

歴史的河川空間保全に関する現況調査*

—仙台広瀬川の事例—

Investigation about a space preservation around a historical river

—The case of the Hirose River in Sendai city—

○松山 正將** 菊地 清文** 花渕 健一** 佐伯 吉勝**

by

Tadamasa MATSUYAMA, Kiyonori KIKUCHI, Kenichi HANABUCHI and Yoshikatsu SAEKI

概要

豊かな自然環境や歴史的環境は、私達ひとり一人の人格形成に大切であり、こうした環境を備えた「まち」の潜在的教育力は、次世代の地域の担い手を育み、環境への深い慕いと保全への行為に価値を見出す人格を育てると言われている。著者等はこのような考え方にに基づき、まちづくりに関わる環境資源の掘起こしと情報づくりを進めている。

本報告は、藩政時代の広瀬川架橋位置調査と河川景観観測で得られた知見について述べるものである。

1：はじめに

地球環境問題を基本に据えたこれからの「まちづくり」は、大きく二つの視点で考えて行くべきと指摘されている。一つは省資源・省エネルギー型の資源循環型都市への再編成と、いま一つは生物相豊かな環境共生型の生態都市創造を目指すことである。

著者等の現況調査の背景には、地形改変の少ない空間保全を意図しており、後者の生態都市づくりへの有用な資料を提供するシステムを構築することと連動するものである。したがって、対象地域としてはその市町村において歴史的にも文化財的にも価値が高い地域、また自然環境や生物の多様性を育む豊かな空間が残っていて、市街化や乱開発からの保護を必要とする地域から始めることが望ましいと考えている。

2：調査対象地域

仙台市の市街地を流れる広瀬川は本流の水源を奥羽山脈の関山峠付近に、本流よりもやや長い支流の大倉川の水源地を船形山に、それぞれ持つ、流域面積約311km²、主流長が約46kmで、一級河川名取川の最大の支流である。市街地沿いを流れる広瀬川は、仙台城があった青葉山丘陵と並んで杜の都仙台のシンボルであり、都市の中の稀少な自然として市民生活にとって精神的・文化的に大切な役割

を果たしている。

主な調査対象地域は藩政時代に作成された絵図を参考に、市街地沿い上流の牛越橋付近から愛宕橋辺りに至る約6.8kmの区間である。図-1に調査対象地域を示す。

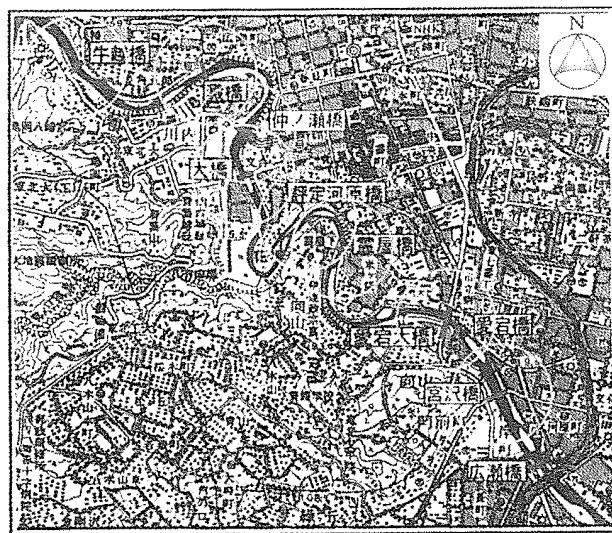


図-1 主な調査対象地域

3：調査方法

文献調査としては、藩政時代から明治、大正、昭和40年代までの絵図と地形図に基づいて、流路変化に伴う蛇行の形状、架橋位置、護岸工作物の有無などの分析を行った。また洪水年表等を参考に被害状況と橋架け換え時期の確認とともに、

*Keywords: 河川空間、景観保全、藩政時代、架橋位置、まちづくり

**正会員：東北工業大学 工学部 土木工学科 環境測量研究室

〒982-8577: 仙台市太白区八木山香澄町35-1 ☎022-229-1151(増)FAX: 022-229-8393(増)

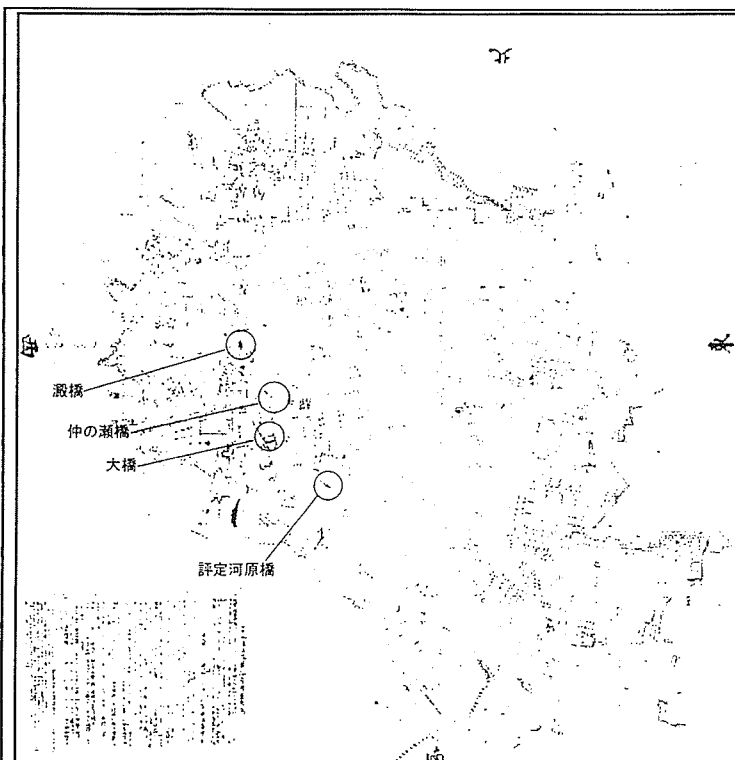
藩政時代においても御修復帳による橋の規模・構造寸法等の確認を行った。

現地調査はこれら事前の文献資料を参考に、市街地沿いの堤防・河畔・河原・河床などの踏査と写真記録を行った。特に藩政時代の架橋位置調査については、「安政補正改革仙府絵図」1856(寛3)年-1859(寛6)年の架橋位置と現況地形図を参考に、河床に泥岩層が露出していることから、橋杭などのような人工的穿孔跡の搜索を行い、必要に応じて現地測量を実施して現況の詳細把握に努めた。

又これとは別に現況の河川景観保全に必要な情報づくりとしては、現橋梁上に定点観測点を設けて全周囲

景観撮影を行い、可視領域と環境色彩の定量的な資料を作成している。景観撮影はセオドライトやトータルステーションの望遠鏡部に簡単な治具を介してデジタルカメラを取り付け、その視準高を150cmにして磁北を基準に右回りで全周囲(8

方位または16方位)の景観を記録する。景観が水平方向に納まらない場合は、俯角・仰角を測定して景観上下の連続性を確保し、スカイラインの詳細把握に努める。景観写真は観測点全周囲のシームレスな景観画像に編集され、可視領域はスカイラインまでの水平距離の割合をレーダーチャートで表し、環境色彩は地物を建物や樹木等に分割し色票を用いてマンセル値表示する。



安政補正改革仙府絵図

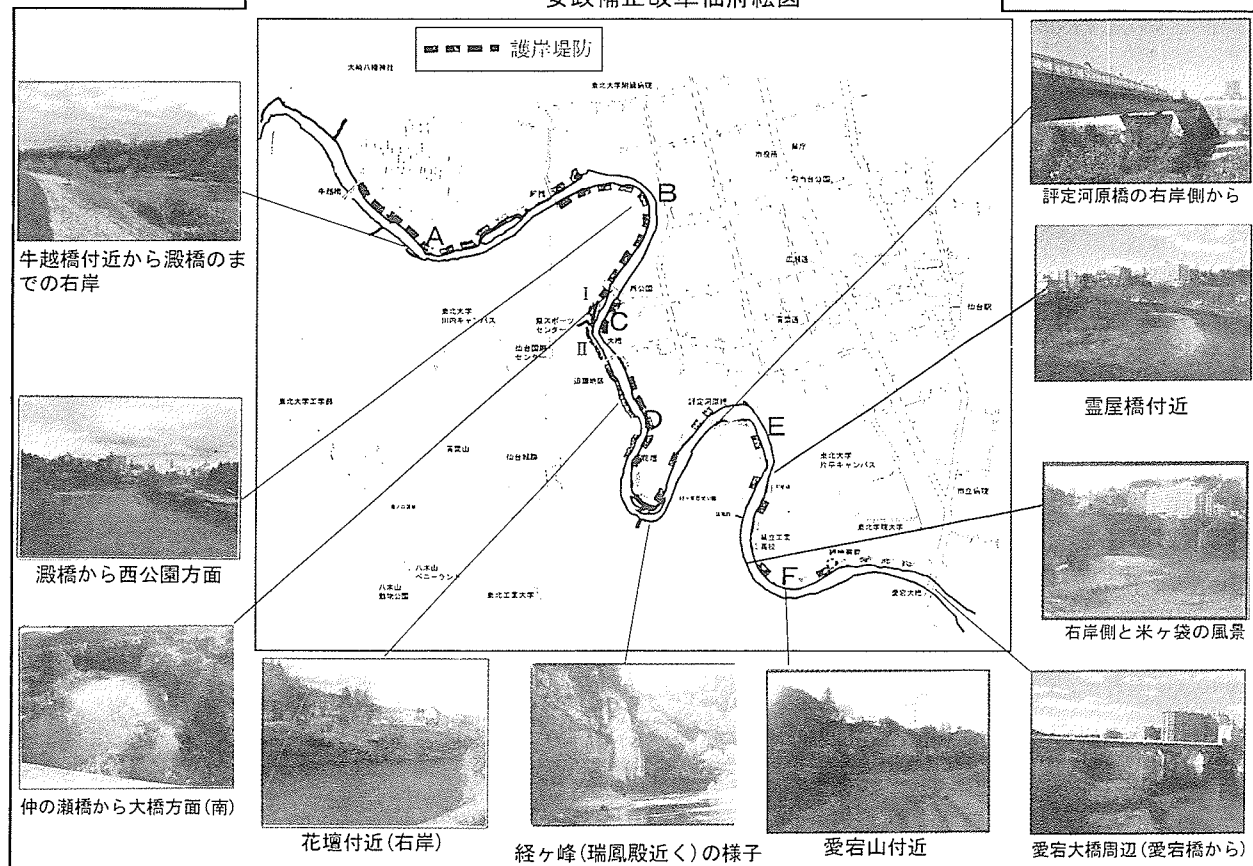


図-2 藩政時代の架橋位置調査対象地域

4：調査結果

(1)藩政時代の架橋位置調査

表－1 藩政時代の洪水年表

元和 三 (1617) 年	大橋・花壇橋等流失
寛永 十四 (1637) 年	大橋・花壇橋流失 封内死者221人 流失3267戸
寛永 十八 (1641) 年	大橋・花壇橋流失
元禄 七 (1694) 年	支倉橋流失
元禄 十四 (1701) 年	被害不明
元禄 十六 (1703) 年	被害不明
正徳 五 (1715) 年	瀬橋・評定河原橋破壊
享保 四 (1719) 年	瀬橋・仲の瀬橋流失
享保 六 (1721) 年	瀬橋・仲の瀬橋・大橋・評定河原橋・長町橋流失
享保 七 (1722) 年	被害不明
享保 九 (1724) 年	被害不明
享保 十 (1725) 年	瀬橋流失
享保 十六 (1731) 年	瀬橋・仲の瀬橋・評定河原橋・長町橋流失
延享 四 (1747) 年	瀬橋流失 大橋破壊
宝暦 元 (1751) 年	瀬橋・仲の瀬橋・評定河原橋・長町橋・中田橋破壊流失
安永 五 (1776) 年	被害不明
安永 八 (1779) 年	被害不明
文化 九 (1812) 年	花壇の遠矢場堂形流失
天保 六 (1835) 年	瀬橋・大橋流失

表－2 絵図に描かれている橋

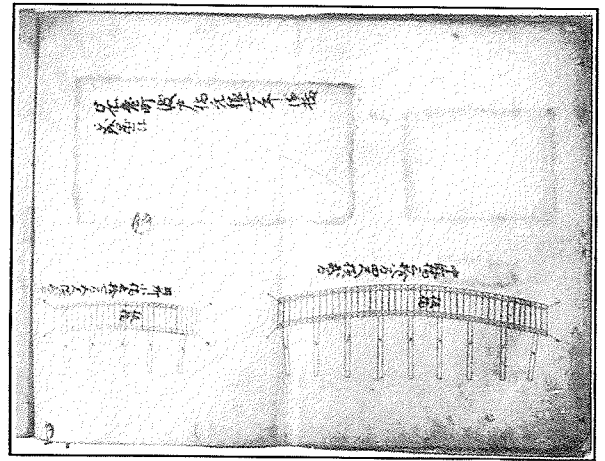
		瀬橋	仲の瀬橋	大橋	評定河原橋
奥州仙台城絵図	正保二・三 (1645～1646) 年	無	渡戸	有	渡戸
仙台御城下絵図	寛文四 (1664) 年	渡戸	有 (2)	有	渡戸
仙台城下五蔵絵図	元禄四・五 (1691～1692) 年	有 (2)	有 (2)	有	有
仙台城下絵図	天明 (1786) 年～寛政元 (1789) 年	有、渡戸	有 (2)	有	有 (2)
安政補正改革仙台絵図	安政三～六 (1856～1859) 年	有 (2)	有 (2)	有	有 (2)

上表の洪水年表と絵図に描かれている橋との関わりに配慮して、現地調査結果の概要をまとめると、自然の河岸段丘崖を有効に活用して護岸堤防を設けていることが確認でき（図－2の護岸堤防マーク）、両岸ともこれら護岸工事と橋の架け換え工事等で地形改変がかなりの頻度でなされていることが分かる。しかし、仲の瀬橋から大橋そして経ヶ峰にいたる右岸側空間の状況（区間C～D）は、水辺に容易に近づくことができる親水性の高い空間で、護岸も蛇籠や石積程度で地形改変が少なく藩政時代の貴重な景観を残しているものと推察された。

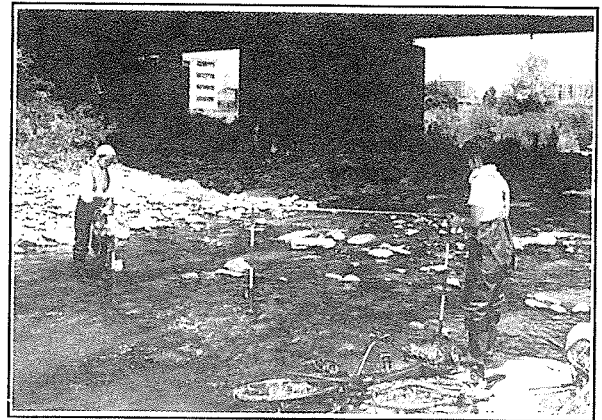
特に仙台城の外堀的役割を担っていた広瀬川の位置付けを考えると、本丸跡と三の丸跡そして内堀となる五色沼、長沼と隣接するD区間右岸側の追い廻し地区、同様に二の丸跡や西屋敷跡と侍屋敷の建ち並ぶ川内と隣接するC区間右岸側の残された空間は希少である。

藩政時代の架橋位置調査でも、この貴重なC区間の仲の瀬橋寄りの河床から人工的な穿孔跡を見つけることができた。藩政時代の仲の瀬橋は、名前の示す通り流れの蛇行によつてできた州が大きくなった瀬を中継地として、大小二つの橋があった。仲の瀬の流れは二分され、東側は中の町下、西側は大工町の岸に沿って流れていたようである。図－3は、「御修復帳〈仙台藩封内神社仏閣寺作事方役所修繕箇所調：1667（寛文7）年頃〉」に描かれている仲の瀬橋である。図の右側の橋が中の町下側で、左側の小さい方が大工町側と思われる。写真－1は

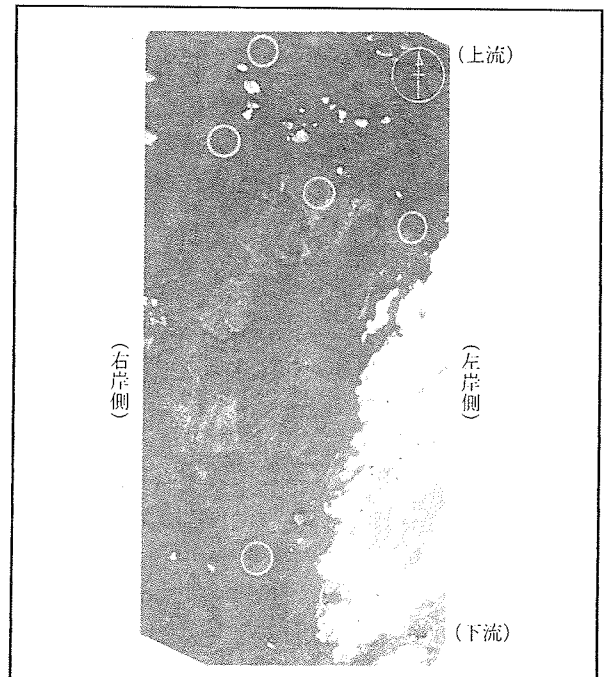
現地河床の上流側穿孔跡の間隔を測定しているところである。写真－2は確認された穿孔跡の平面位置関係を、現在の仲の瀬橋から撮影したものである。



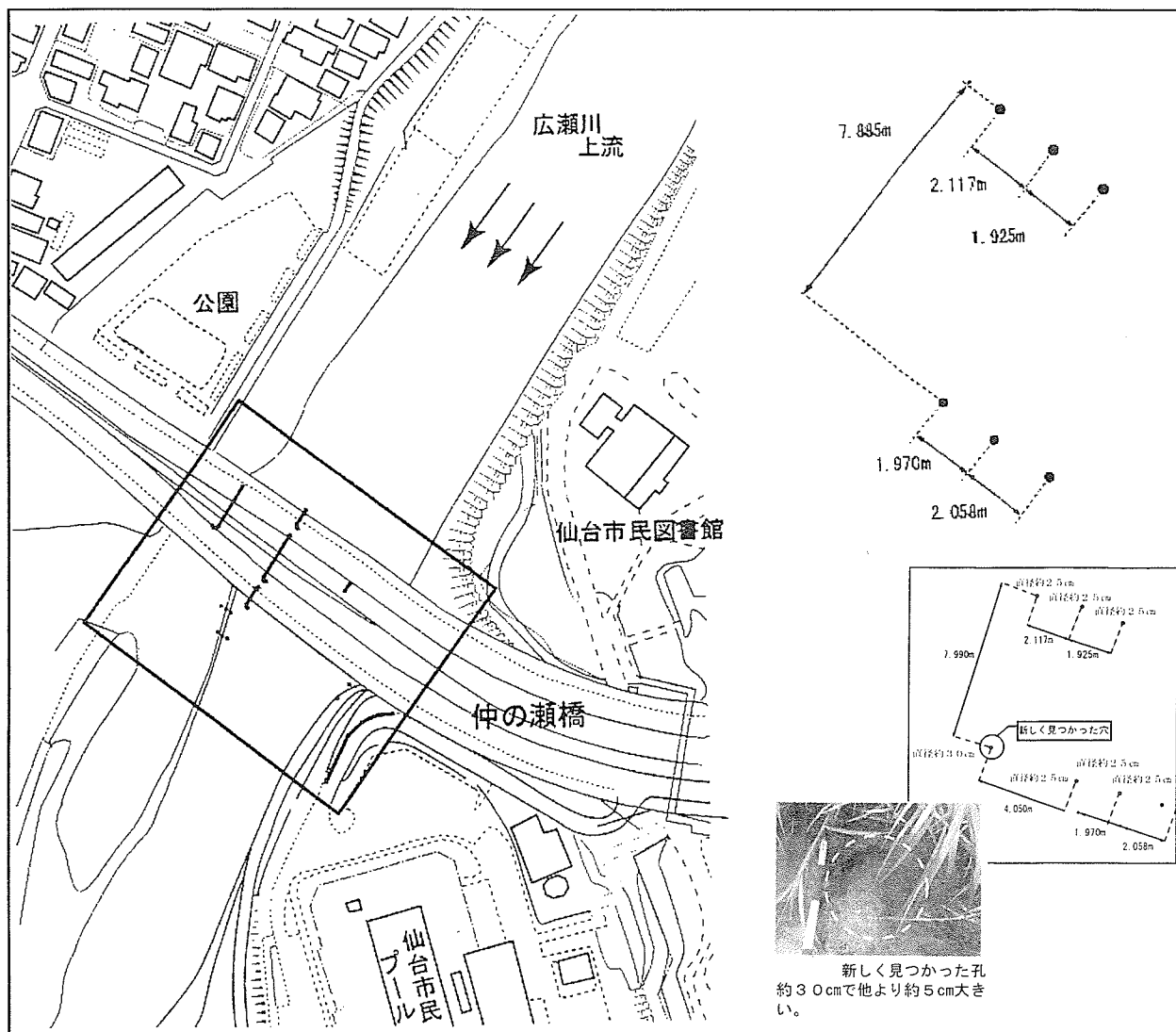
図－3 御修復帳の仲の瀬橋



写真－1 河床穿孔跡の測定の様子



写真－2 河床穿孔跡の平面位置関係



図ー4 現仲の瀬橋と河床穿孔跡位置関係 右下に新たに確認された穿孔跡

穿孔跡の直径は約2.5cmで、深さは40cmから100cm程度であった。穿孔跡の間隔と現仲の瀬橋との位置関係の確認には、トータルステーションと電子平板を用いて測量を行い、現況地形図に複合させた。図ー4にそれらを示す。図の右下の写真は、新たに確認された穿孔跡の一つで、直径は先の孔よりもやや大きく約3.0cmである。

これら河床の穿孔跡が藩政時代の「仲の瀬橋」の橋杭跡とどのように関係するのか、絵図と現況地形図の流路比較段階では判断できない。現地踏査と構造寸法等の文献調査の継続が必要と考えている。

(2) 景観調査

仙台市市街地沿いを流れる広瀬川の河川景観保全は、「広瀬川の清流を守る条例」同条例施行規則：1974（昭和49）年に象徴される。広瀬川に架かる橋梁上からの定点観測資料から提供される情報は、①観測点全周囲のシームレスな四季の景観画像と②その景観画像の環境色

彩を建物・その他の構築物・道路・地面・樹木・草地・水面に分割してマンセル値表示したものそして③観測点からの全周囲可視領域を地形図上にレーダチャートとして定量的に描いたものである。

環境色彩情報の事例として「澱橋」について図ー5に示す。この情報は春夏秋冬を通してその地域の「地」の色彩を伝えるもので、新しい構築物の色彩が「地」の色彩を乱すことの無いよう、色彩シミュレーションによる事前指導に利用することを意図している。上段のシームレスな景観画像は、人間の視覚視野に配慮した部分で自由に抽出でき、その範囲の支配色を知ることが可能である。

可視領域情報については、「牛越橋」中央観測点の全周囲景観画像の事例で図ー6に示す。この全周囲景観画像のスカイラインと、観測点から全周囲に5度ピッチで放射される視通線との交点までの水平距離は、デジタルマッピングされた地形図から算出されている。都市景観

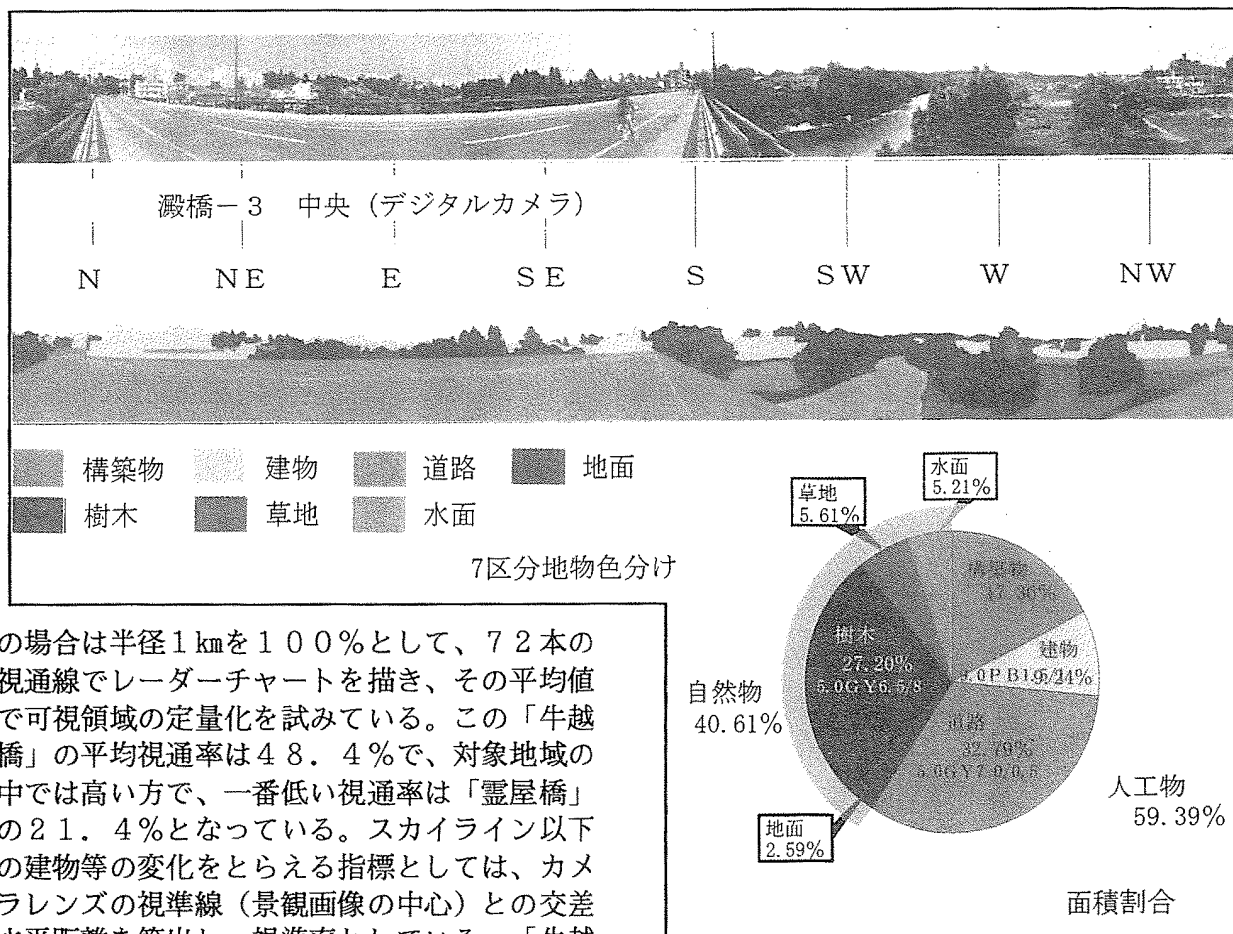


図-5 「澱橋」の環境色彩情報

の場合は半径1kmを100%として、72本の視通線でレーダーチャートを描き、その平均値で可視領域の定量化を試みている。この「牛越橋」の平均視通率は48.4%で、対象地域の中では高い方で、一番低い視通率は「霊屋橋」の21.4%となっている。スカイライン以下の建物等の変化をとらえる指標としては、カメラレンズの視準線（景観画像の中心）との交差水平距離を算出し、視準率としている。「牛越橋」の視準率は16.9%で高い値を示し、低かったのはやはり「霊屋橋」の7.1%である。

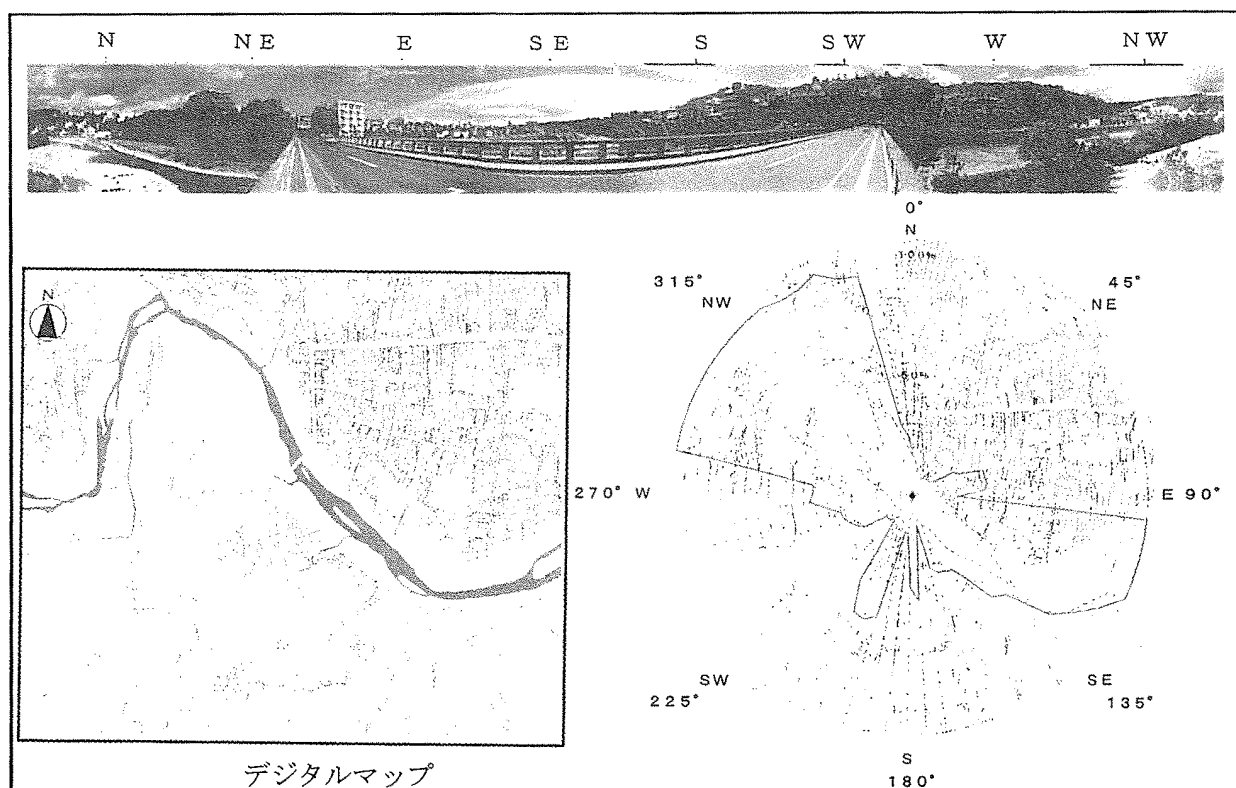


図-6 「牛越橋」の可視領域情報

これらの可視領域情報は、河川空間保全の定量的資料として利用することを意図している。

5：おわりに

本現況調査から、藩政時代の架橋位置付近の河床より、人工的穿孔跡を確認できたのは仲の瀬橋と大橋の二ヶ所だけであった。瀬橋や評定河原橋そして花壇橋あたりは、地形改変と土砂堆積が顕著で困難であった。しかし、市街地沿いを流れる広瀬川に残る歴史的河川空間としては、地形改変が最も少なくかつ仙台城跡のある青葉山丘陵を借景として、豊かな自然環境が残されている「仲の瀬橋から大橋そして経ヶ峰にいたる右岸地域」は貴重な空間であることを再確認できた。

今後も質の高い環境の潜在的教育力を信じて、現地調査と啓蒙情報づくりを継続したい。

6：参考及び引用文献

- 1) 仙台市教育委員会、「仙台城」、1967年3月
- 2) 仙台市教育委員会、「仙台城址の自然」、1990年3月
- 3) 仙台市教育委員会、「仙台城三の丸発掘調査報告書」、1985年3月
- 4) 小林清治監修、「絵図・地図である仙台」、今野印刷、1994年1月
- 5) 仙台郷土研究会、「仙台郷土研究(限定復刻版)全6巻」、宝文堂、1987年
- 6) 三原良吉編、「広瀬川の歴史と伝説」、宝文堂、1979年10月
- 7) 実石伸子、「古絵図に基づく広瀬川の歴史的河川空間保全の検討」、東北工業大学土木工学科卒業論文、2001年3月
- 8) 平野佑馬、「広瀬川の歴史的河川空間保全の検討」、東北工業大学土木工学科卒業論文、2002年3月
- 9) 星野啓太、遠藤高明、「景観の把握方法と情報化の検討」、東北工業大学土木工学科卒業論文、2001年3月
- 10) 坂下理子、佐藤敦子、「景観の把握方法と情報化の検討」、東北工業大学土木工学科卒業論文、1999年3月
- 11) 鎌田望巳、「景観の把握方法と情報化の検討」、東北工業大学土木工学科卒業論文、1998年3月