

3 地形・地質概要

3-1 地 形

(1) 位 置

調査を実施した徳島市徳島町は、徳島県の北東部で、徳島平野を西東に流下する一級河川吉野川河口域右岸（旧吉野川河口域）に位置する。

（調査地点案内図……… S C = 1 : 25, 000 参照）

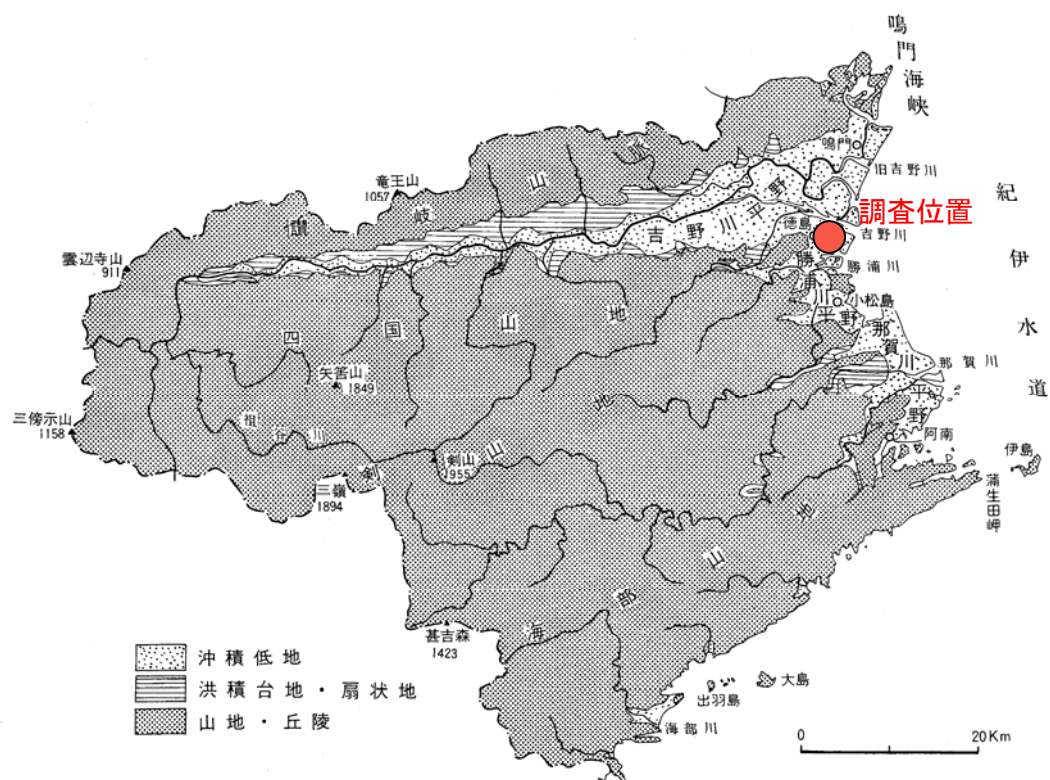


図 3-1 徳島県の地形区分

(2) 地 形

四国島の東部を占める徳島県は、西日本を東西に貫く中央構造線が走り、地質学的にこれを境とする西南日本の内帯と外帯にまたがり、帯状をなす地質構造の影響を強く受け、徳島県の地形は、これにより、山地・平野・河谷の配列が支配されている。

徳島県下を西東に流下する吉野川は中央構造線に沿ってほぼ直線状（三好市池田町で流れを南北から東西に転じている）に流下し、吉野川北岸の浸食作用が相対的に南岸より勝っている傾向にあり、吉野川沿いに開けた谷底平野は北岸に広く形成されている。また、吉野川を挟んで北部に徳島・香川県境をなす阿讃山脈が、南部に四国山地が各々東西に連なり、この山腹を蛇行削行して小河川が数多く南北に流れており、山地は吉野川北岸に比して南岸は急峻である。調査地域一帯の吉野川南北両岸には、吉野川の氾濫によって形成された氾濫原野である徳島平野が広がり、吉野川による洪積段丘の発達はずこぶる貧弱で、徳島平野の下流部は、ほとんど沖積低地から成るが、吉野川に注ぐ中小河川河口付近には、極少なから小段丘及び扇状地の発達（北岸の発達が著しい）が見られる。

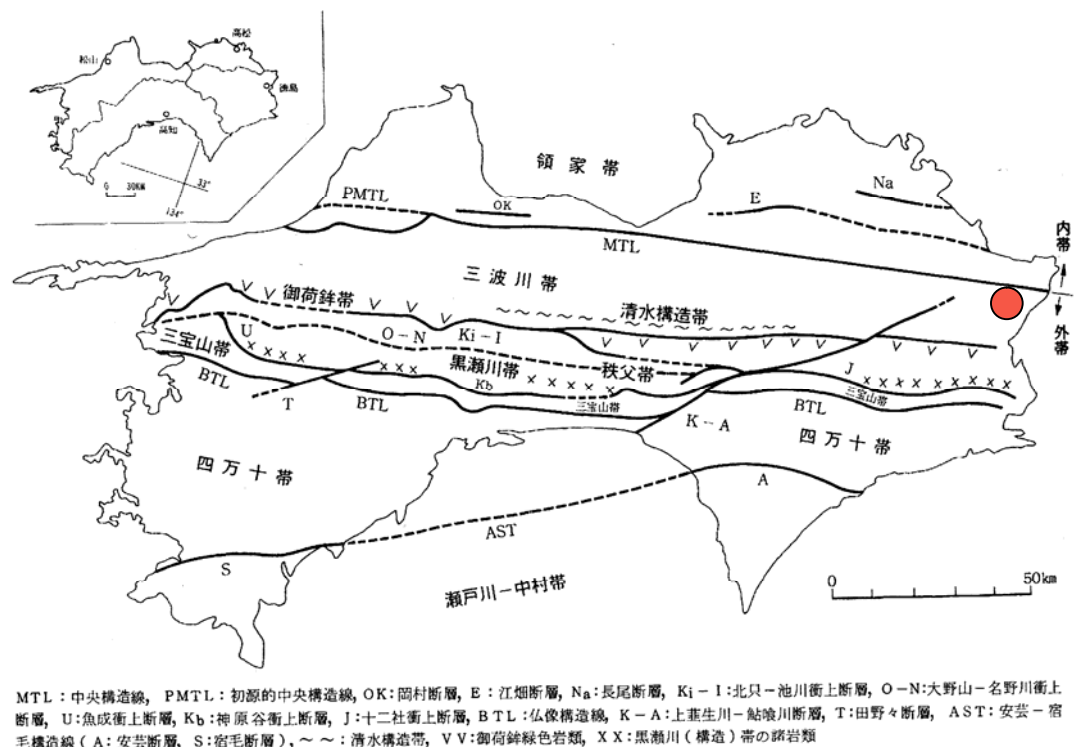
徳島平野は中央構造線に沿う裂谷を埋積して、発達した低地で、臨海部付近は入江性三角州となる。河谷内部は洪積期の海平変位・地盤変位に従って、粘土層・砂礫層の堆積と浸食を繰り返し、沖積期に入ってから土地の海面に対する相対的沈降と上昇によって埋積され、現在の低地が生じたもので、調査地域である徳島市徳島町もこの沖積低地上に位置し、地形は四国山地東縁が紀伊水道に向かって撓曲下降するため、沈水形山麓線を呈し、吉野川をはじめ、旧吉野川・撫養川・今切川などの諸川のつくる①三角州や②氾濫原・③自然堤防そして、海岸平野性湿地・④砂洲・⑤浜堤などが発達する。

3-2 地 質

(1) 概 要

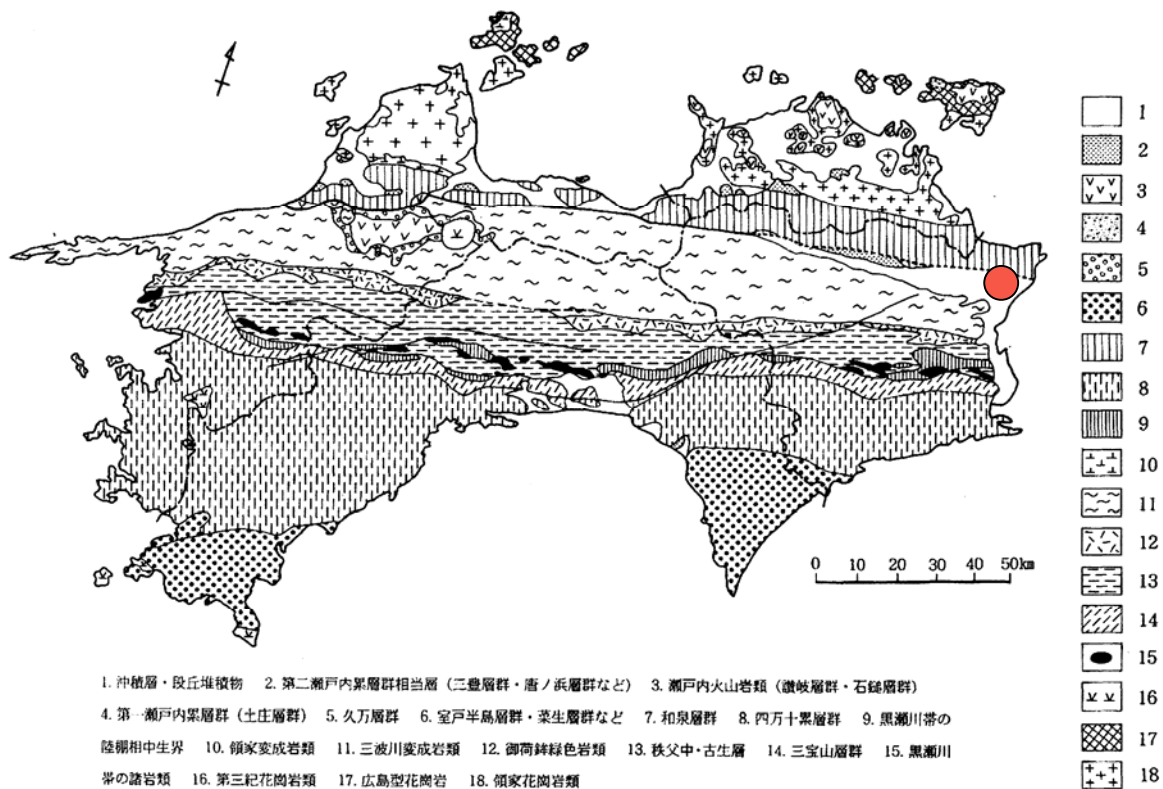
調査地域に分布する地質は、徳島県を東西方向に延びる地質構造線が幾本も発達し、この構造線を境界とする帯状の地質区分がなされている。主な構造線は、北側より中央構造線・御荷鉾構造線・仏像構造線がほぼ東西に走り、地質はこれらによって大きく四帯に分けられ、地質の堆積した場所、あるいは後の地殻変動によって差異が生じている。

中央構造線は西の熊本県八代付近より、四国地方は松山から吉野川沿いに徳島を経て、東は長野県辰野付近で、フォッサマグナに達する延長 900km 余りの大断層であり、この中央構造線を境にして、北側は西南日本の内帯、南側は西日本の外帯に区分される。御荷鉾構造線は、三波川帯と秩父帯とを分ける断層群で、仏像構造線は秩父帯と南の四万十帯の境をなす低角度の衝上断層である。



出典：四国の地形と地質より

図 3-2 四国の地帯構造区分と主な構造線



出典：四国の地形と地質より

図 3-3 四国の地質概要図

表 3-1 四国の主要な地層

年※ 代（百万年）	地 帯		領 家 帯	三 波 川 - 秩 父 帯			黒瀬川帯	三宝山帯	四万十帯	瀬戸川-中村帯
	主要構造線		中央 構造 線	清 水 構造 帯	御 荷 鉾 構造 線	秩 父 帯	黒 瀬 川 構造 帯	仏 像 構造 線	安 芸 - 宿 毛 構造 線	
0.01	新 生 代	第四紀	完新世	沖 段 丘 積 物						層
1.7			更新世	三疊層群, 岡村層, 郡中層, 土柱層, 森山層						層
5.1			鮮新世	三疊層群, 岡村層, 郡中層, 土柱層, 森山層						層
			中新世	讃岐層群, 石鎚層群						層
			土庄層群	高月山花崗岩類						層
24	第 三 紀		漸新世							三 崎 層 群
38			始新世							菜 生 層 群
55			晚新世							樟 多 層 群
65				久 万 層 群						室 戸 半 島 層 群
145	中 生 代	白 亜 紀	和泉層群	領家花崗岩類						四万十果層群
212		ジュラ 紀	領家変成岩類	三波川変成岩類						外和泉層群 物部川層群
247		三 疊 紀	領家変成岩類	三波川変成岩類						島ノ果層群
289		二 疊 紀	領家変成岩類	御荷鉾 緑色岩類						秩父 中・古生層
367		石 炭 紀	領家変成岩類							三宝山層群
416		デ ボ ン 紀	領家変成岩類							岡 成 層 群
446	古 生 代	シルル 紀	領家変成岩類							
509		オルドビス紀	領家変成岩類							三滝花崗岩類 寺野変成岩類
575		カンブリア紀	領家変成岩類							
	先カンブリア時代									

※年代は日本地質アトラス（1982）に従った

出典：四国の地形と地質より

① 三角州 (delta)

河川が海湾・湖沼等の静水体に流入し、その運搬物によって、水面が埋積されて生ずる地形。低湿であり、比較的細粒の下流性上部砂層の下に上部粘土層の存在することが普通である。

② 氾濫原 (flood plain)

自然状態において河川が氾濫した際、洪水土砂を冠る部分で自然堤防を持つ場合はその背後がこれにあたる。堤間低地より漠然として広い範囲をさし、特に氾濫水は停滞しない。実際には三角州より相対的に上流の一般低地で、表層は砂・シルト・砂礫で、河流的痕跡（旧河道・自然堤防）が顕著である。

③ 自然堤防 (natural levee)

低地及び静水体に流れ込む河道は、その両側に直角方向に洪水を氾濫させる。その際、河水に含まれる荷重のつくる堆積地形は河道よりもっとも高く、外側にむけて緩やかに傾く。平面形は河道に平行するスジ状で、平水時、河道は自ら作る両側の自然堤防に挟まれた位置にあり、陥入した形で河川が流れる。外側の氾濫原よりは表層は粗く、河床よりも細かく、低湿平野の中で唯一の高燥の場所となる。上層砂礫層の最上部が表層物質をなす。

④ 砂洲 (sand bar)

始めは水中（海・河川など）において沿岸流・波浪・河流によって生ずる堆積地形で岬角を核として成長し、湾口などを塞ぐように発達し、水面すれすれに千陸部をもつ。砂または砂礫から成る。

⑤ 浜堤 (beach ridge)

汀線において波浪の堆積作用によって生ずる。比高 1 ～ 5 m 位の高所で、汀線に平行して長い稜線をもつ。浜線が何列も平行にある場合は、その部分を堤列平野といい、内陸にあるものほど古く、その場所に海岸線の停滞した時代のあったことを示す。

(2) 地 質

調査地域一帯の地質は旧建設省計画局が中心となり、徳島臨海地の地盤調査（ボーリングによる地質調査）が広い範囲にわたって行われ、地下地質が精密に知られるようになり、それ等の資料をもとに大局的に見れば、上部より次のような地層が存在している。

表 3-2 調査地周辺の概略層序表

新 生 代 第 四 紀	完 新 世	徳 島 層	沖積層上部
			沖積層中部
			沖積層下部
	更 新 世	北 島 層	洪積層
中 世 代		基 岩	三波川帯

(I) 徳島層（沖積世）

本層は海岸付近で最も厚く 45m 位であるが、内陸部へ行くにつれて薄く 20m 前後となり上位より、

- ・ 上部層：砂層を主体とし、一部礫を混える。厚さ 20m 以下。
- ・ 中部層：海性シルト～粘土層で、火山灰層をはさむ。厚さ 25m 以下。
- ・ 下部層：砂層を主体とし、時に礫を混える。厚さ 11m 以下。

① 上部層

海岸付近では細砂よりなるが、内陸では砂礫が優勢である。また、海岸の砂丘の内側の部分では最上部に粘土層が見られる所がある。

上部層を詳細に見ると、下部はシルト混り細砂、中部は細砂～中砂、上部は細砂となっており、一般に暗灰色で貝殻を含んでおり、海成層と考えられるが、一般では上部数mは貝殻を含まず、黄灰色を呈する風成層の所もある。

② 中部層

本層は主として暗灰色のシルト・粘土より、中下部に厚さ数 10 cmの灰白色火山灰層を挟んでいる。厚さは海岸付近で 25m、内陸に向かって薄くなっており数m～25mの範囲である。

下部は粗粒（シルト）、中部は細粒（粘土～シルト質粘土）、上部が粗粒（シルト～砂質シルト）という変化が認められる。全体に渡って貝殻を含んでおり海成層である。

また、火山灰層は厚さ 1 m～0.2m位で灰白色磨砂礫である。顕微鏡下で検査すると大部分が鋭く尖ったガラスの破片で、重鉱物は少量である。

③ 下部層

本層は徳島層の基底をなすもので、厚さ 11m以下でしばしば欠如しており、中部層が直接洪積等北島層に接していることが多い。暗灰色の中砂～細粒砂よりなり、貝殻を含んでいる。時に礫を混えることもある。

(Ⅱ) 北島層（洪積層）

本層は黄灰色・褐灰色・青灰色・赤褐色を呈することが多く、礫層を主体とするが、数m準に厚さ 10m前後の粘土層・シルト層を挟んでいる。地質調査所が 1962 年に実施した北島町江尻の深層ボーリングによると、-200mまで礫層が分布していることが確認されている。

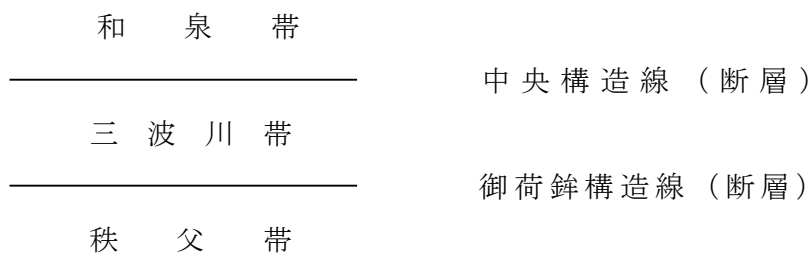
(Ⅲ) 基 岩

調査地域である徳島市徳島町は、前記の中央構造線に隣接し、基岩はこの構造線より南方に位置することから、三波川帯の結晶片岩類によって構成され、その上位は河成層・海成層である未固結の第四世紀の堆積物に厚く覆われており、調査地一帯には露頭が見られない。

① 三波川帯

「三波川」とは、群馬県鬼石町を流れる神流川（利根川の支流）に注ぐ小河川とその流域の地名に由来している。三波川帯は関東山地に始まり、中部地方の天流川地域から紀伊半島、四国を経て九州の佐賀関半島までの延長約 800 km に及ぶ主として結晶片岩類の分布する地帯である。三波川帯の北限は中央構造線によって断たれ、南限は御荷鉾緑色片岩類の分布北限をもって一応の境界とする。

三波川結晶片岩類は、㊤緑色（塩基性）片岩、㊦黒色（泥質）片岩、㊧珪質片岩、㊨砂質片岩及び少量の石灰質片岩や㊩礫質片岩よりなる。これらの結晶片岩類には、一般に著しい片理が発達しており薄く板状に割れやすい。一方、こうした片理や変形時の破断などにより三波川帯は地すべり多発地帯でもある。緑色片岩は塩基性（玄武岩質）火山破屑物（凝灰岩や熔岩）が低温高圧下で変成したもので、緑泥石と緑簾石を主とする。緑泥石は濃緑色を、緑簾石は淡緑色を呈することから識別は容易である。泥岩や珪岩（チャート）、砂岩、礫岩の変成したものがそれぞれ泥質（黒色）片岩、珪質片岩、砂質片岩、礫質片岩と呼ばれ、粒度によって区別することができる。



㊦塩基性片岩

緑色片岩とも呼ばれ、徳島県では俗に“青石”とも呼ばれている。

原石は地向斜期に海底火山活動で生産された玄武岩質の熔岩と火山破屑物で、緑色を呈している。風化作用に対する抵抗力は、黒色片岩に比べて強い。

㊧泥質片岩

黒色片岩とも呼ばれ、微褶曲片理がよく発達し、片理面に沿って割れやすく、全体としてもろい性質を持っている。また、割れ目が多いことから、風化されるとかなり深い所まで土状に風化されることが多い。

㊨珪質片岩

原石は、海底に堆積したチャート、主としてラジオリアの堆積により珪酸分が沈殿してできたと考えられる。風化作用に対して抵抗力は強く硬質である。

㊩砂質片岩

大歩危背斜軸付近一帯に砂質片岩が存在する。点紋片岩帯以外では原砂粒が残留している。原砂粒には、石英・斜長石・カリ長石・普通輝石・電気石が多く、そのほか普通角閃石・柘榴石・褐簾石・緑簾石・チタン石・ジルコンが認められる。

㊪礫質片岩

大歩危背斜軸付近に砂質片岩と互層して現れる。礫は層面片理面に沿って圧延されているが、構造軸 a と b 方向との差はほとんど認められない。礫の粒度は径 2～20 cm が普通であるが、中には径数 10 cm に及ぶものもある。