

凡例

- 1 本報告書は、未来に伝える山形の宝事業により平成28年度、29年度に南陽市教育委員会が実施した山形県指定天然記念物「白竜湖泥炭形成植物群落」に関する調査報告書である。
- 2 調査は白竜湖調査委員会を設置し、南陽市教育委員会が実施した。
- 3 調査期間は、平成28年4月1日から平成30年3月31日までである。
- 4 調査体制は次のとおりである。
 - 主 管 課 社会教育課
 - 事 務 局 社会教育課長 佐藤賢一
 - 社会教育課長補佐 角田朋行
 - 文化係長 嶋貫幹子（28年度）、後藤千佳子（29年度）
 - 文化係主事 佐藤真二
 - 埋蔵文化財係技能士 鈴木輝生（28年度）、佐藤祥一（29年度）
 - 赤湯公民館館長代理 渡部与市
 - 調 査 員 阿子島 功（山形大学名誉教授）
 - 笠原 裕（28年度）、忠鉢孝明（29年度）（山形県内水面水産試験場場長）
 - 佐藤五郎（NPO 法人最上川リバーツーリズムネットワーク 代表理事）
 - 佐藤庄一（山形県考古学会会長）
 - 本木康夫（山形大学理学部非常勤講師、東北文教大学非常勤講師）
 - 吉野智雄（山形県文化財保護指導員）
- 5 本報告書の編集は角田朋行が行い、執筆は下記により担当した。
 - 第1章 角田朋行、後藤千佳子
 - 第2章 角田朋行
 - 第3章 阿子島 功
 - 第4章 佐藤五郎
 - 第5章 高橋信弥、角田朋行
 - 第6章 忠鉢孝明
 - 第7章 本木康夫
 - 第8章 佐藤庄一
- 6 図表番号は、通し番号とし、写真は章毎の番号とした。

目 次

第1章 指定地と調査の概要	
1 指定地の概要	1
2 調査の目的と概要	2
3 調査方法	2
4 調査経過	5
第2章 これまでの開発と保護	
1 白竜湖の環境に影響を与えた開発について	7
2 白竜湖の活用と攪乱について	8
3 白竜湖の保全・保護活動について	10
4 開発とその影響	10
第3章 白竜湖の地形地質	
1 地形・地質の概観	17
2 大谷地低地の開発経過と現状	20
3 白竜湖の湖岸の表層地質の調査結果	23
4 まとめ—白竜湖の地形変化予測	24
第4章 湖盆形態と水収支、水質	
1 湖盆形態と水収支	28
2 水質	32
3 まとめ	36
第5-1章 白竜湖及び周辺の植物相	
1 はじめに	39
2 白竜湖畔の植物相の現状	39
3 絶滅したと考えられる植物個体群	40
4 まとめ	41
第5-2章 白竜湖及び周辺の植物分布	
1 はじめに	49
2 調査内容と結果	49
3 まとめ	54
第6章 白竜湖の魚類	
1 目的	55
2 調査方法（材料と手法）	55
3 結果と考察	57
第7章 白竜湖周辺の軟体動物（陸産・淡水産貝類）	
1 はじめに	65
2 調査結果	65
3 まとめ	70

第8章 大谷地の歴史と民俗

1 白竜湖周辺の原始古代遺跡	73
2 大谷地の開田と推移	75
3 赤湯七水と北町の七水	76
4 白竜湖と湧水	78
5 大谷地の米作りと農具	79

第9章 まとめ

1 各調査員からの提言	81
2 今後の環境保全について	82



(西から)



(東から)



(南から)



(北から)

白竜湖周辺の風景 道路と水路 (2016年8月10日)

挿図目次

第 1 図	白竜湖位置図	3
第 2 図	県指定天然記念物範囲	4
第 3 図	調査用の水路仮番号図	4
第 4 図	S54～63年の客土範囲	13
第 5 図	白竜湖周辺の循環灌漑模式図	13
第 6 図	白竜湖深度図及び断面図の変遷	14
第 7 図	明治8年赤湯地区の土地利用図	15
第 8 図	明治8年白竜湖周辺の土地利用図	16
第 9 図	大谷地低地とその周辺の地形	17
第 10 図	未固結軟弱層(推定第四紀層)の基盤岩の深さ	18
第 11 図	大谷地低地を閉塞する微高地	19
第 12 図	R13号線に沿った表層地質	19
第 13 図	大谷地低地北部の地形分類図	20
第 14 図	S9年測の1:50000地形図より	20
第 15 図	赤湯から白竜湖へ通じる水路①の水位の季節変化(2016.4～2017.11)	21
第 16 図	白竜湖周辺の水路(仮番号)と揚水機	22
第 17 図	0.2m間隔等高線図	23
第 18 図	ボーリング結果 b2とb3	23
第 19 図	放射性炭素年代測定の結果	24
第 20 図	湖面の広がりと植生の通年変化	26
第 21 図	深度図 1995年11月5日	28
第 22 図	深度図 2017年4月10日	28
第 23 図	水位と深度の関係	30
第 24 図	水温鉛直分布の年間変動(2016年)	33
第 25 図	溶存酸素飽和度の年間変動(2016年)	33
第 26 図	ヒシ群落内部における溶存酸素飽和度(2017年)	34
第 27 図	水温水質の鉛直分布に関する季節変動(2016年)	36
第 28 図	調査用標柱の設置地点	52
第 29 図	白竜湖と横堀排水路、立沼排水路における魚類の採捕地点	56
第 30 図	調査範囲及び特筆する貝類確認地点図	65
第 31 図	周辺遺跡分布図	74
第 32 図	赤湯七水と北町七水の分布	79

表目次

表 1	平成 28 年度白竜湖調査実施状況	5
表 2	平成 29 年度白竜湖調査実施状況	6
表 3	主要な開発と白竜湖の面積・深度	13
表 4	湖盆形態諸計測値	29
表 5	水位と深度	29
表 6	2017 年 11 月 22 日～ 30 日の日降水量 (アメダス高畠観測所)	31
表 7	白竜湖における流出入河川の流量 (2017 年 11 月 27 日～ 30 日)	31
表 8	地下水流入量	32
表 9	南陽市・白竜湖の水質分析表	37
表 10	白竜湖におけるヒシ群落内 (筏の北側) の水質分析表	38
表 11	白竜湖植物の遷移	42
表 12	2016 年 10 月 7 日と 2017 年 10 月 17 日に各調査地点で採捕された魚種と個体数	64
表 13	白竜湖に生息する軟体動物目録	72

写真目次

巻 頭	白竜湖全景 西から、白竜湖全景 北東から、白竜湖遠景 東から、白竜湖遠景 南東から	
目 次	白竜湖周辺の風景 道路と水路、白竜湖周辺の風景 周辺水田	
第 1 章	調査風景	6
第 2 章	S39 年 町報あかゆ、S40 年 町報あかゆ	14
第 3 章	写真 1 高水期 白竜湖排水水門への逆流 2017.6.6	22
	写真 2 白竜湖南側の土嚢溢流堤 2017.11.3 低水期	22
	写真 3 赤湯からの水路① 2017.4.25	22
	写真 4 横堀排水路 2017.4.25 白竜湖直下流	22
	写真 5 道路と水路の工事中的の写真	22
第 4 章	写真 1 水位測定の基準地点	29
	写真 2 白竜湖を覆うヒシ群落 (2017 年 9 月 25 日)	34
	写真 3 北側湖面のヒシ群落 (2017 年 8 月 29 日)	34
第 5 章	日本列島の北限植物ヒメミズワラビ、絶滅危惧 (V U) タコノアシ、 絶滅危惧 (V U) ニオイタデ	40
	湖水の東方に位置する樹林、県内初確認の帰化植物コバンコナスビ	48
	エゾノギシギシ、タチオランダゲンゲ、ミゾソバ、ガマ	49
	ヘクソカズラ、揚水機付近、ニオイタデ	50
	ヨシ群落、イシミカワ、林分地点、ヤマドリゼンマイ、ウワミズザクラ、 オオマルバノホロシ	51
	マコモ、キショウブ、ドクゼリ、ヤナギトラノオ	53
第 6 章	調査風景	57
	キタノメダカ、キタノメダカの生息環境	59
	カムルチー	60
第 7 章	写真 1 水田の流れのヒメタニシ (2017.6.14)	66
	写真 2 土に潜るマルタニシ (2017.7.12)	66
	写真 3 ハブタエモノアラガイ (2017.8.22)	67
	写真 4 サカマキガイ (2017.7.12)	68
	写真 5 ドブガイ (2016.12.4)	68
	写真 6 ウゼンドブシジミ (2017.6.14)	69

	写真7	ナガオカモノアラガイ生息環境 (2017.6.14)	69
	写真8	ナガオカモノアラガイ (2017.6.14)	70
第8章	写真1	独鈷水付近	76
	写真2	龍神水 (保存整備後)	77
	写真3	御供水	77
	写真4	神洗水	77
	写真5	薬師寺の薬王水	77
	写真6	駄子 (団子) 水	78
	写真7	橋ハキ清水	78
	写真8	小舟	79
	写真9	田下駄 (板かんじき)	80
	写真10	どずるす (土臼)	80



(南から)



(北から)



(東から)



(南から)

白竜湖周辺の風景 周辺水田 (2016年8月10日)