

斜面市街地を対象とした安全・安心まちづくり推進のための  
 地図利用のあり方  
 和田西部町内会における地域の防災対策検討における実践  
 Study on Utilization of Map for Promoting Safe Community on Slope Town  
 Practice in the local disaster prevention measures examination in the Wada Seibu  
 neighborhood association

○岡西 靖<sup>1</sup>, 佐土原 聡<sup>1</sup>  
 Yasushi OKANISHI<sup>1</sup> and Satoru SADOHARA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>横浜国立大学大学院環境情報研究院

Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama National University

The purpose of this study is the examination to solve regional problems and to promote perception of the lay of the slope land for promoting city planning of safety community in slope town. The examination is carried through the participation to discuss about regional disaster prevention in Wada Seibu neighborhood association. It makes the examination about expression methods of map to complement understanding the lay of the slope land. It is suggested that the effective expression methods are different by a purpose to use the map. There will be need to examine possibility of the use in GIS in future.

**Keywords** : slope town, safe community, map

1. 研究の目的

横浜市内には広く斜面市街地が広がり、防災・福祉などの生活面において様々な課題が生じている。これらの生活課題の抽出やその改善策の検討においては住んでいる地域の地形への理解が欠かせない。地形への理解には地図を利用することが有効であると考えられる。

しかし、地図を利用する上で、本研究で対象としている斜面市街地といった地形の起伏などの立体的な空間認識の能力は、その個人のセンスが影響するといわれている<sup>1)</sup>。そのため、一般の住民の方々に地図を利用して斜面の起伏を理解してもらうには、何らかの形で空間認識の能力を補完する必要があると考える。そこで本研究では、町内会における、いっとき避難場所検討作業を通して、斜面市街地における安全・安心のまちづくりを推進する上で、斜面地の状況の認識を促進するような地図利用の在り方を検討することを目的とする。

2. 研究の方法

住民の方々に何の事前準備もなく地図から斜面の起伏を読図してもらうことは混乱を招く恐れがあるため、今回の研究では、以下の調査を通して、地図利用の課題を検討することとした。

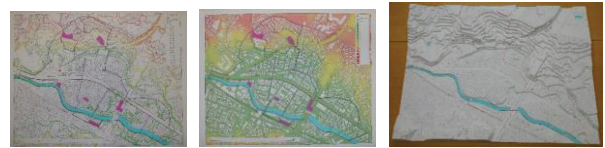
(1) いっとき避難場所の検討作業での地図利用の把握

横浜市保土ヶ谷区内の和田西部町内会の災害対策の検討部会にて進められていた「いっとき避難場所」の選定作業において、地図を利用しながら検討を進めてもらった。この検討作業に参加(助言程度)させてもらい、地図利用の状況を把握した。

(2) 斜面状況を表した地図の利用可能性

2回の検討作業を通して、地図利用を重ねてもらった後、検討部会のメンバーの方(5名)に和田西部町内会

の範囲を中心とした、斜面状況を表現した地図(3種類)を見ていただき、地域課題を検討する手段としての有効性を判断してもらった(図1参照)。3種類の地図は、1) 平面の地図で斜面を等高線(今回は線の表す標高値で線の色を変え、よりわかりやすくしている)で表した地図【等高線】、2) 平面の地図で斜面の起伏を色のグラデーションで表した地図【グラデ】、3) 等高線を段差で表現した立体地図【立体】である(以下、【】内は各地図の略称とする)。



【等高線】 【グラデ】 【立体】  
 図1 3種類の斜面を表した地図(いずれもA1版)

3. 調査結果

(1) いっとき避難場所の検討作業での地図利用の把握

いっとき避難場所の検討作業は、検討部会(1月中旬)にて第1次案を作成し、班長会議(2月初旬)での検討を受けて、再度検討部会(2月初旬)にて最終案策定という流れであった。ここでは2回の検討部会における地図利用の観察を通して、その利用状況をまとめる。

当初案では、いっとき避難場所の候補地を、地図を使用せずに話し合いによって検討したため、地域内の公園ややや広めの空地のみとし、結果として地域の周辺部に偏在していた。しかし、第1次案では、地図上に展開することで地域内に平均的に配置する案となった。また、斜面の状況を(各自の記憶から)考慮して、2か所の避難場所の中間に位置する場合、斜面を下る方向に避難することができる場所を優先して指定した。

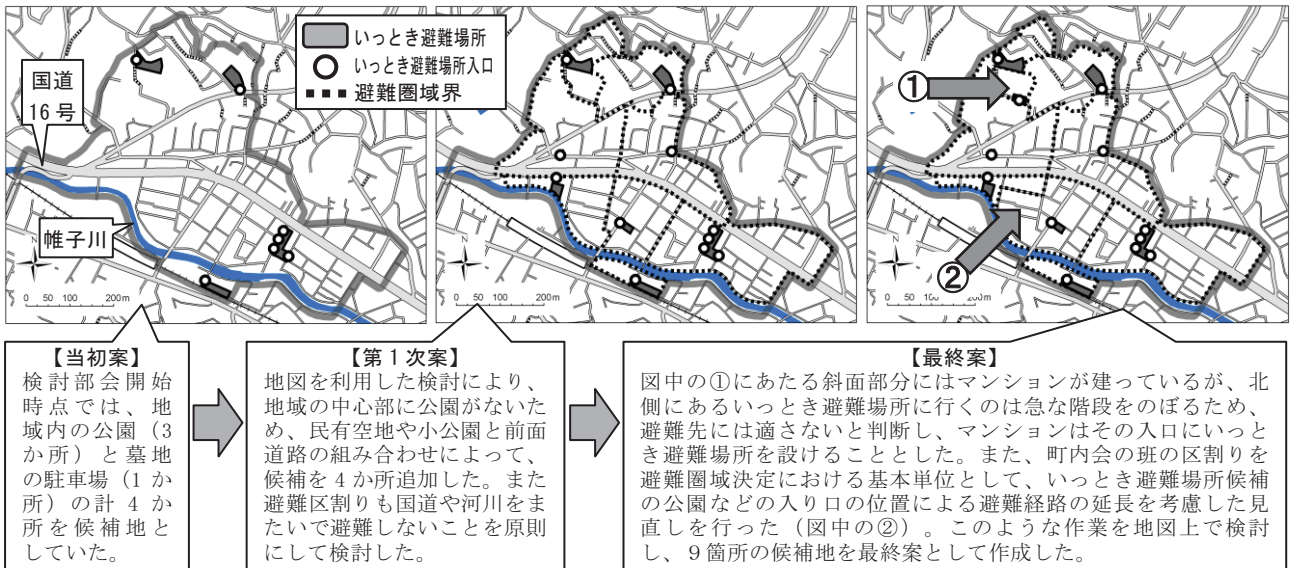


図2 検討経過状況

最終案では、斜面を登って避難することになるマンションはそのマンション入口にいつとき避難場所を指定し、避難の困難さを解消している。また、一部(図2の②)の避難の区割りを各避難場所の入口からの道のりを考慮して変更した。この避難区割りについては、各候補地の入り口からGISのネットワーク解析による最寄施設の解析によって計算した避難区割り(図3)と比較して、橋を渡らないなどの制約条件を除けば、大きく異なる部分がなく、最終案での区割りと近い結果となっている。

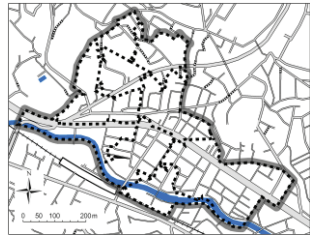


図3 GISネットワーク解析による避難区割り

(2) 斜面状況を表した地図の利用可能性

図1に示した3種類の地図を見てもらい、4つの視点で「○△×」の3段階評価していただいた結果を図4に示す。「斜面」全体の理解では立体地図が、「坂道」の理解では、グラデーションで高低が表された平面の地図が理解しやすいという結果となった。

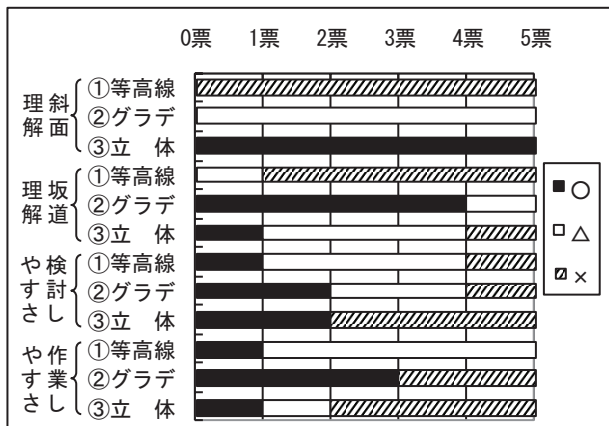


図4 3種類の地図の評価結果

次に、いつとき避難場所の検討作業でこれら3種類の地図を使うとしたときに、「検討」のしやすさ(考えやすさ)では、あまり差が出なかったが、「作業」(場所のマーキングやエリアの塗り分けなど)のしやすさでは、立体地図では作業しにくいため、評価が低かった。

今回の評価ではサンプル数が少ないものの、理解や検討・作業などの各場面において有効な斜面の表現方法があり、一種類の表現のみでは十分に斜面の状況を理解や検討が進まないことが示唆される。

(3) 地図利用のあり方の検討

地図利用により、いつとき避難場所の選定作業において、地域の空間的特長を加味した検討が可能となった。この点は、これまでも数多く実施されてきているところである。しかし、斜面市街地の多い横浜市におけるまちづくりでは斜面を考慮に入れることが常に求められることから、その理解を補完する地図の表現方法について検討したが、斜面そのものの理解や斜面を考慮した課題検討など、地図利用の目的によって有効な表現方法が異なることが示唆された。地図の利用に当たっては、どのような内容(本研究では斜面の起伏など)を住民に理解または作業してもらいたいかによって、表現方法を柔軟に選択していくことが求められるであろう。

今後の課題としては、(立体地図を含めて)紙媒体の地図で有効性を検討してきたが、これらをGISによって画面上に表現した場合(例:立体地図をGISによる3D表示にするなど)で検討し、視覚効果や省力化等の可能性を検討する必要がある。また、課題解決への地図利用についても今後さらに検討していく必要がある。

なお、本研究は、横浜国立大学地域実践教育研究センターにおける平成21年度のGlobal Yokohama Projectの一環として行ったものである。

また、本研究にご協力いただいた和田西部町内会の役員・班長等のみなさまに心から謝意を表します。

参考文献

1) 牧野 一成, 地形図判読の発展的教材の開発(1) 空間認識能力を養うための立体地図画像の活用, 佐世保工業高等専門学校研究報告 No. 42, pp. 59-64, 2005. 12