

特集 海洋新時代の外交構想力

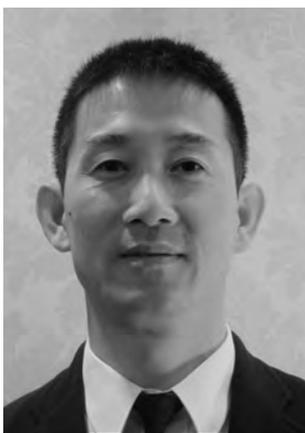
中国の海洋開発戦略

—— 経済社会の持続可能性を求めて

キヤノングローバル戦略研究所 主任研究員

段 烽軍

Fengjun Duan



だん・ほうくん

1995年北京大學都市と環境科学研究科博士。課程修了（理学博士）。1997年来日、東京大学工学系研究科研究員、助手、海洋政策研究財団研究員を経て、2009年より現職。研究分野は、資源・エネルギー、海洋環境。

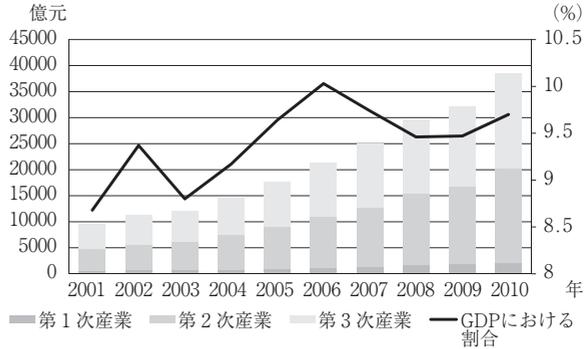
近年、中国の海洋開発利用は急展開しつつあり、世界中が注目している。今世紀当初から、海洋産業と海洋関連産業の総生産は、2次産業と3次産業を中心に、ほぼ5年間で倍増する勢いだ。本稿では、中国の海洋戦略と政策の動向を概説し、海洋資源開発の最新動向を紹介する。

背景に三つの危機感

なぜ中国は近年急速に海洋開発利用を推進しているのか。その最大の理由は、経済の高度成長と陸域資源制約により起きた経済社会の持続可能性に対する危機感である。まず、フードセキュリティ（食糧安全保障）に対する危機感である。中国は、国土面積が広いものの、世界最大の人口も有する。人為活動の影響もあり、環境にも恵まれておらず、1人当たりの耕地面積は、実は世界平均の4割に過ぎない。いまだに増加傾向が続いている人口の推移を考えると、フードセキュリティの確保は、社会の持続可能性にとって最重要課題になる。

次に、エネルギーセキュリティに対する危機感である。改革開放政策が実施されて以来、経済が急速に成長したが、「世界の工場」と呼ばれるほど製造業が盛んであり、

中国の海洋産業総生産の推移



(『中国海洋統計年鑑2010』より著者作成)

それを支えているのがエネルギー消費量の大幅な増加であった。そのため、1990年代前半から石油純輸入国に転じ、わずか20年間弱で石油輸入依存率が2010年に55・6%となり、専門家が警戒ラインとしている60〜65%に近い付いている。また、全国的に電力

あり、1970年代から中国北部の水資源問題が徐々に顕在化した。象徴的ともいえる事例は、中華文明を生んだ黄河が1972年から毎年断流し、中流部に年間2000日以上水が全くない年もあった。もともと水資源が豊富でない中国において、1人当たりの淡水資源量が世界平均の4分の1しかなく、特に大都市の北京では、世界平均の13分の1に過ぎない。しかもその水資源はほぼ地下水に依存しているから、地下水の過度採取によりさまざまな環境問題を誘発している。このように、深刻な水資源不足問題は、すでに中国の持続可能な発展を脅かしている。

ここですべて列挙しないが、すでに述べたような経済社会の持続可能性に対する危機感により、その危機を克服するための解決策として、中国は「海洋から食料、海洋からエネルギー、海洋から資源」との方針を確立して、海洋開発利用を急速に推進してきた。

戦略性高まる重点分野に

日本は海洋基本法の中で、海洋の開発利用を「経済社会の存立の基盤」として極めて高く位置付けている。中国には海洋基本法がなく、法律上の海洋開発利用に対する位置付けもない。しかし、政府の中期的な経済発展目標と方向

不足問題が存在し、2011年夏の最大不足量は3000万kW以上にも達した。従って、今後の経済の持続可能な発展にとって、エネルギーの安定供給は解決しなければならぬ課題になる。

第三に、水資源セキユリティに対する危機感である。温暖化の影響は定かでないが、ローカル環境の破壊の問題も

を制定する「五カ年計画」の内容から、国家戦略における海洋開発利用の位置付けが解読できる。

今世紀最初の「五カ年計画」は、2001年に採択された「第十次五カ年（2001―2005）計画」である。

その中に、海洋開発利用に関する内容はまだ少なく、「エネルギー構成の調整」に海洋石油開発を記し、「資源の節約と保全による永続利用の実現」に海洋産業の発展を記した程度であった。海洋開発利用の位置付けは高くなかったと言える。

次の「五カ年計画」は、2006年に採択された「第十一次五カ年（2006―2010）計画」である。初めて国家戦略に海洋開発の重要性を示し、「海洋資源の保護と開発」とのまとまった計画を打ち出した。海洋意識の強化や海洋権益の確保等と並べて、海洋資源開発と海洋産業の促進を記した。また、他の戦略分野における海洋の役割、例えば製造業における船舶と海洋設備、エネルギー産業における海洋再生可能エネルギー、地域産業における海洋観光業なども規定し、海洋大開発時代の到来を予感させた。

最近の「五カ年計画」は、2011年に採択された「第十二次五カ年（2011―2015）計画」である。ここでは、海洋開発利用の位置付けをさらに高め、戦略性新産

業育成の重点分野として海洋産業を取り上げ、「海洋経済発展の促進」との国家計画を制定した。「陸海統合を堅持して、海洋発展戦略を制定・実施し、海洋開発・総合管理能力を高める」との全体方針に基づいて、海洋産業構造の調整と海洋総合管理の強化を規定した。科学的に海洋産業を計画して、合理的に海洋資源を利用し、従来型の石油ガス、海運、漁業の促進とともに、新産業としてバイオ医薬、海水利用、海洋設備製造等の育成が明記された。また、海洋開発利用能力を高めるため、研究開発を促進し、海洋産業の量と質の両方のレベルアップにより、産業競争力の向上を目指す読み取れる。中国の海洋開発利用は、このように国家戦略における位置付けが徐々に高まり、一重要産業から現在の戦略性重点分野になっている。

「海洋強国」へ科技政策併進

中国における本格的な海洋開発利用の検討は1990年代から始まり、1998年の国際海洋年（International year of the ocean）を契機に、中国の最高国家行政機関である国務院より「中国の海洋事業の発展」（別称「中国海洋政策白書」）が公表された。「国民経済の持続的発展には、海洋の開発と保護を長期的な戦略任務にしなければな

らない」との全体戦略を打ち出し、政策要点に「合理的な海洋資源開発利用」を取り上げた。その後、具体的な推進政策が徐々に整備されてきた。

まずは、2002年に「全国海洋機能区画」が編制された。海洋を持続可能な発展にとつて重要な資源と位置付け、あらゆる管轄海域を10種類のカテゴリーに分けて定義し、それぞれの機能区画には、開発・保全・管理の要求を明記した。さらに、近海域と群島海域との重点エリアを30区画にゾーニングし、海洋開発利用のブランドデザインを描いた。続いて、初めての総合的産業計画として、「全国海洋経済発展計画綱要」が2003年に制定された。この計画期間は2001～2010年であり、海洋開発利用を促進して、海洋産業総生産を2005年にGDPの4%前後、2010年にGDPの5%以上にするとの明確な政策目標を定め、それを実現するために、主要産業ごとまたは主要海域ごとに具体的な方針と施策を掲げた。

産業計画の制定から5年、海洋政策白書の発表から10年となる2008年に、これらが全体的に見直され、「国家海洋事業発展計画綱要」が制定された。計画期間は2006～2010年で、海洋総合管理体系の完備を図り、より合理的効率的に開発利用を促進し、持続可能性を強化する

とともに、海洋産業構造を調整しながら推進していくとの基本政策を定めた。また、2010年の海洋産業の発展目標をGDPの11%以上に上方修正し、年間100万人の雇用を創出するとの新たな目標を立てた。さらに、科学技術イノベーション体系を整備して、自主開発能力を高め、2020年までに主要産業の国際競争力を向上させ、海洋強国の実現の基礎を作り上げると長期展望をも打ち出した。

これらの海洋開発利用の推進政策の制定と合わせて、それを支える科学技術の推進政策も制定されている。最初の海洋科学技術推進計画は、2006年に制定された「十一・五海洋科学と技術発展計画綱要」である。計画期間は2006～2010年であり、「近海を深化・遠洋を開拓・保障を強化・開発を支える」との指導方針に基づいて、応用技術、基礎研究、基盤整備、人材育成などの領域にそれぞれ重点課題を挙げ、近海資源調査、深海資源研究、情報システム構築などの国家プロジェクトの実施を定めた。2011年に制定された「十二・五海洋科学と技術発展計画綱要」の計画期間は2011～2015年であり、指導方針を「近海を深化・遠海を強化・能力を拡張・発展を支える」に修正し、過去5年間の進展によって重点課題を調整すると同時に、国際海域資源調査と開発、極地



中国海洋石油総公司（CNOOC）の石油プラットフォーム。中国は「海洋強国」を目指し海洋開発が進む。（写真／imaginechina/PANA）

総合調査、海上試験場の設立などの新たな国家プロジェクトを定めた。科学技術の成果の産業化を推進するために、2008年に「全国『科技興海』計画綱要」が制定された。計画期間は2008～2015年であり、「政府誘導・市場駆動」「総合協調・最適配置」「集成イノベーション・持続発展」「模範引導・全体推進」との原則を定め、生物資源総合利用、海水総合利用、再生可能エネルギー開

発など8項目のモデルプロジェクトの実施を計画した。

海洋科学技術推進計画の下、研究開発基盤が急速に整備されている。2009年現在、186の海洋研究機構があり、就業者数が3万人を超えており、研究経費総額が160億元程度と非常に大規模なものになっている。人材育成については、同じく2009年現在、大学の海洋関連学科は約600あり、学部生16万人、修士1万人、博士3000人が在籍している。また、海洋資源開発技術学科が2010年に3大学に創設されている。さらに、2011年7月に初めての「全国海洋人材発展中長期計画綱要（2010―2020）」を公表し、10年間で人材を倍増し、海洋産業就業者の30%を大卒以上にする目標を挙げている。

このように、中国における海洋開発利用政策は、明確な政策目標と具体的な施策、それを支える科学技術の推進策、並びに担い手となる人材の育成政策等が総合的に制定されてきた。また、開発利用対象にも優先順位をつけて着実かつ段階的な開発利用ビジョンを作り上げた。

資源調査に向け基盤整備

海洋開発利用の前段階として、資源調査が必要である。

そこで中国は、1958～1960年と1980年代のは

じめに行われた総合海洋調査に引き続き、2004年から5年間をかけて、「全国近海海洋総合調査と評価」との国家プロジェクト（通称、908プロジェクト）を実施した。約20億円の国家資金を投入し、基礎調査、重点海域調査、専門項目調査、環境総合評価、デジタル海洋システムの構築などの項目に取り組んだ。

近海調査のほかに、遅れているとはいえ、外洋調査も徐々に展開され、2001年、国際海底機構に申請して、太平洋に7・5万平方キロの鉱区の独占探査権と優先開発権を獲得し、2010年にインド洋にも1万平方キロの鉱区の独占探査権と優先開発権を取得した。

それらの調査を進めるために、基盤を整備してきている。まずは広範囲の調査のために、2002年と2007年にそれぞれ海洋1Aと海洋1Bの海洋観測衛星を打ち上げた。そして深海を探査するために、6000メートル級の自律型無人潜水機（AUV）と遠隔操作無人探査機（ROV）を開発して、実海域の実験に成功した。さらに、1・8億元を投資して、世界で初めて7000メートル級の有人潜水調査船（HOU）を建造し、2010年8月に3000メートル実海域実験、2011年8月5000メートル実海域実験に成功した。また、2009年12月に4

000トン海洋科学総合調査船（建造費5・5億元）の製造を開始した。

開発対象に再生可能エネルギーも

中国の海洋資源開発は、従来、生物資源、砂、塩、石油ガスなどが中心であり、近年、海水とエネルギーが加わった。ここでは、海洋石油ガスと再生可能エネルギーの開発動向について紹介する。

海域における石油ガスの本格的開発利用は、1970年代末に、海外の石油会社との協力探査から始まった。そして、1982年に「中華人民共和国海洋石油資源海外協力開発の条例」を制定し、中国海洋石油総公司という国营企業を創立して、開発を推進してきた。その後、順調に成長して、1990年に100万トン、1996年に1000万トン、2010年に国内生産量が5000万トンを超えて、「海上大慶」（海洋石油生産が大慶油田に相当する）との政治目標を達成した。海域における石油生産量は、国内総生産量に占める割合が年々増加し、2001年は13%で、2009年が19%に達した。また、2010年には石油増産量の8割が海洋で実現できた。

海域ごとに見ると、2010年の国内海洋石油生産の約

3分の2は渤海で、3分の1は南シナ海で実現し、東シナ海の生産量は0・01%にも達していない。2010年の国内海洋天然ガスは約8割は南シナ海で、2割は渤海で生産され、東シナ海での生産量は0・1%未満となっている。

海外への進出は1994年にインドネシアでの油田の權益購入から始まり、次第に豪州とアフリカにも展開してきた。現在、海洋石油ガス産業の重要な部分になり、2010年の海外生産量は、国内生産量の25%前後であった。

中国における海洋再生可能エネルギーの開発は、1950年代から行っていたが、経済性の問題により停止していた。再開したのは、誘導政策の動きによるものであった。

2006年に発効して2009年に改定した「再生可能エネルギー法」には、海洋エネルギーが取り上げられ、国家プロジェクトとして海洋再生可能エネルギーの技術開発が実施された。2010年には、海洋再生可能エネルギーに特化した国家プロジェクトが打ち出され、年間予算2億元で推進されてきた。これにより技術開発が着々と進められており、潮位差発電、波力発電、潮流発電との多様なエネルギー源を開発する国家プロジェクトが実施されている。

特に海洋エネルギー開発ではないが、海域における再生可能エネルギー利用として、洋上風力発電の進展はすさま

じい。2007年に始まったものの、わずか2年後の2009年にアジア初の大型ウインドファームを上海沖に建設した。総投資額約24億元で、3MWの風車を34基設置した。

その後、黄海と東シナ海の沿岸域を中心にさまざまな計画が立てられ、現在、投資総額1000億元以上の複数のプロジェクトが進行している。さらに、国家エネルギー局は、2015年に5GW、2020年に30GWと計画して、入札方式国家プロジェクトで推進している。

これらの各エネルギー源の単独開発利用だけではなく、特定海域における複合型の開発利用も展開されている。例えば、広東省珠海市の万山群島において、離島振興の一環として、再生可能エネルギーによる自立型グリッドを構築する国家プロジェクトが進行している。島域内の太陽光発電とともに、洋上風力発電や波浪発電などの海域における再生可能エネルギーの開発利用も推進されている。

世界一の人口と第2位の経済規模を有する中国は、その持続可能な社会に向けて、危機感を持って国家レベルの明確な政策目標、具体的な施策を定め、研究と人材育成基盤を急速に構築し、国家プロジェクトで実証研究を進め、技術導入と自主開発を同時進行して、着実に海洋開発利用を推進している。