

# 1. 業務概要

## 1) 業務の目的

環境省では、これまで平成 30 年 3 月に、まちなかの暑さ対策ガイドライン改訂版（以下「ガイドライン改訂版」）を作成し、地方公共団体及び国民等に対し暑熱対策の推進を促している。令和 3 年 10 月に閣議決定された「気候変動適応計画」では、暑熱による国民生活への影響の評価が重大性、緊急性、確信度のいずれにおいても高く、暑熱に対する適応策（暑さ対策）の推進が求められている。今後ますますの気候変動適応策が求められる中、昨今の社会情勢の変化に応じた最新の暑熱対策をガイドライン改訂版に反映する必要がある。また、暑熱環境及び暑熱対策に対して、国民にどのような意識変化が見られているのかなどの情報を引き続き収集、分析することも必要である。

そこで本業務では、地方公共団体等におけるガイドライン改訂版の活用状況や最新技術など必要コンテンツの把握調査を行うと共に、次回の再改訂に向けたガイドライン骨子（案）の作成を行った。

## 2) 業務履行期間

令和 3 年 4 月 1 日～令和 4 年 3 月 11 日

## 3) 業務内容

### (1) ガイドライン改訂版の課題の整理

ガイドライン改訂版について、地方公共団体等への活用を推進するため、現在の活用状況を把握するとともに、より活用しやすいガイドラインとするための課題を整理した。

#### ①地方公共団体等へのアンケート調査、個別ヒアリング

ガイドラインの活用状況について、224 箇所の地方公共団体等を選定し、アンケート調査を行った。アンケート調査を踏まえ、10 箇所の地方公共団体等を選定し、具体的なガイドラインの活用内容やガイドラインの改訂要望等について、個別ヒアリングを行った。地方公共団体へのアンケートは WEB 調査を実施し、個別ヒアリングについては WEB でのヒアリングを実施した。

#### ②ガイドライン改訂版の課題等の整理

上記①のアンケート調査結果等を基に、現行ガイドラインの課題、ガイドラインへのニーズ、新たに掲載すべき内容等について整理した。

### (2) ガイドラインの再改訂に向けた骨子（案）作成

上記（1）を踏まえ、暑さ対策に関する最新の技術情報、国内外の事例を収集し、ガイドラインの再改訂に向けた骨子（案）を作成した。

#### ①最新の技術情報のヒアリング調査

暑さ対策に関する最新の技術情報について、暑熱関連製品を取り扱う 11 の関連企業等に対し、個別ヒアリング等を行った。技術情報は、地方公共団体等の導入が見込まれる情報であることを念頭に置きヒアリング業務を行った。

## ②国内外の暑さ対策事例等の文献調査

暑さ対策に関する技術情報や国内外の実装事例について文献調査やWEB調査等により国内外各10件、計20件程度の情報を収集した。事例情報の入手に当たっては、地方公共団体等の導入が見込まれる情報であることを念頭に置き調査を行った。

## ③骨子（案）の作成

アンケート調査や個別ヒアリングの結果、及び最新の技術情報や事例情報等に基づきガイドラインの再改訂に向けた骨子（案）作成及び項目出しを行い、掲載すべきポイントの部分においても列記した。なお暑熱対策に向けた仕組み作りや技術情報に関しては、地方公共団等が導入し易いよう、できるだけ体系的に整理した。

## （3）暑熱環境及び対策に対する調査

### ①国民の暑さ指数の活用等や酷暑時の高齢者の日常生活行動に関する意識調査

国民の暑さ指数の認知度を把握するため、国民を対象とした意識調査を、WEB調査を用いて10月5日に実施した。24問の質問票を作成し、地域別、年代別、性別の属性毎に100サンプル、計6,400サンプルの回答を確保した。質問票の作成にあたっては、「平成31年度暑熱環境に対する適応策調査業務」で実施した意識調査結果を参照し、調査項目の改善を行った。得られた回答について、集計・分析を行い、暑さ指数（WBGT）の今後の活用方法等を考察した。

特に、酷暑時の高齢者については、日常生活行動を詳細に把握するため、高齢者については別途紙面での意識調査も実施した。紙面での意識調査は17問の質問票を作成し、地域別に最低100サンプルを確保することとし、計870サンプルの回答を確保した。

## （4）検討会の開催

### ①有識者検討会の開催

業務の実施に当たっては、学識者、地方公共団体、開発事業者らで構成する検討会を1回開催し、意見を伺いつつ遂行した。なお、新型コロナウイルス感染症対策のため、WEBでの参加も可とした。議事要旨を巻末に添付した。

開催日時：令和4年2月2日（水）10：00～12：00

開催場所：一般社団法人 環境情報科学センター 会議室

出席者：後藤委員、中嶋委員、鍋島委員、成田委員、堀越委員、本條委員、三坂委員

欠席者：足永委員

# Study on Measures for Adaptation to the Thermal Environment in Fiscal Year 2021

## 1. Abstract

### 1) Purpose of the study

The Ministry of the Environment revised the Guidelines on Measures against Heat in Cities (the guidelines) in March 2018 (the revised guidelines) and has since encouraged municipalities and the people of Japan to promote measures for adaptation to summer heat. The Climate Change Adaptation Plan, adopted at a Cabinet meeting in November 2018, states that “The promotion of measures against heat in recognition of the importance, immediacy, and certainty of the impact of summer heat on Japanese people’s daily lives. Under the circumstances in which climate change adaptation measures become more important than ever before, the latest measures against heat in response to recent changes in social conditions must be reflected in the revised guidelines. Moreover, information on changes in the Japanese people’s awareness of the thermal environment and measures against heat must be continuously collected and analyzed.”

This study investigated the use of the revised guidelines in local public and similar entities and technologies necessary for the implementation of measures against heat and created a draft of the guidelines for the next guideline revision.

### 2) Period of the study

This study was conducted from April 1, 2021 to March 11, 2022.

### 3) Contents of the study

#### (1) Examination of the tasks for the revised guidelines

To promote to the local public and similar entities the use of the revised guidelines, the use of these guidelines by these entities was investigated and the tasks promoting ease of use of the guidelines were examined.

#### (a) Questionnaire survey and individual interviews with local public and similar entities

Regarding the use of the revised guidelines, 224 local public and similar entities were selected, and a questionnaire survey was administered to these entities. Based on the survey results, 10 local public and similar entities were selected. Individual interviews were held with these entities regarding the specific matters of using the revised guidelines and the requirements for modifying the revised guidelines. The questionnaire survey was web-based, and individual interviews were conducted via the web.

(b) Examination of the tasks for the revised guidelines

Based on the results of the questionnaire and interview surveys in (a) above, the tasks and needs for the revised guidelines and topics that should be added to the revised guidelines were examined.

(2) Creation of a draft of the guidelines for the next revision

Based on the examination results obtained in (1) above, information on the latest technologies related to measures against heat and domestic and foreign examples of measures against heat were examined, and a draft of the guidelines for the next revision was created.

(a) Interview survey of information on the latest technologies

Regarding information on the latest technologies related to measures against heat, individual interviews were held with 11 companies that distributed products related to measures against heat. These interviews were conducted while considering that the information obtained might be used by local public and similar entities.

(b) Bibliographic survey on domestic and foreign examples of measures against heat

Regarding information on technologies related to measures against heat and domestic and foreign examples of measures against heat, a total of 20 sets of information—10 each from Japan and overseas—were collected through a bibliographic and web-based surveys. The bibliographic survey was conducted while considering that the information obtained might be used by local public and similar entities.

(c) Creation of the draft

Based on the results of the questionnaire survey, individual interviews, information on technologies related to measures against heat, and domestic and foreign cases of measures against heat, a draft of the guidelines for the next revision was created, items to be added to the new guidelines were examined, and important topics to be included in the new guidelines were listed. In addition, the creation of the framework for measures against heat and information on technologies related to measures against heat were systematically summarized so that local public and similar entities would find them easy to use.

(3) Investigation of the thermal environment and measures against heat

(a) Awareness survey on Japanese people's use of heat indexes and elderly people's daily life activities during intense heat

To understand Japanese people's awareness of the heat indexes, a web-based survey was conducted on October 5, 2021. A questionnaire consisting of 24 questions was created, and 100 samples were collected for each attribute of the survey responder (location, age, and sex) to provide a total of 6,400 samples. Survey items in the

questionnaire were improved after reviewing the results of the Study on Measures for Adaptation to the Thermal Environment in Fiscal Year 2019. The obtained answers were summarized and analyzed to examine the best methods for utilizing WBGT in the future.

In addition, to understand the daily life activities of elderly people during intense heat, another paper questionnaire was created and conducted. The questionnaire consisted of 17 questions, and at each location, there was an attempt to collect at least 100 samples. A total of 870 samples were collected.

#### (4) Holding meetings

##### (a) Holding meetings attended by experts

One meeting consisting of experts, local public entities, and urban development enterprises was held for conducting this study, and opinions from these experts were obtained. To reduce COVID-19 risk among the experts, participants were allowed to attend the meeting via the Internet. The abstract of the meeting is attached to the end of this paper.

#### Meeting

Date: 10:00–12:00 on February 2 (Wed.), 2022

Place: Conference room of the Center for Environmental Information Science

Attendants: Committee Goto, Committee Nakajima, Committee Nabeshima, Committee Narita, Committee Horikoshi, Committee Honjo, and Committee Misaka