

4S-6

計算機により求められた地図上経路の 文章化に関する検討

小池 竜也 河村 学 寺山 武志 加藤 誠巳
(上智大学理工学部)

1. まえがき

経路案内を行う手段としては、図・音声・文章などが考えられる。同じ案内を行う場合、文章から得られる情報量は少ないと考えられる。すなわち、地図から得られる情報を要約したものが、話し言葉であり、それを文字に表現したものが、文章だからである。しかし、文章を他の手段と組み合わせることで、情報量は、格段に増加すると考えられる。本稿では、経路を要約した文章の作成方法および、その文章の利用用途について述べる。

2. 経路案内文章の要件

文章を用いた経路案内の場合、その表現が明確でなければ、案内が不完全となることがある。明確な経路案内文章の条件として、次の2項目が重要なポイントと考えられる。

I.直感的な方向変化の明示

II.ランドマークの明示

本稿では、このことをふまえ、経路案内文章の作成に関して検討を行った。

3. 経路案内文章の用途

本稿で考える経路案内文章は、経路地図などと組み合わせて電子メールで送信することが考えられる。また、電子メールだけでなく、案内状などで会場の場所説明を要する場合、本システムにより作成された文章を用いることができる。その他に、経路案内文章を音声合成ソフトと組み合わせることで、音声による経路案内も可能である。

また、文章化された経路を利用して、デフォルメ地図を再生成するのに利用することを考えている。

これを実現するには、計算機により生成される文章経路情報からデフォルメ地図が再生成できるような必要にして十分な文章が必要となる。

4. 経路案内文章の有用性

デフォルメ地図作成には広域の地図情報を必要としない。必要とするのは、案内しようとしている経路付近の地図情報である。この地図情報を効率よく、また適切に得、そしてデフォルメ地図を生成する方法として、筆者らは経路付近の地図情報を図形処理によってデフォルメ地図を生成する方法ではなく、経路情報を一度文章化し、更にそこからデフォルメ図を生成する方法を考えている。その理由の一つとして、案内情報のデータ量の削減が挙げられる。今後、携帯端末の普及が予想される。それに伴い、文章だけでなく、その他のデータのやり取りも増えてくるであろう。当然、データ量は少ないことが望まれる。電子メール上で経路案内として案内図・案内文章を送受信する場合のデータ量を考えてみる。本稿で考えている経路案内文章作成システムを一種のエンコーダとして案内図に適用し、案内文章をテキストとして送信する。受信した側では、筆者らの考えているデフォルメ地図再生成システムをデコーダとして用いて案内図を復元する。送受信するデータはテキストであるので、全体のデータ量は少なく、また確実に送受信を行うことが可能であろう。

5. 文章作成の方法

5.1 システムの概要

ここでは、特に歩行者を対象としている。本システムでは、地図上で出発地と目的地の2点を与え、その2点間の最適経路を探索し、求めた経路情報を文章化するものである。文章化にあたり、出発地から目的地までの距離・交差点状況・交差点数、またランドマークとなる建物情報等を表現した。

Computer Aided Route Guidance Sentence Generation System

Ryuuya KOIKE, Gaku KAWAMURA,
Takeshi TERAYAMA, Masami KATO
Sophia University

5.2 システムの動作

図1に示すように、地図上で出発地と目的地を与え、最適経路を計算機で探索し、その結果得られた経路から、計算機が案内文章を自動生成する。

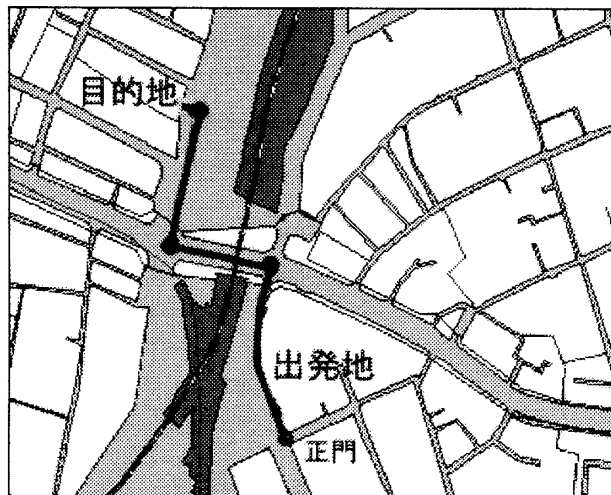


図1 計算機による経路探索結果

案内文章中の方向表現として、

- 東西南北という方向の表現は避け、左右の表現を用いた。
- 交差点状況として、十字路・T字路・Y字路・n差路といった表現を用いた。
- ランドマークとして交差点名・通り名・建物名を用いた。

上記のような表現を用いることで、より歩行者にとってわかりやすく、また案内文章をデフォルメ地図に復元した際にも視覚的に明快となる。

上記の方法により作成された案内文章の例として、上智大学正門前から、四ッ谷郵便局へ行く経路文章を図2に、再構築された略地図を図3に示す。

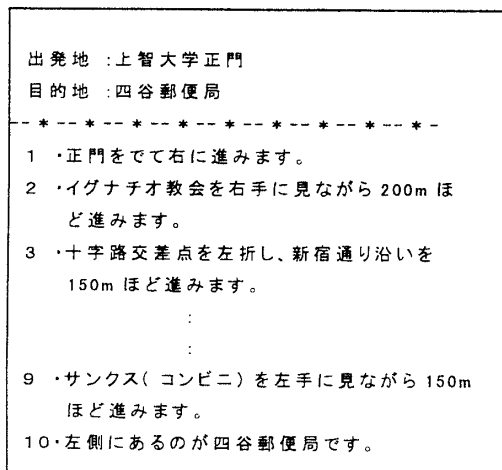


図2 経路案内の文章の例

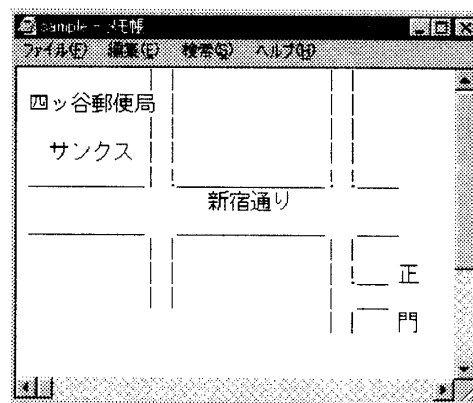


図3 再構築された略地図

6. 考察

距離・方向（東西南北）といったものは、おおよそその予想をつけるには有用であろう。しかし、その情報を得るためには例えば万歩計、磁石といった道具が必要となる。いつも道具を携帯していなければならないのでは歩行者の案内としてはふさわしくないと考える。やはり人間が直感的に理解できる右・左という方向の概念のほうが有効と考えられる。また、歩行者にとっては、距離・方向といった情報よりも、むしろ周囲の状況を示すランドマークのほうが経路どおりに進むためには重要であると考えられる。本システムでは、交差点状況やランドマークの表現に重点を置き、文章を作成した。現状では、文章内のランドマークはすべて既存の地図データベースから得ている。今後は、ユーザーが地図上で任意にランドマークを設定し、それに伴い案内文章を作成していくことが課題と考えている。

7. むすび

計算機により求められた地図上経路の文章化に関する検討について述べた。今後は、文章からのデフォルメ地図の再生成に関しても検討していく予定である。

最後に、有益な御討論を戴いた本学マルチメディア・ラボの諸氏に謝意を表す。

参考文献

[1] 加藤、寺山、河村、小池：“経路案内文章作成支援システムに関する検討,” 情処第 57 回全大, 6H-2(1998-10).