

疑似サウンドスケープベース 地図探索インタフェース

井手上 翔

Kakeru IDEUE

情報メディア学専攻修士課程 1年

1. はじめに

現在、人々は Google マップのようなオンライン地図を日常的に気軽に利用できるようになっている。地図を通して、山、河、湖などの自然の地物から、観光地や施設、店舗など、さまざまな地物を探索することができる。地図操作をしながら、店舗の場所を確認したり、旅行計画を立てたりするなど、地図には実用性の側面もあれば、まだ訪れたことのない地域に対して想像を膨らませたり、地図上の道を辿りながら仮想的な旅を楽しんだりという娯楽性の側面もある。

我々は、地図の娯楽性の側面に着目し、地図上で仮想的な旅を楽しむユーザにとって新たな体験価値をもたらす地図インタフェースの研究に取り組んでいる。これを実現するための要素の一つとして、本研究では疑似サウンドスケープに着目している。サウンドスケープとは、音の風景という意味があり、地域から聴こえる音を意味する。

本研究で提案する疑似サウンドスケープベース地図インタフェースは、地図操作中の表示領域に含まれる山や河、湖などの地物に対応する音を再生する機能を提供する。

疑似サウンドスケープとは、図1のように、さまざまな音が海辺景観の疑似サウンドスケープになる。例えば、海岸付近を閲覧していれば波が打ち寄せる音、近くに川があれば川のせせらぎ、田畑が広がっている地域を閲覧していれば蛙の鳴き声が再生される。このように閲覧付近の地物に合わせた音を再生させることで、ユーザは地図操作中に何らかの地物に気付き、その地物の方向に関心をもつ。その結果、ユーザが見落としていた地域に好奇心が掻き

立てられ、仮想的な旅をより臨場感のあるものにしてくれる。

本稿では、疑似サウンドスケープベース地図インタフェースの試作システムを提案する。試作システムでは、国土数値情報で公開されている地域資源を地物として扱い、地図上に配置する。各地物に対しサウンドを関連付ける。サウンドには位置情報と方向をもつサウンドオブジェクトの形式で定義しておく。地図上のサウンドオブジェクトを基に立体音響環境を構築する。

2. 提案システム

本稿では、地図上の地域資源に対して疑似サウンドスケープを関連付け、地図探索中に疑似サウンドスケープが再生される地図インタフェースを提案する。

- (1) ユーザが探索している地図の中心の座標を入力値として、その中心の周辺の地理オブジェクトの探索を行い、地理オブジェクトリストを生成する。
- (2) 生成した地理オブジェクトリストを用いて、地理オブジェクトに対応するサウンドリストの生成を行う。
- (3) 生成したサウンドリストを用いて、サウンドリストに対応した MP3 サウンドを立体音響として再生する。

図2は疑似サウンドスケープベース地図探索インタフェースである。インタフェースはマップビューのみで構成されている。

3. システム評価

周辺のオブジェクトの探索において、半径何キロで探索を行うのが妥当かの評価を行う。そして実際にシステムを使用して評価を行う。

周辺の地理オブジェクト探索範囲である円領域 d の半径を 1 km, 3 km, 5 km, 10 km と変えたときのオブジェクト探索結果について分析する。分析結果よ

り、半径 5 km の円領域で探索したところ、発見されたオブジェクト数は 1 件のみであった。よって地理オブジェクトの探索範囲は半径 5 km とする。地理オブジェクトの探索範囲を半径 5 km とし、システムを使用したとき、立体音響の効果について考察する。探索された地理オブジェクトが 1 件のみであった場合、立体音響の判別は容易であった。探索された地理オブジェクトが複数ある場合、サウンドが重なってしまい、地理オブジェクトの方向と距離が判断しにくくなった。特に、オブジェクトの種類が同種別の場合は、その問題点が顕著に現れた。今後は、複数のオブジェクトを対象としたときの立体音響の環境について改善していく。

4. おわりに

本研究では、地図探索中に地図上の地域資源に関連付けられたサウンドスケープを再生する地図インタフェースを提案した。提案システムでは、地図上

の地理オブジェクトに対して、擬似サウンドスケープを関連付けし、関連付けしたサウンドを立体音響として再生する。システムの評価としては、取得した地理オブジェクトのサウンドを立体音響として再生することができ、普段の地図探索より娯楽性を持たせることができた。また普段の地図探索では見落としていた可能性があるスポットの発見にも役立っていると考察する。今後は、複数の地理オブジェクトを取得した際に、方向と距離を判別できるようなシステムを検討する。また評価実験を行えていないので、いくつかの質問を考え、システム評価の参考にする。

発表文献

- [1] 井手上 翔, 奥 健太: 擬似サウンドスケープベース地図探索インタフェース, 第 11 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム 論文集 (DEIM 2019) (Web), (toappear), 2019