

2V-6 区分入力されたデジタル地図データの 相互接続支援ツール

加藤 誠巳 大西 啓介
(上智大学理工学部)

1. まえがき

現在、一般に入手し得るデジタル地図データベースには単位メッシュ毎に独立に作成されているものがある。この場合隣接メッシュとのずれ、メッシュの図郭、各メッシュの大きさの微少な相違(デジタイザ入力時の紙のずれ、または伸縮による)等が生じる。このようなずれを補正し、各メッシュの図郭を除去し、メッシュを相互接続したときに得られる地図が全体として不整合が生じないようデータを修正・補足する支援ツールを開発したので御報告する。

2. 相互接続支援ツールの概要

相互接続支援ツールの目的は図1に示すようなデジタル地図データを加工し、統一的フォーマットに変換し、図郭の修正および除去を行うことであり、次のステップよりなる。

[ステップ1]: 地図データの加工・変換

道路の縁を表すリンクにより形成される閉ブロックのノードの接続順序を右回りに統一し、ブロックの始点・終点を同一座標とする。また、同一座標からなる冗長な連続ノードや同一ベクトル上の中間ノードを削除する。更に地図を正規化するためx、y座標の最小値、最大値を見出してスケーリングを行う。

[ステップ2]: 隣接メッシュの相互接続

相互接続を100%自動化できれば理想的である。しかし、原データ自体に誤りがあるので完全自動化することにより誤った接続を行うこともあるので、判定が困難な場合には操作者の介入を求めるようにしている。

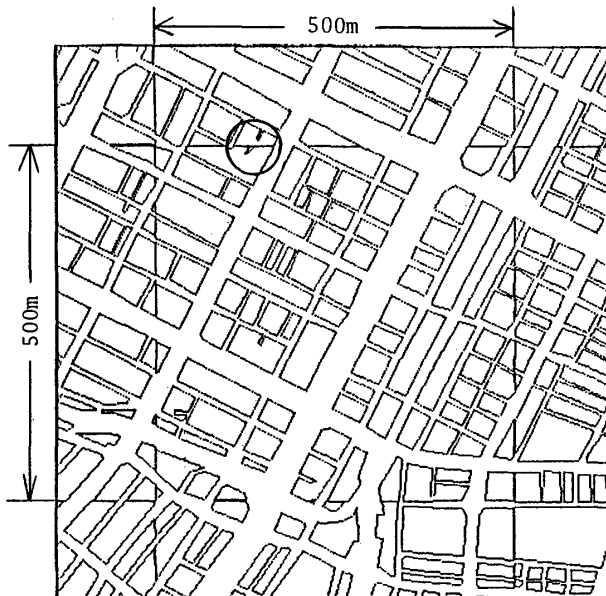


図1 相互接続前

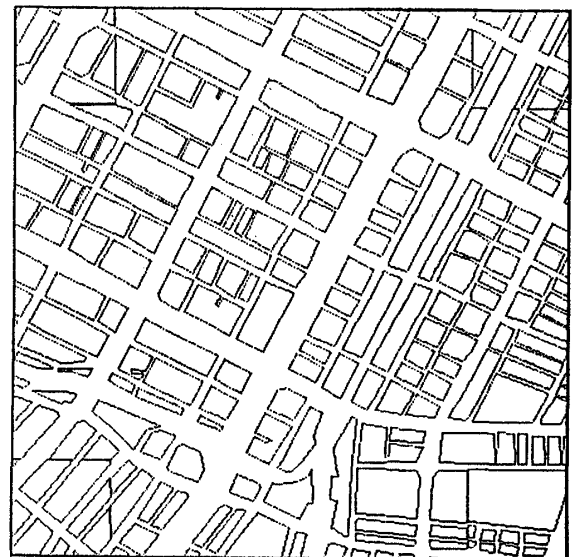


図2 相互接続後

3. 相互接続支援ツールの機能

(1) 図郭の除去

(2) データの修正・補足

これはマウスを用いて人手で修正するものであり、修正可能な項目は次の通りである。

- ① ノードの移動
- ② ノードの削除
- ③ ノードの挿入
- ④ ブロックの追加
- ⑤ メッシュの拡大縮小

(3) 付加情報の修正・補足

地図データベースには道路データの他に下記のごとき情報を階層化して保有しているが、その情報の誤りを修正する。

- ① 鉄道、河川、高速道路、区の境界線などの線図形データ
- ② 町丁目、地番、建物等の文字データ
- ③ 病院、郵便局、銀行などのシンボルマークデータ

(4) 相互接続された地図の全体図の表示

4. 地図相互接続の例

図1は500m×500mを1メッシュとする地図データの1つのメッシュとその周囲の8つのメッシュの状況を示す。図示のごとくかなりのずれが生じているが○で囲った部分以外はすべて、自動的に相互接続された。○で囲った部分は原データに誤りがあったため人手の介入を必要とした部分である。図3は千代田区を完全にカバーする4.5km×5.5km四方の原地図を示し、図4は本支援ツールにより相互接続された結果を示す。

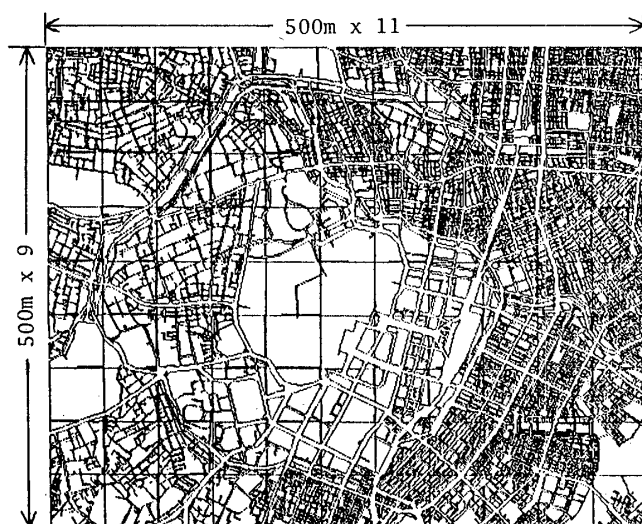


図3 千代田区全域図相互接続前



図4 千代田区全域図相互接続後

5. むすび

500m四方の地図を見ても特殊な目標物がある場合を除き、地図の同定は困難である。しかし皇居、迎賓館、中央線等との相対位置関係を知った後で地図をズームアップすれば極めて理解しやすい。本稿ではこのような全体図を表示する際に障害となる図郭や地図のずれを除去するための支援ツールについて述べた。筆者らはこのシステムによって作製された地図を道路網経路案内で使用することを考えている。