

(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2015-45139

(P2015-45139A)

(43) 公開日 平成27年3月12日(2015.3.12)

(51) Int.Cl.
E04F 15/22 (2006.01)F 1
E O 4 F 15/22テーマコード (参考)
2 E 2 2 O

審査請求 有 請求項の数 12 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2013-175687 (P2013-175687)
(22) 出願日 平成25年8月27日 (2013.8.27)(71) 出願人 598030858
株式会社井村木工場
北海道北斗市追分81番地14
(74) 代理人 100117787
弁理士 勝沼 宏仁
(74) 代理人 100091487
弁理士 中村 行孝
(74) 代理人 100107342
弁理士 横田 修孝
(74) 代理人 100120617
弁理士 浅野 真理
(72) 発明者 井 村 元 昭
北海道北斗市追分81番地14 株式会社
井村木工場内

最終頁に続く

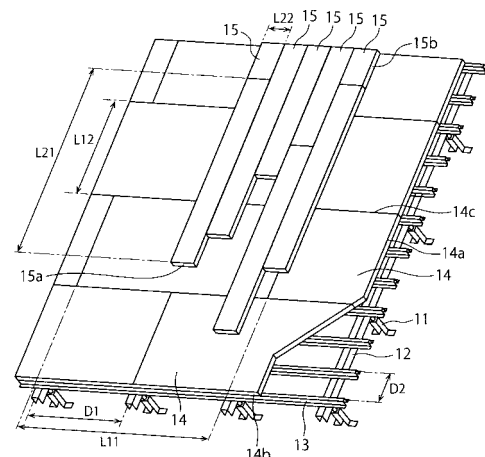
(54) 【発明の名称】 床構造およびその施工方法

(57) 【要約】

【課題】床面に亀裂が生じたり、ささくれが生じることを抑制し、安全性に優れた床構造を提供する。

【解決手段】本発明の床構造は、床スラブ16上に所定間隔で敷設された支持脚11の間に架設された大引12と、大引12の上部に大引12の長手方向と直交するように設けられた根太13と、根太13の上部に敷設された捨板14と、捨板14の上部に敷設されたフローリング板15と、を備えた床構造であって、フローリング板15が、捨板14の長手方向とフローリング板15の長手方向とが直交し、かつ1枚のフローリング板15が1枚の捨板14を跨ぐように敷設されていることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

床基盤上に所定間隔で敷設された支持脚の間に架設された大引と、
 前記大引の上部に前記大引の長手方向と直交するように設けられた根太と、
 前記根太の上部に敷設された捨板と、
 前記捨板の上部に敷設されたフローリング板と、
 を備えた床構造であって、
 前記フローリング板が、前記捨板の長手方向と前記フローリング板の長手方向とが直交し、かつ 1 枚の前記フローリング板が少なくとも 1 枚の前記捨板を跨ぐように敷設されていることを特徴とする、床構造。

10

【請求項 2】

前記捨板の長手方向が、前記根太の長手方向に対して並行に配置される、請求項 1 に記載の床構造。

【請求項 3】

前記捨板の長手方向に沿う両側面が前記根太の長手方向に沿って前記根太上に設けられ、
 前記捨板の長手方向の長さが、下記式 (1) の式を満たす、請求項 1 または 2 に記載の床構造。

$$L_{11} = k_1 \times D_1 \quad \cdots (1)$$

(式中、 L_{11} は、捨板の長手方向の長さであり、 k_1 は 2 以上の整数であり、 D_1 は、隣接する大引同士の間隔である。)

20

【請求項 4】

前記捨板の長手方向に沿う両側面が前記根太の長手方向に沿って前記根太上に設けられ、
 前記捨板の長手方向と直交する方向の長さが、下記式 (2) を満たす、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の床構造。

$$L_{12} = k_2 \times D_2 \quad \cdots (2)$$

(式中、 L_{12} は、捨板の長手方向と直交する方向の長さであり、 k_2 は 2 以上の整数であり、 D_2 は、隣接する根太同士の間隔である。)

30

【請求項 5】

前記フローリング板の長手方向と直交する方向の両端面が、前記捨板の長手方向に沿う両側面と同じ位置にならないように設けられ、
 前記フローリング板の長手方向の長さが、下記式 (3) を満たす、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の床構造。

$$L_{21} = k_3 \times L_{12} \quad \cdots (3)$$

(式中、 L_{21} は、フローリング板の長手方向の長さであり、 k_3 は 2 以上の整数であり、 L_{12} は、捨板の長手方向と直交する方向の長さである。)

【請求項 6】

前記フローリング板の長手方向の両端が、前記捨板の長手方向と直交する方向の両端と同じ位置にならないように配置される、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の床構造。

40

【請求項 7】

前記フローリング板の長手方向と直交する方向の両端が、前記捨板の長手方向の両端と同じ位置にならないように配置される、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 8】

隣接する前記捨板が、前記捨板の短手方向に沿う側面が一致し、かつ前記捨板の長手方向に沿う側面が一致しないように配置されている、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 9】

隣接する前記フローリング板が、前記フローリング板の短手方向に沿う側面が一致し、かつ前記フローリング板の長手方向に沿う側面が一致しないように配置されている、請求

50

項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 10】

前記大引が、900mm間隔で設けられている、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 11】

前記根太が、300mm間隔で設けられている、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 12】

前記捨板の前記長手方向の長さが1800mmであり、かつ前記捨板の前記短手方向の長さが900mmである、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の床構造。

10

【請求項 13】

前記フローリング板の前記長手方向の長さが1800mmであり、かつ前記フローリング板の短手方向の長さが222mmである、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 14】

前記捨板が、前記根太の長手方向と前記捨板の長手方向とが一致するように載置されている、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 15】

前記捨板と前記フローリング板との何れか一方又は両方の長手方向が繊維方向である、請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の床構造。

20

【請求項 16】

室内競技施設の床構造である、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 17】

床基盤上に所定間隔で敷設された支持脚に支持された大引の上部に、前記大引の延在方向と直交するように根太を設け、

前記根太の上面に複数の捨板を敷設し、

前記捨板の上面に複数のフローリング板を、前記捨板の長手方向と前記フローリング板の長手方向とが直交し、かつ、1枚のフローリング板が少なくとも1枚の捨板を跨ぐように敷設することを特徴とする、床の施工方法。

【請求項 18】

前記捨板の長手方向が、前記捨板の長手方向であり、
前記捨板の長手方向を、前記根太の長手方向に対して並行に配置する、請求項 17 に記載の床の施工方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、床構造およびその施工方法に関する。

【背景技術】

【0002】

体育館や多目的ホール等の室内競技施設の床は、人が激しく運動したり、ボールを弾ませたりするため、運動の場として十分な運動性能を発揮できるように、床全面が均一に適度な弾力性を有していることが要求されている。

40

【0003】

そのため、室内競技施設の床構造は、一般的に、コンクリートスラブなどの基礎面に所定間隔で支持脚が配置され、これら支持脚上に複数の大引が並行に複数架設され、これら大引の上に更に複数の根太が大引の長手方向との直交方向に並列に配置され、根太上に矩形の捨板およびフローリング板が敷設された構造としている（例えば、特許文献1、非特許文献1、2参照）。

【0004】

上記のような室内競技施設の床構造では、例えば、図7に示すように、基礎面に所定間

50

隔で配置した支持脚 101 上に複数本の大引 102 を並行に複数架設し、大引 102 の上に根太 103 を大引 102 の長手方向との直交方向に並列に複数配置し、捨板 104 の長手方向と根太 103 の長尺方向とが直交するように捨板 104 を複数の根太 103 上に敷設して、捨板 104 の長手方向とフローリング板 105 の長手方向とを一致するようにフローリング板 105 を捨板 104 上に敷設している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開平 8 - 109735 号公報

【非特許文献】

10

【0006】

【非特許文献 1】「体育館床工事標準施工要領書」，日本体育床下地工業会，平成 17 年 8 月 1 日

【非特許文献 2】「フローリング張り標準仕様書」，日本フローリング工業会，平成 22 年 2 月 1 日

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、近年、気密性や断熱性の高い建築材料を使用することにより、優れた空調効率を有する建築物が供給されるようになってきており、体育館や多目的ホール等といった室内競技施設においても気密性や断熱性の高い建築材料が使用されるようになってきている。特に、最近では、体育館等に冷暖房装置を設置したり、自然エネルギーを利用して床下に地中からの暖気を通風させて床暖房を行うようなことが行われている。このような最近の室内競技施設は、快適性は高いものの、冬期では従来と比較して湿度がかなり低くなる可能性がある。特に、室内競技施設の室内は、加湿器などにより湿度を一定に保つことはできるが、冬期の床下は非常に湿度が低く乾燥した状態となり易い。

20

【0008】

木材は、一般に、乾燥すると、繊維方向と直交する方向に収縮する割合が大きい。また、捨板、捨板の表面に敷設されたフローリング板は、これらの長手方向が繊維方向である場合が多い。そのため、上記したような床構造では、床下が非常に乾燥した状態になると、捨板は、捨板の幅方向、すなわち、捨板の長手方向と直交する方向（短手方向）に収縮する割合が大きくなる。そのため、図 7 に示すような、従来から適用されている床構造では、捨板が幅方向に収縮すると、捨板の表面に敷設されたフローリング板の長手方向に沿う側面の一部が、隣接するフローリング板の長手方向に沿う側面の一部と圧接した状態になる。そして、その状態で床を使用すると、床面の振動によりフローリング板の長手方向に沿う側面同士が擦れあい、フローリング板の一部が長手方向に沿って裂けて、床面に亀裂が生じたり、ささくれが生じる可能性がある。このような床面の損傷は、室内競技施設の利用者等の事故に繋がる可能性もあり、より安全な床構造が求められている。

30

【0009】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、床面に亀裂が生じたり、ささくれが生じることを抑制し、安全性に優れた床構造を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明者らは、床構造について鋭意研究をした。その結果、捨板の長手方向とフローリング板の長手方向とが直交するように捨板上にフローリング板を敷設し、かつ 1 枚のフローリング板が少なくとも 1 枚の捨板を跨いで 1 枚の捨板に対して複数のフローリング板を敷設するようにすると、捨板またはフローリング板の一方の収縮率の変動が小さいかほとんど収縮しない方向を、他方の収縮率の変動が大きい方向と同じ向きとできるため、捨板およびフローリング板の収縮による影響を双方互いに打ち消し合うようにすることができる。これにより、フローリング板の端面

50

に亀裂が生じたり、ささくれが生じることを抑制できることを見出した。本発明は、係る知見に基づいて完成されたものである。

【 0 0 1 1 】

すなわち、本発明による床構造は、床基盤上に所定間隔で敷設された支持脚の間に架設された大引と、前記大引の上部に前記大引の長手方向と直交するように設けられた根太と、前記根太の上部に敷設された捨板と、前記捨板の上部に敷設されたフローリング板と、を備えた床構造であって、前記フローリング板が、前記捨板の長手方向と前記フローリング板の長手方向とが直交し、かつ 1 枚の前記フローリング板が少なくとも 1 枚の前記捨板を跨ぐように敷設されていることを特徴とする、床構造である。

【 0 0 1 2 】

本発明においては、前記捨板の長手方向が、前記根太の長手方向に対して並行に配置されることが好ましい。

【 0 0 1 3 】

本発明においては、前記捨板の長手方向に沿う両側面が前記根太の長手方向に沿って前記根太上に設けられ、前記捨板の長手方向の長さが、下記式 (1) の式を満たすことが好ましい。

$$L_{11} = k_1 \times D_1 \quad \cdots (1)$$

(式中、 L_{11} は、捨板の長手方向の長さであり、 k_1 は 2 以上の整数であり、 D_1 は、隣接する大引同士の間隔である。)

【 0 0 1 4 】

本発明においては、前記捨板の長手方向に沿う両側面が前記根太の長手方向に沿って前記根太上に設けられ、前記捨板の長手方向と直交する方向の長さが、下記式 (2) を満たすことが好ましい。

$$L_{12} = k_2 \times D_2 \quad \cdots (2)$$

(式中、 L_{12} は、捨板の長手方向と直交する方向の長さであり、 k_2 は 2 以上の整数であり、 D_2 は、隣接する根太同士の間隔である。)

【 0 0 1 5 】

本発明においては、前記フローリング板の長手方向と直交する方向の両端面が、前記捨板の長手方向に沿う両側面と同じ位置にならないように設けられ、前記フローリング板の長手方向の長さが、下記式 (3) を満たすことが好ましい。

$$L_{21} = k_3 \times L_{12} \quad \cdots (3)$$

(式中、 L_{21} は、フローリング板の長手方向の長さであり、 k_3 は 2 以上の整数であり、 L_{12} は、捨板の長手方向と直交する方向の長さである。)

【 0 0 1 6 】

本発明においては、前記フローリング板の長手方向の両端が、前記捨板の長手方向と直交する方向の両端と同じ位置にならないように配置されることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

本発明においては、前記フローリング板の長手方向と直交する方向の両端が、前記捨板の長手方向の両端と同じ位置にならないように配置されることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

本発明においては、隣接する前記捨板が、前記捨板の短手方向に沿う側面が一致し、かつ前記捨板の長手方向に沿う側面が一致しないように配置されていることが好ましい。

【 0 0 1 9 】

本発明においては、隣接する前記フローリング板が、前記フローリング板の短手方向に沿う側面が一致し、かつ前記フローリング板の長手方向に沿う側面が一致しないように配置されていることが好ましい。

【 0 0 2 0 】

本発明においては、前記大引が、900 mm 間隔で設けられていることが好ましい。

【 0 0 2 1 】

本発明においては、前記根太が、300 mm 間隔で設けられていることが好ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

本発明においては、前記捨板の前記長手方向の長さが 1 8 0 0 mm であり、かつ前記捨板の前記短手方向の長さが 9 0 0 mm であることが好ましい

【 0 0 2 3 】

本発明においては、前記フローリング板の前記長手方向の長さが 1 8 0 0 mm であり、かつ前記フローリング板の短手方向の長さが 2 2 2 mm であることが好ましい。

【 0 0 2 4 】

本発明においては、前記捨板が、前記根太の長手方向と前記捨板の長手方向とが一致するように載置されていることが好ましい。

【 0 0 2 5 】

本発明においては、前記捨板と前記フローリング板との何れか一方又は両方の長手方向が繊維方向であることが好ましい。

【 0 0 2 6 】

本発明においては、室内競技施設の床構造であることが好ましい。

【 0 0 2 7 】

本発明による床の施工方法は、床基盤上に所定間隔で敷設された支持脚に支持された大引の上部に、前記大引の延在方向と直交するように根太を設け、前記根太の上面に複数の捨板を敷設し、前記捨板の上面に複数のフローリング板を、前記捨板の長手方向と前記フローリング板の長手方向とが直交し、かつ、1 枚のフローリング板が少なくとも 1 枚の捨板を跨ぐように敷設することを特徴とする、床の施工方法である。

【 0 0 2 8 】

本発明においては、前記捨板の長手方向が、前記捨板の長手方向であり、前記捨板の長手方向を、前記根太の長手方向に対して並行に配置することが好ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 9 】

本発明によれば、床面に亀裂が生じたり、ささくれが生じることを抑制し、安全性に優れた床構造とすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 0 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る床構造の構成を簡略に示す斜視図である。

【 図 2 】 本発明の実施形態に係る床構造の構成を簡略に示す平面説明図である。

【 図 3 】 支持脚に設置した大引と根太との連結状態を示す斜視図である。

【 図 4 】 図 3 の A - A 断面図である。

【 図 5 】 図 3 の B - B 方向から見た図である。

【 図 6 】 木材の 3 軸方向の関係を示す説明図である。

【 図 7 】 従来の室内競技施設の床構造の一例を簡単に示す説明図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 1 】

以下、本発明を実施するための形態（以下、実施形態という）を図面に基づいて詳細に説明する。なお、下記実施形態により本発明が限定されるものではない。また、下記実施形態における構成要素には、当業者が容易に想定できるもの、実質的に同一のものが含まれる。さらに、下記実施形態で開示した構成要素は適宜組み合わせることが可能である。また、床構造等の説明の便宜上、下記に示す例においては床基盤を下に配置した図と共に説明がなされるが、本発明は、必ずしもこの配置で使用等がなされるわけではない。なお、以下の説明において、フローリング板が設けられる方向を上または上方といい、床基盤の方向を下または下方という場合がある。

【 0 0 3 2 】

[実施形態]

< 床構造 >

本発明の実施形態に係る床構造について説明する。本実施形態に係る床構造は、体育館

10

20

30

40

50

、多目的ホール等の室内競技施設に用いられるものである。図 1 は、本発明の実施形態に係る床構造の構成を簡略に示す斜視図であり、図 2 は、本発明の実施形態に係る床構造の構成を簡略に示す平面説明図である。図 1 に示すように、本実施形態に係る床構造は、支持脚 1 1 と、大引 1 2 と、根太 1 3 と、捨板 1 4 と、フローリング板 1 5 とを備えている。

【 0 0 3 3 】

支持脚 1 1 は、基礎面としての床スラブ（床基盤）1 6 上に所定間隔で立設されている。図 3 は、支持脚 1 1 に設置した大引 1 2 と根太 1 3 との連結状態を示す斜視図であり、図 4 は、図 3 の A - A 断面図であり、図 5 は、図 3 の B - B 方向から見た図である。図 3 ~ 図 5 に示すように、支持脚 1 1 は、床スラブ 1 6 に設置される支持台 2 1、支持台 2 1 に立設される支持ボルト（調節ボルト）2 2、ナット 2 3、支持ボルト 2 2 の上部に固定される受け具 2 4、緩衝材（弾性部材）2 5、および締結具 2 6 を有する。

10

【 0 0 3 4 】

支持台 2 1 は、その断面が台形形状の鋼板からなり、下端部には平板状の台座部 2 7 が設けられている。台座部 2 7 は、止着ピンまたは接着剤等を用いて床スラブ 1 6 に固定される。支持台 2 1 は、上面部の中央には支持ボルト 2 2 を保持するための保持孔 2 8 が設けられている。支持ボルト 2 2 は、その上部近傍が締結ナット 2 3 a を用いて受け具 2 4 に固定される。また、支持ボルト 2 2 は、その下部近傍が締結ナット 2 3 b を用いて支持台 2 1 の保持孔 2 8 に固定される。支持脚 1 1 は、支持ボルト 2 2 およびナット 2 3 を調節することで、受け具 2 4 の高さを調整することができる。

20

【 0 0 3 5 】

支持台 2 1 同士の間隔は、J I S A 6 5 1 9 の規定に基づいて調整され、この規定の範囲内であれば、室内競技施設における床の設置面積等に応じて適宜調整できるが、例えば、9 0 0 ~ 1 , 4 0 0 mm 間隔で設けられ、好ましくは、9 0 0 mm 間隔で設けられている。また、複数の支持台 2 1 の配置または配列は、各列共に、等間隔または千鳥状でもよい。なお、壁側、補強部分などの支持台 2 1 同士の間隔は、9 0 0 mm 以下とする。

【 0 0 3 6 】

受け具 2 4 は、鋼板をプレス加工により屈曲成形して得られるものである。受け具 2 4 は、中央に形成された平坦な受板部 3 1、この受板部 3 1 の両端からそれぞれ上方に立設された側面部 3 2 を有する断面略 U 字状の部材である。側面部 3 2 の上部近傍には締結具 2 6 を取り付けするための取付孔 3 3 が設けられている。また、受け具 2 4 は、受板部 3 1 の裏面部の中央に、孔が設けられている。前記孔と六角ナット 3 4 の孔とが貫通する状態で六角ナット 3 4 が溶接により固定されている。そして、支持ボルト 2 2 の上端部を六角ナット 3 4 に螺入し、締結ナット 2 3 a を用いて受け具 2 4 を支持ボルト 2 2 に固定する。

30

【 0 0 3 7 】

緩衝材 2 5 は、受け具 2 4 の内壁に沿って形成された断面略 U 字形状の部材である。緩衝材 2 5 としては、従来公知のものを用いることができ、例えば、ゴム、合成樹脂等の弾性材料が用いられる。緩衝材 2 5 は、その底部が受け具 2 4 の受板部 3 1 に載置されるとともに、その側面部が受け具 2 4 の側面部 3 2 に内接した状態で装着（接着）されている。

40

【 0 0 3 8 】

締結具 2 6 は、所定の長さのボルト軸 2 6 a およびナット 2 6 b からなり、ボルト軸 2 6 a の回転により伸縮自在に長さ調整が可能な締め具である。ボルト軸 2 6 a は、ねじが刻設された棒状体である。取付孔 3 3 にボルト軸 2 6 a を通してナット 2 6 b でボルト軸 2 6 a の長さを調整することで、大引 1 2 を緩衝材 2 5 を介して受け具 2 4 に固定することができる。

【 0 0 3 9 】

大引 1 2 は、断面が四角形状であり、上面部 4 1、側面部 4 2、およびこれら側面部 4 2 の下端からそれぞれ内向きに屈曲した屈曲形成された下面部 4 3 からなる、断面が略 C

50

字形状の鋼材である。これら下面部 4 3 同士の間には、所定の間隔の開口部が形成されている。大引 1 2 は、受け具 2 4 により支持脚 1 1 の上部に支持され、これら支持脚 1 1 間に架設される。

【 0 0 4 0 】

複数の大引 1 2 は、等間隔に均等に配置されるようにしている。大引 1 2 同士の間隔は、J I S A 6 5 1 9 の規定に基づいて調整され、この規定の範囲内であれば、室内競技施設における床の設置面積等に応じて適宜調整することができるが、例えば、9 0 0 ~ 1 , 4 0 0 mm 間隔で設けられ、好ましくは、9 0 0 mm 間隔で設けられている。なお、壁側等には、例えば 1 0 ~ 5 0 mm 程度の間隔を設けておくことが好ましい。

【 0 0 4 1 】

根太 1 3 は、鋼板を断面が台形状にプレス加工したチャンネル鋼である。根太 1 3 は、中央に形成された平坦な上面部 5 1、この上面部 5 1 の両端からそれぞれ下方に立設された側面部 5 2、およびこれら側面部 5 2 の下端の両側にはそれぞれ外向きに屈曲して形成されたフランジ部（係止部）5 3 からなる。

【 0 0 4 2 】

根太 1 3 は、大引 1 1 の受板部 3 1 に配置され、大引 1 1 の長手方向と直交するように設けられている。根太 1 3 は、フランジ部 5 3 に大引 1 1 と固定するためのねじ部 5 4 が設けられている。根太 1 3 は、ねじ部 5 4 でフランジ部 5 3 を大引 1 1 に係止させて、大引 1 1 に固定する。

【 0 0 4 3 】

複数の根太 1 3 は、大引 1 1 の受板部 3 1 に等間隔で均等に配置されるようにしている。根太 1 3 同士の間隔は、例えば、約 3 0 0 mm 間隔で設けられている。なお、壁側等では、例えば 1 5 ~ 3 0 mm 程度の間隔を設けておくことが好ましい。

【 0 0 4 4 】

捨板 1 4 は、根太 1 3 の受板部 3 1 に敷置される。捨板 1 4 は、下張板ともいう。捨板 1 4 は、矩形上の板であり、捨板 1 4 としては、例えば、針葉樹材の単板、ラワン材等の広葉樹材の単板、これら針葉樹材または広葉樹材の合板、針葉樹材の単板および広葉樹材の単板が共に使用される合板、繊維板、配向性ストランドボード（Oriented Strand Board：OSB）、パーティクルボード等が用いられる。繊維板としては、例えば、中質繊維板（Medium Density fiber board：MDF）等が挙げられる。捨板 1 4 は、根太 1 3 に、例えば、接着剤やビスなどにより固定される。また、捨板 1 4 が合板の場合、捨板 1 4 は繊維方向が同じ向きとなるように複数の単板を組み合わせた合板でもよいし、繊維方向が垂直となるように交互に複数の単板を組み合わせた合板でもよい。また、捨板 1 4 は、根太 1 3 の受板部 3 1 に敷置されるが、これに限定されるものではなく、床下地材とフローリング板 1 5 との間に設けるようにしてもよい。

【 0 0 4 5 】

捨板 1 4 は、捨板 1 4 の原料となる木材の加工上の観点から、その長手方向が繊維方向となるようにして用いられることが好ましい。捨板 1 4 は、上述の通り、針葉樹材や広葉樹材の単板または合板等の木材からなり、またフローリング板 1 5 も同様に木材からなるが、木材は含水率に応じて、図 6 に示すような木材の板目（接線）方向、柎目（半径）方向、および長さ（繊維）方向の直交する 3 軸方向にそれぞれ伸び縮みする。これら 3 軸方向のそれぞれの方向の伸び縮みの割合（収縮率）は、一般に、3 軸方向のそれぞれによって異なり、板目（接線）方向が最も大きく収縮し、ついで柎目（半径）方向が大きく、長さ（繊維）方向にはほとんど収縮しない傾向がある。そのため、木材からなる捨板 1 4 およびフローリング板 1 5 は、これらの収縮率により生じるこれらの寸法変化が、接線方向が最も大きく、ついで半径方向が大きく、繊維方向がほとんど変化しないことになる。本実施形態においては、フローリング板 1 5 が、後述するように、その長手方向が繊維方向となるようにして用いられ、かつフローリング板 1 5 が捨板 1 4 の繊維方向である長手方向と直交するように設けられる。そのため、捨板 1 4 の収縮率の変動が小さいかほとんど収縮し

10

20

30

40

50

ない方向（捨板 1 4 の長手方向）が、フローリング板 1 5 の繊維方向と直交する方向（フローリング板 1 5 の収縮率の変動が大きい方向）と同じ向きとなる。このため、捨板 1 4 の短手方向（幅方向）の寸法変化が大きくても、それと同じ向きに相当するフローリング板 1 5 の長手方向の寸法変化が小さいかほとんどない。そのため、たとえ捨板 1 4 が長手方向と直交する方向（板目方向）に収縮したとしても、従来の床構造のように、フローリング板 1 5 の長手方向が捨板 1 4 の長手方向と平行するようにフローリング板 1 5 を設けた場合と比較して、フローリング板 1 5 の長手方向に沿う側面の一部が、隣接するフローリング板 1 5 の長手方向に沿う側面の一部との圧接が抑制される。その結果、床下が非常に乾燥した状態となっても、フローリング板 1 5 が長手方向に沿って裂けたり、床面に亀裂が生じたり、ささくれたりすることが抑制される。なお、ここでは、捨板 1 4 の長手方向が繊維方向の繊維板である場合について説明したが、これに限定されるものではなく、捨板 1 4 が繊維方向のない板でも同様に適用できる。

10

【0046】

また、捨板 1 4 とフローリング板 1 5 とが固定されているため、捨板 1 4 の短手方向（幅方向）の収縮を抑制するようにフローリング板 1 5 が機能し、従来の床構造と比較して捨板自体の収縮も抑制することができる。

【0047】

本実施形態においては、捨板 1 4 は、その長手方向と直交する方向である短手方向の長さ L_{12} が、2 つ以上の根太 1 3 の間隔と同じ長さであり、捨板 1 4 は、その長手方向に沿う両側面が根太 1 3 上に位置するように設けられている。これにより、捨板 1 4 は、その長手方向が根太 1 3 の長手方向に対して並行に根太 1 3 上に設けることができる。捨板 1 4 の長手方向に沿う側面 1 4 b の両方を捨板 1 4 の長手方向に沿って根太 1 3 に固定するため、捨板 1 4 を根太 1 3 の長手方向に沿って根太 1 3 上に安定して設けることができる。特に、捨板 1 4 の長手方向が繊維方向である場合、上記の通り、捨板 1 4 の短手方向の方が捨板 1 4 の長手方向よりも捨板 1 4 の収縮率が大きくなるため、捨板 1 4 の収縮率が大きい端面側を捨板 1 4 の長手方向に沿って根太 1 3 に複数箇所固定することで、より安定して捨板 1 4 の収縮率の変動に起因して生じる捨板 1 4 の寸法変化を抑えることができる。

20

【0048】

本実施形態においては、捨板 1 4 の長手方向に沿う側面（長手端面）1 4 b の両方が根太 1 3 の長手方向に沿って根太 1 3 上に設けられ、捨板 1 4 の長手方向の長さ L_{11} が、下記式（1）を満たすようにしている。本実施形態では、捨板 1 4 の長手方向の長さ L_{11} が、並列に配置される大引 1 2 の 2 つ分の間隔の長さとしている。これにより、捨板 1 4 の短手方向に沿う側面（短手端面）1 4 a の捨板 1 4 同士の接合部分の安定性を高めることができる。

30

$$L_{11} = k_1 \times D_1 \quad \cdots (1)$$

（式中、 L_{11} は、捨板の長手方向の長さであり、 k_1 は 2 以上の整数であり、 D_1 は、隣接する大引同士の間隔である。）

【0049】

本実施形態においては、捨板 1 4 の長手方向に沿う側面（長手端面）1 4 b の両方が、根太 1 3 の長手方向に沿って根太 1 3 上に設けられ、捨板 1 4 の短手方向の長さ L_{12} が、下記式（2）を満たすようにしている。本実施形態では、捨板 1 4 の短手方向の長さ L_{12} が、並列に配置される根太 1 3 の 3 つ分の間隔の長さとしている。これにより、捨板 1 4 を根太 1 3 の長手方向に沿って根太 1 3 上に安定して設けることができる。

40

$$L_{12} = k_2 \times D_2 \quad \cdots (2)$$

（式中、 L_{12} は、捨板の長手方向と直交する方向（短手方向）の長さであり、 D_2 は、隣接する根太同士の間隔であり、 k_2 は 2 以上の整数である。）

【0050】

捨板 1 4 は、隣接する捨板 1 4 同士の短手端面 1 4 a が一致し、長手端面 1 4 b が一致しないようにずれるようにして配置されている。捨板 1 4 の長手方向が繊維方向である場

50

合、上記のように、捨板 1 4 の収縮率の変動による捨板 1 4 の長手方向の寸法変化は、ほとんど無いか小さいため、捨板 1 4 の寸法変化に起因して隣接するフローリング板 1 5 の長手方向に沿う側面（長手端面）1 5 b にささくれが生じることは殆どない。

【0051】

捨板 1 4 の長手方向の長さ L 1 1 は、J I S A 6 5 1 9 の規定に基づいて調整され、好ましくは、1, 800 mm ~ 1, 840 mm の範囲内に設定され、より好ましくは、1, 800 mm ~ 1, 820 mm の範囲内であり、最も好ましくは、1, 800 mm 程度である。

【0052】

また、捨板 1 4 の短手方向の長さ L 1 2 は、J I S A 6 5 1 9 の規定に基づいて調整され、好ましくは、890 ~ 910 mm の範囲内に設定され、より好ましくは、900 mm 程度である。

【0053】

フローリング板 1 5 が、捨板 1 4 の上面に敷設されている。フローリング板 1 5 は、捨板 1 4 に、例えば、接着剤やビスなどにより固定される。

【0054】

本実施形態においては、フローリング板 1 5 は、その短手方向に沿う側面（短手端面）1 5 a および長手端面 1 5 b が、大引 1 2、根太 1 3 および捨板 1 4 の短手端面 1 4 a および長手端面 1 4 b 上に位置しないようずれて配置され、隣接するフローリング板 1 5 同士の接合部分が、大引 1 2、根太 1 3 および捨板 1 4 の短手端面 1 4 a および長手端面 1 4 b の位置と重ならないようにしている。これは、捨板 1 4 の短手端面 1 4 a および長手端面 1 4 b が根太 1 3 および捨板 1 4 上に位置するようにしており、捨板 1 4 上にフローリング板 1 5 を固定し易くするためである。

【0055】

フローリング板 1 5 は、フローリング板 1 5 の原料となる木材の加工上の観点から、その長手方向がフローリング板 1 5 の繊維方向となるようにして用いられることが好ましい。

【0056】

本実施形態においては、フローリング板 1 5 は、その長手方向が捨板 1 4 の長手方向と直交し、1 枚のフローリング板 1 5 が、1 枚の捨板 1 4 を跨ぐように敷設されている。すなわち、フローリング板 1 5 は、捨板 1 4 の長手端面 1 4 b に隣接する捨板 1 4 同士の間の目地 1 4 c を跨いで敷設されている。なお、本実施形態においては、フローリング板 1 5 が 1 枚の捨板 1 4 を跨ぐように敷設されているが、これに限定されるものではなく、2 枚の捨板 1 4 を跨ぐように敷設されていてもよい。このように、フローリング板 1 5 が、1 枚の捨板 1 4 を跨ぎ、フローリング板 1 5 で跨がれた捨板 1 4 の短手方向に沿う側面に隣接する 2 枚の捨板 1 4 の一部まで伸びて固定されることにより、より一層、捨板 1 4 の短手方向（幅方向）の収縮を抑制することができる。

【0057】

本実施形態においては、フローリング板 1 5 の長手方向と直交する方向である短手方向に沿う側面 1 5 a の両方が、捨板 1 4 の長手方向に沿う側面 1 4 b と同じ位置にならないように設けられ、フローリング板 1 5 の長手方向の長さ L 2 1 が、下記式（3）を満たすようにしている。本実施形態では、フローリング板 1 5 の長手方向の長さ L 2 1 が、並列に配置される根太 1 3 の 6 つ分の間隔の長さとしている。

$$L 2 1 = k \times D 3 \quad \cdots (3)$$

（式中、L 2 1 は、フローリング板の長手方向の長さであり、L 1 2 は、捨板の長手方向と直交する方向の長さ（短手方向）であり、k 3 は 2 以上の整数である。）

【0058】

これにより、フローリング板 1 5 の短手端面 1 5 a が捨板 1 4 の短手端面 1 4 a の位置と重ならないようにできるため、捨板 1 4 の寸法変化に起因してフローリング板 1 5 の短手端面 1 5 a に亀裂が生じることを抑制でき、フローリング板 1 5 を捨板 1 4 上に安定し

10

20

30

40

50

て配置することができる。

【 0 0 5 9 】

隣接するフローリング板 1 5 同士は、フローリング板 1 5 の短手方向に沿う側面（短手端面）1 5 a が一致し、長手端面 1 5 b が一致しないようにずれるようにして配置されている。特に、フローリング板 1 5 の長手方向が繊維方向である場合、上記のように、フローリング板 1 5 の収縮率の変動に起因してフローリング板 1 5 の長手方向における寸法変化は、ほとんど無いか小さいため、隣接するフローリング板 1 5 の短手端面 1 5 a にささくれが生じることは殆どない。

【 0 0 6 0 】

フローリング板 1 5 が、隣接する捨板 1 4 の短手端面 1 4 a の目地 1 4 c 上に配置される場合、目地 1 4 c 上に位置するフローリング材 1 5 は、その長手端面 1 5 b が目地 1 4 c 上に位置しないように配置されている。

【 0 0 6 1 】

フローリング板 1 5 の長手方向の長さ L 2 1 は、特に限定されるものではなく床面積や施工条件等に応じて適宜調整することが可能であるが、好ましくは、1 8 0 0 mm ~ 1 8 4 0 mm の範囲内に設定され、より好ましくは、1 8 0 0 mm ~ 1 8 2 0 mm の範囲内であり、最も好ましくは、1 8 0 0 mm 程度である。これは、隣接する大引 1 2 同士の間隔が、一般的に 9 0 0 mm 程度であり、隣接する根太 1 3 同士の間隔が、一般的に 3 0 0 mm 程度であり、本実施形態では、フローリング板 1 5 の短手端面 1 5 a および長手端面 1 5 b が、大引 1 2、根太 1 3 および捨板 1 4 の短手端面 1 4 a および長手端面 1 4 b 上に位置しないようずれて配置している。こうした施工上の観点から、フローリング板 1 5 の長手方向の長さを 1 8 0 0 mm とすれば、フローリング板 1 5 の短手端面 1 5 a および長手端面 1 5 b を、大引 1 2、根太 1 3 および捨板 1 4 の短手端面 1 4 a および長手端面 1 4 b 上に位置しない長さにできるためである。

【 0 0 6 2 】

また、フローリング板 1 5 の短手方向の長さ L 2 2 は、特に限定されるものではなく床面積や施工条件等に応じて適宜調整することが可能であるが、好ましくは、5 5 mm ~ 4 5 5 mm の範囲内に設定され、より好ましくは、2 1 5 mm ~ 4 5 5 mm の範囲内である。

【 0 0 6 3 】

< 床の施工方法 >

次に、本実施形態に係る床構造の施工方法について説明する。上記本実施形態に係る床構造の施工に際しては、まず床スラブ 1 6 の基礎面に支持脚 1 1 を立設する。このとき、床スラブ 1 6 の上部に複数の大引 1 2 を所定間隔（例えば、約 9 0 0 mm 間隔）をおいて並行に配置するため、これら大引 1 2 を敷設する位置に所定間隔（例えば、約 9 0 0 mm 間隔）で支持脚 1 1 を配置するようにする。そして、各支持脚 1 1 の支持台 2 1 の台座部 2 7 を止着ピンまたは接着剤等を用いて床スラブ 1 6 に固定する。

【 0 0 6 4 】

次に、各支持脚 1 1 の間に大引 1 2 を架設し、この大引 1 2 の両下面部 4 3 を下にして受け具 2 4 内の緩衝材 2 5 の底部に載置する。大引 1 2 を配置した後、各支持脚 1 1 の支持ボルト 2 2 を回転操作して、各支持脚 1 1 の高さ調整を行う。

【 0 0 6 5 】

次に、各支持脚 1 1 の高さを調整した後、受け具 2 4 の側面部 4 2 に設けた取付孔 3 3 間に、締結具 2 6 のボルト 2 6 a を挿通しナット 2 6 b を締めて側面部 4 2 同士を所定の圧力で挟み、大引 1 2 を受け具 2 4 に緩衝材 2 5 を介して弾性保持しながら固定し、支持脚 1 1 の上部で大引 1 2 を支持する。各大引 1 2 は、一定間隔をおいて互いに平行に配置される。

【 0 0 6 6 】

次に、大引 1 2 の上部に、大引 1 2 の長手方向と直交する方向に所定の間隔（例えば、約 3 0 0 mm 間隔）をおいて根太 1 4 を配置し、ねじ部 5 4 で根太 1 4 のフランジ部 5 3

10

20

30

40

50

を大引 1 2 に固定する。

【 0 0 6 7 】

次に、根太 1 4 の上部に複数の捨板 1 4 を敷設して根太 1 4 に固定する。図 2 に示すように、捨板 1 4 は 3 つの根太 1 3 間にわたって取り付け。捨板 1 4 の端部は、それぞれ根太 1 3 の上部に接着材等を用いて固着する。また、必要に応じて、捨板 1 4 同士を接続する場合には、接着剤、接着テープ等を用いる。捨板 1 4 は、建物内の壁面の近傍まで配設する。

【 0 0 6 8 】

次に、これら捨板 1 6 の上部にフローリング板 1 5 を張り付けて、床面を仕上げる。捨板 1 4 の上面に複数のフローリング板 1 5 を、捨板 1 4 の長手方向とフローリング板 1 5 の長手方向とが直交し、かつ、1 枚のフローリング板 1 5 が少なくとも 1 枚の捨板 1 4 を跨ぐように敷設する。以上のように、本実施形態に係る床構造が施工される。

【 0 0 6 9 】

本実施形態に係る床構造は、捨板 1 4 をその長手方向が根太 1 3 の長手方向と一致するように載置して、捨板 1 4 の長手方向とフローリング板 1 5 の長手方向とが直交するように捨板 1 4 上にフローリング板 1 5 を配置している。そして、本実施形態に係る床構造では、フローリング板 1 5 が、1 枚の捨板 1 4 を跨ぎ、フローリング板 1 5 で跨がれた捨板 1 4 の長手方向に沿う側面 1 4 b に隣接する 2 枚の捨板 1 4 の一部まで伸びて固定されている。このため、フローリング板 1 5 で跨がれた捨板 1 4 が伸縮しても、その両端に位置する 2 枚の捨板 1 4 により固定され、しかも捨板 1 4 の寸法変化が小さいかほとんどない方向をフローリング板 1 5 の寸法変化が大きい方向と同じ向きとし、かつ捨板 1 4 の寸法変化が大きい方向をフローリング板 1 5 の寸法変化が小さいかほとんどない方向と同じ向きとしている。これにより、捨板 1 4 の寸法変化とフローリング板 1 5 の寸法変化とを双方互いに打ち消し合うようにすることができる。また、本実施形態に係る床構造では、捨板 1 4 の長手方向の変化率が小さいかほとんど収縮しない方向に沿って、複数のフローリング板 1 5、すなわち、捨板 1 4 の長さ / フローリング板 1 5 の幅の枚数分が配置される。また、フローリング板 1 5 の接合部分が捨板 1 4 の短手端面 1 4 a および長手端面 1 4 b と重なることはなく、捨板 1 4 の幅方向に対してフローリング板 1 5 の接合部分の箇所は捨板 1 4 が少なくとも 2 枚となるようにしている。これにより、捨板 1 4 の伸縮により生じる寸法変化が、フローリング板 1 5 に影響を与えることを抑制することができる。

【 0 0 7 0 】

このように、捨板 1 4 の寸法変化とフローリング板 1 5 の寸法変化とを双方互いに打ち消し合うようにしつつ、捨板 1 4 の寸法変化がフローリング板 1 5 に与える影響を抑制することにより、例えば、低湿度環境下等において捨板 1 4 およびフローリング板 1 5 の含水率が低下して捨板 1 4 が収縮した場合であっても、フローリング板 1 5 の端面が裂けて亀裂が生じたり、ささくれが生じることを抑制することができる。これにより、耐久性に優れた床構造が形成され、安全性に優れた床構造とすることができる。

【 0 0 7 1 】

以上のように、本実施形態に係る床構造によれば、体育館など室内競技施設の床面のフローリング板が裂けて亀裂が生じたり、ささくれが生じることを抑制することができ、運動競技などに支障のない環境が得られ、体育施設として快適に利用することができるなど、信頼性が高い室内競技施設にすることができる。また、本実施形態に係る床構造は、既存の室内競技施設等においても使用可能であり、室内競技施設等の床の改修等の際にも適用することができる。

【 0 0 7 2 】

なお、本実施形態においては、捨板 1 4 およびフローリング板 1 5 の長手方向が繊維方向である繊維板の場合について説明したが、これに限定されるものではなく、捨板 1 4 が、繊維方向が同じ単板を組み合わせた合板、単板の繊維方向が垂直となるように交互に複数の単板を組み合わせた合板、または繊維板以外の、例えば OSB やパーティクルボード等でも同様に適用することができる。

【 0 0 7 3 】

本実施形態においては、大引 1 2 は、受け具 2 4 に固定して支持されているが、本実施形態はこれに限定されるものではなく、支持ボルト 2 2 の上部に平板状の受け部を設け、前記受け部に大引 1 2 を架設するようにしてもよい。

【 0 0 7 4 】

本実施形態においては、本実施形態に係る床構造は、体育館、多目的ホール等の運動、展示会やコンサート等が行なわれる室内競技施設に用いられる床構造の場合について説明したが、本実施形態は、これに限定されるものではなく、室内競技施設以外の住宅や、二重床を使用する施設の床構造についても好適に用いることができる。

【 符号の説明 】

10

【 0 0 7 5 】

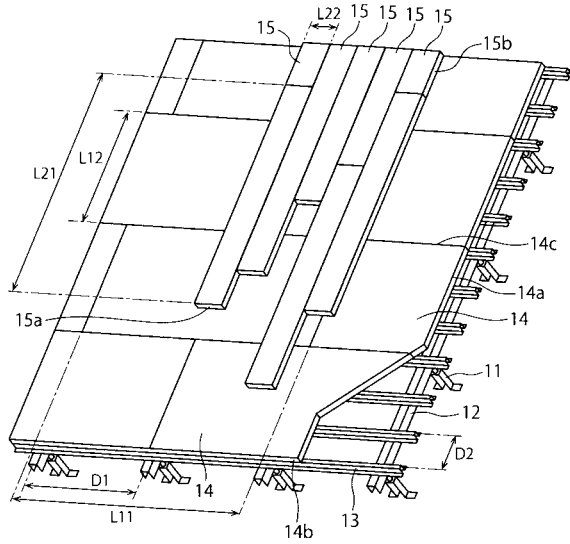
- 1 1 支持脚
- 1 2 大引
- 1 3 根太
- 1 4 捨板（下張板）
- 1 4 a、1 5 a 短手方向に沿う側面（短手端面）
- 1 4 b、1 5 b 長手方向に沿う側面（長手端面）
- 1 4 c 目地
- 1 5 フローリング板
- 1 6 床スラブ（床基盤）
- 2 1 支持台
- 2 1 a
- 2 2 支持ボルト（調節ボルト）
- 2 3、2 6 b ナット
- 2 3 a 締結ナット
- 2 4 受け具
- 2 5 緩衝材（弾性部材）
- 2 6 締結具
- 2 6 a ボルト軸
- 2 7 台座部
- 2 8 保持孔
- 3 1 受板部
- 3 2、4 2、5 2 側面部
- 3 3 取付孔
- 3 4 六角ナット
- 4 1、5 1 上面部
- 4 3 下面部
- 5 3 フランジ部（係止部）
- 5 4 ねじ部
- L 1 1 捨板の長手方向の長さ
- L 1 2 捨板の長手方向と直交する方向の長さ
- L 2 1 フローリング板の長手方向の長さ
- L 2 2 フローリング板の長手方向と直交する方向の長さ
- D 1 大引の間隔
- D 2 根太の間隔

20

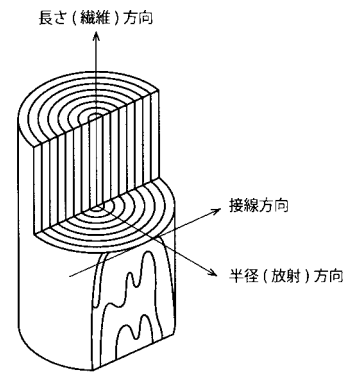
30

40

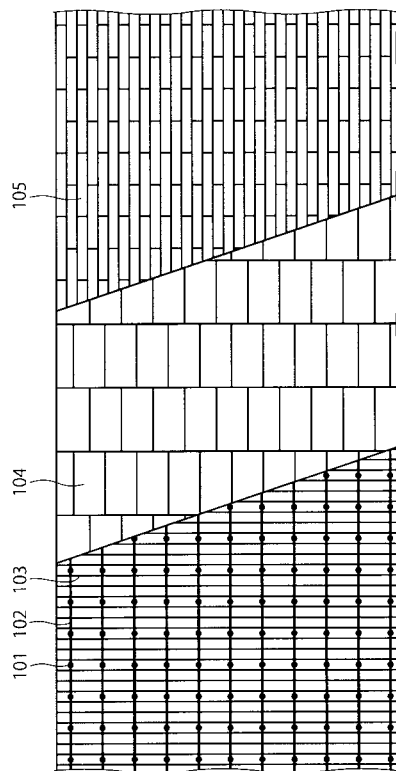
【図 1】



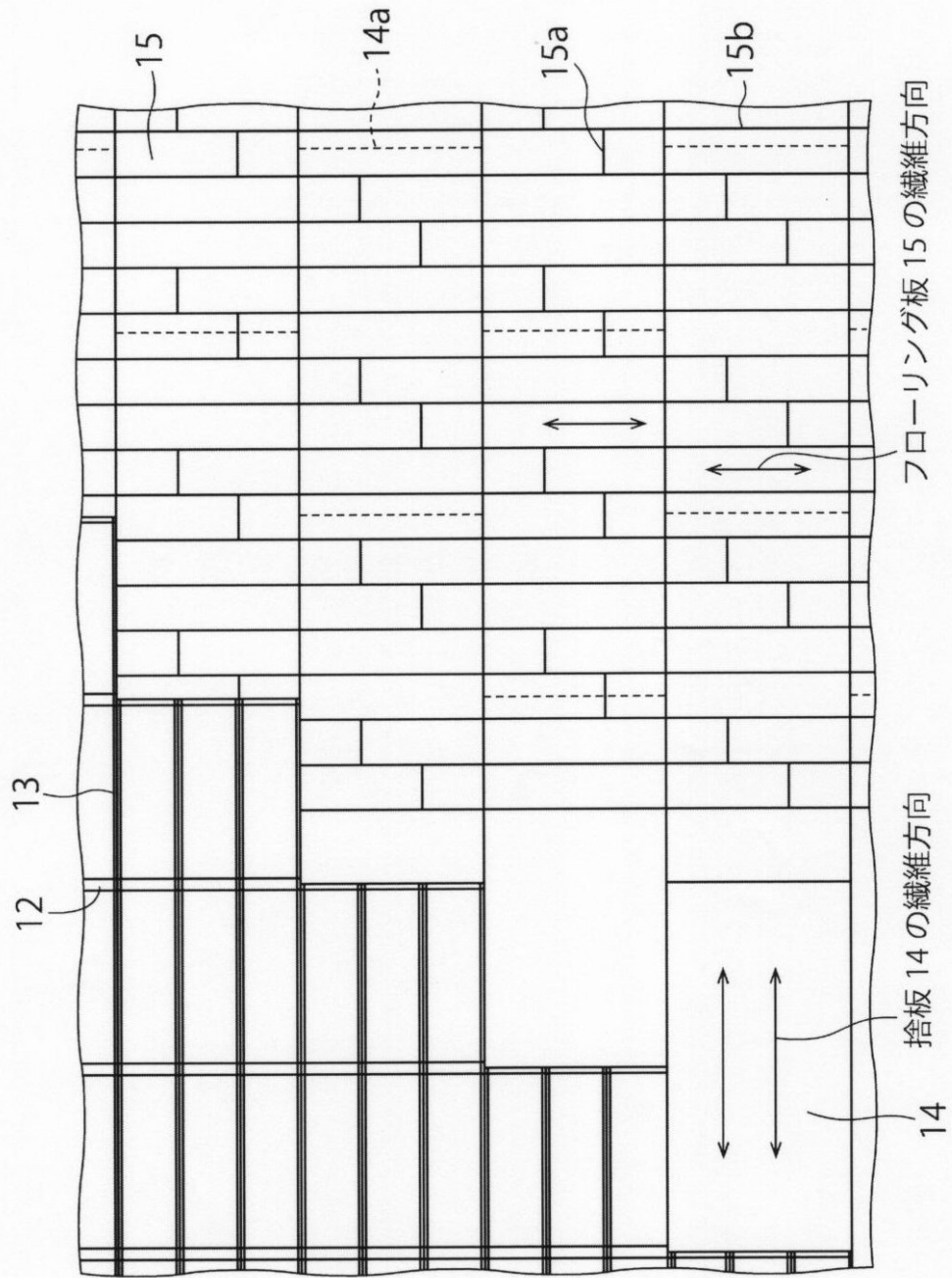
【図 6】



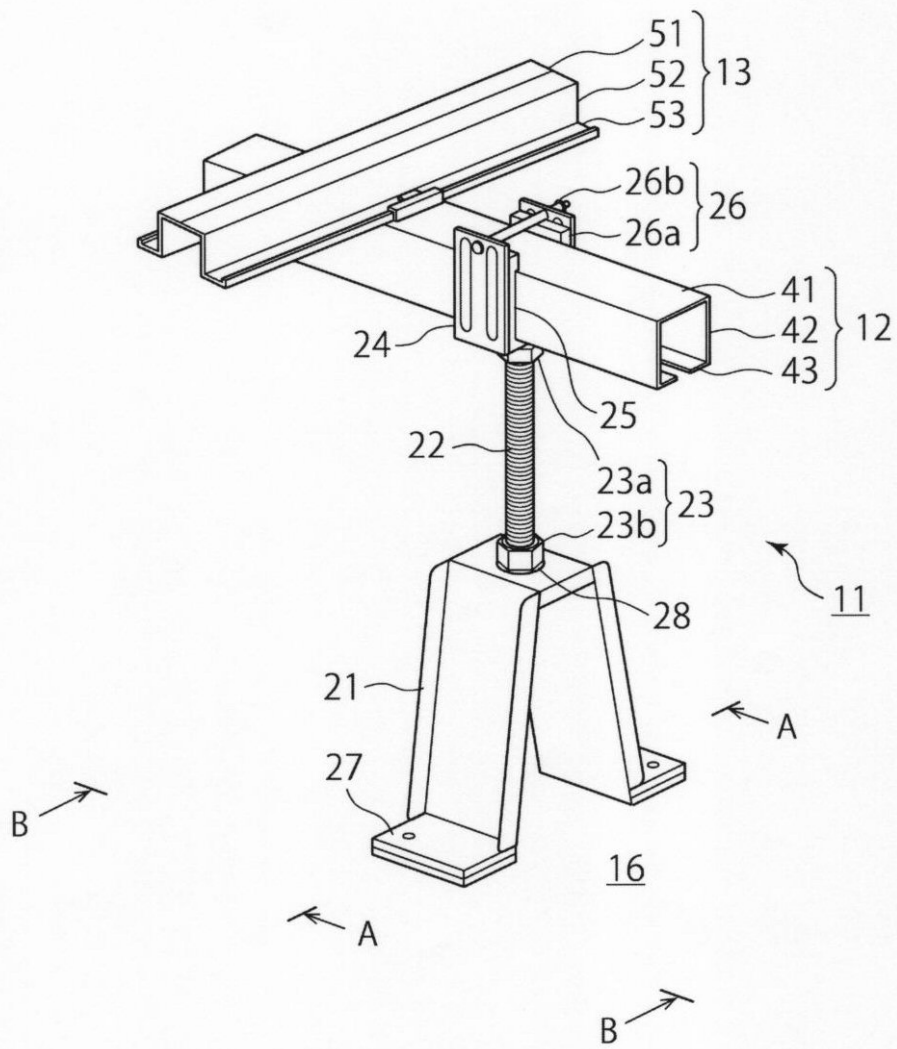
【図 7】



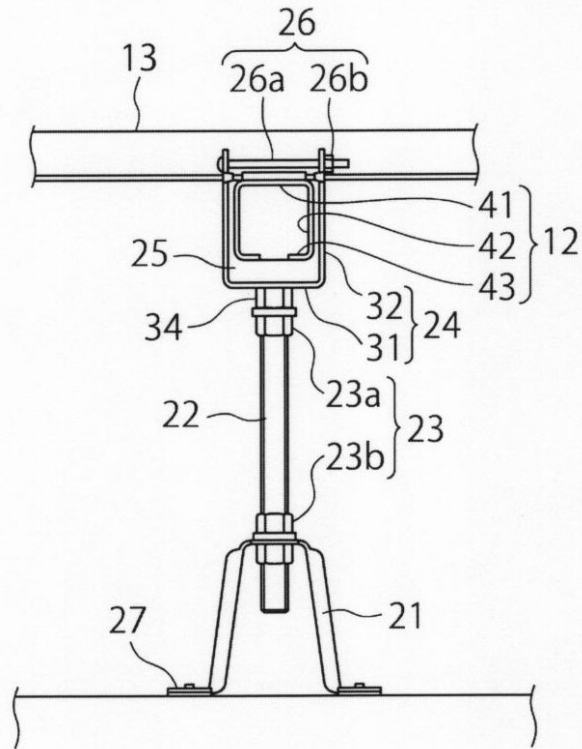
【図 2】



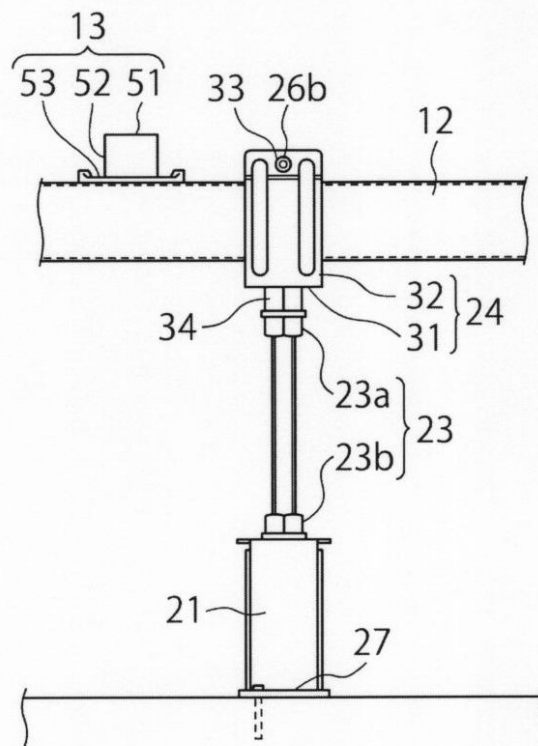
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【手続補正書】

【提出日】平成26年3月31日(2014.3.31)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

本実施形態においては、フローリング板15は、その短手方向に沿う側面（短手端面）15aおよび長手端面15bが、捨板14の短手端面14aおよび長手端面14b上に位置しないようずれて配置され、隣接するフローリング板15同士の接合部分が、捨板14の短手端面14aおよび長手端面14bの位置と重ならないようにしている。これは、捨板14の短手端面14aおよび長手端面14bが根太13上に位置するようにすることで、捨板14上にフローリング板15を固定し易くするためである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

本実施形態においては、フローリング板15の長手方向と直交する方向である短手方向に沿う側面15aの両方が、捨板14の長手方向に沿う側面14bと同じ位置にならないように設けられ、フローリング板15の長手方向の長さL21が、下記式(3)を満たすようにしている。本実施形態では、フローリング板15の長手方向の長さL21が、並列に配置される根太13の6つ分の間隔の長さとしている。

$$L21 = k3 \times L12 \quad \cdots (3)$$

（式中、L21は、フローリング板の長手方向の長さであり、L12は、捨板の長手方向と直交する方向の長さ（短手方向）であり、k3は2以上の整数である。）

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

フローリング板15の長手方向の長さL21は、特に限定されるものではなく床面積や施工条件等に応じて適宜調整することが可能であるが、好ましくは、1800mm～1840mmの範囲内に設定され、より好ましくは、1800mm～1820mmの範囲内であり、最も好ましくは、1800mm程度である。これは、隣接する大引12同士の間隔が、一般的に900mm程度であり、隣接する根太13同士の間隔が、一般的に300mm程度であり、本実施形態では、フローリング板15の短手端面15aおよび長手端面15bが、捨板14の短手端面14aおよび長手端面14b上に位置しないようずれて配置している。こうした施工上の観点から、フローリング板15の長手方向の長さを1800mmとすれば、フローリング板15の短手端面15aおよび長手端面15bを、捨板14の短手端面14aおよび長手端面14b上に位置しない長さにできるためである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

次に、大引12の上部に、大引12の長手方向と直交する方向に所定の間隔（例えば、約300mm間隔）をおいて根太13を配置し、ねじ部54で根太13のフランジ部53を大引12に固定する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

次に、根太 1 3 の上部に複数の捨板 1 4 を敷設して根太 1 3 に固定する。図 2 に示すように、捨板 1 4 は 3 つの根太 1 3 間にわたって取り付け。捨板 1 4 の端部は、それぞれ根太 1 3 の上部に接着材等を用いて固着する。また、必要に応じて、捨板 1 4 同士を接続する場合には、接着剤、接着テープ等を用いる。捨板 1 4 は、建物内の壁面の近傍まで配設する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

次に、これら捨板 1 4 の上部にフローリング板 1 5 を張り付けて、床面を仕上げる。捨板 1 4 の上面に複数のフローリング板 1 5 を、捨板 1 4 の長手方向とフローリング板 1 5 の長手方向とが直交し、かつ、1 枚のフローリング板 1 5 が少なくとも 1 枚の捨板 1 4 を跨ぐように敷設する。以上のように、本実施形態に係る床構造が施工される。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

本実施形態に係る床構造は、捨板 1 4 をその長手方向が根太 1 3 の長手方向と一致するように載置して、捨板 1 4 の長手方向とフローリング板 1 5 の長手方向とが直交するように捨板 1 4 上にフローリング板 1 5 を配置している。そして、本実施形態に係る床構造では、フローリング板 1 5 が、1 枚の捨板 1 4 を跨ぎ、フローリング板 1 5 で跨がれた捨板 1 4 の長手方向に沿う側面 1 4 b に隣接する 2 枚の捨板 1 4 の一部まで伸びて固定されている。このため、フローリング板 1 5 で跨がれた捨板 1 4 が伸縮しても、その両端に位置する 2 枚の捨板 1 4 により固定され、しかも捨板 1 4 の寸法変化が小さいかほとんどない方向をフローリング板 1 5 の寸法変化が大きい方向と同じ向きとし、かつ捨板 1 4 の寸法変化が大きい方向をフローリング板 1 5 の寸法変化が小さいかほとんどない方向と同じ向きとしている。これにより、捨板 1 4 の寸法変化とフローリング板 1 5 の寸法変化とを双方互いに打ち消し合うようにすることができる。また、本実施形態に係る床構造では、捨板 1 4 の長手方向の変化率が小さいかほとんど収縮しない方向に沿って、複数のフローリング板 1 5、すなわち、捨板 1 4 の長さ / フローリング板 1 5 の幅の枚数分が配置され、また、フローリング板 1 5 同土 の接合部分が捨板 1 4 の短手端面 1 4 a および長手端面 1 4 b と重なることはなく、捨板 1 4 の幅方向に対してフローリング板 1 5 同土 の接合部分の箇所は捨板 1 4 が少なくとも 2 枚分となるようにしている。これにより、捨板 1 4 の伸縮により生じる寸法変化が、フローリング板 1 5 に影響を与えることを抑制することができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

床基盤上に所定間隔で敷設された支持脚の間に架設された大引と、

前記大引の上部に前記大引の長手方向と直交するように設けられた根太と、
 前記根太の上部に敷設された捨板と、
 前記捨板の上部に敷設されたフローリング板と、
 を備えた床構造であって、
 前記フローリング板が、前記捨板の長手方向と前記フローリング板の長手方向とが直交し、かつ１枚の前記フローリング板が少なくとも１枚の前記捨板を跨ぐように敷設され、
前記捨板が、長手方向または短手方向に繊維方向を有する単板、または前記単板を複数組み合わせた合板であり、
前記捨板と前記フローリング板との何れか一方又は両方の長手方向が繊維方向であることを特徴とする、床構造。

【請求項２】

前記捨板の長手方向が、前記根太の長手方向に対して並行に配置される、請求項１に記載の床構造。

【請求項３】

前記捨板の長手方向に沿う両側面が前記根太の長手方向に沿って前記根太上に設けられ、
 前記捨板の長手方向の長さが、下記式（１）の式を満たす、請求項１または２に記載の床構造。

$$L_{11} = k_1 \times D_1 \quad \cdots (1)$$

（式中、 L_{11} は、捨板の長手方向の長さであり、 k_1 は２以上の整数であり、 D_1 は、隣接する大引同士の間隔である。）

【請求項４】

前記捨板の長手方向に沿う両側面が前記根太の長手方向に沿って前記根太上に設けられ、
 前記捨板の長手方向と直交する方向の長さが、下記式（２）を満たす、請求項１～３のいずれか一項に記載の床構造。

$$L_{12} = k_2 \times D_2 \quad \cdots (2)$$

（式中、 L_{12} は、捨板の長手方向と直交する方向の長さであり、 k_2 は２以上の整数であり、 D_2 は、隣接する根太同士の間隔である。）

【請求項５】

前記フローリング板の長手方向と直交する方向の両端面が、前記捨板の長手方向に沿う両側面と同じ位置にならないように設けられ、

前記フローリング板の長手方向の長さが、下記式（３）を満たす、請求項１～４のいずれか一項に記載の床構造。

$$L_{21} = k_3 \times L_{12} \quad \cdots (3)$$

（式中、 L_{21} は、フローリング板の長手方向の長さであり、 k_3 は２以上の整数であり、 L_{12} は、捨板の長手方向と直交する方向の長さである。）

【請求項６】

前記フローリング板の長手方向の両端が、前記捨板の長手方向と直交する方向の両端と同じ位置にならないように配置される、請求項１～５のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項７】

前記フローリング板の長手方向と直交する方向の両端が、前記捨板の長手方向の両端と同じ位置にならないように配置される、請求項１～６のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項８】

隣接する前記捨板同士の短手方向の端面の両端の位置が一致し、かつ隣接する前記捨板同士の長手方向の端面の両端の位置が一致しないように前記捨板の長手方向にずれて配置されている、請求項１～７のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項９】

隣接する前記フローリング板同士の短手方法の端面の両端の位置が一致し、かつ隣接する前記フローリング板同士の長手方向の端面の両端の位置が一致しないように前記フロー

リング板の長手方向にずれて配置されている、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 1 0】

前記大引が、9 0 0 mm 間隔で設けられている、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 1 1】

前記根太が、3 0 0 mm 間隔で設けられている、請求項 1 ～ 1 0 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 1 2】

前記捨板の前記長手方向の長さが 1 8 0 0 mm であり、かつ前記捨板の前記短手方向の長さが 9 0 0 mm である、請求項 1 ～ 1 1 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 1 3】

前記フローリング板の前記長手方向の長さが 1 8 0 0 mm であり、かつ前記フローリング板の短手方向の長さが 2 2 2 mm である、請求項 1 ～ 1 2 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 1 4】

前記捨板が、前記根太の長手方向と前記捨板の長手方向とが一致するように載置されている、請求項 1 ～ 1 3 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 1 5】

室内競技施設の床構造である、請求項 1 ～ 1 4 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 1 6】

床基盤上に所定間隔で敷設された支持脚に支持された大引の上部に、前記大引の延在方向と直交するように根太を設け、

前記根太の上面に複数の捨板を敷設し、

前記捨板の上面に複数のフローリング板を、前記捨板の長手方向と前記フローリング板の長手方向とが直交し、かつ、1 枚のフローリング板が少なくとも 1 枚の捨板を跨ぐように敷設し、

前記捨板として、長手方向または短手方向に繊維方向を有する単板、または前記単板を複数組み合わせ合わせた合板を用い、

前記捨板と前記フローリング板との何れか一方又は両方の長手方向を繊維方向とすることを特徴とする、床の施工方法。

【請求項 1 7】

前記捨板の長手方向が、前記捨板の繊維方向であり、

前記捨板の長手方向を、前記根太の長手方向に対して並行に配置する、請求項 1 6 に記載の床の施工方法。

【手続補正書】

【提出日】平成26年7月29日(2014.7.29)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

床基盤上に所定間隔で敷設された支持脚の間に架設された大引と、

前記大引の上部に前記大引の長手方向と直交するように設けられた根太と、

前記根太の上部に敷設された捨板と、

前記捨板の上部に敷設されたフローリング板と、

を備えた床構造であって、

前記フローリング板が、前記捨板の長手方向と前記フローリング板の長手方向とが直交

し、かつ 1 枚の前記フローリング板が少なくとも 1 枚の前記捨板を跨ぐように敷設され、前記捨板が、針葉樹材を含んでなり、長手方向または短手方向に繊維方向を有する単板、または前記単板を複数組み合わせ合わせた合板であり、前記捨板と前記フローリング板との何れか一方又は両方の長手方向が繊維方向であり、前記捨板の長手側の側面が前記根太の長手方向に沿って前記根太上に設けられ、前記捨板の長手方向の長さが、下記式 (1) の式を満たすことを特徴とする、床構造。

$$L_{11} = k_1 \times D_1 \quad \cdots (1)$$

(式中、 L_{11} は、捨板の長手方向の長さであり、 k_1 は 2 以上の整数であり、 D_1 は、隣接する大引同士の間隔である。)

【請求項 2】

前記捨板の長手方向と直交する方向の長さが、下記式 (2) を満たす、請求項 1 のいずれか一項に記載の床構造。

$$L_{12} = k_2 \times D_2 \quad \cdots (2)$$

(式中、 L_{12} は、捨板の長手方向と直交する方向の長さであり、 k_2 は 2 以上の整数であり、 D_2 は、隣接する根太同士の間隔である。)

【請求項 3】

前記フローリング板の長手方向と直交する方向の両端面が、前記捨板の長手方向に沿う両側面と同じ位置にならないように設けられ、

前記フローリング板の長手方向の長さが、下記式 (3) を満たす、請求項 1 または 2 に記載の床構造。

$$L_{21} = k_3 \times L_{12} \quad \cdots (3)$$

(式中、 L_{21} は、フローリング板の長手方向の長さであり、 k_3 は 2 以上の整数であり、 L_{12} は、捨板の長手方向と直交する方向の長さである。)

【請求項 4】

前記フローリング板の長手方向の両端が、前記捨板の長手方向と直交する方向の両端と同じ位置にならないように配置される、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 5】

前記フローリング板の長手方向と直交する方向の両端が、前記捨板の長手方向の両端と同じ位置にならないように配置される、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 6】

隣接する前記捨板同士の短手側の端面の両端の位置が一致し、かつ隣接する前記捨板同士の長手側の端面の両端の位置が一致しないように前記捨板の長手方向にずれて配置されている、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 7】

隣接する前記フローリング板同士の短手側の端面の両端の位置が一致し、かつ隣接する前記フローリング板同士の長手側の端面の両端の位置が一致しないように前記フローリング板の長手方向にずれて配置されている、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 8】

前記大引が、900 mm 間隔で設けられている、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 9】

前記根太が、300 mm 間隔で設けられている、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 10】

前記捨板の前記長手方向の長さが 1800 mm であり、かつ前記捨板の前記短手方向の長さが 900 mm である、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 11】

前記フローリング板の前記長手方向の長さが 1800 mm であり、かつ前記フローリング板の短手方向の長さが 222 mm である、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 1 2】

前記捨板が、前記根太の長手方向と前記捨板の長手方向とが一致するように載置されている、請求項 1 ～ 1 1 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 1 3】

室内競技施設の床構造である、請求項 1 ～ 1 2 のいずれか一項に記載の床構造。

【請求項 1 4】

床基盤上に所定間隔で敷設された支持脚に支持された大引の上部に、前記大引の延在方向と直交するように根太を設け、

前記根太の上面に複数の捨板を敷設し、

前記捨板の上面に複数のフローリング板を、前記捨板の長手方向と前記フローリング板の長手方向とが直交し、かつ、1 枚のフローリング板が少なくとも 1 枚の捨板を跨ぐように敷設し、

前記捨板として、針葉樹材を含んでなり、長手方向または短手方向に繊維方向を有する単板、または前記単板を複数組み合わせた合板を用い、

前記捨板と前記フローリング板との何れか一方又は両方の長手方向を繊維方向とし、

前記捨板の長手側の側面が前記根太の長手方向に沿って前記根太上に設けられ、

前記捨板の長手方向の長さが、下記式 (1) の式を満たすことを特徴とする、床の施工方法。

$$L_{11} = k_1 \times D_1 \cdots (1)$$

(式中、 L_{11} は、捨板の長手方向の長さであり、 k_1 は 2 以上の整数であり、 D_1 は、隣接する大引同士の間隔である。)

フロントページの続き

F ターム(参考) 2E220 AA26 AA44 AB07 AC03 BA01 CA04 CA05 CA07 CA14 CA63
DA02 DA19 EA11 GB02Y GB22Y GB39Z GB43X