

土地分類基本調査

地形・表層地質・土じょう

江 差

5 万分の 1

国 土 調 査

経 済 企 画 庁

1 9 7 3

序 文

国土狭少，天然資源に乏しい条件下で，多くの人口を擁するわが国は，従来跋行的に集約度の高い土地利用が行なわれ，それに伴って，過密過疎，公害，環境破壊等の諸問題が生じている。今后国土の利用，開発および保全を行なうに当っては，自然環境の保全と公共の福祉優先の原則にのっとり，健康で文化的な生活環境の整備と国土の均衡ある発展をはかることが必要である。そのためにはあらゆる角度から総合的に国土の実態を把握し，その地域の自然的社会経済的特性を生かした合理的効果的な国土の利用，開発および保全のための土地利用計画を策定する必要がある。

国土調査法ならびに国土調査促進特別措置法に基づく土地分類基本調査は，自然の条件のうち，土地の基本的性格を形成している地形，表層地質，土壌の3要素をとりあげ，その各々について調査基準，精度，縮尺を統一して調査を行ない，その結果を相互に有機的に組合せることによって，実態を正確に把握し，土地をその利用の可能性により分類し，もって土地利用計画策定の一助とするものである。

本図幅は，行政的利用の可能性が大きく，かつ自然条件の基準地的性格をもつ地域と考えられるので，広く関係者に利用されることを切に望むものである。

ここに資料の収集調査，図簿の作成等に御協力を頂いた各位に深く謝意を表する次第である。

昭和48年3月

経済企画庁総合開発局長

下河辺 淳

ま え が き

1. 本調査は経済企画庁が建設省国土地理院，通産省地質調査所，農林省林業試験場，農林省農業技術研究所に支出委任して行なったもので，その事業主体は，経済企画庁である。
2. 本調査成果は，国土調査法施行令第2条第1項第4号の2の規定による土地分類基本調査図および土地分類基本調査等である。
3. 調査にあたり，基準とした作業規程準則は下記のとおりである。

地形調査作業規程準則（昭和29年7月2日総理府令第50号）

表層地質調査作業規程準則（昭和29年8月21日総理府令第65号）

土じょう調査作業規程準則（昭和30年1月29日総理府令第3号）

4. 調査の実施，成果の作成関係機関及び関係担当者は下記のとおりである。

総括企画調整編集	経済企画庁総合開発局	技 官	山崎 寿雄
	”	”	川上 哲三
	”	”	林田 正直
企画連絡	北海道農務部農地調整課	係 長	中松 俊夫
	”	技 師	谷村 尚武
	”	”	桑山 栄二 (金沢 慎)
地形調査	北海道教育大学(函館分校)	文部教官	瀬川 秀良
表層地質調査	通商産業省地質調査所	通商産業技官	黒田 和男
土じょう調査(主として山地・丘陵地)	農林省林業試験場	農林技官	真下 育久
	” 北海道支場	”	久保 哲茂
	” ”	”	山本 肇
	” ”	”	塩崎 正雄
	” ”	”	真田 勝
	農林省農業技術研究所	農林技官	松坂 泰明
	農林省北海道農業試験場	農林技官	音羽 道三
	”	”	佐々木 竜男

協 力 図幅内関係町村

(参 考)

土地分類基本調査図幅(既刊)

1. 国土調査法に基づくもの(昭和37年度まで)

水沢(岩手県), 湯殿山(山形県), 前橋(群馬県), 宇都宮(栃木県), 寄居(埼玉県), 鯨沢(山梨県), 四日市(三重県), 津山西部(岡山県), 熊本(熊本県), 鹿屋(鹿児島県) 以上10図幅

2. 国土調査法および国土調査促進特別措置法に基づくもの(昭和38年度から昭和46年度まで)

白老(北海道), 浜頓別(北海道), 八戸(青森県), 仙台(宮城県), 秋田(秋田県), 郡山(福島県), 水戸(茨城県), 八日市場(茨城県・千葉県), 青梅(埼玉県・東京都), 長岡(新潟県), 石動(富山県・石川県), 金沢(石川県), 福井(福井県), 飯田(長野県), 長浜(岐阜県・滋賀県), 磐田・掛塚(静岡県), 豊田(愛知県), 京都西南部(京都府・大阪府), 五条(大阪府・奈良県・和歌山県), 竜野(兵庫県), 米子(鳥取県・島根県), 三沢(広島県), 防府(山口県), 川島(徳島県・香川県), 丸亀(香川県), 西条(愛媛県), 高知(高知県), 佐賀(福岡県・佐賀県), 諫早(佐賀県・長崎県), 宇佐(大分県), 宮崎(宮崎県) 以上31図幅

合計41図幅

総目次

序文

まえがき

総論 1 ~ 15

地形各論 1 ~ 11

表層地質各論 1 ~ 22

土じょう各論 1 ~ 30

地形分類図（および傾斜分布図，水系および谷密度図）

表層地質図

土じょう図

土地分類基本調査簿（国土調査）第 139～141 号

総 論

江 差

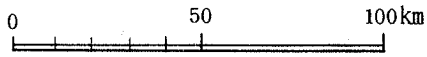
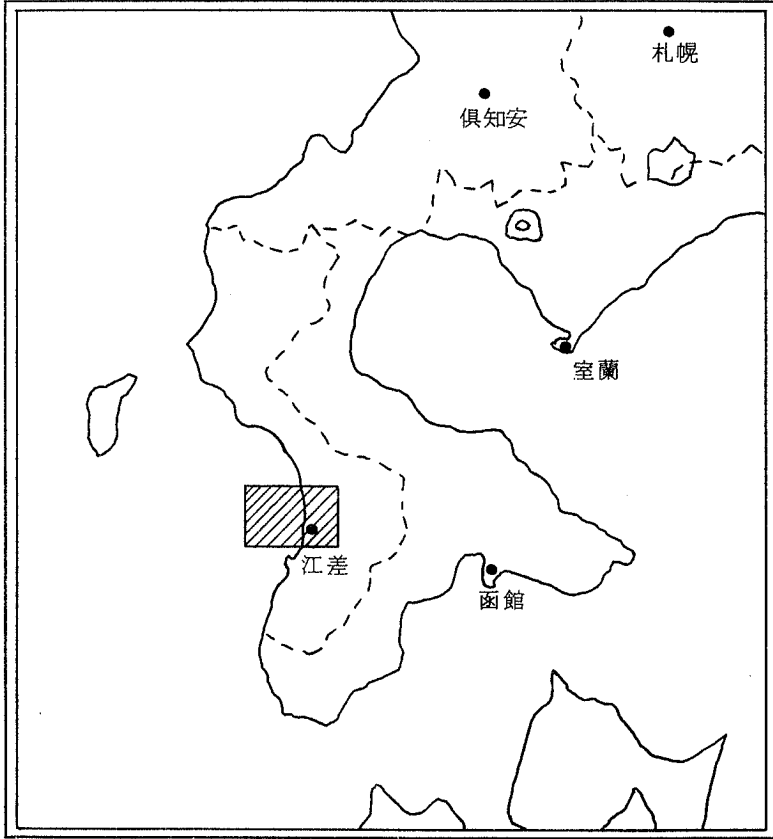
5 万分の 1

国 土 調 査

経 済 企 画 庁

1 9 7 3

位 置 図



目 次

I	位 置	1
II	地形概説	2
III	表層地質概説	5
IV	土壤概説	9

1 : 50,000

総 論

江 差

I. 位 置

位置：「江差」図幅は、北海道の西南端、半島の西部に位置し、日本海に面している。経緯度的位置は、東経 $140^{\circ}00' \sim 140^{\circ}15'$ 、北緯 $41^{\circ}50' \sim 42^{\circ}00'$ の範囲である。図幅内陸地の面積は、 18.16 km^2 である。

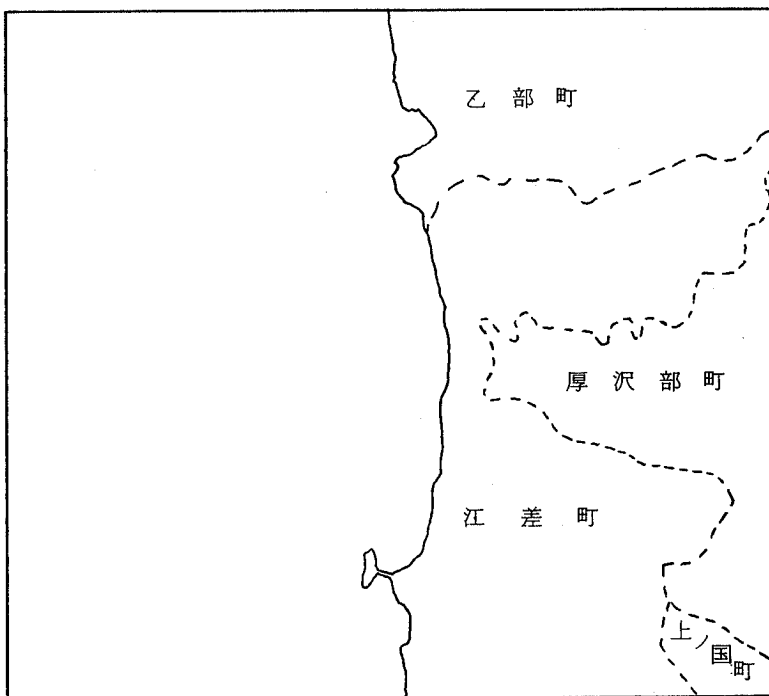


図 1 行政界図

行政区画：本図幅の行政区画は、4町からなり、江差町の大部、厚沢部町、乙部町、上ノ国町の一部を包含している。（図1参照）

Ⅱ。地形概説

1. 位置

本図巾の地域は東経 $140^{\circ}0'$ ～ $140^{\circ}15'$ 、北緯 $41^{\circ}50'$ ～ $42^{\circ}0'$ の範囲にあり、日本海に面し、渡島半島西岸の一部を占める。渡島半島は北海道本島から南西につき出た半島で、その骨格をなす渡島山地・山地間の小盆地・海岸段丘・河岸段丘・沖積平野等よりなり、その間を短小な小河川が流れている。

渡島半島の地質はいわゆる古生層を基盤とし、その上に新第三紀層がのり、火山活動のはげしかった所である。北部には積丹岳・羊蹄山・恵庭岳・樽前山等火山が多いが、南部では駒ヶ岳第一、二の火山があるのみで、全般的には早壮年期の地形をしている。

この地域には東西に流れる厚沢部川・姫川・小茂内川等に沿うて小平地があるが、大部分は山地や段丘地形であり、平地に乏しい地域をなしている。

2. 地形の概要

地形的特徴から本図巾地域はつぎのように大区分される。

- 1) 図巾南東部の山地地域（桧山山地）
- 2) 図巾の全域にひろがる台地地域
- 3) 厚沢部川・姫川・小茂内川等に沿う低地地域

1)は渡島山地から南東―北西方向に走る支脈の一部をなし、八幡岳（6645m）笹山（583m）、元山（522m）を中心とする山岳地帯で、傾斜度は 20° ～ 30° ないし 30° ～ 40° の所が多く、比較的急峻な地形をなしている。

桧山山地は上ノ国町・江差町・厚沢部町にまたがり、南北は約6.5軒、東西は3～5軒の範囲を占めている。

2)は分布範囲のもっとも広いものであり、西流して日本海にそそぐ豊部内川・田沢川・厚沢部川・姫川の四河川により、つぎのように五分類される。

- Ⅱa 江差台地
- Ⅱb 元山山麓台地
- Ⅱc 美和台地
- Ⅱd 鍼川台地
- Ⅱe 富岡台地

これら台地は更に岩石台地・砂礫台地に細分され、Rt I面(上位面)、Rt II面(下位面)、Gt I面(上位面)、Gt II面(中位面)、Gt III面(下位面)、Gt⁺Ⅳ面(下位面)に分けられる。

Rt I面は古生層や流紋岩などを切る岩石段丘である。角礫が基盤岩上にうすく散在する。この面は図巾の南端中部付近と、厚沢部町本町市街付近に小面積を占めて存在する。

Rt II面はRt I面の下位にあるもので、目名川以南に広く分布し、その他では姫川と厚沢部川にはさまれた所に小面積を占める。多くの河川によって開析され、面としての連続はあまりよくない。堆積物はRt I面と同様である。

Gt I面は標高160～120 m程度の堆積段丘で、厚沢部川以南では多くの河川によって開析され、連続はあまりよくないが広い分布範囲を占めている。これに対し厚沢部川以北では各地に散在している。Gt I面は海成段丘であり、その堆積物は場所による差はあるが、層理のよく発達した砂層よりなる所と、砂礫層よりなる所がある。前者では2 m余、後者では厚い所では5 m余の層厚を示している。礫は垂円礫が多い。最上部にはローム層をのせている。

Gt II面も厚沢部川以南に広く分布するが、多くの河川によって開析されている。この面の大部分は海成段丘面であるが、姫川流域や小茂内川流域では河成段丘面をなしている。標高は海成段丘では80～60 mであるが、河岸段丘では100～60 mである。構成物質は海成段丘では、基盤岩を切って6 mの層厚をなして砂礫層やシルト層をのせる所や、基盤岩を切って1 m未満の泥炭層をはさんだ約8 mの砂礫層が堆積し、これらの上にローム層をうすくのせる所も見られる。礫は垂円礫が多く、最大径15 cm程度である。河岸段丘の場合には最大径70 cmに達するものもあり、海岸と河岸の堆積物のちがいを示している。

Gt⁺Ⅳ面は最低位の海成段丘をなして江差町市街地付近、厚沢部川河口左岸、姫川河口左岸に分布し、河岸段丘としては厚沢部川・姫川・小茂内川沿いに分布する。

大凡の高度は海岸段丘で40 m 前後、河岸段丘では100～40mである。海成段丘上に砂丘砂をのせ、地形に変化をあたえている所もみられる。構成物質は海成段丘では、砂層や砂礫層が多く、表土をも含めて全段丘堆積物は厚い所では9 m余に達する所もある。このうち、段丘砂礫層は約4 mで、この上にシルト層、腐植層、火山灰層等をのせる。礫径は最大30 cm 程度で亜円礫が多い。河岸段丘堆積物は海成段丘の場合とはことなり、砂層は見出されず、すべて砂礫層よりなり、しかも最大礫径ははるかに大きく、60 cm に達するものもある。しかも基盤岩は地表にあらわれず、段丘礫層との関係の明らかでないのは、河岸段丘が下流に収斂することと関係している。亜円礫の多いことは海岸段丘の場合と類似する。

Gt⁺面と時代的に対比される五厘沢温泉東方の麓層面は、その堆積物がすべて礫のみよりなり、地形面はやゝ傾斜して居り、周水河作用との関係が考えられる。

Gt⁺面は厚沢部川・姫川・小茂内川流域に局部的に存在するものであり、最低位の段丘面をなす。構成物質は砂礫層よりなる所が多く、最大礫は25 cm の亜円礫である。表土をも含めて全段丘堆積物の層厚は4～5 mで、このうち段丘礫層は2～3 mを占め、その上にローム層をのせる。

3)の低地は1) 2)の山地、台地を切って西流する厚沢部川・姫川・小茂内川沿いの谷底平野と河口の三角州よりなる。

江差町の五勝手川左岸の海岸一帯、厚沢部川河口の海岸付近と姫川河口には被覆砂丘があるが、そのほか、厚沢部川左岸のGt⁺面やGt⁺面上や、五勝手川左岸Gt⁺面上にも被覆砂丘が見出される。

3. 陸 水

本図中の河川の主なものとして厚沢部川がある。厚沢部川は渡島半島の背梁をなす渡島山地から発する泉沢、佐助沢、濁川、焼木尻沢、糠野川、沼沢が合流して厚沢部川となり、鶺川、安野呂川、鱈川、目名川等を合せて厚沢部町や江差町を通り、柳崎付近で日本海にそそいでいる。流路延長は48.7 km、流域面積は490.97 km²である。なお、厚沢部町本町（俄虫）における、昭和45年5月から10月までの厚沢部川の平均水位は4.3 mである。

Ⅲ . 表層地質概説

この図幅地域は北海道南西部いわゆる道南地方に位置し、渡島半島の西縁にある。地質学上は道南地方であるが、東北日本裏日本側の北方延長に当り、構成岩石もこれに酷似している。

この図幅地域は大きくみて古生界からなる部分と新第三系からなる部分とに区分され、さらに東西方向に延びる低地が分布している。

古生界は渡島半島において諸々に露出しており、松前層群と呼ばれている地層である。この地層は粘板岩・砂岩の互層を主とし、これにチャート・珪質粘板岩・輝緑凝灰岩を挟む厚層であって、角・垣見・水野(1970)はこれを次のように区分した。

- M₁ チャート層
- M₂ 含凝灰岩互層
- M₃ 砂岩層
- M₄ 砂岩・粘板岩互層
- M₅ チャートおよび凝灰岩層
- M₆ 含チャート砂岩層

地層は全体として南北方向の走向で大体60°前後で東方へ傾斜するがその中に角・垣見・水野(1970)は転倒した褶曲軸があるとしている。

松前層群を貫いて石英閃緑岩の小岩体が点在している。

この地域の新第三系は、古生界の松前層群を覆って分布する。厚沢部川以南では、古生界をとりかこむように福山層・湯ノ岱層・大安在川層・江差層および館層が、厚沢部川以北では下位から大安在川層・木古内層・厚沢部層・館層および鶉層が分布している。

福 山 層：変質した火山岩類

湯ノ岱層：礫を含む砂質泥岩 福山層とは不整合

大安在川層：礫岩と砂岩とからなる 下位層とは不整合

江 差 層：硬質頁岩と泥岩

木 古 内 層：泥岩と硬質頁岩

厚 沢 部 層：泥岩と頁岩を主とする

館 層：下半部が粗粒の泥岩

上半部が凝灰質砂岩・軽石凝灰岩・軽石質の砂岩・礫岩などの地層

鶯 層：砂岩と含礫砂岩からなる 館層とは不整合

これらの地層の構造は、厚沢部川の南側と北側とで異り、南側では西へ急斜するが北側ではゆるい褶曲構造をもっている。(図2)

これらの新第三系および古生界を貫いて、流紋岩質岩脈がみられる。とくに古生界を貫いているものでは、外来岩片が大半を占め、流紋岩がその間を膠結し、一見角礫岩のように見える。

この地域の第四系は、段丘堆積物・崖錐堆積物・砂丘堆積物および沖積堆積物である。段丘堆積物は、5つの段丘に区分されているがその堆積物は、それぞれの段丘において多少礫種、粒度分布を異にする。崖錐堆積物は、古生界の山地をはじめとして、急斜面下にしばしば存在する。砂丘堆積物は、海岸にある。沖積堆積物は厚沢部川沿いの低地に発達しているのが顕著でありここでは、海成粘土が厚さ25cmを示している。その他の小河川では、厚さは数mで、後背地の地質を反映しており、礫に富むところが多い。

以上の地質を総括し、これを表層地質分類では次のように読みかえた。

(表・1参照)

このような表層地質の条件下にあって、本図幅地域内で、開発および保全上の問題とされていたのは、地すべりおよび崖くずれである。

地すべりは、泥岩がち地層が海岸に向かって適宜の傾斜をもっているところに、海岸侵食および人工の掘さく等によって発生している。また、海岸段丘崖は、がけくずれの危険をはらんでいるが、昭和36年の集中豪雨の際には、北隣図幅地域内にかなりの崖くずれが発生した。

この図幅地域内には、比較的地下資源に恵まれているが、いずれも小規模であって、長期間にわたって稼行されたものはない。古生層の砂岩は、骨材としてやや大規模に採掘されている。

温泉は、地域内に1カ所知られているだけである。

なお、空中写真上からの判読では、図幅地域北東部の主として泥岩がち地層からなる部分、および図幅南東部の古生代固結堆積物からなる地域には、溪間に碎屑物

が厚く堆積しているところがあり、将来、開発が進行するにしたがって、これらは注意を要するところとなるであろう。

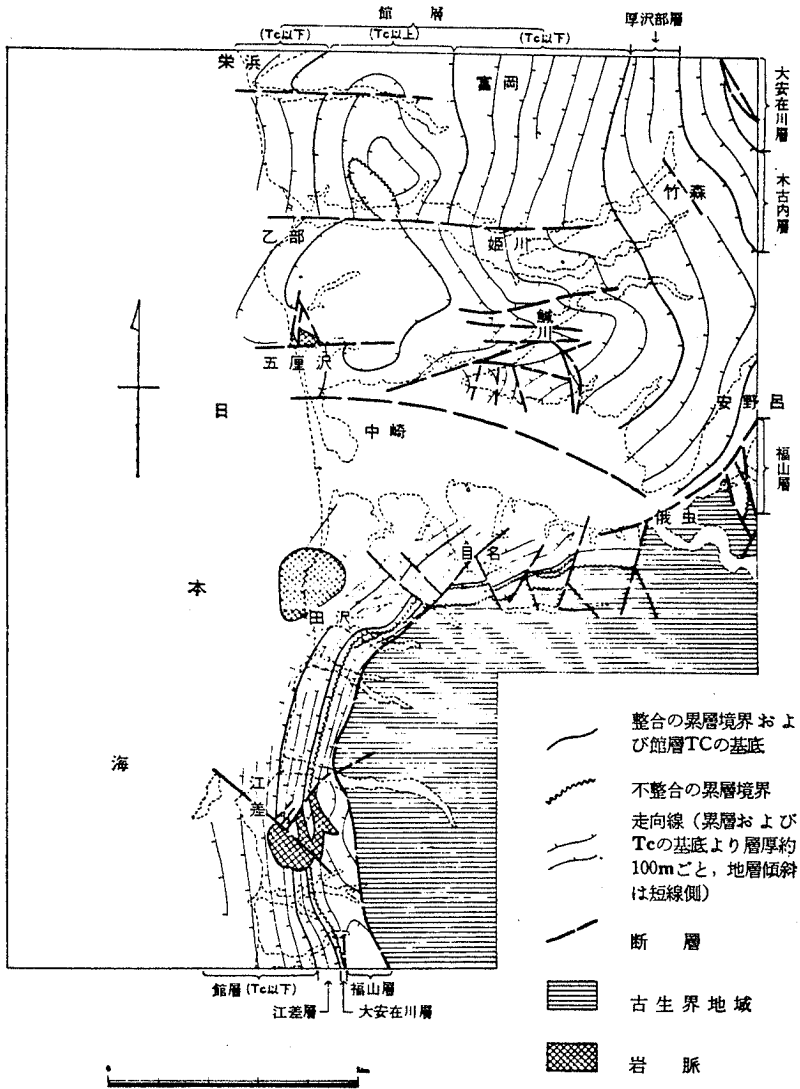


図2. 江差図幅地域新第三系地質構造図 (標高40m水平断面の推定)

江差図幅説明書による

表 1

地質時代		地 質 区 分		表層地質分類	かたさ
第 四 紀	現 世	沖 積 層		g, s, m, p	
		崖 錐 堆 積 物		cl	
	更 新 世	砂 丘 堆 積 物		sd	
		段 丘 堆 積 物		sg	
新 第 三 紀	鮮 新 世	鶉 層		ss	a 1
		〔流紋岩質岩石〕		Ry	d 3~e 5
	中 新 世	館 層		t cg t ss ms Pt An	b 2~d 2 b 2 b 2 c 2~e 2 d 3~e 3
		江 差 層	厚 沢 部 層	ms	b 2
			木 古 内 層		
		紀 世	大 安 在 川 層		cg
	湯 ノ 垈 層		ss	c 3	
	福 山 層		An	d 3~e 5	
	〔石英閃緑岩〕		Gr	e 5	
	古 生 代	松 前 層 群	含チャート・チャート・凝灰 砂岩層 (M ₆) 岩層 (M ₃)		scl
砂岩・粘板岩 砂岩層 互層 (M ₄) (M ₃)			a1 sa (ch, sch)	e 4/e 5	
含凝灰岩互層 (M ₂)			scl	e 4~e 5	
チャート層 (M ₁)			ch	e 5~f 6	

地質区分は、1/50,000 江差図幅説明書〔角・垣見・水野(1970)〕による。

IV. 土じょう概説

1. 土壤生成条件の概要

気候 調査地域は福井[※]の気候区分によると檜山地方(Cf)に属している。江差における観測値によると、年平均気温約9.5°C、暖かさの指数約75、寒さの指数約20、日積算温度約3,000となり、北海道では最も暖い気候ということができ、この地域が褐色森林土の生成される温域であることを示している。

年降水量は約1,200mm、雨量係数は約120で、冬湿夏乾の乾湿配分を呈している。日平均気温が10°C以上の日数は約180日で比較的長い。初夏は寡雨のため土壌はかなり水を失なうものと推定される。

海風(西風)が強く、風衝樹形から判断して、その影響は図幅東端の山地にまで及んでいることは明らかであり、また海岸には砂丘が形成されている。

地形・地質・母材 地形および地質の面からは、古生代岩石からなる山地、新第三系丘陵、洪積台地、沖積低地に大別できる。この中に流紋岩、石英安山岩、石英閃緑岩などが小規模に分布している。

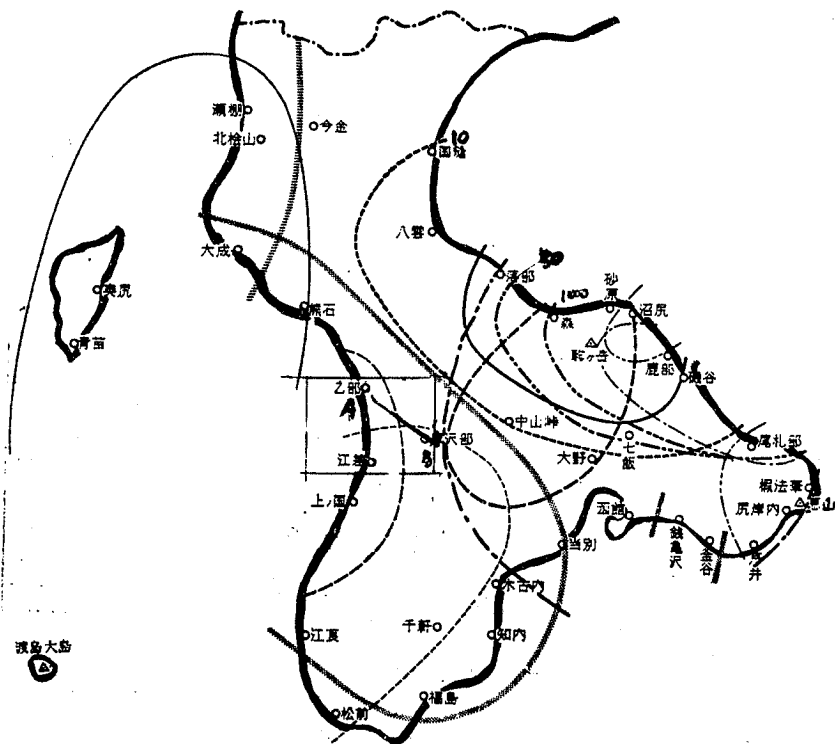
山地のうち、図幅東南部は開析が進み、僅か八幡山、笹山などに山頂緩斜面が認められるだけで、一般に急斜山腹が発達している。削剥平坦面と思われる江差町東部の広い定高性の緩斜山地には、厚い風化物層およびロームの堆積が見られる。

丘陵地は丸味ある凸形緩斜面が多く、風化物層は緻密である。台地の構成物質は砂、礫など粗粒質なものが多い。

渡島半島には、恵山、駒ヶ岳の両火山のほか西南部洋上50kmには渡島大島火山があり、16種類の新期火山灰が分布している。(図3) 古期火山灰(ローム)は、噴出源不明であるが、数種類の降灰が認められている。[※]しかし本地域の大部分が山地、丘陵地であるため、浸蝕を受け易く、降灰火山灰の総てを堆積している所は極めて少ない。また台地にあっても砂丘砂の二次堆積や混入など、火山灰の堆積状態を複雑にしている。調査地区に降下している火山灰は10種類(古期火山灰3種類を含む)で、その性状は次のようである。(図4)

※ 福井英一郎；日本の気候 興林会 1939

※ 佐々木竜男，片山雅弘，音羽道三，天野洋司；渡島半島の火山灰について
渡島支庁管内土性調査報告 北海道農業試験場土性報告第20編 昭和45年12月



凡 例

新規火山灰

Ko-a	-----	◎Os-a	—————
Ko-c ₁	-----	◎Os-b	-----
Ko-c ₂	-----	◎Os白ハン	-----
Ko-d ₁	—————	Es-a	-----
◎Ko-d ₂	-----	Es-b	-----
◎Ko白ハン	-----	◎乙部層	▨
◎Ko-e	-----	◎太櫓層	▩
Ko-f	-----	錢亀沢層	▨
Ko-g	-----		

注) 1. 層厚は 10 cm, ただし乙部層のみ 5 cm。

2. ◎印 本図幅に降灰する火山灰

3. 古期火山灰.....分布不明

4. □ 江差図幅 ($\frac{1}{5}$ 万)

図3. 駒ヶ岳, 恵山, 渡島大島火山灰の分布概略図

乙部
館浦 97

厚沢部
新栄 210

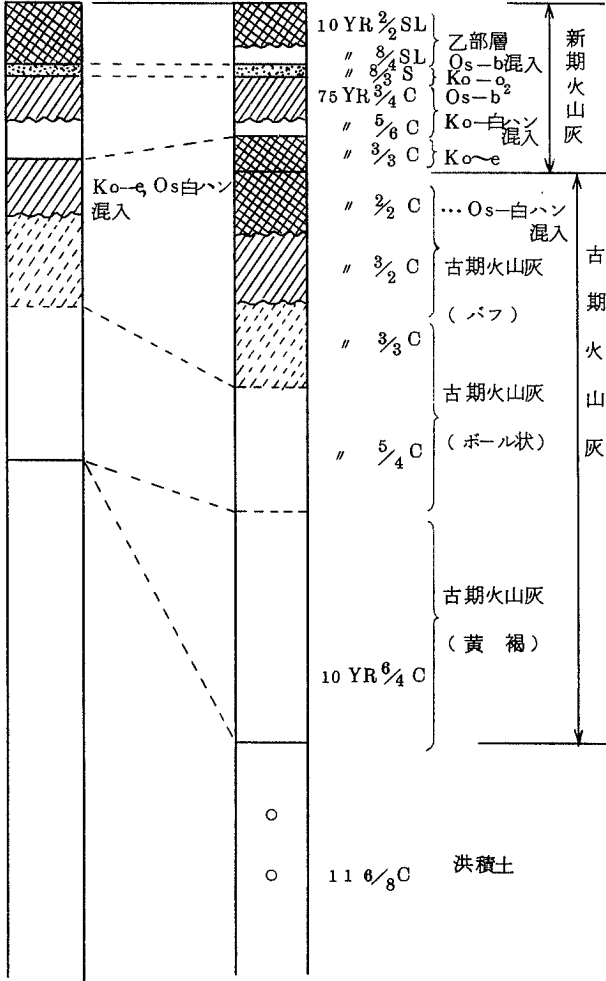


図4. A - B軸柱状図

O_s - a (渡島大島火山灰 a 層) ; 層厚 10 cm 範囲は奥尻, 熊石, 瀬棚であるが, 本地域では薄層で表土に混入する。白灰色細粒火山灰。

乙部層; 乙部の表土の主体, 白黄灰色細粒火山灰。腐植層あり。

K_o - d₂ (駒ヶ丘火山灰 d₂ 層) ; 層厚 10 cm 以上の範囲は森, 八雲, 長万部方面で, 本地域では東部で層厚 2 ~ 3 cm, 耕地では作土に混合している。本地域では径 0.5 ~ 1 mm の浮石砂。

K_o - 白ハン (駒岳白ハン火山灰) ; 森, 大野に分布, 本地域では作土下に白斑状に混入。

O_s - b (渡島大島火山灰 b 層) ; 上ノ国, 厚沢部に厚く, 本地域では南部に厚い。作土下で 7 ~ 10 cm, 淡褐灰色の細粒火山灰。

K_o - e (駒ヶ丘火山灰 e 層) ; 八雲, 厚沢部, 尻内以东に分布する。本地域東部では層厚 10 cm 前後である。褐黄色細粒火山灰。腐植層あり。

O_s - 白ハン (渡島大島白ハン火山灰) ; 上ノ国, 江差, 乙部に分布する。層としては存在しない。下部古期火山灰層の腐植層中に白斑状に混入する。附着性が強い。

古期火山灰 (ローム) ; 渡島半島の台地, 山地の高所 (低位河成段丘には存在しない) に分布する。噴出源不明で層厚推移も今後の調査が必要である。上部は淡黄褐色 (C ~ CL) 軽鬆火山灰。腐植を有す。次層は淡褐色 (CL ~ C) 火山灰。上層が浸蝕された所では腐植層を有す。ボール状 (塊状) 構造を呈す。下部層は黄褐色の粘性の強い火山灰層。

植生 この地方は森林帯の面では温帯の北部に属しており, ブナを代表とする落葉広葉樹林が広く分布している。これに混って分布の北限といわれるヒバ, ヒメコマツがあり, 前者は純林に近い林相を呈して群状に生立し, また後者はやせ尾根の岩石地に点生している。しかし道内では比較的早く開けた地域であるため, 奥地林以外は古くから人為が加わっており, 造林地もしくはミズナラ, シデ類, カエデ類などからなる二次林が多い。

林床はクマイザサあるいはチシマザサなどササ型を基調としている。また低木種にオオバクロモジ, ハイイヌガヤ, ヒメアオキ, ヒメモチなど本州日本海側ブナ林の要素が認められる。

台地は畑, 低地は水田, 丘陵地と山地の 1 部は草地として利用されている。

2. 土壌の概要

前述の条件下にある調査地区には、褐色森林土を基調とし、ポドゾル化土壌、黒ボク土、褐色低地土、グライ土、泥炭土が分布している。また海岸には砂丘未熟土がある。これらの分布の局地的法則性を第5図に示し、以下土壌群ごとに概説する。

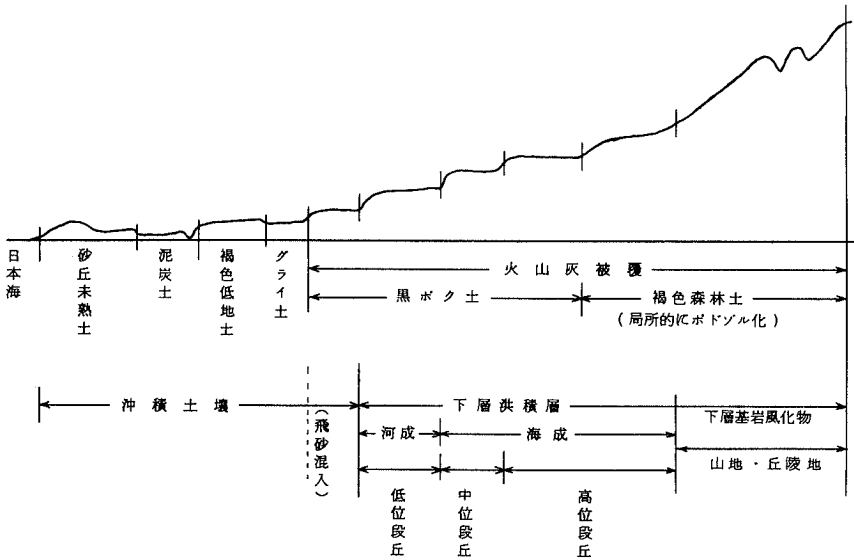


図 5.

ポドゾル 開析の進んだ古生層山地凸形急斜面のヒバ林下に発達しているが分布面積は僅少である。大政のP_DⅡ型土壌に相当するもので、追統の1統が認められた。天然更新を可とする。

褐色森林土 山地、丘陵地に広く分布する。これは新第三系丘陵に分布する黄褐系統群と、主に古生層山地に発達する普通の統群(7.5 YR)とに2大別できる。

後者には、古生層山地の主に尾根筋に分布する乾性の黒山1統(B_B型土壌相当)中腹の適潤環境下に広く分布する黒山2統(B_D(d), B_D型土壌相当), 山腹下部凹形急斜面などに発達する湿性の黒山3統(B_E, B_F型土壌相当), 流紋岩, 石英安山岩, 石英閃緑岩などを母材にした金堀ノ沢統がある。

前者には、丘陵地に広く分布する下小黒部1統 (B_D(d), B_D型土壌に相当) および凹型斜面に分布する下小黒部2統 (B_E, B_F型土壌相当) とがある。

黒ボク土 前述の各種火山抛出物に由来する黒ボク土が、かなり広く分布している。土性、腐植含量などによって次の7統が区分された。

元山統 ; 表土は新期火山灰, 下層は古期火山灰。腐植が多い。表土は砂壤土で, 下層土は埴土となる。

尾山統 ; 元山統に比し腐植が少なく, 表土の土性は細く, 埴壤土。下層の構造発達。

館浦統 ; 元山統に比し腐植が少ない。表土は砂壤土。下層土は前2統に比し, 粗く, 埴壤土。

竹森統 ; 表土27cmは新期火山灰。下層土は安山岩と古期火山灰を混ざる洪積層土壌。

俄虫統 ; 河成段丘の最も低い段丘(台地)。腐植が多く, 下層は沖積層。

五勝手統 ; 丘陵地で耕うんにより40cm内外まで表土, 下層土の混合した土壌。火山灰を主とする土壌。安山岩, 凝灰岩の礫を混ざる。

姫川統 ; 砂岩, 珪岩礫, 古期火山灰を母材とした河成洪積層土壌の上部を新期火山灰が被覆した土壌。

これら黒ボク土は低地, 開析山地を除き, 台地, 丘陵地に広く分布している。その多くは草地として利用されている。

褐色低地土 低地の比較的排水の良い部分に分布している。主に土性のちがいによって細粒質(厚沢部川統), 下層が粗粒質(上俄虫統), 多腐植で下層が礫質(泊統), 全層が粗粒質(安野呂川統)の4統に区分できる。いずれも水田または畑として利用されている。

グライ土 低地の排水不良地に分布している。褐色低地土と同様に主に土性の異同によって, 細粒質(中網統), 下層が礫質(田沢川統), 下層が砂質(目名統)の3統に区分できる。いずれも水田として利用されている。

泥炭土 低位泥炭土が河川沿いの低地に発達している。主にヨシ泥炭からなるもの(小黒部統)で, 火山灰, 沖積砂泥の混入やそれらの層の介在が認められる。ふつう水田として利用されている。

砂丘未熟土 海岸砂丘のもの(中崎統・越前統)のほか, 段丘面に吹き上げ

られた砂丘砂の二次堆積物からなるもの（滝瀬統）がある。越前統は砂丘後背湿地に接する凹部にあつて、地下水位が高い。

土地分類基本調査簿（国土調査）第139号

地形各論

江 差

5 万 分 の 1

国 土 調 査

経 済 企 画 庁

1 9 7 3

目 次

I. 地形細説	1
I. 1 山地および丘陵地 (I)	1
I. 1. 1 檜山山地 (I a)	1
I. 2 台地 (II)	1
I. 2. 1 江差台地 (II a)	1
I. 2. 2 元山山麓台地 (II b)	3
I. 2. 3 美和台地 (II c)	3
I. 2. 4 鯉川台地 (II d)	4
I. 2. 5 富岡台地 (II e)	5
I. 3 低地 (III)	5
I. 3. 1 厚沢部低地 (III a)	5
I. 3. 2 姫川低地 (III b)	6
I. 3. 3 小茂内川低地 (III c)	6
II. 地形と土地災害及び土地利用との関連	6
III. 河川表	7
IV. 面積表	8
V. 質料	9
Summary	10

1:50,000

地形各論

江 差

北海道教育大学 文部教官 瀬川 秀良

I. 地形細説

I. 1 山地および丘陵地 (I)

I. 1. 1. 桧山山地 (Ia)

本図幅の南東部を占め、上ノ国町・江差町・原沢部町にまたがる。渡島山地の支脈が南東一北西方向に走る延長部にあたり、地質的には、チャート・粘板岩・砂岩・凝灰岩などの古生代地層よりなるが、とくに厚いチャート層が分布する所に八幡岳・笹山・元山の高峯が南東一北西方向につらなり、この付近の分水嶺をなしている。図幅内では八幡岳の664.5 mが最高点をなすが、500 m以上の峯は9個、400 m以上の峰は累計21個、300 m以上の峰は累計40個が5万分の1地形図上で認められる。

これら山地は概して開析がすすんでおり、いわゆるやせ尾根をなすものが多く、山頂平坦面はわずかに笹山山頂付近に認められるにすぎない。全体的にみて傾斜度は20°~30°ないし30°~40°の傾斜地が多い。この山地は多くの河川によって刻まれ開析がすすんでいるが、とくに目名沢にそった谷頭侵蝕がすすんでいる。

I. 2 台地 (II)

I. 2. 1. 江差台地 (IIa)

江差台地は東西方向に流れる豊部内川以南の地を占める台地で、標高はほぼ340

m以下である。この台地はさらに Rt I 面, Rt II 面, Gt I 面, Gt II 面, Gt III 面に細分される。

豊部内川や五勝手川その他の本支流による開析がすすんでいるため、平坦面の連続は必ずしもよいとは云えない。Rt I 面および同 II 面においてはとくに開析がすすんでいる。基盤岩を切ってその上に不整合に凝灰質砂岩や泥岩の角礫がのり、侵蝕面をなすものとみられる。

Gt I 面の旧汀線高度は図幅南部では 160 m であるが、北上するにしたがって高度を減ずる傾向がみられ、南高北低の地盤運動の結果を示している。この堆積物は前面の崖では基盤岩の風化角礫が 1 m 程度堆積し、円礫層はきわめて少ない。しかし同じ面における背後の堆積物は層理のよく発達した砂層よりなり、所へよっては粘土層をのせ海成堆積物と考えられる。さらに上部にはローム層がのる。Gt I 面はこれら砂層の堆積面とみられる。

Gt II 面はこの地域では比較的せまい範囲に分布し、標高 80 m 前後である。この堆積物は基盤岩を切って円礫層あるいは砂層と砂礫層が堆積するが、砂層部分では層理の発達がよい。礫は亜円礫が多い。これら堆積物は海中堆積物とみられる。

Gt III 面は標高 40~50 m の段丘面で江差町の山の手地区と鷗島上部の平坦面をなす。この段丘面の前面の段丘崖は急崖をなしている。堆積物は砂礫層や砂層よりなり、現海岸に見られるような 2.5 cm 大以下の分級のよい円礫が見出される所もある。礫は下部に大で上部に小さくなる傾向がある。

五勝手川以南のこの面の堆積物の場合には、泥岩を切って段丘礫層、シルト層がのり、その上に腐植層をはさんで傾斜した砂丘砂が約 6 m の厚さにのる。更に腐植層をはさんでその上に新期の砂丘砂が約 5 m ほどのっている。すなわち、新旧の二層の砂丘砂が見出される。五勝手川以南の現海岸において、被覆砂丘がよく発達して居ることと、Gt III 面上に砂丘砂の発達のよいこととは軌を一にしていると云える。段丘礫層中の最大礫は 20 m に達するが、一般的には 3 cm 大以下の礫が多く、亜円礫、円礫が多い。

酒匂ら(1962)によると鷗島には堆積物がほとんどないといわれるが、軽石凝灰岩・安山岩凝灰角礫岩および凝灰岩の基盤岩を切って円礫層や砂層が 1~4 m 程度堆積し、鷗島は平坦な堆積面をなして居り、海成段丘面である。最大円礫は 10 cm 程度である。

1. 2. 2. 元山山麓台地 (II b)

元山山麓台地は豊部内川と田沢川にはさまれ、元山の西にひろがる台地である。この台地はさらに Rt II 面, Gt I 面, Gt II 面に分けられる。

Rt II 面は標高 220 m 前後の侵蝕面で、基盤岩を切って角礫が散在している。マツカリ沢、泊川等による開析がすすんで居り、面の連続はあまりよくない。

Gt I 面は 120 m 前後の標高をもつ海岸段丘面で、開析がすすんでいる。尾山の東の 93.0 m 独立標高点付近の例によると、その堆積物は基盤岩との関係は明らかでないが、最大 30 cm 程度の垂円礫を曾む砂礫層が約 2 m の厚さに堆積し、その上に 55 cm のローム層をのせて居る。Gt I 面は海成段丘と考えられる。

Gt II 面は標高 60 m 前後の段丘面で、分布範囲は比較的せまい。この面の堆積物は基盤岩を切ってその上に不整合にのる砂礫層や砂層で、中には泥炭層をはさむ所もあり、層厚は厚い所では 8 m に近い。最大礫は 13 cm 程度を示し、垂円礫が多い。角礫は頁岩が多く、基盤岩も頁岩よりなるので、基盤岩より由来したものと思われる。一方、チャートや砂岩よりなる円礫は基盤岩と異なっているので、遠方より運搬される過程において円礫化し、現地に堆積したものと思われる。

1. 2. 3. 美和台地 (II c)

美和台地は厚沢部川と田沢川にはさまれた台地である。ここには Rt I 面, Gt I 面, Gt II 面, Gt III 面, Gt IV 面が局部的に存在する。

Rt I 面は厚沢部町本町の南に存在し、高度 280 m 前後の平坦面である。

Gt I 面は美和部落の南西にあり標高約 100 m、その堆積物は基盤の泥岩を切って 5 m 余の層厚で砂礫層が堆積して居り、最大礫は 25 cm に達し、珪岩、砂岩の垂円礫が多い。

Gt II 面も小面積を占めるもので、標高は約 70 m である。その堆積物は基盤岩の上に砂礫層や砂層がのって居り、層厚は 7 ~ 10 m に達する。礫は最大 15 cm 大の円礫よりなる。これら段丘堆積物の上には砂丘砂がのって居り、両者の間には埋設土壌をのせる所が多い。角靖夫ら (1970) によると砂丘砂は厚い所では 20 m 近いと云われる。砂丘砂の下に数 cm の白色火山灰があり、佐々木竜男ら (1970) の渡島大島起源の Os 白ハン火山灰に相当するものと思われる。この火山灰は 2000

年以前の降灰と考えられているので、この砂丘砂はそれ以後の成生と推定される。

Gt⁺Ⅲ面は一部は海岸段丘，大部分は河岸段丘をなして厚沢部川左岸に分布し，平坦面は比較的広い。標高は40 m以下である。この堆積物は基盤岩を切って層厚約3 mの砂礫層，層厚55 cmの砂層，1 m前後のローム層がのり，砂礫層の中には粘土層をはさむ所もある。礫は最大14 cm程度で亜円礫や亜角礫よりなる。伏木戸一柳崎ではGt⁺Ⅲ面上にも砂丘砂がのって居る。

Gt⁺Ⅱ面は原沢部川の河岸段丘で局部的に存在し，Gt⁺Ⅲ面を切っている。堆積物は砂礫層・ローム層よりなり，砂礫層は2～4 m，ローム層は1.5 m以下の層厚をもつ。礫は最大で20 cmでチャートや砂岩が多い。

1. 2. 4. 鱒川台地 (Ⅱd)

鱒川台地は厚沢部川と姫川にはさまれた台地で，他の台地と同様東西に長い矩形をしている。ここは全般的に山頂がいわゆる“やせ尾根”をなして居る所が多く，台地は海岸寄りの部分と厚沢部川右岸の一部および姫川流域に限られている。RtⅡ面，GtⅠ面，GtⅡ面，Gt⁺Ⅲ面，GtⅢ面に分れる。

RtⅡ面は157.2 m三角点ののる面で，その堆積物は基盤岩である凝灰岩の風化角礫やシルト層・粘土層等がうすくのるだけで，侵蝕平坦面であることを示している。

GtⅠ面は竹森付近，乙部町市街背後や五厘沢温泉付近に小規模に分布する。標高は120～80 mである。

GtⅡ面は姫川左岸の河岸段丘をなし，80～60 mの標高をもつ，この堆積物は砂礫層，シルト層・砂層等よりなり，基盤岩との関係は明らかでない。礫は最大25 cm程度でチャート，珪岩等の円礫よりなる。この面は瀬川秀良(1960)の品川牧場面に相当する。

Gt⁺Ⅲ面は海岸と姫川沿いに分布し，海岸では30～40 mの高度をもち，姫川沿いには60～30 mの高度をもつ。この面の海岸段丘堆積物は，基盤岩の上に不整合に砂礫層・シルト層・砂層等がのり，砂礫層の厚さは4～5 mある。礫は15 cm大以下の亜円礫で，チャート系の礫が多い。河岸段丘堆積物は砂礫層・シルト層等よりなる。礫は最大45 cm程度で海岸段丘礫よりはるかに大きく，亜円礫が多い。基盤岩と砂礫層との関係があきらかでないのは，瀬川秀良(1960)の云うように，こ

の蔽野面が下流に収斂しているためと考えられる。

Gt⁺Ⅱ面と時代的に対比されるものには、五厘沢温泉東方の麓屑面がある。一見した所段丘状であるが、地形面はやゝ傾斜し、その堆積物は角礫のみよりなり、しかもその堆積状態が波打って不規則であり、水の影響は考えられず、周氷河気候と関連するものと考えられる。

GtⅡ面は姫川左岸に細長く分布し、20 m前後の高度を示す。鱒川台地のうち乙部町本町の背後地は保安林指定区域となっている。

I. 2. 5. 富岡台地 (Ⅱe)

富岡台地は姫川以北に東西に細長くのびる台地で、RtⅡ面、GtⅠ面、GtⅡ面、Gt⁺Ⅲ面、GtⅢ面が分布する。

RtⅡ面は232.4 m三角点の南に、180 m以下の高度に分布する平坦面である。

GtⅠ面は姫川右岸と海岸に分布し、前者はローリングした面をなして居り、最大18 cm程度の垂円礫を包含した砂礫層や粘土層より成り立っている。海岸のGtⅠ面堆積物は最大50 cm程度の円礫を包含した砂礫層や砂層よりなり、2 cm大以下の礫に分級がよく、現海浜の堆積物と類似している。

GtⅡ面は姫川右岸や小茂内川(千鳥川)右岸において、河岸段丘面をなしている。下部より砂礫層・シルト層あるいは粘土層が堆積し、礫の最大は70 cm程度で垂円礫や円礫が多い。砂礫層の層厚は基盤岩との関係が明らかでないため不明であるが、地表にあらわれた所だけでは3 m余に達する所もある。礫種はチャート・珪岩が多く、その他泥岩・安山岩・礫岩が少数含まれる。

Gt⁺Ⅲ面は姫川および千鳥川沿いに分布する河岸段丘面である。この堆積物は砂礫層・シルト層・粘土層・砂層等よりなり、礫は最大60 cm程度で垂円礫が多い。基盤岩との関係が明らかでないため砂礫層全体の厚さは明らかでないが、地表にあらわれた部分のみでは、6 m以上の所もある。

GtⅢ面は局部的に姫川や千鳥川(小茂内川)沿いに存在する。

I. 3 低地 (Ⅲ)

I. 3. 1. 厚沢部低地 (Ⅲa)

厚沢部低地はこの地域における最大の低地で、厚沢部川やその支流の常呂川、~~鱒~~川、目名川等の谷底平野や三角州をなしている。河口付近の最大谷巾は3kmに近い。標高20m以下の勾配は $\frac{1}{714}$ 程度である。谷底平野はシルト・三角州は粘土層よりなる。何れも水田として利用されて居り、蛇行した河道が改修されて直線化してる所が多い。厚沢部川河口では柳崎部落付近における水害防止のために、河道を人工的にやや北西よりに変更した。

1. 3. 2. 姫川低地 (Ⅲb)

姫川低地は姫川およびその支流の谷底平野や三角州地域である。谷巾は最大で650m位であり、勾配は標高20m以下では $\frac{1}{250}$ 程度である。殆んど水田として利用されている。

1. 3. 3. 小茂内川低地 (Ⅲc)

小茂内川低地は小茂内川や上流の千鳥川の谷底平野や三角州をなすもので、水田として利用されるものが多い。面積はせまく、谷巾も200m前後で、下流の20m以下の勾配は $\frac{1}{147}$ 程度である。

Ⅱ. 地形と土地災害及び土地利用との関連

江差町の急傾斜地としては伏木戸地区、尾山地区、泊地区、大瀬その1地区、大瀬その2地区、愛宕町地区、中歌町その1地区、中歌町その2地区、中歌町その3地区、姥神町地区、津花町地区、海岸町地区、南浜町地区があり、厚沢部町には新町地区、本町地区、美和地区がある。

酒匂純俊(1962)によると、これらの地質は新第三紀大瀬頁岩層で完全な不透水層であるが、層理面や割目に水を含んだ場合は非常に地沁りをおこしやすく、とくに30°から40°の傾斜を示すものももっとも沁りやすいと云われる。

これらのうち急傾斜地として指定されているものに次の二地区があり、工事が行われた。

地区名	所在地	急傾斜地の状況					面積	告示年月日	番号
		崖高	傾斜度	延長	人家戸数				
姥神	江差町 姥神	25m	36°	460m	90戸	3.14km ²	昭和 45.3.31	711	
津花	江差町 津花	20m	48°	336m	58戸	1.59km ²	昭和 45.3.31	711	

豊次部内川上流には異常降雨時の土石流防止のため、砂防ダムが二箇所つくられている。

厚次部川本町東方の上ノ山付近には河岸決潰地があり、同付近には冠水地域もある。厚次部川流域の上小黒部部落や中網部落付近には異常洪水時に冠水する所が見られる。また河口近くの川袋地区では昭和47年7月27日、塩害により水稻枯葉の被害をうけている。原次部川河口両岸には砂丘があるが、右岸においては昭和12年以来黒松が植林され、飛砂防止の保安林となり、沖積地の農耕地を保護している。

姫川流域では姫川部落東方と開進部落西方に河岸決潰地があり、上流の旭袋部落の南方や河口付近には異常洪水時に冠水する所がある。

小茂内川河口にも異常洪水時に冠水する所がある。

江差町五勝手川左岸から相泊崎にかけての海岸、江差町伏木戸付近海岸、乙部町栄浜付近海岸は海岸侵蝕地として知られて居り、何れも工事がほどこされている。

Ⅲ. 河川表

この地域の代表的な河川は厚次部川である。

河川名	流域面積	流路延長
厚次部川	490.9km ²	48.7km

厚次部川の厚次部町俄虫（本町）と同町館における、昭和45年各月の平均水位変化は次表の通りである。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年平均
俄虫観測所	×	×	×	×	4.39	^m 4.22	^m 4.35	^m 4.31	^m 4.32	^m 4.31	×	×	4.32
館観測所	×	×	×	×	×	×	×	^m 25.95	^m 25.71	^m 25.81	×	×	^m 25.78

IV. 面積表

5 万分の 1 地形図江差の面積表はつぎの通りである。

山地丘陵地（含急斜面）	124.0 km ²
台地	29.0 km ²
低地	21.5 km ²

V. 資 料

北海道土木部河川課編（1969）：北海道の河川

佐々木竜男・片山雅弘・音羽道三・天野洋司（1970）：渡島半島の火山灰について 北海道農業試験場土性調査報告第二十編

酒匂純俊（1962）：北海道檜山郡江差町の地質 P.1～38および江差町地質図
江差町

瀬川秀良（1960）：姫川の河岸段丘 北海道学芸大学紀要（第二部） 第11巻
第1～2号B

角靖夫・垣見俊弘・水野篤行（1970）：5万分の1地質図巾説明書 江差 北海道開発庁

Geomorphological Land Classification
“ESASHI”
(Summary)

This area covered by this map sheet is situated in the western part of Oshima peninsula, Hokkaido, Japan. It occupies the area of $140^{\circ} 0' - 140^{\circ} 15' E$, $41^{\circ} 50' - 42^{\circ} 0' N$.

Hokkaido Island is divided into two parts, namely, Hokkaido main land and Oshima peninsula. Oshima peninsula is a mountainous land.

The mapped area is composed of three main land forms: 1) mountains, 2) uplands and 3) lowlands.

I. Mountains

Hiyama Mountain occupies the south-eastern part of the mapped area. This mountain is divided by valleys into many blocks. There are 9 peaks above 500m, 21 peaks above 400m, and 40 peaks above 300m. Mt. Hachiman (664.5m) is the highest peak in the mapped area. Mt. Sasa (583.0m) and Mt. Moto (522.0m) are the higher ones in this area. Flat-topped mountain is only found on the Mt. Sasa.

II. Upland

The uplands occupying the wide part of the mapped area, consist of Esashi upland, Mt. Moto piedmont upland, Miwa upland, Ugui-river upland and Tomioka upland. River Toyobenai, River Tazawa, River Assabu and River Hime divide the area into these four uplands. These uplands have 6 planes: Rt I (higher rock terrace), Rt II (lower rock terrace), GT I (upper gravel terrace), Gt II (middle gravel terrace), Gt III⁺ (lower gravel terrace), and Gt III (lower gravel terrace).

Rt I and Rt II are erosion surfaces. Gt I ~ Gt III are marine terraces and river terraces, and are composed of Quaternary sand and gravel layers. Rt I is 340m. Rt II is 240m. Gt I is 160~120m. Gt II is 80~60m. Gt III⁺ is 50~40m. Gt III is under 20m. Sand dune sand covered Gt II and Gt III⁺ surface at Miwa upland, and Gt III⁺ surface at Esashi upland.

III. Lowlands

The lowlands are divided into 3 parts: Assabu lowland, Hime lowland and Komanai lowland. These lowlands consist both of the fluvial depositional plains of Assabu river, Hime river and Komanai river, and of the coastal dunes.

土地分類基本調査簿（国土調査）第140号

表層地質各論

江 差

5 万 分 の 1

国 土 調 査

経 済 企 画 庁

1 9 7 3

目 次

I. 表層地質細説	1
I. 1 未固結堆積物	1
I. 1. 1 礫がち堆積物	1
I. 1. 2 砂がち堆積物	1
I. 1. 3 泥がち堆積物	1
I. 1. 4 泥 炭	1
I. 1. 5 碎屑物	2
I. 1. 6 砂 層	2
I. 2 半固結～固結堆積物	2
I. 2. 1 砂礫層	2
I. 2. 2 礫岩がち地層	3
I. 2. 3 砂岩がち地層	3
I. 2. 4 泥岩がち地層	3
I. 2. 5 凝灰岩質礫岩および砂岩	3
I. 2. 6 凝灰岩質砂岩および泥岩	4
I. 3 固結堆積物	4
I. 3. 1 砂岩・粘板岩互層	4
I. 3. 2 輝緑凝灰岩を含む互層	4
I. 3. 3 砂 岩	5
I. 3. 4 チャート	5
I. 3. 5 輝緑凝灰岩	5
I. 4 火山性岩石	5
I. 4. 1 軽石凝灰岩	5
I. 4. 2 安山岩質岩石および集塊岩	5
I. 4. 3 流紋岩質岩石	6
I. 5 深成岩	6
I. 5. 1 花崗岩質岩石	6

II. 表層地質と開発および保全との関係	6
II. 1 地すべり・山くずれ	6
II. 2 鉱床	8
II. 3 石材・骨材	19
II. 4 温泉・鉱泉	19
III. 資 料	21
Summary	23

1:50,000

表層地質各論

江 差

通商産業省地質調査所 通商産業技官 黒田和男

I. 表層地質細説

I. 1 未固結堆積物

I. 1. 1 礫がち堆積物

この堆積物は、突符川・小茂内川・田沢川・泊川・豊部内川の海岸付近を除いたはんらん原、および姫川の中・上流部、厚沢部川の俄虫市街地より上流部のはんらん原を構成する。この礫がち堆積物の分布は主として土性図によった。

I. 1. 2 砂がち堆積物

安野呂川の沖積段丘表層を構成するものと、中崎付近の地表を構成するもの、海岸の砂嘴を構成するものの3つに分けることが出来る。この中で沖積段丘表層を構成するものの分布は主として土性図によった。

I. 1. 3 泥がち堆積物

姫川下流部、鯨川のはんらん原を構成し、かつ泥質の地層で構成される丘陵の谷間の低地表層を構成する。

I. 1. 4 泥 炭

主として土性図によって、その分布範囲を示した。小黒部付近の低地一帯を構成するほか、後背湿地に相当する部分の表層を構成している。

1. 1. 5. 碎屑物

新第三紀の軽石凝灰岩や凝灰岩質砂岩および泥岩、あるいは砂がち堆積物の軟弱なものは、風化により表層削落を起して、下に崖錐を発達させ、また、溪間には堆積物を埋積させる。表層地質図では、この崖錐堆積物を主として空中写真判読によって摘出し、その範囲を示した。古生界の主としてチャートからなる山地の山麓には、溪間堆積物が著しく発達しているところがあり、これを空中写真から摘出して図上にその範囲を示した。

1. 1. 6. 砂層

この表層地質分類は、砂丘堆積物をとくに分類して示したものである。多くは中粒前後の多量の石英質粒と少量の岩石粒などが混じった砂から構成されている。

I. 2 半固結～固結堆積物

1. 2. 1. 砂礫層

本図幅では、段丘堆積物をこの表層地質物類に読みかえて塗式した。江差図幅説明書によれば、形成期の古い順に $t_1 \sim t_5$ の5群に区分され、その構成物は

t_1 …… 安山岩類の中礫・大礫を含む。標高 130～160 m

t_2 …… 大部分海成の砂がち～礫がちの堆積物

江差町田沢付近で、砂層～礫層の互層

江差町市街付近で、薄層理をおびた砂層

t_3 …… 大礫・巨礫を含んだ河成堆積物

柳崎の南方では、チャート・粘板岩などの細礫まじりの砂層と粘土質層とを混える砂層

t_4 …… 海岸では、最下部が厚さ 1～3 m の礫層のある所が多く、その上に分級のよい砂層がのっている。河岸では、礫質層

t_5 …… 一般に中礫・小礫を主とする河成の堆積物

である。

1. 2. 2 礫岩がち地層

これは、大安在川層を読みかえたものである。江差町以南では、きわめて陶汰のよい礫岩であり、礫はよく円磨されたチャート礫が圧倒的に多い。砂岩礫もある。礫径は、数cm以下。豊部内川付近では、ドロマイト質となっている。北に行くにしたがって、礫岩の中に粗粒～細粒の砂岩を挟むようになる。北部地区では、中礫礫岩が大部分で大礫または細礫をかなり含んでいる。上部は礫岩と礫岩砂岩互層になる。

1. 2. 3 砂岩がち地層

この表層地質分類は、湯ノ岱層を読みかえたものである。目名川支流上流にあるものは、青灰色・凝灰質の細粒砂岩とシルト岩の互層であり、田沢川とその支流にあるものは、青灰色の細粒ないし微粒の砂岩を主とするが、細～中円礫を散含する。分布は僅かである。

1. 2. 4 泥岩がち地層

この表層地質分類は、江差層・木古内層・厚沢部層および館層の中の泥岩の部分を読みかえたものである。江差層の主体をなすいわゆる硬質頁岩は、板状の層理を示し、さび色の風化面をもつ。木古内層は、泥岩・頁岩のかたいもので、10～20cmごとの層理を示す部分と塊状の部分とがあり、層理は不明瞭で、風化部は軟化し、割目を生じてくずれやすい。厚沢部層は、灰色・暗灰色の泥岩と頁岩である。全体にうすい凝灰岩をはさむ。凝灰質泥岩をはさむ所もある。館層のものは、全体にシルトがちの粒度組成をもち、かなりが凝灰質・珪藻質である。上半になるにしたがって砂質となる。塊状無層理のものが多い。

1. 2. 5 凝灰岩質礫岩および砂岩

館層における火山円礫岩および凝灰質粗粒砂岩の部分をこのような表層地質分類に読みかえたものである。この地層は、安山岩質の凝灰質粗粒砂岩・火山円礫岩・軽石質の粗粒砂岩から構成される。礫は、おもに安山岩と軽石との中礫・細礫が含まれ亜角礫ないし亜円礫程度である。

1. 2. 6 凝灰岩質砂岩および泥岩

館層における Ts_1 および Ts_2 をこの表層地質分類に読みかえた。 Ts_1 は、細粒砂岩または細粒砂岩と砂質泥岩とが主体になって、全般に凝灰質物が含まれ、ところどころに凝灰岩がはさまれている。層理は明瞭でない。 Ts_2 は、軽石の砕屑を非常に多く含んだ砂岩・礫岩と凝灰質砂岩とから成立っている。一般に層理に乏しい。 Ta は、泥岩および細粒砂岩との間に凝灰質砂岩と凝灰岩をかなり多くはさんだ地層である。層理は、余り明瞭でない。この地層は、全体として下位になるほど泥岩に富み、 Ta はシルト勝ち泥岩から、極細粒砂岩に漸移する。凝灰質砂岩をとところどころに含むが、上位に行くにしたがって細粒砂岩の部分が多くなり、最上位では、むしろ粗粒砂岩から細礫岩にまで移る。

I. 3 固結堆積物

1. 3. 1 砂岩・粘板岩互層

この表層地質分類は、松前層群の中の M_4 を読みかえたものである。地層は、黒色粘板岩・暗色～灰色の砂質粘板岩・青灰色微細粒砂岩または粗粒シルト岩の細互層であり、西へ行くにしたがって、砂岩がちの互層が多くなる。粗～中粒砂岩・細粒砂岩・粘板岩の厚互層を示すものは、一般に砂岩で数 $10\text{ cm} \sim 2\text{ m}$ 程度。粘板岩は、数 $\text{cm} \sim$ 数 10 cm のものが一般である。

1. 3. 2 輝緑凝灰岩を含む互層

この表層地質分類は、松前層群 $M_2 \cdot M_5 \cdot M_6$ を合わせ読みかえたものである。 M_2 に相当するものは、チャート・珪質粘板岩・細粒凝灰岩・粘板岩および少量の細粒砂岩からなり、チャートが主体で凝灰岩は、白色・灰色・緑色がかった灰色をなすものが多く、まれに緑色・赤紫色・チョコレート色などを呈する。

1. 3. 3 砂岩

青灰色を呈する中粒ないし細粒の塊状砂岩で、一部は層状、一部は粘板岩または微細粒砂岩をはさみ級化層理を示す。中粒または粗粒の砂岩中には、粘板岩の破片

をおびたたく含むところがある。

I. 3. 4 チャート

灰色・灰白色・黒色などを呈する塊状または層状のチャートと、黒色または灰色を呈し、いわゆる banded chert で小褶曲の著しいものがある。前者は、松前層群中の M_1 として地質区分がある。

I. 3. 5 輝緑凝灰岩

赤紫色または緑色を呈し、層状でレンズ状につぶれた角礫を含む。さきの輝緑凝灰岩を含む互層の中に示したものは別にここでは M_4 層の中に含まれるものを独立して示した。

I. 4 火山性岩石

I. 4. 1 軽石凝灰岩

新第三系館層の中に含まれるもので、3つの層準に分けられる。

TP₁ : 海底に噴出した1枚の軽石流堆積物で、おもに比較的発泡のわるい角張った径 0.5 cm ~ 4 cm 大の軽石から構成される。厚沢部川の河口部では、岩片は、30 cm の最大径を示す。

TP₂ : 海底下に噴出された軽石質の火砕流堆積物である。

TP₃ : 軽石質および密質な火山砕屑流堆積物の集団である。TP₂ に比較して、溶結部を伴って密質である。

全般にやわらかい淡色の岩石で風化をうけて、非常にもろくなる事が多く、風化した岩体は、砂状に崩壊しやすい。したがって移動しやすい軽石質の砂がち崩土がいたるところで認められる。

I. 4. 2 安山岩質岩石および集塊岩

新第三系館層の中にある安山岩質の火山礫凝灰岩・スコリヤ凝灰岩・凝灰岩礫岩から成り立ち、凝灰質砂岩を伴うもの、あるいは、安山岩質の火山角礫岩・凝灰角礫岩からなる地層と、鷗島を構成する安山岩質凝灰角礫岩・凝灰質砂岩の地層を含

み、また福山層を構成する安山岩および石英安山岩類の火砕岩および熔岩をこの分類に入れた。

I. 4. 3 流紋岩質岩石

江差中学校付近のものは、外観は白色、もしくは黄褐色を呈し、明瞭な板状の流理構造を示すものである。田沢から伏木戸の海岸および海中の小礁を構成するものも板状の流理を示し、これに沿う板状節理の発達した角閃石含黒雲母流紋岩である。五厘沢の岩体は、岩脈である。元山の西方では、楕円状の巨大な岩体をなして露出するほか、小岩体が点在する。外来岩片が大半を占め、流紋岩がその間を膠結し、一見角礫岩のようにも見えるところが多い。岩石は、流理構造の見られるところもあるが、一般には塊状である。

I. 5 深成岩

I. 5. 1 花崗岩質岩石

笹山の西部から南部にかけて石英閃緑岩の小岩体が点在する。岩体は比較的等粒で粗粒のもの、細粒のもの、斑状組織を示すもの等一定しない。

II. 表層地質分類と開発および保全との関係

II. 1 地すべり

本図幅地域内には、地すべり防止区域に江差町中歌地すべりが指定されている。地域は、南西のA地区と、南東のB地区とに分けられ、両者を合わせて幅・長さとも約300m、面積は9haである。地すべりは、末端斜面の崩壊と井戸壁の影響、それにB地区の山腹クラックである。すべり面の深さは、地表から4~11m程度で、新第三紀の泥岩がち地層が風化破碎され、これが地すべりを起しているようである。

表 1. 地すべり防止区域

区域名	所在地	指定年月日	面積	既往の災害
中歌	江差町中歌	39. 7. 17	7.29 ha	昭和37. 11 住家15戸 非住家3戸の基礎が傾き地割れ 5.1 ha 橋梁一基破損

田沢から江差に至る海岸に沿っては、新第三紀の泥岩がち地層が海に向かって30～40°の傾斜で面しており、地すべりを起すには絶好の条件となっている。地層そのものは不透水層であるが、層理面や割目に水が含まれると、軟質の粘土を生じる。近年、道路改修にもなって地すべりが発生した。大潤の地すべりでは、昭和22年頃、民家2戸が損傷、海底が押しあげられた。

江差市街地は、背面を新第三紀の泥岩がち地層によって構成される急斜面をもって、人家が密集しており、崖くずれによる災害をはらんでいる。その中で

江差町海岸町

” 津花町

” 姥神町

が危険地区として指定された。

表 2. 急傾斜地崩壊防止区域

区域名	所在地	危険区域面積	既往の災害
海岸町	江差町海岸町	1.35 ha	大正 9. 9. 15 豪雨により 家屋全壊 1, 半壊3, 損壊1, 死1, 負1 昭和25年 豪雨 家屋損壊2 昭和31. 8. 10 豪雨 家屋損壊1, 負1 昭和42年 豪雨 家屋損壊2
津花町	江差町津花町	1.59 ha	昭和31. 5. 7 豪雨 家屋半壊2, 損傷1, 死2, 負3 昭和42. 8. 10 豪雨 家屋半壊1
姥神町	江差町姥神町	2.85 ha	昭和41. 5 豪雨 家屋損壊3 昭和42. 8. 10 豪雨 家屋損壊1, 死1, 負1

乙部町元町では、昭和36年の集中豪雨の際に、国道下の人家が崩壊土によって押し流され、現在亀裂が生じているとのことである。現地調査当時における指定予定地区を第3表に示す。

表 3. 予定地区一覧

南 浜	江差町	南浜町	厚沢部町	美 和
中歌 1	”	中歌町	”	新 町
中歌 2	”	”	”	本 町
中歌 3	”	”	江 差 町	伏木戸
愛宕町	”	愛宕町	”	尾 山
乙部町	元 町		”	泊
”	館 浦		”	大 1
”	栄 浜		”	大 2

Ⅱ. 2 鉾 床

この図幅地域内には、比較的鉾産地に恵まれているが、いずれも小規模であって、長期間にわたって稼行されたものはない。

鉾種としては、次に示すものが挙げられる。

古生層中に認められるもの

マンガン

珪石

新第三紀層中に認められるもの(中新統)

ドロマイト

マンガン

流紋岩に関係あるとされているもの

金・銀

銅・鉛・亜鉛

硫化鉄

陶石

表 4.

No.	鉱山・産地名	位置および交通	地質および鉱床	鉱石	備考(沿革・現況その他)
金 銀	木ノ花	渡島国檜山郡江差町、国鉄江差駅の東方7km、豊部内川上流。	いわゆる古生層の粘板岩、中新世の凝灰岩・凝灰角礫岩・流紋岩からなる。鉱床は、粘板岩と凝灰角礫岩との接触部および流紋岩中の鉱脈、走向30°E、傾斜70°E、巾10~20cm。	黄鉄鉱・黄銅鉱・方鉛鉱・閃亜鉛鉱・菱マンガン鉱	生産実績 昭和17年 銅鉛亜鉛鉱 粗鉱量(t) 品位(%) 含有量(t) 75 Cu 3.0 2.2 Pb 15.0 11.2 Zn 10.0 7.5
	笹山	渡島国檜山郡江差町、国鉄江差線江差駅の東方8kmにある。うち3kmはトラックを通ずる。	いわゆる古生層の粘板岩・珪岩が大部を占め、一部に流紋岩岩脈が認められる。鉱床は主として粘板岩中に胚胎する黄鉄鉱一方鉛鉱一閃亜鉛鉱一石英脈、鉱脈はN40°E、35°SEの走向・傾斜を有し、脈巾10~30cmである。鉱脈の延長は1km以上確認されている。	黄鉄鉱・黄銅鉱・方鉛鉱・閃亜鉛鉱 脈石鉱物は石英・重晶石である。 鉱石品位の一例 Ag 2,940g/t, Pb 31.30%, Zn 32%, Cu 1.92%	寛永8年に発見され、正徳3年松前藩士下国要委の記録に記されている。明治33・44年にわたって竹本亀次郎が、坑道を開き探鉱に努めたが成功せず放置されていた。昭和28年から村岡平己知らをへて、昭和31年日鉄鉱業KKの所有となり、探鉱が行なわれた。 休山中
砂 鉄	乙部	渡島国爾志郡乙部町栄浜、国鉄江差線江差駅の北方20kmの海浜で乙部町市街地の北部に当たる。江差駅から海岸沿いに定期バスの便がある。	中新統の上部層を基盤とし、それを覆ってかなりの厚さで段丘堆積物が広く発達する。この前面には細長く海岸平野および海浜がみられる。砂鉄鉱床の賦存するのは栄浜から鳥山にかけての2kmの間で、そのほか館の岬や姫川河口付近にもわずかに認められる。とくに砂鉄の濃集しているのは、栄浜部落と鳥山部落である。栄浜の海浜では、3カ所合わせての延長380m、巾10~15m、厚さ30cm±、着磁率30%としての着磁鉱量はほゞ600tがみこまれ、海岸平地では着磁鉱量ほゞ400tが算定される。また鳥山の海岸平地および砂丘には、それぞれ延長70~80m、巾20~30m、厚さ85cmの着磁率17.8%とする着磁鉱量が1,000tが算定される。	組成鉱物には磁鉄鉱・石英・斜長石・輝石・角閃石・瑪瑙からなり、鉱物粒度は径0.12~0.2mmの間のもが多い。	鉱床埋蔵量は一応採算限界にはあるが、地理的に恵まれぬこと以外に住宅地の一部となっている場合が多くこの開発にはかなりの問題がある。
	泊	渡島国檜山郡江差町伏木戸、国鉄江差線江差駅の北北東方6kmの伏木戸海浜。江差から久遠までトラックが通ずる。	背後の海成段丘および南部の海岸には、新第三紀の安山岩質集塊岩・頁岩・砂岩が発達し、これを段丘堆積物が被覆し、海岸沿いに沖積世の砂礫・粘土層が分布している。鉱床は海浜砂鉄に属し、厚沢部川から南方500mにわたって巾70mを示し、偽層による厚さの変化が著しいが平均50cmである。被覆表土は1.5~3mとなっている。本地域の砂鉄はおそらく背後山地の安山岩質集塊岩が風化し、運搬淘汰されて堆積したもので砂鉄中に多くの白色鉱物が	黑色砂質部分は、磁鉄鉱がもっとも多く、紫蘇輝石・普通輝石・石英および少量の斜長石・角閃石・橄欖石が認められる。磁鉄鉱は格子状にチタン鉄鉱を包有し、径0.5mm前後の球状~楕円状を呈す。着磁率15%とする鉱量3万tが算定されている。	第2次大戦中に汀線の打ち上げ砂鉄を対象に、約4,000tを採取したことがある。しかし現状では表土の割に砂鉄鉱層薄く、かつ農耕地・道路敷地・魚獲施設があるため、採算限界を吟味しなければならない。打ち上げ砂鉄については、開発にあたって、その変動を考慮するとともに、

No.	鉍山・産地名	位置および交通	地質および鉍床	鉍石	備考(沿革・現況その他)
硫 化 鉄	乙部	渡島国爾志郡乙部町 姫川(トワ沢), 国 鉄江差線江差駅で下 車, 乙部市街地まで 12kmバスの便がある。 乙部から姫川沿いに 10km車の通ずる道路 がある。姫川支流ト ワ沢の上流, 竹森山 の東方1.5kmおよび 2.5kmの地点に露頭 がある。トワ沢から この地点までの交通 は徒歩によらなけれ ばならない。	含まれている。 トワ沢上流に発達するWNW系の断層を境にして, 東部はいわゆる古生層(WNW, 70°W), 西部には新第三系の凝灰岩質砂岩層・硬質頁岩層(WNW, 20°W)が分布する。 鉍床は, 凝灰質礫岩層中に層状に胚胎するものと脈状のものがある。前者は約500mくらいの範囲にいくつかの露頭がみられ, 一時採掘されたことがある。この鉍床は1~2m程度の厚さをもつ層状鉍床で, 上盤は変質を受けない。凝灰質頁岩, 下盤は一部粘土化した礫岩層で境される。後者は約1km下流に同層中N10°W, 40°SWの脈状の形態をとっている。上盤は珪化された凝灰質頁岩頁, 下盤は巾広く緑泥石化, 珪化作用を受けている。	石英・菱鉄鉍・閃亜鉛鉍 層状鉍石 Fe % S % Zn % 緻密, 塊状鉍 40.75 37.50 石英菱鉄鉍鉍石 22.01 23.23 脈状鉍石 40.63 2.63	深部に鉍量を確認することが前提となろう。 脈型のものは一部坑道探鉍が行なわれている。
	長法	後志国爾志郡乙部町。 国鉄江差線江差駅から乙部町までバスの便があり, そこから東北東方直距離8kmの地点にあって, 姫川中流段丘地帯を過ぎた海拔150m前後のところに位置する。トラック道路がある。	中新世の緑色凝灰岩・砂岩・頁岩泥岩からなり, 玄武岩の進入がみられる。地層の走向・傾斜NNW, SWである。 鉍床は上盤を頁岩, 下盤を緑色凝灰岩, 粗粒玄武岩とする不規則層状のマンガン鉄鉍床である。鉍体の膨縮は激しく, NNW-SSE方向に断続し, 500mの延長がある。鉍体の巾は1~4mで, SWに60°の傾斜を示し, 鉍体のなかにはMnに富む部分とFeに富む部分とがある。	黒色酸化マンガン鉍・赤鉄鉍・菱マンガン鉍・硫化鉄鉍・石英・緑泥石 赤鉄鉍 Fe 55~58 % マンガン良好部 Mn 53~56 % " 不良部 Mn 25~30 % Fe 56.39 % SiO ₂ 4.06 % (分析者: 狛 武)	昭和10年頃から探鉍され, 昭和16年頃にマンガン鉍石を多少出鉍したことがある。あわせて赤鉄鉍鉍石も出鉍している。
江差	檜山郡江差町にあり 国鉄江差線の終着駅 江差の東北方向直距離 4kmで豊部内川の下流 北側の支流に存する。	古生層粘板岩と珪質岩との境界部に胚胎する酸化マンガン鉍床で, 南北の走向を示し, 傾斜は西に70°で, 形態は不規則レンズ状で, 個々の鉍体は巾80cm, 延長3mでいどである。	品位は一般に良好で, Mn: 53.85 %, SiO ₂ : 2.66 %である。	昭和33年に発見され, 露頭部から坑道によって探鉍し少量の出鉍をみている。	

No.	鉍山・産地名	位置および交通	地質および鉍床	鉍石	備考(沿革・現況その他)
ドロマイト	竹森山	渡島国爾志郡乙部町、乙部町の東方7.5km、姫川の南側竹森山(192.7m)付近にある。 国鉄江差線の終着江差駅の北方15kmの乙部落まで定期バスの便があり、それから現地付近までトラック道路を通じている。	中新世に属する層理の明瞭な頁岩層からなり、わずかに泥岩砂岩凝灰岩の夾みが見られる。この頁岩中には、しばしば延長5m、厚さ1m程度の小さなドロマイトを挟在する。 鉍床の著しく発達する部分は、竹森神社東方の三角点(192.7m)を含んで東西にのびる背梁に沿ってほぼ300m間に連続露出している。竹森山北麓付近に探鉍掘がなされ、河岸にも露頭が認められる。	ドロマイト鉍石は、暗灰色～褐色の緻密もしくは細粒で、ときに粉状を呈する。 品位は比較的安定しておりMgO 18～19%、CaO 30%±である。	昭和30年頃褐鉄鉍が探鉍されたとき、ドロマイト鉍床が発見された。本鉍床は鉍量が比較的まとまっており立地的にも恵まれ鉍石の品質も安定しているが、さらに鉍床下部と北部への延長性の探査が必要である。 未開発。
	江差	渡島国檜山郡江差町、江差市街地の東方1kmにあり、南北延長10kmにわたって追跡できる。 海岸線に沿って国道が通じ背後の丘陵地の各所に自動車道が通じている。	いわゆる古生層を基盤とし、これを新第三紀層が覆う。新第三紀層の下部層は安山岩質集塊岩・緑色凝灰岩・粗粒～中粒砂岩、上部層は硬質頁岩からなっている。 ドロマイトはこの下部層と上部層との境界に層状に発達し、暗灰色～淡褐色を主とする塊状のドロマイトの上位に、基質がドロマイトのドロミテックス礫岩が認められる。主要なドロマイト鉍層は1層で、3～10mの層厚を有し、延長10kmの間に散点する。なお上部層の硬質頁岩中にも巾数10mの団塊状のドロマイトがみられるが、連続性に乏しい。優良部の分析の例は、MgO 18.02%、CaO 27.02%、不溶解残渣 4.95%であった。	鉍石は、淡褐色を呈するものと、暗褐色～暗灰色をなすものに大別される。前者は不純物が少なく、比較的良品位で、粒子が細かくモザイク状集合体をなす。後者は珪酸分が多く、粒子が大きく顆状、ないしモザイク状構造を示す粒子間には微粒石英・火山ガラス・粘土鉍物のほか、ときに方解石・輝石・長石・黄鉄鉍で充填される。	本地区にドロマイト鉍床の賦存が知られるようになったのは、昭和30年頃で、当時松村明によって豊部内川下流に新第三紀層中のものとしては珍しい鉍床として紹介された。その後、ドロマイトの需要が増し、調査が進められ、その結果相当量の鉍量は見込めるが、膨縮に富むこと、品位に不同のあることなどのため、現状では製鉄原料として不適當のようである。 未開発
	珪石	渡島国松山郡江差町、国鉄江差線の終着江差駅の東方4km付近。交通至便である。	いわゆる古生層の粘板岩珪岩互層が基盤をなし、これを新第三紀層が覆っている。古生層の走向はNNW-SS Eで東へ傾斜するものが多く、ときに花崗閃緑岩に貫かれている。このうちの粘板岩の黒鉛化したものはフェロシリコンとして出鉍したことがある。また珪岩は一時炉材用として探鉍されたが、珪石としての価値に乏しいため、稼行にまで至らない。	珪石として使用に耐えるものはない。	第2次大戦中に探鉍されたが、良質のものにあらず間もなく休山している。
	小茂内	渡島国爾志郡乙部町字鳥山小茂内河口の南東方600mに位置	中新世後期(黒松内期)の砂岩・凝灰岩およびこれを覆う鮮新世(瀬棚期)の含砂鉄砂岩層が分布する。これらの地層は北部ではN 80° E, N 40°, 南部ではN 10° W, E 30°の走向・傾斜を示す。	軟質白色で一般に1～2mmの石英・黒雲母粒を混入する。	かつて、小規模に採掘されたことがある。

No.	鉾山・産地名	位置および交通	地質および鉾床	鉾石	備考(沿革・現況その他)
カリオン質粘土		する。 国鉄江差線の終点江差駅から日本海海岸沿いの国道を20km北上し、鳥山に至り、これから旧道を500m後退し、さらに歩道300mで達する。道には定期バスが通じ、旧道はトラックを通じうる。	鉾床は上部黒松内層の軽石質凝灰岩が変質したカオリン質粘土鉾床で、厚さ3~5mの層状を示す。鉾床範囲は北西方向に400m、巾30~60mで、この北東部はモンモリロン石帯に移化する。	鉾石鉾物は、ほとんど棒状加水ハロイサイトで、ほかにモンモリロン石がある。	
陶	江差	渡島国檜山郡江差町、国鉄江差線終点江差駅下車、駅から鉾床への距離は 田沢鉾床：国道を北方へ5km。 片原海岸鉾床：国道を北方へ2km。 母子寮の沢鉾床：国道を北方へ1.5kmで豊部川に至りこれを800m遡った母子寮の沢の800m上流右岸山腹。 陣屋鉾床：駅から北方500m。 いずれの鉾床も交通は便利である。	中新世豊川火山噴出物層・大瀬頁岩層・鷗島集塊岩層から構成され、流紋岩を伴っている。東部地域では、先新第三紀元山層と断層で接する。新第三紀層の走向・傾斜はNS、西落しの単斜構造をつくっている。鉾床は田沢・片原町海岸、および母子寮の沢・陣屋などにみられる変質流紋岩である。変質しているものは南部陣屋地域に多いが、硫化鉄鉾の鉾染や褐鉄鉾ヤケを呈している。北部(田沢)のものは不変質の流紋岩で、両者とも鉾石としては良好なものでない。	変質流紋岩	昭和23~24年田沢・片原町海岸および母子寮の沢鉾床の一部が採掘された。田沢の鉾石は試験的に良好でなかったといわれている。 生産実績：昭和23~24年 255t
珪藻土	小茂内	渡島国爾志郡乙部町、国鉄江差線の終着江差駅の北北東方ほゞ	中新世の八雲層および黒松内層が発達する。珪藻土鉾床は八雲層上部もしくは黒松内層下部層中に介在して、各所に露出している。八雲層上部に当たる砂質頁岩と泥岩中に比較的厚層をな	帯微緑灰色の極微粒からなり、軟質できわめて軽い。	古くから知られていたが、そのなかでも小茂川中流のものが品質もよく厚層である。立地条件を克服すれば、今後の開発

No.	鉾山・産地名	位置および交通	地質および鉾床	鉾石	備考(沿革・現況その他)
珪藻土	小黒部	16kmで、乙部町市街地の北に流れる小茂内川中流にある。小茂内川口まではバスの便があり、それから沢沿いに小径を通ずる。 渡島国檜山郡厚沢部町、国鉄江差線江差駅の東北東方はほぼ15kmの小黒部および田沢付近。 この間トラックを通ずる。	して認められる。本珪藻土はきわめて砕けやすく、直ちに粉状となる。鏡下ではほとんど珪藻のみからなり、Cosinodiscus, Syncdra, Epithemiaなどに類似のものが認められる。 新第三紀の灰色～暗灰色凝灰質砂岩・泥岩もしくは頁岩を主とし、これらに凝灰岩・凝灰質角礫岩を伴っている。 珪藻土はこの凝灰質砂質泥岩中に厚層をなしてみられ、館沢下流沢口から2kmの地点に露出し、厚さは2mである。鏡下では、多数のCoscinodiscus, Syncdraのほか数種の珪藻の集合で、微粒の火山ガラス質物および泥土などを含んでいる。	乾燥したものは淡灰色で、きわめて軽い。分析結果のおもなものは、全珪酸73.08%、可溶性珪酸58.52%、酸化鉄2.80%、礫土7.74%、灼熱減量12.74%である。	利用の可能性があると見える。 未稼行

新第三紀層中に認められるもの（鮮新統）

珪藻土

カオリン質粘土

第四紀層中に認められるもの

砂鉄

以下に北海道金属非金属鉱床総覧から抜粋して表4に示す。

Ⅱ. 3 石材・骨材

この図幅地域では、江差市街東方の古生層砂岩が骨材として碎石に採掘されている。

なお、海岸で砂、および厚沢部川における砂利が小規模に骨材として採取されている。

表 5. 石材事業所名

所在地	社名	岩種
江差町字東山625	江差採石工業(株)	安山岩

Ⅱ. 4 温泉

本図幅地域内の温泉は、五厘沢温泉のみである。温泉は流紋岩質岩石中から湧出している。

江差市街地の南部には、温泉徴候と思われるものが知られている。たまたま江差中学校西側の冷泉は、次に示したような分析結果をもっており、地温測定結果からも若干の高温を呈していることから、確実な徴候をつかむための調査が必要である。

表 6. 五厘沢温泉成分分析表

PH	7.5
温 度	46 °C
湧 出 量	72 ℓ/min
K ⁺	83.95 mg/kg
Na ⁺	674.6
Ca ²⁺	20.2
Mg ²⁺	4.4
Fe ²⁺	3.07
Cl ⁻	323.1 mg/kg
SO ₄ ²⁻	757.0
HCO ₃ ⁻	493.1
メタ硼酸	17.18 mg/kg
メタ硅酸	66.02
遊離炭酸	8.8 mg/kg
硫化水素	0.353

北海道衛生試験場試験成績書による

表 7 江差町冷泉分析値

	I	II	
PH	7.3	7.3	
HCO ₃ ⁻	915.0	658.8	mg/ℓ
Cl ⁻	82.3	102.9	"
SO ₄ ²⁻	32.0	24.0	"
total Fe	0.25	tr	"
Ca ²⁺	30.0	44.0	"
Mg ²⁺	23.0	25.0	"
Na ⁺	111.2	80.8	"
K ⁺	7.7	4.9	"
蒸発残渣	328	218	

江差町資料による。

Ⅲ. 資 料

- 秋葉力, ほか 5 名 (1966) : 北海道西南部における火成活動と地質構造 地団
研專報 № 12 — 東北日本のグリーントフ変動 P 16 ~ 24
- 厚沢部町, ほか (1968) : 厚沢部町 土壤調査報告書
- 地質調査所 (1967) : 北海道金属非金属鉱床総覧
- 江差町, ほか (1968) : 江差町土壤調査報告書
- 江差町 (1962) : 北海道檜山郡江差町の地質および地質図
- 早瀬喜太郎, ほか 3 名 (1953) : 北海道松前郡西半部地下資源概査報告 北海
道地下資源調査資料 № 13
- 北海道開発局土木試験場 (1966) : 北海道開発局土木試験場 昭和 41 年度年
報 P 132 ~ 133
- 北海道開発局土木試験場 (1967) : 北海道開発局土木試験場 昭和 42 年度年
報 P 137 ~ 138
- 北海道開発局土木試験場 (1968) : 北海道開発局土木試験場 昭和 43 年度年
報 P 146
- 北海道火山灰命名委員会 (1972) : 北海道の火山灰分布図
- 北海道農業試験場 (1968) : 厚沢部町 土性図
- 北海道農業試験場 (1968) : 江差町土性図
- 北海道農業試験場 (1968) : 乙部町土性図
- 北海道立地下資源調査所 (1953) : 20 万分の 1 北海道地質図(1) 西部
- 北海道立地下資源調査所 (1958) : 20 万分の 1 北海道地質図説明書
- 福富忠男 (1934) : 北海道有用鉱産物調査報文 (第 4 報) 檜山支庁管内檜山
郡南部, 北海道工業試験場報告 № 49
- 古館兼治 (1934) : 北海道有用鉱産物調査報文 (第 4 報) 檜山郡江差町全域
北海道工業試験場報告 № 49 P 81 ~ 95
- 五十嵐昭明 (1957) : 檜山郡厚沢部村地内の鉄・硫化鉄鉱床調査報告, 北海
道地下資源調査資料 № 30 P 41 ~ 50
- 乙部町, ほか (1968) : 乙部町土壤調査報告書

- 齊藤正雄（1957）： 檜山郡江差町および爾志郡乙部村付近の銀・鉛・マンガ
鉄・ドロマイト鉱床調査報告 北海道地下資源調査資料 №30 P32～40
- 酒匂純俊（1962 a）： 乙部村竹森山の褐鉄鉱床（雑報） 北海道地下資源調査
報告 №27 P99～100
- 酒匂純俊（1962 b）： 北海道檜山郡江差町の地質，附録 鷗島の生いたち 北
海道地下資源調査報告 №30
- 酒匂純俊，ほか2名（1961）： 乙部岳周辺鉱床調査報告 北海道地下資源調査
資料 №27
- 酒匂純俊，ほか2名（1965）： 乙部村鳥山および姫川の粘土鉱床 北海道地下
資源調査資料 №102 P1～14
- 佐々木竜男，ほか3名（1970）： 渡島半島の火山灰について 北海道農業試験
場土性調査報告 №20 P255～286
- 齊藤正雄・松村明（1955）： 渡島国松前郡江良付近のマンガ
ン鉄床調査報告
北海道地下資源調査資料 №20
- 下斗米俊雄・古館兼治（1936）： 北海道有用鉱産物調査報文（第5報） 檜山
支庁管内爾志郡・久遠郡・太櫓郡全域および瀬棚郡一部・奥尻町全部 北海道
工業試験場報告 №61
- 角靖夫，ほか2名（1970）： 5万分の1地質図幅「江差」及説明書 北海道開
発庁
- 高橋功二・南孝雄（1970）： 江差町かもめ島の小断層について，地下資源調査
所報告，№41 P61～76
- 高橋哲弥・相馬吉一（1935）： 北海道有用鉱産物調査報文（第5報） 檜山支
庁管内・檜山郡中部 北海道工業試験場報告 №54
- 通商産業省（1954）： 未利用鉄資源 第1輯 P91～92
- 通商産業省（1955）： 未利用鉄資源 第2輯 P45～47
- 通商産業省（1958）： 未利用鉄資源 第5輯 P21～25
- 通商産業省（1961）： 未利用鉄資源 第9輯 P50～56
- 通商産業省（1962）： 国内鉄鉱原料調査 第1輯 P399～400

Subsurface Geological Survey
“ESASHI”
(Summary)

The area is located on the westernmost part of so-called “Do-nan” that means southern part of Hokkaido, and the following three subsurface geological units, namely

- 1) mountains, composed of Paleozoic sediments. Around the mountains, Neogene Tertiary sediments are distributed. The mountains occupy southern half of the area mapped.
- 2) hills, composed of Neogene Tertiary strata. This unit occupy northern half of the area.
- 3) lowlands, in which Quaternary sediments are distributed. This unit extends in E-W direction in central part of the area.

are distinguished.

Paleozoic sediments are thick accumulations of alternation of clayslate and sandstone with frequent intercalations of chert and sandstone. They incline generally 60°E direction.

Neogene Tertiary sediments in southern half are subdivided into andesitic rocks and mudstone-rich facies. The strata trend in N-S direction with the dip of 20°W in general cases, therefore landcreeps occur along the coast.

Neogene Tertiary sediments in northern half are composed of conglomerate and sandstone, mudstone-rich facies and tuffaceous formation in ascending order. The strata have a gentle basin structure. Semi-consolidated sandstone-rich formation rests on tuffaceous formation with unconformity. Topographic pattern of hills are well controlled by weathering properties between subsurface geological divisions.

Quaternary sediments of the area are terrace deposits, talus deposits, dune sand and alluvial deposits. Among them, alluvial deposits in the central lowland are composed of soft clay and peat. So, ground condition of the lowland is very soft at the center.

The rocks constituting the cliffs of coast terraces are in general cases not so hard that debris falls took place by heavy rainfalls in 1961.

Such mineral resources as manganese ores, dolomites, iron sand deposits etc. occur in the area. Some of them have once worked in small scales. Mineral springs are found near the outcrops of rhyolitic rocks.

Paleozoic sandstone is worked as aggregate in rather large scales at the east of Esashi town.

土地分類基本調査簿（国土調査）第141号

土じょう各論

江 差

5 万 分 の 1

国 土 調 査

経 済 企 画 庁

1 9 7 3

目 次

I. 土じょう細説	1
I. 1. 土地, 丘陵地域の土じょう	1
I. 1. 1 ボドゾル	2
I. 1. 2. 1 乾性褐色森林土壌	3
I. 1. 2. 2 褐色森林土壌	4
I. 1. 2. 3 褐色森林土壌(黄褐色系)	6
I. 1. 2. 4 湿性褐色森林土壌	6
I. 1. 2. 5 湿性褐色森林土壌(黄褐色系)	7
I. 1. 3 黒ボク土	8
I. 2 台地, 低地地域の土壌	8
I. 2. 1 黒ボク土	8
I. 2. 2 褐色低地土	15
I. 2. 3 グライ土	18
I. 2. 4 泥炭土	20
I. 2. 5 砂丘未熟土	21
II. 土じょうと土地利用	23
II. 1 土地利用現況	23
II. 2 土じょうの利用可能性	24
Summary	26

1:50,000

土じょう各論

江 差

農林省林業試験場北海道支場	農林技官	久保哲茂
”	”	山本肇
”	”	塩崎正雄
”	”	真田勝
農林省北海道農業試験場	農林技官	佐々木竜男

I. 土じょう細説

I. 1 山地，丘陵地域の土じょう

この図幅内の山地，丘陵地には褐色森林土，乾性ポドゾル化土壤，黒ボク土が分布している。黒ボク土は火山灰を母材にしている。他の2者は基岩風化物に由来しているが表層に薄く火山灰をかぶっていることが多い。その火山灰層は急斜地では特に薄く，欠くこともある。火山灰層は新旧2層以上認められるが，古い方は山地では不明瞭な場合が多い。

山地，丘陵地域では10土壤統認められる。「縮尺20万分の1土地分類図作成のための調査要領」（42年経企土219号）の分類基準に従えば，これらは次表のように類別できる。

群	亜群	統群	統	母材
ポドゾル	乾性ポドゾル	乾性ポドゾル化土壌	追立統	古生界岩石
褐色森林土	乾性褐色森林土	乾性褐色森林土壌	黒山1統	古生界岩石
	褐色森林土	褐色森林土壌	黒山2統	古生界岩石
		褐色森林土壌(黄褐色)	金掘ノ沢統	流紋岩
	湿性褐色森林土	湿性褐色森林土壌	下小黒部1統	新第三系岩石
		湿性褐色森林土壌(黄褐色)	黒山3統	古生界岩石
黒ボク土	黒ボク土	黒ボク土壌	元山統	火山灰
			尾山統	火山灰
			館浦統	火山灰
			五勝手統	火山灰

1. 1. 1. ポドゾル

乾性弱ポドゾル化土壌が、図幅南東部にある開析の進んだ古生層山地の尾根筋に僅かに分布している。この地方がブナ帯にあることや江差町の積算温度(3,000)から判断し、ポドゾルの生成は強度に進まないものと考えられる。

大政のP₀型土壌に相当するものであるが、ポドゾル化の程度は弱い。特に表層が新期火山灰でおおわれているものでは、溶脱、集積はあまり明瞭でない。

ヒバ天然林が生立しており、林床にはふつうエゾユズリハ、シクナゲ、ツルシキミ、ツルアリドオン、シノブカグマ、シシガシラ、コケ類が見られる。ササを欠くことが多く、あっても優占度は小さい。次の1統が認められた。

◆追立統(Oit)

代表断面(試坑番号 1)

位置 上ノ国町 江差事業区 55 林班
 海拔高 420 m
 地形・地質 古生層山地 尾根筋
 方位・傾斜 S 20°W 18°
 母材 砂岩・粘板岩風化物 表層は火山灰
 土地利用 天然林(ヒバ—エゾユズリハ・ツルアリドオン)
 断面形態

- F 3.5 cm
- H-A 3 cm
- A 0~3 cm 黒褐色 (5YR2/2), 腐植にすこぶる富む壤土, 粗粒状構造, 粗, 粘り強, 湿, 小・中根に富む, 層界明瞭。
- B₁ 3~8 cm 黒褐色 (7.5YR 3/2), 腐植に富む壤土, 粗粒状構造, 粗密度中, 粘り弱, 湿, 小根を含む, 層界明瞭。
- B₂ 8~16 cm, 黒褐色 (7.5YR 3/2), 腐植に富む微砂質壤土, 壁状, 粗密度中, 粘り弱, 湿, 小根を含む, 層界明瞭。
- A' 16~23 cm 暗赤褐色 (5YR 3/3), 腐植に富む埴土, 大・中角礫に富む, 壁状, 粗密度中, 粘り中, 湿, 小根に富む, 層界明瞭
- B'₁ 23~38 cm 暗褐色 (7.5YR 3/4) の集積層, 腐植を含む埴質壤土, 大・中角礫に富む, 壁状, 粗密度中, 粘り中, 湿, 小根あり, 層界漸変。
- B'₂ 38~58 cm+ 褐色 (7.5YR 4/5) の集積層, 腐植に乏しい埴質壤土, 大・中角礫に富む, 壁状, 粗密度中, 粘り中, 湿。

I. 1. 2. 褐色森林土

山地, 丘陵地域に最も広く分布する。乾性, 適潤性, 湿性の3亜群が認められた。古生層山地のものが 7.5 YR の色相を有するのに対し, 新第三紀丘陵のものは 10 YR の色相を持ち, 極めて対称的である。このため後者を黄褐系統群として区別した。また八幡山, 笹山など高海拔部には暗色系に近い性状を有するものがあるが, 典型的ではないので, 特に区別しなかった。

I. 1. 2. 1 乾性褐色森林土壌

古生層山地のやせ尾根や凸型急斜面に分布している。大政の B_a 型および B_c 型土壌に相当する。次の1統がこの統群に含まれる。

◆ 黒山1統 (Kry - 1)

代表断面 (試坑番号 2)

位 置 江差町 江差事業区 3 林班
海 拔 高 250 m
地形・地質 古生層山地 稜線平坦面

方位・傾斜 平坦

母材 粘板岩風化物 表層は火山灰

土地利用 天然林(ヒバ・ミズナラ — ミヤコザサ・ツルシキミ)

断面形態

F 3cm

H 6cm 黒色(5YR 1-7/1)

A 0~8cm 暗褐色(7.5YR 3/3), 腐植を富む微砂質壤土, 弱度の粗粒状構造, 粗, 粘り弱, 乾, 小・中根に富む, 層界漸変。

B 8~15cm 褐色(10YR 4/4), 腐植を含む微砂質壤土, 塊状構造, 粗, 粘り弱, 乾, 小・中根に富む, 層界判然。

B₁ 15~28cm 暗褐色(7.5YR 3/4), 腐植を含む埴土, 壁状, 粗, 粘り中, 半乾, 小・中根を含む, 層界明瞭。

B₂ 28~48cm+ 褐色(10YR 4/6), 腐植に乏しい埴土, 壁状, 密, 粘り中, 半乾, 小・中根を含む。

1. 1. 2. 2 褐色森林土壌

古生層山地および流紋岩山地の山腹に広く分布する。大政のB_D型土壌に相当するが、緩斜面にあるものはB層上部にグライ斑を持つことがある。

古生代岩石を母材とした黒山2統と、流紋岩、石英閃緑岩などを母材とした金掘ノ沢統の2つがある。後者の分布は少ない。いずれも残積土または匍行土で、表層に火山灰を薄くかぶっているものと、失っているものがある。

◆黒山2統(Kry-2)

代表断面(試坑番号 3)

位置 江差町 江差事業区4林班

海拔高 230m

地形・地質 古生層山地 山腹平衡急斜面

方位・傾斜 N60°W 23°

母材 砂岩・粘板岩風化物

土地利用 天然林(ヒバ・ミズナラ — エゾユズリハ — ツルツゲ)

断面形態

- F 3 cm
- H 3 cm
- A₁ 0～7 cm 黒褐色 (5YR 3/1) , 腐植に富む埴質壤土, 軟粒状構造, 粗, 粘り中, 湿, 小・中根に富む, 層界漸変。
- A₂ 7～15 cm 黒褐色 (5YR 3/1) , 腐植に富む埴質壤土, 粗粒状構造, 粗, 粘り中, 湿, 小・中根に富む, 層界判然。
- B₁ 15～25 cm にぶい黄褐色 (10YR 4/3) , 腐植を含む埴質壤土, 壁状, 粗密度中, 粘り中, 湿, 大根を含む, 層界判然。
- B₂ 25～37 cm 褐 (7.5YR 4/4) , 腐植を含む埴土, 壁状, 粗密度中, 粘り強, 湿, 中根を含む, 層界明瞭。
- B₃ 37～68 cm 褐色 (10YR 4/6) , 腐植に乏しい埴土, 壁状, 粗密度中, 粘り強, 湿, 小根あり。

◆金掘ノ沢統 (Kbz)

代表断面 (試坑番号 4)

位 置 江差町 江差事業区 11 林班

海 抜 高 180 m

地形・地質 流紋岩山地 山腹急斜面

方位・傾斜 S 3°

母 材 流紋岩風化物 表層は火山灰

土地 利用 天然林 (ヒバ — クマイザサ)

断面形態

- F 2 cm
- A₁ 0～6 cm 黒褐色 (7.5YR 2/2) , 腐植にすこぶる富む壤土, 粗粒状構造, 粗, 粘り中, 半乾, 小・中根に富む, 層界漸変。
- A₂ 6～14 cm 暗褐色 (7.5YR 3/3) , 腐植に富む微砂質壤土, 粗粒状構造, 粗, 粘り弱, 半乾, 小・中根に富む, 層界判然。
- B₁' 14～26 cm 褐色 (7.5YR 4/4) , 腐植を含む砂質壤土, 小角礫を含む, 壁状, 粗, 粘り弱, 半乾, 小・中根を含む, 層界明瞭。
- B₂' 26～41 cm + 明褐色 (7.5YR 5/6) , 腐植に乏しい砂質壤土, 小角礫に富む, 壁状, 密, 粘り弱, 半乾, 小・中根あり。

1. 1. 2. 3 褐色森林土壌 (黄褐色)

新第三紀丘陵に広く分布する。大政の B_D 型土壌に相当するが、林野土壌という B_D (d) 型のものが多い。一般に腐植の滲透が弱く、明るい黄褐色を呈する。表層の火山灰層を除き、下層は極めて緻密である。なお、急斜面や尾根筋には、表面侵蝕によると考えられる残積性未熟土に近いものが分布している。次の 1 統がこの統群に含まれる。

◆下小黒部 1 統 (Sog-1)

代表断面 (試坑番号 5)

位 置 厚沢部町
海 抜 高 80m
地 形・地 質 新第三系丘陵 丘腹緩斜面
方 位・傾 斜 N 8°
母 材 凝灰岩風化物 表層は火山灰
土 地 利 用 ササ地
断 面 形 態

F 1cm

A₁ 0~3cm 黒褐色 (10YR 2/2), 腐植にすこぶる富む砂質壤土, 軟粒状構造, すこぶる粗, 粘り弱, 湿, 小・中根に富む, 層界判然。

A₂ 3~15cm 暗褐色 (10YR 3/3), 腐植に富む壤土, 粗粒状構造, 粗, 粘り弱, 湿, 小根を含む, 層界明瞭。

B' 15~31cm 褐色 (10YR 4/6), 腐植に乏しい埴質壤土, 壁状, 粗粘り中, 湿, 層界漸変。

C' 31~56cm+ 黄褐色 (10YR 5/6), 腐植に乏しい埴質壤土, 壁状, 密, 粘り中, 半乾, 斑鉄を含む。

1. 1. 2. 4 湿性褐色森林土壌

古生層山地の凹型急斜面, 山腹下部, 谷底などに分布する。大政の B_E 型および B_F 型土壌に相当するが, 後者の分布は少ない。崩積または押し出し堆積した古生代岩石風化物を母材としている。表層に火山灰を残しているものは少ない。次の 1 統

がある。

◆黒山3統 (Kry - 3)

代表断面 (試坑番号 6)

位 置 厚沢部町 檜山事業区 316 林班

海 抜 高 60m

地形・地質 古生層山地 山腹急斜面下部

方位・傾斜 SW 16°

母 材 粘板岩風化物

土 地 利 用 天然林 (ヒバ - オシダ)

断面形態

F 1cm

A 0~13cm 黒褐色 (5YR 2/2), 腐植にすこぶる富む埴質壤土, 軟粒状構造, 粗, 粘り中, 半乾, 小・中根に富む, 層界判然。

A-B 13~21cm 暗赤褐色 (5YR 3/4), 腐植を含む埴質壤土, 中角礫にすこぶる富む, 壁状, 粗, 粘り中, 湿, 小根に富む, 層界判然。

B₁ 21~32cm 褐色 (7.5YR 4/4), 腐植を含む埴質壤土, 中角礫にすこぶる富む, 壁状, 粗密度中, 粘り中, 湿, 小根に富む, 層界判然。

B₂ 32~42cm + 褐色 (7.7YR 4/6), 腐植に乏しい埴質壤土, 中角礫にすこぶる富む, 壁状, 粗密度中, 粘り中, 湿。

I. 1. 2. 5 湿性褐色森林土 (黄褐系)

図幅北半を占める新第三系丘陵地の凹型斜面下部や谷底緩斜面などに分布する。大政の B_E 型または B_F 型土壤に相当するものである。新第三系の各種軟岩風化物の崩落または地すべり堆積物を母材としているが, 表層にはやはり火山灰をかぶっていることが多い。

次の 1 統が認められた。土壤図では谷底に局部的に分布するグラ 1, ならびに灰褐系に類別し得るような灰色味を帯びたものもこの統に含めて図示した。

◆下小黒部 2 統 (Sog - 2)

代表断面 (試坑番号 7)

位 置 厚沢部町下小黒部

海 拔 高 40m
地 形・地 質 新第三系丘陵 凹型斜面下部
方 位・傾 斜 NE 3°
母 材 凝灰岩風化物 表層は火山灰
土 地 利 用 人工林 (スギ — オシダ)

断 面 形 態

- F 3cm
- A 0~10cm 黒褐色 (7.5YR 2/2), 腐植にすこぶる富む壤土, 軟粒状構造, 粗, 粘り中, 湿, 小・中根を含む, 層界明瞭。
- B₁ 10~13cm 褐色 (7.5YR 4/4), 腐植を含む砂質を含む砂質壤土, 粗, 粘り弱, 半乾, 中根を含む, 層界明瞭。
- B₂ 13~22cm 褐色 (10YR 4/6), 腐植に乏しい壤土, 壁状, 密, 粘り中, 半乾, 小・中根に富む, 層界判然。
- A' 22~33cm 暗褐色 (10YR 3/4), 腐植を含む壤土, 壁状, すこぶる密, 粘り中, 半乾, 小根に富む, 層界判然。
- B' 33~48cm+ 黄褐色 (10YR 5/6), 腐植に乏しい壤土, 壁状, すこぶる密, 粘り中, 半乾, 小根に富む。

I. 1. 3. 黒ボク土

この地方の黒ボク土は, 主に台地, ならびに山地, 丘陵地の山頂緩斜面に分布している。山地で最も広く分布するのは, 江差町東部山地の緩斜面である。表層の新时期火山灰およびその下部の古いロームを母材にしている。A層はあまり厚く発達していない。これらの記載は台地, 低地地域の項にゆずる。

I. 2 台地, 低地地域の土じょう

I. 2. 1. 黒ボク土

段丘面ならびに山地, 丘陵地の緩斜面には駒ヶ岳, 渡島大島の新时期火山灰が被覆するほか, 噴出源不明の古期火山灰が厚く堆積しており, これに由来する黒ボク土が広く分布している。

表土は新期火山灰で、腐植は「富む」ないし「すこぶる富む」で、膨軟で軽い。下層土の古期火山灰層は30～40 cmまでは膨軟で孔隙は多く、通気透水性は良好であるが、以下堅密となる。

土性、腐植含量、下層土性により次の統に区分する。

黒 ボ ク 土 壤	元山統 (Mot)	表土は新期火山灰、下層は古期火山灰。腐植が多い。表土は砂壤土で、下層土は埴土となる。
	尾山統 (Oya)	元山統に比し腐植が少なく、表土の土性は細く、埴壤土。下層の構造発達。
	館浦統 (Tat)	元山統に比し腐植が少ない。表土は砂壤土。下層土は前2統に比し、粗く、埴壤土。
	竹森統 (Tak)	表土は27 cmは新期火山灰。下層土は安山岩と古期火山灰を混ざる洪積層土壌。
	俄虫統 (Gam)	河成段丘の最も低い段丘(台地)。腐植が多く、下層は沖積層。
	五勝手統 (Gog)	丘陵地で耕うんにより40 cm内外まで表土、下層土の混合した土壌。火山灰を主とする土壌。安山岩、凝灰岩の礫を混ざる。
	姫川統 (Him)	砂岩、珪岩礫、古期火山灰を母材とした河成洪積層土壌の上部を新期火山灰が被覆した土壌。

◆元山統 (Mot)

段丘面ならびに山地、丘陵地の緩斜面に分布する。表土は駒ヶ岳、渡島大島の新期火山灰、下層土は古期火山灰である。一部はシラカバ、クワ、アカシヤ、ススキ、ゼンマイなどが自生した放牧地となっているが、草地造成が行われている。

代表断面(試坑番号 8)

位 置 江差町

海 抜 高 40～220 m

傾 斜 4°～8°

地形・地質 波状性段丘

母 材 表土20 cmは新期火山灰、下層土は古期火山灰(ローム)。

土 地 利 用 畑

断面形態

- I 0～13 cm 黒褐色 (7.5YR 2/2) , 腐植にすこぶる富む砂壤土, 粗粒状構造, 弱度, 粗 (11) , 孔隙多, 粘り少, 半乾, 根多, 新期火山灰。
- II 13～22 cm 暗褐色 (7.5YR 3/3) , 腐植を含む埴土, 粗粒状構造, 粗 (14) , 粘り中, 半乾, 根中, 以下古期火山灰。
- III 22～36 cm 褐灰色 (7.5YR 4/2) , 層界明瞭, 腐植に富む埴土, 粗粒状構造, 粗 (16) , 孔隙中, 粘り中, 半乾, 根中。
- IV 36～54 cm 灰褐色 (7.5YR 5/3) , 層界判然, 腐植を含む埴土, 粗粒状構造, 粗 (18) , 孔隙多, 粘りやや強, 半乾, 根中。
- V 54～73 cm 明褐色 (7.5YR 5/6) , 層界漸変, 埴土, 粗粒状構造, やや堅硬, やや堅密 (20) , 孔隙多, 粘り強, 根少。
- VI 73 cm以下 明褐色 (7.5YR 5/8) , 層界判然, 埴土, 塊状構造, やや堅硬, 粘り中 (20) , 孔隙多, 半乾, 排水状態やや良。

◆尾山統 (Oya)

段丘上の水はけのよい所にある。表土は新期火山灰 (駒ヶ岳, 渡島大島火山灰) 下層は古期火山灰である。江差町ではそ菜。乙部町では畑および牧草地である。下層の土壤構造は粗粒状～塊状構造でややかたい。

代表断面 (試坑番号 9)

位 置	江差町
海 抜 高	40～120m
傾 斜	4°～12°
地形・地質	波状性段丘
母 材	表土は渡島大島を主体とする新期火山灰, 下層土は古期火山灰
土 地 利 用	畑

断面形態

- I 0～18 cm 黒褐色 (10YR 2/3) , 腐植に富む埴壤土, 粗粒状構造, 粗 (14) , 孔隙多, 粘り中, 半乾, 根多。
- II 18～25 cm 黒褐色 (10YR 2/3) , 層界明瞭, 腐植に富む埴壤土, 粗粒状構造, 粗 (18) , 孔隙中, 粘り強, 半乾, 根多。
- III 25～46 cm 黄褐色 (10YR 5/6) , 層界判然, 腐植を含む埴壤土,

堅果状構造，粗(18)，孔隙少，粘り強，半乾，根多。

IV 46～70 cm 明褐色(7.5YR 5/8)，層界漸変，埴土，粗粒状構造～塊状構造，ややかたい，粗密度中(22)，孔隙少，粘り強，半乾，通気透水性やや不良，根少。

V 70 cm 以下 明褐色(7.5YR 6/6)，層界漸変，埴土，粗粒状～塊状構造，ややかたい，密(26)，孔隙少，粘り強，半乾，透水性不良。

◆館浦統(Tat)

本図幅北部(乙部町)に分布し，新期火山灰層は南部に比し厚い。下層の古期火山灰の土性が粗い。放牧地が大部分を占める。

代表断面(試坑番号 10)

位置 乙部町

海拔高 20～140 cm

傾斜 4°～10°

地形・地質 波状性段丘地

母材 駒ヶ岳，渡島大島火山灰および古期火山灰が明瞭で，深さ60 cm内外より洪積粘土層となる。

土地利用 ササ，ススキ，放牧地。

断面形態

I 0～8 cm 黒褐色(10YR 2/2)，腐植に富む砂壤土，粗粒状構造，すこぶる粗(10)，孔隙多，粘り弱，半乾，根多。

II 8～10 cm 灰黄橙(10YR 6/3)，層界判然，砂土，単粒状構造，駒ヶ岳d₂火山灰を主体，粗(12)，乾～半乾，根富む。

III 10～16 cm 黒褐色(10YR 2/2)，層界明瞭，腐植に富む埴壤土，粗粒状構造，粗(16)，孔隙中，粘り中，半乾，根富。

IV 16～21 cm 褐色(10YR 4/4)，層界判然，腐植を含む埴壤土，粗粒状構造，粗(16)，孔隙富，粘り中，半乾，根富む，渡島大島火山灰。

V 21～29 cm 灰黄褐色(10YR 4/3)，層界漸変，腐植に富む埴土，塊状構造，粗密度中(16)，粘り中，半乾，根含む。

VI 29～45 cm 黄褐色(10YR 5/6)，層界漸変，埴壤土，塊状構造，粗密度中(20)，粘り中，半乾，根含む。

- Ⅶ 45~61cm 明黄褐色(10YR 6/6), 層界漸変, 埴壤土, 塊状構造, 粗密度中(20), 粘り中, 半乾, 根あり。
- Ⅷ 61~81cm, 灰黄橙色(10YR 6/4), 層界判然, 埴壤土, 以下洪積粘土層, 塊状構造, 粗(24), 粘り強, 半乾。
- Ⅸ 81cm 以下, 明黄褐(10YR 6/6), 層界漸変, 埴壤土, 塊状構造, 密(26), 粘り強, 半乾。

◆竹森統(Tak)

表土 27cm 内外は新規火山灰層で腐植に富む砂壤土, 下層は扁平な安山岩礫を混入する洪積層土壤で, 埴壤土から砂壤土に移行し, 深さ 60cm 内外より径 5~7cm (まれに 30~50cm) の珪岩を主とする礫層となる。牧草地が大部分を占める。

代表断面(試坑番号 11)

位 置 乙部町
 海 拔 高 20~40cm
 傾 斜 平坦
 地形・地質 段丘面
 母 材 表層は渡島大島, 駒ヶ岳火山灰層の混合層で下部は安山岩礫を混入する洪積層土壤。

土 地 利 用 畑

断 面 形 態

- I 0~18cm 黒褐色(10YR 3/1), 腐植に富む砂壤土(火山灰), 粗粒状構造, 粗(14), 粘り少, 半乾, 根多。
- II 18~27cm 黒褐色(10YR 3/3), 腐植に富む壤土, 層界明瞭, 粗粒状構造, 粗(14), 粘り中, 半乾, 根中。
- III 27~36cm 黒褐色(10YR 3/1), 層界明瞭, 腐植に富む埴壤土, 粗粒状構造, 粗(16), 粘り中, 根中, 以下河成洪積層土壤。
- IV 36~48cm 黒褐色(10YR 3/3), 層界漸変, 腐植を含む壤土, 粗粒状構造, 粗(18), 粘り中, 根少。
- V 48~60cm 灰黄橙色(10YR 6/4), 層界漸変, 砂壤土, 単粒状構造, 粗(16), 粘り少, 半乾。
- VI 60cm 以下 灰黄橙色(10YR 6/4), 層界漸変。礫土(径 5~7cm

珪岩、まれに径30~50cm)。

◆俄虫統 (Gam)

表土は駒ヶ岳、渡島大島の火山灰が累積する火山性土。下層土は河成沖積土でやや排水は悪い。

代表断面 (試坑番号 12)

位 置 厚沢部町

海 抜 高 10~20 m

地形・地質 沖積面との比高5mの小台地。

母 材 表土は新期火山灰。下層土は沖積土壌。

土 地 利 用 水田, 畑

断 面 形 態

- I 0~15cm 暗褐色 (10YR 3/3), 腐植にすこぶる富む壤土, 粗粒状構造, 粗 (14), 孔隙多, 粘り中, 半乾, 根多, 駒ヶ岳 d₂ および渡島大島火山灰。
- II 15~23cm 褐色 (10YR 4/4), 層界明瞭, 腐植を含む壤土, 粗粒状, 粗 (14), 孔隙多, 粘り中, 排水状態良, 半乾, 根中, 駒ヶ岳 e およびその他火山灰混入。
- III 23~31cm 暗礫色 (10YR 3/4), 層界明瞭, 腐植に富む壤土, 粗粒状, 粗 (18), 粘り中, 根少, 以下古期火山灰層。
- IV 31~57cm 灰黄褐色 (10YR 5/4), 層界漸変, 埴壤土, 粗密度中 (20), 粘り中, 半乾, 根あり。
- V 57~78cm 黄褐色 (10YR 5/6), 層界漸変, 埴土, 粗密度中 (20), 孔隙少, 粘り強, 半乾。
- VI 78cm以下 明黄褐色 (10YR 6/6), 層界漸変, 埴土, 粗密度中 (20), 粘り強, 半乾~湿, 排水状態やや不良。

◆五勝手統 (Gog)

附近の漁民が古くより菜園として利用し, 階段状畑としている。土粒の移動が甚だしい。石礫を混ざるが, 火山灰の混入が多い。

代表断面 (試坑番号 13)

位 置 江差町

海 拔 高 60～100m
傾 斜 4～10°
地形・地質 段丘面
母 材 凝灰岩を混ざる洪積層土壤で表土に新期火山灰を混入する。腐植の集積が多い。

土 地 利 用 畑地

断 面 形 態

- I 0～20cm 黒褐色(10YR 2/2), 腐植にすこぶる富み礫に富む壤土, 火山灰混入, 粗粒状, 粗(12), 孔隙多, 粘り中, 半乾, 根含む。
- II 20～40cm 黒色(10YR 2/1), 層界漸変, 腐植にすこぶる富む埴壤土, 火山灰混入, 堅果状, 粗(14), 孔隙多, 粘り中, 半乾, 根含む。
- III 40～55cm 黒褐色(10YR 3/1), 層界漸変, 腐植に富み礫を含む埴壤土, 粗粒状, 粗(16), 粘り中, 半乾, 根含む。
- IV 55～65cm 暗褐色(10YR 2/2), 層界漸変, 腐植および礫を含む埴壤土, 粗粒状, 粗(16), 粘り強, 半乾, 根含む。
- V 65cm以下 灰黄橙色(10YR 6/4), 層界漸変, 礫に富む(径5～10cm凝灰岩)壤土, 粗粒状, 粗(18), 粘り強, 半乾。

◆姫川統(Him)

河成洪積層土壤の上部に新規火山灰が累積した土壤, 腐植の集積が厚い。保水する。

代表断面(試坑番号 14)

位 置 乙部町
海 拔 高 20～30m
傾 斜 平坦
地形・地質 段丘面
母 材 砂岩, 珪岩, 凝灰質物の混合した洪積層土壤の上部に新期火山灰を累積する。腐植の含量が多い。

土 地 利 用 畑地および放牧地

断 面 形 態

- I 0～20cm 黒褐色(7.5YR 2/2), 腐植にすこぶる富む砂壤土, 粗

- 粒状，粗（14），孔隙多，粘り中，半乾，根富，新期火山灰。
- Ⅱ 20～30cm 暗褐色（7.5YR 3/3），層界明瞭，腐植に富む砂壤土，粗粒状，粗（14），孔隙多，粘り中，半乾，根富む。
- Ⅲ 30～40cm 黒褐色（7.5YR 2/2），層界明瞭，腐植に富む埴壤土，粗粒状，粗（14），孔隙中，粘り中～強，半乾，根富む。
- Ⅳ 40～50cm 暗褐色（7.5YR 3/4），層界判然，礫を含む埴壤土，粗粒状，粗（15），孔隙多，粘り強，半乾，根あり。
- Ⅴ 50～70cm 灰褐色（7.5YR 5/4），層界漸変，礫を含む埴壤土，粗（15），孔隙多，粘り強，半乾，根あり。
- Ⅵ 70cm以下 明黄褐色（10YR 6/6），層界漸変，埴壤土，粗粒状，粗（16），孔隙少，粘り強，半乾。

1. 2. 2. 褐色低地土

黒褐色，暗褐色，灰褐色の沖積層の土壤である。厚沢部川，姫川，小茂内川，豊内川流域に分布する河成沖積地の水はけの良い所にある。次の4統が分布する。

褐色低地土	厚沢部川統 (Ass)	細粒質，水田
	上 俄 虫 統 (Kmg)	下層粗粒質，水田
	泊 統 (Tmr)	多腐植，下層礫質，水田，畑
粗粒褐色低地土	安野呂川統 (Amr)	粗粒質，下層礫質，水田，畑

◆厚沢部川統 (Ass)

水はけが良く，水田においても二次生成物が少ない。

代表断面（試坑番号 15）

位 置 江差町

海 抜 高 3～5m

地形・地質 平坦地，沖積

母 材 壤土から埴壤土に移行する。表土腐植含量少ない。

土 地 利 用 水田

断 面 形 態

- I 0～18cm 黒褐色 (10YR 3/2) , 腐植を含む壤土, 壁状, 粗(18)粘り中, 湿, 鉄膜状含む, 根多。
- II 18～31cm 暗褐色 (7.5YR 3/3) , 埴壤土, 層界明瞭, 粗粒状, 粗(14), 粘り中, 湿, 根少。
- III 31～33cm 黒褐色 (10YR 3/2) , 層界明瞭, 腐植に富む埴土, 板状 (1cm) , 粗 (16) , 粘り少, 湿, 根少。
- IV 33～44cm 灰褐色 (7.5YR 4/3) , 腐植に富む埴壤土, 層界明瞭, 粗粒状, 粗 (18) , 粘り少, 湿。
- V 44～64cm 灰褐色 (7.5YR 6/2) , 腐植に富む壤土, 層界漸変, 粗粒状, 粗(16), 粘り中, 湿。
- VI 64cm以下 褐灰色 (7.5YR 3/1) , 埴壤土, 層界漸変, 粗粒状, 粗(18), 粘り中, 湿。

◆上俄虫統 (Kmg)

腐植を含む壤土から砂土に移行する。

代表断面 (試坑番号 17)

位 置 厚沢部町
 海 抜 高 4～20m
 地形・地質 平坦 河成沖積
 母 材 壤土から砂壤土に移行する
 土 地 利 用 水田
 断面形態

- I 0～20cm 黒赤褐 (2YR 3/2) , 腐植を含む壤土。角柱および粗粒状構造, 粗(12), 粘り少, 湿, 鉄膜少 (5YR 5/8) , 根少。
- II 20～40cm 灰黄橙 (10YR 7/3) , 層界明瞭, 砂土, 板状 (1～2cm) , 中(20), 粘り少, 湿, 鉄管 (5YR 5/8) 。
- III 40～60cm 灰黄橙 (10YR 5/4) , 層界漸変, 壤土～埴壤土, 粗粒状, 粗(18), 粘り少, 湿, 排水状態良。
- IV 60cm以下 灰黄橙 (10YR 6/3) , 層界漸変, 砂壤土, 粗粒状, 粗(18), 湿, 粘り零, 排水状態良好。

◆泊 統 (Tmr)

河川に近く分布し、氾濫原で礫層が浅い。

代表断面（試坑番号 18）

位 置 江差町
海 抜 高 4～20 m
地形・地質 平坦地 河成沖積
母 材 深さ20～30 cm以下礫層となる。
土 地 利用 水田、畑

断面形態

- I 0～10 cm 黒褐色（10YR 2/3），腐植にすこぶる富み礫に富む壤土，粗粒状，粗（18），粘り中，半乾，根多，火山灰混入。
- II 10～20 cm 黒色（10YR 2/1），層界明瞭，腐植にすこぶる富み礫に富む埴壤土，堅果状，粗（18），粘り少，半乾，根少。
- III 20 cm以下 褐色（7.5YR 4/4），径7 cmまれに10～15 cmの礫層。

◆安野呂川統（Anr）

粗粒質で下層は礫質，水田，畑。氾濫原に分布。

代表断面（試坑番号 16）

位 置 厚沢部町
海 抜 高 4～12 m
地形・地質 平坦 河成沖積
母 材 表土は腐植を含む砂壤土，下層は礫層。
土 地 利用 水田，畑

断面形態

- I 0～12 cm 暗褐色（10YR 3/4），腐植を含む砂壤土，粗粒状，粗（14），粘り少，半乾，根多。
- II 12～30 cm 褐色（10YR 4/4），礫壤土，層界漸変，粗粒状，粗（16），粘り少，半乾，根中。
- III 30～60 cm 灰黄橙（10YR 7/3），層界明瞭，砂土，単粒，粗（14），粘り零，半乾，根少。
- IV 60 cm以下 黄褐色（10YR 5/6），層界明瞭，礫土（径1～5 cmの砂岩，珪岩）。

1. 2. 3. グライ土

厚次部川，姫川，小茂内川および小河川流域の窪地に分布し，地下水位が高く排水が不良である。次の3統が分布している。

細粒グライ壤	中網統 (Nak)	細粒質，水田
	田沢川統 (Tzw)	細粒質，下層礫土，水田
	目名統 (Men)	細粒質，下層砂質，水田

◆中網統 (Nak)

表土，下層土ともに細粒質。排水不良地。水田。

代表断面 (試坑番号 19)

位置 江差町

海拔高 4～12m

地形・地質 平坦地，河成沖積

母材 河成堆積物

土地利用 水田

断面形態

- I 0～17cm 褐 (7.5YR 4/3)，腐植を含む埴壤土，粗粒状，粗(16)粘り中，排水状態良，湿，鉄斑雲状少 (7.5YR 5/6)，根中。
- II 17～25cm 黄褐灰 (2.5YR 5/2)，層界明瞭，腐植を含む埴壤土，単一，粗密度中(20)，粘り中，湿，排水状態不良，根少。
- III 25～50cm 明黄褐色 (2.5YR 6/6)，層界明瞭，埴土，単一，粗密度中(20)，粘り中，湿，排水状態不良。
- IV 50～70cm 黄灰色 (2.5GY 5/1)，層界漸変，グライ層，埴土，単一，粗密度中(20)，粘り強，湿，排水状態不良。
- V 70cm以下 黒褐色 (2.5Y 2/2)，層界明瞭，グライ層，埴土，粗密度中(20)，粘り強，多湿，排水不良。

◆田沢川統 (Tzw)

表土は細粒質。下層礫土。排水不良地。水田。

代表断面 (試坑番号 20)

位 置 江差町

海 抜 高 3 ~ 5 m

地形・地質 平坦 河成沖積

母 材 砂岩, 凝灰質物。細粒質。

土 地 利 用 水田

断面形態

- I 0 ~ 10 cm 暗褐色 (10YR 3/3), 腐植および礫を含む埴壤土, 粗粒状, 粗 (16), 粘り中, 湿, 根多。
- II 10 ~ 20 cm 暗緑灰 (7.5GY 3/1), 層界明瞭, 礫を含む埴壤土, グライ層, 単一, 中 (20), 湿, 排水不良, 根少。
- III 20 cm以下 礫層 (珪石径 3 ~ 4 cm, 砂岩径 3 ~ 5 cm) 粘土で充填, 難透水層。

◆目名統 (Men)

表土細粒質, 下層砂質。排水不良地。水田。

代表断面 (試坑番号 21)

位 置 厚沢部町

海 抜 高 3 ~ 10 m

地形・地質 平坦, 河成沖積

土 地 利 用 水田

断面形態

- I 0 ~ 18 cm 灰黄褐 (10YR 4/3), 腐植を含む埴壤土, 粗粒状, 粗 (14), 粘り中, 湿, 根多。
- II 18 ~ 25 cm 暗黄灰 (2.5GY 4/1), 層界明瞭, 壤土, 板状, 粗密度中 (19), 粘り中, 湿, 鉄斑雲状少 (7.5YR 4/6), 根少。
- III 25 ~ 50 cm 暗褐色 (10YR 3/4), 層界明瞭, 壤土, 単粒状, 粗 (18), 粘り中, 湿, 排水状態不良, 鉄斑雲状少 (7.5YR 3/4)。
- IV 50 cm以下 暗黄灰 (2.5GY 4/1), 層界判然, 砂壤土 ~ 砂土, グライ層, 単粒状, 粗 (18), 粘り零, 排水状態不良。

1. 2. 4. 泥炭土

厚沢部川、姫川の流域に低位泥炭土が分布する。砂丘と河成沖積の接際部および、段丘に接する所、細い沢に分布する。構成植物はヨシ。火山灰層と氾濫土壌を介しておよび混入する。水田。

◆小黑部統 (Ogr)

表土は細粒質，下層45 cm 以下低位泥炭となる。

代表断面 (試坑番号 22)

位置 江差町
海拔高 4～5 m
地形・地質 平坦
母材 表土は埴土，下層ヨシ泥炭
土地利用 水田

断面形態

- I 0～13 cm 黒褐色 (10YR 3/2)，腐植に富む埴土，角柱状粗粒状，粗 (14)，粘り中，排水状態良，鉄斑雲状 (7.5YR 6/6)，湿，根中。
- II 13～23 cm 黒褐色 (10YR 2/2)，層界明瞭，腐植にすこぶる富む埴土，角柱状粗粒状，粗 (16)，粘り中，湿，排水状態不良，グライ斑 (5GY 5/1)，根少。
- III 23～25 cm，淡黄褐灰 (10YR 8/2)，層界明瞭，砂土，火山灰，単粒状，粗 (16)，粘り零，湿，排水状態不良，鉄斑雲状 (5YR 5/6)，根少。
- IV 25～40 cm 暗赤褐色 (5YR 2/3)，ヨシ泥炭，分解やや良好。
- V 40～45 cm 淡褐灰色 (7.5YR 8/1)，砂土，火山灰，単粒状，粗 (18)，湿，排水状態不良。
- VI 45～65 cm 褐色 (5Y 2/2)，ヨシ泥炭，分解やや良好。
- VII 65～80 cm 緑灰色 (7.5GY 6/1)，埴土，単一，グライ層，湿，排水状態不良。
- VIII 80 cm 以下 褐色 (5Y 2/2)，ヨシ泥炭，分解やや良。

1. 2. 5. 砂丘未熟土

海岸に分布し、海に近い処は砂防林（アカマツ、ネムノ木）であるが、一部水田、大部分は畑（そ菜）。海より遠い所は地下水位高く湿地で水田。段丘上に飛砂の二次堆積地が分布する。

砂丘未熟土	中崎統 (Naz)	砂丘地で地下水位の低い土壌
	越前統 (Ech)	砂丘地の窪地で地下水位の高い土壌
	滝瀬統 (Tki)	段丘上に吹上げられた砂の二次堆積表層を持つ土壌

◆中崎統 (Naz)

砂丘地のうち被覆植物によって、砂の移動の少ない所、砂防林および畑。

代表断面（試坑番号 23）

位置 江差町
 海拔高 3～5 m
 地形・地質 海岸砂丘 波状地
 母材 砂丘砂
 土地利用 畑
 断面形態

- I 0～13 cm 黒褐色（10YR 2/3），腐植に富む砂土，黒粒，粗(16)，粘り零，根少。
- II 13～15 cm 淡黄褐灰（10YR 8/2），層界明瞭，砂土，単粒，粗(16)，粘り零，乾，根少。
- III 15～40 cm 淡黄褐灰（10YR 7/1），層界漸変，砂土，粗(16)，単粒，乾，ねばり零。
- IV 40 cm以下 淡黄褐灰（10YR 7/1），層界漸変，砂土，粗(16)，半乾，粘り零。

◆越前統 (Ech)

砂丘と泥炭地の境に分布する。微地形の変化が多い。現在造田中である。

代表断面（試坑番号 24）

位 置 江差町
海 拔 高 2～4 m
地形・地質 海岸砂丘の窪地
母 材 砂丘砂
土 地 利 用 水田
断 面 形 態

- I 0～18 cm 暗褐色 (7.5 YR 5/3), 腐植を含む砂土, 粗粒状, 粗 (16), 粘り零, 乾, 根多。
- II 18～20 cm 黒褐色 (7.5 YR 2/2), 腐植に富む砂壤土, 層界明瞭, 板状 (1 cm), 粗 (14), 粘り零, 排水状態やや不良, 乾, 根少。
- III 20～35 cm 淡褐灰色 (7.5 YR 7/2), 腐植を含む砂土, 層界漸変, 単粒, 粗 (14), 粘り零, 半乾, 根。
- IV 35～43 cm 暗黄色 (5 Y 5/6), 砂土, 層界明瞭, 砂土, 火山灰主体, 単粒, 粗 (14), 粘り零, 排水状態不良, 湿。
- V 43 cm以下, 淡黄褐灰 (10 YR 7/2), 層界明瞭, 砂土, 単粒, 粗 (14), 粘り零, 排水状態不良, 地下水位 60 cm。

◆滝瀬統 (Tki)

砂丘地に接する段丘に分布する。洪積層の砂層風化土壌の上部に砂丘砂を吹き上げ再堆積した土壌で, 新期火山灰を混入する。

代表断面 (試坑番号 25)

位 置 乙部町
海 拔 高 8～30 m
地形, 地質 平坦な段丘面
母 材 洪積砂層および砂丘砂の二次堆積物で僅かに火山灰を混入する。
土 地 利 用 畑
断 面 形 態

- I 0～28 cm 暗褐色 (10 YR 3/2), 腐植に富み礫を含む砂壤土, 粗粒状, 粗 (12), 粘り少, 半乾, 根多。
- II 28～49 cm 暗褐色 (10 YR 2/3), 腐植および礫を含む砂壤土, 層界漸変, 粗粒状, 粗 (14), 粘り少, 半乾, 根中, 砂丘砂二次堆積物。

- Ⅲ 49～53 cm 灰黄橙色 (10YR 6/4) , 砂土, 層界明瞭, 火山灰, 板状, 粗 (16), 粘り零, 乾, 根少。
- Ⅳ 53～70 cm 黄褐灰色 (10YR 4/2) , 腐植に富む砂壤土, 層界明瞭, 粗粒状, 粗 (16), 粘り零, 半乾, 根少, 洪積砂層。
- V 70 cm以下 黄褐灰色 (10YR 6/2) , 腐植に富む砂壤土, 粗粒状, 粗 (16), 粘り零, 半乾

Ⅱ. 土じょうと土地利用

Ⅱ. 1 土地利用現況

調査図幅内の土地利用現況は下表のとおりである。森林が多く, その大部分が落葉広葉樹からなる。広葉樹林には奥地のブナ林と里山の低質広葉樹林とがあり, 針葉樹林にはヒバ天然林のほかトドマツ, カラマツ, スギ, 外国産マツ類の人工林がある。スギは東北スギ林のほぼ3等地に相当する成績を示している。

針 葉 樹 林	2,108.1 ha	12.2 %
広 葉 樹 林	8,575.3	49.5
針 広 混 交 林	731.6	4.2
野 草 地	1,517.5	8.8
永 年 牧 草 地	195.7	1.1
牧草の入る畑・普通畑	2,332.7	13.5
水 田	1,806.9	10.4
果 樹 園	56.1	0.3
計	17,323.9	100

山地および丘陵地で見られる農用地は, 放牧地としての利用が大部分を占めている。台地は, 草地, 放牧地, 畑地として利用されている。市街地附近のそれは漁民や町民の菜園として利用されたこともあったが, 近年は食糧事状が良くなったことから荒蕪地となっている所もある。海岸に沿っているので潮風が強い。

低地は殆んどが水田である。一部河川近くや, 比高の少ない小台地では保水性が

弱いか、漏水などのため畑地である。スイートコーン、アスパラガスなどの栽培が次第に盛んになってきている。

砂丘では防風林の育成に力が注がれており同時にそ菜の栽培などにも努力のあとが見られる。

II. 2 土じょうの利用可能性

土壌の性質、分布する地形、微気候、利用現況などから総合し、土壌ごとに利用可能性についてのべる。

ポドゾル化土壌

養分、水分に乏しいので人工更新は困難である。ヒバの天然更新が無難である。

褐色森林土

乾性の黒山1統については前記ポドゾル化土壌の場合と同様である。ともに分布面積が僅少なので問題にはならない。

黒山2統、3統および金掘ノ沢統にはトドマツの造林が可能であり、それらが山腹下部にあって土の深い場合にはスギ造林も可能である。風衝面を避ければカラマツ造林も可能である。

高海拔部では、ブナ、ナラ、ヒバの天然更新が有利である。またヒバ天然林では択伐を可とする。奥地の開析山地の急斜山腹には崩壊、土壌侵蝕の激しい部分もあり、そこでは皆伐をさけるべきである。

褐色森林土（黄褐色）

下小黒部1統は、トドマツ、カラマツの造林が可能である。しかしそれが稜線緩斜面にある場合はよい生長は期待できないので、むしろ防風林帯を造成し、放牧地とした方が有利である。下小黒部2統にはスギ（裏日本系）、トドマツおよびカラマツの造林が可能である。

第三系丘陵には地じりの心配があるので、伐採や林道開設に際し注意を要する。

黒ボク土

山地、丘陵地の黒ボク土は放牧地に、また台地のそれは畑、草地に適している。この地域の黒ボク土の生産性は土壌統によって若干異なる点もあるが、利用上の一般的注意は次のとおりである。

置換酸性が強く、全塩基に乏しい。また磷酸吸収係数が高い。従って石灰投入とともに腐熟有機肥料の多量投与によって保肥力の増強を計る。また三要素特に磷酸の多施が必要である。

山地、丘陵地に広い放牧地を造成する場合、ならびに海岸に近い台地の農地には防風林を設置することがのぞましい。

褐色低地土

平坦であり、過湿にもならないので農地に適している。

グライ土・泥炭土

平坦ではあるが、排水溝の設置を必要とする。

砂丘未熟土

防風林の造成を要する。砂丘前線には飛砂防止柵の設置、林内では施肥や低木階、草木階発達の助長促進などを行なう。

Soil Survey
“ESASHI”
(Summary)

The soil survey of 1:50,000 Esashi sheet was made on the Soil Survey Standard Regulation, Fundamental Land Classification, National Land Survey Law.

The survey of mountainous and hilly regions was carried out by the members of Hokkaido Branch, Sapporo, Government Forest Experiment Station, and of upland and lowland by the members of Hokkaido National Agricultural Experiment Station, Sapporo, in 1971.

The soils of this area are classified based on the kind, sequence and degree of development of soil horizon, difference of parent material with mode of sedimentation, into 7 soil groups and 25 soil series as follows.

1. Podzolized soils

Oitate series (Oit) : – Dry slightly podzolic soil (Pd III-soil on the Forest Soil Survey Manual) ; derived from paleozoic rocks, distribute under the community of Hiba (*Thujopsis dolabrata*) on the top, ridge and convex slope of dissected mountain.

2. Brown forest soil (Typing subgroup)

These soils distribute on the mountain, derived from paleozoic rocks, rhyolite, quartz diorite and dacite, have thin layer of volcanic ash on the surface in case of gentle slope. They are colored brown (7.5YR hue), are divided into 4 soil series as follows ;

Kuroyama-1 series (Kry-1) : – Dry brown forest soil (Bb-soil) ; derived paleozoic rocks, distribute under the mixed forest of Hiba and deciduous trees on the top and ridge of dissected mountain.

Kuroyama-2 series (Kry-2) and Kaneborinozawa series (Kbz) : – Moderately wet brown forest soil (Bd, Bd(d)-soil) ; Kry-2 derived from paleozoic rocks and Kbz from igneous rocks. They distribute on the slope of mountain side dominantly. Artificial forest (mainly *Abies sachalinensis*, rarely *Cryptomeria japonica*) and deciduous forest stand on them, grow well.

Kuroyama-3 series (Kry-3) : - Slightly wet brown forest soil (B_E-soil) ; derived from colluvial material of paleozoic rocks on the concave slope and lower part of mountain side. Natural deciduous forest and artificial Sugi forest (*Cryptomeria japonica*) stand on them, grow very well.

3. Brown forest soils (Yellowish brown subgroup)

These soils distribute on the hill, derived from pliocene rocks, usually are covered with thin layer of volcanic ash, have shallow A horizon and compact B horizon. Soil color belongs to yellowish brown hue of 10YR. They are divided into 2 soil series as follow ;

Shimooguroope-1 series (Sog-1) : - Moderately wet brown forest soil (B_D, B_D(d)-soils) ; distribute on the top, ridge and convex slope.

Shimooguroppe-2 series (Sog-2) : - Slightly wet and wet brown forest soils (B_E, B_F-soils) ; distribute on the concave slope of hillside.

4. Andosols

The terraces and gentle slopes of hilly region are covered with recent and older tephra layers. The recent ones with sandy loam texture and having a thickness of about 20 to 30 cm derived from Mt. Komagatake and Oshima-ōshima. The older ones with clay loam texture have a thickness of about 50 cm. The volcano from which they were erupted and the age of eruption have remained unclarified.

On the basis of the presence or absence of the older tephra layers, organic matter content and texture seven series are identified.

Motoya series (Mot)

The following three series are derived from recent and older tephra layers.

Motoyama soils are found on undulating terrace. Throughout the profile except plough layer they have a clayey texture. Well drained. Mostly upland crop field, partly grassland.

Oyama series (Oya)

Oyama soils are similar to Motoyama soils, but locating on more dissected terrace they have surface soil less in organic matter and coarser subsoil than Motoyama soils. Well drained. Mostly upland crop field, partly grassland.

Tateura series (Tat)

Tateura soils are similar to the foregoing two series, but tephra layers of about 60 cm in thickness are underlain by diluvial clay. Undulating terrace. Well drained. Mostly pasture.

Takemori series (Tak)

The following four series are thin andosols, namely, recent tephra layers of 20 to 30 cm in thickness are underlain by alluvial or diluvial sediment.

Takemori soils located on flat terrace are underlain by diluvial sediment mixed with andesite gravel. Well drained. Mostly grassland.

Gamushi series (Gam)

Gamushi soils are found on flat lowest terrace and underlain by recent fluvial sediment. Moderately well drained. Upland crop and paddy rice field.

Gogatte series (Gog)

Gogatte soils are found on undulating terrace and underlain by diluvial sediment mixed with tuff gravel. Thick surface soil very rich in organic matter has been formed by soil creeping. Well drained. Upland crop field after artificial terracing.

Himekawa series (Him)

Himekawa soils located on flat terrace are underlain by diluvial marine sediment. Thick surface soil rich in organic matter. Well drained. Upland crop field.

5. Brown lowland soils

Well drained alluvial soils found in the valleys of the Assabu, Hime, Komonai and Toyobenai river.

Assabu series (Ass)

Loam to clay loam. Mostly paddy rice field.

Kamigamushi series (Kmg)

Loam to sandy loam. Mostly paddy rice field.

Tomari series (Tmr)

Thin solum (20 to 30 cm) very rich in organic matter are underlain by gravel. Upland crop and paddy rice field.

Anorogawa series (Anr)

Sandy loam to sand underlain by gravel. Upland crop and paddy rice field.

6. Gley soils

Very poorly to poorly drained alluvial soils found in the depressions of valleys of the Assabu, Hime and Komonai river.

Naka'ami series (Nak)

Clay loam to clay. Paddy rice field.

Tazawagawa series (Tzw)

Clay loam underlain by gravel. Paddy rice field.

Mena series (Men)

Clay loam to loam underlain by sand. Paddy rice field.

7. Peat soils

Low moor peat soils are found between sand dune and flood plain and at the foot of terrace in the valleys of the Assabu and Hime river.

Ogurobe series (Ogr)

Reed peat containing tephra layers in covered with thin (30 to 40 cm) fluvial sediment. Paddy rice field.

8. Sand dune regosols

Nakazaki series (naz)

Well drained soils near the seashore. Undulating. Mostly upland crop field, partly sand arrestation forest.

Echizen series (Ech)

Poorly drained soils in the depression. Mostly paddy rice field.

Takise series (Tki)

Reblown sand on the adjoining terrace. Thick surface soil rich in organic matter. Upland crop field.

1973年印刷発行

土地分類基本調査
地形・表層地質・土じょう

江 差

編集発行 経済企画庁総合開発局国土調査課

印刷 アイコー印刷株式会社

東京都中野区沼袋2-38-16
TEL (389) 4671(代)