

从天然气或石油等能源资源中同时提取电、热、二氧化碳等中的两种乃至三种能源的技术。为能源的有效利用作贡献。

## 从一种能源中 提取利用电和热

如何有效利用有限的能源资源。作为这种全球规模重要课题的解决方案之一，正在广泛普及的是热电联产(Cogeneration)技术。

支撑我们日常生活的电能是由火力发电站使用天然气或石油等资源生成的。由于电的输送要靠很长的电线来完成，在到达我们这里之前会损失一部分能源，在用于发电的一次能源中，我们实际能够使用的仅有约40%。没有生成电的那部分能源跑到哪里去了呢，其中大部分是作为热能消失了。

热电联产是有效利用本应消失的这部分热能的结构。具有可以在消耗能源的场所发电，并进行供电和供热的特点，正在作为建筑物的设备被引进。适合热电联产的建筑物需要全天都有空调及热水等热需求，是在日常生活中能够有效利用电和热的设施。例如，24小时使用的医院及宾馆等。生成电和热的发动机使用了柴油发

动机、燃气轮机、燃气发动机，可以将一次能源的能源效率提高到约75-80%。

热电联产的历史悠久，起源于19世纪后半期德国Poststrasse电厂向市政厅供应蒸汽。之后，尤其在欧美开始了各种相关技术的开发，并以此为背景广泛普及。在日本，以第二次石油危机等为契机，1979年开始在工厂等工业领域引进，1981年国家体育场采用了基于城市燃气的热电联产，并开始了在民生领域的实际应用。

现在仍在致力于热电联产的进一步发展。除了提高热电联产机器本身的功能/性能，进行开发进一步提高发电效率以外，可以使热电联产生成的电能及热能被充分利用的控制及运用方法的研究也是日新月异。

近几年，热电联产作为稳定供应能源的方法受到了关注。2011年东日本大地震的发生导致电力需求窘迫，以此为契机，节能和稳定供电的需求不断加大。这中间，除了平日可以同时使用电和热，即热电联产这一本来的功能外，还用于防灾及

BCP\*1对策，作为紧急情况下确保电源的一种手段，也使热电联产的引进实例逐渐增多。

而且，在夏天等用电高峰期，启动热电联产还有助于电力公司向用户供电的电力系统实现电力负荷均衡化。

## 在植物工厂等有效利用 从废气中获得的二氧化碳

热电联产是有效利用电和热两种能源的结构，而三联产(Tri-generation)还能够有效利用从发电时产生的废气中获得的二氧化碳(CO<sub>2</sub>)。英文开头的“Tri”是“三个”的意思，代表电、热、CO<sub>2</sub>。

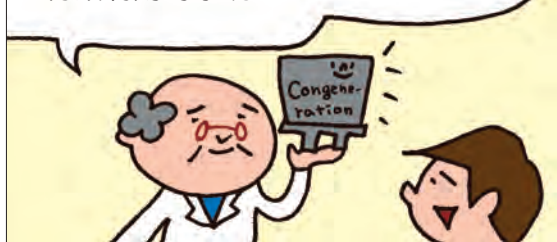
现在，CO<sub>2</sub>的使用有两种途径，农业和工业。在农业中，由于CO<sub>2</sub>能够促进植物的光合作用，所以被用于温室栽培和植物工厂中，在工业中，CO<sub>2</sub>不仅被用于建筑材料的制造及甲醇的制造等生产工艺，还被用于工业废水的中和。有效利用CO<sub>2</sub>还有助于削减CO<sub>2</sub>排放量，因此今后也会不断摸索各种利用方法。

当今社会最为迫切的主题莫过于地球环境保护与节能，作为支持这两项工作推进的技术，热电联产/三联产被寄予厚望。

\*1: BCP(Business Continuity Planning)

企业遭遇灾害等紧急事态时，为了确保核心事业的继续/早期恢复，事先约定平时应该进行的活动及紧急时的手段等的计划。

热电联产是指通过燃气等能源运转发电机时，与电同时产生的发热也有效利用的系统。



©ad-manga.com

阿自倍尔的Infiflex™GC是控制空调机等机器设备的通用控制器。由于可以结合想要实现的控制和管理方法，从软件和硬件两个方面灵活应对，所以能够为设备构建最佳的应用程序。



Infiflex是阿自倍尔株式会社的商标

封面照片由英国伦敦，由MERRY PROJECT的代表水谷孝次提供

azbil

<http://www.azbil.com/cn/>

2012年4月1日，株式会社山武已更名为阿自倍尔株式会社。

azbil集团宣传杂志 azbil (阿自倍尔) azbil 2018 Vol.13, No.8

发行负责人: 阿自倍尔株式会社 经营企画部广报组 高桥实加子

日本国东京都千代田区丸之内2-7-3 东京大厦19层 TEL: 81-3-6810-1006 FAX: 81-3-5220-7274



版权所有。

未经许可不得翻印或复制。

Company/Branch office