

石積み擁壁

石積み擁壁は、自然石または加工した石を、斜めに積上げた擁壁です。

石の形状、石の積み方、石と石との接合方法によって、いくつかの種類に分けられます。

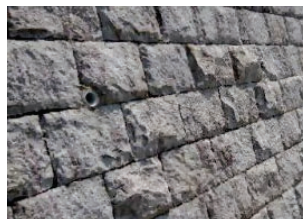
● 石の形状

擁壁に用いる石は、加工の有無や形状によって分類されます。
(呼称には様々あり、ここでは一例として紹介します。)

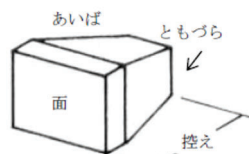
間知石・雑割石

間知石積み擁壁と雑割石積み擁壁は、石を加工して積上げた擁壁で、正面から見た場合、1辺が30cm程度の石が正方形または長方形に規則的に並んでいます。

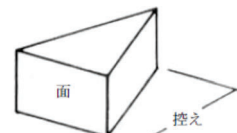
間知石積み擁壁と雑割石積み擁壁との違いは、石の奥行き部分(控え)の形状(加工の方法)にあります。



間知石積み擁壁・雑割石積み擁壁



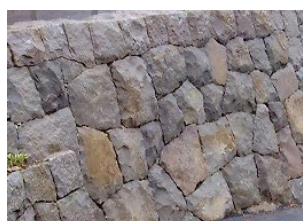
間知石



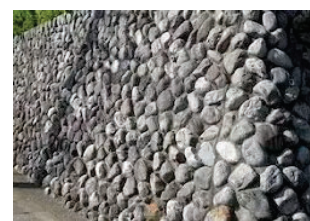
雑割石

割石

石の形を決めずに、自然石を割って積上げた擁壁で、間知石積み擁壁・雑割石積み擁壁と異なり、擁壁の表面の石の形にばらつきがあります。



割石積み擁壁



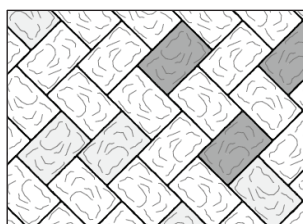
自然石積み擁壁

● 石の積み方

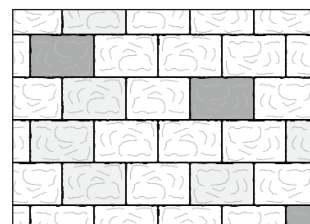
石の積み方には、代表的なものに『谷積み』『布積み』『乱積み』が挙げられます。

谷積み

石を斜めに配置し、下の石が作る「谷」にはめ込むように積み上げる方法です。谷積みでは、斜めになった相互の石同士が互いに押し合うような力が発生する(せり持ち作用)ため、布積みや乱積みよりも安定性が高いと言われています。



谷積み



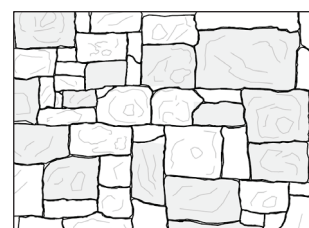
布積み

布積み

石の継ぎ目が横方向に一直線となるように積み上げる方法です。

乱積み

大小様々な石を組み合わせる方法です。



乱積み

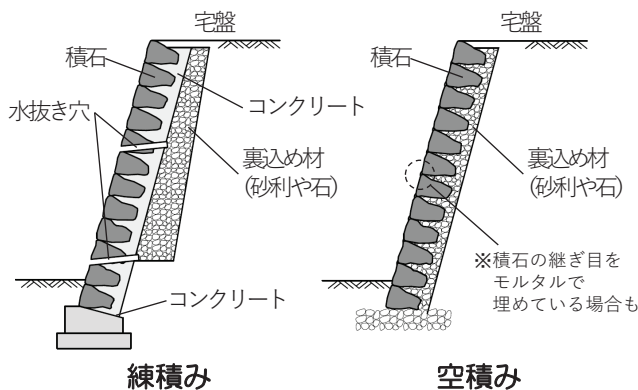
● 石と石との接合の方法

石の隙間や裏側を埋める材料によって、『練積み』(ねりづみ)と『空積み』(からづみ)に分類されます。

練積みは、石と石の間や、擁壁の背面側をコンクリートで充填しながら積み上げる方法です。

空積みは、石と石の間や、擁壁の背面側を砂利や小石で埋めながら積み上げる方法です。

擁壁の強さは、擁壁全体を一体的な構造にすることができる練積みの方が高く、近年では練積みでの築造が基本となりますが、高度経済成長期以前(昭和40年代以前)に築造された擁壁には、空積みが比較的多く見られます。



練積み

空積み

Check!



継ぎ目の開き、モルタルの亀裂



(継ぎ目にモルタルが無い場合)
継ぎ目が開き、長く続いている。



(継ぎ目にモルタルがある場合)
石とモルタルの間の開きや、モルタルの亀裂があり、長く続いている。

擁壁を正面から見て、継ぎ目が開き、擁壁の頭部や足元まで、または横方向に長く続いているか確認してください。
石と石の間にモルタルが塗られている場合は、モルタルの亀裂や、モルタルと石とのすき間の開きが、擁壁の頭部や足元まで長く続いているか確認してください。

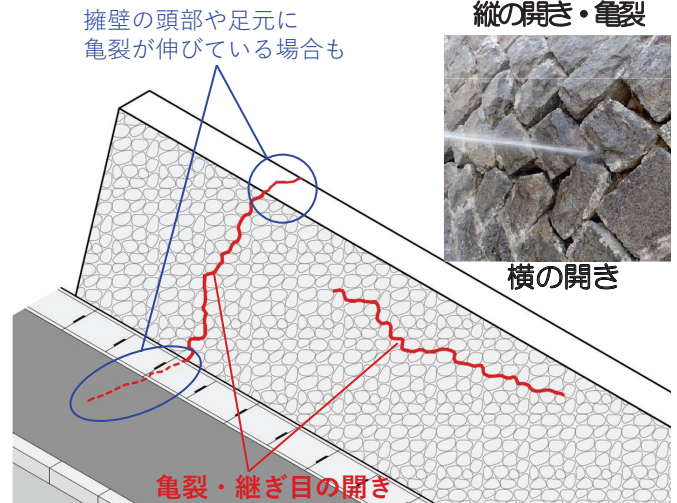
※継ぎ目の開きやモルタルの亀裂（ひび割れ）が部分的に見られる場合は、擁壁の強さにそれほど大きな影響はありませんが、1年に1回、または地震や大雨の後に、進行していないか確認するようにしましょう。



縦の開き・亀裂



横の開き



Check!

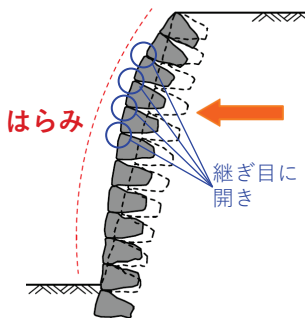


はらみ



擁壁の前面がはらみ出している。
(前方に膨らんでいる。)

擁壁を横から見て、前面がはらんでいないか確認してください。
特に、前のチェック項目『継ぎ目の開き、モルタルの亀裂』が確認されている場合は、はらみが生じている可能性がありますので、注意深く確認してください。



はらみ

Check!

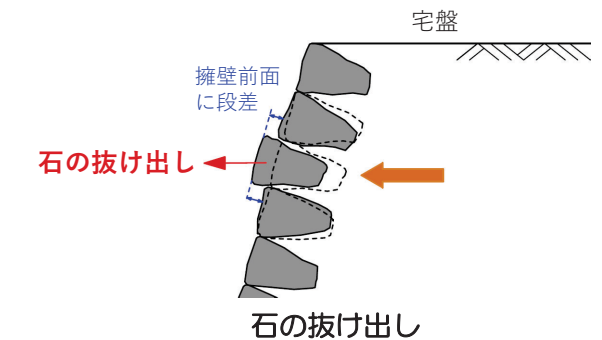


石の抜け出し（抜け落ち）



石が抜け出している。
石が抜け落ちている。

石と石との接合が弱い場合、擁壁に力が働いた際に、石が部分的に抜け出すことがあります。
擁壁を正面から見て、石の抜け出し・抜け落ちが無いか確認してください。



Check!



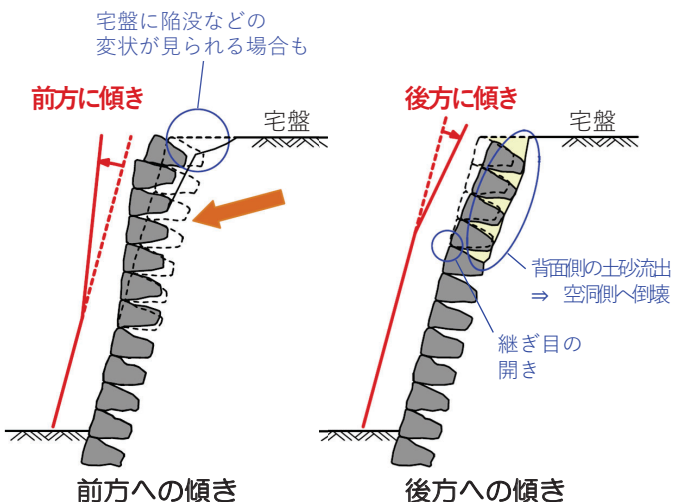
前後の傾き



擁壁が前方・後方に傾いている。

隣の擁壁と見比べてたり、擁壁を横から見て、擁壁表面の傾きが中段から急になっている・緩くなっている箇所が無い確認してください。

石積み擁壁の前面側には傾斜を付けて、積み上げることが一般的ですが、地震などによって擁壁の頭部が押し出され、前方へ傾いたり、背面側の土砂が流れ出し、擁壁が寝転ぶように、後方へ傾くことがあります。



チェックの後は **4** チェックの結果を踏まえて (P13) へ