

『熱中症』

～日本を襲う熱波の恐怖～

令和元年度熱中症対策シンポジウム

令和元年6月2日10:10～10:50

TKPガーデンシティ渋谷 ホールA

# 熱中症の現状と基本情報

## —熱中症環境保健マニュアル2018を参考に—



三宅 康史

帝京大学医学部 救急医学講座

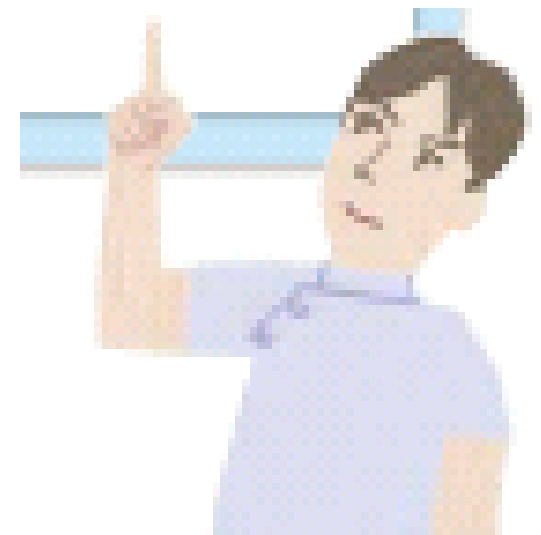
帝京大学医学部附属病院 高度救命救急センター



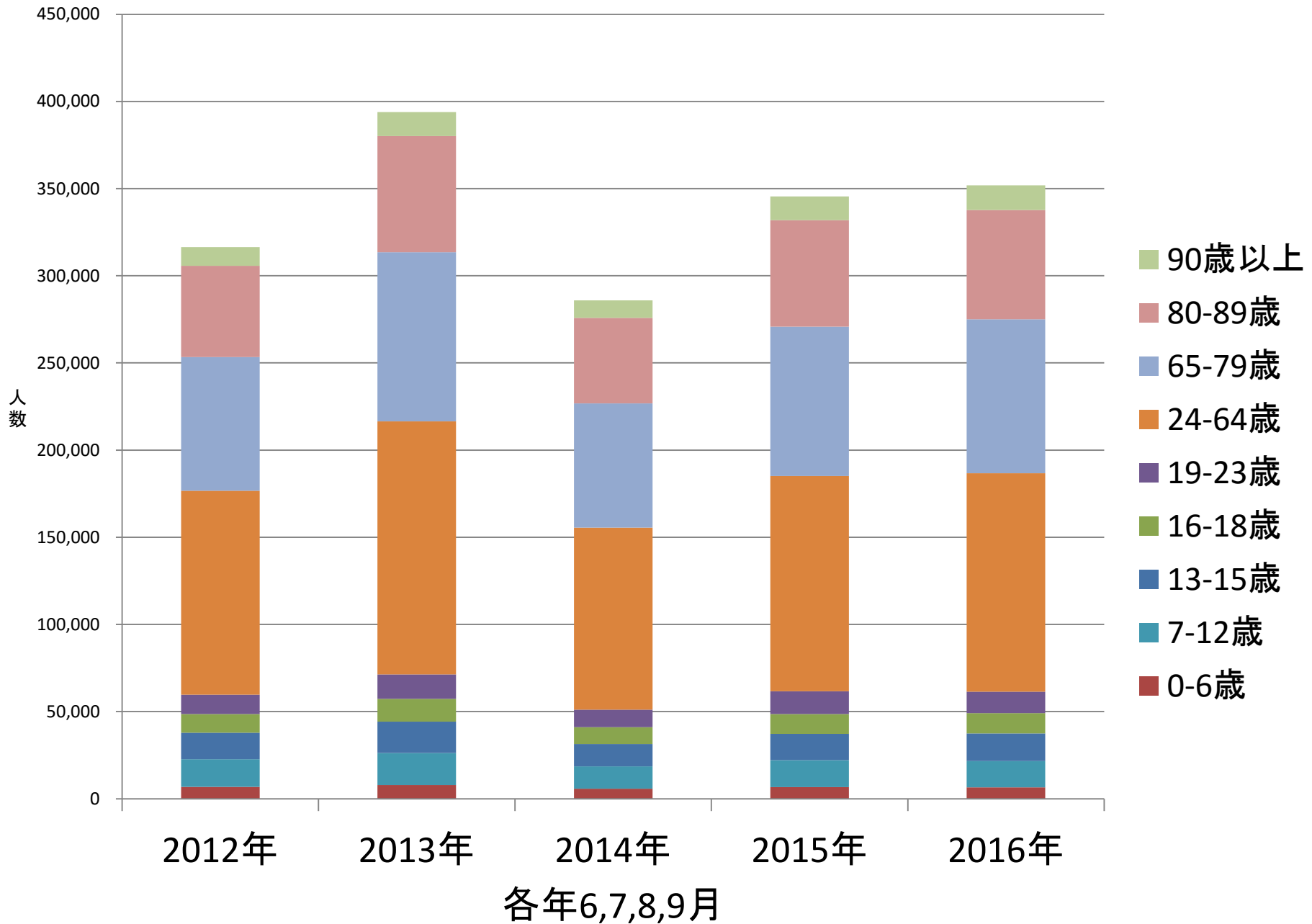
# 本日の内容

—熱中症環境保健マニュアル2018を参考に—  
<http://www.wbgt.env.go.jp/pdf/envman/full.pdf>

- 本邦に於ける熱中症の現状
- ヒトの体温調節の仕組み
- 熱中症に至るメカニズムとその原因
- 熱中症の全国調査Heatstroke STUDY
- 熱中症の応急処置と重症度
- 新たな集中治療



# 熱中症レセプトデータ2012-16 年齢層別受診者数

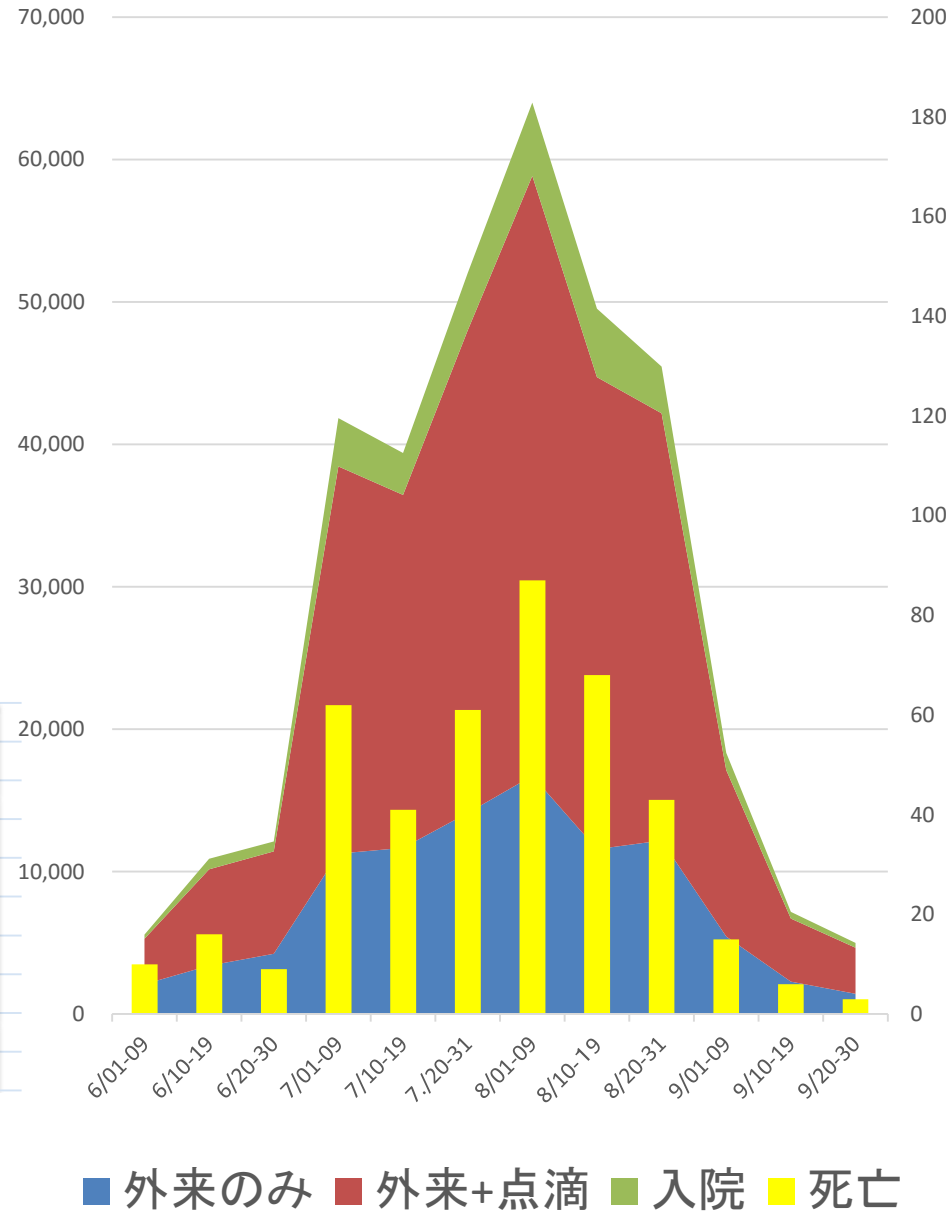
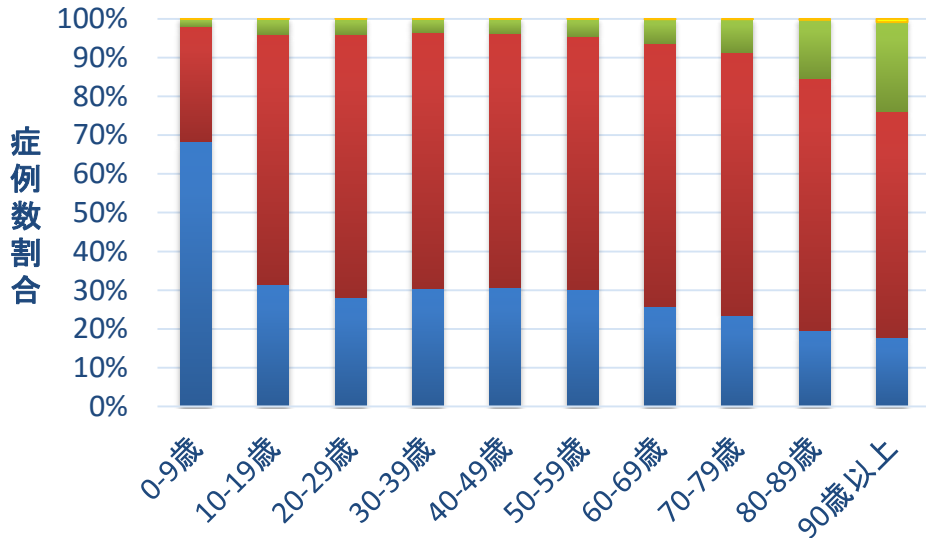


# 重症度別症例数：熱中症レセプトデータ2012-2016

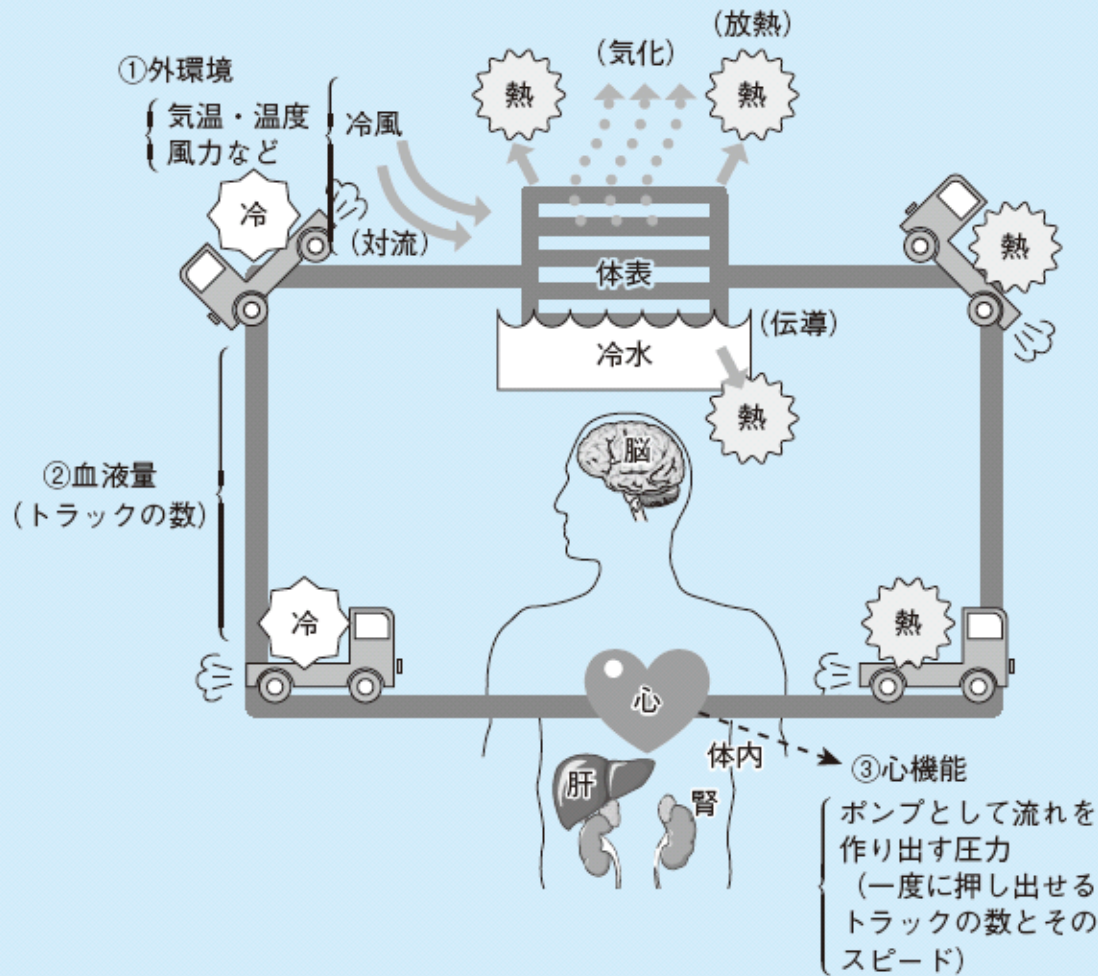
■ 外来のみ ■ 外来+点滴 ■ 入院 ■ 死亡



## 年齢層別重症度割合 熱中症レセプトデータ2012-2016



# 体の冷却の仕組み



①外環境

②血液量

③心機能

④筋肉運動

### <環境>

- ・気温が高い
- ・湿度が高い
- ・風が弱い
- ・日差しが強い
- ・閉め切った室内
- ・エアコンがない
- ・急に暑くなった日
- ・熱波の襲来

### <からだ>

- ・高齢者、乳幼児、肥満
- ・持病（糖尿病、心臓病、  
精神疾患など）
- ・低栄養状態
- ・脱水状態（下痢、  
インフルエンザなど）
- ・体調不良  
（二日酔い、寝不足など）

### <行動>

- ・激しい運動
- ・慣れない運動
- ・長時間の屋外作業
- ・水分補給がしにくい



熱中症を引き起こす可能性

図1-2 熱中症を引き起こす条件

# 労作性熱中症と非労作性(古典的)熱中症の比較

	労作性熱中症	非労作性(古典的)熱中症
年齢	若年～中年	高齢者
性差	圧倒的に男性	男女差なし
発生場所	屋外、炎天下	屋内(熱波で急増)
発症までの時間	数時間以内で急激発症	数日以上かかって徐々に悪化
筋肉運動	あり	なし
基礎疾患	なし(健康)	あり(心疾患、糖尿病、脳卒中後遺症、精神疾患、認知症など)
予後	良好	不良

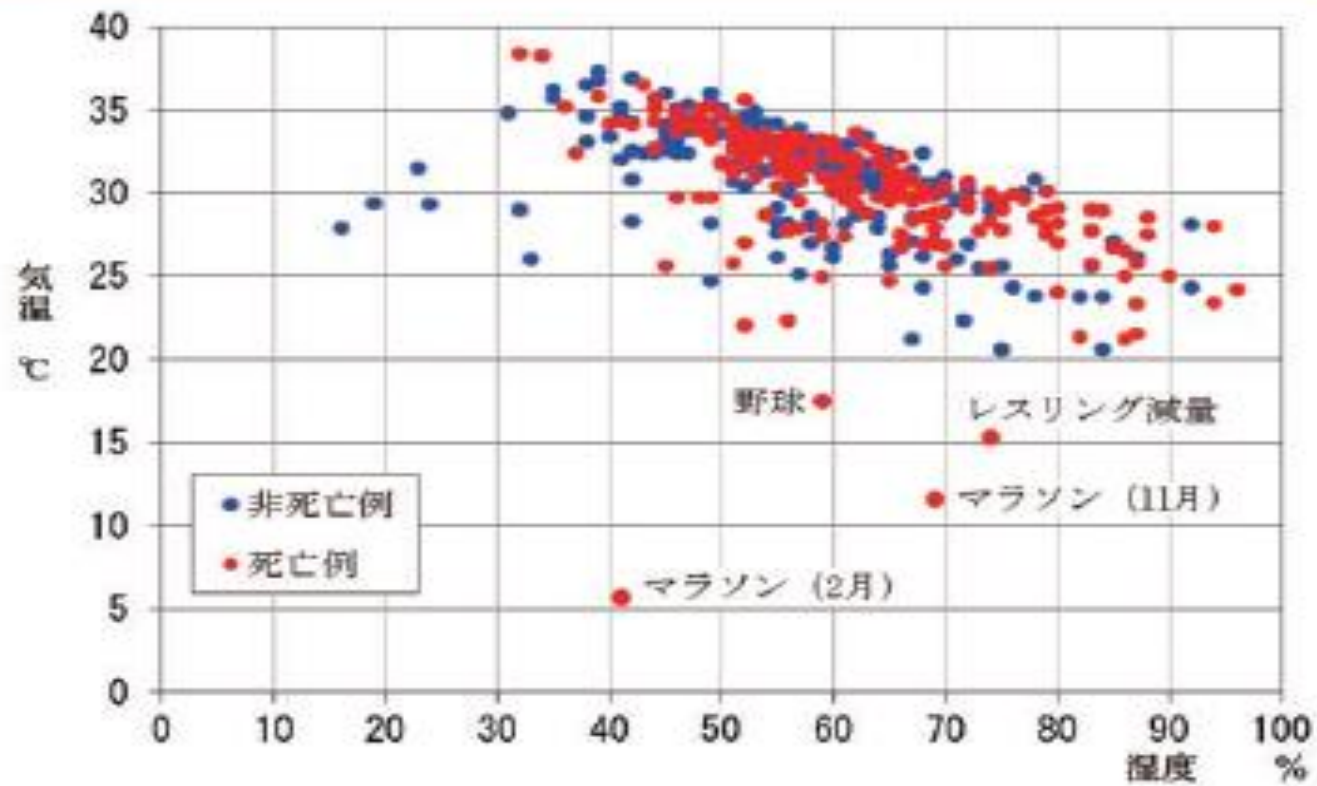


図3-6 運動時熱中症発生時の相対湿度と気温の関係(1970～2013年)

(提供:京都女子大学教授 中井誠一氏)

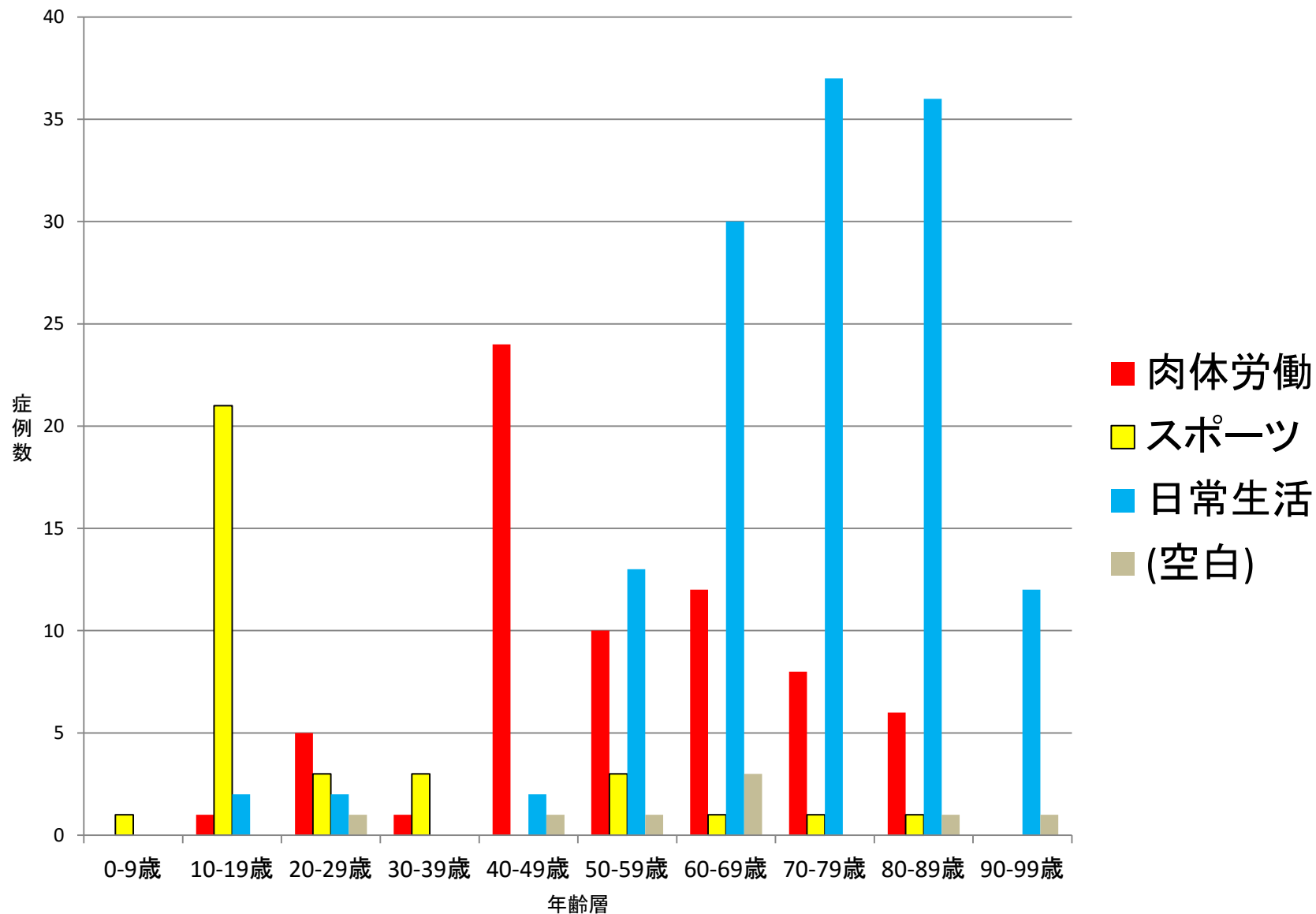
筋肉運動時には、高い気温だけでなく、高い湿度だけでも熱中症を発症する

高齢者の日常生活には、気温が低ければ湿度が高くても発症する可能性は少ない



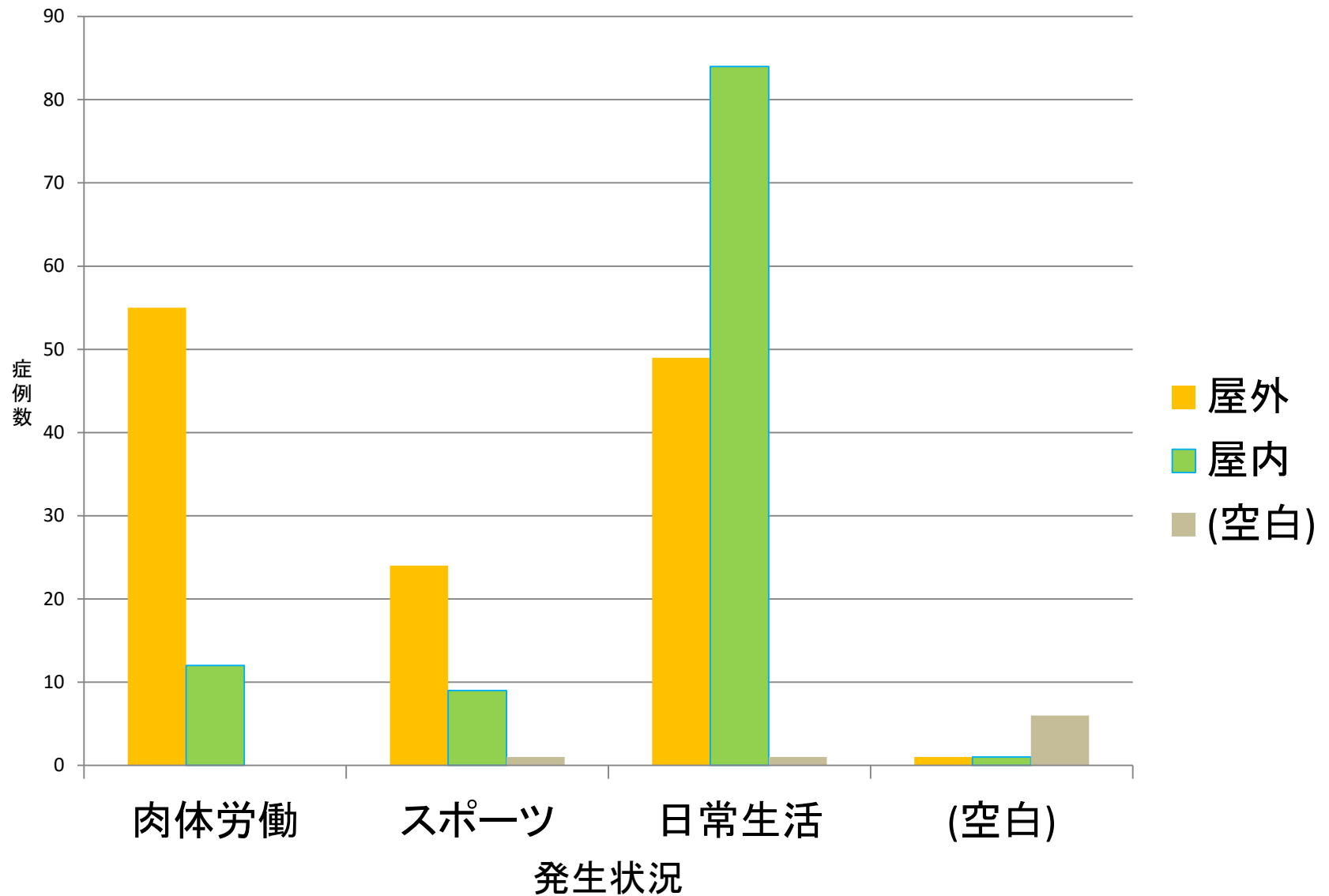
# 熱中症入院例の年齢層別発生状況 HsS2017

## 平成30年 日本救急医学会



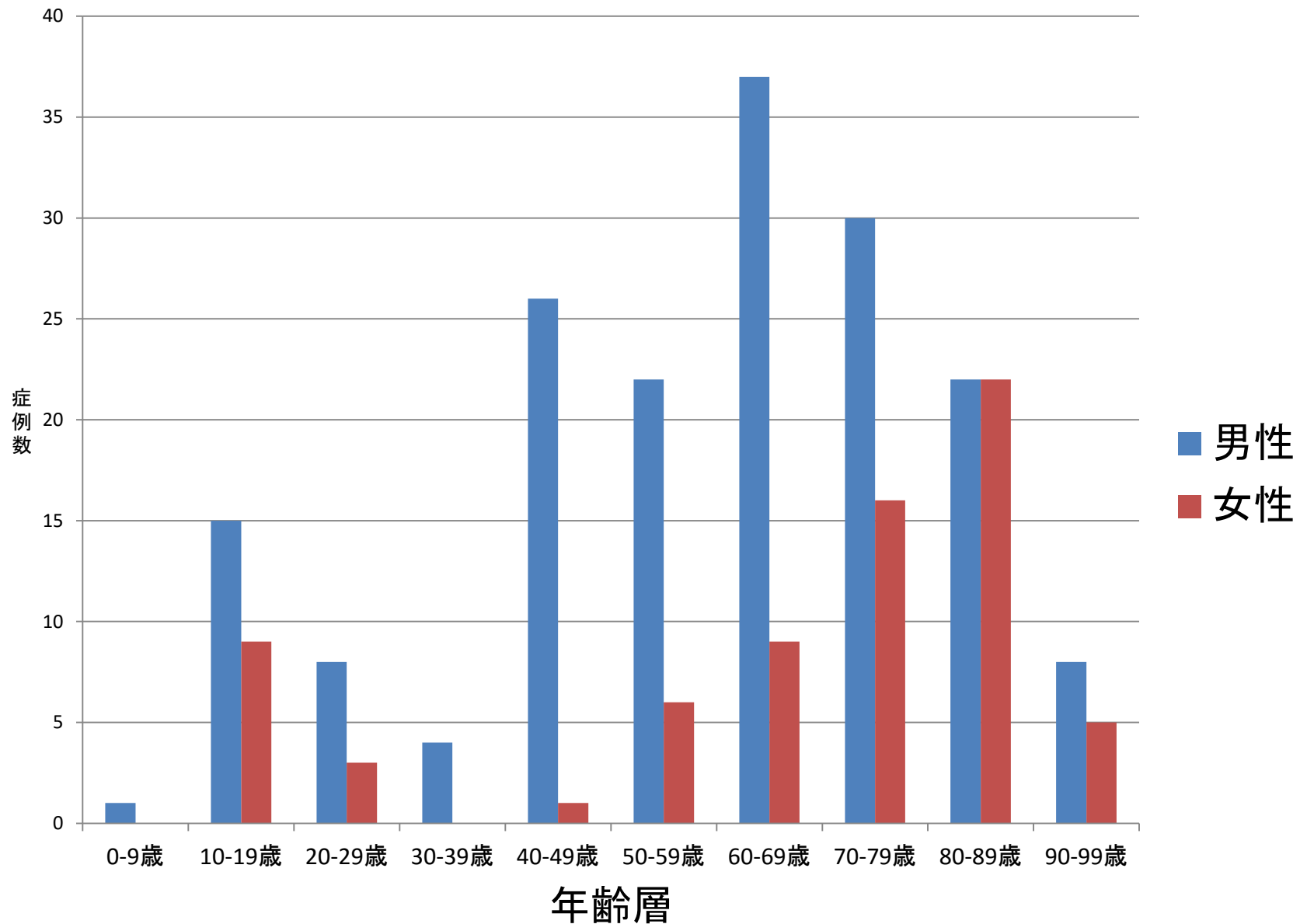
# 熱中症入院例の発生状況と発生場所 HsS2017

## 平成30年 日本救急医学会

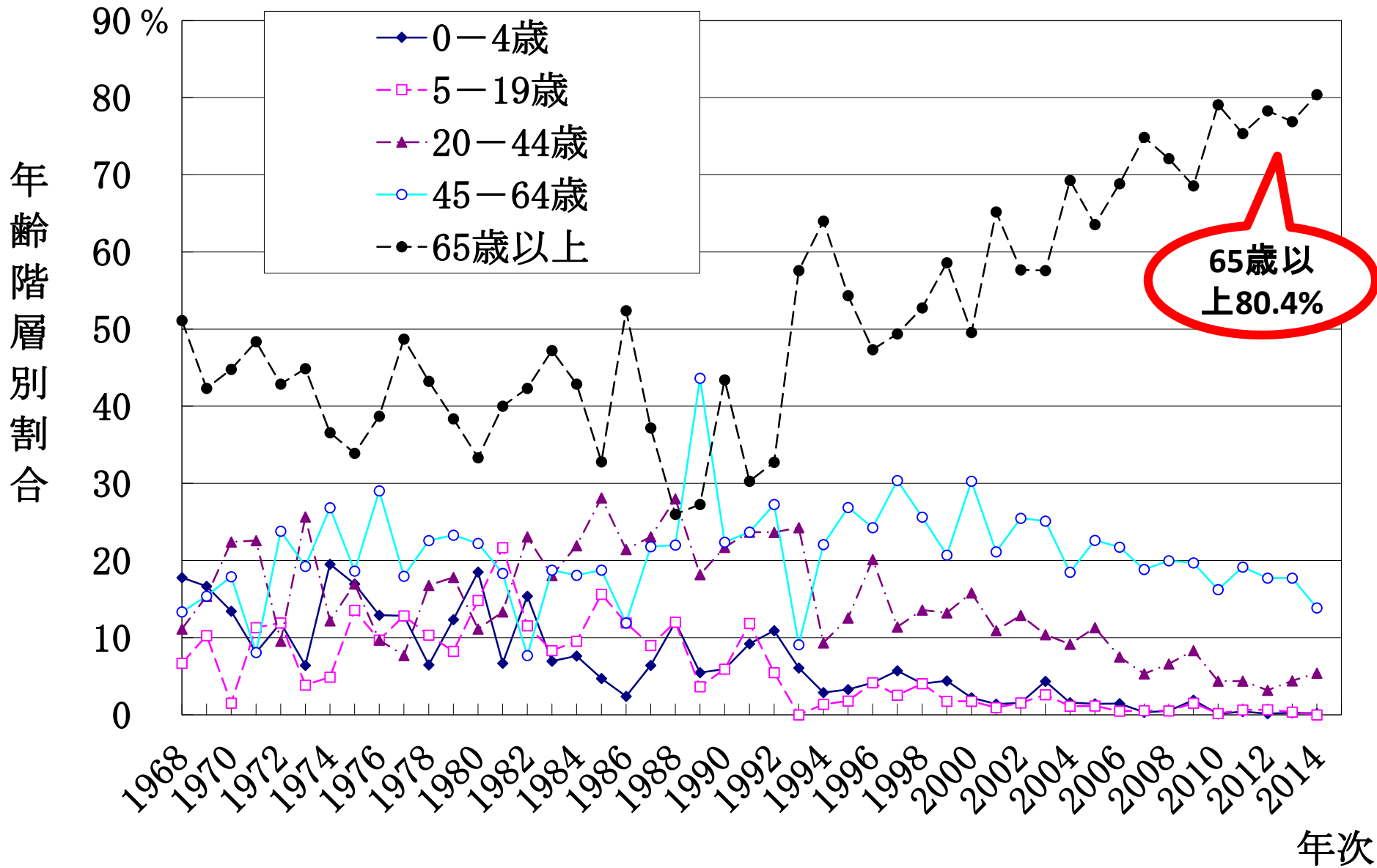


# 熱中症の男女別年齢層別入院数 HsS2017

## 平成30年 日本救急医学会



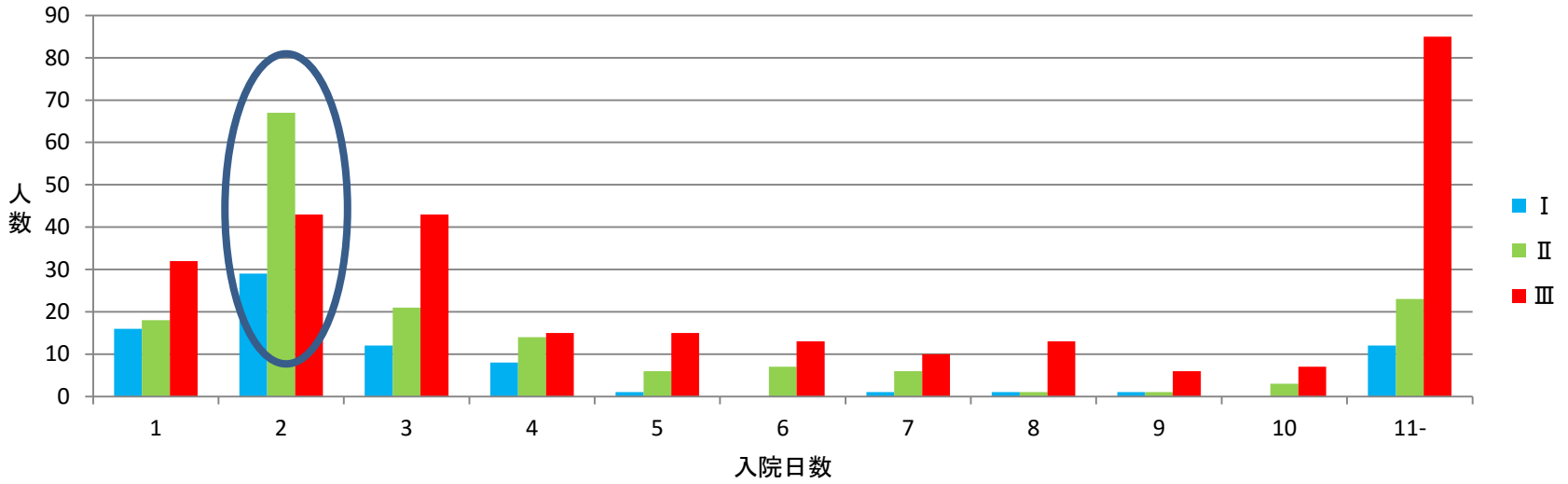
# 熱中症死亡数の年齢階層別割合の年次推移



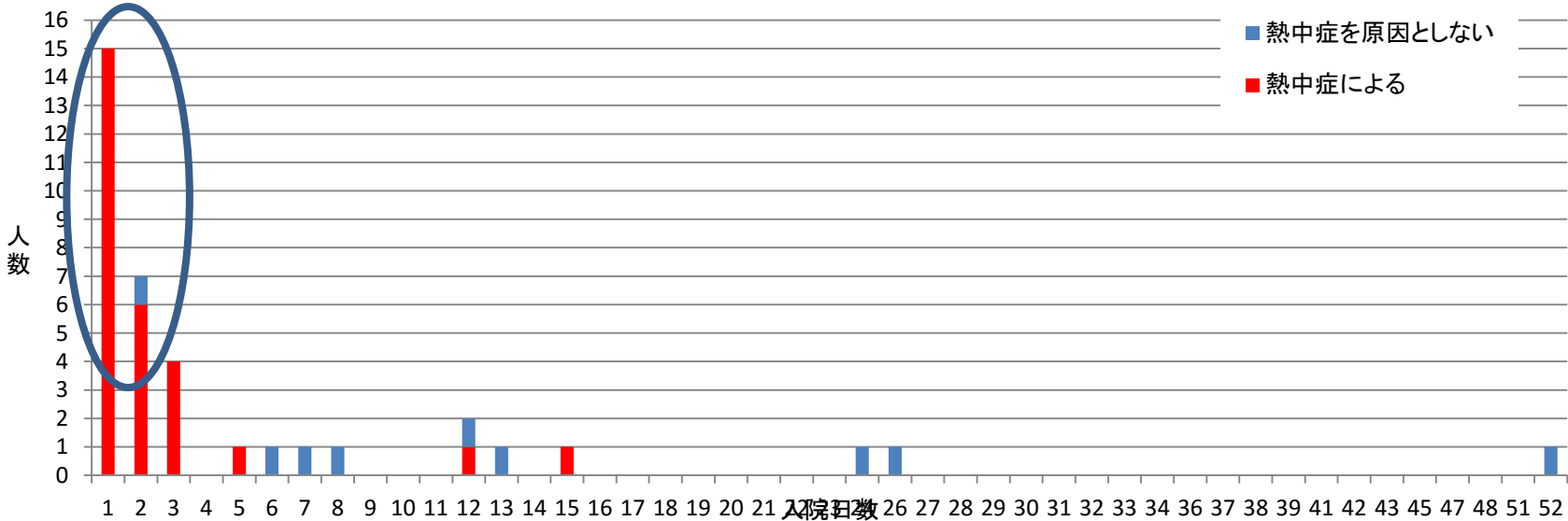
65歳以上  
80.4%

# 生存退院例の退院日と入院死亡例の死亡日

## 来院時重症度と入院日数



## 入院日数と死亡原因

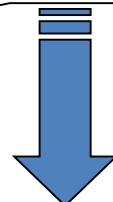


# 日本救急医学会熱中症分類2015

	症状	重症度	治療	臨床症状からの分類
<b>I 度</b> (応急処置と見守り)	めまい、立ちくらみ、生あくび 大量の発汗 筋肉痛、筋肉の硬直(こむら返り) <b>意識障害を認めない(JCS=0)</b>		通常は現場で対応可能 →冷所での安静、 体表冷却、経口的 に水分とNaの補給	熱けいれん 熱失神
<b>II 度</b> (医療機関へ)	頭痛、嘔吐、 倦怠感、虚脱感、 <b>集中力や判断力の低下 (JCS ≤ 1)</b>		医療機関での診察 が必要→体温管理 、安静、十分な水分 とNaの補給(経 口摂取が困難など ときには点滴にて)	熱疲労
<b>III 度</b> (入院加療)	下記の3つのうちいずれかを含む <b>(C) 中枢神経症状</b> (意識障害 JCS ≥ 2、小脳症状、痙攣発作) <b>(H/K) 肝・腎機能障害</b> (入院経過 観察、入院加療が必要な程度の 肝または腎障害) <b>(D) 血液凝固異常</b> (急性期DIC診 断基準(日本救急医学会)にてDIC と診断) ⇒ <b>III度の中でも重症型</b>		入院加療(場合により集中治療)が必要 →体温管理 (体表冷却に加え 体内冷却、血管内 冷却などを追加) 呼吸、循環管理 DIC治療	熱射病

I度の症状が徐々に改善している場合のみ、現場の応急処置と見守りでOK

II度の症状が出現したり、I度に改善が見られない場合、すぐ病院へ搬送する(周囲の人が判断)



III度か否かは救急隊員や、病院到着後の診察・検査により診断される

# (続き)日本救急医学会熱中症分類2015:付記

- 暑熱環境に居る、あるいは居た後の体調不良はすべて熱中症の可能性がある。
- 各重症度における症状は、よく見られる症状であって、その重症度では必ずそれが起こる、あるいは起こらなければ別の重症度に分類されるというものではない。
- 熱中症の病態(重症度)は対処のタイミングや内容、患者側の条件により刻々変化する。特に意識障害の程度、体温(特に体表温)、発汗の程度などは、短時間で変化の程度が大きいので注意が必要である。
- そのため、予防が最も重要であることは論を待たないが、早期認識、早期治療で重症化を防げれば、死に至ることを回避できる。
- I度は現場にて対処可能な病態、II度は速やかに医療機関への受診が必要な病態、III度は採血、医療者による判断により入院(場合により集中治療)が必要な病態である。
- 欧米で使用される臨床症状からの分類を右端に併記する。
- **III度は記載法としてIII C, III H, III HK, III CHKDなど障害臓器の頭文字を右下に追記**
- 治療にあたっては、労作性か非労作性(古典的)かの鑑別をまず行うことで、その後の治療方針の決定、合併症管理、予後予想の助けとなる。
- DICは他の臓器障害に合併することがほとんどで、発症時には最重症と考えて集中治療室などで治療にあたる。
- これは、安岡らの分類を基に、臨床データに照らしつつ一般市民、病院前救護、医療機関による診断とケアについてわかりやすく改訂したものであり、今後さらなる変更の可能性がある。

## 熱中症になったときの応急処置

重症度	症状	対処法
軽度	めまい、立ちくらみがする	涼しいところで横になり、水分・塩分を補給する。体温が高い場合は冷やす。よくならなければ病院へ。
	気分が悪く、ボーっとする	
	汗が止まらない	
	こむら返りや筋肉痛がある	
	手足がしびれる	
中度	強い頭痛がする	上の処置に加えて、衣服を緩め、体を積極的に冷やす。応急処置で回復しなければ病院へ。
	吐き気がする(吐く)	
	体がだるい	
	虚脱感がある	
重度	意識がない	直ちに119番で救急隊を要請し、上の処置を施して待つ。携帯電話の場合は、救急隊が到着するまで電源を切らないようにする。
	痙攣を起こす	
	体が熱い	
	まっすぐに歩けない、走れない	
	呼びかけに対し、返事がおかしい	



# 熱中症応急処置の

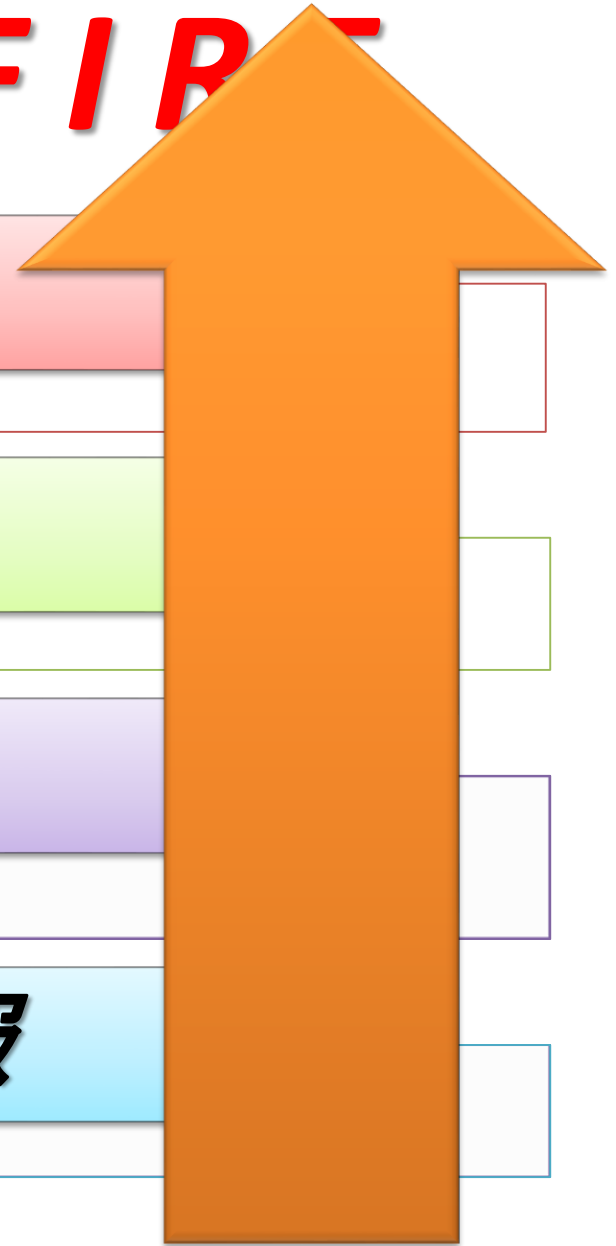
## Key Words \* **F I R E**

**F:Fluid** 水分補給

**I:Icing** 冷却

**R:Rest** 安静

**E:Emergency** 119 番通報



# 熱中症 環境保健マニュアル 2018



環境省

## 熱中症の応急処置

もし、あなたのまわりの人が熱中症になってしまったら……。  
落ち着いて、状況確かめて対処しましょう。  
最初の措置が肝心です。

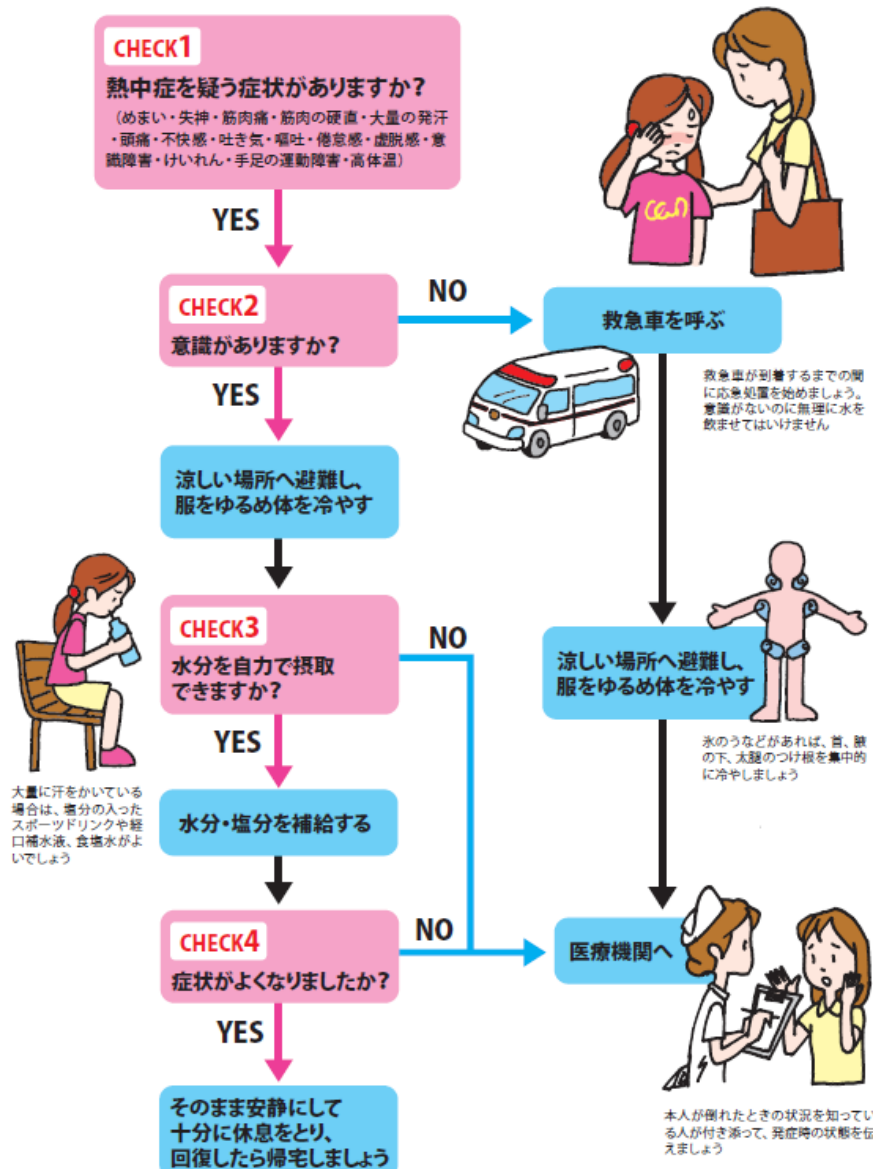


図2-7 熱中症を疑ったときには何をすべきか