

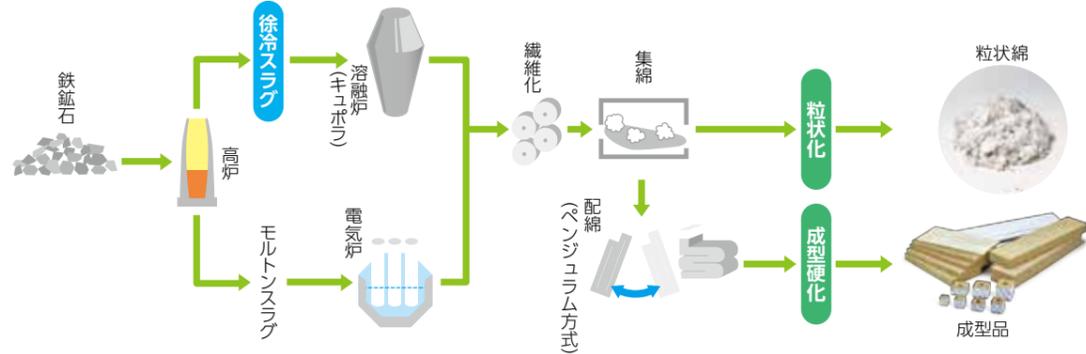
ロックウールとは？

ロックウールは、製鉄会社で鉄鉱石から鉄分を抜いた、高炉スラグと呼ばれる岩石状の製鉄副産物を主な原料としています。
そのスラグを溶融炉にて約1,500度の高温で液状に溶かし、高速で回転するスピナーの上に垂らすと、遠心力で糸を引きながら飛ばされます。綿アメの製法と同じ原理で、岩石から繊維が作られます。これがロックウールです。



高炉スラグ

ロックウール製造工程



ロックウールは成分のおよそ70%以上がケイ酸とカルシウムで、化学的に安定した素材です。多孔質で保水性に優れ、植物の根に水分と酸素を同時に供給することができる、優れた培地です。
日本国内では、ロックウールのおよそ10%が農業用製品（栽培用、水稻育苗用）として使用されています。残りの90%は、工場やビル、住宅の断熱材として、広く流通しています。

※ロックウールの主成分：ケイ酸・カルシウム

アスベストとの違い

ロックウールは、アスベスト（石綿）とは全く異なる物質です。
ロックウールは上記の通り人造の鉱物繊維ですが、アスベストは天然の鉱物繊維です。繊維径はロックウールの3~5 μ mに対し、アスベストは0.1 μ mと極めて細く、呼吸器に入るリスクが高い特徴があります。
WHOの下部機関である国際ガン研究機関において、世の中のあらゆる物質を発がんのリスクをもとに分類したのが右の表です。
ロックウールはコーヒーよりも安全な、お茶や水道水と同等のランクです。但し、人体にとっては異物には違いがないので、ご使用時にはマスクや手袋等の着用をお勧めします。

| 分類 | 内容 | 例 |
|--------|------------|------------------|
| グループ1 | 発がん性あり | アスベスト、タバコ、アルコール等 |
| グループ2A | たぶん発がん性あり | ディーゼル排ガス、紫外線等 |
| グループ2B | 発がんの可能性あり | コーヒー、ピクルス、ウレタン等 |
| グループ3 | 発がん性に分類しない | ロックウール、お茶、水道水等 |
| グループ4 | 発がん性なし | カプロラクタムのみ |

栽培用ロックウールカタログ



日本ロックウール株式会社

農材営業部

東京 〒104-0042
東京都中央区入船 2-1-1 住友入船ビル 3F
TEL 03-4413-1223 FAX 03-3552-6178

札幌 TEL 011-222-7735 FAX 011-222-7715
山形 TEL/FAX 0235-64-8883

名古屋 TEL 052-612-1200 FAX 052-612-1210

大阪 TEL 06-7711-7951 FAX 06-7711-7918

福岡 TEL 092-739-3651 FAX 092-739-3652

特約店

詳しくはこちらまで

安心・安全・便利な国産ロックウール

日本ロックウール株式会社

水稲育苗マット



- 床土の代わりです
- 全国の稲作農家さんから大好評!
- 苗が格段に軽くなり、運搬ラクラク
- 主成分はケイ酸とカルシウムです

- Kタイプ (寒地用)
- Nタイプ (一般用)
- Dタイプ (暖地用)
- チビッコ (乳苗用)



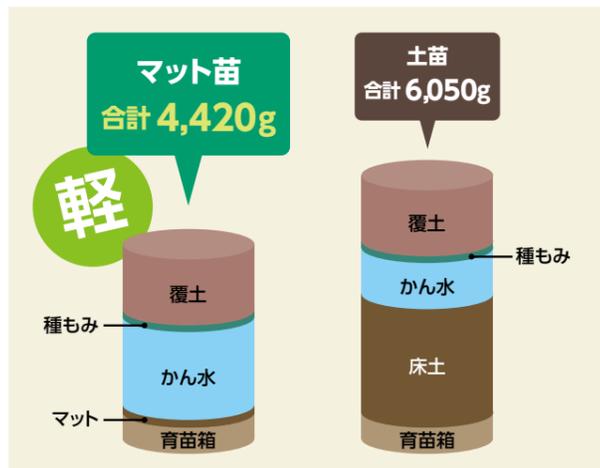
1枚のマットは、水稲育苗箱のサイズにピッタリです!

【規格】

| 品名 | 枚数/箱 | 寸法 厚さ×幅×長さ (mm) | 梱包サイズ (mm) | 梱包重量 (kg) | 標準肥料成分 (g/枚) |
|------|------|--------------------|-------------|-----------|---------------------|
| Kタイプ | 25 | 16×279×579 | 410×290×590 | 約4.5 | チッソ2.0 リン酸1.5 カリ2.0 |
| Nタイプ | | | | | チッソ1.5 リン酸1.0 カリ1.0 |
| Dタイプ | | | | | チッソ0.8 リン酸0.8 カリ0.8 |
| チビッコ | | | | | 無肥料 |

※若干吸湿性がありますので、保管の際、湿気にはご注意ください。

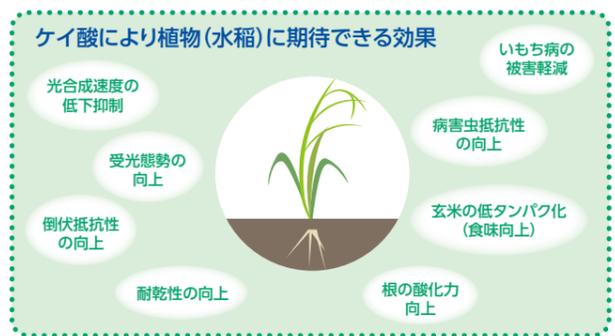
重量比較



| 項目 | 重量 (g) | |
|------|--------|-------|
| | マット | 土 |
| 育苗箱 | 600 | 600 |
| 床土部分 | 170 | 2,700 |
| かん水 | 2,000 | 1,200 |
| 種もみ | 150 | 150 |
| 覆土 | 1,500 | 1,400 |
| 合計 | 4,420 | 6,050 |

※当社調べ。
※水稲マットと同体積の床土を使用した場合。

- マット苗は、土苗に比べて、軽くなります。左記の重量比較をみると、播種時は土苗より3割軽いことがわかります。苗を運ぶ労力負担を大幅に軽減します。
- 保水性が高いため、かん水頻度を減らすことができ、かん水作業の労力低減が見込めます。
- 主成分がケイ酸とカルシウムです。イネ科の植物は、ケイ酸を吸収しやすいことで知られており、水稲のマット苗は土苗に比べてケイ酸の吸収量が多いことが実証されています。
参考文献:ロックウールマット育苗による水稲苗のケイ酸含有率向上効果 (森ら発表, 2006年)
- ロックウールには、可溶性ケイ酸が50%以上含まれています。(当社分析値:肥料等試験法4.4.1a)



収量向上

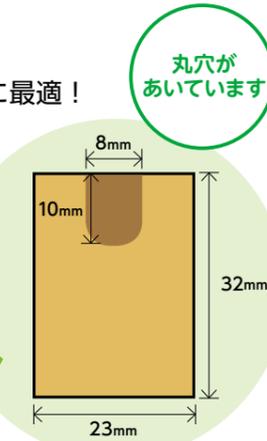
参考資料:ケイ酸と作物生産、日本土壌肥科学会、2002年

カルチャーマット



- 植物工場、葉菜類の水耕栽培に最適!
- 保水性が抜群に高い
- 発芽・生育良好
- 収穫時の根飛ばしが容易
- 花の挿し木にも

実寸大



この梱包でお届けします



人工光利用型植物工場での栽培例 小ネギの栽培例

1枚のシートは水稲育苗箱にピッタリのサイズ

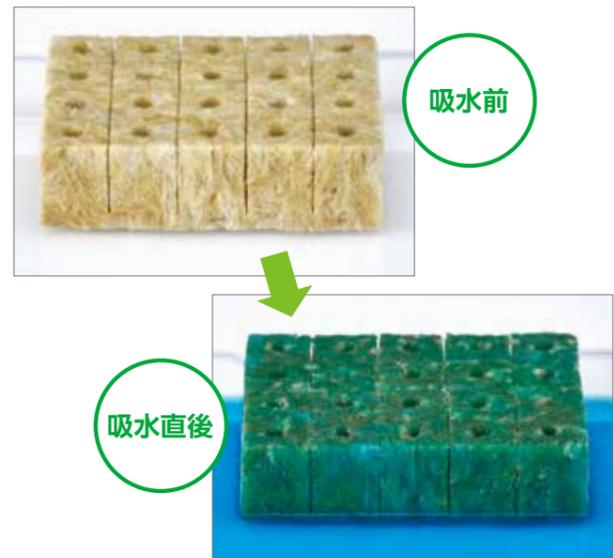
【規格】

| 品名 | ブロックサイズ 厚さ×幅×長さ (mm) | 穴径×深さ (mm) | 列×行数= 個数/シート | 枚 | 個数/箱 | 梱包サイズ 高さ×幅×長さ (mm) | 梱包重量 (kg) |
|------------------------------|-------------------------|---------------|-----------------|----|-------|-----------------------|-----------|
| カルチャーマット | 32×23×23 | 8×10 | 12×25=300 | 25 | 7,500 | 305×595×840 | 約11 |
| カルチャーマットクリーン (防藻処理ロックウール) | | | | | | | |

NEW

※カルチャーマットに適合する播種板については営業までお問合せください。

吸水性について



- 写真は青に着色した水にカルチャーマットを浸したものです。
- ロックウールは吸水性が高いので、底面給水でも全体に水が行き渡り、作業が楽になります。

発芽について



- 上記の写真を見ると、高い確率で発芽していることがわかります。発芽率の向上により、種子や培地のロスの軽減が見込めます。
- カルチャーマットの培地内に水分が均一に存在するため、発芽率・発芽揃いの向上が見込めます。また、繊維が縦方向なので、根が貫入しやすくなります。

やさいはなブロック



裏面に釘穴があいています

果菜類のロックウール栽培の播種床や
花木の挿し木に

- ▶▶▶ **ブロック 30**
やさいはなポットの
穴径に適合
- ▶▶▶ **ブロック 40**
- ▶▶▶ **ブロック 50**



この梱包でお届けします



裏面の釘穴 ブロックから発芽したトマト

1枚のシートは、全て水稲育苗箱のサイズにピッタリです!

【規格】

| 品名 | ブロックサイズ 厚さ×幅×長さ (mm) | 穴径×深さ (mm) | 列×行数= 個数/シート | 枚 | 個数/箱 | 梱包サイズ 高さ×幅×長さ (mm) | 梱包重量 (kg) |
|-------------|-------------------------|------------|-----------------|----|-------|-----------------------|--------------|
| やさいはなブロック30 | 32×31×31 | 裏面釘穴 | 9×19=171 | 25 | 4,275 | 305×595×840 | 約11 |
| やさいはなブロック40 | 40×39×39 | | 7×15=105 | 20 | 2,100 | | |
| やさいはなブロック50 | 50×56×53 | | 5×11=55 | 16 | 880 | | |

やさいはなポット



穴あり品には溝が入ります

バラなど花木の挿し木に、もはや必需品

- ▶▶▶ **50×50×50**
- ▶▶▶ **60×60×60**
- ▶▶▶ **50×60×60**

果菜類のロックウール栽培の育苗に

- ▶▶▶ **50×75×75**
- ▶▶▶ **75×75×75**
- ▶▶▶ **50×100×100**
- ▶▶▶ **75×100×100**

バラの接木育苗成やガーベラの育苗に

- ▶▶▶ **75×75×75**
- ▶▶▶ **100×100×100**



円柱カット



穴ありポット
裏面



この梱包でお届けします

バラの挿し木

【規格】

| 品名 = サイズ (高さ×幅×長さ mm) | 穴径×深さ (mm) | 個数/箱 | 梱包サイズ 高さ×幅×長さ (mm) | 梱包重量 (kg) |
|--------------------------|----------------|-------|-----------------------|--------------|
| 50×50×50 | なし | 1,296 | 310×620×920 | 約13 |
| 50×60×60 | | 900 | | |
| 60×60×60 | | 750 | | |
| 50×75×75 | | 576 | | |
| 75×75×75 | | 384 | | |
| 50×100×100 | | 324 | | |
| 75×100×100 | 216 | | | |
| 100×100×100 | 162 | | | |
| 円柱カット | 円柱直径(mm) 40 | 324 | | |



定植直後のトマト苗

※記載以外の「穴径×深さ」の規格については別途ご相談ください。
※円柱カットはポットに「円柱カット」を施し、さらに切れ目を入れた製品です。

やさいはなベッド



100mm厚品も
あります!

果菜類のロックウール栽培に

- ▶▶▶ **75×300×910**
- ▶▶▶ **100×300×910**

バラなど花きのロックウール栽培に

- ▶▶▶ **75×200×910**
- ▶▶▶ **100×200×910**

トマトやパプリカのオランダ型大規模栽培に

- ▶▶▶ **LP75×200×910 (ラッピングベッド)**

特殊用途：花木の根の周囲の保水材として

- ▶▶▶ **やさいはなマット16×90×580**



この梱包でお届けします

【規格】

| 品名 = サイズ (厚さ×幅×長さ mm) | 枚数/箱 | 梱包サイズ 高さ×幅×長さ (mm) | 梱包重量 (kg) | 備考 |
|--------------------------|------|-----------------------|--------------|---------------------|
| 75×200×910 | 18 | 460×620×920 | 約20 | |
| 75×300×910 | 12 | 460×620×920 | 約20 | |
| 100×200×910 | 12 | 410×620×920 | 約18 | |
| 100×300×910 | 8 | 410×620×920 | 約18 | |
| LP75×200×910 | 18 | 460×620×920 | 約20 | 特注品、白黒 ポリエチレン袋入り |
| やさいはなマット 16×90×580 | 250 | 410×620×920 | 約15 | |

※記載以外の規格については別途ご相談ください。



バラの栽培



トマトの長段どり栽培

ロックウールの水分保持特性

- ロックウールは他の固形培地と比べると、保水性が高いのが特長です。培地内の含水量は培地の厚さに左右され、標準的なベッド(75~100mm厚)では70~80%の水分を保持します。(図1)
- pF値は根による水分の吸収のしやすさを示しており、pF値が高いほど、作物は水分を吸収しにくくなります(培地が強い力で水分を吸着保持している)。ロックウールは、pF値が1.5から1.8まで増加すると体積含水率は大きく減少します。これは、作物による水分吸収によって培地内の水分が少々減少してもpF値はあまり変わらないので、作物が容易に吸収できる水分が多いことを示します。(図2)
- ロックウールは湿った状態なら横への水分移動が容易ですが、乾燥状態では給液位置からすぐに下にしみ込み、底部を移動することになります。従って、栽培中に培地を乾燥させないことが、健全な根圏環境を保つポイントです。

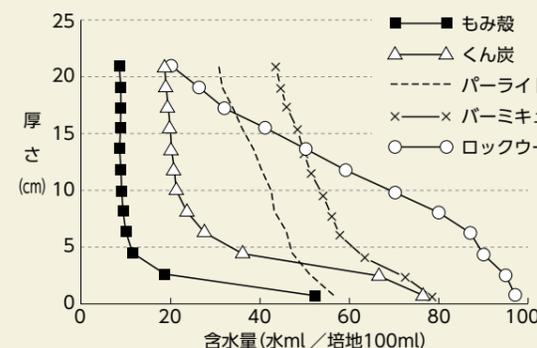


図1 固形培地の含水量

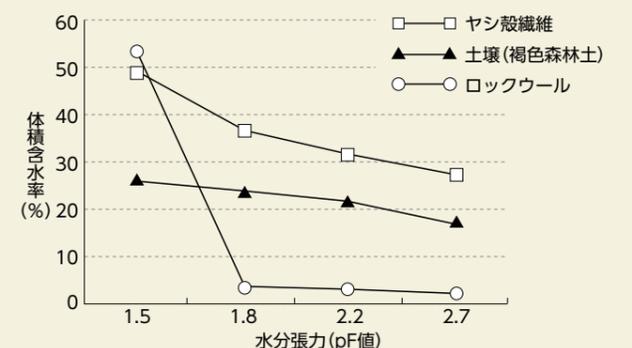


図2 pF-水分曲線の例

出典元 図1 施設園芸ハンドブック 図2 養液栽培のすべて(日本施設園芸協会、日本養液栽培研究会 編集)
(社)日本施設園芸協会 五訂 施設園芸ハンドブックより引用 一部当社で加筆

繊維・混合培土



- 土壌改良材に **粒状綿**
- 果菜類の育苗やイチゴの栽培に **細粒綿**
- 葉菜類の水耕栽培のプラグトレー播種に **微粒綿**
- 野菜や花壇苗の育苗用土、栽培用土に **ベストミックス3号**
- イチゴ高設ベンチの充てん作業効率アップ **細粒綿 4×4**



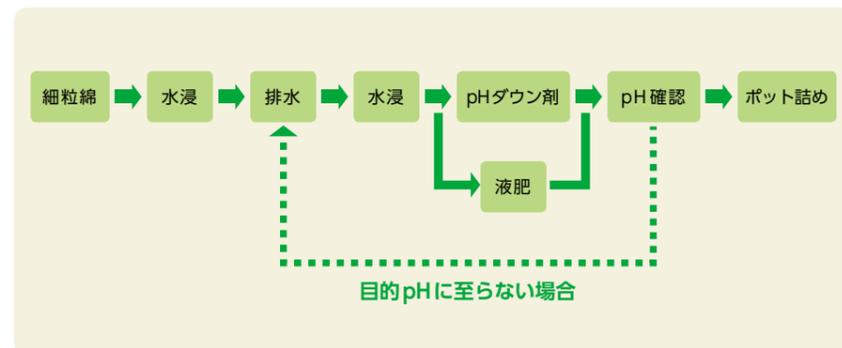
【規格】

| 品名 | 容量 (リットル) | 梱包サイズ 厚さ×幅×長さ (mm) | 梱包重量 (kg) | 粒径 (mm) | 備考 |
|-----------|-----------|--------------------|-----------|---------|--|
| 粒状綿 | 約160 | 200×500×750 | 約20 | 5~25 | 圧縮梱包品 |
| 細粒綿 | 約120 | 250×500×950 | | 2~11 | |
| 微粒綿 | 約 80 | 200×500×750 | | 1~ 6 | |
| ベストミックス3号 | 約120 | 200×600×950 | 約16 | 2~11 | 細粒綿とピートモス等を混合 pH6.5前後 新商品 4kgの小袋×4本入り |
| 細粒綿 4×4 | 約 90 | 200×500×950 | | | |

※全て無肥料です。

pHの調整方法

- 細粒綿はpHが8~9とアルカリ性であるため、pHの調整が必要になります。
- 液肥による調整
園試処方1/4~1/3濃度の溶液を作製し、細粒綿が浸かるように加えます。pHを確認し、アルカリ性である場合は、pHダウン剤を加えます。
- pHダウン剤による調整
細粒綿が浸かるように十分に水を入れ、攪拌後、pHダウン剤を加え、pHを確認します。



※土に比べ、保水性が高いため、かん水回数は、土より少なめが良いです。
※細粒綿は無肥料のため、かん水には液肥を使用することを推奨します。

使用例



イチゴのランナー受け (細粒綿)



極少量培地でのトマト栽培【Dトレイ栽培】(細粒綿)

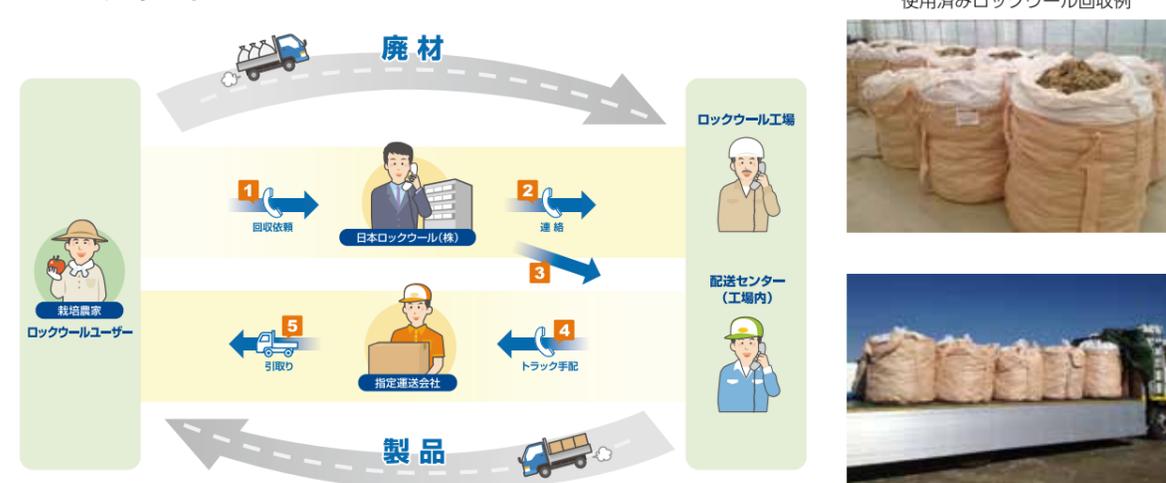


イチゴの育苗 (ベストミックス3号)

リサイクルについて

これまでロックウールは「燃えない」「腐らない」ことから、処分に困ると言われてきました。弊社は循環型社会を目指すうえでリサイクルは不可欠と考え、環境省の広域再生認定制度に則り、グループ内の堺工場で使用済みロックウールの再生処理を実施しています。

フローチャート



使用済みロックウール回収例



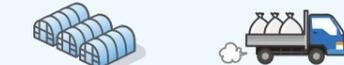
リサイクルの概念



サーマルリサイクル (燃料化)

マテリアルリサイクル (再資源化)

全国の温室から工場へ回収



粉碎して再原料化



(堺のブリックの例)

バージン原料とともに熔融炉 (1,500℃) に投入

繊維化



資料提供:ロックウール工業会

使用済みのロックウールは当社グループの工場に回収され、バージン原料とともに熔融炉へ投入されて、再びロックウール製品に生まれ変わります。リサイクル原料を用いた製品の品質は、通常の製品と何ら変わらず栽培にも安心してご利用いただけます。

ロックウールリサイクル 六か条

- 1 処理費と運賃がかかります。
詳しくは弊社営業担当にご確認ください。ハウスの所在地や廃材の量をお知らせください。おおよその御見積もりができます。※詳しくは営業までお問合せください。
- 2 回収できるのは当社品に限ります。
環境省広域認定制度の定めにより、他社品は回収できません。
- 3 丈夫な袋や箱に入れてください。
輸送中に廃材から水分が漏れたり、粉じんが飛ばないようにしてください。
- 4 ポリフィルムは除去してください。
ポットとラッピングベッドのフィルムは、再原料化の妨げとなります。
- 5 できるだけ乾燥状態にしてください。
水分が多いと輸送時の妨げとなり、処理費の負担もかさんでしまいます。
- 6 ネギ栽培に使用した廃材はお受けできません。
水耕ネギなどの栽培に使用した廃材はネギの根が付着しており、腐敗すると強い悪臭を放ちます。輸送や工場での保管が出来ませんので、お断りしています。