

無機質発泡体と炭を混入した 軽量コンクリート

有限会社 夕日の会

高知市槇山町6-10

TEL : 088-840-0381

FAX : 088-840-0381

http://park2.wakwak.com/~yuhi_society/

共同開発参加企業（あいうえお順）

今城建設株式会社	有限会社宿毛ブロックセンター
株式会社伊与田組	有限会社四国クリーンサービス
株式会社地研	有限会社ジーアンドジー企画
増田商事株式会社	

《無機質発泡体と炭を混入した軽量コンクリートとは》

『はじめに』

これからは、産業廃棄物の減量、有効利用、循環型社会などを考えた産業構造の構築が必要と考え、このたび「無機質発泡体と炭を混入した軽量コンクリート」を開発しました。(特許出願中)

この製品の大きな特徴は、「産業廃棄物を使用している」「県内で原料が調達できる」「いろいろの企業の知恵と技術を結集している」「再度不要になっても、軽量盛土などとして再利用ができる」ことです。この特徴を生かし、品質、施工性に優れた商品へと考え、ブロック体として商品化しました。

『この製品の特徴』

はじめに述べた特徴のほか

(1) 軽量である

この軽量コンクリートの単位重量は $0.7 \text{ t} / \text{m}^3$ で、普通のコンクリート単位重量 $2.3 \text{ t} / \text{m}^3$ に比し $1 / 3$ 以下である。



(2) 透水性に優れる

断面の形成がポーラス状で、空隙率30パーセントと、材料が発泡骨材と炭であることから、非常に透水性が良い。

(3) 保水性がある

材料の発泡骨材は断面構造が泡状の空室を有し、炭も繊維質の空隙に水分を保てる構造であるので、軽量コンクリートの断面内でもかなりの保水が可能である。



(4) 比表面積が大きい

発泡骨材(廃ガラスを加工したもの)と炭(ここでは柚子の皮と種子を炭化したものを使用している)は、断面内に気泡や空隙を有しており、軽量コンクリートをブロック体として固体化してもポーラス状に製造するので比表面積は大きくなる。



(5) 再利用が可能

発泡ガラスは、構造物の裏込め材や軽量盛土などにも利用されており、また、炭は燃料の他、水質浄化材、土壌改良材、消臭材などとして利用されていたもので、軽量コンクリートに加工し不要になってもこれらの用途に再利用できる。

『この製品の主な用途、効果』

(1) 屋上緑化の基盤材

環境破壊のひとつとして、地球温暖化、特に最近都市部のヒートアイランド現象が問題となり各方面で対策が検討されている、国土交通省では大都市圏の一定規模以上のビル建設には屋上緑化を義務付けるとの案が出されている。この軽量コンクリートは、軽量で保水性、透水性に優れているので、建築物の建築費や補強の経費が少なく済み、また、固形化しているため流出や飛散がなく良好な基盤材として効果がある。

(圧縮強度は2N/c㎡である。)

この軽量コンクリート自体が、多くの空洞を有していることから、熱伝導が悪いので断熱効果がある。



(2) 水路、湖沼等の水質浄化材

この製品は、発泡骨材と炭を使っていることから、比表面積が大きく、バクテリアの生息に適する、また、炭を使用していることから、吸着性があり、水質浄化の能力が発揮できる。

この商品の製造当初に、工場近隣のレストランからの排水路に延長38mを試験的に施工し、バクテリアを散布し、流入側と流出側の水質を試験した結果は表-1のとおりであった。

表-1 単位：mg/l

試験項目	流入側	流出側
SS	108	36
ヘキサン抽出物質	172	5以下

試験機関：高知県工業技術センター



(3) 断熱材

この「軽量コンクリート」は、空洞が多いことか、熱伝導が阻害されるので、断熱材としての効果がある。夏場に試作の工場敷地内の「ブロック体」では、表面では“**熱い**”と感じたが、裏面では“**涼しく**”感じられるなど、相当の温度差があった。

(4) 消臭材

混入した炭の消臭効果があり、実験的に、犬小屋や鶏舎の近くに設置したところ効果があったとの報告を受けている。

(5) 今後の利用方法

ポーラスで、軽量などの特長を生かし、海岸や港湾構造物に添加すれば、海藻の生育が促進できる。

道路法面や、公園など植生の管理が必要なところに設置すれば、植生の徒長が防げ、管理費が削減できる。また、この「ブロック体」を利用して、“雨の日にも歩きよい植生舗装”ということで、現場試験を行っています。(当社ホームページ上で公開中)

http://park2.wakwak.com/~yuhi_society/

その他、皆様からの御意見を参考に他の商品と組み合わせた工法の開発などに取組んでいきます。



軽量コンクリート使用製品紹介



自立型積みブロック

表面に「軽量コンクリート」を使用し自然にやさしい環境ブロック布積によりブロックが自立し、熟練工が不要な施工
いろいろな場所にあった施工が可能である。

遊び心

炭の消臭置物



インテリア兼用消臭効果大

当社は、商品の開発と普及を目的としています、当社の技術を使用して地産地消の製品による環境の改善を図り、循環型社会を目指しませんか。

土佐寒蘭の鉢



水遣り回数が少なく、根腐れもなく健康に生育します。