



# 人工光合成的研究开发 ~太阳光的燃料(Solar Fuel)生成~

## Artificial Photosynthesis R&D ~Create Solar Fuel~

大阪市立大学 大学院 综合尖端技术研究机构 教授 神谷信夫(Nobuo KAMIYA)  
 教授 橋本秀樹(Hideki HASHIMOTO)  
 机构长 木下勇(Isamu KINOSHITA)

### 【研究概要】

为了创造新的清洁能源和新的产业，我们推进了将太阳光作为能源、用二氧化碳与水来生成甲醇（燃料）的人工光合成的研究开发

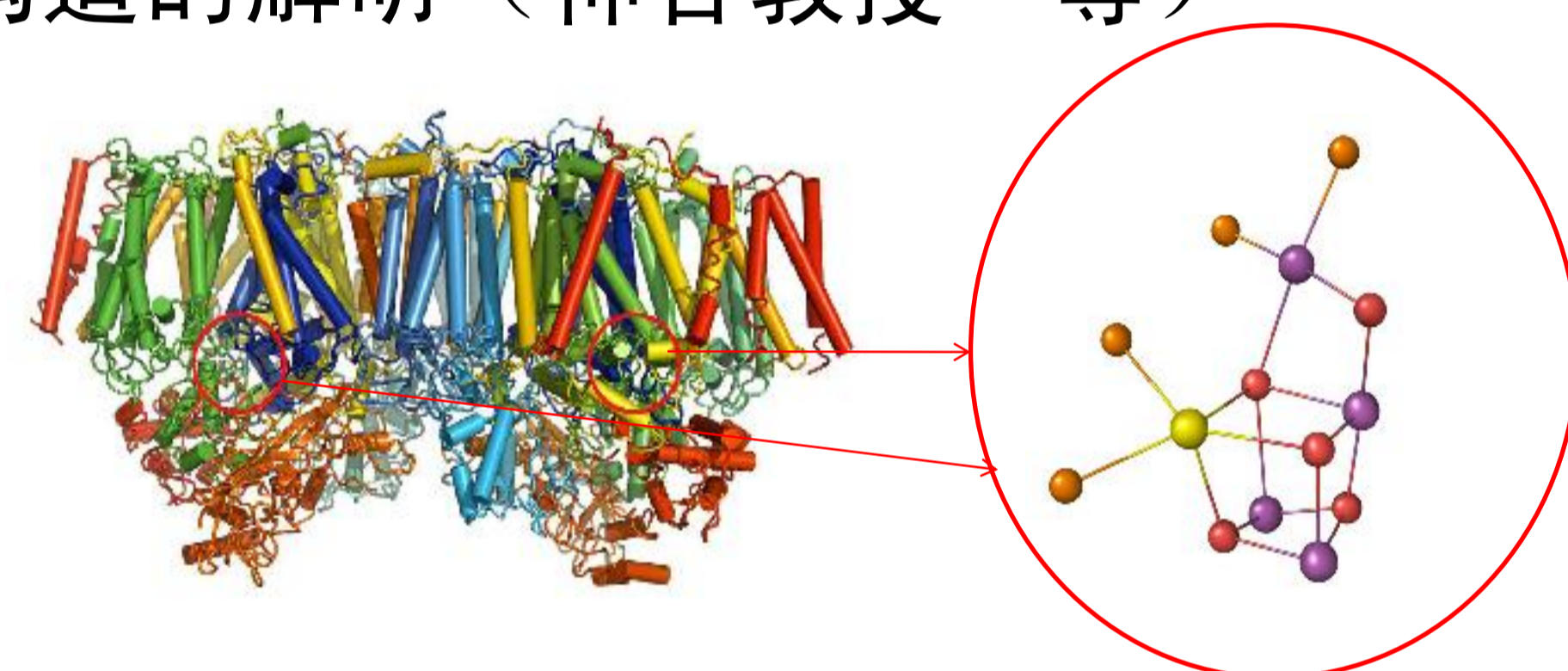
We aim to create innovative clean energy and also new industry through R&D on Artificial Photosynthesis which enables to create Methanol(as Solar Fuel) from carbon dioxide and water with solar light energy.

### 1 研究的过程和成果（~时）

#### ◆有关解明自然界的植物所进行的光合成的基础研究

- ①太阳光能源的高效捕集和高效的能源传送机构的研究（桥本教授）  
 ⇒ 科学技术振兴机构（J S T）正在推进CREST项目
- ②将水分解后生成氧气的光化学系统II复合体（PS II、蛋白质）构造的解明（神谷教授・等）  
 ⇒ 被“Nature”登载（May 2011）  
 ⇒ 被美国科学杂志选为2011年的“十大突破”

※所谓光合成，就是植物利用太阳光的能量，用大气中的二氧化碳和水（从根部吸收）制造出氧气和糖类的作用。



- ③生成酒精类燃料的新催化剂（木下教授）

#### ◆人工光合成项目启动（2011年）

对大学中一系列的研究进行了汇总、并加速研究，通过产学协作进行开发和实用化。

### 2 项目的计划（2011年~）

#### ◆研究、开发、实用化

- 1)“Solar Fuel”技术的确立
  - ・光合成膜装置的开发（发生氧气的功能）
  - ・光合成膜模块的开发(Solar Fuel)
- 2)派生技术的展开
  - ・功能性材料（隔热建材、纤维等）方面的应用开发
  - ・功能性食品、化学品、化妆品等方面的应用开发
- 3) 甲醇试生产（实际证实的工厂）：以2025~2030年为目标
  - ・生成甲醇燃料

#### ◆人工光合成研究中心的设置、运行

作为产学协作活动的据点：

- 1)完成建筑物(2013年3月)、3层的建筑、1500m<sup>2</sup>
- 2)开始运转(2013年6月)

#### ◆召开论坛和研讨会(2012年10月~)

- 1)通过与企业一起举办研究会、交流会等来促进产学协作
- 2)通过确立课题来推进共同研究、共同研究的讲座

