

---

# 熱中症対策シンポジウム

---

配布資料

平成27年6月18日(木)

東京会場

主催 環境省



# 目 次

---

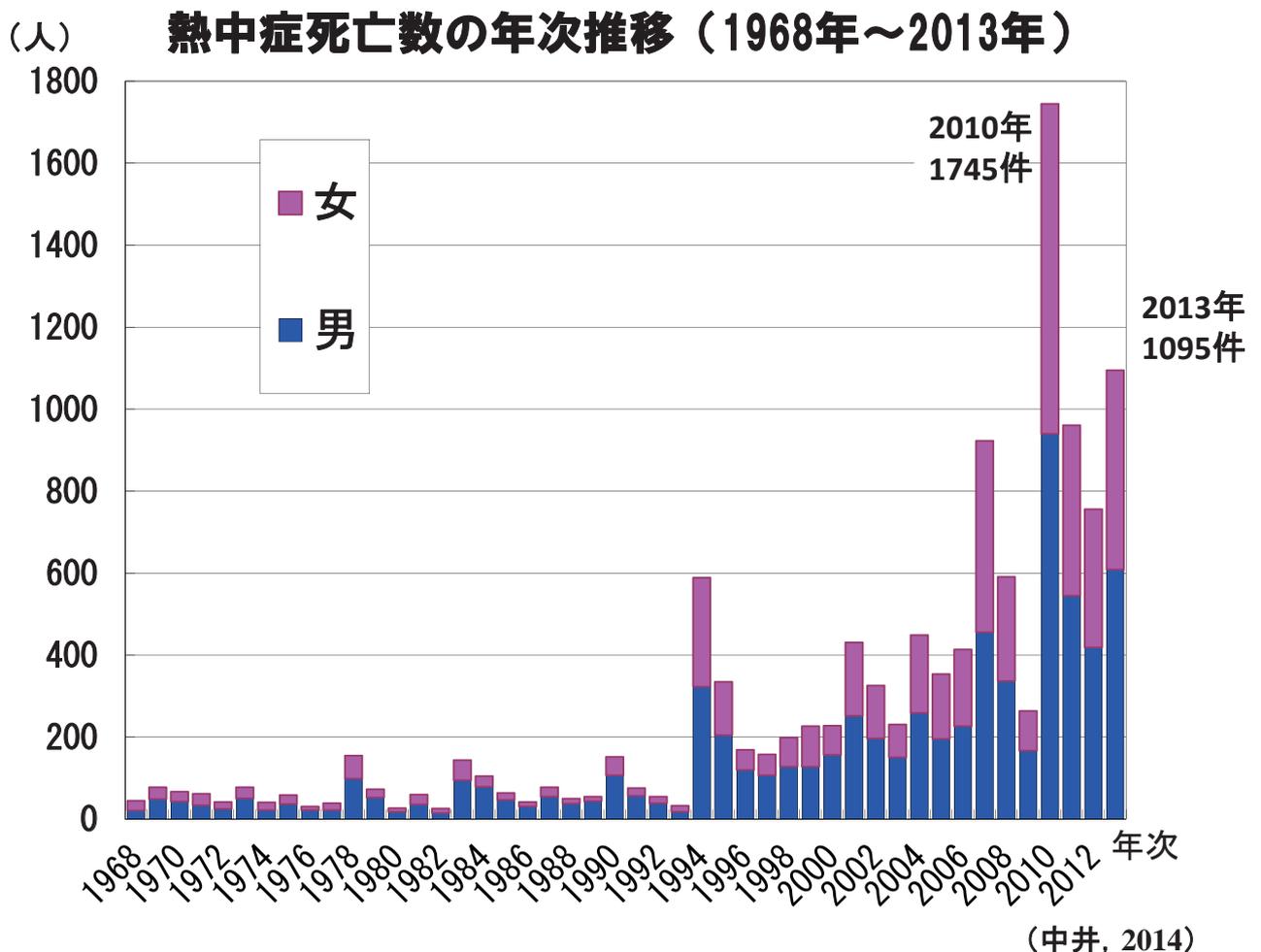
熱中症の基本と良い汗・悪い汗：高齢者を中心に .....	2
幼児の熱中症対策 .....	16
健康に過ごすための衣服 .....	30
上手なエアコンの使い方 .....	40
職場の熱中症の現状と対策 .....	50
スポーツと熱中症 .....	62
海外からの旅行者への情報発信 .....	74

---

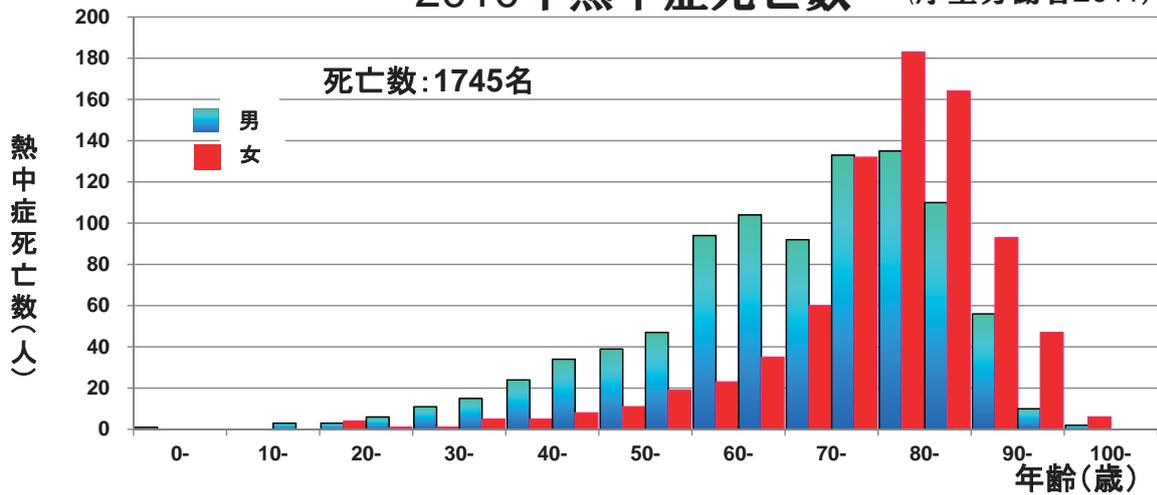
# 熱中症の基本と良い汗・悪い汗 : 高齢者を中心に

井上 芳光  
大阪国際大学 人間科学部 スポーツ行動学科

環境省「熱中症保健指導マニュアル」編集委員  
日本体育協会「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」編集委員  
生気象学会「熱中症検討委員会」委員



## 2010年熱中症死亡数 (厚生労働省2011)



死亡者：65歳以上の高齢者

発生率：子どもも多い

地球温暖化，ヒートアイランド，  
高齢化社会，快適環境（体温調節能の脆弱化）

年齢を考慮した熱中症予防策

## 熱中症とは

暑さによって生じる障害の総称

熱失神

熱けいれん

熱疲労

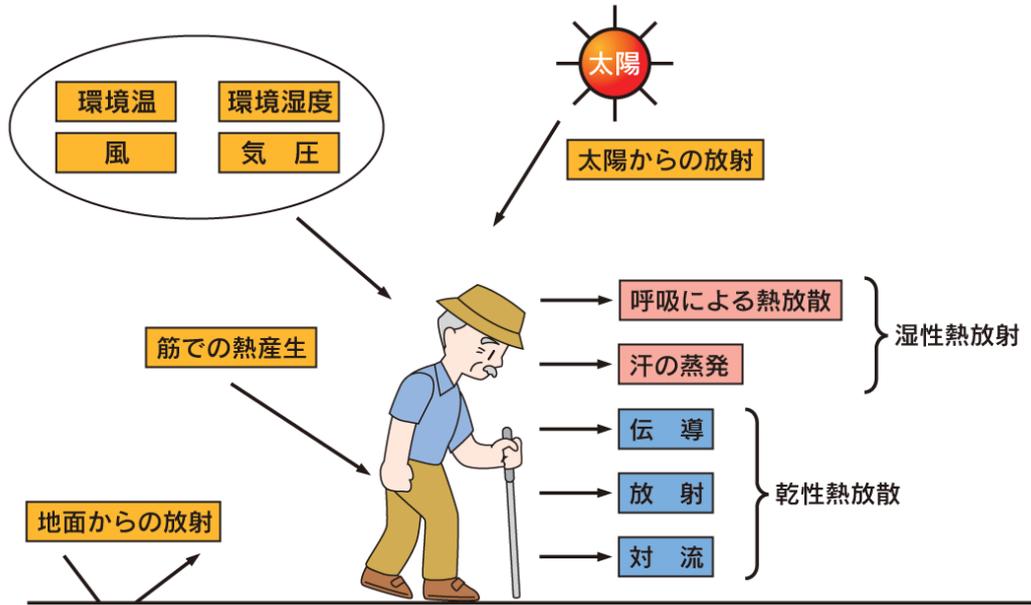
熱射病

などの病型がある。

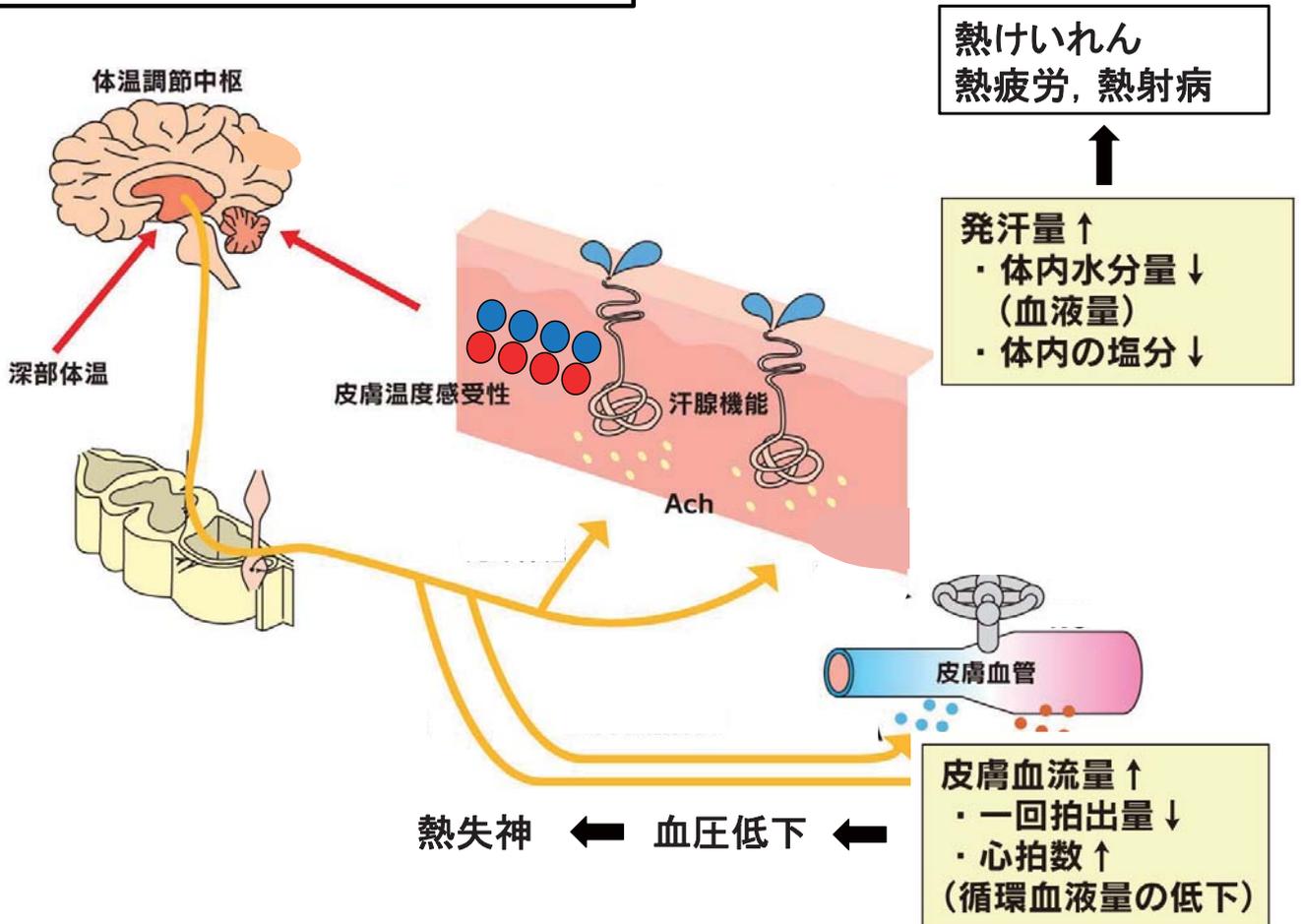
# 熱放散経路

体重60kgの人が4 km/hの速度で1時間歩行すると

深部体温は ？



## 体温調節システムの模式図



# 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。

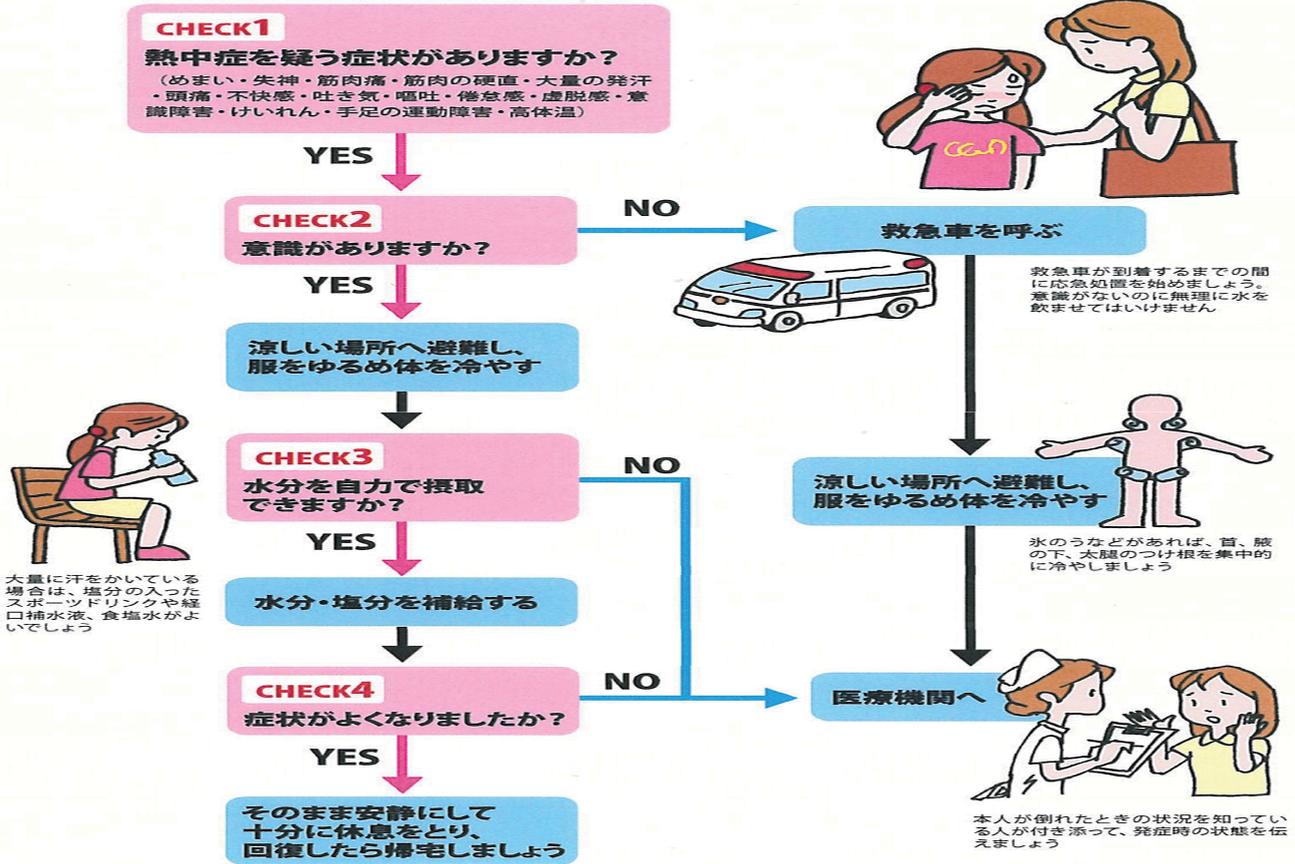


図2-7 熱中症を疑ったときには何をすべきか

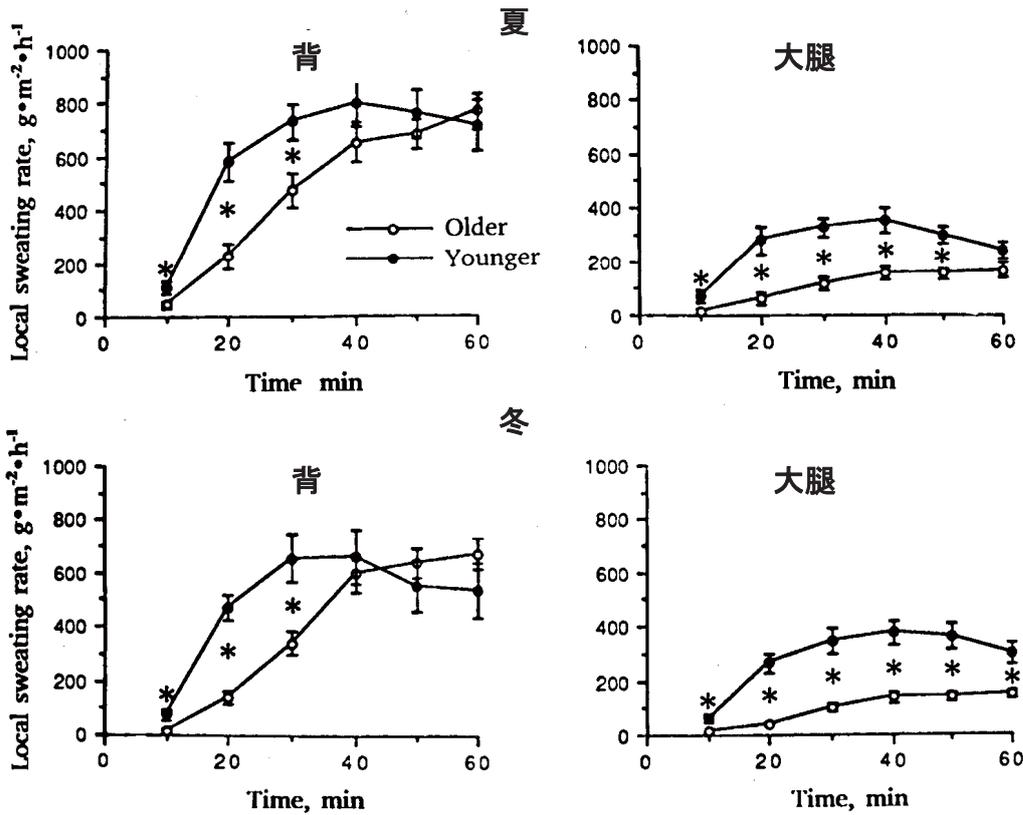
## 「良い汗」とは

素早くピュッとでて、  
ボトボト落ちず、  
シヨツパクない汗である。

## 「悪い汗」とは、

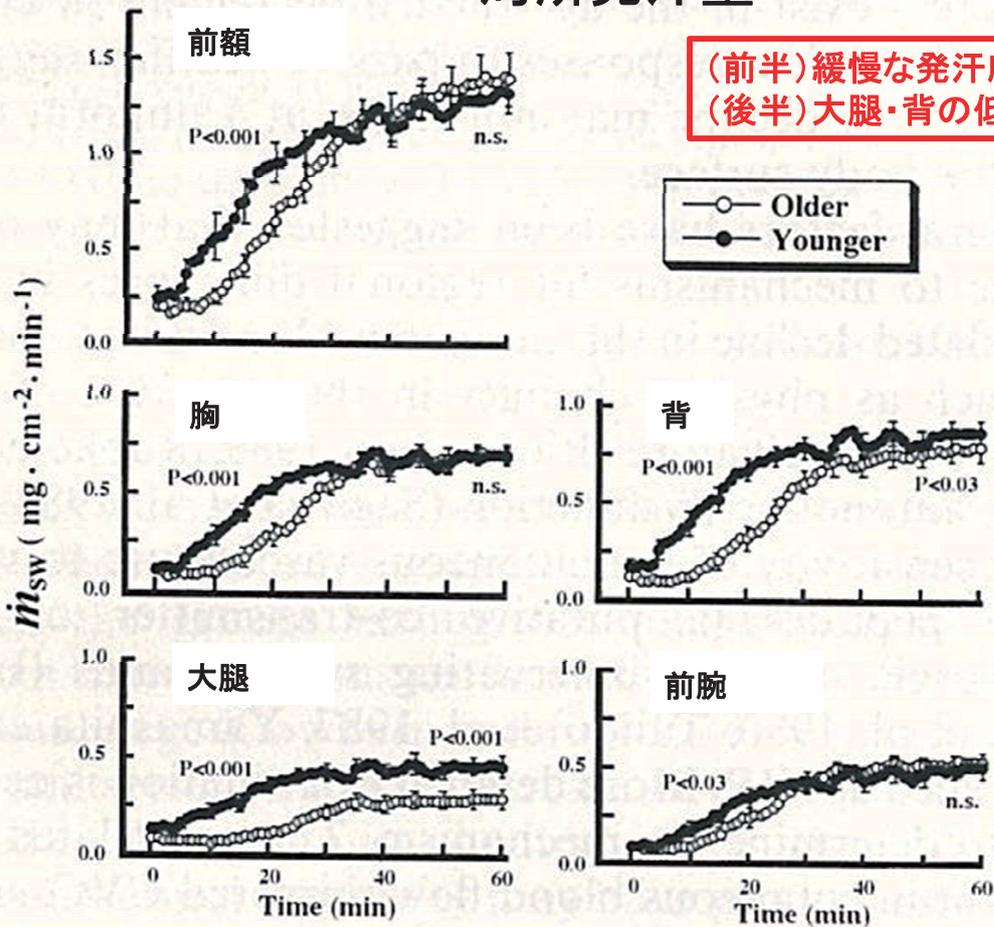
なかなか汗が出始めず、  
出始めるとボトボト落ち、  
シヨツパイ汗である。

# 高齢者の発汗量の低下 → 全身同等ではない



(Inoue et al. 1991)

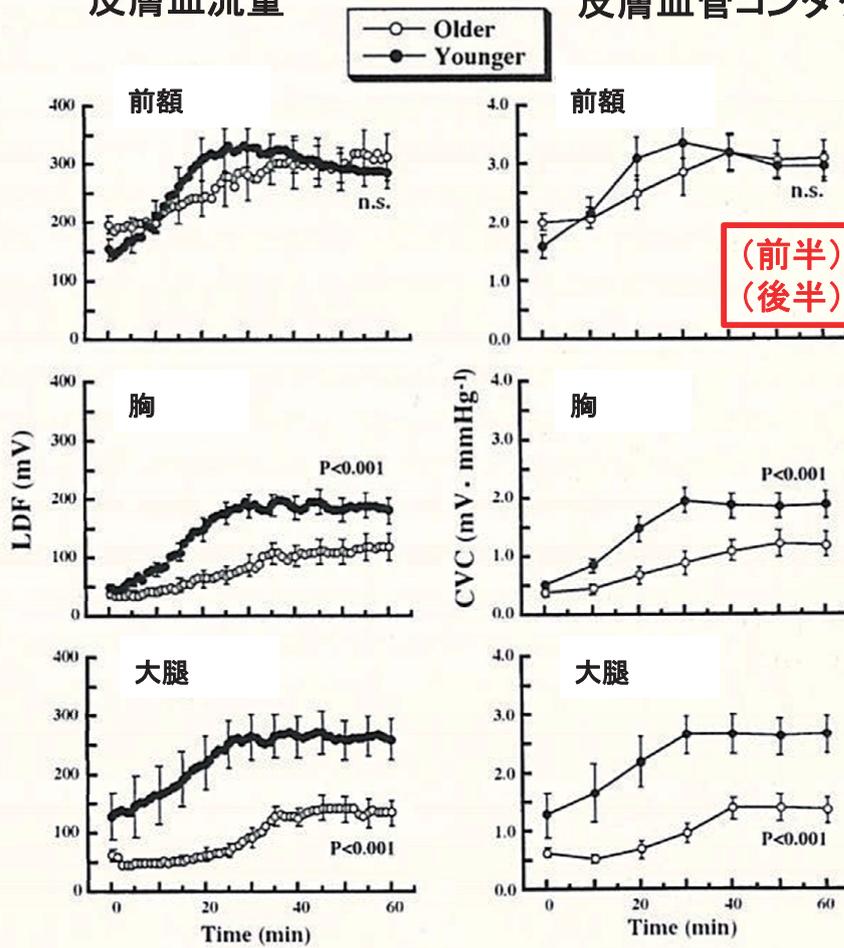
## 局所発汗量



(Inoue Y, 1996)

皮膚血流量

皮膚血管コンダクタンス



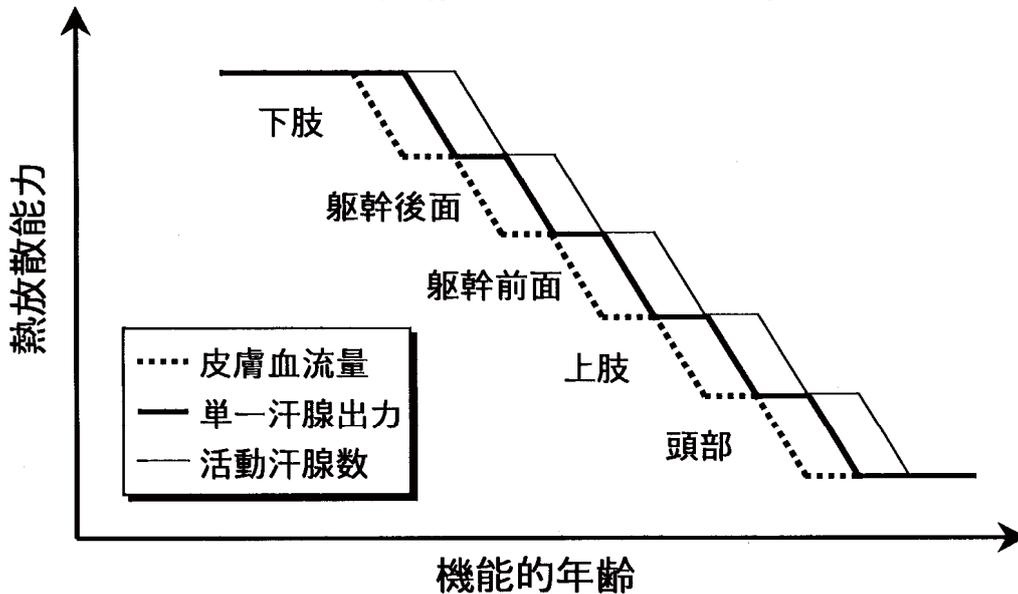
(前半) 緩慢な皮膚血管応答  
(後半) 大腿・胸の低い皮膚血流量

(Inoue Y, 1996)

高齢者に多発する熱中症の主要因



熱放散能力の老化過程

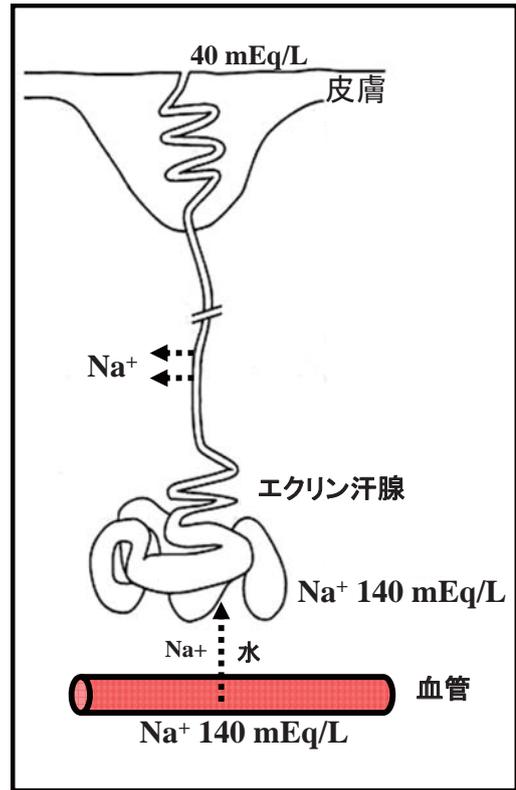


(Inoue Y et al. 2002)

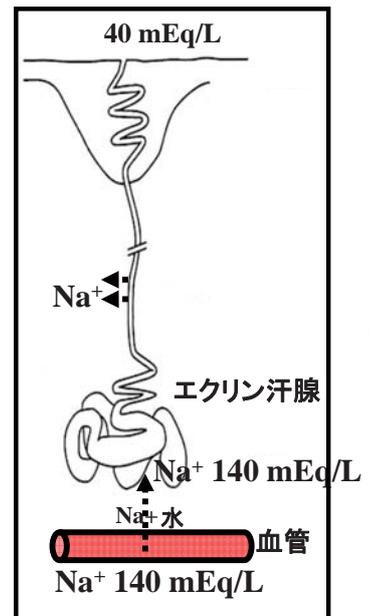
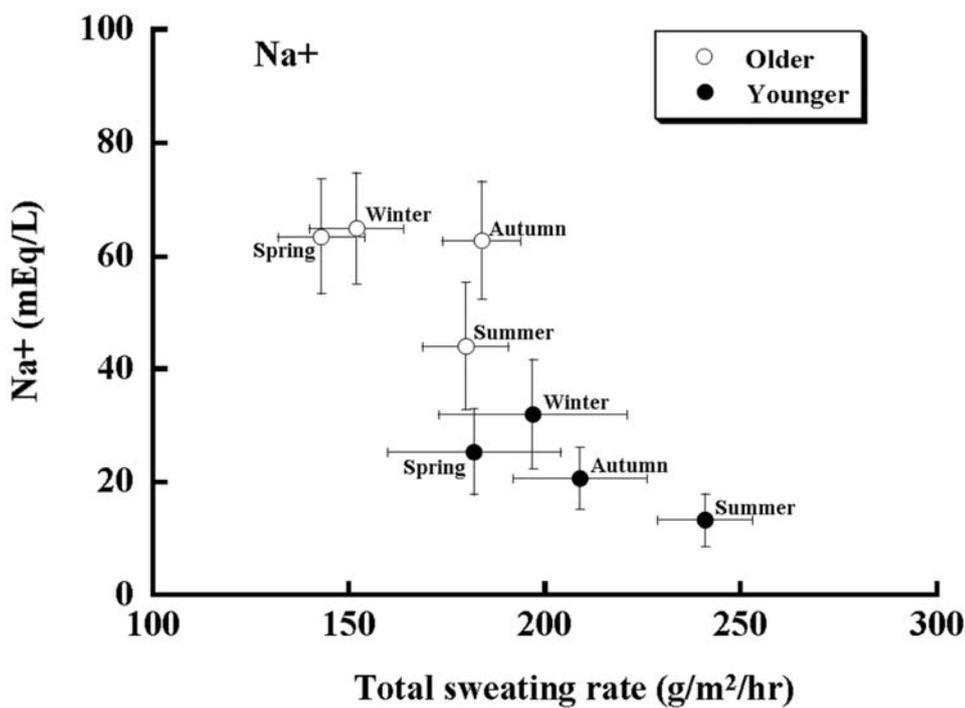
## 2. 汗腺の汗塩分再吸収能は？

市販の飲料を選ぶ時、成分表示を見よう！

ナトリウムが40~80mg (100ml中) 入っていれば、  
0.1~0.2%の食塩水に相当します

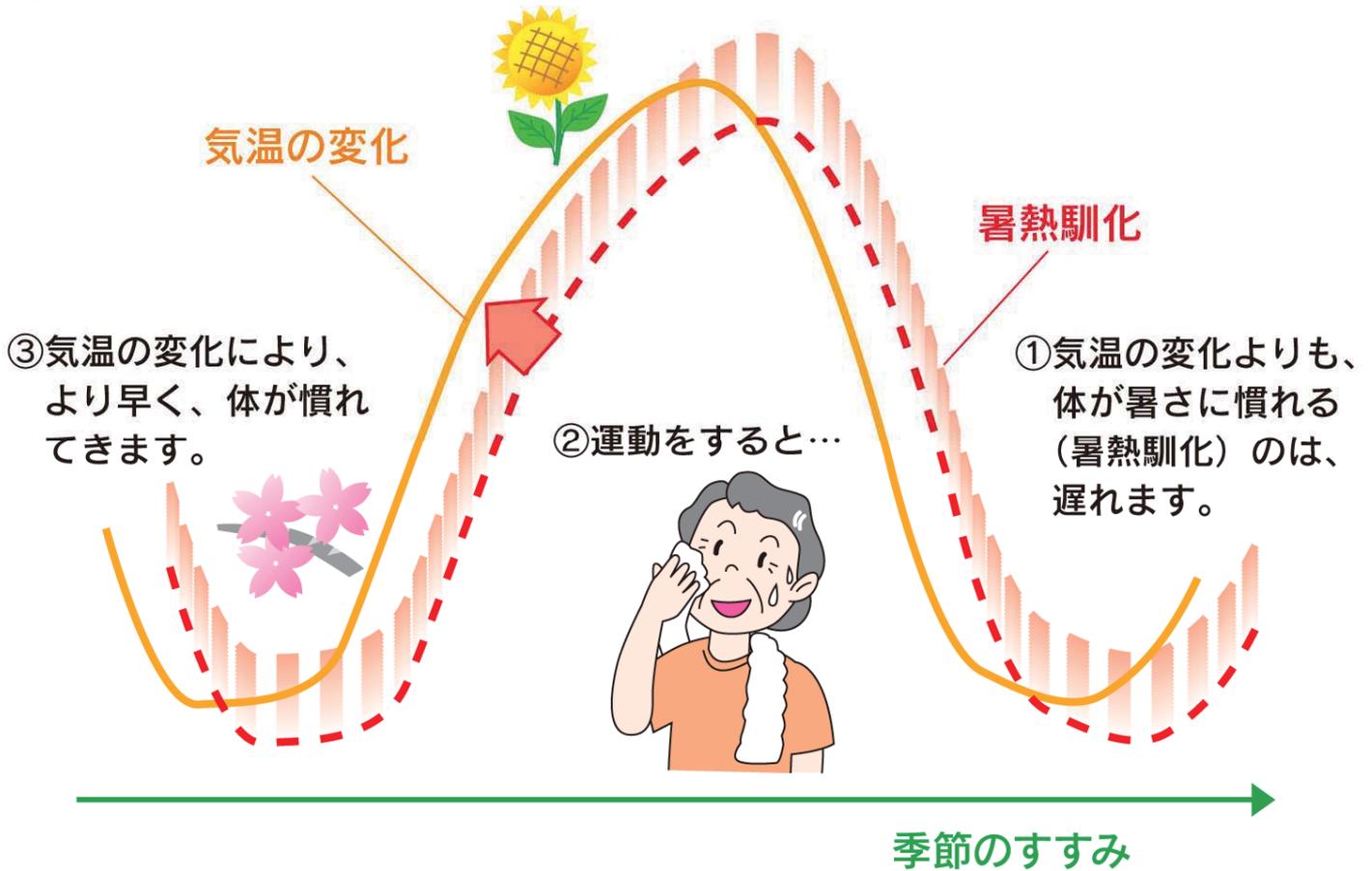


汗腺の塩分再吸収能力: (1) 季節的变化がある  
(2) 高齢者 < 若年成人



(Inoue et al. 1995)

### 3. 季節馴化の程度は？



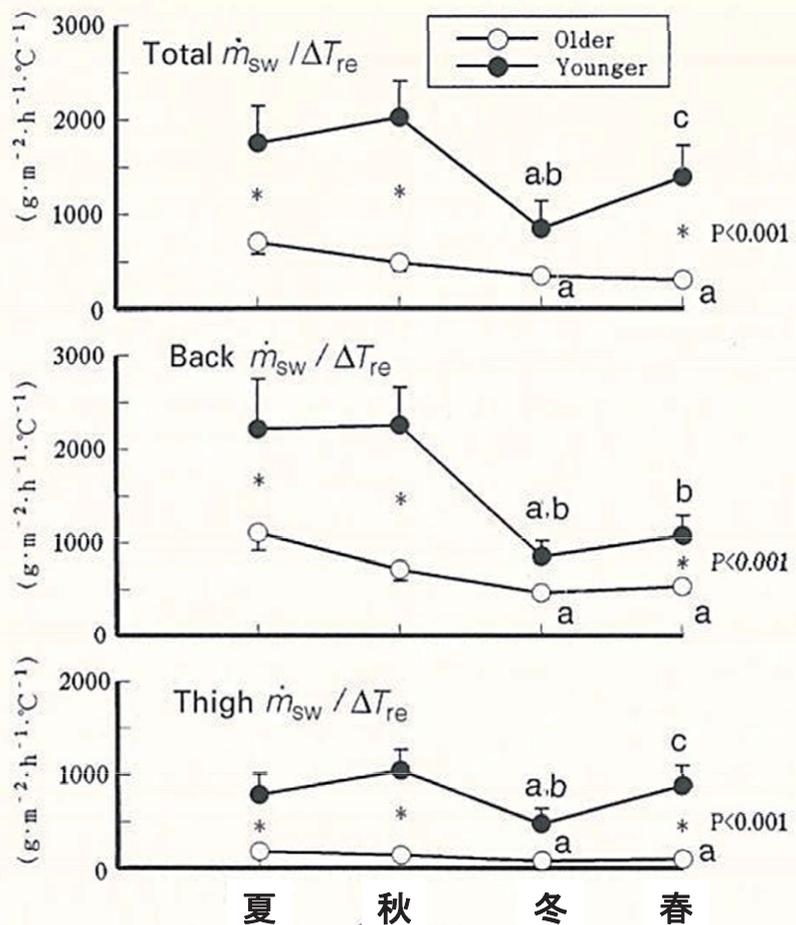
#### 発汗性の季節変化

(=発汗量/直腸温上昇度)

高齢者は夏に向けた発汗反応の獲得が遅い

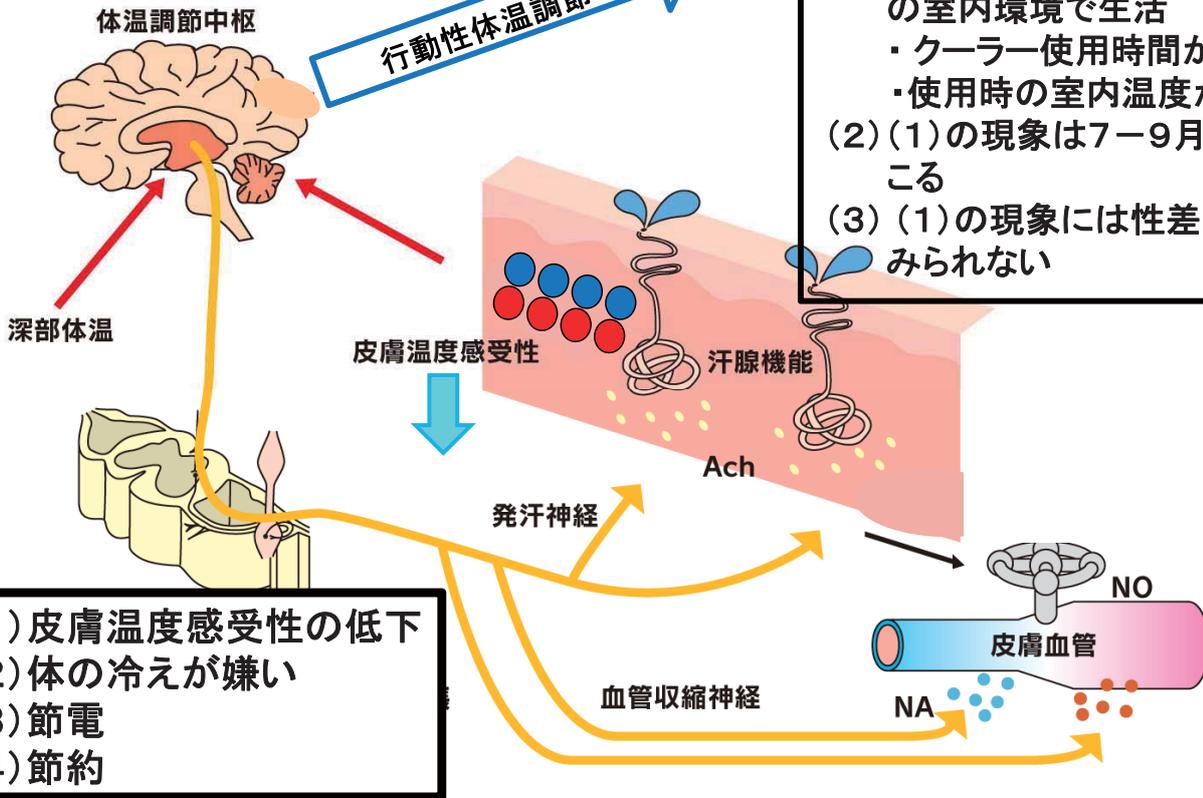


梅雨の合間に突然気温が上昇した日や梅雨明けの蒸し暑い日、さらに涼しい季節に暑さがぶり返す日にも、熱中症が特に高齢者で多発する一因である。



(Inoue Y et al. 1995)

# 4. 高齢者の行動性体温調節



- (1) 高齢者の温熱的生活環境  
高齢者が若者より高温多湿の室内環境で生活
  - ・クーラー使用時間が短い
  - ・使用時の室内温度が高い
- (2) (1)の現象は7-9月で起こる
- (3) (1)の現象には性差はみられない

- (1) 皮膚温度感受性の低下
- (2) 体の冷えが嫌い
- (3) 節電
- (4) 節約

2013年(平成25年)7月29日(月曜日) 富山 豊 奈良 福井

高齢者は若者に比べて真夏にエアコンをつける時間が約半分で、室温が約2度高い。こんな傾向が、井上芳光・大阪国際大教授(温熱生理学)の研究チームによる調査で浮かび上がった。今夏は猛暑が予想され、井上教授は「高齢者は温度を感じる皮膚の能力が衰えており、温度計を部屋に置いて確認し、熱中症を避けたい」としている。

調査は昨年8月の3日間、同大学のある大阪府内などに住む70歳前後の34人と、20歳前後の学生16人を対象に実施。温度と湿度の測定器を壁につけて普段と同じ生活をしてもらい、後日、データを集計した。

その結果、エアコンの使用時間は、起きている時間帯では若者が1日あたり平均10時間56分なのに対し、高齢者は同5時間45分しかなかった。就寝時も若者が同5時間26分だった一方、高齢者は同2時間31分と少なかった。

起きている時間帯の室内の温度(3日間の平均)は、若者が29.1度で、高齢者は30.8度。湿度(同)も若者が55.7%で、高齢者

## エアコン使用 若者の半分 高齢者の部屋 +2℃

高齢者には部屋に「温度計」を置き、室内温度をこまめにチェックし、それを28℃以下に保つように提案されている。

温度計のチェックをする大阪府守口市で

温度計のチェックをする大阪府守口市で

### 大阪国際大調査 「熱中症に注意を」

は60.1%と高い。調査結果で驚く。エアコンは慣れているが、6月に金沢市で開かれた日本生理人類学会で発表された。調査に参加した大阪府守口市の主婦、大西セツ子(70)は従来、エアコンをほとんど使っていなかったが、今は部屋に置いた温度計を毎日10回以上チェック。「温度計を見ると、そのため我慢したりする人もいた。室温が上がっている」とみられる。今年、防につながら

も調査を実施する予定で、エアコンを用いない理由についての意識調査もする。熱中症に詳しい京都女子大の中井誠一・名誉教授(運動生理学)の話「高齢者が熱中症になりやすい室内環境にいることを明らかにしたのには意義な成果。生活実態をさらに詳細に示せば、高齢者の熱中症予防につながら

● 全国の熱中症搬送者数と高齢者の人数 (2010-12年は7-9月、13年は5月27日-7月21日)

年	搬送者数(万人)	高齢者(万人)
2010	2.5	1.5
11	3.5	2.0
12	4.0	2.5
13年	5.0	3.0

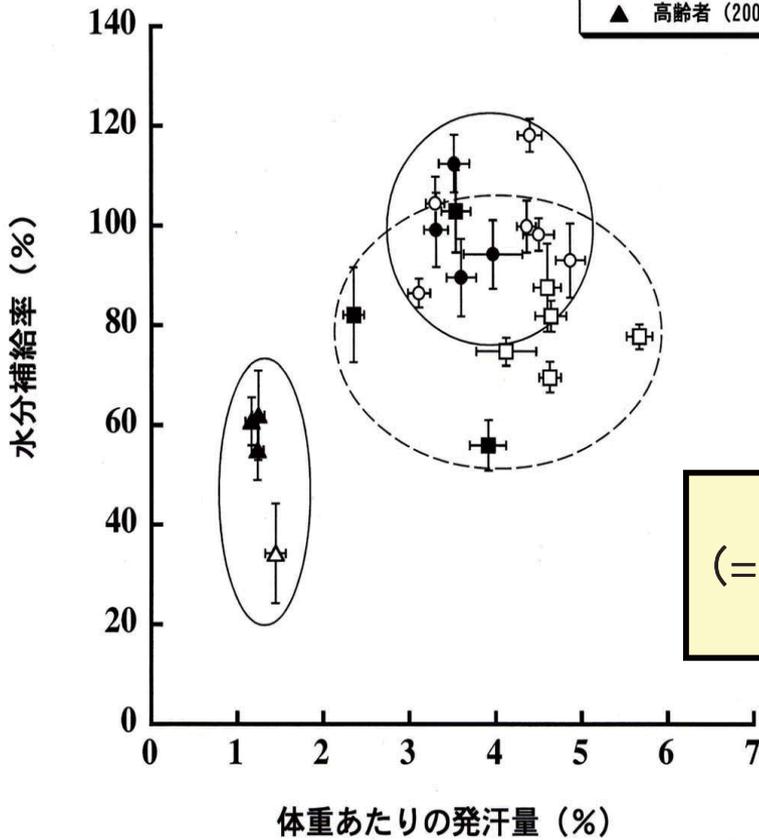
温度調整心がけて 消防庁によると、熱中症で搬送された人のうち、65歳以上の高齢者が占める割合は、44.46%(2010年(5月末-7月21日)は、2万2604人のうち高齢者が1万974人と48.5%

● 高齢者と若者の違い (起きている時間帯、調査結果より)

項目	若者	高齢者
エアコン使用時間(時間)	10.9	5.7
室温(度)	28.5	30.6
湿度(%)	55.7	60.1

## 5. 口渇感と水分補給

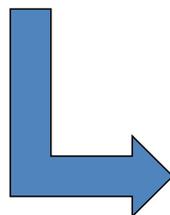
- 子ども (2000)
- 子ども (2001)
- 若年成人 (2000)
- 若年成人 (2001)
- △ 高齢者 (2000)
- ▲ 高齢者 (2001)



(井上ら 2002)

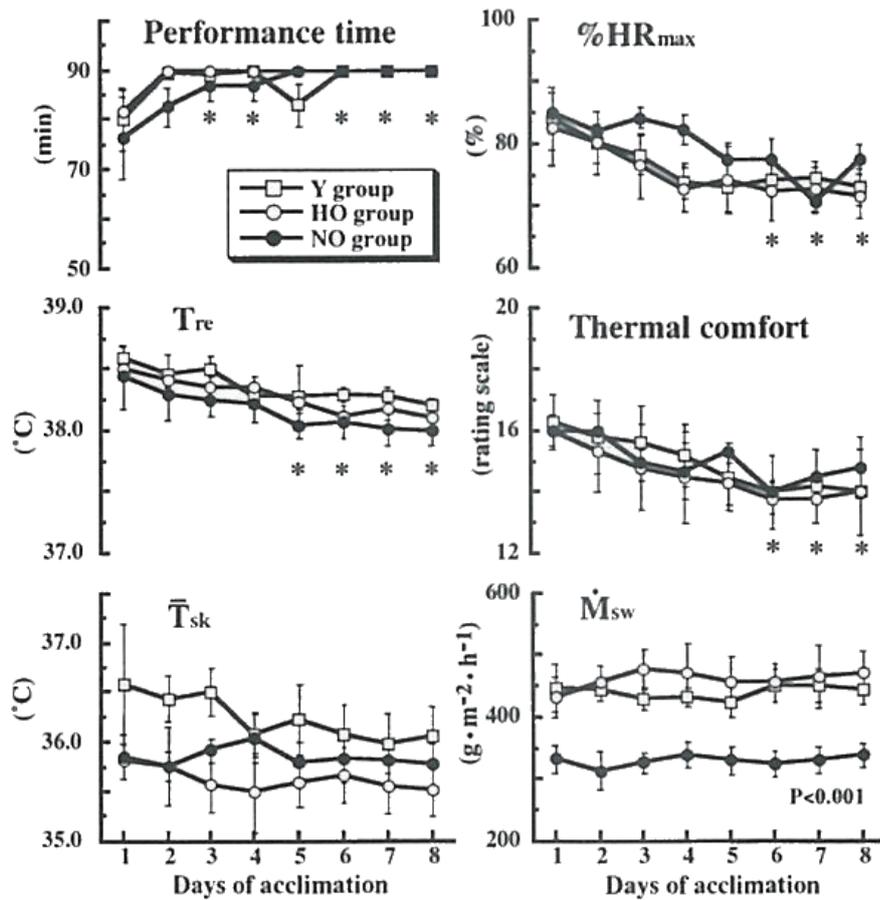


同一発汗率なら高齢者ほど  
塩分損失が多い。



こまめな水分補給  
 (たくさん汗をかいた場合  
 にはスポーツ飲料を)

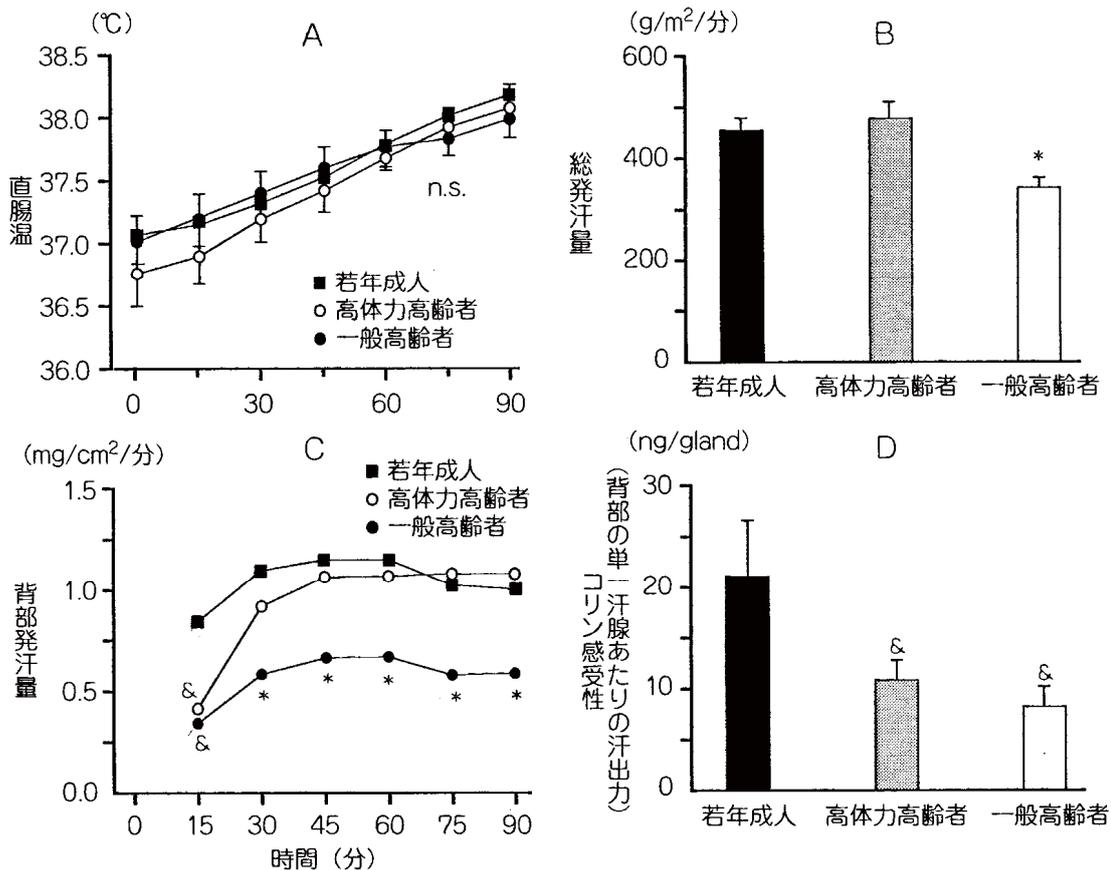
## 6. 暑熱順化と運動トレーニング



環境:  
43°C・30%RH  
運動:  
35%VO<sub>2</sub>max

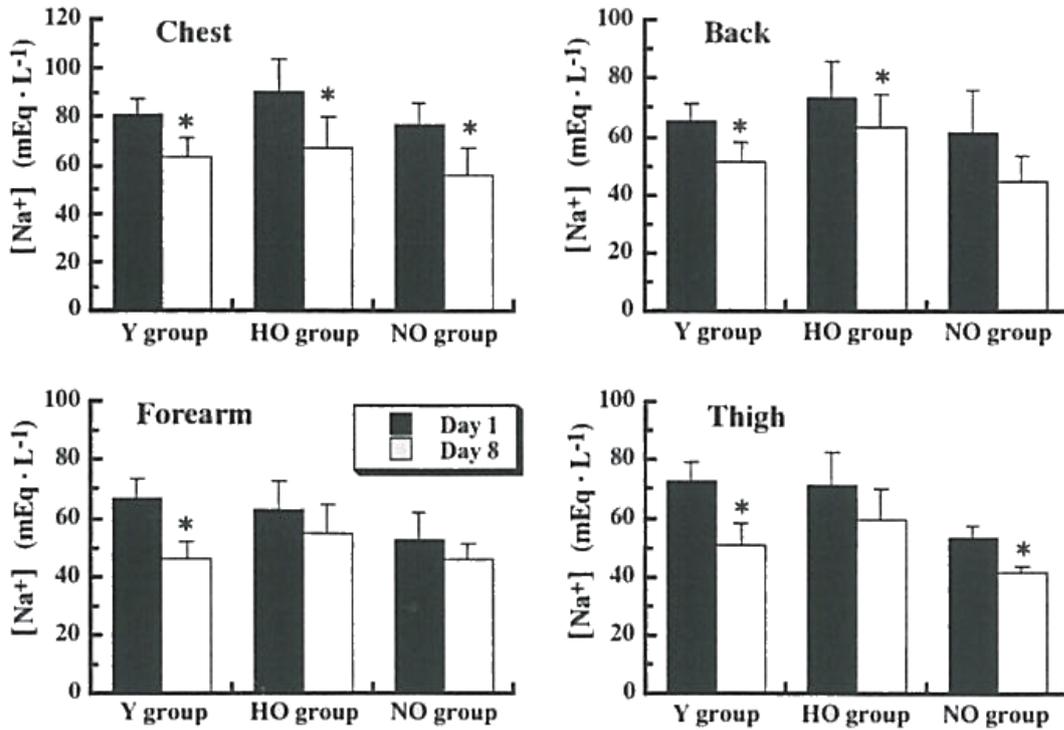
(Inoue et al. 1999)

## 発汗機能の老化は 運動トレーニング で遅延できる



(Inoue et al. 1999)

## 暑熱順化（8日間）前後の $[\text{Na}^+]$ 濃度の変化



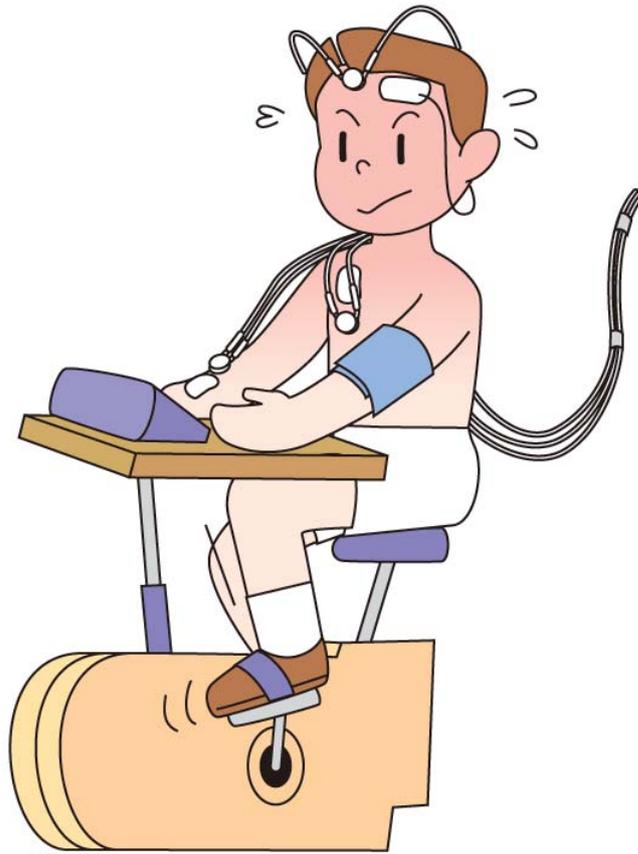
(Inoue et al. 1999)

## まとめ

### 高齢者が熱中症になりやすい理由

1. 熱放散反応（発汗・皮膚血流反応）の低下
2. 汗塩分再吸収能の低下
3. 暑熱（季節）馴化の遅れ
4. 行動性体温調節の低下
5. 口渴感の低下
6. 有酸素能力の低下

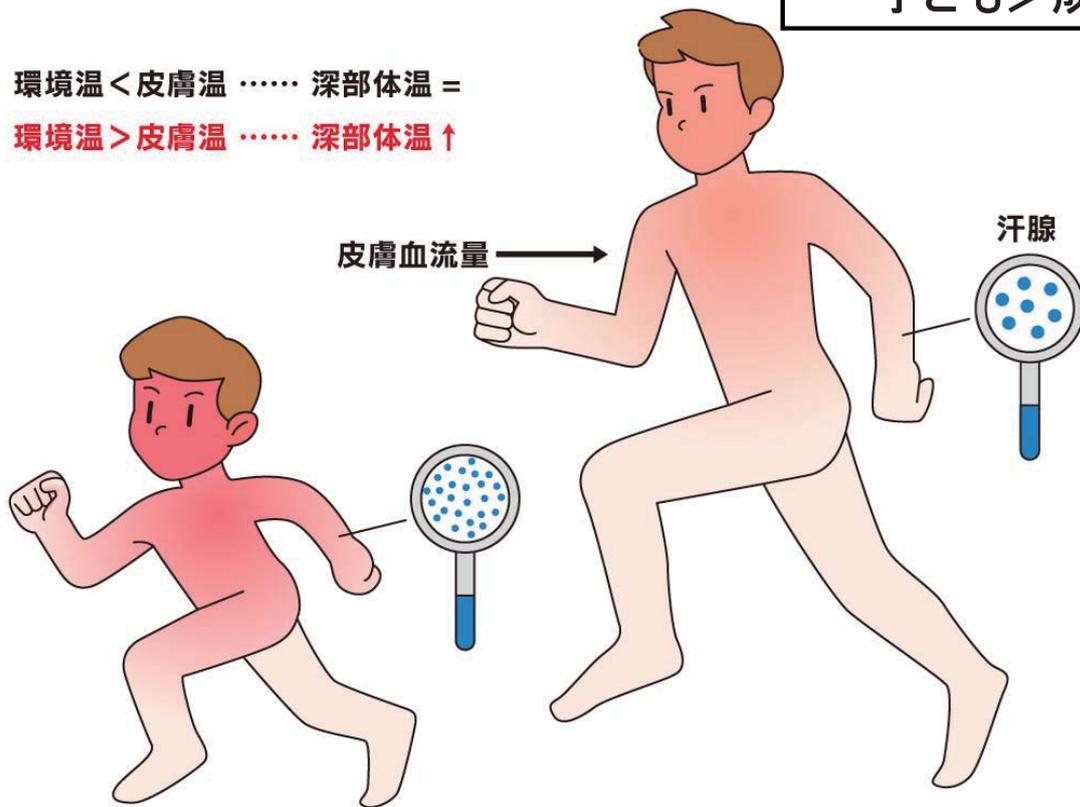
# 子どもは汗っかき？



## 子どもは汗っかきではない

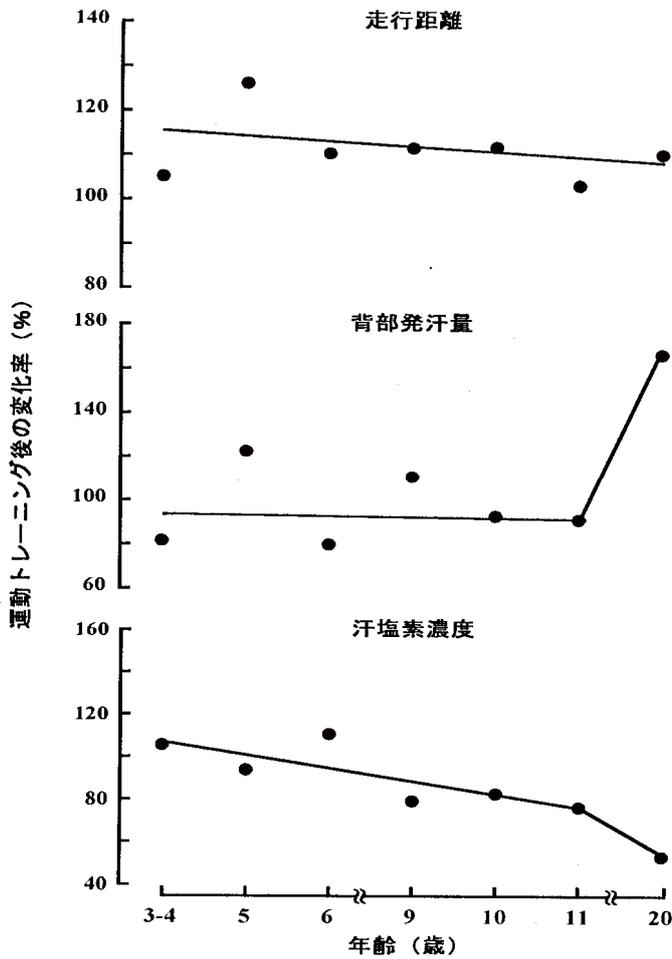
## 体表面積／体重 子ども > 成人

環境温 < 皮膚温 …… 深部体温 =  
環境温 > 皮膚温 …… 深部体温 ↑



(井上2002)

## 運動トレーニングでは？



(Araki T et al. 1979; 井上 改変 2002)

### まとめ

子どもが熱中症になりやすい要因

1. 発汗機能が未発達
2. 体格的特徴（体表面積/体重）
3. 暑熱（季節）馴化の遅れ
4. 運動トレーニングによる

発汗機能の亢進が大人ほど期待できない

# 熱中症対策シンポジウム

## 幼児の熱中症対策

平成27年6月18日

科学技術館

渋谷区保健所地域保健課 保健師

### 内 容

1. 渋谷区の紹介
2. 渋谷区の熱中症対策
3. 幼児の熱中症

渋谷区の妖精  
あいりっすん <IRISSN>  
(渋谷区PRキャラクター)



# 1. 渋谷区を紹介



## 渋谷区



人口 218,000人  
その内 5歳以下は、9,961人(4.6%)  
出生数 約2,000人 (出生率9.2)

平成27年4月現在



## 渋谷区の基本構想

し 自然  
ぶ 文化  
や やすらぎ



### 基本目標

- ・安心して健やかに暮らせるまち
- ・いきいきと創造的な活動が行われるまち
- ・さまざまな活動を支え、地球環境と調和するまちづくり

## 2 渋谷区の熱中症対策



### 高齢者の熱中症対策

平成23年東北地方太平洋沖地震の節電による高齢者向け「熱中症対策訪問プロジェクト」

- 民生委員・見守りサポート協力員・地域包括支援センター職員
- 熱中症パンフレット、ネッククーラーの戸別配布と指導

# 中学生が運動会で熱中症

2014年6月1日午後3時ごろ、東京都渋谷区立S中学校で、運動会開催中に、生徒が頭痛や過呼吸などを訴え、中学1～3年の男女が病院に搬送された。

熱中症とみられるが、意識ははっきりしており、いずれも軽傷と見られるという。

(新聞記事より)

## 3 幼児の熱中症



# 子どもの特徴

子どもは汗っかきではない

体表面積/体重  
子ども > 成人

環境温 < 皮膚温 ..... 深部体温 =  
環境温 > 皮膚温 ..... 深部体温 ↑

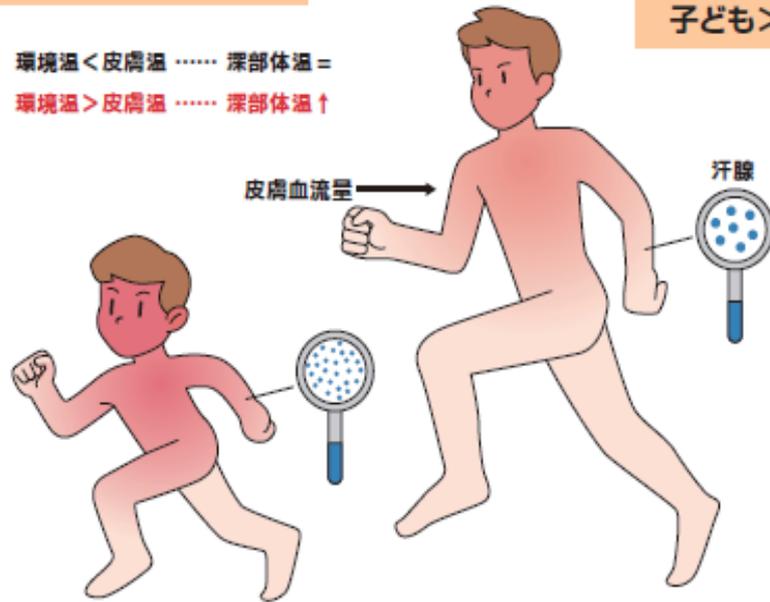
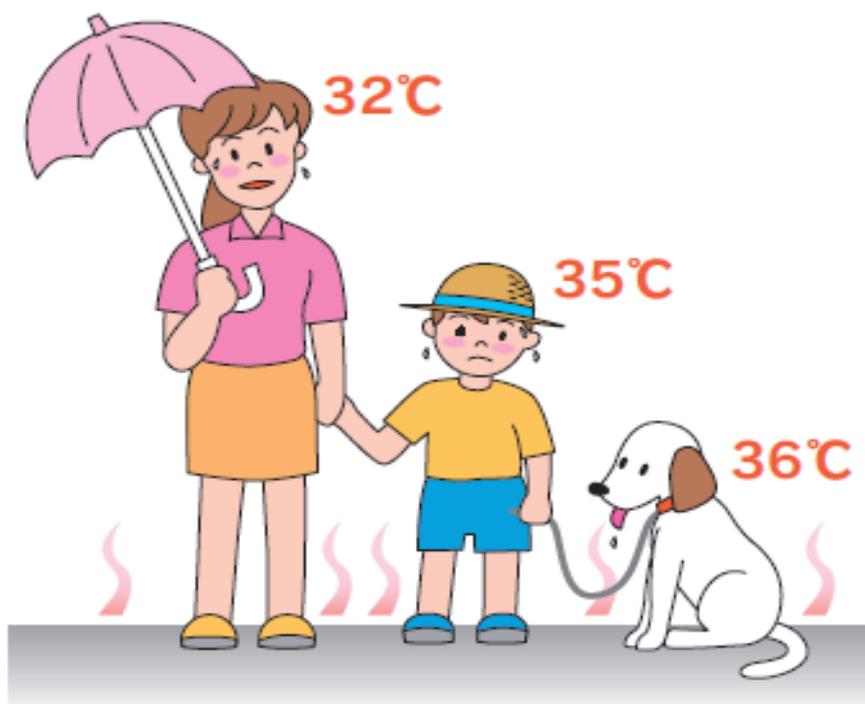


図3-4 子供の熱放散特性

(資料)大阪国際大学 井上芳光先生

# 幼児は特に注意



(資料)大阪国際大学 井上芳光先生

## 子どもの熱中症を防ぐポイント

### 1. 顔色や汗のかき方を観察しましょう

子どもは大人より暑い環境にいます。子どもの顔が赤く、ひどく汗をかいている時は、深部体温がかなり上昇していると思われるので、涼しいところで休ませましょう。



平成26年度環境省熱中症対策に係る地方自治体等担当者向け講習会資料より、一部加筆

## 子どもの熱中症を防ぐポイント

### 2. 服装や帽子選びを教えましょう

子どもは、気候にあった服を選んだり、天気の変化にあわせて脱ぎ着することが上手ではありません。大人と一緒に言いながら、教えてあげましょう。



平成26年度環境省熱中症対策に係る地方自治体等担当者向け講習会資料より、一部加筆

## 子どもを熱中症から防ぐポイント

### 3、車の中に置き去りにしないで

急激に温度が上昇する炎天下の車中には、わずかな時間でも、子どもだけを取り残さないようにしましょう。



平成26年度環境省熱中症対策に係る地方自治体等担当者向け講習会資料より、一部加筆

## 子どもの熱中症を防ぐポイント

### 4. 適切な水分の取り方を教えましょう

のどの渇きに応じて、水分をとることができるよう教えましょう。また、甘い飲みものは、ますますのどが渇いたり、カロリーの摂りすぎになることもあわせて教えましょう。

平成26年度環境省熱中症対策に係る地方自治体等担当者向け講習会資料より、一部加筆

## 子どもの熱中症を防ぐポイント

### 5. 日頃から暑さに慣れさせましょう

気温の変化に応じた体温調節が上手になるよう、日頃から、適度に外遊びをさせて、徐々に暑さに慣れさせましょう。

## 幼児向けのリーフレット作成

環境省 × ひと涼みプロジェクト × 渋谷区

「熱強新聞」 5,000枚 作成

配付先 保健所・保健相談所の乳幼児健診など  
子育て支援センター  
子ども家庭支援センター  
出張所の窓口  
保育課  
公立・私立保育園 等





# 子育て支援センター



## 渋谷区ニュース 平成27年5月15日号

### 熱中症

### 起こりやすい 3つの年代

昨年も全国で熱中症が多数発生し、区内でも中学生が救急搬送されました。

熱中症が起こりやすいのは、乳幼児・児童・生徒、高齢者の3つの年代です。

#### 1 乳幼児

身長が低く地面からの照り返しの影響を受けやすいほか、汗をかいて熱を逃がす機能が未熟で、体に熱がこもりやすいため熱中症になってしまいます。こまめな水分補給や衣服で調節するなど保護者が注意をしましょう。また、車の中は特に高温になるので、絶対に子どもを置いたままにしないでください。

#### 2 児童・生徒

体育の授業、運動会・遠足などの行事、クラブ活動中に熱中症が発生しています。帽子の着用や日陰での休憩、水分補給をしましょう。

#### 3 高齢者

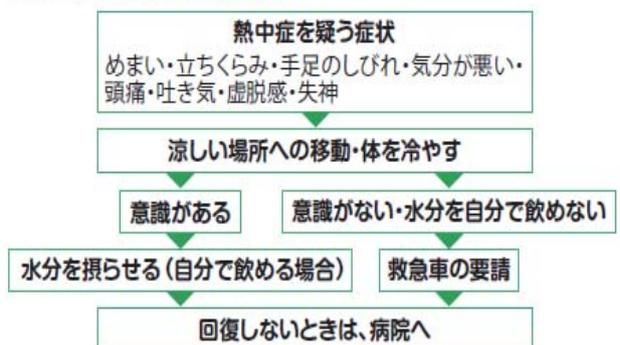
気温の変化を感じにくいため、気温が高くても、暑さやのどの渇きに気づきにくいことがあります。自分の感覚に頼らず、温度計を見て衣服や冷房の調節をし、こまめな水分補給を心掛けましょう。

問 地域保健課保健指導主査 ☎3463-2439, FAX 5458-4978

#### 【予防のポイント】

- 春先から、ウォーキングなどで暑さに負けない体づくりをしましょう。
- のどの渇きを感じる前に、こまめに水分補給をしましょう。
- 通気性の良い、吸湿性・速乾性のある衣服を着用しましょう。
- 室温を測り、エアコンや扇風機を使って温度調整を心がけましょう。
- 外出時は、日傘や帽子などで日差しを避ける工夫をしましょう。
- 十分な睡眠やバランスの良い食事ですてい力を付けましょう。
- 周囲の人の体調にも気を配り、声を掛け合しましょう。

#### 【熱中症の判断と対処方法】



# 熱中症

## 起こりやすい 3つの年代

昨年も全国で熱中症が多数発生し、区内でも中学生が救急搬送されました。

熱中症が起こりやすいのは、乳幼児、児童・生徒、高齢者の3つの年代です。

### 1 乳幼児

身長が低く地面からの照り返しの影響を受けやすいほか、汗をかいて熱を逃がす機能が未熟で、体に熱がこもりやすいため熱中症になってしまいます。こまめな水分補給や衣服で調節するなど保護者が注意をしましょう。また、車の中は特に高温になるので、絶対に子どもを置いたままにしないでください。

### 2 児童・生徒

体育の授業、運動会・遠足などの行事、クラブ活動中に熱中症が発生しています。帽子の着用や日陰での休憩、水分補給をしましょう。

### 3 高齢者

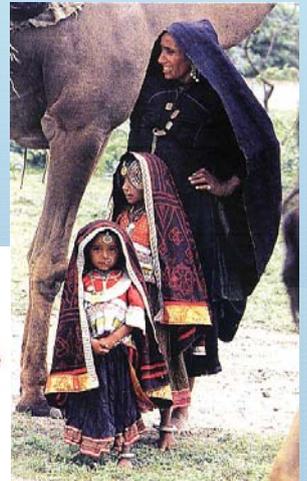
気温の変化を感じにくいいため、気温が高くても、暑さやのどの渇きに気づきにくいことがあります。自分の感覚に頼らず、温度計を見て衣服や冷房の調節をし、こまめな水分補給を心掛けましょう。

## 【予防のポイント】

- 春先から、ウォーキングなどで暑さに負けない体づくりをしましょう。
- のどの渇きを感じる前に、こまめに水分補給をしましょう。
- 通気性の良い、吸湿性・速乾性のある衣服を着用しましょう。
- 室温を測り、エアコンや扇風機を使って温度調整を心がけましょう。
- 外出時は、日傘や帽子などで日差しを避ける工夫をしましょう。
- 十分な睡眠やバランスの良い食事で体力をつけましょう。
- 周囲の人の体調にも気を配り、声を掛け合いましょう。



## 暑熱下で 健康に過ごすための衣服

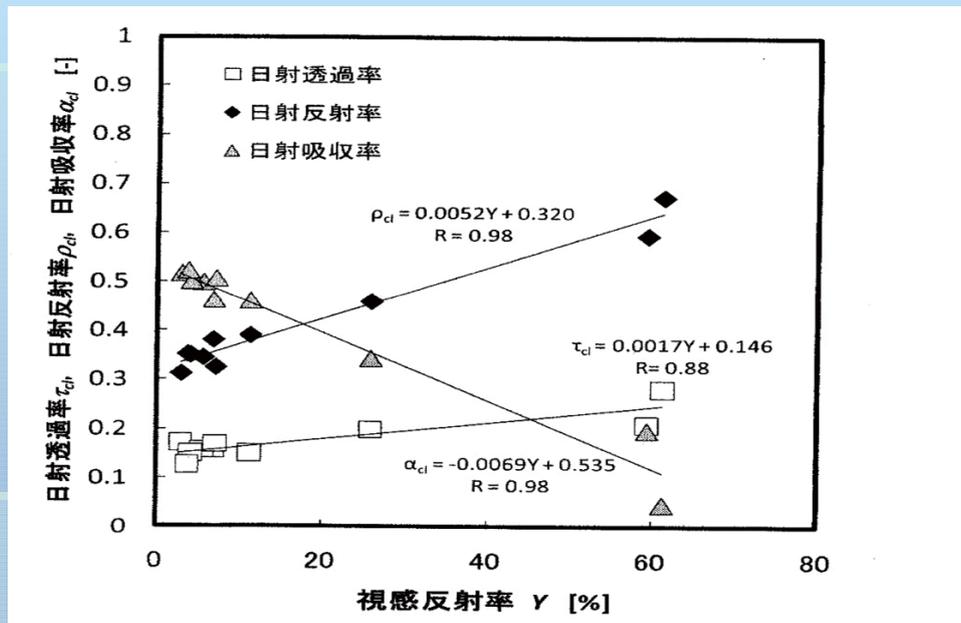


文化学園大学大学院  
田村照子

## 暑熱下で健康に過ごす衣服選びの原則

1. 外部から入ってくる放射熱（日射等）入れない！  
⇒日傘、帽子、ショール、上着、長ズボン等
2. 体から出る熱は、体の表面に風を通して放散！  
⇒皮膚特に四肢の露出、開口部の開放、ゆとり、  
通気性素材、扇子・団扇の利用
3. 体から出る汗は無駄なく蒸発させる！  
⇒吸汗速乾素材、肌着の利用、冷却小物の利用
4. 熱中症弱者(高齢者、乳幼児、戸外作業者) 対策

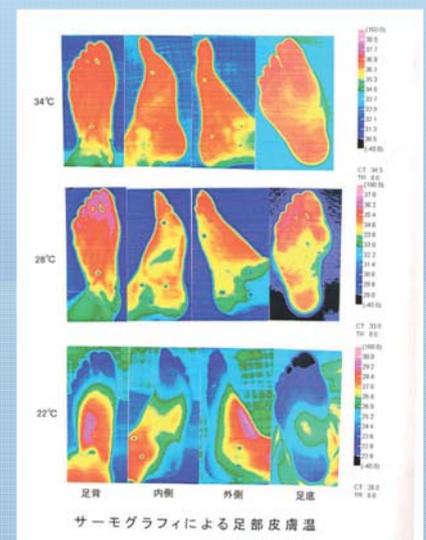
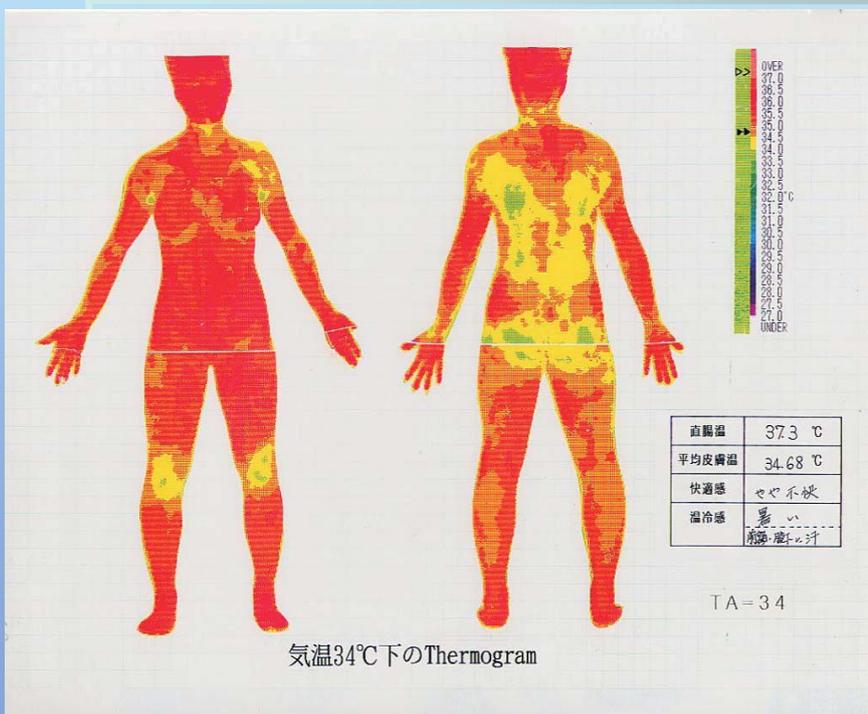
1. 外部から入ってくる放射熱（日射等）は入れない！  
⇒日傘、帽子、シヨール、上着、長ズボン等



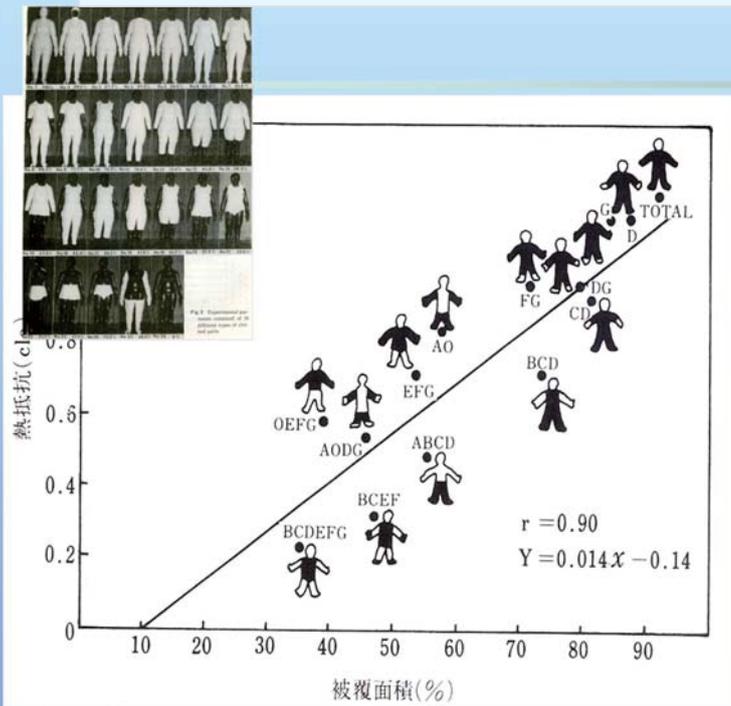
布地の色(視感反射率)と日射の  
反射・吸収・透過率の関係

桑原他(2010)

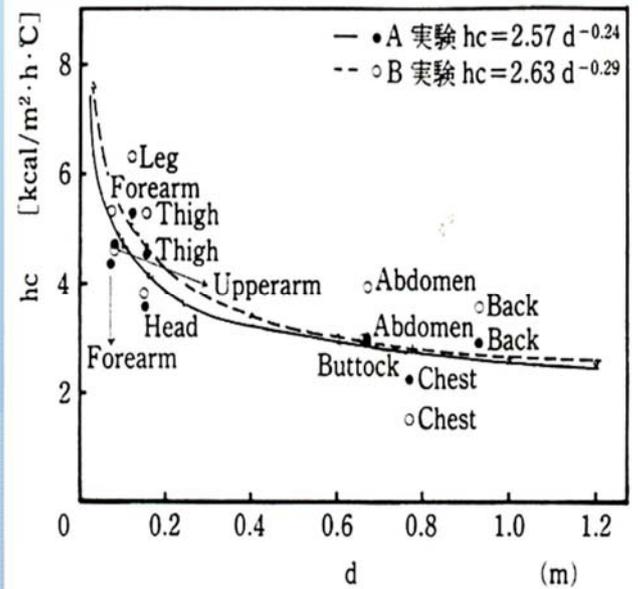
2. 体から出る熱は、体の表面に風を通して放散！  
⇒皮膚特に四肢の露出、開口部の開放、ゆとり、  
通気性素材、扇子・団扇の利用



# 被覆面積、人体曲率と衣服の放熱性

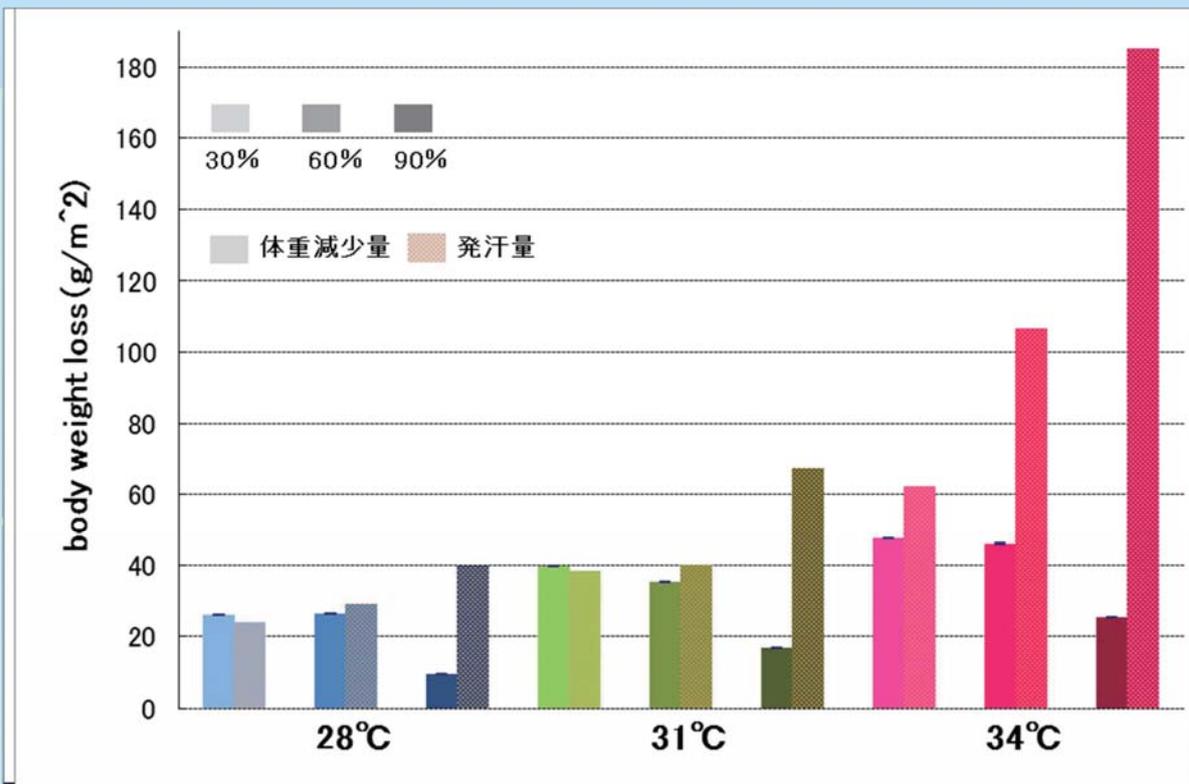


被覆面積と衣服の保温性



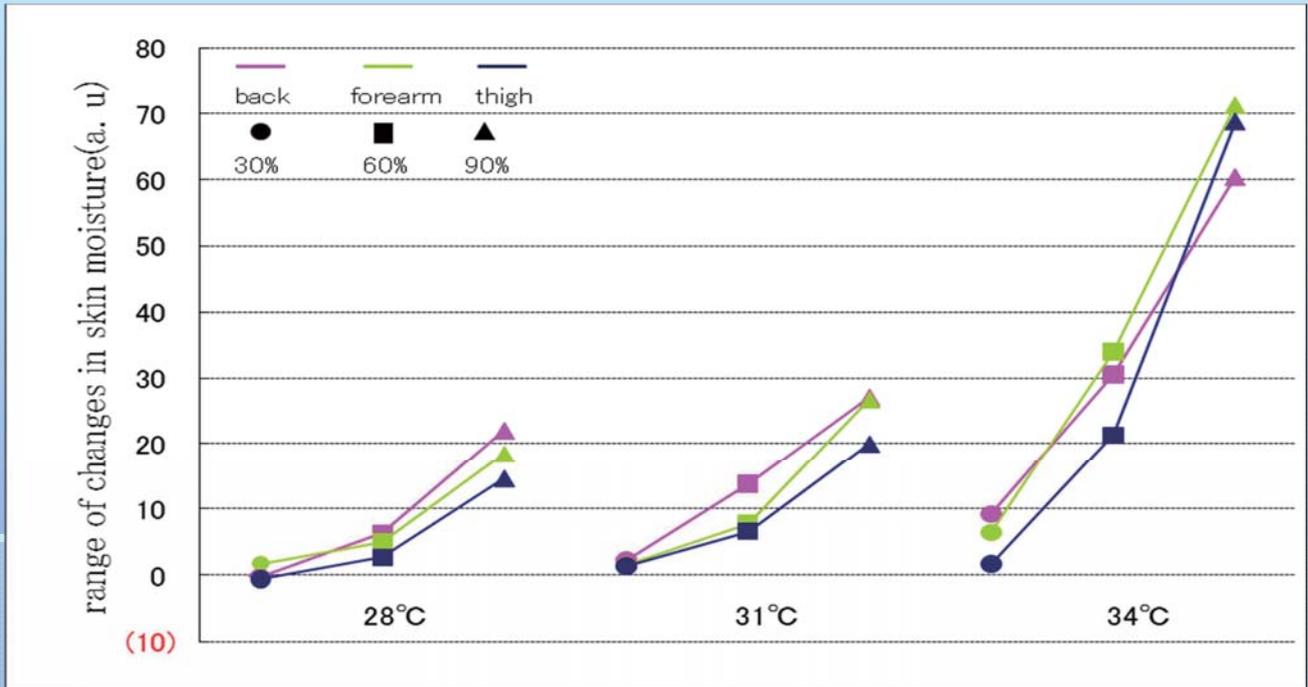
曲率と熱伝達係数

# 外気温湿度と発汗量・蒸散量の関係



張と田村(2014)

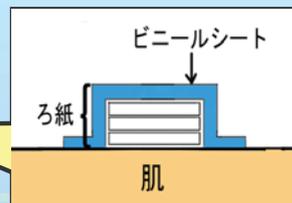
# 気温・湿度変化と皮膚水分量の関係



(10)

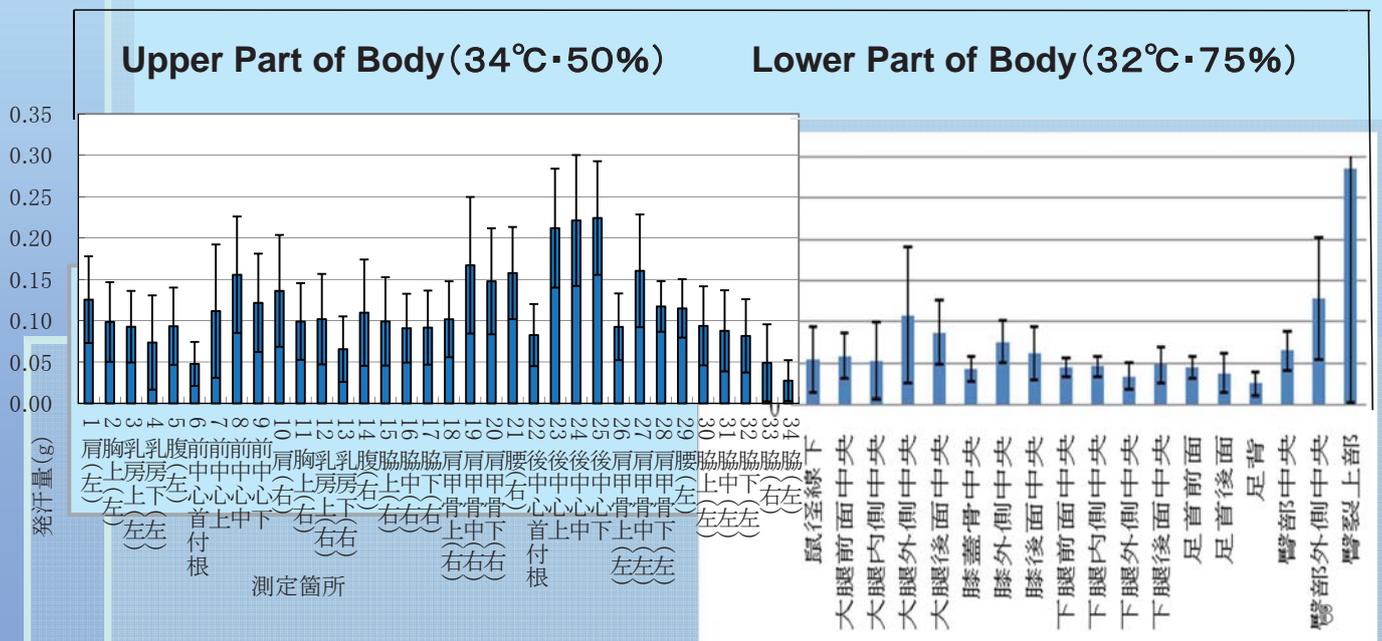
張と田村(2014)

皮膚水分量と湿潤感の相関  $r = 0.982$

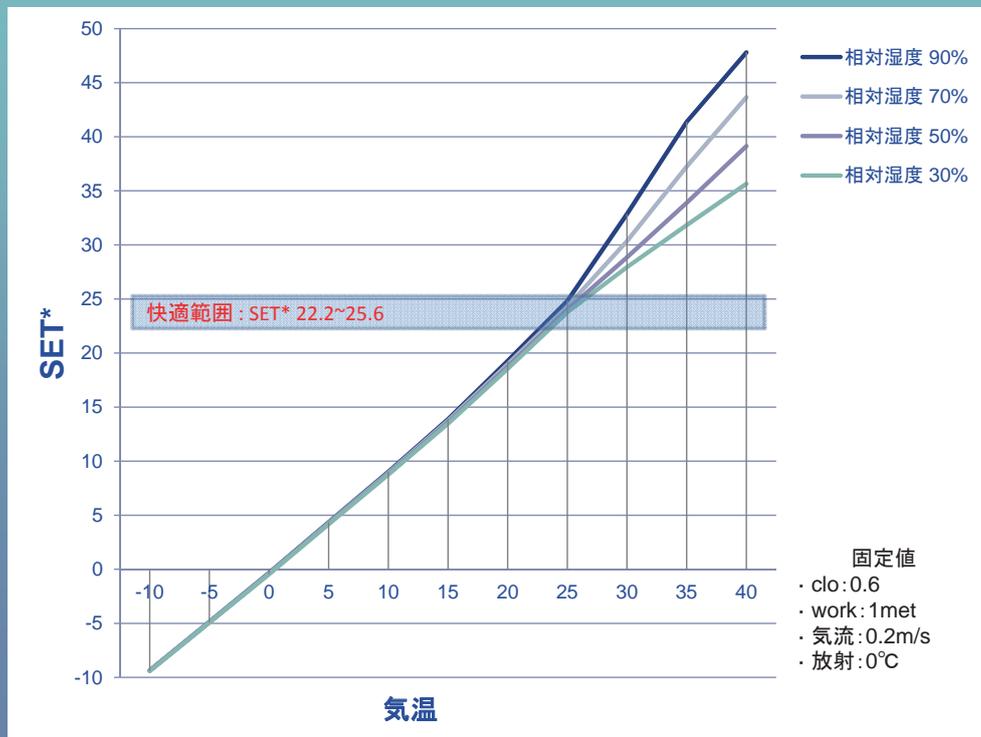


## 全身の発汗分布

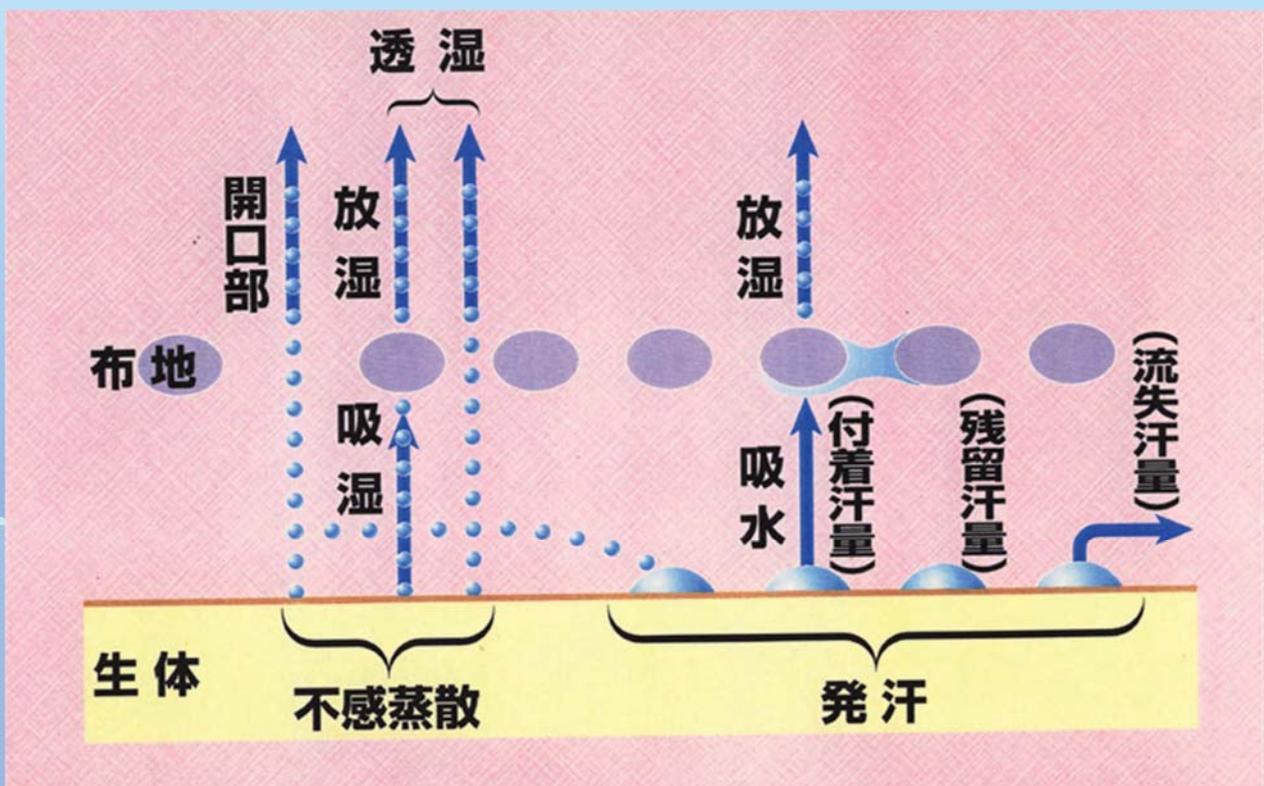
・小柴・田村。佐藤と田村(2013)



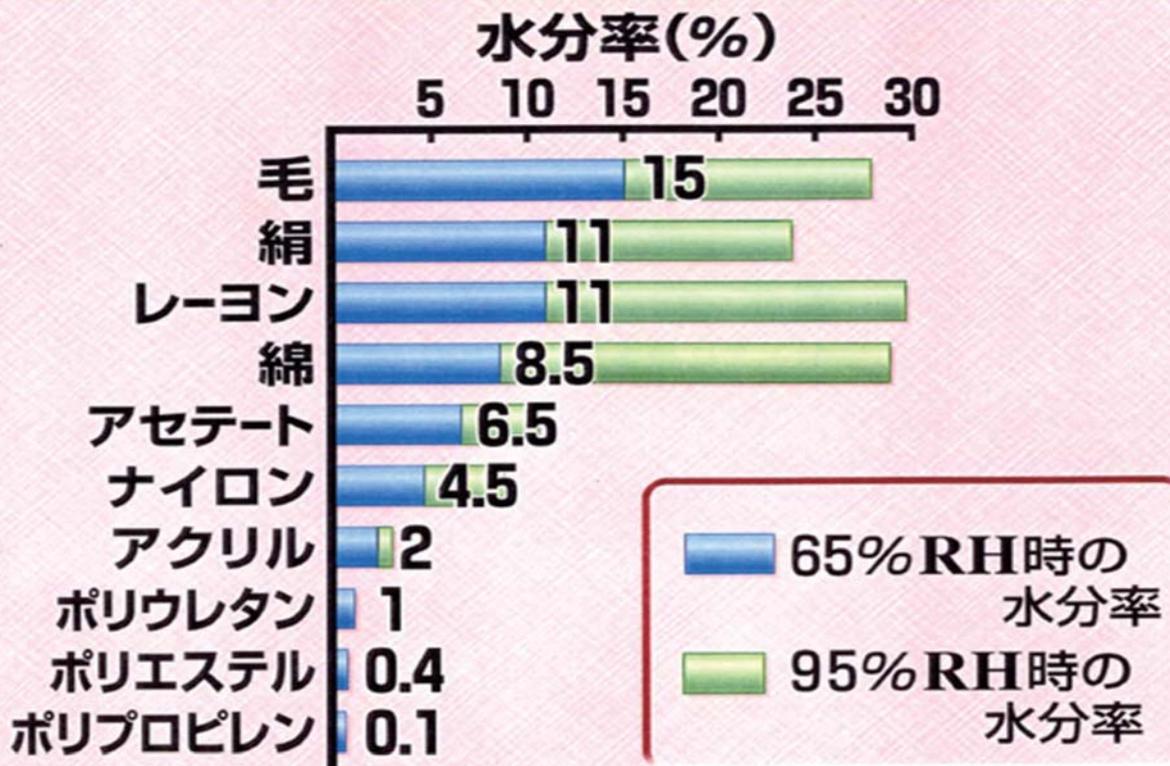
# SET\*に及ぼす湿度の影響



# 皮膚—衣服—環境への汗の放散過程

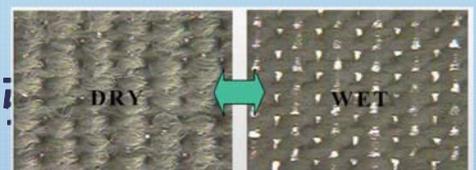


# 各種繊維の吸湿性（水分率）

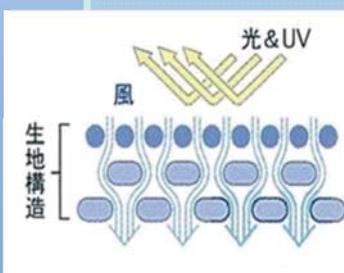


## クールビズ対応素材の開発事例

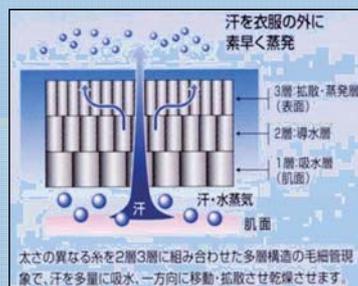
- ①伝導 高熱伝導率繊維・PCM
- ②対流 高密度織物・通気コントロール・透湿防水
- ③放射 アルミ蒸着・酸化チタン混入
- ④蒸発 吸湿発熱・吸汗速乾・吸水伸縮



MRT(帝人ファイバー)



エアインプレッション105  
(デサント・帝人ファイバー)

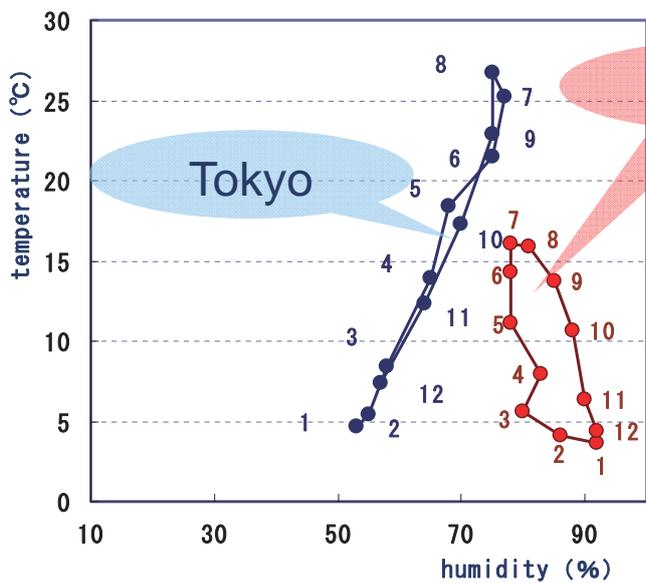


フィールドセンサーDX(東レ)



メガテックドライ(東洋紡)

# クールビズの効果と今後の課題

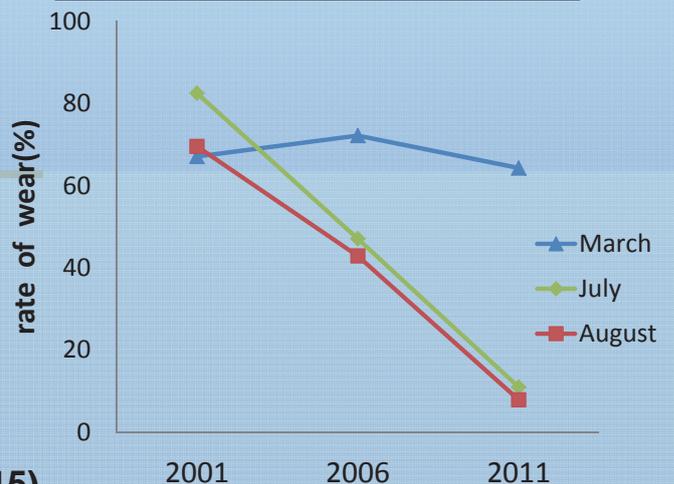


London

Tokyo

イギリスで生まれ育った  
ビジネススーツが約  
10°Cの気温が高い東京  
の夏に適しているはず  
がない。  
これを可能にしているの  
は空調の発達！

## 2001, 2006, 2011年における 通行人の着衣変化



田村と李(2015)

# クールビズファッションの 熱抵抗・蒸発熱抵抗の測定



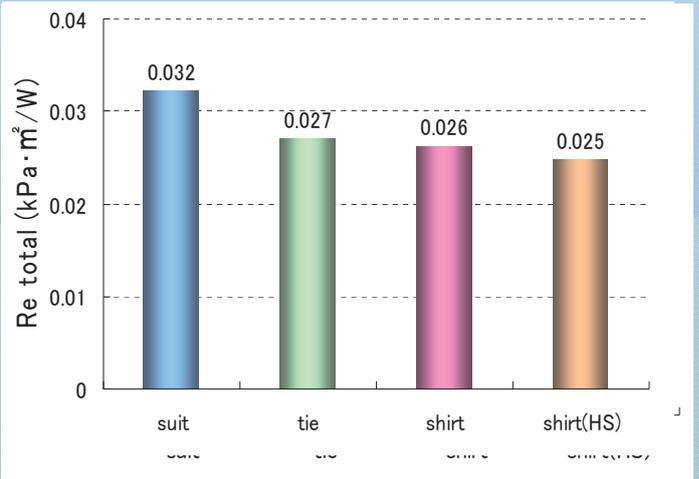
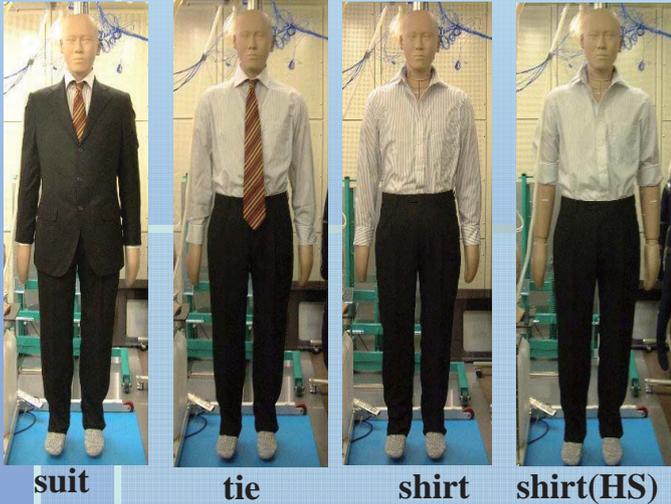
Thermal insulation ( $I_t$ ) (clo)

$$R_t = (T_s - T_a) \cdot A / H_d, \quad T_s = \sum f_i \cdot T_{s_i}, \quad H_d = \sum H_{d_i}$$

$$I_t = R_t / 0.155$$

Evaporative heat resistance ( $R_{et}$ ) ( $m^2 \cdot kPa / W$ )

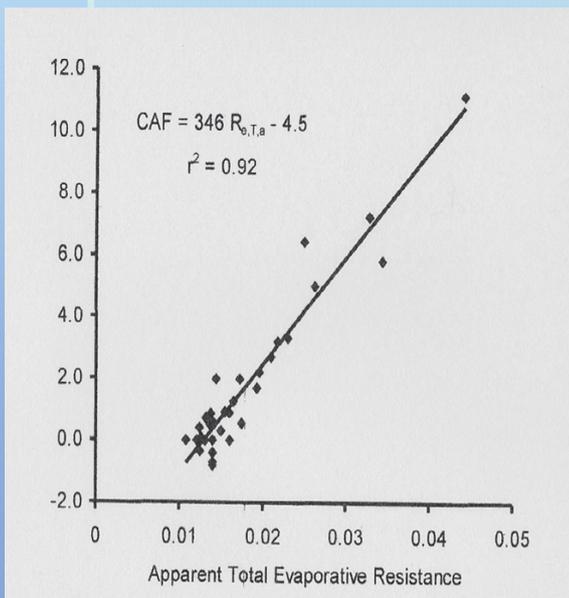
$$R_{et} = w(P_{s^*} - P_a) / H_e$$



田村(2006)

## 衣服によるWBGT 値の補正

衣服の蒸発熱抵抗と  
WBGT補正值との関係



衣服の組合せによる  
WBGT補正值

衣服の種類	WBGT値に加えるべき補正值
作業服(長袖と長ズボン)	0
布製つなぎ服	0
二重布製つなぎ服	3.0
SMSポリプロピレン製つなぎ服	0.5
ポリオレフィン布製つなぎ服	1.0
限定用途の不透湿性つなぎ服	11.0

T.E.Bernard et al(2009)

# 衣服による熱中症対策Ver.3 (日本生気象学会)

- 戸外（日射下）では、帽子、日傘、シヨール、上着等で日射(紫外線・赤外線)を遮る。色は明度の高いものがよい。
- 室内（曇天下）では、皮膚(特に四肢)の露出を大きくする。
- いずれの場合も衣服内に風を通すことが重要。そのため素材は通気性・吸汗速乾性に優れ、形はゆとりがあり開口部の開いたものがよい。
- 凹凸感のある肌触りで汗のべたつきを防止。
- 手ぬぐい、センス、うちわ、冷却小物等を利用。防護用には空調服の利用も。
- 高齢者ほど感覚の鈍化に気を付ける。また体型、体質への配慮も必要。

適切な衣服の選択と空調の利用によって  
今夏を健康にお過ごしください！

ご清聴ありがとうございました



Bunka Gakuen university



# 上手なエアコンの使い方

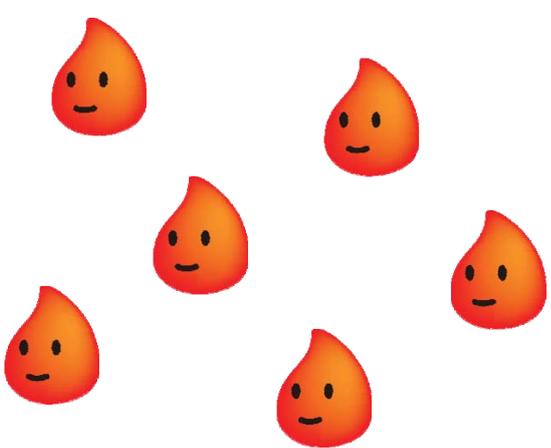
① 室内の熱を減らす工夫

② 室内の温度ムラの減らし方

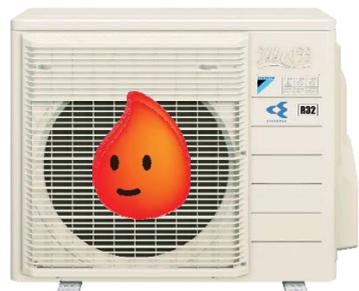
③ エアコンの効率的な使い方

ダイキン工業株式会社  
空調営業本部 事業戦略室  
フー八東京 重政 周之

## ① 室内の熱を減らす工夫



室内



屋外

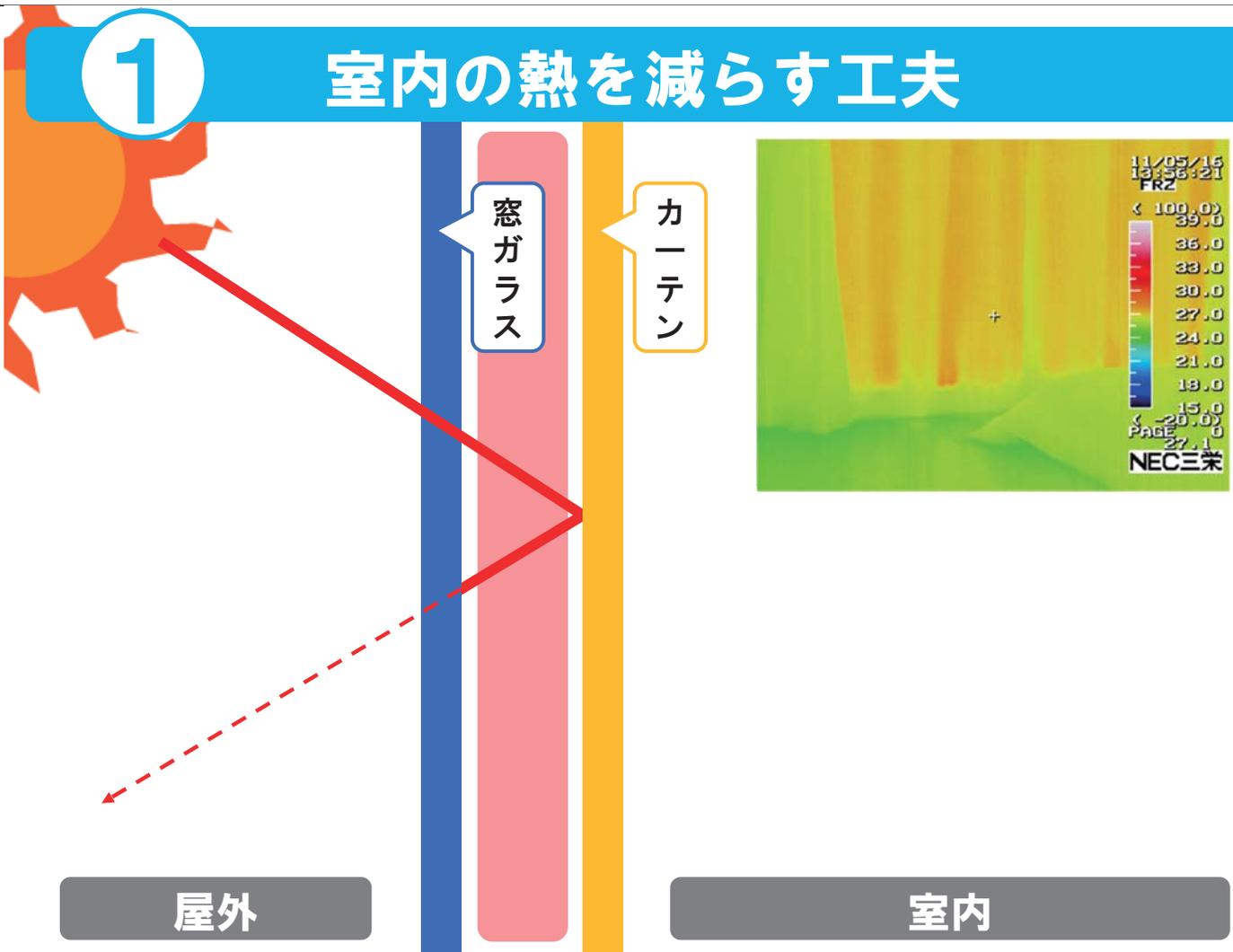
# 1

## 室内の熱を減らす工夫



# 1

## 室内の熱を減らす工夫



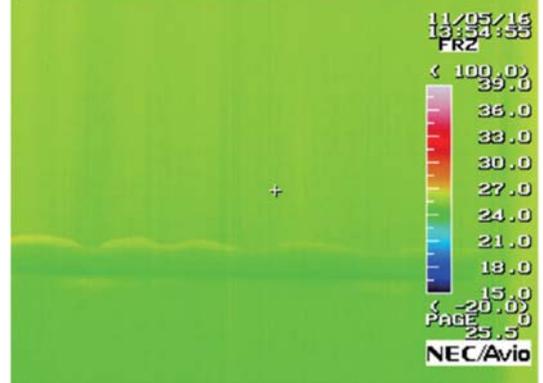
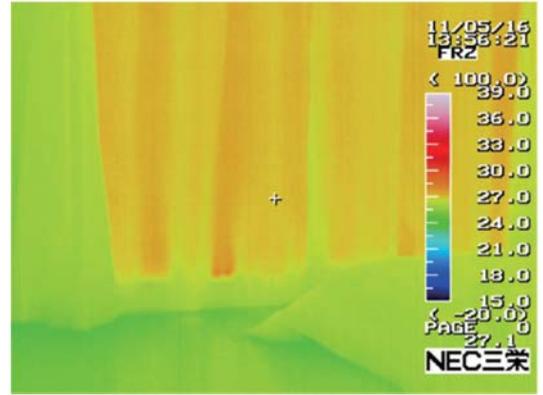
# 1

## 室内の熱を減らす工夫

よし  
ず

窓  
ガラ  
ス

カー  
テン

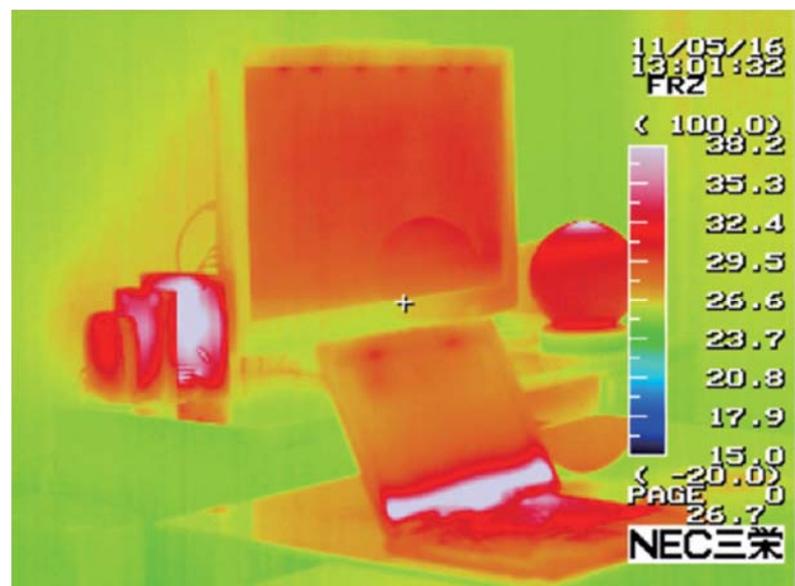
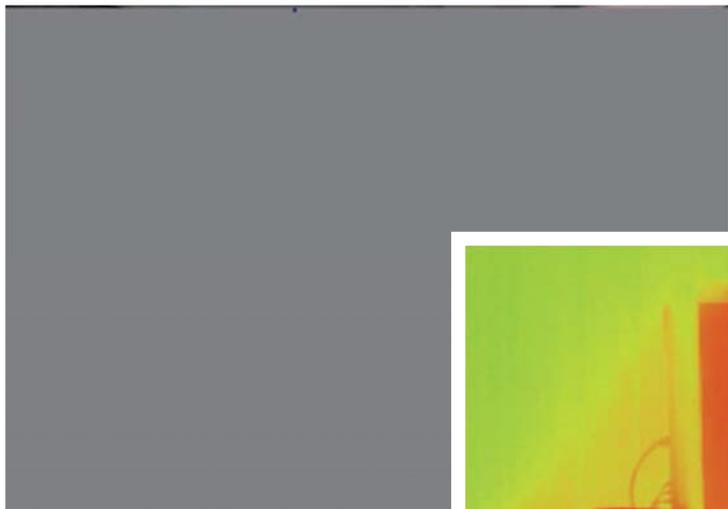


屋外

室内

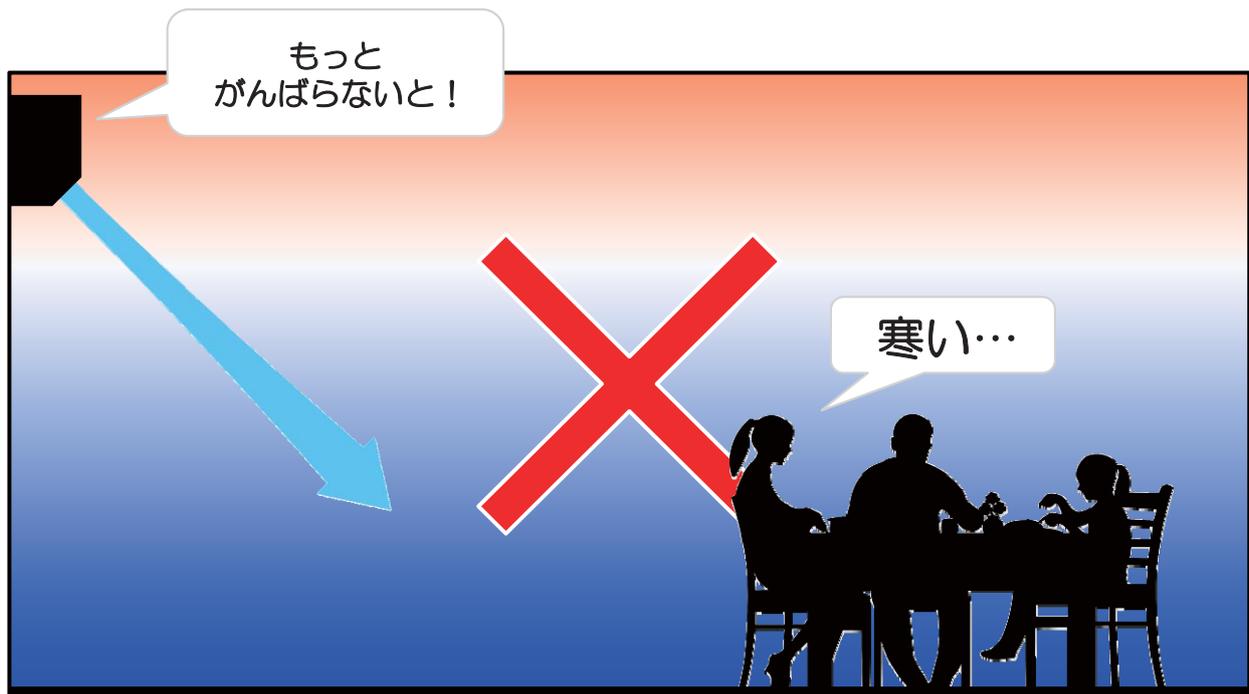
# 1

## 室内の熱を減らす工夫



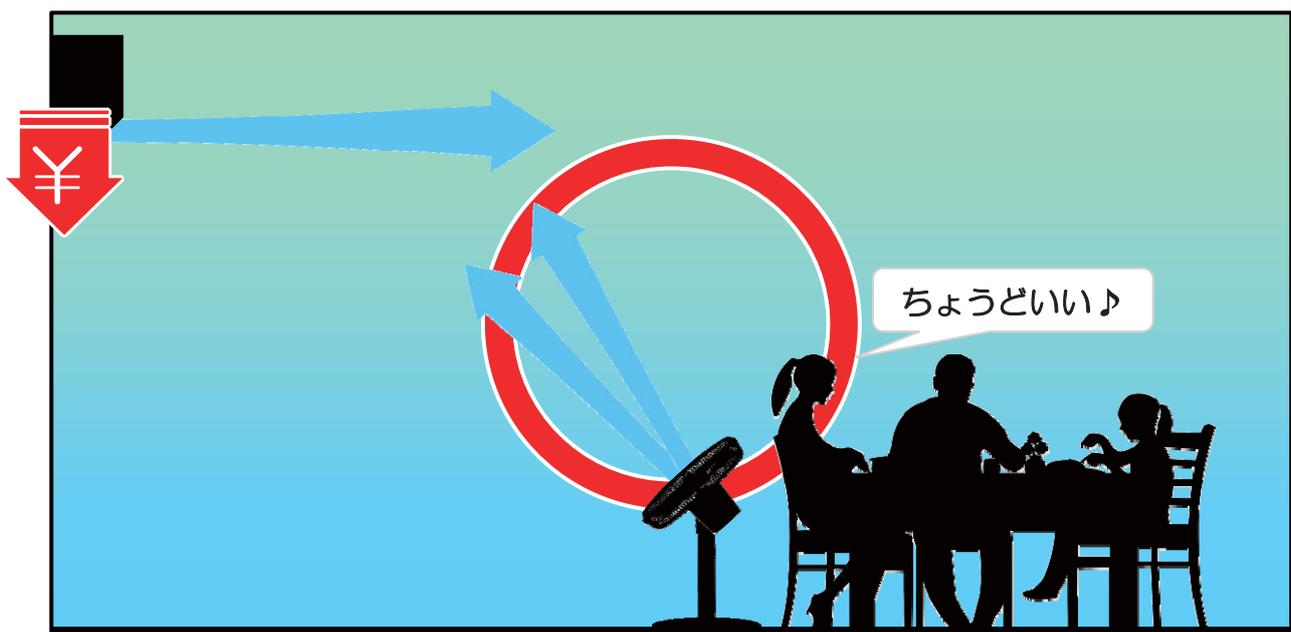
## 2

## 室内の温度ムラの減らし方



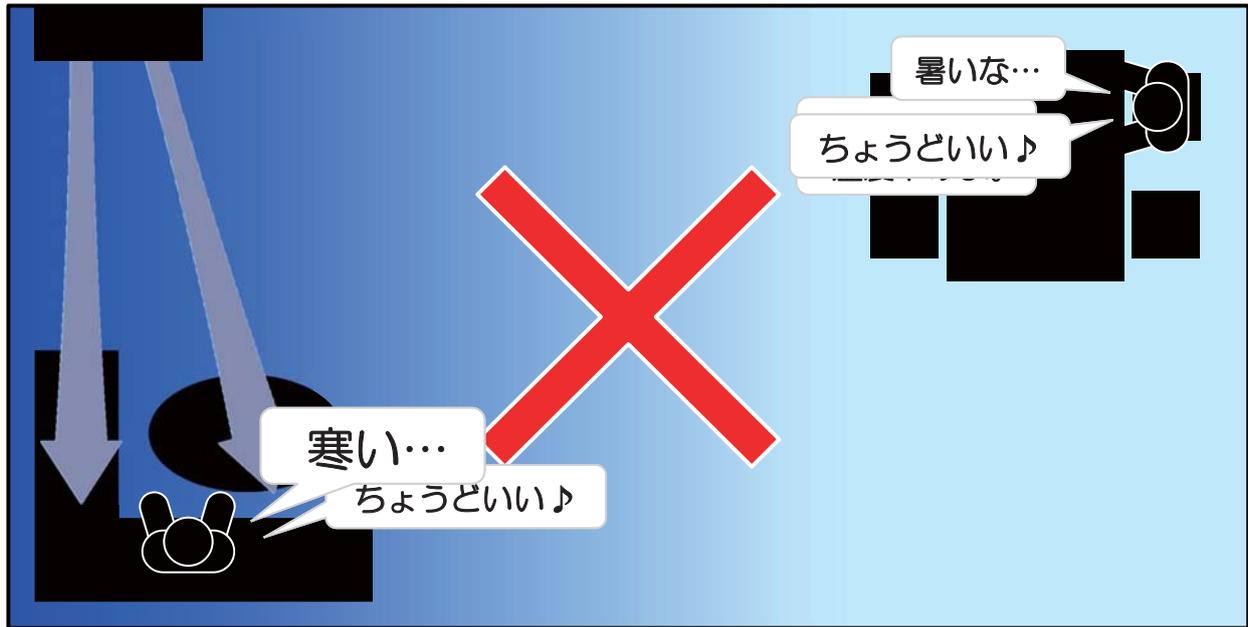
## 2

## 室内の温度ムラの減らし方



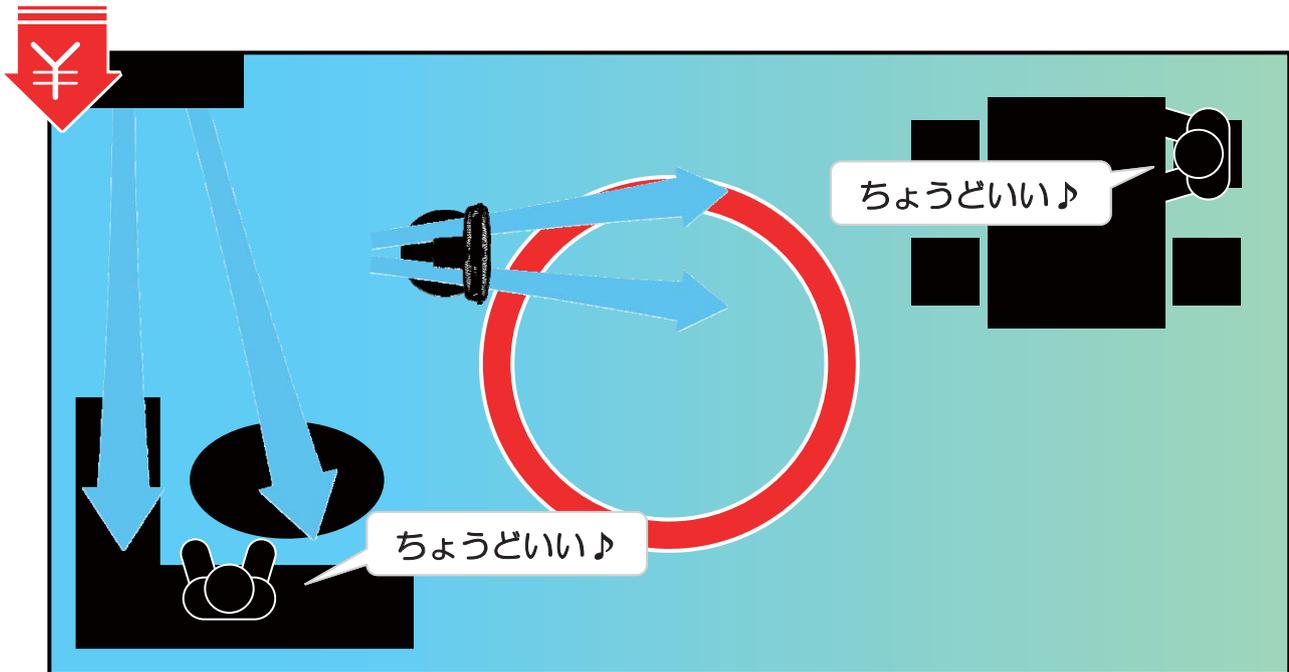
## 2

# 室内の温度ムラの減らし方



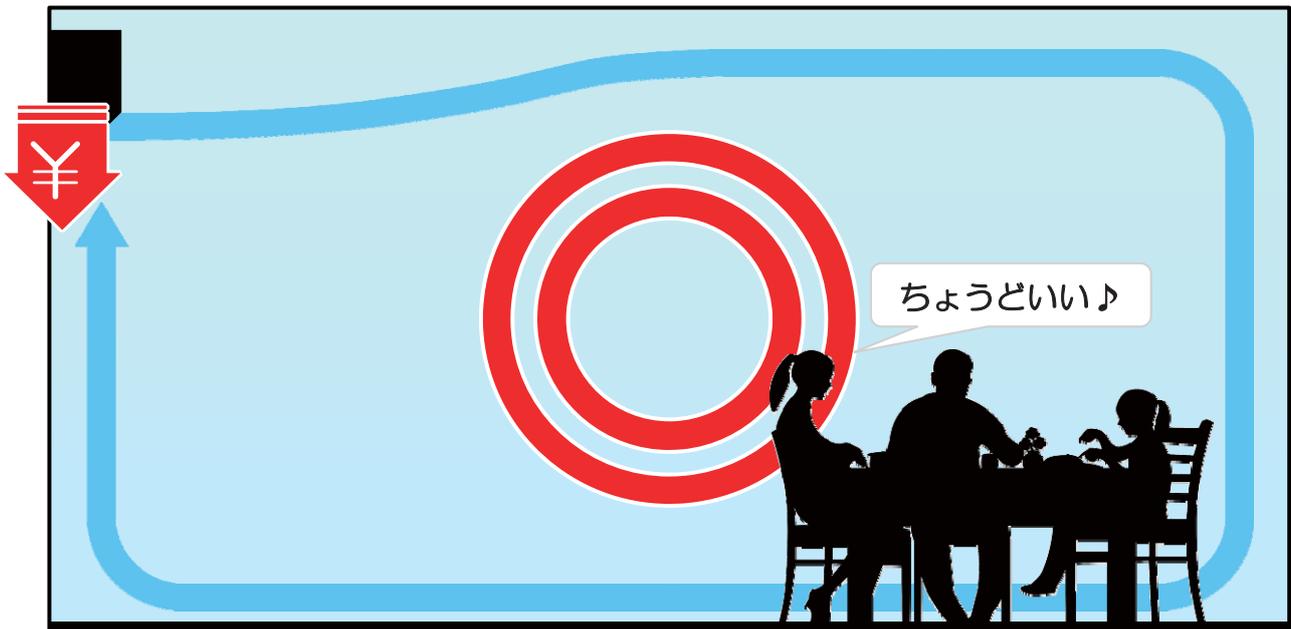
## 2

# 室内の温度ムラの減らし方



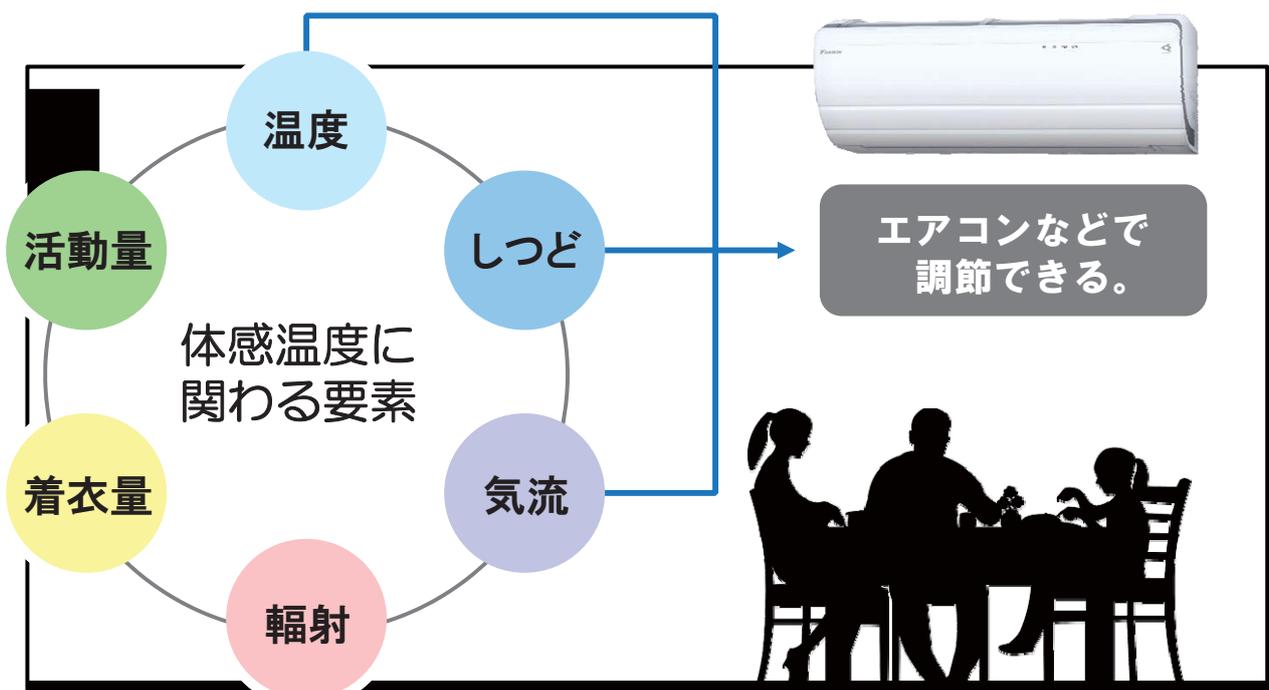
## 2

## 室内の温度ムラの減らし方



## 2

## 室内の温度ムラの減らし方



## 2

## 室内の温度ムラの減らし方



温度  
28℃



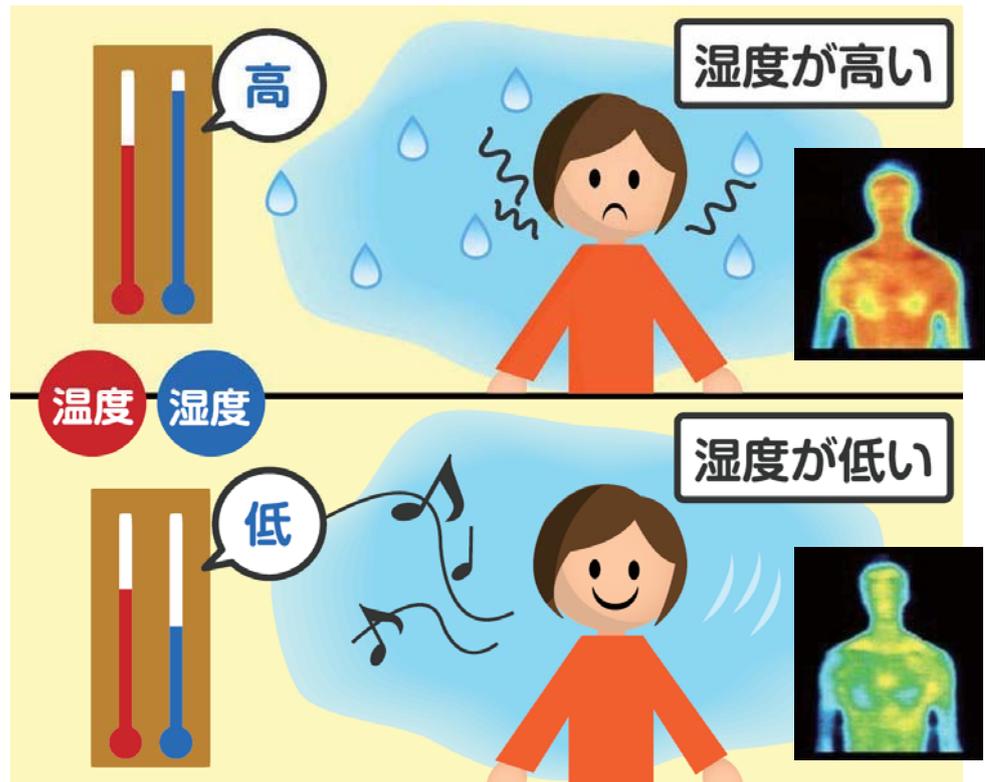
湿度  
80%



温度  
28℃

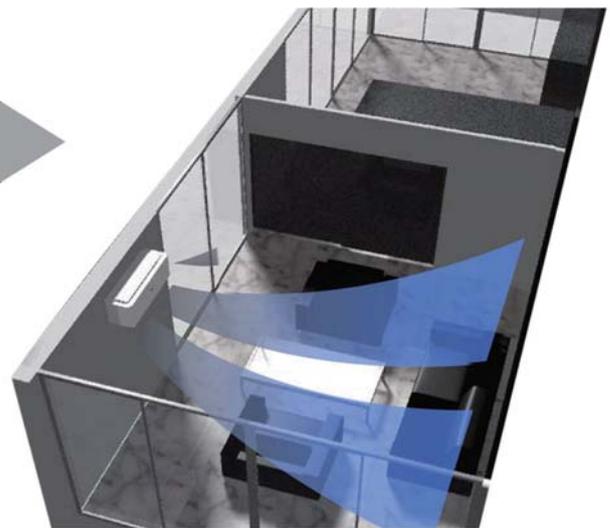
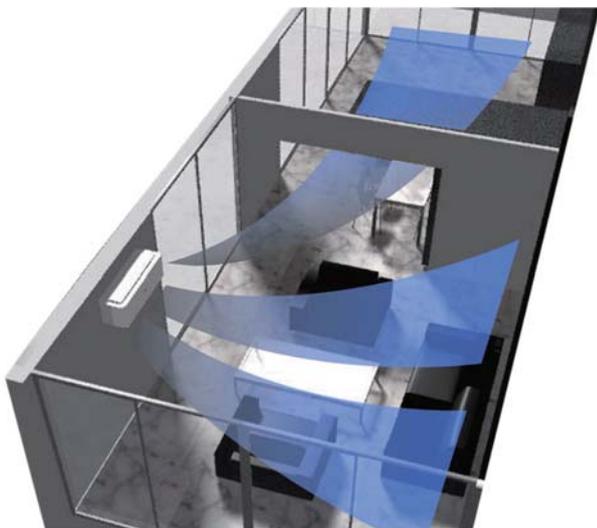


湿度  
50%



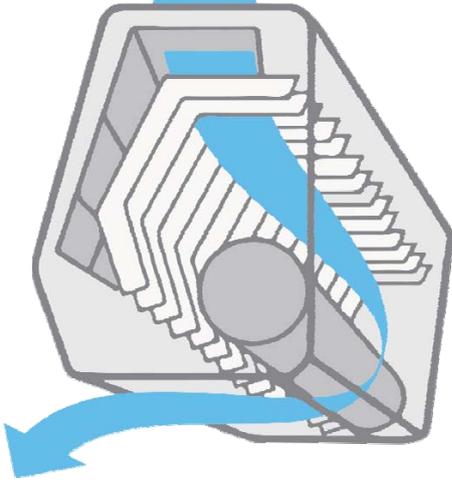
## 3

## エアコンの効率的な使い方



# 3

## エアコンの効率的な使い方



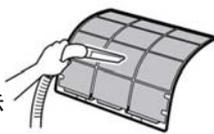
**ホコリあり**  
**風速：約3m/s**



**ホコリなし**  
**風速：約4m/s**

※：1年間掃除をしていないフィルターの実測数値（冷房シーズンに3時間/日使用時）

お掃除方法



汚れが少ない時は  
掃除機でホコリを  
吸い取る。



汚れが多い時は中性洗剤  
を溶かしたぬるま湯で  
つけ置き洗い。

**1年間掃除しないと  
約25%も無駄づかい！**

※：JRA4046-2004に準拠した運転条件でフィルター掃除をした場合としない場合の比較

# 3

## エアコンの効率的な使い方





**エアコンを上手に使って  
快適な夏をお過ごしください！**



**DAIKIN**

## **上手なエアコンの使い方**



ご清聴ありがとうございました。



# 職場の熱中症の現状と 予防対策

(独)労働安全衛生総合研究所

前国際情報・研究振興センター長 / 特任研究員

澤田晋一

夏の暑さ対策展シンポジウム(2015年6月18日)

## 内 容

1. 熱中症の分類と発生メカニズム
2. 職場の熱中症の発生実態
3. 熱中症対策製品の評価
4. 熱中症を防ぐために、熱中症対策製品を利用する際の留意点

# 熱中症の分類 (澤田、2015)

- 非労作性(古典的)熱中症

暑熱

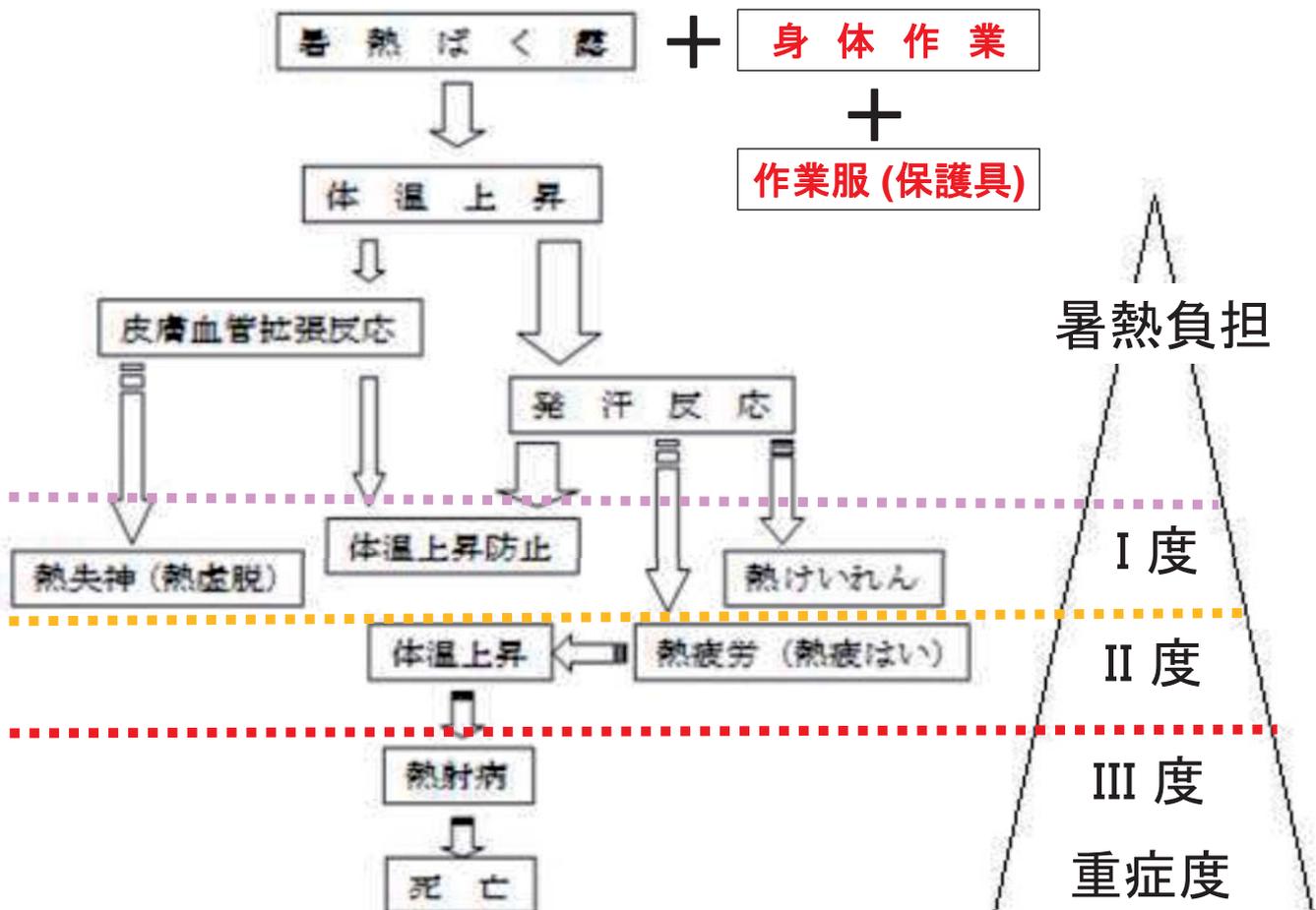
- 労作性熱中症

暑熱+身体活動(運動)

- 職業性(職場の)熱中症

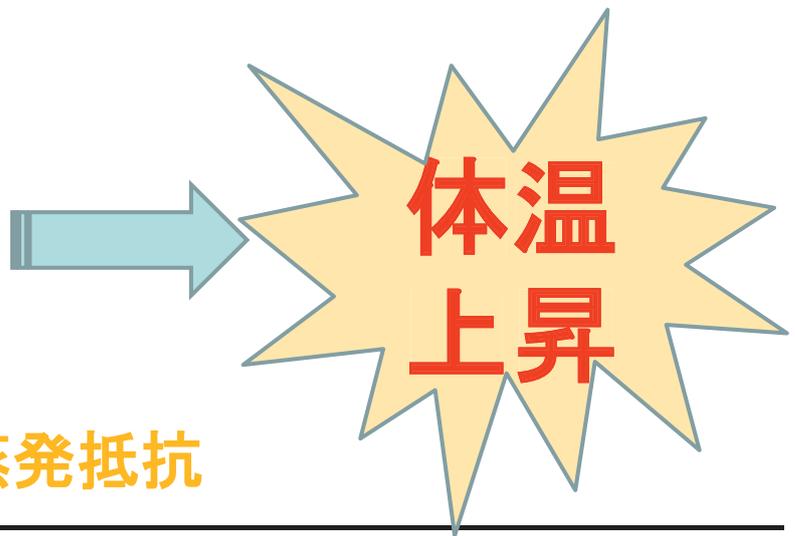
暑熱+身体作業+作業服(保護具)<sub>4</sub>

## 職場の熱中症の発生メカニズム (澤田、2015)



# 職場の熱中症の危険因子

- 気温
- 湿度
- 風速
- 放射熱(輻射熱)
- 作業強度
- 衣服の熱抵抗・蒸発抵抗



## 身体熱平衡式

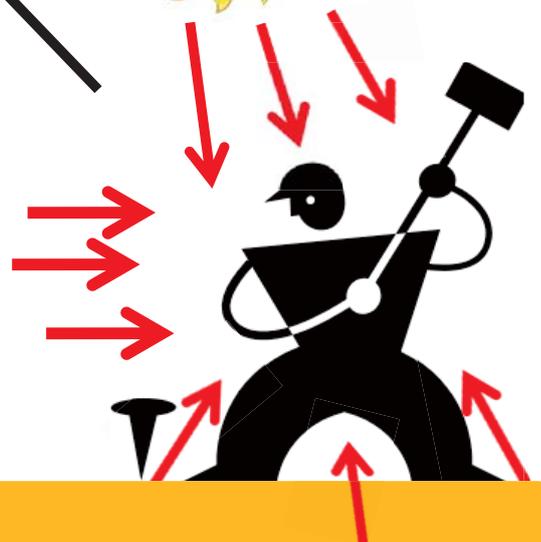
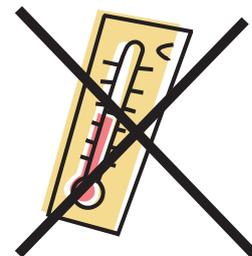
$$S=M-(W+C+R+E+Cres+Eres+K)$$

$S>0$  (暑熱)    $S<0$  (寒冷)    $S=0$  (中立)

S=身体蓄熱量; M=代謝熱産生量; W=外部仕事量; C=皮膚からの対流熱放散量;  
R=皮膚からの放射熱放散量; E=皮膚からの蒸発性熱放散量; Cres=呼吸による対流性熱放散;  
Eres=呼吸による蒸発性熱放散; K=伝導による熱放散量

# 職場の暑熱ストレス評価のための基本因子

- 気温
- 湿度
- 風速
- 放射熱(輻射熱)
- 作業強度
- 衣服の熱特性



**WBGT指数(暑さ指数)**はこれらの温熱6因子を考慮した暑熱リスクの総合評価指標



## WBGT(湿球黒球温度)指数の算出法

(1) 屋外で太陽照射のある場合：

$$WBGT=0.7tnw+0.2tg+0.1ta$$

(2) 屋内や屋外で太陽照射のない場合：

$$WBGT=0.7tnw+0.3tg$$

tnw：自然湿球温  
tg：黒球温  
ta：気温

## 身体作業強度等に応じたWBGT基準値 (厚生労働省:2009)

作業強度	作業内容 (例)	熱順化あり	熱順化なし
安静	安静	33	32
軽作業	軽い手作業、歩行(3.5km/h)	30	29
中作業	軽量な荷車や手押し車を押したり引く。 歩行(3.5~5.5km/h)	28	26
重作業	重い荷物の荷車や手押し車を押したり引いたりする。歩行(5.5~7km/h)	25 (26)	22 (23)
極重作業	最大速度でとても激しい作業。おのを振るう。階段を上る。歩行(7km/h)	23 (25)	18 (20)

(注) 括弧内は、気流を感じる時

## 作業服の種類によるWBGT値に加えるべき補正值 (厚生労働省:2009)

作業服の種類	WBGT値に加えるべき補正值(°C)
作業服(長袖シャツとズボン)	0
布(織物)製つなぎ服	0
二層の布(織物)製服	3
SMSポリプロピレン製つなぎ服	0.5
ポリオレフィン布製つなぎ服	1
限定用途の蒸気不浸透性つなぎ服	11

# 内 容

1. 熱中症の分類と発生メカニズム
- 2. 職場の熱中症の発生実態**
3. 熱中症対策製品の評価
4. 熱中症を防ぐために、熱中症対策製品を利用する際の留意点

## 平成時代の職場の熱中症死亡災害発生動向 と日本の夏季平均気温の推移



(澤田作図、2015)

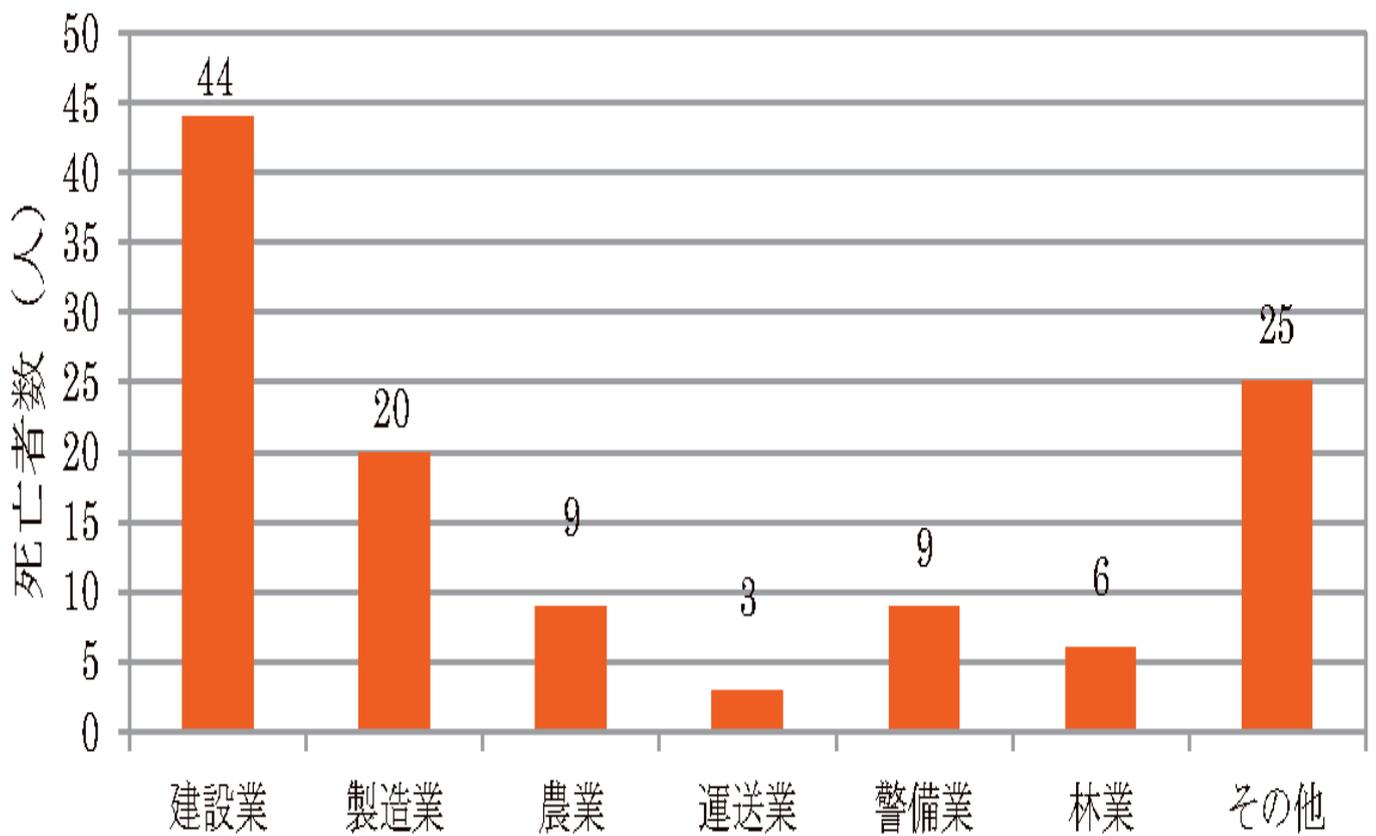


図 I - 3 業務上熱中症死亡災害の業種別発生状況 (平成 22 ~ 25 年)

(厚生労働省調べ, 2014)

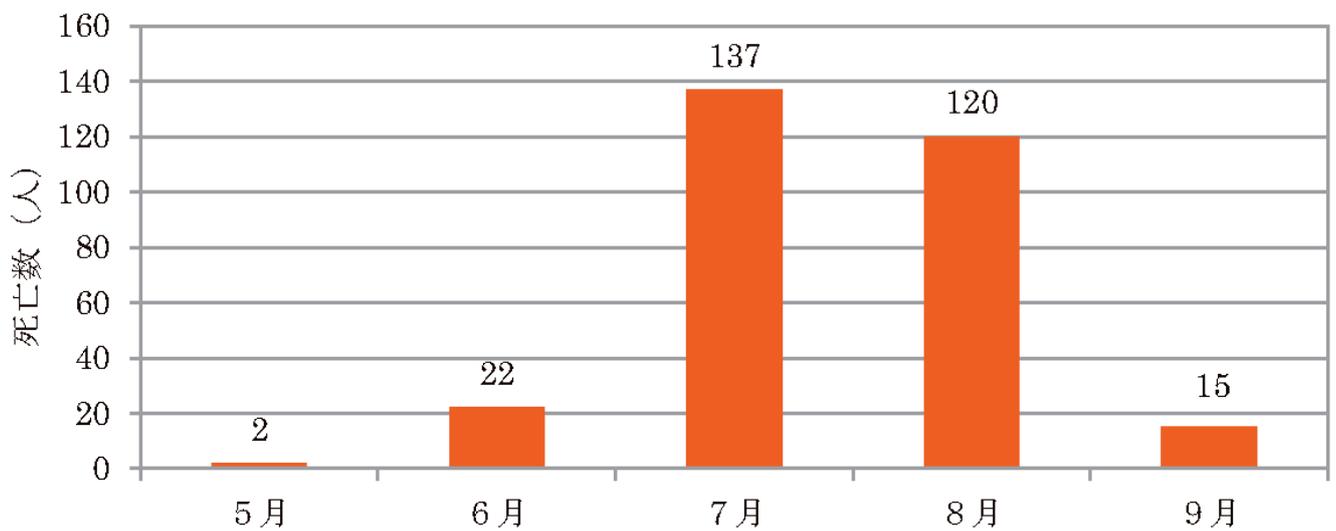


図 I - 4 業務上熱中症死亡災害の月別発生状況 (平成 22 ~ 25 年)

表 I - 1 業務上熱中症による死亡災害の月別発生状況 (平成 25 年)

6月	7月			8月			9月
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
1	8	6	0	7	5	2	0

(厚生労働省調べ, 2014)

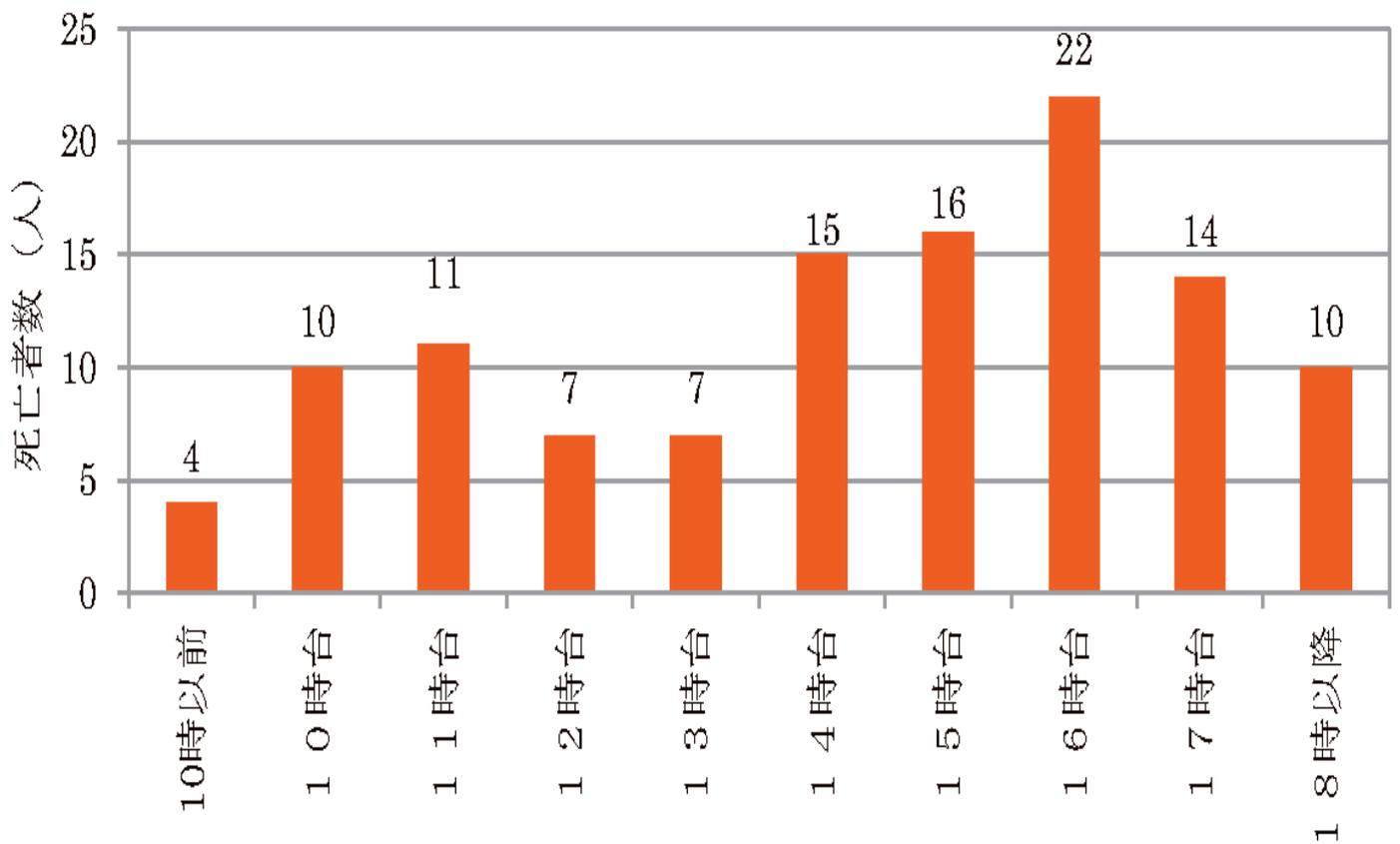


図 I - 5 業務上熱中症死亡災害の時間帯別発生状況 (平成 22 ~ 25 年)

(厚生労働省調べ,2014)

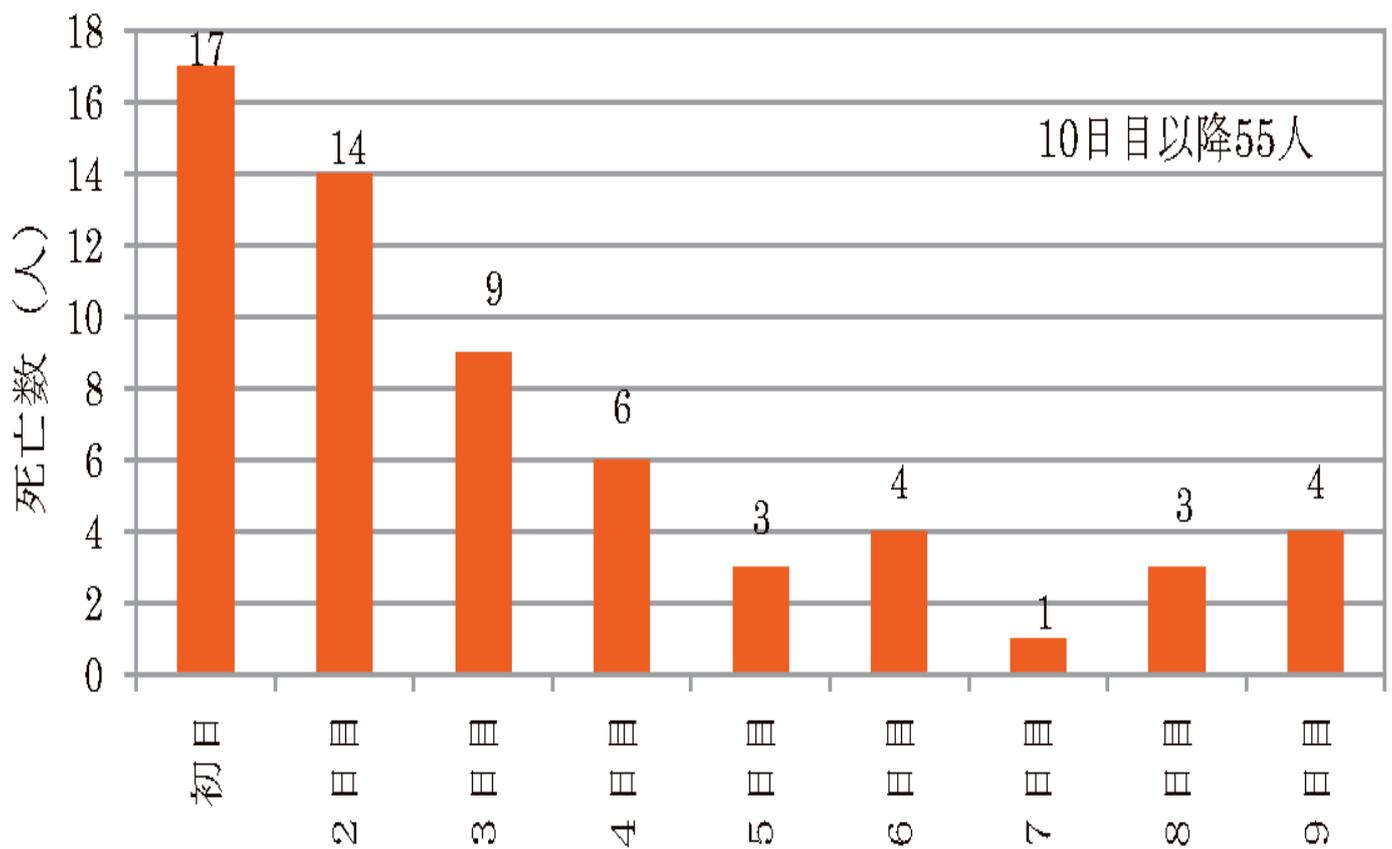


図 I - 6 業務上熱中症死亡災害の作業開始日数別発生状況 (平成 22 ~ 25 年)

(厚生労働省調べ,2014)

## 熱中症死亡災害事例の5つの特徴

(平成25年に発生した30例を厚生労働省資料をもとに分析)

- (1) 体調不良を自覚した後、すぐに救急搬送をせずに休憩して様子を見ているうちに容態が悪化(12例)
- (2) 前兆がなく突然発症(6例)
- (3) 発症時には一人で作業しており、しばらくしてから発見(10例)
- (4) 自動車運転中に発症(2例)
- (5) 作業終了後時間が経過してから発症(1例)

## 職場における熱中症予防対策

### その5つのポイントとは？

1. WBGT値<sup>(※2)</sup>の低減に努めていますか？
2. 熱への順化期間<sup>(※3)</sup>を設けていますか？
3. 自覚症状の有無に関わらず水・塩分を摂っていますか？
4. 透湿性・通気性の良い服装を着用していますか？
5. 睡眠不足・体調不良ではありませんか？

# 熱中症死亡災害事例30名の

## もう一つの特徴 (厚生労働省調べ,2014)

1. 計画的な熱への順化期間設定せずー30名(100%)
2. WBGT値の測定せずー28名(93%)
3. 定期健康診断実施せずー16名(53%)
4. 休憩場所を設置せずー15名(50%)
5. 自覚症状の有無にかかわらず定期的な水分・塩分の摂取せずー14名(47%)
6. 糖尿病等の熱中症の発症に影響を与えるおそれのある疾病ありー14名(47%)
7. 単独作業ー11名(37%)
8. 当日の朝、体調不良ー4人(13%)

## 内 容

1. 熱中症の分類と発生メカニズム
2. 職場の熱中症の発生実態
3. 熱中症対策製品の評価
4. 熱中症を防ぐために、熱中症対策製品を利用する際の留意点

# 熱中症対策製品利用の留意点

- 心理的負担が軽減するか(快適感、冷涼感)
- 生理的負担も軽減するか(深部体温、心拍数、体重減少)
- 作業効率が向上するか(仕事量増加、ミスの減少)
- 心理的負担が軽減しても過信は禁物
- 作業内容に応じて慎重に(軽作業? 重筋作業? 長時間作業? 作業服? 酷暑環境?)
- 暑熱環境ストレスを正確に測定しているか

66

## 参考文献

- ・澤田晋一 編著 (2015) 熱中症の現状と予防—さまざまな分野から予防対策を見つけ出す— 杏林書院、東京。
- ・澤田晋一 (2015) 節電によるオフィス温熱環境悪化の健康影響と対策. 地方公務員安全と健康フォーラム、93(4) 6-10.
- ・澤田晋一 (2015) 職場の熱中症予防対策をどう進めるべきか(1). セイフティダイジェスト 61(4), 2-5.
- ・澤田晋一 (2015) 職場の熱中症予防対策をどう進めるべきか(2). セイフティダイジェスト 61(5), 2-5.
- ・澤田晋一 (2015) 職場の熱中症予防対策をどう進めるべきか(3). セイフティダイジェスト 61(6), 2-6.
- ・澤田晋一 (2015) 産業保健と熱中症. 公衆衛生 79(6), 405-410.
- ・Shin-ichi Sawada (2014) How Should We Promote Preventive Measures Against Occupational Heat Disorders? —Current Status and Issues. Current Topics in Occupational and Environmental Health. Juntendo Medical Journal 60(5), 393-400.
- ・澤田晋一 (2014) 特集②: 人間工学国際規格(ISO)とその最新動向(5) —SC5: 物理環境の人間工学—WG1(温熱環境)を中心として. 人間工学 Vol.50, No.5, 113-124.
- ・澤田晋一 (2014) 職場の熱中症予防対策をめぐって: 最近の知見から 産業と保健 第105号、30-34.
- ・澤田晋一 (2014) 作業時に使用する熱中症対策製品の有効性評価・留意点. 安全と健康Vol.15 No.5, 23-23.
- ・澤田晋一 (2013) 温熱条件の測定と評価. 快適温熱環境. 産業安全保健ハンドブック編集委員会編, 産業安全保健ハンドブック. 川崎, 労働科学研究所.
- ・澤田晋一 (2013) 職場における熱中症対策の5つのポイント: その科学的根拠. 安全衛生コンサルタント Vol.33 No.107, 40-49.
- ・澤田晋一 (2013) 職場における熱中症の予防対策—防暑冷却装備の有効性と課題—セイフティダイジェスト Vol.59. No.5, 1-9.
- ・澤田晋一 (2013) 職場における熱中症対策をどうする? 保健師ジャーナル Vol.69 No.06, 430-438.
- ・Tord Kjellstrom, Shin-ichi Sawada, Tomas Bernard et al (Ed.) (2013) Special Issue Climate change and Occupational Heat Problems., Industrial Health 51 (1) 1-127.
- ・澤田晋一 (2012) 特集: 電気工事現場の安心・安全 5 熱中症の予防対策 電設技術 第58巻 44-50, No.713.
- ・澤田晋一 (2012) 建設現場における熱中症予防対策のポイント. 建設の安全 5, No.483, 6-11.
- ・澤田晋一 (2011) 暑熱、寒冷環境下での作業に伴う健康リスクと予防方策. 安全工学 Vol.50 No.6, 458-467.
- ・澤田晋一 (2011) 温暖化する地球で熱中症とたたかう(1) 近年の職場における熱中症の発生状況と国内外の予防対策の最新動向. 労働の科学 66(6), 324-329.
- ・澤田晋一ほか (2011) 建設業等における熱中症の予防—指導員用テキスト—(澤田晋一監修) 建設業労働災害防止協会、東京。
- ・澤田晋一ほか編 (2010) からだと温度の事典 (彼末一之 監修)、朝倉書店、東京。
- ・澤田晋一 (2010) 熱中症を防ぐ工夫は? 肥満と糖尿病、9(2) 225-227.
- ・澤田晋一 (2010) 温熱環境の改善と対策. 産業看護、2(1)、64-70.
- ・澤田晋一 (2009) わが国の職業性熱中症の発生状況と予防対策の最新動向. 医学のあゆみ、230(12)、1080-1082.
- ・櫻井治彦、有賀徹、菅原博、澤田晋一、堀江正知、宮本俊明(2009) 職場における熱中症予防対策マニュアル(分担執筆)、中央労働災害防止協会。
- ・澤田晋一 (2007) 暑熱ストレスのリスクアセスメントと作業管理. 労働の科学、62(9)、34-38.
- ・澤田晋一 (2007) わが国の職業性熱中症対策の最近の話題と課題. 神奈川産業保健交流研究、37、1-57.
- ・澤田晋一 (2006) 暑熱作業における労働衛生工学的対応について—暑熱環境の許容基準— 安全と健康 Vol.7 No.6.
- ・Shin-ichi Sawada, Shunichi Araki (2006) Special Issue Heat Stress at Work: Preventive Research, Industrial Health 44 (3) 329-480.



# スポーツと熱中症

環境省シンポジウム 2015.6.18/20

知って防ごう

スポーツ活動中の熱中症

熱中症：暑熱障害の総称

(皮膚などの障害を除く)

1. 熱失神
2. 熱けいれん
3. 熱疲労
4. 熱射病

⇒こまめな水分補給



# 熱失神

- 皮膚血管の拡張と下肢への血液貯留のために血圧が低下、脳血流が減少しておこる。
- 炎天下にじっと立っていたり、立ち上がった時、運動後などにおこる。
- めまいや失神（一過性の意識消失）などの症状がみられる。

## 救急処置

足を高くして寝かせると通常は回復する。



# 熱けいれん

- 大量に汗をかき、水だけを補給して血液中の塩分濃度が低下したときにおこる。
- 痛みをともなう筋けいれん（こむら返りのような状態）がみられる。
- 下肢の筋だけでなく上肢や腹筋などにもおこる。

## 救急処置

生理食塩水(0.9%食塩水)など濃い目の食塩水の補給や点滴により通常は回復する。



# 熱疲労

暑い中で運動し、たくさん汗をかいて

■発汗による脱水と皮膚血管の拡張による循環不全の状態。

■脱力感、倦怠感、めまい、頭痛、吐き気などの症状がみられる。

非特異的

## 救急処置

■スポーツドリンクなどで水分と塩分を補給することにより通常は回復する。

■嘔吐などにより水が飲めない場合には、⇒

ペースを落とす、日陰で休む、ドリンクをもっと飲む  
身体を冷やす



# 熱射病

■過度に体温が上昇(40℃以上)して、脳機能に異常をきたし、体温調節が破綻した状態。

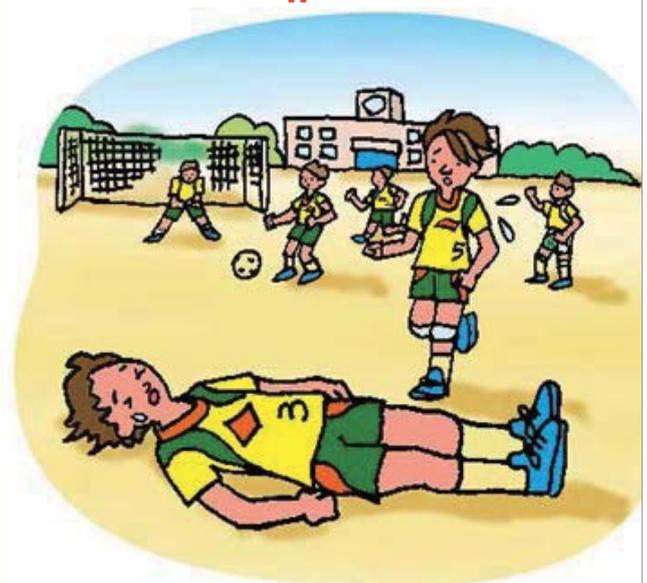
■種々の程度の意識障害がみられ、応答が鈍い、言動がおかしいといった状態から、進行するとこん睡状態になる。

■高体温が持続すると脳だけでなく、肝臓、腎臓、肺、心臓などの多臓器不全を併発し、死亡率が高くなる。

## 救急処置

救急車を要請し、速やかに冷却処置を開始。

熱疲労 ⇒ 熱射病



# 熱疲労と熱射病

## 熱疲労

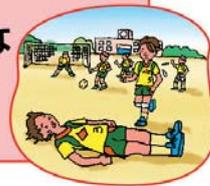
- 体温は上昇しても40℃を超えることはない。
- 脱水と皮膚血管の拡張による循環不全。
- 通常は治療により回復し、命にかかわることはない。



頭痛、めまい、吐き気

## 熱射病

- 40℃以上の高体温に至る。
- 脳の機能が障害され、意識障害や体温調節機能不全をきたす。
- 死の危険があり、迅速適切な救急救命処置が必要。



個人

熱疲労から熱射病への進展を予防することが重要

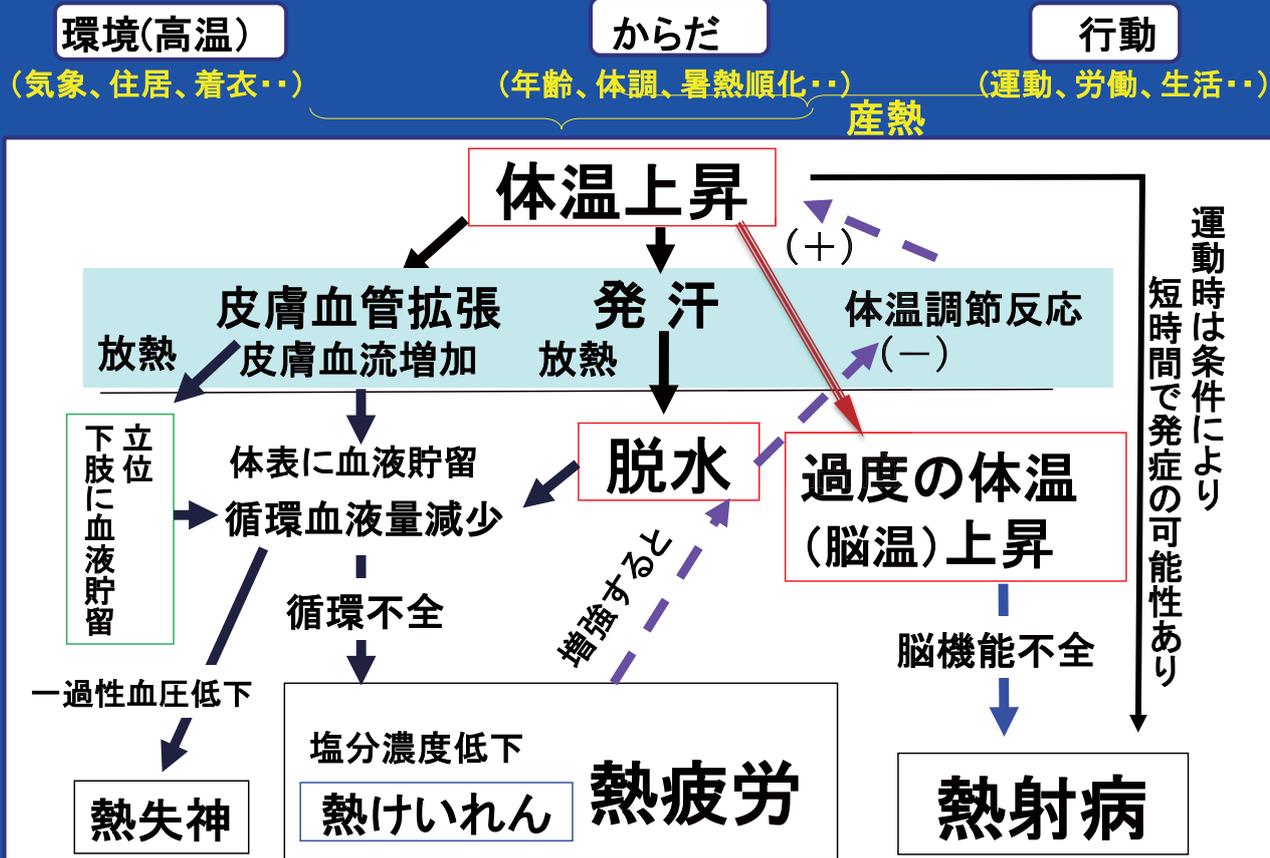
啓発教育

指導者システム

スポーツ指導者は常に選手の発する安全装置のサインに目を配る必要がある

日本体育協会 スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック、2013

## 体温調節反応と熱中症の発生機序



重症度 I 度

II 度

III 度

中井と松本、2014

活動中

氷やアイスパックを、頸、腋の下、足の付け根などの大血管の上に当てる

本冷

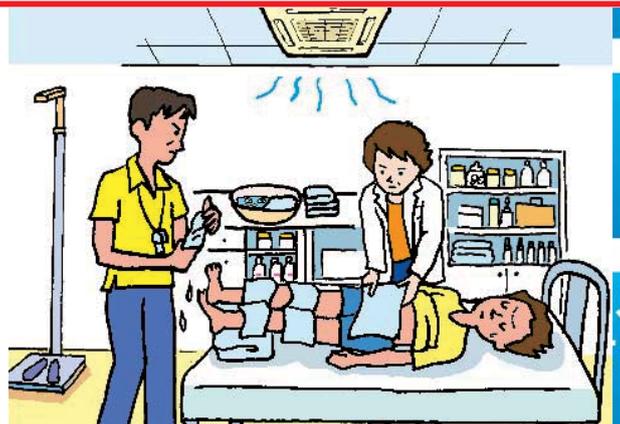


ホースで水をかけ、扇風機などで強かに扇ぐ

氷水に全身をつける



他に合併症がなければ搬送より現場での冷却を優先



冷房(強)のある部屋に移しぬれたタオル、扇風機

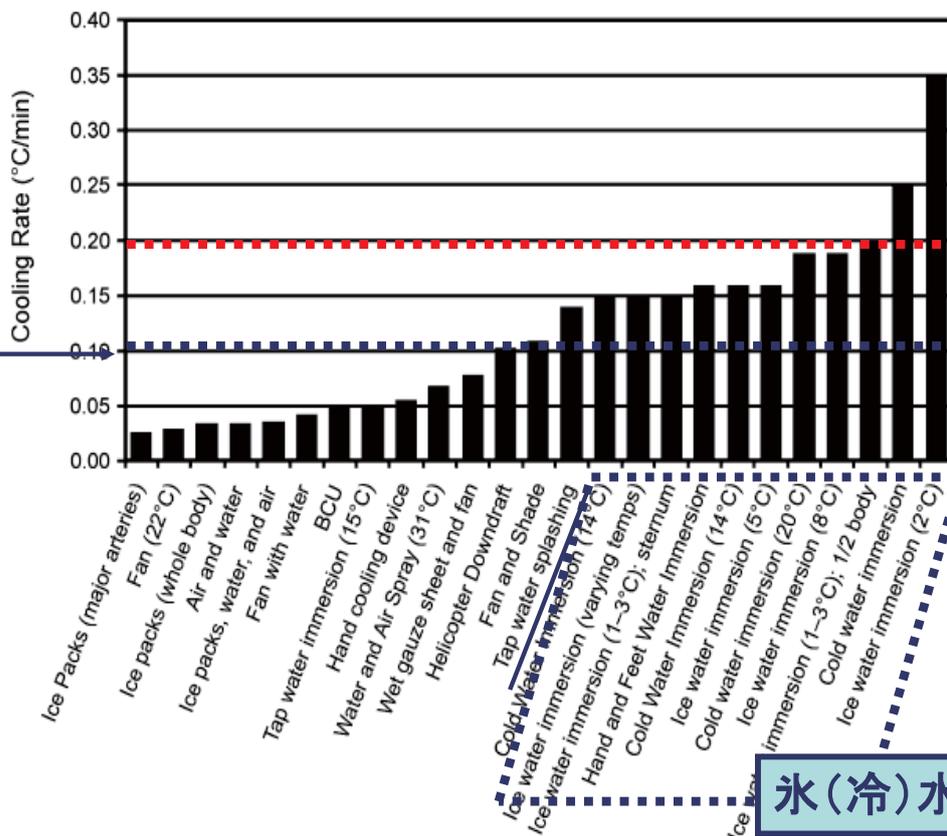
日本体育協会 スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック、2013

# Cold water immersion: The gold standard for exertional heatstroke treatment

Casa, et al. Exerc Sport Sci Rev, 35, 141-149, 2007

30分以内に  
43°C→40°C  
まで冷却

0.1°C/min



氷(冷)水浴

# 温度環境の評価

## WBGT の 測定

### 屋外で日射のある場合

$$WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$$

### 室内で日射のない場合

$$WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度}$$

- ・気温
- ・湿度
- ・日射
- ・風速



August乾湿計と黒球度計

日本体育協会 スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック、2013

# 熱中症予防運動指針

日本体育協会 スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック(2013)

WBGT ℃	湿球温度 ℃	乾球温度 ℃	運動は原則中止	WBGT31℃以上では、特別の場合以外は運動を中止する。特に子どもの場合には中止すべき。
31	27	35	厳重警戒 (激しい運動は中止)	WBGT28℃以上では、熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。運動する場合には、頻繁に休息をとり水分・塩分の補給を行う。体力の低い人、暑さになれていない人は運動中止。
28	24	31	警戒 (積極的に休息)	WBGT25℃以上では、熱中症の危険が増すので、積極的に休息をとり適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休息をとる。
25	21	28	注意 (積極的に水分補給)	WBGT21℃以上では、熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。
21	18	24	ほぼ安全 (適宜水分補給)	WBGT21℃未満では、通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分・塩分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意。

1) 環境条件の評価にはWBGTが望ましい

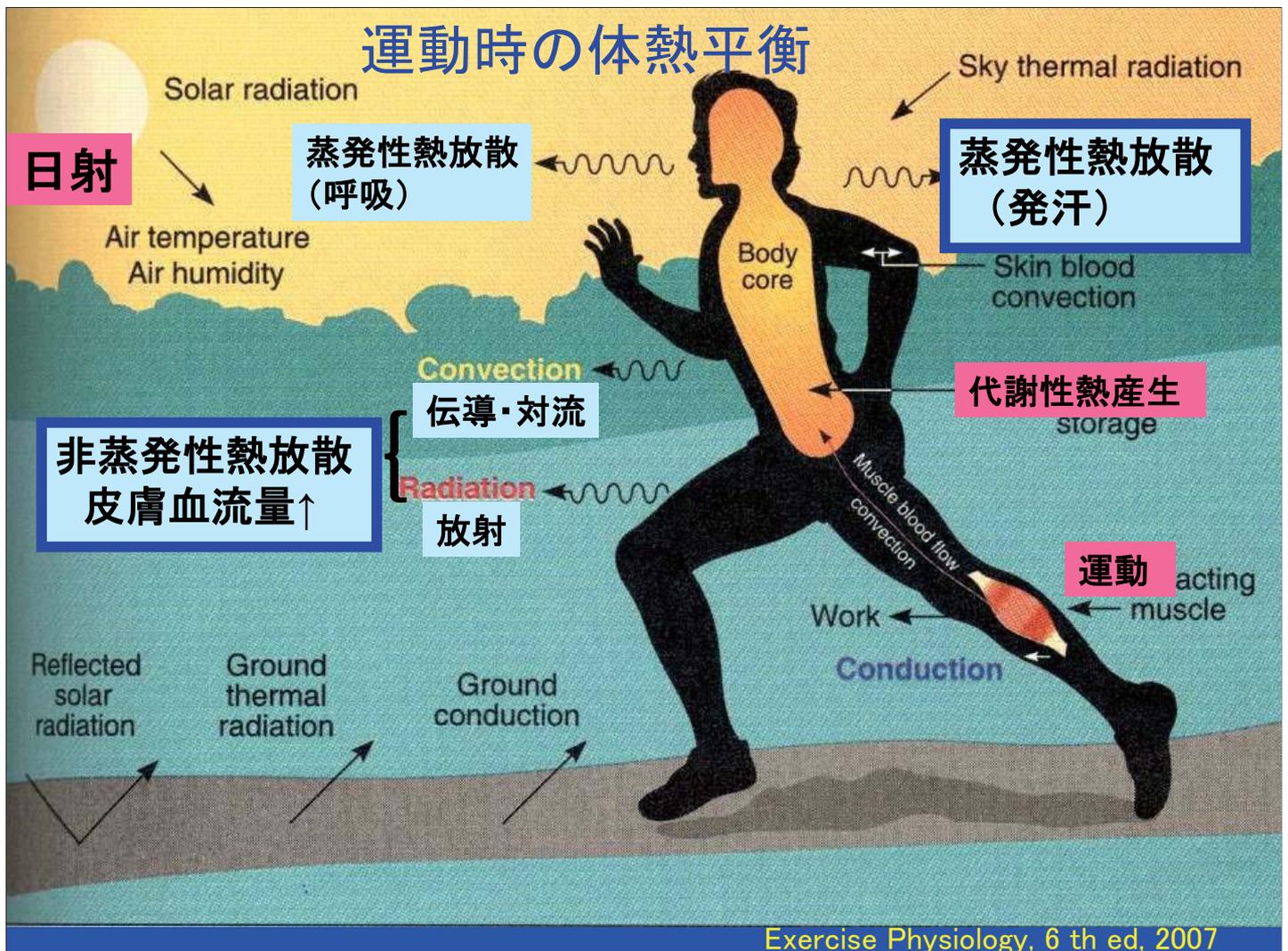
2) 乾球温度を用いる場合には、湿度に注意する。湿度が高ければ、1ランク厳しい環境条件の運動指針を適用する

# 運動時熱中症発症時のWBGTの分布

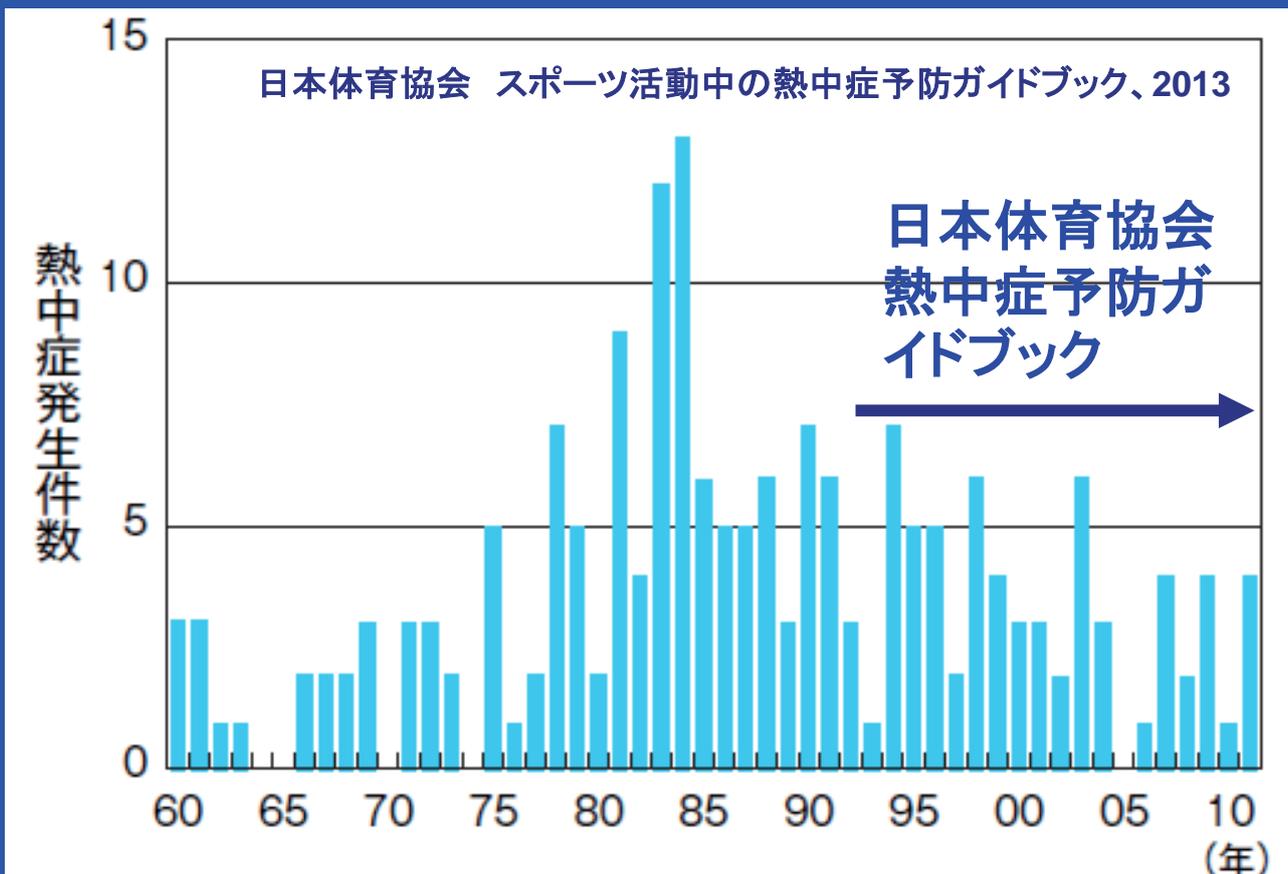


\*1 レスリング減量、\*2 野球ランニング、\*3 校内マラソン4月

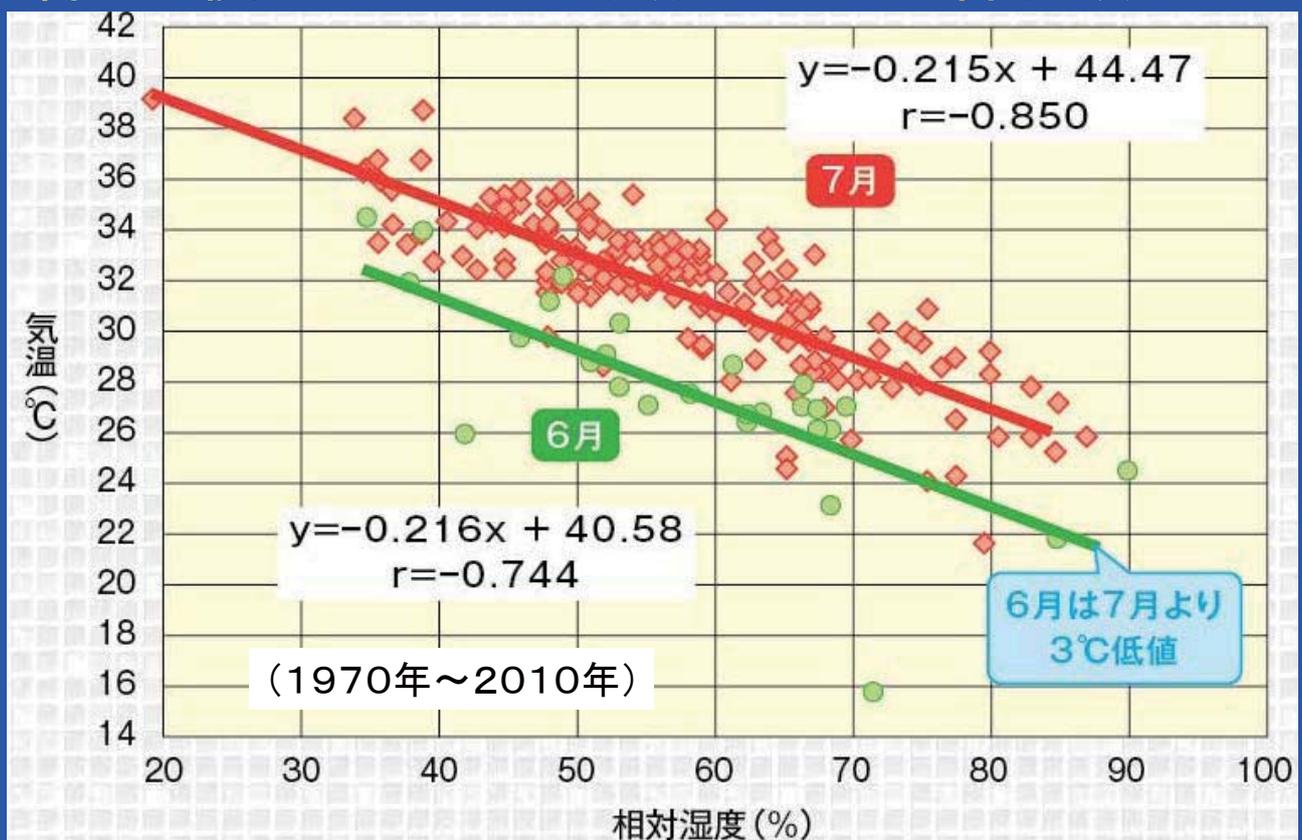
中井誠一、2013



# 学校管理下の熱中症死亡事故： 1960年から2011年の51年間に189件



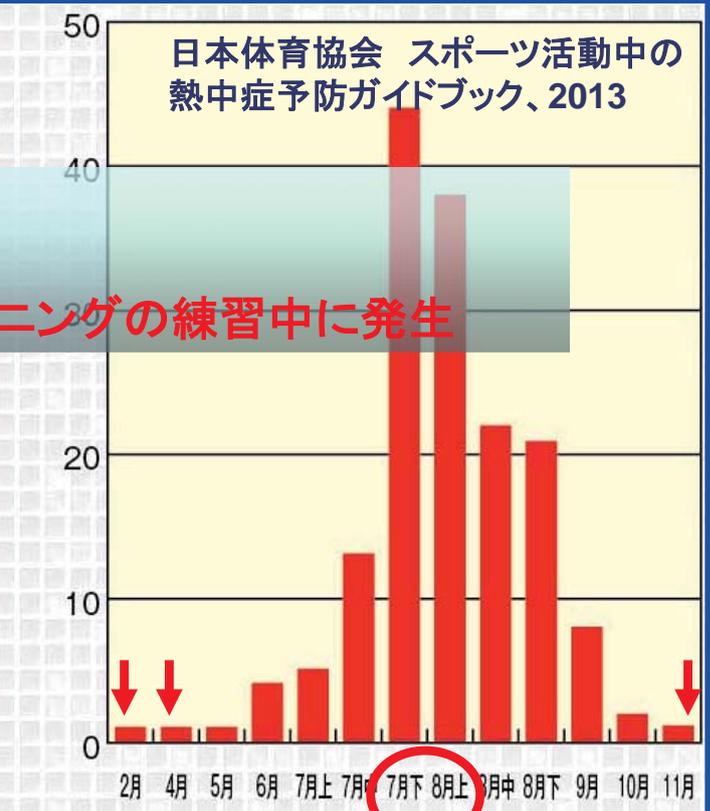
- ・気温が低くても湿度が高いときは注意
- ・暑さに慣れていない時期は注意→暑熱順化



- ・下級生(中1、2、高1、2)は注意:技術・体力低い
- ・7月下旬と8月上旬は特に注意



- ・多くは部活動中に発生
- ・どの競技種目にも発生
- ・持久走、ダッシュなどのランニングの練習中に発生



## 学校管理下の熱中症死亡事故(1975年～2011年、161件)

発生時刻		例数
午前	10時以前	5
	10～12時	24
午後	0～2時	22
	2～4時	19
	4～6時	16
	6時以降	2
	不明	2
合計		90

図7

事故の発生時刻  
(1975年から1990年)

運動時間	例数
1時間以内	12
1～2時間	18
2～3時間	19
3～4時間	16
4時間以上	5
不明	20
合計	90

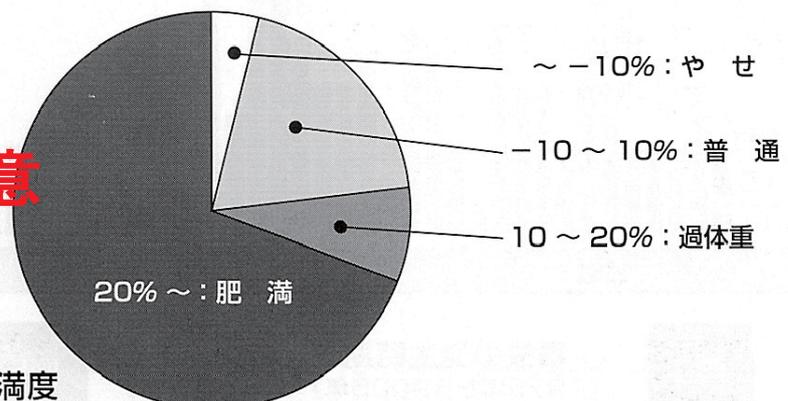
図8

事故発生までの運動時間  
(1975年から1990年)

## 肥満者(児)は要注意

図9

熱中症  
死亡事故例と肥満度



# スポーツ飲料

少量の糖質(4~8%) と  
少量の塩分(0.1~0.2%) 0.1%=(Na:40mg/dL)  
を含む「糖質電解質溶液」

## 脱水のパフォーマンスへの影響

脱水→パフォーマンスを低下、熱中症の危険

適切な飲水が必要

運動中の発汗>2.5L/h、胃から小腸への移送=1.5L/h

飲みすぎると胃内に貯留 不快感

自由飲水→脱水につながる

1.5L(体重60kgの2.5%)の脱水で初めてのどの乾き

2%の脱水(体重減)でパフォーマンス低下

5%では30%も低下

## 運動時の水分補給のしかた

自由に  
水分補給できる  
環境を

個人ボトルが効果的

- ① 5~15℃の水温
- ② 塩分の補給

体重測定で  
汗の量を知る



1時間あたりの発汗量の計算

$$\text{発汗量} = \frac{\text{運動前の体重} - \text{運動後の体重} + \text{飲水量}}{\text{運動時間(時間)}}$$

## 体調と熱中症

- 暑さへの耐性は、個人によって大きな差がある。
- 同一個人でも暑さへの耐性は、体調によって変わる。
- 疲労、睡眠不足、発熱、かぜなど体調が悪い場合には、無理に運動しない。
- 胃腸障害で食欲が低下したり、下痢があると脱水傾向となり、熱中症になりやすい。

## スポーツ活動中の熱中症予防5ヶ条

- 1 暑いとき、無理な運動は事故のもと
- 2 急な暑さに要注意
- 3 失われる水と塩分を取り戻そう
- 4 薄着スタイルでさわやかに
- 5 体調不良は事故のもと

## 熱中症からのスポーツへの復帰

### 熱射病の場合

- 医師の許可があるまでは運動を控える。
- 運動を再開する場合には、涼しい環境で軽い運動から徐々にはじめる。

### 熱疲労の場合

- 当日の復帰は見合わせる。
- 軽症でも1～2日様子を見てから再開し、運動の強度と量は徐々にあげる。



# 海外からの旅行者への情報発信

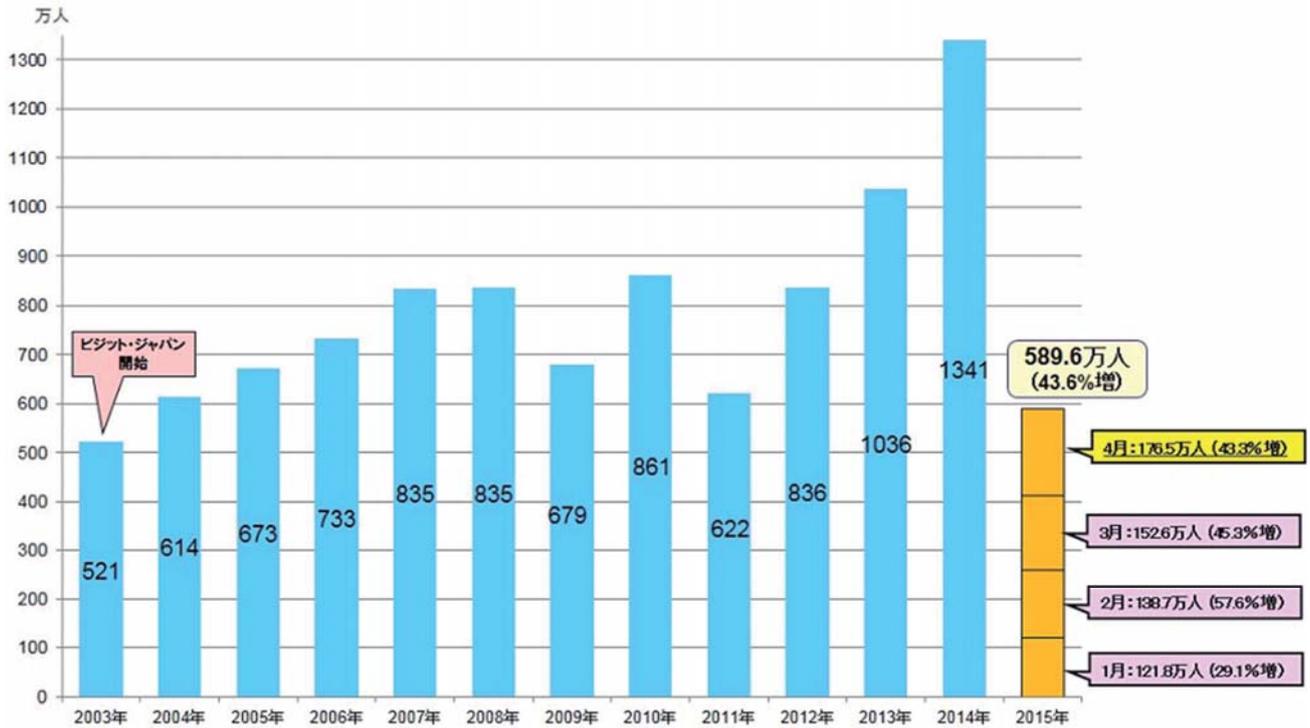
訪日外国人向けWebマガジン  MATCHA  
株式会社Sen 代表取締役 青木 優

## アジェンダ

1. 最近の訪日観光
2.  MATCHA
3. 海外からの旅行者への情報発信

# 1. 最近の訪日観光

## 訪日外国人旅行者数の推移



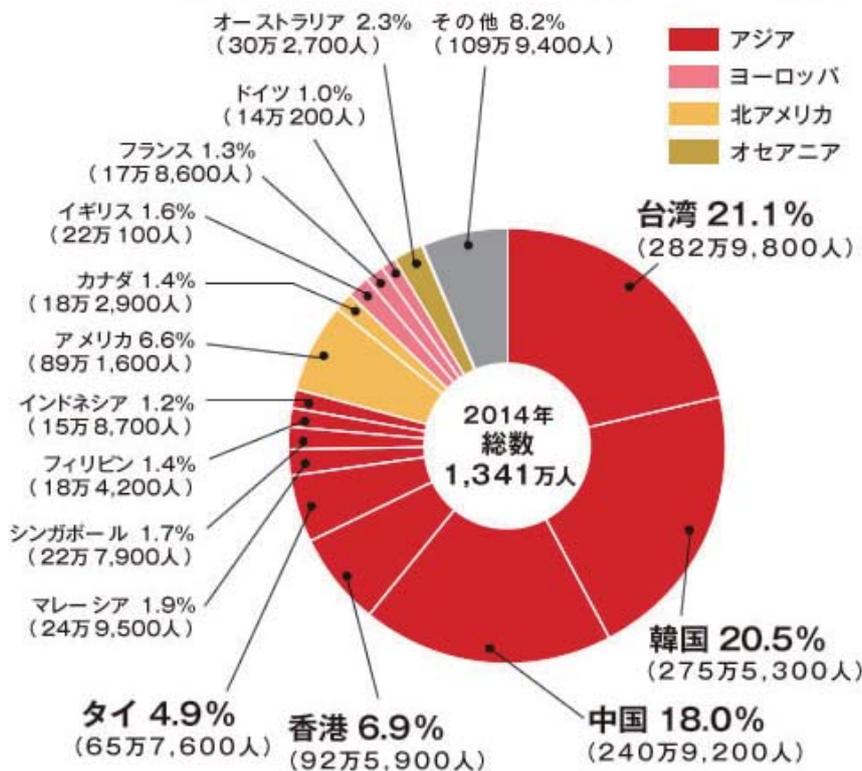
【お問い合わせ先】  
観光庁国際観光課 今井、宮下  
(代表) 03-5253-8111(内線27402, 27403) (直通) 03-5253-8324

注) 2013年以前の値は確定値、2014年の値は暫定値、2015年3月~4月の値は推計値、%は対前年(2014年)比  
出典: JNTO(日本政府観光局)

出典: 観光庁/JNTO  
<http://into.go.jp>

## 2014年 主な訪日旅客上位国

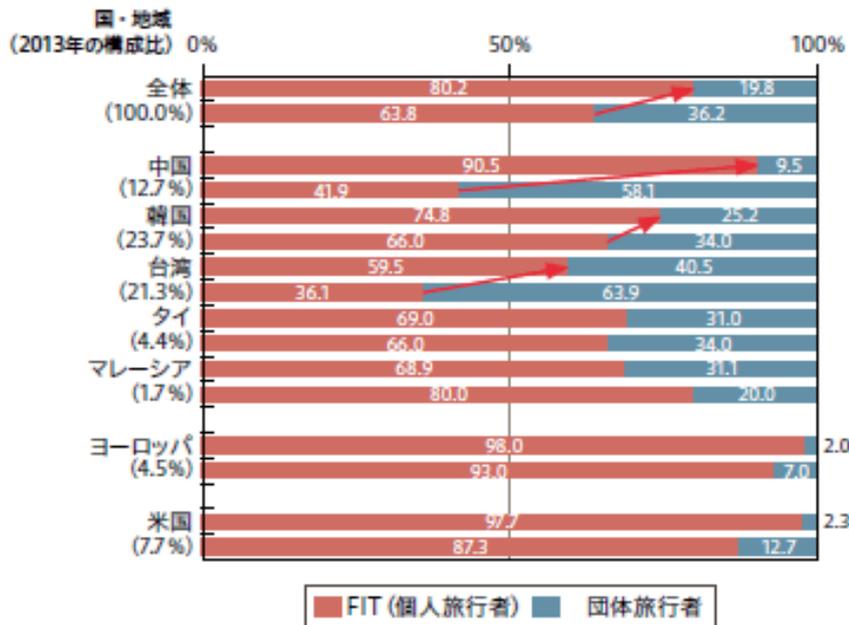
出典: 日本政府観光局 (JNTO)



出典: JNTO/ぐるなび通信

<http://pro.gnavi.co.jp/magazine/s/article/feature/fe1816/4/>

図 訪日外国人の旅行形態  
 上段：2013年1-3月期 / 下段：2010年4-6月期

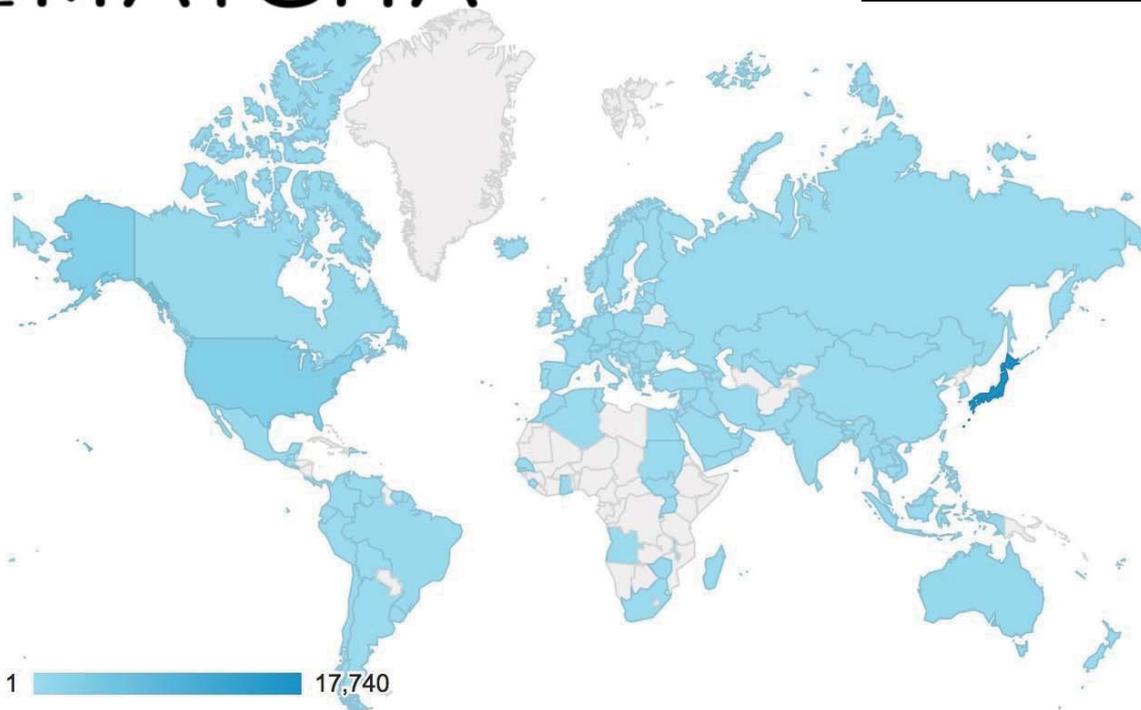


注：ヨーロッパは訪日外国人旅行者の多い3カ国計（英国・ドイツ・フランス）  
 出所：訪日外国人消費動向調査（観光庁）より三菱総合研究所作成

出典：MRI

<http://www.mri.co.jp/opinion/mreview/>

300,000人 / 月



世界191ヶ国からアクセス

# 9言語対応

-  日本語
-  やさしい日本語
-  英語
-  中国語(繁体字)
-  中国語(簡体字)
-  韓国語
-  インドネシア語
-  タイ語
-  ベトナム語 (2015年6月4日スタート)



**本当に地下2階！？江戸の街並みを肌で感じられる居酒屋「土風炉」銀座一丁目店**  
By Shinnosuke Saito



さあ、日本のスーパーマーケットに行ってみよう！ - 基本編 -



日本の主婦に聞く！スーパーマーケットの活用術



白島由紀夫の小説にも登場した？江ノ電に揺られて行く洋館「鎌倉文学館」



しつは気軽に日本の伝統芸能を堪能できる？銀座歌舞伎劇場「GINZA KABUKIZA」

**DON'T MISS**

日本最大のカメラの祭典「cp+2014」 in 横浜

**FOOD**



**THE LATEST**

2014年4月20日

アメ村的集合場所「三角公園」で、たこ焼きを食べ比べながらデー

**SPOT**



By 1538ch

アメ村的集合場所「三角公園」で、たこ焼きを食べ比べながらデー



**JAPAN'S INTERNATIONAL GATEWAY, NARITA INTERNATIONAL AIRPORT**  
*By Dan*



"MATCHA SELECTION" OF TOP 20 MATCHA SWEETS



COFFEE WITH WINE GLASS? CAFE "KISSA SEIKATSU"



NATURAL JAPANESE COSMETICS — FROM ANCIENT KYOTO



FREE WI-FI AVAILABLE IN NARITA AIRPORT

**DON'T MISS** Visit the "Stationary Cafe" in Omotesando Area



THE LATEST  
 2014/04/20  
 Let's Find Japanese Otaku Spirit in Anime



By Dan  
 【SAKURA】 Sightseeing

HOW



# PLACE



コンテンツ

# FUN



# マンガ大賞

Cartoon grand prize

## 2014

マンガ読みが選ぶ2013年の一推!



コンテンツ

Home / CULTURE / ただ暑いというわけではない「日本の夏」と気をつけておきたい熱中症

## ただ暑いというわけではない「日本の夏」と気をつけておきたい熱中症

Written by MATCHA-PR on 2015年5月29日 @matcha\_pr

Like 0 Tweet 1 +1 0 Pin



URL : <http://mcha.jp/47313>

お名前.com  
登録実績 10,000,000 件突破  
記念キャンペーン  
.com .net .click  
ドメイン  
**99円**から  
この価格は期間限定!

SPECIAL  
佐賀  
SAGA

Home / HOW TO / 日本の夏の暑さはいくらどんな感じ？日本に住む外国人にインタビュー

## 日本の夏の暑さはいくらどんな感じ？日本に住む外国人にインタビュー

Written by MATCHA-PR on 2015年5月31日 @matcha\_pr

Like 0 Tweet 1 +1 0 Pin



URL : <http://mcha.jp/47548>

お名前.com  
登録実績 10,000,000 件突破  
記念キャンペーン  
.com .net .click  
ドメイン  
**99円**から  
この価格は期間限定!

SPECIAL  
佐賀  
SAGA

Home / CULTURE / 夏の暑い日に涼をとる。水を利用した日本の暑さをしのぐ方法

## 夏の暑い日に涼をとる。水を利用した日本の暑さをしのぐ方法

Written by MATCHA-PR on 2015年5月30日 @matcha\_pr

Like 0 Tweet 2 +1 0 Pin



**お名前.com**  
登録実績 10,000,000 件突破  
記念キャンペーン  
.com .net .click  
ドメイン  
**99円**から  
この価格は期間限定!

SPECIAL  
佐賀  
SAGA

URL : <http://mcha.jp/47297>

### 3. 海外からの旅行者への情報発信

Google 東京

Web Maps News Images Videos More ▾ Search tools

About 333,000,000 results (0.51 seconds)

**東京の観光公式サイトGO TOKYOホームページ**  
www.gotokyo.org/jp/ Translate this page Tokyo Tourism Information  
東京都オフィシャル観光サイト。東京の観光ルート、有名スポットへの行き方楽しみ方、宿泊先検索、イベント情報など東京都全域のあらゆる観光情報を掲載しています。おすすめモデルコース - エリア紹介 - 東京の観光公式サイトGO TOKYO - 東京の魅力

**東京 - Wikipedia**  
ja.wikipedia.org/wiki/東京 Translate this page Japanese Wikipedia  
東京（とうきょう、英語:Tokyo）とは、1868年9月（慶応4年7月）に江戸幕府の所在地の江戸を「東京」と改称したものであり、東京都内にある、日本の政府の施設が置かれる都市である。。都市と言っても、行政上、東京と言う名称の都市は無く、東京特別区を指す...  
東京都 - 東京都区部 - 日本橋 - 東京貴都

**東京都 - Wikipedia**  
ja.wikipedia.org/wiki/東京都 Translate this page Japanese Wikipedia  
また、東京都は日本国の首都である。ただし、「東京都」が首都であると明示した文書はない。条例上の都庁所在地は新宿区であるが、地図などでは東京が使用される。英国情報誌モノクル（MONOCL）による世界の住みやすい都市ランキングでは、2013年度...

**東京都公式ホームページへようこそ**  
www.metro.tokyo.jp/ Translate this page Tokyo  
東京都庁の公式ホームページ。都政に関する最新情報、記者会見、都議会や各局の情報、統計、入札・契約情報、知事への提言など。

**東京のイベント&おでかけスポット情報 | ウォーカープラス...**  
www.walkerplus.com/top/tokyo.html Translate this page  
東京のイベント情報やおでかけ情報、最新ニュースをお届けします。東京ウォーカーおすすめイベントやニュースをはじめ、おでかけする際にとっても役立つ東京のおでかけスポット情報や遊び情報が満載です。  
東京都のイベント - J-WORLD TOKYO - グランパリーモール - 東京都のおでかけスポット...

**Tokyo**  
Capital of Japan

Tokyo, Japan's bustling capital, mixes the ultramodern and the traditional, from neon-lit skyscrapers and anime shops to cherry trees and temples. The opulent Meiji Shinto Shrine is known for its towering gate and surrounding forests. The Imperial Palace sits amid sprawling public gardens. The city is famed for its vibrant food scene, and its Shibuya and Harajuku districts are the heart of its trendy teen fashion scene.

Area: 845 mi<sup>2</sup> (2,188 km<sup>2</sup>)  
Local time: Thursday 11:33 PM  
Weather: 68°F (20°C), Wind NW at 7 mph (11 km/h), 58% Humidity  
Hotels: 3-star averaging \$70, 5-star averaging \$330. View hotels

**Points of interest** View 15+ more

**Colleges and Universities** View 45+ more

Report images

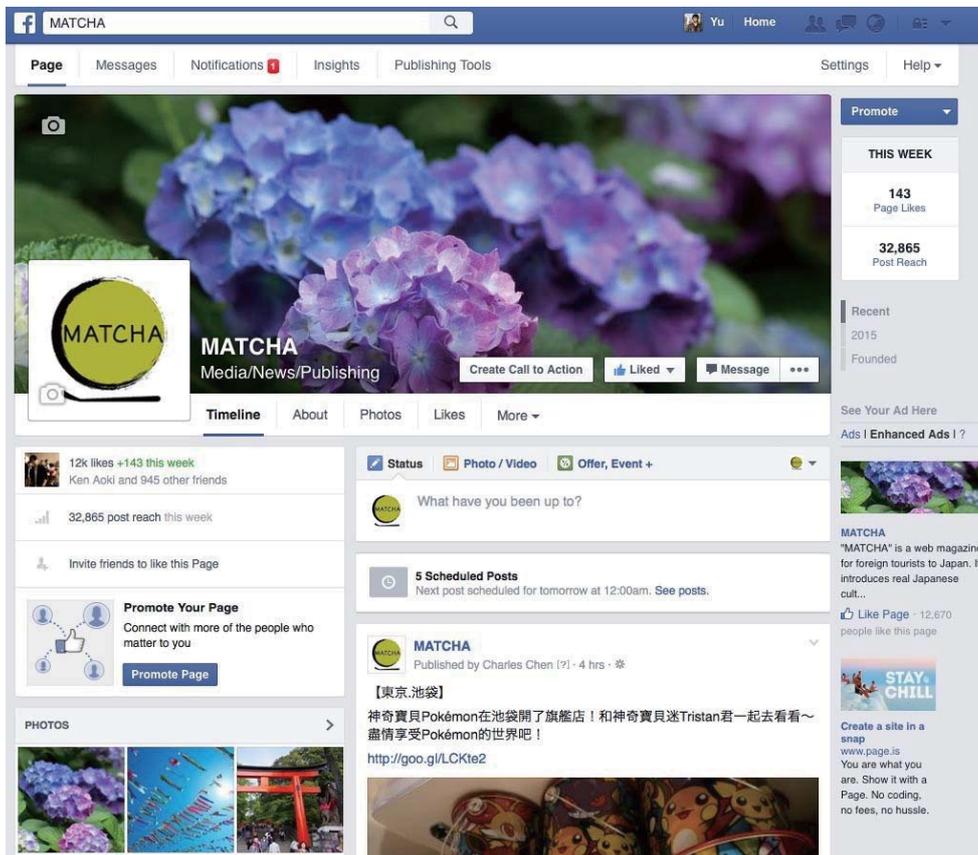
検索流入

The screenshot shows the Yahoo! homepage with a navigation bar at the top including links for Flickr, Tumblr, Games, Live, Screen, Mobile, and More. The main content area features a 'Breaking news' section with a large article titled 'Bush and Clinton seem inevitable. Except to voters.' Below this are several smaller news snippets, including one about Jason Alexander's comment on 'Seinfeld' and another about Abby Lee Miller. To the right, there is a 'Trending Now' list and a 'Live concert' notification for Jason Derulo. A large advertisement for Agoda Hotel Reservation is also visible, offering up to 75% off. The bottom of the page includes a 'Facebook Account Sign Up' promotion and a 'Top Stories' section.

# メディア連携

The screenshot displays a Facebook profile for 'Yu Aoki'. The left sidebar shows navigation options like 'News Feed', 'Messages', and 'Events'. The main content area features a post by 'Kodai Hamada' shared from 'The Next Web', discussing drone technology and battery life. The post includes Japanese text and an illustration of a city with a drone flying over it. To the right, there are advertisements for 'Naoya Ishida' and 'Page.is', which promotes a website builder. The bottom of the page shows social media sharing icons.

# SNS



SNS

ご静聴ありがとうございました！