

久松山周辺地域における ハイキングコースガイドの作成

鳥取大学工学部 正会員 奥山育英
岡山ガス(株) 正会員 ○林 美生
鳥取大学大学院 学生員 平井克尚

1 はじめに

最新の経済計画である生活大図5カ年計画において、本格的な高齢化社会の到来がうたわれている。1990年には12%を占める65歳以上の老年人口比率は、2000年には17%、2010年には21%、2020年には25%を越えることが予測されている。また、老人医療費の国民医療費に占める割合も厚生省の調べでは、1980年から1990年の10年間の間に、17.8%から28.8%と増加し老人医療費も2.1兆円から5.9兆円と3倍近く伸びを示している。そのため老人の社会参加の促進、不安のない老後生活の確立のために数多くの施策が推進されている。一方、鳥取県においては県の第6次総合開発計画で全県公園化構想を打ち出し、フラワーパークをはじめとして、数多くの計画が実行されている。

そこで、本研究では健康な高齢者、成人病に悩まない壮年男女、病気を知らない子供たちから成る社会を目指して、近隣の自然を十分に満喫できるように、その自然を紹介し住民や訪問者が積極的に行きたくするような情報の提供を行なうことを試みる。具体的には、自然散策においてハイキングコースの難度の目安となる起伏の程度、高低等、ガイドの一助となる工学的な面からの情報を、鳥取市内で自然に恵まれている久松山周辺地域を例にして作成する。

2 久松山周辺地域について

久松山周辺地域は、鳥取市の北東に位置している。久松山の麓には、鳥取県庁、久松閣、博物館など市の重要な建物が多く、北にはニュータウン、南西には市街地が広がっている。動植物もかなり豊富な種類があり、キマダリツバメチョウの生息地として全国でも有名である。また、昔から久松山周辺地域は重要な地域であり山頂上には、城が建造されていた。その東に位置する太閤ヶ平は、豊臣秀吉が陣を構えたところから由来されている(図1参照)。



図1 久松山周辺地域平面図

3 対象地域の設定

3.1 地形の入力

対象地域は、久松山、本陣山を含む東西3000m、南北1760mの広さの地域とする。対象地域の地形の入力は、座標読み取り装置を用いて市販の地図より等高線をなぞって読み取った。対象地域における等高線の高さごとの座標情報が景観対象の原型となる。

3.2 格子点における高さの決定

前述した等高線からなる景観原型を縦横20メートルの格子で覆い、その格子の交点の高さを、等高線をもとにして求める。まず、景観原型の左端下の点を中心(0, 0)として、これを通る直線で横をX軸、縦をY軸にし、まずY軸に平行な20メートル間隔ごとの直線を引き、等高線との交点の座標を求める。その後、X軸に平行な20メートル間隔の直線を引き格子は完成する。先に求めたY軸に平行な直線と等高線との交点の座標、Y軸に平行な直線とX軸に平行な直線との交点の座標をもとにして、格子点の高さを求める。また、その逆も行なうことに、つまりX軸より格子を作成すると、同じ景観原型を用いて2通りの格子点の高さが求められるが、今回は2通りの格子点の高さの平均を格子の高さとした。こうして、格子点の高さを求められる。

3. 3 鳥瞰図の作成

ここで、今回用いた三次元映像の基本的な仕組みについて説明すると、景観原型を与えられた目の位置から、与えられた眺める点の位置を眺めた時に、両点を結ぶ線分に垂直な平面上に投影することにより景観図が得られるという原理にしたがって鳥瞰図を作成した(図2)。

先の格子点の高さの求めてある景観原型をもとに、上述した方法で鳥瞰図が得られる。

鳥瞰図作成上、見えない隠れ線の消去と、景観原型内に視点がある時の処理に工夫をした。

この程度のソフトウェアは市販されているが、景観の中から眺めたり、自由に彩色する機能などを持たせた。

4 行程高低図

行程高低図とは、ハイキングコースの高低の起伏を表わした図である(図3)。起伏と距離を視覚的に認識することにより、散策者にコースの難易度が容易に分かるガイドができたといえる。

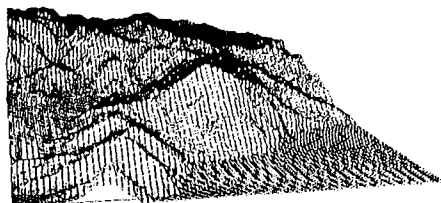


図2 対象地域の鳥瞰図
(図1の右上の方向から)

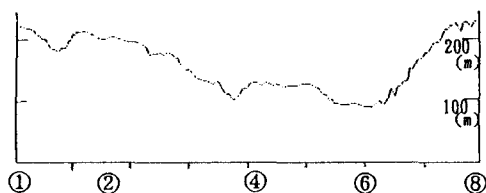


図3 行程高低図(図1の①から⑧)

5 ハイキングコースガイド作成への提言

利用者に分かり易く、興味を持つことができるコースガイドにするためには、ここで述べた工学的見地からの散策コースの各地点から眺めた景色を描く景観図(図4参照)、コースの高低を示す行程高低図のほかにもいろいろな情報が必要である。

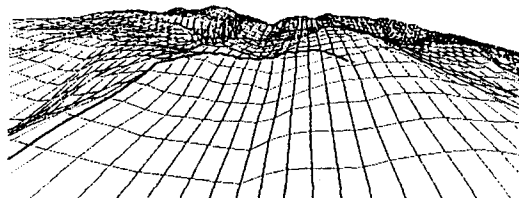


図4 景観図内の景色
(図1の④から①の方向)

交通のアクセス、名所や旧跡、動物や植物や鉱物、地形や地層や地質、春夏秋冬の季節変化や日変化や時変化、周囲眺望、民話・伝説のたぐい、食堂や土産物店、トイレや水飲み場や休憩所、まだまだあると思われるがこれらの情報を満載したハイキングコースガイドを、鳥取県全域の自然林で作成することこそ、自然に恵まれた鳥取県にとっては全県公園化構想に合致することと思われる。本研究においては、工学的側面からの全県公園化の支援策を紹介したが、得意の分野の異なる多くの人々の協力によって是非とも上述したハイキングコースガイドの作成を提言したい。

6 おわりに

本研究でこうした試みは、高齢者に対しての健康管理費用の削減策の一助に、また、鳥取県のような自然のたくさんある地域の活性化案の一助にもなる。

今回ここに紹介した景観図については、現代のコンピューターグラフィックス技術では、写真に近い図面までをも作成できる。しかし、そのためには、景観対象の原型を作成するのに数人で3か月近くもかかり、装置の費用だけでも3000万円は下らないので、1か所のハイキングコースを作成するだけでも数百万円の予算を手当てしなければならない。

要は、老若男女がこぞって近隣の自然に親しめるような仕組みづくりを、またそれにつられて訪問者が散策する雰囲気づくりが重要なのである。財政事情の厳しい昨今においては、地図の等高線をなぞるだけで、後は機械まかせで景観図も行程高低図も容易に描けてしかも費用がほとんどかからない、ここに示した図面でも初期の目的を十分達成できるとと思われる。