

IV-75

環境資源の記録と表現について

東北工業大学	正会員	○菊地清文
同	同	松山正将
同	同	花渕健一
同	同	鈴木博司

1: はじめに

人間の生活活動は生物的側面と文化的側面を有しており、環境問題においてもこの両側面は常に問題となっている。文化的側面が質的に深みと幅が増せば、環境問題も解決するものと思われるが、リゾート計画やゴルフ場問題に象徴されるように、自然環境については都市周辺のみならず公園指定されている森林地帯まで樹木の伐採や道路整備が進み、新たな問題を引き起こしているのが現状である。このように減少しつつある自然環境を回復させる道程は、技術的にも経済的にもそして時間的にも課題が山積していると言って決して過言ではないと思われる。

著者等は、このような自然環境を再生していく一つの方法として、その地域の環境資源(景観・環境音・微地形・湧水・水文・植生・土壌・小動物・歴史や文化財関連構築物及び人物等)を正確に調査・記録し、再生プランに活用させ得る主題編集地図(著者等は「環境地図」と呼ぶ)づくりに取り組んでいる。¹⁾

本報告は前回の事例研究²⁾に引続き測定の測点(定点)を利用して、環境資源の中で身近な生活環境と関わりが深い景観・環境音・樹木の記録と表現の試みについて述べるものである。

2: 観測対象地域

「環境地図」の作製対象は、その都市において歴史的にも文化的にも重要度が高く、また市街化からの保護を必要とする自然環境地域から早急に開始することが肝要である。著者等の観測対象地域は、仙台城址を中心に、図-1に示す広瀬川の牛越橋から愛宕大橋に至る兩岸の地域であるが、その基盤となる地形図は現況把握が急がれた仙台城址本丸部分、三ノ丸、追廻地区そして御裏林深沢地区が終了しているのみで、その縮尺は1/300(現在は国土基本図等との整合性を考慮して、環境地図の縮尺は統一して1/250)である。

3: 方法

3-1 景観記録について

- (1)写真記録: 景観の記録手段としては、定点景観撮影機(トランシットの上に一眼レフカメラを設置)を用い、これを定点上に視準高150cmに据え付け、撮影は磁北を基準に右回りで全周囲8方位を撮影した。
- (2)VTR記録: 写真記録の欠点を解決するために、VTR(ソニー BMC-100)の使用も試みた。方法は写真記録と同様に定点上に視準高150cmにビデオカメラを設置し、磁北から右回りで8方位の地点で5秒間静止し、その後連続して全周囲の景観を撮影した。8方位の確認は、測点番号、天候、撮影時間等の情報と同時に声によって記録した。

3-2 環境音記録について

環境音記録の測点は景観記録と同定点で、普通騒音計(リオン NL-61)にDAT(テクニクス SV-MD1)を接続し、マイク高は150cmとした。測定時間は今回試みとして日中の5分間をサンプリングタイムとした。

測定は、人間の耳に近い回路が組まれているA特性で記録し、解析は周波数分析機(小野測器 CF-920)で行った。

3-3 樹木記録について

調査対象地域は、91年度に測量を行い、胸高直径(地上高130cmの直径)10cm以上の樹木位置を確定した三ノ丸地域とした。

方法は、縮尺1/300地形図上へ正方形植栽25m×25mを領域としたメッシュを入れ、このブロック毎に調査を行って全域を集計する方法をとった。

調査項目は、樹種・樹高・枝張り・胸高直径・推定樹齡である。

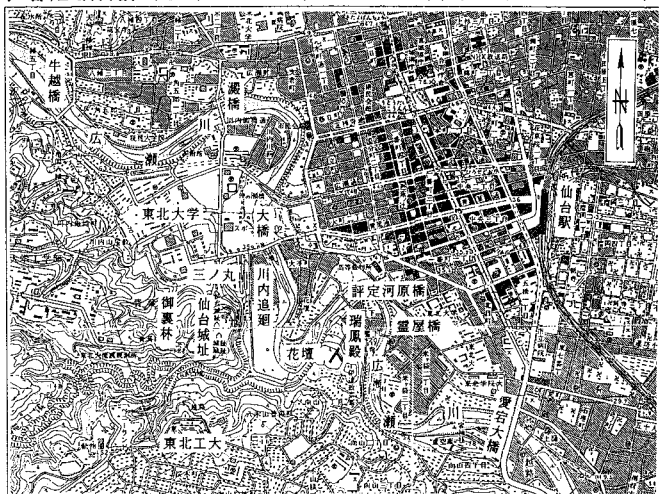


図-1 記録対象地域

4：結 果・考 察

4-1 景観記録について

(1)写真記録：写真記録では、表-1のように227定点で季節変化も記録しているのでかなりな量となった。今年度で、広瀬川の牛越橋から愛宕大橋に至る両岸からの景観資源の記録が概略終了したことになる、景観監視及び景観設計の基礎データが揃ったことになる。

(2)VTR記録：写真記録の欠点として指摘された不連続性や画面上のズレの問題は解決されたが、解像度の問題がある。解像度にあまりこだわらなければ、任意の景観をスチルでプリントアウトが可能であり、周辺機器との利用を考えると今後とも検討すべき方法と思われる。

4-2 環境音記録について

新たな環境資源として、各定点でDATを用いて101定点で測定した環境音を音圧レベル(dB)・周波数スペクトル別に分析した。仙台城址周辺地域は音圧レベルが最小の地域と最大の地域の差が大きく、逆に広瀬川沿い地域は差が小さいことが分かった。これは、仙台城址内を通る生活道路の影響と思われるが、広瀬川沿い地域では、ほとんどの定点が河岸沿いなのでレベルの変動が小さくなっていると思われる。また、周波数スペクトルの解析も試みたが、あまり特徴的な傾向は把握できなかった。

今回採用したサンプリングタイム5分間ではその地域の音を調査したとはいき切れず、今後は調査地域を増やし、曜日別・時間別で調査することで、地域の環境音の特徴が解析されてくると考えられる。

4-3 樹木記録について

(1)毎木調査

三ノ丸地域の樹種は、48種類、1316本が確認された。樹種で多いのは、スギで全体の約33%、ついで、ヤマザクラ約10%、サワグルミの約9%であった。樹木については各ブロック毎に調査カルテを作成した。

(2)樹木の地図表現について

地形図上の樹木について、国土地理院での独立樹の地図記号を発展させ、樹高の定量的情報を読み取れるように針葉樹、広葉樹別に図式記号化した。表-2、図-2に示す。

これまでの平面的な針葉樹、広葉樹の判別に加え、この様な樹木の位置と高さの情報が加わると、その地点の景観を立体的に感じ取れることが可能となる。他の環境資源の記録と表現についても工夫を加えることで（例えば、環境音をレベル毎に分けて♪や♪等）「環境地図」の有用性が高まるものと考えられる。

5：参考文献

- 1) 菊地・松山・花洲「仙台城址天守台の環境地図づくりについて」平成3年度土木学会東北支部発表会
- 2) 松山・花洲・菊地「測量への環境情報記録の試み」土木学会第47回年次学術講演会

表-1 景観・環境音記録地域

地名	定点数	写真記録	VTR記録	環境音記録
天守台 A	32	32	-	17
巽門 B	29	29	-	17
隅門 C	20	20	-	17
仙商 D	12	12	-	-
大橋 E	13	13	-	-
評定 F	11	11	-	-
御裏林 G	11	11	-	-
牛越橋 H	9	9	-	-
瀬橋 I	9	9	-	-
龍ノ口 J	14	14	-	-
霊屋橋 K	6	6	-	-
詰門 L	4	4	-	-
川内追廻 O	19	19	19	19
大手町 S	6	6	6	9
花壇 KD	6	6	6	8
評定河原橋 FT	4	4	4	-
霊屋下 KS	8	8	8	1
霊屋橋 KT	1	1	1	-
米ヶ袋 M	9	9	9	9
愛宕大橋 AT	4	4	4	4
合 計	227	227	57	101

表-2 樹木地図記号

分類	地図記号 国土地理院	低 木 樹高 10m未満	中 木 樹高10m~20m	高 木 樹高 20m以上
針葉樹	針	↑	↑	針
広葉樹	○	△	△	△

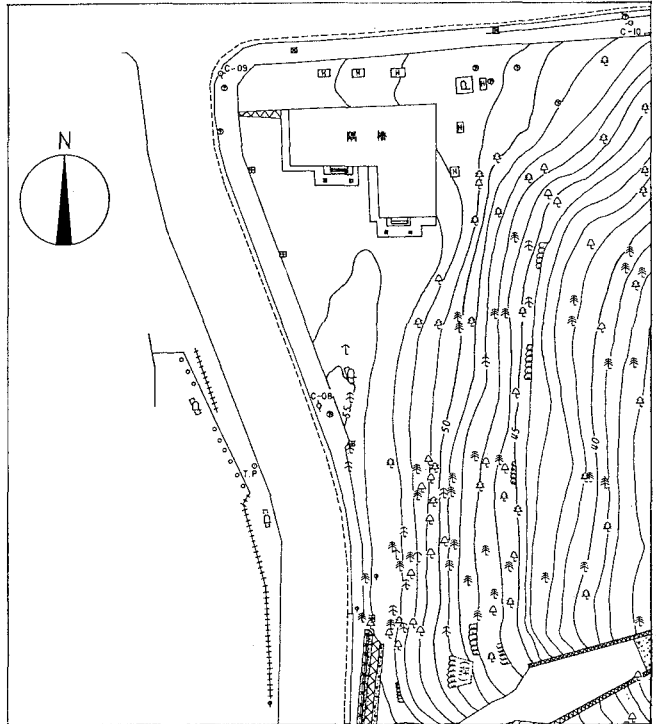


図-2 三ノ丸隈付近の地形図（1992年）