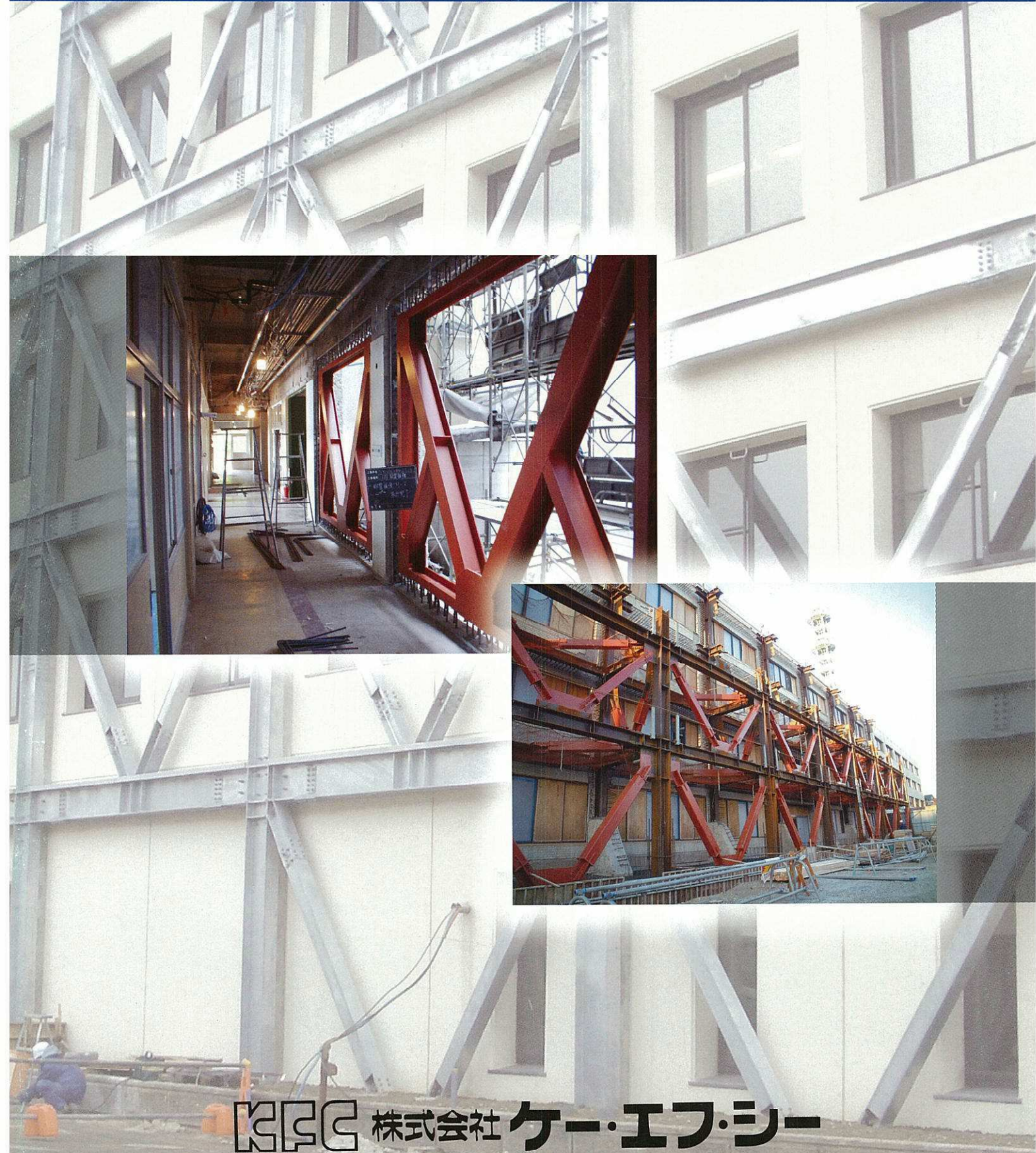


建築物耐震補強工事



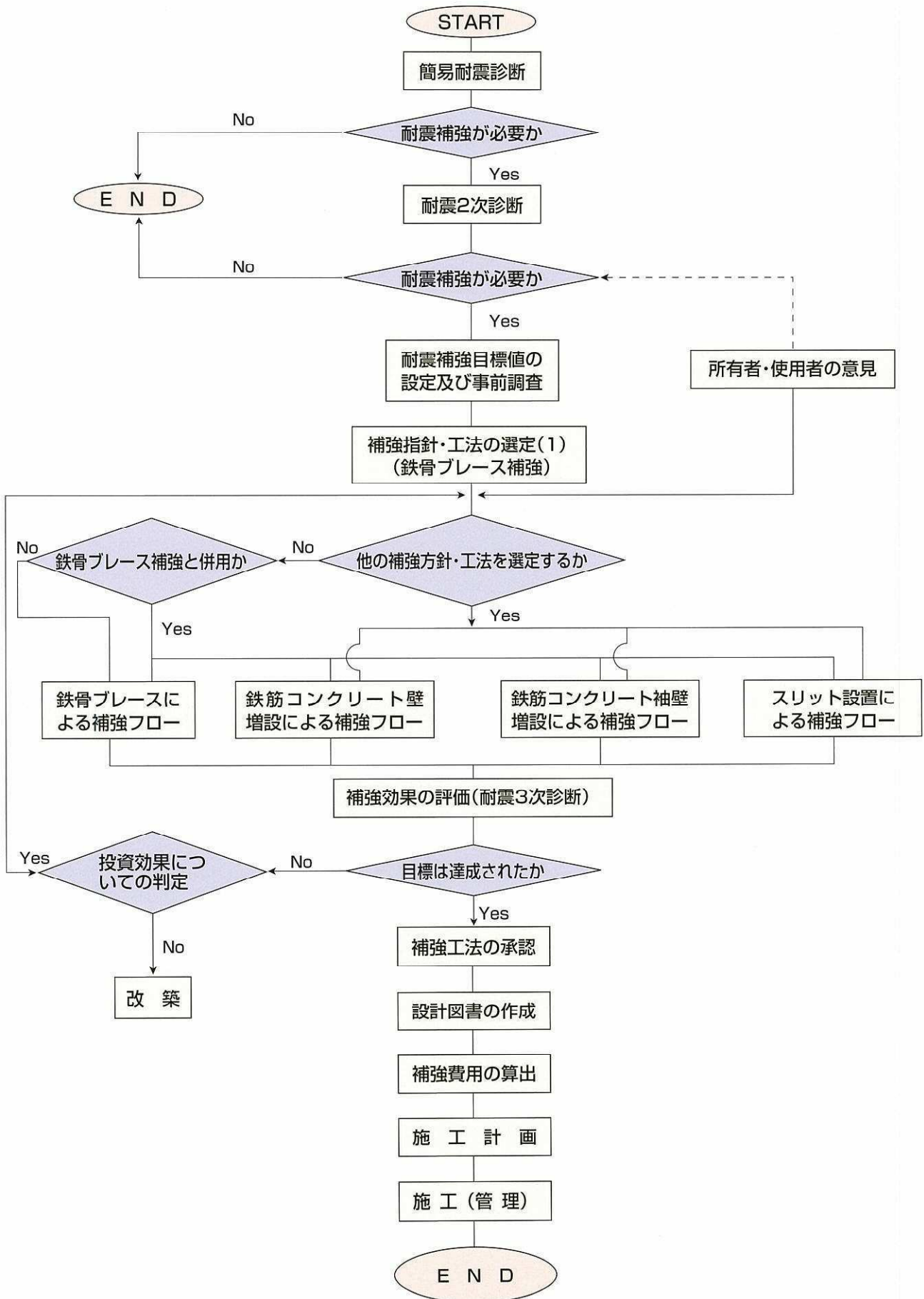
はじめに

平成7年1月17日未明、突如として阪神地区を襲った都市直下型の兵庫県南部地震は史上初震度7の激震(M7.2)で、6,300名を超える尊い人命が奪われると共に、建物、家屋被害39万棟にも及び、被害総額9兆5000億円以上の甚大な人的、物的被害をもたらし、瞬時にして都市の機能に壊滅的なダメージを与え、人々の生活を無残なまでに打ち砕く戦後最大の惨事となった。

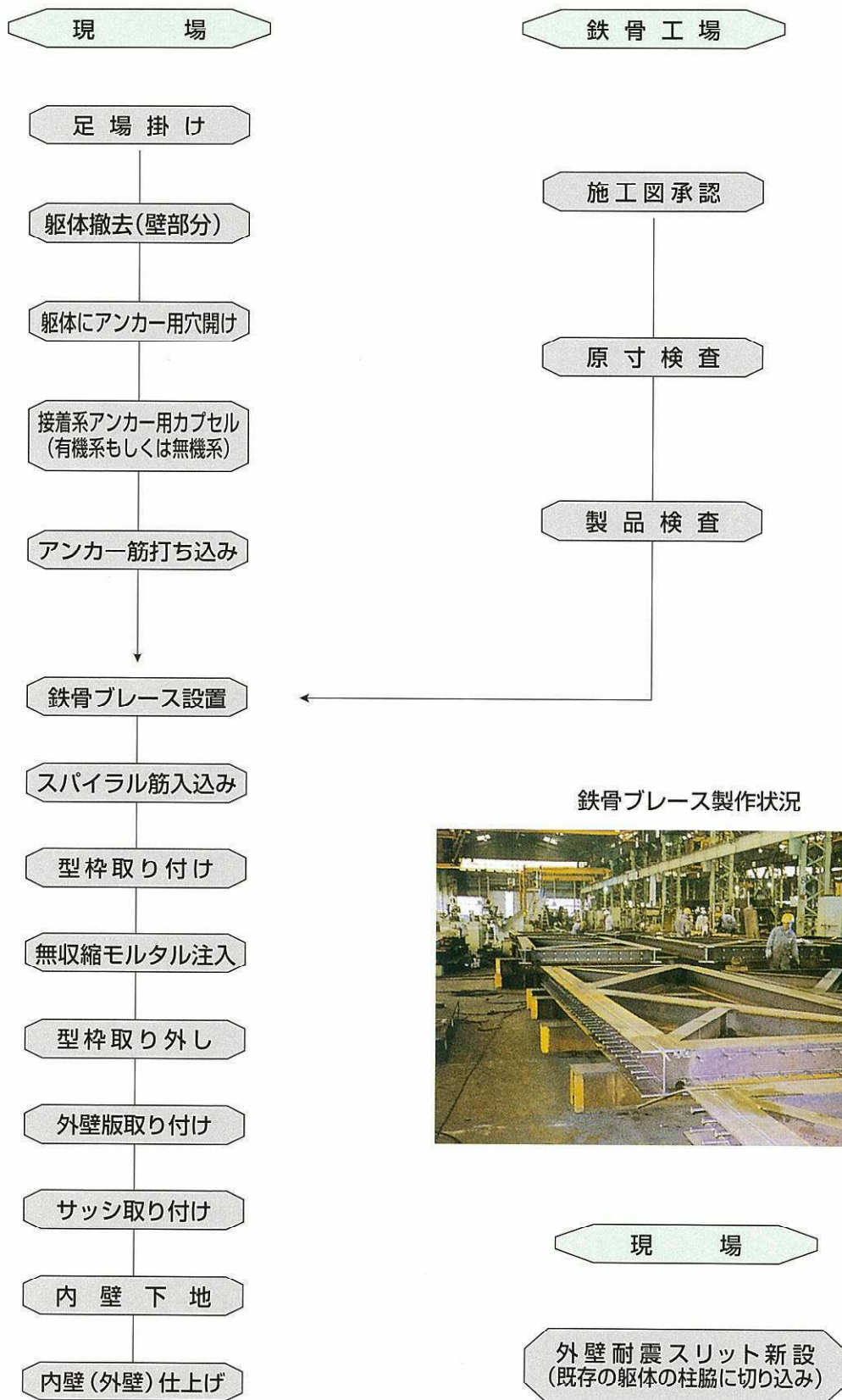
この被害を教訓として、「建築物の耐震改修の促進に関する法律（平成7年法律第123号）」が平成7年12月25日に施行され、全国の自治体では耐震診断や耐震補強に積極的に取り組むこととなった。今後予測される大地震による建物の倒壊での人的、物的被害を少しでも減らすべく、耐震補強工事の重要性を認識し、皆様の期待にこたえるべく、施工技術の開発を進め、確かな品質の工事を行い、微力ではありますが社会に貢献してゆきたいと努力しております。



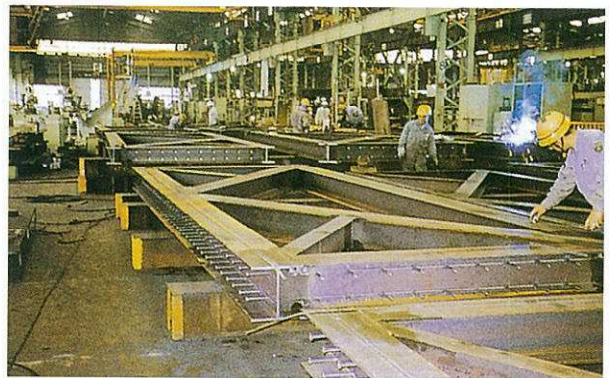
耐震補強の流れ



耐震補強工事の手順 (鉄骨ブレースによる)



鉄骨ブレース製作状況



現場

外壁耐震スリット新設
(既存の躯体の柱脇に切り込み)

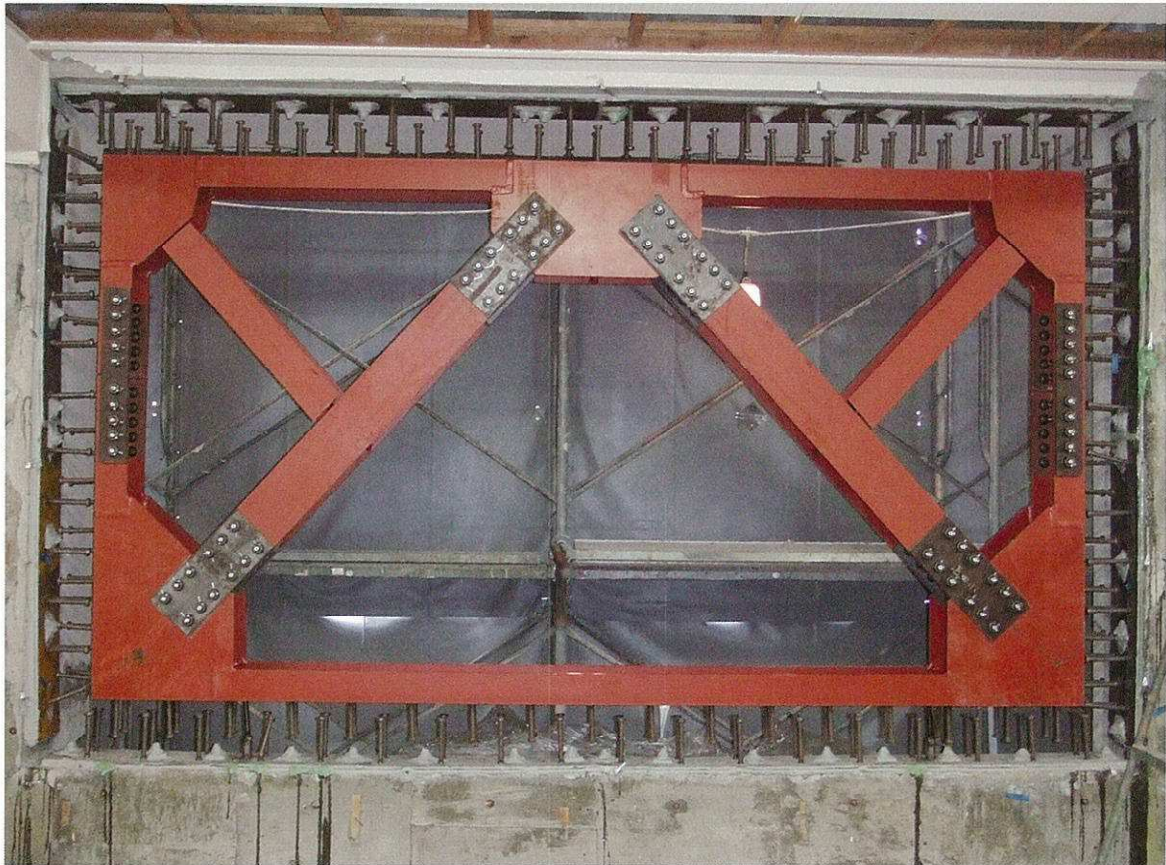
代表的な補強工法例



在来工法 (K型ブレース)



外付鉄骨ブレース工法



ハイブリッド耐震補強工法



鋼板による柱補強



炭素繊維シートによる柱補強



OFB工法



KTブレース工法

摩擦圧接アンカー、スタッドによる耐震工法

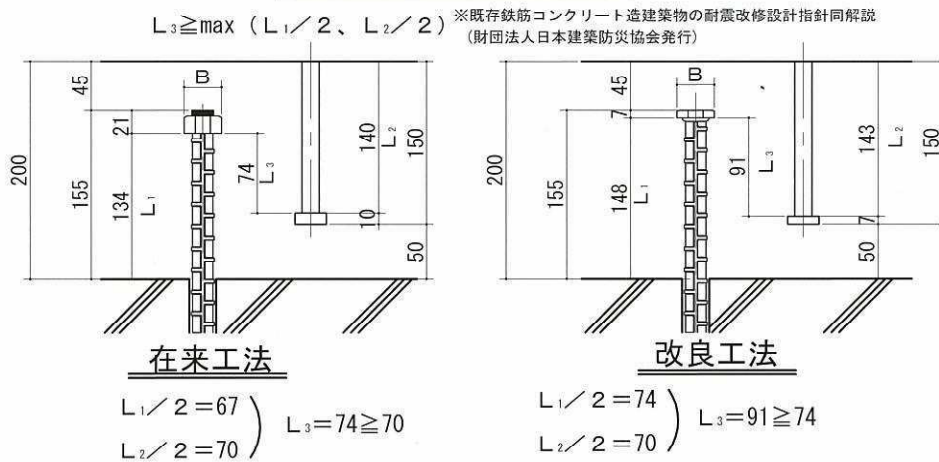
従来のネジ切り接合アンカーボルト、一般スタッドボルト使用工法では、ナット部分の厚さが大きく、必要ラップ長さを確保する為に、K型ブレースの刃落し部のフィレット部分がアンカー天端と干渉し易く吊り込みの障害となりがちでした。摩擦圧接アンカーボルト及び新開発耐震補強用頭付スタッドボルトを使用することにより、必要ラップ長さの確保が容易となりました。



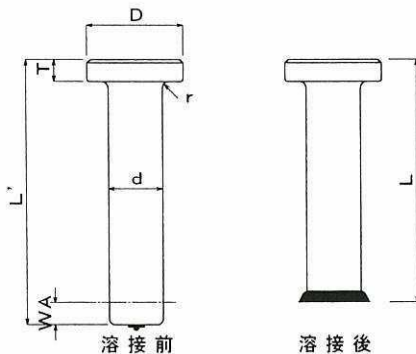
工法の特徴

- ★ナット部分の厚さが薄いのでアンカー筋とスタッドボルトとのラップ長の確保が容易となります。
- ★摩擦圧接接合とすることで、頭部と異形棒鋼が一体化し、アンカー筋頭部の引張り強度が向上します。
- ★フレームと躯体との接合部の施工精度が高くなり施工品質が向上します。

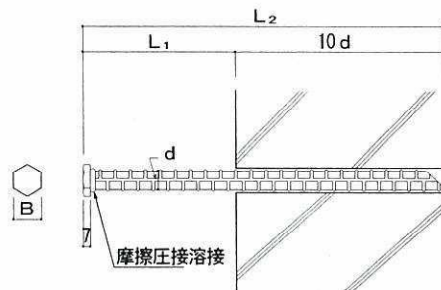
ラップ長取合い詳細図



耐震補強用頭付きスタッド



耐震補強用頭付きアンカー筋



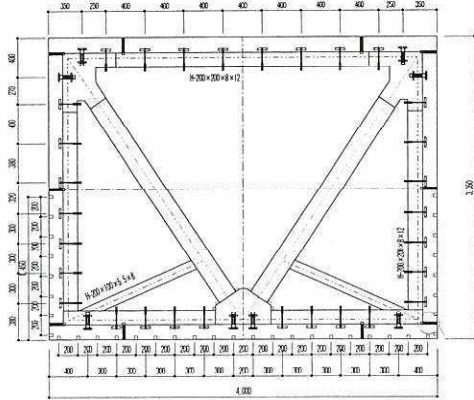
品番	呼称	L'	d	D	T	L
	(外径)×(溶接後表示)					
FKT-1615	16 × 150	155	16	29	7	150
FKT-1616	16 × 160	165	16	29	7	160
FKT-1915	19 × 150	155	19	32	7	150
FKT-1916	19 × 160	165	19	32	7	160
FKT-1920	19 × 200	205	19	32	7	200
FKT-1921	19 × 210	215	19	32	7	210

品番	ナット平径 B ボックスサイズ	呼称	全長 L2 (首下長さ±20)	最大荷重(平均) kgf
FKD-13×L2	24	D13	130+L1	6,566 kgf
FKD-16×L2	30	D16	160+L1	10,966 kgf
FKD-19×L2	32	D19	190+L1	16,800 kgf
FKD-22×L2	36	D22	220+L1	22,433 kgf
FKD-25×L2	46	D25	250+L1	25,500 kgf

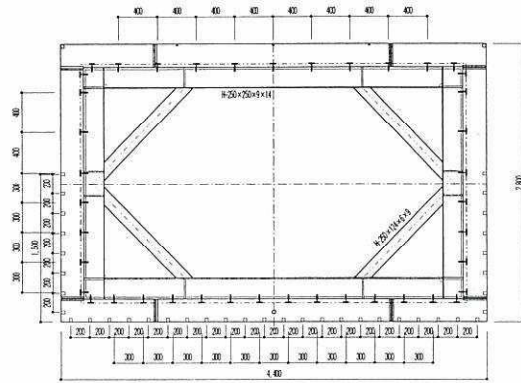
透明板を用いた鋼製型枠組立て工法

かねてより、グラウト材の型枠を1日～3日で脱型しますと、湿潤養生不足による乾燥ひび割れや強度の低下が懸念されており、ひび割れは、実物大モデル実験データや過去の施工現場調査から、強度の低下については、グラウト材メーカーの実験により、報告されております。

それらを防止するには、現時点では「透明板を用いた鋼製型枠組立て工法」(透明板+スピードフック+スピードクリップ止め)がグラウト材の施工後に問題が起きない工法であり、工期やコスト、施工品質の面で最良です。

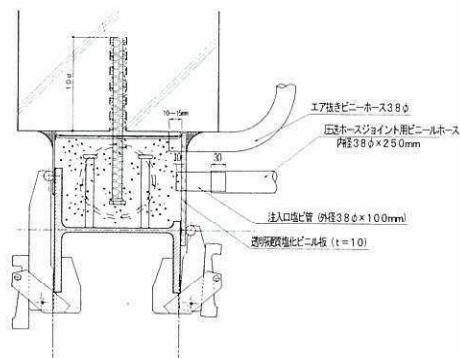


K型プレス金具割付立面図 S = 1/20



D型プレス金具割付立面図 S = 1/20

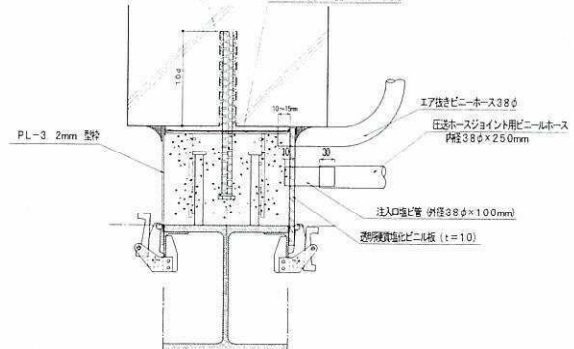
ケーブル型枠系アンカー



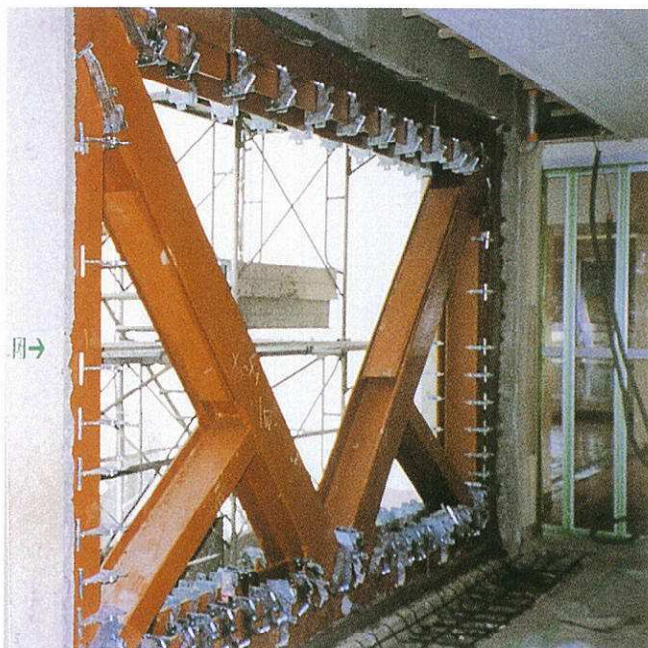
K型 プレス

ケーブル型枠系アンカー

スピードフック 上面φ400～500



D型 プレス





無収縮モルタル圧入用型枠組立状況

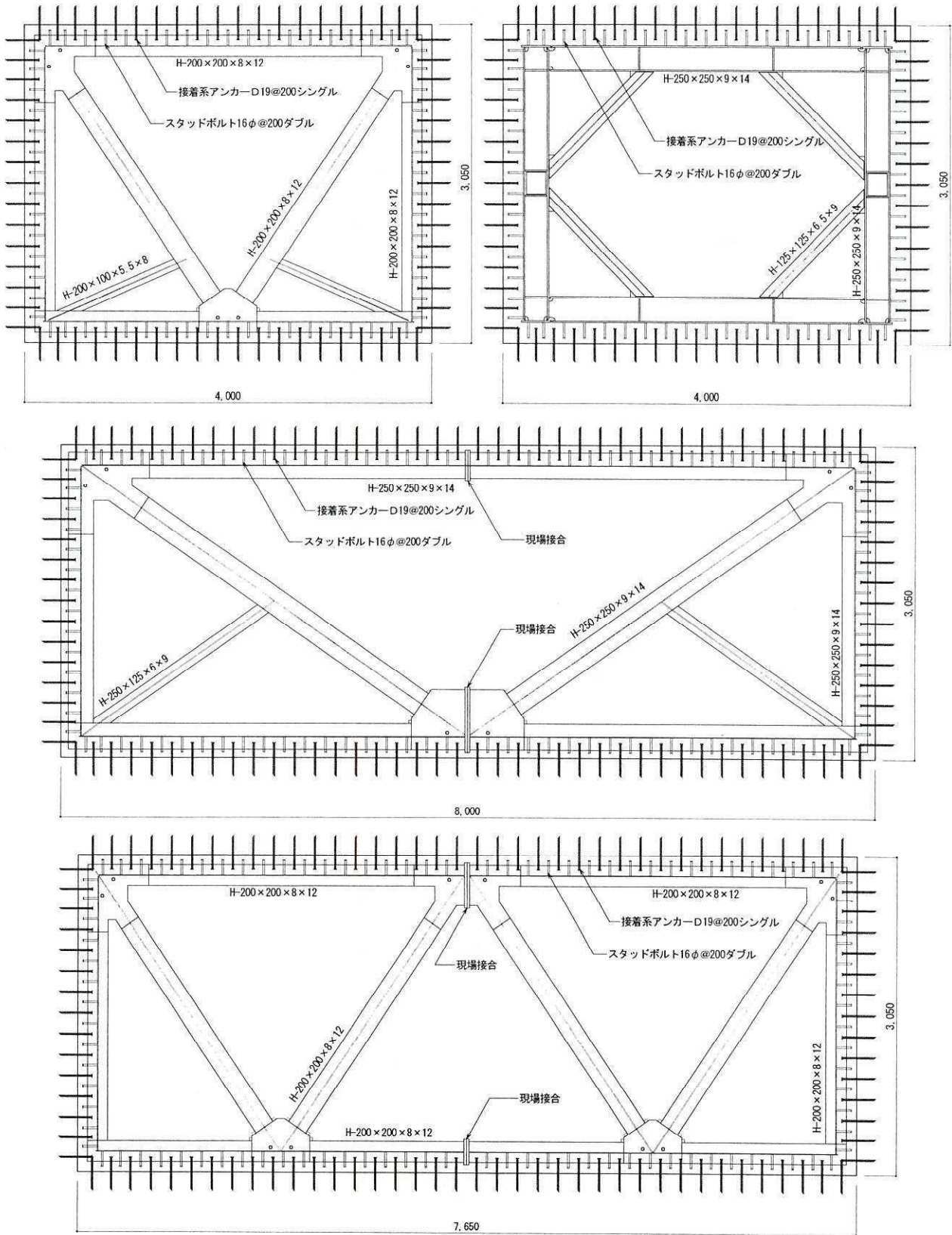


透明板型枠を用いた鋼製型枠組立工法



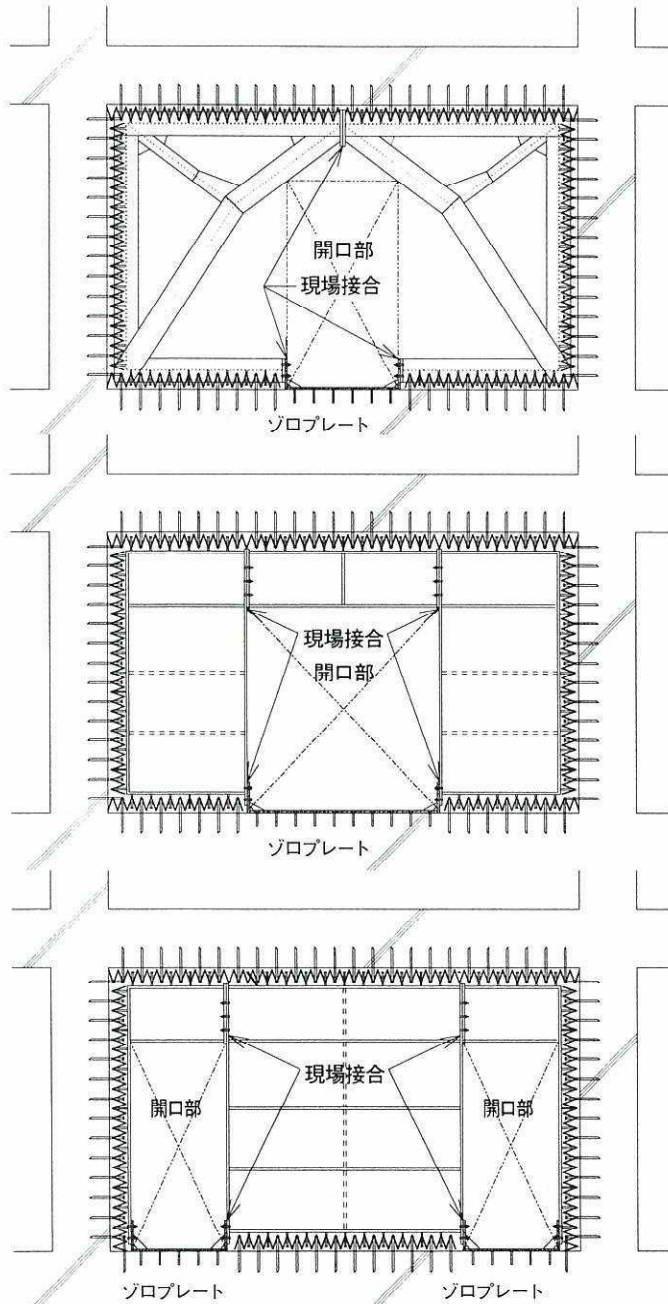
出入口を持つ鉄骨補強

耐震補強フレーム例-1



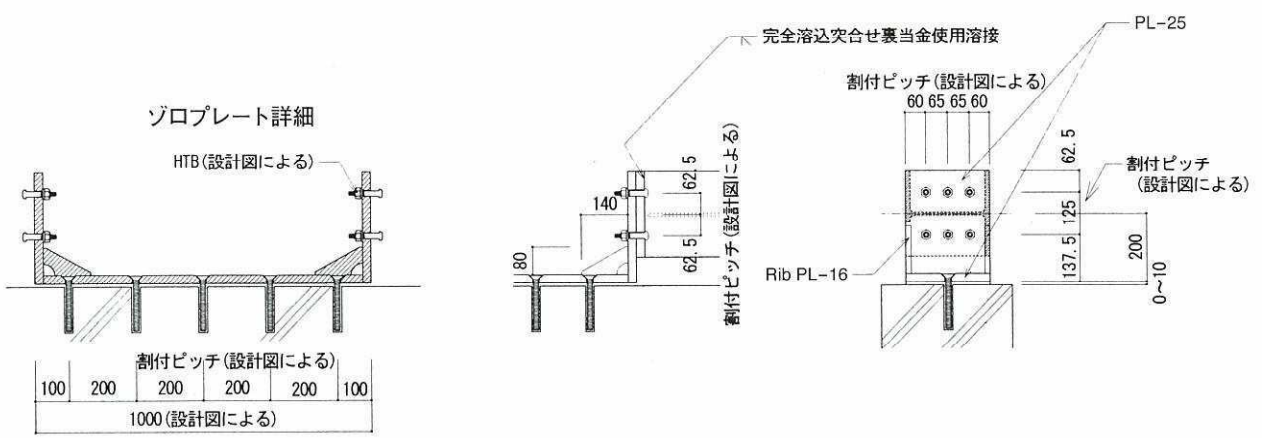
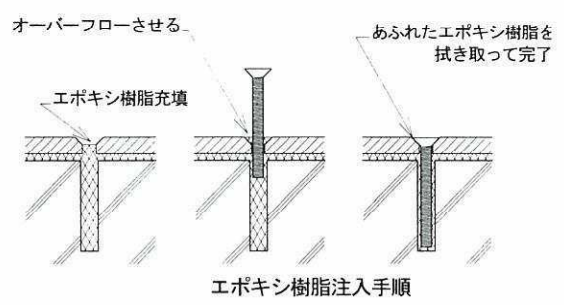
耐震補強フレーム例-2

耐震補強フレームに出入口通路を設置できる工法。開口部下部をゾロプレートで接続することにより、高い補強効果が得られ、分割搬入も可能となります。

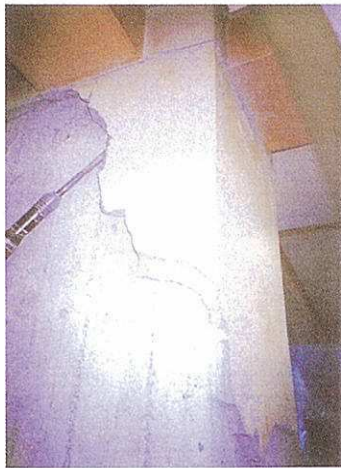


ゾロアンカーボルト(六角穴付き)基本寸法

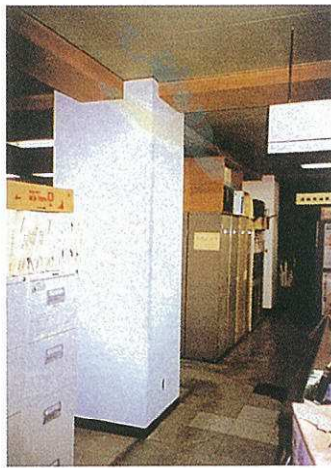
ボルト呼び径	ボルト軸径 d	頭径 D	頭高 h	頭角度 θ	ボルト長 L
M16	16	40	12	90°	160
M20	20	50	15	90°	200
M22	22	55	16.5	90°	220



炭素繊維シートによる柱補強(RC柱)



既存仕上げ撤去状況



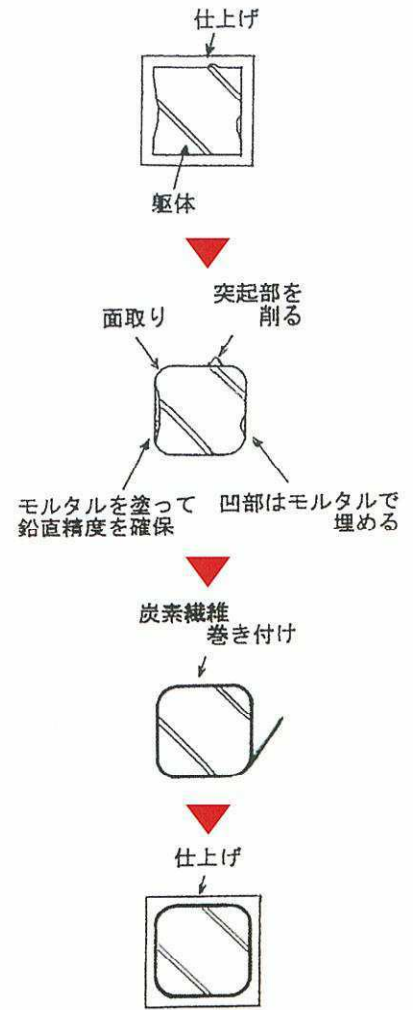
仕上げ工事完了



パテ処理プライマー塗布状況



炭素繊維シート巻付終了



耐震スリット設置工事



カッター工



目地ハツリエ



バックアップ材充填
マスキングテープ設置工

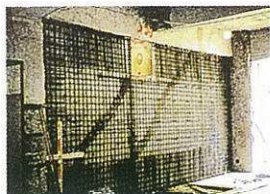


コーキング材充填工



耐震スリット工事完了

RC 増設壁設置工事



接着系アンカー打設・配筋



配筋の状況



型枠完了



コンクリート打設

鉄骨フレーム設置工事



施工前外観



接着系あと施工アンカー打設前



躯体手ハツリ状況



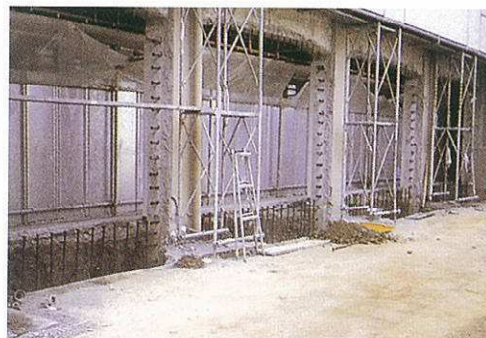
接着系あと施工アンカー打設状況



接着系あと施工アンカー打設後



接着系あと施工アンカー
墨出状況



1階地中梁増コンクリート打
接着系あと施工アンカー打設終了状況



トレーラーによる鉄骨ブレース搬入状況
(レッカー車が待機中)



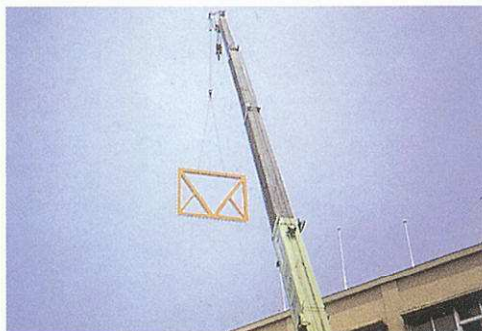
鋼板型枠取り付け状況



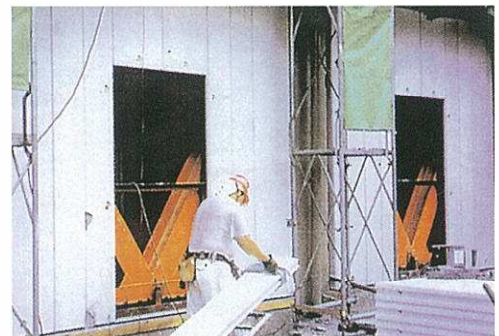
鉄骨ブレース吊り込み前仮置き状況



無収縮グラウト圧入状況



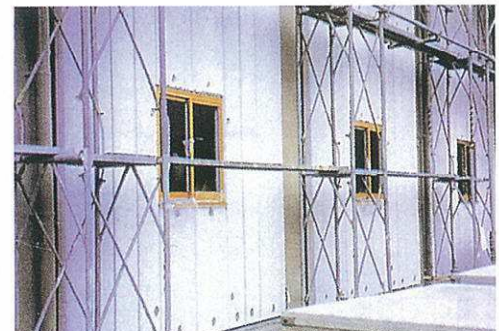
鉄骨ブレース吊込み状況



ALC 板取り付け



鉄骨ブレース収まり状況



ALC 板収まり状況

居ながら耐震補強工事に適した解体・削孔工法

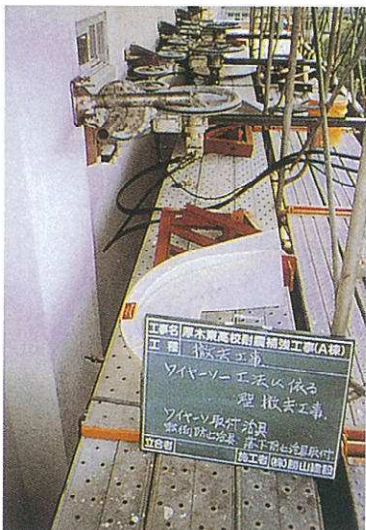
無振動・低騒音工法による壁撤去工事



躯体搬出用コア穿孔



切断完了後



ダイヤモンド・ワイヤーソー切断状況



躯体搬出状況



ラフターによる搬出



切断中



仮置き状況

無振動・低騒音工法による穿孔工事（接着系あと施工アンカー用）

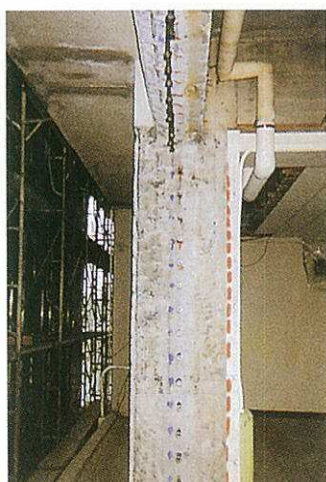


ダイヤモンドコアドリル
(ハンドタイプ)

穿孔状況



接着系あと施工アンカー打設完了





某診療所耐震補強



某庁舎耐震補強



某大学耐震補強(ハイブリッド工法)



某庁舎耐震補強



某公共施設耐震補強



某集合住宅耐震補強



某学校耐震補強



某総合庁舎耐震補強



某百貨店耐震補強



某民間ビル耐震補強

建築構造物の耐震補強工事案内

- ◆ 鋼製ブレース耐震壁・RC耐震壁設置工事
- ◆ 耐震壁・柱・梁・床 鋼製補強製作設置工事
- ◆ 炭素繊維による壁・柱・梁・床 補修補強工事
- ◆ 耐震対策用柱袖壁スリット目地設置工事
- ◆ エポキシ樹脂・無収縮モルタル注入工事
- ◆ 躯体補修・壁・床・梁・柱 クラック注入工事
- ◆ 耐震補強用各種アンカー製造・販売・施工
- ◆ 耐震補強用ケミカルアンカー・販売・施工
- ◆ ワイヤソー等による構造物切断工事
- ◆ 無振動・低騒音によるアンカー穿孔・解体工事
- ◆ ハイブリッド耐震補強工法



KFC 株式会社 ケー・エフ・シー

耐震営業部 〒135-8073 東京都江東区青海2丁目45番地 タイム24ビル
☎(03)3570-5194 FAX(03)3570-5209

東北営業所 〒981-3133 仙台市泉区泉中央4丁目15番1号
☎(022)772-3981 FAX(022)772-3984

横浜営業所 〒224-0061 横浜市都筑区大丸8番4号 都筑岩澤ビル
☎(045)949-5801 FAX(045)949-5805

静岡営業所 〒422-8035 静岡市駿河区宮竹2丁目14番10号
☎(054)238-6688 FAX(054)238-6811

名古屋ファスナー部 〒452-0011 愛知県清須市西枇杷島町城並2丁目4番10号
☎(052)506-2610 FAX(052)509-4842

建設営業三部 〒530-0047 大阪市北区西天満3丁目2番17号
☎(06)6363-2501 FAX(06)6315-6080

岡山営業所 〒700-0975 岡山市北区今7丁目7番13号
☎(086)243-5722 FAX(086)243-5534

広島営業所 〒732-0811 広島市南区段原4丁目5番2号
☎(082)568-4750 FAX(082)568-4715

福岡営業所 〒812-0016 福岡市博多区博多駅南6丁目16番10号 第一小笠原ビル
☎(092)461-2735 FAX(092)475-5747

北九州出張所 〒802-0064 北九州市小倉北区片野5丁目3番10号 第10岡部ビル
☎(093)951-1213 FAX(093)951-3877

■お問い合わせ

※このカタログに記載の仕様・寸法は、予告なしに変更することがあります。



株式会社 **ケー・エフ・シー** マスディック

〒007-0834 札幌市東区北34条東9丁目1番地1号

tel: 011-751-3221 fax: 011-751-3899