

碳中和目标下日本碳定价机制 发展动向分析

李清如

(中国社会科学院 日本研究所, 北京 100007)

【摘要】碳定价是促进碳中和目标实现的重要手段。日本碳定价机制不仅包括碳税、碳排放权交易及信用交易等国内定价机制,也包括两国间联合信用制度和碳边境调节机制等跨境机制。随着碳中和目标的提出,日本对新型碳税的设计、碳排放权交易系统的协调、信用交易市场的完善以及跨境机制的相应措施正在逐步探讨和实施中。日本碳定价机制的发展将对日本国内经济发展和包括中日经济关系在内的日本对外经济关系产生影响。参考日本碳定价机制,中国应加快探索设计碳税和碳市场的组合方案,调动企业参与碳达峰和碳中和的积极性,优化产业结构和贸易结构,加强国际合作,提升在全球气候治理中的影响力。

【关键词】日本; 碳中和; 碳定价; 碳税; 碳边境调节机制

【中图分类号】F133.13

【文献标识码】A

DOI: 10.16123/j.cnki.issn.1000-355x.2022.03.007

【文章编号】1000-355X(2022)03-0081-14

【收稿日期】2021-12-17

【作者简介】李清如,经济学博士,中国社会科学院日本研究所副研究员。

引言

碳中和是当前世界各国共同关注的重要议题。欧盟在 2019 年 12 月颁布的《欧洲绿色协议》中,提出 2050 年实现碳中和的目标^[1];拜登上台后随即宣布美国重返《巴黎协定》,并承诺 2050 年实现美国碳中和^[2-3]。2020 年 9 月,中国国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话,宣布中国二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值,努力争取 2060 年前实现碳中和,中国碳达峰、碳中和的时间表正式确立^[4]。

与碳中和密切相关的一个概念即为碳定价机制。碳定价机制被认为是应对全球气候变化的有效手段。按照联合国的定义,碳定价是对碳排放收取费用或提供减少排放的激励措施,通过价格信号改变消费和投资模式,从而限制排放并使经济发展与气候保护相兼容^[5]。2021 年 10 月,国际货币基金组织和经济合作与发展组织联合向二十国集团财长和央行行长会议提交的《税收政策与气候变化》正式发布,该报告提出,在兼具包容性并支持经济发展的前提下,碳定价是缓解全球气候变化的非常具有成本效益的有力工具^[6]。2021 年 10 月 31 日至 2021 年 11 月 12 日,在《联合国气候变化框架公约》第 26 次缔约方会议(COP26)上,推动全球碳定价机制的发展也成为

各方热议的话题。

日本于2020年10月宣布2050年实现碳中和的长期目标,2021年4月提出2030年较2013年碳达峰时温室气体排放量减少46%的中期目标。随着碳中和目标的提出,日本对国内和跨境碳定价机制的相应措施也在逐步探讨中。这些措施不仅可能影响到日本国内产业发展和经济结构调整,也将影响到日本对外贸易、投资以及国际合作的方。中日互为重要的邻国,经贸往来联系密切,日本促进碳中和目标实现的碳定价机制可以为中国各项政策的设计实施提供参照,其对中日经济关系可能产生的影响也值得关注。

一、日本碳定价机制的主要构成

碳定价通过对碳排放赋予一定的价格,促使碳排放主体减少排放量。目前,日本已经实施的碳定价机制主要面向国内市场,包括被称为日本碳税的地球温暖化对策税、碳排放权交易以及信用交易,均已经建立基本框架;跨境碳定价机制则主要是面向限定国家的两国间联合信用制度,碳边境调节机制目前仍在讨论阶段。因此,本部分对碳税、碳排放权交易、信用交易以及两国间联合信用制度进行重点分析和梳理,以期对日本现有的碳定价体系有一个全局性认识,并为日本碳定价机制的发展方向、可能产生的影响以及政策启示的研究提供基础。

(一) 地球温暖化对策税

碳税是对使用化石燃料而造成二氧化碳排放进行征税。按照计税依据,国际上常见的碳税可以分为以燃料为依据的碳税和以排放为依据的碳税。前者以化石燃料的消耗量作为计税依据,后者以二氧化碳或者温室气体的排放量作为计税依据。日本的碳税属于以燃料为依据,按照化石燃料的种类分别设置税率,并最终统一折合为每吨二氧化碳排放量的价格。

2012年10月,日本正式引入地球温暖化对策税作为日本国内的碳税。为避免对企业造成过重负担,地球温暖化对策税的税率分3个阶段进行调整(参见图1)。第一个阶段是2012年10月设定碳税时,石油(包括原油和石油产品)的税率为250日元/千升,气态烃(包括液化石油气和液化天然气)的税率为260日元/吨,煤炭的税率为220日元/吨;第二个阶段是从2014年4月开始,石油、气态烃、煤炭的税率分别提高至500日元/千升、520日元/吨、440日元/吨;第三个阶段是从2016年4月开始,石油、气态烃、煤炭的税率再次提高至760日元/千升、780日元/吨、670日元/吨。调整完成后,按排放系数折合成二氧化碳排放量的税率统一为289日元/吨。

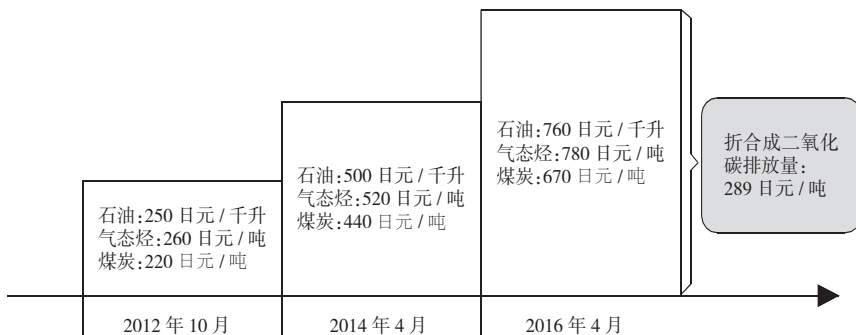


图1 日本地球温暖化对策税的发展变化

资料来源:环境省. 地球温暖化対策のための税の導入[EB/OL]. [2021-11-13]. <https://www.env.go.jp/policy/tax/about.html>.

日本地球温暖化对策税的税收收入每年度约为 2 600 亿日元。除地球温暖化对策税之外,日本还有石油煤炭税、挥发油税·地方挥发油税、液化石油气税、飞机燃料税、轻油交易税等针对各种能源的课税,这些税收也可以纳入广义的对碳排放征税的范围。如果加上这些能源课税,与碳排放相关的税收总收入可以达到每年度约 4.3 万亿日元,碳价格则由只计算地球温暖化对策税时的 289 日元/吨上升至约 4 000 日元/吨^[7]。

(二) 碳排放权交易

碳排放权交易是指政府对企业等各个排放主体配置一定的排放量上限即排放权,企业可以根据实际排放量和拥有排放权的情况在市场上进行排放权交易,碳价格即由碳排放权的供给和需求关系决定(参见图 2)。对于企业来说,如果排放权有剩余,可以在市场上出售给有需求的企业,也可以留作将来使用;如果排放权不足,则可以在市场上购买排放权,或者使用后述的信用交易进行抵销。该制度旨在促使企业主动减少碳排放量,或者帮助短时间内减排有困难的企业通过市场交易实现减排目标。目前,日本碳排放权交易主要在东京都和埼玉县应用,还未形成覆盖全国的市场交易体系。其中,东京都于 2010 年正式引入,适用对象为上年度燃料、热、电的使用量按原油换算达到 1 500 千升以上的单位,约为 1 400 家;埼玉县以东京都为模板,于 2011 年正式引入,适用对象为能源使用量按原油换算连续 3 年达到 1 500 千升以上的单位,约为 600 家^[8]。

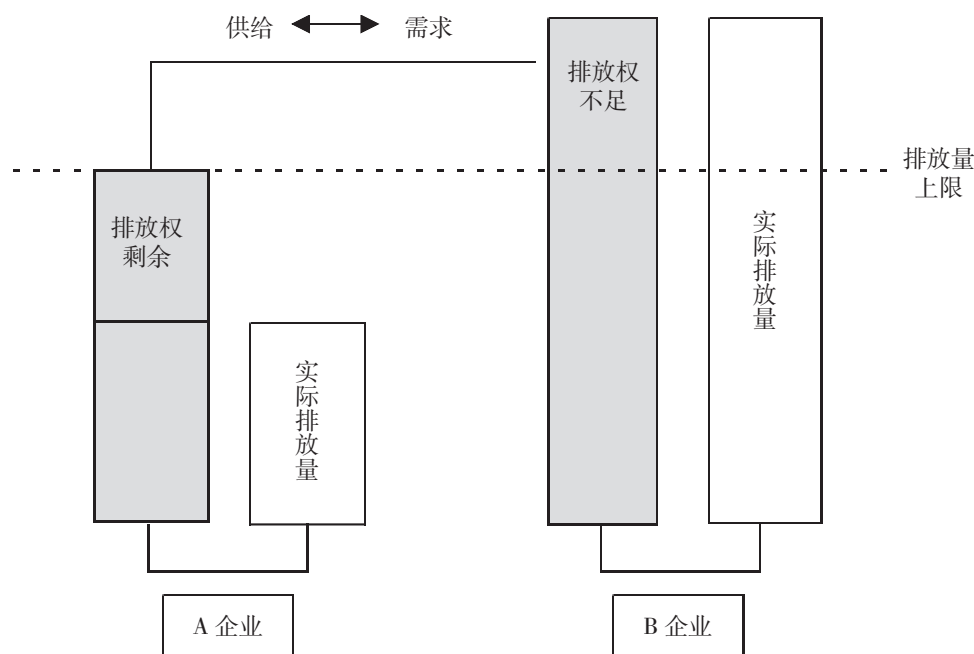


图 2 日本国内碳排放权交易机制

资料来源: 环境省. 国内排出量取引制度について [EB/OL]. [2021 - 11 - 13]. <https://www.env.go.jp/earth/ondanka/det/capandtrade/about1003.pdf>.

(三) 信用交易

信用交易是对企业等排放主体削减的二氧化碳排放量赋予一定的价值,并允许企业通过市场进行交易。目前日本国内使用的信用交易制度主要包括适用于电力行业的非化石电源认证制度和适用于所有行业的 J 信用制度。其中,非化石电源认证制度自 2017 年开始正式实施^[9]。该制度对来源于可再生能源和核能等非化石燃料的电力进行认证,并发行相应的“证书”(以千瓦时为计量单位),电力企业可以就“证书”在市场上进行交易,从而达到法律规定的非化石电源的比例

目标^①。

J信用制度由日本经济产业省、环境省以及农林水产省共同管理运营。该制度与前述的碳排放权交易设置排放量上限有所不同,是对企业、农业从业者、森林所有者等设置基准排放量,即假设企业等如果不采取改进措施的情况下产生的排放量。在此基础上,对企业等通过引入设备或者改善生产流程和经营管理水平等方式减少的排放量或者增加的吸收量进行认证,并向其发放相应的信用额度(以碳排放量吨为计量单位)。这些信用额度可以在市场上出售,购买者需支付资金,碳价格也由此决定(参见图3)。该制度自2013年引入,2016年日本《地球温暖化对策计划》将J信用制度作为减排目标的支持政策,市场对于信用额度的需求量大幅增加,J信用的累积认证量由2013年度的3万吨增长至2016年度的242万吨,并迅速增长至2020年度的697万吨,预计到2030年度将达到约1300万吨^[10]。

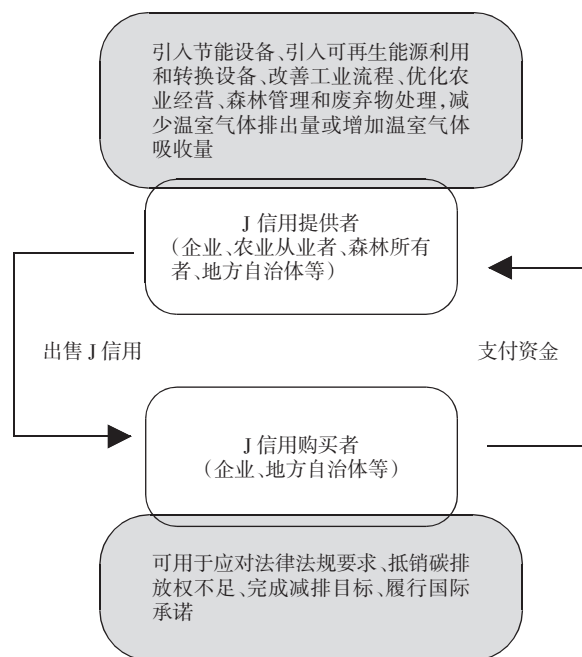


图3 日本碳定价机制中的J信用制度

资料来源: 经济产业省. J-クレジットについて [EB/OL]. (2021-05-27) [2021-11-16]. https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/carbon_neutral_jitsugen/pdf/005_02_00.pdf.

J信用制度旨在鼓励企业等主动采取措施减少排放量,并将减少的排放量的价值显性化,使其具有市场流通性,同时满足购买方的多样化需求。如图3所示,企业、农业从业者、森林所有者等获得J信用认证的方式主要有引入符合规定的节能设备,例如具有节能效果的锅炉、空调、照明、冷冻冷藏设备,热电联产装置,变压器更新以及利用废热发电、供热的设备等;或者引入符合规定的可再生能源利用和转换设备,例如太阳能、水力、风力发电设备,利用可再生能源热能的发电、供热设备以及用生物质燃料替代化石燃料等;或者改善工业流程和废弃物处理方式,优化农业经营和森林管理,利用生物质炭改良耕地土壤,增加植树造林面积等。企业购买J信用可以用于应对

^① 根据日本《能源供应结构高度化法》的规定,来源于可再生能源和核能等非化石燃料的电源比例到2030年度应达到44%以上,并且应分阶段设置中间目标逐步完成。参见: 经济产业省. エネルギー供給構造高度化法の中間目標の策定について [EB/OL]. (2019-05-31) [2021-11-16]. https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/seido_kento/pdf/032_04_03.pdf.

法律法规的要求,例如日本《地球温暖化对策推进法》规定,对于一些特定的温室气体排放量大的单位,有义务自行计算温室气体排放量并向政府汇报;或者用于抵销前述的碳排放权不足;或者用于完成减排目标,例如“低碳社会实行计划”是日本产业界自发的组织,参与的企业主动设置减排目标,并为实现目标采取相应的措施;或者用于履行国际承诺,例如“RE100”国际倡议,参与的企业承诺将在一定时期内转向100%使用可再生能源电力。

(四) 两国间联合信用制度

除了上述国内定价机制外,日本还与亚洲、非洲等区域内的发展中国家开展两国间联合信用制度(JCM)。在该制度下,日本通过向对象国提供脱碳技术、产品、系统、服务、基础设施建设等,对所产生的温室气体减排效果进行定量测算并在两国间分配信用额度,其中属于日本的部分可以计入向《联合国气候变化框架公约》提出承诺的国家自主贡献,作为日本的减排成果。日本自2011年开始陆续与各个国家签订联合信用制度协议,到2021年发展至17个合作对象国,包括印度尼西亚、埃塞俄比亚、柬埔寨、肯尼亚、哥斯达黎加、沙特阿拉伯、泰国、智利、帕劳、孟加拉国、菲律宾、越南、缅甸、墨西哥、马尔代夫、蒙古国以及老挝^[11]。

JCM项目由日本企业和合作企业共同向两国政府层面设立的联合委员会提出申请,经审定后按项目实施产生的减排量和吸收量发放信用额度。为了鼓励日本企业积极参与,日本政府在融资和设备投资方面设置了一系列支持政策。在融资方面,日本国际协力机构(JICA)、国际协力银行(JBIC)、亚洲开发银行(ADB)等金融机构为项目的实施提供资金支持。在设备投资方面,日本环境省设立“JCM设备资助计划”,对企业初期投资费用最高提供1/2的资助。例如,三菱重工在菲律宾的地热发电项目、兼松KGK在越南的太阳能发电项目、Saisan在蒙古国的饮料工厂LPG锅炉导入项目、日铁工程公司在泰国的纤维工厂热电联产设备排气热交换器导入项目、Tepia在泰国的食用油工厂生物质锅炉导入项目、东洋能源农场在印度尼西亚的水力发电项目等,均获得日本政府的支持^[12]。根据日本政府预测,通过JCM项目实现的减排量和吸收量累积到2030年度将达到5000万吨至1亿吨^[11]。

可见,在不同的机制下,日本碳定价的方式也有所不同。在现有机制的基础上,为加快碳减排进程、促进碳中和目标实现,日本对国内碳定价机制,包括碳税、碳排放权交易、信用交易及其配套机制的发展方向进行了重点探讨和设计。同时,在国际社会日益强调碳边境调节机制特别是欧盟已经出台了世界上首个碳边境税政策的背景下,日本对跨境碳定价机制更加重视,不仅提出要进一步发挥两国间联合信用制度的作用,也开始着手探讨建立自身的碳边境调节机制。

二、日本国内碳定价机制的动向及影响

日本碳定价机制的发展与减排目标的提出和发展分不开。在现行目标提出之前,日本已经提出过阶段性的中期和长期减排目标。2015年,为配合《巴黎协定》的签署,日本提出2030年较2013年温室气体排放量减少26%的目标;2016年,日本《地球温暖化对策计划》明确国家层面温室气体减排的中期和长期目标分别为2030年减少26%、2050年减少80%,这一标准一直沿用到2020年^[13]。可见,与此前的目标相比,现行的目标(2030年减少46%、2050年碳中和)无论在中期还是在长期都大大提高。因此,碳定价机制作为一项调控工具,就需要发挥更有效的作用。

从2021年开始,日本环境省和经济产业省开始就碳定价机制进行集中探讨和设计,环境省重启原有的“中央环境审议会地球环境部会——运用碳定价相关小委员会”,经济产业省新设“实现全球碳中和的经济方法研究会”,召集官产学各界展开讨论,并提出设计方案。总体来看,在国内

碳定价机制上,环境省侧重新型碳税的设计和碳排放权交易的协调,强调通过政府层面的税收和政策进行引导,提高减排效率^[14];经济产业省则侧重完善信用交易和配套机制,强调给予企业自主权和选择权,确保市场活力^[15]。日本政府的方案决定着日本国内碳定价机制的发展方向。

(一) 日本国内碳定价机制发展的方向

1. 新型碳税的设计与碳排放权交易的协调

一般认为,碳税具有双重红利效应。第一重红利是将排放主体所形成的社会成本内部化,降低对高碳能源的需求,突出低碳能源的替代作用,发挥节能减排效应;第二重红利是通过加征碳税相应降低企业所得税等其他税收或者设置税收优惠,提升税收系统的效率,促使企业更好地去创新和动能转换,优化资源配置,增进社会福利。日本自2012年引入“地球温暖化对策税”,折合成二氧化碳排放量的税率为289日元/吨,相比已经征收碳税的其他国家在国际上处于较低水平,法国、加拿大、瑞典、挪威等国家的税率均明显高于日本,并且近年来这些国家的碳税税率都在逐渐提高。日本环境省的方案认为,鉴于日本整体减排目标较此前大大提高,日本现行的碳税存在税率较低、征收环节单一等问题,难以起到有效的调控作用,因此应设计和探讨新型碳税。

在税率方面,如图4所示,起始阶段以较低税率起步,此后逐渐提高税率,并公布明确的税率变化时间表。这样一方面使企业逐渐适应,避免短时间内负担急剧加重对企业生产经营造成影响;另一方面,对企业释放强烈的价格信号,并使企业清晰地认识到税率变化的时间,从而能够制定计划进行设备和技术更新。在税收用途方面,碳税税率提高而增加的税收收入部分可以用于对企业设备投资和业务开发进行补贴,或者促进去碳化技术的创新和普及,从而加速节能减排的进程。虽然碳税税率提高会增加企业税负,但随着设备和技术的更新,生产和消费模式转变,碳排放量逐渐减少,税负会逐渐降低,并且在逐步向碳中和目标迈进的过程中企业税负会进一步降低,最后可能不会对企业造成明显影响。同时,税收收入用途并不限于去碳化投资和技术,也可用于灾害防治、科技研发、配合其他税收减税、弥补财政赤字等,从而从整体上促进经济发展,增加社会福利。

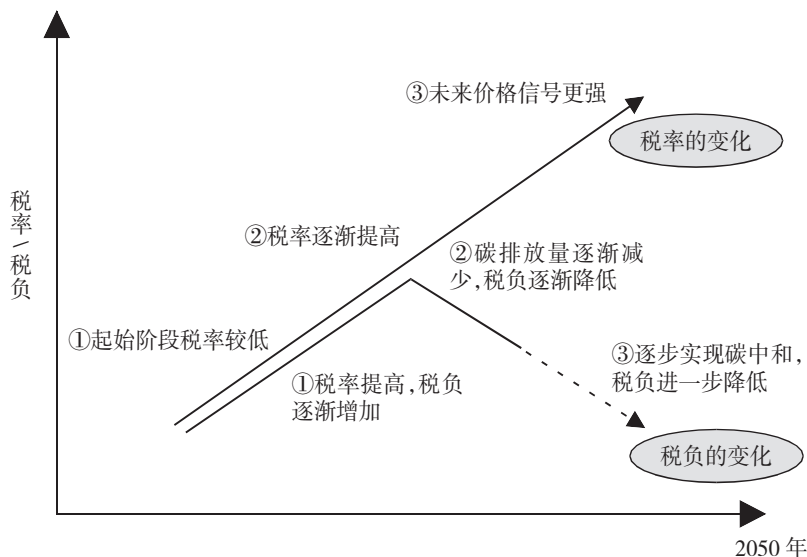


图4 日本新型碳税设计构想

资料来源:环境省.カーボンプライシングの活用に関する小委員会(第13回)議事次第・配付資料炭素税について [EB/OL]. (2021-03-02) [2021-11-13]. https://www.env.go.jp/council/06earth/13_3.html.

同时,环境省的方案提出,碳排放权交易与碳税各具优势,相互补充。与碳税依托政府强制征收相比,碳排放权交易是企业基于自身的情况在市场上进行交易,更容易获得社会接受;并且,通过碳排放权的交易量可以明确计量减排效果,而碳税从税收收入中难以直接看出减排效果。但是,碳排放权价格由市场供求决定,时时在变化,而碳税税率在一定期间是确定的,能够给予企业明确的预期;同时,碳税作为税收收入,能够用于各项财政支出,而排放权虽然是企业间的交易,也需要政府进行制度设计和运行管理,行政成本较高。从国际上来看,引入碳排放权交易市场的国家要多于实施碳税的国家,而日本目前碳排放权交易仅限东京都和埼玉县。因此,从日本现实情况出发,由于碳税已经有了基本框架,应先对碳税进行设计,但在推进新型碳税的同时还需要对原有的碳排放权交易制度的适用性进行研讨,并进一步扩大交易市场,使得碳税与碳排放权交易相互协调,发挥二者互补性。

2. 信用交易与配套机制的完善

相对于设定固定税率的碳税和设定排放上限的碳排放权交易,经济产业省更强调尊重企业的自主选择,对企业减排的成果赋予相应的市场价格,让减排价值“看得见”,从而激励企业主动进行改进。其方案有两个核心机制,其一是构建“碳中和顶级企业联盟”,其二是活用“碳信用市场”,两个机制相互联系。“碳中和顶级企业联盟”由致力于减排事业的企业自愿申请,加盟企业主动提出减排目标和计划,并获得国家的承认,从而将企业自主性与国家碳中和目标联系起来。在此基础上,超额完成目标的企业,由政府管理和运行机构按超额减排量发放信用额度;未能完成目标的企业,在“碳信用市场”通过交易获得信用额度从而满足要求。

“碳中和顶级企业联盟”和“碳信用市场”不仅具有设定目标和信用交易的功能,在统一规则制定、创造市场需求、引导消费理念、增强国际竞争力等方面也能发挥重要作用。在该机制下,先驱企业组成企业联盟共同制定产品碳排放量测定等相关规则,如生命周期评估和碳足迹测定方法等,并在研究新的商业模式方面形成聚合力量,创造市场对于脱碳技术的需求;共同描绘可持续发展的碳中和社会的未来形象,表明企业的决心和可以发挥的作用,获得消费者的理解和支持,并通过在商品和服务上显示碳足迹,引导低碳消费,促进消费绿色化;形成可以在碳中和的国际竞争中掌握先机并胜出的“企业群”,并由“企业群”牵引经济社会的系统性变革。

同时,完善配套机制,确保“碳中和顶级企业联盟”和“碳信用市场”的顺利运行。一是有效利用IT技术等为碳足迹测算做好基础准备,特别是对蓄电池等重点产品和行业的全生命周期的碳足迹测算,使整条供应链的碳排放可视化。二是在保证质量的基础上扩大发放信用额度,对碳信用的使用方式进行详细的制度设计,确保信用交易的透明化。三是政府在金融市场和人才培养方面为加入联盟、主动提出减排目标的企业提供支持。这一方案虽然充分尊重企业自主权,但是业内人士提出,即使是先驱企业,为达到显著的减排效果也需要追加大量成本,如何实现可持续的商业模式是一大难题;自主参加和设定目标的这种方式,参与的企业只是一部分,难以产生普遍的社会效果;同时,企业没有在完不成目标的情况下主动购买信用额度的动力,也没有必须完成任务的义务,减排的有效性非常有限;以这种方式持续下去,日本有可能难以完成2030年减排46%和2050年碳中和的国家目标^[16]。

(二) 日本国内碳定价机制的影响

1. 对经济的积极效应和消极效应

日本国内碳定价机制将碳排放的成本或减少排放的价值显性化,使市场主体更清晰地看到价格信号,从而调整自身的行为。碳定价机制的发展对日本国内经济将会产生一定的积极效应,同

时也有一些消极效应。

日本国内碳定价机制的积极效应表现为4个方面:首先,价格机制将激发市场主体的减排动力,从而促进碳中和相关的设备投资和技术革新,投资的增加和全要素增长率的提高不仅能够反映到国内生产总值(GDP)的增长上面,对于盘活日本经济、增加市场活力、增加就业和培养高技术人才也是有利的;其次,社会资金将会流向更符合碳中和趋势的行业,从而助推日本产业结构转型升级,在全球碳中和浪潮下,有利于把握产业发展方向,保持长期竞争力;再次,能够扩大与低碳相关的产品和服务的出口,从而增加外需对日本经济增长的支撑;最后,价格机制能够起到良好的社会宣传效果,从而引导消费者转向低碳消费模式,同时,环境的改善也有利于社会可持续发展,实现经济与环境的协同发展。

消极效应则包括4个层面:首先,最直接的影响是增加企业负担,减少企业利润,无论是征收碳税,还是企业在市场购买碳排放权或者J信用额度,都相当于增加企业成本,反映为企业收益的减少,特别是在新冠肺炎疫情冲击下,日本企业已经出现经营困难的问题,一些企业也濒临破产,如果再增加企业负担,那将会加重对经济的打击;其次,企业为应对碳定价机制的要求,需要一些资金用于相关的设备投资或者购买额度,这样就会挤占企业原本用于其他重要投资或者技术研发的资金,也可能会挤占人力资本投资,影响就业市场;再次,碳定价相当于提高了能源使用价格,特别是日本电力行业,日本单位电价本身在国际上就属于较高水平,电价的提升并不利于日本向非化石电源转换;最后,碳定价增加企业产品和服务的成本,影响企业的国际竞争力,同时这些成本最终将嫁到消费者身上,对民间消费也会造成冲击。

2. 以碳税为例的分析

为定量分析以碳税为代表的日本国内碳定价机制对经济的影响,环境省聘请两家专业机构,分别为日本政策投资银行集团价值综合研究所和国立环境研究所,对征收不同水平碳税的经济效应和环境效应进行测算。具体来说,现有碳税(即地球温暖化对策税)的税率确定为289日元/吨,假设从2022年起,每吨碳价格分别提高1000日元、3000日元、5000日元、10000日元,使用计量经济模型模拟分析到2030年日本实际GDP增长率和碳排放量的情况^[17-18],结论如下。

第一,碳定价机制将会有效减少碳排放量,并且碳价格越高,减排效果越明显。例如,在价值综合研究所使用“能源-经济”模型进行的模拟分析中,在每吨碳价格提高1000日元的条件下,到2030年日本碳排放量将较2013年碳达峰时减少22.8%;进一步模拟可得,在每吨碳价格提高3000日元、5000日元、10000日元的条件下,排放量将分别减少24.2%、25.1%、26.5%。

第二,在政府财政支出结构不变的情况下,碳定价机制有可能会对经济造成冲击,从而使经济增长率受到影响,并且价格越高对于经济增长率的影响越大。例如,在价值综合研究所的分析中,如果每吨碳价格提高1000日元,预计2015—2030年日本实际GDP年均增长率将为0.91%,而基准值即碳价格不变的情况下,同时期实际GDP年均增长率预计为0.93%,因此,经济增长率较基准值有所降低;如果每吨碳价格提高3000日元、5000日元、10000日元,那么同时期实际GDP年均增长率分别为0.89%、0.87%、0.82%,较基准值进一步降低。

第三,如果将碳税收入用来对企业进行设备投资,特别是对能源利用效率更高的机械设备投资进行财政补贴,那么提高碳价格对经济的冲击将会有所缓和,甚至经济增长率将有可能高于基准值。在价值综合研究所的分析中,如果碳税收入用于对企业进行补贴,即使在每吨碳价格提高10000日元的条件下,经济增长率仍然显著超过基准值;在国立环境研究所的分析中,将每吨碳价格提高1000~5000日元时经济增长率超过基准值,提高10000日元时与基准值基本相当。因

此,碳税收入的用途是碳定价机制能否在减排同时支持经济增长的一个非常关键的因素。虽然经济模型并不能对现实做出完全准确的预测,但是其分析结果具有一定的政策启示意义。

三、日本跨境碳定价机制的动向及影响

在各国纷纷推出碳中和目标及相应措施的国际大趋势下,碳定价不仅关系到国内经济发展,也关系到国际竞争力和世界市场份额的确保和提升。因此,在推进国内碳定价机制的同时,日本政府以及经团联等民间团体均提出要致力于推动跨境碳定价机制,特别是碳边境调节机制的进展,而这将会对日本对外贸易、投资以及参与国际规则制定产生影响。

(一) 日本跨境碳定价机制发展的方向

从日本政府出台的“绿色增长战略”^[19]以及经济产业省和环境省等政府机构和经团联的提案来看,日本跨境碳定价机制有两个主要的发展方向。

其一是加强在规则制定和技术标准化层面与欧美国家的合作,推动碳边境调节机制的制定和实施。碳边境调节机制是指对来自环境限制宽松国家的进口商品征收碳边境调节税或碳关税等,提高相关进口产品的碳价格,维持本国产品的竞争力,防止国内企业向碳定价更低的国家或地区转移,避免出现“碳泄漏”。目前,欧美均在试图推动这一机制。2021年7月,欧盟正式发布《关于建立碳边境调节机制的立法提案》,推出世界上首个碳边境税政策,调整范围初步覆盖水泥、电力、化肥、钢铁、铝五大行业,相关进口产品需参照欧盟碳排放交易体系的碳定价购买配额^{①[20]}。美国也在政府报告中提出探讨碳边境调节机制,但还未形成具体的方案^[21]。对于日本来说,掌握国际规则制定的主导权是核心诉求,因此,日本政府及产业界提出,在新一轮碳定价权的竞争中,应密切关注欧美动向,尽快制定应对措施,避免由于应对迟缓而遭受损失。一方面,关于各类产品单位碳排放量的测度和评价方法,应该从正确性和实施可行性相平衡的目标出发,主导制定可靠性强、认可度高的国际规则,并积极督促世界各国保证数据透明度;另一方面,需要从防止碳泄漏和确保公平竞争条件的原则出发,与立场相同的国家联合进行碳边境调整措施的合理性探讨和制度设计。

其二是加强与发展中国家在节能减排设备提供、清洁能源开发、碳回收利用、核能、氢能、生物燃料、氨氢混烧等具体项目以及基础设施建设方面的合作,运用碳边境调节机制和两国间联合信用制度等跨境碳定价机制,形成国际规则优势和制度优势,为日本企业创造先机,输出日本技术、产品与服务,扩大海外市场,确保日本海外利益。对于两国间联合信用制度,在进一步扩大合作对象的基础上,重点推进和创建资金规模较大的合作项目,如大规模可再生能源、氢能、碳捕获与封存项目等,形成显著的减排效果和规模效应;同时,转变以政府预算为主的项目构成,促进资金来源的多样化,基于民间企业的需求,构建以民间资金为中心的JCM项目,完善申请手续、信用额度分配、信用用途等规则,增强国内外市场对于JCM信用的认可和需求^[16]。

(二) 日本跨境碳定价机制的影响

从贸易层面来看,碳边境调节机制采取征收碳关税或碳边境税等方式直接施加于贸易商品,对出口规模大、产品碳密集度较高的国家会形成一定冲击,这也是中国高度关注这一问题的原因。目前,虽然各国都在积极探讨碳边境调节机制,但只有欧盟提出了明确的覆盖范围和详细设计,因

① 按照欧盟的立法提案,2023—2025年为过渡期,进口商无需支付费用但需监测产品的碳排放情况并予以汇报。2026年开始进口商将需要支付费用,同时欧盟还将考虑扩大覆盖范围。

此大多数研究集中在碳边境调节机制对中欧贸易的影响。实际上,中日经贸往来密切,中国是日本第一大出口对象国和进口来源国^①,中日地理位置相近、经济互补性强、产业链相互联系更加紧密,因此碳边境调节机制对于中日贸易的影响也不容忽视。

虽然日本目前还没有明确划定范围,但其提出在规则制定和技术标准化上与欧美对接,因此本文暂用欧盟《关于建立碳边境调节机制的立法提案》划定的五大行业来比较分析中国对欧美日的出口情况,以期提供一个前瞻性分析轮廓。为避免单一年份的双边贸易容易受特殊因素影响而难以反映全貌,本文采取2016—2020年的数据进行分析。在五大行业中,中国电力行业没有对欧美日出口,因此表1反映的是水泥、化肥、钢铁、铝四大行业的出口情况^②。第一,中国对日本四大行业出口额在2016—2019年期间呈上升趋势,从29.30亿美元增长至40.78亿美元,2020年有所回落,但仍然在30亿美元以上;从金额来看,对欧盟和美国四大行业的出口额超过日本,但考虑到美国是世界第一大经济体,欧盟经济体庞大,对日本出口额达到这个程度已不算低,特别是个别年份甚至超过美国。第二,2016—2020年中国对日本四大行业出口额在中国对日本出口总额中所占的比重最高的年份为2019年(2.85%),平均为2.47%,显著超过对美国 and 欧盟四大行业的出口比重(平均分别为1.07%和1.81%),说明高碳行业在中国对日本出口中占据了更大的份额。第三,虽然从短期来看,碳边境调节机制对贸易的影响有限,但是这些行业仅是一个开始,未来有可能不断拓宽,欧盟在报告中也提出要逐渐覆盖欧盟碳市场下所有行业,在中国对日本出口中高碳行业占比较高的情况下,如果碳边境调节机制的行业覆盖范围有所扩大,对中日贸易的影响也会进一步扩大。

表1 2016—2020年中国对日本、美国和欧盟四大行业出口额及比重 单位:亿美元,%

出口对象	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
日本	29.30 (2.27)	32.82 (2.39)	37.56 (2.55)	40.78 (2.85)	32.69 (2.29)
美国	48.37 (1.25)	55.97 (1.30)	52.23 (1.09)	39.79 (0.95)	35.17 (0.78)
欧盟	56.97 (2.01)	56.74 (1.80)	73.85 (2.09)	66.21 (1.81)	51.82 (1.32)

注:括号中为中国对日本、美国和欧盟四大行业出口额占中国当年对其出口总额的比重。表中欧盟数据覆盖27个国家,不包括英国。

资料来源:United Nations. UN Comtrade Database [DB/OL]. [2021-11-13]. <http://comtrade.un.org/data/>。

① 按照财务省2020年和2021年统计数据,中国是日本第一大出口对象国和进口来源国。参见:財務省.財務省貿易統計普通貿易統計 国別総額表 [DB/OL]. [2021-12-04]. <https://www.customs.go.jp/toukei/srhc/index.htm?M=23&P=0>。

② 考虑到需要分别测算中国对日本、美国和欧盟的各个行业出口额,在此使用HS六位码进行测算。具体包括,水泥:252310、252321、252329、252390;化肥:280800、2814、283421、3102、3105,不包括310560;钢铁:72、7301、7302、730300、7304、7305、7306、7307、7308、7309、7310、7311,不包括7202、7204;铝:7601、7603、7604、7605、7606、7607、7608、760900。参见:European Commission. Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council: Establishing a Carbon Border Adjustment Mechanism [EB/OL]. (2021-07-14) [2021-11-13]. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/carbon_border_adjustment_mechanism_0.pdf。

碳定价机制的影响不仅在于贸易层面,更会影响对外投资方向和国际规则制定权。发达国家推行碳边境调节机制的一个重要目的就是防止“碳泄漏”,即防止本国制造业产业流失或碳定价低的产品流入,这将引导本国资金更多地投向脱碳化技术和产品;同时,两国间联合信用制度又为日本企业输出脱碳化技术和产品提供了条件,对外投资也将会向相关产业汇集。在国际社会频频探讨推进碳边境调节机制下,发展中国家更需要采取措施提高减排效率,以避免本国的出口产品蒙受损失或者由于碳排放成本过低而不利于吸收外资,这就增加了发展中国家对于脱碳化技术和产品的需求。在供需两方面作用下,节能减排、新能源开发和利用等碳中和相关领域在日本对外投资和国际合作中的重要性将日益上升。

此外,日本社会对环境问题关注较早,在节能减排领域积累了相当的优势,而碳边境调节机制正是提供了将环境技术和产品优势转化为国际规则制定权优势并占据道德制高点的路径,这也是欧盟率先提出这一机制的原因,而日本则凭借自身优势积极参与其中,未来围绕新型国际规则制定权的博弈将更加复杂和激烈。

四、政策启示

实现碳达峰、碳中和是以习近平同志为核心的党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策,事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体^[22]。与日本从碳达峰(2013年)到碳中和(2050年)预留37年相比,我国从碳达峰(2030年)到碳中和(2060年)只有30年,时间窗口更紧。作为中央层面的顶层设计,《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》在2021年10月正式发布,明确提出完善财税价格政策,加快形成具有合理约束力的碳定价机制,推进市场化机制建设^[23]。日本碳定价机制起步比较早,既有面向国内的碳税、碳排放权交易和信用交易,也有跨境碳定价机制。为促进碳中和目标的实现,日本对于各种机制的发展方向以及机制间的协调和配套措施的完善进行了设计,对国际社会重点关注的碳边境协调机制也开始着手制定,其发展动向及可能产生的影响可为我国推进碳达峰、碳中和的各项支持政策的设计完善和落地实施提供一定启示。

第一,调动企业的积极性,发挥市场机制作用,助力碳达峰、碳中和的实现。碳中和不仅是国家战略层面的重大决策,也关系到每一个企业的生存与发展。日本在推进碳定价机制的过程中,对激发民间企业的积极性和主动性进行了专门探讨并设置相应的政策措施。例如,与碳排放相关的税收收入可以考虑部分用于对企业节能减排设备投资和业务开发进行补贴,或者用于促进技术创新和普及;认可企业主动进行减排的价值,并提供相应的激励;在企业对外合作中提供融资支持和设备补贴等,这些经验可以参考。通过在碳定价机制中设计相应政策,可以引导企业主动投资和创新,使碳达峰、碳中和成为官方和民间的共同愿景,从而帮助企业转换经营模式、提升国际竞争力,促进国家战略与企业战略的有机结合。

第二,加快探讨推进碳税和碳交易市场的组合方案。碳税和碳交易市场均为碳定价机制的重要组成部分。目前,我国电力行业已经有全国性碳市场,碳税还没有设置专门的税种^①。在完善现有碳市场的基础上,可以进一步扩大参与行业 and 企业的范围,逐步降低企业参与的门槛,增加碳市场的覆盖面。同时,对碳税进行探讨和设计,整合现有的能源和环境相关税种,使碳税和碳市场相互补充,将未被碳市场覆盖的产品纳入碳定价机制中,充分发挥税收和市场的调节作用。此外,碳

① 2021年7月,中国发电行业全国碳排放权交易市场正式启动上线交易,电力行业成为首个纳入全国碳市场的行业。

税和碳市场的实施还可以有效利用碳边境调节机制中的“避免双重收费”条款,避免出口企业蒙受损失。

第三,健全碳足迹测算标准和方法,特别是加强重点行业和部门的碳足迹测算。健全碳足迹的测算,不仅是完善国内碳定价机制的需求,也是在应对发达国家碳边境调节机制时据理抗辩,争取合理利益的基础。一套清晰、具备可操作性、与国际接轨的碳足迹测算体系,既有利于政府和企业掌握明确可靠的碳排放数据,在推动全国碳市场的建设和探讨碳税设计的方案时有据可循,也可以帮助企业顺利申报碳边境手续和通关程序,维护国家和企业利益。特别是,对于易被纳入碳边境调整机制的水泥、化肥、钢铁、铝、能源等行业,以及对于绿色低碳、数字化发展至关重要的关键部门,应重点监测和核算碳排放情况,并尽快开展全产业链碳足迹测算。

第四,探寻适合国情的碳定价方案,完善相应保障机制。碳定价机制既要考虑企业差异化需求,避免对企业造成过多的压力,影响宏观经济可持续发展;又要注重提高减排效率,加强政府政策力度,确保如期完成碳达峰、碳中和目标。因此,对于短期内减排压力大、碳密集度高的行业,可以给予一定的调整时间,避免一刀切;对于中小企业,提供一定的专门优惠政策,增强其可持续经营的能力和业务转型的动力;对于研发难度大、成本高的减碳、零碳技术,利用举国体制优势进行技术研发和创新,并尽量降低成本、促进技术普及。同时,充分运用财政、金融等多方面政策措施,支持绿色低碳产业发展,创造成长机会,使碳中和真正成为企业发展可以抓住的机遇,在实现经济高质量增长的同时达成碳达峰、碳中和目标。

第五,优化产业结构和出口结构,为应对碳边境调节机制做好准备。产业结构和出口结构的优化升级是应对碳边境调节机制的基础和前提。在国家战略规划中,应加强对绿色低碳产业的引领,提升农业、制造业、服务业的低碳发展水平,促进高排放行业的低碳转型,鼓励高质量、高技术、高附加值产品和服务出口。同时,对国际碳定价机制的发展动向、覆盖范围、测算方法、所需流程和手续等进行详细的解读,并出台相应的指导文件,帮助企业在对外贸易和海外经营中能够有效利用规则,规避对企业不利的条款,防止碳边境税成为新型“贸易壁垒”。

第六,加强国际合作,积极参与和引领国际规则和标准的制定。日本通过两国间联合信用制度等开展国际合作的目的,一方面是为获得减排额度,另一方面重要原因在于借此机会向国际社会宣传自身在减排方面所做的贡献。同样,多年来,中国无论是在国内节能减排,还是在对外合作中都积极作为,为全球减排事业做出重大贡献,应积极发声、加强宣传、讲好中国故事,释放应对气候变化的“正能量”。同时,积极推进绿色“一带一路”建设,加强与共建“一带一路”国家在绿色低碳、节能减排相关产品、设备、技术、服务和基础设施方面的合作,使“一带一路”成为我国绿色合作的国际平台和重要支撑;探索与欧盟等各国和地区碳市场的衔接和协调,逐步提升中国碳定价标准的国际认可度;坚持“共同但有区别的责任”原则,与联合国、国际货币基金组织等机构加强沟通,积极参与多边贸易和环境相关规则制定,推动建立多边减排机制,在全球气候治理中发挥引领作用。

参考文献:

- [1] European Commission. The European Green Deal Sets out How to Make Europe the First Climate – neutral Continent by 2050, Boosting the Economy, Improving People’s Health and Quality of Life, Caring for Nature, and Leaving No One Behind [EB/OL]. (2019 – 12 – 11) [2021 – 11 – 10]. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_19_6691.
- [2] The White House. Acceptance on Behalf of the United States of America [EB/OL]. (2021 – 01 – 20) [2021 – 11 – 10]. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/01/20/paris-climate-agree->

ment/.

- [3] The White House. President Biden Sets 2030 Greenhouse Gas Pollution Reduction Target Aimed at Creating Good – Paying Union Jobs and Securing U. S. Leadership on Clean Energy Technologies [EB/OL]. (2021 – 04 – 22) [2021 – 11 – 10]. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/04/22/fact-sheet-president-biden-sets-2030-greenhouse-gas-pollution-reduction-target-aimed-at-creating-good-paying-union-jobs-and-securing-u-s-leadership-on-clean-energy-technologies/>.
- [4] 中华人民共和国中央人民政府. 习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话 [EB/OL]. (2020 – 09 – 22) [2021 – 11 – 10]. http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/22/content_5546168.htm.
- [5] UNFCCC. What Is Carbon Pricing? [EB/OL]. [2021 – 11 – 10]. <https://unfccc.int/about-us/regional-collaboration-centres/the-ci-aca-initiative/about-carbon-pricing#eq-1>.
- [6] OECD. Tax Policy and Climate Change: IMF/OECD Report for the G20 [EB/OL]. (2021 – 10 – 13) [2021 – 11 – 10]. <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/imf-oecd-g20-report-tax-policy-and-climate-change.htm>.
- [7] 環境省. カーボンプライシングの活用に関する小委員会(第 13 回) 議事次第・配付資料 炭素税について [EB/OL]. (2021 – 03 – 02) [2021 – 11 – 13]. https://www.env.go.jp/council/06earth/13_3.html.
- [8] 経済産業省. 第 4 回 世界全体でのカーボンニュートラル実現のための経済的手法等のあり方に関する研究会 日本エネルギー経済研究所説明資料(海外の炭素税・排出量取引事例と我が国への示唆) [EB/OL]. (2021 – 04 – 22) [2021 – 11 – 15]. https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/carbon_neutral_jitsugen/004.html.
- [9] 経済産業省. 非化石価値取引制度について [EB/OL]. (2021 – 05 – 27) [2021 – 11 – 16]. https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/carbon_neutral_jitsugen/pdf/005_01_00.pdf.
- [10] 経済産業省. J – クレジットについて [EB/OL]. (2021 – 05 – 27) [2021 – 11 – 16]. https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/carbon_neutral_jitsugen/pdf/005_02_00.pdf.
- [11] 環境省. 二国間クレジット制度(Joint Crediting Mechanism (JCM)) の最新動向 [EB/OL]. (2021 – 07 – 12) [2021 – 11 – 19]. https://www.carbon-markets.go.jp/document/20210712_JCM_goj_jpn.pdf.
- [12] 公益財団法人地球環境センター. 二国間クレジット制度(JCM) 促進のための取組み 令和 3 年度版(令和 3 年 10 月発行) [EB/OL]. (2021 – 10 – 25) [2021 – 11 – 19]. <https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/taisaku.html>.
- [13] 環境省. 地球温暖化対策計画(平成 28 年 5 月 13 日閣議決定) [EB/OL]. (2016 – 05 – 13) [2021 – 11 – 19]. <https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/taisaku.html>.
- [14] 環境省. カーボンプライシングの活用に関する小委員会 [EB/OL]. [2021 – 11 – 19]. <https://www.env.go.jp/council/06earth/yoshi06-19.html>.
- [15] 経済産業省. 世界全体でのカーボンニュートラル実現のための経済的手法等のあり方に関する研究会 [EB/OL]. [2021 – 11 – 19]. https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/carbon_neutral_jitsugen/index.html.
- [16] 経済産業省. 中間整理の方向性を踏まえた検討の方向性 [EB/OL]. (2021 – 11 – 30) [2021 – 12 – 10]. https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/carbon_neutral_jitsugen/pdf/008_01_00.pdf.
- [17] 日本政策投資銀行グループ株式会社価値総合研究所. カーボンプライシングの経済影響等に関する分析結果について [EB/OL]. (2021 – 06 – 21) [2021 – 11 – 20]. <https://www.env.go.jp/council/06earth/16shiryoul-2.pdf>.
- [18] 国立環境研究所. AIM/CGE [Japan] を用いたカーボンプライシングの定量化 [EB/OL]. (2021 – 06 – 21) [2021 – 11 – 20]. <https://www.env.go.jp/council/06earth/16shiryoul-3.pdf>.
- [19] 経済産業省. 2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略 [EB/OL]. (2021 – 06 – 18) [2021 – 12 – 04]. <https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210618005/20210618005-4.pdf>.

- [20] European Commission. Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council: Establishing a Carbon Border Adjustment Mechanism [EB/OL]. (2021 - 07 - 14) [2021 - 12 - 11]. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/carbon_border_adjustment_mechanism_0.pdf.
- [21] 日本貿易振興機構(ジェトロ). 炭素国境調整に向けて動き出した米国とEU [EB/OL]. (2021 - 09 - 14) [2021 - 12 - 04]. <https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/0801/a4aea1715b01718d.html>.
- [22] 中国政府网. 中央层面的系统谋划、总体部署——就《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》访国家发展改革委负责人 [EB/OL]. (2021 - 10 - 25) [2021 - 12 - 15]. http://www.gov.cn/zhengce/2021-10/25/content_5644689.htm.
- [23] 中国政府网. 中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见 [EB/OL]. (2021 - 10 - 24) [2021 - 12 - 15]. http://www.gov.cn/xinwen/2021-10/24/content_5644613.htm.

责任编辑 林丽敏

An Analysis on the Development Trends of Japan's Carbon Pricing Mechanism to Achieve Carbon Neutrality

LI Qingru

(Institute of Japanese Studies, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, 100007, China)

Abstract: Carbon pricing is an important tool to achieve carbon neutrality. Japan's carbon pricing mechanism includes not only domestic pricing mechanisms such as carbon tax, cap and trade, baseline and credit, but also cross-border mechanisms such as joint crediting mechanism and carbon border adjustment mechanism. With the proposal of carbon neutralization goal, Japan is gradually exploring and implementing new carbon tax design, cap and trade system coordination, baseline and credit market improvement, and the corresponding measures of cross-border mechanisms. The development of Japan's carbon pricing mechanism will have an impact on Japan's domestic economy and Japan's foreign economic relations, including Sino-Japanese economic relations. By referring to Japan's carbon pricing mechanism, China should explore and design the synergy between carbon tax and carbon market, encourage enterprises to participate in national efforts on the goals of carbon peak and carbon neutralization, optimize industrial and trade structure, strengthen international cooperation and influence in global climate governance.

Key Words: Japan, carbon neutrality, carbon pricing, carbon tax, carbon border adjustment mechanism