

II-9 南海地震による津波被害のデータベース作成

徳島大学大学院	フェロー	村上仁士
徳島大学大学院	正会員	上月康則
徳島大学大学院	正会員	倉田健悟
徳島大学大学院	学生員	○河野秀夫

1. はじめに

四国沿岸は過去 100~150 年の間隔で南海トラフを起点とする地震とそれにとまなう津波により大きな被害を受けてきた。1946 年の昭和南海地震より半世紀が過ぎ、21 世紀半ばまでに次の南海地震が発生するのはと予想されていることから、各自治体は地震災害への対策を整備しつつある。しかし、環境問題の点から防災施設の整備に限界が見えてきたことや、風水害と異なり地震には警戒期がほとんどなく被災地域が広範囲に及ぶことから行政機関による適切な対応は困難といわれていることから、地域住民を主体とする自主的な防災組織の協力が望まれている。そのためにはそれぞれの地域がどのような物理的・社会的危険性を持っているかという情報を住民と共有する必要がある、それにむけて各自治体ではハザードマップの作成がさかんに行われるようになってきた。しかし、その多くは自治体単位で作成されており、広域を対象としたものは少ない。

2. 研究の方法

過去の南海地震津波に関する資・史料から得られた四国の市町村別被災データ（死傷者数・被災家屋数・最大津波高・浸水範囲など）をもとに地理情報システム(GIS)を用いて図化し、各地域がどのような津波被害に対する特性を持っているかについて検討する。

今回は地震の規模が大きく(M8.4)、史料が比較的多く残っている安政南海地震のデータについて図示した。

3. 検討結果

図1に安政南海地震の史料、現地痕跡から得られた津波高さを示す。本来津波高さは地形の影響を大きく受けるために地区単位で表示するのが望ましいが、ここでは各市町村における最大値を用いた。なお、空白部はデータの欠落している部分である。

図2では数値計算結果による津波高さを示す。資・史料から得られなかったデータについては数値計算結果を併用することで補間が可能となると同時に、誇張による不自然なデータを排除できる。なお、図1,2にお

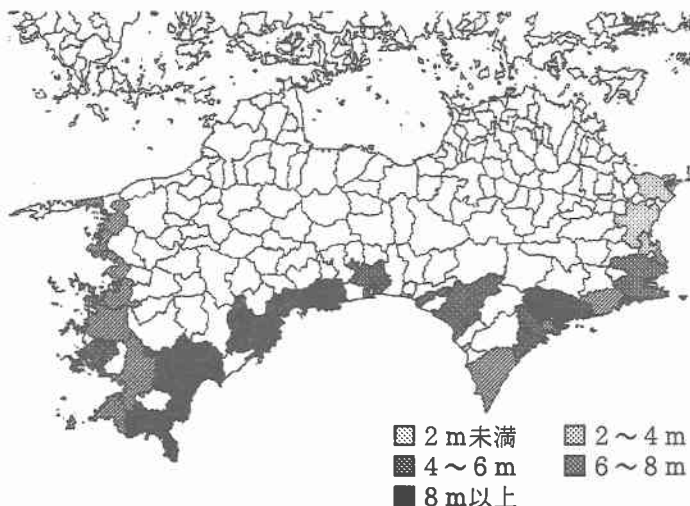


図1 津波高さ

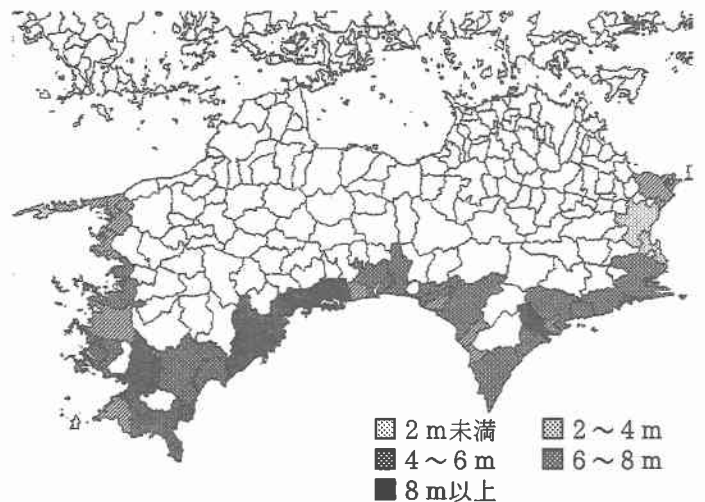


図2 津波高さ(数値計算結果)

ける津波高さの差は、地区ではなく行政界で区分したために、必ずしもデータの採用地が一致していないことによる部分が多い。

安政南海地震津波では徳島県南部～室戸岬と、土佐清水市～高知市にかけての土佐湾西部で波高が高くなる傾向を見せている。特に、徳島県牟岐町、海南町および高知県須崎市では過去の他の地震においても周辺より津波高さが高い傾向が見られ、津波の危険度が高い地域であることを示している。

図3では各地の死者数について示す。ここでは死因による分類が困難な部分もあり、地震による死者と津波による死者を現行政界ごとにまとめて示した。人口の多い高松・徳島・高知市はそれに比例して死者数も多くなっている。また、図4の流失戸数と併用することで、徳島県南部沿岸や高知県須崎市周辺では津波による被害がその大半を占めていることがうかがえる。当時の集落人口については未調査であるため人口あたりの被災率という表現をとることができていないが、津波の波源に近い徳島県南部よりも津波の到達がやや遅れる土佐湾西部において被害が大きくなっていることが特筆できる他にも、波高が同程度にもかかわらず被害に大きな差が見られるものや、流失戸数に比べて死者が少ないといった場合が見受けられることから、津波高さ以外の要因も被害の多寡に影響していることは明らかである。

4. 今後の展開

現在のところデータベース化が進んでいるのは津波被害の定量的な部分についてであり、地域の被害の傾向がまとめられただけである。これは、地域の持つ災害リスクの一面を示したに過ぎない。先述したように被害の大小は津波高さ以外にも多くの要因が考えられる。

ひとつは海岸堤防など津波を直接防ぐ設備の整備があげられる。整備延長や天端高さは津波の浸入を限定するという点では重要である。ふたつめには、避難所や避難道路の整備といった、津波からいかに速く逃げるかを目的にした設備の有無や規模があげられる。その他にも、地震および津波のように警戒期間がないままに生じる災害については行政機関ではなく、自主防災組織による対応が重要とされている。しかし、高齢化や過疎が進む地域では、要求されるだけの人的資源が不足することが考えられる。そのため、年齢別人口構成から地域の社会的なリスクを求めることが必要であると考えられる。

これらの項目についてGISを用いて図化し公開することで、視覚的に地域のもつ情報を得られるようにする。

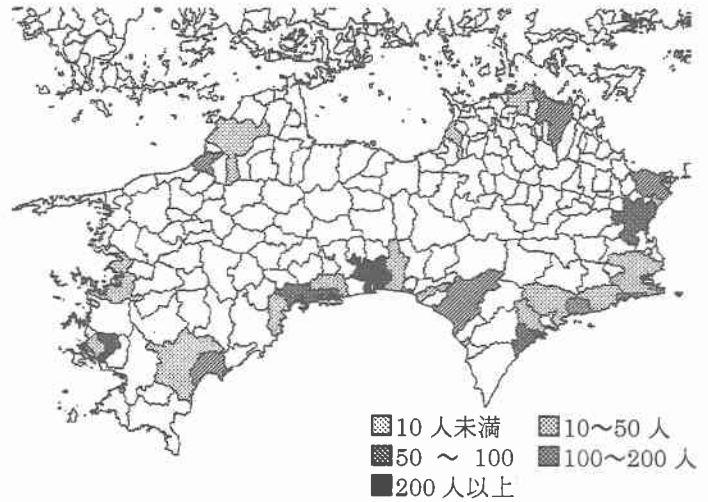


図3 死者数(地震・津波合計)

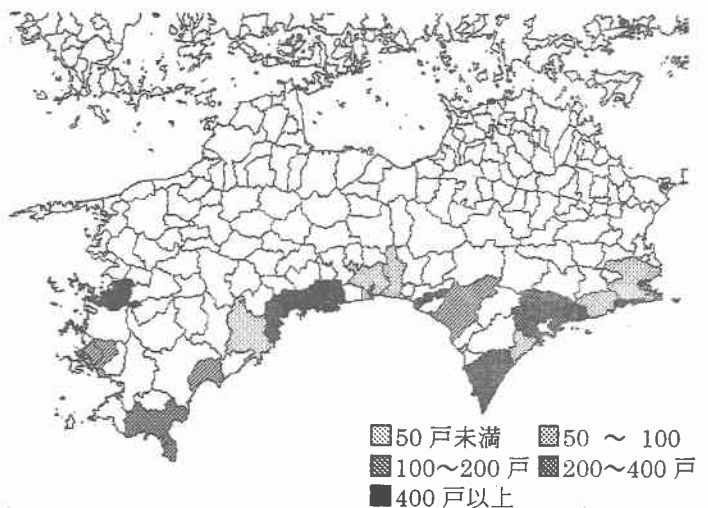


図4 流失戸数