

# 岐阜県気候変動適応センター —変化に“適応”し続ける地域を目指して—

## 1 はじめに

記録的な猛暑、毎年のように起きる豪雨、強大な台風、雪が少なすぎる冬など、気候変動の影響は私たちの身の回りで既に現れている。そのような中、当地域において、気候変動への“適応”を推進する拠点として、今年4月「岐阜県気候変動適応センター」(以下、当センターという)が岐阜県と岐阜大学により設置された。

当センターの特徴や活動について、大学側組織「地域環境変動適応研究センター」のセンター長である原田守啓・岐阜大学准教授に伺った。

また、気候変動に対する企業の“適応”とその可能性について、「地域環境変動適応研究センター・地域気候変動研究部門」の部門長である吉野純・岐阜大学准教授に伺った。

## 2 岐阜県気候変動 適応センター

### (1) 気候変動と人口減少

#### — 同時適応を迫られる岐阜県

猛暑や豪雨など、近年我が国では気候変動の影響とみられる現象が相次いでいる。こうした現象は今後さらに増えるおそれがある。例えば岐阜県では、このまま地球温暖化が進行して気温が4℃上昇した場合、今までは100年に一度の確率であった長良川における大洪水が、将来は

30年に一度の確率で起こる可能性があるという(注)。

また、少子高齢化に伴う人口減少も深刻化している。特に岐阜県のような地方部、とりわけ中山間地域で急速に進んでおり、住民共助による減災力の低下や被災後の復旧の遅れなどが懸念される。気候変動と人口減少は今後10年でさらに加速することが予測されており、これらに同時に適応していくことが喫緊の課題となっている。

「地球温暖化への対策には、温室効果ガスの排出を削減しようとする“緩和”と、気候変動の影響による被害を回避・軽減しようとする“適応”がある。“適応”の重要な点は、環境の変化に合わせて人間社会の仕組みやあり方を変えていくことだ」(原田准教授)。これからの社会を生きていくためには、これまで重点の置かれた緩和に加えて、自然災害や自然生態系、産業・経済活動等といった各分野における“適応”こそが求められる。

### (2) 地方自治体と 大学による共同設置

岐阜県と岐阜大学は2015年度から2019年度までの5年間、文部科学省の「気候変動適応技術社会実装プログラム(SI-CAT)」にモデル自治体として共同参画し、気候変動や人口減少によるリスク分析や適応シナリオの構築等に取り組んできた。当センターは、こうした活動の中で形成された両者の協働体制を土台として



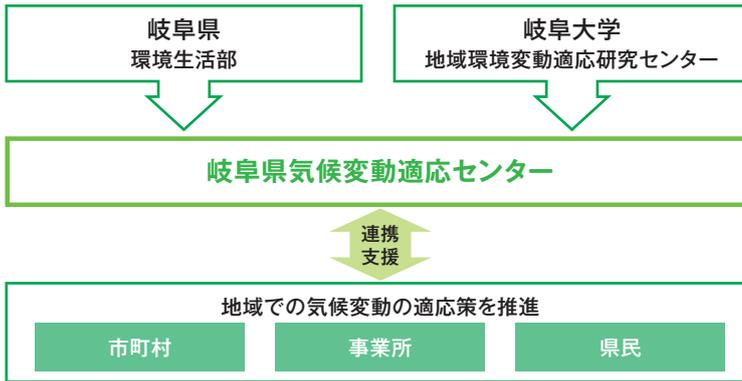
原田守啓・岐阜大学准教授

設置された。地方自治体と大学による共同設置は全国初となる。

全国の気候変動適応センターは主に行政機関が運営しており、情報収集・情報提供を中心としているところが多い。これに対し、当センターには大学が持つ研究と教育(人材育成)の機能が加わる。原田准教授は「最大のポイントは、県側の“現場知”と大学側の“科学知”のドッキングによって適応策を共に作り出すことだ」と話す。「県には各分野における現場の“専門家”がたくさんいて、長期に及び蓄積された経験とデータを保有している。そこに大学の研究者が予測を加えることで、科学的知見が反映され、かつ地域の実態を踏まえた適応策を打ち出すことが可能になる」と当センターの強みを強調する。

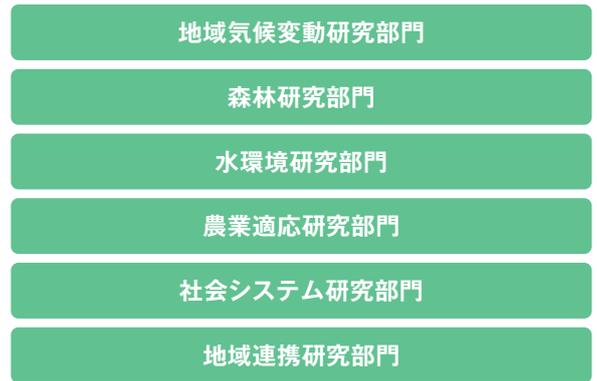
当センターにおける大学側の研究拠点が、「地域環境変動適応研究センター」である。現在6部門に分かれており、研究者20名が所属している。原田准教授は「我々のモチベーションは、気候変動適応だけではない」と話す。所属する研究者たちは「人口減少による社会構造の変化」を共通

## 岐阜県気候変動適応センター



出所：岐阜県HP「岐阜県気候変動適応センター」をもとにOKB総研にて作成

## 岐阜大学 地域環境変動適応研究センター



の問題意識とし、それぞれの分野から地域における環境課題の影響を評価し、適応策を検討していく。

### (3) 地域ニーズに基づく共同研究

当センターの大きな特徴の一つが、「地域ニーズに基づく共同研究」の実施である。地域のニーズと大学の研究シーズが合致するテーマについて共同研究を実施し、その成果を分かりやすく発信する。事例として、当センターが現在取り組んでいる共同研究の一部を紹介しよう。

岐阜県の特産品である「柿」は、一定の時期に気温が高すぎると色づきが悪くなる。当センターでは、こうした着色不良が今後どのような地域で発生しやすくなるのかを予測し、適応策を検討している。例えば、高温でもしっかり着色する新しい柿の品種を開発したり、気温の上昇が続いても育てられるような果樹や野菜の栽培を検討する。

また、他の研究テーマとしては、森林・中山間農業における雪害・風害リスクの将来予測、洪水・土砂災害と人口減少の影響評価、将来の岐阜県における台風や豪雨の影響評価を行っていくという。

こうした研究のもととなる地域ニーズは、関係する行政機関や事業者等への聞き取りによって共通の課題や問題を洗い出す「ステークホル

ダー調査」によって把握する。「社会活動のプレーヤーの大部分は民間の方々であり、利害や関心はそれぞれ異なる。そうした方々の共通の関心事項や問題意識を明らかにし、皆が合意できるような適応策を作り出すことが重要であり、大きな課題でもある」(原田准教授)。

### (4) 新型コロナへの対応と気候変動適応

現在、新型コロナウイルスが世界中で猛威を振るい、我々の社会は急速な変化と対応を迫られている。原田准教授は新型コロナウイルスへの対応と気候変動や人口減少の適応とを比較し、両者は「まさに同じ」であると指摘する。

政府は感染拡大の防止に向け、人との接触機会を8割減らすことを国民に求めたが、これは感染症の専門家によるシミュレーションに基づく。現在、専門家によって新型コロナウイルスに関する新しい科学的な情報や予測が出され、国はそれらを実際の社会的な仕組みや法令などとすり合わせながら、意思決定に反映しようとしている。これは、科学的に出されたシナリオを、社会的に実行可能になるよう調整しつつ、最終的な意思決定者が決断を下し、実行しながら効果を確かめていくといった気候変動等への適応と共通する。

新型コロナウイルスは、数ヶ月前までは対岸の火事という見方が多かったが、現在私たちは甚大なダメージを被っている。「新型コロナウイルスと同様、気候変動や人口減少からは、地域のメンバーである限り、そのメンバー全員が等しく影響を受ける。業種や事業内容に関係なく“自分事”として、将来を見据えた行動をしていく必要がある」(原田准教授)。

### (5) これからの取り組みとメッセージ

当センターでは今後、共同研究を進めつつ、研究成果を分かりやすく外に発信していく仕組みづくりや、ビジネス分野におけるチャネルの構築に取り組む。

「気候変動や人口減少への適応は危機管理であり、同時にビジネスチャンスでもある。自らのビジネスを取り巻く環境が10年後や20年後にどうなっているのか、もっと関心を持っていただきたい。我々としても企業の意思決定の材料になるような信頼性の高い情報を提供していくので、ぜひ活用していただきたい。また、適応策を検討する中で新しいビジネスになりそうなチャンスがあればチャレンジしてほしい。我々もお役に立てると思いますので、ぜひご相談ください」(原田准教授)。

### 3 気候変動適応を ビジネスに活かす —企業による“適応”とは

#### (1) 地域気候変動研究部門に ついて

気候変動の適応策の検討は、地球規模の気候の変化が、地域の自然や社会、産業にどういった影響を及ぼすのかを評価することから始まる。岐阜大学は、気象予報業務を気象庁に許可された唯一の大学である。地域気候変動研究部門は、この独自の気象予報の技術を使って、地域レベルの温暖化影響を予測している。

また、同部門では、後述する「気候変動適応ビジネス」にも注目しており、産官学の連携によって「気候変動適応ビジネス」を創出し、地域の安全・安心と生産性の向上に貢献していきたいとしている。

#### (2) 気候変動と企業への影響

最近の気候変動について、吉野准教授は「温暖化の影響が着実に現れている」と警鐘を鳴らす。その一つが夏季の異常高温だ。内陸県である岐阜県はもともと夏の気温が非常に高くなりやすいが、近年その傾向は顕著になっている。こうした異常高温は、熱中症といった従業員の健康面や夏季の労働環境にも影響する可能性がある。

また、雨の降り方の問題もある。岐阜県はその地形上、歴史的にも水害を被りやすい地域であり、平成30年7月豪雨（いわゆる西日本豪雨）でも大きな被害を受けた。大雨や台風による土砂災害や浸水は、工場の操業停止や店舗の営業停止など、企業活動に多大な損失を与えてきた。

#### (3) 気候変動に対する企業の対応

では、こうした気候変動に対し企業はどうあるべきなのだろうか。

吉野准教授は「まずは現状を認識し、対応できるものは早めにするのが大切」と訴える。夏季の異常高温については、経営者であれば従業員の安全を守る立場にある以上、待たなしの対応を迫られる。大雨や台風については、被害をゼロにすることは難しいが、事前策をとることで被害を極力減らすことはできる。

「異常高温や大雨、強力な台風がいつ起こっても慌てることがないように、事前の備えをしておくことが重要。決して他人事とせず、“いずれ起こりうる”という認識をもっていただきたい」（吉野准教授）。

#### (4) 気候変動適応ビジネス

##### ① 気候変動適応ビジネスとは

前述のとおり、極端な気象の発生は地域住民の安全・安心に対するリスクのみならず、地域経済や企業活動にも深刻なリスクをもたらす。吉野准教授によれば、「気候変動適応ビジネス」とは、そのようなリスクに対して機動的に“事前”対応し、気候変動リスクを最小化する「危険回避型ビジネス」である。また、気候変動は、社会に対してデメリットのみならずメリットをも

たらす可能性もあることから、そのようなメリットを新たなビジネスへと繋げていくことで新たな市場の創造が期待できる。そのため、業種によっては「利益追求型ビジネス」にも発展する可能性がある」と、吉野准教授は指摘する。

##### ② 企業のメリット

長期的な気候変動や短期的な気象変化の影響を受けるビジネスは多岐にわたる。気候変動適応ビジネスに早期に着手し、中長期的な温暖化リスクに備えることは、極端気象による事業活動への被害を軽減し、事業の持続可能性を高めることになる。また、顧客や投資家等からの信頼が高まり、経営基盤の強化や競争力の拡大につながる。さらに、短期的な気象予測データをも能動的に活用できれば、気象変化に伴う需要増減による機会損失や廃棄損失といったリスクを軽減し、ビジネスの生産性を向上させることにもつながると期待される。

##### ③ 気候変動適応ビジネスの例

気候変動適応ビジネスとして、吉野准教授は以下を挙げている（図表）。

「これらは一例であり、業種や業態によってリスクはそれぞれ異なる。気候変動が自社に及ぼす影響を正しく認識し、事業活動の内容に即した適応ビジネスを検討する必要がある」（吉野准教授）。

図表 気候変動適応ビジネスの例

リスク	具体例
異常高温	夏季における熱中症リスクが高まりつつある。労働者の職場環境の改善や就業規則の見直しを要する場合がある。
豪雨（浸水）	大規模工場は比較的浸水リスクの高い場所に設置されていることが多く、具体的な浸水防止対策の策定が必要となる。
台風（強風）	台風は秋の収穫時期と重なる可能性が高い。強大化する台風を適切に評価し、強風や大雨に対する耐性が高くなるような農業技術支援（気候変動に適応可能な作物の品種改良や適切な作付け品目の変更）が必要となる。
需要増減	季節商品（高温時／低温時に需要が伸びる商品）の需要量の変化を適切に評価し、商品開発計画や販促計画の変更を行う。



吉野 純・岐阜大学准教授

#### ④気候変動適応ビジネスの第一歩

気候変動適応ビジネスに取り組むためには、何から始めればよいのだろうか。

吉野准教授は「まずは自分の商売がどれぐらい気象の影響を受けているのかを知ること」と指摘する。

自然の恵みを商売としている農業や林業といった一次産業は、気候変動の影響を受けやすく、そもそもの供給ができなくなる可能性がある。一方、流通・小売業などでは、人間の消費行動には気象の変化が大きく関わっていることから、需要の面で影響が出ると予想される。

このように、自らのビジネス環境(職

場、人材、需要、供給など)と気象(気温、降水量、湿度、日射など)との関係性を明らかにすることが、気候変動適応ビジネスを検討する最初の一步となる。ビジネスのデータと気象データとの関係を分析することで潜在する気象リスクを探り出せれば、経営における問題点の抽出や効率化、さらには新たなビジネス創出のきっかけにもなる。

「こうした気候変動の時代だからこそ、気象データをビジネスに積極的に活用してほしい。売上データと地域のアメダスの気温データを並べてみるだけでもいいと思う。気象データの扱いにお困り際には、ぜひお問い合わせください」(吉野准教授)。

## 4 おわりに

気候変動と人口減少は年々深刻さを増しており、これらを少しでも“緩和”させようとする対策だけでは、もは

や改善の見込みは立たない。むしろ、これらの不可避な変化に、社会の仕組みやあり方を“適応”させていくことが重要である。それを踏まえ、岐阜県と岐阜大学は連携して当センターを設立し、気候変動や人口減少に“適応”してゆく地域づくりを強力に進めようとしている。“適応”し続ける地域社会の実現に向けて本格始動した、当センターの今後の活躍に注目したい。

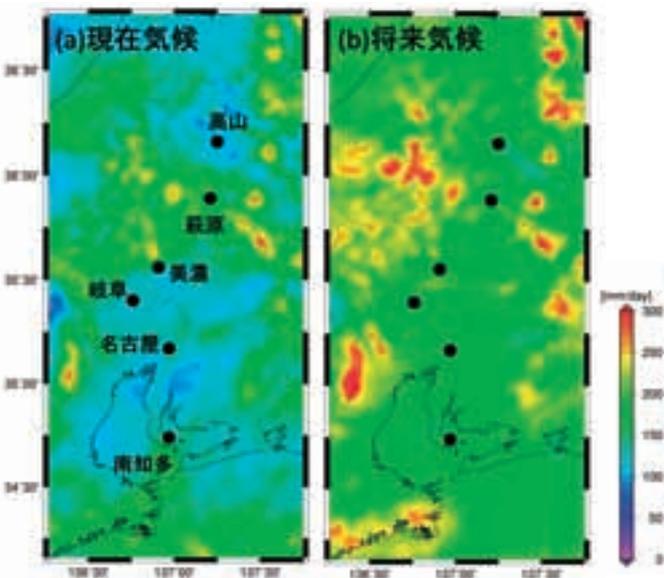
また、企業にとって気候変動適応はリスクマネジメントだけでなくビジネス機会としての側面もあり、そこに大きな可能性を感じた。企業が“適応”への意識を高め、ビジネスへと積極的に活かしていくことを期待したい。

(注) 原田守啓、丸谷靖幸、児島利治、松岡大祐、中川友進、川原慎太郎、荒木文明(2018) アンサンブル気候変動予測データベースを用いた洪水頻度解析による長良川流域の温暖化影響評価、土木学会論文集B1(水工学)、vol.74、No.4、I\_181-I\_186。

(2020.5.18)

OKB総研 調査部 梅木 風香

#### 現在気候と将来気候の年最大日降水量の分布



出所: 吉野純、林光太郎、小林智尚(2017) 擬似温暖化実験による岐阜県・愛知県の中豪雨に関する将来変化、土木学会論文集B1(水工学)、Vol.73、No.4、I\_127-I\_132。

**県内の洪水や浸水のリスクを調べたいときは**

岐阜県は、県内すべての中小河川における洪水や浸水の想定マップを公表している。

**岐阜県「洪水浸水想定区域図・水害危険情報図」**

K134 水門川 (L1規模)

QRコード

岐阜県HP  
<https://www.pref.gifu.lg.jp/shakai-kiban/kasen/kasen/11652/>