

目 次

口絵
刊行のことば
緒言
例言

長野市長 塚 田 佐

第1章 総 説

- 1 長野市の位置・面積など …… 2
- 2 自然の概観 …… 3
 - 地形・地質 土壌 陸水
 - 気象 植物 動物

第2章 地形・地質

第1節 地形の概説 …… 14

第2節 各地の地形 …… 18

- 1 西部山地の地形 …… 18
 - 飯縄火山地 三登山地と大峰山地 富士ノ塔山地と陣場平山地 茶白山地と篠山山地 犀川と裾花川の谷
- 2 東部山地の地形 …… 27
 - 高遠山地と皆神山 奇妙山地と妙徳山地
- 3 盆地の地形 …… 29
 - 犀川扇状地 裾花川扇状地 湯福川扇状地と城山台地 浅川扇状地 若穂の扇状地と

松代の扇状地 千曲川低地

第3節 地質の概説 …… 35

西部山地 東部山地 長野盆地

第4節 西部山地の地質 …… 38

- 1 地質の概要 …… 38
 - 2 新第三系 …… 39
 - 浅川泥岩層 裾花凝灰岩層
 - 論地泥岩層 大久保砂岩泥岩層 城下砂岩礫岩層 久米路火砕岩層 荒倉山火砕岩層 荻久保砂質泥岩層 猿丸層 桑原火山岩 聖山火山岩 篠山火山岩
 - 3 第四系 …… 49
 - 水内層 灰原層 飯縄火山岩類 髷山安山岩 貉郷路山安山岩 郷路山安山岩 黒岩玄武岩 山千寺山安山岩 大峰面形成期の堆積物 高野層 崩積堆積物 湿地堆積物 火山麓扇状地堆積物 火山灰層 段丘堆積物
 - 4 地質構造 …… 58
- 第5節 東部山地の地質 …… 59
- 1 地質の概要 …… 59

2	新第三系	59
	内村層 別所層 一重山礫	
	質砂岩層 プロピライト	
	中新世貫入岩類 牧内安山岩	
	保基谷岳火山岩 奇妙火山岩	
	岩	
3	第四系	63
	滝本層 皆神山火山岩	
4	火山岩類の化学組成	65
5	地質構造	65

第6節 盆地の地質

1	盆地の地質概要	66
2	第四系	66
	西河原層 豊野層 南郷層	
	扇状地堆積物 氾濫原堆積物	
	崩積堆積物	
3	地質構造	72
	盆地の地下構造 西縁部の地質構造	

第7節 化石

別所層 浅川層 裾花凝灰岩層 論地泥岩層 大久保砂岩泥岩層 城下砂岩礫岩層	75
---------------------------------------	----

第8節 応用地質

石油・天然ガス 亜炭 石材 白土	79
------------------	----

第9節 自然災害

1	地すべり	81
	茶白山地すべり 倉並地すべり 地附山地すべり	
2	土石流	85
3	洪水	86
4	地震	87
	長野市の地震 善光寺地震 松代群発地震	

第10節 大地のおいたち

海底火山活動の時代 平穏な海の時代 隆起する海底 激しい酸性火山活動 深くなる海 海底火山活動 退く海 広がる平野 長野盆地の誕生 飯縄火山の誕生 扇状地による埋積	92
--	----

第3章 土 壤

第1節 概説

1	土壌の生い立ちと分類	101
	土壌の生い立ち 土壌の層位 土壌の分類	

第2節 山地の土壌

1	山地土壌の種類	105
	山地土壌の分類基準 山地土壌の種類	
2	いろいろな山地土壌の特徴	106
	褐色森林土 黒色土 泥炭土 赤色土 未熟土	

第3節 農耕地の土壌

1	農耕地土壌の種類	128
2	農耕地土壌の分布と特徴	129
	黒ボク土 褐色森林土 灰色台地土 褐色低地土 低地水田土 灰色低地土 グライ低地土 グライ台地土 泥炭土	

第4節 土壌の生産性

1	山地土壌の生産力	143
---	----------	-----

山地土壌と林木の生育 造林

適地判定の指針

- 2 農耕地土壌の生産力 ……………145
作物栽培からみた土壌肥沃度
水稲作と土壌肥沃度 畑作と
土壌肥沃度

第5節 農地開発と土壌汚染 ……151

- 1 開拓地の土壌と営農の変遷…151
開拓地の位置と概要 開拓地
の土壌
- 2 松代地震と水・土壌 ……………153
地震と湧水 水質の特徴
土壌汚染の実態 汚染地域の
水稲収量 水稲の根腐れ対策

第3節 湧水・地下水 ……………166

- 1 湧水・地下水成分の概要……166
電導度 ナトリウムイオン
 Na^+ ・カリウムイオン K^+
カルシウムイオン Ca^{2+} 塩
化物イオン Cl^- 硫酸イオン
 SO_4^{2-}
- 2 長野市における湧水・地下水の
水質的特性 ……………170
地域別水質区分図からみた水質
の特徴 各成分の相関からみ
た湧水の特徴
- 3 地下水の水質変化 ……………174
犀川扇状地における地下水の
pH分布 地下水位に伴う水
質変化
- 4 地震と地下水変化 ……………176
松代群発地震と湧水変化 長
沼地震と地下水変化

第4章 陸 水

第1節 概説 ……………158

- 1 地球上の水と陸水 ……………158
- 2 陸水の水質とその要因 ……………160
降水の水質 河川の水質
湧水・地下水の水質 池沼の
水質
- 3 陸水の主成分と
化学成分の調査 ……………161
分析項目およびその意義と調査
方法 mg/l ・ me/l などの
単位の表記法

第2節 降水 ……………163

- 1 降水中の物質 ……………163
降水中の化学成分 降水中の
有機物と栄養塩
- 2 降水中の放射能 ……………165

第4節 河川 ……………179

- 1 河川の概要……………179
- 2 千曲川水系の水質 ……………180
千曲川 聖川 蛭川 神
田川・藤沢川 赤野田川
保科川 浅川
- 3 犀川水系の水質 ……………186
犀川 裾花川 犀川水系の
支流
- 4 その他の河川の水質 ……………189
湯福川 長野市北部を流れる
用水
- 5 長野市における河川の
水質的特性 ……………190
水質区分図からみた河川の特徴
水質組成図からみた河川の特徴
- 6 溶存成分の流出量 ……………195
水質浄化への取り組み

第5節 池沼	196
1 池沼の概要	196
2 飯綱高原における 池沼の水質	197
大座法師池 大池 猫又池 上一ノ倉池 その他の池沼	
3 信更付近の池沼と 溜池の水質	201
涌池 鹿ノ入池 有旅大池 その他の溜池	
4 平坦部の溜池の水質	202
田子池 金井池 大日池 その他の溜池	
5 裾花ダム湖	203
湖の位置、形態および成因 湖水の水質	
6 長野市における池沼や溜池の 水質的特性	204
Ca(HCO ₃) ₂ 型の水質が多い池 沼や溜池 水質組成図からみ た池沼や溜池	
第6節 温泉・鉱泉	207
1 沿革	207
2 現況	209
石川老人憩いの家 中尾山第 一展望閣 中尾山松仙閣 保玉鉱泉 地興 権堂温泉 茂菅老人憩いの家 善光寺温 泉 飯綱鉱泉 塩沢鉱泉 上野の鉱泉 松代温泉新3号 松代温泉観測井 加賀井温泉 一陽館3号 加賀井温泉一陽 館1号 松代温泉新1号 松代温泉旧1号 保科温泉永 保荘 保科温泉湯本館 温 湯温泉	
3 類別と起源	219

温泉の類別 温泉水の起源	
4 地震と温泉	221
5 効用	222

第7節 上水道と下水道

1 上水道の水源と取水状況	223
2 水源の水質	224
犀川水源 裾花川水源 千 曲川水源 野尻湖水源 そ 他の水質状況	
3 下水道	227

第8節 プランクトン

1 涌池	229
2 山地の池沼	230
小山田池 上一ノ倉池 柳 沢池 大池 大座法師池 有旅大池	
3 平地の池沼	232
田子池 千鳥が池 金井池	
4 裾花ダム湖	233
5 主要河川の付着藻と 水質汚濁	235
6 そのほかの藻類	235
湿原のツツミモ類 珍しい珪 藻ヒドロセラ	

第5章 気象

第1節 概説

1 日本の気候	238
大気の運動と気候 日本の気 候の特徴	
2 長野市の気候	241
内陸性気候の長野市 長野市 にかかわる気候区分と境界	

第2節 気温244

- 1 気温の変化244
平均気温とその変化 気温の
日変化 気温の経年変化
- 2 最高気温・最低気温と
寒暖日数246
最高気温と夏日・真夏日 最
低気温と冬日・真冬日
- 3 気温の水平分布248
長野県の年平均気温分布 四
季の気温水平分布の例 長野
市のメッシュ年平均気温気候図
- 4 気温の垂直分布252
- 5 生物季節253

第3節 降水と湿度256

- 1 長野市とその周辺の降水量256
年降水量と月別降水量 降水
量の経年変化の特徴
- 2 降水量の水平分布258
山間地に多く、平坦地に少ない
降水 長野市のメッシュ年降
水量気候値
- 3 長野市に降る雪261
積雪 降雪のパターン 雪
の結晶 積雪の種類 積雪
の被害 降雪中の視程
- 4 湿度とその変化268
湿度とその日変化 湿度の年
変化 不快指数

第4節 風272

- 1 長野市の風の特徴272
主風向 風速 卓越風
- 2 気圧配置と局地風273
局地風 局地風の高さ 西
高東低の気圧配置と北東風
日本海の低気圧とフェーン現象

南岸低気圧と南西風

- 3 気圧の傾きがゆるやかな
ときの風275
長野市の風の日変化 谷風
熱的低気圧による北東風 海
風前線 山風

第5節 天気278

- 1 長野市の天気278
1年間の天気の様子
- 2 天気の特異日281

第6節 諸現象282

- 1 霧282
霧の発生と種類 長野盆地の
霧 川中島の霧と自動車道
- 2 霜284
霜の結晶 樹霜 霜柱 霜害
- 3 雷雨・ひょう(雹)・あられ286
雷と雷雲 雷雨の実際例
雷雲の進路
- 4 珍しい大気中の現象289
長野市でオーロラを観測 長
野市で「セント・エルモの火」

第7節 都市気候と大気291

- 1 気温291
ヒート・アイランド
- 2 風293
ビル風
- 3 大気汚染と環境293
大気汚染と環境監視

第8節 気候と生活296

- 1 季節と生活296
春 梅雨 夏 秋雨 秋 冬
- 2 気象災害299
長野県の気象災害 大雨によ
る災害 強風による災害

低温・日照不足による災害
 少雨と高温による災害 大雪
 による災害 降ひょう・落雷
 による災害 霜による災害

- 3 気象のことわざと生活……306
 観天望気に関することわざ
 植物に関することわざ 動物
 に関することわざ 山・川・
 地名などに関係することわざ
 農事や雪型・農作業に関するこ
 とわざ

第6章 植 物

第1節 概説 ……314

- 1 緑豊かな長野市へ ……314
 市の木 市の花
- 2 植物相からみた長野市 ……317
 植物相と植物区系 長野市の
 植物区系 さまざまな環境に
 育つ植物
- 3 植生からみた長野市 ……323
 自然植生と代償植生 長野市
 付近の植生 植生の移り変わ
 り

第2節 長野市の植物相 ……327

- 1 シダ植物 ……327
 シダ植物の特徴 長野市に分
 布するシダ 有用植物として
 のシダ
- 2 種子植物 ……335
 河原の植物 山麓の植物
 高原に咲く花 山の植物
- 3 帰化植物 ……351
 空き地を奪う新参植物

帰化植物の移り変わり

第3節 植生の分布 ……359

- 1 人里付近の植生 ……359
 路傍・空き地の植物群落 耕
 作地の植物群落 水辺の植物
 群落 石垣と屋敷林の植物群
 落
- 2 山地の植生 ……367
 豊かな山の植物群落
- 3 植林地の植生 ……380
 人間がつくった自然
- 4 その他の植生 ……382
 人間がつくった自然

第4節 植物と人びとの生活 ……384

- 1 緑を育む山の森 ……384
 市の半分は山林野 地域林業
 の振興
- 2 暮らしを支えた植物 ……387
 繊維と染料作物 落葉果樹王
 国 千曲川の置きみやげ
- 3 巨樹・名木と社寺林 ……395
 歴史を刻んだ天然記念物
 市指定保存樹木と樹林
- 4 庭園 ……402
 移り変わる庭づくり 長野市
 の代表的な名庭
- 5 公園と街路樹 ……407
 長野市の都市公園 街路樹と
 並木

第5節 キノコのなかま ……411

- 1 キノコの生態 ……411
 自然界の掃除役
- 2 食用キノコと毒キノコ ……413
 命まで奪う毒キノコ
- 3 いろいろなキノコ ……417
 変わった形のキノコ

- 4 食用キノコの栽培と開発……422
キノコ栽培 エノキタケ栽培
史 バイテク産業への期待

第7章 動物

第1節 概説 ……426

第2節 哺乳類 ……428

- 1 哺乳動物とは ……428
2 長野市の哺乳動物 ……428
トガリネズミやモグラのなかま
コウモリのなかま ニホンザル
ノウサギ リス モモンガ
ムササビ ヤマネズミのなかま
ツキノワグマ タヌキ キツネ
テン イタチ オコジョ
アナグマ ハクビシン イノシシ
ホンシュウジカ ニホンカモシカ

第3節 鳥類 ……443

- 1 人里の鳥 ……443
身近な鳥たち すみかを変え
る鳥たち すみかを追われる
フクロウのなかまたち 折々に姿を見せる鳥たち
2 山野の鳥 ……450
観察種類数と生息状況 科別
種類構成 渡り別種類構成
出現種数の季節的变化 地域別出現種数
3 河川の鳥 ……456
生息種類数とその季節変化
注目される鳥 観察個体数と

観察頻度 繁殖確認種 河川
川生息野鳥の営巣環境 河川
水辺の鳥 河川外にもすむ鳥
河川を訪れる鳥 渡りの途中
立ちよる鳥

- 4 水辺の鳥 ……463
観察された種類や個体数 市
街地にある辰巳池と原池の鳥
郊外にある田子池と若穂の堤池
の鳥 山間地にある浅川大池
と上糞ヶ谷池の鳥

第4節 ハチュウ類 ……468

- 1 ヘビ類 ……468
アオダイショウ シマヘビ
ヤマカガシ ジムグリ ヒバカリ
シロマダラ タカチホヘビ
ニホンマムシ
2 トカゲ類 ……470
ニホントカゲ ニホンカナヘビ
3 カメ類 ……471
スッポン イシガメ クサガメ
ミシシippiaアカミミガメ

第5節 両生類 ……472

- 1 カエル類 ……472
ニホンアマガエル アズマヒ
キガエル ヤマアカガエル
タゴガエル トウキョウダル
マガエル ウシガエル ツチガエル
カジカガエル シュレーゲルアオガエル
2 イモリ・サンショウウオ類 ……475
ニホンイモリ ハコネサン
ショウウオ クロサンショウ
ウオ

第6節 魚類 ……477

- 1 長野市に生息する魚類 ……477

- 2 山間部を流れる河川
に生息する魚……………477
イワナとヤマメのすみ分け
消える在来イワナの純系
- 3 千曲川や犀川など
に生息する魚……………479
生息分布を広げる魚 なわぼ
りをもつ魚 砂泥底の環境に
適応した魚 アユなどの移殖
とともに混入した魚
- 4 湖沼や溜池に生息する魚…………481
乱れはじめた生態系 遊漁や
水産資源として放流される魚
篠ノ井の溜池に生息するシナイ
モツゴ
- 5 水田や灌漑用水路に
生息する魚……………483
二枚貝に産卵する魚
- 6 温泉排水の流れこむ川や
池に生息する魚……………484
- 7 絶滅の危機に瀕している魚 ……485
- 8 海との行き来を絶たれた魚 ……486
千曲川や犀川で育つサクラマス
放流魚のウナギとアユ 放流
しても帰らないサケ

第7節 節足動物……………487

- 1 バッタ・コオロギ類……………487
家のまわりのバッタ類 畑と
草むらのバッタなど 雑木林
周辺のキリギリス類 河原の
バッタ・コオロギ類 高原や
山地のキリギリス類 水田の
バッタ類 市内にすみついた
アオマツムシ
- 2 トンボ類……………492
平地の池のトンボ 平地の川
のトンボ 山麓と山地の川の
トンボ 山地の池沼のトンボ

- 長野市のアカトンボ
- 3 セミとそのなかま……………496
春のセミ 初夏のセミ 夏
のセミ 秋のセミ セミの
季節と垂直分布 セミの種類
分け セミのなかまの昆虫
- 4 チョウ類……………500
市街地のチョウ 田や畑のチ
ョウ 河川敷のチョウ 山
麓から里山のチョウ 雑木林
のチョウ 高原のチョウ
珍しい迷チョウ
- 5 ガ類……………507
街のガ 山麓のガ 雑木林
のガ 花にくるガ
- 6 カブトムシとそのなかま…………510
家の周辺のカミキリ類 畑の
テントウムシとコガネムシ類
リンゴ園のカミキリ類 雑木
林のクワガタとコガネムシ類
山地の甲虫類 ホタルのなか
ま ハムシ類
- 7 ハチ類……………517
セグロアオハバチ アオムシ
コマユバチ オオハラナガツ
チバチ オオモンクロベッコ
ウ ジガバチ トックリバ
チ フタモンアシナガバチ
オオスズメバチ リンゴノヒ
メハナバチ クマバチ
- 8 水生昆虫のなかま……………522
カゲロウ類 カワゲラ類
トビケラ類 ヘビトンボ類
ブユ類 各地点に見られる主
な水生昆虫
- 9 クモ類……………530
家のまわりのクモ 水辺のク
モ 山麓から山地のクモ
高原のクモ

10	エビ・カニ類	532
	長野市に生息する淡水産の甲殻類	

第8節 軟体動物

1	陸産貝類	533
	西部山地の陸産貝類 長野盆地の貝 東部山地の陸産貝類	
2	淡水産貝類	541
	長野市に生息する淡水産貝類	

第9節 落ち葉のなかの

生きもの

アメーバやゾウリムシ 線虫
やミミズ 羽のない昆虫
クモやダニ、カニムシ ダン
ゴムシやヤスデ、ムカデ

第8章

人びとの暮らしと 自然保護

第1節 自然の保護・保全

1	生活環境の改善	548
	長野市民の願い	
2	自然環境の変革	549
	自然と人と	
3	自然保護とは	550
	人びとの生活のために	

第2節 自然の保護と利用

1	長野市の自然公園など	551
	すぐれた自然の風景地	
2	国土の保全対策	552
	国土を守り命を守る	

第3節 住みよい地域づくり

1	長野市の国土利用計画	554
---	------------	-----

調和した土地利用をめざして
地域整備施策の推進

2 長野市都市景観形成

の基本計画

よりよい都市景観をめざして
都市景観形成への計画

第4節 自然の復元と創造

1	水辺環境の復元	562
	水を治め河川の利用	
2	環境緑化への取り組み	563
	緑豊かでうるおいのあるまちづくり 地附山を緑に	

あとがき

自然編専門部会部員・調査執筆員
執筆分担

調査補助員

写真提供者

監修者

刊行委員

編さん準備委員

編さん委員

調査協力員

事務局・編さん室職員