

さいせき

碎石って知ってますか？

Do You Know What Crushed Stone Is ?

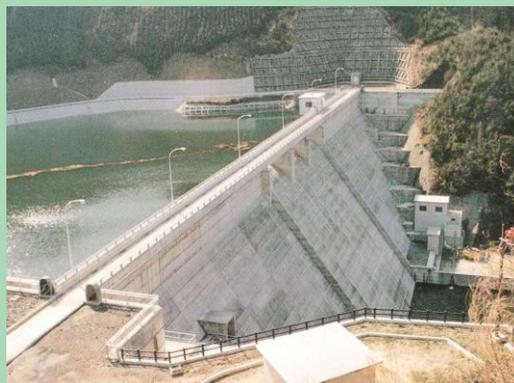


1. 砕石ってどんなところで使われているの？

砕石は、市役所や小学校などの建物や道路、橋、飛行場のほか、ダムや堤防などあらゆるところで使われています。



学校



ダム



鉄道



ビル



道路



河川

1. 砕石ってどんなところで使われているの？

砕石は、その用途から大きく4つに分類されます。
また、その規格はJ I S（日本工業規格）によって定められています。



<<道路用砕石

- ・道路を作るのに使われる砕石
- ・一般的にアスファルト舗装には、20～2.5mmの大きさのものが使われる
- ・道路の約70%は砕石でできています

コンクリート用砕石>>

- ・コンクリートに混ぜる砕石
- ・一般的には、20～5mmの大きさのものが使われる
- ・コンクリートの約60%が砕石でできています



<<鉄道用砕石

- ・レールの下に敷く砕石
- ・道床用バラストと呼ばれる

割ぐり石>>

- ・建物の基礎や川の護岸工事などに使われる砕石
- ・250～100mmと大きい



2. 砕石って何からできているの？

岩石はそのできる過程から大きく3つに分類されます

(1) 火成岩 (2) 堆積岩 (3) 変成岩

(1) 火成岩 (かせいがん)

地下の深いところにあるマグマが地表や地表に近いところに吹き出し、それが冷えて固まったものや、マグマが地下の深いところで冷え固まってできた岩石。



2. 碎石って何からできているの？

(2) 堆積岩 (たいせきがん)

岩石が温度や水、風などの働きで細かく砕けたものをさいせつ物と言い、それが水中あるいは陸上に積み重なるなどして、何億年、何万年とたつうちに、地熱や圧力を受けてできた岩石。



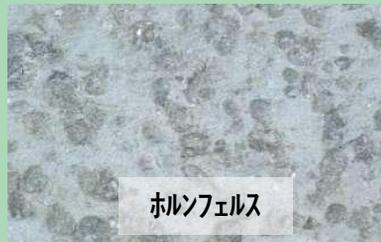
2. 砕石って何からできているの？

(3) 変成岩 (へんせいがん)

火成岩や堆積岩が地核の中で熱せられたり圧力がかかったりして変化した岩石。



マグマによって
変化した岩石
(接触変成岩)



海洋プレートによっ
て変化した岩石
(広域変成岩)



3. 砕石ってどのように作られているの？

砕石は、山の大きな岩盤を“砕いて”小さな岩石としたものです

剥土 → 起砕 → 積込・運搬 → 破碎・選別 → 出荷

(1) 剥土 (はくど)

岩石を安全に採るために、岩盤の上にある土や風化した軟らかい岩石を取り除く作業を行いますが、これを剥土と言います。

剥土した土や軟らかい石は、住宅地や工場、道路などの造成用に利用されるほか工場内に堆積しておき、岩石を採った後に草や木を植えるための土として使用します。

また、剥土にはブルドーザや油圧ショベルが使われます。



3. 碎石ってどのように作られているの？

剥土→**起砕**→積込・運搬→破碎・選別→出荷

(2) 起砕 (きさい)

剥土されて出た岩盤は、ダンプトラックなどで運びやすい大きさに砕かれますがこの作業を起砕と言います。

・発破 (はっぱ)

爆薬で岩盤を破壊する方法。クローラードリルと呼ばれる機械で直径6.5 cm 長さ6 mの穴を約30本空け、そこに爆薬を入れて岩盤を爆破します。



3. 砕石ってどのように作られているの？

剥土→起砕→**積込・運搬**→破碎・選別→出荷

(3) 積込・運搬 (つみこみ・うんぱん)

起砕された岩石をプラントと呼ばれる砕石を作る工場へ運ぶ作業を原石積込・運搬と言います。

また、積み込む機械にはホイールローダや油圧ショベルが、運搬する機械には10～40トン積むことの出来る大きなダンプトラックが使われます。



3. 碎石ってどのように作られているの？

剥土→起砕→積込・運搬→**破碎・選別**→出荷

(4) 破碎・選別 (はさい・せんべつ)

プラントに入った岩石は砕かれ・こすられ・分けられて目的に合った大きさの碎石になります。そしてこの工程を破碎・選別と言います。

・一次破碎

ダンプトラックで運ばれてきた岩石は、ホッパーと言う投入口に入れられ、土や泥を除かれた後、約1m程度の岩石のみクラッシャーと呼ばれる砕く機械に運ばれ20～30cmの大きさまで割られます。

・二次破碎

一次破碎された岩石はベルトコンベアに乗ってつぎのクラッシャーまで運ばれ10cmくらいの大きさまで砕かれます。

・三次破碎

二次破碎された岩石は、碎石としてはまだやや大きく、角がとがっていたり、薄っぺらく割れていたりするので、インパクトブレーカー等の機械に入れられさらに小さくするとともに、角ばりや薄っぺらな石を無くして碎石の製品とします。

・選別

三次破碎された岩石は、ベルトコンベアでスクリーンと呼ばれるふるい分けの機械に入れられ、大きさや用途別に分けられて完全な製品となります。

また、選別された製品は、規格ごとに堆積貯蔵します。



3. 碎石ってどのように作られているの？

剥土→起砕→積込・運搬→破碎・選別→**出荷**

(5) 出荷（しゅっか）

規格ごとに堆積貯蔵された製品は、ダンプトラックごとに定められた重量or物量を荷こぼれしない姿に積み込んで、工事現場などの納入先に運ばれます。





碎石を作った後の碎石場は、公園や緑地に整備して地域のために使われています。

