共同研究（適応型）
気候変動による暑熱・健康等への影響に関する研究

2025.3

静岡県環境衛生科学研究所 環境科学部

令和6年度の研究概要

市街地における暑熱環境調査

1　温湿度センサーによる観測（現地実測）
志太地域（焼津市・藤枝市）の小学校等28箇所で実施

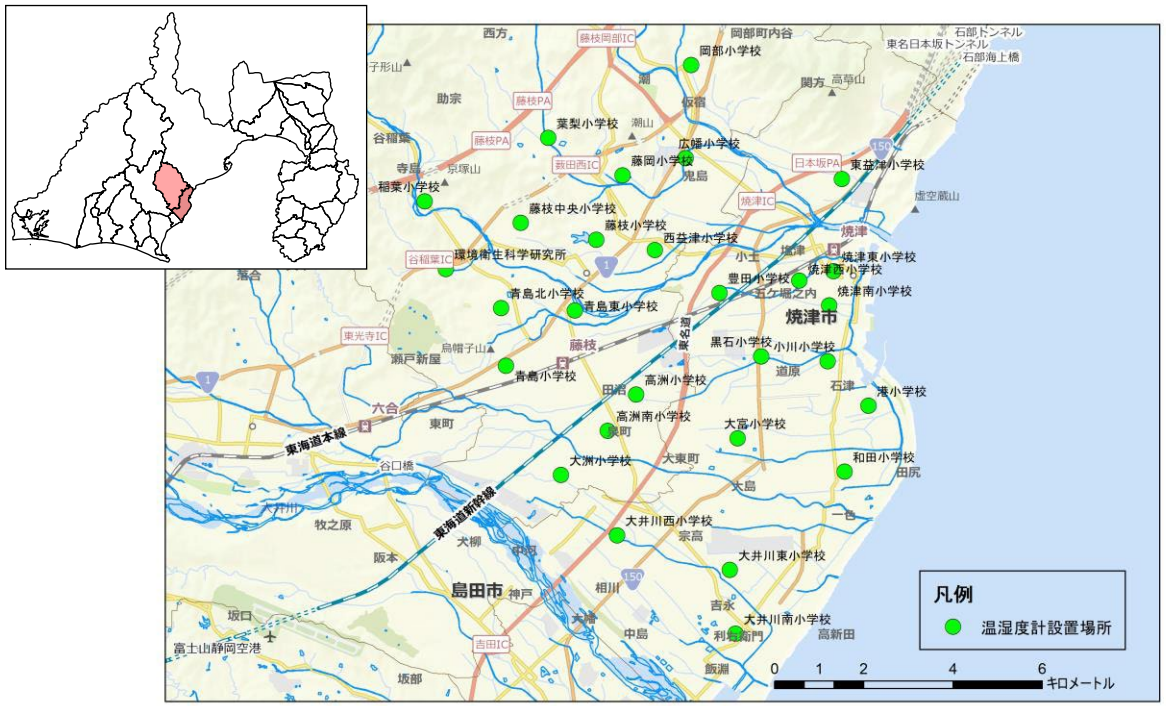
2　WBGT計による観測（現地実測）
夏季、高温が観測された観測地点等において実施

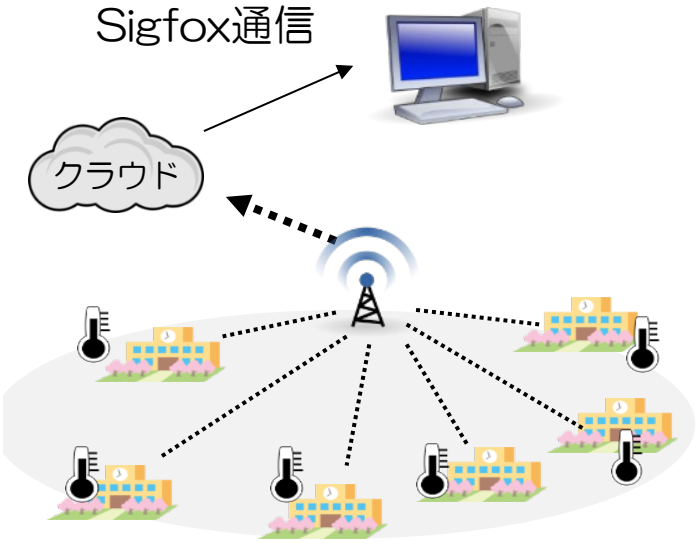
3　WBGTの算出及び検討
公表データを活用したWBGT算出値と実測値の比較検討

4　熱中症搬送者数とWBGTの関係を検討
過去のデータを含めて、搬送者数の整理

1 温湿度センサーによる観測（現地実測）

- 5～9月、志太地域（焼津市・藤枝市）の小学校27箇所及び当所1か所、計28箇所において、温湿度センサーによる観測（回/h）を実施



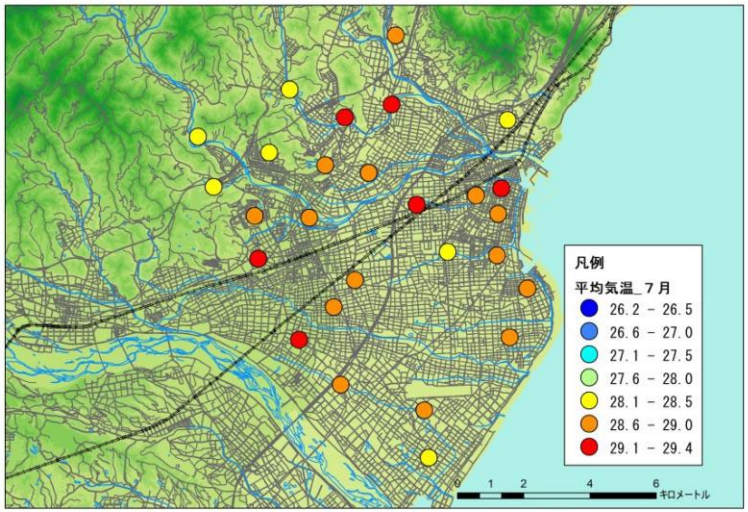


温湿度センサー

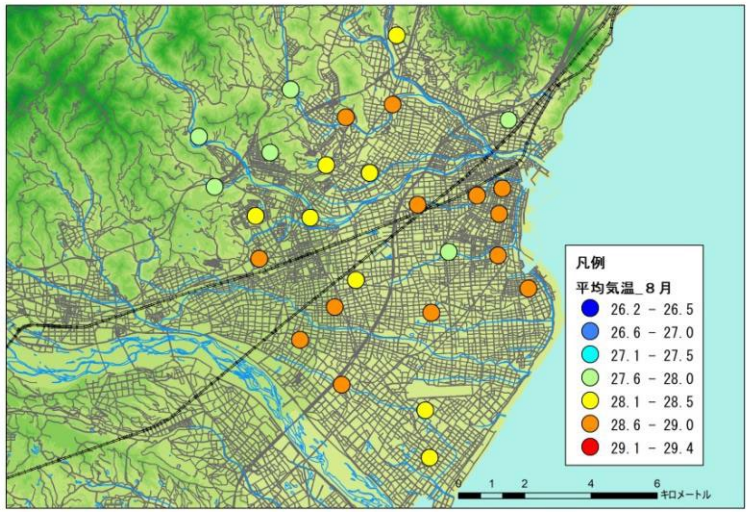
既設百葉箱又は簡易小型百葉箱（通風シールド付）内に温湿度計を設置

1 温湿度センサーによる観測（現地実測）

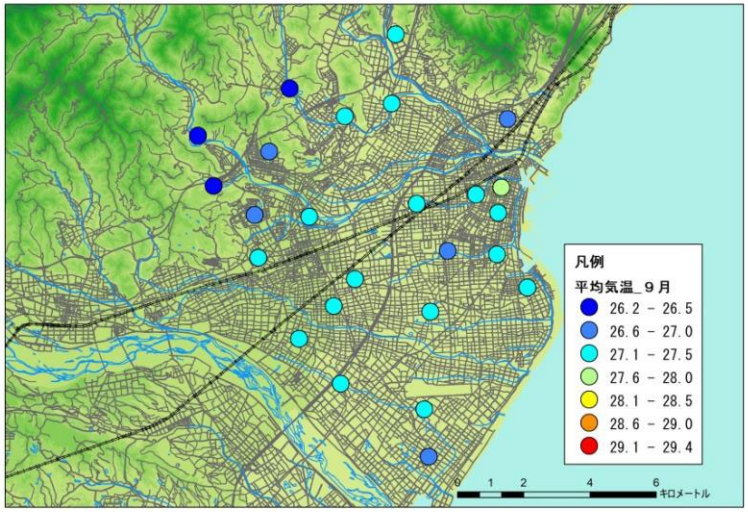
7月平均気温



8月平均気温



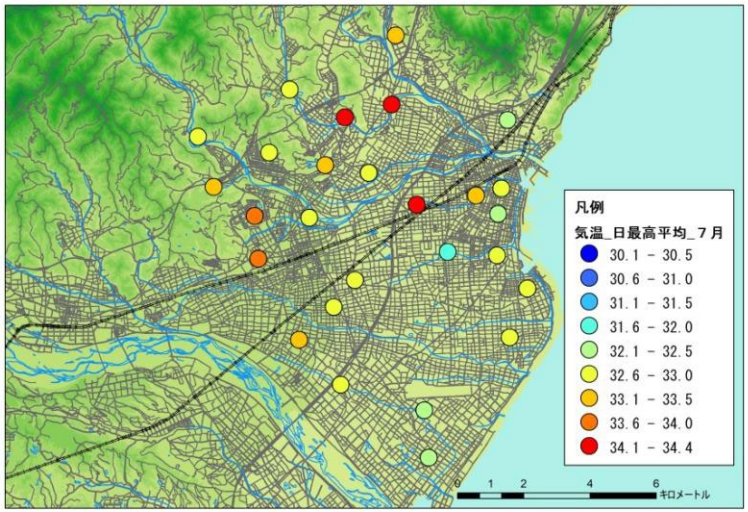
9月平均気温



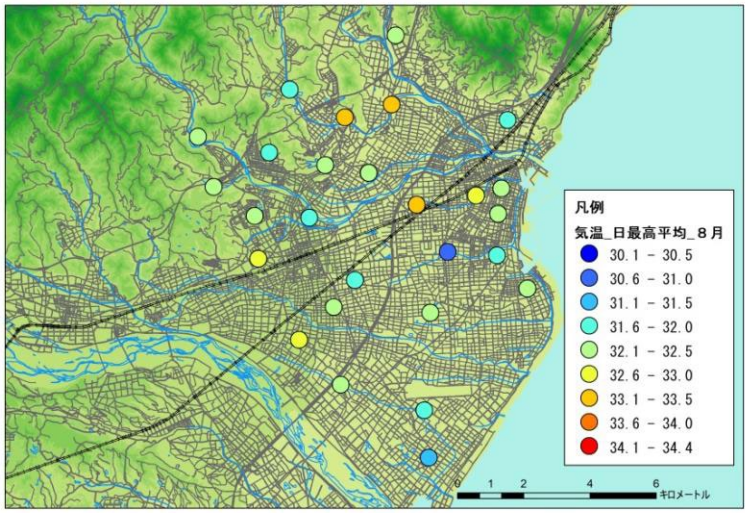
- ７月の方が8月よりも気温が高い傾向があった。
- 周辺地域（南部海沿い、北部山沿い）は気温が低く、中心市街地は気温が高い傾向

1 温湿度センサーによる観測（現地実測）

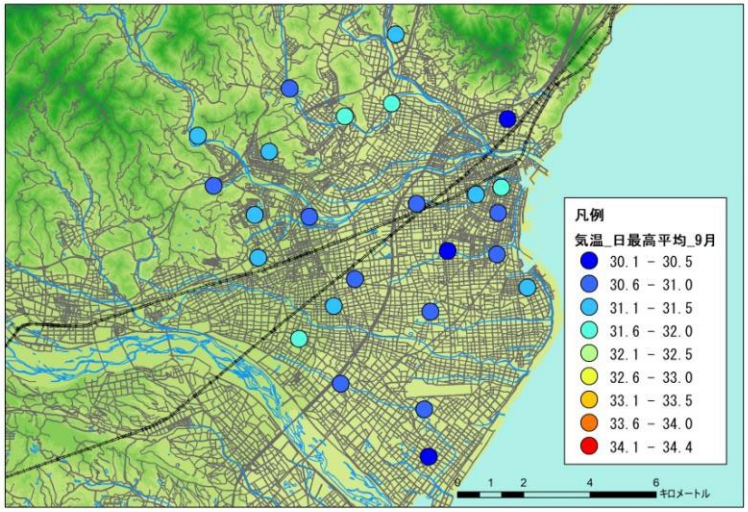
7月 日最高気温平均



8月 日最高気温平均



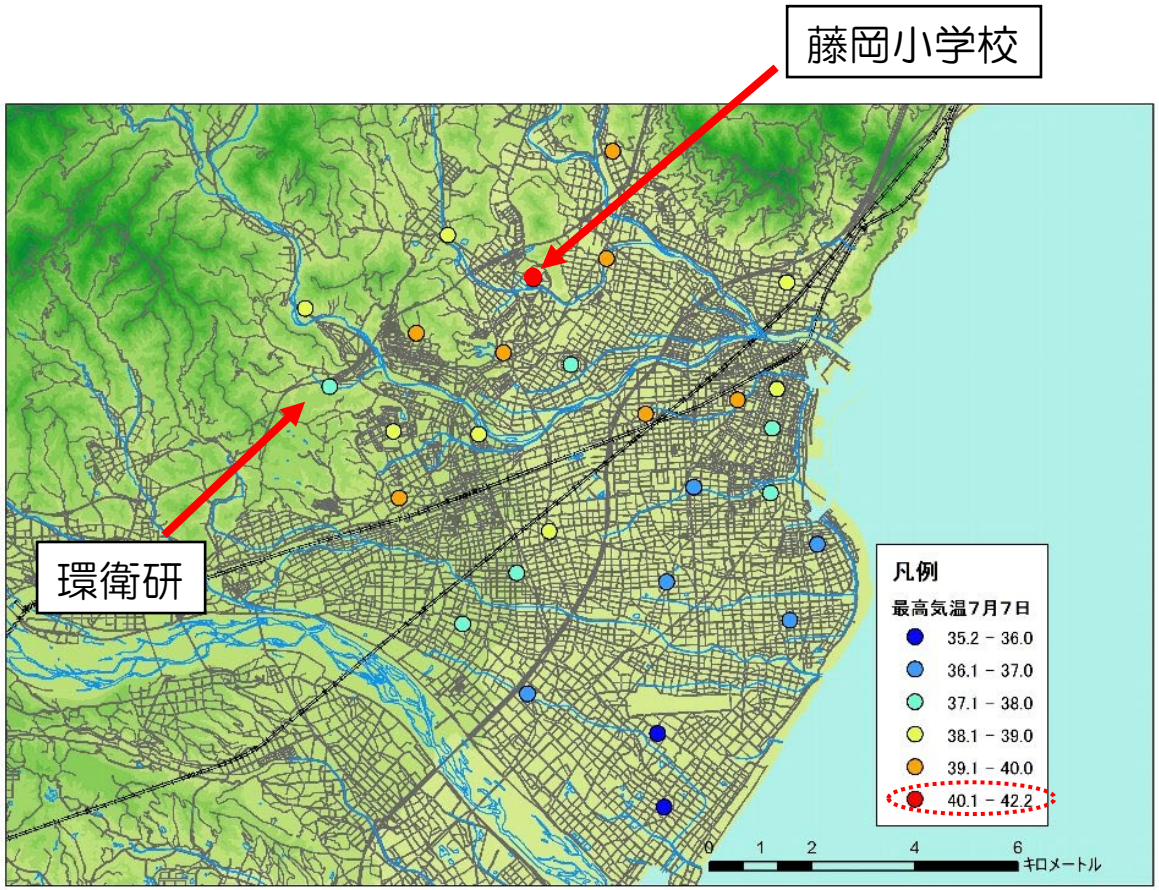
9月 日最高気温平均



- ７月から9月の間、日最高気温は平均30℃以上で、特に7月が暑かった。
- 内陸（藤岡小学校周辺）で特異的に気温が高くなる傾向がみられた。

2　WBGT計による観測（現地実測）

高温が観測された藤岡小学校（藤枝市）、また当研究所にWBGT計を設置し、観測（藤岡小学校：7/29～8/6、環衛研8/6 ～8/15 ）



令和6年7月7日の日最高気温観測値
（※ 静岡市で最高気温40.0℃が観測された日）

WBGT計（鶴賀電機製：
402B-01-D-X-X-54-J）

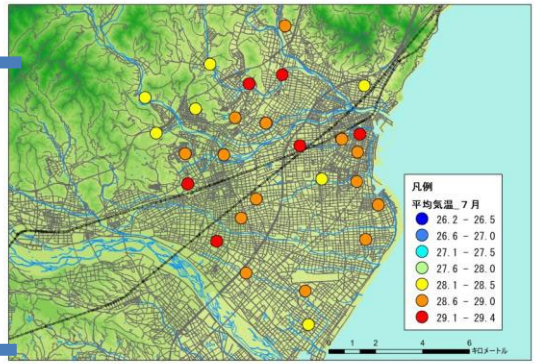
3　WBGTの算出及び検討

①WBGT計の実測値（直接計測）

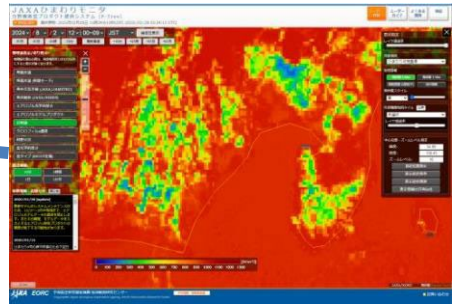
WBGT=0.735×Ta＋0.0374×RH＋0.0092×Ta×RH
＋7.619×SR－4.557×SR^2－0.0572×WS－4.064
Ta:気温、RH:湿度、SR:全天日射量、WS:風速

（小野・登内　2014）

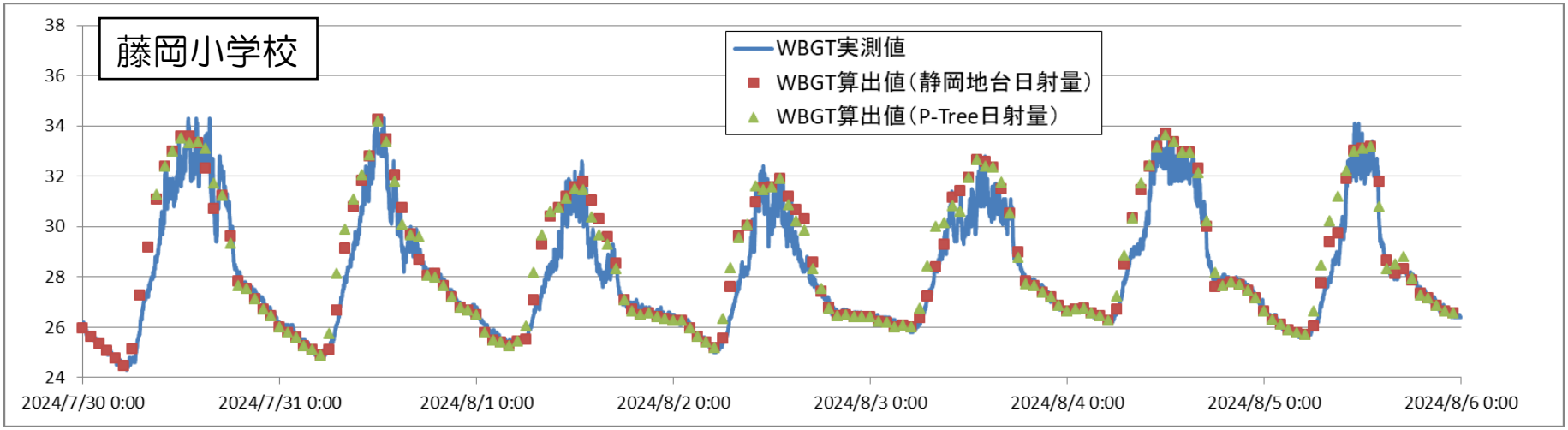
②温度・湿度（実測値）
モニタリングステーションの風速（点情報）
静岡地方気象台の日射量（離れた地点の情報）
からWBGTを算出

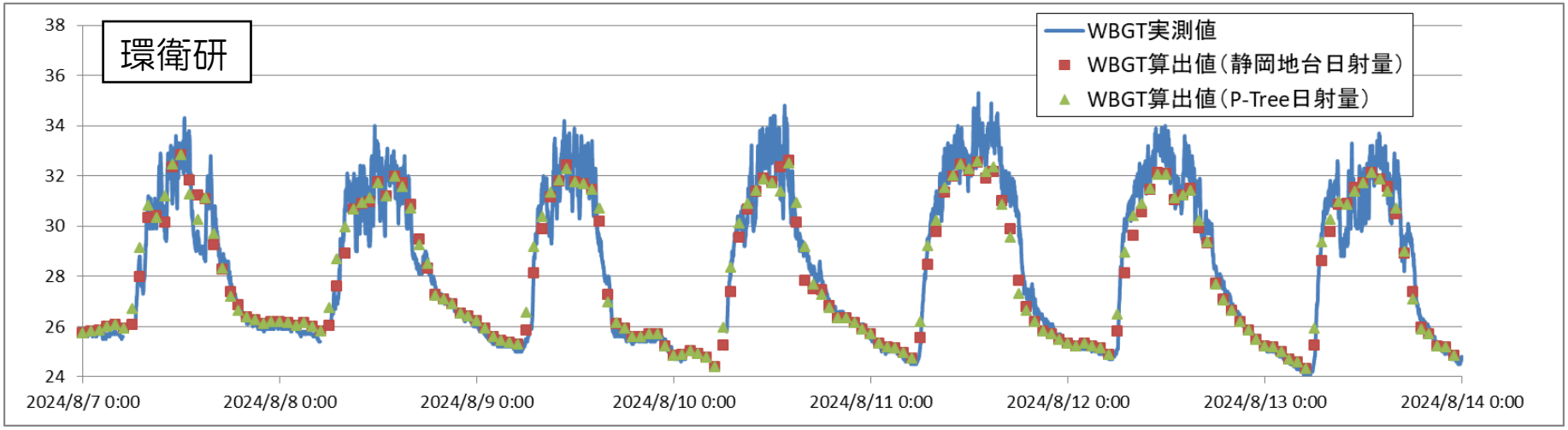


③温度・湿度（実測値）
モニタリングステーションの風速（点情報）
P-Tree日射量（面情報）
からWBGTを算出



3　WBGTの算出及び検討



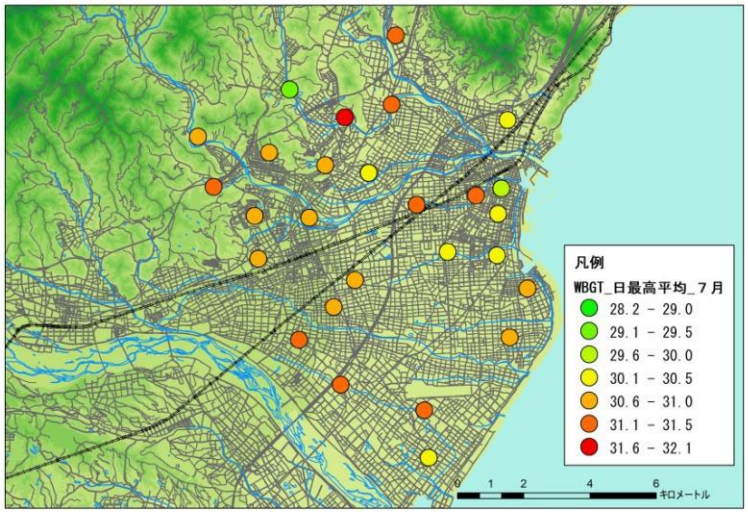


日射量について地台データとP-Treeのデータを用いて
WBGTを算出したところ、違いはあまりなかった。

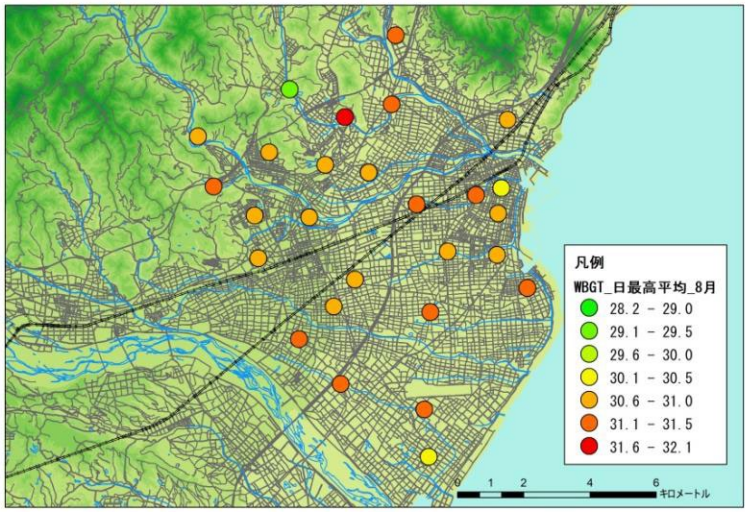
３　WBGTの算出及び検討

WBGT算出値（静岡地台日射量を採用）

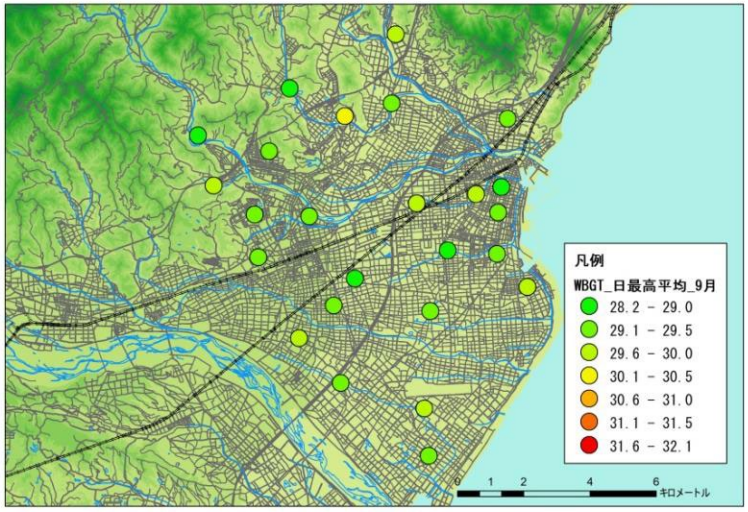
7月 日最高WBGT平均



8月 日最高WBGT平均



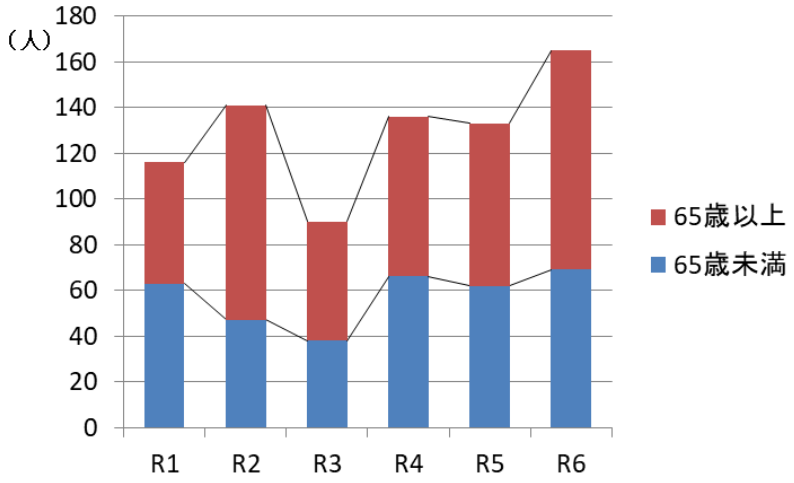
9月 日最高WBGT平均



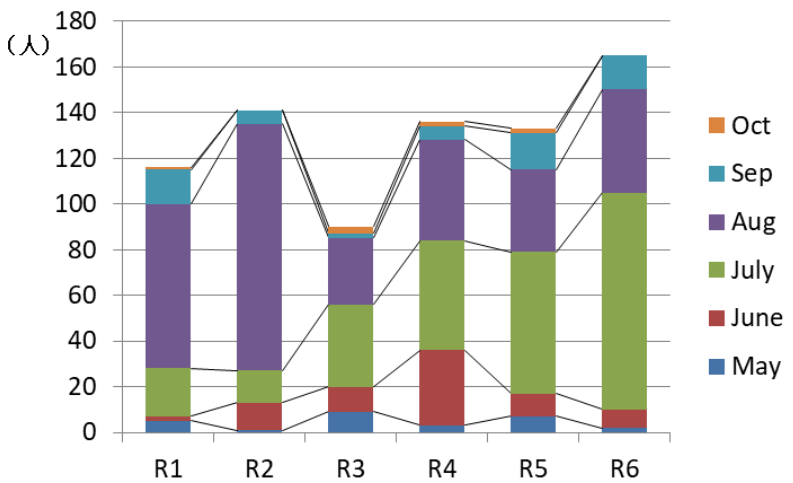
- 日最高WBGT値は7月、8月とも高い（8月は湿度が高いからか）。
- 南部は気温はやや低めだが、WBGT値は中心市街地と変わらない（海風の影響？水田の影響？で湿度も高いためか）

4　熱中症搬送者数とWBGTの関係を検討

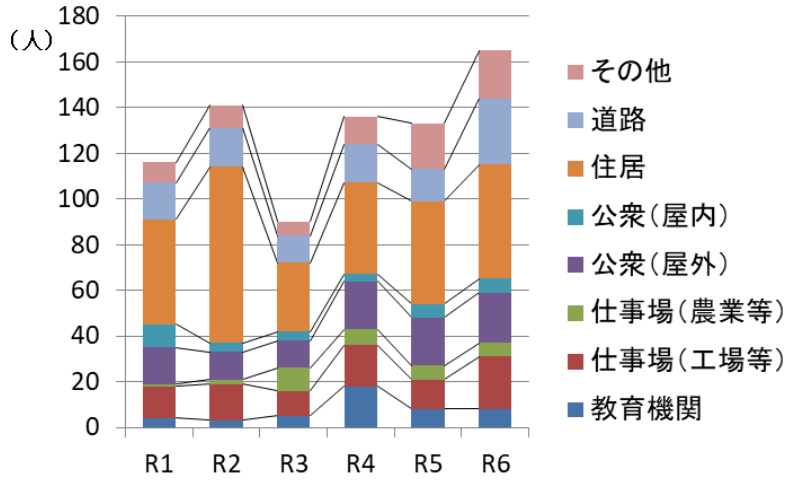
志太地域の熱中症搬送者の傾向



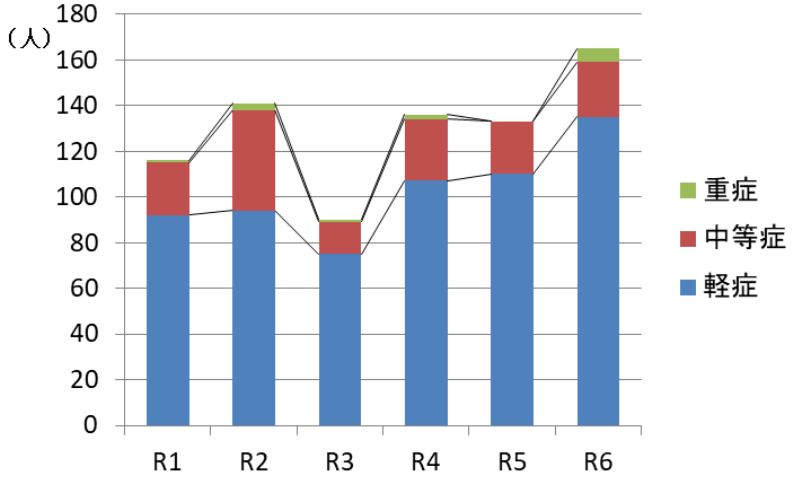
R6は165人（内96人が65歳以上）



7月の搬送者数が95人と多い



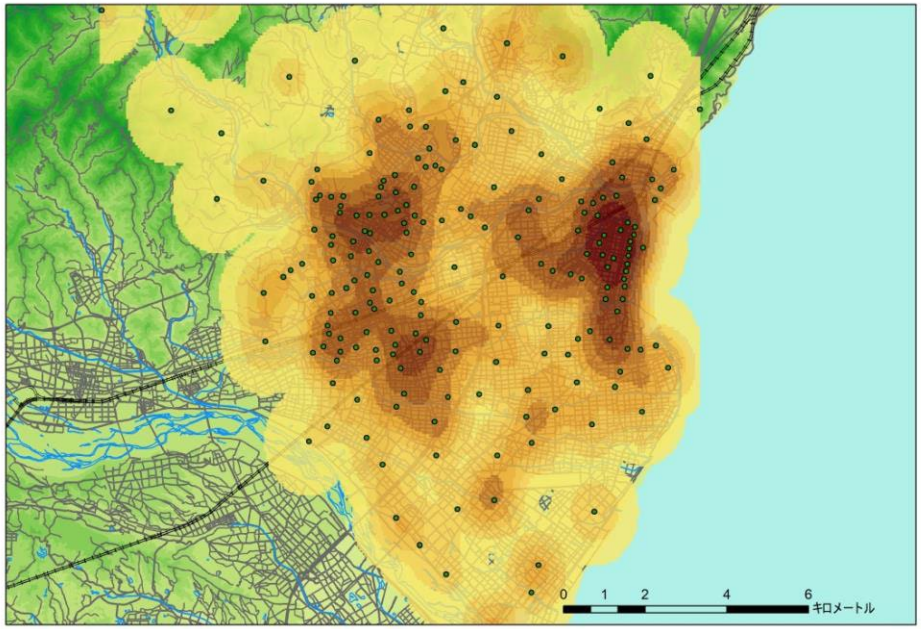
発生場所は住居が多い（多くは高齢者）
R6は工場等、道路で増加



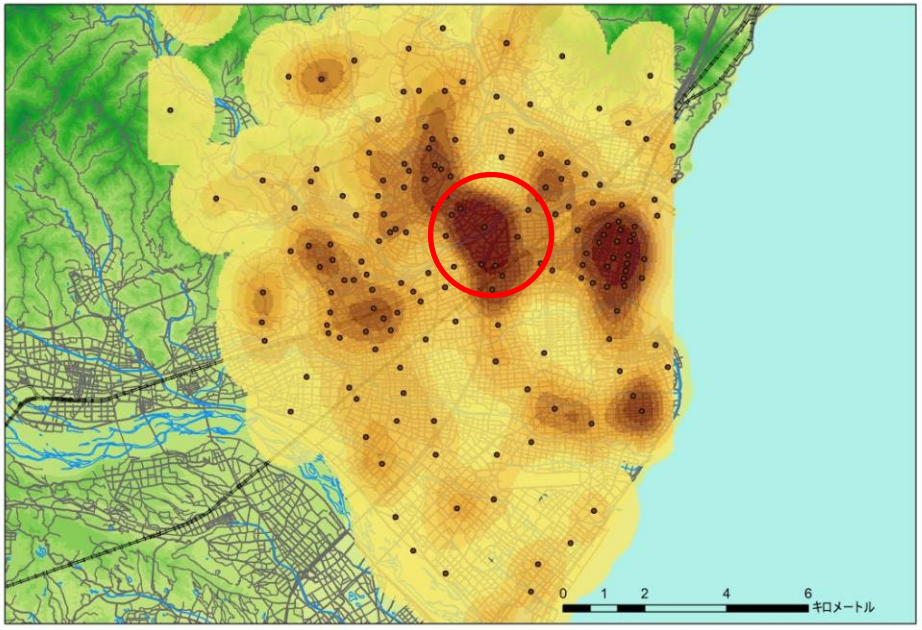
軽症者が多い
R6は重症者も6人

4　熱中症搬送者数とWBGTの関係を検討

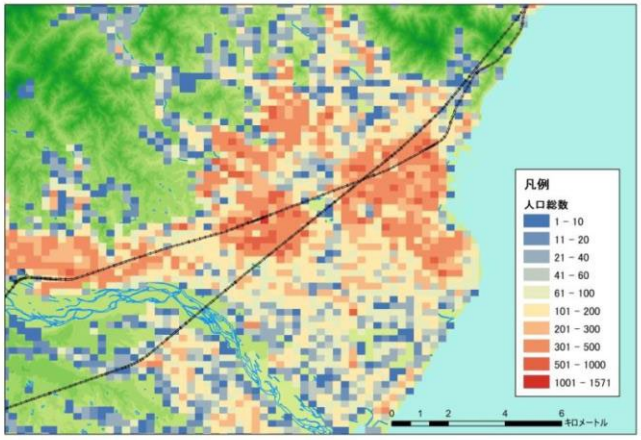
65歳以上



65歳未満



熱中症搬送場所（R1-R6）のカーネル密度推定
（視覚的に搬送場所の多いところを表示）

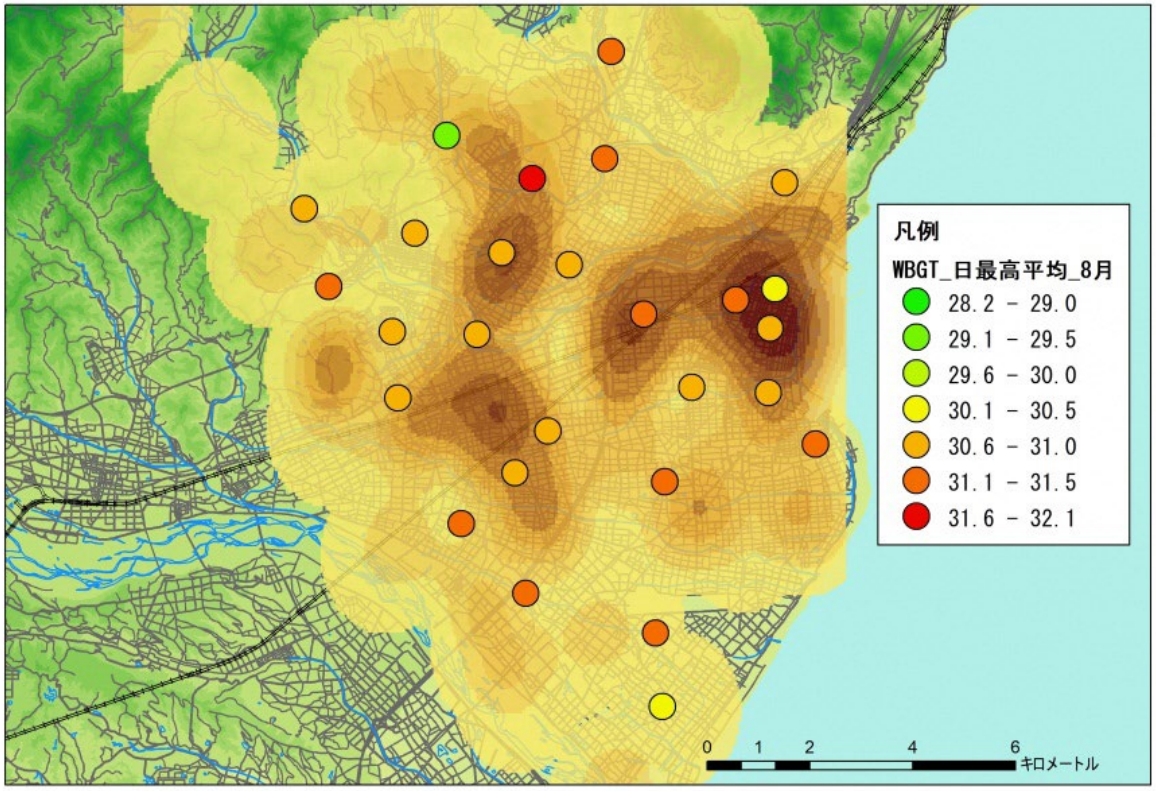


高齢者と６５歳未満では搬送場所に違いがみられる
- 高齢者は人口密度に依存する傾向
- ６５歳未満では運動公園など

志太地域の人口分布（5次メッシュ）
R2国勢調査資料から作成

4　熱中症搬送者数とWBGTの関係を検討

熱中症搬送場所（R6）とWBGT（R6.8の日最高平均値）の関係



- 明確な関係性はみられない。
- 今後、人口密度と搬送者数を考慮した上でのWBGTとの関係性を検討していく。

令和７年度の予定

（１）市街地における暑熱環境調査

- 志太地区（焼津・藤枝市内小学校）において、温湿度センサー及びWBGT計による観測（現地実測）の継続（28箇所）
- 公表されている気象データとセンサーの温湿度から、WBGTを算出し、WBGT計の実測値と比較検討
- 志太地区の熱中症搬送者数データを収集し、WBGTとの関係を検討
- 志太地区の熱中症搬送者数の将来予測の検討

（２）現場における暑熱環境調査と適応策の効果検証

- 本県の特色ある事業現場において温湿度やWBGTを計測