

NPO法人日本シミュレーション&ゲーミング学会
2023年度秋期全国大会

アフターコロナの JASAG 再始動を考える
(学会創立 35 周年に向けて)

2023年11月25日, 26日

江戸川大学
(千葉県流山市)

Restarting JASAG after COVID-19 Pandemic
(Towards the 35th Anniversary)

2023 Autumn National Conference

November 25, 26

Edogawa University
Chiba, Japan

Japan Association of Simulation and Gaming

鉄道社員を対象とする安全研修におけるクロスロードの実践 参加者が問題を考えて相互に出題する形式で

○芳賀 繁（立教大学／株式会社社会安全研究所）

Practice of “Crossroad” in Safety Training for Railway Workers: Setting Questions by the Participants Each Other Shigeru HAGA, Rikkyo University/ Research Institute for Social Safety

キーワード：ゲーミング、安全、セーフティII、レジリエンス

1 まえがき

従来、鉄道の安全研修は、従業員に取扱いルール（マニュアル等）を教え、実技訓練を通してルールの通りに行動できることを目標にして行われてきた。さらに、適用すべきルールがないような状況に遭遇した場合には、運転士等は指令に、その他の職種も管理職等に連絡して指示を受けるよう指導されている。

しかし、変化が早く、変動が大きく、想定外、あるいは想定を遥かに超える事象が頻発する時代においては、起こりうるすべての事象を予測し、ルールを決めて備えておくことは困難である。鉄道も、近年、過去に経験したことのない規模の自然災害や、思いも寄らない人間行動に遭遇することが増えている。その際に、現場第一線は教えられたルールに固執したり、指示を待ったりしていると、事態は急速に進展して状況がますます悪くなる可能性がある。

そこで、現場第一線が自律的に判断して柔軟に対応する能力を養う研修を鉄道従業員に実施することが、鉄道の安全性をさらに高めることに寄与すると考えられる。

近年、安全マネジメントの分野ではレジリエンス・エンジニアリングとセーフティIIの考え方が注目されている（芳賀, 2019）。レジリエンス・エンジニアリングでは、「安全」を「変動する環境の下でシステムの機能を維持するポテンシャル」と定義し、事故・失敗が少ない状態を安全とみなす従来の安全を「セーフティI（ワン）」、新しい安全の概念を「セーフティII（ツー）」と名付けた（Hollnagel, 2014）。セーフティIIを目指す安全マネジメントでは、事故・失敗を防止するために作られたマニュアルを従業員に守らせるだけでなく、現場第一線が自律的に考え、判断し、外乱や変動にレジリエントに対処することを奨励する。

クロスロードは地方自治体の防災担当者向けに開発され、その後は地域住民の防災研修等にも活用されているゲームだが、ジレンマ状況において自分なりの判断をし、それをグループで共有してディスカッションを通して視野や行動選択肢を広げるのに役立つとされている（矢守他, 2005; 吉川他, 2008）。したがって、クロスロードを安全研修に利用することで、レジリエンス・ポテンシャルを高めるために必要な予測する力、ハザード知覚をする力、ノンテクニカルスキルの要素である「状況設定」、「意思決定」、

「コミュニケーション」をする力が身に付くと考えられる。さらに、プレイヤー同士で意見を交わしていく中で、コミュニケーションが促進されることが期待される。

筆者は医療、製造業、運輸業等の組織・企業での安全研修にクロスロードを採用してきたが（芳賀, 2018）、本論文では東武鉄道の社員を対象にして実施した安全研修の方法および参加者の評価、そして研修参加者によって考案された問題の傾向を報告する。

2 方法

2.1 実施時期と参加者

2023年1月13日から25日にかけて、155名の社員を対象に7回の研修セッションを行った。1回のセッションに20名または25名が参加し、各回5人ずつのグループに分かれてクロスロードを実施した。したがって、グループ数は各セッション4～5、総数は31であった。各セッションの構成は、(1)筆者によるセーフティIIの考え方とクロスロードを行う目的等の講義、(2)問題の作成、(3)クロスロードゲームの実施、(4)振り返り発表会、そして(5)アンケートの記入であった。

2.2 クロスロードの問題作成

最初にグループの進行係と書記をジャンケンで選んだ。次に、グループで話し合い、病院看護師、鉄道社員、地方自治体の防災担当職員等の問題例を参考にして、自分たちの仕事に沿った内容の問題を考案した。問題の形式は、「あなたは～です」から始まり、次に状況を説明し、最後にYESとNOそれぞれの行動選択肢を記載した。作成する問題数はグループ数マイナス1問を基本としたが、20名4グループのセッションの一部では4問作成して貰った。問題のうちの1問だけは家庭や通勤途中の話でもよいことにした。グループ内で合意された問題は、1問ずつ「問題カード」に清書して他のグループに回し、各グループは他のグループが考案した問題でクロスロードをプレイした。

2.3 クロスロードゲームの実施

進行係が問題を読み上げて、進行係を含むメンバ全員がYESかNOのカードを裏向けに出し終えたら合図とともに一斉にカードを開いた。その後、各メンバはYESまたはNOを出した理由を述べ、書記が要点をメモした。多数派

が勝ってポイントを得るが、少数派が一人だけの場合は少数派がポイントを得た。オリジナルのクロスロードと違って、ポイントは「座布団」ではなくポーカーチップを用い、一人だけの少数派が得る「金座布団」の代わりにポーカーチップが2枚与えられた。

2.4 振り返り発表会

ゲームが終わったらグループ内で一番議論が盛り上がった、賛否が分かれたなどの基準で選んだベストクエスチョンを1つ選定し、他のグループに向けて、その問題と議論した内容、出た意見を発表した。その問題を考案したグループは、出題の意図と発表内容の感想を全員に向けて話した。

3 結果

3.1 アンケート結果

アンケートの主な問いは、(1)このゲームは楽しかったですか？(2)このゲームはコミュニケーションの促進に役立つと思いますか？(3)ジレンマ状況に陥った際にさまざまな視点から考える訓練に役立つと思いますか？の3問で、各問に1（全くそう思わない）～5（非常にそう思う）の5段階で評価を求めた。参加者の回答を集計したところ、いずれの問いに対しても1～2の評価はなく、大半の参加者から4～5の肯定的な評価を得た（図1）。

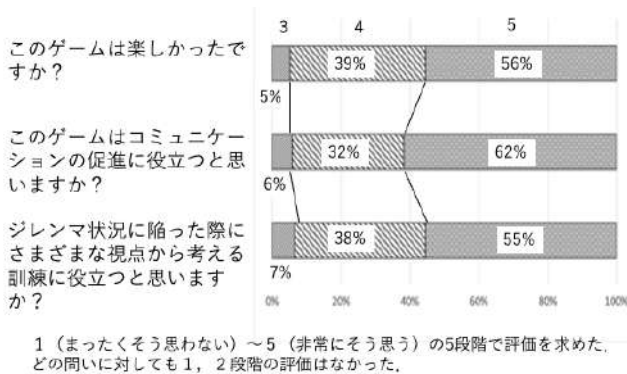


図1 クロスロード研修の評価

3.2 考案された問題の内容

全31グループが考案した115問の内容は、(1)複数の旅客へのサービスのどちらかを選ばなければならない状況（12問）、(2)旅客対応か他の仕事かの選択（12問）、(3)仕事とプライベート（自分、家族、友人）の間のジレンマ（6問）、(4)2つの仕事の間のジレンマ（10問）、(5)2つのプライベート事案の間のジレンマ（8問）、(6)サービスと運行（8問）、(7)安全と運行（4問）、(8)運行とその他の要求（8問）の間のジレンマ、(9)救助に関する葛藤（15問）、(10)その他のジレンマ（24問）に分類された。救助に関する葛藤とは、たとえば「ホームから転落した子どもを線路に飛び降りて助けるか」、「通勤中に遭遇した急病人の救護をすると仕事に遅刻するがどうするか」、「大事な用事に向かっ

ている途中で痴漢の現場を目撃した場合にどうするか」などである。「その他のジレンマ」には、「家族がコロナに感染したが自分には症状がない時に出勤するか」、「既に満席の特急に乗らないと帰れないと言っている旅客の乗車を認めるか」、「事故のため途中で運転を打ち切った最終列車の乗客を留置車両に入ることを認めるか」などが含まれた。

4 考察

参加者からはクロスロードを用いた研修は楽しいだけでなく、コミュニケーションの促進に役立ち、ジレンマ状況の際に様々な視点から考える訓練になると高く評価された。

しかし、参加者が考案した問題には、片方の選択肢に回答が偏ることが明らかなものや、どちらを先にやるかの判断をすればよいだけのものが数多く混じっていた。また、自分の職務で経験したことのあることや、起きることが容易に想像できるものが多く、これまで想定してこなかった事象が起きたらどうすればよいかを考え、議論するのに役立つような問題は少なかった。したがって、参加者のレジリエンス・ポテンシャルを効果的に高めるためには、問題作成の教示を工夫する必要があることが明らかになった。

なお、本研修は筆者とチームクロスロード（慶應義塾大学商学部吉川研究室内）との間で交わした覚書に基づいて実施した。その後、東武鉄道が引き続きクロスロードを安全研修に利用する方針が決まり、同社とチームクロスロードの間で覚書が直接取り交わされた。したがって、これから継続的に研修と調査を繰り返すことが可能となったので、研修の効果を多面的かつ長期的に検証することを今後の課題としたい。

謝辞

研修の実施には東武鉄道株式会社、とりわけ同社鉄道事業本部安全推進部の皆さんから全面的なご協力をいただきました。お礼申し上げます。また、研修に参加した社員の皆さまにも心から感謝します。なお、本研究はJSPS科研費20K03301の助成を受けた。

参考文献

芳賀繁 (2018)「ゲーミングを使ったジレンマ状況を考える 研修と研修効果の測定」, 安全工学シンポジウム 2018 予稿集.

芳賀繁 (2020) 『失敗（エラー）ゼロからの脱却』 KADOKAWA.

Hollnagel, E. (2014) Safety-I and Safety-II: The Past and Future of Safety Management. Farnham, UK: Ashgate.

吉川肇子・矢守克也・杉浦淳吉 (2009) 『クロスロード・ネクスト』, ナカニシヤ出版.

矢守克也・吉川肇子・網代剛 (2005) 『防災ゲームで学ぶ リスク・コミュニケーション』, ナカニシヤ出版.