

## ヒューマンエラーに起因する事故 を調査する際の関係者への 聴き取り方法について



本澤 卓司\*



武田 祐一\*\*



野村 晃\*



青沼 新一\*

事故や輸送障害の再発・未然防止のためには、発生した事象に対して事故調査担当者が現場で事実関係の調査を行い、関係者から直接話しを聴くことなどを通して、質の高い情報を収集し、それらをもとに事象を的確に分析したうえで、実効性のある対策を講じる必要がある。特にリスクの高い事象の多くは、ヒューマンエラーが介在しており、関係者からの聴き取りにより、発生に至った過程や要因に関する情報を多面的に収集することが重要になる。本稿では、関係者への聴き取りの方法や留意点を中心に紹介する。

●キーワード：ヒューマンエラー理論、産業・臨床心理学、4M4E分析、人間工学

### 1. はじめに

ヒューマンエラーに起因する事故や輸送障害の調査（以下、「事故調査」という）のスキルは、主に個人の経験や先輩からの指導などを通して獲得されているのが現状である。

そこで、安全研究所では、事故調査スキルの体系化を図るため、当社の事故調査エキスパートに対するヒアリングや他産業の調査などにより、スキル・ノウハウを抽出した。そのうち、本稿では、事故調査担当者に求められる要件や関係者に対する聴き取りの方法を中心に紹介する。

### 2. 事故調査の目的

事故調査の目的は、関係者に対して責任を追及することではなく、発生した事象の正確な把握と誘発要因の究明を行い、的確な対策を講じることにより、事故の再発・未然防止を図ることである。

そのためには、調査担当者は、これまでの調査事例で培った経験を活かしつつ、一方で硬直的な考えにとらわれないよう留意し、実情を正しく把握するため、三現主義（現地・現物・現人）<sup>\*</sup>を行動基準として、さまざまな観点から調査することが重要となる。

### 3. 事故調査担当者として求められる要件

#### 3.1 原因究明に対する意欲と旺盛な探究心

事故や輸送障害には、結果とその原因が存在する。しか

しながら、調査の過程においては、一連の因果関係を解明する資料やデータを一齐に収集することは難しいため、結果は把握しているが、それに至る原因は不明の状態であることが多い。

そのため、調査担当者として、調査が行き詰まり、困難に直面したときにも、事故防止活動には、的確な調査がその基礎となっていることを認識し、直面する事象に関するあらゆる事実を解明しようとする意欲と探究心が必要である。

（これ以降、□内には、事故調査エキスパートに対するヒアリングや他産業の調査により抽出したスキルやノウハウのポイントを記す。）

（意欲や探究心について）

- ・ 事象の正しい把握と分析ができていないと意味のない対策が導き出されてしまうため、分析の質には常にこだわる。
- ・ 発生に至ってしまった原因は、それが見つけられたときに決まるのではなく、可能な限り考えられる原因を抽出し、重要なものに対して掘り下げ、検証し尽した後に確定されるものと考えている。

#### 3.2 三現主義の実践と日頃からの情報収集

調査を進めるにあたっては、三現主義の実践により現場を確認し、エラーを誘発させやすい状態を体感したり、発生時と同じ状況でデータを収集することや関係者からの聴き取りなどによって新たな気づきを得る感性が大事になる。

また、分析の深度化、対策の立案やトレースの際には、系統の異なる社員や現業機関などとの連携が不可欠である。日頃から、相手先に足を運び、情報共有を図っておくことが重要である。

\* JR東日本研究開発センター 安全研究所  
\*\* 長野支社 総務部 安全企画室（元 安全研究所）

※ 当社では、“安全ビジョン2013”の中の1つの柱として三現主義を掲げている。

## (三現主義について)

- ・ 現地を自分の目で見て、状況を確認することが基本である。その際には、できるだけ時間帯や天候、設備などの条件を発生当時と同じ条件に合わせる。
- ・ 初動調査で現物に手をつけたり、片付けたりする前に、写真・測定・概略図の作成・状況記述などにより、きちんと記録をとる。また、取外した部品は、個々に記録したうえで、各々もとの位置に戻す。

### 3.3 知識と分析スキルの蓄積

事故調査には、各系統の規程・ルールや過去に発生した類似事象に関する調査結果、またヒューマンファクターに関する理解など多様な知識が必要となる。

加えて、個々の事例ごとの着眼点の立て方、現地での情報収集や関係者からの聴き取りの方法、得られた情報の分析方法など、経験を通して試行錯誤しながらスキルを会得していくものが多い。

未知の分野に関する率直な疑問を大切に、経験豊富な先輩から調査スキルを学び、研鑽を積むとともに、学習したことは、実践の場で活用することにより自分自身のスキルとして定着化させていくことが重要となる。

## (知識と分析スキルの蓄積について)

- ・ 必要な情報は自主的に取りにいく姿勢が重要であり、得た情報は必要により図式化するなど、他者に理解してもらえるよう努めることで、自身の理解も促進される。
- ・ 他の社員と積極的に議論することにより、ものの見方や考え方が広く深いものになる。

次に、エラーの要因などを抽出するために重要な情報源となる、関係者への聴き取りの方法について記載する。

## 4. 聴き取りの方法

### 4.1 聴き取りの時期や準備事項など

#### (1) 時期

人間の記憶は、時間の経過とともに忘却されてしまうため、最初の聴き取りはできるだけ早期に実施することが望ましい。例えば、時間が経過するとともに、いつのまにか記憶のない箇所を思いこみや他からの情報などで補完し、事実と異なることを頭の中に作り上げてしまう可能性がある。

## (聴き取りの時期について)

- ・ 現場の管理者などと連絡をとりながら、事故の内容によっては関係者の業務を中止させ、できるだけ早い時期に聴き取りを行えるよう調整する。
- ・ 関係者の都合を考慮した、日時、場所を設定する。早朝や日勤時間帯後、休日であっても、聴き取りの機会を優先し、関係者が非番などで帰宅する前に聴き取りを行えるようにする。

#### (2) 場所・人数

関係者のプライバシーを守るため、静かな部屋で行い、関係者が複数人いる場合でも、一人ずつ聴くことが望ましい。また、調査員は、多くても3~4名程度に留め、無用な緊張感を与えないようにする。

## (場所・人数について)

- ・ 普段から教育訓練などで使用している会議室で行うなど、関係者が慣れ親しんでいる部屋を使用する。
- ・ 関係者にとって信頼のおける現場管理者の存在は、関係者に安心感を与えるため、管理者の同席はよい方向に作用する場合がある。

#### (3) 配置

聴き取りの際の座席の位置は、一般的には、机をはさんで向かい合わせるよりも、L字型の配置(図1)の方が望ましいとされている。また、調査員は、関係者の様子が把握できる位置に座り、専門の書記を設ける。

## (配置について)

- ・ 精神的に大きな痛手を受けている関係者に対して、調査員が向かい合わせの席に座ると萎縮してしまうことが多い。
- ・ 机の上に参考資料を煩雑に置いておくと、調査をしている雰囲気が強くなってしまいうため、必要以上に資料を置いたり広げたりしないようにする。

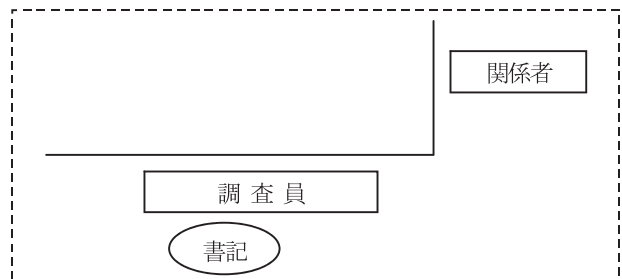


図1 座席配置の例

#### (4) 聴き取り項目などの準備

聴き取りを行う前に、速報などの資料を確認し、時間が許す限り現地に出向き状況を把握する。また、車両や信号などに関する記録データ、当該作業に係わるルール、過去に発生

した類似事象などに関する資料を可能な限り収集し、それらの情報を整理したうえで、聴き取り項目を準備する。ただし、この時点で聴き取りの方向性を固めてしまうと、無意識のうちに調査員が問題と思っているところのみの聴き取りで満足し、不十分なうちに聴き取りを終了させてしまうことがあるので留意する。

(聴き取り項目などの準備について)

- ・作業に関連するルールやマニュアルを確認する際には、一般的なルールだけではなく、関係者の所属箇所での固有のルールがないのかも確認する。
- ・収集した資料をもとに最低限確認が必要な項目をリストアップしておく。また、調査員が重要と思っている箇所のみに着目せず、複数の可能性を想定しておく必要がある。
- ・関係者と同じ業務を行っている他の社員から話を聴き、作業環境やエラーの発生しやすさなどの情報を確認しておく。
- ・調査員の間で、聴き取りの際の役割分担を決めておく。主に聴き取りを行う調査員を定めておき、複数人でバラバラに聴かないようする。

#### 4.2 信頼感を得て率直に話してもらうために

関係者には、事故や輸送障害を起こしてしまったという自責の念や不安が募っているため、発生当時の状況を冷静に思い出しにくい状態にあり、また、言いにくい内容も存在する。

この聴き取りが「同種のエラーが起らないようにするため」のものであり、そのためには「あなたの協力がぜひ必要である」ことを理解してもらいながら、この人になら本音で何を話してもよい、という信頼関係を築くよう努力することが求められる。

(信頼感を得るために)

- ・関係者を責めるわけではないこと、あなたの持っている情報は貴重なものであり、安全の向上に寄与することを伝え理解してもらう。
- ・事故とはまったく関係ないことから話を始め、リラックスできる雰囲気を醸成する。また、飲み物を飲んでもらい落ち着いてもらう。
- ・聴き取りによってエラーの本質的な誘発要因をつかみ、効果的な対策につながった実例を紹介しながら、関係者の情報が鍵を握っていることを理解してもらう。
- ・調査員自身の過去の失敗談を話し、人間はミスをする生き物であることを理解してもらう。

#### 4.3 エラーの正確な情報収集のために

##### (1) 先入観にとらわれない

予断を持って聴き取りを行ったり、思い込みや先入観にとらわれてしまうと、内容や意味を解釈する幅を狭めてしまい、適

切な情報収集と分析ができなくなる。

関係者の記憶には矛盾が混在していることもあるので、専門の見地から妥当ではないと思われる内容であっても、途中で否定したり打ち切ったりせず、自由に発言してもらおう。

(先入観にとらわれないために)

- ・現場の特徴や過去の類似事例、他の社員の証言などの参考情報を頭に入れつつも、それをもとにストーリーを作らないように気をつける。
- ・聴き取りの早い段階で内容を評価しないようにする。発生当時の関係者の状態を自分自身に置き換えて考えることにより、状況の理解を深めていく。
- ・発生状況に関するデータや資料をあれこれと示すと「それならそのとおりです」という単調な受け答えになることもあり、その後の聴き取りにおいて関係者が体験した事実を話さなくなる可能性があるため留意する。関係者に話しをしてもらうことが基本である。
- ・結論を決めつけたような言い方により、「はい・いいえ」で答えてもらうような質問をしないようにする。

##### (2) 事実を思い出してもらう

関係者は、聴き取りの最中、当時の状況を繰り返し思い出そうとするが、すべての事柄を思い出すことは不可能であり、事故を引きずっていると余計に思い出しにくくなることもある。また、当時の状況について何回も考える機会があると、記憶にない箇所を頭の中で作り上げてしまうことがあるため、関連する場面の図や写真などを用いて視覚に働きかけるなど、事実を正確に思い出しやすくする工夫が必要となる。

(事実を思い出してもらうために)

- ・機器類の操作手順を確認するときは、機器類が描写されている設計図や写真を拡大コピーし、取扱ったボタンなどを指してもらいながら確認していくと、手順を思い出してもらいやすい。
- ・なぜエラーしたかなどはいきなり聞かず、身振り、手振りを交えて実際の場面をゆっくりイメージしてもらいながら話してもらう。
- ・関係者が思い出そうとしていたり、何かを発言しようとしているときに調査員が待ちきれずに口を挟んでしまわないようにする。
- ・話の内容に整合性がなくなってきたり、沈黙が続く場合には、休憩を入れ、リフレッシュしてもらうことも必要である。

##### (3) エラーの要因を多面的に抽出する

事象の全体像や個々の手順、エラー発生時の状態などを把握した後、聴き取りによってさらに、エラーの誘発要因を多面的に抽出する必要がある。エラーの要因は、組織や管理



などの問題も含めて常に複雑かつ複合的であるため、背後要因を4M（人、もの、環境、管理）の観点から幅広く聴き取りを行うことが重要となる。

（エラーの要因を抽出するために）

- ・目立ったエラーだけに着目したり、要因を「人」の面だけに偏らないように意識する。単に作業手順の相違やエラータイプなどをはっきりさせようとするだけでなくとらわれないことが大切である。
- ・ヒューマンエラーは偶然に発生するものではないと考える。ただし、発生原因は関係者本人にもわからないこともあるため、調査員が推定を述べて誘導しないようにする。
- ・どの時点でどんな問題があったのかを本来のあるべき姿との違いと比較しながら進めていく。また、発生場面と同じ状況下での関係者のいつもの行動や手順を確認し、エラー発生時との違いを検証する。
- ・関係者が実際にとった行動などの事実に基づく証言と関係者自身の持つ考えを区分けして分析する。

#### 4.4 対策の考案と動機づけ

発生した事象と要因に関する確認を行った後、それらの内容をもとに、関係者が実施できるエラーの防止対策を検討する。その際は、関係者から対策を聴き取るというより、「一緒になって対策を考える場」と捉え、実作業で継続できる実践的な対策を考える。

また、安全意識を高める教育の機会としての認識を持ち、今後の安全への取組みに対する動機付けを行うことも重要である。

（対策の考案と動機付けのために）

- ・調査員が関係者と同じ目線に立ち、現場の作業レベルで、無理なく具体的に実行していく対策と一緒に考える。
- ・聴き取りは関係者に対する教育の場でもある。事故の経験とその後の取組みをきっかけに、安全の重要性を再認識し、指導者の道に進む社員もいる。前向きな行動をとることに対する動機付けが必要である。
- ・周りの社員に同じ事象を発生さないためにも、得られた教訓などについて、関係者自らが積極的に伝えていくことの重要性を理解してもらう。
- ・聴き取りの最中は、悪い部分ばかりに目を向けず、事象後の対応などで、適切な行動をしたことに対して、きちんと褒める。

#### 4.5 聴き取りを終わらせる前に

確認する項目の結論が出たときや、予定時間が経過したとき、また関係者に疲れが見えたときは、聴き取り終了の目安となる。聴き取りを終了させる前に、聴き取りの内容を関係者と一緒に確認する。最後に今回の聴き取りが価値のあるもので

あったことを伝え、お礼を述べる。

（聴き取りを終わらせる前に）

- ・終了前に、言い残したことはないかを確認する。聴き取りに対して、関係者が納得することが重要である。
- ・関係者と内容を確認する。その際、聴き漏れがないか、追加の確認事項はないかをもう一度考える。

## 5. 聴き取った内容の整理と検証

聴き取った内容について、その妥当性を検証する。しっかり整った内容だから信憑性が高いとは限らない。関係者のおかれている立場、性格などから、偏った見方になっていないかどうかを確認し、口述の内容が複雑な場合は、図や表を用いて整理する。

（聴き取った内容の整理について）

- ・得られた情報を時間軸にそって、事象を図示して整理することより、因果関係を明確にする。また、位置関係の整理として、発生現場での関係者全員の配置などを図示し、全体像を把握する。

そして、整理した内容をもとに現場で再現調査を実施したり、物的データ（信号や車両などの記録）や証言と関連する資料など、他の情報をできる限り収集し、口述内容と照合することにより検証する。

（聴き取った内容の検証について）

- ・関係者と同等の知識や経験を持つ社員の話を聞き、関係者と同じような状況に遭遇した場合、どのような判断、行動をとりやすいかを確認し、比較する。
- ・現場で再現調査を行う場合は、発生当時と同じ条件にできるだけ合わせ、複数回繰り返して実施する。
- ・各種資料の照合により不整合が見出された場合には、いずれかの資料に間違いがあるか、矛盾を埋め合わせるための資料の不足があると考えられる。

## 6. おわりに

今後の取組みとしては、当社の事故調査エキスパートに対するヒアリングや他産業の調査を継続、深度化し、聴き取りの方法や事故調査担当者に求められる要件のみではなく、調査全体のスキルを高めるための条件を整理し、体系化していくこととする。また、事故調査担当者へのスキルの教育・育成方法の検討を行っていく。