

報 告

地上気象観測地点「東京」の露場移転について (その1 移転までの経緯について)

観測部 *, 東京管区气象台 **

要 旨

気象庁では、2014年(平成26年)12月2日に「東京」の観測施設(露場)を千代田区大手町から千代田区北の丸公園へ移転した。これは、気象庁本庁舎の移転計画に伴い実施したもので、1964年に千代田区大手町(現在の気象庁構内)への移転を行って以来の、1875年の観測開始以来4回目の移転となった。今回の露場移転に際しては、新旧露場での観測特性の把握のため両露場で同時比較観測を行った。

本稿では、約半世紀ぶりに実施した「東京」の露場移転にかかる経緯と、同時比較観測の結果について報告する。

1. 「東京」の露場移転にかかる経緯

「東京」での気象観測は、1875年6月に当時の赤坂区溜池葵町(現在の港区虎ノ門)で開始され、1882年に麴町区代官町(皇居北桔橋門付近)へ、1923年に麴町区元衛町(現在の千代田区大手町)へ、1964年に千代田区大手町の現在の気象庁本庁構内へと、庁舎の移転とともに観測施設(露場)の移転が行われてきた(第1-1図)。1882年以降、130年以上にわたって皇居北側の近接地域で観測が継続されており、長期にわたる観測値が記録された重要な観測地点となっている。

一方、近年進められている政府の財政健全化へ向けた取り組みの中で、2006年から財務省の「国有財産の有効活用に関する検討・フォローアップ有識者会議」で、東京23区内の庁舎等の国有財産の有効活用策が検討され、翌2007年に報告書がまとめられた。この中で、気象庁については本

庁舎を千代田区大手町から港区虎ノ門へ移転する方針が示されるとともに、露場については「今後、移転先の確保のため関係機関が努力することが必要」と報告された。

この報告を受けて、気象庁では露場の移転先の検討を行い、主に以下の点を考慮して千代田区北の丸公園内の敷地を最適地として選定した。

- 必要な敷地面積、天空開放度が確保できる等、良好な観測環境であること。
- 移転後も永きにわたって同じ環境が維持できること。
- 従来の露場と近隣地域にあり、これまでの観測値との継続性を維持できること。
- 機器障害時には、休日・夜間にかかわらず至急での対応が可能であること。

その後、2008年7月に同公園の管理者である環境省の了承を得た後、同年9月19日の閣議了

* 峯松 宏明(観測部計画課)

** 村上 喜章(東京管区气象台総務部業務課)、丹下 昭彦(東京管区气象台気象防災部技術課)
(平成28年3月30日発行)

解を経て移転先として正式に決定した。なお、北の丸公園内に施設整備を行う際には閣議了解を得ることが慣例となっていることから、気象庁と環境省との連名により閣議請議を行った。

移転先の決定後、2009年から2011年にかけて新たな露場の整備を行い、2011年7月に新露場が完成した。整備にあたっては、周辺の背の高い樹木の影響を避けるため露場を盛り土の構造として、周辺樹木の剪定・移植等を行った。その他、環境省との調整を踏まえ、北の丸公園への来園者の見学施設としての利用を想定して見学通路や観測データの表示施設も設置している。

移転先は従来の観測地点から約900mの距離があり、また、周辺の建築物や植生の状況など観測環境も異なる(第1-1表、第1-2図)。このため、首都である東京の観測値への社会的な関心の高さ等を考慮し、両地点の観測特性の確認のため、移転先で施設完成後に新旧露場での同時比較観測を行った。これにより、気温、湿度等については両露場での観測値に統計的に有意な差が確認されたことから、その結果に基づいて平年値の更新(気象庁観測部、2016)を行うとともに、2014年12月2日から北の丸公園の新たな露場での観測を正式に開始した。

なお、今回観測地点を変更したのは、露場で観測を行う気温、湿度、水蒸気量、降水量及び気圧などであり、観測者が目視により行う大気現象等の観測については、引き続き大手町の気象庁本庁で実施している。

また、風向風速、全天日射量及び日照時間については、2007年11月に観測場所を本庁舎屋上から北の丸公園内の科学技術館屋上に移転しており、今回の移転対象とはなっていない。この移転は、内閣に設置された都市再生本部の「都市再生プロジェクト第五次決定」(2005年1月)により本庁舎南側に隣接する大手町合同庁舎1・2号館跡地の再開発が決定され、高層ビルが建設されることに伴って行われたものである。



(地理院地図を使用)

第1-1図 「東京」の観測露場の変遷

- ① 1875～1882年 赤坂区溜池葵町(当時)
- ② 1882～1922年 麹町区代官町(当時)
- ③ 1923～1964年 麹町区元衛町(当時)
- ④ 1964～2014年 千代田区大手町
- ⑤ 2014年～ 千代田区北の丸公園
(番号は図中に記載のものに対応)

2. 新旧露場における同時比較観測の結果

北の丸公園の新たな露場(以下、「北の丸」という)の試験運用と、それに伴う北の丸と大手町

第 1-1 表 新旧露場の所在地等

	北の丸公園露場	大手町露場
所在地	東京都千代田区北の丸公園	東京都千代田区大手町
緯度	北緯 35 度 41.5 分	北緯 35 度 41.4 分
経度	東経 139 度 45.0 分	東経 139 度 45.6 分
標高	25m	6m



第 1-2 図 新旧露場の全景

左図：北の丸公園露場，右図：大手町露場

の旧露場（以下、「大手町」という）との同時比較観測は、2011年8月から開始した。以下に北の丸と大手町の同時比較観測結果を示す。

なお、データの一部欠落、測器感部の交換等が発生し2012年3月まで観測が不安定であったことから、これらの影響を除くため、安定して観測データが得られた2012年4月から2014年3月の2年間の観測データを新旧露場の比較に使用した。

また、北の丸はJMA-10型地上気象観測装置、大手町はJMA-95型地上気象観測装置により観測を行ったが、各観測要素の測器について基本的な観測特性に違いはない。

(1) 気温データの比較

気温時別値の平均を第2-1図に示す。9時から15時にかけては露場間の気温差が小さいが、他の時間帯では北の丸が低く、18時から6時については約1.0℃の差があった。

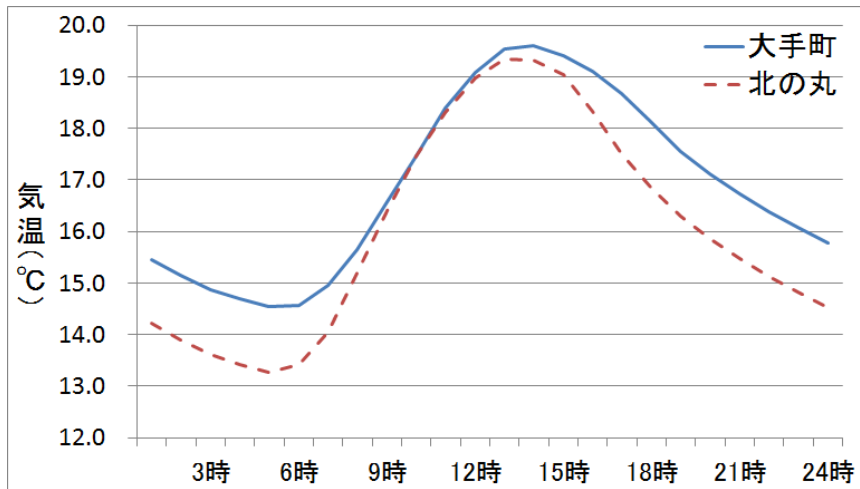
最高気温、最低気温及び平均気温の月平均値の

差「(北の丸) - (大手町)」を第2-2図に示す。最高気温の差は最大で-0.6℃程度(11月)であり、±1.0℃以上差がある月はなかった。

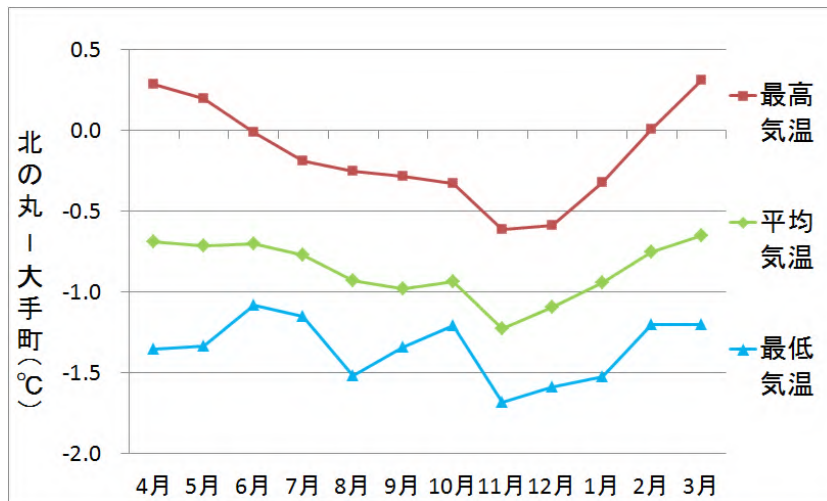
また、季節による変動があり、3月から5月は北の丸が高く、その他の月は大手町が高かった。

一方、平均気温及び最低気温は全期間を通じて北の丸が低かった。特に北の丸の方で最低気温が低い傾向は明瞭であり(全期間を通じて差が-1.0℃以上)、差が最も大きい月で-1.8℃であった。

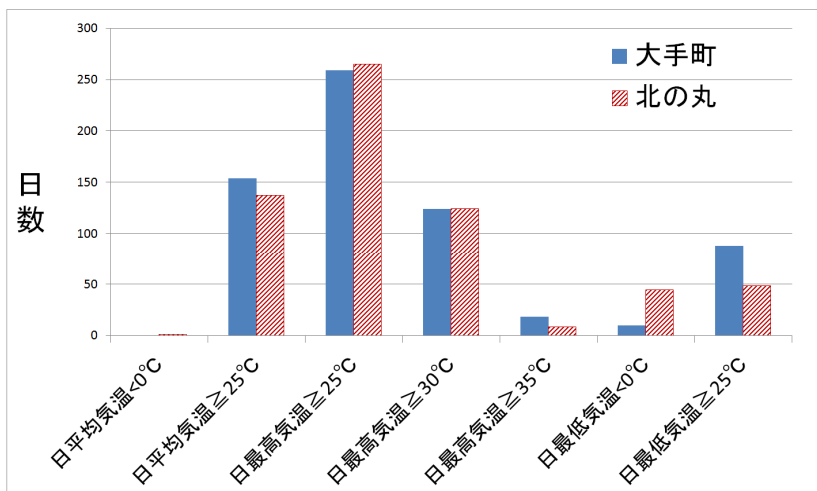
次に気温の階級別日数を第2-3図に示す。夏日(日最高気温が25℃以上)、真夏日(日最高気温が30℃以上)の日数については、ほとんど差が見られなかったが、熱帯夜(ここでは、日最低気温が25℃以上)の日数は北の丸が大手町の約半分であった。一方、冬日(日最低気温が0℃未満)の日数は北の丸が大手町の約4倍であった。また、日平均気温が0℃未満の日は、大手町ではなかったが、北の丸では1日あった。



第 2-1 図 気温時別値の平均 (2012 年 4 月～2014 年 3 月)



第 2-2 図 最高気温,最低気温及び平均気温の月平均値の差「(北の丸) - (大手町)」(2012 年 4 月～2014 年 3 月)



第 2-3 図 気温の階級別日数 (2012 年 4 月～2014 年 3 月)

(2) 湿度データの比較

湿度の月平均値を第 2-4 図に示す。全期間を通じて数%程度北の丸が高かった。次に、蒸気圧の月平均値を第 2-5 図に示す。北の丸と大手町ではほぼ同じ値であった。

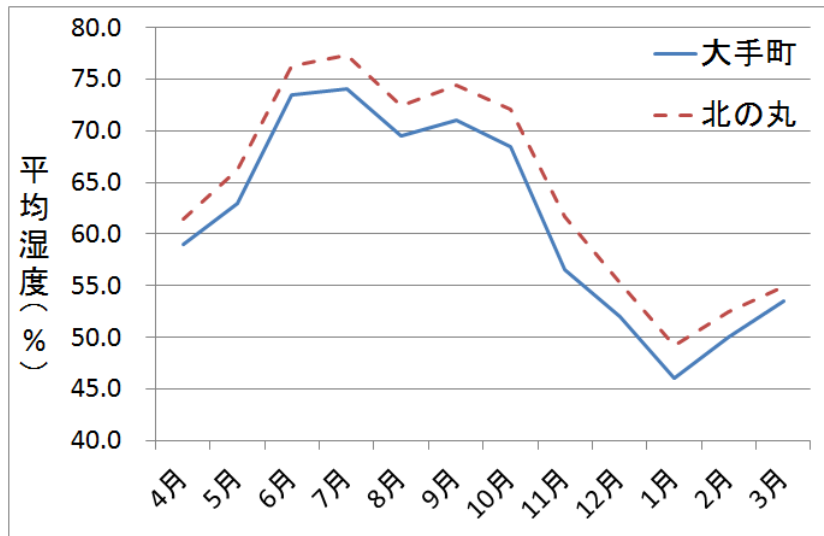
(3) 降水量データの比較

北の丸と大手町の月降水量を第 2-6 図に示す。全期間を通して、ほぼ同じか、北の丸の方がやや

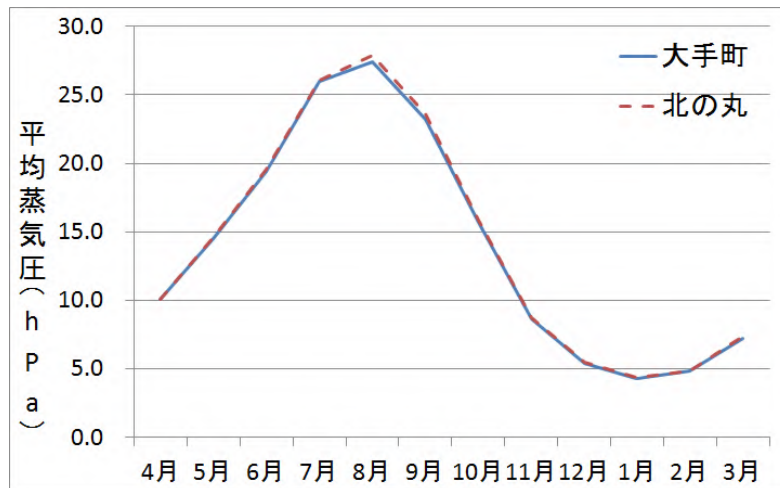
多かった。

(4) 積雪データの比較

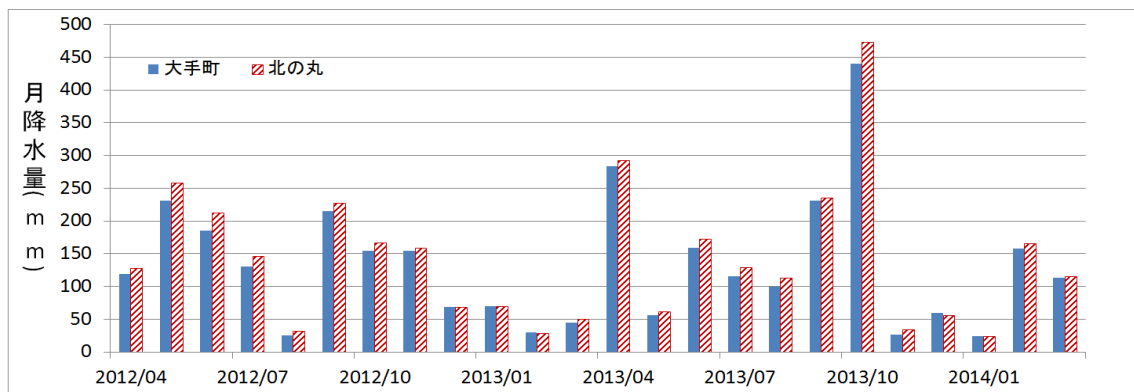
北の丸か大手町のいずれかの露場で、積雪が 1cm 以上あった 4 事例について、最深積雪の比較を第 2-7 図に示す。降水量は北の丸、大手町で同程度であったが(図省略)、いずれの事例も最深積雪は北の丸の方が大きかった。



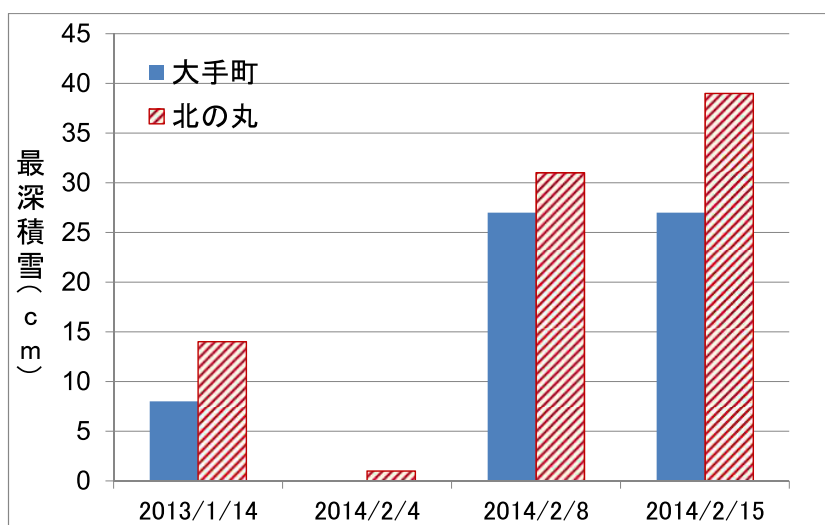
第 2-4 図 湿度の月平均値 (2012 年 4 月～2014 年 3 月)



第 2-5 図 蒸気圧の月平均値 (2012 年 4 月～2014 年 3 月)



第 2-6 図 月降水量 (2012 年 4 月～2014 年 3 月)



第 2-7 図 最深積雪 (2012 年 4 月～2014 年 3 月)

3. まとめ

2007 年に気象庁本庁舎を大手町から虎ノ門に移転する計画が決定されたことに伴い、2014 年 12 月 2 日に東京の露場を、本庁舎に隣接した従来の場所から、北の丸公園内に移設した。新露場の整備後、新旧露場の観測特性の把握のため同時比較観測を行い、月平均気温、最低気温は新露場の方が低い等の結果が得られた。また、積雪時の最深積雪については、観測期間中の 4 事例で新露場の方が大きい結果となった。

なお、この結果に基づく新旧露場の観測値の違いの統計的な評価、平年値の更新方法については、気象庁観測部 (2016) にて報告されている。

北の丸公園内の新たな露場は、将来的に同じ観測環境が維持できることや、従来の露場と近隣地

域にあり、これまでの観測値との継続性を維持できることなどを考慮して選定した。社会的にも特に関心の高い東京での気象観測を、今後も着実に継続していく。

参 考 文 献

気象庁 (1975) : 気象百年史, 第一法規出版株式会社.
 気象庁観測部 (2016) : 地上気象観測地点「東京」の露場移転について (その 2 平年値の更新について), 測候時報, 83, 7-32.
 国有財産の有効活用に関する検討・フォローアップ有識者会議 (2007) : 国有財産の有効活用に関する報告書, p.9.