

# 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 ガイドラインについて

令和2年1月15日・29日  
環境省 環境再生・資源循環局  
廃棄物適正処理推進課

# 本ガイドライン策定の経緯①

## 適応とは？

- 近年、気温の上昇を始めとした異常気象やそれに伴う大規模災害等、気候変動による影響と考えられる現象が増加の一途を辿っていることから、気候変動による影響への対策が地球規模で進められている。
- 「**適応**」とは、温室効果ガスの排出抑制に取り組む「**緩和**」に加え、**既に起きつつある又は将来起こりうる気候変動の影響に対し、回避・軽減する対策を講じる考え**で、我が国においても気候変動への取組として、平成30年6月に**気候変動適応法**が公布、12月より施行された。

**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：気候変動適応計画、A-Plat

### 地方公共団体における適応とは？

- 気候変動適応法では、地方公共団体による適応計画の策定を努力義務として課している。また、地方公共団体による適応計画策定を推進するための「**地域気候変動適応計画策定マニュアル**」（平成30年11月）が公表されている。

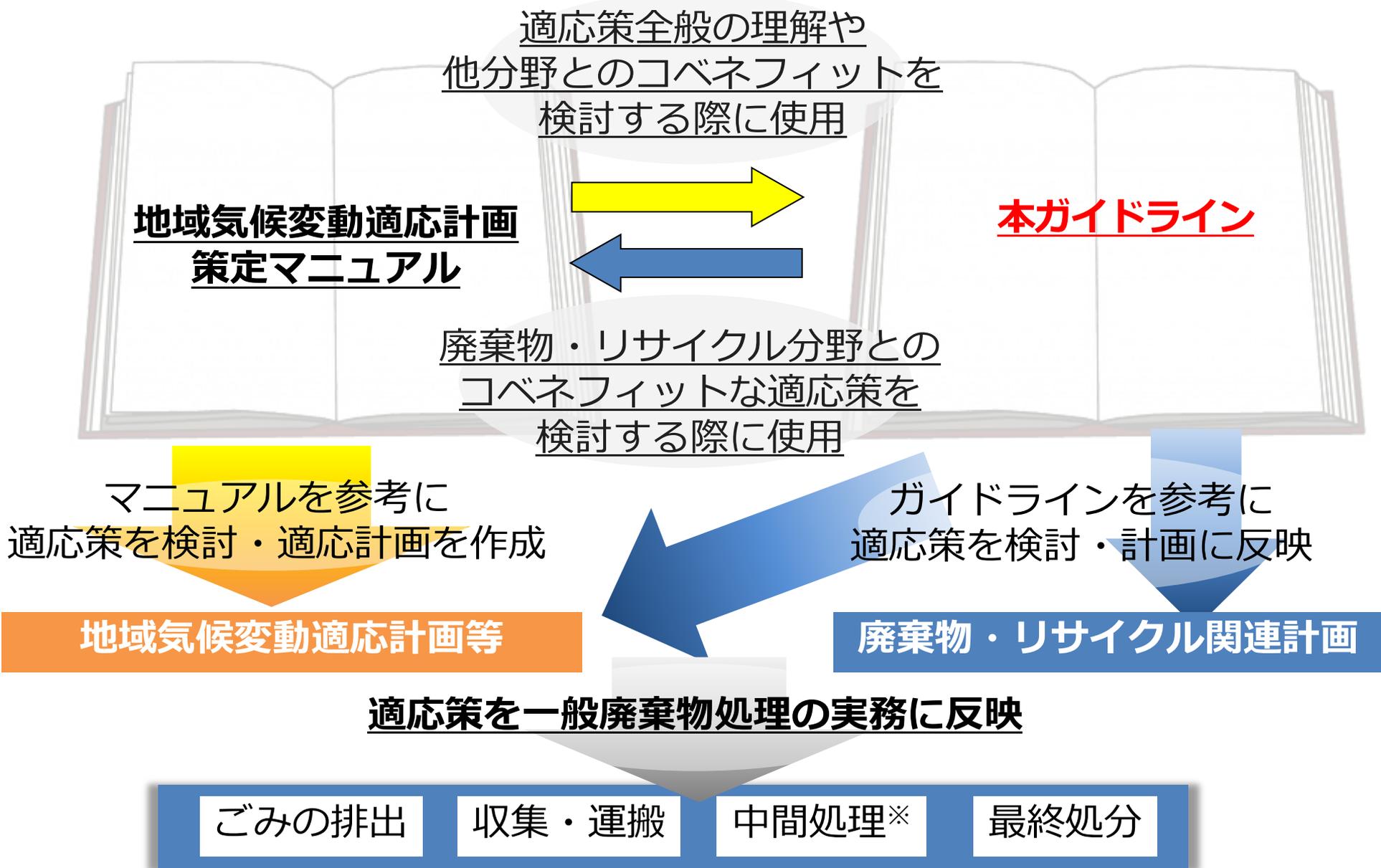
### 廃棄物・リサイクル分野の気候変動影響と適応とは？

- 現在、農林水産・インフラ整備等の様々な分野において適応策が講じられているが、廃棄物・リサイクル分野においても、**市区町村等が安全で安定的な廃棄物処理を継続していくために、気候変動の影響に対する「適応策」を講じていくことが必要である。**

- そこで環境省は、市区町村等の廃棄物・リサイクル分野の担当者が地域の廃棄物・リサイクル分野における気候変動影響を把握し、影響の対策として適応策を検討いただく際の参考として、「**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**」を令和元年12月に策定した。

※本ガイドラインで使用される「廃棄物」は「一般廃棄物」を指す。

# 地域気候変動適応計画策定マニュアルと本ガイドラインの位置づけ



※：中間処理は影響範囲が大きい焼却施設の例が多いが、し尿処理施設・リサイクル施設の場合は共通部分を参照いただきたい。

## 第1部 基礎編

初めて廃棄物・リサイクル分野の適応策の検討に取り組む地方公共団体の担当者にとって参考となる基礎的な知識、情報及び考え方を解説

## 第2部 実務編

廃棄物・リサイクル分野で適応策を検討するための8つのステップと、実施する際の留意事項を解説、また各ステップで参考となる先行事例等の情報を（参考）として掲載

## 第3部 資料編

廃棄物・リサイクル分野における気候変動影響の把握や適応策の検討等に当たって参考となる情報を紹介

## 第1部 基礎編

1. 1 適応とは

1. 2 適応に関する動向

⇒気候変動影響や適応の基礎知識・情報を知る

1. 3 政府適応計画のうち廃棄物・リサイクル分野に関する分類・項目

⇒我が国全体の適応計画と廃棄物・リサイクル分野の適応の関係を知る

1. 4 廃棄物・リサイクル分野における適応とその意義

⇒廃棄物・リサイクル分野の適応の考え方、位置付け方を知り、  
適応策を検討することの重要性・利点を確認する

1. 5 廃棄物・リサイクル分野における適応策検討の流れ

# 政府適応計画のうち廃棄物・リサイクル分野に係る分類・項目

○法に基づく適応計画（政府適応計画）における7分野ごとの気候変動影響を参考に、廃棄物・リサイクル分野での気候変動影響と適応策を整理した。

**自然災害・沿岸域分野**：廃棄物処理施設・廃棄物処理システムの強靱化

**健康分野**：作業従事者等の健康・安全

**国民生活・都市生活分野**：廃棄物処理に関連するインフラ設備・交通等

## 7分野

農業・林業・  
水産業

水環境・水資源

自然生態系

**自然災害・  
沿岸域**

**健康**

産業・経済活動

**国民生活・  
都市生活**

## 廃棄物・リサイクル分野での影響例

### 自然災害・沿岸域分野の観点

- ・収集・運搬システム及び河川、沿岸及び山地にある施設への被害リスクの上昇

### 健康分野の観点

- ・作業従事者への熱中症リスクの上昇
- ・衛生動物（ハエ・ネズミ等）の分布可能域変化による感染症感染リスクの上昇

### 国民生活・都市生活分野の観点

- ・廃棄物処理に関わるインフラ設備へ影響

## 廃棄物・リサイクル分野で適応を考える重要性・利点とは？

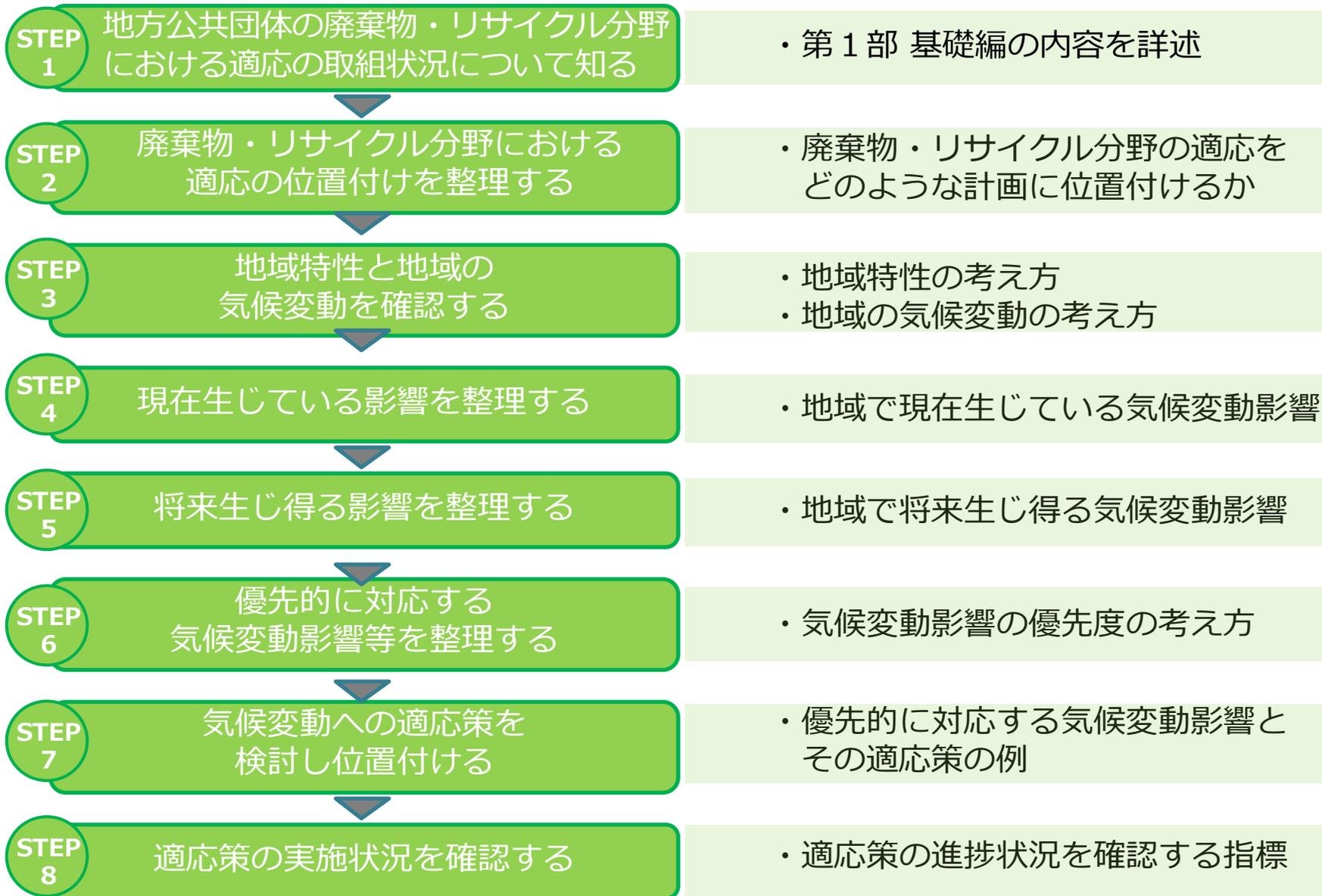
- 気候変動影響は平時の廃棄物処理業務や災害発生時に様々な形で生じるため、廃棄物・リサイクル分野において気候変動影響を把握し、その適応策を検討することは、廃棄物の適正処理、公衆衛生の向上に直結すると言える。
- そのうえ、災害に対する地域の強靱化と、作業従事者等の安全・作業環境の向上にもつながる。
  - 適応策として廃棄物処理施設の整備時に施設の強靱化、災害発生時の運転技術、防災拠点としての機能等を施設整備計画に盛り込むことにより、災害時にも処理の継続が可能となり、地域の復興にも貢献できる。
  - 適応策として作業従事者等の熱中症対策や感染症対策に取り組むことにより、現場事故の回避や作業環境の改善など、作業従事者等の安全性・働きやすさの向上につながる。
- 地域ですでに取り組まれている緩和策に適応の考え方を取り入れることで、施策に新たな効果が生まれることが期待される。
  - 3Rの推進（低炭素・脱炭素につながる緩和策）
    - ⇒ 必要以上に物を買わない（溜めない）ことで災害廃棄物の発生抑制につながる。
    - ⇒ 3Rの徹底により、ごみステーションでのごみ散乱対策や、感染症対策につながる。

# 廃棄物・リサイクル分野の適応策検討の流れ

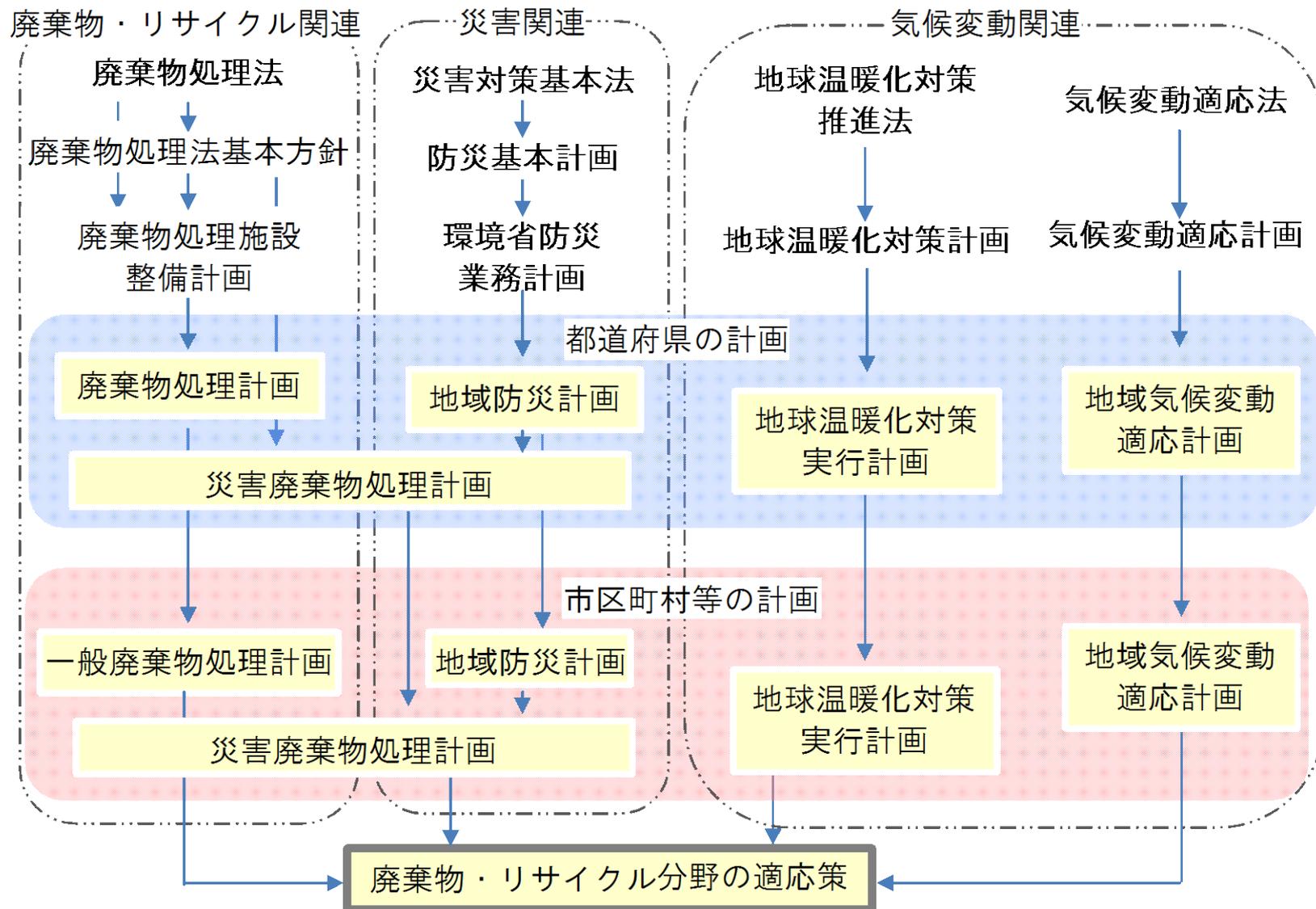
○地域気候変動適応計画策定マニュアルの内容に沿って、廃棄物・リサイクル分野の適応策を検討できるように構成している。⇒各STEPは第2部で解説



## 第2部 実務編について



○廃棄物・リサイクル分野の適応策は、各市区町村等の政策・方針に合わせて位置付ける。



## 関連計画に組み込む場合

## ① 廃棄物・リサイクル分野関連計画の一部に適応を組み込む方法

廃棄物・リサイクル分野関連計画の策定・見直しの際に適応策を盛り込む。

▼ 一般廃棄物処理基本計画

ごみ処理のプロセスごとの課題及び施策に、気候変動影響及び適応策を組み込む。

▼ 災害廃棄物処理計画

水害、風害等の自然災害対策を適応策として位置付ける。

▼ 施設整備基本計画（構想）、長寿命化計画

施設整備・更新に関する計画に記載する施設の強靱化策を適応策として位置付ける。

## ② 地域気候変動適応計画等の一部に組み込む方法

地域気候変動適応計画等（温対計画・環境基本計画含む）に記載する適応策の一部に廃棄物・リサイクル分野の適応策を組み込む。

## 独立した計画を策定する場合

廃棄物・リサイクル分野の適応策のみをまとめた独立した計画を作成する。

- **地方公共団体がそれぞれの地域特性を把握する**ことで、その地域にとって優先的に取り組む必要がある適応策を検討できる。

## 廃棄物・リサイクル分野で把握すべき地域特性

気象条件	気温、降雨量、降雪量、強い台風の発生など
地理的条件	河川、沿岸、山地など
社会的条件	人口規模、事業所数など

- 地域特性の他、**実際に生じた気候変動及び将来生じ得る気候変動を把握する。**

※気候変動の把握方法は、地域気候変動適応計画等（温対計画や環境基本計画も含む。）の既存計画を確認する。

※既存計画に記載されていない場合、「地域気候変動適応計画策定マニュアル」に示されている方法や、「気候変動影響評価報告書」などに示されている我が国全体で生じている又は生じ得る気候変動に関する情報により整理する。

## 参考：地域特性と地域の気候変動を確認する

○廃棄物・リサイクル分野ではこの他、廃棄物処理施設の立地を地理的条件として把握する必要がある。

### 山地の施設

- ・過去の災害発生状況
- ・土砂災害ハザードマップ など

### 河川沿いの施設

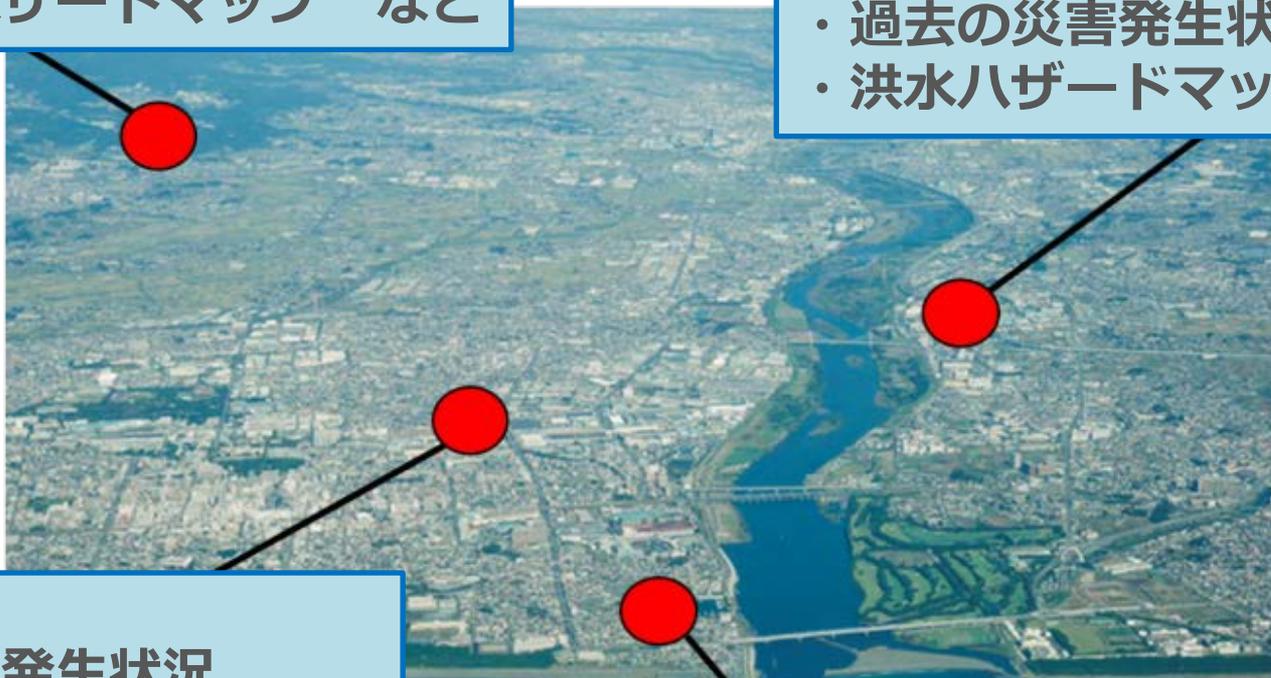
- ・過去の災害発生状況
- ・洪水ハザードマップ など

### 内陸部の施設

- ・過去の災害発生状況
- ・内水ハザードマップ など

### 沿岸部の施設

- ・過去の災害発生状況
- ・高潮ハザードマップ など



- 地域特性の確認後、現在生じている廃棄物・リサイクル分野における気候変動影響を把握する。

## 現在生じている影響の例

自然災害・沿岸域	・収集・運搬ルートへの冠水・断絶（洪水・内水）
健康	・作業従事者の熱中症リスクの上昇（暑熱）
国民生活・都市生活	・収集・運搬体制の混乱（交通）

## 影響が気候変動によるものか判断できない場合は？

- 起きている影響が気候変動によるものと認識されない場合もある。  
例）作業従事者の熱中症は、本人の体調によるなど、気温の上昇以外の要因もあるのでは？
- 気候変動も原因のひとつと考えられる影響は、今後も継続・拡大していく可能性があることを認識し、対応を検討することが望ましい。

- **将来起こり得る気候変動影響**についても、今後も安定的な廃棄物処理を継続するために検討していく必要がある。
- 平時は問題なく確保されていることでも、将来何らかのきっかけで感染症流行や自然災害により衛生環境が急激に悪化することが考えられる。



流出した汚泥に集まるキンバ工類（東日本大震災時）  
長期間放置されていた有機物系の廃棄物や汚水にハ工  
や蚊が産卵し、発生源となる例。

⇒災害後は衛生状態が悪化している環境と、人が避難・生活している空間を多数のハ工類が行き来することで、住民への消化器系感染症発生などのリスクが高まる。

- 現在生じている気候変動が今後拡大し、影響が増大することも考えられる。（例：気温の上昇による暑熱の影響の拡大）
- 地域特性から想定されなかった気候変動による影響を受ける可能性がある。（例：稀に生じる豪雪による影響）  
⇒ 暑熱や積雪の影響が大きい地域の例を参考にしてください（次頁）。

# 参考：将来起こり得る気候変動影響を把握する

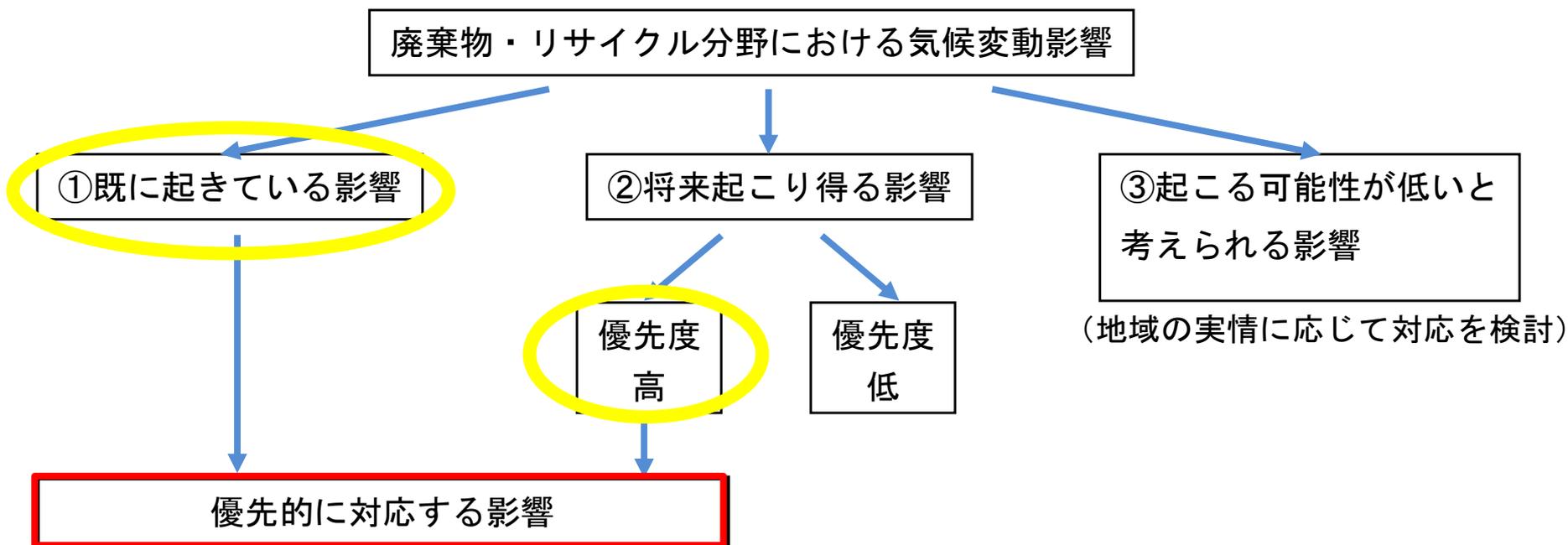
## 暑熱の影響が大きい地域の例（群馬県 館林衛生施設組合へのヒアリング）

工 程	対 策
ごみの排出	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 週 2 回の収集を週 3 回にする。 （ごみの滞留時間の短縮化による衛生環境悪化防止）</li></ul>
収集・運搬	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 熱中症対策研修</li></ul>
中間処理／ 最終処分	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 毎日、朝礼時に全作業従事者の体調を確認、予想最高気温を周知。 休憩・食事の際にも体調を確認。</li><li>・ WBGT計を現場に設置（10分ごとに状況を表示）</li></ul>

## 雪の影響が大きい地域の例（秋田県 能代山本広域市町村圏組合へのヒアリング）

工 程	対 策
収集・運搬	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 積雪の影響により収集・運搬車両が通行できない場所のごみステーションを、冬期間に通行できる場所へ変更</li><li>・ 除雪作業が遅れている場合、収集・運搬業者へ除雪の状況を情報提供し、除雪が終了したエリアから回収</li></ul>
中間処理	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 除雪場所の確保、ロードヒーティング、水道の凍結防止、</li><li>・ 建物の積雪荷重の検討、屋根からの落雪対策等</li></ul>

- 地域の気候変動影響を把握した後、優先的に対応すべき影響を整理する。  
優先順位の考え方は、
- ① 既に起きている影響
  - ② 将来起こり得る影響のうち、重大性が高い影響又は他分野との連携によりコベネフィットが生まれる影響



廃棄物・リサイクル分野における気候変動影響の優先順位確認フロー

## 既に起きている影響

○既に起きている影響は今後継続・拡大していくと考え、優先的に対応。

## 重大性が高い影響

## 【作業従事者への影響】

◆ 人命の損失を伴う、もしくは健康面の負荷の程度、発生可能性などが特に大きい、多くの人々の健康面に影響がある

例) 作業従事者の熱中症リスクの上昇

## 【地域への影響】

◆ 影響が全国には及ばないが、地域にとって深刻な影響を与える

例) 感染症や衛生動物の発生

## 【廃棄物処理施設への影響】

◆ 経済的損失の程度等が特に大きい

例) 処理能力の低下、中長期又は一時的な施設の停止を伴う、施設又は設備の故障・破損を伴う。

## 【環境への影響】

◆ 地域の生態系の変化の程度等が特に大きい

例) 処理の必要な野生動物搬入量の増加

社会

経済

環境

## 他分野とのコベネフィットが生まれる影響

## 例：有害鳥獣等の増加に対応するための処理システム整備

気温の上昇による野生鳥獣の分布域拡大

適応策



有害鳥獣等処理システムの整備

- ・ 冷凍庫の設置及び既存の破砕機の活用
- ・ 微生物による減容化・軟化

効果



適正処理の確保

+

- ・ 捕獲の取組促進
- ・ 猟師の負担軽減

## 例：災害時の電源確保のための分散型電源の整備

台風による地域の停電

適応策



分散型電源の設置（太陽光パネル等）

- ・ ごみステーションに設置
- ・ 中間処理施設に設置

効果



災害時の充電スポット

+

- ・ 平時は外灯や防犯カメラの電源として利用

- 優先度が高い気候変動影響に対する適応策を検討する。
- 優先度が高い気候変動影響への適応策の例として、我が国全体で生じている**気温の上昇、降雨量の増加・降雨パターンの変化、高潮**及び大規模な**自然災害**への適応策を示す。

<b>気温の上昇</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業従事者への影響（熱中症リスクの上昇）</li> <li>・地域への影響（感染症や衛生動物の発生）</li> <li>・施設への影響（外気温の上昇により空冷復水器の能力が低下）</li> </ul>
<b>降雨量の増加／降雨パターンの変化</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業従事者への影響（突発的な集中豪雨による作業効率の低下）</li> <li>・施設への影響（施設の浸水リスクの上昇（立地による））</li> </ul>
<b>高潮</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業運営への影響（収集・運搬ルートへの冠水）</li> <li>・施設への影響（施設への越波）</li> </ul>
<b>自然災害</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業運営への影響（収集・運搬の困難）</li> <li>・施設への影響（施設への直接的被害）</li> </ul>

## 気温の上昇

- ・作業従事者の熱中症リスクの上昇（収集・運搬、中間処理、最終処分）

## 適応策の例

- 水分、塩分補給の啓発、冷却剤の配布、暑熱に対応した作業服の導入
- 休憩時間を長くとる
- 夜間・早朝収集★（カラス等によるごみステーションの被害減少、散乱ごみが減り、景観の保全に寄与）
- スポットクーラーの設置
- 冷房付き休憩所の増設
- 屋根・壁面に断熱パネルを設置★（休憩時間をさらに長く確保する必要性の減少、エアコンの電気使用量減少）

## 気温の上昇

- ・衛生動物の分布拡大による被害（感染症媒介、刺咬被害、不快害虫の大量発生）リスクの上昇（共通）

## 外来生物



セアカゴケグモ



ヤンバルトサカヤステ



アルゼンチンアリ

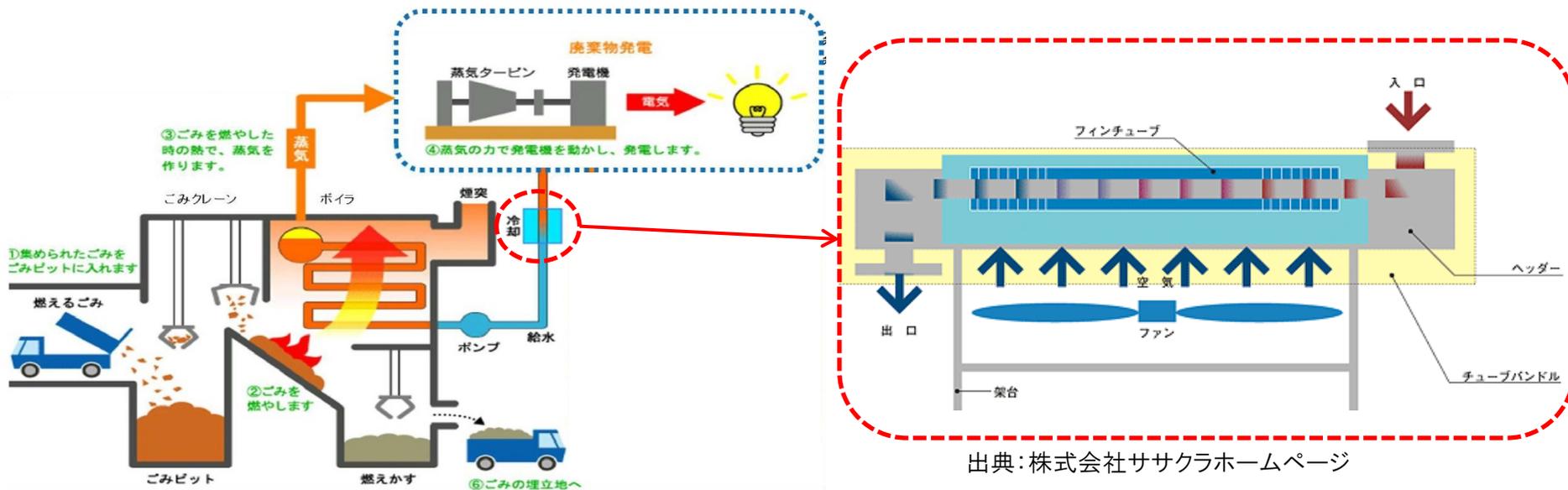
## 適応策の例

- 突き刺し防止手袋着用の徹底★（注射針等の感染性廃棄物が混入していた場合の被害防止）
- 関係団体（ペストコントロール協会等）との連携★（空き家・ごみ屋敷で発生する衛生動物への対応も可能）

# 気温上昇による廃棄物発電への影響と適応策①

- 廃棄物発電で用いられる蒸気タービンの排気は、外気との熱交換により復水とする空冷方式が主流。
- 外気温の上昇により空冷復水器の能力が低下(復水温度が上昇)し、蒸気タービンの効率低下・発電出力ダウンが想定される。

→ 事業計画に影響・・・影響を受容 or 対策実施



出典：株式会社ササクラホームページ

出典：環境省

## 気温上昇による廃棄物発電への影響と適応策②

- 発電量低下＝売電収入減少と仮定し、夏季3か月、運営期間20年とすると、**2,400万円の収入減**。
- この金額と適応策にかかる費用との比較を参考として、適応策を検討する。
- 考えられる適応策
  - 建設時
    - 設計温度の見直し(気温上昇を加味した設計)
    - 空冷復水器の将来増設スペースを確保
    - 将来の外気温上昇を見込んだ事業収支計画
  - 供用中
    - 空冷復水器の能力増強工事(伝熱面積増加等)
    - 施設運転計画、事業収支計画の見直し

# 参考：廃棄物・リサイクル分野における適応策の例

## 降雨量の増加・降雨パターンの変化

- ・突発的な集中豪雨による作業効率の低下（収集・運搬、中間処理、最終処分）

### 適応策の例

- 降雨状況の把握（位置情報システム・河川モニターの利用など）及び作業従事者への連絡周知体制の構築
- 安全対策（スリップ防止措置、ライト点灯など）、安全教育の実施★（事故全般の発生リスクの減少）

- ・施設の浸水リスクの上昇（立地による）（中間処理施設・最終処分場）

### 適応策の例

- 防水扉の設置★（密閉性の向上による臭気対策向上）
- トラックスケールの積載台を道路面より高くする又は積載台下部のピット内に排水ポンプの設置
- 電気設備の上層階への設置
- 一時的に埋立地をブルーシートや通気性防水シートでの被覆

## 高 潮

- ・収集・運搬ルートへの冠水

### 適応策の例

- 回避ルートの計画
- 気象情報の把握による運搬車両の事前避難

- ・施設への越波（中間処理・最終処分）

### 適応策の例

- パラペットの下部に海水を排水するための穴の導入  
（※留意点※ 処分場へ流入した海水を排水するため、地元や漁業関係者の理解が必要）
- パラペットのかさ上げ

## 自然災害

- ・収集・運搬の困難（豪雨・豪雪災害による道路の冠水等に伴う収集・運搬ルートへの遮断により、収集・運搬事業の継続が困難となるおそれ）

### 適応策の例

- 災害発生時の収集・運搬マニュアルの整備
- 他の地方公共団体、組合等及び関係団体との連携体制構築（人員・車両の提供、沿岸地域は船舶による運搬の検討など）
- 収集・運搬車両の事前避難の検討

- ・施設への直接的被害（水害による施設の浸水、敷地内での法面の崩壊等）

### 適応策の例

- 処理施設の強靱化（雨水貯留・浸透設備の整備、排水能力の強化、地盤改良、がけ地・法面の補強、開口部の浸水対策等）
- 非常用発電設備の設置（自立起動のため）
- 主要設備機器の想定浸水高さ以上への移設
- 分散型電源の確保

## 災害発生時の収集・運搬マニュアルの整備の例

### 台風時の対応マニュアル

#### 台風上陸前日

##### 事前対応（準備段階）

- 1 前日（週明けに台風が接近する場合は金曜日）から、担当区域全域の引き出し箆などの飛散防止措置をとる。
- 2 収集が開始できる状況になった際に、遅滞なく収集が開始できるよう、従業員の集合体制の準備・確認をしておく。（→対応例は裏面参照）
- 3 廃棄物対策課及び従業員との連絡調整に支障がないよう、緊急時の連絡体制を整えておく。
- 4 事務所には、市民から収集に関する問い合わせが予想されるので、収集の実施有無に関わらず、台風上陸当日の勤務時間内は電話対応できる体制を整えておく。

台風上陸前日  
の対応

#### 台風上陸当日

##### 上陸前に収集する場合（午後上陸）

- 1 廃棄物対策課の指示を参考に、収集時間の前倒しや予備車を利用するなどして、上陸前に可能な限り収集を終えるようにする。
- 2 収集時間内に強風域等に入るおそれがある場合は、プラスチック容器包装など飛散しやすいごみを優先的に収集する。
- 3 収集した箇所への引き出し箆などの飛散防止措置をとる。
- 4 収集開始後に収集が困難となった場合は収集を中止し、廃棄物対策課と協議のうえ、事業場等で待機するか判断する。（※待機後に再度収集を開始する場合は、右記の上陸後に収集する場合の対応を参照。）

台風上陸当日  
（午前）の対応

##### 上陸後に収集する場合（午前上陸）

- 1 廃棄物対策課からの指示を参考に収集を開始する。
- 2 収集開始後も風が強い場合は、プラスチック容器包装など飛散しやすいごみを優先的に収集する。
- 3 処理場の開場時間内での搬入が困難な場合は、廃棄物対策課に早期に連絡する。
- 4 必要に応じて処理場の延長開場等の措置をとるので、当日の収集箇所は可能な限り収集を終えるようにし、収集できない場合は廃棄物対策課へ報告する。

台風上陸当日  
（午後）の対応

##### 台風通過後の対応

- 1 当日、収集できなかった箇所がある場合は、箆引き出し箇所も含めて、原則、翌日以降に収集を行う。（※台風の来襲した曜日によっては、土・日に収集することもあります。）
- 2 ごみステーション等に被害がある場合は、担当指導員に連絡する。
- 3 台風による被災ごみがステーションに大量に排出されている場合は、廃棄物対策課に報告し、指示を受ける。（※大規模被害発生時は、災害体制に切り替わり、廃棄物対策課の指示に従い被災ごみの収集を行っていただくことがあります。）

台風通過後の対応

## 災害発生時の収集・運搬マニュアルの整備の例

### 従業員の通勤方法等にかかる対応例

原則、ごみ収集を中止することはないので、台風の通過前もしくは通過後に収集を行うこととなるので、収集を開始する時間帯等の連絡調整を漏れなく行い、遅滞なく収集が開始できるよう体制を整えておく必要がある。従業員の通勤方法等を把握し、全従業員の出勤ができないとしても、予備車を除いた台数の運行ができる程度の従業員を最低限確保できるようにしておく。

#### 【対応例】

- ・ 上陸前に収集を開始する場合は、必要に応じて早めに出勤する。
- ・ 上陸後に収集を開始する場合は、台風通過後に遅滞なく収集が開始できるよう、事業場に待機しておく。自宅で待機させる場合は、通勤開始の連絡調整や通勤方法等について事前に確認しておき、台風通過後にただちに出勤できるよう体制を整えておく。
- ・ 公共交通機関を利用する場合は、運休のおそれがあるので、運休した場合の通勤方法を確認し、他の従業員車両への乗り合わせや会社の車両での送迎等の手配を検討する。
- ・ 事業所に宿泊する。

など

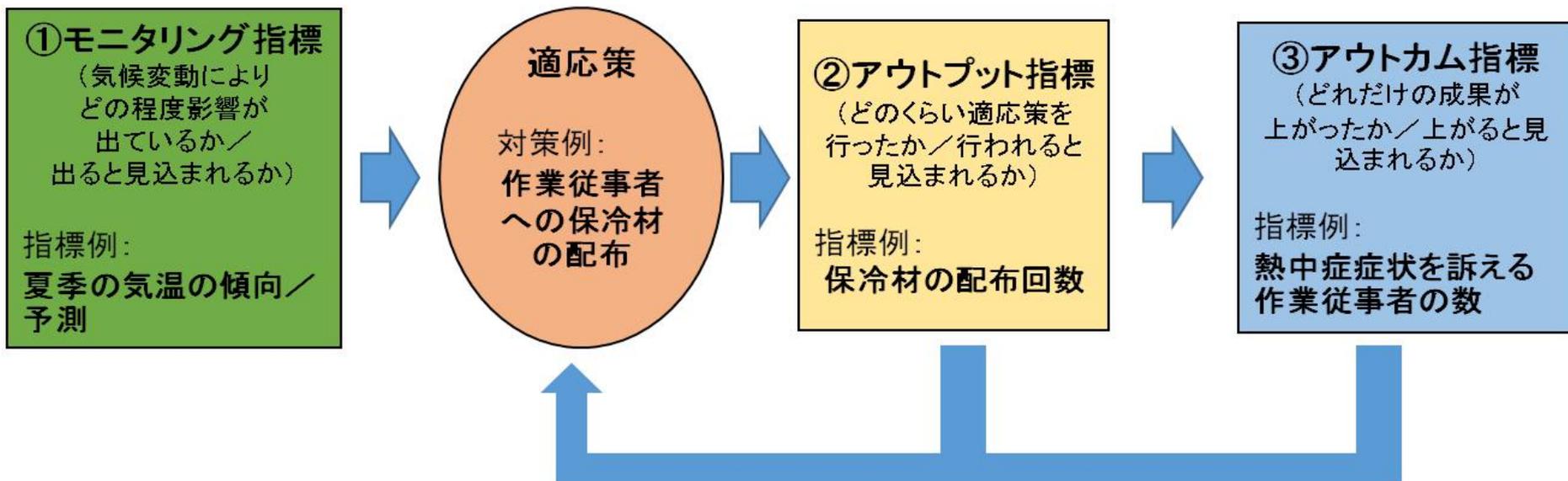
## 廃棄物処理施設のBCP（事業継続計画）

- 自然災害による影響を回避・軽減するためには、廃棄物処理施設がそれぞれのBCPを策定することが必要とされる（廃棄物処理施設のBCPは、（一社）環境衛生施設維持管理業協会が参考例や自己診断表を作成されており、これらを参照いただく。）。

○適応策に取り組む際は**定期的に進捗状況の確認を行う**ことで、より効果的に気候変動影響に対応することができる。

### 【適応策の進捗確認の指標】

- ① **モニタリング指標**：地域の気候要素の変化・気候変動影響に関する指標
- ② **アウトプット指標**：適応策の実施状況に関する指標
- ③ **アウトカム指標**：適応策の成果に関する指標



## ①モニタリング指標 地域の気候要素の変化・気候変動影響に関する指標

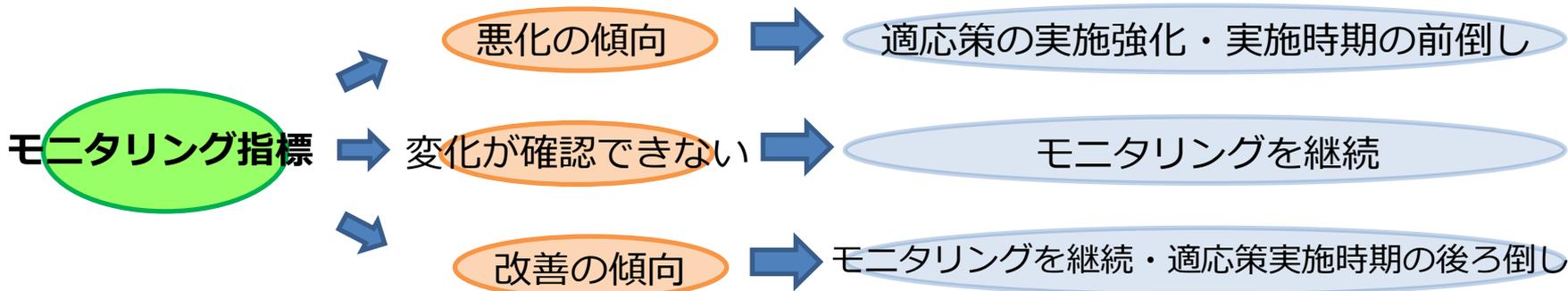
- 地域気候変動適応計画等から気候要素の変化の傾向を把握する。
- 変化の傾向をもとに、廃棄物・リサイクル分野における気候変動影響の指標を設定する。

### モニタリング指標の例：気候要素の変化

- ・気温の経年変化
- ・台風通過頻度の変化

### モニタリング指標の例：廃棄物・リサイクル分野における気候変動影響

- ・作業従事者の熱中症発症者数
- ・ごみステーションでのネズミ等の目撃回数（アンケート等で把握）
- ・ごみステーションの強風・台風による被害の件数



## ②アウトプット指標

## 適応策の実施状況に関する指標

- ・ 適応策の実施状況に関する指標を設定し、取組の進捗状況を評価する。

## 暑熱に対する適応策（熱中症・感染症対策）を例に

適応策の例	アウトプット指標の例
<u>収集・運搬の効率化による屋外作業時間の短縮</u>	収集・運搬における屋外作業工程の確認
<u>夜間・早朝収集</u>	夜間・早朝に実施した収集・運搬回数

## ③アウトカム指標

## 適応策の成果に関する指標

- ・ 適応策の実施により、気候変動影響がどの程度回避・軽減されたか評価する。
- ・ 高温箇所設置の電気盤等の冷却対策（制御盤クーラー等）による回復の程度を把握する。
- ・ 作業従事者にポロシャツを配布してアンケートを行う。

- 廃棄物・リサイクル分野の適応策を実施する際に考えられる留意事項をまとめた。これらを踏まえ、適応の取組を進めていただきたい。

## ▼適応策の取り組みやすさに関して

ただちに実施可能な適応策と、実施するまでに時間がかかる適応策があることに留意して取り組みを検討する必要がある。

- ・作業従事者への啓発など（ただちに実行可能）
- ・施設整備・増設など（実施するまでに時間がかかる）

## ▼連携体制の構築

### ・庁内の連携

環境政策や地球温暖化対策に関連する主幹部局との気候変動や適応策に関する情報共有を行うとともに、災害対策関連部局とも連絡を取り合う必要がある。

### ・関係団体との連携

他地方公共団体や、関係団体・民間企業との協力体制を構築することが重要である。

# 適応策実施に当たって留意すべき事項等

## ▼情報共有・普及啓発

適応策の検討後は、どのようにして住民へ情報提供・普及啓発を行うか、コミュニケーションの方法について検討する。

情報提供方法の例	期待できる効果
町会等との連携	パソコン・スマートフォンを持たない世帯にも伝達できる町会等を通じて地域の状況を把握しながら情報提供できる
広報紙の掲示・配布	市役所等の行政施設、町会掲示版等で情報提供できる
ウェブページへ掲載	幅広い世代の住民に向けて発信できる
アプリ・SNSの活用	

## ▼トレードオフ・コベネフィットに対する配慮

適応策を実施する際は、以下の考え方に留意する。

トレードオフ：新たな適応策を実施することにより、既存施策の効果を損なうこと。  
コベネフィット：廃棄物・リサイクル分野においては優先度が低い適応策であっても、他分野においても大きなメリットがあること。

# 第3部 資料編

○第3部 資料編では、国外文献、関係団体資料及び地方公共団体・関係団体ヒアリングにおいて収集した知見や事例を一覧表で掲載した。

影響項目			ごみの排出／収集・運搬／中間処理／最終処分 における影響と適応策	
気候要素	変化内容	影響の対象	影 響	適応策
気 温	上昇/低下	★社会の観点 ・作業従事者への影響 ・地域への影響 ★経済の観点 ・事業運営（収集・運搬及び廃棄物 処理施設の運営）への影響 ・構造物（中継施設・中間処理施設・ 最終処分場・浸出水処理施設）への 影響 ★環境の観点 ・環境への影響 など		
降雨量	増加/ 減少（乾燥） /			
降雪量・ 積雪量	増加			
雲量・ 紫外線	増加			
台風・ 強風	頻発化・ 強大化			
気 圧	高潮の発生			
海洋海氷	海面上昇			
自然災害				

**御清聴ありがとうございました。**