

お施主様向けパンフレット

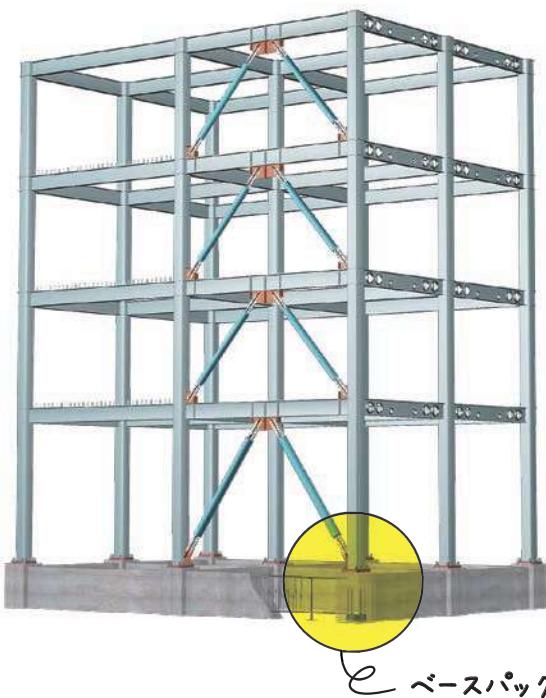
ベースパック®

いつ来るかの心配を
いつ來てもの安心へ



岡部株式会社
okabe

<http://www.b-pack.net/>



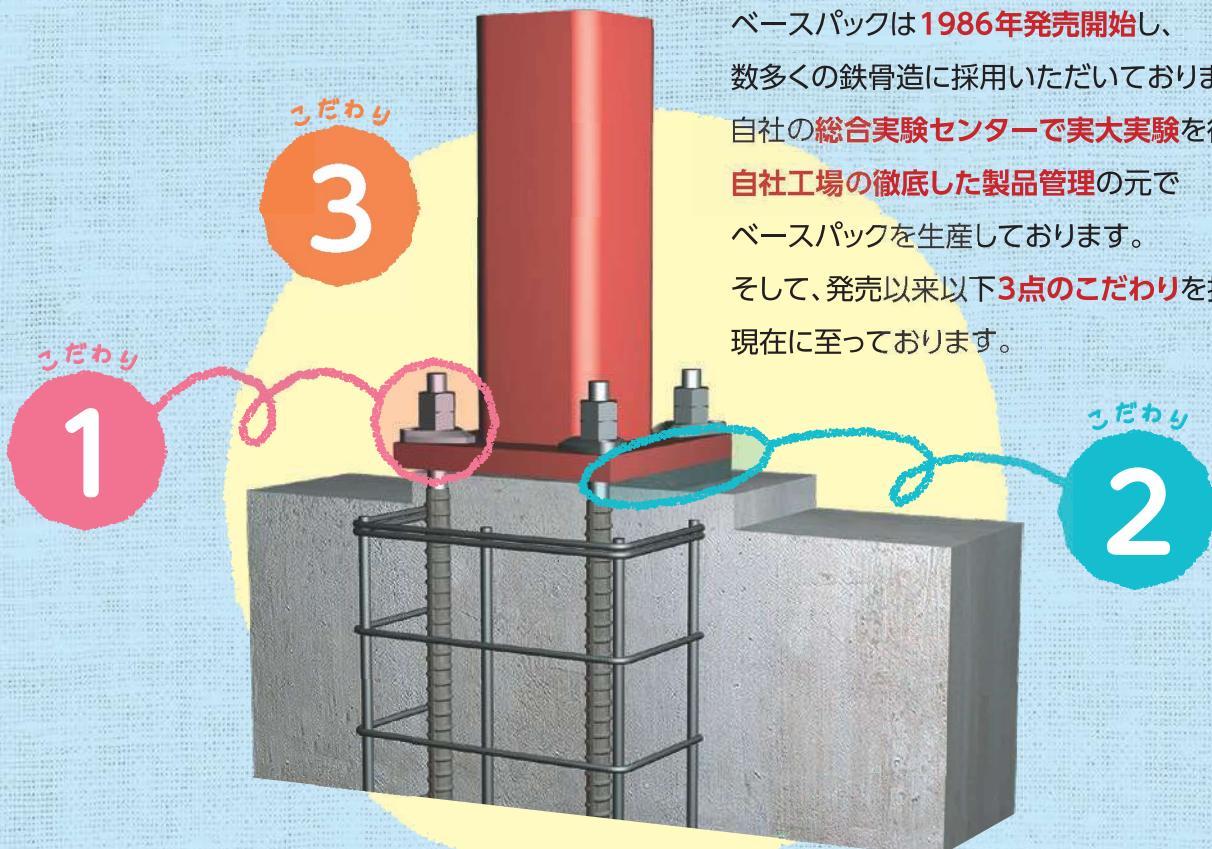
ベースパックって？

ベースパックは**重量鉄骨造の足元**となる柱脚に使用する製品です。

『重量鉄骨』は耐震性が高く、スペースの自由度が高いですが、建物自体が重くなるため、その分基礎や地盤をしっかりとしたものにしていく必要があります。

鉄骨造の柱脚は完成してしまえば見えなくなりますが、**柱と基礎をつなぐ非常に重要な部分**となります。

ベースパックには3つのこだわりがあります！



ベースパックは**1986年発売開始**し、数多くの鉄骨造に採用いただいております。自社の**総合実験センターで実大実験**を行い、**自社工場の徹底した製品管理**の元でベースパックを生産しております。そして、発売以来以下**3点のこだわり**を持って現在に至っております。

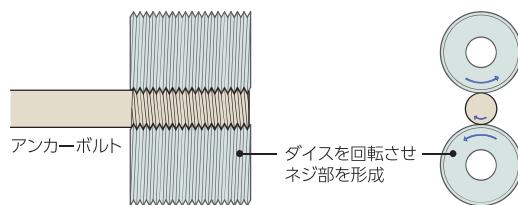
こだわり

1

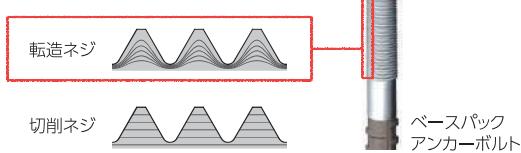
ネジ部加工

露出型の柱脚は基礎部に埋まつたアンカーボルトにナットを取り付けることで固定します。そのため、アンカーボルトにはネジ加工が必要となります。このネジ加工には転造ネジ加工と切削ネジ加工の2種類の製造方法があります。右図のように転造ネジは、ダイスを回転させてネジ部の山と谷を作ります。対して、切削ねじは削ってねじ部の山と谷を作ります。当然、金属の繊維状組織を切ることなく、断面積の減らない転造ネジのほうが強いです。ベースパックは発売当初から転造ネジ加工で製造しております。

●転造ネジの加工方法



●金属繊維の違い



こだわり

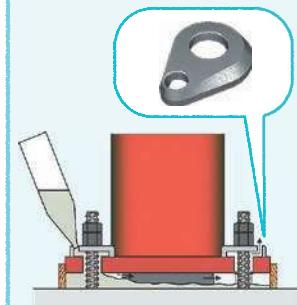
2

グラウト充填技術

露出型の柱脚は鉄骨を建てるときに、ベースプレートと基礎に隙間を作り、ミリ単位の調整を行います。その後、ベースプレートの下部の隙間にグラウトを注入し基礎と上部の鉄骨を密着させます。このグラウトが完全に詰まつていないと柱脚の性能は発揮できません。

右の図のように、ベースパックは特殊な座金を介してグラウト材を充填することにより、基礎上面とベースプレート下面を十分に密着できます。また、鉄骨を建てるとき、水平方向に調整しやすいよう来工法よりも大きくボルト穴を開けていますが、この独自の注入方法によりボルト穴にもグラウトを充填しますので、基礎と柱を確実に繋ぐことができます。このグラウト注入工事もベースパック施工有資格者で施工します。

●ベースパックの場合



▲ベースパックグラウトの注入動画

●一般的な場合



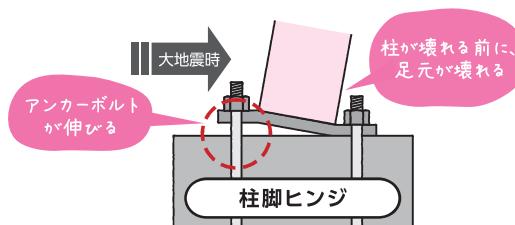
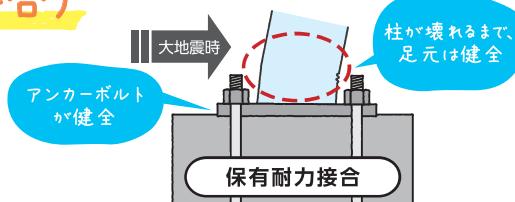
こだわり

3

設計理念（保有耐力接合）

最後のこだわりは柱脚の性能に関することです。

「保有耐力接合？」この聞き慣れない難しい言葉は何でしょうか？保有耐力接合は簡単に言うと、柱よりも柱脚を先に壊さないということです。柱の耐力よりも1.3倍以上強く柱脚を設計しています。(柱の材質によっては1.2倍以上) 今の設計基準では、柱脚をここまで強くしなくとも建物は建てられますが、ベースパックは発売当初から想定外の地震が起ても柱脚を壊さないという理念で保有耐力接合にこだわっています。この設計理念が、発売より柱脚の被害ゼロにつながっています。



過去大地震と法律とBPの関係

自然災害が多い過酷な条件の中で、建物は、建物自身あるいは建物の中の人命・財産を守るものでなければなりません。そこで…

過去の大地震	法律の歴史	ベースパック工法の歴史
▶ 1948年6月 福井地震(M7.1)	▶ 1950年 建築基準法誕生	1940年 旧大臣認定38条にて 国内で初めて材工 (材料+工事)で 認定を取得!
▶ 1968年5月 十勝沖地震(M7.9)	▶ 1971年 建築基準法改正 (旧耐震基準) ▶ 1981年 新耐震設計基準 (昭和56年施行) ▶ 1995年 耐震改修促進法	1950年 1960年 1970年 1980年 1990年
▶ 1995年1月 阪神淡路大震災(M7.3)		▶ 1986年 ベースパック柱脚工法誕生! 阪神淡路大震災でのベースパック工法の 柱脚被害「〇」をきっかけに、全国に普及!
 1F部分が圧壊(S造4階建て)	 柱脚部から倒壊	▶ 1996年 ベースパック発売10周年 ▶ 1997年 実績10万棟達成! ▶ 1998年 NTタイプ発売! (大型物件にも対応可能に)
▶ 2004年10月 新潟県中越地震(M7.0)	▶ 2000年 建築基準法大改正 ● 建築材料の品質(法37条、告示1446号) ● 鉄骨造の継手または仕口の構造方法を定める(告示1464号) ● 鉄骨造の柱の脚部を基礎に緊結する構造方法の基準を定める(告示1456号) ※ 鉄骨造柱脚部の構造方法の基準 を厳格化!	2000年 
 RC造せん断破壊	▶ 2005年11月 耐震偽装事件発覚! ▶ 2006年1月 改正耐震改修促進法施行 ▶ ※2007年6月 構造計算適合判定	▶ 2002年 (財)日本建築センターBCJ評定の取得 ▶ 2005年 実績20万棟達成! ▶ 2006年 ベースパック発売20周年
 地震による土砂崩れ		

▶2011年3月 東日本大震災(M9.0)

地震による被害

■在来柱脚工法



アンカーボルトが伸びたことにより、コンクリート柱型が破壊



モルタルの圧壊



長時間の揺れによるモルタル圧壊

▶2016年4月 熊本地震(M7.0)



アンカーボルトの伸び

▶東日本大震災の被害調査

結果に基づき、津波避難ビルの技術的基準が制定

(構造種別の制限(RC造やSRC造に限定)の撤廃)

この地震で耐津波に対する鉄骨造の実績が認められ、全国各地に鉄骨造の避難タワーが建設される

2010年

▶東日本大震災でのベースパック



アンカーボルト、グラウトとともに無傷



避難タワー 千葉県匝瑳市



▶ベースパックの性能が評価され、多くの避難タワーに採用される

▶気象庁震度回数が制定されてから、

初めて震度7が短期間で同じ地域で2回観測

近年、大規模地震が発生する確率の低い地域でも大規模地震が続けて発生。

2016年

▶2016年 ベースパック発売30周年

▶2017年 実績30万棟達成！



医療施設

予想外の地震がいつどこで起こるか分からないこの時代!

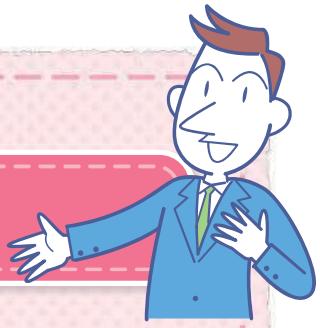
このままよろしいのでしょうか?

熊本地震を体験した設計事務所の考え方!

熊本地震を経験して、建物は思いのほか横揺れしやすいものだと感じました。特に鉄骨造の柱脚部は建物を地震から守る大切な部分です。その為に、柱脚部を保有耐力接合にし、剛性を高めて建物を揺れにくくすることが重要だと実感しました。熊本県には地震地域係数Zが0.8と0.9の地域がありますが、**熊本地震の経験を踏まえ、安全性向上から地震地域係数1.0として耐震設計することが望ましい**と考えています。

これから建物を建てようと計画される際、大切な建物でありますから、**お施主様と設計スタッフとで耐震性能について十分に協議することが大切です。**

ベースパックってどんな建物に向いているの?



ベースパックは、1986年発売開始以来、住宅から大型の倉庫まで様々な用途の鉄骨造に採用されております。過去の大地震にも耐え、多くの設計者様から性能への信頼を頂いております。

また、最近では地震などの自然災害のリスクを考慮した**事業継続計画(BCP)**が求められております。病院や公共施設(学校や警察署など)は大地震が起きた場合でも倒壊しないように**用途係数**が定められております。一般的な建物においても物流の拠点となる工場や倉庫、また住宅なども同じように耐震等級を上げて、大地震が起きた場合でも業務や日常生活を継続できるようにする建物が増加しております。耐震等級を上げると地震力を**1.25倍(耐震等級2)**、**1.5倍(耐震等級3)**とし設計します。建物にかかる地震力を大きくするため、当然柱脚の負担も大きくなります。ベースパックは、このような耐震性の高い建物や公共施設などに多く採用され、鉄骨造の足元を支えております。

用途係数	1.0	1.25	1.5
耐震等級	1	2	3
用 途	共同住宅・工場・一般住宅・事務所・店舗など	病院・学校・体育館やホールなど	消防署・警察署・重要な庁舎など
耐震性	極めて稀に(数百年に一度程度)発生する地震力でも倒壊しない程度の耐震性	用途係数1.0の 1.25倍 の耐震性	用途係数1.0の 1.5倍 の耐震性

〈東京都財務局構造設計指針を参考に作成〉

過去大地震に対する調査一覧

名 称	発生年月日	過去の地震 ^{*1}				調査報告		
		震 度	マグニチュード	全 壊	半 壊	対象件数	調査件数	ベースパックの被害
大阪北部地震	2018/ 6/18	6弱	6.1	9	87	*2 157	*2 157	
鳥取地震	2016/10/21	6弱	6.6	14	198	44	34	
熊本地震(本震)	2016/ 4/16	7	7.3	8,182	30,081	1,005	825	
長野県北部地震	2014/11/22	6弱	6.7	81	175	47	39	
淡路島地震	2013/ 4/13	6弱	6.3	8	101	35	33	
東日本大震災	2011/ 3/11	7	9.0	89,123	127,105	2,521	1,791	
岩手沿岸北部地震	2008/ 7/24	6強	6.8	—	—	159	159	
岩手・宮城内陸地震	2008/ 6/14	6強	7.2	23	1,067	198	133	0
新潟県中越沖地震	2007/ 7/16	6強	6.8	1,331	5,709	147	85	
能登半島地震	2007/ 3/25	6強	6.9	649	1,655	57	45	
福岡県西方沖地震	2005/ 3/20	6弱	7.0	144	354	197	165	
新潟県中越地震	2004/10/23	7	6.8	342	99	134	117	
芸予地震	2001/ 3/24	6弱	6.7	49	306	—	43	
鳥取県西部地震	2000/10/ 6	6強	7.3	430	3,065	—	54	
阪神淡路大震災	1995/ 1/17	7	7.3	104,906	144,274	—	293	

*1 各地の地震被害状況は都道府県災害警報本部発表数値による。 *2 震度6弱+揺れやすい地盤の地域を対象。



万全を期した設計思想。

徹底した品質管理。

厳しい教育を受けた専門技術者による施工。

こうして出来上がったものが、ベースパックです。

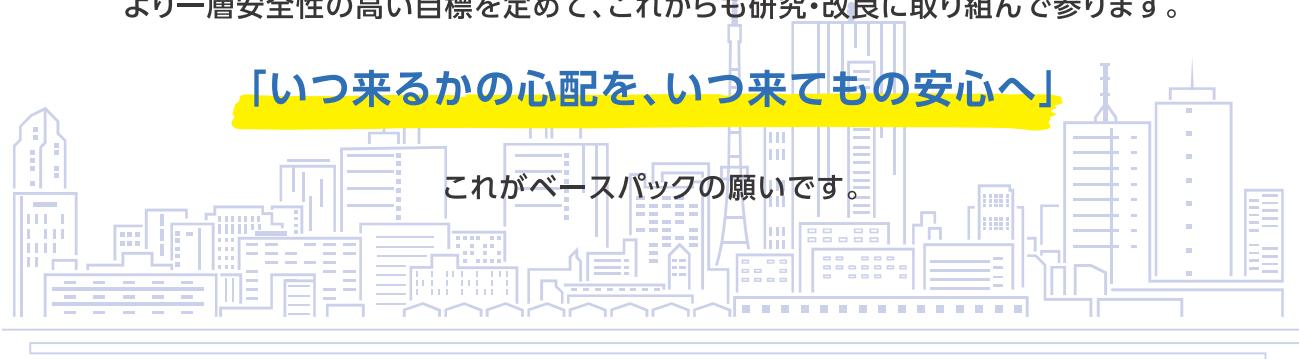
自然の力は私たちの想像をはるかに超えて襲ってくると考えなければなりません。

私たちは、建築基準法で求められる性能を最低基準と捉え、

より一層安全性の高い目標を定めて、これからも研究・改良に取り組んで参ります。

「いつ来るかの心配を、いつ來てもの安心へ」

これがベースパックの願いです。



東部営業部

〒131-8505 東京都墨田区押上2-8-2 TEL.03-3624-5336 FAX.03-3624-5237・5267

中部営業部

〒485-0074 愛知県小牧市新小木2-16 TEL.0568-71-6864 FAX.0568-71-7251

西部営業部

〒564-0051 大阪府吹田市豊津町8-7 宝ビル5F TEL.06-6338-3123 FAX.06-6338-3141

北海道 〒003-0874 北海道札幌市白石区米里4条2-1-20 TEL.011-871-1449

青森・秋田・岩手
宮城・山形・福島 〒984-0011 宮城県仙台市若林区六丁の目西町3-1 TEL.022-390-6180

東京・千葉・埼玉
茨城・栃木・群馬
神奈川・山梨
新潟・長野 〒131-8505 東京都墨田区押上2-8-2 TEL.03-3624-5336

静岡 〒420-0035 静岡県静岡市葵区七間町18-1 PIVOT静岡301 TEL.054-204-2050

愛知・岐阜・三重 〒485-0074 愛知県小牧市新小木2-16 TEL.0568-71-6864

石川・富山・福井 〒920-8203 石川県金沢市鞍月5-177 AUBEⅡ6F TEL.076-238-7215

大阪・京都・滋賀
兵庫・奈良・和歌山 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町8-7 宝ビル5F TEL.06-6338-3123

鳥取・岡山・島根
広島・山口 〒734-8513 広島県広島市南区出島2-4-14 TEL.082-254-4813

香川・徳島
愛媛・高知 〒761-0101 香川県高松市春日町1654-1 TEL.087-843-5057

福岡・長崎・佐賀
大分・熊本
鹿児島・宮崎 〒811-2233 福岡県糟屋郡志免町別府北2-5-1 TEL.092-624-5882

沖縄 〒901-0231 沖縄県豊見城市我那覇520-1
岡部株式会社 沖縄支店 TEL.098-856-2700