

計画策定用参考資料

**地域気候変動適応計画策定
に向けたマニュアルの活用について**

2021年2月22日

国立環境研究所 気候変動適応センター

気候変動適応法による地域における適応の推進

地域に根ざした適応の本格化

気候変動影響は、地域の地形や社会経済状況などによって様々
 地域の特徴に応じたきめ細やかな適応の推進が不可欠

- 各都道府県・市町村にて「**地域気候変動適応計画**」を策定
- 地域の情報拠点「**地域気候変動適応センター**」を設置
- 地域ごとに「**気候変動適応広域協議会**」を開催

地域における関係者の連携をさらに強化し、地域レベルで幅広い関係者が連携・協力して気候変動適応を推進していくため、全国7ブロックで気候変動適応広域協議会を開催



地方公共団体の気候変動適応とは

気候変動適応法 第四条での位置づけ：

- 地方公共団体は、その区域における**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るものとする。
- 地方公共団体は、その区域における事業者等の気候変動適応及び気候変動適応に資する事業活動の促進を図るため、施策に関する情報の提供その他の措置を講ずるよう努めるものとする。

<p>地域の自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応の推進</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 地域適応計画の策定・実施 • 各分野における気候変動適応に関する施策の推進 • 関連する施策への気候変動適応の組み込み • 市町村における地域適応計画の策定及び実施の促進 • 市町村に対する技術的助言
<p>地域における関係者の気候変動適応の促進</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 施策や取組事例等に関する情報の提供 • 地域における事業者、住民等の多様な関係者の理解醸成・取組促進 • 広域協議会への参画等を通じた広域的連携 • 地域における気候変動適応の効果的な推進
<p>地域における科学的知見の充実・活用</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 地域センターの確保 • 地域における科学的知見の充実及び施策への活用

地域気候変動適応計画

- 科学的な知見に基づき、**中長期的な視点**で計画的な対策
- **優先事項**を明らかにし、適応を**効果的かつ効率的に推進**
- 地域の適応を推進する上での**統一した考え方や方向性**を提示



都道府県 **22件**
政令市 **13件**
市町村 **17件**
合計 52件
※2021年2月現在

地球温暖化対策実行計画や環境基本計画等、関連する計画の一部に組み込む形で策定することも可能

地域気候変動適応計画とは

気候変動適応法 第十二条での位置づけ：

都道府県及び市町村は、その区域における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の推進を図るため、単独で又は共同して、気候変動適応計画を勘案し、地域気候変動適応計画（その区域における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計画をいう。）を策定するよう努めるものとする。

目的と意義	<ul style="list-style-type: none"> 科学的な知見に基づき、中長期的な視点で計画的な対策を進めること 地域における優先事項を明確化し、適応を効果的・効率的に推進していくこと 地域の適応を推進する上での統一した考え方や方向性を提示すること
策定の主体	<ul style="list-style-type: none"> 都道府県及び市町村が、それぞれ単独で策定する。 共通の気候変動影響が想定される複数の都道府県・市町村が共同して策定する。
対象範囲	<ul style="list-style-type: none"> 原則として、策定を行う都道府県及び市町村の区域。 区域を超えた適応策が必要となる場合は、関係する他の都道府県及び市町村や国等の関係者と十分に連携・協力しながら策定する。
形式	<ul style="list-style-type: none"> 独立した計画として策定する。 地球温暖化対策実行計画や環境基本計画等関連する計画の一部に組み込む。
位置付け	<ul style="list-style-type: none"> 「適応法第 12 条に基づく地域気候変動適応計画」であることを計画自体に明記するなど、それぞれの状況に応じてしかるべき対応を実施する。
影響評価と計画見直し	<ul style="list-style-type: none"> 最新の科学的知見を収集して、定期的に気候変動影響評価を実施する。 影響評価に基づいて地域適応計画の見直しを実施する。

地域気候変動適応計画策定マニュアル

○ 手順編

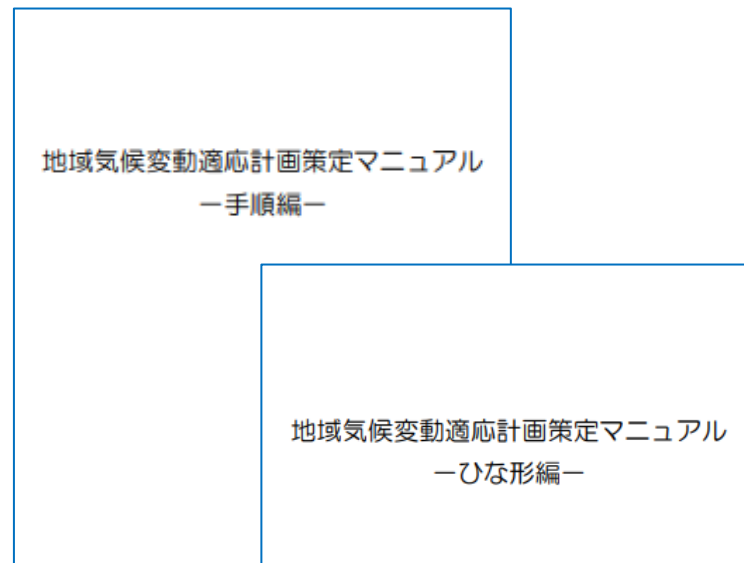
標準的な手順に沿って、情報収集の方法や記載内容等について解説

○ ひな形編

手順編に沿って収集した情報をひな形(Word)に記載すると、計画の素案の作成が可能

○ 情報整理シート

手順編では、気候変動影響や適応についての情報を情報整理シート(Excel)で整理



■適応策策定に向けた情報整理シート(テンプレート)

		【STEP2】 これまでの気候変動影響の整理		【STEP3】 将来の気候変動影響の整理	
		2-1	2-2		4-1
分野	項目	これまでに生じている気候変動影響を整理	2-1の原因となる気象現象を整理	2-1が将来どのような状況になるのか整理	STEP3について重大性・緊急性・脆弱性を整理
農業・林業・水産業	水稲	一等米比率の低下 (出典:農業振興計画)	高温 (出典:農業振興計画)	一等米の比率は、登熟期間の気温が上昇することにより全国的に減少することが予測されている。 (出典:気候変動影響評価報告書)	重大性:○ 緊急性:○ 脆弱性:○ (実施方法:気候変動影響評価報告書を活用)

地域気候変動適応計画策定の流れ

地域適応計画を策定/変更するための手順を以下の図の通り想定しています。水色で示すSTEPは主幹部局（環境部局など）が中心となって実施、オレンジ色で示すSTEPは主に気候変動影響が生じている関連部局と主幹部局が協力して実施することを想定しています。

: 主幹部局が中心となって実施 : 主幹部局と関連部局が実施



ステージの考え方

入手できる情報に応じて、いくつかのSTEPにおいては3つ程度のステージに分けて、情報の具体的な収集方法を説明しています。

ステージ ①	気候変動影響に関連する情報が一定程度まとまった形式で全国的に公開されていることから、 比較的容易に情報を入手できる国の資料等を活用 して計画を策定する。全国的に懸念されている気候変動影響の中から、特に区域内で影響が大きいと思われるものを中心に記述する。
ステージ ②	庁内の行政資料や計画など、区域内の気候変動影響について、 より詳細な既存情報の活用や庁内の関係部局に情報を問い合わせる ことで計画を策定する。区域内の特有の影響なども整理し記述する。
ステージ ③	区域内で特に懸念されている気候変動影響について、区域内を対象とした 研究論文等の収集や、地域の大学等に情報を問い合わせる ことで、区域内の産業や風土に即した計画を策定する。

まずは比較的容易に入手可能な情報を活用して地域適応計画を策定し、計画の変更時により詳細な情報を収集して内容の充実を図るなど、策定/変更時の状況に応じて参照してください。

STEP1 地域気候変動適応計画策定/変更に向けた準備

- ① 気候変動への**適応の方針や目標**、**目指すべき社会**について検討
- ② 地域適応計画の**形式**を検討し、決定
- ③ **計画期間**や**見直し時期**を設定
- ④ **基礎情報**（地理的条件、社会経済状況等）の**整理/見直し**
- ⑤ **区域の気候・気象**（気温、降水等）の**特徴**や、**これまでの変化**および、**将来の予測**についての**情報を整理**

<参考情報> 気候・気象に関する情報を収集する際は、以下の資料が参考になります。



気象庁 日本の気候変動2020

https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ccj/2020/pdf/cc2020_honpen.pdf

気象庁 日本の各地域における気候の変化

https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/gw_portal/region_climate_change.html

STEP 2 これまでの気候変動影響の整理

これまでに、**気候の変化や気象現象（高温、大雨等）**によって生じたと考えられる**影響の事例、及び影響の原因となった気象現象を整理**します。

ステージ①

国の報告書や資料を参考に、区域内で生じている影響を整理する。

ステージ②

庁内の行政資料や計画から区域内で生じている影響を整理する。または、庁内の関係部局及びその管轄下にある試験研究機関に問い合わせる。

ステージ③

大学や研究機関による気候変動影響に関する研究論文等を収集する。

【事例】

滋賀県は、平成28年3月に策定した「滋賀県における気候変動影響評価等とりまとめ」で、滋賀県内において現時点で気候変動による影響として、その可能性が示唆される事象を整理しています。この際、影響について情報提供した部課局についても記載しています。

1) 農業

A) 水稲

・気象の変化、特に登熟期の気温の上昇、日照時間の減少および降水量の減少は、白未熟粒や胴割粒の増加に影響しているものと考えられる。

- 滋賀県産米の1等米比率は、1997年以降低迷しており、2003年と2012年を除き全国平均以下となっている。品種別には、「コシヒカリ」が特に全国平均を下回っている。「キヌヒカリ」は、本県だけでなく、全国的に1等米比率が低い。（2015.07.2での滋賀県庁内アンケート回答／農業経営課）

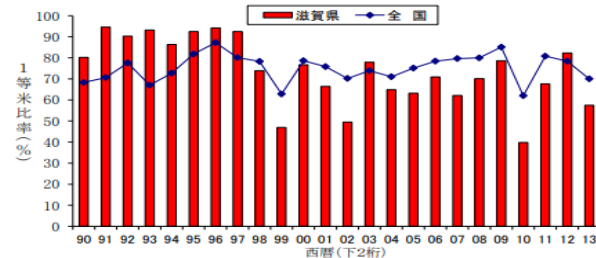


図 3-1 1等米比率の推移（近20年間：1990～2013年）

農林水産省公表値（2013年：2014年3月末日現在）
出典：2015.07.2での滋賀県庁内アンケート回答、農業経営課

（出典）滋賀県における気候変動影響評価等とりまとめ（平成28年、滋賀県）

STEP 3 将来の気候変動影響の整理

将来想定される気候変動影響の情報を収集し、整理します。

ステージ①

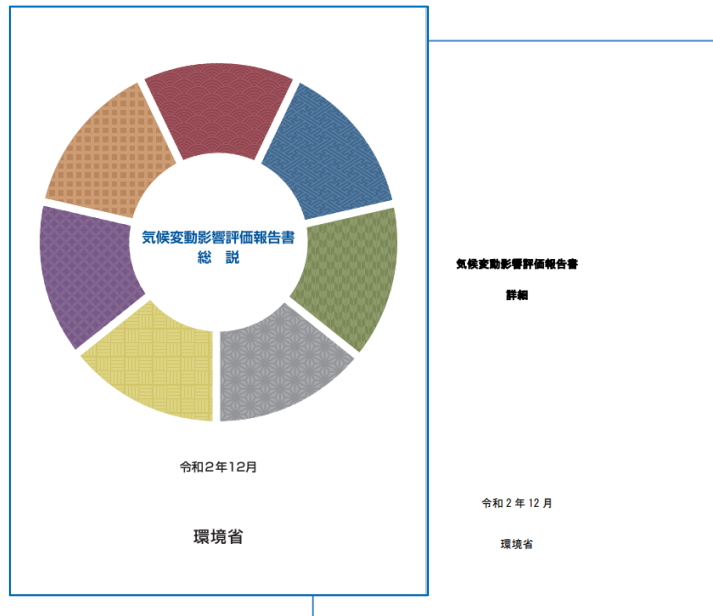
国の気候変動影響評価報告書や関連する報告書、A-PLAT の予測情報等を参考に、区域内の将来の影響を整理する。

ステージ②

庁内の行政資料や計画を参照する。または、庁内の関係部局及びその管轄下にある試験研究機関に問い合わせて情報収集を行う。

ステージ③

大学や研究機関による将来の気候変動影響に関する研究論文等を収集する。



【事例】

秋田県は平成29年3月に策定した「第2次秋田県地球温暖化対策推進計画～ストップ・ザ・温暖化あきた～」で、A-PLAT の予測情報を用いて熱中症搬送者数やヒトスジシマカの生息域を整理しています。

(出典) 第2次秋田県地球温暖化対策推進計画～ストップ・ザ・温暖化あきた～(平成29年、秋田県)

STEP 4 影響評価の実施

各分野の気候変動影響の評価を実施し、地方公共団体において**優先度の高い分野や項目**を特定します。

ステージ①

国の気候変動影響評価報告書を活用する。

ステージ②

区域の特徴や重要と考えられる気候変動影響について、庁内の関連部局と検討を行い評価する。

ステージ③

外部有識者で構成される審議会等において、専門家判断（エキスパート・ジャッジ）による評価を行う。

【事例】

仙台市は平成28年3月に「仙台市地球温暖化対策推進計画2016-2020」を策定・公表しており、この中で仙台市における影響評価に関する内容を盛り込んでいます。

仙台市域に関わりうる気候変動影響と影響評価の概要

（出典）：仙台市地球温暖化対策推進計画2016-2020（平成28年、仙台市）

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

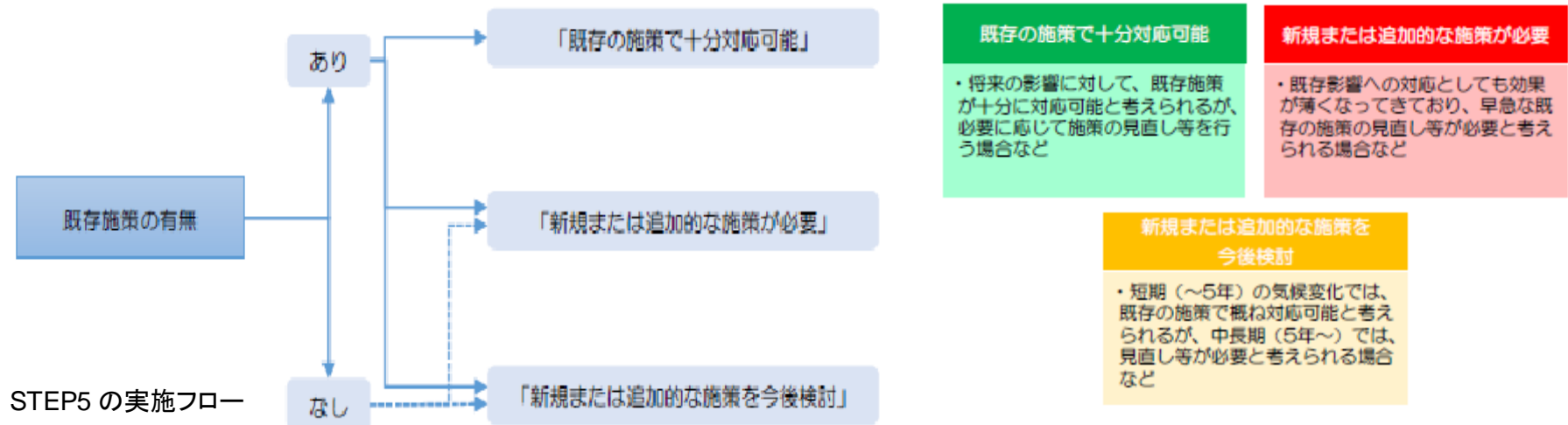
分野	大項目	小項目	意見具申（国報告書）			仙台市（宮城県）	
			現在及び将来予測される影響	重大性	緊急性	確信度	現在及び将来予測される影響
水産業・農業・林業	農業	水稲	・品質低下（白未熟粒、一等米比率低下など）	●	●	●	・品質低下（同）
		病害虫・雑草	・ミナミアオカメムシの分布域拡大	●	●	●	・カメムシ類の発生増
生態系	自然	分布・個体群の変動（在来生態系）	・昆虫分布域の北上、ライフサイクル変化	●	●	●	・生業に関わる陸域及び内水生態系や生物多様性等が失われるリスク
自然災害・沿岸域	河川	洪水	・大雨事象発生頻度が経年的に増加傾向*1	●	●	●	・集中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）
健康	暑熱	山地	土石流・地すべり等	●	●	▲	・土砂災害発生リスク増大（予測）
		暑熱	熱中症	・熱中症搬送者数の増加	●	●	●
都市生活	国民生活・その他	その他	・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

STEP 5 既存施策の気候変動影響への対応力の整理

地方公共団体において優先度の高い気候変動影響を対象に、それぞれに関連する既存施策の情報を収集し、**将来影響への施策の対応力**を整理します。

地方公共団体が実施している施策の中には、気候変動影響への適応に資する施策もあると考えられます。庁内の行政資料や計画を参照したり、庁内の関係部局に施策について問い合わせることで、STEP 4 で優先的に取り組むと判断された気候変動影響に関する既存の施策を整理します。

適応策は、現在既に生じている影響に加え、予測されている将来の気候変動影響にも対応する必要があります。そのため、既存施策が将来の気候変動影響に対して、十分な対応力を持っているか、あるいは持っていないため追加的な適応策を検討する必要があるかなど、適応策を検討するための方向性を整理することが重要です。



STEP5 の実施フロー

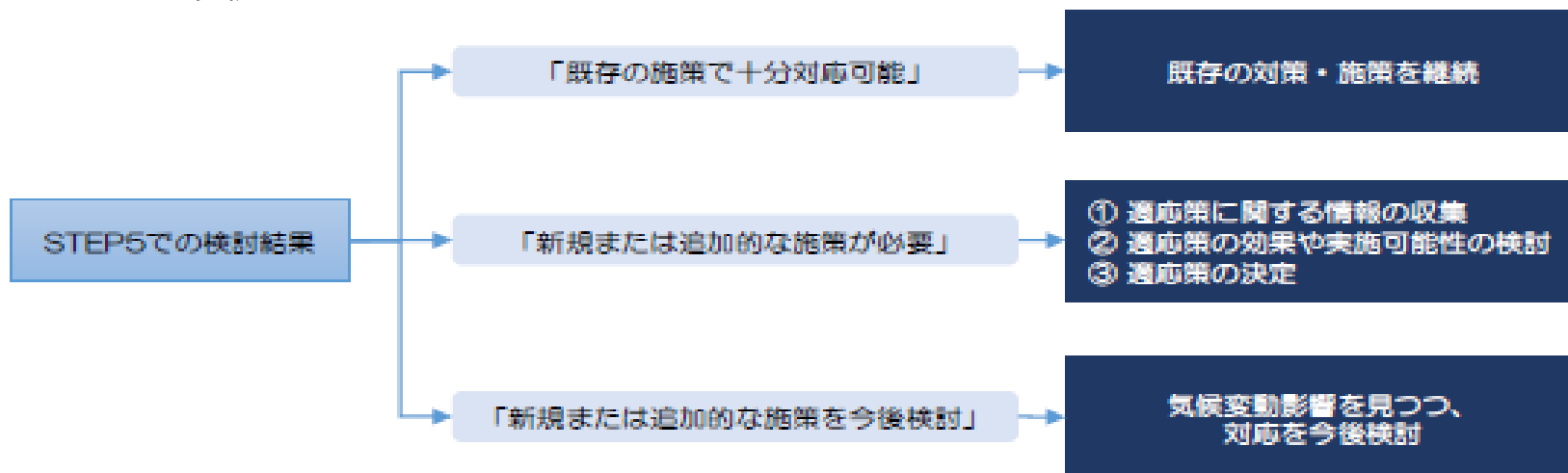
既存施策の将来影響への対応力の方向性の例

STEP 6 適応策の検討

STEP 5で「新規または追加的な施策が必要」とされた気候変動影響に対し、**具体的な適応策の情報を収集し、今後の対応を検討**します。

地域適応計画には、今後どのような適応策を実施していくかについての情報を記載します。そのため、STEP 5で整理した既存施策の対応力の方向性をもとに、どのような適応策を実施していくか検討します。

STEP6 の実施フロー



STEP 4の気候変動影響の評価において、地方公共団体で優先度が高いと思われる分野や項目などについて、情報やデータの不足により、適応策の検討等が困難となるケースも考えられます。そのような場合には、気候変動影響の把握を目的としたモニタリングを計画的に実施することも考えられます。

STEP 7 適応策の取りまとめと地域気候変動適応計画の策定

STEP 1～STEP 6で整理した情報を取りまとめ、**地域適応計画を策定**します。

ここまでのSTEPで地域の特徴や気候変動影響、その適応策に関する情報が収集されているため、これらの情報を取りまとめることで地域適応計画を策定することができます。

地域適応計画においては、区域における優先度の高い影響を掲載することが考えられますが、その影響が複合的な要因によるものであるため、気候変動によるものか明確ではなく、地域適応計画に記載するか判断が難しい場合もあると考えられます。そのような影響は、気候変動との関係が明確でない旨を示した上で、地域適応計画に記載し、計画の変更に合わせて情報を更新する方法が考えられます。

【事例紹介】 「三重県の気候変動影響と適応のあり方について」における記載例

三重県

三重県で把握している、県内の「現在の状況」は次のとおりです。なお、気候変動の影響があるかどうかは明らかになっていません。

概要

- 土砂災害の発生リスクは、高まっている可能性があります。(防災企画・地域支援課)

土砂災害の状況(防災企画・地域支援課)

土砂災害(土石流・地すべりなど)の発生状況を、平成11(1999)年から平成20(2008)年までの10年間と、平成16(2004)年から平成25(2013)年までの10年間で比べると、平成16(2004)年から平成25(2013)年までの発生状況の方が多くなっています。そのため、土砂災害のリスクは高まっている可能性があります(図2.46)。

(出典): 三重県の気候変動影響と適応のあり方について(平成28年、三重県)

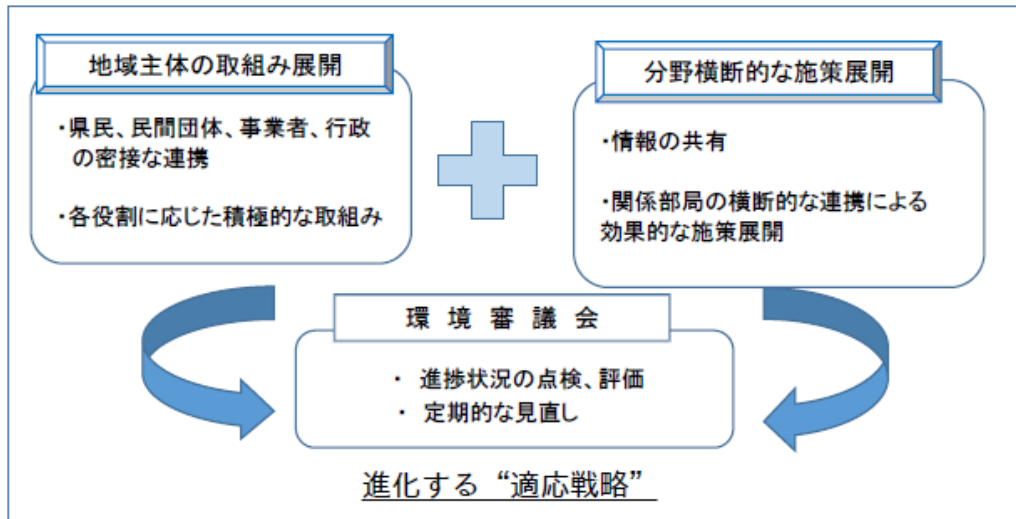
STEP 8 地域気候変動適応計画の進捗状況の確認

地域適応計画に記載した適応策について、**進捗状況の確認**を行います。

地域適応計画にて定めた適応策の実施状況の進捗確認を定期的に行うことで、より適切に気候変動影響に対処することができます。進捗状況を確認する際は、例えば、下記のような方法が考えられます。

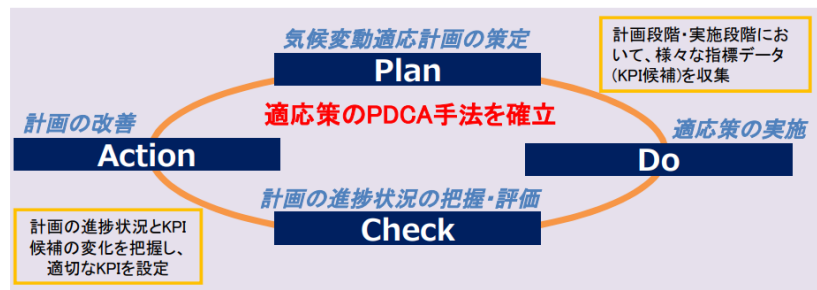
- ・施策を担当する関係部局に個票を作成してもらい、情報をまとめる
- ・各施策の実績を、外部有識者による審議会等で点検・評価する

【事例紹介】 徳島県は、平成28年10月に公表した「徳島県気候変動適応戦略」の中で、外部の有識者で構成する環境審議会「気候変動部会」を設置し、適応策の進捗状況を点検・評価し、PDCA サイクルに沿った進行管理を行うとしています。



適応策のPDCA手法確立調査事業（新規）

- 適応策の把握・評価手法の開発は国際的な課題
- 地方公共団体を対象に適応策の実施状況や各種データを収集し、適応策の対策評価指標 (KPI) の設定やPDCA手法の確立を目指す



徳島県における適応戦略の取組イメージ

出典：徳島県気候変動適応戦略（平成28年、徳島県）

環境省 気候変動適応策のPDCA手法確立調査事業