

歴史的建築物改修工事施工報告

—豊岡市新庁舎建設工事—

安田 正 * 恒川 聡 * 瀧本 賢治 * 河本 潔 **

コウノトリの飛ぶまちで知られる豊岡市の中心に位置する豊岡市役所の旧本庁舎は、北但大震災（1925年5月）の復興シンボルとして震災直後に建築家・原科準平の設計により1927年に建築された近代建築である。平成17年に兵庫県の北但1市5町が合併して豊岡市になったことで、豊岡市新庁舎が今回新築整備された。本報告は、新庁舎の一部として保存・活用するために移設・改修された旧本庁舎の曳家工事及びレトロフィット免震工事についての施工記録である。

キーワード：近代建築物、歴史的建築物、曳家、免震レトロフィット

1. はじめに

本報告は、豊岡市役所の旧本庁舎における曳家改修工事及びレトロフィット基礎免震工事について、計画段階から施工までの取り組みを報告する。

本工事は、築80年を経過した豊岡市役所の旧本庁舎に免震対策を施した上で、新庁舎の一部として保存・活用し、庁舎と街並の調和を考慮、防災拠点としての庁舎、ライフサイクルコストの低減、環境への影響などが配慮された新築工事である。

旧本庁舎を曳家改修工事で移設後、その跡地にRC造7階建の新庁舎を建設。移設距離は約25mで、レトロフィット基礎免震工法による耐震改修も実施。新庁舎では基礎免震工法・静的締め固め砂杭工法・約16mのPC合成床版1F毎53枚（10t/枚）を採用している。

旧本庁舎は、大正14年5月の北但大震災後、昭和2年に震災の復興シンボルとして建築されたものである（Photo.1）。



Photo.1 建築当時の豊岡町役場
（豊岡市ホームページより）

旧本庁舎は、建築家 原科準平によって設計され、アーチ窓や持ち送り風の装飾、メダイオン（円形飾り）などの幾何学模様の装飾など、当時としては画期的な洋風

建築であり、「堅実宏壮、県下五州町村役場多シト雖、未タ曾テ其比ヲ見ス」（豊岡市史）と誇示されるほどの建物であった。当時は2階建てであったが、昭和25年の市制施行にあわせて、昭和27年に当時の雰囲気を残しつつ3階部分を増築しているが、周辺の建物とともに震災の復興建築群として認識されている（Photo.2）。



Photo.2 昭和27年に建築当時の雰囲気を残して3階部分が増築された曳家前の旧本庁舎
（豊岡市ホームページより）

2. 建物概要

2.1 工事概要

工事名称：豊岡市新庁舎建築工事

工事場所：兵庫県豊岡市中央町2番4号

事業主：豊岡市

設計者：株式会社 日本設計関西支社

監理者：株式会社 日本設計関西支社

施工者：熊谷組・谷垣工業・共栄建設工業共同企業体

実施工期：平成23年3月25日～平成25年7月25日

* 関西支店 豊岡市新庁舎作業所

** 関西支店 建築事業部 建築部 技術グループ

建物用途： 事務所・庁舎（市庁舎）
 敷地面積：8,565.87 m²
 建築面積：3,545.04 m²
 延床面積：15,773.32 m²
 新庁舎（14,193.90 m²）
 旧本庁舎（1,579.42 m²）
 構造規模：新庁舎（RC造，地上7階，塔屋1階）
 旧本庁舎（RC造一部S造，地上3階）



Photo. 3 完成写真

2. 2 旧本庁舎の工事概要

建物名称：豊岡市役所本庁舎
 設計者：原科 準平（1881年～1951年）
 構造規模：RC造一部木造，3階建て
 竣工年：1927年（築85年）
 曳家工法：基礎共移動工法
 建物重量：約30,000kN
 （内、補強地中梁 約18,000kN）
 転動装置：16箇所 推進装置：4箇所
 移設距離：約25m
 改修工法：免震レトロフィット工法
 天然ゴム系積層ゴム支承 4基
 十字型直動転がり支承 23基
 鉛ダンパー 4基， 鋼材ダンパー 4基
 オイルダンパー 4基

2. 3 旧本庁舎の建物配置

新しい庁舎を建設するにあたり，敷地の制約で旧本庁舎の位置を南側に約25m移設する曳家を実施。
 旧本庁舎の移設前及び移設後の建物配置を以下に示す。

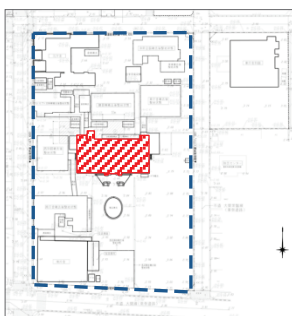


Fig. 1 旧本庁舎の移設前の配置



Fig. 2 旧本庁舎の移設後の配置

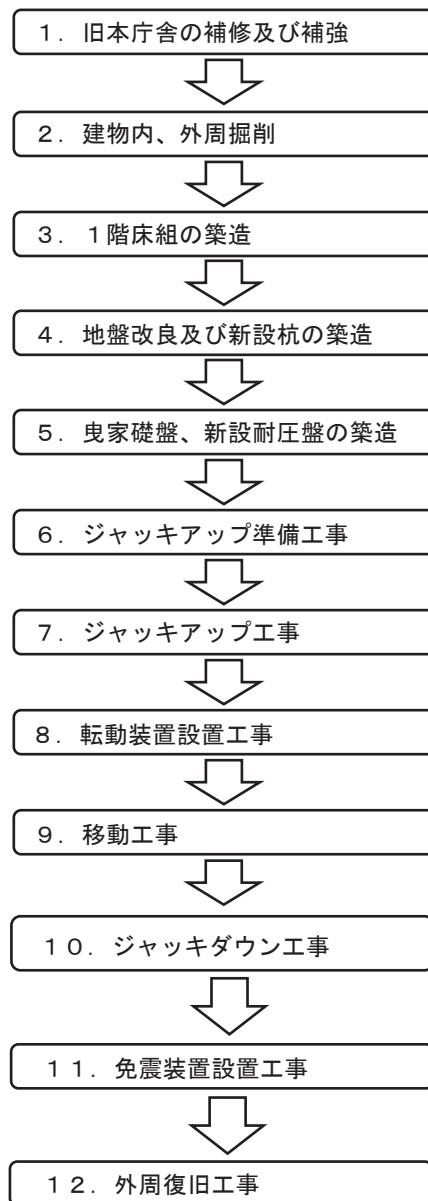


Photo. 4 移設前の旧本庁舎

3. 施工

3. 1 施工計画

旧本庁舎において今回実施した曳家工事及びレトロフィット免震工事の手順を以下に示す。



以上の1 2工程について、次項以降に順次説明する。

3. 2 旧本庁舎の補修及び補強

[H23年(2011年)6月~9月]

曳家対象である旧本庁舎の仕上材を撤去したところ、既存躯体のひび割れ等の劣化や不具合が確認されたため、躯体脆弱部の補修を行った。

また、曳家工事前の現位置において基礎梁補強を実施するため、耐震診断により1階土間スラブ撤去時及び掘削時における補強用応力解析を行い、鋼材等を一部に配置して補強を実施した。

補強については、下図 Fig.3 のように、桁行き方向の外壁 Y1 通りと Y4 通りを補強材(筋交:アングルブレース, 水平補強: H型鋼・強力サポート)にて補強を実施した。施工状況を Photo.5 に示す。

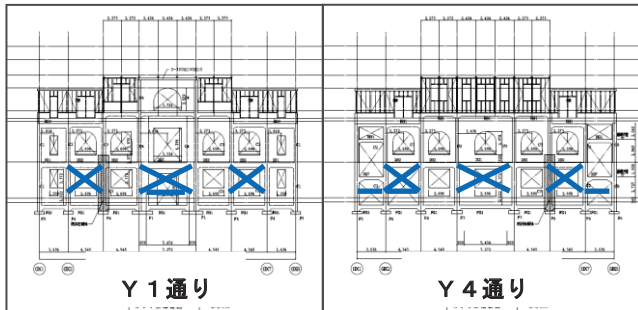


Fig. 3 補強概要図 (Y1 通り, Y4 通り)



Photo. 5
旧本庁舎内部の補修・補強状況

3. 3 建物内及び外周掘削

[H23年(2011年)9月~10月]

曳家工事及びレトロフィット免震工事に伴うジャッキアップ・移動等を行うため、旧本庁舎の地中梁補強工事が必要であったため、まず1階土間スラブを解体して、建物内部及び外周の掘削を行った。

① 土間解体

掘削前に1階土間スラブの全面撤去を行った。解体状況を Fig. 4 に示す。

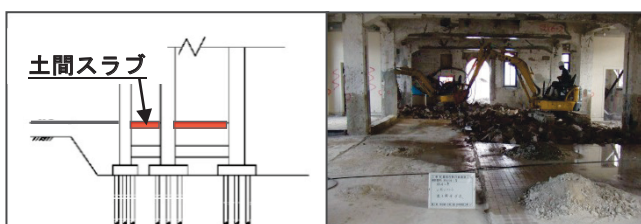


Fig. 4 1階土間スラブ解体状況

② 建物内及び外周の掘削

地中梁補強工事を行うため、旧本庁舎の建物内外部の掘削を行った。掘削状況を Fig. 5 に示す。

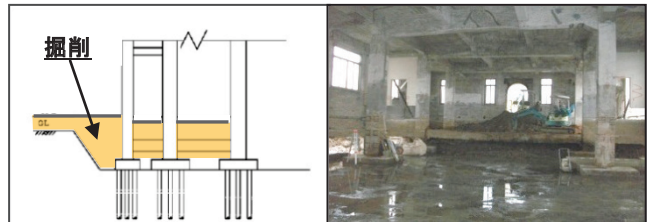


Fig. 5 建物内部の掘削状況

掘削終了後に、移設時に転動路盤を設置する礎盤のコンクリートを打設。礎盤構築状況を Photo. 6 に示す。

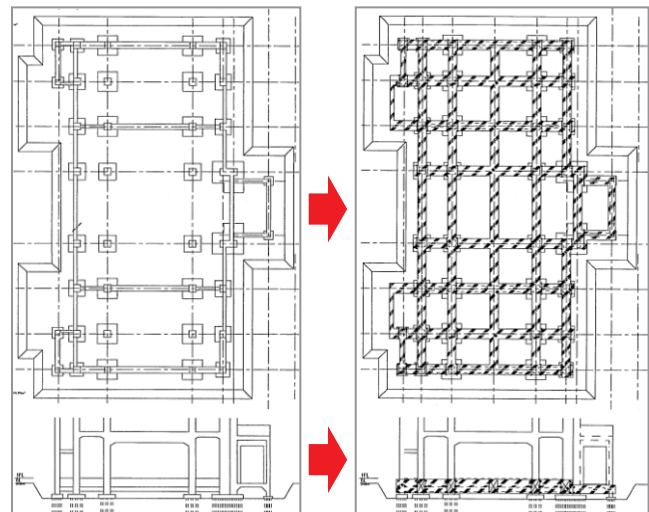


Photo. 6
建物内部の礎盤の構築

3. 4 1階床組の築造

[H23年(2011年)10月~11月]

曳家時の水平力等に耐えうるよう、地中梁と1階床を築造し、旧本庁舎を補強した。Fig. 6 の左図に既存の独立柱と地中梁, 右図に新設地中梁の配置を示す。



(左図) 既存独立柱・地中梁 (右図) 新設地中梁
Fig. 6 新設地中梁の築造範囲図

既存の独立柱をつなぐ長手方向の地中梁コンクリートを打設した後に、既存柱と新設地中梁が付着面でズレないように、柱周りでP C鋼棒を締め付けて緊張させることにより一体化を図った。

P C鋼棒による一体化が終わった後に、直交する方向の地中梁を構築した。

① 新設地中梁の構築

先行する長手方向の新設地中梁の構築状況を下図 Fig. 7 及び Fig. 8 に示す。

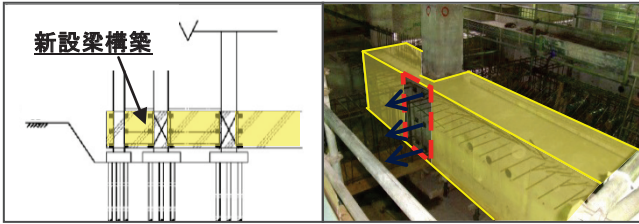


Fig. 7 新設地中梁の構築状況

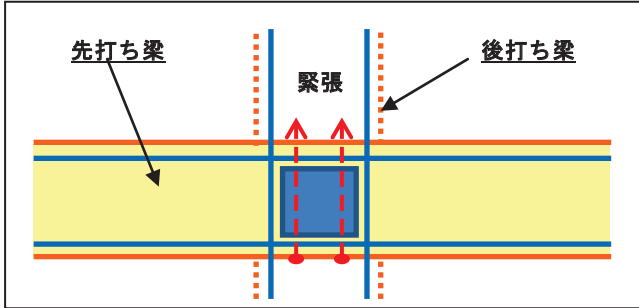


Fig. 8 PC鋼棒緊張による一体化イメージ図

② PC鋼棒緊張による既存躯体との一体化

既存躯体と新設補強躯体を一体化させるために、下図 Fig. 9 のように、柱周りで新設基礎梁と柱を PC 鋼棒で緊張させた。

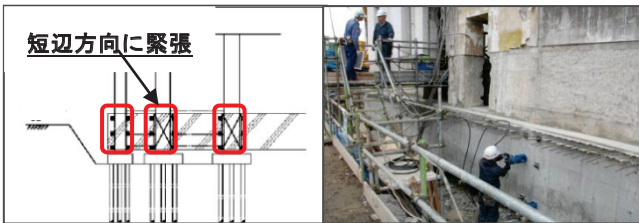


Fig. 9 PC鋼棒の緊張状況

PC 鋼棒緊張による一体化は、以下の手順で行った。

- 1) コアボーリング
既存柱に位置出しを行い、φ40 mmのコア抜きを行う。
- 2) シース管、PC 鋼棒設置
既存柱側のシース管（内径φ35、外径φ39）は、コア穿孔部分に約150 mm挿入し固定する。
- 3) 補強躯体コンクリート打設
- 4) 緊張工
補強コンクリート強度が 20N/mm² 発現後に、センターホールジャッキを加圧し、設計緊張力（75kN）の+5%割増の施工緊張力（78.8kN）で PC 鋼棒を緊張する。

今回の PC 鋼棒の長さは短尺ゆえに、定着時に生ずるナット・ワッシャ及び支圧板のなじみによる緊張力の損失が無視できないため、初回の一次緊張終了後（定着後）に、一次緊張時と同じ施工緊張力で二次緊張を再度行うことで、所定の設計

緊張力を導入した。

5) 無収縮グラウト注入

緊張完了後、既設基礎コア抜き部及びシース管部と、PC 鋼棒との隙間に無収縮グラウトを注入し、定着する。

③ 1階スラブ新設

1階床スラブを全て築造してしまうと次工程作業ができなくなるため、下図 Fig. 10 のように1階床スラブに交互に作業用の仮設開口を設けた。

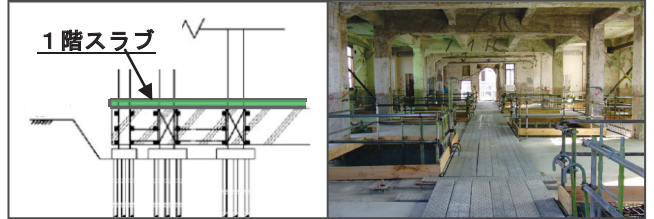


Fig. 10 1階スラブの新設状況

3. 5 地盤改良及び新設杭の築造

[H23 年（2011 年）8 月～10 月]

旧本庁舎の曳家移設先となる南側の敷地において、地盤改良と場所打ち新設杭の打設を実施。

① 移設場所における地盤改良

本地盤改良では、液状化対策を目的とした静的締固め砂杭（φ700mm）による静的締固め砂杭工法（SAVE コンポーザー工法）を採用。改良深さは 1FL-11m まで。1 期工事は 994 本、2 期工事（旧本庁舎移設後の跡地）は 254 本を造成。

砂杭は、工事完成品が直接確認できないため、施工管理としては、杭材料の砂の材質確認（使用前及び 2,000m³ 毎）、施工中は、SAVE 施工機搭載の施工管理計器システム CONOS による深度計と砂面計による計測管理、施工後は、事後ボーリング（1 期：5 箇所、2 期：2 箇所）による液状化性能確認及び出来型（位置、間隔、砂杭径を 200 本に 1 箇所）の確認を実施した。

地盤改良の施工状況を下頁 Fig. 11 に示す。

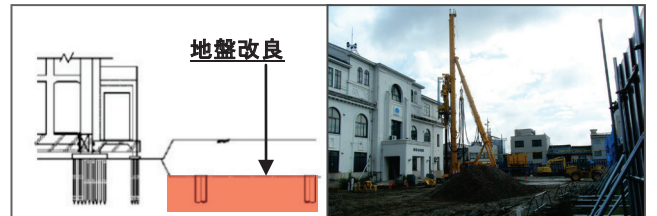


Fig. 11 移設先の地盤改良状況

② 新設杭打設

場所打ち鋼管コンクリート拡底杭工法を採用。

杭径は 800～1,600mm。杭先端深さは 1FL-43.6m（杭実長 39.45m）。本数は合計 26 本。

新設杭の施工状況を下図 Fig. 12 に示す。

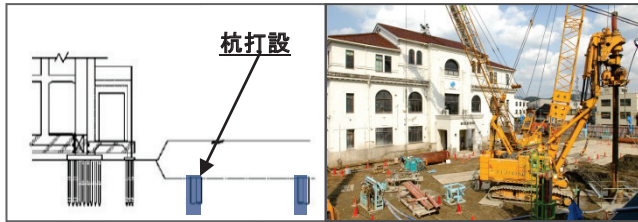


Fig. 12 移設先の杭打設状況

3. 6 曳家礎盤、新設耐圧盤の築造

[H23 年 (2011 年) 11 月 ~ 12 月]

旧本庁舎移設地側に転動路盤 (レール) を敷設する曳家礎盤 (移設用仮設基礎スラブ) を築造すると共に、曳家移転先となる南側の敷地において、免震層の下部基礎スラブとなる新設の耐圧盤の築造を行った。

① 既存位置の曳家礎盤の築造

旧本庁舎の建物内部と同様に、移設地までの間にも転動路盤 (レール) を敷設するための曳家礎盤 (移設用仮設基礎スラブ: 厚さ 400mm) を築造した。

下図 Fig. 13 に曳家礎盤の築造状況を示す。



Fig. 13 移設先側の曳家礎盤築造の状況

② 移設地掘削

曳家移設先の南側敷地において、新設の耐圧盤 (免震層の下部基礎スラブ) を築造するために掘削を実施した。

下図 Fig. 14 に移設地掘削の施工状況を示す。



Fig. 14 移設先の掘削状況

③ 新設耐圧盤の築造

掘削が完了した曳家移設先に免震層の下部基礎スラブとなる耐圧盤 (厚さ: 800mm) を築造した。

右上図 Fig. 15 に新設耐圧盤のコンクリート打設状況を示す。

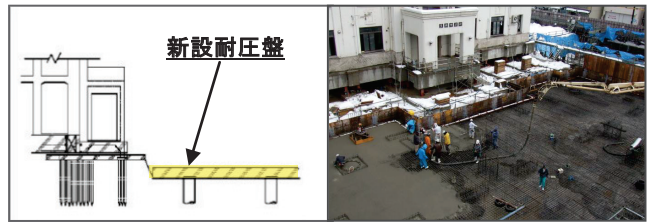


Fig. 15 移設先の耐圧盤打設状況

3. 7 ジャッキアップ準備工事

[H23 年 (2011 年) 12 月]

旧本庁舎の基礎梁下にジャッキを配置して建物全体の重量を受け、ジャッキアップするためにワイヤーソーにて基礎と切り離す準備工事を行った。

① 柱周り仮受け

旧本庁舎の基礎をワイヤーソーにて切り離すに当たり、建物をジャッキで一時的に仮受けした。

仮受け位置は、各柱周りに 1,000kN ジャッキ 4 台を配置し、所定軸力相当分の 100% を仮受けで負担させた。

約 30,000kN の建物を合計 64 基のジャッキで対応。各柱のジャッキの配置は、梁補強後の各柱地軸力により配置を行った。

油圧ジャッキと計測器及び油圧ポンプをセットした後、油圧配管を実施。その際、各ジャッキまでの油圧ホース長さは原則として等距離にした。

下図 Fig. 16 に柱周りジャッキ仮受けの状況を示す。

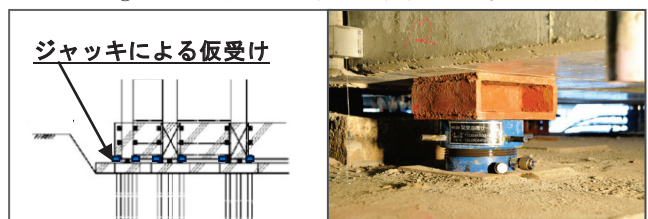


Fig. 16 柱周りジャッキ仮受け状況

② ワイヤーソーによる既存柱切断

新設の補強基礎梁下のレベルにおいて、既存基礎と補強基礎梁の間をワイヤーソーで柱切断を行い、旧本庁舎と既存基礎の縁を切った。切断後のレベル変位確認は目視にて行った。

下図 Fig. 17 に柱切断位置の状況を示す。Photo. 7 は柱切断に使用したワイヤーソーの写真。

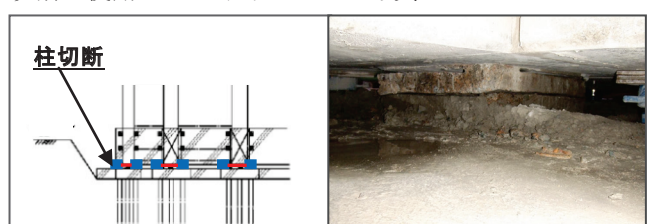


Fig. 17 柱切断位置の状況



Photo. 7
ワイヤーソー
(柱切断機)

3. 8 ジャッキアップ工事 [H23 年 (2011 年) 12 月]

旧本庁舎を 650mm までジャッキアップして建物を持ち上げた。

① ジャッキアップ

各柱周りにジャッキを 4 台配置し、0~130mm までのアップは 30mm ストロークの 1,000kN ジャッキ (安全ナット付き) を使用し、20mm 毎で盛替え作業を行った。130mm 以降は 75mm ストロークの 1,000kN ジャッキと鋼製サンドル (サポートジャッキ) を併用し、40mm 毎に盛替え作業を行い、650mm までのジャッキアップを行った。

下図 Fig. 18 にジャッキ設置状況と写真 Photo. 8 に使用機材、Fig. 19 にジャッキ配置図を示す。

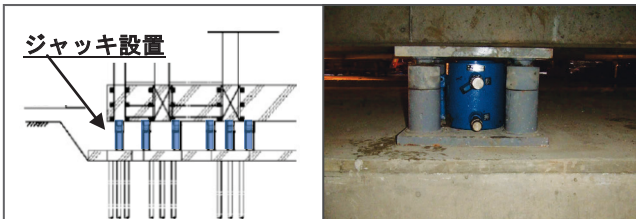


Fig. 18 油圧ジャッキと鋼製サンドルの設置状況



Photo. 8
(左) 油圧ジャッキと鋼製サンドル
(上・右)
油圧ポンプユニット

ジャッキは油圧式と機械式を併用し、ジャッキアップは一度に全体を持ち上げる。

ジャッキアップ時は、各柱にワイヤー式変位計を設置し、PC 画面で各柱のジャッキアップ量と相対変位差を表示して、アップ量をリアルタイムで管理した。

(管理項目)

a. 変位量：各柱の相対変位量差はスパン間 1/2,000 以下で管理を行った。

b. 荷重：所定柱荷重の±10%程度の荷重差以内で管理を行った。

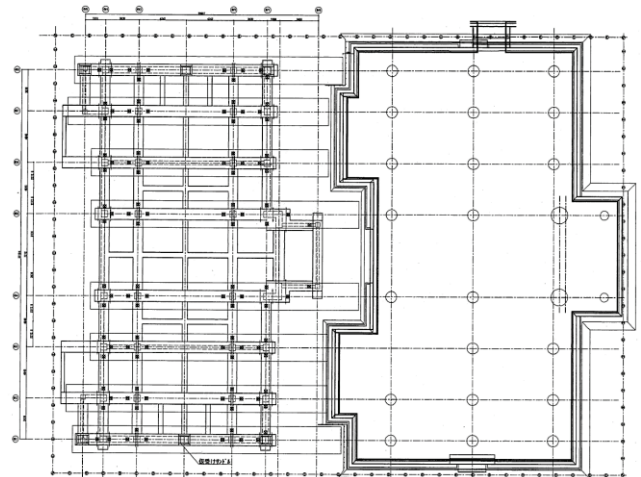


Fig. 19 油圧ジャッキ配置図

以下の Photo. 9~Photo. 12 は、ジャッキアップの管理状況写真。

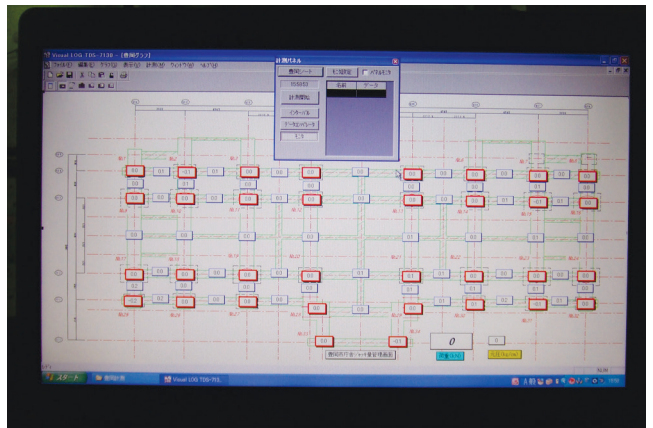


Photo. 9 管理用パソコン画面



Photo. 10
パソコンによる管理状況



Photo. 11 ジャッキアップ状況①
(左) 1 日目 (2011 年 12 月 13 日) 10mm アップ
(右) 9 日目 (2011 年 12 月 21 日) 170mm アップ

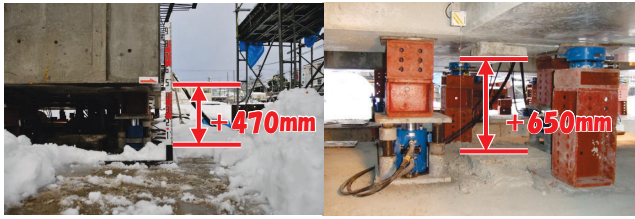


Photo. 12 ジャッキアップ状況②
 (左) 12日目(2011年12月24日)470mm アップ
 (右) 15日目(2011年12月27日)650mm アップ(完了)

3. 9 転動路盤及び転動装置設置工事 [H23 年 (2011 年) 1 月]

ジャッキアップで持ち上げた建物を曳家移転先の南側敷地に移設するための転動路盤(レール)と転動装置を設置した。

① 転動路盤の設置

転動路盤の設置は、レール下の鋼製枕木を同一間隔で水平を確認しながら設置し、レール下端のレベル調整は、なじみ板を用いてばらつかない様に設置した。一組のレール4本の間隔は260mmとし、二組を1セットとして8セット(全64本)のレールを、スケールで地墨を確認しながら設置した。

(使用材料)

- レール : 0.3kN/m × 4列
- 鋼製枕木 : 山留主材 H-300*300*10*15 L=2.0m,
H-350*350*12*19 L=2.0m
- なじみ板 : 薄ベニヤ板 t=2.5mm・5.5mm
ベニヤ板 t=12mm

下図 Fig.20 にレールの配置, Photo.13~16 に転動路盤(レール)設置状況を示す。

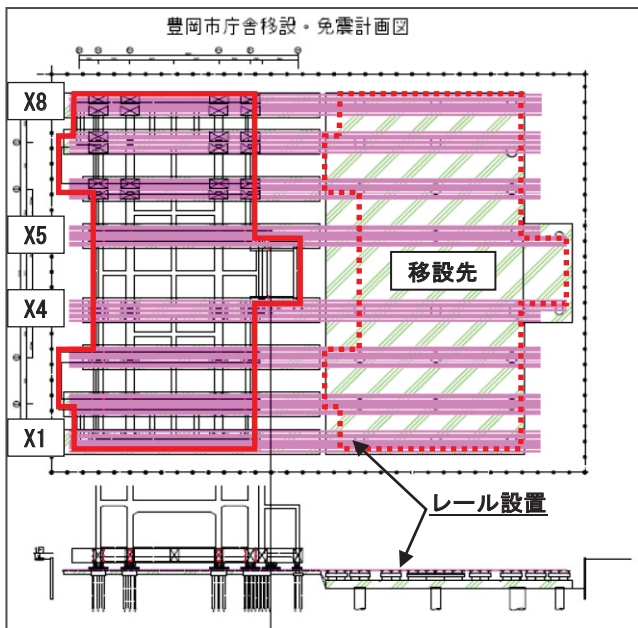


Fig. 20 転動路盤の平面図・断面図



Photo. 13 転動路盤設置状況①

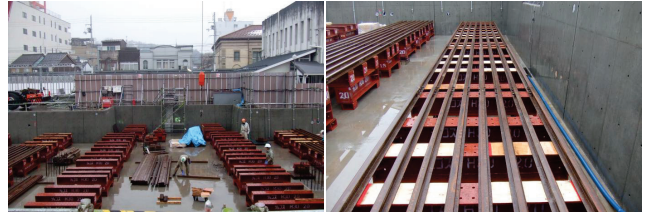


Photo. 14 転動路盤設置状況②

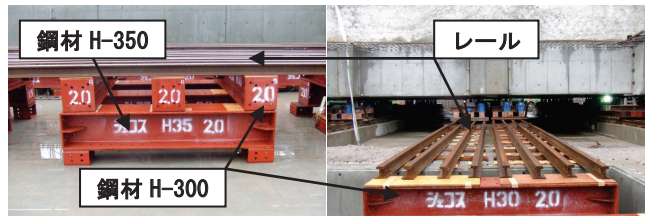


Photo. 15 転動路盤設置状況③

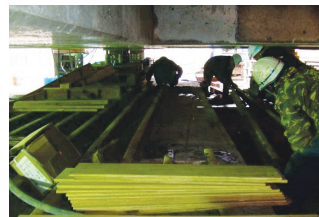


Photo. 16
 転動路盤設置状況④

② 転動装置の設置

転動装置は、転子(コロ棒) L=1,100mm, φ60mm のものを 200mm ピッチで設置し、舟座鉄板 t=9mm、鋼製枕木 H-150mm、鋼製サンドル(サポートジャッキ)を現場にて組み合わせて設置した。

転動装置の設置にあたっては、転子(コロ棒)の本数・向き・両端の余長、舟座鉄板の前後・向きを確認。

転動装置設置時のプレロード荷重は、柱軸力 100%を導入する。Photo.17 は転動装置の側面からの写真。

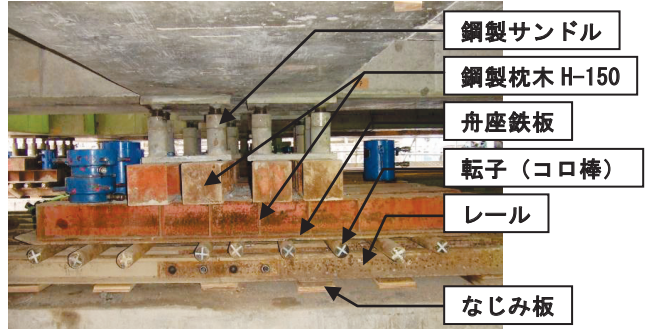


Photo. 17 転動装置の側面からの写真



Photo. 18 転動装置設置状況

3. 10 移動工事

[H24年(2012年)2月]

建物を移動させるため1,000kNの油圧ジャッキとレールクランプを取り付け、レール挟み込み方式で反力を得ながら移動を行った。

X 1, X 4, X 5, X 8通りの4箇所各2台の1,000kNの油圧ジャッキを設置し、0.38 m毎に油圧ジャッキの盛り替えを行った。(設置位置は Fig.20 を参照)
 下図 Fig.21 に油圧ジャッキの取付状況等を示す。

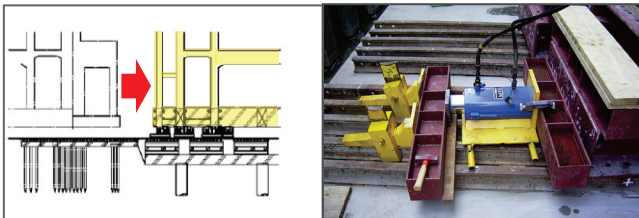


Fig. 21 油圧ジャッキによる推進状況

推進力は、油圧ポンプに圧力変換器を設置し、P C画面に表示管理した。推進力は、油圧ジャッキ1台当たり約 130kN で全体 1,040kN であった。設計建物重量 29,540kN に対して、3.5%程度の推進力であった。(通常移動時は6~7%)

建物の移動は1日約5mで、5日間で約25mの移動を実施した。(H24.2/2~2/4, 2/6, 2/7)

移動距離は、ワイヤー式変位計をX 1, X 8通りに設置し、その移動値をP C画面に表示して左右のバランスを管理した。

移動完了の確認は、建物の芯墨と耐圧盤の地墨を下振り及びラインレーザーで確認を行った。



Photo. 19
 曳家を完了した旧本庁舎

3. 11 ジャッキダウン工事

[H24年(2012年)2月~3月]

次工程の免震装置設置高さまで、466mm のジャッキ

ダウンを行った。

(耐圧盤上面から基礎梁下面までの距離 1,621mm から 1,155mm までジャッキダウンを実施)

油圧ジャッキは、1,000kN-75mm ストロークを使用し、40mm 毎に盛り替え作業を行った。

変位量、荷重などの管理方法は、ジャッキアップ工事と同じで、各柱にワイヤー式変位計を設置し、P C画面で各柱のジャッキダウン量と相対変位差を表示してその量を管理した。

(管理項目)

- a. 変位量：各柱の相対変位量差はスパン間 1/2,000 以下で管理を行った。
- b. 荷重：所定柱荷重の±10%程度の荷重差以内で管理を行った。

Fig. 22 及び Photo. 20 にジャッキダウンの状況を示す。

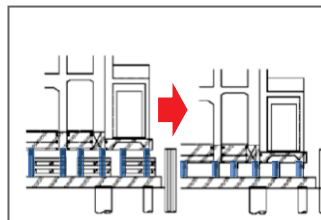


Fig. 22
 ジャッキダウンのイメージ

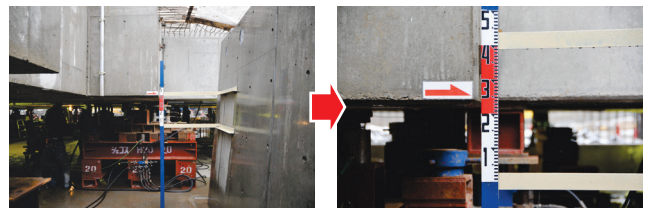


Photo. 20 ジャッキダウンの状況

ジャッキダウン完了後、東面X 8通りを基準に、西面X 1通りを約50mm アップして不同沈下の修正を行った。ジャッキダウンは、建物四隅の基準点をレベルにて確認して完了した。

3. 12 免震装置設置工事

[H24年(2012年)3月~4月]

下記の手順で免震装置を設置した。

① 仮受けジャッキの設置

前工程の所定の高さへのジャッキダウン完了後、仮受けジャッキ設置を行った。(Fig.23)

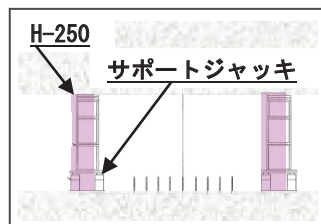


Fig. 23 仮受けジャッキ設置のイメージ

② 下部アンカープレート設置

設置場所へ運搬し、下記の手順で位置・高さを確認し

て据え付けた。

- a. アンカープレート4隅の袋ナット位置に固定用下プレートを耐圧版にアンカーにて固定。
- b. 設置台車上に下部アンカープレートを載せ、設置場所へ運搬。
- c. 設置位置（地墨）を下振りにより確認。
- d. 設置高さをレベルにより確認。（4隅を測定し、水平度を確認）
- e. 4隅高さ調整用ボルトと固定用下プレートを溶接して固定。

下図Fig.24に下部アンカープレートの設置状況を示す。

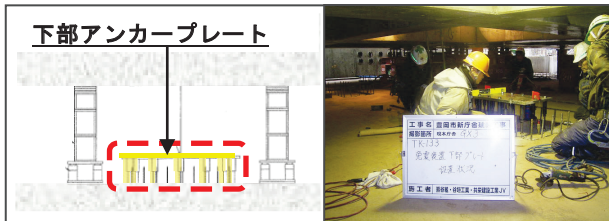


Fig. 24 下部アンカープレートの設置状況

③ 免震下部基礎の鉄筋型枠・コンクリート打設 (Fig.25)

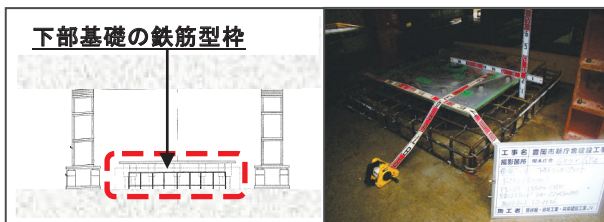


Fig. 25 下部鉄筋型枠設置状況

④ 免震プレート下の無収縮モルタル注入 (Fig.26)

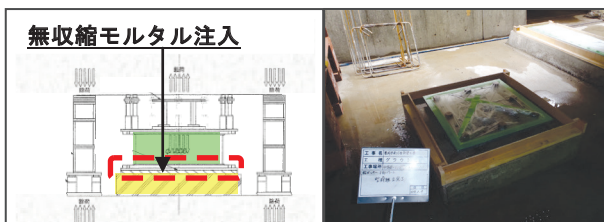


Fig. 26 下部アンカープレートの設置状況

免震プレート下の無収縮モルタルの注入に当たっては、事前の H24.3.4 に施工試験をして、H24.3.22 に充填率調査を行った結果、空隙に少し形の大きいものが見受けられたが、充填率が 98.2%と合否判定基準の 95%以上になっていたため合格とした。

(無収縮モルタル施工試験の概要)

免震基礎の設定

- 免震装置下基礎 : 1,800mm×1,800mm×300mm
- ベースプレート : 1,550mm×1,550mm t=25mm
- アイソレーター : 積層ゴム 1,000mm φ
- フランジ 1,300mm φ

※空隙 φ5mm 以上が対象で、合否判定は充填率 95% 以上が合格。

Photo.21 に施工試験の状況を示す。



Photo. 21 無収縮モルタル施工試験の状況

⑤ 免震装置セット及びプレロード

免震装置を及び上部アンカープレートを設置する。下図 Fig.27 は、免震装置設置状況。

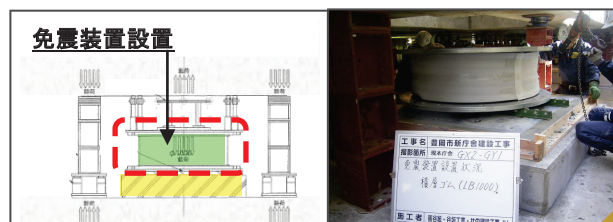


Fig. 27 免震装置設置状況

免震装置設置後にジャッキダウンして、免震装置に建物荷重が掛かった時に、免震装置に作用する鉛直変位の変動を小さくするためにプレロードを行った。

免震装置設置後に免震装置上部のプレロードケース内に油圧ジャッキを挿入し、免震装置プレロードを実施した。油圧ジャッキからプレロードケースにプレロード荷重の受替えを行った後に油圧ジャッキを取り外し、プレロードケースは免震上部基礎にそのまま埋め込んだ。

プレロードの対象は、免震装置設置後に鉛直荷重の掛かる、転がり支承 23 基と積層ゴム支承 4 基の合計 27 基 次頁 Fig.29 に免震装置の配置を示す。

(a) プレロード荷重導入

プレロード荷重は、各柱の長期軸力に対して、転がり支承は分担荷重の 100% (積層ゴム支承は分担荷重の 50%) とし、5段階に分割して載荷した。

※荷重導入時の5段階の各々の載荷荷重：

(転がり支承の場合)

0%~20%~40%~60%~80%~100%

(b) プレロード荷重除荷

(プレロードケースへの受替え)

最大値 100%から 0%まで、3段階に分割し、除荷する。

※荷重除荷時の3段階の各々の除荷荷重：
（転がり支承の場合）

100%～60%～30%～0%

下図 Fig.28 にプレロードケース設置状況を示す。

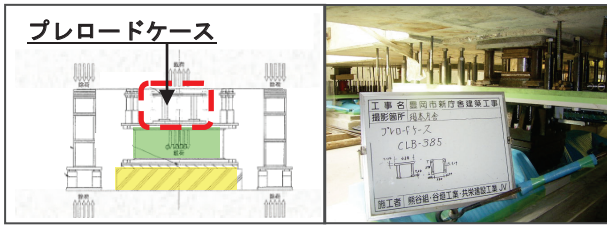


Fig. 28 プレロードケース設置状況

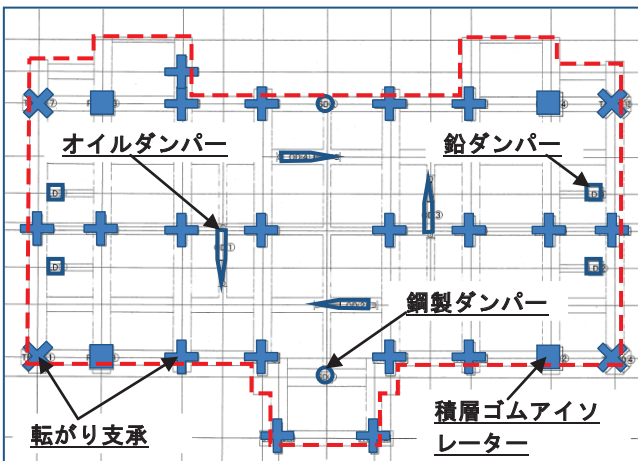


Fig. 29 免震装置の配置

⑥ 上部配筋型枠・コンクリート打設 (Fig.30)

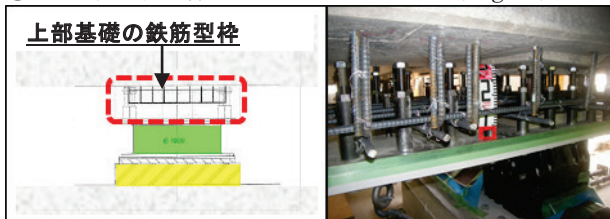


Fig. 30 上部鉄筋型枠設置状況

⑥ 免震基礎上部と建物基礎下部の隙間にグラウト注入
Fig.31 及び Photo.22 にグラウト注入前・後を示す。

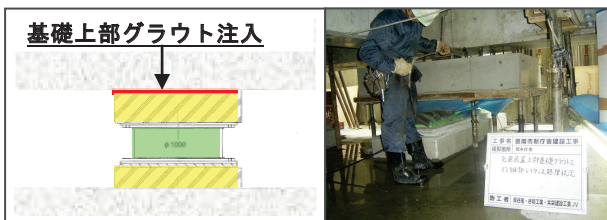


Fig. 31 グラウト注入前の状況



Photo. 22
免震装置設置完了
(グラウト注入後)

3. 13 外周復旧工事

[H24 年 (2012 年) 2 月～4 月]

移設前の敷地に残された礎盤の解体を行い、外周の擁壁・犬走りを構築し、埋め戻して復旧を行った。

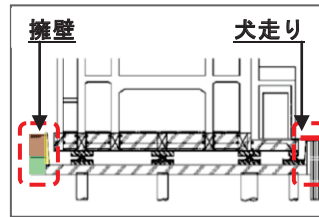


Fig. 32
外周復旧の状況

4. おわりに

旧本庁舎は、大正 14 年の北但大震災の復興のシンボルとして建築されたものであり、今回の新庁舎の建設に際して、旧本庁舎の保存については幾つかの整備パターンが考えられ検討が加えられ、最終的には移設して保存されるようになったと聞く。

この歴史的に価値の高い建築物を後世に伝え、長く残すために、曳家工事及びレトロフィット免震工事が実施され、この工事に携われたことを誇りに思う。

今回の旧本庁舎の免震装置の設置に当たっては、一般的な設置と違い、曳家後に免震装置の設置を行った。よって、免震装置の運搬・取付けについては、台車で水平移動させ、装置をセットする時も横に滑らせて行った。この方法をとったことにより、実際に免震装置を取替える場合を想定できたことは良かったと考える。

また、曳家においても、初めての経験だったが、注意すべき点、管理すべき内容が学べたことは、非常に有意義であったと考えている。

今回の工事は、28 年ぶりの大雪など 2 年にわたって雪との戦いで雪に対する養生や、雪かきしながらの工事でもあった。

平成 23 年 (2011 年) 2 月 2 日の曳初め式でも大雪に見舞われたが、2 月 7 日までの日曜日を除いた 5 日間で、無事に旧本庁舎を南へ約 25 m の移動を行うことができたことは幸いであった。

その間の見学会では、地元区民をはじめ、一般公募や市内の学生、建設業関係者 246 人に参加して頂いたことは、本工事に対する地域住民の関心の高さを物語っているものとする。

本工事の竣工後には、新庁舎全体として、兵庫県主催の「人間サイズのまちづくり賞」知事賞を受賞した。

最後に、本施工報告が、今後の建築施工の参考となれば幸いである。

謝辞

本建物の曳家工事及びレトロフィット免震化工事に於いては、熊谷組本社建築事業本部，技術研究所の皆様，関西支店建築事業部の皆様，他にも本工事に携わった全ての方々に多大なご協力を頂きました。此所に深く謝意を表します。

Construction report of the historical building repair work with Toyooka new government building construction

Tadashi YASUDA, Satoshi TSUNEKAWA, Kenji TAKIMOTO and Kiyoshi KOMOTO

Abstract

the old main government building of the Toyooka city office located at the center in Toyooka known as the town which a white stork flies in is the modern architecture built in 1927 (Showa 2) just after an earthquake disaster as a revival symbol of the HOKUTAN great earthquake (May, 1925) by a design of architect Junpei Harashina. By HOKUTAN 1 city and 5 towns in Hyogo Prefecture having merged in 2005 (Heisei 17) and having become Toyooka, the new construction of the Toyooka new government building was carried out this time.

This report is the record of the construction about building transference and Seismic isolation retrofit of the old main government building, transferred and repaired in order to save and utilize as a part of the new government buildings.

Key words: Modern building, Historical building, Building transference, Seismic isolation retrofit
