



# 利用铁路线来实施的区域通融能源系统构筑技术的研究开发

## Development of Regional Flexible Energy-Autonomous System by utilizing existing power-heat source and railway network

大阪市立大学 大学院 工学研究科 教授 中尾 正喜 (Nakao Masaki)  
 京都大学・大阪府立大学  
 咲洲智能社区协议会  
 大阪市

### 【研究概要】

本研究是对位于大阪市临海部的咲洲地区，开发能向每个需要能源的设备供给包括可再生能源在内的分散型能源的技术，并在该能源网络中、开发具有对以街区为单位的能源供需进行最佳控制的EMS的区域通融能源系统，以达到大幅度削减一次能源消费量的目的。

#### ①研究的背景

在东日本大震灾以后，大阪、关西的电力供需情况也受到很大压力，如何确保稳定的能源供给，成了一个紧迫的课题。同时，为了构筑能防止地球温暖化的、可持续发展的社会，就要求我们去实现能兼顾环境保护和经济发展这两者的智能型社区。

#### ②研究的内容

将咲洲地区作为实际验证的地区：

- 在原有的市街地区利用铁道设施，构筑低成本的能源网络。
- 对于该网络要开发电气和热量能自在地通融的高电压类电力线路技术（京都大学 引原教授、梅野教授）以及热能包的输送技术。
- 开发以区域为单位的具有对能源供需进行最佳控制的EMS的区域能源系统（大阪府立大学横山教授）。

#### ③对研究的评价

属于本开发中关键技术的高电压类电力线路技术和热能包输送技术是日本首次的实际验证研究，这些项目已经被选为日本环境省平成24年度地球温暖化对策技术开发、实证研究事业（委托事业）。

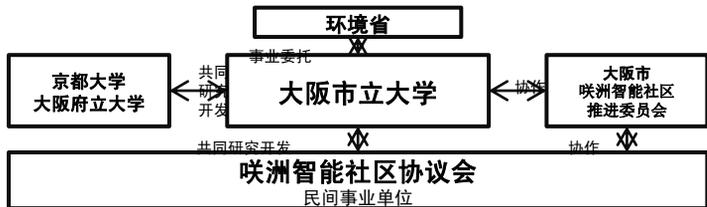
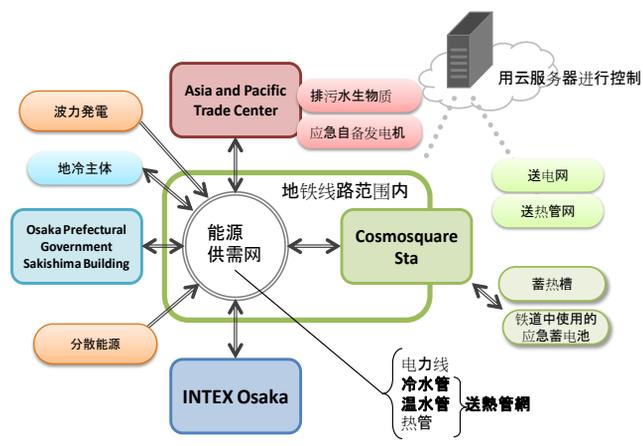
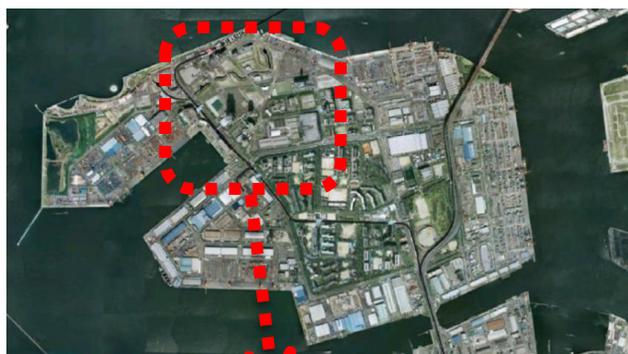
#### ④研究内容的成果、技术转让的方向

本开发的技术能将特定的热、电气的能量从供给侧的设备有选择地向需求侧以机器为单位供给能源，不但能在平时的广泛应用中削减能源的消费量，而且能在紧急时向重要设备供给电源。

⇒本技术已经形成了技术包，正在计划将其作为新城市的能源设施模式向海外推广。

#### ⑤实施体制

本研究是以大阪市的「咲洲地区智能社区实证事业计划」（Apr. 2012）为基础，由大阪市立大学和由京都大学、大阪府立大学以及民间事业单位组成的咲洲智能社区协议会共同实施。





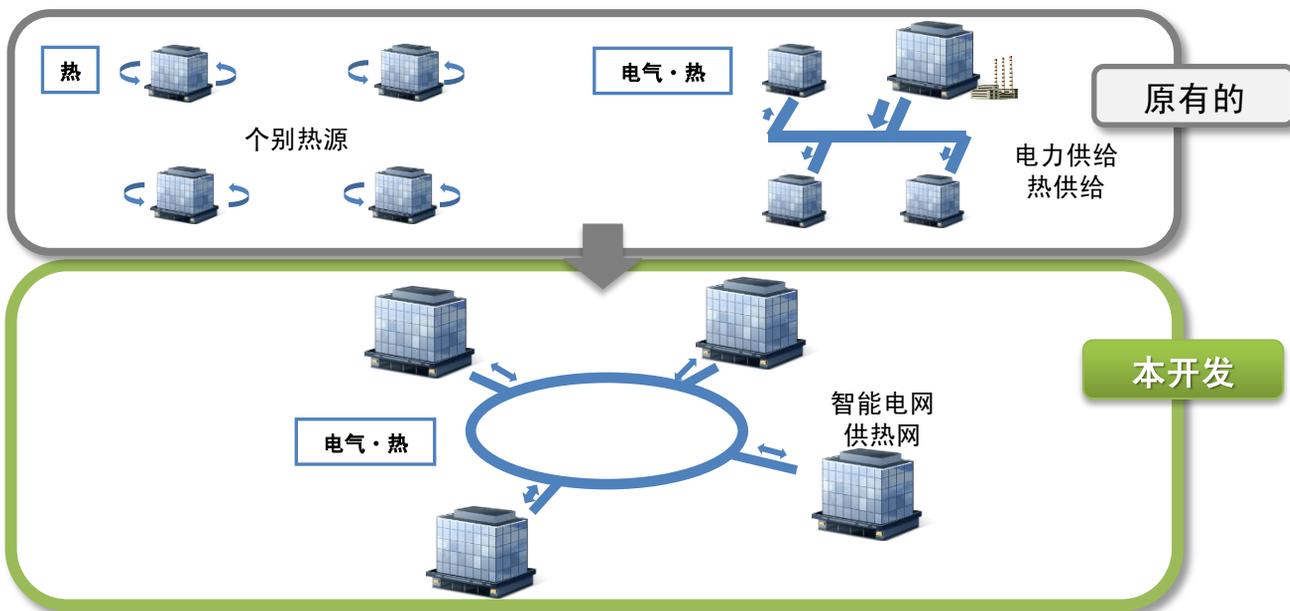
# 利用铁路线来实施的区域通融能源系统构筑技术的研究开发

## Development of Regional Flexible Energy-Autonomous System by utilizing existing power-heat source and railway network

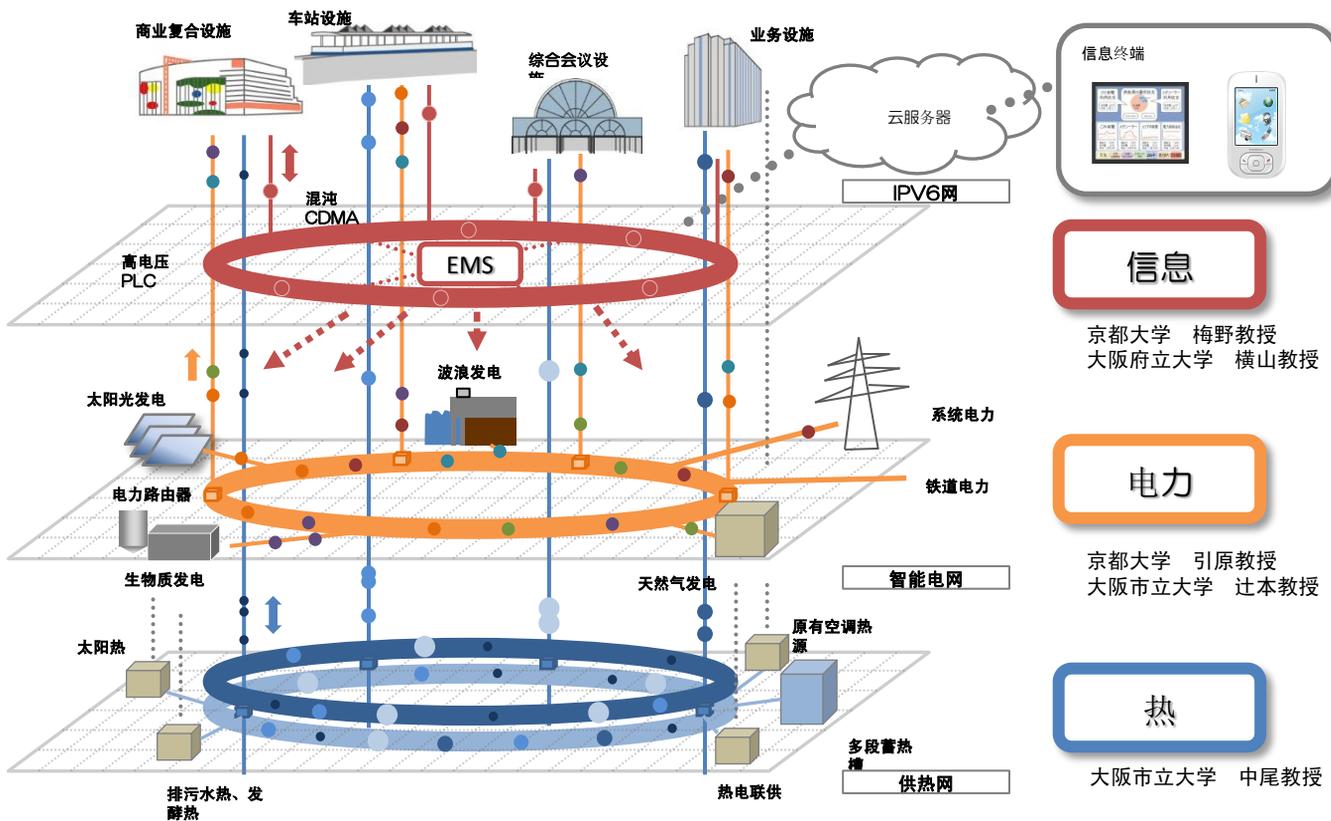
大阪市立大学 大学院 工学研究科 教授 中尾 正喜 (Nakao Masaki)  
 京都大学・大阪府立大学  
 咲洲智能社区协议会  
 大阪市

本技术开发的特征：使原有的热源、电源成为自立的、分散型能源

使各建筑物（设施）中原来设置的热源、电源形成网络化（通融），提高区域能源的自立程度



本技术开发所希望实现的能源系统的愿景



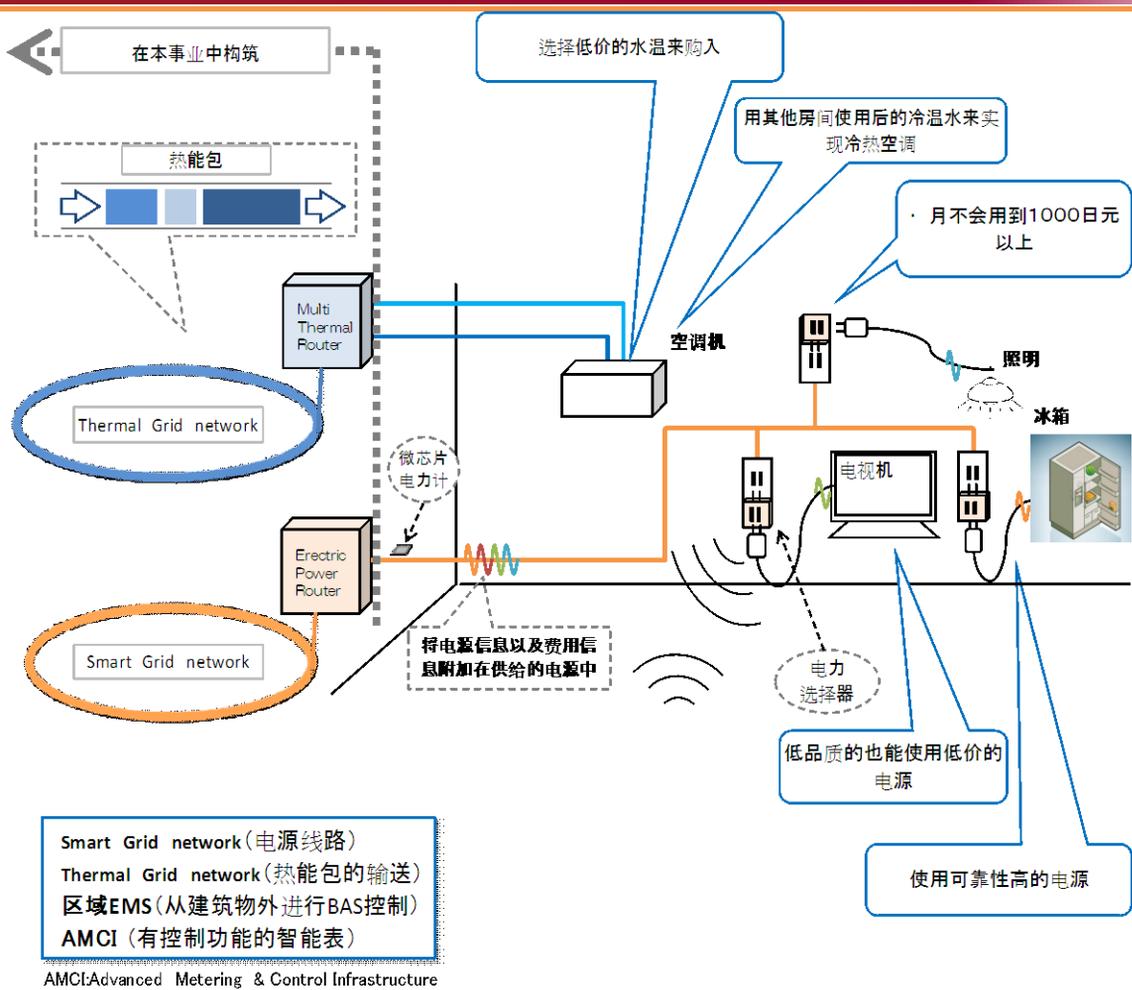


# 利用铁路线来实施的区域通融能源系统构筑技术的研究开发

## Development of Regional Flexible Energy-Autonomous System by utilizing existing power-heat source and railway network

大阪市立大学 大学院 工学研究科 教授 中尾 正喜 (Nakao Masaki)  
 京都大学・大阪府立大学  
 咲洲智能社区协议会  
 大阪市

### 本技术开发希望实现的能源利用方式



通过利用智能手机

平板PC

个人电脑

通过利用智能手机、平板PC、个人电脑等的电子信息服务，将难以理解的电力以及热的量等变成一般的容易理解的表达，使得能够进行自由的交易

### 与大阪市推进的「咲洲地区智能社区实证事业」的关系

由关西革新国际战略综合特区中的大阪市推进的能源政策的「咲洲地区智能社区实证事业」中，本研究是核心的技术开发。

大阪市于平成24年3月制定了「咲洲地区智能社区实证事业计划」，以达到用能源的有效利用和能源有关技术的开发来创造新产业、并向海外推广的目标，充分利用大阪、关西的环境、能源产业集中的优势，来构筑能体验环境先进城市未来的智能社区。