

『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』の策定と今後の取組み

環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課

1. はじめに

近年、世界中で猛暑や大雨の増加や自然生態系の変化等が観測されているが、このような気候変動による影響が指摘される事象に対し、政府全体として、全体で整合のとれた取組みを計画的かつ総合的に推進するため、気候変動適応法が施行された。

環境省では、平成29年度より、「廃棄物・リサイクル分野における気候変動影響の分析及び適応策の検討業務」において廃棄物・リサイクル分野における適応策の調査・検討を開始し、令和元年12月に、本業務の検討結果をとりまとめた『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』（以下、『ガイドライン』という）を策定した。

本稿では、適応の概要をはじめとしてガイドラインの内容を紹介するとともに、今後関連する施策についても説明することとする。

2. 気候変動への「適応」とは

近年、世界中で極端な気象現象が観測されている。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）

の第5次評価報告書において、1950年代以降、観測された変化の多くは数十年から数千年間にわたり前例のないものであること、また、既に気候変動は自然及び人間社会に影響を与えており、今後温暖化の程度が増大すると、深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響が生じる可能性が高まることが指摘されている。さらに、温室効果ガスの厳しい排出削減策をとったとしても、世界の平均気温は上昇し、気候変動の影響のリスクが高くなると予測されている。このため、気候変動の影響に対処するためには、温室効果ガスの排出の抑制等を行う「緩和」だけでなく、既に現れている影響や中長期的に避けられない影響の回避・軽減を図る「適応」を進めることが求められている。

こうした潮流を受け、平成30年12月に『気候変動適応法』が施行されたことにより、我が国における適応策の法的位置づけが明確化され、国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して適応策を推進するための法的仕組みが整備された。また、この『気候変動適応法』に先がけて閣議決定された『気候変動適応計画』では、気候変動の影響による被害を防止・軽減するため、各主体の役割や、あらゆる施策に適応を組み込むことなど、7つの基本戦略を示すととも

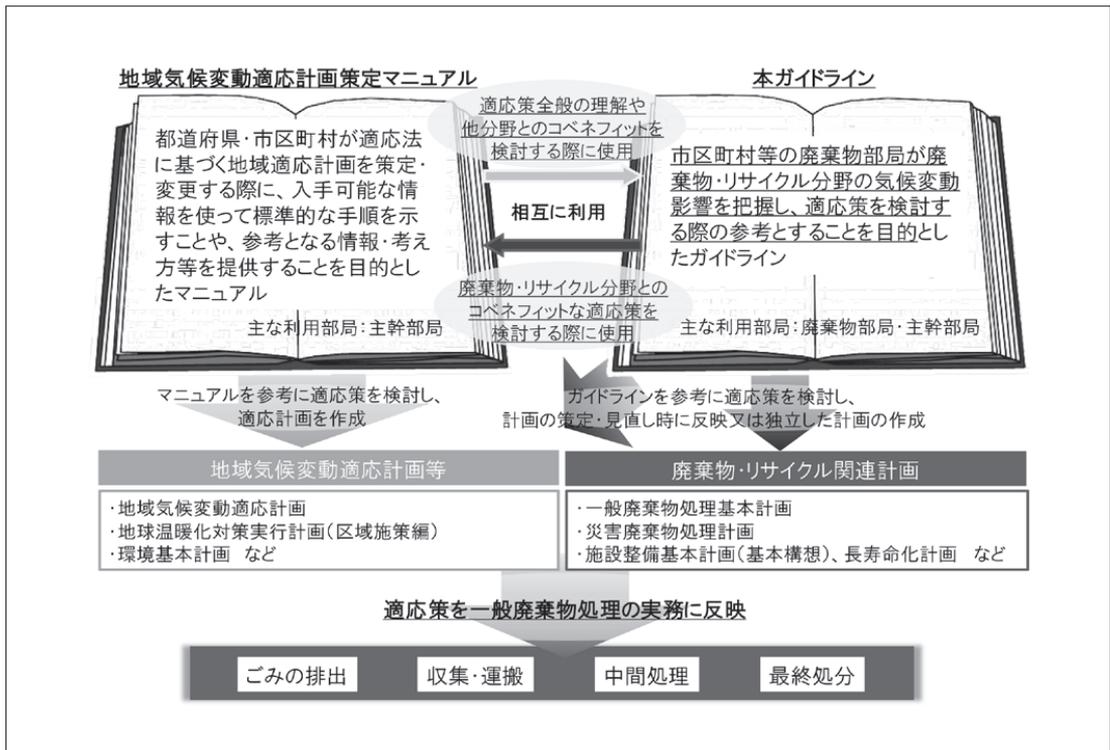


図1 『地域気候変動適応計画策定マニュアル』と『廃棄物・リサイクル分野の適応策ガイドライン』の位置づけ

に、分野ごとの適応に関する取組みを網羅的に示している。

3. ガイドラインの概要

3.1 ガイドラインの目的及び位置づけ

上記のとおり、新たに策定された気候変動適応計画内において、廃棄物処理施設における適応策は、「平時からの備えとして、地域の廃棄物処理システムを強靱化する観点から、市町村等による水害等の自然災害にも強い廃棄物処理施設の整備や地域における地方公共団体及び関係機関間の連携・支援体制の構築を推進する」とされている。

そのため、廃棄物・リサイクル分野においては、気候変動による影響及びその適応策について具体的な検討を進め、将来にわたって廃棄物の適正処理を確保するため、

気候変動に対して強靱かつ持続可能な廃棄物処理システムの構築を推進することが重要である。そうした状況もあることから昨年12月、環境省において、地方公共団体の廃棄物・リサイクル分野の担当者がその地域の気候変動影響を把握したうえで、地域特有の課題に合致した適応策の検討・実施する際に参考として活用していただくことを目的に、『ガイドライン』を策定した。

この『ガイドライン』は、廃棄物・リサイクル分野の適応策を検討する際はもちろんのこと、地域適応計画の主管部局など、地域の適応策全体をとりまとめている担当者が地域全体のコベネフィットな適応策を検討する際の参考資料としても活用できる。また、適応全体に係る参考資料として、地域気候変動適応計画の策定を目的とした『地域気候変動適応計画策定マニュアル』（以下、『マニュアル』という）を平成30年

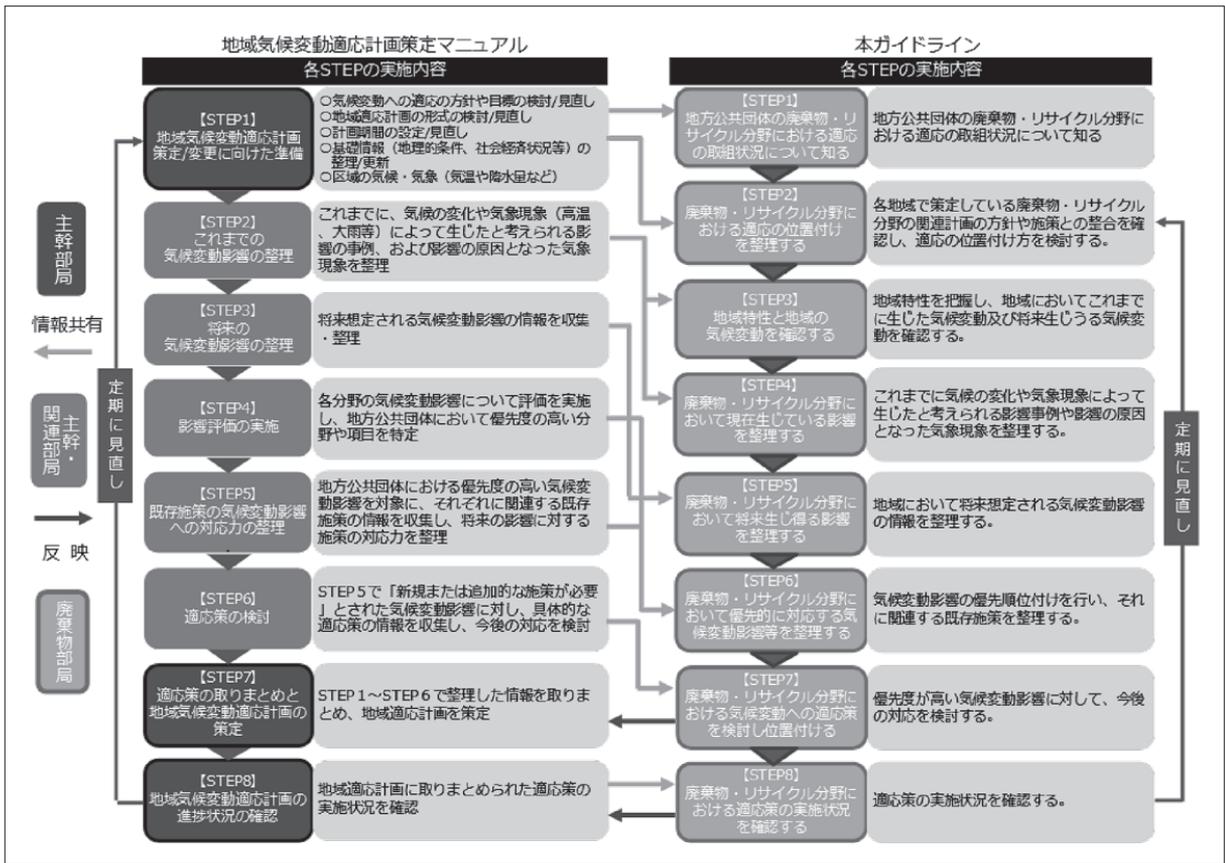


図2 『廃棄物・リサイクル分野の適応策検討における地域気候変動適応計画策定マニュアル』と『廃棄物・リサイクル分野の適応策ガイドライン』の関係

11月に策定しているが、これに対し、『ガイドライン』は廃棄物処理の現場等で実際に活用するためのより実務的な手引きとして位置づけており、これら役割の異なる2つの『マニュアル』と『ガイドライン』を相互に活用することは、適応策全般の理解や他分野とのコベネフィットを検討する際に大きく役に立つと考えられる。(図1参照)

3.2 ガイドラインの構成

本ガイドラインは、「はじめに」「基礎編」「実務編」「資料編」の4部で構成されている。

このうち「はじめに」「基礎編」は、適応の定義やこれまでの動向、気候変動適応計画やその意義などについて解説している

が、前項で簡単に解説した内容と重複しているため、こちらの解説は割愛する。

「資料編」は、ガイドラインを策定するうえで実際に収集した知見や事例について、「ごみの排出」「収集・運搬」「中間処理」「最終処分」のプロセスに分けて、気候変動影響及びその適応策例を示しながら網羅的に一覧表として作成している。こちらの一部は後半の事例紹介で解説しているので、そちらを一読いただければと思う。

「実務編」は、この「資料編」の情報をもとにして、廃棄物・リサイクル分野における適応策を検討するうえで必要な適応策の位置づけ方や、地域の気候変動影響の把握方法を検討段階ごとに解説している。この検討段階は、『マニュアル』における地

表1 「ごみの排出」における気候変動影響と適応策例

影響項目			ごみの排出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	ごみステーションへの影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ 悪臭の増加、衛生動物、野生動物の誘引 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 生ごみの水切り・ごみ袋密封の啓発 <input type="checkbox"/> ごみの滞留時間の短縮化 <input type="checkbox"/> ごみ回収ボックス（蓋付き容器）などの利用 <input type="checkbox"/> 屋根付き、かつ、風通しのよいごみステーションの設置 <input type="checkbox"/> 古本・古着・家具等排出時のトコジラミチェックの啓発 <input type="checkbox"/> ごみステーションの清掃の徹底、殺虫・殺鼠（そ）対策の実施 <input type="checkbox"/> ごみステーションにおける防鳥・防鼠（そ）ネット、動物防護柵の設置

表2 「収集・運搬」における気候変動影響と適応策例

影響項目			収集・運搬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	作業従事者への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ 暑熱による作業効率低下、熱中症リスクの上昇 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 水分、塩分補給の啓発 <input type="checkbox"/> 冷却剤の配布 <input type="checkbox"/> 暑熱に対応した作業服の導入 <input type="checkbox"/> 休憩時間を長くとる <input type="checkbox"/> 夜間・早朝収集
		構造物への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可燃性廃棄物の発火リスクの上昇 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 分別の徹底 <input type="checkbox"/> 冷却対策

域適応計画の策定/変更するための各ステップを踏襲しており、『ガイドライン』の各ステップと密接に関係している。この各ステップ順に情報を整理することにより、その地域において実施すべき廃棄物・リサイクル分野における適応策が見えてくる（図2参照）。

繰り返しになるが、本ガイドラインは廃棄物部局だけでなく地域気候変動適応計画を策定する主管部局にもご参照いただくことにより、コベネフィット^(※)な適応策の検討に資する等、より一層地域全体に根ざした適応策を検討・実施することができる。

※詳しくは、2.3にて解説

3.3 廃棄物・リサイクル分野における適応策の事例

ここまで、「適応」の概要やガイドラインのアウトラインについて解説してきたが、はっきり言って具体的なイメージはなかなか湧いてこないであろう。そこで、この項では実際の適応策例を見ていくこととする。

表1に示すものは、気候変動影響及び適応策例である。各自治体においては、これ

表3 「中間処理」における気候変動影響と適応策例

影響項目			中間処理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
降雨量	増加	事業運営への影響	・ ごみの含水率増加による燃料使用量の増加	<input type="checkbox"/> 生ごみの水切り徹底、密封化（排出時） <input type="checkbox"/> ごみの滞留時間の短縮化（収集・運搬時） <input type="checkbox"/> ごみ回収ボックス（蓋付き容器）などの利用（排出時）
		構造物への影響*	・ ごみの含水率増加による設備機器の劣化	<input type="checkbox"/> 生ごみの水切り徹底、密封化（排出時） <input type="checkbox"/> ごみの滞留時間の短縮化（収集・運搬時） <input type="checkbox"/> ごみ回収ボックス（蓋付き容器）などの利用（排出時）

を参考として、適応策を検討いただきたい。

このうち、「ごみの密封の啓発」は、感染症蔓延期の感染リスクも低減する効果も得られると考えられる。こういった廃棄物とは異なる分野での効果が得られることを「コベネフィット」という。

「収集・運搬」における気候変動影響と適応策例を表2に示す。

作業員における「暑熱による作業効率低下、熱中症リスクの上昇」については、「収集・運搬」だけでなく、「中間処理」「最終処分」の工程においても共通する考慮すべき気候変動影響の一つであるため、迅速に適応策の検討が必要である。また、「可燃性廃棄物の発火リスクの上昇」については、リチウムイオン電池やスプレー缶の分別を徹底する等の対策により、「収集・運搬」だけでなく「中間処理」での発火リスク低減が見込まれる（表3）。

このような「ごみの含水率増加による燃料使用量の増加」や「ごみの含水率増加による設備機器の劣化」といった気候変動影響に対する適応策は、温室効果ガス削減といった緩和策や廃棄物処理施設の長寿命化

といったストックマネジメントの観点からも有効である。

「最終処分」における気候変動影響は、作業員の暑熱対策はもとより、降雨量の増加や降雨パターンの変化の影響が大きく出る分野である（表4）。そのため、ハード面での対策が必要となる分野となっている。

ここでご紹介したのは、ガイドラインで示した適応策例のほんの一部である。「こんなものも適応策なのか」「これだったら明日にでもできそう」という適応策例も、いくつかあったのではないだろうか？ 小難しい概念のように思えた「適応」も、こういった例を実際に見てみると、すぐにでも実施できそうなものが多いと感じられただろう。

ただし、すぐに対応が可能な適応策はその分効果は小さくなってしまいうだろうし、大きな効果を生み出す適応策は、コストをかけなければできないものもあるだろう。当然のことながら適応策に限らずあらゆる施策は、「人」や「財源」に左右されることになる。それらを考慮したうえで、各自治体の担当者においては、管轄する地域で

表4 「最終処分」における気候変動影響と適応策例

影響項目		最終処分における影響と適応策	
気候要素	変化内容	影響	適応策
降雨量	降雨パターンの変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保有水の増加による埋立地の氾濫（海面処分場では保有水の海洋流出）リスクの上昇¹⁾ 	<input type="checkbox"/> 流入部流量制御弁(ゲート)の調節による流入水量の制御などの対策の検討
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 側溝の土砂や落葉の堆積による雨水排水能力低下および雨水の埋立地内への流入 	<input type="checkbox"/> 側溝の清掃

はどういった適応策が必要か、必要な適応策のうち今実施できるのはどこまでか、という検討を実施していただきたいと考えている。

今回策定したガイドラインは、まさしく、その検討の足がかりになることを目標としている。

4. おわりに

一般廃棄物は途切れることなく排出され、通常時のみならず、災害時においても適正かつ円滑・迅速な処理が要求される。

今後、地方公共団体の廃棄物行政におい

ても、災害廃棄物処理計画の策定や、地域の防災も含む地域循環共生圏の検討など、あらゆる適応策の積極的な検討が求められるフェイズが迫ってきている。その一方で、廃棄物・リサイクル分野における「適応」はまだまだ始まったばかりの施策である。

環境省としても、本ガイドラインの策定を「第一歩」として、「適応」に係る技術的支援及び普及促進を実施してまいりたい。読者の皆様におかれても、本稿を読んでいただいたことにより今回策定したガイドラインの意義をご理解いただければ幸いである。