

青木縣地質大觀

和田千藏

(一) 青森縣の地質概要

青森縣の地質は地体構造上所謂東北日本の内体に属し、地質基盤は古生層と之を貫く花崗岩、閃綠岩の株、旧火成岩（深成岩、深成岩）より成るか、表面はヤ三紀層と安火岩、流紋岩の株、新火成岩及びヤ四紀層（沖積層、沖積層）で厚く被覆されてゐる新しき地質で、地盤は脆弱である。以下郷土各都市別の地質を概説します。

下北郡

下北郡は新火山岩最も広く分布し古生層の露出する所もある。鉾山や温泉も少く分布する。釜臥山、忠山、朝比奈岳、縫道石山を経て、下風呂、佐井、大面に至る山地は火山岩。大面から牛頸崎に至る西部海岸には花粗面岩質緑色凝灰岩が多く、偶々宇陀の絶景はこの浸蝕を受けたもので、臨野沢の九眼泊石は集塊石である。思カルデラ湖は水質は強酸でPH三・六乃至三・七、炭酸湖中の酸養藻に属し、水色はフオーレル標準液や五号に該当する緑色湖である。忠山の下部は花粗面岩で上部は輝石安山岩より成り、忠湖の火口湖附近大畑路線に沿ふ山部分には角閃安山岩がある。火口内には硫黄噴気孔が活動し、此れと地獄と名づけ温泉亦盛に湧出す。その附近には雄黄、鶏冠石が硫黄と共に昇華してある。大面、奥戸、蛇浦、守部城、銀杏木、蛸崎、蛸田等はヤ三紀層で、蛸崎の赤滝オミ三層から産出する有名花粗面岩は泥灰質頁岩である。守部城鉾山の鉾床はオミ三層を貫いた花粗面と黒鉱の交代鉾床で、福浦鉾山は花崗岩と古生層の石灰岩との接觸鉾床である。湯ノ川はオミ三紀層で温泉があり、材木村沿岸には材木岩と名づくる花粗面岩の庄状地質がよく発達してある。大平から川内を経て宿野辺に至る沿岸部第一帯はヤ四紀層の洪積層で海辺は沖積層。大湊の川守、守田の背面から北方大畑町の小目名へかけ不規則にうつつて火山岩層がある。田名部以東の東通村領はオミ三紀層と四紀層から成り大畑から岩屋に至る沿岸、辰岡から師泊、左京泊を経て上北郡界の白糠、老部沿岸等は皆ヤ四紀新層の積層で、上北郡に接する縦走中央部はオミ三紀層で輝石安山岩と火山岩塊がある。田名部の内田、中道、海老川、万人堂及び、大平、南根崎、高梨、正津川、島沢、出口、南根、下田所、桑原、野牛、石持等はヤ四紀洪積層である。岩屋崎附近は古生層

が露出し、石灰岩、結晶片岩、硬板岩、半花崗岩等があり、燈台のある突端は内縁岩で附近の砂丘には徒化頁岩で造つて矢の根石が発見される。所屋の部落はオミ紀層で所屋山は石灰岩からなり、岩屋の石灰岩は大理石に付てゐる。徳ヶ森から石灰が少し出る。大畑から酸性白土の粘土が産出する（詳細は郷土号オミ一号参照）

### 三戸郡（八戸市を含む）

三戸郡はオミ紀層の発達してゐる所で馬淵川はオミ紀層と田代積層との間に流れ、海岸はオミ紀層を安山岩、玢岩等の岩肌が貫き海蝕を受けて景勝地もある。戸来、三戸、田子、南以西の山地で浮石（俗称ゴロタイシ、アクスナ）を見る所は悉く火山岩、階上岳及びその附近一帯は黒雲母花崗岩で岩手県に延長してゐる。島守以南の山地は石生層で階上村から大館村にかけて広大な地域に石灰岩露出し掘堀してゐる。その他山地即ち五戸、平良崎、八戸、三戸、館等はオミ紀層である。平良崎村指内、北川村斗賀から鮫の歯の化石へカルカモルドンと云ふアオサメの類（俗に天狗の爪が出る。又名久井、劔吉五戸等の凝灰砂岩から鱗鱗類へニ枚介一の化石が沢山出る。五戸、三戸附近から琥珀の一種藻陸へ方言クイ、コ）が出て地方人の驅除に煙うして居る。上郷村には夏坂と宝永鋤山があり黄銅鋺、黄鉄鋺、肉亜鉛鋺、方鉛鋺等を産する。所内、下長面代一帯の平地はオミ紀新層中積層で、鮫から種差に至る沿岸は浸蝕海岸で安山岩や玢岩が見事に彫刻さし、岩に層々岩へハダコママ石、唐ツマ）はその顯著なもので、この玢岩は柱状、板状面節理が組み合はせてゐるのは景観の主因を成してゐる。玢岩といふのは安山岩に相当するもので地下浅い所で凝固した剛状岩で斑晶が粗である。本郡には温泉なく冷泉は面越、五戸、田子、鮫等に湧出してゐる。

### 上北郡

上北郡は本県中オミ紀古層よく発達した所で、火山、湖沼、温泉、原野に富み、勝れた十和田国立公園の火山風景を持つてゐる。東津軽郡に接する所は火山岩で馬内に温泉がある。下北郡に接する所は一面から川河原沼の西部即ち甲地、沼跡より古向木駅に至る一帯の低い山地及び野辺地より横浜に至る沿岸一帯はオミ紀古層（洪積層）、その間僅

かに長々保附近にオミ紀層が現われ、有戸海岸から玉置の水層マレに津輕馬場（方言有戸石）が産する。三本木原、七戸の平原は県下の臨大なるオミ紀層である。三本木附近の丘陵をなせるオミ紀層は瑞穂統へ瑞穂沈降期の含重層層よく発達してゐる。天間林村には高森、上北面鎭山があり共に黄鉄鉱産出屈指の鎭山である。又大深内村洞内の地獄沢は珪藻土の全国的産地として名がある。同所はオミ紀洪積層で浮石、砂礫、粘土等を被り、珪藻土は層状を成して数ヶ所に厚さ平均一・三米乃至一・五米で露出して居る。山河原沼から淋代を経て百石に至る沿岸の平地はオミ紀新層（沖積層）である。野辺地、七戸、三本木、甲地、十和田村等は河川もオミ紀層であるが七戸附近は低い台地と平地からなり、七戸の入口と戸川に沿ふ天神林に露出してゐるオミ紀古層（洪積層）から新象の化石を産したので有名である。十和田村は全村火山岩によつて蔽われその西南部に陥没カルデラの十和田湖と、その火口湖に彫刻された奥入瀬溪流がある。十和田湖の岩石は色々あるが御倉、中山両半島は硬質堅密な面輝石安山岩、菱巧（粒状）安山岩等の火山岩屑物の層を被り、或は石英安山岩の大絶壁が現はれ景観を複雑にしてゐる。中山半島の頸部に当り十和田神社入口には焼岩が多孔質を示しその頂上百場附近は堅密な安山岩になつてゐる。自竜人江やその附近の島々も同様な岩石から成つてゐる。御倉半島の千丈幕は亀裂面からまた断崖で、屏風岩、斬岩は火山活動の隆急に冷却し細い弦状節理を示した面輝石安山岩、五色岩は面輝石安山岩の含鉄分酸化によつて彩られたものである。湖の湖中央部にある御門石は二次火山活動の席巻生火山として御倉山と共に突出した円頂丘で、陥没と瀑谷とを免れた遺址といふべき面輝石安山岩である。休屋は湖岸の砂礫粘土から成る沖積層、宇樽部も沖積層だが子、口、疊石、青撫等は粒状安山岩である。十和田湖の水は塩基性で一立中の固形分約一四〇、硫酸塩類最も多く、炭酸塩類、硫酸、硫酸塩類これに次ぐ、中の湖のみは特異の化学的成層を現はし、表面は塩基性、中層は中性、底層は酸性である。湖中プランクトン豊富で水産養殖に適して居る。奥入瀬溪流は十和田湖の北壁を突破して流出したもので、斑子太竜は粒状安山岩の断崖を流下してゐるもので、全溪流が玻璃質石英安山岩を貫いてゐるといふて差支なりが、溪流両側の高い所は面輝石安山岩等になつてゐる。双竜滝の如きは面輝石安山岩の柱状節理の美を示してゐる。双竜滝の如きは面輝石安山岩の柱状節理の美と、尚上北郡には八甲田連峯の高

田大岳、南八甲田の乗鞍岳、駒ヶ峯、赤倉山等の火山及び、葛、礪倉、谷地等の温泉、葛沼、赤沼（八甲田瑠璃湖）、黄瀬沼等の火山湖がある。就中八甲田瑠璃湖は水色の美なり、真に於て世界に類を見らぬといわれてゐる。同湖は赤倉山の東麓にある小湖（葛沼より大）で、フオーレル水色標準液の第一号（葛沼）や五号緑色湖、十和田湖や三号藍色湖）に該当するので外国には例がない。南八甲田の地質は基岩部は水成岩から成るや三紀層で、これを破つて初期に石英粗面岩、石英安山岩及びその集塊岩を、終期に輝石安山岩、安山岩（粒状）等を噴出したものであるから、天水の剝削作用を受けた部分にや三紀層が露出してゐるが、他は概ね火山岩及びその集塊岩から成る。或に一般に表層は火山岩層で被覆され、基岩部は輝石安山岩或は石英粗面岩から出来てゐる。又高原地帯の基底部はや三紀層の凝灰岩で、黒原地帯はミツヅゲ化の泥炭層と火山灰層と数層交互に累疊し、一米以上の厚層を形成し、諸所に不透水の田形池塘を刻し高山景觀を發揮して居る。高原の大規模なものは駒ヶ峯の南方大岩地（太田代）で約五十ヘクタールの面積を占め南部は十和田火山に接する。景觀的の場原は駒ヶ峯、乗鞍岳、梯ヶ峯の鞍部に当る高天ヶ峯の長田（昭和十三年八月前山河知事命名）で、小規模のものは矢櫃（葛）で何れも礪倉から御花部山に通ずる新県道筋にあるから、約二十四料餘の高山路線を徒歩で研究してゐることも必要と思う。路線切割の例をみるとよく岩石の配置が判ります。



# 津 軽 郡 （青森市を含む）

東津軽郡は八甲田山、東岳等の山岳多く又沿岸地方多きため地質は複雑であるが、概して夏泊半島と津軽半島はや三紀層で青森川平野はや四紀沖積層である。南八甲田の逆川岳、横岳、北八甲田の鰐湯太岳、井戸岳、赤倉岳、前岳、田代岳、磯岳から、東嶽、浅田を経て狩場沢に至る山地と北津軽郡は接する一帯の山脈は竜飛岬に至る迄悉く火山岩、東嶽附近に古生層露出し花崗岩と石灰岩を産出する所がある。浅田は安山岩の回から温泉湧出し湯ノ島は輝石安山岩の柱状節理を現はしてゐる。福海実験所の裸島は石英粗面岩の柱状と板状の両節理が組み合はさつてゐるもので、附近の鷗島、茂浦島等は何れも輝石安山岩から成つて居る。小湊、外重子、東嶽村宮田、矢田等はや四紀洪積層、戸山村赤坂はや三紀層で戸崎附近から出る戸山礫は石英粗面岩、夏泊半島の基岩は

所は又四紀沖積層へ天然記念物鶴巻末地、中井崎は斑縞岩、立石に礫岩があり、磐内路傍の地には石炭層が露出し、東田沢の椿山へ天然記念物から突端を迂迴して油目崎に至る道は悉くヤ三紀層、椿山附近の水田は沖積層で海虫の遺骸が原因する塩基性反応を呈するので有名である。南田、茂瀬方面は火山岩で黒色緻密な安山岩が海岸に重疊してゐる。野内、後山の山はヤ三紀層でスキースロープも皆これに属し、野内川附近から原別、浜田、駒込、前井、後内、荒川、幸畑、大野、青森、油川一帯の平地は又四紀新層沖積層である。油川の野添公園や鹽場附近一帯の丘陵地、新城村石江、新城へスキースロープへ北部保養度、平岡の畑地、高田村日野、大野村安田、荒川村金沢等の田地は又四紀古層洪積層、高田より新城を経て蟹田に至る低山地はヤ三紀層で、戸内、鶴ヶ坂、浪館の熊沢、孫内人内、細越等の畑地、内眞部の榎林等はヤ三紀層の例で、内眞部の山は基岩はヤ三紀層の礫岩で土性は場所的に適宜壤土と砂質壤土で表土は十五種から二十種程に達してゐる。新城村鶴ヶ坂山中にアルカリ性温泉（弱食塩水）がある。油川より蟹田に至る沿岸の小高い所は洪積層で、瀬辺地沿岸には砂質頁岩線的に分布し、これに軟体動物のウネナシトマヤガイ立錐の餘地なく穿孔して棲んでる様は実に見事である。又蟹田村ニツ谷には緑色珪板岩があつてこの中に海緑石を含んでる様は実に見事である。大枚橋から鶴巻の他方から山を見られる。平鏡、畏月、一本木、今別、三蔵、宇鉄等は安山岩で、豊平海岸から舍利石（古名津磐玉、台浦玉）と稱する、玉髓へ方言今別石の水磨されに山粒の玉を産する。平鏡村根岸の湯の沢には湯ノ沢温泉がある。三蔵附近沿岸には凝灰質砂岩の海蝕を受けて奇景を呈するものがある。竜飛は安山岩と凝灰岩から成り岬を離れ如々ある。帯島は柱状と板状の節理が組合はさつた安山岩であるから竜飛から根柢に通ずる路線トンネルは硬質砂岩（介化石を含む）で石灰の沈澱した動物を如々に附着して居る。八甲田山裾野の雲谷、田茂木野の畑地は安山岩屑で大沢沢、田ツ石、野尻、谷子沢、新町野の田畑及び澤水場、幸畑窪地等は又四紀古層洪積層である。高田、豆坂、新城スキースロープから泥褐鉄鋳核団へ方言饅頭石へが出る。高田村の野沢山、奥内村飛鳥から礫土を産する。尚大沢田の脈が新城の天田川上流、新城川支流オクノ沢の上、鶴ヶ坂トンネル東口の川岸及び孫内の竜ノ沢上流（約一料）の如の凝灰質砂岩層に及んで居る。八甲田火山郡中田茂野岳は外輪山の北部で赤倉岳は中火口であるが、火口は著しく破壊

して僅かに南壁が残つて、燐岩その他の堆積物に屬し五色の岩と呼ばれる。前岳は外輪山の北側に噴出した寄生火山、井戸岳は赤倉岳の南側に噴出した寄生火山（火山口直径約二〇〇米、深さ一〇米）、酸湯大岳は外輪山の南方に噴出した成層火山（火山口直径約一四〇米、深さ約五〇米）で頂上は集塊岩で被はれ火山口壁の斷崖は集塊岩と杏子状燐岩が露出してある。高田大岳（上北郡領）は成層火山で火山口破壊しその西方に小岳と稱する燐岩岳がある。雞岳（田代岳）は東側に生じた寄生火山、石倉岳は燐岩の堰止られたものである。八甲田山の山体は悉く守山岩で裾野の雲谷岳は石英粗面岩が成る所から多量に、石英粗面岩から出来てから守山岩がこれを覆ひて逆発したものの様である。八甲田山中最後より活動を示してゐるのは酸湯附近で温泉湧出してゐる。尚酸湯の百市下方の谷間に新湯、遙か遠い田代にも新湯と元湯、荒川沿岸に下湯等の温泉がある。八甲田山からは硫黄が産出し以前掘堀したことがあつた、新湯の下方を流れる荒川上流に城ヶ倉と名づくる燐石守山岩の付着節理の絶景がある。八甲田山中には南八甲田と等しく濕原が相當に散在してゐる。主なものには他人平、毛無岳、田代岳、田代岳等で泥炭層が火山灰層と交互に出てゐるが南八甲田のものより厚さがある。田代岳はヤミ紀層の高原で墓場と長青岳の二区に分れた廣大な牧場が、墓場の内には田代沼へ俗稱「タリ」といふ湧水の所がある。長青には毒瓦斯を噴出する島地獄と硫酸塩を含む強酸性の水を湧出する所がある。この酸水は湯川に流れて空川から出る酸水と共に下流駒込川に注ぎ、以前は稲作を害し青森川平野の水、下反別八百ヘクタールは反当一俵乃至二俵宛の減収を來したことがあつた。（大正十三年）湯の川から湧出する熱水量は毎秒十五立方尺だが空川ではその十分の一程度で、川底には全くコロイド状物質が認められぬ。水質酸度は水源でPH三・六程度が下流になるに従つて強くなりPH三・三乃至三・〇位になる。湯ノ川の湧出所は之を汲取る様に工作が施されてある。この水は稲作や更には有害だが人畜の傷に對しては不思議に効くので、放牧牛馬の瘡傷、化膿、人類の光眼等に應用され、青森市八甲温泉の原水もこれを利用してゐると傳ひてゐる。本郡には鉱山も少なからずあるが諏訪沢、上磯、滝ノ沢、大盛、唱沢等は以前探堀した所だが、孰に諸所に試堀してゐる所も少くない。

## 北 津 軽 郡



東津輕郡に接する山脈は輝石安山岩（此に沿うて大抵遼から中里に至るや、高い山地及び太田、小泊附近の山地はヤ三紀層、小泊は本郡中特異の地質を示す如くヤ三紀層の下部に属す。一部に古生層あるがヤ三紀層と断崖で界せられてゐる。岩石はヤ三紀層の頁岩、炭質の頁岩を産する如く、方角が炭質は一般に低悪である。火成岩の内、内安山岩が普通であるが、その外輝石安山岩、石英粗面岩もある。権現岬（小泊岬）は突出すること約四料附近に奇岩怪石屹立し、時には削るが如き断崖をなし、洞穴又は石門を作り海蝕の行はれしことを示してゐる。小泊から西に進むと、如めは凝灰岩、次は礫岩と石英粗面岩とを見え、岬頭に近じれば天銅、砂は石英粗面岩の大絶壁又は急峙である。岬の先端は頁岩露出し、その南方のものは著しく褶曲してゐる。河蘇内から岩石が一變して黒石、緻密の玄武岩となる。鰐舌、硃松等の多し、分解し、此所には玉髓、碧玉又は鉄石英等の水磨され、所謂錦色が産する。権現岬は石英安山岩、新板岩が角岩上に重なり、トド穴と稱する石門は、石英岩上を破り安山岩が海蝕を受け、もので幅一米長さ十二米に及ぶ。小泊から内里鉛鉱、真珠岩及び褶曲の岩片が出る。十三湖の東岸から中里、金木、飯詰を経て浪岡に至る平地より、むしろ高い所は悉く第四紀古層で、十三湖の東部即ち十三湖から武田、三好、五所川原、鶴田、板柳に至る空漠なる平地は何れもや、四紀新層沖積層である。若木川沿岸の嘉瀬、昆沙門等は西郡と等しく泥炭を産し、七和村、前田野目、原油湧出地は同部落から前田野目川を遡ること約三百米の支流油沢沢口にある。原油は馬の神山背斜層の西翼となしてゐる頁岩及び凝灰岩層中に挟在してゐる緑色凝灰岩から滲出して居る。嘉瀬川、小泊川、流太川、目沢の油田は空沼から約四百米も距れてゐる川岸にある。原油は馬の神山背斜層となしてゐる頁岩と凝灰岩層中にある石英粗面岩の岩床を貫通して、玄武岩、頁安山岩の裂目と孔竅の中に含まれてゐるが、ヤ三紀層から滲入したものと見らる。喜良市、小泊川、支統、猫石、内沢、人口から上流約半料位の川岸に、曲師の沢背斜層をなしてゐる黒色頁岩層が、向に浸染した油田もある。同村領にはこの外、曲師沢背斜層に数ヶ所の原油湧出所がある。替珠山は北津輕郡と東津輕郡の境界となる山で、山体は石英粗面岩から成り、その周囲は凝灰岩に取圍まれ、山下の上層はヤ三紀新世のホタテが、七の化、石層になつてゐる。名がある。十三湖（十三湖）は津輕半島の西海岸にある潟湖で、津輕半島の北端にある。水源は若木川、小泊川、目沢の下流が注ぎ、西部は砂嘴に堰止められて、三角形を呈し、若木川の南、断なき工砂





石英粗面岩がある。大鰐鉦山は石英粗面岩、戸和田山は緑色凝灰岩であるが貴船神社の  
ある所は石英粗面岩、その麓は粘板岩である。虹貝川を溯る県境にある石の塔といふ高  
さ四百並の突出した岩は石英粗面岩である。虹貝川沿岸にも石英粗面岩がありその御礪  
質凝灰岩、安山岩、角岩等もある。八幡館岨山から探堀する石材は褐色粗粒の角礫質凝灰  
岩で、安山岩の碎屑片を含ま黒色玻璃質物は縞状をなしてゐる。宿ヶ原石といふのは石  
英粗面岩で淡緑色に白い斑点があり石垣等に用ひられる。鈴石は乳井から産する奇石で  
石英粗面岩が斑状組織になり、斑内に熔けに石英粒が振ると音を出すからこの名がある。  
本郡と鉾田県界を見ると石油は大鰐岨油田の分川として大杉村杉沢、浪岡村玉餘魚沢、野  
沢村吉田野田へアスファルトも産する。五郷村上相沢等があるが、別に町尾村にも古来  
採掘した油井があつて今年から探堀を試掘することに付てゐる。早瀬野の奥地からタ  
ングスタン原鉦、山形村青荷川上流からアルミニウム原鉦ハロイサイトが出る。石川町  
大沼には砂金鉦床、尾崎山から酸性白土が多量に産する。温湯、大鰐岨山から石炭石へ  
方言カベ、ネバシが出るのでこけし粉末に精製し洗粉の原料にして居る。唐竹村の崖か  
ら天然木炭が出るが量が少い。山と地方では若墨又はオコスミと名づけてゐる。東津輕  
郡の如く述べた饅頭石は玉餘魚沢からも出る。本郡の温泉は他郡に比し多く大鰐、長館  
、碓、南、始めとし湯ノ沢、津川、温湯、板置、落合、二庄内、古釜、雪目、汗満、青荷  
、山頭、温川等で、冷泉には唐竹、尾崎、本郷等は世に知られてゐる。

### 中津輕郡 (弘前市を含む)

岩本山及びその附近山地は火山岩で岩木村大字新法師の稔の田畑、百沢の久保(田)、  
寺沢(畑)等は安山岩の片屑である。今年村の山地目屋川兩岸の山地一帯はオミ三紀層で  
面郡赤石川上流地帯の花崗岩削が通じてゐる。東目屋、面目屋の相地はオミ三紀層、相馬  
村湖濱山越の畑、竜ヶ平の畑等はオミ三紀層、弘前市及び附近の他は高原はオミ四紀洪積層  
即ち高杉独洲、前坂、糠坪等の畑、富田の稔野、桔梗野、龍野の奥沢、見沢、楠木、十勝  
内、新和村小坂、龍沢村、中別所、宮館、折笠、岩木村の宮地、五代(早稲田)、新園、駒  
込村一町田、兼平、牛込村松木平、清水森、山栗山、堀越村の大清水、門外、川合、清水  
村の栗戸、中野、鳴瀬、菅野、村元、下湯口等は洪積層である。弘前駅前近の平地撫牛

津賀野、外瀬、駒越、前代村の船水、町田、藤代、中崎、三世寺、大川、石渡、土室、范中、島町、新和、神原、宇野田、青せり、種市、富栄、蔭苗、駒越の真二、竜の駒越、島井野、豊田村新里、高田等村や四紀沖積層である。岩木山は郡の面境、南境及び岩木山の麓の水を集め、郡の中央部を東流して津賀平野に出て、郡の東境を北に流す。岩木山は郡の西北部にあり、コニデーで頂上に山トロイデがある。二重式成層火山を成してある。この火山附近は第三紀層の最遅期でこの層が出来てから日本海が面より来り倒圧が東南東に働き、褶曲又は断層を伴ひこの岩床に沿って岩木山の時と起つたものの山容が出来、有史以後は太いに衰へ、慶長二年（一五九七）から文化三年（一八六八）迄二十回噴火したことが歴史に上つて居る。有史以後は単に火山灰や火山砂を噴出したばかりで現今は全く休息の状態で居り、山麓に湯段の温泉はその餘波として残つて居る。岩木山といれてゐる。巖木山は外輪山の北部で旧火山口側は急傾斜（約四〇度）であるが北側は二十度の傾斜に過ぎない。岩木山は中央火山口丘で完全な田錐形をして居り、山頂には火山口なく全山熔岩から成つてゐる塊状火山である。これは旧火山口の南方に傾して噴出したもので、外輪山の南壁が破壊されその熔岩は西南に七流程流れてゐる。その西南腹に鳥の海嶺を火山口が出来、その西に鳥海山が隆起する様になつた。岩木山には爆裂火山口地が十一もあつて、種蒔苗代も一例で水深一丈五十五米位ある。又北方の合沢も同様なもので、深さ百米に達し、赤倉沢の深谷を起してゐる。岩木山の麓は傾斜が次第に緩々と成り遂に広大な裾野となつてゐる。同山の熔岩は極めて堅密で両輝石安山岩がその大部を占めて居る。裾野の麓平石はこの熔岩流の表面が板状に凝固したもので、両輝石安山岩の板状節理を有した典型的のものとして有名である。この石材は駒越村大字兼平石山添に産するに、この名が起り、節理は厚さ六厘乃至九厘の板を重なり合はせて置くと、石の間に隙が至十五厘であるが通常厚さ十二厘乃至十五厘幅の一・八米乃至二米、長さ三・六米乃至五米餘のものも稀に採れる。石は帯青灰色で輝石及び斜長石の斑晶を含み、長石は概ね分解してゐる。数石や記念碑の材料として盛に採掘される。西目屋の山地一帯は第三紀層で火山岩は少しある。湯ノ沢、大沢、大川の流域一帯は緑色凝灰岩、角礫凝灰岩

で基座礫石は大沢上流に明かに存つてゐる。暗門川の兩岸は黑色頁岩と頁層へ頁岩及び凝灰岩より成り、ハヤリ沢、カブト沢、大沢、田代、高森等には化石を産する。この附近断層に富み暗門上流には南北性の大断層がある。この地帯鋳物資源に富み津軽、瀬戸、大太、原良沢、日咲、三沢、八光、陸奥、河原沢等の諸鋳山がある。就中津軽鋳山主要なもので金、銀、銅、鉛、亜鉛を産する千年村、苗代、山北麓、大和沢川上流にある座頭岩（座頭石）は古生層の水成岩で、粘板岩、頁岩、角岩、アゲノール板岩、千枚岩等が凝灰岩を貫いて聳立し、これが作沢噴台以北二股噴台にも及び相当広範囲を占めてゐる。それから湯口の川砂の中には含タタン砂鉄（約一四%）が見えさる。船打鋳山は綠色凝灰岩を母岩とし内亜鉛鋳、黄鉄鋳を産する。清水村下湯口棚内川沿岸はオミ三紀層、洪積層、沖積層、礫石安山岩及び火山岩屑等から成り、オミ三紀層黑色頁岩中に層状をなして珪藻土がある。その層位略々東西で北に廿乃至卅度の傾斜をなし層の厚さ二十乃至三十米に達してゐる（大正五年から掘り始めた）。山沢村から酸性白土久渡寺山は安山岩で滴滝鋳、酸性白土等が出る。弘前市内の川から玉髓が出るし大田寺の南方に高い赤土層がある。この上層は軽石を含んでから岩本山噴火の作用で出来た洪積ロームと考へられる。相馬村滝沢には石黄粗面岩の石材相馬川上流二股沢に頁岩がある。岩本山麓には炭、湯段、岩木の温泉並に裾野冷泉等がある。尚自屋、千年、岩木村の動力炭質に炭成岩地帯に松茸の自生する所がある。

## 西 津 軽 郡

秋田県境須賀崎から海岸伝ひに入良川附近の地帯は内縁岩が発達してゐる。岩本山に揚する所は火山岩で白神岳は輝石安山岩である。鯉ヶ沢以南、赤石、中村、鳴沢辺、轟木、北金ヶ沢、深浦、岩崎等の附近の山地はオミ三紀層で、中村川上流には花崗岩同地安置山地方には流紋岩の岩肌が露はれて居る。岩崎から太田越に至る少し高い所は洪積層で深浦附近から舞戸附近の沿岸地帯は隆起海岸段丘、七里長浜の砂丘と銘岡以北の二水に接する平地部落はオミ四紀沖積層、銘岡から舞戸附近の沿岸はオミ四紀古層洪積層である。その平野瑞垣、銘岡、川崎、鳴沢、十三、木造、森田、相、水元、柴田及び屏風山はオミ四紀新層沖積層で、瑞垣、木造、柴田、銘岡等は広汎な地域に泥炭が分布する。車力は他所は

沖積層で小高い所は洪積になつてゐる。本郡の西海岸は鰐ヶ沢に見る極力三つ位の段丘が發育してゐるので、麓面となく隆起運動が繰返されたと考へられる。この岩石は主として頁岩で大戸瀬の田ノ沢附近に及んでゐる。大戸瀬の4疊敷と云ふ岩は綠色頁岩、凝灰岩で三方に走つてゐる。節理に表面が彫刻され、疊敷の石は二個約十ハミを距て、屹立す、その大なるは大戸瀬川なるを小戸瀬と呼んでゐる。この岬角の岩盤が江戸時代へ寛政四年一七九三の末期に隆起して新らしいものである。舞戸沢の北方音平といふ絶壁は水成岩の黒層高く崖の極に露出してゐる。中山岩負凝灰岩は走向北十度、東傾斜面十二度となり、現はれ、堅石層は流紋岩の岩漿から出来たもので石英、雲母を含み、質が脆く層の厚さ十米に及ぶ所がある。累層中頁岩の上部から石油湧出する所がある。又層中には褐炭を夾在し懸涯直下の洪一帯には砂鉄がある。北金ヶ沢から鰐ヶ沢迄の海岸は殆んど凝灰岩負頁岩で、鰐ヶ沢から岬迄の向も同様である。追良瀬川を渡つて北岸は凝灰岩負頁岩、凝灰岩、凝灰岩が部露の北端には凝灰岩負頁岩が露出し、その層の厚さ約三十米で北方鰐ヶ沢迄連続する。赤浦は凝灰岩で岡の所は角礫凝灰岩の広い層から成り、田舎寺附近に及び猪神鼻はこの凝灰岩の奇景を呈したものである。人前崎附近は石英粗面岩で田舎寺に秀つた方は柱状節理、時に近川方は板状節理で淡綠色をして居る。艦依岬は火山岩及び火山岩屑で沿岸の大向、横枝、月屋迄の背後は赤三紀層、月屋から橋山を経て沢田附近に至る西部は緑的に輝石安山岩、ここから岩崎に至る沿岸は赤三紀層で岩崎、森山、松神、黒崎等に接続する。岩崎のガンガウ穴は石英粗面岩の柱状節理に波浪の海蝕を作用した大きな洞穴で、附近の十二湖と共に同地方の名勝である。管内川の北岸には凝灰岩の頁岩が南北傾斜西に約五度角に露出し、岩崎の北側の崖に集塊岩の山学校西側の坂道に石英粗面岩が露出して居る。濁川の入口附近には眞珠岩が層状又は角礫状をなし上部は白色の火山灰層で被けられてゐる。十二湖は松神村の藪蒼に森林中にある湖沼群で、濁川に沿つて約二、三、五、十、二十、三十、四十、五十、六十、七十、八十、九十、百、二百、三百、四百、五百、六百、七百、八百、九百、千の五つの沼が連なる。これ即ち七ツ池でその南に二個あつて四列を造る沼がある。その内最南にある大池は標高二百三十三米の所にあり長径九百米に及びこの湖沼群中最大のものである。この外に奥の方に多数の沼があつて総計三十三餘に達する。十二湖はア

ルカリ湖で、グラントンに富み、虹鱒の養殖が行はれてゐる。附近の日暮、新日暮の斷崖は眞珠岩、負凝灰岩の白色岩肌である。十二湖も殆んど同じもので眞珠岩がある位で他の岩石は認められない。西津野海岸は化石の出る所が多い。大戸瀬村田、沢内等からホタテガヒ、カシパン類、貝、貝殻、木南方から木葉化石や貝類、蠟木から鯨骨、深浦吾妻川上流（約五料）にホタテ、硅化木（下流には錫石）、岩崎鋤山からアヲザメの齒、ヘカルカ（ドン）、管内川上流にホタテガヒが発見されてゐるが、赤石川下流カノト沢、鳴沢川河口附近等からも発見される。田、沢内近の化石は何れも津海性のものばかり、千疊敷のオパキユリナ、アミガヒ等は有名である。これ等の化石を見てもオキ三記の新世統に属する岩石が、津海で沈積したことが解る。鋤山は主として涌庵鋤で深浦、岩崎、蠟木等は名がある。岩石中磁石となつてゐるものは蠟木から凝灰岩の中磁で石材としては大向越の内縁の地負構造は幾々沢田から北金ヶ沢に至る迄の海岸に沿うて東から西に向ひ、三條の背斜軸が南北に並走する。この三背斜軸は各々割草形に膨らみたり縮まつたりし、而も一軸の膨隆部に接する隣軸の部分に緊縮の形を示してゐるといふ構造であるから、原油の集中はこの膨らみの部分に限られてゐるのである。尚上記の背斜軸中一番西方に在する江沢背斜軸の膨らみの部分の西翼（大童子小学校の対岸）にアスファルトの露頭が存在するから、隆起部に原油が集中するといふ假定を証立せられてゐる。本郡には温泉が少なく、岩崎管内にアルカリ泉が湧き、赤水、大戸瀬、深浦、松神に冷泉がある。（郷土号一五号参照）。

## (二) 青森県各地質の特徴

本県地質を通覽するに新生代の分布は首位を占め、三紀層は新世のものが多し。この三紀層は高山、森林、高原、原野等極めて広範に分布し、礫、砂岩、頁岩等の岩石灰岩等の水成岩と多量の安山岩、石英粗面岩等の火山岩及び凝灰岩等がある。而して火山岩はその九十五%を占めて居る。石炭の層は古い三紀層に散見するが新しい三紀層中には諸種の海棲動物の化石や硅華木が産する外に石油層と有用鐵床や石材が産する。又、山水美、高原及び濕原美、沿岸美等の景觀を誇る名勝地は悉く三紀層のものである。火山岩地帯の土壤は主として安山岩腐植質壤土で肥養分に富むが、一酸化鉄が多量に含ま

水土壤酸性で、適生には適当で有り。且腐植質多いため土の目方軽く水分も含むと土中孔  
隙は全く充塞し、気通が妨げられ、養分も多く含む割合に生産力はよく有り。殊に気候寒  
冷の年には一層生産力が減殺されるのけ通例である。又三紀層の土壤は凝灰岩腐植質  
堆土で、妙里分に富み、燐酸や窒素と乏しく有り、窒素は不可給養の状態で存在してある。  
而して苔木、一酸化鉄も多しから、燐酸分の吸収力は火山岩性土壤と変り有り。従て燐  
酸肥料を施して特効あることは一般認められて居る。土壤の理学的性質は良好といはれ  
なりが、森林として日本三大美林の楡林があり、上北郡には広大な牧野が経営せられ、津  
野地方では南望して苹果園に利用されてゐるから、肥料の自給が出来ると南望して苹果園  
を増加すること肝要である。又四期洪積層は未だ固らな砂礫、砂、粘土、ローム（赤土）  
等の地層から成つてゐる。分布も広く概して海岸、盆地、沿岸等に於て段丘をなし、下  
部は海成層、湖成層又は三角州成層で上部は殆んど河成層である。これは主に砂礫と粘  
土で概ね水平に成層してゐること、黒色の河成層に沿う断崖を見てと判る。又西海岸の諸  
所に於ける断崖にその上部に火山灰層が重なりつてゐるものもある。津野平野の東縁は沖積層と錫  
苗狀に喰組まつてゐるし、下北半島の北東部に近き沿岸丘陵地も同様になつて居る。こ  
の時代に於ける八甲田山、恐山、岩木山、十和田山等が最も盛に噴火して現代の形が出来上つ  
たもので、夫等火山地方の洪積層には火山礫、火山砂等が混じり、断崖山体に堆積してゐ  
る。この層から色々な化石が出るが有るものは七戸川の洪積層から産した家ネ化石であ  
る。この事証によつて當時の時期は本県もアジア大陸と陸続きで、大陸の一部となつて  
ゐたことが考へられる。洪積層は永沼時代といわれるが本県には氷河堆積物の明瞭  
なものが殆んど缺けてゐる。本県の洪積世に属する土層は火山灰を混じつてゐるが、多くは境  
負地土で砂礫を含み、理学的性質は良好で、津野地方の苹果主産地は例もこの土層である。  
但し燐酸が乏しつてゐるために、燐肥を又け糠類を十分に施す必要がある。又四期沖積層は  
現代で、河海の沿岸、湖沼の底には、丘々沈積物が出来十三湖の様に陸地になつて行く所もあ  
る。津野平野、青森平野の間に水利の便方所は水田となり、或は苹果園や一般の園地とな  
つてゐる。東京、大阪、名古屋を始め多くの都会は沖積層の上に発達してゐるが、本  
県では青森を除いては都市発達はこの層上に見られ、沖積層は地位低濕の所多く、飲  
料水も悪く、稍も水は河水の汎濫を受け、耕地は減殺するばかりでなく、卑濕地は勿論何



如ても水分多く空気の透過妨げられ、還元作用が起つて有害な酸化物が出来るから、氣候寒冷な本県森田三戸郡大館村の様な東北固有の冷害を受け易い所では、耕地の排水を十分に肥料配合上にも十分注意しなくてはならぬ。本県の土壌は県立農事試験場の調査によると悉く酸性反応を呈し、その酸度の強いものは沖積層に一番多く六十九%を占め、洪積層に次ぎ四十%に達し、砂三紀層に少く三十%を示して居る。苹果は砂三紀層と洪積層に最も多く水稲は沖積層に栽培されて居る。南部地方の牧野は砂三紀層に発達し、ヒバ林相及び有用鉱床は皆砂三紀層で人生と深い関係がある。

### (三) 結 び

今述べて来た郷土の地質と諸種の点から考証して見ると、地体構造は北海道西部に接し郷土に産するヒノキアスナロヘヒバは北海道南部松山郡江差町大字五馬手の大森林を北限として分布し、石油の分布も北海道の日本海側から本県の西部を経て秋田、新潟の地方に亘がらんで居る。又郷土の洪積層から發したものが出た等の奥から考へると、一時は北海道とも亜細亞大陸とも接続してゐたことが推考される。而して北海道中部、常盤地方、秋田北部に発達して居る砂三紀の古い石炭層は郷土には見受けられない、多くは新しい砂三紀の石炭層があるばかりであるから、これ等地方が砂三紀の初頃に隆起し石炭植物の森林が成立つて居る、青森県も北海道の西部もまだ海底にあつたものと考へられる。郷土の砂三紀層から出る化石は海洋性動物の遺骸が多い点を見ても、青森県は東北地方西部、北海道西部と共に砂三紀終末頃から隆起して陸地を増し、亜細亞大陸に接続してからヒバ林も北海道に及び、火山も活動して岩木、八甲田、恐雪の火山噴出し砂三紀に属した。この洪積時代には象が往來したと見へ郷土の洪積層中に化石が発見されてゐる。砂三紀の大陸は氷河に數回被けられたが我國にはその証跡の明かなものはない。火山活動は更に盛んになつて、前記の活動は消滅を告げる様にあり岩木山を除き他は悉く残骸を留める様になつた。生物の分布は南方及び北方の分子が郷土に在るものに混じり複雑さが増して来た。然るに洪積時代の褶曲、断層の地殻大變動により、津輕海峡、日本海峡が出来、更に隆起や沈降が続いたので大體現在の青森県が出来上がつたもので、その年代は今から一百万年前の事と推定されて居る。生物分布も北海道に居る青森県に居ないものと、青森県

て居るが北海道に居るものや、両青共通のものがある様になつた。この事由は大産瀝  
の隆起行したものが今でも津軽海峡の南北に横み、海峡が出来た後に移行を始めたものは  
その南北何川かに留まつて居るといふわけになる。要之青森県の地体はオミ三紀終末に海  
底から隆起して亜細亞大陸に接続してゐたが、尙もなくオミ四紀洪積の時代に移つた地殻大  
変動により津軽海峡、青森湾、日本海等が出来、次で生物分布が起り陽々現代の郷土が  
またものと決定される。従て本県の地質は古生層は露出せず、中生層は皆無で、概ね火  
山噴出物、オミ三紀層、オミ四紀層である。地質区分的に見ると津軽五郡と下北郡は火山噴  
出物と新火成岩が最も広大に分布し、上北、三戸両郡はオミ三紀層が最も発達し洪積層に  
次ぎ、オミ三紀層は奥山風景に富む十和田湖を中心した南北両八甲田方面を把握した十和  
田国立公園のオミ三紀層を貫いた岩脈の海岸風景は種差海岸に属南し、佛ヶ守、西海岸の  
浸蝕成層の景観等何れも保勝の価値が十分である。津軽地方と岩木川沿岸は沖積層が  
最もよく発達してゐる。本県の土壌は津軽方面に沖積粘土が多く南部地方はオミ三紀層環  
土が多い。土性は概ね酸性反応を呈するが敢て瘠弱ともいへない。津軽地方の苹果  
は主としてオミ三紀層（山畑）と洪積層に栽培され、津軽南部地方の牧野はオミ三紀層の原野  
に発達してゐる。又鉱業はオミ三紀の鉱床によるも素晴しいものはない。これ主とし  
て地体が新しいためだといひ度いのである。