

Kokusai-joho



2025年度 10号

日本国際情報学会

(目次)

発刊の言葉	-----	1
巻頭言 新たな学問の「自由」な地平を求めて ——更なる発展を(7)——	-----	2
報告論文		
自由投稿論文: Review		
プーチン政権下の北方領土開発 —連邦特別計画・TOR・経済特区— 吉岡 明子	-----	3
Balancing Climate Change and Disaster Prevention Policies — Prioritizing Mitigation, Adaptation, and Earthquake Measures — IZUMIYA Kiyotaka	-----	14
インドネシアの再生可能エネルギー —水力発電を中心に— 田中 照貢	-----	26
インドネシアの電力事業 —海外からの協力を中心に— 田中 照貢	-----	38
デジタル社会のためのグローバル規範と「地球規模の協働主体」概念 —持続可能な平和と人権のための「グローバル・デジタル・コンパクト」— 渡部 茂己	-----	50
インクルーシブ教育の推進に向けて —「特別支援教育の視点を取り入れた教育」の検討— 青山 新吾	-----	61
認知症サポーター養成講座受講後の看護大学生の変化 柏田 三千代	-----	69
編集後記	-----	76

発刊の言葉

日本国際情報学会 会長 近藤大博

社会科学は、その研究の歴史において、多くの先達の知恵と経験を蓄積させ現在があります。たしかに知識の積重ねと経験に支えられた研究は重要です。それらの蓄積が各学問の礎としてあります。

しかし、今日、国際化・グローバル化の波は、各学問の境界・領域・枠をいとも容易に乗り越えます。各学問の境界・領域・枠を乗り越えたかたちで、新たな問題が生じています。

各研究者は、従来の礎・専門領域に拘泥しては、新時代に、新たな問題に、対処・対応できません。

また、グローバル化は、国境を超えての研究協力、積極的な情報の受発信の機会をもたらしました。この機会を大いに活用すべきです。縦横に協働研究すべきです。研究成果を共有すべきです。

今日の社会的・公共的問題は、知識・学問と社会・政治の境目にあります。さらには従来の学問体系では対処不能・対応不能となっています。解決するためには、学際的な集団の確立と学際的な取り組み、ひいては学際的な理論的枠組みが必要となります。

つまり、21世紀の現在、社会学・経済学・歴史学・心理学・哲学等々の専門領域・枠を超えた協働研究が必要不可欠となってきているのです。

既存の考え方・方法論、既存の専門分野にとらわれることなく、幅広く研究テーマを募りたいと存じます。学際的な研究に積極的に発表の機会を与えたいと存じます。多くの方々が斬新的で視点の違う研究を競い合う場を設定したいと存じます。

日本国際情報学会は、上のような思いを密かに胸に、2002年3月に設立されました。

このたび、会員の研究を促進すべく、活動の成果を公表・公開すべく、学会誌発行を企画しました。本誌がその創刊号です。

今回発刊にあたり、多くの方々から、ご指導、ご支援を賜りました。厚く御礼申し上げます。

本誌が、広く世に迎えられ、新しい社会の創造に多少なりとも寄与できますよう、さらに学問の垣根が取り払われた研究の場として数多くの研究者に活用していただきますよう、祈念いたします。

2004年5月10日

当学会の目的の一つは、日本語で思索する全世界の同学のフォーラムを形成することです。その目的達成のためにも、従来の機関誌『国際情報研究』を刷新し、『日本国際情報学会誌』としました。新しく編集実務を担当することになった編集委員会の諸兄の尽力あつてのことです。

全世界に読者を求めるため、インターネットにて公開発行いたします。もちろん、ダウンロードしてプリントアウトすれば、通常の紙媒体の冊子と同様になります。活用願います。なお、学会論文の質の向上を目指すため査読の方式をも、今号をもって改めました。詳しくは、「投稿論文の査読について」をご覧ください。

当学会の会員層は産学官に属する人材で形成され、その研究テーマは総合社会情報研究を中心に幅広いジャンルを網羅しており、新たな学術的価値創造を可能にしています。今後、会員間のコミュニケーションをより充実させ、社会に貢献する学会活動を目指したいと存じ上げますので、よろしくご協力をお願い申し上げます。

2008年12月5日

巻頭言

新たな学問の「自由」な地平を求めて ——更なる発展を(7) ——

佐々木 健

その時機が今ここに到来しました。本誌は今ここに、第10号の発刊を祝うときを迎えました。

発刊当初、本誌は果たして三号雑誌に終わるのではないか、という不安のなかに始まりました。けれども、それを乗り越え、このたび10号の節目に達したことは、まさに編集関係者、投稿者、読者、すべての関係者の尽力の賜物です。心からの感謝を申し上げるとともに、学問共同体としての私たちの営みがここに実を結びつつあることを、あらためて確認したいと思います。

この節目に際して、創刊号の巻頭言に掲げた以下の一節を、いま再び噛み締めたいと思います。

「生みの苦しみ (labour) をとことん引き受け、学問探究の新たな地平を切り拓く『精神の労働』 (Arbeit des Geistes) が要請される……既存の知の区分、既成の思考の枠組みから『自由』に、思い切った『観念の冒険』 (Adventure of Ideas) を存分に行うことのできる思考実験の公共的な場を確保したい。」

この思いは、10年を経た今も色褪せていません。むしろ、知の形式が加速度的に変化する現在において、いよいよその意義を深めているといえるでしょう。AIの進展、パンデミックの経験、戦争と情報操作……現代は、私たちの「思考する力」そのものが試されている時代です。

「幸福とは何か」「人間とはいかなる存在か」という根本的な問いに、私たちはどう向き合うのか。WHOの「健康」の定義を「幸福」に読み替えて掲げ続けてきた私たちの問いは、いま改めて「精神的・社会的基盤としての幸福」の探究へと展開される必要があるでしょう。

本誌がめざすのは、知をめぐる公共性の創出です。すなわち、投稿者・読者・編集者が、それぞれの立場を超えて、「〈問題〉そのもの」に身を置くこと。そのような〈共同の世界〉を構築することにあります。次号から、本誌の巻頭言はこれまでの文言を「揚棄」し、second decade にふさわしい新たな語りに向かうことになります。私たちは引き続き、過去を踏まえ、未来へ向けて、精神の冒険を続けていきます。

以上

報告論文
(自由投稿論文 : Review)

報告論文は審査・査読を行っておりません。

プーチン政権下の北方領土開発 —連邦特別計画・TOR・経済特区—

吉岡 明子
キャノングローバル戦略研究所主任研究員

Development of the Northern Territories under the Putin Administration

—The Federal Target Programs, TOR, and the Special Economic Zone—

YOSHIOKA Akiko
Senior Research Fellow, the Canon Institute for Global Studies

While the economic development of the Northern Territories under the Putin administration has occasionally been reported in Japanese media, it has rarely been examined as an object of academic inquiry. However, clarifying when President Putin initiated development in the Northern Territories and how it has been implemented is a key element in understanding his approach to the territorial issue. This paper focuses on the economic development carried out under the Putin administration, aiming to clarify the timing of key policy decisions and the content of development measures that have continued to the present. In doing so, it aims to contribute to a more comprehensive assessment of Japan's diplomacy toward Russia since 2000.

1. はじめに

現在、日本とロシアの平和条約および北方領土問題に関する交渉は事実上頓挫しており、再開の見通しは立っていない。2022年2月24日のロシアによるウクライナ侵攻を受け、日本政府が即座にロシアへの経済制裁への参加の方針を打ち出したことに対し、ロシアのプーチン政権は同年3月7日に日本を「非友好国」に指定した。その後も同21日には、「日本政府決定への対抗措置についてのロシア外務省声明」を公表し、一方的に日本との平和条約交渉の打ち切りを通告。同時に、北方領土での共同経済活動に関する対話からの離脱と、北方四島交流事業（通称「ビザなし交流」）の中止も発表した。

プーチン政権下における平和条約交渉・北方領土交渉の経緯については、これまでも様々な角度から研究が行われ¹⁾、第二期安倍政権下で行われた対ロシア積極外交への評価についても多くの著述が出されている²⁾。

一方で、平和条約交渉・北方領土交渉の傍らで、プーチン政権が北方領土に対して行ってきた経済開

発については、これまで日本の新聞やテレビなどのメディアで取り上げられることはあったものの、研究対象として検証されることはなかった。だが、プーチン大統領が日本との平和条約交渉・北方領土交渉の裏で、いつ北方領土の本格開発に関する決定を下し、どのように開発を進めてきたかを明らかにすることは、同大統領が北方領土問題をどう捉えてきたかを探る上でも重要な要素であるはずである。特に日本においては、プーチン大統領は北方領土問題の解決に前向きと一種の「幻想」が長年において存在し、それが安倍政権下でも平和条約交渉・北方領土交渉を進める原動力となっていた³⁾。

本稿は、プーチン政権下で進められてきた北方領土の経済開発に焦点を当て、開発の決定時期および現在まで継続されている開発の内容を明らかにすることにより、2000年以降の日本の対ロシア外交を評価する上での一助となることを目的とする⁴⁾。

2. 連邦特別計画「クリル発展計画」

2.1 北方領土開発の本格始動

ロシア政府による北方領土の経済開発については、実はエリツィン政権時代にも、1993 年に採択され 1994 年から実施された「連邦特別計画：クリル諸島社会経済発展（以下、クリル発展計画）1994－2000 年」（後に 2005 年まで延長）という名称の開発計画が存在していた。この開発計画の名称にある「クリル諸島」とは北方領土と千島列島のロシア側の総称であり、同開発計画の対象は、一般住民が暮らす北方領土の択捉島、国後島、色丹島のほか、千島列島の北東に位置するパラムシル島が含まれる。

しかし、同計画は連邦政府からの資金投与が著しく滞り中、実際に執行された金額はわずか当初予算の 18%に過ぎず、失敗に終わった⁵⁾。計画にあった 153 件の事業のうち、着手された事業は 40 件にすぎず、かつそのうちの 11 件は未完のままだったとされる⁶⁾。

一方、エリツィン大統領の退任を受け、2000 年に政権に就いたプーチン大統領は、その後北方領土の本格的な開発に乗り出すことになる。ただし、それはすぐに始まったわけではない。プーチン大統領も就任後しばらくは、エリツィン時代に採択された「クリル発展計画 1994－2005 年」に若干の改定を行いつつも、同計画を淡々と形式的に遂行していたにすぎない。

だが、その「クリル発展計画 1994－2005 年」の最終年にあたる 2005 年になると、状況が大きく変わる。同年 6 月になって、政権の多くの重要閣僚や政府高官らによる北方領土への視察が開始されたのである。

具体的には、2005 年 6 月、プーチン大統領の最側近の一人であるパトルシェフ連邦保安庁長官（肩書は当時、以下に同じ）が、国後・色丹両島のほか、歯舞群島の水晶島を視察、同月中にスパスキー安全保障会議第一副書記も国後・色丹・択捉の 3 島を訪問した。翌 7 月には、イワノフ国防相が択捉島を訪問し、8 月にはベグロフ大統領補佐官が択捉・国後・色丹の 3 島を訪問している。なお、9 月にはグレフ経済発展貿易相、レビチン運輸相、トルトネフ天然資源相ら 3 閣僚が総勢 80 名で国後島を訪問予定だったが、悪天候により中止となったとされる。

続く 2006 年にも、ラブロフ外相の国後・色丹両島の訪問は悪天候により中止となったものの、9 月に

はフルセンコ教育科学相、イスハコフ極東全権代表が色丹島を訪れ、連邦からの特別予算によって建設されたばかりの小中学校を訪問し、開校式に出席した⁷⁾。

重要閣僚や政府高官らの相次ぐ北方領土訪問は、ソ連時代を含めて過去に例がなく、異例の動きである。当然、こうした視察は、エリツィン時代から継続されてきた「クリル発展計画 1994－2005 年」による開発の規模や手法を抜本的に見直し、新ためて本格的な開発に取り掛かるための下準備として行われたと捉えるのが自然であろう。

実際にこれらの視察を経て、2005 年 12 月にはプーチン政権はクリル諸島を本格開発していくための基本構想となる「クリル発展計画の概念（以下、概念）」を政府として決定。その翌 2006 年 8 月には同「概念」に基づき「クリル発展計画 2007－2015 年」が正式に採択され、北方領土の本格的な開発がスタートを切ることとなる。

以上を勘案すると、プーチン政権は北方領土を緩やかに開発していくそれまでの方針を 2005 年になって抜本的に改め、本格的に開発する方針を固めたと結論付けることができよう。この結論を裏付けるものとして、その翌年の 2006 年には、プーチン政権は前年の 10 倍にあたる 26 億ルーブル（当時のレートでおよそ 109 億円）を連邦予算から拠出し、エリツィン時代の「クリル発展計画 1994－2005 年」で未完に終わっていた複数の工事（例えば色丹島穴澗の小中学校や択捉島紗那の総合病院建設）に充て、建設を急がせるという対応を取っている⁸⁾。「クリル発展計画 2007－2015 年」が始まる前の 2006 年の段階で、プーチン政権は既に、実質的な本格開発をスタートさせていたのである。

2.2 プーチン政権の方針転換

では、プーチン大統領が 2005 年に、北方領土を本格的に開発する方針を固めるに至ったその意図はどこにあったのであろうか。プーチン大統領がこの点について直接言及したことはなく、その意図について、入手可能なロシア政府の公式資料やメディア報道等から断定するのは難しい。だが、プーチン大統領自身や当時の閣僚らの発言録、および実際の政策

文書の時系列から、同大統領の開発の狙いについて、次の2つの仮設が一定の根拠に基づいて立証可能と考える。

第一は、プーチン大統領が極東重視の政策の一環として、北方領土の開発に着手したとの仮説である。実は、後に「東方シフト」と呼ばれるようになるプーチン政権の「極東地域の開発により、ロシアと近隣のアジア太平洋諸国との経済的連携を強化させる」という戦略的方向性は、既に2005年の大統領年次教演説のなかに明確に示されていた⁹⁾。なお、ここで言うアジア太平洋諸国には、当然日本も含まれている。

加えて、このプーチン政権の極東重視の姿勢は、前述した「概念」自体の冒頭でも示されている。「概念」の冒頭は、次の一文から始められている。「ロシア大統領は、極東の開発をロシアの社会経済政策の優先分野のひとつと位置づけており、それはこの地域の社会・交通・エネルギー・通信インフラの整備を推進し、隣接諸国との協力の拠点へと変革させることを意味している」¹⁰⁾。この一文は、同政権が北方領土開発をロシア極東地域の開発の延長線上に捉えていたとの仮説を裏付けている。

ただし、北方領土の開発を極東重視の一環としてのみ理解するだけでは不十分であろう。というのも、「クリル発展計画2007-2015年」の策定をめぐっては、当時ロシアの多くのメディアが、「プーチン政権が、日本に対し、領土問題で譲渡する意思がないことを明確に示した」と論評していたからである¹¹⁾。有力紙コメルサントは、同計画の金額にについて「9年間にわたる開発計画で—(中略)—政府は島の住民1人当たりへの月間支出を\$1,000に設定したが、これは日本政府が1人当たりの日本国民に支出する平均額より4割も多い」とも指摘した¹²⁾。この対比が正確な数値に基づくものかどうかはともかく、当時日本政府からの人道支援等を通じて、北方領土の島民の間で日本への期待が依然として存在していたことに対し、このコメルサントの記事は、「クリル発展計画」の日本への牽制としての側面を指摘したものと解釈できよう。

従って、第二の仮設として、北方領土の本格開発は、プーチン政権が北方領土を「自国領」として開

発することで、ロシアによる実効支配強化を図る狙いに基づくものだ、とする考えが成り立つ。

この仮設は、以下に挙げる根拠によって論証可能と考えられる。第一に、前出の「概念」に、「日本との国境線の存在」という言葉が使用されている点を挙げることができる。「概念」では、この地域で経済開発が必要とされている理由としていくつかの項目が列挙される中で、「日本との国境線の存在」がその最初に挙げられているのである。この言葉の使用自体が、この開発計画が日本との領土問題を意識して作成されたことを物語っている。

第二に、その際、この地域に「日本との国境線が存在」するという考え自体が、それまでのプーチン大統領の発言そのものと矛盾するという点もまた、仮説を補強する根拠として挙げることができる。

というのも、プーチン大統領は2001年3月に行われたNHKのインタビューの中で、「日本との間で国境は未確定」との認識を示していたからである。同大統領はこの時、平和条約締結後の歯舞群島と色丹島の引き渡しを明記した1956年の「日ソ共同宣言」の履行はロシアの「義務」だとの立場についても、明確に述べていた。

実はこうした発言が、その後も日本において長年、プーチン大統領は北方領土問題に前向きだとの「幻想」を生む土台となってきたのだが、そのプーチン大統領が「日ソ共同宣言」履行の義務について最後に明確に述べたのは、2004年11月の国内での閣僚会議でのことだ¹³⁾。しかしながら、前述したとおり、プーチン政権下で2005年末に採択された「概念」に、「日本との国境線の存在」との文言が明記されたということは、プーチン政権において、2004年11月以降に「日本との国境は未画定」との方針からの転換が行われたと解釈できるのである。

なお、プーチン大統領が北方領土について「第二次世界大戦の結果、国際法上ロシア領となった」との極めて強硬なレトリックを初めて用いたのも2005年のことだ¹⁴⁾。この事実もまた、「日本との国境は未画定」としてきたプーチン政権の方針を転換させ、北方領土の実効支配強化に動いたとする仮説の裏付けとなり得る。この時以来、プーチン大統領はこの強硬なレトリックを繰り返し用いてきた。

第三に、北方領土への実効支配強化の狙いは、当時「クリル発展計画 2007-2015 年」策定にあたった閣僚らの 2005 年当時の発言にも、幾度となく示されている。

経済発展・貿易大臣として同計画策定の指揮を執ったゲルマン・グレフは、この開発計画について、「クリル諸島がロシア政府の優先課題であり、資金を投入する対象であるという明確なシグナルだ」と述べたが¹⁵⁾、「明確なシグナル」とは、日本に向けられたものと解釈するのが自然であろう。

当時第一副首相として開発計画の取りまとめを行ったドミトリー・メドベージェフも、「この地域は長年注目されてこなかったが、明らかにロシアの領土」だとし、「クリル発展計画」に連邦予算を投入することの重要性を訴えている¹⁶⁾。

これらを照らし合わせれば、プーチン政権は 2005 年までに（より正確には「日ソ共同宣言」の履行に最後に言及した 2004 年 11 月から、閣僚らの北方領土訪問が始まる 2005 年 6 月までの間）、「日本との国境は未確定」との従来の立場を転換させ、それが北方領土の実効支配強化の政策、具体的には 2005 年 6 月以降の重要閣僚らの北方領土視察、および 2006 年以降の同地域のロシア領としての本格開発につながったと、高い蓋然性をもって結論付けることができよう。

なお、以上仮説として論証してきたプーチン政権下における二つの北方領土開発に関する意図、具体的には、他の極東地域と同様、北方領土を日本をも含めた隣接諸国との協力関係の拠点にするという意図と、ロシア領として開発することで北方領土の実効支配を強化するという意図は、日本側からすれば理屈が通らないものだ。北方領土のロシアによる実効支配強化は日本の立場と相容れず、そのなかで日本が北方領土での協力関係を進めることなど考えられないからである。

しかし、前述のとおり、プーチン政権が「日本との国境は未画定」との立場から既に方針転換を行っていたと考えるならば、ロシアにとりこの 2 つの意図は何ら矛盾するものではない。実際に、北方領土をロシア領として開発し、それによってこの地域を日本を含むアジア太平洋諸国との協力の拠点の一つ

にし得るとの考えは、その後も後述する「クリル発展計画 2016-2025 年」や「TOR クリル」、「クリル諸島経済特区」といった諸施策に引き継がれていくことになる。

2.3 実効支配強化と島民意識の変化

プーチン大統領が開始した「クリル発展計画 2007-2015 年」は、経済開発そのものによる実効支配強化だけではなく、北方領土に暮らすロシア人住民の意識にも大きな変化をもたらし、副次的な意味においても実効支配の強化につながってきた。

元来、ソ連崩壊の当時から長年にわたり北方領土の島々を覆っていたのは、著しい経済的窮乏に何ら有効な手立てを打てないロシア政府に対する強い不信と棄民意識であった。特に経済的に他の島より立ち遅れていた色丹島ではその傾向は強く、1993 年に同島の斜古丹で実施された 1956 年の「日ソ共同宣言」の是非を問う住民投票では、実に投票者の 83% もの住民が同宣言に賛成と答えている¹⁷⁾。これは、経済的に豊かな日本への期待の高まりを示すものであったと同時に、ロシア政府への鬱積した不満の裏返しでもあった。

国後島でも、色丹島ほどではないものの同様の傾向が見られ、1999 年に朝日新聞が国後島と色丹島で行った簡易アンケートでは、「近い将来、日本に返還されてもいい」という島民が両島の合計で 6 割以上にのぼっている¹⁸⁾。

だが、2005 年以降、ロシアの閣僚や政府高官による北方領土訪問が相次いで実施され、本格的な開発がスタートすると、島民らはこれを「プーチン政権に島を日本に引き渡す意思がないことの現れ」と明確に受け止めた¹⁹⁾。そしてこの頃を転機として、島民らの棄民意識は薄れていく。それは親日色が強かった色丹島においても同様であった²⁰⁾。

2007 年以降も、「クリル発展計画 2007-2015 年」の進捗具合の視察として、政府要人らの北方領土訪問が継続された。このこともまた、島民らの意識変化を促し、愛国的な機運をもたらすことに貢献したと考えられる²¹⁾。

特に 2010 年には、同計画の視察として、当時大統領職にあったメドベージェフまでもが国後島を訪問

した。ソ連時代を通じ、最高指導者が北方領土を訪れたことはこれまでになかったことだ。日本政府はこれに強く反発し、ロシアに正式に抗議を行ったが、同氏は首相に転じて以降も、さらに3回北方領土を訪問し、日ロ関係に緊張をもたらしてきた。

このため日本では、メドベージェフに対しては、北方領土問題で「強硬派」とのイメージが広く印象付けられた。しかし、北方領土の開発を目的とする閣僚らの視察は、そもそもプーチン大統領の主導で2005年に始まったものであった点を見落とすべきではないだろう。

なお、メドベージェフ大統領は2010年の国後島訪問時、開発計画に沿って整備された地熱発電所や空港、幼稚園などを視察したのち、住民に対し「ここはわが国の重要な一部であり、開発が行われることが重要だ。必ず資金を投資していく」と約束した²²⁾。プーチン政権下で開始された「クリル発展計画2007-2015年」が、ロシアによる実効支配強化を目的にしたものであることを、改めて明確に示した発言と言える。

また、メドベージェフの2010年の国後島視察後には、2015年に期限を迎えることになっていた「クリル発展計画2007-2015年」の後継となる開発計画の必要性が議論されるようになる。新たな開発計画策定に向け、翌2011年には北方領土にさらに多くの閣僚らが訪れることとなった。

2011年の早春にはブルガコフ国防次官、バサルギン地域発展相、セルジュコフ国防相が訪問したのに続き、5月になってからはイワノフ副首相、レビチン運輸相、ナビウリナ経済発展相、再びバサルギン地域発展相、トルトネフ天然資源相ら5閣僚ら総勢35名からなる政府代表団、秋になってからもパトルシェフ安全保障会議書記、マルコフ大統領補佐官らからなる代表団による訪問が続いた。

人口わずか16,900人程度（択捉、国後、色丹3島の合計、2011年当時）の遠隔地に、大統領をはじめとする政府要人がこれほど列をなして訪れた例は、ロシアの他の地域にはない。これもまた、プーチン政権およびメドベージェフ政権の北方領土の実効支配強化に対する強い意志の表れと見てよいだろう。

こうした閣僚らによる視察の結果を反映させる形

で、2011年には「クリル発展計画2016-2025年」の草案が作成され、2015年8月に同計画は正式に政府により採択された。これにより、同計画による北方領土開発は、2025年現在まで継続されるに至っている。

2.4 クリル発展計画の内容と実態

プーチン政権下で最初に採択された「クリル発展計画2007-2015年」の規模については、総額179.4億ルーブル（当時のレートで約771億円）の予算が組まれ、うち連邦予算からの支出が79.2%の142.2億ルーブル、北方領土を行政管轄下に置くサハリン州予算からの支出が6.0%の10.7億ルーブル、残りの14.8%は民間投資等の予算外資金で賄われるとされた²³⁾。なお、予算総額は後に272.6億ルーブルにまで増額されている²⁴⁾。

開発計画の具体的な内容としては、輸送インフラやエネルギーインフラ、社会インフラの整備事業に重点が置かれた。具体的には、港湾・空港施設の建設・近代化、上下水道や電力設備の再建、アスファルト舗装を含む道路網の整備等が含まれた。特に空港については、択捉島に建設されたヤースヌィー空港は森林を切り開く形でゼロから建設され、これはソ連崩壊後として初の快挙だったとされる²⁵⁾。その他、住民生活に直結する病院や学校、幼稚園、デジタルテレビ放送といった社会インフラの整備も行われた。

一方、「クリル発展計画2007-2015年」の後継となる「クリル発展計画2016-2025年」では、これまでの「底上げ」的な開発手法からの変更が加えられた。同計画では、クリル諸島をロシアの他の地域に先行させて発展させ、それにより民間からの投資で自律的な発展へと導くという新たな方向性が強調された。

ちなみに、「クリル発展計画2016-2025年」の前文もまた、「ロシア連邦大統領によって、ロシア極東の先行的発展は21世紀における国家発展の優先課題として定められている」との文章から始まっており、「クリル発展計画2007-2015年」と同様、北方領土開発が、プーチン政権の極東開発重視の一環である点が強調されている。その一方で、同文書から

は「日本との国境の存在」との文言は消え、代わって「クリル諸島はロシア連邦にとって戦略的重要性を有する領土であり、その均衡ある発展は、アジア太平洋地域におけるロシアの地政学的利益を実現するうえで極めて重要」だとして、この地域のロシアにとっての「戦略的重要性」について強く主張する内容となっている。

「クリル発展計画 2016-2025 年」の予算規模については、10 年間で総額 689 億ルーブル（当時のレートで約 1309 億円）とされ、「クリル発展計画 2007-2015 年」より大きく拡大された。だが、同計画では、予算に占める連邦予算の比重が著しく縮小されている点に注意する必要がある。

「クリル発展計画 2007-2015 年」では、前述の通り 8 割近い財源を連邦政府が負担する計画であったのに対し、後継の「クリル発展計画 2016-2025 年」では、連邦予算からの拠出は 278 億ルーブル（約 40%）に過ぎない。残りはサハリン州予算からの拠出が 317 億ルーブル（約 46%）、民間からの投資などによる予算外財源が 93 億ルーブル（約 14%）と設定されたのである²⁶⁾。

総予算に占める連邦予算からの拠出分の割合が削減された背景には、ロシア経済の低迷がある。2000 年代には原油価格の高騰を受けて高成長を続けてきたロシアであったが、リーマン・ショックの起きた 2008 年後半以降、急速な景気悪化に直面した。その後もロシア経済は一端は回復に向かったものの、2013 年には再び悪化、2014 年には 3 月にウクライナのクリミアを一方的に併合したことによる欧米諸国からの対ロシア経済制裁と、同年後半に起こった原油価格の急落とが追い打ちをかけ、2015 年には再びマイナス成長を記録するに至っている。

一方で、連邦予算とは反比例する形で、この間にサハリン州の財政は、ロシア全国で見ても予算の自律性の高い地域へと飛躍的な改善を遂げた。これは日本も参画する「サハリン 1」「サハリン 2」と呼ばれる同州での石油・天然ガス開発プロジェクトがそれぞれ 2005 年と 2009 年に創業を開始し、同州に収益をもたらしたことに由来するものだ。「クリル発展計画 2016-2025 年」が採択されたのは、そうしたタイミングであった。

連邦からの予算支出が大幅に縮小されたとは言え、この開発計画の枠組みの中で、島々とサハリン本島を結ぶ定期連絡船 2 隻の建造や港湾の整備の継続、光ファイバーの敷設といった戦略的なインフラについては、引き続き連邦予算がその大部分を賄う形で遂行された。一方で、スポーツ施設や文化センターの建設、老朽化した住宅の取り壊しと新たな集合住宅の建設などは、その多くがサハリン州の費用で賄われている²⁷⁾。

2.5 「クリル発展計画」の評価と領土問題への影響

「クリル発展計画 2007-2015 年」とその後継「クリル発展計画 2016-2025 年」により、多くのプロジェクトが遂行され、島の産業インフラや島民の生活環境が著しく向上したことは間違いない。特に港湾が整備され貨客船が直接埠頭に接岸可能になったことで、輸送効率が大幅に改善され、それに伴い輸送コストの大幅削減にもつながったとされる。空港の近代化により、悪天候下での飛行も一定程度は可能となった。病院や学校、住宅等が次々と新築されたほか、高速ネット回線の整備によりインターネット通販大手が島に進出するなど、生活の利便性も向上した²⁸⁾。

一方で、「クリル発展計画 2016-2025 年」については、予算執行の段階でも度々問題が浮上したことが分かっている。同計画が連邦の財源不足から、予算の 46%をサハリン州に依拠したものだ点は先に述べたとおりだが、実際に連邦予算から拠出された金額は当初の計画よりさらに少なかったとされるのである。サハリン州の地元メディアによると、2020 年の連邦からの拠出は予定金額の 6 割しか実行されておらず、2018 年、2019 年、2021 年には連邦からの拠出はほぼ行われなかったという²⁹⁾。

さらに、2022 年 2 月のロシアによるウクライナ全面侵攻後は、2 度にわたり開発計画の改訂を行い、最終的な予算総額自体が 591 億ルーブルにまで削減された。その中で、連邦予算の負担率はわずか 10%にまで削減されている。最終的な予算の枠組みでは、サハリン州の負担が 53%、民間企業による投資が 37%にまで増加されたが、連邦予算からの拠出が滞り、予算総額そのものが削減されたことにより、複

数の工事がストップ、あるいは工事の規模の大幅な縮小を余儀なくされている³⁰⁾。

「クリル発展計画」による開発の成果についても、前述したとおり島の産業インフラや生活環境が著しく向上したことは間違いないものの、地場産業の発展に最も重要なエネルギー分野とアクセスの問題については、まだ多くの課題を抱えていることも事実である。

エネルギー分野に関しては、老朽化と燃料輸送により高コストな既存ディーゼル発電からの脱却を図り、地熱発電の広範な活用が目指されたものの、択捉島で新たに建設されたオケアンスカヤ地熱発電所が、事故により 2016 年には閉鎖に至るなど一部は失敗に終わった。そのため、いずれの島においても、いまだ停電は珍しいものとはなっていない³¹⁾。

アクセスの問題については、港湾と空港が整備され 2 隻の新たな定期船も加わったことで大幅に改善されたのは間違いない。とはいえ荒天の折には今でも空路、海路いずれも大幅な遅延や運航中止という状況に見舞われる状況は現在も続いている³²⁾。

それでも、プーチン政権が行ってきた 2 つの「クリル発展計画」がロシアによる実効支配の確立を一層進めてきたことは、議論の余地がないだろう。特に日本としては、北方領土問題の観点から、少なくとも以下の 4 点において、2 つの「クリル発展計画」がこれらの島々に無視できない影響をもたらしている点に注意が必要と考える。

第一は、北方領土の地場産業である漁業・水産加工業が、「クリル発展計画」の直接・間接の恩恵を受け、着実に競争力を強化させている点である。特に択捉島に拠点を置くギドロストロイ社のような一部有力企業は、「クリル発展計画」で産業インフラが整備されたことに伴う副次的な恩恵を得たほか、同社の建設部門が択捉島における同計画の大型開発工事を半ば独占的に請け負ってきたことで、直接的にも巨額の利益を得、事業規模を急拡大させてきた。

同社は色丹島やサハリン本島にも進出し、今やロシア全土でもその漁獲高と売上高とでトップを争うほどの大企業へと成長している³³⁾。なお、同社の創業者で現在も会長を務めるアレクサンドル・ヴェルホフスキーは、モスクワにも強大な影響力を行使し

莫大な富を築いてきたが、領土問題に関しては対日強硬派として知られる。

第二は、「クリル発展計画」により、島へのアクセスの問題が以前に比べれば改善されたことで、北方領土の各島に観光業という新たな産業が根付きつつある点である。同計画によりインターネット環境が大幅に改善されたことも、SNS を通じた観光客らの誘致につながった。観光客数の正確な統計はないが、サハリン州政府は、2020 年から 2023 年の間にクリル諸島を訪れる観光客の数は 2.5 倍に増え、年間最大 53,000 人に達したとしている³⁴⁾。

日本政府は日本人や第三国の国民に北方領土を訪問しないよう要請しているが、欧米諸国を含む海外からの一般観光客も、毎年一定数は北方領土を訪れているようだ。2024 年にはロシア駐在のルーマニア公使が国後島と色丹島を観光目的で訪れたことが明らかとなった。さらに、近年では政府系の極東・北極圏開発公社が中心となり中国人団体ツアー客の開拓を試みるなど、ロシア政府としても北方領土の観光業の育成を図る姿勢を示している³⁵⁾。北方領土の観光地化が進み、海外からの旅行客がロシアのビザで継続的に北方領土を訪れるような状況は、日本の立場と相容れるものではない。

第三は、北方領土の島民らの意識の変化である。各種インフラ整備や閣僚らの北方領土訪問が島民の意識の変化に影響を与えてきた旨は前述したとおりだが、その他にも、北方領土がロシアのテレビ網に完全に組み込まれたことによる影響も無視できない大きな効果を生んでいる。具体的には、「クリル発展計画」により、デジタルテレビ放送が北方領土の各居住地で視聴可能となったことで、モスクワの声が、愛国プロパガンダを含め、直接島の住民らにも届くようになって以降、世論の変化に弾みが付いているのである。

2019 年にロシアの政府系調査機関「全ロシア世論調査センター」による世論調査では、北方領土の 96% の島民が、北方領土を「日本に引き渡すべきでない」と回答した³⁶⁾。これも「クリル発展計画」の効果の重要な一面である。

第四は、前述したとおりエネルギーやアクセスなど課題は残るものの、それでも民間企業の投資先と

しての条件を一定程度はクリアしたと考えるべきである。実際にロシア政府として公的資金を中心とする「クリル発展計画」を進める傍らで、2017 年以降はアジアの近隣諸国を含めた民間からの投資により北方領土を発展させていくモデルへと舵を切っている。ロシア政府は日本の民間投資のほか、特に中国や韓国など第三国からの投資も望んでおり、こうした状況もまた、日本の立場と相容れるものではない。

3. 経済特区への転換

3.1 先行的発展領域 (TOR)

これまで、プーチン政権下での北方領土での経済開発の枠組みとして、「クリル発展計画」を中心に見てきたが、その他、プーチン政権下では、北方領土での民間企業からの投資促進のための 2 つの制度が打ち出されてきた。「TOR」と「クリル諸島経済特区」である。「クリル発展計画」が、連邦やサハリン州の公的資本を元手に大型インフラを整備する「公共事業型」であるのに対し、「TOR」および「クリル諸島経済特区」は、民間からの資本投下を狙った「投資誘致型」の制度である。

背景にあるのは、前出したとおりの 2010 年代からのロシア経済の低迷である。2000 年代のように、連邦予算からの巨額の拠出により北方領土開発を進めるという方針の遂行が難しくなるなか、新たな開発スキームの必要性が生じていた。そこで 2017 年 8 月に北方領土の一部に導入されたのが、「先行的社会経済発展領域（以下、ロシア語の頭文字を取って TOR）」と呼ばれる経済特区制度であり、「TOR クリル」と名付けられた。「TOR クリル」は当初は色丹島のみが対象地域であったが、のちに国後・択捉両島や北クリル地区にまで拡大された。

この制度はもともと、プーチン政権がロシアの極東地域開発の一環として、2015 年に同地域を対象に導入した制度で、2015 年 6 月現在では北極圏も含め 18 か所が TOR として指定されている。2017 年に北方領土に創設された「TOR クリル」もそのひとつという位置づけである。TOR はもともと外資を含めた民間からの投資を呼び込むための制度であり、従って、プーチン政権は「TOR クリル」に対しても、日本を含む近隣アジア諸国からの民間投資を積極的に

呼びかけている³⁷⁾。

TOR に登録することで、企業は黒字化後 5 年間の法人税の免除（その後も 5 年間は低減税率）、3～5 年間の土地税の免除、資産税の 5 年間の免除、10 年間の社会保険料の減額のほか、保税区域制度の適用やインフラ支援などの行政上の優遇措置を受けることが可能となる³⁸⁾。

ロシアによる「TOR クリル」設置の発表は、2016 年の長門会談でプーチン大統領と安倍首相との間で北方領土での「共同経済活動」を行うことで合意したまさにその翌年、また、およそ 2 週間後にはウラジオストクでの共同経済活動をめぐる両首脳による協議を控えたタイミングのことであった。

共同経済活動については、日本は当初より日本企業や日本人に対するロシアの法律適用を避ける「特別な制度」を求めていた。しかし、ロシア側は「ロシア法の下で行う」との主張を曲げることはなく、議論は平行線をたどる。そのタイミングでの北方領土への TOR の設置は、あくまで「自国領」として北方領土を開発しようとするロシア側の意思の表れであることは明らかであり、当時日本のメディアの多くもこの点を指摘している³⁹⁾。

なお、クリル諸島に将来的に TOR 制度を導入する可能性は、実は既に 2015 年 8 月に採択された「クリル発展計画 2016-2025 年」に明確な記載がある。従って、ロシアによる「TOR クリル」の設置は、日本政府としても事前に予想しておくべき動きであったことも付言しておきたい。

また、択捉島や国後島ではなく、人口も少なく経済規模も小さな色丹島に TOR が最初に導入された背景として、同島に存在する老舗企業「オストロブノイ」社の救済という目的が存在したことは、日本ではほぼ知られていない。だが、この事実もまた、プーチン大統領の北方領土問題への認識を確認するうえで重要な点である。

オストロブノイ社は 1960 年代創業で、かつてはソ連最大の缶詰コンビナートとして名を馳せたこともある老舗企業だが⁴⁰⁾、ソ連崩壊後は経営不振が続いた。2016 年には、プーチン大統領が出演するテレビ番組「プーチンとのホットライン」のなかで、同社の従業員らが給料未払い問題を大統領に直訴すると

いう出来事があり、ロシアで話題となった。プーチン大統領は番組内で即座の支援を約束、その言葉の通り給与の問題は即座に解消されたが、事態はさらに同社の経営陣逮捕にまで発展する。

結局同社は、政府の介入により、ウラジオストクで設立された管理会社「ダリネポストチヌイー・ルイバク」の元で経営が刷新されることになるのだが、ロシアの報道によれば、色丹島への TOR 導入はこの新しい経営陣からの要望によるものだ⁴¹⁾。プーチン政権は、その要望に応える形で、色丹島への TOR 導入を決めたとされるのである。

この一連の出来事は、日本との係争地である北方領土で、老舗水産企業の破綻の危機をプーチン政権がいかに重く受け止めていたかを示す重要な事例と言えよう。

「TOR クリル」では、実際にオストロブノイ社は登録第一号企業となり、TOR の優遇制度を活用してハイテク設備を備えた大規模缶詰工場を稼働させるなど、起死回生を果たし、現在事業規模を着実に拡大させている⁴²⁾。

ただし、同社を除いては、「TOR クリル」の投資実績には目立つ成果は上がっていない。同特区の企業登録数は、公式サイトによると、2025 年 6 月時点でわずか 7 社とされ、投資額も小規模である。政府は中国や韓国の企業にも積極的に進出を働きかけてきたが、外資の登録は現時点では進出は確認されていない。

3.2 クリル諸島経済特区

「TOR クリル」で一向に北方領土への投資が進まないことから、プーチン政権は北方領土のさらなる開発スキームを模索することになる。2021 年 7 月にはミシュスチン首相に択捉島を訪問させ、新たな開発方式について提案させている。その後、同首相の提案を受ける形で、プーチン大統領自らが、2021 年 9 月ウラジオストクで開催された東方経済フォーラムのなかで、新機軸として大規模経済特区構想を打ち出した。

プーチン大統領が発表した大規模経済特区構想は、同大統領自身の言葉を借りると、クリル諸島（北方領土と千島列島）全域に、「前例のない優遇措置」を

含む大規模な経済特区を整備し、「日本を含む外国企業も利用できる」ようにするという内容であった。しかしこの新制度もまた、日本が求めてきた共同経済活動のための「特別な制度」とは大きくかけ離れ、ロシアの実効支配強化に結び付くものであることは明らかであった。そして、この経済特区構想は、翌 2022 年 3 月には法整備を終え、実際に「クリル諸島経済特区（正式名称は、ロシア連邦クリル諸島）」として正式にスタートした。

TOR がロシアの極東地域（後に北極圏にも拡張）に計 18 か所に適用されているのに対し、「クリル諸島経済特区」は北方領土を含むクリル諸島のためだけに新たに設計された特区制度である。登録企業が税負担を一定期間減免される仕組みは TOR と同じだが、「クリル諸島経済特区」はさらに踏み込んだ内容となっている。具体的には、法人税、土地税、資産税、運輸税が 20 年間にわたり免除され、社会保険料も 20 年間減額される。保税区域制度の適用やインフラの提供など手厚い優遇措置もある。

日本を含むアジア諸国からの民間投資を積極的に誘致する考え自体は、TOR と変わらず目新しいものではない。だが「クリル諸島経済特区」においては、ロシア政府はクリル諸島の水産業や観光、再生可能エネルギーを特に有望分野と位置付け、民間企業からの投資をさらに積極的に呼びかけている⁴³⁾。

これらの特区制度の活用については、一時期は大きな動きも見られた。2021 年 9 月の東方経済フォーラムのなかで、ロシアの民間リゾート開発大手による択捉島への投資計画の署名が行われたのである。この投資計画は「オリエンタル・リゾート計画」と名付けられ、215 億ルーブルを投じて大規模観光開発を進めるという内容が発表された⁴⁴⁾。択捉島の指白岳の麓に温泉施設を備えたホテルをはじめ、スキー場やゴルフ場、展望台などの観光インフラを整備する。年間 6 万人の集客を目指すとされ、そのうち半分は外国からの観光客が想定された。

だが、翌 2022 年には、同「オリエンタル・リゾート」計画は白紙に戻されている。プロジェクト関係者は、2022 年 2 月に始まったウクライナ侵攻により、外国からの観光客が計画ほど望めなくなったことが計画頓挫の原因と説明している。だが、そもそもア

クセスの不便なこの地域への大型投資プロジェクトには、当初より疑問の声が挙がっていた⁴⁵⁾。

なお、2025 年 3 月の報道によると、「クリル経済特区」に登録済みの企業数は 30 社で、これまでに約 54 億ルーブルが投資され、498 人の新たな雇用が創出されたという。だがその実態は小型ホテルや旅行代理店など小規模事業がほとんどで、当初期待された「オリエンタル・リゾート計画」のような大規模観光開発、あるいは外資の進出などは、現時点では確認されていない⁴⁶⁾。

しかも、実際に活動している企業数や投資額は、これら発表される数値よりさらに少ない模様だ。ロシアの会計検査院は、2025 年 2 月に出した勧告のなかでこの経済特区制度について、「登録企業の 29% ははまだ活動を実施しておらず、残りの企業も予定投資額の 4.4% しか実施していない。雇用者数も予定された数の 8.2% にすぎない」と厳しい指摘を行い、「期待された結果を示していない」と結論付けている⁴⁷⁾。

4. おわりに

本稿では、プーチン政権下で進められてきた北方領土の経済開発に焦点を当て、これまで同政権下で取られてきた諸施策、具体的には「クリル発展計画 2007-2015 年」と「クリル発展計画 2016-2025 年」、および「TOR クリル」、「クリル諸島経済特区」について詳しく分析するとともに、それぞれの施策が同政権下で採択されるに至った経緯やその目的、具体的な内容について明らかにした。

いずれの施策も、改めて、プーチン政権が 2005 年までには、「日本との国境は未画定」とする立場からの方針を転換させ、北方領土を「自国領」として実効支配を強化させるとともに、アジア近隣諸国との協力の拠点の一つとして成長させるとの方針を打ち出したとの仮説を裏付けるものであったと結論付けることができよう。この事実は、2000 年以降の日本の対ロシア外交、特に平和条約交渉・領土問題交渉の研究において、新たな側面を提示し得る可能性がある。

また、2 つの「クリル発展計画」は、特に 2010 年代半ばを境にして、大きな財政上の制約に見舞わ

れることになったとはいえ、それでもロシアの実効支配の確立を一層固めたことは間違いなく、①地元水産企業の競争力強化、②観光業の育成、③島民らの意識の変化、④投資環境の改善という 4 点で、日本にとって今後の北方領土交渉にとっても影響を与え得る点を指摘した。

2 つの経済特区については、ロシア政府が思い描くような、北方領土が近隣アジア諸国との協力の拠点となるような状況に至っていないのが実情である。だが、こうした制度の導入自体が、日本が訴えた「特別な制度」のもとでの共同経済活動に対するロシア側の「回答」であった点を軽視すべきではないだろう。今後、仮にロシア政府が望むような外国企業からの投資が現実のこととなれば、将来的にも日本の領土返還交渉にとってさらなる痛手となることは言うまでもない。

現在、日ロ関係はかつてないほどの冷え込みを見せ、本稿の冒頭に述べた通り、平和条約交渉・北方領土交渉再開の目途も立っていない。だが、今後の対ロシア外交を展望する上では、本稿で示した北方領土へのロシアによる開発施策の積み重ねがもたらした帰結に、より多くの注意が払われる必要があるのではないだろうか。

¹⁾ 木村汎『対ロ交渉学—歴史・比較・展望』藤原書店(2019 年 7 月)、本田良一『証言 北方領土交渉』中央公論新社(2016 年 12 月)など

²⁾ 駒木明義『安倍 vs. プーチン: 日ロ交渉はなぜ行き詰まったのか?』筑摩書房(2020 年 8 月)など

³⁾ 吉岡明子「北方領土交渉はなぜ進まなかったのか——安倍政権の安保政策を振り返る(2)」SYNODOS(2021 年 1 月)

⁴⁾ 本稿では断りのない限りにおいて、2000 年以降を実質的な権力構造に鑑みドボージェフ大統領時代(2008-2012 年)も含め「プーチン政権下」として論じる。

⁵⁾ 「クリル発展計画」に限らず、エリツィン政権時代の 1990 年代に採択された多くの連邦計画が、国家財政の逼迫や中央政府と地方政府の連携不足、汚職や非効率的支出の横行などにより、予算の大部分が未執行のまま失敗に終わっている。

⁶⁾ Концепция федеральной целевой программы "Социально-экономическое развитие курильских островов (Сахалинская область) на 2007 - 2015 Годы", p.2

⁷⁾ 以上、地元紙である「На рубуже」、「Красный маяк」より

⁸⁾ «Марш-бросок в «Папуасию»», *Независимая Газета*, 4 августа 2006 г.

⁹⁾ 吉岡明子「ロシアの東方シフトと ASEAN」『海外事情』(2017 年 1 月)、p.55

¹⁰⁾ Концепция федеральной целевой программы "Социально-экономическое развитие курильских островов (Сахалинская область) на 2007 - 2015 Годы", p.1

¹¹⁾ 例えば、「Марш-бросок в «Папуасию»», *Независимая Газета*, 4 августа 2006 г.

- 12) «Курильский бюджет превысит японский: Правительство делает острова самой обеспеченной частью России», *Коммерсант*, 3 августа 2006 г.
- 13) 駒木明義『安部 vs.プーチン～日ロ交渉はなぜ行き詰まったのか?』筑摩書房(2020年8月)pp.251-260
- 14) 2005年9月27日のテレビ番組「プーチンとの直接対話」にて、プーチン大統領は北方領土について「ロシア連邦の主権下にあり、これは国際法で定められており、第二次世界大戦の結果である。この点について何も議論するつもりはない」と述べた。
- 15) «Правительство готово вкладывать деньги в Курильские острова», *Российская газета*, 4 августа 2006 г.
- 16) «Курильские острова могут стать самой обеспеченной частью России», *Новый день*, 6 августа 2006 г.
- 17) 北海道新聞「共同宣言賛成83%の色丹島斜古丹村、生活安定へ悲痛な叫び—窮状ひどく行政不信」(1993年4月28日付)
- 18) 朝日新聞「日本の経済支援に期待 国後・色丹島、返還望むロシア住民」(1999年9月9日付)、なお、択捉島は北方領土を直接的に管轄するサハリン州との結びつきが特に強かったことなどから、日本との領土問題に対する見解は、色丹、国後両島に比べて厳しい傾向にあった。
- 19) 筆者による「北方四島交流事業」での島民への聞き取りによる。
- 20) 地元紙「ナ・ルベジェ」2008年10月18日付によると、ロシア外務省サハリン州代表は、「1990年代初頭にはクリル諸島の日本への引き渡しに関して、色丹島では50～60%、国後島では30～40%、択捉島では20%の住民が賛成していた。～(中略)～しかし(今では)クリル諸島での引き渡しを大っぴらに支持することはなくなった」と述べている。これは、筆者が当時現地で行った島民からの聞き取り調査の内容とも概ね一致する。
- 21) 2007～2010年の間にも、イワノフ第一副首相やラブロフ外相、サフォノフ極東全権代表、ミロノフ上院議長、シュワロフ第一副首相、クライニー漁業庁長官らがそれぞれ北方領土を訪れている。
- 22) «Дмитрий Медведев совершил рабочую поездку на остров Кунашир», *1ый канал*, 1 ноября 2010 г.
- 23) Паспорт федеральной целевой программы "Социально-экономическое развитие Курильских островов (Сахалинская область) на 2007 - 2015 годы"
- 24) Постановление от 28 октября 2015 г. N 1156 О внесении изменений в федеральную целевую программу "Социально-экономическое развитие Курильских островов (Сахалинская область) на 2007 - 2015 годы"
- 25) «Построенный с нуля аэропорт Итуруп торжественно откроют на одноименном курильском острове», *ТАСС*, 22 сентября 2014 г.
- 26) Паспорт федеральной целевой программы "Социально-экономическое развитие Курильских островов (Сахалинская область) на 2016 - 2025 годы", pp.1-6
- 27) Приложение № 3: Мероприятия федеральной целевой программы "Социально-экономическое развитие Курильских островов (Сахалинская область) на 2015 - 2025 годы", pp.1-25
- 28) 北海道新聞「<四島ウオッチ>ネット通販、相次いで引き渡し拠点」(2024年6月28日付)
- 29) «Сахалинским депутатам надоело, что Москва не дает ни копейки на развитие Курил», *Сахалин Инфо*, 14 октября 2021 г.
- 30) Постановление от 12 мая 2023 г. №745 О внесении изменений в федеральную целевую программу "Социально-экономическое развитие Курильских островов (Сахалинская область) на 2016 - 2025 годы"
- 31) «Почему на курильском острове закрыли ГеоТЭС», *Российская Газета*, 25 февраля 2016 г.
- 32) «В минтуризме прокомментировали ситуацию с "застрявшими" рейсами на Куриль», *АСТВ*, 15 июня 2023 г.
- 33) «Короли морей: кому принадлежит российская рыба. Рейтинг Forbes», *Forbes*, 16 декабря 2019
- 34) 大野正美「ウクライナ侵攻下の北方領土」『海外事情』(2024年1月) p.110
- 35) 北海道新聞「北方四島観光、中国人客に照準 ロシア政府、団体向けに周遊ツアー」(2024年10月2日付)
- 36) 日経新聞「北方領土住民、引き渡し反対が96% ロシア政府系調査」(2019年2月19日付)
- 37) «Трутнев рассказал о планах властей привлечь иностранных инвесторов на Курильские острова», *RT*, 31 августа 2021
- 38) 「ロシア極東北極圏開発公社」公式サイト <<https://erdc.ru/tors/kurily.html>>, (2025年6月20日閲覧)
- 39) 産経新聞「北方領土の色丹島にロシアが経済特区を指定 共同経済活動に影響か」(2017年8月23日付)、毎日新聞「色丹島に特区 日本との経済活動困難に」(2017年8月23日付)など
- 40) ««Островной» передел. Что ждет крупнейший курильский рыбокомбинат?», *Рамблер*, 16 июля 2019 г.
- 41) «Одни на Курилах», *EastRussia*, 24 октября 2017 г.
- 42) «Рыбная отрасль Курил привлекает инвестиции», *FishNews*, 23 июля 2024 г.
- 43) 「ロシア極東北極圏開発公社」公式サイト<<https://korf.erd.ru/>>(2025年6月20日閲覧)
- 44) «Сахалинская область и "Васта Дискавери" подписали соглашение по турпроекту на Итурупе», *Интерфакс*, 2 сентября 2021 г.
- 45) «Миллиарды в Курилы вложат для привлечения иностранцев и эскapistов», *СахалинИнфо*, 6 марта 2021 г.
- 46) «Возможности префрежима расширят на Курильских островах», *EastRussia*, 20 марта 2025 г.
- 47) «Счетная палата направила рекомендации для совершенствования префрежимов ДФО», *ТАСС*, 25 февраля 2025 г.

Balancing Climate Change and Disaster Prevention Policies

— Prioritizing Mitigation, Adaptation, and Earthquake Measures —

IZUMIYA Kiyotaka

Japanese Society for Global Social and Cultural Studies Security Research Group

気候変動政策と防災政策の均衡を探る —緩和策・適応策・地震対策の優先順位に関する考察—

泉谷 清高

日本国際情報学会 安全保障研究部会

本研究は、日本における気候変動対策と防災政策の発展を体系的に検討し、国家予算の最適配分に焦点を当てる。地球温暖化に伴う気候変動は極端な気象現象や災害の増加をもたらし、温室効果ガス削減（緩和策）と災害対応（適応策）の共存が不可欠となっている。一方で、日本は南海トラフ巨大地震の発生確率の増加を踏まえ、耐震インフラの強化や避難システムの充実を急務としている。本論文では、気候変動と巨大地震の共通点と相違点を特定し、適応策の優先化と防災対策の強化の必要性を強調する。さらに、防災と環境保護の両立を実現するためには、緩和策と適応策を統合的に実施することが重要であると論じる。キーワード：気候変動対策、巨大地震、国家予算の最適配分

1. Introduction

Climate change, driven by global warming, is increasing the frequency and intensity of extreme weather events and natural disasters worldwide, making effective countermeasures an urgent global imperative. The IPCC's Sixth Assessment Report (AR6) highlighted insufficient progress in achieving carbon neutrality, re-emphasizing the critical need for greenhouse gas emission reductions (IPCC, 2022)¹.

Climate change countermeasures are broadly categorized into two types: mitigation and adaptation. Mitigation strategies aim to reduce greenhouse gas emissions and include promoting energy-saving technologies, deploying renewable energy sources, protecting forests, establishing sustainable transportation systems, and enhancing CO₂ absorption through afforestation. Conversely, adaptation strategies

focus on responding to extreme weather and disasters, as well as strengthening the adaptive capacity of social and economic systems. Examples include measures against floods and droughts, urban greening initiatives, and the development of heat-resistant crops (IPCC, 2014)².

In Japan, national resilience policies have been advanced since the Great East Japan Earthquake in 2011. In recent years, the intensification of torrential rains and typhoon damage due to climate change has become pronounced, making it essential to address these impacts. The current national resilience plan comprehensively integrates measures against mega-earthquakes and climate change adaptation.

This paper organizes the evolution and background of Japan's climate change adaptation and disaster prevention policies. It then considers

the appropriate balance of national budget allocation for two distinct risks: climate change (a global negative externality) and mega-earthquakes (devastating domestic impacts).

2. Theoretical Background of Climate Change Policy

2.1 Theoretical Background of Climate Change

(1) Evolution of Climate Change Policy

International responses to climate change have progressed from the entry into force of the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in 1992 to the Kyoto Protocol (1997) and the Paris Agreement (2015), with the primary objectives being greenhouse gas emission reductions and mitigation (IPCC, 2014; 2022)³. Mitigation policies, based on the internalization of negative externalities, have included carbon taxes and emission trading schemes. Meanwhile, as the impacts of climate change have become more pronounced, the importance of adaptation measures has grown, leading to the promotion of infrastructure reinforcement, the establishment of early warning systems, and disaster risk management (IPCC, 2014)⁴.

(2) Evolution of Adaptation in IPCC Reports

The importance of adaptation measures has been continuously discussed in IPCC reports. The IPCC Third Assessment Report (TAR, 2001) presented regional and sectoral adaptation options. The IPCC Fourth Assessment Report (AR4, 2007) evaluated adaptation options and risk management. The IPCC Fifth Assessment Report (AR5, 2013) discussed the success factors and planning methods for adaptation, introducing the concept of "Climate Resilient Development Pathways (CRDPs)" (IPCC, 2013). The IPCC Sixth Assessment Report (AR6, 2021) identified

physical and socioeconomic factors as limits to adaptation, emphasizing the need for integration with mitigation and inclusive governance (IPCC, 2021)⁵.

(3) Climate Change Policy Theory

In climate change countermeasures, comparing the cost-effectiveness of mitigation and adaptation is crucial. Burton et al. (2002) pointed out that adaptation research has evolved from impact assessment to vulnerability assessment. Moser et al. (2010) organized the adaptation process into three stages: "understanding," "planning," and "managing." Füssel et al. (2014) discussed the development of vulnerability assessment frameworks and their integration into IPCC reports, highlighting the centrality of adaptation in policy formulation (Burton et al., 2002; Moser et al., 2010; Füssel et al., 2014)⁶.

(Summary1)

Successful adaptation measures require proactive planning and investment, and vulnerability assessment plays a central role in policy formulation.

2.2 Japan's Disaster Prevention Policy Investment Effects of Disaster Prevention and Mitigation Measures

(1) Insurance Systems and Public Support

In disaster risk management, the utilization of insurance systems plays a role in dispersing economic losses through market mechanisms. Matsunaga (2008) noted that premium settings incentivize proactive measures such as earthquake-resistant construction and flood control, and argued that rapid funding contributes to accelerating recovery. Conversely, public support plays a role in providing relief to low-income individuals and uninsured persons, as well as supplementing public infrastructure

development, thereby establishing a complementary relationship with insurance systems (Matsunaga, 2008)⁷.

(2) Economic Impact of Disaster Prevention Investment

Okabe and Yukikawa (2013) pointed out that economic losses from natural disasters are increasing, particularly affecting developing countries. This highlights the growing need for disaster mainstreaming and that comprehensively implementing disaster risk reduction measures contributes to sustainable development. Disaster prevention investment is considered an effective measure for long-term economic growth and poverty alleviation, and the importance of an appropriate combination of insurance systems and public support has been argued (Okabe & Yukikawa, 2013)⁸.

(3) Anthropogenic Disasters and Policy Importance

The World Bank and the United Nations (2010) pointed out that the damage from natural disasters can be exacerbated by human actions such as urban planning and deforestation. They argued that appropriate infrastructure development and land-use policies play a crucial role in mitigating disaster damage, and international assistance is also indispensable. Especially in developing countries, the provision of funding and technology leads to the strengthening of disaster prevention measures (World Bank & United Nations, 2010)⁹.

(4) UN World Conferences on Disaster Risk Reduction and Japan's Role

Japan has contributed to the formulation of international disaster prevention strategies. The "Yokohama Strategy" was adopted at the First UN World Conference on Disaster Reduction

(1994), the "Hyogo Framework for Action" at the Second Conference (2005), and the "Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030" at the Third Conference (2015). The philosophy of "Build Back Better" has contributed to the formation of sustainable disaster prevention strategies, drawing on lessons learned from the Great East Japan Earthquake (United Nations, 2015)¹⁰.

(Summary2)

Disaster-prevention investment contributes not only to minimizing losses but also to ensuring long-term socioeconomic stability.

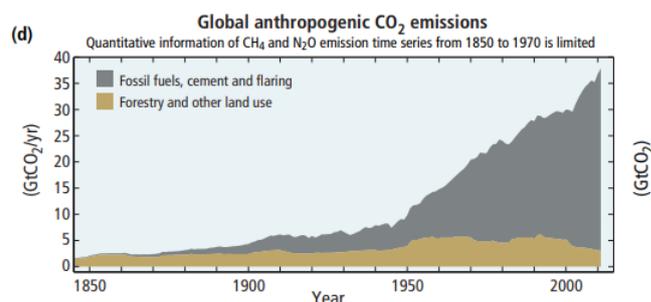


Figure 1. World Anthropogenic CO₂ Emissions
 Note. Adapted from "IPCC Fifth Assessment Report (AR5) Synthesis Report (SYR),¹¹ p. 3, translated by the Ministry of the Environment (IPCC, 2014)¹².

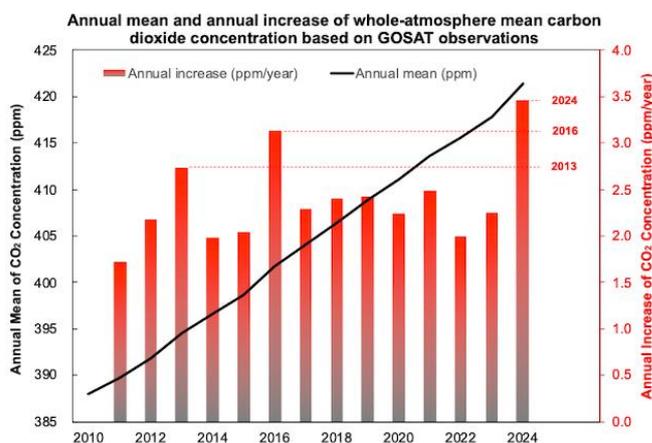


Figure 2. Annual Average of Global Atmospheric CO₂ Concentration and Annual Increase

Note. Adapted from the National Institute for

Environmental Studies website (National Institute for Environmental Studies, 2025)¹³. GOSAT refers to the Greenhouse Gases Observing Satellite series, which observes atmospheric concentrations of CO₂ and methane, two greenhouse gases contributing to climate change.

3. Difficulty of Achieving Carbon Neutrality

This paper uses "Gt-CO₂" (gigatons of carbon dioxide) and "Gt-C" (gigatons of carbon) as units for CO₂ emissions (1 Gt-C = 3.67 Gt-CO₂). While CO₂ is expressed as the total weight of carbon and oxygen, carbon cycle research often presents it by carbon weight.

3.1 Current State of Greenhouse Gas Emissions

Carbon neutrality refers to achieving net-zero greenhouse gas emissions by balancing emissions with removals. This means bringing the total anthropogenic emissions minus removals by land and ocean to zero (IPCC, 2014)¹⁴.

As a climate change countermeasure, the Paris Agreement was adopted in 2015, calling for efforts to limit the global temperature increase to well below 2°C above pre-industrial levels and to pursue efforts to limit it to 1.5°C (IPCC, 2015). "Pre-industrial" refers to the period between 1850 and 1900, which serves as a baseline in climate change research.

According to the IPCC Fifth Assessment Report (AR5), cumulative anthropogenic CO₂ emissions from 1750 to 2011 amounted to 2040 ± 310 Gt-CO₂, with approximately half of these emissions occurring since 1970. Notably, emissions from fossil fuel combustion, cement production, and gas flaring tripled, and the impact of FOLU (Forestry and Other Land Use) increased by approximately 40% (IPCC, 2014)¹⁵.

In 2011, annual CO₂ emissions were 34.8 ± 2.9 Gt-CO₂/year from fossil fuels, cement production, and gas flaring, and 3.3 ± 2.9

Gt-CO₂/year from FOLU. Approximately 40% of cumulative emissions have accumulated in the atmosphere, and about 30% have been absorbed by the oceans, leading to ocean acidification (IPCC, 2014).

Greenhouse gas (GHG) emissions increased from 1970 to 2010, showing a particularly notable rise from 2000 to 2010. The annual growth rate climbed from 1.3% (0.4 Gt-CO₂/year) between 1970 and 2010 to 2.2% (Gt-CO₂/year) between 2000 and 2010, reaching a total GHG emission of 49.0 ± 4.5 Gt-CO₂/year in 2010 (IPCC, 2014)¹⁶.

In 2010, 78% of GHG emissions were CO₂ from fossil fuels and industrial processes, totaling 32.0 ± 2.7 Gt-CO₂/year (IPCC, 2014). The annual increase in CO₂ concentration from 2023 to 2024 was 3.5 ppm/year, the largest in the past 14 years, indicating an upward trend in atmospheric CO₂ concentration (NIES, 2024)¹⁷.

According to reports from the World Meteorological Organization (WMO) and the National Institute for Environmental Studies (NIES), the Earth's average temperature has continued to rise since the 1970s, reaching a new record high in 2024. The temperature increase from pre-industrial levels (1850–1900) has exceeded 1.5°C, accelerating climate change (WMO, 2024)¹⁸.

3.2 CO₂ Accumulation Since the Industrial Revolution and Absorption Outlook

According to the IPCC Fifth Assessment Report (AR5), cumulative anthropogenic CO₂ emissions from 1750 to 2011 reached 555 Gt-C.

Approximately 40% (240 Gt-C) accumulated in the atmosphere, about 30% (155 Gt-C) was absorbed by oceans, and roughly 30% (160 Gt-C) was stored in terrestrial ecosystems (IPCC, 2014)¹⁹.

The annual CO₂ absorption by land and oceans is 3.1 Gt-C/year. At current absorption

capacities, it would take approximately 77 years to remove the CO₂ accumulated in the atmosphere (240 Gt-C ÷ 3.1 Gt-C/year = 77.4 years). However, as CO₂ emissions are increasing, the accumulated amount is also growing, making the achievement of carbon neutrality even more difficult. Additionally, progressing ocean acidification may affect the carbon cycle and reduce CO₂ absorption capacity (IPCC, 2014)²⁰.

3.3 Global North and Global South

In international efforts to reduce greenhouse gas (GHG) emissions, conflicts over burdens and responsibilities persist between developed and developing countries. Developed countries achieved economic growth through large historical GHG emissions, while developing countries, despite having low historical emissions, are strongly impacted by climate change. Therefore, developing countries place greater responsibility on developed nations, while developed nations call for developing countries to also cooperate in reductions (IPCC, 2014)²¹.

To resolve this conflict, the principle of "Common but Differentiated Responsibilities (CBDR)" was adopted, leading to an international agreement for developed countries to provide financial and technological assistance to developing countries. However, in recent years, some developing countries have seen increased GHG emissions, a situation that cannot be fully explained solely by the "North-South problem" (UNEP, 2024)²².

The "South-South problem" among developing countries has also emerged, where the proportion of cumulative CO₂ emissions from high- and middle-income countries is undeniable, yet the locus of responsibility within international reduction frameworks remains ambiguous. As a result, while the ideal of cooperative climate change measures is shared,

actual cooperation is not fully functional, and fundamental solutions have not yet been realized (World Bank, 2021)²³.

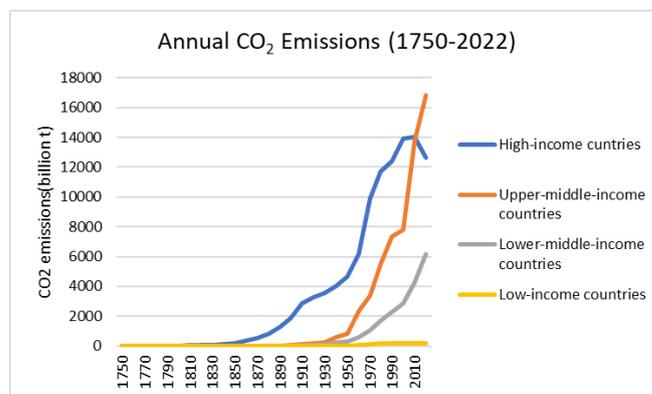


Figure 3. Annual CO₂ Emissions by Income Group
Source: Authors' own creation based on public data from "Our World in Data, 2023." ²⁴

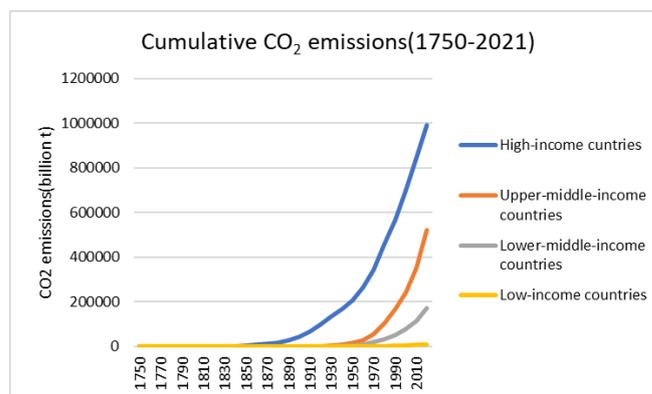


Figure 4. Cumulative CO₂ Emissions by Income Group
Source: Authors' own creation based on public data from "Our World in Data, 2023."

(Summary3)

Achieving carbon neutrality is extremely challenging; in addition to fundamental greenhouse-gas (GHG) reduction measures, integrated efforts such as the utilization of insurance systems, public support, and international cooperation are necessary (Author, Year).

4. Current State of Japan's Disaster Prevention Policy

4.1 Disaster Prevention Policy

(1) Disaster Prevention Policy Before the National Resilience Plan

Before the formulation of the National Resilience Plan, Japan's disaster prevention policy revolved around the **Disaster Countermeasures Basic Act (1961)** and the **Basic Disaster Management Plan**. The Disaster Countermeasures Basic Act was enacted in response to the Ise Bay Typhoon in 1959, establishing the framework for disaster prevention systems and fundamental policies for disaster prevention and recovery. The Basic Disaster Management Plan was formulated based on this act, providing guidelines for disaster prevention and recovery (Fire and Disaster Management Agency, 2022)²⁵.

(2) Formulation of the National Resilience Plan The Great East Japan Earthquake in 2011

marked a turning point in Japan's disaster prevention policy, directly influencing the formulation of the National Resilience Plan. In response to the earthquake, the government introduced comprehensive disaster prevention measures aimed at "protecting the lives and property of the public and maintaining sustainable socioeconomic activities" (Government of Japan, 2013). The main elements of the National Resilience Plan are as follows:

- **Preparation for large-scale disasters:** Strengthening proactive measures against mega-earthquakes and tsunamis.
- **Response to complex disaster risks:** Addressing the necessity for integrated countermeasures against cascading disasters.
- **Maintenance of socioeconomic activities:** Ensuring rapid recovery after disasters

and building sustainable social infrastructure.

In 2013, the government enacted the **National Resilience Basic Act**, initiating the promotion of long-term and comprehensive disaster prevention and mitigation policies (Government of Japan, 2013)²⁶.

(3) Comparison of Basic Disaster Management Plan and National Resilience Plan

While the Basic Disaster Management Plan prioritizes prevention and emergency response for individual disasters, the National Resilience Plan covers all natural disasters and introduces a perspective that integrates proactive measures with accelerated recovery. The National Resilience Basic Act functions as a philosophical law, with specific measures implemented based on the Disaster Countermeasures Basic Act. That is, the National Resilience Basic Act indicates the direction of disaster prevention policy, while the Disaster Countermeasures Basic Act defines specific disaster responses (Central Disaster Management Council, 2020)²⁷.

(Summary4)

Japan's disaster-prevention policy has evolved in response to changing societal demands, and the National Resilience Plan is distinctive for introducing a comprehensive, long-term perspective.

4.2 Similarities and Differences Between Climate Change and Mega-Earthquakes

While climate change and mega-earthquakes are natural disasters stemming from different causes, they share some commonalities and fundamental differences.

(1) Similarities

1. **Negative Externalities** Greenhouse gas

emissions impose negative externalities by affecting broad communities and future generations. Similarly, structures with low seismic resistance or inappropriate land use can cause damage to their surroundings during an earthquake, which can also be viewed as a negative externality (IPCC, 2014)²⁸.

2. **Public Goods Problem** A stable climate and disaster prevention infrastructure function as public goods, necessitating international cooperation, but they are also prone to the free-rider problem (UNDRR, 2019)²⁹.
3. **Uncertainty and Risk** Predicting the future impacts of climate change and the occurrence of earthquakes is challenging, posing devastating risks to socioeconomic activities. The importance of insurance systems and risk management is increasing (UNEP, 2019)³⁰.
4. **Intergenerational Equity** Greenhouse gas emissions leave a negative legacy for future generations, and inadequate disaster prevention measures for mega-earthquakes endanger future lives and property. Therefore, appropriate investment in disaster prevention is crucial (World Bank, 2021)³¹.

(2) Differences

1. **Time Horizon and Predictability** Climate change progresses over a long period and is somewhat predictable. In contrast, mega-earthquakes occur suddenly, and their exact timing and magnitude are difficult to predict (IPCC, 2014)³².
2. **Causes and Countermeasures** Climate change is primarily driven by anthropogenic factors, with emission reductions (mitigation) and adaptation

measures being the main responses.

Mega-earthquakes, on the other hand, are natural phenomena, and countermeasures primarily focus on seismic reinforcement, establishing evacuation systems, and recovery/reconstruction measures (UNDRR, 2020)³³.

3. **Scope and Nature of Impact** Climate change affects ecosystems, food production, water resources, and health on a global scale. Mega-earthquakes involve localized physical destruction, leading to widespread economic impacts on supply chains (World Bank, 2021)³⁴.
4. **Nature of Policy Response** Climate change necessitates international cooperation, with long-term policy coordination and setting emission reduction targets as key challenges. Conversely, mega-earthquakes primarily involve domestic disaster prevention and mitigation measures, and the formulation of recovery plans (UNEP, 2019)³⁵.

4.3 Japan, a Country Prone to Earthquakes

Due to its unique topographical, geological, and meteorological conditions, Japan is located in a region where natural disasters such as typhoons, heavy rains, heavy snowfalls, floods, landslides, earthquakes, tsunamis, and volcanic eruptions occur frequently. According to the 2007 White Paper on Disaster Management, Japan accounts for **20.7% of global earthquake occurrences, 7.0% of active volcanoes, and 13.4% of global disaster damage costs**, significantly exceeding its proportion of the world's land area (Cabinet Office, 2007)³⁶.

Nankai Trough Megathrust Earthquake Scenario

In January 2025, the Earthquake Research Committee announced a heightened probability of

a magnitude (M) 8-9 Nankai Trough Megathrust Earthquake (Earthquake Research Committee, 2025)³⁷. In March of the same year, the latest damage projections by the Nankai Trough Megathrust Earthquake Countermeasures Working Group estimated that ground shaking of up to **seismic intensity 7 and tsunamis exceeding 10 meters** would strike a wide area, potentially leading to a maximum of approximately **298,000 fatalities** (Nankai Trough Countermeasures WG, 2025). Furthermore, it is projected that about **2.35 million buildings would be completely destroyed or burned**, economic damage would reach approximately **292 trillion yen**, and the number of evacuees could be up to around **12.3 million people**.

Importance of Disaster Prevention Measures

To mitigate damage, estimates suggest that rapid evacuation and appropriate information dissemination could reduce tsunami fatalities by up to 70%, underscoring the extreme importance of proactive disaster prevention measures (Nankai Trough Countermeasures WG, 2025)³⁸. Currently, the necessity for disaster prevention and mitigation is increasing, requiring enhanced countermeasures based on the latest research and damage projections.

(Summary5)

Although climate change and megathrust earthquakes share issues such as negative externalities and public-goods problems, they differ in temporal horizon and scope of impact, necessitating an integrated approach to disaster management (Author, Year).

5. Balancing Climate Change Policy and Disaster Prevention Policy

The analyses presented in Chapters 1–4 are

organized into the following five points to establish the framework for formulating and testing the research questions.

5.1 Summary

5.1.1 Summary 1: Importance of Adaptation Measures

From the perspective of adaptation measures, (a) proactive planning and investment are indispensable for success, (b) vulnerability assessments play a central role in policy formulation, and (c) the combination of these elements enhances community resilience.

5.1.2 Summary 2: Socioeconomic Impact of Disaster-Prevention Investment

Viewed through the lens of disaster-prevention investment, (a) such investment contributes not only to minimizing losses but also to ensuring long-term socioeconomic stability, (b) ex ante investments have demonstrated high cost–benefit performance, and (c) maintaining disaster-prevention infrastructure as a public good underpins sustainability.

5.1.3 Summary 3: Challenges in Achieving Carbon Neutrality

Organized by the challenges of carbon neutrality, (a) its realization is extremely difficult, (b) fundamental greenhouse-gas reduction measures are indispensable, and (c) the need for international cooperation and technological innovation has never been greater.

5.1.4 Summary 4: Evolution of Japan's Disaster-Prevention Policy

From a policy-evolution standpoint, (a) Japan's disaster-prevention measures have incrementally developed in response to societal demands, (b) the National Resilience Plan is distinguished by its adoption of a comprehensive perspective, and (c) planned and sustained implementation will be crucial going forward.

5.1.5 Summary 5: Comparison of Climate Change and Megathrust Earthquakes

Comparing climate change and megathrust earthquakes reveals that (a) both share issues of negative externalities and public goods, (b) they differ in temporal horizon and scope of impact, and (c) an integrated approach to disaster management is required.

5.2 Research Question 1

The following research question is formulated and subjected to analysis:

“In light of the difficulty of international cooperation under the Paris Agreement and the current infeasibility of achieving carbon neutrality, what is the significance of Japan’s planned budget allocation for CO₂-emission reduction? Furthermore, how should the optimal balance between mitigation and adaptation measures be designed, taking into account the free-rider problem?”

5.2.1 Analysis 1

Although allocating budget to CO₂-emission reductions is important, the challenge of achieving carbon neutrality suggests prioritizing adaptation measures. Adaptation directly mitigates disaster risks posed by climate change and serves to protect lives and property. Given Japan’s high exposure to earthquakes and typhoons, strengthening adaptation is essential for enhancing community safety. Moreover, adaptation measures yield clear short-term benefits and enable efficient use of limited budgets. Priority actions include flood control, seismic retrofitting, urban greening, development of heat-resistant crops, disaster-education programs, and early-warning systems. International technological cooperation for sharing and reinforcing adaptation technologies is also critical. Thus, while recognizing mitigation’s importance, Japan should allocate its

budget with an emphasis on adaptation—thereby minimizing climate impacts, safeguarding public safety, and fostering a sustainable society.

5.3 Research Question 2

The second research question is posed and analyzed as follows:

“Given the increasing probability of a Nankai Trough megathrust earthquake, how should Japan’s budget priorities for climate-change and disaster-prevention policies be re-evaluated? And how would this re-evaluation affect the integrated implementation of mitigation and adaptation measures?”

5.3.1 Analysis 2

In view of the heightened risk of a Nankai Trough megathrust earthquake, it is imperative to strengthen budget allocations for disaster prevention. Such earthquakes occur suddenly and inflict catastrophic human and economic losses; therefore, urgent investment in seismic infrastructure, evacuation systems, and early-warning networks is required. Recent damage projections underscore devastating fatalities and economic impacts, demonstrating the high cost-effectiveness of ex ante disaster investments. Simultaneously, climate-change policy should maintain a balance between mitigation and adaptation, while reinforcing funding for adaptation. By integrating disaster-prevention and climate-adaptation measures, Japan can both reduce disaster risk and protect the environment. Accordingly, increasing allocations for disaster prevention is essential to bolster earthquake preparedness and advance climate adaptation—thereby ensuring public safety and promoting a sustainable society.

5.4 Integrated Analysis

The examination of Japan’s budget allocations for climate-change and disaster-prevention policies

highlights the necessity of prioritizing adaptation while reinforcing preparedness for a Nankai Trough megathrust earthquake. Adaptation measures directly reduce climate-driven disaster risks and protect lives and property. Concurrently, preventing catastrophic earthquake damage demands urgent investment in seismic infrastructure, evacuation systems, and early-warning technologies. By implementing adaptation and disaster-prevention strategies in concert, Japan can achieve both disaster-risk reduction and environmental protection. An effective policy approach must efficiently utilize limited budgets to promote adaptation, strengthen earthquake preparedness, ensure public safety, and build a sustainable society.

6. Conclusion

This paper has clarified the characteristics of climate-change and disaster-prevention policies in Japan and examined the appropriate allocation of the national budget. While climate change and megathrust earthquakes share certain features, they diverge in temporal scale and impact scope, necessitating a strategy that prioritizes adaptation alongside strengthened disaster prevention. In particular, urgent action on seismic infrastructure and evacuation systems is required to prepare for a Nankai Trough megathrust earthquake, and emphasis on adaptation measures is realistic for yielding clear short-term benefits in response to climate change. Future research should further analyze the cost-effectiveness of policies addressing climate change and megathrust earthquakes and explore the sharing and enhancement of adaptation measures through international cooperation. Such efforts are expected to refine policy design for addressing complex, compound risks. It is hoped that the discussions presented herein will contribute to achieving a balanced approach to

climate-change and disaster-prevention policies.

References

- Institute of Energy Economics, Japan. (1993–2024). Handbook of Japan's & World Energy & Economic Statistics. IEEJ.
- Matsunaga, S. (2008). Introduction to Disaster Mitigation Policy. Kobundo.
- Ogura, Y. (2003). General Meteorology (2nd ed.). University of Tokyo Press.
- Naito, G., & Maeda, N. (2012). Introduction to Earth Science. Yoneda Publishing.
- Tsuboki, K. (2020). Why Do Extreme Weather Events Occur?. Shinchosha.
- Nakamura, H. (2015). The Disappearance of Japan's Four Seasons. Shogakukan.
- Izumiya, K. (2024). Difficulties in making renewable energy a mainstay: Approach from Kaya identity, *Kokusai Joho (The Journal of the Japanese Society for Global Social and Cultural Studies)*, vol.9, 25-34
- Izumiya, K. (2024b). The path of Energy Revolution and CO₂ emissions: Focusing on coal-fired power generation, *Kokusai Joho Kenkyu (The Journal of the Japanese Society for Global Social and Cultural Studies)*, vol.21, 28-40

¹ Intergovernmental Panel on Climate Change. (n.d.). *AR6 Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change* [Working Group III contribution to the Sixth Assessment Report]. Retrieved from <https://www.ipcc.ch>

² Intergovernmental Panel on Climate Change. (n.d.). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Fifth Assessment Report (AR5), Working Group II contribution]. Retrieved from <https://www.ipcc.ch>

³ Intergovernmental Panel on Climate Change. (n.d.). *AR6 Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability* [Working Group II contribution to the Sixth Assessment Report]. Retrieved from <https://www.ipcc.ch>

⁴ Intergovernmental Panel on Climate Change. (n.d.). *AR5 Climate Change 2014: Synthesis Report*. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar5/>
Japan Climate Change Adaptation Platform (JCCCA). (n.d.). *IPCC Fifth Assessment Report (AR5) - Mitigation and*

- Adaptation* [In Japanese]. Retrieved from <https://jceca.org/ipcc/ar5/kanwatekiou.html>
- ⁵ Intergovernmental Panel on Climate Change. (n.d.). *AR6 Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability* [Working Group II contribution to the Sixth Assessment Report]. Retrieved from <https://www.ipcc.ch>
- ⁶ Burton, I., Huq, S., Lim, B., Pilifosova, O., & Schipper, E. L. (2002). From Impacts Assessment to Adaptation Priorities: The Shaping of Adaptation Policy. *Climate Policy*, 2(2), 145–159. <https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/G00084.pdf>
- Füssel, H.-M., & Klein, R. J. T. (2006). Climate change vulnerability assessments: An evolution of conceptual thinking. *Climatic Change*, 75(3), 301–329. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-006-0329-3>
- Moser, S. C., & Ekstrom, J. A. (2010). A framework to diagnose barriers to climate change adaptation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(51), 22026–22031. <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.1007887107>
- ⁷ Matsunaga, S. (2008). *Introduction to Disaster Mitigation Policy*. Kobundo.
- ⁸ Okabe, M., & Okayasu, T. (2022). Construction of an evaluation model for the economic development effects of disaster prevention investment and its application to developing countries. *JICE Report*, (No. 27). Japan Institute of Construction Engineering. https://www.jice.or.jp/cms/kokudo/pdf/tech/reports/27/jice_rpt27_07.pdf
- ⁹ World Bank. (2012). *Disaster prevention: Building a disaster-resilient world*. World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/374591492669635127/pdf/80608-v2-JAPANESE-OverviewSENDAI-B.pdf>
- ¹⁰ Reconstruction Agency (Japan). (n.d.). *The concept of "Build Back Better" gains focus*. In *Build Back Better "Reconstruction, Moving Forward, Together" | "Expo 2025 Osaka, Kansai" Portal Site of Reconstruction*. Retrieved from <https://expo2025-portal.reconstruction.go.jp/english/bbb/lore/02/>
- ¹¹ Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full.pdf
- ¹² Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Retrieved from <https://www.env.go.jp/content/900442299.pdf>
- ¹³ National Institute for Environmental Studies. (2025, February 14). *Preliminary results from the "IBUKI" (GOSAT) satellite*. Retrieved from <https://www.nies.go.jp/whatsnew/20250214/20250214-e.html>
- ¹⁴ Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *AR5 Climate Change 2014: The Physical Science Basis* [Working Group I contribution to the Fifth Assessment Report]. Retrieved from <https://www.ipcc.ch>
- ¹⁵ Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *AR5 Climate Change 2014: The Physical Science Basis* [Working Group I contribution to the Fifth Assessment Report]. Retrieved from <https://www.ipcc.ch>
- ¹⁶ Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *AR5 Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability* [Working Group II contribution to the Fifth Assessment Report]. Retrieved from <https://www.ipcc.ch>
- ¹⁷ Ministry of the Environment, Japan. (2025, February 6). *Annual increase in global carbon dioxide concentration is the largest in the past 14 years – Preliminary observation results for 2024 from IBUKI (GOSAT)*. Retrieved from <https://www.env.go.jp/content/900442299.pdf>
- ¹⁸ World Meteorological Organization. (2025, January 10). *WMO confirms 2024 as warmest year on record at about 1.55°C above pre-industrial level*. Retrieved from <https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2024-warmest-year-record-about-155degc-above-pre-industrial-level>
- ¹⁹ Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *AR5 Climate Change 2014: The Physical Science Basis* [Working Group I contribution to the Fifth Assessment Report]. Retrieved from <https://www.ipcc.ch>
- ²⁰ Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *AR5 Climate Change 2014: The Physical Science Basis* [Working Group I contribution to the Fifth Assessment Report]. Retrieved from <https://www.ipcc.ch>
- Note: The numerical calculation "240 [Gt-C] ÷ 3.1 [Gt-C/year] = 77.4 [years]"
- ²¹ Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Retrieved from <https://www.ipcc.ch>
- ²² United Nations Environment Programme. (2024). *Emissions Gap Report 2024: No more hot air ... please! With a massive gap between rhetoric and reality, countries draft new climate commitments*. <https://www.unep.org/interactives/emissions-gap-report/2024/>
- ²³ World Bank. (2021). *World Development Report 2021*. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2021>
- ²⁴ Our World in Data is a project of the Global Change Data Lab, a non-profit organization (Registered Charity Number 1186433) based in the United Kingdom.
- ²⁵ Fire and Disaster Management Agency. (2022). *History of major revisions to the Basic Act on Disaster Control Measures from its enactment to the present*. https://www.fdma.go.jp/publication/ugoki/items/rei_0404_04.pdf
- ²⁶ "Act on Strengthening National Resilience Contributing to Disaster Prevention and Mitigation for Realizing a Strong and Resilient National Life." (n.d.). Retrieved from https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/hourei.html
- ²⁷ Cabinet Office. (2023). *White paper on disaster management 2023*. Government of Japan. Retrieved from <https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/r05/index.html>
- ²⁸ Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). **Climate Change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability — Summary for policymakers (WGII)** [Presentation]. Ministry of the Environment, Japan. https://www.env.go.jp/earth/ipcc/5th/pdf/ar5_wg2_overview_presentation.pdf
- ²⁹ Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2019. (n.d.). Retrieved from https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf
- ³⁰ United Nations Environment Programme. (2020). *Annual Report 2019*. Retrieved from <https://www.unep.org/resources/unep-annual-report-2019>
- ³¹ World Bank. (2021). *The World Bank annual report 2021: From crisis to green, resilient, and inclusive recovery (Vol. 1 of 3)*. Retrieved from <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-repor>

[ts/documentdetail/120541633011500775/the-world-bank-annual-report-2021-from-crisis-to-green-resilient-and-inclusive-recovery](https://documents.worldbank.org/~/open/document/000120541633011500775/the-world-bank-annual-report-2021-from-crisis-to-green-resilient-and-inclusive-recovery)

³² Ministry of the Environment. (2014). *IPCC Fifth Assessment Report Overview*. Retrieved from https://www.env.go.jp/earth/ipcc/5th/pdf/ar5_wg2_overview_presentation.pdf

³³ United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2021). *UNDRR annual report 2020*. Retrieved from <https://www.undrr.org/publication/undrr-annual-report-2020>

³⁴ World Bank. (2021). *The World Bank annual report 2021: From crisis to green, resilient, and inclusive recovery (Vol. 1 of 3)*. Retrieved from

<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/120541633011500775/the-world-bank-annual-report-2021-from-crisis-to-green-resilient-and-inclusive-recovery>

³⁵ United Nations Environment Programme. (2021, February 18). *New UNEP synthesis provides blueprint to urgently solve planetary emergencies and secure humanity's future*. Retrieved from

<https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/new-unep-synthesis-provides-blueprint-urgently-solve-planetary>

³⁶ Cabinet Office, Government of Japan. (2017). *Disaster management in Japan 2017 (White paper)*. Retrieved from <https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h29/>

³⁷ Earthquake Research Committee, The Headquarters for Earthquake Research Promotion. (2025, January 15). *Update of earthquake occurrence probability values based on long-term evaluation*. Retrieved from

https://www.jishin.go.jp/evaluation/long_term_evaluation/chousa_25jan_kakuritsu_index/

³⁸ Central Disaster Management Council, Disaster Management Policy Promotion Review Council, Nankai Trough Megathrust Earthquake Countermeasures Review Working Group. (2013, May 28). *Report summary of the Nankai Trough Megathrust Earthquake Countermeasures Review Working Group*. Retrieved from

https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg/index.html

インドネシアの再生可能エネルギー —水力発電を中心に—

田中 照貢
日本国際情報学会

Renewable Energy in Indonesia —Focusing on hydroelectric power generation—

TANAKA Terumitsu
Japanese Society for Global Social and Cultural Studies

In the past, Indonesia has continued to develop electricity with an emphasis on coal and oil. As the world continues to warm, Indonesia has also been forced to develop an environmentally friendly electric power business. By examining the current state of the electric power business, we can learn that Indonesia has been trying to improve various power businesses. Indonesia is striving to enhance solar power generation, but at the same time, it is necessary to enhance hydroelectric power generation, especially micro-hydroelectric power generation.

1.はじめに

本研究は、インドネシアの現在および今後の電力事業計画において、小水力発電を含む水力発電の重要性を検討し、現在の状況および今後に向けての計画にどのような問題があるかを明らかにし、具体的な課題と解決策を提示することを目的とする。

インドネシアは石油、石炭などの資源に恵まれ、火力発電を中心に電力開発が行われてきた。石油資源が少なくなると、石炭を中心とした電力事業に転換した。世界的なレベルでの地球温暖化等が深刻化する中で、インドネシア政府は 2021 年 7 月には、2060 年までにネットゼロを実現する目標を表明し、国が目標とする 2060 年の発電設備構成は、合計 587GW、太陽光 361GW、水力 83GW、風力 39GW、原子力 35GW、バイオマス 37GW、地熱 18GW、潮流 13.4GW とした。この他に貯蔵用として予定されている以下のものがある。①蓄電池 4.2GW ②BESS (Battery Energy Storage System 配電網やその他の電気系統から電気エネルギーを受け取って貯蔵し、後に配電網へ電気エネルギーを戻せる電気貯蔵リソース) 140GW ③水素による電力貯蔵システム 52GW¹

しかし、インドネシアのこの計画は、すぐに石炭火力発電等を削減するものではなく、2030 年頃まではほぼ現在の状況を維持し、2031 年頃から太陽光発電を中心に再生可能エネルギーを伸ばしていこうというものである。太陽光発電は環境にやさしいエネルギーであるが、初期費用もかかり、廃棄するときにも費用がかかるものである。20 年後、30 年後、そしてさらにその後の状況を予測しながら計画するものであり、今後のインドネシアの経済発展等が不透明な中、今後ある程度は予定の変更の可能性もある。

太陽光発電を今後の主要な電力としていくことは適切である。しかし、水力発電は、特に小水力発電など、初期費用や廃棄のための費用などが少額で済むものもあり、水力発電の重要性は今後なくなるはない。この水力発電について、調査、研究を進めていきたい。

水力発電は、小水力発電やさらに小規模の発電を含めて、インドネシアだけでなく先進諸外国も含めて世界中で進められている。インドネシアは、国有電力会社 PLN (Perusahaan Listrik Negara) の電力網が及ばない地域等で、オフグリッドの電力として水力発電等が開発されてきた。

藤本穰彦は、「インドネシアの小水力発電にみる内発的発展とキー・パースン：適正技術の選択と学習のデザイン」²⁾において、国有電力会社 PLN からの電力供給がなくても、独自の簡単な器具を自ら作成、改良して、50W～100W 程度の小さな電力を手作りしている村の人々の実践活動を紹介し、オフグリッドの電力開発が、村の生活を支える上で重要であることを提案している。

さらに、このような小水力発電は、設備投資にもそれほど多くの費用がかからないうえに、火力発電やダム等を伴う大規模、中規模の水力発電のような環境に負荷のかかる発電ではないので、当然に低炭素の発電である。大きな産業用の電力は、大規模な電力を必要とするが、規模の小さい電力で事が済む小さな村においては、確実に使える小規模の電力でことが足りる。オングリッドだが、産業用の大規模な電力消費によって、村落に必要な小規模の電力が後に回されてしまうことによって、供給が不十分になる場合がある国有電力会社 PLN からの電力とは異なる重要性がある。また、インドネシア政府は 2021 年 7 月には、2060 年までにネットゼロを実現する目標を表明していることもあり、このような国の行政を離れた、村落の独自の電力開発なども重視していく必要がある。

同じく小水力発電を扱った研究に、「インドネシア遠隔地域における小水力発電の持続的な管理・運用に関する現状と課題—チプタゲラ (Ciptagelar) 集落における事例」³⁾がある。「インドネシアの小水力発電にみる内発的発展とキー・パースン：適正技術の選択と学習のデザイン」と同様に、西ジャワの村落を対象としている。インドネシアの道路網の整備は途上段階にあり、チプタゲラ村への道は急峻（きゅうしゅん）で、未舗装である場合が多い。このため、チプタゲラ村へのアクセスは困難であり、国有電力会社 PLN からの電力供給は制限される。電力供給の不足分を補うため、チプタゲラ村には JICA、KOICA（韓国国際協力団）、NGO 等の協力によって 4 つの小水力発電施設が 1997 年より順次設置された。しかし、2016 年までにそのうちの 2 つが洪水や地滑り等の災害によって稼働停止となっているなど、様々な課題とその原因、理由などをこ

の論文は考察している。

「チプタゲラの小水力発電について：災害モジュール学生実習報告」⁴⁾には、チプタゲラ村やインドネシア内の似たような環境の地域における電力事情が示されている。インドネシアは多くの離島を有し、遠隔の農村部では国有電力会社 PLN による送電線整備の目処が立っておらず、ディーゼルやガソリン発電機による限定的な発電に頼らざるを得ない集落が多く存在する。こういった電力供給の問題は、農村部の貧困や都市部との経済格差の一因であり、解決すべき重要な課題である。チプタゲラ村はグヌンハリムン国立公園内に位置し、国有電力会社 PLN からの電力供給を受けていない。1997 年以降、JICA や NPO (NGO) ・ IBEKA (Yayasan Institut Bisnis dan Ekonomi Kerakyatan (インドネシア語))、地方政府の支援のもとに建設された小水力発電により電力を自給してきた。2016 年 3 月時点で、4 つある小水力発電のうち 2 つは水害や落雷等で施設が壊れ、稼働が停止していた。半年以上にわたり停電状態が続くこともあり、電化した生活に慣れてきた村人にとって長期の停電は大きなストレスとなっている。停止したままの小水力発電所はインドネシア中山間地の各所でみられ、その原因として、水文観測や土木技術が充分ではない、復旧のノウハウが地元にはない、復旧のための仕組みがない、電力を村全体に普及しそれを活用するノウハウがない、を挙げている。

2.世界の 1 次エネルギー消費

2.1 インドネシアの 1 次エネルギー消費

インドネシアの 1 次エネルギー消費を表 1 に示す。

表 1 インドネシアの 1 次エネルギー消費（石油換算百万トン）

年	1980	1990	2000	2010	2020
全体	55.7	98.7	156	204	233
1. 石炭	0.157	3.55	12	31.8	68.3
2. 石油	20.2	33.3	57.9	67.4	68.4
3. 天然ガス	4.95	15.8	26.6	38.8	34.1
4. 原子力	-	-	-	-	-
5. 水力	0.116	0.491	0.861	1.5	2.09
6. 可燃再生・廃棄物	30.3	43.5	50	48.5	33.5

出所：『EDMC/エネルギー/経済統計要覧(2023 年版)』 216-223 頁 より

インドネシアの 1 次エネルギーは、1980 年には石炭によるものは少なかったが、石炭はその後ずっと伸び続けている。石油は、2010 年と 2020 年を比べると、横ばいのように思われるが、2015 年は 71.2 (石油換算百万トン)、2019 年は 76.6 (石油換算百万トン) である⁵。2020 年が 68.4 (石油換算百万トン) であるのは、世界的な COVID-19 の影響が考えられるので、一時的な減少の可能性もある。

インドネシアの 1 次エネルギー消費増加率を表 2 に示す。

表 2 インドネシアの 1 次エネルギー消費増加率 (% / 年 幾何平均にて計算)

年	1980	1990	2000	2010	2020
全体	5.9	4.7	2.7	1.3	-
1. 石炭	36.6	13.0	10.2	7.9	-
2. 石油	5.1	5.7	1.5	0.1	-
3. 天然ガス	12.3	5.3	3.8	-1.3	-
4. 原子力	-	-	-	-	-
5. 水力	15.5	5.8	5.7	3.4	-
6. 可燃再生・廃棄物	3.7	1.4	-0.3	-3.6	-

出所：『EDMC/エネルギー/経済統計要覧(2023 年版)』 216-223 頁 より執筆者作成

表 2 から、1980 年頃から 2020 年頃において、石油の 1 次エネルギー消費増加率よりも、石炭の 1 次エネルギー消費増加率が上回っていることがわかる。

石炭も増加する割合は減少傾向であるが、他と比べて増加する割合が高い。再生可能エネルギーに位置する水力も増加傾向ではあるが、その割合は石炭と比べて低い値にとどまっている。可燃再生・廃棄物は 2000 年頃以降から減少傾向であり、かなり長い期間にわたって、余り考慮されていなかった可能性がある。

インドネシアの 1 次エネルギー消費比率を表 3 に

示す。

表 3 インドネシアの 1 次エネルギー消費比率 (%)

年	1980	1990	2000	2010	2020
全体	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1. 石炭	0.3	3.6	7.7	15.6	29.3
2. 石油	36.3	33.7	37.1	33.0	29.4
3. 天然ガス	8.9	16.0	17.1	19.0	14.6
4. 原子力	-	-	-	-	-
5. 水力	0.2	0.5	0.6	0.7	0.9
6. 可燃再生・廃棄物	54.4	44.1	32.1	23.8	14.4
1.~6. の合計	100.1	97.9	94.6	92.1	88.6

出所：『EDMC/エネルギー/経済統計要覧(2023 年版)』 216-223 頁 より執筆者作成

注：端数処理の関係等で合計は 100%にならない場合がある。

2010 年は、石炭は石油の半分以下であったが、2020 年にはほぼ同じ割合になっている。ここからインドネシアは、環境問題を含めて、石油消費を配慮するとともに、石炭消費を配慮する必要に迫られていることがわかる。インドネシアは、1994 年に、国連気候変動枠組み条約 (UNFCCC United Nations Framework Convention on Climate Change) を非附属書 1 国として批准し、1999 年 10 月には国別報告書を提出している。非附属書 1 国は、温室効果ガスの排出及び吸収の目録の作成と定期的更新、具体的対策を含んだ計画の作成・実施、目録及び実施した又は実施しようとしている措置に関する情報を締約国 (条約に署名するだけでなく、批准などの正式な手続きをとった国) 会議へ送付 (実施時期及び期限等の実施に関する具体的規定はない) という義務が課される⁶。さらに、1998 年には京都議定書に署名している。世界の環境対策に協力していかなければならない立場として、今後インドネシアは、石油、石炭の問題を避けて通ることはできない。

さらに現在、世界では、二酸化炭素回収・貯留技術である CCS (Carbon dioxide Capture and Storage) や、分離・貯留した二酸化炭素を利用する CCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage) も少しずつ進展しつつあるので、インドネシアも先進諸国や国際機関からの援助や協力を受けながら、新し

い技術に少しずつ慣れていくことが重要である。

2.2 世界全体の 1 次エネルギー消費

世界全体の 1 次エネルギー消費を表 4 に示す。

表 4 世界全体の 1 次エネルギー消費（石油換算百万トン）

年	1980	1990	2000	2010	2020
全体	7185	8747	10022	12833	13963
1. 石炭	1783	2222	2315	3654	3741
2. 石油	3105	3234	3681	4144	4115
3. 天然ガス	1231	1662	2067	2732	3306
4. 原子力	185	526	675	719	697
5. 水力	148	184	225	297	373
6. 可燃再生・廃棄物	719	883	997	1177	1374

出所：『EDMC/エネルギー/経済統計要覧(2023 年版)』 216-223 頁 より

世界の 1 次エネルギーに関しては、石油の伸びがゆっくりであるのがみてとれる。

世界全体の 1 次エネルギー消費増加率を表 5 に示す。

表 5 世界全体の 1 次エネルギー消費増加率（% / 年 幾何平均にて計算）

年	1980	1990	2000	2010	2020
全体	2.0	1.4	2.5	0.8	-
1. 石炭	2.2	0.4	4.7	0.2	-
2. 石油	0.4	1.3	1.2	-0.1	-
3. 天然ガス	3.0	2.2	2.8	1.9	-
4. 原子力	11.0	2.5	0.6	-0.3	-
5. 水力	2.2	2.0	2.8	2.3	-
6. 可燃再生・廃棄物	2.1	1.2	1.7	1.6	-

出所：『EDMC/エネルギー/経済統計要覧(2023 年版)』 216-223 頁 より執筆者作成

2000 年から 2010 年にかけての石炭の増加が著しく、1980 年から 1990 年にかけての原子力の増加が著しい。増加が著しい 2000 年から 2010 年にかけて

の石炭も、同じ時期のインドネシアの 10.2%に比べれば値が低いので、インドネシアは、石炭に依存して経済発展を行ってきたといえる。

世界全体の 1 次エネルギー消費比率を表 6 に示す。

表 6 世界全体の 1 次エネルギー消費比率（%）

年	1980	1990	2000	2010	2020
全体	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1. 石炭	24.8	25.4	23.1	28.5	26.8
2. 石油	43.2	37.0	36.7	32.3	29.5
3. 天然ガス	17.1	19.0	20.6	21.3	23.7
4. 原子力	2.6	6.0	6.7	5.6	5.0
5. 水力	2.1	2.1	2.2	2.3	2.7
6. 可燃再生・廃棄物	10.0	10.1	9.9	9.2	9.8
1.~6. の合計	99.8	99.6	99.2	99.2	97.5

出所：『EDMC/エネルギー/経済統計要覧(2023 年版)』 216-223 頁 より執筆者作成

注：端数処理の関係等で合計は 100%にならない場合がある。

1980 年から 2020 年にかけて、石炭、石油、天然ガスの比率が高い。このような状況の中で、大気中の温室効果ガスの濃度の安定化を究極的な目的とし、地球温暖化がもたらすさまざまな悪影響を防止するための国際的な枠組みを定めた国連気候変動枠組み条約が、1994 年 3 月に発効した。この条約は、温室効果ガスの排出・吸収の目録、温暖化対策の国別計画の策定等を締約国の義務としている。また、先進国は、途上国への資金供与、技術移転を行う（市場経済移行国は除く）ことが義務付けられている⁷。1997 年 12 月には、気候変動への国際的な条約である京都議定書が定められ、先進国の排出する温室効果ガスの削減について、法的拘束力をもつ数値目標が設定された。2015 年 12 月に COP21（国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議）で、パリ協定が、世界約 200 ヶ国が合意して成立した。このように、世界は、環境問題に関して、様々な施策を試みているが、十分に機能しているとはいえない状況である。

個別の国では、アメリカは、長い間、世界で最大の二酸化炭素排出国であり、産業活動やエネルギー使用の大きさが、化石燃料の使用を高めている。インドは、急速な経済成長に伴い、エネルギー需要が

増加している。インドは石炭の使用が主なエネルギー源であり、二酸化炭素排出量を増加させているなど、インドネシア以外にも脱炭素化に十分に踏み切れていない国もあるが、インドネシアは自国にあった方法で脱炭素化を図っていく必要がある。世界の脱炭素化に協力し、世界からの支援を得ることも、世界の環境問題に協力することになるといえる。

3.インドネシアの電力インフラ

3.1 発電状況

インドネシアの発電設備を表 7 に示す。

表 7 インドネシアの発電設備 (2021 年) 単位: 万 kW

系統接続分							オフグリッド	合計
水力	汽力	ガス	CC *1	ディーゼル	再エネ*2			
564	3,704	857	1,241	499	280	310	7,453	
7.6%	49.7%	11.5%	16.7%	6.7%	3.8%	4.2%	100.0%	

出所: 各国の電気事業 (アジア) 2023 年版 インドネシア
<https://www.jepic.or.jp/data/asia01indn.html> (最終閲覧日: 2025 年 7 月 15 日)

注: 百分率は執筆者作成 *1 コンバインドサイクル (ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせた複合的な発電方式)
 *2 太陽光、風力、地熱、バイオマス等

インドネシアの発電設備に関しては、汽力とガスとコンバインドサイクルとディーゼルを合わせた割合が、84.5%である。いかに化石燃料に依存しているかがわかる。

さらに、オフグリッドが 4.2%しかないので、地震や火山の噴火などが起こると、電力が足りなくなる事態が起こることが想定される。

水力発電が 7.6%、太陽光、風力、地熱、バイオマス等の再生可能エネルギーが 3.8%であり、この表のオフグリッドは環境にやさしい発電が大部分であると見做しても 4.2%しかなく、発電設備全体として環境に負荷がかかる電力事情がうかがえる。

インドネシアの発電電力量を表 8 に示す。

表 8 インドネシアの発電電力量 (2021 年) 単位: 億 kWh

系統接続分							オフグリッド	合計
水力	汽力	ガス	CC *1	ディーゼル	再エネ*2			
198	1,914	173	380	64	168	196	3,094	
6.4%	61.9%	5.6%	12.3%	2.1%	5.4%	6.3%	100.0%	

出所: 各国の電気事業 (アジア) 2023 年版 インドネシア

<https://www.jepic.or.jp/data/asia01indn.html> (最終閲覧日: 2025 年 7 月 15 日)

注: 百分率は執筆者作成 *1 コンバインドサイクル (ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせた複合的な発電方式)
 *2 太陽光、風力、地熱、バイオマス等

発電電力量は、汽力とガスとコンバインドサイクルとディーゼルを合わせた割合が、81.8%である。多少の数字の違いはあるが、発電設備と同様に、いかに化石燃料に依存しているかがわかる。

3.2 今後の計画

インドネシアは 2060 年までのネットゼロ実現に向けて、2030 年までの計画を提示している。表 9 は再生可能エネルギーについての発電設備の設置計画である。

表 9 Power Plant Development Plan in RUPTL (RENCANA USAHA PENYEDIAAN TENAGA LISTRIK) 2021-2030 (単位: MW)

No	PP (Power Plant)	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	
1	地熱	136	108	190	141	870	
2	大規模水力	400	53	132	87	2,478	
3	小規模水力	144	154	277	289	189	
4	太陽光	60	287	1,308	624	1,631	
5	風力	-	2	33	337	155	
6	バイオエネルギー	12	43	88	191	221	
7	再利用 (Base)	-	-	-	-	-	
8	再利用 (Peaker)	-	-	-	-	-	
計		752	648	2,028	1,670	5,544	
No	PP (Power Plant)	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	計
1	地熱	290	123	450	240	808	3,355
2	大規模水力	327	456	1,611	1,778	1,950	9,272
3	小規模水力	43	-	2	13	6	1,118
4	太陽光	127	148	165	172	157	4,680
5	風力	70	-	-	-	-	597
6	バイオエネルギー	20	-	15	-	-	590
7	再利用 (Base)	100	265	215	280	150	1,010
8	再利用 (Peaker)	-	-	-	-	300	300
計		978	991	2,458	2,484	3,370	20,923

出所：MEMR (Ministry of Energy and Mineral Resources) (2022), “BRINGING INDONESIA TO GIGAWATT ORDER OF SOLAR”8 頁

注：端数処理の関係等で 1~8 の合計と計、2021 年~2030 年の合計と計は一致しない場合がある。

インドネシアは地熱、水力、太陽光、風力、バイオエネルギーなど、再生可能エネルギーの開発を行うとともに、表 9 にはない化石 (fossil) 燃料による電力開発も行っている。インドネシアが示した 2060 年までのネットゼロ実現の手順においても、2030 年までは石炭による発電等について新設等を行う予定である。2030 年までの再生可能エネルギーの増加計画は 2031 年からの大幅な太陽光発電増加に向けての計画とは規模が違い、小規模である。

3.3 過去 10 年ほどの電力インフラの状況

表 10 は、2010 年から 2017 年までのインドネシアの電力生産量の表である。

表 10 電力生産量 (単位：GWh)

年	2010	2013	2014	2015	2016	*2017
発電電力量	169,786	216,189	228,555	233,982	247,918	254,626
PLN (国営電力会社)	131,710	143,966	175,927	176,472	183,809	181,425
水力	15,827	13,014	11,164	10,005	13,886	12,425
地熱	3,398	4,345	4,285	4,392	3,958	4,096
石炭	46,685	75,193	83,397	85,191	92,682	101,333
石油	6,712	1,055	759	11,419	1,092	285
ガス (汽力)	1,009	5,602	5,856	146	4,488	4,159
コンバインド	36,812	36,493	38,800	39,316	42,377	38,468
ガス	9,266	8,958	9,117	5,907	3,745	4,117
ガス (エンジン)	74	382	51	1,233	2,451	82
ディーゼル	11,926	18,919	21,862	18,859	19,122	16,453
PLN買取分**	38,076	52,223	53,258	57,510	64,109	73,194

出所：ARC 国別情勢研究会『ARC レポート インドネシア 2019/2020 年版』ARC 国別情勢研究会 2019 年 110 頁

注：IPP (Independent Power Producer 独立系発電事業者)、PPU (自家発電事業者) * 2017 年は暫定値。 ** IPP,PPU などからの PLN の買取分。

表 11 は、2012 年から 2017 年までの PLN (国営電力会社) の発電設備容量の表である。発電に関して

は、PLN (国営電力会社) の独占事業ではなく、IPP (Independent Power Producer 独立系発電事業者) などが発電した部分はここに含まれていない。

表 11 PLN (国営電力会社) 発電設備容量 (単位：MW)

年	2012	2013	2014	2015	2016	*2017
水力	4,078.2	5,058.9	5,059.1	5,079.1	5,124.1	5,124.1
石炭	19,714.0	23,812.5	25,104.2	27,229.7	29,880.2	30,208.2
ガス	4,343.8	4,389.1	4,310.5	4,310.5	4,420.5	44,520.5
コンバインド	9,461.1	9,852.2	10,146.1	10,146.1	10,146.1	10,146.1
地熱	1,336.0	1,343.5	1,403.5	1,438.5	1,643.5	1,808.1
ディーゼル	5,973.6	5,935.0	6,207.0	6,274.8	6,274.8	6,274.8
ガス (汽力)	198.7	448.1	610.7	818.7	1,852.7	2,407.0
風力	0.9	0.6	1.1	1.1	1.1	1.1
小水力	68.2	106.7	170.3	181.6	258.3	326.1
太陽光	4.1	9.0	9.0	9.0	16.0	17.0
石炭ガス	41.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
廃棄物	26.0	26.0	36.0	36.0	36.0	36.0
バイオマス	-	-	-	-	-	1.0
計 (その他を含む)	45,245.7	50,987.7	53,063.6	55,531.2	59,649.4	60,793.1

出所：ARC 国別情勢研究会『ARC レポート インドネシア 2019/2020 年版』ARC 国別情勢研究会 2019 年 111 頁

注：* 2017 年は暫定値。

表 12 は、2010 年から 2021 年までのインドネシアの電力生産量の表である。

表 12 電力生産量 (単位：GWh)

年	2010	2015	2018	2019	2020	*2021
発電電力量	169,786	233,982	267,085	278,942	274,851	289,471
PLN (国営電力会社)	131,710	176,472	188,698	193,543	177,692	182,974
水力	15,827	10,005	10,729	9,877	11,949	11,869
地熱	3,398	4,392	4,013	4,110	4,186	4,217
石炭	46,685	85,191	110,035	119,520	113,335	113,762
石油	6,712	11,419	517	126	34	225
ガス (汽力)	1,009	146	3,846	3,730	1,413	950
コンバインド	36,812	39,316	39,017	37,758	30,098	33,612
ガス	9,266	5,907	5,357	3,213	2,414	2,797
ガス (エンジン)	74	1,233	157	6,151	8,646	9,503
ディーゼル	11,926	18,859	15,019	9,053	5,601	6,034
PLN買取分**	38,076	57,510	78,387	85,399	97,159	106,497

出所：ARC 国別情勢研究会『ARC レポート インドネシア 2023/2024 年版』ARC 国別情勢研究会 2023 年 114 頁

注：IPP (Independent Power Producer 独立系発電事業者)、PPU (自家発電事業者)

* 2021 年は暫定値。 ** IPP,PPU などからの PLN の買取分。

表 12 から、石炭での電力生産の増加がみてとれる。

表 13 は、2016 年から 2021 年までの PLN（国営電力会社）の発電設備容量の表である。

表 13 PLN（国営電力会社）発電設備容量（単位：MW）

年	2016	2017	2018	2019	2020	*2021
水力	5,343.6	5,343.6	4,461.6	4,620.5	4,700.7	5,050.7
石炭	28,352.0	30,768.1	31,857.2	34,737.2	36,667.9	37,036.4
ガス	4,969.2	4,976.2	5,348.4	5,348.4	5,348.4	5,348.4
コンバインド	10,293.5	10,418.5	11,220.1	11,669.5	12,235.7	12,411.5
地熱	1,533.3	1,808.3	1,948.3	2,130.7	2,130.7	2,286.1
ディーゼル	3,979.4	4,396.4	4,630.9	4,779.7	4,863.5	4,986.6
ガス（汽力）	1,807.0	2,264.9	2,357.7	2,842.0	3,177.9	3,218.9
風力	1.5	1.5	143.0	153.8	153.8	153.8
小水力	307.3	344.3	366.2	410.6	475.3	586.8
太陽光	46.7	54.5	24.4	105.0	107.4	155.3
石炭ガス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
廃棄物	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	28.5
バイオガス	64.2	100.6	40.4	42.2	18.6	22.1
バイオマス	1,703.3	1,740.5	142.0	147.0	150.5	151.5
計（その他を含む）	58,416.5	62,232.9	62,285.8	67,002.4	70,046.1	71,436.5

出所：ARC 国別情勢研究会『ARC レポート インドネシア 2023/2024 年版』ARC 国別情勢研究会 2023 年 113 頁

注：* 2021 年は暫定値。

表 10 と表 12 の 2010 年と 2015 年は、同じ数値である。電力生産量、発電設備容量ともに、石炭、ガス、コンバインド、ディーゼルなど、化石燃料に由来した発電等が行われている。化石燃料に由来した発電は、現在はかつてのように急激に増加しているわけではないが、現状維持を図っている状況である。

4. 水力発電の状況

4.1 アサハン第 3 水力発電所

日本はインドネシアに様々な援助を行っている。円借款供与先として、2004 年度にアサハン第 3 水力発電所建設計画（調査・設計等のための役務（E/S））として 9 億円、2005 年度にアサハン第 3 水力発電所建設計画として 276 億円、2006 年度にプサンガン水力発電所建設計画として 260 億円が計上された⁸。

2022 年度は、プサンガン水力発電所建設計画（第 2 期）として、136 億 2,900 万円の円借款が計上されている⁹。

アサハン第 3 水力発電所を建設しているスマトラ島は、面積が 473,600km²（473,600 平方キロメー

ル）であり、島としては世界で第 6 位の大きさをもつ。アサハン川は日本の琵琶湖の約 2 倍の湖水面積をもつトバ湖から流出する唯一の河川で、平均水量は毎秒 100m³（毎秒 100 立方メートル）、上流部にそれぞれ約 200m の落差を有するシグラグラ滝とタンガ滝を経て、マラッカ海峡に至る。トバ湖から河口まで総落差が 900m ある。アサハン第 3 水力発電所は、トバ湖から流れ出るアサハン川の水を利用して、インドネシア北スマトラ州に建設される流れ込み式の水力発電所（174MW）である。1980 年代に完成したアサハン第 2 水力発電所の下流側に建設され、北スマトラ系統の電力需給逼迫の緩和と電力供給の安定性改善を目的としている。アサハン第 3 水力発電所の建設を担当する清水建設は、1996 年～2003 年にスマトラ島において、アジア開発銀行の資金によるムシ地下発電所を施工し、これが、清水建設にとって海外における 2 件目の地下発電所である¹⁰。

JICA は、ホームページの中で、次のような内容を記述している。2025 年 1 月 20 日、円借款で建設されたアサハン第三水力発電所の開所式が行われた。北スマトラ州に建設されたアサハン第三水力発電所は 174MW の発電能力を有する流れ込み式の水力発電所であり、JICA は 2006 年 3 月に締結した円借款を通じて資金協力を行ってきた。コンサルタントやコントラクターには日本企業も参画し、国有電力会社 PLN と協力しながら建設を行ってきた。インドネシアは 2060 年までのネットゼロ実現を経済成長とともに実現する国家目標を掲げており、水力発電は国産エネルギーとして、他の再生可能エネルギーとともにエネルギートランジション（移行）実現に重要な役割を担うものと考えられる。本事業の完成により北スマトラ系統の電力需給逼迫の緩和及び供給の安定性の改善に寄与するのみならず、インドネシアのエネルギートランジションに貢献する。JICA は、アサハン第 3 水力発電所以外にもインドネシア国において円借款による水力発電所及び地熱発電所等再生可能エネルギーによる発電所建設を支援している。さらに、エネルギートランジションを実現していくための技術協力などの協力を実施し、今後もインドネシア政府とともにインドネシアの掲げるエネルギートランジションに貢献していく¹¹。

このような大きな事業が 1 企業である清水建設が中心となって行われたことは、日本の世界開発援助が充実していることを示すとともに、水力発電という、再生可能エネルギーであるとともに、太陽光発電以外の発電事業がつくられたことで意義をもつ。太陽光発電は、世界の発電にとって重要な発電方法の 1 つであるが、太陽光発電にも、水力発電にも長所と短所がある。現在、インドネシアの 2060 年までのネットゼロ実現という目標にとって、1 番頼りになるのは太陽光発電であるが、地熱発電や、いろいろな種類の水力発電などが、太陽光発電を補っていく。水力発電には、このアサハン第 3 水力発電等に代表される大規模な水力発電だけでなく、小水力発電や、さらに小規模のインドネシアの西ジャワ地方で盛んに行われているキンチール (kincir) という木製水車によるものなどもある。様々な状況に合わせて、発電形態を選んでいくことが重要である。Kincir はインドネシア語で水車、風車という意味である。

4.2 プサンガン水力発電所

JICA はホームページにおいて、プサンガン水力発電所建設計画について、次のような説明をしている。インドネシアでは、近年は年率 5% 程度の安定した経済成長に伴い電力需要が増大している。アチェ州ではピーク需要に対して、既存の発電設備による供給容量は追いついておらず、発電容量の拡大は喫緊の課題である。プサンガン水力発電所建設計画事業（有償資金協力事業 借款契約額 136.2 億円）は、アチェ州において水力発電所及び関連送配電施設等を建設することにより、アチェ・北スマトラ系統の電力需給逼迫の緩和及び供給の安定を図る。これをもって投資環境の改善を通じたスマトラ島北部の地域経済発展、同州の復旧復興及び再生可能エネルギー利用による地球環境負荷軽減を目指す。本事業では、水力発電所建設 2 基（45MW、43MW）、送変電設備建設、関連配電網建設、コンサルティング・サービス（詳細設計レビュー、入札補助、施工監理、運用・保守補助、環境管理補助等）を行う¹²。

プサンガン水力発電所建設計画では、アチェ州において水力発電所及び関連送配電施設等を建設することにより、アチェ・北スマトラ系統の電力需給逼迫

の緩和及び供給の安定を図り、もって投資環境の改善を通じたスマトラ島北部の地域経済発展、同州の復旧復興及び再生可能エネルギー利用による地球環境負荷軽減に寄与する目的をもつ。アサハン第 3 水力発電所とは異なる目的を含んだ関連送配電施設等の建設などが企画され、それぞれの地域に応じた開発が行われていることがわかる。

インドネシアの世帯電化率は、76.56%（2012 年）、80.51%（2013 年）、84.35%（2014 年）、88.30%（2015 年）、91.16%（2016 年）、94.83%（2017 年）、98.30%（2018 年）、98.89%（2019 年）、99.20%（2020 年）、99.45%（2021 年）¹³である。現在はかなり改善されたが、この数値は村の中心部まで等の電化率であるなど実質的に村全体に行き渡っているとされる数値ではない。また、地域格差が激しいことは指摘されている。水力発電が充実することが、世帯電化率の向上及び実質的な電化の充実につながっていくことの 1 要因である。

4.3 水力発電以外の再生可能エネルギー

表 6 は、再生可能エネルギーの開発状況である。

表 14 再生可能エネルギーの開発状況（2021 年時点）

種別	ポテンシャル	既開発容量	開発比率
単位	GW	GW	%
地熱	23.9	2.3	9.6
太陽光	3,294.40	0.2	0.01
風力	154.9	0.2	0.1
水力	95	6.6	6.9
バイオ	56.9	2.3	4
海洋	17.9	-	-

出所：一般社団法人 海外電力調査会

注：バイオ：バイオマス

<https://www.jepic.or.jp/data/asia01indn.html>（最終閲覧日：2025 年 7 月 15 日）

この表からもインドネシアは、太陽光発電が今後の主力になっていくことがわかる。太陽光発電は、その年その年の気候や災害などの影響があるので、太陽光発電だけに頼った電力開発でなく、可能な限

り様々な再生可能エネルギーを考えていくことが重要である。

4.4 原子力発電

インドネシアの、国の目標とする 2060 年の発電設備構成は合計 587GW に対して、原子力 35GW である¹⁴。インドネシアの原子力発電に対する歴史は古く、1957 年には、IAEA (International Atomic Energy Agency) に加盟した。1970 年～1980 年にかけて、IAEA との共同研究や、NIRA 総研 (公益財団法人 NIRA 総合研究開発機構 Nippon Institute for Research Advancement) とインドネシア原子力庁 (BATAN : Badan Tenaga Atom Nasional (インドネシア語)) がジャワ島への原子力建設の予備調査を実施した。national は、インドネシアでは「国民」の意よりむしろ「民族主義」の意で用いられる。2010 年バンカ・ブリトゥン州における予備調査では IAEA (International Atomic Energy Agency) が定める基準を満たすと判断されており、BATAN と同州政府は原発建設に向けた覚書を締結した。2014 年、原子力発電の位置付けが後退した。再エネの最大限導入、天然ガス利用の最適化等を達成したうえで、原子力の安全性を厳格に確保することを前提に最終的な選択肢として位置付けられた。2025 年での原子力発電は明示されていない。2017 年インドネシア原子力庁 (BATAN 現在は組織再編により国家研究イノベーション庁 BRIN) が原子力発電の導入に関するアンケート結果を発表し、対象者 4,000 人のうち、導入に賛成が 77.5%、導入に反対が 22.5%という結果となった。2022 年、原子力規制庁 (BAPETEN) は、2039 年に原子力発電所の建設を実現する目標を政府が立てたことを発表した。2023 年、米国と小型モジュール炉 (SMR : NuScale Power 社) の導入支援、原子力エネルギー開発を目的としたパートナーシップを締結した (PLN Indonesia Power が実現可能性調査を実施予定)。2023 年、BAPETEN と米国 Thor Con 社が、実証用の浮体式熔融塩炉 TMSR-500 (電気出力 25 万 kW×2 モジュール) 建設のライセンス取得に向けた協議を正式に開始する契約を締結 (バンカ・ブリトゥン州のケラサ島建設予定) した¹⁵。

このようにインドネシアは、原子力発電も考慮に

入れて、電力開発を行っている。世界のレベルで考えると、核融合による発電所も数十年後には、商業レベルの状況になる可能性もあることから、実験レベルでも、あるいは発電量は少しでも、原子力発電を少しずつ進めていくことが必要である。

5. むすびに

インドネシアは、1980 年頃から国内にある石油資源を活用しながら、発展を遂げてきた。2000 年頃から石油資源が今後予測不可能になると、石炭による 1 次エネルギーが増え、石油による不安を補ってきた。どちらのエネルギーも再生可能エネルギーではなく、環境負荷がかかる発電方法である。

この頃地球温暖化に関して、世界では、今後予想される地球全体の危機的状況に対して、様々な働きかけが行われている。1986 年 10 月には、オーストリアでフィラハ会議が行われ、地球温暖化に関して、科学者が集まって科学的知見を整理、評価している。1987 年にはイタリアでペラジオ会議が行われ、地球温暖化防止について、行政レベルでの検討が行われている。この頃には、世界あるいは先進国レベルでは、今後予想される地球全体に関わる環境問題にある程度一定の方向性を決めていかなければいけないことがわかりかけてきた状況である。インドネシアは、この頃自国の今後の石油資源の枯渇の問題を意識するようになった頃であるが、世界では、化石燃料が枯渇する心配とともに、地球環境の問題がフォーカスされだす頃となった。

このような中で、インドネシアは化石燃料に頼った 1 次エネルギーの増加によって、産業を発展させていく。この頃は発展途上国に対する先進諸国からの環境問題への注文は多くなかった頃である。

1972 年、インドネシア政府は同年開催された国連人間環境会議を踏まえて国家環境委員会を大統領令によって設置した¹⁶。1993 年には大気汚染規則に関する政令、1994 年には国連気候変動条約批准法が制定された¹⁷。これらを背景に、インドネシアは現在もなお様々な環境対策を続けている。

インドネシアは石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料を産出する。化石燃料を生かして産業を発展させることがこの頃のインドネシアにとってはやむを

得ない方法である。人口の急増に伴う自動車保有台数の急増と工業開発の発展は化石燃料の多量消費をもたらし、それが二酸化炭素排出量の増加につながっている。1980 年から 2000 年の間に全世界の二酸化炭素排出量は 1.9 倍に増えたが、インドネシアの場合は約 6 倍に増えた¹⁸。インドネシアでも世界全般でも、環境問題に関する法制度はある程度整っていったが、実際に環境問題が改善されていったわけではない。

現在、インドネシアの発電設備、発電電力量などは、かなりの割合を化石燃料に依存している。水力、太陽光、バイオエネルギーなどの再生可能エネルギーも増加させているが、現在ある化石燃料に依存した電力事業の規模に比べれば、割合としては少ない。再生エネルギー全体の設備容量は 2012 年から 2021 年にかけて 292 万 kW 増加しているが、この増加量は、化石燃料も含めた国内設備容量の増加分である 2,929 万 kW の中の約 10%にとどまっている。これは、石炭等の豊富な化石燃料産出国であるインドネシアにおいては、国民経済的に燃料費の小さい火力発電所の建設が優先して進められていたためと考えられる¹⁹。

水力発電および地熱発電の発電設備容量は、2012 年が水力 415 万 kW、地熱 134 万 kW、2021 年が水力 564 万 kW、地熱 229 万 kW である。これに対して太陽光発電は、この 2 つと比較にならないほど少量である。すべての再生エネルギーを合わせた発電設備容量は 2021 年時点で 843 万 kW にすぎず、ポテンシャルの 1.9%である²⁰。再生可能エネルギーに関しては、現在、水力と地熱の割合が大きく、2030 年以降の再生可能エネルギーの主役は太陽光発電である。現況では水力発電と地熱発電が再生可能エネルギーの範囲内では中心的な役割を果たしている。

アサハン第 3 水力発電所は清水建設が中心になって行った開発だが、ラジャマンダラ水力プロジェクトは関西電力が中心になって行った開発である。電力開発はいろいろな種類の企業が行っている。ラジャマンダラ水力発電所は、ジャワ島のチタルム川に建設した出力 4.7 万 kW の流れ込み式水力発電所で、上流には大規模なダム式発電所が稼動しており、その放流水を活用して発電を行う。発電した電力はイ

ンドネシア国有電力会社 PLN に売電し、30 年間の売電期間終了後、発電施設を国有電力会社 PLN へ無償譲渡する BOT (Build-Operate-Transfer 建設-運営-移転 民間事業者が施設を建設・維持管理・運営し、契約期間終了後に公共へ所有権を移転する方式) 事業である²¹。ラジャマンダラ水力プロジェクトは、2002 年 3 月の案件発掘から 2019 年 5 月の商業運転開始、そして、その後の 30 年間の売電期間があり、あわせて約 50 年間という長きにわたる事業である。このように、商業運転開始までに十数年を要し、多額の費用を要する企画である。このような状況下で、大規模な水力発電は太陽光発電と比べて、つくることが可能な場所も限られ、リスクも大きい。このような点から、2030 年以降の再生可能エネルギー開発の中心は、太陽光発電が中心になっていくことはやむを得ないことである。インドネシアは屋上太陽光、炭鉱と休耕地における大規模太陽光、そして浮体式太陽光 (ダム・貯水池等で行われる) などの潜在的資源に恵まれている。太陽光発電は、再生可能エネルギーの中では投資コストが低下傾向にあること、および導入期間が比較的短いことから、今後、太陽光発電を中心に進めていくことは合理的な判断である。2030 年以降、太陽光発電を大規模に進めていく中で、大規模水力発電は影響を薄めていく可能性がある。しかし、2060 年の発電設備構成は、合計 587GW、太陽光 361GW、水力 83GW²²なので、水力もそれなりの数字が求められている。

原子力発電による実質的な電力供給が行えるようになるのは、インドネシアの 2060 年までのネットゼロ実現計画の中では 2050 年前後になる予定である。2060 年には、原子力は 35GW にする予定である。この計画も、もし先進諸国等の核融合による発電が予想以上に早く商業化することができれば、この原子力発電は異なった展開を見せる可能性もある。世界の脱炭素政策は、未知の部分が多くあり、柔軟に対応することが必要である。

参考文献

- MEMR (Ministry of Energy and Mineral Resources) (2022),
“BRINGING INDONESIA TO GIGAWATT ORDER OF SOLAR”
https://www.idsolarsummit.info/files/ugd/b11c8e_61aca0656ab74c4b937b

[07dc5d7bdc43.pdf](#) (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

藤本穰彦「インドネシアの小水力発電にみる内発的發展とキー・パースン：適正技術の選択と学習のデザイン」『社会環境論究』東京：社会環境フォーラム 21 2017 年 9 号 33-53 頁

井手淳一郎 佐藤辰郎 藤原敬大 布施健吾 菊地梓 横田文彦 島谷幸宏「インドネシア遠隔地域における小水力発電の持続的な管理・運用に関する現状と課題—チプタゲラ (Ciptagelar) 集落における事例」水文・水資源学会誌 31 巻 4 号 2018 年 262-269 頁

井手淳一郎 佐藤辰郎 御田成顕 布施健吾 中村龍志 劉玉倩「チプタゲラの小水力発電について：災害モジュール学生実習報告」2018 年 83 -94 頁

一般財団法人 日本エネルギー 経済研究所 計量分析ユニット『EDMC/エネルギー/経済統計要覧(2023 年版)』理工図書株式会社 2023 年

全国地球温暖化防止活動推進センター 気候変動枠組条約 <https://www.jccca.org/global-warming/trend-world/unfccc> (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

各国の電気事業(アジア)2023 年版 インドネシア <https://www.jepic.or.jp/data/asia01indn.html> (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

ARC 国別情勢研究会『ARC レポート インドネシア 2019/2020 年版』ARC 国別情勢研究会 2019 年

ARC 国別情勢研究会『ARC レポート インドネシア 2023/2024 年版』

¹⁾ MEMR (Ministry of Energy and Mineral Resources) (2022), “BRINGING INDONESIA TO GIGAWATT ORDER OF SOLAR”7 頁 https://www.idsolarsummit.info/files/ugd/b11c8e_61aca0656ab74c4b937b07dc5d7bdc43.pdf (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

²⁾ 「インドネシアの小水力発電にみる内発的發展とキー・パースン：適正技術の選択と学習のデザイン」45 頁

³⁾ 「インドネシア遠隔地域における小水力発電の持続的な管理・運用に関する現状と課題—チプタゲラ (Ciptagelar) 集落における事例」264 頁

⁴⁾ 「チプタゲラの小水力発電について：災害モジュール学生実習報告」89 -90 頁

⁵⁾ 『EDMC/エネルギー/経済統計要覧(2023 年版)』 219 頁

⁶⁾ 全国地球温暖化防止活動推進センター 気候変動枠組条約 <https://www.jccca.org/global-warming/trend-world/unfccc> (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

⁷⁾ 全国地球温暖化防止活動推進センター 気候変動枠組条約 <https://www.jccca.org/global-warming/trend-world/unfccc> (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

⁸⁾ みずほレポート 2011 年 11 月 18 日発行 <https://www.mizuho-rt.co.jp/publication/mhri/research/pdf/report/report11-1118.pdf> 25 頁 (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

ARC 国別情勢研究会 2023 年

みずほレポート 2011 年 11 月 18 日発行 <https://www.mizuho-rt.co.jp/publication/mhri/research/pdf/report/report11-1118.pdf> (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

政府開発援助(ODA)国別データ集 2023 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/100730081.pdf> (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

酒井貴之「インドネシア共和国 アサハン第 3 水力発電所」OCAJI 56 号 (2023) 31 -39 頁.

JICA ホームページ アサハン第三水力発電所開所式の開催 2025.01.20

https://www.jica.go.jp/overseas/indonesia/information/press/2024/1561033_52846.html (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

JICA ホームページ プサンガン水力発電所建設事業(第二期) Peusangan Hydroelectric Power Plant Construction Project (II)

<https://www.jica.go.jp/oda/project/IP-584/index.html> (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

海外電力調査会『海外諸国の電気事業 インドネシア』一般社団法人海外電力調査会 2022 年

川名英之「世界の環境問題 第 8 巻 アジア/オセアニア」緑風出版 2012 年

関西電力 完全自主開発の水カプロジェクト。ラジャマンドラ水カプロジェクト

https://www.kepco.co.jp/energy_supply/international/generate/indonesia.html (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

⁹⁾ 政府開発援助(ODA)国別データ集 2023 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/100730081.pdf> 5 頁(最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

¹⁰⁾ 酒井貴之「インドネシア共和国 アサハン第 3 水力発電所」OCAJI 56 号 (2023) 31 頁

¹¹⁾ JICA ホームページ アサハン第三水力発電所開所式の開催 2025.01.20

https://www.jica.go.jp/overseas/indonesia/information/press/2024/1561033_52846.html (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

¹²⁾ JICA ホームページ プサンガン水力発電所建設事業(第二期) Peusangan Hydroelectric Power Plant Construction Project (II)

<https://www.jica.go.jp/oda/project/IP-584/index.html> (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

¹³⁾ 『海外諸国の電気事業 インドネシア』8 頁

-
- ¹⁴⁾ MEMR (Ministry of Energy and Mineral Resources) (2022),
“BRINGING INDONESIA TO GIGAWATT ORDER OF SOLAR”7 頁
https://www.idsolarsummit.info/files/ugd/b11c8e_61aca0656ab74c4b937b07dc5d7bdc43.pdf (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)
- ¹⁵⁾ 海外電力調査会 インドネシア
<https://www.jepic.or.jp/data/asia01indn.html> (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)
- ¹⁶⁾ 「世界の環境問題 第 8 巻 アジア/オセアニア」131 頁
- ¹⁷⁾ 「世界の環境問題 第 8 巻 アジア/オセアニア」134 頁
- ¹⁸⁾ 「世界の環境問題 第 8 巻 アジア/オセアニア」137 -138 頁
- ¹⁹⁾ 『海外諸国の電気事業 インドネシア』35 頁
- ²⁰⁾ 『海外諸国の電気事業 インドネシア』35 頁
- ²¹⁾ 関西電力 完全自主開発の水力プロジェクト。ラジャマンダラ水力プロジェクト
https://www.kepco.co.jp/energy_supply/international/generate/indonesia.html (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)
- ²²⁾ MEMR (Ministry of Energy and Mineral Resources) (2022),
“BRINGING INDONESIA TO GIGAWATT ORDER OF SOLAR”7 頁
https://www.idsolarsummit.info/files/ugd/b11c8e_61aca0656ab74c4b937b07dc5d7bdc43.pdf (最終閲覧日:2025 年 7 月 15 日)

インドネシアの電力事業 —海外からの協力を中心に—

田中 照貢
日本国際情報学会

Electric Power Businesses in Indonesia —Focusing on Cooperation from Overseas—

TANAKA Terumitsu
Japanese Society for Global Social and Cultural Studies

Indonesia's power business is growing rapidly, as is the development of Indonesian industry. However, Indonesia's electric power industry is centered on low-quality coal, which has led to various environmental problems. The Asian Development Bank and other developed countries are cooperating on the future of Indonesia's electric power business, including on environmental issues, but there are many uncertainties. This study explores ways to solve these problems.

1.はじめに

本研究は、インドネシアの電力事業における国際機関や先進諸外国からの援助や外国への協力の重要性を示し、現在のインドネシアの電力事業にどのような問題があるかを示し、具体的な課題と解決策を提案することを目的とする。

インドネシアは近年、経済発展が進んでいる。インドネシアの 1 人あたりの実質 GDP は、1,037 (1980 年)、1,488 (1990 年)、1,868 (2000 年)、2,720 (2010 年)、3,332 (2015 年)、3,757 (2020 年) である (単位は 2015 年価格米ドル/人)¹。

インドネシアの 1 次エネルギー消費は、55.7 (1980 年)、98.7 (1990 年)、156 (2000 年)、204 (2010 年)、204 (2015 年)、233 (2020 年) である (単位は石油換算百万トン)²。

このように経済発展が著しいインドネシアではあるが、この経済発展及びその経済発展を支える各種産業の実態には様々な問題がある。その 1 つは、インドネシアの発電が、石炭に依存していることである。インドネシア産の石炭は、石炭化度の低い褐炭で、熱効率が低く温室効果ガスの排出量が高い³。そのため、インドネシアの発電状況には常に多くの問題が生まれている。

2.インドネシアの発電状況

2.1 インドネシアの発電事業の変遷

「講演 最近のインドネシア電力事情」は、インドネシアの 2000 年代の半ばあたりの電力事情が記述されている。インドネシアは現在でも国有電力会社 PLN (Perusahaan Listrik Negara インドネシア唯一の国有電力会社) がシングルバイヤーとして電力を一手に販売しているが、当時、世界では経済危機の後、電力セクターを抜本的に見直すために、構造改革が大きな議論になり検討されてきた⁴。インドネシアでも他の国と同じように、シングルバイヤーからマルチバイヤー、マルチセラーという市場を目指した構造改革をめざしていた。これを実現するために、新電力法 (法令 2002 年 20 号) が制定されたが、この法律は 2004 年 12 月に憲法裁判所により違憲判決が出たため、突然廃止、無効となった。インドネシアの憲法は、第 10 A 章 基本的人権 (第 2 次改正) 第 28 I 条 第 4 項 基本的人権の保護、促進、実行および実現は、国、とりわけ政府の責任である⁵、とある。一般の商品は市場メカニズムで決まっていくが、電気料金が同じメカニズムで決められるのは、国民の生活に直結するものである以上憲法問題であり、

あくまで政府によって管理されなければならないとされた⁶。このため、現在でも、国有電力会社 PLN が電気に関してはシングルバイヤーの地位を保っている。他の発展途上国の電力セクター改革が進んでいく中で、インドネシアは制度的な問題があり、インドネシアの 1 次エネルギー自給率は、224 (1980 年)、171 (1990 年)、153 (2000 年)、184 (2010 年)、199 (2015 年)、191 (2020 年) (単位は%)⁷と一貫して高い比率を示しているにも拘わらず、脱炭素化等に後れをとっている背景ともなっている。

「インドネシアのエネルギー政策 増産・節約・低環境負荷を目指して」には、1998 年のスハルト政権以降のインドネシアのエネルギー事情が記述されている。石油は 1998 年から減産に転じている。既存の大油田からの生産量が減り、相対的に投資リスクの高い新規油田を開発すべきところ、スハルト政権の崩壊により、国際メジャーはいっせいに炭鉱投資を控え、天然ガスに開発の軸足を移している⁸。インドネシアは石油と天然ガスの消費が増え、2000 年代は石炭の生産が増え、現在に至っている。

2.2 発電事業の現在

「太陽光発電の開発を取り巻く国産品優先政策の動向：インドネシア」には、現在のインドネシアの電力開発における様々な問題点が記述されている。インドネシアは現在、国家目標である 2060 年ネットゼロに向けて再生可能エネルギーの開発を進めているが、現在実施されている国産品優先政策のため、太陽光発電の開発に影響を及ぼしている⁹。

現地調達要件のために、海外の Tier-1 (トップクラス) メーカーの輸入品の代わりに、国産のモジュールを使うと 30~45%程度高価となるので、政府が規定する国有電力会社 PLN の買取価格基準を考慮すると収益率が低下し、入札における競争の余地がなくなることが懸念される。さらに、国産モジュールは経年による発電容量の低下率が大きいなど品質の面でも劣っている。このため、プロジェクトへの融資においてバンカビリティ (bankability 銀行が融資できるかどうかの判断基準 融資適格性) が全くないと判断されることがあるなど、融資の獲得に不利であるという点も課題である¹⁰。自国の産業を優先する

施策が、様々な影響を及ぼしていることをみることが出来る。

3. 発電事業の国際連携

3.1 脱炭素化への取り組み

インドネシアの CO₂ 排出量は、63.8 (1980 年)、130 (1990 年)、254 (2000 年)、396 (2010 年)、456 (2015 年)、532 (2020 年) (単位は二酸化炭素百万トン)¹¹である。

インドネシアの CO₂ 排出量増加率は、7.4 (1980 年)、6.9 (1990 年)、4.5 (2000 年)、2.9 (2010 年)、3.1 (2015 年)、(単位は%/年)¹²である。

人口も多く、さらに、生産年齢 (労働人口) が従属人口 (若年者層・高齢者層) の 2 倍以上いる状態である人口ボーナスの状態であり、工業を中心として、産業の発展が目覚ましいインドネシアとしては、この二酸化炭素に絡む状況はゆゆしき事態である。

インドネシアは、1994 年に国連気候変動枠組条約 (UNFCCC United Nations Framework Convention on Climate Change) を非附属書 1 国として批准し、1999 年 10 月に国別報告書を提出した。非附属書 1 国は、温室効果ガスの排出及び吸収の目録の作成と定期的更新、具体的対策を含んだ計画の作成・実施、目録及び実施した又は実施しようとしている措置に関する情報を締約国 (条約に署名するだけでなく、批准などの正式な手続きをとった国) 会議へ送付 (実施時期及び期限等の実施に関する具体的規定はない) という義務が課される¹³。

国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) に批准した先進国は、温室効果ガスの排出量を 2000 年までに 1990 年の水準に戻す (努力目標) ことを目的に、温暖化防止のための政策措置を講ずる、排出量などに関する情報を締約国会議に報告する、途上国への資金供与、技術移転を行う (市場経済移行国は除く) という義務を負う¹⁴。日本も発展途上国等に様々な援助等を行ってきている。

インドネシアは、1998 年に京都議定書に署名した。

3.2 パリ協定批准前後のインドネシア

日本はインドネシアと二国間クレジット制度 (Joint Crediting Mechanism: JCM) を 2013 年 8 月に

締結している¹⁵。二国間クレジット制度（JCM）は、途上国と協力して温室効果ガスの削減に取り組み、削減の成果を両国で分け合う制度である。日本は二国間クレジット制度（JCM）のため、パートナー国への優れた脱炭素技術、製品、システム、サービス、インフラ等の普及や対策実施を通じ、パートナー国での温室効果ガス排出削減・吸収や持続可能な発展に貢献し、その貢献分を定量的に評価している。相当のクレジットを協力国が獲得することで、双方の国が決定する貢献（NDC Nationally Determined Contribution）を達成する仕組みによって、発展途上国の環境問題等に貢献する制度である。日本はこの制度によって自国のクレジット等も得ている。

さらにインドネシアは、2016年にパリ協定（Paris Agreement）に批准している。

3.3 インドネシアの気候変動対策

インドネシアは様々な気候変動対策に取り組んでいる。インドネシアは、2021年3月に、2070年にネットゼロを目標とすることを発表した。

アジア開発銀行（ADB：Asian Development Bank）は、2021年5月に新たなエネルギー政策の草案を策定し、石炭火力発電所の新設などに融資を行わない方針を示した¹⁶。

このアジア開発銀行の方針も含めて、インドネシアは海外からの援助を模索しながら、脱炭素化を進めている。

インドネシアは、2021年7月に2060年までにネットゼロを達成する目標を表明した。ネットゼロの達成を10年繰り上げる目標である。

インドネシアは、2022年10月に改訂された国が決定する貢献（NDC）で、2030年までの温室効果ガス削減目標を国際支援がない場合は31.89%（BAU比 Business As Usual 特段の対策を講じない自然体の場合を指す。）、国際支援がある場合は43.20%（BAU比）に引き上げている¹⁷。

4.石炭火力発電の改善

4.1 混焼によるCO₂削減

インドネシアが脱炭素化を進めるためには、石炭火力発電を環境にやさしい発電等に変えていくこと

が必要である。しかし、化石燃料を多く国内で産出し、現在多くの電力を石炭火力に依存するインドネシアにとって脱炭素化は容易なことではない。

そのため、石炭火力発電を工夫することによって、温室効果ガス等の排出を削減する方法を模索している。SETIAWAN Arief Ameir Rahman らは、"A life cycle assessment of cofiring in a coal power plant to estimate purchasing cost of empty fruit bunch pellets."において、石炭火力発電での、混焼用としてペレットに変換されたオイルパームバイオマスを利用することが、地球温暖化係数（GWP global warming potential）緩和のための有望な解決策であり、発電所において二酸化炭素の排出量の削減に貢献することを示した¹⁸。使用するオイルパーム空果房（EFB empty fruit bunch）ペレットの値段にも言及し、今後予定される炭素税との絡みから、オイルパーム空果房ペレット等、脱炭素化に貢献する材料等が経済的に見合うかについても言及している¹⁹。

4.2 バイオマス混焼

国有電力会社 PLN は、CO₂削減のために Ciranjang 発電所や Pacitan 発電所など既存の石炭火力発電所においてバイオマスの混焼試験を開始し、2025年には52ヵ所まで増加させる計画である。混焼するバイオマス燃料は木質ペレット・チップやヤシ殻、大鋸屑（おがくず）等であり、年間約900万トンの燃料が必要と想定されている。国有電力会社 PLN はバイオマス燃料の供給を確保するため、国営プランテーション会社 Perkebunan Nusantara III（PTPN）や、国営林業会社 Perhutani、国営林業会社 Sang Hyang Seri と協力し、バイオマス産業の発展を図っている²⁰。

インドネシアは石炭火力発電からの脱却が進んでいない状況である。しかし、少しでも環境問題を改善していくために、バイオマスの混焼試験や、前述の SETIAWAN Arief Ameir Rahman らによる混焼実験など様々な試みが行われている。今後のさらなる脱炭素化への試みにも注目していきたい。しかし、国有電力会社 PLN、国営プランテーション会社 Perkebunan Nusantara III（PTPN）、国営林業会社 Perhutani、国営林業会社 Sang Hyang Seri など国営の会社に依存する傾向があるのは、電力インフラが充

分に整備されていないことを示している。

4.3 アンモニア混焼

2022 年 5 月、日本の技術・ノウハウを生かしたインフラによる国際貢献度の発掘・提案を狙った日本の経済産業省の FS (Feasibility (可能性) Study (調査)) 事業公募において、三菱重工業が提案したスララヤ石炭火力発電所へのアンモニア導入事業が採択された。三菱重工業は、インドネシアにおける既設ガス火力発電所を対象としたアンモニア導入およびバリューチェーン確立に関する FS (Feasibility Study) 事業も採択されている。スララヤ石炭火力発電所へのアンモニア導入事業はインドネシアにおける脱炭素化の支援を目的として、スララヤ石炭火力発電所におけるアンモニア混焼、燃料供給元と想定するスラウェシ島アンモニアプラントにおける CO₂ 排出削減、製造・輸送・燃料消費および CO₂ 貯留にわたるバリューチェーンの全体評価のほか、将来的な円借款による案件形成に向けた FS (Feasibility Study) を実施する。2030 年頃の運用開始を視野に、三菱商事および日本工営が共同で事業を進める²¹。

三菱重工グループという日本の大企業が、インドネシアの脱炭素化に協力するという一方で、インドネシア国内と海外の協力が生まれる。特に経済発展が目覚ましいが工業技術等にまだ不十分なところが残るインドネシアの工業技術を日本の会社等が手助けをしていくことは今後にはいい影響を残していく。

4.4 炭素税

インドネシア政府は 2021 年に税法の調和に関する法律 (2021 年第 7 号) を制定し、この法律に基づいて炭素税の導入を計画した。今後、状況を見ながら、基準を超えて排出された CO₂ 等について、1CO₂ 換算トンあたり 3 万ルピア (約 280 円) が課される見込みである²²。

このカーボンプライシングの一環として導入を検討している炭素税の導入は、2022 年 4 月から 2025 年へ延期されるなど、政策決定の遅れはいろいろとところでみられる²³。

2021 年 10 月に制定された炭素の経済的価値に関する大統領令 (2021 年第 98 号) には、制定された

CO₂ 排出枠の 余剰 / 不足排出量 を取引するキャップ・アンド・トレード制度 (国や企業ごとに排出枠 (上限、キャップ) を定め、その排出枠を取引 (トレード) する制度) を国内外で実施することや、2025 年までに本格的な炭素取引市場の開設を目指すことなども含まれている²⁴。

5.再生可能エネルギー

5.1 地方電化

インドネシア政府は電化率を 100% とすることを目標として、国有電力会社 PLN と協力して、比較的電化が進んでいない東ヌサトゥンガラ州やマルク州、パプアにおいて系統整備や電源開発を進めている。今後も国有電力会社 PLN が所有する系統との距離が比較的近い村は系統に接続するとともに、接続が困難な村に対しては、再生可能エネルギーを用いたミニグリッドの建設を進めるとしている²⁵。

インドネシアの世帯電化率は、76.56% (2012 年)、80.51% (2013 年)、84.35% (2014 年)、88.30% (2015 年)、91.16% (2016 年)、94.83% (2017 年)、98.30% (2018 年)、98.89% (2019 年)、99.20% (2020 年)、99.45% (2021 年)²⁶である。

藤本稔彦は「インドネシアの小水力発電にみる内発的發展とキー・パーソン: 適正技術の選択と学習のデザイン」の中で、2011 年の全国 33 州の国全体の電化率は 72.95%、ジャカルタはほぼ 100%、ジャワやスマトラは 70% 程度、パプアは 29.25%、東ヌサトゥンガラは 39.92% であり、東インドネシア東部の島嶼地域は、電力の大消費地へ繋がる送電線からも離れていることが多く、また道路や空港等の社会資本整備が遅れていることから、開発が後回しにされてきたことを指摘している²⁷。

JICA の支援を受けて 2011 年 8 月にまとめられた「水力開発マスタープラン」では、最新の電力需要予測の確認、送電計画との整合性等、インドネシア国家の電源開発計画を踏まえたマスタープランが策定され、ジャワ島、スマトラ島、スラウェシ島の 3 等を中心に、全国で 89 ヶ所、約 12,900MW の有望地点が抽出され、2027 年までの開発目標として定められた²⁸。

PJB (Pembangkitan Jawa-Bali) 鉱物資源エネルギー

局・局長のスマルワン (Sumarwan HS) は、村レベルでは、2013 年までに、全 5,321 村のうち、5,161 村に国有電力会社 PLN の電力グリッドが届いているが、村の中心部へ送電されているだけで、村の中心部から離れたエリアには届いていない。村の中心から離れた周縁地域の無電化集落が、村内に小規模に分散して存在する状況が想定されると述べている²⁹。

スマルワンによれば、国有電力会社 PLN から各地方の村の中心部へ国営電力グリッドを延伸する事業には省庁からの補助金があるが、他方、そこから先、村の中心から分散した集落や各世帯へ配電するローカル・グリッドの設備整備には政府からの補助金がなく、州独自の取り組みにまかされている³⁰。

このような状況下で、国家や州レベルでの対策が進まない周縁地域や島嶼地域の電力が、民間事業者や NGO によって担われてきた事例がインドネシアにはある。豊かな包蔵量を分散的に擁する水力エネルギーが、地域社会あるいはコミュニティレベルで活用されてきた³¹。

インドネシアでは、バンドンに 1992 年からドイツの GTZ (現 GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH) により水力発電の技術移転が開始され、総合的なトレーニングプログラムが行われ、そのトレーニングを終えた者たちが、1999 年、共通の小水力発電技術を核とする技術ネットワークであるバンドン水力協会 (AHB Asosiasi Hidro Bandung (インドネシア語)) を発足させた³²。

バンドン水力協会 (AHB) メンバーが経営する主要な水車メーカー 3 社 (PT. Heksa Prakarsa Teknik, PT. Karamatraya, PT. Cihanjuang Inti Teknik (インドネシア語)) の累計生産出力は、1992 年の最初のタービン製造から 2013 年までの累計で、638 ユニット、約 2 万 kW であり、2014 年には、年間 80 ユニット、約 1,500kW の設備生産力となった³³。

インドネシアのローカル NPO・YPAL (Yayasan Pribumi Alam Lestari) のリドワン・ソレー (Ridwan Soleh・1962 年生まれ) は、野生動物の保護官という専門職をもち、PJB (Pembangkitan Jawa-Bali) チアンジュール県のシンパン山自然保護地区にて、森林保護・森林保全活動に、2001 年から取り組んでいる。

保護地区内にはスンダ人が暮らす 13 の村があり、村人は山と農に依拠した生活を送っており、自然資源が村人たちの生活を支えている。ローカル NPO・YPAL によって、シンパン山自然保護地区 12 村のうち 5 村に小水力発電が導入されている。村の資源である水を活用して、地域住民が主体となってマネジメントできるようになっている。村には機械システムとしての小水力発電とともに村の人々が手づくりする木製水車「キンチール (Kincir)」があり、国有電力会社 PLN の電力供給がなくても、村人は 50W～100W 程度の小さな電力を手づくりしている。リドワン・ソレーは、村人とともに木製水車「キンチール (Kincir)」に取り組んでいる。リドワン・ソレーは、シンパン村の人々を国からの電力から見捨てられても、電気がこなくても、自分たちの力で電気をつくりだして、豊かに暮らしている様子を評価している。木製水車「キンチール (Kincir)」は、村に適正技術をもたらし、学習の機会をもたらしていると述べている³⁴。

藤本稯彦は「小水力発電にみるジャワ世界 (インドネシア) のエコロジー思想「世界単位」論 (高谷好一) アプローチ」のなかで、「無電化村 (国有電力会社 (PLN) からの電力供給が行われていないエリアであり、電気のない村というわけではない)」をフィールドワークしてみると、電気のない暮らしをしている人々はいないことに気がつく。どこの村にもテレビがあり、モスクには灯りがともし、ちょっとしたお店では冷蔵庫に冷えたジュースを売っている。バイクの修理工場や鉄を溶接、加工するような工場がある。西ジャワの農村では、「キンチール (Kincir)」という自家水力発電が行われており、少量の電力であるが、生活に必要なものは自給していると述べている³⁵。

このような地産地消的な電気の重要性は、時代が変わってもなくなる。太陽光発電のように減価償却に長い時間を要するものではなく、地域電化の方法として、村の生活等の向上に有効に寄与している。ここに挙げた小水力発電は、インドネシアの水力発電の一部ではあるが、このような規模の小さい小水力発電が、電力量が大きいという欠点を乗り越えて大きな役割を担っている。

5.2 太陽光発電

国が目標とする 2060 年の発電設備構成は、合計 587GW、太陽光 361GW、水力 83GW、風力 39GW、原子力 35GW、バイオマス 37GW、地熱 18GW、潮流 13.4GW である。この他に貯蔵用として、蓄電池 4.2GW、BESS (Battery Energy Storage System 配電網やその他の電気系統から電気エネルギーを受け取って貯蔵し、後に配電網へ電気エネルギーを戻せる電気貯蔵リソース) 140GW、水素による電力貯蔵システム 52GW を予定している³⁶。

2060 年のデータは、国が目標とするデータであり、ネットゼロを目標としているので、石炭火力発電によるものなどは当然に含んでいない。

表 1 は、2021 年時点の再生可能エネルギーの開発状況である。

表 1 再生可能エネルギーの開発状況 (2021 年時点)

種別	ポテンシャル	既開発容量	開発比率
単位	GW	GW	%
地熱	23.9	2.3	9.6
太陽光	3,294.40	0.2	0.01
風力	154.9	0.2	0.1
水力	95	6.6	6.9
バイオ	56.9	2.3	4
海洋	17.9	-	-

出所：一般社団法人 海外電力調査会

バイオ：バイオマス

<https://www.jepic.or.jp/data/asia01indn.html> (最終閲覧日:2025 年 7 月 13 日)

2060 年の目標と違い、2021 年時点のデータは、再生可能エネルギーに限定したデータである。太陽光発電の遅れなどが目立っているが、太陽光発電は、減価償却に時間がかかるものであり、今後難しい問題がある。前述のインドネシア政府の国産品優先政策や、外国製品の方が、性能が良いことなど、再生可能エネルギーを増加させるためにはいろいろな課題がある。太陽光発電は、太陽光というただ(無料)のものをエネルギーに変えるという方法であるが、その変換のためには初期費用を中心に多くの費用を有することは、実際に日本の太陽光発電でも、政府等の補助がないと採算がとれない事情が多く存在す

ることでも知ることできる。そのため、インドネシアでも太陽光発電の費用対効果を十分に検討した上で太陽光発電の計画を立てる必要がある。

MEMR (Ministry and Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia) の Arifin Tasrif 大臣は、2021 年 8 月 15 日付のプレスリリースで、再生可能エネルギーの中で投資コストの低下および導入期間が比較的短いことから太陽光発電の開発を優先するとし、その中でも屋上太陽光、炭鉱と休耕地における大規模太陽光、そして浮体式太陽光の開発を優先としている³⁷。

インドネシアにおける浮体式太陽光に利用可能とみられるダム・貯水池の 5%を利用可能とした場合の浮体式太陽光ポテンシャルは 430 万 kWp と見積もられ、屋上太陽光について、MEMR (Ministry and Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia) は、2030 年までに 360 万 kWp、大規模太陽光は 534 万 kWp の設置を目標としている³⁸。

インドネシアの場合を、日本の場合と単純に比較することは余り有効でない。MEMR (Ministry and Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia) の Arifin Tasrif 大臣が指摘するように、屋上太陽光、炭鉱と休耕地における大規模太陽光、浮体式太陽光などは、日本の規模とは比べものにならないので、国の特長を生かして開発を進めるべきである。

5.3 電力の輸出

シンガポール・エネルギー市場監督庁 (EMA : Energy Market Authority) は 2023 年 9 月 8 日、インドネシアから合計 2 ギガワット (GW) の低炭素の電力輸入に関するプロジェクトを仮認可したと発表した。これは、インドネシアにおいて、太陽光発電とバッテリー・エネルギー貯蔵システムを段階的に開発するもので、2027 年末からの商業運転の開始を目指している。シンガポール・エネルギー市場監督庁 (EMA) によると、このプロジェクトを実行する事業体は今後、シンガポールとインドネシアを結ぶ海底送電ケーブルの設置に向けた海洋調査を行う予定である。2035 年までの 4GW の電力輸入目標達成に向け、シンガポールはインドネシアとの間で 3GW を確保し、シンガポール・エネルギー市場監督庁 (EMA) は、

カンボジアからの 1GW の電力輸入プロジェクトと合わせて、2035 年までに、合計 4GW の低炭素の電力輸入を目標としている³⁹。

シンガポール・エネルギー市場監督庁 (EMA) が仮認可したプロジェクトを実行するのは、それぞれインドネシアの石油大手メドコ・グループの発電会社メドコ・パワーとインドネシアのサリム・グループ傘下のギャラント・ベンチャー、シンガポールの発電・電力販売会社パシフィックライト・リニューアブルズの 3 社による共同企業体「パシフィック・メドコ・ソーラー」(シンガポールの電力輸入容量: 0.6GW)、石炭・鉱物供給会社アダロ・インターナショナル・シンガポールが設立した太陽光発電会社「アダロ・ソーラー・インターナショナル」(シンガポールの電力輸入容量: 0.4GW)、シンガポールの太陽光発電会社「EDP リニューアブルズ・アジアパシフィック」(シンガポールの電力輸入容量: 0.4GW)、シンガポールの太陽光発電会社グリーン・エナジーと、シンガポールの再生エネルギー会社ゲンタリ・インターナショナル・リニューアブルが設立した「バンダ RE」(Vanda RE) (シンガポールの電力輸入容量: 0.3GW)、シンガポールの複合企業ケッペル・コープ傘下の「ケッペル・エナジー」(シンガポールの電力輸入容量: 0.3GW) の 5 つの事業体である⁴⁰。インドネシアにとっては、かなりシンガポール国籍の企業に依存した企画となるが、シンガポールとインドネシアがお互いに不足する点を補う良い機会になる。

インドネシアは電力をシンガポールに輸出する側である。シンガポールは、低炭素の電力輸入を目標としている。そのため、インドネシアも低炭素の電力を輸出することを心がけることになるが、一方では、インドネシアの国内で生産、使用される電力の低炭素化は進んでいない。この計画は 2027 年末からの商業運転を目指しているため、低炭素の実現は不透明である。しかし、プロジェクトに参加する事業体の中には、シンガポールの太陽光発電会社が多く含まれているので、計画が順調にいけば、インドネシアおよびシンガポールを含めて東南アジアの低炭素化に良い影響をもたらすことになる。

6. 海外からの協力

6.1 日本の協力

2022 年 1 月 17 日、当時の岸田首相は、第 208 回国会において「アジア・ゼロエミッション共同体」(AZEC Asia Zero Emission Community) の構築を目指すことを表明した。「アジア・ゼロエミッション共同体」構想は、日本を含めてアジアのゼロ・エミッションを目指す構想だが、「アジア・ゼロエミッション共同体」構想は、日本にとってこのときに始まった戦略というわけではなく、アジアの新興国を対象とした化石燃料によるエネルギー供給を支援する日本の長期戦略が維持されているものであると指摘されている。実際に日本はこれまで、現在インドネシアにある石炭火力発電容量の 5 分の 1 に相当する少なくとも 10.9 ギガワットの石炭火力発電容量に資金を拠出してきた。プロジェクト全体では、134 億ドルを共同融資しており、そのうち 60% (80 億ドル) は国際協力銀行 (JBIC: Japan Bank for International Cooperation) と JICA が提供する融資により保証されている。融資を受けた 10.9GW プロジェクトのおよそ半分はごく最近の事業であり、岸田首相が「アジア・ゼロエミッション共同体」構想を表明した 2022 年以降に稼働したか、まもなく稼働する予定のものである。また、近年の事業はインドネシアの国有電力会社 PLN と 25 年間の電力購入契約 (PPA: Power Purchase Agreement) を締結している。日本がインドネシアを「アジア・ゼロエミッション共同体」のなかでも特に重要なパートナーとみなして、石炭利用継続策に動いているのも、こうした石炭火力への過去の支援が背景にあるとみられる。しかし、このような石炭火力発電の長期売買契約が自然エネルギーへの転換の最大の障壁であることは既に東南アジア地域全体で認識されており、本来投資側である日本が早期停止のために果たす役割は大きいと『インドネシアの電力部門の脱炭素化』は指摘している⁴¹。

さらに、「自然エネルギー財団」は『インドネシアの電力部門の脱炭素化』の中で、インドネシアにおける自然エネルギープロジェクト融資機関上位 10 機関の中で、日本は総額 58 億ドルの中の 55.6% を占めている。アジア開発銀行は 16.2% である。このことから、これまで培ってきたパートナーシップを生かし、立証済みの技術で、将来的にコストも低く、

CO₂ 排出も少ない自然エネルギーへの投資ができる下地が日本にはあるので、現状では他国よりもそのメリットを生かせる立場にあると述べている⁴²。

6.2 国外からの協力

他の発展途上国と同じように、インドネシアは日本以外の国や国際機関等からも様々な援助を受けている。アジア開発銀行 (ADB: Asian Development Bank) は、2021 年 5 月に新たなエネルギー政策の草案を策定し、石炭火力発電所の新設などに融資を行わない方針を示している。インドネシアにおける自然エネルギープロジェクト融資機関上位 10 機関の中で、アジア開発銀行は 16.2% (9.4 億ドル) である。このように大きな影響力をもつアジア開発銀行だけでなく、いろいろな国際機関等の自然エネルギーへの重視が進む中で、発展途上国は、支援を得るためにも、自然エネルギーへの傾倒が避けられない状況にある。

7.インドネシアのエネルギー政策

7.1 国外から見た展望

日本エネルギー経済研究所 (IEEJ: The International of Energy Economics Japan) の「IEEJ Outlook 2023」は、調査した資料とともに、2050 年までの世界のエネルギー需要の見通し、3E (安定供給 (Energy Security)、経済効率性 (Economic Efficiency)、環境適合 (Environment)) の視点からエネルギー変革に向けた課題を分析している。

この資料によれば、インドネシアの GDP 見通しは、270 (1990 年実績)、1,028 (2000 年実績)、1,709 (2030 年予測)、2,721 (2040 年予測)、3,994 (2050 年予測)

(単位は 2015 年価格十億米ドル)⁴³である。インドネシアの 1 次エネルギー消費の見通し (レファレンスシナリオ 現在までのエネルギー・環境政策等を背景とし、これまでの趨勢的な変化が継続するシナリオ) は、99 (1990 年実績)、233 (2000 年実績)、346 (2030 年予測)、460 (2040 年予測)、575 (2050 年予測) (単位は石油換算百万トン)⁴⁴である。インドネシアの CO₂ 排出量の見通し (レファレンスシナリオ) は、130 (1990 年実績)、532 (2000 年実績)、758 (2030 年予測)、1,027 (2040 年予測)、1,262 (2050 年予測) (単位は百万トン)⁴⁵である。レファレンス

シナリオは、社会での適用機会および受容性を踏まえた最大限の二酸化炭素 (CO₂) 排出削減対策を見込むシナリオである技術進展シナリオと対立する。

この数値は、インドネシアが 2060 年までに目標とする数値とは大きく差があるものであり、インドネシアはさらにいろいろな事態に備えていく必要がある。

7.2 世界全体の展望

表 2、表 3 は、日本エネルギー経済研究所が示した 2050 年までの世界のエネルギー需給の見通しである。

表 2 世界のエネルギー消費見通し (レファレンスシナリオ)

発電量	(TWH)					
	1990	2000	2020	2030	2040	2050
合計	11,844	15,428	26,721	33,593	39,845	45,777
石炭	4,429	5,995	9,452	11,078	11,463	11,434
石油	1,324	1,188	668	659	615	490
天然ガス	1,748	2,771	6,335	8,220	10,988	13,658

出所:『EDMC/エネルギー・経済統計要覧 (2023 年版)』 3. IEEJ アウトロック 2003 330 頁

表 3 世界のエネルギー消費見通し (技術進展シナリオ)

発電量	(TWH)					
	1990	2000	2020	2030	2040	2050
合計	11,844	15,428	26,721	34,600	42,310	50,800
石炭	4,429	5,995	9,452	9,182	7,033	4,254
石油	1,324	1,188	668	560	401	203
天然ガス	1,748	2,771	6,335	7,745	9,421	9,542

出所:『EDMC/エネルギー・経済統計要覧 (2023 年版)』 3. IEEJ アウトロック 2003 331 頁

日本エネルギー経済研究所は、現状追認の世界 (レファレンスシナリオ) でも、脱炭素化が進む世界 (技術進展シナリオ) でも電力需要は大きく増加するので、電力の安定供給・セキュリティの重要性は今後高まることを示している。化石燃料への依存が続くレファレンスシナリオでは 2050 年時点で 1 次エネルギー供給の 8 割、技術進展シナリオでは 6 割が化石燃料を占め、化石燃料の安定供給は引き続き重要な課題として残るとしている⁴⁶。

このような数値から、インドネシアの国家目標で

ある 2060 年ネットゼロに向けての再生可能エネルギーの開発には、これから様々な困難を伴うことが予想される。

8. むすびに

インドネシアは、1994 年に国連気候変動枠組条約に批准し、1998 年に京都議定書に署名し、2013 年 8 月に日本と二国間クレジット制度を締結し、2016 年にパリ協定に批准している。このように、世界の環境対策に関して協力する姿勢をみせている。しかし、一方でインドネシアの発電は、石油中心の発電から、国内の石油の埋蔵量が減少すると、石油から石炭中心の発電に変化してきたという歴史的背景もある。2030 年以降は太陽光発電を増やしていく予定であるが、石炭による発電は 2060 年の完全廃止までは減少はするものの残していく予定である。そして、産業の発展の伸びを太陽光発電など再生可能エネルギーの増加で賄っていく予定である。このインドネシアの 2060 年ネットゼロは、2021 年 7 月に表明したもので、約 40 年というとても長い期間を対象とした計画である。工業を中心とした産業の発展を考慮に入れた計画であり、かなり不確定要素が強いものである。発電計画では、石油や石炭の輸出入、電力の輸出入、およびそれらの対象となる国の産業の状況および発展など様々な要素が絡んでくる。自国の状況及びその変化はさらに強い影響をもたらす。これらの変化を柔軟に捉え、常に計画を修正していく姿勢がインドネシア政府および電力関係諸機関等には要求される。今後も国際協力に努めながら、無理のない脱炭素化を図っていく必要がインドネシア政府及びその関係諸機関等には必要である。

インドネシアは、現在は環境に多くの影響をもたらす石炭火力発電が中心であるが、バイオマス混焼、アンモニア混焼などによって、脱炭素化を図っている。さらに炭素税の導入によって、脱炭素化を図っていく予定である。

西ジャワでは、バンドン水力協会 (AHB) の小水力発電が根付き、その技術は世界でも通用するレベルである。バンドン水力協会 (AHB) のタービンは、ASEAN、アフリカを中心に海外輸出されている⁴⁷。また、村の人々が手づくりする木製水車「キンチー

ル (Kincir)」があり、国有電力会社 PLN の電力供給がなくても、村人は 50W~100W 程度の小さな電力を手づくりしている。このような、地産地消の電力が、村の生活を支えている。産業が電力を必要とするとき、このような村は後回しになってしまう場合が多いが、そのようなときにも、自分たちがつくった電力は自分たちで使うことができる。自給自足ができる状況をつくっていくことで、余裕のある生活が可能になっていく。先進諸外国や国際的機関から援助を受ける、世界の環境問題に協力するという世界レベルの視野に立った電力開発も重要であるが、自分たちが必要とする電気を自分たちでつくっていくことも、同じように重要なことである。さらに、この地産地消の電力は、再生可能エネルギーであり、初期費用が極めて安価であることも注目すべきである。

インドネシア政府にとって、2060 年までのネットゼロ計画は大事業である。2021 年時点の太陽光発電の既開発容量は 0.2GW であるのに対して、インドネシア政府が目標とする 2060 年の発電設備構成の太陽光発電は 361GW である。全容量 587GW をすべて再生可能エネルギーで賄うとともに、61%を太陽光発電で賄わなければならない計算である。太陽光発電は、設備投資の減価償却に長い年月がかかる。また、時間とともに設備は劣化していくので、現在の太陽光発電の設備は、数年たつと劣化する上に、数年後にできた設備よりも、つくられた段階で比べても劣っているという状況が起こる。

インドネシアの場合はさらに、国産品優先政策によって、さらに効率の悪い状況が生まれている。さらに太陽光発電の特徴として、設置費用が高い、発電量が安定しない、反射光や騒音などの問題があるなど様々な事態等に直面しなければならない。火力発電等と違って環境にはやさしいが、火力発電のように発電量が概ね計算できるわけではないし、小水力発電のように、初期費用が少ないわけではない。

インドネシアにおける他国との系統連携は、2022 年 6 月時点でマレーシアとの間だけである。2016 年にインドネシアの西カリマンタン州とマレーシアのサラワク州を結ぶ 275kV 国際連携送電線が運開して電力取引が行われている⁴⁸。この送電線は、インドネ

シアとマレーシア間の国際連携送電線であるが、同じ島の中の送電線である。

インドネシアとシンガポールの電力の輸出が計画されているが、この計画は 2027 年末からの商業実施を目指しているため、今後の進展はまだ不透明である。

日本はインドネシアに対して、脱炭素化を含めて多くの電力事業を支援している。このことから、「自然エネルギー財団」は『インドネシアの電力部門の脱炭素化』の中で、この支援している立場を生かして、インドネシア政府等に脱炭素化の強い働きかけをすべきであるとする意見があることを示しているが、インドネシアの電力事情をみると、現時点での急激な脱炭素化は産業の発展に影響を及ぼす場合もあり、いろいろと難しい問題がある。経済発展が著しいインドネシアではあるが、日本からのインドネシア政府等に対する、脱炭素化への強い働きかけは難しいが、インドネシアは外国等と協力して、今の脱炭素化の状況を保って、慌てないで環境問題に取り組んでいくことが必要である。

「日本エネルギー経済研究所」が示したインドネシアおよび世界のエネルギーの状況と、インドネシアの「2060 年ネットゼロ」を比べるとかなりの開きがある。前提が違うのである程度仕方がない部分はあるが、インドネシアの計画は今後多少の困難等を前提としての計画であり、今から 35 年ほど後の状況は未知数である。

参考文献

- 一般財団法人 日本エネルギー 経済研究所 計量分析ユニット『EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2023 年版)』理工図書株式会社 2023 年
- 佐藤百合「インドネシアのエネルギー政策 増産・節約・低環境負荷を目指して」『アジアの出来事』2011 年 1-4 頁
- 永井雅彦「講演 最近のインドネシア電力事情」『JMC journal : 国際貿易・投資の総合情報誌』東京 : 日本機械輸出組合 2007 年 55 巻 2 号 32-40 頁
- 鮎京正訓 四本健二 浅野宜之編『新版アジア憲法集』明石書店 2021 年
- 川本龍佑「太陽光発電の開発を取り巻く国産品優先政策の動向 : インドネシア」『海外電力 2024-02』68-71 頁 東京 : 海外電力調査会 2024

年

全国地球温暖化防止活動推進センター ホームページ

<https://www.jccca.org/global-warming/trend-world/unfccc> (最終閲覧日:2025 年 7 月 13 日)

外務省ホームページ

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/index.html> (最終閲覧日:2025 年 7 月 13 日)

川本龍佑「インドネシアの石炭脱却に向けた取り組みと課題 : 多様な脱炭素施策を打ち出すものの、その実行には障壁も」『海外電力』84-100 頁 東京 : 海外電力調査会 2023 年

山本孝徳「インドネシア電力分野における脱炭素化への取り組み～2060 年ネットゼロを目指した脱石炭火力と再エネ導入に向けた動き～」『海外電力 63 巻 11 号(通号 676) 2021 年 11 月』4-15 頁 海外電力調査会 2021 年

SETIAWAN, Arief Ameir Rahman, Sasa Sofyan MUNAWAR, Reza ARIESCA, Deni PURNOMO, Riaru ISHIZAKI, Agusta Samodra PUTRA, Kiman SIREGAR et al. "A life cycle assessment of cofiring in a coal power plant to estimate purchasing cost of empty fruit bunch pellets." J. Jpn. Inst. Energy 102, no. 8 (2023).84-95

海外電力調査会『海外諸国の電気事業 インドネシア』一般社団法人 海外電力調査会 2022 年

藤本穰彦「インドネシアの小水力発電にみる内発的発展とキー・パースン: 適正技術の選択と学習のデザイン」『社会環境論究—人・社会・自然—』2017 年 9 号 33-53 頁

藤本穰彦『まちづくりの思考力 暮らし方が変わればまちが変わる』実生社 2022 年

藤本穰彦「小水力発電にみるジャワ世界 (インドネシア) のエコロジー思想-「世界単位」論 (高谷好一) アプローチ」『政経論叢 90 巻 5-6 号 2022 年 131-164 頁

海外電力調査会 ホームページ

<https://www.jepic.or.jp/> (最終閲覧日:2025 年 7 月 13 日)

MEMR (Ministry of Energy and Mineral Resources) (2022), "BRINGING INDONESIA TO GIGAWATT ORDER OF SOLAR" https://www.idsolarsummit.info/files/ugd/b11c8e_61aca0656ab74c4b937b07dc5d7bdc43.pdf (最終閲覧日:2025 年 7 月 13 日)

日本貿易振興機構(ジェトロ) ビジネス短信 ジェトロの海外ニュース インドネシアから再エネ電力、2027 年に輸入開始へ(シンガポール) <https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/09/991d238887fa4eb6.html> (最終閲覧日:2025 年 7 月 13 日)

公益財団法人 自然エネルギー財団『インドネシアの電力部門の脱炭素化』自然エネルギー財団 2024 年

- 1) 『EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2023 年版)』246 頁 (29)世界の一人あたり実質 GDP より引用
- 2) 『EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2023 年版)』 216-217頁 (2)世界の一次エネルギー消費 より引用
- 3) 「インドネシアのエネルギー政策 増産・節約・低環境負荷を目指して」2 頁
- 4) 「講演 最近のインドネシア電力事情」36 頁
- 5) 『新版アジア憲法集』363 頁
- 6) 「講演 最近のインドネシア電力事情」36 頁
- 7) 『EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2023 年版)』224 頁 (9)世界の一次エネルギー自給率
- 8) 「インドネシアのエネルギー政策—増産・節約・低環境負荷を目指して」1 頁
- 9) 「太陽光発電の開発を取り巻く国産品優先政策の動向 : インドネシア」68 頁
- 10) 「太陽光発電の開発を取り巻く国産品優先政策の動向 : インドネシア」69 頁
- 11) 『EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2023 年版)』235 頁 (20)世界のCO₂排出量 より
- 12) 『EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2023 年版)』235 頁 (20)世界のCO₂排出量 より幾何平均にて執筆者作成
- 13) 全国地球温暖化防止活動推進センター
<https://www.jccca.org/global-warming/trend-world/unfccc> (最終閲覧日: 2025 年 7 月 13 日)
- 14) 全国地球温暖化防止活動推進センター
<https://www.jccca.org/global-warming/trend-world/unfccc> (最終閲覧日: 2025 年 7 月 13 日)
- 15) 外務省 気候変動 二国間クレジット制度(JCM)
https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/page1w_000122.html (最終閲覧日: 2025 年 7 月 13 日)
- 16) 「インドネシア電力分野における脱炭素化への取り組み～2060 年ネットゼロを目指した脱石炭火力と再エネ導入に向けた動き～」11 頁
- 17) 「インドネシアの石炭脱却に向けた取り組みと課題 : 多様な脱炭素施策を打ち出すものの、その実行には障壁も」88 頁
- 18) "A life cycle assessment of cofiring in a coal power plant to estimate purchasing cost of empty fruit bunch pellets."84 頁
- 19) "A life cycle assessment of cofiring in a coal power plant to estimate purchasing cost of empty fruit bunch pellets."92 頁
- 20) 『海外諸国の電気事業 インドネシア』33 頁
- 21) 『海外諸国の電気事業 インドネシア』33-34 頁
- 22) 『海外諸国の電気事業 インドネシア』34 頁
- 23) 「インドネシアの石炭脱却に向けた取り組みと課題 : 多様な脱炭素施策を打ち出すものの、その実行には障壁も」98 頁
- 24) 『海外諸国の電気事業 インドネシア』34 頁
- 25) 『海外諸国の電気事業 インドネシア』8 頁
- 26) 『海外諸国の電気事業 インドネシア』8 頁
- 27) 「インドネシアの小水力発電にみる内発的発展とキー・パースン: 適正技術の選択と学習のデザイン」38 頁
- 28) 「インドネシアの小水力発電にみる内発的発展とキー・パースン: 適正技術の選択と学習のデザイン」39 頁
- 29) 「インドネシアの小水力発電にみる内発的発展とキー・パースン: 適正技術の選択と学習のデザイン」39 頁
- 30) 「インドネシアの小水力発電にみる内発的発展とキー・パースン: 適正技術の選択と学習のデザイン」39 頁
- 31) 「インドネシアの小水力発電にみる内発的発展とキー・パースン: 適正技術の選択と学習のデザイン」39 頁
- 32) 「インドネシアの小水力発電にみる内発的発展とキー・パースン: 適正技術の選択と学習のデザイン」40 頁
- 33) 『まちづくりの思考力 暮らし方が変わればまちが変わる』189 頁
- 34) 「インドネシアの小水力発電にみる内発的発展とキー・パースン: 適正技術の選択と学習のデザイン」44-45 頁
- 35) 「小水力発電にみるジャワ世界 (インドネシア) のエコロジー思想-「世界単位」論 (高谷好一) アプローチ」152 頁
- 36) MEMR (Ministry of Energy and Mineral Resources) (2022), "BRINGING INDONESIA TO GIGAWATT ORDER OF SOLAR"
https://www.idsolarsummit.info/files/ugd/b11c8e_61aca0656ab74c4b937b07dc5d7bdc43.pdf 7 頁(最終閲覧日:2025 年 7 月 13 日)
- 37) 「インドネシア電力分野における脱炭素化への取り組み～2060 年ネットゼロを目指した脱石炭火力と再エネ導入に向けた動き～」12 頁
- 38) 「インドネシア電力分野における脱炭素化への取り組み～2060 年ネットゼロを目指した脱石炭火力と再エネ導入に向けた動き～」12-13 頁
- 39) 日本貿易振興機構(ジェトロ) ビジネス短信 ジェトロの海外ニュース インドネシアから再エネ電力、2027 年に輸入開始へ(シンガポール)
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/09/991d238887fa4eb6.html> (最終閲覧日:2025 年 7 月 13 日)
- 40) 日本貿易振興機構(ジェトロ) ビジネス短信 ジェトロの海外ニュース インドネシアから再エネ電力、2027 年に輸入開始へ(シンガポール)
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/09/991d238887fa4eb6.html> (最終閲覧日:2025 年 7 月 13 日)
- 41) 『インドネシアの電力部門の脱炭素化』3-5 頁
- 42) 『インドネシアの電力部門の脱炭素化』6 頁
- 43) 『EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2023 年版)』327 頁 3. IEEJ アウトルック 2023 (3)世界の GDP 見直し より引用
- 44) 『EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2023 年版)』328 頁 3. IEEJ アウトルック 2023 (4)世界の 1 次エネルギー消費の見直し(レファレンスシナ

リオ) より引用

⁴⁵⁾『EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2023年版)』329頁 3. IEEJ アウト
トルック 2023 (5)世界の CO₂ 排出量の見通し(レファレンスシナリオ) より
引用

⁴⁶⁾『EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2023年版)』324頁 3. IEEJ アウ

トルック 2023

⁴⁷⁾『まちづくりの思考力 暮らし方が変わればまちが変わる』189頁

⁴⁸⁾『海外諸国の電気事業 インドネシア』25頁

デジタル社会のためのグローバル規範と「地球規模の協働主体」概念 —持続可能な平和と人権のための「グローバル・デジタル・コンパクト」—

渡部 茂己

常磐大学名誉教授・海上保安大学校海上保安国際研究センター客員研究員

The Global Norm for Digital Society and the Concept of "Global Collaboration Actors"

—The "Global Digital Compact" for Sustainable Peace and Human Rights—

WATANABE Shigemi

Tokiwa University and Japan Coast Guard Academy

To create norms in the infosphere, collaboration among diverse actors from different sectors is necessary; in particular, Internet governance is led by the private sector. The development of information and communications technology and the rapid spread of the Internet have enabled direct and easy interactions between individuals across borders in digital space. I propose the concept of "subjects of collaboration," which is broader than the concept of "subjects of law" in international law. The UN Global Digital Compact is indeed a global norm that promotes equality among nations and people in the global community, human rights for all, and international and domestic peace and security. The norms and guidelines contained therein are comprehensive and mutually reinforcing. This global compact unifies stakeholders, including governments, the private sector, civil society, and international and regional organizations, in working toward realizing the commitments.

1. はじめに —問題の所在—

2024 年 9 月 22 日、国連総会は「未来サミット (Summit of the Future)」の最終日、永続する平和と人権保護をめざす「未来のための協定 (Pact for the Future)」を採択した⁽¹⁾。この協定には、その一部として 2 つの附属書が含まれており、第 1 附属書 (Annex 1) が、「グローバル・デジタル・コンパクト (Global Digital Compact : GDC) (以下、引用文と見出し文を除き GDC と略す)」である。国連によれば、それは「デジタル協力のための初めての包括的な世界的枠組み(太字は原文)」⁽²⁾である。人工知能(AI)の研

究者でもあるチリツィ・マルワラ 国連大学学長は、「国連はテクノロジーの未来に向けた新たな進路を示している」として、新技術に関するグローバル規範形成の場としての国連を顕在化させた⁽³⁾。そこには「AI 科学パネル(筆者注: IPCC をモデルとする専門家組織)、AI に関するグローバル政策対話、AI の能力構築のためのグローバル基金設立の検討を通じた、世界的な AI ガバナンスに向けたロードマップに関する合意(太字は原文)」⁽⁴⁾も含まれている。

このように、サイバー空間についてもグローバル

⁽¹⁾ United Nations[2024], "The Pact for the Future" (Resolution adopted by the General Assembly on 22 Sep. 2024 : A/RES/79/1), <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n24/272/22/pdf/n2427222.pdf> (閲覧日 : 2024 年 12 月 6 日)。

⁽²⁾ UNIC(国際連合広報センター)[2024], 「未来のための協定 : それは何をもたらすのか」 3 頁. https://www.unic.or.jp/files/PACT-FOR-THE-FUTURE-WHAT-IT-DELIVERS_J.pdf(閲覧日 : 2024 年 1 月 16 日)。

⁽³⁾ チリツィ・マルワラ[2024], 「国連はテクノロジーの未来に向けた新たな進路を示している」 (Our World 国連大学ウェブマガジン、2024 年 9 月 10 日) <https://ourworld.unu.edu/jp/un-charting-new-course-our-technology-future> (閲覧日 : 2024 年 12 月 30 日)。

⁽⁴⁾ UNIC(国際連合広報センター)[2024], 「未来のための協定 : それは何をもたらすのか」 3 頁. https://www.unic.or.jp/files/PACT-FOR-THE-FUTURE-WHAT-IT-DELIVERS_J.pdf(閲覧日 : 2024 年 1 月 16 日)。

な秩序構想が求められるようになってきているのは、インターネットを基盤として、「多様なサービスのサプライチェーンやコミュニティなどが形成され、いわば一つの新たな社会領域(「サイバー空間」)となっている」からである⁽⁵⁾。「このようなサイバー空間の持つ重要性や価値の認識が高まっていく中、近年、サイバー空間の在り方に関して様々な国際機関や国際会合で議論が繰り広げられている」のである⁽⁶⁾。また、いわゆる GAFAM などの世界規模デジタルプラットフォーム(DPF)がある意味では国家を超えるような力をもつようになり、世界の、また各国の政治や経済に大きな影響を及ぼすようになってきた。

ウクライナ、パレスチナその他の世界各地における悲惨な武力紛争や、多くの国々に見られる国内政治の不安定化など、近年の現実社会の動向とも連動し、「国際情勢の不透明化や、それをも背景とする各国内の分断による世論の不安定化等の事情が相まって、情報空間は無秩序化の危機に瀕している」⁽⁷⁾のである。

物理的世界が不安定化するなかで、一方では、AI を含む ICT 技術とインターネットによるサイバー空間の重要性が増してきている。ICT・インターネット・AI を利用した海洋宇宙連携などの新技術やメタバースの活用等は、SDGs 達成への残された光明のひとつである⁽⁸⁾。

それらは、人間と社会をより豊かにする方向にも、国際紛争等の犠牲を一層大きくする方向にも、今までとは次元を異にする大きな影響をもたらし得るものである。国家や DPF や個人による悪用を防ぐための地球規模の法その他の規範構築が急がれる。そのような状況の下で、地球規模の協働の基礎として、未来のための協定や GDC が採択された。

2. グローバル規範(地球規模共通規範)の形成と協働主体

2.1 「協働」概念の国際学・国際法への導入

ここで「協働」という用語は、第 1 に、療養者を含む市民や地域社会における様々な専門家(行政、保健師、医療・福祉業界、研究者等)との連携を必要とする医療・保健分野で、「多様な主体が違いを超えて共に課題に取り組むこと」⁽⁹⁾として、第 2 に、「個人や特定の集団の力」または「国家の力でも対処がたい」、「気候変動や新興感染症あるいはグローバル化した金融市場」などの課題に「人びとが協働」⁽¹⁰⁾して対処することを探求する公共哲学などで浸透している概念である。

学術用語としてはまず看護学・ヘルスケア領域において、「共通の目的のために、異なる立場の人々・組織(筆者注：様々な専門職、療養者、市民など)が組織的、持続的に共に活動することとして用いられ」⁽¹¹⁾、その概念と実践が研究されてきた。さらに、看護学や社会学の英文および和文文献において「collaboration/協働」がどのような概念で用いられているかの分析もなされてもいる。その研究によれば、「協働」は、「～異なる立場の人々・組織が参加し、共通の企画や業務に対して、互いの関係を形成し発展させながら、ともに活動しあい調整しあうプロセスあるいは戦略」と定義できる⁽¹²⁾。

本稿は、この概念(定義)を国際学(国際関係論)・国際法学に導入し、「地球規模の協働」として展開することを意図する試論である。協働主体は、異なる立場の存在を含めた多様性を有することが特徴であるから、国際法学におけるよりはやや広い意味の国家、そして国際機構および国境を越える市民組織などが含まれる。中長期的な共通の目的に向けて、連携し

⁽⁵⁾ 総務省[2025], 「サイバー空間の在り方に関する国際議論の動向」
https://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/cyberspace_rule/index.html(閲覧日：2025 年 1 月 3 日)。

⁽⁶⁾ 総務省[2025], 「サイバー空間の在り方に関する国際議論の動向」

⁽⁷⁾ 曾我部真裕[2024], 「情報空間の秩序構想」『法律時報』96 巻 5 号、75 頁。

⁽⁸⁾ Cf. Amjad Umaru[2022], “Metaverse for UN SDGs - An Exploratory Study,” Science-Policy Brief for the Multistakeholder Forum on Science, Technology and Innovation for the SDGs, May 2022, <https://sdgs.un.org/sites/default/files/2022-05/2.1.4-27-Umar-Metaverse4SDG.pdf>(閲覧日：2025 年 1 月 7 日)。

⁽⁹⁾ 吉田千文[2024], 「協働が生まれる、協働を生み出す」『聖路加看護学会誌』27 巻、73 頁。

⁽¹⁰⁾ 齋藤純一[2023], 「はじめに」齋藤純一・谷澤正嗣『公共哲学入門—自由と複数性のある社会のために』NHK 出版、4 頁。地域社会での自治体と市民組織の「協働(パートナーシップ)」に関する理論と実践の体系書として、瀬古一穂[2001], 『協働のデザイン』学芸出版社。

⁽¹¹⁾ 吉田千文[2024], 「協働が生まれる、協働を生み出す」『聖路加看護学会誌』27 巻、73 頁。

⁽¹²⁾ 鈴木良美[2006], 「コミュニティヘルスにおける協働(Collaboration in Community Health)―概念分析」『日本看護学会誌』26 巻 3 号、45 頁。

て活動し、個別の利害では対立してもそれを調整し合う存在であることが特長である。

2.2 地球規模協働主体の構造

地球規模の協働は、グローバル・イシューを解決するために国際的に行動する様々な「主体」が、国際的な一定の規範(法規範およびその他のルール、行動基準)に則って、あるいは世界的な何らかの組織を枠組みとして、遂行されている。この国際的な共通規範および世界的な組織を、各種の主体が地球規模で協働していくための「媒体」と位置付けることにする。

「未来のための協定」や「GDC」は、国連を場として、国家や市民組織などを主体とする地球規模の協働によって形成された規範で、かつ、今後の地球規模協働のための「媒体」となる規範である。

協働に関わる様々な主体は、その性格の違いによって、国家、国際機構(国家間すなわち政府間組織)、脱国家組織の3種に大きく括ることができる。国際法学では、国際法上の権利・義務をもつ存在を「国際法主体」と呼び、法を定立する一次的または能動的主体である国家と、既存の法の下で権利や義務を有する二次的または受動的主体である国際機構および個人に分けられている⁽¹³⁾。国際政治学では、一般には、アクター(actor)、またはその意識である行為主体、行動主体、国際行為体という語が用いられる。特筆すべきは、“actor”を、「役者」と直訳し、国際政治における「主役」、「脇役」、「舞台」等の概念をそのまま表記することで、直感的な理解をはかるすぐれた手法である⁽¹⁴⁾。

近年は国際法学においても、「国際政治学・国際関係論で用いられている『国際行為体 international actor』をそのまま国際法の議論に用いる論者も増大した。また、一定の国際法学者・実務家は『参加者・関与者 participant』を用いている⁽¹⁵⁾。「関与者」と

いう語を用いる場合には、「国際法の主体より広く、国際法実現過程に関与するものを全て国際法関与者(participant)」⁽¹⁶⁾に含む。他方で、「法主体とは基本的に『権利義務の帰属先』として捉えるべき⁽¹⁷⁾であることから、actor 概念も、participant 概念も、「要件効果論を含む国際法上の権利義務関係を十全に解き明かすことはできない」との指摘もある⁽¹⁸⁾。

本稿では、国際法学、国際政治学をも含む広義の国際関係論の文脈で、「協働の主体」概念を用いており、地球規模の協働への関与者を「主体(アクター)」と呼ぶ。国際法学においては、一次的法主体である「国家」についてさえも、ある国家的実体が「法的に」国家であるのか国家でないのかは、その国家的存在以外の周囲の各国家がいわゆる「国家承認」を行っているのかいないのかによって、各国ごとに異なる結果となる。

本稿では、二国間関係ではない国際社会一般においては、現在の国家承認制度が必然的に伴う相対性を克服するために、国家承認の有無にかかわらず包括的に、「法主体」ではなく「協働主体」として扱う。

協働主体には、既述のように、国境を越えて活動する脱国家民間組織も含まれる。脱国家組織は「脱国家」という消極的表現であることから、広範囲の存在が含まれる。たとえばワイスおよびウィルキンソンによれば⁽¹⁹⁾、多国籍企業(Global Corporations)、市民社会・NGO(Civil Society and NGOs)、労働団体(Labor)、信用格付機関(Credit Rating Agencies)、シンクタンク・地球規模政治ネットワーク(Think Tank and Global Policy Networks)⁽²⁰⁾、慈善団体(Global Philanthropy)、私設軍隊・

の著作を、participant を用いる例として Higgins の著作を掲げている。他に最近の例としては、Armando Rocha[2021], *Private Actors as Participants in International Law : A Critical Analysis of Membership under the Law of the Sea*, London : Bloomsbury.

⁽¹⁶⁾ 岩沢雄二[2023], 『国際法・第2版』東京大学出版会、25頁。

⁽¹⁷⁾ 大沼保昭[2012], 『保護する責任』と『保護される権利』—法主体論から国際法体系のあり方を考える—『世界法年報』31号、40頁注(51)。

⁽¹⁸⁾ 大沼保昭[2012], 『保護する責任』と『保護される権利』—法主体論から国際法体系のあり方を考える—『世界法年報』31号、25頁。

⁽¹⁹⁾ Thomas G. Weiss and Rorden Wilkinson (eds.)(2023), *International Organization and Global Governance*, 3rd ed., New York: Routledge, pp. 363-484.

⁽²⁰⁾ 参考：渡部茂己[1988], 『海外研究機関要覧・改訂版』総合研究開発機構 (NIRA)部内資料。

⁽¹³⁾ 渡部茂己[1997], 『国際機構の機能と組織—新しい世界秩序を構築するために・第2版』国際書院、88-92頁。

⁽¹⁴⁾ 細谷千博・臼井久和編[1981], 『国際政治の世界—第二次大戦後の国際システム変容と将来の展望—』有信堂高文社、31-44頁等。

⁽¹⁵⁾ 大沼保昭[2012], 『保護する責任』と『保護される権利』—法主体論から国際法体系のあり方を考える—『世界法年報』31号、20頁。同論文で大沼は、actor を用いる例として Reisman ら

民間軍事会社(Private Military and Security Companies)、国際犯罪ネットワーク(Transnational Criminal Networks)までも含めている。本稿は「協働」の「主体」を論じるのであるから、国際社会で行動し、他の主体に影響を及ぼす存在であっても、悪影響を及ぼす存在(国際犯罪ネットワークなど)は含めない。

近年、グローバル規範形成主体としての NGO・市民社会は、1997 年の対人地雷禁止条約、2008 年のクラスター爆弾禁止条約において、『対人地雷禁止』や『クラスター爆弾禁止』といった規範を創出・推進⁽²¹⁾し、「核兵器禁止条約」採択過程での核兵器禁止キャンペーン(ICAN)の大きな貢献により、より一層関心を集めるようになった⁽²²⁾。さらには、後述のようにサイバー空間においては、民間アクターが中心的な役割を担っている。

3. サイバー空間のガバナンスに関わる協働主体

3.1 サイバー社会とジャスミン革命/アラブの春

2010 年 12 月から 2011 年 1 月にかけてのチュニジアにおける「ジャスミン革命(Jasmine Revolution)」(民主化運動)が起こり、長期政権に終止符が打たれた。これに続き、北アフリカや西アジア地域の国々で「アラブの春(Arab Spring)」と呼ばれる民主化運動の連動があり、関連する動きは今も続いている⁽²³⁾。これらの民主化運動では、インターネット、特に Facebook、Twitter(現在の X)、YouTube などの SNS を中心としたソーシャルメディアが多く用いられた。テキスト送信だけでなく、画像や動画の活用による臨場感あふれる情報が国内のみならず国際的に発信されることで、多くの人々を動かした⁽²⁴⁾。特に 30 年間におよぶムバラク政権のエジプトと 23 年以上にわたるベンワリ政権のチュニジアでは、SNS の力

(21) 志田淳二郎[2024], 『ハイブリッド戦争—揺れる国際秩序』並木書房、157 頁。

(22) アレクサンダー・クメント(古山彰子・林昌宏訳)[2024], 『核兵器禁止条約—「人道イニシアティブ」という歩み』白水社、53-4、135-7、193、215-8 頁。

(23) 総務省[2012], 『情報通信白書・平成 24 年版』第 1 部第 1 節「トピック『アラブの春』とソーシャルメディア」<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h24/html/nc121230.html>(閲覧日: 2025 年 1 月 14 日)。

(24) 参考: 総務省[2012], 『情報通信白書・平成 24 年版』第 1 部第 1 節「トピック『アラブの春』とソーシャルメディア」

でデモが拡大し、長期政権の崩壊を招いた⁽²⁵⁾。

このように、アラブの春においてインターネット/SNS が民主化運動に大きな役割を果たしたため、一部の国では政府がネット空間を規制・管理する動きも強まった。それに対し、欧米諸国を中心とした多くの国々では、情報の自由やすべての人に開かれたインターネットなどの理念を明確にするようになった。2011 年 5 月、米国大統領府が、開放的(open)・相互運用可能(interoperable)・安全(secure)かつ信頼性のある(reliable)サイバー空間を維持・発展させるための「サイバー空間の国際戦略」を公表した。英国は同年 2 月、すべての人がサイバー空間にアクセスできること、サイバー空間の開放性、思想、情報、表現の自由な流通の保障などを含むサイバー空間における「7つの原則」⁽²⁶⁾をミュンヘン安全保障会議(MSC)の場で提唱した⁽²⁷⁾。

3.2 DPF とサイバー社会のグローバル準公共空間化

デジタルプラットフォーム(DPF)は、サイバー空間において、世界規模で商品やサービスを提供するための共通の「場」となる「プラットフォーム(環境/土台/場)」を提供している。DPF は提供するサービスによって、次のように類型化される。

- ① クラウドサービスプラットフォーム: iCloud などのオンラインストレージやオフィスツールなどのオンラインソフトウェアのほか、Gmail などの Web メールや、Zoom などの Web 会議システムも含む。
- ② コミュニケーションプラットフォーム: 企業・組織・学校・地域内外のオンライン(ビジネス)コミュニケーションのほか、Facebook、X、LINE などの SNS

(25) 参考: 黒川綾子[2011], 「アラブ世界騒乱と北部アフリカ通信市場」『一般財団法人マルチメディア振興センター・調査研究レポート 2011.07.20』1 頁、https://www.fimmc.or.jp/Portals/0/resources/ann/report_africa_20010720.pdf(閲覧日: 2025 年 1 月 15 日)。

(26) Government of the United Kingdom[2011], “Security and freedom in the cyber age - seeking the rules of the road,” in a speech to the Munich Security Conference, Foreign Secretary William Hague, (Delivered on: 4 Feb. 2011) <https://www.gov.uk/government/speeches/security-and-freedom-in-the-cyber-age-seeking-the-rules-of-the-road>(閲覧日: 2025 年 1 月 14 日)。

(27) 総務省[2012], 『情報通信白書・平成 24 年版』第 1 部第 1 節(3) サイバー空間の在り方に関する諸外国の取組状況 <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h24/html/nc121230.html>(閲覧日: 2025 年 1 月 14 日)。

プラットフォームを含む。

③ 取引プラットフォーム：オンラインでの商品・サービスや株式の購入・販売を仲介する「e コマースプラットフォーム」、Amazon、楽天市場などの「オンラインマーケットプレイス(e マーケットプレイス)」および App Store や Google Play などの「アプリストア」が含まれる。

④ コンテンツ・メディアプラットフォーム：書籍、映像、ゲームなどのデジタルコンテンツを配信する。YouTube や Netflix などの「動画ストリーミング」や Apple Music などの「音楽ストリーミング」を含む⁽²⁸⁾。

DPF は、利用者・生産者・消費者などのステークホルダー間のネットワークを世界規模に拡張して利便性を向上している。デジタル技術の進化を活用して新しいサービスを柔軟に取り入れることもできる。他方で、DPF は大量の個人情報を含むユーザデータを扱うので、プライバシー漏洩やセキュリティの問題点も大きい。また、利用者のデジタルデバイド(digital divide、情報格差)の問題も大きくなっている。

それらを背景に、DPF に関する規範が必要になる。日本の国内法の例では、「特定デジタルプラットフォームの透明性及び公正性の向上に関する法律(デジタルプラットフォーム取引透明化法)」が 2020 年 5 月 27 日に成立し、21 年 2 月 1 日に施行された。その基本理念として、「デジタルプラットフォーム提供者が透明性及び公正性の向上のための取組を自主的かつ積極的に行うことを基本とし、国の関与や規制は必要最小限のものとするを規定」している⁽²⁹⁾。

また、DPF 利用者は約款に合意して加入するため、「プラットフォーム内は純粋な公共空間でもなく、完全な私的な空間でもなく、合意されたルールに基づいて統治され、管理をする責任のある主体が存在する空間」となり、「大きな準公共空間ができています」

⁽²⁸⁾ 総務省[2019], 『情報通信白書・令和元年版』67 頁。JITERA[2024] 「デジタルプラットフォームとは? 特徴や種類、活用事例までわかりやすく解説!」(2024 年 11 月 6 日) <https://jitera.com/ja/insights/12231>(閲覧日: 2025 年 1 月 18 日)。

⁽²⁹⁾ 経済産業省[2024], 「特定デジタルプラットフォームの透明性及び公正性の向上に関する法律のポイント」https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/digitalplatform/transparency.html (閲覧日: 2025 年 1 月 3 日)。

⁽³⁰⁾ と考えることもできる。

3.3 民間分散型マルチステークホルダーガバナンスのメカニズム

次に、インターネット全体に関するグローバル・ガバナンスについて考えてみる。3-6 で触れる「世界情報社会サミット(W SIS)」においては、政府間の国際機構で集約的に運営すべきか、それとも従来通りに ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) を中心とする非営利民間組織の協働によるマルチステークホルダー型ガバナンスで運営されるべきか、見解が対立していた⁽³¹⁾。結論としては、その後も、権限を集約した国際機構のような組織を設けることをせず、引き続き、「民間分散型マルチステークホルダーガバナンス」によって運営される状態が継続している。

ガバナンスのメカニズムとしては、民間分散型ガバナンスの中心的役割を果たす組織の一つが、前述の ICANN である。ICANN は、ドメイン名、IP アドレスなどを世界規模で管理・調整している。すなわち、国連であれば“un.org”、NHK であれば“nhk.or.jp”のような文字列で示された、インターネット上の住所に当たるドメイン名のシステム(DNS)と、それに紐づけられた IP アドレス(数字によって表示される。国連の例では「157.150.185.49」など、3 桁 4 組(または最近では 4 桁 8 組)の数字の組み合わせで表示される)に関して調整・運営を担っている。

ICANN の下で、アジア太平洋、北米など各地域内での、IP アドレスの分配や管理は 5 つの RIR(Regional Internet Registry: 地域インターネットレジストリ)が担当している。

また、インターネットのためのデータ送受信の技術的ルール(すなわち、通信プロトコル)については、その標準化団体である IETF(Internet Engineering Task Force: インターネット技術タスクフォース)が担当している。IETF は、ボランティアとしての各個人の参加によりインターネット技術の側面についてのみ、コ

⁽³⁰⁾ 國領二郎[2022], 『サイバー文明論』日本経済新聞出版、207 頁。

⁽³¹⁾ 総務省[2004], 「世界情報社会サミット(W SIS)結果概要」3 頁、<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/wsis/20040129/material1.pdf>(閲覧日: 2025 年 1 月 19 日)。

ンセンサスによって標準化を図っている。

3.4 ICANN と国連 IGF

民間分散型マルチステークホルダーガバナンスの中心的組織である ICANN は、ドメイン名や IP アドレスの管理・調整のため、誰でも参加可能なオープン方式で原則として年に 3 回、世界各地で開催される。たとえば、2000 年 7 月に横浜で、2019 年 3 月には神戸で開催された。

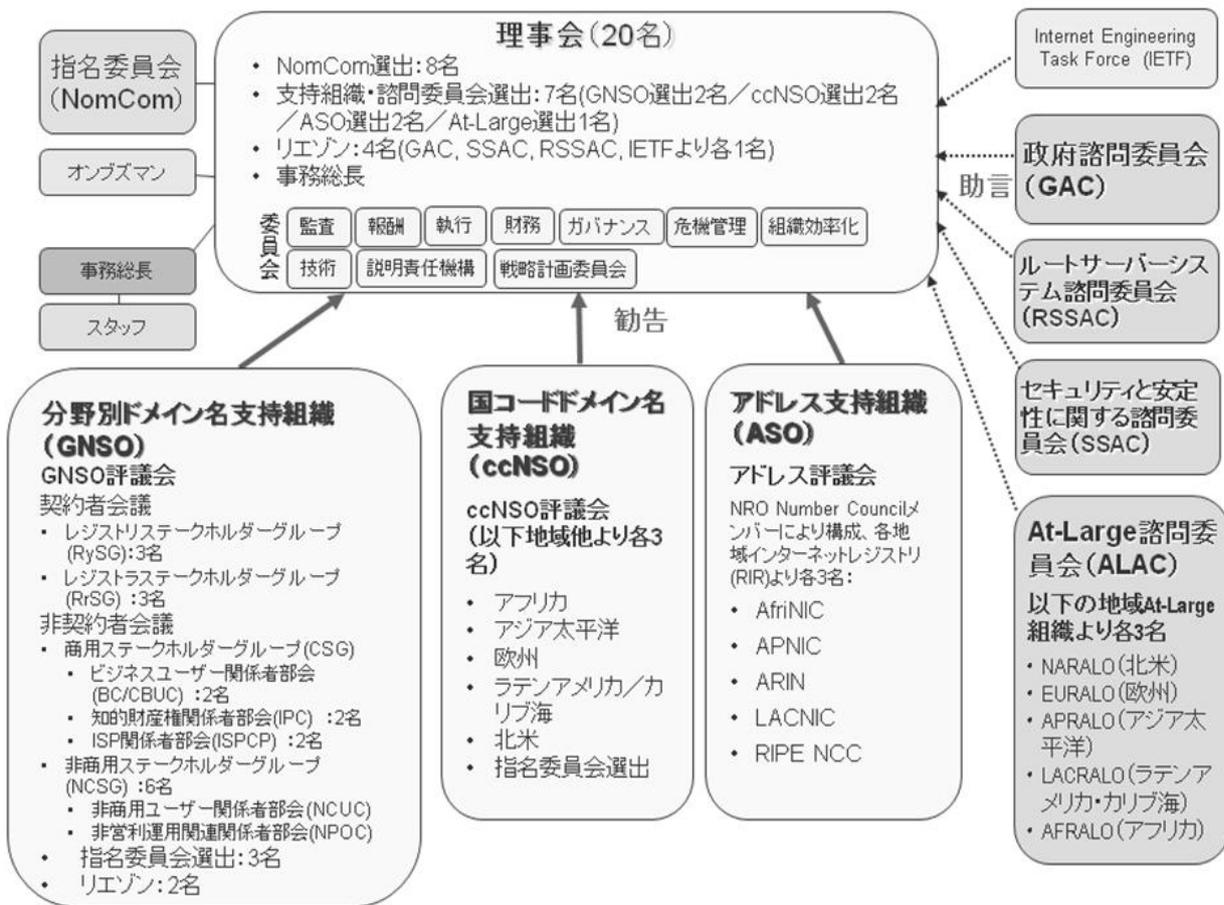
ICANN の組織概観を図 1 に示す。

図下部の左から順に、①「分野別ドメイン名支持組織(Generic Names Supporting Organization : GNSO)」、②「国コードドメイン名支持組織(Country Code Names Supporting Organization : ccNSO)」、③「アドレス支持組織(Address Supporting Organization : ASO)」の 3 つの支持組織(Supporting Organizations)が中心となっており、それぞれから 2 名ずつ理事が選出される。下部の右端に記されている、④「At-Large 諮問委員会(ALAC)」

図 1 ICANN の組織図

2020年11月26日現在

ICANN組織構成図



出所：JPNIC(日本ネットワークインフォメーションセンター)「ICANN の組織紹介」(2024 年 12 月 18 日)

<https://www.nic.ad.jp/ja/icann/about/organization.html> (閲覧日：2025 年 1 月 2 日)。

は各地域の一般ユーザーから組織され、そこから 1 名の理事を選出する。それらの組織がボトムアッププロセスで議論してまとめた内容について、理事会が最終決定をする。基本的な説明を加えると、

① GNSO は「.com」、「.edu」、「.gov」、「.org」など、分野別のトップレベルドメイン(gTLD)を管理する。トップレベルドメインはドメインの最後の部分で、分野別または国別で示される。

② ccNSO は「.jp」、「.uk」、「.aq」など、国(国別)コードトップレベルドメインを管理する。国(国別)コードの「.jp」を管理する非営利組織(一般社団法人)が JPNIC(日本ネットワークインフォメーションセンター)である。インターネット基盤技術の調査・研究、中立的立場でインターネットに関する政策やガバナンスに関する情報収集および提供、検討も行っている。

③ ASO は、インターネット上の住所に相当する数字で「157.150.185.49」などのように示される「IP アドレス」を管理する。この数字で示されたアドレスを人が認識しやすいようにアルファベット表示に対応させたものが、前述のドメインである。

④ ALAC は、企業や団体と関連せずに、個々の一般ユーザーの利益を代表する。筆者も ALAC に関わる ISOC Japan Chapter の末端に属している。

左端上の指名委員会は、ICANN 理事会の理事の過半数および 3 つの支持組織や ALAC の一部を指名する。

インターネットガバナンス成立の過程では、資金援助を受けた経緯から米国商務省(電気情報通信局: NTIA)の下で運営を受託する形で活動していたが、2016 年 10 月からは、ICANN は完全に独立した非営利民間の組織として、世界規模のマルチステークホルダーによるボトムアッププロセスで活動している⁽³²⁾。

インターネットをめぐるさまざまな課題について、マルチステークホルダー(政府、民間、市民社会、学術界、国際機構など各界の関係者) 間で対等な立場で政策議論をするための場(フォーラム)として、後述の

「チュニス・アジェンダ」で定められた国連「インターネット・ガバナンス・フォーラム(Internet Governance Forum: IGF)」が 2006 年の第 1 回会合以降、毎年 1 回開催されている。そこでの調整の結果を民間の各ステークホルダーが持ち帰り、それぞれの役割に従って課題解決を図っている。IGF は、インターネットガバナンスのある種のグローバル組織化ではあるが、管理や監視の権限はなく、インターネットの技術運用にも関わらない。「その作業と機能において、多国間、マルチステークホルダー、民主的、及び透明であるべき」であり、かつ「インターネットの持続可能性、強靱性、セキュリティ、安定性及び発展を促進するため、インターネットガバナンスの鍵となる要素に関連した公共政策課題について議論する」ものである⁽³³⁾。

第 18 回 IGF は、2023 年 10 月 8~12 日に、「インターネット・ガバナンス・フォーラム(IGF)京都 2023」として開催された。「私たちの望むインターネット—あらゆる人々を後押しするもの(The Internet We Want - Empowering All People)」すなわち、誰一人取り残されない自由で開かれたインターネットの発展をテーマとして、178 カ国からの政府、民間、専門家そして国際機構が参加した。サブテーマとして、① AI・先端技術、② インターネットの分断回避、③ サイバーセキュリティ、サイバー犯罪、オンラインの安全性、④ データガバナンス・トラスト、⑤ デジタルデバインド・包摂性、⑥ グローバルデジタルガバナンス・協力、⑦ 人権及び自由、⑧ 持続可能性・環境について議論された⁽³⁴⁾。

3.5 国家グループによる情報化社会のためのグローバル規範形成の動き

国際社会におけるサイバー空間に関するグローバ

⁽³²⁾ JPNIC(一般社団法人 日本ネットワークインフォメーションセンター) [2016], 「IANA 機能の監督権限の移管について」(2016 年 11 月 25 日) <https://www.nic.ad.jp/ja/governance/iana.html> (閲覧日: 2025 年 1 月 10 日)。

⁽³³⁾ 総務省[2005], 「情報社会に関するチュニスアジェンダ(仮訳)」 https://www.soumu.go.jp/main_content/000429646.pdf (閲覧日: 2025 年 1 月 18 日)。

⁽³⁴⁾ 総務省[2023], 「インターネット・ガバナンス・フォーラム京都 2023」 <https://www.soumu.go.jp/igfkyoto2023/about/index.html> (閲覧日: 2025 年 1 月 15 日)。United Nations[2023], 「18th Internet Governance Forum: ‘The Internet We Want - Empowering All People’,」 <https://publicadministration.desa.un.org/events/18th-internet-governance-forum-internet-we-want-empowering-all-people> (閲覧日: 2025 年 1 月 15 日)。

ルな共通規範構築への動きは、2000 年 7 月の第 26 回主要国首脳会議(九州・沖縄サミット)に始まる。同会議で、「デジタルデバインド」が G7(当時は G8)で初めてテーマに含まれ⁽³⁵⁾、「グローバルな情報社会に関する沖縄憲章(Okinawa Charter on Global Information Society)」が採択された⁽³⁶⁾。採択過程では、各国から、政府代表、市民社会、民間企業の三者の代表が参加する「マルチステークホルダー・アプローチ」がとられた⁽³⁷⁾。そのようなアプローチは、いわゆる「統治」とは異なる「グローバル・ガバナンス(地球統治)」の特徴のひとつである。また、同サミットで国家間、民族間のデジタルデバインド解消のために設立された「デジタル・オポチュニティ作業部会: DOT Force」においてもマルチステークホルダー・アプローチがとられ、そのメンバーとして、G8(当時)のほか、BRICS などの途上国(中国は不参加)、国連の関係主要機関・自立的補助機関、活動分野が関連する専門機関と地域的国際機構、国際ビジネス団体などが参加した⁽³⁸⁾。九州・沖縄サミットが開催された 2000 年前後には、eEurope 計画が進捗し⁽³⁹⁾、ASEAN での e-ASEAN 枠組協定⁽⁴⁰⁾、さらに e-APEC 戦略⁽⁴¹⁾の動きもあった。

(35) 山本達也[2004], 『開発途上国における情報化の進展と ICT 支援政策—中東アラブ諸国の事例を中心に—(平成 15 年度・独立行政法人国際協力機構・準客員研究員報告書)』独立行政法人国際協力機構国際協力総合研修所、3 頁。

(36) 外務省[2000], 「グローバルな情報社会に関する沖縄憲章(仮訳)」https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/ko_2000/it1.html(閲覧日: 2024 年 12 月 7 日)。同憲章の英文全文は、田中明彦研究室・データベース「世界と日本」[2000], “Okinawa Charter on Global Information Society, Okinawa Summit,” (22 July 2000, in Okinawa), <https://worldjpn.net/documents/texts/summit/20000722.O1E.html>(閲覧日: 2024 年 12 月 7 日)。

(37) 土屋大洋[2021], 「第 24 章 サイバースペース—深刻化するセキュリティと決定力を欠くガバナンス—」西谷真規子・山田高敬編著『現代のグローバル・ガバナンス論—制度・過程・行為主体—』ミネルヴァ書房、319 頁。

(38) 大橋郁夫[2006], 「グローバルな情報社会の構築と今後の課題」『知的資産創造』2006 年 8 月号、野村総合研究所(NRI)、8 頁。

(39) Commission of the European Communities[2000], “eEurope 2002 An Information Society For All,” (19-20 June 2000) <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2000:0330:FIN:EN:PDF>(閲覧日: 2025 年 1 月 22 日)。

(40) ASEAN[2000], “e-ASEAN Framework Agreement,” (24 Nov. 2000) <https://agreement.asean.org/media/download/20140119121135.pdf>(閲覧日: 2025 年 1 月 22 日)。

(41) e-APEC TASK FORCE[2001], “e-APEC Strategy, October 2001,” https://www.apec.org/docs/default-source/publications/2001/10/eapec-strategy-october-2001/01_ecsg_eapec.pdf?sfvrsn=6556556e_1

3.6 国際電気通信連合(ITU) 主催の「世界情報社会サミット(WSIS)」

国連専門機関である ITU の主導によって、情報通信分野で初となる各国首脳による「世界情報社会サミット」(World Summit on the Information Society : WSIS) が、2003 年の第 1 フェーズ(ジュネーブフェーズ)と 2005 年の第 2 フェーズ(チュニスフェーズ)に分けて開催された⁽⁴²⁾。

ITU は、国際社会の組織化の発展の歴史において、国際法(条約)に基づいて具体的組織化がなされた国際機構の嚆矢である。デジタル化が 19 世紀半ばの有線および無線の電気通信の歴史とともに始まると、そのための共通のルールと国際的組織化が必要となり、まず有線電信に関する二国間等の個別的電信連合が合体して、1865 年に「国際電信連合(Universal Telegraphic Union)」が設立された⁽⁴³⁾。そこにおいて、コミュニケーションのための普遍的ルールとして、たとえばモールス符号が 1868 年に承認される。その後設立された無線通信に関する「国際無線電信連合」と統合し、1932 年に「国際電気通信連合(International Telecommunication Union : ITU)」となる⁽⁴⁴⁾。19 世紀半ばに誕生した歴史上最初の国際機構は、情報分野・ICT に関するものであった。WSIS は、そのような経緯がありながら、これまでイニシアティブを取り損ねていた ITU が、「インターネットの分野でも存在感を発揮しようとした」背景をもつ⁽⁴⁵⁾。

2003 年 12 月 10 日～12 日の WSIS 第 1 フェーズでは、ジュネーブ原則宣言とジュネーブ行動計画の 2 つの成果文書が採択された。2005 年 11 月 16～18 日の第 2 フェーズには、174 カ国からと EU(当時は ECs) の代表団、国連等の国際機構、民間企業、市民社会

(閲覧日: 2025 年 1 月 22 日)。

(42) ITU[2003, 2005], “World Summit on the Information Society : Geneva2003 - Tunis 2005,” <https://www.itu.int/net/wwsis/index.htm>. (閲覧日: 2024 年 12 月 3 日)。

(43) 高野雄一[1975], 『国際組織法』有斐閣、366 頁。

(44) 高野雄一[1975], 『国際組織法』有斐閣、366 頁および渡部茂己[1997], 『国際機構の機能と組織—新しい世界秩序を構築するために—第 2 版』国際書院、71-73 頁。

(45) 山本達也[2004], 『開発途上国における情報化の進展と ICT 支援政策—中東アラブ諸国の事例を中心に—(平成 15 年度・独立行政法人国際協力機構・準客員研究員報告書)』独立行政法人国際協力機構国際協力総合研修所、9 頁。

を含め、800 を超える組織から 2 万人近い参加者が参集した。デジタルデバイドを解消し、ICT の潜在能力を経済社会開発の推進に活用することを目的に、電子商取引、ジェンダー、法的側面などの課題が討議され、「チュニス・コミットメント」と「情報社会に関するチュニス・アジェンダ」が採択された⁽⁴⁶⁾。チュニス・アジェンダでは前述の IGF 設置が定められた。

また、2009 年からは「WSIS フォーラム」として、チュニス・アジェンダに含まれる、デジタルデバイドを克服し、SDGs(当時はミレニアム開発目標)を達成するための 11 のアクションラインの進捗報告や情報交換等を行うための国際会議が一本化された。

WSIS フォーラムは、ITU が、UNESCO、UNCTAD(国際連合貿易開発会議)および UNDP(国際連合開発計画)と共催し、すべてのステークホルダーが参加して毎年開催されている⁽⁴⁷⁾。

3.7 EU の AI 規制法(Artificial Intelligence Act)

—AI に関する世界初の国際「法規範」—

2024 年 12 月 19 日の「AI および国際の平和と安全の維持に関する安全保障理事会会合」において、グテーレス国連事務総長は、「AI ツールは、紛争や不安定に苦しむ国々において、すでに前向きな変化をもたらしています。食料不安の特定や、異常気象と気候変動に起因する移動に対する予測。地雷の探知や除去。ほどなく、AI は暴力が起こる前に混乱のパターンを特定できるようになるかもしれません」と AI テクノロジーの発展の光の部分について述べた⁽⁴⁸⁾。他方で、「しかし AI は、より厄介な形でも戦場に投入されています。最近の紛争は、AI の軍事利

用の実験場と化しています。セキュリティシステムへの AI の進出は、自律的な国境監視から予測に基づいた警察活動その他に至るまで、人権、尊厳、法の支配について根本的な懸念を引き起こしています」と影の部分も浮き彫りにしている⁽⁴⁹⁾。

EU においては、法的拘束力を有する包括的な AI 規制の実定法である「AI 規制法」が欧州委員会の提案と欧州議会での審議を経て、2024 年 5 月 21 日 EU 理事会にて採択・成立、8 月 1 日に施行された。2026 年 8 月 2 日から一般的に適用され、規定内容により、施行後 6 カ月後の 2025 年 2 月(容認できないリスクを伴う AI の使用・提供の禁止など)、1 年後(汎用 AI モデル、ガバナンスなど)、3 年後(他法令の対象であったものなど)からそれぞれ適用される規定も含まれる。全面的適用は 2027 年 8 月からで、さらに一部の例外については 2030 年 12 月 31 日から適用となる⁽⁵⁰⁾。

AI 規制法は、下記脚注⁽⁵¹⁾に掲げた正式名称の通り⁽⁵¹⁾、「規則(Regulation)」であり、通称として“Artificial Intelligence Act”と併記されている。「規則」であることから、各国による国内立法措置や批准などの手続を経由せず、加盟国の国内法に優先して、加盟各国の政府、法人、個人に直接適用される法である。法の内容としては、リスクベースアプローチを採用したことが特徴的であり、容認できないリスク(Unacceptable Risk)、高リスク(High Risk)、限定的なリスク(Limited Risk)、最小限のリスク(Minimal Risk)の 4 つのリスクレベルに分け、容認できないリスクは禁止、高リスクはリスク管理システムやデータガバナンス等の義務を課すなど、各々のリスクに応じた要件・規制を設定している。EU 域内に AI システム

⁽⁴⁶⁾ UNIC(国際連合広報センター)[2005], 「世界情報社会サミット：合意と約束で、より公平な情報社会への道開く」(プレスリリース 05/100-J、2005 年 12 月 09 日)
https://www.unic.or.jp/news_press/features_backgrounders/901/(閲覧日：2024 年 12 月 3 日)。

⁽⁴⁷⁾ 総務省[2024], 「世界情報社会サミット(W SIS)」
https://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/wsis/index.html
(閲覧日：2024 年 12 月 3 日)。

⁽⁴⁸⁾ UNIC(国際連合広報センター)[2024], 「人工知能(AI)および国際の平和と安全の維持に関する安全保障理事会会合でのアントニオ・グテーレス国連事務総長発言」(ニューヨーク、2024 年 12 月 19 日)、(プレスリリース 24-088-J、2024 年 12 月 27 日)
https://www.unic.or.jp/news_press/messages_speeches/sg/51405/(閲覧日：2025 年 1 月 14 日)。

⁽⁴⁹⁾ UNIC(国際連合広報センター)[2024], 「人工知能(AI)および国際の平和と安全の維持に関する安全保障理事会会合でのアントニオ・グテーレス国連事務総長発言」(ニューヨーク、2024 年 12 月 19 日)、(プレスリリース 24-088-J、2024 年 12 月 27 日)。

⁽⁵⁰⁾ 欧州連合日本政府代表部[2024], 「EU AI 規則の概要」(2024 年 9 月) <https://www.eu.emb-japan.go.jp/files/100741144.pdf>(閲覧日：2025 年 1 月 18 日)。

⁽⁵¹⁾ European Union[2024], “REGULATION (EU)2024/ OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC)No 300/2008, (EU)No 167/2013, (EU)No 168/2013, (EU)2018/858, (EU)2018/1139 and (EU)2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU)2016/797 and (EU)2020/1828 (Artificial Intelligence Act),” <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-24-2024-INIT/en/pdf>(閲覧日：2025 年 1 月 8 日)。

を提供する域外企業にも適用される。

「未来のための協定」や GDC などのグローバル規範は、実定法ではないが国際社会全体の方向性を示す世界規模の社会規範である。EU の「AI 規制法」は地域に限定された共通規範であるが、法的義務を伴う実定法規範である。

4. グローバル・デジタル・コンパクト(GDC)

— 国連によるサイバー社会のグローバル規範形成 —

4.1 GDC の位置づけ

GDC は、「未来のための協定」の第 1 附属書である。同協定は、「国連や国際システム、国際法に対する各国の強いコミットメントの表明」である⁽⁵²⁾。その意義についてマルワラ国連大学学長は、「未来サミットでは、マルチラテラリズム(多国間主義)の基本的要素である協議、集団的意思決定、信頼、そして連帯に再び注意を向け、『未来のための協定』の採択をもって結実する」とし、「未来のための協定」の意味を、「デジタル協力や開発資金調達から、平和と安全、雇用、ジェンダー平等、若者の参画に至るまで、現在、そして新たに生まれる課題によりよく取り組むために、グローバルなガバナンスを再構成するための協定である」と総括している⁽⁵³⁾。

同協定は、世代間衡平の概念を背景に、将来にわたる平和や人権の持続可能性、そしてより良い未来のため(for a better tomorrow)のグローバル・ガバナンスを明示したものであると理解することができる。そのために今後ますます重要度が増してくる、デジタル分野での世界レベルでの規範として採択されたのが「GDC」である。GDC 自体が、グローバル・ガバナンスのための重要なプロセスである、すべての政府、民間セクター、市民社会、学術団体を含むマルチステークホルダーに開かれた討議によって採択

されている。

4.2 GDC の 5 の目標と 13 の原則

GDC は次の 5 つを目標としている⁽⁵⁴⁾。①すべてのデジタルデバイド(デジタル格差)を解消し、SDGs を加速すること、②デジタル・エコノミーへのすべての人の参加(インクルージョン)を拡大し、すべての人が恩恵を得ること、③人権が尊重され、保護され、促進されるような、包摂的で開かれた安心安全なデジタル空間を育成すること、④責任ある、公平で、相互運用的なデータガバナンス・アプローチを推進すること、⑤人類のための AI の国際的ガバナンスを強化すること、である。

以上の目標達成のための地球規模の約束(グローバル・コンパクト)として、次の 13 の原則を定めている⁽⁵⁵⁾。すなわち、

(a) すべての国家とステークホルダーの包摂的参加を GDC の基礎とすること、

(b) GDC は開発志向で、2030 アジェンダ(SDGs)に根差すものであり、途上国のニーズに応えるものであること、

(c) 国際人権法を中心とする国際法に支えられて、オンラインでもオフラインでも、(子どもの権利、障害者の権利、開発の権利を含む)すべての人権を尊重・保護・促進すること、

(d) ジェンダー平等かつすべての女性(女兒を含む)のエンパワーメントを促進するもので、十分に平等かつ意味あるデジタル空間への参加によってジェン

⁽⁵²⁾ UNIC(国際連合広報センター)[2024], 「国連、グローバル・ガバナンスを変革するための画期的な『未来のための協定』を採択」(ニューヨーク、2024 年 9 月 22 日)、(プレスリリース 24-066-J、2024 年 10 月 01 日) https://www.unic.or.jp/news_press/info/50928/(閲覧日: 2025 年 1 月 18 日)。

⁽⁵³⁾ チリツィ・マルワラ[2024], 「国連はテクノロジーの未来に向けた新たな進路を示している」(Our World 国連大学ウェブマガジン、2024 年 9 月 10 日) <https://ourworld.unu.edu/jp/un-charting-new-course-our-technology-future> (閲覧日: 2024 年 12 月 30 日)。

⁽⁵⁴⁾ 和訳文については、Tshilidzi Marwala[2025], “Role of the Private Sector: Voluntary Endorsement of GDC,” UNU & Keio University xSDG Laboratory Symposium: Towards the SDGs and Beyond: How Can Global Digital Society Accelerate Transformations? 【2025 年 1 月 9 日国連大学にて開催。和訳文は当日のパワーポイント掲示をメモしたものに基づく。同講演の英文抄録は <https://medium.com/@tshilidzimarwala/unu-keio-university-xsdg-laboratory-symposium-905745904623> (7 Jan. 2025) に掲載されている(閲覧日: 2025 年 1 月 10 日)】を基礎として、JPNIC[2024] 「グローバル・デジタル・コンパクトの草案を読み解く」(JPNIC BLOG 2024 年 4 月 23 日)および JPNIC[2024], 「国連未来サミット、未来のための約束、グローバル・デジタル・コンパクト」(JPNIC BLOG 2024 年 10 月 1 日)を参照した。

⁽⁵⁵⁾ 訳文の一部について、JPNIC[2024], 「グローバル・デジタル・コンパクトの草案を読み解く」(JPNIC BLOG 2024 年 4 月 23 日)および JPNIC[2024] 「国連未来サミット、未来のための約束、グローバル・デジタル・コンパクト」(JPNIC BLOG 2024 年 10 月 1 日)を参照した。

ダー・デジタルデバイドを解消するものであること、
(e) 環境への悪影響を最小限にし、環境の持続可能性を促進するデジタル技術であること、

(f) デジタル経済への衡平かつ有意義な包摂をなし、既存の不平等を悪化させたり持続可能な開発を妨げないように、デジタル協力の恩恵が公平に分配されること、

(g) すべての人がデータおよびデジタル技術/デジタルサービスへ手頃な価格でアクセス可能であること、

(h) デジタル・システムは開発にとって不可欠の要素であり、デジタル・システムとその他のガバナンス手段との相互運用性を促進すること、

(i) AI を含む新技術が、責任と説明責任と透明性と人間中心アプローチをもった安心安全で信頼できるものであること、

(j) 創造性と競争がデジタル化を進展させ、協働によるイノベーションの促進が図られること、

(k) マルチステークホルダーすなわち政府・民間部門・市民社会・技術コミュニティ・学术界・国際的および地域的国際機構による協働が、包摂的かつオープンで安心・安全なデジタル社会の未来をつくること、

(l) 相互的かつ合意に基づく資金調達・能力構築・技術移転におけるパートナーシップが強化されること、

(m) 急速に進化するデジタル世界において、未来志向で、先端技術を見定め、予測・評価・監視し、適応し、リスクに対処するために協働すること、

という諸原則が、国際社会におけるデジタル空間のあり方に関する共通規範として示された。

また、5 の目標のそれぞれについて、SDGs に関連させて、2030 年までに達成すべき 6 項目から 28 項目ずつの約束とアクションを掲げている。GDC の最終章には、フォローアップ(進捗の確認)およびレビュー(再検討)として、2025 年の「WSIS+20」(世界情報社会サミット 20 周年)における再検討と、2027 年の第 82 回国連総会において「GDC ハイレベル・レビュー」を開催することが定められている。目標 4 のデータガバナンスに関しては、2024 年 11 月 4 日に、国連システム事務局長調整委員会(CEB)が「国際

データガバナンスの規範的基盤提言：目標および原則」⁽⁵⁶⁾を公表するなど、サイバー空間に関する地球規模の協働のための規範構築が進みつつある。

4.3 SDGs 達成のための GDC の意義

—平和・平等・人権のためのデジタルイノベーション

国連総会における GDC 採択の意義について、マルワラ国連大学学長は、「国連はテクノロジーの未来に向けた新たな進路を示している」として、GDC を「SDGs 達成に取り組み、人権に根差した」、「デジタルとデータにおける格差の克服を目指す包摂的でグローバルな枠組みを確立するための文書だ」と評価し、その上で、GDC の重要性を次の 3 点にまとめる⁽⁵⁷⁾。第 1 に、「デジタル技術は環境的に持続可能でなければならない。AI は、農業や物流からエネルギー、気候モデリングに至る分野で、新たな効率性と環境面での利益を引き出す大きな可能性を秘めている」が、他方で、大規模なコンピュータサーバーは膨大な水と電力を消費するので、それを克服する対策も急がなければならない。第 2 に、AI などのデジタル技術についての「グローバル・ノースとグローバル・サウス間のパートナーシップを意図的に促進」することで、デジタルテクノロジーが不平等を一層悪化させるような未来は避けなければならない。第 3 に、「デジタル技術は持続可能な開発を重視」したものでなければならない、ことである。

それらによって、グローバル・イシューへの回答となるテクノロジー・イノベーションを獲得し、すべての SDGs を前進させることが期待できる。

「未来のための協定」、「将来世代に関する宣言」および「GDC」は、新たな国連、国際社会の新たなシステム、そして地球規模の大胆な協働のための規範的基盤となるものであり、AI を含めたデジタル社

⁽⁵⁶⁾ CEB(United Nations System Chief Executives Board for Coordination)[2024], “Proposed Normative Foundations for International Data Governance : Goals and Principles,” U.N. Doc. CEB/2024/2/Add.1, 4 Nov. 2024, <https://unsceb.org/proposed-normative-foundations-international-data-governance-goals-and-principles>(閲覧日: 2025 年 1 月 13 日)。

⁽⁵⁷⁾ チリツィ・マルワラ[2024], 「国連はテクノロジーの未来に向けた新たな進路を示している」(Our World 国連大学ウェブマガジン, 2024 年 9 月 10 日) <https://ourworld.unu.edu/jp/un-charting-new-course-our-technology-future> (閲覧日: 2024 年 12 月 30 日)。

会に向けたこれからの各国の法規範・指針なども、これらの地球規模規範に沿った方向で整備されていくものとなろう。

5. おわりに ー平等、平和、人権のためのデジタルイノベーションー

地球規模の協働をめざすときに、その主体としての国家について、国際法における「法主体としての国家」概念を前提にすると、国家承認のもつ「相対性」が状況を複雑にしてしまう。

本稿では、法的な国家概念に必ずしもとらわれない「協働」の「主体」(協働主体)概念を設定することで、台湾、パレスチナやコソボ等についても、「協働主体としての国家」とみなすことで、協働の前提に置かれた障壁のひとつをクリアすることを意図している。

国際・国内社会の様々な問題へ、地球規模で協力し合い解決していくことには、政治的立場、経済政策、宗教上の立場等々の違いによりかなりの困難が立ちだかっている。しかし情報技術の発展やインターネットの急速な普及により、物理空間とは別の次元で、国境を越えて直接に、容易に個人間の交流が行われる時代となった。

今日、世界経済の20%が「デジタル」に関わるものになっており、残りの大半もデジタル技術を活用している⁽⁵⁸⁾。アフリカでは、固定電話が敷設されていない場所においても、モバイルによって接続できるインターネットが大きな動きを引き起こしている。テクノロジーの「リープフロッグ型発展(leapfrogging)」である。たとえば、銀行等の金融機関が整備されてない地域においても、インターネットを活用することで、金融サービスを利用することが可能となっている。いわゆる「FinTech(フィンテック)」である。

それらをさらに一歩進めると、現在、すべてのネットを世界規模で連結しているインターネットと同じように、近い将来の技術発展により、仮想世界を世界規模で連結し相互運用可能とするとともに現実

世界とも連携させたメタバース⁽⁵⁹⁾によって、SDGsの1~17のすべての進捗を急加速させることが可能となるとの提案もある⁽⁶⁰⁾。

情報技術・インターネットは極めて有用であるがゆえに、それへのアクセスの有無、程度の違いによるデジタルデバイドの問題や、犯罪や紛争において悪用されるリスクも極めて大きくなっている。マルワラ国連大学学長は、「デジタルイノベーションに対する私たちの野心を、平等、平和と安全、人権を中心に展開させる必要がある。この目標から私たちが目を離さないようにするために、グローバル・デジタル・コンパクトが打ち出される」と強調している⁽⁶¹⁾。GDCはまさに、国際社会における国々と人々の平等、すべての人の人権、そして国際・国内の平和と安全を促進するためのグローバル規範のひとつなのである。ここに含まれる規範・指針は広範にわたり、相互に補強し合っている。このグローバル・コンパクト、すなわち地球規模の契約(合意、約束、協定)にそって、各国政府、民間セクターや市民社会、普遍のおよび地域的国際機構などのステークホルダーが協働して、コミットメントの実現に向けて行動していくことになる。

【謝辞】

本論文は、日本財団海上保安研究基金「海洋新技術が海洋利用及び管理に与える影響と法的課題」(2023年4月~2026年3月)による研究成果の一部です。

I would like to thank *Editage* for English language editing.

⁽⁵⁹⁾ 参照：マシュー・ボール(井口耕二訳)[2022], 『ザ・メタバース 世界を創り変えしもの』飛鳥新社。

⁽⁶⁰⁾ Amjad Umaru[2022], “Metaverse for UN SDGs - An Exploratory Study,” Science-Policy Brief for the Multistakeholder Forum on Science, Technology and Innovation for the SDGs, May 2022, <https://sdgs.un.org/sites/default/files/2022-05/2.1.4-27-Umar-Metaverse4SDG.pdf>(閲覧日：2025年1月7日)。

⁽⁶¹⁾ チリツィ・マルワラ[2024], 「国連はテクノロジーの未来に向けた新たな進路を示している」(Our World 国連大学ウェブマガジン、2024年9月10日) <https://ourworld.unu.edu/jp/un-charting-new-course-our-technology-future> (閲覧日：2024年12月30日)。

⁽⁵⁸⁾ マシュー・ボール(井口耕二訳)[2022], 『ザ・メタバース 世界を創り変えしもの』飛鳥新社、66頁。

インクルーシブ教育の推進に向けて —「特別支援教育の視点を取り入れた教育」の検討—

青山 新吾

ノートルダム清心女子大学人間生活学部児童学科

Promoting Inclusive Education

—Examining "Education Incorporating the Perspective of Special Needs Education"—

AOYAMA Shingo

Notre Dame Seishin University

Abstract "Education incorporating the perspective of special needs education" is an expansion of the approaches used in special needs education. Therefore, the aim of this study was to examine the meaning and content of this expansion and to extract critical perspectives necessary for promoting inclusive education. As a result of this examination, it was found that there are commonalities between inclusive education and "education incorporating the perspective of special needs education." If education is implemented based on these commonalities, it will inevitably involve a transformation of "regular education." Having a perspective that seeks to reform regular education will lead to the promotion of inclusive education. The key to this lies in the learning and practice of "education incorporating the perspective of special needs education."

1. はじめに

学校現場において、インクルーシブ教育ということばを耳にする機会が確実に増えてきている。しかし、その状況には混乱が生じている。筆者が最近耳にしたことばを例として挙げると「インクルーシブ教育などと言っても実現できるはずはない」「インクルーシブ教育を進めるので、特別支援学級の在籍児童生徒は通常の学級に籍を移す方向である」など、インクルーシブ教育の捉え方にかかなりの混乱が見られている。この状況は直島(2018)が「インクルーシブ教育」の文言自体の捉え方が曖昧で、研究者や教員等によってその捉え方が異なり、一致した見解がないと述べていることと重なるものである。眞城(2021)が、各国や地域の教育制度の状況は大きく異なっており、インクルージョンに関して、全世界で統一された制度的定義は存在しないし、正確に言えば統一して定義づけられないと述べていることとも重なるものであろう。

そこで、本稿では、我が国におけるインクルーシ

ブ教育の混乱要因についての整理を試みる。その上で、インクルーシブ教育を進めていく上で、特別支援教育の取組が拡大している事実に着目し、その拡大の内容と意味について検討することを通して、インクルーシブ教育を進めていく上で重要となる視点について抽出することを目的とする。

2. 我が国におけるインクルーシブ教育の混乱と現状

冒頭に示したように、我が国におけるインクルーシブ教育の捉え方は混乱している。それは、一つには我が国のインクルーシブ教育が、教育制度上「インクルーシブ教育システム」とされ、従前の特別支援教育の延長上に位置付けられていることと関係しているためだと考えられる。

是永(2021)は UNESCO のサラマンカ宣言では、障害児やギフトッド、2E、言語的・民族的・文化的マイナリティの子どもやその他社会的不利な立場にある子どもなどを示す「特別な教育的ニーズ」ということばが使用されていることを指摘している。し

かし我が国のインクルーシブ教育システムは、2012年の中央教育審議会・初等中等教育分科会特別支援教育の在り方に関する特別委員会「共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育構築のための特別支援教育の推進（報告）」で示されたように、障害のある児童生徒に対して、可能な限り同じ場で共に学ぶことを追求するとともに、その時点で教育的ニーズに最も的確にこたえる指導を提供できる多様で柔軟な仕組みの整備を必要とされている。つまり、その対象はあくまで障害のある児童生徒なのである。そして、インクルーシブ教育システムは、特別支援教育の延長上にあると考えられることから、特別支援教育がインクルーシブ教育と同様であるという混乱を生んでいる。

青山(2022)が、我が国におけるこれまでのインクルーシブ教育の取組について「関西圏の実践」として整理を試みている。そこで示されている原田・中村(2018)の報告による5人の共同研究での「原学級保障」の実践、佐藤(2017)や久保田(2018)が報告している全盲の児童の通常学級における教育実践、野口(2020)による大阪市立大空小学校を研究事例とした詳細な検討など、関西圏にはインクルーシブ教育の豊富な実践と知見の蓄積がある。これらの実践は、障害児に対する個別の支援だけを示しておらず、学校や学級、集団への取組を含むものである。それゆえ、これらをインクルーシブ教育と捉える立場からインクルーシブ教育システムを見れば、その捉え方の違いに違和感を抱くであろう。

そこで本稿では、筆者はインクルーシブ教育を、サランカ声明の捉え方、すなわちその対象を障害のある子どもだけではなく、すべてのマイノリティを含むすべての子どもを対象とするものとしてとらえ、検討する。

ここまで、インクルーシブ教育は特別支援教育と同義ではないと述べた。しかし筆者は、インクルーシブ教育を進めていく際に、これまでの特別支援教育の取組が拡大している影響を検討する必要があると考えている。特別支援教育とは2007年の学校教育法の一部改正により実施されてきた障害のある児童生徒へ個別に適切な指導と必要な支援を行うものである。しかしその後、我が国においては、特別支援

教育に関連する取組が拡大している。その1つに授業のユニバーサルデザイン（授業 UD）がある。日本授業 UD 学会(2020)は、授業 UD の定義を、特別な支援が必要な子を含めて、通常学級の全員の子が、楽しく学び合い「わかる・できる」ことを目指す授業デザインとしている。

特別支援教育を拡大した取組は、特別支援教育の定義を変更したものではないが、本来的な特別支援教育とは意味が異なるものである。しかし、学校現場においては、両者の区別がつけられないままに、授業の UD の取組が、そのまま特別支援教育として捉えられていることがある。田上・猪狩(2017)が個々のニーズに応じた追加的な支援は、普遍化されたユニバーサルデザイン教育で解消されない点に対して必要であると指摘しているように、両者は補完的である。これは青山・堀(2018)が、個と集団へのアプローチのバランスの重要性を指摘し、実践的な整理を試みていることとも重なる指摘である。ここまで概観したように、特別支援教育の取組は、本来的な個別の指導・支援にとどまらず、その視点を取り入れた通常の教育全体へのアプローチへと、その支援を広げているのである。筆者はこの状態を「特別支援教育の視点を取り入れた教育」として表1のように整理し、後者には授業の UD における取組も含むものとする。

表1 特別支援教育と特別支援教育の視点を取り入れた教育

-
- ・特別支援教育・・・特別な教育的ニーズを有する児童・生徒への個別の指導・支援
 - ・特別支援教育の視点を取り入れた教育・・・特別支援教育における知見を通常の教育において活用したアプローチ
-

つまり、特別支援教育と「特別支援教育の視点を取り入れた教育」は異なるものであり、後者は通常の教育での集団へのアプローチだと言える。

では、「特別支援教育の視点を取り入れた教育」には具体的などのようなものがあり、それにはどのような意味が内包されているのであろうか。そして、それは、我が国のインクルーシブ教育の推進にどの

ように関連するのだろうか。

3. 「特別支援教育の視点を取り入れた教育」と学級経営

本来的な個別の指導・支援にとどまらず、その視点を取り入れた通常の学級における集団へのアプローチへその取組を拡げているのが「特別支援教育の視点を取り入れた教育」である。つまり、子どもが生活している集団への着目が必要なのである。そこでここでは、子どもが学校で生活する際の基本的単位として学級に注目し、学級経営との関係を探る。

3.1 特別支援教育の視点と学級経営

学級経営では、子ども達が様々な集団活動の意義や活動を行う上で必要なことを理解し、行動の仕方を身に付けることを目指す。そのために、例えば「スタンダード」なるものを示し、理解しやすくしたり、行動が身につくやすくしたりすることもある。しかし、例えば、枠と型を示し、その型を反復して練習したとしても、それが定着するのが難しい子どもが存在するのである。それは、おかしいことでもダメなことでもなく、様々な子ども達が存在しているのが当然であるということである。

「特別支援教育の視点を取り入れた教育」を行うことは、子どもたち一人一人の状況、実態に応じて考えることが基本であり、先述したスタンダードを示すことが、安心・安定につながる子どもたちもいれば、逆に不安定さにつながる子どもたちもいるという、極めて個別性の高い話なのである。様々な子ども達が、どこの学校や教室にも当たり前にいるからこそ、特別支援教育の視点を取り入れた教育活動が重要になってくる。例えば、学級の子ども達に対して、「みんな教科書を置く位置が揃ってないよね」「いい姿勢、足はピタって揃えよう」などと示しても、それを実行するのが難しいという子たちも当然いる。その子たちに対して、全員が同じことをできていなくても大丈夫であるという前提に立つことが重要なのである。子ども達はそれぞれに違い、その過ごし方や学び方は、個別性の高い話なのである。つまり、「特別支援教育の視点を取り入れた教育」を行うということは、いろいろな子ども達が過ごし方や学び方の幅を拡げていけるよう、幅のある指導を

行えるように、指導・支援に幅を持たせることなのである。

3.2 エピソード語りと特別支援教育の視点を取り入れた教育

ここでは、ある小学校1年生の学級での出来事を、協力者の許可のもと、個人情報に配慮するかたちで話の本筋以外の情報を変えたエピソードとして綴った記録を表2に示す。

表2 「ボールあてオニをやりたいな」のエピソード

ある小学校の1年生のクラスでのエピソードである。なかなか周囲の子どもと一緒に遊べなかった児童の担任教員から聞いた話を元にエピソードとして筆者が語ったものを記述した。

このクラスには、集団で、他の同級生と一緒に活動することが苦手な子どもが在籍していました。担任は、教員キャリアが10年を迎えようとしている女性教員。先生は集団の中で他の児童と一緒に行動するのが苦手な子どもと周りの子どもたちに対する思いを話してくださいました。

「大人が全部考えるのではなくて、子どもたちは一緒に生活しているのだから、周りの子どもたちも一緒にどうしたらよいかを考えてよと思ったんです。」とおっしゃっていました。一緒に考えようよということで、「どうする？」つまり、「やらない」と言っているけど、そばからは離れない。「本当に嫌なのかな？」という問いを持って、子どもたちと一緒に「どうする？」と考えようと思ったと言われました。

そして実際に、子どもたちに「おいで！」と言って、教室の机を全部送って、スペースを前に作った。そこへ子どもたちを集め、子どもたちが円になって腰をおろし、そこで一緒に考えたと言っていました。ちなみにこの先生、クラス会議とかサークル対話とか…つまり、技法化されているものを知らなかったそうです。後で確認してみたら「それって何ですか〜？」って明るくおっしゃっていましたから(笑)。では、なぜ子ども達を前に呼んだのか。

「だって子どもたち話すときの距離が大切ですよね。」

と言われていました。そういうお考えがあったようです。子どもたちと一緒に「どうする？」と考えようと思われたわけですね。その対話の前に、その子ども本人に聞いてみていたようなんですね。つまり、

「どうして、ボールあてオニを一緒にするのが嫌かな？」

と本人に尋ねてみたら

「いっぱい当たるから、嫌だ〜！」

と答えたと話されました。このことば、意味深長ですよ。『いっぱい当たるから』…本当にいっぱい当たるのでしょうか(笑)。また新しい問いをもちたくなるような、意味深長な言葉を言うのだな…と思いました。と同時に、こういった重要なことばを引き出した日常の関係性が背景にあるのだとも感じます。

さあ、この先生、この「いっぱい当たるから嫌だ。」ということばを小学校 1 年生の子どもたちに投げかけてみた。そうしたら、子どもたちがいろいろと考えて

「だったら、休憩場所をつくったらいいんじゃない？」

という考えが出たというのです。

運動場に靴の先で○を書いて、その○の中にお友達に休憩しているお友達だから、当てたらだめだよ。そういう風にしたらいいんじゃないかという声が出た。そして「そうだそうだ！」ということになって、実際に次の休み時間からは、子どもたちが靴で一生懸命運動場に○を書いて、休憩場所をつくったとおっしゃっていました。

さて、この子ども達は一体どうなったのか。このボールあてオニをしたそうだけどやらない子は、休憩場所をとっても活用し、ずっと休憩場所の中にいたというのです。他の子どもたちは、疲れた時にちょっとだけ休憩場所を使ったり、休憩場所を全く使わない子もいたりします。子ども達の姿は多様に分かれていった。(後略)

特別支援教育では、このボールあてオニに入れない少女に焦点を当てて考えがちである。個に応じた指導・支援が特別支援教育だからである。しかし、

ここに示したエピソードでは、学級担任は、周囲の子ども達、学級の他の子ども達と一緒に、学級全体の課題として考えようというスタンスを取っている。そして、その結果として子ども達は、自分たちのこととして、ボールあてオニに加われなかった少女のことを考え実行しているのである。この何気ないエピソードには、インクルーシブ教育を考えていく重要なヒントが隠れているようである。例えば、その少女と担任教師との関係である。「どうして、ボールあてオニを一緒にするのが嫌かな？」と尋ねた先生に対して「いっぱい当たるから嫌だ」と答えている子どもと教師のやりとりからは、日常の両者の関係性が推察できるだろう。その子どもが担任教師を信頼し、素直に自分の気持ちを出せる関係を構築しているからこそそのやりとりが成り立っているからである。また、学級の子ども達が、どうすればよいかと解決策を練っている姿から、日常の担任教師と周囲の子ども達との関係や、子供達同士の関係性が推察できる。ボールあてオニに参加できず、日頃から集団の中で過ごしにくいその女の子に対して無視したり、ネガティブに意見を言ったりせず、本当に一緒に考えようとしている姿が見られたからである。その背景には、担任教師が、日常的に、集団に入りにくい少女だけではなく、その周囲の子ども達に対しても丁寧に個へのまなざしを向けていることが推察できる。各々の子どもが個として大切にされているから、他者を大切にしようとしていると考えられるからである。

このように、このエピソードから、特別支援教育の視点を取り入れた教育を学級経営に結びつける重要性と、その基盤には全ての子どもに向けられている担任教員の個へのまなざしが推察できると考えられた。このエピソードは、気になる子どもたちだけではなく、その周囲の子どもも含む全ての子どもと周囲にまなざしを向けることや、個と集団へのアプローチバランスの重要性を示唆している。これこそが、まさにインクルーシブ教育を推進するため、学級経営と特別支援教育の視点を取り入れた教育を重ねて考える際の重要なポイントではないかと考えられるのである。

4. 気になる子どもの周囲の子どもと類型

ここまで、特別支援教育の視点を取り入れた教育と学級経営の関連という視点で検討してきた。そこで、全ての子どもに向けるまなざしの重要性について指摘した。ここでは、その全ての子どもを、気になる子どもとその周囲の子どもに大別し、周囲の子どもに焦点を当てる。なお、気になる子どもと周囲の子どもは、誰を気になる子どもと設定するかによってその関係が変化する。この両者は相対的な関係にあり、周囲の子どもの1人を気になる子どもと設定すると、先程気になる子どもであった子どもが、周囲の子どもになる。

表 3 気になる子どもの周囲の子どもの状態による
類型

状態	ネーミング
① あおる	「天敵タイプ」
② 分からないところで あやつる	「影の司令塔タイプ」
③まねをしたいA	「まねっこA」
④まねをしたいB	「まねっこB」
⑤密かに騒ぎを楽しむ	「ギャラリートタイプ」
⑥応援する、助け	「サポーター」
⑦無関心A	
⑧無関心B	

※①, ②, ③, ⑤の分類と①, ②, ⑤のネーミングは阿部(2014)による。
④, ⑥, ⑦, ⑧の分類と③, ④, ⑥のネーミングは筆者による。

それぞれの類型の状態について説明する。

「天敵タイプ」つまりあおる子どもは、「気になる子ども」に対してわざと怒らせたり混乱させたりするタイプの周囲の子どもをイメージしている。「影の司令塔タイプ」は、「天敵」になる子どもを影であやつって行動させるタイプの周囲の子どもである。「まねっこA」は、例えば、「気になる子ども」をうらやましく思って、自分もまねをしたいなと思って行動する子どもをイメージしている。「まねっこB」は、上記のような状況に際して、うらやましく思いながらも、自分はずっとまねできず行動はしない子どもをイメージしている。「ギャラリー」は、クラスの「気になる子」が大騒ぎをするなどのクラ

スの様子を密かに楽しんではいるのだが、自分は決してその状況にコミットしないし指令も出さないとタイプの子どものイメージしている。「サポーター」は、苦戦している「気になる子ども」を応援したり助けたりするタイプの子どものイメージしている。「無関心A」は、「ギャラリー」と異なり、例えば「気になる子」によってクラスが騒然とする事態になったとしても、それには全く関心を示さずに冷めているようなタイプの子どものイメージしている。そして、「無関心B」は、「無関心A」と似ているが、大騒ぎになって騒然としている状況の中で近付いてきて「先生、どんぐり拾った」などと自分の話したことを話してくる感じで、その場の状況が認識できておらず、状況とはまったく別のことに気持ちが向いているようなタイプの子どものイメージしている。

「周囲の子ども」と一括りにしてしまうと、「周囲の子ども」それぞれが見えにくいので、敢えて表3のように類型化してみたのである。この類型は、全ての子どもへまなざしを向ける際の視点に成り得るものであると考えられる。障害のある子どもへの個別の指導・支援にとどまらず、周囲の子どもへまなざしを向けることは、「特別支援教育の視点を取り入れた教育」と学級経営を考える基盤である。今後は、この類型を、具体的にどのように活用して実践を展開できるのかについて検討していくことが課題である。

5. 「特別支援教育の視点を取り入れた教育」と授業

次に、子どもが学校で生活する際の要素として授業に注目し、「特別支援教育の視点を取り入れた教育」と授業との関係を探る。

5.1 学習指導要領の記述

「特別支援教育の視点を取り入れた教育」を進めるにあたって、現行学習指導要領に画期的な記述がある。特別支援教育に関しては、従来の学習指導要領においても「総則」に基本的な考え方や取組の内容等が記述されていた。しかし原稿学習指導要領においては、これら「総則」の記述に加え、すべての教科の解説編「指導計画の作成と内容の取扱い」の中に、障害種別の指導の工夫のみならず、各教科等の学びの過程において考えられる困難さに対する指導

の工夫の意図、手立てを明確にする重要性が記述されたのである。

これらの記述は障害種別の記述ではなく、生徒の困難さ、生徒の学びにくさに従って記述されたことが画期的である。中学校の国語科の記述を見ると、「LD の生徒には・・・」とは記述されておらず「一定量の文字を書くのが難しい生徒に対しては・・・」と生徒の状態に即して記述されている。一定量の文字を書きにくい要因は様々考えられるが、その要因が何であれ、学びにくい状態に対して、それを支援し学びやすくするためにはどうすればよいかを考えようという提案がなされている。

5.2 公立中学校の取組より

先述のように、文部科学省は現行学習指導要領解説の中に、障害種別ではなく、各教科等に応じるかたちで児童生徒の困難さ、学びにくさを示している。では、実際の学校現場において、これらの提案はどのようなかたちで取り入れられ、実践されているのであろうか。ここに、ある中学校で取り組まれた実践例を示す。この実践では、中学校の各教科等の授業において、個への支援を考える前に、まずは学級全体の躓き傾向について考えようとしている。それは、先ず、学級全体に対するアプローチを工夫することによって生徒の学びにくさを減少していけるのではないかという考えに立っている。これは佐藤(2008)等による通常の学級のユニバーサルデザインの考え方と重なるものである。

ここでは、通常の学級に在籍する全ての生徒に対して「アセスメントシート」を活用し、その結果から、学級全体の学びにくさの傾向を抽出している。「アセスメントシート」とは、岡山県総合教育センター特別支援教育部(2017)が作成したものである。全校生徒に対して、各クラスで集団方式で実施するもので、CD による教示により、約 30 分程度の所要時間で実施できる。

表 4 は、青山(2019)が個人情報に配慮し、実際のデータを加工し別のもので示した「アセスメントシート」の結果である。それぞれの力を測定する問題において、個人標準得点が 40 以下の生徒を表内に○で示している。なお★◆は、それぞれ同一の生徒を示すものである。これらの記述は個人情報保護の

観点から、実際のデータとは違えて掲載している。

表 4 アセスメントシートの結果(例)

測定する力	A グループ人数	B グループ人数
① 語を視覚的なまとまりとして素早く認識する力	◆○ 2	○○ 2
② 文章を見て書き写す力	○○○ 3	○○○○ 4
③ 見た内容を少しの間記憶しておく力	★○○○ 4	○○○ 3
④ 聞いた内容を記憶して必要な情報を取り出す力	◆○○○ 4	表示されない
⑤ (絵に描かれた)場の状況を理解する力	○○○ 3	表示されない
⑥ 図形を見て、その構成を理解し選択する力	◆★○ 3	表示されない
⑦ 注意を持続し、必要とされる情報を選択する力	◆○○○○○ 6	○○ 2
⑧ 聞いた内容を少しの間記憶しておく力	★◆○○○○ 6	○○ 2

* Aグループは、本学級において学習上の困難があることが予想される生徒。
Bグループは、本学級において学習活動に十分適応していることが予想される生徒。

アセスメントシートの結果から、実際に作成された学習指導案では、授業者によって次のような分析がなされていた。この学級は、「注意を持続し、必要とされる情報を選択する力」「聞いた内容を少しの間記憶しておく力」「見た内容を少しの間記憶しておく力」が弱い傾向にあると推察された。実際に学級活動で、言葉のみで伝えると時間が経つにつれ指示されたことを忘れてしまい作業が滞ることが多いことが述べられていた。よって、黒板に指示を書いておくなど、視覚的なもので支援が必要であるが、必要とされる情報を選び取る力も弱い傾向にあるので、必要なものを精選し、提示したり、取り外したりするタイミングなども工夫することや、内容を記憶するのが難しい傾向にあるので視覚的な情報を示し続けておくことも必要であるとされていた。また、★◆の生徒は、多くの項目で困難状況が生じている

ことから、個別支援が必要であり、全体への支援を行っても、取り組みが遅かったり、理解しづらかったりする傾向があるため、机間巡視や生徒同士で教え合える雰囲気を作っていきたいと記述されていたのである。

以上、特別支援教育の視点と授業の関係について検討を試みてきた。中学校の通常学級においては、障害による困難さではなく、生徒の困難さに着目するという文部科学省の提案をそのまま実践してはいなかった。「アセスメントシート」によって、個々の生徒の苦手さを把握するとともに、先ずは学級全体の傾向を把握することから、集団へのアプローチを行っていかうとしていたのである。しかし同時に、集団へのアプローチだけでは支援が機能しないため、そこに個へのアプローチを併用しようとする取組にもつながっていた。

6.おわりに

インクルーシブ教育は、障害のある児童生徒だけを対象とせず、あらゆるマイノリティを含む全ての児童生徒を包摂するものである。

また、それは個別の支援、合理的配慮の提供だけを行うものではなく、児童生徒の所属する集団へのアプローチを含むものであり、それは社会全体へのアプローチにつながるものであると言える。

本稿では、このようなインクルーシブ教育を推進するために必要なことを考えるにあたり「特別支援教育の視点を取り入れた教育」に焦点を当てた。これは、特別支援教育から広がった教育であり、以下のような特色を有していた。それは、対象とする個別の児童生徒の周囲の児童生徒へまなざしを向けるものであり、周囲の児童生徒を包摂する集団へのアプローチを行うものであった。また、そこでは、個と集団へのアプローチバランスが重視されていたのである。

つまり、インクルーシブ教育と「特別支援教育の視点を取り入れた教育」には全ての子どもを対象とした集団へのアプローチであるという共通点があった。そして、この共通点を踏まえて教育を進めようと考えれば、必然的に「通常の教育」の変革を必要とすると考えられる。決して特別支援教育という個別の指導・支援の取組を充実させることだけではな

く、またインクルーシブ教育という特別の教育を行うものでもない。通常の教育を変革する視点を持つことがインクルーシブ教育の推進につながっていくと考えられる。そのヒントは「特別支援教育の視点を取り入れた教育」を検討し、取り組んでいくことにある。

なお、現在、次期学習指導要領の改訂に向けての議論が行われているところである（文部科学省,2024）。改訂に向けての文部科学大臣からの諮問において、現在の課題として、「学ぶ意義を十分に見いだせず、主体的に学びに向かうことができていない子供が多くなっています。我が国の子供の幸福度が国際的にも低いとのデータもあります。大幅に増加している不登校児童生徒をはじめ、特別支援教育の対象となる児童生徒や外国人児童生徒、特定分野に強い興味や関心を示したり、特異な才能のある児童生徒への支援の充実とともに、多様性を包摂し、一人一人の意欲を高め、可能性を开花させる教育の実現が喫緊の課題です。これらに正面から向き合うことは、我が国の社会及び教育の積年の課題でもある「正解主義」や「同調圧力」への偏りから脱却するとともに、民主的かつ公正な社会の基盤として学校を機能させ、社会の分断や格差の拡大を防ぎ、共生社会を実現する観点からも極めて重要」であると指摘されている。諮問においては、インクルーシブ教育という用語は用いられていない。これは、我が国の学校教育行政において、本稿の冒頭で指摘したように、インクルーシブ教育システムという概念が用いられているため、近似した用語を使用することが混乱を生むため、仕様を避けているからだと考えられる。しかし、具体的な内容は、本稿で考えてきたインクルーシブ教育の内容と大きく重なっている。とすれば、次期学習指導要領における議論は、実質的にインクルーシブ教育の議論と言える。そして、本稿で述べた「特別支援教育の視点を取り入れた教育」そして、さらには、具体的に文部科学省(2024)で諮問されている「興味・関心や能力・特性に応じて子供が学びを自己調整し、教材や方法を選択できる指導計画や学習環境のデザインの重要性、デジタル学習基盤を前提とした新たな時代にふさわしい学びや教師の指導性」における試みや検討が、インク

ルーシブ教育を進めることに大きく関わるはずである。次期学習指導要領に関わる議論は、インクルーシブ教育を進めるためのものであり、更なる研究に向けての今後の課題である。

また、本稿は、小学校 1 年生あるいは中学校における実践例を基に限定的な検討を行ったものである。今後は対象を拡大させ、他の学年、校種、実践等について、研究結果の適用を検討することで、インクルーシブ教育の推進を展望していくことが課題である。

【文献】

青山新吾・堀裕嗣他(2018)特別支援教育すきまスキル. 明治図書

青山新吾(2019)特別支援教育の視点を取り入れた授業の意義—学習指導案の分析—ノートルダム清心女子大学紀要人間生活学・児童学・食品栄養学編. 43(1). 1-13.

青山新吾(2022)日本型インクルーシブ教育の構築に向けて—動向と課題—ノートルダム清心女子大学紀要人間生活学・児童学・食品栄養学編. 46(1). 1-14.

阿部利彦(2014)通常学級のユニバーサルデザインプラン Z e r o 気になる子の「周囲」にアプローチする学級づくり. 東洋館出版社

原田琢也・中村好孝・高橋眞琴・佐藤貴宣・堀家由妃代(2018)インクルーシブ教育の到達点—関西圏の実践から—. 金城学院大学論集社会学編. 14(2). 48-72.

是永かな子(2021)インクルージョンの萌芽と歴史的展開: 石田祥代・是永かな子・眞城知己(2021)インクルーシブな学校をつくる—北欧の研究と実践に学びながら. ミネルヴァ書房 3-18.

久保田裕斗(2018)小学校における「共に学ぶ」実践とその論理. ソシオロゴス. 42. 37-55.

日本授業 UD 学会(2020)日本授業 U D 学会 HP. <http://www.udjapan.org/UDQA.html> (2025 年 6 月 12 日閲覧)

文部科学省(2024)初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について(諮問)

直島直樹(2018)日本におけるインクルーシブ教育の実現に向けた現状と課題—特別支援教育をめぐる動向を踏まえて—相愛大学研究論集 43(2). 1-6.

野口友康(2020)フル・インクルーシブ教育の実現に向けて 大阪市立大空小学校の実践と今後の制度構築. 明石書店

岡山県総合教育センター(2016)通常の学級における特別支援教育の観点を取り入れた授業づくりに関する研究(アセスメント分析パッケージの活用)

眞城知己(2021)教育におけるインクルージョンの概念—学校との関係から—: 石田祥代・是永かな子・眞城知己(2021)インクルーシブな学校をつくる—北欧の研究と実践に学びながら. ミネルヴァ書房 19-34.

佐藤貴宣(2017)小学校における支援の組織化と教師のワーカー全盲児童の学級参画を中心に—. 龍谷教職ジャーナル第 5 号. 1-17.

田上美由紀・猪狩恵美子(2017)日本におけるユニバーサルデザイン教育を巡る研究動向—インクルーシブ教育の実現を目指した通常学級改革の視点から—. 福岡女学院大学大学院紀要 発達教育学第 3 号. 19-26.

認知症サポーター養成講座受講後の看護大学生の変化

柏田 三千代
大和大学

Changes in Nursing University Students After Attending a Dementia Supporter Training Course

KASHIWADA Michiyo
Yamato University

In 2022, as Japan continues to experience rapid aging, approximately one in every 3.6 elderly individuals is either living with dementia or considered to be at risk. In response to this, initiatives such as the "Dementia Supporter" program have been launched to promote community-based dementia care.

At University A's Department of Nursing, students attend the Dementia Supporter Training Course to deepen their understanding of the elderly and contribute to the local community. This study examined the learning outcomes of students who participated in the course. The findings revealed that the students achieved four out of the five expectations outlined by the Ministry of Health, Labour and Welfare for dementia supporters. Furthermore, even among students who gave different responses in the survey, common areas of learning were identified, as well as insights gained from unique individual perspectives.

1.はじめに

令和 4 (2022) 年の認知症の高齢者数は約 443 万人、軽度認知障害 (MCI) の高齢者数は約 559 万人と推計され、高齢者の約 3.6 人に 1 人が認知症あるいは予備群といえる状況にある。

2024 年 1 月に施行された認知症基本法第 1 条には、「認知症の本人が尊厳を保持しつつ希望を持って暮らすことができるよう、認知症施策を総合的かつ計画的に推進し、認知症の本人を含めた国民一人一人がその個性と能力を十分に発揮し、相互に人格と個性を尊重しつつ支え合いながら共生する活力ある社会 (= 共生社会) の実現を推進。」と宣言している¹⁾。厚生労働省は、これらを実現するため認知症に対する正しい知識と理解を持ち、地域で認知症の人やその家族に対してできる範囲で手助けする「認知症サポーター」を全国で養成し、認知症高齢者等にやさしい地域づくりに取り組んでいる。

【認知症サポーター】は、認知症サポーター養成講座を講義できるキャラバン・メイトから講義を受け、【認知症サポーター】となる。その正しい知識を

基に認知症の見守りや傾聴、オレンジカフェを企画・参加するなど、地域の特性やニーズに応じた活動している²⁾。そして、A 大学看護学科でも高齢者を学び、地域に貢献できるように、認知症サポーター養成講座を開催している。

今回、その認知症サポーター養成講座を受講した看護大学生が、どのような学びに繋がっているのかを明らかにすることを目的とする。

2.研究方法

研究対象者は A 大学看護学科の 3 年生 101 名 (女性 96 名、男性 5 名)。

8 月下旬に学内実習として、B 市の地域包括支援センターへ依頼し、キャラバン・メイトから「認知症サポーター養成講座」を学内で講義を受け、研究対象者全員が認知症サポーターの資格を得た。

1 月上旬研究対象者へ研究の趣旨を口頭と書面にて説明し、回収は回収箱に投函してもらう。

また、倫理的配慮としてアンケートは無記名で、研究を拒否できること、成績には影響がないこと、

研究終了後にはアンケートを記録が残らない形で破棄することを説明し、同意を得た。

3.結果

認知症サポーター資格取得について、認知症に関する知識が向上したかという質問に対し、非常にそう思う 21 名 (22.6%) ある程度そう思う 63 名 (67.7%) あまりそう思わない 9 名 (9.7%) 全くそう思わない 0 名 (0.0%) であった (図 1)。

資格取得後にどのような点で知識や意識が変わりましたかという自由回答では、認知症サポーター資格取得について、認知症に関する知識が向上したかという質問に対し、非常にそう思うと回答した 21 名 (22.6%) は、【コミュニケーション技法・関わり方の理解】【意識・価値観の変化】【地域社会と支援体制への関心】【認知症カフェと情報発信への気づき】【認知症サポーター活動への興味】と 5 つにカテゴリー分類された。また、ある程度そう思うと回答した 63 名 (67.7%) は、【コミュニケーションと関わり方の学び】【意識・価値観の変化と自己成長】【地域支援と社会的つながりの理解】【認知症カフェの役割と効果の理解】【認知症サポーターとしての自覚と行動】【家族とのつながりと身近な適用】【偏見の払拭と学びの重要性】に 7 つにカテゴリー分類された (表 1)。

まず、認知症サポーター資格取得について、認知症に関する知識が向上したかという質問に対し、非常にそう思うと回答した 21 名 (22.6%) の【コミュニケーション技法・関わり方の理解】では、「コミュニケーションの方法。過去の話をするなどの方法。」「認知症の方への回想法などのコミュニケーション。自分も用いたいと感じた。」「認知症の方への関わり方やコミュニケーションを取る時のポイントなど、学ぶことができたり、認知症の理解が深まったりして、偏見などがなくなった。」という、認知症の方と接するうえでの具体的な方法や、自らも取り入れたいと思った技法に関する回答であった。次に【意識・価値観の変化】では、「認知症の方との関わり方が、もっと寄り添い認めていくべきだと、意識が変わった。」「認知症への偏見が減少した。」「偏見がなくなった。」と、認知症の方への見方・考え方に変化があ

ったことを示す回答だった。【地域社会と支援体制への関心】では、「高齢化に伴い、認知症が増加傾向であるため、地域で支援していく体制も強化されていることを知った。」「認知症カフェ以外に、認知症の人が利用できる社会資源について調べたり、もっと知りたいと思うようになった。」「認知症の人々やその家族などが、日常生活を送る際の理解と支援が深まった。」と、地域での認知症支援体制や資源について学び、興味を持った回答であった。【認知症カフェと情報発信への気づき】は、「認知症カフェの存在を知らないだけで存在はしている。知れ渡っていないだけであるため、広めていきたいと思った。どうすればその情報を必要としている方に届くのか考える機会となった。」と、認知症カフェの存在や、情報が届いていない現実に対する課題意識を持っていた。

【認知症サポーター活動への興味】では、「第一に認知症サポーターの存在を知ることができた点。」「関わり方や、どのようなことから、このような活動が行われているか知ることができ、可能ならば参加し続けたいと考えるようになった。」と、サポーターとしての活動やその継続意欲に関する回答であった。

資格取得後にどのような点で知識や意識が変わりましたかという回答に、ある程度そう思うと回答した 63 名 (67.7%) の【コミュニケーションと関わり方の学び】では、「関わり方やコミュニケーションの取り方を学んだ。」「認知症の方と実際に関わってみて、受容姿勢だけを意識して儀式的に対象者と話すのではなく、自らも対象者との会話を楽しむことで、仲がより深まり、信頼関係が築いていけると感じた。」「認知症の方とのコミュニケーションにおいて、不安を軽減するための工夫や、個別性を持った関わりが大切だということ学んだ。」と、認知症の方との接し方・話し方・姿勢など、実践的なコミュニケーション方法への気づきが回答されていた。【意識・価値観の変化と自己成長】では、「認知症の方も普通の高齢者であること、また、社会の認知症の知識不足などの実際を知り、話し方の工夫や周りの方の支援、社会福祉などの関わりについて、意識するようになった。」「認知症の方とコミュニケーションを取ったりするのは難しいと思っていたが、資格取得後は、難しいと身構えなくなった。」と、認知症に対す

る見方の変化や、不安から自信への意識の転換がみられた。【地域支援と社会的つながりの理解】は、「看護の勉強をしてきて、今までは病院内での疾患の問題と、それに対するサポートケアしか考えていなかったが、地域での問題と、それに対するサポートについても考えていく必要があると感じた。」「地域のつながりが、高齢者の支援につながること。」と、病院外の地域社会での支援の必要性と、社会資源への関心が向けられていた。【認知症カフェの役割と効果の理解】では、「認知症カフェを開催する目的として、高齢者による引きこもりや孤独を軽減させ、認知症の予防に努められている点。」「認知症の祖母に認知症カフェを紹介したり、市役所周辺で認知症に関するポスターがあると、少し興味を持って見るようになった。」と、認知症カフェの目的や実際の様子から得た気づきがあった。【認知症サポーターとしての自覚と行動】では、「認知症サポーターになったから、人にある程度認知症のことを説明できるようになっておかないと、と思うようになったし、関心が持てるようになった。」「認知症サポーターは、何か特別なことをするのではなく、認知症の方やその家族の応援者であるという点。」「認知症の方ではなく、地域に暮らす方の一人と捉えて関わるという点。」と、サポーターの役割理解と、支援者としての意識の芽生えがみられた。【家族とのつながりと身近な適用】は、「祖母が認知症なので、接し方や生活の工夫を試してみようと考えが変わった。」「父が高齢で最近物忘れが多くなってきたことから、認知症の知識を得られたことで、今後についての話し合いや、母に認知症の症状について説明することができた」と、自分の家族の状況に照らして考えた視点が回答されていた。【偏見の払拭と学びの重要性】は、「だいたい知っているからと行かない、もっと知ろうとしない選択をするのではなく、行ってみることで知らなかったことを知れたり、偏見をなくすことにつながる点。」「認知症を患っている方は、意外といると知ることができた。」と、偏見の克服や、学ぶことの意義への気づきができていた。

資格取得後にどのような点で知識や意識が変わりましたかという回答で、あまりそう思わない 9 名 (9.7%) では、「特にない」と回答があった。

4. 考察

4.1 「認知症サポーターに期待されること」³⁾

厚生労働省は、認知症に対する正しい知識と理解を持ち、地域で認知症の人やその家族に対してできる範囲で手助けする「認知症サポーター」を全国で養成し、認知症高齢者等にやさしい地域づくりを目指しているが、その認知症サポーターに期待されることを 5 つ挙げている。

1. 認知症に対して正しく理解し、偏見をもたない。
2. 認知症の人や家族に対して温かい目で見守る。
3. 近隣の認知症の人や家族に対して、自分なりにできる簡単なことから実践する。
4. 地域でできることを探し、相互扶助・協力・連携、ネットワークをつくる。
5. まちづくりを担う地域のリーダーとして活躍する。

研究対象者の回答から、厚生労働省の認知症サポーターに期待されることの学びの効果が得られているのかを考えると、「1. 認知症に対して正しく理解し、偏見をもたない。」では、研究対象者は「認知症の方への関わり方やコミュニケーションを取る時のポイントなど、学ぶことができたり、認知症の理解が深まったりして、偏見などがなくなった。」と回答しており、知識を正しく理解し、偏見を払拭させることができていた。「2. 認知症の人や家族に対して温かい目で見守る。」では、「認知症の人々やその家族などが、日常生活を送る際の理解と支援が深まった。」と、研究対象者は認知症の方だけでなく、家族も含めた支援を考えるようになっている。「3. 近隣の認知症の人や家族に対して、自分なりにできる簡単なことから実践する。」では、「認知症カフェの存在を知らないだけで存在はしている。知れ渡っていないだけであるため、広めていきたいと思った。どうすればその情報を必要としている方に届くのか考える機会となった。」「関わり方や、どのようなことから、このような活動が行われているか知ることができ、可能ならば参加し続けたいと考えるようになった。」と、認知症サポーター養成講座を受講したことにより、

認知症サポーターとして自分にできることを考えるようになっていく。「4. 地域でできることを探し、相互扶助・協力・連携、ネットワークをつくる。」では、「認知症の祖母に認知症カフェを紹介したり、市役所周辺で認知症に関するポスターがあると、少し興味を持って見るようになった。」「祖母が認知症なので、接し方や生活の工夫をしてみようと考えが変わった。」「父が高齢で最近物忘れが多くなってきたことから、認知症の知識を得られたことで、今後についての話し合いや、母に認知症の症状について説明することができた」と、地域での活動とまではいかないが、家族への支援行動が取れるようになっていく。最後の「5. まちづくりを担う地域のリーダーとして活躍する。」まで達成することはできていないが、「認知症の方ではなく、地域に暮らす方の一人と捉えて関わるといふ点。」と、認知症の方を地域の 1 人だと認識し、尊厳するということを気づいているため、今後の活躍に期待できると考える。

厚生労働省の「認知症サポーターに期待されること」5 つ全て研究対象者は達成することはできていないが、認知症サポーター養成講座を受講することで大きな学びが得られているため、この学びが認知症に優しい地域社会を作ってくれるのではないだろうか。

4.2 回答の相違

認知症サポーター資格取得について、認知症に関する知識が向上したかという質問に対し、非常にそう思う 21 名 (22.6%) ある程度そう思う 63 名 (67.7%) あまりそう思わない 9 名 (9.7%) 全くそう思わない 0 名 (0.0%) と回答した研究対象者の学びの相違について、非常にそう思うと回答した研究対象者は、認知症の理解や地域支援の存在、偏見の克服を焦点に回答され、ある程度そう思うと回答した研究対象者は、生活への応用や地域包括的な支援への理解、感情の変化、自信の芽生えなどが回答されていた。

質問に対して非常にそう思う、ある程度そう思うであれば、非常にそう思うの方がある程度そう思うより学びが多いように思うが、学びを比較すると同じ学びも多く、異なる視点での学びがみられること

が明らかになった。

しかし、資格取得後にどのような点で知識や意識が変わりましたかという回答で、あまりそう思わない 9 名 (9.7%) では、「特になし」という回答には、既知の知識の確認にとどまっていた可能性や認知症や地域支援に強い関心が持てずにいたことも考えられるため、今後の対策に工夫が必要である。

5. おわりに

令和 4 (2022) 年の認知症の高齢者数は約 443 万人、軽度認知障害 (MCI) の高齢者数は約 559 万人と推計されているため、高齢者の約 3.6 人に 1 人が認知症あるいは予備群といえる状況の中、これからますます高齢者は増加していく。

認知症サポーター養成講座を受講したことで、研究対象者は、認知症に関する知識が向上し、厚生労働省の「認知症サポーターに期待されること」5 つのうち 4 つは達成できていた。

また、質問紙に対する回答が異なっていた研究対象者には、共通の学びもみられたが、違った視点からの学びも見ることができていた。

認知症サポーター養成講座での学びは多く、今後も継続することで、地域貢献につながるのではないだろうか。

6. 結論

1. 厚生労働省の「認知症サポーターに期待されること」5 つ全て研究対象者は達成することはできていないが、認知症サポーター養成講座を受講することで大きな学びが得られている。
2. 回答の異なる研究対象者の学びを比較すると、同じ学びも多く、異なる視点での学びもみられた。

引用/参考文献

- 1) 厚生労働省：共生社会の実現を推進するための共生社会の実現を推進するための認知症基本法、
<https://www.mhlw.go.jp/content/001410056.pdf>, 2025/6/30.
- 2) 全国キャラバン・メイト連絡協議会：認知症サポーターキャラバンとは、
<https://www.caravanmate.com/aboutus/>, 2025/6/2

9.

3) 厚生労働省：認知症サポーター，
<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000089508.html>，2025/6/29.

表1 資格取得後にどのような点で知識や意識が変わりましたか

<p>1. 非常にそう思う</p> <p>【コミュニケーション技法・関わり方の理解】</p> <p>「コミュニケーションの方法。過去の話をするなどの方法。」</p> <p>「認知症の方への回想法などのコミュニケーション。自分も用いたいと感じた。」</p> <p>「認知症の方への関わり方やコミュニケーションを取る時のポイントなど、学ぶことができたり、認知症の理解が深まったりして、偏見などがなくなった。」</p> <p>【意識・価値観の変化】</p> <p>「認知症の方との関わり方が、もっと寄り添い認めていくべきだと、意識が変わった。」</p> <p>「認知症への偏見が減少した。」</p> <p>「偏見がなくなった。」</p> <p>【地域社会と支援体制への関心】</p> <p>「高齢化に伴い、認知症が増加傾向であるため、地域で支援していく体制も強化されていることを知った。」</p> <p>「認知症カフェ以外に、認知症の人が利用できる社会資源について調べたり、もっと知りたいと思うようになった。」</p> <p>「認知症の人々やその家族などが、日常生活を送る際の理解と支援が深まった。」</p> <p>【認知症カフェと情報発信への気づき】</p> <p>「認知症カフェの存在を知らないだけで存在はしている。知れ渡っていないだけであるため、広めていきたいと思った。どうすればその情報を必要としている方に届くのか考える機会となった。」</p> <p>【認知症サポーター活動への興味】</p> <p>「第一に認知症サポーターの存在を知ることができた点。」</p> <p>「関わり方や、どのようなことから、このような活動が行われているか知ることができ、可能ならば参加し続けたいと考えるようになった。」</p> <p>2. ある程度そう思う</p> <p>【コミュニケーションと関わり方の学び】</p> <p>「認知症の方への接し方。」</p> <p>「認知症の方とのコミュニケーション時の関わり方。」</p> <p>「認知症になると、どのような症状が出て、それが日常生活にどんな影響をもたらすかを知り、その症状が出ても指摘せず、気分を害せず、また、安全に過ごせるというコミュニケーションやサポートをしていこうという考えになった。」</p> <p>「関わり方やコミュニケーションの取り方を学んだ。」</p> <p>「認知症の方に対して、特別な接し方は不要であるということ。」</p> <p>「認知症の患者がかかえる悩みや課題について。認知症の方のペースに合わせて傾聴するコミュニケーション方法。」</p> <p>「認知症の方と実際に関わってみて、受容姿勢だけを意識して儀式的に対象者と話すのではなく、自らも対象者との会話を楽しむことで、仲がより深まり、信頼関係が築いていけると感じた。」</p> <p>「認知症の方とのコミュニケーションにおいて、不安を軽減するための工夫や、個別性を持った関わりが大切だということ学んだ。」</p> <p>「実演して貰えて、認知症の方との正しい関わり方について知れた。」</p>
--

【意識・価値観の変化と自己成長】

「認知症に対する考え方が変わった。」

「認知症の人ではなく、その人が認知症を持っていると捉える意識。」

「認知症の方と話すとき、疾患を通してではなく、その人自身を見て接することが大切だと、意識するようになった。」

「認知症の方も普通の高齢者であること、また、社会の認知症の知識不足などの実際を知り、話し方の工夫や周りの方の支援、福祉などの関わりについて、意識するようになった。」

「認知症の方とコミュニケーションを取ったりするのは難しいと思っていたが、資格取得後は、難しいと身構えなくなった。」

「余裕を持って、自信をもって認知症の方と接することができる意識が変わった。」

【地域支援と社会的つながりの理解】

「地域で暮らす認知症の方にとって、とても必要なサポート内容などの知識を得ることができた。」

「看護の勉強をしてきて、今までは病院内での疾患の問題と、それに対するサポートケアしか考えていなかったが、地域での問題と、それに対するサポートについても考えていく必要があると感じた。」

「認知症の方だけでなく、その家族も不安を抱えているということ。レスパイトケアの重要性を知った。」

「地域のつながりが、高齢者の支援につながることを。」

「認知症に関する地域で行われているイベントがあるということについて知ることができた。」

「認知症カフェ参加にて、色々な認知症だけに関わらず、サポートや支援制度を知った。」

【認知症カフェの役割と効果の理解】

「認知症カフェを開催する目的として、高齢者による引きこもりや孤独を軽減させ、認知症の予防に努められている点。」

「実際にカフェを訪れ、学生やケアマネジャーなどと一緒にコミュニケーションを行い、利用者の特技の披露の場などがあり、利用者にとっては話しやすく、利用者の良さを引き出せる場だと感じた。」

「もし認知症に自身、または身内がなった時に、認知症カフェという頼れる場所があると知れたため、少し安心できるようになった。」

「認知症の祖母に認知症カフェを紹介したり、市役所周辺で認知症に関するポスターがあると、少し興味を持って見るようになった。」

【認知症サポーターとしての自覚と行動】

「認知症サポーターという資格があることや、認知症カフェの存在を知り、参加することで、その実際を知った。」

「認知症という疾患に対して、サポーター資格が存在することを知って、周囲の人たちが支援していくことが大切だと感じた。」

「認知症サポーターになったから、人にある程度認知症のことを説明できるようになっておかないと、と思うようになったし、関心が持てるようになった。」

「認知症サポーターは、何か特別なことをするのではなく、認知症の方やその家族の応援者であるという点。「認知症の方」ではなく、「地域に暮らす方の一人」と捉えて関わるという点。」

「オレンジリングをつけることで、自分もその一員であると自信がついた。」

【家族とのつながりと身近な適用】

「祖母が認知症なので、接し方や生活の工夫をしてみようと考えが変わった。」

「父が高齢で最近物忘れが多くなってきたことから、認知症の知識を得られたことで、今後についての話し合いや、母に認知症の症状について説明することができた。」

【偏見の払拭と学びの重要性】

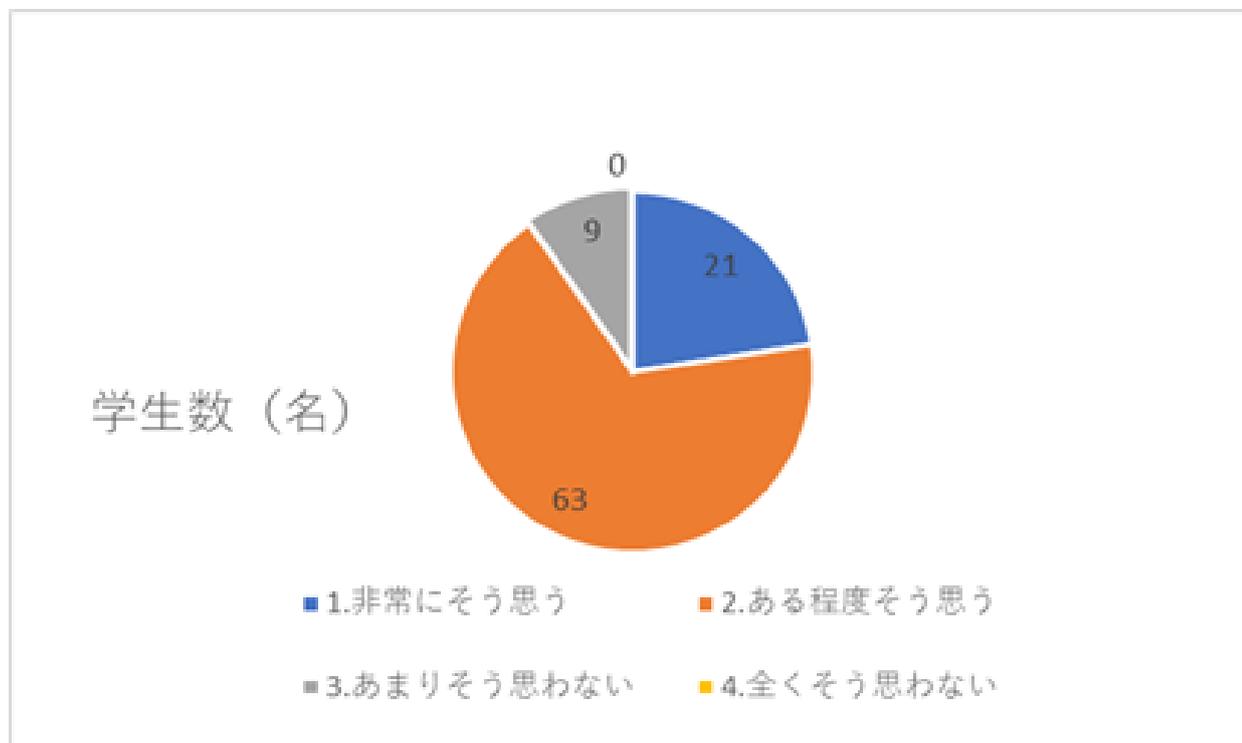
「だいたい知っているからと行かない、もっと知ろうとしない選択をするのではなく、行ってみることで知らなかったことを知れたり、偏見をなくすことにつながる点。」

「認知症を患っている方は、意外といると知ることができた。」

3. あまりそう思わない

「特にない。」

図 1. 認知症サポーター資格取得について、認知症に関する知識が向上したか



編集後記

本号に収められた諸論文は、それぞれが異なる主題・方法論を持ちながらも、現代社会が抱える複雑かつ多層的な課題に対し、理論と実践の両側面から真摯に応答しようとする学術的営為である点で共通しています。扱われているテーマは、地球環境と災害リスク、教育現場における包摂的アプローチ、そして高齢社会における地域ケアのあり方など、多岐にわたっていますが、いずれも現代的な文脈に深く根差し、人間の尊厳や社会的つながりに重きを置いた問題意識が通底しています。

特筆すべきは、いずれの論考においても、抽象的な理論の提示にとどまらず、現場に根ざした具体的な実践や経験が重視されている点です。制度設計や政策枠組みに関する理論的分析と同時に、現場における人々の声や感情、日々の工夫や学びが丁寧に掬い上げられており、実践知としての価値を高めています。こうした姿勢は、単なる知識の蓄積ではなく、既存の制度や前提に対して再検討を促す批判的知の形成にも寄与しており、学術研究が公共性を持ち得ることの意義を再確認させてくれます。

また、複雑な社会課題に対して、一方向的な処方箋を提示するのではなく、多様な立場や視点を交差させながら課題の全体像を捉えようとする柔軟なまなざしが随所に見られます。これは、分野横断的な対話の可能性を開くと同時に、読者自身の問題関心や実践への応用を促す契機ともなるでしょう。現代社会における「知」は、ますます単線的な答えを出すことが難しくなっており、それゆえにこそ、複数の視点を交差させながら意味を編み直すプロセスが重要になっています。

本誌『Kokusai-Joho』は、今後もこうした知的実践の場であり続けたいと考えています。個々の研究成果が単独で完結するのではなく、他領域との接続や相互参照の中で新たな意味を生み出していく——そのような「つながる学術」の可能性を模索する場として、読者の皆さまの思索と実践に寄り添えることを願ってやみません。

(坊農豊彦)