

縮尺15万分の1

# 土地保全図付属資料

(和歌山県)

昭和60年3月

国土庁土地局  
国土調査課

この調査をすすめるに当たって下記の諸先生から原図等の資料提供、専門的立場からのご意見をいただくなどご協力をいただいたこれらの先生に厚くお礼を申し上げます。

武 久 義 彦 （奈良女子大学文部教官）

原 田 哲 朗 （和歌山大学教育学部文部教官）

吉 野 実 （近畿大学農学部講師）

また、和歌山県の関係各部課、関係市町村の方々からは貴重な資料の提供をいただいた、合わせてお礼を申し上げます。

## 調 査 機 関 一 覧

企画・編集機関 国土庁土地局国土調査課  
担当者 榎 倉 克 幹

調 査 機 関 和歌山県企画部水土地対策課  
担当者 奥 義 則  
田 中 嘉 一  
水 本 佳 伺

作 業 機 関 株式会社 リジョナル・プランニング・チーム  
担当者 磯 辺 行 久  
山 本 清 治  
山 下 広 記  
木 村 秀 樹

# 目 次

I 土地保全調査の意義と概要	1
1. 土地保全調査の意義	1
2. 土地保全調査の概要 一流れと方法	2
II 土地保全調査結果の利用の仕方	11
1. 土地保全図	11
2. 土地保全基本図と土地保全基本指針マトリックスの読み方と使い方	12
3. 最適土地利用のための土地保全計画指針の概要	13
III 和歌山県の環境概要	15
1. 近畿広域圏における和歌山県	15
2. 和歌山県の自然環境と土地利用	16
2-1. 自然環境条件	17
2-2. 土地利用・植生現況	29
2-3. 市街地変遷	31
2-4. 災害履歴	33
2-5. 防災・保全等関係法令指定状況	37
2-6. 貴重な自然及び保全すべき文化財	37
IV 最適土地利用のための土地保全計画指針	42
1. 地形区毎の特性	42
2. 土地保全計画指針	44
2-1. 紀ノ川筋	46
2-2. 沿岸部	47
2-3. 内陸部	48
今後の課題	50
資料及び文献リスト	53
資 料 編	61

## 図 表 目 次

図一 1	和歌山県土地保全基本調査フローチャート	3
図一 2	地図の重ね合わせと環境条件の判読作業の流れ	9
図一 3	近畿広域圏位置図	16
図一 4	年平均気温の平年値分布図	18
図一 5	年降水量の平年値分布図	18
図一 6	和歌山県の地質図	19
図一 7	紀伊半島四万十帯の地質図	21
図一 8	"          の断面図	21
図一 9	"          地向斜の発速史様式図	21
図一 10	和歌山県の地形	23
図一 11	和歌山県の河川	26
図一 12	主要河川の平均降水量と総水量	26
図一 13	土地利用の現況	30
図一 14	和歌山県の植生	32
図一 15	被害地震の震央分布	34
図一 16	昭和28年当時の集中豪雨被災地(花園村)	36
図一 17	被災跡地の現況	36
図一 18	和歌山県の自然公園	39
図一 19	南海道の変遷	41
図一 20	紀ノ川流域の社寺・公園・名勝・施設	41
図一 21	和歌山県概念図	45
図一 22	「縮尺15万分の1土地保全基本調査」と「土地分類細部調査」 の連けいを示すフローチャート	51
表一 1	所管別海岸延長	24
表一 2	指定河川の概要	25
表一 3	主要河川の概要	25
表一 4	流域降水量	27
表一 5	河川の流量状況	28
表一 6	自然公園の現況	38
表一 7	市町村毎の詳細調査重点項目	49

# I 土地保全調査の意義と概要

## 1 土地保全調査の意義

わが国土の自然的環境の特質は、さまざまな自然の営み（自然作用）をたくみに活用し、自然との有機的なバランスをはかりながら、二次的な自然を形成してきたことにある。わたしたちは長い歴史を通じて、きわめて多様で変化に富んだ自然と接し自然に育まれてきた。こうした過去の経験を生かしつつ、21世紀に向けて歩みを着実に進めてゆくためには、豊かな自然とのかかわりかたを継承しつつ、自然の恵みを十分に受けることのできる国土をつくりあげてゆくことが基本的な課題となる。そのためには、わたしたちひとりひとりの生活のなかに自然への慈みを基調とする自然への適応や自然とのふれ合いを大切にしていってゆく心掛けが大切である。

しかし、近年経済の急成長にもなるとともに人口の急増と工業を中心とする開発を背景としたちょう密な都市化の過程で、短期間に形成してきた社会的、経済的必要性を前提として急激な改変を行ってきたため国土利用の偏在化と生活環境の悪化、自然災害の発生等による土地、水、緑といった国土資源の枯渇という深刻な問題をもたらすことになった。

他方、従来人間が定住することによって、維持管理が図られてきた農山漁村や離島においては過疎化のために管理が不十分となり国土の荒廃や災害の発生の原因となってきている。そのため国土の秩序ある利用と管理を視点においた自然環境や土地の持続的で適切な維持が重要な課題となってきている。

わが国の社会、経済は今後も土地の高度利用をいっそう推進してゆくだろう。こうした背景を考慮すると、土地の利用にあたっての効率的で持続的な利用のルールづくりが今求められているといえる。そうしたルールとは土地が固有にもっている適性と社会・経済的需要との組み合わせや、配分のなかで土地保全をはかってゆくという仕組みを考えておく必要がある。

和歌山県においても一方では都市的土地利用の増大、他方、過疎化にもなるとともに農山村、山林の荒廃をもたらすへい害が顕在化してきており、今後ともこうした傾向が進むものと予想される。とくに、近畿圏のベッドタウンとしての機能の一翼を担い、大阪への交通路に沿って進行する都市化は周辺の丘陵地を蚕食するおそれがある。また、新関西国際空港を契機とする泉南、和歌山地域の広域整備計画にもなるとともに地域の都市化、土地のちょう密利用化に対して和歌山県として、土地保全の観点から持続的で効率的な土地の利用を計ってゆくための行動基範が早急に必要となる。

このような視点にたって、県土に存在する貴重な植生、野生動物、地形、地質、文化財といった県土の自然特性やそれを構成する自然の諸条件に適合した県下を高地の内陸山地、農林業・都市などの中間地帯ならびに海岸、沿岸地帯に区分しそれぞれの地帯における自然環境や社会経済条件、災害の履歴、土地利用動態との相互の関連性をふまえて県土の土地保全を図る必要がある。

このような背景から和歌山県の土地保全調査では、県土の保全に必要な基本事項である自然環境に対して自然災害の履歴が土地利用の変遷にどのような影響をもたらしてきたかについて自然環境の側面から検討を加えるものである。そしてどのような土地利用が当該地域の特性と適合するか、また、土地利用の改変を

行りにあたって留意すべき事項や対応策の内容はいかにあるべきかについてあらかじめ明らかにしておき、それらの知見を優れた生活環境や生産基盤の確保と適切な配分(置)を計画的に推進してゆくための基礎資料として整備することが重要である。これがまさに土地保全調査の目的であるともいえるのである。

なお、本調査の成果は縮尺15万分の1の下記1～7の図とこの簿冊にまとめるとおりである。

1. 自然環境図
2. 土地利用、植生現況図
3. 市街地変遷図
4. 災害履歴図
5. 防災、保全等関連法令指定図
6. 貴重な自然及び保護すべき文化財分布
7. 土地保全基本図及び土地保全基本指針マトリックス
8. 土地保全図付属資料

## 2 土地保全調査の概要 —流れと方法—

和歌山県は、紀伊半島の西南部に位置し、北は大阪府、東は奈良県、東南は三重県と隣接し、西は紀伊水道を挟んで徳島県と向かい合わせ、南は太平洋に面している。総面積は、4,723.78 Km<sup>2</sup>で、全国面積の約1.3%に当り全国で第30位の大きさとなっている。人口は、昭和59年版全国市町村要覧によると1,099,076人で全国順位第38位となっており、そのうち総人口の約37%に相当する40万人が和歌山市に集中している。

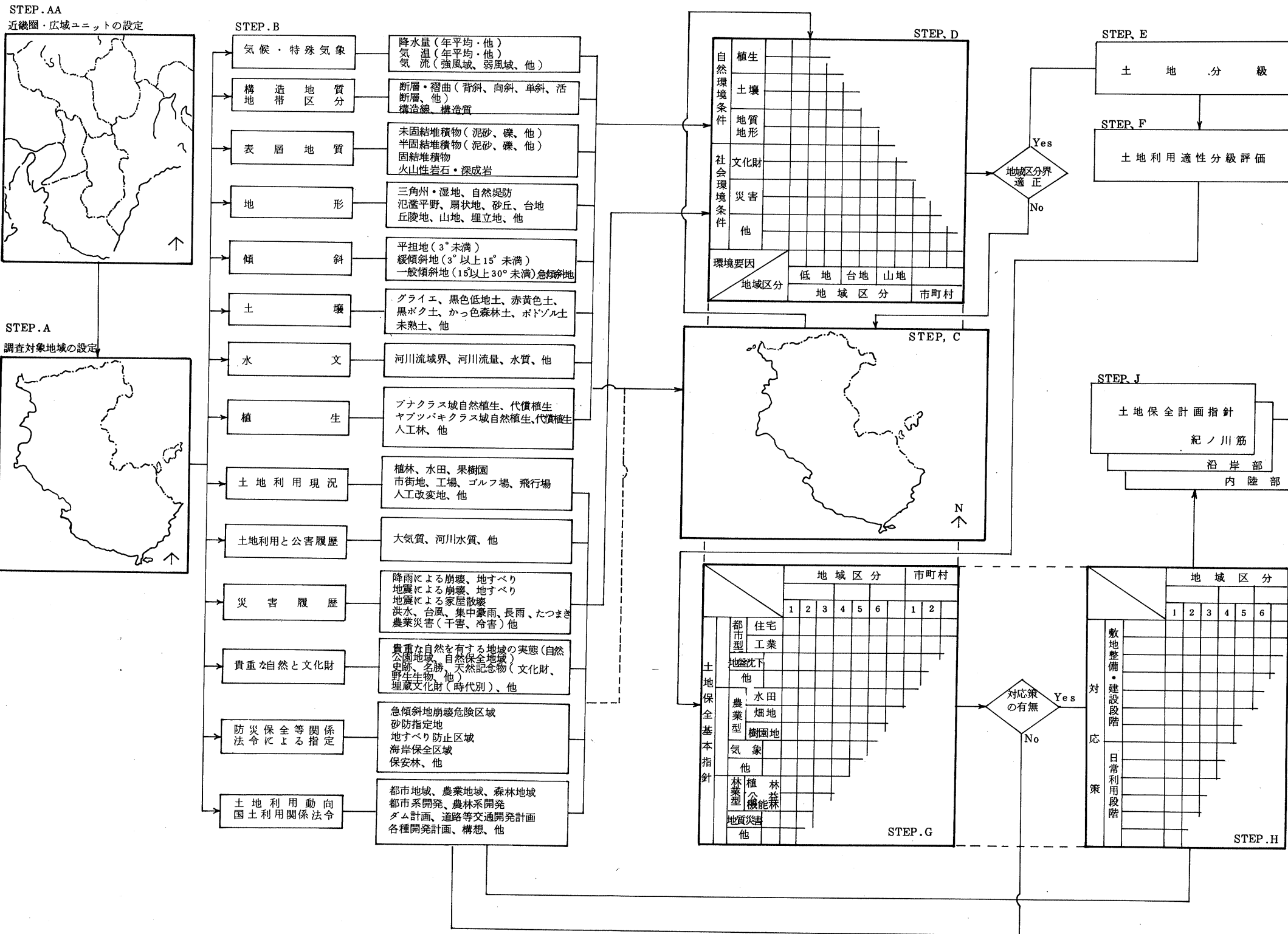
都市化の波は、地理的条件から大阪府に隣接する和歌山市に集中しており、海岸線を沿うように走る紀勢本線、国道42号線に立地する中核都市の外縁部にかけても広がる傾向がある。また橋本市における丘陵地の宅地開発、田辺周辺の宅地および農地開発等、今後開発地が低地部から山地に向けられることが予想されるため、県土の保全を図る上で自然条件を十分に考慮した土地利用計画、土地保全計画の策定が重要かつ緊急な課題と思われる。

そこで和歌山県土地保全調査では、自然条件や社会条件に係わる地域の成りたちや、都市的利用ならびに農・林業利用ごとの自然災害に対する保全策ほか、土地の利用と保全に係わる情報の整備に努め、それらの情報が土地利用計画や土地の保全に携わる各方面の利用に資するために、地図スケールを統一して縮尺15万分の1の地図情報としてまとめた。

調査方法は、縮尺5万分の1土地分類基本調査の成果に新たな資料を加え、土地環境をめぐる諸情報の地図化ならびにそれぞれの地図の重ね合わせを通して、土地利用適性分類評価を行い、これを基本として、土地利用の高度化にあたってとるべき保全策を検討する手法をとっている。

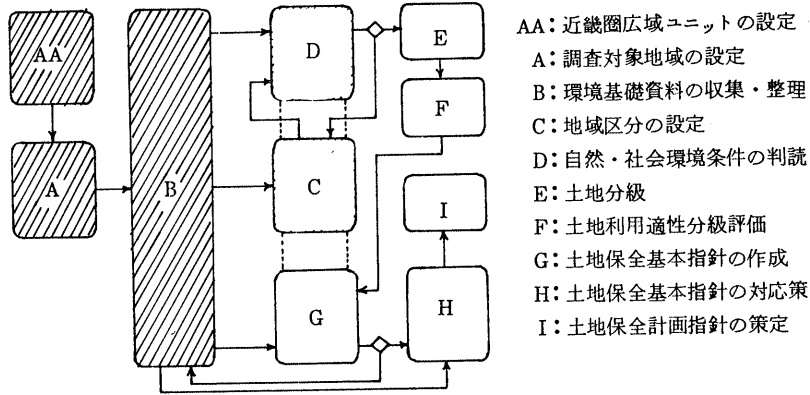
なお、情報の整備に当たっては、図-1に示すフローチャートに沿ってステップAAからステップIへと作業を進め、最終成果として土地保全基本図及び土地保全基本指針マトリックスを作成した。

図-1 和歌山県土地保全基本調査フローチャート



各段階ごとの調査内容の概要は、図一１及び以下に略記する。調査は大きく次の４段階に分かれる。

和歌山県土地保全基本調査フローチャート 概略図



(1) 環境基礎資料の収集・整理（ステップA A→B）

調査対象地域としての「和歌山県」が、近畿広域圏の中でどのように位置付けられるかを大観し、自然環境と社会・経済的条件の両側面から、環境基礎資料を縮尺を統一した地図情報として整理した。

近畿広域圏は、自然環境だけでなく社会・経済的側面でも密接な関係を持っており、この範囲を単位として調査をすすめるのが望ましいが、行政組織、既存資料の整備状況等の背景から、主要調査対象地域を和歌山県に限定した。ただし、調査をすすめる過程で随時、隣接他府県の情報収集に努めた。情報は、その種類ごとに分類・整理して以下の6種類の成果図にまとめた。

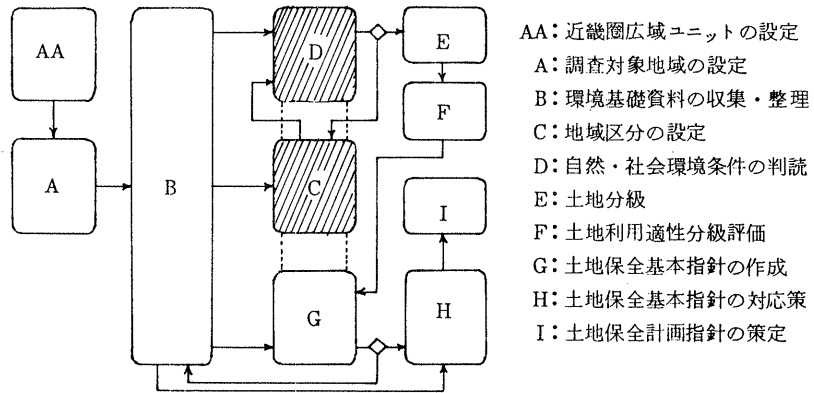
- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| (1) 自然環境条件図    | (4) 災害履歴図              |
| (2) 土地利用・植生現況図 | (5) 防災・保全等関係法令指定図      |
| (3) 市街地変遷図     | (6) 貴重な自然及び保護すべき文化財分布図 |

なお、6種類の成果図の図化基準は、各図間の調整の都合上0.1Kmの大きさとなっており、各種の統計処理や縮尺の異なる地図資料との調整・整合のために1Kmの大きさの標準メッシュをかけて利用の便を図った。また、縮尺15万分の1では表示等に問題がある情報や、それぞれの成果図を補足する上で必要な情報に関しては図郭内に案内図として掲載した。

自然環境条件図と土地利用・植生現況図については、縮尺5万分の1の既存資料（土地分類基本調査の成果図ならびに和歌山県現存植生図等）をもとに、縮尺15万分の1地図情報として編纂するための調整を行なった。収集した原資料の転記の際、複数のデータ相互に矛盾があったり隣接図面の整合に問題がある場合は、空中写真立体視等による判読情報を追加して補正、接合を行なった。



和歌山県土地保全基本調査フローチャート 概略図



(2) 地域区分と自然・社会環境条件の判読 (ステップC→D)

環境特性の同質性に着目して、共通の属性を持つ土地の広がりごとに県下の土地を細分し、その区域ごとの自然・社会環境条件を判読して、マトリックス表に整理した(図-2参照)。

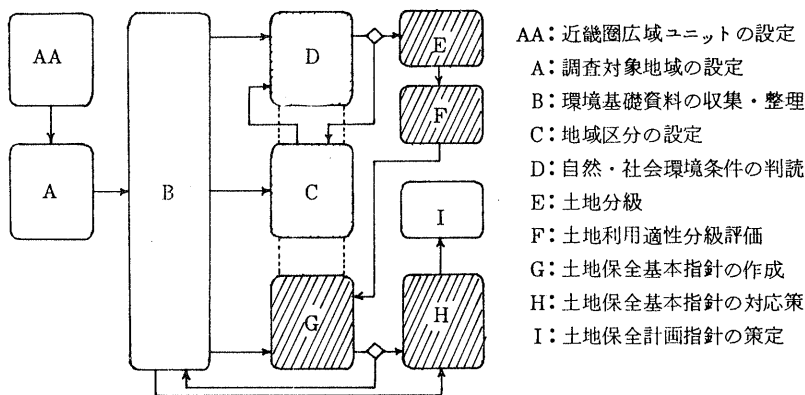
共通する土地属性を持つ区域は、ステップBで作成した情報図のうち、自然環境条件図と土地利用・植生現況図を重ね合わせ、出現した両図の有意な凡例の組み合わせ条件の抽出作業によって、区分領域を設定し、土地保全基本図としてまとめた。

地域区分ごとの自然・社会環境条件の整理は、土地保全基本図をさらにステップBで作成した6種類の情報図に重ね合わせ、その都度同図上にくくられた区域をフィルターとして、該当区域内での各種条件の出現頻度を讀みとってそれぞれの区域の属性の違いを定性的判断によってまとめた。

市町村ごとの自然・社会環境条件の整理は、当該市町村に出現した各種条件の面積を概数算定によって、その面積の当該市町村の総面積に占める割合を段階的にまとめた。

なお、土地保全基本指針マトリックス上にとりあげた自然・社会環境条件はステップBで作成した6種類の情報図から類に重要と思われる項目を中心とし、その他縮尺1/5万の1の地図情報として扱わなかった統計情報についても一部とり入れた。

和歌山県土地保全基本調査フローチャート 概略図



### (3) 土地利用の適性と土地保全基本指針の作成（ステップE→H）

和歌山県の自然環境が土地利用に対して示す可能性と制約性を土地利用種目ごとに検討し、利用する際の一般的留意事項ならびに制約条件を克服するための対応策を、ステップDで設定した地域区分単位、市町村単位ごとに土地保全基本指針マトリックスの下段に整理した。

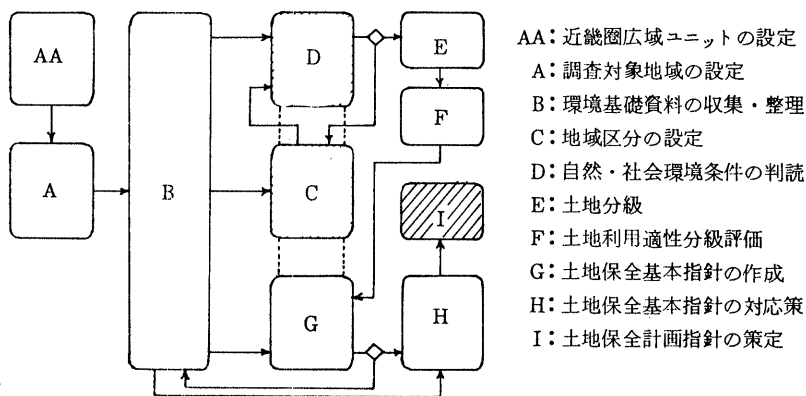
評価の対象とした土地利用種目は、都市的利用の進展に伴う農地、林地の後退といった和歌山県の社会的状況に着目し、都市型の計画土地利用として住宅開発・工場立地、農業型の計画土地利用として水田・普通畑・樹園地、林業型の計画土地利用として植林(生産財)、公益機能林(非生産植林)の3類型7種目をとりあげた。

各計画土地利用の適性を判断するに当たっては、地形傾斜、地質、気象条件などの利用に当たって人為的に改変することが相対的に難しい制約条件を、土地利用種目ごとの立地限界として設定した。次に、それら制約条件を持たない地域を対象に、和歌山県の土地利用の変遷と自然災害の履歴等に着目しつつ地域の自然環境がどのような自然作用を通して計画土地利用の制約となっているのかを考慮した上で、利用に対する制約性を段階的に分級評価した。

さらに、利用にあたって具体的にどのような事項に注意すべきかを一般的基本指針として文章でまとめ、それら注意すべき事項ごとに対策の有無ならびに具体策を例示した。

以上の結果は、ステップCで区分した地域区分ごとにその拘束性を定性的に判定し、市町村ごとに該当する注意事項が適応される範囲を市町村の総面積に対する割合として概数算定してマトリックス上に記載した。

和歌山県土地保全基本調査フローチャート 概略図



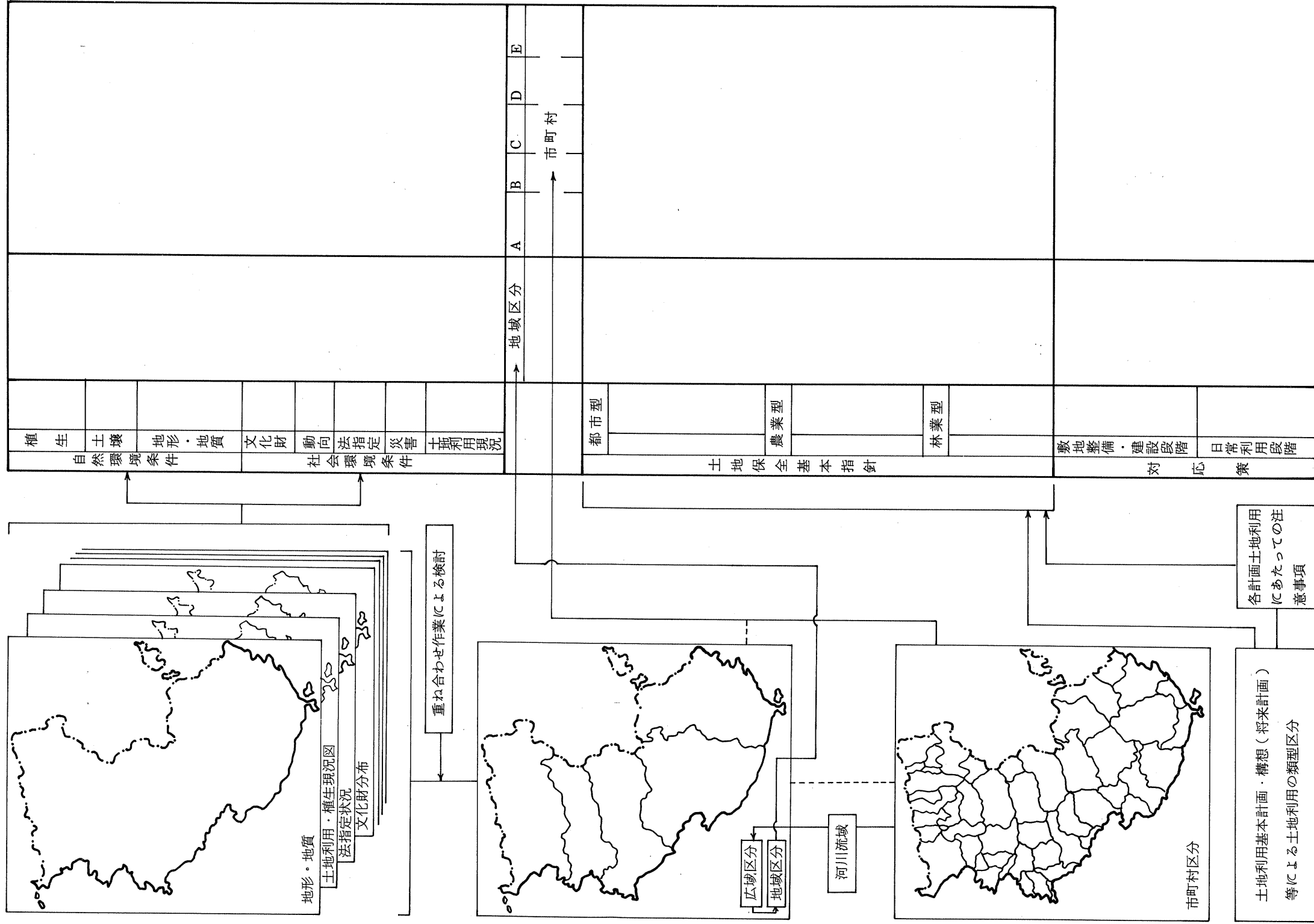
#### (4) 土地保全計画指針の策定（スラップ I）

土地利用計画が生産性、安全性及び経済性などいろいろな観点から検討し判断されなければならないことは勿論であり、その具体的計画策定は通常、地域に密着した市町村単位に行なわれるものである。

市町村単位の土地利用計画策定に際しては、それぞれ計画熱度に対応した詳細な個別調査が必要となる。本調査では市町村単位に詳細な土地利用適性評価（例えば縮尺 1/2,500～1/5,000 の土地分類細部調査）を実施する必要性が高いと考えられる地域を選定するに留め、最適土地利用のための土地保全計画指針の概要を示した。

地域の選定に当たっては、都市的土地利用の進展に伴ってこれを制約した条件の分布状況に着目し、両者の重なりが顕著に見られる複数の市町村のまとまりをステップ D・G で作成したマトリックス表から検索した。次に、該当した市町村内で土地の占有率が高く広範囲に問題がある制約条件の中から調査重点項目をとりあげた。

図一2 地図の重ね合わせと環境条件の判読作業の流れ



各計画土地利用  
にあたっての注  
意事項

土地利用基本計画・構想（将来計画）  
等による土地利用の類型区分

## Ⅱ 土地保全調査結果の利用の仕方

この調査は、土地分類調査の一翼として国土の開発および保全ならびにその適な土地利用に資するため、国土の実態を県単位に科学的かつ総合的に調査するものである。

調査の成果は、土地利用計画をはじめ、土地の利用と保全に携わる多くの人々が、長年の経験や広範知識を持ち合わせなくても地域の成り立ちや特性を一覧できるように、地図情報を中心に整備している。

和歌山県土地保全調査では、自然環境と社会環境に関係する基本的な情報を6種類の土地保全図に分類・整理して、その結果を基に結論図として「土地保全基本図及び土地保全基本指針マトリックス」を作成した。種類の情報図は、地域を構成する地形・地質・土壌の土地環境及び植生等の自然環境を構成する要素の内容や、その分布状況、さらに現況の土地利用状況や、過去から現在にかけての市街地の発展過程、現行法による土地に関する法指定状況などの社会環境を分野ごとにまとめて表示したものである。

これらの情報図は、利用される方々の目的に応じて地域の詳細な情報を判読できるよう構成に工夫を凝らしている。

土地保全基本図及び土地保全基本指針マトリックスは、土地分級ならびに土地利用適性分級評価によって基本情報がある程度加工して、都市型利用・農業型利用・林業型利用などの土地の利用と地域の保全に係わる問題を図式的にわかり易く表示したものである。土地の利用を考える際、土地利用種目ごとに注意すべき事項や対応策を一覧するのに便利である。

なお、土地保全基本調査では和歌山県の自然環境条件を中心に防災および環境保全を重視しながら土地の保全のあり方を概括的・網羅的に検討したものである。それぞれの専門分野における土地に係わる各種調査計画等のための概況把握の参考として活用されることを期待している。

6種類の情報図と土地保全基本図及び土地保全基本指針マトリックスの読み方と使い方について以下に示す。

### 1. 土地保全図（6種類の情報図）

#### (1) 自然環境条件図

この図は、和歌山県の土地をめぐる自然環境を示す基本情報図として、地質を中心にその他の情報の概要を総括的に表示したものである。

自然環境は、さまざまな要素によって構成され、地域によって多様で複雑な様相を呈している。ここでは、それら自然環境を構成している各種要素の中で、和歌山県の特長により地域の基盤条件ともいえる地質、地形、土壌、気象、水分を中心に、それらの現況をとりまとめている。

#### (2) 土地利用・植生現況図

この図は、人間活動によって変貌してきた環境質の現況や人間による土地の改変状況と利用用途

を中心に和歌山県の地表環境の現況を表示したものである。

人工改変地域の拡大と植生分布地域の後退ならびに環境質の低下は表裏一体のものである。その意味で、この図は過去から現在に至る人間活動による自然環境の衰退状況を示したものと見える。

### (3) 市街地変遷図

この図は、過去から現在にかけて人間居住の場として、市街地や集落がどのような発展の過程をたどってきたのか、また現在の土地利用計画を合わせて表示することによって、将来、和歌山県の市街化がどの地域に発展してゆく可能性があるのかを、土地利用の将来動向として把握し予測するための基礎資料としてとりまとめている。

### (4) 災害履歴図

この図は、過去、和歌山県にもたらした水害、山腹崩壊、土石流などの主要な自然災害現象の発生箇所、時期、規模等の記録ならびに、それらの災害と直接、間接に関連の深い自然環境条件を表示したものである。また、それらの災害に対して、どのような施設を設けて対策を講じているのか、土地保全施設の分布状況と合わせて表示している。

### (5) 防災・保全等関係法令指定図

この図は、各種災害防止の観点から、現在どのような法律ならびに県条例による指定が講ぜられているのかを表示したものである。

仕上げが透明紙（オーバーレイ図）であるため、他の土地保全図に重ねることにより情報内容の対比が容易である。

### (6) 貴重な自然及び保護すべき文化財分布図

この図は、災害等の自然作用や人為作用によって破壊され易い、学術上貴重な自然や、すぐれた景観、歴史的価値の高い文化財や埋蔵遺跡などの分布状況、ならびにそれらに関する法令指定による保護の状況を表示したものである。

## 2. 土地保全基本図と土地保全基本指針マトリックスの読み方と使い方

和歌山県は地質構造を主体に地形、気象、水文、災害現象など、自然の営力による特性の違いから5つの広域に区分される。

過去の地震発生、台風の襲来等による土地の反応は、広域的な環境特性に支配され、地域の社会的背景とも関連して各種の自然災害の被害規模にも顕著な差が見られる。また、一つの広域をとりあげ詳しく見ていくと、さらに細かく多様な土地条件を持っている。

このように、地域によって多様性のある条件のもとでは、将来、土地の有効利用を図る上で画一的な行政基準では律しきれない様々な問題が生ずることが考えられる。地域ごとの多様な環境特性の違いをいかにとり入れていくかが今後の行政計画に求められる課題であり、自然環境から見て調和のとれた適性な土地利用と保全の効果的運用が課題解決の近道でもある。

そこで本調査では、土地保全基本図と土地保全基本指針マトリックスを調査の結論図として作成し、地域区分ごと、市町村ごとに土地の保全と利用に係わる問題点を図式的に表示した。両者は同じ図葉内に掲載しており、土地保全基本図に示してある区域ごとに、土地保全基本指針マトリックスで該当区域が持つ自然・社会環境条件と利用に当たっての注意事項ならびに制約性を総括して示し、合わせて市町村ごとに、それらの事項の適応される土地の面積の大小関係も記載している。

土地の保全と利用に関する情報の読みとりには、土地保全基本図と土地保全基本指針マトリックスを同時に併用していただきたい。

土地保全基本図と土地保全基本指針マトリックスは、全県的な広域情報ならびに市町村単位の小域情報を知りたい場合に利用すると便利である。市町村よりも細かい字名単位に相当する地区レベルでの詳細な情報については、自然環境条件図、土地利用・植生現況図、災害履歴図などの情報図を補足的に利用されたい。

土地保全基本指針マトリックスは土地保全基本図の凡例として機能しており、基本構成は縦軸と横軸によって図表形式に組み立ててある。

横軸には、土地保全基本図上の区域（地域区分）を同図と同じ色と番号で表示して並べ、その右に、紀ノ川地域、有田川地域、日高川地域、富田川・日置川地域、古座川・熊野川地域、以上5つの広域区分によって整理した市町村を並べてある。従って、特定の土地や市町村を問題とする場合は、その場所が土地保全基本図上でどの区域になるのかを確認して該当した区域および市町村を横軸の中から探す。

縦軸には、地質、地形、土壌等の自然環境条件と、土地利用現況、法指定等の社会環境条件を上段に設け、土地利用に当たって注意すべき事項（土地保全基本指針）と必要な対策を下段に設けた。従って、地すべりや浸水の危険性など、知りたいと思う問題に応じて該当する項目を縦軸の中から探す。

縦軸と横軸の交差した欄には、該当する区域（横軸）の環境条件と各種自然災害の危険性を、高・中・低に応じて階級表示し、それらの事項の各市町村面積に占める割合を、段階的に記載してある。記載のない空欄は、横軸の区域や市町村が該当する環境条件や各種自然災害の危険性などを持たない場合や特にとりあげる必要性の高くない場合である。

なお、注意事項の下段にあるマトリックスは、地域区分に該当する対応策を示している。

### 3. 最適土地利用のための土地保全計画指針の概要

本調査では、土地保全基本図と土地保全基本指針マトリックスに示した評価結果を基に、和歌山県の土地保全を図るうえで地域の持つ問題点をとりあげた。そして自然条件に則した最適土地利用の可能性を検討しつつ、その一例として土地保全計画指針を作成し調査結果のまとめとした。詳細は、IV章に掲載した。

最適土地利用計画は、土地の持つ自然特性を無視したものであってはならない。そのためには、自

然条件のうちで利用に際して有害要因がより少なく、有益要因がより多く集中している地域を事前に抽出し、具体的開発計画の土台を作っておく必要がある。土地保全計画指針は、この土台づくりを目標とするものである。

和歌山県での最適土地利用と土地保全計画指針の検討結果を要約すると、概略以下の諸点があげられる。

- ※ 紀ノ川筋での都市的土地利用の進展にあたっては、中央構造線に伴う破砕帯災害、菖蒲谷層での土砂災害、低地部での浸水が問題となる。同時にミニスプロール化の抑制と農地の適切な保全・活用が課題となる。
- ※ 沿岸部では、低地部での浸水、丘陵地での土壌流亡、農作物への風送害が問題となる。特異な沿岸地形景観・自然植生等良好な自然環境の保全と活用、水産資源の育生管理が必要である。主要交通網の整備・確保、農業基盤の整備・拡充が課題となる。
- ※ 内陸部では、温暖多雨な気候により森林生育にとって良好な条件を持っている。森林の産業資源的価値と公益機能的価値の促進から、適切な育林と管理が必要である。産業資源的価値を図る上で、内陸交通網の整備のあり方が課題となる。

本調査で示した土地保全計画指針は、自然特性から見て複合土地利用の可能性を持つ複数の計画土地利用を示しているが、詳細に立入っていない。今後、適正土地利用の決定にあたっては、市町村単位で、社会経済条件も加味した十分な検討を行ない、計画土地利用の両立適正の吟味を加えられることを望むところである。



### Ⅲ 和歌山県の環境概要

#### 1. 近畿広域圏における和歌山県

本県が位置する紀伊半島は、美しい自然と豊かな資源を有し、また古くから歴史文化と深いかわりをもちつづけてきた。古くから「木の国」と云われ、大部分の紀伊山系を中心とする山岳地帯であり、平地は紀の川、日高川をはじめとする諸河川の流域にひらけている。

北は大阪府、東は奈良県、南東には三重県をひかえ、西は紀伊水道を狭んで兵庫県、(淡路島)徳島県と対峙している(図-3)。山地は、大阪府と境を接する和泉山脈をはじめ長峯、白馬、果無、大塔寺の各山脈は東北東から西南西に走っており、これらの山脈には標高1,000メートル前後の傾斜の急な山地が多い。

河川のほとんどは紀の川をはじめとして有田川、日高川などがあり、豊かな水資源となっている。海岸線は北の加太、友ヶ島から南の新宮まで59.8kmに及んでおり、黒潮に育まれた沿岸はきわめて変化に富んでおり、雄大な眺めを展開している。

県下では、和歌山市、橋本市を中心に新興住宅域が急速に広がっている。これは、大阪を中心とした近畿経済圏における過度の人口集中によってもたらされたものであり、交通網の完備によってこの傾向はさらに拍車がかかるものと想定されている。

県の人口の推移をみると、昭和40年から15年間で約6万人6%の増加となっており、最近5ヶ年間に限ってみれば約1万5,000人、1.4%増にとどまっております。今後は安定的に推移してゆくと予測されている。昭和50年から5年間で人口増となっているのは、和歌山、橋本、有田、田辺の周辺地帯であり、御坊、新宮地帯はいずれも人口減少を示している。とくに新宮周辺の町村では人口流出傾向を反映した人口減が続いている。

一方、本県の土地利用の概略についてふれると、地域別の面積については、地目別では山林が最も多く、全県面積の77.1%(47万ha)をしめるに至っている。次いで、農地は10.4%、住宅地が1.4%のシェアを示している。しかし、和歌山市周辺地域についてみると、46.6%が山林、24.8%が農地となっている。可住地面積を住宅だけに限定すると、県全面積の0.6%に当る2,899haに県内人口の52.7%が集中していることになる。このように近畿圏にあっては、その土地利用のかたよりに際立ってきているといつてもよい。しかし、この地域のその周辺においては、土地利用の高度化にさらに期待できるところが少なくない。

一方、県の就業状況を見ると、昭和45年から50年にかけて5%程度の減少がみられるが、昭和50年には再び増加の傾向に転じている。45年からの5年間の減少は、第一次産業、第二次産業(中でも製造業)の大幅減が原因となっている。

業種別には石油精製業に支えられた石油石炭業が最大で、次いで鉄鋼業がしめているが、年々シェアを縮小してきており、54年には23%となっている。このように近畿圏における本県の経済的なシェアは近畿経済に大きく影響をうけながらも、販売規模は多少の回復傾向を示してきている。

近畿圏に於ける和歌山県の位置づけは、その豊かな環境資源にあるといつてもよい。これは先端産業

やベッドタウンとしての土地供給地としてよりも豊かな水資源のストックヤードとして将来の近畿圏の発展のためには不可欠の要素である。こうした水資源は生活用水の確保や地域産業の進展にとって欠かせないものであるとともに豊かな自然としての観光的活用等、将来の近畿広域圏にとっての無限の宝庫であるといつてよい。

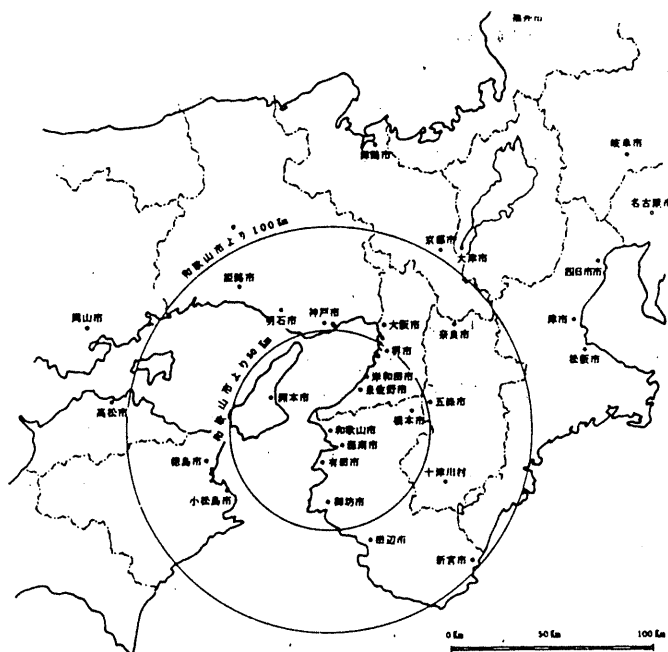


図-3 近畿広域圏位置図 87)

## 2. 和歌山県の自然環境と土地利用

### 1) 自然環境

和歌山県は古くから「木の国」といわれ、県土の大部分が山地である。平地は、紀の川をはじめとする主要河川の下流に比較的まとまって分布するほかは諸河川沿岸にわずかにひらけているにすぎない。県土の自然特性を位置づけている広大な森林と、豊かな水量をほこる紀の川、有田川、日高川、日置川、新宮川(熊野川)などがある。和泉山脈をはじめ長峰、白馬などの山脈はおおむね東北東から西南西に走り、標高1,000メートル前後であるが、傾斜のきびしい山嶺は、諸河川の源流地となっており、豊かな水量が流域をうるおし、河口に堆積地をもたらして、紀伊水道、太平洋に注いでいる。

気候は、いわゆる太平洋型気候といわれ、黒潮の影響をうけて、温暖で雨量が多く、水資源にめぐまれており植物の生育に適している。四季の変化は少く、日照時間の長い県南部地方は、冬暖かく雨量にもめぐまれているため植栽限界もなく、最標高1,370mの護摩壇岳近くでも人工林が可能である。こうした自然条件は県の農林業、水産業を古くから支えてきている。

## 2) 土地 利用

木の国、和歌山は、紀伊山地を中心として、県土の79.9%をしめる。低地わずか8.6%にすぎない。したがって土地利用の形態は、森林が県域の約77.5%、農用地が10.3%、宅地約1.4%、その他が10.8%となっており、林業生産および水資源の涵養の基盤となっている。こうした自然条件が県土の土地利用形態を基本的に性格づけている。

近年、大阪へ通ずる交通路沿いに進行している都市化の傾向が目だっており、今後とも、紀の川筋及び御坊までの海岸線地帯では、近畿圏の衛生都市としての都市化が進行する傾向にある。一方地域産業としての製鉄・化学・石油精製に関連する工業と漁業等は人口の県外流出の増大とともにそのシェアを減少させてきており、若手人口の県外流出対策として地域産業の活性化が課題となろう。具体的には、農林業の活性化、その誘因となりうる木を素材とする地場産業の育生、海洋資源の活用、高野山、紀三井寺、粉河寺、根来寺等への参詣道を中心とした観光産業などがあげられよう。とくに農業生産基盤整備の一環として行われてきた圃場整備事業や酪農、肥育牛などの草地開発・整備事業が今後の土地利用形態を変えてゆく誘因となろう。

### 2-1 自然環境条件

#### 1) 気 候

■ 本県の気象は県北部と南部で差があり黒潮の影響をうけて温暖で雨量も多く、いわゆる太平洋型気候となっている。こうした気候条件にあるため、水資源にめぐまれゆたかな植生が育生している。

年間平均気温は、和歌山で16.1℃、潮岬で16.8℃であり年間平均湿度は、和歌山で72%、潮岬で73%で全国的なレベルからみても低湿度である(図-4、図-5)。

降水量は、一般に冬期に少なく、夏期に多いタイプであり、1月が最少で6月の梅雨期で最大となる。年間降雨量のもっとも多いのは、南部山岳の南斜面にある。色川で3877mm/yrで全国的にみても、多雨地域である。等雨量線は、この地域を中心として、ほぼ円形をなし北部・西部に向かっている。

年間降水量が2000mm以上の多雨地帯は、沿岸部では周参見以南であり、北部では標高500m以上の山地となっているが、この山地は県下の半にあたる。降水量が最も少ないのは岩出の1399mm、和歌山の1475mmであり、紀の川流域全体は1500mm以下の少雨地帯である。和歌山県下の最大日雨量の記録は、明治時代に田辺で降った971mmがある。

和歌山地域の年間暴風日数は30日前後で、1月、3月、4月が多い。1月は季節風によるものであり、3月、4月は、低気圧によるものである。

潮岬の暴風日数は年間77日にもおよんでおり、12月から4月に集中している。冬期間の季節風も20m/sec以上が、しばしば記録されている。潮岬の1月は北西の風が多く、季節風が現われる。春と秋は北東風が卓越し、8月は北東と西が同程度となる。冬期北西季節風が集中するのは、11月から2月である。

このような風、温度、湿度は、和歌山県の農業及び林業ときわめて密接なかわりをもっている。とくに植栽限界のない広大な山地は人工林にとっての好条件となっている。

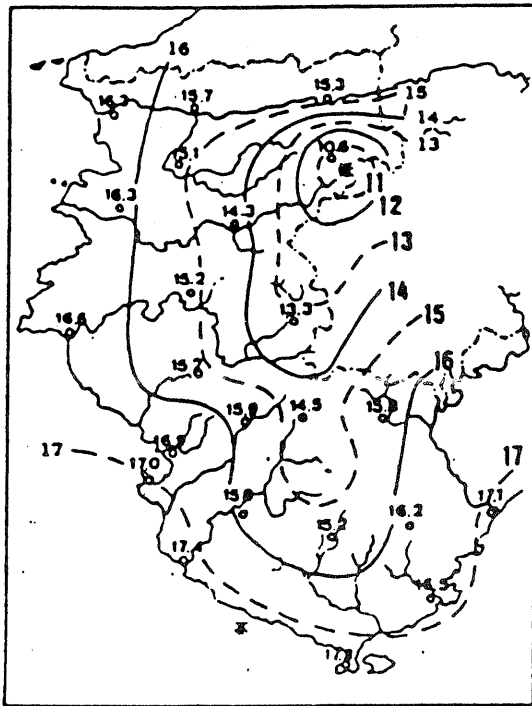


図-4 年平均気温の平年値分布図

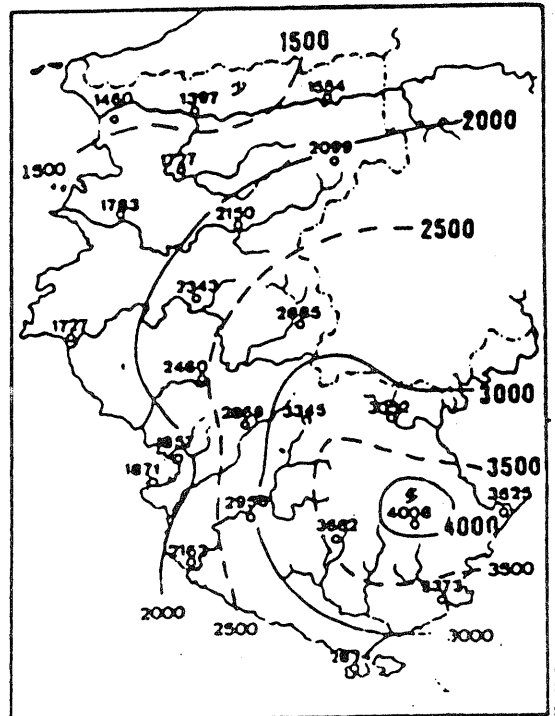


図-5 年降水量の平年値分布図

## 2) 地 質

■ 本県の北縁部には、超一級の活断層である中央構造線が東西に走り、その北側は西南日本内帯、南側は西南日本の外帯に区分され、土士の基盤を形成している（図-6）。内帯に属する中央構造線の北側には、上部白亜系の和泉層群（領家帯の一部）が東西に分布しており、県境の和泉山脈を構成している。

一方、外帯には、古生代から新生代に及ぶ様々な時代の地層や岩石がほぼ東西方向に分布している。外帯北縁部には、中央構造線とミカブ構造線にはさまれて三波川帯の変成岩類が分布している。三波川帯の南には、秩父帯の中・古生層、その南には、日高川帯と音無帯、牟ろ帯の古第三紀層及び中新統等が分布している。日高川帯と音無帯、牟ろ帯を合わせて、四万十帯と総称している（図-7、8、9）。また、西南部の田辺と、東南部の熊野地域には、新第三紀層の田辺・熊野層群が分布している。

洪積層は、紀ノ川低地の段丘面に、また各地帯の海岸や河岸の段丘面にみられる。沖積層は紀ノ川平野をはじめ御坊市、田辺市、新宮市などの平野部分を構成している。

火成岩は県南部に集中してみられ、潮の岬の火成岩類、新宮附近の熊野酸性岩類、及びこれと同質の石英斑岩脈が各地に点在して分布する。

地質的にみて鉱物資源は非常に少ないが、紀南地域には豊富な温泉が湧出するところが多い。



凡 例 (和歌山県に出現するもの)

完新世	<b>H</b>	砂・泥及び礫	
更新世後期	<b>Q<sub>2</sub></b>	礫・砂・泥 (段丘堆積物)	
鮮新世	<b>N<sub>3</sub></b>	砂・泥・礫 (菖蒲谷層)	
中新世中—後期	}	<b>g<sub>9</sub></b>	石英閃緑岩—花崗岩
		<b>d<sub>9</sub></b>	斑れい岩及び閃緑岩 (串本半島に出現)
		<b>gp<sub>n</sub></b>	花崗斑岩 (熊野酸性岩)
中新世前—中期	}	<b>r<sub>4</sub></b>	流紋岩 (大島に出現)
		<b>N<sub>1</sub></b>	砂岩・泥岩・礫岩 (田辺・熊野層群)
古第三紀—中新世前期	<b>PG</b>	砂岩・泥岩・礫岩 (音無川層群、牟婁層群) — 四万十累層群上部	
白亜紀後期	<b>K<sub>2</sub></b>	砂岩・泥岩・礫岩 (和泉層群、外和泉層群)	
白亜紀前期	<b>K<sub>1</sub></b>	砂岩・泥岩・礫岩 (領石・物部川層群)	— 四万十累層群下部
白 亜 紀	<b>K</b>	泥岩・砂岩・礫岩 (日高川累層群など)	
ジュラ紀	<b>J</b>	石灰岩を挟む砂岩・泥岩・礫岩 (高ノ巣層群)	
古生代末—中生代前期	<b>S</b>	超昔鉄質岩類	
二量紀—中生代中期	}	<b>PM</b>	石灰岩・チャート・泥岩・砂岩 (秩父累層群)
		<b>bM</b>	斑れい岩、緑色片岩類
		<b>m<sub>5</sub></b>	黒色片岩類
		} (三波川変成帯)	
先シルル紀	<b>Px</b>	花崗岩類 (黒島に出現)	

図-6 和歌山県の地質図<sup>6)</sup>

紀ノ川右岸の丘陵地は、礫・砂・泥混合から成る菖蒲谷層と呼ばれる第三紀末から第四紀初頭にかけての地層が分布する。これらの地層は、長年月の浸食によって安息角を形成している部分はともかくとして、斜面地では含水すると崩壊流出を生じることがある。この地層の中で、中央構造線の通っているところでは、破砕帯を伴って特に崩壊し易い状況にある。

三波川変成帯のうち、泥質片岩の分布する地域で亀裂の多い所は、局部的に岩塊となって崩壊することがある。

熊野酸性岩は亀裂に沿って大きな岩塊となり崩壊することがある。

日高川層群の北辺、仏像線に近い所では、巾の広い破砕帯が分布しているが、この破砕帯は特に破砕が著しく、かつ大量の水を持つことが多く大規模な崩壊を生じる恐れがある。

南辺町北方から本宮町に走る本宮断層の北側にも破砕帯があり、地層が工事等で露出した場合、徐々にはあるが、地すべり性崩壊の続くことが予想される。

田辺層群の分布する田辺丘陵地は浸食を受け易く、がり地形が多く分布し、植生回復が困難な地形・地質条件を持っている。

目津崎付近に分布する目津層と呼ばれる礫岩層は、風化を受け易く砕けて礫になり易い性質があるが、チャート礫を含む礫層であるために土壤生成は極めて悪い。

中央構造線は、和泉層群と三波川変成帯を境しているが、未固結堆積物の下にかくされて観察される場所は少ない。この断層の破砕が著しいのは、善明寺付近から東の地域で、山麓から平野部に移行する地帯の和泉層群では特に破砕が著しく粘土化も進んでいる。中央構造線は、いくつもの副次的な断層を伴いながら右ズレ断層として東西方向に走っている。その活動は、古くは2億年前にまでさかのぼると考えられ、現在に至るまで活動を続けている。断層の動き方は、常時変位が進行するという型ではなく、地震の際に瞬間的に変位する型であると考えられている。最近数万年間の平均変移速度は5～10 mm/年と見積られている。

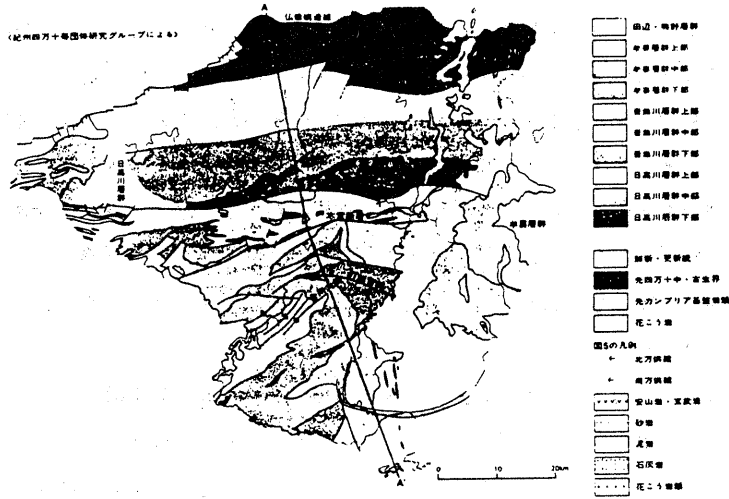


図-7 紀伊半島四万十帯の地質図 100)

紀州四万十帯団体研究グループによる。

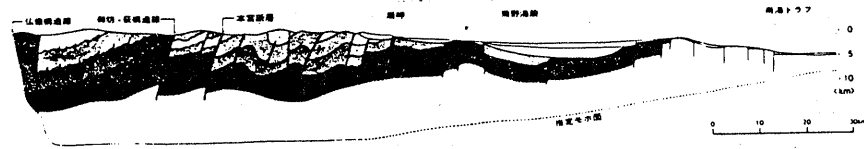


図-8 紀伊半島四万十帯の断面図<図3のA-A' 潮ノ岬沖の海面下の断面も含む> 100)

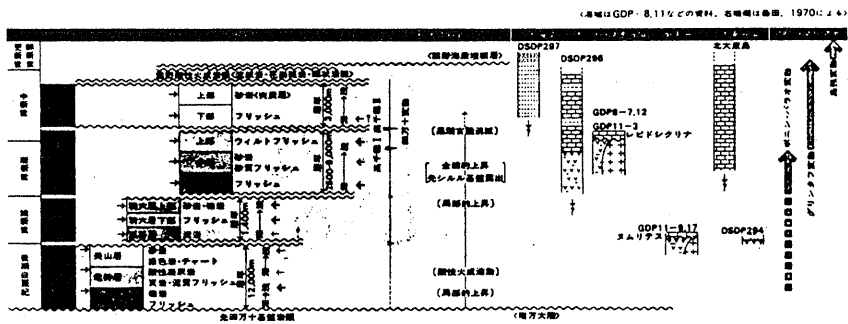


図-9 紀伊半島四万十帯地帯の発達史模式図 100)

資料：アーバンクボタ No. 12 による。

### 3) 地形・傾斜・海岸

■ 本県は急峻な山地が多く平野に乏しい。山地は海岸線までせまっており、平野は紀ノ川沿いに広くみられるほかは河口付近にわずかにみられるのみである（図-10）。

山地は北の和泉山地から生石ヶ峰山地、護摩壇・白馬山地、果無山地にかけては東西方向に走っており、果無山地より南の千丈塩津山地、大塔山地などは北東—南西方向に走っている。これらの山地は県域の約8割を占め、そのうちの約6割が傾斜 $40^{\circ}$ 以上の極めて急峻な地域である。斜面は河川の攻撃斜面側が急で、山頂部は北または北西に緩斜するものが多い。また三波川変成帯、秩父累帯の生石ヶ峰山地、高野山地、竜門・雨山山地には浸食平坦面が孤立して発達しており特異な山岳景観を呈している。

丘陵地には紀ノ川沿いの橋本丘陵、田辺盆地周縁の田辺丘陵、紀南沿岸の周参見・古座丘陵がある。これらの丘陵は概ね $15^{\circ}$ 以上 $30^{\circ}$ 未満と比較的緩やかな傾斜を示している。橋本丘陵は、 $20^{\circ}$ 未満と緩やかな傾斜であるため近年宅地化が進行している。田辺丘陵は $15^{\circ}$ 以上 $30^{\circ}$ 未満（一部 $30^{\circ}$ 以上）の比較的急な傾斜であるが果樹園利用が進んでいる。周参見・古座海岸丘陵は小河川により開析されているが、 $100\text{m}$ ～ $200\text{m}$ の顕著な定高性の稜線がみられる。

台地は紀ノ川、有田川、日高川などの各河川沿いに発達する河岸段丘と、御坊以南の紀南海岸に発達する海岸段丘に分けられる。河岸段丘は主に河川の下流部に発達しているが、とくに山地の内部では断片的にみられるだけである。海岸段丘は $20\text{m}$ ～ $50\text{m}$ の高度を示し、波浪による浸食を受けている。

低地は紀ノ川沿いに広くみられ、有田川、日高川沿い等にもみられ、海岸近くに砂州が発達しその後背地に三角州性低地が発達している。特に紀ノ川沿いには自然堤防、旧河道が多くみられる。

紀南海岸に発達する隆起性海岸段丘は、段丘堆積物の厚さが一部で $30\text{m}$ 以上に達するが、基盤の浸食面であるために一般に堆積物の厚さは薄い。

日置川から御坊の間に発達している海岸段丘は開析が進まず、地形面の保存と連続性が極めて良好である。

周参見・古座海岸丘陵地域は、河谷が急で短小なため鉄砲水を発生し易く、単位規模は大きくないものの集中豪雨の際には、中小河川群の氾濫による群発型災害を生じる恐れがある。

熊野川低地は、ほぼ全面が砂礫性の氾濫源となっており、洪水時には水位が上昇し河岸段丘の低位面上に立地している集落をも流出するほどの被害を与える。その背水は支流の赤木川、大塔川沿いの低地などにも長期湛水の被害を与えている。

海岸性三角州低地の大部分は、扇状地性低地に比較して勾配が小さく、海岸部に発達する隆起性砂州の後背湿地となっている。

隆起砂州は、高潮や地震津波に対して自然防波堤の機能を果たすが、洪水等による内水氾濫の際には排水不良ともなる。

潮岬のように発達した悪い低い砂州は防潮効果がなく、津波・高潮被害の受け易い地形となっている。



有田川下流低地では、過去、昭和28年災害における洪水時には三角州性低地から扇状地性低地に至る約1km以上の広い谷幅をもつ谷底平野全面が氾濫をもたらしている。

日高川下流の御坊市は低い砂堆地形の上に立地しているにもかかわらず、28年の洪水時には市街地の全域にわたって浸水し、市街地の中心部でも浸水深は2m以上に達し、多量の泥砂を堆積した。

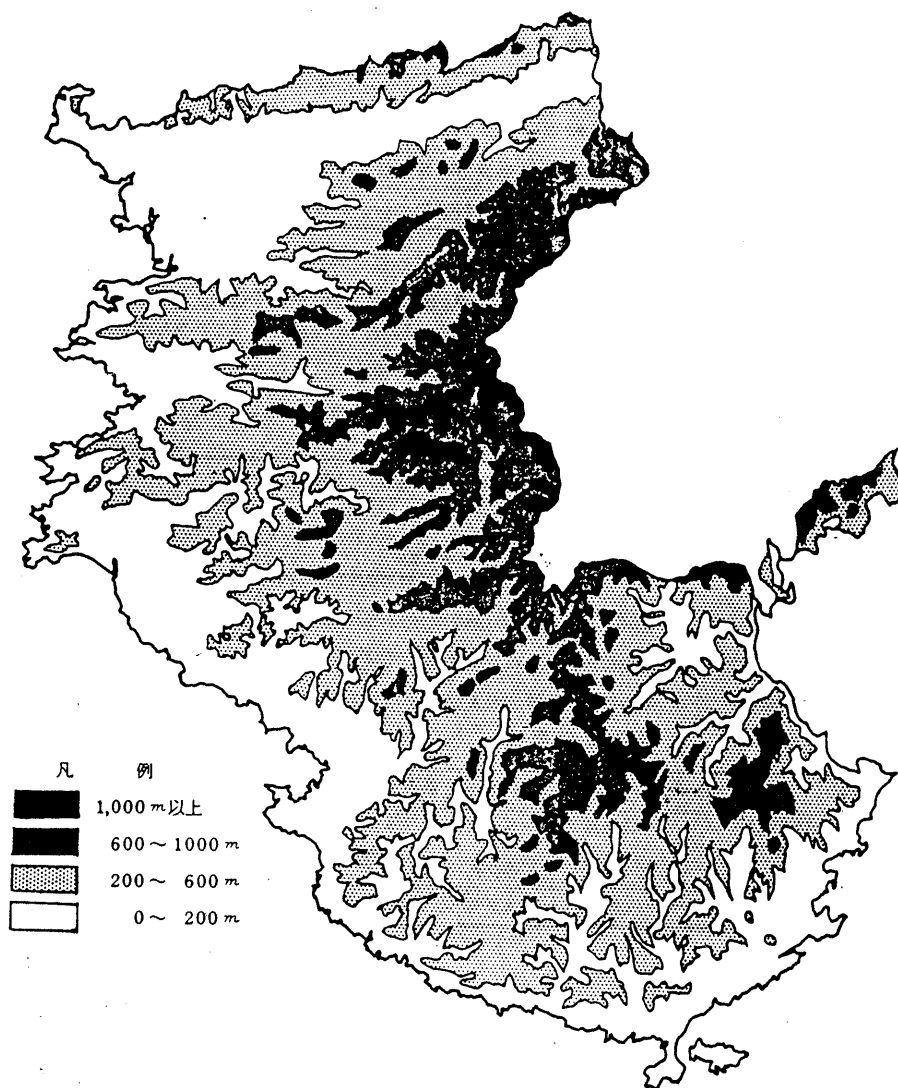


図-10 和歌山県の地形<sup>87)</sup>

本県の海岸線は(表-1)、総延長606Kmであり、和歌山市から日の岬まで211Kmの紀伊水道東沿岸、日の岬から潮岬まで250Kmの紀州灘沿岸、潮岬から新宮まで145Kmの熊野灘沿岸の3沿岸から成っている。そのうち、建設省関係の海岸保全区域は、紀伊水道東沿岸4Km(2%)、紀州灘沿岸42Km(17%)、熊野灘沿岸26Km(18%)、合計72Km(12%)が指定を受けている。

海岸線の大部分は、典型的なりアス式の岩礁海岸であるが、紀伊水道東沿岸の一部などは河川からの流出土砂によって形成された平地海岸となっている。

本県の全面積の約80%は山林であり、山地が海岸まで延びているため海岸線に沿った細長い地域に人口・資産の集中が見られ産業・経済の中心となっている。また、典型的なりアス式海岸の景観は雄大豪壮で、大部分の海岸は県立・国立公園の指定を受けており、近畿地方の観光レクリエーションのメッカとなっている。

表-1 所管別海岸延長

(昭和57年3月現在)

延長	所管 合計	所管別内訳表			
		建設省	運輸省	農林省	水産庁
海岸のべ延長 (m)	610,990	334,377	142,665	13,046	120,902
海岸保全区域要指定延長(m)	218,689	80,185	87,576	13,046	37,882
海岸保全区域指定済延長(m)	199,657	77,396	72,858	13,046	36,357

#### 4) 河川

■ 和歌山県内を流れる河川(表-2、図-11)は、1級河川2水系、2級河川82水系、合わせて84水系を数え(表-2参照)、中でも紀ノ川・新宮川は日本有数の多雨地帯である大台ヶ原等の紀伊山地を水源として、広大な流域面積をもち、豊富な水資源を内蔵している(表-3、4、図-12)。

社会経済の発展と生活水準の向上などにより、年々水の需要は増加し、各地において水需給が逼迫してきており、特に大都市では深刻なものとなっている。

昭和50年における全国の水需要量は約876億 $m^3$ で、昭和33年の604億 $m^3$ に対し1.45倍、さらに将来65年を見通した場合1,161億 $m^3$ と予想され、しかも地域的に需給の不均衡などのため、水問題は益々重要なものになってきている。

利用可能な水資源として最も期待できるのは、降水による有効水である。和歌山県に降る雨の量は紀ノ川・新宮川の上流、県外も含めれば豊水年で2,900mmもある反面、渇水年ともなれば2,000mmとほぼ等となる(表-5)。これは、和歌山県が全国的にみても最も多雨地帯にあるものの、そのほとんどは台風時期に集中して降る雨であるため、日本海側の河川のように夏の梅雨と冬の雪からの水が交互に流れ出て、一年中平均化された河川とはその特性が大きく異なる点にある。それだけ自然の状態では利用

し難い河川と言える。

表-2 指定河川の概要

(昭和58年3月現在)

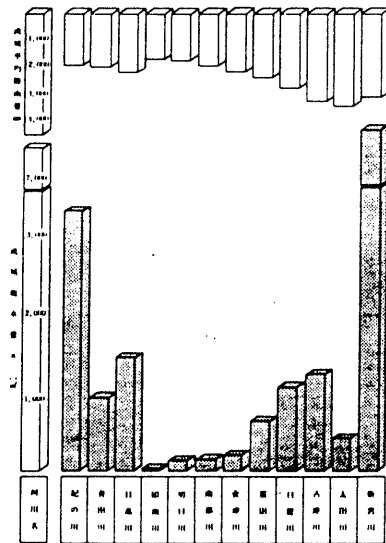
種 別		水 系 数	河 川 数	延 長 (Km)
一 級 河 川	国 管 理	2	4	68,101
	県 管 理	(2)	121	537,475
	小 計	2	125	605,576
二 級 河 川	県 管 理	88	330	1,460,109
合 計		90	455	2,065,685
準 用 河 川	市 町 村 管 理	17	56	57,505

表-3 主要河川の概要

水 系 名	河 川 数	延 長 (m)	幹川流路延長(m)	流域面積 (Km <sup>2</sup> )
紀ノ川	166	75,9900	136,000	1,660.0
新宮川	100	725,500	183,000	2,360.0
和歌川	10	29,522	18,700	82.4
有田川	38	182,821	94,000	467.8
広川	3	22,254	18,700	63.2
日高川	55	326,639	127,000	651.8
南部川	12	64,100	30,100	88.1
富田川	29	113,421	46,000	239.9
日置川	20	142,065	32,000	414.0
古座川	24	120,208	35,000	356.4
太田川	9	45,072	24,300	115.0



図-11 和歌山県の河川



(資料)国土庁水資源賦存量表

図-12 主要河川の平均降雨量と総水量<sup>95)</sup>

表-4 流域降水量 (102)

水系名	流域面積 ( $\text{km}^2$ )	流域平均降水量 (mm)	流域降水量 ( $10^3 \text{ m}^3$ )	水系名	流域面積 ( $\text{km}^2$ )	流域平均降水量 (mm)	流域降水量 ( $10^3 \text{ m}^3$ )
○新宮川	2,418.0	3,112.6	7,526,266	亀の川	25.9	1,434.6	37,156
○紀の川	1,660.0	1,925.0	3,195,500	日方川	13.4	1,434.6	19,224
有田川	457.0	2,002.1	914,965	加茂川	28.5	1,434.6	40,886
広川	53.1	1,652.2	87,731	山田川	19.0	1,652.2	31,392
日高川	601.3	2,324.4	1,397,661	由良川	13.1	1,652.2	21,644
切目川	76.8	1,747.0	134,166	王子川	20.6	1,652.2	34,035
南部川	78.8	1,956.3	154,156	印南川	18.5	1,652.2	30,566
会津川	84.3	2,161.3	182,197	芳養川	31.2	1,744.5	54,428
富田川	249.0	2,424.8	603,783	田原川	19.8	2,979.2	58,988
日置川	370.0	2,776.0	1,027,110	那智川	25.6	3,726.7	95,404
周参見川	59.0	2,005.3	118,313	佐野川	12.2	3,351.6	40,890
古座川	356.4	3,316.6	1,182,019	その他の	316.7		597,702
太田川	112.8	3,480.5	392,603				
和歌川	80.4	1,434.6	115,342	<b>県合計</b>	<b>7,201.4</b>	<b>2,513</b>	<b>18,094,127</b>

(注) 1. 1931～1967年の年平均雨量よりテイラーゼン法により

算出した。

2. 紀の川、新宮川流域には奈良県を含む。

3. ○印は1級河川。

表-5 河川の流量状況(102)

区分	流域面積 Km <sup>2</sup>	流路延長 Km	計画高水量 m <sup>3</sup> /S	流況 (m <sup>3</sup> /S)							
				観測所	流域面積 Km <sup>2</sup>	観測期間	豊水	平水	低水	濁水	年平均
紀の川	1,660.0	135.9	(16,000) 12,000	船戸	1,570.0	S 27~48	55.3	33.4	19.1	7.4	64.6
有田川	457.0	95.0	(4,500) 3,000	栗生	288.0	22~40	13.6	8.2	4.8	2.6	13.1
広川	53.1	18.7	(650) 400	名島	51.8	22~40	2.3	1.2	0.6	0.3	2.2
日高川	601.3	115.0	(6,000) 4,500	姉子	439.0	23~39	29.3	15.1	8.6	4.8	33.2
南部川	78.8	30.1	1,150	島の瀬	29.4	29~38	1.1	0.6	0.3	0.1	1.4
会津川	84.3	17.9	1,500	小泉	75.6	29~38	2.9	1.5	0.8	0.3	3.5
富田川	249.0	41.7	3,000	市の瀬	168.0	33~44	9.3	4.8	2.6	1.3	11.2
日置川	370.0	43.0	4,100	殿山	294.0	33~44	21.1	11.1	6.0	3.1	25.3
古座川	356.4	51.4	(4,100) 2,460	七川	104.0	35~47	7.9	3.9	2.2	1.0	10.1
太田川	112.8	24.3	(2,100) 1,200	下里	106.2	35~47	6.8	3.5	2.0	0.9	8.6
新宮川	2,418.0	158.0	19,000	相賀	2,300.0	28~40	142.8	81.0	51.0	30.7	165.3

(注) 1. 資料は建設省流量年表、関西電力管理年報、県営ダム管理年報を用いて算出した。  
 2. 計画高水量の( )欄は、洪水調節を考慮しない場合の流量である。  
 3. 豊水量とは、1年のうち95日これを下らない流量をいう。  
 (9カ月流量)  
 平水量とは、" 185日 " (6カ月流量)  
 低水量とは、" 275日 " (3カ月流量)  
 濁水量とは、" 355日 " (10日間流量)

## 2-2 土地利用植生現況

### 1) 土地利用

■ 本県の県土面積は4,724 Km<sup>2</sup>であり、このうち山地が約80%を占め、低地は僅か約9%に過ぎない。こうした地形的条件から、本県における土地利用の状況(図-13)は、林業生産及び水資源等の涵養の場である森林が約77%に達しているが、農用地が約10%、宅地が約2%、公共用地その他が約11%となっている。

森林は、大きく自然林と人工林に分けられ、このうち約40%を占める自然林は主に海岸地帯の低山地、丘陵地、台地に多く分布し、一方60%強を占める人工林は奥地及び中間部山地に多く分布し、その大半はスギ、ヒノキの針葉樹である。

農用地のうち水田は、農地面積の約50%を占め、紀ノ川低地、河川段丘地、橋本丘陵及び諸河川沿いの低地に分布しており、特に紀ノ川平野は県の穀倉地帯となっている。畑地は農地面積の約6%に過ぎず、主に紀ノ川下流低地の砂州地や御坊周辺の海岸段丘等に分布し、野菜や花卉栽培が行われている。また、農地面積の約43%を占め、なお増加傾向にある樹園地は、紀ノ川上中流、有田川・日高川・南部川の各中下流周辺の山腹斜面、及び田辺周辺の丘陵地の斜面に分布し、主としてみかんが栽培されている。

市街地は、紀ノ川沿いの低地及び諸河川の河口低地に形成され、これらの都市を中心に各種の産業が発達している。近年においては、和歌山周辺の低地・低位山地、橋本周辺の丘陵地、白浜周辺及び田辺の丘陵地・海岸段丘地等に宅地等の開発が進行している。

県土面積の大半を占める植林地はスギ・ヒノキ植林から構成されている。和歌山県の人工林の蓄積量は全国第6位を占め資源造成は着実に進んでいるが、幼・若令林が80%と極めて多く、大部分が保育や間伐を必要とする育林過程にある。

山腹崩壊など、過去の災害履歴からスギ・ヒノキ植林の分布地域とその地質土壌条件との相関を見ると、砂岩地域以外のところで崩壊が見られる。これは、スギ・ヒノキが直根性の樹種ではないために根が横に広がって地盤保持に必要な根の深さに達さないことが考えられる。

一方で、地すべり地の肥沃な土砂を巧みに利用しているのが果樹園地である。三波川変成帯の山麓付近、南部の梅林などがその例として挙げられる。

紀ノ川一帯の水田についても自然の作用を巧みに利用したものであり、和泉山脈からの天然湧水のため池に貯え農業用水として利用し、近畿圏の食糧供給地の一翼を担う水田地帯となっているが近年では他用途利用に転換されるものがふえてきている。

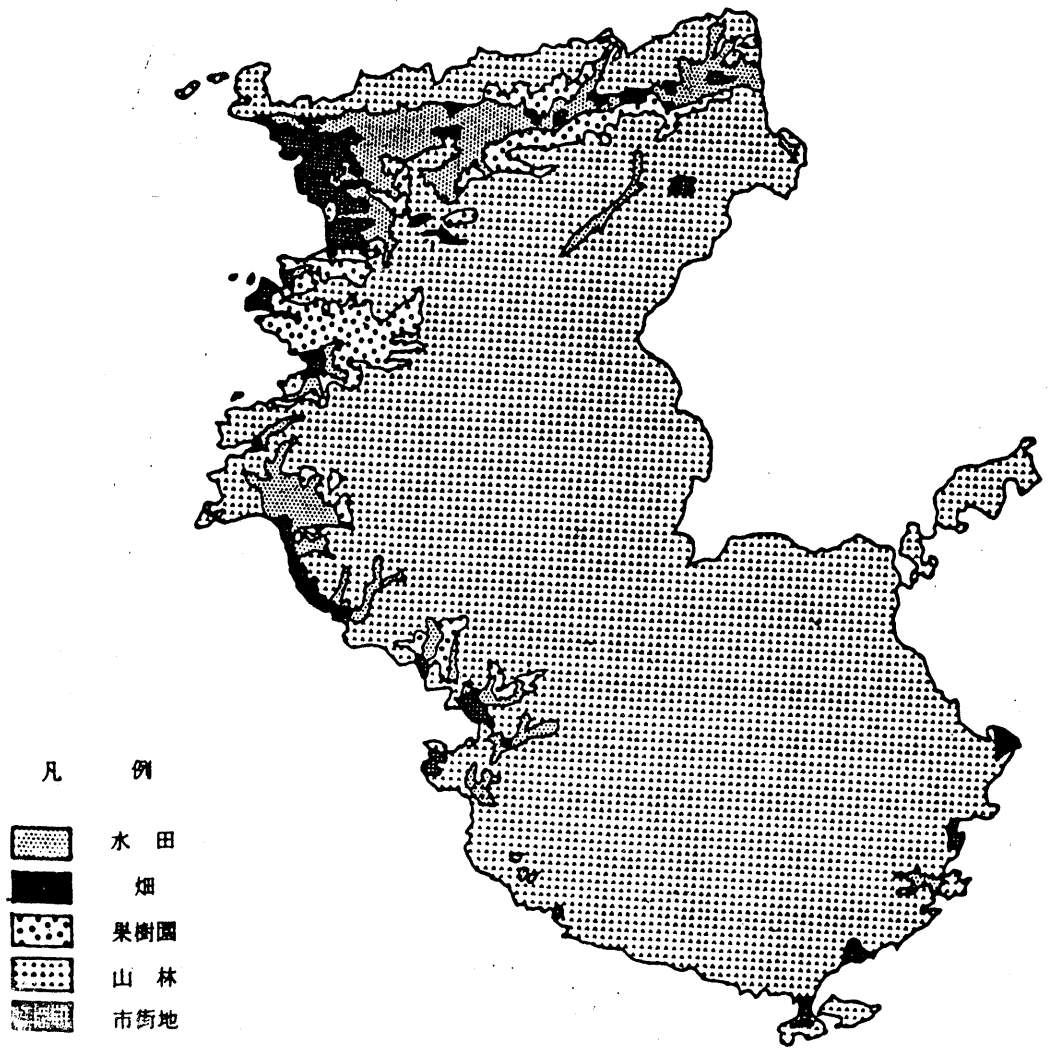


図-13 土地利用の現況



## 2) 植 生

■ 本県は概ね温暖多雨な気候であるため、元来植物の生育には良好な条件を有している。しかし、古くから林業が盛んでスギ・ヒノキの人工造林地やみかん・梅などの果樹園が広がっており、現在では自然林の分布は少なくなっている。

植生の分布状況を地形的にみると(図-14)、ブナ・ミズナラなどのブナ帯は標高1,000mを超す護摩壇山、城ヶ森山、果無山地の山頂部や尾根筋に分布しており、ブナ帯の下位にくるモミ・ツガ落葉樹林は主として果無山地から大塔山地、熊野山地に至る標高800m以上の山頂部に点在している。また、高地性のコウヤマキが紀北では高野山、紀南では大塔山などの北斜面に分布している。

一方、紀伊半島南端部の紀南海岸丘陵には暖温帯に発達するウバメガシ林が広く分布し、その背後にシイ林がある。県の木となっているウバメガシは、海岸線から内陸の山地部まで広く分布しているが、海岸丘陵のウバメガシの分布帯が周参見以北でせまくなると、背後のシイがクロマツに交代し、紀中に向かって海岸の丘陵やゆるやかな山地ではクロマツが卓越している。更に、クロマツの内陸部にはアカマツ帯が分布している。これらの植生の分布で特徴的なのは、ウバメガシが標高800m付近まで分布しカシ類、モミ、ツガなどと混生していることや、シイ林が海岸部でスタジイとコジイが混生したり、イスノキウバメガシと混生していることである。

また、日ノ御崎、衣奈、白崎付近の海岸線には、本州では和歌山県だけにしか自生していない亜熱帯性のアコウの木が分布している。

### 2-3 市街地変遷

■ 和歌山の市街地は、その地理的条件を反映して、河川の河口部の堆積低地を中心として発展してきた。北から紀の川河口の和歌山市、有田川河口の有田市、山田川河口の湯浅町、広川町、日高川河口の御坊市、南部川河口の南部町、左会津河口の田辺市、日置川河口の日置川町、那智川河口の那智勝浦町、新宮川河口の新宮市などである。

その他沿岸では、海南市、陸繋砂州上の串本町がある。他に紀の川筋では河丘段上に発達した橋本市、高野口町などである。その他山間に発達した市街地例としては、熊野詣や高野参詣などが盛んになるにつれて高野街道、粉河街道、根来街道、淡島街道などがさかえ、各々の街道ぞいにひらけていた町がある。

近年、近畿広域圏のなかでベッドタウンとしての役割を担ってから、大阪へ通ずる交通路沿いの丘陵地(とくに橋本丘陵)での市街地化の傾向がいちぢるしく、かつての参詣道の役割りを大阪・神戸への鉄道・自動車道路がとって変わったことになる。

このように和歌山県の市街地の変遷(発展)の経過は、陸上交通路の発達に左右されてきていることはあきらかである。

今後の市街地の発展は、交通観光、資源(農林水産)開発の一環として進行するはずであり、県土の21世紀へ向けての紀伊半島の総合的、広域的、かつ国土軸に直結する交通体系の整備は、

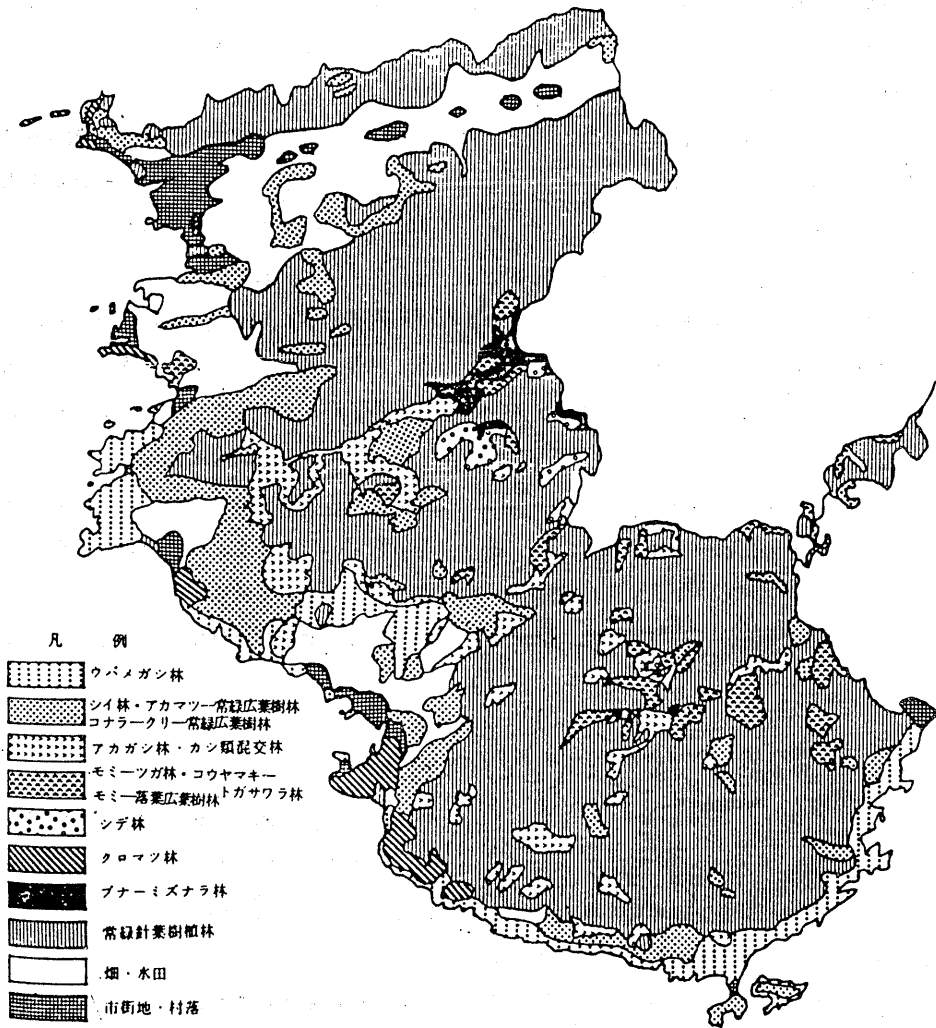


図-14 和歌山県の植生

和歌山県のあらゆる分野の活性化につながるものである。市街地の展開は近畿広域圏への参詣道筋から脱して県全土を横断し、周遊する幹線交通網の整備と一体となって発展してゆくことが期待される。

## 2-4 災害履歴

### 1) 地震・津波

■ 和歌山県は、風水害の県であるとともに地震県でもある。遠い昔から本県には大地震がしばしばあったろうことは想像に難くないが、古い時代の地震については詳しく知るための資料はない。しかし、時代が下って、慶長9年の地震(1905年)、宝永4年の地震(1707年)、安政元年の地震(1854年)、昭和19年の東南海地震(1944年)、昭和21年の南海道大地震(1946年)の5つの地震は、本県にも大きな被害を与えたものとして、和歌山県災害史に記録されている。これらは、本県地震史の上で代表的な大地震といつてよいものである。

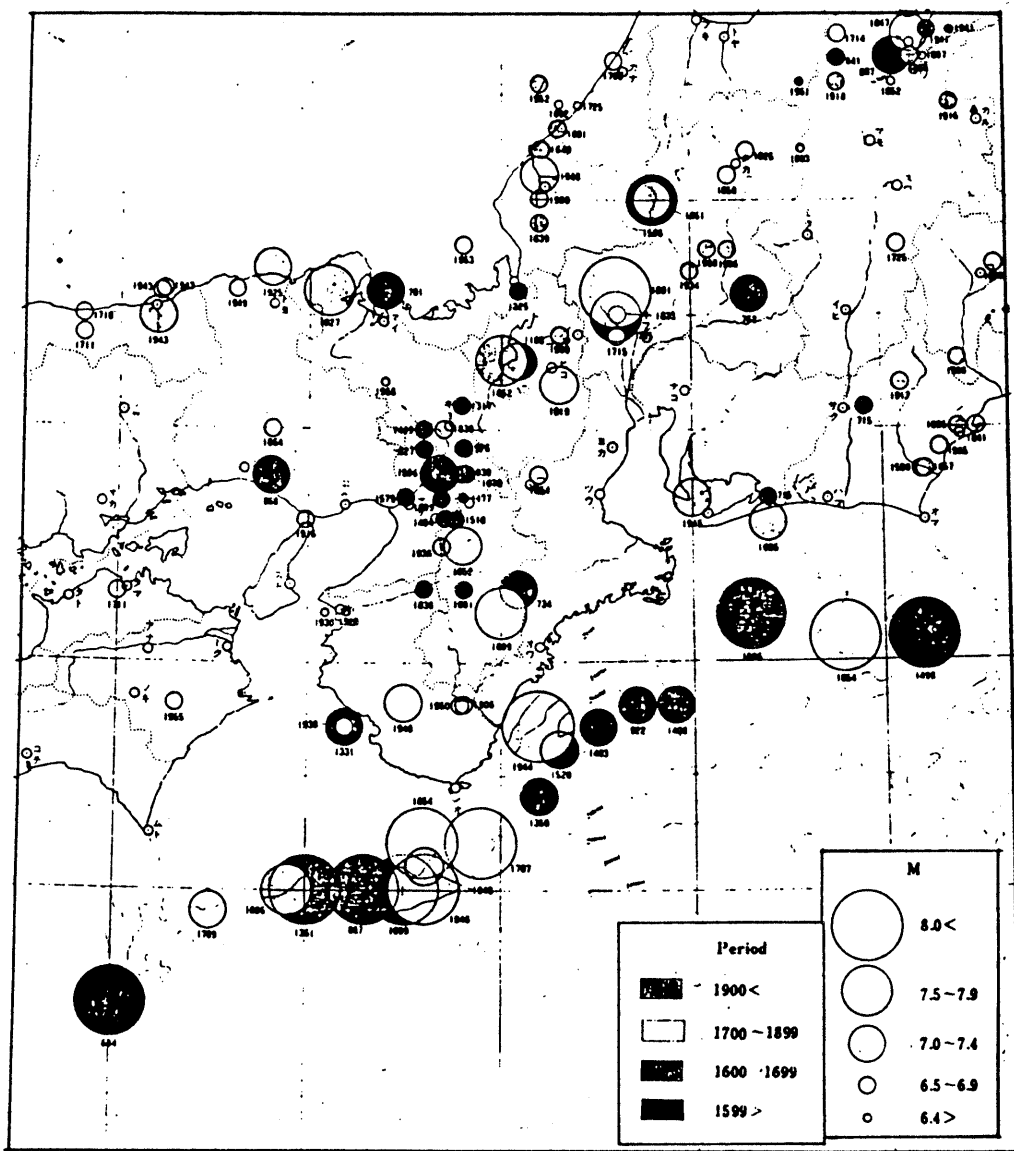
本県における大地震のほとんどは(図-15)、紀伊半島の周辺海中に震源があり、津波をとまうのが常である。そのため過去の地震被害のほとんどは津波によるものである。例えば、慶長9年の地震では、大津波のため有田郡の広村では700戸ほどの家屋が流出し、また宝永4年の地震では、震後約1時間で津波がおしよせ、死者514人、流出家屋500戸ほどに及んだと記録されている。過去の津波の中で、最も波高の大きかったものは、東南海大地震時の那智勝浦町天満で記録されたもので、10m近くにも及んだといわれている。また、南海道大地震の時には、県北部では震後40分から1時間で第1波が、南部では数分後に第1波が来襲し、大波が3回~6回来襲したところもあって、波高は白浜で6mほど、田辺で5mほどであったと記録されている。南海道大地震の時には、死者195、負傷者562、行方不明74、家屋全壊2,439であった。

このように、大地震後には津波がつきものであり、早ければ数分後に来襲し、おそくとも1時間以内にあるものと思わなければならない。回数は3回から6回以上になることもあるが、波高の最大のもの3回までのうちにあるようである。波高は地区によってまちまちであるが、最高は5mから時として10m近くにも及ぶこともあり得ることが知られている。

### 2) 地すべりと崩壊

■ 地すべりは、山地や丘陵地を構成する斜面の一部が降雨や地下水の急激な増加などの原因によって平衡が破れ、滑動面に沿って下方に移動し安定しようとする現象である。山腹崩壊と比較して一般に移動速度が遅く、活動が断続的であること、一度すべった土塊がある期間をおいて再活動することなどの点で崩壊と異なる。

地すべりが発生する原因には、岩質や風化度等の地質条件、傾斜等による地形条件などが相互に密接に関係している。その他に断層等による地質構造や気象条件、さらに切土・盛土等の地形改変による応力の変化など、さまざまな要因が絡み合っている場合が多い。



被害地震

被害地震は広範囲にわたって大きな被害を及ぼす巨大地震と、震源が都市の直下付近で浅いため、地震の規模はやや小さくても甚大な被害を受ける直下型地震がある。関東地震や濃尾地震は巨大地震が直下型地震のような位置に発生したため、最悪のものになる。

近畿周辺の巨大地震は、紀伊半島沖の海域にくり返して発生しており、南海道沖および東南海沖には約100年～200年ごとにM8クラスの巨大地震が起こる。これらは海域に起こるため、大津波が発生し、津波による被害も甚大である。被害地震の歴史資料によれば、東南海沖の巨大地震のあと約2年以内に、南海道沖に巨大地震が発生している。(宝永(1707)地震の時は同時)。

内陸の被害地震(直下型地震)は、歴史的には近畿で数多く発生している。内陸の地震は濃尾地震を例外とすれば、最大でM=7.5である。京阪神付近の大地震は、1185年(文治1)にM=7.4の地震、1596年(慶長1)にM=7.0の地震(伏見地震)、1662年(寛文2)にM=7.6の地震が発生している。

図-15 被害地震の震央分布(599-1975)<sup>30)</sup>

630、半壊800の記録が残されているだけで、降雨状況等は不明である。明治22年の大洪水は、死者1,247人、流失家屋3,675、雨量は24時間雨量で、田辺で901.7ミリ(1時間最高雨量169.6ミリ)と記録されている。

大字北寺字担内(花園村)の山腹が崩壊し、付近の人家18戸が土砂に呑まれた。このため、93名の命が奪われた。

—昭和28年7月—

図-16

昭和28年7月当時の集中豪雨被災地(花園村)



▼現在の金剛寺ダム付近



図-17 被災跡地の現況

## 2-5 防災・保全等関係法令指定状況

■ 和歌山県は、国土利用計画法に定められている5地域区分以外の各種法令による規制区域等の土地の適正かつ計画的な利用を確保するうえで特に留意すべきものについて、防災環境保全に重点をおいた指定を行っている。その主な内容は以下のとおりである。

- 1) 急傾斜地崩壊危険区域
- 2) 砂防指定地域
- 3) 地すべり防止地区
- 4) 河川区域
- 5) 宅地造成工事規制区域
- 6) 近郊緑地保全区域
- 7) 海岸保全区域
- 8) 港湾区域
- 9) 港湾隣接地域
- 10) 臨港地区
- 11) 漁港区域

このうち1)は崩壊するおそれのある急傾斜でその崩壊により相当数の居住者に危害が生ずるおそれのあるもの及びこれに隣接する土地のうち崩壊を助長又は誘発するものとなっている。2)砂防設備を要する土地又は、治水上の砂防のため、行為の制限、もしくは禁止すべき範囲を定めている。3)地すべりしている区域、地すべりのおそれのきわめて大きい区域及びこれに隣接する地域のうち地すべりを助長し、又は誘発するおそれのきわめて大きいものについて指定。

4)河川の流水が継続して存する土地及び地形、草木の生茂の状況その他の状況が河川の流れが継続して存する土地に類する状況を呈している土地の区域。5)宅地造成にともない災害が生ずるおそれの著しい市街地又は市街地となろうとする土地の区域について指定。

6)近郊緑地のうち、無秩序な市街化のおそれがあり、かつこれを保全することによって得られる既成都市区域及びその近郊の地域の住民の健全な心身の保持及び増進する地域。7)防護すべき海岸に係る一定の区域について指定、原則として陸地においては、満潮時の水際線、水面においては干潮時の水際線からそれぞれ50m以内の区域等々指定されている。内容については地図に記載している。

## 2-6 貴重な自然及び保護すべき文化財

### 1) 貴重な自然

■ 良好な自然態系は、人間の開発・利用行為により破壊され易いものである。しかし、人間が積極的に保護・育成することにより、その学術的価値・教育的価値などを各種の情報資源として存続させることができるものでもある。

和歌山県に現存する植生は、山地の大部分がスギ・ヒノキ・サクラ植林であり、ブナ林、ミズナラ林などのブナ帯の分布が紀中の護摩壇山など標高1,000mを越える山地の山頂部や尾根筋に見られる。また、ブナ帯の下位にくるモミツガ等の落葉樹林は主として紀南の果無山地から熊野山地に至る標高800m以上の山頂部に点在している。ウバメガシ林は紀南地方の沿岸部をとりまくように特徴的な分布を示している。自然植生は、自然景観の最も主要な構成要素であるばかりでなく、生態系の多様で安定した状態を示す。反面、一度破壊されてしまうと復元不可能な場合が多い。

海岸に面する沿岸域のうち田辺以南は、隆起地形を伴うリアス式海岸を特長とし海岸平野の発達が見られ、開発が及んでいないために、サンゴ礁・藻場・干潟などの貴重な沿岸生態系を残している。

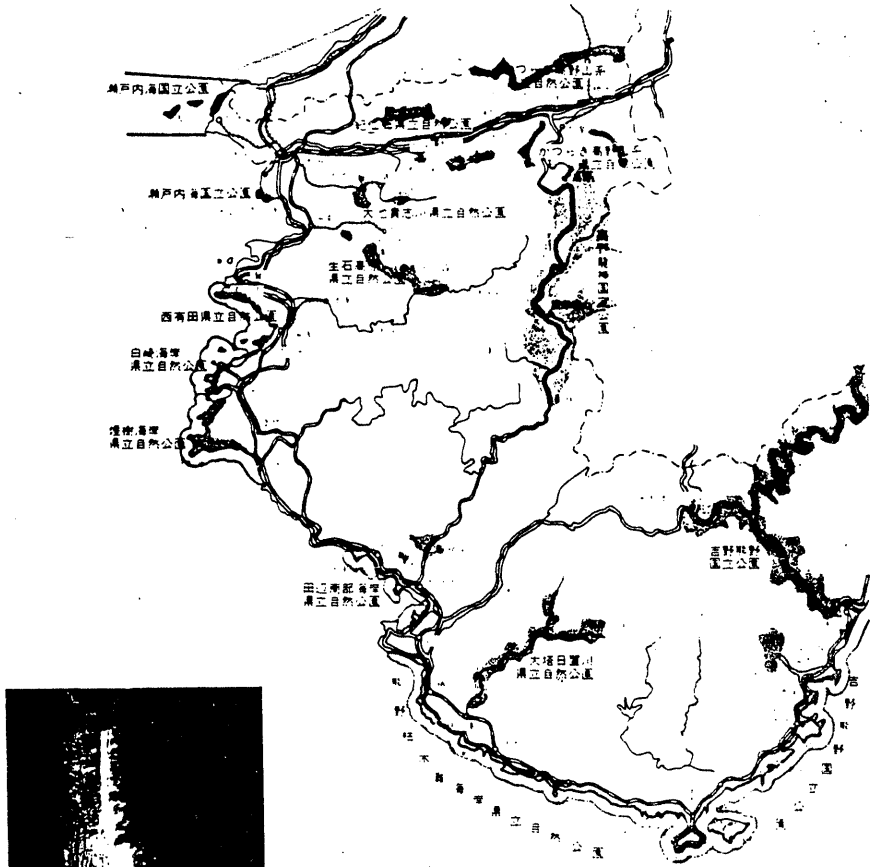
内陸には、高野山に天然記念物のモリアオガエル、大塔山地を流れる河川の源流域にはオオサンショウウオなどが棲息している。

このように、海岸、内陸ともにすぐれた自然資源に恵まれ、特に黒潮に洗われ延々500kmにも及ぶ海岸線は、我が国を代表する傑出した景観を呈し、その多くは、これらすぐれた自然景観を中心として指定された吉野熊野国立公園をはじめ、国立公園2カ所、国定公園1カ所、県立自然公園10カ所、県自然環境保全地域8カ所というように保護地域に指定されており、その面積は43,000haにも及び、県土の約10%を占めている(表-6、図-18)。また、これら自然公園の中には、熊野三山をはじめ、真言密教の総本山である高野山など数多くの歴史的遺産とともに、各所に豊富な温泉の湧出が見られ、県内外の多くの人々の観光レクリエーションのメッカとなっている。

表-6 自然公園の現況

58年4月現在

	公園名	指定年月日	面積 ha
国立	吉野熊野	S 11. 2. 1	11,688.4
	瀬戸内海	S 25. 5. 18	519.3
国定	高野龍神	S 42. 3. 23	14,042.3
県立	かつらぎ高野山系	S 43. 1. 6	3,308
	紀仙郷	S 33. 4. 7	1,811
	大池貴志川	S 29. 5. 5	5,450
	生石高原	S 30. 2. 1	1,291.3
	西有田	S 31. 11. 1	6,535
	白崎海岸	S 33. 7. 3	580.5
	煙樹海岸	S 29. 7. 6	1,636.4
	田辺南部海岸	S 29. 7. 6	1,149.6
	熊野枯木灘海岸	S 29. 7. 6	2,043
	大塔日置川	S 46. 6. 30	3,503
合 計			42,781.3



吉野熊野国立公園



図-18 和歌山県の自然公園 64)



## 2) 文化財

■ 和歌山県の文化財にふれるにあたって、ここでは紀の川流域を中心にして概要をのべることにする。紀の川流域は、紀の川がもたらした肥沃な土地に恵まれ、古くから開かれてきた歴史がある。とくに紀の川右岸にある大谷古墳の馬冑や鳴滝の建物群跡などがよく知られており、日本古代史のなかでも、朝鮮との交流の拠点として重要な位置をしめている。朝鮮を通して流入した優れた大陸文化が紀の川をさかのぼって大和に入り、奈良に至っていることが明らかになっているが、奈良時代に官道、南海道が設けられると逆に新しい都の文化が紀の川流域にもたらされ、流域のあちこちに花を開らくことになる（図-19、20）。

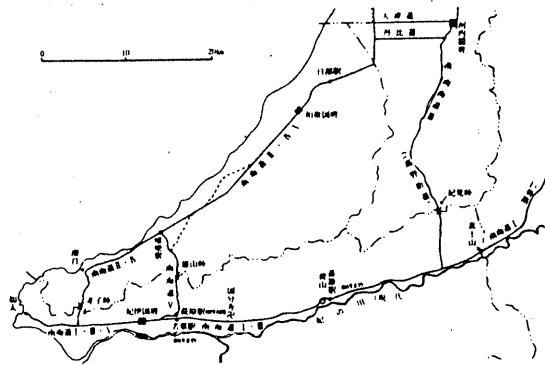
こうした歴史を背景にして、紀の川流域は当然数多くの歴史的、文化遺産を残している。

弥生時代になって米作が行われるようになると、他地域との交流がひんばんになる。この時代の遺跡としては紀の川流域の和歌山市太田・黒田遺跡や宇田森遺跡、岩出町の吉田遺跡、かつらぎ町船岡山遺跡、橋本市の血縄遺跡などがある。

古墳時代の遺跡は、県内でもとくに紀の川流域に集中しており、中でも和歌山市大谷の大谷古墳、船戸山（岩出町）、三味塚（打田町）百合山（桃山町）陵山、市脇（橋本市）などがある。

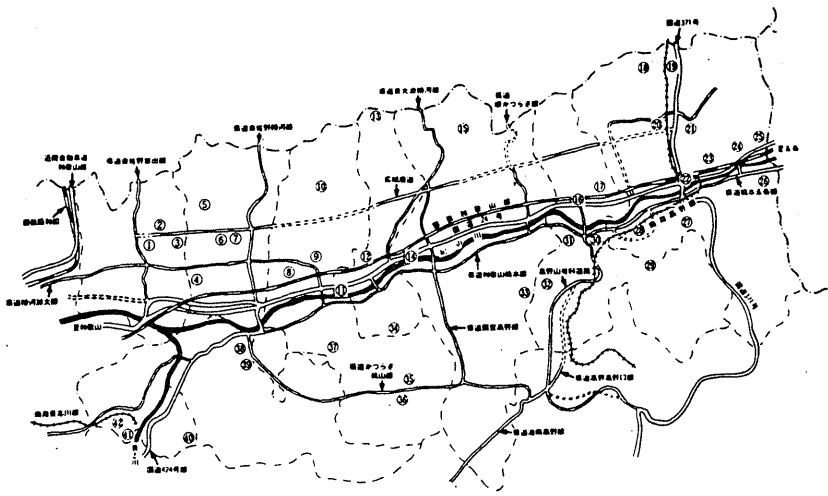
大和時代には、大和から諸国に通じる官道がもうけられ、南海道は、真土山（橋本市）から加太（和歌山市）を結んだ。都が京都に移ると都から紀伊国へ至る道路が整備された。

こうした交通路が、やがて熊野詣や、高野山参詣がさかんになるとともに参詣道としての機能をもつようになる。やがて江戸時代になると、旧南海道は、大和街道、あるいは伊勢街道として参勤交代の通路ともなった。この他高野山、紀三井寺、粉河寺などへの参詣道が地域の交流を盛んしてきた。とくに高野街道は高野山を頂点として放射状に街道を発達させた。こうした街道にそって数多くの史跡をみることができる。



(資料) 紀和歌山県文化財研究会 歴史の道調査報告書(Ⅱ)

図-19 南海道の変遷<sup>95)</sup>



- |              |               |               |                 |                  |
|--------------|---------------|---------------|-----------------|------------------|
| ①根来寺         | ⑩極楽寺・中津川町石    | ⑰名古屋廃寺・奈良三彩壺  | ⑳忍野中将姫の里        | ㉔飯盛山城跡(天巴神社・ホテル) |
| ②フィールドアーチェリー | ⑪藤崎弁天         | ⑱岩湧山ハイキングコース  | ㉕国城神社(ハイキングコース) | ㉖靱州八幡神社          |
| ③緑花センター・昭和の森 | ⑫旧名手本陣・華岡青洲墓  | ⑲紀見峠・国民宿舎     | ㉗学走路大師          | ㉘靱州自然休養村         |
| ④紀伊国分寺跡      | ⑬葛城高原・キャンプ場   | ㉚杉村公園・橋本郷土資料館 | ㉙玉川峡ハイキングコース    | ㉚美福門院墓           |
| ⑤倉谷温泉        | ⑭妹背山・船岡山      | ㉛橋本市総合運動公園予定地 | ㉜真田庵            | ㉜三船神社・興山寺        |
| ⑥福琳寺         | ⑮串柿の里四郷周辺     | ㉝応其寺          | ㉝慈尊院            | ㉝山田ダム            |
| ⑦海神社         | ⑯滝妙神社・堀越観音・   | ㉞利生護国寺        | ㉞町石道            | ㉞大國主神社・三味塚古墳     |
| ⑧長田観音        | ⑰東谷ふるさとセンターなど | ㉞隅田八幡神社       | ㉞天野大社(丹生都比売神社)  | ㉞平池古墳群           |
| ⑨粉河寺・「十禅律院」  | ⑱地蔵寺(五輪塔)     | ㉞真土山(万葉古道・飛越) |                 |                  |

図-20 紀の川流域の社寺・公園・名所、施設など<sup>95)</sup>

## Ⅳ 最適土地利用のための土地保全計画指針

ここでは、土地保全基本指針マトリックスの評価結果をもとに、和歌山県の土地の効果的利用と保全に当たって留意すべき要件をまとめた。

留意すべき点の抽出に当たっては、まず地形区毎に自然環境のもつ特性を整理した。

次にその結果を基に和歌山県の置かれた社会・経済的状況を踏まえ、「紀ノ川筋」、「沿岸部」、「内陸部」以上三つに大別した地域ごと(図-21)に土地保全計画指針をまとめた。なお、今後の具体的土地利用計画の策定に当たって詳細な調査を必要とする項目を市町村単位にまとめ、あわせて表7に掲載した。

### 1. 地形区毎の特性

#### 低地

本県の低地は、紀の川のつくり出した氾濫平野を筆頭に、有田川、日高川、新宮川ほかの河口部にやや広い海岸性の沖積低地が発達しているのみである。

集落は、古くから河川氾濫などの水害を避け、低地周辺の段丘地に発達してきている。しかし、近代に至っての交通網の整備に伴ない、人口集中の大半が低地に立地するようになってきている。もともと河川氾濫しやすい自然特性を持つ一般低地では市街地の進出に伴って、いくたびかの浸水被害が発生するようになり、その都度堤防、ポンプ場等の防災施設の強化が図られている。

昭和28年の水害は近代史に残る被害を出したことで特筆されるが、それを契機にした防災施設の強化はその後目覚ましい効果をあげている。

このような防災施設の整備とともに、農地の保全を含めた利用効率の良い適正な土地の利用は欠くことのできない方策といえる。河川水の一時貯留機能の高い水田を都市域の中に計画的に配置させ、社会的公益機能を高めるとともに、農業経営基盤の整備を同時に図ることに配慮すべきであろうと考える。

低地の適性を利用と保全に係る特筆すべき事項を以下に記載する。

- \* 紀の川低地での平坦可住地の広がり。
- \* 肥沃な土地を生かした水田地帯の広がり。
- \* 隆起砂州は、地震、高潮に対して自然防波堤の機能を果たしている。
- \* 砂州を欠く沈降性海岸の低地は、過去に津波による浸水常襲地域となっている。
- \* 発達の悪い低い砂州は、防潮効果があまり期待できない。
- \* 紀の川河口部では泥質堆積物が20m以上にも達し、軟弱地盤地帯を形成している。
- \* 砂州の後背湿地では、氾濫水が長期間湛水し易い。
- \* 砂質の堆積物の分布地域では、地震時に地盤の液状化現象発生が考えられる。
- \* 有田川、日高川、富田川、会津川の下流低地や大田川低地では、1km以上の幅を持つ谷底平野全面に氾濫したことがある。
- \* 新宮川、紀の川、有田川、日高川、富田川、大田川の諸河川では増水に伴って河川水の後背地への逆流現象が認められたことがある。

＊ 小河川群と直交する沿岸主要交通路の災害による分断

## 段 丘

本県の段丘は、内陸の河岸段丘と沿岸部の海岸段丘で大きく特徴が分かれる。

河岸段丘は、主に紀の川中流の右岸に発達し、貴志川、有田川、日高川の下流部にも分布している。河川上流山間部では局所的に狭小なものが分布するのみである。上流部の河岸段丘は集落地や耕地に利用され、山間部での重要な生活空間になっている。

海岸段丘は、御坊以南の紀南海岸に主に発達し、大半が内陸側から海側へ傾斜する三段の面を持っている。これらの海岸段丘は近年レクリエーション利用を主体とする開発が急速に進行している。

段丘地の適正な利用と保全に係る和歌山県での特筆すべき事項を以下に記載する。

- ＊ 橋本丘陵の陵線上に分布する河岸段丘は、菖蒲谷層を不整合に覆っており、地形改変に伴って地盤流動を起こし易い。
- ＊ 紀の川中流の粉河付近と貴志川、有田川、日高川の下流部に分布する河岸段丘は、段丘面の連続性が比較的良い。
- ＊ 御坊周辺の河岸段丘は、段丘面が細かく分離しているため利水の便が悪い。
- ＊ 紀の川と貴志川の河岸段丘は、天然湧水を活用した溜池群により大半が水田利用されているが、防災保全対策の必要なものが少ない。
- ＊ 日置川から御坊にかけての海岸段丘は地形面の保存と連続性が極めて良好である。
- ＊ 印南から南の海岸段丘は開析度が比較的lowく、背後にある丘陵地の谷間にある溜池を活用して水田利用されている。
- ＊ 海岸段丘全体にウバメガンソウを主体とする自然植生群落が生育しており、沿岸部の自然景観を特徴付けている。

## 丘 陵 地

本県の丘陵地は大半が菖蒲谷層から成る和泉山脈南麓の橋本丘陵と、田辺盆地周辺および紀南海岸地域に分布するものに分けられ、それぞれ地質と地形の性状を異にしている。近年の土木技術の発達により、比較的地形改変が容易になったこれらの丘陵地では、平野率の低い和歌山県の地形特性を考えあわせると開発可能地としての価値は高いと思われる。

丘陵地の適正な利用と保全に係る特筆すべき事項を以下に記載する。

- ＊ 橋本丘陵は、水を含むと地盤がすべり易い地質条件を持つため、土地造成に伴う地形改変には多くの留意すべき要件を備えている。
- ＊ 田辺盆地周辺の丘陵地は、植生伐採が進むと地形侵食が著しく進行し易く植生回復が困難となる。
- ＊ 紀南海岸丘陵地の多くは、河谷が短小で鉄砲水が発生し易い条件をもっている。

## 山 地

県土の約80%が山地からなっている。急峻な地形的障害と奈良県と境する尾根から放射上に伸びる山地、山脈により、内陸部を南北に連絡する交通路発達の阻害要因となっている。

紀北の三波川変成帯の生石ヶ峰山地、高野山地、竜門・雨山山地には浸触平坦面や山腹緩斜面が多く見られる。そのため、高い位置に集落や耕作地が分布している。反面、紀中・紀南地域では谷型集落地となっている。

温暖多雨の気候条件により、森林の生育にとって良好な条件を持っている。林業の育生と管理は、森林が本来もつ産業資源的価値と公益機能的価値を左右する。とくに県土の産業活性化と土地の保全を図るうえで重要な課題となっている。

山地での土地の適性利用と保全に係る和歌山県での特筆すべき事項を以下に記載する。

- \* 泥質岩分布地域での植林地に土砂災害が数多く見られる。反面、砂岩分布地域では少ない。
- \* 山腹型集落地及び樹園地の大半は、地すべり地帯と一致するところが多い。
- \* 護摩壇山を中心に県境部尾根筋に、ブナクラス域の自然植生が見られる。
- \* 龍神温泉、湯ノ峰温泉、川湯温泉などの温泉郷が、山あいの河川部に分散している。
- \* 高野山周辺地域は、年平均気温が11～12℃と県下で最も寒冷地となっている。

## 2. 土地保全計画指針

近畿経済圏と密接な関係にある和歌山県は、その社会的影響によって近年土地利用状況が大きく変貌しつつある。とくに、宅地需要に伴う都市化の波は、阪和線、南海本線、国道42号線など、主要鉄道、主要幹線道路沿いに大阪方面から南下してきている。その影響によって和歌山県北部では、和歌山市を拠点とする東方への市街地の広がり、橋本市を拠点とする西方への市街地の広がりが顕著にみられる。

平坦可住地を広く持つ紀ノ川筋は、今後それらの社会需要に十分こたえる地形条件を多く持っている。緑あふれる豊かな自然環境と一体となった利用性の高い土地の広がり、和歌山県の将来に明るい展望を投げかけているといえよう。しかし、それらの地域にも程度の差はあるが、留意すべきさまざまな要件が介在している。今後、紀の川筋では都市的土地利用の適正な運用のための計画ならびに誘導を慎重に図る必要がある。とくに和歌山市を中心とした無秩序な宅地のミニスプロール化は、都市環境の悪化を招く恐れがある。事実、一部の地域では優良農地の宅地等への転換がはじまっている。ミニスプロール化の抑制とそれに替わる大規模開発のあり方は、緊急かつ重要な課題といえる。

沿岸部は温暖な気候と良好な海洋環境を背景に、和歌山県はもとより近畿圏の食糧供給基地のひとつとして重要な位置を占めている。また、景勝地豊かな自然環境は、紀勢本線、国道42号線ほか主要交通網の整備とともにレクリエーション資源としての価値を増大させ、広く県外からも多くの人々を招いている。

生鮮食糧を主軸とする農業環境の育成と沿岸の保全は、和歌山県の快適環境創造の基盤となると同時に、地場産業や先端産業の育生など他産業に与える影響は多大なものといえる。

和歌山県は県土の約80%が森林からなり、そのうち約60%が植林となっている。内陸部は大平

がこの植林地帯によって占められ、急峻な地形条件による交通機関整備の遅れから資本集約的な都市的利用は見られない。ただ密教地である高野山は門前町としての都市が古くから開けている。

林業の育生は和歌山県の産業活性化と土地の保全を図るうえで避けられない問題である。とくに輸入外材に対抗するための生産材の育生管理が重要である。そのことは同時に森林が本来持つ公益機能の強化につながり、治山的意味からも重要な課題となっている。また、県内流通の活性化の一手段として道路整備のあり方も今後計画的に図る必要がある。

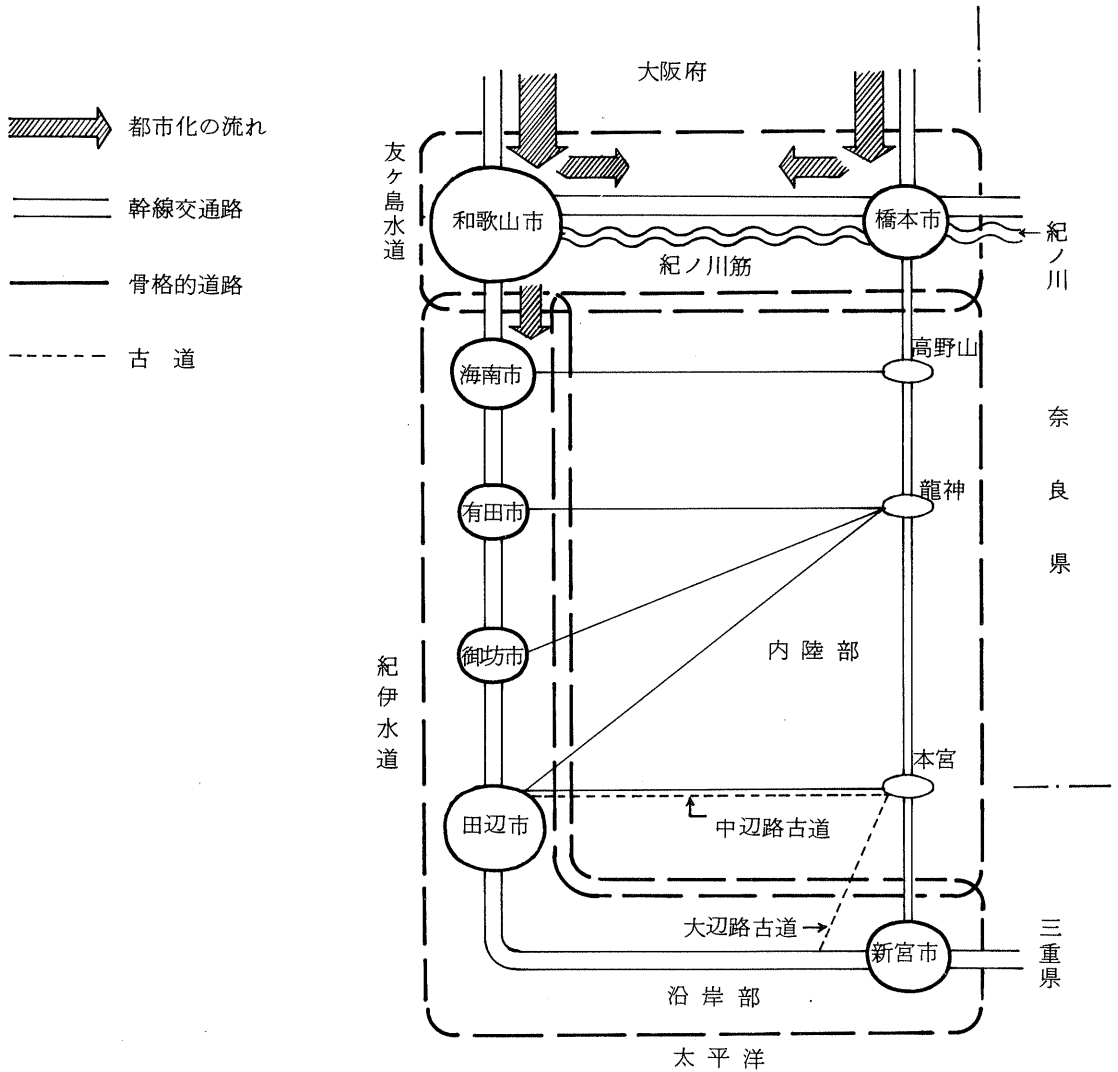


図-21 和歌山県概念図

## 2-1 紀の川筋

本地域は紀の川によってもたらされた平坦かつ肥沃な沖積平野、段丘が広く分布している。生産性の高い土地を背景に南海道が奈良・大和へ通じ、南北の諸街道が大阪へ通ずるなど、古くから開けてきた地域である。古来より人々はこの肥沃な平野からはかり知れない糧を得てきた。

このような歴史を持つ紀の川筋も、近年に至って和歌山と大阪を結ぶ南北の軸と、和歌山市と橋本市を結ぶ東西の軸が直交する地域を拠点としてミニ開発などによる土地利用に対する問題が一部で生じてきている。

例えば紀の川右岸では、和泉山脈からの天然湧水を利用した水田用の溜池が水田の宅地転用等により管理不十分になったものが見受けられ、土砂流出崩壊等の危険が高まりつつあるものもある。

今日の土木技術の発達により、建造物の建設可能な地域は、平地から丘陵地へと広がっている。紀の川北岸では和泉山脈南麓に沿って中央構造線が東西に走り、いくつもの副次的な断層を伴っている。これらの断層は地盤的にもろい破碎帯を形成しており、地形改変、建造物設置に当って障害要因となっている。

中央構造線に沿って菖蒲谷層が分布している丘陵地では、団地の造成に伴う地形改変によって大規模な地すべりを誘発し、団地を含む一帯がその防止対策のために多大な費用を負担させられた事例もあり、事前調査の重要性を教えてくれている。

このように、和歌山市から橋本を結ぶ和歌山線、国道24号線をはじめ、大阪に通ずる交通路沿いに徐々にではあるが都市化による各種弊害が見えはじめている。

これは、東西方向に伸びる都市化の動線に平行するように、土地造成時に留意要件となる自然条件が帯状に分布していることを暗に示しているといえよう。

また、紀の川低地は過去に何回か洪水氾濫による被害を生じている。都市化による広い地域の人工物による不透水面化は、洪水の多発を招くおそれがある。とくに涵養機能の大きい水田を中心とした農地の保全是、水害危険の低減など社会的公益機能を図るうえで欠くことのできない方策である。

以上、紀の川筋での今後の土地の利用と保全是、丘陵地での土地造成時の安全性の確保、都市的利用の計画的配置と既存農地、樹林地の確保のし方が主題となると思われる。

それらの問題を整理すると、以下の諸点を指摘することができる。

- ① 和泉山地稜線での大規模地形改変に伴う気象変化と景観保全への配慮。
- ② 紀ノ川北部地域における和泉層と菖蒲谷層境界部での破碎帯災害。
- ③ 紀ノ川北部丘陵における菖蒲谷層分布地域での地形改変に伴う土砂災害。
- ④ 中央構造線に伴う破碎帯での地すべり。
- ⑤ 台地縁辺の崖線における崩壊
- ⑥ 和泉山地南麓西部におけるため池堰堤の処置。
- ⑦ 紀ノ川低地における豪雨時の浸水対策ならびに水田保全。
- ⑧ 高野周辺における寒冷地対策。
- ⑨ 断層破碎帯からの湧水の活用と農地保全。

## ⑩ 紀の川北部丘陵での土壌侵食対策。

### 2-2 沿岸部

和歌山県の沿岸部は、日ノ御岬付近より北の沈降性海岸と南の隆起性海岸から成り、海岸段丘が連らなって分布している。山地が海岸までせまり、山地をきざむ河川河口部に狭小な低地が分布している。これらの低地は台風や集中豪雨時に洪水氾濫の常襲地帯となっている。紀勢本線、国道42号線など主要交通網は、御坊、田辺、串本などの中小都市を結びながら海岸をとりまくように走っている。

特異な沿岸地形景観を背景に、ウバメガシの自然植生が分布するなど良好な自然環境が卓越しており海洋性レクリエーション地域としての需要も高まりつつある。今後、近畿自動車道の紀南延長に伴ない、さらにそれらの需要が高まるものと思われる。

とする育林過程にある。森林資源のあり方が問われている今日、本地域の豊富な植林の持つ価値を今一度かえりみる必要がある。

とくに、育林と同時に間伐のあり方が植林の産業資源的価値と公益機能的価値を左右する主要課題になるとと思われる。

また、林業の育生を図るうえ内陸交通網の整備のあり方も今後慎重に考慮する必要がある。古代の交通路は、短小河川によって切断される南部海岸すじには発達せず、内陸山地の尾根を通る「大辺路古道」が本宮まで南北に通じ、それより田辺までは本宮断層によって生じた谷筋に沿う「中辺路古道」が山間交通の主要路であった。現在、橋本から新宮にかけて観光道路としての価値が高まっているが、今後林業地帯の生活基盤整備など産業道路としての利用を図ることも大切であろう。内陸部を南北に連絡する交通網の整備にあたって、古道の存在はひとつの手本を示しているものと思われる。

- ① 長期的山林管理の視野に立った植林地の育生。間伐のあり方。
- ② 複相植林など、泥質岩分布地域での土砂災害に対する配慮。
- ③ 自然植生に配慮した林道の効果的整備。
- ④ 砂岩分布地域での植林の積極的推進。

海南や有田周辺の山麓斜面、さらに南部町付近の地すべり地帯における果樹を中心とした農地は肥沃な土砂と水の巧みな利用例として本地域を特徴付けている。

近畿圏への食糧供給地域の一翼を担う和歌山県では、今後新たに本地域での農用地需要が高まりつつある。

定高性を保った海岸段丘や比較的農地造成のし易い丘陵斜面を持つ沿岸部では、景観保全、レクリエーション等の多方面の利用とあわせて土地の適切な利用と保全を図る必要がある。とくに、海岸保全のあり方が主題となるとと思われる。

それらの問題を整理すると、以下の諸点を指摘することができる。

- ① 丘陵地稜線での農地改変に伴う風送塩による害。
- ② 丘陵斜面地での農地改変に伴う土壌侵食ならびに土壌流亡。



- ③ 丘陵地での農地改変後の水源確保のため、雨水処理を含めた装置化。
- ④ 沿岸低地における浸水被害。
- ⑤ 集中豪雨による沿岸主要交通路の寸断。
- ⑥ 良好な自然景観を持つ海岸と周辺地の保全と活用。
- ⑦ 貴重な自然植生の保護。
- ⑧ 水産資源の育生管理。

### 2-3 内 陸 部

紀伊山地の東部を占める内陸部は、地殻的変動による南縁部の沈降と中心部の隆起に特徴付けられる四万十地向斜帯に位置している。奈良県と境する尾根から放射状に山地、山脈が伸びている。急斜面が広く分布し、森林土壌の発達が悪くにもかかわらず、温暖多雨な気候条件下にあるため森林の生育にとって良好な条件を持っている。色川付近は年間降雨量4,000ミリを記録している。

江戸時代以来の森林資源造成の結果、和歌山県の人工林蓄積量は全国第6位を占めるに至ったが、幼・若令林が80%と極めて多く、大部分が保育や間伐を必要としている。

表-7 市町村ごとの詳細調査重点項目

市町村	詳細調査重点項目																					
	地盤対策	急崩斜地対策	土砂対策	洪水対策	津波浸水対策	排水対策	治山対策	育林対策	林業の基盤充	林業振興対策	農業の基盤充	優良農地の保全	冷害対策	土壌侵食対策	用水対策	局地気象対策	塩風害対策	沿岸の整備交通網充	海岸保全対策	自然保護対策	水産資源対策	
市	和歌山市	●	●		○	○					○	●				○			○	○	○	
	海南市	○	●			○																
	橋本市	●		●			○	●			○				○	○						
	有田市					○	○				○	○			○					○	○	
	田辺市	○			○	○	○		○	○	○				○				○	●	○	
	新宮市	○	●					○	○	●	○									○	○	○
	下津町										○				○							○
	野上町						○															○
	美里町						○				○			○								○
	打田町	●									○	○				○	○					○
粉河町	●						○			○	○	○	○	○	○	○					○	
那賀町	●	○								○				○	○	○					○	
桃山町						○				○	○		○								○	
貴志川町				○		○				○	○										○	
岩出町	●		○							○	○						●				○	
かつらぎ町	●						○			○	○	○	○	○	○	○					○	
高野口町	●	○								○	○	○	○	○	○	○					○	
九度山町											○	○									○	
高野町						○	○	○	○				○								○	
湯浅町					○														○	○	○	
広川町					○		○	○	○										○	○	○	
吉備町										○	○										○	
金屋町							○	○	○	○											○	
清水町							○	○	○	○											○	
美浜町				○	○															○	○	○
日高町						○				○										○	○	○
由良町		○			○															○	○	○
川辺町						○	○	○	○	○										○	○	○
南部町				○		●				●					○	●	●	○	○	○	○	○
印南町				○		○	○	○	●	○							○	○	○	○	○	○
白浜町							○	○	○	○									○	○	○	○
中辺路町			○				●	○	○	○											○	○
上富田町		○		○			○	○	●	○	○				○						○	○
日置川町							○	○	○	●	●			●	○	●	●			○	○	○
すさみ町		○					○	○	○	●									○	○	○	○
串本町		○							○	○										○	○	○
那智勝浦町	○	○					○	○	○	○									○	○	○	○
太地町		○																		○	○	○
古座町	○							○	○	○									○	○	○	○
古座川町							○	○	●	●											○	○
熊野川町							○	○	○	○											○	○
本宮町							○	○	●	○											○	○
村	花園村						○	○	○	○											○	○
	中津村						○	○	○	●										○	○	○
	美山村						○	○	○	○											○	○
	龍神村						○	○	○	●	○										○	○
	南部川村						○	○	○	○	○	○			○							○
大塔村						○	○	○	○	●											○	○
北山村						○	○	○	○	○											○	○

● 緊急性が高い調査重点項目  
○ 緊急性は低い将来必要と思われる調査重点項目

今後の課題（本調査と土地分類細部調査とのかかわり）

具体的な土地利用計画は、地域の生活や実情に密着した特定地域を対象に行政的ニーズに基づいて市町村レベルで策定されるものである。本調査では、自然環境に即した適正な土地利用計画の策定を目的とする市町村計画を推進するための基本的な考え方を土地保全計画指針として広域（縮尺15万分の1）を対象に示した。

市町村計画に基づく土地利用計画の策定にあたっては、この指針に基づいてさらに詳細なスケール（ $1/2,500 \sim 1/5,000$ ）での即地詳細調査を行なうことが必要になる。国土庁の「土地分類細部調査」は、こうした要望に応えるために設けた市町村を対象とした補助事業（補助率 $\frac{2}{3}$ 、S.60年度は0.6）である。

図-22は、本調査の結果と経過を市町村計画へ展開する方法の概略を示したものである。基本的には、広域スケールから地域スケール、敷地スケールというように段階的に計画レベルへ移行する。本調査は広域スケールとして位置付けられており、市町村計画は地域～敷地スケールに相当する。

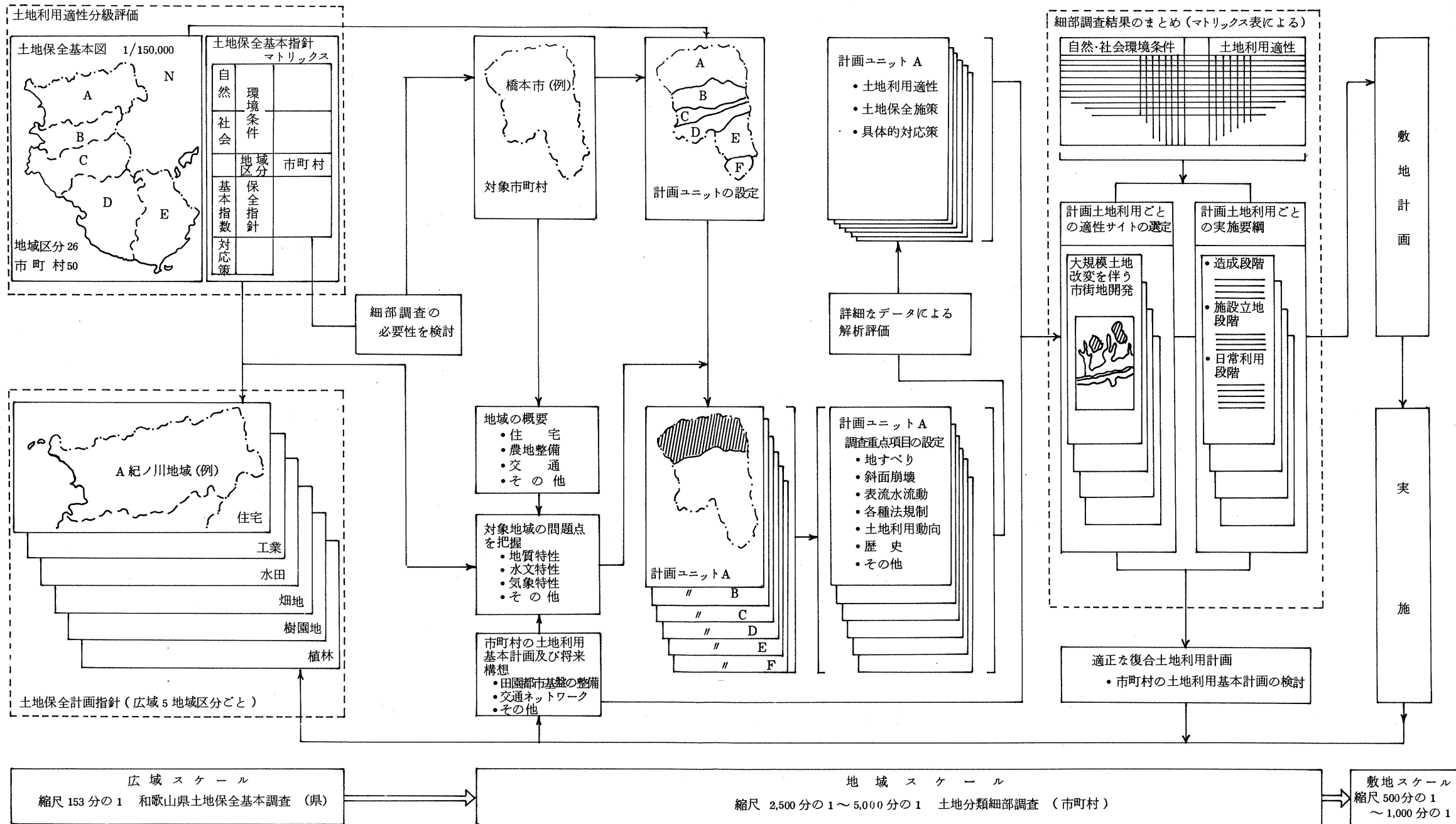
地域～敷地スケールの調査を「土地分類細部調査」として位置付けるなら、本調査の土地保全計画指針で示した「市町村計画で優先すべき調査の項目」は「土地分類細部調査」での重点調査項目となる。本調査を市町村計画に役立てるために、当該市町村は計画策定対象地域（市町村単位）の広がりに基づいて設定される計画ユニットを対象として、ユニットごとに本調査で指示している「優先すべき調査の項目」について詳細な調査を行う必要がある。

国土庁は、今後こうした考え方を具体化するために、県単位の土地保全調査と詳細調査のひとつとして「土地分類細部調査」を位置付け、市町村の要望に応じていく方針である。特に、市街地開発、宅地開発といった高密度な都市型利用が予定されている地域については、両調査の相乗効果を期待したい。

和歌山県では紀ノ川筋と沿岸部に数多くの開発計画が見込まれており、このような地域では土地利用の高度化に当って自然環境条件から制限因子となるものも少なくない。

このような地域での地域発展計画を円滑に推進するためには、計画の実施に先立って土地利用型態別に安全性、経済性、快適性、生産性といった観点からの詳細調査実施の必要性はきわめて高い。

図-22 「縮尺15万分の1土地保全基本調査」と「土地分類細部調査」の連けいを示すフローチャート



資料及び文献名	スケール	制作・発行年月	編集・発行機関
1) 土地分類基本調査			
「粉河」	1/50,000	1974年	国土庁・和歌山県
「海南」	〃	1975年	〃
「和歌山」	〃	1976年	〃
「尾崎、岸和田、和歌山(大阪府)、粉河(大阪府)」	〃	1976年	〃
「御防」	〃	1977年	〃
「田辺・印南」	〃	1978年	〃
「新宮・阿田和」	〃	1979年	〃
「高野山・五条」	〃	1980年	〃
「江住・田並・周参見」	〃	1982年	〃
「那智勝浦・串本」	〃	〃	〃
「動木・伯母子岳」	〃	〃	〃
2) 5万分の1地質図幅説明書、及び地質図			
「新宮・阿田和」	1/50,000	1954年	工業技術院・地質調査所
「動木」	〃	1956年	〃
「海南」	〃	1956年	〃
「那智」	〃	1957年	〃
「高野山」	〃	1959年	〃
「田並」	〃	1964年	〃
「串本」	〃	〃	〃
3) 地域地質調査報告			
「栗栖川地域の地質」	1/50,000	1979年	工業技術院・地質調査所
「江住地域の地質」	〃	1979年	〃
「竜神地域の地質」	〃	1981年	〃
4) 1:200,000地質図 田辺(NI-53-16)	1/200,000	1982年12月	工業技術院・地質調査所
5) 1:500,000地質図 京都(図幅第11号)	1/500,000	1982年12月	工業技術院・地質調査所
6) 日本地質アトラス	1/1,000,000	1982年9月	工業技術院・地質調査所
7) 土地分類図 和歌山県	1/200,000		
8) 地向斜の諸問題 地団研専報19		1975年	地学団体研究会

資料及び文献名	スケール	制作・発行年月	編集・発行機関
9) 日本の活断層一分布図と資料、活断層研究会編		1980年4月	東京大学出版会
10) 日本被害地震総覧		1975年3月	〃
11) 全国地上風分布図 気象庁技術報告第91号		1977年3月	気象庁
12) 和歌山県90年の気象		1972年1月	和歌山防災気象連絡会
13) 和歌山県メッシュ気候図		1984年3月	和歌山県
14) 和歌山県内地形図(最新版72面)	1/25,000	～年	建設省国土地理院
15) 和歌山県内空中写真「1/6,000、1/8,000 1/10,000 1/20,000 1/40,000」			建設省国土地理院及び南紀航空株式会社
16) 和歌山県長峯変成帯の一地質断面(和歌山大学・紀要)		1981年10月	岩橋 勉
17) 和歌山県現存植生図(第2回自然環境保全基礎調査)	1/50,000	1981年	環境庁
「尾鷲」、「木本」、「阿田和」、「十津川」、「新宮」、「那智勝浦」、「串本」、「五条」、「高野山」、「伯母子岳」、「竜神」			
「田並」、「岸和田」、「和歌山」			
「粉河」、「海南」、	1/50,000		和歌山県
「御坊」、「印南」、			
「田辺」、「周参見」、			
「江住」			
18) 森林機能配置図			
「富田川森林計画区、熊野川森林計画区」	1/50,000	1976年	和歌山県
「富田川森林計画区」	〃	1976年	〃
「有田川森林計画区」	〃	1977年	〃
「古座川森林計画区」	〃	1977年	〃
「日置川森林計画区」	〃	1978年	〃
「日高川森林計画区」	〃	1980年	〃
「和歌山県紀ノ川森林計画区その1」	〃	1981年	〃

資料及び文献名	スケール	制作・発行年月	編集・発行機関
「和歌山県紀ノ川森林計画区その2」	1/50,000	1981年	和歌山県
19) 土地利用図 「和歌山」、「田辺」、「伊勢」 「木本」	1/200,000		建設省・国土地理院
20) 土地利用図 「五条」、「岩湧山」、「橋本」 「内畑」、「粉河」、「竜門山」 「岩出」、「丸栖」、「加太」、 「和歌山」、「淡輪」、「海南」 「箕島」、「初島町」、「湯浅」 「御坊」 「護房壇山」、「紀伊清 水」、「金屋」、「梁瀬」 } 原稿図 「田」、「動木」 }	1/25,000	1984年	建設省・国土地理院
21) 県有林分布図	1/50,000	1984年	和歌山県
22) 和歌山県の土地改良		1983年8月	〃
23) 和歌山県の公害 昭和54年版～昭和58年版		1979～ 1983年	和歌山県・公害対策課
24) 和歌山県公共用水域測定地点図	1/150,000	1983年	〃
25) 和歌山県の水産 1981		1981年	和歌山県
26) 土地利用動向調査 昭和58年度	1/200,000	1983年11月	和歌山県企画部
27) 和歌山県内旧版地形図 (25面×4時代)	1/50,000	1944～1945年 1958～1959年 1968～1970年 1976～1983年	建設省国土地理院 〃 〃 〃
28) 災害履歴及び防災保全施設関係資料(市町村より収集)	1/2,500～ 1/150,000	1984年	関係各市町村
29) 和歌山県における地震の調査研究 報告 (1)		1983年8月	和歌山県
〃 (2)		〃	〃
30) 防災気象資料 地震の部		1978年12月	近畿防災気象連絡会
31) 紀伊半島地震津波資料(防災科学 技術研究資料・第60号)			科学技術庁

資料及び文献名	スケール	制作・発行年月	編集・発行機関
33) 近畿の農地災害と防災30年史		1982年6月	和歌山県・農林部
34) 浸水実績図(土入川・亀の川・和歌山水系)	1/25,000	1982年9月	和歌山県・土木部河川課
35) 津波の古記録とその意義について		1984年5月	中村 重久
36) 田辺・白浜における津波について		"	"
37) 和歌山県日高川の津波史料について		1984年8月	"
38) 消防防災年報(昭和56・57年版)			和歌山県総務部消防防災課
39) 熊野災害編年誌		1984年9月	和歌山県新宮市
40) 新宮川大洪水記念図 (明治22年8月)			新宮市
41) 水害記念誌「よみがえった郷土」		1982年5月	和歌山県花園村
42) 台風17号に伴う大雨と和歌山県北部の浸水地域について		1977年5月	和歌山地方気象台
43) 和歌山県「河川改修現況図」一 昭和58年現在	1/50,000	1983年	和歌山県・土木部河川課
44) 砂防設備一覧図一 昭和51年9月1日現在	1/50,000	1976年9月	和歌山県・土木部砂防利水課
45) 淀川・大和川・紀ノ川水系利水現況図	1/50,000	1970年3月	経済企画庁・総合開発局
46) 和歌山市防災読本「地震に備えて」		1981年3月	和歌山市
47) 和歌山県気象年報 昭和54年～昭和58年		1979～1983年	和歌山地方気象台
48) 大阪湾沿岸における津波の特性について(土屋義人、中村重久)			大阪市防災会議事務局
49) 和歌山県防災・保全等規制現況図	1/50,000 1/200,000	1979年3月	和歌山県
50) 和歌山県土地利用基本計画図	1/50,000 1/200,000	1981年2月	和歌山県
51) 和歌山県保安林配備計画図 (原稿図)	1/150,000	1984年	和歌山県・林政課
52) 温泉保護対策実施要綱 「白浜温泉・椿温泉」		1976年	和歌山県・薬務課



資料及び文献名	スケール	制作・発行年月	編集・発行機関
「勝浦温泉・湯川温泉」		1978年	和歌山県・薬務課
「湯の峯温泉・川湯温泉」		1979年	〃
「竜神温泉」		1980年	〃
53) 和歌山県自然公園計画図1 「西有田県立自然公園、白崎海岸県立自然公園、煙樹海岸県立自然公園」	1/25,000	1980年3月	和歌山県・自然保護課
54) 和歌山県自然公園計画図2 「田辺南部海岸県立自然公園、熊野枯木灘海岸県立自然公園」	1/25,000	1980年3月	和歌山県・自然保護課
55) 和歌山県自然公園計画図3 「熊野枯木灘海岸県立自然公園、吉野熊野国立公園・串本海中公園地区」	1/25,000	1980年3月	和歌山県・自然保護課
56) 和歌山県自然公園計画図4 「かつらぎ高野山系県立自然公園」	1/25,000	1980年3月	和歌山県・自然保護課
57) 和歌山県自然公園計画図5 「熊野竜神国定公園」	1/25,000	1980年3月	和歌山県・自然保護課
58) 和歌山県自然公園計画図6 「大塔日置川県立自然公園」	1/25,000	1980年3月	和歌山県・自然保護課
59) 大池貴志川県立自然公園	1/25,000	1977年3月	和歌山県・自然保護課
60) 紀仙郷県立自然公園	1/50,000	1982年3月	和歌山県・自然保護課
61) 生石高原県立自然公園	1/25,000	1984年3月	和歌山県・観光課
62) 瀬戸内海国立公園 「加太・友ヶ島地区」	1/25,000		
「新和歌浦・雑賀崎地区」	1/10,000		
63) 吉野熊野国立公園図(三重県)	1/50,000	1976年3月	三重県
64) 和歌山県の自然公園	1/150,000	1981年3月	和歌山県・自然保護課
65) 第1回自然環境保全基礎調査「和歌山県すぐれた自然図」	1/200,000	1971年	環境庁
66) 第2回自然環境保全基礎調査 「和歌山県動植物分布図」	1/200,000	1981年	〃
67) 和歌山県自然環境保全地域候補地調査報告書			和歌山県

資料及び文献名	スケール	制作・発行年月	編集・発行機関
「魚植の滝」、「平井川」 「滝の拝」、「成見川天然林」、 「和歌山市・海南市・那賀郡」		1976年12月 1982年3月	
68) 和歌山県遺跡地図・地図集 (3分冊)	1/10,000	1983年3月	和歌山県・教育委員会
69) 和歌山県埋蔵文化財包蔵地所在地 図	1/25,000	1974年3月	〃
70) 和歌山県文化財分布図	1/150,000		〃
71) 天神崎自然観察地域設置調査報告 書			(財)日本自然保護協会
72) 和歌山県長期総合福祉構想		1976年10月	和歌山県
73) 和歌山県土地利用分級図	1/200,000	1977年3月	〃
74) 畜産経営環境整備基礎調査図	1/50,000	1983年3月	〃
75) 湿地等実態調査結果		1983年4月	和歌山県・農林総合対策室
76) 地力保全基本調査(和歌山県耕地 土壌図)	1/200,000	1976年	和歌山県
77) 土壌生産性分級図集	1/50,000	1976年3月	和歌山県・農業試験場
78) 広域営農団地農道整備事業・紀ノ 川地区概要書	1/50,000		和歌山県
79) 地方都市整備構想策定等調査報告 書 「地方都市の基礎的指標等調査」 「地方都市開発整備構想等調査」		1975年3月	和歌山県・企画部
80) 和歌山県経済の概観		1980年	紀陽銀行
81) 農住型土地利用転換計画策定の手 引		1982年3月	(社)地域社会計画センター
82) 林政の方向と施策の概要		1982年4月	和歌山県
83) 紀伊半島地域振興に関する調査報 告書		1983年3月	国土庁・大都市圏整備局
84) モデル定住圏の推進支援調査報告 書(新宮モデル定住圏)		1981年3月	国土庁・計画調整局
85) 国土庁田園都市構想モデル事業 「新熊野レクリエーションエリア」		1982年3月	新宮・熊野川町

資料及び文献名	スケール	制作・発行年月	編集・発行機関
基本計画書			
86) 和歌山県地域エネルギー開発利用調査報告書		1982年3月	和歌山県
87) 和歌山県総合交通体系構築基本調査		1983年3月	(財)和歌山社会経済研究所
88) 空港立地に伴う和歌山地域整備計画調査報告書		1979年3月	和歌山県地域整備研究会
89) 御坊田園テクノタウン開発構想(きのくに健康テクノタウン)		1983年3月	和歌山県
90) 和歌山県の河川と海岸		1983年	日本河川協会和歌山県支部
91) 和歌山県水防計画書		1984年	和歌山県
92) 和歌山県耕地事業あらし		1982年4月	和歌山県・農林部耕地課
93) 和歌山の果樹		1984年4月	和歌山県・農林部みかん園芸課
94) 果樹振興重点対策		1981年	和歌山県
95) 紀ノ川流域の歴史と文化をたずねて		1984年3月	〃
96) 新編 土地地質 小貫義男著		1968年4月	森北出版株式会社
97) 画でみる地形・地質の基礎知識 今村遼平、他共著		1983年7月	感島出版会
98) 地すべり・斜面崩壊の実態と対策 山田剛二、他共著		1971年10月	山海堂
99) 地質調査所報告第212号「和泉山脈中部の和泉層群、とくにその堆積相と堆積輪廻について」		1965年11月	工業技術院・地質調査所
100) アーバンクボタ№12(特集・地殻—日本列島の地殻—地殻の構造とその進化)		1975年	久保田鉄工株式会社
101) 地震防災—予知の現状と対策の具体例		1979年	白亜書房
102) わかやまの水		1979年	和歌山県
103) 業務行政概要		1983年	和歌山県

## 資 料 編

自然公園一覧	63
自然保護関係法令別地域地区内の行為規制	64
和歌山県自然環境保全地域一覧	64
和歌山県の温泉分類一覧	65
おもな地震の震央分布図	67
過去に和歌山県に被害を及ぼした地震	68
理科年表(1972)に採録されている和歌山県とその周辺の破壊地震	69
水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定(国指定分)	71
水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定(海域)(県指定分)	71
水質に係る環境基準類型指定状況	73
和歌山県に影響をおよぼした主な台風経路図	75
和歌山県に影響をおよぼした主な台風	75
主なる台風による被害額	76
六大台風被害	77
八大水害の被害と被害額	78
7、10水害被害	79

自 然 公 園 一 覧 ( 6 4 )

(面積単位：ヘクタール)

公 園 名	公 園 区 域 ( 陸 域 )							指定・変更年月日及び告示番号 (厚は厚生省、内は内務省、) (県は和歌山県告示。)		関 係 市 町 村 名	
	特別保 護地区	特 別 地 域				普通 地域	合 計	公 園 区 域	特 別 地 域		
		第 1 種	第 2 種	第 3 種	小 計						
国 立 公 園	吉野熊野	-	39.5	3,172.5	-	3,212.0	8,501.4	11,713.4	S11. 2. 1内33 S25. 2.15厚43 (潮岬) S44. 7. 1厚227 (錆浦)	S15. 1. 11厚3 S42.3.29厚118 (潮岬) S45. 7. 1厚229 (錆浦)	新宮市、那智勝浦町、太地町、古座町、本宮町、熊野川町、北山村、串本町
	瀬戸内海	-	10	336.3	180	526.3	-	526.3	S25. 5.18厚145 S31. 5. 1厚104 (加太海面) S38. 3. 9厚95 (加太追加)	S32.10.23厚343 S38. 3. 9 厚98 (加太追加)	和歌山市
	小 計	-	49.5	3,508.8	180	3,738.3	8,501.4	12,239.7			
国 定	高野龍神	52.5	950.8	1,075.5	11,581.0	13,607.3	382.5	14,042.3	S42. 3.23厚103	S42.3.23厚105	高野町、清水町、花園村、龍神村
県 立 自 然 公 園	かつらぎ 高野山系	-	5	3	3,216	3,224	84	3,308	S43. 1. 6泉2	S43.1.6 泉4	橋本市、高野口町 九度山町、かつらぎ町
	紀 仙 郷	-	-	-	-	-	1,811	1,811	S33. 4. 7 (S33.4.19泉275)	-	岩出町、打田町、 那賀町、粉河町
	大池 貴志川	-	-	-	199.8	199.8	345.2	545.0	S29. 5. 5 (S29.5.8泉182) S33. 4. 7 (S33.4.19泉275) S51. 1.25泉37	S50.1.25泉40	和歌山市、海南市 貴志川町、野上町 桃山町
	生石高原	-	92.0	285.1	914.2	1,291.3	-	1,291.3	S30. 2. 1 (S30. 2.5泉58) S31.1.11.1泉646 S50.1.25泉41	S50.1.25泉43	野上町、金屋町、 清水町、海南市
	西 有 田	-	25.0	168.0	447.5	640.5	13.0	653.5	S31.1.1.1泉646 S41.1.1.17泉944 S47.5.2 泉304	S47.5.2泉306	有田市、湯浅町、 広川町
	白崎海岸	-	81.5	103.5	282	467	113.5	580.5	S33. 7. 3 (S33.7.10泉460) S46.6.30泉470	S46.6.30泉473	由良町
	煙樹海岸	-	0.4	368.4	1,198	1,566.8	69.6	1,636.4	S29.7.6 泉281 S31.1.1.1.1泉646 S46.6.30泉471	S46.6.30泉473	御坊市、美浜町、 日高町
	田辺 南部海岸	-	32.5	513	604.1	1,149.6	-	1,149.6	S29. 7. 6泉281 S47.5.2 泉308 S52.1.22.0泉1006	S47.5.2泉310 S52.1.22.0泉1009	田辺市、南部町 白浜町
	熊野 枯木灘 海岸	-	32	773	1,122	1,927	116	2,043	S29.7.6 泉281 S43.10.17泉774 S45. 7. 1	S44.3.27泉231 S45. 7. 1	白浜町、串本町、 日置川町、ささみ町
	大塔日置川	-	148	406	2,894	3,448	55	3,503	S46. 6.30泉474	S46.6.30泉476	日置川町、大塔村
小 計	-	416.4	2,620	10,877.6	13,914	2,607.3	16,521.3				
合 計	52.5	1,416.7	7,204.3	22,638.6	31,259.6	11,491.2	42,803.3				

備考 1. 吉野熊野国立公園第2種特別地域3,172.5 haは地種区分のされていない特別地域2,952.8 haを含む。  
 2. 吉野熊野国立公園には、海中公園地区39.2 ha(海域のみ)がある。(S 45. 7. 1 厚 229)  
 3. 県下の公園総面積42,803.3 haは県土面積472,256 haの9.06%にあたる。

和歌山県自然環境保全地域一覧(64)

箕六弁財天社寺林(1.14ha) 海草郡美里町箕六 昭和51年3月30日指定	西ノ河原生林(85.55ha) 日高郡美山村寒川、西の河国有林 昭和52年3月26日指定	静 閑 澗(5.68ha) 東牟婁郡熊野川町鎌坪 昭和55年3月29日
立神社寺林(1.30ha) 有田市野 昭和51年3月30日指定	亀谷原生林(226.76ha) 日高郡龍神村龍神、亀谷国有林 昭和52年3月26日指定	琴 の 滝(3.60ha) 西牟婁郡すさみ町周参見 昭和55年3月29日
川又観音社寺林(3.90ha) 日高郡印南町川又 昭和51年3月30日指定	大 滝 川(2.60ha) 日高郡川辺町大滝川、山野 昭和55年3月29日	

自然保護関係法令別地域地区内の行為規制

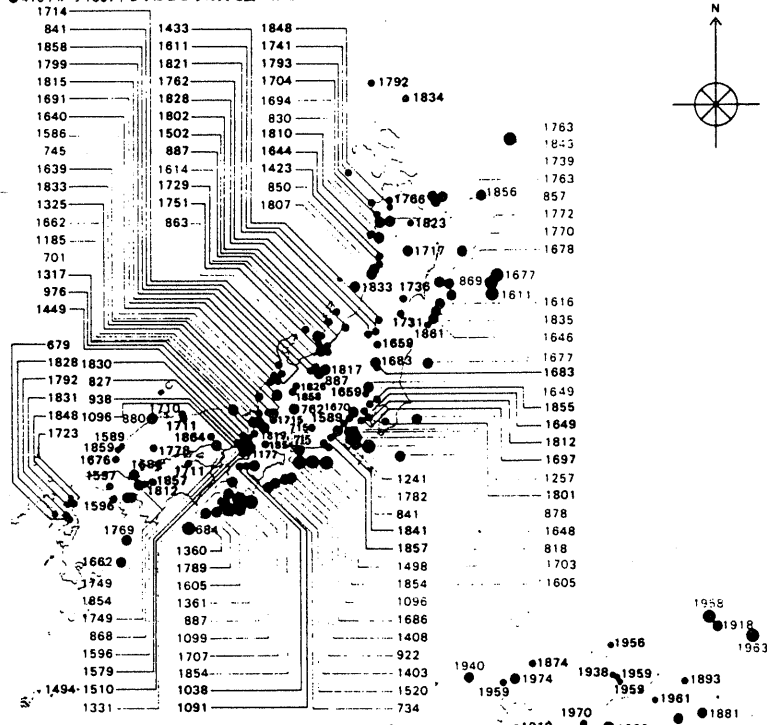
地域地区 行為の種類	自然公園			自然環境保全法			条風 致地 例区	地保 全法	森 林 法		
	特 別 地 域	普 通 地 域	海 中 公 園 地 区	原 生 自 然 地 環 境 境	自然環境 保全地域						
					保 特 護 別 地 区	特 別 地 区				特 海 中 地 区	普 通 地 区
建築物その他工作物の新築・改築・増築	○	○	▲	○	○	○	○	▲	●	△	
宅地造成、土地の開墾、形質変更、鉱物掘採、土石の採取	○	○	△	○	○	○	○	△	●	△	○
海底の形質変更				○			○				
水面(または海面)の埋立て、干拓	○	○	△	○	○	○	○	△	●	△	
河川、湖沼等の水位水量の増減	○	○	△		○	○		△			
木竹の伐採	○	○			○	○			○	△	○
植物、落葉、落枝の採取	○	○	B		①	○	C	×C	①		○
動物の捕獲、卵の採取	○				①	○	×	①			
木竹の植栽	○				○						
家畜の放牧	○				○						○
火入れ、たき火	○				○						
屋外における物の集積、貯蔵	○	○							○		
車馬乗入れ、動力船の使用、航空機の着陸	○	A			○						
立木の損傷					○				○		
汚水排水の排出設備による排水	○	○		○		○					
その他、政令、規則で定めるもの				○	○						

凡例：○許可、△届出、①特定のもの、●▲一定規模以上の許可・届出、×禁止(野生動植物保護地区) A：馬車のみ、B：高山植物、C：植物のみ

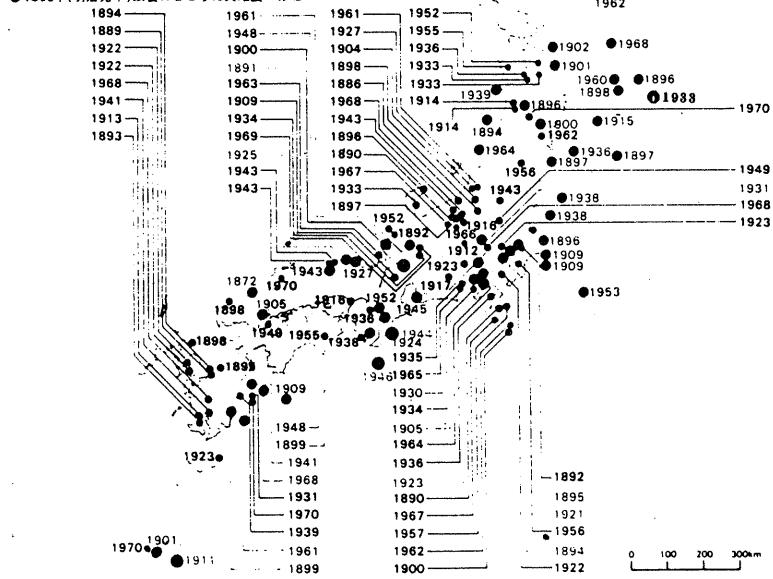


•  $6 > M$  •  $7 > M \geq 7$  •  $8 > M \geq 7$  •  $M \geq 8$

● 416年から1867年までにおこった大地震の分布



● 1868年(明治元年)以後におこった大地震の分布<sup>100)</sup>



おもな地震の震央分布図<sup>100)</sup>  
 < 東京大学地震研究所 1973 >



過去に和歌山県に被害を及ぼした地震

名 称	M	年 月 日	和歌山	海南	下津	有田	御坊	田 辺	串本	新宮	橋 本
濃 尾 地 震	8.4 (7.9)	1891 X 28	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
紀伊大和地震	7.6 (7.1)	1899 Ⅲ 7	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	V	Ⅳ
明治39年 日 高 強 震	7.6 (7.1)	1906 V 5	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	V	V	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
大正13年 日 高 強 震	6.4 (5.9)	1924 Ⅷ 13	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	V	V	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
但 馬 地 震	7.0 (6.5)	1925 V 23	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
北 丹 後 地 震	7.5	1927 Ⅲ 7	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
昭和2年 湯 浅 強 震	5.3	1927 Ⅻ 2	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
昭和4年 有 田 強 震	5.6	1929 Ⅺ 20	Ⅳ	Ⅳ	V	V	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
昭和5年 和 歌 浦 強 震	5.2	1930 Ⅱ 11	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	I	Ⅱ
昭和7年 和 歌 浦 湾 強 震	4.1	1932 I 11	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	I	I	Ⅱ
昭和7年 由 良 湾 地 震	4.9	1932 Ⅵ 2	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
昭和8年 由 良 湾 地 震	5.1	1933 Ⅶ 29	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
河内大和地震	6.4	1936 Ⅱ 21	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	V
昭和13年 田 辺 沖 地 震	6.7	1938 I 12	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	V	V	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ
昭和13年 和 歌 山 地 震	4.4	1938 X 13	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	I	I	Ⅱ
昭和14年 和 歌 山 強 震	4.5	1939 I 20	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	I	I	Ⅱ
昭和15年 和歌山県中部地震	6.3	1940 Ⅺ 18	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ
鳥 取 地 震	7.4	1943 Ⅸ 10	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
東(南)海地震	8.0	1944 Ⅻ 7	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	V~Ⅵ	Ⅳ
南 海 地 震	8.1	1946 Ⅻ 21	V	V	V	V	V	V	V~Ⅵ	V	V
昭和23年 潮 岬 沖 地 震	7.2	1948 Ⅳ 18	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ~Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
昭和23年(日高川) 富 田 川 地 震	7.0	1948 Ⅵ 15	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	V	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
昭和25年 熊 野 地 震	6.7	1950 Ⅳ 26	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ
昭和25年 紀伊水道南部地震	6.9	1950 Ⅺ 6	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ~Ⅳ	Ⅱ	Ⅱ	I
吉 野 地 震	7.0	1952 Ⅶ 18	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ
昭和29年 和 歌 山 地 震	4.7	1954 Ⅲ 22	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	I	I	I	Ⅱ
昭和37年 田 辺 沖 地 震	6.4	1962 I 4	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ
昭和43年 和 歌 山 地 震	5.0	1968 Ⅲ 30	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ~Ⅳ	Ⅱ	I	I	Ⅱ
昭和43年 熊 野 灘 地 震	5.6	1969 V 9	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ~Ⅲ	Ⅳ	Ⅱ

I~Vは震度を示す。

理科年表(1972)に採録されている  
和歌山県とその周辺の破壊地震 31)

( \*は第1回の範囲外の大地震 )

№	理科年表番号	日本 西 暦 年 月 日	北 緯 東 経	M	地 域 : 被 害 摘 要	地震群
1	1	允恭 5 7 14			河内	D
	2	416. 8. 23				
2	2	推古 7. 4. 27		7.0	大和：倒壊家屋を生じた	Dor
		599. 5. 28				C
* 3	4	天武 13. 10. 14	32. 5	8.4	土佐その他南海東海西海諸道：山くづれ、河湧き	A
		684. 11. 29	134. 0		家屋社寺の破壊、人畜死傷多く津波襲来、土佐の 舟多数沈没、土佐で田苑約12Km <sup>2</sup> 海中に沈没	
4	8	天平 6. 4. 7	34. 3	7.0	畿内：民家倒壊し、圧死多く、山くづれ、川塞ぎ	C
		734. 5. 18	136. 1		地われが無数に生じた。	
5	14	天長 4. 7. 12	34. 9	6.7	京都：舎屋多くくづれ、余震が翌年に及んだ。	E
		827. 8. 11	135. 6			
6	19	斉衡 3. 3. -		6.4	京都：京都およびその南方で屋舎破壊し、仏塔が	E
		856. - -			傾いた。	
7	22	貞観 10. 7. 8	34. 8	7.9	播磨、山城：播磨諸群の官舎堂塔ことごとく破壊	H
		868. 8. 3			京都で垣屋くづれる。	
8	26	元慶 4. 12. 6		6.4	京都：官庁民屋頻損多く、余震は月末までつづい	E
		881. 1. 13			た。	
9	28	仁和 3. 7. 30	33. 0	8.6	五畿七道：京都の民家官庁の倒壊多く、圧死者多	A
		887. 8. 26	135. 3		数、津波襲来し摂津で被害最大、余震8月末まで 続く。	
10	30	寛平 2. 6. 16		6.2	京都：家屋傾く	E
		890. 7. 10				
11	31	延喜 22.	33. 8	7.0	紀伊：浦々津波、正史に見当たらない	A
		992.	136. 7			
12	32	承平 4. 5. 27		6.2	京都：京中と筑垣多く転倒した	E
		934. 7. 16				
13	33	承平 8. 4. 15	34. 8	6.9	京都、大和、紀伊：堂舎、舎屋倒壊、死者あり、	E
		938. 5. 22	135. 8		高野山伽藍破壊、8月6日にも強震、余震11月 までつづく。	(C?)
14	34	天禄 4. 9. 27			京都：京都強震、被害記事見当たらず、地震のため 改元したという。	E
		973. 10. 30				

No.	理科年 表番号	日 本 曆 西 曆	北 緯 東 経	M	地 域 : 被 害 摘 要	地震群
15	35	年 月 日 天延 4. 6 18 976. 7. 22	34. 9 135. 8	6.7	山城：近江：両京屋舎仏寺転倒多く、死者少なく なかった。余震連月止まず。	E
16	36	長暦 1. 12. 17 1038. 1. 30	34. 3 135. 6	6.7	紀伊：高野山中の伽藍 院宇転倒するもの多し	C
17	37	長久 22. 7. 30 1041. 8. 25		6.4	京都：法成寺の鐘楼倒れる。	E
18	38	延久 2. 10. 20 1070. 12. 1	34. 8 135. 8	6.4	山城、大和：東大寺の巨鐘が揺り落ちた。	E
19	39	寛治 5. 8. 7 1091. 9. 28	34. 3 135. 8	6.2	山城、大和：法成寺の仏像倒れる。金峯山、金剛 王宝殿破損	Cor D
20	40	寛治 7. 2. 14 1093. 3. 19		6.4	京都：所々の塔破損	E
* 21	41	嘉保 3. 11. 24 1096. 12. 17	34. 2 137. 3	8.4	畿内、東海道：東大寺の巨鐘落ち、諸寺に被害、 京都大極殿破損、勢多橋落つ、余震多く、津波伊 勢、駿河を襲う	A
22	42	承德 3. 1. 24 1099. 2. 22	33. 0	(8.7)	畿内：興福寺西金堂壊れ、大門倒る。土佐田千余 町海底に沈む	A
23	43	承德 3. 8. 27 1099. 9. 22		6.4	河内：小松寺の講堂倒れる	D
24	44	治承 1. 10. 27 1177. 11. 26	34. 7 135. 8	6.2	大和：東大寺の巨鐘落ち、京都地震強し	D
25	45	治承 4. 11. 26 1180. 12. 21			紀伊：余震3日、被害明らかならず	Bor C
* 26	46	天暦 2. 7. 9 1185. 8. 13	35. 3	7.4	近江、山城、大和：京都特に白河辺被害大、社寺 家屋の倒壊破損多く、死者多数、宇治橋落つ、余 震9月迄230回	E'
* 27	56	正和 6. 1. 5 1317. 2. 24	35. 1 135. 8	6.7	京都：1月3日に強震、余震多く5日寅の刻大地 震白川辺人家皆つぶれ死者5人、余震5月になっ てもやまず紀伊：千里浜(田辺市の北)干潟20 余町隆起して陸地となる。	B
28	58	元徳 3. 7. 3 1331. 8. 15	33. 7 135. 2	7.0		B
29	60	正平 5. 5. 23 1350. 7. 6		6.2	京都：祇園社の石塔の九輪落ち砕け、余震6月に 及ぶ	E
30	61	正平 15. 10. 5 1360. 11. 22	33. 4 136. 2	7.0	紀伊、摂津など：4日に大震5日九ツ再び大地震 津波熊野、尾鷲から兵庫まで、人馬牛死多数	A

資料：紀伊半島地震津波資料

水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定（国指定分）<sup>23)</sup>

(7) 昭和45年9月1日閣議決定

水 域	該当類型	達成 期 間	備 考
和歌川（海草橋から仮堰まで）	河 川 E	5年を超える期間で可及的速やかに達成	和歌川水域

(8) 昭和47年11月6日環境庁告示第59号

水 域	該当類型	達成 期 間	備 考
紀の川(2) （津風呂川合流点から河口まで）	河 川 A	直ちに	紀の川水域

水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定（海域）（県指定分）<sup>23)</sup>

水域の名称	水 域	該当類型	達成 期 間	告 示 日
和歌山市、海南市、有田市及び下津町の地先海域	和歌山下津港北港区	海 域 B	直ちに達成	47. 7. 20
	和歌山下津港本港区	海 域 C	5年以内で可及的すみやかに達成	〃
	和歌山下津港南港区	海 域 B	直ちに達成	〃
	和歌山下津港海南港区	海 域 B	〃	〃
	和歌山下津港下津港区	海 域 B	〃	〃
	和歌山下津港有田港区泊地	海 域 B	〃	〃
	初島漁港区	海 域 B	〃	〃
	上記各港区以外の海域	海 域 A	〃	〃
新宮市三輪崎地先海域	三輪崎地先海域(甲)	海 域 B	〃	47. 12. 1
	三輪崎地先海域(乙)	海 域 B	3年以内ですみやかに達成	〃
	上記各水域以外の海域	海 域 A	直ちに達成	〃

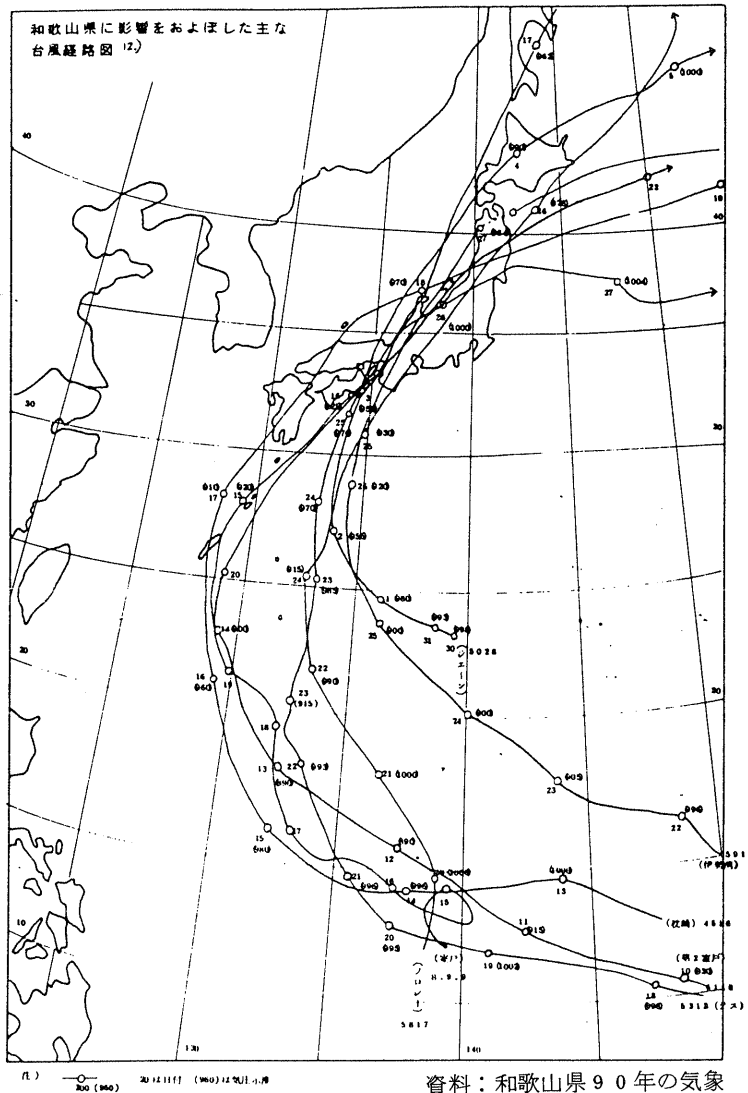
水域の名称	水 域	該当類型	達 成 期 間	告 示 日
和歌山市、海南市、有田市及び下津町の地先海域	築地川及び水軒川の水域	海 域 C	5年を超える期間で可及的速やかに達成	49. 10. 19
	和歌川の河口（和歌川旭橋の下流の河川の水域）	海 域 B	直ちに達成	〃
	有田川の河口（有田川安諦橋の下流の河川の水域）	海 域 A	〃	〃
有田市、湯浅町、広川町、由良町及び日高町の地先海域	有田市宮崎の鼻の北緯34度4分54秒東経135度4分54秒の地点から日高町大字阿尾小字御野脇の北緯33度52分35秒東経135度3分49秒の地点に至る陸岸の地先海域	海 域 A	〃	〃
田辺市、南部町及び白浜町の地先海域	文里港区	海 域 B	直ちに達成	51. 3. 31
	田辺漁港区	海 域 B	〃	〃
	上記以外の水域	海 域 A	〃	〃
那智勝浦町及び太地町の地先海域	勝浦港区	海 域 B	〃	52. 4. 30
	上記以外の水域	海 域 A	〃	〃
串本町地先海域	串本港区	海 域 A	〃	53. 3. 31

水質に係る環境基準類型指定状況<sup>23)</sup>

水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定(河川)(県指定分)

水域の名称	水 域	該当類型	達 成 期 間	告 示 日
紀の川水域	橋本川	河川 A	5年以内で可及的速やかに達成	49. 10. 19
	貴志川	河川 A	直ちに達成	"
	土入川(河合橋から上流の水域)	河川 B	"	"
	土入川(河合橋の下流の水域)	河川 C	"	"
内川水域	大門川	河川 E	5年を超える期間で可及的速やかに達成	"
	有本川	河川 E	"	"
	真田堀川	河川 E	"	"
	市堀川(紀ノ川大橋から上流の水域)	河川 E	"	"
	和歌川(海草橋から上流の水域)	河川 E	"	"
	和歌川(仮堰から旭橋までの水域)	河川 B	直ちに達成	"
	和田川	河川 B	"	"
日方川水域	日方川	河川 D	5年を超える期間で可及的速やかに達成	49. 10. 19
山田川水域	山田川	河川 D	"	"
有田川水域	有田川(安諦橋から上流の水域)	河川 A	直ちに達成	"
日高川水域	日高川	河川 A	"	"
南部川水域	南部川(南部大橋より上流の水域)	河川 A	"	51. 3. 31
	古川	河川 B	"	"

水域の名称	水 域	該当類型	達 成 期 間	告 示 日
左会津川水域	左会津川(田辺大橋より 高雄大橋の水域)	河 川 A	5年を超える期間で 可及的速やかに達成	51. 3. 31
	左会津川(高雄大橋 より上流の水域)	河 川 A	直ちに達成	"
太田川水域	太田川(旭橋から上 流の水域)	河 川 A	"	52. 4. 30
那智川水域	那智川(市野々橋か ら上流の水域)	河 川 A A	"	"
	那智川(市野々橋か ら紀勢本線那智川橋 梁までの水域)	河 川 A	"	"
二河川水域	二河川(紀勢本線二 河川橋梁から上流の 水域)	河 川 A	"	"
新宮川水域	北山川(和歌山県の 区域に属する水域)	河 川 A A	5年以内で可及的速 やかに達成	52. 12. 6
	新宮川(和歌山県の 区域に属する水域)	河 川 A	"	"
	市田川(貯水橋から 上流の水域)	河 川 E	5年を超える期間で 可及的速やかに達成	"
富田川水域	富田川(河口から上 流の水域)	河 川 A	直ちに達成	53. 3. 31
日置川水域	日置川(日置川大橋 及び日置川小橋から 上流の水域)	河 川 A A	"	"
古座川水域	古座川(新古座橋か ら高瀬橋までの水 域)	河 川 A	"	"
	古座川(高瀬橋から 上流の水域)	河 川 A A	"	"



和歌山県に影響をおよぼした主な台風経路図<sup>12)</sup>

和歌山県に影響をおよぼした主な台風

台風名	来襲年月日	台風の規模 (mb)	最大風速(m/s)	瞬間最大風速(m/s)
日ノ御崎	大正1年9月23日	最低気圧944.0 (日ノ御崎)	ワ 21.1 ( W )	—
室戸	昭和9年9月21日	911.9 (室戸)	シ 27.6 (SSW)	—
枕崎	// 20年9月17日	916.6 (枕崎)	シ 26.7 ( W )	シ 28.3 (WNW)
ジェーン	// 25年9月3日	955.0 (室戸)	ワ 36.5 (SSW)	ワ 46.0 (SSW)
13号	// 28年9月25日	930.0	シ 29.1 (WNW)	シ 41.7 (NW)
フロン	// 33年8月25日	970.0 (南西海上)	シ 32.5 (SSE)	シ 43.0 (SSE)
伊勢湾	// 34年9月26日	925.5 (潮岬)	シ 33.4 (ESE)	シ 48.5 (SSE)
第2室戸	// 36年9月16日	930.9 (室戸)	ワ 35.0 (SSW)	ワ 56.7 ( S )

(注) ワ：和歌山気象台，シ：潮岬測候所



主なる台風による被害額 32)

発 生 年 月 日	台 風 名	被 害 額
大 正 1. 9. 23	台 風	
昭 和 9. 9. 3	室 戸 台 風	72億 (1,818万円)
昭 和 25. 9. 3	ジ エ ー ン 台 風	66億 9,800万円
" 26. 10. <sup>14</sup> / <sub>15</sub>	ル ー ス 台 風	16億
" 27. 6. 23	ダ イ ナ 台 風	16億 436万円
" 28. 9. 25	台 風 13号	232億 3,750万円
" 29. 8. 18	台 風 5号	3億 7,497万円
" 29. 9. <sup>13</sup> / <sub>14</sub>	台 風 12号	} 22億 7,088万円
" 29. 9. <sup>17</sup> / <sub>18</sub>	台 風 14号	
" 29. 9. <sup>25</sup> / <sub>26</sub>	台 風 15号	6億 9,810万円
" 31. 9. 26	台 風 15号	19億 5,024万円
" 33. 8. 25	台 風 17号	53億 6,094万円
" 34. 8. 9	台 風 6号	3億 3,898万円
" 34. 9. 26	伊 勢 湾 台 風	72億 9,383万円
" 36. 6. 16	第 二 室 戸 台 風	339億 3,863万円

注、大正元年の台風被害額は室戸、ジエーンにつぐ巨大なものと思われるが、正確な数字はつかめない。また室戸台風は1,818万円の被害額とあるが、物価指数から考える時、400倍とみて72億となる。当時体験した記憶からは少額にすぎると思われる。

六 大 台 風 被 害 32)

台風名 被害		台 風 大正1.9.23	室戸台風 昭和9.9.21	ジェーン台風 昭和25.9.3	13号台風 昭和28.9.25	伊勢湾台風 昭和34.9.26	第二室戸台風 昭和36.9.16
罹災者総数				114,559	47,055	47,237	136,195人
人 の 被 害	死者	14	31	37	8	6	15 "
	行方不明	5	6	21	3	12	1 "
	重傷	} 52	} 434	127	} 313	21	88 "
	軽傷			1,709		189	249 "
住 家 被 害	全壊	1,144	2,628	2,784	616	221	2,942戸
	流失		117	87	1,900	157	153 "
	半壊		2,602	10,949	432	901	9,111 "
	破損	38,000					
	床上浸水	} 10,877	1,800	2,309	6,903	5,105	9,949 "
床下浸水	2,565		9,323	13,394	4,617	15,171 "	
非住家被害			42,644	一般21,813 公共1,504	2,263		14,645棟
田 畑 被 害	流失埋没	} 田畑流失埋没 1,029町	} 9,399町	410町	822町	195ha	238ha
	冠水			5,134 "	7,317 "	3,208 "	21,692 "
	流失埋没			724 "	543 "	289 "	105 "
	冠水			999 "	1,319 "	337 "	491 "
道路被害		566ヶ所	365ヶ所	2,536ヶ所	2,518ヶ所	302ヶ所	781ヶ所
橋梁流失		117 "	59 "	459 "	604 "	55 "	86 "
堤防決壊		134 "	78 "	349 "	552 "	173 "	193 "
港湾破損		237 "				40 "	
船 舶	流失沈没	397隻	915隻	} 560隻	47隻	87 "	416隻
	破損	1,438 "	1,011 "		223 "	231 "	343 "
被害額			万円 1,818	億万円 66,9800	億万円 232,3750	億万円 72,9383	億万円 339,3863

備考 1. 大正元年台風の県下全体の被害高は百数万円を下らざるべく、堤防、港湾、道路の復旧費約五十万円に達する見込みなり(大正1.9.26 大阪毎日新聞)  
2. 室戸台風の被害額は、1,818万で、これを今日の貨幣価値に換算すると、四百倍すれば、72億となる。

八大水害の被害と被害額 32)

		紀 (明二 川八、 大八、 洪水一八)	暴 (明二、 風八、 雨一八)	七 (昭二 一〇七、 大七、 洪水一〇)	七 (昭二 一八八、 水七、 一八害)	十 (昭二 三二八、 号九、 台二五 風)	台 (昭三 三三、 十八、 七二五 号)	伊 (昭三 四、九、 二二六 台風)	第 (三六、 二九、 一六 室戸台 風)	
罹災者総数				180,894	243,298	47,120	34,746	47,237	136,195人	
人	死者	} 死傷 200	1,221	13	615	8	3	6	15 "	
	行方不明		3	431	3	1		1 "		
	重傷		} 313	} 6,619	} 313	} 319	21	88 "		
	軽傷						189	249 "		
家屋	全壊	} 29,000	3,200	97	4,231	616	167	221	2,942戸	
	流失		1,000	2,400	84	4,451	1,900	103	157	153 "
	半壊		285	5,820	432	705	901	9,110 "		
	床上浸水		12,023	13,255	6,903	2,355	5,105	9,949 "		
	床下浸水		29,403	26,742	13,394	4,384	4,617	15,171 "		
非住家被害				2,161	19,256	2,263	494	1,152	14,645 "	
田畑	流失埋没	} 荒れた 田地宅	}	1,932	5,098	822	214	195	238 ha	
	冠水			9,294	9,640	7,317	1,963	3,208	21,692 "	
	流失埋没			402	1,986	543	93	289	105 "	
畑	冠水	8,372	944	1,651	1,319	264	337	491 "		
道路被害				3,074	9,437	2,518	398	302	781ヶ所	
橋梁流失			2,454	303	2,947	604	142	55	86 "	
堤防決壊				419	9,806	552	83	173	183 "	
港湾破損										
船舶	流失埋没		323	8	} 151	47	30	87	416隻	
	破損			9		223	16	231	343 "	
被害額		不明	不明	58億	800~ 1,000	232	54	73	339億	
備考 明治3年の被害は上記の外に、新宮藩下の壊家630軒、半壊800軒。 台風17号被害の浸入までは県調査、非住家以下は警察部調査による。 伊勢湾台風は警察部調。										

7, 10 水害被害 ( 県警察部調 ) 32)

被害者	岩出	和歌山	海南	妙寺	鳥屋城	下津	橋本	粉河	湯浅	箕島	田辺	御坊	東野上	海南	和歌山	九度山	計
人の被害		7		1		1	1								4		14
死者																	
負傷者	6	9													1		16
行方不明		2															2
建物被害		7	1	6				9		1			5		66		96
全壊	10	24	5	7		5		13					2				20
半壊		12		4				8					1				26
流失	212	40		3													256
一部破壊	682	621	78	32		18	4	554				40		1,560	2,671		6,260
床上浸水	2,908	1,665	1,355	538	18	492	66	1,945	83	172		40	137	2,300	6,661	4	18,284
床下浸水	94	815		17		1		3		1							931
非住家被害																	
耕地	1,488	264	31	26	3	32		61		272	183	1	11	15			1,932
流失	2,845	1,885	1,355	448	38	255	28	403	83			100	62	95	1,232	10	9,294
冠水																	
流失	303	44		13	3	20		9		14			8	2			402
埋没	675	153	5	3		47		2	30					15			944
冠水																	
路損	2,598	47	129	129	3	54	6	48	6	12	1	2	23	3	11	2	3,074
橋梁	153	28	8	58	7	4	4	23		3			12	3			303
流失	176	46	58	46		17	9	42		13	2			5	5		419
決潰	286	125	24	103		14	2	24				1	8		5		592
山(崖)くずれ	20	12		10													42
電柱倒壊	30	108															138
板倒壊	3	14	1	2				1						1	1	1	24
鉄軌道被害																	
没																	1
船没		3															8
流失																	9
破損																	
罹災者概数	14,015	2,678	2,035	2,000	90	350	150	1,850	150	350	140	120	90	8,112	10,334	15	42,680