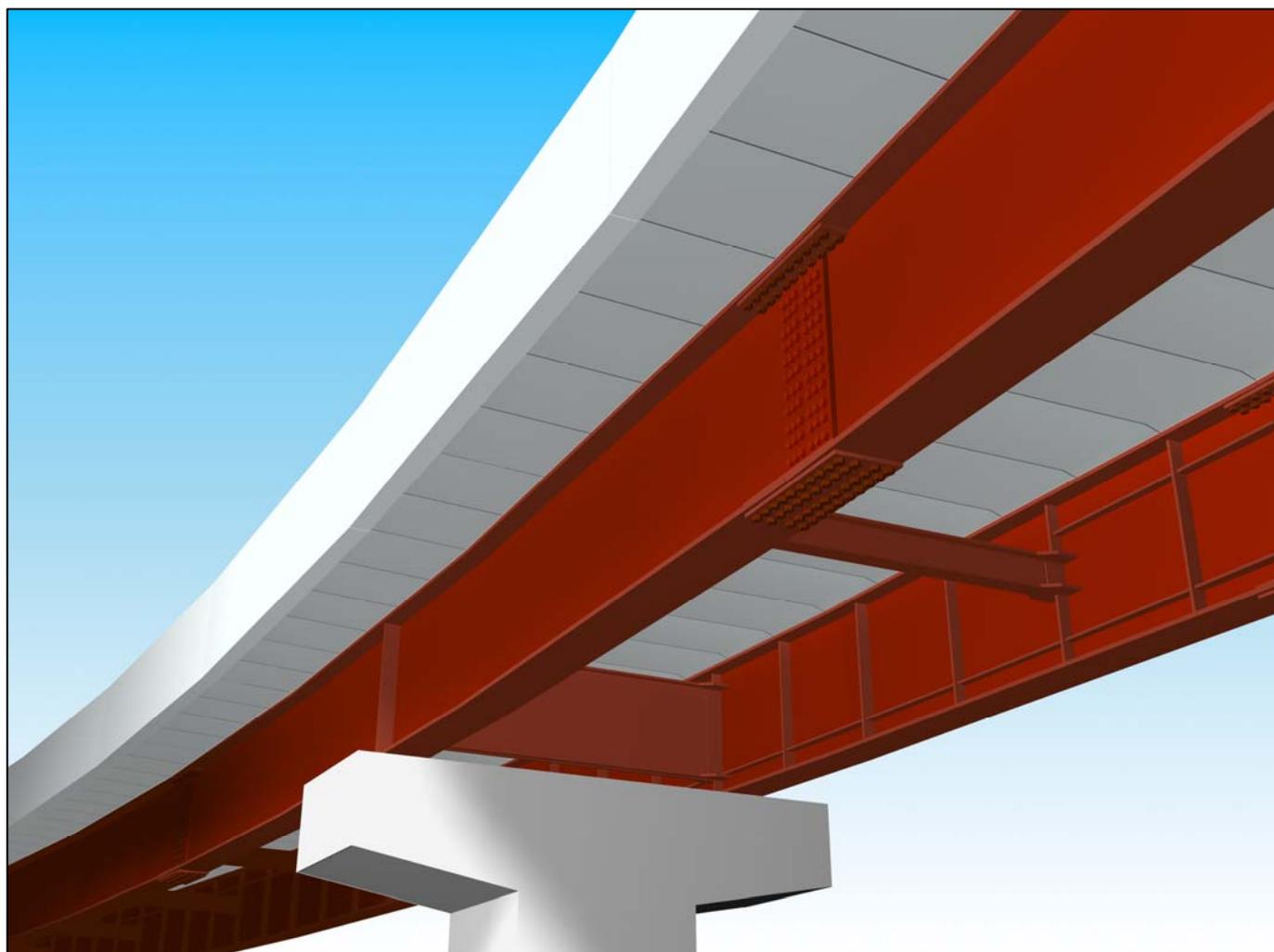


SP床版

ジャッキダウン工法



HAL
TEC 株式会社 ハルテック

S P床版ジャッキダウン工法

特 長

- ①従来の方法に比べてジャッキアップダウン量を90%以上低減
- ②現場配筋作業が不要
- ③品質の安定化、工期短縮、施工費縮減
- ④小さなクリープ・乾燥収縮
- ⑤プレキャストPC版の接合強度と疲労耐久性が向上
- ⑥接合強度や疲労耐久性は実験で検証済

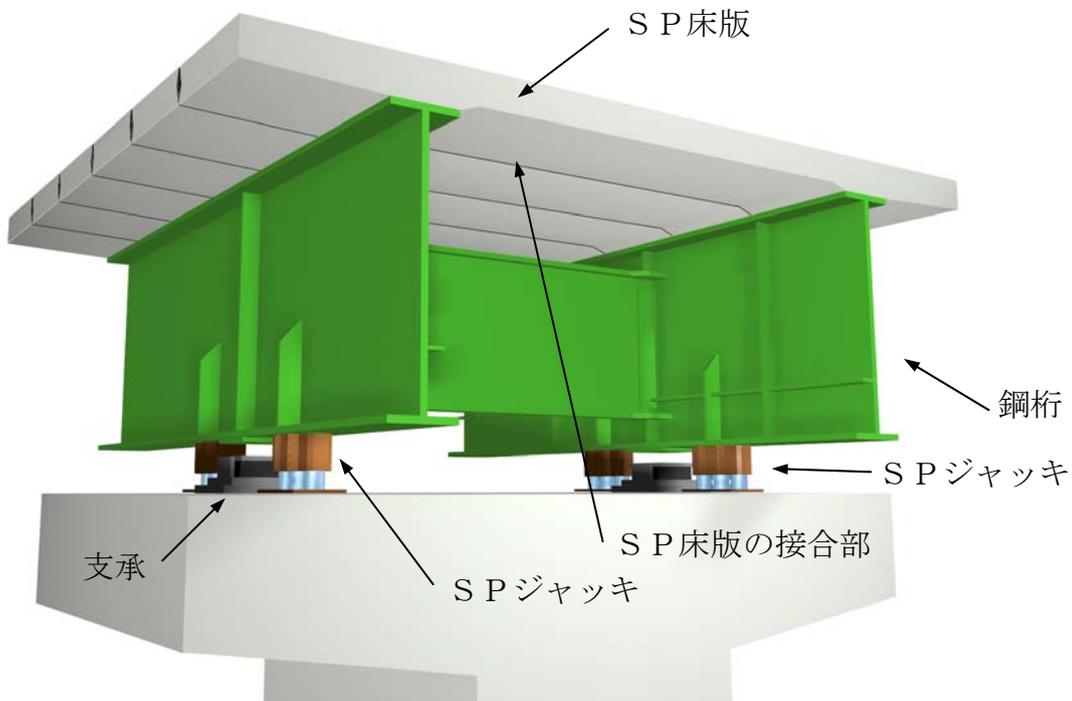
「S P床版ジャッキダウン工法」は、従来の方法に比べてジャッキアップダウン量を90%以上低減できます。したがって、プレキャストPC版への橋軸方向のプレストレス導入を簡単に行うことができます。

また、プレキャストPC版の接合構造と施工方法を簡素化することにより、現場作業の単純化・省力化を図りました。さらに、プレストレスの効果により、接合強度と疲労耐久性も向上します。

以上の結果、プレキャスト床版のトータルコストを縮減できます。

S P床版 : Sequential Prestressed Precast Slab

(逐次プレストレス・プレキャスト床版)



S P床版ジャッキダウン工法

連続桁橋の中間支点上の床版コンクリートには、主桁作用により引張応力が生じます。これに対処するための方策として、橋軸方向にプレストレスを導入する方法がありますが、その方法は下記の3つに分類されます。

- ① ジャッキダウンによるプレストレスの導入
- ② PC鋼線によるプレストレスの導入
- ③ 上記の①と②を併用する方法

しかし、近年、橋梁の多径間連続化に伴い、下記のような問題が生じています。

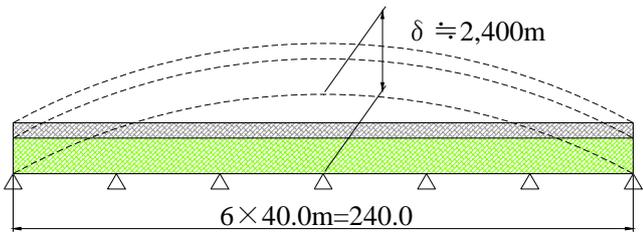
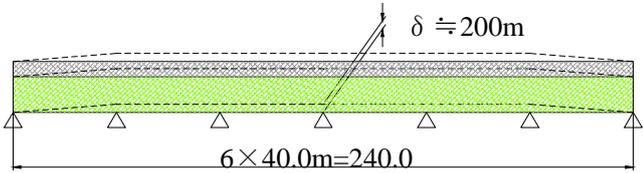
- ① ジャッキダウンの量が大きくなり、作業の安全性や経済性が低下する。
- ② 橋長が長くなるとPC鋼線の挿入が困難で、摩擦によるプレストレスの損失も大きくなるので、作業性や経済性が低下する。

「SP床版ジャッキダウン工法」は、従来のように全ての中間支点を同時にジャッキダウンするのではなく、次頁の図に示すように、橋梁の一方の端部、あるいは両端部から中央部に向け、逐次、①ジャッキアップ、②床版の施工、③ジャッキダウンを繰り返して進めていきます。

このような手順で施工することにより、ジャッキアップダウン量を大幅（90%以上）に低減することができます。したがって、作業の安全性や経済性が向上します。とくに、多径間連続桁橋に適用すると、非常に大きな効果が得られます。

また、理論どおりのプレストレスが導入されることを、実験により検証しています。

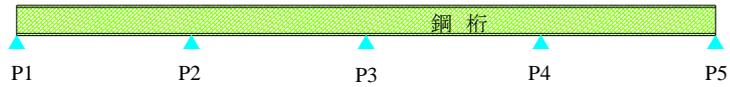
ジャッキダウン量の試算例

6径間連続桁橋（橋長：240.0m）	
全ての中間支点を同時にジャッキダウンする場合	
S P床版ジャッキダウン工法	

S P床版ジャッキダウン工法

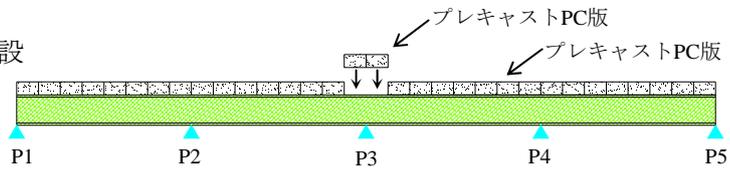
ステップ 1

鋼桁の架設



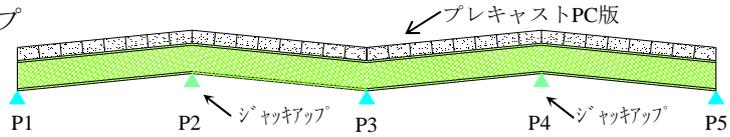
ステップ 2

プレキャストPC版の敷設



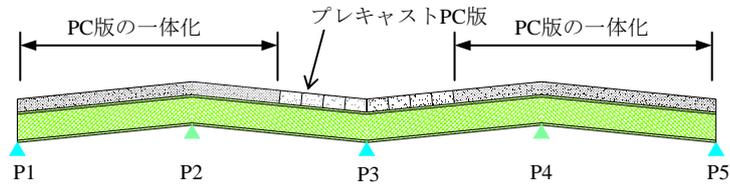
ステップ 3

P2, P4のジャッキアップ



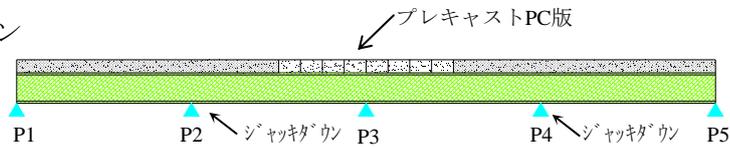
ステップ 4

プレキャストPC版の一体化



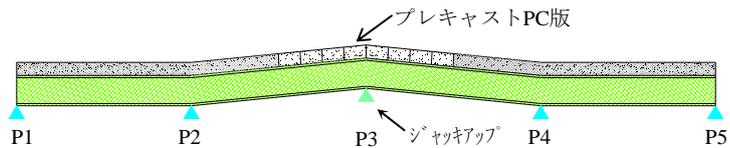
ステップ 5

P2, P4のジャッキダウン



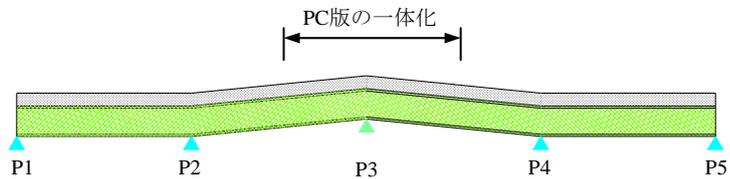
ステップ 6

P3のジャッキアップ



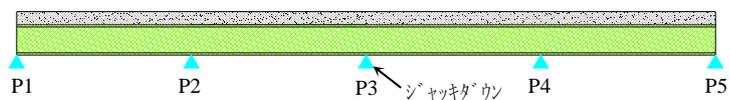
ステップ 7

プレキャストPC版の一体化



ステップ 8

P3のジャッキダウン



S P床版ジャッキダウン工法の施工手順

S P床版ジャッキダウン工法

S P床版の接合構造と施工方法

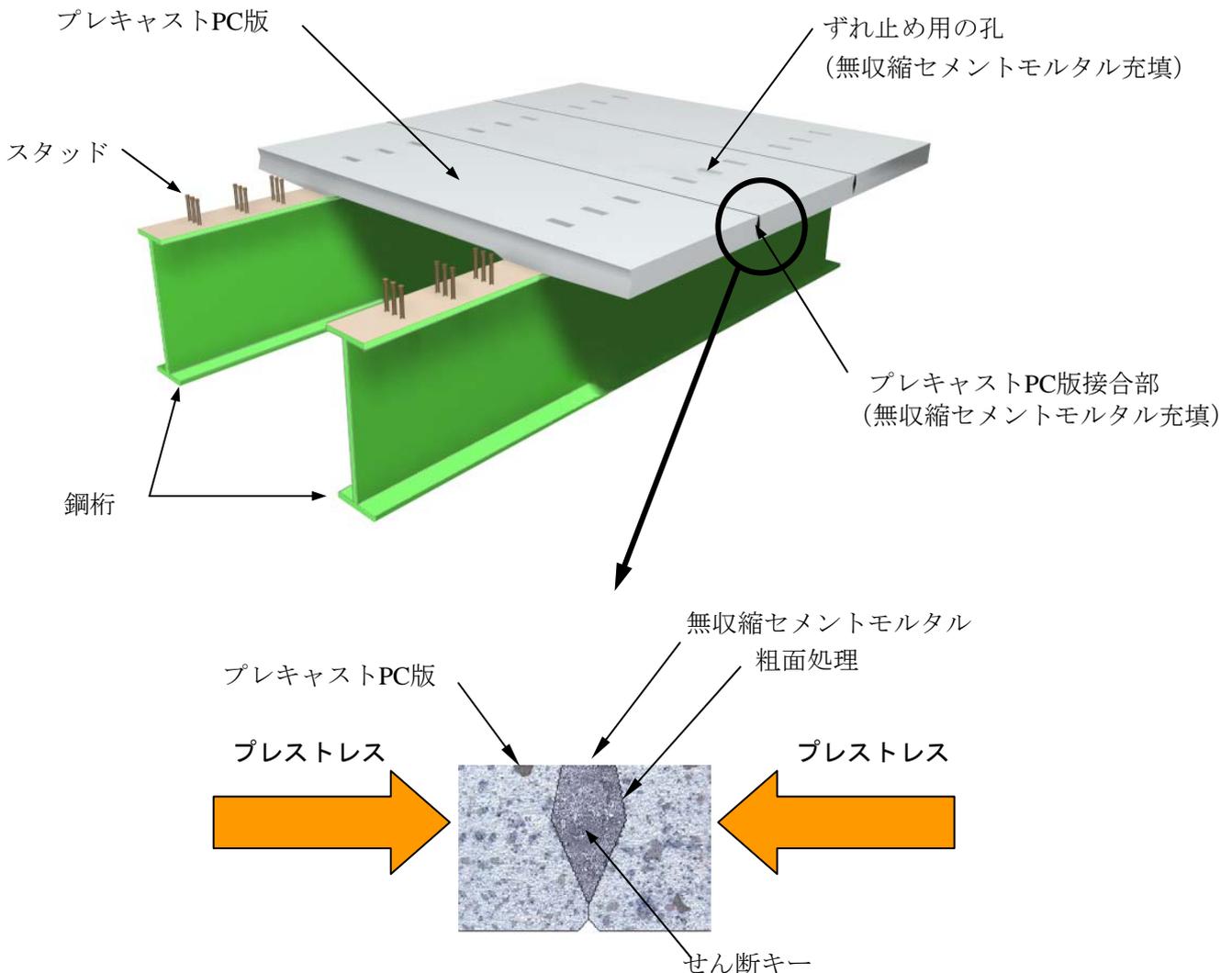
プレキャスト床版を用いた橋梁における最大の技術課題は、「プレキャスト版をどのように接合するか」であるといわれています。

従来用いられているプレキャストPC版の接合方法は、一般的に下記の2種類に分類されます。

- ① ループ鉄筋による接合
- ② PC鋼線のプレストレスによる接合

しかしながら、これらの方法では、工場製作段階におけるループ鉄筋やシースの配置、現場での鉄筋の挿入・配置作業やPC鋼線の挿入・緊張作業が必要となります。したがって、複雑な接合構造に対する合理化や現場作業の省力化による施工費の縮減が強く望まれてきました。

「SP床版ジャッキダウン工法」では、下図に示すように、プレキャストPC版の接合部にプレミックスタイプの無収縮セメントモルタルを充填するだけで、現場作業の単純化・省力化と品質の安定化を図りました。また、橋軸方向のプレストレスの導入とせん断キーの効果により、プレキャストPC版の接合強度の向上を図っています。

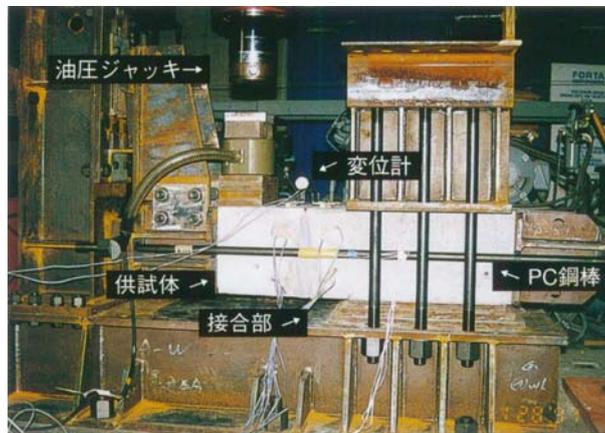


S P床版の接合構造

S P床版ジャッキダウン工法



S P床版ジャッキダウン工法による連続桁の応力計測実験
場所：榊春本鐵工（阪神高速道路公団委託）



せん断耐力実験

場所：大阪大学（阪神高速道路公団委託）

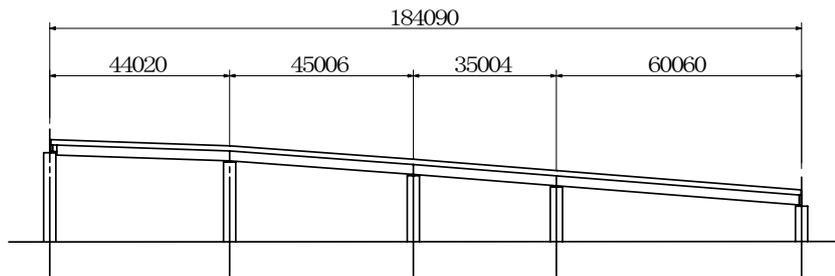
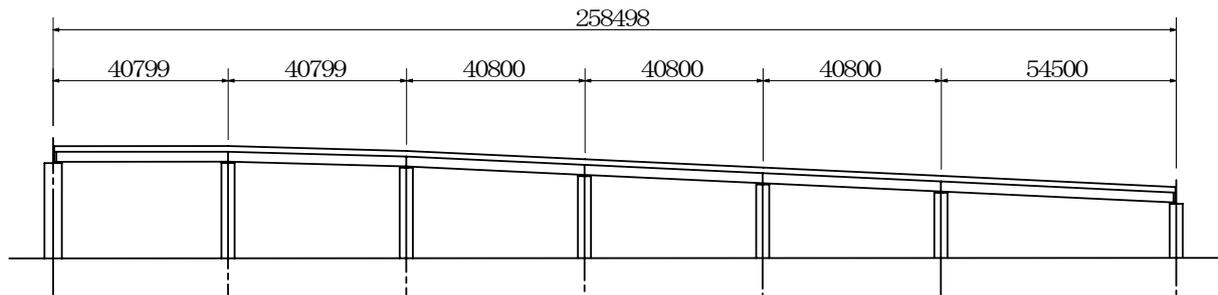


輪荷重走行試験機による疲労耐久性実験
場所：大阪工業大学（阪神高速道路公団委託）

使用実績

南港中出入路

場 所	: 大阪市住之江区南港東	構 造 形 式	: 6径間連続非合成鋼 I 桁橋 (ONランプ°) 4径間連続非合成鋼 I 桁橋 (OFFランプ°)
施 主	: 阪神高速道路公団	橋 長	: L = 258.5 m (ONランプ°) L = 184.1 m (OFFランプ°)
施 工	: 宮地・春本共同企業体	床 版 形 式	: プレキャストPC床版
竣 工	: 1999年	床 版 面 積	: 1732 m ² (ONランプ°) 1233 m ² (OFFランプ°)



本 社	〒101-0021 東京都千代田区外神田2丁目17番3号 綾部ビル4F TEL(03)5295-7611 FAX(03)5295-7612
本 店	〒550-0012 大阪市西区立売堀4丁目2番21号 銀泉阿波座ビル2F TEL(06)4391-0811 FAX(06)4391-0812
仙 台 支 店	〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目5番14号 加藤ビル2F TEL(022)264-4640 FAX(022)263-6169
名 古 屋 支 店	〒460-0003 名古屋市中区錦2丁目18番5号 白川第6ビル10F TEL(052)211-1701 FAX(052)211-1763
広 島 支 店	〒730-0012 広島市中区上八丁堀7番1号 TEL(082)222-9173 FAX(082)222-9445
福 岡 支 店	〒812-0038 福岡市博多区祇園町1番28号 シグマ博多ビル7F TEL(092)273-1880 FAX(092)273-1882
和 歌 山 営 業 所	〒649-1122 和歌山県日高郡由良町神谷805番2 TEL(0738)65-2841 FAX(0738)65-0894
沖 縄 営 業 所	〒900-0033 沖縄県那覇市久米2丁目11番13号 新垣通商ビル3F TEL(098)863-2430 FAX(098)863-4877
和 歌 山 工 場	〒649-1122 和歌山県日高郡由良町神谷805番2 TEL(0738)65-1234 FAX(0738)65-0894
千 葉 工 場	〒293-0011 千葉県富津市新富33-2 TEL(0439)87-9890 FAX(0439)87-3290

お問い合わせ先は下記にお願いします。

設計部(東京) :

〒101-0021 東京都千代田区外神田2丁目17番3号 綾部ビル4F
TEL(03)5295-7616 FAX(03)5295-7615

設計部(大阪) :

〒550-0012 大阪市西区立売堀4丁目2番21号 銀泉阿波座ビル3F
TEL(06)4391-0819 FAX(06)4391-0821
E-mail: sekkei01@halteco.jp