

大地から学ぶ越路の

# おいたち



春の野外観察会（柏崎市 鷗ヶ鼻 2025. 5. 24）

## 【主な内容】

- 令和7年度大地の会春の野外観察会  
「完成まじかの鶴川ダム現場と柏崎周辺の地質」開催報告 …………… 新潟県越路大地の会
- 長野県南アルプスジオパーク巡検案内
- 令和7年度新潟県越路大地の会総会議案

2025 年の春の野外観察会は、二級河川鵜川上流、柏崎市清水谷で進められている完成まじかの鵜川ダム工事現場と、併せて柏崎・米山周辺の特徴的な海岸の地形・地質から大地の成り立ちを学ぶ巡検としました。なお、鵜川ダムは平成 25 年の地学講座の巡検で本体盛立前に見学しています。(右図:参照)

■期日：2025 年 5 月 24 日(土)

■参加者：36 名

■講師：鵜川ダム

・新潟県柏崎地域振興局地域整備部ダム建設課長 古屋友次郎氏

・鵜川ダム本体建設工事 前田・東急・植木特定共同企業体 鵜川ダム作業所長 武田智治氏

■講師：柏崎周辺の地質

・石油の世界館友の会副会長 大野隆一郎氏

・大地の会顧問 飯川健勝氏

講師の皆様からはご多忙の中、詳細な資料を作成していただくとともに現地では丁寧な説明をしていただきとてもよく理解できました。当日配布資料と説明から観察会内容を報告します。

## 1. 鵜川ダム工事現場

### (1) 鵜川ダムと工事の概要

鵜川は柏崎市南部の尾神岳を源とし、柏崎市街地を流れ、日本海に注ぐ流域面積 108.7 km<sup>2</sup>、延長 24.6km の二級河川である(図 1)。

鵜川流域では豪雨の度に洪水が発生しており特に昭和 53 年 6 月の水害では 2,954 戸の浸水被害があった。

このため新潟県では鵜川下流域の洪水被害の軽減、既得農業用水の安定化、河川環境保全等を目的とした鵜川ダムの建設を行っている。

ダムは中央コア型ロックフィルダムで高さ 55m、堤頂長 267m、堤体積平 944,000 m<sup>3</sup>、総貯水容量は 4,700,000 m<sup>3</sup> である(図 2, 3)。

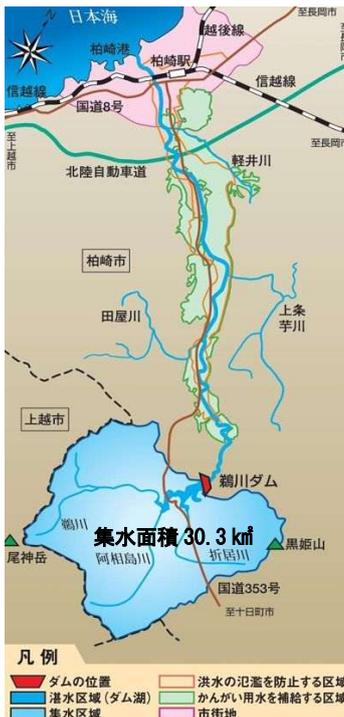


図 1 二級河川鵜川とダム流域



図【参考】平成 25 年鵜川ダム見学会

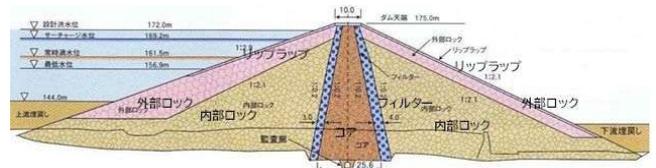


図 2 鵜川ダム断面図

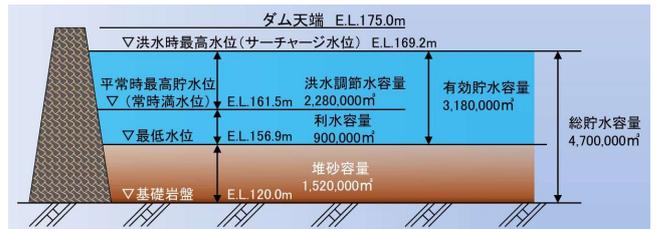


図 3 鵜川ダム貯水池容量配分図

ダム本体工事は、平成 16(2004)年建設に着手、平成 30(2018)年に本体盛立が開始されている。盛立は令和 5(2023)年に完了し、現在、洪水吐、減勢工、取水設備、管理設備を施工しているところであり、令和 9(2027)年の完成を目指しているとのことである。

ダム工事現場及び原石山の見学の前にダム本体工事の建設共同企業体事務所の会議室で鵜川ダムとダム工事について説明いただいた(図 4)。



図 4 鵜川ダム作業所での説明



図5 鵜川ダム原石山

## (2) 鵜川ダムロック材原石山

鵜川ダムロック材の原石山はダムサイト上流約 4 kmの中山峠の安山岩溶岩である。原石山下部に限定的にある緻密で堅硬な安山岩がロック材であり、これを採取するために斜面上部の多くの風化岩掘削など苦労が伺える。

すでに採取を完了した原石山は法面对策(ロックボルト)と緑化が施されていた(図5)。

なお、コア材はダムサイト上流左岸の凝灰角礫岩の風化材と原石山の安山岩の風化材をブレンドして粒度調整を行い遮水性と強度を確保したとのことである。

## (3) ダムサイト

ダムサイトでは盛立てを完了したダムと洪水吐が迫力のある姿を見せていた。現在の工事は取水設備、ダム天端道路、管理棟などが行われていた。

ダムサイトの基礎岩盤は下位から玄武岩質安山岩、凝灰角礫岩類、安山岩が分布する(図6)。基礎岩盤に軟弱層が確認されたことからロックフィルダム形式が採用された。

ダム本体の施工は平成16年3月25日からで、完成は令和9年度末の予定とのこと。現在全体の90%程度が完了している。主要工事は、基礎掘削約55万 $m^3$ 、コア盛立104,000 $m^3$ 、フィルタ盛立57,600 $m^3$ 、ロック盛立723,500 $m^3$ 、リップラップ盛立31,380 $m^3$ である。



図7 洪水吐と工事中の取水設備を見学



図8 盛立が完了したダム上流法面

コアはダムの水を貯めるにとっても重要で、鵜川ダムでは試験を繰り返し、一層の厚さを25cmとしてブルドーザーで敷き均し機械で転圧する。ここではタンピングローラーを使用したとのことであった。

フィルタ材はコアが流れ出さないように保護するものでコアと同時に施工していく。

ロック材は最大粒径1.0mとし、材質により内部ロックと外部ロックに分けて盛立を行った。また、ダムの上下流法面に気象や波浪から保護するために施工されるリップラップは、原石山から大礫の採取が困難なことから十日町市信濃川の円礫が使用されていた(図8)。

大規模な工事現場見学は見ごたえがある。

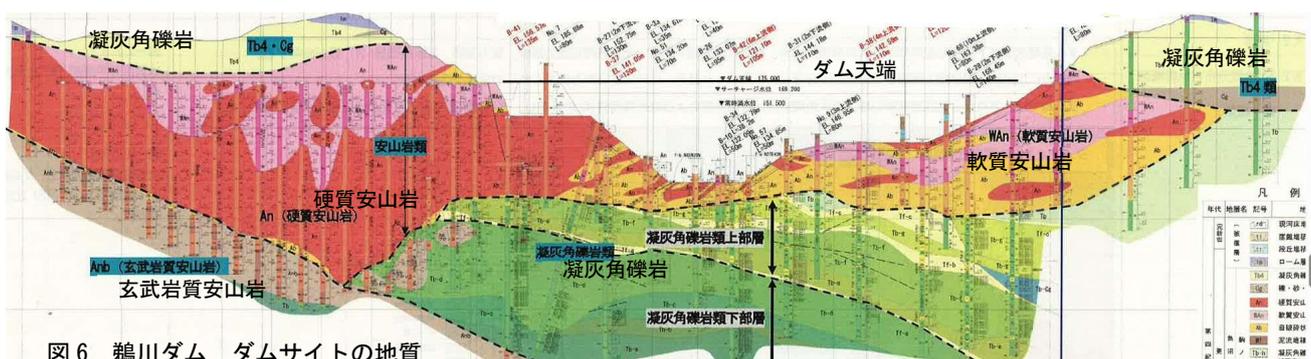


図6 鵜川ダム ダムサイトの地質

## 2. 柏崎周辺の地質巡検



図9 巡検箇所図

柏崎周辺の地形・地質観察は以下の地点である。  
 1 柏崎市立博物館 2 御野立公園 3 風の丘コレクションビレッジ 4 鷗ヶ鼻 (恋人岬) 5 田塚鼻 (層内褶曲) 6 上輪新田 7 椎谷漁港 (椎谷層) 8 観音岬

### (1) 鯨波のナウマンゾウ (柏崎市立博物館)

鯨波のナウマンゾウ化石は1964 (昭和39) 年国道8号法面工事で発見された。その後1983 (昭和58) 年国道8号の拡幅工事計画を機に学術的な発掘計画が立てられ1986年8月、切歯2本と左右一対の上顎第1大臼歯が発掘された。

化石が産出した地層は約11万年前の安田層である。博物館ではナウマンゾウの骨格標本が展示され当時の自然環境が再現されている (図9)。

なお、柏崎市立博物館ではプラネタリウムが充実しているとのことである。



図10 柏崎市立博物館の展示と発掘当時の切歯

### (2) 青海川層 (高位段丘構成層) と番神砂層 (古砂丘)

御野立公園駐車場近傍のがけでは15~20万年前の赤色を帯びた地層 (青海川層) を不整合に覆う番神砂層を観察することができる (図11)。

青海川層は下位の米山層 (安山岩) を不整合に覆い、礫、砂、シルトからなる。

番神砂層は5~8万年前の古い砂丘と解説された。

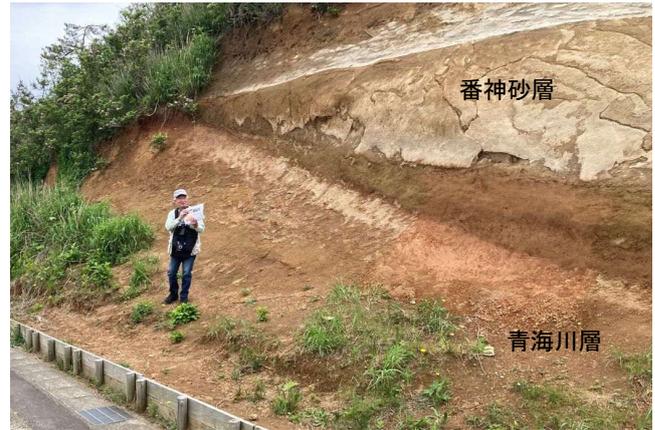


図11 御野立公園駐車場のがけ

### (3) 風の丘 (高位段丘) から谷根川左岸

風の丘柏崎コレクションビレッジからは米山大橋とともに谷根川対岸の段丘地形を観察。以前は眺望が素晴らしく写真のように対岸が望めた (図12) が、現在は樹木が繁茂し望むことができない。この眺望だけでも多くの人を訪れる場所になると思うととても残念である。



図12 風の丘からの眺望 (今は望むことができない)



図13 鷗ヶ鼻から海岸段丘の遠望

#### (4) 鷗ヶ鼻(恋人岬)から海岸段丘を望む

鷗ヶ鼻からは米山と谷根川が段丘を浸食した谷に架かる米山大橋の雄大な景観が望める(図 13)。

米山大橋は 60~70m の中位段丘面に架かり、その上部高位段丘面は 80~90m となっている。段丘面はかつての波食台や浅海の堆積面であり、米山山体の現在に至る著しい隆起運動と侵食作用が景観を形づくっている。

#### (5) 田塚鼻の層内褶曲

上下の平行に重なった地層の間に地層の構造が、著しく乱されている層がある(図 14)。このような構造はスランプ構造と呼ばれ、地層がまだ軟らかい未固結のうちに変形したことを示している。

スランピングの多くは海底地すべりによるものと考えられ、400~500 万年前の米山層堆積時には活発な火山活動があり、火山活動に伴う地震が頻繁に起こり、局所的な海底地すべりを起こしたものと考えられている。この露頭に見られるスランプ構造のスケールは国内最大級といわれている。

田塚鼻の見学には、笠島漁港でマイクロバスを降り、信越本線沿いに南に進むと、明治の中頃北越鉄道によってつくられ、今は廃線となっているレンガづくりのトンネル(図 15)を抜けると観察場所にたどり着く。田塚鼻の海岸には漂着ゴミがうず高くありゴミの上を歩いていく。かつてあった解説看板は



図 14 田塚鼻の層内褶曲



図 15 北越鉄道 米山 5 号トンネル

打ち捨てられている有様である。田塚鼻の露頭はダイナミックな大地の動きを物語る貴重な露頭である。露頭見学箇所へのアクセスの改善と解説看板の再設置、ごみの清掃などができないものかと思う。

#### (6) 上輪地域の段丘群 (上輪新田)

上輪地域では 3 段の段丘が確認される。高位段丘(標高約 100m)、中位段丘(標高約 60m)、低位段丘(標高約 30m)、中でも上輪新田集落のある中位段丘が広く発達している(図 16)。

国道 8 号上輪大橋が橋梁部材の損傷により通行止めとなっていたことから国道 8 号から中位段丘を観察することができた(図 17)。



図 16 上輪地域の段丘



図 16 上輪新田：中位段丘の観察

#### (7) 椎谷層の観察 (椎谷漁港)

椎谷層は砂岩優勢な砂岩・泥岩互層で所どころに礫を含む。がけから転がった転石で堆積物を観察す



図 17 椎谷層 堆積物の観察

ると地層の上下で粒子の違いがあることがわかる(図17)。

浅い海から深海へ混濁流により堆積した堆積物をタービタイトと呼び、混濁流は土砂を巻き上げ、細粒の粒子ほどゆっくり沈むため下部では粗粒に、上部ほど細粒となる。これが繰り返されて地層が形成される。

椎谷層は石油の根源岩である寺泊層の上部にあり、砂岩優勢であることから石油の貯留岩となっている。



図18 椎谷層の露頭 砂岩泥岩互層

#### (8) 観音岬(中越沖地震による隆起)

新潟県中越沖地震は、2007(平成19)年7月16日に発生した新潟県中越地方沖を震源とする地震で、マグニチュード6.8、震源の深さは17km。最大震度6強を観測した。

観音岬付近では27cmの隆起があった(図19, 20)。国道352号椎谷付近では数多くの斜面崩壊が発生し通行止めとなり、椎谷岬トンネルによる復旧がなされている。



図19 観音岬沖の海底の隆起

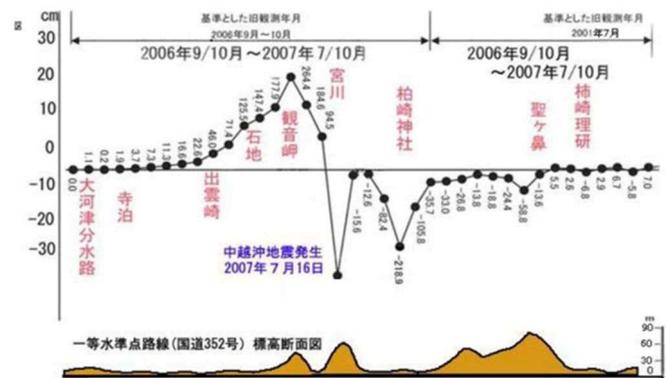


図20 大河津分水-柏崎-柿崎間の水準点変動

鶴川ダムの工事現場では素晴らしいダムの出来栄えと多くの施工技術が学べたこと。柏崎の海岸では田塚鼻、椎谷層の雄大な露頭と段丘から隆起する大地が実感できとても有意義な巡検でした。休日にも拘わらず案内いただいた講師の皆様へ感謝します。

(当日配布資料と解説から記述、文責は大地の会)

## 2025年「新潟県越路大地の会」県外ジオパーク巡検のご案内

### 長野県南アルプス(中央構造線エリア)ジオパーク

中央構造線とは、関東から九州に続く西南日本の長大な断層です。異なる地塊が接する境界線です。日本がアジア大陸の一部だった1億から8000万年前に誕生し、西南日本の地質を日本海側の内帯と太平洋側の外帯に分けています。その中央構造線のほぼ真上に立つ村営の大鹿村中央構造線博物館を巡検のスタートに露頭を巡り、旅の終盤には中央構造線上に位置する聖地、諏訪大社を参拝します。

- ◆日時: 9月27日(土)~28日(日) 越路支所27日(土) 7:00 集合 28日(日) 18:30 帰着
- ◆宿泊: 長野県大鹿村“鹿湯温泉”山塩館 長野県下伊那群大鹿村鹿塩 TEL:0265-39-1010
- ◆参加費:40,000円(貸切バス代・宿泊代・施設入場料)
- ◆巡検箇所
  - ・大鹿村中央構造線博物館 ・大鹿村周辺の地質観察(夕立神パノラマ公園・大西公園・塩川河床)
  - ・中央構造線北川露頭 ・溝口露頭 ・杖突峠 ・諏訪神社前宮 ・神長官守矢史料館 ・諏訪神社上社本宮
- ◆募集定員 20名(先着順)
- ◆参加申し込み

申込先「新潟県越路大地の会」幹事長 佐藤 隆 TEL:090-2980-4446

Mail:sato-jimu@xqb.biglobe.ne.jp

**大地の会令和6年度活動報告**

1 総会・記念講演会

日時/場所：令和6年6月30日（日）15:30～19:30 アオーレ長岡市民交流ホールB・C  
 講演：「南長岡ガス田の歩みとカーボンニュートラルに向けた取組み」  
 ー南長岡ガス田の概要とエネルギー転換期における INPEX の取組みー  
 講師：(株)INPEX 長岡鉱場長 深田光善氏 (株)INPEX 水素・CCUS 事業開発本部 古座野洋志氏

2 会報「おいたち」の発行

116号（6月20日発行）春の野外観察会報告，総会資料  
 117号（8月20日発行）総会記念講演会報告，地学講座開催案内他  
 118号（12月20日発行）ジオパーク巡検報告，地学講座(1回)報告  
 119号（3月20日発行）地学講座(2・3回)報告，春の野外観察会案内，  
 令和7年度活動予定

3 地学講座の開催

テーマ「中越地震と能登半島地震に学ぶ」

■第1回：9月27日（金）19:30～21:00 参加者：41名

講演「新潟県中越地震をふりかえる」

講師：大地の会顧問 飯川健勝氏

■第2回：10月6日（日）8:30～16:30 参加者：37名

野外観察会「中越地震から20年，被害からの復旧・復興状況から  
 防災を考える」 小千谷市，長岡市川口地区，山古志地区，太田地区  
 案内：大地の会顧問団

■第3回：10月18日（金）19:00～20:30 参加者：43名

講演「地震を知って地震に備える，近年発生した地震から学ぶこと」

講師：長岡技術科学大学教授 池田隆明氏

■第4回：10月25日（金）19:00～20:30 参加者：44名

講演「地震による液状化の被害と現地調査」

講師：長岡技術科学大学助教 志賀正崇氏

4 諸活動

○野外観察会 令和6年5月26日(日)

「第2回大河津分水路改修工事現場と弥彦山塊の地質」参加者36名

○大地の会学習会（原則第3木曜日 18:30～20:00）10回開催

「私たちが暮らす大地の姿」を教材とした

○子ども向け岩石加工講座（成出管理棟）7月28日（日）

○白山手取川ユネスコ世界ジオパーク巡検

9月7(土)～8日(日) 参加者20名

○越路西小学校 不動沢成出野外観察 10月16日(水)

○青葉台小学校 不動沢成出野外観察 11月5日(火)

○成出露頭管理・情報発信（草刈り：6月，7月，9月に実施）

○新年会 令和7年1月17日(金) 「和ダイニング 朔」

5 役員会等

○定例役員会 毎月1回（第3木曜日）学習会後に開催



総会記念講演会



春の野外観察会



地学講座



岩石加工講座



白山手取川ジオパーク巡検

総会資料

令和6年度 大地の会決算報告

(1) 収入の部 (単位:円)

項目	予算額	決算額	増減	備考
会費	390,000	342,500	-47,500	個人 82,500円 法人 260,000円
受講費	150,000	198,000	48,000	春巡検、秋地学講座
受託料	146,000	146,000	0	地学講座、成出露頭管理
寄付金	10,000	10,000	0	
雑収入	71	177	106	預金利子
繰入金	100,000	100,000	0	特別会計より繰入
繰越金	105,329	105,329	0	
合計	901,400	902,006	606	

(2) 支出の部

項目	予算額	決算額	増減	備考
会議費	50,000	15,124	-34,876	総会、記念講演会、祝賀会補助
活動費	721,400	545,822	-175,578	春巡検、秋地学講座、会報、岩石加工講座、ジオパーク巡検、成出露頭管理、その他
消耗品費	30,000	9,058	-20,942	封筒、用紙、ラベル他
通信費	80,000	87,244	7,244	会報・案内等送料、ネット契約料
雑費	10,000	0	-10,000	
予備費	10,000	0	-10,000	
合計	901,400	657,248	-244,152	

(収入) 902,006円 - (支出) 657,248円 = (次年度繰越) 244,758円

令和6年度 特別会計決算報告

(1) 収入の部 (単位:円)

項目	予算額	決算額	増減	備考
マップ・体験集等販売	2,000	400	-1,600	
飛び出す地形販売	10,000	0	-10,000	
地学ガイド販売	10,000	1,400	-8,600	
雑収入	9	112	103	預金利子
繰越金	335,371	335,371	0	
合計	357,380	337,283	-20,097	

(2) 支出の部

項目	予算額	決算額	増減	備考
一般会計繰出金	100,000	100,000	0	
新規活動準備金・備品購入費等	237,380	0	-237,380	
通信費	10,000	0	-10,000	
雑費	10,000	0	-10,000	
合計	357,380	100,000	-257,380	

(収入) 337,283円 - (支出) 100,000円 = (次年度繰越) 237,283円

監査報告 令和6年度における収支決算に関する証拠書類と諸帳簿について監査したところ、その内容が適正であったことを認めます。

令和7年5月7日 監事 内山 隆  平澤 聡 

**大地の会令和7年度活動計画（案）**

恒例となっている春の野外観察会、秋の地学講座ともに多数の参加があること、継続的な地学学習の取り組みが高く評価を受けていることから、今年度も会員各位の意見を聞きながら積極的な活動を行っていきたいと考えている。

日本列島誕生の成り立ちを学ぶ県外ジオパーク巡検についても年間活動として組み込み、会員の皆様の期待に応えていきたいと考えている。

1 総会・記念講演会・交流懇親会

日時／場所：令和7年7月5日（土）16:00～20:00 長岡市社会福祉センター「トモシア」

講演：「2024～2025年冬季の天気・天候について」

講師：長岡技術科学大学水文・気象研究室准教授 博士(工学)・気象予報士 熊倉俊郎氏

2 会報「おいたち」の発行

年4回 発行予定（6月、9月、12月、3月）

3 ジオパーク地質巡検

■期日：9月27日（土）28日（日）を予定

■巡検先：南アルプス（中央構造線）ジオパークを予定

4 地学講座の開催

昨年度まで講座については夜間開催を基本としてきましたが、夜遅くの講座は参加しにくいとの意見を踏まえ、今年度は試験的に土曜日午後の集中講座として開催することとします。

■開催予定日

・野外観察会 令和7年10月18日（土）

・地学講座 令和7年10月25日（土）

5 諸活動

○野外観察会 令和7年5月24日（土）「完成まちかの鶺川ダム現場と柏崎周辺の地質」 参加者 名

○大地の会学習会 第3木曜日 計10回程度を予定

○子ども向け岩石加工講座（成出管理棟）：7月27日（日）を予定。

○成出露頭管理・情報発信（草刈り：6月7月9月 3回）を予定、ホームページで情報発信

○他団体との交流・参加：糸魚川フォッサマグナミュージアム友の会、東山油田（史跡・産業遺産）保存会、新津石油の世界館友の会、中越防災安全推進機構、信濃川大河津資料館友の会、寺泊コミュニティセンター、NPO法人市民協働ネットワーク長岡、あらかわ大地の会 他

○その他

6 役員会等 ○定例役員会 毎月1回程度（第3木曜日）

**大地の会役員改選について**

■顧問：飯川健勝、渡辺秀男、上石勲、吉越正勝、荒川勝利、竹越智、林正栄

■役員：小川幸雄、大谷晴男、永井千恵子、佐藤隆、松井直子、中野雅子、平沢聡、内山隆、金子秀樹、今井俊夫、鷲山厚、遠藤はつ江、遠藤幹彦、小林和子、長束敏雄、新田康則、吉田一久、森 章、樋口勲、中野雅嗣、小林幸枝、太田道子、能登昭美、赤井司、春日正利、五十嵐千代子、高橋啓太

■会長：

■副会長：

■幹事長：

■会計：

■監事：

令和7年度 大地の会予算（案）

(1) 収入の部

(単位：円)

項目	R 7 予算額	R 6 予算額	増減	備 考
会費	390,000	390,000	0	
受講費	150,000	150,000	0	春巡検、秋地学講座
受託料	146,000	146,000	0	地学講座、成出露頭管理
寄付金	10,000	10,000	0	
雑収入	242	71	171	預金利子
繰入金	0	100,000	-100,000	
繰越金	244,758	105,329	139,429	
合計	941,000	901,400	39,600	

(2) 支出の部

項目	R 7 予算額	R 6 予算額	増減	備 考
会議費	50,000	50,000	0	総会、記念講演会、会議会場費
活動費	761,000	721,400	39,600	春巡検、秋地学講座、会報、岩石加工講座、ジオパーク巡検、成出露頭管理 他
消耗品費	30,000	30,000	0	封筒、用紙他
通信費	90,000	80,000	10,000	会報・案内等送料
雑費	10,000	10,000	0	
予備費	10,000	10,000	0	
合計	951,000	901,400	49,600	

令和7年度 特別会計予算（案）

(1) 収入の部

(単位：円)

項 目	R 7 予算額	R 6 予算額	増減	備 考
マップ・体験集等販売	2,000	2,000	0	マップ、その他
飛び出す地形販売	5,000	10,000	-5,000	
地学ガイド販売	5,000	10,000	-5,000	
雑収入	17	9	8	預金利子
繰越金	237,283	335,371	-98,088	
合計	249,300	357,380	-108,080	

(2) 支出の部

項 目	R 7 予算額	R 6 予算額	増減	備 考
一般会計繰出金	0	100,000	-100,000	
新規活動準備金・備品購入費等	239,300	237,380	1,920	
通信費	5,000	10,000	-5,000	
雑費	5,000	10,000	-5,000	販売経費等
合計	249,300	357,380	-108,080	

賛助会員紹介

- 株式会社INPEX JAPAN 長岡鉱場
- 朝日酒造株式会社
- 有限会社越路地計
- 株式会社エコノス
- 大原技術株式会社
- 高橋調査設計株式会社
- オムニ技研株式会社
- エヌシーイー株式会社

(順不同)

新潟県越路 大地の会会報 おいたち 120 号  
2025. 6. 20 発行

大地の会連絡先  
〒940-0096 長岡市春日 1-2-10 (佐藤 隆)  
e-mail : [koshiji@daichinokai.sakura.ne.jp](mailto:koshiji@daichinokai.sakura.ne.jp)  
URL : <http://daichinokai.sakura.ne.jp/>

問合せ先  
新潟県越路 大地の会  
幹事長：佐藤 隆 090-2980-4446