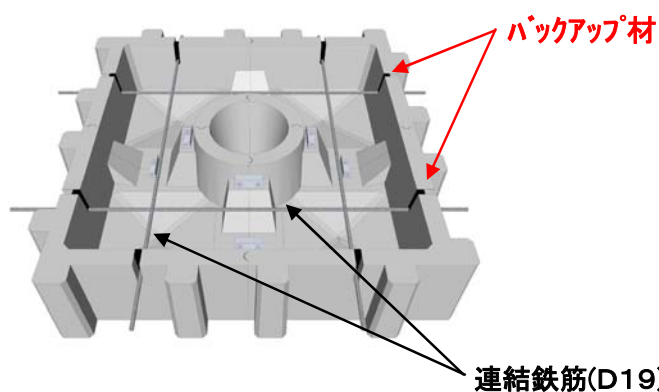
- ①Dブロックをヤードへ納入→結合アングルを使用して組み立て
→現場据付け



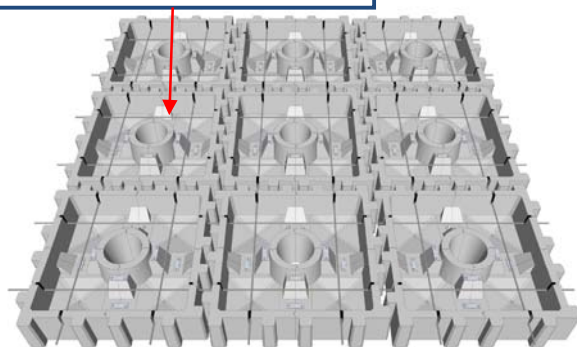
(※)Dブロックは、予め工場にて組み立てた製品を出荷することも可能です。

(※)組み立て手順は、P42参照。

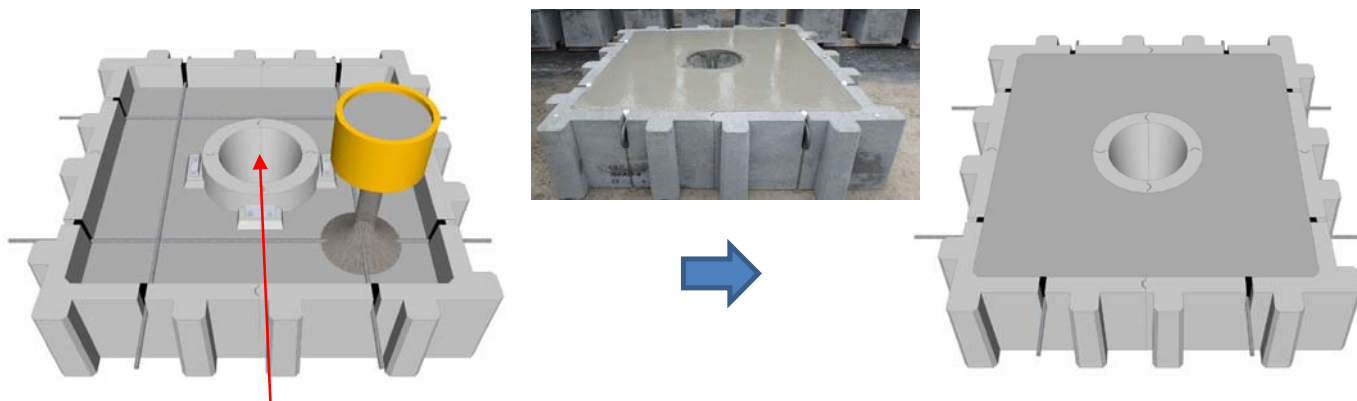
- ②連結鉄筋設置及びバックアップ材(Φ35)8ヶ所設置



重ね継ぎ手長さ:665mm以上

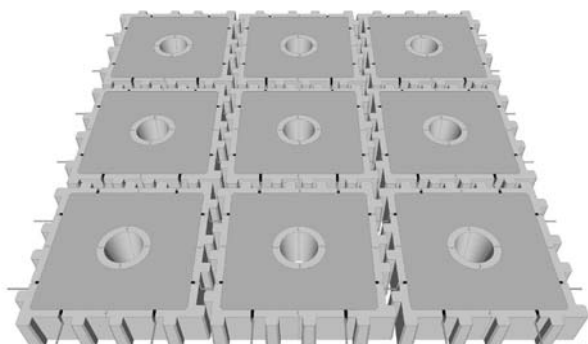


- ③中詰めコンクリート打設(中詰めコンクリートの強度:18N/mm2以上) → 養生



製品重量は、中央の穴にコンクリートを打設しなくても満たしているので、打設の必要はありません。

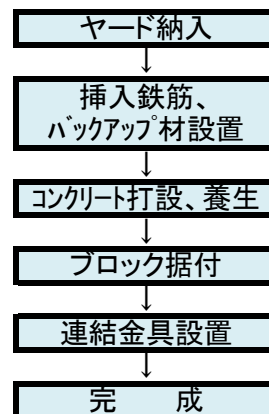
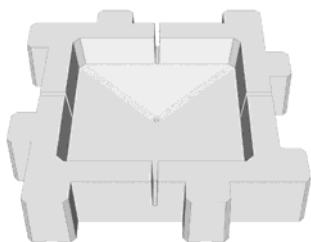
- ④完成



9. ヤード製作施工の場合

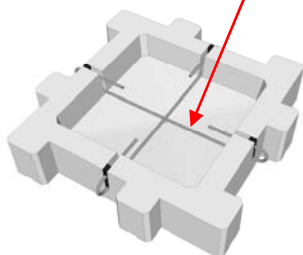
(1) 0.5 t ブロックの場合

①A1ブロックヤード納入



②挿入鉄筋設置、バックアップ材(Φ30) 4ヶ所設置

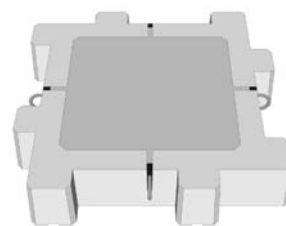
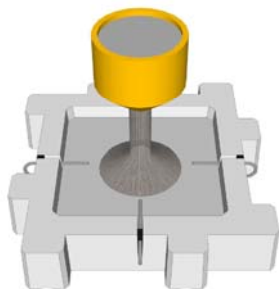
フック付き挿入鉄筋: D16 (SD345)



[バックアップ材設置状況]



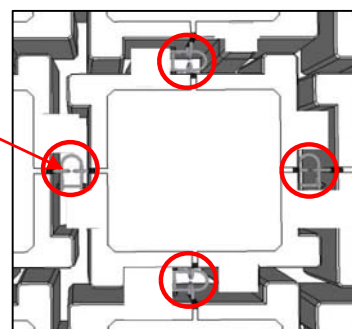
③中詰めコンクリート打設(中詰めコンクリートの強度: 18N/mm²以上) → 養生



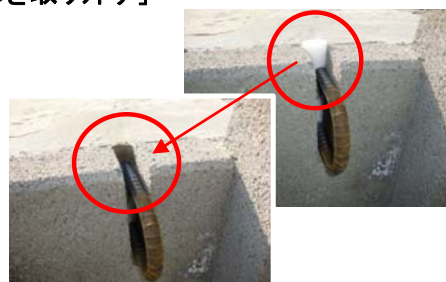
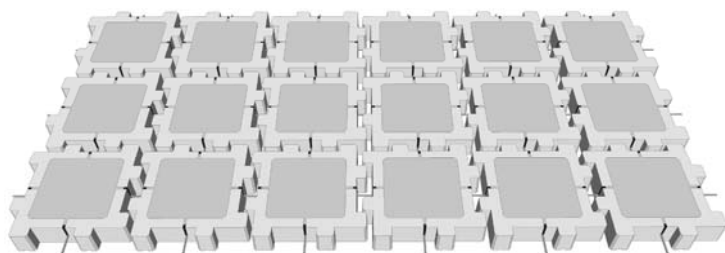
④ヤードから現場へ据付・連結金具設置・完成



連結金具

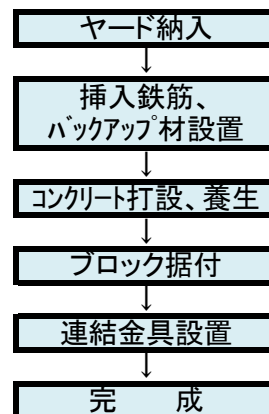
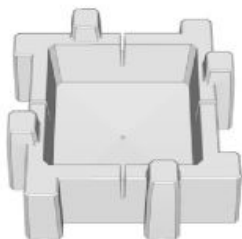


[河川の汚濁防止のため、バックアップ材の上部を取り外す]



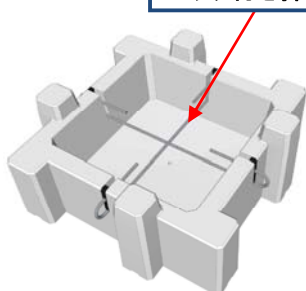
(2) 1.0 t ブロックの場合

①Aブロックヤード納入



②挿入鉄筋設置、バックアップ材(Φ30) 4ヶ所設置

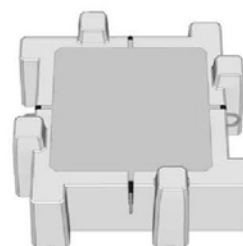
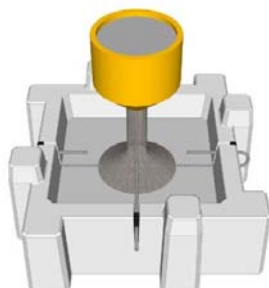
フック付き挿入鉄筋: D16 (SD345)



[バックアップ材設置状況]



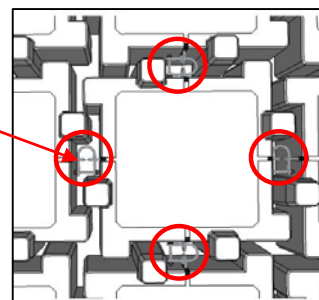
③中詰めコンクリート打設(中詰めコンクリートの強度: 18N/mm²以上) → 養生



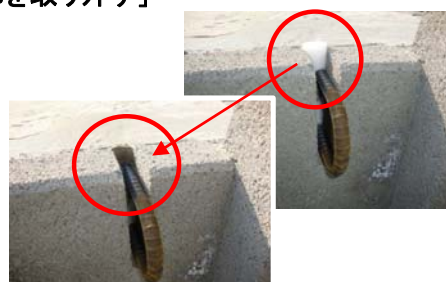
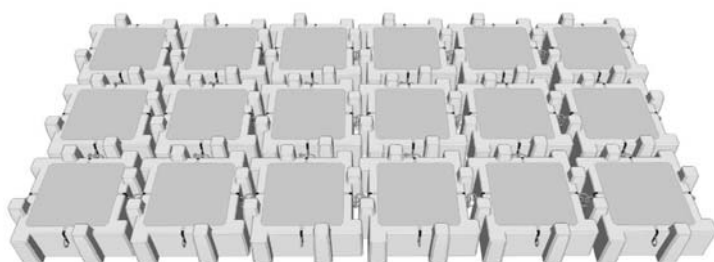
④ヤードから現場へ据付・連結金具設置・完成



連結金具

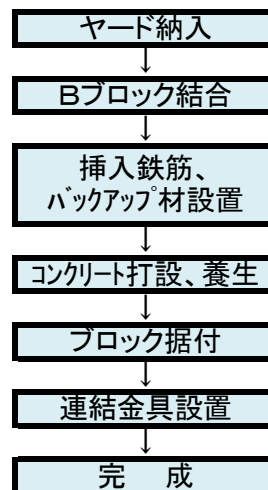
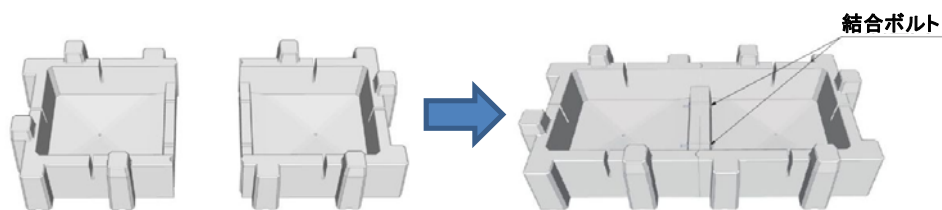


[河川の汚濁防止のため、バックアップ材の上部を取り外す]



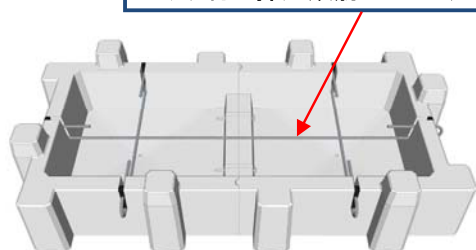
(3) 2.0 t ブロックの場合

①ヤード納入、Bブロック結合



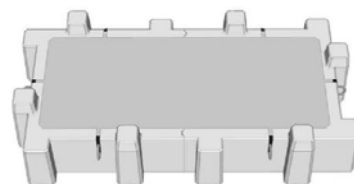
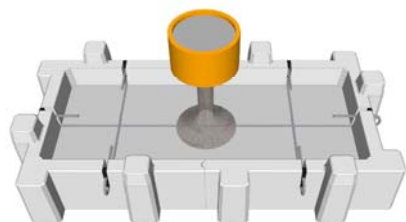
②挿入鉄筋設置、バックアップ材(Φ30) 6ヶ所設置

フック付き挿入鉄筋: D16 (SD345)



バックアップ材

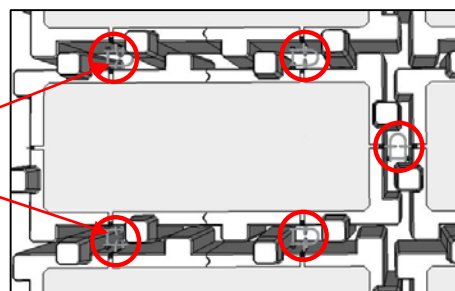
③中詰めコンクリート打設(中詰めコンクリートの強度: $18\text{N}/\text{mm}^2$ 以上) → 養生



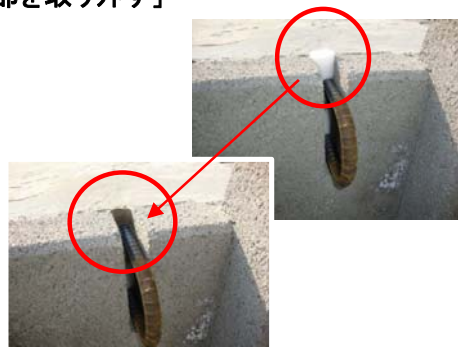
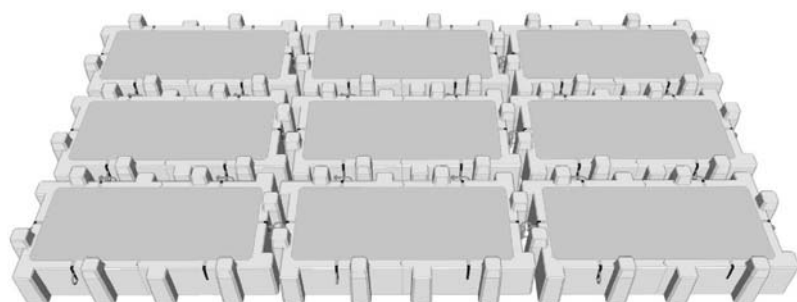
④ヤードから現場へ据付・連結金具設置・完成



連結金具



[河川の汚濁防止のため、バックアップ材の上部を取り外す]

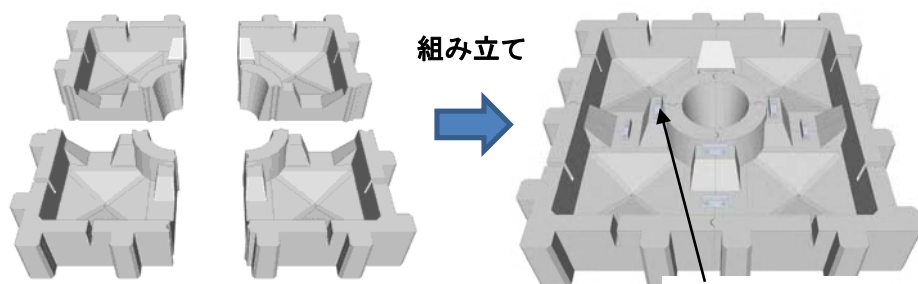


(4) 3.0 t ブロックの場合

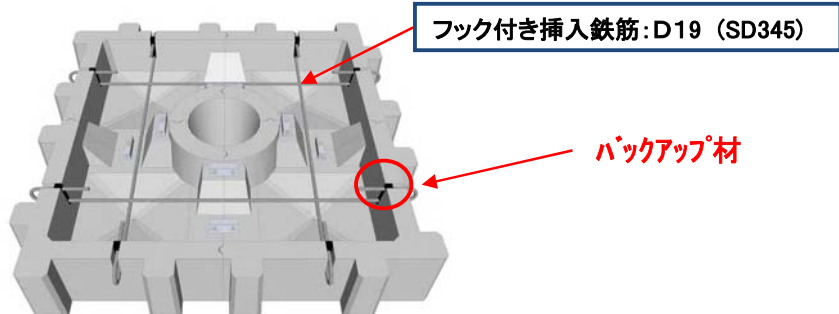
①Cブロックヤード納入、Cブロック結合

(※)Cブロックは、予め工場にて組み立てた製品を出荷することも可能です。

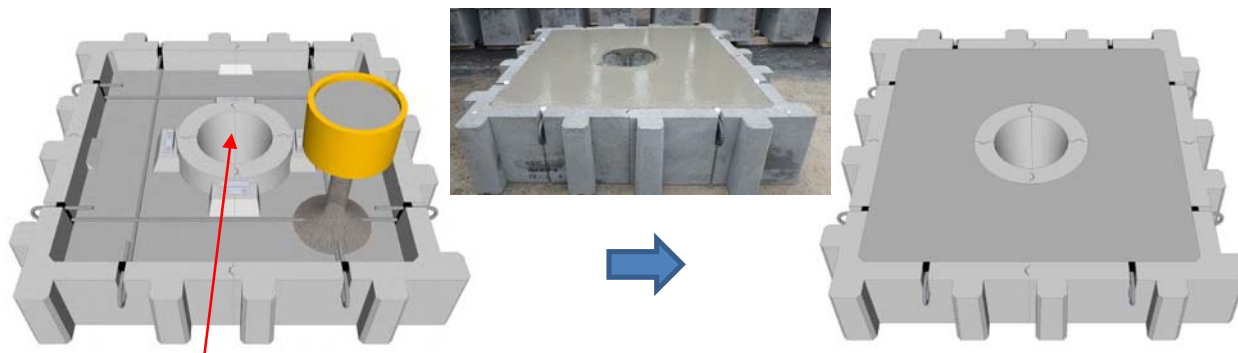
(※)組み立て手順は、P42参照。



②挿入鉄筋設置、バックアップ材(Φ35) 8ヶ所設置

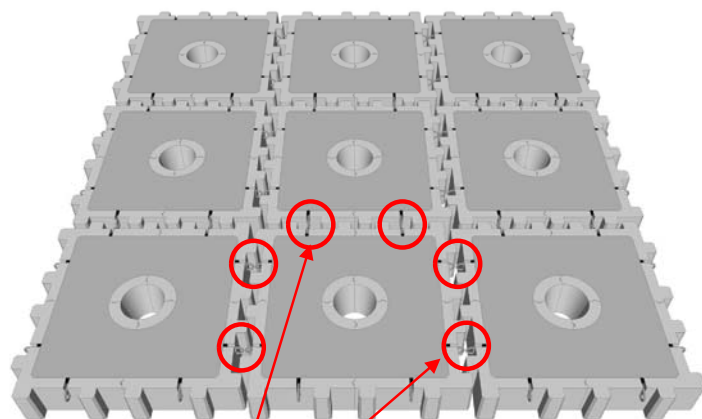


③中詰めコンクリート打設(中詰めコンクリートの強度:18N/mm²以上) → 養生

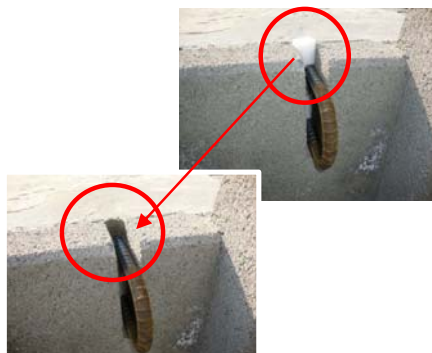


製品重量は、中央の穴にコンクリートを打設しなくても満たしているの、打設の必要はありません。

④ヤードから現場へ据付・連結金具設置・完成



[河川の汚濁防止のため、バックアップ材の上部を取り外す]

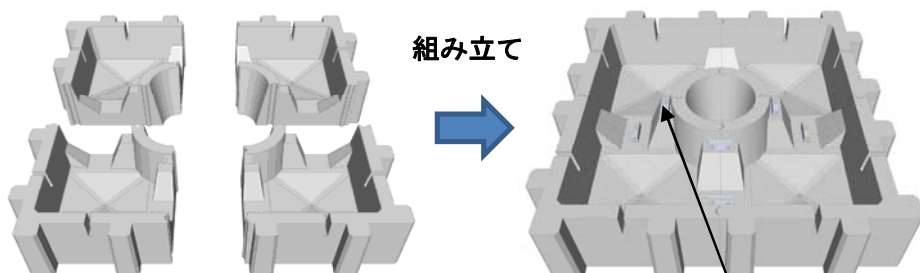


(5) 4.0 t ブロックの場合

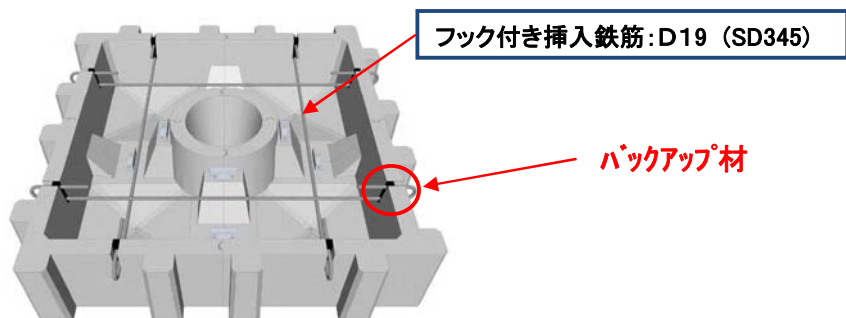
①Dブロックヤード納入、Dブロック結合

(※)Dブロックは、予め工場にて組み立てた製品を出荷することも可能です。

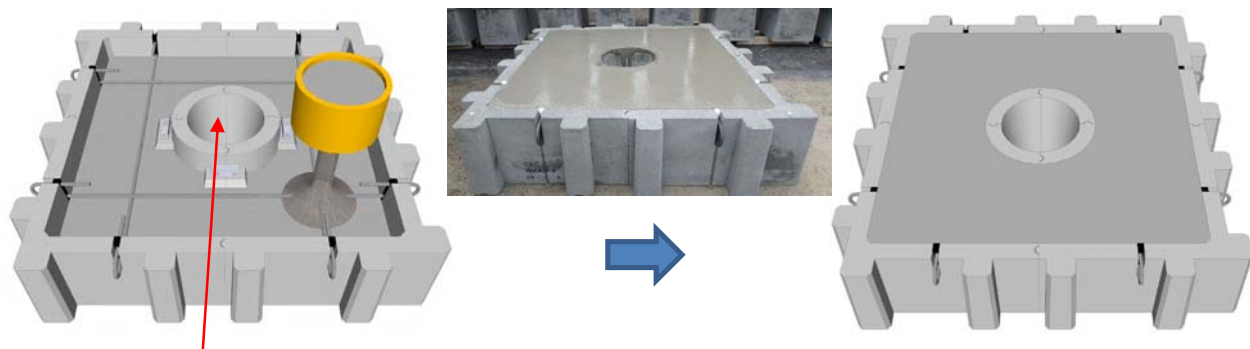
(※)組み立て手順は、P42参照。



②挿入鉄筋設置、バックアップ材(Φ35) 8ヶ所設置

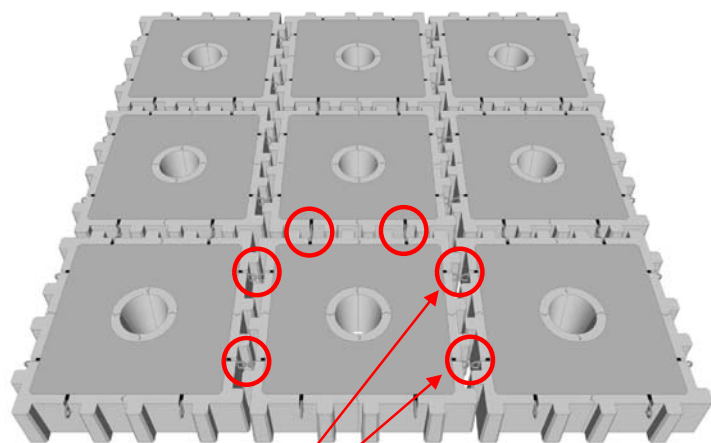


③中詰めコンクリート打設(中詰めコンクリートの強度: 18N/mm²以上) → 養生

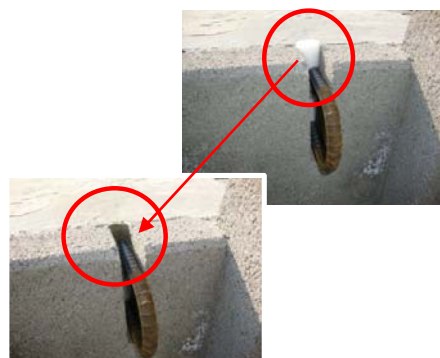


製品重量は、中央の穴にコンクリートを打設しなくても満たしているの、打設の必要はありません。

④ヤードから現場へ据付・連結金具設置・完成



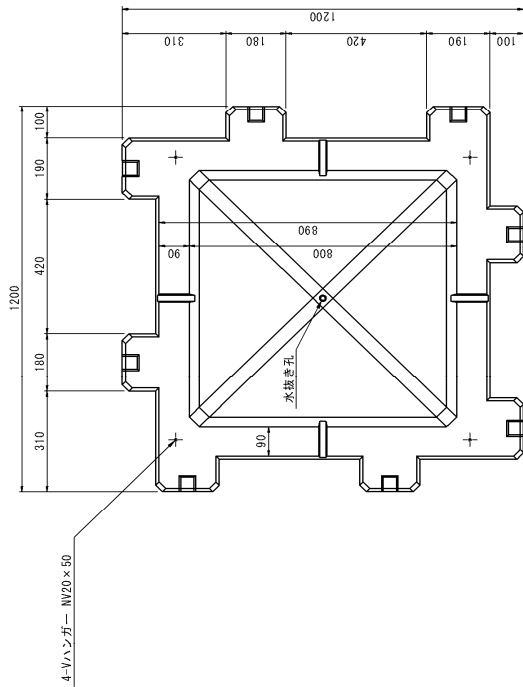
[河川の汚濁防止のため、バックアップ材の上部を取り外す]



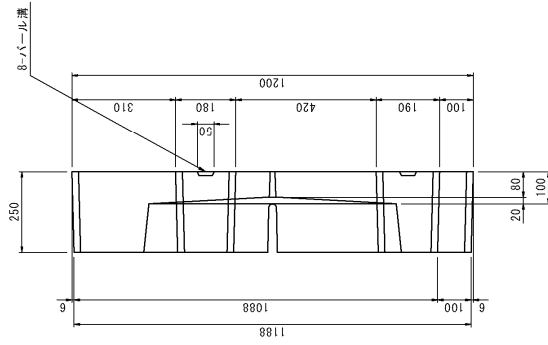
CV護 図面集

- ① 製 品 図
- ② 標準施工 標準配置図
- ③ ヤード製作施工 標準配置図
- ④ 使用部材詳細図
- ⑤ 3.0t・4.0t用ブロック施工(組み立て)手順

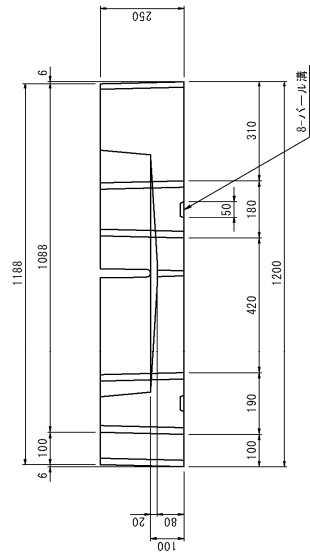
平面図



側面図

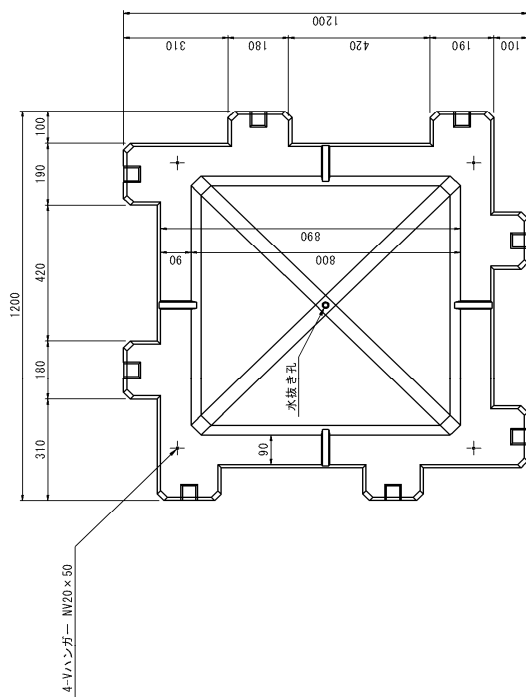


正面図

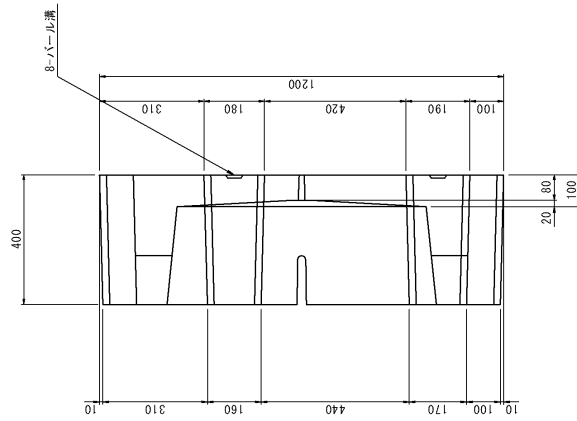


製品名 主たる CV 護	呼び寸法		標準図				C V 研究会			
	0.5t用	A1ブロック	1200×1200×250	製品体積： 0.191 m ³ 参考質量： 0.411 t	設計基準強度 18 N/mm ²	図面種別 製品図	縮尺 1/15	製図年月日 2020.03	図面番号 CM-Ke-A1-1	

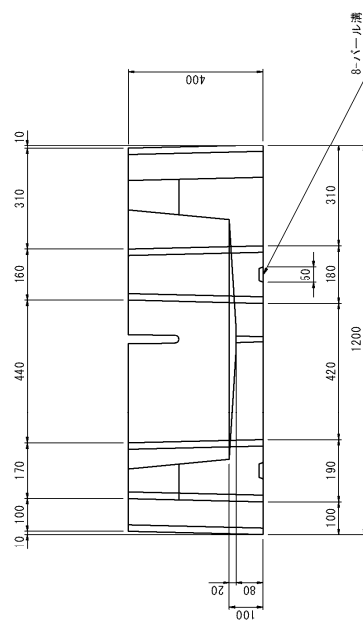
平面図



側面図

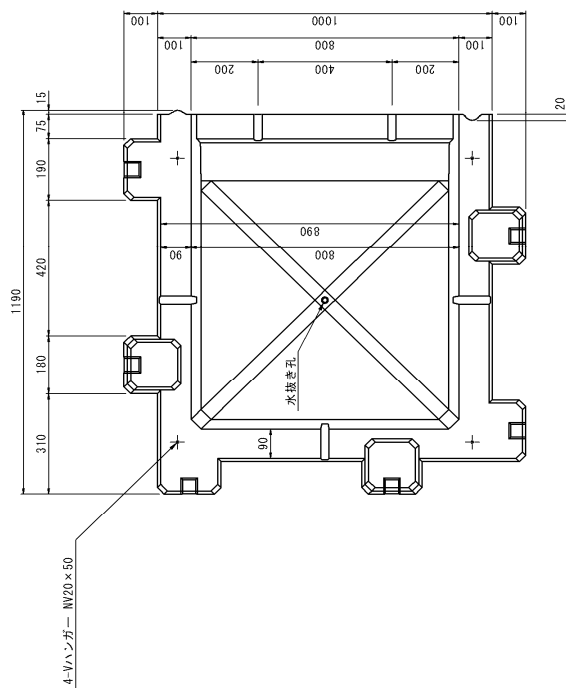


正面図

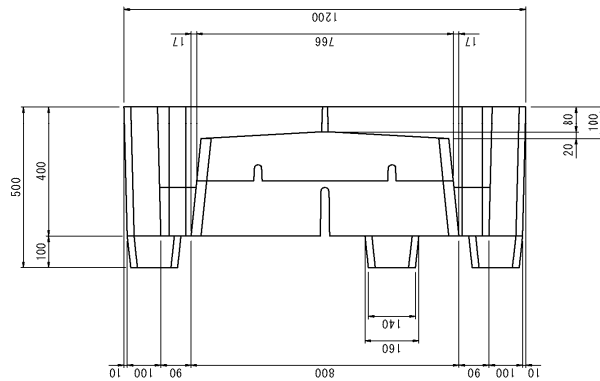


製品名 まもる CV 護	呼び寸法	標準図										C V 研究会
	1t用 A0ブロック 1200×1200×400	製品仕様： 0.264 m ³		図番略号		縮尺		製図年月日		図番番号		
		参考質量： 0.567 t		製品図		1/15		2020.03		CM-Ke-A0-1		

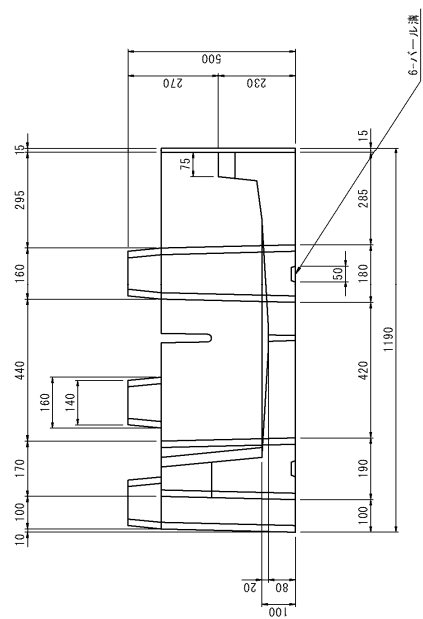
平面図



側面図

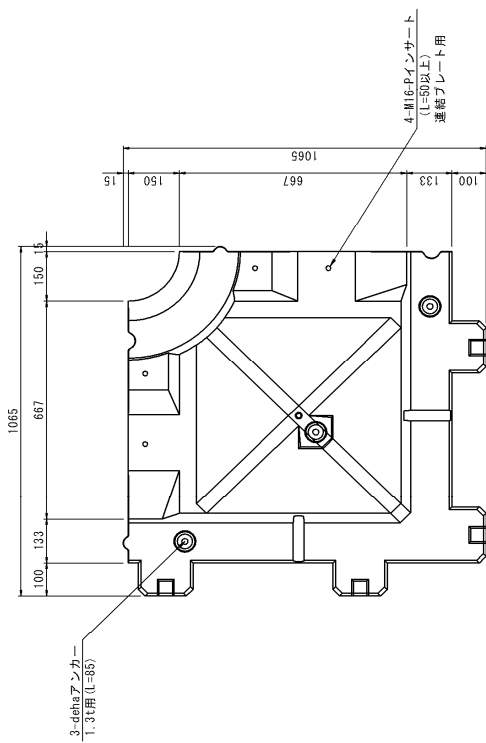


正面図

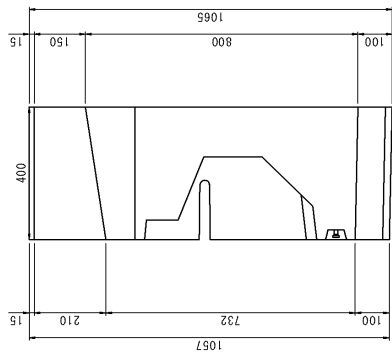


製品名 主たる cV 護	呼び寸法		標準図				C V 研究会			
	2t用	Bブロック	1200×1200×500	製品体積：0.253 m ³	設計基準強度 18 N/mm ²	製品図	縮尺 1/15	製図年月日 2020.03	図面番号 CM-Ke-B-1	
				参考質量：0.544 t						

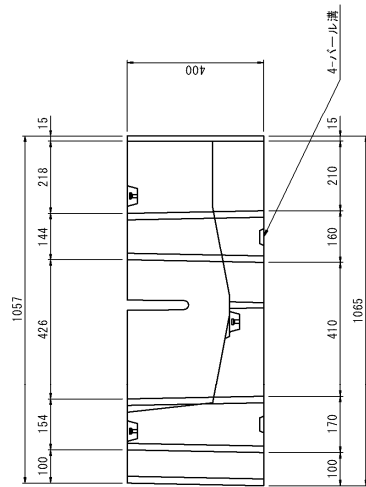
平面図



側面図

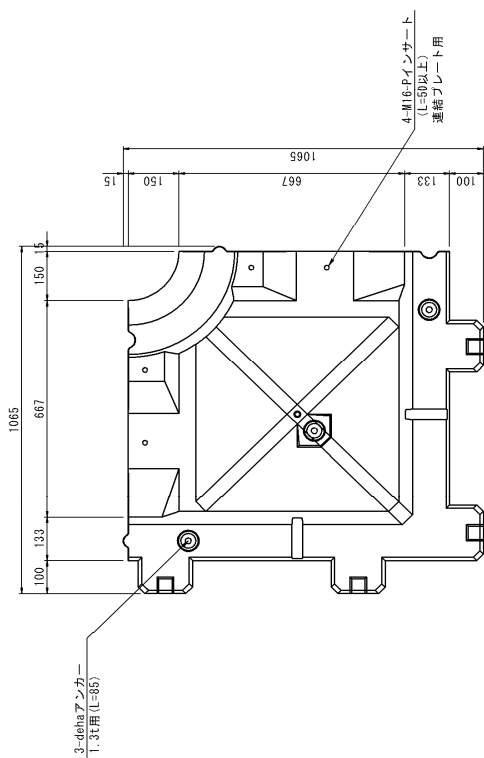


正面図

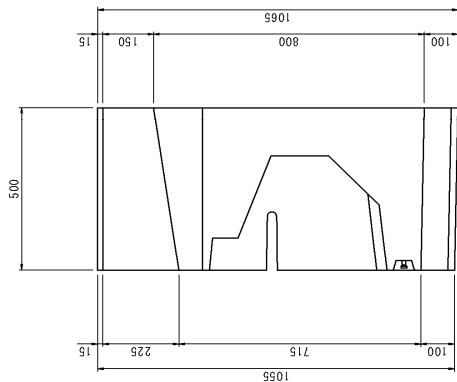


商品名 CV 護	呼び寸法 3t用 Cブロック 1050×1050×400	標準図		製品体積 : 0.225 m ³ 参考質量 : 0.483 t	図面種類 18 N/mm ²	縮尺 1/15	製図年月日 2020.03	図面番号 CM-Ke-C-1	C V 研究会

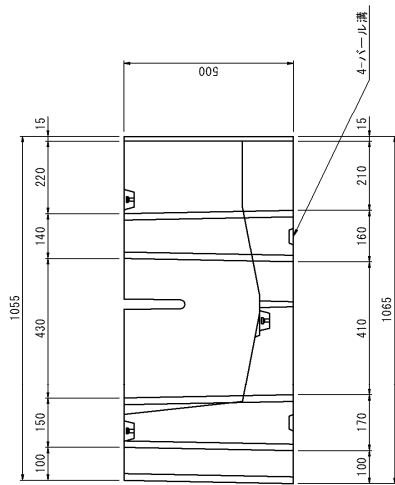
平面図



側面図



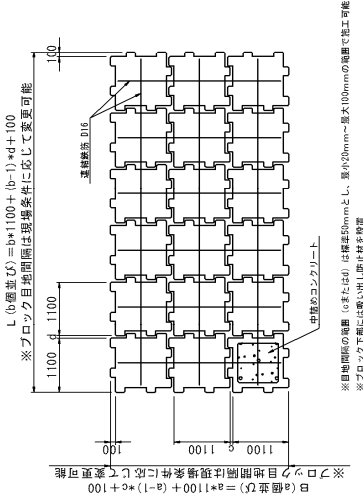
正面図



製品名 CV 護	呼び寸法		標準図		設計基準強度	図面種類	縮尺	製図年月日	図面番号	CV 研究会
	4t用	Dブロック	1050×1050×500							
					製品体積 : 0.254 m ³ 参考質量 : 0.546 t	製品図	1/15	2020.03	CM-Ke-D-1	

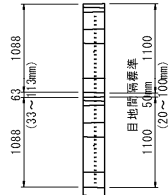
護床・根固めブロック cV護-標準施工 標準配置図 (例)

0.5t用-配置図 (例)



数量表			10m当り	
名 称	規 格	決 定 式	単 位	数 量
根固め・根固めブロック	0.5t用 (A1ブロック)	10.00	m ²	10.00
連結鉄筋	D16-30x45	(1.10x4-c)*n+10x1.56	kg	
中詰めコンクリート	c04=18N/m ² 以上	0.089x+10	m ³	
縦い出し筋止材	厚さ10mm φ38/φ	8x4	m ²	

目地間隔図 s = 1 : 60

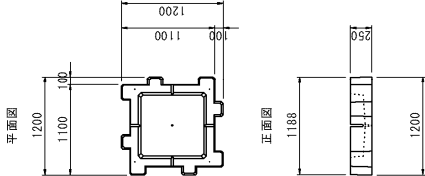


※目地間隔は製品互換で構いません。施工時の製品と異なって施工を行うため目地間隔130mmに施工を行ってください。

cV護形状図

A1ブロック (0.5t用)

参考質量 411kg/個

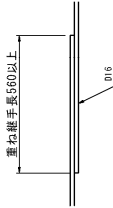


数量表

呼び名	規格	ブロック参考質量 (t/個)	鉄筋 (kg/塊)	中詰めコンクリート 参考質量 (t/塊)	参考総質量 (t/塊)	使用版 n (個/m ²)
A1ブロック	0.5t用	0.411	0.411	0.089	0.205	0.740

※1:2または1:4mmから10mmに設置のこと

連結鉄筋重ね継手長 s = 1 : 20



護床・根固めブロック CV 護一標準施工標準配置図 (例)

1. 使用-配置图 (例)

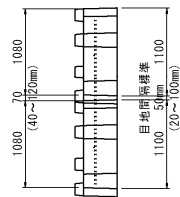
[illegible]

※目地間隔の範囲（cまたはd）は標準50mmとし、最小20mm～最大100mmの範囲で施工可能
※フロック下部には吸い出し防止材を設置

数量表	名 称	展 示	考 定 式	単位	数 値	10進換り
	国語・総合的ブロンク	10用 (Aブロック)	10.00	m2	10.00	
	通算成績	016-39345	(1.194) $\times 10^{-10}$ 1.55	kg		
	中堅のコンクリート	0.06138m2以上	0.10 $\times 10^{-10}$	m2		
	新しい出立店村	度々 (0m 9.184) 以上	84L	m3		

n : 使用数 (組/㎡)、 c と d は (mm) から (m) に換算のこと

目地間隔図 $s = 1:60$



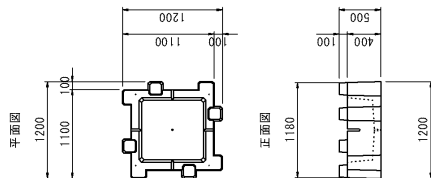
※目地間隔は製品下部で設計を行い、施工時は製品上部で施工を行うため目地間隔20mmで施工を行ってください。

CV護形状図

Aブロッック (1t用)

参考質量 585kg/個

s = 1 : 60



数量表

呼び名	規格	ブロック参考質量		中詰めコンクリート		参考配筋量 (t/棟)	使用鋼筋 (kg/m ²)
		(t/層)	(t/棟)	仕積 (m ³ /層)	参考質量 (t/棟)		
Aブロック	11階	0.585	0.585	0.181	0.416	1.001	0.740 自地層50mmの場合 n=a+b/(B+L) 算定式 (※1)

※1:8とは(㎜)から(㎜)に換算のこと

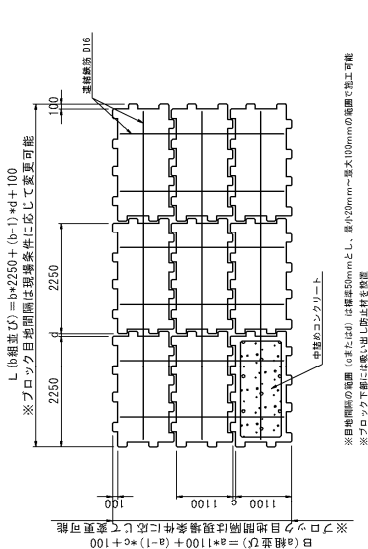
連結鉄筋重ね継手長 $s = 1:20$

重ね継手長560以上

製品名 CV 標準	1t用 Aブリック	1200×1200×500	標準図	製品体積：0.272 m ³	図面縮尺	図面単位	CV研究会
				製品質量：0.595 t	縮尺	図面単位	
				18 N/mm ²	1/100	2020.03	3M-Ko-A-1

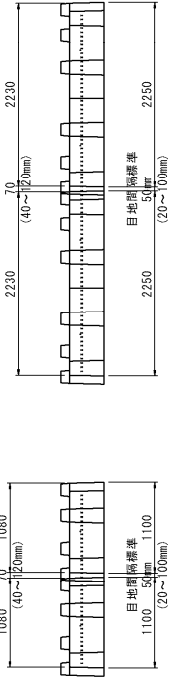
護床・根固めブロック cv護-標準施工 標準配置図 (例)

2t用-配置図 (例)



数量表	名称	規格	算定式	単位	数量
国産・根固めブロック	2t用 (Bブロック)	D16-30345	$(2.25 \div (a-1) + 1) \times (2.25 \div (b-1) + 1) \times 56$	m ²	10.00
連結鉄筋	中詰めコンクリート	φ6d:100mm以上	$0.434 \times (a-1) \times b$	kg	
重い出し筋材	厚さ10mm 9.8kg/m	B-1	$n \times \text{使用数 (種 m}^2) \times c \text{ と } 0.5 \text{ (mm から 1m) に取捨のこと}$	m ²	

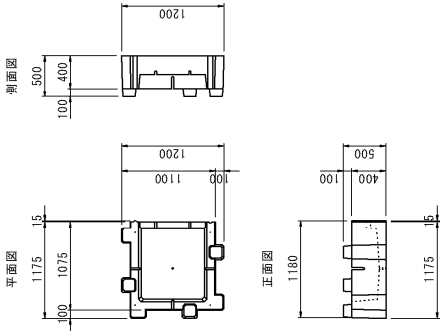
目地間隔図 s = 1 : 60



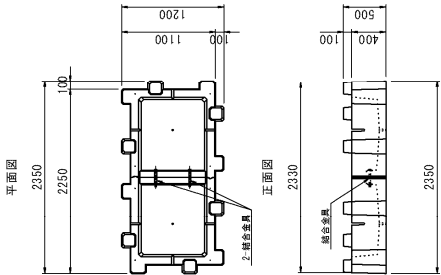
※目地間隙は製品下層で設計を行い、施工時は製品上層で施工を行うため目地間隙:20mmで施工を行ってください。

cv護形状図

Bブロック (2t用) 単体図 s = 1 : 60
参考質量 544kg/個



Bブロック (2t用) 結合図 s = 1 : 60
参考質量 1088kg/組

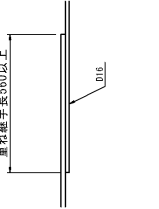


数量表

呼び名	規格	ブロック参考質量 (1.4t)	中詰めコンクリート (1.4t)	鉄筋 (φ6/塊)	参考質量 (1.塊)	参考質量 (1.塊)	使用数 (1.塊/m ²)	参考質量 (1.塊)	使用数 (1.塊/m ²)	参考質量 (1.塊)	使用数 (1.塊/m ²)
Bブロック	2t用	0.544	1.388	0.434	0.399	2.086	0.370	0.370	0.370	0.370	0.370

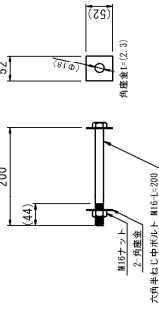
※1:2または1mmから2mmに取捨のこと

連結鉄筋重ね継手長 s = 1 : 20



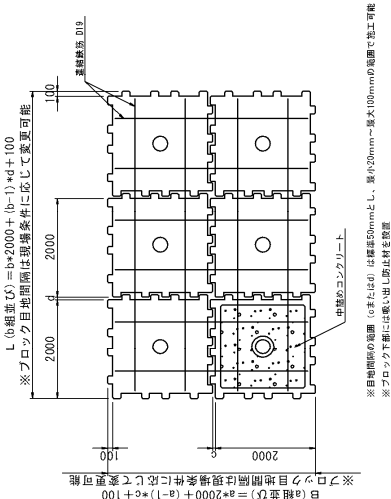
結合金具詳細図

※cv護-出荷付属品



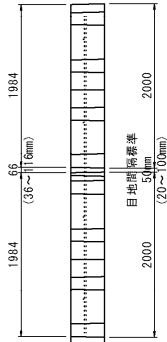
護床・根固めブロック cv護-標準施工 標準配置図 (例)

3t用-配置図 (例)



数量表	名称	規格	単位	数量
目床・根固めブロック	3t用 (ブロック)	10.00	m ²	10.00
中詰めコンクリート	D19-S246	(2.00×2.00×2.00)×10×25	kg	
中詰めコンクリート	中詰めコンクリート	0.500×10	m ³	
中詰めコンクリート	中詰めコンクリート	0.500×10	m ³	

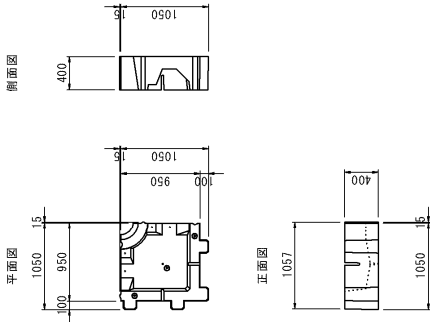
目地間隔図 s = 1 : 60



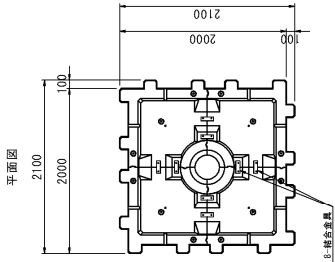
※目地間隔は設置下部で設計を行い、施工時は製品上蓋で
施工を行うため目地間隔16mmで施工を行ってください。

cv護形状図

Cブロック (3t用) 単体図 s = 1 : 60



Cブロック (3t用) 結合図 s = 1 : 60

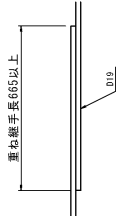


数量表

呼び名	規格	単位	数量
Cブロック	3t用	1.000	1.000
中詰めコンクリート	中詰めコンクリート	0.500	0.500
中詰めコンクリート	中詰めコンクリート	0.500	0.500

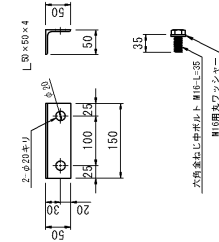
※1:8とは1mmから10mmに設置のこと

連結鉄筋重ね継手長 s = 1 : 20



結合金具詳細図

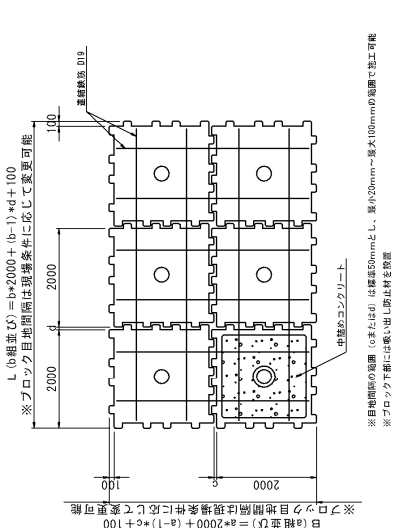
※付録 出荷付属品



製品名	呼び寸法	標準図	製品仕様	図面番号	C V 研究会
cv 護	3t用 Cブロック 1050 × 1050 × 400	標準図	製品仕様 : 0.225 m ³ 参考質量 : 0.483 t	図面番号 : CW-Ko-C-1	C V 研究会

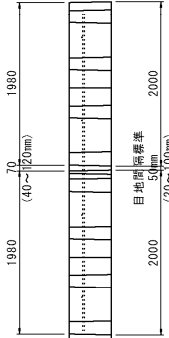
護床・根固めブロック CV護―標準施工 標準配置図 (例)

4t用-配置図 (例)



数量表	名称	規格	型式	単位	数量
根固め・根固めブロック	4t用 (Dブロック)	n2	10. 00	n2	10. 00
連結筋	D19-30345	(2. 00×2. 00)×2mm D19. 2. 25	k2	k2	
中埋めコンクリート	c18-180 (n2以上)	0. 833×10	n2	n2	
底出し筋	底出し筋	底出し筋	n2	n2	

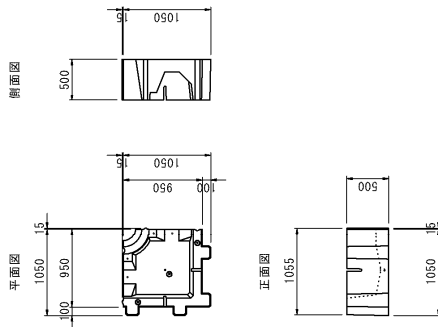
目地間隔図



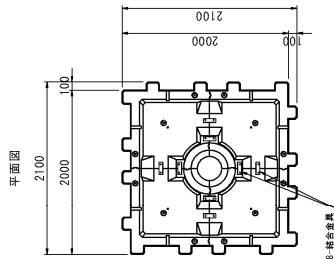
※目地間隔は製品下部で除却を行い、施工時は製品上面で
加工を行うための目地間隔20mmで施工を行ってください。

CV護形状図

Dブロック (4t用) 単体図

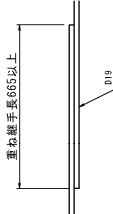


Dブロック (4t用) 結合図

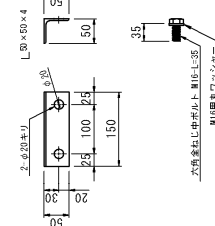


数量表	名称	規格	型式	単位	数量
根固め・根固めブロック	4t用 (Dブロック)	n2	10. 00	n2	10. 00
連結筋	D19-30345	(2. 00×2. 00)×2mm D19. 2. 25	k2	k2	
中埋めコンクリート	c18-180 (n2以上)	0. 833×10	n2	n2	
底出し筋	底出し筋	底出し筋	n2	n2	

連結鉄筋重ね継手長

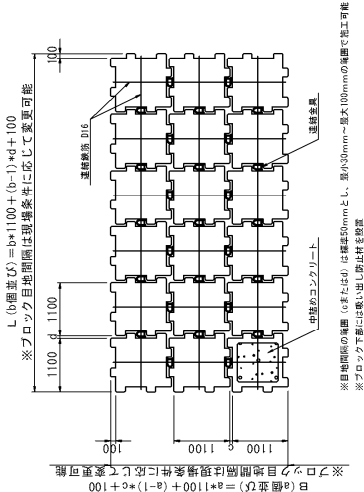


結合金具詳細図



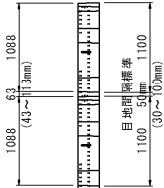
護床・根固めブロック CV護-ヤード製作施工 標準配置図（例）

0.5t用-配置図（例）



数量表	名 称	規 格	算 定 式	単位	10㎡当り 数 量
目地・根固めブロック	0.5t用 (A1ブロック)		10.00	m ²	10.00
挿入鉄筋	D16-3845		5.71m±10	kg	
連結金具	シャックルφ16		(2×a)×(b-1)×10 (B/L)	個	
中詰めコンクリート	φ4=18mm m2以上		0.389m±10	m ³	
低い出し防止材	厚さ10mm 6.384m		B×L	m ²	

目地間隔図 s = 1 : 60

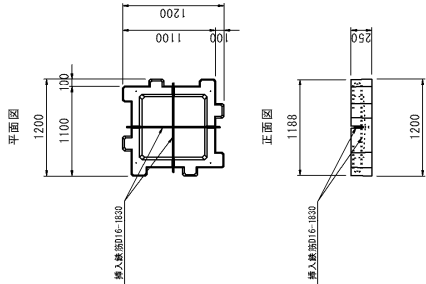


※目地間隔は現場条件で設計を行い、施工時は製品上面で
配土を行うための目地間隔10mmで施工を行ってください。

CV護形状図

A1ブロック (0.5t用)

s = 1 : 60
参考質量 411kg/個

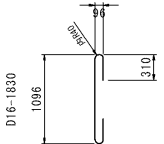


数量表	呼び名	規格	ブロック参考質量 (L/個)	中詰めコンクリート (L/個)	参考質量 (L/個)	参考質量 (L/個)	使用版 n (幅・m ²)	目地幅50mmの場合 n=a×b/(B×L)	算定式 (※1) n=a×b/(B×L)	規格	挿入鉄筋	質量 (kg/個)
A1ブロック	0.5t用	0.411	0.411	0.039	0.205	0.616	0.740	0.740	D16-3845 L=1830		D16-1830	5.71

※1: Bとはmmからmmに換算のこと

挿入鉄筋加工図

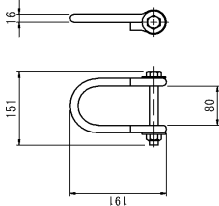
s = 1 : 60



連結金具詳細図

s = 1 : 10

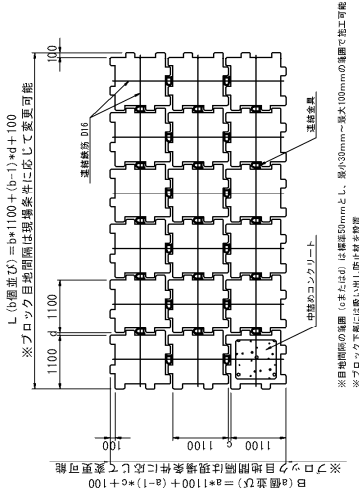
※生地 シャックルφ16



製品名 重たえ CV 護	呼び寸法 0.5t用 A1ブロック 1200×1200×250	標準図	製品仕様： 0.191 m ³		図面種類	縮尺	製品年月日	図面番号	C V 研究会
			参考質量： 0.411 t						
			設計基準強度		施工図				
			18 N/mm ²						

護床・根固めブロック cv護-ヤード製作施工 標準配置図 (例)

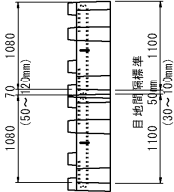
1t用-配置図 (例)



数量表			1000通り	
名 称	規格	背 定 式	単位	数 量
縦筋・根固めブロック	11間 (Aブロック)	10.00	m2	10.00
挿入鉄筋	D16-S2045	5.71mm ²	kg	
連結金具	シャックルφ16	(2*400-(a+b))*10/(8*4)	個	
中継のコンクリート	φ40=100mm ² 以上	0.181mm ²	m3	
鉄い出し防止材	厚さ10mm 5.8N/m	B+L	m2	

a: 使用鉄筋 (規格: m2)、c: 必要鋼筋からaに設置のこと

目地間隔図 s = 1 : 60

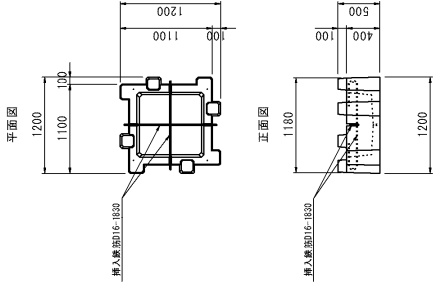


※目地間隔は現場で設計を行い、施工時は製品上層で
芯土を行うための目地間隔50mmで施工を行ってください。

cv護形状図

Aブロック (1t用)
参考質量 585kg/個

s = 1 : 60



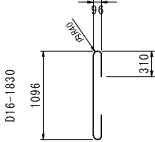
数量表

呼び名	規格	ブロック参考質量		中継のコンクリート		参考鉄筋量 (L/個)	使用部材 n (個/㎡)	挿入鉄筋			
		(L/個)	(L/個)	体積 (m3/個)	参考質量 (L/個)			算式 (※1)	規格	本数	質量 (kg/個)
Aブロック	11間	0.585	0.585	0.181	0.416	1.001	目録値5mmの場合	0.740	D16-S2045-1830	2	5.71

※1: 8と16mmからaに設置のこと

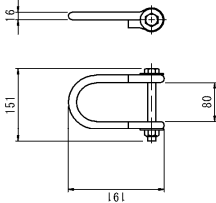
挿入鉄筋加工図

s = 1 : 60



連結金具詳細図

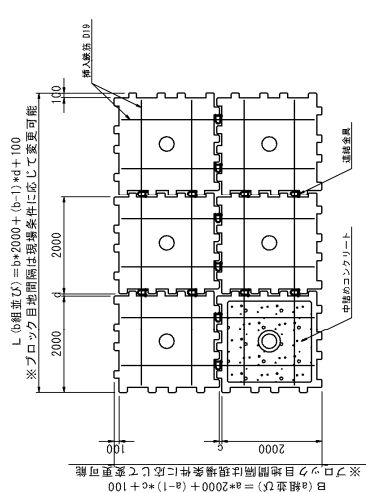
※左用 シャックルφ16



製品名 cv 護	呼び 方 法		標準図				C V 研究会			
	1t用	Aブロック	1200×1200×500	図面番号	製図年月日	縮 尺	版 数	図面番号	製図年月日	縮 尺
				CM-Ko-A-2	2020.03	1/100	18 N/mm ²			
				施工図			0.272 m ³			
							0.585 t			

護床・根固めブロック cv護-ヤード製作施工 標準配置図 (例)

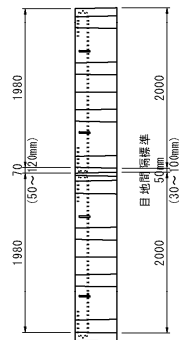
4t用-配置図 (例)



数量表	名 称	規 格	算 定 式	単 位	数 量
数量表	根固め・根固めブロック	4t用 (Dブロック)	10.00	m ²	10.00
	挿入鉄筋	D19-S245	24.84m ¹⁰	kg	
	連続金具	シャックル中19 (24x41-(a+b)*2x10/(BxL))	8	個	
	中継のコンクリート	σk=18N/mm ² 以上	0.833m ¹⁰	m ³	
	垂直方向止材	厚さ10mm S.S板等	BxL	m ²	

n: 使用数 (縦・横・n²)、cとdはmmからmmに換算のこと

目地間隔図

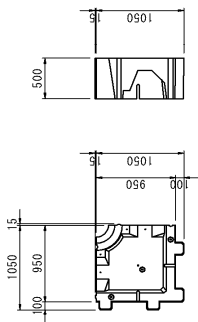


※目地間隔は製品下部で設計を行い、施工時は製品上部で施工を行うため目地間隔:20mmで施工を行ってください。

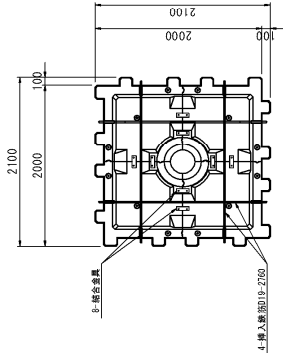
cv護形状図

Dブロック (4t用) 単体図

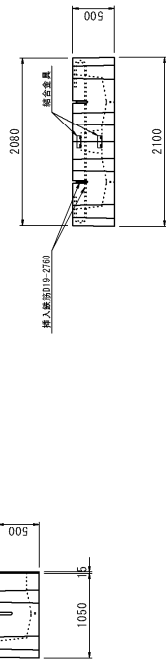
側面図



平面図



正面図

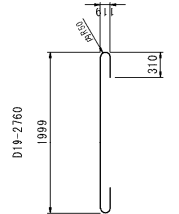


数量表

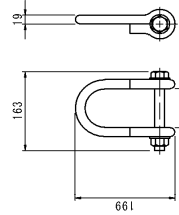
呼び名	規格	ブロック参考質量 (t/個)	中継のコンクリート (t/個)	参考質量 (t/個)	使用数 n (縦・横)	算定式 (※1)	規格	挿入鉄筋	本数	質量 (kg/個)
Dブロック	4t用	0.546	2.184	4.093	0.233	目地間隔50mmの場合	D19-S245-L=2760	シャックル中19	4	24.84

※1: 8.62t (862kg) からmmに換算のこと

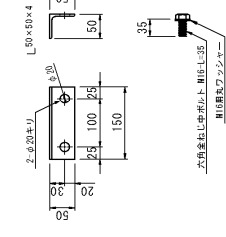
挿入鉄筋加工図



連続金具詳細図



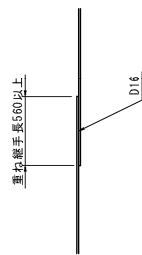
結合金具詳細図



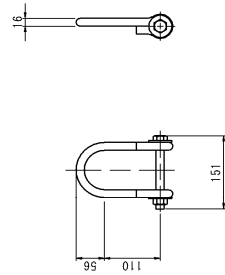
製品名 cv護	4t用 Dブロック	1050×1050×500	標準図			C V 研究会		
			製品仕様	設計基準強度	図面種類	縮尺	製図年月日	図面番号
			製品仕様: 0.254 m ² 参考質量: 0.546 t	18 N/mm ²	施工図	1/100	2020.03	CM-Ko-D-2

護床・根固めブロック cv護-使用部材

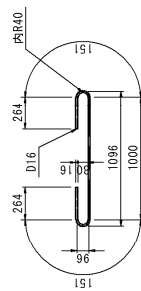
①1t・2t標準施工-連結鉄筋 s = 1 : 40



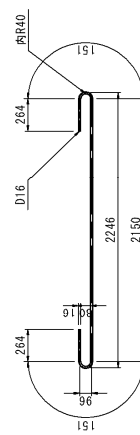
④1t・2tヤード製作施工-連結金具 s = 1 : 10



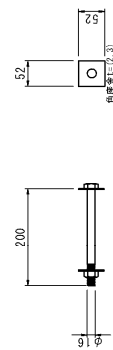
②1t・2tヤード製作施工-挿入鉄筋 D16 L=1830mm s = 1 : 40



③2tヤード製作施工-挿入鉄筋 D16 L=2980mm s = 1 : 40



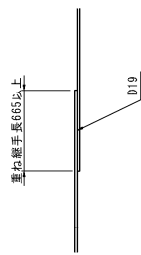
⑤2t結合ボルト s = 1 : 10



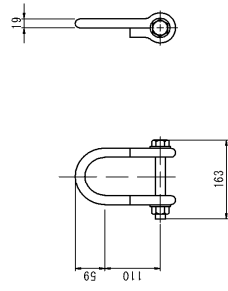
製品名 主たる CV 護	呼び寸法		標準図		製品仕様		設計基準強度	図章種類	縮尺	製図年月日	図章番号	C V 研究会
	1t用・2t用 使用部材				製品仕様	参考質量						
					- m ³	- t	18 N/mm ²	部材図	1/40	2020. 03	CM-So-AB-1	

護床・根固めブロック cv護-使用部材

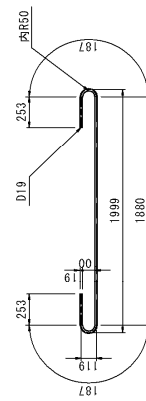
⑥3t・4t標準施工-連結鉄筋 s = 1 : 40



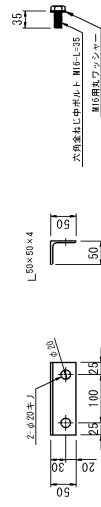
⑧3t・4tヤード製作施工-連結金具 S=1/5



⑦3t・4tヤード製作施工-挿入鉄筋 D19 L=2760mm s = 1 : 40

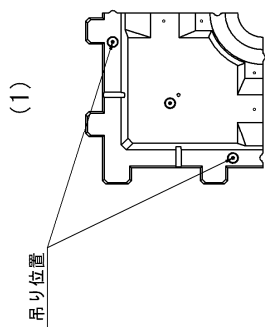


⑨3t・4t結合ボルト s = 1 : 10

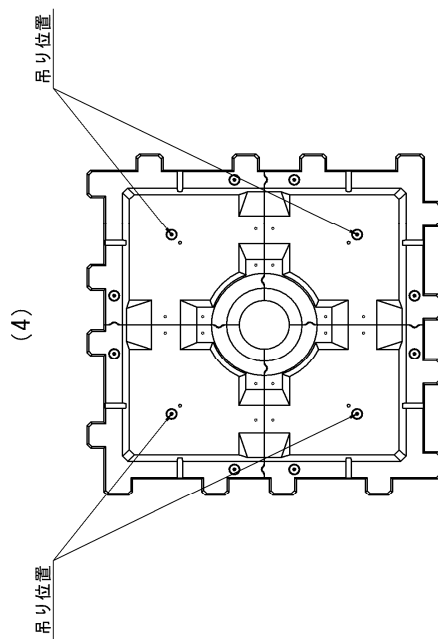
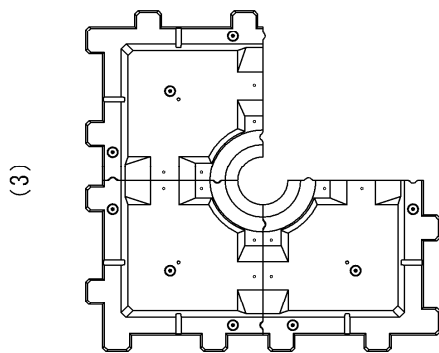
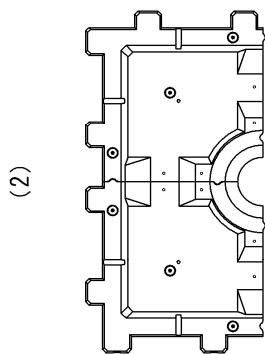


製品名 cv 護	標準図		製品仕様		図面種類	縮尺	製図年月日	図面番号	C V 研究会
	3t用・4t用 使用部材		製品仕様	参考仕様					
			- m ³	- t		1/40	2020. 03	CM-So-CD-1	

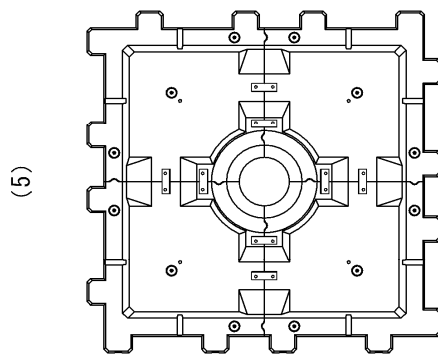
護床・根固めブロック cv護-施工手順



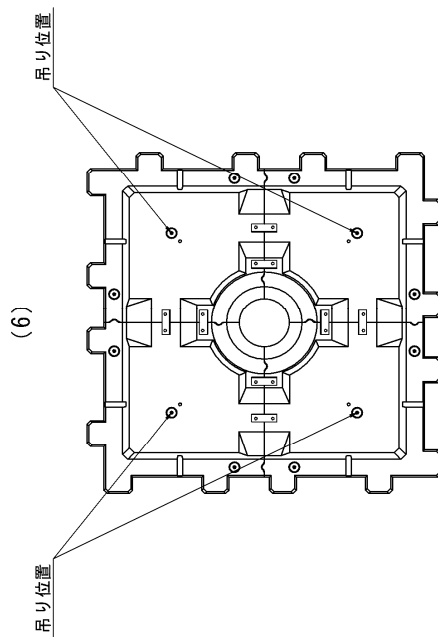
上部の2点にて吊り上げ
敷き鉄板上にブロックを並べる



下部の4点にて吊り上げブロックを寄せる



降ろした後、連結金具を手締めで固定する



再度4点にて吊り上げ後、本締めする
完 成

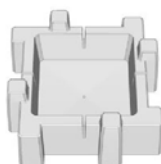
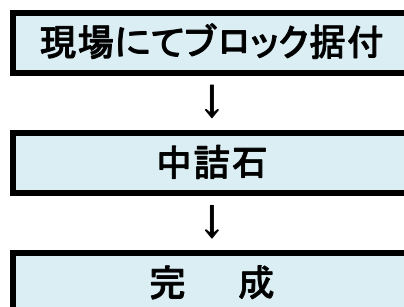
[illegible]

参考資料

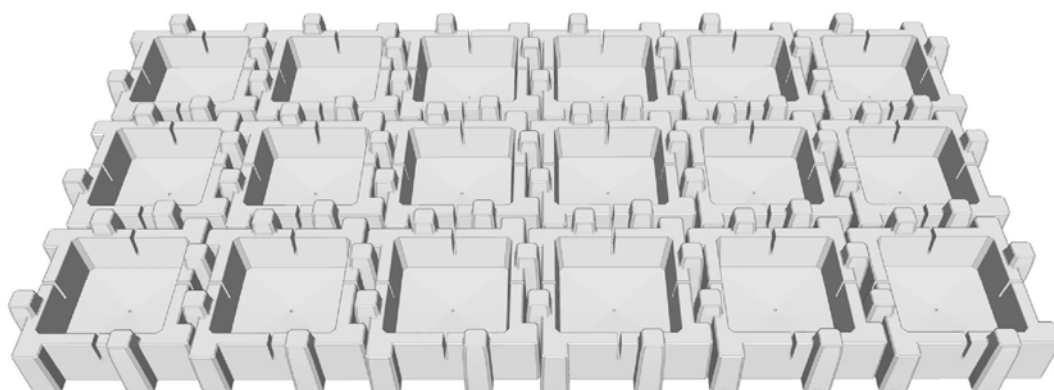
0.5 t 仕様(1t用Aブロック使用) 中詰め施工例

0.5 t 仕様 (1t用Aブロック使用) 中詰め施工例

1. ブロック同士の連結は、ありません。
2. 噛み合わせ構造のため、ブロック同士の目地間隔は、50mm以下とします。



①現場据え付け



②中詰め石施工→完成

