

佐久市志・自然編 目次

口絵 写真	題字 佐久市長	神津武士
発刊のことば	佐久市志刊行会長	神津武士
監修にあたって	監修者	松田智雄
刊行にあたって	編集委員長	大井隆男
例言		

第1章 位置・面積

第1節 佐久市の位置	3
第2節 佐久市の面積	6

第2章 地形・地質

第1節 佐久の地学研究史	11
1 明治期	11
2 大正期	15
3 昭和前期(戦前)	17
4 昭和後期(戦後)	22
第2節 地形	29
1 東部山地	29
2 西部山地	31
3 中部平地	32
第3節 地質	34
1 東部山地	34
(1) 基盤岩類	34
(2) 第三紀層	36
(3) 火山岩類	62

目 次

2 西部山地	73
(1) 瓜生坂累層	75
(2) 初期噴出物	76
(3) 長者原礫層	77
(4) 後期噴出物	78
3 中部平坦地	80
(1) 浅間火山とその噴出堆積物	80
(2) 相 浜 層	88
(3) 岩 尾 累 層	93
(4) 平地で見られる志賀溶結凝灰岩	96
(5) 河川堆積物	97
第4節 佐久地方の地史	98
1 日本列島の基盤	98
2 日本列島の地質構造からみた佐久地方	99
(1) 御坂層堆積前の構造	100
(2) 足柄層群または静川層群堆積後の構造	102
3 佐久の地史	103
(1) 川 東 地 域	103
(2) 川 西 地 域	106
(3) 中新世以降の地質発達史	109

第3章 土 壤

第1節 佐久市土壌の特徴	117
1 土壌の生成と分類	118
(1) 土壌の生成	118
(2) 土壌の分類	120
(3) 佐久市にみられる土壌型	122
(4) 土壌の構成	124
第2節 佐久市土壌の種類	127

1 山地の土壌	127
(1) 岩屑土	128
(2) ボドゾル	129
(3) 黒ボク土	129
(4) 褐色森林土	134
2 畑の土壌	138
(1) 未熟土	140
(2) 黒ボク土	141
(3) 褐色森林土	149
(4) 褐色低地土	152
3 水田の土壌	156
(1) 黒ボク土	162
(2) 多湿黒ボク土	164
(3) 黒ボクグライ土	172
(4) 黄色土	174
(5) 褐色低地土	176
(6) 灰色低地土	178
(7) グライ土	193
(8) 地点別土壌断面形態の特徴	199
第3節 土壌の生産性	229
1 土地利用の可能性	229
2 山地土壌と林木の育成	232
(1) 土壌条件からみた適木	232
(2) 適木選定と生長予測	235
3 農耕地土壌の生産力特性	239
(1) 作物栽培からみた土壌の肥沃度	239
(2) 土壌保全対策ならびに土壌管理の方法	252

第4章 陸 水

第1節 佐久市の陸水	267
------------	-----

目 次

1 天 然 水	267
2 佐久市の陸水	268
(1) 佐久市の降水と佐久地方の降水の化学成分	268
(2) 佐久市の水利用	270
(3) 佐久市の水展望	270
第2節 佐久市の河川	272
1 河川の概要	272
2 千 曲 川	275
(1) 千曲川調査地点ならびに分析法	275
(2) 南牧濁池・臼田での流量測定結果	278
(3) 調 査 結 果	280
3 山 中 地 溝 帯， 荒 船 火 山 地 域 の 河 川	288
(1) 滑津川水系	288
(2) 志賀川水系	301
4 佐久市西南部（北八ヶ岳山麓）の河川水	316
(1) 昭和51・52年度の調査	316
(2) 今回（昭和57～59年度）の調査	319
5 湯川水系（浅間山麓）の河川水	327
(1) 流 程 変 化	327
(2) 季 節 変 化	332
(3) 地質と河川の溶存成分の関係	336
6 佐久市河川の水質調査方法	338
(1) 現地調査ならびにその測定の意味	338
(2) 実験室で分析したものとその意味	339
第3節 佐久市の地下水	343
1 地下水の概要	343
(1) 佐久市東部山地（荒船山系）の地下水	344
(2) 佐久市西南部（八ヶ岳山麓）の地下水	346
(3) 佐久市北部（浅間山麓）の地下水	347
(4) 佐久市南部（千曲川沖積地）の地下水	348

2 地下水の調査結果とその考察	351
(1) 地下水温とその変動	351
(2) 水素イオン濃度	355
(3) 電 導 度	357
(4) 地下水中の Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} イオン	358
(5) 塩素イオン (Cl^-)	358
(6) 地下水中のその他の物質	363
(7) 水質の季節変化	363
3 ま と め	364
第4節 佐久市の湖沼及びダム	366
1 湖沼の概要	366
2 深さと水温	367
(1) 主な湖沼の深さと水温	367
(2) 洞源湖の局地的な湖底水温	368
(3) 香坂ダムの水温	369
3 水素イオン濃度 (P.H) と緑色プランクトン	369
4 湖沼の水質の主成分	371
(1) 主成分の当量百分率 (陽イオン・陰イオン別)	371
(2) 総塩分量 (Salinity)	373
(3) 塩化物イオン (Cl^-) とナトリウムイオン (Na^+)	374
(4) 珪 酸	376
(5) カルシウムイオンとマグネシウムイオン	376
(6) 重炭酸イオン (HCO_3^-)	378
5 湖沼のまとめ	378
(1) 主成分について	378
(2) 湖沼特有の性質	379
第5節 佐久地方の降水	388
1 大気中の水	388
2 佐久の降水の採水と分析	389
3 pH について	389

4	化学成分の発生源	390
(1)	海洋起源	391
(2)	陸性起源	392
(3)	工業起源	393
5	季節による濃縮度と海洋からの距離による変化	394
6	佐久の降水中の化学成分の特徴	396
(1)	梅雨期の降水中の化学成分濃度	400
(2)	冬期の降水の化学成分	400
7	気象条件と降水の化学成分	401

第5章 気 候

第1節	概 説	407
1	季節による気候の特徴	409
(1)	冬の季節風	409
(2)	梅 雨	410
(3)	夏の季節風	412
(4)	台 風	413
2	内陸性気候	415
第2節	詳 説	417
1	気 候 区	418
2	大気候的にみた気候の特性	419
(1)	冬の季節風	421
(2)	梅雨と秋霖	423
(3)	夏の季節風	425
(4)	台 風	426
3	小気候的にみた気候の特徴	428
(1)	日照時間	428
(2)	気 温	431
(3)	風	436
(4)	降 水 量	443

(5) 湿度	447
第3節 佐久の気候	451
1 季節区分による気候	452
2 気象要素からみた特徴	455
(1) 気温	456
(2) 降水量	462
(3) 雪	470
(4) 風	475
3 諸現象	481
(1) 雷と雹	481
(2) 霜	485
(3) 霧	486
(4) 地温	487

第6章 植 物

第1節 高等植物の種類と分布	491
1 植物分布からみた佐久市	491
(1) 分布上の位置からみた佐久市	491
(2) 表日本型分布をする植物が見られる佐久市	491
(3) 国外と関連して分布する植物が見られる佐久市	497
(4) 暖地性の植物が見られる佐久市	499
(5) 珍しい帰化植物が見られる佐久市	500
2 佐久市の主な植物とその産地	500
第2節 高等植物の植生	516
1 植生と植生調査	516
(1) 植生と植物群落	516
(2) 植生調査	516
(3) 植生図	517
2 植生概観	517
(1) 東部山地	518

目 次

(2) 西部山地	518
(3) 中部平坦地	519
3 自然植生	519
(1) 亜高山帯	519
(2) 山地帯	524
4 代償植物	531
(1) ミズナラ林	531
(2) コナラ林	532
(3) アカマツの植林	534
(4) カラマツの植林	534
(5) その他の植林	535
(6) 放牧地やゴルフ場	535
(7) 路傍の雑草群落	536
(8) 畑の雑草群落	537
(9) 水田の雑草群落	538
5 貴重な植生とその保護への提言	539
(1) 双子山の亜高山帯の植生	539
(2) イヌブナ-ブナ群落	539
(3) 美笹湖上のハンノキ林	539
(4) 兜岩山のアカヤシオ	539
(5) 内山峡のアカマツの自然林	540
(6) 香坂東地のミヤマウラジロの大群落	540
第3節 各地の植物	541
1 東部山地	541
(1) 荒船山	541
(2) 兜岩山	548
(3) 内山牧場	553
(4) 内山峡	559
(5) 関伽流山	566
(6) 平尾富士	571
2 中部平坦地	576

(1) 市街地・農耕地	576
(2) 千曲川流域	582
(3) 鼻顔稲荷	587
(4) 塚原付近の流れ山	592
3 西部山地	597
(1) 虚空蔵山	597
(2) 美笹湖	603
(3) 双子山・大河原峠	609
第4節 帰化植物	615
1 帰化植物とは	615
(1) 史前帰化植物	615
(2) 旧帰化植物	615
(3) 新帰化植物	616
2 佐久の帰化植物の現況	616
3 帰化植物の伝播	618
4 帰化植物の特性あれこれ	621
(1) 大量の種子をつくるセイヨウタンポポ	621
(2) 再生力をつよいワスレナグサ	621
(3) 発芽力のさかんなおニウシノケグサ	622
(4) 野火のあとに生えるダンドボロギク	623
(5) 地下でじっと出番を待つブタクサ	623
(6) 根絶のむずかしいヒメオドリコソウ	623
5 帰化植物のもたらす花粉症	624
6 帰化植物の記録	626
(1) きく科	627
(2) ききょう科	630
(3) うり科	630
(4) おみなえし科	630
(5) おおぼこ科	630
(6) ごまのはぐさ科	631
(7) のうぜんかずら科	631

目次

(8) なす科	631
(9) しそ科	631
(10) むらさき科	631
(11) ひるがお科	632
(12) あかばな科	632
(13) あおい科	632
(14) とうだいぐさ科	633
(15) まめ科	633
(16) にがき科	633
(17) べんけいそう科	634
(18) あぶらな科	634
(19) きんぼうげ科	635
(20) なでしこ科	635
(21) さくろそう科	635
(22) やまごぼう科	636
(23) ひゆ科	636
(24) あかざ科	636
(25) たで科	636
(26) あやめ科	637
(27) ひがんばん科	637
(28) いね科	637
第5節 植物と生活	641
1 植物方言	641
2 年中行事と植物	649
(1) 正月の松飾り	649
(2) 七草がゆの植物	650
(3) ひなまつりとモモの花	651
(4) 端午の節句とショウブ	651
(5) お盆の花	652
3 食用植物	653
4 薬用植物	659

5 有毒植物	662
第6節 天然記念物	665
1 “天然記念物”ということばの由来	665
2 文化財保護法等の法律施行の経緯	666
3 佐久市の天然記念物	666
(1) 岩村田ヒカリゴケ	666
(2) 王城のケヤキ(ニレ科)	668
(3) 白山神社イチイの古樹(イチイ科)	668
(4) 野沢町の女男木(ケヤキ・ニレ科)	669
4 その他の巨木・並木など	669
5 あとがき	677
第7節 き の こ	678
1 きのこのあらまし	678
2 調査の経過	678
3 記述にあたって	679
4 佐久市のきのこ	679
(1) 帽菌類	679
(2) 腹菌類	696
(3) 異型担子菌類	697
(4) 子囊菌類	698
5 あとがき	700

第7章 動物

第1節 哺乳類	705
1 はじめに	705
2 佐久市の哺乳動物	706
(1) 食虫目	706
(2) 翼手目	709
(3) 霊長目	712
(4) 兎目	713

目 次

(5) 齧 歯 目	715
(6) 食 肉 目	729
(7) 偶 蹄 目	742
3 冬眠する哺乳類ヤマネ	745
(1) ヤマネについて	745
(2) 生息分布	746
(3) 習 性	747
(4) ヤマネの冬眠	748
4 狩猟による哺乳類の捕獲状況	752
5 ま と め	753
付 ニホンオオカミ (ヤマイヌ)	754
第2節 鳥 類	756
1 生息環境及び鳥類相の概略	756
2 環境別生息状況	758
(1) 河川付近の鳥	758
(2) 人家周辺の鳥	768
(3) 農耕地の鳥	773
(4) 山地の鳥	778
3 特徴的な鳥の生態	785
(1) ツバメ・イワツバメ	786
(2) チョウゲンボウ	788
(3) ヤツガシラ	790
4 集 団 鳩	793
(1) カ ラ ス	793
(2) ト ビ	796
(3) ム ク ド リ	798
(4) コ サ ギ	802
※ 佐久市鳥類目録	804
第3節 爬 虫 類	809
1 爬虫類の概要	809

2 佐久市内のトカゲ目	811
(1) トカゲ亜目	811
(2) ヘビ亜目	815
3 人とのかかわり	826
(1) ヘビの識別	826
(2) ヘビの活動期	826
(3) ヘビに出会ったら	828
(4) ヘビ信仰	829
(5) ヘビの薬効	829
(6) 天敵	830
4 まとめ	830
第4節 両生類	832
1 両生類の概要	832
2 佐久市内の両生類	834
(1) 有尾目	834
(2) 無尾目	837
3 佐久市内の生息状況	846
4 脱皮について	849
5 道路上に出てくるカエルについて	849
6 天敵について	849
7 まとめ	850
第5節 魚類	852
1 魚類の生息環境	852
2 淡水魚の一般的特徴	855
3 佐久市内の魚種	856
(1) ヤツメウナギ目	856
(2) ニシン目	856
(3) コイ目	863
(4) ウナギ目	877
(5) スズキ目	878

(6) カジカ目	879
4 魚類変遷の概略	879
第6節 軟体動物	887
1 軟体動物・人とのかかわり	887
2 分布の概況	889
3 佐久市の軟体動物	892
(1) タニシ科	892
(2) カワニナ科	894
(3) モノアラガイ科	895
(4) ナメクジ科	898
(5) 斧足綱の貝類	902
4 おわりに	904
第7節 昆 虫	905
1 佐久の昆虫	905
2 化石昆虫	906
(1) はじめに	906
(2) 宛岩植物化石層の研究概史	907
(3) 日本の昆虫化石	908
(4) 昆虫の歴史	910
(5) 宛岩層の化石昆虫	913
(6) 宛岩層形成当時の古環境	921
3 各 論	930
(1) トンボ目	930
(2) 直翅目	947
(3) 長翅目	964
(4) 鱗翅目	970
(5) 双翅目	992
(6) 鞘翅目(甲虫目)	1005
付 佐久市のゲンジボタル	1049
(7) 膜翅目	1053

4 農業と昆虫	1071
5 まとめ	1094
索引	1097

執筆者一覧表

協力者一覧表

資料提供者一覧表

情報提供者一覧表

市志刊行会役員名簿

佐久市志刊行会事務局構成

編集後記……………自然編主任 白倉 盛男

