

高台移転が移転候補地の土地利用に与える影響

Effects of the Relocation on Tsunami Disaster Recovery to Land Use in the Hill Area

○白水薫 服部俊宏

SHIRAMIZU Kaoru HATTORI Toshihiro

1. はじめに

地震による被害の一つに津波被害が挙げられる。津波被害を防ぐ方法として、高台移転は有効であると考えられる。しかし、高台移転は、移転先に受け入れ用地を必要とするので、移転先の従前の土地利用に変更をもたらすことになる。

そこで、本研究では、津波被災地近傍の高台の地形的な条件から移転先として選定される可能性の高い地域を抽出し、GISを用いてその従前土地利用を把握することにより、高台移転が移転先にどのような土地利用上の影響を与えうるかを明らかにする。

2. 事例地区と解析方法

(1)事例地区

事例地区としては、平野部が狭く浸水面積も相対的に小規模である岩手県下閉伊郡岩泉町小本と、平野部がある程度の広がりを持ち浸水面積も広大である岩手県陸前高田市を選択した。

(2)解析方法

移転の対象となるのは住宅が中心であると考え、2.5 万分 1 浸水範囲概況図を基に浸水範囲のポリゴンデータを作成し、このデータと重なり合う建物用地のメッシュからバッファ（バッファ半径 2.0km）を発生させ、この範囲内で土地利用、標高、傾斜角のデータを重ね合わせた。その後、標高 20m 以上かつ傾斜度 10 度以下の範囲で移転可能土地利用種（耕地・森林）であるものという条件でデータをさらに絞り込み、それに該当する土地を移転の可能性が高い土地として、土地利用種別の面積を算出した。

(3)使用データ

使用データは、土地利用については国土数値情報の土地利用細分メッシュ（100×100m、平成 18 年度）、浸水地域については国土地理院の 2.5 万分 1 浸水範囲概況図、標高については国土地理院の 10mDEM（10×10m）を使用した。

3. 移転候補地の地形的特徴

(1) 岩手県下閉伊郡岩泉町小本

図 1 のように、小本川沿いの狭い低地の両側は大きく切り立ち、その上部はなだらかになっている。そのため、津波は小本川沿いの低地のみ 1km 程度侵入した。

(2) 岩手県陸前高田市

図 2 のように、広田湾に面してある程度の広がり低地が存在しているため、その部分が浸水により大きな被害を受けている。広田湾に注ぐ気仙川の両側では、特に川の西側の傾

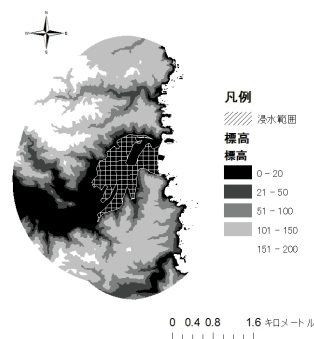


Fig.1. 小本の標高
Altitude map (Omoto)

斜がきつくなっている。一方、川の東側は南面する緩やかな斜面が広がっている。

4. 高台移転が土地利用に与える影響

(1) 岩泉町小本

小本の土地利用を図3に示す。このうち、標高20m以上かつ傾斜度10度以下の範囲でデータを絞り込み、土地利用種ごとの面積を算出すると表1のようになる。浸水した建物用地面積は約13haであるため、移転先でも同様の面積は確保可能である。

抽出されたうち、森林が59.8%、その他農用地が34.1%を占めており、これらの土地利用に対する影響が大きいことがわかる。

(2) 岩手県陸前高田市

陸前高田の土地利用を図4に示す。このうち、標高20m以上かつ傾斜度10度以下の範囲でデータを絞り込み、土地利用種ごとの面積を算出すると、表2のようになる。浸水した建物用地面積は約255haであるため、移転先でも同様の面積は確保可能である。

抽出されたうち、森林が48.1%、その他農用地が25.2%を占めており、これらの土地利用に対する影響が大きいことがわかる。そのうち、その他農用地は地形的な要因で地域の東側に偏って分布しているため、移転場所によっては土地利用種への影響の発現状況に相違が生じると考えられる。

5. まとめ

小本の浸水面積13haは岩泉町の耕地面積2070haの0.6%でしかないが、陸前高田の浸水面積255haは陸前高田市の耕地面積1080haの23.6%である（耕地及び作付面積統計2009）。浸水面積、つまり高台移転が検討される面積が広大な地域では、移転先の土地利用にも大きな影響、移転先選定によっては局所的に大きな影響が生じると考えられる。

Table.1 小本の土地利用面積

Area of land use in Omoto		
土地利用種	面積(m ²)	比率(%)
田	33658	1.4
その他農用地	791846	34.1
森林	1389134	59.8
上記以外	108890	4.7
合計	2323528	100.0

Table.2 陸前高田の土地利用面積

Area of land use in Rikuzen-Takata		
土地利用種	面積(m ²)	比率(%)
田	1382151	9.3
その他農用地	3739886	25.2
森林	7144775	48.1
上記以外	2579702	17.4
合計	14846515	100.0

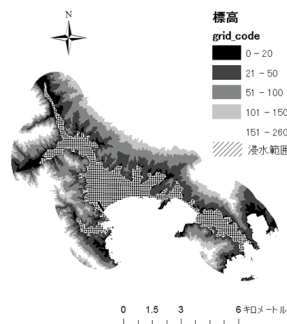


Fig.2. 陸前高田の標高

Altitude map (Rikuzen-Takada)

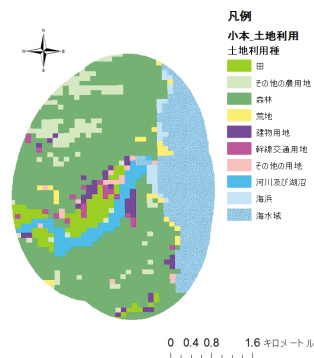


Fig.3 小本の土地利用

Land use (Omoto)

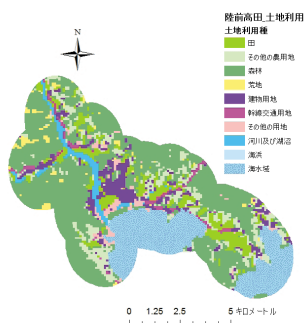


Fig.4 陸前高田の土地利用

Land use (Rikuzen-Takata)