

## IV-30

## 仙台城址天守台の環境地図づくりについて

東北工業大学 正会員 ○菊 地 清 文  
同 同 松 山 正 将  
同 同 花 洲 健 一

## 1. はじめに

仙台城は、初代の仙台藩主伊達政宗によって慶長5年（1600年）～慶長7年（1602年）に築かれたもので、今日すでに390年の年月が流れている。この間に、大地震や落雷等の天災にあい何回かその姿をかえている。明治維新後まもなく本丸建物が取り壊され、明治15年（1882年）二の丸の火災でほとんどの建物が消失、昭和20年（1945年）の仙台空襲で残っていた大手門と隅櫓、三の丸の建物等全焼してしまった。しかし、仙台城址は人々から「青葉城」の名で親しまれ杜の都仙台市のシンボルとして全国から数多くの観光客を集め史蹟としても価値の高い城址であることは間違いない。諸般の事情で未だ史蹟指定を受けるに至らず、現在は苔むした本丸北面城壁石垣と昭和40年（1965年）木造漆喰塗込で再建された隅櫓で往時を偲ぶのみである。

著者等は、仙台城址を中心とする史蹟指定対象地域の地形図づくりに取り組んでいるが、従来の測量により積極的に植生や表土の状態、景観等多くの環境情報を観測収集して、主題編集地図としての「環境地図」へ発展させたいと考えている<sup>1)</sup>。本報告は、昨年に引続き仙台城址天守台地域の地形測量を通して得られた自然環境情報の中から、樹木の重要性を再認識するために、その形状や表土固定、保水機能の関わりを的確に把握できる地図表現の試みについて述べるものである。

## 2. 測定方法

地形測量：骨組みの測点は地形や見通しそして細部測量を考慮して配置し、光波測距儀にて閉合トラバース測量を行い、測点の三次元的な位置を決定した。この測点に基づいた細部測量の縮尺は、地物のほかに自然環境情報としての樹木、微地形を詳細に把握するため1/300とした。

既存木・景観木調査：1/300地形図に針葉樹、広葉樹として位置確認された樹木の、樹高、胸高直径（地上高130cm）、枝張り、樹齡等を測定し、各々のカルテを作製した。また、枝張り測定等で得られた値を利用して樹冠投影図等を作製した。

## 3. 結果・考察

文献によれば<sup>2)</sup>天守台（仙台市所有地域）一帯に、昭和38年（1963年）植樹したとあるが詳しいことは判らない。今回の調査では、28種類509本の樹木が点在していることが確認された。主体はアカマツで全体の27%を占めており、表-1のような種類であった。表-2の総括表に概略の樹木形状を示したが占有率を示す総基底面積（胸高直径水平断面面積の合計）は0.4%ほどとなっている。

樹齡に関しては、この地に慶長15年（1610年）に大広間と、それに前後して御座間、御書院、その他数棟が建設されていたこと、明治8年（1875年）にはこれら建物が全て取り壊されたことや上述の植樹を考えると、ほとんどが明治8年以降のものであると推測できる。しかし、急崖沿いや諸館の建てられていた場所の間にある、胸高直径70～146cmの樹木48本については以前の城址を想いおこさせる古木（推定樹齡：100～250年）であると考えられる。

図-1の樹冠投影図を参考に根の張り具合に着目した場合、根系が少なくとも樹冠の1/2土中に張りめぐらされていると想定すれば、天守台地域のほとんどを網羅し表土固定に寄与しているものと思われる。急崖部の樹木は、樹高にして30m、枝張り15m、胸高直径60cmほどの古木が一定の間隔で根付いている。これらの樹木は養分補給のため自らの根系スペースをしっかりと確保しており、低木の根付く場所がない。現在は枝葉とのバランスを保ち安定状態と観察されるが、流水の浸食が進み急崖上の樹木が倒木する場合は幅にして4～5mは一気に崩落していくと考えられる。これらは古木であるため、今後も継続して管理していかなければならない樹木群であり、急崖線の後退を防ぐためにも新たな植樹計画も含め保全の必要性は大きい。

## 4. おわりに

仙台城址天守台の自然環境情報を取り入れた地形測量により、環境地図の一つの要素である樹木に関する情報を取り入れることができたと思われる。今後は、微地形、土壌、地質、小動物等の情報を観測収集しこれら大縮尺の地形図に如何に表現していくかが課題と思われる。

おわりに、これらの測定調査には、本研究室研修生の橋本俊秀、藤原嘉人両君の協力を得て行われた。ここにこれを記し感謝の意を表する。

5. 参考文献 1) 菊地・松山・花洲「測量への景観記録導入の研究」平成3年度土木学会第46回学術講演会  
2) 仙台市教育委員会編「仙台城」昭和42年

表-1 天守台における樹種

| 種 類    | 本 数 |
|--------|-----|
| アカマツ   | 138 |
| カスミザクラ | 62  |
| ヒバ     | 59  |
| カエデ    | 44  |
| コナラ    | 43  |
| スギ     | 34  |
| モミ     | 32  |
| モミジ    | 22  |
| ケヤキ    | 16  |
| アカガシ   | 9   |
| クマシデ   | 9   |
| ニレ     | 9   |
| ツバキ    | 3   |
| アオダモ   | 2   |
| アカシデ   | 2   |
| アベマキ   | 2   |
| シダレザクラ | 2   |
| シロダモ   | 2   |
| タチヤナギ  | 2   |
| ミズキ    | 2   |
| イチョウ   | 1   |
| イヌシデ   | 1   |
| イヌツゲ   | 1   |
| イヌブナ   | 1   |
| ウメ     | 1   |
| 材伐ヤメグサ | 1   |
| カヤ     | 1   |
| ヤブツバキ  | 1   |
| 損傷木    | 7   |
| 合計     | 509 |

表-2 天守台における既存木総括表

|         |                         |             |          |
|---------|-------------------------|-------------|----------|
| 該 当 面 積 | 18100 (m <sup>2</sup> ) | 天守台における最大樹木 |          |
| 樹 冠 面 積 | 15600 (m <sup>2</sup> ) | 位 置         | N-13     |
| 基 底 面 積 | 76 (m <sup>2</sup> )    | 樹 種 名       | コナラ      |
| 樹 高 平 均 | 16 (m)                  | 樹 高         | 26 (m)   |
| 胸高直径平均  | 37 (cm)                 | 胸 高 直 径     | 146 (cm) |
| 最 大 樹 高 | 34 (m)                  | 枝 張 り       | 20 (m)   |
| 最大胸高直径  | 146 (cm)                | 推 定 樹 齢     | 250 (年)  |
| 最 大 樹 冠 | 20 (m)                  |             |          |
| 最大推定樹齢  | 250 (年)                 |             |          |

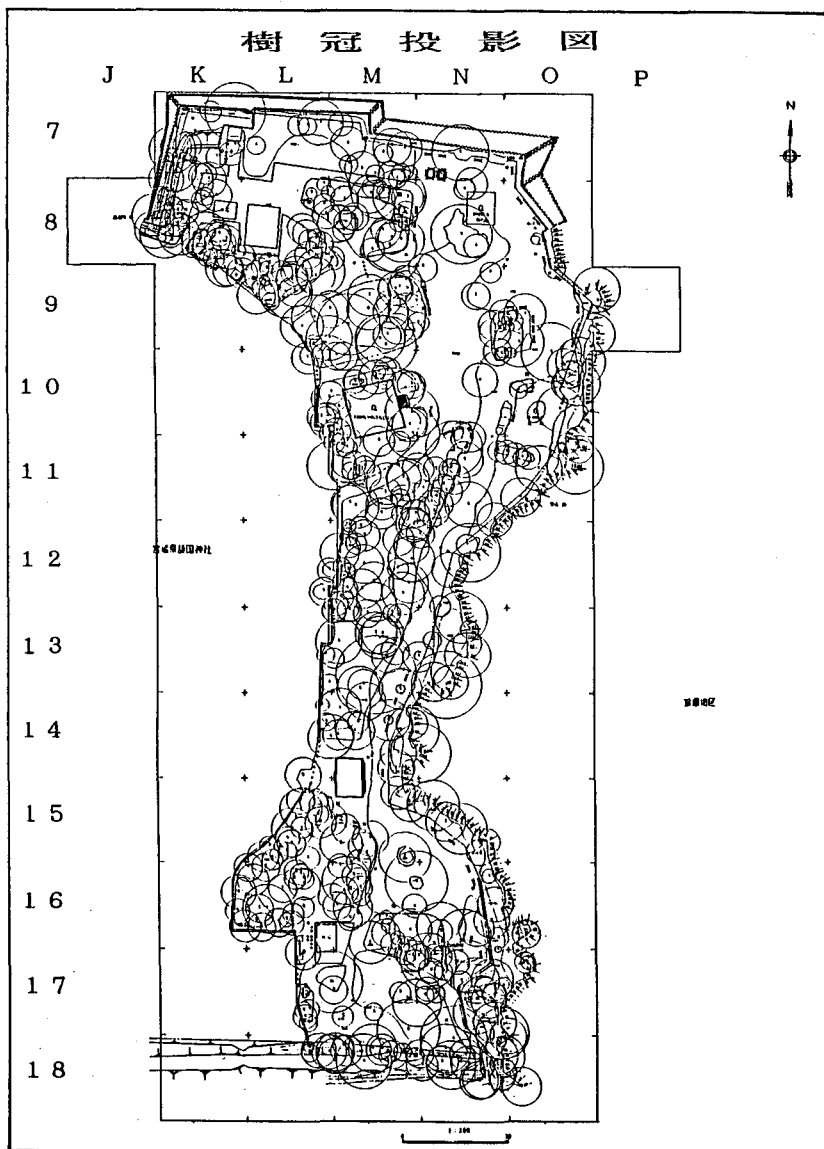


図-1 樹冠投影図