

5. 気温観測及び暑さ指数(WBGT)観測

(1) 調査方法

気温観測 観測地点：38 地点（うち、百葉箱 5 地点、WBGT 観測機器使用 9 地点）

期間：令和 4 年 7 月 1 日(金)～9 月 30 日(金)

観測間隔：10 分間隔の連続観測

暑さ指数(WBGT) 観測地点：9 地点（うち、簡易型機器 7 地点、置き型機器 2 地点）

期間：令和 4 年 7 月 1 日(金)～9 月 30 日(金)

観測間隔：10 分間隔の連続観測

1) 気温観測

① 使用機器

気温観測には、気温計（気温ロガー）を使用した。

気温観測機器は、長期間かつ人通りのある街中に設置することから、降雨に耐え得る（水中計測可）、直径 3cm、高さ 7mm、重さ 23g 程度の目立たないものを使用した。

表 5-1 使用機器（気温計）

機器名	外寸	備考
TidviT v2	直径 30mm、高さ 7mm、重さ 23g	気温観測機器（Onset 社）

② 設置方法

調査機器の設置場所は既設の街路灯または樹木とし、傷をつけないよう養生した上で、金属バンド等で設置した。設置高さは、歩行者等の通行障害とならないよう、2.3m 以上とした。

観測期間中は 2 週間～月に 1 度、データ回収及び点検を実施した。

また、時間帯によって気温計に直射日光が当たる地点については、直射日光を遮るカバーを取り付けた。カバーの上面には自然通風のための穴をあけ、熱を逃がすような構造とした。

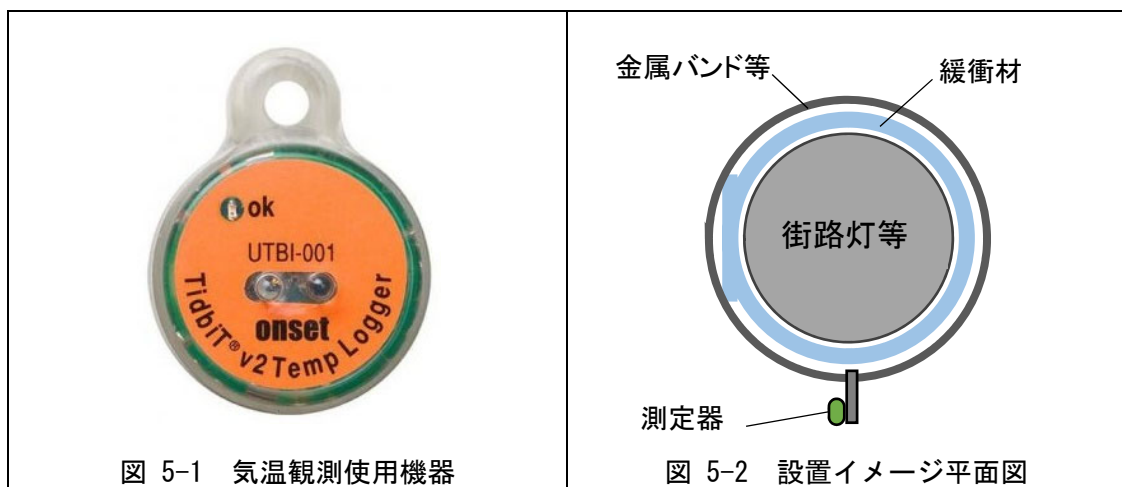


図 5-1 気温観測使用機器

図 5-2 設置イメージ平面図



2) 暑さ指数(WBGT)観測

① 使用機器

暑さ指数（WBGT）観測は、WBGT 観測機器を使用した。簡易型 WBGT 計は、主に人通りのある街中に使用した。

表 5-2 使用機器（WBGT 観測機器）

機器名	外寸	備考
WBGT データロガー MODEL 401F	幅 1050mm ^{注1)} 、高さ 1500mm ^{注2)} 、奥行約 910mm	置き型 WBGT 計 (鶴賀電機株式会社)
無線黒球式熱中症指数計 TC-310	幅 60mm、高さ 112mm、奥行 33mm、重さ 220g	簡易型 WBGT 計 (株式会社タニタ)

注 1) 三脚のステー部分が伸びきっている場合の値である。

注 2) 三脚のエレベーター部分が最短である場合の値である。

② 設置方法

調査機器の設置方法について、置き型は直射日光の当たる場所に、ワイヤー及びおもりで固定した。簡易型は、既設の街路灯に傷をつけないよう養生した上で、金属バンドで設置した。また、置き型 WBGT 計は黒球の高さが 1.5m となるように設置し、簡易型 WBGT 計は気温観測と同じ 2.3m とした。

観測期間中は 2 週間から月に 1 度、データ回収及び点検を実施し、台風などの激甚な風雨が予測される場合は、事前に撤去し、天候回復後に再度設置した。



(2) 調査地域・地点

調査地域・地点の選定方法はフロー図のとおりである。

気温の調査地点は、土地利用、地表面被覆、河川・閉鎖性水域、大規模公園・緑地、小公園、街路樹、ヒートアイランド対策(緑地・舗装)などの観点から、該当する個所を選定した。選定場所は、可能な限り千代田区内にバランスよく分散するよう配置し、千代田区都市計画マスタープランの都市骨格軸の考え方を踏まえて配置した。

暑さ指数(WBGT)の調査地点は、各地域(7地域)の代表的な環境(オフィス街・商業地、住宅地)及び児童や高齢者の利用が多い施設を考慮し配置した。

調査地点の選定理由等の一覧は表 5-3 及び表 5-4 に示すとおりである。

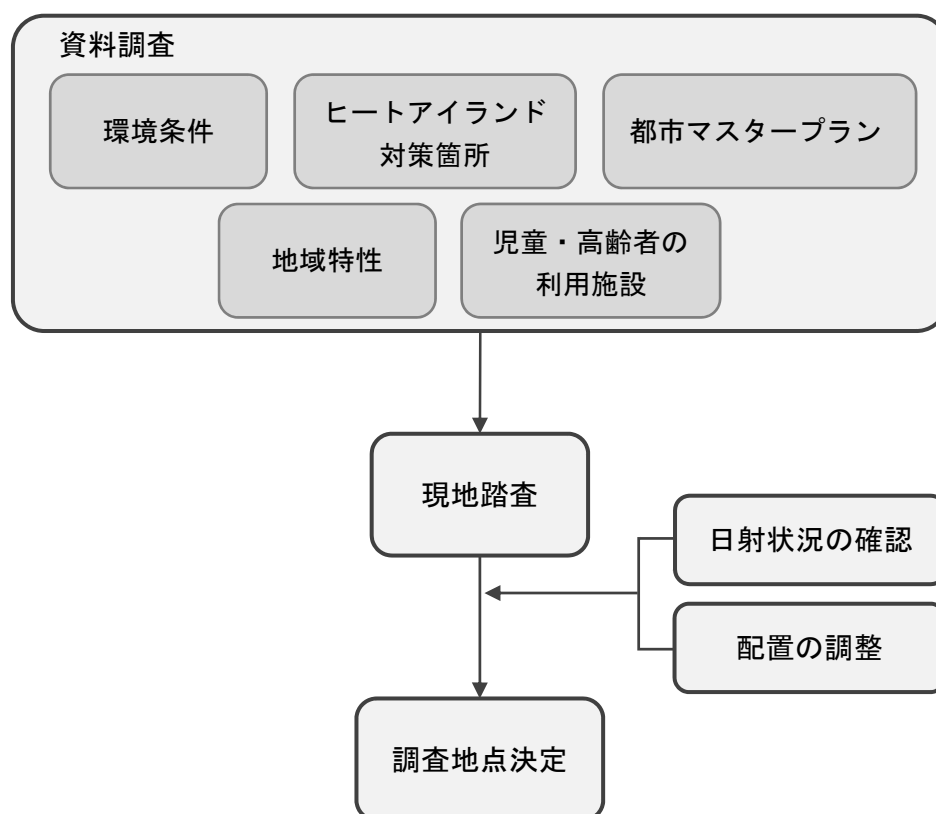


図 5-5 調査地点選定方法フロー図

1) 気温観測

気温観測地点は、T-1 地点から T-38 地点までの全 38 地点とした。うち、気温データロガーを使用して気温を観測した地点は 30 地点、置き型 WBGT 計及び簡易 WBGT 計で観測した地点は 8 地点とした。

2) 暑さ指数(WBGT)観測

暑さ指数(WBGT)観測地点は、W-1 地点から W-9 地点までの全 9 地点とした。うち、置き型 WBGT 計を使用して暑さ指数(WBGT)を観測した地点は 2 地点であり、簡易 WBGT 計で観測した地点は 7 地点とした。

【気温観測地点一覧表】

表 5-3 調査地点選定理由等（気温）

気温調査地点

※1：アスファルト・コンクリート

※2：北の丸公園・日比谷公園 ※3：保水性舗装・遮熱性舗装含む

地区	地点番号 ※：WBGT観測機器の基準を使用する地点は、()内にWBGT観測地点番号を記載している	観測場所		地表被覆		土地利用											ヒートアイランド対策						都市計画マスタープラン			選定理由
		百葉箱	その他	人工※1	土	水面 (隣接含む)	道路(街路樹あり)	道路(街路樹なし)	オフィス商業地	住宅地	学校	河川	閉鎖水域	大規模公園等※2	その他公園	再開発による緑地	透水性舗装※3	環境創造軸(※4)	都市機能連携軸(※5)	エリア回遊軸(※6)	選定					
2	T-01	●		●	●				●	●	●											○	百葉箱を活用し、住宅地の熱環境を計測する			
2	T-02		●	●		●																○	河川（神田川）の熱環境を確認するため			
2	T-03		●	●		●																○	河川（神田川）の熱環境を確認するため			
2	T-04		●	●																		○	街路樹のない道路環境を確認するため			
2	T-05		●	●		●																○	小規模公園			
2	T-06(W-1)		●	●																		○	WBGT計測機の気温データを使用する			
1	T-07		●	●																		○	1エリアの道路環境を確認する			
1	T-08(W-2)		●	●																		○	WBGT計測機の気温データを使用する（淡路エリアマネジメント事前連絡：03-3526-3883 堂前氏）			
4	T-09	●		●																		○	百葉箱を活用し、4エリアの熱環境を計測する。			
4	T-10		●	●																		○	4エリアの道路環境を確認する			
4	T-11(W-3)		●	●																		○	WBGT計測機の気温データを使用する			
4	T-12		●	●		●																○	河川（日本橋川）の熱環境を確認するため			
3	T-13		●	●		●																○	河川（神田川・日本橋川合流部）の熱環境を確認するため			
3	T-14		●	●		●																○	河川（日本橋川）の熱環境を確認するため			
3	T-15		●	●		●																○	3エリアの道路環境を確認する			
3	T-16(W-4)		●	●																		○	WBGT計測機の気温データを使用する			
5	T-17		●	●																		○	富士見地域の住宅地の道路環境を確認するため			
5	T-18		●	●		●																○	閉鎖性水域（外堀）の熱環境を確認するため			
5	T-19	●		●		●																○	百葉箱を活用し、住宅地の熱環境を計測する			
5	T-20(W-5)		●	●																		○	WBGT計測機の気温データを使用する			
5	T-21		●	●		●																○	気象庁観測値との比較のため			
5	T-22		●	●		●																○	大規模な緑地が広がる皇居周縁の環境を確認するため			
5	T-23		●	●		●																○	大規模な緑地が広がる皇居周縁の環境を確認するため			
5	T-24		●	●		●																○	大規模な緑地が広がる皇居周縁の環境を確認するため（千鳥ヶ淵緑道）			
6	T-25		●	●		●																○	番町地域の住宅地の道路環境を確認するため			
6	T-26	●		●		●																○	百葉箱を活用し、住宅地の熱環境を計測する			
6	T-27(W-7)		●	●																		○	WBGT計測機の気温データを使用する			
6	T-28	●		●		●																○	百葉箱を活用し、住宅地の熱環境を計測する			
7	T-29(W-8)		●	●																		○	WBGT計測機の気温データを使用する			
7	T-30		●	●																		○	街路樹があることによる影響を確認するため、1302地点(街路樹なし)と隣接する地点を選定			
7	T-31		●	●																		○	街路樹のない道路環境の確認のため			
7	T-32		●	●		●																○	永田地域の道路環境の確認のため			
7	T-33		●	●		●																○	霞が関（官庁街）の道路環境の確認のため。大きな街路樹により被われている街路における熱環境の確認のため			
7	T-34		●	●		●																○	大規模公園の熱環境を確認するため			
7	T-35		●	●		●																○	丸の内通りを中心とするエリアの道路環境を確認するため			
7	T-36		●	●		●																○	ヒートアイランド対策が設置目的の一つとなっている緑地である。その効果を確認するため			
7	T-37		●	●		●																○	日本橋川の河川沿いの環境である。植栽により、機器に日射が当たる可能性を低減できる。			
7	T-38(W-9)		●	●																		○	大丸有地区の熱環境の測定のため：皇居外苑の都道内堀通りにWBGT観測（街路灯・簡易型）			

5 33 32 13 8 13 7 25 8 7 5 2 7 7 1 1 8 1 3 38

※4：環境創造軸	皇居周辺の大規模緑地、内濠、外濠、神田川、日本橋川と、幹線道路等を軸として、緑や水辺とつながりが強い空地や環境負荷の少ない建築物などが連担し、心地よい風が通る都心の快適な環境を広げていきます。
※5：都市機能連携軸	内堀通り（環状1号線）から放射状に延び、環境創造軸を通過する都市機能連携軸がヒートアイランド現象*を緩和する“風の道*”となって、心地よい環境が周辺に広がるよう、沿道の建築・開発などを進めていきます。
※6：エリア回遊軸	潤いを感じる植栽や夏場の木陰・クールスポット*など、まちを快適に歩くために配慮されたオープンスペース*がグラウンドレベル*で連続するように、沿道の建物の更新等を進めていきます。

千代田区都市計画マスタープラン（令和3年5月）より

【暑さ指数(WBGT)観測地点一覧表】

表 5-4 調査地点選定理由等 (暑さ指数(WBGT))

WBGT調査地点

地区	地点番号	設置方法		施設			地表被覆			日影	土地利用							都市計画マスタープラン			選定	選定理由		
		置き型	簡易型	学校	高齢者施設	公園	人工※1	土	水面 (隣接含む)		道路(街路樹あり)	道路(街路樹なし)	オフィス商業地	住宅地	河川	閉鎖水域	大規模公園等※2	小規模公園	環境創造軸(※4)	都市機能連携軸(※5)			エリア回遊軸(※6)	
2	W-1	●		●			●																○	2地域(和泉橋地域)のWBGTを計測。児童・保育児童などが利用する施設の環境の確認
1	W-2		●		●		●																○	WBGT計測機の気温データを使用する(淡路アマゾン/事前連絡:03-3526-3883 堂前氏)
4	W-3		●				●																○	4地域(神田公園地域)のWBGTを計測(神田駅北口)
3	W-4		●				●																○	3地域(神保町地域)のWBGTを計測。都市機能連携軸上の地点
5	W-5		●				●																○	5地域(富士見地域)のWBGTを計測。都市機能連携軸上の地点。皇居周縁の地点
5	W-6		●		●		●	●		●													○	大規模公園(比較用)として、北の丸公園の日影に設置する。
6	W-7		●		●		●																○	高齢者が利用する施設周辺環境の確認。6地域(番町地域)のWBGTを計測
7	W-8	●		●			●																○	7地域(永田地域)のWBGTを計測。児童などが利用する施設の環境の確認
7	W-9		●			●	●																○	大丸有地区の熱環境の測定のため:皇居外苑の都道内堀通りにWBGT観測(街路灯・簡易型)

※4:環境創造軸	皇居周辺の大規模緑地、内濠、外濠、神田川、日本橋川と、幹線道路等を軸として、緑や水辺とつながりが強い空地や環境負荷の少ない建築物などが連担し、心地よい風が通る都心の快適な環境を広げていきます。
※5:都市機能連携軸	内堀通り(環状1号線)から放射状に延び、環境創造軸を通過する都市機能連携軸がヒートアイランド現象を緩和する“風の道”となって、心地よい環境が周辺に広がるよう、沿道の建築・開発を進めていきます。
※6:エリア回遊軸	潤いを感じる植栽や夏場の木陰・クールスポット*など、まちを快適に歩くために配慮されたオープンスペース*がグランドレベル*で連続するように、沿道の建物の更新等を進めていきます。

表 5-5 調査地点一覧

No.	設置場所					設置機材	設置高さ
	名称	管理 No.	区分	所在名称	住所		
T-1	百葉箱	—	—	和泉小学校	神田和泉町 1	気温計	—
T-2	街路灯	千代田区 21-109	車道	特別区道千第 777 号	東神田 3 丁目 1-17 地先	気温計	2.3m
T-3	街路灯	佐久間橋児童遊園 004	—	佐久間橋児童遊園	神田佐久間町 1 丁目 11-7 地先	気温計	2.3m
T-4	街路灯	千代田区 20-041	車道	特別区道千第 799 号	岩本町 2 丁目 11-7 地先	気温計	2.3m
T-5	街路灯	龍閑児童公園 003	—	龍閑児童公園	岩本町 1 丁目 14	気温計	2.3m
T-6 (W-1)	広場	—	—	旧今川中学校	鍛冶町 2 丁目 4-2	置き型 WBGT 計	1.5m
T-7	街路灯	千代田区 18-359	歩道	特別区道千第 638 号	外神田 4 丁目 7-7 地先	気温計	2.3m
T-8 (W-2)	街路灯	—	—	淡路公園	神田淡路町 2 丁目 27	簡易型 WBGT 計	2.3m
T-9	百葉箱	—	—	千代田小学校	神田司町 2 丁目 16	気温計	—
T-10	街路灯	千代田区 15-83	歩道	特別区道千第 389 号	神田錦町 3 丁目 1-15 地先	気温計	2.3m
T-11 (W-3)	街路灯	千代田区 16-219	歩道	特別区道千第 625 号	内神田 3 丁目 20-7 地先	簡易型 WBGT 計	2.3m
T-12	街路灯	千代田区 01-173	歩道	特別区道千第 477 号	大手町 1 丁目 4-2 地先	気温計	2.3m
T-13	街路灯	千代田区 11-173	歩道	特別区道千第 840 号	飯田橋 3 丁目 10 地先	気温計	2.3m
T-14	街路灯	千代田区 12-379	歩道	特別区道千第 317 号	西神田 3 丁目 3 地先	気温計	2.3m
T-15	街路灯	千代田区 12-398	歩道	特別区道千第 319 号	神田神保町 3 丁目 12-3 地先	気温計	2.3m
T-16 (W-4)	街路灯	千代田区 13-193	歩道	特別区道千第 319 号	西神田 3 丁目 36 地先	簡易型 WBGT 計	2.3m
T-17	街路灯	千代田区 11-019	車道	特別区道千第 262 号	飯田橋 1 丁目 12-3 地先	気温計	2.3m
T-18	街路灯	外濠公園(新見附)025	—	外濠公園(新見附)	富士見 2 丁目 9	気温計	2.3m
T-19	百葉箱	—	—	富士見小学校	富士見 1 丁目 10-3	気温計	—
T-20 (W-5)	街路灯	—	—	九段坂公園	九段南 2 丁目 2-18	簡易型 WBGT 計	2.3m
T-21 (W-6)	樹木	B268	—	北の丸公園	北の丸公園 1-1	気温計 簡易型 WBGT 計	2.5m
T-22	街路灯	千代田区 07-186	歩道	特別区道千第 229 号	千代田 1-1 地先	気温計	2.3m
T-23	街路灯	東京都 301-0394	歩道	主要地方道白山祝田町線	大手町 1-4 大手濠緑地内	気温計	2.5m
T-24	街路灯	千代田区 07-244	歩道	特別区道千第 231 号	九段南 2 丁目 1-16 地先	気温計	2.3m
T-25	街路灯	千代田区 06-219	歩道	特別区道千第 212 号	三番町 7-4 地先	気温計	2.3m
T-26	百葉箱	—	—	番町小学校	六番町 8	気温計	—
T-27 (W-7)	街路灯	千代田区 06-125	歩道	特別区道千第 217 号	二番町 7-5 地先	簡易型 WBGT 計	2.3m
T-28	百葉箱	—	—	麴町用学校	麴町 2 丁目 8	気温計	—
T-29 (W-8)	広場	—	—	旧永田町小学校	永田町 2 丁目 19-1	置き型 WBGT 計	1.5m
T-30	街路灯	千代田区 03-094	歩道	特別区道千第 832 号	永田町 2 丁目 10-6 地先	気温計	2.3m
T-31	街路灯	千代田区 03-044	歩道	特別区道千第 832 号	永田町 2 丁目 10 地先	気温計	2.3m
T-32	街路灯	千代田区 02-203	車道	特別区道千第 152 号	霞が関 3 丁目 3-2 地先	気温計	2.3m
T-33	街路灯	千代田区 02-179	歩道	特別区道千第 145 号	霞が関 1 丁目 2-1 地先	気温計	2.3m
T-34	東屋	—	—	日比谷公園	日比谷公園 1	気温計	2.0m
T-35	街路灯	千代田区 02-080	歩道	特別区道千第 118 号	有楽町 1 丁目 13-1 地先	気温計	2.3m
T-36	施設内柱	—	—	—	大手町 1 丁目 5-6	気温計	2.3m
T-37	街路灯	千代田区 1-H1-50	歩道	特別区道千第 849 号	大手町 2 丁目 3-5 地先	気温計	2.3m
T-38 (W-9)	街路灯	東京都 301-0307	車道	主要地方道白山祝田町線	皇居外苑 1	簡易型 WBGT 計	2.5m

注 1) 表中の No. は図 5-6、図 5-7 の図中番号と対応する。

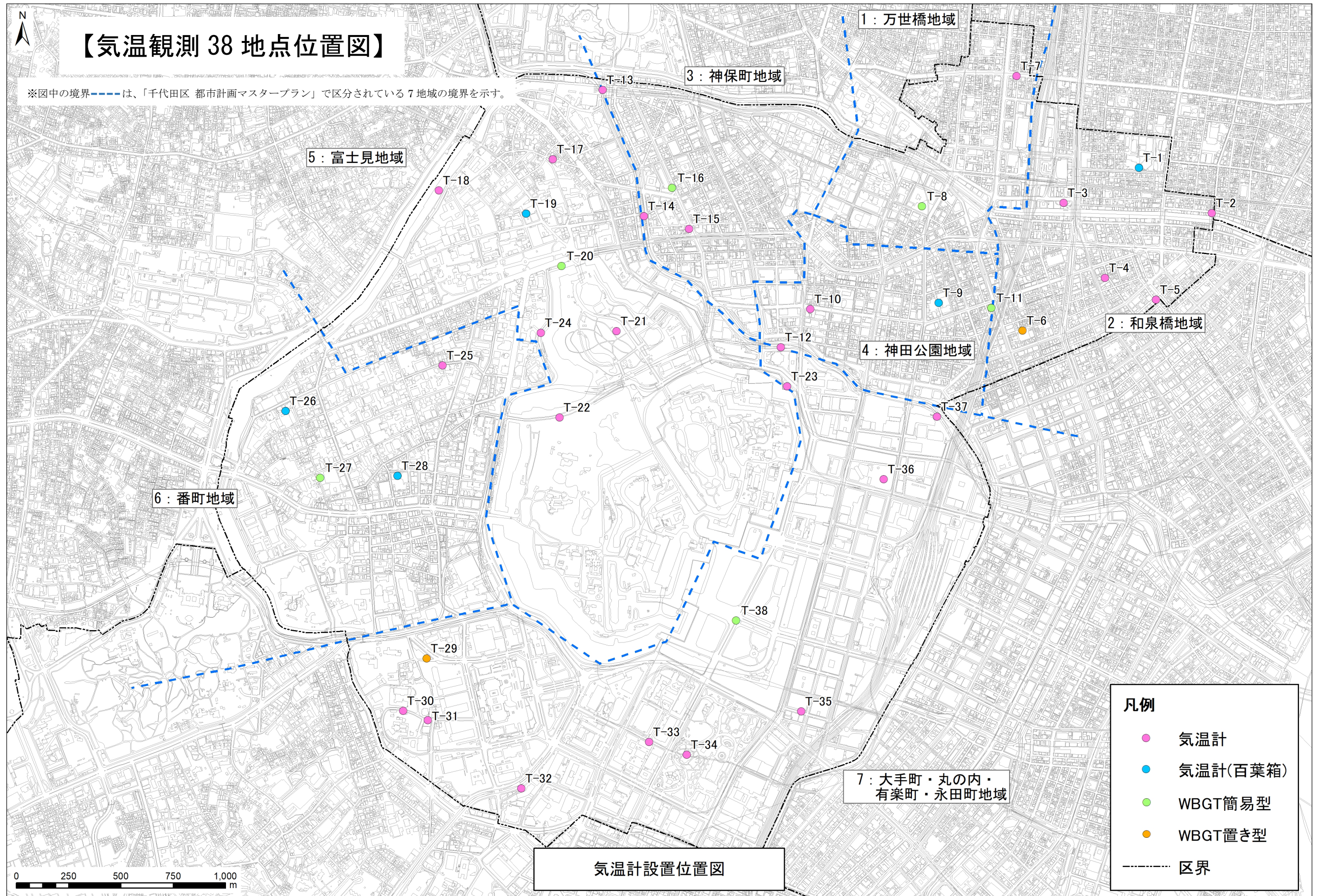


図 5-6 気温観測地点位置図

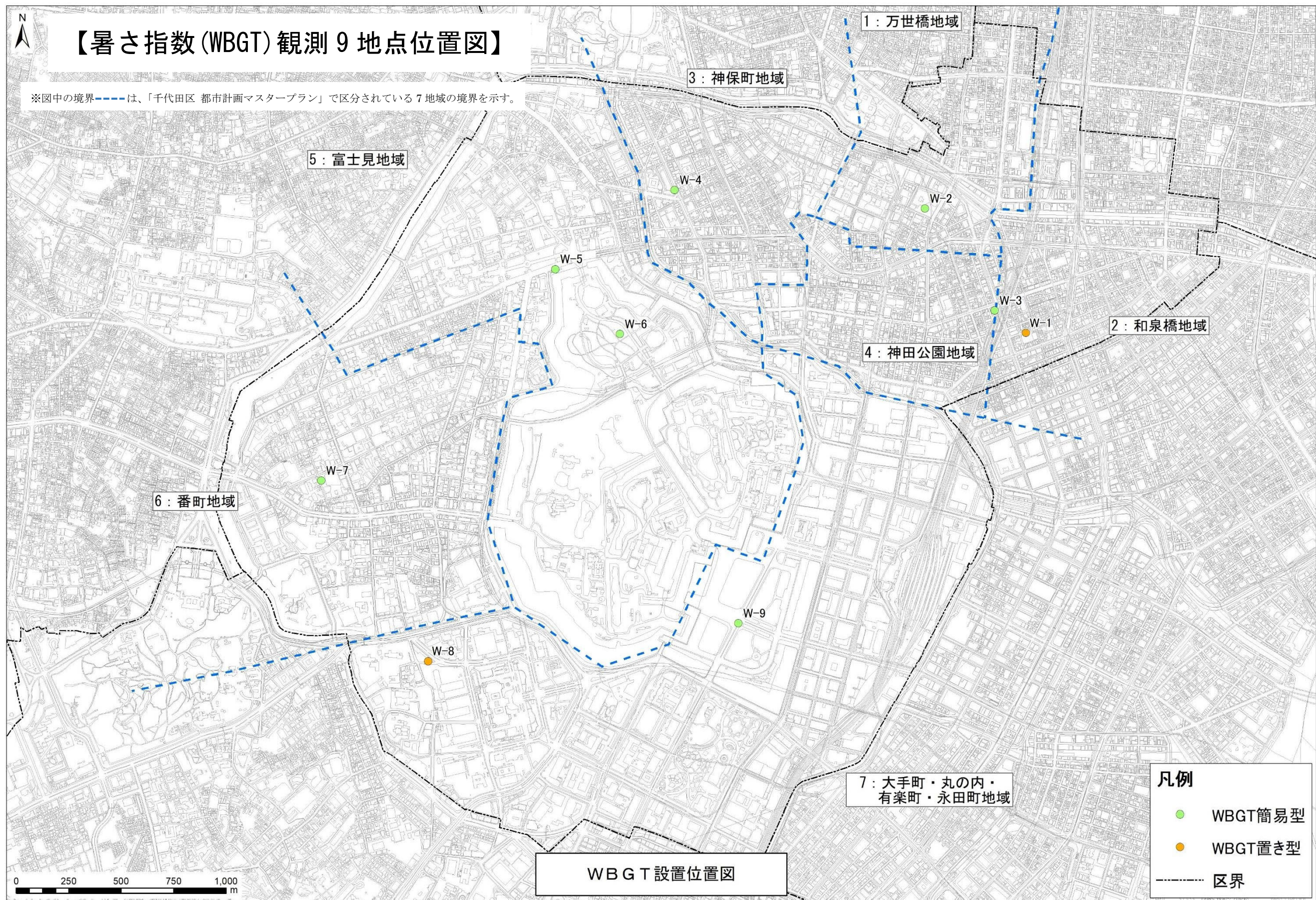


図 5-7 暑さ指数(WBGT)観測地点位置図