

平成 27 年度環境省請負業務

平成 27 年度

地方公共団体における気候変動影響評価・  
適応計画策定等支援事業

川崎市

報告書

平成 28 年 3 月

パシフィックコンサルタンツ株式会社



## 目次

1. 支援事業の基本事項	1
1.1. 支援の目的	1
1.2. 支援の項目	2
2. 支援の結果	4
2.1. 気候変動影響評価	4
2.1.1. 気候の観測の情報整理	4
2.1.2. 気候の将来予測の情報整理	4
2.2. 適応策基本方針策定	5
2.2.1. 適応策基本方針立案の支援	5
2.2.2. 産業・経済活動分野の適応策検討の支援	5
2.2.3. 庁内調整の支援	6
2.2.4. 事例等の提供	6
3. 今後の課題	7

### 資料編

- 資料1 S8 予測成果を活用した神奈川県における気候変動影響の予測結果
- 資料2 海外の国および自治体の適応計画等の事例
- 資料3 国内関係府省の適応計画、適応の考え方
- 資料4 気候変動の影響への適応計画からの適応策の抽出
- 資料5 民間企業の気候変動適応に関する取組の基礎的整理

## 1. 支援事業の基本事項

### 1.1. 支援の目的

近年、強い台風やハリケーン、集中豪雨、干ばつや熱波などの異常気象による災害が世界各地で発生し、甚大な被害を引き起こしていることが毎年のように報告されている。我が国においても、平成 25 年夏の記録的な猛暑、平成 26 年 8 月の広島市における観測史上最高の降水量とそれに伴って発生した土砂災害等による大きな被害、さらに、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による甚大な浸水被害等が生じたことは、記憶に新しい。

気候変動による政府間パネル（IPCC）の第 5 次評価報告書において、すでに気候変動は自然及び人間社会に影響を与えており、今後、温暖化の程度が増大すると、深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響が生じる可能性が高まること、また、将来、温室効果ガスの排出量がどのようなシナリオをとったとしても、世界の平均気温は上昇し、21 世紀末に向けて気候変動の影響のリスクが高くなることが予測されている。

このため、気候変動の影響に対処するため、温室効果ガスの排出の抑制等を行う「緩和」だけでなく、すでに現れている影響や中長期的に避けられない影響に対して「適応」を進めることが求められている。

我が国においても、これまでに気候変動及びその影響に関する観測・監視や予測・評価、調査研究等が進められてきた。これらの科学的知見を活用し、政府の適応計画策定に向けて、中央環境審議会において、幅広い分野の専門家の参加の下、気候変動の影響の評価が行われ、平成 27 年 3 月に「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について」として環境大臣に意見具申がなされた。

この意見具申に示された気候変動による様々な影響に対し、政府全体として、全体で整合のとれた取組を計画的かつ総合的に推進するため、平成 27 年 11 月 27 日、目指すべき社会の姿等の基本的な方針、基本的な進め方、分野別施策の基本的方向、基盤的・国際的施策を定めた、政府として初の「気候変動の影響への適応計画」（以下「国の適応計画」と言う）が閣議決定された。

国の適応計画では、基本戦略の一つに「地域での適応の推進」を掲げ、地方公共団体における気候変動影響評価や適応計画策定、普及啓発等への協力等を通じ、地域における適応の取組の促進を図る、としている。気候変動の影響の内容や規模、及びそれに対する脆弱性は、影響を受ける側の気候条件、地理的条件、社会的条件等の地域特性によって大きく異なり、早急に対応を要する分野等も地域特性により異なる。また、適応を契機として、各地域がそれぞれの特徴を活かした新たな社会の創生につなげていく視点も重要である。したがって、その影響に対して講じられる適応策は、地域の特性を踏まえるとともに、地域の現場において主体的に検討し、取り組むことが重要となる。

本支援事業は、地方公共団体に対して、気候変動影響評価の実施や適応計画の策定に必要な情報等の提供を行うとともに、地方公共団体における適応計画の策定手順や課題等を整理することにより、他の地方公共団体での取組に活用することを目的として実施した。

本報告書では、支援事業の対象団体として選定された 11 団体のうち、川崎市に対して実施した支援の内容をとりまとめたものである。

## 1.2. 支援の項目

川崎市では、平成 26 年の市議会定例会において気候変動影響への適応策に関する検討の開始を表明し、講演会開催等の準備期間を経て、平成 26 年 11 月に気候変動適応策検討特別部会を設置・開催した。また、総合計画策定に向けた作業に合わせ、既存の適応策に関する整理を独自に実施した。平成 27 年度は、「川崎市気候変動適応策基本方針」の策定に向けて、特に、川崎市の地域特性をふまえた適応策の検討が課題となっていた。こうした背景をふまえ、本支援業務では川崎市における適応策検討に重点をおき支援をした。具体的には以下の項目である。

表 1.2-1 支援の項目

項目		支援の有無	概要
気候変動 影響評価	気候の観測の情報整理	—	・（川崎市独自の委託業務にて情報入手。）
	気候の将来予測の情報整理	○	・ 環境省環境研究総合推進費 S-8「温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究」（平成 22～25 年度）の成果である簡易推計ツールを用いた気候予測の情報（以下、「S-8 研究の影響予測結果」とする。）をグラフ等の形に整理して提供した。
	影響の現在の状況の情報整理	—	—
	影響の将来予測の情報整理	○	・ 神奈川県を対象にした S-8 影響予測結果をマップ等の形に整理して提供した。
	その他	—	—
適応計画 策定	適応の考え方の整理	○	・ 「川崎市気候変動適応策基本方針」の構成・説明文について助言を行った。
	適応策の立案	—	—
	その他	○	・ 産業・経済活動分野の適応策検討の支援として、事業者ヒアリングへの同行、民間企業の取組事例に関する情報提供を行った。
その他	庁内調整の支援	○	・ 川崎市温暖化対策庁内推進本部気候変動適応策検討特別部会に出席した。
	有識者の紹介等	—	—
	事例等の提供	○	・ 国内・海外の国・自治体の適応計画の事例、文部科学省の研究プログラムの研究成果発表内容、国の適応計画の適応策一覧等を整理して提供した。
	普及啓発・情報共有等の支援	—	—
	その他	—	・

川崎市との協議等については以下のとおりである。本支援業務において、神奈川県・川崎市のみが同一地域に属する県・市として選定された。神奈川県と川崎市の支援にあたり打合せでは可能な限り合同開催し、両自治体の担当者らによる情報・意見交換を促すとともに、神奈川県への提供情報であっても川崎市にも活用可能な情報については共有化を促進した。具体的には、第 1 回、第 4 回の打合せが該当する。

表 1.2-2 協議等の概要

回	日時・場所	議事概要	備考
第1回	平成27年5月19日 (於：神奈川県庁内会議室)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本事業の趣旨説明</li> <li>・ 神奈川県 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ これまでの取り組み</li> <li>➢ 平成27年度の取り組み予定</li> <li>➢ 支援を希望する内容</li> </ul> </li> <li>・ 川崎市説明 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ これまでの取り組み</li> <li>➢ 平成27年度の取り組み予定</li> <li>➢ 支援を希望する内容</li> </ul> </li> <li>・ 支援内容の要確認点、両自治体の支援における連携可能性について</li> <li>・ その他 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 当面の支援内容</li> <li>➢ 第2回打合せ協議の時期</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 神奈川県と合同開催</li> <li>・ 環境省地球環境局総務課研究調査室が同席</li> </ul>
第2回	平成27年8月5日 (於：川崎市役所第3庁舎地球環境推進室)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 神奈川県の影響情報の整理等に関する進捗状況について</li> <li>・ その他 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 当面の支援内容</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境省地球環境局総務課研究調査室が同席</li> </ul>
第3回	平成27年10月8日 (於：川崎市役所第3庁舎地球環境推進室)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (仮称)川崎市気候変動適応策基本方針について</li> <li>・ その他 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 今後の予定等について</li> </ul> </li> </ul>	
第4回	平成27年10月30日 (於：神奈川県庁内会議室)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 神奈川県の影響情報の整理等に関する進捗状況 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ S-8研究成果を活用した神奈川県における気候変動影響予測結果</li> </ul> </li> <li>・ 影響一覧について <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 庁内アンケートの状況(10月30日締切)</li> <li>➢ 今後の方針・スケジュール(特に11月18日部会開催まで)</li> </ul> </li> <li>・ その他 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 当面の支援内容</li> <li>➢ 第3回打合せ協議の時期</li> <li>➢ 川崎市より取組状況の共有</li> <li>➢ 第4回打合せ協議の時期</li> <li>➢ 報告書の構成について</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 神奈川県の打合せに出席</li> </ul>

## 2. 支援の結果

### 2.1. 気候変動影響評価

#### 2.1.1. 気候の観測の情報整理

関東地域レベルの気候の観測情報を取りまとめた「気候変化レポート 2012－関東甲信・北陸・東海地方－（東京管区気象台ほか、2012年3月）」が公表されている。川崎市においては、市の環境総合研究所が、川崎市に最も近い場所に位置する横浜地方気象台と既に以前より情報交換をしていたこと、また、川崎市が別途委託業務により気候・影響の観測情報の整理を実施していたことをふまえて、本支援事業においては、気候観測情報に関し気象台から協力を得られることの情報提供や、観測情報の利用に関する助言を行った。

#### 2.1.2. 気候の将来予測の情報整理

川崎市における将来の気候変動による影響を整理するには、まず、気温や降水量、その他極端な気象現象など、各分野への影響をもたらす気候の予測情報を整理する必要がある。政令指定都市レベルの狭い範囲の結果を示すのは予測精度の点で困難であるという専門家の意見をふまえて、神奈川県レベルのS-8研究の影響予測結果を提供した。提供資料は資料編に添付する。

参考までに、日本国内の地域レベルで、気候の将来予測について参照しうる主な情報を以下に整理する。

- 地球温暖化予測情報第8巻（気象庁、平成25年）に基づく予測結果

「地球温暖化予測情報第8巻」（気象庁、平成25年）に基づく気候予測の結果であり、IPCCの温室効果ガス排出シナリオA1Bを用いた非静力学地域気候モデルによるものである。すなわち、1つのモデル・1つのシナリオのみによる予測結果であり、これのみでは不確実性の幅を示すことはできない。

- 環境省環境研究総合推進費 S-8「温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究」に基づく予測結果

環境省環境研究総合推進費 S-8「温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究」（平成22～25年度）（以下「S-8研究」と言う）の成果の一つである簡易推計ツールの前提となっている気候予測であり、4つのモデル・3つのシナリオを用いているため、予測の不確実性の幅を示すことができる。

- 21世紀末における日本の気候（環境省・気象庁）

環境省・気象庁が、RCP2.6シナリオ、RCP4.5シナリオ、RCP6.0シナリオ、RCP8.5シナリオを用い、予測計算を行ったもので、モデル計算をする上での条件設定を変え、RCP8.5で9ケース、残りの3つのシナリオで3ケース、計18ケースの予測結果を示している。地域区分は7地域区分（北日本日本海側、北日本太平洋側、東日本日本海側、東日本太平洋側、西日本日本海側、西日本太平洋側、沖縄・奄美）までとなっている。

## 2.2. 適応策基本方針策定

### 2.2.1. 適応策基本方針立案の支援

川崎市が作成した「川崎市気候変動適応策基本方針（案）」について、打合せ協議・電話・メールにて助言した。具体的には、構成の組み立て、影響評価結果の掲載に関する注意点、適応の考え方の記載手法等に関し、国の適応計画を参考として助言を行った。

### 2.2.2. 産業・経済活動分野の適応策検討の支援

川崎市では適応策検討における独自の取組の一つとして、産業・経済活動分野の取組を検討することとした。しかし、国の気候変動影響評価報告書の当該分野の内容を参照しても他分野に比べ既存の文献等の情報が少ない状況にあり、具体的な施策検討の参考情報となるものも多くはない。そこで川崎市では、市内の主要企業 49 社に対しアンケート調査を実施し、事業活動に気候変動の影響があると感じているか、あるいは影響への対策として適応策を実施しているか、等の質問を行った。その結果、事業者ヒアリングで有効な回答があった数社を選定し追加のヒアリングを行った。本支援事業では、このヒアリングに同行し、質疑等に参加・要旨を作成した。

表 2.2-1 庁内調整の支援（時系列）

事業社名	日時・場所	議題
日本電気株式会社（NEC）	平成 27 年 8 月 5 日 15:00-17:00 （於：玉川事業所）	・ 気候変動適応策に関するヒアリング ・ 視察（玉川 9 号館スマート化実証事業、生ごみコンポスト化装置） ・ ディスカッション
三菱化工機株式会社	平成 27 年 11 月 20 日 14:00-15:00 （於：営業事務所）	・ 事業者アンケートの回答内容に基づくヒアリング ・ 市から適応策に関する情報提供 ・ 質疑応答
JFE 鋼板株式会社	平成 27 年 11 月 20 日 15:30-16:40 （於：東日本製造所（京浜地区））	・ 事業者アンケートの回答内容に基づくヒアリング ・ 市から適応策に関する情報提供 ・ 質疑
富士通株式会社	平成 27 年 11 月 24 日 10:00-11:00 （於：川崎工場）	・ ビジネスとしての適応策関連事業について ・ 一事業者としての適応策の実施状況について ・ 質疑

ヒアリングでは、自社の製品を適応策に資する製品として売り出すことができると感じているものの、どの事業者・消費者に対し売り込めばよいか把握ができていないため、ビジネスマッチングの機会を提供してほしいという意見を多く得た。



### 2.2.3. 庁内調整の支援

庁内調整の支援として以下を実施した。

表 2.2-2 庁内調整の支援（時系列）

日時・場所	支援内容
平成 27 年 12 月 9 日 (於：第 4 庁舎 4 階第 7 会議室)	・ 平成 27 年度第 4 回川崎市温暖化対策庁内推進本部気候変動適応策検討特別部会への出席
平成 28 年 2 月 4 日 (於：第 4 庁舎 4 階第 6 会議室)	・ 平成 27 年度第 5 回川崎市温暖化対策庁内推進本部気候変動適応策検討特別部会への出席

### 2.2.4. 事例等の提供

気候変動影響評価・適応策検討に資する事例等を提供した。提供した資料のうち 3 以外を資料編に添付した。

表 2.2-3 提供した事例等（時系列）

No.	項目（提供時期）	内容
1	海外の国および自治体の適応計画の事例 (2015 年 6 月)	ロンドン、ニューヨーク、英国、米国、ドイツ、韓国の適応計画の概要情報を提供した。
2	国内関係府省の適応計画、適応の考え方 (2015 年 7 月、9 月)	農林水産省気候変動適応計画、国土交通省の適応に関する委員会資料等、環境省の水質や生物多様性の分野の適応に関する委員会資料等について、概要を整理して提供した。
3	11 自治体の取組状況 (2015 年 9 月)	本支援事業の対象となった 11 自治体の取組状況を一覧に整理して共有した。
4	気候変動の影響への適応計画の適応策一覧 (2015 年 12 月)	国の気候変動の影響への適応計画から、各分野の適応策を抽出し、一覧に整理して提供した。
5	民間企業による気候変動影響への適応の取組事例 (2016 年 2 月)	日本の民間企業等の気候変動への適応に関する取組について、ウェブベースで基本的な情報を整理した。

### 3. 今後の課題

川崎市では平成 28 年 3 月時点で川崎市気候変動適応策基本方針（案）を公開し意見募集を実施している。気候変動適応策基本方針の策定後は、川崎市地球温暖化対策推進計画の改定に合わせ、適応策を位置づけるとしている。適応策にかかる取り組みを継続する際の課題として以下がある。

- 具体的な適応計画の策定までの手順の検討

今後、川崎市では、「川崎市地球温暖化対策推進計画」の改定にあわせて具体的な適応計画を策定するとしている。具体的な適応計画としてどのような内容を提示していくか、そのためにいつまでに何を実施していくか、具体的な手順を検討していくことが重要になる。

- 方針（案）に掲げた「主な取組」を基礎としたさらなる適応策の検討

方針（案）で分野・項目ごとに掲げられた「主な取組」を基礎に、さらに、政府の適応計画の適応策を参考に、川崎市の庁内関係部局で進められている、あるいは今後進められる適応策の把握を進め、さらなる適応策の具体化などについて検討することが望まれる。

- 庁内における適応策に関する理解の醸成・情報共有の継続

川崎市では、川崎市温暖化対策庁内推進本部が既に全庁的な体制として機能しているが、この場をさらに積極的に活用し、適応策に関する理解の醸成・情報共有を図っていく。

- 市民・事業者・行政の連携・協働の促進

適応方針（案）は策定されたが、一般の市民・事業者にとって適応はまだほとんど知られていない実態があることから、適応に関する理解の向上を図るための効果的な方策の検討、連携・協働のための効果的な方策の検討を行う。

特に、川崎市として独自に取り組む項目として挙げられた、産業の振興等の視点からの適応の取組、適応策に関する理解の向上などを事業者や市民とどのような仕組みで進めていくか、検討していくことが重要になる。