

積みブロックの構造特性確認マニュアル(案)について

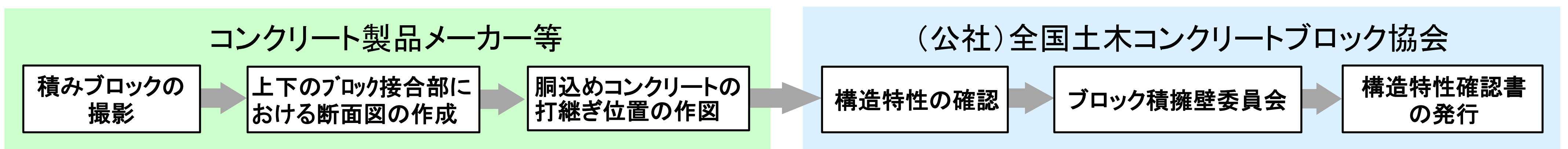
※「大型ブロック積擁壁の設計・施工・維持管理の高度化に関する共同研究(平成30年～令和2年度)」の成果を基に作成

公益社団法人 全国土木コンクリートブロック協会

はじめに

- ・(国研)土木研究所と当会との共同研究成果を基に、積みブロックどうしの一体性を確保するための構造特性を整理し、「積みブロックの構造特性確認マニュアル(案)」としてとりまとめました。
- ・また、個別の製品について上記のマニュアル(案)に沿って構造特性の確認を行い、構造特性確認書を発行する業務を開始します。以下に、その概要を紹介します。
- ・なお、個別製品の構造特性確認書の申請に当たっては、「積みブロックの構造特性確認書申請要領」を参照願います。(当会のホームページ<www.cba.or.jp>よりダウンロード可能です。)

構造特性確認書の発行までの流れ



対象範囲

- ・対象範囲は、擁壁工指針の表5-3に準じて使用する控長を35cmのまま大型化した練積ブロックです。 ※より具体的な対象範囲については、「積みブロックの構造特性マニュアル(案)」を参照願います。

構造特性の確認

積みブロックどうしの一体性を確保するための構造特性として、下記の(1)～(3)を確認します。

(1)ブロックと胴込めコンクリートとの一体化を目的とした構造区分

- ・既存の積みブロックは、勾配積と水平積といった2種類の積み方があり、控え部の形状により、 π 型、背面板型、通し鉄筋型の3種類の型式があります(図1)。
- ・また、ブロックと胴込めコンクリートとの一体性を目的とした構造には、シェアホール、返し、背面板があります(図2)。
- ・これらの構造を単体で用いたり、組み合わせて用いることでブロックと胴込めコンクリートの一体性を向上させることができます。
- ・ π 型に関しては、胴込めコンクリートと一体化させるため、基本的にシェアホール、もしくは返しが必要となります(図3、4)。

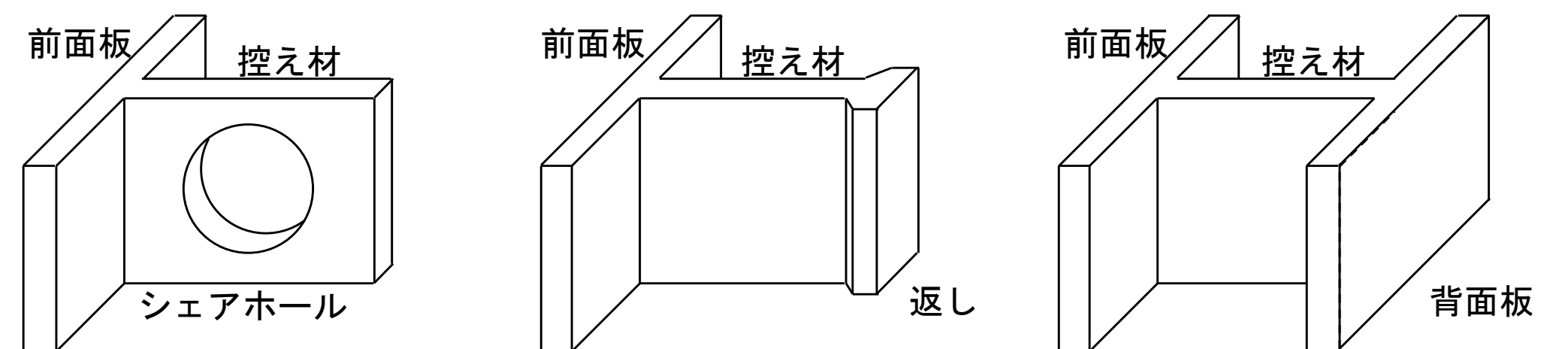
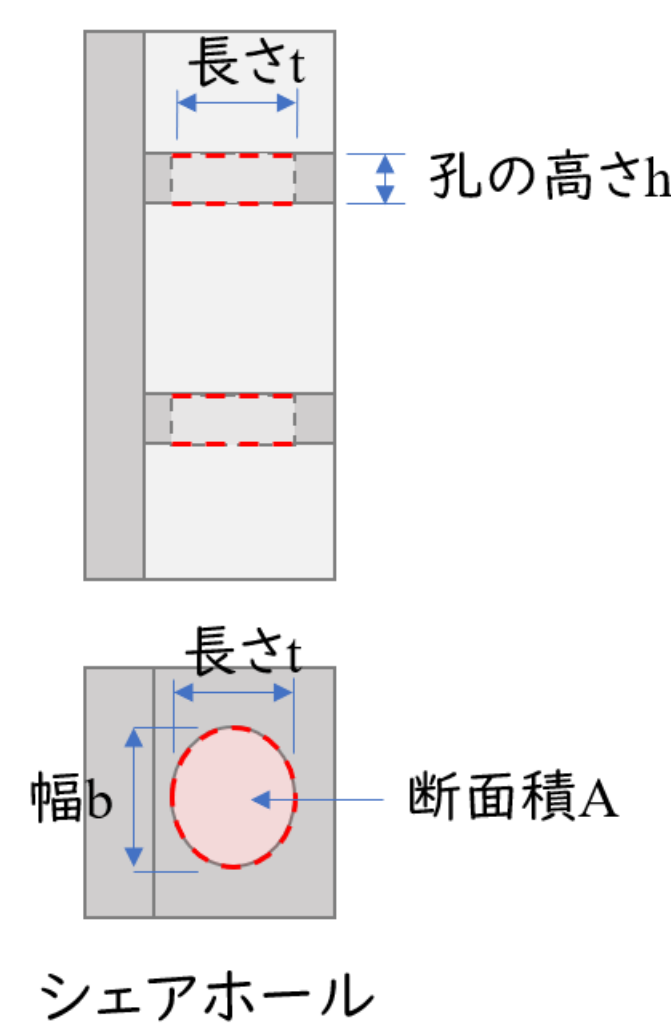
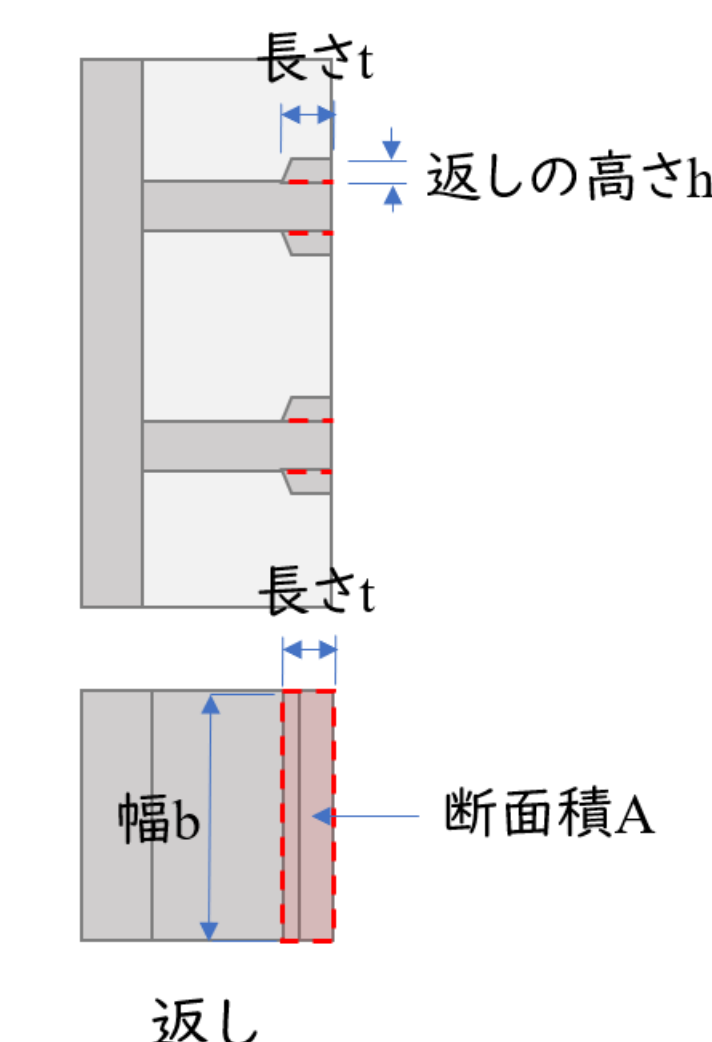


図2 ブロックと胴込めコンクリートの一体性を確保を目的とした構造(例)



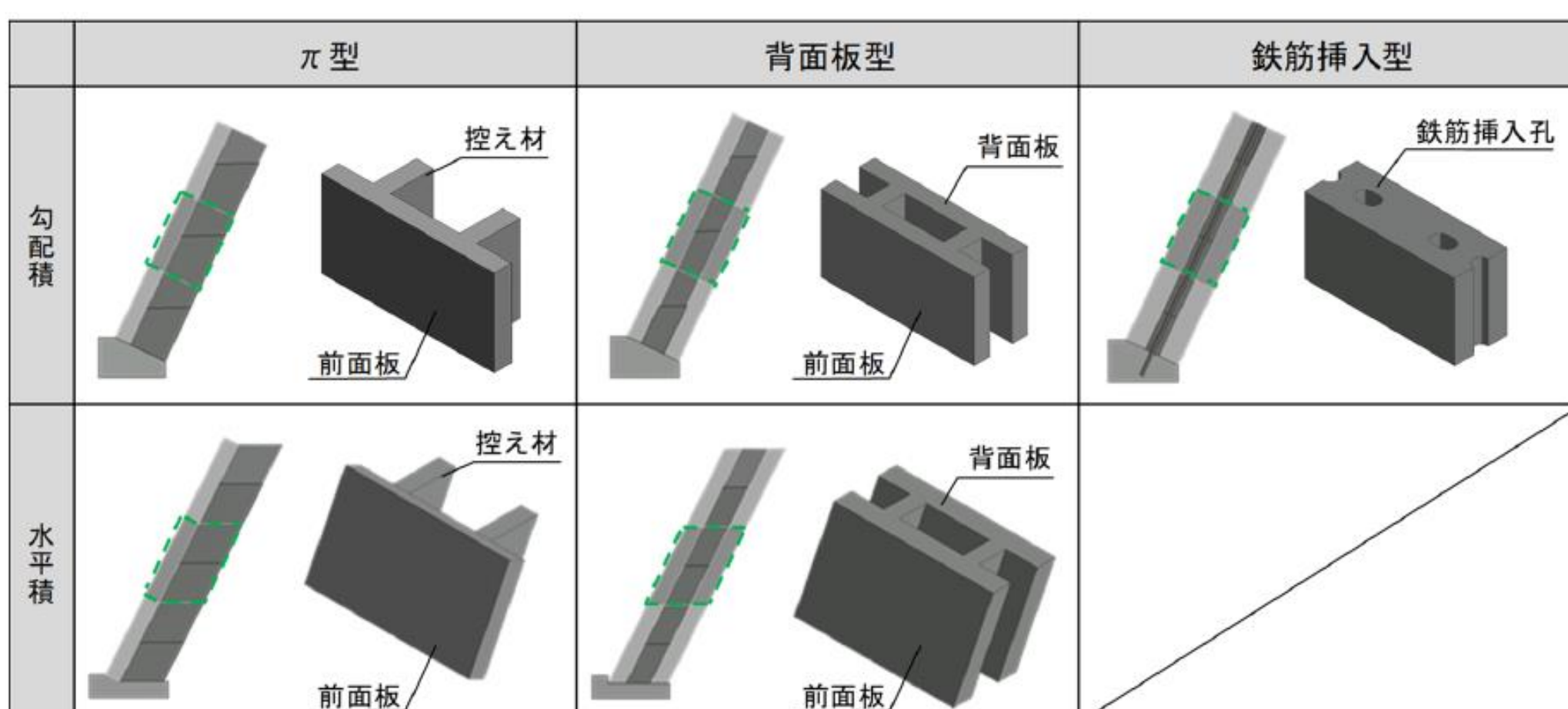
※控え部材に設けた孔

図3 シェアホールの模式図と大きさの目安(π 型)



※控え部材に設けた突起

図4 返しの模式図と大きさの目安(π 型)



※細部構造(突起等)は示していない。

図1 積みブロックの積み方、型式

積みブロックの構造特性確認マニュアル(案)について

(2) 胴込めコンクリート比

- 胴込めコンクリート比とは、上下のブロックの接合部における躯体断面積に対する胴込めコンクリートの断面積の比です(図5)。
- 通し鉄筋型については、主に鉄筋を介して積みブロックどうしの一体性を担保する構造のため、胴込めコンクリート比に関わらず、鉄筋が躯体に作用する引張力に対して抵抗するように配置及び施工することが重要であると考えられます。
- 裏込めコンクリート厚さを含めた控長(控長40cm以上)としている積みブロックに関しては、裏込めコンクリートを含めた形で算出した胴込めコンクリート比が参考となります(図6、表1)。
- 胴込めコンクリート比は製図ソフトを用いて、以下の手順で算出します。
 - i. ブロックを施工した状態を想定して、上下のブロックの接合部における断面図を作成(図7)
 - ii. 製図ソフトの面積算出機能を用いて胴込めコンクリートの断面積を算出(図8)
 - iii. 胴込めコンクリートの断面積を躯体の断面積で除して胴込めコンクリート比を算出

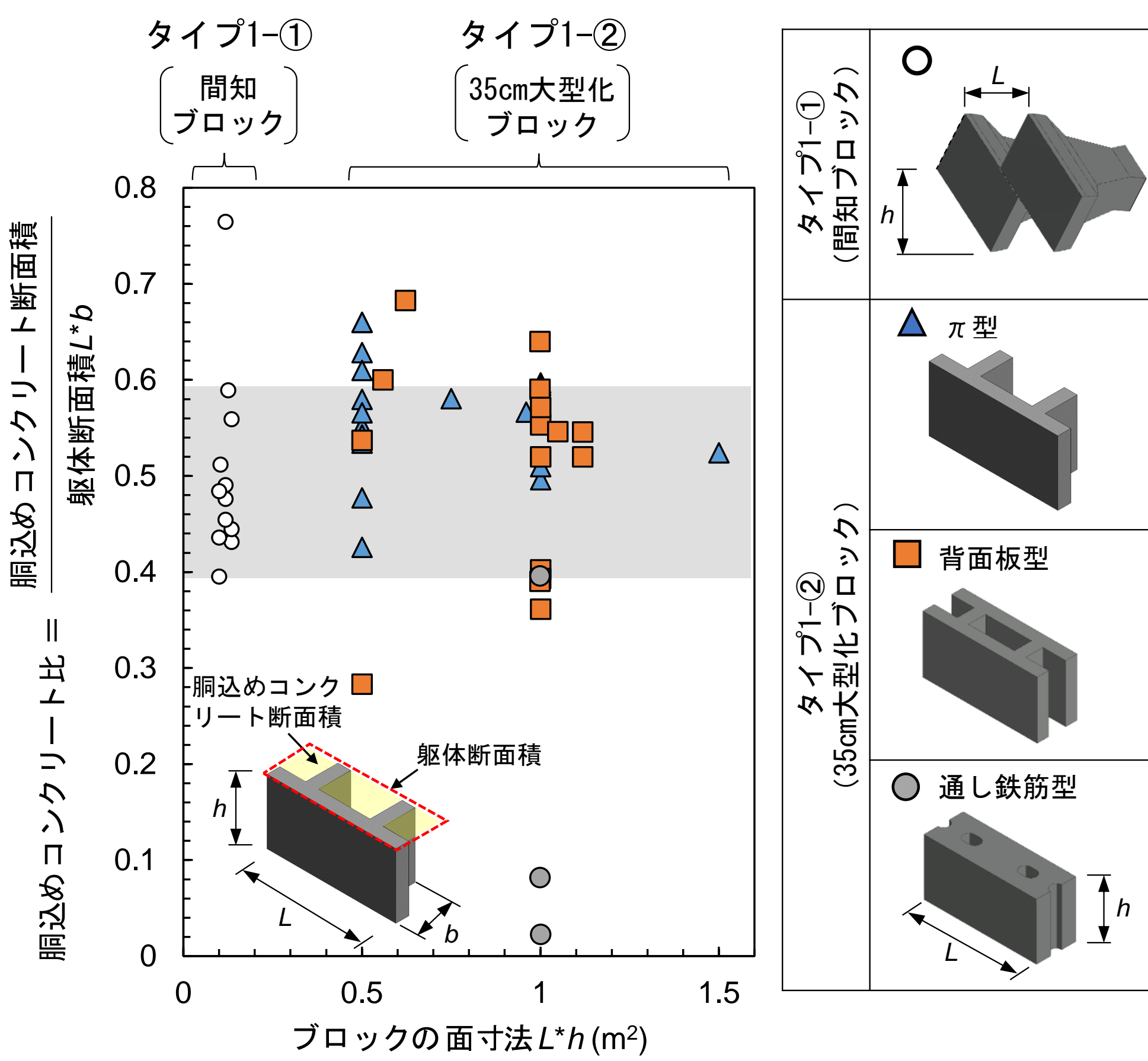


図5 間知ブロックの胴込めコンクリート比とブロック面寸法の関係(例)

表1 裏込めコンクリートを含んだ胴込めコンクリート比(参考値)

直高(m)		~1.5	1.5~3.0	3.0~5.0	5.0~7.0
背面勾配	盛土	1:0.3	1:0.4	1:0.5	-
	切土	1:0.3	1:0.3	1:0.4	1:0.5
裏込めコンクリート厚(cm)		5	10	15	20
積みブロックの控長(cm)		40	45	50	55
胴込めコンクリート比(参考値)		0.475	0.533	0.580	0.618

※ 道路土工擁壁工指針p.168表5-3に裏込めコンクリートを含めた形で算出した胴込めコンクリート比(間知ブロックの胴込めコンクリート比を0.4として算出)の参考値を加筆

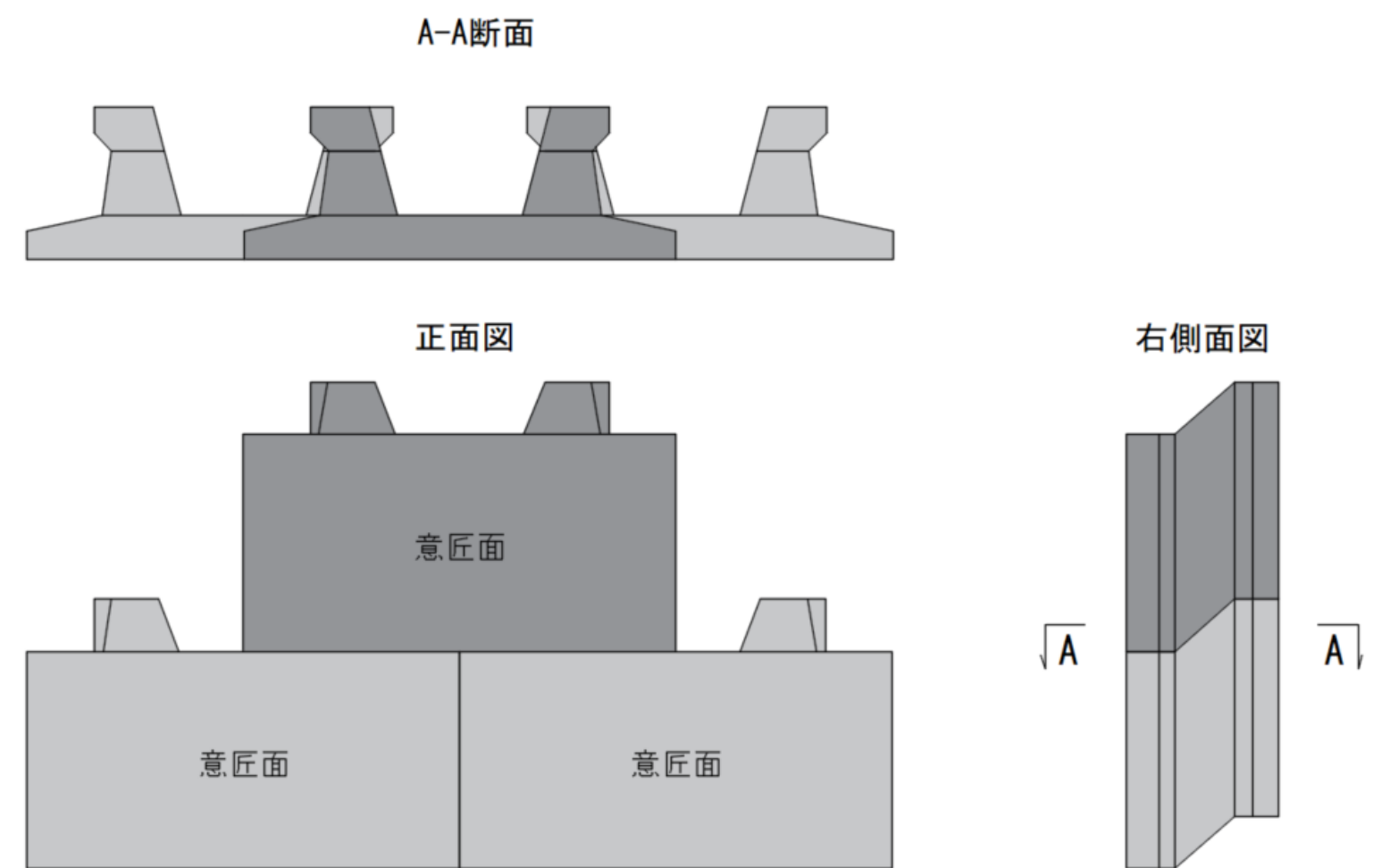


図7 施工した状態を想定した上下のブロックの接合部における断面

$$\text{裏込めコンクリートを考慮した胴込めコンクリート比} = \frac{(\text{胴込めコン断面積} + \text{裏込めコン断面積})}{\text{躯体断面積}}$$

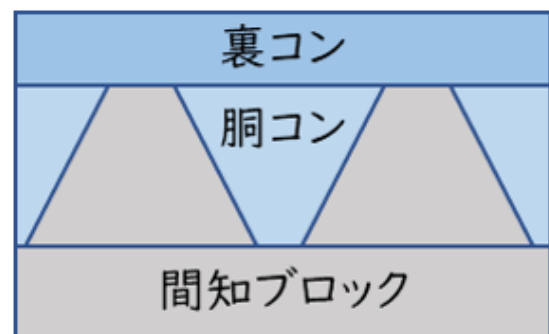


図6 裏込めコンクリートを考慮した胴込めコンクリート比

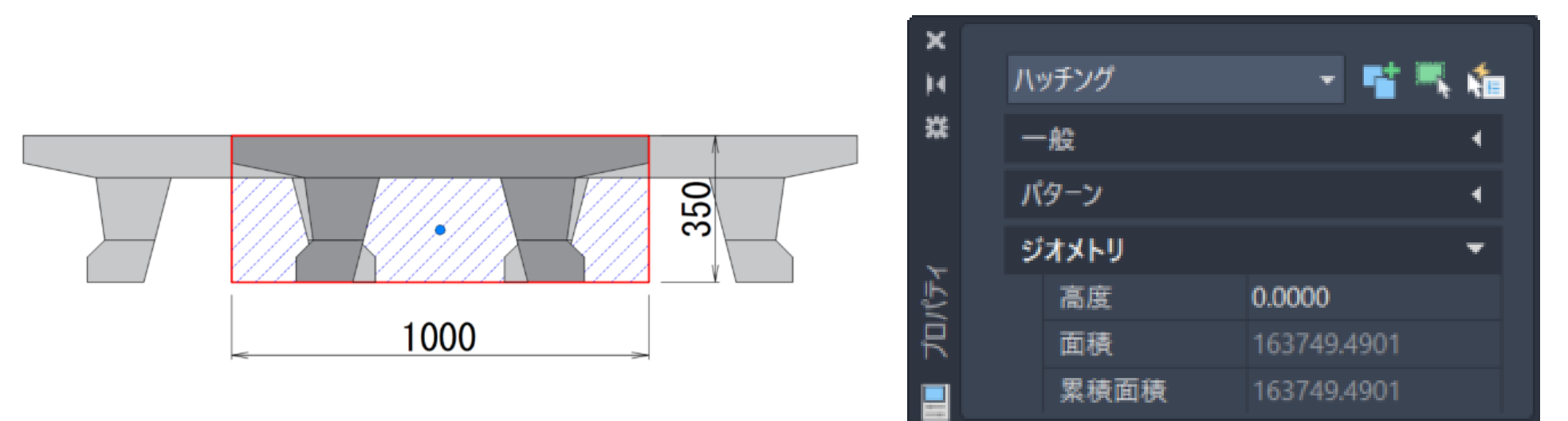


図8 製図ソフトによる胴込めコンクリート部の断面積算出

(3) 胴込めコンクリートの打継ぎ位置

- 施工する際、胴込めコンクリートの打継ぎ位置は、打継ぎ面の影響を低減するため、積みブロックどうしの接合部の位置とそろわないように管理するのがよいと考えられます(図9、10)。

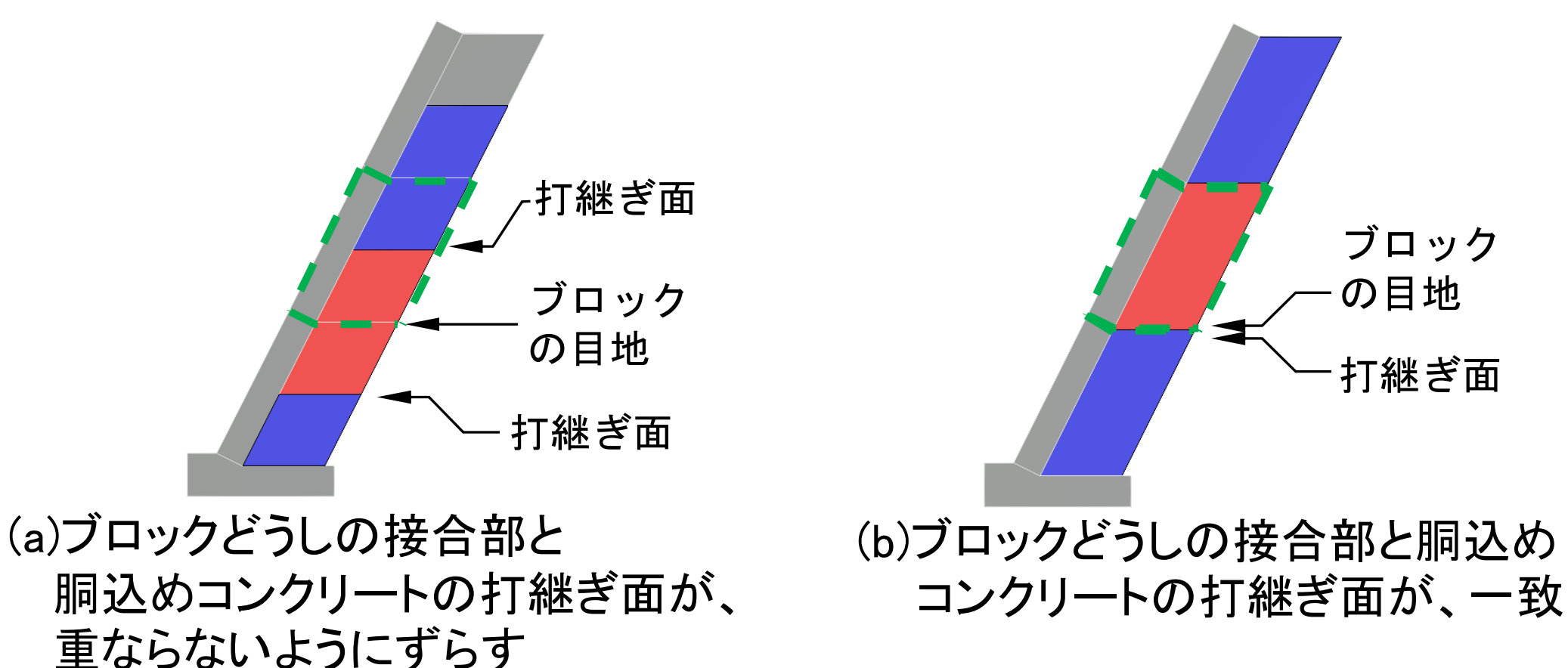


図9 ブロックどうしの接合部と打継ぎ面の関係

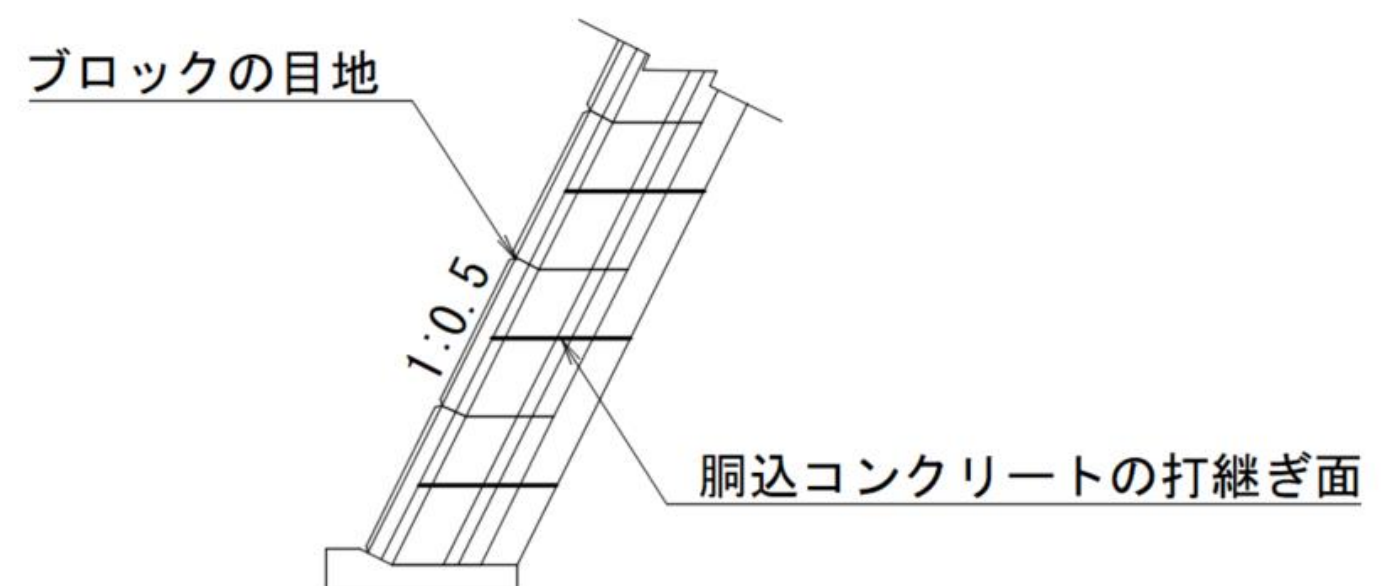


図10 胴込めコンクリートの打継ぎ面を示した標準断面図の例