

九州大学探検部五木村合宿 事故調査 最終報告書

2018年3月25日

九州大学探検部五木村合宿
事故調査委員会

はじめに

2017年10月6日15時40分過ぎ、九州大学探検部の五木村洞窟合宿中に、九折瀬洞（つづらせどう）洞口下流の川辺川で、出洞後に水際を駐車地点に向かって移動していた1回生部員、藤井照夫君が本流に流される事故が発生いたしました。同日16時20分、地元消防レスキュー隊により、藤井君は事故発生地点下流約70mの左岸側水底より発見されました。収容された藤井君は、搬送先の人吉医療センターで同日夕刻に死亡が確認され、10月9日に葬儀が執り行われました。

今回の事故は痛恨の極みであり、我々関係者一同、亡くなった藤井君へ深い哀悼の意を表すものであります。

ご遺族の方々の失意、無念さは察するにあまりありますが、事実経過を余すところなく明らかにして欲しいというご遺族のお気持ちに沿うため、また二度とこのような事故を起こさないために、事故の原因究明・再発防止策の構築を行い、その記録を藤井君の御霊へ捧げることが我々の責務と考える次第です。

本調査報告書作成に当たっては、九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会が、九州大学探検部（合宿参加メンバー、探検部部員、顧問教員）に対する聞き取り調査、公的機関からの入手資料をもとに、九州大学探検会（OB会）に協力を依頼し、現地調査を含む精査を行い、事故発生までの経緯を明らかにし、事故原因を究明・検証することに努めました。なお、当調査委員会の構成員、および設置経過と位置づけ・役割、記録については、資料-1、資料-2、資料-3に示しています。

本調査報告書の構成は、次のようになっています。1章では、九州大学探検部の活動やその安全対策システムについて説明しています。2章では、今回の事故の合宿計画時における準備や安全対策の状況について説明しています。3章では、事故発生の状況をメンバーの行動やその理由と合わせて、説明しています。1～3章では、本調査委員会が調査した内容にもとづき、主観を交えず、事実をできる限り客観的に記述することに努めています。4章では、本調査委員会が実施した現地調査の結果を、今回の事故において使用されたルートの考察を含めて、説明しています。5章では、それまでの説明を踏まえたうえで、事故原因の究明と検証を行っています。最後に、6章では、事故防止のための今後の安全・危機管理対策を提案しています。

目次

はじめに	1
1. 九州大学探検部の活動.....	4
1-1. 九州大学探検部の沿革.....	4
1-2. 九州大学探検部の活動内容.....	4
1-3. 九州大学探検部の組織.....	8
1-4. 合宿計画の立案と実施.....	8
1-5. 部会での合宿計画の査定.....	9
1-6. 顧問教員による合宿計画の承認.....	10
1-7. 安全対策と危機管理.....	10
1-8. 九州大学の主導による安全対策.....	11
2. 合宿計画.....	13
2-1. 合宿計画書.....	13
2-1-1. メンバー構成.....	13
2-1-2. 活動計画と安全対策.....	14
2-1-3. 装備.....	14
2-2. 合宿計画の立案と準備.....	15
2-3. 部会での合宿計画の査定.....	15
2-4. 顧問教員による合宿計画の承認.....	17
3. 事故発生状況.....	18
3-1. 事故概況.....	18
3-2. 事故発生以前の行動と状況.....	18
3-2-1. 合宿開始から前夜までの行動.....	18
3-2-2. 当日の活動開始から出洞までの行動.....	19
3-3. 事故発生までの行動と状況.....	20
3-3-1. 洞口から中州への移動.....	20
3-3-2. 右岸への渡渉とパーティ分断 1	20
3-3-3. 左岸への移動とパーティ分断 2	21
3-3-4. 左岸の川の中を移動.....	22
3-3-5. パーティ分断 3	22
3-3-6. 川を中心方向への移動と事故発生.....	23
3-3-7. 事故発生直後の救助活動.....	23
3-4. 事故発生後の行動と状況.....	23
3-5. 消防レスキュー記録.....	24
4. 現地調査結果.....	36
4-1. 気象状況.....	36
4-2. 往路ルートの検証.....	36

4-3.	帰路ルート1 (A君・B君) の検証	37
4-4.	帰路ルート2 (藤井君を含む残りのメンバー) の検証	37
5.	事故原因の検証	44
5-1.	合宿計画の検証	44
5-1-1.	メンバー構成	44
5-1-2.	行動計画	44
5-1-3.	装備	45
5-1-4.	合宿計画の立案と準備	45
5-2.	事故発生までの行動の検証	46
5-3.	安全・危機管理対策の検証	47
5-4.	事故原因の総括	48
6.	事故防止のための安全・危機管理対策	50
6-1.	安全対策システムの構築	50
6-1-1.	危険要因の抽出と整理	50
6-1-2.	部員の能力評価記録簿の作成と更新	51
6-1-3.	合宿計画書作成マニュアルの策定	51
6-1-4.	合宿計画書査定マニュアルの策定	53
6-1-5.	合宿報告書作成マニュアルの策定	53
6-2.	危機管理対策と訓練プログラム	54
6-2-1.	訓練プログラムの策定	54
6-2-2.	訓練プログラムの実施	55
6-2-3.	自己学習の実践	55
6-3.	その他の安全・危機管理対策	56
6-4.	九州大学探検部による今後の安全・危機管理対策への取り組み	56
	おわりに	58

1. 九州大学探検部の活動

本章では、九州大学探検部とその活動全般について、合宿計画書の査定システムや安全管理システムも合わせて説明する。

1-1. 九州大学探検部の沿革

九州大学探検部は 1964 年に創部された。当時の九州大学学生部への学内団体届出書への記載事項は下記のとおりである。

- ・会名：九州大学探検部
- ・創立年月日：1964 年 3 月 11 日
- ・会の目的：「探検」という「知的情熱の肉体的表現（ガラード）」を行う場としての探検部を通して、探検学の素養を身に着け、情熱に燃える若人の夢を育み、さらに広い視野を持った人間の養成を目的とする。
- ・綱領規約「部員」：九大大学院生、正科生および工業教員養成所学生にして入部費および部費を納めたもの。

創部当初は学術探検に重きを置いたプロジェクト型の活動が主体であったが、学生による自主的な野外活動全般へと推移し、現在に至る。

創部から現在までの在籍者は約 420 名であり、2004 年に OB による外郭支援団体として「九州大学探検会」を発足させている。

また、1971 年に設立された「九州地区探検部連絡会議（通称：九探連）」に加盟し、他大学の探検部との情報交換等を行っている。

1-2. 九州大学探検部の活動内容

野外での探検活動（部内では「活動」と称する）が、九州大学探検部の主な活動内容である。事故当時、現役部員は、3 回生 7 名、2 回生 5 名、1 回生 12 名の計 24 名であった。探検活動以外の普段の部活動として、週に 1 度、部会を開催して、合宿計画書の査定・その他部に関する議題について話し合う場を設けている（1-3 節）。全員が参加する活動は、5 月に行われる洞窟新歓合宿と新歓合宿に向けて新入生を案内できるようになるための事前合宿のみである。また、先述の九州地区探検部連絡会議（他大学探検部との交流会）が年 2 回開催されており、全員が参加する行事となっている。

活動には、特定の目標位置や目標ルートを定めてその達成を目指す合宿活動や、技術向上のための活動等が含まれる。近年の主な活動分野は、登山、洞窟、リバーカヤック、シーカヤック、化石・鉱物の 5 つとなっている。登山は、登山道を通る一般的な登山活動が主である。洞窟に関しては、洞内を探索するファンケイビング、洞内の測図を作成する測量活動を行っている。リバーカヤックに関しては、メジャーなルートのカヌーに乗って下る活動、シーカヤックに関しては、カヌーで沿岸に沿って進み目的地へ移動する活動が主である。また、化石・鉱物分野では、化石や鉱物を採取する活動を行う。

活動は、その活動を行いたい部員同士が集まって計画立案や実施を行う形式をとっている。通常、4～7 名程度で行われ、人数が多い場合には 2 グループに分かれて活動を行う場合もある。基本的に活動メンバーのグループは各活動で完結しており、常にまとまっているということは

ない。しかし、部員の多くは自分が関心のある活動分野に偏って活動する傾向があり、各分野に精通しており経験者として合宿を主導できる上級生の人数は限られているため、各活動分野の参加者はほぼ固定化されている。

活動に参加するかどうかは各部員の意思に任せており、部として参加を強制はしていない。そのため、たまにしか活動に参加しない部員と頻繁に活動に参加する部員との間で活動経験に差がある。頻繁に活動を行う部員の中には、各自で必要な技術の練習を学内で行うものもいる。また、部員の健康状態の確認は自己申告に任せており、活動参加に際して定期的な健康診断を課すようなことはしていない。部員の野外活動能力に関しては、活動や普段の行事（新歓活動や日帰り活動など）を通して、ある程度、互いに把握しているが、定量的に能力を判断するための指標が決まっている訳ではない。

活動は、整備されていない野外での活動を含み、ある程度の危険を伴うため、部員全員が安全・危機管理対策（後述）を行ったうえで活動を行っている。

近過去3年間の活動状況概要を表-1～表-3に示す。なお、表中活動形態の「合宿」は宿泊を伴う活動である。

表-1 2015年度活動状況

日程	場所	内容	活動形態
4/2～6	ツブラ島	サバイバル	合宿
4/18	宝満山	登山	日帰り
4/25	水晶山	鉱物調査	日帰り
4/26	井原山	登山	日帰り
5/9～10	芥屋の大門	シーカヤック	日帰り
5/15～17	平尾台	新歓ケイビング	合宿
5/29～31	球磨川	リバーカヤック	合宿
6/5～7	九重連山	登山	合宿
6/13	青海島	シーカヤック	日帰り
6/19～21	平尾台	ケイビング	合宿
6/27～28	九重研修施設	九探連報告会	合宿
7/10～12	平尾台	ケイビング	合宿
7/18	二丈岳	登山	日帰り
7/19	B&Gセンター	カヌーポロ	日帰り
8/15	雷山	登山	日帰り
8/19～22	由布岳、鶴見岳	登山	合宿
9/5～8	穂高岳	登山	合宿
9/18	大崩山	鉱物調査	日帰り
9/19～26	沖永良部島	ケイビング	合宿
9/24～25	日之影	ボルダリング	合宿
10/3	B&Gセンター	カヌーポロ	日帰り
10/18	英彦山	登山	日帰り

11/13～15	馬島	サバイバル	合宿
11/21～22	九州大学西新プラザ	創部 50 周年式典報告会	日帰り
11/27～29	青龍窟	ケイビング	合宿
12/5～6	九重研修施設	九探連報告会	合宿
12/11～13	目白洞	ケイビング	合宿
12/19	宝満山	登山	日帰り
2/15～19	仲塔洞	ケイビング	合宿
2/24～26	目白洞	ケイビング	合宿
2/27～29	椎葉村	洞窟談話会ケイビング	合宿
3/1～4	英彦山、犬ヶ岳	登山	合宿
3/5	井原山	登山	日帰り
3/6～8	不動洞	ケイビング	合宿
3/11	雷山	登山	日帰り
3/14～18	不動洞	ケイビング	合宿
3/21～23	九重連山	登山	合宿
3/22	門司鉦山	鉦物調査	日帰り
3/28～31	九十九島	シーカヤック	合宿

表-2 2016 年度活動状況

日程	場所	内容	活動形態
4/2～4	姫島	サバイバル	合宿
4/7～9	青龍窟	ケイビング	合宿
4/23	水晶山	鉦物調査	日帰り
5/8	芥屋の大門	シーカヤック	日帰り
5/21～22	井原山、雷山	登山	日帰り
5/27～29	平尾台	新歓ケイビング	合宿
6/11～12	島原研修施設	九探連報告会	合宿
6/24～26	岩屋鍾乳洞	ケイビング	合宿
7/1～3	大野川、番匠川	リバーカヤック	合宿
7/15～19	不動洞	ケイビング	合宿
8/10	井原山、雷山	登山	日帰り
8/17～18	英彦山、福知山	登山	合宿
8/21～24	牛窓諸島	シーカヤック	合宿
8/22～25	目白洞	ケイビング	合宿
8/28～9/2	穂高岳	登山	合宿
9/19	B&G センター	カヌーポロ	日帰り
9/24～10/1	阿哲帝釈	ケイビング	合宿
10/7～10	目白洞	新歓プレケイビング	合宿

10/28～30	祝子川	リバーカヤック	合宿
11/3	英彦山	登山	日帰り
11/23	二丈岳	登山	日帰り
11/25～27	青龍窟	ケイビング	合宿
12/3～4	九重研修施設	九探連報告会	合宿
12/9～11	平尾台	ケイビング	合宿
1/13～15	平尾台	ケイビング	合宿
2/20	井原山	登山	日帰り
2/22	福知山	登山	日帰り
2/24～27	平尾台	ケイビング	合宿
2/28～3/3	熊本	ケイビング	合宿
3/5～11	屋久島	登山	合宿
3/20～21	能古島	シーカヤック	日帰り
3/26～28	筑前大島	サバイバル	中止

表-3 2017年度活動状況

日程	場所	内容	活動形態
4/1～5	上甕島	シーカヤック	合宿
4/6	藍島・遠賀川	化石調査	日帰り
4/15	藍島・遠賀川	化石調査	日帰り
4/22	二丈岳	登山	日帰り
4/23	井原山	登山	日帰り
4/28～30	青龍窟	ケイビング	合宿
4/28～30	不動洞	ケイビング	合宿
5/4	門司鉦山・遠賀川	鉦物・化石調査	日帰り
5/5	那珂川	リバーカヤック	日帰り
5/13・14	芥屋	シーカヤック	日帰り
5/19～21	平尾台	新歓ケイビング	合宿
6/3	B&G センター	カヌーポロ	日帰り
6/9～11	錦川	リバーカヤック	合宿
6/17～18	九重研修施設	九探連報告会	合宿
6/23～25	五木村	ケイビング	合宿
7/14～16	九重	登山	中止
8/6	二丈岳・女岳・浮岳	登山	日帰り
8/7	井原山・雷山	登山	日帰り
8/8	宝満山	登山	日帰り
8/9	福智山	登山	日帰り
8/10	英彦山	登山	日帰り

8/21～27	穂高岳	登山	合宿
8/30	B&G センター	カヌーポロ	日帰り
9/5	能古島	シーカヤック	日帰り
9/7～10	上甕島	シーカヤック	合宿
9/12～15	阿哲台	ケイビング	合宿
9/29～10/1	雷神洞	洞内測量訓練	合宿
10/5～	五木村	ケイビング	合宿

1-3. 九州大学探検部の組織

部の運営は、表-4 に示す役職を中心に執り行われる。これらの役職は、部員の互選により選ばれる。

定期的に部会を開催し、運営状況、活動計画についての協議や活動報告を行っている。部会は、基本的に週に1回、伊都キャンパスで開催され、活動を行っている1～3回生の現役部員は全員、特別な事情がない限りは参加する。ただし、長期休暇期間等で部員の過半数以上が集まることができない場合には、開催の期間を空ける場合もある。部会では、計画書の査定、部費の使用申請、部に関する様々な提案・決めごとについて協議を行う。基本的に部に関することは、全て部会にて承認を得る必要がある。

部の重要事項については、顧問教員とも情報を共有し、必要に応じて顧問教員からの提言を受けることになっている。全ての合宿活動は、顧問教員の承認のもとに実施される。ただし、顧問教員は合宿活動には同行はしない。基本的に部活動は学生達による自主的な活動であり、合宿活動における引率者は存在しない。

表-4 九州大学探検部組織表

役職	任期	役割
部長	2回生時11月から3回生時10月まで	課外活動サークルの代表者
副部長	2回生時11月から3回生時10月まで	部長不在時の代理・サポート
会計	1回生時11月から2回生時10月まで	部費の管理・徴収
装備	1回生時11月から2回生時10月まで	装備の点検・整備
新歓	1回生時11月から2回生時10月まで	新入生歓迎活動の指揮
WEB	1回生時11月から2回生時10月まで	探検部へのメール・ブログ等の管理
書記	1回生時11月から2回生時10月まで	部会の記録

1-4. 合宿計画の立案と実施

合宿は、参加メンバーが事前に合宿の計画を立てて合宿計画書を作成し、部会での合宿計画の査定（1-5 節参照）や顧問教員による合宿計画の承認（1-6 節参照）を経たうえで、実施される。

合宿計画書には、合宿名、目次、要項、メンバー表、装備表、医療、食料、行動計画、安全対策等の項目を含める。以下、各項目の内容を説明する。

メンバー表には、合宿の参加者全員の役職や緊急連絡先等の情報を記載する。役職には、チ

ーフリーダー (CL)、サブリーダー (SL)、アドバイザー (AD)、装備、医療、会計等がある。合宿の内容やメンバー構成によっては、一人が複数の役職を兼ねる場合もある。チーフリーダー (CL) は、合宿を主導する役職であり、活動時の最終的な判断を行う。サブリーダー (SL) はその補佐を行う。4 回生以上の上級生が CL または SL 以外の立場で合宿に参加する場合には、アドバイザー (AD) として参加する（複数名の上級生が参加する場合には、全員がアドバイザーとなる）が、あくまで上級生が参加するときの便宜的な役職名であり、必ずしもアドバイスを行う訳ではない。CL は、合宿を遂行するための十分な技術や経験を持った者が担当するが、明確な基準を一概に決めることは難しいため、具体的な基準は決まっておらず、活動内容と照らし合わせたうえで、部会での合宿計画の査定（1-5 節参照）や顧問教員による合宿計画の承認（1-6 節参照）において、CL や SL の人選も含めてメンバー構成に問題がないかを判断することになる。部活動における人材育成の観点から、必ずしもメンバー内で最も経験や技術がある上級生が CL を担当するとは限らず、下級生が CL を担当し、より技術や経験のある上級生が SL や AD として CL を補佐する場合もある。このように、合宿活動を通じて CL を担当することのできる部員（下級生）を育成する体制となっており、CL に対する特別な研修等は行っていない。

合宿計画書は、メンバーや部内での合宿計画の確認のためだけでなく、外部の関連機関に提出する書類となる。救急活動等が行われることになった場合には、関連機関に提出された計画書の情報に基づいて、緊急連絡や救助活動が行われる。そのため、合宿計画書には、緊急連絡先や関係機関連絡先の情報が必ず記載される。

合宿計画書には、合宿中の行動計画を記述するが、どの程度詳細に記述するかについては、明確なルールは決まっていない。これは、合宿によっては、事前にルートを決めることができない場合もあるためである。行動計画には、通常、活動予定地点での行動だけでなく、出発から帰着までの行動が含まれる。また、合宿計画書とは別に、地形図や洞内測図、行動計画を記した資料を準備する場合もある。外部の関連機関に事前に合宿計画書を提出する際に、必要に応じてこれらの資料を提出する。

合宿計画書には、活動計画に基づいて、安全対策を記述する。形骸化を避けるために、活動分野ごとの安全対策マニュアルは作成しておらず、過去の合宿の合宿計画書の内容を参考にしつつ、合宿の活動内容に特有の必要記載事項がある場合には書き足しを行う形で、安全対策を記載している。例えば、不動洞などの降雨により地下川水位が影響を受ける洞窟活動の場合は天候の確認の追加、海蝕洞にシーカヤックで入る際にはヘルメットの着用等などの事項を書き足す。

装備・食料・医療の項目も、活動計画に基づいて作成する。これらの内容は、各担当の役職のメンバーが中心となって、CL や他のメンバーと相談しながら作成する。

1-5. 部会での合宿計画の査定

合宿を実施するためには、部会において合宿計画の査定を行い、探検部によって合宿の実施を承認する必要がある。部会における合宿査定のルールは、下記のとおりである（出典：部内資料）。

- ・ CL が合宿計画書を事前に部内の共有クラウドディスク (OneDrive) にアップロードしておき、全部員が部会までに確認をする。部会での査定において、CL は部員からあげ

られた問題点・疑問点に答えていく。何週間か査定を行い部会で意見等が出なくなった後、部会での承認を得て査定通過とする。

- ・ 査定の内容は、計画書に書いてある行程・装備・安全対策等すべてに不足・不備はないか、文言・体裁に不備等はないか、である。
- ・ 部会において出席している部員全員の同意を得ることで査定を通過する。
- ・ 原則として合宿 2 週間前までに部内査定を通過する必要がある。
顧問教員による合宿計画の承認にかかる時間や、外部関連機関に余裕を持って提出することを考慮して、合宿の 2 週間前を締切としている。

部会には、原則、活動をしている 3 回生までの現役部員しか参加しないため、査定も 3 回生までの現役部員により行われる。ただし、厳密なルールではないが、査定の終了後に、少なくとも 1 名の 4 回生以上の上級生に計画書を確認してもらい、問題点が見つかった場合には修正することになっている。

また、部会における査定通過後の手順は、下記のとおりである。査定を通過し、下記の手順を経た合宿のみが、探検部の合宿として認められる。

- ・ 顧問教員に計画書・緊急時対策マニュアルを説明し承認を得る。
- ・ 必要な渉外機関（警察・消防・海保・役所等）に部内査定を通過した計画書・緊急時対策マニュアルを送り、許可を得る。
- ・ 九州大学学務部学生支援課課外活動支援係に計画書・緊急時対策マニュアルを提出する。

部内における査定では、上記のとおり、行動計画（行程）・装備・安全対策・緊急時対策マニュアル等の全てに不足や不備がないかを確認するが、具体的に確認すべき項目は活動分野や内容によっても大きく異なるため、明確なルールは決まっていない。部会に参加する全部員が、必要と思われる項目に対して、CL（CL が欠席の場合は代理の合宿のメンバー）への質疑を行う。また、合宿に参加するメンバーが活動計画を実施するために十分な能力を備えているかどうか、査定の対象となる。先述のとおり、部員の野外活動の能力を定量的に把握するための指標は定まっていないが、実際に一緒に活動を行ったことがあるメンバー同士であれば互いの能力をある程度把握できているため、参加メンバーと一緒に活動をしたことのある部員（特に上級生）の意見も参考に、参加メンバーの能力が十分であるかどうかの判断を行っている。

1-6. 顧問教員による合宿計画の承認

探検部の合宿活動については、合宿計画承認に顧問教員の押印（あるいは自署）が必要であり、そのうえで九州大学学務部学生支援課課外活動支援係に提出される。

顧問教員は、事前に送付された合宿計画書と緊急対策時マニュアルの内容を精査したうえで、原則として CL と面談し、活動内容、安全対策、緊急時対策マニュアル等について質疑応答のうえ、合宿実施の可否を判断し、合宿計画を承認する。

1-7. 安全対策と危機管理

合宿計画書中に記載される安全対策については、先述（1-4 節）のとおり、形骸化を避けるために定型の安全対策は作成していなかったが、過去の合宿計画書の安全対策を参考にしつつ記載をすることにより、活動分野ごとの基本的な安全対策は蓄積されていた。それ以外の、野外活動全般に対する安全対策や危機管理対策については、特別なマニュアルは存在しておらず、

各自が活動の前や活動を通じて身に付けることになっていた。

合宿計画書と合わせて、事故や緊急事態が発生した場合の緊急時対策マニュアルが作成されており、事故発生時の現地と福岡の連絡体制を詳細に定めている。また、CLに事故が生じたときの交代の対応を含めて、現場での現場指揮担当と連絡担当の役割を詳細に定めている。なお、緊急時の在福連絡先（在福）を担当する部員は、本緊急時対策マニュアルに記載されている在福の動きについて、適切な対応を行えることが確認できるまで訓練を行ったうえで、担当を務めることが認められる。

一年に一回、代表者の部員（現役の各学年最低2名）が日赤病院や消防などが開催する救急救命講習を受講し、全部員に習得した内容を伝えている。1回生全員に対しては、毎年6月頃に、上級生から救急救命法を伝えている。

救急救命講習以外の安全教育の研修等については、上記の安全対策マニュアルと同様、必要な知識は活動分野によっても異なるため、現行では新入生全員に対して一律に行っているものではなく、各活動に必要なと思われることは、活動前やプレ活動時に周知することが一般的となっている。

探検部の活動に関する緊急時対策マニュアルは機会あるごとにその改善がなされてきた。特に、2004年6月26日、27日に、祖母山ウルシワ谷において、沢登り活動中に動きが取れなくなりヘリにより救助された（九大広報第37号「沢登り中遭難の九大探検部3人 動けずヘリ救助 大分・祖母山（毎日、西日本、読売 2004/6/28）」）ことが大きな契機となった。事故後、活動を自粛する中で、2004年8月7日に探検部より事故報告書（出典：九州大学探検部祖母山ウルシワ谷沢登り事故報告書）が顧問教員に提出されたが、活動を実施するうえで探検部員の認識が十分でないと判断されて、活動の自粛は続いた。

その後、探検会との合同の検討会が繰り返し行われた後に、探検会のサポートの下で2004年12月10日（金）、11日（土）に訓練会が実施され、読図などの基礎訓練とともにすでにあった緊急時対策マニュアルの再構築とそれが機能するかどうかのチェックが行われた（出典：九州大学探検部2004年度第1回訓練会計画書）。その後、翌年春から活動を再開した。

1-8. 九州大学の主導による安全対策

九州大学では、2016年9月に発生した屋久島水難事故の調査報告書を取りまとめて公開している。合わせて野外活動時の安全対策について授業実施における安全管理検討ワーキンググループがとりまとめた「九州大学 教育における安全の指針 ～野外活動編～」が公開されている。

探検部では、2017年7月に顧問教員より探検部の主要メンバー（部長H君、副部長I君、B君）に上記の「安全の指針 ～野外活動編～」を配布し、探検部の安全対策と照らし合わせて相互の安全対策の補完作業を実施した。調査項目については、以下の3点であった。

- (1) 大学の安全対策には記載があるが、探検部では網羅できていないものについて
- (2) 探検部ではそのノウハウが記載されているが、大学の安全対策には記載がないものについて
- (3) その他気づいたこと

探検部部会において部長H君が探検部員全員に上記調査の趣旨を説明し、調査結果を取りまとめて2017年7月31日に顧問教員に提出した。その結果、(1)については27件、(2)については27

件、(3)については、10件の指摘があった。(1)では、危険を与える動植物に対する対策等が充実しているとのコメントがあったほか、(2)では、水分補給に加えて塩分補給の必要性、緊急連絡時カードの整備、水域活動における循環流など、探検部に特徴的な項目が抽出された。大学の安全対策と探検部の各計画書に記載された安全対策を合わせ読むことにより、探検部活動における安全対策をより充実したものにできると顧問教員は判断した。

夏期休暇前の2017年8月9日に九州大学が実施した「課外活動における安全対策講習会」には、探検部員14名が参加して、課外活動を行う際の心構え、安全対策、ならびにAEDの取り扱いについて講習を受けた。この席では、参加者に対して参考資料として、「課外活動における安全対策について」が配布された。なお、探検部顧問教員は、課外活動を行う際の心構えならびに安全対策について、話題提供を行った。

以上のように、探検部としては活動を行ううえでの危険を把握し、大学等が行う指導についても情報を得る機会があった。

2. 合宿計画

本章では、今回の合宿計画とその立案や準備、部会での査定や顧問教員による承認など、事前の安全対策の状況について説明する。

2-1. 合宿計画書

今回の合宿は、洞窟探検の技術向上を目的として立案・実施されたものである。

本合宿の合宿計画書を資料-4として付している。本節では、本合宿計画書の各項目の内容について説明する。また、本合宿計画書の緊急時対策マニュアルを資料-5に、合宿計画書の補足資料として用いられた地形図・洞内測図を資料-6に示す。

2-1-1. メンバー構成

本合宿の参加メンバーは、下記の計6名である。

- ・A君、チーフリーダー（CL）、2回生、男子部員
- ・B君、サブリーダー（SL）、3回生、男子部員
- ・E君、アドバイザー（AD）、4回生、女子部員
- ・C君、1回生、男子部員
- ・D君、1回生、女子部員
- ・藤井君、1回生、男子部員

上級生3名（A君、B君、E君）は、洞窟活動に精通しており、九折瀬洞入洞履歴も2～3回ある（A君2回、B君3回、E君2回）。また、藤井君以外の1回生2名（C君、D君）は、4～9回程度（延べ入洞回数）の洞窟活動履歴がある。今回の合宿に先立つ1ヶ月間に、合宿メンバーが参加した夏合宿は下記のとおりである。

- ・上甕島シーカヤック合宿（6名パーティ）（9月7日（木）～10日（日））に、D君（装備・医療）、藤井君（会計）が参加
- ・阿哲台ファンケイビング合宿（5名パーティ）（9月12日（火）～9月15日（金））に、CL：A君、SL：B君、D君が参加
- ・平尾台雷神洞測量訓練合宿（6名パーティ）（9月29日（金）～10月1日（日））に、CL：A君、SL：B君、AD：E君、D君が参加

藤井君の入部以降の活動履歴は、下記のとおりである。

- ・日帰り鉱物・化石採集活動（5月4日（木））
- ・新歓シーカヤック（5月13日（土））
- ・錦川リバーカヤック合宿（6月9日（金）～11日（日））
- ・九州地区探検部連絡会議（6月17日、18日）
- ・上甕島シーカヤックプレ活動（能古島1周）（9月5日（火））
- ・上甕島シーカヤック合宿（9月7日（木）～10日（日））

プレ（練習）合宿を含めシーカヤック行3回、リバーカヤック行1回の経歴で、洞窟活動は今回の合宿が初めてであった。6月の山口県錦川のリバーカヤック合宿時に、ポーテージ（カヌーを曳行しながら浅い箇所を通過すること）の経験はあったが、水域での活動に精通していたとは言い難い。総じて活動全般の経験は少なかった。今回の事故後に、泳ぎが不得意であっ

たことが判明するが、事故以前に上級生はそのことを把握しておらず、特別な対策が取られなかった。カヌー合宿に参加するにあたり、カヌーが沈没したときにカヌーから安全に脱出するための訓練（沈脱訓練）を行っているが、藤井君も本訓練は問題なくこなしていた。また、カヌー活動の場合には常にライフジャケットを着用しており、泳力が必要となる機会もないことから、藤井君の泳力を確認する機会はなかった。

2-1-2. 活動計画と安全対策

本合宿の活動計画の概要は、10月6日～10月9日の4日間にかけて、九折瀬洞・吐合洞・大金峰洞を探索するものであった。本合宿計画書の活動予定には大まかな日程と活動時間のみしか記載されていないが、合宿計画書とは別に、地形図・洞内測図のコピー資料（資料-6）を準備して、活動計画を立てていた。（地形図のコピーには、大まかなアプローチルートของメモも手書きで記述されている。）

九折瀬洞へのアプローチに関しては、上級生3名（A君、B君、E君）は2～3回の入洞経験があった（A君2回、B君3回、E君2回）ため、以前の入洞時と同じルートを通る予定であった。下流のアプローチルートで2度の渡渉が必要になることを把握しており、通常的水量であれば水深は膝下程度であると認識していた。洞口直前については、左岸からいったん中州を経由した後に、浅瀬を歩いて左岸の洞口に到達できるルートを予定していた（3-2-2節 図-1 参照）。予定のルートでは、渡渉を行うのは浅瀬のみであり、ライフジャケットが必要になるような水深の深い水中や流れの速い水中を移動することは想定していなかった。

しかしながら、この予定していたルートが使えない場合に、行動を中止して引き返す判断を行うための基準や、別のルートを探査する場合の探索基準、候補となる代替のルート案などは、事前に検討されていなかった。また、洞口直前の左岸に水深の深いプールがあり、予定したルートが使えない場合にはこのプールを渡らなければならない可能性があることは、合宿参加メンバーの誰も把握できていなかった。また、川の中央には水深の深い箇所や流れの速い箇所があり、入ってしまうと危険であることも、1回生3名（C君、D君、藤井君）は把握できていなかった。さらに、洞口までの左岸の岩場が濡れていると滑りやすくなることも、全員が認識していなかった。

2-1-3. 装備

合宿計画書に記載の装備表は、一般的な洞窟活動の装備としては十分なものである。

装備表の中には、ライフジャケットは含まれていない。一般に、水深の深い水中や流れの速い水中を移動しなければならない場合には、ライフジャケットが必須となる。上記の活動計画のとおり、今回の活動では浅瀬の渡渉しか想定していなかったため、ライフジャケットは不要と判断された。

装備表の洞内靴について、スニーカーあるいは登山靴などの具体的な靴の種類は明記されていない。これは、一般に洞窟活動では軽登山靴や長靴が使われることが多いが、適切な靴は活動内容や環境によっても異なるため、洞内靴についての明確な規範はないためである。

低体温対策としては、全員がつなぎの下にカップや薄手のウエットスーツなどを着用しており、本装備表のとおりので装備で問題はなかった。

食料や医療についても、一般的な洞窟活動の装備としては十分なものである。

2-2. 合宿計画の立案と準備

本合宿の経緯は、次のとおりである。本合宿の立案に先立ち、五木村をフィールドとする洞窟探検合宿を、過去1年以内に2回実施していた（資料-7）。CL:A君による今回の合宿の計画立案は、A君が6月（23～25日）に参加した五木村洞窟合宿に端を発している。6月に実施した合宿では、同じくA君がチーフリーダーを務め、九折瀬洞に入洞後、3日目の吐合洞での活動の際に増水のために洞口にアプローチができず、活動を中止している。今回の合宿は、6月の合宿では入洞することができなかった吐合洞を含む洞窟での活動を目的としたものであった。本合宿計画の初回の部会査定は7月5日であった。当初は夏休み中、8月下旬の活動を想定していたが、メンバーの都合や計画書の進捗具合から学園祭時期の10月5日～9日にかけて予定することに計画変更している。1回生3名については、7月19日の部会でメンバー募集をした際にC君と藤井君が参加の意志を表明し、さらに次回の7月26日の部会の前にD君が参加の意志を表明した。行程については立案時から大きな変更はなく、1回生の参加希望者が3名となったため、メンバーの技術等を考えて4回生E君に参加を要請し、最終的なメンバーは計6人となった。

合宿計画の立案と準備の段階でのメンバー間の情報交換・共有としては、CL:A君と各メンバーの間で各メンバーの役割や大まかな行動計画について話し合いは行われたが、全員が集まった打ち合わせを行うような機会は持たれなかった。

活動計画や安全対策の情報共有の状況としては、洞口までのアプローチのルートについて、入洞経験がある上級生3名（A君、B君、E君）は以前に使ったことのあるルートを把握していたが、メンバー全体での共有は行われておらず、後述（3-2-1節）のとおり、1回生3名（C君、D君、藤井君）に大まかなルートが説明されたのは活動前日の夜になってからであった。また、先述（2-1-2節）のとおり、予定したルートが通れない場合の対策や、洞口直前に水深の深いプールがあることを合宿メンバーの誰も把握していなかった。また、川の中央には水深の深い箇所や流れの速い箇所があり危険であることを、1回生3名（C君、D君、藤井君）は把握できていなかった。なお、事故後の現地調査（4-3節）により、最も安全と考えられる車道経由の別のルートがあることが判明しているが、入洞経験のある上級生3名（A君、B君、E君）も、旧道は土砂崩れで通行不能、新道も崩落のため工事中でゲートは封鎖されており通行不能であると認識しており、誰もこのルートは把握していなかった。

また、メンバーの互いの技術については、上級生に関しては一緒に活動を複数回行っているため互いに把握していたが、1回生3名（C君、D君、藤井君）の技術については、具体的に確認する機会はなく、これまでの活動経歴から大まかに把握していただけであった。藤井君が泳ぎを苦手としていたことは、合宿計画の立案の時点では誰も把握していなかった。（C君は本活動中に藤井君と話をして知った。D君は、以前に聞いたことがあったが、失念しており、活動中にC君と藤井君の会話を聞いて思い出した。）先述（2-1-2節）のとおり、今回の活動では水中を泳いで移動することは想定していなかったため、メンバーの水泳能力に関する確認は行っていなかった。

2-3. 部会での合宿計画の査定

本節では、部内での合宿計画の査定の状況について説明する。部会における査定では、合宿計画書の内容や、合宿計画書には明記されていない詳しい行動計画について、CL:A君が部会に

参加した部員全員に説明を行い、質疑応答を行った。具体的には、下記に述べるメンバー構成や安全対策に加えて、装備・医療の不備・不足、細かい誤字等が指摘され、合宿計画書に反映された。特に、九折瀬洞の翌日に活動を予定していた吐合洞では、一部、洞内にザイルを張ってトラバースするルートを予定しており、そのための装備や経験が十分であるかが検討された。部会での査定の記録を資料-8 に示す。

メンバー構成について、先述（2-1-1 節）のとおり、上級生 3 名（A 君、B 君、E 君）は、洞窟活動に精通しており（A 君の入洞回数は約 50 回、B 君の入洞回数は約 140 回、E 君の入洞回数は約 120 回）、九折瀬洞入洞履歴も 2～3 回ある（A 君 2 回、B 君 3 回、E 君 2 回）。また、藤井君以外の 1 回生 2 名（C 君、D 君）は、4～9 回の洞窟活動履歴がある。このことから、初心者の藤井君を加えても十分なサポートは可能であり、メンバー全員の技術に問題はないと判断された。

天候判断については、計画書の「当日、現地の状況や天気予報から CL が入洞を危険だと判断したときはその日の活動を変更する。洪水注意報・警報、土砂災害注意報・警報が発令中は活動を中止する。」という記載事項のほかに、天気予報等のデータと実際に自分たちが活動するフィールドの状況を確認し、注意報等が発令していない場合でも危険と判断した場合はその日の活動を中止し、安全に活動が行うことができると判断した場合にのみ活動を行うとしている。実際に前述の五木村洞窟合宿では、合宿 2 日目（6 月 24 日）の夜から 3 日目（6 月 25 日）の朝にかけて大雨が降り、活動時点では活動フィールドの五木村では注意報・警報が確認できなかったが（隣の八代市では洪水・土砂災害注意報が発令中）、増水がはっきりと確認できたため活動を中止し福岡へと戻っており、今回の合宿でも必要であれば同様の判断が行われるものと考え、妥当な指針であると判断された。

安全対策の九折瀬洞の項では「アプローチや洞内で濡れるので低体温症に注意する。アプローチの途中で川を横断するため、大雨で増水の可能性がある場合は活動を変更する。」とあり、体が濡れることを前提とし、濡れた状態での待機を想定して保温用のレスキューシートを携行することまで対策を講じており、妥当な装備であると判断された。

しかしながら、洞口までのアプローチのルートについては、合宿計画書に記載されておらず、部会の査定で川を渡渉することを口頭で説明したのみであり、川の水深の深い箇所を渡渉する可能性があることや、ライフジャケットが必要となる水中の移動が生じる可能性があることは、査定においては認識されていなかった。現地アプローチルートを記した地形図のコピーと洞窟の測図が合宿メンバーに周知されたのは 9 月 27 日の部会終了後であった。

本合宿の合宿計画書が最初に部会に提出されたのは、7 月 5 日であった。その後、7 月 5 日から 8 月 2 日までの毎週水曜日に行われた通常部会と長期休暇中に行われた 3 回の臨時部会での計 8 回の査定を経て、査定が終了したのは合宿予定日 1 週間前の 9 月 28 日であった。また、次に述べる顧問教員による合宿計画の承認が修了したのは、合宿予定日の 2 日前の 10 月 3 日であった。前述した「原則として合宿 2 週間前までに部内査定を通過する必要がある」という部内規定については、長期休暇中の部会の開催頻度等によるところもあるが、今回は大きく逸脱していた。また、合宿計画が承認されるまでの査定回数は通常は 4～5 回程度であるが、本合宿の査定回数は 8 回であり、通常よりも多かった。この原因としては、合宿の日程やメンバーが確定するまでに時間がかかったことと、先述のとおり、最近の探検部の活動では行ったことがなかった、やや高度な技術を必要とする、洞内にザイルを張ってトラバースを行うことを予定

しており、そのために十分な装備や経験があるか、慎重に査定を行ったことが理由である。

2-4. 顧問教員による合宿計画の承認

顧問教員による今回の合宿計画承認の過程を下記に示す。

- ・ 9月28日 13:56 CL:A君より面談の申し入れ
- ・ 9月28日 14:40 CL:A君に対して合宿名称がよりふさわしいものになるように修正を助言（当初の合宿名称「熊本洞窟リベンジ合宿」では、計画書を受領する関連機関においてその意味を理解できないと考えられたため、「五木・五家荘洞窟合宿」に変更）
- ・ 9月28日 15:26 CL:A君より修正後の計画書と緊急対策マニュアルの書面提出
- ・ 10月3日 12:19 当日の面談を箱崎で行うことと、計画書について「説明のポイントは、参加する1回生の経験と、入部後の救急措置法等の安全対策履修状況」であることをCL:A君に伝言
- ・ 10月3日 18:00 CL:A君と面談、合宿の計画ならびに質問事項について説明を受け、質疑応答を行ったうえで、合宿・遠征届に署名・捺印

今回の合宿に関しては、計画書と緊急対策時マニュアルの内容の精査とともに、合宿参加メンバーが参加した本年度の夏合宿の内容が考慮された。今回の洞窟合宿に参加した1回生3名のうち1名（1回生女子部員D君）は、岡山県で実施された洞窟合宿や直前に実施された平尾台雷神洞における測量合宿に参加し、洞窟合宿に関する経験値は上がっていた。また、もう1名の1回生男子部員C君に関しては、洞窟合宿への参加経験があった。その他の上級生3名の洞窟のフィールドに関する経験に照らして、洞窟合宿未経験の藤井君を同行させることにメンバー構成上の問題はないと判断された。経験が少ない1回生3名を上級生3名がサポートすることや、特に洞窟活動未経験の藤井君をサポートする必要があることについて、注意喚起が行われた。

CL:A君に藤井君の入部後の救急救命講習等の安全対策を履修したことを確認のうえ、本計画に基づいた合宿の実施が許可された。

1回生2名の洞窟経験値の向上、上級生3名の危機管理に対するスキルについては、具体的な指標を設けていたわけではなく、現役部員の主観的判断にもとづくものであった。

レンタカーを使用することと複数の運転手がいることは認識があり、「合宿そのものもそうだが、行き帰りの車の交通事故も心配なので、安全運転にこころがけるように」と顧問教員はCL:A君に伝えている。

なお、計画書にはアプローチの途中で渡渉を行うことが書かれていたが、予定されていた下流の2箇所での渡渉予定地点は、通常の水量であれば危険性は低いことが分かっており、問題ないと判断した。これ以外に、危険を伴う渡渉の可能性のあることは、合宿計画書に全く書かれておらず、顧問教員には認識できていなかったため、合宿計画の承認を行うときには考慮されなかった。以前の合宿のときと同じアプローチのルートを使うということもあり、下流の2箇所以外に渡渉が必要となるような箇所はなく、それほど危険があるとは認識していなかった。

3. 事故発生の状況

本章では、事故発生前後の状況を説明する。

本章の記載内容は、行動記録や合宿メンバーへのヒアリングに基づいて作成したものである。また、外部機関から得られた情報も合わせて記載している。

3-1. 事故概況

2017年10月6日15:40過ぎ、熊本県五木村の九折瀬洞（つづらせどう）洞口下流の川辺川で、出洞後に左岸（河口方向に向かって、以下同じ）側水際を移動していた1回生部員、藤井照夫君が本流に流される事故が発生した。同16:20に約70m下流の左岸側の淵の水底で地元消防レスキューに発見、収容され、人吉医療センターに搬送されたが、夕刻に死亡が確認された。

洞口へのアプローチは駐車スペースから約680mの徒歩移動で、往路は隊列を組んで移動し、左岸側川岸を出発後2回の渡渉を行い、再び左岸側川岸へ移動後に岩場を乗り越えて、同じく左岸側に位置する洞口に到着し、9:45～15:30の間、洞内活動を行っている。

帰路の途中、往路とは異なるルートを通った結果、メンバーが分断され、藤井君とC君が2人で水中のルートを移動している途中に、2人同時に流れが速く水深の深い流心へと体を持っていかれ、流される結果となった。C君は自力で岸の岩場へ帰還することができたが、藤井君は溺れながら流され続け、水中に沈んだ。

事故の発生を知ったCL:A君は、独自での救助は不能と判断し、15:56に119番通報した。その後、16:15頃消防レスキュー隊到着、16:20に水深2.88m（後日の警察の測量による）の水底での藤井君の発見に至っている。

なお、事故時の藤井君の服装は、頭部はヘルメット、着衣はインナーウェアの上に合羽、つなぎを着用しており、ザック等はかついでおらず、靴はスニーカーであった。

3-2. 事故発生以前の行動と状況

本節では、合宿活動開始から事故発生前の出洞までのメンバーの行動を、時系列に沿って説明する。メンバーの行動記録を表-5に示す。また、事故当日にメンバーが携行していた装備を資料-9に、合宿開始から事故発生時までのメンバーの食事の記録を資料-10に示す。

3-2-1. 合宿開始から前夜までの行動

合宿計画書と照合すると、移動日の10月5日の就寝時刻は計画時刻の24:00を1時間半超過している。合宿移動日が平日である場合、5時限目の授業終了時の18:20以降に部室に集合し移動開始することを余儀なくされる場合が多いが、部員のピックアップ、食料等の買い出しに時間をとられている。なお、宿泊所到着後にメンバーによる飲酒はなかった。

藤井君は9月に運転免許を取得したばかりであった。車両の運転についての部内ルールはないが、レンタカー1台を使用し高速道路で移動する予定を顧問教員へ報告している。合宿参加者6名のうち運転免許保有者は5名で、特に運転計画はなく、運転手については適宜ローテーションを行うという程度の認識であった。実際に往路では1回生3名が交代で運転し、活動日はCL:A君が運転している。藤井君は移動日の10月5日の21:00（大橋）～21:40（基山PA）

間、夕食休憩をはさんだ 22 : 10 (基山 PA) ~ 23 : 48 (八代 IC で高速を降りた直後のコンビニエンスストア) 間の計約 2 時間 10 分運転している。なお、運転中に降雨はなかった。

宿泊所においてミーティングを行い、翌日の行動内容を確認した。先述 (2-1-2 節) のとおり、洞口へのアプローチのルートの概要についても、このときに初めて全員で確認を行った。洞内での活動についても、上層を中心に探索することや、大まかなルートを確認した。

3-2-2. 当日の活動開始から出洞までの行動

活動日の 10 月 6 日は朝の時点では小雨が観測されている。天気予報や川の様子から活動に大きな問題はないと判断し、ほぼ計画どおりに活動を開始している。往路は、予定どおりのルートを通して洞口まで移動した。同ルートは旧道入口に車両を駐車し上流左岸側約 680m に位置する洞口を目指すもので、最初は左岸側の川岸を移動し、深場を避けるため浅瀬を 2 回渡渉しながら左岸側へ戻ったのちは岩場を昇降しながら進み、移動開始以降 44 分間で洞口へ到達している。

先述 (2-1-2 節) のとおり、浅瀬を渡渉して左岸から中州を経由することで、水中を移動することなく洞口に到達できるルートを予定していた (図-1 青線)。しかし、当日の状況では、左岸から中州に渡ることでできる浅瀬には、かなりの水流が流れ込んでおり、先頭を歩いていた CL:A 君・AD:E 君で相談して、渡渉は危険であると判断した。そのため、当初の計画では予定していなかった別のルートの探索を行い、洞口前の水深 1.5m 程度のプールを渡って洞口に進むルートを選択した (図-1 赤線)。このとき、CL:A 君が率先してルートの選択を行い、他のメンバーとの相談や説明は行われなかった。このルートは、水深は深い流れのない静水であり、ライフジャケットを装備していなくとも渡渉時の危険性は低いと判断した。当初に予定していたルートが使えなかった時点で、活動の中止を検討することもできたはずであるが、洞口前のプールを渡るルートの危険性は低いと感じ、活動の中止を検討することはなかった。また、洞口前のプールを渡る前に、メンバー全員の水泳能力を確認することもなかった。さらに、このときに藤井君がプールを渡るとき様子を見て、藤井君が水泳は苦手であることに他のメンバーが気付くことはなかった。1 回生の C 君は、このプールを渡るときにやや危険を感じていたが、距離が短いこともあり、問題なく渡っており、ルートの危険性について上級生 3 名と相談することもなかった。

洞口到着後、念のため CL:A 君は洞口に待機し、スマートフォンを活用して今後の天気や雨雲レーダー、これまでの降雨量を確認し河川水位変動の監視にあたっている。CL:A 君が不在でも九折瀬洞内の東ホールまでなら有事の際にも対応できると判断し、30 分をめぐりに洞口に戻ることを確認したうえで、CL:A 君以外のメンバーで東ホールの探索を行うことを決め、9 : 45 に CL:A 君以外のメンバーが入洞した。10 : 15 に、入洞していたメンバーが 1 度洞口に戻り、CL:A 君による天候判断後に、メンバー全員で 10 : 20 に再入洞した。以降、昼食時間を含め 15 : 30 までの約 5 時間を洞内活動にあてている。往路と同ルートで帰路についていれば 16 : 30 以前に駐車スペースへ戻り、活動終了を報告できた計算となる。

洞内では、予定どおり上層を中心に約 5 時間の洞内活動を行った。昼食は、事前に団体装備として用意しておいたパンを一人一個ずつ食べた (資料-10 参照)。出洞時点で特に疲労を感じているメンバーはいなかった。また、服は湿ってはいたが、活動していたために寒さを感じることはなかった。

天候状況について補足しておく、気象庁発表の五木地方降雨量データでは10月5日0時台～10月6日の7時台までの時間降雨量は0 mm/h、同日8時台0.5 mm/h、9時台1.0 mm/h、10時台1.5 mm/h、以降は0 mm/hとなっている。上流約5 kmにある国土交通省五木宮園水位観測所のデータでは、降雨に伴う水位の顕著な上昇は観測されていない（4-1節 図-8参照）。

3-3. 事故発生までの行動と状況

本節では、出洞後、事故発生までのメンバーの行動について記述する。出洞後移動開始以降の記録を表-6に示す。

3-3-1. 洞口から中州への移動

出洞後、帰路について往路とは異なるルートを探査し、全員で洞口の上流側から浅瀬を横切って中州へ渡渉した。このとき、CL:A君が先導して往路と異なるルートを探査しようとしており、他のメンバーとの相談は行われなかった。なお、このとき、1回生の3名は、洞内で付いた泥を落とすために洞窟前のプールに入って着衣を洗っている。そのため、着衣が濡れた状態となっていた。

往路と異なるルートを探査した理由は、当初予定していたルートとは異なり、往路では水深の深い洞口前のプールを渡るルートを選択したが、水中の移動を避けて浅瀬を通って戻ることができるルートがあるのではないかと考えたためである。

3-3-2. 右岸への渡渉とパーティ分断1

上記のような理由から、中州から、未知の右岸側への渡渉を試みている。ここでも、CL:A君が先頭に立って渡渉を行っており、他のメンバーとルートの相談を行うことはなかった。右岸への渡渉箇所は、水深が深く流れも速く、危険な場所であった。また、右岸に渡ったとしても、右岸は下流で途切れており、さらに下流に進むためには川に入って泳ぐ必要があったが、右岸への渡渉を試みたときには、そのことを認識していなかった。かろうじてCL:A君のみが右岸に渡渉したが、残りのメンバーは危険と判断し、右岸への渡渉を断念した。CL:A君は、無理に同じ場所を再度渡渉してメンバーと合流するよりも、単独で右岸側を下ることを選択し、以降パーティはCL:A君と分断した状態となる（図-2参照）。

CL:A君が先に渡渉してしまったため、AD:E君が残りのメンバーを連れて右岸への渡渉を試みた。AD:E君は、CL:A君が渡渉した箇所は危険と感じたため、やや上流のより渡渉しやすいと見えた箇所から、C君・D君を率いて渡渉を試みたが、半分ほど渡渉したところで危険を感じて、引き返している。このとき、SL:B君は、中州からCL:A君が右岸に渡渉している状況を見守っていた。SL:B君には、CL:A君の右岸への渡渉が危険であるようには見えなかったため、CL:A君を引き留めるようなことは行わなかった。藤井君は、上級生からは特に指示がなかったこともあり、CL:A君とAD:E君のどちらに付いて行くべきか決めかねて、両者の中間点の中州で待機をしていたと考えられる。結果的に、AD:E君・C君・D君は、右岸への渡渉をあきらめて引き返してきたため、藤井君もこの3名に合流している。

CL:A君が中州から右岸に渡渉するルートを選択した主な理由は、安全性の観点よりは、体の腰から上が濡れて不快になることを避けるために、水深が深い箇所を渡渉することを避けたかったためである。往路に通った水深約1.5mのプールよりは、右岸に渡渉した地点の方が流れは

速いものの水深は浅かったため、右岸に渡渉することを選択した。実際には、右岸を下っていくと川岸が途切れており、水中を泳がなければ（全身を濡らさなければ）進むことができないが、この時点では右岸の下流の状況は認識できていなかった。

3-3-3. 左岸への移動とパーティ分断 2

CL:A 君以外のメンバーは洞口方向に引き返し、左岸側からの帰路について。SL:B 君は洞口の上流側の浅瀬を通過して洞口に戻り、AD: E 君と 1 回生 3 名は、往路で水量が多かったために断念したプールの下流側の浅瀬（予定していた本来のルートでの渡渉点よりもやや上流の渡渉しやすく見えた地点）を渡って中州から左岸に渡った（図-3 参照）。この時点では、AD: E 君が隊列の先頭を務めていた。SL:B 君は、洞口で、翌日以降の活動のために濡らしたくなかった防寒着（フリース）を脱ぎ始めた。この時点では、B 君は、全員が洞口に戻り、往路のプールを渡って帰路に着くことを想定していた。B 君が防寒着を脱いでいる間に、AD: E 君と 1 回生 3 名は、AD:E 君の先導で浅瀬（予定していた本来のルートでの渡渉点よりもやや上流の、渡渉しやすく見えた地点）を渡って左岸の川の中を通るルートで帰路について。

SL: B 君は、防寒着を脱いで、脱いだ防寒着が濡れないように手で頭の上に持ち、往路のプールを横切って下流側に戻った。着替えを行っていた洞口からは岩に隠れて左岸を見通すことはできなかったが、プールを渡って左岸に上がったときには、下流を見通すことができたため、他のメンバーの姿を探した。着替えにかかった時間は 3 分間程度であったが、すでに AD: E 君と 1 回生 3 名の姿は視認できなかった。この際、先行メンバーを完全に見失ったことに驚いたが、先行メンバーは往路と同じルートを引き返しつつあると思い込み、特に危険を意識することはなかった。この時点で、事故発生推定地点は視界内に入っていたがメンバーの姿を視認できなかったことから、すでに事故が発生しており、C 君・藤井君の 2 人は下流側の大きな岩の反対側まで流された後であったと推定される。そのことを知る由も無く、他のメンバーに追いつくことを諦めた SL: B 君は、左岸側の斜面の上にガードレールを見つけ、左岸側斜面を登り車道へ出るルートを選択した。

SL:B 君は、着替えにはそれ程の時間はかからず、他のメンバーを待たせなくともすぐに追いつけると考え、自分の着替えが終わるまで他のメンバーを待たせることはしなかった。また、復路のルートに対して危険を感じておらず、どのルートを通って戻るか（往路に通った洞口前の深いプールと、当初予定していたルートであるプール下流の浅瀬のどちらを通るか）について、他のメンバーと相談することも行わなかった。他のメンバーが先に行ってしまったことに気が付いたときにも、同じ理由で、サブリーダーとして他のメンバーをサポートする必要を感じず、往路と同じルートに戻って他のメンバーに追いつくことよりも、より早く戻ることができると考えた別のルートを選択した。

AD:E 君は、SL:B 君がいないことに気が付いていたが、SL:B 君と同様に復路のルートに対して危険を感じておらず、右岸を単独で移動していた CL:A 君の状況を気にかけていたこともあり、SL:B 君を待たずに先に進むことを選択した。AD:E 君は、SL:B 君が最後尾に追いついて来ることを想定していたが、SL:B 君と意思疎通をする機会はなかった。また、往路に通った洞口前のプールを渡るルートではなく、洞口直前の浅瀬を中州から左岸に通るルートを選択した。当初予定していた左岸から中州への浅瀬を通るルートは、往路のときには危険と判断して渡ることを避けたが、そこよりも洞口側の別の地点に、比較的安全に渡れると判断される浅瀬があ

ったため、その浅瀬を渡ることを選択した。

なお、左岸への渡渉を行う直前に、2・2 節で述べたように、自身が泳ぎを苦手としていることを藤井君が C 君に話す場面があり、D 君も 2 人の会話を耳にしていた。しかし、藤井君が渡渉をためらったり、前方の AD:E 君を呼び止めて相談をしようとしたりすることはなかったため、C 君・D 君も、前方の AD:E 君や後方にいるはずの SL:B 君に、このことを伝える必要性を感じなかった。

3-3-4. 左岸の川の中を移動

左岸に渡渉した AD: E 君と 1 回生 3 名は、水際の浅瀬を水に浸かりながら移動するルートを選択した。

岸に上がらずに川の中を移動することを選択した理由は、先導していた AD: E 君が、右岸を単独で移動していた CL:A 君の状況を気にかけていたためである。また、左岸の岩場は濡れていて転倒の可能性があるため、岩場よりも水中の浅瀬を歩く方が歩きやすく、浅瀬の中を移動する限りは安全であると考えたということもあった。実際には、浅瀬も足場が悪く、立って歩くことは難しいため、重心を低くして移動する必要があった。E 君と D 君が先行し、二人は滑りやすい浅瀬を座るような姿勢で横滑りに移動した。E 君は、後続のメンバーも自分達と同じ要領で移動するものと考えており、後続の C 君・藤井君に深みに入らないようにといった注意は特に行わなかった。また、このとき、AD:E 君からは C 君・藤井君は視認できていなかった。

藤井君と一緒に行動をしていた C 君も、E 君・D 君の後に続いて、川岸を移動した。これは、E 君・D 君と同じルートを積極的に選択したり、岩場を歩く危険性を避けようとしたりした訳ではなく、水中を歩く方が速く移動できると判断したためである。

3-3-5. パーティ分断 3

この時点での隊列は、先頭の AD:E 君が直後方の D 君とつかず離れずの距離で進み（図-4、図-5 参照）、その後方で C 君と藤井君が相互に声の届く距離で進んでいたが、先方 2 名、後方 2 名の間には河岸の岩をはさむと互いに視認できないほど距離が開いていた。AD:E 君は、すぐ後ろを歩いていた D 君の動きには注意していたが、後方の C 君・藤井君の動きは見えていなかった。AD:E 君は、川岸の大きな岩を回り込んだ所で、D 君を少し先に行かせて、岩の上で二人を待っていた。AD:E 君は、対岸を単独で移動していた CL:A 君の状況を気にかけており、CL:A 君が対岸で進行を止めたため、ちょうど良いタイミングであると考え、自分も後続の C 君・藤井君を待ち、合流するつもりであった。なお、このとき CL:A 君は右岸を移動中であり、左岸にメンバーがいることは認識していたが、具体的な隊列や位置関係までは確認できていなかった。

このようにメンバー 4 名が前後に分断してしまった理由は、メンバー 4 名がルートに危険を感じておらず、積極的に分断を避ける必要性を感じていなかったためである。実際に、左岸水中の浅瀬、または左岸の岩場を移動し、水深の深いところに入らない限りは、それほど危険な箇所ではなかった。AD:E 君は、後続の 1 回生 3 名（D 君・C 君・藤井君）に目を配っていたつもりであったが、後方 2 名（C 君・藤井君）の姿が見えない状態になっていた。また、C 君も、目前に AD:E 君・D 君がいることは分かっていたため、距離が離れても不安を感じるようなことはなく、AD:E 君・D 君を呼び止めて待ってもらったり、SL:B 君を待つ合流したりする必要性を感じていなかった。

3-3-6. 川の中心方向への移動と事故発生

先方のAD:E君・D君は、浅瀬の中の滑りやすい岩の上を仰臥するような姿勢で進んでいたが、後方のC君・藤井君は、川の中央寄りの、かろうじてつま先が水底につくくらいの水深の場所を移動している。その後、C君と藤井君の間で、おそらく藤井君の胸ポケットから流出したであろう非常用携行食のやりとりが行われている。その直後、二人はほぼ同時に、流れが速く水深の深い流心へと体を持っていかれ、流されてしまう。C君は自力で岸の岩場へ帰還することができたが（図-6参照）、藤井君は下流側約70mの淵まで流され続けた。

C君は、水深の深い水中を移動する危険性を認識できておらず、石灰岩の上に水苔が生えて非常に滑りやすい状態の浅瀬を移動するよりも、歩きやすい川の中央寄りの水深の深い水中を移動した。このとき、C君は、AD:E君・D君が左岸の水中を通っていることは認識していたが、具体的にどのようなルートを通して移動していたのかまでは認識できておらず、自分で判断して、移動しやすいと考えたルートを選択した。藤井君は、C君の少し後方を、C君と同様のルートで移動していた。なお、AD:E君の直後を歩いていたD君も、AD:E君と完全に同じルートを歩いていた訳ではなく、一部、AD:E君の姿を見失って、水深が深い箇所を歩いていた箇所があった（図-5参照）。

3-3-7. 事故発生直後の救助活動

事故発生直後のメンバーの推定位置を図-7に示す。流されている藤井君に最初に気づいたのはほぼ同時に流されたC君だが、彼自身も流されており、藤井君を救助する余裕はなかった。直後に下流側の岩場の上で待っていたAD:E君が流されてくる藤井君に気づき、対岸下流側の岸にたどり着いているCL:A君に大声で伝え、携行していたタックルバッグ（防水バッグ）にロープを繋ぎ命綱として藤井君に投げるが、藤井君はすでにタックルバッグに捕まる余裕は無く、その数m先で水中に沈んでしまった。AD:E君は、SL:B君にも呼びかけたが返事がなく、この時点で初めて、SL:B君がパーティから離れていることに気が付いた。対岸のCL:A君も2Lペットボトルを浮力体として使うための準備をするが、上流側対岸にいるE君の側で藤井君が沈んでしまったため、使用には至らなかった。ロープによる救助不能と判断したAD:E君は靴とケイビングスーツを脱ぎ、藤井君が水没したと思われる左岸寄りの淵に潜水して救助を試み、水中の藤井君を視認したが、自力での救助は不能と判断し断念した。CL:A君も、藤井君とは離れた位置にいたため、泳いで救出に行くことはできなかった。

3-4. 事故発生後の行動と状況

本節では、事故発生後の状況の推移について記述する。事故発生前後からの記録を表-7(1)～(5)に示す。記録には、事故の一報を受けた在福岡連絡先（以下：在福）、顧問教員の動きも併記している。

事故発生後、CL:A君から消防へ救助要請の第1報を入れ、C君が駐車場まで戻った。C君は第2報を入れた後、到着したレスキュー隊を現地へ誘導した。AD:E君はレスキュー隊に遭難地点を伝え、救助を託した。

レスキュー隊により発見・収容された時、藤井君はすでに絶望的な状態であった。

最終的に右岸側に取り残された形となっていたCL:A君とAD:E君は、軽度の低体温症にな

っていたため、消防のボートでレスキューされ、左岸側での待機を余儀なくされていたD君とともに、要救護者として看護を受けることとなった。

3-5. 消防レスキュー記録

救命活動にご尽力いただいた地元人吉下球磨消防組合からレスキュー記録を開示していただいた。レスキュー記録の要点は、次のとおりである。消防組合のレスキュー隊は、現場に到着すると陸上から水中に沈んでいる藤井君を発見し、3名の隊員の1名がロープを体に繋いで水中に潜って藤井君の体を掴み、残りの二人がロープを引いて陸上に引き上げた。しかし、そのとき藤井君は、すでに心肺停止、瞳孔拡大の状態であった。

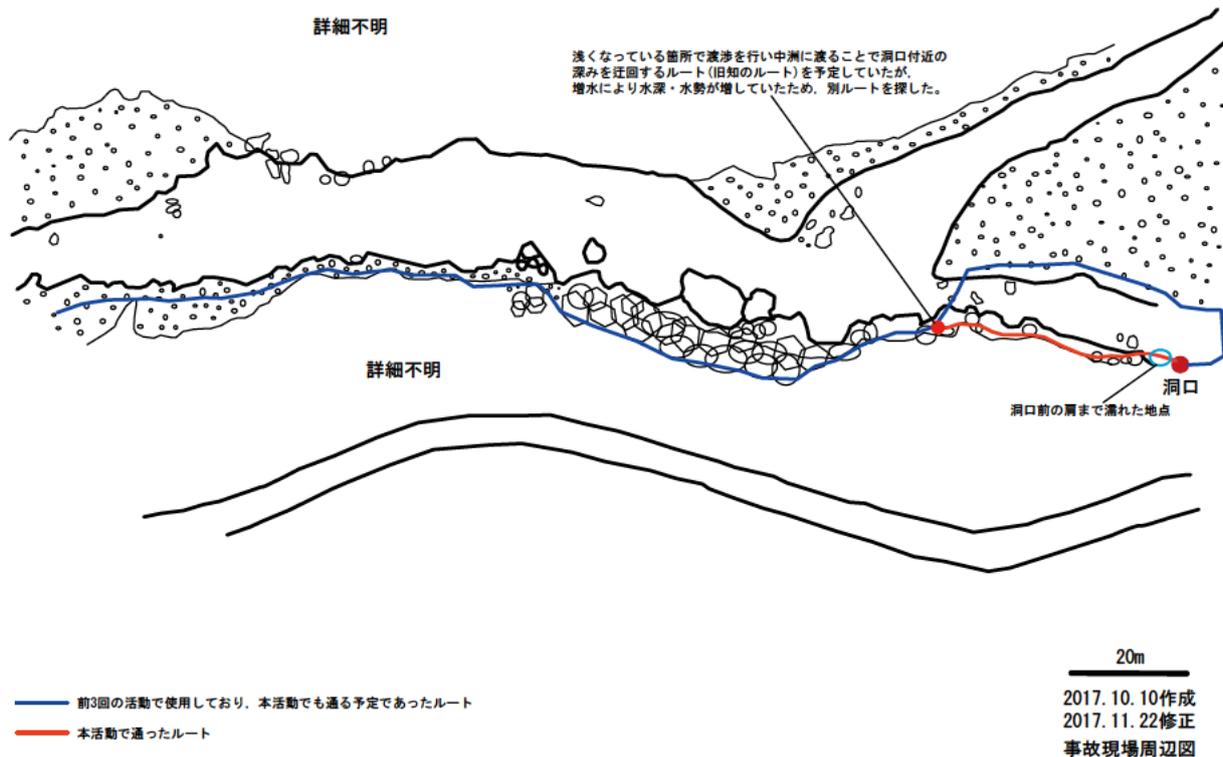


図-1 往路（予定していたルート、実際に使用したルート）

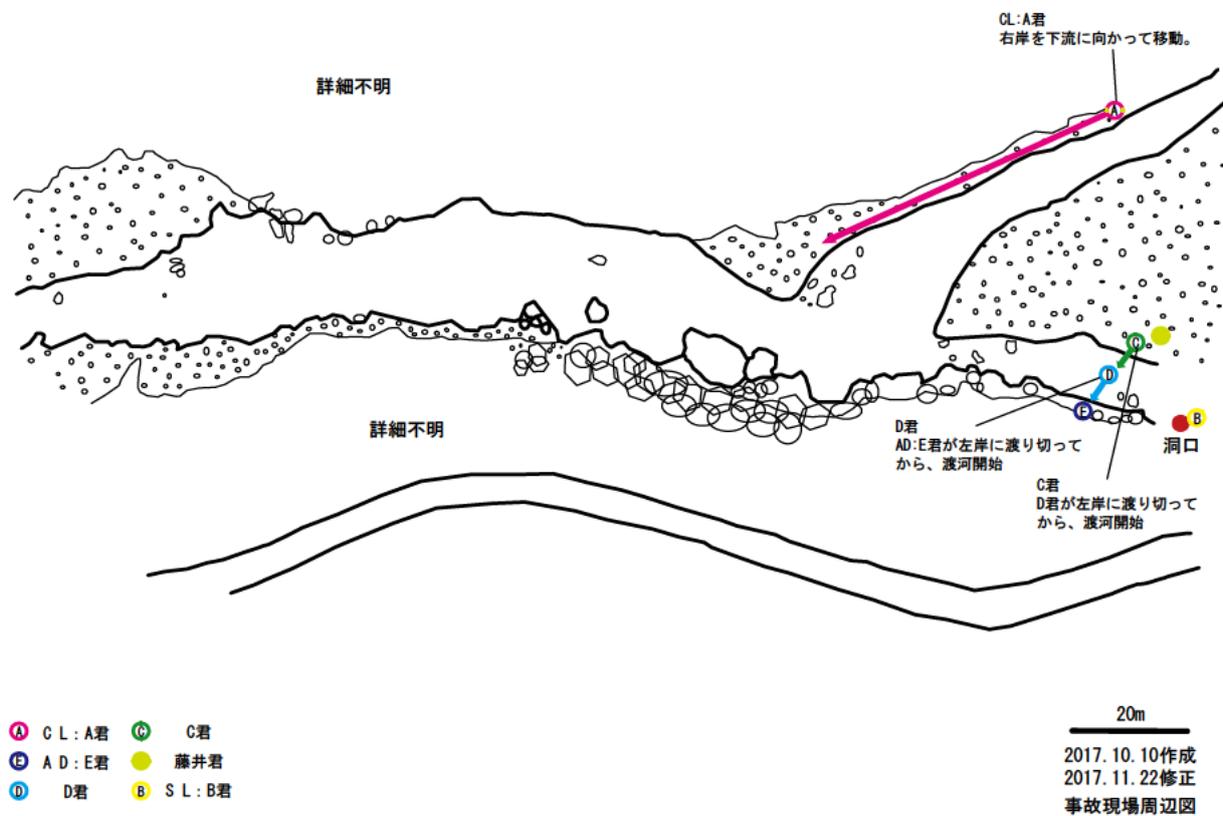


図-2 中州からの移動時のメンバーの動き

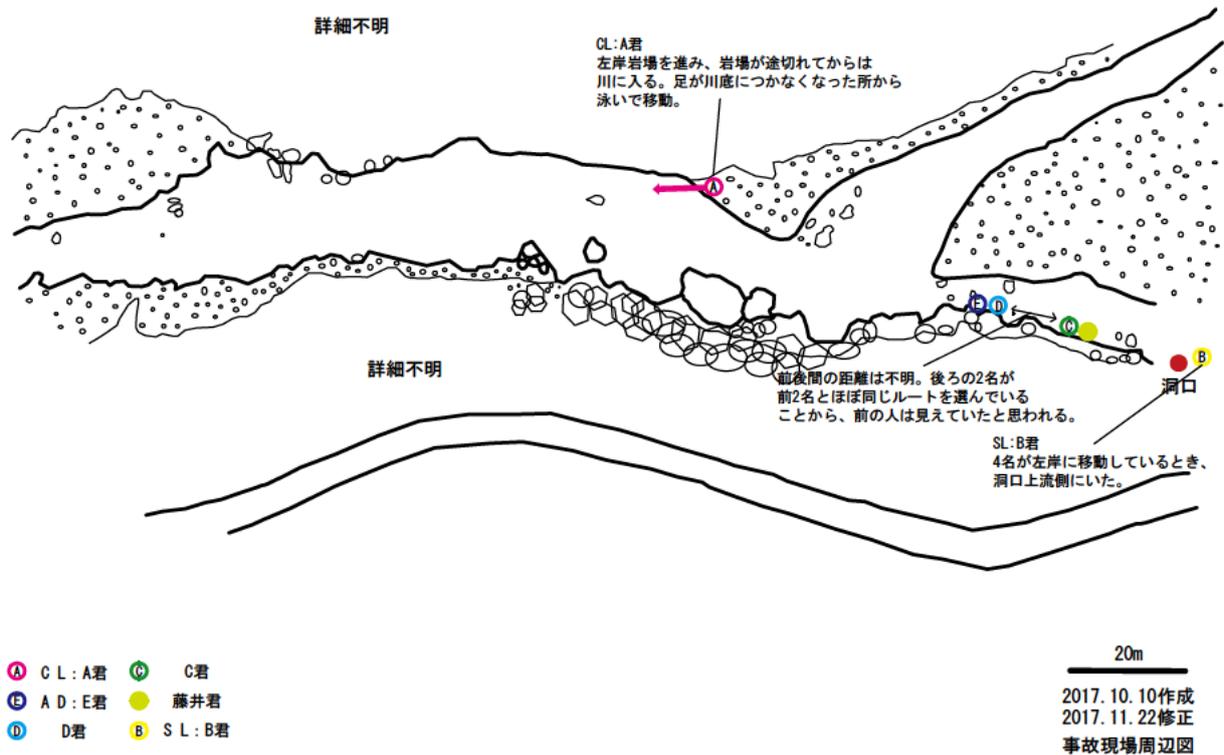


図-3 下流側へ移動再開時のメンバーの動き

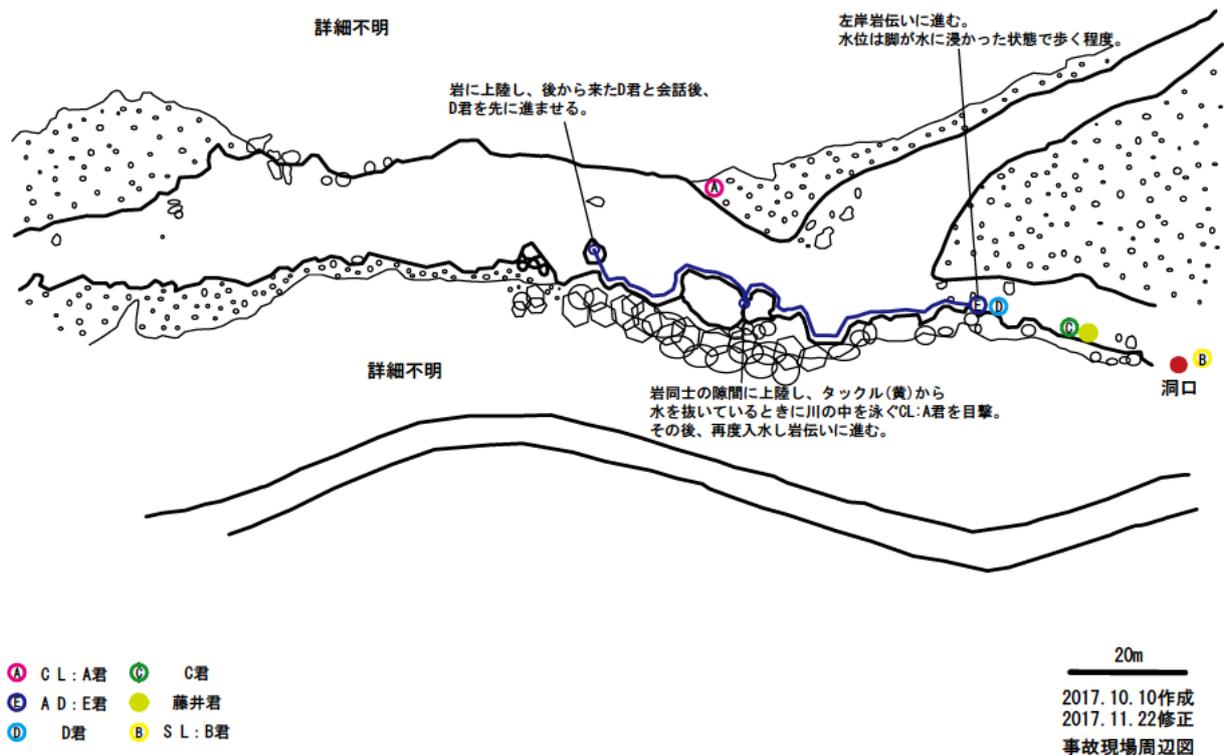


図-4 事故発生時までのAD:E君の動き

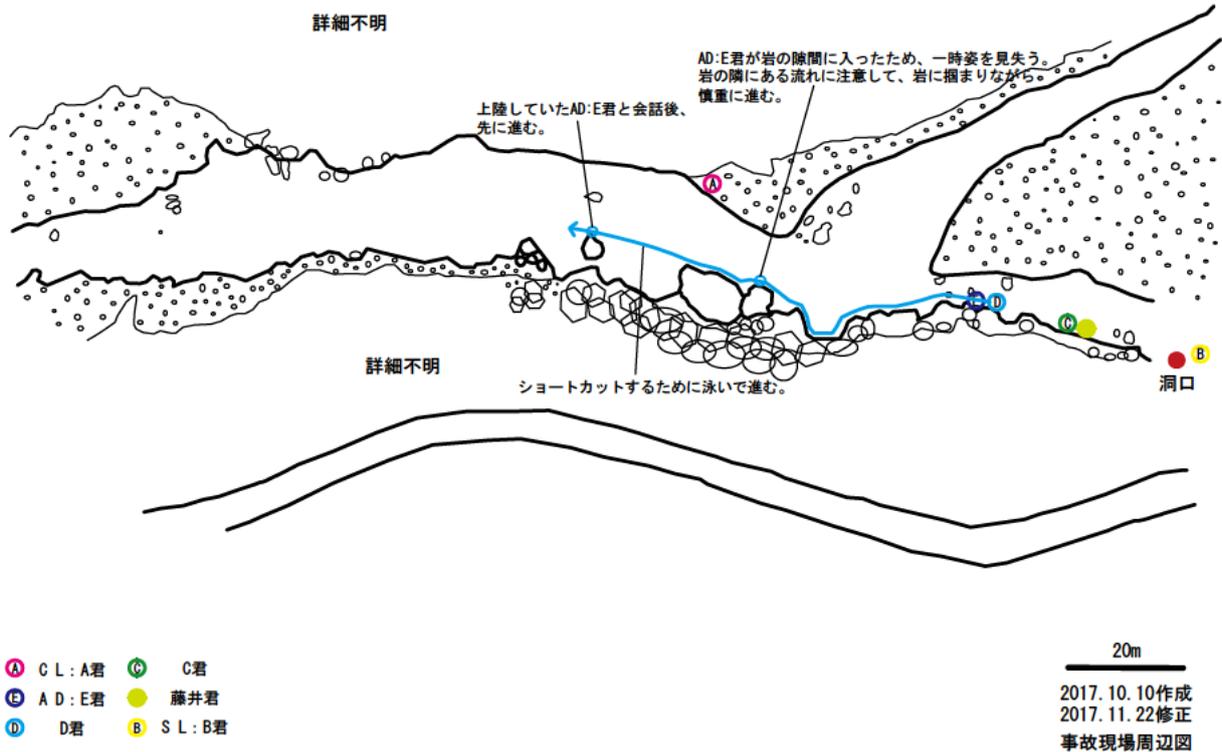


図-5 事故発生直前までのD君の動き

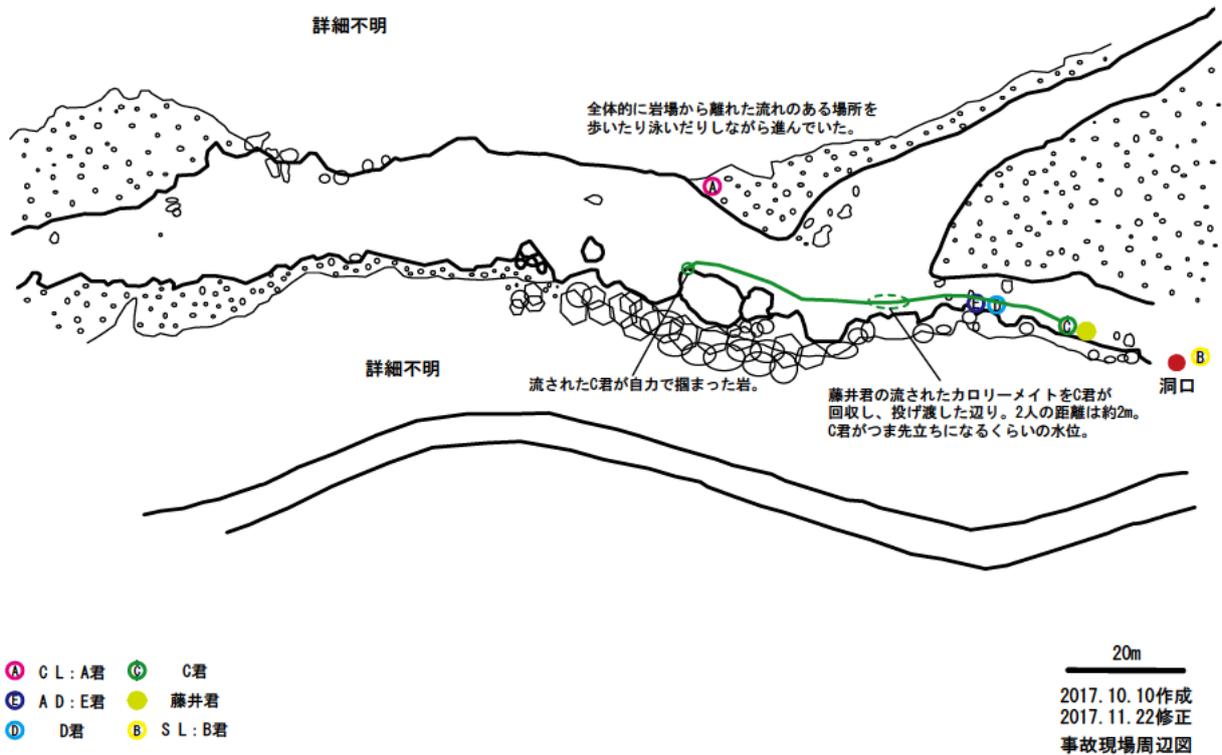


図-6 事故発生直前までのC君の動き

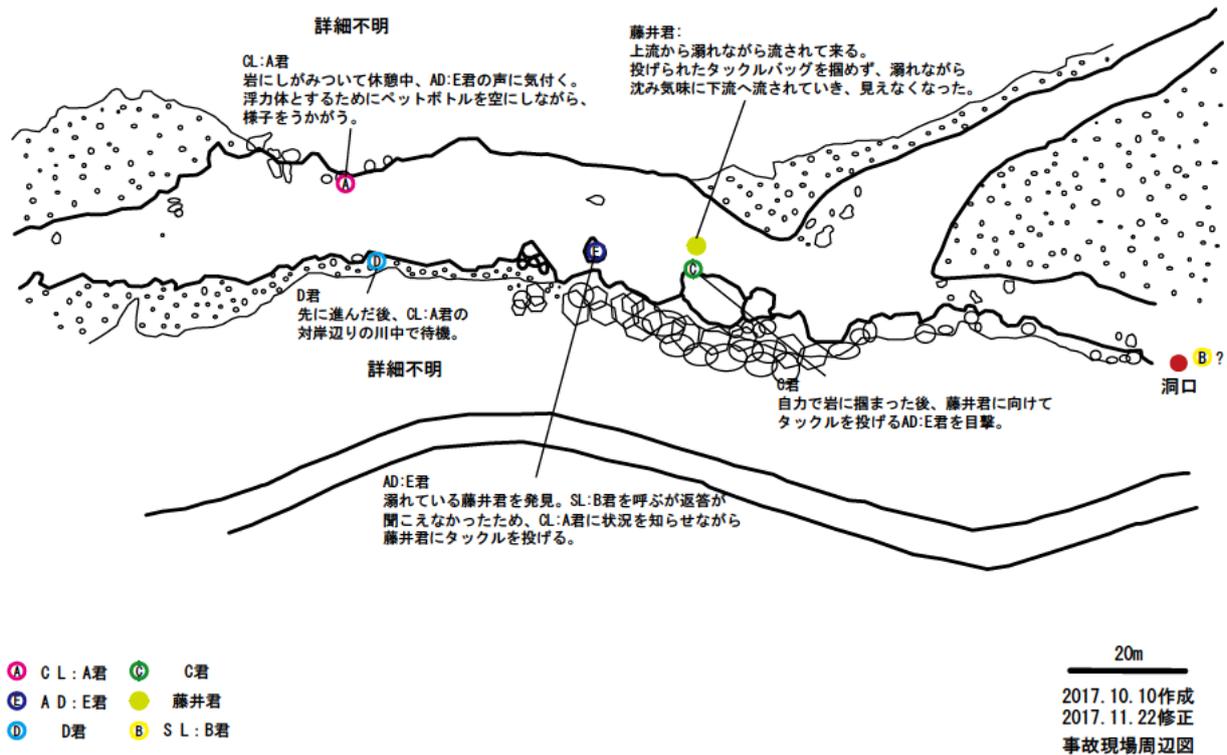


図-7 事故発覚直後のメンバーの位置

表-5 五木・五家荘洞窟合宿行動記録-1

日付	時刻	行動記録
10月5日	17:45	オートレックにてレンタカー借用(藤井君、C君)
		C君のアパート着 C君の個人装備を積載、ここまでC君運転
	18:35	藤井君のアパート着 藤井君の個人装備を積載、ここまで藤井君運転、以降C君運転
	18:48	探検部部屋着、SL:B君・CL:A君・D君合流、荷物を積載
	19:30 前後	部屋発、SL:B君は原付で自宅へ移動
		マックスバリュ(周船寺)にて買いだし
	19:45	マックスバリュ(周船寺)発
		セブンイレブン学研都市駅東店にてSL:B君をピックアップ
	20:52	ファミリーマート高宮通店にてAD:E君をピックアップ
	21:00 頃	ローソン第一薬科大前店にて藤井君へ運転交代
	21:40 頃	基山PA着、休憩、夕食
	22:10 頃	基山PA発
	23:48	八代ICで高速道路下車、セブンイレブン八代インター店にてD君へ運転交代
10月6日	1:10 頃	宿泊所(ロータリーヒュッテ)着、ミーティング、活動予定確認
	1:30 頃	就寝
	7:20 ~7:40	起床
	8:00 頃	朝食(各自、前日に調達したもの)
	8:20	宿泊所発、CL:A君運転
	8:30 頃	九折瀬洞洞口から約680離れた地点の路肩へ駐車、入洞準備
	8:49	<p>駐車地点から洞口へ向けて徒歩で移動開始</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CL:A君、AD:E君、D君、藤井君、C君、SL:B君の順で川辺川左岸を遡上。 (左岸・右岸の表記は下流側へ向かっての方向、以下同) ・アプローチルート前半の浅瀬で川辺川を2回渡渉。(左岸→右岸、右岸→左岸) ・アプローチルート後半の左岸の移動時には岩場の昇降を伴う。 ・洞口直前にはプール(水たまり)あり、水深はCL:A君の胸まで水に浸かる程度。
	9:33	<p>洞口着</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天候は小雨。 ・降雨による水位変化を確認するため、CL:A君は洞口待機。
	9:45	CL:A君以外のメンバー入洞(九折瀬洞東ホールの探索を予定)
	9:59	東ホール着
	10:05	東ホール発
	10:15	出洞
	10:20 前後	全員で入洞(河川水位上昇なしを確認し、CL:A君による全員入洞可の判断)
	12:25	昼食(洞内)
	12:40	活動再開
	15:00 頃	東ホール付近 チムニー昇降の練習
15:30 頃	出洞、手足の泥を洗い流すなど	
15:40 頃	洞口から駐車地点へ向けて移動開始	

表-6 五木・五家荘洞窟合宿行動記録-2

日付	時刻	行動記録
10月6日	15:40 頃	洞窟から駐車地点へ向けて移動開始
		以後、時刻記載なしの記録あり
		歩きやすいルートで駐車地点へ戻るため、洞窟から右岸への渡渉を試みる。 洞窟から数m上流の地点でCL:A君が右岸へ渡渉。
		より浅いところから右岸に渡るため洞窟から20~30m遡上し、AD:E君・D君・C君が渡渉を試みるが、川の水勢から渡渉を断念。
		以降、CL:A君は右岸を下流に向かい、CL:A君以外5人は洞窟へ引き返す。
		洞窟再出発オーダーはAD:E君、D君、C君、藤井君、SL:B君の順。 SL:B君は長袖フリースを脱いでから出発。 CL:A君は右岸沿いに水中を進む。
		AD:E君、D君、C君、藤井君の順に4人が川の中(左岸沿い)を進む。 SL:B君は上陸後に前方を確認するが誰も見えなかったため、下流方向に向かってトラバース気味に左岸斜面を登攀し、道路へ到着後、駐車場へ移動。
		CL:A君、SL:B君以外のメンバーが左岸を大きな岩に沿って進む際、互いに距離が開く。 AD:E君、D君の間が1m前後。余裕をもってコミュニケーションが取れていた。 そこから20mほどあいて、2~3m離れて、C君、藤井君。 C君：藤井君の流されたカローリメイトを回収し藤井君に投げ渡す。受け取る藤井君を確認(この時水深はつま先立ちくらい)。お互いに声は聞こえている。 AD:E君はひざくらい水深、D君は胸部まで浸かって進む。 各々が歩きやすいところを進んでいたため、水深が違う。 CL:A君は右岸を下る途中で上陸。
		C君：足がつかなくなり流れに持っていかれる。横を藤井君も流されていくのを目撃。
		大きな岩を過ぎたところでAD:E君は岩に上がる。 そこでAD:E君はD君を前に行かせ、D君はCL:A君の対岸少し上流の岩で待機。
		流されてくる藤井君をAD:E君が発見し、すぐにSL:B君を大声で呼ぶも、返事はなかった。 AD:E君：藤井君が溺れたことをCL:A君に大声で伝える。CL:A君気が付く。
		AD:E君：タックルバッグ(黄)の中身を全部出す。声をかけながら、5mのザイルを空のタックルバッグ(黄)に連結し藤井君に投げるが、つかめずそのまま沈みながら流される。 CL:A君：タックルバッグ(橙)の中身を全部出し、浮力体にするためペットボトルを空にする。 藤井君が近くまで流されるのを待つ。 C君：岩にしがみつき、自力で上陸する。
		AD:E君：長靴とケイビングスーツを脱ぎ入水し、潜水しての探索を試みるが救助困難と判断し元の岩の上に上がる。その後、ドライバッグからスマホを出し119へ通報を試みるが、2台のうち1台は故障、もう1台は圏外表示となっており、かつロックがかかっており操作できなかった。そのため、CLのいる右岸に行くことを決断。 ドライバッグの中身をすべて出しスマホと空気を入れ5mのザイルを連結し、インナーウェアの内に入れ右岸にいるCL:A君の方へ泳いで渡渉。 C君：D君と合流。
		AD:E君：右岸に到着後、119番通報をCL:A君に依頼。 CL:A君：119番通報を試みるも手が濡れているためうまく操作ができず、手を拭くものを要求。
		AD:E君：左岸のD君にタックルバッグ(黄)から出した荷物をまとめるよう依頼。カッパとヘルメットを脱ぎインナーの中にドライバッグを入れ装備を取るため左岸へ泳いで渡る。 CL:A君：119番通報をするために車へ戻るようC君に指示。
		AD:E君：左岸に到着後、D君を追い抜いて荷物のもとへ到着。カメラ以外の個人装備をドライバッグに入れて再び右岸へ泳いで渡渉。 D君：AD:E君のケイビングスーツ、長靴、タックルバッグをまとめてCL:A君の対岸にあたる位置へ移動。 C君：車の元へ急ぐ。

表-7(1) 五木・五家荘洞窟合宿行動記録-3

日付	時刻	行動記録(現地)	時刻	行動記録(在福連絡先)	時刻	行動記録(顧問教員)
10月6日	15:56 - 16:00	CL:A君：スマートフォンの緊急通報モードを用いて119への連絡に成功する。 AD:E君：右岸に到着し、連絡中のCL:A君と合流。				
		SL:B君：駐車場到着。(C君が駐車場に到着する数分前、時系列は不明)				
	16:03	C君：車へ到着。SL:B君と合流直後SL:B君へ状況(事故発生、119への通報指示を受けたこと)説明。 SL:B君：C君へ在福連絡を指示。 C君：119へ通報後、在福連絡のために緊急連絡カードの準備を始める。 SL:B君：手袋・長靴・ヘルメットを装着し、旧道を事故現場方面へ走って移動。その途中サイレンの音を聞き駐車場へ引き返す。				
	16:05	CL:A君：在福への連絡を試みるもロックを解除できないため断念。その後、在福連絡のため、D君に車へ戻るよう指示。				
	16:08	C君：緊急連絡カード準備中に消防到着。 SL:B君：駐車場へ到着と同時に消防と合流。 C君・SL:B君：一緒に消防へ状況説明(誰が、いつ頃おぼれたか、溺れた場所は駐車場から何mくらいか、どうやってアプローチすべきかを聞かれる) C君：アプローチについて詳細を聞かれる。 SL:B君：自分の名前、電話番号、住所、要救助者の名前を書かされる。 SL:B君：連絡が来たら対応すること、川の様子を見ておくことを消防隊員に指示された後、自身のスマホの調子が悪いのでC君のスマホを借りる。 C君：消防と一緒に事故現場へ救急車で移動開始。 SL:B君：駐車場で待機。				
		D君：CL:A君からの指示で車へ移動開始。 CL:A君・AD:E君：1人での移動は良くないと判断し、待機をD君に再指示。				
		AD:E君：D君・CL:A君にレスキューシートを被るよう指示し、自分も被る。そのまま現在位置をしらせるために笛を吹きながら待機。				
	16:14	CL:A君・AD:E君の対岸上方の道路に救急車到着を確認。レスキュー隊員とC君が斜面から左岸へ降りようと試みる。				
	16:16	AD:E君：左岸のレスキュー隊(斜面の中腹辺り)とコンタクトを取る。(藤井君のたまかな位置について→目印としてカメラを置いた岩の辺りで最後に目撃したと伝える。)				
	16:20	レスキュー隊員が川底に沈んでいる藤井君を発見。(水深2.88m地点：後日行った警察の現場検証で計測)				
16:24	レスキュー隊が藤井君の引き上げに成功。 C君：レスキュー隊員から、瞳孔散開と心肺停止は確認できるが死後硬直が見られないため蘇生措置を施すが、絶望的であることを伝えられる。	16:30以前	在福代表(以下F君)は体育館のサブフロアにいた。			

表-7(2) 五木・五家荘洞窟合宿行動記録-3

日付	時刻	行動記録(現地)	時刻	行動記録(在福連絡先)	時刻	行動記録(顧問教員)
10月6日		胸骨圧迫が10分ほど行われ、その後届いたAEDによる処置が施される。	16:30	活動終了時刻になっても連絡がなかったためF君がCL:A君に発信。しかし'電波が届かないところか電源が切れている'との応答しか来なく繋がらなかった。		
			16:31	SL:B君にF君が発信。SL:B君に繋がらなかった。		
			16:32	C君の電話から着信がありSL:B君につながり、事故が起こったことをF君が知った。		
				「藤井君が洞窟からのアプローチの帰りの川(洞窟から歩いて20分くらい)で溺れた。15:59に警察と消防に電話した。SL:B君は現場から歩いて10分くらいの駐車場にいる。そのためSL:B君は現場の状態を知らない。」との連絡がSL:B君から来た。		
	16:36	AD:E君：左岸のレスキュー隊員とコンタクトを取る(D君の位置、CL:A君・AD:E君の体調、CL:A君・AD:E君が右岸から左岸に渡る手段の有無)。	16:37	連絡係G君に事故が起こったこと、および内容を電話した。	16:36	盛岡への出張中に、G君からメール連絡(開封時刻不明)
			16:38	F君が顧問教員に発信。繋がらなかった。F君が顧問教員の留守電に藤井が合宿中に溺れたということを残した。	16:38	F君から留守電(電話取れず)
			16:41	F君がC君に発信。この時間、F君はC君ではなくSL:B君に電話をかけているものだと思っていた。SL:B君と連絡を取った。この時間にF君は体育館サブフロアから探検部部屋に移動。		
			16:46	F君はG君に個人lineで事故内容を送った。		
			16:47	F君がC君に発信。SL:B君と連絡を取った。		
			16:49	F君が顧問教員に発信。繋がらなかった。	16:49	F君より電話(電話取れず)
16:53	担架に藤井君の身体を固定し、左岸斜面を直登するルートで道路への引き上げを開始。	16:57	在福連絡係(以下G君)が課外活動支援係に電話することが困難だったため、F君が課外活動支援係に発信。探検部で合宿中に事故が起こったことおよびその内容を係の女性に伝えた。			
17:04	AD:E君：左岸にレスキュー隊の姿を確認できなくなる。	17:00	F君がCL:A君に発信。繋がらず。F君がSL:B君に発信。			
		17:01	C君からF君が着信を受ける。'16:58に消防により藤井君が発見された'という内容をF君はSL:B君から伝えられた。			
		17:03	F君が さん(課外活動支援係)から電話を受けた。課外活動支援係と在福との連絡はF君が行うことを決定。藤井君が発見されたことを伝えた。			

表-7(3) 五木・五家荘洞窟合宿行動記録-3

日付	時刻	行動記録(現地)	時刻	行動記録(在福連絡先)	時刻	行動記録(顧問教員)
10月6日			17:09	F君は顧問教員に電話を行なったがつながらず、藤井君が発見されたことを留守電に残した。	17:09	F君から留守電(電話取れず)
			17:11	さんから着信。補足情報を伝えた。		
			17:12	F君が誤って電話を切ってしまったため、さんにF君が電話をし直す。説明を続けた。		
			17:13	顧問教員から着信があり、F君は事故内容を伝えた。また、顧問教員がSLB君に直接電話することが決定。	17:13	F君に電話、事故情報をはじめて取得
	17:17	道路へ搬送完了。藤井君を救急車に載せてすぐに出発する。 C君：救急車に同乗する。連絡手段を持っているかレスキュー隊員に訊かれる。SLB君に携帯電話を預けていたため、駐車場に一度止まり回収し、再出発する。	17:20	さんより電話。他のメンバーについての情報、藤井君の搬送先、ご両親との対応を聞かれた。F君は答えることができなかった。ご両親に対して連絡する係が探検部にいることを伝えた。	17:XX	SLB君と通話、藤井君がC君とともに搬送中であることを把握
		D君：レスキュー隊員とコンタクトを取る。(体調の確認、ゴムボートを引き下ろすため移動を求められる。)	17:24	SLB君にF君が発信。藤井君が搬送されている救急車にC君が同乗していることを伝えられる。	17:XX	C君に電話、藤井君が心肺停止の状態であることを把握
		D君：ゴムボートが右岸に到着後、斜面から道路へ上がりすぐ救急車に乗る。レスキュー隊員にメディカルチェックをされながら簡単な事情聴取を受ける。	17:26	F君はCLA君に2度電話をしたが電波通じず。	17:XX	学務部(1棟)に連絡、(顧問現地合流までの間)在福連絡拠点を依頼
		SLB君：レンタカーを自分で運転し、救急車駐車場到着後、外で事情聴取を受ける(消防・警察から)。その後、D君の乗る救急車に乗車。	17:27	F君はC君に電話をし、藤井君が心肺停止の状態にあり人吉緊急医療センターに搬送されていることを伝えられた。またセンターまで40～50分かると伝えられた。(正しくは人吉医療センター)	17:XX	学務部(1棟)に(から?)連絡、藤井君お母様の電話番号を取得
		AD:E君・CL:A君：左岸から来たゴムボートと一緒に乗船。2人とも靴を履いていなかったため、左岸に渡ったのち、レスキュー隊員に靴を用意してもらう。その後斜面を登り、救急車に乗る(SLB君乗車から数分後)。	17:30	顧問教員からF君に着信があり、F君とC君の間で密に連絡するように言われ、また顧問教員はさまざまなところに連絡していることを伝えられた。	17:XX	藤井君お母様へ電話、「心肺停止」で搬送中であることを連絡。学務部(1棟)から情報を得るよう要請。
		SLB君：AD:E君・CL:A君乗車直後に救急車を降りて、再び簡単な事情聴取と運転可能かどうかを消防に聞かれる。	17:34	課外活動支援係にF君が電話をするも閉まっており電話できなかった。	17:30	F君に電話(内容不明)
		AD:E君・CL:A君：レスキュー隊員にメディカルチェックをされながら簡単な事情聴取を受ける。	17:35	ビッグオレンジ守衛にF君が電話した。課外活動支援係のさんの携帯の電話番号を知ろうとしたが、係の電話番号を伝えられた。		
		SLB君：自力で運転し、救急車の後をついていくよう消防から指示を受ける。	17:40	守衛から伝えられた電話番号に2度電話し、課外活動支援係につながったが、相手は機械だったため通話は不可能だった。		
		C君：救急車で移動中に藤井君の気道にチューブを挿れる確認を取られ承するも、下顎鑄部の硬直が始まっており挿れられず断念。病院に到着後、藤井君と別れ待合室に移動する(18:08)。	17:41	ビッグオレンジ守衛に電話して再びさんの携帯電話の番号を覚えてもらおうとしたが、それは任務ではないと断られた。		
		しばらくした後、レスキュー隊員から簡単な事情聴取を受ける。またしばらくした後、医者から藤井君の蘇生措置を取りやめたこと、両親にその旨を連絡したことを報告される。	17:42	このとき顧問教員より電話があったが通話中であることができなかった。	17:42	F君に電話(つながらず)
		AD:E君・CL:A君・D君：救急車に乗って病院に移動する直前、部長・H君から(D君の携帯)連絡が届いて連絡係の代役を務めることを報告される(18:14)。	17:43	C君よりF君に着信があったがF君は出ることができなかった		
			17:45	C君より11秒間の通話があった。内容は不明。事故内容の補足か?		
			17:45	F君はSLB君に電話を試みるが繋がらず。		
			17:46	F君はCL:A君に電話を試みるが繋がらず。		
			17:46	F君はSLB君に電話を試みるが繋がらず。		
			17:47	課外活動支援課と電話ができなためG君に課外活動支援課の方に向かわせる。		
		17:53	F君はCL:A君に電話を試みるが繋がらず。			
		17:53	F君はSLB君に電話を試みるが繋がらず。			
		17:54	F君はC君に電話。救急車が10分くらいで病院に着くことをF君は伝えられた。			
		17:55	F君はD君に電話を試みるが繋がらず。			
		17:55	F君は藤井君の携帯に電話を試みるが繋がらず。			
		17:56	F君はSLB君に電話を試みるが繋がらず。			
		17:58	F君はC君に電話。C君が救急車に乗ったときSLB君は活動で借りていた車にあり、CL:A君、AD:E君、D君は現場にいたとF君は伝えられた。現場は分からないとのことだった。			
		17:59	F君はC君に再び電話をし、補足内容を聞く。			
		18:02	F君はAD:E君に連絡したが通話できず。			
		18:03	F君はSLB君に電話をしたが繋がらず。			
		18:05	SLB君からF君に着信があり、AD:E君、D君、CL:A君は念のため人吉医療センターに救急車に乗って行ったとF君は伝えられた。SLB君は後で車で行くとのことだった。			
		18:07	F君は顧問教員に電話。繋がらなかったためAD:E君、D君、CL:A君のことを留守電で伝言。	18:07	F君より電話(電話取れず)	
		18:08	C君より不在着信。F君出られず。			
		18:09	C君より不在着信。F君出られず。			
		18:10	F君からC君に電話した。C君から救急車が病院に到着したと顧問教員の電話番号を病院に伝えたことを知らされた。	18:11	人吉医療センターより連絡、藤井君お母様の連絡先について情報共有	

表-7(4) 五木・五家荘洞窟合宿行動記録-3

日付	時刻	行動記録(現地)	時刻	行動記録(在福連絡先)	時刻	行動記録(顧問教員)	
10月6日		D君・AD:E君・CL:A君：球磨病院へ搬送される。病院に到着後、警察からの本格的な事情聴取や医者からの診察を受ける。	18:16	D君の携帯よりF君に電話があった。D君ではなくAD:E君が電話にてCL:A君、AD:E君、D君3人は救急車で人吉医療センターではなく球磨病院に向かっており、SL:B君は救急車の後を追って部で借りた車を運転して球磨病院に向かっていているとの連絡をF君は受けた。			
	18:20		F君は顧問教員に電話をして上記の内容を留守電で伝えた。	18:20	F君から留守電		
	18:23		F君はD君に電話を試みるが繋がらず。				
	18:24		F君はD君に電話を試みるが繋がらず。				
	18:26		F君はCL:A君に電話を試みるが繋がらず。				
	18:29		F君はSL:B君に電話を試みるが繋がらず。				
	18:32		F君はCL:A君に電話を試みるが繋がらず。				
	18:33		F君はC君に電話をした。C君より課外活動支援係の人と藤井君の保護者の方が人吉医療センターのほうに向かっていているとF君は伝えられた。				
	18:36		顧問教員から電話があり、顧問教員が探検部OBと連絡を取って福岡に戻る準備をしていること、事故を時系列でまとめたものをpdfにして顧問教員にメールで送るように指示をF君は受けた。また、さんの携帯の番号をF君は受け取り、さんとも連絡をするように指示を受けた。	18:36	F君に電話(電話内容別記)		
	18:46		F君はSL:B君に電話を試みるが繋がらず。				
	18:57		F君はC君に電話を試みるが繋がらず。	18:50	盛岡駅発		
	19:00		F君はCL:A君に電話を試みるが繋がらず。	19:xx	学務部(さん)に連絡(何を連絡したか不明、人吉へ向かうことか?)		
	19:01		F君はSL:B君に電話を試みるが繋がらず。	19:yy	OBのK氏に連絡、情報集約を依頼(OB会対応)		
	19:04		F君はSL:B君に電話を試みるが繋がらず。	19:10	L氏(前顧問)に連絡、待機を依頼		
	19:06		F君はC君に電話をした。C君から藤井君の状況、事故発生時の状況を聞く。				
	19:19		AD:E君：SL:B君が運転する車が球磨病院に到着し、着替えを車内から回収する。病室で着替え、その間に在福岡連絡先のF君へ連絡を取る。	19:10	K氏からの電話がF君に届いたが電話繋がらず。		
					19:33	F君はSL:B君に電話を試みるが繋がらず。	
			19:35	F君はC君に電話して、状況は変わっておらず藤井君の保護者の方が病院に到着するのを待っているとC君からF君に伝えられる。			
			19:37	AD:E君に電話するが繋がらず。			
			20:07	さんから着信。学務部の上層部の方と連絡を取り合うことになるとF君に連絡。その他事故状況をF君は伝えた。			
			20:18	F君は顧問教員に事故内容をまとめたものをメールで送った。	20:18	F君より事故に関するメール受信	
			20:19	F君はSL:B君に電話を試みるが繋がらず。			
			20:20	F君がC君に電話。			
			20:21	F君は部長:H君の携帯電話を通してさんと通話していたが、その通話が終わった後にF君はさんに補足説明をするためF君の電話より発信した。さんの連絡は部長:H君に一本化するという内容。	20:34	メール配信(部長:H君、G君、F君、学務部学生支援課課外活動支援係、L氏、K氏)	
				F君は探検部部室からF君のアパートに移動し、その後副部長の副部長:J君の家に移動した。副部長:J君の部屋が在福本部となった。	20:42	メール配信(部長:H君、G君、F君、学務部学生支援課課外活動支援係、K氏、L氏)	
			21:45	部長:H君よりラインで今回の事故がニュースになっていると知らされる。	21:05	東京駅着	
			21:49	F君がC君に状況を確認するために連絡。F君は藤井が亡くなったことを知った。	21:07	メール配信(人吉医療センター情報を確認)	
			21:52	部長:H君に藤井が亡くなったことをC君に確認したとF君は伝えた。	21:34	G君からメール受信	
			21:55	C君からF君に電話があった。			

表-7(5) 五木・五家荘洞窟合宿行動記録-3

日付	時刻	行動記録(現地)	時刻	行動記録(在福連絡先)	時刻	行動記録(顧問教員)	
10月6日			22:01	F君は藤井君の死亡、及びネットニュースのことを顧問教員の留守番電話に伝えた。	22:01	F君から留守電(電話取れず)	
			22:05	C君よりラインで藤井君が亡くなったことについて情報を受け取る。			
			22:08	顧問教員に 22:01 の留守番電話に残した内容をメールで送信した。	22:08	F君より事故に関するメール受信	
			22:13	F君はAD:E君に藤井君が亡くなったことを知っているか確認の電話をした。			
			22:14	合宿メンバーにライングループ上で死亡およびネットのことについてF君が知らせた。知らせる前にどの人が既に知っていたかは不明。			
			22:24	顧問教員より電話を受け取る。これからのことについて情報をF君は受ける。	22:24	F君に電話(電話内容別記)	
					22:42	G君へメール配信	
10月7日					22:58	G君からメール受信	
					23:42	探検会メーリングリスト__九州大学探検部 事故発生 の件(1報)	
					23:56	G君へメール配信	
					0:15	羽田空港発	
					1:58	G君からメール受信	
					2:00	北九州空港着、K氏と合流	
				2:11	顧問教員より藤井君および他5人ののこについて情報を受け取る。	2:11	F君に電話
					2:20	藤井君とご両親が現地(人吉)を発って実家の福岡に向かうことを聞き人吉行をとりやめ福岡へ向かう	
					3:30	福岡市内にてK氏と当面の対応を協議	
					4:00	探検会メーリングリスト__九州大学探検部 事故発生 の件(2報)	
					4:30	福岡着	
					8:30	合宿メンバー保護者への連絡	
					9:00	九州大学学務部へ合流	
					10:10 ~11:23	L氏と申間の段取りについて協議 K氏に現地メンバーの回収を指示	
				13:00	探検会メーリングリスト__九州大学探検部 事故発生 の件(3報)		
				14:00	藤井君家弔問(顧問教員、L氏、部長:H君)		
	15:30	AD:E君、SL:B君、CL:A君、C君、D君、五木発					
	19:30	AD:E君、SL:B君、CL:A君、C君、D君、伊都キャンパス着					
					19:30	K氏からメンバー回収、福岡着の一報	
					20:30	探検会メーリングリスト__九州大学探検部 事故発生 の件(4報)	

4. 現地調査結果

本章では、事故後に本委員会が実施した、現地調査の結果を説明する。

前述の事故発生前後の活動経過を再現し、事故に至った経緯を明らかにするために、2017年10月28日（土）から29日（日）にかけて、外部委員を含めた九州大学探検会五木村合宿事故調査委員会による現地調査を行った。

事故は河川内で発生しており、調査は事故地点周辺はもとより、合宿活動時の渡渉を含めた移動ルート中の危険個所に主眼を置き実施した。また、活動時および調査時の天候・河川水位についても考察を加えた。

調査結果を以下に示す。また、現地概要を図-9に示す。

4-1. 気象状況

事故発生時の活動日10月6日、および現地調査を行った10月28日を含めた2017年10月の気象状況を表-8、図-8に示す。なお、降水量は気象庁アメダスの熊本県五木、熊本、八代、河川水位は事故地点に最も近い（地点上流側約5km）国土交通省五木宮園水位観測所のデータを参考にした（観測所の場所については図-9参照）。

活動日には事前に0.5～1.5mm/時の降雨が3時間、調査日には未明から調査時にかけて0.5～2mm/時の降雨が観測されている時間帯が8時間あったが、両日とも直近時間帯での強度の強い降雨は観測・予報されておらず、河川の水勢の目安となる上流域での河川水位は両日とも同程度であり、調査日における調査地点付近の状況も活動日と同程度との認識を元に調査を実施した。

4-2. 往路ルートの検証

駐車スペースから洞口までの直線距離は約680mで、岸沿いを進み浅瀬を2回渡渉するルートで洞口へアプローチしている。移動ルートを図-10に黄色線で示す。（航空写真は渇水期のものと思われ、実際の川幅は図よりも広い。）

旧道は土砂崩れのため通行不能で、旧道の一段上段の道路は九折瀬洞手前付近で崩落しており、復旧工事（月～土曜日）のため入口部はゲート封鎖されている。

以前は洞口直近まで車道によるアプローチが可能であったが、道路面から洞口までは樹林帯・岩場の急斜面で比高も高く、近年の合宿（2017年2月、6月）や部員が社会人グループの活動に参加したとき（2016年12月）にも同様のルート（ただし、洞口直前は今回の往路のルートとは異なり、洞口直前の深いプールは通らず、その手前で左岸から中州に渡渉して、さらに中州から洞口の上流の左岸に再度渡渉することで洞口に到達する、図-1の予定していたルート）でアプローチしている。

2か所の渡渉地点では河床形状を観察し、川幅、水深、流速を測定した。

渡渉地点-1は川幅32m、河床形状は粒径10～30cm程度の礫底で、最大水深0.5m、最大流速は1.09m/sであった。流れは速く感じられるが、河床は比較的フラットで周辺や下流側に深みはなく、転倒しても流される危険性はないと判断された。

渡渉地点-2は川幅35m、河床形状は左岸側で粒径10cm程度以下の礫底、右岸側で砂底となっており、最大水深0.65m、最大流速は0.65m/sであった。右岸寄りの流心で流れは比較的

速いが、河床はなだらかで周辺や下流側に深みはなく、転倒しても流される危険性はないと判断された。

ルート後半の左岸側移動時は滑りやすい岩場の昇降を伴うため、ヘルメット・滑りにくい靴の着用は必須と考えられる。洞口直前は流れはないものの水深約 1.5m のプール状の水たまりとなっているため、入洞以降は着衣はほぼ全身湿潤状態となる。安全面や低体温による体力消耗の危険性を考慮すると、救命胴衣の携帯や薄手のウェットスーツの着用が望ましいと考えられる。

総じて、渇水期の低水位時にはルートの危険性は軽減されると考えられるが、今回以上の水量がある時期や冬季の低水温時では、より困難を伴うことが推察されるルートであると判断した。

4-3. 帰路ルート 1 (A 君・B 君) の検証

パーティから離れ単独で帰路をとることになった CL:A 君・SL:B 君のルートを検証する。兩名のルートを図-11 に黄色線で図示す。

CL: A 君は渡渉地点-3 を通過している。渡渉地点-3 の右岸側分流 (中州～右岸間) は川幅 16.5m、河床形状は数 10cm 程度の石が不規則に連なり、大石の配列具合により水深、流速とも不規則で、最大水深 0.85m、最大流速は 1.29m/s であった。調査は調査員が命綱で安全確保された状態で実施したが、バランスを崩し転倒する可能性が大いにあり、転倒した場合、容易に体勢を立て直すことも難しいと判断された。他のメンバーがこのルートを断念したことは想像に難くなく、この地点で CL:A 君が流されて事故が発生する可能性もあった。その後の右岸側川岸へたどり着くまでの行程についても、切り立ってつかまりどころのない岩場が連続し、流れは滞留しているものの、測深の結果水深 1.8m を超える区間が断続的にあり、CL: A 君は不用意にこの区間に進入してしまい、進退窮まったのではないかと推測される。いずれにしろ、十分な装備での下見、踏査なしに選択すべきルートではなかったと結論付ける。

SL: B 君のエスケープルートは、河岸直上の岩場地帯を乗り越えれば、上部の樹林帯は急傾斜だが手掛かりがあるため道路まで登ることは比較的困難ではなく、むしろ川岸を移動するより容易なルートといえる。ただし、工事道路を通ることは当初予定していたルートにはなく、本来であれば事前の踏査や準備なしに道路から降りることは避けるべきである。

4-4. 帰路ルート 2 (藤井君を含む残りのメンバー) の検証

藤井君は 4 名のメンバーの最後尾を進んでいたため、事故直後の目撃者がおらず、事故地点は「つま先立ちで歩けるくらいの地点だった」というメンバーの証言や周辺状況等から推測した地点である。

事故発生推定地点周辺の水勢は左岸の岩場直近では滞留気味だが、中州下流で水勢の強い右岸からの流れが左岸からの流れに合流し、左岸側の岩場に当たってはね返る離岸流のような複雑な流れが生じていた。流出のきっかけは足を滑らせたというより、岩場から沖に出すぎて足がつかなくなり、この流れにつかまってしまったのではないかと推測される。

事故発生推定地点から発見地点までの間の流心 (最も水勢が強く、おそらくここを流されたであろうと推定したルート) について、約 10m ごとに水深と流速を測定した結果を図-12 に示す。事故発生仮定地点より下流は完全に足がつかない深場が続き、流速も 1m/s 前後とかなり

大きく、浮力体なしの着衣水泳状態では体勢を維持することも困難であったと考えられる。藤井君が発見された淵周辺は、川面に浮かぶ木の葉も自然に流れ寄る入り江状の地形になっており、流れは緩やかだが水深は周辺実測で2.2~2.7mであった。

AD:E君・D君が通った左岸の浅瀬のルートは、水深は目測で0.5m程であるが、石灰岩の上に水苔が生えており、非常に滑りやすい状態であったが、注意しながら歩けば特に危険はないと考えられるルートであった。しかしながら、川の中央寄りの水深が深く流れのある箇所はまだ踏み込んでしまうと、流れに体を取られる可能性があり、一歩外れると危険につながるルートであった。

往路にメンバーが通った左岸の岩場は、水に濡れると滑りやすくなるものの、注意しながら歩けば特に危険はないと考えられるルートであった。往路同様に復路でも本ルートを通るのが、最も安全であったと言える。

表-8 2017年10月熊本県気象状況(気象庁)

五木 2017年10月(日ごとの値)

日	降水量(mm)		
	合計	最大	
		1時間	10分間
1	0	0	0
2	58.5	14.5	6
3	7	14	2
4	0	0	0
5	0	0	0
6	3	2.5	1
7	1	0.5	0.5
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	44	10.5	3.5
15	27	7.5	2.5
16	4	2	1.5
17	27	11.5	3
18	6.5	3	1
19	4	1.5	0.5
20	11	4	2
21	16	3.5	1
22	46	9	2.5
23	2	2	0.5
24	0	0	0
25	0	0	0
26	0	0	0
27	1	1	0.5
28	6.5	2	1
29	6	2	1
30	0	0	0
31	0	0	0

熊本 2017年10月(日ごとの値)

日	降水量(mm)			天気概況	
	合計	最大		昼	夜
		1時間	10分間	(06:00-18:00)	(18:00-翌日06:00)
1	0	0	0	曇	雨時々曇
2	35	7	3.5	雨	雨後曇
3	2	2	1.5	曇後晴	晴後時々曇
4	--	--	--	晴一時曇	晴後曇
5	0	0	0	曇時々晴一時雨	雨後時々曇
6	1.5	1	0.5	曇一時雨	曇一時晴
7	0	0	0	晴一時曇	晴
8	--	--	--	晴	晴
9	--	--	--	晴	晴
10	--	--	--	晴	晴
11	--	--	--	晴	曇時々晴
12	0	0	0	晴時々曇	曇時々晴一時雨
13	0	0	0	曇一時晴	曇
14	7.5	1.5	0.5	曇後時々雨	雨
15	50.5	7.5	3.5	雨	雨
16	21.5	4	1.5	雨時々曇	雨
17	12	4	1.5	雨後曇	曇後時々雨
18	13	4.5	1.5	曇後雨	雨
19	2	1	0.5	曇時々雨	雨時々曇
20	2.5	1	1	曇時々雨	曇
21	6	2	0.5	雨一時曇	雨
22	14	4.5	1.5	雨時々曇	曇時々晴一時雨
23	0	0	0	晴一時雨	晴時々薄曇
24	--	--	--	晴一時曇	快晴
25	--	--	--	快晴	快晴
26	--	--	--	快晴	快晴
27	0	0	0	晴後一時曇	曇時々雨
28	17.5	5.5	1.5	雨時々曇	雨時々曇
29	11	2.5	1	曇時々雨一時晴	晴
30	--	--	--	晴	快晴
31	--	--	--	晴	快晴

八代 2017年10月(日ごとの値)

日	降水量(mm)		
	合計	最大	
		1時間	10分間
1	0	0	0
2	32.5	11	3.5
3	2	2	1
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	3.5	2	1
14	30.5	6.5	2
15	38.5	8.5	2.5
16	4	1.5	0.5
17	18.5	8	2
18	8.5	2	0.5
19	2	0.5	0.5
20	4	1.5	0.5
21	10.5	2.5	0.5
22	12.5	3.5	1
23	0	0	0
24	0	0	0
25	0	0	0
26	0	0	0
27	0.5	0.5	0.5
28	12	3.5	2
29	8.5	2.5	1
30	0	0	0
31	0	0	0

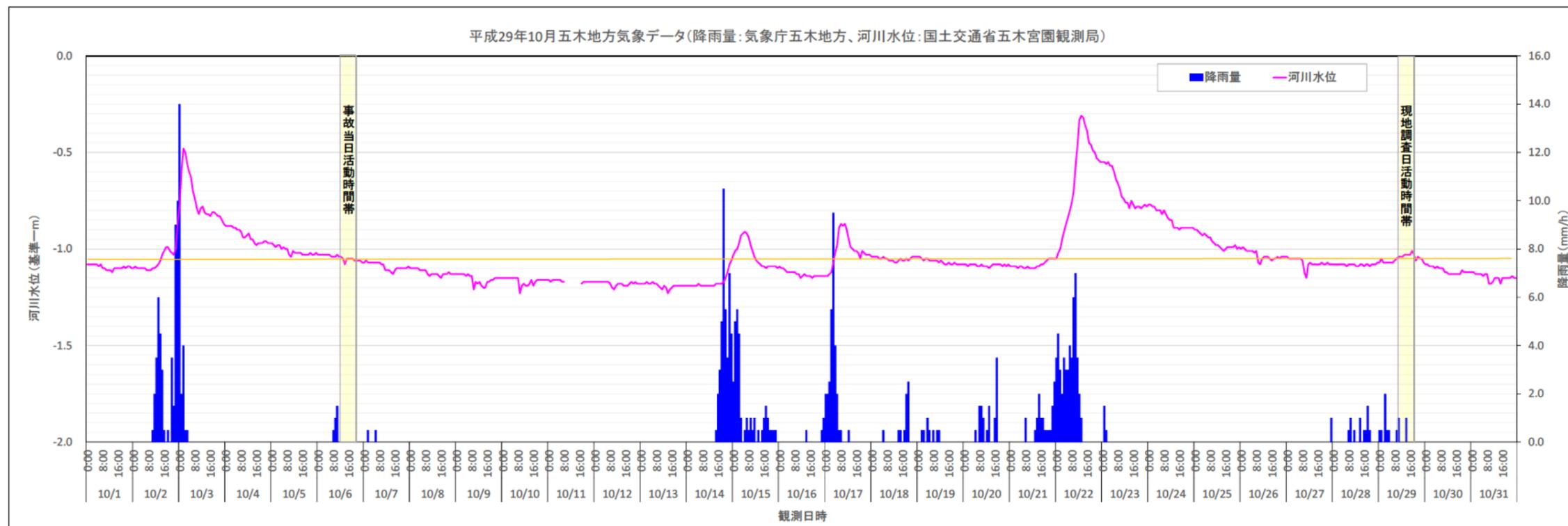


図-8 2017年10月五木地方気象雨量、五木宮園河川水位

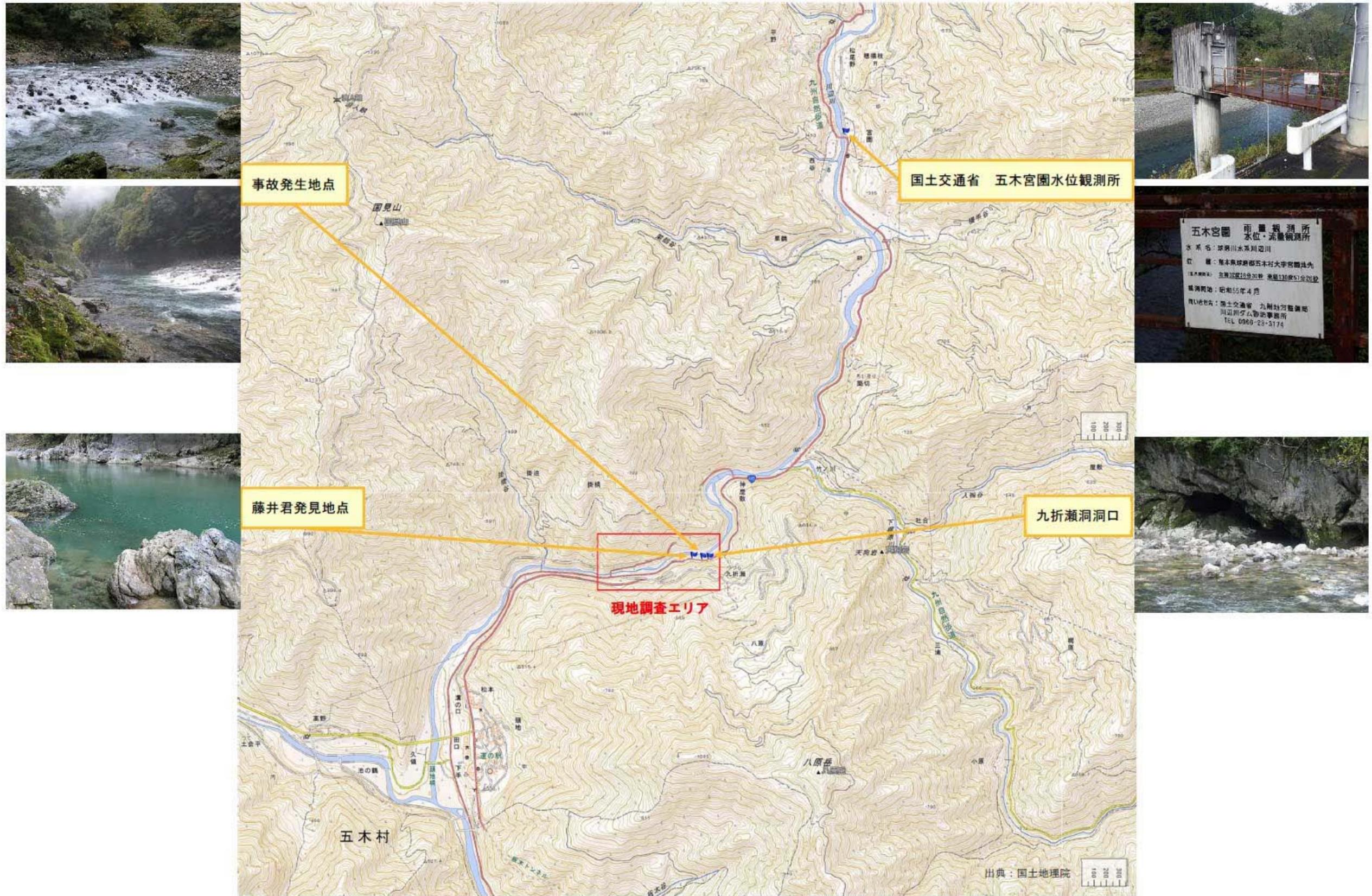


図-9 現地概要図



図-10 駐車スペースから洞口へのアプローチルート（往路）



図-11 洞からの帰路ルート (メンバー2名 A君とB君のエスケープルート)



図-12 藤井君の遭難ルート (推定)

5. 事故原因の検証

本章では、前章までの説明を踏まえて、事故の原因を検証する。合宿計画、事故発生までの行動、安全対策の3つの項目に整理して検証する。

5-1. 合宿計画の検証

今回の合宿は、部会での査定や顧問教員の承認を経たうえで実施されており、査定が本来の期限を超過したこと以外は、部内の合宿実施の規定は満たしていた。また、部会での査定が終わったのは本来の期限を超過した後であったが、合宿開催に間に合わせるために不十分なままの合宿計画を承認するようなことは一切行われておらず、合宿計画に対して部員から出された指摘や疑問に対する対応がなされ、それ以上の指摘や疑問は出なくなったことを確認したうえで承認されている。

以下、合宿計画の各項目の内容について、問題がなかったかどうかを検証する。2-1節に合わせて、メンバー構成・行動計画・装備の3つの項目に整理して検証する。

5-1-1. メンバー構成

部内の査定や顧問教員の判断どおり、計画どおりに往路のルートを移動して洞内活動を行う範囲では、メンバー全体の技術レベルは問題なかったと判断される。

しかしながら、後述(5-2節)の事故発生に至るまでのメンバーの行動の検証結果を見ると、上級生も含めて、適切な状況判断能力に欠けていたと言わざるをえない。また、水難事故に対する救助能力も、十分であるとは言えなかった。

また、1回生3名(C君・D君・藤井君)全員の技術レベルを上級生3名(A君・B君・E君)が把握できておらず、水泳が苦手なメンバーがいることを認識していなかったことは問題であった。

5-1-2. 行動計画

合宿計画の段階で、メンバー全員で合宿計画を確認する機会がなく、また洞口までのアプローチのルートを書いた資料も作成されておらず、本ルートを全員が確認したのは、活動前日のミーティングのときであった。また、先述(2-1-2節)のとおり、予定したルートが通れない場合の対策や、洞口直前に水深の深いプールがあること、川の中央には水深の深い箇所や流れの速い箇所があり危険であること等は、全員に情報が共有されていなかった。

また、合宿計画では、アプローチ途中のルート変更の判断基準や行動規範は、全く考えられておらず、不明確であった。想定していたルートが使えなかった場合や、最悪の事態が発生した場合のシミュレーションも行われておらず、そのような状況においてメンバー全員の技術が十分であるかどうかの検討は行われていなかった。今回のアプローチのルートに関しては、当初の予定どおりのルートであれば水深が膝上を超えるような箇所の渡渉は必要なかったものの、状況によってはそれ以上の深さの水の中に入らざるをえなくなることは予想できたはずであり、全員の水泳能力が十分であるかどうかの検討や、ライフジャケットを持参することの検討は、なされて然るべきであった。

とりわけ、洞口前に水深の深いプールがあり、場合によっては洞口にアプローチするために水中を移動しなければならない可能性があることが、合宿計画書に明記されていなかった。部内の査定や顧問教員による合宿計画の承認は、渡渉を行うとしても水深は膝下程度の浅瀬のみである、という前提で行われており、水中を渡る可能性が合宿計画書に明記されて事前に分かっていたのであれば、合宿計画の確認の内容は大きく変わっていたはずである。

また、水深が深い水中や、さほど深くなくとも流れの速い水中の渡渉は避けることが、野外活動においては基礎的な安全対策であるにも関わらず、計画書に明記されておらず、メンバーが認識していなかった。そのため、上級生も含めて、この安全対策が今回の活動中に全く徹底されておらず、結果的に事故発生の原因となっている。

さらに、洞外の往路・復路も含めて活動中であり、全員で一緒に行動するべきであることが、こちらも合宿活動における基本的な安全対策であるにも関わらず、活動中に全く徹底されておらず、これも結果的に事故発生の原因となっている。

5-1-3. 装備

装備表にはライフジャケットが含まれておらず、もしメンバーがライフジャケットを身に付けていれば、今回の事故は防げた可能性がある。しかしながら、先述（2-1-3 節）のとおり、もともと水中を渡るルートは予定していなかったのであれば、ライフジャケットを持参しなかったこと自体は、一概に誤った判断であるとは言えない。事故の原因は、ライフジャケットを装備していなかったことよりも、ライフジャケットを装備していないにも関わらず、水中を渡るルートを安易に選択してしまったことにある。

藤井君が活動装備としてスニーカーを着用していたことは先にも言及したが、洞窟活動時に着用する靴については、軽登山靴や長靴が一般的であるものの、適切な靴は活動内容や環境の状況によっても異なるため、現行では特に規範はなく、各々が状況に応じて選択している。これは、九大探検部内だけでなく、合同合宿を行ったことがある他団体でも同様であった。フリーで入れる横穴を主体とした活動であれば特に問題はないといえなくもないが、足に荷重をかける行為を必要とされる場面では、密着性の低い靴では支点が取れなかったり、脱げたりする危険性があり、滑り防止や足を保護する意味でも薄手のスニーカーは不適と考えられる。洞口までの往復行程についても、河床や河岸の岩が滑りやすく足場が悪いことに思いがいたっていたら、軽登山靴や長靴等のより適切な靴の着用を指導できていたのではと考える。

藤井君も含めて、つなぎの下にカップや薄手のウエットスーツなどを着用しており、低体温症に対する対策には問題はなかった。

5-1-4. 合宿計画の立案と準備

ここまでの検証のとおり、本事故の大きな原因の一つは、そもそも合宿計画の立案と準備の段階において、アプローチのルートやメンバーの能力を把握できていなかったコミュニケーション不足や、安全対策の不足にある。

このような問題が生じた大きな要因は、安全対策を含む合宿計画書作成に関して、具体的なルールが決まっていなかったことにあると考えられる。先述（1-4）のとおり、合宿活動の内容は活動分野や内容によって大きく異なることもあり、合宿計画書や安全対策にどのような項目や内容を含めるべきかという具体的なルールは定めておらず、適切な合宿計画書や安全対策

が作成されるかどうかは、合宿計画の立案を行うメンバーや、部会において査定を行う部員全員の経験や知識に任されていた。特に活動計画に関しては、その詳細が合宿計画書に記載されない場合もあり、活動内容やルート of 危険性をメンバー自身が全く認識していない場合には、部会での査定や顧問教員による確認においても、その危険性が全く検討されないまま合宿実施が承認されることになってしまっていた。

5-2. 事故発生までの行動の検証

まず、事故当日の活動開始までの行動について検証する。合宿開始から10月6日の活動開始までの間の藤井君の疲労度については推測の域を出ないが、前日に慣れない運転で夜間の高速道路を2時間以上走行し、宿泊所着が予定外に遅くなったため（メンバー全員の就寝時間は1:30頃、藤井君の起床時間は7:40）、十分な休息が得られなかったことは考えられる。

次に、事故発生の直接の原因となった、出洞から事故発生までのメンバーの行動について検証する。3-3節の説明どおり、メンバーによる複数の不適切な行動が連続しており、事故発生の原因となっている。以下、各行動の問題点について、時系列に沿って検証する。

洞口から中州への移動（3-3-1節）時の行動を検証する。往路の洞口前の水深の深いプールを渡るルートに危険がなく、復路の時点で水深も変わっていなかったのであれば、当初に予定していたルートとは異なるものであっても、往路と同じルートを選択すべきであった。一般に、予定していたルートや一度通ったルートに固執することなく、危険が感じられる場合には必要に応じてより安全なルートを探索することは、合宿活動における状況判断として必要なことであると言える。しかしながら、今回のケースにおいては、あえて往路と異なるルートを探索すべき状況ではなかった。

右岸への渡渉とパーティ分断1（3-3-2節）時の行動を検証する。3-3-2節でも説明されているとおり、この右岸への渡渉は明らかに危険な行為であり、行うべきではなかった。渡渉の途中に水流に流されて事故が発生していてもおかしくなかった、危険な行動であった。なお、本来であれば右岸への渡渉は行うべきではなかったが、CL:A君だけが渡渉をして右岸に取り残された後、無理に同じ場所を再度渡渉して戻り、他のメンバーと合流しようとしなかったのは、妥当な判断であったと言える。しかしながら、CL:A君がパーティから分離しておらず、他のメンバーと一緒に行動してサポートしていれば、後にC君・藤井君が水流に流されることを防げていた可能性もあり、結果的にパーティの分断を招いてしまったことは、不適切な行動であった。また、右岸を単独で行動していたCL:A君の様子が気にかかっていたことが、AD:E君が左岸の岩場ではなく水中のルートを選択した要因となっている。

左岸への移動とパーティ分断2（3-3-3節）時の行動を検証する。パーティを分断してしまい、またSL:B君が他のメンバーと合流することを断念して別のルートを選択したことは、不適切な行動であった。A君が離脱した後で、SL:B君とAD:E君は協力して隊の安全確保に努めるべきであったが、帰路の危険に対する配慮ができておらず、さらにSL:B君が離脱する結果となった。SL:B君は、全員が中州の上流側から洞口を通るルートに戻るよう誘導すべきであったし、AD:E君は、B君を置いて渡渉を開始するべきではなかった。2人の連携が取れておらず、パーティから上級生2名が離脱するという状況を作り出してしまった。SL:B君がパーティから分離しておらず、隊列の最後尾と一緒に移動してサポートしていれば、後にC君・藤井君が水流に流されることを防げていた可能性もある。

左岸の川の中を移動（3-3-4 節）時の行動を検証する。浅瀬の中を移動することが岩場を歩くよりも安全だったのであれば、浅瀬の中を移動するという判断自体は、必ずしも間違ったものではない。しかしながら、後続のメンバーが水中の深い方向へ行ってしまうおそれを考えれば、多少の転倒のおそれはあったとしても、岩場へ上がって移動した方が安全で確実なルートであった。また、川の中央の深いところを避けて浅瀬を移動していた AD:E 君の意図が、後方にいた D 君・C 君・藤井君に伝わっていなかったことは問題である。AD:E 君は、後方のメンバーに明確にルートを指示するべきであったし、また後方のメンバーもまた、AD:E 君の動きをよく見て動くことが望ましかった。

パーティ分断 3（3-3-5 節）時の行動を検証する。ここでも、左岸への移動とパーティ分断 2（3-3-3 節）と同様、特に明確な理由もなくパーティの分断が生じている。出洞以降、メンバー全員が復路に危険を感じておらず、パーティ分断に対する危機感に欠けていたと考えられる。復路も活動中であるという意識が低く、洞内での活動時に比べると危機感や緊張感に欠けた状態であった。AD:E 君は、後方の C 君・藤井君のことを気にはかけており、間隔が空いてしまったことに気が付いて止まって待っていたが、この間の目を離れたタイミングに、事故が発生してしまった。

川の中心方向への移動（3-3-6 節）時の行動を検証する。C 君・藤井君の 2 人は、川の中心方向の水深が深く流れが速い箇所の見極めができておらず、危険な箇所に入り込む結果となってしまった。

事故発生直後の救助活動（3-3-7 節）時の行動を検証する。AD:E 君の救助活動は、妥当な対応であると考えられる。また、最終的に自力での救助を断念したことは、やむをえない行動であった。レスキュー隊の証言でも、無理に救助を試みていたら二次遭難する危険があった、と言われている。また、AD:E 君が水難救助訓練を受けていたとしても、一人だけでは救助は難しかった。CL:A 君に関しては、事故発生時点で離れた位置におり、救助活動ができなかったことはやむをえないと考えられる。また、AD:E 君・SL:B 君・CL:A 君は水難救助訓練等は受けていなかったため、仮に SL:B 君・CL:A 君が事故現場に居合わせたとしても、協力して藤井君を救助できていたかどうかは不明である。

5-3. 安全・危機管理対策の検証

部会における合宿計画の査定や、顧問教員による合宿計画書の承認の手続きは、大枠では妥当なシステムであると考えられる。しかしながら、今回は、合宿計画書の行動計画や安全対策が不十分であったために、これらの事前のチェックの段階で、合宿計画の潜在的な危険に気づくことができなかった。なお、事故発生時の現地と福岡の連絡体制を詳細に定めた緊急時対策マニュアルについては、特に問題はなく、今回の事故においても想定どおりに機能したと言える。

このような問題が生じた原因は、合宿計画書の作成や査定の基準が明確に定められていなかったことにある。合宿計画時に、アプローチまで含めたルートをメンバー全員が把握し、ルート上の危険や対策まで確認したうえで合宿計画書に明記することがルール化されていれば、洞口までのアプローチのルートにおいて水中の渡渉が生じる可能性や危険性に、事前に気付くことができた可能性が高い。これまでの探検部での活動において、このような合宿計画作成の具体的なルールの必要性が認識されていなかった訳ではないが、先述のとおり、活動分野や内容

によっても状況が異なることがあり、幅広い範囲をカバーできるルールの策定は困難であるため、実現には至っておらず、メンバーや部員の知識や経験に任される形になってしまっていた。

また、もう一つの大きな問題は、合宿メンバーには、自然やフィールドには常に危険があり、常に危険と隣り合わせの状態にあることを認識し、合宿が終了するまで周辺状況に細心の注意を怠らないという精神と経験が欠けていた。上級生を含めて、メンバー全員が十分な危険意識や状況判断能力を身に付けることができず、水難救助能力を身に付けることもできていなかった。これは、今回の合宿のメンバーだけでなく、現役部員全員に関しても、共通の問題があると考えられる。本問題についても、これまでの探検部での活動において、部員全員がこれらの能力を身に付けることができるような訓練プログラムの必要性が認識されていなかった訳ではないが、有効な訓練プログラムの作成や実施は困難な作業であるため、各部員が合宿活動を通じて自然に身に付けることを期待する形になってしまっていた。

先述（1-7節）の通り、2004年の祖母山ウルシワ谷沢登山事故を受けて探検部内の安全・危機管理システムの改善が行われ、当事故の反省にもとづいて作成された緊急時対策マニュアル等は、今回の事故でも機能していた。しかしながら、当事故の原因の一つであった、合宿計画時に行動計画・ルートや安全対策がメンバー全員で共有できていなかった問題については、事故後の安全対策システムの改善が不十分であり、合宿計画書の作成や査定のルールを厳密に定めることまではできていなかったため、今回の事故においても、合宿計画時点でルートや危険への対処方法をメンバー全員が把握できておらず、上級生同士の連携が取れないまま各自がばらばらに動くことになり、事故の発生につながってしまった。また、2004年に事故を受けて実施された訓練会についても、継続的に実施する体制は実現できていなかった。

また、本事故の約2カ月前の2017年8月に九州大学が実施した「課外活動における安全対策講習会」（1-8節）に参加した探検部員14名の中には、本合宿のメンバーであるCL:A君・D君も含まれていた。部会における査定に参加した部員の中にも、本講習会への参加者が含まれていた。講習会において安全対策の心構えを再確認する機会がありながら、今回の事故を防ぐことができなかつたことは、漠然と講習会に参加するだけでは安全・危機管理対策としては不十分であり、合宿計画の作成や査定の基準を明確に定めた安全対策システムや、フィールドにおける危機意識や状況判断能力を身に付けるための訓練プログラムが不可欠であることを示している。

5-4. 事故原因の総括

合宿計画の段階で、アプローチを含めたルートやルート上の危険や対策をメンバー全員が把握することができていないまま合宿が実施されてしまったため、洞口までのアプローチにおいて予定していたルートが危険で通れなかったときに適切な対応や安全対策を行うことができなかつた。また、藤井君は泳ぎが不得意であることを計画段階では誰も把握できておらず、水圏における藤井君が直面する危険を認識し、対策を講じることができなかつた。

今回の合宿においては、洞内での活動については安全対策が考えられていたが、洞口へのアプローチルートに対する危険意識が希薄で、十分な安全対策が取られていたとは言い難い。このため、上級生3名（CL:A君、SL:B君、AD:E君）をはじめ、メンバー全員のアプローチルートに対する危険意識や状況判断能力が足りず、CL:A君・SL:B君が続けてパーティから離脱し、1回生3人をAD:E君1人が連れて帰路についてしまった。その結果、AD:E君が1回生

2名（C君・藤井君）から目を離した状態で、今回の事故が発生してしまった。CL：A君、SL：B君がパーティを離脱する過程では、上級生3名の連携が十分に取れておらず、本来の目的であった洞窟活動が無事に終わったことからくる油断があったと思われる。パーティの分断が発生していなければ今回の事故を防げた可能性が高い。このことは、探検部の危機管理に対する基本原則の不徹底が根本にある。

また、CL：A君が急流を渡渉して右岸に渡ったことや、AD：E君が往路で危険と判断して渡渉しなかった中州から洞口の下流へのルートを通して中州から左岸に戻ったこと、C君と藤井君が深みを歩いて水流に流されたことなどは、参加メンバーの河川に対する危険性の知識や経験が不足していたためと考えられ、部内での水圏における安全教育や訓練が不足していたと言わざるを得ない。水中の活動には危険がともなうことは野外活動の常識であり、十分な能力や装備を持たないまま水中に入ることは絶対に避けるべきであった。また、このような危険がともなう川沿いのルートを通ることを考えれば、細心の注意を払いながら全員一緒に移動をするべきであった。それにも関わらず、上級生を含む参加メンバー全員に河川に対する根本的な危険意識が欠けていたことは、重大な問題である。

以上のとおり、今回の事故の根本的な原因は、探検部の安全対策が不十分であり、合宿計画書の作成や査定の基準が明確に定められていなかったために、当初の合宿計画の段階から生じていた問題を防げなかったことにあると考えられる。

また、もう1つの大きな原因として、部員が危機意識や状況判断能力を身に付けることができるような探検部の訓練プログラムの不備が挙げられる。さらに、部員全員が着衣水泳や水難救助訓練などの訓練を受けていれば、最終段階において事故を回避できたと考えられ、この点でも、探検部の訓練プログラムの不備が指摘されなければならない。

今後、このような事故が起きないようにするためには、安全基準の設定や合宿計画書の作成や査定の基準を明確に定めた安全管理システムを構築して徹底することや、部員全員が十分な危機意識や状況判断能力、救助能力を身に付けることができるような訓練プログラムを作成して継続的に実施することが必要である。事故防止のための安全・危機管理対策については、次章において詳しく検討を行う。

6. 事故防止のための安全・危機管理対策

本章では、今回の事故を踏まえた、今後の事故防止のための安全・危機管理対策を提案する。本調査委員会としては、5-4 節で述べた今回の事故の大きな2つの原因に対して、以下のような対策が必要であると考ええる。

本章の内容は、本調査委員会独自の九州大学探検部に対する提言であり、九州大学の立場を代弁するものではない。本委員会としては、この提言に従って探検部における安全・危機管理システムの改善が進められることを期待するが、本委員会が想定する通りに進むとは限らず、また検討を重ねるうちにより良い案が出て来る可能性もあるため、必ずしも本提言に盲目的に従うことを求めるものではない。本調査委員会としては、本章の提言を出発点としつつ、探検部の自主的な創意工夫を重ねながら、信頼のおける安全・危機管理システムが実現されることを望むものである。

6-1. 安全対策システムの構築

一つ目の大きな原因である、安全対策基準の不備や合宿計画書の作成や査定の基準が明確に定められていなかった問題に対して、以下の対策を提案する。基本的な指針としては、探検活動における危険要因の抽出と整理を行ったうえで、それにもとづいて、部員の能力評価記録簿の作成や、合宿計画書作成・査定マニュアルの策定を行う。また、合宿の結果を安全対策にフィードバックするための合宿報告書作成マニュアルの策定を行う。以下、それぞれについて詳しく説明する。

6-1-1. 危険要因の抽出と整理

まずは、探検活動時に遭遇する可能性がある危険要因（例えば「渡渉」など）について、どのような危険要因があるかを抽出する。そして、各危険要因に対して、危険度や難易度に応じて10段階程度のレベルを定義し、各レベルで必要となる装備や技術を整理する必要がある。

例えば、「渡渉」であれば、水深や水流の速さによって危険度・難易度のレベルの条件を定義でき（例えば、水深何 m 以下、水流何 m/s 以下であれば、どのレベルに相当する、など）、合わせて、各レベルの「渡渉」に対する必要な装備や能力（訓練）の目安も設定できる。同様に、他の危険要因として、例えば、「岩場の移動」「フリークライミング」「ザイルトラバース」「低気温下の活動」「水難事故」などの一般的な活動時の危険要因や、「ザイルワーク」「登攀」などの活動分野に特有の危険要因についても、危険度・難易度のレベルや、各レベルで必要とされる装備や技術を定義できる。

このように危険要因とその危険度・難易度のレベルを整理することで、探検活動中の危険要因に対して、危険度・難易度を客観的に評価し、自身の能力や装備で対処できるかを判断するための基準とすることができる。また、以降で説明する合宿計画書作成・査定システムや訓練プログラムの策定の基礎とすることができる。しかしながら、各危険要因の難易度のレベルを厳密に定義することは困難である。そのため、必要以上に厳密に定義しようとしたら、厳密な定義が困難であるからと言って放棄したりすると、安全対策システムの構築はできなくなる。ある程度妥当であると考えられる危険度・難易度のレベルを定義した上で、安全対策システムにおける目安の一つとして利用することが必要である。

現在は、このような危険要因や危険度・難易度のレベルを整理することは行われていなかった。しかし、危険要因の概念自体は、探検活動や合宿計画書の作成・査定を行う上では基本的なものである。一般に、野外活動の各分野の専門家が合宿計画を立案・審査するときには、野外活動中に想定される危険要因に注目しながら、どの程度のメンバーの能力や装備が必要とされるかを判断する。しかし、専門家自身も明確な危険要因の危険度・難易度のレベルの定義を持っている訳ではなく、感覚的に判断をしている部分もあるため、専門家の判断基準を十分な活動経験を持たない他の人間が理解することは難しかった。そこで、危険要因と危険度・難易度のレベルを整理して、全員が危険要因に対して共通認識を持てるようにすることで、安全対策システムを構築できると考えられる。

本対策を実施するにあたっての具体的な進め方としては、探検部員が中心となって探検会や外部団体の野外活動の専門家とも協議を行いながら、危険要因と危険度・難易度のレベルを整理したマニュアルを作成することになる。本作業は、安全対策システムの基礎となる部分であり、また多数の危険要因を整理するためには大きな労力がかかることが予想されることから、時間をかけて取り組む必要がある。また、マニュアルの作成が完了したら、その作成に協力してもらった外部専門家とは別の外部専門家による審査を受けて、作成したマニュアルが適切であるかを評価してもらう必要がある。実際には、危険要因の抽出と整理の部分だけで有効性を評価することは難しいため、後述する安全対策システム全体の審査を通して、本部分も審査してもらうことになると考えられる。

6-1-2. 部員の能力評価記録簿の作成と更新

部員の能力を把握することを目的として、能力評価記録簿を作成する。能力評価記録簿には、各部員が各危険要因のどの危険度・困難度のレベルにまで対応できる能力を持っているかを記録する。訓練や合宿を通じて、各部員がより高い危険度・難易度のレベルに対応できることが確認できたら、適宜、能力評価記録簿の内容を更新する。

部員の能力を正しく把握することで、合宿計画書の作成・査定時に、合宿の参加メンバーが合宿中に想定される危険要因に対応できる十分な能力を備えているかどうかを判断できる。また、部員が各自の能力を正しく把握できるようにすることで、自身の能力を過信して危険な行動をとることを防ぐためにも役に立つ。

本対策を実施するにあたっての具体的な進め方としては、能力評価記録簿の様式を定めることになる。危険要因が正しく抽出・整理されていれば、様式の作成は特に問題なく実施できると考えられる。

6-1-3. 合宿計画書作成マニュアルの策定

合宿計画書作成マニュアルを策定し、合宿計画書の項目や各項目に盛り込むべき内容を規定する。具体的には、合宿名、目次、要項、緊急連絡先、メンバー表、装備表、医療、食料、行動計画、安全対策といった現在の合宿計画書の項目を元にして、必要な項目や各項目に盛り込むべき内容を詳細に定め、合宿計画書の様式を作成する。

行動計画には、活動を行う場所や活動の内容を具体的に記述するようにする。地形図や測図等を用いて、活動を行う場所やルートを詳細に記述し、そこで想定される危険要因と危険度・難易度のレベルも明記する。このときに、必ずしも予定しているルートが使えるとは限らない

ため、代替となるルートや、代替ルートやルート外にある危険要因と危険度・難易度のレベルも明記する。(例えば、今回の合宿であれば、本来のルートでは比較的危険度・難易度が低いレベルの「渡渉」が必要となり、より水深の深い水中を通る代替ルートではより危険度・難易度が高い「渡渉」が必要となること、またルートから少し外れて川の水深が深いところに入ってしまうと非常に高い危険度・難易度の「渡渉」が必要になることが、合宿計画書に明記されることになる。)合宿の目的によっては、正確な活動場所・ルートや活動内容が事前に詳細に決まらない合宿もあるが、そのような場合であっても、ある程度の活動の範囲や、その中で想定される危険要因と危険度・難易度のレベルの範囲を明記することはできるはずである。また、活動計画には、大学を出発してから大学に戻るまでの、自動車や公共交通機関を使った移動方法やルートの詳細も含め、例えば「運転による疲労」「睡眠不足」といった、移動中の危険要因についても明記する。合宿中に遭遇することが考えられる危険要因や危険度・難易度のレベルと、参加メンバーの能力・装備を合わせて検討することで、合宿計画を安全に遂行できるかどうかを判断するための基準とする。また、合宿活動中に想定外の危険要因に遭遇した場合の対応方法も、あらかじめ定めて、合宿計画書に明記するようにすべきである。

現在は、合宿計画書の活動計画の項目には、活動場所やルートを明示するようなルールがなかった。そのため、合宿のリーダーや一部のメンバーは活動場所やルートを把握しているが、その情報が合宿計画書に明記されておらず、他のメンバーは把握できていないことがあった。また、現在は、合宿計画者が思い当たる危険要因に対しての安全対策を合宿計画書に記述することになっていたが、どこまでを危険要因とするかは合宿計画書作成者の判断に任されており、危険要因や安全対策が見逃されることがあった。このような現状の問題を解決するためには、合宿計画書作成者の能力や判断に左右されることなく、合宿計画の内容や安全性を検証する上で必要な情報が合宿計画書内に漏れなく記述されるようにするために、合宿計画書に記述すべき項目やルールを詳細に定めることが必要である。

合宿計画書に記述すべき項目としては、専門家が合宿計画書を審査するときにポイントになると考えられる項目や評価基準を盛り込むようにする。基本的には、日帰り合宿・週末合宿・長期合宿といった期間に関わらず、どのような合宿でも同一の基準に従って合宿計画書を作成する。ただし、長期合宿の場合には、活動内容が増えることや、長期間の合宿に対応できる十分な能力や装備があるかの検証など、確認すべき項目の数は多くなると考えられる。

また、合宿計画書を部会に提出するときには、メンバー全員が合宿計画書の内容や役割分担・責任を把握していることを条件とするべきである。必然的に、合宿計画書の作成にあたって、メンバーでの事前の活動内容や役割分担の打ち合わせが必要となる。また、合宿計画書作成マニュアルには合宿計画書提出の締切も設定されるべきであるが、この締切は、部会による査定や顧問教員による審査、関連機関に余裕を持って合宿計画書を提出するための期間を考慮して設定されるものであり、メンバー間での打ち合わせを含む合宿計画の立案は、合宿計画書を部会に提出するよりも前に終わらせるべきである。

本対策を実施するにあたっての具体的な進め方としては、6-1-1 節の危険要因の抽出と整理と同様に、探検部員が中心となって探検会や外部団体の野外活動の専門家とも協議を行いながら、合宿計画書作成マニュアルを作成することになる。また、マニュアルの作成が完了したら、その作成に協力してもらった外部専門家とは別の外部専門家による審査を受け、安全対策システム全体の評価と合わせて、合宿計画書作成マニュアルについても適切であるかどうかを評価

してもらう必要がある。

6-1-4. 合宿計画書査定マニュアルの策定

合宿計画書作成マニュアルと合わせて、合宿計画書の各項目の内容が適切であるかどうかを判断するための基準を定めた合宿計画書査定マニュアルを策定する。特に、活動内容・場所やルートと、そこにある危険要因と危険度・難易度のレベルが詳しく記述されているかどうかを確認したうえで、参加メンバーの能力・装備にもとづいて、合宿計画を安全に遂行できるかを評価できるようにする。

基本的には、合宿計画書を部会に提出するよりも前に、参加メンバーにより、合宿計画書査定マニュアルにもとづいて自己評価を行い、合宿計画書が妥当なものであることを確認してから提出されるべきである。部会による査定では、合宿計画書の記述に漏れや間違いがないか、参加メンバーによる検証に間違いがないか、といったことを部員全員で確認することになる。

部会による査定を通過後、顧問教員が合宿計画書を審査するときにも、同じ合宿計画書査定マニュアルの評価項目・基準にもとづいて審査を行う。顧問教員は、提出された合宿計画書の活動分野や活動場所に関する知識を備えているとは限らない。そのような場合であっても、合宿計画書作成マニュアルに従って適切な合宿計画書が作成されていれば、合宿計画書査定マニュアルに従って安全性を評価することができる。部会の査定で行われるものと同じ審査を、顧問教員が改めて別の目を通して実施することで、二重に確認を行うことができる。

また、一定以上の危険度・困難度の危険要因の可能性がある場合には、探検会や外部機関の専門家によるチェックを依頼するルールとする。

本対策を実施するにあたっての具体的な進め方としては、6-1-3 節の合宿計画書作成マニュアルと合わせて、合宿計画書査定マニュアルを作成することになる。また、同様に、外部専門家による評価を受けることになる。

6-1-5. 合宿報告書作成マニュアルの策定

合宿の終了後には、合宿報告書を作成することを習慣付け、そのための合宿報告書作成マニュアルを策定する。探検活動としての合宿の成果の記録に加えて、合宿計画書に記載されていたルートや危険要因が正しかったか、未知の危険要因がなかったかなど、合宿計画書の検証とフィードバックが行えるようにする。合宿計画の立案から報告書の提出完了までが合宿活動であるため、合宿計画書の作成や査定において議論となった内容や、活動終了後に行った安全対策システムへのフィードバックの内容も、合宿報告書に記述する。

現在は、合宿報告書は探検活動の成果を報告することが目的であったため、長期合宿の場合しか作成していなかった。また、その場合も、何らかの問題が発生しない限りは、合宿活動中に遭遇した危険要因に対して記述されることはなく、安全対策のフィードバックが行われていなかった。

本対策を実施するにあたっての具体的な進め方としては、6-1-3 節・6-1-4 節で述べた合宿計画書作成・査定マニュアルと合わせて、合宿報告書作成マニュアルを作成することになる。また、同様に、外部専門家による評価を受けることになる。

6-2. 危機管理対策と訓練プログラム

二つ目の大きな原因である、十分な危機意識や状況判断能力、救助能力を身に付けるための訓練プログラムの欠如に対して、以下の対策を提案する。基本的な指針としては、適切な訓練プログラムの策定と実施に加えて、探検活動にあたって必要となる知識や意識を部員が自己学習できる体制を作る。以下、それぞれについて詳しく説明する。

6-2-1. 訓練プログラムの策定

訓練プログラムの内容としては、野外活動能力の訓練と危機管理能力・状況判断能力の訓練の両方が必要である。前者の野外活動能力に関しては、実際に野外での訓練を通じて能力を修得できる訓練プログラムを策定・実施していくことになる。一方、後者の危機管理能力・状況判断能力に関しては、知識や技術だけの問題ではなく、意識や認識の持ち方の問題という面が大きい。例えば、今回の事故の要因となった「水中の移動は危険である」「パーティを分断することは危険である」といったことは、探検部員であれば全員が知識としては理解しているはずであったが、現実にはそのような危険意識が欠如しており、適切な対応ができなかった。自然やフィールドでは常に危険と隣り合わせの状態にあることを認識し、いかなるときでも周辺状況に対して細心の注意を怠ることのない危険意識を持つ必要がある。また、状況判断能力に関しては、例えばどの程度の岩場や斜面であれば安全に移動することができるかといった、野外活動の現場での状況を判断できる観察眼を養うことが最も重要である。そのため、基本的には、野外活動能力の訓練を通じて、これらの危機管理能力・状況判断能力も訓練することになる。

野外活動能力の訓練に関しては、危険要因とその各危険度・難易度のレベルに対して、訓練プログラムを策定する。危険要因や危険度・難易度のレベルが適切に整理されていれば、適切な訓練プログラムを自然と作成できると考えられる。例えば、どの危険度のレベルの「渡渉」に対応できる能力を習得するためには、どのような場所・装備で、どのような訓練をするべきであるといったように、適切な訓練の内容は自ずと決まってくるはずである。

現在は、各分野の活動において身に付けるべき野外活動能力や訓練プログラムは決められておらず、各自が合宿活動を通じて野外活動能力を身に付けることになっていた。また、危機管理能力や状況判断能力も、各自の判断に任されていた。合宿活動を通じて野外活動能力を高めていくことはもちろん重要であるが、探検活動中に想定される危険要因に対しては、ある程度の危険度・難易度までは対応できるような能力や、各自が危険度・難易度を判断することができる状況判断能力を身に付けたうえで、合宿活動に参加できるようにする必要がある。そのため、訓練プログラムを作成し、部員全員が訓練内容を習得する必要がある。

本対策を実施するにあたっての具体的な進め方としては、6-1-1 節の危険要因の抽出と整理が重要であるため、まずはこの作業を完了する必要がある。危険要因と危険度・困難度のレベルが整理されたら、探検部員が中心となって探検会や外部団体の野外活動の専門家とも協議を行いながら、訓練プログラムを策定する。訓練プログラムの内容については、実践とフィードバックを繰り返しながら見直していくことが必要であるため、最初から厳密な訓練プログラムを策定しようとするよりは、各危険要因に対して必ず押さえるべき基礎的な内容を踏まえた訓練プログラムの骨子を決めた上で、具体的な訓練方法については試行錯誤を繰り返しながら改善していくことが妥当である。

6-2-2. 訓練プログラムの実施

策定した訓練プログラムを定期的実施するための体制を作ることが必要である。詳細については検討が必要であるが、大まかな指針としては、探検部員全員が参加する基礎的な野外活動能力を身に付けるための訓練を定期的実施し、さらに各活動分野で参加する探検部員のみが参加する活動分野に特有の高度な野外活動能力を身に付けるための訓練は、週末合宿等を利用して随時実施する必要があると考えられる。各部員がどのような訓練プログラムを受講し、どの程度の能力を習得できているかは、6-1-2 節で述べた部員能力評価記録簿に記録することになる。

訓練を実施する際の講師は、探検会（OB・OG）の協力や外部団体の協力を得て、各活動分野の専門家に依頼をすることになる。しかしながら、全ての訓練に対して専門家に参加してもらうことは難しく、また部活動としては部外の専門家に頼り切りになってしまうことは問題がある。そこで、訓練プログラムを作成する際に、各訓練プログラムの講師に求められる能力も定めておき、必要な能力を備えた探検部員がいる場合には探検部員が講師を担当し、自分達で講師を務めることが難しい場合には部外の専門家に講師の担当を依頼する体制を作ることが望ましい。最初のうちは外部の専門家の協力が多く必要になるかもしれないが、毎年の訓練プログラムの実施を経て、講師を担当できる上級生を継続的に育てることができるようになれば、探検部内だけで実施できる訓練プログラムの割合も大きくなることが期待される。

6-2-3. 自己学習の実践

実地での訓練プログラムに加えて、探検活動をするための知識の習得（座学）も必要である。そのためには、探検学習資料（書籍）を選定し、指定図書シリーズのリストを整備して適宜更新していく必要がある。訓練プログラムの内容によっては、訓練に先立ち知識を習得しておくことが求められるものもあるため、そのような訓練プログラムには事前学習のための書籍を指定し、参加者には訓練プログラムに参加する前に指定された書籍を読んで知識を習得しておくことを推奨する。

先述の部員能力評価記録簿に加えて、各部員による個人活動記録も作成し、訓練プログラムの受講や合宿活動への参加を通じて、これらの内容を更新する。個人活動記録をつけることにより、各自の探検活動の励みとすることができ、また自己の活動記録（自らの発展の歴史）を客観的に伝えることができる能力を身に付けることも期待する。

個人活動記録と合わせて、各部員が、当面の活動フィールドを設定して、中長期的な計画・目標を立てて探検活動に取り組んでいくようにする必要がある。過去の探検部の活動や最近の探検部の活動、自分自身のこれまでの活動を踏まえて、中長期的な計画・目標を念頭に置いたうえで、各合宿における具体的な目的を設定し、合宿に取り組むようにすれば、おのずと安全対策や危機管理対策に対する意識も高まるであろうことが期待される。

現在は、必ずしも探検部員による自主的な自己学習が十分に行われていたとは言えず、探検活動に関する知識を習得したり、目標を立てて探検活動に参加したりすることができていなかった。自ら「探検活動する」という気概が失われていたのではないかと、ということについて自戒する必要がある。

本対策を実施するにあたっての具体的な進め方としては、上記の訓練プログラムの策定と合わせて、探検部員が中心となって探検会や外部団体の野外活動の専門家と協議を行いながら、

自己学習のための体制も策定することになる。

6-3. その他の安全・危機管理対策

上記のように、これらの安全対策システムや訓練プログラムを作成しても、部員が入れ替わりを繰り返す間に、当事者意識が低下し、安全対策システムや訓練プログラム自体の形骸化が生じてしまえば、事故の再発を防げない。したがって、これらの安全対策システムや訓練プログラムは、最初に作成しただけで終わりにするのではなく、毎年更新しながら継続的に実施していくことにより、常にその時点での現役部員が、これらの安全対策システムや訓練プログラムの作成当事者になるような仕組みにすることが肝要である。このような問題を解決するために、OB・OGとの勉強会や安全に対する意見交換を毎年行い、野外活動に対する危険意識を上級生から下級生に引き継いでいくことのできる体制を作るべきである。また、6-1-5節で述べた各合宿の報告書に加えて、毎年、合宿活動中に遭遇した想定外の危険要因やヒヤリ・ハット事例を集めたインシデント報告書の作成を行うようにする。

今回の事故により、野外活動保険への加入の必要性が認識された。現在は、部員への野外活動保険への加入は義務付けていなかった。九州地区大学探検部連絡会議では、遭難時の探索活動にかかる費用の一部を負担するための基金を運用しており、九州大学探検部員も全員、加入している。しかしながら、本基金は遭難時の探索活動のみを対象としたものであり、今回の事故のような場合には適用できない。以前は、野外活動を対象とした保険は限られていたため、そのような保険に加入することは難しかったが、近年はそういった野外活動を対象とする保険が存在している。部員には、野外活動保険への加入を義務付け、合宿計画書の査定での確認項目の一つとするべきである。また、探検部の活動に適した野外活動保険の情報を整理したりすることで、野外活動保険への加入を個人に任せるのではなく、部員が野外活動保険に加入しやすくする体制を作るべきである。一方で、部員が野外活動保険の内容を理解しないまま機械的に加入することは望ましくないため、野外活動保険の範囲を理解した上で加入するようする必要はある。

また、安全・危機管理対策の根本的な考え方として、部員が活動における各自の責任を認識して行動できるようにすることが必要である。探検活動はチームで行うものであり、また一定の危険を伴うものであるため、各メンバーの行動は、本人の安全だけでなく、他のメンバーの安全にも影響する。部員が、各自の役割分担（リーダーとしての役割、上級生としての役割、メンバーとしての役割など）や共同作業の必要性を認識した上で、責任を持った行動を取れるようにする必要がある。これまでも、このような部員の責任に対する基本的な共通認識は部内にあったが、明確にはされておらず、部員によって意識の持ち方には差があった。また、知識としては理解していても、責任のある行動が実践できていたとは言えない場合もあった。このような各自の責任については、安全・危機管理対策システムの中で明文化して、部員全員が共通の認識を持てるようにする必要がある。また、ただ知識として理解するだけでなく、訓練や合宿活動を通じて、新入生も含めて、部員全員が責任のある行動が取れるようにしていく必要がある。

6-4. 九州大学探検部による今後の安全・危機管理対策への取り組み

今回のような事故を防ぐためには、上記のような一連の安全・危機管理対策が必要であると

考えられ、現在の探検部内の安全・危機管理システムの大幅な改革が求められることになる。探検部では、今回の事故の直後から、事故の原因の反省や安全・危機管理システムについての話し合いが行われてきた。上記の本調査委員会からの提言は、探検部にも伝えられており、現在、探検部として具体的な対策を始めている段階である。

今回の事故を受け、九州大学探検部は野外での探検活動の一切を停止しており、少なくとも十分な安全・危機管理対策システムが確立されるまでは、探検活動を再開することはできないと考えている。具体的には、探検部員が中心となって探検会や外部団体の野外活動の専門家とも協議を行いながら、上記の提言に沿って、次のような順番で対策に取り組んでいくことになると考えられる。

1. 安全対策システムの基礎となる危険要因の抽出と整理（6-1-1 節）を実施する。
2. 部員の能力評価記録簿（6-1-2 節）、合宿計画書作成・査定マニュアル（6-1-3 節、6-1-4 節）、合宿報告書作成マニュアル（6-1-5 節）を含む安全対策システムを構築する。
3. 訓練プログラムとその実施体制（6-2-1 節・6-2-2 節）、自己学習のための体制（6-2-3 節）、その他の必要な対策（6-3 節）を含む、危機管理対策のための体制を確立する。

また、九州大学探検部関係者一同は、藤井君の事故が発生した日を探検部の安全の日として、探検部の現役部員と OB・OG が事故現場を毎年訪問し、安全への誓いを新たにし、情報交換を行うことによって、安全意識の向上に努めることを誓うものである。

おわりに

藤井照夫君は、2017年5月に九州大学探検部に入部しました。自然や地球環境に興味があったことが、おそらく藤井君が探検部への入部を決めた理由と思われます。入部直後の5月4日には、早速、門司鉦山と遠賀川に化石・鉦物採集の活動に参加しています。その後も、シーカヤックやリバーカヤックの活動に積極的に参加し、活動分野を洞窟にも広げようとしていたところでしたが、10月6日の九州大学探検部五木村洞窟合宿中に、川辺川で亡くなりました。半年前に念願の九州大学工学部への入学を果たし、前途洋々たる未来が期待されていたながら、19才という若さで亡くなった藤井君の無念は、察するに余りあるところです。また、ご両親やご遺族の皆様の悲しみを思うと、言葉ありません。

1964年の創部以来、活動中に人命を失う事故を経験していない九州大学探検部にとって、今回の事故は痛恨の極みであり、九州大学探検部関係者一同は、亡くなった藤井君へ深い哀悼の意を表しているところであります。本調査報告書作成のための九州大学探検部に対する綿密な聞き取り調査の過程で、次のような、今回の事故に対する九州大学探検部関係者一同の気持ちを強く感じられました。創部以来、探検部員達は、信頼できる仲間との学生時代のわずか数年間の活動を通して、一生続く友情をはぐくんできました。同じテントで寝て、同じ釜の飯を食べた仲間との友情は、他に比すべきものがないほど強固なものです。九州大学探検部関係者一同にとって、自分たちがはぐくんできたこのような関係を藤井君に残してあげられなかったことは、とても悔やまれることです。九州大学探検部関係者一同は、今自分達にできることは、二度とこのような事故を繰り返さないためにも、今回の事故と藤井照夫君を決して忘れることなく、後進や他団体に伝えていくことだけであると考えています。

本調査委員会は、はじめに述べましたとおり、九州大学探検部に対する聞き取り調査、現地調査を含む精査を行い、事故原因の究明と検証につとめるとともに、事故防止のための安全・危機管理対策への道のりについて提案いたしました。本報告書が公開され、サークル活動における安全管理に役立つことを願う次第です。

最後になりましたが、本報告書を作成するにあたり、五木村役場、人吉警察署、人吉下球磨消防組合および国や熊本県などの公共機関に大変お世話になりました。記して、厚く感謝申し上げます。

添付資料

添 付 資 料

- 資料 1 九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会委員名簿
- 資料 2 九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会の設置経過と本委員会の位置づけ・役割
- 資料 3 九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会記録
- 資料 4 2017年10月5日(木)～10月9日(月)
九州大学探検部五木・五家荘合宿計画書
- 資料 5 2017年10月5日(木)～10月9日(月)
九州大学探検部五木・五家荘合宿緊急時対策マニュアル
- 資料 6 地形図・洞内測図(合宿計画書補足資料)※
- 資料 7 九州大学探検部による近年の五木村での活動の記録
- 資料 8 九州大学探検部部会における本合宿計画の査定の記録
- 資料 9 本合宿中のメンバーの装備表
- 資料 10 本合宿中のメンバーの食事記録

※ 測図出典：九州大学探検部・熊本洞穴研究会編「五木・五家荘の洞窟」、日本洞窟協会（1988）

資料 1

九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会名簿

- 委員長 吉村和久（九州大学名誉教授、九州大学探検会）
- 副委員長 久田義則（合同会社水文企画、九州大学探検会副会長）
松尾英輔（九州大学名誉教授、九州大学探検会会長）
辻 和毅（九州大学探検会副会長）
池田 徹（鹿児島大学教授、九州大学探検会）
- 外部委員 浦 一美（ラリーグラス代表取締役、（公社）日本山岳ガイド協会全九州アルパインガイドクラブ代表）
桑原義博（九州大学大学院比較社会文化研究院教授、地学研究部顧問教員）
佐藤 至（弁護士）
鈴木英治（鹿児島大学教授、鹿児島大学探検部顧問教員）
中田裕一（宇城市立豊野小学校教諭、自然観察指導員）
山中 明（山口大学教授、山口大学洞穴研究会顧問教員）

九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会の設置経過と

本委員会の位置づけ・役割

1. 委員会設置経過

2017年10月10日付で、九州大学探検部では、探検部OB会（九州大学探検会）と協働で、「九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会」（委員長：安井 秀 九州大学大学院農学研究院准教授（探検部顧問教員））を設置し、事故の検証と安全対策の徹底に全力を注ぐこととした。

10月12日付で、九州大学が設置した「五木村における探検部事故調査委員会」の荒殿誠委員長から探検部顧問 安井 秀 准教授あてに、探検部としての事故調査実施依頼があった。そこで、10月20日に中立性を担保するために安井准教授をメンバーから外し外部委員3名を加えて「九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会」を再編した。10月22日にご遺族宅を訪問し、本委員会の設置について報告したところ、外部委員としてフィールドにおける安全管理の専門家をさらに追加してほしい旨のご希望があり、ご推薦いただいた方に委員として入っていただいた。さらに再編を行い、現委員会の構成が確定した。

2. 委員会の位置づけ・役割

目的

「五木村における探検部事故調査委員会」** の精査・助言および指導のもとに、探検部としての事故調査をおこなう。

実施内容

1. 合宿計画書の作成から顧問教員承認までに関する聞き取り・確認
2. 事故前後および事故当時の経緯・状況及び対応に関する聞き取り・確認（当事者からの聞き取りの際には、カウンセラー同席）
3. 現地調査および現地での聞き取り・確認（当事者からの聞き取りの際には、カウンセラー同行）
4. 安全管理に関する検討・今後の安全管理に関する提言
5. 調査報告書の間まとめ（およその目安：11月中）
6. 間まとめを「五木村における探検部事故調査委員会」に提出・説明し、精査・助言および指導を受ける。
7. それを受けて、必要に応じて補足調査

8. 最終報告書作成・提出（およその目安：12月中）

調査報告内容

1. 合宿計画書の作成から顧問教員承認まで
2. 事故前後および事故当時の経緯・状況及び対応
3. 事故原因調査
4. 合宿計画書・安全対策・緊急時対策マニュアルの検証
5. 今後の安全管理
6. その他

**本事故の原因の究明と安全対策の検討のため、

（1）探検部が設置する調査委員会：探検部と探検部OB会が選出した委員と外部委員からなる「九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会」

（2）九州大学が設置する調査委員会：本学理事と教授、外部委員等からなる「五木村における探検部事故調査委員会」

の2本立てでしっかりとした透明性の高い調査を行う。（1）の調査委員会は、事故前、事故当時、事故後の経緯や状況、現地調査を踏まえた事故原因の調査、合宿計画書や緊急時対策マニュアルの検証、今後の安全管理への対応などを報告書にまとめて、（2）の委員会に報告する。（2）の調査委員会は、（1）の調査委員会からの報告の精査、必要な場合には再調査や改善の指示などを主務とする。

九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会記録

2017年

10月28日(土)、29日(日) 第1回五木村現地調査

- ・事故現場およびその周辺の詳細調査

11月9日(木) 第1回九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会

- ・事故の概要について説明
- ・委員会の設置目的、進め方について審議
- ・現地調査について報告

11月12日(日) ご遺族現地訪問、献花のサポート

11月19日(日) 第2回九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会(書面会議)

- ・中間報告書作成に関して審議・了承

11月25日(土) 中間報告書(案)の編集

11月27日(月) 第3回九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会(書面会議)

- ・中間報告書(最終案)の了承

12月4日(月) 大学事故調査委員会(五木村における探検部事故調査委員会)に
中間報告書を提出

12月13日(水) 大学事故調査委員会での説明および質問・意見交換

12月14日(木) 大学事故調査委員会委員による五木村現地調査への立ち合い

12月27日(水) 第4回九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会

- ・関係者ヒアリングの実施要領(ヒアリング対象者・聴取事項・留意事項等)の審議
- ・最終報告書(案)の検討

2018年

1月12日(金) 関係者へのヒアリング

- 1月17日（水） 第5回九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会（書面会議）
- ・最終報告書草稿について
 - ・ヒアリング結果について
- 1月19日（金） 大学事故調査委員会委員長への状況説明、意見交換
- 1月29日（月） 第6回九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会（書面会議）
- ・最終報告書草稿について
- 1月31日（水） 大学事故調査委員会に最終報告書草稿を提出
- 2月9日（金） 大学事故調査委員会での説明および質問・意見交換
- 3月3日（土） 第7回九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会（書面会議）
- ・最終報告書（九州大学探検部五木村合宿事故調査報告書）について
- 3月7日（水） 大学事故調査委員会に最終報告書草稿を提出
- 3月19日（月） 大学事故調査委員会での説明および質問・意見交換
- 3月25日（日） 第8回九州大学探検部五木村合宿事故調査委員会（書面会議）
- ・最終報告書（九州大学探検部五木村合宿事故調査報告書）について
- 3月26日（月） 大学事故調査委員会に最終報告書を提出

五木・五家荘洞窟合宿 計画書

九州大学探検部

2017年10月5日(木)～10月9日(月)

目次

1. 要項	3～5 p
2. メンバー表	6 p
3. 装備表	7、8 p
4. 医療表	9 p
5. 食料表	10 p
6. その他	11 p

1. 要項

期間 2017年10月5日(木)～10月9日(月)

場所 熊本県八代市泉町(大金峰洞)

熊本県球磨郡五木村(九折瀬洞、吐合洞)

宿泊所 ペンションクロキ 熊本県球磨郡五木村甲 6550

目的 6月に入洞できなかつた吐合洞を探検する

次回以降における活動の下見

緊急連絡先

九州大学探検部

在福代表： [REDACTED]
連絡係： [REDACTED]
顧問教員：安井秀 (大学) [REDACTED]
(携帯) [REDACTED]
在福本部：九州大学伊都キャンパス探検部部室
(福岡県福岡市西区元岡 744 課外活動施設 I 422 号室)

九州大学学務部学生支援課(平日 8:30～17:30)：092-802-5966、092-802-5967

九大ビッグオレンジ伊都守衛：092-802-2305

洞窟救助委員会九州支部：田中孝宜氏 [REDACTED]

外部機関

警察：人吉警察署五木駐在所 0966-37-2028
八代警察署泉駐在所 0965-67-3322
消防：人吉下球磨消防組合中央消防署北分署 0966-37-2119
八代広域行政事務組合鏡消防署泉分駐所 0965-67-3331
病院：健康保険八代総合病院(熊本県八代市松江城町 2-26) 0965-32-7111
役場：五木村役場総務課 0966-37-2211
八代市役所八代市泉支所地域振興課・総務振興係 0965-67-2111

※消防や警察、救急に救助を要請する場合は、119を優先する。

※役職説明

在福代表：在福本部の責任者。現地メンバー・顧問教員・外部機関との窓口。

連絡係：学務部・現地メンバーの家族・現役部員・OBとの窓口。

在福本部：緊急時の部内対応の拠点・情報の拠点

外部機関：消防・警察などの救助にあたる機関のこと。

詳しくは別添の緊急時対策マニュアルを参照

フィールド紹介

五木・五家荘地域について

五木・五家荘地域は熊本県球磨郡五木村、八代市泉町をさしている。この地域は、球磨川支流川辺川の源流部にあたり、隣接する宮崎県の椎葉村とともに平家落人の里として知られる脊梁山地中央部の秘境の村である。秩父帯の石灰岩地域にあるため、多くの洞窟が見つかっている。

大金峰洞について

全長約 1100m、高低差 174m の縦横複合洞窟。また、洞口標高は 1000m を超えている。洞内では、ムーンミルクといった二次生成物やさまざまな溶食形態が確認できる。

吐合洞について

全長約 900m、高低差 113m、の縦横複合洞窟。洞内は、下層、中層、上層、上層新洞の各部分に大別される。

九折瀬洞について

五木川左岸にある全長約 1200m の横穴で、五木村最長の洞窟。ポアーバッセージが網目状に広がり、さらに崩落によって複雑な迷路状の洞窟となっている。

活動予定

10月5日(木) 18:30 部室集合、集発
23:30 ペンションクロキ着
24:00 就寝

10月6日(金) 07:00 起床、朝食、準備
～ 08:30 活動開始
8日(日) 16:30 活動終了期限
17:00 在福集合開始時刻
18:00 緊急事態認定時刻

10月9日(月) 06:00 起床、朝食、準備
07:30 活動開始
16:30 活動終了期限
17:00 在福集合開始時刻
18:00 緊急事態認定時刻

(活動終了後、片付けが終わり次第解散)

※当日、現地の状況及び天気予報から CL が入洞を危険と判断したときはその日の活動を変更する。その際、在福二役及び計画書提出先にその旨を連絡する。

入洞予定

10月6日 九折瀬洞
10月7、8日 吐合洞
10月9日 大金峰洞

3. 装備表

個人探検装備	数量	チェック
つなぎ	1着	
ジャージ上下	1組	
ヘッドライト	1個	
サブライト	1個	
予備電池	2組×日数	
洞内靴	1足	
長い靴下	1足	
シャツ(速乾)	1着	
カッパ上下	1組	
手袋	1組	
ヘルメット	1個	
ハーネス	1個	
マイオン	1個	
カウズテイル	1個	
環無しピナ	1個	
測図・マップケース	1個	
コンパス	1個	
笛	1個	
メモ帳(防水)	1冊	
時計	1個	
鉛筆	1本	
ナイフ	1本	
行動食	適	
緊急連絡カード	1枚	
洞内個人医療	別記	
非常食	別記	

トラバースセット時装備	数量	チェック	装備	数量	チェック
チェストアッセンダー	2個		ディセンダー	2個	
ハンドアッセンダー	2個		フットテープ	2個	
環付きカラピナ	4個		チェストハーネス	2個	

団体探検装備	数量	チェック
洞内ザック	2個	
計画書	1部	
飲料水	2ℓ×日数	
団体医療装備	別記	
入洞表示カード	1枚×日数	
携帯電話	2個	
モバイルバッテリー	2個	
ケミカルライト	6本	
セミスタティックロープ 30m	1本	
10m	1本	
環付きカラビナ	10個	
ハンガー	10個	
テープ 5m	3本	
テープ 2m	5本	
レンチ	2個	
プーリー	2個	
あぶみ 1m	3個	

探検装備の網掛け部はトラバースをセッティングする際に使用

個人生活装備	数量	チェック
ザック	1個	
シュラフ	1個	
ロールマット	1枚	
着替え	適	
タオル	適	
洗面用具	適	
計画書	1部	
保険証	1枚	
学生証	1枚	
携帯電話	1個	
携帯電話充電器	1個	
充電器用予備電池	適	
常備薬	適	
コンタクト用品	適	

団体生活装備	数量	チェック
包丁	2本	
まな板	2枚	
紙皿	適	
箸	適	
スポンジ	2個	
洗剤	1個	
カセットガス	3本	
鍋	1個	
布テープ	1個	
ゴミ袋	適	
ジップロック	適	
ペーパー	適	
おたま	1個	
ガスコンロ	1個	

4. 医療表

活動時に携行しないもの

団体装備	数量	用途	チェック
体温計	1本	体温の測定	
ルル（1回3錠）	20錠	くしゃみ、鼻水、のど	
正露丸（1回3錠）	20錠	食中り、水中り、腹痛	
新三共胃腸薬（1回3錠）	20錠	胃もたれ、吐き気、胸やけ	
ムヒ	1本	虫刺され	
オロナイン	1本	霜焼、火傷	

活動時に携行するもの

団体医療装備	数量	用途	チェック
絆創膏（防水）	20枚	傷口の止血、保護	
マキロン	1個	出血時に患部を洗い流す	
滅菌ガーゼ	10枚	出血時に患部を覆う	
ロキソニン（1回1～2錠）	15錠	解熱、鎮痛	
サージカルテープ	1巻	ガーゼ、包帯の固定	
テーピングテープ	1巻	固定等	
包帯	1巻	出血、骨折・捻挫時の固定	
エアーサロンパス	1本	患部解熱	
固定用器具	1個	骨折時の固定（応急ギプス君）	
カイロ	12個	低体温症対策	
呼吸器	1個	人工呼吸用	
粉末スポーツ飲料	3個	脱水症状対策	
爪切り	1個	クライミング、割れ爪用	
はさみ	1個	色々	
綿棒	適	異物除去、薬塗布	
ピンセット	1個	色々	
ポイズンリムーバー	1個	危険生物対策	
ビニール手袋	3組	止血時	

洞内個人医療

装備	数量	チェック	装備	数量	チェック
三角巾	1枚		レスキューシート	1枚	
ライター	1個		ろうそく	1個	
カイロ	2個				

5. 食料表

日付		メニュー	具材	分量
5日(木)	夜	各自		
6日(金) ~8日(月)	朝	各自	菓子パン等	
	昼	各自	菓子パン	6人分
	夜	鍋	豚肉	6人分
			白菜	1玉
			もやし	3袋
			豆腐	3丁
			鍋の素	3個
		ちゃんぽん麺	5個	
9日(日)	朝	各自	菓子パン等	
	昼	各自	菓子パン	6人分

非常食

種類	数量
カロリーメイト	1箱(4本入り)
ウイダーインゼリー	1個

6. その他

事前の準備について

- ・計画書は、事前に警察署、消防署、役場、及び田中孝宜氏に提出する。
- ・合宿参加者は合宿前に緊急連絡先および、合宿参加者全員の連絡先を携帯電話に登録する。
- ・在福二役は入る洞窟に詳しい探検部員、OB の連絡先を事前に把握する。

活動時について

- ・活動日の朝には携帯電話の充電が完了した状態にしておく。
- ・活動開始前にミーティングで CL・在福二役の電話番号の確認を行い、現場指揮・連絡窓口の順位の確認も行う。
 - ※現場指揮・連絡窓口の説明は別添の緊急時対策マニュアルを参照。
- ・CL は活動開始・終了を在福二役、田中氏に伝える。
- ・洞口に入洞表示カード、緊急連絡カード、計画書、電波の入る携帯電話複数個、バッテリーを置いておく。
- ・ケミカルライトはナンバリングを行い、使用前後に数量の確認を行う。
- ・当日、現地の状況や天気予報から CL が入洞を危険だと判断したときはその日の活動を変更する。
- ・洪水注意報・警報、土砂災害注意報・警報が発令中は活動を中止する。

安全対策

<洞窟説明>

(九折瀬洞)

迷路状の洞窟であり、ルートを見失う可能性があるため、測図を利用しながら注意して進む。また、アプローチや洞内で濡れるので低体温症に注意する。アプローチの途中で川を横断するため、大雨で増水の可能性がある場合は活動を変更する。

(吐合洞)

洞内が層で分かれており、層間の移動の際、滑落の危険性があるため、慎重に行動する。アプローチの途中で川を横断するため、大雨で増水の可能性がある場合は活動を変更する。トラバースの際、慎重に行動し、不用意にアンカーに荷重をかけない。

(大金峰洞)

斜洞を進む際、滑落の危険性があるため、慎重に行動する。アプローチの際、ガレ場を登っていくため、落石に注意して登る、また、コールを徹底する。

<洞窟内について>

- ・落石 原因：浮き石などを昇降中の人が落とす。自然的な要因（水や風）。
 予防：昇降中の人の下には行かない。上を向かない。
 対処法：下で待機中の人は落石の通るルートや着弾地点から避難する。
 狭く逃げ場がないときは壁に張り付く（当たる確率が低くなる）。
 落石をした際には、コールを確実にする。「ラク!」「チャク!」

- ・停電 原因：電池が切れる。ライト自体が壊れる。
 予防：サブライトを持っていく。予備電池を持っていく。
 荷物を用意する際と、入洞する前にちゃんと点灯するか確認を行う。

- ・つまる 原因：目測を誤った。無理をした。
 危険性：低体温症になりやすい。
 つまった向きによっては、呼吸困難や血流障害となる。
 予防：狭洞に進む前に入れるかどうか確認する。
 手足や顔、体の向きを考えて進む。上回生は的確な指示をする。
 無理そうだと思った場合は、入らない。
 対処法：ひっぱりることが可能ならひっぱり。
 それが出来ない場合は別添の事故発生時のフローチャートを参照。

- ・ 滑落 原因：足場が崩れる。バランスを崩す。すべる。
 予防：三点支持を守る。浮石に乗らないようにする。
 対処法：応急処置後、運べるなら洞外へ。
 それが出来ない場合は別添の事故発生時のフローチャートを参照。

- ・ 水分不足→脱水症状
 原因：汗をかいた。
 予防：入洞前に水分補給をしておく。
 対処法：水分等を摂取する。

- ・ 濡れや冷え→低体温症
 原因：水分（汗、洞内の水、雨など）によって体温を奪われる。
 症状：頭痛やめまい、吐き気、ふるえなど。
 予防：エネルギー補給、水分補給をこまめに行う。
 低体温症の早期発見に努める。
 対処法：レスキューシートをかぶり、ろうそくで暖をとる。

- ・ はぐれる 原因：単独行動をとる。後方の人を確認せず進む。
 予防：声をかけあう。前後の確認をしあう。
 対処法：不用意にその場を動かず、安全な場所で笛を吹いて位置を知らせながら
 救助を待つ（笛の合図は予め確認しておく）。

- ・ 迷う 原因：ルートを見失う。
 予防：コンパス、洞窟の測図を確認し、現在地の把握に努める。
 洞内では、勝手な行動や単独行動はしないようにする。
 進む時と戻る時とでは、同じ場所でも異なって見えるので、頻繁に振り
 向いたりして確認しておく。
 対処法：測図を見直す。
 無理な場合は、不用意にその場を動かず救助を待つ。

- ・ 閉じ込められる
 原因：自然的、または人為的な要因で浮石が動き、通り道が塞がる。
 予防：浮石を動かさない。
 対処法：外部と連絡が取れるか試みる。取れる場合は、外部の指示に従う。
 取れない場合は、不用意にその場を動かず救助を待つ。

・増水

原因：大雨で川の水量が一時的に増える。

予防：天気予報などを利用し、事前に情報を入手する。

対処法：外部と連絡が取れるか試みる。取れる場合は、外部の指示に従う。

取れない場合は、不用意にその場を動かず救助を待つ。

<緊急時について>

・万一遭難してしまった場合、不用意に動かず、笛を吹いて位置を知らせながら安全な場所で救助を待つ。

遭難した方「Pi,Pi,Pi」 捜索する方「Pi———」

緊急時対策マニュアル

五木・五家荘洞窟合宿

2017年10月5日（木）～10月9日（月）

目次

緊急時の動き	2
I. 事故発生の連絡あり	5
1. 現地の部員で救助可能な場合	5
2. 外部機関に救助を要請する必要がある場合	6
II. 定められた時刻までに現地から連絡がない場合	8
緊急連絡カード	10

九州大学探検部

緊急時の動き

緊急時に当たるケースとして、次の3通りが考えられる。

- I. 現地から事故発生の連絡あり
 1. 現地の部員で救助可能な場合
 2. 外部機関に救助を要請する必要がある場合
- II. 定められた時刻までに現地から連絡がない場合

九州大学探検部	在福代表	:	[REDACTED]
	連絡係	:	[REDACTED]
	顧問教員	:	安井秀 (大学) [REDACTED] (携帯) [REDACTED]
	在福本部	:	九州大学伊都キャンパス探検部部室 (福岡県福岡市西区元岡 744 課外活動施設 I 422 号室)
			九州大学学務部課外活動支援係 (平日 08:30~17:30) : 092-802-5966、092-802-5967
			九州大学ビッグオレンジ守衛 : 092-802-2305
			洞窟救助委員会九州支部 : 田中孝宜氏 [REDACTED]

外部機関	警察署	:	人吉警察署五木駐在所 0966-37-2028 八代警察署泉駐在所 0965-67-3322
	消防署	:	人吉下球磨消防組合中央消防署北分署 0966-37-2119 八代広域行政事務組合鏡消防署泉分駐所 0965-67-3331

※外部機関…消防・警察などの、救助にあたる機関のこと。

役職の概要説明

在福二役 : 活動期間中に福岡にいる現役部員またはOBが、現地メンバーの緊急時に速やかに対応出来るよう、予め決めておく役職。在福代表、連絡係の2つを指す。

在福本部 : 緊急時の部内対応の拠点・情報の拠点。

合宿前に場所を指定しておき在福二役が集まった時点で「立ち上げ」とする。緊急連絡を受け集まった現役部員・OBは在福二役の役割に協力する。さらに人数が集まったら、他の役割を行う。

在福代表 : 在福本部の責任者。他のメンバーの役職を決める。現地メンバー・顧問教員・外部機関との窓口。

連絡係 : 緊急事態発生の一報を(※九大ビッグオレンジ伊都守衛(以下簡単のため守衛と表記する)を介して)学務部に伝える。その後は、直接学務部と活動に関与してない現役部員、OBへの連絡を行う。学務部・現地メンバーの家族・現役部員・OBとの窓口。

※守衛を介するのは土・日・祝日及び時間外(平日8:30~17:30外)の場合のみ

・在福本部に必要であれば設けられる役職

総記録 : 緊急事態が起きてからの情報をまとめる。

資料収集 : 事故現場についての資料を集める。

会計 : 緊急時の対応に必要な費用を管理する。

現地派遣 : 部員が現地に行かなければならない場合、あるいは部員が救助活動に協力できる場合、現地に向かう。

人員収集 : さらに人数が必要な場合、部員の収集にあたる。

雑用 : 長期の対応が予想される場合、食料などの必要な物資を用意する。

・現地に設けられるもの

現場指揮：事故現場で、外部機関の到着まで救助活動を行う上で中心となって指揮を執るもの。事故現場で最も対応に熟知しているものが行う。事前のミーティングで順位を決めておく。事故発生時に連絡窓口と相談し、今後の対応を決定する。

連絡員：事故現場から離れ、在福代表や消防と連絡をとるための人員。活動地とその他との連絡を主にを行う。事前のミーティングで順位を決めておく。

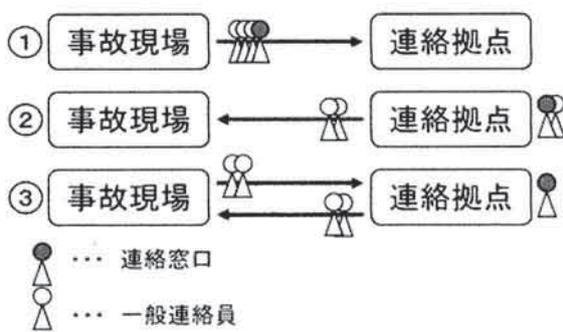
この役職は以下の二役に分かれる。

連絡員

連絡窓口： 事故現場から離れ、在福代表や消防等と連絡をとる連絡員の中心人物。原則としてCLが務めるが、傷病等で連絡窓口が務まらない場合はこの限りではない。事故現場へは戻らず、在福代表等との連絡を続ける。事故発生時に現場指揮と相談し、今後の対応を決定する。

一般連絡員： 人数に余裕がある場合、連絡窓口の補佐として同伴して事故現場を離れる人員。

連絡員の動き



① 事故現場から離れ、緊急連絡カードに沿って在福代表へ連絡する。

② 一般連絡員は必要な連絡を終えた後、必要であれば連絡窓口を残して再度事故現場へ向かう。この際、可能であれば連絡窓口の他に人員を残す。移動する連絡員は2名以上で動くようにする。

③ 救助要員が事故現場に到着した後も、現場指揮の判断により適宜連絡拠点へ連絡員を送り、定期的に連絡拠点と連絡を取る。

※事故時の連絡では、必ず伝達事項を紙に書いて、それを伝える。

※事故現場の電波が不安定で連絡が取りにくい場合は、電波が入る近くの地点(洞内の事故ならば洞口付近)に連絡員をおき、定期的に事故現場と連絡ができるようにする。原則として配置された連絡員はその場を離れない。

※連絡員は迷うなどの二次災害を避けるため、可能な限り2名以上で動く。

※誰が現場指揮・連絡窓口を務めているかを少なくとも在福二役および主として事故対応にあたっている者に伝える。

以下に緊急時の対応を記す。

※ \longrightarrow は情報の伝達を、 \longleftrightarrow は情報の交換を示す。

※フローチャートでは現地の連絡窓口はすべてCL、SLになっている。しかし、CL、SLがやむを得ない事情により他の合宿参加者に連絡窓口としての役割を委任した場合はこの限りではない。

I. 事故発生の連絡あり

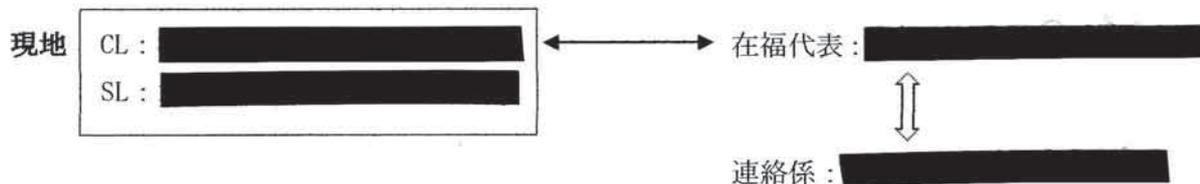
1. 現地の部員で救助可能な場合

完全に現地メンバーで救助が可能と判断した場合、連絡窓口は在福代表へ連絡し、事故状況、現地で救助が行える旨と今後の対応を伝える。在福二役は現地メンバーでの救助が不可能と判断し直され、外部機関に救助要請が必要な場合（I-2）に移行することに備え、事故収束まで在福本部へ集合しておく。

※事故に関する連絡内容は緊急連絡カードに従う。

※連絡を行った際には連絡時刻・連絡内容の記録をとっておく。

\longrightarrow は電話連絡を、 \rightleftarrows はメールによる連絡を示す。



(事故の状況、今後の対応、合宿続行かどうかを伝える。)

2. 外部機関に救助を要請する必要がある場合

- 現地** : 事故が起きた場合、現場指揮・各連絡員を設ける。
現場指揮は、傷病者に可能な範囲の処置をし、救助要員の到着を待つ。
連絡員は遠方と連絡が取れる場所へ移動し、緊急連絡カードに沿って事故状況や必要な物資を伝える。消防等への救助要請は連絡窓口が行い、原則として在福代表から折り返し連絡があった後に救助を要請するが要救助者が重篤な場合は在福代表を介さずに救助を要請する。
- 在福代表** : 現地から事故の連絡を受けた後、連絡内容をメールにて連絡係に伝える。その後は顧問教員に事故内容を伝え、現地へ顧問教員と連絡をとった旨を伝える。その後は、引き続き現地および顧問教員と連絡を取り合う。現地のメンバーが救助を要請した場合は情報を交換する。また、現地から事故発生連絡を受けた後、各時刻 00 分、30 分に現地へ定時連絡を行い、その内容を顧問教員へ伝える。
- 連絡係** : 在福代表から事故発生メールを受け取った場合速やかに返信し連絡を把握していることを在福代表に伝える。在福代表が顧問教員に連絡し次第、※守衛を介して学務部に第一報を報告し、その後は直接学務部と連絡を取り合う。また、現地メンバーの家族・現役部員・OB の対応も行う。また、在福代表が行った定時連絡の内容を現役部員、OB へと伝える。
- 顧問教員** : 在福代表から一報を受け、その後は在福代表と学務部のそれぞれと連絡を取り合う。
- 学務部** : ※守衛を介して連絡係から一報を受け、その後は連絡係と顧問教員のそれぞれと連絡を取り合う。

※守衛を介するのは土・日・祝日及び時間外（平日 8：30～17：30 外）の場合のみ

※全員が時系列にそって記録をとっておく。

※事故に関する連絡内容は緊急連絡カードに従う。

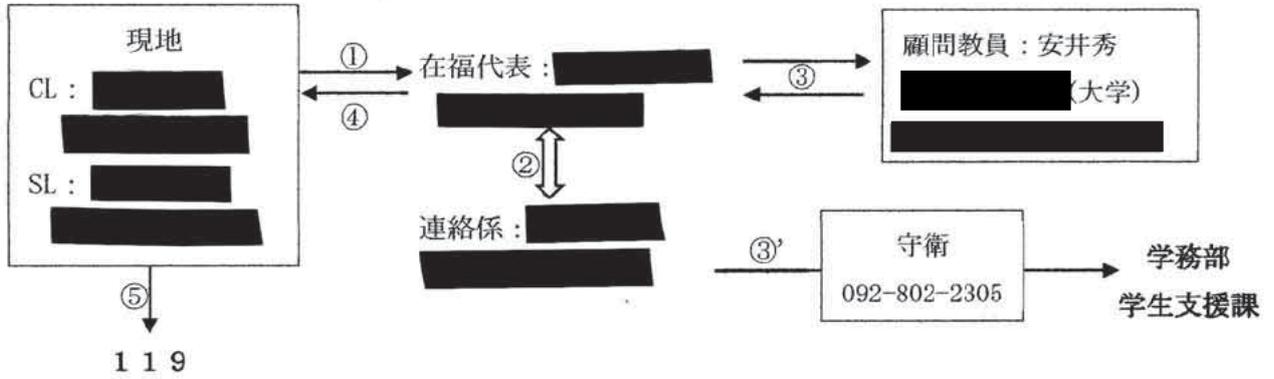
※事故時の連絡では、必ず伝達事項を紙に書いて、それを伝える。

※外部機関への救助の要請は、現地からは 119 を最優先する。要請時に連絡を取り合える出先機関の名称と番号を聞き、フローチャートの「外部機関」欄に書き込む。

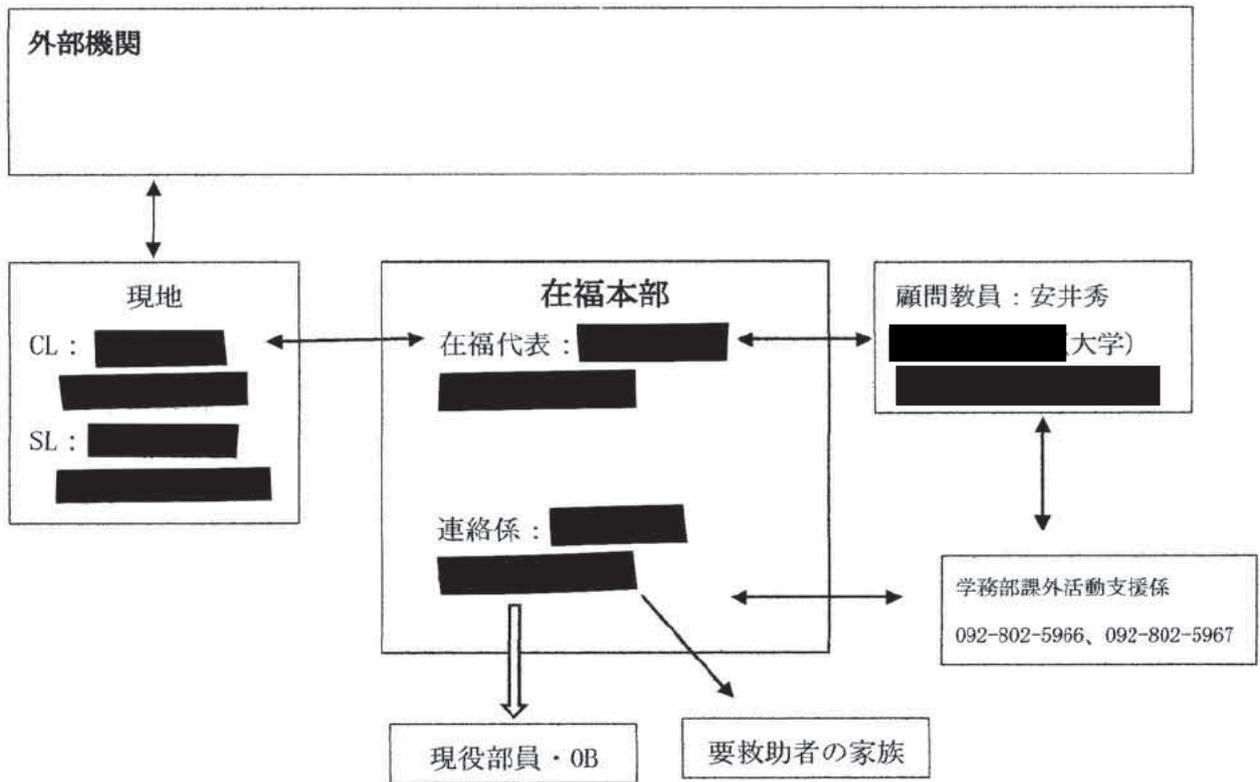
1) 事故発生時の連絡

図中の番号は連絡が行われる順番を表す。

→ は電話連絡を、⇄ はメールによる連絡を示す。



2) 在福本部立ち上げ後の体制



II. 定められた時刻までに現地から連絡がない場合

「定められた時刻までに現地から連絡がない場合」にいつ在福本部が動き出すかについて以下に述べる。

まず、合宿の際には**活動終了期限・在福集合開始時刻・緊急事態認定時刻**を設定し、計画書に記載する。

- 活動終了期限** : 合宿に行っているメンバーはこの時刻までに在福二役に活動終了の連絡をする。
原則として、この時間を活動終了連絡の最終期限とする。この時刻を過ぎても連絡がない場合、在福代表は現地メンバーに連絡を試みる。
- 在福集合開始時刻** : この時刻を過ぎても現地メンバーと連絡が取れない場合、在福二役は在福本部に指定した場所へ集合を開始する。また、同時に連絡係は部員全体に現地と連絡が取れない旨を伝える。在福代表は緊急事態認定時刻まで引き続き現地との連絡を試みる。
- 緊急事態認定時刻** : この時刻を過ぎても現地メンバーと連絡が取れない場合、現地で緊急事態が起こったと判断する。在福代表は連絡係に時刻の確認を行った後、顧問教員に連絡を入れ、レスキューを要請する。在福代表は現地との連絡を試み続ける。

※現地との連絡がつき次第、I-1 or I-2に移行する。

※福岡から要請する場合も、119に電話する。

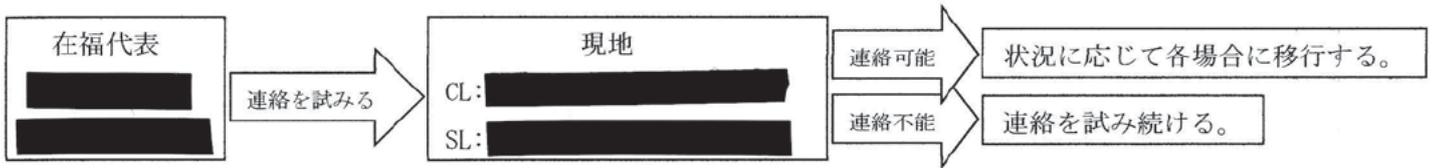
※在福代表は常に現地との連絡を試み続ける。

- 在福代表** : 緊急事態認定時刻後、顧問教員に現地と連絡が取れない旨を伝える。その後救助を要請し、現地と連絡を取り続ける。また、随時外部機関とも連絡を取る。
- 連絡係** : 在福集合開始時刻を過ぎても現地と連絡が取れない場合、現役部員・OBに現地と連絡が取れない旨を伝え、さらに緊急事態認定時刻後、在福代表が顧問教員に連絡を入れ次第、※守衛を介して学務部に第一報を伝える。その後は直接学務部と連絡を取り合う。また、部員・要救助者の家族の対応にあたる。
- 顧問教員** : 在福代表から連絡を受け、その後も在福代表と学務部のそれぞれと連絡を取り合う。
- 学務部** : ※守衛を介して連絡係から連絡を受け、その後は直接連絡係と顧問教員のそれぞれと連絡を取り合う。

※守衛を介するのは土・日・祝日及び時間外（平日8:30~17:30外）の場合のみ

※連絡を行った際には全員が時系列にそって記録をとっておく。

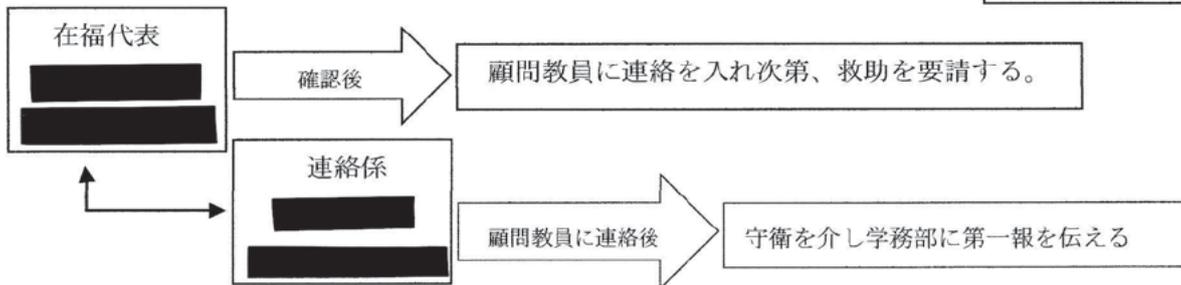
1) 活動終了期限(16:30)を過ぎても連絡がない



2) 在福集合開始時刻(17:00)を過ぎても連絡がない

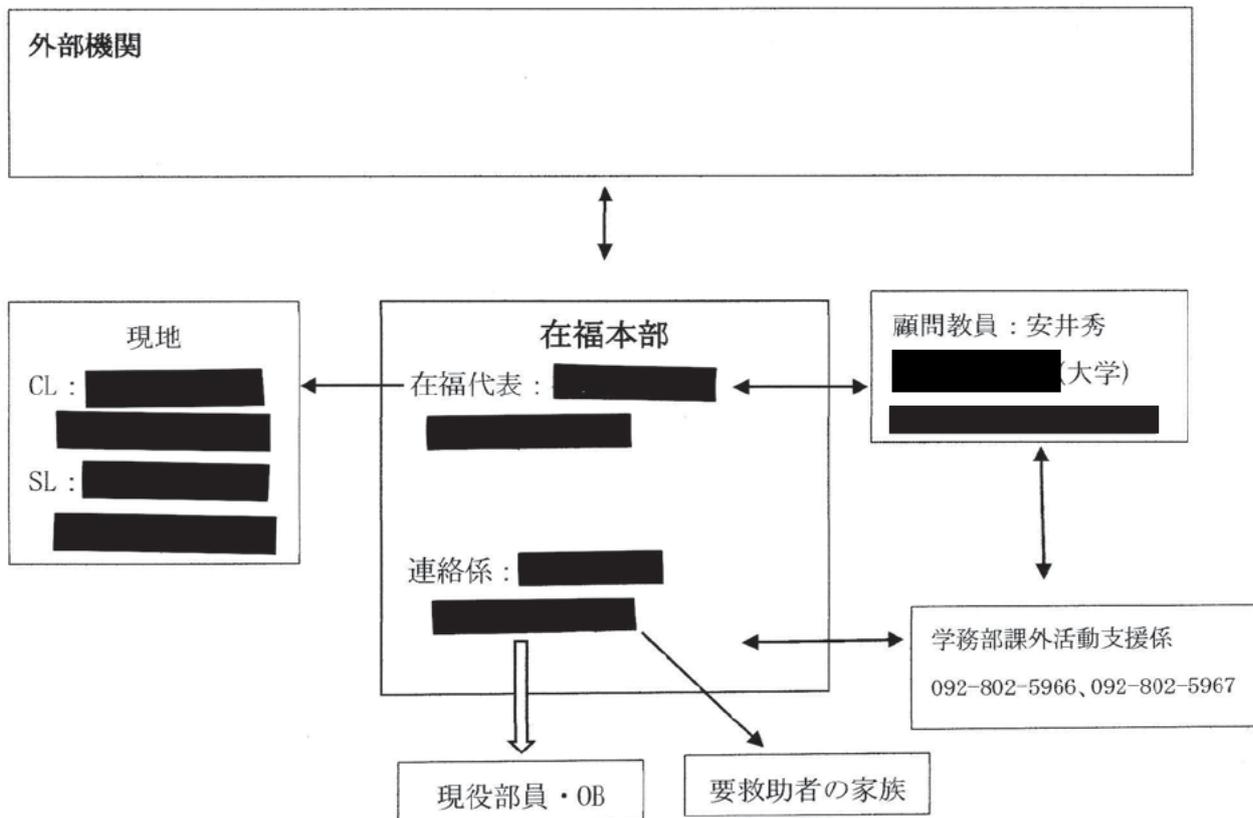


3) 連絡が取れないまま緊急事態認定時刻(18:00)を迎えた



※守衛を介するのは土・日・祝日及び時間外（平日8:30~17:30外）の場合のみ

4) 救助要請後の動き



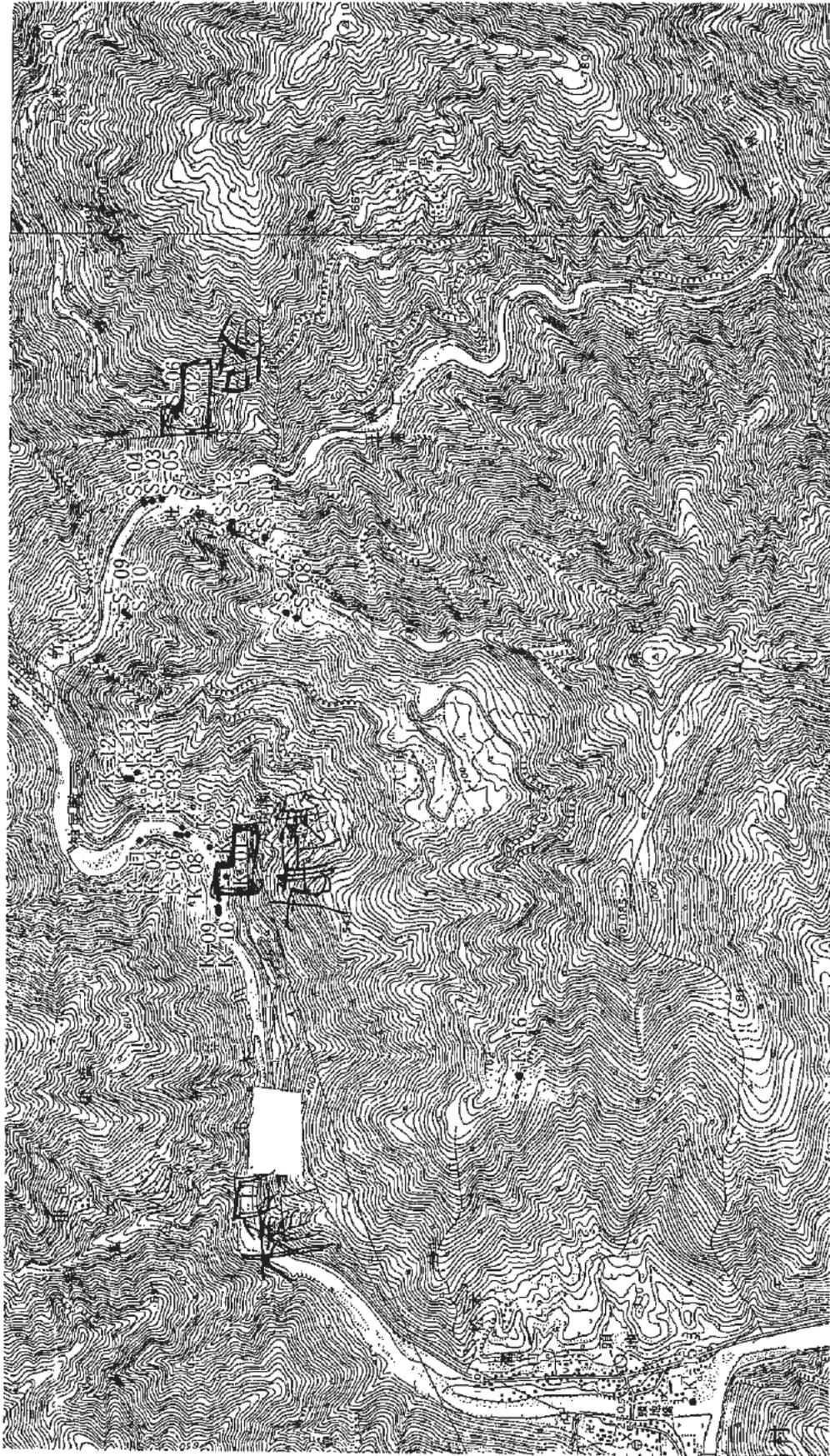
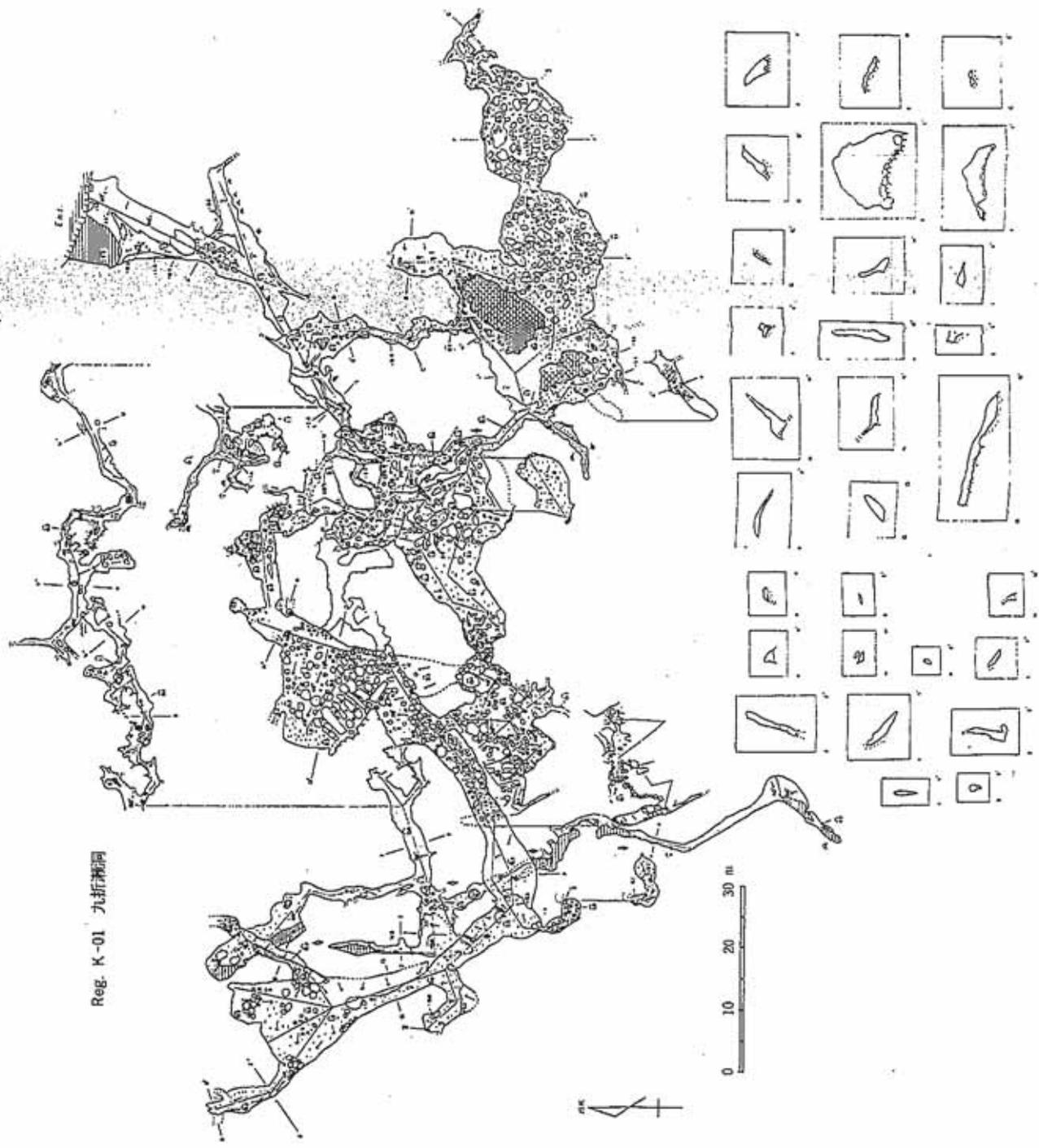


図2 川辺川・下楳原川流域の洞口位置図 国土地理院 1:25,000地形図 頭地・楳原より

橋
 洞
 洞
 洞

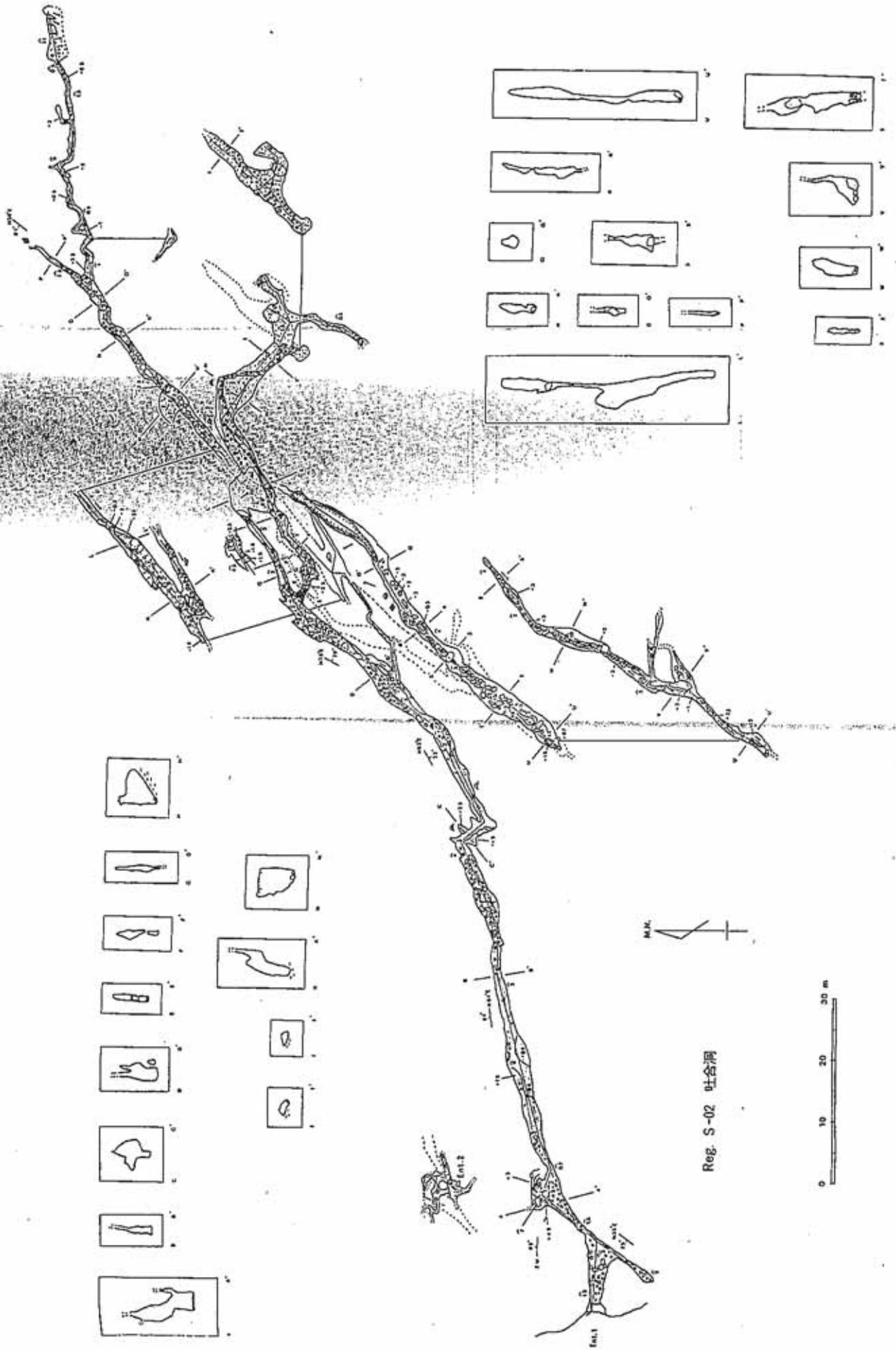
橋のすぐ下流、吾平川左岸に大い洞あり。
 楳原電所より入野橋直下へ行く途中、途中に川へ下り
 陥ちて、急下り、川上より、洞あり、洞あり、洞あり。



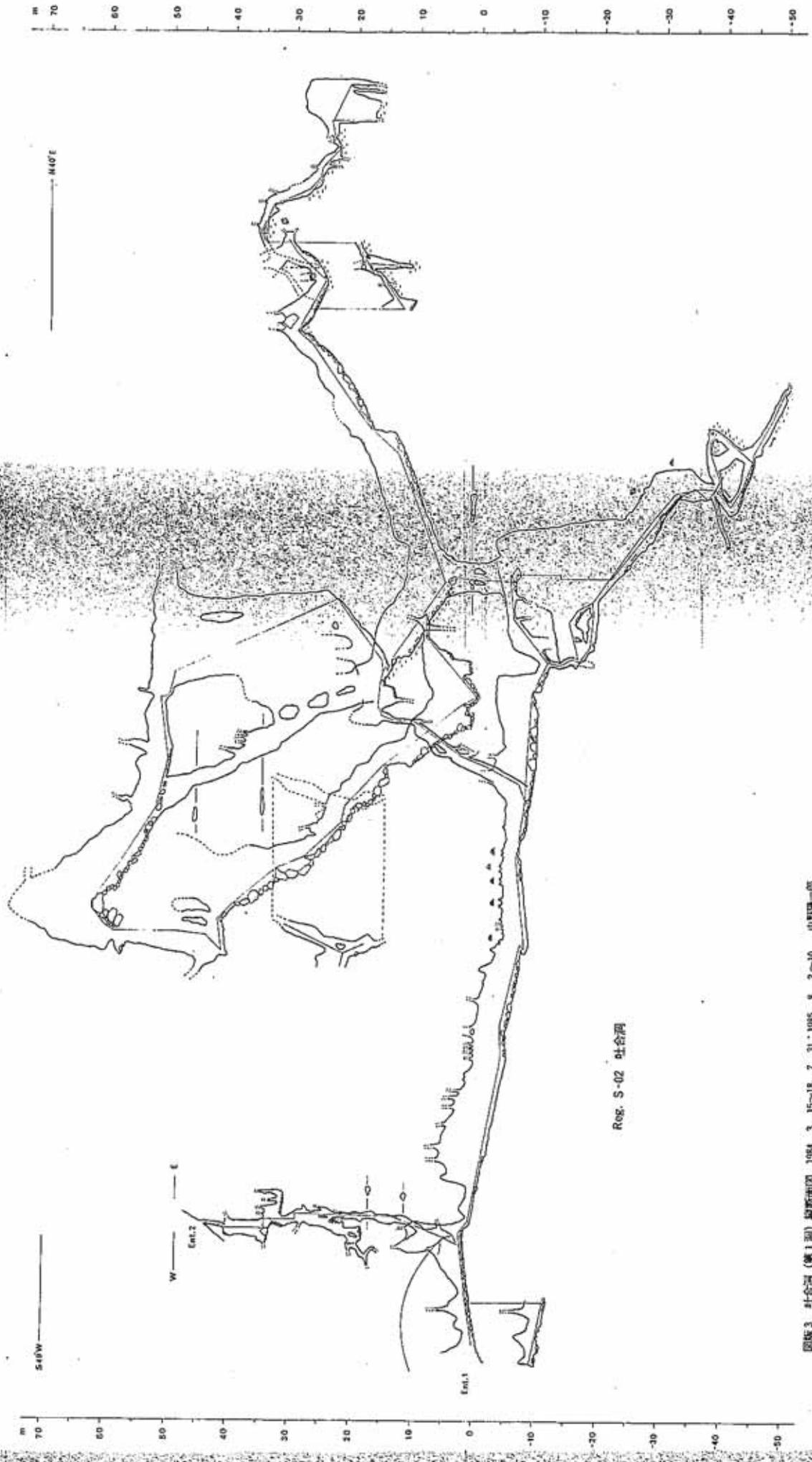
Reg. K-01 九折湖

图版 1 九折湖 (第 1 河) 平面图 1984. 3. 15, 6. 1~10 周振光

V 810

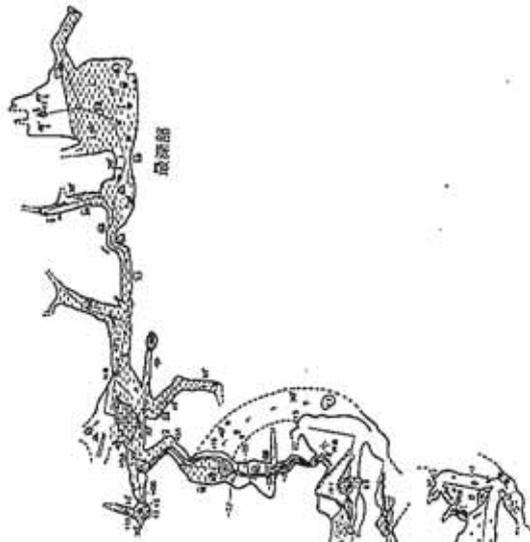


Reg. S-02 吐合洞

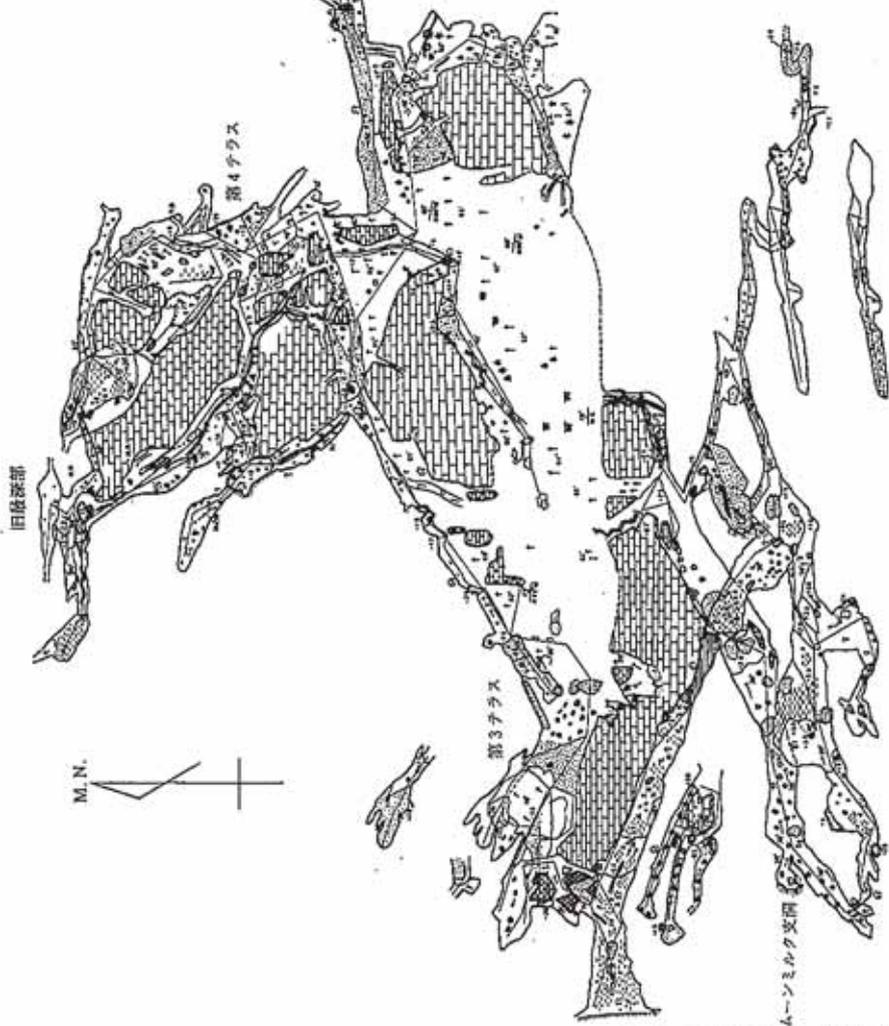


Reg. S-02 吐谷洞

圖版 3 吐谷洞 (第 1 期) 橫斷面圖 1984. 3. 15-18, 7. 31: 1985. 8. 2-10 中野澤一郎



Reg. 0-02 大峰金洞



図版4 大峰金洞平面図

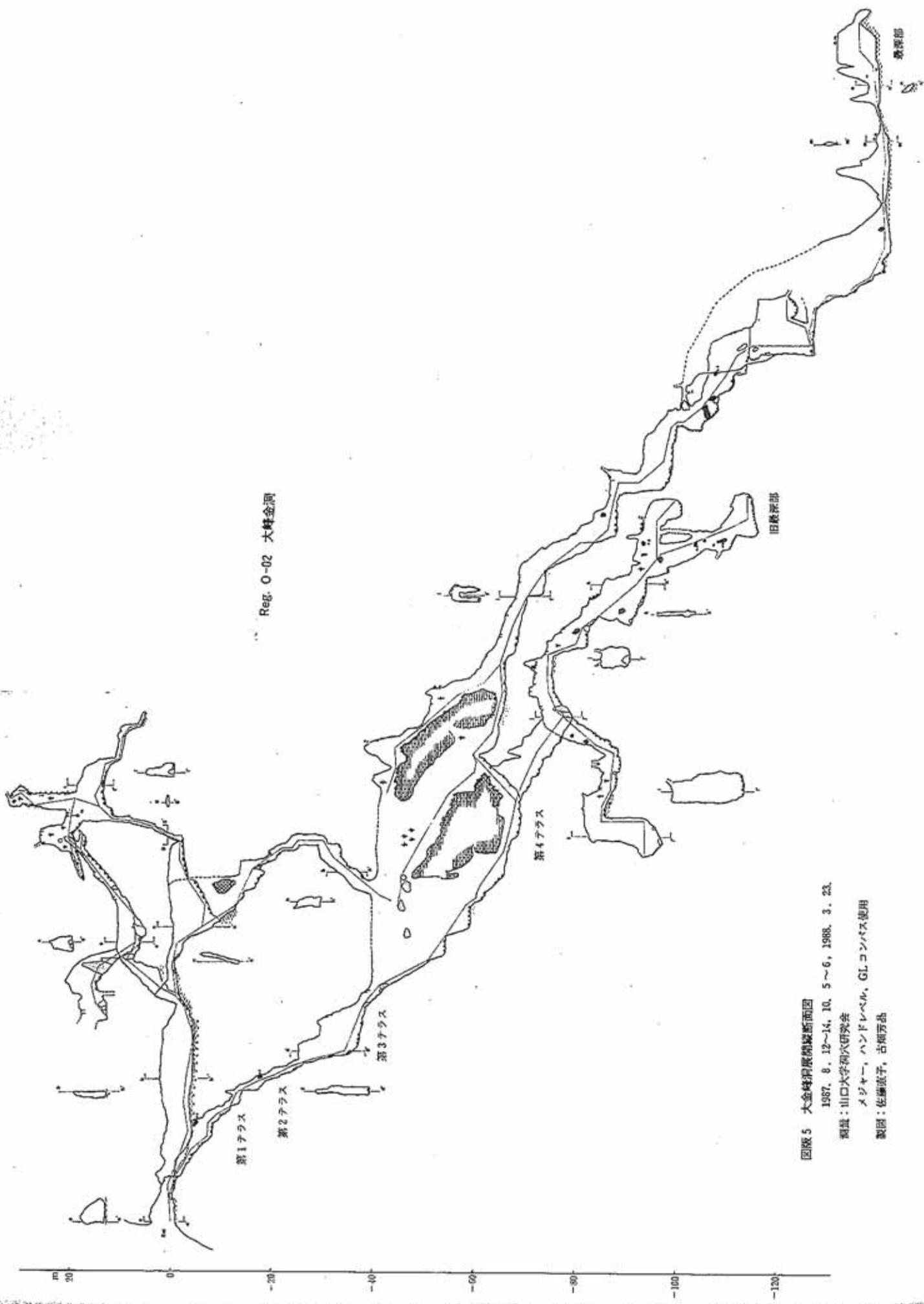
1987. 8. 12~14, 10. 5~6, 1988. 3. 23

調査：山口大学洞穴研究会

メジャー、ハンドレベル、GLコンパス使用

製図：白石志乃、中村伸也

ムーンミカグ安洞



図版5 大金峰洞展開断面図

1987. 8. 12~14, 10. 5~6, 1988. 3. 23.

調査：山口大学洞穴研究会

メジャー、ハンドレベル、GLコンパス使用

製図：佐藤直子、古川芳忠

資料 7

九州大学探検部による近年の五木村での活動の記録

九州大学探検部では、本合宿と同じ五木村における活動として、2017 年中に下記の 2 つの合宿を実施している。

1. 熊本県横穴ケイビング合宿：2017 年 2 月 28 日～3 月 3 日

熊本県横穴ケイビング合宿では、吐合洞、大金峰洞、八原の豎穴の洞口（洞窟の入り口）確認と、九折瀬洞、風神鍾乳洞への入洞が計画された。1 月 16 日から 2 月 13 日まで計 5 回の査定を行った後、部の承認を得て実施された。今回の五木・五家荘洞窟合宿で入洞した九折瀬洞に入洞し、入洞予定であった吐合洞、大金峰洞の洞口確認を行った。また、渉外係として A 君、CL として B 君、SL として E 君のほか、アドバイザーの 4 回生 1 名を加えた計 4 名がこの活動に参加した。

2. 五木村洞窟合宿：2017 年 6 月 23 日～25 日

五木村洞窟合宿では前合宿を受けて、九折瀬洞、吐合洞への入洞が計画されていた。5 月 24 日から 6 月 7 日まで計 3 回の査定を行った後、部の承認を得て実施された。今回の五木・五家荘洞窟合宿で入洞した九折瀬洞に入洞し、悪天候のため吐合洞には入洞をしなかった。CL として A 君、SL として B 君、交通係として探検部部長 H 君のほか、2 回生 1 名と 1 回生 2 名を含む計 6 名が参加した。

九州大学探検部部会における本合宿計画の査定の記録

2017年7月～9月に開催された計8回の部会（7月5日、7月12日、7月19日、7月26日、8月2日、8月9日、8月30日、9月27日）において、本合宿計画の査定が行われた。その後、2017年9月28日に、探検部内メーリングリストにて最終変更を確認し、査定を終了した。以下、各回の査定における説明、質疑、対応を説明する。

7月5日（第1回）

本合宿について、CL:A君が合宿内容に関して詳しい説明を行った。洞窟活動について、九折瀬洞に関しては主に上層部を探索すること、大金峰に関しては堅穴部があるがそこには行かず特殊な技術なしで行けるところまでおること、吐合洞に関してはトラバースを行う必要があるのでセッティングや撤収を考慮すると2日間の行程になることが説明された。その時点における計画書の読み上げを行った後、意見・質問に対応していった。査定においては、主に合宿内容全般、参加メンバーの基準、事前活動等の有無、装備に関して意見・質問があった。

具体的な意見としては、査定時の合宿名がリベンジ合宿であったのに対して、目的は次回以降の活動の足掛かりとしており活動目的が不適切であること、装備の都合上トラバースを行う際、個人装備がないメンバーは2人までしか連れていけないこと（部員間での装備の貸し借りにより解決）、団体装備にあぶみが必要であること、団体生活装備にコンロが記載されていないこと、外部機関の名称に誤字と表記の変更が必要であることが指摘された。

その他には、参加メンバーの経験・必要スキルに関して、トラバースの難易度と必要装備・セッティング等の技術に関して、各洞窟の入洞順・堅穴部の活動の有無に関して、増水時・降雨時の活動変更に関して質問があった。

7月12日（第2回）

CL:A君から第1回査定からの変更点の説明があった。装備に関しては、第1回査定時の計画書から、個人装備において、チェストハーネス、アッセンダー、チェストアッセンダー、環付きカラビナがなくなり、マイオンが1個から2個に変更となった。また、団体装備において、環付きカラビナが8個、テープスリング5mが2本、3mが4本に変更となった。

目的については再訂正が必要であるという意見があった。また、降雨時に活動内容が変更になる可能性と、洞内装備の詳細について質問があった。

7月19日（第3回）

CL:A君から第2回査定からの変更点の説明があった。装備に関しては、第2回査定時の計画書から個人装備において、チェストハーネス、トラバースのセッティングに必要な装備としてチェストアセンダ、ハンドアセンダ、環付きカラビナ2個、ディセンダ、フットテープの追加、団体装備において、環付きカラビナを10個、2mのテープスリング3個に変更となった。

洞内装備の詳細に関して意見があった。

7月26日（第4回）

CL:A君から第3回査定からの変更点の説明があった。装備に関しては、第3回査定時の計画書からセッティングに必要な装備として、チェストハーネスが追加、個人装備においてマイオンが1個に変更となった。

洞内装備の詳細についてと団体医療装備へのビニール手袋の追加が必要であること（「九州大学 教育における安全の指針～野外活動編～」を受けて）について意見があった。

また、この日の午前10時ごろにD君から参加希望の連絡があった。この連絡の時点で、すでにC君と藤井君の参加希望の連絡は受けていた。記録はないが19日の部会にてメンバーを募集した際に参加希望したと推測される。

8月2日（第5回）

CL:A君から第4回査定からの変更点の説明があった。装備に関しては、第4回査定時の計画書からセッティングに必要な装備として、レンチが追加された。

第5回査定時点で、合宿日程が決定し、メンバーはE君を除いた5名であった。医療の表記が分りにくいこと、洞内装備の詳細について意見があった。

8月9日（第6回）

CL:A君から第5回査定からの変更点の説明があった。装備に関しては、第5回査定時の計画書からセッティングに必要な装備からレンチを除いたものを3セット、また、団体装備としてレンチが追加された。第6回査定時点で、E君を含む6名となった。理由としては当初の5名では緊急時に適切に対応できないのではという意見（E君）をうけ、当初から参加を検討していたE君がメンバーに加わった。

トラバースに関する装備、メンバー変更に対する食料・医療の不足について意見があった。また、緊急時の動きの想定に関して、1回生に対するトラバースの練習または座学、トラバースを行わない可能性について質問があった。

8月30日（第7回）

CL:A君から第6回査定からの変更点の説明があった。装備に関しては、第6回査定時の計画書からセッティングに必要な装備を2セット、また5mのテープスリングを3本、2メートルのテープスリングを5本に変更となった。

食料表の数量の訂正、トラバースに関する装備について詳しいメンバーに確認することについて意見があった。

9月27日（第8回）

CL:A君から第7回査定からの変更点の説明があった。装備に関しては、第7回査定時の計画書からセミスタティックロープ30mを1本、10mを1本、プーリーを2個追加した。合宿まで2週間を過ぎた時点での承認に問題はないかとの意見があったが、計画書に大きな変更点がないこと・合宿自体にはギリギリ間に合う点等を考慮しメーリングリストにて確認の後、部員の反対意見がなければ承認されることが査定内で確認された。

9月28日（メーリングリストにて）

第8回査定時の計画書から、宿泊所や、九州大学学務部学生支援課の連絡先の追加、団体装備のレンチを2個携行すること、洞口にバッテリーを置いておくことを明記する変更があった。また、AD:E 君より、査定のための地形図や測図を部内で共有する必要があることと、外部関係機関へ送付する計画書には地形図を添付する必要があることの指摘があり、共有クラウドディスク上にこれらの資料をアップロードした。

資料 9

本合宿中のメンバーの装備表

以下に、事故当日（10月6日）にメンバーが携行していた装備（個人装備、団体装備、その他）を示す。

		A君	B君	C君	D君	藤井君	E君
個人装備	つなぎ	1（綿）	1（ポリ塩化ビニル）	1（綿）	1（綿）	1（ポリエステル）	1（ポリ塩化ビニル）
	ジャージ上下	1			1	1	
	ヘッドライト	1	1	1	1	1	1
	サブライト	1	1	1	1	1	1
	予備電池	1	1	1	1	不明	2
	洞内靴	長靴	長靴	安全靴	運動靴	運動靴	短めの長靴
	長い靴下	軍足1	作業用靴下	作業用靴下	作業用靴下	長靴下	作業用靴下
	シャツ(速乾)					1	1
	カッパ上下	上のみ			1	1	1
	手袋	園芸用ゴム手袋	園芸用ゴム手袋	園芸用ゴム手袋	園芸用ゴム手袋	不明	園芸用ゴム手袋
	ヘルメット	1	1	1	1	1	1
	ハーネス	注2)					
	マイオン	注2)					
	カウズテイル	注2)					
	環無しピナ	注2)					
	測図 マップケース	1	1	1	1	1	1
	コンパス	1	1	1	1	不明	1
	笛	1	1	1	1	不明	1
	メモ帳(防水)	1	1			不明	1
	時計	1	1			不明	
	鉛筆	1	1			不明	1
	ナイフ		1			不明	1
	行動食						
	緊急連絡カード	1	1	1	1	1	1
	洞内個人医療	1		1	1	不明	1
	非常食	1	1	1	1	1	1

注1) 計画書や入洞表示カードは洞口付近においても一般の方が確認できないため車内に外から見えるよう置いた。

注2) これらの装備はその日の活動に必要なとの判断で携行していない

		A君	B君	C君	D君	藤井君	E君
団体装備	洞内ザック	タックル橙			ウエストポーチ		タックル黄
	計画書	車内 注1)					車内
	飲料水	2L					
	団体医療装備	1セット					
	入洞表示カード	車内 注1)					
	携帯電話	洞口に置き、 帰りはE君に 預ける。					洞口に置き、 帰りはE君に 預ける。
	モバイルバッテリー						
	ケミカルライト						
	セミスタティック ロープ30m	注2)					
	10m	注2)					
	環付きカラビナ	注2)					
	ハンガー	注2)					
	テープ5m	注2)					
	テープ2m	注2)					
	レンチ	注2)					
プーリー	注2)						
あぶみ1m	注2)						

		A君	B君	C君	D君	藤井君	E君
その他の装備		昼食のごみ					細引き (2mm)20m
			フリース長袖				細引き (6mm)5m
			ポリエステル 製長ズボン				環付きカラビ ナ×1
				ウエットスー ツ	ウエットスー ツ		ドライバッグ ×1
							タックルバッ ク
							粉末スポーツ 飲料×1
							ペンライト×1
							フェイスタオ ル×1
							一眼レフ×1
							A君、藤井君 の携帯電話

資料 10

本合宿中のメンバーの食事記録

以下に、本合宿中（10月5日出発前～10月6日）のメンバーの食事の記録を示す。

		A	B	C	D	藤井君	E
10月5日	出発前					昼食をとり家に帰るのをA君が確認、実際に食べたかどうかは未確認	
	出発後	車内にてメロンパン数個食べる			お茶100ml		カフェオレ500ml
	夕食	カレー	かしわうどん 水コップ2杯	カツカレー	ラーメン お茶1杯	肉うどん、 コーヒー	うどん 温かいお茶2杯
	就寝まで			菓子パン	お茶100ml		水200ml
10月6日	朝食	カップラーメン	菓子パン	菓子パン、カップ 麺	総菜パン1個	カップラーメン	おにぎり2個
			水100ml		お茶100ml		水200ml
	活動中	メロンパン1個	カレーパン	総菜パン	総菜パン1個 水	菓子パン1個	総菜パン 水100~200ml

※ 活動中の水分補給については、団体装備の飲料水にて給水する。