

気候変動適応に関する取り組み

令和元年11月

仙台市環境局 環境企画課

目次

1 気候変動適応法について	.....	3～ 4
2 適応計画の策定		
2-1 現行計画の内容	.....	5～ 7
2-2 気候変動影響評価の概要と影響例	.....	8
2-3 地球温暖化対策推進計画における適応策の位置づけ	.....	9～10
3 条例と次期計画		
3-1 仙台市地球温暖化対策等の推進に関する条例の制定	.....	11～12
3-2 次期計画における適応策の検討	.....	13
4 気候変動に対する取り組み		
4-1 適応策例(ハザードマップの作成)	.....	14
4-2 適応策例(熱中症対策の啓発)	.....	15
4-3 緩和策・適応策の推進	.....	16

1 気候変動適応法について

○気候変動適応法（平成30年法律第50号）平成30年12月1日施行

- 気候変動に起因して、生活、社会、経済及び自然環境における気候変動影響が生じていること並びにこれが長期にわたり拡大するおそれがあることに鑑み、気候変動適応を推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的としています。
- 地方公共団体は、国の策定する気候変動適応計画を勘案し、地域気候変動適応計画（※）を策定・実施することにより、地域の自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策を推進するよう努めます。
- 地方公共団体は、関係部局の連携協力の下、関連施策に積極的に気候変動適応を組み込み、各分野における気候変動適応に関する施策を推進するよう努めます。

1 気候変動適応法について

※本市における気候変動適応法上の「地域気候変動適応計画」

- 「地球温暖化の対策の推進に関する法律」に定める地方公共団体実行計画である『仙台市地球温暖化対策推進計画2016-2020』に、既存の適応策を盛り込み、気候変動適応法上の「地域気候変動適応計画」と兼ねるものとして位置付け
- 次期計画についても、緩和策と適応策について検討予定

緩和： 気候変動の原因となる**温室効果ガスの排出削減対策**

適応： 既に生じている、あるいは、将来予測される**気候変動の影響による被害の防止・軽減対策**



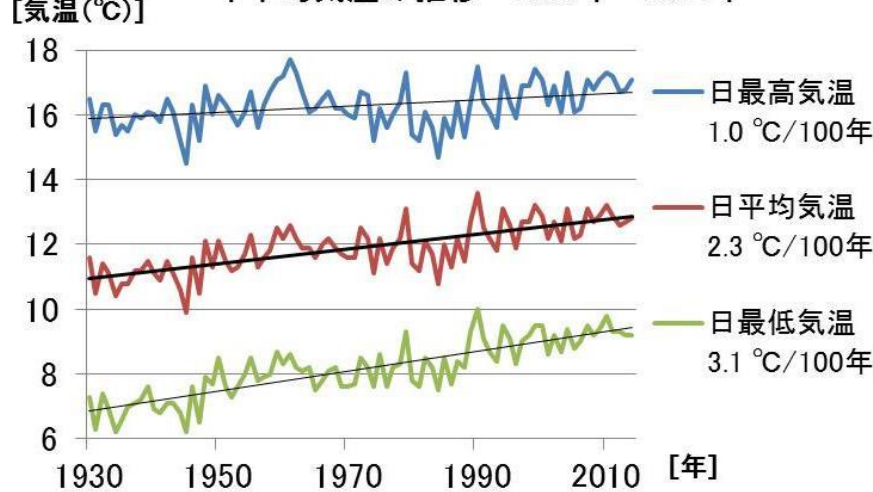
出典：環境省「気候変動適応法と地域における適応策の推進」
(https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/training2018/siryou/kankyo-10.pdf)

2-1 現行計画の内容(現状把握・気候の変化)

- 平均気温は100年で2.3℃のペースで上昇
- 本市においても「年平均気温の上昇」「大雨の増加」「降水量の変動拡大」などの気候変化が顕著に

年平均気温の長期変化傾向

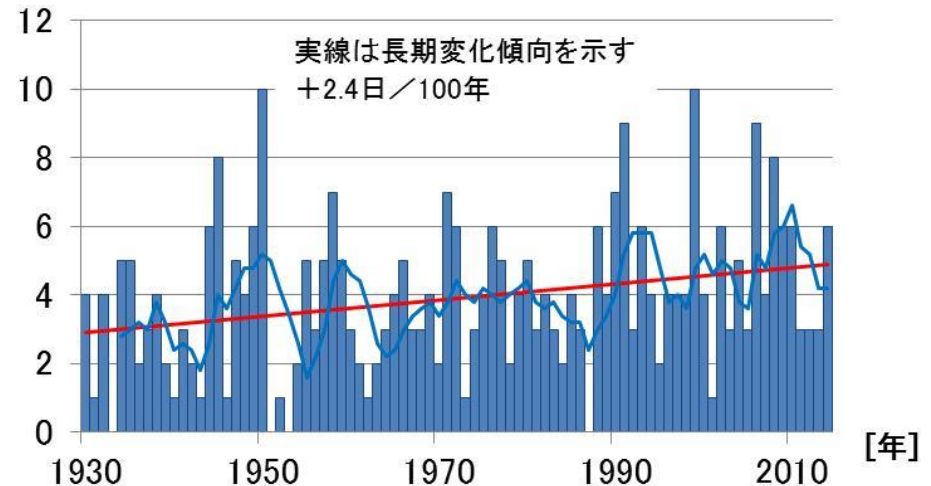
年平均気温の推移 1930年～2014年



出典 仙台管区気象台データを加工
仙台市地球温暖化対策推進計画2016-2020

日降水量50mm以上の年間日数

[日]



出典 仙台管区気象台データ
仙台市地球温暖化対策推進計画2016-2020

2-1 現行計画の内容(現状把握・気候変動影響)

- 「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）」（H27.3中央環境審議会）を踏まえたもの
- 既存文献より、仙台市（宮城県）に関する「現在の状況」を整理（環境省支援事業）

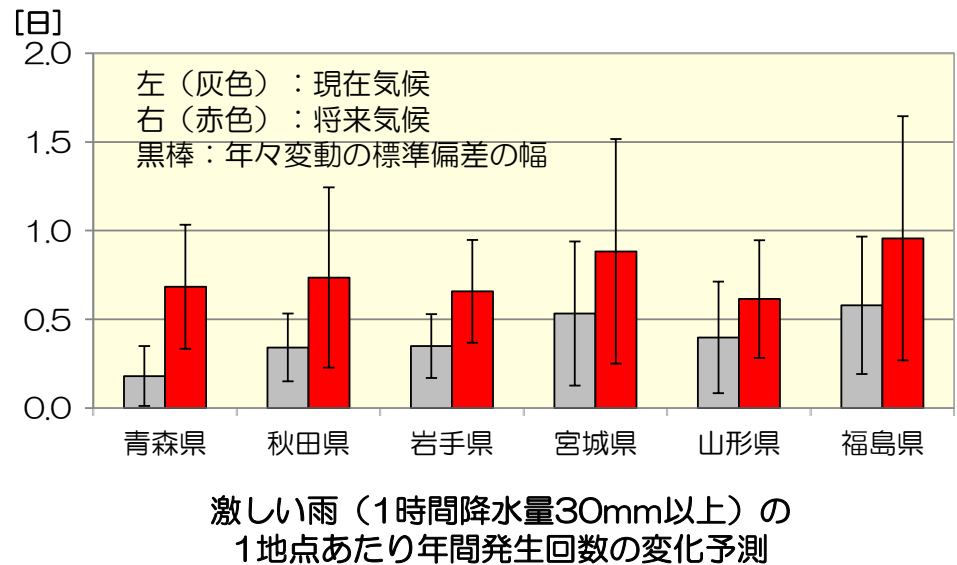
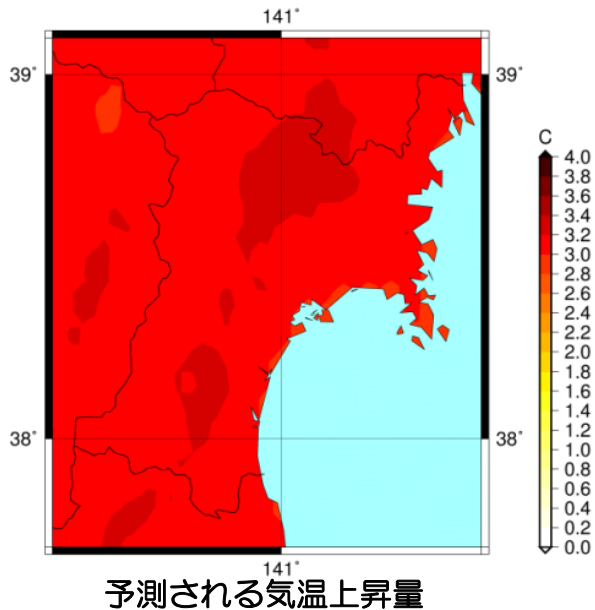
農業・林業・水産業分野¹

コード番号	大項目	小項目	国の現在の状況	仙台市(宮城県)の現在の状況				
				確認されていない	起きている	入手情報	出典	特に重要
1111	農業	水稻	既に全国で、気温の上昇による品質の低下（白未熟粒 ² の発生、一等米比率の低下等）等の影響が確認されている。また、一部の地域や極端な高温年には収量の減少も見られている。		○	①高温による品質低下、高温耐性品種、減収（全国、宮城県） ②胴割米への適応策（宮城県） ③もち米の異品種混入（宮城県）	①気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート「日本の気候変動とその影響」（2012年度版、文部科学省、気象庁、環境省）P48 ①平成25年地球温暖化影響調査レポート（平成26年7月、農林水産省） ①農林水産省、2011、平成22年度高温適応技術レポート ①寺島 一男、齋藤 祐幸、酒井 長雄、渡部 富男、尾形 武文、秋田 重誠(2001)「1999年の夏期高温が水稻の登熟と米品質に及ぼした影響」P8日本作物学会紀事、70巻、449-458 ① Kobayashi et al., 2011, J. Agric. Meteorol., 67(4): 205-207 Ishigooka et al., 2011, J. Agric. Meteorol., 67(4): 209-224 ①地球温暖化の目撃者 目撃者の証言：変化を強いられた日本の米作り（2007 WWF ジャパン） ②平成24年地球温暖化影響調査レポート（平成25年8月、農林水産省）p27 ③温暖化で自然交雑!? 異品種混入し種子不足 宮城のもち米産地は混乱（2015 日本農業新聞）	○ 農業産出額の約50%を米が占めるため「資料：平成17年宮城農林水産統計年報」
1121		野菜	過去の調査で、40以上の都道府県において、既に気候変動の影響が現れていると報告されており、全国的に気候変動の影響が現れてい		○	コメ、野菜、花に対する温暖化の影響（栽培期間の短期化、生育障害など）	① Toshinoko SUGIURA, 2012, REVIEW Overview of Recent Effects of Global Warming on Agricultural Production in Japan ①杉浦俊彦・住田弘一・横山繁樹・小野洋（2006）「温	○ 農業産出額の約25%を野菜が占め

2-1 現行計画の内容(将来予測・気候の変化)

- 21世紀末には仙台の気温が約3℃上昇するおそれ
- 激しい雨がいっそう強く頻繁に起こるおそれ

IPCC温室効果ガス排出シナリオ（SRES A1B）に基づき気象庁の気候予測モデルで**将来気候（2076-2095年平均）**と**現在気候（1980-1999年平均）**の差を計算



2-2 気候変動影響評価の概要と影響例

- 「重大性」が「特に大きい」、「緊急性」が「高い」、「確信度」は「高い」または「不確実性はあるが、仙台に関連性があるもの」から5分野9項目を抽出

表 1-1 仙台市域に関わりうる気候変動影響・影響評価の概要と影響例

分野	大項目	小項目	意見具申（国報告書）				仙台市（宮城県）
			現在及び将来予測される影響	重大性	緊急性	確信度	現在及び将来予測される影響
水産業 農業・林業・	農業	水稲	・品質低下（白未熟粒、一等米比率低下など）	●	●	●	・品質低下（同）
		病害虫・雑草	・ミナミアオカメムシの分布域拡大	●	●	●	・カメムシ類の発生増
生態系	自然	分布・個体群の変動（在来生態系）	・昆虫分布域の北上、ライフサイクル変化	●	●	●	・生業に関わる陸域及び内水生態系や生物多様性等が失われるリスク
自然災害・沿岸域	河川	洪水	・大雨事象発生頻度が経年的に増加傾向*1	●	●	●	・集中豪雨の発生頻度の増加（予測）
		内水	・大雨事象発生頻度が経年的に増加傾向*1	●	●	▲	・日降水量 50mm 以上の日数増加
	沿岸	高潮・高波	・高波リスク増大の可能性	●	●	●	・海面上昇及び高波の増大（予測）
	山地	土石流・地すべり等	・土砂災害の年間発生件数増加*2	●	●	▲	・土砂災害発生リスク増大（予測）
健康	暑熱	熱中症	・熱中症搬送者数の増加	●	●	●	・熱中症患者数の増加
都市生活・国民生活	その他	暑熱による生活への影響等	・市街地のヒートアイランド進行 ・熱中症リスクの増加、睡眠障害など	●	●	●	・市街地の気温上昇

2-3 地球温暖化対策推進計画における適応策の位置づけ

・ 適応策の柱を施策体系に追加

1 杜の都の資産を生かし、低炭素の面からまちの構造・配置を効率化する

- (1) 都心、拠点、都市軸等、それぞれの役割に応じた機能の配置
- (2) 分散型や面的なエネルギー利用の推進
- (3) 自然環境の保全と継承

2 環境負荷の小さい交通手段の利用を促進する

- (1) 鉄道を中心とした公共交通体系の十分な活用
- (2) 環境負荷の小さい交通手段の選択促進

3 省エネ・創エネ・蓄エネの普及拡大を図る

- (1) 省エネルギー設備・建築物の普及促進
- (2) 創エネルギー（再生可能エネルギー等）の利用拡大
- (3) 蓄エネルギーの普及拡大
- (4) フロン類等の排出削減の徹底

4 循環型社会の形成に向けた取り組みを更に進める

- (1) 市民・事業者・市の連携による3Rの推進
- (2) 廃棄物処理におけるエネルギーの有効活用



5 気候変動による影響を知り、リスクに備える

- (1) 気候変動による影響の把握と啓発
- (2) 気候変動影響リスクの低減

6 低炭素社会推進の仕組みをつくり、行動する人を育てる

- (1) 低炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルを誘導する仕組みづくり
- (2) 低炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルへの意識向上及び行動促進
- (3) 低炭素技術・産業の育成支援

2-3 地球温暖化対策推進計画における適応策の位置づけ

⑤ 気候変動による影響を知り、リスクに備える

地球温暖化（気候変動）が仙台市域にも影響を与えていることを知り、気候変動影響によるリスクを低減するための適応策に取り組みます。

(1) 気候変動による影響の把握と啓発

気候変動影響が与える影響について、情報を収集、共有、提供します。

(2) 気候変動影響リスクの低減

本市域において、社会経済的な影響が特に大きいと考えられるものから優先的にリスクを低減させる取り組みを進めます。

3-1 仙台市地球温暖化対策等の推進に関する条例の制定

「仙台市地球温暖化対策等の推進に関する条例」の概要(1)

令和2年4月1日施行

1 目的・基本理念(1・3条)

【目的】

- この条例は、**地球温暖化対策等**の推進に関し、基本理念を定め、市、事業者及び市民等の責務を明らかにするとともに、地球温暖化対策等を推進するために必要な事項を定めることにより、地球温暖化対策等を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の良好な環境の確保に寄与することを目的とする。

【基本理念】

- 地球温暖化対策等の推進は、次に掲げる事項を基本理念として行われなければならない。
 - 地球環境への負荷が少ない持続的な発展が可能な都市の実現を目指すこと
 - 杜の都の良好な環境を将来の世代の市民へ継承することを目指すこと
 - **気候の変動による影響に対応した安全で安心な地域社会の実現を目指すこと**
 - 地域経済の発展及び市民生活の向上との調和を図ること

3-1 仙台市地球温暖化対策等の推進に関する条例の制定

「仙台市地球温暖化対策等の推進に関する条例」の概要(2)

令和2年4月1日施行

2 定義(2条)

地球温暖化対策等

地球温暖化対策及び気候変動適応(※)に関する施策をいう。

※ 気候変動影響に対応して、これによる被害の防止又は軽減等を図ること

3 地球温暖化の防止に資する各種の取組、気候変動適応(16~27条)

【地球温暖化の防止のための措置】(16~26条)

- エネルギーの使用の合理化
- 設備等の使用の方法、環境物品等の選択 など

【気候変動適応のための措置】(27条)

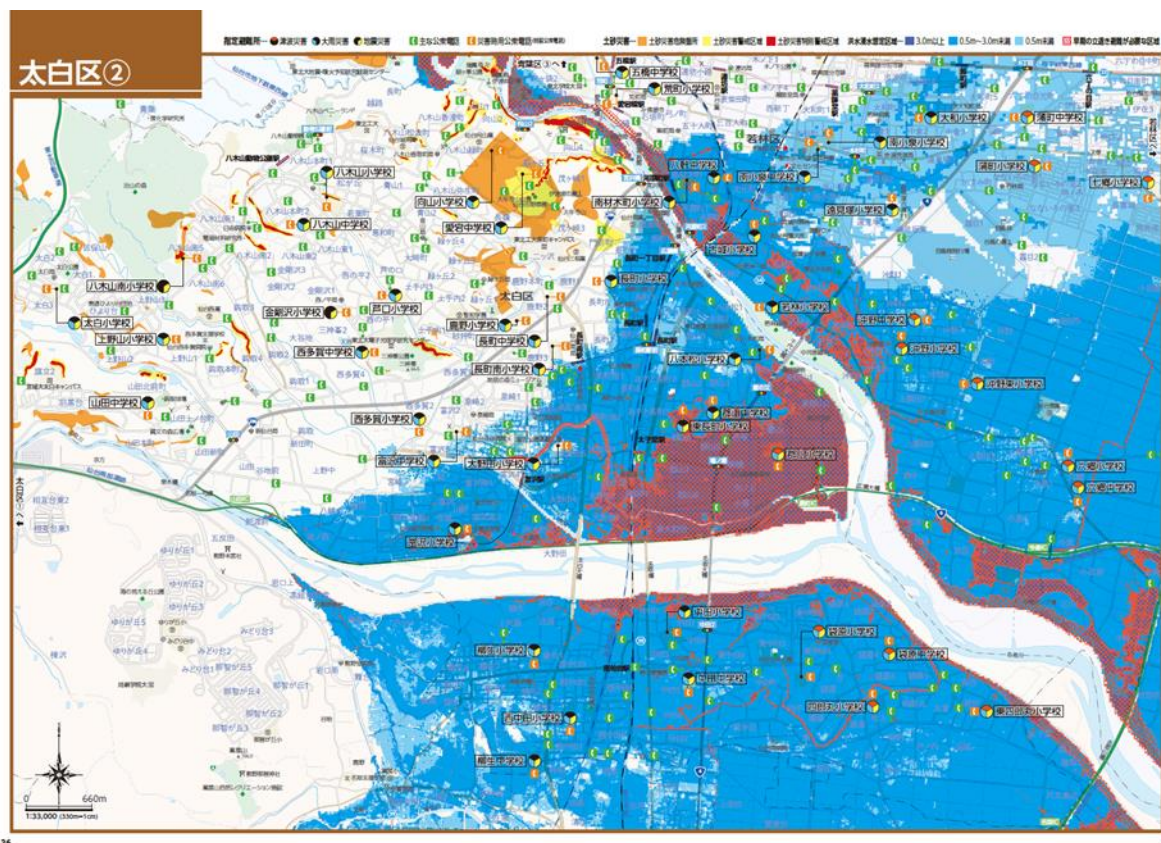
- 気候変動の影響に係る被害の最小化及び回避、効果的な活用の両面からの施策の推進(市)
- 事業活動・日常生活に及ぶ気候変動影響に関する情報の収集等(事業者、市民等)

3-2 次期計画における適応策の検討

- 気候変動による影響やその規模は、地域の気候条件や地理的条件、社会経済条件等の地域特性によって大きく異なります。
 - 早急に対応を要する分野や重点的に対応を行う必要のある分野も、地域によって異なります。
 - このため、各地方公共団体が展開する適応策については、当該団体の状況や特性（例：杜の都、防災環境都市など）を踏まえたものとすることが求められています。
-
- 気候変動の対策としては、CO₂等の温室効果ガスの発生を抑制する施策（緩和策）と、気候変動の影響による被害を回避・軽減する施策（適応策）の両方が重要になります。また、適応策自体が環境に負荷を与えるものにならないよう自然環境の保全・再生・創出に配慮することが必要です。

4-1 適応策例(ハザードマップの作成)

- 市民が円滑に避難するために必要な情報等を記載したハザードマップを作成し、印刷物の配布や市ホームページへの掲載等により広く提供して、避難行動等に関する情報の周知、防災意識の高揚を図ります。



出典: 仙台市公式ホームページ「仙台防災タウンページ」(http://www.city.sendai.jp/anzensuishin/kurashi/zenzen/saigaitaisaku/townpage/documents/taihaku2_1.pdf)

4-2 適応策例(熱中症対策の啓発)

- 熱中症の危険度や対策などの情報を発信して、気候変動による影響のリスク軽減を図ります。



出典：環境省HP「熱中症予防情報サイト」
(<http://www.wbgt.env.go.jp/>)



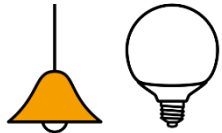
出典：環境省「夏季のイベントにおける熱中症対策ガイドライン2018」
環境省「熱中症環境保健マニュアル2018」
(http://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_gline.php
http://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_manual.php)

4-3 緩和策・適応策の推進

- 従来の「緩和策」に加えて、「適応策」についても周知広報を行うことで、市、事業者、市民等が一体となった地球温暖化の防止及び気候変動適応に取り組んでまいります。

緩和策

<具体的な取組例>



省エネの推進（電球をLED照明に交換）



廃棄物の発生抑制（ごみの分別、リサイクルの徹底）



森林の保全、緑化の推進（植林などの森林維持活動）

適応策

<具体的な取組例>



ハザードマップの確認（大雨による洪水などの自然災害に備える）



熱中症予防のための情報提供（帽子をかぶる）



虫刺されに注意（虫よけスプレーなどで虫刺されに気をつける）

御清聴ありがとうございました

宮城県・気候変動適応推進事業
気候変動適応シンポジウム事例発表

気候変動適応に関する取り組み

仙台市環境局 環境企画課