

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2023-6767
(P2023-6767A)

(43)公開日 令和5年1月18日(2023.1.18)

(51)国際特許分類
E 0 2 D 27/00 (2006.01)

F I
E 0 2 D 27/00

テーマコード (参考)
B 2 D 0 4 6

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全15頁)

(21)出願番号	特願2021-109533(P2021-109533)	(71)出願人	390037154 大和ハウス工業株式会社 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号
(22)出願日	令和3年6月30日(2021.6.30)	(71)出願人	000128038 株式会社エヌ・エス・ピー 岐阜県中津川市苗木9167番地
		(71)出願人	391004148 株式会社タカシマ 東京都千代田区岩本町2丁目8番13号
		(74)代理人	100088580 弁理士 秋山 敦
		(74)代理人	100195453 弁理士 福士 智恵子
		(74)代理人	100205501 弁理士 角淵 由英

最終頁に続く

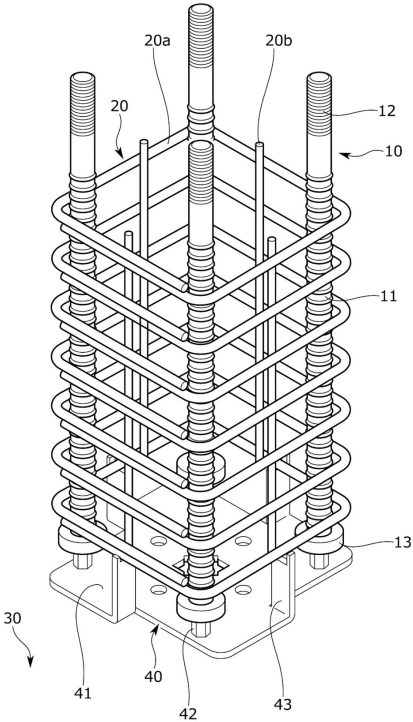
(54)【発明の名称】 アンカーボルト支持具、基礎施工方法及び基礎施工方法に用いられるアンカーボルト

(57)【要約】

【課題】建物の基礎を施工するにあたって、アンカーボルトの高さ位置を簡易に調整することが可能なアンカーボルト支持具を提供する。

【解決手段】本発明のアンカーボルト支持具40は、建物の基礎1を施工する際に用いられ、基礎コンクリート中にアンカーボルト10と共に埋設され、アンカーボルトを下方から支持する支持具である。アンカーボルト支持具40は、基礎地盤30上に設置されるベース部材41と、ベース部材から上方に突出し、ベース部材に対して高さ位置を変更可能な状態で設けられ、アンカーボルト10を下方から支持するアンカー支持部材42と、を備えている。アンカー支持部材42は、アンカー支持部材の上端部に設けられ、アンカーボルト10の下端部に設けられた被係合部13aに対し上下方向において脱着可能に係合するアンカー係合部42cを有し、アンカーボルトの高さ位置を変更可能となるようにアンカーボルトを支持する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

建物の基礎を施工する際に用いられ、基礎コンクリート中にアンカーボルトと共に埋設され、前記アンカーボルトを下方から支持するアンカーボルト支持具であって、

基礎地盤上に設置されるベース部材と、

前記ベース部材から上方に突出し、前記ベース部材に対して高さ位置を変更可能な状態で設けられ、前記アンカーボルトを下方から支持するアンカー支持部材と、を備え、

前記アンカー支持部材は、

前記アンカー支持部材の上端部に設けられ、前記アンカーボルトの下端部に設けられた被係合部に対し上下方向において脱着可能に係合するアンカー係合部を有し、

前記アンカーボルトの高さ位置を変更可能となるように前記アンカーボルトを支持することを特徴とするアンカーボルト支持具。

10

【請求項 2】

前記アンカー支持部材は、

前記ベース部材上に取付けられ、前記ベース部材から上方に突出し、上下方向に長尺なナット部材と、

前記アンカー係合部を有し、前記ナット部材に上方から螺合するボルト部材と、を有し

、
前記ナット部材に対して前記ボルト部材の螺合位置を調整することで、前記アンカーボルトの高さ位置を変更可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のアンカーボルト支持具。

20

【請求項 3】

前記アンカーボルト支持具は、前記ベース部材において前記アンカー支持部材とは異なる位置に設けられ、前記ベース部材から上方に突出し、鉄筋ユニットを支持する鉄筋支持部材を有しており、

前記鉄筋支持部材は、

前記鉄筋ユニットを下方から支持する鉛直支持部と、

前記鉛直支持部の外側端部から上方に突出し、前記鉄筋ユニットを側方から保持する水平保持部と、を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のアンカーボルト支持具。

【請求項 4】

前記アンカー支持部材は、前記ベース部材の外郭部分に所定の間隔を空けて複数設けられ、

前記鉄筋支持部材は、前記ベース部材の前記外郭部分に所定の間隔を空けて複数設けられ、

前記アンカー支持部材及び前記鉄筋支持部材は、それぞれ交互に並ぶように配置されていることを特徴とする請求項 3 に記載のアンカーボルト支持具。

30

【請求項 5】

前記ベース部材は、平板状のプレート体からなり、

前記ベース部材の中央部分には、前記基礎地盤上に描かれた基準線を視認可能な確認穴が形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のアンカーボルト支持具。

40

【請求項 6】

建物の基礎を施工する際に用いられ、基礎コンクリート中にアンカーボルトと共に埋設され、前記アンカーボルトを下方から支持するアンカーボルト支持具を用いた建物の基礎施工方法であって、

ベース部材と、前記ベース部材から上方に突出し、前記ベース部材に対して高さ位置を変更可能な状態で設けられるアンカー支持部材とを備える前記アンカーボルト支持具を基礎地盤上に設置するアンカー支持具設置工程と、

前記アンカーボルト支持具上に前記アンカーボルトを設置するアンカー設置工程と、

前記アンカーボルト支持具上に設置された前記アンカーボルトの高さ位置を調整するア

50

ンカー調整工程と、を含み、

前記アンカー設置工程では、前記アンカー支持部材の上端部に設けられたアンカー係合部を、前記アンカーボルトの下端部に設けられた被係合部に対し上下方向において脱着可能に係合させ、

前記アンカー調整工程では、前記アンカー支持部材によって前記アンカーボルトの高さ位置を変更することを特徴とする基礎施工方法。

【請求項 7】

前記ベース部材において前記アンカー支持部材とは異なる位置に設けられ、前記ベース部材の上方に突出する鉄筋支持部材を備える前記アンカーボルト支持具に、鉄筋ユニットを支持させる鉄筋支持工程を、さらに含み、

10

前記鉄筋支持工程では、前記鉄筋ユニットを下方から支持する鉛直支持部と、前記鉛直支持部の外側端部から上方に突出し、前記鉄筋ユニットを側方から保持する水平保持部とを有する前記鉄筋支持部材に、前記鉄筋ユニットを支持させることを特徴とする請求項 6 に記載の基礎施工方法。

【請求項 8】

請求項 6 又は 7 に記載の基礎施工方法に用いられるアンカーボルトであって、

前記アンカーボルトは、前記アンカー支持部材の前記アンカー係合部に対し上下方向において脱着可能に係合し、多角形状の凹部又は凸部として形成される前記被係合部を有していることを特徴とする基礎施工方法に用いられるアンカーボルト。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、アンカーボルト支持具、基礎施工方法及び基礎施工方法に用いられるアンカーボルトに係り、特に、基礎コンクリート中にアンカーボルトと共に埋設され、アンカーボルトを下方から支持するアンカーボルト支持具、基礎施工方法及び基礎施工方法に用いられるアンカーボルトに関する。

【背景技術】

【0002】

近年の建物は、耐震構造、耐火構造が要求されることから、鉄骨構造の建物が多くなり、建物の主要部には鉄骨構造が採用されている。

30

この鉄骨構造の建物の柱脚部は、基礎コンクリート内に埋設されるアンカーボルトにより固定されている。

【0003】

従来、上記アンカーボルトを設置するために、アンカーボルトを支持し、基礎用型枠内に配置されるアンカーボルト支持具が用いられている（例えば、特許文献 1 参照）。

特許文献 1 に記載のアンカーボルト支持具は、基礎地盤上に設けられたベース部材と、当該ベース部材から立設した支柱部材と、当該支柱部材の上部に設けられ、高さ調整が可能なアンカー保持部と、によって構成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0004】

【特許文献 1】特開 2010 - 37940 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、一般的に基礎コンクリート中にアンカーボルトを埋設する際には、アンカーボルトの上端部が基礎コンクリートから所定の高さで突出するように、アンカーボルトの高さ位置の調整を行う必要がある。

例えば、特許文献 1 に記載のアンカーボルト支持具では、高さ調整が可能な上記アンカー保持部によってアンカーボルトの高さ位置が調整されている。

50

しかし、当該アンカー保持部は比較的複雑な構造となっていたため、アンカーボルトの高さ位置を容易に調整できる技術が求められていた。

【 0 0 0 6 】

また、アンカーボルトを設置する際には、併せてアンカーボルトを保持するための鉄筋ユニットが用いられている。

当該鉄筋ユニットは、例えばスペーサーなどによって下方から支持されており、当該スペーサーの設置作業を別途行う必要があった。

そこで、スペーサーを不要とし、当該鉄筋ユニットを簡易に設置できる技術が求められていた。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、建物の基礎を施工するにあたって、アンカーボルトの高さ位置を容易に調整可能なアンカーボルト支持具、基礎施工方法及び基礎施工方法に用いられるアンカーボルトを提供することにある。

また、本発明の他の目的は、アンカーボルト支持具を利用して鉄筋ユニットを簡易に設置可能なアンカーボルト支持具、基礎施工方法及び基礎施工方法に用いられるアンカーボルトを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

前記課題は、本発明のアンカーボルト支持具によれば、建物の基礎を施工する際に用いられ、基礎コンクリート中にアンカーボルトと共に埋設され、前記アンカーボルトを下方から支持するアンカーボルト支持具であって、基礎地盤上に設置されるベース部材と、前記ベース部材から上方に突出し、前記ベース部材に対して高さ位置を変更可能な状態で設けられ、前記アンカーボルトを下方から支持するアンカー支持部材と、を備え、前記アンカー支持部材は、前記アンカー支持部材の上端部に設けられ、前記アンカーボルトの下端部に設けられた被係合部に対し上下方向において脱着可能に係合するアンカー係合部を有し、前記アンカーボルトの高さ位置を変更可能となるように前記アンカーボルトを支持すること、により解決される。

上記構成により、建物の基礎を施工するにあたって、アンカーボルトの高さ位置を容易に調整可能なアンカーボルト支持具を実現できる。

詳しく述べると、アンカー支持部材が、アンカーボルトの被係合部に対し上下方向において脱着可能に係合するアンカー係合部を有し、アンカーボルトの高さ位置を変更可能となるように構成されている。つまり、アンカーボルト支持具（アンカー支持部材）が、アンカーボルトに係合した状態でそのままアンカーボルトの高さ位置を変更させることができる。

【 0 0 0 9 】

このとき、前記アンカー支持部材は、前記ベース部材上に取付けられ、前記ベース部材から上方に突出し、上下方向に長尺なナット部材と、前記アンカー係合部を有し、前記ナット部材に上方から螺合するボルト部材と、を有し、前記ナット部材に対して前記ボルト部材の螺合位置を調整することで、前記アンカーボルトの高さ位置を変更可能に構成されていると良い。

上記構成により、ボルトナット機構という簡単な構成で、アンカーボルトの高さ位置を一層容易に調整することができる。

【 0 0 1 0 】

このとき、前記アンカーボルト支持具は、前記ベース部材において前記アンカー支持部材とは異なる位置に設けられ、前記ベース部材から上方に突出し、鉄筋ユニットを支持する鉄筋支持部材を有しており、前記鉄筋支持部材は、前記鉄筋ユニットを下方から支持する鉛直支持部と、前記鉛直支持部の外側端部から上方に突出し、前記鉄筋ユニットを側方から保持する水平保持部と、を有すると良い。

上記構成により、スペーサーなどによって下方から支持しなくても、アンカーボルト支持具を利用して鉄筋ユニットを簡易に設置することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

このとき、前記アンカー支持部材は、前記ベース部材の外郭部分に所定の間隔を空けて複数設けられ、前記鉄筋支持部材は、前記ベース部材の前記外郭部分に所定の間隔を空けて複数設けられ、前記アンカー支持部材及び前記鉄筋支持部材は、それぞれ交互に並ぶように配置されていると良い。

上記構成により、アンカー支持部材と鉄筋支持部材を互いに干渉させることなく、ベース部材の外郭部分にそれぞれバランス良く配置することができる。また、ベース部材の外郭部分にそれぞれ間隔を空けて配置することで、複数のアンカーボルト及び鉄筋ユニットを安定して支持することも可能となる。

【 0 0 1 2 】

このとき、前記ベース部材は、平板状のプレート体からなり、前記ベース部材の中央部分には、前記基礎地盤上に描かれた基準線を視認可能な確認穴が形成されていると良い。

上記構成により、上記基準線を目印として、ベース部材を基礎地盤上の所定位置（柱の立設位置）に精度よく設置できる。

【 0 0 1 3 】

また前記課題は、建物の基礎を施工する際に用いられ、基礎コンクリート中にアンカーボルトと共に埋設され、前記アンカーボルトを下方から支持するアンカーボルト支持具を用いた建物の基礎施工方法であって、ベース部材と、前記ベース部材から上方に突出し、前記ベース部材に対して高さ位置を変更可能な状態で設けられるアンカー支持部材とを備える前記アンカーボルト支持具を基礎地盤上に設置するアンカー支持具設置工程と、前記アンカーボルト支持具上に前記アンカーボルトを設置するアンカー設置工程と、前記アンカーボルト支持具上に設置された前記アンカーボルトの高さ位置を調整するアンカー調整工程と、を含み、前記アンカー設置工程では、前記アンカーボルト支持部材の上端部に設けられたアンカー係合部を、前記アンカーボルトの下端部に設けられた被係合部に対し上下方向において脱着可能に係合させ、前記アンカー調整工程では、前記アンカー支持部材によって前記アンカーボルトの高さ位置を変更することを特徴とする基礎施工方法によっても解決される。

【 0 0 1 4 】

このとき、前記ベース部材において前記アンカー支持部材とは異なる位置に設けられ、前記ベース部材の上方に突出する鉄筋支持部材を備える前記アンカーボルト支持具に、前記鉄筋ユニットを支持させる鉄筋支持工程を、さらに含み、前記鉄筋支持工程では、前記鉄筋ユニットを下方から支持する鉛直支持部と、前記鉛直支持部の外側端部から上方に突出し、前記鉄筋ユニットを側方から保持する前記水平保持部とを有する前記鉄筋支持部材に、前記鉄筋ユニットを支持させると良い。

上記構成により、鉄筋支持部材は、ベース部材の上方に突出しており、鉄筋ユニットを下方から支持するものであるため、スペーサーなどを不要とし、アンカーボルト支持具を利用して鉄筋ユニットを簡易に設置することができる。

【 0 0 1 5 】

また前記課題は、上記基礎施工方法に用いられるアンカーボルトであって、前記アンカーボルトは、前記アンカー支持部材の前記アンカー係合部に対し上下方向において脱着可能に係合し、多角形状の凹部又は凸部として形成される前記被係合部を有していることを特徴とする基礎施工方法に用いられるアンカーボルトによっても解決される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

本発明のアンカーボルト支持具、基礎施工方法及び基礎施工方法に用いられるアンカーボルトによれば、建物の基礎を施工するにあたって、アンカーボルトの高さ位置を容易に調整することが可能となる。

また、アンカーボルト支持具を利用して鉄筋ユニットを簡易に設置することが可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

【図 1】アンカーボルト支持具にアンカーボルトが設置された状態を示す斜視図である。

【図 2】アンカーボルト支持具にアンカーボルト及び鉄筋ユニットが支持された状態を示す斜視図である。

【図 3】アンカーボルト支持具（ベース部材、アンカー支持部材、鉄筋支持部材）を示す斜視図である。

【図 4】アンカーボルトの下端部を示す拡大斜視図である。

【図 5】アンカーボルトとアンカーボルト支持具（ボルト部材）の係合状態を示す説明図である。

【図 6】アンカーボルトの高さ位置が変更された状態を示す説明図である。

10

【図 7】鉄筋支持部材に鉄筋ユニット（帯筋）が支持された状態を示す斜視図である。

【図 8】建物の基礎施工方法を示す工程図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 8 】

以下、本発明に係る実施形態について図 1 - 図 8 を参照して説明する。

本実施形態は、建物の基礎を施工する際に用いられ、基礎コンクリート中にアンカーボルトと共に埋設され、アンカーボルトを下方から支持する「アンカーボルト支持具」の発明に関するものである。

また、当該アンカーボルト支持具を用いた建物の「基礎施工方法」の発明に関するものである。

20

また、当該基礎施工方法に用いられる「アンカーボルト」の発明に関するものである。

【 0 0 1 9 】

< 基礎 >

基礎 1 には、図 1 に示すように、基礎地盤 3 0（捨てコンクリート）上に設置されるアンカーボルト支持具 4 0 と、アンカーボルト支持具 4 0 によって支持され、基礎 1 及び柱（柱脚）を連結するための複数のアンカーボルト 1 0 と、アンカーボルト支持具 4 0 によって支持され、複数のアンカーボルト 1 0 を囲むように配置される鉄筋ユニット 2 0（柱型鉄筋ユニット）と、が埋設されることになる。

【 0 0 2 0 】

アンカーボルト 1 0 は、図 1、図 2 に示すように、アンカーボルト 1 0 の本体部となる上下方向に長尺なアンカー本体部 1 1 と、アンカー本体部 1 1 から連続して上方に延びているアンカーネジ部 1 2 と、アンカー本体部 1 1 の下端部に設けられた円板状のアンカー定着部 1 3 と、から主に構成されている。

30

アンカーボルト 1 0 は、基礎施工治具 J によって上方から吊り下げられて組み付けられており、アンカーボルト支持具 4 0 によって下方から支持されている。

【 0 0 2 1 】

アンカーボルト 1 0 は、図 1 に示すように、基礎施工治具 J のうち、アンカー吊り下げ治具 J 2 0 に吊り下げるように組み付けられる。詳しく述べると、アンカーネジ部 1 2 が、アンカー吊り下げ治具 J 2 0 のうち、アンカー高さ調整部材 J 2 2 の高さ調整ナット J 2 2 d に螺合されている。

40

アンカー定着部 1 3 の底面には、図 4、図 5 に示すように、アンカーボルト支持具 4 0（アンカー支持部材 4 2）の上端部に設けられたアンカー係合部 4 2 c に対し上下方向において脱着可能に係合する被係合部 1 3 a が形成されている。

被係合部 1 3 a は、六角形状の凹部であって、アンカー定着部 1 3 底面の中央部分に形成されている。

なお、被係合部 1 3 a は、六角形状の凹部に限定されることなく、三角形や四角形状等の多角形状の凹部として形成されていても良い。あるいは、多角形状の凸部として形成されていても良い。

【 0 0 2 2 】

鉄筋ユニット 2 0 は、図 2 に示すように、アンカーボルト支持具 4 0 の鉄筋支持部材 4

50

3 によって支持され、複数のアンカーボルト 10 を囲むように配置されるユニット部材である。

鉄筋ユニット 20 は、アンカーボルト 10 を囲むように保持する複数の帯筋 20 a と、複数の帯筋 20 a と鉛直方向で連結する複数の柱筋 20 b と、を有している。

帯筋 20 a は、鉛直方向において所定の間隔を空けて複数並べて配置されており、所定位置に立設された柱筋 20 b と連結されており、複数の帯筋 20 a 及び複数の柱筋 20 b が一体となっている。

帯筋 20 a は、略四角形状のループ状に形成されており、棒状部材で構成されている。そして、帯筋 20 a は、所定部分において帯筋 20 a 同士が上下で重なっている。

柱筋 20 b は、帯筋 20 a と同様の棒状部材であって、例えば鉄筋部材などである。

10

【0023】

< 基礎施工治具 >

基礎施工治具 J は、図 1 に示すように、鉄筋コンクリート製の建物の基礎 1 を施工する際に用いられる治具であって、例えば、ハイベース工法（露出型固定柱脚工法）による基礎の施工の際に用いられる治具である。

具体的には、基礎施工治具 J は、基礎コンクリートを打設する際に用いられ、基礎 1 の形状に合わせて組まれた基礎用型枠 J 10 と、基礎用型枠 J 10 の上部に架設され、基礎コンクリートに複数のアンカーボルト 10 を一部突出させた状態で埋設するためのアンカー吊り下げ治具 J 20 と、から主に構成されている。

20

【0024】

基礎用型枠 J 10 は、図 1 に示すように、基礎 1（基礎 1 となる空間）の幅方向の両側部分に対向するようにそれぞれ設けられ、基礎 1 の延出方向に沿って配置される型枠である。

組み立てられた基礎用型枠 J 10（J 10 A、J 10 B）の上面には、基礎 1 の延出方向に沿ってアンカー吊り下げ治具 J 20（アンカー定規 J 21）が組み付けられる。

なお、図 1 において基礎用型枠 J 10 が一部省略されている。

【0025】

アンカー吊り下げ治具 J 20 は、図 1 に示すように、基礎用型枠 J 10 の上面に架設され、アンカーボルト 10 の水平方向における位置決めを行うためのアンカー定規 J 21 と、上下方向に長尺に延びており、アンカー定規 J 21 とアンカーボルト 10 を連結し、アンカー定規 J 21 に対してアンカーボルト 10 の高さ位置を変更可能な状態で取り付けられるアンカー高さ調整部材 J 22 と、を備えている。

30

【0026】

アンカー定規 J 21 は、図 1 に示すように、平板を組み合わせた枠状体からなり、基礎用型枠 J 10 の上面に締結部材を用いて固定されている。

具体的には、アンカー定規 J 21 は、基礎用型枠 J 10 の上面に固定される枠状の型枠固定部 J 21 a と、型枠固定部 J 21 a よりも内側位置に配置され、複数のアンカー高さ調整部材 J 22 を支持する枠状のアンカー支持部 J 21 b と、型枠固定部 J 21 a 及びアンカー支持部 J 21 b を連結する複数の連結部 J 21 c と、を有している。

アンカー支持部 J 21 b は、矩形枠状からなり、アンカー支持部 J 21 b の四隅には、アンカー高さ調整部材 J 22 を組み付けるための組み付け穴 J 21 d がそれぞれ形成されている。

40

【0027】

アンカー高さ調整部材 J 22 は、図 1 に示すように、上下方向に延びてアンカー定規 J 21（組み付け穴 J 21 d）を貫通している長尺ボルト J 22 a と、長尺ボルト J 22 a に螺合され、アンカー定規 J 21 を上下方向で挟み込む挟持ナット J 22 b、挟持ナット J 22 c と、長尺ボルト J 22 a に上部から螺合され、上下方向に延びている高さ調整ナット J 22 d（長ナット）と、から主に構成されている。

また、高さ調整ナット J 22 d の下部には、アンカーボルト 10 のアンカーネジ部 12 が螺合されており、高さ調整ナット J 22 d 及びアンカーボルト 10 が一体となって連結

50

されている。

【 0 0 2 8 】

上記構成において、アンカー高さ調整部材 J 2 2 は、長尺ボルト J 2 2 a に対して高さ調整ナット J 2 2 d の螺合位置を調整することで、アンカー定規 J 2 1 に対するアンカーボルト 1 0 の高さ位置を変更することが可能である。

< アンカーボルト支持具 >

【 0 0 2 9 】

アンカーボルト支持具 4 0 は、図 1 - 図 3 に示すように、基礎地盤 3 0 上の所定位置に設置されるプレート状のベース部材 4 1 と、ベース部材 4 1 上に設けられ、アンカーボルト 1 0 を下方から支持する複数のアンカー支持部材 4 2 と、ベース部材 4 1 上に設けられ、鉄筋ユニット 2 0 を下方及び側方から支持する複数の鉄筋支持部材 4 3 と、を備えている。

10

【 0 0 3 0 】

ベース部材 4 1 は、図 1 - 図 3 に示すように、略四角形に形成された平板状のプレート体である。

ベース部材 4 1 の中央部分には、略四角形の確認穴 4 1 a が形成されている。

そして、確認穴 4 1 a の外郭部分には、三角形状の切り込み部 4 1 b が所定の間隔を空けて複数形成されている。

基礎地盤 3 0 上にアンカーボルト支持具 4 0 を設置する際には、基礎地盤 3 0 上に予め描かれた基準線（墨だし線）を確認穴 4 1 a を通じて視認し、当該基準線（墨だし線）を目印として、切り込み部 4 1 b と基準線（墨だし線）との位置を合わせる。これにより、基礎地盤 3 0 上の所定位置（柱の立設位置）にアンカーボルト支持具 4 0 を精度よく設置できる。

20

【 0 0 3 1 】

ベース部材 4 1 には、基礎地盤 3 0 上にベース部材 4 1 を固定するために、円形の固定穴 4 1 c が設けられている。

固定穴 4 1 c は、確認穴 4 1 a を囲むように所定の間隔を空けて複数設けられている。

そして、固定穴 4 1 c は、不図示の固定部材（例えば、コンクリート釘）を用いて、基礎地盤 3 0 上にベース部材 4 1 を固定する際に利用される。

【 0 0 3 2 】

アンカー支持部材 4 2 は、図 1、図 2 に示すように、アンカーボルト 1 0 を下方から支持する部材であって、アンカーボルト 1 0 の水平方向及び高さ方向における位置決めを行うものである。

30

アンカー支持部材 4 2 は、ベース部材 4 1 から上方に突出し、ベース部材 4 1 上の外郭部分に複数設けられている。

アンカー支持部材 4 2 の上端部には、アンカー係合部 4 2 c が形成され、アンカー係合部 4 2 c は、アンカーボルト 1 0 の下端部に設けられた被係合部 1 3 a に対して上下方向に脱着可能に係合する。

そして、アンカー支持部材 4 2 は、アンカーボルト 1 0 の高さ位置を変更可能となるように構成され、アンカーボルト 1 0 の高さ位置（初期の高さ位置）を調整できる。

40

具体的には、アンカー支持部材 4 2 は、図 3 に示すように、ベース部材 4 1 上に取り付けられているナット部材 4 2 a と、ナット部材 4 2 a に上方から螺合するボルト部材 4 2 b と、を有している。当該ナット部材 4 2 a 及びボルト部材 4 2 b の螺合位置を調整することで、アンカーボルト 1 0 の高さ位置を変更することが可能である。

【 0 0 3 3 】

ナット部材 4 2 a は、上下方向に長尺に形成され、ベース部材 4 1 から上方に突出している。

そして、ナット部材 4 2 a は、例えば溶接などによって、ベース部材 4 1 の外郭部分に取り付けられている。

具体的には、ナット部材 4 2 a は、略四角形状のベース部材 4 1 の四隅部分に所定の間

50

隔を空けて取り付けられている。

【 0 0 3 4 】

ボルト部材 4 2 b は、ナット部材 4 2 a に上方から螺合している。

また、ボルト部材 4 2 b は、その上端部に形成され、六角柱形状に形成されたアンカー係合部 4 2 c を有している。

アンカー係合部 4 2 c は、図 5、図 6 に示すように、アンカー定着部 1 3 に形成された被係合部 1 3 a に対して上下方向に脱着可能に係合する。なお、アンカー係合部 4 2 c は、被係合部 1 3 a の形状に対応させて六角柱形状以外の多角柱形状であっても良い。

ボルト部材 4 2 b は、ナット部材 4 2 a に対してその螺合位置を調整することで、ベース部材 4 1 に対するアンカー係合部 4 2 c の高さ位置を変更できる。換言すれば、ナット部材 4 2 a に対してボルト部材 4 2 b の螺合位置を調整することで、アンカーボルト 1 0 の高さ位置を変更できる。

このとき、アンカーボルト 1 0 の下端部（アンカー定着部 1 3）が所定のかぶり厚さを確保できるように、ナット部材 4 2 a 及びボルト部材 4 2 b の長さを所定の長さに設定している。

【 0 0 3 5 】

鉄筋支持部材 4 3 は、図 1 - 図 3、図 7 に示すように、鉄筋ユニット 2 0 を支持するための部材であって、鉄筋ユニット 2 0 の水平方向及び高さ方向における位置決めを行うものである。

鉄筋支持部材 4 3 は、略長方形に形成された平板体である。

鉄筋支持部材 4 3 は、ベース部材 4 1 を一部切り起こすことで形成され、ベース部材 4 1 の上方に突出している。

鉄筋支持部材 4 3 は、略四角形状のベース部材 4 1 の外郭部分に 4 箇所、所定の間隔を空けて設けられている。

具体的には、鉄筋支持部材 4 3 は、鉄筋ユニット 2 0 を下方から支持する鉛直支持部 4 3 a と、鉄筋ユニット 2 0 を側方から保持する水平保持部 4 3 b と、を有している。

【 0 0 3 6 】

鉛直支持部 4 3 a は、ベース部材 4 1 の上方に突出している略長形状の平板体である。

鉛直支持部 4 3 a の上面には、鉄筋ユニット 2 0 のうち最下部に配置された帯筋 2 0 a が載置される。

このとき、帯筋 2 0 a の所定部分において帯筋 2 0 a 同士が上下で重なっている。そのため、鉄筋ユニット 2 0 を設置する際に帯筋 2 0 a の高さ位置が揃うように、各々の鉛直支持部 4 3 a の高さが幾分異なるように形成されている。

例えば、帯筋 2 0 a の直径 1 3 mm の高低差を平準化するために、帯筋 2 0 a の延出方向に沿って各々の鉛直支持部 4 3 a の高さが順に高くなるように、あるいは低くなるように設計されている。

【 0 0 3 7 】

水平保持部 4 3 b は、鉛直支持部 4 3 a からさらに上方に突出している突起部である。

そして、水平保持部 4 3 b は、鉛直支持部 4 3 a の外側端部に設けられている。

また、水平保持部 4 3 b は、ベース部材 4 1 の外郭部分に 4 箇所、所定の間隔を空けて設けられている。そのため、鉄筋ユニット 2 0 を設置した際に鉄筋ユニット 2 0 の回転を防止することもできる。

【 0 0 3 8 】

上記構成において、図 3 に示すように、鉄筋支持部材 4 3 は、アンカー支持部材 4 2 とは異なる位置に設けられている。

具体的には、鉄筋支持部材 4 3 及びアンカー支持部材 4 2 は、ベース部材 4 1 の外郭部分に所定の間隔を空けてそれぞれ交互に並ぶように配置されている。

そのため、鉄筋支持部材 4 3 とアンカー支持部材 4 2 を互いに干渉させることなく、ベース部材 4 1 の外郭部分にバランス良く配置することができる。また、ベース部材 4 1 の

10

20

30

40

50

外郭部分にそれぞれ間隔を空けて配置することで、複数のアンカーボルト 10 及び鉄筋ユニット 20 を安定して支持することも可能となる。

【0039】

＜基礎施工方法＞

次に、アンカーボルト支持具 40 を用いた基礎施工方法について、図 8 に基づいて説明する。

まずは、図 1 に示すように、基礎工の作業者が、基礎地盤 30 上にアンカーボルト支持具 40 を設置し、コンクリート釘を用いて固定する「アンカー支持具設置工程」(ステップ S1) から始まる。

このとき、基礎地盤 30 上に予め描かれた基準線を目印とすることで、アンカーボルト支持具 40 を基礎地盤 30 上の所定位置(柱の立設位置)に精度よく設置できる。 10

なお、アンカーボルト支持具 40 は、不図示の止め型枠によって基礎地盤に予め形成された凹部内に設置される。

【0040】

その後、図 2 に示すように、作業者が、アンカーボルト支持具 40 上にアンカーボルト 10 を設置する「アンカー設置工程」を行う(ステップ S2)。

このとき、アンカー支持部材 42 のアンカー係合部 42c を、アンカーボルト 10 の被係合部 13a に対し上下方向において脱着可能に係合させる。

その後、図 2 に示すように、鉄筋支持部材 43 上に鉄筋ユニット 20 を支持させる「鉄筋支持工程」を行う(ステップ S3)。 20

【0041】

その後、図 5、図 6 に示すように、アンカー係合部 42c と被係合部 13a を係合させた状態で、アンカーボルト 10 の高さ位置を調整する「アンカー調整工程」を行う(ステップ S4)。

具体的には、アンカー支持部材 42 においてナット部材 42a に対しボルト部材 42b の螺合位置を調整することで、アンカーボルト 10 の初期の高さ位置を調整する。

このとき、アンカーボルト 10 の初期の高さ位置は、アンカーボルト 10 の最小かぶり厚さに調整すると良い。例えば、アンカーボルト 10 の最小かぶり厚さを約 40 mm に調整すると良い。

【0042】

その後、図 1 に示すように、作業者が、基礎となる空間の幅方向の両側部分に基礎用型枠 J10 を対向するように組み立てる「型枠組み立て工程」を行い(ステップ S5)、さらに基礎用型枠 J10 の上部にアンカー吊り下げ治具 J20 を架設する「治具架設工程」を行う(ステップ S6)。 30

【0043】

その後、図 1 に示すように、作業者が、アンカー吊り下げ治具 J20 にアンカーボルト 10 を吊り下げるように組み付ける「アンカー組み付け工程」を行う(ステップ S7)。

このとき、長尺ボルト J22a に対し高さ調整ナット J22d の螺合位置を調整することで、アンカー定規 J21 に対するアンカーボルト 10 の高さ位置を変更することが可能である。 40

例えば、アンカーボルト 10 の初期高さが、作業中の振動、鉄筋ユニット 20 との干渉、コンクリート打設時などによってズレてしまった場合には、事後的にアンカーボルト 10 の高さ位置の微調整が可能である。

このとき、高さ調整ナット J22d を回動させて、アンカーボルト 10 の高さ位置を調整すると良い。

【0044】

上記ステップ S1～S7 の工程を行うことで、アンカーボルト 10 が位置決めされる。具体的には、アンカーボルト支持具 40 及びアンカー定規 J21 によってアンカーボルト 10 の水平方向における位置決めを行うことができる。

また、アンカー支持部材 42 及びアンカー高さ調整部材 J22 によってアンカーボルト 50

10の高さ方向における位置決めを行うことができる。

上記ステップS7の工程を終えて、一連の作業工程を終了する。なお、上記作業工程の終了後には、基礎施工治具」を取り外す。

【0045】

なお、上記基礎施工方法において、各作業工程の順番を適宜入れ替えても良い。

例えば、S1の「支持具設置工程」、S2の「アンカー設置工程」、S3の「鉄筋支持工程」の前に、S5の「型枠組み立て工程」、S6の「治具架設工程」を先に行っても良い。その場合には、S2の「アンカー設置工程」及びS7の「アンカー組み付け工程」を同時に行うこととしても良い。

また例えば、S2の「アンカー設置工程」と、S3の「鉄筋支持工程」と、を入れ替えても良い。そのとき、鉄筋ユニット20によって囲まれた領域に上方からアンカーボルト10を設置する。そうすることで、アンカーボルト10を側方から好適に支持しながら設置できる。

【0046】

<その他の実施形態>

上記実施形態では、図5、図6に示すように、アンカー支持部材42はナット部材42a及びボルト部材42bを有しているが、特に限定されることなく変更可能である。

例えば、アンカー支持部材42が、ナット部材42aのみを有する構成としても良い。

具体的には、アンカーボルト10の下端部にボルト軸部を形成しても良い。

このとき、当該ボルト軸部を、上方からナット部材42aに螺合させ、螺合位置を調整することで、アンカーボルト10の高さ位置を変更可能である。

【0047】

上記実施形態では、図5、図6に示すように、アンカー支持部材42がナット部材42a及びボルト部材42bを有することで、アンカーボルト10の高さ位置を変更可能としているが、特に限定されることなく変更可能である。

例えば、機械的構造による公知な「高さ調整手段」を採用しても良い。

具体的には、アンカーボルト10の下端部にジャッキなどを用いた「高さ調整手段」を採用しても良い。

また、アンカーボルト10の上端部において、ウインチなどを利用した「高さ調整手段」を採用しても良い。

【0048】

上記実施形態では、図1に示すように、鉄筋支持部材43は、ベース部材41から上方に突出する構成としているが、特に限定されることなく変更可能である。

例えば、鉄筋ユニット20の最下部の帯筋20aから下方に突出するように鉄筋支持部材43を取り付けても良い。

また例えば、鉄筋ユニット20の上端部における帯筋20aをアンカー定規J21に固定し、鉄筋ユニット20がアンカー定規J21に吊り下げられた状態にしてもよい。

【0049】

上記実施形態では、主として、本発明に係るアンカーボルト支持具及び基礎施工方法に関して説明した。

ただし、上記実施形態は、本発明の理解を容易にするための一例に過ぎず、本発明を限定するものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることは勿論である。

【符号の説明】

【0050】

1 基礎

10 アンカーボルト

11 アンカー本体部

12 アンカーネジ部

13 アンカー定着部

10

20

30

40

50

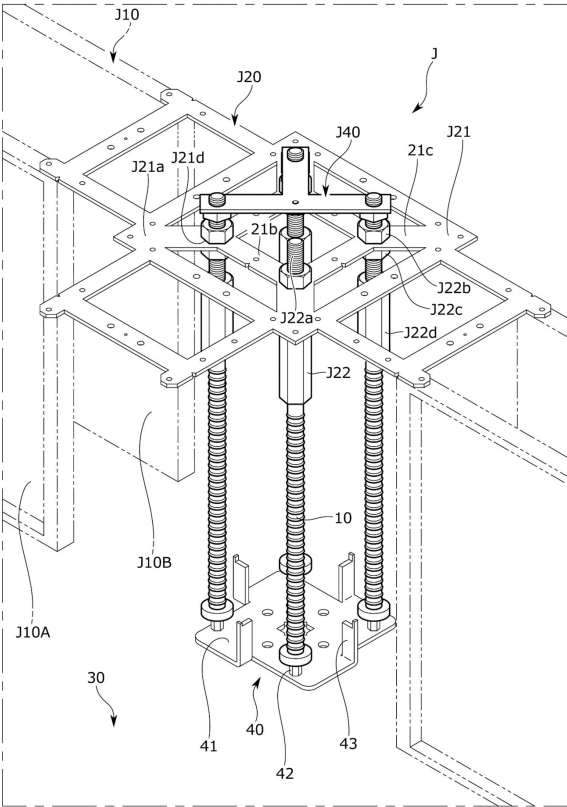
1 3 a	被係合部	
2 0	鉄筋ユニット	
2 0 a	帯筋	
2 0 b	柱筋	
3 0	基礎地盤（捨てコンクリート）	
4 0	アンカーボルト支持具	
4 1	ベース部材	
4 1 a	確認穴	
4 1 b	切り込み部	
4 1 c	固定穴	10
4 2	アンカー支持部材	
4 2 a	ナット部材	
4 2 b	ボルト部材	
4 2 c	アンカー係合部	
4 3	鉄筋支持部材	
4 3 a	鉛直支持部	
4 3 b	水平保持部	
J	基礎施工治具	
J 1 0（J 1 0 A、J 1 0 B）	基礎用型枠	
J 2 0	アンカー吊り下げ治具	20
J 2 1	アンカー定規	
J 2 1 a	型枠固定部	
J 2 1 b	アンカー支持部	
J 2 1 c	連結部	
J 2 1 d	組み付け穴	
J 2 2	アンカー高さ調整部材	
J 2 2 a	長尺ボルト	
J 2 2 b、J 2 2 c	挟持ナット	
J 2 2 d	高さ調整ナット	30

40

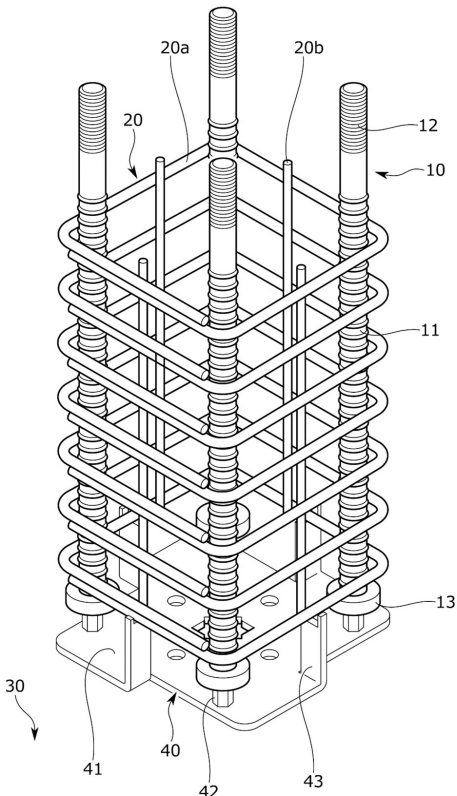
50

50

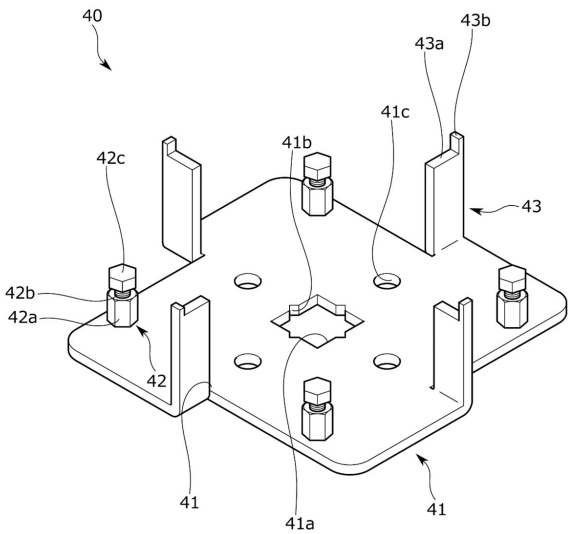
【図面】
【図 1】



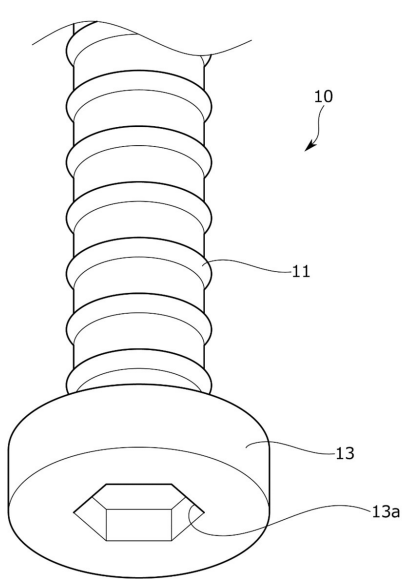
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

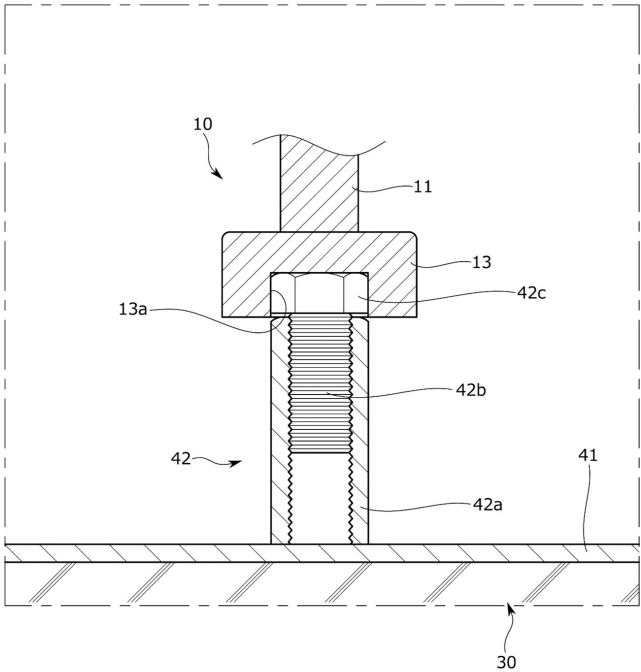
20

30

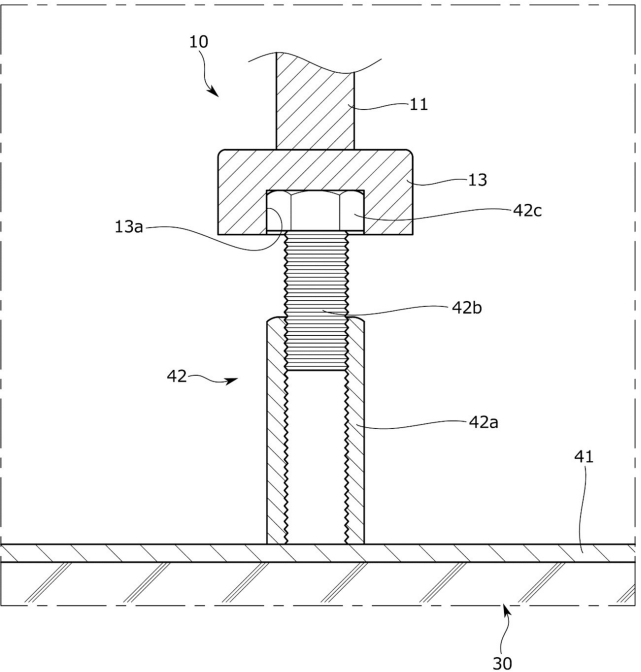
40

50

【図 5】



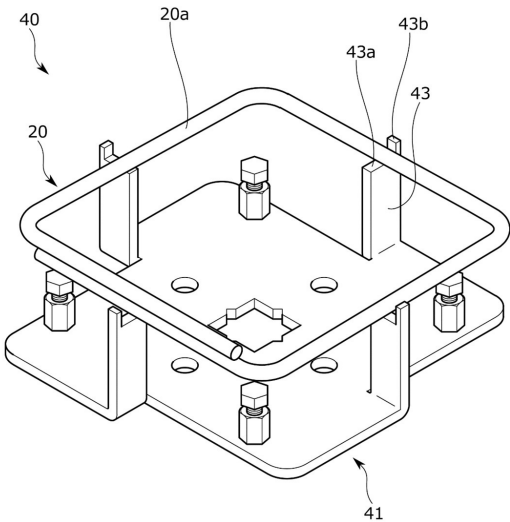
【図 6】



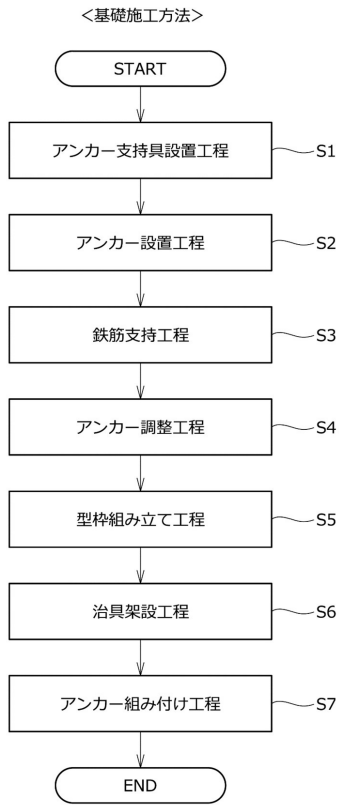
10

20

【図 7】



【図 8】



30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 島袋 孝博
大阪府大阪市北区梅田 3 丁目 3 番 5 号 大和ハウス工業株式会社内
- (72)発明者 宮澤 奈津生
大阪府大阪市北区梅田 3 丁目 3 番 5 号 大和ハウス工業株式会社内
- (72)発明者 表 敏久
大阪府大阪市北区梅田 3 丁目 3 番 5 号 大和ハウス工業株式会社内
- (72)発明者 岸田 久之
大阪府大阪市北区梅田 3 丁目 3 番 5 号 大和ハウス工業株式会社内
- (72)発明者 川上 浩史
大阪府大阪市北区梅田 3 丁目 3 番 5 号 大和ハウス工業株式会社内
- (72)発明者 南野 貴洋
大阪府大阪市北区梅田 3 丁目 3 番 5 号 大和ハウス工業株式会社内
- (72)発明者 朱 華佳
大阪府大阪市北区梅田 3 丁目 3 番 5 号 大和ハウス工業株式会社内
- (72)発明者 鈴木 欣也
岐阜県中津川市苗木 9 1 6 7 株式会社エヌ・エス・ピー内
- (72)発明者 鎌田 健一
東京都千代田区岩本町 2 丁目 8 番 1 3 号 株式会社タカシマ内
- F ターム (参考) 2D046 AA03