

液状化に関する徳島平野の形成過程

徳島大学大学院 学生員 ○長田光司  
 徳島大学工学部 正員 澤田健吉

1. はじめに

昭和39年 6月16日発生した新潟地震による液状化地域の大半は、300年前以降の旧河道や湿地、干潟などに集中しており、平野の形成過程との間に密接な関係があると考えられる。この様な事から、液状化予測を行う場合、堆積条件を把握することが大切となる。小論では、徳島平野の液状化予測の資料として既存の資料を用いて徳島平野の堆積条件をまとめてみることにした。そして、堆積条件を表現する方法として堆積年代によるゾーニング図の作成を試みた。

2. 時代区分のもつ意味

堆積年代によるゾーニングを行うにあたり、時代区分は～5000年、5000年～2000年、1000年～300年、300年～100年、100年～の5つの区分を用いることにした。その理由は次のとおりである。

新潟地震による液状化の被害分布状況と新潟平野における堆積年代によるゾーニング図を比較すると(図1参照)<sup>2)</sup>、無被害地域と被害地域との境目が堆積年代1000年の境目とほぼ一致する。また、種々の被災報告書を見てみると、被害の軽微な地域と被害の甚大な地域との境目は堆積年代300年の境目とほぼ一致している。

さらに、徳島平野に限って言うならば、堆積年代5000年以上の地域は地盤上部中に砂礫を卓越して含んでいるため液状化する危険性が極めて低いと考えられる。また、堆積年代100年未満の地域は地盤上部中にゆるい砂が厚く堆積して液状化する危険性が極めて高いと考えられる為、堆積年代5000年の境目と堆積年代100年の境目で区分する必要があると考えた。

ここで、それぞれの時代区分について地学的文献<sup>6)</sup>を見てみると、堆積年代5000年と堆積年代1000年とに囲まれた地域は、全国的に2000年前に海退があったとされており、2000年という年代も大切となってくる。

3. 堆積年代によるゾーニングの手順

堆積年代によるゾーニング図を作成するにあたり、5000年前、1000年前、300年前及び、1000年前の徳島平野の姿は次の要領で想定した。

- a) 5000年前の徳島平野 地形発達史の研究により、吉野川の北岸では2mの等高線が5000年前の汀線と一致するとされていることから、地盤高コンターライン図より2mの等高線を読み取り、5000年前の海岸線とした。<sup>6)178)</sup>
- b) 1000年前の徳島平野 大まかな汀線は『角川地名事典』に記載された村落の成立年代をもとに描いた。次にこの汀線をもとにして、地盤高コンターライン図により浜堤を読み取り、1000年前の海岸線とした。また、当時存在した主要河川の河口附近の地形は、文献等を参考にして描いた。<sup>6)178)</sup>
- c) 300年前の徳島平野 300年前の徳島平野の姿は『正保阿波国絵図』の復元作業によって得ることにした。正保阿波国絵図を選んだ理由は、正保年間に全国規模で国絵図が作成されたからであり、新潟平野の様に実際に液状化の被害のあった他の平野と比較できるからである。復元作業は次の要領で行った。まず最初の作業として、臨海地帯の干拓地の成立年代を『角川地名事典』を用いて調べることにした。これは、徳島

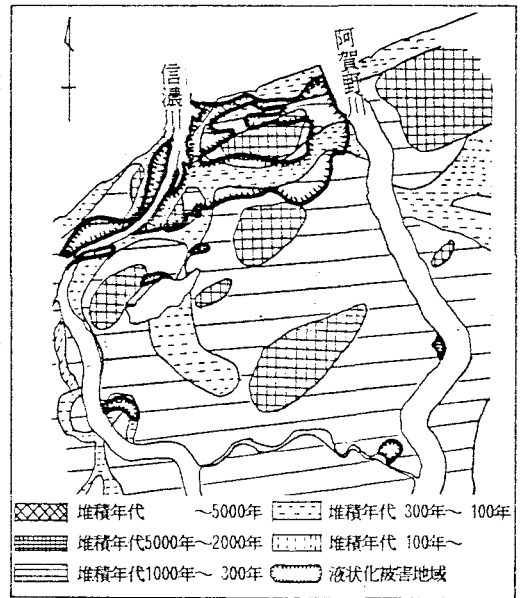


図1 新潟平野における堆積年代によるゾーニングと液状化被害分布状況との合成図

平野の臨海地帯のほとんどは干拓地であるから、正保年間に最も海寄りに成立していた村落の海側の境界を結べば、当時、常時陸地であった地域が明らかになると考えたからである。もっとも、この線より海側の地域は、300年前から100年前に干拓し得た地域であるから、当時の土木技術を考えれば、村落の成立年代より得た線が必ずしも当時の海岸線と一致するとは限らないが、本研究の主旨からすれば、各年代区分に於ける海岸線よりむしろ、常時陸地であった地域の位置を示すほうが好都合であると思われる。したがって、村落の成立年代より得た線を堆積年代 300年の境目を決定する場合の陸と海との境界として用いることにした。次の作業として、当時の河道を決定するにあたり、河道の大まかな位置や曲率は古絵図に記載された村落名を手掛りにして読取ることと得ることとした。次に、正確な位置や川幅は『吉野川地形治水分類図』を参考にして決定した。今後の課題は、正保年間から明治時代の最も古い地形図が作られるまでの約 200年間において河道の変遷があった場合、現段階では情報漏れとなる為、300年前から 100年前までの間の河道の変遷状況を知る必要がある。それまでの間は、『吉野川地形治水分類図』を参考にして、300年前から 100年前までの間の河道と思われる地域を読取り、堆積年代 300年～ 100年に準じる地域とした。

d) 100年前の徳島平野 100年前の徳島平野の姿は明治時代の最も古い地形図である『明治29年大日本帝国陸地測量部地形図』を用いて得た。

4、まとめ

以上の徳島平野の堆積年代に関する資料をまとめたものが、図に示した堆積年代によるゾーニング図(図2参照)である。

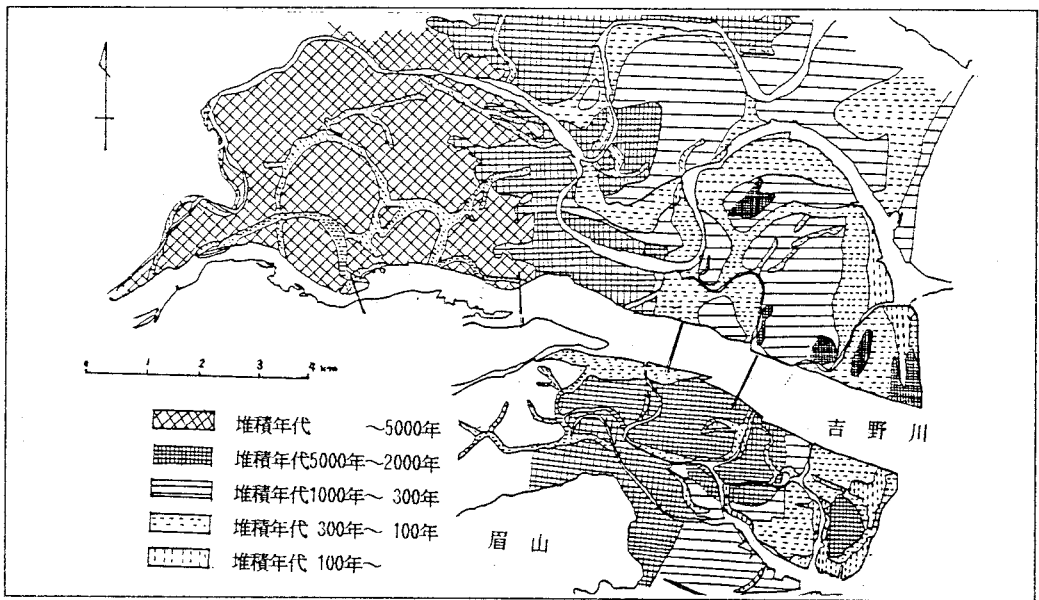


図2 徳島平野における堆積年代によるゾーニング図

参考文献 1) 建設省北陸地方建設局; 新潟地震震害報告書 2) 新潟市; 新潟市新潟地震誌 3) 亀田郷土地改良区; 明日の亀田郷のために 4) 角川地名事典 5) 徳島県耕地課; 地盤高コンターライン図 6) 加茂名町誌 7) 松茂町誌 8) 北島町誌 9) 建設省計画局; 徳島臨海地帯の地盤 64 10) 吉野川地形治水分類図 11) 正保阿波国絵図 12) 新発田古地図等発刊会; 正保4年新発田領絵図 13) 正保越後国絵図 14) 榎根勇; 越後平野の1000年 15) 井関弘太郎; 沖積平野 16) 明治29年大日本帝国陸地測量部地形図