

第10章 野外実験・実習等における安全確保

第1節 一般的な心構え

本学の学生の野外での活動範囲は、街中だけではなく、林野・海岸・河川・湖沼・山岳地帯などのあらゆる地域・環境に及ぶ。また、工学部である性質上、力学的・生物学的に危険な領域での活動も必要になる場合がある。また、それ故、小さな不注意から大きな事故を招くことがあり、活動には細心の注意が必要である。

野外実験、実習などで野外活動を行う場合には、事前に必要な情報を収集し、余裕をもった計画を立てること。また、滑落や野生動物との遭遇などの事故に備え、**必ず複数人**で行動すること。また担当教員は基本的には同行すること。もし同行できない場合には、事前に計画及び連絡方法などについて教員とよく検討を行い、了解を得てから出かけること。

現地では細心の注意を払い、計画実行に固執せず、**安全第一**で行動すること。

また、事故などの不測の事態が生じた場合には、冷静を心がけ、適切な処置を講じ、関係機関に直ちに連絡すること。

第2節 出かける前の準備

1 計画及び情報収集

過去の活動事例がある場合には、活動内容やその際に発生したヒヤリハット事例などを必ず確認しておくこと。計画立案の際には、移動や活動が楽に行えるように時間には余裕をもたせて設定すること。また事前に可能なだけ現地の状況を把握すること。その際には、地図や天気予報などで地理や気象などを把握するのはもちろんのこと*1)、天候が良好でも地滑りや河川増水の有無、波浪や潮位の状況、現地の野生動物の生態、野性生物などにもし遭遇した際の安全姿勢のとり方などの対処法など*2)についても情報収集をしておくこと。

また、計画実行の判断は担当教員の意見を含め総合的に判断すること。その結果、状況が悪いと予測できる場合は無理をせずに中止すること。また、立ち入りが制限されている危険地帯などの調査や作業が必要な場合には、事前にその場所の管理責任者などに連絡をとり許可を得ること。

決定した当日の行程および準備などについては、参加者全員に十分な説明と指導をすること。

*1) これに付随して、**地形図**や**天気図**の見方を知っておくことが望ましい。

*2) 堅果類凶作年の冬前には山林外でも朝夕方にクマに遭遇する確率が高くなる。

2 緊急連絡手段の確保、応急処置法の習熟

緊急時の連絡方法を事前に確認し、その方法（携帯電話の番号など）を担当教員や大学、必要ならば関係機関に必ず知らせておくこと。必要な装備については、次節『3 服装及び装備の準備（2）装備』を参考のこと。もし、現地で怪我や事故などが発生した場合、直ちに対処できるように『第2章 応急処置』を熟読し、必要であれば事前に練習をしておくこと。また、現地から最寄りの診療所や病院などを把握しておくことが望ましい。

3 服装及び装備の準備

(1) 服装

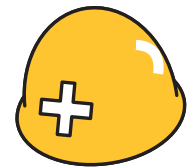
現地では長袖・長ズボン、手袋、長靴など、作業性や安全性が高く、肌の露出部分の少ない衣服や履物を着用すること。その他、必要に応じて安全靴や、防寒性や防水性などに優れたもの、夏期の熱中症予防のために通気性の良いレインウエアなどを着用すること。



作業・安全性優先

(2) 装備

ア 野外での作業は、通常的环境と異なるために不測のトラブルに遭遇するが多い。それを最小限に止めるためにも、事前に現地で使用する観測機器のメンテナンス等を実施し、その後、実際に機器を使用した予行練習を行い、作業工程を十分に習熟しておくこと。



イ 落石・崩壊・転落・雪崩・落水等の危険発生の恐れのある場所へ行く場合には、ヘルメットや救命胴衣などを準備すること。

ウ 野外活動中の負傷や急な疾病などにすぐに対処できるように、現場に応じた外傷用消毒薬の他、かぜ薬・胃腸薬・抗生物質入り軟膏・服用抗生物質・防虫薬*3)・毒蛇用解毒剤・湿布薬・小医療器材、酔い止めなどの医薬品などを用意しておくこと。必要な医薬品は対象地域により異なるが、各人の責任で適切な医薬品を選択すること。また、必要に応じて野生動物に遭遇した際に使用する器具*4)なども準備すること。



*3) ダニ忌避効果があるデーツが入った虫よけなどがある。

*4) カウンターアソルトというクマスプレーなどがある。

エ 安全性が確認された飲料水が確保できない地域へ出かける場合には、十分な量の携帯食や飲料水を用意すること。

オ 携帯電話などの通信手段を用意すること。携帯電話は長時間使用する可能性もあるので、外部電池パックなどを用意すること。また、携帯電話が通話不能な地域へでかける場合には、衛星通話が可能な携帯電話や、特定小電力トランシーバ*5)（免許不要）、アマチュア無線機*5)（要免許）などの通信手段を用意することが望ましい。

*5) 通話距離：特定小電力トランシーバ：数百メートル、アマチュア無線機：数キロメートル。

- カ 想定外に活動中で日没となることがあるので、ヘッドライトなどの灯火類を準備すること。
- キ その他 それぞれの専門分野での活動に必要な装備を準備すること。

4 事前届出

大学への届け出や関係機関への事前連絡は、基本的には担当教員が行う。学生は、どういう書類や届出が必要かを担当教員とよく相談をし、必要な場合には担当教員に書類を提出してもらうこと。提出が必要な書類には例えば次のものがある。

- (1) 野外実験・実習等実施計画書（必ず提出しなければならない）
- (2) 旅行命令等伺（出張申請書）
- (3) 立ち入り禁止区域への立ち入り許可証など*6（関係機関へ申請・入手する）
 - *6 後述『現地での注意事項（7）危険地帯での調査・作業』を参照すること。
- (4) その他 それぞれの専門分野での活動に必要な届出をすること。

5 傷害保険の確認

災害・事故が発生すると、治療・救助などに多大な経費が必要となる。野外での活動を行う場合には、さまざまな災害・事故を想定し、適切な保険に加入しておくことが望ましい。

長岡技術科学大学では、入学時に学生全員が『学生教育研究災害傷害保険』に加入することになっている。この保険は、「教育研究活動中」の「傷害」に適用が可能である。この「教育研究活動中」とは、現地での傷害及び移動中の事故傷害を含む（本学は通学中の担保特約にも加入している）。ただし、この保険は、疾病や災害（地震、噴火、津波など）は適用外なので注意をすること。必要であれば、他の保険にも加入すること。

— 「学生生活ガイドブック」(25 ページ)抜粋 —

学生教育研究災害傷害保険（通称：学研災）は、学生が教育研究活動中（通学や課外活動中を含む。）に被った急激かつ偶然な外来の事故によって身体に傷害（ケガ）を被った場合に必要な給付を行い、大学の教育研究活動の充実に寄与することを目的とした災害補償制度で、本学では入学時に全員が加入することになっています。

■傷害には次に掲げるものを含みますが、「病気」はこの保険の対象となりません。

- ①身体外部から有毒ガスまたは有毒物質を偶然かつ一時に吸入、吸収または摂取した場合に急激に生ずる中毒症状。
- ②日射または熱射による身体の障害。

■その他保険金が支払われない事例

故意、闘争行為、自殺、犯罪行為、地震、噴火、津波、戦争、暴動、放射線・放射能による傷害、無資格・酒気帯び運転、学寮にいる間、大学が禁じた行為・時間・場所のほか山岳登山・スカイダイビング等これらに類する危険度の高い課外活動等。また、飲酒による急性アルコール中毒等急激かつ偶然な外来の条件を充足しない事故も対象となりません。

担保範囲	死亡保険金	後遺障害保険金	支払保険金	入院加算金
正課中、 学校行事中	2,000万円	120万円 ～3,000万円	3千円～30万円	1日につき 4,000円
上記以外で学校施設内にいる間（課外活動中を除く）、 通学中、 施設間移動中	1,000万円	60万円 ～1,500万円	治療日数4日以上が対象 6千円～30万円	
大学に届出した課外活動中			治療日数14日以上が対象 3万円～30万円	

※ 担保範囲でも該当しない場合や連絡が遅れると保険金が支払われない場合がありますので、**災害にあった場合は、速やかに学生支援課へ連絡**してください。

※ 「治療日数」とは傷害を被り治療を開始した日から「平常の生活に従事することができる程度に治った日まで」の間の実治療日数（実際に入院または通院した日数）をいいます。治療期間の全日数が対象になるのではないことに注意してください。

第3節 現地での心構え

1 現地での注意事項

現地では、計画行程に固執せずに、次の点に注意をしながら**安全第一**で行動をすること。

(1) 複数人で行動をし、単独行動は極力避けること。

(2) 身分証明書や保険証、立入許可証などの携行

ア 学生証や、運転免許証など、自分の身分を証明できるものを携行すること。

イ 調査中の怪我や疾病の可能性があることから保険証のコピーを携行すること。

ウ 通行許可証や立入許可証などが必要な場合*7は、それも携行すること。

*7) 後述『現地での注意事項 (7) 危険地帯での調査・作業』を参照すること。

(3) 健康管理

ア 野外活動は体力を消耗するので、体調が優れない場合には中止をすること。また調査中に不調に気付いた場合には直ちに作業を中断し、必要に応じて医師の診断などを受けること。

イ 低温や降雨などで身体が濡れると、身体が冷え体調不良になるだけでなく、動作が鈍くなる。これが事故発生の要因になる場合があるので、手足の先や首などの末端の部位をしっかり保温すること。

(4) 交通安全

ア 自動車で現地まで往復をする場合は、交通法規を遵守し、制限速度、車間距離などに注意をすること。

イ 自動車による移動調査、街中での作業時などは特に注意をすること。



安全運転で...

ウ 車外での作業などでは、ヘルメットや視認性の高い衣類を着用し、往来する車両に気を配ること。

(5) 立て看板

付近に「地すべり危険地帯」「ダム放流注意」「クマ出没注意」など注意喚起の立て看板などがある場合はその内容を必ず熟読しておくこと。



看板の確認

(6) 天候

天候が悪化した場合や日没後は無理をせずに作業を中止し撤退をすること。また、天候が良好でも、それまでの悪天候で土砂崩壊などの地盤災害が生じやすい状態の場合や、河川上流域の集中豪雨やダムの放水による河川増水*8)、台風接近による高波浪など、災害発生の可能性が高い場合がある。また野生動物の活動が活発になる時間帯もあるので、常に周囲の状況に気を配り、決して無理な行動をしないこと。



無理はしない

*8) 例えば、長岡市を縦断する信濃川は全長 367km である。ここでは、上流の洪水が最大 2 日間かけて長岡へ到達するので、長岡が晴天でも増水することがある。

(7) 危険地帯、自然保護地域、動植物相手の調査・作業

ア 地すべり地帯や崩壊地などの立ち入りが禁止されている地区や、危険地帯、工事現場などでの調査は極力回避すること。

イ 止むを得ず立ち入り禁止地区や危険地帯での調査や作業が必要な場合には、事前にその場所の管理責任者や関係者と連絡をとり、公的な許可を得ておき、当日はその指示に従って行動すること。

また許可証がある場合は必ず携行すること。



許可証の携帯

ウ 落石・崩壊・転落の恐れや自然生物と遭遇の可能性がある危険な場所ではヘルメットや作業着など身を守る服を着用し、海岸・河川・湖沼などの水辺では救命胴衣などの必要な装備を着用するなど、事故のないように十分注意すること。また、単独行動を避け、周囲への注意を怠らないこと。特に悪天候の直後は危険であるので十分に注意をすること。

エ 調査場所や活動内容によっては事前に許可申請*9)が必要な場合があるので注意すること。また水中、地中、対動物などの特殊状況下での作業*10)では、必ず経験者と共に行うこと。

*9) 後述『(9)自然環境の保持 ア～ウ』を参照すること。

*10) 潜水士など、状況に応じて資格が必要となることがあるので注意すること。

(8) 社会性の遵守

ア 私有地での調査・作業は、地権者の同意を得てから行う。また、他人のプライバシーや公共性を侵害することのないように心がけること。市街地や人混みでは、他人に迷惑をかけるないように注意すること。

- イ 自然破壊・物的損傷につながるような行動をしないこと。
- ウ 栽培・養殖・飼育されている動植物の採集は窃盗に相当するので注意をすること。

(9) 自然環境の保持

ア むやみに自然環境を破壊しないように努めること。特に、国立公園・国定公園や天然記念物、採集禁止地域、鳥獣保護区等の法的規制のある場所での岩石や動植物などの採集はしないこと。研究の遂行上必要な場合は、担当教員と相談の上、関係機関に連絡をして必ず公的な許可をとること。



自然環境の保持

イ 鳥獣の捕獲等をおこなう場合には、**学術捕獲許可申請**を該当市町村や都道府県に提出し事前に許可を得ること。

また天然記念物指定エリアでは**現状変更等許可申請*11)**をおこなう必要があるので注意すること。海・河川・湖沼の場所によっては漁業権が設定されている場所があるので、それぞれ必要に応じて免許・許可をとること。免許状・許可証がある場合は必ず携行すること。

***11)** 申請後認可まで2ヶ月程度かかることがあるので早めに申請すること。

ウ 法的規制のない場所でも、乱獲を避け、節度ある採集などを心がけること。

(10) その他

現地では予測が困難な事故が発生する可能性もあり、状況に応じて各人の常識ある判断に基づいて行動すること。また、日頃からどのような場合にどのような状況（危険）が起こり得るかについて、習熟に心がけること。

2 不測の事態が発生した場合の対処

緊急事態や不測の事態などが生じた場合には、パニックに陥らずに冷静な状況判断を心がけ、状況に応じた適切な処置を講じること。また、必ず大学や関係機関に連絡をすること。

緊急事態で怪我・疾病、遭難者が出た場合には、『(6) 野外活動時における緊急事態発生時の応急処置』や『第2章 応急処置』に詳述してある内容に従い関係機関へ連絡し、必要であれば事故者への応急処置を講じる。これらの応急処置の手法は事前に熟読しておくことが望ましい。

(1) 怪我・疾病

『(6) 野外活動時における緊急事態発生時の応急処置』や『第2章 応急処置』に詳述してある内容に従い処置を講じること。必要な場合には、近くの病院などへ搬送をすること。意識不明や歩行不能など、搬送が困難な場合は救助を要請すること。

(2) 遭難

- ・**自分の場合**：通信手段で外部との連絡を試行しつつ、慎重に行動をすること。悪天候時や夜間では、夏場でも気温が低下し、体温や体力を消耗する。服装等に十分な配慮をしつつ、体力の温存及び食料等の節約を心がけること。
- ・**仲間の場合**：『(6) 野外活動時における緊急事態発生時の応急処置』に従いつつ救助を要請すること。救助が到着するまでの間、自分で捜索を行っても良いが、必ず安全を確保できる範

困で行うこと。遭難者を発見した場合には、『(6) …』に従い状態を把握し、必要であれば応急処置を講じる。警察などが到着したら状況を説明し、捜索や応急処置を引き継ぐ。

(3) 落水・漂流

・**自分の場合**：むやみに流れに逆わずに*12)、速やかに陸上へ上がること。濡れた衣類を着用したままにすると体力を著しく消耗するので、できるだけ速やかに着替えたり乾燥させたりすること。もし自力で岸まで着けない場合は、体力の温存を心がけながら救助を待つこと。

・**仲間の場合**：むやみに近づくことはしないで*13)、ロープや物を投げて事故者を確保するよう試行する。確保が無理であれば『(6) 野外活動時における緊急事態発生時の応急処置』に従いつつ救助を要請すること。救助が到着するまでの間、自分で事故者確保を試行しても良いが、必ず安全を確保できる範囲で行うこと。事故者を確保した場合には、『(6) …』に従い状態を把握し、必要であれば応急処置を講じる。警察などが到着したら状況を説明し、捜索や応急処置を引き継ぐ。

*12) 速い流れに逆らおうとすると体力を激しく消耗するので、流れが急な場合には救助を待ちつつ体力を温存しながら浮くことに専念することが望ましい。

*13) 安全な場所であっても、しがみつかれ一緒に落水する可能性が高い。

(4) 地盤崩壊・家屋崩壊・雪崩など

・**自分の場合**：速やかに地上・屋外へ出ること。出られない場合は無理をせず、可能な範囲で安全確保、体力温存を心がけながら救助を待つこと。怪我などがある場合には可能な範囲で『第2章 応急処置』に従い処置を講じる。

・**仲間の場合**：むやみに近づくことはしないで、『(6) 野外活動時における緊急事態発生時の応急処置』に従いつつ救助を要請すること。救助が到着するまでの間、自分で事故者確保を試行しても良いが、必ず安全を確保できる範囲で行うこと。事故者を確保した場合には、『(6) …』に従い状態を把握し、必要であれば応急処置を講じる。警察などが到着したら状況を説明し、捜索や応急処置を引き継ぐ。

(5) 野生動物との遭遇

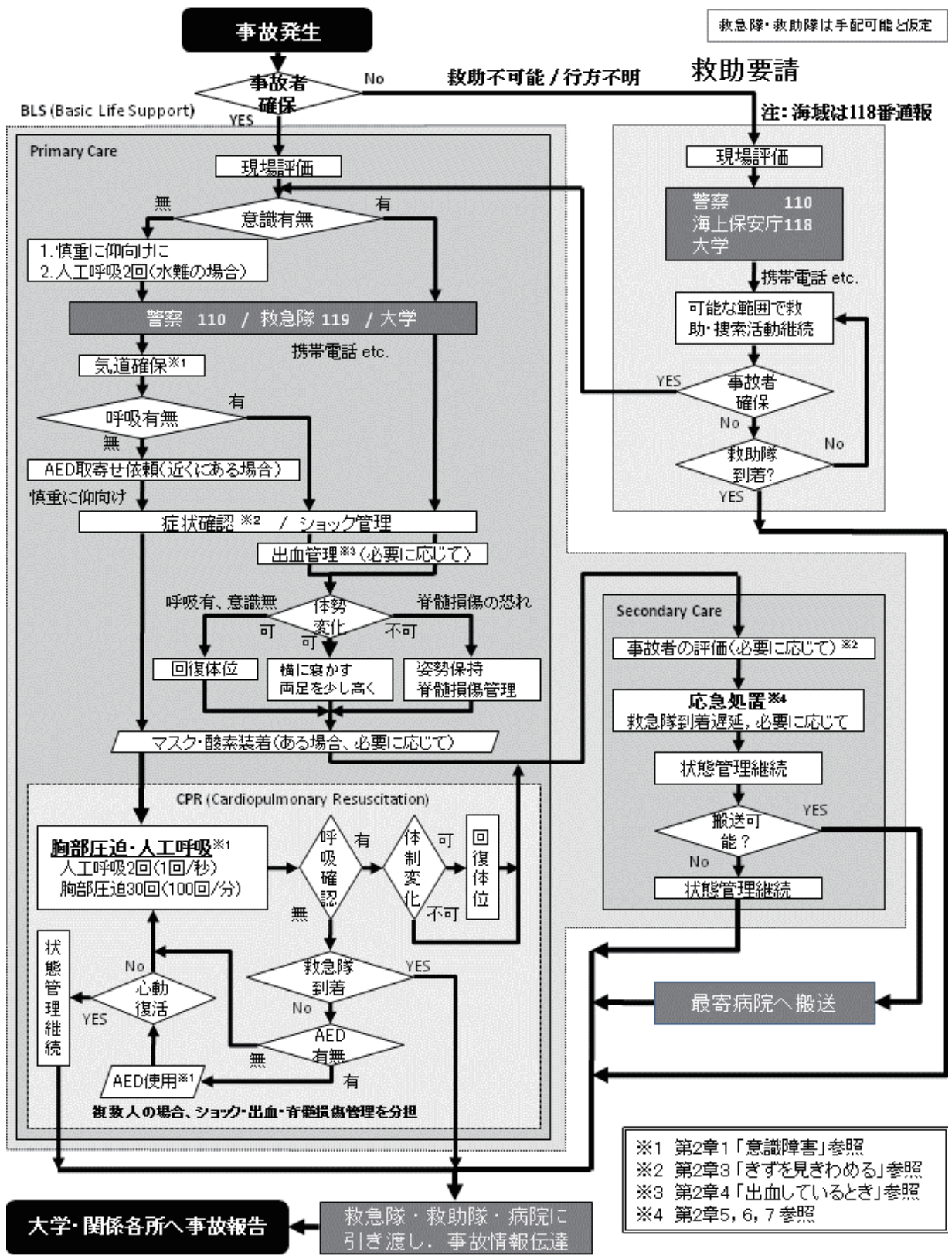
自然の中で行動していると、クマやイノシシ、サル、シカ、ヘビなど様々な野生動物に遭遇する可能性がある。もしこれらに遭遇しても、事前に勉強したとおりに慌てずに対処する*14)。

*14) 例えば、クマに遭遇した場合、15m以上離れていれば、クマを見ながらゆっくりあとずさり距離を取るのが良い。クマが襲ってきたら安全姿勢を取る。決して走っては逃げない。イノシシの場合は1m以上の高いところに上るとよい。

(6) 野外活動時における緊急事態発生時の応急処置

事故が発生した場合には以下のフローに示すように対応をすること。事前に熟読して流れを理解しておくこと。

緊急連絡先は、警察（110番）や救急（119番）の他、海域では海上保安庁（118番）である。



第4節 終了後の心構え

野外から戻り次第、活動の終了した旨を関係各位に報告をする。また活動の記録を残し、次回以降の活動時に参考になるようにする。

(1) 身体の健全性を確認する

野外活動中、気付かないうちに怪我をしていたり、害虫や種子が付着している事がある。怪我をしていた場合には直ちに適切な処置をすること。またマダニが付着しており、もし噛まれていたら、すぐに病院へ行きマダニに噛まれたことを報告し処置をしてもらうこと。

(2) 終了を報告する

野外活動から戻り次第、活動概要など必要な事項も含めて活動が終了した旨を担当教員などに報告する。

(3) 活動内容を記録する

当日の記録、注意点、反省点などを文書にして、事前資料に追記しておくことが望ましい。活動内容や注意点などは次回以降の活動に役立つことから、特に改善点などがある場合は後に検討を行い、今後の活動に資するようにする。

(4) 日頃からの準備

新入生の研究室への新配属時や調査開始前にミーティングをおこない、今までの活動内容やヒヤリハット事例を確認し、得られた知見を全員で共有する。