(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5615032号
(P5615032)
(45)発行日　平成26年10月29日(2014.10.29)　(24)登録日　平成26年9月19日(2014.9.19)

(51)Int.Cl.　F I
E04B 7/02 (2006.01)　E04B 7/02 511D

請求項の数 6 (全 17 頁)

(21)出願番号　特願2010-110702(P2010-110702)
(22)出願日　平成22年5月13日(2010.5.13)
(65)公開番号　特開2011-236689(P2011-236689A)
(43)公開日　平成23年11月24日(2011.11.24)
審査請求日　平成25年3月26日(2013.3.26)

(73)特許権者　307042385
ミサワホーム株式会社
東京都新宿区西新宿二丁目４番１号
(74)代理人　100090033
弁理士　荒船　博司
(72)発明者　堀内　淳
東京都杉並区高井戸東２丁目４番５号　ミサワホーム株式会社内

審査官　湊　和也

(56)参考文献　特開平０７－１２７１７８（ＪＰ，Ａ）
特開昭４９－０３９２１５（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】入母屋屋根の施工方法および入母屋屋根の構造

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
建物本体上に、大棟と建物本体の妻側および平側にかけて四方向に傾斜する屋根面とを有する屋根本体を形成した後、前記妻側の屋根面に、前記大棟と連続する棟部と、前記平側の屋根面と連続する屋根面とを有する入母屋部を構築する入母屋屋根の施工方法であって、
予め、前記妻側の屋根面を構成する妻側パネルに、前記入母屋部を支持するための支持構造部を形成しておき、
屋根本体を形成した後に、前記妻側パネルの支持構造部に支持金物を設置し、この支持金物によって前記入母屋部の屋根面を構成する入母屋用屋根パネルを支持するようにして入母屋部を構築することを特徴とする入母屋屋根の施工方法。
【請求項２】
請求項１に記載の入母屋屋根の施工方法において、
前記入母屋用屋根パネルを支持金物によって支持した後に、前記入母屋部を構成し、かつ前記入母屋用屋根パネルの下方に設けられる妻壁を、前記妻側パネル上面と入母屋用屋根パネルの妻側端部とに固定することを特徴とする入母屋屋根の施工方法。
【請求項３】
建物本体上に形成されるとともに、大棟と建物本体の妻側および平側にかけて四方向に傾斜する屋根面とを有する屋根本体と、この屋根本体の妻側に傾斜する屋根面に構築される入母屋部とからなる入母屋屋根の構造であって、

前記屋根本体は、前記妻側に傾斜する屋根面を構成する妻側パネルを備えており、
前記入母屋部は、前記屋根本体の大棟と連続する棟部を形成し、平側に傾斜する屋根面と連続する屋根面を構成する入母屋用屋根パネルを備えており、
前記妻側パネルは、この妻側パネル上に前記入母屋用屋根パネルを支持するための支持構造部を有しており、この支持構造部には、前記入母屋用屋根パネルを支持する支持金物が設置されており、
前記入母屋用屋根パネルは、前記支持金物によって、前記支持構造部上に支持されていることを特徴とする入母屋屋根の構造。
【請求項４】
請求項３に記載の入母屋屋根の構造において、
前記入母屋部は、前記入母屋用屋根パネルの下方に設けられる妻壁を備えており、
この妻壁は、前記妻側パネル上面と入母屋用屋根パネルの妻側端部とに固定されていることを特徴とする入母屋屋根の構造。
【請求項５】
請求項３または４に記載の入母屋屋根の構造において、
前記妻側パネルは、等脚台形枠状に形成されるとともに前記支持構造部を含んでなる枠体と、この枠体内に傾斜方向に沿って設けられる複数の垂木と、これら枠体および垂木の上面に貼設された面材とを具備しており、
前記支持構造部は、
前記枠体の大棟側の短辺の両端部付近にそれぞれ設けられ、
前記枠体の大棟側の短辺の両端部から軒先側の長辺の長さ方向途中部分にかけて設けられる複数の縦枠材における傾斜方向上部と、
前記枠体の短辺の両端部から長辺の両端部にかけて設けられる複数の斜め枠材における傾斜方向上部と、
前記縦枠材の長さ方向途中部分であって、かつ当該縦枠材の前記傾斜方向上部の下端部と、前記斜め枠材の長さ方向途中部分であって、かつ当該斜め枠材の前記傾斜方向上部の下端部との間に架設される複数の横桟材と、
によって直角三角形状の枠部分として形成されていることを特徴とする入母屋屋根の構造。
【請求項６】
請求項５に記載の入母屋屋根の構造において、
前記面材は、前記枠体の短辺の両端部付近にそれぞれ設けられた支持構造部と、これら支持構造部間の部位とを除く部分に貼設されており、
前記入母屋部は、これら両方の支持構造部および支持構造部間の部位の上方に構築されていることを特徴とする入母屋屋根の構造。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、建物本体上に屋根本体を形成した後、妻側の屋根面に入母屋部を構築する入母屋屋根の施工方法および入母屋屋根の構造に関する。
【背景技術】
【０００２】
柱および梁を含み形成される略直方体状の骨組みを有する建物ユニットと、これらの建物ユニット上に設けられた屋根とを備えたユニット式建物がある。また、このようなユニット式建物の屋根として入母屋式を採用する場合がある。
入母屋式の屋根を構築する方法として、例えば、寄棟屋根の妻側に形成された三角形の妻部屋根面に、入母屋サブユニットを取り付ける技術が知られている（例えば、特許文献１参照）。このような技術によれば、寄棟屋根を施工してから入母屋部分を形成できるので、寄棟屋根をその構造体の変更を伴わずに簡単かつ低コストで入母屋の外観に変えることができる。換言すれば、屋根本体は同一の構造体であり、入母屋サブユニットを使用す

るか否かで入母屋と寄棟屋根の二つの外観の選択が可能となる。
さらに、特許文献２に記載のような、上階の建物ユニットの天井梁上に配置された小屋パネルに束を立設し、この束を介して屋根パネルを支持する技術を採用して、入母屋式の屋根を構築する場合もある。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開平０７－１２７１７８号公報
【特許文献２】特開２００３－３０１５２０号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ところが、特許文献１に記載のように、寄棟屋根の妻部屋根面に入母屋サブユニットを取り付けると、寄棟屋根を構成する垂木に荷重が集中してしまう場合があるので好ましくない。また、例えば大きいサイズの入母屋サブユニットを取り付けるとなると、その分、入母屋サブユニットの固定箇所が増えてしまうため、コストや手間がかかる場合がある。
一方、特許文献２に記載の技術では、小屋パネルを用いる分、コストがかかることになる。また、小屋パネルに対して、入母屋式の屋根の形状を考慮して複数の束を配設し、そのうえで、入母屋用の複数の屋根パネルを設置しなければならないため、例えば切妻式や寄棟式の屋根を構築する場合に比して施工が複雑化し、手間がかかる場合がある。
【０００５】
本発明の課題は、従来に比して、コストの低減および施工手間の省略を実現できるとともに、入母屋部分の荷重を屋根本体に効果的に分散させることが可能な入母屋屋根の施工方法および入母屋屋根の構造を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
請求項１に記載の発明は、例えば図１～図７に示すように、建物本体１上に、大棟１０ａと建物本体１の妻側および平側にかけて四方向に傾斜する屋根面１０ｃ，１０ｃ，１０ｄ，１０ｄとを有する屋根本体１０を形成した後、前記妻側の屋根面１０ｃ，１０ｃに、前記大棟１０ａと連続する棟部２０ａと、前記平側の屋根面１０ｄ，１０ｄと連続する屋根面２０ｂ，２０ｂとを有する入母屋部２０，２０を構築する入母屋屋根の施工方法であって、
予め、前記妻側の屋根面１０ｃを構成する妻側パネル１１に、前記入母屋部２０を支持するための支持構造部１５，１５を形成しておき、
屋根本体１０を形成した後に、前記妻側パネル１１の支持構造部１５，１５に支持金物３１，３２，３３を設置し、この支持金物３１，３２，３３によって前記入母屋部２０の屋根面２０ｂ，２０ｂを構成する入母屋用屋根パネル２１，２１を支持するようにして入母屋部２０を構築することを特徴とする。
【０００７】
請求項１に記載の発明によれば、前記妻側パネル１１の支持構造部１５，１５に支持金物３１，３２，３３を設置し、この支持金物３１，３２，３３によって前記入母屋部２０の屋根面２０ｂ，２０ｂを構成する入母屋用屋根パネル２１，２１を支持するようにして入母屋部２０を構築するので、この入母屋部２０を支持する箇所を、前記支持構造部１５，１５に限定することができる。
これによって、例えば前記屋根本体１０を構成する垂木に入母屋部２０の荷重が集中するのを防ぐことができ、屋根本体１０を構成する垂木の負担を軽減することができるので、垂木の変形を防ぐことができる。また、このように垂木に荷重を集中させない状態で入母屋部２０を妻側パネル１１によって支持できることになるので、前記入母屋部２０の荷重を妻側パネル１１に効果的に分散することができ、延いては、この入母屋部２０の荷重を屋根本体１０に効果的に分散できる。したがって、このような入母屋部２０，２０を構

築した入母屋屋根であっても、例えば切妻式や寄棟式の屋根の場合と変わりなく、建物本体１上に構築することができる。

さらに、従来とは異なり、小屋パネルを用いることなく、前記入母屋部２０，２０を屋根本体１０上に直接構築することができるので、小屋パネルを用いる分のコストを低減できる。しかも、例えば切妻式や寄棟式の屋根を構築する場合に比して極端に施工が複雑化するのを防ぐことができるので、小屋パネルを用いて入母屋屋根を施工する場合に比して施工手間を省略することができる。

【０００８】

請求項２に記載の発明は、例えば図１～図１０に示すように、請求項１に記載の入母屋屋根の施工方法において、

前記入母屋用屋根パネル２１，２１を支持金物３１，３２，３３によって支持した後に、前記入母屋部２０を構成し、かつ前記入母屋用屋根パネル２１，２１の下方に設けられる妻壁２４を、前記妻側パネル１１上面と入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部とに固定することを特徴とする。

【０００９】

請求項２に記載の発明によれば、前記妻壁２４を、前記妻側パネル１１上面と入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部とに固定するので、この妻壁２４の荷重を、前記妻側パネル１１の固定箇所だけでなく、前記入母屋用屋根パネル２１，２１および支持金物３１，３２，３３を介して前記支持構造部１５，１５にも負担させることができる。これによって、前記妻壁２４の荷重を妻側パネル１１に効果的に分散することができ、延いては、この入母屋部２０の荷重を屋根本体１０に効果的に分散できる。

また、前記妻壁２４を、前記入母屋用屋根パネル２１，２１よりも後に施工することになるので、これら入母屋用屋根パネル２１，２１を支持金物３１，３２，３３に支持させる作業を屋根本体１０上で行うことができ、前記妻壁２４を、前記入母屋用屋根パネル２１，２１よりも先に施工する場合に比して施工性を向上させることができる。

【００１０】

請求項３に記載の発明は、例えば図１～図７に示すように、建物本体１上に形成されるとともに、大棟１０ａと建物本体１の妻側および平側にかけて四方向に傾斜する屋根面１０ｃ，１０ｃ，１０ｄ，１０ｄとを有する屋根本体１０と、この屋根本体１０の妻側に傾斜する屋根面１０ｃ，１０ｃに構築される入母屋部２０，２０とからなる入母屋屋根の構造であって、

前記屋根本体１０は、前記妻側に傾斜する屋根面１０ｃ，１０ｃを構成する妻側パネル１１，１１を備えており、

前記入母屋部２０は、前記屋根本体１０の大棟１０ａと連続する棟部２０ａを形成し、平側に傾斜する屋根面１０ｄ，１０ｄと連続する屋根面２０ｂ，２０ｂを構成する入母屋用屋根パネル２１，２１を備えており、

前記妻側パネル１１は、この妻側パネル１１上に前記入母屋用屋根パネル２１，２１を支持するための支持構造部１５，１５を有しており、この支持構造部１５，１５には、前記入母屋用屋根パネル２１，２１を支持する支持金物３１，３２，３３が設置されており、

前記入母屋用屋根パネル２１，２１は、前記支持金物３１，３２，３３によって、前記支持構造部１５，１５上に支持されていることを特徴とする。

【００１１】

請求項３に記載の発明によれば、前記妻側パネル１１は、この妻側パネル１１上に前記入母屋用屋根パネル２１，２１を支持するための支持構造部１５，１５を有しており、この支持構造部１５，１５には、前記入母屋用屋根パネル２１，２１を支持する支持金物３１，３２，３３が設置されており、前記入母屋用屋根パネル２１，２１は、前記支持金物３１，３２，３３によって、前記支持構造部１５，１５上に支持されているので、前記入母屋部２０を支持する箇所を、前記支持構造部１５，１５に限定することができる。

これによって、例えば前記屋根本体１０を構成する垂木に入母屋部２０の荷重が集中す

るのを防ぐことができ、屋根本体１０を構成する垂木の負担を軽減することができるので、垂木の変形を防ぐことができる。また、このように垂木に荷重を集中させない状態で入母屋部２０を妻側パネル１１によって支持できることになるので、前記入母屋部２０の荷重を妻側パネル１１に効果的に分散することができ、延いては、この入母屋部２０の荷重を屋根本体１０に効果的に分散できる。したがって、このような入母屋部２０，２０を構築した入母屋屋根であっても、例えば切妻式や寄棟式の屋根の場合と変わりなく、建物本体１上に構築することができる。

さらに、従来とは異なり、小屋パネルを用いることなく、前記入母屋部２０，２０を屋根本体１０上に直接構築することができるので、小屋パネルを用いる分のコストを低減できる。しかも、例えば切妻式や寄棟式の屋根を構築する場合に比して極端に施工が複雑化するのを防ぐことができるので、小屋パネルを用いて入母屋屋根を施工する場合に比して施工手間を省略することができる。

【００１２】

請求項４に記載の発明は、例えば図１～図１０に示すように、請求項３に記載の入母屋屋根の構造において、

前記入母屋部２０は、前記入母屋用屋根パネル２１，２１の下方に設けられる妻壁２４を備えており、

この妻壁２４は、前記妻側パネル１１上面と入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部とに固定されていることを特徴とする。

【００１３】

請求項４に記載の発明によれば、前記妻壁２４は、前記妻側パネル１１上面と入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部とに固定されているので、この妻壁２４の荷重を、前記妻側パネル１１の固定箇所だけでなく、前記入母屋用屋根パネル２１，２１および支持金物３１，３２，３３を介して前記支持構造部１５，１５にも負担させることができる。これによって、前記妻壁２４の荷重を妻側パネル１１に効果的に分散することができ、延いては、この入母屋部２０の荷重を屋根本体１０に効果的に分散できる。

また、前記妻壁２４は、前記入母屋用屋根パネル２１，２１よりも後に施工されることになるので、これら入母屋用屋根パネル２１，２１を支持金物３１，３２，３３に支持させる作業を屋根本体１０上で行うことができ、前記妻壁２４が、前記入母屋用屋根パネル２１，２１よりも先に施工される場合に比して施工性を向上させることができる。

【００１４】

請求項５に記載の発明は、例えば図１～図３に示すように、請求項３または４に記載の入母屋屋根の構造において、

前記妻側パネル１１は、等脚台形枠状に形成されるとともに前記支持構造部１５，１５を含んでなる枠体１２と、この枠体１２内に傾斜方向に沿って設けられる複数の垂木１３…と、これら枠体１２および垂木１３…の上面に貼設された面材と１４を具備しており、

前記支持構造部１５，１５は、

前記枠体１２の大棟１０ａ側の短辺の両端部付近にそれぞれ設けられ、

前記枠体１２の大棟１０ａ側の短辺の両端部から軒先側の長辺の長さ方向途中部分にかけて設けられる複数の縦枠材１２ａ…における傾斜方向上部と、

前記枠体１２の短辺の両端部から長辺の両端部にかけて設けられる複数の斜め枠材１２ｃ，１２ｃにおける傾斜方向上部と、

前記縦枠材１２ａ…の長さ方向途中部分であって、かつ当該縦枠材１２ａ…の前記傾斜方向上部の下端部と、前記斜め枠材１２ｃ，１２ｃの長さ方向途中部分であって、かつ当該斜め枠材１２ｃ，１２ｃの前記傾斜方向上部の下端部との間に架設される複数の横桟材１２ｄ，１２ｄと、

によって直角三角形状の枠部分として形成されていることを特徴とする。

【００１５】

請求項５に記載の発明によれば、前記支持構造部１５，１５は、前記複数の縦枠材１２ａ…における傾斜方向上部と、前記複数の斜め枠材１２ｃ，１２ｃにおける傾斜方向上部

と、前記複数の横桟材１２ｄ，１２ｄと、によって直角三角形状の枠部分として形成されているので、外力に対する強度を高くすることができる。これによって、前記入母屋用屋根パネル２１，２１を、前記支持金物３１，３２，３３を介して確実に支持することができる。

また、これら支持構造部１５，１５は前記妻側パネル１１の枠体１２に組み込まれた状態となっているので、前記支持構造部１５，１５が受ける荷重を、この妻側パネル１１に効果的に分散させることができる。

【００１６】

請求項６に記載の発明は、例えば図１～図３に示すように、請求項５に記載の入母屋屋根の構造において、

前記面材１４は、前記枠体１２の短辺の両端部付近にそれぞれ設けられた支持構造部１５，１５と、これら支持構造部１５，１５間の部位とを除く部分に貼設されており、

前記入母屋部２０は、これら両方の支持構造部１５，１５および支持構造部１５，１５間の部位の上方に構築されていることを特徴とする。

【００１７】

請求項６に記載の発明によれば、前記面材１４は、前記支持構造部１５，１５と、これら支持構造部１５，１５間の部位とを除く部分に貼設されており、前記入母屋部２０は、これら両方の支持構造部１５，１５および支持構造部１５，１５間の部位の上方に構築されているので、前記妻側パネル１１に貼設される面材１４を省略することができる。

これによって、使用する面材１４の量を減らしてコストの低減および施工手間を省略することができる。また、前記支持構造部１５，１５を構成する複数の縦枠材１２ａ…と、複数の斜め枠材１２ｃ，１２ｃと、複数の横桟材１２ｄ，１２ｄとが露出することになるので、前記支持金物３１，３２，３３を支持構造部１５，１５に設置しやすくなる。

【発明の効果】

【００１８】

本発明によれば、入母屋部を支持する箇所を、支持構造部に限定することができる。これによって、例えば屋根本体を構成する垂木に入母屋部の荷重が集中するのを防ぐことができ、屋根本体を構成する垂木の負担を軽減することができるので、垂木の変形を防ぐことができる。また、このように垂木に荷重を集中させない状態で入母屋部を妻側パネルによって支持できることになるので、入母屋部の荷重を妻側パネルに効果的に分散することができ、延いては、この入母屋部の荷重を屋根本体に効果的に分散できる。したがって、このような入母屋部を構築した入母屋屋根であっても、例えば切妻式や寄棟式の屋根の場合と変わりなく、建物本体上に構築することができる。

さらに、従来とは異なり、小屋パネルを用いることなく、入母屋部を屋根本体上に直接構築することができるので、小屋パネルを用いる分のコストを低減できる。しかも、例えば切妻式や寄棟式の屋根を構築する場合に比して極端に施工が複雑化するのを防ぐことができるので、小屋パネルを用いて入母屋屋根を施工する場合に比して施工手間を省略することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】本発明に係る入母屋屋根の構造の一例を示しており、（ａ）は入母屋部の構築前を示す平面図であり、（ｂ）は入母屋部の構築後を示す平面図である。

【図２】図１（ｂ）の入母屋屋根の妻側パネル付近を示す拡大図である。

【図３】図２に示す妻壁パネルの取付状態を示すＡ－Ａ投影図である。

【図４】図２に示す平側パネル、中央パネル、入母屋用屋根パネルの取付状態を示すＢ－Ｂ投影図である。

【図５】支持構造部に設置される第１支持金物とその納まりを示す説明図である。

【図６】支持構造部に設置される第２支持金物とその納まりを示す説明図である。

【図７】支持構造部に設置される第３支持金物とその納まりを示す説明図である。

【図８】図１（ｂ）の入母屋屋根の破風を示す拡大断面図である。

【図９】図８に示す破風に設けられる妻壁の下地となる下地パネルを示す割付図である。
【図１０】図９に示す下地パネルの表面に取り付けられる外装サイディングを示す割付図である。
【発明を実施するための形態】
【００２０】
以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。
図１は本発明に係る入母屋屋根の構造の一例を示す平面図である。また、図２は入母屋屋根の妻側パネル付近を示す拡大図である。
図２において符号１は、建物本体を示す。この建物本体１は、複数の建物ユニット２…を組み合わせて建築されるものであり、この建物ユニット２は、四隅に立設される４本の柱２ａと、これら柱２ａの上端間同士および下端間同士を、仕口を介して結合する長辺梁２ｂ、短辺梁２ｃとで構成されるフレーム（骨組み）を備えている。
また、建物本体１は、図２および図４に示すように、複数の建物ユニット２…の短辺同士が対向する方向の一方向に隣り合うとともに、この一方向と交差する方向に離間して配置されている。また、離間する建物ユニット２，２間には、これら離間する建物ユニット２，２に挟まれて連結梁２ｄが設けられている。これによって、離間する建物ユニット２，２とその間の隙間の部分とを合計した広さの大空間を、建物内部に形成できるようになっている。
【００２１】
図１および図２において符号１０は、屋根本体を示す。この屋根本体１０は、前記建物本体１上に形成されるとともに、大棟１０ａと建物本体１の妻側および平側にかけて四方向に傾斜する屋根面１０ｃ，１０ｃ，１０ｄ，１０ｄとを有するものである。なお、この屋根本体１０は、図３に示すように、前記建物本体１の建物ユニット２上に設けられる束３等によって支持されている。
また、図１および図２において符号２０は、入母屋部を示す。この入母屋部２０は、前記屋根本体１０の妻側に傾斜する屋根面１０ｃ，１０ｃに構築されている。そして、本発明に係る入母屋屋根は、これら屋根本体１０と入母屋部２０，２０とからなる。
【００２２】
前記屋根本体１０は、図１（ａ）に示すように、前記妻側に傾斜する屋根面１０ｃ，１０ｃを構成する妻側パネル１１，１１と、妻側パネル１１の両側に隅棟１０ｂ，１０ｂを介して隣接するとともに建物本体１の平側に傾斜する屋根面１０ｄ，１０ｄを構成する平側パネル１６，１６と、前記大棟１０ａを形成し、該大棟１０ａから前記平側パネル１６，１６それぞれと等しい角度で傾斜するとともに該平側パネル１６，１６に隣接する中央パネル１７，１７とを備えている。
本実施の形態において、前記妻側パネル１１は等脚台形状に形成されており、前記平側パネル１６は直角二等辺三角形状に形成されており、前記中央パネル１７は矩形状に形成されている。
なお、中央パネル１７の長辺は、この長辺部分が隣接する平側パネル１６の一辺よりも長尺になるように設定されており、この中央パネル１７の傾斜方向の上端部は、前記妻側パネル１１の上端部および平側パネル１６の上端部よりも上方に位置している。
【００２３】
前記妻側パネル１１は、図３に示すように、この妻側パネル１１上に前記入母屋用屋根パネル２１，２１を支持するための支持構造部１５，１５を有している。また、この妻側パネル１１は、等脚台形枠状に形成されるとともに前記支持構造部１５，１５を含んでなる枠体１２と、この枠体１２内に傾斜方向に沿って設けられる複数の垂木１３…と、これら枠体１２および垂木１３…の上面に貼設された面材と１４を具備している。
【００２４】
より詳細には、前記枠体１２は、矩形枠状に形成された中央部分と、直角二等辺三角形枠状に形成された両側部分とに区分されており、これら中央部分と両側部分とを組み合わせることによって等脚台形枠状に構成されている。

なお、この枠体１２において、妻側パネル１１の傾斜方向に沿って設けられる枠材を縦枠材１２ａとし、この縦枠材１２ａと直交する方向に設けられる枠材を横枠材１２ｂとしている。また、妻側パネル１１の傾斜方向上端部に設けられる短尺な横枠材１２ｂの両端部から、傾斜方向下端部に設けられる長尺な横枠材の両端部にかけて斜めに架け渡される枠材を斜め枠材１２ｃとしている。

【００２５】

前記支持構造部１５，１５は、前記枠体１２の大棟１０ａ側の短辺の両端部付近にそれぞれ設けられており、前記枠体１２の大棟１０ａ側の短辺の両端部から軒先側の長辺の長さ方向途中部分にかけて設けられる複数の縦枠材１２ａ…と、前記枠体１２の短辺の両端部から長辺の両端部にかけて設けられる複数の斜め枠材１２ｃ，１２ｃと、これら縦枠材１２ａ…の長さ方向途中部分と斜め枠材１２ｃ，１２ｃの長さ方向途中部分との間に架設される複数の横桟材１２ｄ，１２ｄと、によってトラス状に形成されている。

すなわち、図３において、前記枠体１２の両側部分の傾斜方向上部に、直角三角形状に形成された枠部分が支持構造部１５，１５とされている。

【００２６】

前記支持構造部１５，１５には、図２および図３に示すように、前記入母屋用屋根パネル２１，２１を支持する支持金物３１，３２，３３（後述する）がそれぞれ設置される。

すなわち、前記支持構造部１５には、前記支持金物３１，３２，３３を設置する箇所を示す第１金物接合部１５ａ、第２金物接合部１５ｂ、第３金物接合部１５ｃが設けられている。具体的には、前記支持金物３１，３２，３３を支持構造部１５にボルト接合するためのボルト挿通孔が形成された部分である。

また、このような第１金物接合部１５ａ、第２金物接合部１５ｂ、第３金物接合部１５ｃは、図１（ａ）に示すように、トラス状の支持構造部１５の３つの角部付近に配置されている。

【００２７】

また、前記面材１４は、図１および図３に示すように、前記枠体１２の短辺の両端部付近にそれぞれ設けられた支持構造部１５，１５と、これら支持構造部１５，１５間の部位とを除く部分に貼設されている。すなわち、面材１４の貼設箇所は、前記妻側パネル１１の傾斜方向下部となる。

そして、前記入母屋部２０は、これら両方の支持構造部１５，１５および支持構造部１５，１５間の部位の上方に構築されている。

【００２８】

前記平側パネル１６は、図４に示すように、直角二等辺三角形枠状に形成された枠体１６ａと、この枠体１６ａ内に、傾斜方向に沿って設けられる複数の垂木１６ｂ…と、これら枠体１６ａおよび垂木１６ｂ…の上面に貼設される面材１６ｃとを具備している。

【００２９】

前記中央パネル１７は、図４に示すように、矩形枠状に形成された枠体１６ａと、この枠体１７ａ内に、傾斜方向に沿って設けられる複数の垂木１７ｂ…と、これら枠体１７ａおよび垂木１７ｂ…の上面に貼設される面材１７ｃとを具備している。

前記大棟１０ａは、複数の中央パネル１７，１７の上端部同士を連結して山型とすることによって形成されている。

【００３０】

前記入母屋部２０は、図１～図４に示すように、前記屋根本体１０の大棟１０ａと連続する棟部２０ａを形成し、平側に傾斜する屋根面１０ｄ，１０ｄと連続する屋根面２０ｂ，２０ｂを構成する入母屋用屋根パネル２１，２１と、これら入母屋用屋根パネル２１，２１の下方に設けられる妻壁２４とを備えている。

前記入母屋用屋根パネル２１，２１は、前記支持金物３１，３２，３３によって、前記支持構造部１５，１５上に支持されている。また、前記妻壁２４は、前記妻側パネル１１上面と入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部とに固定されている。

【００３１】

前記入母屋用屋根パネル２１は、図４に示すように、台形枠状に形成された枠体２２と、この枠体２２内に傾斜方向に沿って設けられる複数の垂木２２ｅ…と、これら枠体２２および垂木２２ｅ…の上面に貼設された面材２２ｆとを具備している。

前記枠体２２は、台形枠の短辺側に位置し、入母屋用屋根パネル２１の傾斜方向に沿って設けられる短尺な縦枠材２２ａと、台形枠の長辺側に位置し、入母屋用屋根パネル２１の傾斜方向に沿って設けられる複数の長尺な縦枠材２２ａ，２２ａと、台形枠の短辺側および長辺側の縦枠材２２ａ，２２ａそれぞれに直交して設けられる横枠材２２ｂと、短尺な縦枠材２２ａと長尺な縦枠材２２ａ間に架設される斜め枠材２２ｃと、長尺な縦枠材２２ａの長さ方向途中部分と斜め枠材２２ｃの長さ方向途中部分との間に架設される横桟材２２ｄとを有している。

【００３２】

そして、この横桟材２２ｄと前記縦枠材２２ａと斜め枠材２２ｃとによってトラス状に形成された部分が、前記支持構造部１５，１５に対応する部分となっている。

すなわち、前記第１支持金物３１が接合されるとともに該第１支持金物３１によって支持される第１金物支持部２３ａと、前記第２支持金物３２が接合されるとともに該第２支持金物３２によって支持される第２金物支持部２３ｂと、前記第３支持金物３３が接合されるとともに該第３支持金物３３によって支持される第３金物支持部２３ｃとが、入母屋用屋根パネル２１のトラス状の部分の３つの角部付近に配置されている。

なお、これら第１金物支持部２３ａ、第２金物支持部２３ｂ、第３金物支持部２３ｃは、具体的には、前記支持金物３１，３２，３３をボルト接合するためのボルト挿通孔と、後述するガイドピン３１ｅが挿入される挿通孔が形成された部分である。

【００３３】

なお、入母屋用屋根パネル２１，２１同士および、入母屋用屋根パネル２１と中央パネル１７との接合は、図２に示すように、パネル接合金物２１ａを用いて行われている。

【００３４】

前記妻壁２４は、図８～図１０に示すように、前記妻側パネル１１上面と入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部とに固定される下地パネル２５と、この下地パネル２５の表面に取り付けられる複数の外装サイディング２６…とを具備している。

また、入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部は、破風板２８によって覆われており、破風板２８の周囲には太陽電池モジュールを設置するためのレール材や水切り材が設けられている。

【００３５】

前記下地パネル２５は、図８および図９に示すように、入母屋部２０の破風の形状に合わせて二等辺三角形状に形成されており、輸送等の都合上、複数に分割されている。

また、この下地パネル２５は、合板等からなる面材２５ａと、この面材２５ａの裏面に垂直に取り付けられる複数の縦材２５ｂ…と、これら複数の縦材２５ｂ…の下端部間に架け渡されるとともに、下端面が、前記妻側パネル１１の傾斜に対応する傾斜面とされた結合材２５ｃとを備えている。

【００３６】

この下地パネル２５は、前記入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部に予め取り付けられた下地材２７に対して前記面材２５ａの上端部を留め付けるとともに、前記妻側パネル１１の面材１４の傾斜方向上端部に対して、前記面材２５ａの下端部および結合材２５ｃを留め付けることによって固定されている。

【００３７】

この下地パネル２５の表面には透湿防水シート２５ｄが貼設されている。また、図１０（ａ）に示すように、透湿防水シート２５ｄの上から、上下方向に貫通する通気口（図示せず）を有することによって上下方向に通気可能に形成された横胴縁２５ｅ，２５ｅを介して、前記複数の外装サイディング２６…が取り付けられている。

これら複数の外装サイディング２６…は、互いに隣接させることによって前記下地パネル２５と同じく、二等辺三角形状に形成できるようになっている。

また、互いに隣接する外装サイディング２６…同士は、図１０（ｂ），（ｃ）に示すように、上サネ２６ａと下サネ２６ｂとを備えることによってサネ接合されている。

【００３８】

次に、前記支持金物３１，３２，３３について説明する。

前記第１支持金物３１は、前記入母屋用屋根パネル２１の傾斜方向下端部を支持するためのものである。図５（ａ），（ｂ），（ｃ）に示すように、前記妻側パネル１１の枠体１２の横桟材１２ｄに固定されるベースプレート３１ａと、このベースプレート３１ａに立設される支柱部３１ｂと、前記入母屋用屋根パネル２１の枠体２２の縦枠材２２ａに当接し、該入母屋用屋根パネル２１を支持する支持プレート３１ｄとを備えている。

【００３９】

前記ベースプレート３１ａには、前記支柱部３１ｂと直交する補強プレート３１ｃが、該支柱部３１ｂおよび支持プレート３１ｄと一体化するようにして立設されている。また、このベースプレート３１ａには、前記横桟材１２ｄに形成されたボルト挿通孔に対応する挿通孔３１ｆが複数形成されており、これら挿通孔３１ｆにボルト３４を挿通し、ナット３５を締結することによって、第１支持金物３１を前記横桟材１２ｄに固定することができる。

【００４０】

前記支持プレート３１ｄには、前記入母屋用屋根パネル２１の枠体２２の縦枠材２２ａに形成された挿通孔に対応するガイドピン３１ｅが一体形成されている。したがって、このガイドピン３１ｅを縦枠材２２ａの挿通孔に差し込むことによって、前記入母屋用屋根パネル２１を、前記第１支持金物３１に位置ずれなく設置できるようになっている。

また、前記支持プレート３１ｄには、前記縦枠材２２ａに形成されたボルト挿通孔に対応する挿通孔３１ｇが形成されており、これら挿通孔３１ｇにボルト３４を挿通し、ナット３５を締結することによって、前記入母屋用屋根パネル２１の枠体２２の縦枠材２２ａを前記第１支持金物３１に固定することができる。

【００４１】

前記第２支持金物３２は、前記入母屋用屋根パネル２１の傾斜方向中央部の大棟１０ａ側を支持するためのものである。図６（ａ），（ｂ），（ｃ）に示すように、前記妻側パネル１１の枠体１２の縦枠材１２ａ，１２ａに固定されるベースプレート３２ａと、このベースプレート３２ａに立設される支柱部３２ｂと、前記入母屋用屋根パネル２１の枠体２２の横枠材２２ｂに当接し、該入母屋用屋根パネル２１を支持する支持プレート３２ｄとを備えている。

【００４２】

前記ベースプレート３２ａには、前記支柱部３２ｂと直交する補強プレート３２ｃが、該支柱部３２ｂおよび支持プレート３２ｄと一体化するようにして立設されている。また、このベースプレート３２ａには、前記縦枠材１２ａ，１２ａに形成されたボルト挿通孔に対応する挿通孔３２ｅが複数形成されており、これら挿通孔３２ｅにボルト３４を挿通し、ナット３５を締結することによって、第２支持金物３２を前記縦枠材１２ａ，１２ａに固定することができる。

【００４３】

前記支持プレート３２ｄには、前記横桟材２２ｄに形成されたボルト挿通孔に対応する挿通孔３２ｆが形成されており、これら挿通孔３２ｆにボルト３４を挿通し、ナット３５を締結することによって、前記入母屋用屋根パネル２１の枠体２２の横桟材２２ｄを前記第２支持金物３２に固定することができる。

【００４４】

前記第３支持金物３３は、前記入母屋用屋根パネル２１の傾斜方向中央部の妻側を支持するための束部材である。図７（ａ），（ｂ），（ｃ）に示すように、前記妻側パネル１１の枠体１２の縦枠材１２ａ，１２ａに固定されるベースプレート３３ａと、このベースプレート３３ａに立設される支柱部３３ｂと、前記入母屋用屋根パネル２１の枠体２２の縦枠材２２ａに当接し、該入母屋用屋根パネル２１を支持する支持プレート３３ｄと、こ

の支持プレート３３ｄと前記支柱部３３ｂとを連結する略Ｌ字型の補助プレート３３ｃと、を備えている。

【００４５】

前記ベースプレート３３ａには、前記縦枠材１２ａ，１２ａに形成されたボルト挿通孔に対応する挿通孔３３ｅが複数形成されており、これら挿通孔３３ｅにボルト３４を挿通し、ナット３５を締結することによって、第３支持金物３３を前記縦枠材１２ａ，１２ａに固定することができる。

【００４６】

前記支柱部３３ｂは、入母屋用屋根パネル２１の傾斜方向上端部の妻側端部と大棟側端部とが略等しい高さで支持できるような高さに設定されている。

【００４７】

前記支持プレート３３ｄには、前記縦枠材２２ａに形成されたボルト挿通孔に対応する挿通孔３３ｆが形成されており、これら挿通孔３３ｆにボルト３４を挿通し、ナット３５を締結することによって、前記入母屋用屋根パネル２１の枠体２２の縦枠材２２ａを前記第３支持金物３３に固定することができる。

【００４８】

以上のような本実施の形態の入母屋屋根の構造によれば、前記妻側パネル１１は、この妻側パネル１１上に前記入母屋用屋根パネル２１，２１を支持するための支持構造部１５，１５を有しており、この支持構造部１５，１５には、前記入母屋用屋根パネル２１，２１を支持する第１～第３支持金物３１，３２，３３が設置されており、前記入母屋用屋根パネル２１，２１は、前記第１～第３支持金物３１，３２，３３によって、前記支持構造部１５，１５上に支持されているので、前記入母屋部２０を支持する箇所を、前記支持構造部１５，１５に限定することができる。

これによって、前記妻側パネル１１を構成する垂木１３…に入母屋部２０の荷重が集中するのを防ぐことができ、垂木１３…の負担を軽減することができるので、垂木１３…の変形を防ぐことができる。また、このように垂木１３…に荷重を集中させない状態で入母屋部２０を妻側パネル１１によって支持できることになるので、前記入母屋部２０の荷重を妻側パネル１１に効果的に分散することができ、延いては、この入母屋部２０の荷重を屋根本体１０に効果的に分散できる。したがって、このような入母屋部２０，２０を構築した入母屋屋根であっても、例えば切妻式や寄棟式の屋根の場合と変わりなく、建物本体１上に構築することができる。

さらに、従来とは異なり、小屋パネルを用いることなく、前記入母屋部２０，２０を前記妻側パネル１１上に直接構築することができるので、小屋パネルを用いる分のコストを低減できる。しかも、例えば切妻式や寄棟式の屋根を構築する場合に比して極端に施工が複雑化するのを防ぐことができるので、小屋パネルを用いて入母屋屋根を施工する場合に比して施工手間を省略することができる。

【００４９】

また、前記妻壁２４は、前記妻側パネル１１上面と入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部とに固定されているので、この妻壁２４の荷重を、前記妻側パネル１１の固定箇所だけでなく、前記入母屋用屋根パネル２１，２１および支持金物３１，３２，３３を介して前記支持構造部１５，１５にも負担させることができる。これによって、前記妻壁２４の荷重を妻側パネル１１に効果的に分散することができ、延いては、この入母屋部２０の荷重を屋根本体１０に効果的に分散できる。

また、前記妻壁２４は、前記入母屋用屋根パネル２１，２１よりも後に施工されることになるので、これら入母屋用屋根パネル２１，２１を前記第１～第３支持金物３１，３２，３３に支持させる作業を屋根本体１０上で行うことができ、前記妻壁２４が、前記入母屋用屋根パネル２１，２１よりも先に施工される場合に比して施工性を向上させることができる。

【００５０】

また、前記支持構造部１５，１５は、前記複数の縦枠材１２ａ…と、前記複数の斜め枠

材１２ｃ，１２ｃと、前記複数の横桟材１２ｄ，１２ｄと、によってトラス状に形成されているので、外力に対する強度を高くすることができる。これによって、前記入母屋用屋根パネル２１，２１を、前記第１～第３支持金物３１，３２，３３を介して確実に支持することができる。

また、これら支持構造部１５，１５は前記妻側パネル１１の枠体１２に組み込まれた状態となっているので、前記支持構造部１５，１５が受ける荷重を、この妻側パネル１１に効果的に分散させることができる。

【００５１】

また、前記面材１４は、前記支持構造部１５，１５と、これら支持構造部１５，１５間の部位とを除く部分に貼設されており、前記入母屋部２０は、これら両方の支持構造部１５，１５および支持構造部１５，１５間の部位の上方に構築されているので、前記妻側パネル１１に貼設される面材１４を省略することができる。

これによって、使用する面材１４の量を減らしてコストの低減および施工手間を省略することができる。また、前記支持構造部１５，１５を構成する複数の縦枠材１２ａ…と、複数の斜め枠材１２ｃ，１２ｃと、複数の横桟材１２ｄ，１２ｄとが露出することになるので、前記第１～第３支持金物３１，３２，３３を支持構造部１５，１５に設置しやすくなる。

【００５２】

次に、本発明に係る入母屋屋根の施工方法について説明する。

まず、予め、図１（ａ）および図３に示すように、前記妻側の屋根面１０ｃを構成する妻側パネル１１に、前記入母屋部２０を支持するための支持構造部１５，１５を形成しておく。

すなわち、前記妻側パネル１１を構成する枠体１２を組み立て、この枠体１２の大棟１０ａ側の短辺の両端部から軒先側の長辺の長さ方向途中部分にかけて設けられる複数の縦枠材１２ａ…と、該枠体１２の短辺の両端部から長辺の両端部にかけて設けられる複数の斜め枠材１２ｃ，１２ｃと、これら縦枠材１２ａ…の長さ方向途中部分と斜め枠材１２ｃ，１２ｃの長さ方向途中部分との間に架設される複数の横桟材１２ｄ，１２ｄとによってトラス状に形成する。

その後、前記面材１４を、前記支持構造部１５，１５と、これら支持構造部１５，１５間の部位とを除く部分に貼設して、前記妻側パネル１１を形成する。

【００５３】

そして、このように支持構造部１５，１５が形成され、かつ露出した状態の妻側パネル１１と、前記平側パネル１６と、前記中央パネル１７とを用いて、図１（ａ），図３，図４に示すように、前記屋根本体１０を前記建物本体１上に形成する。

続いて、前記支持構造部１５，１５それぞれに、前記第１～第３支持金物３１，３２，３３を設置する。

第１支持金物３１は、図１（ａ）および図５（ａ），（ｂ）に示すように、前記支持構造部１５を構成する横桟材１２ｄに設けられた第１金物接合部１５ａにボルト接合する。

第２支持金物３２は、図１（ａ）および図６（ａ）に示すように、前記支持構造部１５を構成する複数の縦枠材１２ａ，１２ａに設けられた第２金物接合部１５ｂにボルト接合する。

第３支持金物３３は、図１（ａ）および図７（ａ）に示すように、前記支持構造部１５を構成する複数の縦枠材１２ａ，１２ａに設けられた第３金物接合部１５ｃにボルト接合する。

【００５４】

続いて、図１（ｂ）および図２に示すように、前記屋根本体１０の、前記妻側の屋根面１０ｃ，１０ｃに、前記大棟１０ａと連続する棟部２０ａと、前記平側の屋根面１０ｄ，１０ｄと連続する屋根面２０ｂ，２０ｂとを有する入母屋部２０を構築する。

すなわち、前記支持構造部１５に設置された第１～第３支持金物３１，３２，３３によって入母屋部２０を構成する入母屋用屋根パネル２１を支持するようにして入母屋部２０

を構築する。
この時、前記第１支持金物３１と、前記入母屋用屋根パネル２１の枠体２２の第１金物支持部２３ａとを接合する。また、前記第２支持金物３２と、前記枠体２２の第２金物支持部２３ｂとを接合する。さらに、前記第３支持金物３３と、前記枠体２２の第３金物支持部２３ｃとを接合する。
このようにして、前記支持構造部１５に設置された第１～第３支持金物３１，３２，３３によって入母屋部２０を構成する入母屋用屋根パネル２１を支持する。また、入母屋用屋根パネル２１，２１同士および、入母屋用屋根パネル２１と中央パネル１７との接合は、図２に示すように、パネル接合金物２１ａを用いて行うようにする。
【００５５】
その後、前記入母屋用屋根パネル２１，２１の下方に設けられる妻壁２４を、前記妻側パネル１１上面と入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部とに固定する。
まず、妻壁２４を構成する下地パネル２５を、前記妻側パネル１１の面材１４に留め付けるとともに、前記入母屋用屋根パネル２１，２１の縦枠材２２ａに予め固定された下地材２７に留め付ける。
続いて、前記妻側パネル１１の面材１４の上面に屋根材を葺設するとともに、前記下地パネル２５の面材２５ａの表面に透湿防水シート２５ｄを貼設する。
【００５６】
続いて、前記入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部付近を施工する。まず、これら入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部に破風板２８用の下地２８ａを設ける。そして、この下地２８ａの周囲に、水切り材や見切り材、唐草、太陽電池モジュールを設置するためのレール材等を取り付けるとともに、前記破風板２８を下地２８ａに取り付けて、前記入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部を覆うようにする。
続いて、横胴縁２５ｅ，２５ｅを取り付けるとともに、これら横胴縁２５ｅ，２５ｅをかいして、前記下地パネル２５に外装サイディング２６…を取り付ける。また、この外装サイディング２６…の上端部と、前記破風板２８の下端部との間の防水処理を行う。
以上のようにして、前記入母屋部２０，２０を、前記屋根本体１０上に構築することができ、入母屋屋根を建物本体１上に構築することができる。
【００５７】
本実施の形態によれば、前記妻側パネル１１の支持構造部１５，１５に第１～第３支持金物３１，３２，３３を設置し、この第１～第３支持金物３１，３２，３３によって前記入母屋部２０の屋根面２０ｂ，２０ｂを構成する入母屋用屋根パネル２１，２１を支持するようにして入母屋部２０を構築するので、この入母屋部２０を支持する箇所を、前記支持構造部１５，１５に限定することができる。
これによって、前記妻側パネル１１を構成する垂木１３…に入母屋部２０の荷重が集中するのを防ぐことができ、垂木１３…の負担を軽減することができるので、垂木１３…の変形を防ぐことができる。また、このように垂木１３…に荷重を集中させない状態で入母屋部２０を妻側パネル１１によって支持できることになるので、前記入母屋部２０の荷重を妻側パネル１１に効果的に分散することができ、延いては、この入母屋部２０の荷重を屋根本体１０に効果的に分散できる。したがって、このような入母屋部２０，２０を構築した入母屋屋根であっても、例えば切妻式や寄棟式の屋根の場合と変わりなく、建物本体１上に構築することができる。
さらに、従来とは異なり、小屋パネルを用いることなく、前記入母屋部２０，２０を前記妻側パネル１１上に直接構築することができるので、小屋パネルを用いる分のコストを低減できる。しかも、例えば切妻式や寄棟式の屋根を構築する場合に比して極端に施工が複雑化するのを防ぐことができるので、小屋パネルを用いて入母屋屋根を施工する場合に比して施工手間を省略することができる。
【００５８】
また、前記妻壁２４を、前記妻側パネル１１上面と入母屋用屋根パネル２１，２１の妻側端部とに固定するので、この妻壁２４の荷重を、前記妻側パネル１１の固定箇所だけで

なく、前記入母屋用屋根パネル２１，２１および支持金物３１，３２，３３を介して前記支持構造部１５，１５にも負担させることができる。これによって、前記妻壁２４の荷重を妻側パネル１１に効果的に分散することができ、延いては、この入母屋部２０の荷重を屋根本体１０に効果的に分散できる。

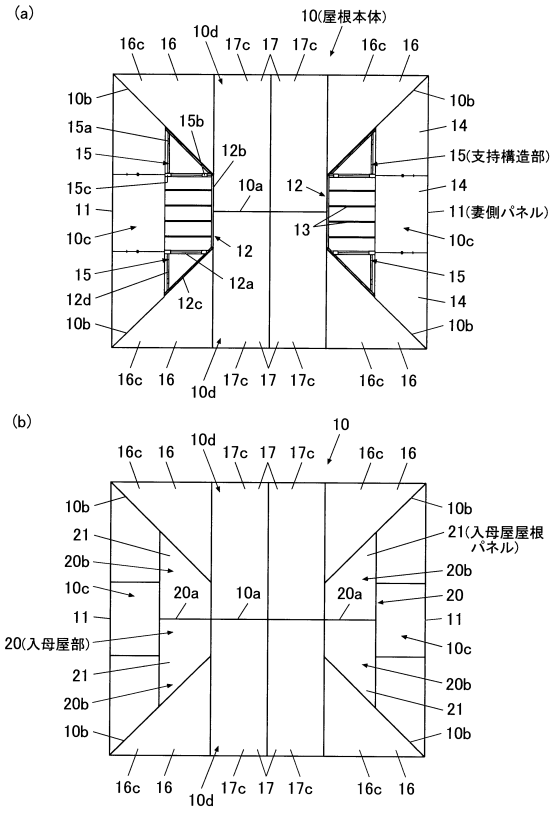
また、前記妻壁２４を、前記入母屋用屋根パネル２１，２１よりも後に施工することになるので、これら入母屋用屋根パネル２１，２１を前記第１～第３支持金物３１，３２，３３に支持させる作業を屋根本体１０上で行うことができ、前記妻壁２４を、前記入母屋用屋根パネル２１，２１よりも先に施工する場合に比して施工性を向上させることができる。

【符号の説明】

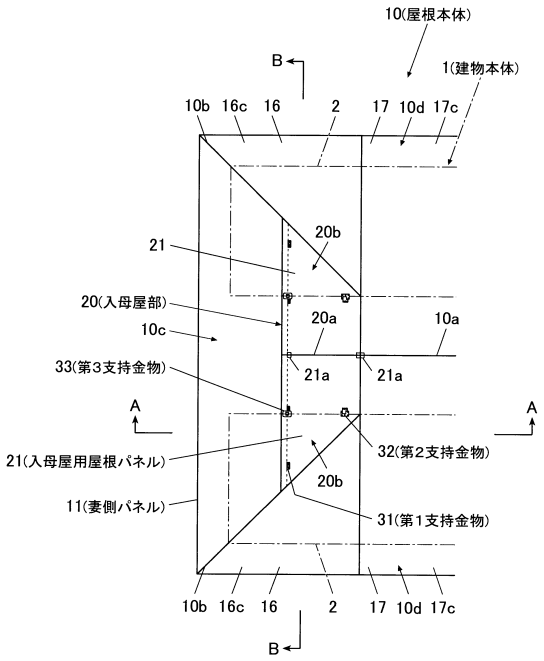
【００５９】

１　建物本体
１０　屋根本体
１１　妻側パネル
１５　支持構造部
２０　入母屋部
２１　入母屋用屋根パネル
３１　第１支持金物
３２　第２支持金物
３３　第３支持金物

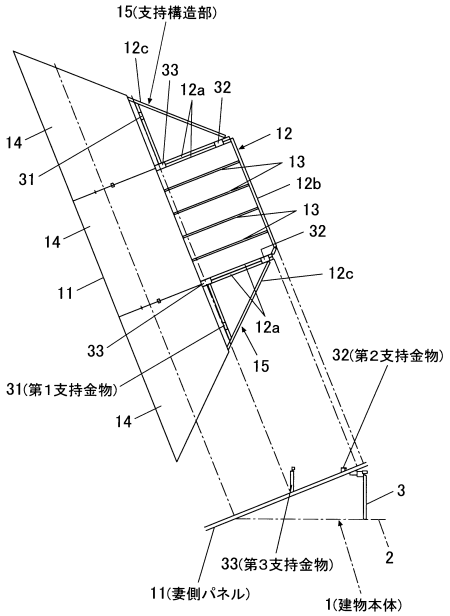
【図１】



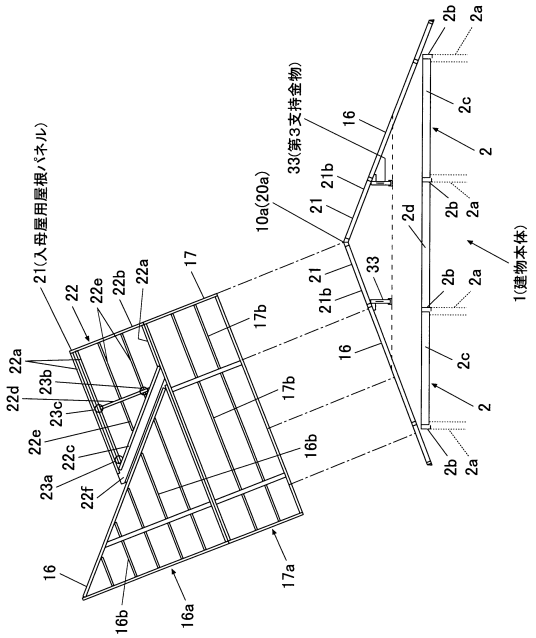
【図２】



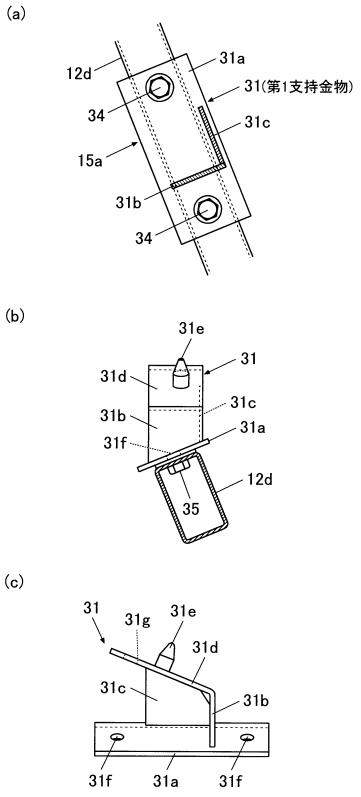
【図３】


15(支持構造部)
12c
33
12a
32
12
13
12b
13
32
12c
12a
15
14
31
14
11
33
31(第1支持金物)
14
32(第2支持金物)
3
2
33(第3支持金物)
11(妻側パネル)
1(建物本体)

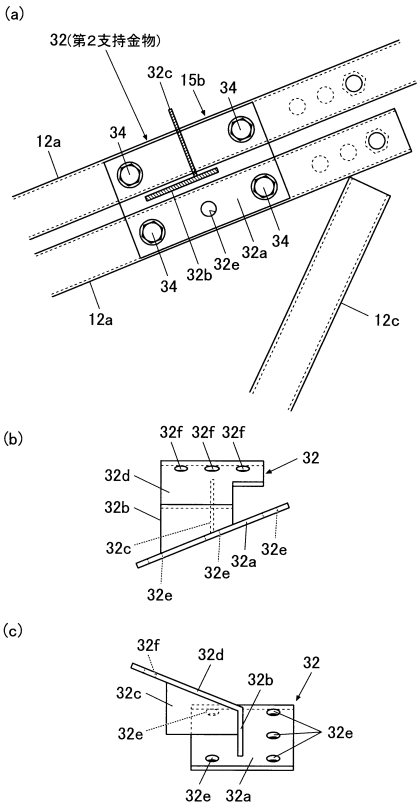
【図４】


2b
2a
2c
2
2b
2a
2d
1(建物本体)
2b
2a
2c
2
2b
2a
33(第3支持金物)
16
21b
21
10a(20a)
21
21b
33
16
21(入母屋用屋根パネル)
22
22e
22b
22a
17
17b
17b
16b
22a
23b
22d
23c
22e
22c
23a
22f
16
16b
16a
17a

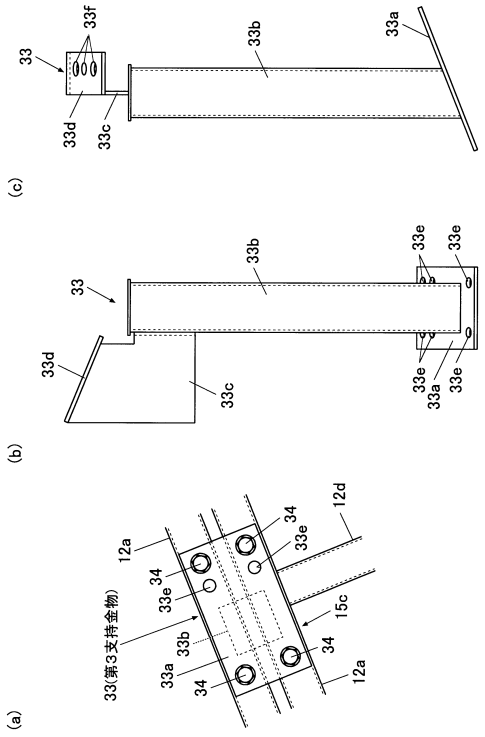
【図５】


(a)
12d
31a
31(第1支持金物)
34
31c
15a
31b
34
(b)
31e
31
31d
31c
31b
31a
31f
12d
35
(c)
31
31g
31e
31d
31c
31b
31f
31a
31f

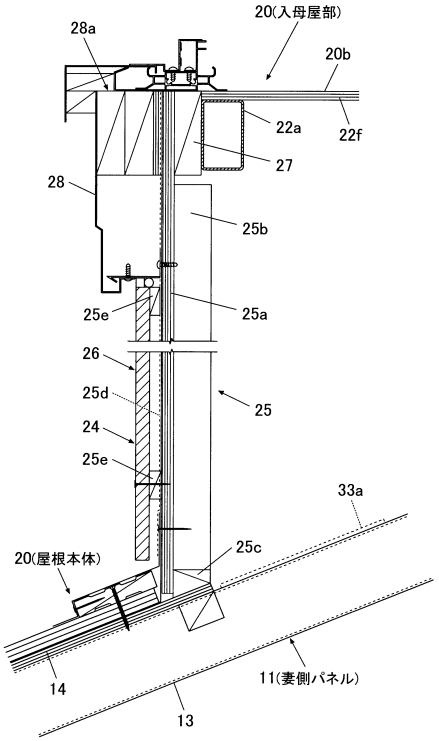
【図６】


(a)
32(第2支持金物)
32c
15b
34
12a
34
34
32a
32e
32b
34
12a
12c
(b)
32f
32f
32f
32
32d
32b
32c
32e
32a
32e
32e
(c)
32f
32d
32
32b
32c
32e
32e
32e
32a

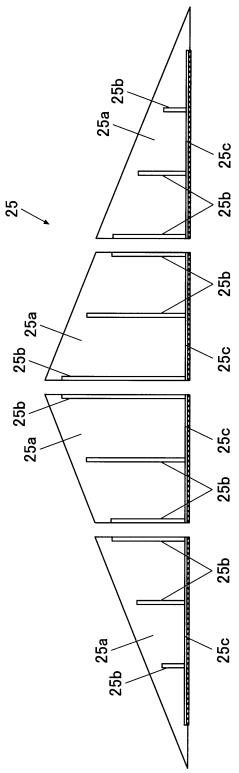
【図７】


(c)
33
33f
33b
33a
33d
33c
(b)
33
33b
33e
33e
33d
33c
33e
33a
33e
(a)
12a
34
33e
12d
33(第3支持金物)
33b
15c
33a
34
34
12a

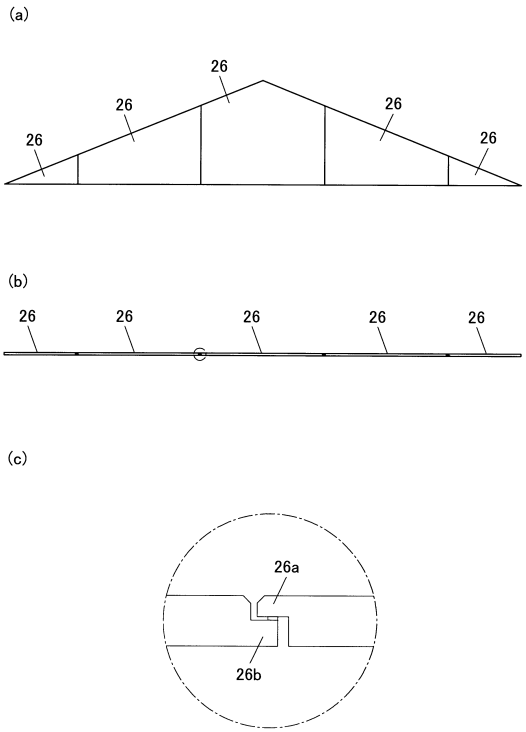
【図８】


20(入母屋部)
28a
20b
22a
22f
27
28
25b
25e
25a
26
25d
25
24
25e
33a
20(屋根本体)
25c
14
11(妻側パネル)
13

【図９】


25
25b
25a
25c
25b
25b
25a
25b
25c
25b
25a
25c
25b
25b
25a
25c
25a
25b

【図１０】


(a)
26
26
26
26
26
(b)
26
26
26
26
26
(c)
26a
26b

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
Ｅ０４Ｂ　　７／０２
Ｅ０４Ｂ　　１／３４３
Ｅ０４Ｂ　　１／３４８