

## 1.1. SI (构造框架·内部)

S=基干(柱子, 房梁等结构骨架), 共同的, 耐久性强的公共的部分

I=末端(内装)、个别的, 消耗型的私有的部分

### 日本的SI的起源

江户时代的大阪的「租借裸屋」(类似于现代的商业建筑的店铺出租)

只有地板与窗户, 连榻榻米和门都没有的状态。和中国的毛坯房差不多。市民可以根据自身的经济条件选择从家具店购买家具以及榻榻米等, 抑或是选择购买或租借二手的家具。这种现象促进了日本榻榻米与门窗家具等的尺寸的统一, 提高了其广泛适应性。

这种做法在现代也被广泛应用中。如商业设施, 办公写字楼等, 其主体及外围结构建成后, 对其内部的空间进行大致划分并对外出租, 出租后其内部的装修由租赁者自身进行设计施工管理。

町人是日本江户时代对一般市民的称呼, 即非贵族的城市居民之意, 主要包括商人, 町伎, 或工匠以及从事工业生产的人。

### 国外的情况

1961年, 荷兰建筑学者约翰·哈布瑞肯(John Habraken)提出了支撑结构: 代替密集型建筑这一开放建筑的观点

发展中国家→ Site and Service 设施及公共服务

要以极低的价钱提供大量的住居, 所以政府提供结构框架, 内部空间由居住人自行解决。

中国的住宅建设手法。毛坯房, 装修自行解决。

美国办公楼: 外部围合部分&核心筒

### 日本的SI技术开发的经过

#### 1 对应多种居住要求, 居民参加居住设计

实现内装的自由度, 住民与住宅的持续相互作用。

→至今为止都重视住宅的量, 但仅此是不够的。内部空间也应被重视。

#### 2 实现长期耐用性

因为地球环境问题越来越严峻, 所以住宅的耐久性被重视。

→从 scrap&build, 到 stock&renovation, 到 KEP

#### 3 官、公、民的共同协作

→与居民一起进行民间的开发。

#### 晴海公寓

设计：前川國男 施工：日本住宅公团 竣工：1958年 层数：10层 168户

参照 URL：

<http://www.grahamfoundation.org/grantees/5007-digested-metabolism-artificial-land-in-japan-19542202>

富有特征的外观及各处的细节设计，导入了直升电梯等，晴海公寓是日本住宅公团在为建设其后的高层住宅的如试金石一般的首个尝试之作。将每3层6户作为一个单元并将其架构在一起，对其内部的住宅赋予了可变性和多样性。

建筑结构采用清水混凝土，注重了建筑的耐久性。内装部分选择木材，让日本人感觉更亲切。

#### KEP (Kodan Experiment Project) 公团实验性住宅

这是日本住宅公团实施的住宅建设系统开发的实验住宅项目。在八王子市的技术开发所，用一般流通的部品去应对住民的所有需求。同时进行着以「订购住宅系统」(open system)开发为目标的住宅实验。

#### SCSD (School Construction System Development)

这是在1971年竣工的位于美国加利福尼亚州的小学。将建筑的整套体系分为结构系统、设备系统、内部空间等，使各个系统能够整合为一体却又保持各自独立。这个系统被导入了日本的住宅建筑中。

#### 都市再生机构 KSI (Kodan Skelton Infill)

参照 URL：<http://www.ur-net.go.jp/rd/ksi/>

##### · 结构具有很高的耐久性，更新性等基本性能

为了建设百年建筑，采用了高品质的混凝土，钢筋的保护层厚度加厚10mm。采用框架结构，不设置剪力墙，更加增强了内部空间优化的可能性。

##### · 厨卫浴布置的自由度

KSI住宅的优点之一就是内部空间的可变性。厨卫浴的给排水及电气配线等的可变性使厨卫浴位置改变的施工更加容易。

- 可以随意变成住宅或各种设施的可变性丰富的内部空间

KSI 住宅虽是集合住宅，上下层的格局不同，户型也可以调整。

#### 在 KSI 住宅之前

KEP 系统导入初始，居住者都很少能够自信的提出自己的需求。为了收集居民的需求，公司方面做了很多的方案。

如 UMAKE 住宅、FLEX 住宅、FREEPLAN 租借住宅等等。

之后，居住者的需求逐渐明确，建筑技术也随着这样的探讨，渐渐完善。考虑到环境问题，建筑积累等社会问题，有着高耐久，长寿命的结构框架的 KSI 住宅隆重登场。1998 年，在已有的技术与企划的业绩基础上建设了将构造和内部明确分离的 KSI 住宅实验楼。因为预想了各种情况的内部空间，因此其内部的各户房间的布局各有不同。

#### 支持 KSI 的设备

有地面下管线配置工法，集管排水工法，地板先行工法等等。其中有一种叫做胶带电缆的工法，是将其直接黏贴到天棚的混凝土上，这种全新的配线方法实现了躯体分离。跟一般住宅把电线配管埋在混凝土里不同，改修时无需将混凝土也破坏掉。

#### 一直以来的方式

##### 1. 直天井方式

将配线直接埋设在混凝土里，缺乏可变性与改修性。（配线失误或想改变配线时，必须进行大规模的改修工事）

##### 2. 吊顶方式

利用木制材料在躯体构造的下面再构筑一层，在夹层空间里设置配线。这种方式虽然比较简单，但要考虑到层高，同时施工也略繁琐。

URL: [http://www.ur-net.go.jp/rd/01\\_introduction/stock.html](http://www.ur-net.go.jp/rd/01_introduction/stock.html) (2016.7)