

# 情况通报

**INFCIRC/741**

Date: 16 December 2008

**General Distribution**

Chinese

Original: English

## 日本理事 2008 年 11 月 27 日 在理事会上就日本的技术合作活动所作的发言

2008 年 11 月 27 日，日本理事在理事会上就日本的技术合作活动作了发言。

按照该发言中提出的请求，谨此分发该发言全文，以通告全体成员国。

# 日 本

日本常驻维也纳国际组织代表团

Andromeda Tower, Donau-City Strasse 8, A1220 Vienna, Austria (+43)(1)260 63-0 Fax (+43)(1)263 6750

## 天野幸哉大使 2008 年 11 月 27 日在理事会会议上的发言

### 议程项目 2：技术合作 技术援助和合作委员会的报告（GOV/2008/61）

谢谢主席女士，

日本已在 11 月 24 日技术援助和合作委员会会议期间对其和平利用核技术方面合作的一些特点作了介绍。

请允许我对该发言的内容稍作修改在本次理事会会议上再作一次介绍，但为了避免重复，我谨请秘书处以《情况通报》的形式向成员国分发上述发言全文。

谢谢主席女士。

# 日 本

日本常驻维也纳国际组织代表团

Andromeda Tower, Donau-City Strasse 8, A1220 Vienna, Austria (+43)(1)260 63-0 Fax (+43)(1)263 6750

## 一、引言

日本在核应用、核安全/核保安、核电和防扩散等领域内开展了技术合作。今天，经主席允许，我希望突出强调我国所开展的活动的一些显著特点。有关全文将以书面形式分发。

首先，请允许我简要介绍日本核技术的现状，因为这种技术是日本的合作得以开展的基础。

作为自然资源稀缺的国家，日本极为重视和平利用核能。除了研究与发展活动之外，日本在很早的阶段就开始了核能的商业应用，而且自那时以来一直不断地致力于推动其发展，从而使得日本的核工业现在以高度发达、技术一流而著称。

从更广泛的角度来看，科学技术是我国繁荣的基础。日本无论私营和公营部门都对开发先进技术进行大量投资。这些领域的支出占国内生产总值的比例在世界上名列前茅。我们认为，我国有四名科学家和研究人员将获得今年的诺贝尔奖并非偶然。

现在，我想对如何通过原子能机构技术合作等活动与其它国家共享这些技术带来的好处作一番简要介绍。

## 二、各领域的合作情况

### A. 核应用

#### i) 人体健康

核应用在促进人体健康方面发挥着重要的作用。据世界卫生组织（世卫组织）的资料，癌症是全球范围内引起死亡的最主要原因，2007 年造成了 790 万人死亡（约占死亡总数的 13%）。

日本一贯支持“治疗癌症行动计划”。2006 年，日本采取主动行动建立了一个解决危及“治疗癌症行动计划”的财政困难的机制。日本已通过该机制向“治疗癌症行动计划”捐款 34.5 万美元。日本还向原子能机构提供了一个十分著名的医生，以支持实施“治疗癌症行动计划”。

我们还在本国内努力与其它国家共享我国在癌症治疗领域积累的经验。作为第四次东京非洲发展国际会议的主办国，日本在今年初为非洲国家组织了一次技术考察。这次考察使参与者熟悉了我国在癌症放射治疗技术开发领域的活动。为了对参与者表示出的兴趣作出响应，日本国际协力机构决定举办一次关于辐射治疗技术的基础培训班，该培训班涉及广泛的专题，范围从辐射诊断包括正电子发射断层照相法到重粒子放射治疗。我高兴地指出，作为这次技术考察的一项后续行动，我们已经表示欢迎来自非洲国家的学员。

现在让我来解释一下我刚才提到的重粒子癌症放射治疗技术。简单地说，这是一种采用加速粒子束的辐射治疗形式，与其他癌症治疗形式相比有三个方面的比较优势。它使得能够：

- 第一，对头、颈、骨头和软组织等身体的柔弱部位进行治疗；
- 第二，减少治疗时间；
- 第三，比外科切除癌症更能减轻患者的身体负担。

日本是重粒子癌症放射治疗技术领域的领先国家之一。国立放射线医学综合研究所一直在推广这项技术，还建造了世界上第一台被称作“HIMAC”的重离子医用加速器。群馬大学现在正在建造另一台重离子医用加速器。国立放射线医学综合研究所和群馬大学都积极欢迎来自国外的学员。

日本在人体健康领域的合作并不限于癌症治疗。自 2005 年以来，日本就一直担任《亚洲和太平洋地区核科学技术研究、发展和培训地区合作协定》（亚太地区核合作协定）人体健康方面的项目牵头国，迄今已有 300 多名学员参加了在“亚太地区核合作协定”支助下举办的人体健康培训班。“亚太地区核合作协定”的这些活动与日本发起实施的亚洲核合作论坛框架下的活动有着密切的联系。例如，“亚太地区核合作协定”的许多培训班都广泛采用了亚洲核合作论坛所编写的学员手册。这可以被看作是成果丰硕的伙伴关系的一个例子。

我在上面提及的国立放射线医学综合研究所是原子能机构的一个协作中心，它还可以建设性的方式向原子能机构在低剂量辐射的生物学后果领域的研究和培训活动提供了援助。

## ii) 粮食和农业

现在我想谈谈在粮食和农业领域特别是昆虫不育技术方面的辐射应用问题。

我们日本在昆虫不育技术方面有着独特的经验。这可以追溯到 1972 年日本南部的一个岛屿冲绳的行政管辖权归还日本之时。冲绳属亚热带气候，以盛产奇异果蔬而闻名，其中之一便是苦瓜。苦瓜由于其富含维生素 C 而被称为“夏季蔬菜之王”。冲绳一回归便急于将苦瓜运往全国各地。但在 1972 年前，当地的瓜实蝇一直给苦瓜作物造

成很大的损害。因此日本当时颁布了一项法律，禁止向国家其他地方运输受冲绳寄生生物影响的植物。日本政府于 1975 年决定利用昆虫不育技术努力解决这一问题。这种努力的结果是最终在冲绳根除了瓜实蝇，并最终使全国人民都享受到这种营养丰富的苦瓜。即便是现在，在冲绳各地和其他地方，我们仍在致力于利用昆虫不育技术防治和根除对甘薯有害的甘薯小象虫。

日本由于自己拥有这些经验，因此热切希望与应对类似挑战的其他成员国开展合作。昆虫不育技术可以通过根除采采蝇和其他有害昆虫十分有益于非洲的牲畜管理。

2006 年，日本政府和联合国通过人类安全信托基金向原子能机构与粮农组织合作执行的埃塞俄比亚采采蝇根除项目提供了总额 176 万美元的援助。（该项目题为“在埃塞俄比亚南部大裂谷建立一个无采采蝇和锥虫病问题区，并为农业社区的农业和畜牧业发展提供援助”。）预计影响该地区农业的这些主要威胁将得以消除，埃塞俄比亚南部大裂谷的畜牧业、农业和其他各业将会加速发展。我们认为该项目值得特别关注，因为这是成员国、原子能机构和其他国际组织之间良好伙伴关系的一个例证。

### iii) 水管理

下面我谈谈水管理问题。水产资源保护对于努力实现“千年发展目标”非常重要。原子能机构在摩纳哥有一个著名的实验室，该实验室于 1961 年设立，称为海洋环境实验室。该实验室一直在开展由于放射源和非放射源污染引起的环境问题方面的研究。Rinnosuke FUKAI 先生是日本农林省下属的国家水产研究所的一名化学家，他于 1962 年加入摩纳哥实验室。在 1962 年至 1982 年这 20 年期间，他一直担任放射化学学科科长，并于 1982 年至 1986 年担任主任。Fukai 先生为该实验室的发展特别是水管理技术的发展做出了重要贡献。

摩纳哥研究所在保护亚洲远东地区的海洋环境方面发挥了重要作用。1993 年，人们发现源于已拆卸核潜艇的液态放射性废物被倾倒在弗拉迪沃斯托克沿海。1994 年，日本、俄罗斯、大韩民国和原子能机构/摩纳哥研究所派遣了一个联合工作组，以监测亚洲远东地区的海洋环境情况。这项调查查明，该地区的海洋环境是安全的。不过，作为一项后续行动，在日本的协助下建造了一个低放液态放射性废物处理厂，自此后再也没有倾倒入未净化的液态放射性废物。作为另外一项后续活动，日本于 2003 年与俄罗斯、澳大利亚、新西兰和大韩民国合作启动了拆卸俄罗斯联邦远东地区核潜艇的项目，目的是除保护该地区的海洋环境之外还促进核裁军和防扩散。由于该项目发起实施地为“Zvezda”（俄文含义“星”）造船厂，因此被命名为“希望之星”。

最后，我想提请各位注意日本将于明年主办第 31 次“亚太地区核合作协定”国家代表会议。日本真诚希望这次会议将进一步促进辐射不仅在亚洲而且在全球各地的应用。

## B. 核安全/核保安

日本还在核安全和核保安领域做出了许多显著的贡献。

在切尔诺贝利事故后，日本监管机构邀请了来自东欧国家、中国和俄罗斯的 1000 多名核电运营学员共享日本的核电运营安全经验和知识。日本目前正在进一步扩大与加强亚洲地区核电运营安全有关的活动。

日本通过设在联合国的“人类安全基金”对乌克兰受切尔诺贝利事故影响的社区提供了援助，本月又捐助了 260 万美元，以支持在乌克兰、白俄罗斯和俄罗斯联邦实施的项目。这些项目为受影响的社区提供了必要的健康和环境资料。

在切尔诺贝利事故后，日本总共向“核安全账户”和“切尔诺贝利掩体基金”捐助了 8100 万美元，以帮助加强切尔诺贝利核电厂的安全。2000 年，作为当时的八国集团核安全工作组主席，日本在关闭切尔诺贝利核电厂方面发挥了领导作用。今年，作为八国集团主席，日本正在以填补财政缺口的方式对“核安全账户”进行协调。

现在我们把目光转向亚洲，日本自 1990 年以来一直与原子能机构合作，突出强调了与亚洲的核安全基础结构有关的各种问题。值得注意的是，与原子能机构和有同样想法的成员国合作建立了亚洲核安全网，目的是共享该地区的核安全信息和促进该地区核安全人力资源开发。人们对作为核安全网样板的亚洲核安全网寄予了很高的期望。

在 2007 年 7 月袭击日本新泻县的地震之后，我们在加强核电厂地震安全方面汲取了很多经验教训。念及一些易发地震的国家现在正在启动核电计划，日本邀请了一个原子能机构工作组进行访问，并举办了各种讲习班，以共享我国在地震安全方面汲取的经验教训。原子能机构还在日本的全力配合下成立了维也纳国际核地震安全中心。这些举措将促进加强全球核电厂的地震安全。

日本通过双边和与原子能机构合作为帮助加强哈萨克斯坦的核安全做出了实质性的努力。应哈萨克斯坦公众健康委员会的请求，日本在长崎大学医学系的全力配合下采取了各种措施，以减轻前苏联时代建立的哈萨克斯坦塞米巴拉金斯克核试验场周边地区受核辐射照射的人们的痛苦。1999 年，日本向塞米巴拉金斯克医科大学提供了一个远程诊断系统，并向塞米巴拉金斯克放射学和环境研究所提供了辐射测量装置。

## C. 核能

自 20 年前的切尔诺贝利事故以来，核工业一直面临着诸多挑战。日本一直继续大力开展核电的研究与发展活动，同时保持着高水平的安全。因此，开发了轻水堆前沿技术。例如，日本工业界在提供压力容器等核反应堆大型部件方面发挥了关键的作用。

1999 年，日本为促进亚洲核合作设立了亚洲核合作论坛。日本政府还在私营部门

参与者的全力配合下组织了对印度尼西亚和越南的支助框架，并一直致力于促进在越南引进核电的预可行性研究。

日本向原子能机构的核基础结构发展活动捐助了 80 多万美元。今年 8 月，日本为核基础结构发展之目的向原子能机构提供了专家。

日本的目的是发展以轻水堆为中心的核燃料循环。为了完成这种循环，日本以快中子增殖堆开发为基石在研究与发展方面做出了艰苦的努力。在克服了 1995 年的钠泄漏事故后，预计文殊原型快中子增殖堆不久将恢复运营。日本一直在原子能机构的各种会议上与成员国共享从其研究与发展活动包括与文殊反应堆和常阳实验快堆有关的研究与发展活动中取得的研究成果和数据。

在聚变能研究领域，日本参加了国际热核实验堆项目，在制造研究装置以及派遣研究人员和工程师方面做出了贡献。

## **D. 防扩散**

日本拥有一个世界上最大和最复杂的核燃料循环，并在保障方面积累了丰富的经验。日本实际上代表着保障技术的大规模试验场。例如，六所村后处理厂一直处在日本与原子能机构共同开发的“连续保障体系”之下。此外，混合氧化物燃料制造厂的建造工作将以“设计保障”概念为指导进行。预计该厂将为随机临时视察和远程核查提供一种模式。

日本还一直努力通过利用最新先进技术和统计方法在维持保障有效性的同时提高保障效率。

事实上，在日本原子力研究开发机构的一个核综合设施实施的一体化保障方案已导致视察该场址所需的人力资源减少了 30%。这种新方案不久将在日本全国广泛采用。

日本在满足原子能机构的最高保障标准方面拥有无懈可击的记录，并赢得了国际社会的信任。日本和原子能机构共同拓展了保障技术的新领域。日本有意在该领域继续发挥先导作用。

## **三、结论**

以上只是日本开展核合作的一些例子。尽管其中一些活动并未载入技术合作计划，而且另外一些活动是在原子能机构活动框架外进行的，但它们却同样有益于揭示我们进一步开展合作的潜力。

日本拥有一系列广泛的用于和平目的的核技术，而且随时准备在核应用、核安全/核保安、核电尤其是防扩散等不同的领域与发展中国家和发达国家进行合作。

我们认为日本的技术在原子能机构还相对不为所知，尚未发挥出其最大的潜力。通过共同努力进一步利用好这些技术资源符合所有成员国的利益。我希望会有更多的人访问日本，以更好地了解我们的技术。

为了推动原子能机构的技术合作，至关重要的是确定有益于原子能机构和成员国的更多技术。