

# 东亚地区实现脱碳社会转型的倡议与合作

## Initiatives and cooperation for decarbonizing social transformation in East Asia

■文 / 松下和夫 翻译 / 刘晖



### 实现《巴黎协定》1.5°C目标的紧急行动

联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）第六次评价报告第三工作组报告显示，迄今为止全球针对减缓的政策和法律不断扩充，使可能因缺乏相关措施而发生的温室气体排放得到控制。然而，2022年3月发布的UNFCCC全球存量综合报告（网上使用的中文是“全球盘点”）指出，即使《巴黎协定》框架下各国提出的国家自主贡献（NDC）现有目标得以实现，2030年的排放量也将比2010年增加13.6%，与将全球升温控制在1.5°C的目标之间仍存在巨大差距。此外，NDC目标与现有政策的预期成果之间也存在实施上的差距。为了将全球升温控制在1.5°C，迫切需要采取行动，在2020年至2025年将全球温室气体排放量控制在峰值，实现与2019年相比到2030年减少约43%，到2050年减少84%的目标。作为减排方案的一部分，到2030年全球二氧化碳排放量要比2019年减少约48%，到2040年减少80%，到2050年前半期必须实现全球二氧化碳净零排放。为此，必须尽快采取行动。

### 东亚脱碳共同体构想的可能性

中日韩三国的一次能源消费和CO<sub>2</sub>排放量之和约占世界总量的三成，并已分别提出“5060”目标（到2050年或2060年实现净零排放）。然而，碳排放量中约九成源于能源领域，特别是作为基础能源的电力部门，煤炭的利用动向、可再生能源发展趋势、核电发展方向以及国际合作框架和政策创新的引入等都是实现脱碳社会的关键所在。

以中日韩为核心的东亚地区，同时面临着经济

发展、污染防治、向脱碳社会过渡的三大课题。需要在应对新冠肺炎病毒“危机”的同时，应对上述这些课题，构建一个高韧性社会来实现绿色复苏（Green Recovery），应对新冠肺炎疫情造成的经济衰退的相关对策，通过重视气候对策等环境领域投资实现经济复苏的策略。为了“到2050年实现脱碳社会”，应探讨把实现以中日韩三国为核心的“东亚脱碳共同体构想”（网上多为东亚低碳共同体构想）作为有力的政策选项。

### 俄乌冲突显示出摆脱化石燃料依赖的必要性和紧迫性

海湾战争（1991年）、阿富汗战争（2001年）、伊拉克战争（2003年）实质上都是围绕中东的石油争夺战。而俄乌冲突更强烈地警示我们结束化石燃料依赖的重要性与紧迫性。俄乌冲突以及俄罗斯将面向乌克兰支持国的油气资源武器化，使得围绕化石燃料资源的激烈纷争进一步凸显。

就在俄乌冲突持续期间，2022年4月4日，政府间气候变化专门委员会（IPCC）发布了最新报告（第六次报告第三工作组），再次敲响警钟，称人类已经没有什么机会避免灾难性的、不可逆转的气候混乱。

俄乌局势成为重新思考清洁能源的重要契机。首先，必须考虑如何让消费者在能源方面有更强的抗压能力来抵御危机。

为此，首先需要进一步推动节能。从全球来看，住宅、商务、运输领域提高能效的设备投资严重不足，需要考虑如何投入最佳、最新的技术以减轻消费者的成本负担。抑制能源需求，是短期内保护自己不受燃料价格暴涨影响的唯一手段，采取行动迫在眉睫。

俄乌冲突带来的短期和长期影响也不尽相同。当务之急是处理好燃料供应,防止给能源贫困阶层和经济造成更大的打击。

从长期应对来看,应充分吸取新冠肺炎疫情经济政策的经验教训。虽然联合国一直在倡导绿色复苏,但实际上各国一直朝着加大化石燃料依赖的方向过度投资。是继续依赖不稳定的燃料供应,还是抓住机遇推动高效且隔热和通风性更好的基础设施建设,利用分散型可再生能源强化电力系统?同时,为了应对能源价格波动,加大蓄电池和输电网等电力系统的投资,不断强化电力系统也至关重要。

确保脱碳社会转型和能源安全最直截了当的方法是尽快减少化石燃料的消费量。为此,在供给方面扩大可再生能源,在需求方面进一步推动能效提升和节能是最强有力的手段。可再生能源只需初期投资,燃料费为零(边际成本为零),资源本身不会枯竭,也不易出现价格暴涨和供应不稳定等现象。由于原则上是在多样化区域小规模分散型使用,因而也具备较好的灾害应对能力,并可为地区的经济循环作出贡献。此外,与化石燃料不同,太阳能、风力、水力等可再生能源在地球上普遍存在,因而也有“不会发生太阳争夺战”的说法。

这些特点本是不言自明,但出于经济效率的原因,一直未能形成对可再生能源的依赖。其原因在于除水力之外,可再生能源的发电成本一直居高不下。不过,自20世纪90年代,欧洲各国从政策层面推动可再生能源的发展,2010年以来风力发电机和太阳能电池板的成本迅速下降,全世界都开始大力发展可再生能源。与此同时,核能利用正在逐渐减少,除法国以外,其他国家的可再生能源发电量均已超过核能。

这种趋势今后将愈加显著。国际能源署(IEA)对全球未来电力结构的预测(Net Zero by 2050)显示,2019年占比仅为26.6%的可再生能源,到2050年将达到87.6%。相比之下,核能将从2019年的10.4%下降到2050年的7.7%。未来脱碳电力的候选——氢基发电则为2.4%,结合CCS技术的火力发电仅为1.9%。

可再生能源成为应对气候变化更具现实意义的手段,正是近年来“碳中和(脱碳)”(目标得以形成)的背景因素。

## 碳中和(脱碳)与非煤发电

2019年12月,欧盟通过《欧洲绿色协议》(European Green Deal)宣布将在2050年实现碳中和,2020年秋美国总统候选人拜登和中国国家主席习近平也分别宣布碳中和目标,脱碳成为世界潮流。

作为实现目标的具体方法,在各国的能源政策中零排放的可再生能源都占据优先发展顺序。从2030年电力结构目标来看,德国为80%、西班牙为74%、欧盟为65%、美国加利福尼亚州为60%,而日本的目标仅为36%-38%,韩国则止步于20%。中国国家主席习近平则宣布到2030年中国风电、太阳能发电总装机容量将达到1200吉瓦(GW)以上。

以可再生能源为核心的脱碳,既可保障能源安全,又能应对气候变化,可谓是一石二鸟。

对于化石燃料依赖度相对较高的日本、韩国、中国来说,为了更具实效性的气候变化对策和能源安全保障,现在更需要三国协调合作推动可再生能源的发展。

然而,长期以来,在日本的能源政策中,可再生能源的优先顺序不断被下调。在这样的背景下,前首相菅义伟于2020年10月宣布将在2050年实现碳中和,并于一年后经内阁会议批准通过了《第六次能源基本计划》。该计划确定2030年的可再生能源比重为36%-38%。这已是现有计划的1.5倍,但与上述其他国家的目标相比实在算不上“雄心勃勃”。且2030年火力发电在电力结构中的占比仍将达到19%,这与COP26批准的《格拉斯哥气候协议》中的“逐步减少煤电”背道而驰。

价格暴涨与供应不稳定是使用化石燃料所必然产生的风险,要想摆脱这种风险,以可再生能源为核心的脱碳化是唯一出路。无论是为了能源安全保障,还是为了脱碳,都应该优先加速推动可再生能源向主力能源的转变。

和日本一样,韩国和中国依然对燃煤有较强的依赖性。在制定摆脱燃煤发电的现实战略和路线图方面,三国合作具有非常大的可能性。

## 东亚城市间合作实现“地方绿色交易”(Local Green Deal)的可能性

在上述情况下,今后应重视推动从地方发力向以可再生能源为核心的脱碳社会的转变,即“地方绿色

交易”。

2021年6月日本政府出台了“地区脱碳路线图”。该路线图以在全国范围内集中实施的举措为中心,提出了兼顾地区发展战略的地区脱碳路径与具体方案,以此为解决地方面临的课题,提升地方魅力与品质的地方建设作出贡献。按照该路线图的目标,到2030年至少将建设100处以上的脱碳先行(试点)地区;其中的重点内容是在全日本开展自家消费型太阳能和节能住宅等活动,将先行地区的脱碳模式在全国推开,力争抢在2050年前就实现脱碳目标。

2022年开始全面启动的脱碳先行地区,将以地方自治体和当地企业、金融机构为核心,充分发挥当地特色,在解决地方面临的课题、提高居民生活质量的同时,开展实现脱碳的先行试点工作。

这种国家和地方联手动员多样化的政策措施,结合当地实际情况,积极推进地区脱碳是非常受欢迎的举措。在推进这些工作时,地方主导以及地区共生型可再生能源发展的视角(地方绿色交易)尤为重要。希望在减少温室气体排放方面设定更雄心勃勃的目标,为促进节能和可再生能源发展制定具体的政策,构建立足于本地区,兼顾脱碳、与自然共生、循环型、地区自立型、符合人类美好理想的社会。

在推进以地方为主体的脱碳化(地方绿色交易)工作方面,希望今后中日韩积极开展包括优秀案例分享和技术合作等在内的地方自治体之间的合作。

### 创建东亚绿色氢能市场的倡议

要实现净零排放、强化能源安全保障,低碳且可再生的氢和氨及其衍生物等亦可发挥重要作用,而强化相关全球市场与供应链是实现经济完全脱碳化的重要步骤。考虑到当前地缘政治的混乱导致能源价格创纪录的暴涨以及能源安全面临的严重风险,上述必要性也愈加突出。特别是在东亚地区,绿色氢能流通的基础设施尚未建设完善,中日韩应在考虑环境完整性的基础上,就创设绿色氢能市场开展合作。

届时将需要大量使用可再生能源生产氢气的设备。日本方面可关注通过漂浮式海上风电制取氢气。第一,日本近海的海上风力发电潜力巨大;第二,与人类居住环境的冲突更少,远离人类居住地的海上风力发电,即使使用大型化装备,也不必担忧给人类的居住环境造成损害;第三是可以有效利用日本造船产业

的技术,相关产业也具有广泛的覆盖范围;第四,在遥远的海上适宜开展制氢项目,生产出来的氢气可通过运输船进行运输。

期待中日韩各国以国家项目的方式注力绿色氢能的生产和流通,充分发挥互补性,在东亚地区创建绿色氢能市场。

### 亚洲超级电网构想的实现

所谓“亚洲超级电网”(Asia's super grid, ASG),是指将各国连接起来的跨国电网,旨在实现亚洲各地丰富的太阳能、风力、水力等可再生能源的相互利用。欧洲和北美大约在100年前就建立起跨国输电线路,推动了电力的有效利用。近年来,随着可再生能源的推广普及,不仅是欧美,全世界都在积极建设跨国输电线路。

而在东亚地区,只有中国、蒙古国、俄罗斯等国家之间存在有限的跨境输电线路。为了达成《巴黎协定》的目标,必须加快可再生能源发展步伐,国际输电网络建设在东亚各国能源政策中的重要性也日益凸显。

可再生能源研究所(Renewable Energy Institute)制作的关于亚洲超级电网构想的第三次报告就国际输电网络建设向日本政府提出了如下建议:

- 1.日本政府应着手与韩国、俄罗斯、中国等邻国政府就国际输电网络展开包括全面的成本效益分析等内容的具体讨论。

- 2.日本政府应在大量引进自然能源的基础上,对今后的能源安全保障方式进行重新检讨,并将国际输电网络纳入其中。

- 3.日本政府和跨区域机构应制定以2050年为目标的国内外输电网络的长期总体规划。

- 4.应扩充地区间连接线路和地区内输电线路、输电公司的跨区域化、运营规则的效率提升等系统问题、电力市场的现代化建设等,加速推动日本的电力系统改革使其达到比肩欧洲的水平。

虽然目前东亚地区的国际关系面临着各种各样的问题,但积极探索地区国际输电网络建设,不仅可为应对气候变化作出巨大贡献,也有助于促进地区的和平发展。相关国家政府应及时从验证转向着手付诸行动。

**作者简介:**京都大学名誉教授、国际亚洲共同体学会(ISAC)理事长、(公财)地球环境战略研究机关高级研究员