

都市の地下環境に残る人間活動の影響 2005/6/9

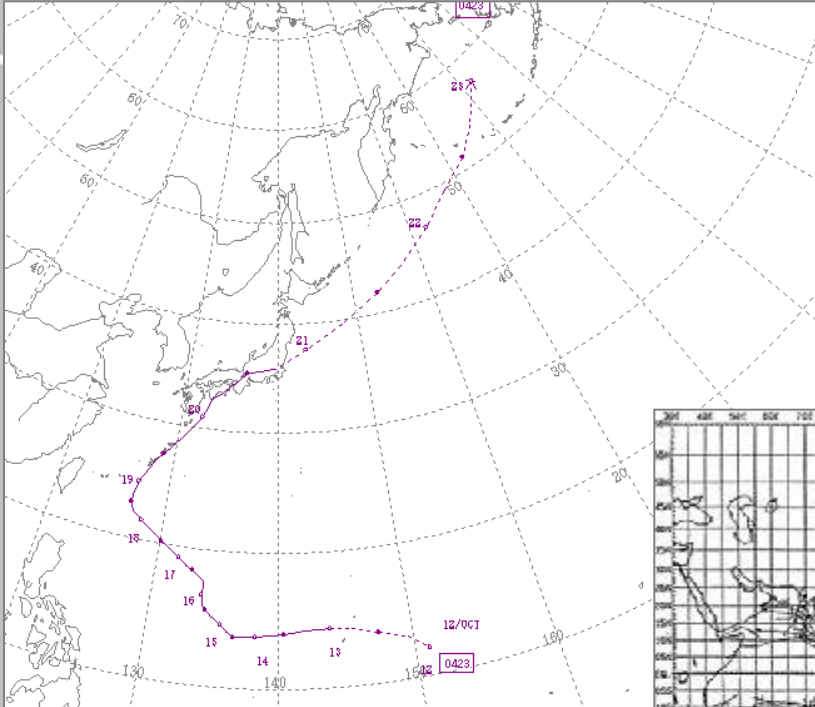
都市熱グループ(リーダー:一ノ瀬俊明)

# 地球温暖化が都市の 気温及び降水に与える影響

独立行政法人国立環境研究所  
地球環境研究センター  
流動研究員

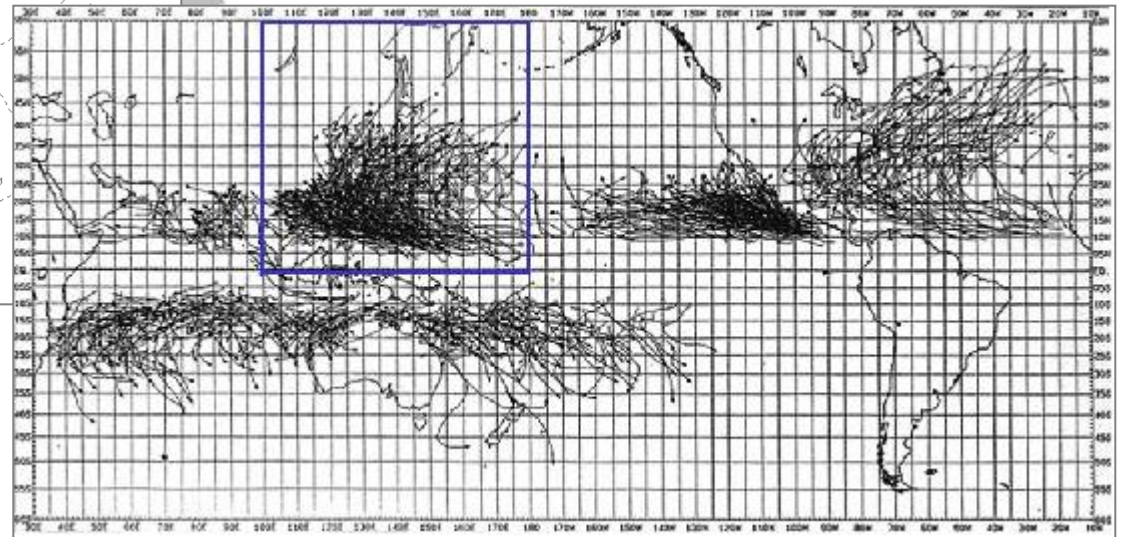
片岡久美

# これまでの研究



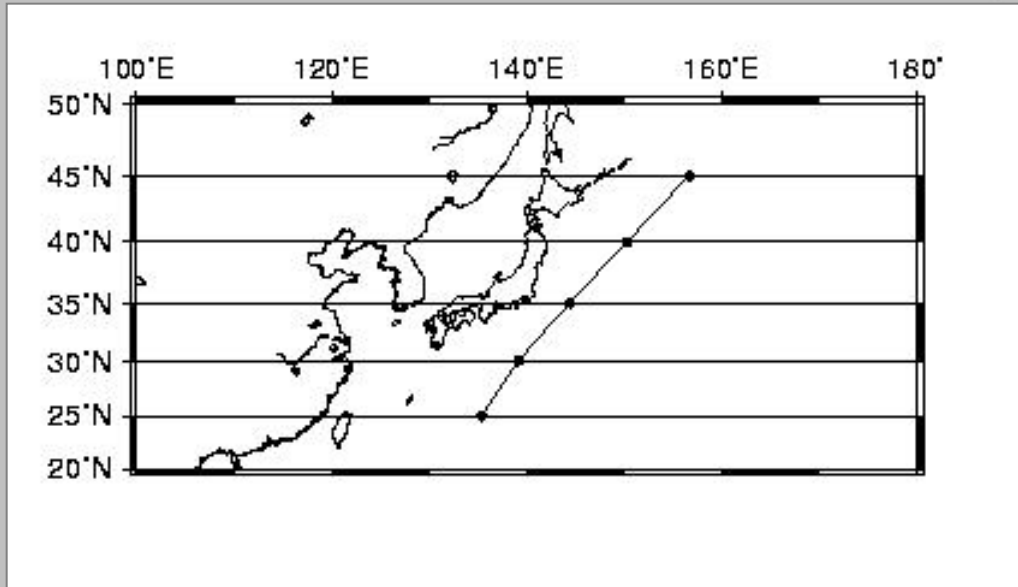
台風経路図2004年23号  
(気象庁HP)

6時間毎の解析



熱帯低気圧の経路(1979~1988年)(WMO,1993)  
(青枠は太平洋台風センターの担当領域, 著者加筆)

# これまでの研究



各緯線上の値  
日付(日単位)  
経度(1° 単位)  
中心気圧(5hPa単位の内挿値)

45N 8/6 157° E 1010hPa  
40N 8/6 150° E 1005hPa  
35N 8/5 143° E 990hPa  
30N 8/4 139° E 985hPa  
25N 8/2 137° E 980hPa

緯線通過回数 = 5

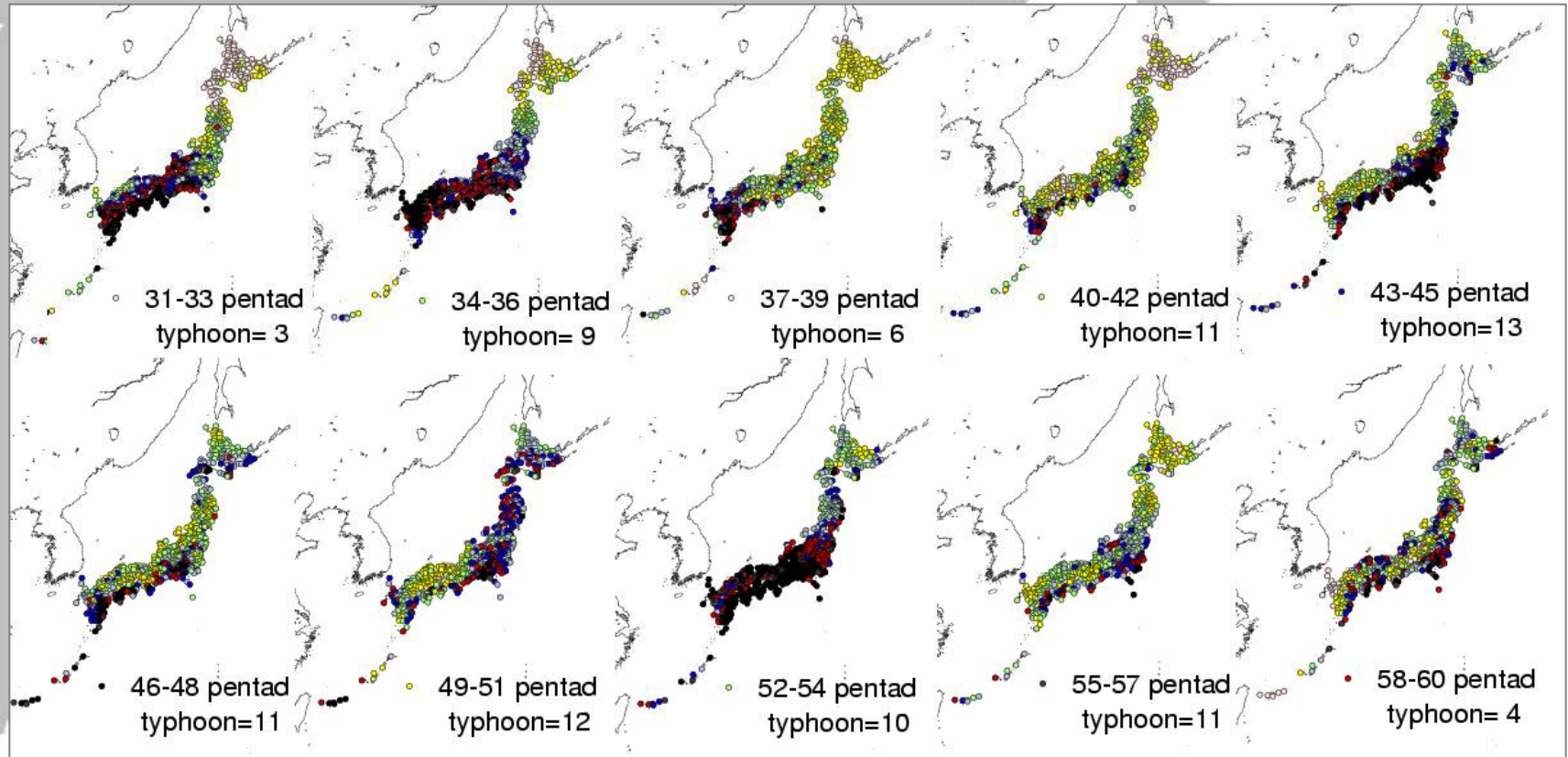
# これまでの研究

- 個々の台風の比較, 分類が容易
- 多数の台風の特徴を平均値等で把握可能
- 特定の台風(通過位置)の選択が容易



- 台風の特徴
- 経年変化
- 台風のインパクト→降水, 風, 気温上昇

# これまでの研究



# 本プロジェクトにおける研究テーマ

熱グループ    都市熱グループ

白(ヒートアイランド)

片岡(地球温暖化)

グローバルスケールの気候変動が  
都市の気温, 降水に与える影響

# 温暖化の都市への影響評価

## 都市の気温データの分析

- 都市の気温上昇

←ヒートアイランド(都市規模)

地球温暖化(緯度帯)

\* ヒートアイランドによる影響と地球温暖化による影響を分離して把握することによって、都市の熱環境の再現性(他の都市への適応)が高くなる

# 手法(藤部,2004)

地上気温の経年変化と  
850hPaの気温の経年変化を比較することで  
バックグラウンドの気温上昇の寄与率を評価

藤部文昭(2004)日本における近年の著しい夏季高温の発生状況,地理学評論,77,119-132.

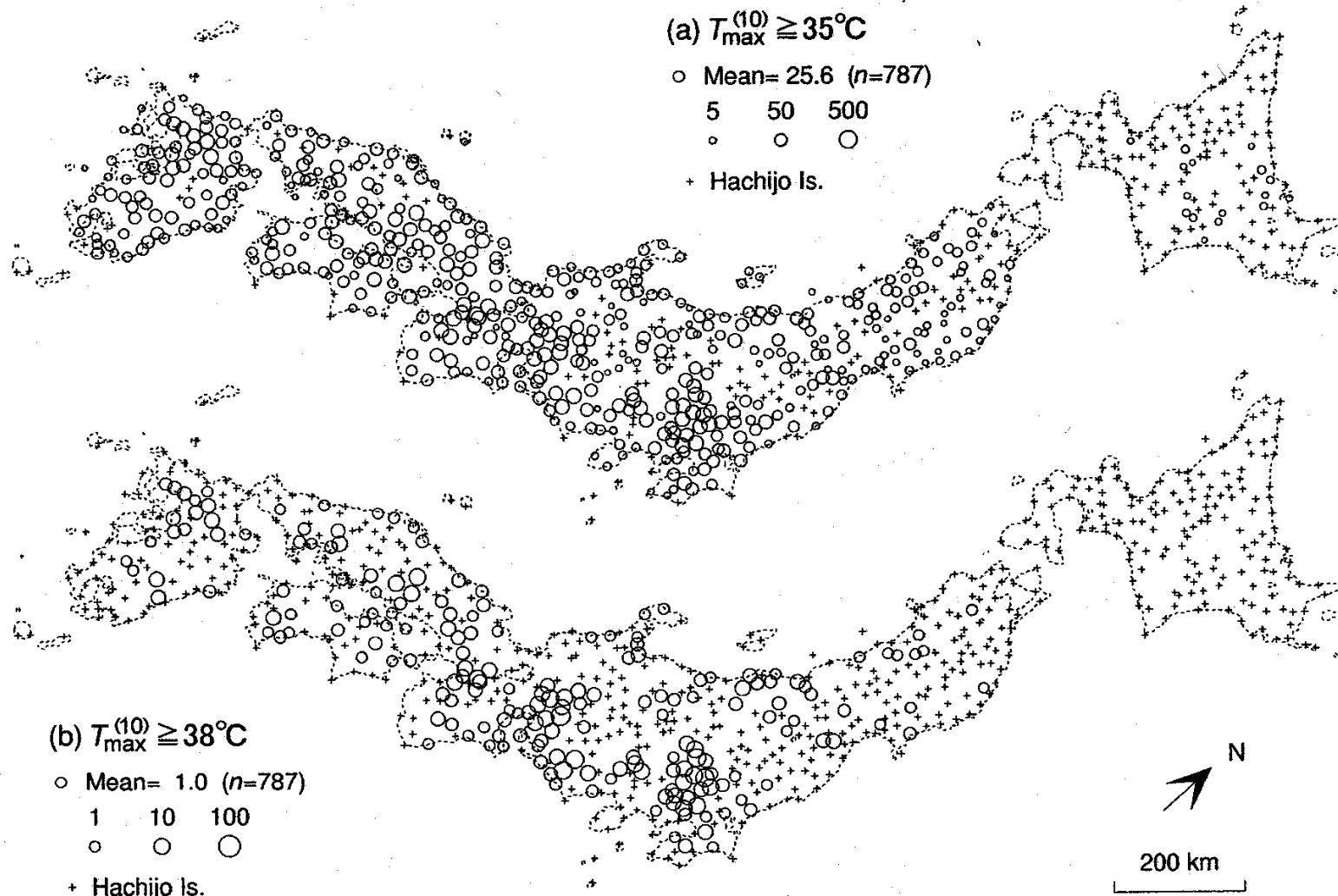


図2  $T_{\max}^{(10)} \geq 35^{\circ}\text{C}$  および  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  の年間日数分布

○の直径の対数が日数に比例するように描いてある。+は日数5日未満および1日未満の地点。

Fig. 2 Distribution of annual number of days with maximum temperature  $\geq 35^{\circ}\text{C}$  and  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ , based on 10-minute data from 1994 to 2002

Crosses indicate values lower than 5 days and 1 day, respectively.

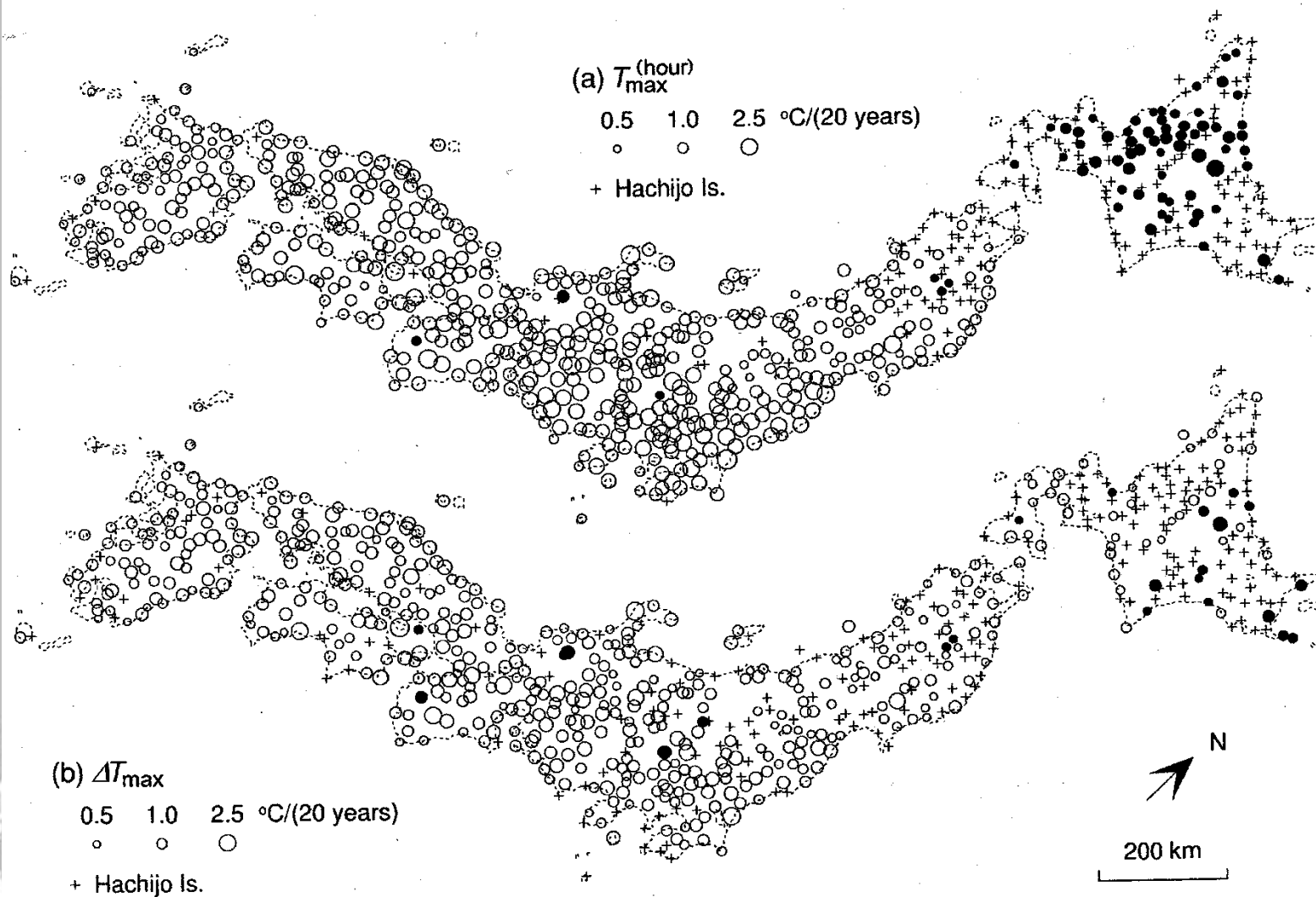


図5  $T_{\max}$  および  $T_{\max} - T_{850}$  の経年変化率 (年間上位10個の  $T_{\max}^{\text{(hour)}}$  値を対象にした1次回帰) の分布  
 ○は上昇, ●は下降を表し, それぞれの面積が上昇・下降率に比例するように描いてある. +は変化率  $0.5^{\circ}\text{C}/(20\text{年})$  未満.  
 Fig. 5 Linear trend of  $T_{\max}$  and  $T_{\max} - T_{850}$  from 1979 to 2002, where  $T_{\max}$  is the average of the top 10 values of daily maximum temperature, and  $T_{850}$  is the temperature at 850 hPa  
 Open and closed circles indicate rise and fall, respectively, and crosses indicate changes less than  $0.5^{\circ}\text{C}/(20\text{ years})$ .

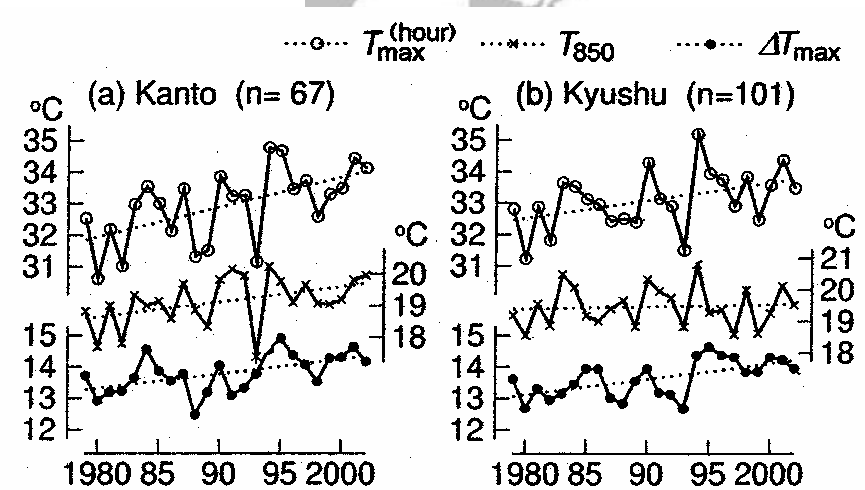
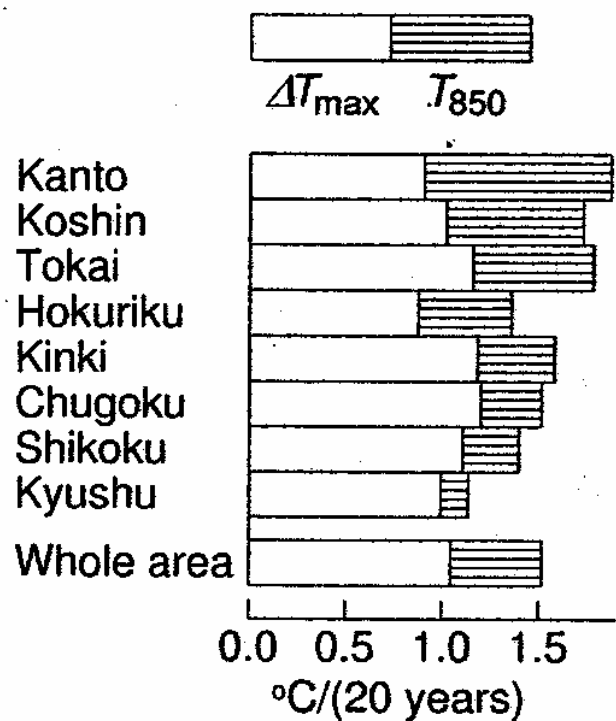


図7  $T_{max}$  の経年変化における  $T_{850}$  と  $\Delta T_{max}$  ( $= T_{max} - T_{850}$ ) の寄与分

いずれも地域平均値。なお甲信は長野・山梨，東海は静岡・愛知・岐阜・三重，北陸は新潟・富山・石川・福井，近畿は滋賀・京都・大阪・和歌山・奈良・兵庫の各府県。

Fig. 7 Contributions of  $T_{850}$  and  $\Delta T_{max}$  ( $= T_{max} - T_{850}$ ) in the linear trend of  $T_{max}$

# 本プロジェクトにおける研究テーマ



- アジアの各都市に適用
- 都市間の違いの理由の検討  
(都市規模、緯度帯)

# 検討事項

- データの収集
- 降水: 解析方法 (都市と郊外の差を比較)

