

100年基礎

(有)シモノ工務店

2010年よりシモノ工務店では、100年基礎というちょっと風変りな基礎を採用しています。

簡単に言えば 基礎の立ち上がりコンクリート型枠を鋼板で作り、解体せずにそのまま仕上がりにする基礎です。



通常的基础



100年基礎



ZAM鋼板

(有)シモノ工務店

実は、公共事業の橋梁工事に使われていた技術を住宅基礎に転用したものでコンクリート技術としての歴史は短くないんです。

デメリット

型枠の脱型がないので、コンクリートが密実に詰まっているか確認が困難。

極論を言えば中がスカスカでも確認できない



解決策

現場責任者はコンクリート打設開始から終了まで「**一部始終**」立ち会って健全なコンクリート打設作業**全て**を確認する必然性がでてくる。

何せ施工後となっては監理者としての確認ができない。

大量の写真、動画の記録と共に1日近く現場で作業に立ち会います。



(有)シモノ工務店

メリット1 計算以上に立ち上がりの強度が上がる

100年基礎内部

リベット、スポット溶接によって鉄筋と型枠が一体となっているのでコンクリートが入っていてもある程度剛性がある



100年基礎はZAM鋼板で覆われているが、計算上鋼板の強度は無視して設計する。

(加算して計算すると構造計算費用がかさみコストのメリットが無くなる為)

しかし載荷試験(実際に荷重をかけて測定する試験)では**通常的基础と比べ2倍近い剛性**が確認されている。

通常の鉄筋以外にZAM鋼板型枠までがコンクリートと一体となっているからなんです。

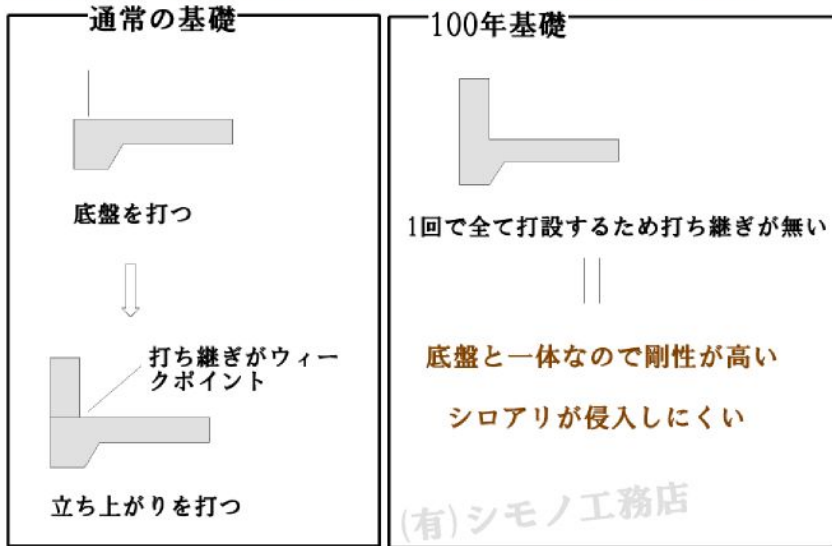
(有)シモノ工務店

メリット2 現場コストが押えられる

100年基礎の立ち上がりは生産効率の良い工場で枠と鉄筋を一体化させ完成したものが現場に搬入される。その為現場のコストが大幅に抑えられる。つまり基礎工事の現場工期が短い。

こんな高品位な基礎でも**通常的基础とほとんど単価的に差が無い**のがすばらしい。

メリット3 底盤と完全に一体化され弱点がカバーされる



底盤と同時に立ち上がりを打設している



べた基礎は通常、底盤コンクリートを打ってから立ち上がりの型枠を組む。そのため打ち継ぎが弱くなる。この施工による弊害は構造上の強度以外にもあり、イエシロアリがこの打ち継ぎから侵入する事例も確認されている。

100年基礎は見ての通り浮き枠で1発打設なので打ち継ぎが無く、正に1枚岩のような強度を確保できる。

メリット4 表面がほとんど風化しないので半永久的に美しい

風雨にさらされるコンクリートは表面が「風化」しセメント部分が剥がれ骨材（砂や砂利）が次第に表面に出てくる。

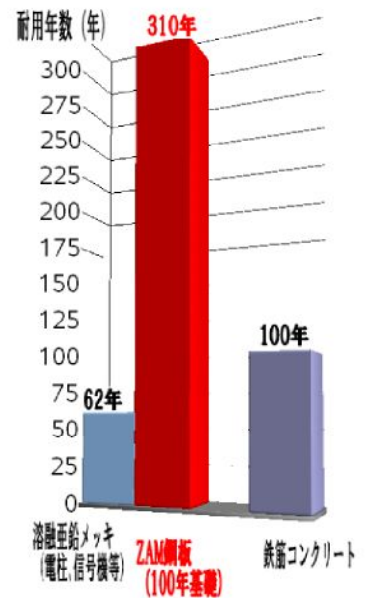


古いコンクリート基礎



国道の案内表示支柱

都市工業地帯における耐用年数の比較



資料 日本建設材料協会

電柱や信号機等の公共事業に使われる溶融亜鉛メッキは耐用年数約60年。

100年基礎に使われる「ZAM鋼板」はその5~8倍の耐食性がある。計算上でいくとZAM鋼板の耐用年数は310年。



100年基礎のZAM鋼板

出荷時のピカピカした質感は数年でなくなるが、艶消しの風合いに落ち着く。コンクリートのように風化され表面形状が変わることはない。ちょっと硬いものがぶつかったくらいでは欠けることもない。

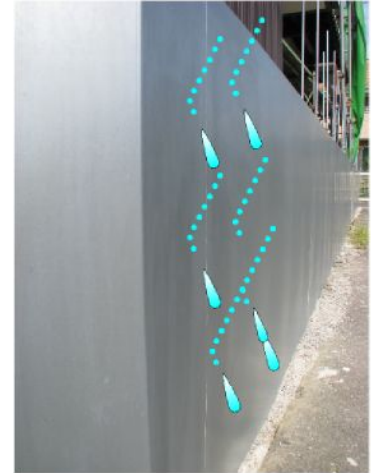
メリット5 コンクリートの耐用年数上がる

コンクリート中性化の進行が遅れる

コンクリートはアルカリ性。だから鉄筋が錆びにくいんです（酸化しない）

ところが、酸性雨の影響もあり、近年のコンクリートは中性化の進行が早く、その結果鉄筋も錆びやすくなり耐用年数が短くなる傾向が強い。

100年基礎のZAM鋼板で酸性雨からコンクリートを保護することで鉄筋コンクリート本体の寿命を延ばすことになる。



酸性雨がコンクリートに浸透しない

(有)シモノ工務店



ド真ん中に配筋される

鉄筋のコンクリートかぶりが確実にとれる

工場加工のメリットですが、鉄筋が立ち上がりの中真ん中にピシッと配筋されて打設できる。

つまり鉄筋のコンクリートかぶりが設計通り確保できる。

このかぶり厚さは鉄筋の腐食と密接に関係しているため、かぶり厚さが確実に確保できるのは、鉄筋の腐食を防ぐことになるんです。

現場施工でも「許容範囲」に納めはしますが、扱い辛い鉄筋をここまで絵に描いたように施工するのは困難。

(有)シモノ工務店

(有)シモノ工務店