

UR都市再生机构 PC工法 建築標準化設計発展歷程



2020年7月3日

0-1 都市再生机构概要

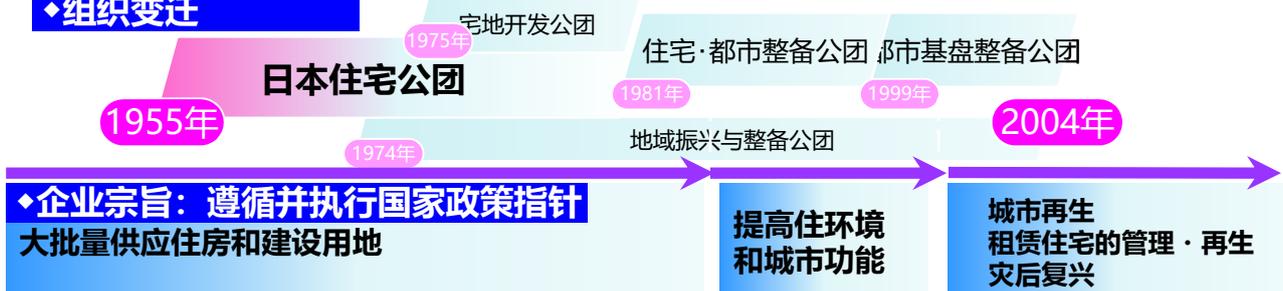
◆独立行政法人职责

国家 ⇒ 制定政策 独立行政法人 ⇒ 政策实施机关

◆都市再生机构概要

机构设立所依法规	独立行政法人通则法、独立行政法人都市再生机构法
主管部门	日本国国土交通省
资本金	1兆61亿日元（迄2015年4月1日）
职员人数	职员约3,201人（迄2015年4月1日）

◆组织变迁



0-2 都市再生机构的职责

- 与日本民间企业、地方政府合作,开展推进政策上具有重大意义的项目(如进行大规模的基础设施整備,人口密集地区改造等)的实施
- 支援东日本大地震受灾区的家园复兴工作并强化城市防灾抗灾功能
- 向社会提供租赁住宅,同时确保老年人和育儿家庭的居住安定

城市再生

与民间企业和地方政府合作,推进城区开发改造

- 推进城区的再开发·改造
- 协调项目构思、规划及有关事宜
- 作为合作方,实际参与项目

租赁住宅的管理·再生

以最佳方法对租赁住宅进行维护管理、提供丰富多彩的生活空间

- 珍爱与约75万户居民的信赖关系,在此基础上进行住房的维护管理
- 推进市区居住,确保老年人有房可居,完善育儿环境

复兴灾区

支援受灾区的重建工作并强化城市防灾抗灾功能

- 支援灾区重建家园工作
- 推进城市防灾抗灾功能

新城开发

把实现安全舒适的郊区生活作为城市建设的目标

- 推进安心·安全·环保的城市建设,对应老龄少子化社会。
- 实现魅力无限的郊外及地方城市生活
- 快速完成新城开发业务



0-3 开发各种技术和系统,以提高住房质量

为实现在技术开发,住宅建设,供给和管理等方面新技术的合理应用,我们与民间在很多方面进行了合作

建筑物使用周期延长

⇒ 例) SI住宅

提高管理质量

⇒ 例) 建立24小时制度,设立管理服务办公室

对应少子化的措施

⇒ 例) 育儿支援型住房和设施

改善城市区域环境

⇒ 例1) 海绵城市事例: 横浜市港北新城项目和综合治水措施
例2) 雨水渗透工法(地下水人工回灌)、屋顶绿化(对应热岛现象)

对应高龄化的措施

⇒ 例) 提供无障碍护理服务

节能减排

⇒ 例) 保温性能,节能设备,IT技术,家庭能源管理系统(HEMS)

节约资源,有效利用资源

⇒ 例) 建筑废料回收

PC工法概要 2019年11月6日 UR都市机构

目录

1. PC化的历史
2. 住宅供给与技术开发
3. PC工法的实例
4. 施工状况
5. 预制钢筋混凝土工法的品质管理
6. PC工法的趋势

1. PC化的历史 研发预制装配式施工方法的目的

※确保建筑质量的稳定性，缩短工期

1960年代后期～・大量供给

1980年代后期～・熟练工人不足

1990年代后期～・高强度材料、配件形状日趋复杂

剪力墙结构 → 框架结构 → 超高层

1. PC化的历史 PC工法研发与普及①

1957年 立墙平浇工法
(Tilt-up construction)



日本住宅公团(現UR)多摩平团地和高根台团地
试验性建造二层联排住宅

1962年 日本住宅公团(現UR)草加松原团地
使用立墙平浇工法，建设住宅500套

7

1. PC化的历史 PC工法研发与普及②

※ 从2层建筑到4层建筑

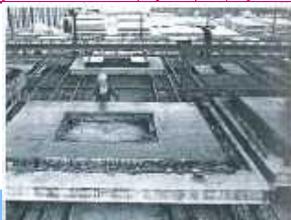
混凝土板的精度和

连接部的施工精度成为课题

→ 2层建筑的技术不适用于4层建筑

1965年6月

设置日本住宅公团(現UR)「作草部实际应用试验场」



8

1. PC化の歴史 工厂生产普及期

1960年代后期～1980年代前期

预制混凝土类中高层建筑所使用的PC构件的质量认定工作，一直由日本住宅公团(现UR都市机构)及东京都等各事业主体独立施行。

9

1. PC化的历史 工厂生产现状

1988年开始，转为由一般社团法人装配式建筑协会依据「PC构件品质认定制度」，对生产工厂进行整体认证。

同时，在工程发包图籍规格内予以记载。

10

1. PC化的历史 工厂生产现状

国外PC部材品質認定工場



2. 住宅供給过程中的技术开发（建筑物主体）

① 日本住宅公团(現UR都市機構) 引导开发PC工法

- 集合住宅采用钢筋混凝土结构
- 为提高生产效率, 采用工厂生产预制构件方式, 开发了PC (=Precast Concrete) 工法技术

② 保证质量

- 预制件...对预制件的生产厂家进行认证
- 施工...对施工技术人员进行认证
- 结构强度...标准化设计、设计审查

③ 技术开发使建设高层建筑成为可能



工法名称	建筑物层数
壁式预制钢筋混凝土施工法 (W-PC施工法)	1 ~ 5层
壁式框架预制钢筋混凝土施工法 (WR-PC施工法)	1 ~ 14层
框架预制钢筋混凝土施工法 (R-PC施工法)	1 ~ 超高层
半预制化楼板工法 (half-PC楼板)	1 ~ 超高层

2. 住宅供给过程中的技术开发（室内设备）

① 日本住宅公团(现UR都市机构) 引导开发室内设备

- 对集合住宅中必不可少的整体厨房, 浴室, 卫生间等室内设备进行开发
- 为便于工厂生产和现场施工, 把室内设备规范化

② 普及规范化的室内设备

- 规范化室内设备被各种开发主体采用, 得到普及
→ 地方政府所建的公营住宅 (KJ室内设备)
→ 民间企业所建的商品住宅 (BL室内设备)

③ 提高室内设备性能

- 日本住宅公团(现UR都市机构) 根据国家政策, 重新修订了对室内设备的标准(节能、无障碍化等)
→ 促进室内设备生产厂家提高产品性能



KJ室内设备
(1959年～)

BL室内设备
(1974年～)



13

Reency

3. PC工法实施例 ①集合住宅 1



14

3. PC工法实施例 ①集合住宅 2

3.2 R-PC

名称 **Owl Tower**
用途 共同住宅
戸数 608戸
所在地 東京都丰岛区
业主 **UR都市机构**
用地面积 5,801 m²
建筑基底面积 2,938 m²
建筑总面积 79,230 m²
高度 187.9 m 地上层数 52层
结构 R-PC 一部S
(框架预制钢筋混凝土结构, 部分钢结构)
工期 2008年2月-2010年12月 (2年11月)
PC部分 柱、梁、柱梁接合部、合成楼板、構真柱
特記 Fc 160



15

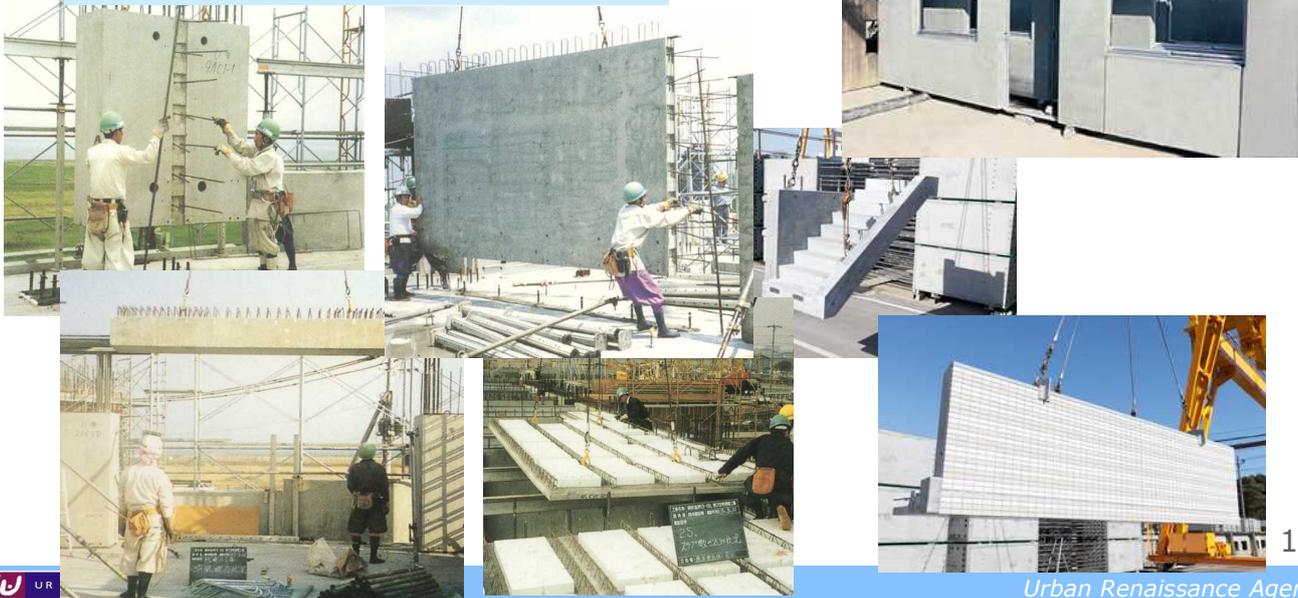
3. PC工法实例 ②大型体育场



南长野运动公园多功能体育场 (1998年长野奥运会开幕式场馆) **(UR受託)** 16

4. PC工法 施工状況①

PC工法 集合住宅 部材



4. PC工法 施工状況②

建筑模板工程 模板工程计划

模板工程是点的施工⇒尽可能使用简便、迅速、便于多次使用、能够组装・解体的模板，采用多功效的施工方案。



謝謝

CODAN
Shinonome

