

参考資料6 検討会開催概要及び暑熱ストレスリスク検討ワーキンググループヒアリング概要

1. 検討会開催概要

1) 第1回検討会

日時 平成26年6月16日(月) 10:00~12:00

場所 (一社)環境情報科学センター 会議室

出席 (委員)足永 靖信、国富 剛、後藤 圭二、都築 和代、鍋島 美奈子、
成田 健一、堀越 哲美、本條 毅

(欠席)三坂 育正 (五十音順)

(環境省)水・大気環境局大気生活環境室 山根室長補佐、上野調整係長

(オブザーバー):東京都環境局都市地球環境部環境都市づくり課 堀主任

(事務局)環境情報科学センター 石丸、大場

(敬称略)

議事

- 1) 調査実施計画(案)について
- 2) 暑熱適応まちづくりの考え方について
- 3) 自治体における広域連携実施手法について
- 4) 暑熱対策等に関する解説手法の課題と対応について
- 5) 暑熱適応体感イベントの実実施計画について
- 6) モデル地区での適応策導入検討について

配付資料

資料1-1 H26 業務の概要

資料1-2 H26 業務実施計画(案)

資料2 温熱生理応実験

資料3 暑熱適応のまちづくりの考え方

資料4 自治体における広域連携実施手法

資料5 暑熱対策等に関する解説手法の課題と対応

資料6 暑熱適応体感イベントの実実施計画

資料7 モデル地区での適応策導入検討

2) 第2回検討会

日時 平成26年10月29日(水) 10:00~12:00

場所 (一社)環境情報科学センター 会議室

出席 (委員)足永 靖信、国富 剛、後藤 圭二、都築 和代、鍋島 美奈子、
成田 健一、堀越 哲美、本條 毅、三坂 育正
(環境省)水・大気環境局大気生活環境室 山根室長補佐、上野調整係長
(オブザーバー)東京都環境局都市地球環境部環境都市づくり課 堀主任
(事務局)環境情報科学センター 石丸、大場

(敬称略)

議事

- 1) 検討会の進め方について
- 2) 暑熱適応デザインについて(議論)
- 3) 被験者実験の結果(途中経過)について(質疑等)
- 4) モデル地区での適応策導入について(質疑等)
- 5) 人工排熱対策マニュアルについて(質疑等)
- 6) 体感イベントの実施について(報告)
- 7) 気候変動適応計画について(報告)
- 8) 熱中症関連文献の整理結果について(報告)

配付資料

- | | |
|-------|------------------------------|
| 資料1 | 検討会の進め方(改訂版) |
| 資料2-1 | 暑熱適応まちづくりの考え方(第1回検討会資料の改訂版) |
| 資料2-2 | 暑熱適応まちづくりの評価の考え方の試案 |
| 資料2-3 | まちなか等で実施する水を活用した適応策 |
| 資料3 | 夏季屋外における人の温熱生理等の評価手法調査(途中経過) |
| 資料4 | モデル地区での適応策導入 |
| 資料5 | 人工排熱対策マニュアルの構成案 |
| 資料6 | 体感イベントの実施結果 |
| 資料7 | 気候変動影響評価等小委員会資料 |
| 資料8 | 熱中症関連文献の整理結果 |

3) 第3回検討会

日時 平成27年2月24日(火) 17:00~19:00

場所 (一社)環境情報科学センター 会議室

出席 (委員)足永 靖信、国富 剛、後藤 圭二、都築 和代、鍋島 美奈子、
成田 健一、堀越 哲美、本條 毅、三坂 育正

(五十音順)

(環境省)水・大気環境局大気生活環境室 山根室長補佐、上野調整係長

(オブザーバー):内閣官房2020年オリンピック・パラリンピック東京大会推進室 吉田参事官補佐
東京都環境局都市地球環境部環境都市づくり課 堀主任

(事務局)環境情報科学センター 石丸、大場、堀口

(敬称略)

議事

- 1) 暑熱適応まちづくりマニュアル(仮称)について
マニュアル作成の課題、評価手法、効果予測手法
- 2) 夏季屋外における人の温熱生理等の評価手法調査
- 3) 人工排熱対策マニュアルについて
- 4) モデル地域での適応策導入について
- 5) 地公体における適応策推進の課題と方向性について
- 6) 救急搬送データ解析結果について

配付資料

- 資料1 検討会の進め方(改訂版)
- 資料2-1 暑熱適応まちづくりマニュアル(仮称)の課題
- 資料2-2 暑熱適応策の評価手法(第2回検討会資料改訂版)
- 資料2-3 MRTによる効果予測手法
- 資料3 夏季屋外における人の温熱生理等の評価手法調査
- 資料4 人工排熱対策マニュアル案
- 資料5 モデル地区での適応策導入
- 資料6 地公体における適応策推進の課題と方向性
- 資料7 救急搬送データ解析結果

2. 暑熱ストレスリスク検討ワーキンググループヒアリング概要

人への温熱生理的な反応に係る評価手法の検討について、実験計画の作成、実施や結果のとりまとめに当たり、有識者へのヒアリング等を行った。

1) 実験計画の作成

7/15 (火) 10:00、産業技術総合研究

都築和代氏より実験計画について以下のような助言をいただいた。

- ・運動の実施スケジュールについて、暑熱環境下での日常の歩行等を考慮し、30分間の連続歩行ではなく、15分刻みに運動と歩行を繰り返すこととした方が、被験者への負担も少なくなる。
- ・皮膚温測定は、昨年の測定状況や結果を見ると、背温センサーは外れやすく、足温は靴の種類によって異なってしまうため、測定しないという選択肢もある。そうした場合、皮膚温6か所と直腸温、耳内温を合わせて8ch データロガー1台で測定することが可能である。

2) 実験の実施方法等

7/25 (金)、日本工業大学

- ・実験実施場所である日本工業大学で予備実験を実施し、都築和代氏にセンサーの装着方法、測定機器の取り扱い方法等について指導いただいた。

7/31 (木)、7/1 (金) 及び 7/6 (水)、日本工業大学

- ・都築和代氏に実験の実施に立ち会っていただき、実験の進め方等について指導いただいた。

3) 実験結果のとりまとめ

9/25 (木) 14:00、大阪国際大学

9/26 (金) 15:00、昭和大学病院救急救命センター

井上芳光氏、三宅康史氏より解析手法等について以下のような助言をいただいた。

- ・午後の実験は午前の運動の履歴を引きずっているため、調査を2つの目的に分ける必要がある。午前の実験を年齢と日射の有無による影響を見るもの、午後は年齢による身体への熱の蓄積の履歴の違いを見るものとして解析する方向が良い。
- ・高齢、若年、日向、日陰の4群に分けて、生理データの経時的な変化を把握した上で、注目すべき変化や違いを特定し、それに適した集計方法、解析方法で検討すべきである。
- ・人の体温調節メカニズムを踏まえて、体温調節反応及びその結果としての直腸温の状況について解析すべきである。
- ・耳内温は鼓膜温と違い、環境温の影響を受けやすいため、深部温としての特徴は把握できないことに注意する必要がある。
- ・結果の解釈に当たり、本実験の制約、例えば、相対的な負荷強度が異なっていること、飲水量をコントロールしておらず、人による飲水量の違いが把握できていないこと、時々刻々と変化する気象条件のもとで実施していることなどを考慮する必要性を記すべき。
- ・熱中症で搬送された重症となる高齢者に共通しているのが心拍数の高さである。運動後の心拍数の違いに注目して解析することも重要である。