

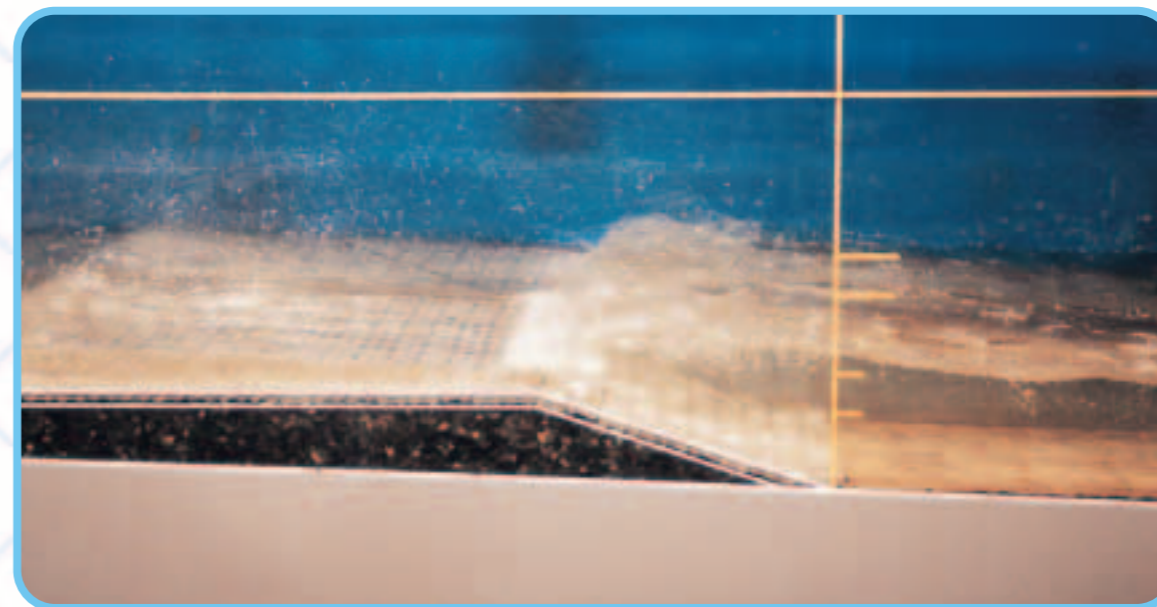
人 技術自然社会のハーモニー



- エックスブロックT型は、混成堤マウンド被覆、人工リーフ被覆および傾斜堤被覆に用いられるブロックです。
- エックスブロックT型は、「水理機能」に関する基礎的な実験の繰り返しにより生み出されました。
- 厳しい海象条件にも耐えうる「安定性」と「強度」をもち、さらに、「施工性」「経済性」についても優れたブロックです。

エックスブロックT型の特性

- 単体はシンプルな対称体で美しく、配列も規則性があり景観性に優れます。
- ブロック4辺の切り欠きは、揚圧力低減をもたらし安定性を向上させます。
- ブロックは、単独で十分な安定性を確保できるため、連結筋や金具を使用しません。
- ブロック形状が簡単で無筋コンクリートであるため、製作が非常に容易です。



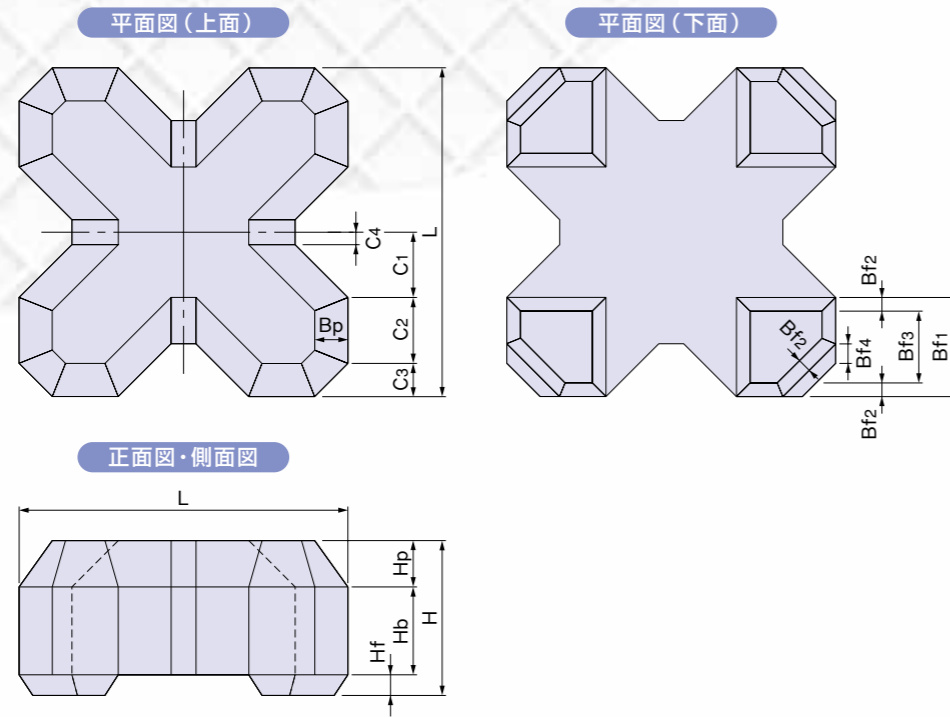
● エックスブロックT型の水理模型実験



● 乙部(北海道)

形状および寸法

エックスブロックT型の形状寸法図

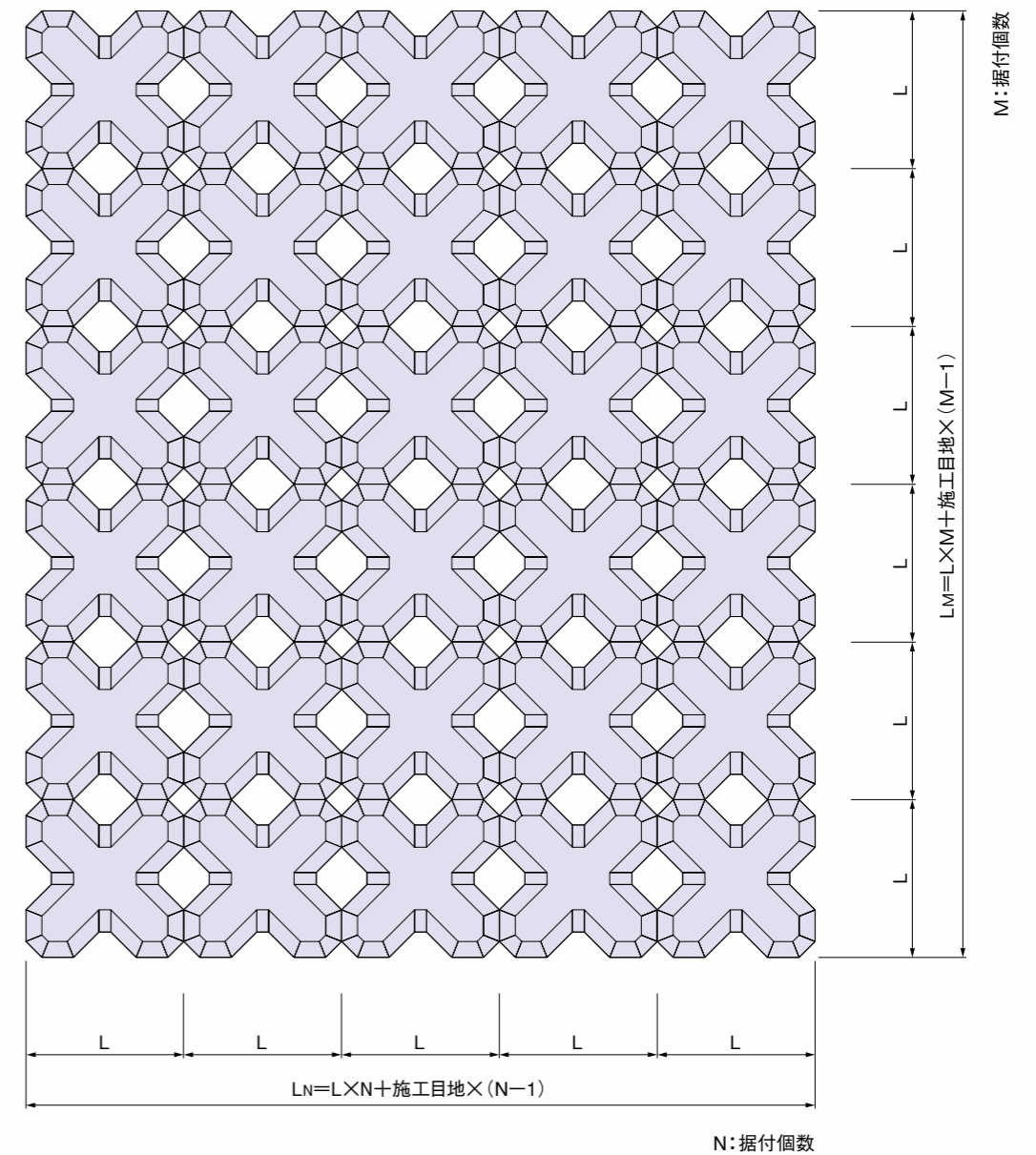


エックスブロックT型の寸法表

種別 (t型)	T-3	T-4.5	T-6	T-9	T-12	T-15	T-18	T-24	T-30
質量 M (t)	3.043	4.704	6.400	9.039	12.318	15.450	18.118	24.343	30.505
重量 W (kN)	29.842	46.130	62.763	88.642	120.798	151.513	177.677	238.723	299.152
体積 V (m ³)	1.322	2.045	2.782	3.929	5.355	6.717	7.877	10.583	13.263
型枠面積 A (m ²)	7.19	9.62	11.81	14.87	18.28	21.26	23.65	28.79	33.47
基本長 L (m)	1.60	1.85	2.05	2.30	2.55	2.75	2.90	3.20	3.45
H (mm)	752	870	964	1081	1199	1293	1363	1504	1622
Hp (mm)	224	259	287	322	357	385	406	448	483
Hb (mm)	432	500	554	621	689	743	783	864	932
Hf (mm)	96	111	123	138	153	165	174	192	207
C1 (mm)	320	370	410	460	510	550	580	640	690
C2 (mm)	320	370	410	460	510	550	580	640	690
C3 (mm)	160	185	205	230	255	275	290	320	345
C4 (mm)	64	74	82	92	102	110	116	128	138
Bp (mm)	160	185	205	230	255	275	290	320	345
Bf1 (mm)	480	555	615	690	765	825	870	960	1035
Bf2 (mm)	64	74	82	92	102	110	116	128	138
Bf3 (mm)	352	407	451	506	561	605	638	704	759
Bf4 (mm)	96	111	123	138	153	165	174	192	207

重量=9.80665×質量

標準配列



※施工にあたっては、施工目地を見込む必要があります。

※ブロック間の目地の目安は、T-3～T-9t型で3cm程度、T-12～T-30t型では5cm程度です。

※通常、斜面部ののり長方向については、設計において施工目地を考慮しません。

所要質量の算定

エクスブロックT型の所要質量は、次の式により求めます。

$$M = \frac{\rho_r \cdot H_{1/3}^3}{N_s^3 \cdot (S_r - 1)^3}$$

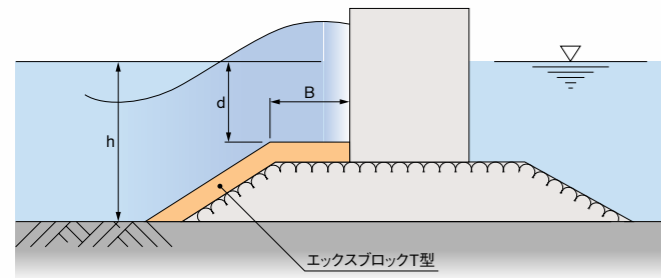
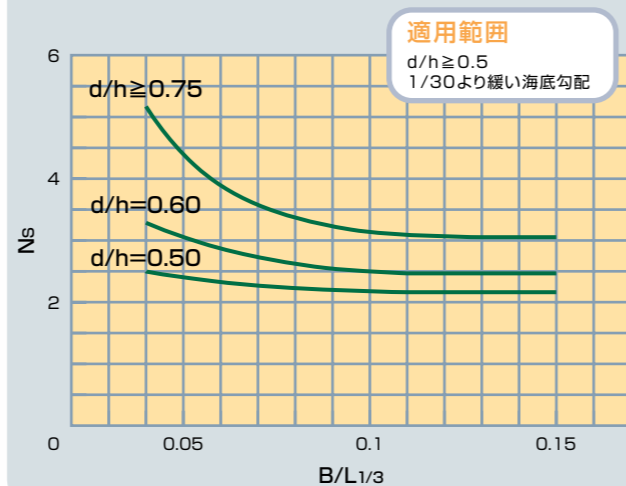
- ここに M : エクスブロックT型の所要質量 (t)
 ρ_r : コンクリートの密度 (2.3t/m³)
 S_r : コンクリートの海水に対する比重 (ρ_r/ρ_w)
 ρ_w : 海水の密度 ($\rho_w=1.03t/m^3$)
 $H_{1/3}$: 設計有義波高 (m)
 N_s : 安定数 (構造用途により異なります)

なお、上式中の安定数は、水理模型実験 (不規則波) に基づき作成した下記の **図1** **図2** および **表1** により求めます。

混成堤マウンド被覆の場合

混成堤マウンド被覆の場合は、**図1** により安定数を求めます。

図1 エクスブロックT型 N_s 算定図

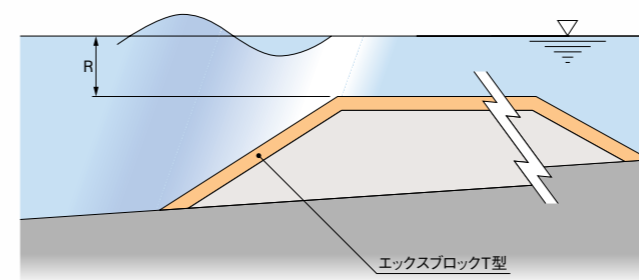
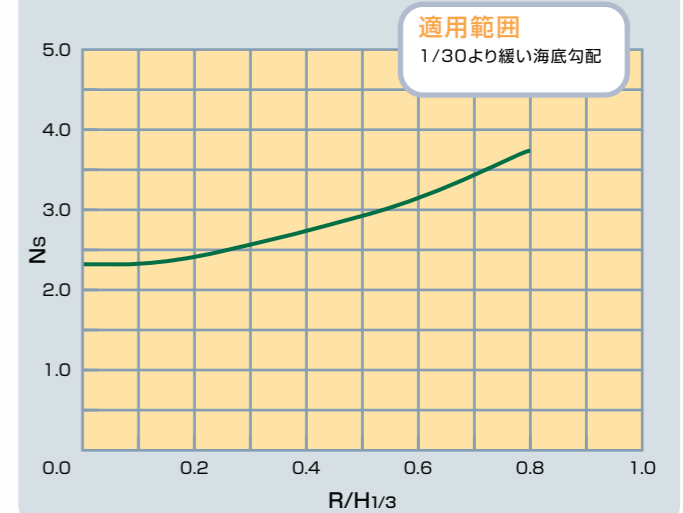


d: ブロック天端上の水深 (m)
 h: 設置水深 (m)
 B: ブロック天端幅 (m)
 $L_{1/3}$: 水深hにおける設計波の波長 (m)

人工リーフ被覆の場合

人工リーフ被覆の場合は、**図2** により安定数を求めます。

図2 エクスブロックT型 N_s 算定図



R: ブロック天端上の水深 (m)

傾斜堤被覆の場合

傾斜堤被覆の場合は、のり勾配ごとに安定数が異なります。**表1** に、傾斜堤被覆におけるのり面勾配別の N_s 値を示します。

表1 傾斜堤被覆の N_s 値

のり面勾配	N_s 値
1:1.5	2.7
1:2	3.0
1:3	2.5
1:4	2.2
1:5	1.9

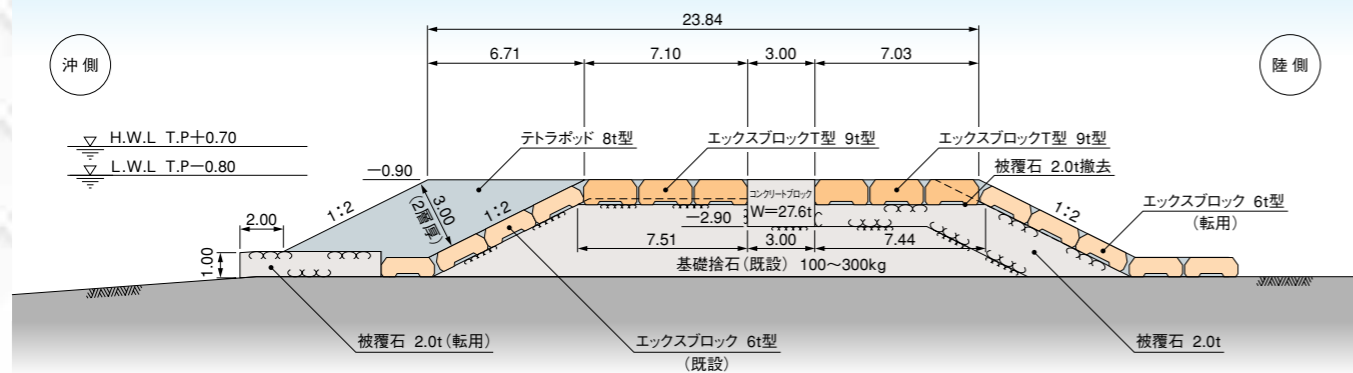
適用範囲

- のり面勾配: 1:1.5~1:5
- 1/30より緩い海底勾配

施工例

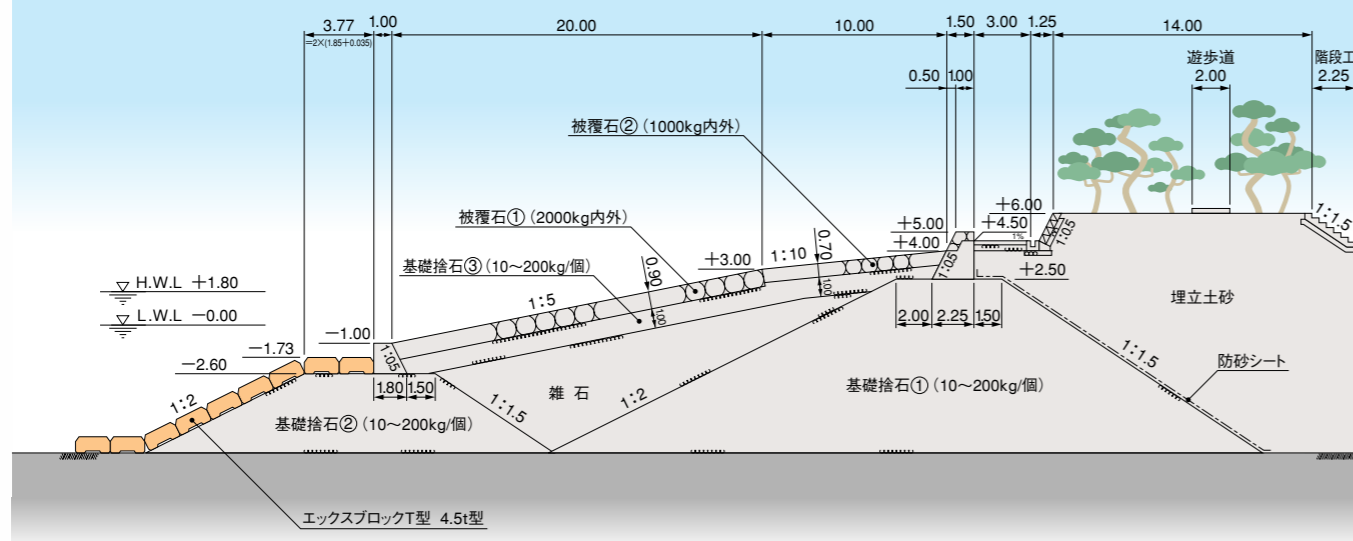
田中浜海岸 (宮城県)

- 事業主体: 宮城県
- 施設等: 人工リーフ、エクスブロックT型 9t型
- 施工年度: 平成11年度～



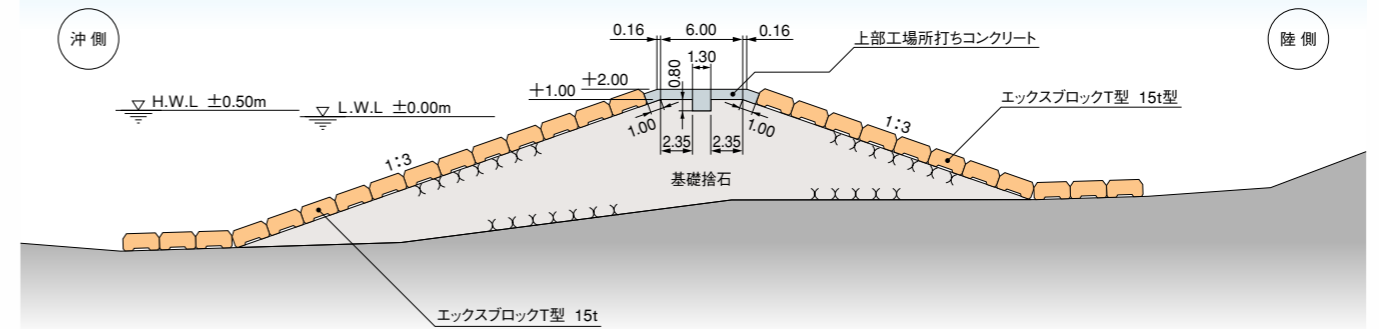
新宮港 (和歌山県)

- 事業主体: 和歌山県
- 施設等: 緑地護岸、エクスブロックT型 4.5t型
- 施工年度: 平成11年度～



浅茂川海岸 (京都府)

- 事業主体: 京都府
- 施設等: 防波突堤、エクスブロックT型 12t・15t型
- 施工年度: 平成10年度～平成11年度



藻場造成への取り組み

乙部 (北海道)

- 冠砂地帯における藻場造成機能を確認するため、エクスブロックT型を設置した。
- 設置1年後の平成6年には、ホソメコンブの海中林が形成されアワビも着生している。
- その後の調査においても、この状況は継続している。



平成6年3月



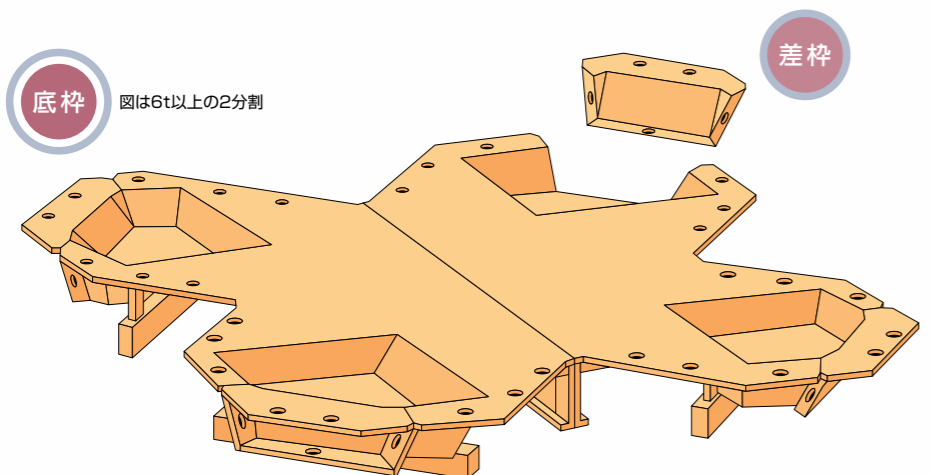
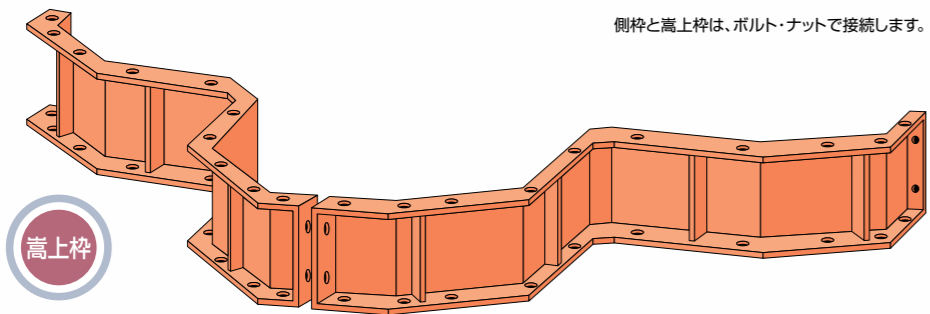
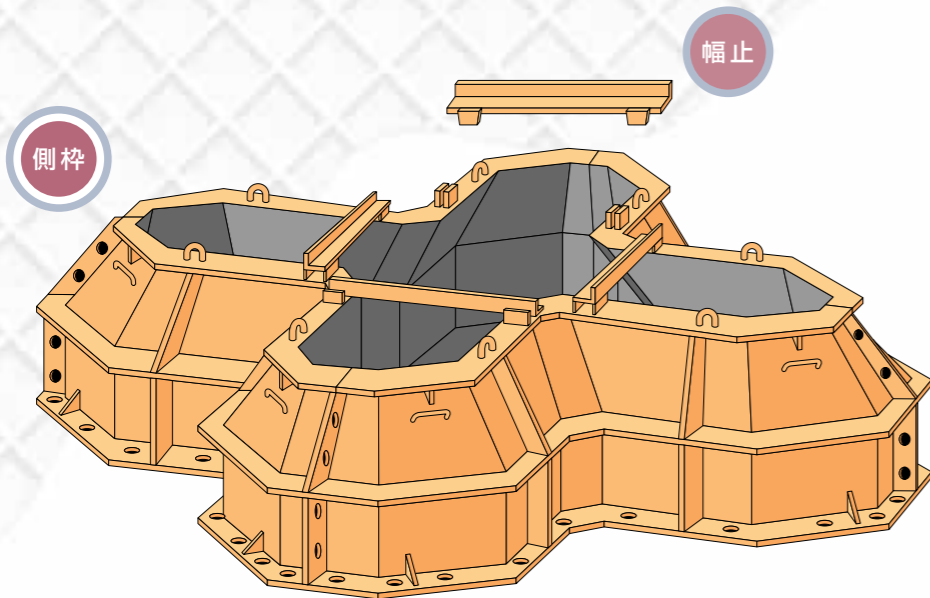
平成6年6月



平成9年6月

型枠および施工

型枠呼名称および分割形状

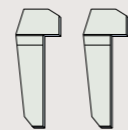


SET当り組合せ表

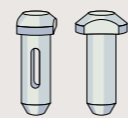
	T-3t~T-6t	T-9t~T-30t
底枠	1	2
側枠	4	4
差枠	4	4
幅止	4	4
嵩上枠	4	4

部品

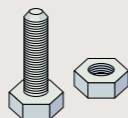
コッター



コッターピン



ボルト・ナット



製作・据付

1

型枠組立



2

コンクリート打設



3

天端均し



4

養生



5

脱型



6

転置



7

完成



8

据付

