

軟弱地盤に傑出の基礎工法

トップベース工法

優れた経済性・施工性・高い信頼性を持つ基礎工法です。

トップベース工法の特長

トップベース工法は、

- 他の工法にない多くの特長があります。
- 先人の築いた偉大なる「玉石工法」の原理は、「マイ独楽」を使用することにより、現在の土木・建築の基礎に優れた効果を発揮します。
- また地盤の補強のほか、優れた経済性・施工性、高い信頼性など多くの利点を持ち、様々な基礎工事に幅広く利用できます。



トップベース工法には、次のような優れた特長があります。

1

極めて軟弱な地盤でも、
上載荷重を安全に支えます。

2

沈下量を抑制し
不同沈下を防止します。

3

吸振・防震効果により、
耐震性も期待できます。

4

施工が簡単で、
特別な機械を必要としません。

5

建屋内での施工も可能です。

6

杭基礎に比べ経済的です。

擁壁の基礎



低・中層建築物の基礎

トップベース工法は、土木・建築の
基礎に幅広く活用いただけます。

(陸上コマ工法・耐震コマ工法)

- ▼ 擁壁の基礎
- ▼ ボックスカルバートの基礎
- ▼ 各種水路の基礎
- ▼ 道路・低盛土の基礎
- ▼ 橋台・橋脚（単純桁橋）の基礎
- ▼ 仮設道の路盤・路床の代用としての基礎（再利用可能）
- ▼ 上下水道管やマンホール等の基礎
- ▼ 浄化槽・貯水槽等各種タンクの基礎
- ▼ 鉄塔・広告塔等各種工作物の基礎
- ▼ 精密機械の吸振・防震基礎
- ▼ 低・中層建築物の基礎
- ▼ 土間コンクリートの基礎

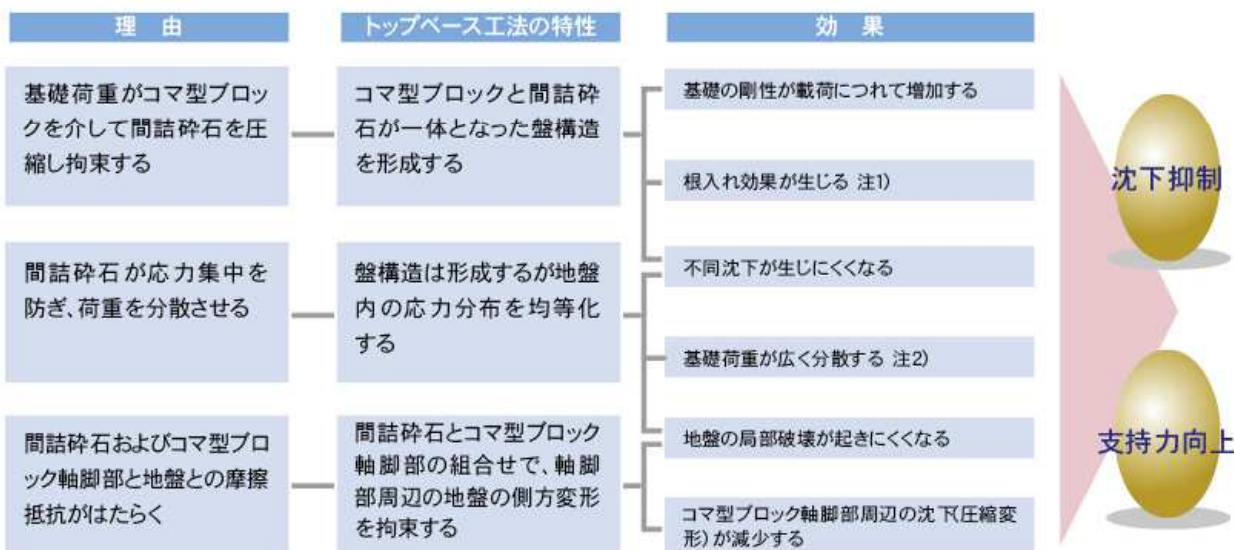
(水中コマ工法)

- ▼ 河川・河床の侵食・洗掘防止用基礎
- ▼ 海岸構造物の基礎（大型マイ独楽の使用）

トップベース工法の効果

トップベース工法は、

コマ型ブロック本体の特殊な形状とその間詰砕石が応力集中を防ぎ、荷重を分散するため、軸脚部と地盤の間に摩擦抵抗が働き、軸脚部周辺地盤の側方変形を拘束し、支持力も向上し、沈下抑制に効力を発揮します。



注1) 極限支持力を考える場合、図に示す根入れ深さを考慮できる。
 注2) 図に示す応力分散線のように、コマ型ブロック上部から応力が広く分散される。

表(1)トップベース工法の一般的適用基準(1)〔対象:擁壁〕

作用荷重 P (kN/m ²)	$P \leq 30$	$30 < P \leq 50$	$50 < P \leq 75$	$75 < P \leq 100$	$100 < P \leq 125$	$125 < P \leq 150$
粘性土 $2 \leq N < 4$ ($20 \leq C_u < 40$ kN/m ²)	330型	500型	500型	500型 (一～二層)	500型 (二層)	*
$N \geq 4$ ($C_u \geq 40$ kN/m ²)	—	—	330型 500型	500型	500型 (一～二層)	500型 (二層)
砂質土 $2 \leq N < 5$	330型 500型	500型	500型	500型	500型 (一～二層)	500型 (二層)
$5 \leq N < 9$	330型	330型	330型 500型	500型	500型 (一～二層)	500型 (二層)
$N \geq 9$	—	—	330型	500型	500型	500型

表(2)トップベース工法の一般的適用基準(2)〔対象:ボックスカルバート・開水路等〕

作用荷重 P (kN/m ²)	$P \leq 30$	$30 < P \leq 50$	$50 < P \leq 75$	$75 < P \leq 100$
粘性土 $N < 2$ ($C_u < 20$ kN/m ²)	330型 500型	500型	*	*
$2 \leq N < 3$ ($20 \leq C_u < 30$ kN/m ²)	330型	500型	500型	500型
$N \geq 3$ ($C_u \geq 30$ kN/m ²)	—	330型	330型 500型	500型
砂質土 $2 \leq N < 5$	330型 500型	500型	500型	500型
$5 \leq N < 9$	330型	330型	330型 500型	500型
$N \geq 9$	—	—	330型	500型

確実な工事の実施のために 一般的適用基準を設けています。

トップベース工法の学術的な理論解明は、京都大学等の研究機関で、7年余にわたって実験が繰り返されました。

そして平成2年に、財団法人土木研究センターによって、2年余の調査・研究の結果、「トップベース工法設計施工マニュアル(コマ型コンクリートブロック基礎工法)」が発刊され、設計に当たっての一般的適用基準が設けられました。

注1) *印の場合、または表(2)で作用荷重が100 kN/m²を超える場合には、別途詳細な検討が必要
 注2) 要です。

極端な偏荷重が作用する場合、あるいは大きな沈下の発生が予想される場合には、別途詳細な検討が必要です。

検討に際しては「地盤改良工法便覧(日本材料科学会土質安定材料委員会編)」を参照して下さい。

トップベース工法の施工

トップベース工法は、

「トップベース工法設計施工マニュアル」に従って簡単に施工できます。しかも、現場での施工作业中に振動や騒音などの公害の発生が少なく、環境への影響も小さいなど、とても画期的な施工方法です。

① 敷設面のチェック



② 筏マットの敷設



③ マイ独楽の敷設



特別な技術や機械を必要とせず、簡単に施工ができます。

① 敷設面のチェック

- ▼ 敷設面の掘削深さが、計画に一致しているかを確認する。

② 筏マット (井桁状鉄筋) の敷設

③ マイ独楽の敷設

- ▼ 筏マットの三角筋部分に、マイ独楽軸脚部を垂直に圧入する。
- ▼ マイ独楽上部を、水平に保つ。
- ▼ 作業が困難な軟弱地盤の場合、掘削地盤面の攪乱防止及び作業足場の確保を目的として、適切な厚さまで碎石を敷き均す。

④ 筏ユニオンの敷設

- ▼ マイ独楽の上部連結筋に筏ユニオンを配置し、結束または溶接する。

⑤ 間詰碎石の充填・締固め

- ▼ 敷設したマイ独楽相互の間隙に碎石を充填し、十分に締固める。
- ▼ 根切床と円錐部下端周辺部は、間詰碎石の充填が不足しがちなので入念に施工する。

⑥ 完了

④ 筏ユニオンの敷設



⑤ 間詰碎石の充填・締固め



⑥ 完了



6連タイプの施工手順



敷設面のチェック



コマ型ブロック敷設



間詰碎石の充填・締め固め



間詰碎石の充填・締め固め



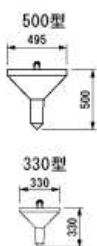
間詰碎石の充填確認



清掃・完了

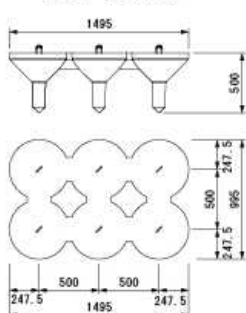
単体図

単独コマ型ブロック



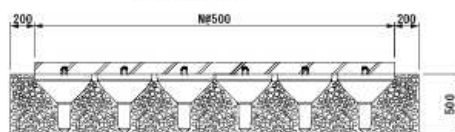
連結コマ型ブロック

500型 (6連タイプ)

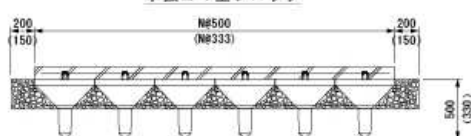


標準断面図

連結コマ型ブロック



単独コマ型ブロック



※ () は330型



呼び名	参考質量 (kg)	価格 (円)	寸法 (mm)	1㎡当り		備考
				使用個数(個)	価格(円)	
マイ独楽	330型	19	φ 330×330	9		
	500型	64	φ 500×500	4		
筏マット	330型用	—	筏マットの価格は、マイ独楽1個当りに対する価格となります。			
	500型用	—				

呼び名	参考質量 (kg)	価格 (円)	寸法 (mm)	備考
マイ独楽 連結タイプ	500型	394	1495×995×500	筏マットは不要