

平成 29 年 5 月 30 日  
 温暖化対策・環境創造・資源循環委員会  
 温暖化対策統括本部

## 横浜市気候変動適応方針の策定について

### (報告要旨)

「横浜市気候変動適応方針」の素案について、市民意見募集と横浜市環境創造審議会への報告を実施し、頂いたご意見を踏まえて原案を策定しました。

### 1 これまでの経緯

- 平成 23 年 3 月 ・温暖化対策推進法に基づく「横浜市地球温暖化対策実行計画」を策定（温室効果ガスを削減する「緩和策」が中心）
- 平成 26 年 3 月 ・「横浜市地球温暖化対策実行計画」を改定（国や他都市に先駆け、「適応策」を位置付けて推進）
- 平成 27 年 11 月 ・国が「気候変動の影響への適応計画」を策定（国の各施策を推進するとともに、「自治体の取組の促進」を位置付け）
- 平成 28 年 11 月 ・「パリ協定」が発効（適応策も国際枠組みとして位置付け）
- 平成 29 年 2 月 ・「横浜市気候変動適応方針（素案）」を策定（関係区局と連携し、部課長会等を開催しながら素案を作成）
- ・第 1 回市会定例会 温暖化対策・環境創造・資源循環委員会に報告
- ・市民意見募集（2 月 28 日～3 月 31 日）
- 平成 29 年 3 月 ・第 23 回横浜市環境創造審議会に素案を報告

### 2 横浜市気候変動適応方針（原案）について

別添 1 「概要版」を参照

<参考：適応方針の構成>

第 1 章 適応方針を策定する背景

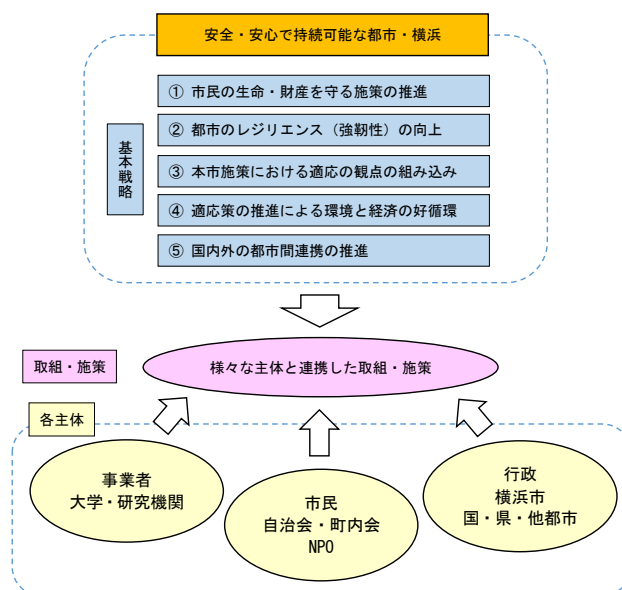
第 2 章 基本的事項

第 3 章 分野別の影響・施策の方針

- ・農業・自然環境
- ・風水害・土砂災害等
- ・熱中症・感染症等
- ・産業・経済活動

第 4 章 分野を横断した施策の方針

- ・気候変動に関するモニタリングの推進
- ・市民・事業者の取組促進
- ・国内外の都市間連携の推進



### 3 市民意見募集の結果について

#### (1) 実施期間

平成 29 年 2 月 28 日（火）～平成 29 年 3 月 31 日（金）

#### (2) 意見提出状況

提出者数	24 名	
意見数	99 件	
項目別意見数	方針全体に関するご意見	28 件
	第 1 章 適応方針を策定する背景	18 件
	第 2 章 基本的事項	8 件
	第 3 章 分野別の影響・施策の方針	38 件
	第 4 章 分野を横断した施策の方針	4 件
	その他のご意見	3 件

#### (3) 提出されたご意見への対応

包含	ご意見の趣旨が素案に含まれるもの	13 件
反映	ご意見の趣旨を反映し、素案を修正したもの	21 件
賛同	本方針の推進に賛同いただいたもの	14 件
参考	ご意見として、今後の参考とするもの	38 件
その他	その他のご意見(本方針に対する質問、本方針以外の内容のご意見など)	13 件

### 4 環境創造審議会での主なご意見

- ・ 適応方針の策定や記載内容について、賛同するご意見
- ・ 環境教育・防災教育など、普及啓発には教育との連携が必要というご意見
- ・ 適応策の推進のためには、庁内の横断的な取組が必要であるというご意見

### 5 市民意見募集・環境創造審議会のご意見を反映した主な修正内容

- ・ 市民・事業者への普及啓発のため、環境教育の推進について追記
- ・ 河川流域等における国・県・他都市との連携強化について強調
- ・ 分野横断的な適応策の推進のため、庁内の連携強化について強調

### 6 今後の進め方

- 平成 29 年 6 月～
- ・ 横浜市気候変動適応方針の策定後、市民・事業者へ情報発信
  - ・ 「実行計画」の改定に着手 適応方針の内容を計画に反映

### 7 添付資料

- 別添 1 横浜市気候変動適応方針（原案）概要版  
別添 2 横浜市気候変動適応方針（原案）



# 横浜市気候変動適応方針（原案）

## 概要版（平成 29 年 5 月）

現在、「横浜市地球温暖化対策実行計画」に掲げて推進している「適応策」について、気候変動の影響と考えられる国内外での大規模な災害の発生や、国際社会や国の動向等を踏まえ、本市が各分野で進めている施策を中心に、適応の観点から横断的に取りまとめ、「適応方針（原案）」を策定しました。市民・事業者の皆様と連携し適応策を推進します。

## 第 1 章 適応方針を策定する背景

### 1 気候変動の影響への「適応」とは

- ・ IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の報告書によれば、地球温暖化が進んでいることはもはや疑う余地がなく、私たちは、かつて経験したことのないような気候の変化に直面しているとされています。
- ・ 緩和策と適応策は気候変動対策の二本柱であり、一体的に進める必要があります。

#### 【緩和策】

気候変動の原因となる  
温室効果ガスの排出を抑制すること

«対策例»

- ◆ 省エネルギー対策
- ◆ 再生可能エネルギーの導入

#### 【適応策】

気候変動の影響に対応し、  
被害を最小化・回避すること

«対策例»

- ◆ 風水害・土砂災害対策
- ◆ 熱中症・感染症対策

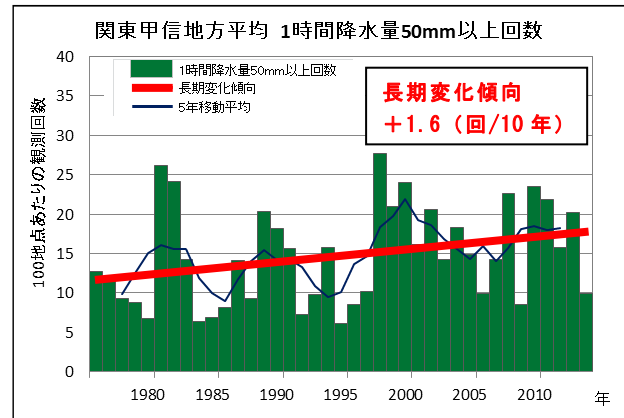
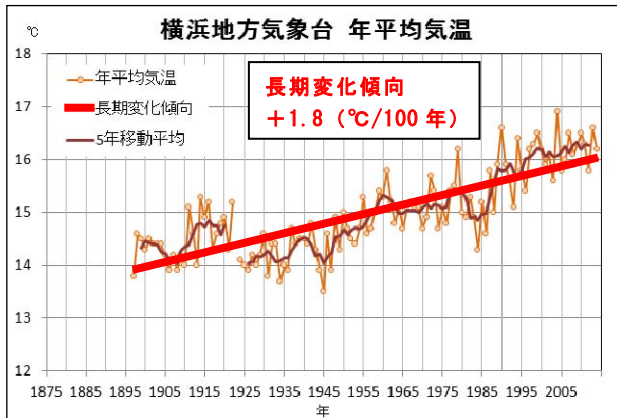
### 2 本市が適応策を検討する背景・経緯

時期	背景・経緯
平成 23 年 3 月	温暖化対策推進法に基づく「横浜市地球温暖化対策実行計画」を策定。 温室効果ガス（CO <sub>2</sub> 等）を削減する「緩和策」が中心。
26 年 3 月	国の温暖化対策やエネルギー政策をとりまく状況の変化を踏まえ、 <b>実行計画を全面的に改定</b> 。国や他都市に先駆け、「 <b>適応策</b> 」を位置付けて推進。 ※ ① 熱中症の防止・軽減、② 豪雨被害の防止・軽減、 ③ 市民と連携したモニタリング の 3 施策をこれまで推進。
27 年 11 月	国が「 <b>気候変動の影響への適応計画</b> 」を策定。 国の各施策を推進するとともに、「 <b>自治体の取組の促進</b> 」を位置付け。
28 年 11 月	「 <b>パリ協定</b> 」が発効。適応策の推進も国際枠組みとして位置付けられた。

### 3 本市における気候変動の長期変化と将来予測

#### (1) 気候変動の長期変化

- ・ 市域での気候変動は既に起こっており、気象庁の横浜地方気象台で観測された年平均気温は、過去 100 年間あたりで約 1.8℃上昇しています。
- ・ 関東甲信地方のアメダス地点で 1 時間降水量が 50mm 以上となった日数は、増加傾向が見られます。



(出典) 気象庁東京管区気象台「気候変化レポート 2015 - 関東甲信・北陸・東海地方 -」

#### (2) 気候変動の将来予測

- ・ 神奈川県内の平均気温は、現在（1980～1999年）から将来（2076～2095年）の 約 100 年間に概ね 3℃程度上昇し、真夏日は年間で約 40 日程度増加すると予測されています。
- ・ 県内の 1 時間降水量 50mm 以上の降雨回数は、夏や秋を中心に増加すると予測されています。

## 第 2 章 基本的事項

### 1 意義・目的

- (1) 異常気象等これまでにない気候変動の影響に対応する取組を 適応の観点から横断的に取りまとめ、各分野で進めている施策の推進を図り、持続可能な都市づくりを目指します。
- (2) 気候変動のリスクや適応に関する情報を収集・発信することで、市民・事業者の理解や行動を促し生命や財産を守るとともに、気候変動の影響による被害を最小化・回避します。
- (3) 緩和策と適応策は気候変動対策の二本柱であり、一体的に進める必要があるため、適応策を通じて市民・事業者の気候変動に対する理解を促し、緩和策もより一層促進します。

## 2 基本戦略

5つの基本戦略	基本的な考え方
①市民の生命・財産を守る施策の推進	集中豪雨による住宅浸水や猛暑による熱中症の増加等、気候変動の影響から市民の生命・財産を守るため、関連する施策を推進します。
②都市のレジリエンス（強靱性）の向上	災害に強い「人」「地域」「まち」づくりを進め、都市のレジリエンス（強靱性）を向上させることで、持続可能な都市づくりを推進します。
③本市施策における適応の観点の組み込み	各分野で取り組んでいる施策のうち、気候変動の影響に関わりが深い施策について、適応の観点も加えて推進します。
④適応策の推進による環境と経済の好循環	市内事業者が有する適応に関する技術・情報等を活用し、適応策を推進することで、環境と経済の好循環につなげます。
⑤国内外の都市間連携の推進	気候変動の国内外のネットワーク等を通じ、都市間連携により情報共有や国連・持続可能な開発目標（SDGs）の取組等を推進します。

## 3 各主体の役割

- 5つの基本戦略を踏まえ、市民・事業者・行政の各主体が相互に連携・協働し、各種取組・施策を進めます。

### (1) 市民

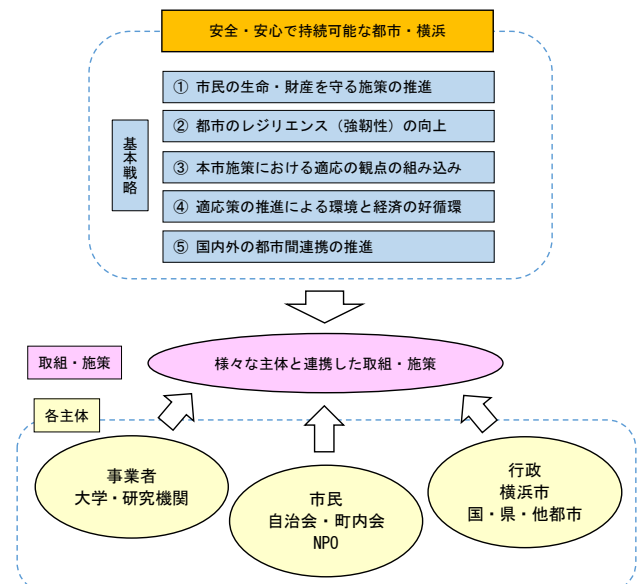
- 気候変動や適応策に関する理解を深め、防災情報や熱中症・感染症等の情報を収集・活用し、自らの生命・財産を守るための「自助」の行動につなげるとともに、自治会・町内会等の地域のつながりを活かした「共助」の取組を進めることが期待されます。

### (2) 事業者

- 気候変動や適応策に関する理解を深め、災害時における被害軽減や事業継続計画（BCP）の策定等を推進するとともに、将来の気候変動を見据え、適応の観点を組み込んだ事業展開や技術・情報等の提供、研究機関における分析等が期待されます。

### (3) 行政

- 国や社会の動向等を踏まえ、庁内で連携し、情報収集やモニタリング等を行うとともに、適応方針や実行計画等を策定し、気候変動や適応の観点を加えて施策を推進します。
- 気候変動に関する情報を幅広く発信・共有するとともに、普及啓発・環境教育を推進し、様々な主体と連携した取組を強化します。
- 市内事業者の技術・情報等の活用を推進。
- 国・県・他都市との連携を推進。



### 第3章 分野別の影響・施策の方針

- ・国が影響評価を行った7つの分野と各項目に沿い、本市に影響のある項目を選定。
- ・本市で「1 農業・自然環境」、「2 風水害・土砂災害等」、「3 熱中症・感染症等」、「4 産業・経済活動」の4つの分野に整理して施策の方針を記載し、推進します。

本市が整理した分野		施策の方針
1 農業・自然環境	ア 農業	① 農業への影響等の情報収集・共有 ② 農家等への技術的支援 ③ 農家等への経済的支援
	イ 水環境・水資源	① 水環境のモニタリング ② 水源林の保全 ③ 水・緑環境の保全 ④ 水源施設等の整備 ⑤ 地下水採取による地盤沈下対策
	ウ 自然生態系	① 生態系のモニタリング ② 生態系の保全
2 風水害・土砂災害等		① 防災情報の提供・普及啓発 ② 河川水位・潮位等のモニタリング ③ 河川・下水道の施設整備 ④ 流域での浸水対策 ⑤ 高潮・高波対策 ⑥ がけ地防災対策 ⑦ 強靱な都市づくり
3 熱中症・感染症等		① 熱中症対策の普及啓発・注意喚起 ② 感染症の拡大防止対策・注意喚起 ③ 気象・大気汚染のモニタリング
4 産業・経済活動		① 気候変動に関する市内産業の振興 ② エネルギー需給対策

### 第4章 分野を横断した施策の方針

- ・「1 気候変動に関するモニタリングの推進」、「2 市民・事業者の取組促進」、「3 国内外の都市間連携の推進」の3つを記載し、分野を横断した施策を推進します。

分野を横断した施策	施策の方針
1 気候変動に関するモニタリングの推進	① 各分野におけるモニタリングの推進
2 市民・事業者の取組促進	① 市民による情報活用・取組促進 ② 事業者による情報活用・取組促進
3 国内外の都市間連携の推進	① 国内の都市間連携の推進 ② 国際的ネットワークを通じた都市間連携の推進 ③ 都市間連携による情報共有・国際協力



別添 2

# 横浜市気候変動適応方針 (原案)

平成 29 年 5 月  
横浜市

## はじめに

2015年11月から12月にフランス・パリで開催された、国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）において、歴史上はじめてすべての国が参加する、2020年以降の温室効果ガス削減等のための新たな国際枠組みである「パリ協定」が採択され、世界の気候変動対策は転換点を迎えました。

このパリ協定は、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること、適応能力を向上させること、資金の流れを低排出で気候に強靱な発展に向けた道筋に適合させること等によって、気候変動の脅威への世界的な対応を強化すること」を目的とし、緩和策とともに適応策を推進することを規定しており、2016年11月に発効しました。

過去、経験したことのない台風やハリケーン等による風水害、干ばつや熱波、寒波など、世界中で異常気象による大規模な被害が頻発しています。

我が国でも同様に各地で集中豪雨や猛暑などによる深刻な被害が発生しており、気候変動の影響に対応し、被害を最小化・回避する「適応策」の推進が喫緊の課題となっています。

このため、国では平成27（2015）年11月に「気候変動の影響への適応計画」を策定し、気候変動による様々な影響に対し、政府全体として取組を推進するとともに、地方公共団体の適応計画の策定等、地域における適応の取組の促進を図っています。

本市では、平成26（2014）年3月に改定した「横浜市地球温暖化対策実行計画」（以下、「実行計画」という。）の中で、国や他都市に先駆けて、「適応策」を位置付けており、本市における「適応計画」として、適応策をこれまでも推進してきました。

しかし、パリ協定の発効や国の適応計画の策定等を受け、実行計画に掲げる「適応策」の更なる強化を図るため、各分野で進めている施策を中心に、適応の観点から横断的に取りまとめ、本市における適応の基本的な考え方等を新たに「横浜市気候変動適応方針」として策定しました。

今後はこの適応方針に基づき、本市の状況や社会情勢の変化等も踏まえ、各区局が「チーム横浜」として分野横断的に取り組み、市民や事業者等と連携しながらより一層の取組を推進することにより、気候変動の影響から市民の生命・財産を守り、安全・安心で持続可能な都市づくりを目指します。



# 目次

<b>第1章 適応方針を策定する背景</b> .....	1
1 気候変動の影響への「適応」とは.....	1
2 気候変動に関する国内外の動向 .....	2
(1) IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第5次評価報告書 .....	2
(2) 「パリ協定」の採択と発効 .....	2
(3) 国連「持続可能な開発目標（SDGs）」 .....	3
(4) 国の気候変動対策に関する動向 .....	4
3 本市における気候変動の長期変化と将来予測 .....	6
(1) 本市の地域特性 .....	6
(2) 気候変動の長期変化と将来予測 .....	7
4 本市におけるこれまでの適応の取組 .....	9
5 気候変動等に関する市民・事業者の意識 .....	12
(1) 国の「地球温暖化対策に関する世論調査」の結果 .....	13
(2) 本市の「地球温暖化対策に関するアンケート調査」の結果 .....	15
<b>第2章 基本的事項</b> .....	17
1 意義・目的 .....	17
2 位置付け .....	17
3 基本的な考え方 .....	18
4 基本戦略 .....	18
(1) 基本戦略① 市民の生命・財産を守る施策の推進 .....	18
(2) 基本戦略② 都市のレジリエンス（強靱性）の向上 .....	18
(3) 基本戦略③ 本市施策における適応の観点の組み込み .....	18
(4) 基本戦略④ 適応策の推進による環境と経済の好循環 .....	19
(5) 基本戦略⑤ 国内外の都市間連携の推進 .....	19
5 各主体の役割 .....	19
(1) 市民 .....	19
(2) 事業者 .....	19
(3) 行政 .....	20

<b>第3章 分野別の影響・施策の方針</b> .....	<b>21</b>
1 農業・自然環境 .....	23
(1) 本市への影響 .....	23
(2) 施策の方針 .....	23
2 風水害・土砂災害等 .....	27
(1) 本市への影響 .....	27
(2) 施策の方針 .....	27
3 熱中症・感染症等 .....	32
(1) 本市への影響 .....	32
(2) 施策の方針 .....	32
4 産業・経済活動 .....	34
(1) 本市への影響 .....	34
(2) 施策の方針 .....	34
<b>第4章 分野を横断した施策の方針</b> .....	<b>37</b>
1 気候変動に関するモニタリングの推進 .....	37
2 市民・事業者の取組促進 .....	37
3 国内外の都市間連携の推進 .....	38
<b>参考資料</b> .....	<b>41</b>
1 本市における気候変動の長期変化と将来予測 .....	41
(1) 気候変動の長期変化 .....	41
(2) 気候変動の将来予測 .....	45
2 本市における気候変動の影響・施策の整理方法 .....	47
(1) 影響評価の方法 .....	47
(2) 施策の整理方法 .....	47
3 国の分野に沿った本市の気候変動の影響・施策一覧 .....	48
(1) 農業・林業・水産業 .....	48
(2) 水環境・水資源 .....	50
(3) 自然生態系 .....	51
(4) 自然災害・沿岸域 .....	53
(5) 健康 .....	55
(6) 産業・経済活動 .....	57
(7) 市民生活・都市生活 .....	58
4 適応方針の策定の経過 .....	59

# 第1章 適応方針を策定する背景

## 1 気候変動の影響への「適応」とは

地球温暖化が進んでいることはもはや疑う余地がなく、私たちは、かつて経験したことのないような気候の変化に直面しています<sup>1</sup>。近年、強い台風やハリケーン、集中豪雨、干ばつや熱波、寒波といった異常気象による災害が世界中で発生し、多数の死者や農作物への甚大な被害が報告されています。

日本においても、「平成27年9月関東・東北豪雨」の際には鬼怒川の堤防が決壊するなど、広い範囲で甚大な被害が生じたことは記憶に新しく、本市においても集中豪雨による浸水や、猛暑による熱中症のリスクの増大等が懸念されています。

このように既に起きつつある、あるいは将来起こりうる気候変動に備えるための取組が不可欠となってきています。

気候変動対策は、「緩和」と「適応」に大別されます。「緩和」は、気候変動の原因となる温室効果ガスの排出を抑制することです。これに対し、「適応」は、既に起こりつつある、または起こりうる気候変動の影響に対応し、自然や社会のあり方を調整することにより、気候変動の影響による被害を最小化・回避することです。

気候変動の影響に対する適応策を進めていくことは、温室効果ガスの排出を抑制する緩和策とともに重要です。

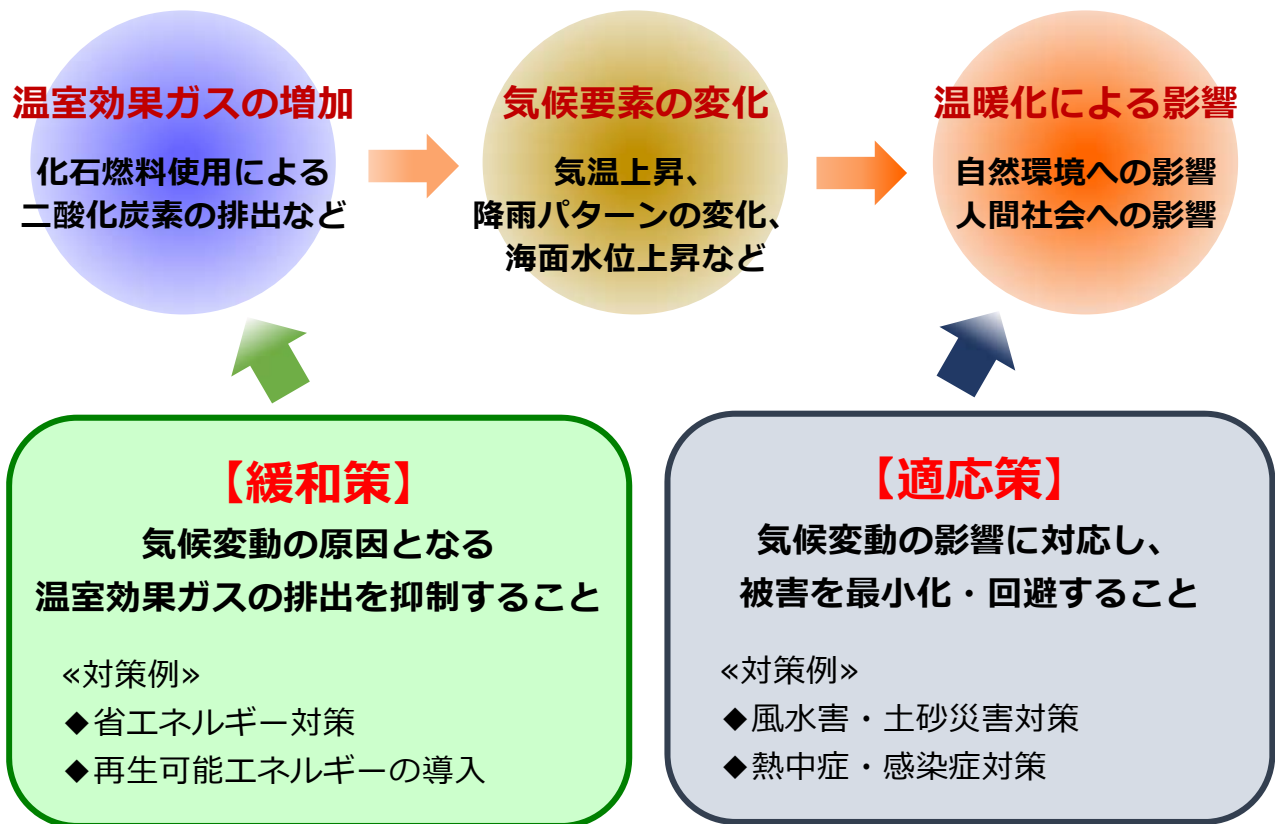


図 1-1 気候変動への対策 緩和策と適応策

1 「IPCC 第5次評価報告書 第1作業部会報告書」

## 2 気候変動に関する国内外の動向

### (1) IPCC (気候変動に関する政府間パネル) 第5次評価報告書

IPCC (気候変動に関する政府間パネル)<sup>2)</sup>は気候変動に関して科学的及び社会経済的な見地から包括的な評価を行い、5～7年ごとに評価報告書 (AR) を公表しています。2013年から2014年にかけて公表された第5次評価報告書 (AR5) は、地球温暖化に対する国際的な取組に科学的根拠を与える重要な資料となっています。

この第5次評価報告書のうち、温暖化の影響・適応・脆弱性に関する最新の科学的知見をとりまとめた「第2作業部会報告書」が承認された IPCC 第38回総会は、日本で開催される初めての IPCC 総会として、2014 (平成26)年3月に横浜で開催されました。

IPCC 第5次評価報告書によると、1880年から2012年の間に世界の平均気温は0.85℃上昇しており、人為起源の温室効果ガスの排出がその主な要因であった可能性が極めて高いことが示されました。また、21世紀の終盤の世界平均地上気温の変化は、温室効果ガスの排出シナリオごとに予測されており、厳しい温暖化対策を取らなかった場合 (RCP8.5シナリオ) は最大で2.6～4.8℃上昇する可能性が高く、厳しい温暖化対策を取った場合 (RCP2.6シナリオ) でも0.3～1.7℃上昇する可能性が高いと予測されています。

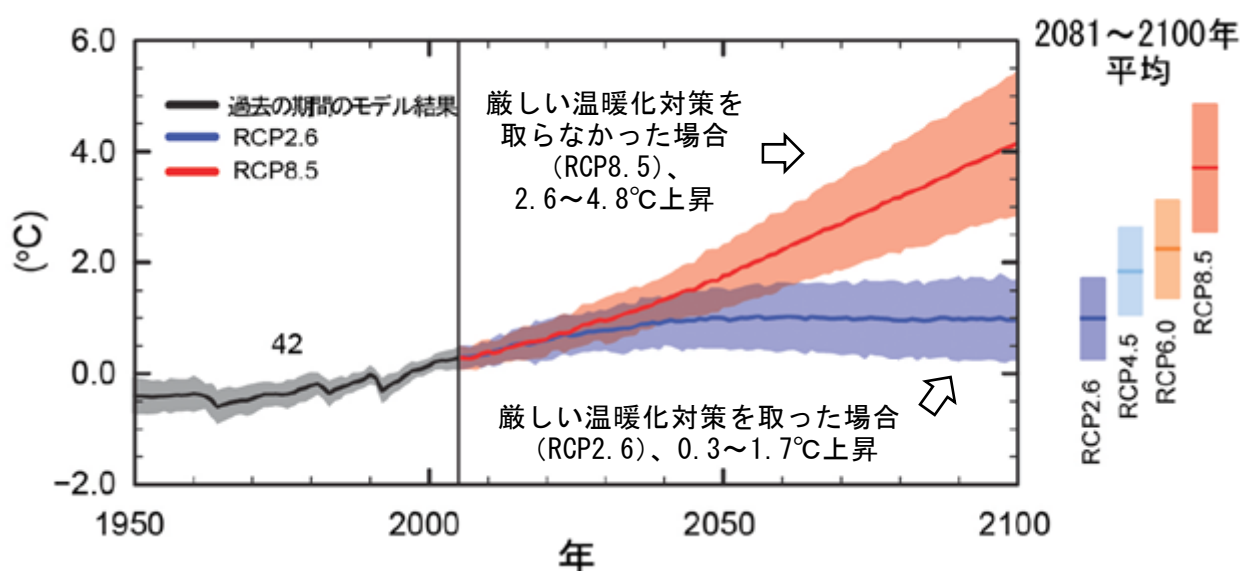


図 1-2 世界平均地上気温の変化

(出典) IPCC 第5次評価報告書 第1作業部会報告書 政策決定者向け要約 (日本語訳) の図 SPM.7. (a) に加筆

### (2) 「パリ協定」の採択と発効

2015年11月から12月にフランス・パリで開催された、国連気候変動枠組条約第21回締約国会議 (COP21) において、歴史上はじめてすべての国が参加する、2020年以降の温室効果ガス削減等のための新たな国際枠組みである「パリ協定 (Paris Agreement)」が採択され、世界の気候変動対策は転換点を迎えました。

2 IPCC (国連気候変動に関する政府間パネル (Intergovernmental Panel on Climate Change)) とは、人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和の方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988年に世界気象機関 (WMO) と国連環境計画 (UNEP) により設立された政府間機関。

このパリ協定は、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること、適応能力を向上させること、資金の流れを低排出で気候に強靱な発展に向けた道筋に適合させること等によって、気候変動の脅威への世界的な対応を強化すること」を目的としています。

また、緩和策とともに適応策を推進することを規定しており、適応の長期目標の設定や、各国の適応計画プロセスや行動の実施、適応報告書の提出と定期的更新等について盛り込まれました。

パリ協定は2016年11月4日に発効し、同月にモロッコ・マラケシュにおいて国連気候変動枠組条約第22回締約国会議(COP22)に併せて開催された「パリ協定第1回締約国会合(CMA1)」では、パリ協定の実施指針等を2018年までに策定することが合意されました。

### (3) 国連「持続可能な開発目標 (SDGs)」

2015年9月、アメリカ・ニューヨーク国連本部で開催された「国連持続可能な開発サミット」において、2016年から2030年までの国際目標として「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されました。

2030アジェンダは、2001年に策定されたミレニアム開発目標(MDGs)の後継として、貧困を撲滅し、持続可能な世界を実現するために、17の目標・169のターゲットからなる「持続可能な開発目標」(Sustainable Development Goals: SDGs)を掲げています。

国連に加盟するすべての国は、このアジェンダをもとに、貧困や飢餓、エネルギー、気候変動、平和的社会など、持続可能な開発のための諸目標を達成すべく力を尽くすこととされています。



図 1-3 持続可能な開発目標 (SDGs) の 17 の目標

例えば、SDGs の目標 11 には「包摂的で安全かつ強靱（レジリエント）で持続可能な都市及び人間居住を実現する」、目標 13 には「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる」ことが定められています。具体的なターゲットとして、目標 11 では「2030 年までに、包摂的かつ持続可能な都市化を促進し、すべての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力を強化する。」ことなど「都市」の役割の重要性が記載されており、目標 13 では「すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性（レジリエンス）及び適応の能力を強化すること」や、「気候変動の緩和、適応、影響軽減及び早期警戒に関する教育、啓発、人的能力及び制度機能を改善する」ことなどが記載されています。

我が国では、平成 28 年 5 月 20 日に、持続可能な開発目標（SDGs）に係る施策の実施について、関係行政機関相互の緊密な連携を図り、総合的かつ効果的に推進するため、全国務大臣を構成員とする持続可能な開発目標（SDGs）推進本部を設置することを閣議決定しました。平成 28 年 12 月に開催された第 2 回会合では、「持続可能で強靱、そして誰一人取り残さない、経済、社会、環境の統合的向上が実現された未来への先駆者を目指す。」ことをビジョンとする「持続可能な開発目標（SDGs）実施指針」を決定しました。

また、持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けた我が国の取組を広範な関係者が協力して推進していくため、行政、NGO、NPO、有識者、民間セクター、国際機関、各種団体等の関係者が集まり、意見交換を行う「SDGs 推進円卓会議」を SDGs 推進本部の下に開催することとしています。

#### （４） 国の気候変動対策に関する動向

我が国の気候変動の緩和策に関しては、平成 27 年 7 月に地球温暖化対策推進本部において、2030 年度の温室効果ガス削減目標を 2013 年度比で 26.0%減（2005 年度比で 25.4%減）とする「日本の約束草案」<sup>3</sup>を決定し、国連気候変動枠組条約事務局に提出しました。また、平成 28 年 5 月には、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」を策定し、2030 年度の削減目標のほか、2050 年度までに 80%削減するという長期目標や、目標達成のための国や地方公共団体が講ずべき施策等を示しました。

一方、気候変動の適応策に関しては、平成 18 年 4 月に策定した第三次環境基本計画や、平成 24 年 4 月に策定した第四次環境基本計画に基づき、関係府省庁において調査研究や検討を進めてきました。

平成 25 年 7 月には、中央環境審議会地球環境部会のもとに気候変動影響評価等小委員会を設置し、政府全体の適応計画策定に向けて審議を進め、気候変動が日本に与える影響及びリスクの評価等を行いました。

平成 27 年 3 月には中央環境審議会において「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」が取りまとめられ、環境大臣に意見具申がなされました。この意見具申では、7つの分野、30の大項目、56の小項目に整理し、気候変動の影響について、重大性（どのような影響を与え得るのか、また、その影響の程度、可能性等）、緊急性（影響の発現時期や適応の着手・重要な意思決定が必要な時期）、確信度（情報の確からしさ）の観点から評価しています。

<sup>3</sup> COP19 での決定により、2020 年以降の温室効果ガス削減目標を含む「約束草案」について、COP21 に十分に先立って提出することが各国に求められていた。

また、関係府省庁においては、気候変動に係る調査研究の結果を踏まえ、適応に関する検討を行ってきており、政府の適応計画に反映するため、適応に関するあり方を各分野の適応計画等において取りまとめています。

○農林水産省

- ・「農林水産省気候変動適応計画」（平成 27 年 8 月）

○国土交通省

- ・「国土交通省気候変動適応計画」（平成 27 年 11 月）

○環境省

- ・気候変動による湖沼における水質・生態系への影響及び適応策の検討結果の取りまとめ（平成 27 年 7 月）
- ・「生物多様性分野における気候変動への適応についての基本的考え方」と「当面の具体的取組」の取りまとめ（平成 27 年 7 月）

各分野において策定された適応計画等を踏まえ、気候変動による様々な影響に対し、政府全体として、整合のとれた取組を計画的かつ総合的に推進するため、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」を平成 27 年 11 月に策定しました。この計画は、気候変動の影響による被害を最小化あるいは回避し、迅速に回復できる、安全・安心で持続可能な社会の構築を目指すものです。

### 3 本市における気候変動の長期変化と将来予測

#### (1) 本市の地域特性

気候変動の影響やその影響に対する脆弱性は、その地域の自然的条件や社会的条件等の地域特性によって大きく異なるため、本市の地域特性を把握した上で適応の検討をしていく必要があります。本市は次のような地域特性があります。

#### ア 自然的条件

本市の地形は、丘陵地、台地・段丘、低地及び埋立地に分けられます。

丘陵地は本市中央部よりやや西寄りに分布し、本市を南北に縦断しています。

北部は多摩丘陵の南端に、南部は三浦丘陵の北端になっています。さらに、この丘陵地の東西に下末吉台地、相模原台地があると同時に、台地や丘陵地を刻む河川の谷底低地と沿岸部の海岸低地とがあります。

海岸部には埋立地が造成され、海岸線はほとんどが人工的な地形に改変されています。

この起伏に富んだ丘陵地や河川などにより、広域的に連続した水・緑環境を有しています。

市内には多くの河川があり、河川の源流・上流域から中流域にかけては、まとまりのある樹林地、農地があるこどもの国周辺地区、三保・新治地区、川井・矢指・上瀬谷地区、大池・今井・名瀬地区、舞岡・野庭地区、円海山周辺地区、小柴・富岡地区、都田・鴨居東本郷・菅田羽沢周辺地区、上飯田・和泉・中田周辺地区、下和泉・東俣野・深谷周辺地区といった地区があり、これらを「緑の10大拠点」としています。

また、帷子川流域、入江・滝の川流域、大岡川流域、宮川流域や臨海部において直接海にそそぐ小流域の集まりは、横浜市内で完結した流域となっています。



図1-4 横浜市の地形  
(出典) 横浜市水と緑の基本計画

#### イ 社会的条件

本市は東京都区部に次いで日本で2番目に大きな都市で、人口は約373万人、世帯数は約166万世帯です(平成28年10月1日現在推計)。この5年間で人口は1.1%、世帯数は4.1%増加しています。市域の面積は約435k㎡で、このうち約81%が都市的土地利用、約19%が自然的土地利用となっています。



## (2) 気候変動の長期変化と将来予測

本市における気候の長期変化は、横浜地方気象台において観測されており、東京管区気象台において、関東甲信・北陸・東海地方の観測地点ごとの経年変化や都県別の長期変化、将来予測などを「気候変化レポート 2015－関東甲信・北陸・東海地方－」として取りまとめ、公表しています。

また、環境省と気象庁は、日本周辺の将来の気候（2080～2100年）について不確実性を考慮した予測を行い、「21世紀における日本の気候」（平成27年）に取りまとめました。

これらの詳細については参考資料に記載しています。

本市における気候変動の経年変化及び将来予測は次のようになっています。

### ア 気温の経年変化及び将来予測

横浜の年平均気温は100年あたり1.8℃上昇しており（統計期間：1897～2014年）<sup>4</sup>、これらの気温上昇は、温暖化の影響によるものに加え、ヒートアイランド現象の影響も含まれることが考えられます。

将来予測としては、横浜市を含む神奈川県で、平均気温は概ね3℃程度上昇すると予想され、真夏日日数は年間で40日程度増加すると予想されています<sup>4</sup>。

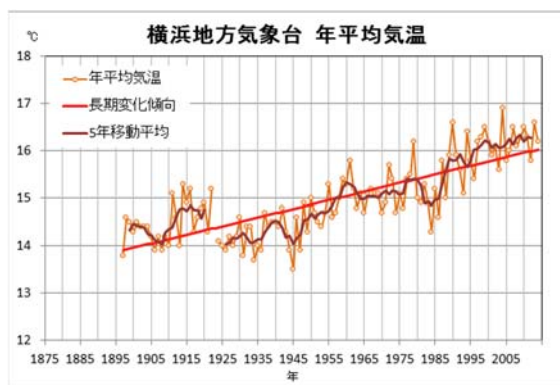
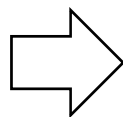


図 1-5 年平均気温の経年変化  
(横浜地方気象台)



#### 【将来予測】

平均気温は  
概ね3℃程度上昇

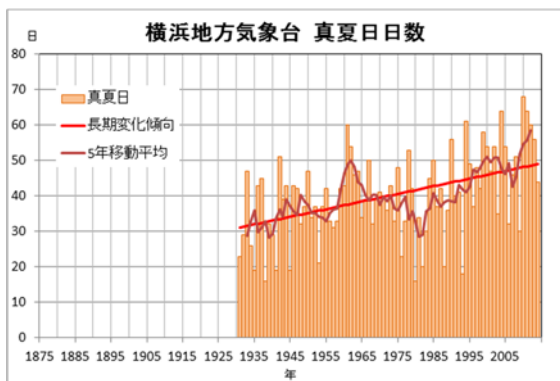
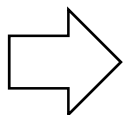


図 1-6 真夏日の経年変化  
(横浜地方気象台)



#### 【将来予測】

真夏日日数は年間で  
40日程度増加

4 「気候変化レポート 2015－関東甲信・北陸・東海地方－」（平成28年3月 東京管区気象台）より引用。  
将来見通しは「地球温暖化予測情報第8巻」の予測結果を用いて、現在気候（1980～1999年）と将来気候（2076～2095年）を比較した変化で示されています。排出シナリオはSRES A1Bシナリオ（≒RCP6.0シナリオ）に基づいています。

## イ 豪雨の経年変化及び将来予測

1901～2015年の115年間における全国51地点平均の日降水量100mm以上の日数<sup>5</sup>や、関東甲信地方のアメダス地点で1時間降水量50mm以上となった年間の日数<sup>6</sup>には増加傾向が見られ、豪雨は増加傾向にあることが分かります。

また、将来予測としては、1時間降水量50mm以上の回数は、夏や秋を中心に増加すると予測されています<sup>6</sup>。

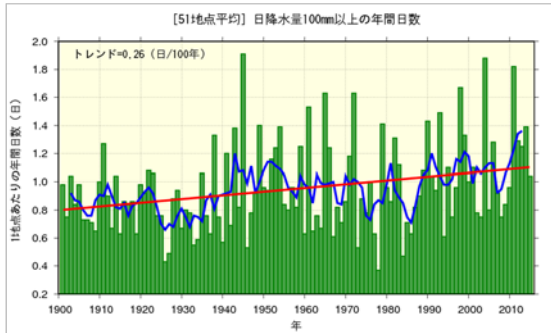


図 1-7 日降水量 100mm 以上日数  
(全国 51 地点平均)

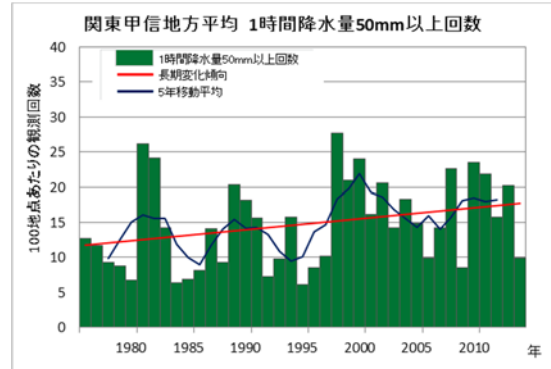
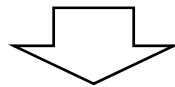


図 1-8 アメダス地点で  
1時間降水量 50mm 以上となった  
年間の日数 (100 地点あたりに換算)  
の経年変化 (関東甲信地方)



### 【将来予測】

1時間 50mm 以上の降雨回数は夏や秋を中心に増加

5 「気候変動監視レポート 2015」(気象庁)より引用

6 「気候変化レポート 2015-関東甲信・北陸・東海地方」(平成 28 年 3 月 東京管区気象台)より引用。

将来見通しは「地球温暖化予測情報第 8 巻」の予測結果を用いて、現在気候(1980～1999年)と将来気候(2076～2095年)を比較した変化で示されています。排出シナリオは SRES A1B シナリオ(≒RCP6.0 シナリオ)に基づいています。

## 4 本市におけるこれまでの適応の取組

本市では、平成 23 年 3 月に、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、市域全体の温室効果ガス排出抑制等のための施策を定める実行計画を策定しました。平成 26 年 3 月に改定した実行計画では、IPCC 第 5 次評価報告書<sup>7</sup>の公表などの気候変動に関する国内外の動向、気温上昇による熱中症増加や豪雨被害増加などを踏まえ、国や他都市に先駆け、適応策を計画の中の一つの柱として位置づけています。

熱中症対策やヒートアイランド対策、「横浜市防災計画」および各治水計画に位置づけられていた浸水対策など、本市が各々の分野で取り組んできた施策を、新たに実行計画に位置づけるとともに、分野横断的な視点も加えて、本市の「適応計画」として、気候変動への適応の観点から取組を推進することとしました。具体的には、環境変化への適応として「①熱中症の防止・軽減」、「②豪雨被害の防止・軽減」に取り組むとともに、生態系の変化など、環境への影響を評価するため、「③市民と連携したモニタリングの推進」を実施することとしています。

### 【取組内容例】

#### ①熱中症の防止・軽減

- ・熱中症についての基礎知識、対処法、予防対策等の情報提供
- ・緑のカーテンの設置、家庭への導入促進
- ・屋上緑化・壁面緑化の推進及び情報提供

#### ②豪雨被害の防止・軽減

- ・避難経路、避難場所の確認
- ・局地的な大雨や河川・水位氾濫等に関わる迅速な防災情報の提供
- ・地下施設の浸水対策
- ・内水ハザードマップ、洪水ハザードマップの策定と公表
- ・治水対策としての河川の整備
- ・内水対策としての下水道の整備
- ・流域対策としての雨水貯留・浸透施設の整備

#### ③市民と連携したモニタリングの推進

- ・夏季の市内気温観測
- ・熱環境調査
- ・緑のカーテンによる温度低減効果の検証
- ・雨量情報の収集及び河川水位計の観測
- ・市内生態系調査
- ・潮位及び水温のモニタリング

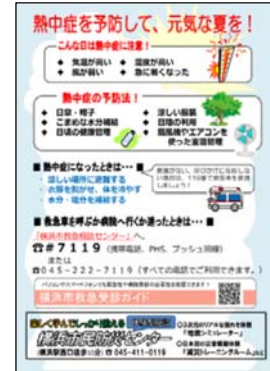
---

<sup>7</sup> 2014（平成 26）年 3 月、本市において、国内初となる「国連気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change：IPCC）第 38 回総会」が開催されました。会議では、地球温暖化に関する新しい報告書が発表され、地球温暖化の影響やその結果もたらされるリスクなどが示されました。

### ①熱中症の防止・軽減

事例：公民連携による「熱中症予防のお知らせはがき」による熱中症予防広報

協賛企業（144社）、郵便局及び消防局が連携し、日本郵便株式会社が発行する「かもめ〜（暑中・残暑見舞はがき）」をあて名なしで希望エリアに配達する「かもめタウン」というサービスを活用し、「熱中症予防のお知らせはがき（138,644枚）」を市民の皆様にお届けしました（平成28年8月実施）。



### ②豪雨被害の防止・軽減

事例：洪水・内水・土砂災害ハザードマップの作成・公表

様々な災害に対する危機対応力向上のため、内水・洪水・土砂災害などのハザードマップ等による啓発を推進し、自助・共助の取組との連携を進めるとともに、災害情報の伝達手段の拡充、区役所の配備体制や避難勧告の強化など、「横浜市防災計画」等に基づく対策を着実に推進してきました。



### ③市民と連携したモニタリングの推進

事例：小学生12,000人超（平成27年度実績）が参加する市内全域生き物調査

「生物多様性横浜行動計画（ヨコハマbプラン）」に基づき、市民に地域の自然や生き物への関心を高めていただくとともに、生物多様性保全に資する基礎データを取得することを目的として、平成25年度より横浜市全域で小学生による生き物調査を実施しています。

市内小学校約340校の5年生に調査票を配布し、過去1年間に「家や学校の近く」（＝学区内）で見つかり鳴き声を聞いたりした生き物について、○をつけてもらいました。

結果は、生物多様性保全に資する基礎データとして貴重なデータになります。



## コラム：鶴見川多目的遊水地の効果

鶴見川では、流域が一丸となって総合治水対策に取り組んでおり、その一環として、国土交通省関東地方整備局等が行っている鶴見川多目的遊水地事業があります。

洪水を溜める遊水地は、周辺を堤防で囲み、その中を掘り下げることにより、洪水を溜める容量を確保します。鶴見川に面した堤防のうち一部を低くし（越流堤）、洪水をここから遊水地内に流入させて一時的に溜め、鶴見川があふれるのを防ぎます。そして、洪水が去った後で排水門から鶴見川に水をもどします。

平成 26 年の台風 18 号では、流域平均で 322mm の豪雨が降り、2 万戸以上の浸水被害があった戦後最大の雨量 343mm（狩野川台風 昭和 33 年 9 月）に迫る雨量となりました。

しかし、鶴見川多目的遊水地で、過去最大の洪水調節（約 154 万 m<sup>3</sup>）を実施したことにより、鶴見川本川から洪水氾濫しませんでした。また、流域内の内水対策としての下水道整備（新羽末広幹線<sup>※1</sup>、小机千若雨水幹線<sup>※2</sup>など）の効果もあり、流域全体でも浸水家屋は数件でした。



日産スタジアム

平常時



日産スタジアム

洪水調節時

提供：国土交通省 関東地方整備局 京浜河川事務所

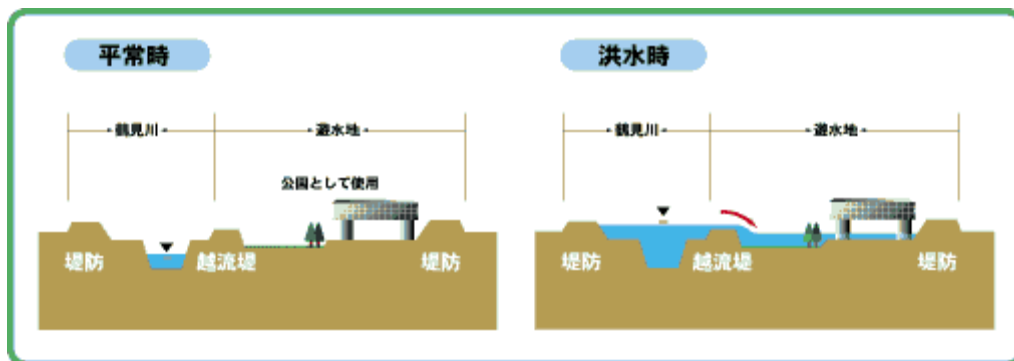
※1 新羽末広幹線：貯留容量 410,000m<sup>3</sup>、最大管径 8,500mm、総延長 20km、ポンプ排水量 10m<sup>3</sup>/s

主に港北区や鶴見区の土地の低い地区を守るために整備した貯留幹線です。幹線に流入してきた雨水を鶴見川の最下流にある北部第二水再生センター内の第二ポンプ施設で海へ排水しながら、貯留します。

※2 小机千若雨水幹線：貯留容量 256,000m<sup>3</sup>、最大管径 8,500mm、総延長 12km

主に緑区や港北区の土地の低い地区の雨水を集め、神奈川区の神奈川水再生センターから東京湾へ排水しながら、貯留します。

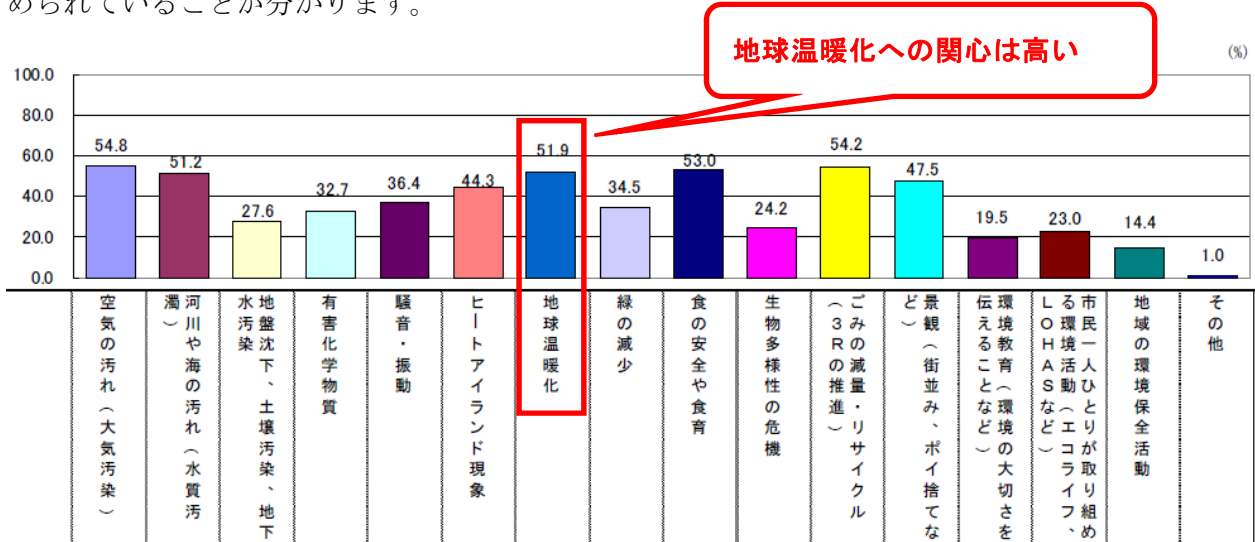
広大な鶴見川多目的遊水地を新横浜という都市の貴重なオープンスペースとして有効利用するために、洪水時以外の平常時は公園として利用できるよう、本市が公園の整備を行っています。



## 5 気候変動等に関する市民・事業者の意識

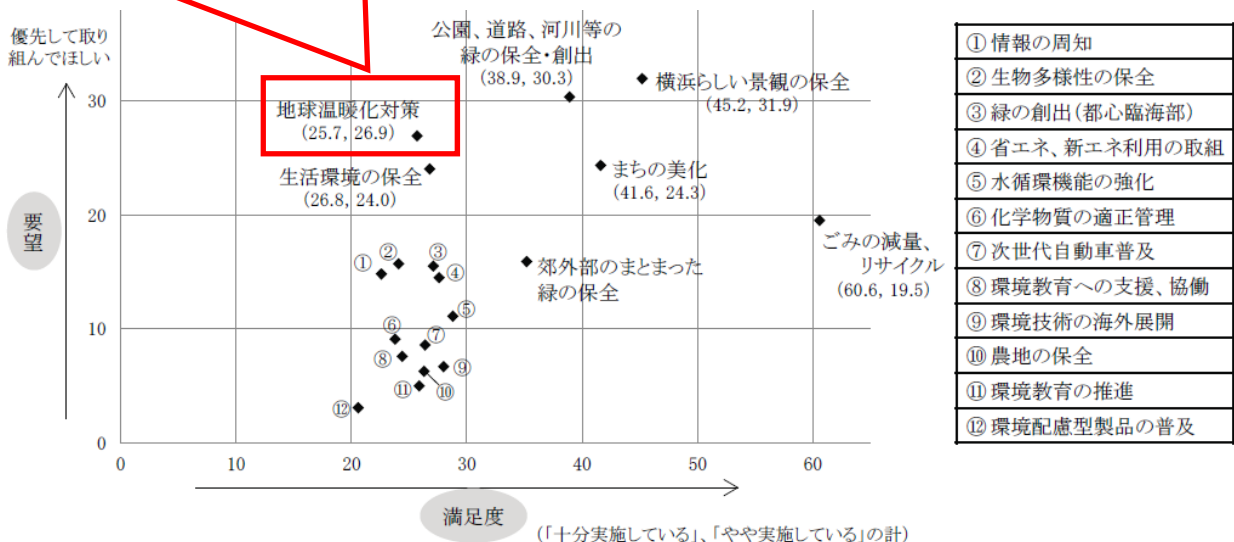
本市が平成 28 年度に実施した「環境に関する市民意識調査」では、関心のある環境問題・環境活動について、「地球温暖化」は「大気汚染」、「3R の推進」、「食の安全」に次いで 4 番目に高い結果となっており、地球温暖化に対する市民の関心が高いことが分かります。

また、優先的に取り組んでほしい施策としても、「地球温暖化への取組」は上位で要望の高い項目となっておりますが、施策への満足度としては低くなっており、温暖化対策の一層の取組が求められていることが分かります。



(出典) 平成 28 年度 環境に関する市民意識調査 結果概要

地球温暖化対策への  
要望は高く満足度は低い → 一層の取組が求められている



(出典) 平成 28 年度 環境に関する市民意識調査 結果概要

次に、国及び本市が行ったアンケートから、適応に関連する設問の結果をそれぞれ示します。

## (1) 国の「地球温暖化対策に関する世論調査」の結果

内閣府が行った「地球温暖化対策に関する世論調査」の調査概要は次のとおりです。

- 【調査対象】 全国 18 歳以上の日本国籍を有する者  
標本数 3,000 人、有効回収数 1,816 人（回収率 60.5%）
- 【調査方法】 調査員による個別面接聴取
- 【調査期間】 平成 28 年 7 月 28 日～8 月 7 日
- 【調査項目】 1 地球温暖化問題について  
2 気候変動の影響への適応について  
3 家庭や職場で行う地球温暖化対策について  
4 地球温暖化対策のための税について

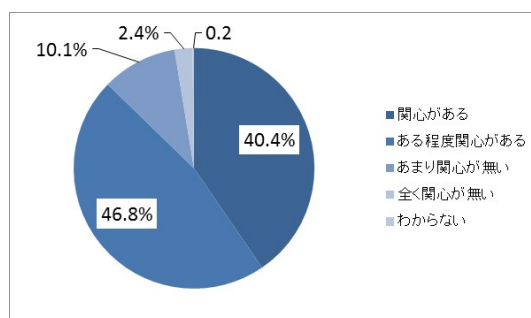
### 国アンケート結果（抜粋） (1/2)

#### 1 地球温暖化問題について

##### (1) 地球環境問題に関する関心

問 あなたは、地球温暖化、オゾン層の破壊、熱帯林の減少などの地球環境の問題に関心がありますか。それとも関心がありませんか。

- ・ 関心がある（小計） 87.2%
  - ・ 関心がある 40.4%
  - ・ ある程度関心がある 46.8%
- ・ 関心がない（小計） 12.6%
  - ・ あまり関心がない 10.1%
  - ・ 全く関心がない 2.4%



##### (2) 地球温暖化がもたらす影響への関心

問 わが国でも、すでに地球温暖化による猛暑や豪雨などが観測されており、将来にわたって自然や人間生活に様々な影響を与えることが予測されています。あなたは、どのような影響を問題だと感じますか？（複数回答）

洪水、高潮・高波などの自然災害が増加すること	63.1%
農作物の品質や収量が低下すること	57.7%
野生生物や植物の生息域が変化すること	48.5%
生活環境の快適さが損なわれること	46.2%
豪雨による停電や交通マヒなどインフラ・ライフラインに被害が出ること	44.9%
熱中症が増加すること	43.2%
感染症が増加すること	34.6%
渇水が増加すること	32.8%
水質が悪化すること	30.2%
工場や生産設備への被害	17.0%
その他	0.6%
特に問題はない	1.4%
わからない	1.4%

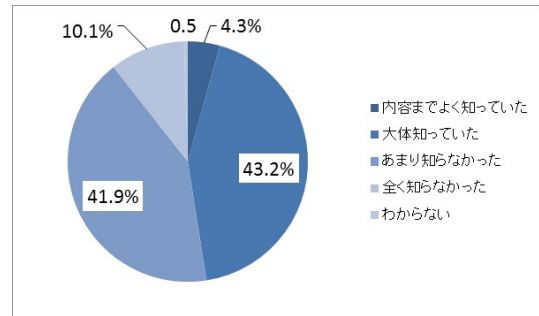
国アンケート結果（抜粋） (2/2)

2 気候変動の影響への適応について

(1) 気候変動の影響への適応の認知度

問 あなたは、地球温暖化がもたらす気候変動への対処について、どのくらい知っていましたか。この中から1つだけお答えください。

- ・ 知っていた（小計） **47.5%**
  - ・ 内容までよく知っていた 4.3%
  - ・ 大体知っていた 43.2%
- ・ 知らなかった（小計） **52.0%**
  - ・ あまり知らなかった 41.9%
  - ・ 全く知らなかった 10.1%



(2) 気候変動の影響への適応の情報の発信方法

問 あなたは、今後、気候変動への対処に関する知識や情報を何によって提供されたらよいと思いますか。この中からいくつでもあげてください。（複数回答）

テレビの広報	88.4%
新聞や雑誌の広報	60.1%
学校などの教育機関	43.9%
ツイッターやフェイスブックなどのソーシャルメディア（SNS）	27.1%
ラジオの広報	23.3%
地方公共団体や民間企業などのポスター・パンフレット	18.2%
環境省のポスター・パンフレット	17.3%
環境省のホームページ	16.7%
地方公共団体や民間企業などのホームページ	15.7%
シンポジウムなどのイベント	8.6%
その他	0.6%
特にない	1.0%
わからない	0.5%

調査項目の「1 地球温暖化問題について」の結果、地球環境問題への関心は非常に高いこと、また、地球温暖化の影響としては、自然災害の増加、農作物への影響、生物への影響等が問題と感じている人が多いことが分かります。

調査項目の「2 気候変動の影響への適応について」の結果、気候変動の影響への適応の認知度としては、約半数が認知しているものの、内容まで知っている人は少ないことが分かります。

また、適応の情報の発信方法の要望については、テレビ、新聞、雑誌の広報のような、マスメディアでの発信の要望が多くなっています。



## (2) 本市の「地球温暖化対策に関するアンケート調査」の結果

本市が行った「地球温暖化対策に関するアンケート調査」の調査概要は次のとおりです。

【調査対象】 市内在住の市民及び市内所在の事業所

標本数 6,000 (市民 3,000、事業所 3,000)、有効回収数 1,630 (回収率 27.2%)

【調査方法】 郵送によるアンケート調査

【調査期間】 平成 28 年 9 月 21 日～10 月 21 日

【調査項目】

(市民向け)

- 1 地球温暖化対策のことについて
- 2 ご自身の取組について
- 3 省エネ家電について
- 4 住宅に係る機器・設備について
- 5 温暖化対策につながる取組について
- 6 電力自由化について
- 7 気候変動の影響への「適応」について
- 8 ご自身の「適応」の取組について
- 9 基本情報

(事業所向け)

- 1 地球温暖化対策のことについて
- 2 事業所のエネルギー管理、設備等について
- 3 省エネ機器の導入状況等について
- 4 自動車のエコドライブについて
- 5 エコドライブ管理システムの保有状況について
- 6 気候変動の影響への「適応」について
- 7 基本情報
- 8 地球温暖化対策に関するご意見について

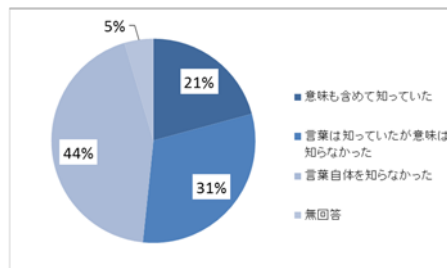
### 市アンケート結果 (抜粋) (市民アンケート)

#### 7 気候変動の影響への「適応」について

問 気候変動の影響への「適応」についてお伺いします。

あなたはこの「適応」という言葉を知っていましたか。該当する番号 1 つに○を付けてください。

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| 1. 意味も含めて知っていた        | 21% |
| 2. 言葉は知っていたが意味は知らなかった | 31% |
| 3. 言葉自体を知らなかった        | 44% |
| 4. 無回答                | 5%  |



#### 8 ご自身の「適応」の取組について

問 あなたご自身の「適応」の取組についてお伺いします。

以下の項目について、それぞれの対策を知っていましたか。また、あなたご自身は日頃から実施していますか。該当する番号 (もしくは最も近い番号) 1 つに○を付けてください。

項目	知っていて実施している	知っているが実施していない	知らない	無回答
熱中症対策	86%	7%	4%	3%
防災情報Eメール登録	11%	25%	60%	4%
防災情報HPの確認	11%	30%	55%	4%
浸水ハザードマップの確認	27%	32%	37%	4%
避難経路・場所の確認	35%	29%	31%	5%
感染症対策	43%	37%	16%	4%
防災訓練の参加	30%	52%	15%	4%

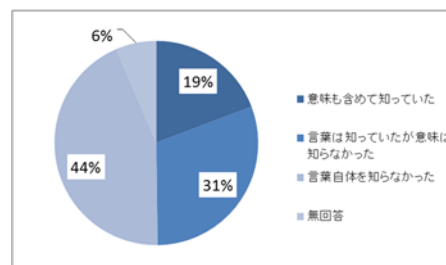
## 市アンケート結果（抜粋） （事業所アンケート）

### 6 気候変動の影響への「適応」について

問 気候変動の影響への「適応」についてお伺いします。

あなたはこの「適応」という言葉を知っていましたか。該当する番号1つに○を付けてください。

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| 1. 意味も含めて知っていた        | 19% |
| 2. 言葉は知っていたが意味は知らなかった | 31% |
| 3. 言葉自体を知らなかった        | 44% |
| 4. 無回答                | 6%  |



市民向け調査項目の7及び事業所向け調査項目の「6 気候変動の影響への「適応」について」の結果、気候変動の影響への適応は約半数が認知しているものの、意味まで認知している割合は市民、事業所ともに約20%でした。また、市民向け調査項目の「8 ご自身の「適応」の取組について」では、熱中症対策については8割以上の方が実施している一方、防災情報に関する認知は半分以下でした。

以上、国及び本市のアンケート結果から、温暖化対策や温暖化がもたらす影響への関心は高いものの、適応に関しては、既に進められている取組もある一方で、項目によっては取組の実施率が低く、今後一層の普及啓発や情報提供が必要であることが示唆されました。

## 第2章 基本的事項

### 1 意義・目的

本市においても、集中豪雨や猛暑等、近年頻発する気候変動の影響が顕著になっており、より深刻化する気候変動の影響に対応し、被害を最小化・回避するため、適応策を推進していくことは喫緊の課題となっています。

本市では、環境未来都市として、国や他都市に先駆け、実行計画に適応策を位置付けて取組を進めてきましたが、平成27年11月の国の適応計画の策定やパリ協定の発効等、国内外の動向を踏まえ、本市が各分野で進めている施策を中心に、適応の観点から横断的に取りまとめ、新たに「横浜市気候変動適応方針」として策定します。

本適応方針を策定する意義・目的は以下のとおりです。

- ① 異常気象等これまでにない気候変動の影響に対応する取組を適応の観点から横断的に取りまとめ、各分野で進めている施策の推進を図り、持続可能な都市づくりを目指します。
- ② 気候変動のリスクや適応に関する情報を収集・発信することで、市民や事業者の理解や行動を促し生命や財産を守るとともに、気候変動の影響による被害を最小化・回避します。
- ③ 緩和策と適応策は気候変動対策の二本柱であり、一体的に進める必要があるため、適応策を通じて市民・事業者の気候変動に対する理解を促し、緩和策もより一層促進します。

### 2 位置付け

本市が適応方針を策定する位置付けとしては、平成27年11月に国が「気候変動の影響への適応計画」を策定し、その中で、「基本戦略④」として、地方公共団体における適応計画の策定を促進すること等が記載されたことを受け、本市の適応策の強化を図るためのものです。また、28年10月には神奈川県が「地球温暖化対策計画」を改定し、適応策を計画に位置付けました。

本市の適応策については、本市の政策の方向性を示す総合計画である「横浜市中期4か年計画2014～2017」（平成26年12月）において、緩和策とともに適応策にも取り組むこととしています。また、本市の環境の基本計画である「横浜市環境管理計画」（平成27年1月）では、適応の観点からも取組を進めています。

実行計画においても、前述のとおり本市の「適応計画」として、既に適応を位置付けており、「①熱中症の防止・軽減」、「②豪雨被害の防止・軽減」、「③市民と連携したモニタリングの推進」について取り組んでいくこととしています。本適応方針では、本市が各分野で進めている施策を中心に、適応の観点から横断的に取りまとめ、実行計画で位置付けた適応策よりも広範な分野を対象にするとともに、影響や対策についてより深く検討しています。今後は本適応方針に基づき適応策の強化を図るとともに、今後の実行計画の改定時には、適応方針に基づいた施策を適応策として位置付けます。

また、国の適応計画や県の地球温暖化対策計画のほか、各分野における関連計画等とも整合を図りながら適応方針を取りまとめており、今後は適応方針を踏まえながら、各分野の計画や施策においても適応の観点を組み込み、国・県・他都市とも連携を図りながら、各取組を推進していきます。

### 3 基本的な考え方

これまで本市の特性に応じて進めてきた気候変動への影響に対する適応策をさらに強化・推進します。

このため、5つの基本戦略を策定し、この戦略を踏まえながら、様々な主体が連携した取り組みを推進することにより、「安全・安心で持続可能な都市・横浜」の実現を目指していきます。

## 4 基本戦略

### (1) 基本戦略① 市民の生命・財産を守る施策の推進

集中豪雨等による住宅浸水や土砂災害、猛暑による熱中症の増加等、気候変動の影響は既に本市でも発生しています。このため、本市では市民の生命・財産を守るため、防災計画や河川整備計画、下水道事業計画などの関連計画に基づき、河川や下水道の整備などのハード整備を推進するとともに、適応方針に基づき、避難場所やハザードマップの情報提供・活用の促進や、熱中症予防の注意喚起など、各種ソフト対策を推進し、市民・事業者の行動につなげます。今後、更に増大する気候変動の影響に対し、自助・共助・公助の考えのもと、市民・事業者・行政の各主体が連携し、様々な施策や取組を横断的に推進します。

### (2) 基本戦略② 都市のレジリエンス（強靱性）の向上

気候変動により集中豪雨など極端な気象状況が発生し、短時間に雨水が集中することによる浸水や河川の氾濫などのリスクが高まることが危惧されています。このため、河川の堤防や洪水調節施設、下水道等の整備を進めるなど都市の基盤となるインフラ整備を引き続き進めます。また、様々な機会を捉えた普及啓発や、地域連携の強化、各種ハザードマップの策定などのソフト両面の施策も充実させ、ハード・ソフト両面から、災害に強い「人」「地域」「まち」づくりを進め、都市のレジリエンス（強靱性）を向上させていきます。

### (3) 基本戦略③ 本市施策における適応の観点の組み込み

本適応方針の策定にあたっては、各分野における関連計画等とも整合を図りながら取りまとめています。今後も本市が各分野で取り組んでいる施策のうち、気候変動の影響に関わりが深い施策について、気候変動や適応の観点も加えて推進するとともに、各分野における関連計画の策定時等に反映していきます。また、レジリエンス（強靱性）の構築を通じた適応能力の向上や、不確実性を伴う気候リスクへの対応、適応と相乗効果をもたらす施策の推進、適応に関する技術の把握・活用等を通じて、本市の関係施策に適応を組み込み、現在及び将来の気候変動の影響に対応します。

#### (4) 基本戦略④ 適応策の推進による環境と経済の好循環

気候変動の影響への適応策を進める上では、気候変動や適応に関する様々な新しい技術や情報等が重要となります。国は環境基本計画等の中で、環境・経済・社会が統合的に向上した持続可能な地域づくりを目指しています。市内には優れた技術を持つ企業や大学などが多く存在することから、幅広く関係者と連携し、気候変動の影響や適応策に関する情報提供などにより、気候変動への理解促進と適応を含めた気候変動対策に資する新たな技術開発や製品開発などを促し、環境と経済の好循環につなげます。

#### (5) 基本戦略⑤ 国内外の都市間連携の推進

「パリ協定」や「持続可能な開発目標 (SDGs)」の採択等を踏まえ、本市が参加する気候変動の国内外のネットワーク等を通じ、都市間連携により情報共有やSDGsの取組等を推進します。国内では、首都圏で広域的課題に取り組む九都県市や、気候変動・防災・河川・港湾等で関係の深い都市、本市の水源林がある山梨県道志村等との都市間連携を進めます。また国際的には、本市が参加する国際的ネットワークを通じ、世界の各都市とベストプラクティス等を共有し、本市の温暖化対策の取組をより向上させるとともに、都市間連携による情報共有・国際協力を推進することで、国際社会に貢献します。

### 5 各主体の役割

5つの基本戦略を踏まえ、市民・事業者・行政の各主体が相互に連携・協働し、各種取組・施策を進めます。

#### (1) 市民

市民は、気候変動や適応策に関する理解を深め、防災情報や熱中症・感染症等の情報を収集・活用し、自らの生命・財産を守るための「自助」の行動につなげるとともに、自治会・町内会等の地域のつながりを活かし、お互いに助け合う地域での「共助」の取組を進めることが期待されます。また、本市では多くの自治会・町内会やNPO等の市民団体の皆さまにご活躍いただいております。各種団体が連携しながら、本市の豊かな自然生態系について、気候変動の影響を含む様々な要因から水環境や緑環境を保全する活動等も期待されます。さらに河川の流域等、地域特有の影響が懸念される場合にも、市民団体等による取組も期待されます。

#### (2) 事業者

事業者は、事業活動における気候変動や適応策に関する理解を深め、災害時における被害軽減や早期の業務再開を図るための事業継続計画 (BCP) の策定や浸水防止対策、職場における熱中症・感染症対策等の適応策を推進するとともに、将来の気候変動を見据え、適応の観点を組み込んだ事業展開が期待されます。

さらに、事業者にとって気候変動はリスクの側面だけではなく、新しい技術や情報が必要になる、ビジネスとしての機会の側面もあります。事業者が気候変動に関する機会を活用することで、環境と経済の好循環が生まれることも期待されます。また、気候変動に関する技

術・情報等に関して、大学や研究機関における分析や、幅広い知見の提供等が期待されます。

### (3) 行政

本市は、適応方針や実行計画等を策定し、気候変動や適応の観点を加えて施策を推進するとともに、国や社会の動向等を踏まえ、情報収集やモニタリング等を行います。

市民に最も身近な基礎自治体として、適応に関しても幅広い層への環境教育を推進するとともに、気候変動のリスクや適応に関する情報を適応方針や実行計画に反映させ、市民・事業者へ幅広く発信・共有します。また、様々な主体と連携した取組を強化し、気候変動の影響による被害の最小化・回避につなげます。併せて、国、県、他都市等と連携し、適応の観点を組み込んだ各施策を推進することにより、都市のレジリエンス（強靱性）を向上させ、持続可能な都市づくりを推進します。さらに、市内事業者が有する適応に関する技術・情報等の把握・活用を推進することで、環境と経済の好循環につなげます。

また、本市が参加する気候変動の国内外のネットワーク等を通じ、都市間連携により情報共有やSDGsの取組等を推進し、都市間連携による情報共有・国際協力を推進することで、国際社会に貢献します。

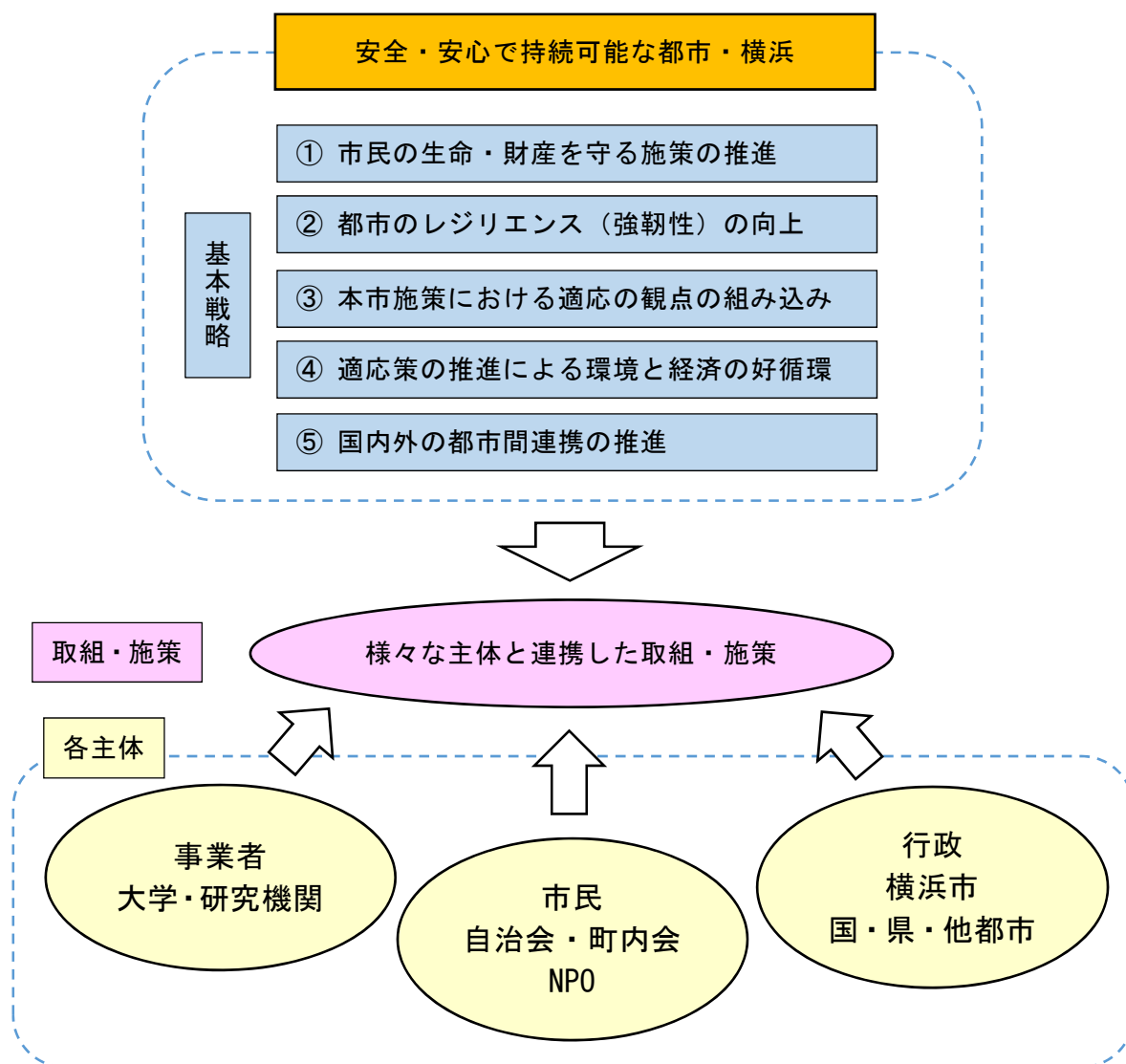


図 2-1 適応方針の基本的な考え方・基本戦略・施策・各主体の関係

### 第3章 分野別の影響・施策の方針

本市の実行計画では、地域特性を踏まえ、これまで①熱中症の防止・軽減、②豪雨被害の防止・軽減、③市民と連携したモニタリングの推進の3施策を掲げて推進してきました。

本章では、国の適応計画等を踏まえ、国が影響評価を行った7つの分野と各項目に沿い、各分野の庁内所管部署と協議の上、本市に影響のある項目を選定しました\*。

また、市民・事業者により分かりやすいものとするため、選定された分野・項目を本市で4つの分野に整理しました。

※整理方法の詳細及び全体の整理結果は、参考資料に記載しています。

本市への影響が懸念される分野・項目の選定方法	
(1)	国が整理した分野・項目（7分野、30大項目、56小項目）に沿って、各分野の本市庁内の所管部署と協議の上、影響を整理
(2)	整理された影響や本市における施策等をもとに、本市に影響のある分野・項目を選定（表3-1参照）
(3)	本市における分類として、次の4つに分類 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 農業・自然環境</li> <li>2 風水害・土砂災害等</li> <li>3 熱中症・感染症等</li> <li>4 産業・経済活動</li> </ol>

表3-1 本市への影響が懸念される分野・項目と選定理由、本市における分野

国の整理分野・大項目		適応に位置付ける理由(本市への影響) (下線は実行計画で既に位置付けている項目)	本市における分野
分野	大項目		
農業	農業	気温上昇による農業への影響等の懸念	1 農業・自然環境
水環境 ・水資源	水環境	水温上昇による水質悪化等の懸念	
	水資源	降水量の変動による渇水リスクの増大等の懸念	
自然生態系		<u>気温・水温上昇による生態系への影響等の懸念</u>	2 風水害・土砂災害等
自然災害 ・沿岸域	河川(洪水・内水)	<u>気候変動による集中豪雨の増加等の懸念</u>	
	沿岸	<u>海面上昇による高潮・高波リスクの増大等の懸念</u>	
	山地	集中豪雨による土砂災害等の懸念	
	その他(強風等)	気候変動による強い台風の増加等の懸念	
健康	暑熱	<u>気温上昇による熱中症搬送者数の増加等の懸念</u>	3 熱中症・感染症等
	感染症	気温上昇による感染症リスクの増大等の懸念	
	その他(大気汚染等)	気温上昇による光化学スモッグの発生増加等の懸念	
産業・経済活動		気候変動による経済活動への影響等の懸念と機会	4 産業・経済活動
国民生活 ・都市生活	都市インフラ、 ライフライン等	気候変動によるインフラ・ライフラインへの影響等の懸念	2 風水害・土砂災害等 (再掲)
	その他 (ヒートアイランド等)	<u>ヒートアイランド現象を含む気温上昇による熱中症搬送者数の増加等の懸念</u>	3 熱中症・感染症等 (再掲)

次に、本市に影響のある項目について、その影響に対応するための施策の方針を、本市が分類した4つの分野ごとに示します。

なお、国の影響評価の欄の凡例は次のとおりであり、各項目の全国に対する評価を示しています。

国の影響評価の凡例（評価の観点については参考資料2（1）を参照）

【重大性】◎：特に大きい	◇：「特に大きい」とはいえない	—：現状では評価できない
【緊急度】◎：高い	△：中程度	□：低い
【確信度】◎：高い	△：中程度	□：低い



## 1 農業・自然環境

### (1) 本市への影響

本市は大都市でありながら、市民生活の身近な場所に樹林地や農地、公園、せせらぎ、水辺など、変化に富んだ豊かな水・緑環境を有しており、豊かな自然生態系を育んでいます。このような、他にはない自然環境への影響は、本市の魅力にも大きく関係してきます。

農業においては、農業生産額は県内でトップクラスであり、大消費地と多様な農業が共存する、全国でも珍しい都市です。

農業への影響としては、気温の上昇により、農産物の各品目で品質の低下や育成障害、畜産物の生産低下の影響が懸念されています。また、豪雨等の増加による土壌流出など、農業生産基盤への影響も長期的には懸念されています。

水環境への影響としては、水温上昇により、河川の水質の悪化や、東京湾での赤潮の発件数増加等、水質の悪化につながることも懸念されています。

水資源への影響としては、長期的には降雨量の変動により、本市の水源である道志村の渇水リスクの増大が懸念されています。さらに、渇水時の地下水の過剰摂取による地盤沈下の進行についても懸念されています。また、気候変動によって降雨の量や降り方が変わることで、水・緑環境における健全な循環が損なわれると、河川水や湧水が減少する等により、利水への影響の懸念もあります。

生態系への影響としては、気温や水温の上昇により、南方系の生物が分布を拡大するなど、生物の生息・生育適地が変化したり、外来種が定着する可能性が高まることが考えられます。また、花の開花時期、渡り鳥の飛来時期といった生物季節の変化が大きくなることも考えられます。

### (2) 施策の方針

本市では、水と緑を一体的にとらえた総合的な計画である「横浜市水と緑の基本計画」に基づき、横浜らしい魅力ある水と緑をまもり、つくり、育てるための取組を行ってきています。河川、水路、海域などの「水」と、樹林地、農地、公園などの「緑」を一体として考え、様々な主体と連携し、流域単位での取組を展開していくなど、気候変動の影響に対しても耐えうる水循環を保全していくことを目指します。

#### ア 農業

##### ① 農業への影響等の情報収集・共有

病害虫等による被害を防ぐため、病害虫の発生や防除に関する県の通知等を、関係部署や農協の専門部へ情報提供することにより農家へ周知します。

また、農業における気候変動の影響や適応について、研究機関等による知見を情報収集するとともに、将来の気候変動の影響を見据え、関係者とともに対応を検討していきます。

##### ② 農家等への技術的支援

品種の選定や栽培技術等について、県の普及指導員とともに農家への指導を実施し、また、農業の担い手の育成・支援の一環として、園芸技術指導の中でも指導を実施することで、横浜の農業を支える多様な担い手に対する技術的支援を行います。

### ③ 農家等への経済的支援

高温障害対策のための機械・設備の導入や豪雨等による農地からの土壌流出防止対策等について、農業の課題の解決に向けた取組を経済的に支援していきます。

大項目	小項目	国の影響評価			本市の影響	本市における施策の方針
		重大性	緊急性	確信度	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	
農業	水稲	◎	◎	◎	■▲品質低下(白未熟粒、一等米比率低下など)	① 農業への影響等の情報収集・共有 ② 農家等への技術的支援 ③ 農家等への経済的支援
	野菜	—	△	△	■▲高温障害による品質低下 ▲作型の見直し、品種及び栽培技術開発の必要性	
	果樹	◎	◎	◎	■▲高温による生育障害(ブドウ着色不良など) ■▲生育の早期化と春の急な低温による霜害リスクの増大	
	畜産	◎	△	△	■▲生産性の低下	
	病害虫・雑草	◎	◎	◎	■▲生育適温が高い病害虫の発生	
	農業生産基盤	◎	◎	△	▲豪雨等による農地や農業用施設の被害	

## イ 水環境・水資源

### ① 水環境のモニタリング

神奈川県公共用水域水質測定計画に基づき、水質調査を毎月実施し、水質の状況把握に努めます。また、水環境については、緑環境とともに「横浜市水と緑の基本計画」に基づき、源流から海域までを一体で考えることのできる流域の特徴を活かした取組を展開しています。水質の保全・向上のため、水環境目標を定め、評価地点での達成状況の評価や身近な河川・海域の水質状況調査などにより、水質改善の取組効果などを確認します。また、それらの内容を市民に分かりやすく情報発信していきます。

### ② 水源林の保全

本市の独自水源である道志川が流れる山梨県道志村には広大な水源林があります。安定した河川流量と良好な水質を維持し、健全な水循環と環境保全に寄与するとともに、本市への良質な水道水を供給することを目的として、「道志水源林プラン（第十一期）（平成28年度～37年度）」に基づき計画的に水源林の管理・保全を行っています。気候変動による渇水リスクに対しても、引き続き水源林の管理の一環として対応を推進し、水源かん養機能の向上及び自然環境保全のため、道志水源林の保護育成を実施します。

### ③ 水・緑環境の保全

樹林地や農地などの緑には、雨を大地にしみ込ませ、蓄えることで、河川や地下水の水量を豊かにし、健全な水循環に寄与する機能があります。平常時の河川水量の確保、貴重な湧水の保全のほか、都市化による雨水流出量の増大を抑制するため、樹林地や農地の保全、公園の整備を進め、健全な水循環のための取組を推進します。

#### ④ 水源施設等の整備

水源の1つである相模湖において、安定した取水に必要な有効貯水量の確保と上流域の災害防止のため、湖に流入する土砂のしゅんせつや、水源の水質改善施設等の整備について、県と共同で実施します。また、水源の水質が急激に変動した場合でも、安定した浄水処理を行う施設を導入する等、西谷浄水場の再整備を進めます。

#### ⑤ 地下水採取による地盤沈下対策

地下水の過剰採取による地盤沈下を防ぐため、「横浜市生活環境の保全等に関する条例」に基づき地下水採取の規制指導を行います。また、水準測量、揚水量の定期報告を実施し、各測量地点の沈下量等を公表します。

大項目	小項目	国の影響評価			本市の影響 現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	本市における 施策の方針
		重大性	緊急性	確信度		
水環境	河川	◇	□	□	▲水温上昇に伴う溶存酸素の低下、水質の悪化	① 水環境のモニタリング
	沿岸域及び閉鎖的水域	◇	△	□	■▲東京湾の赤潮発生、底層溶存酸素の低下	
水資源	水供給 (地表水)	◎	◎	△	▲渇水リスクの増大	② 水源林の保全 ③ 水・緑環境の保全 ④ 水源施設等の整備
	水供給 (地下水)	◇	△	□	▲渇水時の過剰な地下水の摂取による地盤沈下の進行	⑤ 地下水採取による地盤沈下対策 ③ 水・緑環境の保全(再掲)

### ウ 自然生態系

#### ① 生態系のモニタリング

専門調査による陸域生物調査や水域生物相調査を行い、植物、鳥類、昆虫類、魚類といった生物の生息状況、生態系の変化をモニタリングします。得られた生物生息情報は一元化を進め、希少種情報等に配慮したうえでの利活用を図ります。また、小学生による横浜市全域を対象とした生き物調査を実施するなど、市民と連携したモニタリングも推進していきます。

#### ② 生態系の保全

自然生態系については、市民が身近な生き物とふれあい、生物多様性の理解を深め、行動を起こしていくための具体的な取組を、「生物多様性横浜行動計画(ヨコハマbプラン)」に基づき推進しています。また、横浜らしい魅力ある水と緑をまもり、つくり、育てるため、水と緑を一体的にとらえた総合的な計画「横浜市水と緑の基本計画」に基づき、まとまりのある樹林地や農地などを地域ごとの特性を生かしながら保全・活用していきます。

これらの取組を推進することにより、気候変動の影響に対しても順応性の高い生態系の保全を目指します。

また、希少動物の繁殖や研究など、希少動物の保全のための取組を推進することで、市域のみならず、広く生態系の保全に貢献していきます。

大項目	小項目	国の影響評価			本市の影響	本市における施策の方針
		重大性	緊急性	確信度	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	
陸域生態系	自然林・二次林	◎	△	◎	▲分布適域の移動や拡大・縮小	① 生態系のモニタリング ② 生態系の保全
	里地・里山生態系	◇	△	□	▲ライフサイクル(発生時期等)の変化 ▲南方系生物の出現	
	野生鳥獣の影響	◎	◎	—	■▲鳥類渡り時季の変化 ▲ライフサイクル(発生時期等)の変化 ▲南方系生物の出現	
淡水生態系	河川	◎	△	□	▲ライフサイクル(発生時期等)の変化 ■▲南方系生物の出現	
沿岸生態系	温帯・亜寒帯	◎	◎	△	▲ライフサイクル(発生時期等)の変化 ■▲南方系生物の出現	
海洋生態系		◎	△	□	▲ライフサイクル(発生時期等)の変化 ■▲南方系生物の出現	
生物季節		◇	◎	◎	▲ライフサイクル(発生時期・開花時期等)の変化	
分布・個体群の変動	* 在来種の生態系への影響に対する評価	◎	◎	◎	▲分布域の変化、ライフサイクル(発生時期等)の変化	

#### コラム：NPO 法人 鶴見川流域ネットワークの取組

NPO 法人 鶴見川流域ネットワークは、市域に流れる鶴見川流域をフィールドとして、自然と都市が共生する持続可能な未来に向け、生物多様性の保全や地球温暖化に伴う自然災害の増加などの問題を「流域思考」で解決することを提唱し、活動しています。

具体的には、河川管理者や自治体、関係団体等との連携を図りながら、環境再生事業の体験型イベントや市内小学校を対象とした環境学習等を実施しています。また、市民がイベント等に参加することを通じ、自分たちの身の回りで起こっていることへの認識を深め、自分事として理解することで、地球温暖化問題を理解し、生活を変えていくきっかけとなる活動をしています。

これらの活動が評価され、平成 28 年 12 月に、環境省が実施している地球温暖化防止に顕著な功績のあった個人又は団体に対しその功績をたたえる「地球温暖化防止活動環境大臣表彰」を受賞されました。



市民参加型環境回復作業



環境大臣表彰 受彰式

## 2 風水害・土砂災害等

### (1) 本市への影響

本市の地形は、丘陵地、台地と、多くの河川により刻まれた谷底低地と沿岸部の低地からなります。臨海部の低地に市街地が密集するとともに、郊外部の丘陵地で宅地開発が進展し、本来の遊水・保水機能が失われたこと等によりこれまでも多くの浸水被害が発生しています。

このため、河川事業と下水道事業が連携し、総合的な治水対策を推進してきました。この結果、治水安全度は大きく向上し、過去には浸水が起こっていたような豪雨時にも浸水を最小限にとどめるなど、大きな効果をあげています。

しかし、近年の集中豪雨の発生頻度の増加や、巨大台風の襲来など、気候変動の影響と考えられる自然現象が発生しており、今後も増加傾向が予測されていることから、河川の氾濫や都市型大水害などの甚大な被害を引き起こす懸念があります。

横浜市には8つの流域があり、本市域の流域人口は鶴見川流域が約130万人、境川流域が約26万人、柏尾川流域が約53万人、帷子川流域が約53万人、大岡川流域が約43万人、宮川流域と侍従川流域が約9万人、入江川・滝の川流域が約20万人を擁しています<sup>8</sup>。また、その他の沿岸域に約40万人の市域人口があり、それぞれ、風水害による影響が異なります。

沿岸域については、日本沿岸の海面水位は、1980年代以降、上昇傾向(+1.1mm/年)が見られ、将来的には、温室効果ガスの排出を抑えた場合でも一定の海面上昇は免れないことが予測されています<sup>9</sup>。そのため、中長期的な海面水位の上昇や、強い台風の増加等による高潮・高波の発生により、浸水の危険や港湾施設への影響等が懸念されます。

がけ地においては、集中豪雨等による土砂災害の発生が懸念されます。

さらにこのような自然災害は、水道や交通等の都市インフラ、ライフラインにも影響を及ぼす恐れがあります。

### (2) 施策の方針

「横浜市防災計画」等に基づき、風水害対策として、洪水・内水や高潮等による浸水対策、がけ崩れ等による土砂災害、台風等による自然災害対策に取り組んできましたが、気候変動の影響により、今後は想定を超える規模の豪雨や台風にも対応していく必要があることから、各施策に適応の観点を組み込みます。また、様々な主体との連携により、自らの身を守る「自助」の取組や、地域で協力して助け合う「共助」を促進する取組を進めるとともに、浸水対策や防災情報の発信など「公助」の取組を推進し、風水害・土砂災害等に対するレジリエンス（強靱性）を向上していきます。

#### ① 防災情報の提供・普及啓発

気候変動により、想定を超える気象現象が今後増加することが予測されており、施設の能力を大幅に上回る豪雨等に対しても対策が必要となってきます。このような災害時に適切に避難し、一人でも多くの命を守るため、ソフト対策を強化していきます。避難する際の危険箇所や、避難場所の確認を地域で実践するために、洪水ハザードマップ、内水ハザードマップ、土砂災害ハザードマップの活用の普及啓発や、防災情報Eメールの利用促進のための取

<sup>8</sup> 本市がGIS（地理情報システム）と統計人口から算出した推計値

<sup>9</sup> 「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（意見具申）」（平成27年3月 中央環境審議会）

組を行います。

## ② 河川水位・潮位等のモニタリング

河川水位を常時測定するとともに、河川に監視カメラの映像をリアルタイムで水防災情報のホームページで公表、周知します。また、潮位の常時観測による高潮等のモニタリングも行います。

## ③ 河川・下水道の施設整備

河川整備基本方針や河川整備計画に基づく河川改修や遊水地整備などの河道対策、下水道事業計画に基づく下水道雨水幹線や雨水調整池等の整備を進めるとともに、適切に維持管理・更新を行います。

施設の能力を上回る豪雨や台風等に対しては、施設の運用、構造、整備手順等の工夫により減災を図るとともに、災害リスクを考慮したまちづくり・地域づくりの促進や、避難、応急活動、事業継続等のための備えの充実を図ります。

## ④ 流域での浸水対策

流域全体で、雨水を「ゆっくり流す」施策を推進します。具体的には、樹林地や農地の保全・創出を行うなど、水と緑の政策が一体となった浸水被害抑制に取り組みます。

緑地や農地の保全、透水性舗装、雨水貯留施設や浸透施設などの整備を促進し、流域が本来有していた保水機能・遊水機能を高め、急激な雨水の流出を抑制し、浸水を防止する取組を進めます。

## ⑤ 高潮・高波対策

海岸法に基づき、防護・環境・利用面で調和のとれた海岸保全を目指すため、東京湾沿岸の特性を踏まえて千葉県・東京都・神奈川県が共同で策定した「東京湾沿岸海岸保全基本計画」に基づき、関係機関と連携しながら、高潮による浸水被害が予測される地域について、浸水を防止するための海岸保全施設の整備を進めます。

また、河川の護岸整備や下水道施設の対策についても進めます。

## ⑥ がけ地防災対策

がけ地の現地調査の結果を踏まえた、即時勧告対象区域の更新や、がけ地の所有者等への改善に向けた働きかけを行います。また、がけ地改善工事及び減災工法による補強工事等に対する助成制度の運用、発災時の応急措置など、総合的ながけ地の防災対策を推進します。

さらに、県が行う急傾斜地崩壊危険区域の指定に協力し、土砂災害防止施設の整備によるハード対策に取り組むとともに、県が進める土砂災害警戒区域等の指定に伴う土砂災害ハザードマップの作成・周知をはじめとする警戒避難体制の整備等も進めます。

## ⑦ 強靱な都市づくり

都市基盤施設及びライフラインの耐震化や老朽化対策を進めることで、大地震のほか豪雨等の増加による水害のリスクにも対応する強靱なまちづくりを進めます。

主な取組として、鶴見川流域水協議会により策定された鶴見川流域水マスタープランでは、気候変動に適應する新たな取組の検討が進められているほか、過去に大きな浸水被害が発生

した横浜駅西口では、「エキサイトよこはま 22 基盤整備の基本方針」及び「インフラ基本計画」に基づき、災害リスクを最小限に抑えるための治水対策の推進や防災機能の強化を図っています。

また、鶴見川や境川など複数の自治体にまたがる流域では、国土交通省、東京都、神奈川県および流域市も含めた流域連携を図っていきます。

大項目	小項目	国の影響評価			本市の影響	本市における施策の方針
		重大性	緊急性	確信度	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	
河川	洪水	◎	◎	◎	■▲大雨事象発生頻度が経年的に増加傾向	① 防災情報の提供・普及啓発 ② 河川水位・潮位等のモニタリング ③ 河川・下水道の施設整備 ④ 流域での浸水対策
	内水	◎	◎	△	■▲大雨事象発生頻度が経年的に増加傾向	
沿岸	海面上昇	◎	△	◎	■▲海面水位の上昇	⑤ 高潮・高波対策 ② 河川水位・潮位等のモニタリング(再掲)
	高潮・高波	◎	◎	◎	▲高潮・高波リスクの増大 ▲港湾及び漁港防波堤等への被害	
山地	土石流・地すべり等	◎	◎	△	▲集中豪雨等により、土砂災害等の発生	⑥ げけ地防災対策
その他	強風等	◎	△	△	▲強い台風の増加	① 防災情報の提供・普及啓発(再掲)
都市インフラ、ライフライン等	水道、交通等	◎	◎	□	■▲短時間強雨や濁水の増加、強い台風の増加等によるインフラ・ライフライン等への影響	⑦ 強靱な都市づくり

### コラム：横浜市内を流れる河川の流域

本市では、横浜市水と緑の基本計画において市内を8つの流域に分け、流域単位で異なる環境特性に応じた水・緑環境の保全と創出の取組などを推進しています。

適応に関しても、流域での浸水対策を行い、周辺都市と連続している鶴見川、境川、柏尾川をはじめ、各流域について、国、県、他都市と連携した広域的な対応を進めていきます。



(出典) 横浜市水と緑の基本計画

## コラム：「暴れ川」と鶴見川流域水マスタープラン

昭和 33 年 9 月 26 日、関東・東海地方を暴風圏に包んだ台風 22 号は、夜半過ぎから関東南部を通過。その間に鶴見川では各所が決壊、浸水家屋二万戸以上、各所で鉄道が寸断され、交通機能はマヒし、甚大な被害が発生しました。いわゆる「昭和 33 年狩野川台風」です。

鶴見川は、古くから「暴れ川」として知られています。江戸期、頻発する水害から人名や田畑・家屋などを守るため、沿川の諸村は、さまざまな堤川除普請（つつみかわよけぶしん）の手立てを講じてきました。明治以降も、沿川住民は協議会を組織するなど、県や国に働きかけてきました。



水循環系健全化イメージ

(出典) 鶴見川流域水マスタープラン

平成 16 年、それまでの総合治水対策が一定の成果を上げてきたことを受け、治水施策に限らず水循環系の健全化に関わる施策を協議する場として「鶴見川流域水協議会」が設置され「鶴見川流域水マスタープラン」が策定されました。

現在の鶴見川流域は、都市化が著しく進行し、他河川にも増して地球温暖化の影響を受けやすいことから「鶴見川流域水協議会・気候変動に適応した治水対策検討専門部会」により検討が進められ、平成 27 年 12 月、同専門部会による提言を受け「地球温暖化適応策の推進（行動方針）」を取りまとめました。

また、「鶴見川流域水マスタープラン」を改定し、温暖化の影響への対応として、地球温暖化に伴う降雨量及び降雨強度の増大、海面上昇等の外力変化への適応をはかることを位置付けました。

今後は、この目標の実現を目指すものとして「鶴見川流域水マスタープラン 地球温暖化適応策の推進アクションプラン」の策定に向けて検討を進めていきます。



## コラム：横浜駅周辺における浸水被害対策の取組

平成 16 年 10 月 9 日に横浜市に接近した台風第 22 号により、横浜市内では大きな被害が発生しました。特に、横浜駅西口周辺では、ホテルの地下駐車場等や飲食店、百貨店等の地下施設に浸水し、一部の地下店舗では、浸水が天井まで達したほか、小売店等では商店が水に浸るなどして多くの被害が出ました。



横浜駅西口浸水状況（平成 16 年 10 月 9 日）

そこで、地下街、商業施設など都市機能が集積する横浜駅周辺のまちづくり計画であるエキサイトよこはま 22 では、基盤整備の基本方針としてまちづくりと連携した浸水対策を進めることとしています。

具体的には、エキサイトよこはま 22 のセンターゾーンにおいて、1 時間当たり 74 ミリの降雨（30 年に 1 度の確率で発生する降雨）に対応する公共下水道の整備を実施します。

さらに、民間事業者による雨水貯留施設等の整備を促進し、1 時間当たり 82 ミリの降雨（50 年に 1 度の確率で発生する降雨）への対応を目指します。

### 3 熱中症・感染症等

#### (1) 本市への影響

熱中症や感染症は生命に直結するため、そのリスクは重大です。

毎年、夏季の高温による熱中症搬送者が発生しており、今後も気温の上昇や高齢者の増加などにより、熱中症のほか、熱ストレスによる死亡リスクが増加するなどの影響が懸念されています。

また、気温や水温が上昇すると、細菌類の急激な繁殖による食中毒や感染症のリスクの増大、また、感染症を媒介する蚊の生息域の拡大により、国内で発生していない感染症の発生の可能性などが懸念されます。

その他、気温の上昇により大気汚染物質の生成が促進されるため、高温期の長期化により光化学スモッグ等が高濃度化することも懸念されます。

#### (2) 施策の方針

本市では、熱中症対策については既に適応策として実行計画に位置付け取組を進めてきました。今後も各主体が連携し、より効果的な普及啓発・注意喚起を行っていきます。

また、健康影響に関連する環境の変化をモニタリングするため、これまで行ってきた熱環境調査や大気環境の連続測定を引き続き行っていきます。

##### ① 熱中症対策の普及啓発・注意喚起

普及啓発や注意喚起として、横浜市営地下鉄車内情報広告の掲示、ごみ収集車や消防車による注意喚起広告の実施、公民連携による「かもめタウン」を活用した注意喚起等、様々な主体と連携し、多様な機会を捉えて進めてきました。

さらに、熱中症に関する国や他都市等の動向について情報収集を行うとともに、共創フロントを通じた事業者との公民連携での取組など、様々な主体と連携し、効果的な普及啓発・注意喚起を行います。また、高齢者の地域での見守りなど、共助による取組も促進していきます。

##### ② 感染症の拡大防止対策・注意喚起

感染症や食中毒の発生、拡大防止のための関係機関等への啓発や研修等を行うとともに、蚊媒介感染症の予防対策について周知を図るなど市民への注意喚起を行います。また、公園等で蚊のモニタリング調査を行い、生息状況やウイルス保有の有無を確認し、それらの結果を公表します。

##### ③ 気象・大気汚染のモニタリング

市内の暑さの実態把握のため、市内小学校の百葉箱に設置した温度計により、夏季（7～8月）に1時間毎の気温観測を行い、真夏日や熱帯夜の日数、平均気温について市域の分布をモニタリングします。また、温暖化やヒートアイランド現象の影響による夏の暑さに対する具体的対策（樹木、緑のカーテン、打ち水、ミスト、人工日除け、遮熱性舗装等）による熱環境緩和効果を把握・検証するため、共創フロント等を通じた公民連携も活用しながら、熱環境調査による暑さ指数（WBGT）等のモニタリングを行います。また、大気汚染の状況を

把握するため、大気汚染防止法に基づき市域の大気環境について年間を通じた連続測定によりモニタリングします。

大項目	小項目	国の影響評価			本市の影響	本市における施策の方針
		重大性	緊急性	確信度	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	
暑熱	死亡リスク	◎	◎	◎	■▲気温上昇による超過死亡の増加	① 熱中症対策の普及啓発・注意喚起
	熱中症	◎	◎	◎	▲熱中症搬送者数の増加	
感染症	水系・食品媒介性感染症	—	—	□	▲水系・食品媒介性感染症のリスクの増大 ▲食中毒・消化器感染症の増加	② 感染症の拡大防止対策・注意喚起
	節足動物媒介性感染症	◎	△	△	▲蚊媒介感染症の発生の可能性 ▲国内で発生していない感染症発生の可能性	
	その他の感染症	—	—	—	▲季節性の変化や発生リスクの変化 ▲予期しない感染症の発生	
(健康)その他	* 温暖化と大気汚染の複合影響に対する評価	—	—	△	■▲高温期の長期化による光化学スモッグやPM2.5の高濃度化	③ 気象・大気汚染のモニタリング
(国民生活・都市生活)その他	暑熱による生活への影響	◎	◎	◎	▲熱中症リスクの増大	

## 4 産業・経済活動

### (1) 本市への影響

猛暑日の増加により、空調設備の使用が増大するなど、気候変動の影響に伴いエネルギー需給に影響を及ぼす可能性があります。大規模な停電が広範囲に起こるような状況が万一発生すると市民生活や経済活動にも大きな影響を及ぼします。

製造業への影響については、平均気温の上昇が事業者の生産・販売過程等に影響を及ぼす可能性があります。また、集中豪雨等の極端現象の増加による浸水等により、生産設備等に直接的・物理的な被害を与えることも示唆されています。

金融・保険への影響については、大型の台風による大規模な自然災害により、企業の生産活動が長期に渡り低迷する事例や巨額な保険金の支払が発生する事例なども増えており、今後更に影響が大きくなることも想定されます。

また、観光業への影響については、天候不順による観光客の減少が懸念されます。

一方、今後、適応分野への投資が増加することにより、新たなビジネスが生まれてくることも考えられます。

### (2) 施策の方針

エネルギー需給対策として、これまで緩和策として取り組んできた省エネやピークカットのための取組を推進し、気候変動によるエネルギー需給の影響への対策にもつなげます。

また、気候変動対策に関連する市内産業を振興することで、環境と経済の好循環を目指します。

#### ① 気候変動に関する市内産業の振興

気候変動のリスクが本市の産業・経済活動に影響を与えることに対する懸念がある一方で、市内には優れた技術を持つ多くの民間企業や研究開発機関、大学などがあり、リスクの側面だけではなく、適応分野での新たなビジネスチャンスの創出につながる可能性もあります。例えば、国連環境計画（UNEP）では、世界の適応ビジネス潜在的市場規模は、2050年時点で年間最大50兆円と試算しています。このため、市内事業者に対し、気候変動の影響や適応策に関する情報を随時提供することで、適応を含めた気候変動対策への理解促進を図るとともに、市内事業者が有する気候変動や適応に関する技術・情報等を把握・活用し、新たな技術・製品開発や適応を含めた環境ビジネスの振興につなげます。

#### ② エネルギー需給対策

本市では全国に先駆け、「横浜スマートシティプロジェクト（YSCP）<sup>10</sup>」において、デマンドレスポンス（DR）<sup>11</sup>や仮想の発電所（バーチャルパワープラント・VPP）<sup>12</sup>など、省エネや電力のピークカットのための取組等を進めてきています。これらの取組は、市民・事業者・

10 横浜スマートシティプロジェクトは、平成22年から事業者と共に「次世代エネルギー・社会システム」の構築を目指して進めている取組。家庭や業務ビルなど、既成市街地へのエネルギー受給バランスの最適化に向けたシステムの導入や実証を、日本を代表するエネルギー関連事業者や電機メーカーなど34社と横浜市が連携して取り組み、現在は実証から実装に向けて、15社と横浜市が連携し、「横浜スマートビジネス協議会（YSBA）」を設立、事業を推進している。

11 デマンドレスポンス（DR）は、電力のひっ迫が予想される場合に、電力利用量抑制の依頼を受け、需要家側で調整を行う仕組み。

12 仮想の発電所（VPP）は、地域に多くの蓄電池を設置し、統合制御により一つの発電所のように使う仕組み。

行政が緊密に連携し、環境性・防災性・経済性を備えた新たなスマートシティの構築に取り組んだ点等が評価され、「ジャパン・レジリエンス・アワード（強靱化大賞）2016」の「先進エネルギー自治体大賞」で最優秀賞を受賞するなど、国内外からも高く評価されています。

また、本市では、再生可能エネルギーやコージェネレーションシステム等の自立分散型電源の導入を推進しています。

このような取組は緩和策としてだけではなく、気候変動によるエネルギー需給の影響への対策にも資するものとして今後も推進していきます。また、本市におけるエネルギーの需給状況を把握するための調査を継続していきます。

大項目	小項目	国の影響評価			本市の影響 現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	本市における 施策の方針
		重大性	緊急性	確信度		
製造業		◇	□	□	▲平均気温の変化や集中豪雨等により企業活動に影響を及ぼす懸念	① 気候変動に関する 市内産業の振興  ② エネルギー需給対策
エネルギー	エネルギー需給	◇	□	△	▲気温上昇によるエネルギー消費への影響	
金融・保険		◎	△	△	▲気候変動に起因した災害が発生した場合、市内中小企業で災害復旧にかかる資金ニーズが生じる可能性	
観光業	レジャー	◎	△	◎	■▲天候不順による観光客の減少	

## コラム：気候変動に関するビジネスの振興

気候変動に伴う気温上昇による熱中症の増加等の悪影響から身を守るための製品やサービスの需要は、今後も一層高まると予想されます。適応策の推進に向けた新しい技術・製品の開発も望まれており、企業にとっては新たなビジネスチャンスにつながると考えられます。

例として、(株)JVCケンウッドが横浜市との包括連携協定の一環として、平成27年に横浜赤レンガ倉庫で、新しい窓用遮熱フィルムである「熱線再帰フィルム」(製品名：デクセリアルズ(株)製アルビード)の実証実験を行いました。その結果、このフィルムを窓ガラスに貼ることで、気候変動に対して、室内へ侵入する近赤外線(熱線)の遮へいにより夏季のエネルギー消費量を減らす省エネ効果(緩和策)に加え、その熱線を天空に返すことにより街路の蓄熱や歩行者に向かう熱線を抑制する効果(適応策)が得られることを確認できました。

また、横浜赤レンガ倉庫では、平成28年に(株)ロスフィーが横浜市と連携して、新しい人工日除けである「フラクタル日除け」(製品名：(株)ロスフィー製フラクタルひよけ“こもれび”)の実証実験を行いました。この人工日除けは平成20年頃に京都大学が発明・特許化(国内2社が製品化)したもので、樹木の葉の形状を応用しており熱の放散効果に優れるため、日除け自体の温度が上がりにくく涼しく感じられ、適応策としての効果を期待できます。



熱線再帰フィルムの実証実験



フラクタル日除けの実証実験

横浜赤レンガ倉庫での実証実験の様子

## 第4章 分野を横断した施策の方針

第2章に示した基本戦略の実現に向け、第3章の分野別の施策とともに、次の3つの施策について、分野を横断して実施していきます。

### 1 気候変動に関するモニタリングの推進

気候変動の影響に対応するためには、様々なデータに基づき影響を的確に把握する必要があります。そのため、モニタリングの推進は各分野において基本的かつ重要な取組です。

#### <施策の方針>

本市は雨量や河川水位など様々な分野において、状況を迅速・的確に把握するためのモニタリングを推進しています。一方、市内の小学校と連携した生き物調査の実施など、市民・各種団体との連携によるモニタリングも推進しています。また、様々なデータをより広範囲で高密度に低コストで収集できるIoT技術の活用も推進しています。これらの施策を含め、市民・事業者等と連携しながら市域のモニタリングを更に推進していきます。

#### ① 各分野におけるモニタリングの推進

実行計画では、これまで「市民と連携したモニタリングの推進」を掲げて取り組んできました。例えば、市内の河川に水位計と監視カメラを設置し、その様子をリアルタイムで「水防災情報のページ」に掲載し情報提供を実施しています。また、大気汚染の状況を把握するため市内28か所で年間を通じた連続測定の実施や、市内小学校（約40地点）での夏季の気温観測、熱環境調査、市内生態系調査等のモニタリングを行っており、今後も引き続き推進していきます。さらに、IoT技術の活用を推進し、より高密度で高精度なデータの収集や活用にも努めていきます。

本市が行うモニタリングのほか、東京管区气象台が数年おきに公表している気候変動の観測状況のレポートなど、本市以外のデータや研究等についても情報収集し、データを取りまとめて分析・検討することにより、モニタリングデータを気候変動対策に活用していきます。また、これらのデータを市民・事業者等に分かりやすく情報提供することで取組促進にもつなげていきます。

### 2 市民・事業者の取組促進

温暖化対策の推進は、市民・事業者・行政の各主体が相互に協働・連携しながら取組を進めることが大切です。特に「適応」については、市民の生命・財産に関わる重要な取組であるため、本市は、この適応方針を含め、関連する情報の発信や普及啓発を積極的に進めるとともに、市民・事業者は、これらの情報を活用し、日々の行動につなげていくことが、求められています。そのため環境教育についても推進していきます。

具体的には、自分の身は自分で守る「自助」のほか、地域で協力して助け合う「共助」を推進することで被害の最小化を図ります。また、「公助」として防災計画等の推進や避難情報等の情報発信など、減災に向けた取組を推進します。

さらに、緩和策と適応策は二本柱であり、温暖化対策として一体的に進める必要があるため、市民・事業者への適応策の啓発や取組促進を通じ、緩和策もより一層の促進につなげます。

## ＜施策の方針＞

本市では防災情報やモニタリングによる情報等の発信をしているほか、防災・減災推進研修における市民への啓発の推進、事業者と連携した熱中症の注意喚起など、市民・事業者と連携した情報伝達・普及啓発を推進しています。今後も、想定を超える気候変動に備えて、各分野における施策に反映させるとともに、適応方針を市民・事業者と共有し、適応の取組促進につながる施策を連携して展開していきます。

### ① 市民による情報活用・取組促進

市民の取組促進としては、熱中症対策や感染症対策、防災情報・対策等について、市が新たな技術も活用しながら積極的に情報発信や普及啓発を行うことで、市民が自らの生命・財産を守るための取組を促進します。本市では、「横浜市防災情報Eメール」やツイッター、本市ホームページによる防災情報の発信をはじめ、広報車両による放送、金沢区で試験導入している電話による一斉情報伝達システム、テレビ・ラジオ等各種メディアへの情報提供など、様々な手段により防災情報の発信を行っています。市民はこれらの本市から発信する情報を適宜収集し、気象による影響・被害が予想される場合には、適切な行動を取っていくことが重要です。

なお、情報発信や普及啓発にあたっては、熱中症対策、洪水ハザードマップや内水ハザードマップの周知等、これまで分野ごとに行っていたことについて、適応方針を活用しながら、気候変動対策全般という観点で結びつけ、より効果的に行っていきます。

### ② 事業者による情報活用・取組促進

事業者の取組促進としては、市民の取組促進と同様に、市から情報発信や普及啓発を行っています。事業者においては情報を適宜収集するとともに、事業継続計画（BCP）の策定や、将来の気候変動を見据え、適応の観点を組み込んだ事業展開を促進します。

さらに、気候変動の影響を、マイナスの影響を及ぼすものと捉えるだけでなく、「機会」として捉え、事業者のビジネスチャンス等に結び付ける観点をもって、産業振興や地域経済の活性化にもつなげていくことが求められています。

## 3 国内外の都市間連携の推進

平成 27 年に国で「気候変動の影響への適応計画」が閣議決定されたほか、平成 28 年の COP22 では途上国における適応策を支援するための適応資金について大きな議論がなされるなど、適応に対する国内外の機運が高まっています。本市は様々な国内外のネットワーク等を通じ、各分野において気候変動対策に貢献してきました。今後は「パリ協定」や「持続可能な開発目標（SDGs）」の採択等を踏まえ、これらのネットワーク等を活用し、適応策に関しても、様々な主体（ステークホルダー）とも連携しながら、引き続き国内外の都市と連携して情報共有等を推進し、本市の適応の取組のさらなる向上や、各都市の気候変動対策の支援等に取り組んでいきます。



## ＜施策の方針＞

本市は平成 28 年にスペイン・バルセロナで開催されたスマートシティエキスポ世界会議で洪水対策の取組を発信するほか、COP22 のジャパンパビリオンで SDGs の取組について発表するなど、国内外の都市・ネットワークを活用し、本市の適応の取組の発信や、他都市との情報共有等を実施してきました。今後も適応を含めた気候変動対策の国内外の都市間連携を推進していきます。

### ① 国内の都市間連携の推進

横浜市の水源となっている山梨県道志村の水源林について、事業者や団体との協働により保全活動を行うなど、国内都市や事業者と連携し適応の取組を進めています。さらに、市内流域河川や湾岸等についても、国や近隣都市等と連携を進めており、これらの施策をさらに推進していきます。また、九都県市首脳会議 環境問題対策委員会 地球温暖化対策特別部会では、適応に関する研究会を開催するなど、情報共有を進めています。

### ② 国際的ネットワークを通じた都市間連携の推進

本市はイクレイ<sup>13</sup>やC40<sup>14</sup>の「Climate Change Risk Assessment（気候変動リスクに関するネットワーク）」へ参加し、適応に関する情報を共有する等、連携を図っています。

また、本市は国より環境未来都市に選定されており、持続可能なまちづくりの取組を推進しています。さらに、国連の持続可能な開発目標である SDGs に関しては、都市が中心となった「持続可能な開発目標（SDGs）」検討ワーキンググループのコーディネーターを本市が北九州市とともに務め、国内の各都市と連携しながら SDGs の推進に向けた都市の取組やその可能性について議論を始めています。

これらのネットワークでの更なる情報発信・共有を推進し、本市の施策の向上や国際社会への貢献を目指します。

### ③ 都市間連携による情報共有・国際協力

2011 年にタイ王国で、気候変動による影響とも考えられている大規模な洪水が発生しました。多大なダメージを受けたバンコク都では、気候変動対策を重要な課題と認識しており、本市は JICA が実施する「バンコク都気候変動マスタープラン 2013-2023」の策定への協力を行いました。現在も、Y-PORT 事業（横浜の資源・技術を活用した公民連携による国際技術協力）として、市内事業者とともに支援を推進しています。

他にも、平成 24 年度から 5 年間に渡り、CITYNET・JICA と連携し、洪水被害が頻発するフィリピン共和国・イロイロ市の地域コミュニティの防災力向上を支援する事業を行いました。

また、姉妹都市であるバンクーバー市とは、平成 27 年に姉妹都市提携 50 周年を迎えたことを機に、温暖化対策分野での連携を開始し、気候変動に先進的に取り組む都市として、2 都市で連携しながら地球規模の課題である気候変動対策に取り組んでいきます。

13 「イクレイ（ICLEI）－持続可能性をめざす自治体協議会」は持続可能な社会の実現を目指す 1,500 以上の自治体で構成された国際ネットワーク。本市は平成 26（2014）年に加盟。

14 C40（世界大都市気候先導グループ）－平成 17（2005）年にロンドン市長（当時）によって提唱され、創設された都市ネットワーク。気候変動対策に取り組む世界の大都市で構成されている。本市は、平成 20（2008）年に加盟。

## コラム：姉妹都市バンクーバー市との都市間連携

横浜市とバンクーバー市（カナダ）は昭和 40（1965）年に姉妹都市として提携しました。そして平成 27 年に姉妹都市提携 50 周年を迎えたことを機に、温暖化対策分野での連携を開始しました。

バンクーバー市は世界で最も環境に配慮した都市「グリーンestシティ」を目指して様々な先進的な施策を行っており、この一環として「気候変動適応戦略」を策定して適応の取組を進めています。

本適応方針の策定にあたって意見交換を行っています。

これからも姉妹都市として、そして気候変動に先進的に取り組む都市として、2 都市で連携しながら地球規模の課題である気候変動対策に取り組んでいきます。



気候変動適応戦略（バンクーバー市）

## コラム：C40（世界大都市気候先導グループ）気候変動リスクに関するネットワーク

C40（世界大都市気候先導グループ）は、2005 年にロンドン市長（当時）によって提唱され、創設された都市ネットワークです。気候変動対策に取り組む世界の大都市で構成されており、本市は平成 20（2008）年に加盟しました。

C40 にはテーマ別の分科会が設置されており、本市は 3 つの分科会に参加しています。そのうちの 1 つである気候変動リスクアセスメント（Climate Risk Assessment）分科会は、気候変動に関するリスク評価や適応に関する活動に取り組んでいます。

平成 29（2017）年 1 月にはドバイ市（アラブ首長国連邦）で開催された C40 気候変動適応会議に本市からも参加し、適応策をはじめとする本市の温暖化対策の取組について発信したほか、他都市と情報交換や意見交換を行いました。



C40 気候変動適応会議（平成 29（2017）年 1 月 23～25 日）

## 参考資料

### 1 本市における気候変動の長期変化と将来予測

#### (1) 気候変動の長期変化

本市における気候の長期変化は、横浜地方気象台において観測されています。

また、東京管区気象台において、関東甲信・北陸・東海地方の観測地点ごとの経年変化や都県別の将来予測、長期変化などを「気候変化レポート 2015－関東甲信・北陸・東海地方－」として取りまとめ、公表しています。本市における気候変動の長期変化は次のとおりです<sup>15</sup>。

#### ア 平均気温の長期変化

年及び季節ごとの平均気温にはいずれも上昇傾向がみられ、100年間あたり約1.8℃上昇しています（統計期間：1897～2014年）。

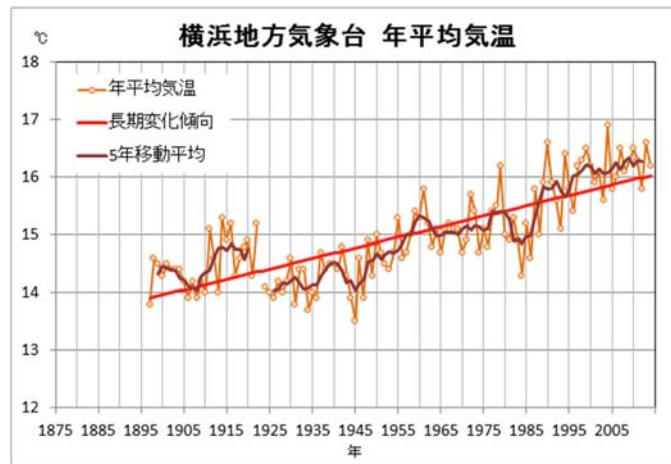


図 5-1 年平均気温の経年変化（横浜地方気象台）

これらの気温上昇は、温暖化の影響によるものに加え、ヒートアイランド現象の影響も含まれることが考えられます。

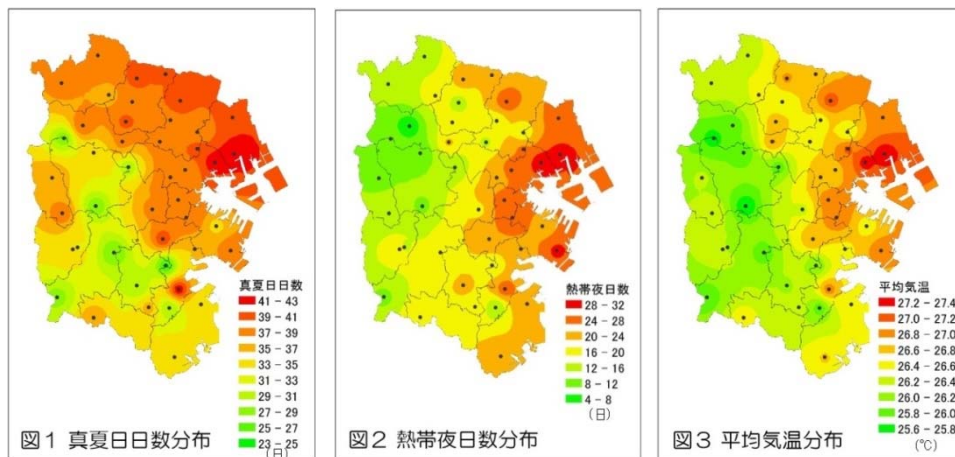


図 5-2 平成 28 年夏の横浜市内の気温観測結果

（出典）横浜市環境創造局環境科学研究所

15 一部を除き「気候変化レポート 2015－関東甲信・北陸・東海地方－」（平成 28 年 3 月 東京管区気象台）より引用

## イ 降水量の長期変化

年降水量の経年変化には変化傾向はみられません（統計期間：1897～2014年）。

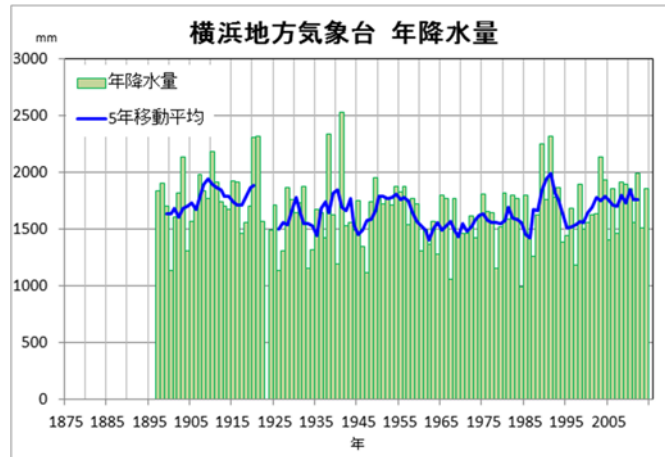


図 5-3 年降水量の経年変化（横浜地方気象台）

## ウ 真夏日、熱帯夜、冬日の日数の長期変化

真夏日日数と熱帯夜日数には増加傾向がみられ、冬日日数には減少傾向がみられます（統計期間：1931～2014年）。

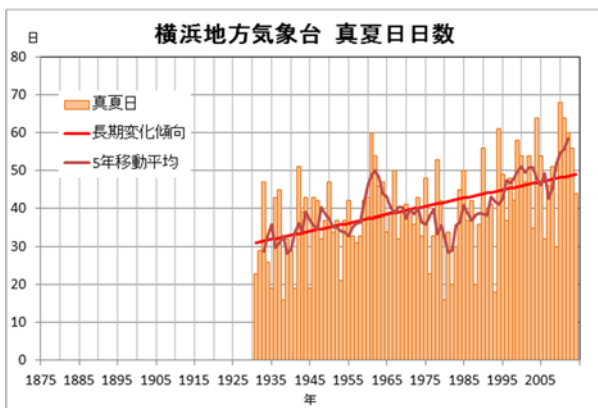


図 5-4 真夏日の経年変化  
（横浜地方気象台）

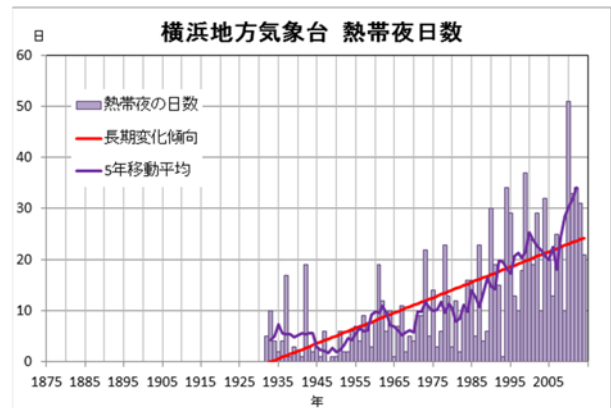


図 5-5 熱帯夜の経年変化  
（横浜地方気象台）

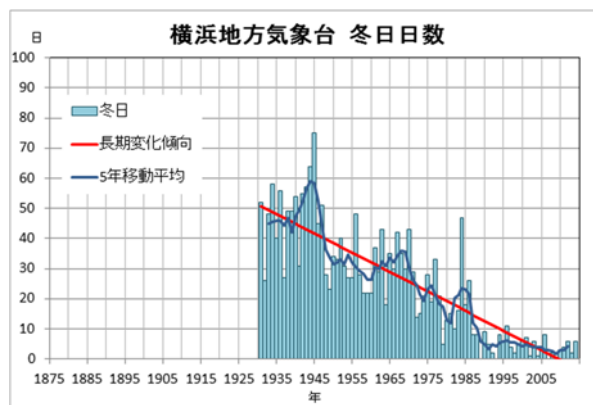


図 5-6 冬日の経年変化（横浜地方気象台）

## エ さくらの開花日の長期変化

さくらの開花は早まる傾向がみられ、50年あたり約4日早くなっています。

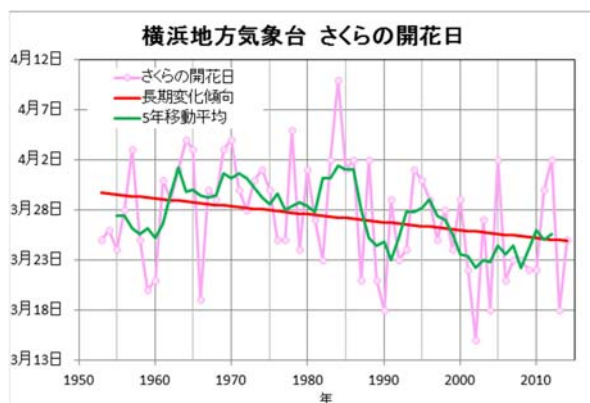


図 5-7 さくらの開花日の経年変化（横浜地方気象台）

## オ 極端現象の長期変化

極端現象（異常高温、異常低温、異常多雨、異常少雨）<sup>16</sup>の長期変化については、関東甲信地方の地方気象台・特別地域気象観測所の観測から、次の傾向がみられます。

異常高温には増加傾向がみられ、異常低温には減少傾向がみられます。これらの特徴は全国的な傾向と一致しており、平均気温の長期的な上昇傾向という気候変動の影響が現れている可能性があります（統計期間：1901～2014年）。

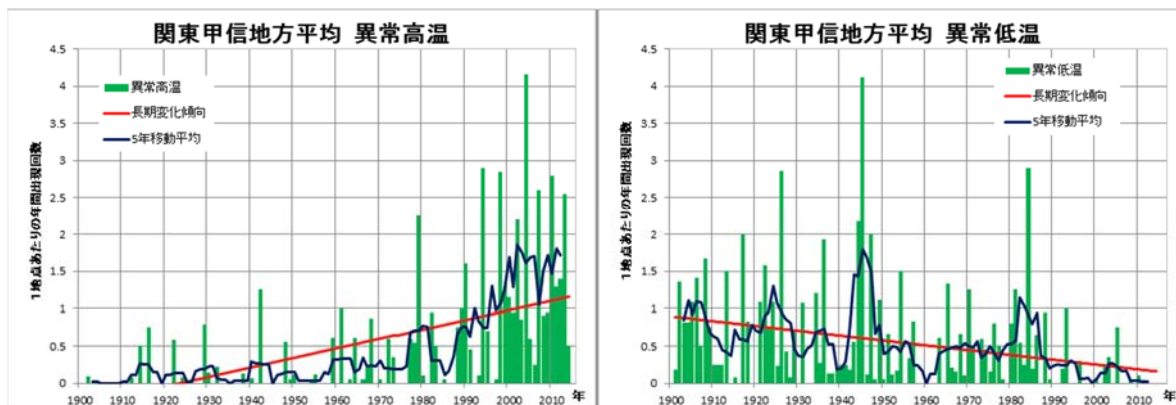


図 5-8 月平均気温の異常高温（左）と異常低温（右）  
（極値 1～4 位）の年間出現数（1 地点あたりに換算）の経年変化  
（関東甲信地方）

<sup>16</sup> 統計期間中の各月で、地点ごとに月平均気温の高い（低い）方からの 4 位までの値を異常高温（異常低温）、月降水量の多い（少ない）方からの 4 位までの値を異常多雨（異常少雨）とする。

日降水量 100mm 以上の日数には変化傾向はみられませんが、1 時間降水量 50mm 以上の回数には増加傾向がみられます（統計期間：1976～2014 年）。

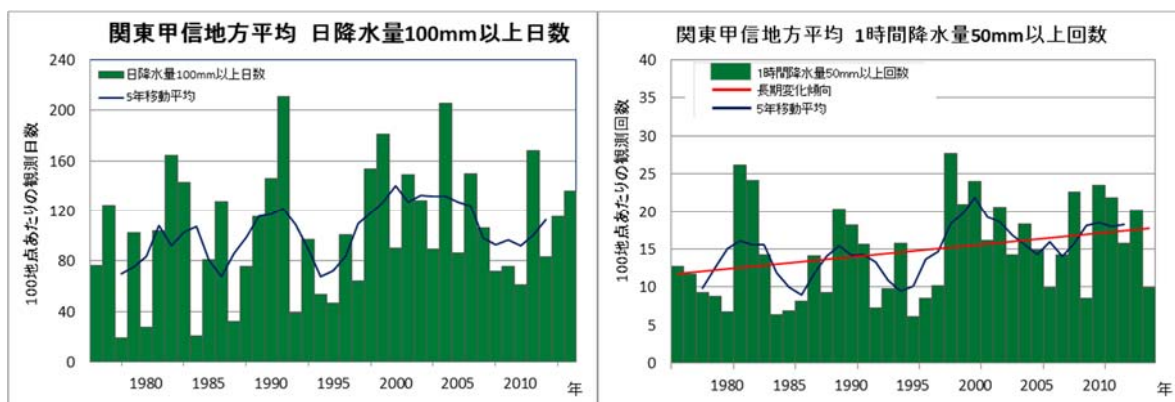


図 5-9 アメダス地点で日降水量 100mm 以上（左）1 時間降水量 50mm 以上（右）  
 となった年間の日数（100 地点あたりに換算）の経年変化  
 （関東甲信地方）

#### （参考）日本沿岸の海面水位の長期変化

日本沿岸の海面水位は、1980 年代以降、上昇傾向が見られます。1906～2016 年の期間では明瞭な上昇傾向は見られません。また、全期間を通して 10 年から 20 年周期の変動（十年規模の変動）があります。

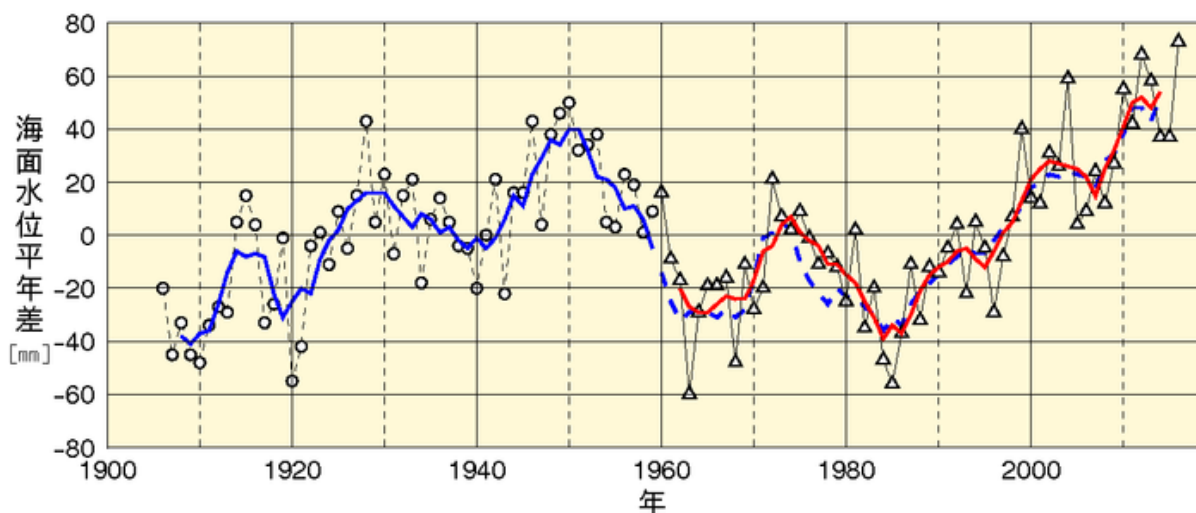


図 5-10 年平均気温の変化の分布

（出典）日本沿岸の海面水位の長期変化傾向（平成 29 年 3 月 9 日発表 気象庁）

## (2) 気候変動の将来予測

横浜市を含む神奈川県気候変化の将来見通しは、「気候変化レポート 2015—関東甲信・北陸・東海地方—」に示されています。

将来見通しは「地球温暖化予測情報第8巻」の予測結果を用いて、現在気候(1980～1999年)と将来気候(2076～2095年)を比較した変化で示されています。排出シナリオはSRES A1Bシナリオ(≒RCP6.0シナリオ)に基づいています。

### ア 平均気温の将来予測

平均気温は概ね3℃程度上昇すると予想され、季節別には冬に上昇幅が大きい傾向がみられます。

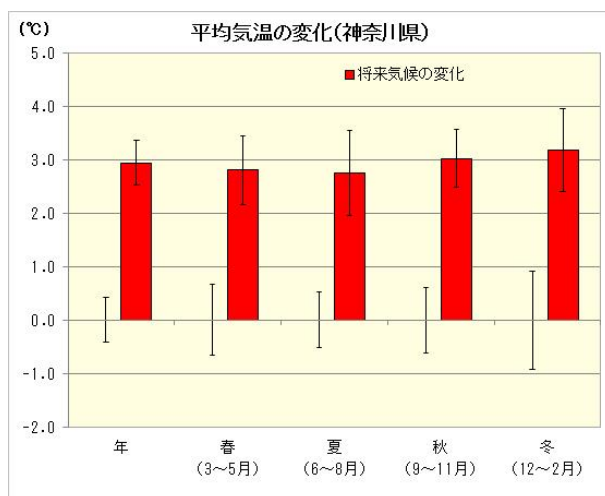


図 5-11 平均気温の将来気候における変化(神奈川県)

### (参考) 日本における 21 世紀末の年平均気温

環境省・気象庁の予測によると、21 世紀末にかけて日本の年平均気温は全国的に上昇し、現状以上の温暖化対策をとらなかった場合(RCP8.5シナリオ)は、3.4～5.4℃上昇、厳しい温室効果ガス削減策をとった場合(RCP2.6シナリオ)は、0.5～1.7℃上昇すると予測されています。また、地域的には、低緯度より高緯度において気温上昇が大きい傾向が見られます。

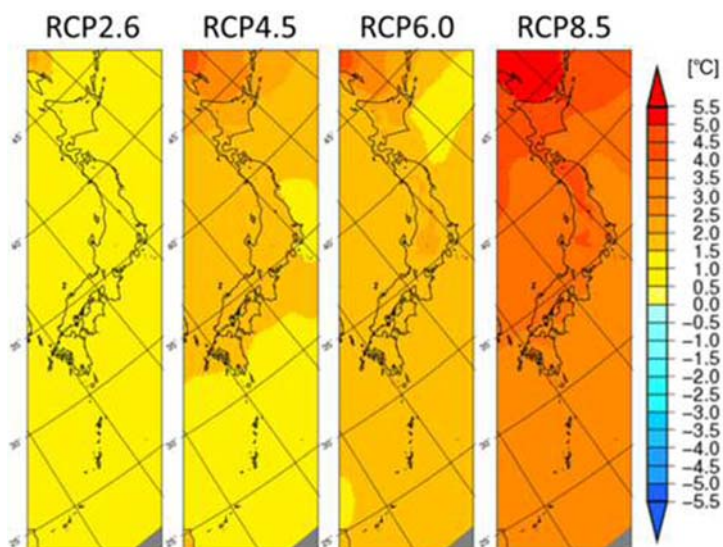


図 5-12 年平均気温の変化の分布

(出典) 21 世紀末における日本の気候—不確実性を含む予測計算—(平成 27 年 環境省・気象庁)

## イ 降水量の将来予測

降水量は変動が大きく、冬の有意な増加以外の明確な変化はみられません。1時間降水量50mm以上の回数は、夏や秋を中心に年で有意に増加すると予想されています。

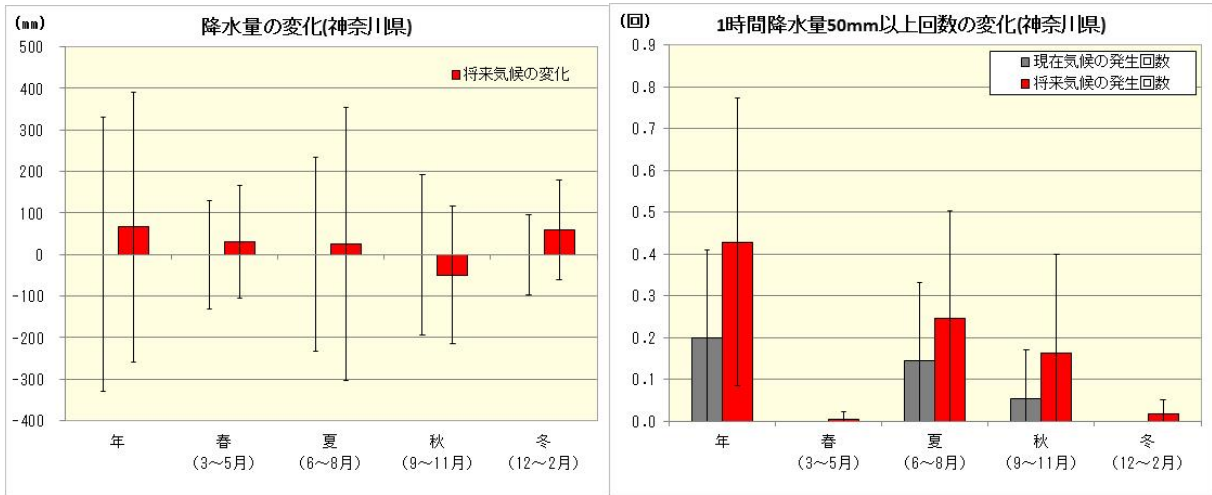


図 5-13 降水量（左）と1時間降水量50mm以上の回数（右）の将来気候における変化（神奈川県）

## ウ 真夏日、冬日の日数の将来予測

真夏日日数は年間で40日程度増加し、冬日日数は年間で10日程度減少すると予想されています。

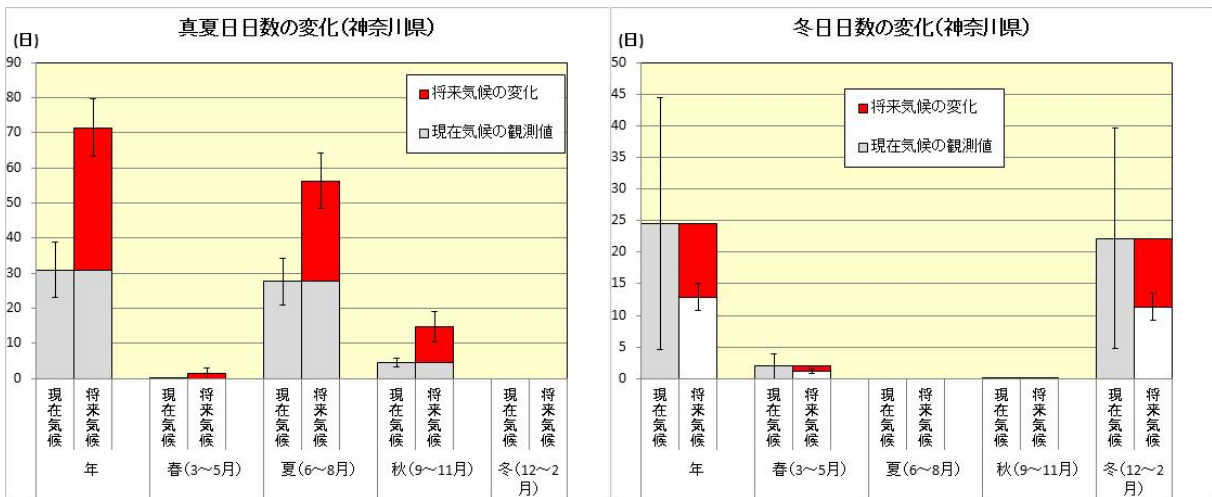


図 5-14 真夏日日数（左）と冬日日数（右）の将来気候における変化（神奈川県）



## 2 本市における気候変動の影響・施策の整理方法

### (1) 影響評価の方法

国の分類体系に沿って、本市における気候変動の影響を予測するとともに、その評価を整理しました。

国では、平成 27 年 3 月に、中央環境審議会が「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（意見具申）」を取りまとめ、7つの分野、30の大項目、56の小項目について気候変動の影響を評価しています。

評価にあたっては、現在及び将来予測される気候変動の影響を、「重大性」、「緊急性」、「確信度」の3つについて、小項目の単位ごとに、それぞれ次の観点から評価しています。

- 重大性：「社会」、「経済」、「環境」の3つの観点で評価
- 緊急性：「影響の発現時期」、「適応の着手・重要な意思決定が必要な時期」の2つの観点で評価
- 確信度：「証拠の種類、量、質、整合性」、「見解の一致度」の2つの観点で評価

また、本市への影響の評価にあたっては、国の影響評価のほか、神奈川県が「神奈川県地球温暖化対策計画」（平成 28 年 10 月改定）において示した神奈川県の影響評価等も参考にしています。

### (2) 施策の整理方法

本市への影響を整理するとともに、国の適応計画等を踏まえ、国が影響評価を行った7つの分野と各項目に沿い、各分野の庁内所管部署と協議の上、本市に影響のある項目を選定しました。

また、各項目における本市の現在の施策を整理しました。次項に「3 国の分野に沿った本市の気候変動の影響・施策一覧」を示します。

### 3 国の分野に沿った本市の気候変動の影響・施策一覧

- ※1 「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」（中央環境審議会 意見具申）（平成 27 年 3 月）  
 ※2 「神奈川県地球温暖化対策計画」（平成 28 年 10 月）

#### (1) 農業・林業・水産業

大項目	小項目	国					神奈川県		横浜市		
		意見具申(中央環境審議会)※1					神奈川県地球温暖化対策計画※2		横浜市		
		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲) (多数のため抜粋)	評価			基本的な施策 (多数のため抜粋)	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	施策	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	現在の施策 (平成28年度事業)	担当部署
重大性	緊急性		確信度								
農業	水稲	■▲品質低下(白未熟粒、一等米比率低下など)	◎	◎	◎	○高温耐性品種の開発・普及 ○肥培管理・水管理等の徹底 ○優良着色系品種への転換 ○高温条件に適應する育種素材の開発 ○病害虫の発生状況等の調査 ○適時適切な病害虫防除 ○輸入検疫・国内検疫の実施	■▲品質低下(白未熟粒、一等米比率低下など)	高温障害を軽減するため、技術試験を実施し、対策技術の確立を行うとともに、農家への技術支援を行います。	■▲品質低下(白未熟粒、一等米比率低下など)	—	環境創造局
	野菜	■収穫期の早期化 ■生育障害の発生頻度の増加	—	△	△		■▲高温障害による品質低下 ▲作型の見直し、品種及び栽培技術開発の必要性	—	■▲高温障害による品質低下 ▲作型の見直し、品種及び栽培技術開発の必要性	—	環境創造局
	果樹	■▲高温による生育障害(カンキツでの浮皮、リンゴでの着色不良など) ▲栽培に有利な温度帯の北上	◎	◎	◎		■▲高温による生育障害(カンキツでの浮皮、リンゴでの着色不良や着色遅延など) ■▲霜害リスクの増大	高温障害を軽減するため、技術試験を実施し、対策技術の確立を行うとともに、農家への技術支援を行います。	■▲高温による生育障害(ブドウ着色不良など) ■▲生育の早期化と春の急な低温による霜害リスクの増大	○農業振興事業 ・県普及指導員の指導とともに、品種の選定や栽培技術に関する指導を農家へ実施 ・農業の担い手の育成・支援の一環として、園芸技術指導の中で実施	環境創造局
	麦、大豆、飼料作物等	■生育期間の短縮 ■▲収量の変化	◎	△	△		■▲麦類登熟期間の減少 ■▲子実充実不足、発芽不良等の生理障害の発生	—	—	—	環境創造局
	畜産	▲成長の低下する地域の拡大	◎	△	△		■▲生産性の低下	—	■▲生産性の低下	○付加価値の高い農畜産物の生産振興事業 ・先進的な栽培技術の活用。夏場の高温障害に対し、ドライミストの導入が可能な補助メニューを実施	環境創造局
	病害虫・雑草	■ミニアオカメムシの分布域拡大	◎	◎	◎		■▲生育適温が高い病害虫の発生	県内で今まで確認されていなかった病害虫が発生していることから、発生予察事業における調査対象病害虫の見直しを行います。また、温暖化環境下における主要害虫の発生消長を調査し、害虫防除の基礎資料を得ます。	■▲生育適温が高い病害虫の発生	○農業振興事業 ・病害虫の発生や防除に関する県の通知等に対しては、関係部署や農協の専門部へ情報提供し、農家へ周知 ・情報提供の他、農業の担い手の育成・支援の一環として、園芸技術指導の中で実施	環境創造局
	農業生産基盤	▲農地被害のリスクの増大	◎	◎	△		▲農地や農業用施設の被害	豪雨による被害を未然に防ぐため、農業用の排水路、ため池等の農業用施設の改修整備に当たっては、おおむね10年に一度、設計降雨強度の改定を実施します。	▲農地や農業用施設の被害	○農景観を良好に維持する取組の支援事業 ・農地から発生する土砂の流失を予防・解消する取組の支援を実施	環境創造局

大項目	小項目	国			神奈川県		横浜市		
		意見具申(中央環境審議会) <sup>※1</sup>			神奈川県地球温暖化対策計画 <sup>※2</sup>		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	現在の施策 (平成28年度事業)	担当部署
		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲) (多数のため抜粋)	評価		基本的な施策 (多数のため抜粋)	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)			
重大性	緊急性		確信度						
林業	木材生産 (人工林等)	■▲スギの衰退	◎	◎	□	○山地災害が発生する危険性の高い地区の的確な把握	—	—	—
	特用林産物 (きのこ類等)	▲夏場の気温上昇による病害菌の発生やシイタケの子実体(きのこ)の発生量の減少	◎	◎	□	○土石流や流木の発生を想定した治山施設や森林の整備	▲夏場の気温上昇による病害菌の発生やシイタケの子実体(きのこ)の発生量の減少	林業普及指導事業を通じて、特用林産物の生産実態の把握や指導に取り組みます。	—
水産業	回遊性魚介類 (魚類等の生態)	■▲海水温の変化に伴う海洋生物の分布域の変化	◎	◎	△	○漁場予測の高精度化	■▲海藻や貝類等の定着性水産生物の変化	海水温の上昇等に対応するため、海流や水温、漁獲量や漁場の位置などの漁海況をモニタリングし、来遊魚類の変化を把握します。	—
	増養殖等	■南方系魚種数の増加、北方系魚種数の減少	◎	◎	□	○リアルタイムモニタリング情報の提供	■▲海藻や貝類等の定着性水産生物の変化	海水温の上昇に対応するため、比較的暖かい海に生息するクマエビ等の暖海性魚介類の増養殖技術の開発や、「磯焼け」の対策として、食害の原因となっているアイゴ等の暖海性魚類について、防除策を検討するとともに食用への活用を研究します。	—

(2) 水環境・水資源

大項目	小項目	国					神奈川県		横浜市		
		意見具申(中央環境審議会)※1					神奈川県地球温暖化対策計画※2		横浜市		
		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲) (多数のため抜粋)	評価			基本的な施策 (多数のため抜粋)	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	施策	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	現在の施策 (平成28年度事業)	担当部署
重大性	緊急性		確信度								
水環境	湖沼・ダム湖	■▲水温上昇に伴う水質の変化	◎	△	△	○工場・事業場排水対策、生活排水対策	▲水温上昇に伴う溶存酸素の低下、水質の悪化	—	—	—	—
	河川	■▲水温上昇に伴う水質の変化	◇	□	□		▲水温上昇に伴う溶存酸素の低下、水質の悪化	—	▲水温上昇に伴う溶存酸素の低下、水質の悪化	○環境測定事業 ・神奈川県公共用水域水質測定計画に基づき、毎月、水質調査を実施	環境創造局
	沿岸域及び閉鎖的水域	■表層海水温の上昇	◇	△	□		▲東京湾の貧酸素水塊の発生規模の増大	東京湾の貧酸素水塊の発生規模の増大が懸念されることから、溶存酸素等海洋モニタリング調査により貧酸素水塊の挙動を把握します。	■▲東京湾の赤潮発生、底層溶存酸素の低下	○環境測定事業 ・神奈川県公共用水域水質測定計画に基づき、毎月、水質調査を実施	環境創造局
水資源	水供給(地表水)	■無降雨・少雨が続くこと等による給水制限の実施	◎	◎	△	○既存施設の徹底活用 ○雨水・再生水の利用 ○漏水被害軽減のための漏水対応タイムライン(時系列の行動計画)の作成の促進等の関係者連携の体制整備	▲漏水リスクの増大	漏水リスクの増大が懸念されることから、水需要の動向を観察しながら、適切な施設の整備及びダムの運用を行います。	▲漏水リスクの増大	○相模貯水池大規模建設改良事業 ・安定的な取水に必要な相模湖の有効貯水容量の確保と上流域の災害防止を目的として、湖に流入する土砂の浚渫を神奈川県等と共同で実施 ○道志水源林の保全 ・水源かん養機能の向上及び自然環境保全を目的とし、水道局が所有する道志水源林の保護育成 ○水源水質保全対策等の促進 ・相模湖及び津久井湖に設置したエアレーション装置の維持管理や植物による水質浄化施設の整備を神奈川県と共同で実施	水道局
	水供給(地下水)	■漏水時の過剰な地下水の採取による地盤沈下の進行	◇	△	□		—	—	▲漏水時の過剰な地下水の採取による地盤沈下の進行	○土壌対策規制指導事業 ・水準測量、揚水量の定期報告の実施 ・各測量地点の沈下量等の公表 ・市条例に基づく地下水採取の許可等	環境創造局
	水需要	■▲気温上昇に応じた水使用量の増加	◇	△	△		▲気温上昇による水需要の増加	—	—	—	—

(3) 自然生態系

大項目	小項目	国				神奈川県		横浜市			
		意見具申(中央環境審議会) <sup>※1</sup>				神奈川県地球温暖化対策計画 <sup>※2</sup>					
		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲) (多数のため抜粋)	評価			基本的な施策 (多数のため抜粋)	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	施策	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	現在の施策 (平成28年度事業)	担当部署
重大性	緊急性		確信度								
陸域生態系	高山帯・亜高山帯	■▲高山帯・亜高山帯の植生の衰退や分布の変化	◎	◎	△	○気候変動に伴い新たに分布した植物の刈り払い等による国立公園等の管理 ○気候変動に生物が順応して移動分散するための生態系ネットワークの形成	—	—	—	—	—
	自然林・二次林	■▲分布的域の移動や拡大・縮小	◎	△	◎		■▲ブナの衰退	—	▲分布的域の移動や拡大・縮小	○生物多様性横浜行動計画推進事業(調査) ・陸域生物調査による植物の分布状況や動物の生息状況のモニタリング ○緑地保全制度による指定の拡大 ・緑地保全制度に基づく地区指定による樹林地の保全 ○生物多様性・安全性に配慮した森づくり事業 ・森づくりガイドライン等を活用した森の育成	環境創造局
	里地・里山生態系	▲二次林種の分布適域の縮小	◇	△	□		■鳥の初鳴き日の変化	—	▲ライフサイクル(発生時期等)の変化 ▲南方系生物の出現	○生物多様性横浜行動計画推進事業(調査) ・陸域生物調査による植物の分布状況や動物の生息状況のモニタリング ・市民協働調査として市内全校の小学生を対象とした生き物調査の実施 ○緑地保全制度による指定の拡大 ・緑地保全制度に基づく地区指定による樹林地の保全 ○生物多様性・安全性に配慮した森づくり事業 ・森づくりガイドライン等を活用した森の育成	環境創造局
	人工林	■▲スギの衰退	◎	△	△		—	—	—	—	環境創造局
	野生鳥獣の影響	■▲ニホンジカなどの野生鳥獣の生息域の拡大	◎	◎	—		—	—	■▲鳥類渡り時季の変化 ▲ライフサイクル(発生時期等)の変化 ▲南方系生物の出現	○生物多様性横浜行動計画推進事業(調査) ・陸域生物調査による植物の分布状況や動物の生息状況のモニタリング ・市民協働調査として市内全校の小学生を対象とした生き物調査の実施 ○繁殖センター管理運営費 ・本市及び国内に生息する希少動物の保全	環境創造局
	物質収支	▲森林土壌の含水量低下、表層土壌の乾燥化の進行	◎	△	△		—	—	—	—	環境創造局

大項目	小項目	国					神奈川県		横浜市		
		意見具申(中央環境審議会)※1					神奈川県地球温暖化対策計画※2		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	現在の施策 (平成28年度事業)	担当部署
		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲) (多数のため抜粋)	評価			基本的な施策 (多数のため抜粋)	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	施策			
重大性	緊急性		確信度								
淡水生態系	湖沼	▲富栄養化が進行している深い湖沼での鉛直循環の停止・貧酸素化、貝類等の底生生物への影響、富栄養化	◎	△	□	○気候変動に伴い新たに分布した植物の刈り払い等による国立公園等の管理 ○気候変動に生物が順応して移動分散するための生態系ネットワークの形成	—	—	—	—	—
	河川	▲冷水魚が生息可能な河川の減少	◎	△	□		▲冷水魚が生息可能な河川の減少	—	▲ライフサイクル(発生時期等)の変化 ■▲南方系生物の出現	○生物多様性横浜行動計画推進事業(調査) ・水域生物相調査によるモニタリング	環境創造局
	湿原	▲湿地性草本群落から木本群落への遷移	◎	△	□		—	—	—	—	—
沿岸生態系	亜熱帯	■▲サンゴの白化現象の頻度増大 ■▲サンゴの分布の北上	◎	◎	△	—	—	—	—	—	—
	温帯・亜寒帯	■▲低温性から高温性の種への遷移	◎	◎	△	—	—	▲ライフサイクル(発生時期等)の変化 ■▲南方系生物の出現	○生物多様性横浜行動計画推進事業(調査) ・水域生物相調査によるモニタリング	環境創造局	
海洋生態系		■▲植物プランクトンの現存量の変動	◎	△	□	—	—	▲ライフサイクル(発生時期等)の変化 ■▲南方系生物の出現	○生物多様性横浜行動計画推進事業(調査) ・水域生物相調査によるモニタリング	環境創造局	
生物季節		■▲植物の開花や動物の初鳴きの早まりなど、動植物の生物季節の変動	◇	◎	◎	■▲さくらの開花日の早期化	—	▲ライフサイクル(発生時期・開花時期等)の変化	○生物多様性横浜行動計画推進事業(調査) ・水域生物相調査、陸域生物相調査、市民協働調査によるモニタリング	環境創造局	
分布・個体群の変動		■▲分布域の変化、ライフサイクル等の変化	在来	◎	◎	▲分布域の変化、ライフサイクル等の変化	生物の分布や個体群の変化について、情報収集等により把握していきます。	▲分布域の変化、ライフサイクル(発生時期等)の変化	○生物多様性横浜行動計画推進事業(調査) ・水域生物相調査、陸域生物相調査、市民協働調査によるモニタリング	環境創造局	
	外来		◎	◎	△						

(4) 自然災害・沿岸域

大項目	小項目	国				神奈川県		横浜市		
		意見具申(中央環境審議会) <sup>※1</sup>				神奈川県地球温暖化対策計画 <sup>※2</sup>		横浜市		
		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲) (多数のための抜粋)	評価			基本的な施策 (多数のための抜粋)	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	施策	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	現在の施策 (平成28年度事業)
重大性	緊急性		確信度							
河川	洪水	■▲大雨事象発生頻度が経年 的に増加傾向	◎	◎	◎	■▲現在の整備水準を上回る 降雨による、浸水被害や施設 被害の発生	大規模な浸水被害や施設被害の発 生が懸念されることから、河川整備 のハード対策に取り組むとともに、水 防法改正に対応し想定し得る最大 規模の降雨を前提とした浸水想定 区域図の見直し及びその情報提供 等のソフト対策に取り組めます。	■▲大雨事象発生頻度が経年 的に増加傾向	○防災・減災普及啓発事業、防災関連システム運用事業 ・防災情報Eメールの利用者拡大を図るため、二次元コードが 掲載された減災パンフレット「わが家の地震対策」や啓発チラシ を活用し、防災・減災推進研修や防災イベントなどの機会を通じ て啓発を実施 ・避難する際の危険箇所や、避難場所の確認を地域で実践す るよう、各種ハザードマップを活用し防災・減災推進研修で啓発 を実施 ・上記研修メニューに、局地的大雨の対策に係る講座を新設	区役所 総務局 道路局
	内水	■▲大雨事象発生頻度が経年 的に増加傾向	◎	◎	△	▲短時間強雨による浸水被害	下水道や河川等に雨水を排水でき ないことで地表面に溜まる内水につ いては、集中豪雨により下水道の能 力を超え、浸水被害の発生が懸念さ れることから、河川管理者・下水道 管理者等が連携して、貯留浸透施 設整備等のハード対策や県民への 情報提供等のソフト対策などを進め ます。	■▲大雨事象発生頻度が経年 的に増加傾向	○防災・減災普及啓発事業 ・避難する際の危険箇所や、避難場所の確認を地域で実践す るよう、各種ハザードマップを活用し防災・減災推進研修で啓発 を実施 ・上記研修メニューに、局地的大雨の対策に係る講座を新設	区役所 総務局 環境創造局

大項目	小項目	国				神奈川県		横浜市		
		意見具申(中央環境審議会)※1				神奈川県地球温暖化対策計画※2				
		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲) (多数のため抜粋)	評価			現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	施策	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	現在の施策 (平成28年度事業)	担当部署
重大性	緊急性		確信度							
沿岸	海面上昇	■▲日本周辺の海面水位が上昇傾向	◎	△	◎	■▲海面水位の上昇	—	■▲海面水位の上昇	○潮位観測 ・横浜港の潮位観測	港湾局
	高潮・高波	▲高潮・高波リスクの増大 ▲港湾及び漁港防波堤等への被害	◎	◎	◎	▲高潮・高波リスクの増大 ▲港湾及び漁港防波堤等への被害	海面上昇や台風の強度の増大等による高潮・高波が懸念されることから、越波被害への対策工事や海岸整備を行うほか、水防法改正に対応し、想定し得る最大規模の高潮を前提とした、高潮浸水想定区域の指定及び水位情報の提供等のソフト対策に取り組みます。	▲高潮・高波リスクの増大 ▲港湾及び漁港防波堤等への被害	○潮位観測 ・横浜港の潮位観測 ○海岸保全施設整備事業 ・高潮により、浸水被害が予測される地域について、浸水を防止するための海岸保全施設を整備するために、海岸法に基づく海岸保全区域指定に向け調査を実施 ○河川整備事業 ・護岸整備などによる高潮対策の検討 ○横浜市公共下水道事業 ・下水道施設・設備の高潮対策の検討	港湾局 道路局 環境創造局
	海岸侵食	▲海面上昇や台風の強度の増大による海岸侵食	◎	△	△	▲海面上昇や台風の強度の増大による海岸侵食	海面上昇や台風の強度の増大等による海岸侵食が懸念されることから、ダムや河川の堆積土砂を利用した養浜などを行います。	—	—	—
山地	土石流・地すべり等	■▲土砂災害の年間発生件数増加	◎	◎	△	▲土砂災害の増加、被害の拡大	土砂災害の増加や被害の拡大が懸念されることから、土砂災害防止施設の整備によるハード対策に取り組むとともに、土砂災害警戒区域等の指定を進め、市町村による土砂災害ハザードマップの作成・周知をはじめとする警戒避難体制の整備等のソフト対策を促進します。	▲集中豪雨等により、土砂災害等の発生	○防災・減災普及啓発事業、防災関連システム運用事業 ・避難する際の危険箇所や、避難場所の確認を地域で実践するよう、ハザードマップを活用し防災・減災推進研修で啓発を実施 ・人家に著しい被害を及ぼす可能性があるがけ地をあらかじめ抽出し、その周辺地域に対して、「土砂災害警戒情報」の発表とともに「避難勧告」を発令することとし、その区域に対して事前周知を実施 ○がけ地防災対策事業 ・がけ崩れの災害から市民の生命を守るため、がけ地の現地調査の結果を踏まえた即時避難勧告対象区域の更新、がけ地所有者等への改善に向けた支援、がけ地改善工事及び減災工法による補強工事等に対する助成制度の運用、発災時の応急措置など、総合的ながけ地の防災対策を推進 ○急傾斜地崩壊対策事業(神奈川県) ・神奈川県が行う急傾斜地崩壊危険区域の指定に協力し、土砂災害防止施設の整備によるハード対策に取り組み、工事費の一部を負担 ○土砂災害警戒区域等対策事業(神奈川県) ・神奈川県が土砂災害警戒区域等の指定を進め、本市は、区域指定に伴う土砂災害ハザードマップの作成・周知をはじめとする警戒避難体制の整備等のソフト対策を促進	区役所 総務局 建築局
その他	強風等	▲強い台風の増加	◎	△	△	▲倒木等による被害の発生増加	—	▲強い台風の増加	○防災関連システム運用事業 ・ホームページ、防災情報Eメール、ツイッター等で警報、注意報、台風情報等の情報提供を実施 ・ホームページ、防災情報Eメール、ツイッター等で台風の備えについて啓発を実施	区役所 総務局



(5) 健康

大項目	小項目	国					神奈川県		横浜市		
		意見具申(中央環境審議会) <sup>※1</sup>					神奈川県地球温暖化対策計画 <sup>※2</sup>				
		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲) (多数のため抜粋)	評価			基本的な施策 (多数のため抜粋)	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	施策	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	現在の施策 (平成28年度事業)	担当部署
重大性	緊急性		確信度								
冬季の 温暖化	冬季死亡率	▲全死亡(非事故)に占める低 気温関連死亡の割合の減少	◇	□	□		—	—	—	—	—
暑熱	死亡リスク	■▲気温上昇による超過死亡 の増加	◎	◎	◎	○気象情報の提 供や注意喚起  ○予防・対処法の 普及啓発	▲気温上昇による超過死亡の 増加  熱中症患者数は増加傾向にあり、 熱ストレス超過死亡数の増加が懸 念されることから、ホームページなど で「暑さを避ける」、「こまめに水分を 補給する」、「暑い時期の屋外での 運動は避ける」等、熱中症予防の普 及啓発・注意喚起を行います。ま た、国等の依頼に基づき、市町村、 保健所、学校や関係団体等に熱中 症対策に関する情報提供を行いま す。	■▲気温上昇による超過死亡 の増加	○地域保健推進事業(熱中症対策) ・ホームページや広報紙による熱中症予防啓発 ・横浜市営地下鉄車内情報広告掲載 ・ごみ収集車による熱中症予防の広報放送 ・普及啓発資料を各区の担当課に配架 ・横浜信用金庫窓口にて普及啓発カードの配架 ・インターFMの横浜市広報番組にて、外国人の方を対象に5か 国語(中国語、韓国語、朝鮮語、英語、スペイン語、ポルトガル 語)で熱中症の普及啓発	区役所 健康福祉局 環境創造局 消防局	
	熱中症	■▲熱中症搬送者数の増加	◎	◎	◎	○発生状況等の 情報提供	■▲熱中症搬送者数の増加	▲熱中症搬送者数の増加	○九都県市共同普及啓発事業 ・打ち水イベント及び啓発リーフレットの作成・配布 ○ヒートアイランド対策に係る技術支援研究 ・インターネット等による暑対策の普及啓発  ○救急需要対策(熱中症予防対策の強化) ・ホームページ、防災訓練、防災指導等において熱中症発生状 況等の情報提供及び注意喚起広報を実施 ・高温注意情報・高温に関する気象情報発表時における消防 車両等を活用した注意喚起広報を実施 ・公民連携による日本郵便の「かもめタウン」を活用した注意喚 起広報を実施		

大項目	小項目	国				神奈川県		横浜市			
		意見具申(中央環境審議会)※1				神奈川県地球温暖化対策計画※2		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	現在の施策 (平成28年度事業)	担当部署	
		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲) (多数のため抜粋)		評価		基本的な施策 (多数のため抜粋)	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)				施策
重大性	緊急性	確信度									
感染症	水系・食品 媒介性 感染症	■▲水系・食品媒介性感染症 のリスクの増大	—	—	□	○感染症の媒介 蚊の幼虫の発生 源の対策及び成 虫の駆除、注意喚 起	▲食中毒・消化器感染症の増 加	—	▲水系・食品媒介性感染症の リスクの増大 ▲食中毒・消化器感染症の増 加	○生活環境対策事業 ○感染症・食中毒対策事業 ○感染症発生動向調査事業 ・啓発用ちらし、ポスターを作成し、公共施設や各町内会等へ配 布・掲示 ・市内の公園及び港湾地区25か所で蚊のモニタリング調査(生 息状況、蚊媒介感染症ウイルス保有の有無)を実施し、結果を 公表 ・イベント会場や市役所・区役所等に啓発ブース設置 ・蚊媒介感染症の対策について、関係部局に通知を发出 ・区役所での普及啓発	区役所 健康福祉局
	節足動物媒 介性感染症	■▲ヒトスジシマカの生息域の 拡大	◎	△	△		▲国内で発生していない感染 症発生の可能性	—	▲蚊媒介感染症の発生の可能 性 ▲国内で発生していない感染 症発生の可能性		
	その他の 感染症	▲季節性の変化や発生リスク の変化	—	—	—		▲予期しない感染症の発生	—	▲季節性の変化や発生リスク の変化 ▲予期しない感染症の発生		
その他	■▲大気汚染物質の濃度の 変化	複合 影響	—	△	△	■▲高温期の長期化による光 化学スモッグやPM2.5の高濃 度化	光化学オキシダント濃度の低減を 図るため、原因物質である窒素酸化物 (NOx)や揮発性有機化合物(VO C)の排出抑制策に引き続き取り組 みます。 また、光化学スモッグが発生した際 の健康被害を防止するため、光化学 スモッグ注意報等発令時における県 民への周知の迅速化に取り組みま す。	■▲高温期の長期化による光 化学スモッグやPM2.5の高濃 度化	○大気水質常時監視事業 ・大気汚染防止法に基づき測定を行い、市域の大気環境を通 切に把握	環境創造局	
脆弱 集団	—	◎	□								
非協 力的	—	□	□								

(6) 産業・経済活動

大項目	小項目	国				神奈川県		横浜市			
		意見具申(中央環境審議会) <sup>※1</sup>				神奈川県地球温暖化対策計画 <sup>※2</sup>					
		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲) (多数のため抜粋)	評価			基本的な施策 (多数のため抜粋)	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	施策	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	現在の施策 (平成28年度事業)	担当部署
重大性	緊急性		確信度								
製造業		▲平均気温の変化が企業の生産・販売過程、生産設備の立地等に影響を及ぼす懸念	◇	□	□	○損害保険協会等における取組等を注視	—	—	▲平均気温の変化や集中豪雨等により企業活動に影響を及ぼす懸念	—	経済局
エネルギー	エネルギー需給	▲気温上昇によるエネルギー消費への影響	◇	□	△		—	—	▲気温上昇によるエネルギー消費への影響	○横浜スマートシティプロジェクト(YSCP) ・デマンドレスポンス(DR)やバーチャルパワープラント(VPP)等、省エネやピークカットのための取組を推進。 ○地方公共団体実行計画推進事業 ・エネルギー需給状況調査を実施し、地域のエネルギー消費及び供給の状況を把握	温暖化対策統括本部 環境創造局
商業		▲季節性を有する製品の売上、販売計画に影響を与える	—	—	□		—	—	—	—	経済局
金融・保険		■▲保険損害の増加	◎	△	△		—	—	▲気候変動に起因した災害が発生した場合、市内中小企業で災害復旧にかかる資金ニーズが生じる可能性	—	経済局
観光業	レジャー	■▲スキー場における積雪深の減少 ▲海面上昇による砂浜の減少	◎	△	◎		■▲天候不順による観光客の減少	—	■▲天候不順による観光客の減少	—	文化観光局
建設業		▲現時点で具体的な研究事例は限定的	—	—	—		—	—	—	—	—
医療		▲現時点で具体的な研究事例は確認できていない	—	—	—		—	—	—	—	—
その他	その他(海外影響等)	▲エネルギーや農水産物の輸入価格の変動	—	—	□		—	—	—	—	—

(7) 市民生活・都市生活

大項目	小項目	国				神奈川県		横浜市			
		意見具申(中央環境審議会) <sup>※1</sup>				神奈川県地球温暖化対策計画 <sup>※2</sup>		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)	現在の施策 (平成28年度事業)	担当部署	
		現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲) (多数のため抜粋)	評価			基本的な施策 (多数のため抜粋)	現在の影響(■)、 将来予測される影響(▲)				施策
重大性	緊急性		確信度								
都市インフラ、ライフライン等	水道、交通等	■▲短時間強雨や渇水の増加、強い台風増加等によるインフラ・ライフライン等への影響	◎	◎	□	○地下駅等の浸水対策 ○港湾の事業継続計画(港湾BCP)の策定 ○水道施設・廃棄物処理施設の強靱化	■▲短時間強雨や渇水の増加、強い台風増加等によるインフラ・ライフライン等への影響	県営水道において、極端な気象による電力供給停止に伴う長時間の停電に備え、浄水場の非常用予備発電設備や加圧ポンプ所の非常用発電設備等の整備に取り組みます。災害が発生した場合においても安全で円滑な道路交通を確保するため、信号機電源付加装置等の整備に取り組みます。	■▲短時間強雨や渇水の増加、強い台風増加等によるインフラ・ライフライン等への影響	○エキサイトよこはま22推進事業 ・「横浜駅周辺地区・エキサイトよこはま22」に基づく「エキサイトよこはま22 基盤整備の基本方針」、「インフラ基本計画」の推進 ○西谷浄水場の再整備 ・水源の水質が急激に変動した場合にも安定した浄水処理を行う粒状活性炭施設の導入等を実現するための基本設計を実施 ○管路の更新・耐震化 ・老朽化した水道管の更新・耐震化等 ○浸水防止機の更新事業 ・伊勢佐木長者町駅～上大岡駅間で開業時に換気口44か所に設置した浸水防止機の更新。更新により、冠水2mの水圧に対応できるようになり(従来は冠水1m対応)、大雨時などに換気口からトンネル内に流入する大量の水を防止する機能を向上させます。平成28年度は8か所更新予定	資源循環局 都市整備局 港湾局 水道局 交通局
文化・歴史などを感ずる暮らし	生物季節、伝統行事・地場産業等	▲花見ができる日数の減少、サクラを観光資源とする地域への影響	◇	◎	◎		—	—	—	—	文化観光局
その他	暑熱による生活への影響	■▲熱中症リスクの増大、睡眠障害、屋外活動への影響等	◎	◎	◎	○緑化や水の活用による地表被覆の改善、人工排熱の低減、都市形態の改善	■▲熱中症リスクの増大、睡眠障害、屋外活動への影響等	既に存在するヒートアイランドの影響に地球温暖化による気温上昇が加わり、熱中症、睡眠障害、屋外活動への影響等が大きくなると考えられることから、市街地においては、ヒートアイランド現象を緩和するため、緑化の推進、歩道における透水性舗装の実施等による地表面被覆の改善や、省エネルギーの推進等による人工排熱の低減などに取り組みます。	■▲熱中症リスクの増大	○ヒートアイランド対策検討事業 ・ヒートアイランド対策について調査検討 ○ヒートアイランド対策に係る技術支援研究 ・市内気温観測	環境創造局

#### 4 適応方針の策定の経過

適応方針の策定にあたっては、庁内での議論や、専門家の意見及び市民等の意見等を踏まえて策定しています。策定の経過は次のとおりです。

平成 26 年 3 月	「横浜市地球温暖化対策実行計画」を改定し適応策を位置付けて推進
平成 27 年 11 月	国が「気候変動の影響への適応計画」を策定
平成 27 年 12 月	COP21（国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議）で「パリ協定」が採択
平成 28 年 8～12 月	関係区局と連携し、13 区局統括本部 20 課による課長会を 3 回開催 ※うち 1 回は部課長会として開催
平成 28 年 11～12 月	横浜市環境創造審議会の会長・副会長等 5 名の専門家にヒアリング
平成 29 年 2 月 15 日	「横浜市気候変動適応方針（素案）」を 第 1 回市会定例会 温暖化対策・環境創造・資源循環委員会に報告
平成 29 年 2 月 28 日～3 月 31 日	市民意見募集（24 名・99 件の意見）
平成 29 年 3 月 30 日	横浜市環境創造審議会に報告
平成 29 年 4 月 17 日	温暖化対策区局長等連絡会議に報告
平成 29 年 5 月 30 日	「横浜市気候変動適応方針（原案）」を 第 2 回市会定例会 温暖化対策・環境創造・資源循環委員会に報告
平成 29 年 6 月	「横浜市気候変動適応方針」を策定

横浜市 温暖化対策統括本部 調整課

平成 29 年 5 月

横浜市中区港町 1 - 1

TEL: 045-671-4372 FAX: 045-663-5110

**e-mail:** on-chosei@city.yokohama.jp

**URL:** <http://www.city.yokohama.lg.jp/ondan/>