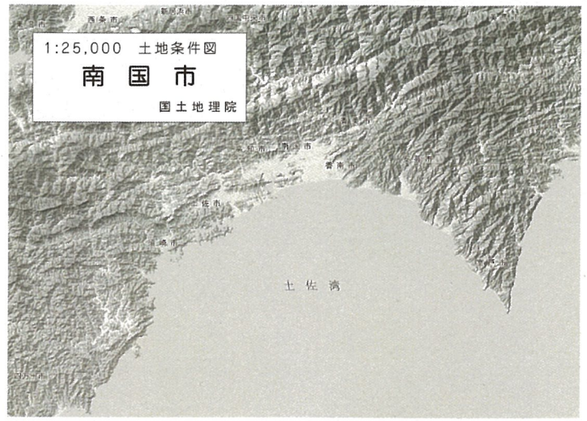


1：25，000土地条件図について

1．土地条件図の構成

1:25,000土地条件図は、自治体等が作成するハザードマップをはじめ地域の適正な開発、保全、防災対策などの検討に必要な土地の性質に関する基礎資料を提供するもので、その表示内容は地形分類、地盤高および防災機関・施設の3つに大別できる。

地 形 分 類

土地の性状は場所によってさまざまに異なっている。そのうち、地質、土壌、水文特性、気候、植生などの自然条件や土地利用特性などは、地表の形態（地形）を通じ反映している。したがって、土地を地形の視点に区分することは、土地の性質を知る有効な方法の1つである。為る地域の地形を分類し、それぞれの地形の分布を明らかにすることが地形分類である。この土地条件図に表示した地形分類がどのようなものであるかについては、2．で述べる。

地 盤 高

平野部などの平坦な土地にもわずかな起伏があり、これによって土地の排水の良し悪しなどが左右される。土地条件図では、主に低地部について概ね1m毎の詳細な地盤高線（等高線）を表示している。この地盤高線から、相対的に低い土地、その土地の傾斜、あるいはロームート地帯のひび割れなどを読みとることができる。

防災機関および施設

土地の開発、保全、防災に関係している公共機関と河川・海岸工作物などの位置を表示している。これによって、地域の施設整備の状況がわかる（1）、防災上の重要な施設、注意を要する施設などの配置と土地の性状との関係を知ることができる。

2．地形分類

土地条件図の地形分類では、地表を構成する各種の地形の形態的な特徴に着目し、土地の成因、形成時期、表層地質などの同質性を考慮して、以下のように分類している。

主要分水界

山地・丘陵における主要な稜線で河川の流域界をなすものである。

山地斜面等

山地・丘陵または台地の縁などの傾斜地をいう。

変 形 地

変形地には、次のようなものがある。
盛：自然、人工を問わず、幅の狭い急斜面。
地すべり地形：地すべり現象で生じた地形。地すべりによって生じた崖（滑落崖）と、ずべった土塊の到達範囲（押出しの範囲）を表示してある。

台地・段丘

平坦または階段状の地形であるが、土地条件図ではその平坦面の範囲を表示している。台地・段丘の形成時期は低地よりも古く、また一般に高い位置にあるものほど形成時期が古い。この土地条件図では、高いものから高位面（南国市の多摩面相当）、上位面（下末吉面相当）、中位面・下位面（武蔵野面・立川面相当）、低位面（足利位段台）の4段階に分類してある。低位面を除く台地・段丘は、一般に低地に比べて河床からの比高が大きいため本害を受けにくく、また地盤も良いため開発を受けにくい。

山麓堆積地形

斜面の下方、山間の谷底または谷の出口等に堆積した、岩屑または粘土質の堆積地形面をいう。崩壊や土石流の被害を受けやすい。扇状（斜面の上方から勾配してきた岩屑が堆積して形成された傾斜面）、扇状形（扇状に広がった土地）、麓部（斜面の下方に位置する）の3種類に区分している。

低地の微高地

低地は、洪水によれば浸水しやすく、排水が悪く、また地盤も軟弱な土地である。その低地のなかで微高地は、洪水に遭っても低地の一般面に比べ、河床からの比高がやや大きくなっているために水には浸かりにくい。また、腐成物質が砂質材料に解析されるからなるために地盤も比較的良い。

扇状地：河川が山地から出た地点に河川が運び出す土砂が堆積して形成された扇形の地形。主として谷口から扇状になり、地盤は良い状態にあり、本害を受ける可能性が少ない。
自然堤防：洪水時に運ばれた砂やシルトが、流路沿いまたはその周辺に堆積してできた高まり。河道の低地の一般面に比べて水はけは良い。
砂（礫）州・砂（礫）堆：現在および古代の海岸、湖岸付近にあって、沿岸流や波浪により作られた砂礫質の高まり。海岸では比較的地盤が良好な地域である。
砂丘：海岸や大河川沿いの土地に、風で運ばれた砂が堆積して形成された高い丘。排水は良い。
天井川・天井川沿いの微高地：人工的に流路が固定された河川では、その底も経営な地盤作用の結果、河床が周囲の低地よりも高くなることがある。このような河川と、その堤防に沿って形成された高まり。

低地の一般面

海面や河川との比高が小さい土地である。このため前述の低地の微高地にたべて浸水しやすく、水はけが悪い。また、一般に細粒の物質からなり、地盤が軟弱である。
三角州平野・谷底平野：河川の堆積作用により形成された低平な土地。砂、粘土などからなる部分の地盤は軟弱である。
海岸（湖岸）平野・三角州：海（湖）水面の低下によって陸地となった平坦地で、河口における河川の堆積作用によって形成された平坦地。砂、粘土などからなり、地盤は軟弱である。
後背低地：自然堤防や砂（礫）堆などの背後に位置するため、河川の地盤作用がおよび及ばない低湿地。非常に水はけが悪く、地盤は軟弱である。
旧河道：低地の一般面の中で河川より低い得状の旧地で過去の河川流路の跡。非常に排水しやすく、排水性は悪い。

須 水 地 形

水防上注意すべき地形や完全な除雪しない土地である。次のようなものを示している。
高水敷・低水敷・浜：高水敷は、河川堤防の河川側（堤外地）という洪水時にのみ冠水する土地。低水敷は、河川の常外地のうち高水敷よりも低く通常の流水で冠水する土地。浜は海岸沿で冠水する海岸の砂地。
湿地：地下水位が著しく浅い土地。排水性は極めて悪い。
潮汐平地：干潮時に水面上に現われる平坦な土地。

水 部

河川・水路および水面：河川は原則として常時水流がある部分。水路は自然状態における水路の延界線。水面は河川、湖沼、海、貯水池などの表面。
旧水部：過去に海や湖沼、池だったところが埋め立て や盛土によって改変され陸化したところ。強い地震時には液状化現象が生じやすい。

人 工 地 形

人為的に自然地形を改変したもので、同上では自然地形分類の上に付加記号として表示されている。
切土：山地・丘陵、台地縁などの斜面を、主として切取りにより造成した平坦地または傾斜部地。
切土斜面：切取りでつくられた人工の斜面。
盛土地：主として低地に土を盛って造成した土地。または、谷を埋めた平坦地。
盛土斜面：盛土でつくられた人工の斜面。
埋立地：水面を埋め立てた土地。
干拓地：潮汐平地や内陸水面を排水して造成した土地。記録から干拓したことが明らかな土地のみ表示している。
改変工事中の区域：本図作成時において人工的に地形改変が進行中の区域。

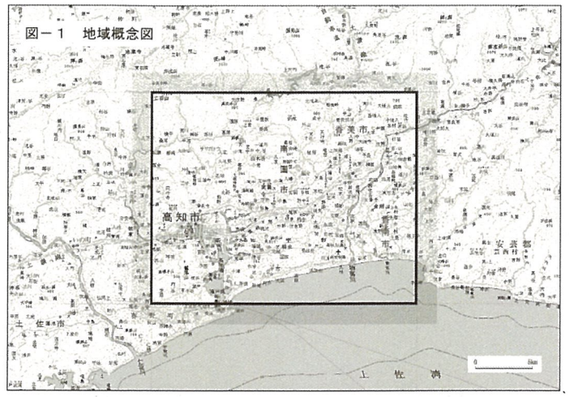
3．この図の利用法について

以上のように、土地条件図からは地形分類や地盤高線によって土地の性状、微起伏が把握でき、また各種防災関連機関・施設の配置などを読みとることができる。したがって、災害の予測、開発適地の判定のような土地評価を行うことができる。たとえば、1961年の豪雨地震や1983年の日本海中部地震などでみられたように、平常被害率は地下水位の高い砂丘前の低地や低地の一般面では極めて高く、自然堤防ではこれに次ぎ、台地とは極めて低いといった特徴が顕例される。また、人工的な埋立地、盛土地などは一般的に地盤が軟弱であるため、土地条件図によって地質数と地盤被害、液状化現象等との関係をある程度予測することが可能である。なお、本図では、盛土地・埋立地などの人工的な地形では、改変以前の地形を重ねて表示したことで、地震防災等の土地評価についても役立てることができるものとなっている。

また、土地条件図は地域の自然環境の調査に必要な基礎情報として利用できる。たとえば、各々の地形の分布は、表層地質の分布と高精度関係があるので、波探査のボーリング調査を計画する際には、土地条件図を使うことによって効果的なボーリング地点の選定を行うことができる。さらに、各々の地点区分は、おおまかに土壌区分との相関があられるため、土壌図作成の基礎資料としても利用することができる。

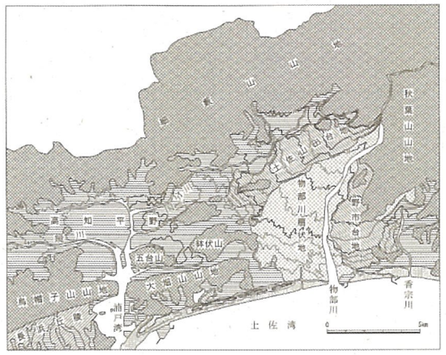
＊表紙の図は、数値地図50mメッシュ（標高）から作成した陰影図である。

土地条件図に関しては、下記にお問い合わせ下さい。
問合せ先　国土地理院地理調査部防災地理課
〒305-0811　茨城県つくば市東郷1番
電　話　029-864-1111（代表）



図－1　地域概念図

図－2　地形概念図



図－3　地形地域区分図

地 形 の 概 要

本調査地域は、骨屑山脈である四国山地の南麓に位置し、見渡神と室戸岬に挟まれた土佐湾に接した比較的狭い平野（高知平野）が拡がる地域である。県庁所在地としてこの地方の中核都市である高知市の1/3が南国市、香美市、香南市などが隣接している。

高知平野は、南方の土佐湾を望む海岸平野を除いては三方を山地によって囲まれ、主に東側を流下する物部川が形成した台地や扇状地および高知市内を東西する鏡川、姫城中央を横切る鏡川（国分川）や香宗川の河川によって形成された扇状地、氾濫平野や海岸平野・三角州などの沿積地によって構成されている。

また、土佐湾浮は広く開いた湾形のため、外洋性の高い波浪や沿岸流が海岸に作用して形成された標高10mを越す砂浜が弓状に延びている。その一方で浅海海岸の形態を示す湾内部が閉塞状に内陸に向かって食い込んでいる。現象には伝大地震の発生に伴って基盤が沈下するために生じたと考えられる標高0m以下の土地が展開している。

台地は段丘地形をして、主に物部川と国分川に挟まれた香美市およびその南南側辺に発達している。扇状地は物部川が形成したものが特に大きく高岸付近まで達している。また、扇状地や氾濫平野は、高知市鳥都から右岸の神田川流域の氾濫平野を合わせて鏡川大橋付近まで、また左岸は鳥町から久万川が形成した氾濫平野とともに高知市街地を縫せて宝永町付近にまで達し、平野部に兼様する。

久万川流域は、北部より西部の低山地からの小河川が作る氾濫平野が複合して一体化している。高知市一宮においても扇状地の前側に氾濫平野がみられ、久万川流域のものと密接に繋いでいる。

海岸平野・三角州

高知平野において海岸平野・三角州の分布の特徴は、海岸平野・三角州が平野の中央に集まる傾向の河川の河口付近に広がっていることである。つまり、浦戸湾の北半分を取り囲むように分布している。

そこでは標高0m以下の地域がかなり広くみられるが、それは浦戸湾北方の地盤が沈降傾向にあるからであり、周辺の南海トラフ付近で発生する巨大な地震のたびに1mを越える沈下があるためと考えられる。つまり、沈下して水面下に没した部分は次の地震が来るまでの間に河川の供給する土砂が堆積するということを繰り返すためと考えられる。

図－4　津波浸水予想範囲図
（南海トラフにM8.4クラスの地震が発生した場合）

最終防潮ライン施設等が無いとした場合

最終防潮ライン施設等が機能をするとした場合
（注）水門・樋門・閘扉は全て「開」の状態

※南知県（2005）による

山麓堆積地形

斜面の下方、山間の谷底または谷の出口等に堆積した、岩屑または粘土質の堆積地形面をいう。崩壊や土石流の被害を受けやすい。扇状（斜面の上方から勾配してきた岩屑が堆積して形成された傾斜面）、扇状形（扇状に広がった土地）、麓部（斜面の下方に位置する）の3種類に区分している。

低地の微高地

低地は、洪水によれば浸水しやすく、排水が悪く、また地盤も軟弱な土地である。その低地のなかで微高地は、洪水に遭っても低地の一般面に比べ、河床からの比高がやや大きくなっているために水には浸かりにくい。また、腐成物質が砂質材料に解析されるからなるために地盤も比較的良い。

扇状地：河川が山地から出た地点に河川が運び出す土砂が堆積して形成された扇形の地形。主として谷口から扇状になり、地盤は良い状態にあり、本害を受ける可能性が少ない。
自然堤防：洪水時に運ばれた砂やシルトが、流路沿いまたはその周辺に堆積してできた高まり。河道の低地の一般面に比べて水はけは良い。
砂（礫）州・砂（礫）堆：現在および古代の海岸、湖岸付近にあって、沿岸流や波浪により作られた砂礫質の高まり。海岸では比較的地盤が良好な地域である。
砂丘：海岸や大河川沿いの土地に、風で運ばれた砂が堆積して形成された高い丘。排水は良い。
天井川・天井川沿いの微高地：人工的に流路が固定された河川では、その底も経営な地盤作用の結果、河床が周囲の低地よりも高くなることがある。このような河川と、その堤防に沿って形成された高まり。

凹地・浅い谷

谷地・段丘や扇状地などに発達に形成された浅い流路跡や侵食谷、または扇状谷扇状地の末端付近の相対的に低い部分などであって、豪雨時に地表水が集中しやすい。

地 形 の 概 要

本調査地域は、骨屑山脈である四国山地の南麓に位置し、見渡神と室戸岬に挟まれた土佐湾に接した比較的狭い平野（高知平野）が拡がる地域である。県庁所在地としてこの地方の中核都市である高知市の1/3が南国市、香美市、香南市などが隣接している。

高知平野は、南方の土佐湾を望む海岸平野を除いては三方を山地によって囲まれ、主に東側を流下する物部川が形成した台地や扇状地および高知市内を東西する鏡川、姫城中央を横切る鏡川（国分川）や香宗川の河川によって形成された扇状地、氾濫平野や海岸平野・三角州などの沿積地によって構成されている。

また、土佐湾浮は広く開いた湾形のため、外洋性の高い波浪や沿岸流が海岸に作用して形成された標高10mを越す砂浜が弓状に延びている。その一方で浅海海岸の形態を示す湾内部が閉塞状に内陸に向かって食い込んでいる。現象には伝大地震の発生に伴って基盤が沈下するために生じたと考えられる標高0m以下の土地が展開している。

台地は段丘地形をして、主に物部川と国分川に挟まれた香美市およびその南南側辺に発達している。扇状地は物部川が形成したものが特に大きく高岸付近まで達している。また、扇状地や氾濫平野は、高知市鳥都から右岸の神田川流域の氾濫平野を合わせて鏡川大橋付近まで、また左岸は鳥町から久万川が形成した氾濫平野とともに高知市街地を縫せて宝永町付近にまで達し、平野部に兼様する。

久万川流域は、北部より西部の低山地からの小河川が作る氾濫平野が複合して一体化している。高知市一宮においても扇状地の前側に氾濫平野がみられ、久万川流域のものと密接に繋いでいる。

海岸平野・三角州

高知平野において海岸平野・三角州の分布の特徴は、海岸平野・三角州が平野の中央に集まる傾向の河川の河口付近に広がっていることである。つまり、浦戸湾の北半分を取り囲むように分布している。

そこでは標高0m以下の地域がかなり広くみられるが、それは浦戸湾北方の地盤が沈降傾向にあるからであり、周辺の南海トラフ付近で発生する巨大な地震のたびに1mを越える沈下があるためと考えられる。つまり、沈下して水面下に没した部分は次の地震が来るまでの間に河川の供給する土砂が堆積するということを繰り返すためと考えられる。

開発計画と防災計画

土地条件図では、土地の高低、起伏の状態などを地形の性状を分類してある。これら地形の性状を知ることによって、開発の適否、災害危険度、自然環境の良否、地盤状況などを予測、地域計画や都市開発計画および防災計画などの策定に役立てることができる。表－3に一般的に言われる地形分類と地盤の良否、受け中いる災害、防災上注意すべき点をまとめた。この表における地盤の良否、災害危険度などはあくまでも一般的・経験的に言われているものであり、明確な基準というものではない。また、人工地形については、改変する前の地形や工法によって受ける災害など異なる場合がある。例えば同じ盛土地でも、本図の埋め立て地では、液状化現象などが起きやすく、山間部の宅地造成地などの谷埋め盛土は地震や豪雨などが起きやすい。盛土斜面では土砂崩れなどの危険性もある。こうした人工改変地における新しいタイプの災害に対しては、まだ充分な防災対策が確立されているとは言えず、今後の災害対策における重要な課題である。

表－3　地形分類と災害等との関係

地形	地盤の良否	受けやすい災害	防災上注意すべき点
主要分水界			
山地・丘陵・斜面等			
盛	不良	崩壊、土石流、地すべり	人為的な盛土は、土砂崩れに注意が必要。また、高い盛土は、地震時に、地盤の揺れを増幅し被害が大きい。
地すべり地形	不良	地すべりの発生	地表の開発及び地下水の変化に注意が必要。
山麓堆積地形			
扇状地	良	土石流	豪雨や洪水で河道を流れる土石流に、大規模な土石流となって流出、流出した土石流は、扇状地の一般面に広がり、人的被害に、また家屋を埋もれる。
扇状形	良	土石流	扇状地に同じ。
麓部（斜面下部）・谷口	良	土石流、地滑り	地表の開発及び地下水の変化に注意が必要。
台地・段丘			
平坦面・平位面・下位面	良	地震	地盤が良好な地域であるが、地震時に、大きな揺れを感じやすい。
低地			
砂州・砂堆・自然堤防	良	地震	地盤が良好な地域であるが、地震時に、大きな揺れを感じやすい。
後背湿地・旧河道	不良	地震、豪雨による洪水	地盤が軟弱な地域であり、地震時に、大きな揺れを感じやすい。また、豪雨時に、洪水による被害を受けやすい。
盛土地・埋立地	不良	地震、豪雨による洪水	地盤が軟弱な地域であり、地震時に、大きな揺れを感じやすい。また、豪雨時に、洪水による被害を受けやすい。
盛土斜面	良～不良	地震、豪雨による崩壊	地震時に、盛土斜面の崩壊が発生しやすい。また、豪雨時に、盛土斜面の崩壊が発生しやすい。
人工改変地			
切土地	良～不良	地震、豪雨による崩壊	地震時に、盛土斜面の崩壊が発生しやすい。また、豪雨時に、盛土斜面の崩壊が発生しやすい。
切土斜面	良～不良	地震、豪雨による崩壊	地震時に、盛土斜面の崩壊が発生しやすい。また、豪雨時に、盛土斜面の崩壊が発生しやすい。
改変工事中の区域			地盤の良否は、改変前の地形による。

災 害 履 歴

地震災害

表－1は南知県に被害を及ぼした主な地震をまとめたものである。南知県はユーラシアプレートにフィリピン海プレートが沈み込むプレート境界である南海トラフの北側に位置していることから、この地域で90～180年の周期で発生する巨大地震（南海地震）により これまで繰り返し大きな被害がもたらされてきた。このプレート境界型地震の特徴として、地震の規模が大きい、津波を伴う、内陸性直下型地震と比べて発生間隔が短いこと

参考文献

飯田直夫（1983）：物部川下流の地形と地下水．中山正民、西南日本外帯・条件地域における平野地形の特性に関する研究．昭和59年度文部省科学研究費総合（A），66～75．
宇佐美龍夫（2003）：最新版 日本被害地震総覧［416］－2001．東京大学出版会，605p．
太田陽子・成瀬敏郎・田中茂吾・岡田篤正（2004）：日本の地形6 近畿・中国・四国．東京大学出版会，295～395．
大年邦雄（2000）：災害からの河川づくりをめざして．平成10年高知水害について，31～48．
大矢雅彦（1983）：物部川下流平野と西方十川下流平野地形の比較．中山正民、西南日本外帯・条件地域における平野地形の特性に関する研究．昭和59年度文部省科学研究費総合（A），8～13．
石塚英平・成瀬敏郎・太田陽子（1983）：日本の自然6 日本の平野と海岸．岩波書店，89～92．
経済企画庁（1964）：土地分類基本調査「高知」5万分の1 国土調査．
建設省国土地理院（1951）：1:10,000土地条件図「高知」．
建設省国土地理院（1961）：チリ地震津波調査報告書，50～51．
高知県建築設計監理協会（1992）：高知地盤図，161p．
高 知 県（2005）：高知県津波防災アセスメント補完調査報告書．津波浸水予測図，3-15，3-17，3-19．
高 知 市（1968）：高知市史．第六章災害，370～402．
高 知 市（2006）：平成18年9月集中豪雨災害，5～41．
郷 土 会（1983）：日本列島の誕生．岩波新書，141～73．
碓井英雄（2004）：河成段丘の形成と地殻学的見地からみる物部川および高知平野．土佐山田文庫，28，43～53．
中川久夫（1961）：本邦太平洋沿岸地方における海水準静的変化と第四紀編年．東北大地質古生物研究報告，64，1～61．
日本気象協会高知支部（1963）：高知県災害誌．137～141．
日本地質「四国地方」編集委員会編（1999）：日本の地質8「四国地方」．共立出版，64～65，72～74，166～193．
山本 大（1983）：高知の研究1．地質・考古編．清文堂，23～93．
吉 川 利（1993）：古川村史．217～231，757～767．

謝 辞

高知高専高知大学課例には、資料を提供していただいたほか、さまざまなご教示をいただきました。高知県庁、関係各機関・市町村および四国地方整備局高知河川国道事務所などにも多くの資料を提供していただきました。以上の方々に深く感謝いたします。

表－1　南海トラフにおける著名な地震

発震日（陸震）	被害地域（地震名称）	マグニチュード	被害状況
684.11.29（天武13年）	土佐国の地震、南海道西海道諸国（白鳳地震）	8.3	山崩れ、諸国の被害多・高知県・愛媛・神奈川県被害大。土佐の国の大半が海中に没し、海岸線は現在の位置に移動。また、津波が来襲し民家が流失した。また、津波が来襲し民家が流失した。
887.8.26（仁和3年）	畿内、東海道	8.3	摂津の国が、大半海中に没し、河口部、海岸付近の人的被害、家屋の流失、農地の流失。
1099.2.22（永長元年）	畿内、南海道	8.2	伊勢湾海岸の海面変一低下の現象。大きな被害。また、大阪の大半が海中に没し、人的被害、家屋の流失、農地の流失。
1361.8.3（正平16年）	畿内、東海道	8.3	摂津の国の海岸一帯が海中に没し、人的被害、家屋の流失、農地の流失。
1605.2.3（慶長9年）	東海、南海道諸国（地震名称）	7.9	東国の海岸部で大被害。人的被害、家屋の流失、農地の流失。
1707.10.28（宝永4年）	東海道、諸国内、南海道諸国（宝永地震）	8.4	東海道、伊勢湾、紀伊半島で被害大。人的被害、家屋の流失、農地の流失。また、高知県の海岸一帯が海中に没し、人的被害、家屋の流失、農地の流失。
1854.12.23（嘉永7年）（安政1年）	東海、東山、南海諸道（安政東海地震）	8.4	東海道を中心に関東一帯に被害が発生。静岡県下田、伊豆地方に大被害。特に伊豆半島東海岸の沿岸部は、本地方の沿岸部と同様に大被害。人的被害、家屋の流失、農地の流失。
1854.12.24（嘉永7年）（安政1年）	畿内、南海諸道（安政南海地震）	8.4	中国・九州地方の一部を除く西日本一帯に被害が発生。特に、紀伊半島、四国、九州地方の沿岸部は、本地方の沿岸部と同様に大被害。人的被害、家屋の流失、農地の流失。
1944.12.7（昭和19年）	東海地方全域（東南海地震）	7.9	東海地方全域に被害が発生。特に、愛知県、三重県、静岡県の沿岸部は、本地方の沿岸部と同様に大被害。人的被害、家屋の流失、農地の流失。
1946.12.21（昭和21年）	中部地方一円（南海地震）	8.0	東海地方全域、紀伊半島、本地方一円、四国、九州地方の沿岸部は、本地方の沿岸部と同様に大被害。人的被害、家屋の流失、農地の流失。

表－2　高知県に被害を与えた台風等の被害状況

発生年月日	発生要因	災害状況
1896（明治29年7月4日）	台風？	土佐湾沿岸で36,000人の人が犠牲となった。内1,500人が溺死。
1961.8.16（昭和36年）	台風14号（「第二室戸」台風）	宝塚で死者・行方不明者1,200人。高知県では「室戸岬」の上陸。風速45m/s。最大雨量は、1日で、1,000mmを記録。
1976.8.21（昭和51年）	台風18号	高知県で、1日雨量が、1,000mmを記録。特に、高知市では、「鏡川」が氾濫。家屋の流失、農地の流失。
1971.8.30（昭和46年）	台風23号	高知県南部地方で1時間の雨量が、100mmを記録。特に、室戸市では、1日雨量が、1,000mmを記録。家屋の流失、農地の流失。
1972.9.14～15（昭和47年）	集中豪雨	高知県で、1日雨量が、1,000mmを記録。特に、室戸市では、1日雨量が、1,000mmを記録。家屋の流失、農地の流失。
1976.8.17（昭和51年）	台風5号	十和川（現在チェンバ）、「物部川」、「鏡川」、「国分川」、「香宗川」、「久万川」、「鳥坂川」、「新川」、「仁淀川」、「四万十川」、「中村川」、「奥内川」、「後川」、「梼原川」、「目黒川」、「黒潮川」、「大井川」、「大月川」、「大月川」、「大月