

### 3-3-6-2. 危険場面への対処行動の内容と対処しない理由

ハザード別の対処行動の内容および対処しない理由を表 3-3-18～表 3-3-29 に示す。なお、対処しない理由について同様の回答が複数あった場合はカッコ内に回答数を記入した。また、「場合によっては対処しない」と回答した被験者が対処しない理由を回答した場合は「対処しない理由」にその回答を含めた。

表 3-3-18 に示すように、場面 A では「足場上のダンボール」を他の作業者が通らないところへ動かすなど「移動する」と回答した被験者が最も多く、12 名であった。「開口部」については墜落防止を施すと回答した被験者が数名いたが、少なかった。これは多くの被験者が「開口部」をハザードとして認識していたが、開口部内の足場上にダンボールが置いてあるというように「開口部」と「足場上のダンボール」を組み合わせると危険であると認識することが多く、「足場上のダンボール」しか対処しないと判断する被験者が多かったためだと考えられる。一方、表 3-3-19 に示すように対処行動をしない理由の中には「勝手にダンボールを動かすとそれを使う業者と喧嘩になる可能性があるから」という意見があり、ダンボールを移動するという考えはあるものの、他の業者との関係を考慮して対処しないと回答した被験者がいた。

表 3-3-18 場面 A におけるハザード別危険場面への対処行動の内容

対象のハザード	対処行動	回答数(人)
足場上のダンボール	使うかどうか確認する	1
	移動する	12
	蹴とばす	1
開口部	周囲に墜落防止措置をする	3
	開口部内に墜落防止措置をする	1
	周囲に開口部注意の表示をする	1
足場階段	正しく設置されているか確認する	1
	ロープを巻いて通路をわかりやすくする	1
単管パイプの左側	短くする	1

表 3-3-19 場面 A において対処行動をしない理由

対処しない理由
・ 大したことないから
・ 自分に関係がないから
・ 勝手にダンボールを動かすとそれを使う業者と喧嘩になる可能性があるから
・ 危険であることを伝達する・対処するように伝達する

表 3-3-20 に示すように、場面 B では「通路上および段差上の脚立」を使用することを想定した被験者は「段差を解消して水平にする」と回答し、使用しないことを想定した被験者は「移動する・片付ける」と回答した。「垂れ下がっているコード」は「端に寄せる」が多

く、6名であった。一方、表 3-3-21 に示すように、脚立が段差上に傾いた状態で立っていることについて「よく見る状況だから」、「あまり事故が起きないから」というようにあまり危険性を感じないから対処しないという理由を挙げる被験者が見られた。

表 3-3-20 場面 B におけるハザード別危険場面への対処行動の内容

対象のハザード	対処行動	回答数(人)
通路上および段差上の脚立	移動してよいか確認する	1
	段差を解消して水平にする	6
	脚立の向きを変える	1
	段差がないところに脚立を移動する	1
	移動する・片付ける	8
	別の種類の脚立を使う	2
	固定する	1
垂れ下がっているコード	電気工に結わえていいか確認する	1
	端に寄せる	6
	丸めて上で止める	1
開口部隙間	ふさぐ	3
	固定する	1
	注意表示をする	1
出っ張った単管パイプ	単管パイプを切る	1
	カバーをつける	2
脚立の下の枠	養生する	1

表 3-3-21 場面 B において対処行動をしない理由

対処しない理由
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ よく見る状況だから</li> <li>・ あまり事故が起きないから</li> <li>・ 対処するように伝達する(3)</li> </ul>

表 3-3-22 に示すように、場面 C では「マンホールの穴」の近くを作業者が通行することを想定する被験者が多く、マンホールの穴の周囲を囲むなど「墜落防止措置をとる」と回答した被験者が 8 名、「開口部注意の表示をする・カラーコーンを置く」など開口部があることを周囲に知らせると回答した被験者が 15 名と、マンホールの穴に対して何らかの対処をすると回答した被験者が多かった。また、2名の被験者はマンホール内に作業者がいることを想定し、マンホール内に送風機で風を送るなど「酸欠防止を施す」と回答した。このように多くの被験者が「マンホールの穴」について対処をすると回答していたが、表 3-3-23 に示すように「自分に関係がないから」、「自分がやる必要がないから」のように自分の仕事ではないから対処しないと回答する被験者もいた。また、見れば「マンホール内に人がいるとわかるから」、マンホールの周囲のスペースが広く「他の作業者に影響がないから」のようにあまり危険性を感じていない被験者もいた。

表 3-3-22 場面 C におけるハザード別危険場面への対処行動の内容

対象のハザード	対処行動	回答数(人)
マンホールの穴	マンホール内に人がいるか確認する	1
	墜落防止措置をとる	8
	開口部注意の表示をする・カラーコーンを置く	15
	ふたを閉める	3
	酸欠防止を施す	2
現場が暗い	照明等で明るくする	5
マンホールから出ているはしごの柄	使うかどうか確認する	1
	トラシールを貼る・テープングする	2
	抜く	1
棚付近の荷物	移動する	2

表 3-3-23 場面 C において対処行動をしない理由

対処しない理由
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 他の作業者に影響がないから</li> <li>・ 自分に関係ないから</li> <li>・ マンホール内に人がいるとわかるから</li> <li>・ 自分がやる必要がないから</li> <li>・ 危険であることを伝達する・対処するように伝達する(3)</li> </ul>

表 3-3-24 場面 D におけるハザード別危険場面への対処行動の内容

対象のハザード	対処行動	回答数(人)
段差に渡した板	固定する, ずれ防止の措置する	10
	取り外す	3
	別の物と取り替える	9
	補強する	2
	板の表面に滑り止めをつける	3
大きいガラス	注意表示をする	3
入口の荷物	片付ける	1
ポリタンク	中身をかめる	1
ドア	固定する	2
伸縮目地	フラットになるように通路を作る	1
	注意表示をする	1

表 3-3-25 場面 D において対処行動をしない理由

対処しない理由
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ その現場で作業をする業者が限られており, 板を設置した作業者が気をつけて渡っていると思うから</li> <li>・ そこまで危険でもないから</li> <li>・ 他の作業者がすぐに取り外すと思うから</li> <li>・ 板を注意して渡るから</li> <li>・ 板が折れてから対処すればよいから</li> <li>・ 対処するように伝達する</li> </ul>

表 3-3-24 に示すように、場面 D ではほとんどの被験者が「段差に渡した板」の上を通行することを想定しており、「段差に渡した板」について「固定する、ずれ防止を施す」が 10 名、「別の物と取り替える」が 9 名が多かった。一方、表 3-3-25 に示すように対処しない理由としては「段差に渡した板」について「そこまで危険でもないから」、「板が折れてから対処すればよいから」、「他の作業者がすぐに取り外すと思うから」のように危険性をあまり感じていない被験者がいた。「その現場で作業をする業者が限られており、板を設置した作業者が気をつけて渡っていると思うから」、「板を注意して渡るから」のように危険性は感じているものの、注意すればよいという回答もあった。

表 3-3-26 に示すように、場面 E では「通路に資材が散乱」していることについて「整理整頓する・片付ける」という回答が 18 名と多く見られた。場面 E の危険度を見るとそれほど高く評価されていないが、多くの被験者が対処をすると回答しており、建設作業者は危険性が比較的低い状況であっても積極的に対処をすると言える。一方、表 3-3-27 に示すように対処しない理由としては「違う業種の材料が混ざっており、勝手に動かせないから」という回答があり、場面 A と同様に他の業者との関係を考慮し、対処をしないという被験者もいた。

表 3-3-26 場面 E におけるハザード別危険場面への対処行動の内容

対象のハザード	対処行動	回答数(人)
通路に資材等が散乱	整理整頓する・片付ける	18

表 3-3-27 場面 E において対処行動をしない理由

対処しない理由
・ 違う業種の材料が混ざっており、勝手に動かせないから
・ 各個人が整理するべきだから
・ 対処するように伝達する(2)

表 3-3-28 に示すように、場面 F では「足場の手すり・ロープがない」について「足場と平行にロープをかける」と回答したのが 3 名、「固定されていない足場の端」について「固定する」と回答したのが 4 名、「立てかけてある手すり」について「固定する」と回答したのが 3 名であり、他の場面と比較すると同じ回答をする被験者が少なかった。これは場面 F では対処行動をすると回答した被験者が比較的少なかったことや被験者によって発見したハザードが異なったためであると考えられる。一方、表 3-3-29 に示すように、対処しない理由としては「立てかけてある手すり」について「動かすと手すり取り付け業者に何か言われるから」のように場面 A, E と同様に他の業者との関係を考慮して対処しないと回答する被験者や、「足場に手すり・ロープがない」について「足場にロープを張るところがなく、自

分で気をつけるしかないから」、「しかたないから」のように対処のしようがないと判断する被験者がいた。

表 3-3-28 場面 F におけるハザード別危険場面への対処行動の内容

対象のハザード	対処行動	回答数(人)
足場の手すり・ロープがない	足場と平行にロープをかける	3
	安全帯をかける	1
固定されていない足場の端	固定する	4
立てかけてある手すり	固定する	3
	置き方を変える	1
足場の重なり(段差)	段差をなくす	1
	注意表示をする	1
	固定する	1
立ち馬の脚元	固定する	1

表 3-3-29 場面 F において対処行動をしない理由

対処しない理由
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 動かすと手すり取り付け業者に何か言われるから</li> <li>・ 手すりを動かすと持ってくるのが大変だから</li> <li>・ 足場にロープを張るところがなく、自分で気をつけるしかないから</li> <li>・ しかたないから</li> <li>・ 大きい現場だと自分でやらなくてもやってくれる人がいるから</li> <li>・ 危険であることを伝達する・対処するように伝達する(5)</li> </ul>

### 3-3-7. 他の作業員への伝達行動

他の作業員へどのように伝達するかを検討するために、各場面について他の作業員への伝達行動の有無、伝達対象と伝達タイミング、伝達内容、伝達しない場合その理由を集計した。「場合によって伝達する」と回答した被験者がいたが、その場合は「伝達する」へ含めた。

#### 3-3-7-1. 他の作業員への伝達行動の有無

図 3-3-52 に示すように、伝達行動の有無について場面 C ではハザードを発見した被験者の約 9 割が伝達すると回答し、場面 D, F では約 7 割が伝達すると回答した。また、場面 A, B, E ではハザードを発見した被験者の約半数が伝達すると回答した。対処行動では場面 F 以外の 5 場面は同様の回答結果となったが、伝達行動は場面によって回答が異なった。比較的危険度が高く評価された場面では「伝達する」の回答が多かった。

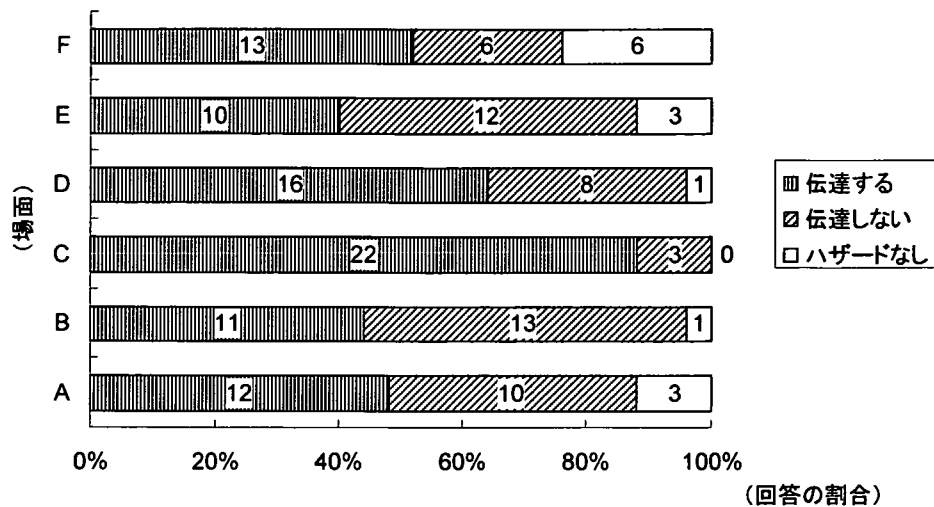


図 3-3-52 他の作業者への伝達行動の有無

### 3-3-7-2. 他の作業者への伝達行動の伝達対象および伝達タイミング、伝達内容

次に詳しい回答内容について検討するため、各場面について回答された伝達対象と伝達タイミングを表 3-3-30～表 3-3-35 に示す。どの場面においても伝達対象として「現場監督」、「所長」、「職長」のように管理的な立場へ伝達するという回答と「一緒に働いている作業員」、「付近で働いている作業員」、「自分の下の作業員」のように作業員へ伝達するという回答が見られた。また、伝達タイミングとしては主に「状況の発見時」、「現場の入場時」のように危険場面を発見次第早急に伝達するという回答と「打ち合わせ」、「休憩時間」、「現場監督に会った時」など危険場面を発見しても時間をおいて伝達するという回答が見られた。

伝達内容については回答をした被験者と回答しなかった被験者がいたが、場面ごとに何についての内容であり、どのような内容かについて回答を検討した。場面 A の伝達内容を回答した被験者は「足場上のダンボール」についての回答がほとんどであり、「開口部」についての回答が少数見られた。また、対処するように伝える、危険な状況を伝える、対処してよいか伝えるなどの意見があった。場面 B の伝達内容を回答した被験者は「通路上および段差上の脚立」に関する内容を指摘する被験者が主であった。また、伝達内容としては対処するように伝達する、危険な状況への注意を促す、危険な状況を伝えるなどが挙げられた。場面 C の伝達内容を回答したほとんどの被験者は「マンホールの穴」に関する伝達内容であり、少数の被験者が「現場が暗い」ことについて伝達すると回答した。対処するように伝える、危険な状況への注意を促す、危険な状況を伝えるという意見があった。場面 D の伝達内容を回答した被験者の全員が「段差に渡した板」について伝達すると回答した。対処するように伝えるという内容が最も多く、危険な状況を伝える、危険な状況への注意を促すという意見も見られた。場面 E では「通路に資材が散乱している」というハザードのみ回答されたが、伝達内容としては対処するように伝えるが多く、状況を伝えるが数名いた。場面 F

では何について伝達するかは「立てかけてある手すり」、「足場の重なり」、「足場に手すり・ロープがない」など様々な回答があり、危険な状況への注意を促す、対処するように伝達するなどが多く回答され、危険な状況を伝えると回答した被験者が数名いた。全場面で対処するように伝達する、危険な状況を伝達するという回答が見られ、危険な状況への注意を促すという回答も多くの場面で見られた。

表 3-3-30 場面 A における  
伝達対象と伝達タイミング

伝達対象	伝達タイミング	回答数(人)
現場監督	状況の発見時	2
	休憩時間	2
	打ち合わせ	2
所長	状況の発見時・現場入場時	2
現場職員	状況の発見時	1
職長	終業時	1
付近の作業員	状況の発見時・現場入場時	2
その場で作業をしている作業員	状況の発見時	3

表 3-3-32 場面 C における  
伝達対象と伝達タイミング

伝達対象	伝達タイミング	回答数(人)
現場監督	状況の発見時	4
	打ち合わせ	2
	休憩時間	1
	会った時	3
所長	状況の発見時	2
職長	状況の発見時	1
	休憩時間	1
親方	状況の発見時	1
作業員・一緒に働いている作業員・自分の会社の未経験者・自分が連れてきた立場の下の作業員	状況の発見時・現場へ来た時・現場入場時	4
	後で	1
	(回答なし)	1
マンホール内の作業員	状況の発見時	5
	(回答なし)	1
マンホール付近の作業員	状況の発見時・現場へ来た時・対面時	4
現場の作業員 400名	朝礼	1

表 3-3-31 場面 B における  
伝達対象と伝達タイミング

伝達対象	伝達タイミング	回答数(人)
現場監督	状況の発見時	3
	休憩時間	1
	打ち合わせ	2
現場責任者	自分の作業前	1
職長	状況の発見時	1
自分の会社の作業員・一緒に歩いている作業員・同業者	状況の発見時	2
脚立で作業をしている作業員	状況の発見時	3
脚立付近の作業員	状況の発見時	1
	(回答なし)	1
現場の作業員 400名	脚立の下の枠がついた時点	1
電気工	(回答なし)	1

表 3-3-33 場面 D における  
伝達対象と伝達タイミング

伝達対象	伝達タイミング	回答数(人)
現場監督	状況の発見時	6
	打ち合わせ	1
	休憩時間	1
	現場監督を見かけた時	1
現場責任者	会った時	1
所長	状況の発見時・現場入場時	2
職長	現場入場時	1
自分の下の作業員	現場入場時	1
付近の作業員	状況の発見時・現場入場時・出入りの必要が出た時	6
女性	通行する時	1

表 3-3-34 場面 E における  
伝達対象と伝達タイミング

伝達対象	伝達タイミング	回答数(人)
現場監督	状況の発見時	1
	打ち合わせ	2
	会った時	2
	(回答なし)	1
所長	状況の発見時	1
職長	状況の発見時	1
一緒に入った若い 作業員	現場入場時	1
材料を使う各職 の職長	終業時	1
材料を使う作業 者(持ち主)	(回答なし)	1
付近の作業員	状況の発見時	1
他業者の全員	打ち合わせ	1

表 3-3-35 場面 F における  
伝達対象と伝達タイミング

伝達対象	伝達タイミング	回答数(人)
現場監督	状況の発見時	3
	休憩時間	2
	打ち合わせ	1
	会った時	1
	(回答なし)	1
所長	作業員に伝えた後	1
職長	休憩時間	1
鉄骨工・手すり を使う作業員	状況の発見時	1
	(回答なし)	1
作業員・作業員	作業前	1
	状況の発見時	3
現場の作業員 400名	朝礼	1

これまで伝達対象、伝達タイミング、伝達内容について検討したが、「伝達する」場合の伝達対象および伝達タイミングに関してはどの場面も回答数が少ない上、様々な回答がなされたため場面ごとの傾向をとらえるのが困難であった。そこで伝達対象および伝達タイミングについて被験者の回答を分類した。

「伝達する」と回答した被験者のうち伝達対象について検討した。建設作業現場では現場や作業員を管理する役割をもつ者と管理者のもとで作業を行う者と大きく分けられると考えられる。そこで「現場責任者」、「現場所長」、「現場職員」、「職長」などの「管理者的立場」と「作業員」、「現場付近の作業員」などの「作業員」に大きく分類した。なお、「職長」は管理者的立場と作業員的立場の両方であると考えられるが、作業員を管理する役割を担っているため今回は「管理者的立場」として分類した。また、分類をする上で必ず複数に伝達すると回答した被験者や「自分が作業をしないなら現場責任者」のように複数の場合に分けて回答する被験者がいた。今回の分類ではこれらを区別して集計することが困難であったため、どちらの場合も複数の伝達対象を回答したと見なし集計した。図 3-3-53 および図 3-3-54 に示すように場面ごとに「管理者的立場および作業員」の両方に伝達する回答数、「管理者的立場にのみ」伝達する回答数、「作業員にのみ」伝達する回答数とそれらの割合を集計した。

その結果、「管理者的立場および作業員」に伝達するという回答はどの場面も比較的少なく、危険度が高く評価された場面 C、D についても「伝達する」と回答した被験者のうちの約 4 分の 1 しか「管理者的立場および作業員」の両方に伝達すると判断した被験者はいなかった。このことから建設作業員は危険場面の情報をあまり「管理者的立場および作業員」の両方には伝えないと言える。また、場面 E は危険度が低く評価された場面であるが、「伝達する」と回答した被験者のうち管理者的な立場に伝達すると回答した被験者は全体で 8 割を占めていた。このことから建設作業員はそれほど危険だと判断されない場面であっても



伝達する場合は管理者的地位に伝達する傾向があると言える。

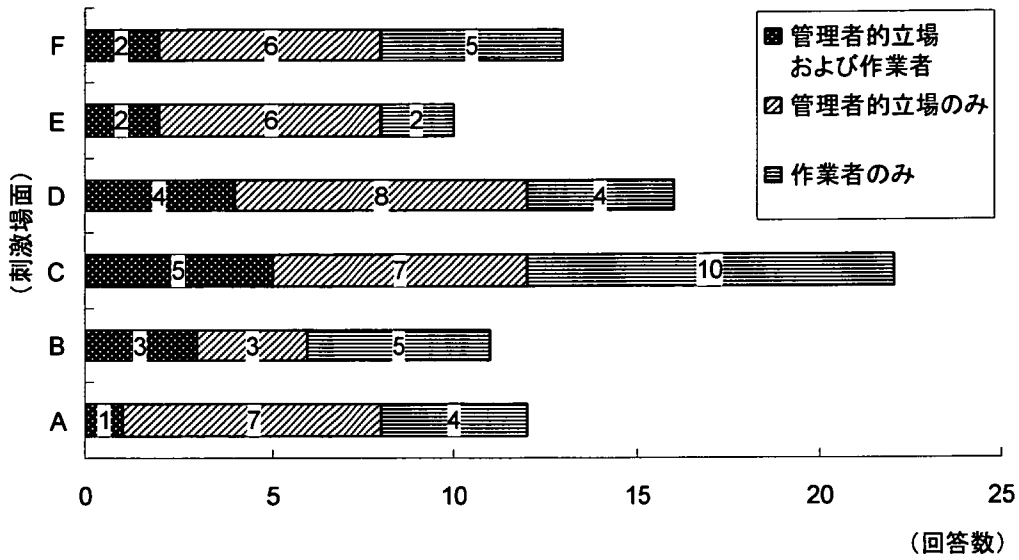


図 3-3-53 「伝達する」と回答した被験者における伝達対象の回答の内訳

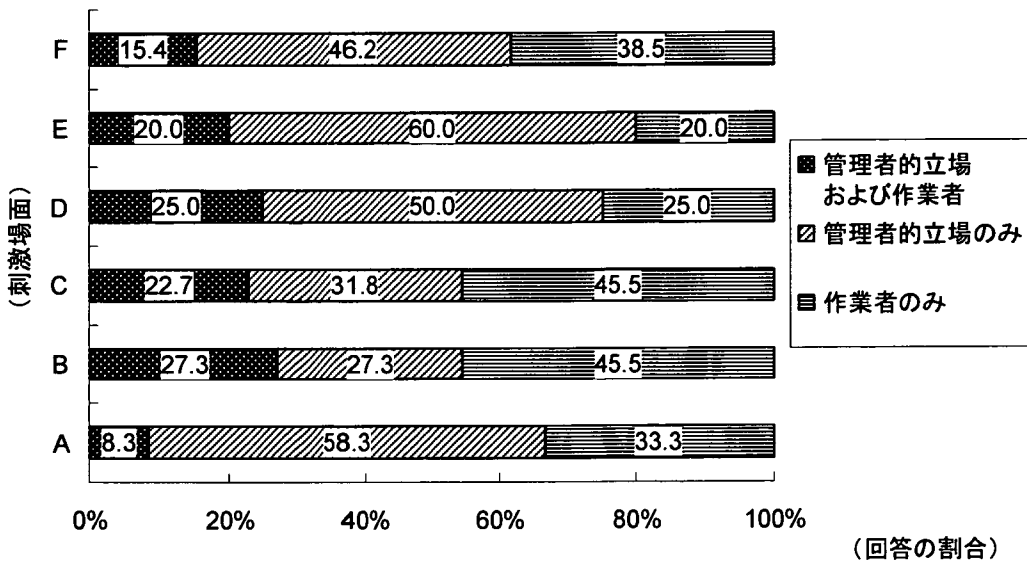


図 3-3-54 「伝達する」と回答した被験者における伝達対象の回答の割合の内訳

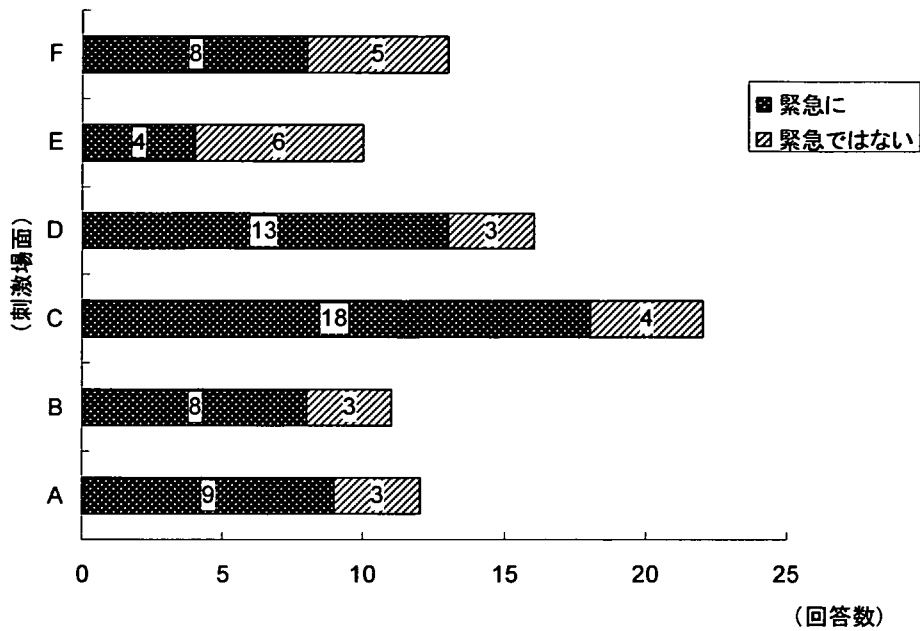


図 3-3-55 「伝達する」と回答した被験者における伝達タイミングの回答の内訳

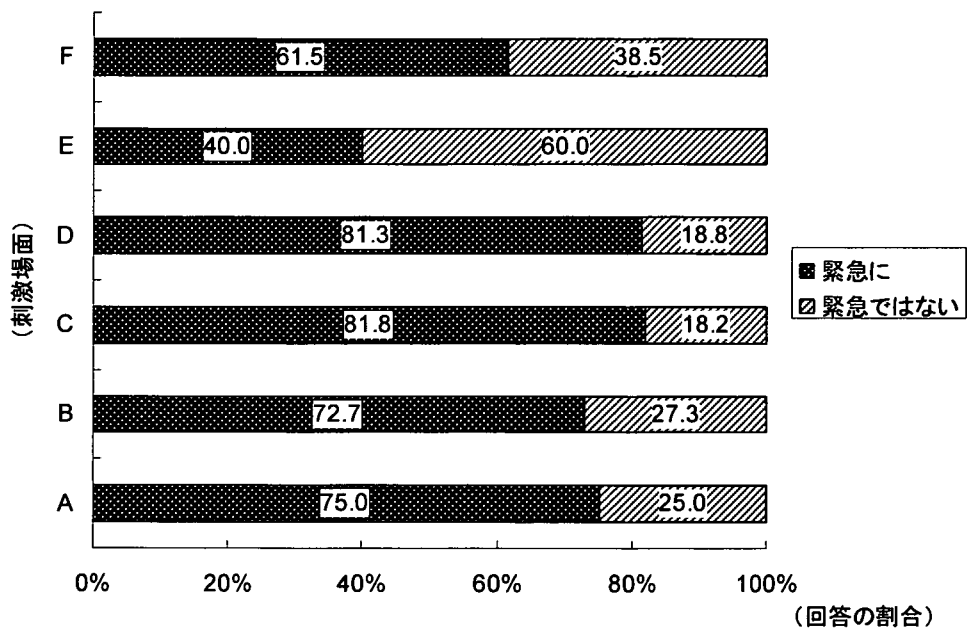


図 3-3-56 「伝達する」と回答した被験者における伝達タイミングの回答の割合の内訳

「伝達する」と回答した被験者のうち伝達タイミングについて検討した。危険情報について緊急に伝達するか否かを調べるため、図 3-3-55 および 3-3-56 に示すように、「伝達する」と回答した被験者において「状況発見時」、「現場入場時」など「緊急に」伝達すると回答した被験者と「打ち合わせ時」、「休憩時間」など「緊急ではなく」伝達すると回答した被験者の回答数と割合を検討した。今回の分類では「緊急に」伝達するかどうかを検討するこ

とが目的であったため、「緊急に」と「緊急ではない」の両方を回答した被験者については回答を「緊急に」へ含めた。

その結果、危険度が高く評価された場面 C, D については「伝達する」と回答した被験者のうち約 8 割の被験者が「緊急に」伝達すると回答した。一方、危険度が低く評価された場面 E については「伝達する」と回答した被験者のうち「緊急に」伝達すると回答した被験者は約 4 割で他の場面よりも割合が小さかった。それ以外の場面 A, B, F については「緊急に」伝達すると回答した被験者は 6 割から 7 割であった。これらのことから危険場面の危険度と伝達の緊急性が関連している可能性があると考えられる。また、場面 A, B, F のように危険度が中程度に評価された場面であっても伝達する場合は比較的多くの被験者が危険場面に関して「緊急に」伝達すると判断していると言える。

### 3-3-7-3. 他の作業員へ伝達しない理由

各場面について他の作業員へ伝達しない場合その理由を表 3-3-36～表 3-3-41 に集計した。複数の回答があった場合はカッコ内にその回答数を示す。「場合によっては伝達しない」と回答した被験者が伝達しない理由を回答した場合は、「伝達しない理由」にその回答を含めた。どの場面も伝達された理由を回答した被験者がそれほど多くなく、場面ごとの傾向を見るまでには至らなかった。しかし、ほとんどの場面において「自分で対処するから」という回答が見られ、自分で対処が可能な場合は危険情報について伝達しない作業員がいることが明らかとなった。また、それほど危険ではないから、自分の持ち場ではないからなどの意見も挙げられた。

表 3-3-36 場面 A において  
伝達しない理由

伝達しない理由
・ 自分で対処するから(6)
・ 大したことではないから(2)
・ いずれ業者が使ってダンボールがなくなるから
・ 荷物の持ち主がいないので
・ 他業者がすぐに使うかどうかわからないから

表 3-3-37 場面 B において  
伝達しない理由

伝達しない理由
・ 自分で対処するから(6)
・ 重要と感しないから・危なくないから(3)
・ 理由なし
・ こういうことが結構あるから
・ 個人で使うだけだから
・ 工事現場で働く人はどこに何があるかわかるし、現場も明るいから大丈夫だから
・ 脚が入らない程度の穴なので開口部隙間は言わない

表 3-3-38 場面 C において

## 伝達しない理由

伝達しない理由
・ 特に危険だと思わないから(2)
・ 持ち場ではないから
・ 自分に関係がないから
・ マンホール内に人がいると分かるから
・ 忙しいから

表 3-3-39 場面 D において

## 伝達しない理由

伝達しない理由
・ 自分で対処するから(3)
・ めったに事故は起きないから・さほど大きな事故につながらないから・そんなに危なくないから(3)
・ 業者が限られており、置いた人が気を付けていると思うから
・ 他の人がすぐどかすと思うから
・ どこに行ったら現場責任者に会えるかわからないから
・ 忙しいから

表 3-3-40 場面 E において

## 伝達しない理由

伝達しない理由
・ 自分で対処するから(5)
・ あまり事故は起きないから・そんなに大きなケガにならないから(3)
・ 各個人が整理整頓するべきだから(2)
・ 通路がまだできているから
・ よくある状況だから
・ 勝手にものを動かさないから

表 3-3-41 場面 F において

## 伝達しない理由

伝達しない理由
・ 自分で対処するから
・ そこまで危なくないから
・ このくらい伝達しなくてもいいと思うから
・ 言っても「そのままにしておけ」と言われるから
・ 仕方のない状況だから
・ 作業者が危険に気づくと思うから

## 3-3-8. ハザード知覚に影響を及ぼす要因

ハザード知覚に影響を及ぼす要因を検討するため、各場面についてハザード数を従属変数とし、表 3-3-42 に示す項目を独立変数として重回帰分析を行った。独立変数に関して、被験者の属性は全場面に共通とし、場面での作業経験、注視回数、一回あたりの平均注視時間は各場面のデータを用いた。なお、年齢と経験年数は強い正の相関があったため ( $r=.894$ ,  $p<.001$ )、経験年数を独立変数から除外した。分析はステップワイズ法を用い、回帰式への変数の投入条件は  $p \leq .05$ 、除去条件は  $p \geq .10$  とした。

重回帰分析の結果を表 3-3-43 に示す。場面 A および C、F については、有意な独立変数は見られなかった。場面 B については、「現場所長」が有意であったが、説明率は 18.4% ( $F(1,23)=5.20$ ,  $p<.05$ ) と低かった。場面 D についても、場面 B と同様に「現場所長」が有意であり、説明率は 46.0% ( $F(1,23)=19.56$ ,  $p<.001$ ) であった。場面 E については、「職長」が有意であったが、説明率は 17.4% ( $F(1,23)=4.83$ ,  $p<.05$ ) と低かった。

場面 B、D については「現場所長」の標準偏回帰係数がそれぞれ 0.429 ( $p<.05$ )、0.678

( $p<.001$ ) であり、現場所長であることがハザード知覚に影響を及ぼしていた。これら 2 場面については、現場所長は他の職位（職長および作業員）よりもハザードを多く発見していたと言える。また、場面 E については「職長」の標準偏回帰係数は  $-0.417$  ( $p<.05$ ) であった。場面 E のように危険度の低い場面では職長はハザードをあまり指摘しない可能性がある。このように作業員の属性（職位以外）、同様の場面での作業経験は影響を及ぼさなかったが、職位がハザード知覚に影響を及ぼす可能性があった。しかし、場面 A, C, F については回答したハザード数に影響する独立変数はなく、場面 B, D, E については説明率が低かった。これらのことからハザードをいくつ指摘するかということに今回用いた独立変数以外の何らかの要因も関わっていると考えられる。今回はハザード知覚についてハザード回答数を検討したが、ハザードにより重大なハザードや軽微なハザードがあるため、どのハザードを回答したかを検討する必要がある。

表 3-3-42 独立変数の項目と変数のレンジ

独立変数	変数のレンジ
作業経験	1. 全くない~7. よくある
注視回数(回)	
一回あたりの注視時間(秒)	
属性	
年齢(歳)	
現場所長かどうか	1. 現場所長である 0. 現場所長でない
職長かどうか	1. 職長である 1. 職長でない
従業員数	1. 10人以下 2. 11人以上
普段の作業メンバー	1. 現場ごとが変わる 0. いつも同じ
KY訓練	1. 行うことある 0. 行うことない
KY活動	1. 行わない~4. 毎回行う

表 3-3-43 ハザード知覚に影響を及ぼす要因に関する重回帰分析の結果

刺激場面	有意であった変数	標準偏回帰係数( $\beta$ )	単相関係数( $r$ )	説明率(%)
場面A	有意な独立変数なし			
場面B	現場所長	0.429 *	0.429 *	18.4 *
場面C	有意な独立変数なし			
場面D	現場所長	0.678 ***	0.678 ***	46.0 ***
場面E	職長	-0.417 *	-0.417 *	17.4 *
場面F	有意な独立変数なし			

\*:  $p<.05$ , \*\*:  $p<.01$ , \*\*\*:  $p<.001$

### 3-3-9. リスク知覚に影響を及ぼす要因

リスク知覚に影響を及ぼす要因を検討するため、各場面について危険度を従属変数とし、表 3-3-44 に示す項目を独立変数として重回帰分析を行った。独立変数に関して被験者の属性は全場面に共通とし、ハザード回答数、ケガの重大度、事故頻度、場面での作業経験、注視回数、一回あたりの平均注視時間、ハザード回答の有無は各場面のデータを用いた。ハザード回答の有無については各ハザードを回答した場合は 1、回答しなかった場合を 0 とし、各場面で回答が 25 名中 5 名以下のハザードは「その他のハザード」として回答をまとめた。このとき「その他のハザード」に該当するハザードを複数回答したとしても 1 として数えた。なお、年齢と経験年数は強い正の相関があったため ( $r=.894, p<.001$ )、経験年数を独立変数から除外した。さらに、場面 C については被験者 25 名全員が「マンホールの穴」をハザードとして指摘しているため、「『マンホールの穴』の回答の有無」を独立変数から除外し、場面 D についてはハザード数と「『その他のハザード』の回答の有無」の間に強い正の相関があったため ( $r=.902, p<.001$ )、「『その他のハザード』の回答の有無」を独立変数から除外した。また、場面 E については「ハザード回答数」と「『通路に資材等が散乱』の回答の有無」が一致するため、「『通路に資材等が散乱』の回答の有無」は独立変数から除外した。分析はステップワイズ法を用い、回帰式への変数の投入条件は  $p \leq .05$ 、除去条件は  $p \geq .10$  とした。

表 3-3-44 独立変数の項目と変数のレンジ

独立変数	変数のレンジ
危険度	0. 危険でない～100. 非常に危険
ハザード回答数(個)	
事故頻度	1. 全く起きない～7. よく起きる
ケガの重大度	1. ケガなし～4. 死亡
作業経験	1. 全くない～7. よくある
注視回数(回)	
一回あたりの注視時間(秒)	
各ハザードの回答の有無	1. 指摘あり 0. 指摘なし
属性	
年齢(歳)	
現場所長かどうか	1. 現場所長である 0. 現場所長でない
職長かどうか	1. 職長である 1. 職長でない
従業員数	1. 10人以下 2. 11人以上
普段の作業メンバー	1. 現場ごとに変わる 0. いつも同じ
KY訓練	1. 行うことある 0. 行うことない
KY活動	1. 行わない～4. 毎回行う

重回帰分析の結果を表 3-3-45 に示す。場面 A については、「事故頻度」が有意であったが、説明率が 41.9% ( $F(1,23)=16.62, p<.001$ ) と若干低かった。場面 B については、「事故頻度」、「ケガの重大度」、「『垂れているコード』の回答の有無」が有意で、説明率は 83.0%

( $F(3,21)=34.23, p<.001$ )であった。場面 C については、「事故頻度」が有意で、説明率は 41.1% ( $F(1,23)=16.06, p<.001$ )であった。場面 D については、「事故頻度」、「ケガの重大度」、「KY 活動」が有意で、説明率は 74.4% ( $F(3,21)=20.36, p<.001$ )であった。場面 E は「ケガの重大度」、「KY 活動」、「注視回数」、「ハザード回答数」が有意で、説明率は 79.9% ( $F(4,20)=19.92, p<.001$ )であった。場面 F は「事故頻度」が有意で、説明率は 48.4% ( $F(1,23)=21.57, p<.001$ )であった。

場面 A, C, F については「事故頻度」が有意であり、標準偏回帰係数はそれぞれ 0.648 ( $p<.001$ ), 0.641 ( $p<.001$ ), 0.696 ( $p<.001$ )であった。また、場面 B は「事故頻度」の標準偏回帰係数は 0.645 ( $p<.001$ )、「ケガの重大度」の標準偏回帰係数は 0.321 ( $p<.01$ )、「『垂れているコード』の回答の有無」の標準偏回帰係数は 0.293 ( $p<.01$ )であった。場面 D は「事故頻度」の標準偏回帰係数は 0.650 ( $p<.001$ )、「ケガの重大度」の標準偏回帰係数は 0.274 ( $p<.05$ )、「KY 活動」の標準偏回帰係数は-0.264 ( $p<.05$ )であった。場面 E は「ケガの重大度」の標準偏回帰係数は 0.894 ( $p<.001$ )、「KY 活動」の標準偏回帰係数は-0.426 ( $p<.001$ )、「注視回数」の標準偏回帰係数は-0.424 ( $p<.01$ )、「ハザード回答数」の標準偏回帰係数は-0.392 ( $p<.01$ )であった。

6 場面のうち、5 場面において事故頻度が危険度に大きな影響を及ぼしていた。このことから作業場面がどのくらい危険であるかを評価するにはその作業場面でのどのくらい事故がおきやすいかということが関わっていると考えられる。場面 E ではケガの重大度が最も危険度に影響を及ぼしていた。場面 E は他の場面と比較すると全体的に危険度が低く評価されており、あまり危険ではない作業場面ではケガをした際の重大度が危険度の評価に影響を及ぼすと考えられる。リスクは「事象の不運な結果の程度とそのような結果となりうる状況下へさらされる程度との比率」<sup>5)</sup> であると言われており、本研究では前者をケガの重大度、後者を事故頻度として測定した。しかし、ほとんどの場面において事故頻度が危険度の評価に大きく影響しており、場面 E のように危険度が低く評価される場面ではケガの重大度が危険度の評価に大きく影響していた。また、場面 D, E では KY 活動の頻度が低いほうが危険度を高く評価しているという結果となった。このことから KY 活動を行うほど危険度を低く評価する場合があると考えられる。ハザード知覚およびリスク知覚の能力を高めることを目的とした KY 活動であるが、それによりリスクを過大評価しなくなっているという可能性がある。同様の場面での作業経験は危険度の評価に影響を及ぼさなかった。白井の研究<sup>2)</sup>によると作業に対する知識や経験が危険感受度に影響を及ぼす可能性があることが示唆されているが本研究ではこれを支持しない結果となった。白井の研究<sup>2)</sup>では建設作業未経験者を対象とし日常作業や自転車走行、現場作業などを提示刺激として用いていたが、本研究では建設作業者を対象とし建設作業場面を提示刺激として用いた。建設作業者は作業に対する知識、経験の有無に関わらず建設作業現場のリスク知覚を行うことができると考えられる。属性については KY 活動以外は影響を及ぼさなかった。沢田らの研究<sup>4)</sup>では年齢は危険度

の評価と相関関係はないが経験年数が長くなると危険度の評価が高くなることが示唆された。本研究では年齢と経験年数の相関が高かったが、年齢についてはその結果を支持したものの経験年数については支持しなかった。作業場面がどのくらい危険であるかを評価する際に、作業者の同様の場面での作業経験や年齢、経験年数、職位など被験者の属性はあまり影響しないと言える。本実験ではすべて経験年数 3 年以上の建設作業者が被験者であったが、被験者からは「建設作業を始めて 2, 3 ヶ月で危ないところになる」という意見も聞かれ、作業経験が非常に浅い建設作業者の場合は経験年数がリスク知覚に影響を及ぼす可能性が考えられた。

表 3-3-45 リスク知覚に影響を及ぼす要因に関する重回帰分析の結果

刺激画像	有意であった変数	標準偏回帰係数( $\beta$ )	単相関係数( $r$ )	説明率(%)
場面A	事故頻度	0.648 ***	0.648 ***	41.9 ***
場面B	事故頻度	0.645 ***	0.814 ***	83.0 ***
	ケガの重大度	0.321 **	0.567 **	
	「垂れているコード」	0.293 **	0.421 *	
場面C	事故頻度	0.641 ***	0.641 ***	41.1 ***
場面D	事故頻度	0.650 ***	0.779 ***	74.4 ***
	ケガの重大度	0.274 *	0.475 **	
	KY活動	-0.264 *	-0.406 *	
場面E	ケガの重大度	0.894 ***	0.671 ***	79.9 ***
	KY活動	-0.426 ***	-0.375 *	
	注視回数	-0.404 **	-0.313 n.s.	
	ハザード回答数	-0.392 **	0.220 n.s.	
場面F	事故頻度	0.696 ***	0.696 ***	48.4 ***

\*:  $p < .05$ , \*\*:  $p < .01$ , \*\*\*:  $p < .001$

### 3-3-10. 対処行動に影響を及ぼす要因

対処行動の有無に影響を及ぼす要因を検討するため、各場面について対処行動の有無を従属変数とし、表 3-3-46 に示す項目を独立変数として判別分析を行った。独立変数に関して、被験者の属性は全場面に共通とし、ハザード回答数、ケガの重大度、事故頻度、場面での作業経験、注視回数、一回あたりの平均注視時間、各ハザード回答の有無、伝達行動の有無は各場面のデータを用いた。また、リスク知覚と同様に、ハザードの回答の有無については各場面で回答が 25 名中 5 名以下のハザードは「その他のハザード」として回答をまとめた。このとき「その他のハザード」に該当するハザードを複数回答したとしても 1 として数えた。なお、年齢と経験年数は強い正の相関があったため ( $r = .894$ ,  $p < .001$ )、経験年数を独立変数から除外した。さらに、場面 C については被験者 25 名全員が「マンホールの穴」を



ハザードとして指摘しているため、『マンホールの穴』の回答の有無」を独立変数から除外し、場面 D についてはハザード数と『その他のハザード』の回答の有無」の間に強い正の相関があったため ( $r=.902, p<.001$ ), 『その他のハザード』の回答の有無」を独立変数から除外した。また、場面 E については「ハザード回答数」と『通路に資材等が散乱』の回答の有無」が一致するため、『通路に資材等が散乱』の回答の有無」は独立変数から除外した。分析はステップワイズ法を用い、変数の投入条件は  $p \leq .05$ , 除去条件は  $p \geq .10$  とした。

表 3-3-46 独立変数の項目と変数のレンジ

独立変数	変数のレンジ
危険度	0. 危険でない~100. 非常に危険
ハザード回答数(個)	
事故頻度	1. 全く起きない~7. よく起きる
ケガの重大度	1. ケガなし~4. 死亡
作業経験	1. 全くない~7. よくある
注視回数(回)	
一回あたりの注視時間(秒)	
各ハザードの回答の有無	1. 回答あり 0. 回答なし
伝達の有無	1. 伝達する 0. 伝達しない
属性	
年齢(歳)	
現場所長かどうか	1. 現場所長である 0. 現場所長でない
職長かどうか	1. 職長である 1. 職長でない
従業員数	1. 10人以下 2. 11人以上
普段の作業メンバー	1. 現場ごとに変わる 0. いつも同じ
KY訓練	1. 行うことある 0. 行うことない
KY活動	1. 行わない~4. 毎回行う

表 3-3-47 対処の有無について影響を及ぼす要因に関する判別分析の結果

刺激場面	有意であった変数	標準化判別係数	Wilksの $\Lambda$	判別率(%)
場面A	有意な独立変数なし			
場面B	従業員数	1.000 *	0.742 *	79.2
場面C	有意な独立変数なし			
場面D	従業員数 伝達行動の有無	0.756 * -0.756 *	0.686 *	70.8
場面E	有意な独立変数なし			
場面F	有意な独立変数なし			

\*:  $p < .05$ , \*\*:  $p < .01$ , \*\*\*:  $p < .001$

表 3-3-48 対処行動の有無についてカテゴリー別の軸の重心

	カテゴリー	判別関数
		1
場面B	対処しない	1.100
	対処する	-0.290
場面D	対処しない	1.121
	対処する	-0.374

判別分析の結果を表 3-3-47 および表 3-3-48 に示す。場面 B については「従業員数」が有意であり、判別率は 79.2%であった。場面 D については「従業員数」と「伝達行動の有無」が有意であり、判別率は 70.8%であった。場面 B, D では「従業員数」の標準化判別係数がそれぞれ 1.000 ( $p<.05$ ), 0.756 ( $p<.05$ ) であり、場面 D では「伝達行動の有無」の標準化判別係数が-0.756 ( $p<.05$ ) であった。場面 B, D では従業員数が少ないほうが対処行動を行う傾向にあり、場面 D では伝達行動を行う作業者ほど対処行動を行う傾向にあると言える。しかし、他の 4 場面については対処行動の有無に有意に影響を及ぼす独立変数はなかったことから今回独立変数として用いた変数以外の要因が影響している可能性があると考えられる。また、どの場面においても多くの被験者が対処行動をとると回答しており、属性や危険度の評価、作業経験などに関わらず建設作業者は危険場面と判断し場合、対処をする傾向にあると考えられ、あまり対処行動の有無を決定する要因がない可能性もある。

### 3-3-11. 伝達行動に影響を及ぼす要因

伝達行動の有無に影響を及ぼす要因を検討するため、各場面について伝達行動の有無を従属変数とし、表 3-3-49 に示す項目を独立変数として判別分析を行った。独立変数に関して、被験者の属性は全場面に共通とし、ハザード回答数、ケガの重大度、事故頻度、場面での作業経験、注視回数、一回あたりの平均注視時間、ハザード回答の有無、対処行動の有無は各場面のデータを用いた。また、ハザードの回答の有無については各場面で回答が 25 名 5 名以下のハザードを「その他のハザード」として回答をまとめた。このとき「その他のハザード」に該当するハザードを複数回答したとしても 1 として数えた。なお、「年齢」と「経験年数」は強い正の相関があったため ( $r=.894, p<.001$ )、「経験年数」を独立変数から除外した。さらに、場面 C については被験者 25 名全員が「マンホールの穴」をハザードとして指摘しているため、「『マンホールの穴』の回答の有無」を独立変数から除外し、場面 D についてはハザード数と「『その他のハザード』の回答の有無」の間に強い正の相関があったため ( $r=.902, p<.001$ )、「『その他のハザード』の回答の有無」を独立変数から除外した。また、場面 E については「ハザード回答数」と「『通路に資材等が散乱』の回答の有無」が一致するため、「『通路に資材等が散乱』の回答の有無」は独立変数から除外した。分析はステップワイズ法を用い、変数の投入条件は  $p \leq .05$ 、除去条件は  $p \geq .10$  とした。

表 3-3-49 独立変数の項目と変数のレンジ

独立変数	変数のレンジ
危険度	0. 危険でない~100. 非常に危険
ハザード回答数(個)	
事故頻度	1. 全く起きない~7. よく起きる
ケガの重大度	1. ケガなし~4. 死亡
作業経験	1. 全くない~7. よくある
注視回数(回)	
一回あたりの注視時間(秒)	
各ハザードの回答の有無	1. 回答あり 0. 回答なし
対処の有無	1. 対処する 0. 対処しない
属性	
年齢(歳)	
現場所長かどうか	1. 現場所長である 0. 現場所長でない
職長かどうか	1. 職長である 1. 職長でない
従業員数	1. 10人以下 2. 11人以上
普段の作業メンバー	1. 現場ごとに変わる 0. いつも同じ
KY訓練	1. 行うことある 0. 行うことない
KY活動	1. 行わない~4. 毎回行う

表 3-3-50 伝達行動の有無について影響を及ぼす要因に関する判別分析の結果

刺激場面	有意であった変数	標準化判別係数	Wilksの $\Lambda$	判別率
場面A	年齢	1.000 *	0.799 *	68.2
場面B	一回あたりの平均注視時間	-0.846 **	0.517 ***	79.2
	「その他」	0.848 **		
場面C	危険度	0.865 **	0.439 ***	100
	「現場が暗い」	0.827 ***		
場面D	危険度	0.810 *	0.598 **	83.3
	年齢	0.663 *		
場面E	現場所長	1.057 **	0.328 ***	90.9
	職長	1.254 ***		
場面F	年齢	1.000 *	0.688 *	68.4

\*:  $p < .05$ , \*\*:  $p < .01$ , \*\*\*:  $p < .001$

表 3-3-51 伝達行動の有無についてカテゴリ別の軸の重心

	カテゴリ	判別関数
		1
場面A	伝達しない	-0.523
	伝達する	0.436
場面B	伝達しない	-0.851
	伝達する	1.006
場面C	伝達しない	-2.934
	伝達する	0.400
場面D	伝達しない	-1.111
	伝達する	0.556
場面E	伝達しない	-1.245
	伝達する	1.493
場面F	伝達しない	-0.938
	伝達する	0.433

判別分析の結果を表 3-3-50 および表 3-3-51 に示す。場面 A では「危険度」が有意であり判別率は 68.2%であった。場面 B では「一回あたりの注視時間」, 『『その他のハザード』の回答の有無」が有意であり判別率は 79.2%であった。場面 C では「危険度」『『現場が暗い』の回答の有無」が有意であり判別率は 100%であった。場面 D では「危険度」, 「年齢」が有意であり判別率は 83.3%であった。場面 E では「現場所長」であるか, 「職長」であるかが有意であり判別率は 90.9%であった。場面 F では「年齢」が有意であったが有意であり判別率は 68.4%であった。場面 C では「危険度」, 『『現場が暗い』の回答の有無」の標準化判別係数がそれぞれ 0.865 ( $p<.01$ ), 0.827 ( $p<.001$ ) であり, 場面 D では「危険度」, 「年齢」の標準化判別係数がそれぞれ 0.810 ( $p<.05$ ), 0.663 ( $p<.05$ ) であった。場面 A, F では「年齢」の標準化判別係数がともに 1.000 (それぞれ  $p<.05$ ) であった。場面 B では「一回あたりの平均注視時間」, 『『その他のハザード』の回答の有無」の標準化判別係数がそれぞれ 0.846 ( $p<.01$ ), 0.848 ( $p<.01$ ) であった。場面 E では「現場所長」であるかどうか, 「職長」であるかどうかそれぞれ 1.057 ( $p<.01$ ), 1.254 ( $p<.001$ ) であった。

場面 C, D は他の場面と比較すると危険度を高く評価された場面であり, 危険度を高く評価するかどうか伝達行動の有無に影響していたと考えられる。また, 場面 A, D, F では年齢が高ければ伝達行動をとりやすいという結果となった。年齢は経験年数と正の強い相関があったことから, 年齢が高く, 経験年数が長くなるほど伝達行動をとりやすくなると言える。また, 場面 E のような危険度を低く評価された場面では現場所長, あるいは, 職長であるかどうか伝達行動に影響を与えており, 現場所長であるほうが, あるいは職長であるほうが伝達をしやすいという結果となった。このことから危険度の低い場面 E のような場面では作業員は伝達行動をしない傾向にあり, 現場所長や職長は伝達行動をする傾向にあると考えられる。また, 場面 B, C ではハザード発見の有無が伝達行動の有無に影響をしており, 場面 B では「その他のハザード」を回答したほうが, 場面 C では「現場が暗い」を回