

Comfort Form Co., Ltd.



代表取締役

石山昌道

心豊かな誠意を持ち、独自の技術を創造し、
前例を恐れず、社業を通じて社会に貢献する

わたしたちはものづくりの楽しさを通じて、発泡スチロール素材の素晴らしさを広めて行きます。社会の変化に対応し革新的な新商品開発に積極的に取り組み、地域社会や環境保護に積極的に貢献し、お客様が心から望む製品サービスを提供します。弊社を取り巻く人々にはお互いに誠意を持って接し、働きやすい環境づくりに取り組みます。

Mission

— 使命 —

施工省力化製品で
快適空間を作ろう

Vision

— 展望 —

軽くて丈夫な
発泡製品を
業界スタンダードへ

Value

— 価値観 —

建築の価値は偉大
仕事を楽しもう
住まい手の数だけ笑顔や
人生がある

History of efforts to realize the vision

ビジョン実現への取り組みの歴史

始まりと変化

平成6年、㈱石山は発泡スチロール製造業へと事業を転換。この時期、業界は不確実性に直面していたが、この転換は新しい機会への扉を開いた。平成10年に設立されたコンフォートフォーム㈱は、軽くて丈夫な素材を利用した革新的な商品開発へと着手。

主力商品の開発

断熱型枠ICフォームの開発は、海外技術を日本の建築基準に合わせて適用することから始まり、セパレーター材の材質変更や構造の改良により、日本の建築条件に適した高強度型枠を開発。この過程では、施工現場からの意見を積極的に取り入れ、実際のニーズに応える製品を目指す。

地域ニーズへの対応

北海道で住宅基礎断熱が注目され始めた際、新潟から北海道へと積極的に営業活動を行い、製品は厳しい環境下でもその性能を発揮し、市場からの評価を獲得。

技術革新への取り組み

2013年の代表取締役交代後、防蟻断熱材やエアインフォームなど、新製品の開発に取り組み、これらは技術革新への継続的な取り組みを通じ、製品群を拡充。

継続的な改良

製品のバージョンアップを継続する中で、ベタ基礎用の新型断熱型枠を開発し、市場の要望に応える。

Future future

これからの未来

コンフォートフォームの取り組みは、

施工現場の効率化と快適な空間の創出を目指すビジョンに基づく。

技術革新、市場のニーズに応じた対応、顧客との綿密なコミュニケーションを重視し、

これらの取り組みを通じて、持続可能な発展と顧客満足の向上を目指す。

Office Information

会社概要

本社所在地	〒130-0024 東京都墨田区菊川2-13-9 TEL:03-3632-8561 FAX:03-3632-0098	事業内容	発泡スチロール製品開発と販売 【断熱型枠製品】ICフォーム / サーマシールド 【断熱材製品】TGフォーム / EPS断熱材 / EPSブロック 【樹脂板製品】エアインフォーム 【発泡スチロール成形品】EPS成形品
設立 資本金	平成10年7月 3,000万円	所属団体	東京商工会議所墨田支部 IT評議員 東京商工会議所墨田支部 青年部幹事



サーモシールド

Thermo Shield

“EPSでできた”高強度 基礎は「耐圧盤・立ち

基礎断熱型枠 サーマシールド 上がり一体打設」、「型枠バラシ不要」の時代へ

基礎断熱を施工する場合、以前の鋼製
しかし、サーモシールドはEPS（断熱材）
また、鋼製型枠に比べて非常に軽く、浮かし

型枠では、コンクリート打設後に型枠取り外しの工程や断熱材の基礎面への接着工程が必要でした。
で出来た型枠を使用するので、打設後の取り外しが不要かつ、断熱材の貼り付けが不要になりました。
型枠が簡単にできるので「耐圧盤」と2回に分けて打設する必要が無い、一体打設が可能になっています。

断熱性能向上

P04

サーモシールドは外断熱と内断熱のダブル断熱。基礎内断熱では逃げやすい断熱欠損が少ないので断熱性が向上します。

白蟻リスクの低減

P06

打ち継ぎによる「立ち上がり」のジョイントが無いので、シロアリリスクが低減。さらにシロアリ返しを利用することで物理的に白蟻の侵入を防げます。城東テクノのシロアリ保証対応です。



床下エアコンとの 相性◎

P07

ダブル断熱のサーモシールドの基礎断熱は逃げるエネルギーを抑えるので床下エアコンとの相性が良いです。

水侵入リスクの 低減

P06

浮かし型枠を使い、簡単に「耐圧盤」と「立ち上がり」を一体打設できるので、ジョイント部を通っての外部から水の侵入を防止します。

Employers' voices

採用者の声



株式会社薄井工務店
代表取締役 薄井 寿男 様（栃木県）

薄井工務店では、基礎断熱はかれこれ30年以上やっています。以前でしたが、今は床下エアコンで暖房しています。床下エアコンをすると判がいいですね。また当社は床に無垢材を使うのですが床面が高温むのでメリットがあります。基礎断熱には様々なメリットがありますが、が侵入しやすい「耐圧盤」と「立ち上がり」の打ち継ぎ部分の処理です。硬質ウレタンを使った一体打設の基礎に挑戦したこともありますが、大変苦労していたのが懐かしく思います。サーモシールドに切り替ため、ふくらみが防止され施工がずいぶん楽になりました。また、要な部材が随時更新され使いやすく改善されて続けているので、いまることの苦労が大分減らせることが出来ています。

は温水チューブを床下に這わして暖房してい床面もほんのり暖かくなることで女性にも評判になり過ぎないので、床材の狂いも少なくて済気を付けないといけないのは、どうしても雨水それを防ぐために、以前自分で工夫しながらコンクリートの圧力によるふくらみの対処にえてからは、型枠になるEPSに骨が入っているEPSなので仕上げ材の接着がしやすい、必では、打ち継ぎの無い、美しい基礎に仕上げ

薄井工務店様について

1946年昭和21年創業。現社長は3代目。宇都宮に拠点を置き住宅を中心に、デザイン・施工を行うプロフェッショナルが集う企業で、地域材にこだわり構造材～合板まですべて栃木の木材を使用され、森の循環が健康な森林を持続させることを大切にされた家づくりをされています。

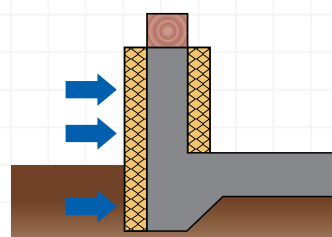
<https://u-41.co.jp/>

ダブル断熱による高い断熱性能

内側と外側の両方に断熱材を配置することで、基礎からの熱損失を大幅に削減し、より高い断熱効果を得ることができます。

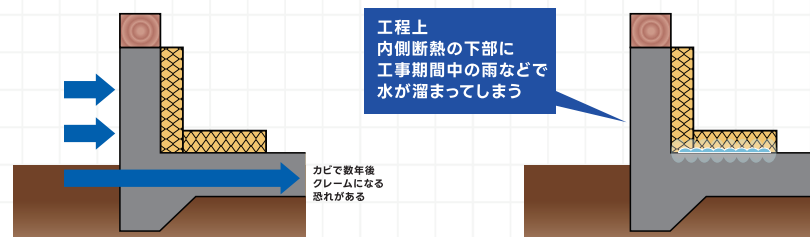
Thermo Shield

ダブル断熱（基礎外+基礎内）



外部で地中までEPSでしっかりカバーされるので、冷たさの侵入を防止してくれます。

一般的な基礎内断熱



地中まで断熱被服がされていないので、コンクリートの下部から冷たさが侵入しやすくなります。

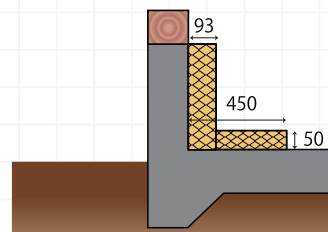
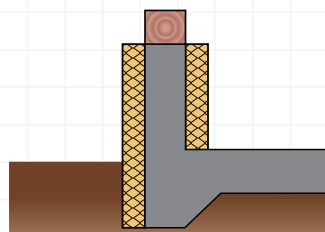
工程上
内側断熱の下部に
工事期間中の雨などで
水が溜まってしまう

カビで数年後
フロームになる
恐れがある

内断熱の換算

サーモシールドの断熱性能は、押し出しポリスチレンフォーム3種aA（熱伝導率0.028）に換算した場合、立ち上がり幅93mm折り返し敷設50mm（幅450）と同等の性能があります。

Thermo Shield



結露リスクの軽減

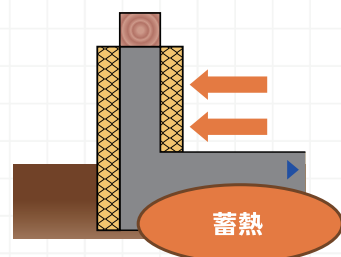
外側にも断熱材を設けることで、基礎の内部温度を保ち、内側の結露を抑制します。

構造の保護

外側断熱により、基礎構造部を外気の直接的な影響から守り、耐久性を高めます。

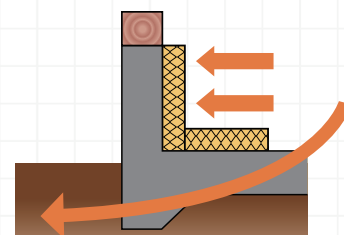
床下エアコンの効率が高くなる

床下エアコンは暖気を床下に吹き出します。サーモシールドでは、外部の基礎立ち上がりの「外」と「内」のダブル断熱で、外部に逃げる熱を抑制してくれます。



Thermo Shield 熱が逃げにくい

通って逃げる熱を基礎外で断熱。逃げる熱を抑えられるので、蓄熱体になることで、体感温度が安定し、快適性が向上します。



一般的な基礎の熱の逃げるイメージ

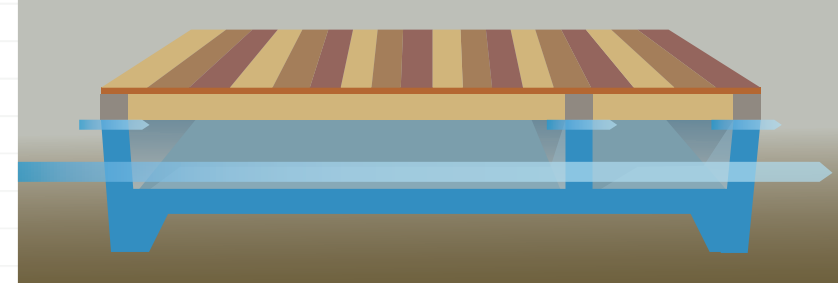
通って外部に熱が逃げやすい。

床断熱で高断熱高気密は何かと大変

冷輻射で足元が寒くなる

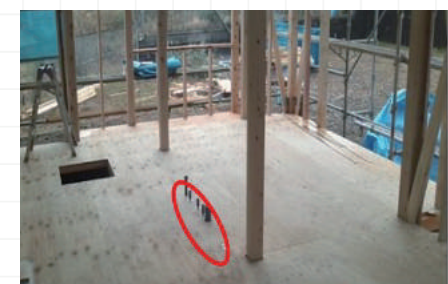
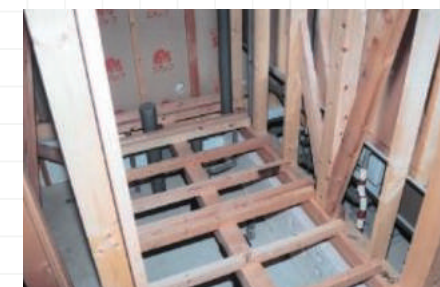
平成28年度の調査では北海道の基礎断熱採用率は53.3%と高く、床断熱の場合も、冬は冷気を床下に入れないように、冬になると換気口を閉め、床下に冷気が入らないよう工夫して生活しています。床断熱で寒さを感じにくい施工をするには大引高さに入る断熱材では足りないので、施工が大変になります。

床断熱の問題点



気密が取りにくい

基礎断熱の場合は基礎「立ち上がり」の外部で気密が取れます。しかし、床断熱の場合は、ユニットバスや、玄関の基礎断熱で床断熱の取り合いが発生します。また給排水などの配管が床を貫通するため、その部位も気密処理を行う必要があるので工事がより複雑になります。



夏は床下結露の発生リスクが高まる

床断熱の場合、暑くたくさんの水蒸気を含んだ外気が床下に入ってきます。その時、北側の比較的気温が低い場所で結露点に達する可能性が高く結露のリスクが伴います。

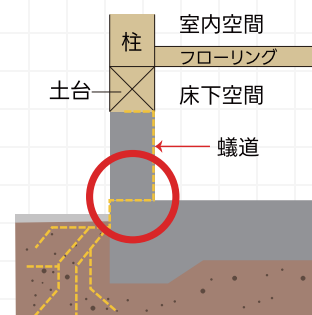
©地盤防湿処理のある住宅床下空間の温湿度性状に関する研究

▶ https://www.jstage.jst.go.jp/article/aija/65/528/65_KJ00004223584/_pdf/-char/ja



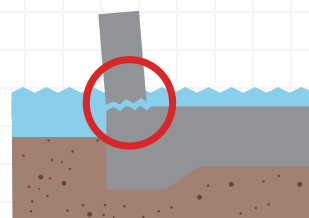
白アリ・浸水のリスク低下

一般的なべた基礎の施工方法では、「耐圧盤」と「立ち上がり」とコンクリートの打設を2回に分けて行うため、打ち継ぎによる隙間が出来てしまうことが多いです。「サーモシールド」で、打ち継ぎがないことで、白アリの侵入や、浸水のリスクを引き下げることが出来ます。



【シロアリの侵入】

ジョイントのつなぎ目から侵入のリスク



【浸水】

ジョイント部から水が浸入。またその影響で接合部が弱くなり亀裂が生じるリスクも。



打ち継ぎによるジョイント部

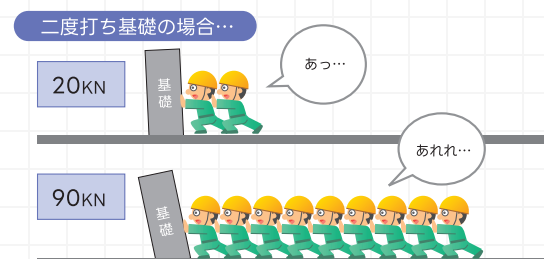


基礎強度が向上する一体打ちのサーモシールド

「立ち上がり」「耐圧盤」と分けて打設した際に発生する打ち継ぎは、強度的な弱さもリスクとして持ちます。横から荷重をかける試験を行ったところ、二度打ちの場合は20kNで基礎の反りが発生し、65kNでクラックが発生、80kNで爆裂し、90kNで破壊しました。

それに対して一体打ちの場合は、60kNで基礎の反りは発生したもののその後変化が無く、90kN以上でも変化が見られませんでした。

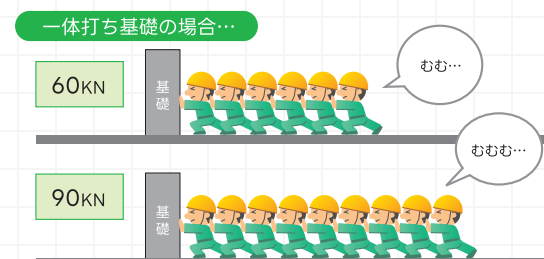
状態	二度打ち	一体打ち
基礎の反り	20kN	60kN
クラック発生	65kN	変化なし
爆裂	80kN	変化なし
破壊	90kN	90kN以上でも変化なし



二度打ち



基礎が傾きひび割れ!



一体打ち



とっても頑丈! これなら安心!

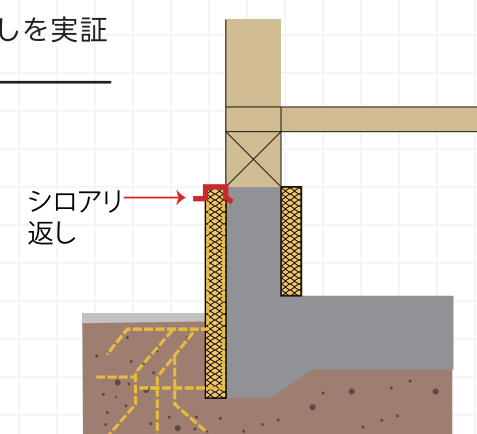
シロアリ被害は物理的に止める

一般的に防蟻処理は薬剤で行うものが多いです。薬剤処理されたものは、5年後または10年後に再度薬剤処理をしなければなりません。私たちは防蟻処理を行う前に物理的にシロアリをシャットダウンする方法を考案しました。それが外側の断熱型枠上部に設置するアルミ笠木です。シロアリは0.6mmの隙間があれば侵入します。コンクリート一体打設による打継部が無い基礎構造とアルミ笠木のシロアリ返しを設けることにより、基礎コンクリートと断熱材の境界線はもちろん外部からもシロアリの侵入を物理的に防ぎます。常時専門家と共にフィールドテストを行いシロアリによる貫通被害が無いを確認しております。また城東テクノ株式会社の基礎断熱工法のシロアリ保証1000も付けることが出来ます。

【防蟻性能実験】

アルミ笠木の防蟻性能試験で笠木上部に設置した餌木への食害なしを実証

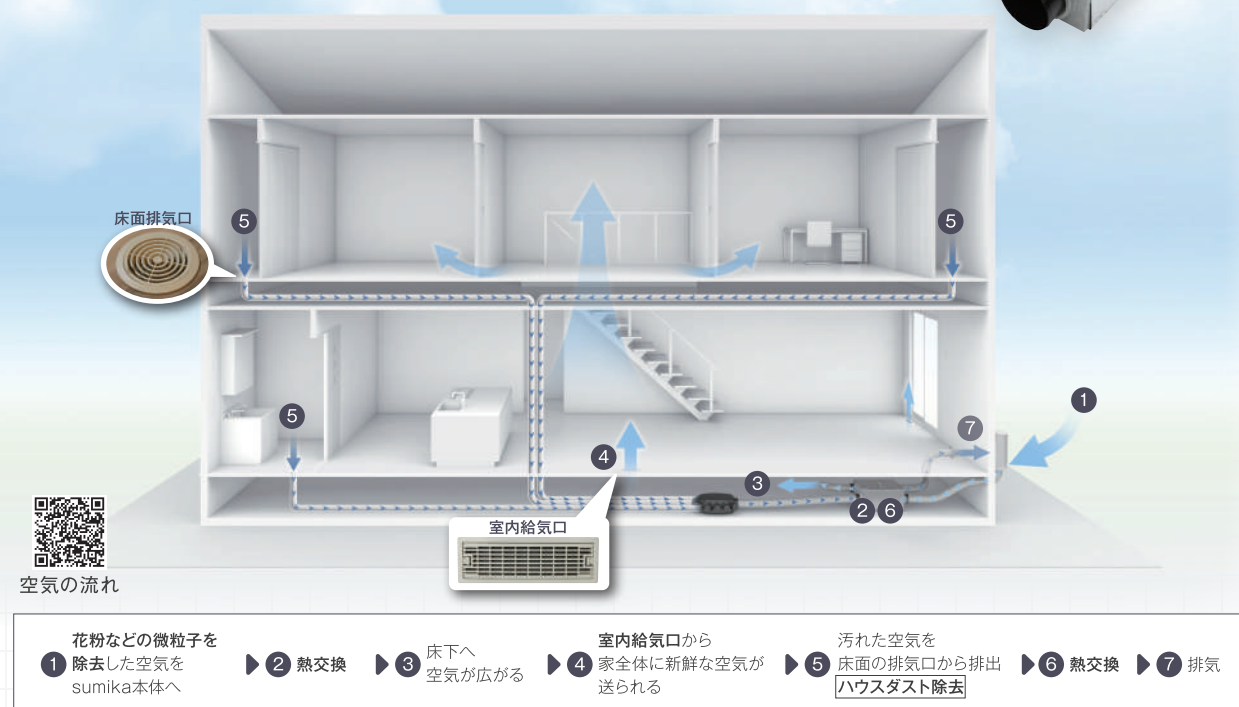
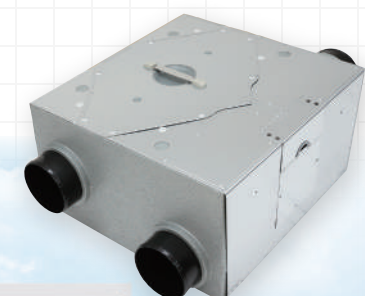
試験機関: 近畿大学 農学部 応用生命化学科 森林生物科学研究室



シロアリ返し

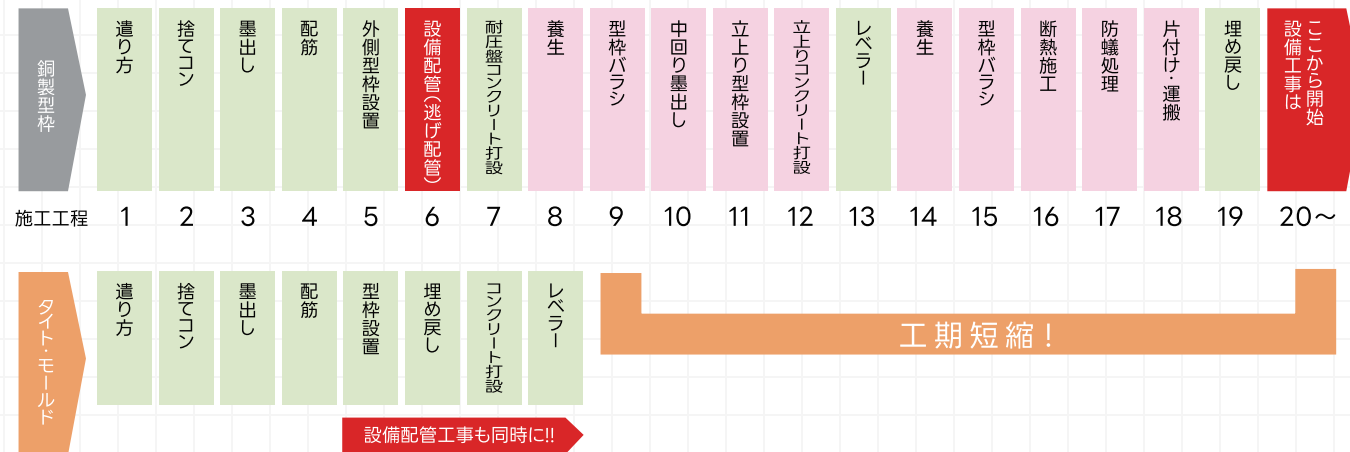
床下計画換気にマーベックスSUMIKA

JOTO基礎断熱工法シロアリ保証1000では床下の計画換気が必須になります。マーベックス社のSUMIKAなら24時間換気も兼ねるので合理的。給気による対流で温度ムラが少なくなるので、床下エアコンとの相性も良いです。



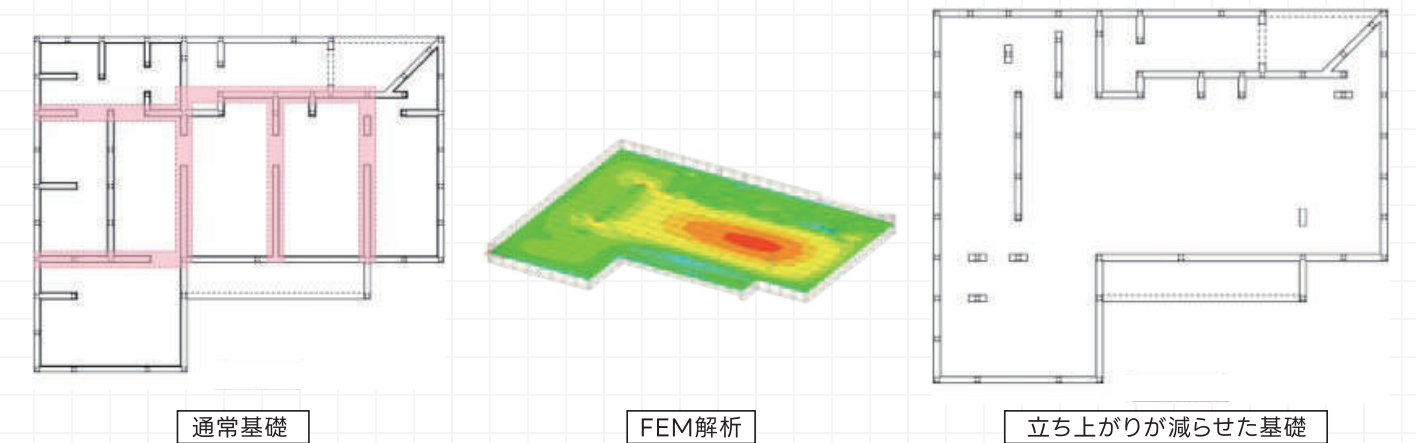
型枠の地理外し不要、一体打ちで工程短縮

サーモシールドを用いることで、基礎工事の工期と労働時間を大幅に削減し、工事全体のコストも低減します。この工法では型枠の撤去が不要なため、基礎工事の速度が向上すると同時に、設備配管工事などの他の作業も並行して行えます。型枠コストに注目が集まりがちですが、工期短縮によるトータルコストの削減が可能であり、労働力不足の問題解決にも寄与します。



FEM解析で基礎の「立ち上がり」を減らす。

床下エアコンの暖気を効率よく回すために、床下エアコンの暖気がしっかり回すのに基礎の「立ち上がり」はできるだけ少なくしたい。そのようなご要望にお応えできるように、FEM解析により、地中梁が無くても、基礎立ち上りを減らせる楕円計算により安全で強固な基礎設計をサポートします。



施工手順



きれいな見た目がずっと続く外部仕上げ“Fシート”

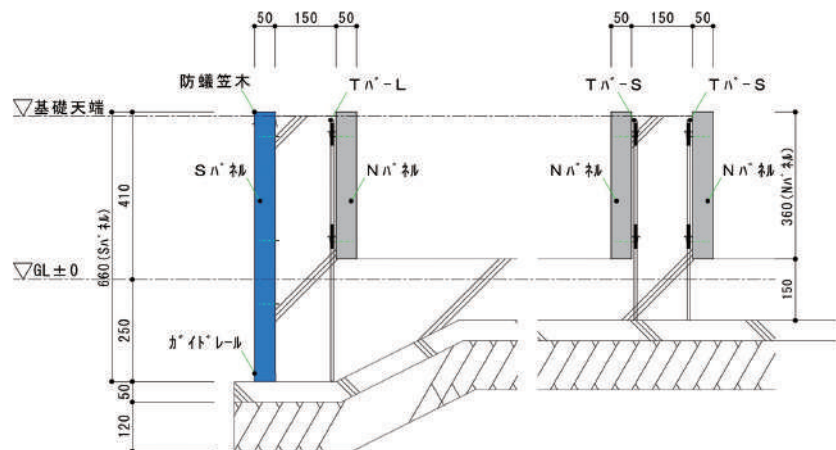
50年、100年とすまいが安全で安心な性能を保ち続けるためには、基礎の劣化を防ぐことが重要です。一般的に使われるモルタル仕上げは、将来的にヘアークラックなどをはじめとする亀裂やヒビ割れ、土中の水分を吸い上げることによるシミ、経年劣化による剥がれなどが発生することがあります。これらの現象はすまいの美観を損ねるだけでなく、基礎の性能劣化にもつながってしまいます。Fシートなら美観を保ちながら、基礎性能を保つことが可能になります。



断熱材兼用型枠パネル

Formwork panel that doubles as insulation material

製品仕様



標準断面詳細図

製品データ

型枠本体	EPS(ビーズ法ポリスチレンフォーム 1号品) 型枠強度保持の為、金物が一体成形されています。
外形寸法	高さ:660mm(外側用)、360mm(内側用)厚み:50mm 幅:数種類
熱伝導率	0.034[W/(m・K)]以下
酸素指数	26以上
燃焼性	3秒以内で炎が消えて残じんがなく燃焼限界指示線を超えないこと。
樹脂原料	自己消火性難燃原料使用

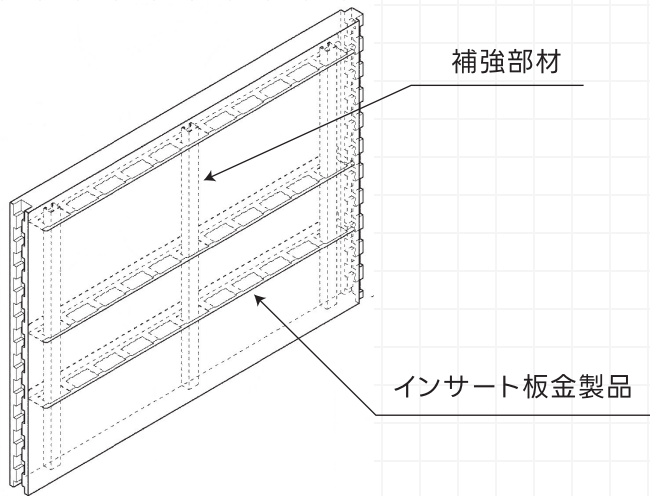
JIS A 9521 ビーズ法ポリスチレンフォーム

- ※発泡樹脂部はJIS規格に準じて管理しております。
(密度・熱伝導率・圧縮強さ・燃焼性・吸水量・透湿係数・燃焼性)
- 《注意事項》
- ベタ基礎配筋ピッチは、設計施工基準に準用してください。
 - パネル規格寸法:幅・長さ・厚み寸法の寸法公差は、±1.0mmとなります。

製品を支える二つの特許部材

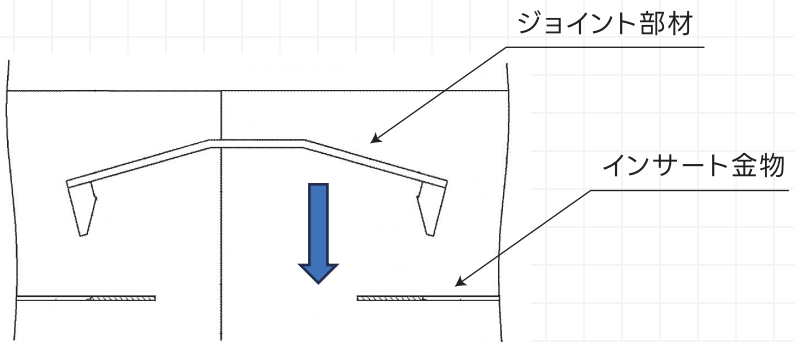
①特許 7219381 型枠パネル及び型枠

独自の発泡スチロール成形技術と高い強度を誇る板金製品を組み合わせる事により、型枠コンクリート強度と高い精度を実現しました。



②特許 7232971 接合部材

オリジナル板バネ設計により、パネル同士を引き寄せると同時に、接合部の開き対策が可能とした。中央部貫通穴にねじ切りをし、棒状部材を差し込むことにより型枠のレベルも簡易に行える。



レベル調整可能な浮かし型枠

上下移動可能な浮かし型枠だからこそ、精度の高い型枠が組めるサーモシールドパネルは、独自の部材により、浮かし型枠のレベル調整を可能としました。型枠同士を接合する際に使用するJバーには、ニカ所の転造ネジ山があり、ジョイント部材の穴に差し込みレベル調整できるよう設計されています。型枠同士の凸凹勘合形状による精度とレベル調整機構により、精度の高い基礎施工が簡単に行えます。

