

平成24年6月29日16:00～18:00
大手町First Square Conference Room-A
第1回熱中症対策に関する検討会

Heatstroke STUDY2010と 今後の活動計画について

厚労省熱中症対策に関する検討会

日本救急医学会
『熱中症に関する委員会』

Heatstroke STUDY2010調査要請

- 全国救命救急センター 227
- 指導医指定施設 11
(救命センター77除く)
- 大学病院救急部・救命センター・集中治療部・
救急医療部 他 42



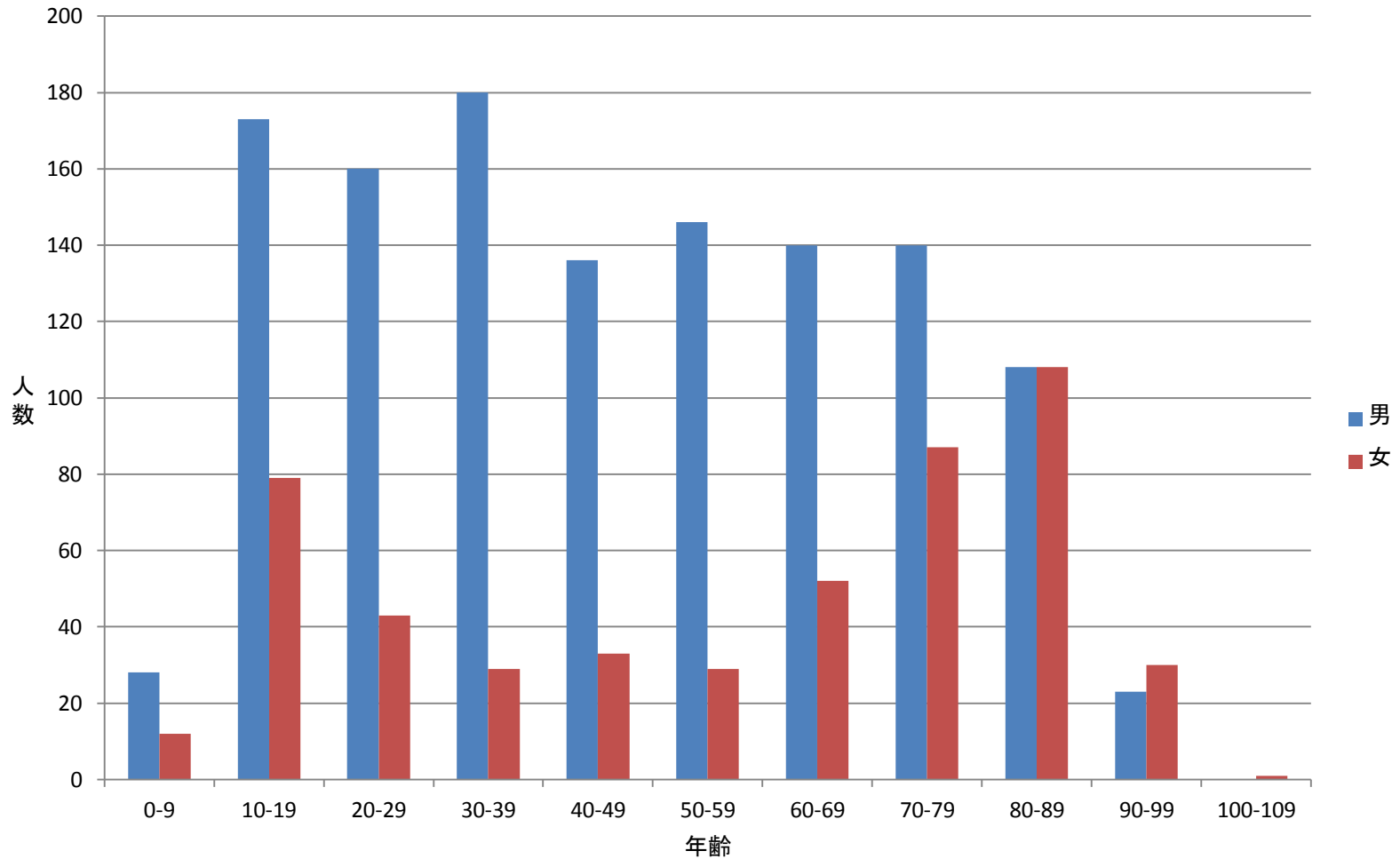
参加医療機関と症例登録数

94施設から1780例

(HsS2006は66施設525例)

(HsS2008は82施設913例)

男女別の年齢



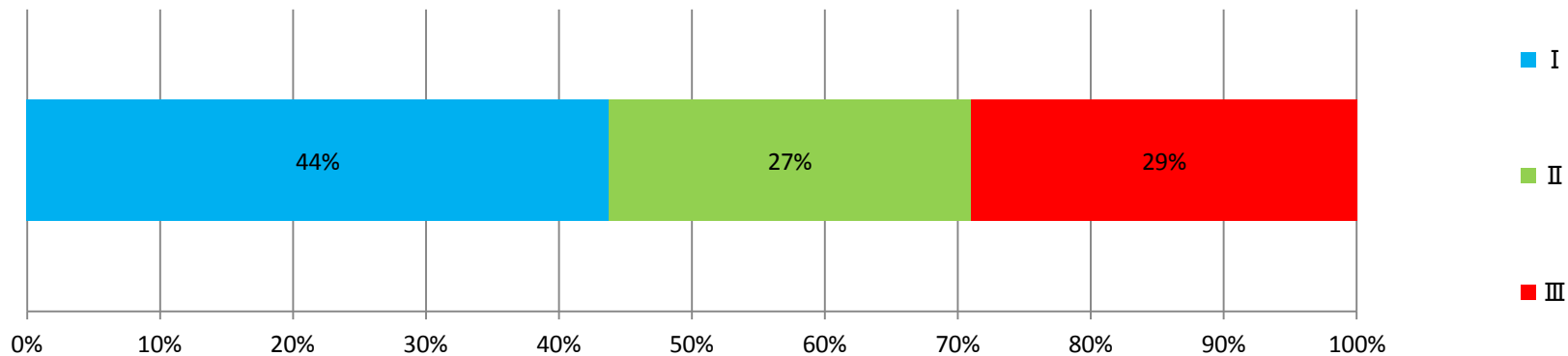
平均年齢: 49.4+25(歳) 男性: 女性 = 1236: 503(不明16)

男性は10代～70代まで平均的に発生

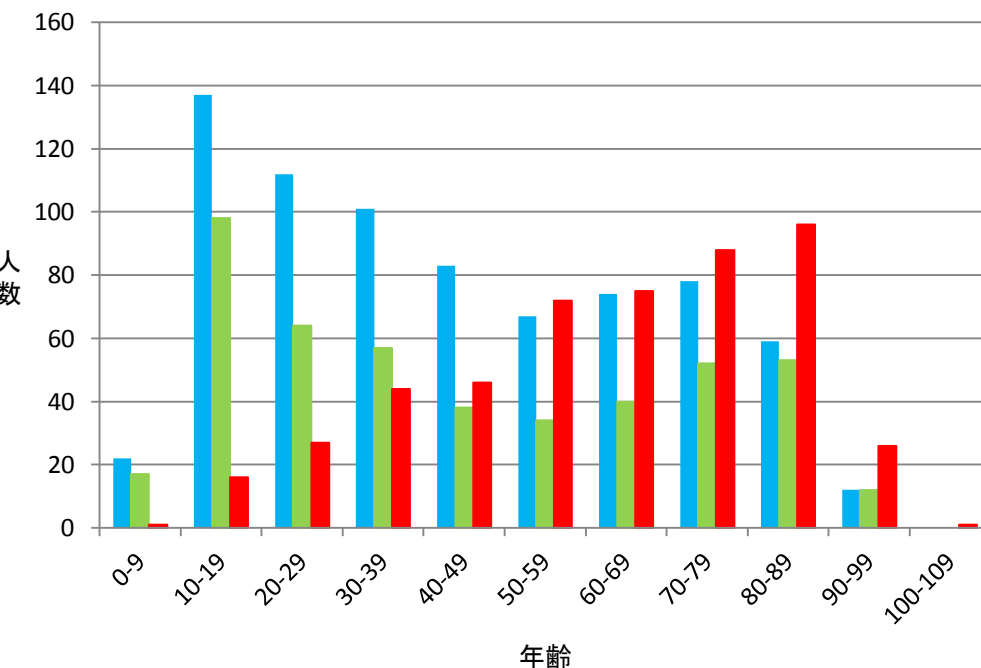
一方、女性は10代(スポーツ)と70～80代(日常生活)の2峰性

高齢では、女性比率が上昇、逆転(高齢者の男女比率が影響)

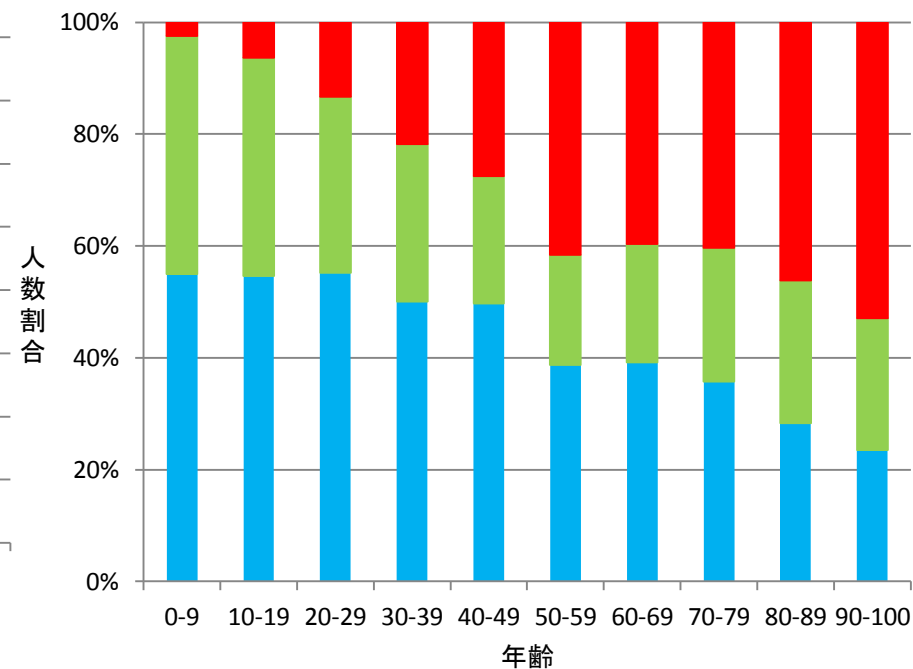
来院時重症度



来院時重症度別の年齢

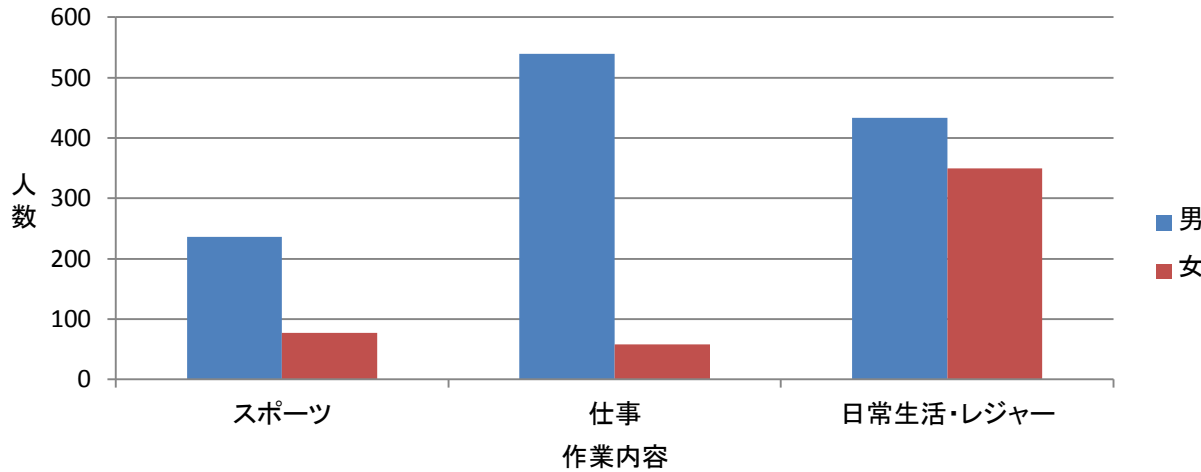


来院時重症度別の年齢

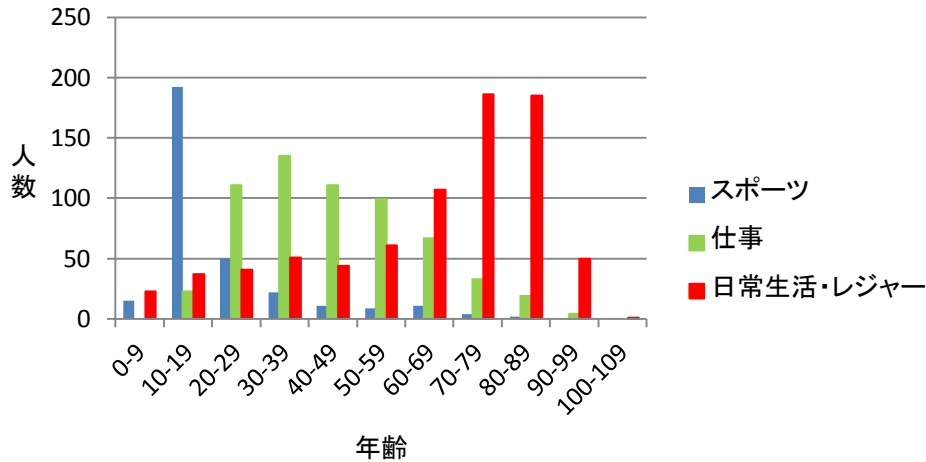


2006年(I : II : III = 3:1:1)に比べ全体的に重症度が上昇
若年者ほど軽症、高齢者ほど重症割合が多い

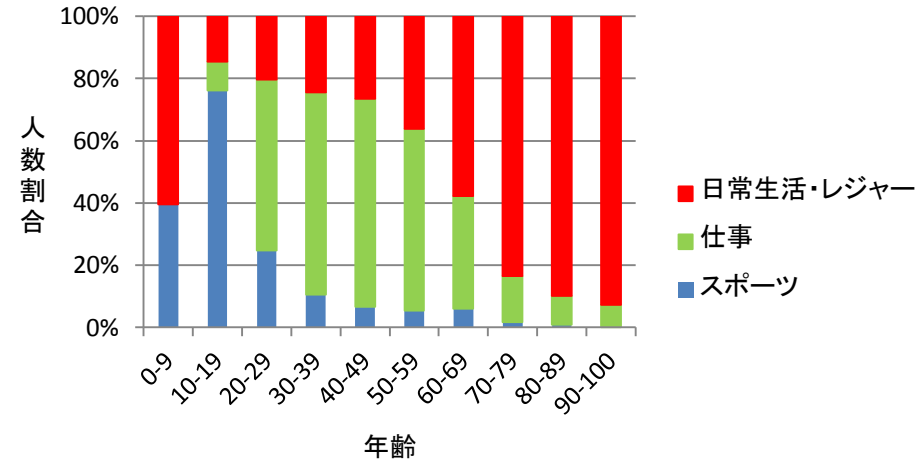
男女別の作業内容



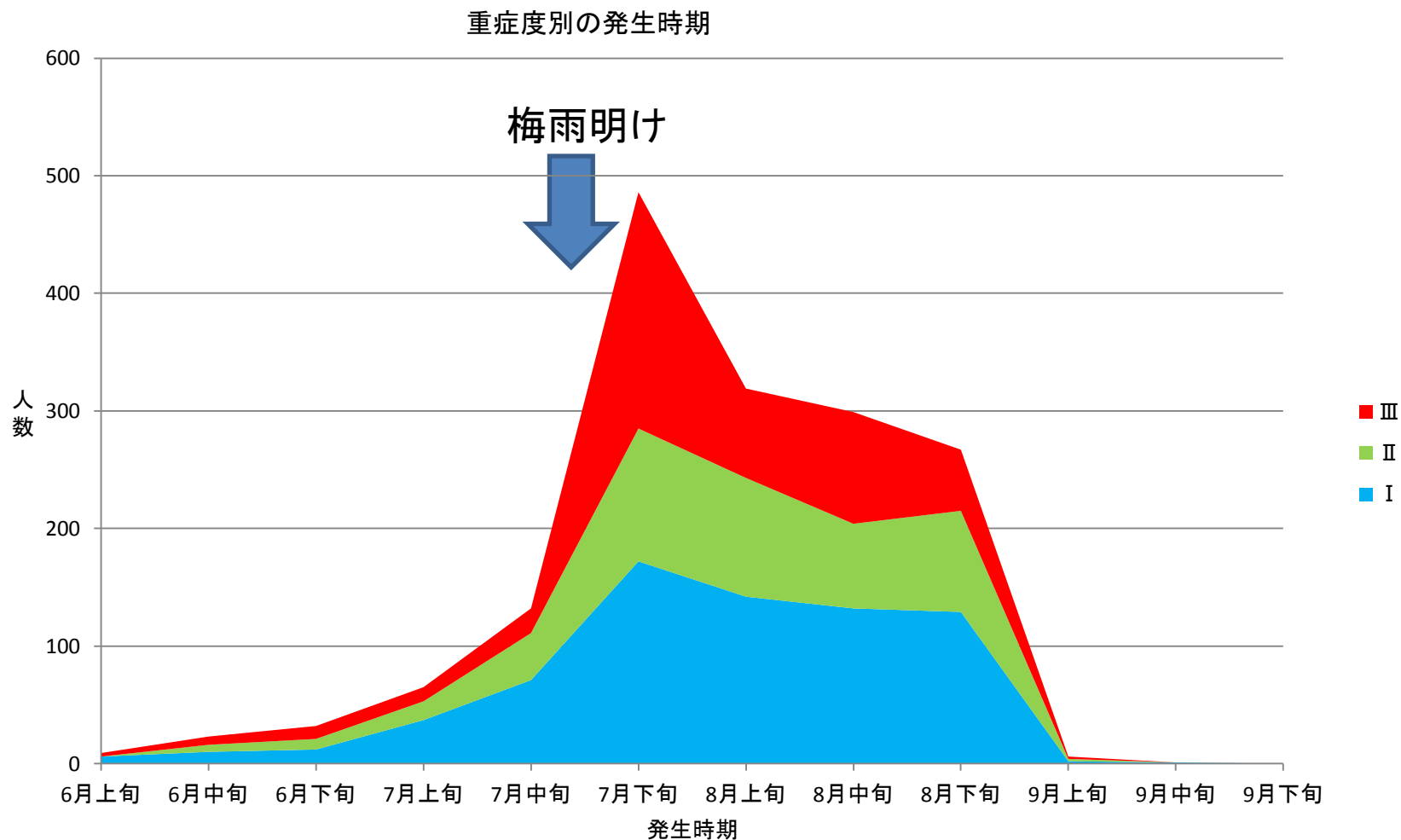
作業内容別の年齢



作業内容別の年齢

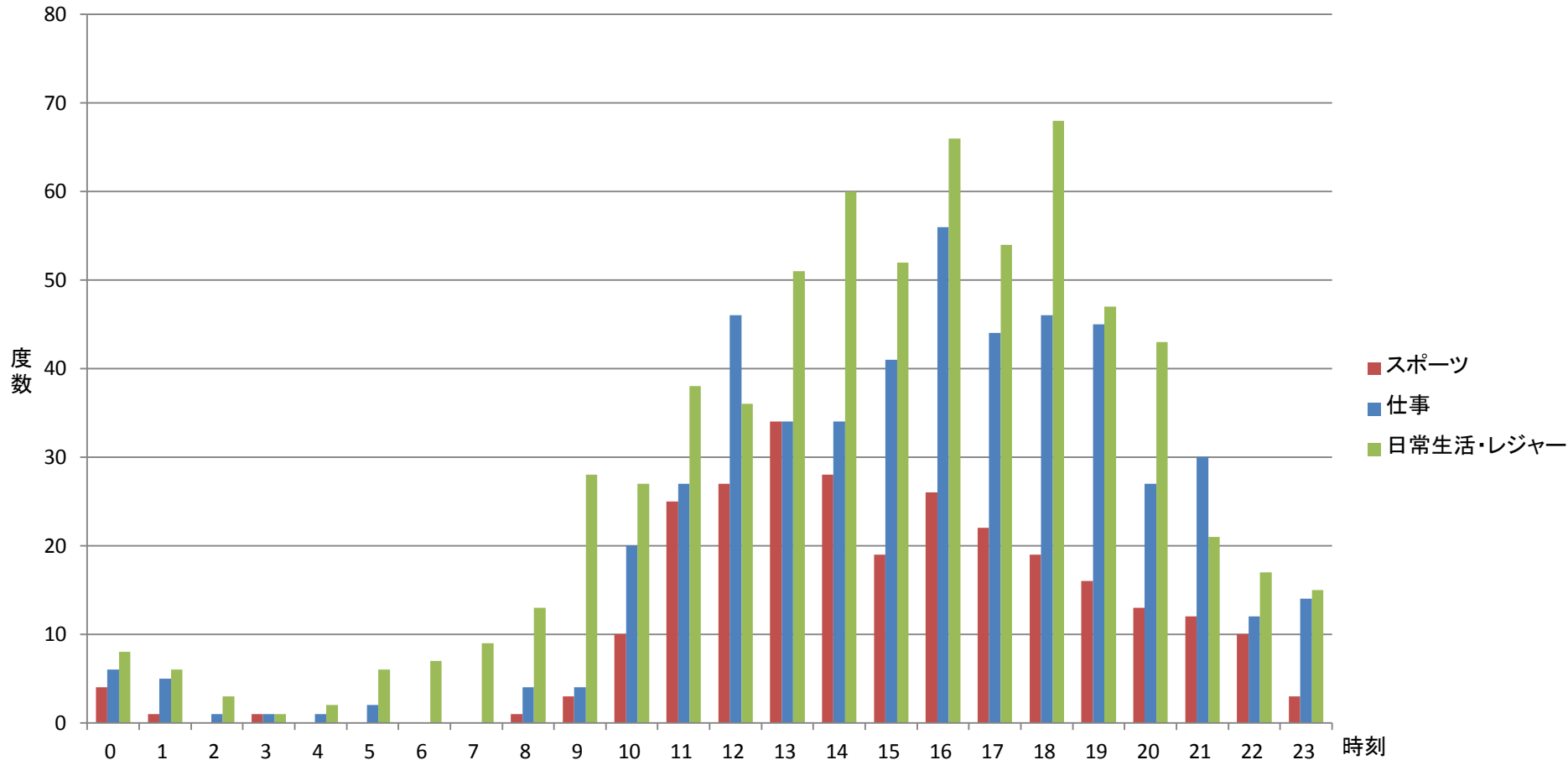


スポーツ・仕事は男性が中心、日常生活は性差なし
 スポーツは10代男性に圧倒的、仕事上の発症は若～壮年に多い。
 高齢者ほど日常生活での発症が増えてくる(当然10歳未満に仕事なし)



梅雨明けの7月下旬に最初の熱波が襲来、ここで多くの重症患者が発生。その後、数回の熱波があったが、順化と啓発活動、自己防衛などにより発生数、重症割合ともに減少傾向。

作業内容別の病着時刻

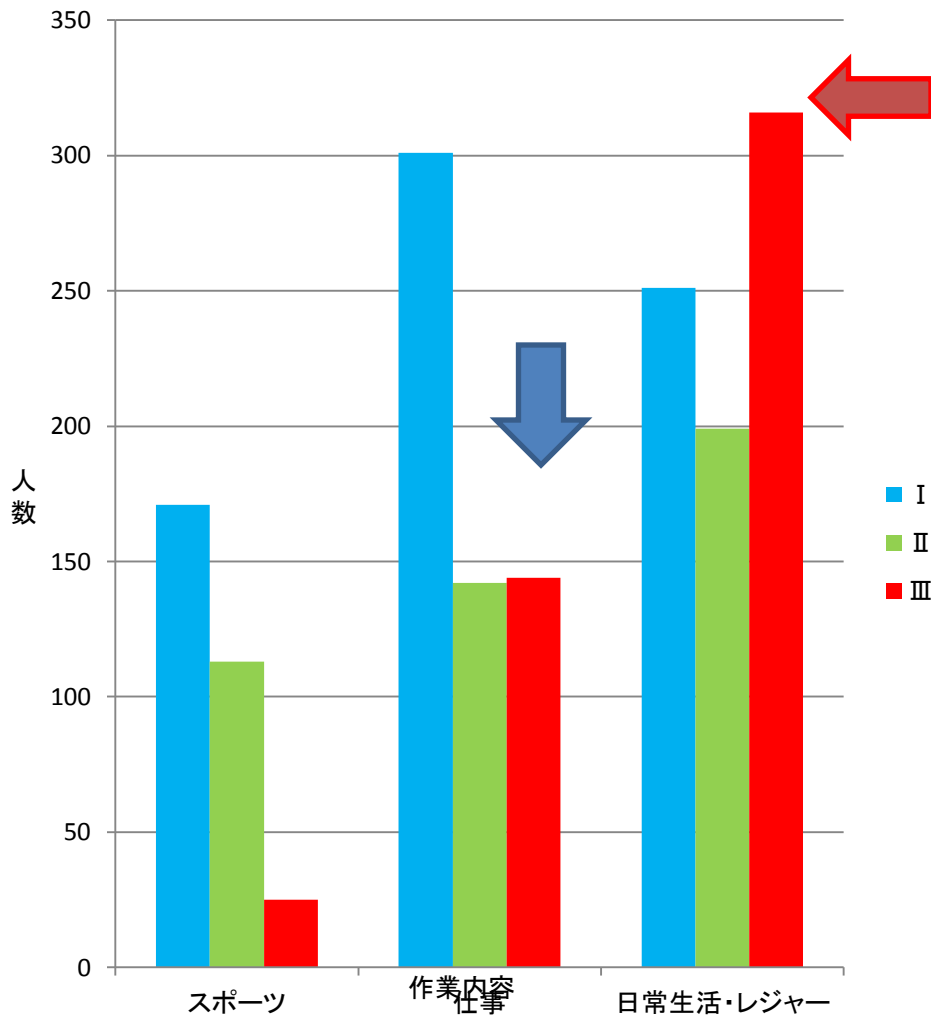


スポーツは11時から16時まで。

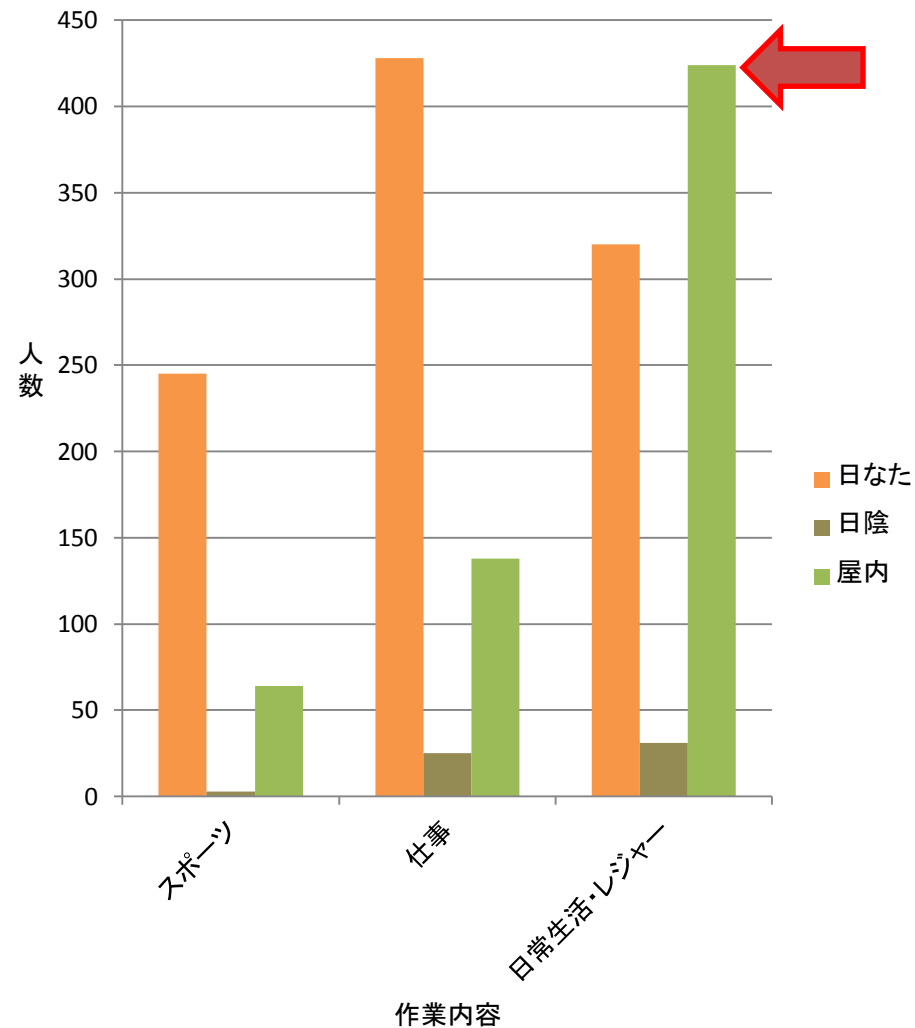
仕事は昼休みと夕方～夜に病院に来るケースが多い。

日常生活・レジャーでは早朝～午前中からの来院あり、
また夜間にも来院件数が多い。朝の散歩や家族の気付きなど
にもよると考えられる。

来院時重症度別の作業内容

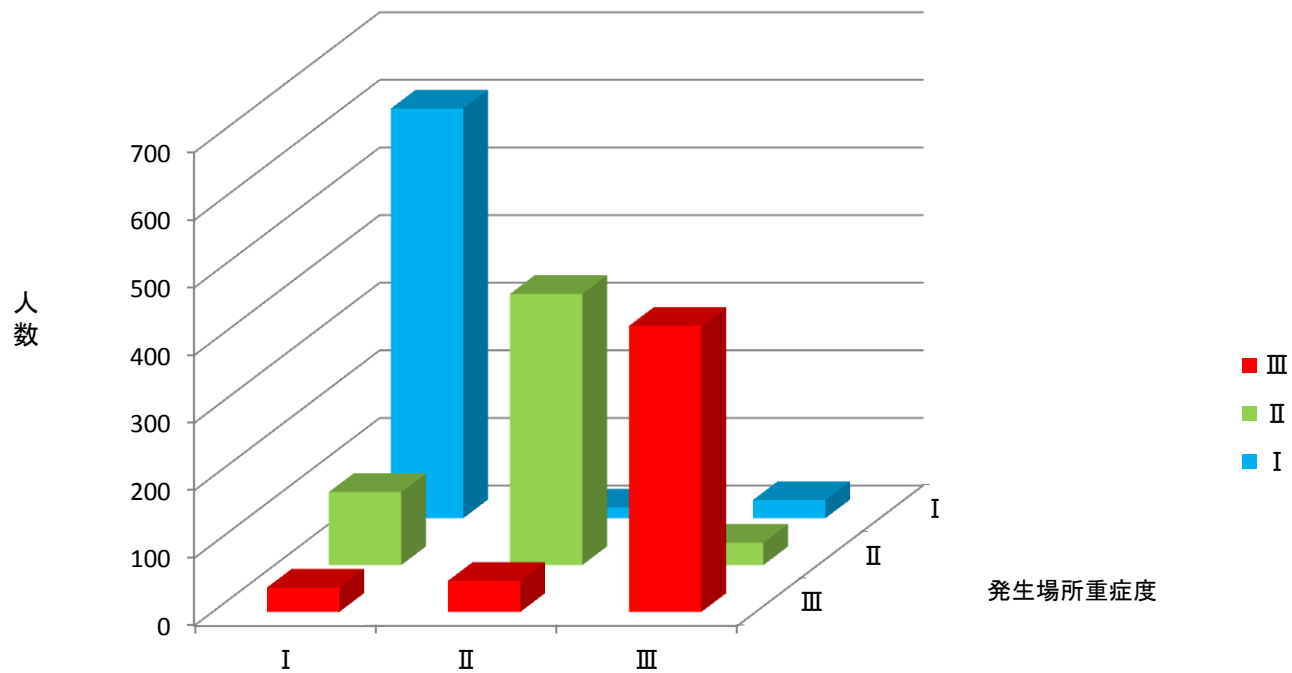


屋外(日なた、日陰)、屋内と作業内容

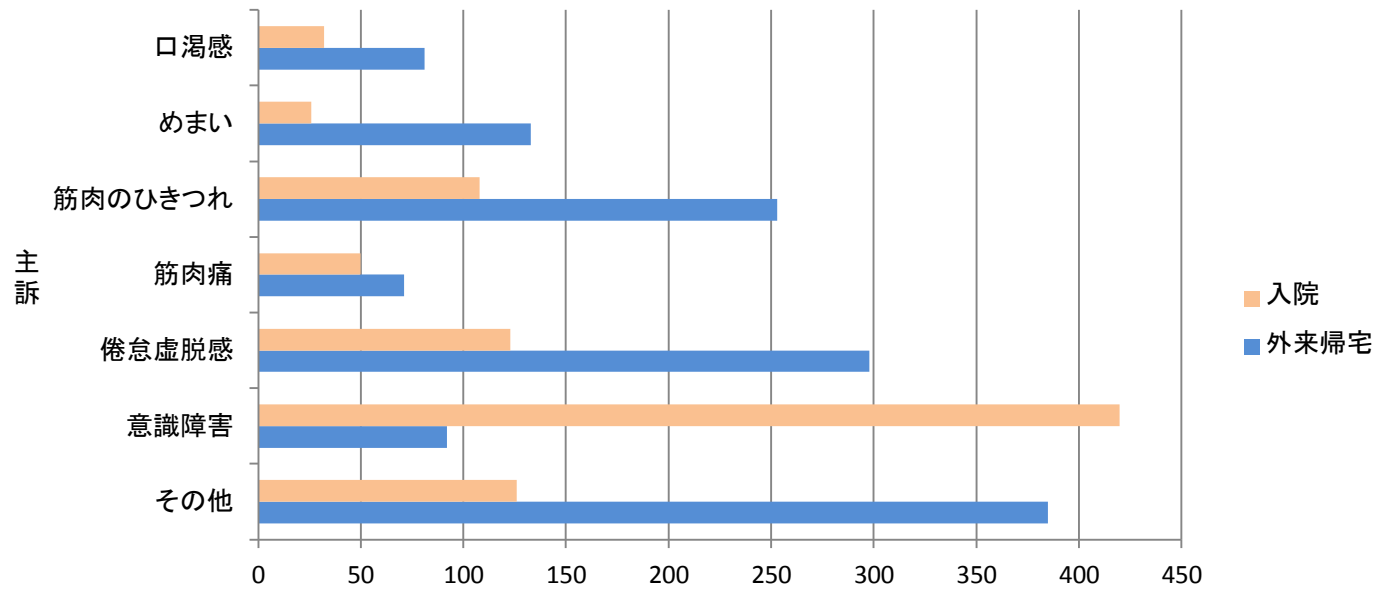


スポーツ・仕事では屋外発症の軽症が多い(2008に比べ仕事
中の重症割合の低下は、予防措置と早期受診による影響か)。
日常生活中では屋外より屋内での発症が多く、重症例が多い。

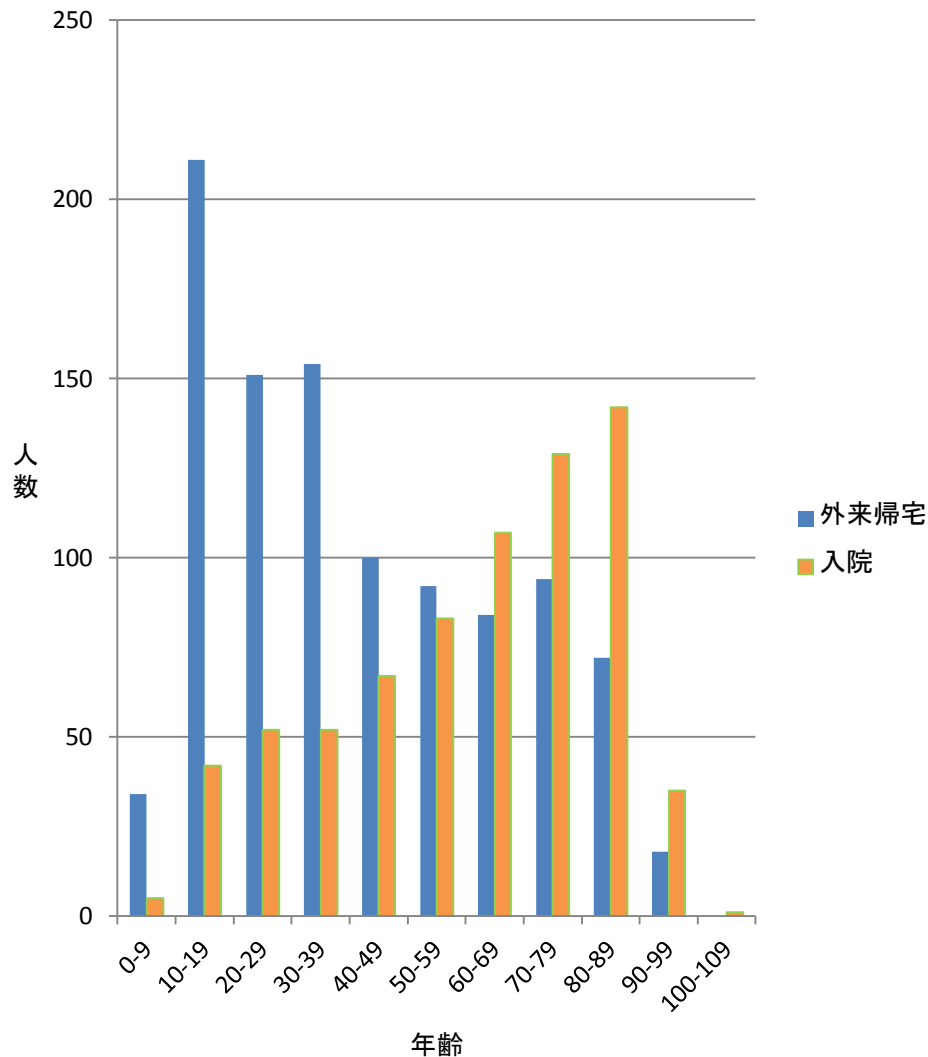
発生場所重症度と来院時重症度



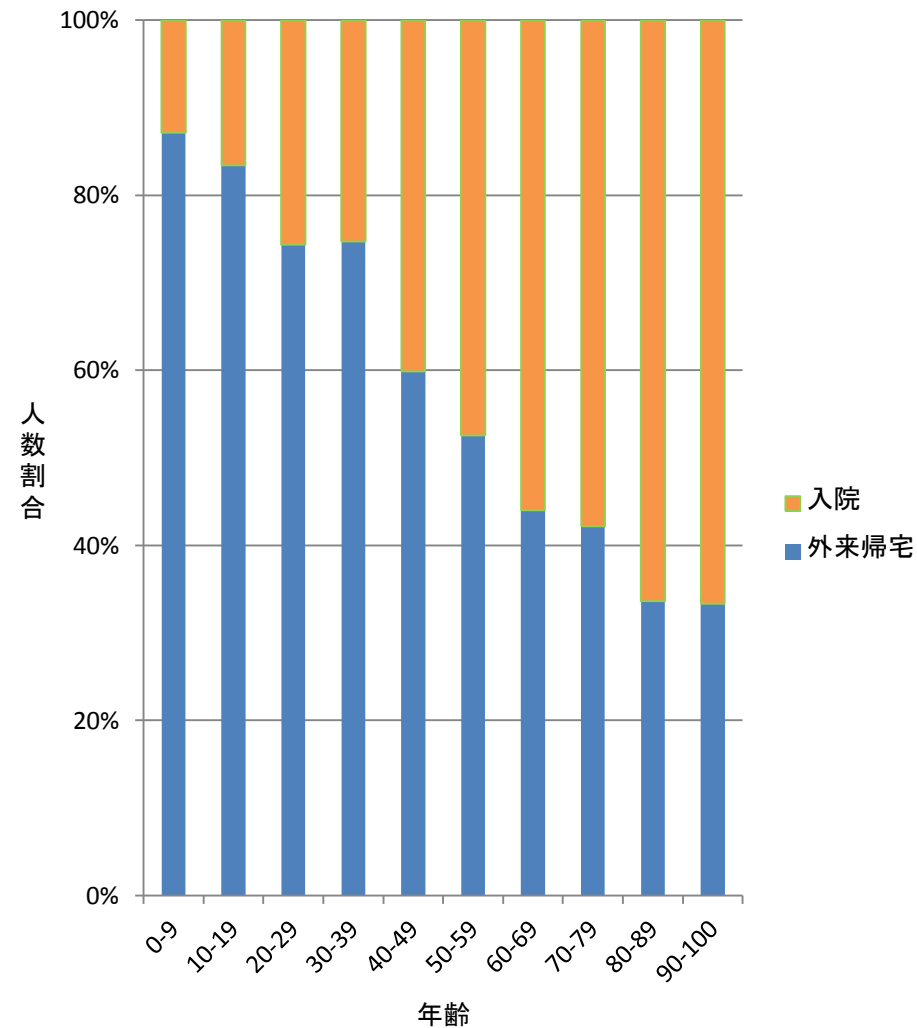
入院の有無と主訴



入院の有無別の年齢

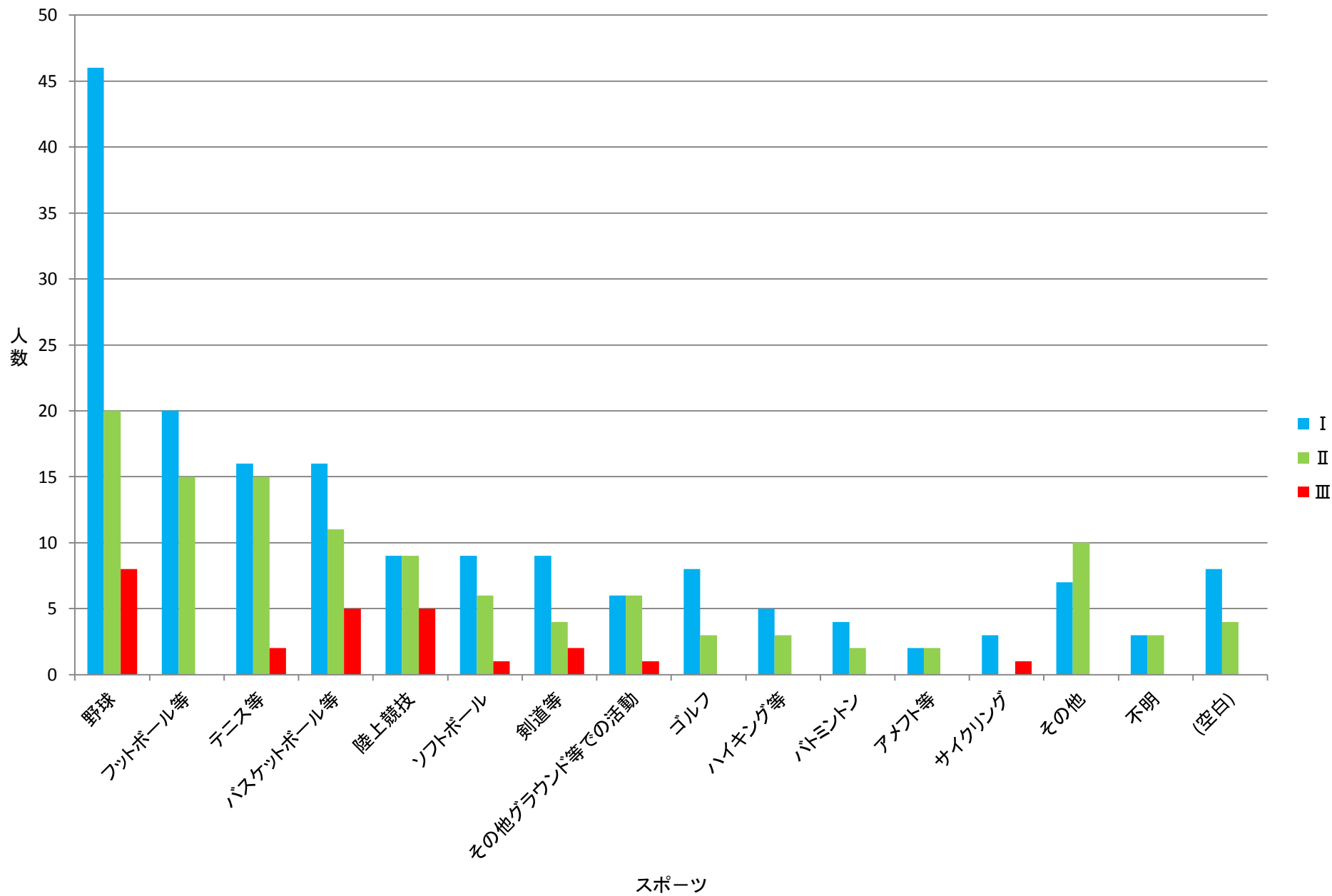


入院の有無別の年齢

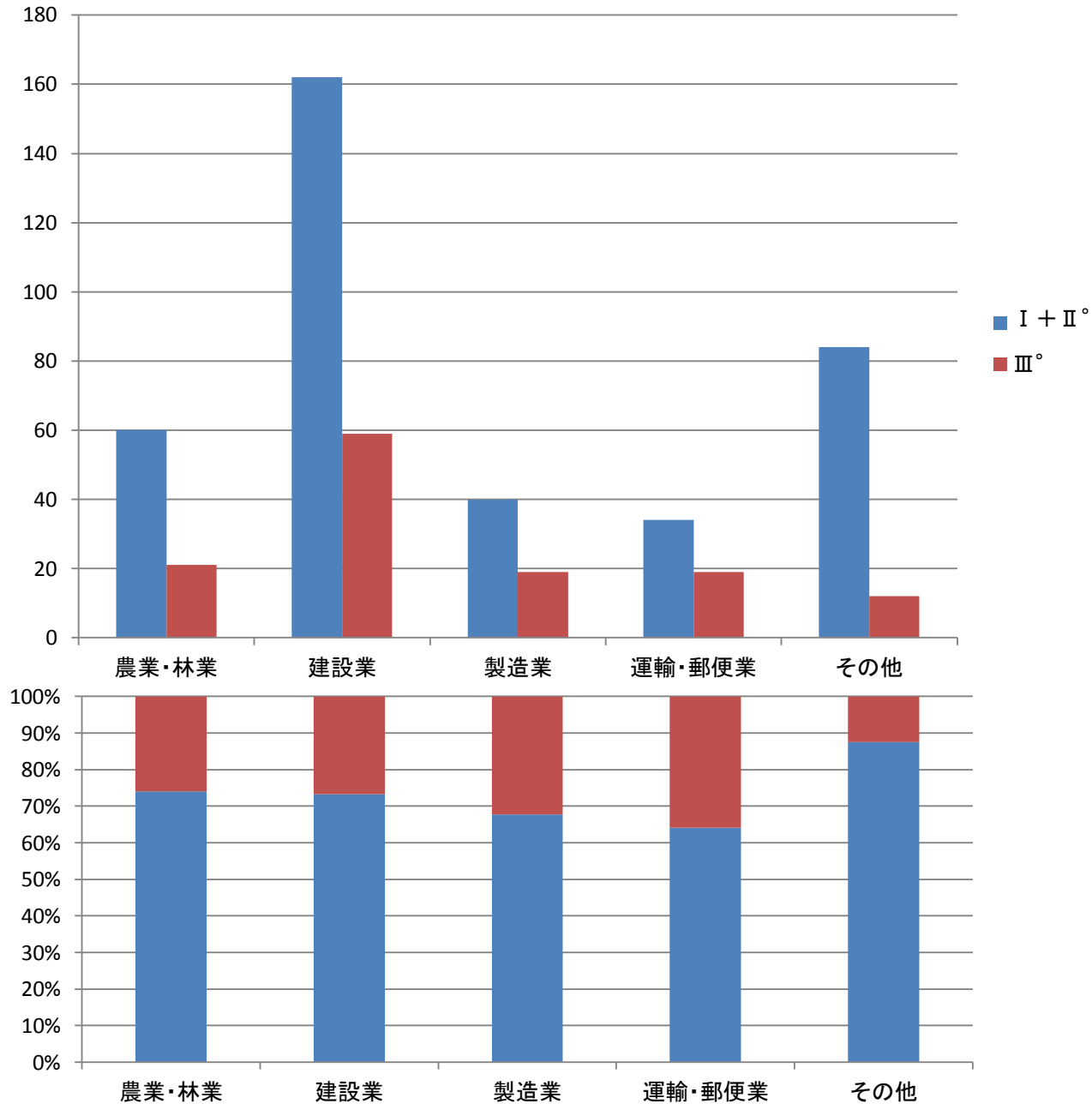


今年は入院数そのものが多い(重症者が多い影響)。
高齢者ほどそれが顕著である。

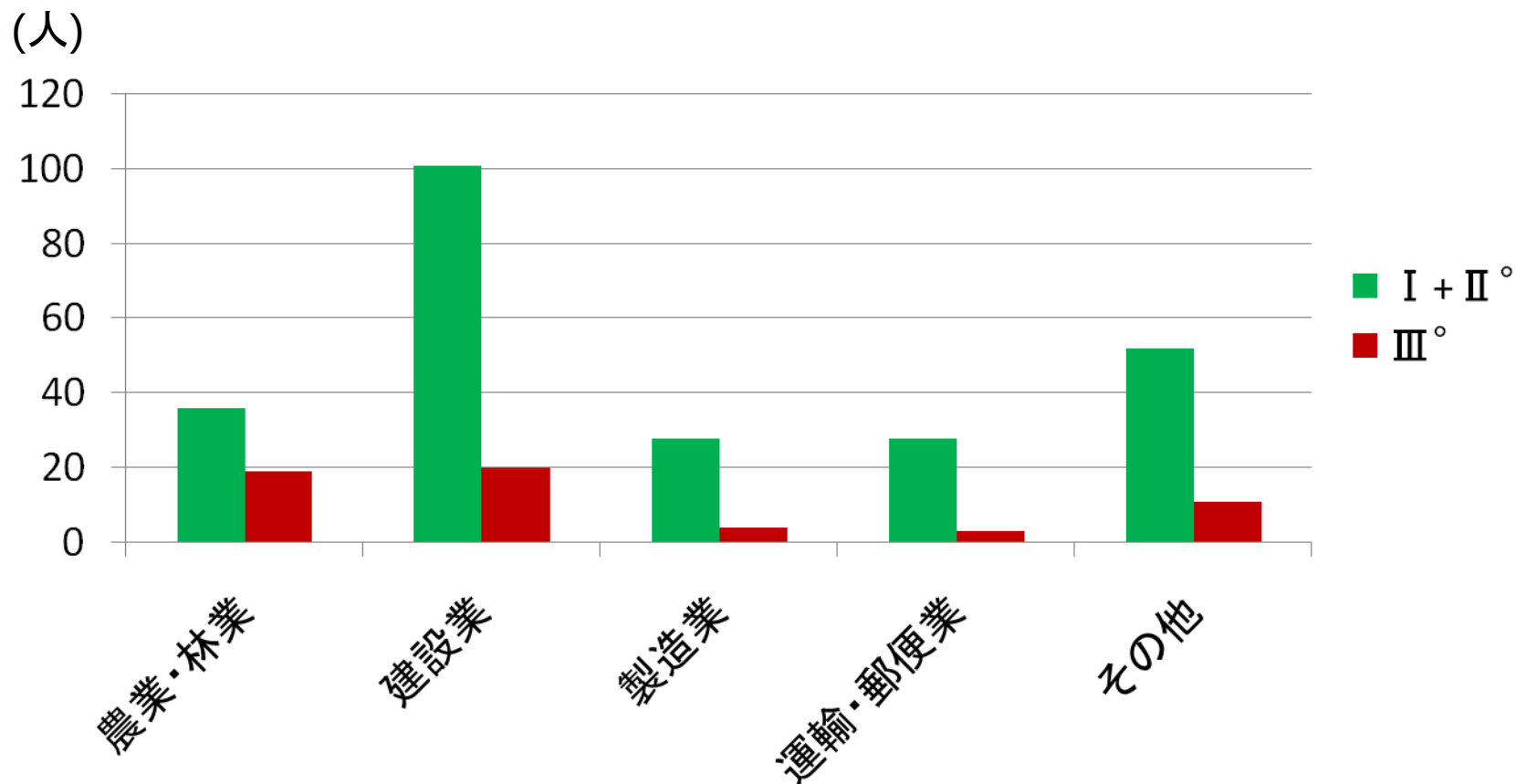
スポーツと来院時重症度



産業間別の重症度別患者発生数とそれぞれの重症割合



来院時重症度と産業(HsS2008)

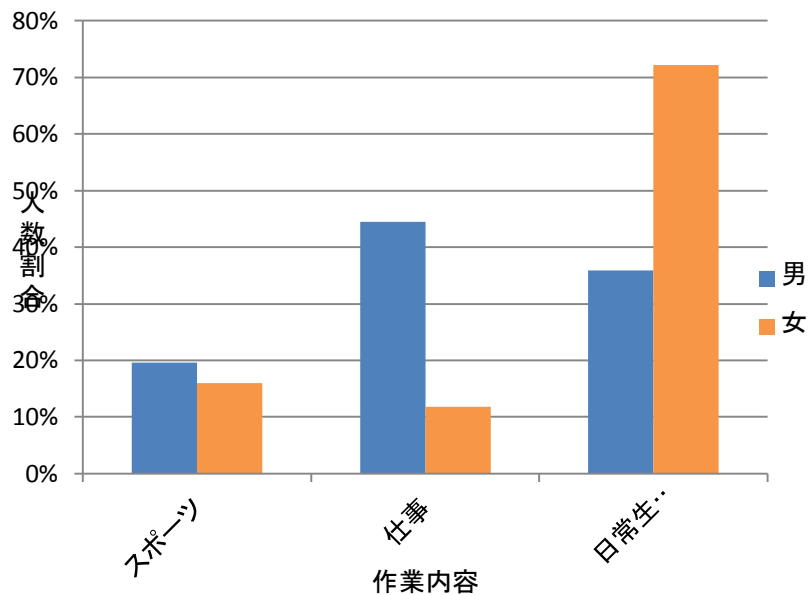


来院時重症度は産業に相関($P < 0.05$)
農業・林業の重症度が有意に高い
($P < 0.01$)

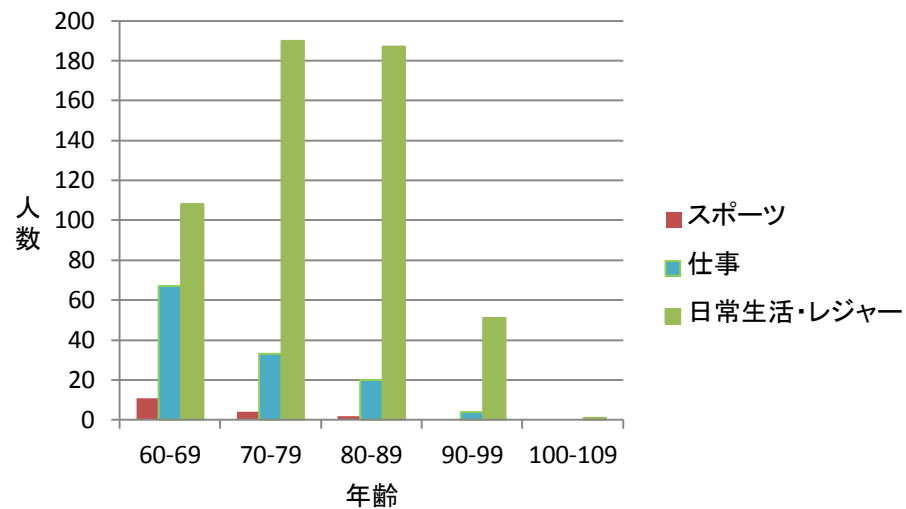
労働における熱中症 来院時重症度に影響を与える因子

	来院時重症度との相関	
年齢 15歳~64歳、65歳以上	あり(p<0.05)	65歳以上で重症度が有意に上昇
性別 男、女	なし	
発生場所 屋外、屋内	あり(p<0.05)	屋外発生で重症度が有意に上昇
水分摂取 あり、なし	あり(p<0.05)	なしで重症度が有意に上昇
水分摂取内容 水・お茶、スポーツドリンク、 水・お茶+スポーツドリンク	なし	
作業強度 強・中・軽作業	なし	

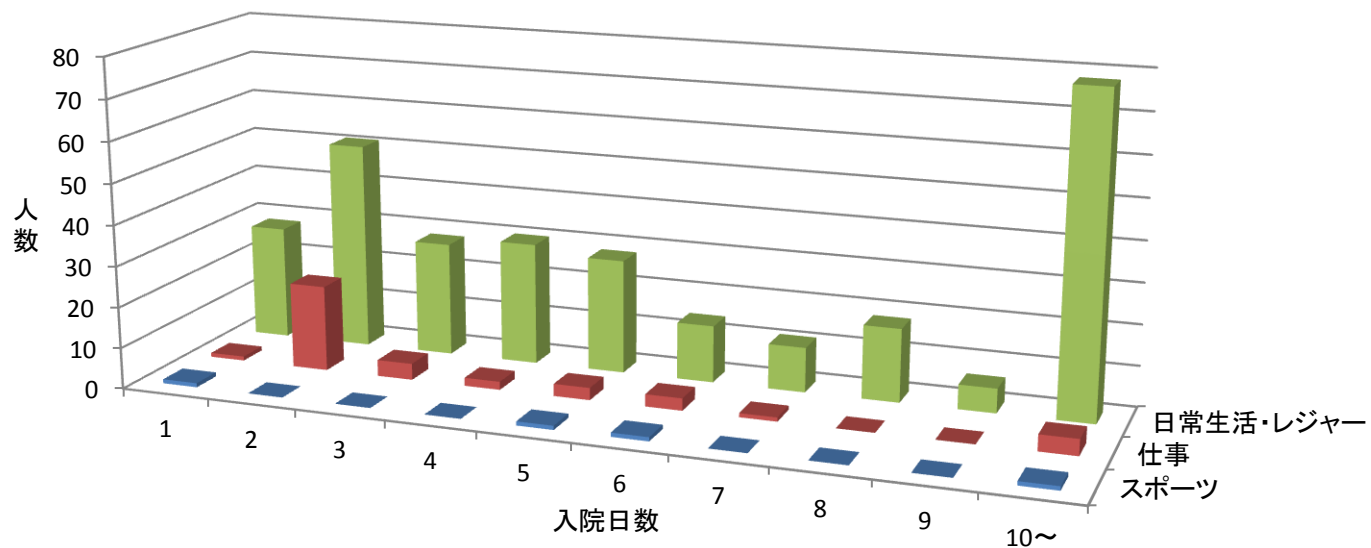
作業内容別の高齢男女症例数



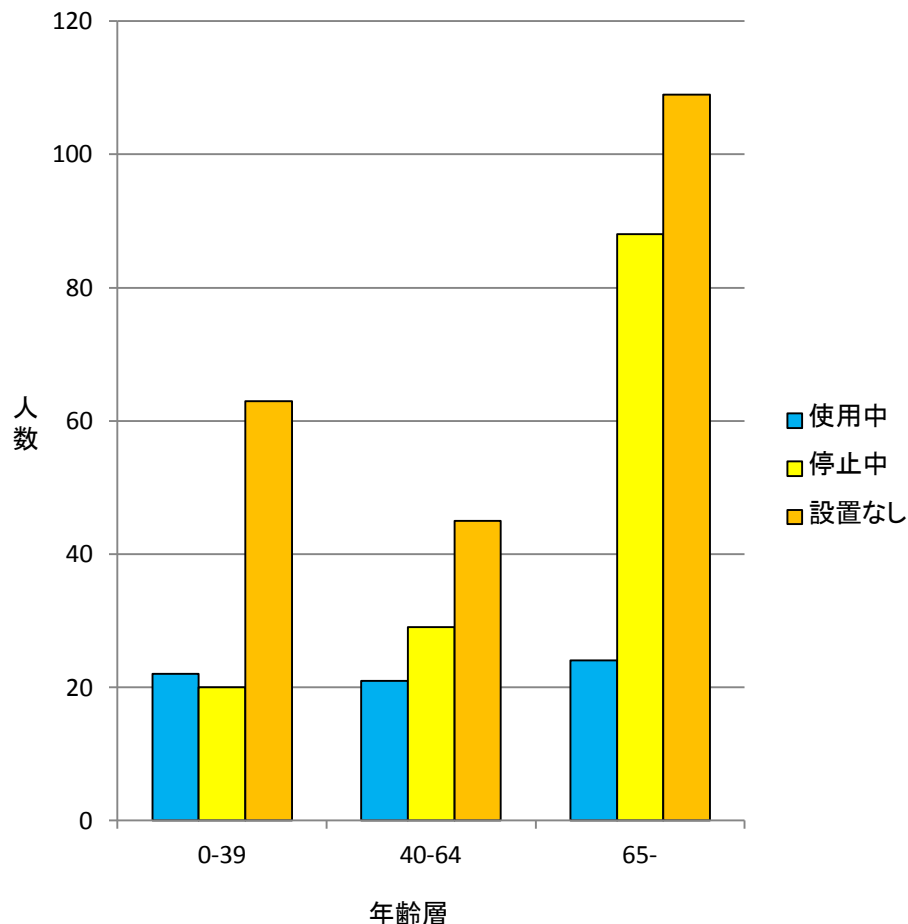
作業内容別の年齢層別症例数



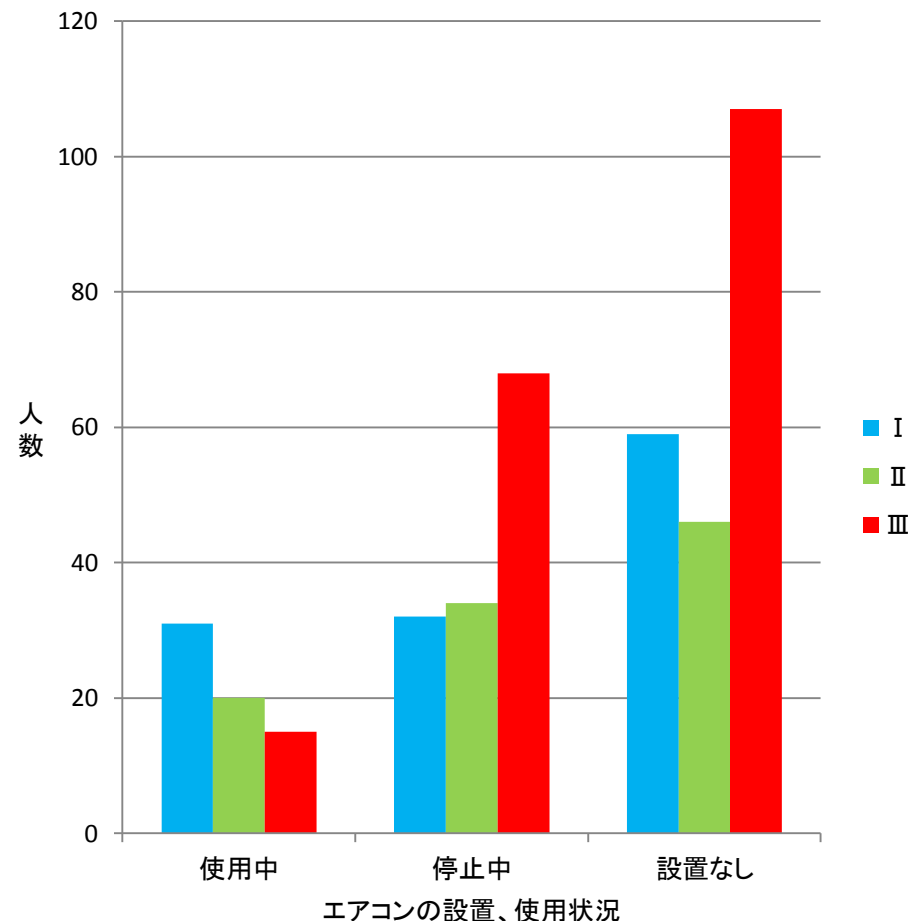
作業内容別の入院日数



年齢とエアコンの設置、使用状況

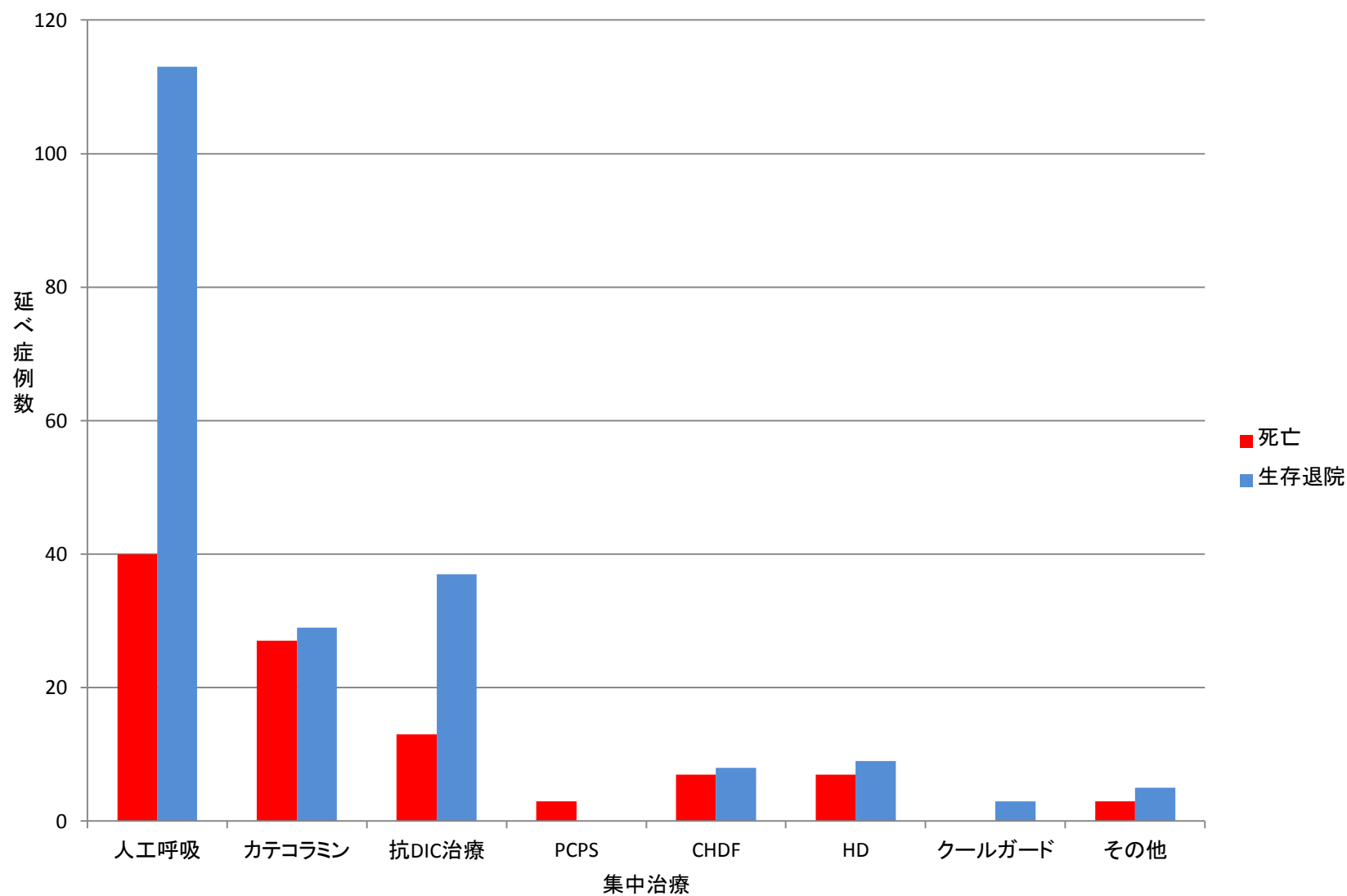


エアコンの設置、使用状況と来院時重症度

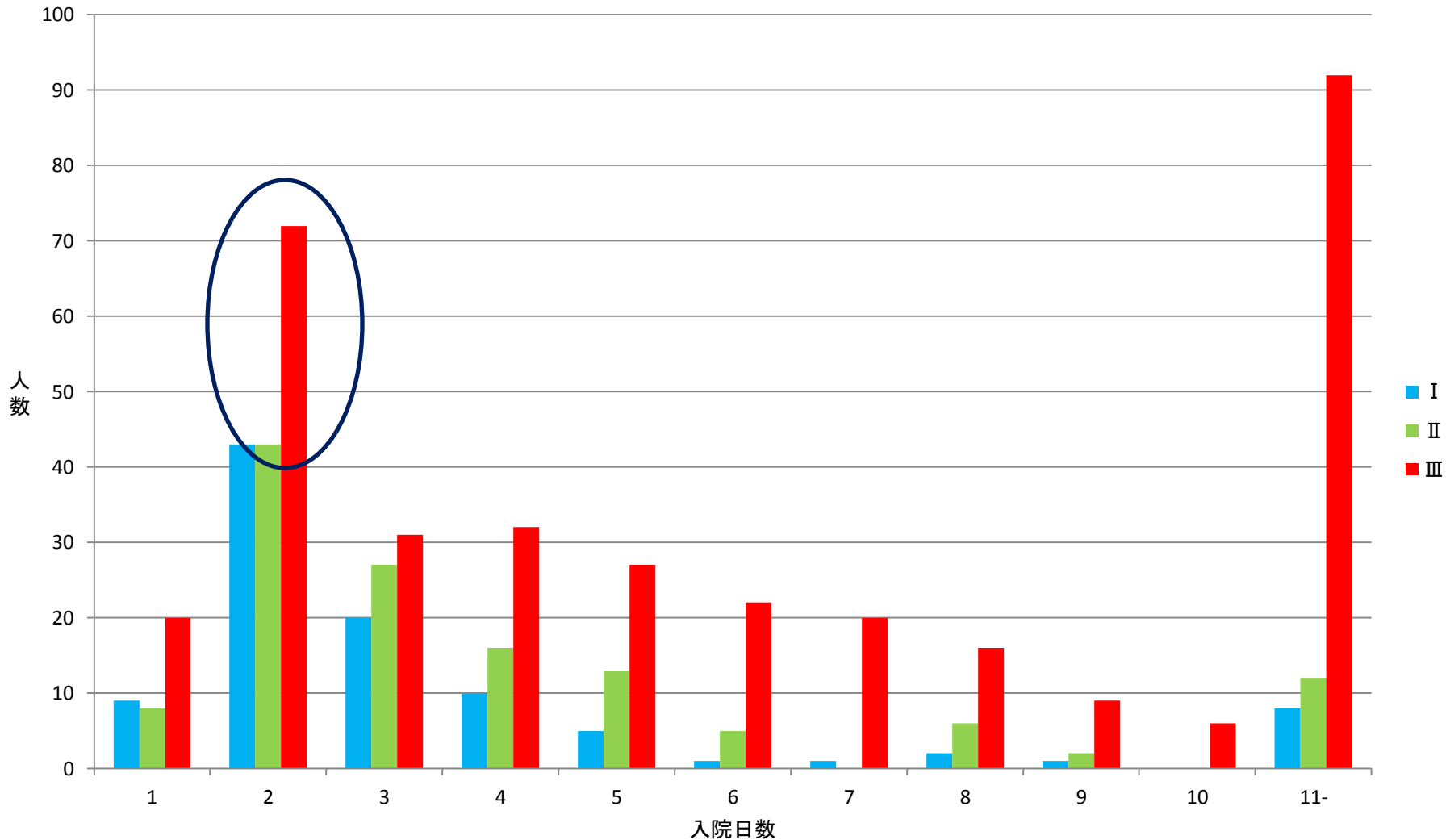


若年者ではエアコンがあれば使用している割合が高齢者よりも高いが、2008に比べエアコンが設置されてない若年層が増えているのは経済状態悪化の影響か。高齢者ほどエアコンがあっても使わず、その結果、停止中と設置なしでは重症例が多い。

転帰別の集中治療の内容(のべ数)

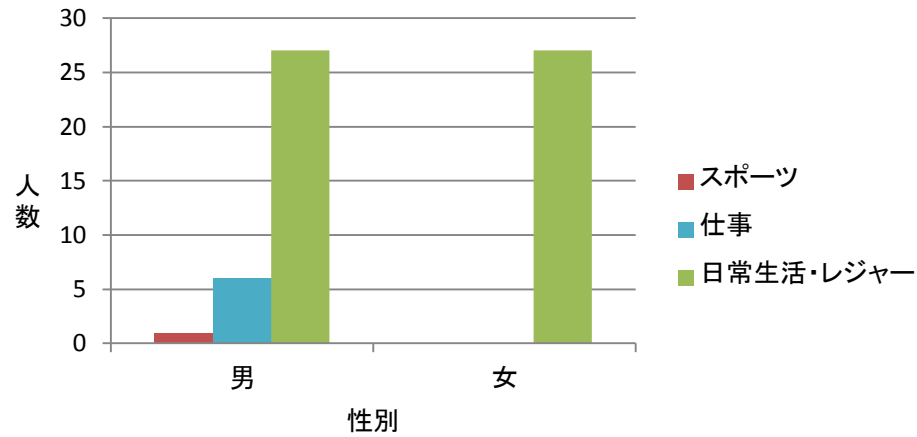


来院時重症度と入院日数(入院日数不明および来院時重症度不明を除く)

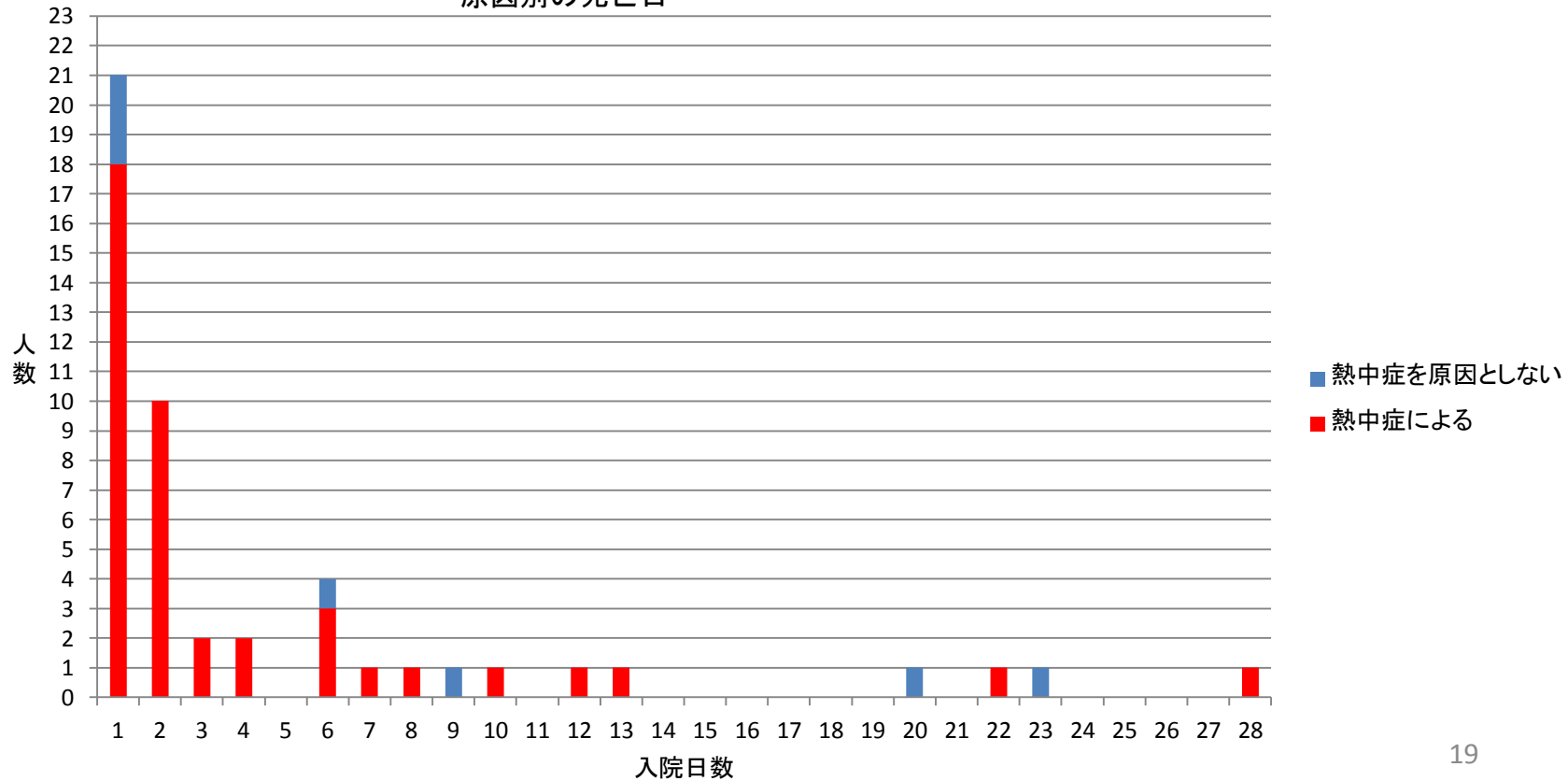


やはり重症度にかかわらず1泊2日での退院が多いが、重症例は入院日数が長い傾向にある(来院時CPAなど外来死亡は1日入院とした)

作業内容別の死亡者性別



原因別の死亡日



熱中症の予後不良因子

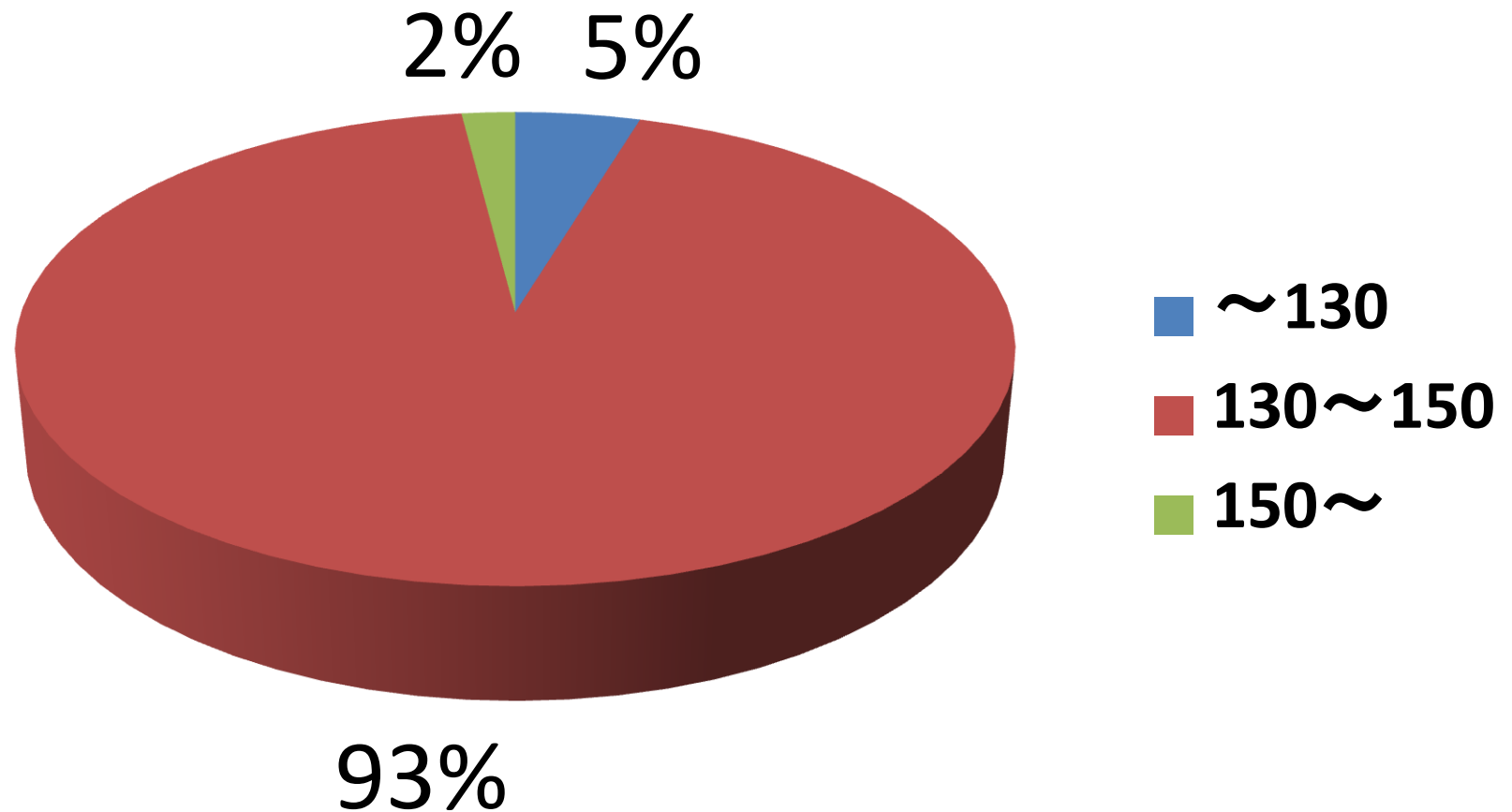
- 来院時における
 - 深部体温（42℃以上）
 - 収縮期血圧（90mmHg以下）
 - 意識レベル（J.C.S. 300）
- 意識障害の遷延

Heat Stroke STUDY 2006

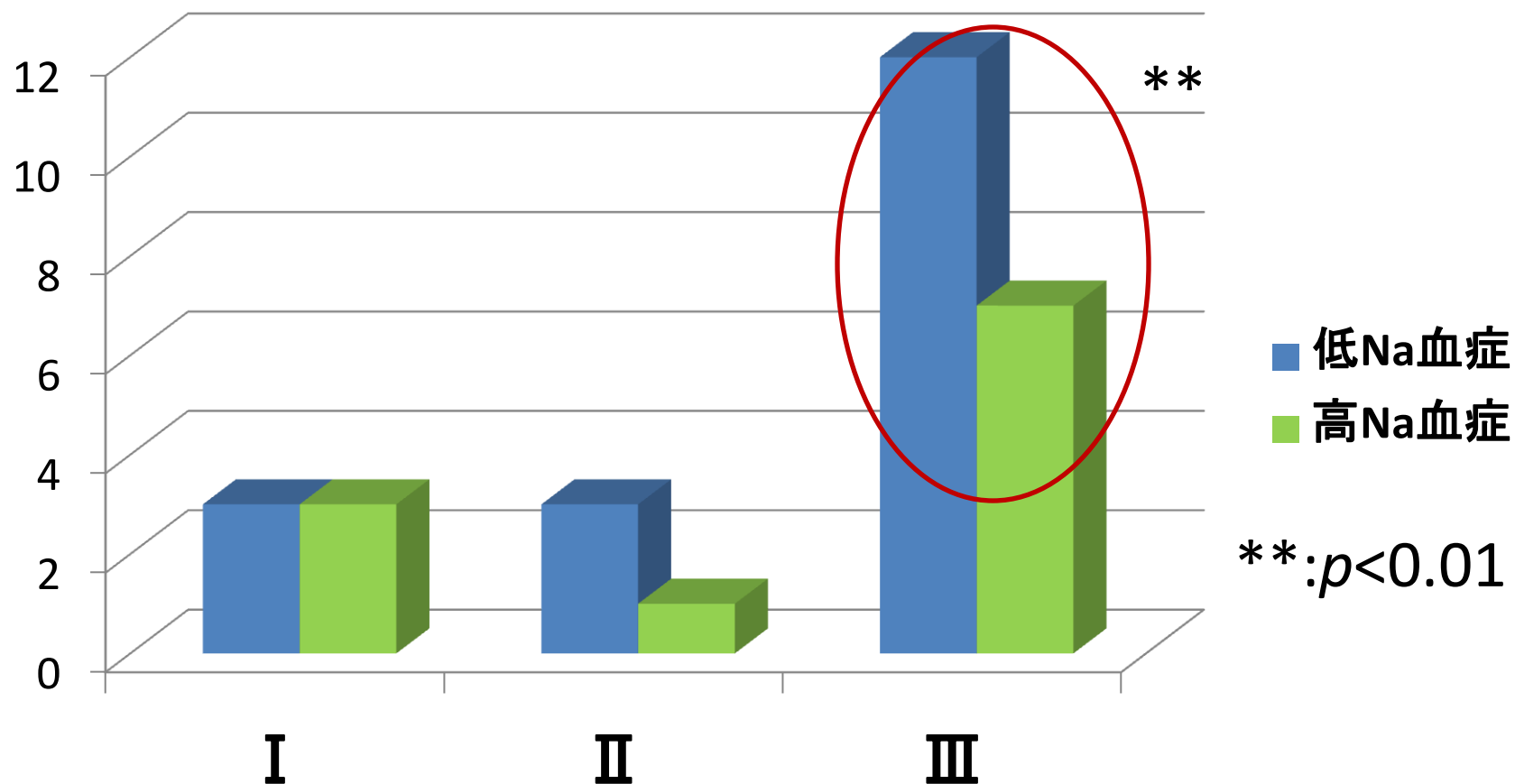
（日本救急医学会熱中症検討特別委員会）

- 生存したⅢ度熱中症67例中、7例（10.4%）で後遺症
 - 脳梗塞による失語症 1
 - 植物状態（心肺停止後） 1
 - 高次脳機能障害 4
 - 嚥下障害 1
- 高次脳機能障害・嚥下障害の5症例のうち
ショックは2例、G.C.S.は3が4例、4が1例

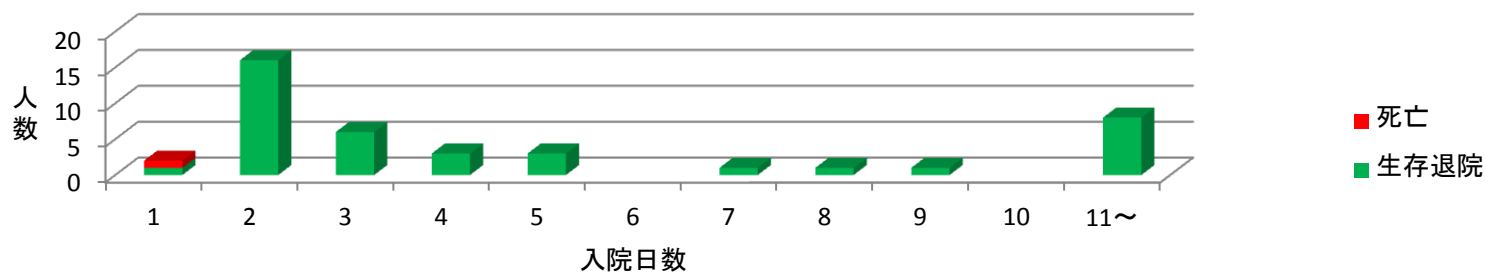
熱中症患者の血中ナトリウム濃度



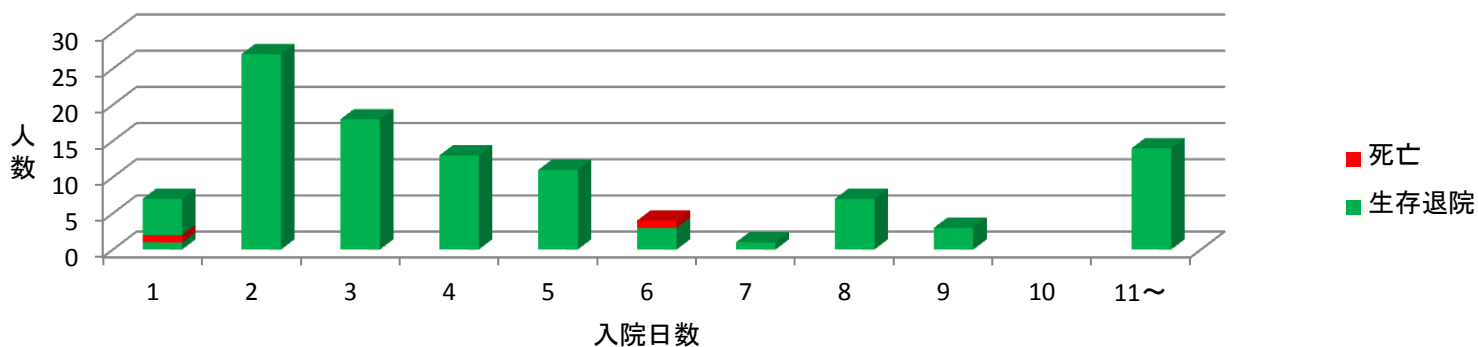
ナトリウム異常を呈した時の重症度



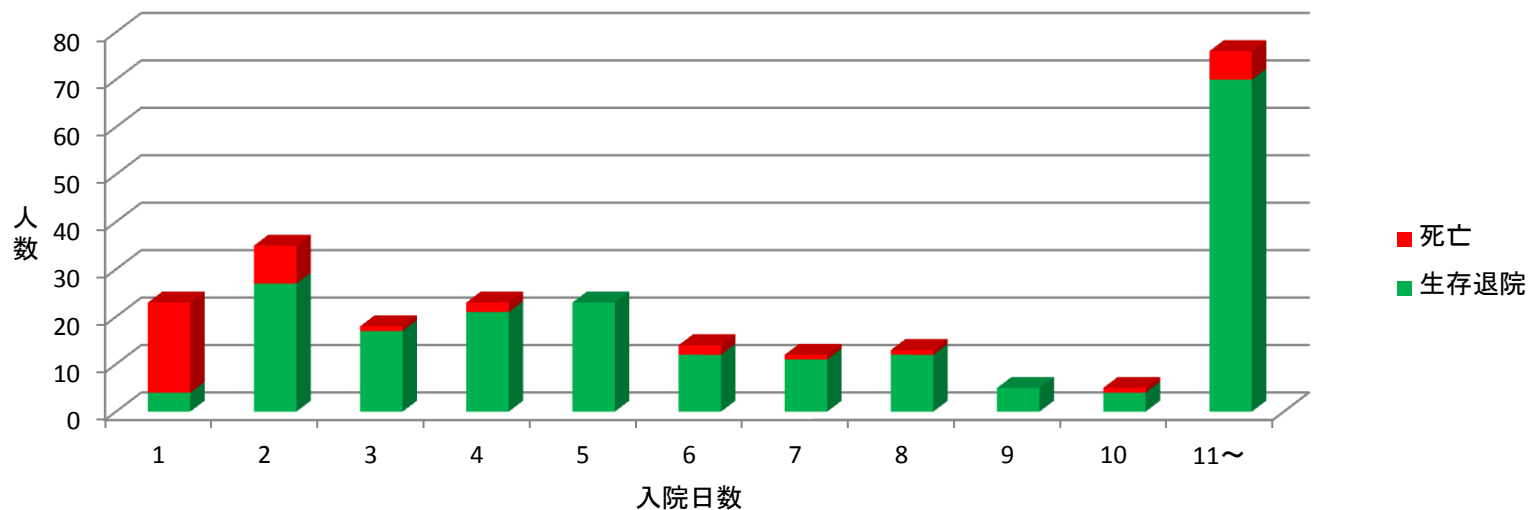
来院時重症度Ⅰ：生存退院、死亡別の入院日数



来院時重症度Ⅱ：生存退院、死亡別の入院日数

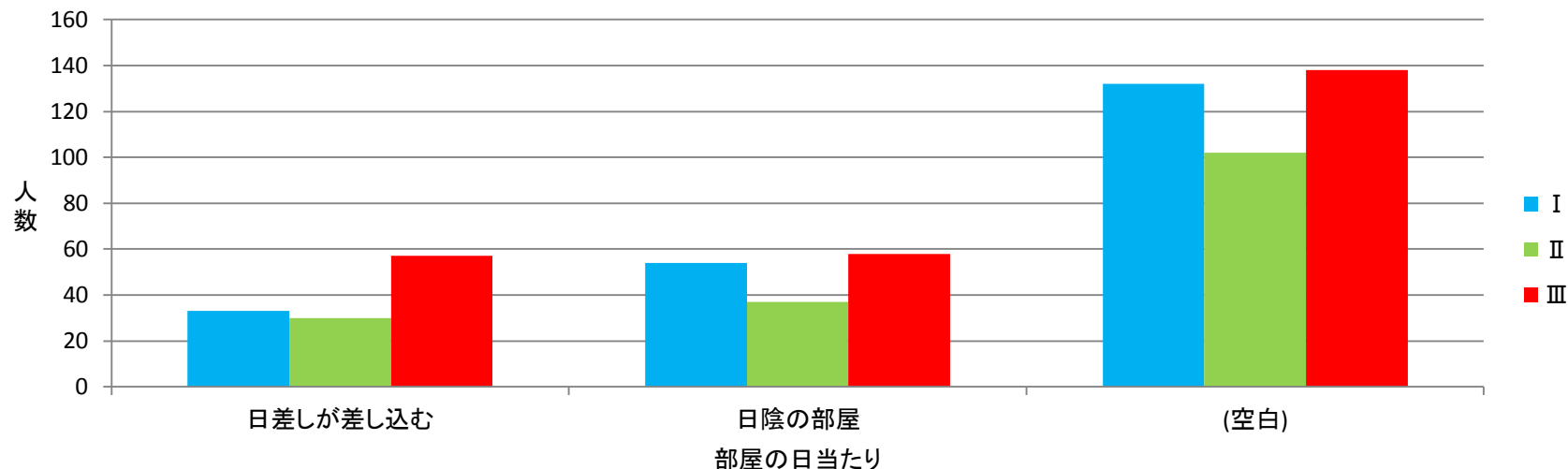


来院時重症度Ⅲ：生存退院、死亡別の入院日数

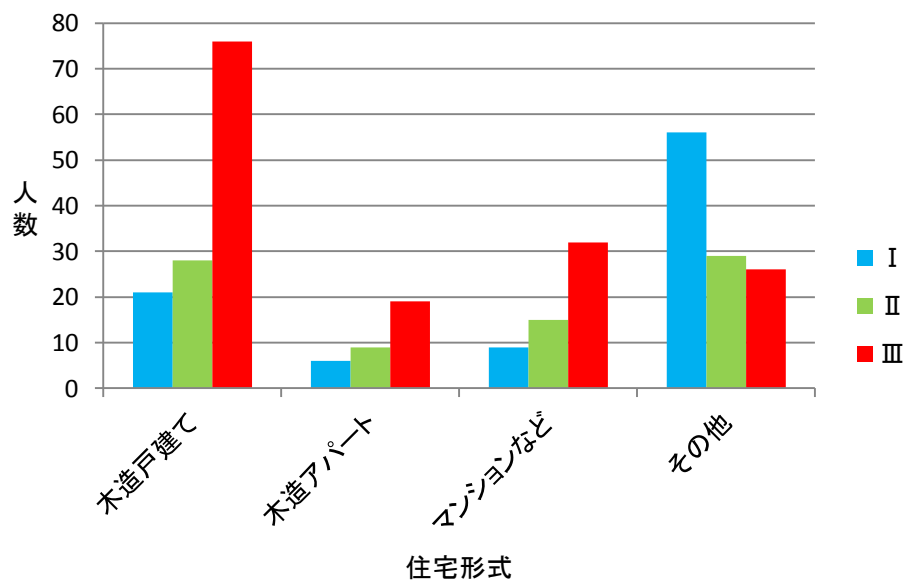


【新たに行われた調査の結果①】

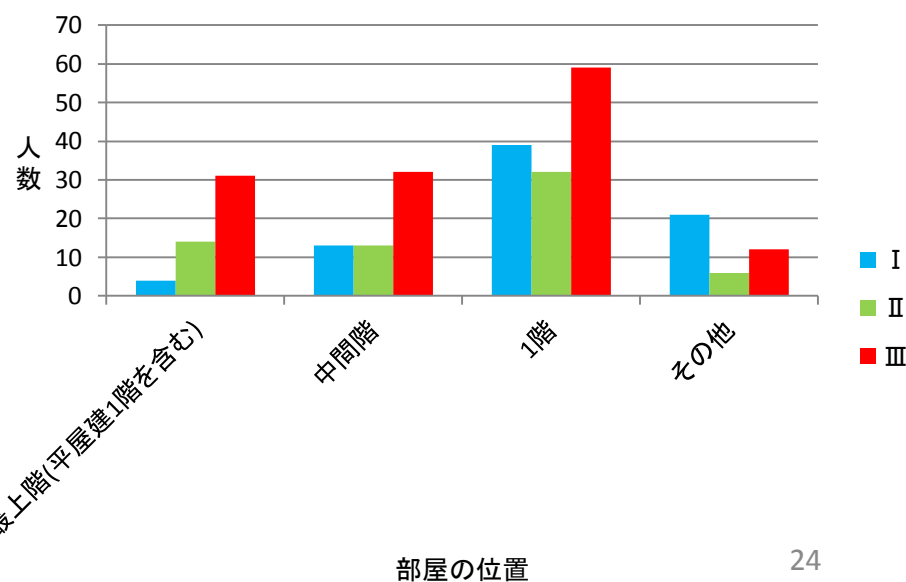
部屋の日当たりと来院時重症度



住宅形式と来院時重症度

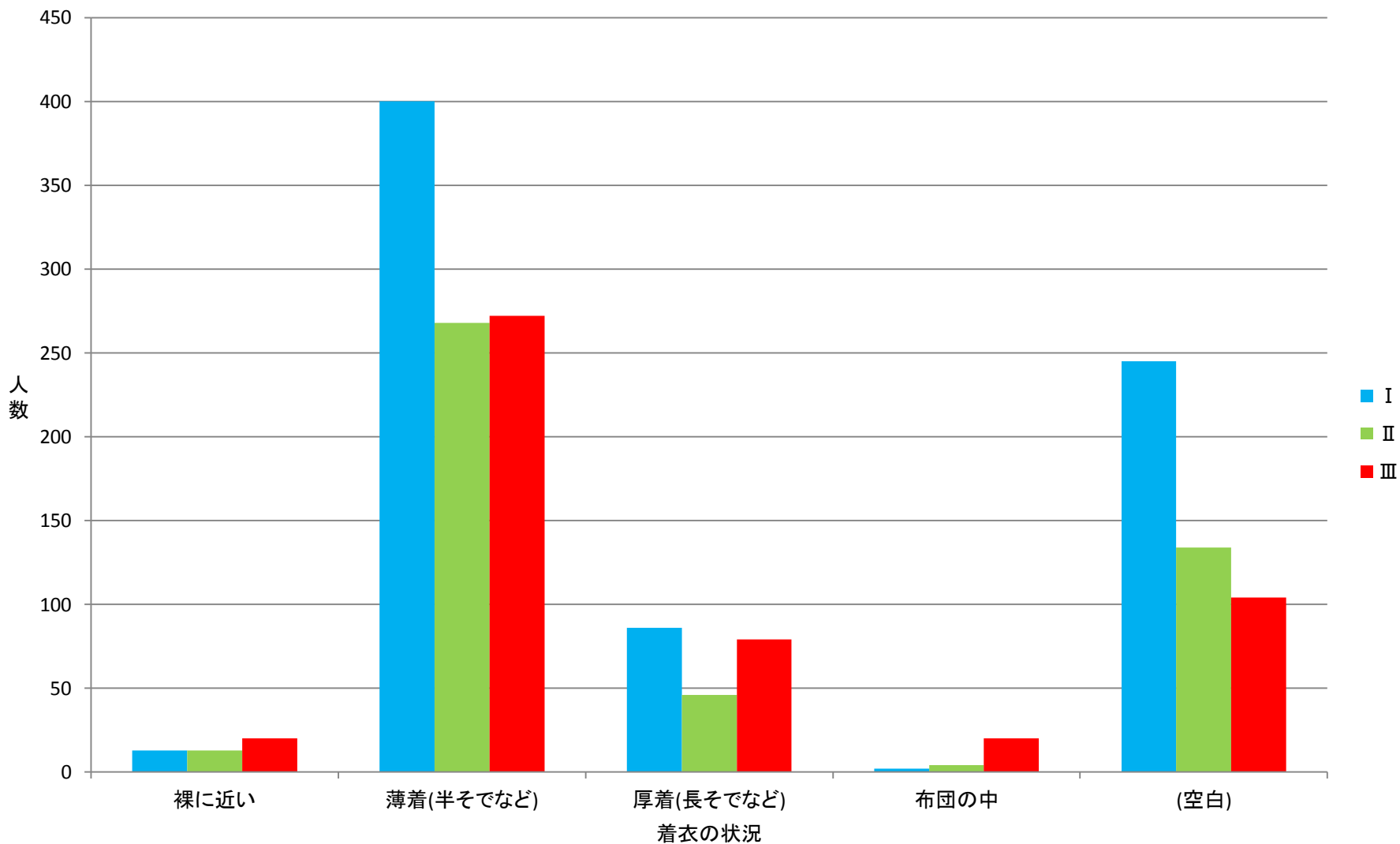


部屋の位置と来院時重症度



【新たに行われた調査の結果②】

着衣の状況と来院時重症度



日本救急医学会「熱中症に関する委員会」の推奨する分類

新分類	症状	重症度	治療	従来の分類 (参考)
I°	めまい、 大量の発汗、 欠伸、筋肉痛、 筋肉の硬直(こむら返り) (意識障害を認めない)		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	heat syncope heat cramp
II°	頭痛、嘔吐、 倦怠感、虚脱感、 集中力や判断力の低下 (JCS1以下)		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 摂取が困難なとき には点滴にて)	heat exhaustion
III° (重症)	下記の3つのうちいずれかを含む (1)中枢神経症状 (意識障害 ≥JCS2、小脳症状、痙攣発作) (2)肝・腎機能障害 (入院経過観 察、入院加療が必要な程度の肝ま たは腎障害) (3)血液凝固異常 (急性期DIC診 断基準(日本救急医学会)にてDIC と診断)		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	heat stroke

I° 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° の症状が出現したり、
I° に改善が見られない
場合、すぐ病院へ搬送する



III° 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

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。
- 図右の吹出し解説でも示されているように、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(測定部位)、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する。
- I度は**現場**にて対応可能な病態、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。
- DICは他の臓器障害に併発するのが一般的で、敗血症に合併するDICと同様の機序と考えられ、治療もそれに準ずる。
- この分類は、1997年の安岡分類を基に、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関して、わかりやすく改変したものであり、今後さらなる改訂の可能性がある。

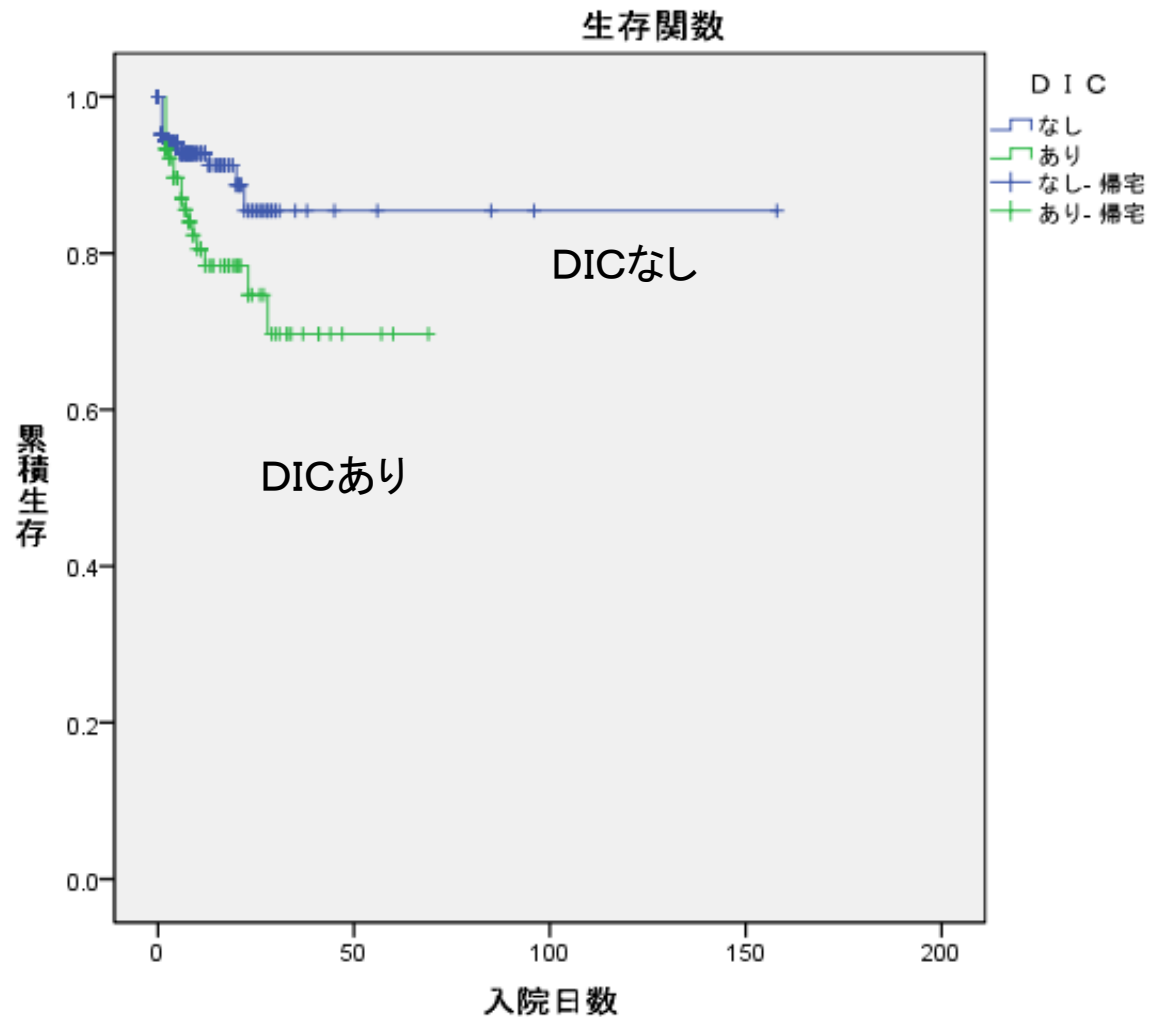
Ⅲ度における臓器障害の詳細[HsS2010]

重症度分類	患者数	割合
I	334	
II	204	
Ⅲ①	84	
Ⅲ②	737	
Ⅲ①②	287	
Ⅲ(該当項目なし)	10	
DICなし合計	1656	93.9%
Ⅲ③	1	
Ⅲ②③	6	
Ⅲ①③	2	
Ⅲ①②③	99	
DICあり合計	108	6.1%
合計	1764	100.0%

Ⅲの臓器障害

- ①中枢神経
- ②肝腎障害
- ③DIC

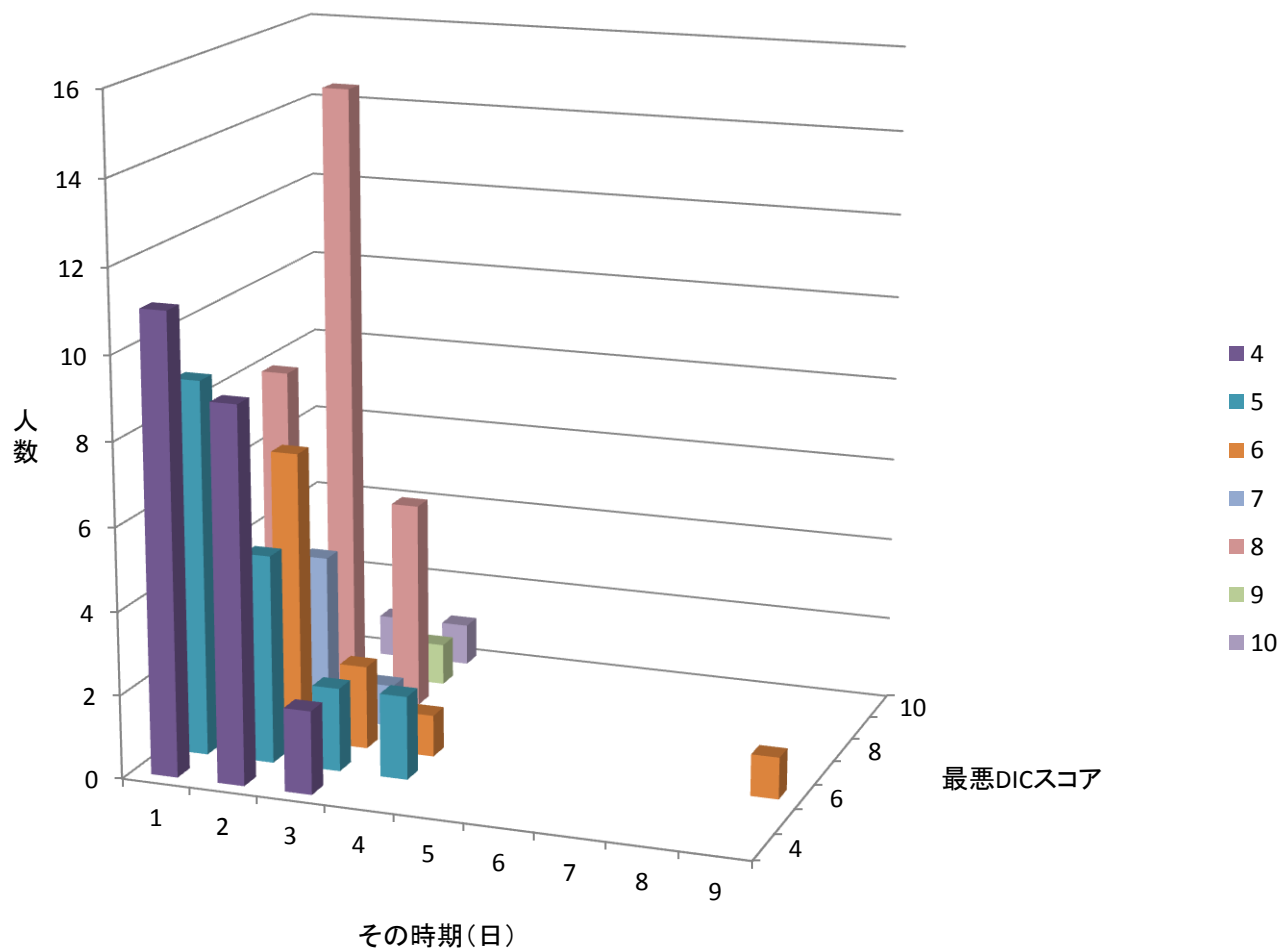
Ⅲ度におけるDICの有無による転帰の差



Log Rank検定では $p < 0.05$ だが、Breslow検定、Tarane-Ware検定では $p > 0.05$

Ⅲ度熱中症患者におけるDICスコアが最も高かった病日

来院時重症度Ⅲ：最悪DICスコアとその時期(日)



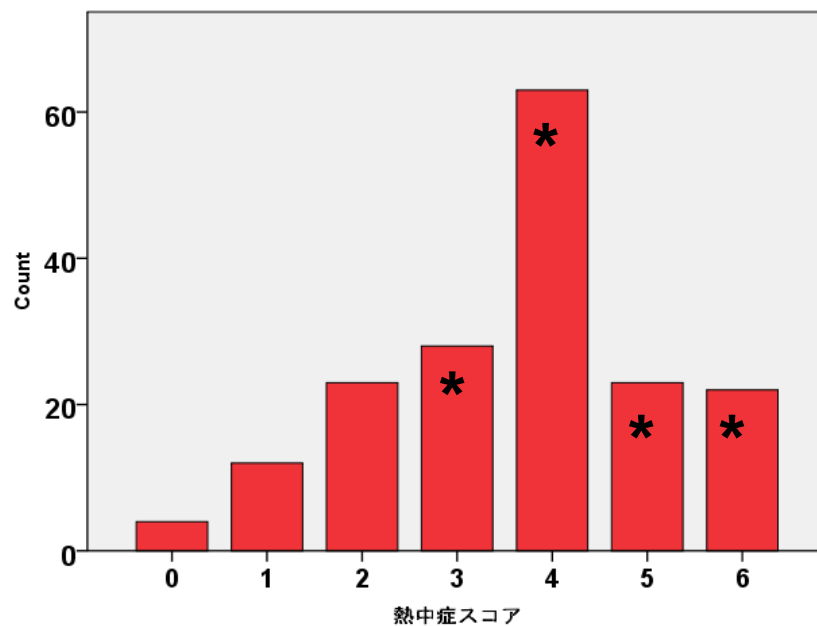
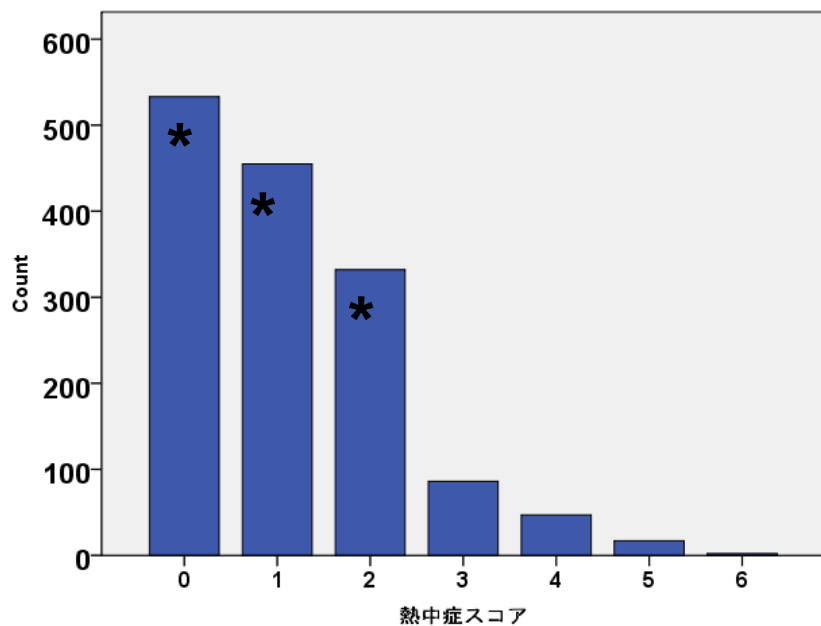
重症熱中症スコアの提案

- ①～③の合計点を重症熱中症スコアとする。
 - ① 中枢神経症状
 - JCS: 2～30: 1点
 - JCS: ≥ 100 : 2点
 - ② 肝・腎障害
 - 単独障害(肝・腎どちらか一方の障害): 1点
 - 重複障害(肝・腎双方の障害): 2点
 - ③ DIC
 - PT比 ≥ 1.2 FDP ≥ 10 : 1点
 - DICスコア ≥ 4 点: 2点

スコアごとの予後

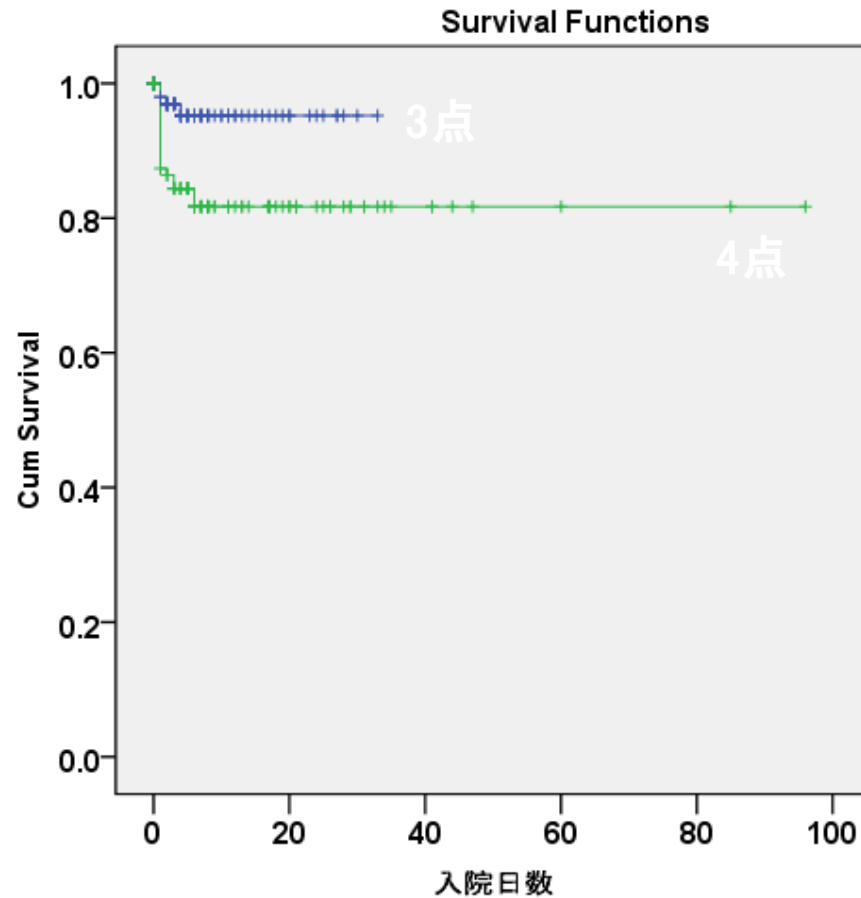
帰宅・10日以内の入院

死亡全例・11日以上入院



*: $p < 0.05$: χ^2 2乗検定

3点と4点の比較(生存分析)



$p < 0.05$: Log Rank検定

熱中症の実態把握に関する現状と課題

現状

- 熱中症注意報、高温注意報、電力需給見通し予測など
- 消防庁から毎週火曜日に前週の熱中症搬送者数と死亡者数の開示
- 厚労省死亡個票からの熱中症を原因とする死亡者数
- 2年に1度の救急医療機関における全国調査と不参加施設の存在

課題

- ✓ 日常生活、特に屋内発生と注意報の関連性
- ✓ 労働の場合、“経済活動”の一面もあり、具体的な対策としての冷却グッズの効果
- ✓ 消防庁発表、死亡個票の“診断”の正確性
- ✓ 救急医療機関への即時症例登録における負担
- ✓ 熱中症モデルによる実験の活用

今後の熱中症に関する委員会の活動計画

➤ Heatstroke STUDYの進化

1. 全国の救命救急センター中心に2012年7月～9月の来院熱中症患者の実態把握とその変化を分析
2. 毎年調査に向けてのシステム構築

➤ 重症度別患者発生数の即時認識システムの開発とその活用

1. 2012年より新たに7月15日～8月14日の1か月間に限り、患者診察当日の情報収集とその統計処理・分析の試行的実施

➤ 本邦における熱中症診断・治療ガイドラインの作成

➤ 国際標準となる診断・重症度分類の作成

➤ 熱中症の重症度・予後の推測に寄与する分子マーカーの発見と診断・治療への応用

⇒ワーキンググループによる3年計画で実現