

熱中症特別警戒情報に関するワーキング・グループ 等における検討結果の概要

1. 熱中症特別警戒情報の発表について

(1) 発表基準について

○熱波は都道府県の域を超えて広域に発生するため、都道府県内において、全ての暑さ指数情報提供地点において暑さ指数（WBGT）35に達する場合は、過去に例のない危険な暑さであり、熱中症救急搬送者数の大量発生を招き、医療の提供に支障が生じるような、人の健康に係る重大な被害が生じるおそれがある。

これらを踏まえ、

『都道府県内において、全ての暑さ指数情報提供地点における、翌日の日最高暑さ指数（WBGT）が35※（予測値）に達する場合に原則機械的に発表する。』

(2) 発表のタイミング

暑さ指数は当日を含め3日目まで予測可能であるが、現行アラートは前日までにおける予測値（原則：前日17時及び当日5時時点における予測値）を用いて判断している。そのため、現行アラートと同様、**『熱中症特別警戒情報についても前日における予測値で判断』**する。

※原則、前日10時時点における翌日の予測値で判断し、前日14時に発表

(3) 地域単位について

熱波は広域性であること、発表単位の地域内全てに指定暑熱避難施設の開放義務がかかることから、**『都道府県単位』**とする。

※暑さ指数（WBGT）は、現行アラート同様、四捨五入した値

1. 熱中症特別警戒情報の発表について

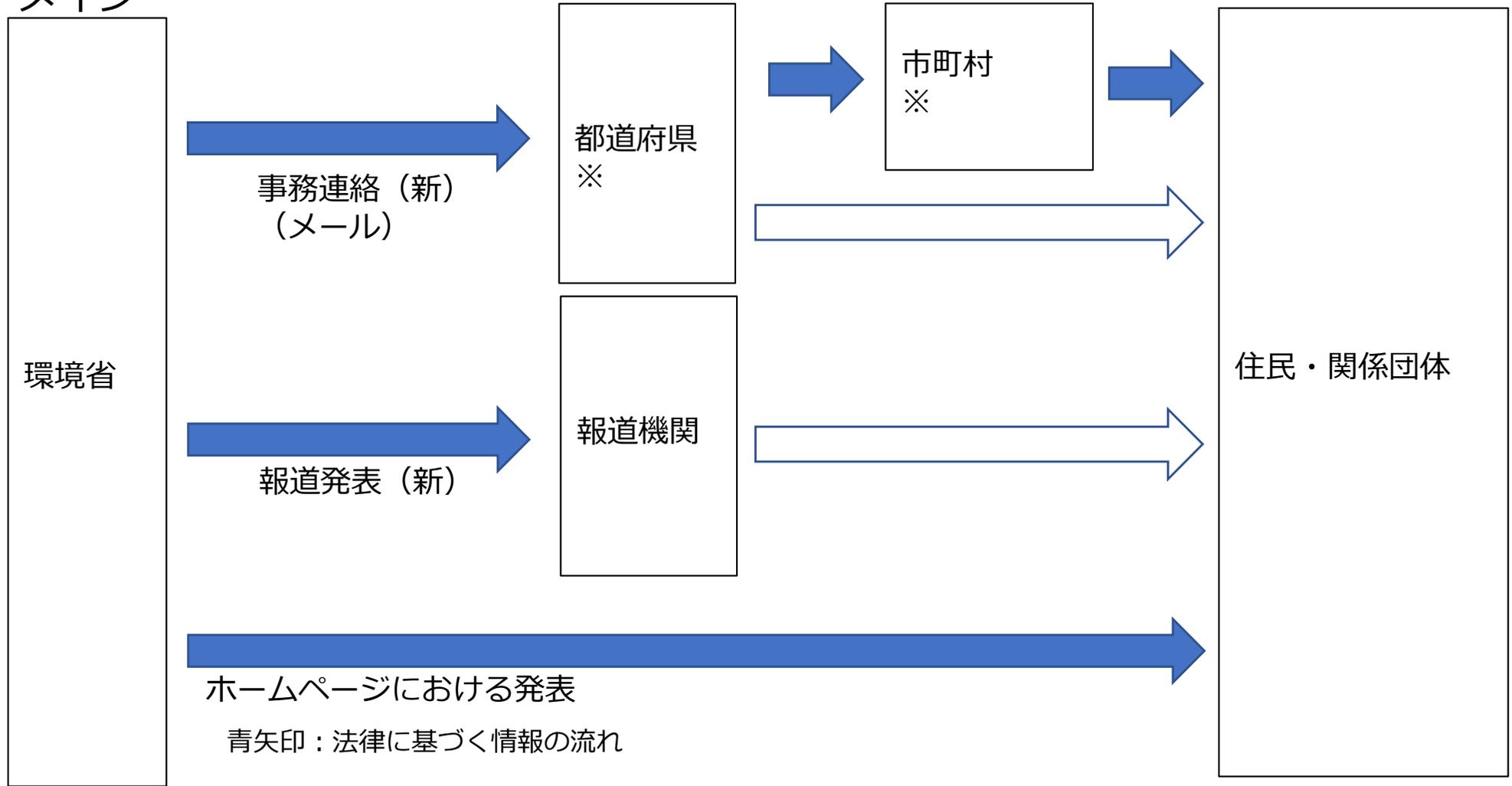
(4) 例外基準

関係省庁等へヒアリングを行い、公開情報、関係省庁情報（プッシュ型）の参考情報（広域停電等）が収集可能かを確認した上で、定量的な基準その他の一定の要件で機械的に判断できる基準を検討予定

○なお、令和5年度中に定量的な基準その他の一定の要件で機械的に判断できる基準が設けることができない場合は、令和6年度法施行時には原則のみ運用を開始し、令和6年度以降も引き続き議論予定

(5) 熱中症特別警戒情報の主な伝達経路

メイン



サブ



各省庁の伝達網※※

※都道府県、市町村において、地域の実情に応じて、既存の枠組の活用を含めて伝達経路は選択可能

例：都道府県・市町村の情報伝達システム、防災無線、Lアラート、メール、電話、回覧、広報紙、声かけ等

※※様々なルートやツールを通じて熱中症特別警戒情報を広く国民に届けるとともに、一層の予防行動が必要なことを強く呼びかける。

例：気象庁は、熱中症特別警戒情報が発表された際には、気象に関する今後の見通しや解説を行うための情報の中で熱中症特別警戒情報の発表状況に言及し、サブルートとして周知に協力する。

(参考) 地域単位について

- 現行の熱中症警戒アラートは、『府県予報区』等单位において発表されているが、都道府県内をブロック化することや、市町村単位にすることも考えられるが、
 - ・熱波は都道府県の域を超えて広域に発生する。
 - ・暑さ指数の算出の要素となる気温等のデータについては、平地と山の上など（暑さ指数では海沿いも）地形の影響など設置環境の影響を大きく受けるため、細分化することにより、ある地点の暑さ指数と発表の単位全体の傾向がより乖離する可能性が高い。
 - ・都道府県から市町村への連絡体制や伝達をするシステムを含め新たな導入コストがかかるおそれがあり、令和6年度春の施行には、自治体において、必要な予算や準備が間に合わない懸念がある。
- このため、熱中症特別警戒情報の対象となる地域の単位は、令和6年度の施行の段階では、都道府県単位とする。

※運用に当たっての課題としては、発表単位の細分化や地形・暑さ指数情報提供地点数の影響、地域や時期による暑熱順化の程度の差、予報精度の精緻化などが挙げられるため、今後のデータ蓄積の結果、専門家の研究状況等も踏まえながら、令和6年度法施行以降も引き続き検討を行う。

2. 熱中症警戒情報の発表について（現行の熱中症警戒アラートの運用を継続）

（1）発表基準について

- **暑さ指数33以上は、熱中症搬送者が大量に発生するタイミングと良く対応しており、搬送者数のピーク（第一波）を捕捉**していたことから、**アラートは熱中症の危険性に対する「気づき」を促すものとして**、府県予報区等内において、いずれかの暑さ指数情報提供地点における翌日・当日の日最高暑さ指数（WBGT）が33（予測値）に達する場合に原則機械的に発表する形で**全国運用を開始**。

（令和3年熱中症予防対策に資する効果的な情報発信に関する検討会報告書）

https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/sg_epr/20210126_report.pdf

- その後の検証においても、**暑さ指数（WBGT）33以上では、概ね7割以上の大量搬送の捕捉率**であった。

（令和4年第1回「熱中症対策推進検討会」資料2-1「今夏の振り返り」）

https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/sg_pcm/R0401/doc02-1.pdf

※暑さ指数（WBGT）は、四捨五入した値。大量搬送とは、搬送者数を少ない方から順に並べ、95%タイル値（上位5%）に当たる搬送者数以上となった場合を大量搬送と定義。捕捉率とは、大量搬送発生時に基準値以上の暑さ指数（WBGT）を発表できていた割合。

これらを踏まえ、引き続き

『府県予報区等内において、いずれかの暑さ指数情報提供地点における、翌日・当日の日最高暑さ指数（WBGT）が33（予測値）に達する場合に原則機械的に発表する。』

※暑さ指数（WBGT）は、四捨五入した値

（2）発表のタイミング

原則：『**前日17時及び当日5時時点における予測値**』を基に発表

（3）地域単位について

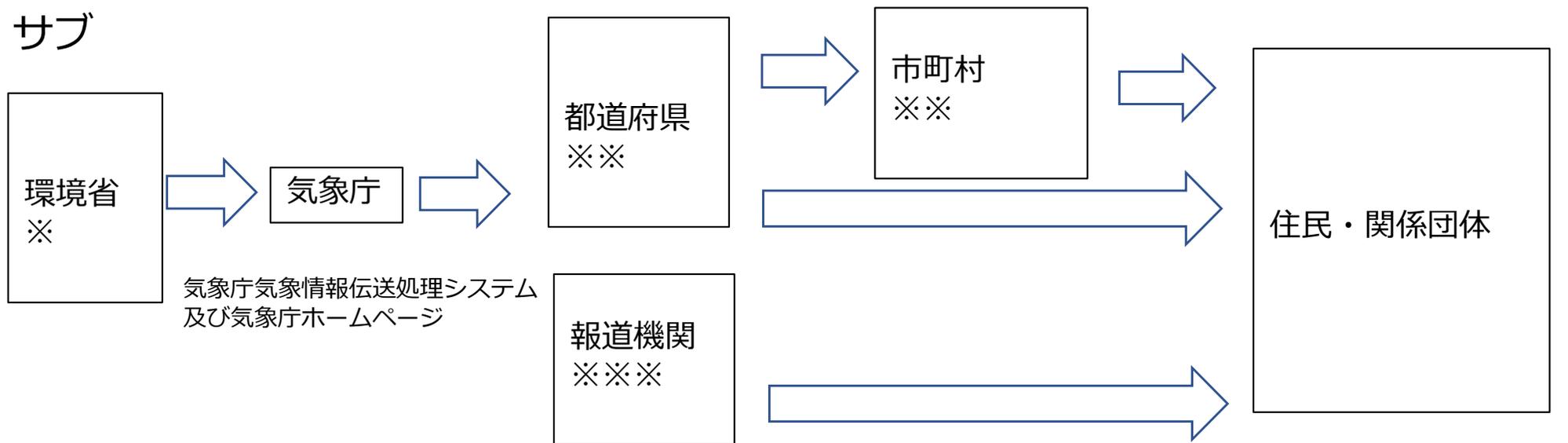
気象庁の『**府県予報区**』等単位で発表

(4) 熱中症警戒アラート（熱中症警戒情報）の主な伝達経路

メイン



サブ



※環境省・気象庁の共同発表

※※都道府県・市町村において、地域の实情に応じて、既存の枠組の活用を含めて伝達経路は選択可能

例：都道府県・市町村の情報伝達システム、防災無線、Lアラート、メール、電話、回覧、広報紙、声かけ等

※※※民間気象業務支援センターを通じて配信

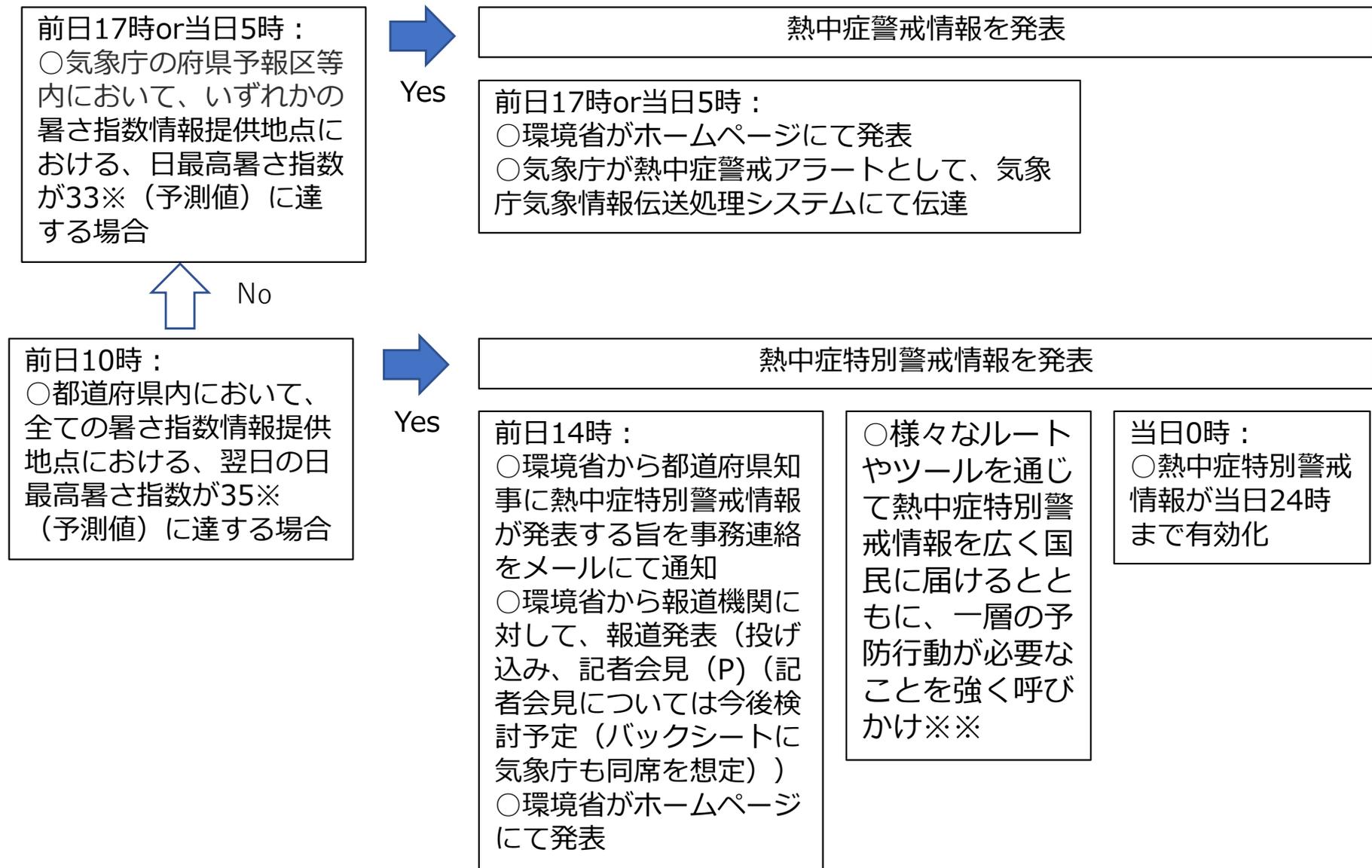
3. 熱中症特別警戒情報と熱中症警戒アラート（熱中症警戒情報）について

	熱中症特別警戒情報	熱中症警戒アラート（熱中症警戒情報）
発表される状況・位置づけ、対策等	<p>気温が特に著しく高くなることにより熱中症による人の健康に係る重大な被害が生ずるおそれがある場合 （熱波が都道府県の域を超えて広域に発生し、過去に例のない危険な暑さとなり、熱中症救急搬送者数の大量発生を招き、医療の提供に支障が生じるような、人の健康に係る重大な被害が生じるおそれがある状況） ⇒ 自助を原則として、個々人が最大限の予防行動を実践するとともに、共助や公助として、個々人が最大限の予防行動を実践できるように、国、地方公共団体、事業者等全ての主体において支援 →熱中症特別警戒情報が発表される際には、指定暑熱避難施設が開放</p>	<p>気温が著しく高くなることにより熱中症による人の健康に係る被害が生ずるおそれがある場合 （熱中症搬送者が大量に発生する可能性がある状況） ⇒ 熱中症の危険性に対する「気づき」を促す（自助として、個々人が予防行動を実践） ※熱中症警戒情報が発表されていない場合においても、個々の状況に応じて、適切な熱中症対策が重要</p>
運用	環境省＋関係省庁の協力	環境省と気象庁
発表基準	都道府県内において、全ての暑さ指数情報提供地点における、翌日の日最高暑さ指数（WBGT）が35（予測値、小数点以下四捨五入）に達する場合	府県予報区等内において、いずれかの暑さ指数情報提供地点における、翌日・当日の日最高暑さ指数（WBGT）が33（予測値、小数点以下四捨五入）に達する場合
発表のタイミング	原則：前日10時時点における翌日の予測値で判断し、前日14時に発表	原則：前日17時及び当日5時時点における予測値を基に発表
地域単位	都道府県単位	府県予報区等
伝達方法	環境省（メイン）：ホームページ、事務連絡（新規）、報道発表（新規）等 関係省庁（サブ）：様々なルートやツールを通じて呼びかけ（例：気象情報（アデス））	環境省（メイン）：ホームページ等 気象庁（サブ）：気象情報（アデス）等

※例外基準として、定量的な基準その他の一定の要件を満たせば機械的に発表の判断ができる基準を設ける予定（関係省庁と協力の上、令和6年度法施行に向けてとりまとめを目指す）

※※運用に当たっての課題としては、発表単位の細分化や地形・暑さ指数情報提供地点数の影響、地域や時期による暑熱順化の程度の差、予報精度の精緻化などが挙げられるため、今後のデータ蓄積の結果、専門家の研究状況等をみながら、改正適応法施行の令和6年春以降も引き続き検討の継続を行う。

4. 熱中症特別警戒情報等のフローチャート



※四捨五入した暑さ指数

※※例：気象庁は、熱中症特別警戒情報が発表された際には、気象に関する今後の見通しや解説を行うための情報の中で熱中症特別警戒情報の発表状況に言及し、サブルートとして周知に協力する。

(参考) 過去に例のない危険な暑さについて
(第1回熱中症特別警戒情報に関するワーキング・グループ資料2より抜粋)

- (1) 実測11地点(札幌、仙台、新潟、東京、名古屋、大阪、広島、高知、福岡、鹿児島、那覇)
 ○2006年～2022年の実測値(速報版)の日最高暑さ指数(WBGT)の過去最高値は35で、2022年8月3日の東京であった。
 ○2012年～2022年の実測値(確定版)の日最高暑さ指数(WBGT)の過去最高値は35で、2016年7月7日の鹿児島であった。
- (2) 840地点での実況値
 ○2012～2021年の特定の日において、都道府県内におけるすべての暑さ指数観測地点における日最高暑さ指数(WBGT)の最低値の過去最高値は34で、2020年8月11日の埼玉県であった。
 ※暑さ指数(WBGT)は四捨五入した値。11地点のうち、広島2007年～2022年、札幌・仙台・鹿児島2014年～2022年、高知・那覇2018～2022年。829地点のうち、2012年以降に追加となった地点がある。

実測値(速報版)(2006年～2022年)
 11地点における暑さ指数(WBGT)の出現日数

暑さ指数(WBGT)	33	34	35
出現日数(日)	239	23	1

実測値(確定版)(2012年～2022年)
 11地点における暑さ指数(WBGT)の出現日数

暑さ指数(WBGT)	33	34	35
出現日数(日)	215	22	1



埼玉県観測所8地点位置図

2020年8月11日の埼玉県内観測地点の日最高暑さ指数(WBGT)

観測地点名	寄居	熊谷	久喜	秩父	鳩山	さいたま	越谷	所沢
暑さ指数(WBGT)	33.9	33.7	35.0	33.6	34.2	34.7	35.0	34.2

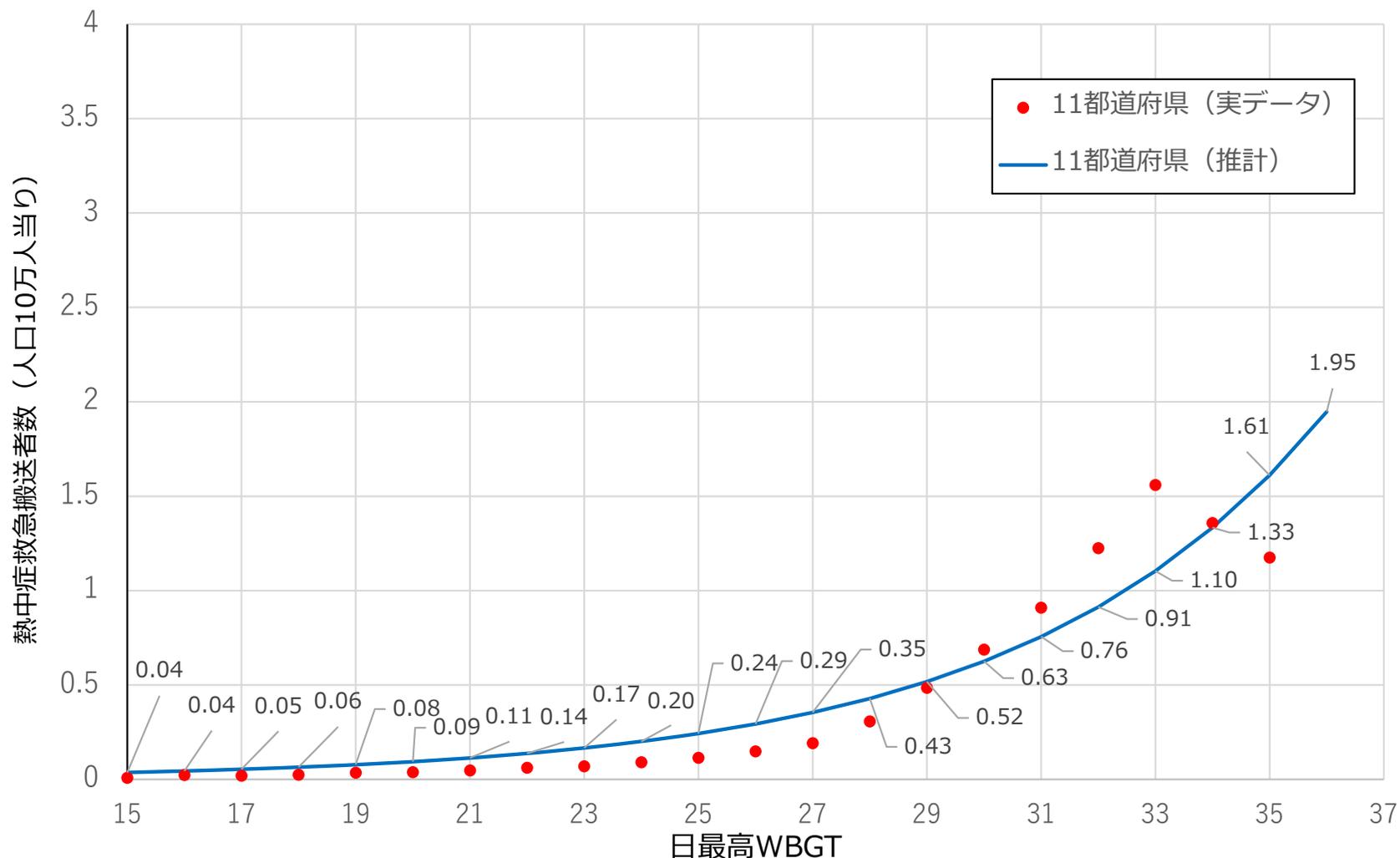
(令和4年度地域における効果的な熱中症予防対策の推進に係る業務報告書から作成)

➡ **暑さ指数(WBGT) 35は、過去に例のない危険な暑さである。**

(参考) 暑さ指数 (単日) と熱中症救急搬送者数の関係

(第1回熱中症特別警戒情報に関するワーキング・グループ参考資料3-2 (国立環境研究所作成) より抜粋)

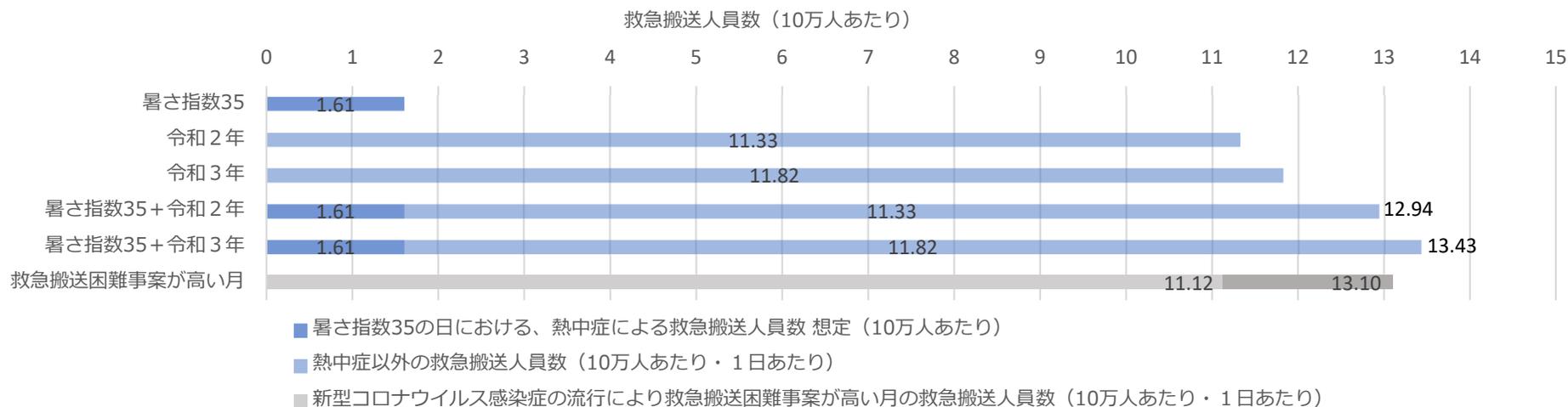
○暑さ指数 (WBGT) が上昇することで人口10万人当り熱中症救急搬送者数が増える。※



※暑さ指数 (WBGT) 35以上はこれまでほとんど経験したことのない暑さである。暑さが厳しくなると外出機会が減る傾向にあるため、暑さ指数 (WBGT) がさらに上昇した場合に、実際の熱中症救急搬送者数とずれる可能性がある。暑さ指数は現実には35 (四捨五入) が最高値

(参考) 健康影響との関係について (救急搬送者数との関係)
(第1回熱中症特別警戒情報に関するワーキング・グループ資料2より抜粋)

- 暑さ指数35の日は、熱中症による救急搬送人員が10万人あたり1.61人（暑さ指数31の場合は、0.71であり約2倍以上、熱中症による救急搬送人員の年平均約0.1人の約10倍以上）と想定される
- 熱中症による救急搬送人員が10万人あたり1.61は、10万人あたり・1日あたりの熱中症以外の救急搬送人員がおよそ令和2年11.33人、令和3年11.82人であることから比較すると全体の約12%が熱中症による搬送となることが想定される。
- また、10万人あたり・1日あたりの熱中症以外の救急搬送人員11.33-11.82人に、暑さ指数35の場合に1.61人増加した場合は、12.94-13.43人となるが、上記の期間において新型コロナウイルス感染症の流行により救急搬送困難事案が高い月（救急搬送困難事案が2,000件/週を超える月又は救急搬送事案が上位5位の週を含む月）※の値（11.12-13.10人）を超える可能性がある。 ※各消防本部からの救急搬送困難事案に係る状況調査の結果（データベース）結果より (<https://www.fdma.go.jp/disaster/coronavirus/post-1.html>)



➡ 暑さ指数35は、熱中症救急搬送者数の大量発生を招き、医療の提供に支障が生じるおそれがある。

(参考) 健康影響との関係について (海外の例 (カナダ) について)
 (第1回熱中症特別警戒情報に関するワーキング・グループ資料2より抜粋)

○2021年において、BC州において、熱中症の死者が増加し始めた6月27日 (mortality:56人/day (人口10万人当たり1.1人/day (56人/day÷5,193,686 (カナダの人口) ×10万人)、日本の人口当たり約1,388人) におけるリットンの暑さ指数 (WBGT) は、34.9と推計

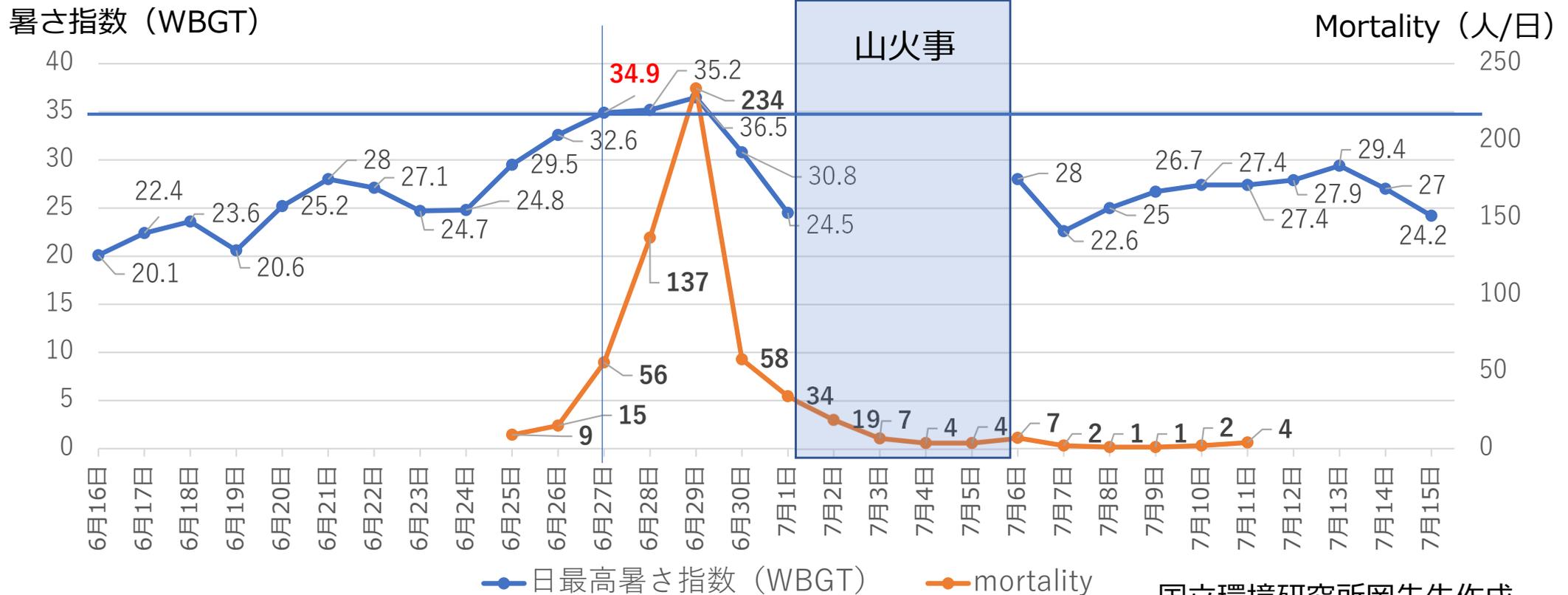
Extreme Heat and Human Mortality: A Review of Heat-Related Deaths in B.C. in Summer 2021 https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/birth-adoption-death-marriage-and-divorce/deaths/coroners-service/death-review-panel/extreme_heat_death_review_panel_report.pdf

Population estimates, quarterly (2021)

<https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1710000901&cubeTimeFrame.startMonth=01&cubeTimeFrame.startYear=2021&cubeTimeFrame.endMonth=10&cubeTimeFrame.endYear=2021&referencePeriods=20210101%2C20211001>

「令和2年国勢調査 (総務省)」 https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/kekka/pdf/outline_01.pdf

○リットン (2021年) の暑さ指数 (WBGT) とBC州のmortality



国立環境研究所岡先生作成

➡ **暑さ指数 (WBGT) 35は、人の健康に係る重大な被害が生じるおそれがある (熱中症の死者が増加するおそれがある)。**

(参考) 予測時刻毎の捕捉率 (感度) について
 (第2回熱中症特別警戒情報に関するワーキング・グループ資料1より抜粋)

2017～2022年について、約840地点を対象に、県内全地点で暑さ指数日最高値の最低値が33に達する場合をアラートの基準とした際

○捕捉率 (感度) について、当日から前日の予測値を用いてアラートを運用した場合、おおむね約7割を超えるが、前々日の予測値を用いた場合には、約5割程度まで低下する。

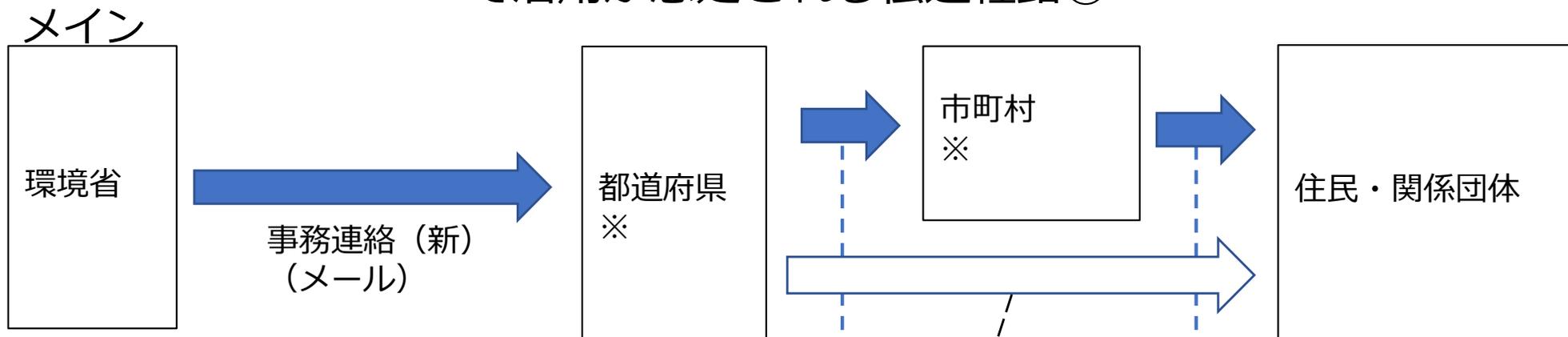
→当日から前日までの捕捉率 (感度) は大きく差はないが、前々日の値を用いた捕捉率 (感度) は大きく低下する。

県内全地点で暑さ指数日最高値の最低値が32.5を超過した日の予測時刻毎の捕捉率評価
 (2017～2022年の県内全地点で暑さ指数日最高値の最低値が32.5を超過した23日を抽出し算出)

予測時刻		1時時点の 予測	4時時点 の予測	7時時点 の予測	10時時点 の予測	13時時点 の予測	16時時点 の予測	19時時点 の予測	22時時点 の予測	平均
当日	捕捉率 (感度)	(83.3%)	78.3%	78.3%	100.0%	100.0%				89.1%
	「日最高暑さ指数 (WBGT) 33以上あり」予報の適中ケース/全ケース	(5/6)	18/23	18/23	23/23	23/23				
前日	捕捉率 (感度)	(83.3%)	87.0%	87.0%	69.6%	69.6%	82.6%	87.0%	95.7%	82.6%
	「日最高暑さ指数 (WBGT) 33以上あり」予報の適中ケース/全ケース	(5/6)	20/23	20/23	16/23	16/23	19/23	20/23	22/23	
前々日	捕捉率 (感度)	(50%)	47.8%	52.2%	52.2%	56.5%	65.2%	65.2%	78.3%	59.6%
	「日最高暑さ指数 (WBGT) 33以上あり」予報の適中ケース/全ケース	(3/6)	11/23	12/23	12/23	13/23	15/23	15/23	18/23	18/23

※ 2017年、2018年、2019年においては、1時予報はなし。暑さ指数については四捨五入した値

(参考) 熱中症特別警戒情報について都道府県、市町村において活用が想定される伝達経路①



青矢印：法律に基づく情報の流れ

- 防災情報伝達システム
- 都道府県防災行政無線
- メール (例：埼玉県)

- メール
- 公式SNS (例：富山県、岩手県、栃木県、大阪府、福井県)

想定される伝達経路 (例)

- メール (例：熊谷市、川崎市、多治見市、墨田区、新潟市、相模原市、世田谷区、鳥取市)
- 市町村防災行政無線 (同報系) (例：熊谷市、多治見市、相模原市)
- 声かけ (例：吹田市 (令和4年度時点))
- 巡回広報 (例：熊谷市)
- 回覧
- ケーブルテレビ (例：熊谷市)
- 公式SNS (例：南魚沼市、札幌市、世田谷区、川崎市、新潟市)

※都道府県、市町村において、地域の実情に応じて、既存の枠組の活用を含めて伝達経路は選択可能

例：都道府県・市町村の情報伝達システム、防災無線、Lアラート、メール、電話、回覧、広報紙、声かけ等

注：事例として取り上げている例は、法施行前の事例をまとめたものであり、現行の熱中症警戒アラートの取組例である。

(参考) 熱中症特別警戒情報について都道府県、市町村において活用が想定される伝達経路②

サブ



各省庁の伝達網※※

- 気象情報（アデス）（気象庁）
- 事務連絡（内閣官房、内閣府（防災担当）、こども家庭庁、消防庁、文部科学省、スポーツ庁、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、観光庁）
- Twitter（厚生労働省、国土交通省、こども家庭庁）

想定される伝達経路（例）

※都道府県、市町村において、地域の実情に応じて、既存の枠組の活用を含めて伝達経路は選択可能（前ページも参照）

例：都道府県・市町村の情報伝達システム、防災無線、Lアラート、メール、電話、回覧、広報紙、声かけ等

※※様々なルートやツールを通じて熱中症特別警戒情報を広く国民に届けるとともに、一層の予防行動が必要なことを強く呼びかける。

例：気象庁は、熱中症特別警戒情報が発表された際には、気象に関する今後の見通しや解説を行うための情報の中で熱中症特別警戒情報の発表状況に言及し、サブルートとして周知に協力する。