

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-290740

(P2005-290740A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

E04F 13/14

F I

E04F 13/14 103A

テーマコード (参考)

2E110

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願2004-104932 (P2004-104932)

(22) 出願日

平成16年3月31日 (2004.3.31)

(71) 出願人 502361603

株式会社バンダイ・ケミカル

東京都世田谷区瀬田4丁目23番16号

(74) 代理人 100101236

弁理士 栗原 浩之

(72) 発明者 大野 信行

神奈川県横浜市青葉区榎が丘44番地の1  
7

(72) 発明者 高橋 道典

茨城県水戸市南町1丁目1番7号-150  
4

Fターム(参考) 2E110 AA40 AA70 AB04 AB05 AB23

AB42 GA06W GA34W GB26W

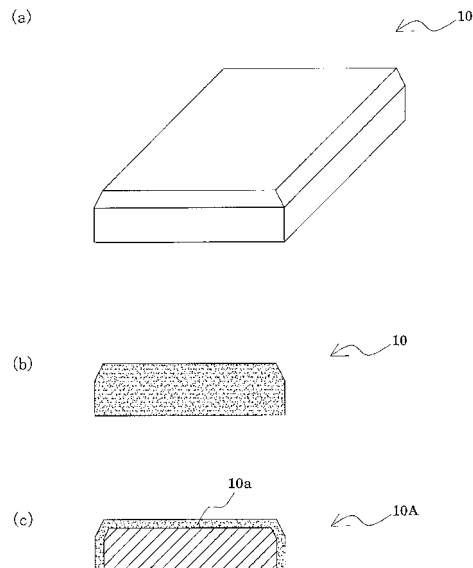
(54) 【発明の名称】 タイル

(57) 【要約】

【課題】 湯の花セラミックスから放射される放射線によって優れた医学的効果を手軽に得ることができるタイルを提供する。

【解決手段】 ラジウムを含む湯の花からなる湯の花セラミックスが練り込まれたタイル10とする。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ラジウムを含む湯の花からなる湯の花セラミックスが練り込まれていることを特徴とするタイル。

## 【請求項 2】

請求項 1 において、前記湯の花セラミックスが、玉川温泉の湯の花から硫黄成分を除去することで形成されたものであることを特徴とするタイル。

## 【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、前記湯の花セラミックスのラジウム放射量が毎分 1 2 0 0 カウント以上であることを特徴とするタイル。

10

## 【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 の何れかにおいて、遠赤外線を放射する遠赤外線放射性セラミックス、及びマイナスイオンを放射するマイナスイオン放射性セラミックスの少なくとも何れか一方がさらに練り込まれていることを特徴とするタイル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、例えば、バスルーム等の壁や床に貼り付けて用いられるタイルに関する。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、遠赤外線を放射する遠赤外線放射性セラミックスを用いた製品が数多く販売されており、例えば、タイルやレンガ等に遠赤外線放射物質の粉状体又は粒状体を含有させた遠赤外線製品が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。この遠赤外線製品によれば、遠赤外線による医学的効果を手軽に得ることができる。しかしながら、この遠赤外線だけでは、十分な医学的効果を得ることはできないという問題がある。

## 【0003】

## 【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 1 9 9 7 5 8 号公報

## 【発明の開示】

30

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

本発明は、このような事情に鑑み、湯の花セラミックスから放射される放射線等によって優れた医学的効果を手軽に得ることができるタイルを提供することを課題とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

上記課題を解決する本発明の第 1 の態様は、ラジウムを含む湯の花からなる湯の花セラミックスが練り込まれていることを特徴とするタイルにある。

## 【0006】

かかる第 1 の態様では、タイルに練り込まれた湯の花セラミックスから放射される放射線により、優れた医学的効果を得ることができる。

40

## 【0007】

本発明の第 2 の態様は、第 1 の態様において、前記湯の花セラミックスが、玉川温泉の湯の花から硫黄成分を除去することで形成されたものであることを特徴とするタイルにある。

## 【0008】

かかる第 2 の態様では、玉川温泉の湯の花から硫黄成分（例えば、硫黄の他、硫化水素や硫化砒素などの硫化物、あるいは硫黄酸化物等を含む）を少なくとも除去して、湯の花セラミックスを形成し、この湯の花セラミックスを練り込んで作製されたタイルから放射される放射線によって、得られる医学的効果を高めることができる。

50

## 【0009】

本発明の第3の態様は、第1又は2の態様において、前記湯の花セラミックスのラジウム放射量が毎分1200カウント以上であることを特徴とするタイルにある。

## 【0010】

かかる第3の態様では、医療用として十分なラジウム放射量が得られる。

## 【0011】

本発明の第4の態様は、第1～3の何れかの態様において、遠赤外線を放射する遠赤外線放射性セラミックス、及びマイナスイオンを放射するマイナスイオン放射性セラミックスの少なくとも何れか一方がさらに練り込まれていることを特徴とするタイルにある。

## 【0012】

かかる第4の態様では、湯の花セラミックスから放射される放射線と、遠赤外線、マイナスイオンとの相乗効果により、非常に優れた医学的効果を得ることができる。

## 【発明の効果】

## 【0013】

本発明のタイルによれば、ラジウムを含む湯の花からなる湯の花セラミックスが練り込まれているので、この湯の花セラミックスから放射線等が発せられ、これが肌細胞等を刺激して新陳代謝が活性化し、優れた医学的効果を手軽に得ることができるという効果を奏する。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0014】

以下に本発明を実施形態に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態に係るタイルの概略を示す斜視図及び断面図である。

## 【0015】

図1に示すように、本実施形態のタイル10は、ラジウムを含む湯の花からなる湯の花セラミックスが練り込まれており、例えば、バスルーム等の壁や床に貼り付けて用いることにより、優れた医学的効果を手軽に得ることができるものである。なお、本実施形態では、四角形状のタイル10としたが、これに限定されず、用途に合わせて、円形や三角形等のタイルとしてもよい。

## 【0016】

ここで、湯の花セラミックスに含まれるラジウムは、ラジウム放射線を放射する元素であり、近年、医学の分野において、薬だけでは治療しきれない慢性的な病魔、例えば、内臓疾患、疼痛性疾患などの健康障害回復に関して物理療法で治す治療法に用いられている。なお、このようなラジウム放射能の医学的効果は、微弱放射線が体細胞を刺激して、新陳代謝を活性化するという、いわゆる放射線ホルミシス効果であると考えられている。このような放射線ホルミシス効果を得ることができる天然鉱物としては、一般的に、北投石が知られているが、この北投石は、国の特別天然記念物に指定されているため採取不可能となっている。このため、本実施形態では、この北投石とほぼ同等の成分である湯の花セラミックスを人工的に作り出し、これをパウダー状に粉碎したものを、例えば、陶土、粘土等に練り込み、これに、必要に応じて長石や石英等を混ぜ合わせた後、所定の型に入れて加熱処理することにより作製した。勿論、湯の花セラミックスだけからなるタイルとして

## 【0017】

詳細には、湯治場として有名な玉川温泉（秋田県）により産出される湯の花を焼成することで湯の花セラミックスを人工的に作製した。すなわち、玉川温泉には、温泉水がpH1.1～1.2の強酸性泉（硫化水素含有塩酸性緑ばん泉）で微弱のラジウム放射能が含まれている。そして、本実施形態では、このような玉川温泉の湯の花が、天然の北投石とほぼ同等の成分を有する点に着目し、この玉川温泉の湯の花から人体に有害な物質の1つである少なくとも硫黄成分、例えば、硫黄の他、硫化水素や硫化砒素などの硫化物、あるいは硫黄酸化物等を除去してラジウム成分等の有効成分を抽出し、それを焼成することで湯の花セラミックスを人工的に作製した。このようにして作製された湯の花セラミックス

10

20

30

40

50

は、北投石と同等の成分を有するものであるから、天然の北投石と同等の放射線ホルミシス効果を得ることができ、優れた医学的效果を得ることができる。これに対し、ラジウムを含まない湯の花を用いてセラミックスを作製しても、本発明に係る湯の花セラミックスによる放射線ホルミシス効果を得ることはできない。

【0018】

また、このような湯の花セラミックスのラジウム放射量は、毎分1200カウント(CPM)以上であるのが好ましい。ラジウム放射量が1200CPM以上あれば一般に医療用として十分な効果を得ることができるとされているからである。なお、ラジウム放射量は、余り多すぎると人体に対して刺激が強すぎるおそれもあるので、1200~1600CPMの範囲内であるのがさらに好ましい。勿論、このようなラジウム放射能が1200CPMより小さくても、医学的效果を得ることができるとはいうまでもない。例えば、玉川温泉の湯の花により作製した湯の花セラミックスは、測定の結果、1600CPM程度のラジウム放射量を有していることが分かった。このことから、本実施形態で使用する湯の花セラミックスによれば、非常に優れた医学的效果を得ることができる。

10

【0019】

また、このようなラジウムの壊変に伴って発生する無色・無臭の不活性ガス中には、放射性を有するラドンが存在する。すなわち、ラジウムを含有する湯の花セラミックスからは、ラドンを含む不活性ガス(ラドンガス)が発生する。そして、このようなラドンガスは、例えば、ラドン温泉に接している身体の皮膚面から体内に入り込み、その体内を循環し、皮膚組織や神経系等を刺激することが知られており、ラジウムと同様に、放射線ホルミシス効果が期待できる。

20

【0020】

さらに、このような湯の花セラミックスからは、ラジウム放射線やラドンガスの他、マイナスイオンが発生する。このようなマイナスイオンは、呼吸や皮膚から取り入れられると、血液を通して体全体をめぐり、新陳代謝を活発にし、各細胞の機能を活性化させ、疲労の回復に効果があり、上述した放射線ホルミシス効果を高める効果もある。

【0021】

したがって、例えば、本実施形態のタイル10をバスルームの壁や床等に用いることで、入浴時などに、湯の花セラミックスに含まれるラジウムから放射される微弱のラジウム放射線、ラドンガス及びマイナスイオンにより、放射線ホルミシス効果、すなわち、身体の細胞が刺激されて新陳代謝が活性化し、優れた医学的效果を手軽に得ることができる。

30

【0022】

なお、このような湯の花セラミックスの含有量は、特に限定されないが、例えば、タイル10の全重量に対して約7~15wt%であり、好ましくは、約10wt%である。湯の花セラミックスの含有量によりタイル10から放射されるラジウム放射量を好ましい範囲に調整するためである。

【0023】

また、湯の花セラミックスの平均粒径は、特に限定されないが、例えば、約43~74 $\mu\text{m}$ であるのが好ましいが、所望のラジウム放射量が放射されるように適宜調整すればよい。また、湯の花セラミックスを微小に粉砕することでタイルを構成する粘土等に均一に分散し易くなり、また、ラジウム放射量の調整が容易になるという効果もある。

40

【0024】

このような湯の花セラミックスは、タイル10の裏面、すなわち、壁や床との接着面側には必ずしも存在していなくてもよく、例えば、図1(c)に示すように、タイル10Aの表面層10a側だけに存在していればよい。

【0025】

さらに、本発明では、タイル10から放射されるラジウム放射線、ラドンガス及びマイナスイオンによって優れた医学的效果が得られることは上述した通りであるが、このようなラジウム及びラドンによる治療に、例えば、遠赤外線による治療を用いた物理療法を組み合わせるとより効果的である。すなわち、湯の花セラミックスの他に、遠赤外線放射性

50

セラミックスを練り込んだタイルを作製してもよい。これにより、上述したラジウム放射線による放射線ホルミシス効果、遠赤外線による放射線ホルミシス効果がそれぞれ相乗的に作用し、医学的効果をさらに高めることができる。

【0026】

ここで、遠赤外線放射性セラミックスは、例えば、遠赤外線の波長が4～16 $\mu\text{m}$ と遠赤外線放射率が極めて高い金属酸化物パウダーと、天然鉱石とを混合し、焼結して得たセラミックスであることが好ましい。このような遠赤外線放射性セラミックスから放射される遠赤外線は、身体に対して放射されると、肌細胞や体液の分子に共振運動、すなわち、波長が共鳴して分子運動が活発化する。これにより、血流が増進し、新陳代謝も活発となり、体全体が暖まる。このとき、通常の汗は汗腺から排出されるが、遠赤外線による発汗は毛穴からも排出される。そして、毛穴は、汗腺より太いので、汗腺から排出できない鉛やカドミウム等の重金属も排出する作用があり、老廃物等を排出し易くなるという効果がある。また、遠赤外線には、水に含まれる水素結合を切断する作用、すなわち、水分子間の水素結合による複合体（水のクラスター）を小さくする作用があり、水分子を体内に取り入れ易くなるという効果もある。特に、このような遠赤外線放射性セラミックスに対して熱を加えると、この遠赤外線放射性セラミックスから放射される遠赤外線の放射量が増大するため、この遠赤外線放射性セラミックスを練り込んだタイルをバスルームの壁や床に用いることにより、上述した効果を高めることができる。

10

【0027】

なお、このような遠赤外線放射性セラミックスの含有量は、特に限定されないが、例えば、タイル10の全重量に対して約7～15wt%であり、好ましくは、約10wt%である。遠赤外線放射性セラミックスの含有量によりタイル10から放射される遠赤外線放射量を好ましい範囲に調整するためである。また、遠赤外線放射性セラミックスの平均粒径は、特に限定されないが、例えば、約43～74 $\mu\text{m}$ であるのが好ましいが、所望の遠赤外線放射量が得られるように適宜調整すればよい。

20

【0028】

このように、本発明では、湯の花セラミックス、遠赤外線放射性セラミックスをパウダー状に粉碎して混合し、この混合パウダーを練り込んだタイル10を作製すれば、ラジウム効果・遠赤外線効果・マイナスイオン効果の3つの相乗効果が得られ、非常に優れた医学的効果を手軽に得ることができる。

30

【0029】

また、本発明のタイルをバスルーム等の壁や床に用いれば、ラジウム効果によって、例えば、顔等の肌細胞を活性化させて免疫力が高められ、肌の若返りを促進することができる。また、遠赤外線効果によれば、保湿効果を持続させ、発汗を促すことで、顔の肌の奥まで潤いを与えることができる。さらに、マイナスイオン効果によれば、酸化を中和することにより老化の進行を抑え、老廃物を清浄化することができる。このような3つの効果が相乗的に作用し合い、顔の肌目を整え、血行の循環がよくなり、生理代謝作用が促進され、その結果、顔の肌質を十分に改善することもできる。なお、このような3つの相乗効果により、美白効果、あるいは、殺菌、浄化、消臭等の効果も期待できる。

【0030】

なお、以上説明した本発明に係るタイルの材料としては、少なくとも湯の花セラミックスを練り込んでいれば特に限定されないが、例えば、必要に応じて、マイナスイオン放射性セラミックス、ミネラルセラミックス等を練り込んでよい。

40

【0031】

また、本発明では、上述したタイルを身体に直接被せて使用してもよい。例えば、首や手足、あるいは腰や肩、背中等の患部に被せて使用することで、ラジウムによる医学的効果により、例えば、神経痛、リュウマチ、肩こり、腰痛、筋肉痛等の治療において優れた効果が期待できる。また、肌の上に被せることにより、タイルを被せた部分の肌質を改善することもできる。なお、湯の花セラミックスと共に遠赤外線放射性セラミックスを練り込んだタイルであれば、タイルを温水等に入れて加熱した後に、そのタイルを身体に被せ

50

るようにすると、より効果的である。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の一実施形態に係るタイルの概略を示す斜視図及び断面図である。

【符号の説明】

【0033】

10、10A タイル

10a 表面層

【図1】

