



令和2年度 気候変動適応研修 事例紹介

那須塩原市気候変動適応計画 の策定について

令和2年8月28日
那須塩原市気候変動対策局

本日本話しする内容

- 1 那須塩原市の概要
- 2 地域気候変動適応計画策定の経緯
- 3 地域気候変動適応計画策定の流れ
- 4 取組事例等

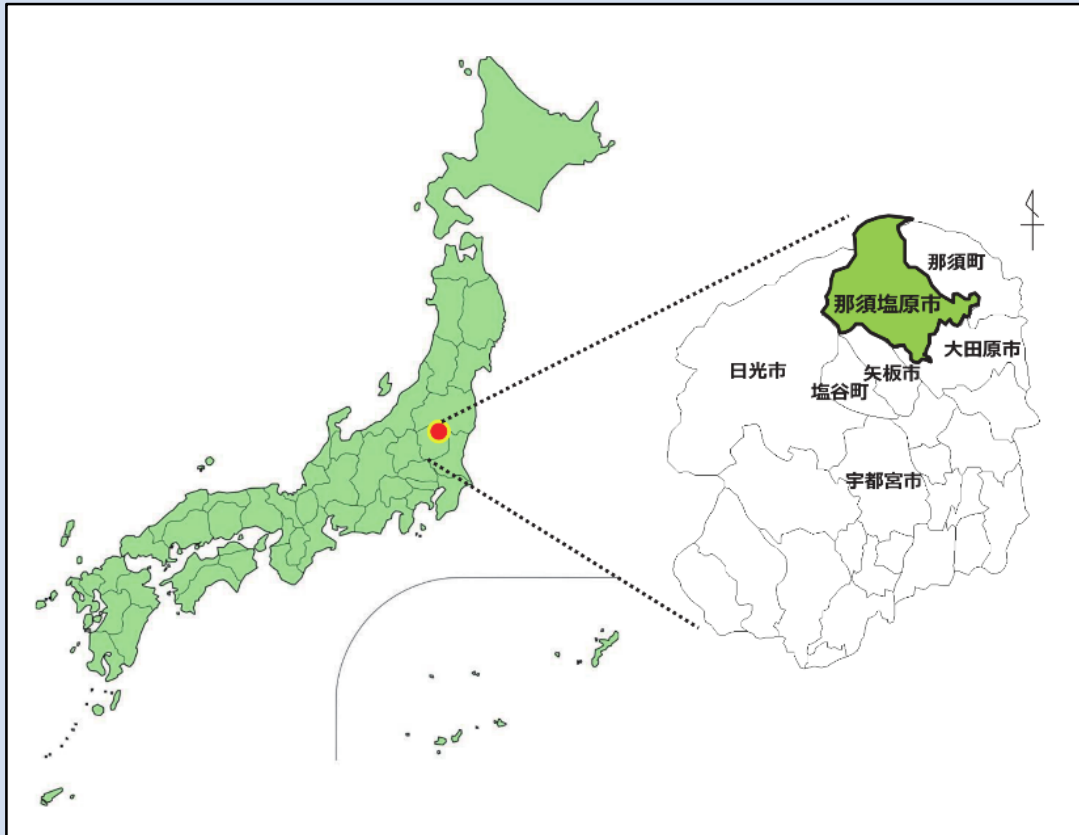


1 那須塩原市の概要

(1) 市の基礎情報

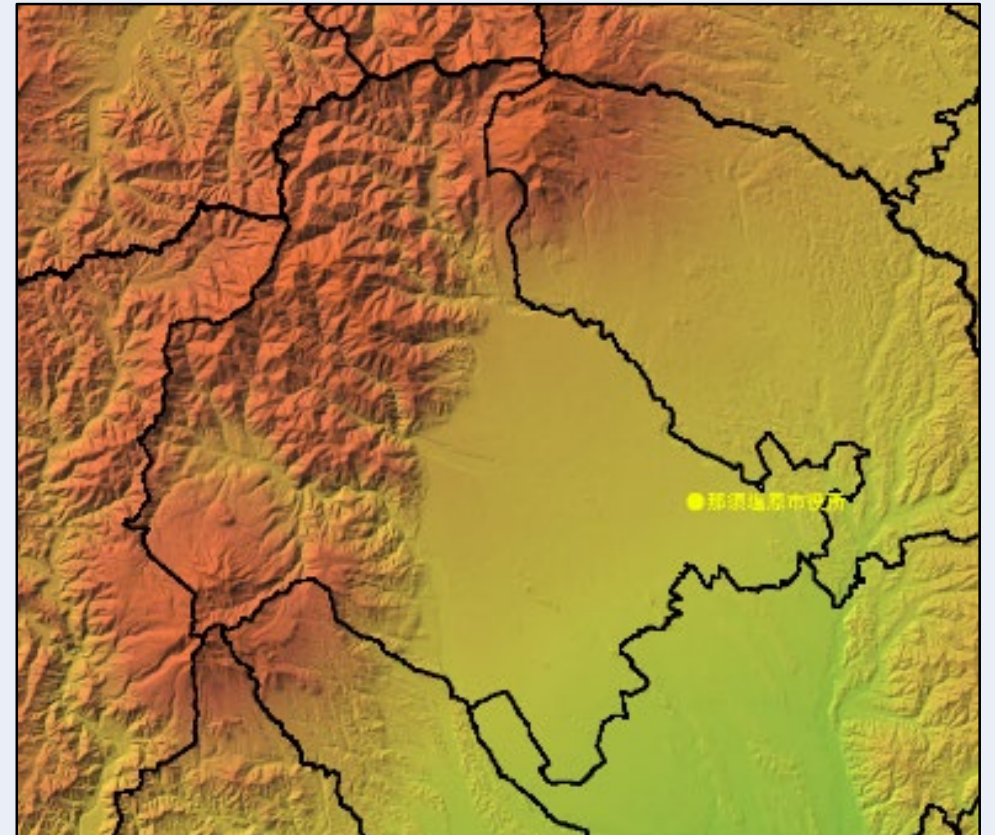
① 位置・面積・人口

- ・ 栃木県北部に位置し、東京都から150km圏、宇都宮市（県庁所在地）から約50km
- ・ 面積：592.74km²（県内2位）
- ・ 人口：115,812人（R2.7.1現在、県内5位）



② 標高・地勢

- ・ 標高：約210m～1917m
- ・ 北西部は山岳地帯、そこから南東部にかけて緩やかな傾斜の扇状地が広がる。



1 那須塩原市の概要

（１）市の基礎情報

③ 産業

○農業

- ・生乳生産本州一のまち
- ・水稻のほか、高原野菜、夏秋どりいちごなど特色ある作物が栽培されている。

農業産出額：366億円（県内1位）

うち生乳：155億円（全国4位）

（農水省「平成30年市町村別農業産出額（推計）」）

○商業

- ・塩原温泉郷、板室温泉、那須野が原の開拓に関わった明治の元勲歴史的遺産等により、多くの観光客が訪れる。

年間商品販売額：2,635億円（県内6位）

（平成28年経済センサス活動調査）

○工業

- ・市内7か所の工業団地・産業団地に加え、タイヤ、飲料品、乳製品、畜産加工品などの工場が立地し、大手企業の生産拠点となっている。

製造品出荷額：3,581億円（県内10位）

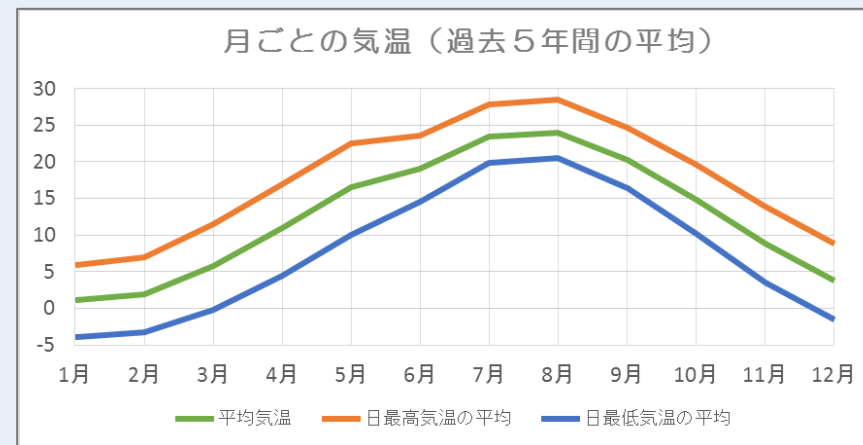
うちゴム製品製造業：827億円（全国6位）

（平成30年工業統計調査）

④ 気候

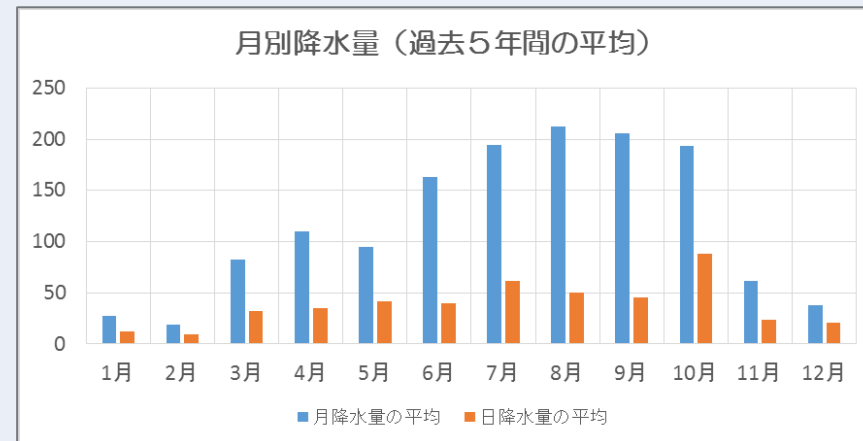
○気温

年平均気温：12.5℃（過去5年間の平均）



○降水量

年間降水量：1,400mm（過去5年間の平均）



1 那須塩原市の概要

(2) 持続可能なまち那須塩原市の構築に向けて（那須野が原グリーンプロジェクト）

市民が「ここに住んでいれば安心」「ここに住んでいれば生き延びられる」と実感できるように、「那須野が原グリーンプロジェクト」として、地域内でのエネルギー自給を目指し、災害や非常時に強い、「持続可能なまち那須塩原市」の構築に向けて、取組を推進。

1. 気候変動影響の緩和

車の両輪

2. 気候変動影響への適応

【これまでの主な取組】

- ・ 2050年CO2排出実質ゼロ宣言(令和元年12月)
- ・ 太陽光発電事業と地域との調和に関する条例(令和2年4月一部施行(10月本格施行))



【今後の目指す方向性】

- (1)地域の再生可能エネルギーの地域での活用
※地域での経済循環、雇用創出、
地域との調和、地域課題の同時解決を実現

(2)施設、設備の省エネルギー化

【これまでの主な取組】

- ・ 市気候変動適応計画策定 (令和2年3月)
- ・ 市気候変動適応センター設置(令和2年4月)



【今後の目指す方向性】

- (3)気候変動影響への適応
- ・ 農業、観光業、教育分野の適応策の具体化
 - ・ 自然を利用した適応策の導入

(4)分野横断的事項：防災拠点における自立型電源の確保等

2 地域気候変動適応計画策定の経緯

（１）既存計画と「適応」の関係

名称	第2期環境基本計画	地球温暖化対策実行計画【区域施策編】
策定年月	平成29年3月策定	平成25年6月策定 平成29年3月時点修正
「適応」に関する記載	施策の1つとして、「地球温暖化の影響への適応策の研究及び普及啓発の推進」を掲げる。	策定時、時点修正ともに記載なし ※令和2年～3年にかけて予定していた計画の改訂において、「適応」について盛り込むことを予定していた。

（２）市長政策マニフェストについて

○渡辺市長（平成31年4月就任）の政策マニフェストにおいて、「地域から近年の気候変動に適応するための計画を策定します。」が掲げられる。



地域気候変動適応計画を単独計画として、令和元年度中に策定

3 地域気候変動適応計画策定の流れ

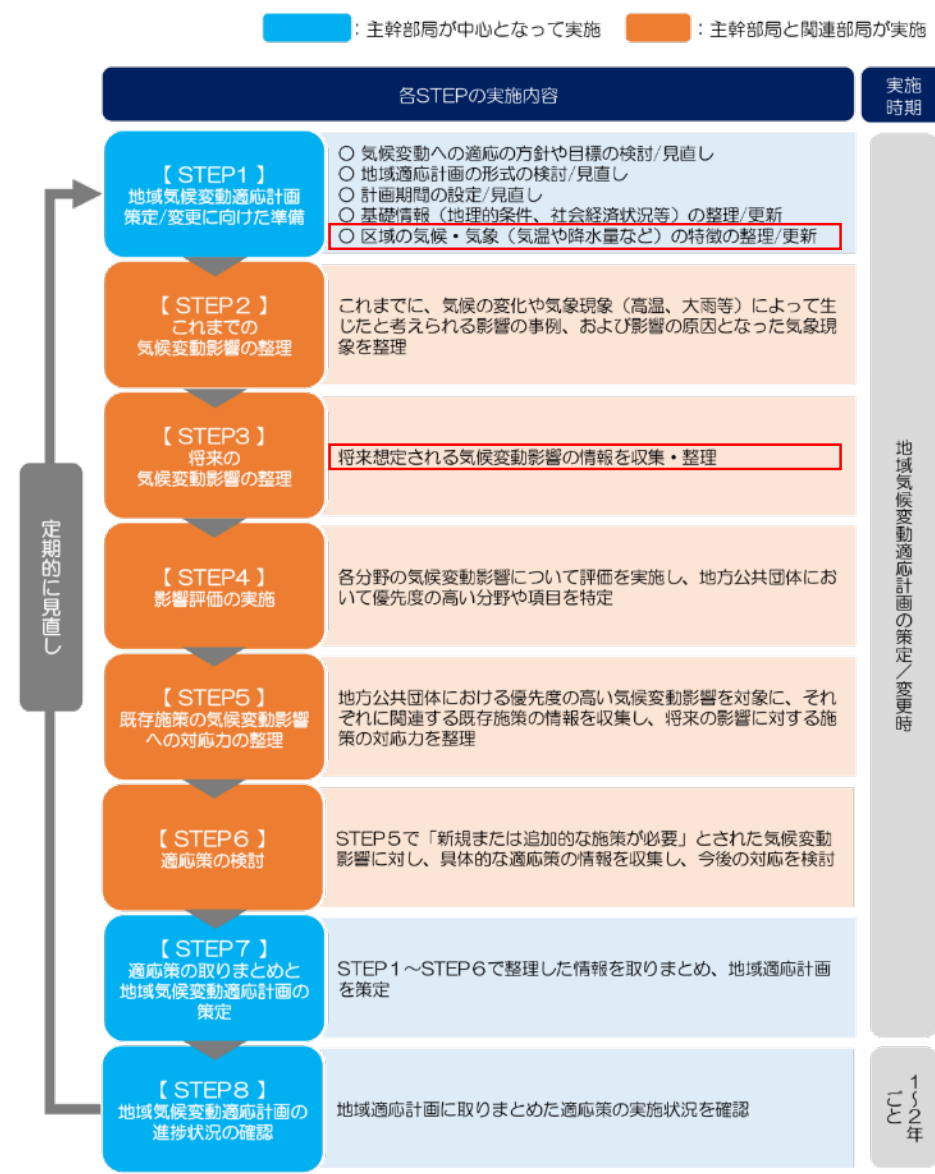
(1) 策定スケジュール

	令和元年 6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	令和2年 1月	2月	3月
担当課	策定方針 等の決定	知見の収集等						計画案修正		センター設 置要綱作 成
				計画案作成						
							センターの 方向性の 決定			
庁内調整等				庁内説明 会の開催	影響評価 調書提出			意見照会		
								庁議等		
庁外照会								意見照会 (環境審議会)		
議会									議案上程	議決

※那須塩原市では、議会基本条例により、計画の策定について、市議会の議決又は市議会への報告が必要となっている。

3 地域気候変動適応計画策定の流れ

(2) 具体的な策定の流れ



① 策定マニュアルの活用

計画策定マニュアル（手順編・ひな形編）等の活用

② 知見の収集方法等

○ 区域の気候・気象（気温や降水量など）の特徴の整理

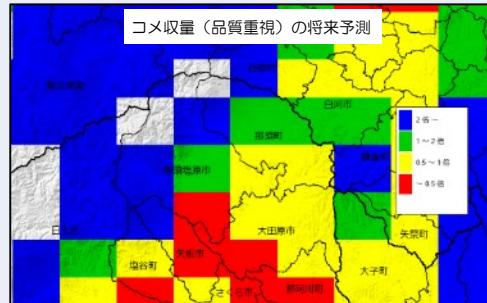
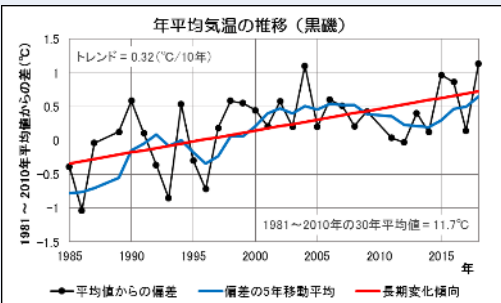
- ・ 気象庁の情報の活用
「過去の気象データ・ダウンロード」、「気温・降水量の長期変化傾向」など
- ・ ダウンロードしたデータから長期変化傾向グラフを作成

○ 将来想定される気候変動影響の情報の収集

- ・ 地球温暖化予測情報第9巻
- ・ 国の影響評価報告書
- ・ A-PLAT（特にWebGIS）の活用

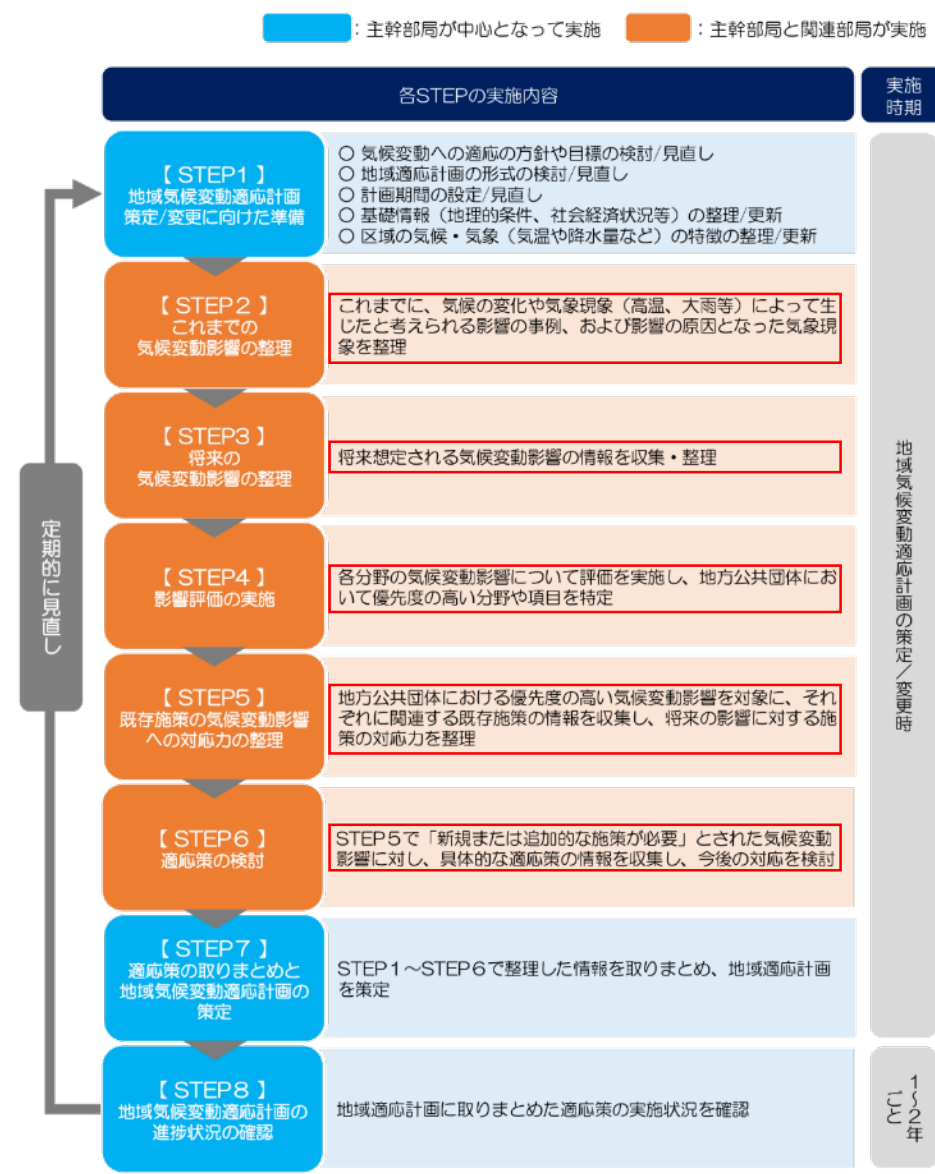
○ 各分野における気候変動影響に関する知見

- ・ A-PLATにおいて収集されているデータ・資料の活用



3 地域気候変動適応計画策定の流れ

(2) 具体的な策定の流れ



③ 庁内説明会

○対象

- ・ 関連分野担当課（13課）

○内容

- ・ 地域気候変動適応計画についての説明
- ・ 関連分野担当課への適応に関する情報のインプット
- ・ 影響評価調書の作成依頼

○影響評価調書について

- ・ 各分野において既に生じている気候変動影響、将来予測される影響、既存施策の有無・対応力について、担当課の認識を記載するもの
- ・ 担当課による市における重大性、緊急性の評価を実施
- ・ 調書にはあらかじめ、国の影響評価報告書における記載内容、影響を与える気象現象及びその予測、市において将来予測される影響についての主幹部局の認識を記載
- ・ 作成分野については、国の影響評価報告書における小項目から27項目を抽出

※計画の策定に当たり、国の影響評価報告書において、現時点では研究・報告が確認できていない等の理由により、「現状では評価できない」としているものについては、照会の対象から除いている。

3 地域気候変動適応計画策定の流れ

（２）具体的な策定の流れ

地域気候変動適応計画策定に係る影響評価調書

日本における気候変動による影響に関する評価報告書（第2.3 中央環境審議会）	小項目	畜産		記載課		
	分野	農業・林業・水産業		大項目		農業
	現在の状況	家畜の生産能力の推移から判断して、現時点で気候変動の家畜への影響は明確ではない。 夏季に、肉用牛と豚の成育や肉質の低下、採卵鶏の産卵率や卵重の低下、肉用鶏の成育の低下、乳用牛の乳量・乳成分の低下等が報告されている。 記録的猛暑であった2010年の暑熱による家畜の死亡・廃用頭羽数被害は、畜種の種類・地域を問わず前年より多かったことが報告されている。				
	将来予測される影響	影響の程度は、畜種や飼養形態により異なると考えられるが、温暖化とともに、肥育去勢豚、肉用鶏の成長への影響が大きくなることが予測されており、成長の低下する地域が拡大し、低下の程度も大きくなると予測されている。				
	重大性	特に大きい		観点		社経
	判断理由	家畜や家禽への影響の範囲は畜種や飼養形態により異なるが、農業総生産額に占める畜産業の割合は約30%であることから、わが国の畜産物の供給、畜産従事者の経営に直接影響する。				
	緊急性	中程度		確信度		中程度
備考						
環境課記載	影響を与える気象現象及びその予測等	RCP8.5シナリオ（全国の今世紀末の温度上昇予測平均値：3.7℃）を想定する場合、畜産に影響を与えると考えられる気象現象の今世紀末の将来予測は以下のとおりとなっている。 ○平均気温は、市内全域において4～5℃上昇する。 ○観測地点における猛暑日（最高気温が35℃以上の日）年間日数は、黒磯（黒磯北中学校付近）において10～15日増加、大田原（塩那森林管理署付近）において15～20日増加する。 ○観測地点における真夏日（最高気温が30℃以上の日）年間日数は、黒磯において40～50日、大田原において50～60日増加する。 ○観測地点における夏日（最高気温が25℃以上の日）年間日数は、黒磯、大田原のいずれも60～70日増加する。 ○観測地点における熱帯夜（最低気温が25℃以上の日）年間日数は、黒磯において30～40日増加、大田原において40～50日増加する。				
	市において将来予測される影響	乳牛は22℃前後から熱ストレスを感じ始め、乳量や繁殖率の低下につながる。湿度80%の状況では、26℃前後から急激な乳量の低下が発生するとされている。 鶏、豚も30℃前後から熱ストレスを強く受け始め、増体量や繁殖率等の低下につながる。 更に熱射病等の危険もあり、温度上昇が本市の畜産業に大きな影響を与える可能性がある。				
各課記載	市内で生じている影響等					
	重大性			緊急性		
	既存施策の有無					
	既存施策による対応力					
	関連計画の有無					

重大性・緊急性の評価の考え方

1 重大性の評価

重大性については、①影響の規模（エリア・期間）、②発生する可能性、③不可逆性（元の状態にすることの困難さ）を切り口として、次のどれに該当するかにより3段階で評価する。

- 特に大きい
- ・人命の損失を伴う可能性が高い。
（例）人命が失われるような災害が起きる。
 - ・健康面での負荷の程度、発生可能性が特に大きい。
（例）多くの人の健康面に影響がある。
 - ・地域社会やコミュニティへの影響の程度、発生可能性が特に大きい。
（例）市の一部の地域にとって深刻な影響を与える。
 - ・文化的資産やコミュニティサービスへの影響の程度、発生可能性が特に大きい。
（例）文化資産に対し不可逆的な影響がある、市民生活に深刻な影響を与える。
 - ・経済的損失の程度、発生可能性が特に大きい。
（例）資産・インフラの損失が大規模に発生する、市の主要産業に深刻な影響を与える。
 - ・環境・生態系機能の損失の程度、発生可能性が特に大きい。
（例）希少野生動植物種及びその生息地・生育地の消失が大規模に発生する。

- 「特に大きいとは言えない」
- ・「特に大きい」の判断に当てはまらない。

- 現状では評価できない
- ・情報不足等により、現状では評価が困難である。

2 緊急性の評価

緊急性については、次のどれに該当するかにより4段階で評価する。

- 緊急性は高い
- ・既に影響が生じている。
 - ・できるだけ早く対応に着手する必要がある。

- 緊急性は中程度
- ・2030年頃までに影響が生じる可能性が高い。
 - ・2030年頃より前に対応に着手することが必要である。

- 緊急性は低い
- ・影響が生じるのは2030年頃より先の可能性が高い。又は不確実性が極めて大きい。
 - ・2030年頃より前に対応に着手する必要性は低い。

- 現状では評価できない
- ・情報不足等により、現状では評価が困難である。

④ 対策を進めるべき分野の整理

市の地域特性を考慮するため、国の影響評価報告書における評価、影響評価調書における担当課の評価により、以下の3つ観点から分野を抽出。

○国の影響評価報告書において、「重大性が特に大きい（○）」、「緊急性が高い（○）」、「確信度が高い（○）又は中程度（△）」と評価されており、本市に存在する項目。

○上記には該当しないが、本市において気候変動によると考えられる影響が既に生じている、又は地域特性を踏まえて重要と考えられる項目。

※ここで影響評価調書による担当課の評価を使用

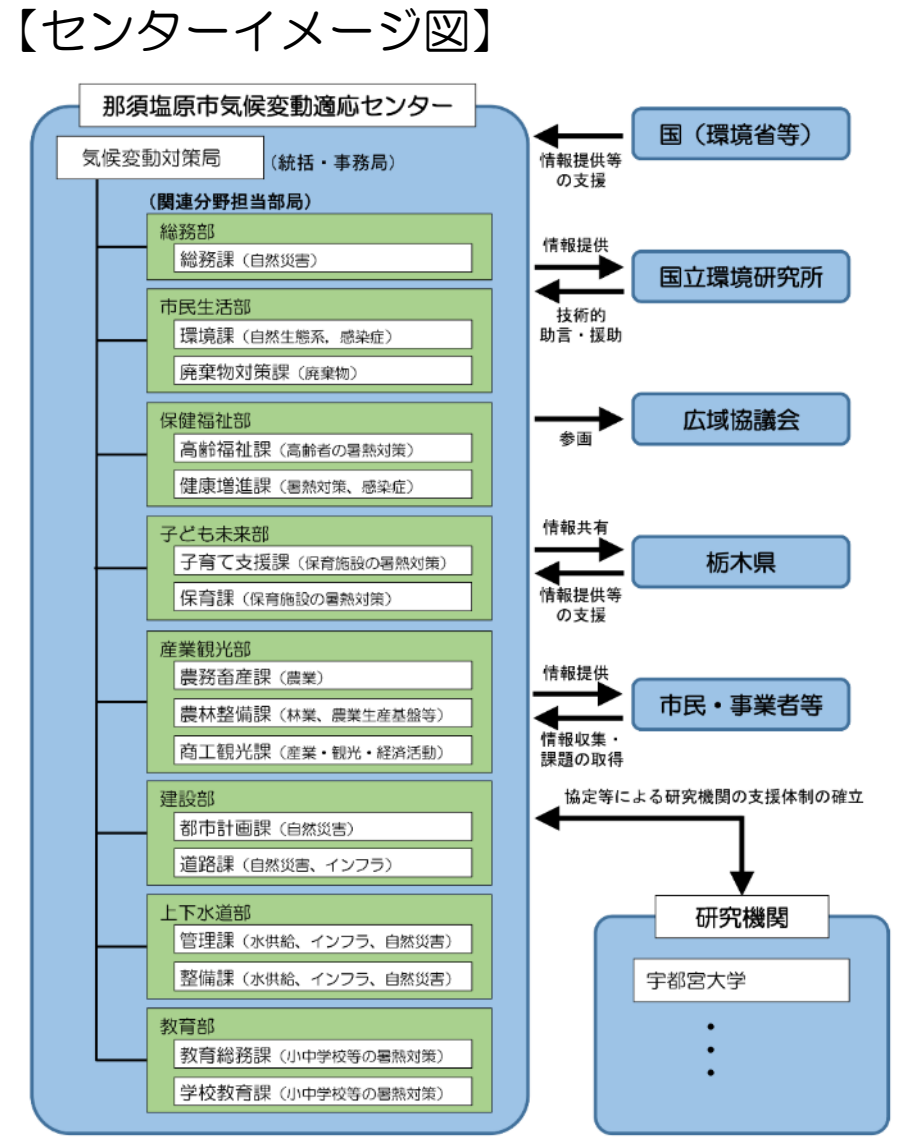
○上記2点には該当しないが、新たに策定されたガイドラインにより適応策が必要な分野として位置付けられ、本市においても重要と考えられる項目。

※3点目については、令和元年12月に、「地方公共団体における廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策ガイドライン（環境省）」が示されたことにより追加

4 取組事例等

（１）那須塩原市気候変動適応センターについて

- ① 那須塩原市気候変動適応センターの設置
 - 那須塩原市は、市町村レベルでは全国初となる地域気候変動適応センターを、令和2年4月1日に設置。
 - 気候変動対策局及び関係課（現在は16課）で構成
センター長…気候変動対策局長、適応推進責任者…関係課長
 - 気候変動適応推進会議
センター長及び適応推進責任者による適応推進会議を開催し、気候変動予測等の情報提供、具体的な適応策の検討を行う。
- ② センターの役割・当面の取組方針
 - 区域における気候変動に関する情報の収集、整理、分析、提供、技術的助言、その他気候変動適応に関する取組を全庁的に行う。
 - 本市の施策に適応の視点を組み込み、現在及び将来における気候変動影響へ対応する。
 - 当面の取組方針として、市の基幹産業である農業分野や観光分野、また市の将来を担う子どもたちの教育分野における気候変動に対する適応策を重点的に検討、実践すること等により、持続可能なまち那須塩原市の実現を目指す。



4 取組事例等

(1) 那須塩原市気候変動適応センターについて

③ 令和2年度の具体的な取組

○実態調査

適応策に具体性を持たせるため、重点的に取り組むとした農業、観光及び教育分野を中心に、関係者や市民へのヒアリング等により、気候変動の影響及びその予兆等（懸念されること・対策が必要なこと等）を調査する。

○より近い将来の気候変動の予測

より市民に身近な適応策を示すため、外部関係機関から情報提供や助言を受け、気候変動適応計画における将来予想より近い将来の気候変動を予測するための検討を行う。

○適応策の検討

上記の結果をもとに、現行の適応策を具体化するとともに、新たな分野や項目における適応策も検討し、地域密着型の気候変動適応策として、現在改訂作業中の地球温暖化対策実行計画【区域施策編】に反映させる。

○情報の提供

担当課に情報提供し、必要に応じ、担当課から市民や関係者に情報を提供

令和 2 年度国民参加による気候変動情報収集・分析事業

情報収集

- ・農業関係者（農業従事者、営農指導者等）へのヒアリングによる情報収集
- ・観光業関係者（観光業従事者、観光協会等）へのヒアリングによる情報収集
- ・教育関係者（市教育委員会、学校４校）へのヒアリング、養護教諭へのアンケートによる情報収集
- ・防災関係者（市防災担当部局、森林管理者等）へのヒアリングによる情報収集
- ・市民向けワークショップによる情報収集

コロナの状況に応じオンライン等実現可能な手法で柔軟に対応する

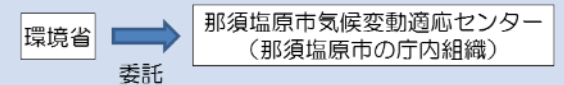
分析·整理

- ・ 宇都宮大学等の専門家の協力のもと、データ整理、分析及び文献調査等による科学的妥当性の確認
- ・ 自然を利用した適応策（EbA）について、文献調査等による追加的な情報収集

普及啓発等

- ・リーフレットの作成、配布
- ・ホームページ、広報誌への掲載
- ・学習教材としての活用

实施体制



スケジュール

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
情報収集			←→		←→					
分析			←→							
普及啓発							←→			←→

4 取組事例等

（２）熱中症予防情報メール配信について

○背景

- ・全国的な熱中症発症リスクの高まり
- ・マスク着用による熱中症リスクの高まり
- ・学校の夏季休業の短縮 等

○概要

- ・地域に密着した適応策の１つとして実施
- ・環境省熱中症予防情報の活用により、那須塩原市付近で温度基準（WBGT）が「危険（31℃）」となる場合に、市のメール配信サービス「みるメール」で情報を配信
- ・学校、保育施設、高齢者施設等の関係者にみるメールを登録してもらうことにより、学校、保育施設、高齢者施設等を通じて利用者への注意喚起を行う。

○サービス開始

令和2年7月1日開始

○配信状況（8月20日現在）

- ・7月…0件
- ・8月…予報12件、実況14件

【メール配信イメージ図】

環境省 熱中症予防情報サイト



予測値・実況値の取得

那須塩原市
（メール配信サービス「みるメール」）



温度基準（WBGT）「危険（31℃）」
の場合、注意喚起メール配信

みるメール登録者

市民等

小中学校・保育施設
・高齢者施設等担当者



利用者等への注意喚起
熱中症対策の実施

児童生徒・施設利用者等