

なんでもインフォ

2021. 2月

岩手県の地盤の成り立ち

はじめに

皆さんは、日本列島の起源を考えたことはありますか。古事記では、イザナギノミコトとイザナミノミコトが淡路島を最初に生み出し、その後 7 島を生み大八島国が生成されました。続けて、他の島々が産まれたと言われています。

地球科学的にみると、日本列島の誕生はプレートの移動（プレートテクトニクス）が深くかかわっています。日本の一番古い地層は 5 億年以上前に形成されたものです。

今回は、当社がある岩手県にスポットを当て、地盤の成り立ちについて紹介したいと思います。

岩手県の地質年代による区分

土地の起源を考えるとき、構成する地質がどの時代にどこでつくられたものかが重要です。

右図は岩手県の地質を大まかに 6 つに区分したものです。これらは別の時代の様々な活動で作られました。

南部北上帯は旧大陸の一部であり、北部北上帯や根田茂帯は海底堆積物が大陸化したものです。西側の火山地帯は、日本海の拡大や太平洋プレートが大きく影響しています。



以降は、年代に沿って岩手県（日本）の形成について解説します。

①5 億年～2 億年前 -南部北上帯の形成-

日本最古の地層の一つである「南部北上帯」は、岩手県東南部から宮城北東部にかけて分布しています。「南部北上古陸」とも呼ばれています。

南部北上帯の基盤は、ゴンドワナ大陸の北縁（赤道付近）で約 5 億年前（古生代カンブリア紀）に形成されました。ゴンドワナ大陸とは、アフリカ、南アメリカ、南極、オーストラリア大陸などの前身となる大陸です。南部北上帯はその後、約 3 億～2 億 5000 万年前（古生代ペルム紀）までは赤道付近にあったことが分かっています。

そして約 2 億年前（中生代ジュラ紀）、ゴンドワナ大陸の分離がはじまり、南部北上帯はゆっくりと分離・移動を開始しました。

南部北上帯の北側にある「根田茂帯」は、南部北上帯の前縁にあり、石炭紀に付加体（付加体の説明は後掲）となったと考えられています。

②3 億年前 -太平洋の海底の堆積物-

太平洋では、東太平洋海嶺（海底火山）が年数 cm の速度で新しいプレートを生み出しています。プレートには、地表に残る大陸プレートと沈み込む海洋プレートに分かれ、地球の表面を覆っています。

このうち海洋プレートは、何億年もかけて海底を移動して大陸プレートの下に沈み込んでおり、その数億年の移動の中で、生物遺骸や泥砂が上に堆積していきます。これらの堆積物が大陸プレートの下に沈み込む際、一緒に沈み込めずに、大陸プレートに付着（付加）していきます。これを付加体と言います。

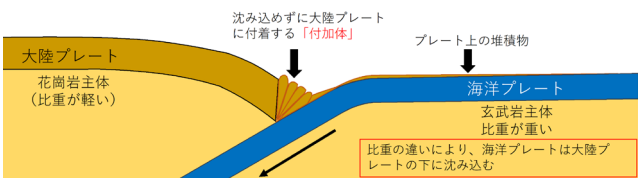
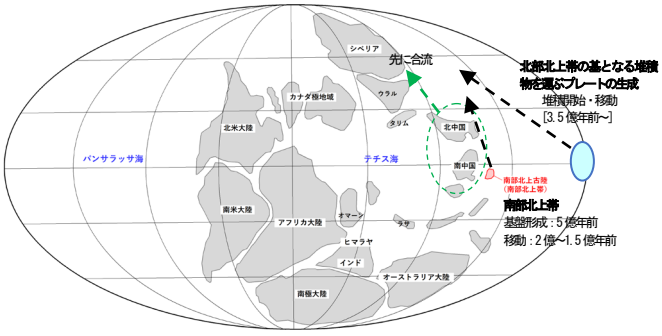


図　プレートの沈み込みと付加体の形成　　筆者が作成

日本列島の広い地域はこの付加体からつくられています。

「北部北上帯」は、基となる堆積物を運ぶプレートが約 3 億年前（古生代石炭紀）に誕生し、ユーラシア大陸東縁部に至るまで約 1 億 5000 万年の旅（赤道付近から北向きに移動）をしてきたものです。



ペルム紀（3 億～2. 5 億年前）　※1 p154 から筆者が作成

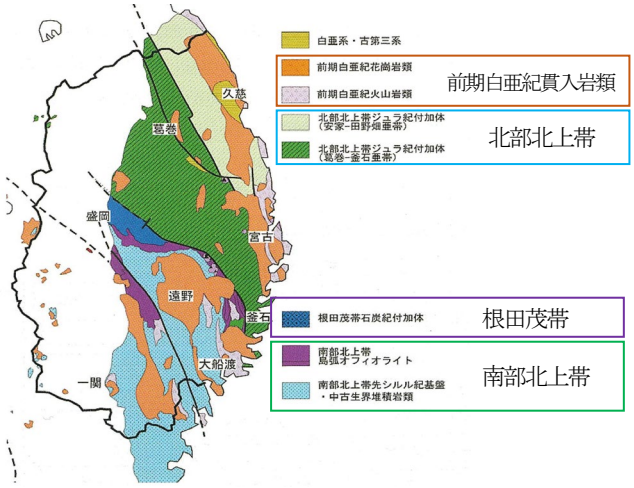
③1 億 5 千万～1 億年前 -付加体の形成と火成活動-

南部北上帯は約 2 億年～1 億 5000 万年の間にユーラシア大陸東縁部に到達しました。その後、約 1 億 5000 万年前（中生代ジュラ紀後期）頃から、南部北上帯に北部北上帯の付加がはじまりました。

また、同時期にユーラシア東縁部の海洋プレートの沈み込み帯が新しく形成されたことにより、北部北上帯や南部北上帯の付近では、火成活動が活発化します。

この時貫入したのは、前期白亜紀の火山岩・深成岩類です。北上山地に広く見られる花崗岩はこの時貫入したものです。

大陸はこの後、大きな地殻変動を迎えたのち、約 2000 万年前まで、静穏期を迎えます。



岩手県の 2000 万年前より以前の地質　　※2 p33 から引用

④2000 万～1500 万年前 -日本海の誕生-

日本海の誕生は、①約 2400 万年前にフィリピン海プレートの移動速度が遅くなったこと、②引張応力場が支配的になったこと、の 2 点が考えられています。

この 2 点の要因により、約 1800 万年前（新生代中新世）、今の日本列島が大陸から引き剥がされます。そして今の日本海にあたる部分は、大陸が引き延ばされて地殻が薄くなり（ガムを両端から伸ばした時、真ん中が薄くなることと同じ現象）、標高が低くなります。そこに海水が流れ込み、日本海が誕生しました。この時、北上山地の一部を除き、東北日本のほとんどが海中に沈没します。

また、地殻が薄くなったことで、マグマの噴出が起こりやすくなり、海底火山が活発化します。現在の日本海では玄武岩の噴出がお

裏に続きます→

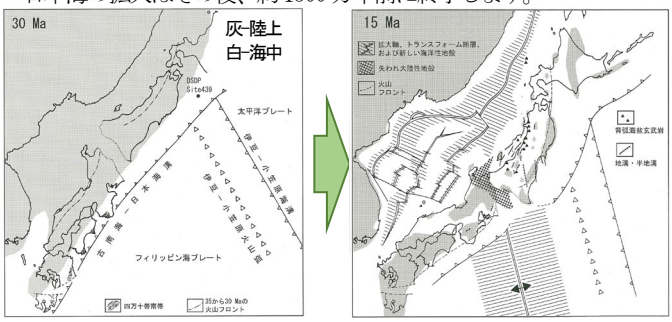
参考文献　※1『建設技術者のための東北地方の地質(社)東北建設協会(平成 18 年 9 月)』
※2『最新 東北の地質(一社)全国地質調査業協会連合会(平成 26 年 9 月)』

（発行）株式会社 昭和土木設計　(岩手県紫波郡矢巾町流通センター南 4 丁目 1 番 23 号 Tel 019-638-6834 Fax 019-638-6389)

弊社は道路・河川・橋梁等の計画・設計、BIM/CIM、i-Construction、GIS、IT ソリューション等の業務を行っております。
”なんでもインフォ“のバックナンバーは　https://showacd.co.jp　をご覧ください。

こりました。また、奥羽山系の付近では流紋岩が噴出し、溶岩ドームがつくられます。そこから大量の水中軽石流が噴出し、当時の海底部分（岩手県では北上山地の西側）を覆いました。これが「グリーンタフ」と呼ばれる緑色凝灰岩帯です。

日本海の拡大はその後、約 1500 万年前に終了します。



古第三紀漸新世（左：3000 万年前、右 1500 万年前）

※2　p9,~10 から引用

⑤1000 万～現在　-カルデラ火山と成層火山-

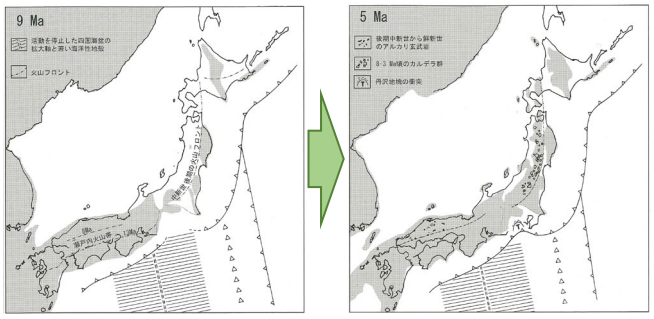
日本海の拡大後、海進 1300～1200 万年まで続き、その後、海退がはじまります。

約 1000 万年前、奥羽脊梁山脈の隆起と珪長質火山活動（石英や長石が多い火山岩・深成岩）を伴う火山活動が活発化しました。奥羽脊梁山脈の隆起にはこの珪長質火山活動が関わっていると言われています。

地表や大陸・海洋プレートは、氷山が海に浮かんでいるように、マントル（かんらん岩）に浮かんだ状態です。海に浮かんだ氷は、海中の氷が多きくなればなるほど、海面に出る氷は大きくなります。

奥羽脊梁山脈も同じように、マントルより比重が軽い珪長質火山活動により、珪長質マグマが奥羽脊梁山脈の地殻に付加したことで、浮力が働いたと考えられています。

また、この火山活動は、脊梁山脈を中心にたくさんのカルデラ火山を形成します。



左：新第三紀中新世（900 万年前）　右：新第三紀鮮新世（500 万年前）

※2　p12 から引用

約 300 万年前、東北地方はほぼ現在のような、太平洋プレートが沈み込む場所となり、東北地方は圧縮を受けるようになります。この圧縮によって、造山運動が開始するとともに、奥羽脊梁山脈、河川低地帯、北上山地と、南北方向に延びる現在のような帯状配列になりました。

約 100 万年前からは、カルデラ形成活動から成層火山群の活動が主体となります。例えば、岩手山、鳥海山、岩木山などです。

新生代第四紀は、これら火山噴出物と、河川・海などの浸食による段丘の形成、土石流や氾濫による河川堆積物の堆積（扇状地など）が進行していき、現在の岩手県の地質・地形がつくられました。

おわりに

いかがだったでしょうか。地質的な事件・偶然の積み重ねで今の日本（岩手）が出来たと思うと、中々感慨深いものがあります。

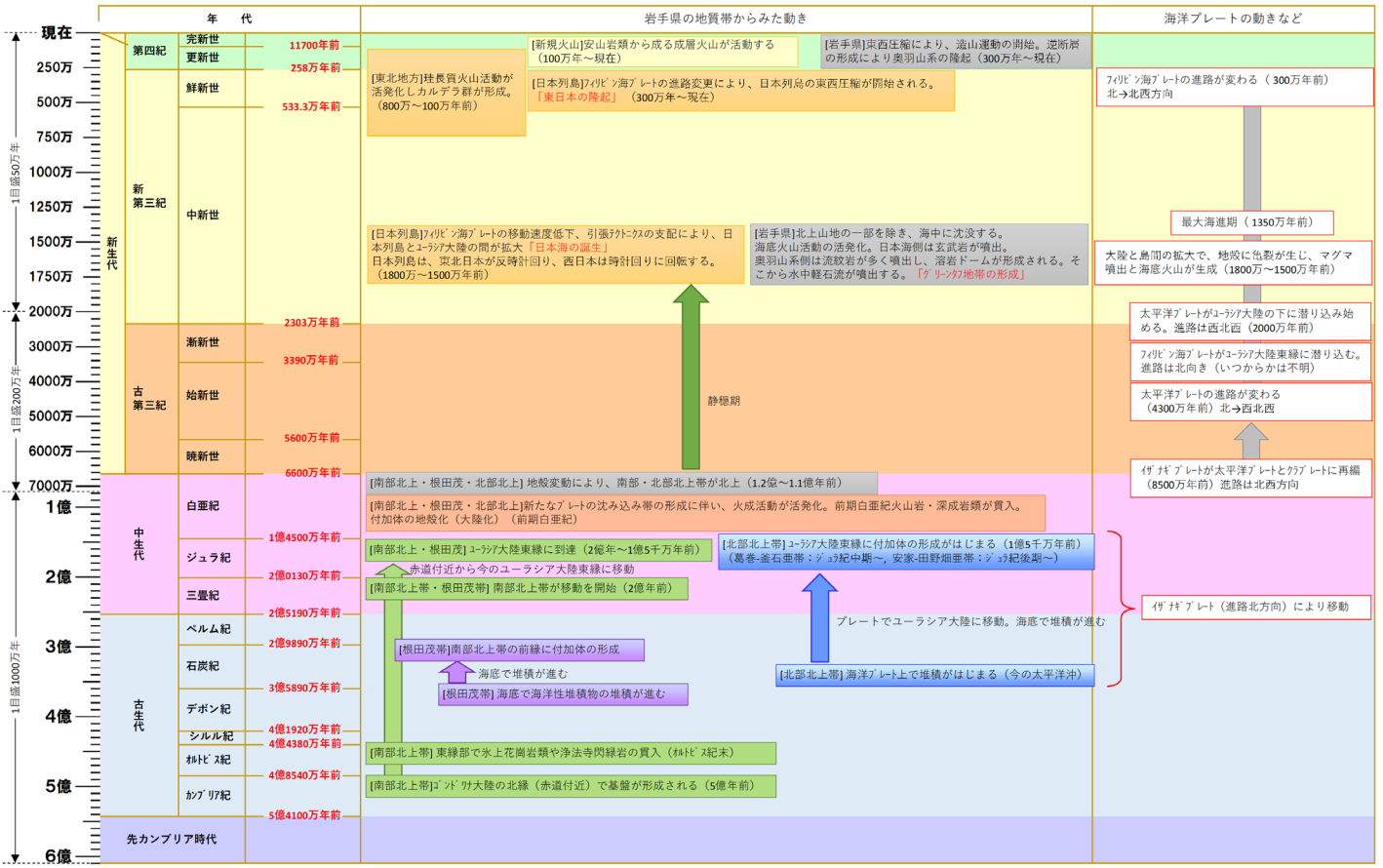
地質や地形は気候（氷河期）などの影響もありますが、文面の都合上今回は省きました。また、簡単に記載している部分や、例えが違う部分があるかもしれませんが、ご了承をいただければ幸いです。

参考文献　※1『建設技術者のための東北地方の地質(社)東北建設協会(平成 18 年 9 月)』

※2『最新 東北の地質(一社)全国地質調査業協会連合会(平成 26 年 9 月)』

[年表]岩手県（日本列島）の地盤の歴史

※1, ※2 を基に筆者が作成



（発行）**株式会社　昭和土木設計**　（岩手県紫波郡矢巾町流通センター南 4 丁目 1 番 23 号　Tel 019-638-6834　Fax 019-638-6389）

弊社は道路・河川・橋梁等の計画・設計、BIM/CIM、i-Construction、GIS、IT ソリューション等の業務を行っております。
”なんでもインフォ“のバックナンバーは　https://showacd.co.jp　をご覧ください。