

三重県の地形と地質（概報）

三重県は愛知県・岐阜県・滋賀県・京都府・奈良県・和歌山県と接する南北に長い県域を持ちます。三重県の地形や地質の特徴は伊勢市付近をほぼ東西に走る中央構造線という大きな断層によって大きく変化することです。北側の部分を西南日本内帯（略して内帯）、南側の部分を西南日本外帯（略して外帯）と呼びます。愛知県では大部分が内帯に属し、渥美半島と新城市・豊橋市付近でしか外帯は見られませんが、三重県では南半部に外帯の地質が広く分布しています。詳しい資料は、HP の「資料 017a」に載せてありますが、容量が大きいため「概報」を会報で紹介します。

（1）地形

内帯では、ほぼ南北方向に近い山地が連なり、外帯では紀伊山地に属する山地がほぼ東西に走る中央構造線と平行にのびています。内帯では、県の北端で養老山地が北西－南東方向に走り、岐阜県との県境となっています。養老山地の西側からは、ほぼ南北に鈴鹿山脈、布引山地などの標高 700～1000m の山々が連なり、東方に山麓部、丘陵地を経てなだらかに伊勢平野につながっています。**養老山地**の西側の山腹の方が緩やかな斜面をもち、東側は急な斜面を造っています。**鈴鹿山脈**はほぼ南北に走る山脈で、東西とも縁は断層によって境されています。東縁を造る断層は鈴鹿東縁断層（一志断層）と呼ばれ、西側の縁を区切る断層よりも大きくずれており、養老山地と同様に西側斜面のほうが緩やかに傾いています。このため山脈の尾根は東寄りのところを南北に走っており、東寄りには藤原岳・御在所山などの標高 1,000 m 以上の山が連なっていますが、西寄りのところは綿向山以外では 1,000 m 以下となっています。鈴鹿山脈の東西両縁を通る断層の活動は、少なくとも鮮新世初めから活動はじめ、鮮新世のころはまだ低い山地で、現在のように高くなったのは第四紀に入ってからと考えられています（図 1）。

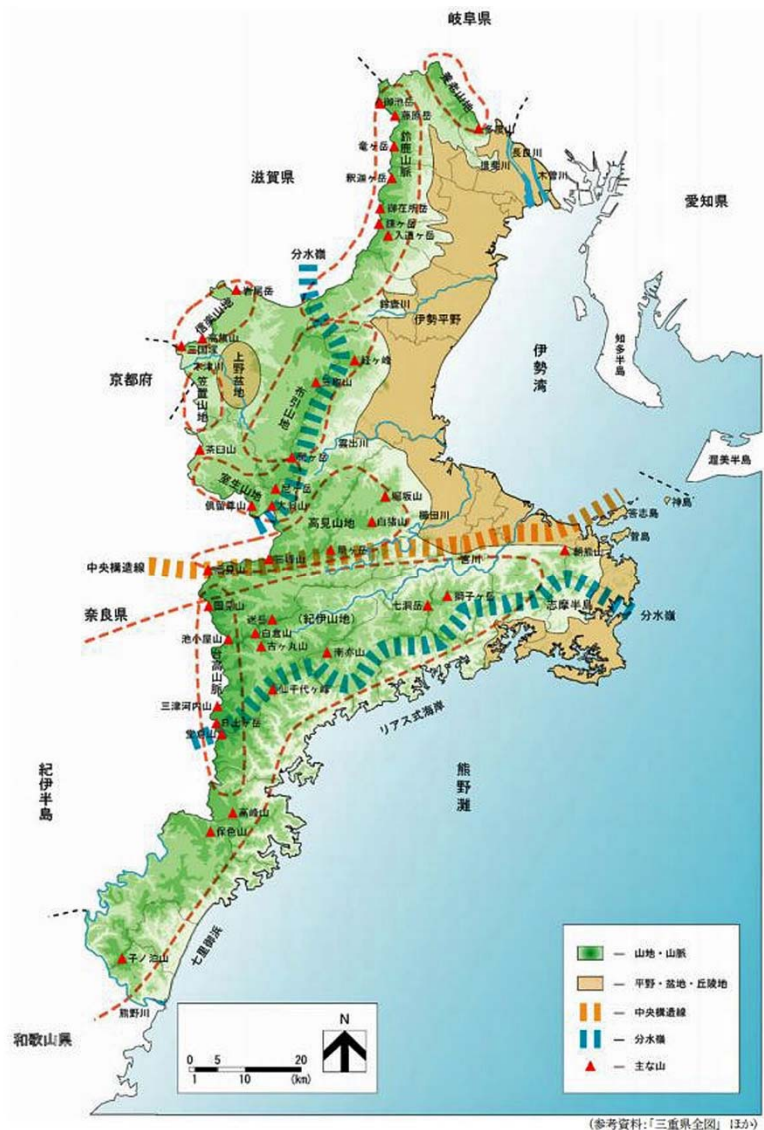


図 1 三重県の地形(URL1)

河川も分水嶺より東側では、山麓までの河川距離が短く、勾配の急な河川が東西方向に発達しており、一方、西側では、山麓までの河川距離が長く、勾配が東側より緩やかな河川が流れています（図2）。

布引山地の^{れいざん}霊山から青山高原スカイラインに至る稜線は、伊勢湾に流れる河川（伊勢湾水系）と大阪湾に注ぐ河川（淀川水系）の分水界になっています。伊勢湾水系の主な河川は、愛知県との境を流れる木曾・長良・^{いび}揖斐の三河川や、鈴鹿川、^{くもずかわ}雲出川、^{くしだがわ}櫛田川、宮川などがあり、河口部に沖積低地を形成しながら伊勢湾に流れています。櫛田川は中央構造線をまたいで流れる河川で中央構造線の北側を流れるところと南側を流れるところでは河原で見られる岩石が異なります。伊勢平野は、西側が鈴鹿-布引山地、北側が養老山地、東側が伊勢湾で囲まれたほぼ南北に伸びる平野です。多度・桑名丘陵など多くの丘陵や、^{すいざわ}水沢扇状地をはじめ、多くの扇状地も見られます。中期扇状地面は畑に利用されていますが、「マンボ」と呼ばれる地下水集水施設などによって水田にも利用されています。



図2 三重県の河川(URL2)

外帯では中央構造線の方角と同じ東西方向の地形が目立ち、^{とうしじま}答志島などの島々の配列や志摩半島の山地の尾根・谷も多くこの方向に配列しています。熊野川河口付近を除いてほぼ全域が紀伊山地となっており、日出ヶ岳付近から南には標高 1000m 前後の山々からなる^{だいこう}台高山脈が連なっています。熊野灘を望む海岸はほとんどがリアス海岸となっており、^{まとやわん}昴矢湾、^{あごわん}英虞湾、^{ごかしよわん}五ヶ所湾などがあります。リアス海岸は沈水海岸といわれますが、志摩半島の沿岸部には複数段の海成段丘面がみられることから隆起したこともあったことを示しています。熊野灘に流入する熊野川水系には、いくつかの支流がありますが、熊野川を除いて流路の長さが短く、流域面積も狭く、低地をほとんど伴いません。

（2）内帯の地質

地質も高見山南方から伊勢市二見にかけてほぼ東西に走る中央構造線によって大きく変わります。県の北半分にあたる内帯では、ジュラ紀付加体を主とする美濃帯、領家花崗岩類とそれに伴う領家変成岩類（片麻岩類が主体）、山陽花崗岩類などが山地を形成しており、低地では扇状地、段丘が発達し沖積平野が広がっています。北部地域は、山地と丘陵や平野との間に、大きな断層があるところが多く、はっきりとした地形の変化が見られます（図3）。

2-1 美濃 - 丹波帯

美濃-丹波帯は主に中生代ジュラ紀の付加体（付加コンプレックス）で7つのユニットに分かれ、県内では舟伏山・久瀬・上麻生の3つのユニットが見られます。メランジュと呼ばれる混在岩相が多くみられ、主に、砂岩・泥岩・チャート・珪質泥岩・石灰岩・玄武岩などから構成されており、石灰岩・玄武岩とチャートの一部はペルム紀に形成された岩石で、チャートの大部分は三畳紀から前期ジュラ紀の堆積岩です。



図4 美濃-丹波帯の分布
（日本地質学会，2009 から作成）

一方、砂岩・泥岩は前期ジュラ紀から最前期白亜紀に堆積したもので、これらの岩石は、主にジュラ紀に海溝の陸側に付加したと考えられています（図4）。

2-2 領家帯

領家帯には領家花崗岩類が領家変成岩に密接に伴って分布しています。領家花崗岩類は古期と新期の大きく二分されます。古期は顕著な片麻状構造をもつ花崗岩類を主とし、中央構造線の北側の比較的近い地域に分布します。新期は中～粗粒の塊状の花崗閃緑岩類を主とし、比較的規模の大きな岩体を形成しています。鈴鹿山脈を構成する鈴鹿花崗岩は山陽花崗岩類と呼ばれています。領家変成岩はおもに黒雲母片岩や黒雲母片麻岩で、花崗閃緑岩などがシート状に貫入して起きた広域的な接触変成作用で、白亜紀末期に起こったと考えられています。

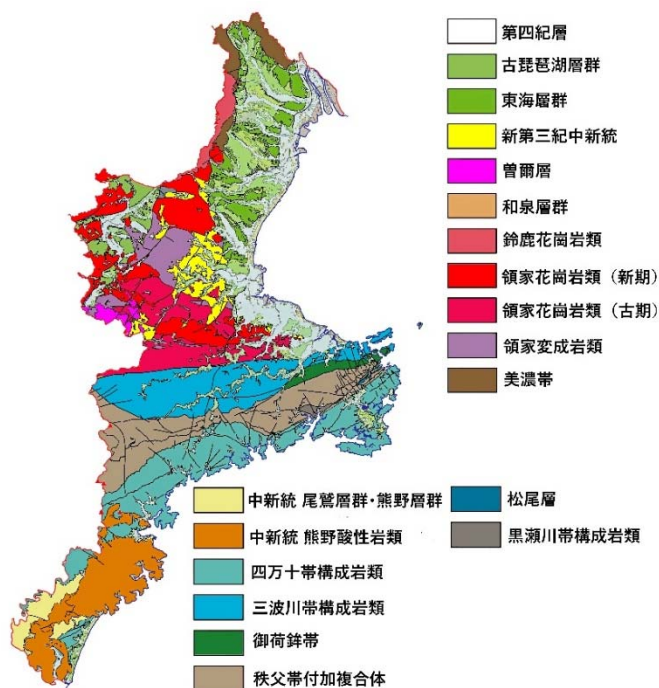


図3 三重県の地質（産総研 1/5 万地質図を合成）

2-3 和泉層群

和泉層群は中央構造線に沿った地域に点在して分布しています。おもに、砂岩・泥岩・礫岩からなる地層で後期白亜紀の太平洋プレートの斜め沈みこみによると考えられています。

2-4 新第三系

三重県の内帯の中新統には、鈴鹿層群・阿波層群・一志層群・千種層などがあり、前期～中期中新世はじめの海進に伴って堆積した海成層です（鈴鹿層群の下半部のみは湖成層）。多くの海生の貝化石が産出します。榊原温泉の一角にある「榊原の貝石山」（三ヶ野泥岩砂岩部層）は江戸時代から有名です。曾爾層（室生火砕流）の火砕流堆積物を主とする岩体も見られ、大きなカルデラ火山が推定されています（図5）。



図5 新第三系の分布
（産総研地質図 Navi から作成）

鮮新世から更新世前期にかけての地層は東海層群と呼ばれ、多くの火山灰や亜炭層が挟まれています。ただ、広域に分布するものは阿漕火山灰、嘉例川火山灰、坂東火山灰などで多くはなく、層序関係が複雑でわかりにくい地層です。東海層群の下位の部分は亀山地域に見られ、その主要部分は亀山層と呼ばれます。名古屋周辺の矢田川層は亀山層の下部に相当するようです。亀山層上部の地層は養老山地南部では、粗粒から細粒へ変化する堆積サイクルを繰り返しており、その最上位の米野層（力尾層）が東海層群最上部と同時期の堆積物である考えられています。三重県の伊賀盆地から近江盆地にかけての丘陵には、鮮新-更新世の古琵琶湖層群が分布しており、ゾウやワニの化石（足跡）やタニシの化石などを産することが知られています。

(3) 外帯の地質

外帯では高見山地や紀伊山地などの山地は先新第三系の付加複合岩体（付加体+浅海性の整然相*），変成岩類及び深成岩類から主にできています。外帯は熊野地域を除き，北から三波川帯，秩父帯，四万十帯に区分されています。

***整然相**：砂岩と泥岩などが規則正しく堆積している状態

三波川帯は，中央構造線の南側に沿って東西方向に帯状に分布する地質帯で，秩父帯と，^{しまんとたい}四万十帯や秩父帯の一部に挟まれた薄いシート状に分布しています。構成する変成岩類は主に結晶片岩で高压型変成岩と呼ばれ，主に泥質片岩です。三波川帯の南縁部には御荷鉾緑色岩類が断続的に分布しており，伊勢市・鳥羽市付近で見られます。御荷鉾緑色岩類は主に変成を受けた玄武岩凝灰岩，塩基性の塊状溶岩，蛇紋岩化した超苦鉄質岩類などからできています。三波川変成帯の形成には熱い（若い）海洋プレートの沈み込みまたは海嶺の沈み込みが関係していたとも考えられています。

秩父帯は一般に，黒瀬川帯を挟んで北帯と南帯に区分されています。秩父帯と一括される地域（地体）は様々な年代の地層が混在しており複雑な地域です。近年，志摩半島の御荷鉾構造線と仏像構造線に挟まれた区域に分布するジュラ紀の付加体群（秩父帯北帯・黒瀬川帯・秩父帯南帯）に対して五十鈴層群の名がつけられました。黒瀬川帯はいくつもの地体の断片からつくられています。五十鈴層群の青峰コンプレックス（^{あおのみね}青峰層群：黒瀬川帯）にはアンモナイトが含まれ私も採集したことがあります。松尾層（黒瀬川帯）は砂岩，泥岩，砂岩泥岩互層が主で鳥羽市の^{としま}砥浜海岸からは恐竜化石“トバリユウ”が発見されています。今浦層（南帯）は泥岩，砂岩，砂岩泥岩互層が主で整然相を示します。少量の暗灰色の石灰岩（^{とりす}鳥巣石灰岩）からはサンゴ・二枚貝・層孔虫などの化石を多産し，泥岩からは植物，ウニ，二枚貝，巻貝，アンモナイト（後期ジュラ紀後半）などの化石のほか，ジュラ紀末期～白亜紀初頭の放散虫化石が見つかります。

志摩半島に分布する**四万十層群**は，変形が著しく，大型化石が乏しい地層群ですが，現在では放散虫・有孔虫などの微化石や古地磁気などによって研究が進んでいます。

外帯の中新統には熊野層群・尾鷲層群などがあります。海成の尾鷲層群からは植物，魚類，貝類の化石が報告されています。熊野付近には熊野層群が分布し，最下部層の珪質頁岩は「那智黒石」と呼ばれ，基石，硯や試金石として利用されています。

また，熊野市-新宮市周辺には熊野酸性岩類という火砕流堆積物を主とする岩体も見られ，花崗斑岩や流紋岩，花崗岩などが見られます。



図 6 四万十層群 志摩市片田

主な引用文献

日本地質学会（編），2009，日本地方地質誌 5 近畿地方．朝倉書店．

産総研，地域地質研究報告 5 万分の 1 図幅 岐阜・亀山・桑名・御在所山・桜井・四日市・上野・鳥羽・津西部・津東部・名張

産総研，20 万分の 1 地質図幅「名古屋」・「伊勢」

URL1：<https://www.pref.mie.lg.jp/common/content/000892296.pdf>

URL2：<http://damnet.or.jp/cgi-bin/binranB/TPage.cgi?id=304&p=2>