

東京駅周辺の調査結果

早稲田大学 尾島研究室

1

実測概要

- 実測日： 7月30日0:00～8月6日16:00
- 実測対象地：東京駅周辺（銀座、築地、八重洲）
B：永代通り
C：八重洲通り
D：晴海通り
- 実測項目：
- | | | |
|------------|-------|---|
| ◎ 風向風速・温湿度 | 地上観測点 | ■ |
| | 屋上観測点 | ▲ |
| ◎ 温湿度、温度 | | ● |
- 観測機器：
- | | (測定高さ) | (測定間隔) |
|-----------------|-----------------------|--------|
| ◎ 気象観測装置 (風向風速) | 地上3.5m | 5分間隔 |
| | (温度湿度) 地上3.0m | 5分間隔 |
| | 屋上 | 10分間隔 |
| ◎ 超音波風向風速計 | 屋上 | 0.1秒間隔 |
| ◎ 温湿度計 | 地上3.0m | 2分間隔 |
| ◎ 温度計 | TANDD /TR-72U, TR-72S | 2分間隔 |
| | ESPEC /RS-11 | |
| | ESPEC MIC /RSW-20S | |
| | ESPEC MIC /RT-30S | |
| | HIOKI /3633 | |



図1 実測観測点図

2

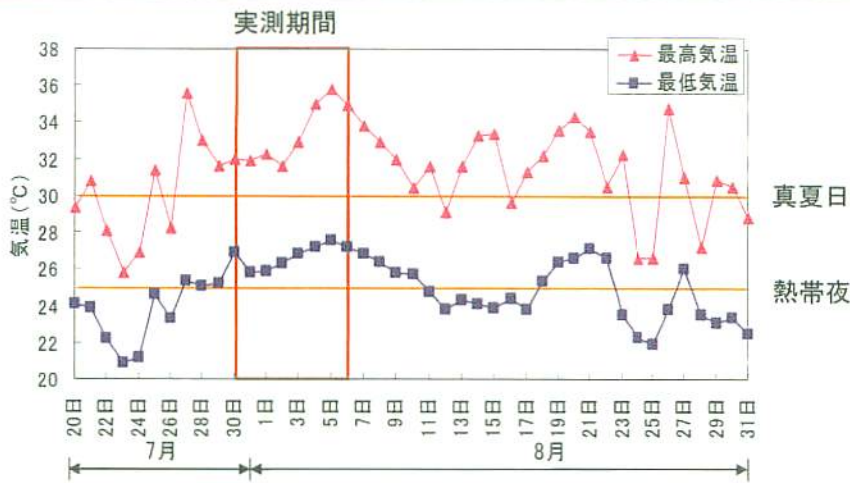


図2 最高気温、最低気温の推移
(東京管区気象台・東京観測所)

7月20日～8月31日の気温状況

- 7月27日から8月10日に連続して真夏日、熱帯夜を記録した。
- 7月20日～8月31日の期間における最高気温(35.8℃)、最低気温の最高(27.6℃)を8月5日に観測した。

(東京管区気象台・東京観測所)

● 屋上観測点



図3 屋上観測点の風配図 (8.3-8.6)

解析対象日：
8月3日 4日 5日 6日

臨海部における海風



図4 観測点図

- 屋上観測点
- 地上観測点

表1 豊洲の風向出現率
(8.3-8.6)

風向	出現率
SE	20%
SSE	12%
S	43%
計	75%

- 豊洲の屋上観測点における風向出現率は南東、南南東、南の風向が75%を占め、多くの時間帯で海からの風が卓越している。

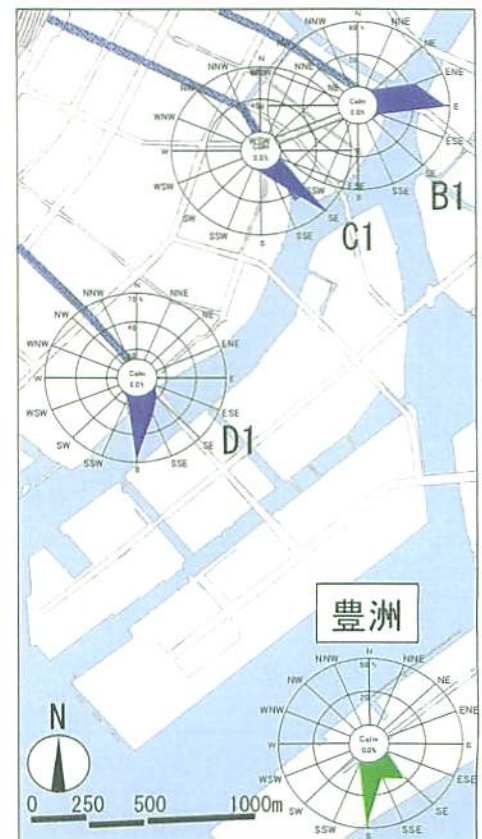


図5 豊洲の観測点において風向がSE, SSE, Sの時の街路入口の風向 (8.3-8.6)

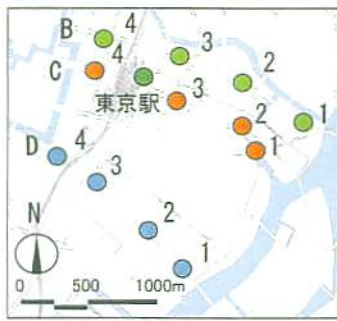
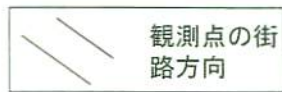


図6 観測点図



東京駅

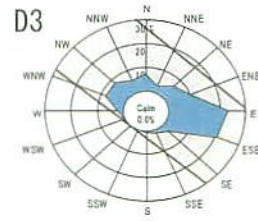
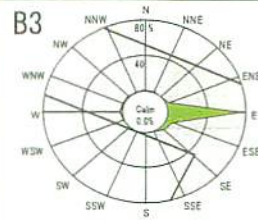
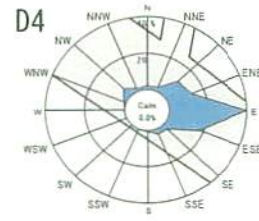
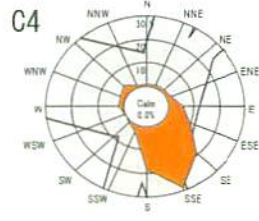
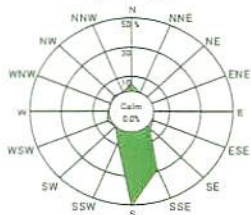


図7 豊洲の観測点において風向がSE, SSE, Sの時の街路内の風向 (8.3-8.6)

- JR線路の東側では、概ね街路に沿って海風が流れている。
- JR線路の西側では、B4, C4では東京駅の屋上観測点と同様の風向を示している。

[昼夜] (8月4日11-8月5日4時)

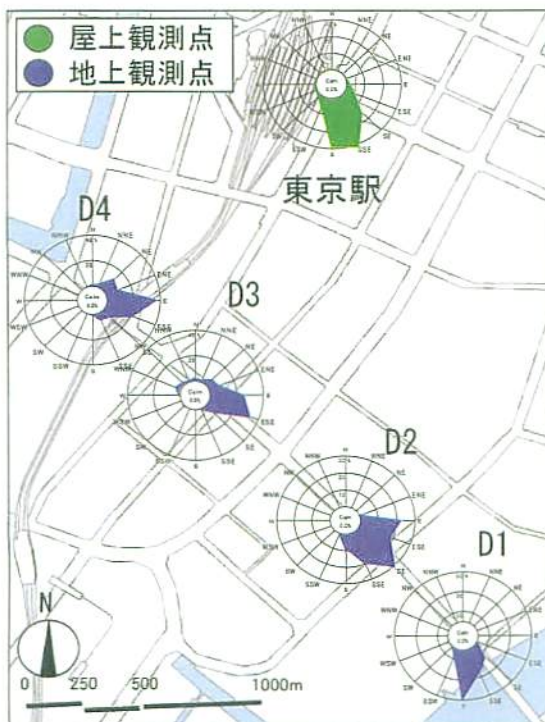


図8 昼夜の風の流れの傾向

[明け方] (8月4日4-6時)

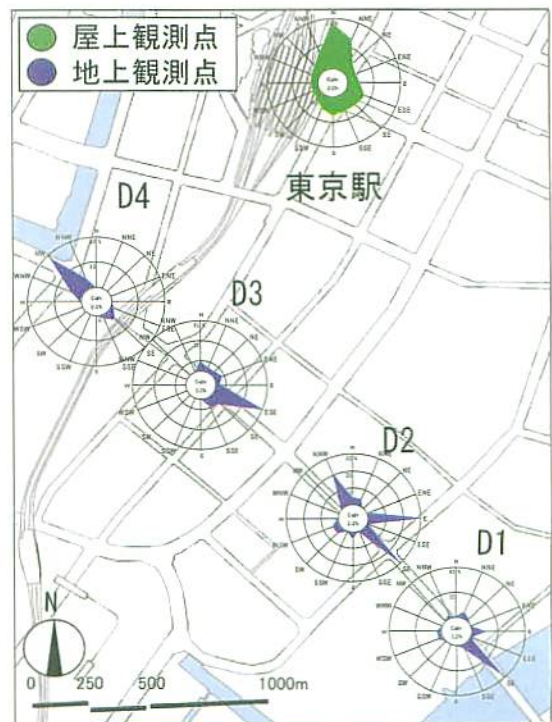


図9 明け方の風の流れの傾向

- JR線路の東側では、昼夜と明け方の時間帯に海よりの風が流入している。

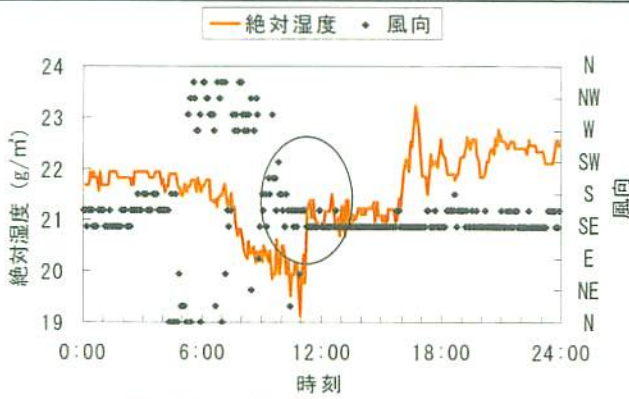


図10 風向と絶対湿度変化 (C1 8月4日)

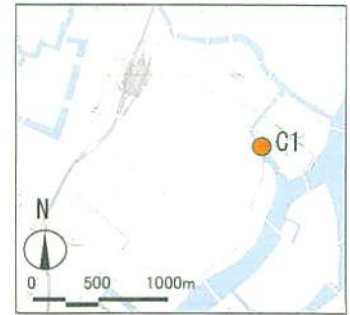


図14 観測点図

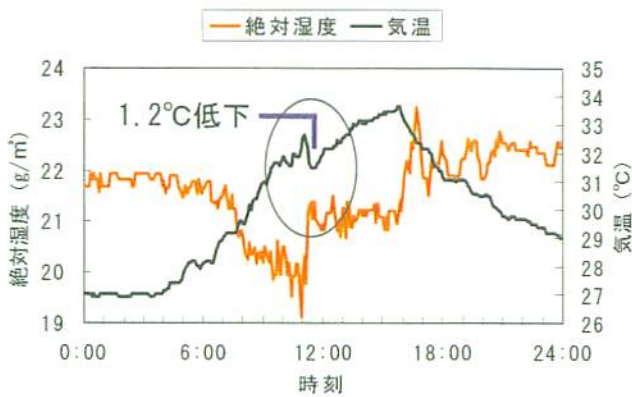


図11 気温と絶対湿度変化 (C1 8月4日)

- 風向が陸方向から海方向に変わったとき、絶対湿度が急激に上昇する。
- 海風が流入し始めた時、C1では1.2°Cの気温低下がみられた。

■海風流入前の時間帯 (8月4日8時)

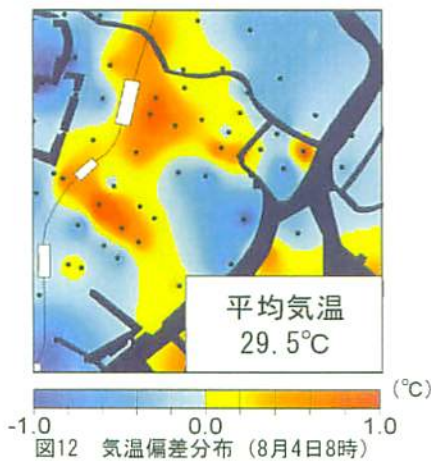


図12 気温偏差分布 (8月4日8時)

■海風流入後の時間帯 (8月4日14時)

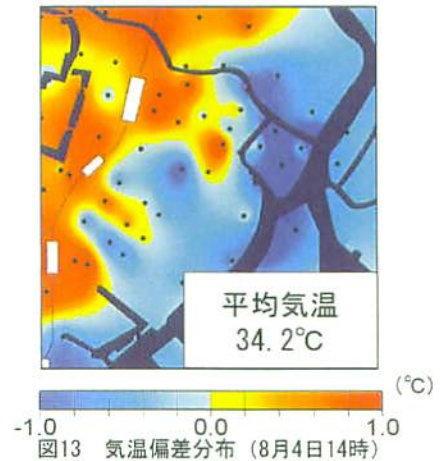


図13 気温偏差分布 (8月4日14時)

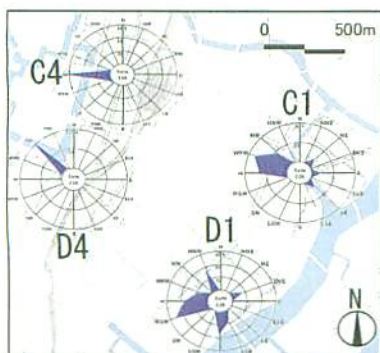


図14 街路内の風向 (8月4日8時)

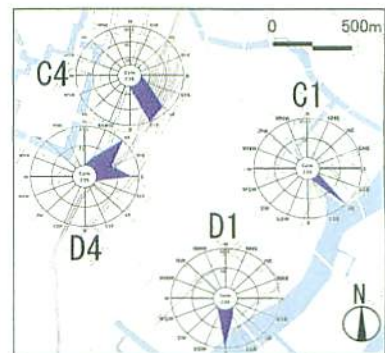


図15 街路内の風向 (8月4日14時)

風速と気温の関係 (8月4日14時)

「風の道」の暑熱環境緩和効果

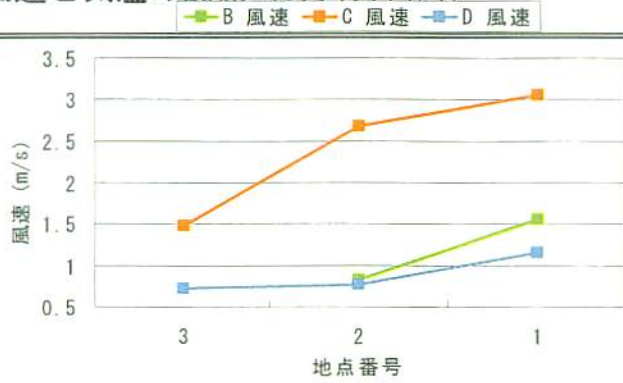


図16 風速変化 (8月4日14時-15時平均)

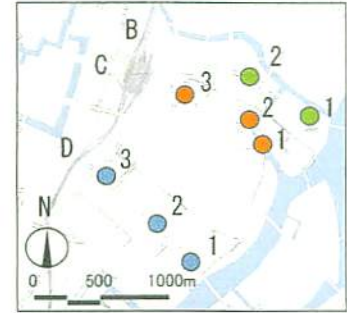


図18 観測点図

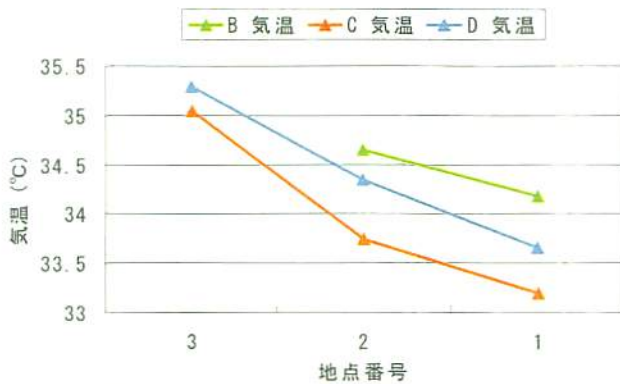


図17 気温変化 (8月4日14時-15時平均)

- 海から距離が遠い観測点ほど風速が弱まり、同時に気温が高くなっている。
- 8月4日14時-15時の平均気温の差は最大で約1.9°Cであった (C3とC1)。
- 海風の速度が大きいほど気温上昇緩和効果が大きいと考えられる。

広幅員道路の有効性

街路の形態と「風の道」の効果の関係

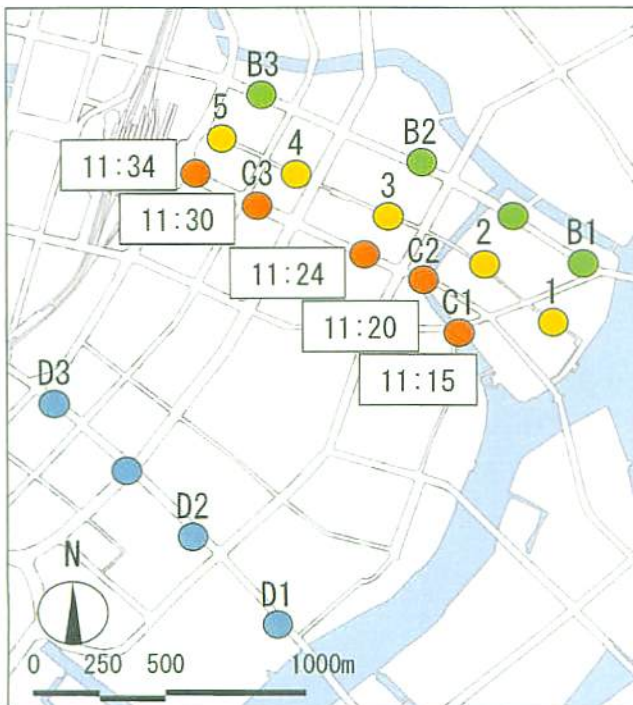


図19 海風流入時刻 (8月4日)

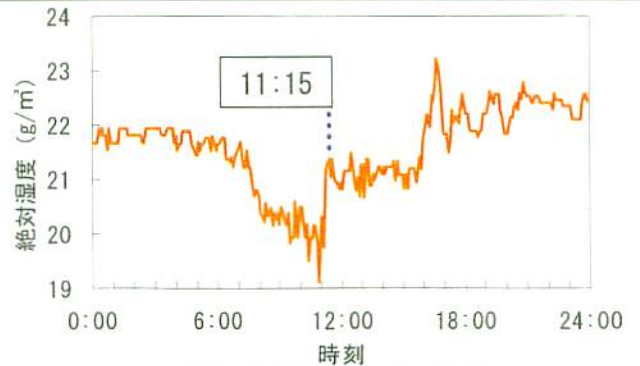


図20 海風流入時刻 (C1 8月4日)

表2 海風通過時間と街路形態 (8月4日)

通り名	海風通過時間	平均的な街路幅	海岸における街路の断面幅
B通り	15分	33m	58m
1-5通り	34分	11m	80m
C通り	19分	33m	193m
D通り	20分	36m	75m

- 海風通過時間がB, C, Dで短いのは、平均的な街路幅が広く風が通りやすいためと考えられる。
- 海岸における街路の断面幅が広く広幅員の道路は「風の道」として有効であると考えられる。

まとめ

- JR線路の東側では、多くの時間帯で街路内を連続して海風が流れており、海風流入以降に気温上昇が緩和されていることが確認された。
- 街路内では海岸線からの距離が遠くなるほど風速は弱まり、同時に気温が上昇する傾向がみられたことから、海風の風速が大きいほど気温上昇緩和効果が大きくなると考えられる。
- 海岸における街路の断面幅が広く広幅員の道路は、風が通りやすく都市に風を導く「風の道」として有効であると考えられる。