

「熱中症警戒アラート（仮称）」（案） について

令和2年4月22日

熱中症対策に係るアンケート結果（一般）

気象庁では、熱中症対策に資する情報の利活用状況や効果的な伝え方に関するアンケートやヒアリング調査を実施。

＜主な調査項目＞

- 熱中症関連情報の認知度、入手先、活用状況
- 学校や高齢者施設等への熱中症への対策方法、情報ニーズ等

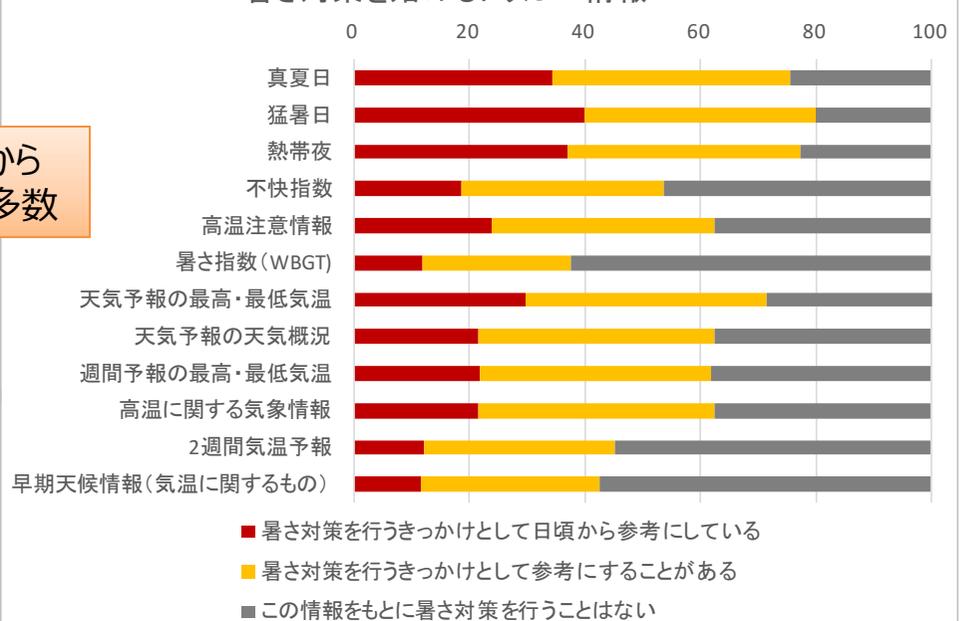
WEBアンケート結果(一般国民対象 回答数3,005)

気象情報を確認する媒体 %

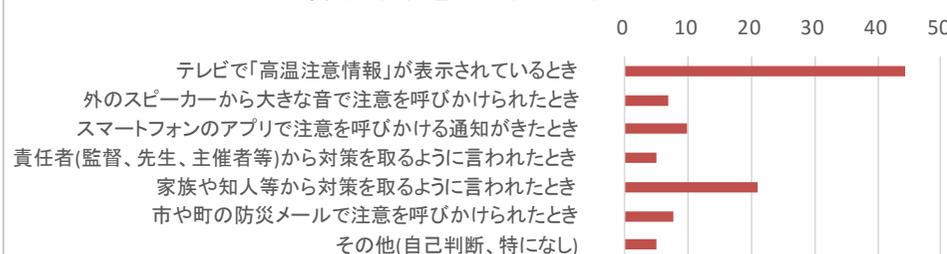


テレビやスマートフォン等から
情報入手する者が大多数

暑さ対策を始めるトリガー情報 %



暑さ対策をとろうと思うとき %



熱中症対策に係るヒアリング結果

事業者ヒアリングでの主な意見(高齢者施設、学校、消防等)

- **具体的な対策行動とセットで情報提供**するのがよい。(エアコンをつけて下さい等)
- 対策の**呼びかけはシンプルな内容**にするのがよい。(高齢者は字が多いと読まない)
- **情報が出すぎると効果が薄れる**。(昨日大丈夫だったので今日も大丈夫と思ってしまう)
- 気象予報士がテレビで**具体的な対策を呼びかけ**ると対策をとりやすい。呼びかけの際の**専門的な数値は見ない**。(数値より対策が重要)
- 熱中症対策に力を入れている組織では**気温(高温注意情報)よりも暑さ指数を積極的に活用している**。

調査結果を踏まえ...

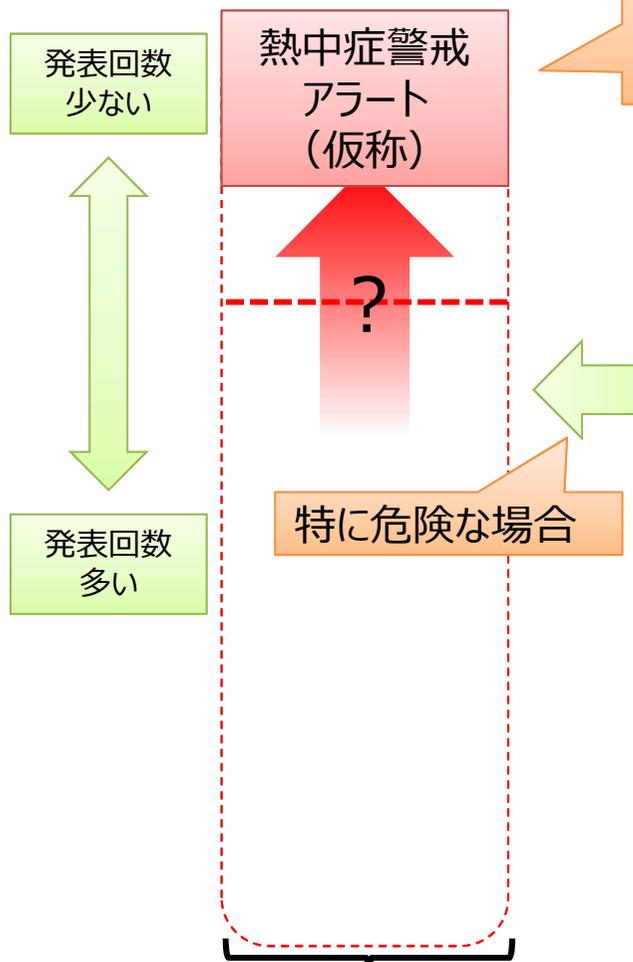
熱中症への警戒を一層効果的に呼びかけていくために、**予防行動とセットにしたシンプルな警戒情報(アラート)を発信すること**としてはどうか。

<主な留意点>

- 情報は具体的な**対策行動とセット**にし、シンプルに警戒を呼びかけ
- 発表頻度に十分留意 (**ここぞという時に発表される情報**に)
- 暑さ指数との親和性を十分考慮

熱中症警戒アラート(仮称)のイメージ

- 熱中症に対して、特に危険であると判断されるような気象状況が予想される場合に、WBGTをもとにした**予防対策の促進、徹底を促す**
- 既存のWBGTの危険度階級とも親和性の高い情報として発表



温度基準 (WBGT)	注意すべき 生活活動の目安	注意事項
危険 (31°C以上)	すべての生活活動で おこる危険性	高齢者においては安静状態でも発生する危険性が高い。 外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
嚴重警戒 (28~31°C※)		外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。
警戒 (25~28°C※)	中等度以上の生活 活動でおこる危険性	運動や激しい作業をする際は定期的に十分に休息を取り入れる。
注意 (25°C未満)	強い生活活動で おこる危険性	一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。

情報の役割・位置づけ
については検討中

日本気象学会「日常生活における熱中症予防指針Ver.3」(2013)より

熱中症警戒アラート(仮称)～発表判断について～

<発表判断等の検討状況>

- WBGT予測値をもとに発表有無を判定する。
- 発表基準を超えた都県を対象に、翌日の予測値をもとに前日17時頃に発表し、当日5時頃には最新の予測に更新して発表。(基準は暑さ指数33℃以上とする予定)。
- 当日の予測で新たに発表基準を超えた都県については、当日5時頃に発表。
(東京都の場合の想定)
- 都内のアメダスポイント11か所のどこかで、WBGTが33℃以上となることが予測された場合に発表。
- この場合、年間発表回数が7回程度となることが想定される。(これまでの高温注意情報の発表回数の半分程度となることを想定。)

基準案 (東京都)	日最高WBGT 33℃以上 (案)	年月	5月	6月	7月	8月	9月	合計
発表回数 (5年合計：2014-2018)	7回/年 (34回)	2014	0	0	2	0	0	2
適中率	79%	2015	0	0	4	4	0	8
捕捉率	69%	2016	0	0	1	0	0	1
		2017	0	0	2	1	0	3
		2018	0	0	9	11	0	20
		合計	0	0	18	16	0	34

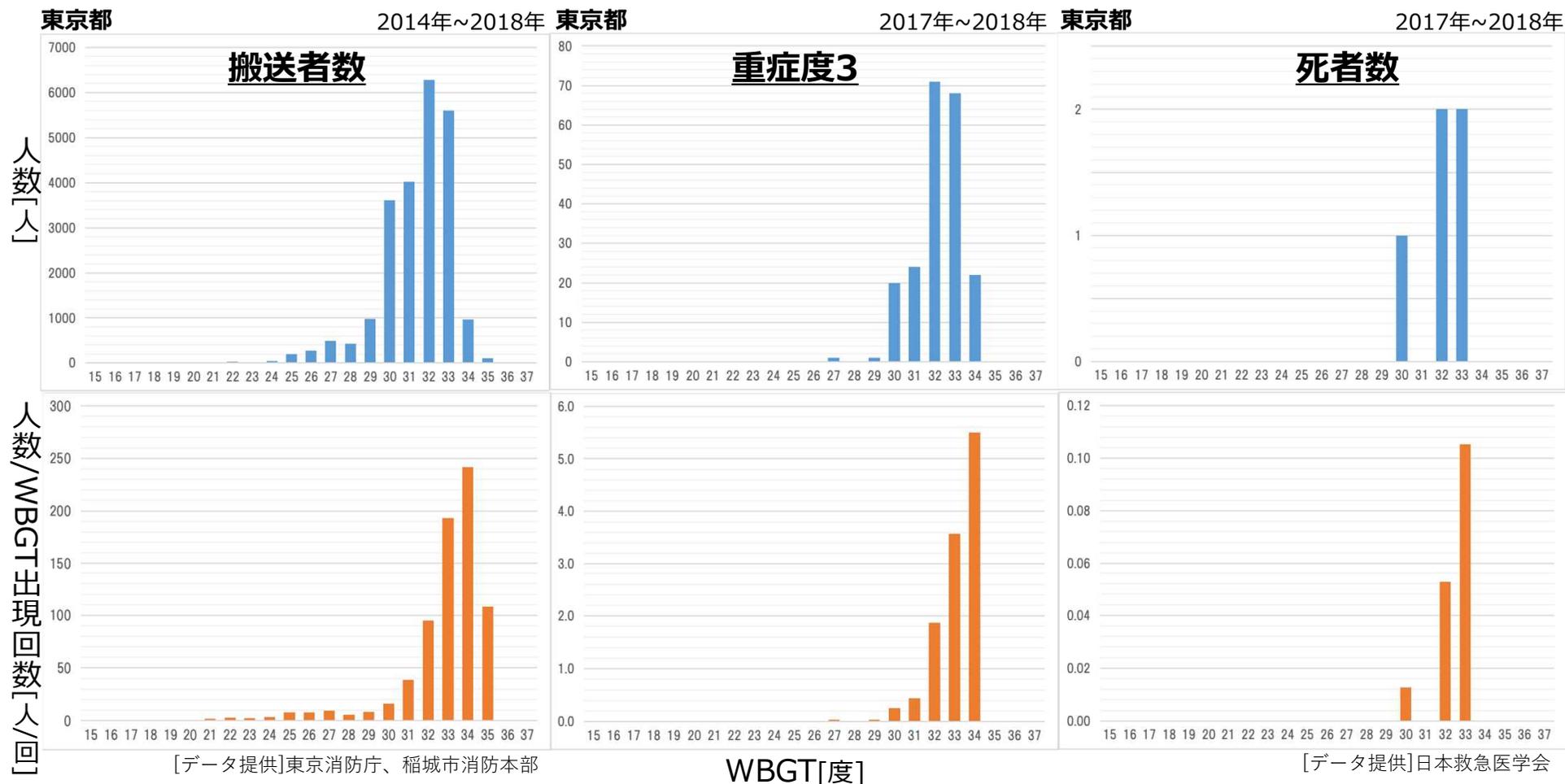
<東京におけるWBGT33℃以上の出現回数(過去5年間)>

- 適中率は発表時に実際に大量発生した割合。(80%なら10回発表して8回大量発生)
- 捕捉率は大量発生時に発表出来ていた割合。(60%なら10回大量発生した内6回は発表)

搬送者数、重症度3患者数、死者数と暑さ指数(WBGT)の関係

救急搬送の中の重症例や死亡等のデータから基準の妥当性を確認したところ、以下のとおりであった。

- いずれのデータにおいても暑さ指数が上昇すると発生者数が急増する関係となっており、搬送者数の傾向と大きな違いはない。
- 重症度3・死者数はデータが少ないものの、総じて、**総数(青色)は32℃で多くなる傾向である一方、1回当たりの人数(オレンジ色)は33℃以上で顕著に増加する。発表頻度や適中率(参考資料参照)も考慮すると、WBGT33℃を基準とすることが妥当ではないかと考えられる。**



(参考) WBGT35度は、2014年7月27日の1回のみ。

熱中症警戒アラート（仮称）～運用方法等～

- 熱中症対策に資する情報として気象庁で運用してきた高温注意情報については、熱中症警戒アラート(仮称)の創設にあたって発展的に解消。
- 令和3年度からの全国運用の開始を見据え、本年7月からは関東甲信地方（1都8県）の高温注意情報の運用方法を一部変更予定して先行実施。

（令和2年7～10月）一部地域で先行実施

- 関東甲信地方9都県で高温注意情報の運用を一部変更
 - 前日発表の関東地方高温注意情報（地方毎の情報）は廃止
 - 最高気温ではなく、暑さ指数(WBGT)予測値をもとに発表有無を判定。
 - 発表基準を超えた都県を対象に、翌日の予測値をもとに前日17時頃に発表し、当日5時頃には最新の予測に更新して発表。（基準は暑さ指数33℃以上とする）。
 - 当日の予測で新たに発表基準を超えた都県については、当日5時頃に発表。

（令和3年5月～）全国で本格運用を開始

- 令和2年度の実施内容を踏まえ、基準や呼びかけ方等を精査し本格運用を開始
 - 高温注意情報を発展的に解消、熱中症予防対策の徹底を一層効果的に呼びかける情報へと転換
 - 暑さ指数の認知度UP（報道、自治体等への情報の流通）
 - 暑さ指数を既に活用して対策を行っている層の取組を一層徹底
 - 熱中症予防に関心の小さい層に、暑さ指数を使った対策を促す契機に

高温注意情報（現行の情報文）

東京都高温注意情報 第1号
令和2年8月2日04時43分 気象庁予報部発表

東京都では、2日の日中は気温が35度以上となるところがあるでしょう。熱中症など健康管理に注意してください。

予想最高気温（前日の最高気温）

東京35度（34.6度）

大島31度（30.3度）

八丈島31度（29.9度）

父島31度（30.7度）

東京で30度以上の時間帯は、9時頃から19時頃まで。

大島で30度以上の時間帯は、14時頃から15時頃まで。

八丈島で30度以上の時間帯は、12時頃から13時頃まで。

父島で30度以上の時間帯は、9時頃から15時頃まで。

熱中症の危険が特に高くなります。

特に、外出時や屋外での作業時、高齢者、乳幼児、体調のすぐれない方がおられるご家庭などにおいては、水分をこまめに補給し多量に汗をかいた場合は塩分も補給する、カーテンで日射を遮る、冷房を適切に利用し室温に留意するなど、熱中症に対して十分な対策をとってください。

熱中症警戒アラート（検討中の情報文）

埼玉県高温注意情報（暑さ指数） 第1号
令和2年8月1日16時43分 環境省・気象庁発表

埼玉県では、明日（2日）は、熱中症の危険性が極めて高い気象状況になることが予想されます。
外出はなるべく避け、室内をエアコン等で涼しい環境にして過ごしてください。

また、特別の場合*以外は、運動は行わないようにしてください。

身近な場所での暑さ指数*を確認していただき、熱中症予防のための行動をとってください。

*特別の場合とは、医師、看護師、一次救命処置保持者のいずれかを常駐させ、救護所の設置、及び救急搬送体制の対策を講じた場合、涼しい屋内で運動する場合等のことです。

●明日（2日）予想される日最高暑さ指数（WBGT）

寄居30度、熊谷33度、久喜30度、秩父29度、鳩山32度、さいたま33度、越谷34度、所沢32度、

全国の代表地点（840地点）の暑さ指数は、熱中症予防情報サイト（環境省）にて確認できます。

個々の地点の暑さ指数は、環境によって大きく異なりますので、独自に測定していただくことをお勧めします。

暑さ指数（WBGT：Wet Bulb Globe Temperature）は気温、湿度、日射量などから推定する熱中症予防の指数です。

●暑さ指数（WBGT）の目安

- | | |
|---------|-------|
| 31度以上 | ：危険 |
| 28度～31度 | ：厳重警戒 |
| 25度～28度 | ：警戒 |
| 25度未満 | ：注意 |

<特に気をつけていただきたいこと>

- ・高齢者は、温度、湿度に対する感覚が弱くなるために、室内でも夜間でも熱中症になることがあります。
- ・小児は、体温調節機能が十分発達していないために、特に注意が必要です。
- ・晴れた日は、地面に近いほど気温が高くなるため、車いすの方、幼児等は、より暑い環境になります。

この情報は令和3年度からの全国展開を予定している「熱中症警戒アラート(仮称)」に相当する情報です。

熱中症警戒アラート（検討中の情報文）

埼玉県高温注意情報（暑さ指数）第2号
令和2年8月2日04時47分 環境省・気象庁発表

埼玉県では、今日（2日）は、熱中症の危険性が極めて高い気象状況になることが予想されます。
外出はなるべく避け、室内をエアコン等で涼しい環境にして過ごしてください。

また、特別の場合*以外は、運動は行わないようにしてください。

身近な場所での暑さ指数*を確認していただき、熱中症予防のための行動をとってください。

*特別の場合とは、医師、看護師、一次救命処置保持者のいずれかを常駐させ、救護所の設置、及び救急搬送体制の対策を講じた場合、涼しい屋内で運動する場合等のことです。

- 今日（2日）予想される日最高暑さ指数（WBGT）
寄居29度、熊谷33度、久喜29度、秩父28度、鳩山32度、さいたま33度、越谷33度、所沢31度、

全国の代表地点（840地点）の暑さ指数は、熱中症予防情報サイト（環境省）にて確認できます。

個々の地点の暑さ指数は、環境によって大きく異なりますので、独自に測定していただくことをお勧めします。

暑さ指数（WBGT：Wet Bulb Globe Temperature）は気温、湿度、日射量などから推定する熱中症予防の指数です。

- 暑さ指数（WBGT）の目安
 - 31度以上 : 危険
 - 28度～31度 : 厳重警戒
 - 25度～28度 : 警戒
 - 25度未満 : 注意

○ 予想最高気温（前日の最高気温）

さいたま36度（37.7度）、熊谷37度（37.4度）、秩父35度（36.0度）、

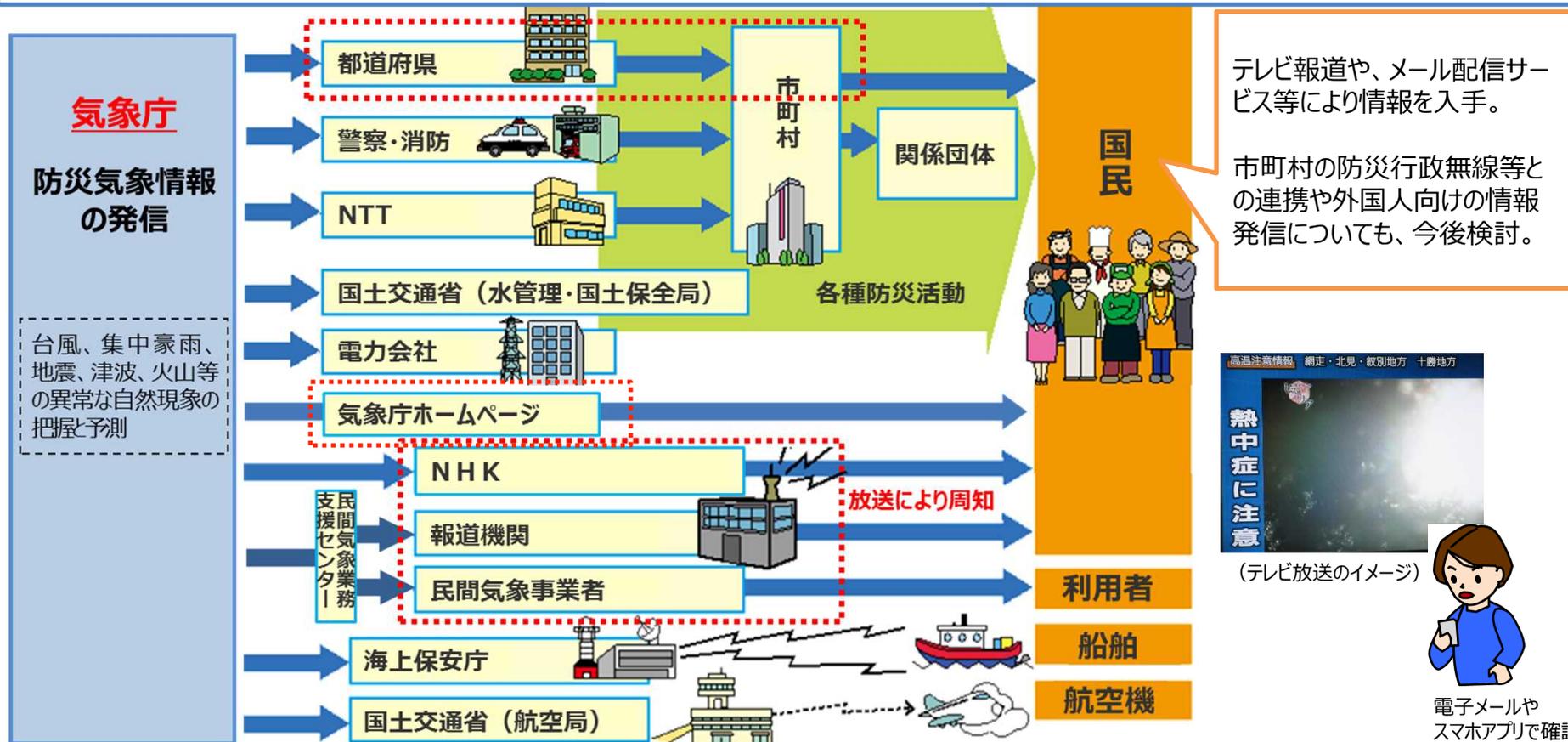
<特に気をつけていただきたいこと>

- ・高齢者は、温度、湿度に対する感覚が弱くなるために、室内でも夜間でも熱中症になることがあります。
- ・小児は、体温調節機能が十分発達していないために、特に注意が必要です。
- ・晴れた日は、地面に近いほど気温が高くなるため、車いすの方、幼児等は、より暑い環境になります。

この情報は令和3年度からの全国展開を予定している「熱中症警戒アラート(仮称)」に相当する情報です。

気象庁が発表する情報の流れ

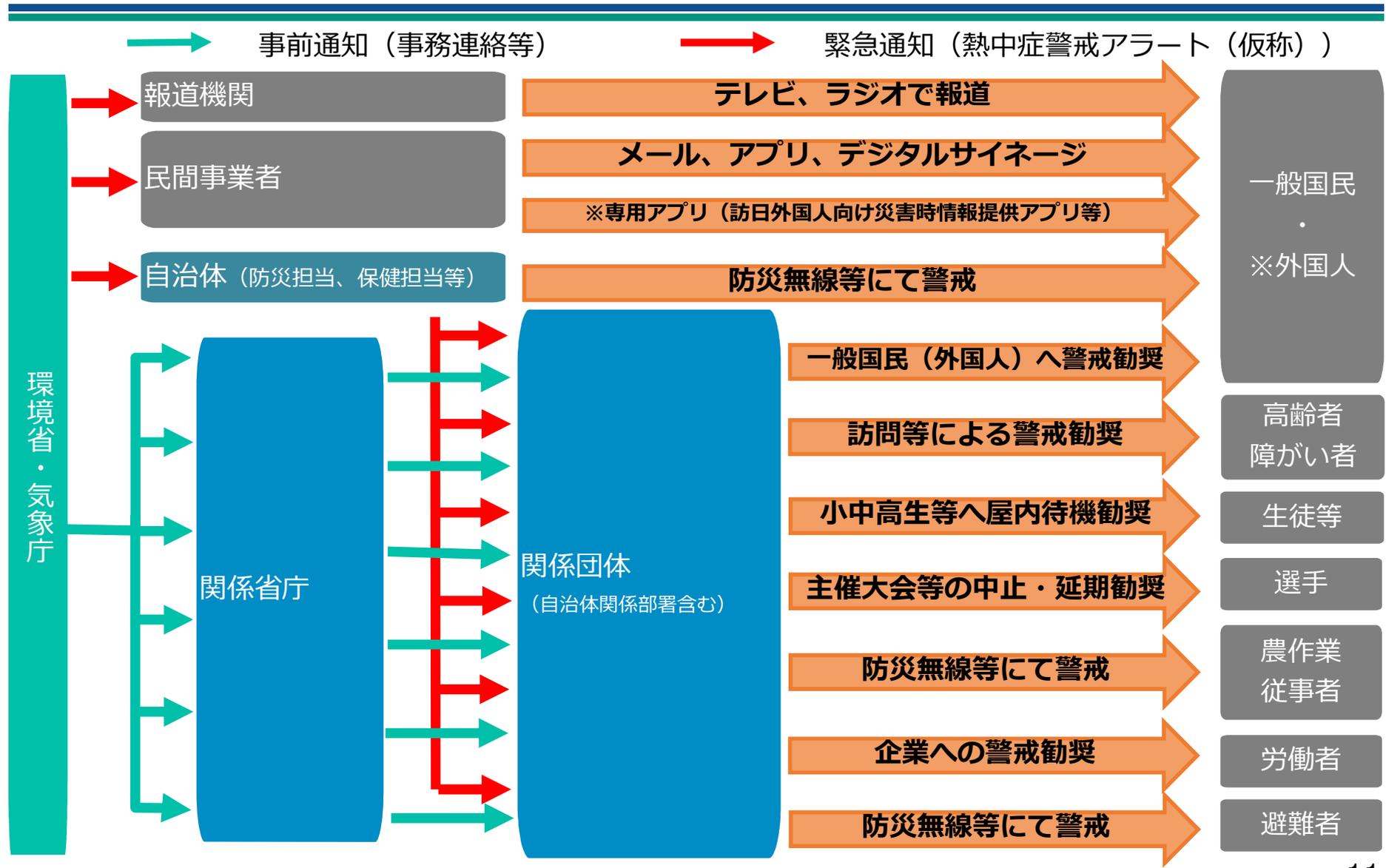
- 気象庁の発表情報は、自治体や報道機関など様々なルートを通じて国民に提供。
- 熱中症警戒アラート(仮称)については、気象庁の防災情報提供システム等を通じた自治体へのメール配信による提供のほか、報道機関や民間事業者を通じて、広く提供していくことを想定（赤点線枠のルート）。



＜気象業務法第11条＞ 気象庁は、気象、地象、地動、地球磁気、地球電気及び水象の観測の成果並びに気象、地象及び水象に関する情報を直ちに発表することが公衆の利便を増進すると認めるときは、放送機関、新聞社、通信社その他の報道機関（以下単に「報道機関」という。）の協力を求めて、直ちにこれを発表し、公衆に周知させるように努めなければならない。

＜気象業務法第15条＞ 気象庁は、～(中略)～ 気象、地象、津波、高潮、波浪及び洪水の警報をしたときは、政令の定めるところにより、直ちにその警報事項を警察庁、消防庁、国土交通省、海上保安庁、都道府県、東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社又は日本放送協会の機関に通知しなければならない。

熱中症警戒アラート（仮称） 伝達&アクション（イメージ）



熱中症警戒アラート（仮称）発表時の国民における注意事項（案）

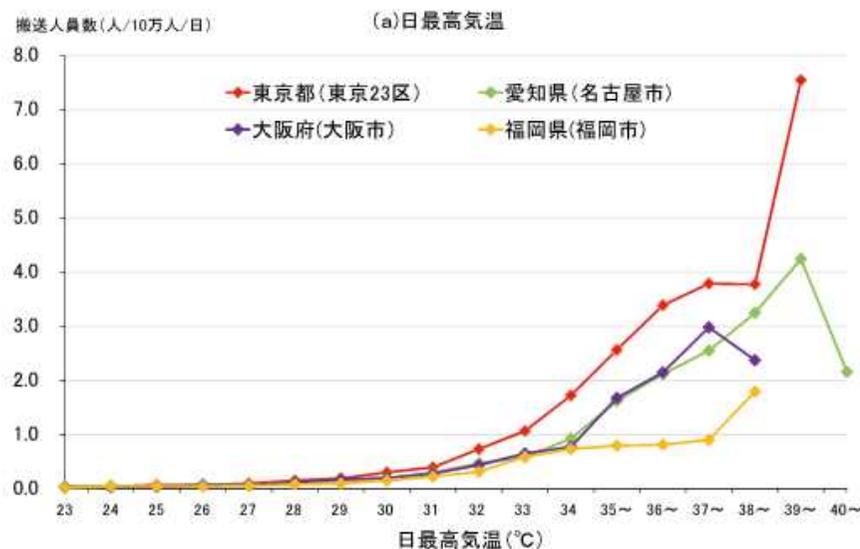
- 令和2年7月からの先行実施にあたって、国民の皆様にお示ししたいと思っているものの現時点におけるイメージです。今後、事務連絡等に盛り込んで広く周知いただけるよう関係各省庁や各団体と御相談し、詳細を検討していきます。

ターゲット (場所)	手段	国民の日常生活・運動における行動事項（働きかける行動事項）
一般国民・外国人 (公衆、住宅)	例) 防災無線	例) 涼しい部屋に移動させ、エアコン等の適切な活用を促す。不要、不急の外出を避けるよう促す。
	例) テレビ、ラジオ、メール、アプリ、サイネージ、専用アプリ (専用アプリは、事前のダウンロード要)	例) エアコン等が適切に活用された涼しい部屋に移動させる。建物や木の陰等の日射を遮れる場所もしくは涼しい屋内に移動させる。移動できない場合は日射を遮り、水分・塩分補給を促す。
高齢者・障がい者 (住宅)	例) 訪問	例) エアコン等の適切な活用を促す。 ※特に、熱中症への注意が必要な高齢者・障がい者に対しては、周囲の方々が協力して注意深く見守る。
生徒等 (学校・幼稚園・保育園)	例) 緊急連絡 (電話、メール)	例) 教職員は、生徒等を涼しい屋内に移動させる。屋外での運動、校外活動、行事を中止する。必要に応じて、夏季における休日の延長又は臨時休日の設定等の柔軟な対応をする。 ※特に、熱中症への注意が必要な小児に対しては、周囲の方々が協力して注意深く見守る。
選手 (スポーツ現場)	例) 緊急連絡 (電話、メール)	例) 特別の場合以外は、運動は中止させる。大会の延期や見直し等も検討させる。特別の場合とは、医師、看護師、一次救命処置保持者のいずれかを常駐させ、救護所の設置、及び救急搬送体制の対策を講じた場合、涼しい屋内で運動する場合。
農作業従事者 (田畑・森林・漁業)	例) 防災無線	例) 極力屋外での作業は控えさせる。やむを得ず実施する場合は、高頻度で休憩及び水分・塩分補給をしながら実施させる。原則的には、建物や木の陰等の日射を遮れる場所もしくは涼しい屋内に移動させる。 ※特にビニールハウス等の施設内は風通しも悪く注意が必要。
労働者 (仕事場・工事現場)	例) 緊急連絡 (電話、メール)	例) 極力屋外での作業は控えさせる。やむを得ず実施する場合は、高頻度で休憩及び水分・塩分補給をしながら実施させる。原則的には、建物や木の陰等の日射を遮れる場所もしくは涼しい屋内に移動させる。 ※少しでも異変を感じたら、一旦作業を離れる、病院へ運ぶ、または救急車を呼ぶ、病院へ運ぶまでは一人きりにしない。
避難者 (避難場所他)	例) 防災無線	例) エアコン等が適切に活用された涼しい部屋に移動させる。建物や木の陰等の日射を遮れる場所もしくは涼しい屋内に移動させる。移動できない場合は日射を遮り、水分・塩分補給を促す。

以下、参考資料

暑さ指数と搬送者数の関係

- ✓ 熱中症搬送者数は、最高気温よりも暑さ指数の方が関連が深い。
- ✓ 最高気温よりも、暑さ指数を参考にすることで、よりの確な熱中症予防情報の提供が可能。



日最高気温（左）・日最高暑さ指数（右）と熱中症患者発生率の関係
 （「夏季のイベントにおける熱中症対策ガイドライン 2019」環境省）より

日最高気温の上昇と熱中症搬送人員数の関係が必ずしも単調ではない(左図)に対して、日最高WBGTの上昇に伴って熱中症搬送人員数がほぼ単調に増加している(右図)

熱中症警戒アラート(仮称)の発表基準の検討

基準案 (東京23区：練馬)	日最高WBGT 33℃以上 (案)	日最高WBGT 32℃以上 (参考)	日最高WBGT 31℃以上 (危険)	日最高気温 35℃以上 (高温注意情報)
発表回数 (5年合計：2014-2018)	6回/年 (30回)	17回/年 (87回)	26回/年 (128回)	13回/年 (66回)
適中率	80%	40%	30%	51%
捕捉率	60%	87%	95%	85%

○評価方法

- 熱中症による救急搬送者数の大量発生日（東京23区の場合は93人）を適中できるか否かを評価。
- 適中率は発表時に実際に大量発生した割合。（80%なら10回発表して8回大量発生）
- 捕捉率は大量発生時に発表出来ていた割合。（60%なら10回大量発生した内6回は発表）
- 暑さ指数と気温は予測値ではなく実況値で評価。
- 熱中症発生者数は、救急搬送者数データを使用。

✓ 情報の持たせる役割・目的を踏まえ、適切な基準案は。
 ✓ 想定される発表頻度や適中率にも十分留意が必要。

(参考) 運動時熱中症発生時の暑さ指数(WBGT)の分布

