地域づくり支援に関する時空間認識の教材開発について

東北工業大学　正員○松山　正將・同　菊地　清文・同　佐伯　吉勝
㈱秋元技術コンサルタンツ　正員　阿部　和正

はじめに　国では【地理空間情報活用推進基本法】施行において、国民生活の向上及び国民経済の健全な発展を図るためには地理空間情報の高度な活用が極めて重要で、かつ不可欠な社会基盤と位置付けており、誰もが何時でも何処でも必要な地理空間情報を入手し活用できる地理空間情報高度活用社会の実現をめざして、重点施策を展開している。一方、初等中等教育現場では地理空間情報や地理情報システム(GIS)の有効性は指摘されており、一部で地理教育や総合的な学習の時間などにおいて導入実践されてはいるが、未だ広範な普及には至っていないのが現状である。

加えて、日本学術会議は「新しい高校地理・歴史教育の創造―グローバル化に対応した時空間認識の育成―」(2011/08/03:心理学・教育学委員会・史学委員会・地域研究委員会合同高校地理歴史教育に関する分科会)と題して、高等学校における地理歴史科教育の現状と問題点を指摘し、その改革を短期的改革案、長期的改革案そして関連分野の改革案の三つに分けて提言している。特に地理教育の内容と教材面の改革では、地理は「自然と人間の関係」を学習する文理融合の数少ない科目の一つとして、持続発展教育(ESD:Education for Sustainable Development)がめざす「持続可能な社会づくりのための担い手づくり」は、地理教育の目標の一つでもあり、ESD が実践できる教育内容の開発、指導法開発を地理教育の中で充実させる必要があると述べている。

著者らは、環境測量研究室開設(1990/04/01)以来測量学関連教育研究に携わり、地域の環境資源を精度の高い位置情報と結び付け、それらの情報を地理情報システムに導入して地域づくり支援情報として提供している。本報告では、地域づくり支援の基盤地図情報として数値化を進めている「仙台都市図:1958(昭和 33)年、縮尺:1/3000」を、郷土史的資料と関連させてＧＩＳ教材化へ向けた取り組みについて述べるものである。

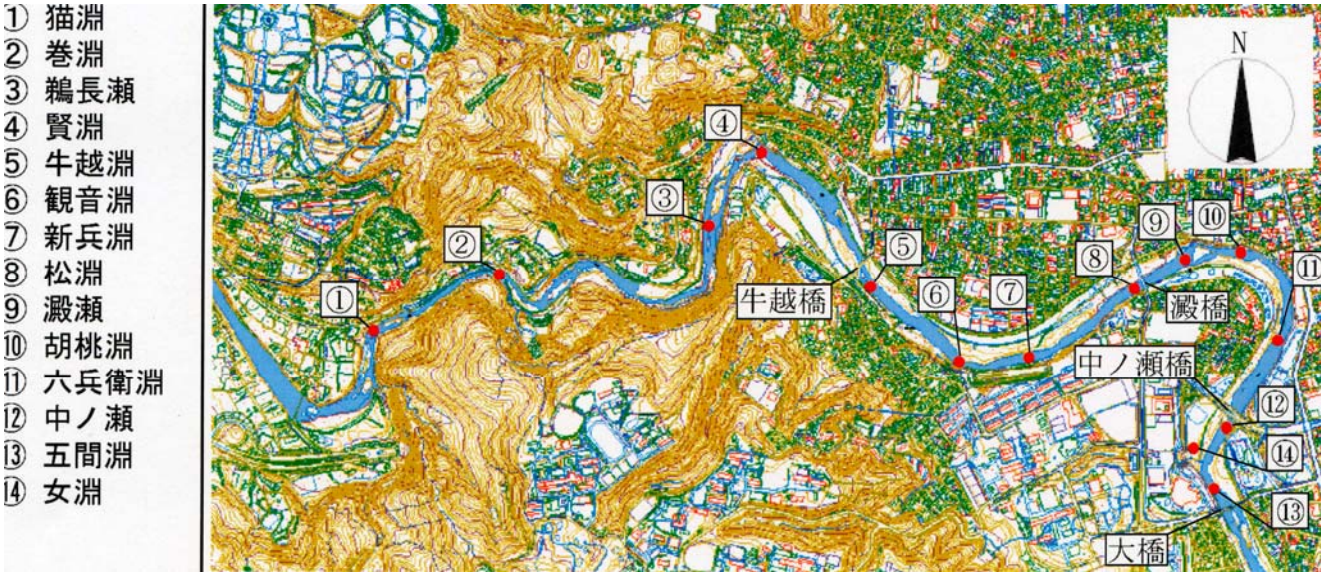
・基盤地図情報づくり　仙台市の時空間解析基盤地図には、戦後の都市計画等のために作成した「仙台都市図（縮尺 1/3000：航空写真測量に基づいて図化した最も古い地形図と思われる)」を採用して数値情報化を進めている。地図情報化で配慮していることは、地図作成時の日本測地系から世界測地系への変換と、図郭を国土基本図（縮尺 1/2500:縦 60cm×横 80cm 図郭、実地範囲:縦 1.5km×横 2.0km）とし、そして公共測量作業規定の準則から数値地形図データ取得分類基準を準用しレイヤー分けしている。これら数値化作業対象地域は緑地空間保全を優先させて、名取川と広瀬川の間に位置し奥羽脊梁山脈へつながる丘陵地域である。その数値情報地図面積は、2005(平成 17)年 4 月開始から 2011(平成 23)年 12 月現在でおよそ 44ｋ㎡となっている。これら情報化等の作業に使用しているＧＩＳソフトウェアは「SIS　MAP Modeller」である。

・郷土史的資料について　宮城県の著名な郷土史家三原良吉の著作から「広瀬川の歴史と伝説(宝文堂、発行:1979 年 10 月 20 日:現在は絶版、出版社も廃業)」を採用している。これには当研究室が 2009 年度より地域づくり支援を意図して開講している公開体験講座「緑の楽校」の実践によるところが大きい。2011 年度講座の概要を記すと、印刷教材と関わる著作関係者の協力を得て、漢字にルビをつけたり写真や位置図を大きくするなど配慮し内容すべてを電子化したのち印刷して配布している。内容の現地確認調査は受講生とともに上述地形図を携帯して実施し、記述内容に現況情報を加えて判りやすく補強していることなど工夫している。何よりも増してこの印刷教材としての価値の高さは、ほとんどの受講生がその内容を忘れていたり知らないことが多かった事であり、地域づくりに必要な学びの「動機づけ」資料が豊富にちりばめられていることである。

・持続発展教育とのかかわり　世界人口は 70 億人を超えエネルギー資源をはじめとする各種資源不足と気候変動などの地球規模の問題が顕在化し、とりわけ都市人口が 50%を超えて農村人口を上回ったことは、都市化と農村地域の高齢化でむかえる都市社会が持続可能であるかどうか懸念されるところである。日本学術

会議は 2008(平成 20)年 7 月にこのような現状の問題点を踏まえて、提言『「地域の知」の蓄積と活用に向けて』と、報告「自然共生型流域圏の構築を基軸とした国土形成に向けて―都市・地域環境の再生―」を開示している。ESD がめざす教育内容と関わり教材開発にはより積極的に導入すべき内容と考えている。

・郷土史的資料を用いた教材事例　「広瀬川の歴史と伝説」には、関山峠の源流から旧市街地沿いを流下し名取川と合流する落合あたりまでに位置する瀬と渕にまつわる話が３０ほど紹介されている。地理学を通して、仙台平野の成り立ちなど地質学的学びへのつながりも身近な動機付け教材としては有用と考えている。



図－１　旧市街地沿いの①猫渕から⑭女渕そして「大橋」辺りまでの区間（およそ４．５ｋｍ）

図－２　現地調査情報づくりの事例（左は①の猫渕、右は⑤の牛越渕）

おわりに　土地利用変遷教材には、時系列的に撮影されている航空写真測量画像を正射投影画像加工して基盤地図に重ね合わせることで時空間解析が可能となる。現在、公開体験講座「緑の楽校」受講生の地理学教員 OB, OG の協力を得て、郷土史的資料を活用した GIS 教材づくりを進めている。具体的実践の場としては、GIS ソフトウェアを備えた本学演習室にて、近隣住民を対象に講座開講に発展させたいと考えている。

なお、広瀬川の渕と瀬に関わる現地調査情報づくりには、2010 年度研究室４年生の猪狩裕昭君の協力を得た。これを記し謝意を表したい。

＊　参考文献及び引用文献

(1)村山祐司編、「教育ＧＩＳの理論と実践」、古今書院、2004 年 10 月

(2)日本学術会議:心理学・教育学委員会・史学委員会・地域研究委員会合同高校地理歴史科教育に関する分科会、提言「新しい高校地理・歴史教育の創造―グローバル化に対応した時空間認識の育成―」、2011 年 8 月