

## R5地域協働研究（ステージⅠ）

### R05-Ⅰ-04「岩手県内における気候変動の影響とその適応策に関する調査研究（自然生態系、自然災害・沿岸域等）」

課題提案者：岩手県環境生活部環境生活企画室

研究代表者：総合政策学部 佐野嘉彦

研究チーム員：池田享司、松本 聡（岩手県）

#### <要 旨>

地球温暖化対策における「緩和」と「適応」の対応のうち、我が国で取り組みがやや遅れている「適応」に関して、岩手県の「地域気候変動適応センター」の設置に向け、情報を収集・分析することが本研究の目的である。温室効果ガスの削減などの「緩和」については、わが国でも広く対策が取られている。省エネによる二酸化炭素放出量の削減はわかりやすく、数値目標なども設定しやすい。対して「適応」は種類が多く、広い分野にわたるため取り組みが進みづらい状況となっている。岩手県では県立大学と協働し、「適応策」についての現状を調査する。去年は、農業従事者を中心に幅広い業種に対して「適応策」の現状を調査した。今年度は、この結果を受け、自治体側での対応として「地域気候変動適応センター」の設置に向け、県庁内の関連部署に対して、「適応策」についての対応をヒアリングし、その情報を収集・分析する。

#### 1 研究の概要（背景・目的等）

最新のIPCCの報告書である第6次評価報告書によると、人間の影響が大气、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには「疑う余地がない」と明記されている。向こう数十年の間に温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、二十一世紀中に世界平均気温は現在より2℃以上上昇すると予測されている。京都議定書に代わる新たな国際枠組みとしてのパリ協定では、全球温度を2℃上昇以内に抑える目標を立てたほか、気候変動による影響は避けられないため、適応計画プロセスや行動の実施、適応報告書の提出など、気候変動に対する適応に関する事項が盛り込まれた。適応策とは温室効果ガスの増加により発生する気候変動（特に地球温暖化）に対処し、被害を減らすための対策である。適応策はリスク回避を目的としており、不確定な要素を含んでいるため、コスト的に余裕のない企業は対策に取り組むことを優先しにくいと推測されている。さらに、適応策は種類の幅が広く、結果が数字に表れにくいことから、適応策の定義、評価をすることが可能なのが問題として提起されている。地球温暖化が進行し、温室効果ガスの排出削減を要請され、適応を考慮しなければいけない現状、自治体においても地球温暖化について認知と理解をさらに深めていく必要がある。昨年度、岩手県内の事業所が温暖化対策としての緩和策と適応策をどのように認識しているのか、特に「気候変動への適応」に対してどのように対応すべきかについて意識などを調査し、そのデータの分析結果から、各業種において「適応」の重要性は理解するものの、具合的な取り組みについては、いまだ示せてないことがわかった。また、農業においては、岩手県では温暖化のプラス方向の結果さえ現れ、「適応」の広さ、そして重要性が理解された。今年度は、これら民間側の対応に対して、自治体側である岩手県の「地域気候変動適応センター」の設立に向けて各分野、部署内での対応についてヒアリングを行い、「適応策」を実

施する体制づくりを示すことを研究の目的とする。

#### 2 研究の内容（方法・経過等）

方法として、関連各部署に対して、国（環境省）から示される「気候変動適応計画」について、各部署での修正を求める。その修正案に対して、部署でさらに必要な問題点を抽出する。問題点に対する方策を考えて、最終的に岩手県の気候変動適応計画として完成させる。対象となる部署は復興防災部、環境生活部、保健福祉部、商工労働観光部、農林水産部、県土整備部、教育委員会の7部署。それぞれの部署ごとに各課に分かれ、計36課となる。これに加え、岩手県立大学側では、前年度農業部門での調査をおこなったのを受け、水産業の調査の下準備を行う。特に、漁協に対しての質問項目は既に用意されていたものの、各漁港での個人的な調査をどこまで行えるかの検討をしなければいけなくなった。これは、社会が本来持つ適応力が現在弱くなってきているのではないかと、この疑問が出され、国立環境研究所での議論でも、この点は、これからの課題として大学側の調査になる可能性を指摘されたためである。

#### 3 これまで得られた研究の成果

国の気候変動適応計画に対応し、岩手県では、その地域特性などを考慮し適応計画を具体的に設定している。例えば、農業、森林・林業、水産業分野においては、水稲に関する小項目において、全国的に確認されている高温による品質低下に対し、具体的に白未熟米の本県での確認を挙げ、対策として「いわてブランド米品種開発推進事業」を計画し、農研センターに対し、予算を配分し新たな品種の開発を行っている。同分野の水産業に関する小項目では、海水温の変化に伴う海洋生物の分布域の変化が世界中で報告されており、日本近海においても、日本海を中心に高水温が要因とされる分布・回遊域等の変化が

報告されている。これに対し、本県の主要魚種であるサケ、サンマ、スルメイカは漁獲量が減少している一方で、ブリやサワラなどの暖水系回遊魚の漁獲量は増加していることをあげている。対応として、定地水温等の海況モニタリングによる海況変動の傾向把握と海況変動を考慮した海況・漁況予測技術の開発、回遊魚等の資源管理に向けた資源調査の継続実施、秋サケの資源変動要因や飼育放流技術に関する研究を挙げ、水産振興課に対し予算措置を行い、複数の事業を立ち上げている。例とした2項目は、高温という気象条件が地球温暖化の進行とともに発生頻度が増加する可能性に対する適応策として示すことができる。

例に挙げた他、100を超える事業が計画されており、湖沼の水質、希少動物の保全などの生態学分野も含む非常に幅広い対応策が挙げられている。

ただし、注意が必要なのは、適応策と個々の部署が行ってきた対応策との関係である。例えば、台風についての議論は適応策で良くみられるが、各自治体においては台風の被害が実際にあり対応策をとっているものであり適応策としては後付け的に見えることも多い。これは適応策と言われるものが、既存の様々な問題に対する対応策とほぼ変わらないものが多く、災害対策という見方であれば、担当部署は限定されてくるが、それを気候変動に対するものとしての枠組みで捉えなおすという作業を行わなければならないことを示唆している。適応策とはどのようなものであるのか、という問いに対する説明が難しいということが理解できる。

一方で、前年度からの継続的な研究調査については、昨年度に時間的な制約などから実行できなかった水産業に関する調査を行うことにした。ただし、水産業の問題点は既に全国で報告されており、各漁協レベルでの調査は国レベルの結果と変わらないことが想定され、方向性を再度検討することになった。これは、漁協よりさらに小さいスケール、例えば漁港ごとの対応、または水産業従事者、特に漁業従事者、なかでも職漁師レベルにおいて、個々のリスク回避などが存在することが指摘され、岩手県で獲れる魚種の変化が過去から無かったのかを、質問項目に追加させる必要が出てきたためである。

そこで、まずは岩手県の海況の変化を分析するために、過去の海洋データを入手し分析することを行った。加えて、気候変動が海洋にどのように関係するのかを分析するため、気象データの中で、海洋の変化に関係しそうなものをいくつか抽出し、その分析を行うことになった。これは、県との協働研究としては、コアな部分ではないものの、国立環境研究所での研究員との議論の中でも、実際の分析は、環境研究所や大学において行われていくものであり、水産業においては基本的なデータになるであろうことから、今回分析することにしたものである。結果として、海水温の変動は見られ、これが海流の変化によってもたらされた可能性がわかった。しかし、海流の変化のみで、各漁港レベルでの魚種の変化まで議論できるかは疑問が残った。また、

どの程度の海水温の変化が魚種の変化に結び付くのかについては、各漁港における漁獲されたものの経年的な変化が確認できる資料がないと難しい。この点については、令和6年5月に開かれた、東北地理学会の大会発表研究の中に宮城県における水産業についてのものがあり、残っている資料についての情報を知ることができた。岩手県に同様なものがあるのかを早急に確認する必要がある。

#### 4 今後の具体的な展開

今回の研究で、岩手県との協働研究はひとまず終了となる。情報の交換などはこれからも、岩手県、岩手県立大学、国立環境研究所の間で行われるが、岩手県温暖化防止対策の中に「適応」の部分をしっかりと位置付けられたことで、これ以上の調査は必要ないと考える。

以降は、適応策に対して実効性などを検証していかねなければならない。地球温暖化対策のうち「緩和」の部分は数値化もしやすい項目が多く、その実効性の評価も行いやすい。実際に温暖化防止をどの程度できたか、までの評価はできないが、少なくとも化石燃料の使用削減などは結果として捉えることはできる。ところが、「適応」に関する項目は、今回の調査でも、既存の各部署での対策と重なるため評価が難しくなる。恐らく、適応センターに類するものが、その評価を担うことになると思われるが、この適応センターの位置づけが自治体のなかでも難しいであろう。

適応センターが機能している自治体は、トップ直下に置かれていることが多いという報告があるが、各部署の対応を横断的に捉え、それを総合的に評価できるのは横並びの中の一部署では難しいことである。岩手県の適応センターに類する部署が良い結果を残してほしいと期待しているが、そのために、知事以下岩手県全体で、環境問題に対する認識をさらに深める必要があろう。また、大学がシンクタンクとしての機能だけではなく、一部コンサルタントの側面を持つ必要もあるが、これは一大学だけでなしえるものではなく、大学連携も念頭におかなければならないものである。

最後に、社会の「適応力」が低下している可能性について、水産業を中心に大学の研究として進めていくつもりであるが、現在の硬直した社会のシステムでは、「適応力」は低下してしまう可能性があることも指摘しておく。

#### 5 その他（参考文献・謝辞等）

・参考文献

IPCC「AR6特別報告書」

気象庁“気候変動に関する政府間パネルIPCC

最終アクセス日：2024/2/25

IPCC第5次評価報告書特設ページ“緩和・適応とは”

最終アクセス日：2024/2/25

IPCC「R5評価報告書」

環境省「気候変動適応計画」

環境省「気候変動適応法案の概要」