

# 大阪府監察医事務所における熱中症死亡例の検討



○片岡真弓<sup>1)</sup>, 松野恵子<sup>1)</sup>, 小林奏子<sup>1)</sup>, 田村佳映<sup>1)</sup>, 川井和久<sup>1)</sup>, 吉澤秀憲<sup>1), 2)</sup>, 吉田謙一<sup>1)</sup>

1)大阪府監察医事務所 2)大阪大学医学部附属病院病理診断科

## 目的

例年、行政をはじめ様々な媒体により、熱中症予防に関する啓発活動が行われているが、毎年約6万人が熱中症により救急搬送されている。大阪府監察医事務所では、夏期の取り扱い症例をもとに、熱中症死亡例の調査から、死亡者の背景因子を把握し、予防策に還元したいと考えた。またこの調査中、『夏期に増加する腐敗発見例に熱中症死亡例が含まれる』という仮説が示唆され、その検証も試みた。

今回、熱中症死亡例に関する、以下2つの調査の結果を報告する。

### 調査①

#### 日毎の熱中症死亡者数に対する気温の影響と死亡者の背景因子の調査

### 調査②

#### 仮説『夏期に増加する腐敗発見例に熱中症死亡例が含まれる』を検証する

## 対象と方法

### 対象

✓ 2018-2020年の当事務所取り扱い事例のうち、死体検案書の死因 I 欄に熱中症を記載された事例、計151例

### 方法

✓ 死体検案書及び検案関係資料をもとに、死亡例生活背景・死亡時の発見状況などを調べ、分析を行った

### 対象

✓ 2020年8月の死亡と推定された熱中症例と同8月に発見された高度腐敗例  
✓ 腐敗発見例は明らかな外因死を除き、内因死と死因不詳症例を含めた(死後変化のため両者の鑑別に再現性がないため)

### 方法

✓ (1)：死亡推定日から日毎の死亡発生数を算出し、死体発見数の経時的変化と比較した

✓ (2)：結果①で得られた、熱中症死亡者の特徴から、3年分の熱中症死亡例と2020年8月の腐敗発見例について背景因子の比較を行った

### 結果①

- 男女ともに65歳以上の高齢者の割合が高かった(男性：72.3%、女性：87.7%)
- 最少年齢は男性43歳、女性49歳で、男性では59歳以下の割合が16.0%と比較的高かった
- 発症場所は自宅が92.1%と大部分を占め、そのうち独居者の割合は71.5%であった

### 結果②

- 熱中症死亡例:52例に対し腐敗発見例:130例(内因死:43例,死因不詳:87例)であった(腐敗発見例は熱中症例の約2.5倍)

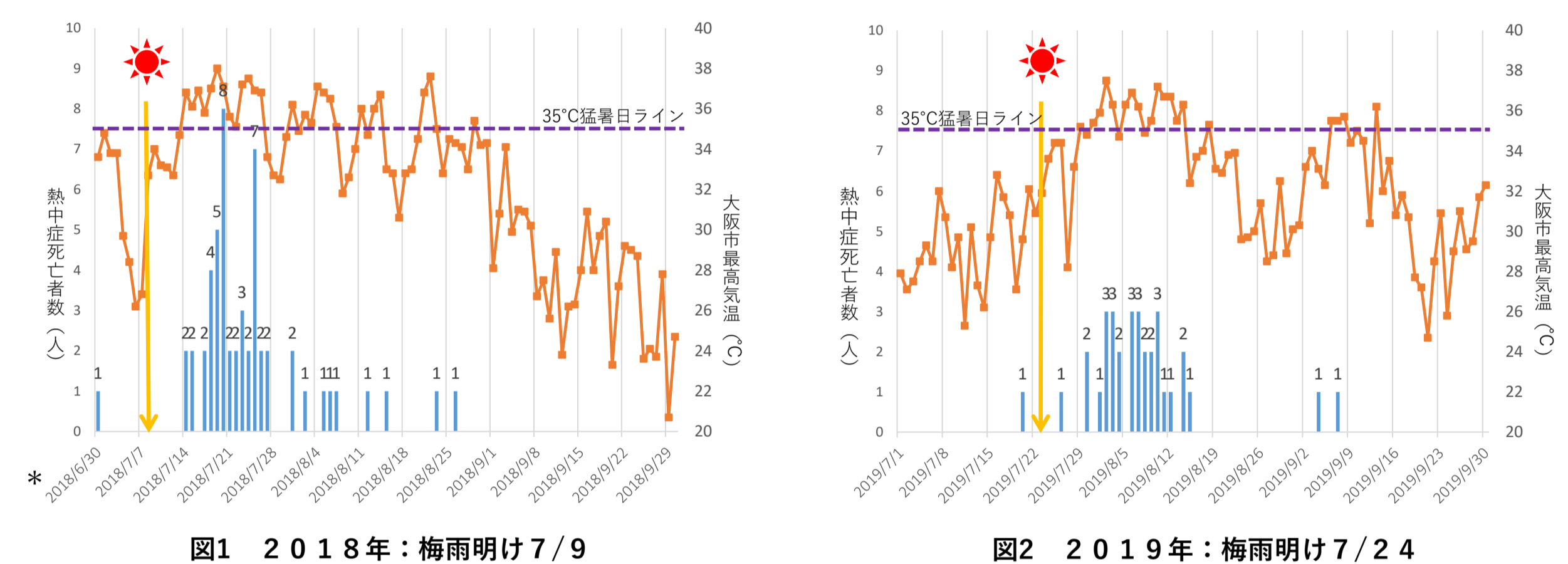


図1 2018年：梅雨明け7/9

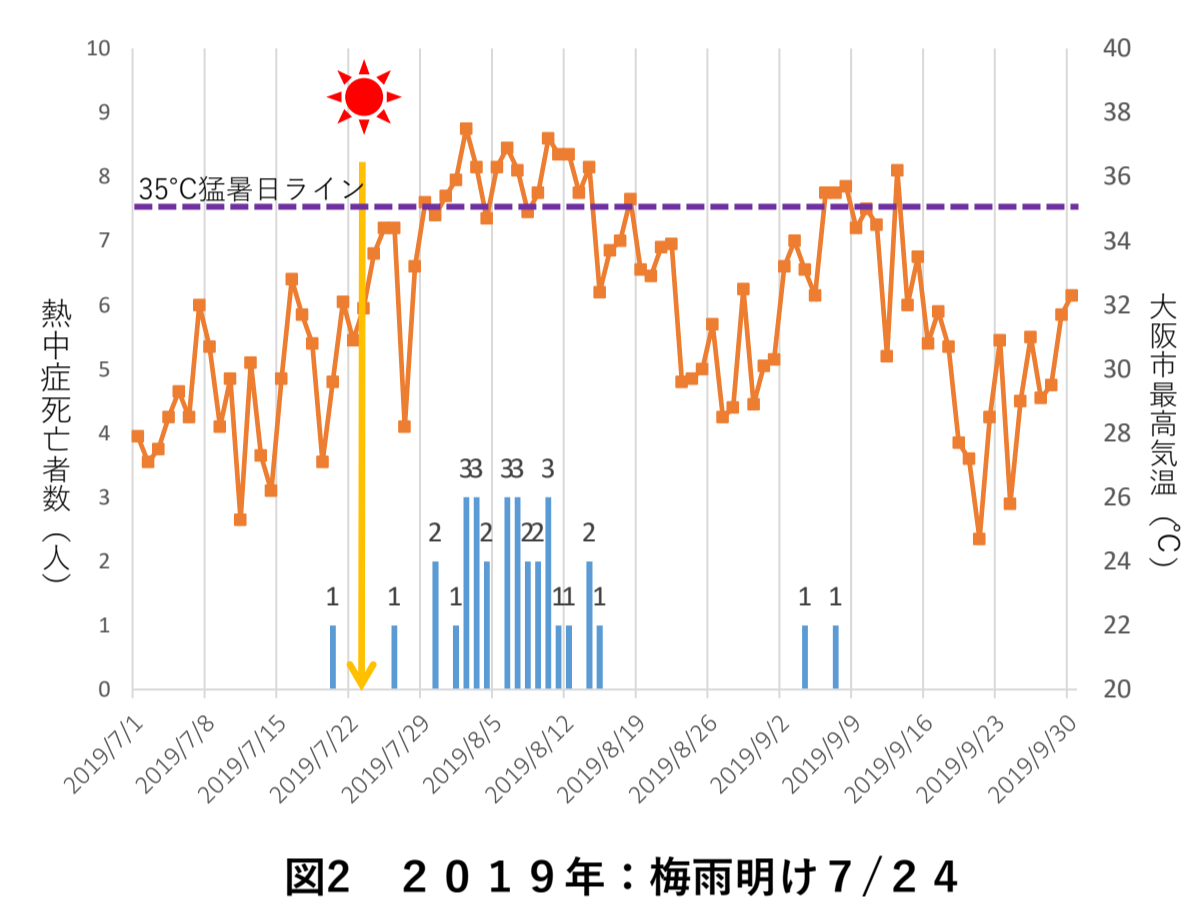


図2 2019年：梅雨明け7/7-24

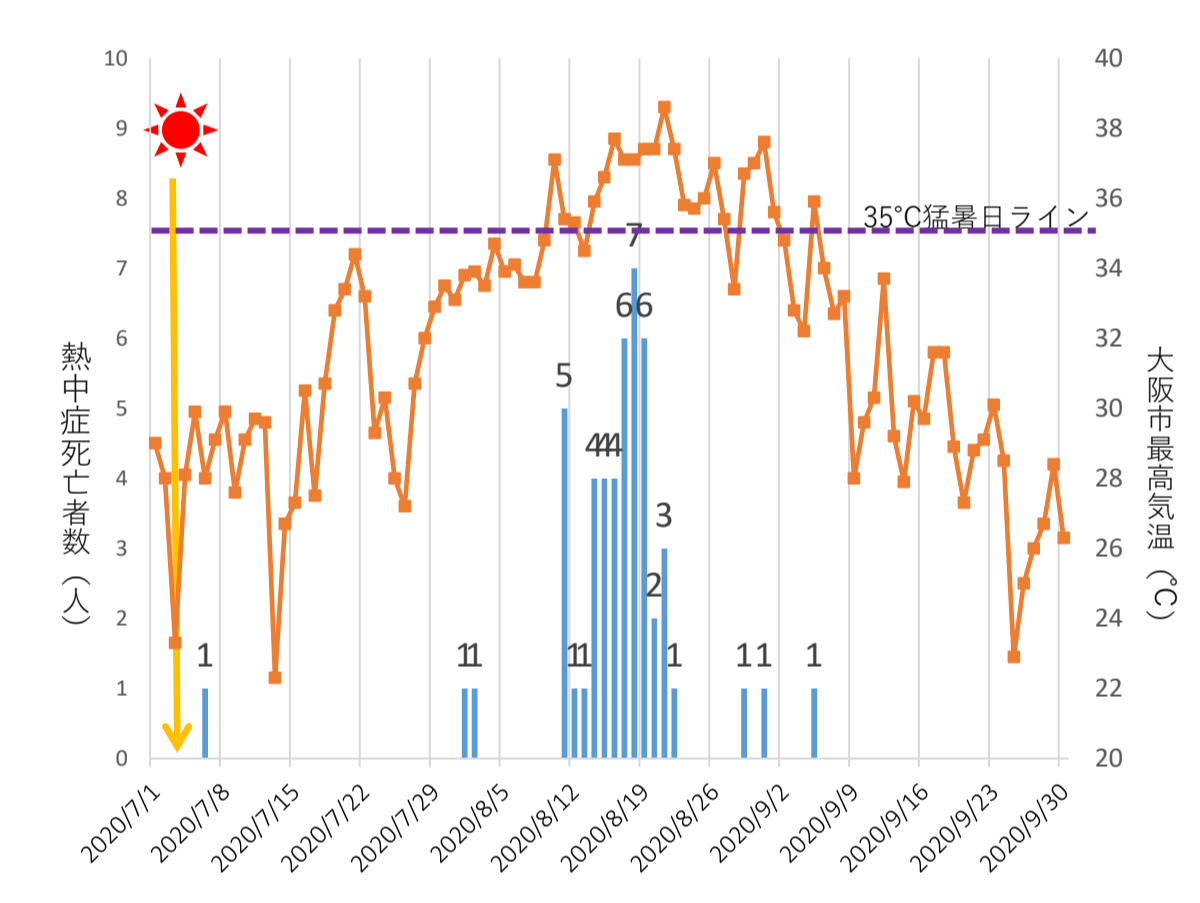


図3 2020年：梅雨明け7/3

※ ☀マークは梅雨明けを示す  
※最高気温は気象庁HPより引用  
\*2018年のみ6/30に1件死亡例有りのためグラフに示した



図1-3：2018-2020年7-9月 大阪市最高気温と熱中症死亡者発生数の比較

- 3年間を通じて梅雨明け後、初めて35°Cを超えた日から猛暑日が続く約2週間のうちに集中的に発生していた
- 最高気温に複数のピークがある年も死亡者は初回ピークに集中していた

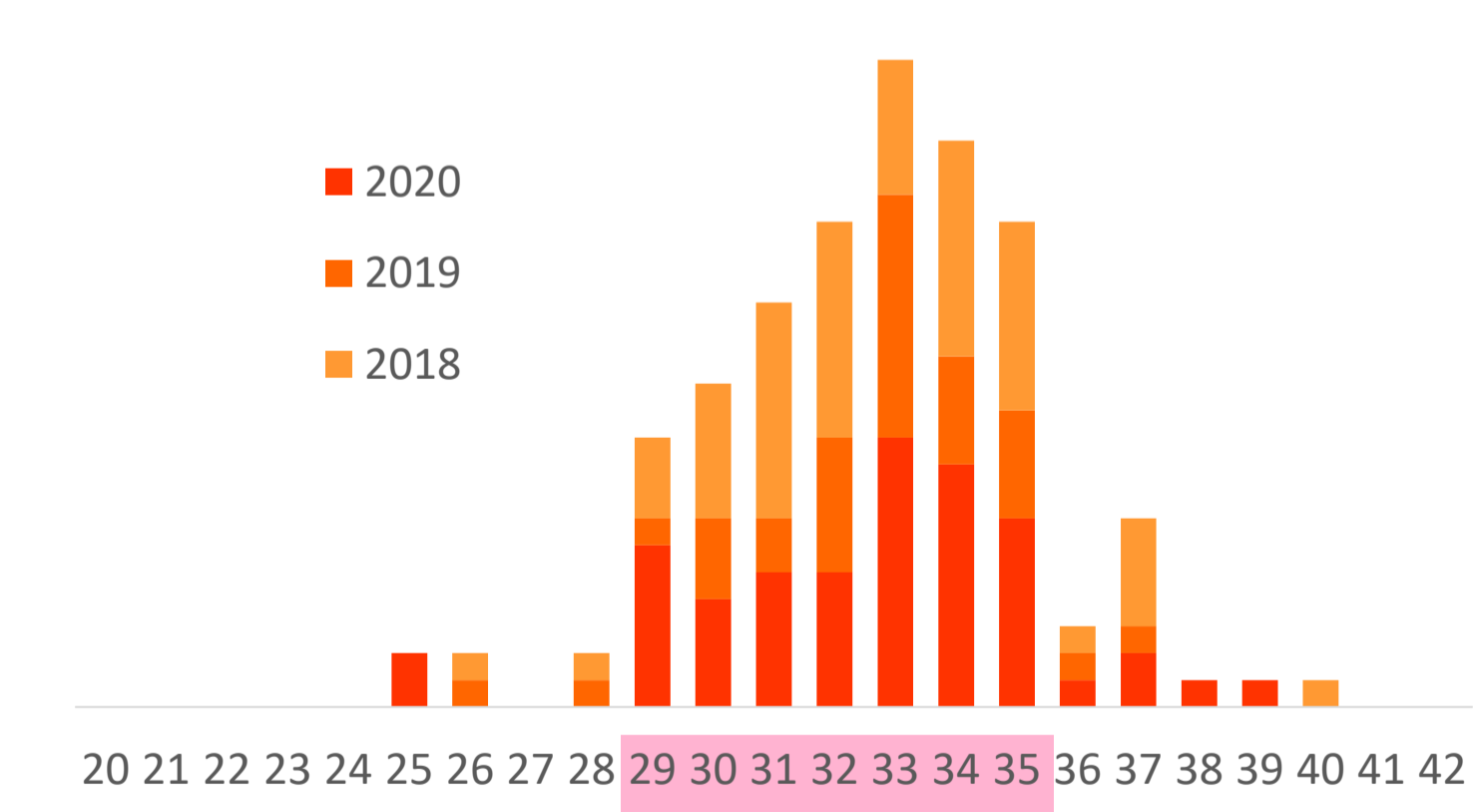


図4：2018-2020年熱中症死亡者発見時の室温

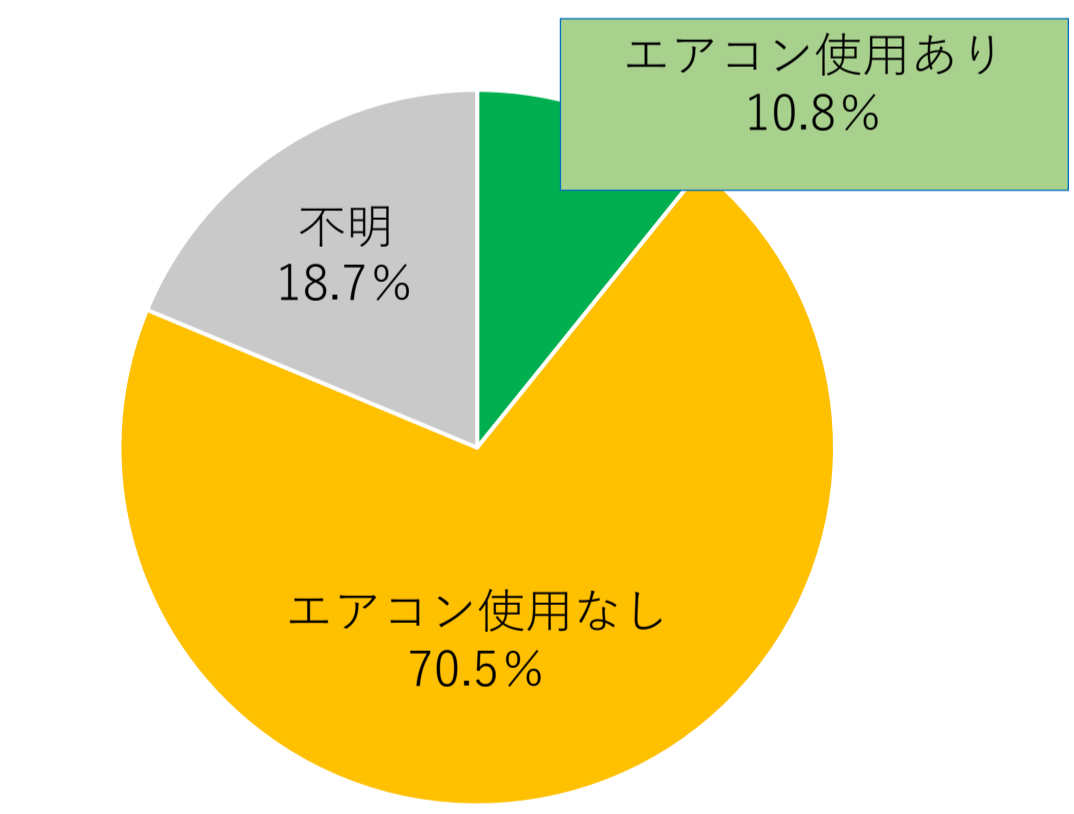


図5：2018-2020年熱中症死亡者発見時のエアコン使用率

- 自宅内発生例139例の発見時の室温を調べたところ、大部分(83.4%)が29-35°Cに集中していた
- エアコン使用率を調べたところ、わずか10.8%であった

### 考察①

- 大阪府監察医事務所が取り扱った熱中症死亡例の大部分は、独居高齢者の非労作性熱中症による自宅死亡例であった。
- 3年とも梅雨明け後、初めて35°Cを超えた日から約2週間の猛暑期間に死亡例が集中している。ピークが複数回襲った2018年にも死亡者ピークは初回ピークに限られていたことから、初回ピークを乗り切れば馴化により死亡のリスクが低下すると示唆される。
- 以上から『猛暑日初日から2週間が熱中症最重要対策期間である』ことが示唆され、日本救急学会から救急搬送例において報告された内容<sup>1)</sup>が熱中症死亡者例でも同様であることを示している。
- 毎年、熱中症予防に関する啓発活動が行われているにも関わらず、自宅発生例の大部分は室温29°C以上の高温環境下で発見されており、エアコン使用率も約10%と大変低かった。

### 考察②

- 夏期の腐敗発見例は熱中症死亡例とほぼ同時期の死亡発生ピークを示し、多くが高齢者であること、高温環境下の室内で発見されているなどの共通点がみられた。
- 上記は本調査の仮説を支持しており、両者は類似した疫学的課題を有しているものと考えられる。
- 一方、腐敗発見例は社会的孤立に関連する背景因子(独居・定期訪問の有無等)を有しており、発見までにかかる日数が長かった。
- 熱中症死亡例の一部は社会的孤立の関連因子を有するため、発見までに日数を要し、腐敗が進行により、熱中症の診断要因を満たせなくなると推測される。このような症例は、熱中症死亡としてカウントされないため、死因統計上、熱中症の死亡者数が過小評価されている可能性がある。

## まとめ

- 大阪府監察医事務所過去に取り扱った熱中症死亡例に関する2つの調査・分析を行った。
- 腐敗発見による熱中症死亡数の過小評価の可能性があり、実際の熱中症死亡者数は死因統計上よりもさらに多いと考えられる。
- 『独居者・高齢者がハイリスクである』、『猛暑日初日から2週間が最重要対策期間である』、『室温29°C以上では死亡する危険性がある』といった具体的な情報周知により、本人および周囲の人々に対しても積極的なエアコン使用を促す必要がある。
- 熱中症死亡例の報告・検討を継続的にを行い、予防対策の一助となるよう努めたい。

参考文献：熱中症の実態調査－日本救急医学会Heatstroke STUDY2012最終報告, 日救急医学会誌2014;25:846-62