
土地分類基本調査

大沼公園

5万分の1

国土調査

北海道

1999

はじめに

近年、豊かさを実感できる地域社会づくりを進めるためには、地域における開発や各種の土地利用に当たって、自然・社会条件を踏まえた安全でゆとりある地域環境を創出することが重要となってきました。

国土調査法に基づく土地分類基本調査は、このような課題に対応するため、自然・社会条件に関する土地情報の体系的な整備・充実を図ることにより、開発・土地利用保全計画の策定に資することを目的とし、また同計画の策定を通じて地域住民へ安全かつ良好な環境を提供するとともに、効率的な土地利用を推進するため、その基本となる土地の属性を科学的方法で調査し、統一的に把握していこうとするものです。

このような観点から、北海道は平成9年度において、①第三次北海道長期総合計画における中核都市を中心に土地利用の顕著な変化が予想される地域、②地震等の災害危険性が大きい地域、③国土利用計画法に基づく土地利用基本計画の五地域区分のうち4区分が存在する地域を優先し、また、このうち人口増加率が著しく高い地域のうちから、「大沼公園」地域を選定し、5万分の1の地形図図幅の調査を実施しました。これがその成果です。

この調査の実施に当たって御協力をいただいた関係者各位に対し、深く謝意を表しますとともに、この報告書が今後、土地情報の基礎資料として、各種計画等の企画立案に際し、幅広く活用されることを期待します。

平成11年3月

北海道総合企画部長 鎌田昌市

ま え が き

- 1 この調査は、北海道が事業主体であり、北海道教育大学教育学部函館校地理学教室 貞方 昇教授の協力を得て行ったものである。
- 2 この調査は、自然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要素を基礎とし、これに傾斜区分、水系・谷密度、起伏量、土地利用現況を加味し、その結果を相互に有機的に組み合わせることによって、土地利用の可能性を科学的に分類するものである。
- 3 この調査結果は、国土調査法施行令第2条第1項第4の3の規定による土地分類基本調査図及び土地分類基本調査簿である。
- 4 この調査成果の作成機関及び担当者は、次のとおりである。

調査成果の作成機関及び担当者

| | | | | |
|----------|------------------|--------|---------|--|
| 指 導 | 国土庁土地局国土調査課 | | | |
| 総 括 | 北海道総合企画部土地水対策課 | 課 長 | 桑 原 豊 | |
| | | 課長補佐 | 岡 田 正 樹 | |
| | | 企画調整係長 | 桂 井 正 満 | |
| | | 主 任 | 祐 川 正 光 | |
| 地 形 調 査 | 北海道教育大学教育学部 | 教 授 | 貞 方 昇 | |
| 表層地質調査 | 北海道立地下資源調査所環境地質部 | 応用地質科長 | 田 近 淳 | |
| | | 研究職員 | 大 津 直 | |
| 土 壌 調 査 | 北海道立中央農業試験場環境化学部 | 土壌資源科長 | 宮 脇 忠 | |
| | | 研究職員 | 木 場 稔 信 | |
| | 北海道立林業試験場森林資源部 | 立地科長 | 佐 藤 創 | |
| | | 研究職員 | 長 坂 晶 子 | |
| 水系・谷密度調査 | 北海道教育大学教育学部 | 教 授 | 貞 方 昇 | |
| 傾斜区分調査 | 北海道教育大学教育学部 | 教 授 | 貞 方 昇 | |
| 起伏量図 | 北海道教育大学教育学部 | 教 授 | 貞 方 昇 | |
| 土地利用現況調査 | 北海道総合企画部土地水対策課 | 計画係長 | 山 崎 一 裕 | |
| | | 主 任 | 南 澤 孝 弘 | |

目 次

まえがき

総 論

| | |
|-------------------|----|
| I 位置及び行政区画 | 1 |
| II 地域の特性 | 3 |
| III 主要産業の概要 | 7 |
| IV 開発の状況 | 12 |

各 論

| | |
|---------------------|----|
| I 地形分類図 | 15 |
| II 表層地質図 | 34 |
| III 土 壌 図 | 52 |
| 1 耕地土壌 | 52 |
| 2 林地土壌 | 67 |
| IV 水系および谷密度図 | 71 |
| V 傾斜区分図及び起伏量図 | 73 |
| VI 土地利用現況図 | 75 |

總

論

I 位置及び行政区画

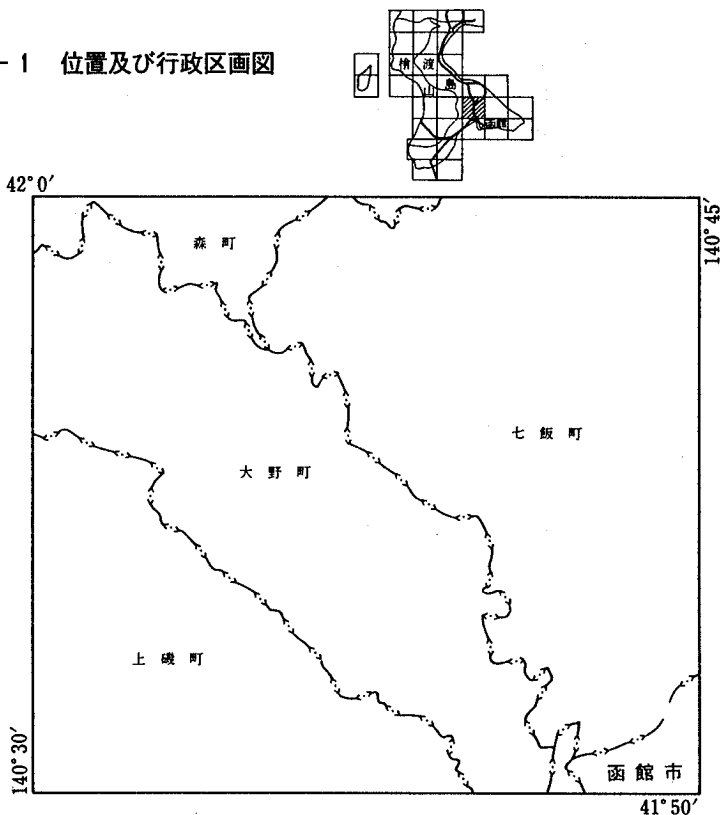
1 位置

図幅は、北海道の渡島半島南部に位置し、経緯度は東経 $140^{\circ}30'$ ～ $140^{\circ}45'$ 、北緯 $41^{\circ}50'$ ～ $42^{\circ}0'$ (図-1)で、その面積は、 383.8km^2 (表-1)である。

2 行政区画

図幅内には、上磯町、大野町、七飯町、森町の一部と函館市の一部(桔梗町、西桔梗町)が含まれている。

図-1 位置及び行政区画図



3 面 積

図幅内の市町別面積は、函館市7.7km²、上磯町87.5km²、大野町114.7km²、七飯町156.5km²、森町17.4km²である。(表-1)

表-1 市町別面積

(単位：km²、%)

| 市町名 | 図幅内面積 | | 市町面積(B) | (A/B)×100 |
|-----|-------|-------|---------|-----------|
| | 実数(A) | 構成比 | | |
| 函館市 | 7.7 | 2.0 | 346.8 | 2.2 |
| 上磯町 | 87.5 | 22.8 | 262.4 | 33.3 |
| 大野町 | 114.7 | 29.9 | 134.9 | 85.0 |
| 七飯町 | 156.5 | 40.8 | 216.6 | 72.3 |
| 森町 | 17.4 | 4.5 | 311.4 | 5.6 |
| 地域計 | 383.8 | 100.0 | 1,272.1 | 30.2 |

資料：建設省国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」(平成8年10月1日現在)

(注)：図幅内面積は、5万分の1地形図からデジタルプラニメータにより計測したものである。

参考：図幅内の主な湖沼面積は、大沼4.1km²、小沼4.2km²、じゅんさい沼0.7km²となっている。

II 地域 の 特 性

1 地 勢

図幅は、北海道の渡島半島南部に位置し、大野平野及び大沼、小沼、じゅんさい沼を取り囲んだ大沼国定公園地域を含んでいる。

東部及び大野平野から西部にかけて、山地高度400～800m程度の大・中起伏の山地となっており、傾斜度の比較的小さい山地や丘陵地における低地帯や平地帯では、牧場や畑などに利用されている。

水系は、中西部から中南部にかけて、戸切地川、大野川が、中央部から南東にかけて久根別川が、それぞれ大野平野を経て、南隣の函館図幅で函館湾に注いでいる。

2 気 候

北海道渡島半島南東部の気候は、津軽海峡からの影響を受け、北海道内においては比較的温暖な海洋性気候となっており、平成9年の平均気温は9.3℃、年降水量は1,237mmとなっている。(表-2)

夏は東南の季節風により、内陸部に比べ涼しく、冬は温暖なため降雪量も比較的少ないことから、農作物の栽培などに適しており、大野平野を中心に古くから農業が盛んな地となっている。

表-2 月別気象状況

(単位：℃、mm)

| 平成 9年 月 | 区分 | 最高気温 | 最低気温 | 平均気温 | 降水量 |
|---------------|-----|------|-------|-------|---------|
| | 函館市 | 函館市 | 函館市 | 函館市 | 函館市 |
| 1 | | 7.6 | - 9.4 | - 1.3 | 65.0 |
| 2 | | 9.9 | - 9.8 | - 0.8 | 34.0 |
| 3 | | 15.5 | - 8.8 | 1.1 | 69.0 |
| 4 | | 21.4 | - 2.6 | 7.0 | 17.0 |
| 5 | | 23.9 | 2.2 | 11.1 | 139.5 |
| 6 | | 27.4 | 7.5 | 15.4 | 69.0 |
| 7 | | 31.2 | 13.1 | 21.0 | 26.5 |
| 8 | | 30.2 | 14.6 | 20.7 | 303.5 |
| 9 | | 26.4 | 7.9 | 17.4 | 148.0 |
| 10 | | 20.5 | 1.0 | 10.9 | 158.5 |
| 11 | | 17.0 | - 0.2 | 7.8 | 123.5 |
| 12 | | 11.2 | - 9.9 | 1.2 | 83.5 |
| 全 体 | | 31.2 | - 9.9 | 9.3 | 1,237.0 |

資料：函館海洋気象台(平成9年)

注：観測地点=同気象台

3 土地利用の概要

土地利用の概要を地目別にみると、表-3のとおりとなっている。

なお、以下に用いる数値は、行政区域全域を対象とするものとなっている。図幅内で面積比率の高い次の3町、上磯町(33.3%)、大野町(85.0%)、七飯町(72.3%)について地目別にみると、森林が16,078ha(26.2%)、農地8,021ha(13.1%)、宅地1,532ha(2.5%)、原野2,565ha(4.2%)、その他33,194ha(54.0%)となっている。

土地利用の割合は、森林の面積が北海道全体の53.8%に比べ低く、農地については同程度となっている。宅地は、上磯町、大野町、七飯町において、道南の中核都市圏の拠点である函館市のベッドタウンとして宅地化が進み、また、工業団地への企業の進出があったことなどから全道に比べ高くなっている。

表-3 土地利用の概要

(単位：ha、%)

| 地目別 市町名 | 市町面積 | 宅地 | 農地 | | 森林 | 原野 | その他 | |
|---------------------|----------------------|------------------|------------------|-------------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| | | | 田 | 畑 | | | | |
| 函館市 | 34,687 (100.0) | 2,857 (8.2) | 311 (0.9) | 2,903 (8.4) | 3,214 (9.3) | 15,711 (45.3) | 1,647 (4.7) | 11,258 (32.5) |
| 上磯町 | 26,243 (100.0) | 614 (2.3) | 851 (3.2) | 1,049 (4.0) | 1,900 (7.2) | 8,002 (30.5) | 494 (1.9) | 15,233 (58.1) |
| 大野町 | 13,486 (100.0) | 277 (2.1) | 1,826 (13.5) | 1,042 (7.7) | 2,868 (21.3) | 1,430 (10.6) | 516 (3.8) | 8,395 (62.2) |
| 七飯町 | 21,661 (100.0) | 641 (3.0) | 1,428 (6.6) | 1,825 (8.4) | 3,253 (15.0) | 6,646 (30.7) | 1,555 (7.2) | 9,566 (44.1) |
| 森町 | 31,142 (100.0) | 370 (1.2) | 455 (1.5) | 2,234 (7.2) | 2,689 (8.6) | 11,153 (35.8) | 1,944 (6.2) | 14,986 (48.1) |
| 地域計 | 127,219 (100.0) | 4,759 (3.7) | 4,871 (3.8) | 9,053 (7.1) | 13,924 (11.0) | 42,942 (33.8) | 6,156 (4.8) | 59,438 (46.7) |
| 上磯町、大野町、 七飯町3町小計 | 61,390 (100.0) | 1,532 (2.5) | 4,105 (6.7) | 3,916 (6.4) | 8,021 (13.1) | 16,078 (26.2) | 2,565 (4.2) | 33,194 (54.0) |
| 全道計 | 8,345,165 (100.0) | 106,474 (1.3) | 252,430 (3.0) | 864,239 (10.4) | 1,116,669 (13.4) | 4,494,255 (53.8) | 470,347 (5.6) | 2,157,420 (25.9) |

資料：市町面積／建設省国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」(平成8年10月1日現在)
地目別面積／北海道総合企画部地域振興室市町村課「固定資産の価格等概要調査」(平成10年1月1日現在)

- 注：1 全道総面積には、北方領土の歯舞諸島、色丹島、国後島、択捉島の面積(503,614ha)を含めた。また、地目別面積が不明のため「その他」に含めている。
2 その他：総面積から宅地、農地(田・畑)、森林、原野を除いた面積。
3 ()内は、構成比。

4 人口・世帯数

図幅内の市町別の人口・世帯数は、表-4のとおりとなっている。

次の3町、上磯町、大野町、七飯町について、平成2年と平成7年とを比べてみると、世帯数では、3,334世帯16.6%増、人口では、6,513人10.2%増と人口増加地域となっている。

表-4 人口・世帯数 (単位：世帯、人、%)

| 区分 市町別 | 平成2年(A) | | 平成7年(B) | | 増減率 (B/A-1)×100 | |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|--------------------|-------|
| | 世帯数 | 人口 | 世帯数 | 人口 | 世帯数 | 人口 |
| 函館市 | 114,093 | 307,249 | 119,277 | 298,881 | 4.5 | - 2.7 |
| 上磯町 | 10,011 | 30,950 | 11,386 | 33,271 | 13.7 | 7.5 |
| 大野町 | 2,504 | 8,791 | 2,993 | 9,906 | 19.5 | 12.7 |
| 七飯町 | 7,547 | 23,963 | 9,017 | 27,040 | 19.5 | 12.8 |
| 森町 | 5,518 | 16,374 | 5,591 | 15,672 | 1.3 | - 4.2 |
| 地域計 | 139,673 | 387,327 | 148,264 | 384,770 | 6.2 | - 0.7 |
| 上磯町、大野町、 七飯町3町小計 | 20,062 | 63,704 | 23,396 | 70,217 | 16.6 | 10.2 |

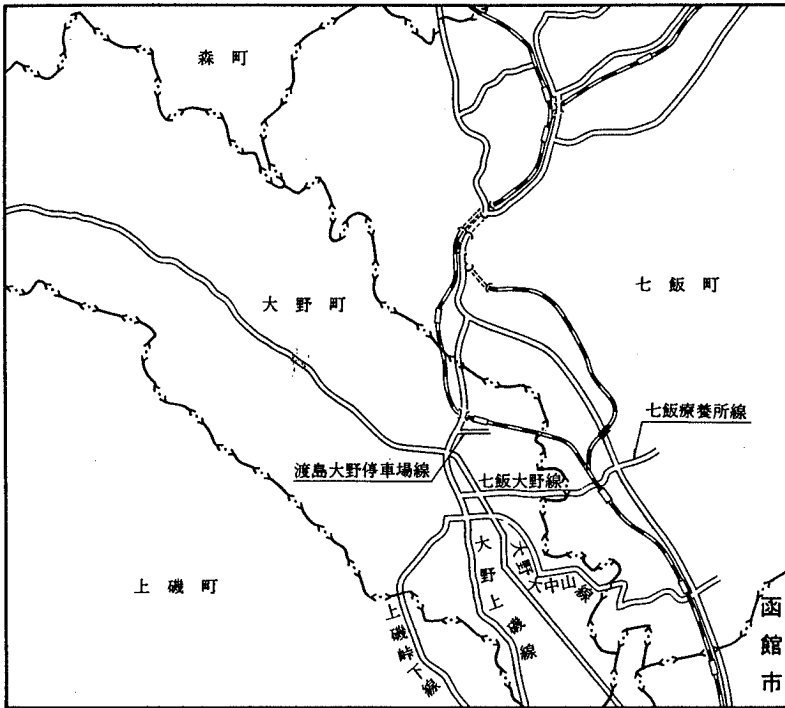
資料：「国勢調査報告」(平成2年、平成7年/各年10月1日現在)

5 交 通

図幅内の主要交通網をみると、鉄道は、JR函館本線が函館市から七飯町、森町を経て道内の主要都市等へ連絡している。

道路は、国道5号線及び227号線が、函館市から札幌方面及び江差町方面に至る幹線動脈として、南東部から中北部及び中西部へ通っているほか、道道、町道等が網羅されている。(図-2)

図-2 主要交通網



Ⅲ 主要産業の概要

1 産業別就業人口

図幅内の市町別産業別就業人口は、表－５のとおりとなっている。

次の３町、上磯町、大野町、七飯町について産業別就業人口をみると33,025人で、第１次産業が4,430人(13.4%)、第２次産業が8,698人(26.4%)、第３次産業が19,878人(60.2%)となっている。これを全道と比べてみると、第１次産業及び第２次産業はともに4.4ポイント及び2.9ポイント上回っている。第３次産業については6.8ポイント下回っている。特に、第１次産業のうち農業では5.0ポイント上回り、本地域が農業地域であることが推察される。

表－５ 産業別就業人口

(単位：人、%)

| 産業別 就業者数 | 総数 | 第１次産業 | | 第２次産業 | | 第３次産業 | |
|---------------------|----------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | | うち農業 | | うち 製造業 | | うち卸売 小売業等 |
| 函館市 | 138,594 (100.0) | 2,993 (2.2) | 1,349 | 30,174 (21.8) | 14,183 | 104,591 (75.4) | 38,560 |
| 上磯町 | 15,289 (100.0) | 1,135 (7.4) | 707 | 4,693 (30.7) | 2,456 | 9,452 (61.8) | 3,580 |
| 大野町 | 5,058 (100.0) | 1,471 (29.1) | 1,421 | 1,103 (21.8) | 499 | 2,484 (49.1) | 758 |
| 七飯町 | 12,678 (100.0) | 1,824 (14.4) | 1,734 | 2,902 (22.9) | 1,389 | 7,942 (62.6) | 2,600 |
| 森町 | 7,901 (100.0) | 1,752 (22.2) | 768 | 2,510 (31.8) | 1,386 | 3,639 (46.0) | 1,220 |
| 地域計 | 179,520 (100.0) | 9,175 (5.1) | 5,979 | 41,382 (23.1) | 19,913 | 128,108 (71.4) | 46,718 |
| 上磯町、大野町、 七飯町３町小計 | 33,025 (100.0) | 4,430 (13.4) | 3,862 (11.7) | 8,698 (26.4) | 4,344 (13.2) | 19,878 (60.2) | 6,938 (21.0) |
| 全道計 | 2,806,435 (100.0) | 251,434 (9.0) | 187,397 (6.7) | 658,540 (23.5) | 285,264 (10.2) | 1,881,483 (67.0) | 654,059 (23.3) |

資料：「国勢調査報告」(平成7年10月1日) ※15歳以上就業者

(注)：()内は、構成比。総数には分類不能の産業を含む。

2 農 業

図幅内の市町別の農家数は、表-6のとおりとなっている。

次の3町、上磯町、大野町、七飯町について農家数をみると、総農家数が1,781戸で、専業農家が680戸(38.2%)、第1種兼業農家が526戸(29.5%)、第2種兼業農家が575戸(32.3%)となっている。

これを全道と比べてみると、専業農家が12.1ポイント下回っている反面、兼業農家は12.1ポイント上回っている。専業農家より兼業農家の割合が高いのは、一戸当たりの経営耕地面積が、全道の14.0haに対し、4.0haと約4分の1という小規模経営であるためと思われる。

農業祖生産額は表-7のとおりで、3町でみると野菜生産の割合が47.2%と高く、次いで米生産が20.5%となっている。

表-6 専業・兼業別農家数

(単位：戸、%)

| 農 家 数 | 総農家数 | 専業農家 | 兼 業 農 家 | | |
|---------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | 総 数 | 第1種兼業農家 | 第2種兼業農家 |
| 函 館 市 | 884 (100.0) | 199 (22.5) | 685 (77.5) | 114 (12.9) | 571 (64.6) |
| 上 磯 町 | 370 (100.0) | 137 (37.0) | 233 (63.0) | 79 (21.3) | 154 (41.6) |
| 大 野 町 | 755 (100.0) | 262 (34.7) | 493 (65.3) | 224 (29.6) | 269 (35.6) |
| 七 飯 町 | 656 (100.0) | 281 (42.8) | 375 (57.2) | 223 (34.0) | 152 (23.2) |
| 森 町 | 358 (100.0) | 176 (49.2) | 182 (50.8) | 50 (14.0) | 132 (36.9) |
| 地 域 計 | 3,023 (100.0) | 1,055 (34.9) | 1,968 (65.1) | 690 (22.8) | 1,278 (42.3) |
| 上磯町、大野町、 七飯町3町小計 | 1,781 (100.0) | 680 (38.2) | 1,101 (61.8) | 526 (29.5) | 575 (32.3) |
| 全 道 計 | 77,450 (100.0) | 38,935 (50.3) | 38,515 (49.7) | 21,762 (28.1) | 16,753 (21.6) |

資料：農業基本調査(9年農業概況調査)

(注)：()内は、構成比。

「兼業農家」とは、世帯員の中で30日以上他に雇われた者のいる農家又は農業以外の自営業によって年間15万円以上の販売金額のあった農家。

「第1種兼業農家」とは、兼業より農業の方が主な兼業農家。

「第2種兼業農家」とは、兼業の方が主な兼業農家。

表-7 農業祖生産額

(単位: 100万円、%)

| 市 町 | 農業祖生産額 | う ち 米 | うち野菜 | うち花き | うち畜産 |
|---------------------|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 函 館 市 | 3,528 (100.0) | 146 (4.1) | 1,218 (34.5) | 36 (0.1) | 794 (22.5) |
| 上 磯 町 | 1,963 (100.0) | 473 (24.1) | 960 (48.9) | 187 (9.5) | 163 (8.3) |
| 大 野 町 | 4,119 (100.0) | 1,234 (30.0) | 2,151 (52.2) | 87 (2.1) | 295 (7.2) |
| 七 飯 町 | 6,414 (100.0) | 849 (13.2) | 2,787 (43.5) | 889 (13.9) | 1,502 (23.4) |
| 森 町 | 5,008 (100.0) | 304 (6.1) | 1,322 (26.4) | 37 (0.7) | 2,952 (58.9) |
| 地 域 計 | 21,032 (100.0) | 3,006 (14.3) | 8,438 (40.1) | 1,236 (5.9) | 5,706 (27.1) |
| 上磯町、大野町、 七飯町3町小計 | 12,496 (100.0) | 2,556 (20.5) | 5,898 (47.2) | 1,163 (9.3) | 1,960 (15.7) |
| 全 道 計 | 1,077,417 (100.0) | 206,111 (19.1) | 175,939 (16.3) | 13,484 (1.2) | 455,969 (42.3) |

資料: 農林水産省函館統計情報事務所経営統計課(平成8年)

(注): ()内は、構成比。

3 林 業

図幅内の市町別の農家数は、表-8のとおりとなっている。

地域計及び上磯町、大野町、七飯町の3町計について人工林面積の割合を全道計と比べてみると、全道計を約10ポイント上回っている。

また、上磯町、大野町、七飯町の3町計について国有林面積の割合を全道計と比べてみると、全道計を約7ポイント下回っている。

表-8 森林面積

| 区分 | 總 数 | | 国 有 林 | | | 民 有 林 | | |
|-----------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------|---------|---------------------|-----------|---------|
| | 人工林 | 天然林 | 人工林 | 天然林 | 立無木地等 | 人工林 | 天然林 | 立無木地等 |
| 市町 | | | | | | | | |
| 函 館 市 | 22,868 (100.0) | 12,813 (56.0) | 18 (0.1) | 7 | 1 | 22,850 (99.9) | 12,806 | 2,365 |
| 上 磯 町 | 21,758 (100.0) | 12,942 (59.5) | 12,767 (58.7) | 4,675 | 673 | 8,991 (41.3) | 5,523 | 158 |
| 大 野 町 | 8,548 (100.0) | 5,152 (60.3) | 5,602 (65.5) | 2,012 | 338 | 2,946 (34.5) | 1,900 | 70 |
| 七 飯 町 | 13,083 (100.0) | 5,519 (42.2) | 3,540 (27.1) | 1,717 | 733 | 9,543 (72.9) | 4,429 | 1,730 |
| 森 町 | 24,717 (100.0) | 13,628 (55.1) | 11,563 (46.8) | 4,077 | 932 | 13,154 (53.2) | 7,074 | 943 |
| 地 域 計 | 90,974 (100.0) | 50,054 (55.0) | 33,490 (36.8) | 12,491 | 2,677 | 57,484 (63.2) | 31,732 | 5,266 |
| 上磯町、大野町、七飯町3町小計 | 43,389 (100.0) | 23,613 (54.4) | 21,909 (50.5) | 8,404 | 1,744 | 21,480 (49.5) | 11,852 | 1,958 |
| 全 道 計 | 5,579,298 (100.0) | 3,569,746 (64.0) | 3,204,208 (57.4) | 703,515 | 269,430 | 2,375,090 (42.6) | 1,338,484 | 216,652 |

資料：北海道林務部「北海道林業統計」(平成9年3月31日)

(単位：ha、%)

4 商 工 業

図幅内の地域の商業は、中小規模な小売業がほとんどであるが、上磯町については、自動車社会の進展に伴い道路交通網などが整備され、郊外型大規模小売店舗の進出がめざましく、函館市を除く他の大野町、七飯町、森町を含めた4町の年間商品販売額の約6割を占めている。工業については、上磯町及び七飯町にある工業団地に企業の立地が進み、両町で函館市を除く4町の製造品出荷額の約8割を占めている。(表-9)

表-9 商工業の概要

(単位：ヶ所、人、100万円)

| 区 分 市 町 | 商 業 (平成9年) | | | 工 業 (平成8年) | | |
|-------------------------|----------------|-------------------|------------------------|--------------|-------------------|----------------------|
| | 商店数 | 従業者数 | 年間商品 販 売 額 | 事業所数 | 従業者数 | 製 造 品 出 荷 額 |
| 函 館 市 | 4,998 | 30,646 | 1,216,654 | 559 | 13,044 | 282,763 |
| 上 磯 町 | 398 | 3,045 | 119,875 | 82 | 2,324 | 75,677 |
| 大 野 町 | 120 | 842 | 23,858 | 13 | 541 | 5,413 |
| 七 飯 町 | 182 | 1,108 | 25,304 | 41 | 1,286 | 57,655 |
| 森 町 | 227 | 948 | 30,813 | 72 | 1,319 | 24,981 |
| 地 域 計 (函館市を除く計) | 5,925 (927) | 36,589 (5,943) | 1,416,504 (199,850) | 767 (208) | 18,514 (5,470) | 446,489 (163,726) |
| 上磯町、大野町、 七飯町 3町小計 | 700 | 4,995 | 169,037 | 136 | 4,151 | 138,745 |
| 全 道 計 | 71,872 | 521,721 | 23,943,919 | 9,365 | 239,854 | 6,159,390 |

資料：商業統計調査(平成9年7月1日)・工業統計調査(平成8年12月31日)

(注)：1 商業は、卸売業・小売業(飲食店を除く。)

2 工業は、従業者4人以上の事業所

Ⅳ 開発の状況

本地域は、北海道の渡島半島南部に位置し、温暖な気候と肥沃な土壌に恵まれ、北海道開拓の基礎となる西洋農業発祥の地である大野平野は、豊かな穀倉地帯となっている。

また、大沼地域は古くから外国人が訪れ、その保養地となっていたことから、その後知名度も高まり多くの観光客が訪れ、昭和33年には国定公園に指定された。

大沼国定公園は、活火山でもある秀峰駒ヶ岳と大沼、小沼、じゅんさい沼の三つの湖沼で形成され、大沼湖畔には島々を巡る遊歩道や、その周辺にはゴルフ場、スキー場、別荘、ホテルなどがある。

この地域の開発動向をみると、商業関係では、大沼地域でのレクリエーション施設の新増設が行われたほか、大規模小売店舗法改正以降、函館市近郊での郊外型大型店の進出などにより、既存の地元商店街の活性化に向けた取り組みも進められている。

工業関係では、函館圏1市3町(函館市、上磯町、大野町、七飯町)が昭和59年に「テクノポリス函館」の指定を受け、先端技術産業の集積地域として半導体、セラミック、通信、発酵食品などのハイテク産業の企業進出があったが、円高による国内産業構造の空洞化などによって企業基盤の海外進出が行われ、さらにバブルの崩壊による景気の低迷が拍車をかけ、現在は新規企業の誘致が厳しい状況となっている。

農業関係では、農地のほとんどが大野平野部に位置し、水稲、野菜、花き、畜産などの複合経営体がなされ多彩な生産基盤を擁している。水稲については昭和45年から生産調整がはじまり、さらに農産物の輸入自由化の中で水田が転作されていることから、田、畑の農地に占める割合は、大野平野の中心部に位置する大野町を除き、畑地が高くなっている。

また、粗生産額のうち野菜については、温暖な気候と大消費地である函館市に近いこともあり、一年を通じて多くの品目の野菜が生産されており、この地域の粗生産額の約4割を占めている。

観光面では、年間の観光客入込み数でみると、函館市の約500万人をはじ

め、大沼国定公園を中心とした大沼地域が約300万人となっており、うち約6割が道外客となっている。季節別には、7月～9月にかけて年間の約4割に当たる観光客が訪れている。(表-10)

また、函館・大沼地区は国際観光モデル地区に指定され、国際会議を開催できる機能を備えた北海道大沼国際セミナーハウスが開設されている。

今後は、現在工事中の国道5号函館新道の完成や北海道縦貫自動車道、函館・江差間の高規格自動車道及び将来的には北海道新幹線の開通などのインフラ整備が進められてくることにより、当該地域における各種開発計画の見直も想定されるが、土地の利用に当っては、地域性を考慮した自然的、社会的、経済的条件、さらには地域を育んできた文化的諸条件に応じた適正な土地利用を図っていくことが求められる。

表-10 観光客入込み状況(平成8年度)

(単位:人、%)

| | 入込み 総数 | 宿泊客 | 道外客 | 季節別 | | | |
|-----|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | 4～6月 | 7～9月 | 10～12月 | 1～3月 |
| 函館市 | 5,226,252 (100.0) | 3,087,327 (59.1) | 3,477,910 (66.5) | 1,679,163 (32.1) | 2,147,061 (41.1) | 924,730 (17.7) | 475,298 (9.1) |
| 大沼 | 2,909,154 (100.0) | 291,654 (10.0) | 1,552,969 (53.4) | 630,725 (21.7) | 1,299,404 (44.7) | 522,234 (17.9) | 456,791 (15.7) |

資料：北海道渡島支庁商工労働観光課

各 論

I 地形分類図

1 地形の概要

本図幅一帯は渡島半島南部に位置する。日本列島全体の地体構造の中でみると、東北日本弧内帯の北部にあり、図幅内の地形は、東北地方の山地や平野、盆地の分布と同じく、大きくは南北方向の帯状配置をなしている。

東北日本弧の地形配列を形造ってきた島弧変動はとりわけ第四紀になって活発化したとされるが、本図幅でも、それを反映するものとして上磯山地と大野川低地の間に、渡島大野西縁断層あるいは函館平野西縁活断層系と呼ばれる活断層があり、ここ170万年間に顕著な断層諸変位とともに、山地と低地の分化が進んできた。

同時に、こうした変動の一環として、本図幅内では第四紀前半の火山活動による木地挽山や横津岳の火山活動と山体形成があり、現在に至る駒ヶ岳火山の活発な活動もある。

本図幅の地形の一般的な特徴は、1. 全体の62%が大起伏・中起伏の山地によって占められていること、2. その中に横津岳のように大きな火山体が特徴的な地形を作っていること、3. 駒ヶ岳の新しい活動による地形、すなわち火山性岩屑なだれ堆積地や大沼ほかの湖沼群が見られること、4. 大野平野の西側に活断層によって強く変形した地形が見られること、5. 山地の相対的な隆起による侵食の活発化とあいまった扇状地の発達などであり、いずれも第四紀になって以降における島弧変動の地形的な発現の結果とみることができる。

図幅内の山地、丘陵地、台地、低地の分布を、図幅西側の「上磯山地」、図幅東半部の「亀田山地」、両者の間の「大野平野」と通称される三地域を通観しよう。

まず「上磯山地」は、個別の山体の諸特徴から11山体に分けられる。北部から順に、渡島半島脊梁山地の一翼を担う二股岳(標高825m)を中心とする険しい二股岳山地(I a)、ほぼ溶岩台地の相貌を呈する木地挽山山地(I b)があり、いずれも中起伏の山地である。大野川と戸切地川との間には、激し

く開析された大起伏の毛無山山地(I d)と、その南に石灰岩地形特有の平頂面をもつ中起伏の^{かいろう}義朗山山地(I f)がある。それぞれの東隣には山地形成の時期を新しくするとともに、地殻運動による変形も受けてきたとみられる小起伏の山体、すなわち赤井川山地(I h)、峠下山地(I i)、向野山地(I j)、宗山山地(I k)が付随する。これらの東端には、函館平野西縁活断層系の活動によって撓曲崖などの強い変位を受けた地形区群として、観音山丘陵(II a)や宗山丘陵(II b)、さらには主に河岸段丘からなる仁山・市渡台地(III c)、向野・文月台地(III d)、大工川台地(III e)が並ぶ。

図幅東半部には、亀田山地に属する横津岳山地(I 1)があり、七飯岳(779.2 m)を含む火山体の西半部が図幅内にある。この山体の麓には軍川台地(III b)、藤代・鳴川・桔梗台地(III f)など主に火山性扇状地からなる地形区がある。

図幅北部には、特殊な地形区として駒ヶ岳から噴出した火山性岩屑なだれの堆積地、すなわち大沼台地(III a)がある。大沼を挟んだ南側の大沼低地(IV a)も同様の地形であるが、人為による平坦化が広範囲に進んでいるため、低地の区分とした。大沼、小沼、蓴菜沼も、おもに1640(寛永17)年噴火時の岩屑なだれによって、折戸川がせき止められ、形成されたとされる。

図幅南半部の中央には、主として大野川の大きな扇状地と後背湿地からなる大野川低地(IV b)がある。

上記のほか、本地域の山地には、溶岩分布域以外にも山頂・山腹緩斜面が、散在すること、二股岳東斜面や、図幅南西隅の板小屋沢川上流左岸の山地斜面をはじめ、「上磯山地」には地滑り地形が多いこと、あわせて崩壊地が戸切地川、大野川支川の流域などに多いことなども特筆される。大野川に沿う河岸段丘の発達は良好で、上・中流部では大きく3段の、平野出口では5段が識別できる。大野町市街地西の観音山(144.4m)から大工川にかけての大小の扇状地性斜面は、山地側の増傾斜運動と複数の活断層による変位、さらには海面変動の影響も加わって地形面の段化と開析が進んでおり、複雑な地形を形づくっている。横津岳山地の山麓に発達する扇状地も段化が進み、現成の扇状地は狭い。

本図幅の最大の人工改変地は、大沼低地である。火山性岩屑なだれの堆積

地の凹凸に富み、多くの湿地が点在する土地を、明治中期以降、水田中心に耕地化を進めてきた結果が、今日見る地形であり、点在する泥流丘は改変前の地形の名残である。このほか、上磯町峯朗の石灰鉱山数ヶ所、大野町村山の砂利採り場や七飯町鳴川の安山岩の石採り場などがまとまったものであり、近年は、山麓地で耕地化のためのブルドーザーによる改変が進みつつある。

2 各地形区の特徴

I 山 地

I a 二股岳山地

図幅北西部にあって、亀田半島主軸山脈の一隅を占める中起伏山地である。新第三紀の火山岩類からなる。最も高い二股岳(825.6m)や三九郎岳(817m)を中心に標高750~800mの稜線が走り、そこから600m前後の標高差を、中二股沢、下二股川が大野川に向けて流れ下る。急勾配河川ではあるが、これらの支川にも一連の低位の河岸段丘が認められる。二股岳の山頂稜線から東には、長さ1.5km、最大幅1kmの顕著な地滑り地形がみられる。山稜部には裸地化した平滑な凸形斜面が広い。

I b 木地挽山山地

二股岳山地の東隣にある中起伏山地で、最も大きな特徴は、安山岩溶岩の被覆によって形成された山頂緩斜面が標高680mの木地挽山山頂や仁山高原を中心に広い面積を占めていることである。大きくみると溶岩噴出の時代を反映して、緩斜面は標高550~650mと標高400~500mの2段に分かれている。この緩斜面は、山頂部にも関わらず、公共育成牧場、レクリエーション施設、スキー場などの利用地となっている。一方、山頂に広がる緩斜面と山腹の急斜面の境には場所により崩壊地や地滑り地形が見られ、大野川に下る石川沢、子熊沢の谷は深い。大野川に沿って中位、低位の河岸段丘が並ぶ。村山付近の山麓地の一部には、第四紀富川層を構成する砂礫を対象とした大規模な砂

利採取場が並ぶ。

I c 設計(もっけ)山山地

西隣「館」図幅に位置する設計(もっけ)山(701.5m)を最高所とし、本図幅の西縁に僅かに分布する山地である。渡島半島主軸山地の一部である。硬質の粘板岩、千枚岩、砂岩などからなり、大野川と戸切地川支川による開析が進み、大起伏山地となっている。大野川流域の三角山近辺にとりわけ崩壊地が多い。

I d 毛無山山地

毛無山(750.6m)を最高所とし、400m以上の起伏量を有する大起伏山地である。山頂や山腹の一部に緩斜面を持つものの、大野川に下る上川汲沢川や、戸切地川に注ぐガロウの沢川をはじめ、深い開析谷の谷頭、谷壁には数多くの崩壊地が見られる。目に付く地形としては、大野川下二股橋の南々西1kmの標高460~480mの山腹には地滑りによって閉塞、形成された池がある。

I e 雷電山山地

隣接する「館」図幅に最高所(雷電山、702.8m)を持つ中起伏山地で、本図幅では西縁に一部が分布しているのみ。設計(もっけ)山山地とともに、硬質の粘板岩、千枚岩、砂岩などからなり、渡島半島の脊梁軸を構成している。

I f 峯朗(がろう)山地

戸切地川、宗山川、東股川、流溪川などによって深く開析された中起伏山地であるが、切峯面を描くと石灰岩地域を中心に500m付近に頂面を揃える広い平坦面が現れる(図1)。石灰岩地域の中心に峯朗鉾山がある。一部に数ヶ所のドリネが見られるが、この地域の露天掘りによる地形変形は著しい。稼業中の鉾区では200m以上掘り込まれ、落とし口から地下のベルトコンベアに導く巨大な凹地が出来上がっている。宗山川右岸に屏風のように続く300m以上の急崖も石灰岩地にはしばしば見られる地形の一つである。東股川左岸の砂岩、泥岩からなる山地斜面には、地滑り地形が多く、頂部の滑落

を示す急斜面とともに、滑り方向に平行、また直角する皺をよせたような独特の微地形配置が認められる。戸切地川流域に崩壊地が多い。

I g 袴越山山地

西隣の「館」図幅の袴越山(616.1m)を頂点とする中起伏山地で、設計山地、雷電山山地とともに、渡島半島脊梁軸を構成する。本図幅では南西隅にわずかに分布するのみである。山地斜面のそこそこに崩壊地を見る。

I h 赤井川山地

図幅中央北端に僅かに分布する山地である。峠下から続く小起伏山地の延長部で、標高300~400m付近に顕著な侵食平坦面を持つ。公共保養所「グリーンピア大沼」のテニスコート等施設の一部もこの平坦な山頂部を利用している。

I i 峠下山地

国道5号線が函館から大沼に抜ける新峠下トンネル付近から蕁菜沼の西に続く山地。標高400m近い山頂緩斜面の存在とともに、標高300~400mに頂面を揃える山稜が多い。対照的に山腹斜面は急で谷は深い。

I j 向野山地

毛無山山地の東に隣接する小起伏山地で、最高所は標高306.2mである。十分に高度を下げた大野川と戸切地川の間であり、渡島半島脊梁山地の前縁をなす部分といえる。支谷による開析は進み、谷密度は大きい。

I k 宗山山地

向野山地と同じく、渡島山地前縁部の小起伏山地である。最高所は312.8mに過ぎないが、流溪川などによる開析が進んでいる。

I l 横津岳山地

図幅東半部でもっとも大きな面積を占める中起伏山地である。隣接する

「臼尻」図幅に位置する横津岳(1166.9m)を最高所とする第四紀の古い火山で、山頂部をはじめ、山腹各所に残存する溶岩流分布地が、緩斜面を作っている。それとともに火山体の侵食、解体に伴う山麓部における火山性扇状地の発達も顕著である。緩斜面の典型例は、本図幅では七飯岳(779.2m)西の城岱牧場一带に見られる。ここでは標高460~670mにかけて周囲とは際だって異なる平坦地が作られ、牧草地に利用されている。大沼にむけても各所に緩やかな斜面が分布する。山体西麓では鳴川の谷のように安山岩類の採石場や、緩斜面を利用した造成農地が散在している。

II 丘 陵 地

II a 観 音 山 丘 陵

図幅西半部を総称する上磯山地の東端に接する丘陵で、砂や礫を主な構造物とする富川層の分布地とも重なる。最高所はドーム状に緩やかに盛り上がる観音山(144.4m)である。東側は、函館平野西縁断層系(太田ほか、1994)の東落ち逆断層によって作られた段差の大きな撓曲崖によって限られ、西側は西落ちの逆向き低断層崖あるいは断層に沿って入り込んだ谷によって限られている。南側は、文月川の段丘化した旧期の扇状地に接する。この丘陵は、断層の活動によって第四紀後期に急速に隆膨して出来上がった地形であり、その証拠は、とりわけ北側斜面の4段の河岸段丘に残されている。もっとも高いM I面に載る広域火山灰としてのToyaや、最下位のM V面にみられるKo-hやNGなどの火山灰を手がかりにすると、この丘陵は、最終間氷期以来12万年間に60m以上の隆起があった。段丘別の撓曲崖の段差からおよそ0.3~0.4m/1000年ほどの隆起速度を得ることができる。観音山の西斜面にも南北に走る断層と平行したふくらみが幾つも分布している。緩やかな観音山西斜面は畑地に利用されている。

II a 宗 山 丘 陵

宗山山地の東側にある丘陵で、標高80~160mの面で、東に傾き下がる平滑な頂面を持つ。ここも函館西縁断層系に属する東落ちの撓曲崖による変形

を受けているとされる。北側斜面の中腹には、戸切地川に平行する2段、すなわちMⅠ面とMⅡ面の河岸段丘が刻まれている。

Ⅲ 台 地

Ⅲ a 大 沼 台 地

1640(寛永17)年の駒ヶ岳噴火時に流下した岩屑なだれ堆積地である。原地形は折戸川の谷底平野であった可能性もあるが、現地は、数多くの小丘や池を含む凹凸の激しい起伏からなるので、台地とした。標高160mの蓴菜沼から流れ出る宿野辺川は、岩屑堆積地を迂回するように北側を下り、標高129mの大沼に注いでいる。その間、この川は未だ河道を定めず、下方侵食も進んでいない最初期の河川の趣を保っている。岩屑なだれ堆積地という特殊な地形形状を利用して、広大なゴルフ場、ホテル施設が経営されている。

Ⅲ b 軍 川 台 地

古く活動した横津岳火山の北端部に分布している山麓地、新・旧火山性扇状地を一括して軍川台地とした。150/1000前後の勾配を持ち、もっぱら畑地に利用される緩傾斜地であるが、子細にみると苅澗川、大七沢川などによって形成され、後に段化した旧期の扇状地と小規模な現成扇状地、あるいは堆積物はほとんど失われているが、緩斜面を作っている山麓地の組み合わせからなっている。

Ⅲ c 仁 山 ・ 市 渡 台 地

木地挽山山地の東麓にある台地。大部分が旧期の段化した扇状地であり、背後の山地高度が低くなる南ほど面積は小さくなり、沖積錐といってもよくなる。この台地の東縁部を函館西縁活断層系の主断層が走るとされるが、その位置や変形は、地形的にははっきりしていない。JR仁山駅の西に広がる仁山スキー場は、開析されつつある旧期の扇状地表面を利用している。いずれの部分でも新しい時期の谷が刻まれ、その下手に現成の扇状地が作られている。

Ⅲ d 向野・文月台地

向野山地の東側、大野川の右岸一帯に分布する標高50~150mの台地で、北半部中央には、観音山丘陵を取り込んでいる。この台地の大部分は、成因的には向野山地の東麓に発達した緩斜面が開析され、段丘化してできたものであるが、さらに東縁を南北に走る東落ちの逆断層により、明瞭な撓曲崖が作られている。大野川に沿って連続する河岸段丘を含め、この台地ではMI面、MⅢ面、MⅢ'面、MV面、FI面の5面の地形面を識別できる。

MI面がもっとも高く標高100~120m付近に広がる。東下がりの各等高線の形状からみて、南半部は主にかつての戸切地川によって、北半部がかつての大野川によって作られた扇状地的な部分である。しかし、その後の削平のため、堆積物をほとんど載せていない。とりわけ北半部の地形面は、活断層の運動により波状変形が著しい。畑地としての利用がもっぱらである。松前藩の戸切地陣屋跡は、この面上にある。

MⅢ面は大野川に沿ってのみ分布し、撓曲崖の上手で近で80m前後の標高を持つ(図2)。上流に向けて徐々に高度を上げ、下位に分類した河岸段丘に連続する。観音山の北側のこの面上には、活断層の影響による波状変形を認めることができる。MⅢ'面は断片的にのみ認められる面である。MV面は最下位の段丘で、撓曲崖の上手で52mの標高を持ち、上流に高度を増す。段丘を被覆する火山灰層序からみて、この面は撓曲崖の下手にも連続し、扇状地Iに移行している。そして2km程下流で沖積面下に没する。この面は、Ko-h以降のNg、B-Tm、Ko-dを載せており、最終氷期最盛期の頃に形成された河岸段丘である。当時、低位置にあった海水準に向けた段丘形成であったため、勾配が急になったものとみられる。一続きの地形面が撓曲崖によって変形していることから、前述のように0.3~0.4m/1000年という変位速度が得られている。文月川に沿っては、段丘化した旧期の扇状地FIが分布する。形成後の侵食により、段丘礫層はほとんど見当たらない。この地形面は、MV面とも連続するので、それと同じく最終氷期の形成とみられる。東半部の地形は南北方向の断層によって東落ちに撓曲している。

Ⅲ e 大工川台地

戸切地川に沿って形成された3段の河岸段丘により構成され、少なくとも2本の撓曲崖によって段化を強調された台地である。MⅠ面は、宗山丘陵の斜面に刻まれた河岸段丘で、戸切地川上流の上位段丘に連続する。MⅡ面は戸切地川の山地出口から面積を広げて、扇状地をなし、畑地として利用されている。この面は、上磯ダム右岸においても明瞭な段丘面を作り、さらに上流の中位段丘に連続する。ただし、MⅡ面の形成年代に関する証拠はまだ少ない。また、撓曲崖による面変位の詳細も不明な点が多い。最低位段丘としてのMⅣ面は、戸切地川の両岸に断片的に付着している。

Ⅲ f 藤代・鳴川・桔梗台地

横津岳の麓に並ぶ旧期の火山性扇状地Fo、FI、段丘、また山麓地帯を指す。扇状地Foは大川、蒜沢川両岸に分布し、いずれも上流側で河床から数十メートルの比高を持つものの、勾配が急なために下位の扇状地FIに潜り込むような形状を持つ。巨礫と細礫を雑多に含む面構成堆積物から、土石流的な形成の過程を辿った可能性もある。黒色土に覆われ、一面の畑地となっている。

この台地の最も広い面積を占めるのは、扇状地FIである。背後の山地面積に比例し、北部の藤代付近の扇状地の規模は小さく、まとまった流域を持つ鳴川の作った扇状地がもっとも大きい。大川や蒜沢川の扇状地も比較的大きな面積を占める。これらの扇状地は、いずれも浅い谷、あるいは深い谷によって開析され、面上の扇状地礫が厚い黒色土によって覆われることから、ところによってはKo-h以降の火山灰を含む。従って、現成の扇状地ではなく、最終氷期の低海面期に作られ、段丘化したものとみられる。これらの扇状地を刻む谷は、大川や蒜沢川のように深く掘り下げ、谷底平野を作っているものもあるが、その他多くの谷は、幅広く扇状地礫層上までを浅く削ったものが多い。藤代付近では背後の山体に比して山麓地帯が広い。西桔梗には、浅海に堆積したToya火山灰を持つ海岸段丘が扇状地FIの埋め立てから残される形で分布しており、対比に不安を残すが、仮にMⅡ面と区分した。この台地の土地利用は、ほとんどが畑地であり、最近では宅地化が進んでいる。

赤松並木を通る5号線が緩やかに上がり下がりするのは、これらの扇状地斜面を横断するためである。JR線もこの台地上を通り、宅地利用も多い。

IV 低地

IV a 大沼低地

この低地は、大沼の南岸、小沼の東岸に広がる駒ヶ岳からの火山岩屑なだれ堆積地であり、南縁は横津岳山麓および軍川台地に限られる。最大幅3km、長さ7km、標高差20mの土地に大小無数の岩屑なだれ小丘が散在する。大沼湖岸に近い地域は1640(寛永17)年の堆積時そのままの地形をほぼ保ち、雑木林に覆われているが、横津山麓よりの広い範囲は、水田地帯となっており、岩屑なだれ小丘があたかも島が海に浮かぶように分布する。それら小丘の比高は、数mのものから20mを越えるものまで様々であり、多くは林地である。小丘を構成するのは大小様々の岩塊であり、なかには原堆積地の堆積構造を残すブロックもみられる。戦後間もなくの空中写真と比較すると、人為的に削り去られてしまった小丘も数多い。本来、岩屑なだれ堆積地として、雑多な砂礫の高まりと、その間の低湿地のみであったこの低地は、開拓の始まった明治中期以来の営々とした水田化によって、今日みるような平地となった。そのことをぬきに、この地の現地形は考えられない。低地中央の軍川は、岩屑なだれ堆積地を浅く刻みながら大沼に注ぎ、出口に小さな三角州を作っている。軍川も東隣の荊澗川も小丘や水田地帯を縫うように流れており、両川の堆積は進んでいない。

JR線大沼公園駅付近を中心とする大沼公園において大沼湖中に浮かぶ小さな島々は残らず岩屑なだれ小丘であり、駒ヶ岳の姿とともに魅力的な景観を形づくっている。近年まで残存していた湿地も埋め立てられ、ほとんど消えつつある。

大沼、小沼は、標高129mの水面高度を保ち、蓴菜沼の標高159mとは30mの高度差がある。その間を宿野辺川が繋ぐ。大沼の面積は5.3平方キロメートル、沼の東側にある鞍掛岩の北寄りでもっとも深く、深度11.6mを示す。その付近と大沼公園駅北側の湖底地形がとりわけ凹凸に富む。小沼の面積は

3.8平方キロメートル、水深は最大4.4mで、東半部以外は比較的に低平である。

Ⅳb 大野川低地

大野平野と呼ばれる図幅中央から南部に広がる沖積低地は、基本的にもっとも砂礫運搬の盛んな大野川の堆積によって形成された平野であり、それに付随して戸切地川、文月川など中河川の堆積による扇状地形成が加わった。久根別川は排水河川であり、堆積への寄与は少ない。

大野川は渡島半島脊梁山地から流れ下り、大野町本郷から東に大きな現成扇状地を作っている。扇頂部の標高は42m、扇端部の標高11m付近まで、南に延びる半径3～4.5kmの扇状地で、7～10/1000の勾配を持つ。現在の大野川は、扇頂付近で僅かに地形面を刻む一方、下流の千代田付近では、数多くの蛇行河道跡を残すとともに、まとまった広がりを持つ自然堤防を作っている。旧蛇行河道跡は、ところにより大野川扇状地上や、その延長部にあたる後背湿地上にも認められ、水田化前の地形を偲ばせる。広い水田利用の中に畑地が混じるといのがこの扇状地の土地利用の姿である。大野市街もこの扇状地上にある。JR渡島大野駅付近には僅かに形成を古くする扇状地面が認められる。排水河川としてのみの役割しか持たない久根別川は、激しい蛇行の跡を辿ることができる。平野周縁部では周辺山地から流れ出す小河川が小面積ではあるが、現成の扇状地を形成しつつある。蒜沢川が僅かな現成扇状地をつくる一方、鳴川は現成の扇状地を持たない。平野の南端、西桔梗の台地の西には、函館湾岸に並ぶ砂州のうち、もっとも内陸のものの一部がみられる。標高は6～8mあり、後の砂丘被覆も考えられるが、地下の現海水準付近における暖海性貝化石の存在からみて、完新世海面高頂期の頃の形成を示唆する。

後背湿地のなかでもとりわけ低湿地であったところが久根別川沿いにある。現在は排水網が整い、周辺とともに一面の水田地帯となっている。

参 考 文 献

- 太田陽子・佐藤 賢・渡島半島活断層研究グループ(1994)：函館平野とその
周辺の地形—特に西縁の活断層に関連して—。第四紀研究、33巻、4
号、pp.243-259.
- 鷹沢好博・貞方 昇・紀藤典夫(1996)：『西南北海道の地震・火山災害』。
1995年度北海道教育大学学内教育研究特別経費研究報告、121ページ。
- 建設省国土地理院(1995)：『1：30,000 火山土地条件図 北海道駒ヶ岳』、
建設省国土地理院。
- 貞方 昇・鷹沢好博・紀藤典夫(1995)：『函館周辺における後期更新世以降
の自然環境変遷』。平成5・6年度北海道教育大学特定研究報告書、
112ページ。
- 北海道開発局農業水産部・北海道立地下資源調査所(1996)：『国営農地再編
パイロット事業計画地区 軍川地区表層地質調査報告書』、北海道開
発局農業水産部・北海道立地下資源調査所、35ページ。
- Yoshikawa, T., Kaizuka, S, and Ota, Y.(1981)：“The Landform of Japan”,
University of Tokyo Press, 222p.

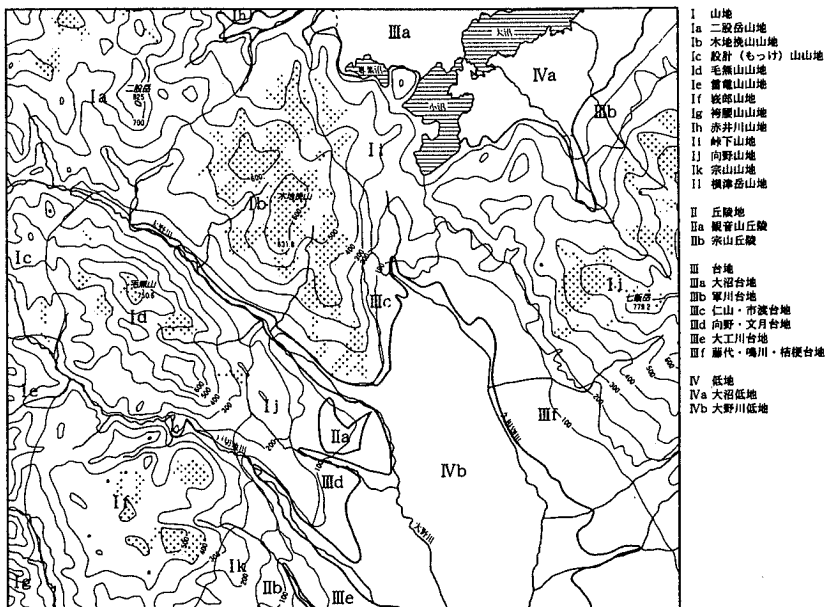


図1 「大沼公園」地形区分
網かけは山頂緩斜面および山腹緩斜面

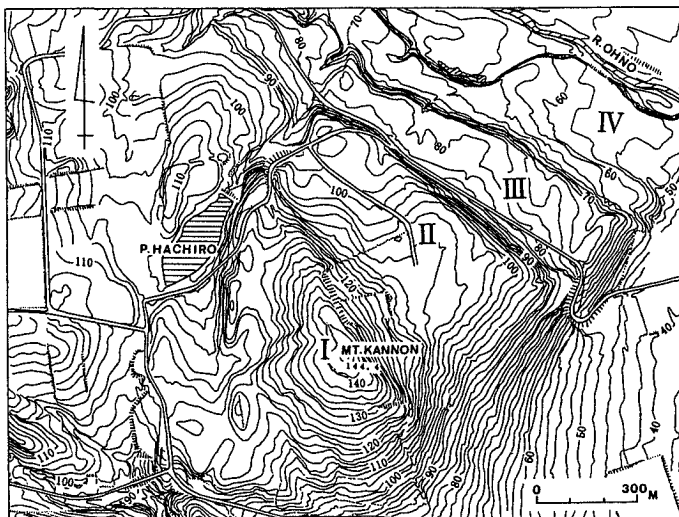


図2 大野町向野一帯の段丘地形
* 函館都市圏図（2千5百万分の1）による



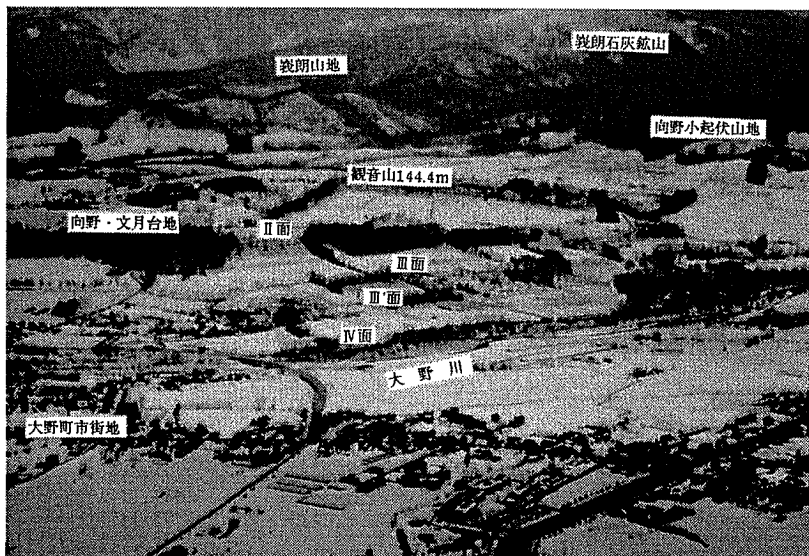
図版 1 大野低地の火山性岩屑なだれ小丘

東大沼の一角に見られる二つの岩屑なだれ小丘。最近の水田造成のために、小丘断面が現れている。大沼低地一帯を埋めた岩屑なだれは、1640(寛永17)年に生じた駒ヶ岳の噴火活動によるものとされ、現在の大沼、小沼等の湖沼景観とともに、大小さまざまな小丘が散在する特異な地形を残した。断面には火山斜面の堆積構造を保存するものもあり、ブロックとして移動、固定した場合も多いようである。左手の小丘の表層には、1929(昭和4)年6月の噴火による降下火山灰などが白色の層として載る。



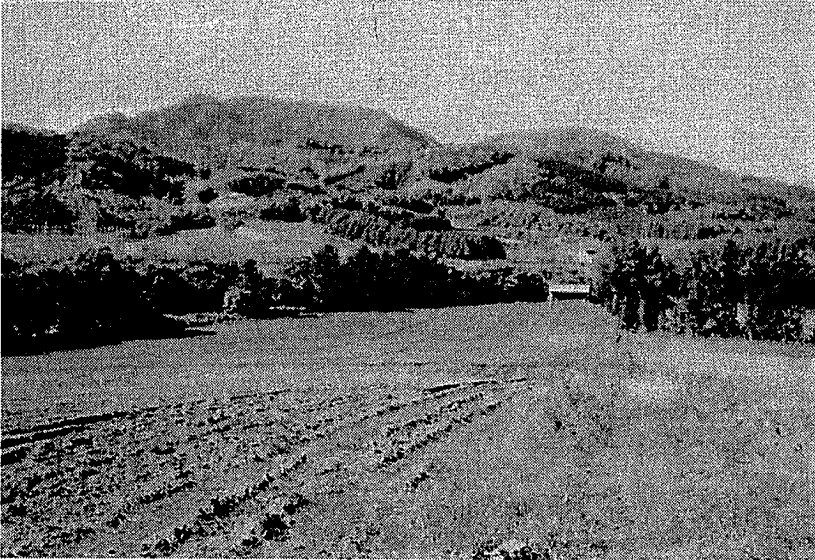
図版 2 大沼公園湖畔の岩屑なだれ小丘群

大沼公園の月見橋から東方向を望んだ景観。大沼の西部一帯に岩屑なだれの主軸の一つがあり、それらが大沼、小沼を分けるとともに、観光の対象となる景勝地を作り出した。小丘の数は、大沼、小沼をあわせて126個ほどとされ、多くがこの付近にある。ちなみに大沼の最深部は-11.6mで、東半部鞍掛島の北にある。みやげ物店、駐車場を含め、湖岸の観光街一帯は、幾つもの小丘が削られ、湿地が埋め立てられた人工改変地である。



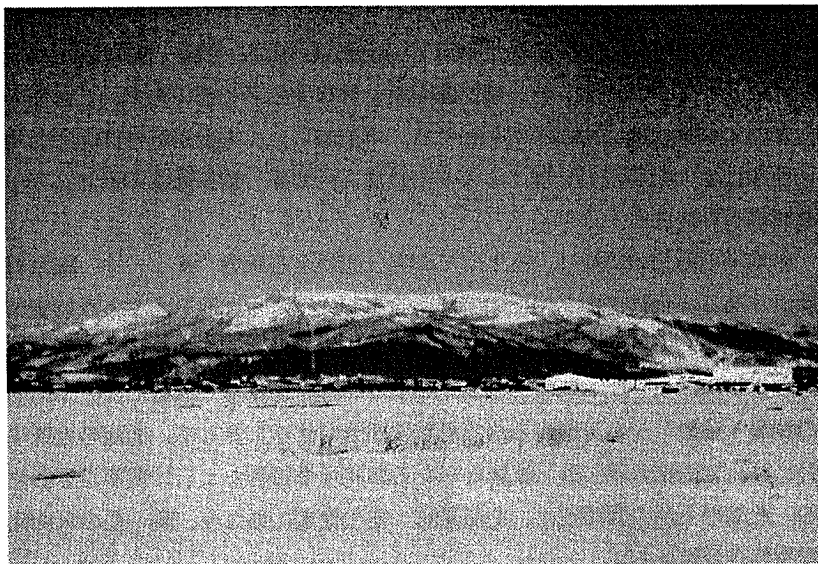
図版 3 大野町本郷上空から南西方向の地形景観

遠景に巖朗山地の石灰鉱山が標高450m程の高度に見えている。中景には観音山丘陵および向野・文月台地が広がる。観音山(144.4m)の手前、北側斜面には大野川の作った4段の明瞭な河岸段丘があり、いずれも東側を走る活断層が作った撓曲崖によって切られている。大野町市街地は、大野川が作った扇状地の上に載る。この地域は、他にも大野平野西縁活断層の活動によって細かい複雑な変形を受けている。



図版4 河岸段丘Ⅲ(MⅢ)面上の波状起伏

大野川右岸の4段の河岸段丘は、大野町市街地西で撓曲崖により絶ち切られているが、それらの段丘面上にも、断層変位の影響が現れている。図の畑地の波状変形は、下流側の方が高いという地形逆転を作り出している。この変形が侵食によるものではないことは、どの地点でも火山灰を含むほぼ同様の層序と層厚を持つ表層物質断面から裏付けられる。



図版 5 木地挽山山地・二股岳山地の遠景

大野町東前から北方の山地を望む。木地挽山のおもに熔岩流からなる山頂平坦面が、白雪部として広がっている。山腹に急斜面が多く、図版の右隅に見えている仁山スキー場の滑走斜面はそのような急斜面と、旧期の扇状地斜面を利用したものである。左手には、二股岳の三角峰が見えている。この山の東斜面には、大規模な地滑り地がみられる。手前の雪原は大野低地の一角で、大野川の作った扇状地から少し下った自然堤防や後背湿地の部分にあたり、見た目にはきわめて平坦である。

Ⅱ 表層地質図

1 地 質 (概説)

本地域は、第四紀地体構造区分において、黒松内—函館低地帯に位置づけられ、その最南端に位置する。黒松内—函館低地帯は、寿都・黒松内から森、函館にかけて南北帯状に続く第四系が厚く分布するところであり、これらの堆積盆の周縁には、活断層が存在する。本地域にも、大野平野の西縁に低地と西側山地・丘陵地とを境するように渡島大野断層、富川断層の南北2列の活断層が存在する。

本地域の西側の山地は、主として砂岩・泥岩と石灰岩・チャート・緑色岩類よりなる中生代付加体の上礫層群が分布し、それらを取り巻くように新第三系の主として堆積岩類が分布する。一方、北西と東側の山地には、膨大な量の火山岩類からなる新第三系が分布している。丘陵地・台地には、半固結の礫層・砂層・シルト層からなる更新統が分布する。そして、低地の大野平野には、未固結の礫・砂・泥炭からなる扇状地堆積物および沖積層が分布する。北側の大沼公園周辺は、北海道駒ヶ岳の南麓にあたり、駒ヶ岳の火山性堆積物が分布する。

未固結堆積物は、泥・砂・礫・泥炭よりなる沖積堆積物、砂からなる砂丘堆積物、砂礫・ローム・黒色土壌よりなる扇状地および段丘堆積物が、丘陵地および低地に分布する。

半固結堆積物は、富川層とよばれる砂岩・礫岩・泥岩が、山地～丘陵地に分布している。この地層は、貝化石・珪藻化石の産出から、中期～前期更新世に対比されている。

固結堆積物は、下部から、中生代の砂岩泥岩互層、珪岩質岩石(チャート、珪質頁岩)、石灰岩、新第三紀の礫岩・砂岩・凝灰質砂岩・泥岩(戸切地川層)、硬質頁岩・泥岩砂岩互層・凝灰岩(戸田川層)、砂岩・泥岩・酸性凝灰岩(茂辺地川層・峠下火山碎屑岩類)が山地に分布している。

火山性堆積物および火山岩は、以下の様に区分される。中生代の海洋性岩石である緑色岩類は、西側山地に分布する。流紋岩、ひん岩は、貫入岩類で

ありこれらも西側山地に点々と分布する。流紋岩の一部は、溶岩の可能性もある。溶岩は、石英安山岩(二股沢石英安山岩、茂辺地川層・峠下火山碎屑岩類)、輝石安山岩(茂辺地川層・峠下火山岩類、木地挽山溶岩、横津岳下部溶岩)で、北西から東側の山地に分布する。火山角礫岩質岩は、凝灰角礫岩・砂岩(茂辺地川層・峠下火山碎屑岩類)が、北西から北東、南西の山地に広く分布する。凝灰質砂岩は、軽石凝灰岩・凝灰岩(茂辺地川層・峠下火山碎屑岩類)が、図幅南西部に分布している。

活火山として、北海道駒ヶ岳が、図幅北方に位置している。火山灰は広く分布しているが、特に西大沼付近に厚く分布する。また、大沼公園一帯は、1640年の岩屑なだれ堆積物が分布している。

深成岩は、花崗岩質岩石と粗粒玄武岩とが分布し、第三紀花崗岩質岩は大野川右岸の西側山地に分布している。

なお、本図・文では、5万分の1「大沼公園」地質図幅の区分とは、以下の点で異なる。文月層、市の渡礫層は、そのほとんどを富川層に含め、一部を段丘堆積物に含めた。また、同様に茂辺地川層と峠下火山碎屑岩類を一括して取り扱い、その内部を岩相ユニット毎に分けた。木地挽山溶岩、横津岳下部溶岩も、本図において、産状等からそれぞれ2つに分けている。地質分布は、今回の観察により異なるものについては、地層境界についても変更を加えた。

地下資源としては、本図幅の中央部よりやや西側の峯朗山地で石灰石鉱山が稼行している。その他、過去に銅・鉛・亜鉛鉱床(大野鉱山)、ドロマイト鉱床(茂辺地鉱山)、硫黄および硫化鉄鉱床(松峯硫黄鉱床)の採掘が行われたこともあったが、現在は中止されている。また、大野川左岸沿いの村山周辺では、砂利採取が盛んに行われている。七飯町鳴川上流では、安山岩の採石が行われている。

本図幅中には、数多く温泉源が分布している。特に、深層ボーリングによる温泉源の開発が、現在も盛んに行なわれている。

大野平野には多くの自噴井が知られている。また、七飯町の鳴川扇状地付近には、数多くの揚水井があり、この地域に優秀な帯水層が発達していることがうかがえる。

2 表層地質細説

(1) 未固結堆積物

本図幅における未固結堆積物は、泥・砂・礫・泥炭よりなる沖積堆積物、砂よりなる砂丘堆積物、砂礫・ローム・黒色腐食層よりなる扇状地および段丘堆積物が、丘陵地および平野地下に分布する。

砂礫・シルト・泥炭（沖積堆積物：a）

砂礫・砂質シルト・シルト・泥炭・黒色土壌からなり、N値が10以下の軟弱地盤をなす。低地のボーリング資料によれば、本層基底の礫層の下限深度は、大野町開発地域で標高-5~-7m程度であるが、七飯町よりの久根別川周辺では標高-15m付近とやや東に深くなる傾向がある。また久根別川をこえて東方では急激に浅くなり、扇状地堆積物に移り変わる。

砂・礫・粘土（砂丘堆積物：Sb）

上磯町追分から函館市西桔梗町周辺の狭い範囲に分布する。主に砂からなり、礫・粘土を挟む。

礫・砂・粘土（扇状地および自然堤防堆積物：F1）

緩やかな扇状地や河川沿いの微高地をなし、主に大野川沿いに発達する。ボーリング資料によれば、扇状地は大礫を主体とした砂礫層からなり、河川沿いの微高地は粘土・細砂を主体とする。

砂・礫・粘土（扇状地堆積物：Fa）

丘陵地・山地の周縁に分布する。いわゆる沖積錐もこれに含まれている。主に、砂礫・砂・シルト・粘土・黒色土壌からなる。砂礫層は、シート状ないしはレンズ状の形態を示し、内部にはインプリケーションがみられる場合がある。また、シルトには、有機質な部分も含む。

七飯町には、鳴川扇状地とよばれる比較的大きな扇状地が発達している。

砂・礫・ローム・火山灰（第6段丘堆積物：t6）

砂礫・砂・ロームからなり、黒色土壌に覆われる。黒色土壌中には、駒ヶ岳 d 火山灰(Ko-d : AD1640)、白頭山火山灰(B-Tm : 800-900y.B.P.)、駒ヶ岳 g 火山灰(Ko-g : 5,000-6,000y.B.P.)がみられる。ローム中には、濁川火山灰(Ng : 12,000y.B.P.)が層状あるいは散在状に含む。

砂・礫・ローム・火山灰（第5段丘堆積物：t5）

砂礫・砂・ロームからなり、黒色土壌に覆われる。黒色土壌中には、駒ヶ岳 d 火山灰、白頭山火山灰がみられる。ローム中には、濁川火山灰、駒ヶ岳 h 火山灰(Ko-h : 17,000y.B.P.)が見られる。ロームには、赤褐色を示す“ピンクローム”と呼ばれている風成塵起源堆積物が挟まれる。

砂・礫・ローム・火山灰（第4'段丘堆積物：t4'）

大野町向野の大野断層近傍にのみ存在する地形面および堆積物である。

砂・礫・ローム・火山灰（第4段丘堆積物：t4）

ローム質の砂礫、ローム、砂質ロームからなり、黒色土壌に覆われる。5面と同様の火山灰がみられる。

砂・礫・ローム・火山灰（第3段丘堆積物：t3）

上磯町大工川付近を構成するやや広い地形面に分布している。戸切地川沿いでは、礫層（チャンネル充填堆積物）と植物根跡がはいる砂泥互層（氾濫原堆積物）の複合体が観察され、3m以上の厚い砂礫層からなると考えられる。この礫層中に洞爺火山灰(Toya : 100,000~120,000y.B.P.)がはさまれる。また、上磯町の丘陵地付近では、白色粘土と泥炭の互層からなる部分もある。また、付近のボーリング資料によれば、これらの上位に、ローム層、黒色土壌がのる。

砂・礫・ローム・火山灰（第2段丘堆積物：t2）

上磯町添山（戸切地川右岸の丘陵地）に分布する。主として、砂礫・ローム

からなる。礫層のはぼ直上のロームに洞爺火山灰が挟まれる。

ローム・火山灰（第1段丘堆積物：t1）

上磯町添山（戸切地川右岸の丘陵地）、戸切地陣屋跡の丘陵、大野町の観音山周辺（八郎沼）に分布する。ローム中に洞爺火山灰をはさむ。多くの露頭で砂・礫の段丘堆積物を欠く場合が多いが、添山では砂礫層に著しいインポリューション（周氷河現象の一種）がみられる。

(2) 半固結堆積物

砂岩・礫岩・泥岩（富川層：Tm）

主に、砂礫・砂・シルト・粘土・亜炭から構成され、富川層に相当する。ただし、概説で述べたように、本図および本文では、地質図幅の文月層・市の渡礫層を含めている。富川層は、海成層を含む堆積体で、北海道南西部の標準層序における前期更新統瀬棚層に対比される地層である。下位には、大規模にフォアセットした砂礫岩や砂質シルト岩が発達するが、中位に、生痕化石または大規模斜層理の発達する砂岩や貝化石を含む含礫泥岩、砂礫層が発達する。最上位には陸成の砂礫・シルト・粘土・亜炭の堆積物が発達する。貝化石には、*Acila* sp.・*Mizuhopecten yessoensis*・*Macoma* sp.・*Mya arenaria*・*Ezocalista brevisiphonata*などがある。生痕化石には、*Rosselia*がみられるほか、巢孔化石がみられる。

本層は、シルト質な部分ではやや固結度が高いものの、砂質および礫質な部分では固結度が低く、未固結である。

(3) 固結堆積物

固結堆積物は、中生代の砂岩・泥岩・珪質頁岩、石灰岩・石灰質碎屑岩、緑色岩・チャート・石灰岩、新第三紀中新世の礫岩・砂岩・凝灰質砂岩・泥岩（戸切地川層）、硬質頁岩・泥岩・砂岩・凝灰岩（戸田川層）、同じく鮮新世の砂岩・泥岩・酸性凝灰岩（茂辺地川層）に区分される。おもに図幅東部の山地～丘陵地に分布している。

砂岩・泥岩・珩質頁岩（上磯層群：Ss）

図幅南東隅、戸切地川上流、毛無山東方に分布する。一部スレート劈開をもつ硬質な黒色泥岩、硬質な細粒～粗粒砂岩、および灰色～黒色珩質泥岩からなる。泥岩と砂岩はしばしばタービダイト性の薄層理～厚層理互層をなしている。部分的に、砂泥混在岩相もみられ、そのような部分では劈開が著しい。一般にこれらの分布域は急峻な山地であり、風化層は薄い。

石灰岩・石灰質碎屑岩層（上磯層群：Ls）

戸切地川中流から峯朗鉱山を経て流溪川にいたる範囲を占める。おもに灰～黒色のマッシブな石灰岩であり、一部にドロマイト質な部分や成層構造の明瞭な部分も含む。岩体の周縁部には、緑色岩片や珩質岩片に富む部分があり、一部は明らかに石灰岩質礫岩や砂岩である。本図幅ではこのような不純な部分も石灰質碎屑岩として一括した。不純な石灰岩には劈開が認められることもある。また微晶質な石灰岩では亀裂が多いこともある。コノドントなどの産出化石からトリアス紀の岩体と考えられている。

緑色岩・チャート・石灰岩（上磯層群：Gr）

石灰岩体を取り囲むように、戸切地川や流溪川流域に分布する。玄武岩質火砕岩や同火山礫岩、石灰岩礫岩、石灰岩、チャートなどからなる。硬質であるが、緑色岩の一部や礫質岩には弱い片理・劈開がみられることもある。チャートは硬いが細かな亀裂が多い。これらの分布域は急峻な山地であり、急崖をなし、風化層は薄い。

礫岩・砂岩・凝灰質砂岩・泥岩（戸切地川層：Cs）

戸切地川流域から流溪川、戸田川の流域に分布する。下位から、礫岩・砂岩、凝灰質砂岩・砂岩そして灰色泥岩の順に重なる。一般に礫岩や砂岩は厚層理であることが多く硬質であるが、凝灰質砂岩の一部にはやや風化し軟質の部分もある。灰色泥岩は、露頭ではスレーキングによりチリ割れ状を示すことが多い。急峻な山地に分布し、風化層は薄い、山頂平坦面付近のものではやや風化が進んでいる。

硬質頁岩・泥岩・凝灰岩・砂岩（戸田川層：Ya）

上述の堆積岩類を取り囲むように、西部山地にひろく分布する。戸切地川上流および中流部、戸田川、宗山川、文月川上流、大野川上流などに典型的に見られる。一般に、硬質頁岩と、やや軟質な泥岩との厚さ数cm～10数cmの板状硬軟互層からなり、しばしば薄い軽石質凝灰岩や凝灰質な砂岩、石灰質コンクリーション(団塊)をはさむ。まれに暗黒色の珪質頁岩を挟むことがある。表層では一般に亀裂が多い。山頂平坦面付近に分布するものでは、亀裂にそってやや風化が進んでおり、ハンマーのピックで容易に掘ることができる。これらの分布域には大小の地すべり地形が見られる。

砂岩・泥岩・酸性凝灰岩（茂辺地川層・峠下火山碎屑岩類：Sm）

図幅南東部東股川流域に広く分布し、滝沢川、流溪川、文月川にも分布する。東股川左岸に分布するものは、成層構造の明瞭な細粒～中粒砂岩を主体とし、きれいな順層斜面を構成している。砂岩は硬質ないしやや硬質であり、薄層の場合には亀裂が発達する。東股川沿いや右岸には凝灰質砂岩や硬質な凝灰岩の薄層を挟む砂質泥岩が分布しており、砂質泥岩にはスレーキングによる剥離が見られる。砂質泥岩には石灰質団塊を含むことがある。滝沢川や流溪川では砂岩よりもむしろ砂質泥岩が多い。これらには変形構造と見られる網状の黒筋がみられることがあり、珪化して極めて硬いものが多い。

(4) 火山性堆積物および火山岩、深成岩

本図幅中に分布する火山性岩石は、先第三系の緑色岩、峠下火山岩類、そしてやや平坦な面を形成している木地挽山溶岩、横津岳下部溶岩などの安山岩、戸田川層に貫入する流紋岩からなる。ただし、緑色岩は、緑色岩類として固結堆積物にふくめた。

石英安山岩（Fd）

二股沢石英安山岩は、大野川上流の二股沢に広く分布するほか、西側山地にも点々と分布する。二股沢では、戸田川層の硬質頁岩の上位に整合で覆うのがみられる。一般に、板状節理を示すが、漸移関係で角礫化した部分や大

規模放射状節理を示す部分など溶岩の特徴をしめす形態がみられる。

茂辺地川層・峠下火山碎屑岩類中にも、細脈状の小規模な石英安山岩(貫入岩)がみられる。

流紋岩質岩石 (流紋岩：Ry)

流紋岩は、本図幅の西側山地の文月川、宗山川、オンコノ木沢川に分布する。文月川では、流理構造が顕著である。宗山川では、変質を受け粘土化している。オンコノ木沢川では、パーライト質である。

ほとんどは、硬質な火山岩であるが、粘土化した部分は軟弱で泥状をしめす。

安山岩質岩石 (茂辺地川層・峠下火山碎屑岩類：An、木地挽山溶岩：Kc、 KI、横津岳下部溶岩：Yc、Yl、天狗岳ひん岩：Tn)

茂辺地川層・峠下火山碎屑岩類の安山岩は、本図北部の右股沢・宿野辺川・横川の上流域、仁山高原スキー場周辺、大野川の左岸支流の石川沢、藤城の久根別川支流、鳴川上流の碎石場にみられ、大きく北西方向に分布する。柱状～板状節理がみられるが、塊状の部分も多い。

木地挽山溶岩、横津岳下部溶岩はともに平坦面溶岩であり、板状～塊状の溶岩と、赤褐色・黄色・紫など雑色をしめす角礫状の部分(アアクリンカー)からなる。横津岳下部溶岩も同様な岩質・産状をしめす。ともに、表層では、凍結融解による角礫化とソリフラクション(厚さ3m～6m程度)が著しい。

天狗岳ひん岩は、大野川上流域で三角山および天狗岳を構成する。緻密堅硬な岩石で、柱状または板状節理が発達する。戸田川層に貫入している。

火山角礫岩質岩 (茂辺地川層・峠下火山碎屑岩類：Tb)

茂辺地川層・峠下火山碎屑岩類の凝灰角礫岩卓越ユニットは、同層の安山岩卓越ユニットの周囲に分布する。凝灰角礫岩は、硬質で塊状無層理だがはさまれる砂層には葉理がみられる。

凝灰質岩石（茂辺地川層・峠下火山碎屑岩類：Pt）

茂辺地川層・峠下火山碎屑岩類の凝灰岩卓越ユニットは、図幅南西の東股沢上流の板小屋沢川に分布する。石英安山岩質な軽石凝灰岩を主体とし、本層の鍵層となっている。同層の砂岩泥岩卓越ユニットにも酸性凝灰岩が薄くはさまれる。

深成岩（粗粒玄武岩：Do、第三紀花崗岩質岩：Di）

粗粒玄武岩は、大野川の台場山ダム周辺と滝沢川にまとまって分布するほか、西側山地に点々と分布する。いずれも戸田川層を貫く貫入岩である。緻密堅硬な岩石で、柱状節理が発達する。

大野川右岸の毛無山山麓には、第三紀花崗岩質岩が分布している。閃緑岩質を主体とし、花崗岩質な部分を含む。

安山岩質火山碎屑物（岩屑なだれ堆積物）

北海道駒ヶ岳は、1640年に山体崩壊をおこし、プリニー式噴火に移行した。本地域の北東部の大沼公園一帯には、このときの山体崩壊によるクルミ坂岩屑なだれ堆積物と駒ヶ岳d火山灰(プラスト)が広く分布する。岩屑なだれとは、数10～数100km/hの高速でかつ数1000万 m^3 ～数10万 m^3 の巨大な山体崩壊現象である。本図で図示した大沼周辺一帯に分布する小丘は、クルミ坂岩屑なだれが作った流れ山である。また、安山岩質の岩屑なだれ岩塊は亀裂が多く瓦礫状を示す。

3 表層地質分類と開発および保全との関係

(1) 活断層と地震災害

本図幅中央に、ほぼ南北の走向で分布する活断層(函館平野西縁断層帯)が分布する。この断層帯は、ほぼ2列に並走する北側の渡島大野断層(12km)と南側の富川断層(5km)と呼ばれ、ともに東側の低地へ大きく撓み下がる撓曲部とその背後に逆向き低断層崖をもつ逆断層である。特に、大野川右岸・観音山付近には、繰り返し起こる断層運動による河成段丘面の階段地形が明瞭

にみられる。大野川右岸の第5段丘堆積物(t5)の撓曲部では、北海道教育大学のトレンチ調査により、逆断層の存在と、活動の累積性が明らかになった。また、現在調査・検討中であるが、北海道も最新活動期を明らかにするため、第6段丘堆積物(t6)とそれを覆う扇状地堆積物(Fa：ここでは沖積錐)の分布する市渡地域においてトレンチ調査を実施している。

本図中にしめした撓曲・断層崖は、今後も断層運動により動く可能性がある。また、軟弱地盤をなす沖積層の分布するところでは、地震による倒壊や液状化災害が発生しやすいことから、同様な注意が必要である。

(2) 火山災害

大沼公園地域で、最も身近でかつ重要な地質災害の一つは、駒ヶ岳火山の噴火活動である。駒ヶ岳は過去火砕流を伴う大規模な噴火を繰り返してきたことが知られている。1996年3月の小噴火は図幅の北東部にも降灰をもたらした。歴史時代の噴火の降灰が厚い地域は主として七飯町峠下よりも北側の地域である。しかし、約5千年前や1.7万年前(Ko-h)などの火山灰はそれより南にも厚い降灰をもたらしており、南の地域でも風向によってはかなりの降灰はありうる。1929年の噴火では、図幅地域の大部分が降灰に見舞われた。

調査地域には火砕流の分布が認められていないが、過去、大沼の北岸まで火砕流や火砕サージが到達しており、大規模な噴火が発生した場合には図幅地域に影響が及ぶ可能性がある。

大沼公園周辺に分布する岩屑なだれ堆積物は1640年(寛永17年)の噴火の際に、駒ヶ岳山体が大崩壊をおこし大沼周辺を埋め尽くしたものである。大沼の美しい景観は、この岩屑なだれ堆積物によってつくられている。この1640年の噴火以降、駒ヶ岳は4回の大規模なプリニー式噴火をおこし、いずれも火砕流の発生を伴い災害をもたらしている。1929年の大噴火、1942年中噴火以降、大規模な噴火は起こっていないが、噴火の可能性は今後次第に増してゆくものと予想されている。噴火に伴い、火砕流の堆積域や降灰域では二次的な土石流の発生も予想される。

この地域には、地元自治体によって火山噴火災害危険区域予測図が作成配布されており、それらをもとにした日頃の備えが重要である。

(3) 地すべり・崩壊

大沼公園地域には大規模な地すべり災害の記録はなく、調査時点では地すべり防止区域の指定もない。しかし、図幅東部の第三紀固結堆積物の分布地域には多くの地すべり地形が見られる。これらは表層地質との関係でみると、およそ3つのタイプからなる。最も多いのは、新第三紀固結堆積物の流れ盤地すべりである。代表的なものは硬質頁岩・泥岩・凝灰岩・砂岩(戸田川層)分布地域の地すべりで、介在する凝灰岩の薄層や軟質部をすべり面としてすべるものである。また、東股川流域の砂岩・泥岩・酸性凝灰岩(茂辺地川層)にも流れ盤タイプの地すべりが多い。もうひとつのタイプは、第三紀の固結堆積物や火山性堆積物の上に第四紀の平坦な火山岩(溶岩類)をのせる。いわゆるキャップロック型の地すべりであり、木地挽山周辺に認められる。このタイプの地すべりは、図幅では明瞭な部分しか図示していないが、一般に規模が大きいものが多い。3つめのタイプは、変質が関係していると見られるもので、火山岩や火山性堆積岩の分布地域に認められる。流動タイプのものが多い。このような地すべりの大部分は昔の地すべり滑動によって形成したものであるが、開発に伴う切り土盛り土などによって容易に再動する場合があるので、考慮が必要である。

なお、この地域の砂防指定地は、不安定土砂の存在が予想される火山岩や第三紀火山性堆積物の分布地域や地すべり地の下流の溪流に多い。また、崩壊地は、急峻な山地を形作る中生代固結堆積物や新第三紀の固結堆積物の分布地域に多い。現在とはくに問題はないようであるが、段丘崖や丘陵地には小規模な崩壊が見られる。このような部分は未固結堆積物から構成されており、今後都市化の進行に伴う段丘や山麓部の開発の際には注意を要する。

(4) 鉱山・鉱床

本図幅地域には、石灰石・ドロマイトの稼行鉱山として日本セメント(株)峯朗鉱山と道南石灰工業(株)上磯鉱山がある。また、かつて大野川流域で銅・鉛・亜鉛鉱や褐鉄鉱、峠下北方で硫黄、茂辺地川上流でドロマイトが採掘されたことがある。

峯朗鉱山は、上磯町宗山川上流に位置している。明治25年に北海道セメン

ト社により開発が行われ、現在は戸切地鉱床(石灰石)、三角山鉱床(ドロマイト)で採掘が行われている。鉱床は戸切地川から水無川までの広大な範囲を占めるトリアス紀石灰岩である。これらは全体として緩やかなドーム状の構造をとり、岩体の中部はドロマイト鉱床となっている。鉱床の西部には第三紀戸切地川層の礫岩が覆っており剥土の対象となっている。石灰石の平均品位はCaO54.4%、ドロマイトの平均品位はCaO32.9%、MgO19.2%と良好なものである。

戸切地鉱床では山体の上部から徐々にベンチを下げて行くという採掘方法がとられ、採掘残壁が平野から見えないような工夫がされている。鉱石はベンチから立て坑に投入され地下の破碎設備を経て、ベルトコンベアーにより日本セメント上磯工場に搬送されている。採掘量は年間数百万トンを超え、その約8割はセメント用で残りは道路用タンカル用などに利用されている。

上磯鉱山は、上磯町水無川の上流に位置する。昭和2年頃から採掘が始まっている。上述の岩体の南部を採掘しており、年間1~2万トンを採掘する。主としてタンカル用道路用などに利用されている。

茂辺地川の上流では、大正初期から昭和40年代にかけてドロマイトが採掘されている(茂辺地鉱山)。ドロマイトは上磯層群の石灰岩と戸切地川層の不整合付近に胚胎しており、採掘されていたのは上磯層群中のものである。

大野川の上流左岸の毛無山東方では、かつて大野鉱山(市の渡鉱山、大永鉱山)と呼ばれる銅・鉛・亜鉛鉱山があった。安政3年に鉱床が発見され、その後昭和30年代まで探鉱が試みられている。上磯層群の砂岩粘板岩中に含まれる閃亜鉛鉱・方鉛鉱を主とするものと閃緑岩との境界部の粘土化帯に胚胎する黄鉄鉱・黄銅鉱を主とするものが区別されている。この周辺では沈澱性の褐鉄鉱も産出し、採掘されたことがある。

峠下火山碎屑岩類には、火山活動に関係するとみられる鉱化変質帯や、硫黄や硫化鉄鉱の鉱徴が見られる。このうち採掘されたことがあるのは松峯硫黄鉱山である。峠下の北方に位置しており、明治31年に発見され、昭和26年頃に稼行されたという。

褐鉄鉱は宿野辺川の上流部でもかつて採掘されていたという。現在では詳しい場所が不明であるが、峠下火山碎屑岩類を基盤として形成されたもので

ある。2つの鉱床があり可採鉱量はそれぞれ2000 t (Fe58%)、7200 t (Fe50%)とされている。昭和32年頃には富士鉄室蘭へ出鉱している。

このほか、戸切地川の二股北支流1 kmの地点には上礫層群を母岩とする重晶石の鉱徴がみとめられている。

これらのうち、硫化鉱など熱水性の鉱床に伴う、鉱化帯や変質帯の周辺では、土壌の硫酸酸性化や水の汚染などの問題が生じる可能性もあるので考慮しておく必要がある。

(5) 採石・砂利採取

鳴川の中流では、古くから安山岩(峠下火山碎屑岩類)の大規模な採石が行われ、現在も広く土木建築用骨材として利用されている。小規模であるが、大沼周辺の岩屑なだれ堆積物中の輝石安山岩質岩塊(流れ山)も敷石等に利用されている。

大野川左岸の山腹では、大規模な砂利採取が行われている。これは富川層中の未固結～半固結の大規模な礫層(市の渡礫層)から採取しているものであり、函館地方の主要な砂利供給地となっている。

(6) 地 下 水

大野平野(函館平野)は古くから開拓の進んだ平野である。沖積低地では自噴地下水の採取も可能で、かなり早い時期から農業用を中心とした被圧地下水の利用が行われてきたという。現在では低地での農業用深井戸のほか、工業用あるいは上水道用の深井戸、扇状地・段丘上などで地下水利用が行われている。

この地域で主要な帯水層となっているのは、新第三紀鮮新世から第四紀の地層である。前期更新世富川層とその相当層の礫岩・砂岩などの粗粒相は半固結でその中に採取可能な地下水を含む。更新世～完新世の未固結堆積物は、砂層や砂礫層が帯水層になっている。最近では、これらの下位層である鮮新世峠下火山碎屑岩類の一部もまた有力な帯水層となっていることがわかってきた。

低地を構成する沖積層は、平野の中央部、久根別川ぞいで泥質・泥炭質な

部分が多く、扇状地に近づくと粗粒な部分が多くなるようである。大野川ぞいや久根別川ぞいの一部には粗粒な未固結堆積物からなる扇状地堆積物や自然堤防堆積物が分布する。これらの粗粒堆積物中の地下水は小規模な掘抜き井戸や浅井戸で採取されており、水質が良好であるが、多量の揚水が可能な帯水層はほとんどないとされている。

更新世の段丘堆積物は層厚も薄く帯水層にはなりにくいが、平野周辺の丘陵や台地の基盤をなしている前期更新世富川層の最上部は、この地域の重要な帯水層となっている。とくにその上部の陸成の粗粒堆積物は、一部に泥炭や有機質泥層をはさむものの、有力な帯水層となっている。その深度は浅いところで35m前後、深いところで90mに達し、厚さは最大で50mである。粗粒堆積物は平野の縁で厚く、とくに東側では火山岩質の粗粒堆積物が帯水層となっている。富川層の中下部の礫岩も帯水層となっており、低地下で深さ120m付近から採取されている地下水がそれに相当するものとされている。なお、平野の東部では、前期更新世半固結堆積物の下位層にあたる峠下火山砕屑岩類からの採取もおこなわれている。

これらの地下水は多層揚水されていることが多く、個々の帯水層の能力は不明確であるが、口径200mm以上の深井戸の比湧出力は $50 \text{ m}^3/\text{day}/\text{m} \sim 300 \text{ m}^3/\text{day}/\text{m}$ とされている。平野の地下水は一般に被圧しており、とくに中央部から東部の山麓にかけては、自噴帯が存在している。東部の山麓の比湧出力は、扇状地上部よりも扇端付近の方が大きく、また、扇状地上部での比較では、函館市側(南部)よりも七飯町側(北部)が大きくなる傾向が認められるようである。

大沼周辺では、軍川の山麓扇状地で被圧地下水の採取が行われている。帯水層は峠下火山砕屑岩類かその上部の更新統と考えられているが、その比湧出力は $20 \text{ m}^3/\text{day}/\text{m}$ 程度と小さい。

深層地下水の水質は一般に良好である。平野周辺部では、水質型はCa-HCO₃型のものが多い。一方、平野の中央部では地下水質の化学的進化現象に伴ってNa-HCO₃型のものが多くなり、鉄分濃度などが上昇して、一般的に水質が劣化する傾向がある。地下水は、重要な地域水資源である。地域開発に伴い、地下水利用が盛んになれば、様々な地下水障害が発生する。本地

域の南方、函館市の海岸部では、地下水利用に伴い塩水化現象が生じたことが知られている。今後、調査地域内においても、各種の地域開発に伴って地下水利用が計られるであろう。また、思わぬことから地下水汚染が発生したりもする。地下水利用にあたっては、地下水の価値を低下させないような方策が望まれるし、また、地下水のモニタリングを実施していくことが重要である。火山山麓や台地部などの地下水涵養域における地下水環境の保全は、表流水を含む水循環系全体にかかわることなので、とくに注意しなければならない。

(7) 温 泉

本図幅中には、森町に1ヶ所、七飯町に23ヶ所、大野町に2ヶ所、函館市に1ヶ所の温泉源が存在する。掘削深度は、開発初期には深度400～500m前後が多かったが、最近では1,000m～1,500mと深くなる傾向になる。開発地域も、火山山麓地帯から七飯町・大野町のように低地下での開発が多くなってきた。しかし、いわゆる深層熱水タイプの温泉はなく、開発対象層も、峠下火山岩類や上礫層群などの硬質岩であり、これらに発達する開放割れ目網をターゲットとしている。深度、泉質、泉温などは表1のとおりである。

参 考 文 献

- 鷹澤好博・貞方 昇・紀藤典夫編(1995) 西南北海道の地震・火山災害。
1995年度北海道教育大学学内教育研究特別経費研究報告。西南北海道
の地震火山災害に関するプロジェクト、138 p。
- 北海道立地下資源調査所(1996) 国営農地再編パイロット事業計画地区「軍
川地区」表層地質調査報告書。北海道開発局農業水産部、43 p。
- 活断層研究会(1980) 日本の活断層—分布図と資料。東京大学出版会、363
p。
- 活断層研究会(1991) 新編日本の活断層—分布図と資料。東京大学出版会、
467 p。

- 勝井義雄・鈴木建夫・曾屋龍典・吉久康樹(1989) 北海道駒ヶ岳火山地質図。地質調査所。
- 駒ヶ岳火山防災会議協議会(1997) みんなの防災ハンドブック「こまがだけ火山ふんかにそなえて」駒ヶ岳。駒ヶ岳火山防災会議協議会事務局(森町役場内)、14 p。
- 工業技術院地質調査所(1967) 北海道金属非金属鉱床総覧。地質調査所、575 p。
- 三谷勝利・鈴木守・松下勝秀・国府谷盛明(1966) 5万分の1地質図幅「大沼公園」および同説明書。北海道立地下資源調査所、46 p。
- 七飯町(1982) 七飯町中島地区温泉開発調査。27 p。
- 農業用地下水研究グループ編(1986) 日本の地下水。地球社、1043 p。
- 小原常弘・佐藤 巖・松下勝秀・早川福利・横山英二・山口久之助・二間瀬列・国府谷盛明(1966) 10万分の1北海道水理地質図幅「函館」および同説明書。北海道立地下資源調査所、41 p。
- 大野町(1992)大野町地熱開発利用施設整備(ボーリング探査)委託事業、47 p。
- 太田陽子・佐藤 賢・函館西縁断層研究グループ(1994) 函館平野とその周辺の地形—とくに西縁の活断層に注目して、第四紀研究、7、5-12。
- 石灰石鉱業協会(編)(1983) 日本の石灰石。石灰石鉱業協会、503 p。
- 山岸宏光編(1993) 北海道の地すべり地形分布図とその解説。北海道大学図書刊行会、392 p。

表1 大沼公園地域の泉源一覧

| 泉源番号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------|---------------------|---|---|---|---------|-------------------------|-----------------------|
| 市町村名 | 森町 | 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 |
| 源泉名 | グリーンピア大沼井 | 西武ゴルフ場R-1 | 西武ゴルフ場R-2 | 西武ゴルフ場R-3 | ホテル由水1号 | ホテル由水2号 | じゅんさい沼温 R1号井 |
| 標高(m) | 195 | 150 | 148 | 155 | 136 | 138 | 168 |
| 掘削年(西暦) | 1989 | 1976 | 1980 | 1988 | 1939 | 1990 | 1990 |
| 深度(m) | 1501.6 | 726.3 | 1156.2 | 1005.5 | 100 | 400 | 1103 |
| ストレーナ深度(m) | 1006~1490 | 616.3~726.3 | 556~1156.2 | 868~1005.5 | | 280~400 | 570~1078 |
| 最高温度(深度)℃ (m) | 81.7(1500) | 51(720)* | 71(1104)* | 62(1005.5)* | | 48(400)* | 57.2(1102.5) |
| 静水位(m) | +1.57 | 0 | -2 | -7.1 | | (+) | -5 |
| 動水位(m) | -206.33 | -50 | -50 | -52 | | (+) | (-) |
| 泉温(℃) | 35.3 | 42.1 | 36 | 42.2 | | 36.3 | 31 |
| 量(L/分) (F・AL・WP) | 29.3(WP) | 275(AL) | 353(AL) | 312.6(AL) | | 90(F) | 300(WP) |
| 分析者・分析年 | 薬剤師会、1989 | 衛研、1976 | 地下資源、1982 | 衛研、1988 | | 地下資源、1974 | 衛研、1990 |
| 泉質タイプ | Na・HCO ₃ | Na・HCO ₃ ・Cl・SO ₄ | Na・HCO ₃ ・Cl・SO ₄ | Na・HCO ₃ ・Cl・SO ₄ | | Na・HCO ₃ ・Cl | Na・Ca・SO ₄ |
| pH | 8.3 | 8.6 | 8.7 | 8 | | 7.7 | 7.5 |
| 全固形物総量 (mg/L) | 1082 | 853 | 393 | 465 | | 320 | 1545 |
| 利用・未利用・廃井 | 利用 | 利用 | 利用 | 利用 | 未利用 | 未利用 | 未利用 |
| 備考 | | *留点温度計 | *留点温度計 | *留点温度計 | | *留点温度計 | |

| 泉源番号 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|---------------------|---|----------------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------|---------------------|
| 市町村名 | 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 | 函館市 | 大野町 | 七飯町 |
| 源泉名 | 太平洋不動産R2 | 吉野山R1 | 七飯町泉源 | 南渡島衛生 センター | 笹谷光雄井 | 大野町泉源 | リバーストーン沼 R-1号井 |
| 標高(m) | 132 | 140 | 12 | 12 | 35 | 26.41 | 136 |
| 掘削年(西暦) | 1974 | 1990 | 1982 | 1978 | | 1992 | 1992 |
| 深度(m) | 811 | 1060 | 850 | 156 | 800 | 1360.5 | 1000 |
| ストレーナ深度(m) | 701~811 | 700~1060 | 679.5~850 | 84~156 | | 1322~1344 | 775~960 |
| 最高温度(深度)℃ (m) | 59.2(811)* | 52.8(1060) | | | | 84.0(1200.8) | 61.5(962.5) |
| 静水位(m) | -13.5 | (+)* | +0.3 | (+) | | -37.55 | |
| 動水位(m) | -60~70 | (-) | -60.4 | +0.6* | (-) | -17.2 | - |
| 泉温(℃) | 44.5 | 32.0(WP) | 51.2 | 30.9 | 40 | 76 | 51.2 |
| 量(L/分) (F・AL・WP) | 225(WP) | 210(AL) | 320(WP) | 500(F) | 54.5(WP) | 590(WP) | 122(AL) |
| 分析者・分析年 | 地下資源、1989 | 衛研、1991 | 衛研、1983 | 地下資源、1982 | 衛研、1983 | 衛研、1994 | 衛研、1992 |
| 泉質タイプ | Na・HCO ₃ | Na・Ca・HCO ₃ ・Cl | Na・HCO ₃ | Na・Ca・HCO ₃ | Na・HCO ₃ ・Cl | Na・Ca・Cl | Na・HCO ₃ |
| pH | 7.9 | 8.5 | 8.7 | 8.4 | 8.4 | 6.8 | 8.4 |
| 全固形物総量 (mg/L) | 370.5 | 116 | 203 | 177 | 1047 | 7434 | 691 |
| 利用・未利用・廃井 | 未利用 | 未利用 | 未利用 | 利用 | 未利用 | 利用 | 利用 |
| 備考 | *留点温度計 **1974.5 41.2℃、 216ℓ/分(AL) | *29℃、50L/分 (AL) | | *-8m時1400ℓ/分 (AL) | | 1344m以深裸孔 | |

| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|-----------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------|
| 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 |
| 大沼公園寺西 R1号井 | 鍋谷千代藏(駅前) | 鍋谷毛皮店裏 | 北海道第1号* | ホテルニッポー 大沼井 | 大沼レークサイド パレス井 | 創価学会井 |
| 134 | 133 | 133 | 130 | 132 | 137 | 133 |
| 1990 | 1961 | 1954 | 1950 | 1973 | 1972 | 1971 |
| 1005 | 671.2 | 400 | 420 | 803 | 788 | 700 |
| 878~1000 | 280以深裸孔 | 284以深裸孔 | 282以深裸孔 | 693~803 | 650.5~788 | 590~700 |
| 62.6(1005) | 38(428)* | 32.0(398)* | 22.6(220)* | 62.8(803)* | 62(760)* | |
| (+) | (+) | (+) | (+) | (+)** | (+) | (-) |
| 約-250 | (+) | 0.55 | (+) | (-) | -40 | (-) |
| 52.4 | | 29.2 | 26 | 42.2 | 40.8 | 43.4 |
| 70(WP) | | 192(F) | 200(F) | 154(WP) | 420(AL) | 100(AL) |
| 衛研,1990 | | 地下資源,1974 | 衛研,1960 | 衛研,1974 | | 地下資源,1973 |
| HCO ₃ , SO ₄ , Cl | | Na·Ca·HCO ₃ ·Cl | Na·Ca·HCO ₃ ·Cl | Na·HCO ₃ | | Na·HCO ₃ |
| 7.8 | | 8.1 | 7.2 | 8.6 | | 7.9 |
| 749 | | 132 | 115 | 234 | | 473 |
| 未利用 | 未利用 | 利用 | 未利用 | 利用 | 未利用 | 利用 |
| | *留点温度計 | *留点温度計 | *検層は220mまで 旧ヘルスセンター井 | **留点温度計 **26.5℃,71ℓ/分 (F) | *留点温度計 | |

| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------|
| 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 | 七飯町 | 大野町 | 函館市 |
| 大沼池田園古開 R-1 | 電源開発 大沼保養所 | 仁山高原温泉 | 七飯赤松温泉 | 簡易保険 福祉事業団 | 新和物産 (東前温泉) | 西館夜景温泉 |
| 134 | 135 | 95 | 65 | 182 | 5 | 65 |
| 1991 | 1993~1994 | 1993~1994 | 1995 | 1995 | 1995 | 1993~1994 |
| 1008 | 1206.5 | 1300 | 800 | 1202 | 356.11 | 1020 |
| 843~975 | 953~1200.5 | 959~1289 | | 689.70~1191.11 | 343.5~356.11 | |
| 60.2(1008) | 77.0(1206) | 55.0(1250) | | 61.0(1202) | 43.5(346.11) | |
| -25 | -21.8 | -12 | | -40 | + | |
| -92.4 | -119.5 | -130 | | -94 | | |
| 50.8 | 54 | 39.1 | 63.8 | 43.2 | 43.1 | 68.5 |
| 127(WP) | 138(WP) | 204(WP) | 400(WP) | 420(WP) | 420(F) | 300(WP) |
| 衛研,1991 | 衛研,1994 | 薬剤師会,1994 | 衛研,1995 | 薬剤師会,1995 | 薬剤師会,1995 | 衛研,1994 |
| Na·SO ₄ , HCO ₃ | Na·HCO ₃ | Na·SO ₄ , HCO ₃ | Na·Ca·Cl·HCO ₃ | Na·SO ₄ , HCO ₃ | Na·HCO ₃ | Na·Ca·Cl |
| 7.7 | 7.8 | 7.7 | 6.6 | 7.5 | 8 | 6.4 |
| 1199 | 653 | 807 | 2888 | 648 | 497 | 6066 |
| 利用 | 利用 | 利用 | 利用 | 利用 | 利用 | 未利用 |

WP:水中モータポンプ、AI:エアリフト、F:自噴

北海道立地下資源調査所(1991、1996)より抜粋。泉源番号は、本図幅のものに変更した。

Ⅲ 土 壤 図

1 耕 地 土 壤

(1) 耕地土壌の概説

本図幅における耕地の多くは、東に横津山地、西に渡島半島背梁山地に連なる丘陵地に囲まれた函館低地およびそれに接する段丘および山ろく台地、大沼を主とする湖沼群の周辺低地と台地に分布し、また七飯岳山頂西斜面および木地挽山頂部が耕地化されている。これらの耕地のうち、段丘および山ろく台地土の土壌は駒ヶ岳噴出の火山灰、古期火山灰等に覆われた火山性土壌である。大沼湖畔を囲む台地上は噴出源の駒ヶ岳に近い、極めて粗粒であり火山放出物未熟土である。函館低地土を囲む段丘、台地土は砂質の駒ヶ岳d2層と腐植にすこぶる富む～富むKo-e層、古期火山灰が累積する厚層黒ボク土(ろ土)が広く分布する。山ろく台地は扇状地形が多く、下層は礫を混入する扇状堆土が火山灰に被覆されている場合が多い。この台地の末端部は滲透水の影響で湿性を呈する土壌がある。大沼湖畔の低平地は駒ヶ岳から流出した火砕流堆積物を母材とした灰色低地土であり、未風化な砂質土壌である。

函館低地では大野川流域に褐色低地土が分布しており肥沃な土壌が多い。上磯町に接する函館市西桔梗町には小面積であるがヌマガヤ、スゲを主構成植物とする中間泥炭土が分布する。さらに周辺はヨシ、ハンノキの低位泥炭土、グライ土、灰色低地土など湿性を呈する土壌が函館低地では広い。(なお、駒ヶ岳e層は最近では中国・北朝鮮国境の白頭山起源とする広域火山灰であるとの報告があるが本稿では従来通りKo-eとして扱った。)これらの耕地土壌を分類基準により、次の6土壌群、15土壌統群に分けることが出来る。

| 土 壌 群 | 土 壌 統 群 |
|-------|---|
| 未 熟 土 | 火山放出物未熟土壌 粗粒火山放出物未熟土壌 湿性火山放出物未熟土壌 |

| | |
|-------|-----------|
| 黒ボク土 | 厚層黒ボク土壌 |
| | 多湿厚層黒ボク土壌 |
| | 黒ボク土壌 |
| | 未熟黒ボク土壌 |
| 褐色低地土 | 褐色低地土壌 |
| | 粗粒褐色低地土壌 |
| 灰色低地土 | 細粒灰色低地土壌 |
| | 灰色低地土壌 |
| | 粗粒灰色低地土壌 |
| グライ土 | 粗粒グライ土壌 |
| 泥炭土 | 低位泥炭土壌 |
| | 中間泥炭土壌 |

① 未熟土は風化作用が進まず土層の分化が未熟な土壌を指し、国土調査では残積性未熟土、砂丘未熟土、火山放出物未熟土の3亜群を包含する。本図幅では火山放出物未熟土のみ分布する。火山放出物(駒ヶ岳起源)を母材とし、全層火山浮石砂礫層である。大沼周辺の台地に分布し、東大沼には新しい火山灰Ko-aが堆積するものまた湖畔南部の低地に点在する小丘上の粗粒なもの、上軍川と赤井川には湿性を呈するものなど3土壌統群に分けることができる。

ア. 火山放出物未熟土壌

じゅん菜沼北岸の森町赤井川、七飯町軍川、上軍川に分布する。全層浮石砂礫層で北海道では古くから畑地かんがいの調査・試験が展開された土壌である。

イ. 粗粒火山放出物未熟土壌

七飯町東大沼、軍川、上軍川に分布する。東大沼では新しい火山灰Ko-a層が堆積し、畑地であり軍川、上軍川は火砕流堆積物で岩屑物よりなる小丘で上部はKo-d1、d2層で未利用地である。

ウ. 湿性火山放出物未熟土壌

森町赤井川、上宿野辺、七飯町上軍川に分布する。森町では全層Ko-d1、

d2層が堆積した湿地であり、畑地となっている。七飯町は軽石、安山岩礫を混入する扇状堆土をKo-d2が覆っており、50cm前後から斑鉄が見られ、弱い湿性を呈する。水田として利用されている。

② 黒ボク土

火山放出物を母材とし、母材の風化とともに有機物が集積した黒色の表層を持つ土壌である。黒い表土が厚い厚層黒ボク土と湿性を呈する湿性黒ボク土、砂質のKo-d層が表土直下に20cm前後堆積する黒ボク土、Ko-d層が厚い未熟黒ボク土の4土壌統群に分けられる。

ア. 厚層黒ボク土壌

函館低地を囲む山地と山地に接する台地、扇状地上に分布する。砂状のKo-d層が薄層になりその下層(Ko-e層および古期火山灰層など)が多量の腐植を集積し、20～30cmの厚さの埋没腐植層になっているものやKo-d層がさらに薄くなり、地表より30cm前後から80cmまで真黒な腐植層となっているなど形態は多様である。草地、畑地、樹園地として利用され、近年は野菜・花きの栽培が導入されている。

イ. 多湿厚層黒ボク土壌

七飯町仁木、大中山、本町函館市桔梗に分布する。下層が堅密で、かつ斜面の末端部のため滲透水の影響で排水不良となっている。地表より25～65cmが多腐植層である。いずれも畑地利用であるが野菜・花きが進出してきている。

ウ. 黒ボク土壌

大野町木地挽山、及び七飯町鳴川、大中山の台地上部斜面に分布する。いずれも表土はKo-d層を主材にした砂壤土である。木地挽山では比較的土層が深い。全般的に下層は石礫を混入する。草地、畑地、樹園地として利用されている。

エ. 未熟黒ボク土

七飯町仁山に分布する。砂壤土～砂土のKo-d層が45cm前後堆積し、その下部は沖積の肥沃な低地土である。畑地となっている。

③ 褐色低地土

大野町大野川流域に分布している。構造の発達した理化学性の良い土壌と下層が礫層の2土壌に分けられている。

ア. 褐色低地土壌

大野町の大野川流域に分布している。壤質の土壌で構造が良く発達しており、理化学性の良い肥沃な土壌である。一部に60cm以下から礫層となるところがある。畑地が多く、また水田も見られるが近年は野菜が増加している。

イ. 粗粒褐色低地土壌

大野町本郷、市渡、文月、村内に分布する。大野川流域の礫質土と礫質の扇状堆土をまとめたものである。地表下20~40cmから礫層となる。いづれも水田、畑地として利用され、近年野菜が増加している。

④ 灰色低地土

大沼湖畔の低地と函館低地に広く分布する。排水不良地であるが、グライ土、泥炭土などよりは地下水位は低い。地表下60~70cmからグライ層となる土壌も一部にある。

ア. 細粒灰色低地土壌

七飯町久根別川下流、大野町市渡、上磯町清川、中野に主に分布する。表土は腐植に富む埴壤土又は埴土で地表下は65cm前後からグライ層となる土壌が多い。また、下層土に泥炭土をまじえるもの、砂質となる土壌がある。水田としての利用が多いが畑地もあり、近年は野菜が増加している。

イ. 灰色低地土壌

森町宿野辺川流域、七飯町大沼湖畔、久根別川流域、藤代、大野町南大野、村内に分布する。全般的に表土は腐植に富む壤土で、下層は砂質系となる土壌が多く、地表下30cm前後から斑鉄が見られる湿地の土壌である。水田、畑地として利用されているが、大沼湖畔では地下水位が高くヨシ、スゲの自生する原野である。

ウ. 粗粒灰色低地土壌

七飯町大沼湖畔に分布する。腐植・粘土に乏しい砂質土壌で養分に乏しく、排水不良土である。水田としての利用が多いが近年は転作され野菜の進

出が見られる。

⑤ グ ラ イ 土

七飯町峠下、大野町細入、南大野、清水川に分布する。細粒質な表土で地表下25～45cm以下からグライ層となり一部亜泥炭のところもある。無構造で排水不良となっている。

ア. 粗粒グライ土壌

表土は腐植に富む埴壤土であるが下層は埴質のグライ層である。構造的・孔隙性に欠き、周囲が泥炭土であることから排水不良である。

⑥ 泥 炭 土

函館低地に散在する。全層が泥炭の土壌はなく、表土は薄層の火山灰が混入する。

ア. 低位泥炭土壌

久根別川、大野川等河川間の低湿地に散在分布する。表土は20cm前後の厚さでKo-d層、e層また泥土よりなり、以下はヨシ、ハンノキを主とする低位泥炭、上部の分解は比較的良い。水田利用が多い。

イ. 中間泥炭土壌

函館市西桔梗に分布し、周囲は低位泥炭である。表土は20cm前後で火山灰の薄層を主とする。下層はヌマガヤ、ヨシ、スゲよりなる中間泥炭である。水田として利用されている。

(2) 耕地土壌細説

当地域の耕地土壌に対し、分類された6土壌群、15土壌統群は、母材、堆積様式の相違、断面形態の特徴などにより、47土壌統に細分される。土壌統ごとの説明は下記のとおりである。

| 土 壤 統 群 | 土 壤 統 |
|-----------|---------------|
| 火山放出物未熟土壌 | 駒ヶ岳-1統 (Ko-1) |
| | 駒ヶ岳-2統 (Ko-2) |
| | 貧乏山統 (Bi) |

| | |
|-----------------|------------------|
| | 軍 川 統 (Ik) |
| 粗粒火山放出物未熟土壤 | 東 大 沼 統 (HO) |
| | 大 沼 町 統 (Onc) |
| 湿性火山放出物未熟土壤 | 赤 井 川 西 統 (Anc) |
| | 上 軍 川 統 (KIg) |
| 厚 層 黒 ボ ク 土 壤 | 七 飯 統 (Na) |
| | 大 川 統 (Ok) |
| | 桔 梗 - 1 統 (K-1) |
| | 桔 梗 - 2 統 (K-2) |
| | 上 藤 代 統 (KF) |
| | 向 野 - 1 統 (Mk-1) |
| | 向 野 - 2 統 (Mk-2) |
| | 村 内 統 (Mu) |
| | 七 飯 岳 統 (Nd) |
| 多 湿 黒 ボ ク 土 壤 | 仁 山 統 (Ny) |
| | 昭 和 統 (Sy) |
| | 中 島 島 (Nj) |
| | 飯 田 町 統 (Id) |
| 黒 ボ ク 土 壤 | 大 川 東 統 (Okh) |
| | 鳴 川 統 (Nk) |
| | 木 地 挽 山 (Kcb) |
| 未 熟 黒 ボ ク 土 壤 | 峠 下 統 (To) |
| 褐 色 低 地 土 壤 | 南 大 野 統 (MO) |
| | 稻 里 統 (Is) |
| | 大 野 統 (On) |
| | 中 野 統 (Na) |
| 粗 粒 褐 色 低 地 土 壤 | 大 野 西 統 (Ons) |
| | 市 渡 統 (Iw) |
| | 文 月 統 (Fz) |
| 細 粒 灰 色 低 地 土 壤 | 萩 野 統 (Hg) |

| | |
|----------|------------|
| | 清川統 (Ki) |
| | 千代田統 (Ch) |
| 灰色低地土壌 | 赤井川統 (Ak) |
| | 鶴野統 (Tu) |
| | 一本木統 (Ip) |
| | 藤代統 (Fj) |
| | 軍川西統 (Ign) |
| 粗粒灰色低地土壌 | 池田園統 (Ikd) |
| 粗粒グライ土壌 | 清水川統 (Sm) |
| | 開発統 (Kah) |
| 低位泥炭土壌 | 白川統 (Sk) |
| | 豊田統 (Td) |
| | 東前統 (Hm) |
| 中間泥炭土壌 | 西桔梗統 (NKk) |

① 火山放出物未熟土壌

ア. 駒ヶ岳 1 統(Ko-1)

本図幅北部に小面積分布する。標高120~150m、6~10°の波状性台地で、地表下15cmはKo-d1火山灰で腐植を含み、土性はSLである。本層以下はKo-d2火山浮石砂礫層で1m以上の層厚であり、保肥力・保水力を欠く。そのため養肥分の流亡が激しく、水分不足となり易い。分追肥等の施肥管理に留意するとともに、緩効性肥料の使用が望ましい。また、畑地かんがいの効果が高い土壌である。

イ. 駒ヶ岳 2 統(Ko-2)

前統同様に図幅北部に小面積分布する。標高150~180m、4~6°の緩波状性台地である。

1 統は駒ヶ岳噴出諸火山灰の累積であるが、本統は140~150cm以下より火山碎屑流が出現する。地表下1mまでの断面形態は前統とはほぼ同様であり、農業上の対策も前統に準じる。

ウ. 貧乏山 統(Bi)

七飯町軍川に分布する。標高200~400m、傾斜3~8°の山麓台地である。駒ヶ岳d2、e、f火山灰層が堆積した火山性土であるが、Ko-d2層は30cm前後で、粒径は細かく、砂質である。表土は7cmの厚さのKo-d1(土性SL)とKo-d2(土性S)よりなり、地表から35cmである。Ko-d1は混合され層位として確認されるところは少ない。35cm以下は約10cmの厚さで腐植に富むKo-e火山灰で土性はSL、46cm以下はKo-f層で上部25cm前後は腐植に富み、土性は礫を含むSLである。70cm以下はKo-fの風化した礫層で暗褐色を呈する。多孔質で保水性が大きい。

本統は35cm以下の埋没腐植層と70cm以下の多孔質風化礫を活用する混層耕が期待される。畑地として利用されている。

エ. 軍川統(Ik)

七飯町軍川に分布する。前統の斜面下部に接し、標高150~240m、3~8°の山麓台地上の扇状地を基盤とする。表土はKo-d2が主体で厚さ20cm前後で土性はSである。下層は古い扇状地で腐植を含み、礫に富む土性Sで堅密な堆積であるため、透水性に劣り、水食が発生し易い。堆きゅう肥・緑肥など有機物の施用、りん酸資材の増施などで耕土培養に努めるとともに、分追肥など施肥管理に留意すること。等高線栽培、牧草帯の設置で土壤侵食防止を計る必要がある。畑地として利用されているが、一部に水田も見られる。

② 粗粒火山放出物未熟土壌

ア. 東大沼統(HO)

七飯町東大沼に分布する。標高150~240m、傾斜3~5°の山麓台地である。表土はKo-a火山灰層で、概ね20cmの層厚で、腐植および浮石を主とする礫に富み土性はSである。第2層は厚さ25cm前後でKo-d2層、浮石礫に富むSである。第3層は厚さ35cm前後で腐植、浮石礫に富むSでKo-eおよびf火山灰層、さらに本層以下(およそ85cm以下)はKo-f層で礫層となる。

以上のように全層浮石砂礫層で透水性過良、保肥力に欠き養肥分に乏しい。有機物の施用に努め、分追肥等施肥管理に留意し、緩効性肥料の使用を検討する必要がある。畑地かんがいの効果は大きい。Ko-e、fよりなる埋没腐植層はりん酸固定力が大きいので留意されたい。畑地として利用されている。

イ. 大 沼 町 統(Onc)

七飯町東大沼に分布する。標高100mから170mの小丘。火山碎屑流堆積物からなり、地表から30cm前後はKo-d2層が覆っており上部10cm前後は腐植に富み～含む、以下は下層ほど礫を多量に混入する砂礫土で一部は安山岩の巨岩となるところもある。ほとんど未利用地で、林地となっている。

③ 湿性火山放出物未熟土壌

ア. 赤 井 川 西 統(Anc)

森町赤井川、上宿野辺に分布する。標高60cm前後、傾斜3～6°の台地。ほぼ1mまで腐植・粘土に乏しい未風化なKo-d1、d2火山灰層で、1m前後から水がわく土壌である。土壌が砂礫質であるから、排水の必要性はないが、有機物の施用、粘質土の客土、施肥管理等の改良対策が挙げられる。

イ. 上 軍 川 統(Klg)

七飯町上軍川に分布する。標高150m前後の扇状地。浮石砂礫、凝灰岩、安山岩を母材とする砂礫質の扇状堆土を浮石砂からなるKo-d2層が覆っている。通気性過良であるが斜面末端部に位置するため、地下水が高く、湿性を呈している。表土は15cm前後で腐植に富み、次層含めて、およそ30cmがKo-d2層で、第3層以下は斑鉄に富む。主として水田利用である。

④ 厚層黒ボク土壌

ア. 七 飯 統(Na)

七飯町仁山、藤代に分布する。標高50～200m、傾斜3～8°の山麓台地。多量の腐植を含有する古期火山灰とKo-e層の上部をKo-d2(d1混)が覆っている火山性土である。古期火山灰は細粒質で、保水性が極めて大きく、多湿の傾向があるが、構造、孔隙が発達しているので排水性は良い。畑地として利用されている。

イ. 大 川 統(Ok)

函館市石川町、七飯町大川に主として分布する。標高100～170m、傾斜4～8°の緩波状性台地。腐植の多い古期火山灰(20cm前後以下)の上部をKo-d1、d2、e層が覆う火山性土である。畑地として利用されている。

ウ. 桔梗 - 1 統(Ky-1)

函館市桔梗、七飯町大中山、鳴川に分布している。標高20~60m、傾斜2~4°の緩波状性台地。古い扇状堆土の上部40~45cmをKo-d1、d2、e層、および古期火山灰に覆われた火山性土で畑地として利用されており、近年花栽培が増加している。

エ. 桔梗 - 2 統(Ky-2)

函館市桔梗、七飯町大中山、大川に分布。標高20~80m、傾斜5°前後の波状性台地。前統に比べ傾斜地が多いため、土壌侵食を受けやすい。70cm前後から礫に富む。畑地として利用されている。

オ. 上藤代 統(KF)

七飯町藤代に分布。標高3~5°の山麓台地。表土はKo-d1、d2、e層よりなる火山性土であるが、以下は凝灰岩、安山岩を母材とする扇状堆土で多礫質である。腐植層約65cmで厚い。畑地として利用されている。

カ. 向野 - 1 統(Mkn-1)

大野町向野に分布、標高40~80m、傾斜2~6°の段丘、表土はおおよそ25cmで砂質のKo-d1、d2、e層の混合層、腐植にすこぶる富み、地表下45cmまで黒色のろ土。保水性・保肥力大で塩基に未飽和、リン酸吸収力は大きい。畑地として利用。

キ. 向野 - 2 統(Mkn-2)

大野町向野、文月に分布。標高80~230m、傾斜3~8°の波状性段丘。土壌は前統とほぼ同様であるが、標高が高く、傾斜地が多いため、水食発生のおそれが大きい。畑地として利用。

ク. 村内 統(Mu)

大野町文月、村内、向野、上磯町大工川に分布。標高20~40m、傾斜2~4°の河岸段丘。表土はKo-d、e層の混合層で腐植にすこぶる富み、本層含めて約55cmまで黒色のろ土。畑地として管理されており、表土の養分分は中~やや富む。

ケ. 七飯岳 統(Nd)

七飯町市街地東部の横津岳山系七飯岳頂部より西斜面に分布する。横津岳から流出した溶岩流上に堆積した古期火山噴出物よりなる。標高430~780m、

傾斜8~20°で丘陵地のため、駒ヶ岳系の新期火山灰は水食を受け確認できない。地表下約85~90cmまで腐植にすこぶる富む。この腐植中に2枚の火山灰が存在するようである。地表に巨岩が露出するところも多く、数区に細分されると思われるが本調査では一括した。全域が放牧草地となっている。

⑤ 多湿厚層黒ボク土壌

ア. 仁 山 統(Niy)

七飯町仁山に分布。標高40~80m。傾斜2~3°の山麓台地。土壌はKo-d1、d2、e火山灰層に覆われたろ土の湿地。砂質のKo-d2層がやや厚く堆積する表土の土性は粗い。約45cmまで腐植層で、その下層は斑鉄を含む。畑地として利用されている。

イ. 昭 和 統(Sy)

函館市昭和、桔梗に小面積分布。標高20~40m、傾斜2°前後の台地。下層に重粘堅密な粘土層が難透水層となって排水不良を呈する。表土(腐植層)は20cm前後である。畑地として利用され、近年野菜が増加している。

ウ. 中 島 統(Nj)

七飯町大中山、本町に分布。標高20~50m、傾斜2~3°の山麓低台地。土壌は表面20~30cmは火山灰に覆われるが下層は粘質土に礫を多く混入する扇状堆土よりなるろ土。地表下約50cmが黒色を呈する。斜面の末端部のため排水不良である。畑地として利用され、近年野菜の進出が著しい。

エ. 飯 田 町 統(Id)

七飯町本町に分布。傾斜2~3°の扇状緩傾斜地。土壌はKo-d、e火山灰が15cm前後堆積し、表土の主母材となっている。腐植含量多く、腐食層も60cm以上と厚い。排水不良で40cm前後から斑鉄が見られる。畑地として利用され、近年野菜の進出が著しい。

⑥ 黒ボク土壌

ア. 大 川 東 統(Okh)

七飯町大中山、大川、函館市桔梗、石川町に分布。標高100~200m、傾斜6~12°の波状性台地。傾斜の大きい台地上のため、新期の火山灰が水食され

て薄く、礫を混入する洪積土壌が浅く現れる。畑地として利用されている。

イ. 鳴川統(Nk)

七飯町鳴川に分布。標高60~240m、傾斜2~3°の山麓緩傾斜地。

土壌は上藤代統に類似するが下層土の腐食含量が少なく、土層もうすい。表土はKo-d1、d2、e層よりなり、多量の腐植を有し、厚さは15cm前後である。次層以下は礫にすこぶる富む。古くから果樹が栽培されている。

ウ. 木地挽山(Kcb)

大野町木地挽山、中山に分布する。標高170~650m、傾斜4~12°の丘陵地。土壌は火山灰が1m前後累積するが、表層は砂質のKo-d2層が主体のため、腐植は少なく、厚さは25cm前後である。下層はKo-e層を含めて約20cmの埋没腐食層を有する。全層塩基に乏しく、酸性を呈する。放牧草地として利用されている。

⑦ 未熟黒ボク土壌

ア. 峠下統(To)

七飯町仁山、峠下に分布。標高50m前後、傾斜1~2°の低地。地表下45~50cmはKo-d1、d2火山灰層である。下層は沖積土で、土性は中粗粒の膨軟な堆積状況を呈し、理化学性が良い。畑地として利用されている。

⑧ 褐色低地土壌

ア. 南大野統(MO)

大野町本町に分布する。標高10~30m、傾斜3°以下の低地。中粒質の新しい沖積土で膨軟かつ孔隙性良く、保水性・肥力が適度であるとともに塩基類も多く、理化学性ともに良好である。畑地、野菜畑として利用されている。

イ. 稲里統(Is)

大野町稲里に分布する。標高25~40m、傾斜1~4°の低地。中粒質の理化学性良好な沖積土で塩基状態は南大野統に優る。下層に埋没腐植層を有する。水田、畑地として利用され近年野菜作りが盛んである。

ウ. 大野統(On)

大野町本町、市渡、南大野、千代田、上磯町野崎に分布。標高5~40m、

傾斜1~3°の低地。表土は中粒質であるが、50cm前後から砂礫土になる排水良好な沖積土。古くから農地となっているため表土から塩基が失われ、酸性を示す。堆肥の施用と土壤診断による適正施肥に心がけたい。水田・畑地として利用され、近年野菜栽培も盛んである。

エ. 中野統(Na)

大野町本町、上磯町中野に分布。標高10~40m、傾斜2°前後の低地。土壤は構造・孔隙の発達した理化学性の良い細粒質の沖積土。有効土層も深い。表土は塩基類が失われているが下層土は富んでいる。堆肥の施用と適正施肥に留意すること。水田、畑地であるが野菜が増加している。

⑨ 粗粒褐色低地土壤

ア. 大野西統(Oni)

大野町村山など大野川流域に分布。標高10~20m、傾斜2°前後の低地である。土壤は地表下30cm前後から礫層による河床型の新しい沖積土である。酸性は弱く、塩基飽和度の高い肥沃な土壤である。畑地としての利用が多い。

イ. 市渡統(Ich)

大野町市渡、中山に分布。標高20~80m、傾斜4~8°の緩傾斜扇状地。土壤は表層から礫を含み、40cm前後から礫層となる有効土層の薄い多礫質の扇状堆土である。塩基は中庸である。畑地として利用されている。

ウ. 文月統(Fz)

大野町文月、村内、上磯町流溪川上流部に分布。標高20~40m、傾斜3~6°の緩傾斜扇状地。土壤は30cm前後から礫層となる有効土層の薄い多礫質の扇状堆土である。市渡統より粘土が多く、保肥力がやや大きい。水田、畑地として利用されている。

⑩ 細粒灰色低地土壤

ア. 萩野統(Hg)

七飯町、上磯町の久根根川下流域に分布。標高5~10m、傾斜2°前後の低湿地。土壤は粘性のやや大きい細粒質土である。下層60cm前からグライ層が出現する排水不良土である。水田として利用されているが野菜の導入が進ん

でいる。

イ. 清川統(Ki)

上磯町清川、中野に分布する。標高5~20m、傾斜2°前後の低湿地。土壌は粘性の大きい細粒質土で碎土性が劣る。下層40cm前後はヨシを混入し、50cm以下は弱グライを呈する。塩基類は多い方で酸性は弱い。水田として利用されている。

ウ. 千代田統(Ch)

大野町稲里、千代田に分布。標高5~30m、傾斜2°以下の低湿地。土壌は表層が細粒質の粘質土であるが、下層が砂質でグライ層の排水不良な沖積土壌。水田として利用されている。

⑪ 灰色低地土壌

ア. 赤井川統(Ak)

森町赤井川の宿野辺川流域に分布する低湿地。土壌は、腐植に乏しい中~細粒質の沖積土であるが、強酸性で塩基に乏しい。地表下70cm前後から砂礫質となる。主に水田として利用されている。

イ. 鶴野統(Tu)

七飯町久根別川流域に分布。標高10~40m、傾斜1~2°の低地。土壌は下層砂礫層であるが、地下水位60cmの排水不良な沖積土。古くから水田として利用されているが近年は野菜の進出が著しい。

ウ. 一本木統(Ip)

大野町一本木、村内、南大野に分布。標高5~30m、傾斜2°以下の低地。作土直下から砂質になる沖積土。膨軟な堆積で透水性は良いが、浸透水の影響を受けて下層にグライ層を持つ湿性土壌。水田としての利用が過半であるが、近年は野菜が進出している。

エ. 藤代統(Fj)

七飯町藤代に分布。標高10~40m、傾斜2~4°の低湿地。表土に火山灰を混入し、腐植の多い古い沖積土。地下水位が高く、排水不良で40cm前後から多量の斑鉄が見られる。また、ところにより下層がグライ層となる。塩基に富み、酸性は弱い。古くから水田として利用されているが近年は野菜の進出

が著しい。

オ. 軍 川 西 (Ign)

七飯町大沼湖畔に分布する。標高130m前後、傾斜1°以下の低湿地。ヨシ・スゲに火山灰を混じえる腐植土約10cmの下層は未風化な火山砂質になる排水不良の沖積土。地下水位が高く、排水状態は極めて悪いため、本統のほとんどはヨシ・スゲの自生する原野である。

⑫ 粗粒灰色低地土壌

ア. 池 田 園 統 (Ikd)

七飯町大沼湖畔に分布する。標高140m前後、傾斜3°以下の低湿地。土壌は火山砂を主な母材とする湖成沖積土で排水不良である。腐植少なく、粘土に乏しい未風化な砂質土壌で養肥分にも乏しい。水田、畑地として利用されているが、近年は野菜が増加している。

⑬ 粗粒グライ土壌

ア. 清 水 川 統 (Sm)

大野町南大野、清水川に分布。標高10～20m、傾斜2°以下の低湿地。土壌は、排水状態の悪い細粒質の沖積土。下層40cm前後からグライ層になる。水田として利用されている。

イ. 開 発 統 (Kah)

大野町大野川、久根別川流域に分布する。標高5～30m、傾斜2°以下の低湿地。土壌は、20cm前後以下から亜泥炭、グライ層の出現する排水不良の沖積土。水田としての利用が多い。

⑭ 低位泥炭土壌

ア. 白 川 統 (Sk)

大野町白川、東前に分布。標高5～25m、傾斜1°の低湿地。分解が比較的進んだヨシ・ハンノキ泥炭の上部約20cmを薄い沖積土が覆う排水不良土壌である。酸性が強く、塩基に乏しい。水田として利用されている。

イ. 豊 田 統 (Tyd)

七飯町仁山、鶴野、中野、函館市西桔梗町に分布。標高5～30m、傾斜2°前後の低湿地。土壌は層厚約25cmの腐植の多い沖積土の下部がヨシ・ハンノキ泥炭(分解やや良)または亜泥炭になる排水不良土壌である。酸性が強く塩基に乏しい。水田として利用されている。

ウ. 東 前 統(Hm)

大野町市渡、本町、南大野、東前、上磯町野崎、中島、函館市桔梗町など各所に分布する。標高5～20m、傾斜2°以下の低湿地。

ヨシ・ハンノキなどからなる低位泥炭土である。表層20cm以内に薄層の火山灰(Ko-d2, e)2枚を挟む。下層には河川の氾濫土を混入するものが多い。泥炭の分解は比較的良い。水田利用が多い。

⑮ 中間泥炭土壌

ア. 西 桔 梗 統(NKk)

函館市西桔梗に分布する。標高5m前後、傾斜2～3°の低湿地。土壌はヌマガヤ・スゲからなる分解不良の中間泥炭土、表層は火山灰、ヨシ、などを混じえており、下層よりは分解も進んでいる。

2 林 地 土 壌

(1) 概 要

本図幅地域における林地土壌は、全域に駒ヶ岳(1,133m)を主とする火山放出物をかぶっており、その影響を強く受けている。土壌の性質は母材、地形の両要素から、大きく3つに分けることが出来る。

第一は、本図幅の北東端の大沼の約8km北に位置する駒ヶ岳に近い、本図幅の北部から東部にかけての火山放出物未熟土、第二は、本図幅の中央部から南西側にかけての、緩やかな地形上で、火山灰の影響を強く受けた黒ボク土、第三は本図幅の中央部から南西側にかけての、比較的傾斜度の大きい斜面上の褐色森林土である。

火山放出物未熟土壌は、1640年の噴出による厚い火山灰層があり、さらに下部に火山灰層が埋没しており、普通2～3層の腐植層を持つ。

黒ボク土は、段丘、扇状地、沖積地、熔岩台地など平坦地や緩斜面に多くあらわれており、このような地形では微砂質の火山灰が厚く堆積して黒色の腐植層を持つ土壤を生成している。この黒色の火山灰層は腐植含有率が大きく、保水性が大きい性質をもつ。一般に段丘上の平坦地などの緩やかなところでは構造の発達が不良で、しばしば比較的浅い部分からカベ状になっており、通気通水性の不良な土壤がみられる。

褐色森林土は急峻な地形を示す古生層山地や新第三系の山地など、火山灰の堆積がやや浅くなっている斜面に多くみられる。本調査では黒色火山灰層が薄いものを褐色森林土に分類した。谷筋から斜面上部にかけては適潤性褐色森林土壌が広く分布し、尾根筋の一部には乾性褐色森林土壌がみられる。また、幅の広い谷筋では湿性褐色森林土がみられる。

現地調査は母材、地形によりいくつかの調査地域に区分し、各調査地域ごとにその地域の土壤の特性を最も良く表す地点で、深さ1mの試坑を掘り、一般的な項目について断面調査を行った。取りまとめた統群間の境界の決定にはその付近を対象に簡易試坑を数ヶ所掘りその結果を参考にした。土壤の分類にあたっては、「林野土壤の分類(1975)」(農林水産省林業試験場土じょう部、林試研報No280、1-28p、1976)にしたがい土壤型を単位としたが、複数の土壤型が1つの統群にまとめられる場合には、統群を単位とした。既調査資料として、北海道林務部の民有林適地適木調査および林野庁の函館宮林局土壤調査報告の結果を参考にした。

本図幅の林地土壤は、4土壤群、7土壤統群に区分したが、その概要は次の通りである。

① 未熟土群

ア 残積性未熟土壤統群

山地部の下降谷に面する急斜面で、受蝕により土壤表層を欠如した土壤。林木の生育には不適である。

イ 火山放出物未熟土壤統群

駒ヶ岳を起源とする火山灰が数回にわたって堆積し、その間に腐植層を挟む土壤である。IA層は黒褐色で非常に腐植に富み、団粒構造が発達してい

る。未熟層や埋没A層の厚さは地形や噴出源からの距離によって異なる。ここでは上部の未熟層の厚さが25cm以上ある場合には未熟土壌とし、それ以下の場合は褐色森林土あるいは黒ボク土とした。火山放物未熟土壌の分布域の南限付近では駒ヶ岳放物物は地形上の位置によって複雑に堆積しており、褐色森林土や黒ボク土との境界を定めるのは困難である。したがって、本図幅に示したそれらの境界は多少の幅を持っている。

② 黒ボク土群

ア 黒ボク土壌土群

火山放物未熟土壌の分布域の南側の、段丘、扇状地、沖積地、熔岩台地などの傾斜の緩い地形では、微砂質の火山灰が厚く堆積して黒色の腐植層を持つ土壌を生成している。この黒色の火山灰層は腐植含有量が大きく、保水性が大きい性質を持つ。一般に段丘上の平坦地などの緩やかなところでは構造の発達が不良で、しばしば比較的浅い部分からカベ状になっており、通気通水性の不良な土壌が見られる。隣接してみられる褐色森林土との区別は、IA層の色がより黒く明度、彩度ともに2以下であり、厚さが20cm以上あることとした。

③ 褐色森林土群

ア 乾性褐色森林土壌統群

やせ尾根上のごく一部にみられ、F層が厚く、A層に粒状構造が発達する。林野土壌分類における乾性褐色森林土の粒状・堅果状構造型(BB)に相当する。

イ 褐色森林土壌統群

火山放物未熟土壌の分布域の南側の、古生層山地や新第三系の山地の傾斜の大きい斜面では、火山灰層をまじえた褐色森林土壌が広く覆っている。A層の色は黒ボク土壌に比べて薄く暗褐色を呈し、団粒状構造が発達し、B層への推移は一般に漸变的である。この土壌のうちA層上部に粒状構造、あるいは下部に堅果状構造が生じるなど若干乾性の特徴を示すものを林野土壌分類では褐色森林土の偏乾亜型BD(d)として区分するが、地形的に尾根部

や凸型斜面上部はこの亜型となっている。本図幅ではこの亜型を区別して図示していない。BD(d)を除く場所、すなわち斜面の中下部では一般的にスギの成育は良いが、上磯町茂辺地川沿いには母岩が泥岩や砂岩であるため下層が植質な土壌があり、比較的浅いところから堅密な土壌でスギの成育は良くない。

ウ 湿性褐色森林土壌統群

褐色森林土壌よりも湿性に傾き、山脚部、ゆるやかな凹型斜面下部、谷底平坦地などに分布する。林野土壌分類ではグライ層のみられない弱湿性褐色森林土(BE)と、1 m以内にグライ層や斑鉄が認められる湿性褐色森林土(BF)に区分される。本図幅では各土壌型を区別して図示していない。前者ではスギの成育が良いが、後者では通気通水性が悪く成育が良くない。

④ グライ土群

ア 細粒グライ土壌統群

蓴菜沼の北側にみられる。この区域は低湿地となっておりヨシ原にハンノキが散生する植生となっている。母材が火山灰のため典型的なグライ層は形成されていないが、根の周囲に斑鉄がみられ、下部の層ではジピリジル反応が即時明瞭である。林木の成育は不良である。

参 考 文 献

- 林野庁・函館営林局(1970) 函館営林局土壌調査報告(第7報)函館事業区
 林野庁・函館営林局(1973) 函館営林局土壌調査報告(第8報)森事業区
 北海道林務部(1975) 昭和49年度適地適木調査説明書(第11号)渡島支庁管内
 南部

木地挽山地は、公営牧場を持つような高原状の山頂緩斜面が多いため、11や14といった谷密度を示す部分が山頂部に4区画もある一方、山腹から谷底にかけての谷密度は高く30前後を示す。

毛無山山地も、狭い山頂緩斜面を含む区画でこそ谷密度が幾分小さくなるが、大起伏の山地である。とりわけ戸切地川の山腹斜面における羽毛状といってよいような水系発達が進み、本図幅最大の水系密度46を示す区画を含んでいる。図幅中ではこの山地の開析のステージが、もっとも進んでいるといえよう。南隣の峯朗山地における戸切地川に向けた斜面、あるいは南半部の地滑り地を含む部分でも谷密度は大きく、40以上の値を示す区画が5つを数える。ただし、石灰岩からなる山頂緩斜面部分の水系は未発達であり、谷密度は大きくない。また、石灰石鉱山での地形改変は著しく、正しい谷密度を測定しえなかった。

峠下山地、向野山地、宗山山地など小起伏の山地では、いずれも山腹の水系発達がよく、ところにより30前後の谷密度を示す。

大面積で、おもに溶岩流からなる山頂緩斜面や山腹・山麓緩斜面を持つ横津岳山地では、水系は、山体に深く入り込んだ大きな谷の斜面に刻まれるものが多く、山体の規模の割に谷密度は20前後と小さい区画が多い。その中で、藤代の北側の谷や鳴川の谷の一部では30前後の谷密度を示す。

このほか、丘陵地や台地状の水系は未だきわめて未発達で、5万分の1地形図で計測できる水系の数はきわめて限られている。平野上では自然流路の確認が困難であるので、計測を行っていない。

V 傾斜区分図及び起伏量図

傾斜分布を全体的に俯瞰すると、二股岳山地、毛無山山地、峩朗山地など渡島山地脊梁軸に連なる西半部山地に急傾斜地が多く、またそれらの占める面積も大きい。北部中央の木地挽山山地および東半部を占める横津岳山地では、山体は大きいものの急傾斜地は限られている。また、大野川低地と大沼低地、大沼、小沼など傾斜3度未満の平坦地が、広い面積を占めている。

地域別に説明すると、まず、もっとも数多くの急傾斜地が分布するのは、毛無山山地と峩朗山地である。両山地は、とりわけ戸切地川水系と宗山川水系の谷によって深く刻まれ、大起伏あるいは中起伏の山地を形づくっているため、山腹から谷底にかけての諸処に急傾斜地がみられる。宗山川に沿う30度以上の傾斜を持つ部分は、毛無山山地のガロウの沢川、あるいは峩朗山地の台水沢川の出合い付近から下流4kmの間である。この間、兩岸は切り立った山地が迫り、最大250m程の深さを持つ渓谷となっている。谷底に近いほど急傾斜をなし、場所によっては40度以上の傾斜を持つ。地元では、蛇行部の淵に「釜」、そこより少し下流の早瀬に「アマ堀」という呼び名を与えている。峩朗山地にある峩朗鉾山南の宗山川右岸の急崖もまとまったもので、長さ約2kmに亘って、石灰岩地域に特有の切り立った崖が連続する。上半部の傾斜は40度以上を示し、250m近い比高がある。崩落した岩屑の堆積のため、宗山川の河床は、この間、水無し川となっている。こうした急傾斜地がある一方、山頂部には15度以下の緩傾斜地が広い。地盤の隆起に侵食が追いついていない幼年性山地といえよう。

ついで急傾斜地が多いのは二股岳山地である。この山地でも30度以上の傾斜地は、山頂部よりも山腹から山麓にかけてみられる。急傾斜の部分は、峩朗山地に比べると、小面積で散在しており、山体の開析がさらに進んだものであることが分かる。東隣の木地挽山山地の急傾斜地は、広い山頂緩斜面の傾斜変換線にある山腹斜面の部分に限られ、40度以上を示す部分は少ない。山頂斜面はきわめて緩やかでところにより8度以下の勾配を示す。このほか、図幅西半では、小面積であるが、雷電山山地、袴越山山地にも30度以上の急傾斜を示す斜面の割合が多く、山体の開析が進んでいる。

図幅東半に目を移すと、横津岳山地でも城岱牧場の山腹緩斜面をはじめ、幾つもの8度以下を示す山頂、山腹の緩傾斜地がある。30度以上の急傾斜地は、軍川上流の深い谷壁斜面、山体北西部の一角、鳴川の開析谷斜面など限られた部分であり、その他は15~20度前後の傾斜である。

観音山丘陵、宗山丘陵、また仁山・市渡台地、向野・文月台地、藤代・鳴川・桔梗台地などは段丘崖斜面などの例外的な部分を除き、8度以下の傾斜であり、農地、宅地など十分に高度な土地利用の可能な土地を提供している。駒ヶ岳の岩屑なだれ堆積地も岩屑なだれ小丘を除けば、人為的も加わって、大方が3度未満の傾斜である。大野川低地は扇状地も含めて3度未満の広い平坦地となっている。

Ⅵ 土地利用現況図

1 概 要

本地域は、北海道の南部、渡島半島に位置し、図幅の大部分が山地で西部は松前半島に、東部は亀田半島に接する山地となっている。

低地では、中北部に大沼国定公園を、中央部から中南部にかけて大野平野が展開している。

この地域の交通網は、JR函館本線、国道5号線、同227号線が函館から札幌・江差方面等道内に至る幹線が通っているほか、主要地方道路などが網羅されている。

また、函館市と七飯町が隣接している国道5号線沿いでは市街地が形成されている。

土地利用の現況を見ると、農用地が22.7%、森林が61.1%、残り16.2%が宅地、道路、水面及び公共用地等となっている。

(1) 宅 地

住宅、工場、事務所及び店舗等に利用されている宅地は、図幅内に占める割合が3.7%で、七飯駅及び大野町本町を中心に市街地が形成されているほか、国道5号線沿いの桔梗町、大川及び大中山等で、まとまった街並みが連たんしている。

図幅内の七飯町、大野町では、函館への通勤圏にあるため、近年、七飯町の本町、大川地区及び大野町の本町、向野地区で区画整理事業や民間開発による宅地造成等が急速に進んでいる。

(2) 農 地

農用地のうち、水田は、図幅内に占める割合が10.3%で大野平野の久根別川、大野川、戸切地川と大沼公園地域の軍川、荻瀬川の流域の低地に分布している。

特に、大野町の文月は、北海道水田発祥の地として、今も、この地域で稲作が盛んに行われている。

また、畑の割合が8.4%で丘陵地及び段丘の緩傾斜地などに分布している。

主要作物は、長ねぎ、大根、人参などのほか、カーネーション、トルコキキョウなど花きの施設栽培も行われ、主に、札幌、東京方面へ出荷されている。

(3) 林 地

図幅のほぼ全域の山地(公共育成牧場、城岱牧場、峩朗鉦山を除く)が林地として利用されている。

国有林は、西部の山地と東部の山地を大規模に占め、その大部分が水源かん養保安林となっている。

また、民有林は、国有林に隣接していて、中北部から中南部に至る山地と東部の鳥帽子山、七飯岳を含む山地を占めている。

国有林については、トドマツを主とした針葉樹(人工林)が多く分布し、自然環境に配慮した広葉樹(天然林)は、沢沿い、尾根筋にブナ、ミナズラ等が分布している。

民有林については、山地の低地帯にスギを主とした針葉樹(人工林)が多く分布し、広葉樹(天然林)は、高地帯や沢沿い、尾根筋にカンバ、ミズナラ、ブナ等が分布している。

(4) そ の 他

大沼国定公園は、北隣りの駒ヶ岳図幅の秀峰駒ヶ岳と、大沼・小沼・じゅんさい沼の三つの湖沼で形成されている。

四季折々に美しい表情を見せるこの景勝地は、訪れる観光客が年々増えている。

また、峩朗鉦山は、古くから産出する石灰岩を利用したセメント工業が隆盛を誇っている。

最後に、本地域内1市4町の土地利用基本計画の地域指定状況をみると、市町面積38,380haに対し、都市地域が24%で9,204ha、農業地域が42%で

16,284ha、森林地域が63%で24,280ha、自然公園地域が7%で2,631haとなっている。(重複指定があるため、各地域の面積の合計は市町面積を超える。)

土地利用基本計画の地域指定状況

(単位：ha)

| | 都市地域 | | 農業地域 | | 森林地域 | | 自然公園地域 | | 自然保全地域 | 市面積 | 町面積 |
|-----|----------------|-------|-------|-----------------|-----------------|-------------|--------|--------|---------------|-------|--------|
| | 市街化調整区域 | 市街化区域 | 農用地区域 | | 国有林 | 地域森林計画対象民有林 | 保安林 | 特別地域 | | | |
| 函館市 | 770 | 97 | 673 | 226 | 19 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 770 |
| 上磯町 | 1,301 | 0 | 1,301 | 870 | 7,612 | 5,131 | 2,481 | 3,875 | 0 | 0 | 8,745 |
| 大野町 | 3,875 | 211 | 3,664 | 3,662 | 6,733 | 3,801 | 2,932 | 4,643 | 0 | 0 | 11,468 |
| 七飯町 | 3,259 | 496 | 2,763 | 3,869 | 8,274 | 2,508 | 5,766 | 5,022 | 2,590 | 2,580 | 15,654 |
| 森町 | 0 | 0 | 0 | 93 | 1,642 | 1,551 | 91 | 318 | 41 | 41 | 1,743 |
| 地域計 | (24%) 9,204 | 804 | 8,400 | (42%) 16,284 | (63%) 24,280 | 12,991 | 11,290 | 13,858 | (7%) 2,631 | 2,621 | 38,380 |

(重複規制があるため、各規制の面積の合計は市町面積を超える。なお、()内の数値は市町面積に対する割合である。) 地域指定は、平成4年3月31日現在の北海道土地利用基本計画上で計測したものである。

平成11年 3 月 印刷発行

土地分類基本調査

図幅名 大沼公園

編集発行 北海道総合企画部土地水対策課
札幌市中央区北 3 条西 6 丁目

印 刷 北海道地図株式会社 札幌支店
札幌市中央区北 5 条西 6 丁目道通ビル