

PC 圧着工法による酒造工場の施工

笠松 正彦* 佐藤 慶一*
Masahiko Kasamatsu Keiichi Sato
堀江 義正*
Yoshimasa Horie

1. はじめに

大七酒造(株)は、二本松藩御用達の酒蔵として二本松市竹田地区の現在の地に開かれた。地元では「酒は大七、うまさは第一」のうたい文句で知られ、最近では雑誌やテレビ等によく取り上げられる蔵元である。本工事は、県道の拡張工事への協力と合わせた創業 250 周年記念事業の一環である。1～5 期にわたる 7 年計画における 1～3 期（足掛け 4 年）にわたる立替工事の A 工区と B 工区の施工について報告する。

2. 工事概要

(1) 工事概要

工事名称：G7 ファクトリーパーク新築工事

発注者：大七酒造株式会社

設計監理：三瓶建築設計事務所

工事場所：福島県二本松市竹田 1 丁目 66 他

工期：

(A 工区) 平成 13 年 7 月 1 日～平成 14 年 12 月 31 日

(B 工区) 平成 14 年 1 月 15 日～平成 15 年 2 月 28 日

(C 工区) 平成 16 年 4 月 1 日～平成 16 年 10 月 31 日

建築規模：PRC 造，RC 造一部 S 造 地上 3 階 PH
1 階

建築面積：3,762.63m² 延床面積：9,857.49m²

軒高：25.5m 最高階高：7.1m

最大スパン：18.0m

構造：1, 2 階 PC 造，3 階 S 造

(2) 立地条件と設計意図

城下町の敷地割を色濃く残した敷地は、南側が東西に伸びる丘陵地の北斜面に位置している。施工区域の概要を図-1 に示す。高低差は東西で 1.1m、南北で 2.2m あり、さらに南側敷地境界上において 3.5m の段差がある。新規建物は完成時敷地一杯に建ち、一部既存酒蔵を建物内部に取り込んで構築する 3 階建ての建物である。

工事期間は、通常営業を行いながら、酒作り時期（11 月～3 月）までとする事が第 1 条件である。そのため設

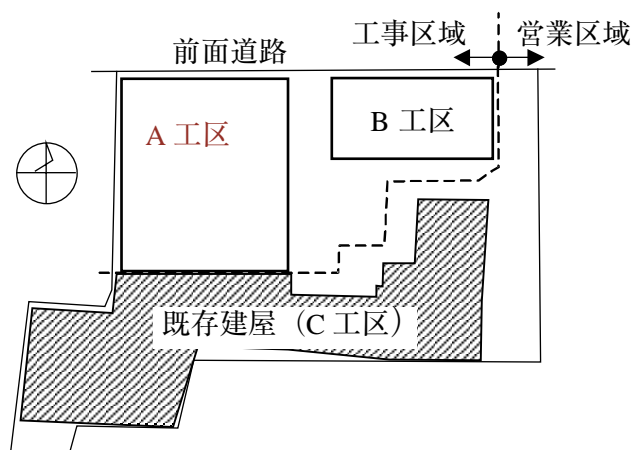


図-1 施工区域の概要

計は工期短縮を意図として今回 PC 圧着工法を採用していたが、PC 架構に取合外壁、庇、内部階段が現場打ちで設計されていたため、その設計意図を施工に十分反映できなかった。

3. PC 圧着工法の問題点および対応策について

本工事の建物の構造は、大梁・柱が PC 圧着工法の架構で小梁・スラブが通常の Pca であり、外壁、庇、内部階段が現場打ちの在来工法である。

(1) 施工計画上的問題点と対応

① PC 架構建て方

立地条件から、使用重機・PC 製品に制限が生じたが、PC 製品（柱）の分割・構台の設置で対応した。また、緊張作業で高所作業車が使用できない時は、足場組立先行で対応した。以下に PC 建て方精度を示す。

・PC 建て入れ精度：±5mm 以内

・レベル：±10mm 以内

柱の建て入れ精度は柱下四隅のライナープレートにて調整した。

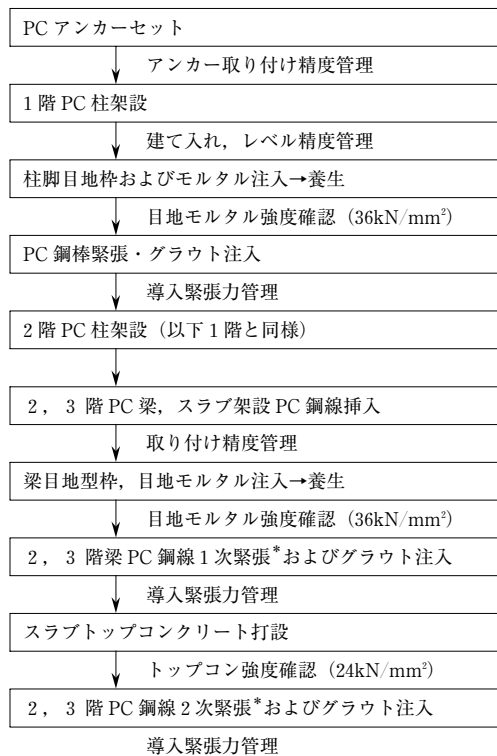
② 二次緊張に対する対応

二次緊張はトップコンクリートを打設し、強度発現後に行うため、その養生期間を必要とする。また、外壁端部には緊張力導入用のジャッキ吊り込みのための空間が必要となり、庇等の躯体が障害となる。緊張端の上部に躯体突出部分がある場合はダメ穴を開ける事で対応した。

③ 現場打ちコンクリートの対応

外壁が PC 梁下に位置し、二次緊張後（梁受金物撤去後）からの施工となる。PC 柱により各スパンが分断された独立壁であり通常の打設方法が取れない。さらに、階段部も現場打ちの為、最後まで昇降が不便である。打設は、漏斗と中間窓からの打設で対応した。PC 部材の建て方終了後、現場打ちコンクリート躯体終了まで 2 ヶ月から 3 ヶ月の時間を要した。

*東北（支）二本松（出）



*躯体自重に対応した張力を1次緊張で導入。トップコンを打設しT型断面形成後積載荷重に対応した張力を2次緊張で導入する。

図-2 PC 圧着施工手順

(2) PC 圧着施工手順

PC 圧着の施工手順を図-2 に示す。

4. 施工結果

(1) 圧着工法の仕口

柱一梁, 柱一柱の仕口を図-3 および図-4 に示す。

(2) PC 柱建て入れ精度実績

柱建て入れ精度計測結果を表-1 に示す。

(3) 工程

躯体工事において, PC 建て方については, A, B 工区ともに約一ヶ月の計画工期で終了した。以下に PC 部材建て方の歩掛り実績を記す。

柱	: 5P/日 (総数 102P)
大梁	: 10P/日 (総数 135P)
小梁	: 18P/日 (総数 153P)
ハーフ床版	: 25P/日 (総数 188P)

5. まとめ

本工事においては, 設計段階で, 工期短縮を目的として PC 圧着工法を採用していたが, 1, 2 階の PC 躯体については, それぞれの工区で約一ヶ月という短工期で施工できた。今後は更に, 壁, 階段等の現場打ちコンクリート躯体部分の PC 化, 工場生産品への変更等を行うことで, 躯体全体としての工期短縮に効果が期待できる。

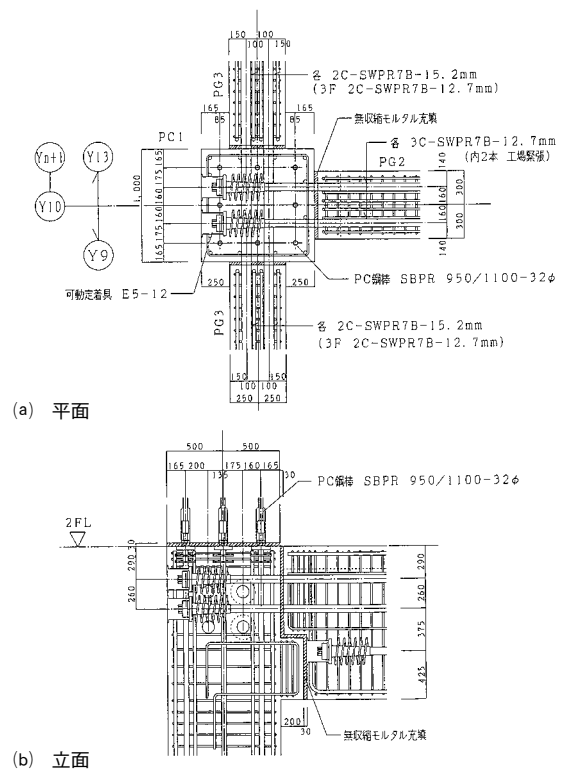


図-3 柱一梁接合部

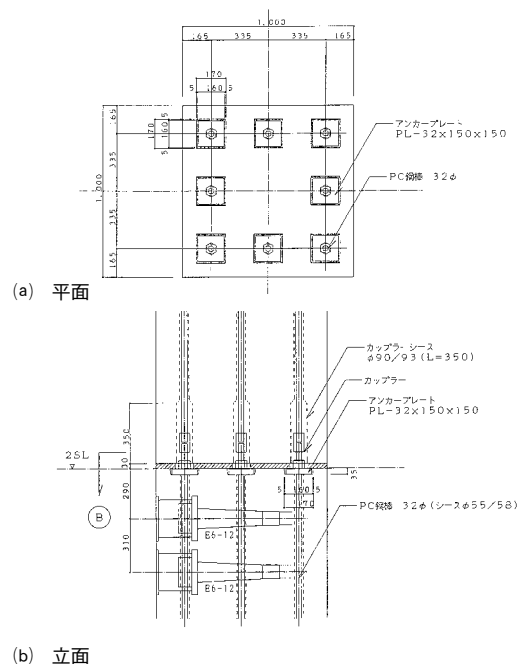


図-4 柱一柱接合部

表-1 柱建て入れ精度計測結果

工区	階	方向	精度 (mm)
A	1	東西	0~±3
		南北	0~±3
	2	東西	0~±4
		南北	±1~±3
B	1	東西	±1~±3
		南北	±1~±3
	2	東西	±1~±3
		南北	±1~±3
	3	東西	±1~±3
		南北	±1~±3