

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3173701号
(P3173701)

(45) 発行日 平成13年6月4日 (2001. 6. 4)

(24) 登録日 平成13年3月30日 (2001. 3. 30)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

E 0 2 D 27/01

E 0 2 D 27/01

A

請求項の数 7 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-128170

(22) 出願日 平成6年5月18日 (1994. 5. 18)

(65) 公開番号 特開平7-310329

(43) 公開日 平成7年11月28日 (1995. 11. 28)

審査請求日 平成12年1月7日 (2000. 1. 7)

(73) 特許権者 000183428

住友林業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目7番28号

(72) 発明者 岡田 浩次

大阪府大阪市中央区北浜4丁目7番28号

住友林業株式会社内

(74) 代理人 100099704

弁理士 久寶 聡博

審査官 高橋 三成

(56) 参考文献 特開 昭59-199918 (J P , A)

特開 昭60-43529 (J P , A)

特開 昭62-129417 (J P , A)

特開 昭56-100930 (J P , A)

特開 昭57-155435 (J P , A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建築物の基礎構造およびその構築方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 根切りされた空間内に配置された型枠コンクリートブロックの外側に所定の断熱材を該断熱材の上端が地盤面とほぼ同等の位置にくるように当接するとともに、前記断熱材の内側空間および前記型枠コンクリートブロックの中空間にコンクリートを打設して外周基礎を形成したことを特徴とする建築物の基礎構造。

【請求項2】 前記外周基礎の内側の地盤上に土間部を形成し、当該土間部の上にかつ当該土間部と一体に所定の内部基礎を形成した請求項1記載の建築物の基礎構造。

【請求項3】 前記外周基礎の内側の地盤上にかつ前記外周基礎と一体に所定の土間部を形成した請求項1記載の建築物の基礎構造。

【請求項4】 前記土間部の前記外周基礎近傍の下側を

テーパー状に形成した請求項3記載の建築物の基礎構造。

【請求項5】 前記外周基礎と前記土間部とが隣接する入隅部分に所定の断熱材を設けた請求項3記載の建築物の基礎構造。

【請求項6】 前記外周基礎の内側の地盤上にかつ前記外周基礎と一体に所定の土間部を形成するとともに、当該土間部の上にかつ当該土間部と一体に所定の内部基礎を形成し、前記土間部の下に所定の防湿シートを敷設した請求項1記載の建築物の基礎構造。

【請求項7】 地盤を根切りする工程と、当該根切りされた空間内に型枠コンクリートブロックを配置する工程と、

所定の断熱材を当該断熱材の上端が地盤面とほぼ同等の位置にくるように前記型枠コンクリートブロックの外側

に当接する工程と、
前記断熱材の外側に土砂を埋め戻す工程と、
前記断熱材の内側空間および前記型枠コンクリートブロックの中空空間にコンクリートを打設して外周基礎を形成する工程とを含むことを特徴とする建築物の基礎構築方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、建築物の基礎構造およびその構築方法に係り、特に、寒冷地に適した建築物の基礎構造およびその構築方法に関する。

【0002】

【従来の技術】北海道等の寒冷地においては、建物、特に住宅の基礎の一部が地盤の凍結によって押し上げられ、上部構造に変形あるいは損傷をきたす場合がある。

【0003】そのため、寒冷地においては、地盤が凍結しない深さ、すなわち凍結深度まで基礎を深くして建物の安全を確保することが重要となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、建物外周に沿った外周基礎と建物内側に配設される内部基礎の両方について基礎を深くせねばならないため、根切り、型枠施工、形枠撤去あるいは土砂の埋戻しといった一連の作業が重労働となって時間がかかってしまうという問題があった。

【0005】特に、外周基礎と内部基礎とが隣接する箇所あるいは内部基礎同士が交差する箇所では、土砂が崩れやすい等の事情のために上述の問題はさらに深刻となる。

【0006】本発明は、上述した事情を考慮してなされたもので、外周基礎の内側の地盤の凍結を回避して内部基礎の構造についてはその施工手順を簡略化することができる建築物の基礎構造を提供することを目的とする。

【0007】また、本発明は、外周基礎の施工手順を省略することができる建築物の基礎構築方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の建築物の基礎構造は請求項1に記載したように、根切りされた空間内に配置された型枠コンクリートブロックの外側に所定の断熱材を該断熱材の上端が地盤面とほぼ同等の位置にくるように当接するとともに、前記断熱材の内側空間および前記型枠コンクリートブロックの中空空間にコンクリートを打設して外周基礎を形成したものである。

【0009】また、本発明の建築物の基礎構造は、請求項1の外周基礎の内側の地盤上に土間部を形成し、当該土間部の上にかつ当該土間部と一体に所定の内部基礎を形成したものである。

【0010】また、本発明の建築物の基礎構造は、請求

項1の外周基礎の内側の地盤上にかつ前記外周基礎と一体に所定の土間部を形成したものである。

【0011】また、本発明の建築物の基礎構造は、請求項3の土間部の外周基礎近傍の下側をテーパー状に形成したものである。

【0012】また、本発明の建築物の基礎構造は、請求項3の外周基礎と土間部とが隣接する入隅部分に所定の断熱材を設けたものである。

【0013】また、本発明の建築物の基礎構造は、請求項1の外周基礎の内側の地盤上にかつ外周基礎と一体に所定の土間部を形成するとともに、当該土間部の上にかつ当該土間部と一体に所定の内部基礎を形成し、前記土間部の下に所定の防湿シートを敷設したものである。

【0014】また、本発明の建築物の基礎構築方法は請求項7に記載したように、地盤を根切りする工程と、当該根切りされた空間内に型枠コンクリートブロックを配置する工程と、所定の断熱材を当該断熱材の上端が地盤面とほぼ同等の位置にくるように前記型枠コンクリートブロックの外側に当接する工程と、前記断熱材の外側に土砂を埋め戻す工程と、前記断熱材の内側空間および前記型枠コンクリートブロックの中空空間にコンクリートを打設して外周基礎を形成する工程とを含むものである。

【0015】

【作用】本発明の建築物の基礎構造においては、外周基礎の地中埋設部分の外側に所定の断熱材を設けたので、外周基礎の内側における地盤の凍結が防止される。

【0016】したがって、内部基礎の根入れ深さを設定する際、凍結深度を考慮する必要がなくなる。

【0017】特に、外周基礎の内側の地盤上に土間部を形成し、当該土間部の上にかつ当該土間部と一体に所定の内部基礎を形成した場合には、間仕切り壁からの荷重が土間部を介して地盤に伝達されるため、内部基礎の根入れが省略可能な構造となる。

【0018】また、外周基礎の内側の地盤上にかつ外周基礎と一体に所定の土間部を形成した場合には、外壁からの荷重の一部が土間部を介して地盤に伝達されるため、外周基礎のフーチングが省略可能な構造となる。

【0019】ここで、土間部の外周基礎近傍の下側をテーパー状に形成しておくこと、荷重伝達がより確実となる。

【0020】また、外周基礎と土間部とが隣接する入隅部分に所定の断熱材を設けておくこと、かかる入隅部分の熱貫流抵抗が大きくなり、外周基礎内側の凍結がさらに確実に防止される。

【0021】また、外周基礎の内側の地盤上にかつ外周基礎と一体に所定の土間部を形成するとともに、当該土間部の上にかつ当該土間部と一体に所定の内部基礎を形成し、さらに、前記土間部の下に所定の防湿シートを敷設した場合には、床下の防湿が確実に行われる。

【0022】また、本発明の建築物の基礎構築方法においては、根切りされた空間内に型枠コンクリートブロックを配置するとともに、その外側に所定の断熱材を当接し、当該断熱材の内側空間および型枠コンクリートブロックの中空空間にコンクリートを打設して外周基礎を形成するようにしたので、型枠コンクリートブロックおよび断熱材が型枠の役目を果たし、型枠の解体が省略される。

【0023】また、断熱材を型枠コンクリートブロックに当接してあるため、断熱材に土砂の側圧が作用しても、型枠コンクリートブロックがこれに抵抗する。

【0024】そのため、断熱材を配置した後、すぐに土砂を埋め戻すことが可能となる。

【0025】

【実施例】以下、本発明の建築物の基礎構造およびその構築方法の実施例について、添付図面を参照して説明する。

【0026】図1は、本実施例に係る建築物の基礎構造を鉛直断面図で示したものである。

【0027】同図でわかるように、本実施例の建築物の基礎構造1は、建築物の外周に沿った外壁を土台5を介して支持する外周基礎2の内側の地盤上に土間部4を形成するとともに、土台5を介して内部間仕切り壁を支持する内部基礎3を土間部4に立設してある。

【0028】外周基礎2、内部基礎3および土間部4は、鉄筋6で補強されたRC造として構造的に一体に形成してある。

【0029】外周基礎2は、その深さを凍結深度以上とし、割栗石13の上に捨てコンクリート14を打ち、その上に配置するのがよい。

【0030】ここで、外周基礎2は、後で詳述するように、厚さ18cm程度の型枠コンクリートブロック7を型枠として用いて形成してある。

【0031】外周基礎2の地中埋設部分の外側には、上端が地盤面とほぼ同等の位置にくるようにかつ型枠コンクリートブロック7の外側に当接した状態で断熱材8を設けてある。

【0032】断熱材8は、例えば厚さ5cm程度のポリスチレン系の発泡樹脂板を用いるのがよい。

【0033】また、外周基礎2と土間部4とが隣接する入隅部分においては、土間部4の下側をテーパ状に形成してあり、かかるテーパ部分にも、断熱材8と同様の材質で形成した断熱材9を設けてある。

【0034】また、土間部4の下には防湿シート10を敷設してある。

【0035】なお、防湿シート10には、ポリエチレンフィルム、ビニルフィルム等を用いるのがよく、上述のテーパ部分においては、断熱材9の下に敷設するようにする。

【0036】次に、本実施例の建築物の基礎構造を構築

する手順を説明する。

【0037】まず、図2に示すように、外周基礎2を形成するための空間21を、各地域ごとに定められた凍結深度にしたがって例えば70cm程度の深さに根切りするとともに、さらに内側の地盤の表層を削り取って軟土を除去し、土間部4を形成するための空間22とする。

【0038】次に、根切りされた空間21に割栗石13を敷いた上、捨てコンクリート14を打って水平に均す。

【0039】次に、図4に示すように、捨てコンクリート14上に型枠コンクリートブロック7を例えば2段程度積み、さらに鉄筋6を縦方向に配置する。

【0040】次に、図5に示すように、断熱材8を、当該断熱材8の上端が地盤面とほぼ同等の位置にくるように型枠コンクリートブロック7の外側に当接し、次いで、断熱材8の外側に土砂を埋め戻して断熱材8を型枠コンクリートブロック7に押し付けるとともに、表面の軟土を取り除いた空間22に砂利11を敷いて突き固めておく。

【0041】次に、図6に示すように、防湿シート10を砂利11の上に敷き、テーパ部分では、さらに防湿シート10の上に断熱材9を配置する。また、断熱材8の上端に5cm角程度の角材12を設けておく。

【0042】次に、図7に示すように、外周基礎2の水平方向の鉄筋6を配置するとともに、土間部4および内部基礎3の領域にも鉄筋6を配置する。

【0043】配筋終了後、図8に示すように、角材12の上端をコンクリート天端として、断熱材8の内側、型枠コンクリートブロック7の中空空間、断熱材9の上側および防湿シート10の上にコンクリートを打設し、外周基礎2の地中埋設部分および土間部4を形成する。

【0044】最後に、打設したコンクリート上の所定位置に型枠を配置してコンクリートを打設し、図1で説明したような外周基礎2の地上部分および内部基礎3を形成する。

【0045】以上説明したように、本実施例の建築物の基礎構造は、外周基礎2の地中埋設部分の外側に断熱材8を設けたので、外周基礎2の内側における地盤の凍結を防止することが可能となり、内部基礎の根入れ深さを設定する際、凍結深度を考慮する必要がなくなる。

【0046】本実施例ではさらに、外周基礎2の内側の地盤上に土間部4を形成し、当該土間部4の上にかつ当該土間部4と一体に内部基礎3を形成したので、間仕切り壁からの荷重が土間部4を介して地盤に伝達される。

【0047】そのため、内部基礎の根入れを省略することが可能となり、従来、内部基礎の根入れ部分を形成するために必要であった根切り、型枠配置、型枠撤去、埋め戻し等の一連の作業が不要となり、全体工期の短縮については建築費の節約に大きく寄与する。寒冷地においては、根入れ深さが大きいいため、内部基礎の根入れが不要

になるメリットはきわめて大きいといえる。

【0048】また、外周基礎2と土間部4とが隣接する入隅部分に断熱材9を設けたので、通常であれば、外気によって冷却されやすい地表に最も近い入隅部分の熱貫流抵抗が大きくなり、外周基礎内側の凍結をさらに確実に防止することができる。

【0049】また、外周基礎2の内側の地盤上にかつ外周基礎2と一体に土間部4を形成したので、外壁からの荷重の一部が土間部4を介して地盤に伝達される。

【0050】そのため、外周基礎の底部が負担すべき荷重は小さくなり、フーチング部分を省略することができる。

【0051】ここで、フーチングは、施工の都合上、その上の立ち上がり部分と別工程で形成しなければならないため、かかるフーチングを省略できる意義は大きい。

【0052】本実施例ではさらに土間部4の外周基礎2近傍の下側をテーパ状に形成したので、外壁からの荷重伝達がより確実となる。

【0053】また、土間部4の下に防湿シート10を敷設したので、床下の湿気を確実に防止することができる。

【0054】また、従来の寒冷地向けの基礎構造では、凍結深度の関係上、床の束立てを行うことができなかった。そのため、外周基礎あるいは内部基礎に大梁を架け渡し、それらの大梁を介して床荷重を地盤に伝達することを余儀なくされ、その結果、床下の空気の流れを大梁が阻害して、通気性を悪化させていた。

【0055】しかし、本実施例の基礎構造では、土間部4の上に束立てを行うことが構造的にも凍結深度の面からも可能であるため、大梁が不要となり、その結果、床下空間の空気の流れがスムーズになり、通気性を大幅に向上させることができる。

【0056】また、本実施例の建築物の基礎構築方法においては、根切りされた空間内に型枠コンクリートブロックを配置するとともに、その外側に所定の断熱材を当接し、当該断熱材の内側空間および型枠コンクリートブロックの中空空間にコンクリートを打設して外周基礎を形成するようにしたので、型枠コンクリートブロックおよび断熱材が型枠の役目を果たし、型枠の施工および解体を省略することが可能となり、工期を短縮するとともに建築費の低減を図ることができる。

【0057】また、断熱材を型枠コンクリートブロックに当接してあるため、断熱材に土砂の側圧が作用しても、型枠コンクリートブロックがこれに抵抗する。

【0058】そのため、断熱材を配置した後、すぐに土砂を埋め戻すことが可能となる。

【0059】特に、根切り深さが大きく掘削土砂が崩れやすい寒冷地においては、かかる効果は、工期の短縮並びに建築費の低減に大きく貢献する。

【0060】本実施例では、内部基礎に土間部を一体化

させることによって内部基礎の根入れを省略可能な構造としたが、従来同様、土間部を設けずに内部基礎を所定の深さだけ根入れする構成としてもよい。

【0061】かかる場合であっても、凍結深度以上に根入れをする必要があった従来に比べて、基礎工事の工期はずいぶん短縮される。

【0062】また、本実施例では、外周基礎および内部基礎を土間部を介して一体に形成したが、必ずしも外周基礎および内部基礎を土間部で連結する必要はなく、施工上の都合あるいはその他の事情により、外周基礎に一体化される土間部と内部基礎に一体化される土間部とを別構造としてもよい。

【0063】また、本実施例では、外周基礎と土間部との入隅部分に断熱材を配置して熱貫流抵抗を大きくするようにしたが、外周基礎の外側に設ける断熱材の性能、外周基礎の幅、外気温等によってはこれを省略してもよい。

【0064】また、本実施例では、土間部の外周基礎近傍下側をテーパ状に形成したが、外壁荷重を負担できるのであれば、テーパ状に形成しなくともよい。

【0065】また、本実施例では、土間部と外周基礎との入隅部分に設ける断熱材にかかるテーパ形状に沿った形状としたが、さらに外周基礎に沿って下方に延びたL字形としてもよい。

【0066】

【発明の効果】以上述べたように、本発明に係る建築物の基礎構造によれば、外周基礎内部の地盤の凍結が回避され、内部基礎の構造ひいては施工手順を簡略化することができる。

【0067】また、本発明の建築物の基礎構築方法は、地盤を根切りする工程と、当該根切りされた空間内に型枠コンクリートブロックを配置する工程と、所定の断熱材を当該断熱材の上端が地盤面とほぼ同等の位置にくるように前記型枠コンクリートブロックの外側に当接する工程と、前記断熱材の外側に土砂を埋め戻す工程と、前記断熱材の内側空間および前記型枠コンクリートブロックの中空空間にコンクリートを打設して外周基礎を形成する工程とを含むので、外周基礎の型枠の設置および解体作業を省略することができる。

【0068】

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例に係る建築物の基礎構造の断面図。

【図2】外周基礎の形成に必要な空間を根切りした様子を示す断面図。

【図3】根切りした空間に割栗石および捨てコンクリートを施工した様子を示す断面図。

【図4】根切りした空間に型枠コンクリートブロックを配置した様子を示す断面図。

【図5】断熱材を型枠コンクリートブロックに当接させた様子を示す断面図。

【図6】防湿シートおよび断熱材を配置した様子を示す断面図。

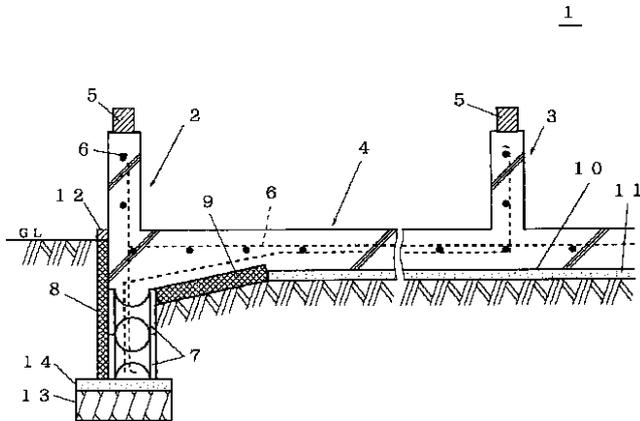
【図7】土間部並びに外周基礎および内部基礎の配筋を終了した様子を示す断面図。

【図8】コンクリートを打設して外周基礎の根入れ部分および土間部を形成した様子を示す断面図。

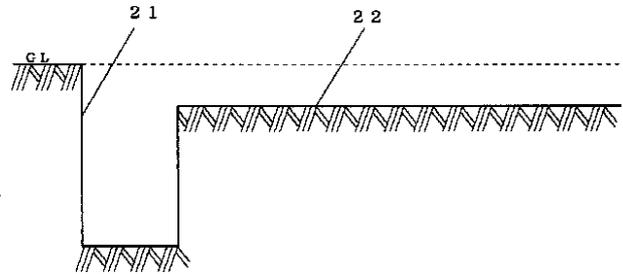
【符号の説明】

- 1 基礎構造
- 2 外周基礎
- 3 内部基礎
- 4 土間部
- 5 型枠
- 6 型枠コンクリートブロック
- 7 断熱材
- 8、9 断熱材
- 10 防湿シート

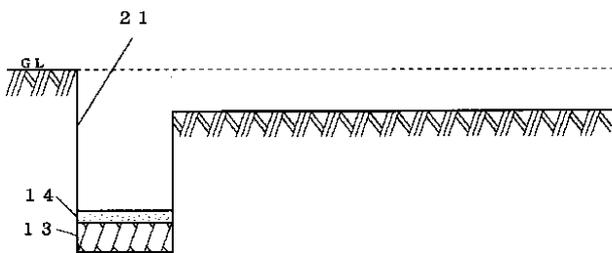
【図1】



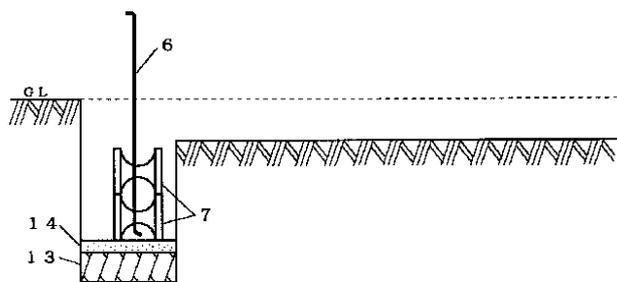
【図2】



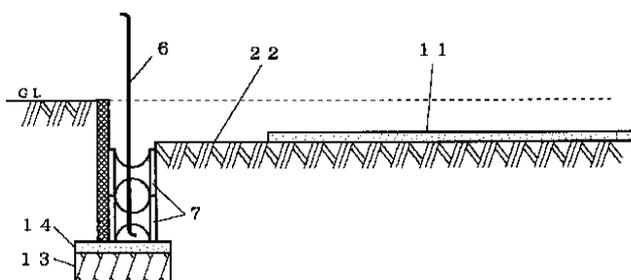
【図3】



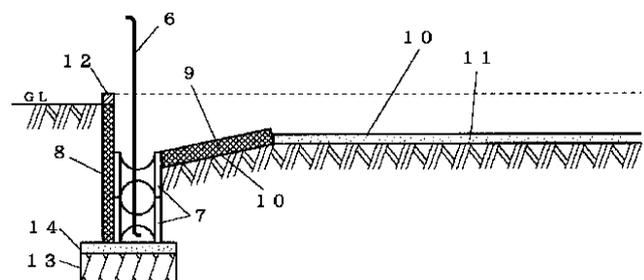
【図4】



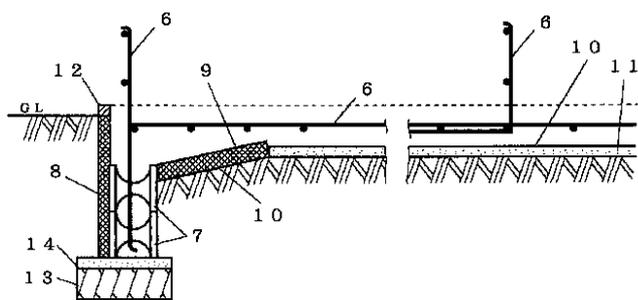
【図5】



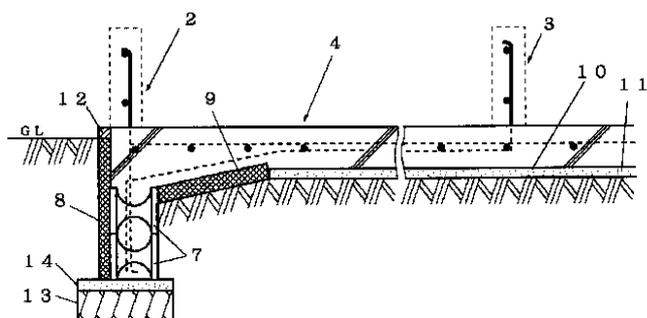
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

E02D 27/01