

IV-42

津波常襲地域における高地移転のための適地の選定について ～岩手県田老町田老地区を対象として～

岩手大学 正会員 安藤 昭
 岩手大学 正会員 佐々木栄洋
 岩手大学 正会員 赤谷 隆一
 岩手大学 ○学生員 広江 明代

1 研究の背景と目的

今日、岩手県沿岸地域は、過去の津波被災と津波防災への積極的な取り組みから、津波常襲地域の中でも注目されている地域である。特に、明治29年・昭和8年三陸大津波による甚大な被害と被災地の復興計画は、過去に例のない大規模なものであった。殆どの被災地は、津波に対して最も安全な対策として被災地の高地移転を検討したが、実施するまで至ったのは僅かであり、多くは被災地である原地に復興を成した。

原地復興を成した地区の中でも、田老地区は、地区を2重に取り巻くX字型の津波防潮堤建設や津波避難を考慮した市街地の道路網の整備等、津波防災に積極的に取り組んできた。最近、津波警報体制を充実させ、地震津波観測システムを設置し、津波防災に関する教育活動も盛んに行っている。

しかしながら、近年、津波体験者の減少、津波防災意識の風化等により、津波に対して危険な低地に向かって宅地化が進行してきている。

そこで、本研究は、安全かつ快適で機能的にも優れたまちづくりの観点から、低地(被災地)にある地区からの高地移転について着目し、津波常襲地域における土地利用秩序の概念に基づき、高地移転のための適地の選定を試みるものである。

2. 研究の方法

本研究の手順を図1に示す。調査対象地として、平成8年度現在、都市計画が策定されておらず、市街地の野

中地区への拡張が重大な問題となってきた田老町田老地区を選定した。

次に、都市基本計画基礎調査として、人口規模、産業分類別の就業人口の規模、市街地の面積、現況における土地利用の地目別分類、交通量、世帯数および住宅戸数、住宅の規模その他の住宅事情、国有地および公有地の位置・区域・面積・利用状況、土地の自然的環境について調べた。そして、津波に対して地区の安全性を検討した。この検討において、都市における市民生活や産業その他の諸活動が、快適で効率よくかつ安全に営めることを第一に考えると田老町の中でも野中地区に市街地が拡張することは望ましいとは言えないため、高地移転の対象となる地区を野中地区とした。

本研究では、評価要因ごとの分布図を作成し重ね合わせて総合的な評価を行うオーバーレイ法により高地移転のための適地選定を行う。そこで、田老町全域に250mメッシュをかけメッシュ図を作成した。総メッシュ数は、1,781であった。次に、地形の急峻な山などに対する勾配の基準により可住地の選定を行い、可住地であるメッシュの数は、303(総メッシュ数の17%)であった。

そして、都市基本計画基礎調査に基づき、地質・動植物分布・現況における土地利用の地目別分類などの評価要因を選定し、評価要因にウエイト付けをした。¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾ウエイト付けした評価要因からオーバーレイ法により、各メッシュの得点を算出し、総合得点の高いメッシュを高地移転のために適した地区とした。

3. 可住地の選定

可住地の選定にあたり、まず、田老町全体の移転可能な箇所の面積を求める必要がある。そこで、25,000分の1の地図を使い、田老町全体を山地・丘陵地A(勾配30%以上、または傾斜度15°以上)、丘陵地B(勾配10～30%、または傾斜度5～15°)、平坦地(勾配10%以下、または傾斜度5°以下)に分類し、それぞれの面積を算出した。算出方法として、地図上に各分類を色分けしプランメーターを用い面積を求めた。

その結果、山地・丘陵地Aは7,390ha(73.9km²)、丘陵地Bは1,770ha(17.7km²)、平坦地は520ha(5.2km²)であり、平坦地が非常に少ないということが分かる。また、田老町の沿岸側には国立公園があり、その面積は420ha(4.2km²)である。

その中で可住地として扱うことができるものは、平坦地と丘陵地Bであるため、山地・丘陵地Aに該当する箇

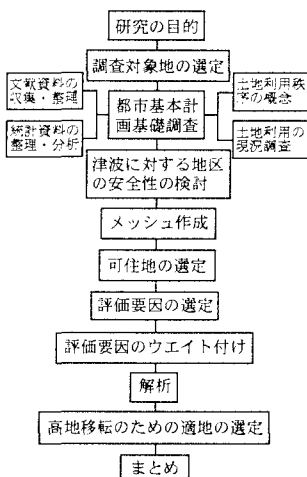


図1 研究の手順

所は非可住地とした。また、急傾斜崩壊区域、砂防指定地、すべり防止区域などの防災地区や、津波浸水地、国立公園や国有林・保安林のある宅地開発のできない地域なども、非可住地とした。その結果、全1,781メッシュ中303メッシュが、可住地として選定された。

4. 評価要因の選定とウエイト付け

評価要因を選定するにあたり、都市基本計画基礎調査をもとに評価要因となるものを検討し、人口密度、人口増減分布、土壌生産力、鳥獣保護区域、文化財、施設分布、道路網、役場からの直線距離の8つを選定した。選定した評価要因の内容は表1に示す通りである。また、評価要因のウエイト付けしまとめたものを表2に示す。

5. 解析結果および考察

解析方法として、ウエイト付けをした評価要因からオーバーレイ法により各メッシュの総合得点を算出した。総合得点の最高点は10点であり、10点～7点の範囲内にある上位19のメッシュについてメッシュ数の最も多い地区を高地移転のための適地として決定した。総合得点が高い箇所を図2に示す。解析結果として、メッシュ数が最も多く挙げられた地区は新田平地区であり、次いで大平地区、下摂待地区であった。また、野中地区の面積(21ha)以上が確保でき、これから住宅開発などをする上であまり市街化されていない地区ということ considering した場合、得点の高いメッシュ数が最も多い新田平地区

表1 評価要因

評価要因	内容
人口密度	各行政区の人口から各行政区の面積で割ったものを示す。
人口増減	平成8年度と平成3年度の人口の差を示す。
土壌生産力	第Ⅰ等級 正当な収量をあげ、また正当な土壌管理を行う上に土壌的にみて殆どあるいは全く制限因子あるいは阻害因子がなく、また土壌悪化の危険性もない良好な耕地と見なされる土地。 第Ⅱ等級 正当な収量をあげ、また正当な土壌管理を行う上に土壌的にみて若干の制限因子あるいは阻害因子があり、あるいはまた土壌悪化の危険性が多少存在する土地。 第Ⅲ等級 正当な収量をあげ、また正当な土壌管理を行う上に土壌的にみてかなり大きな制限因子あるいは阻害因子があり、あるいはまた土壌悪化の危険性のかなり大きい土地。 第Ⅳ等級 正当な収量をあげ、また正当な土壌管理を行う上に土壌的にみてきわめて大きな制限因子あるいは阻害因子があり、あるいはまた土壌悪化の危険性がきわめて大きく、耕地として利用するには極めて困難と認められる土地。
鳥獣保護区域	銃猟禁止区域：銃以外であれば猟ができる区域。休猟区域：一定期間に猟ができないが、期間を終えると猟ができる区域。鳥獣保護区域：鳥獣の捕獲を禁ずる区域。
文化財	埋蔵文化財包蔵地、史跡・天然記念物を示す。
施設分布	施設とは、田老町役場、小・中・高等学校、漁業施設、農業利用施設、コミュニティー施設を示す。
道路網	道路構造の分類を示す。また、市町村道とは田老町区域内に存する道路であり、国道・県道以外の道路をいう。
役場からの直線距離	田老町役場は市街地に位置するため、市街地へのアクセス機能を役場からの直線距離で表した。

表2 評価要因のウエイト付け

点数	人口密度 (人/ha)	人口増減	土壌 生産力	鳥獣保 護区域	施設 分布	文化 財	道路 網	役場からの 直線距離
2点	20以上	-5人以上	第Ⅲ等級	銃猟禁止区域	-	-	国道	1km未満
1点	1以上 20未満	-5人以上 -5人未満	第Ⅱ等級	休猟区域	有	無	県道	1km以上 2km未満
0点	0	-5人未満	第Ⅰ等級	鳥獣保護区域	無	有	市町村道	2km以上

は、これらの条件を満たしていると考えられる。また、この地区は、田老・小港・青の滝・小堀内漁港に近く、市街地にも近い地区であるので、社会活動や居住環境の面においても現在とそれほど大きな変化がないものと考えられる。そして、市街地や宮古市へのアクセスのしやすさという点からみても、新田平地区は高地移転のために最も適した地区であると判定できた。

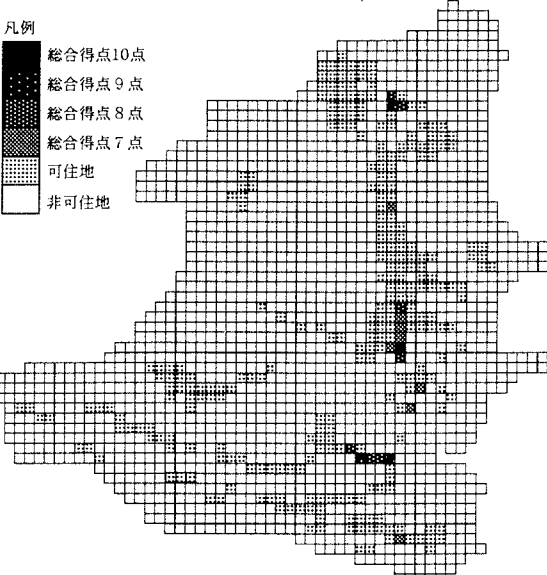


図2 総合得点図

6. まとめ

安全かつ快適で機能的にも優れたまちづくりを目指す上で、田老町において海側に市街地が拡張することは望ましいとはいえない。そこで、本研究では、高地移転の対象となる地区を野中地区とした。そして、オーバーレイ法により高地移転のために適している地区を選定した結果、新田平地区が適しているという結論に至った。

7. おわりに

本研究では、高地移転のための適地の選定の手法としてオーバーレイ法を用いた。今後は、これに評価要因のエフェクト(現象レベル)やインパクト(結果レベル)を考慮し、住民意識を取り入れて、住民参加方式の高地移転計画の素案づくりに向け取り組んでいく。

【参考文献】

- 1) 天野光三編：丸善（株）「計量都市計画 - 都市計システムの手法と応用 -」
- 2) 奥野隆史著：大明堂「計量地理学の基礎」
- 3) 村山祐司著：古今書院「地域分析 - 地域の見方・読み方・調べ方 -」
- 4) 千秋信一著：技報堂「土木学会編新体系土木工学別巻環境アセスメント」
- 5) 東北開発研究所：「富岡町土地利用計画」