

目 次

第1編 地形地質

第1章	概 説	3
第1節 長野県の地形		3
1	山 岳	3
2	河 川	6
3	山間盆地	7
第2節 長野県の地質		8
1	地質構造	10
2	古い地質の地域	12
3	新しい地質の地域	15
第2章 西部山地(北アルプス)		18
第1節 概 説		18
第2節 後立山連峰		21
1	地 形	21
(1)	非対称山稜	22
(2)	カール状地形と堆石	24
(3)	白岳 (2)カクネ里 (3)マヤクボ (4)籠川上流の堆石堤 (5)その他のカール状地形	28
(4)	構造土	29
2	地 質	31
(1)	遠見尾根	31

目 次

(2)白岳から爺ヶ岳まで	32
(3)爺ヶ岳火山岩類	35
(4)赤岩尾根	35
(5)柏原新道	36
(6)種池山莊から針ノ木峠まで	38
(7)針ノ木峠から船窪岳まで	40
(8)船窪岳から烏帽子岳まで	41
(9)籠川渓谷	42
(10)北アルプスの手取層群	45
(11)大町トンネルの地質	46
①黒四計画 ②大町トンネル計画 ③大破碎帯 ④大破碎帯の解釈	
第3節 裏銀座連峰	52
1 地 形	52
(1)準平原地形	52
(2)氷食地形	54
(3)氷河周辺地形	55
①非対称山稜 ②二重山稜 ③構造土	
2 地 質	57
(1)古期花崗岩類(船津型花崗岩)	57
(2)古期閃綠岩(下ノ本型花崗閃綠岩)	58
(3)ブナ立尾根	60
(4)烏帽子岳から三ツ岳まで	60
(5)三ツ岳から真砂岳まで	61
(6)真砂岳から鷲羽岳まで	62
(7)鷲羽岳から横沢岳まで	63
(8)横沢岳から槍ヶ岳まで	63
(9)槍ヶ岳付近の地質	64
①旧期安山岩 ②結晶片岩	
第4節 表銀座連峰	67
1 地 形	67

2 地 質	68
(1)中房温泉から燕山莊まで	68
(2)燕山莊から燕岳まで	70
(3)燕山莊から大天井岳まで	71
(4)大天井岳から赤岩岳まで	72
(5)赤岩岳から槍ヶ岳まで	73
第5節 餓鬼山地	75
1 地 形	75
2 地 質	76
(1)有明花崗岩類	76
(2)白沢から餓鬼岳へ	78
(3)餓鬼岳から唐沢岳へ	80
(4)餓鬼岳から燕岳まで	81
3 鍬ノ峰の山地	82
(1)前越平	82
(2)長畑の山地	84
4 城山山地	87
5 乳川渓谷	89
(1)河岸段丘	91
①第1段丘面 ②第2段丘面 ③第3段丘面 ④第4段丘面 ⑤第5段丘面	
(2)乳川疊層	93
第6節 高瀬渓谷	96
1 高瀬縱谷	96
(1)湯俣型花崗岩	98
(2)燕型花崗岩	99
(3)唐沢型花崗岩	101
(4)地質構造	101
(5)湯俣付近の地質	102
2 高瀬横谷	104
(1)花崗岩類の分類	106

目 次

①北葛型花崗岩 ②笛平型花崗岩 ③金沢型花崗岩 ④葛型花崗岩	
(2)高瀬川汚染帯と高瀬川圧碎帶	112
(3)節理系	113
(4)断層系	116
(5)岩脈類	118
①分類 ②岩脈群	
(6)ペグマタイト・アプライト脈等	120
3 高瀬横谷のルートマップ	121
(1) 笠川合流点から七倉まで	121
(2) 七倉から高瀬ダムまで	129
4 ダム周辺の地質	134
(1)高瀬ダム周辺の地質	135
(2)七倉ダム周辺の地質	137
(3)新高瀬川発電所の地質	144
(4)大町ダム周辺の地質	145
第7節 仁科山地	149
1 地 形	149
2 地 質	151
(1)木崎層	151
(2)木崎岩	154
(3)青木岩	156
(4)鹿島岩	156
(5)ソーダ花崗斑岩	157
(6)黒雲母花崗岩	157
(7)小熊山付近の地質	158
(8)黒沢高原付近の地質	160
(9)青木湖総合開発工事の坑道内の地質	163
第8節 鹿島盆地	165
第3章 東部山地(中山山地)	167

第1節 概 説	167
第2節 地 形	170
1 大峰面群	170
(1)乘越面	172
(2)中島面	174
2 山砂利	174
第3節 大町型テフラ層	178
1 ローム層	178
2 信州ローム層	179
3 大町型ローム層（テフラ層）	180
(1)大町スキー場のローム層	181
①上部ローム層 ②中部ローム層 ③下部ローム層	
(2)大町射撃場のローム層	184
(3)高瀬川流域のローム層	185
(4)クリスタル アッシュ	187
第4節 地 質	188
1 松本盆地断層帯（大峰帶）	188
2 大峰累層	191
(1)社凝灰岩礫岩層	192
(2)日野礫岩砂岩層	207
(3)大穴山礫岩層	209
3 美麻累層	210
(1)南谷地凝灰岩礫岩層	211
(2)峠砂質泥岩層	212
(3)新行凝灰岩礫岩層	212
(4)権現山周辺の地質	213
4 大峰型石英安山岩	215
(1)大峰火山地区	216
(2)岩 質	217

目 次

(3)時 代	218
(4)火山でなかった大峰火山地区	218
5 中山断層	220
(1)中山断層の性質	221
(2)中山断層両側地域の比較	223
①地形 ②地質 ③地質構造 ④堆積環境	
第4章 中央部低地（松本盆地）	225
第1節 概 説	225
第2節 糸魚川静岡地質構造線	227
1 フォッサ・マグナ	227
2 糸魚川静岡地質構造線	228
3 東西両山地の地層の関係	229
第3節 松本盆地	231
1 松本盆地断層帶	231
①白馬塩尻線 ②松本盆地西線 ③松本盆地中央線 ④松本盆地東線 ⑤小谷塩尻線	
2 松本盆地の堆積物	235
3 高瀬川出口の河岸段丘	236
①なかやま面 ②上原面 ③篠川扇状地面 ④大出面 ⑤現河床面	
4 高瀬川	240
(1)縦谷部	240
(2)横谷部	241
(3)下流部	244
5 盆地の堆積層	246
6 高瀬川左岸の段丘	249
7 乳川流域の段丘	253
第5節 仁科三湖盆地	254
1 仁科三湖盆地	254

2 湖盆周辺の堆積物	255
3 農具川	257
4 佐野坂丘陵	258
5 木崎湖	261
6 中綱湖	264
(1)表 層	268
(2)腐植土層	268
(3)東部山地からの扇状地堆積物	268
(4)腐植土層	269
(5)西部山地からの砂礫層	269
(6)東部山地からの古い扇状地層	269
(7)西部山地からの古い扇状地層	270
7 青木湖	270
(1)湖盆形態	271
(2)西側の湖壁	271
(3)北側の湖壁	272
(4)東側の湖壁	273
(5)神城の平	274
第5章 地 震	275
第1節 プレートテクトニクス	275
第2節 長野県の地震	277
1 正徳4年の大町組地震	283
2 安政5年の大町組地震	283
3 善光寺地震	284
4 松代群発地震	285
5 東海地震説	285
第3節 大町地震	286
1 発生の順序	286

目 次

2 観測の結果	287
(1)東京における観測結果	287
(2)長野測候所観測結果	288
3 余震	288
4 震害	290
5 地殻変動	291
(1)地震断層	291
(2)垂直変動	293
第6章 土 壤	294
第1節 長野県の土壤	294
1 岩石地	294
2 岩屑土	294
3 黒ボク土	295
4 褐色森林土	296
5 赤黄色土	297
6 ポドゾル	297
7 褐色低地土	298
8 灰色低地土	298
9 グライ土	298
10 泥炭土	298
第2節 地質的区分	299
1 西部山地	299
2 東部山地	301
3 中央低地	301
第3節 生産性区分	301
1 水田土壤	304
(1)親ノ原統	304
(2)和田統	304

(3)等々力統	305
(4)梓川統	305
(5)豊科統	306
(6)新屋統 2	306
(7)柏原統	306
(8)堀金統	306
(9)柳原統	306
(10)高松統 2	306
(11)高松統 3	307
2 畑地土壤	307
(1)塩尻統	307
(2)四賀統 3	307
(3)渋田見統	307
(4)島々統	307
(5)常盤統	307
第4節 土壤調査	308
1 有効土層の厚さ	308
2 火山灰土の分布	310
3 土壤断面	311
(1)鹿島川扇状地層地域	311
(2)鹿島川西側地域	314
(3)仁科三湖周辺地域	315
(4)農具川流域	317
(5)東部山地山麓	319
(6)東部山地の土壤	320
(7)館之内段丘面	320
(8)高瀬川沿いの地域	322
(9)常盤の平坦部	324
①北部地域 ②中央部地域 ③東部地域 ④南部地域 ⑤西部地域 ⑥常盤 の山麓部	

第2編 気 象

第1章 概 説	335
第1節 地理的位置と気候区	335
1 地理的位置	335
2 気候区分	335
3 大町市の小気候区の概観	339
(1)市街地および常盤地区	339
(2)西部山地	339
(3)仁科三湖周辺	339
(4)東部山地とその山麓	340
4 四季の気象	340
(1) 春	340
(2) 梅雨	342
(3) 夏	343
(4) 秋	343
(5) 冬	346
第2章 気象の諸要素	348
第1節 気 温	348
1 概 要	348
2 四季の気温の変化	349
(1)冬の気温	349
(2)春の気温	350
(3)夏の気温	351
(4)秋の気温	353
3 最高気温	356
4 最低気温	357

目 次

5 寒暖日数	361
(1)夏日・真夏日	361
(2)冬日・真冬日	362
第2節 地温	362
第3節 湿度	364
1 湿度	364
2 日変化	364
3 年変化	366
4 不快指数	367
第4節 降水	368
1 概要	368
2 降水量	369
(1)月降水量	369
(2)日降水量	370
(3)梅雨	374
3 降雪, 積雪	377
(1)初雪と終雪	377
(2)積雪日数	379
(3)降雪日数	379
(4)降雪量, 積雪量	381
(5)降雪と気圧配置	382
第5節 風	383
1 風向	383
2 山風・谷風	385
3 風速	386
第6節 雜象	390
1 霜	390
2 結氷	392

目 次

第3章 山岳地域の気象	394
第1節 西部山地の気象	394
1 概要	394
2 気圧	395
3 天気	396
4 気温	398
(1) 気温の減率	398
(2) 最高 最低気温	400
(3) 気温の較差	403
5 湿度	403
6 降水	403
7 風向・風力	406
(1) 山岳波	406
(2) 風向	407
(3) 風速	407
第2節 篠川谷の気象	410
1 天気	410
2 気温	411
(1) 年変化	411
(2) 最高 最低気温と較差	412
3 降水	413
4 積雪	413
第3節 高瀬川流域の気象	415
1 天気	415
2 気温	417
3 降水量	418
4 降雪, 積雪	420
第4章 気象と生活	421

第1節 自然景観と気象	421
1 生物の季節	421
2 雪 形	425
(1)爺ヶ岳	425
(2)鹿島槍ヶ岳	426
(3)不動岳	426
第2節 天気のことわざ	427
1 観天望気のことわざ	427
(1)夕焼けや朝焼けに関するもの	428
(2)虹	429
(3)雲	429
(4)星	430
(5)霧	430
(6)雷, 夕立	431
(7)朝の雨	431
(8)川の瀬音	431
2 動物のことわざ	432
(1)降雨, 降雪, 嵐を予知することわざ	432
(2)好天を予知することわざ	433
3 植物のことわざ	434
(1)天候の変化を予知するもの	434
(2)長期的な天候を予知するもの	434
4 日常生活のことわざ	435
(1)天気の変化を予知するもの	435
(2)長期的な予報のことわざ	436
第3節 気象災害	439
1 大町市の気象災害	439
2 水 害	442
(1)8・11集中豪雨災害	442

目 次

3 干害	446
4 雪害	447
(1)なだれ災害	449
5 着氷性の雨	451
6 落雷・降ひょう	454
7 風害	455
(1)突風	455
8 冷害	457

第5章 自然災害年表	461
------------------	-----

第3編 陸 水

第1章 概 説	479
---------------	-----

第2章 河 川	481
---------------	-----

第1節 河川概説	481
----------------	-----

1 高瀬川	482
2 笠川	483
3 鹿島川	483
4 農具川	483
5 乳川	484

第2節 河川の水質	484
-----------------	-----

①P H (水素イオン濃度) ②D O (溶存酸素量) ③B O D (生物化学的酸素要求量) ④C O D (化学的酸素要求量) ⑤T N (全チッソ) · T P (全リン) ⑥S S (浮遊物質量)

1 高瀬川本流および支流	488
2 市街地の河川	491
3 常盤地区の河川	494

第3節 地下水	494
1 地下水の利用	494
2 上水道施設	498
第4節 水力発電	500
第3章 仁科三湖	502
第1節 概 説	502
1 青木湖	503
2 中綱湖	505
3 木崎湖	505
第2節 湖水の物理的性質	505
1 透明度	505
2 水 温	509
第3節 湖水の化学的性質	512
第4節 湖底生物としてのユスリカ相	520
1 ユスリカの分類学的位置および生活史の概要	520
2 三湖におけるユスリカ相とその消長	521
(1)青木湖	523
(2)中綱湖	523
(3)木崎湖	524
3 代表的な種の記録	524
4 幼虫の形態について	526
第4章 温 泉	528
第1節 概 説	528
(1)葛温泉	528
(2)湯俣温泉	528
(3)大町温泉郷	530
(4)木崎湖温泉	530

目 次

第2節 温泉の性状	530
1 泉質	530
2 泉温・湧出状況・湧出量	532
3 温泉療法	532
第3節 噴湯丘	533
第5章 山岳池沼	535

第4編 植 物

第1章 大町市の植物概説	541
第1節 大町市の概要と植物	541
1 位置と気候	541
(1) 海抜高度からみた位置	541
(2) 海岸線からみた位置	543
2 地形区分と植生概要	545
(1) 西部山地	545
(2) 中央低地（松本盆地）	549
(3) 東部山地	550
第2節 植物相からみた大町市	551
1 大町市の植物地理	551
(1) 日本の植物地理的区分と大町市	551
(2) 植物垂直分布帯の区分	554
(3) 大町市にみられる固有種	557
(4) 植物相の特性	557
第3節 植生からみた大町市	565
1 植物群落と植生	565
(1) 植物群落	565
(2) 植 生	565

2 現存植生	567
(1)代償植生	567
①耕作地 ②二次林 ③草地 ④植林地 ⑤伐採跡地群落 ⑥住宅地	
(2)自然植生	571
①水生植物群落 ②川原植物群落 ③崩壊地植物群落と自然裸地 ④常緑針葉樹林（低山帯下部） ⑤落葉広葉樹林（低山帯上部） ⑥亜高山針葉樹林	
⑦ダケカンバ群落 ⑧ハイマツ群落 ⑨風衝草原その他の高山植物群落	
第2章 植物相と植物群落	575
第1節 低山帯の植物	575
1 低山帯の植物相	575
(1)暖地性植物群	575
①オオクボシダ ②フジシダ ③ウスヒメワラビ ④テバコワラビ ⑤ヌリワラビ ⑥キッコウハグマ ⑦ヤブコウジ	
(2)日本海側分布と太平洋側分布の接点	577
①オオバクロモジとウスゲクロモジ ②キバナイカリソウとイカリソウ ③マンサク・オオバマンサク・マルバマンサク ④オクノサワフタギ ⑤ハクサンカメバソウとコマヤマハッカ ⑥ニシキウツギとタニウツギ ⑦ササ類	
(3)居谷里湿原の植物相	589
①ハナノキ ②ミヤマウメモドキ ③ムラサキ ④ヤチアザミ ⑤ワニグチソウ ⑥ホソバドジョウツツギ	
(4)低山帶植物ノート	596
①シロウマイタシダ ②ナガオノキシノブ ③エゾデンダ ④シナノタイゲキ ⑤オオヤマレンゲ ⑥ミヤマツチトリモチ ⑦オオイタドリ ⑧シラネアオイ ⑨大町市のカエデ類 ⑩オオヤマザクラ ⑪キビナワシロイチゴ ⑫ホンシャクナゲ ⑬ママコナ類 ⑭フクシマシャジン ⑮ホソバノツルリンドウ ⑯フジアザミ ⑰マルバサンキライ ⑱ナメルギボウシ ⑲テンナシショウ属 ⑳アサマヒゴタイ ㉑アズマスゲ ㉒ホソバスズタケ ㉓キンセイラン ㉔ヒトツボクロ	
2 低山帯の主な植物群落	610
(1)二次林の森林群落	610

目 次

①コナラ・ミズナラ林 ②アカマツ林	
(2)人工造林地の植物群落	617
①アカマツ植林地 ②カラマツ植林地 ③スギ・ヒノキ植林地	
(3)湿原の植物群落	622
①居谷里湿原の植物群落 ②その他の湿原の植物群落 ③大町市のミズゴケ類	
(4)仁科三湖の水生植物	632
(5)耕作地の植物群落	639
①水田の雑草群落 ②畑地の雑草群落	
(6)低山帶上部の落葉広葉樹林	645
①ブナ林 ②ミズナラ林 ③サワグルミ林	
(7)低山帶上部の常緑針葉樹林	651
①サワラ林・ヒノキ林 ②クロベ林 ③ツガ林	
第2節 亜高山帶の植物	655
1 亜高山帶の植物相	655
(1)日本海側分布のオオコメツツジと太平洋側分布のチヨウジコメツツジ	655
(2)中部高原型分布の植物	656
①オサバグサ ②ミスズラン ③ヒトツバキソチドリ ④アリドオシラン	
(3)日本海側分布の植物	660
①オオバツツジ ②オオイワインチン ③カライトソウ	
2 亜高山帶の主な植物群落	664
(1)亜高山針葉樹林	664
①シラビソ・オオシラビソ林 ②カラマツ林	
(2)夏緑広葉低木林と広葉草原	667
①ダケカンバ林 ②広葉草原	
第3節 高山帶の植物	672
1 高山帶の植物相	672
(1)日本海側分布のヒメクワガタと太平洋側分布のシナノヒメクワガタ	672
(2)礫地にはえる高山植物	673
①コマクサ ②タカネツメクサ属 ③クモマスミレ ④ウルップソウ	
(3)低小草原にはえる高山植物	677

①チヨウノスケソウ	②タカネセンブリ	③オヤマノエンドウ	④オノエリ ンドウ		
(4) 岩角地や雪田周地にはえる高山植物				678	
①アオチャセンシダ	②チシマツメクサ	③ミヤマナズナ	クモマナズナ・ シロウマナズナ・クモイハタザオ	・ ④チシマイワブキ	⑤ハイツガザクラ
⑥タカネシオガマ	⑦ヒゲハリスケ				
(5) 檜ヶ岳の穂先の植物				681	
2 高山帯の主な植物群落					685
(1)針葉低木と風衝地の植物群落				685	
①ハイマツ群落	②風衝低木群落	③風衝草原			
(2)雪田と流水縁の植物群落				690	
①雪田植物群落	②流水縁植物群落				
(3)高山荒原の植物群落				693	
①崩壊砂礫地植物群落	②雪田底砂礫地植物群落	③構造土砂礫地植物群落			
第3章 所産植物の分類学的知見					698
1 ヤチトリカブトについて					698
2 イヤリトリカブト—ツクバトリカブトの一新変種					701
3 ミネカエデとナンゴクミネカエデの中間型					703
4 アズミイヌノヒゲ(新称)について					705
5 低山帯下部にみられるニッコウキスゲ					707
6 市史調査で発見した植物およびタイプロカリティーとする植物					708
(1)ヤエノキクザキクイチゲ(新称)					708
(2)ケヤマエンゴサク(新称)					708
(3)ウスギシナノキンバイ(新称)					709
(4)シロバナクロトウヒレン					709
(5)シロバナヒメクワガタ					709
(6)オオマチキイチゴ					709
(7)シロウマレイジンソウ					710
(8)アズミイノデ					710

目 次

(9)コシノサトメシダ	710
第4章 植物と人	711
第1節 野生植物の利用	711
1 食用植物と有毒植物	711
(1)食用植物	711
(2)有毒植物	715
2 薬用植物	716
第2節 きのこの利用	719
1 概 観	719
2 分布と分類	722
(1)地域的分布	722
①平地, 平野部, 人家近くに多いもの ②平地から山すそ, 低山にかけて多いもの ③山地の雜木林, 混生林に多いもの ④アカマツ林に多いもの ⑤カラマツ林に多いもの ⑥ブナ林に多いもの ⑦ミズナラ林 ⑧コメツガ林 ⑨シラカバ・ダケカンバ ⑩スギ林	
(2)種類による分布	725
①担子菌類 ②子のう菌類	
3 食用きのこと毒きのこ	726
(b)食 用	726
①大町地方で広く一般に食用にされているもの ②やや, きのこ通の人々が食用に供しているもの ③きのこ通の人が一部で利用しているもの ④きのこに特別に関心のあるほんの一部の人の利用にとどまっていると思われるものの ⑤食用になることはだいたいわかついてても, 味がよくないことや, 個性が強すぎるため, 一般に食用にされていないもの	
(2)毒きのこ	728
①はっきり毒きのこと認識され避けているもの ②自然に避けられているもの ③しばしば誤食され, 中毒を起こしているもの	
(3)毒きのこではないが形態上から避ける場合が多いもの	729
(4)きのこの地方名	729

①アミジコ, アミジコウ	②アブラシメジ	③ウシビテ	④カアタケ	⑤カワタケ
⑥カラマツジコ・カラマツジコウ	⑦コウムケ	⑧コムソウ	コモソウ	
⑨サマツ	⑩シシタケ	⑪センボンシメジ	⑫チョコタケ	⑬ソヨギタケ
⑭ツガタケ	⑮ツチナメコ	⑯トッコ	⑰トンビ	⑱ニギリタケ
ケ ネズミアシ	⑲マンネンタケ	⑳モトアシ	㉑リコボウ	㉒ロウジン
(5)きのこと俗信, 風習				732
(6)きのこの人工栽培				733

第3節 帰化植物 734

1 史前帰化植物	734
2 人為的帰化植物	734
3 自然帰化植物	735
4 仮住帰化植物	735
5 予備帰化植物	735
6 最近はいってきた帰化植物	736
(1)カスミムグラとバタゴニアオオバコ（新称）	736
(2)ハルザキヤマガラシ	737
(3)ワスレナグサ	737
(4)マツヨイセンノウ	737
(5)セイヨウエビラハギ	738
(6)ニオイタデ	738
7 大町市産帰化植物目録	738

第5編 動 物

第1章 概 説	747
1 脊椎動物	747
2 無脊椎動物	748
(1)高山性無脊椎動物の宝庫大町	748
(2)渓谷の無脊椎動物	749

目 次

(3)中央低地と東山の無脊椎動物	749
(4)侵入害虫イネミズゾウムシ	750
第2章 哺乳類の分布と生態	751
第1節 ニホンカモシカの生態	751
1 カモシカ今昔	751
2 高瀬川のカモシカ	753
(1)死体で収容したものの死因	754
(2)生体で収容したものの死因	754
(3)ダム建設との係わり	755
3 カモシカの食物	757
(1)採食形態と嗜好性	757
(2)採食種類と有毒植物	762
(3)高瀬川流域の食性	764
①採食痕からみた食性 ②胃内容物からの食性 ③食性の季節の変化	
4 白沢天狗岳のカモシカ	779
(1)白沢天狗岳のカモシカ	779
①フィールドサイン ②休息場 ③食 性 ④角トギ跡 ⑤糞 場 ⑥諸行動と行動圏	
5 接触行動	793
①前肢げり ②尻かぎ ③フレーメン ④マウンティング ⑤スラスト	
⑥鼻つきあわせ ⑦角つき ⑧追いかけ	
6 カモシカの進化とシカとの間にみられる社会的干渉	798
7 カモシカの生息頭数	803
①食物量 ②降水量 ③積雪量 ④傾 斜	
第2節 ヤマネの生態の一斑	806
(1)調査方法	806
(2)巣箱を利用した種類と例数	807
(3)ヤマネの巣箱利用の状況	807
①利用期間と個体数 ②分 布 ③行動範囲 ④在巣の状況 ⑤ヤマネと	

巣箱利用鳥類の関係	
(4)戸隠森林植物園の巣箱利用との比較	811
第3章 鳥類の分布と生態	812
第1節 ホオジロハクセキレイとセグロセキレイの種間繁殖	812
第2節 マガモの一夫多妻群の繁殖生活	814
(1)生坂ダム湖のマガモ	814
(2)生坂ダム湖における繁殖状況	815
(3)一夫多妻群の社会構造	817
第3節 ニュウナイスズメの生活	820
(1)稲田に群れる	820
(2)違ったタイプの青葉入れ	821
(3)毎年ほぼ同じつがい数	821
(4)飛翔性昆虫食のため水系畔を好む	823
第4節 樹林の鳥類群集	823
1 東山における繁殖期の鳥類群集	823
(1)鳥 相	823
(2)群集構造	824
2 亜高山帯常緑針葉樹林の鳥類の食物	828
(1)ヒナの食物の調査方法	828
(2)調査結果の分析	830
①食物の種類と割合 ②採食場所の推定 ③ヒナの成長にともなう食物の 変化 ④季節による餌の変化	
(3)摂食量の推定	833
①ヒガラのヒナの摂食量 ②コメツガ林 1 km ² 当たりの鳥類の摂食量	
(4)摂食場所と摂食行動	835
第5節 雁鴨科群集	838
1 仁科三湖の水禽	838
(1)出現種とその構成	840

目 次

(2)季節的消長	841
(3)県下の主な湖との比較	843
2 ガンカモ類のすみわけ	844
(1)ガンカモ科—環境系	844
(2)ガンカモ科のくいわけ	845
(3)生態的地位と採食型	848
(4)群集型と湖沼型	849
3 ガンガモ類の採食体制	850
(1)運動器官	850
(2)採食・消化器官	854
①基本水面型 ②水面濾過型 ③採魚型 ④樹上型 ⑤耕地型・湿地型・ 水底型	
(3)塩 腺	855
第6節 ライチョウの生態とその個体数	856
1 ライチョウと高山植生と周辺山岳	856
(1)高山植生とライチョウ	856
①ハイマツ群落 ②高山風衝わい性低木群落 ③高山風衝草原 ④高山荒 原植生 ⑤雪田植生	
(2)ライチョウの分布と周辺山岳	859
2 大町市地籍に生息するライチョウの個体数	861
(1)調査方法	861
①個体数推定方法 ②抱卵期の調査 ③家族期の調査	
(2)調査の実際	868
①準備段階 ②ハイマツ地獄 ③天上の楽園	
(3) 調査結果	869
①白馬岳以北 ②白馬連峰 ③後立山連峰 ④裏銀座コース周辺 ⑤表銀 座コース周辺 ⑥常念山脈 ⑦槍ヶ岳 ⑧穂高岳周辺 ⑨乗鞍岳 ⑩富山 県下の山々	
(4)北アルプス全体	878
(5)大町市のライチョウ	879

(6)おわりに	879
第4章 爬虫・両生類の分布と生態	880
第1節 概 説	880
(1)爬虫類	880
(2)両生類	880
第2節 両生類の分布と生態	882
(1)ヒキガエル	882
(2)アマガエル	882
(3)トウキョウダルマガエル	882
(4)ニホンアカガエル	883
(5)ヤマアカガエル	883
(6)タゴガエル	884
(7)ツチガエル	884
(8)シュレーゲルアオガエル	885
(9)モリアオガエル	885
(10)カジカガエル	886
(11)クロサンショウウオ	886
(12)ハコネサンショウウオ	887
(13)イモリ	887
第3節 長野県下のトノサマガエル群の分布	887
(1)日本産トノサマガエル群の分布と種分化	888
(2)長野県下のトノサマガエル群の分布	891
①千曲川流域 ②犀川流域 ③姫川流域 ④木曽川流域 ⑤天竜川流域	
第4節 トウキョウダルマガエルのナワバリ	894
(1)繁殖期	894
(2)日周活動様式	894
(3)コーラス内での雄の行動	895
①低密度の場合 ②高密度の場合	
(4)繁殖期を終えて	898

目 次

第5章 魚類の分布と生態	898
第1節 大町市地域の水系概説	898
第2節 大町市地域の水系の変遷と魚類の分布	900
1 過去における高瀬川水系の魚類分布	900
(1)電源開発前の河川状況と魚類	900
(2)高瀬川ダム工事中の魚類の生息状況	901
2 高瀬川水系の魚類分布の現状	902
(1)高瀬川本流	902
(2)竈川	904
(3)鹿島川	906
3 乳川水系の魚類分布	907
4 農具川並びに居谷里池水系の魚類分布	908
5 仁科三湖の環境の変遷並びに魚類放流の経緯	910
第3節 大町市地域内の三漁業協同組合の漁業	914
1 北安中部漁業協同組合の漁業	914
2 青木湖漁業協同組合の漁業	919
3 木崎湖漁業協同組合の漁業	921
第4節 大町市地域に生息する魚の種類と生態	923
補 遺	941
第1節 北安中部、青木湖及び木崎湖の各漁協の漁獲量と放流量	941
1 北安中部漁協	941
(1)河川漁業	941
(2)ダム湖漁業	944
(3)養殖業	945
2 青木湖漁協	946
3 木崎湖漁協	947
4 放流事業	949

第6章 無脊椎動物の分布と生態	963
第1節 海綿動物	963
1 海綿動物概説	963
2 スマカイメンの分布と生態	963
3 スマカイメンの保護増殖	964
第2節 扁形動物	965
1 淡水産プラナリア概説	965
(1)分類学上の位置と形態の特徴	965
(2)生態と生殖	966
2 大町地方の淡水産プラナリア	966
(1)研究史	966
(2)調査方法	966
(3)調査結果	968
①ナミウズムシ ②ミヤマウズムシ ③カズメウズムシ ④その他	
第3節 軟体動物	969
1 軟体動物概説	969
2 二枚貝類	970
(1)カワシンジュガイ科	973
①カワシンジュガイ	
(2)イシガイ科	974
①タガイ ②カラスガイ	
(3)シジミ科	975
①セタシジミ	
(4)マメシジミ科	976
①マメシジミ	
3 淡水生腹足類	977
(1)タニシ科	978
①オオタニシ ②マルタニシ ③ヒメタニシ	

目 次

(2)カワニナ科	979
①タテヒダカワニナ ②キタノカワニナ（仮称）	
(3)モノアラガイ科	980
①モノアラガイ	
(4)ヒラマキガイ科	981
①ヒラマキミズマイマイ	
4 青木湖の貝類について	981
5 陸生腹足類	982
(1)はじめに	982
(2)大町市産陸貝類	982
①ヤマタニシ科 ②ケシガイ科 ③クチミゾガイ科 ④キセルガイモドキ 科 ⑤オカクチキレガイ科 ⑥バツラマイマイ科 ⑦ペッコウマイマイ科 ⑧ナンバンマイマイ科 ⑨オナジマイマイ科	
第4節 環形動物・貧毛類	990
(1)ツリミミズ科	991
①カッショクツリミミズ ②サクラミミズ ③シマミミズ ④ムラサキツ リミミズ	
(2)フトミミズ科	992
①ハタケミミズ ②セグロミミズ ③ヘンイセイミミズ ④ヒツモニミ ズ ⑤フキソクミミズ ⑥イロジロミミズ ⑦フトスジミミズ ⑧ユノ シマミミズ ⑨スマタミミズ ⑩オオイガワミミズ	
第5節 節足動物甲殻類	994
1 甲殻類概説	994
2 大町市産主要甲殻類	995
(1)スカエビ	995
(2)テナガエビ	996
(3)サワガニ	996
(4)ミズムシ	997
(5)オカダシゴムシ	997
(6)ワラジムシ	997

(7)ヒメフナムシ	998
第6節 節足動物くも形類	998
1 くも形類(蛛形類)概説	998
2 真正クモ類	999
(1)大町市で採集されたクモ類の概要	999
(2)家屋とその外周域のクモ	1000
(3)野外で円網をはるクモ	1003
(4)柵網・皿網・不規則網をはるクモ	1005
(5)非造網性のクモ	1008
(6)高山性のクモ	1009
3 大町市のザトウムシ類	1010
第7節 節足動物昆虫類	1011
1 トンボ類	1011
(1)大町市のトンボ概説	1011
(2)大町市の代表的トンボの分布と生態	1012
①オゼイトトンボ ②ムカシヤンマ ③オジロサナエ ④サラサヤンマ ⑤ヤブヤンマ ⑥アオヤンマ ⑦オオトラフトンボ ⑧ハネビロエゾトン ボ ⑨コヤマトンボ ⑩ハッチョウトンボ ⑪ハネビロトンボ	
2 直翅類	1018
(1)直翅類概説	1018
①ナナフシ目 ②カマキリ目 ③直翅目	
(2)大町市の直翅目の分布と生態	1019
①平坦部の農耕地や市街地 ②山沿いのブッシュ・マント群落 ③森 林 ④今後採集が予想される種類	
3 半翅類	1021
(1)セミ科	1023
①ニイニイゼミ ②アブラゼミ ③エゾゼミ・コエゾゼミ・アカエゾゼミ ④ヒグラシ ⑤ツクツクボウシ ⑥ミンミンゼミ ⑦ハルゼミ・エゾハル ゼミ ⑧チッチゼミ	
(2)ツノゼミ科・アワフキムシ科 その他	1026

目 次

(3)陸生カメムシ類	1027
(4)両生カメムシ類	1028
(5)水生カメムシ類	1028
4 鱗翅類, チョウ類	1029
(1)はじめに	1029
(2)低地でふつうに見られるチョウ	1030
①セセリチョウ科 ②アゲハチョウ科 ③シロチョウ科 ④シジミチョウ科	
⑤タテハチョウ科 ⑥ジャノメチョウ科	
(3)大町市の注目すべきチョウ	1040
①クロコノマチョウ ②ギフチョウとヒメギフチョウ ③アサマンジミ	
5 鱗翅類, ガ類	1043
(1)大町市のガ類概説	1043
(2)大町市のガ相の特徴	1045
①A C 指数 ②G S L 指数 ③P G 指数	
(3)大町市におけるガ類の四季	1045
①春のガ ②夏のガ ③秋のガ ④初冬のガ	
(4)大町市の高山ガ	1049
①アルプスヤガ ②タカネモンヤガ ③ダイセツヤガ ④タカネハイイロ ヨトウ ⑤タカネヨトウ ⑥アルブスクロヨトウ ⑦アルブスギンウワバ ⑧クロモンミヤマナミシャク ⑨サザナミナミシャク ⑩シロテンサザナ ミナミシャク ⑪ソウンクロオビナミシャク ⑫ミヤマチビナミシャク ⑬アルブスカバナミシャク ⑭ウチジロナミシャク ⑮ハマキガ科5種	
(5)大町市の準高山ガ	1052
①クモマウスグロヤガ ②ミヤマセダカモクメ ③モンクロキイロナミシャク ④ハスジトガリヒメシャク ⑤タカネコヒゲナガ	
6 鞘翅類(甲虫)	1053
(1)大町市産のハムシ類	1055
(2)大町市産ハムシ類中の重要種	1057
①ツツハムシの1種 ②クロモジトビハムシ(新称)	
(3)生態観察の好材料としてのハムシ類	1057
①水辺のハムシ類 ②糞をつかうハムシ類	

(4)色彩多型種の分布型	1059
(5)害虫としてのハムシ類	1060
①ジュウシホシクビナガハムシとカタボシクビナガハムシ ②ニレハムシ	
(6)高瀬谷で環境調査に用いられたハムシ類	1061
第8節 寄生性節足動物・屋内ダニ類	1061
1 はじめに	1061
2 人体寄生虫と家屋内の節足動物	1062
(1)人体寄生虫	1062
(2)屋内のダニ類	1063
3 哺乳類と鳥類の広義の外部寄生虫	1065
4 恒温動物の外部寄生虫と疾病	1069
(1)マダニ類の人咬症	1070
(2)ツツガムシ類と恙虫病	1071
第9節 土壤動物	1073
1 土壤動物概説	1073
①大形土壤動物 ②中形土壤動物 ③小形土壤動物 ④土壤動物のはたらき	
2 調査地域と調査方法	1074
3 大町市四調査区の土壤動物	1074
第10節 水生昆虫と仁科三湖の底生動物	1077
1 はじめに	1077
2 高瀬川水系の水生昆虫	1077
(1)調査地点	1077
(2)調査地点の環境要因	1079
(3)本流の水生昆虫群集	1079
(4)支流の水生昆虫群集	1081
(5)注目すべき水生昆虫	1083
①トワダカワゲラ ②オンドケトビケラ ③アミカ	
3 仁科三湖の底生動物	1085

目 次

第11節 仁科三湖のプランクトン	1085
1 青木湖	1086
2 中綱湖	1087
3 木崎湖	1087
 第6編 自然環境の保全と活用	
第1章 自然保護実行都市 大町	1097
第1節 山岳と湖水の町 概説	1097
第2節 山岳博物館	1098
1 創設の動機	1098
2 その施設と活動	1099
第3節 エネルギー博物館	1100
1 開設の動機	1100
2 その施設と活動	1100
第4節 山岳総合センター	1101
第5節 市民サイドの自然保護運動	1101
1 東山低山帯野外博物館	1102
2 白鳥の飛来する湖	1102
3 ハスを育てる会	1103
4 樹木を育てる	1103
(1)大町小学校のサクラ並木	1103
(2)常磐小学校のアカマツ林	1104
(3)東山観光道路のサクラ並木	1104
(4)オオヤマザクラの育苗	1104
(5)オオヤマザクラを植える	1105
第2章 希少動植物の保護と増殖	1106

第1節 コマクサの保護と増殖	1106
1 高山生育地のコマクサ	1106
2 低地におけるコマクサの生育状況	1109
3 コマクサの保護と利用のために	1111
第2節 カモシカの飼育	1112
1 山岳博物館における保護と飼育	1112
2 繁殖と人工哺育	1114
3 摂食量	1116
第3節 ライチョウの現地保護増殖	1123
1 現地保護飼育の概要	1123
(1)巣探し	1124
(2)抱卵・孵化の観察バトロール	1124
(3)ケージへの誘導と人への馴化	1124
(4)ケージへの馴化	1125
(5)餌付け	1125
(6)放牧飼育と天敵	1125
(7)低地への移送	1126
2 微気象と家族群の行動	1126
3 飼料の給与と成長	1130
(1)配合飼料の設計	1130
(2)配合飼料の給与量と緑餌の採食量	1132
(3)動物性飼料の捕食と飼料の検討	1133
(4)雛の成長	1133
第4節 ライチョウの低地保護増殖	1137
1 ライチョウ飼育のねらい	1137
2 ライチョウの飼育施設	1138
3 飼育の経過	1138
(1)第1期における飼育研究	1138
(2)第2期における飼育研究	1139

目 次

4 人工孵化と人工育雛	1139
5 ライチョウによる抱卵と育成	1140
6 成鳥の飼育	1141
7 ライチョウと病気	1141
第5節 ホタルなど保護すべき無脊椎動物.....	1142
1 ホタル概説	1142
2 ゲンジボタルとヘイケボタルの発生地	1144
3 木崎湖のホタルを守る運動	1144
4 大町市の水を美しくする会の活動	1145
5 ゲンジボタル増殖と保護の今後の問題	1145
6 中綱湖のヌマカイメンと農具川のカワシンジュガイ	1146
7 居谷里湿原と青木湿原のハッチョウトンボ	1147
8 自然教育を実践する博物館友の会.....	1147
第3章 特記すべき地形地質.....	1148
1 岩石崩壊	1148
2 土石流	1149
3 高瀬渓谷の温泉	1150
4 鉱産物	1152
5 東部山地	1155
第4章 大 気	1156
1 はじめに	1156
2 アルミニウム精錬工場の増設と大気汚染	1156
3 大町における異常枯葉現象	1157
4 被害植物調査から汚染源の追究	1157
5 フッ素化合物による被害植物の特徴	1159
6 大町地域におけるフッ素公害の歴史	1160
(1)大町は梅が成らない	1160
(2)大気汚染が常盤リンゴ園を誕生	1160

(3)農民運動による完全防除設備	1161
第5章 仁科三湖の生態系の保全	1162
第1節 仁科三湖の生物の変遷と現状	1162
(1)浮遊性アメーバの大発生と藍藻アナバナの増殖	1162
(2)水生植物の変動とその保護	1166
(3)各種生物群の変遷と保護	1170
第2節 仁科三湖における水質の変遷とその現状	1174
1 水質の変遷	1174
(1)青木湖	1175
(2)中綱湖	1176
(3)木崎湖	1177
2 仁科三湖の水質の現状	1180
(1)透明度	1181
(2)C O D (化学的酸素要求量)	1181
(3)窒素とリン	1183
第3節 汚濁負荷量と水質保全の目標	1187
1 受水域概要	1187
(1)流域面積と土地利用区分	1187
(2)水収支	1190
(3)汚濁発生源	1191
2 汚濁負荷量と水質保全の目標	1194
(1)汚濁負荷原単位	1194
(2)窒素、リン排出負荷量	1195
(3)水質保全の目標値	1200
(4)可能な削減量の推定	1203
第4節 湖水位ならびに水辺環境の変遷と現状および保全対策	1205
1 湖水位	1205
2 水辺環境	1208

目 次

3 仁科三湖水系および流域の自然環境保全	1210
第5節 仁科三湖水域における環境保全問題の基本的な考え方	1214
第6章 天然記念物と自然公園	1217
1 特別天然記念物(国) ライチョウ ライチョウ科	1217
2 特別天然記念物(国) カモシカ ウシ科	1217
3 天然記念物(国) 高瀬渓谷の噴湯丘と球状石灰岩	1217
4 天然記念物(国) イヌワシ ワシ・タカ科	1217
5 天然記念物(国) ヤマネ ヤマネ科	1219
6 天然記念物(県) 仁科神明宮の社叢	1220
7 天然記念物(県) 若一王子神社の社叢	1220
8 天然記念物(県) 居谷里湿原	1220
9 天然記念物(県) 高山チョウ9種	1220
10 天然記念物(県) ホンドオコジョ イタチ科	1221
11 天然記念物(県) ホンシュウモモンガ リス科	1221
12 天然記念物(市) オオヤマザクラ	1222
13 残されている動物 リスとクマタカ	1222
第7章 自然探勝岳都としての整備	1223
第1節 自然保護と地域振興	1223
1 人口問題	1223
2 地域振興	1224
3 科学振興	1225
4 環境保全と文化財的自然の保護	1226
第2節 槍ヶ岳自然園	1227
第3節 針ノ木自然園	1229
第4節 仁科三湖自然探勝園	1233
第5節 北アルプス展望自然探勝園	1236
あとがき	1237