

図 3 質問紙と回答方法の説明

⑤すべて回答すると、フィードバックが表示される(図 4)。

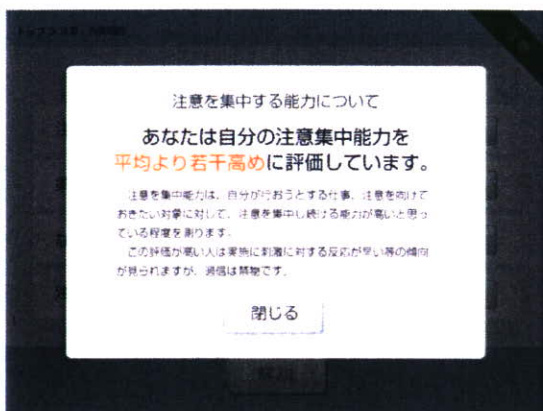


図 4 フィードバック(コメント)

## 1.2 得点集計とフィードバック

日常的注意質問紙では、これまでに集積したデータに基づき、4つの各尺度について低得点域、平均域、高得点域に分類する

ようにし、各回答者が各尺度でどのように分類されたかを表現するプロフィールを示すようにした。なお、得点群を分けるための基準値は今後も継続して行われるデータの蓄積結果を反映して設定変更が可能になるよう設計した。プロフィールのサンプルをエラー! 参照元が見つかりません。に示す。

なお、コメント内容は表 1~表 4 に示す通りである。エラー! 参照元が見つかりません。の各尺度の右にある「説明」ボタンを押すことで、コメントを参照することができる。

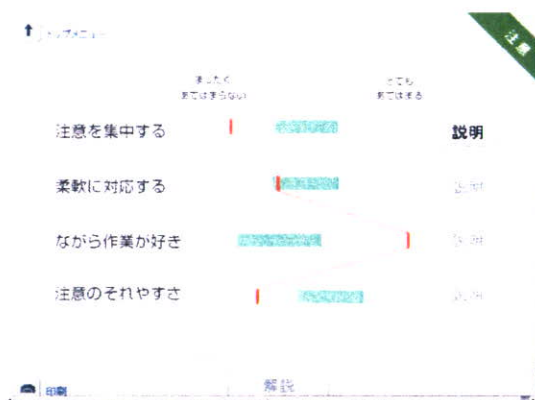


図 5 回答プロフィール

表 1 注意を集中させる能力(注意集中能力)に関するコメント

### 【注意を集中させる能力】

高得点域	あなたは「自分には一つの物事や刺激に対して注意を集中させ続ける能力が十分ではない」と感じているようです。仕事を集中する能力を低く評価する人は、仕事が終わった後に達成感を感じるといったポジティブな感情を持ちにくいようです。また実際に、この能力を高く評価する人と比べて、注意を向けている対象に対する反応が遅くなる傾向があります。この得点が低いからといって、集中力が問題を引き起こすほど低いとは限りませんが、もし集中力の不足が問題を引き起こしているという実感があるのであれば、集中力を高めるような工夫を考えてみましょう。例えば、仕事をするときには関係の無いものは目につかないようにする、複数の仕事をしないといけない場合には予め計画を立てて、どの仕事をどこでどのくらいの時間でするかを決め、一つずつすませていく、といったことに留意するとよいかもしれません。
平均域	あなたが感じている自分自身の注意を集中する能力のレベルは、他の多くの人が自分自身について感じている注意集中能力のレベルと似たものです。平均的な評価をしていると考えられます。

低得点域	あなたは「自分には一つの物事や刺激に対して注意を集中させ続ける能力がある」と感じているようです。このような人は仕事が終わった後に達成感を感じるといったポジティブな感情を持ちやすいようです。また、この能力を低く評価する人と比べて、注意を向けている対象に対する反応が実際により速いという傾向があります。ただし集中し続けることには時間的に限界があることがわかっていますので過信は禁物です。仕事をするときには適度な休憩を挟みつつ行うようにするのがよいでしょう。また、過度に一つのことに注意を集中させてしまうと他のことに注意が向かなくなり、かえって問題が生じることもあります。適切な注意の振り分けに気をつけた方がよいかもしれません。
------	---

表 2 状況への柔軟対応能力（認知制御能力）に関するコメント

【状況への柔軟対応能力】

高得点域	あなたは、「仕事の状況が変化し新しい状況に直面した場合や、複数の仕事を同時にこなさないといけないような場合に、それらに対して速やかに適応し、柔軟に対応する能力が低い」と感じているようです。実際に複数の仕事を同時に行うような場合に、この能力を高いと感じている人と比べて、注意を向けるべき対象への反応が若干遅くなったり、不正確になる可能性があります。この得点が低いからといって、本当に状況に対応する能力が問題を引き起こすほど低いとは限りませんが、もし状況に対応する能力の不足が問題を引き起こしているという実感があるのであれば、それを高めるような工夫を考えてみましょう。例えば、複数の仕事に直面した場合、やみくもにがんばるのではなく、仕事の難しさや重要さを考えてどのように仕事を進めるかの計画をはっきりさせ、必ず達成する仕事とある程度の結果が出せればよいとする仕事に振り分ける、といった工夫をしてみるとよいでしょう。
平均域	あなたが感じている自分自身の状況対応能力のレベルは、他の多くの人が自分自身について感じている状況対応能力のレベルと似たものです。平均的な評価をしていると考えられます。
低得点域	あなたは、「仕事の状況が変化し新しい状況に直面した場合や、複数の仕事を同時にこなさないといけないような場合に、それらに対して速やかに適応し、柔軟に対応する能力が高い」と感じているようです。また、この能力を低いと感じている人と比べて、実際に複数の仕事を同時に行うような場合には、注意を向けるべき対象への反応がよりよくなる可能性があります。ただし、人間の注意力の特徴から考えて、複数の仕事を同時に行う場合には、その仕事の質・量はそれぞれの仕事を単独で行う場合に比べるとどうしても低くなってしまいます。特に失敗が重大な結果を招くような仕事をする場合には、例えば自信があっても、一つずつ確実に仕事をすませていくようにした方がよいでしょう。

表 3 注意のそれやすさ（注意転導の起こりやすさ）に関するコメント

【注意の逸れやすさ】

高得点域	あなたは、仕事をしているときに仕事以外の物事に注意がそれてしまう、いわゆる注意散漫な状態になってしまふことが多いと感じているようです。この得点が高い人は、仕事に取りかかる前から仕事がうまくいかないのではないかと感じてしまう傾向があります。また、自分は注意がそれにくいと感じている人と比べて、注意を向けるべき対象への反応がより遅いという傾向が見られます。この得点が高いからといって、本当に問題を引き起こすほど注意がそれやすいとは限りませんが、もし注意の逸れやすさが実際に問題を引き起こしているという実感があるのであれば、これを解消する方法を考えてみましょう。例えば、自分の周囲に不要なものがある場合、それが注意をそらす原因となります。仕事をするときはそれらを片付けて注意がとられないようにするといいでしょう。また、しなければならない「用事」のように、目に見えないものも注意をそらす原因となります。何かしならないといけないことがあって、どうしてもそれが気になってしまう場合、気になる用事を先にするなど手順を変えるか、その用事に取りかかる時間を予め決めておく等の工夫をするとよいかもしれません。
平均域	あなたが感じている自分自身の注意の逸れやすさの程度は、他の多くの人が自分自身について感じている注意の逸れやすさの程度と似たものです。平均的な評価をしていると考えられます。

**低得点域** あなたは仕事をしているときに仕事以外の物事に注意がそれてしまうことが少ないと感じているようです。自分の注意が対象からそれにくいと感じている人は、注意がそれやすいと感じている人に比べて、仕事に取りかかる前から、仕事があまくいくだろうというポジティブな感情を持つようです。また、注意がそれやすいと評価する人と比べると、注意を向けるべき対象への反応がより早いという傾向が見られるため、注意がそれにくく集中できるという傾向を実際にもっていると考えられます。ただし、例えば自分の周囲に不要なものがある場合などは、無視できるつもりでも勝手に注意が取られてしまったりすることがあります。あまり必要性を感じないかもしれませんが、自分の注意をそらしてしまう可能性がある物事はなるべく片付けておくと、より仕事の効率があがったり、あるいはより楽に仕事ができるようになるかもしれません。

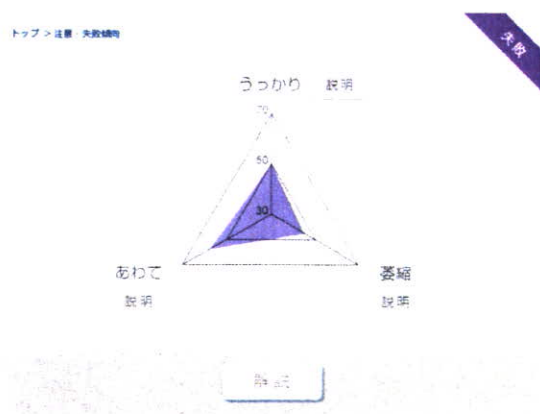
**表 4 ながら作業を好む（ながら作業志向性）に関するコメント**

**【ながら作業を好む】**

<b>高得点域</b>	あなたは他の人に比べて、音楽を聴きながら仕事をするといった「ながら作業」を好む人であるようです。この傾向が強い人は、仕事が終わった後に、仕事の負担感を感じにくいようです。ただし複数の仕事をこなすような作業が得意であるとは限らないようです。つまり、普段「ながら作業」をすることが多い人が必ずしも複数の仕事を同時にこなすことが得意であるとは言えません。一度、いつもは「ながら」でしていることを、集中してやってみると、自分で思っていたより成果が上がるといったことがあるかもしれません。
<b>平均域</b>	あなたが感じている自分自身の「ながら作業」を好む程度は、他の多くの人が自分自身について感じている「ながら作業」を好む程度と似たものです。平均的な評価をしていると考えられます。
<b>低得点域</b>	あなたは他の人に比べて、音楽を聴きながら仕事をするといった「ながら作業」を好まない人であるようです。ただし、このような人が「ながら作業」が苦手で、「ながら」作業では仕事の効率が落ちてしまうというわけではなさそうです。ながら作業を好む人は仕事が終わった後に仕事の負担感を感じにくいようですので、仕事によっては音楽を聴きながらする等、「ながら作業」を取り入れた方がよりラクに仕事ができるかもしれません。

失敗傾向質問紙では、「うっかり・ぼんやり」「あわて・無計画」「緊張・あがり」の3点について評価を行う。各質問に対する回答は0～4点で得点化し、各尺度得点を計算する。各尺度得点について標準得点（偏差値）を算出し、これに基づいてグラフの表示を行う。3つの尺度それぞれについて低得点域、平均域、高得点域を設定し、各回答者の回答内容に即してフィードバックを与える。失敗傾向質問紙ではフィードバックはレーダーチャート形式で表示される（図6）。各尺度の説明は、チャートの各頂点におかれた「説明」ボタンをクリックすることで表示される。また、日常的注意経

験質問紙と同様に、得点に応じたコメントを表示するようになっている。コメントは表5～表7に示す通りである。



**図 6 失敗傾向質問紙のフィードバック**

表 5 「うっかり・ぼんやり」に関するコメント

【うっかり・ぼんやり】	
高得点域	もの忘れや、「ついうっかり」「ぼんやりしていて」といった不注意によるミスが多いようです。慣れた仕事はあまり注意せず手早くできることもあります。手順が変わった時でも、ついいつも通りにやろうとして失敗することがあるかもしれません。単純作業をしている時には気が散りやすくなるので、時間を短く区切ったり、注意を引きそうなものが目に入らないような工夫をすると有効でしょう。
平均域	もの忘れや不注意によるミスは、一般的な成人と比較して、特に多くも少なくもありません。ただし、慣れた作業や単調な作業をしている時や疲れている時などには、いつもよりこれらの失敗が起こりやすくなりますので、注意して下さい。
低得点域	もの忘れや不注意による失敗は、一般的な成人と較べると少ないほうでしょう。慣れた作業や簡単な作業でも手を抜かず、一つ一つ丁寧にこなすといった努力をされているのかもしれない。仕事以外の時には、ぼんやりとリラックスできる時間を作るのもよいでしょう。

表 6 「あわて・無計画」に関するコメント

【あわて・無計画】	
高得点域	衝動買いをしたり、予定を確かめずに約束をするといった、いわゆる「おっちょこちょい」な失敗が多いようです。とにかく早く行動すればいいという状況ではこうした傾向が有利に働くこともありますが、判断しながら行動しなければならない場合は、ちょっと一息ついて状況をよく見直したり、他の人に確認を取ったりすることで失敗を防げるかもしれません。
平均域	衝動買いをしたり、予定を確かめずに約束をするといった失敗は、一般的な成人と比較して、特に多くも少なくもありません。ただし、人は状況の見通しがつきにくい時にはふだんより衝動的な決定をしやすくなるので、そうした状況では、あわてないように意識してみることで失敗を防げるかもしれません。
低得点域	衝動買いをしたり、予定を確かめずに約束をするといった失敗は人よりも少ないようです。物事を始める前にまず計画を立てたり、周囲をよく確認してから行動するなどの傾向があると思われます。極端な場合には、考えすぎて行動のタイミングを逃すこともあるかもしれませんが、ふだんは慎重で確実な人だと周囲から見られているでしょう。

表 7 「緊張・あがり」に関するコメント

【緊張・あがり】	
高得点域	特に、急がされたり責任の重い仕事を任されるなど、ふだんよりストレスがかかる状況では、緊張して実力を発揮しにくくなる傾向が強いようです。不安や緊張は、それを意識するほどますます高まるという特徴があるので、精神的に負担を感じやすい場合は、できるだけリラックスして作業に取り組んだり、自分の気分より仕事そのものに集中するようにしてみるとよいでしょう。
平均域	あわてたり緊張したために失敗してしまうということは、一般的な成人と比較して、特に多くも少なくもありません。ただし、急がされたり責任の重い仕事を任されるなど、ふだんよりストレスがかかる状況では、緊張して実力を発揮しにくくなるかもしれません。このような時は、緊張しないでおこうと頑張るより、仕事に集中する方が有効です。
低得点域	急がされたり、責任の重い仕事を任されたりしても緊張したりあがりたりせずに、ふだん通りの実力を発揮しやすいようです。よく状況を見きわめて行動するように心がけておられるのかもしれない。不安や緊張をまったく感じないという極端な場合を除けば、ストレスとうまく付き合いながら行動することができる方だと思われます。

2. 今後の検討課題

これまでの研究で作成した日常生活の中

での注意の働きを自己評価する質問紙を構成し、失敗傾向質問紙と合わせてコンピュ

ータ上でこれらを実施できるソフトウェアを完成させた。これから検討すべき課題としては、以下の点がある。これらは今後継続して研究を行う予定である。

- ① 日常的注意経験質問紙および失敗傾向質問紙の継続的なデータ収集。現時点では、大学生の年代を中心としたデータが蓄積されているが、中高年層のデータの蓄積が必要である。ソフトウェアは調査データの蓄積にあわせて、判定基準を用意に設定しなおせるように設計されており、逐次判定基準の更新を行うようにする。
- ② 質問紙への回答と実際のパフォーマンスの関連。昨年、一昨年の研究でも実際の課題パフォーマンスと質問紙への回答の関係について調べたが、まだ十分であるとはいえない。また、いずれの課題も実験的なものであり、実際の作業との類似性が低い。特に、現実場面での作業のどのような側面と、日常的注意経験質問紙や失敗傾向質問紙によって測定される特徴が関係しているのかを明らかにする必要がある。ソフトウェアは教材として開発したものはあるが、質問部分だけ実施することも可能なので、研究目的に利用することもできる。
- ③ 教育効果の測定。本年開発したソフトウェアは教育材料として用いられることを目的とするものである。日常的注意経験質問紙や失敗傾向質問紙に回答することにより、回答者が自分自身の行動を振り返り、行動を変容させる結果につながるかどうかを検討することが必要である。

### 3 参考文献

- 清水亜也, 田谷勝夫. (2005). 高次脳機能障害者の注意機能検査—パソコン版空間性注意検査・軽度注意検査マニュアル—. 独立行政法人高齢・障害者雇用支援機構障害者職業総合センター.
- 本田則恵, 本川明. (2005). インターネット調査は社会調査に利用できるか—実験調査による検証結果—. 独立行政法人労働政策研究・研修機構.

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）  
分担研究報告書

5. 不安全行動誘発・体験システムにおける災害事例の展開例

分担研究者 中村隆宏 独立行政法人労働安全衛生総合研究所 主任研究員

本研究において開発されたシステムを通じた体験には、安全教育・リスクマネジメント教育としての効果が期待されている。本稿では、体験内容から実際の現場作業における安全行動への展開を意識し、具体的な災害事例の呈示例に関する検討内容について報告する。

災害事例シナリオは、災害の発生経緯や原因について正確に判断し知識を獲得することよりも、むしろエラーが災害に発展する経緯の具体的な例を手がかりとして、自らの日常的な作業場面において取り組むべき課題は何か、という「気付き」に誘導することを重視した。また、単なる文章での呈示では、体験者に負担を感じさせ、さらには教育効果の向上を妨げる懸念もあることから、イラスト等を挿入することで直感的に理解しやすい構成となるよう試みた。

災害事例の呈示には、教育の目的や対象者の特質、教育実施上の諸条件を加味し、幅広く柔軟な対応が可能なシステム構成とすることが必要である。

1. はじめに

本研究において開発されたシステムを通じた体験には、安全教育・リスクマネジメント教育としての効果が期待されている。しかし、疑似的な体験内容から得られる教訓を実際の作業現場における安全行動へと結びつけることは容易ではなく、ともすれば、疑似体験は「単なる架空の事象」「実際の現場とは無関係」と理解されてしまう恐れもある。

本研究において開発された不安全行動誘発・体験システムにおける体験内容から実際の現場作業における安全行動につなげるため、本稿では、具体的な災害事例の呈示例について検討した。

2. 災害事例シナリオの検討

事例呈示は、概ね以下の①～④の構成となるように配慮した。

- ① テーマとなる危険源を含んだ事例の発生経緯説明
- ② 危険予測対象、災害可能性等の問いかけ
- ③ 災害の内容／背景

④ 問題点に関する説明と体験者への発展的問いかけ

こうした構成は、エラーが災害に発展する経緯の具体的な例を手がかりとして、自らの日常的な作業場面において取り組むべき課題は何か、という「気付き」に誘導することを重視したものである。

一般に公開された災害事例から、体験システムにおいて対象とするエラー内容に関連する要素を含む事例を抽出し、さらに教育的観点から重点事項を絞り込んだ上で、シナリオを構成した。体験システム上で呈示することを考慮し、「読み易い内容・分量・表現」となるように調整を図った。また、PC画面上のレイアウトやポップアップ等の表現手法についても検討対象とした。

事例の詳細を記述することは、災害の発生経緯や原因についてより正確な判断を行う上で有効であるが、一方で、諸条件が具体的に限定されることから、「誰でもが同じような災害に関わってしまう可能性がある」といった共通要因に気付かせる機会を狭めてし

まうことにつながりかねない。単に、呈示された事例そのものにおける発生経緯を把握し、災害原因と対策に関する知識を得ることが体験システムの主たる目的ではないことから、敢えて原因や対策に関する記述を省き、様々な可能性を想定出来る構成とした。記述内容を極力減らすことによって、PC画面上で説明文を『読まなければならない』という体験者の負担を軽減する効果も期待出来る。

呈示する災害事例の内容を理解し易くするためには、前述のような文章による説明には限界もあることから、シナリオの内容を補足するためのイラストを挿入した。

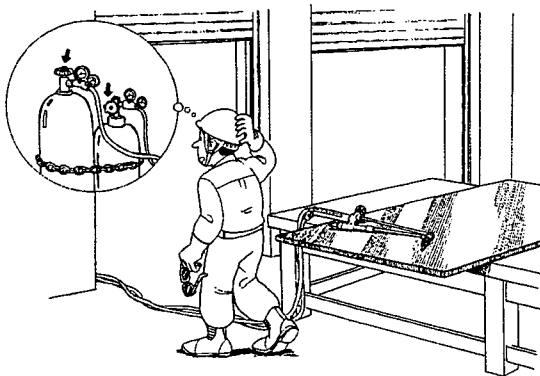
### 3. 災害事例シナリオ

以下に、体験システムにおける呈示を前提として検討した災害事例のシナリオ、及び対応するイラストを示す。

#### 3-1. 作業中断による事例1

《発生経緯の説明》

- Aさんはガス切断機を使用して鋼板の切断作業を行います。
- ガス切断機のガス開閉レバーを開けライターで点火しようとしたのですが、何度やってもガス切断機の火口に点火しません。
- よくよく考えてみれば、ガスの元栓を開け忘れていたことに気づきました。Aさんは切断機を足元に置いて、元栓を開けるために建屋の外に設置されているガスボンベ置場へ向かいました。



- 再び作業場に戻ったAさんは、いよいよ作業にとりかかろうとしています。

《問いかけ》

- さて、この後、どのような災害につながる恐れがあるでしょうか？ 災害を防止するためのポイントは何かでしょうか？

《災害の内容／背景》

- ガスボンベの元栓を開けに行ったとき切断機のガス開閉レバーを閉じておかなかったため、ボンベの元栓を開けた時点からガスが漏れ続けていた。再びライターで点火しようとしたときに漏れていたガスに着火し、爆発した。

《解説／発展的問いかけ》

- 手順がほんの少しずれてしまっただけでも、安全に関する重要なポイントが抜け落ちてしまうことがあります。あなたの日頃の仕事の中に、同じようなことはありませんか？

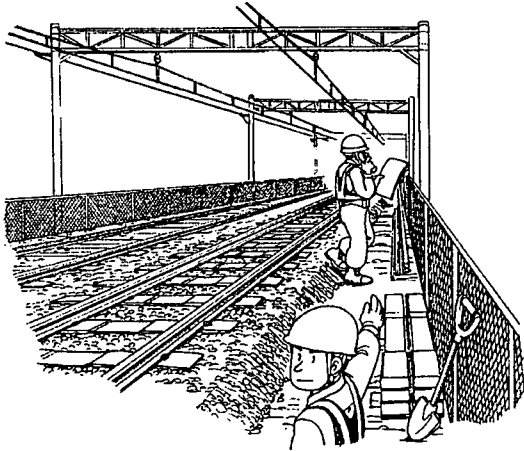
#### 3-2. 作業中断による事例2

《発生経緯の説明》

- Bさんらは、鉄道の枕木交換作業を行っている最中です。この現場では、列車通過時には待機場所で待機し通過列車に対して片手を水平に挙げて合図を送る、というルールが定められています。
- 作業は順調に進んでいますが、次の列車通過予定時刻まで2分しかないため、このまま次の作業に取り掛かるのは危険です。Bさんは、全ての作業者に待機場所で待機するよう指示しました。
- 待機場所では、全作業者が安全ルールどおりに片手を水平に上げ、通過列車に合図を送りました。
- 職長Bさんが列車進行方向を見たところ、作業責任者Cさんが線路のそばで、背を向けたまま携帯電話で話をしていることに気づきました。

《問いかけ》

- さて、この後、どのような災害につながると考えられますか？ その原因は何でしょうか？



《災害の内容／背景》

- 職長 B が「おーい！」と叫んで作業責任者 C に注意を促したが間に合わず、Cは通過する列車に接触した。

《解説／発展的問いかけ》

- 携帯電話には固定電話にはない便利さがありますが、時には作業手順の中断を招き、エラーを誘発する原因ともなります。
- 責任者であってもルールに従い通過列車に合図を送るべきですが、電話の着信がその行為を中断させてしまったのかもしれませんが。
- 責任者であればこそ現場での携帯電話の使用頻度も高いのですが、電話には注意を会話に集中させてしまうという側面もあり、慎重な使い方が求められます。

3-3. 注意の偏りに関する事例 1

《発生経緯の説明》

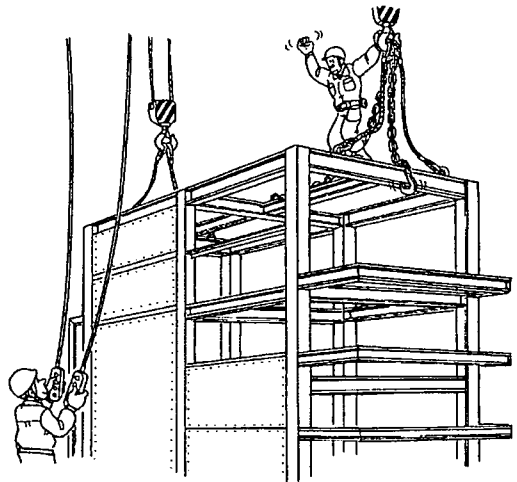
- Dさんは、大型機器の設置作業を行おうとしています。
- とても重い機器なので、1台のクレーンで吊り上げることは危険です。そのため、2台のクレーンを同時に使ってこの機器を吊り上げることにしま

した。

- ワイヤロープ 2 本とチェーンブロック 2 個を使用して玉掛けを行いました。
- Dさんは玉掛けをした後、ワイヤロープのたるみをとるため、クレーン運転者 E さんに巻き上げの合図を出します。
- Eさんは2台のクレーンを同時に操作するため、操作用ペンダントスイッチを左右の手に 1 個ずつ持って操作しています。
- 巻き上げ操作を開始したところ、突然チェーンブロックのフックが跳ね上がりました。フックは D さんを直撃し、D さんは大怪我を負ってしまいました。

《問いかけ》

- なぜこのような災害が起きてしまったのでしょうか？



《災害の内容／背景》

- 掛けてあった 2 個のチェーンブロックのフックの 1 つが部材の縁に引っ掛かっていたが、クレーン操作を行う E はそれに気付かず巻き上げ操作を行った。フックが突然外れ、その拍子に大きく跳ね上がって部材の上にいた D を直撃した。

《解説／発展的問いかけ》

- E さんは操作用ペンダントスイッチ



を左右の手に1個ずつ持ちながら巻き上げ速度の異なる2台のクレーンを同時に操作し、さらに部材を水平に保つように巻き上げなければなりません。

- この時の認知的な負荷は相当なものでしょうから、視線は吊り荷の方向を向いていても、部材の端にフックが引っ掛かっていることに気付くことが出来なかったのかもしれない。
- あなたも「意識して注意を向けていても気付くことが出来ない」といった経験をしたことはありませんか？

### 3-4. 注意の偏りに関する事例2

《発生経緯の説明》

- 建材製造会社に勤務するFさんは、トラックで工場から住宅建材を輸送します。
- トラックへの積込み作業は専任のオペレータがフォークリフトで行いましたが、積荷をロープで固定しシートを掛ける作業は、Fさんが行うことになっています。
- ロープで積荷を固定した後、Fさんは積荷の上にあがり、シート掛け作業を始めました。Fさんは、運転席の屋根に積んでいたシートを広げ、荷台後方へむけて後向きに移動しながら積荷にシートをかけていきます。



《問いかけ》

- さて、この後、どのような災害につな

がるでしょうか？

《災害の内容／背景》

- 後向きに移動しながら作業を行っていて、積荷の後端から地面に墜落した。

《解説／発展的問いかけ》

- 後向きに移動しては移動方向が見えないのは当たり前ですが、積荷の凹凸に足をとられないようにと足元ばかりに注意を向けていて、積荷後端まで移動したことに気付くのが遅れたのかもしれない。
- 同じようなケースでは、『建設現場の施工写真を撮ろうとしたら撮影範囲がファインダーに収まりきらなかったので、ファインダーを覗いたまま何気なく後に下がったところ、足場から墜落した』といったものもあります。
- 「注意を向けなければならないのに結果として注意を向けることが出来ておらず、痛い思いをした」、あなたにはこんな経験はありませんか？

### 3-5. 違反に関する事例1

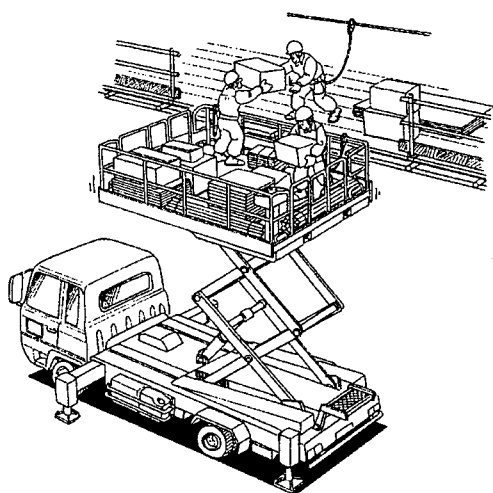
《発生経緯の説明》

- Gさんらは、工事で使用した資材（型枠材や鋼管）を片付ける作業を行っています。
- 高所作業車に資材を積み込んでいたとき、大きな警報音が鳴り始めました。どうやら、高所作業車の過積載規制装置が作動したようです。
- Gさんが仕方なく作業床を降下させようとした時、同僚のHさんが「規制装置が効いていても、降下させるだけなら操作できる。降ろすだけだから、まだまだ積めるはずだ」と言い出しました。Gさんは「なるほど…」と思い、再び資材を積み込み始めました。

《問いかけ》

- さて、この後、どのような災害につながる恐れがあるでしょうか？ 災害

を防止するためのポイントは何でしょうか？



#### 《災害の内容／背景》

- ・ 積み込まれた資材の重さに耐え切れずアームが折れ曲がり、急激に斜めになった作業床からG、Hが床面に転落した。

#### 《解説／発展的問いかけ》

- ・ 警報が鳴っているのですから、過積載状態になっていることは分かっていたはずですが。
- ・ ほんのわずかな手間を惜しんで無理を通そうとして、取り返しのつかない結果になってしまいました。
- ・ あなたにも、「少しだけだから…」 「すぐに済むから…」と安易な気持ちで行動してしまった経験はありませんか？

### 3-6. 違反に関する事例2

#### 《発生経緯の説明》

- ・ Kさんは同僚のLさんとともに、2台のブルドーザーでプラント内の土砂堆積場に敷き均す作業を行っています。
- ・ 砂利の中には泥が混じっており、付着した泥を時々洗い流さなければ、砂利をきれいに敷き均すことが出来ません。泥を洗い流す作業は、プラ

ント内の少し離れた場所にある洗車場で行う決まりになっています。

- ・ 作業が一段落し、Kさんは洗車場に向かい泥を洗い流しました。再び土砂堆積場に戻ったところ、同僚のLさんが運転しているはずのブルドーザーが見当たりません。
- ・ 付近を捜してみると、土砂堆積場の少し先にある第2沈殿池の土手から水際まで、真っ直ぐにブルドーザーのクローラ跡が付いていました。



- ・ すぐに事務所に連絡し、さらに消防署に連絡して捜索したところ、第2沈殿池の水底からLさんのブルドーザーが発見されました。

#### 《問いかけ》

- ・ さて、なぜこのような災害が起きてしまったのでしょうか？

#### 《災害の内容／背景》

- ・ 災害発生前、Lの運転するブルドーザーが第2沈殿池の方へと移動していくのが目撃されている。
- ・ Lは洗車場まで移動することを面倒に思い、近くにある第2沈殿池にブルドーザーを乗り入れて泥を洗い流そうとしていた模様。第2沈殿池が他の沈殿池と比べて水深が浅いことはLも知っていたようだが、後進で沈殿池に乗り入れて深みにはまってしまったものと考えられる。
- ・ 第2沈殿池の周囲には杭が立てられ

ており、立ち入り禁止の表示があった。しかし、現場に残された状況からは、しがこの表示を無視して沈殿池の土手を乗り越え沈殿池内に入ったものと推定される。

《解説／発展的問いかけ》

- 大きなパワーを発揮する機械を操っていると、自分自身が大きなパワーを持っているかのような錯覚に陥って気が大きくなるのでしょうか？どれほど優れた機械でも、操るのは生身の人間です。
- 洗車場への移動が面倒だったとはいえ、ルールを無視した代償はあまりにも大きかったといえます。
- あなた自身、ほんの些細なルール違反が重大な結果につながってしまったことはありませんか？

#### 4. 効果的な事例呈示に向けて

災害事例シナリオを文章のみで呈示した場合、読み手に負担を感じさせるという懸念があり、また、全ての体験者が精読するとは限らない面もある。シナリオの内容が理解されないままでは、体験システムが目標とする教育効果が得られなくなってしまう恐れもある。こうしたことから、災害事例内容の直感的な理解を促すことを目的に、イラストの挿入を試みた。

一方で、災害事例シナリオの内容によっては1枚のイラストで説明することが困難なケースもある。時系列に従った複数のイラストやアニメーションといった表現技法を取り入れ、短時間での直感的な理解を促すといった工夫が必要である。

また、体験システムの一部としての災害事例呈示については、教育の対象者・所要時間といった諸条件にも左右される。システムを用いた教育に十分に時間を割くことが困難であれば、前述のような表現技法を効果的に取り入れ、短時間で効率的な運用を目指す必要があるだろう。現場経験が豊富な体験者に対してはやや複雑かつ現実的なシナリオを材料として呈示し、グループ討議等へ展開す

るといった方法もあり得る。また、現場経験が少ない体験者に対してはより一般的・日常的なシナリオを呈示し理解を容易にするなど、教育効果を高めるための工夫が必要となる。

業種や業態によっては、シナリオに示される作業内容や作業環境が全く異なることから、体験システムの運用においては、災害事例シナリオを容易に差し替えることが可能なように、柔軟なシステム構成とする必要がある。

#### 5. 健康危険情報

特になし。

#### 6. 研究成果による特許権等の知的財産権の出願・登録状況

特になし。

#### 7. 参考資料等

中央労働災害防止協会 安全衛生情報センターホームページより「災害事例など」  
<http://www.jaish.gr.jp/jirei/jirei01.html>

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）  
分担研究報告書

6. 違反発生に影響するリスク要因と二種の時間的なコスト要因に関する実験的検討

分担研究者	村上幸史	神戸山手大学人文学部都市交流学科	准教授
分担研究者	和田一成	平安女学院大学短期大学部保育科	講師
主任研究者	臼井伸之介	大阪大学大学院人間科学研究科	教授

本研究では、村上・和田・臼井（2007）に引き続いて、時間的な意味でのコスト要因とリスク要因のバランスがどのように違反行動の生起に関連するののかについての実験を行った。実験の内容はパソコンを用いた作業遂行後に確認行動を行うというコストに対して、そのコストを省略した場合に生じる可能性があるリスクの大きさ（作業をやり直すこと）が、確認行動の増減に対して影響するのかどうかを検討するものである。本年度は、昨年度の実験要因を見直し、パソコンを用いた作業への負荷を増加させることで、リスクの主観的な負担を意図した実験を行った。

その結果、時間が経つにつれて、リスクが生起する可能性を低く見積もり、結果的に確認行動を行う割合が減少することが示された。これはこれまでの実験結果を支持するものであった。またやり直しのリスクが大きくなるほど、確認行動を行う割合が増加するというリスクの大きさによる影響が見られた。さらにこの確認行動の傾向は自主的に省略できる時間が短い条件の方が、確認行動を行う割合が多いという点でも見られた。作業過程の中で強制的に待機させられる時間の効果についても検討を行ったが、強制的に待機させられるコストの差は、一定以上の違反行動者のみに見られた。

1. 問題目的

運転中の安全確認や作業場面での点呼指示などの省略は、重大な事故に結びつく可能性が高いため、とりわけ事故が起こってからその一因として指摘される。ただしこれらの行動は時間や手間がかかる心理的コストになっていると考えられる。そのために生起確率がかなり低い状況では、違反行動を取ることで発生するリスクを認識しながら、あえてリスクをおかすという「リスクテイキング行動」の側面があると考えられる。このような事故寸前の状況でヒヤリハットを生じさせる心的要因として、急ぎ・面倒・思い込み（臼井, 1999）が挙げられている。これらの心的要因が「リスクテイキング行動」を左右する要因と考えた場合に、油断したり面倒だと思ふ状況では回避するためのコス

トとリスクのバランスから、違反行動が取られるのかが決定されると考えられる。つまり事故が生じた場合の重大さは生起確率と相殺され、その事故が「ほとんど生起しないだろう」という思い込みが省略行動に直接結びついていると考えられる。

このようなリスクとコストのバランスは日常生活でも見られることが指摘されている。リスクが認知されているにも関わらず受容される背景について、社会的要因としてのベネフィットが倍になれば、リスクは元の3乗まで許容されるという仮説が示されている（Starr, 1969）。このように受容されるリスクの程度は、それを回避するためのコストや得るベネフィット、リスク生起の主観的確率などによって変化し、最適なバランスを示した値に収束すると考えら

れる。

和田・臼井 (2005) や村上・和田・臼井 (2006; 2007) では「面倒だから省略する」のような意図的なコスト回避がリスクの生起に結びつく状況を設定し、コスト回避の割合から受容されるリスクの程度についてパソコンを用いた実験場面から検討した。この実験場面とは画面に表示される基準に合致した判断をさせるというダミーの知覚判断課題を行わせて、その後の確認行動を測定するものである。

具体的には時間的な意味で作業の促進を阻害するコストと、そのコストを省略した場合に生じる可能性のあるリスクの大きさという二要因を用いて、コスト回避の割合から受容されるリスクの程度を検討した。

その結果、村上・和田・臼井 (2007) の実験では、強制的に待機させるという時間的なコストの要因に関する影響は見られたが、やり直しの量に関するリスクの要因や自主的に省略することで時間を短縮できるベネフィットの要因については、差が見られなかった。特に時間を短縮できるというベネフィット要因は、和田・臼井 (2005) や村上・和田・臼井 (2006) でも部分的に支持されたものであり、何らかの課題的な構造に問題があったと推測される。

この課題的な構造の問題点は、①主課題として行う知覚判断課題の負担が小さいこと、②反応時間という提示した記録へのフィードバックとしての興味、③やり直しに関する負担が小さいこと、④確認行動とやり直しの主観的な結びつきの薄さという四点にあると考えられる。そのため本実験では、作業自体の心理的負担を増加させるために、①知覚判断課題をより単純でつまらないものにすること、②転記を行う作業の負担を増やすことの二点からやり直しの心理的負担の増加を狙った。また確認作業として和田・臼井 (2005) の実験の方法を用いて、「記録の保存」を行う作業を設けることで、主体的な確認の省略がやり直しと関連していることを意識させる点を改良した実験を行った。

ただし、和田・臼井 (2005) では自主的に保存することで、そこまでの記録を保存するという別の影響が生まれたと考えられる。そのため、本実験では村上・和田・臼井 (2007) の結果から自動保存される作業を待機するかどうか、またその作業中であることが明確な表示が出すことで、確認行動の意義と「うっかりした」省略ではない行動を測定した。仮説は村上・和田・臼井 (2007) と同じである。

1. 生じた場合のリスクが大きい場合には、リスクを受容する程度は弱まり、結果的にコスト回避の割合は減少する。
2. ベネフィットの増大は、リスク受容の程度を高めるため、コスト回避の割合は増加する。Starrの理論に従えば、ベネフィットが倍になれば8倍になる。
3. 時間の経過とともに「起こらない」という油断が増加すると考えられるため、リスクの効果は試行の初期に生じるのに対して、ベネフィット自体は変化しないため、時間による変化は小さいだろう。

## 2. 実験 1

### 2. 1. 方法

#### 2. 1. 1. 実験参加者

大学生 24 名 (男性 9 名・女性 15 名、平均年齢 20.05 歳)

#### 2. 1. 2. 課題

主課題として知覚判断課題を用いた。知覚判断課題は、各試行で表示される基準に対して、課題として出される文字が基準に合致するかどうかを判断する課題である。この課題は臼井・和田 (2005) や村上・臼井・和田 (2006; 2007) で用いられたものと同じであるが、一部を変更した。その手続きは Fig.1 に示した。

試行の最初にアスタリスクマークが 1 秒間提示される。2 秒後にその試行での基準が表示され、さらに 1.5 秒後に課題の文字 (アルファベットまたは 1 桁の数字) が提示された。試行で

の判断基準として提示したものは「赤色」か「青色」の2種類であり、順序はランダムに提示された。判断はテンキーで行い、基準の色と一致している場合には1、一致しない場合には2をできるだけ早く押すように求めた。

臼井・和田（2005）らの課題から変更した部分は基準が提示されるまでの時間（0.5秒後→2秒後）、課題の文字が提示されるまでの時間（0.5秒後→1.5秒後）、基準の三点である。時間については主課題自体の負担を増すために、実験時間の兼ね合いから決定された。

課題の下には、現在の試行数を「第n試行」

という形で、1～24の数字によって示した。この提示はアスタリスクマークと同時に提示され、判断が終了するまで提示した。

### 2. 1. 3. 実験デザイン

リスク（被験者間）×省略ベネフィット（被験者内）×強制待機コスト（被験者内）の三要因混合計画である。

リスクは確認行動を行わなかった際に、仮に何かのトラブルでプログラムが停止したり、記録が消えた場合に行った作業を再度やり直すというものである。このやり直し回数を1試行

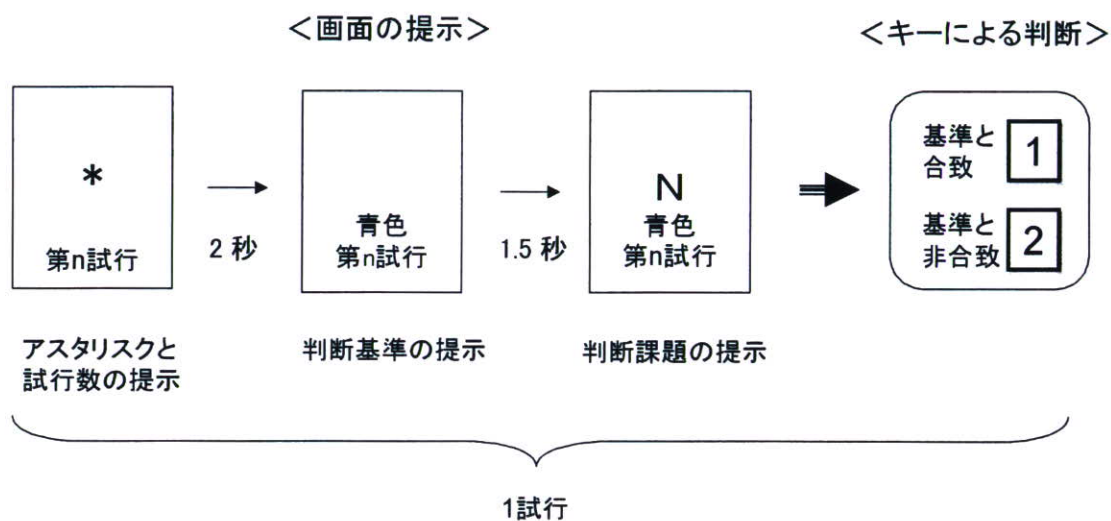


Fig.1 知覚判断課題の手続き

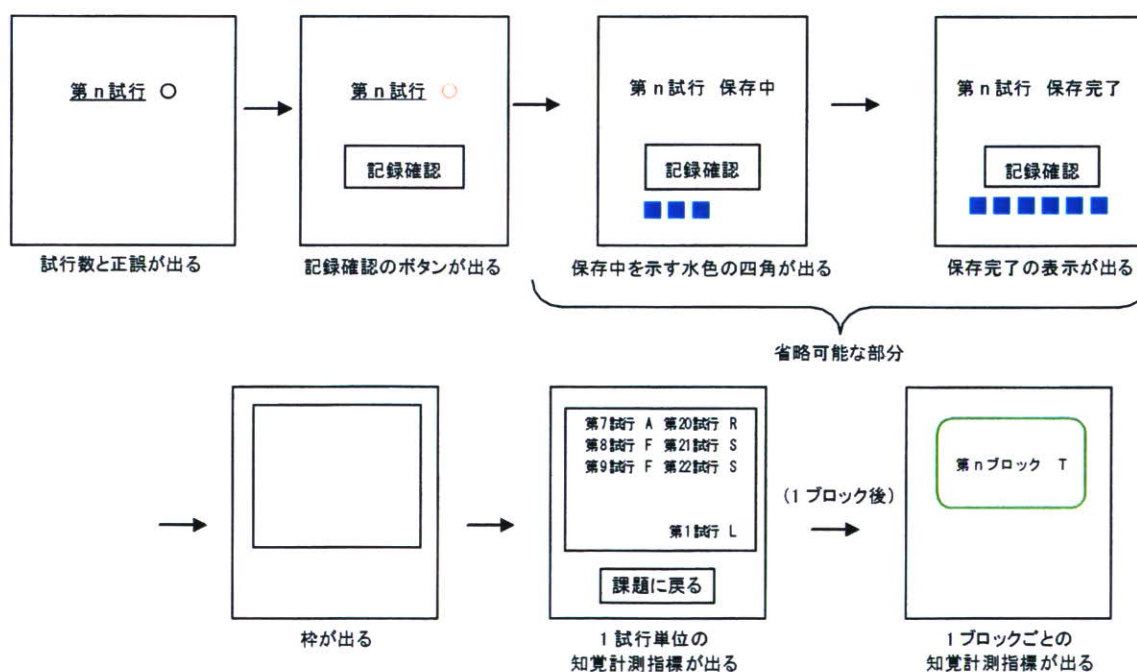


Fig.2 保存確認と知覚計測指標の手続き

(リスク小条件) または 24 試行 (リスク大条件) で操作した。この点は村上・臼井・和田 (2007) と同様の条件である。実際にトラブルは生じないようにしているが、本試行前に行った練習試行では実際にプログラムのトラブルによって、表示が出ない事を体感してもらった。

確認行動の取捨選択は、知覚判断課題の後に出るボタンをクリックして行うようになっていく。このボタンが表示された後、「保存中」の表示とともにボタンの下に水色の四角が一つずつ表示される。この四角が計 6 個になった時点で「保存中」の代わりに「保存完了」の文字が出るようになっていく。

参加者には確認行動としてこの「保存完了」の文字が表示されるまで待機することを教示したため、早めにボタンを押すことが、確認行動の省略に該当する。この「保存完了」の文字が出る前にボタンを押すことで待機時間を短縮することがベネフィットになる。

省略ベネフィット大条件では、ボタンが表示された直後に押すと 4.5 秒分の時間を短縮できる。これに対し小条件では 2.25 秒分の短縮となる (Fig.2 参照)。これらは前後 4 ブロックずつでカウンターバランスを取った。

また強制待機コスト条件については、知覚計測指標の枠が出るまでの時間、2 秒 (コスト小条件) または 4 秒 (コスト大条件) を設けた。こちらもカウンターバランスを取った。

#### 2. 1. 4. 手続き

参加者が実験ブースに到着すると「パソコンを用いた知覚判断を行う課題」であることを教示した。続いて知覚判断課題の説明を紙面にて提示しながら行った。その際、同時に注意という文字と共に保存の確認作業についても教示を行った (付録 1 参照)。

保存の確認作業というのは、画面に表示される単純な知覚判断課題を行った後で、各試行で先の知覚判断課題の保存がなされているのか

の確認を求めるものである (確認行動)。この確認行動の有無を省略行動の測定指標とした。

課題の記録として、知覚判断課題の後画面にまず試行数とその正誤が提示され、その後に試行数と「記録確認」というボタンが表示される。この「記録確認」のボタンを押す (マウスでクリックする) と、「知覚計測指標 (PCI、アルファベット 3 文字によるダミーの指標)」が提示される。参加者には 1 試行ごとに、この「知覚計測指標」の記録を転記するように求めた。この作業は村上・臼井・和田 (2007) に準じたものであり、1 試行ごとに記録する文字数を 1 文字から 3 文字に増やした。これは主課題自体の負担を増すために行った。

これを 1 試行として、24 試行単位を 1 ブロックとし、1 ブロックが完了するごとに表示される「知覚計測指標」も記録を求めた。前後各 4 の計 8 ブロックを行ってもらったが、参加者には「必要なデータが記録された時点で計測が終了したことが表示される」と教示した。

この教示では、同時にリスクの条件操作も行われた。参加者の半数には、コンピュータのトラブルが生じた場合に、余分に 1 試行を行う可能性 (リスク小条件) が、残りの半数の者には余分に 24 試行を行う可能性 (リスク大条件) が教示された。この条件の割り当てはランダムである。

練習試行を 1 ブロック行ってもらった後、手続きを理解したことを確認して本試行へと移行した。本試行中は実験室に設けた仕切りの反対側に移動した。これは実験者の存在によって違反行動の抑制が起こるのを統制するためである。前後 8 ブロック終了後、実験内容について調査し実験は終了した。所要時間は 80 分から 150 分であった。

## 2. 2. 結果

### 2. 2. 1. 確認省略行動

確認を省略した回数を調べると、1 ブロック単位での平均省略回数は 11.45 回 (47.7%) であ

った。これは村上・臼井・和田（2007）の二つの実験（12.10回・14.43回）に比べて多少減少しており、主課題の負担を増やした効果が見られたと言える。

まず全体的な省略回数について各条件を独立変数、確認省略行動の合計数を従属変数とした分散分析を行った。その結果リスク条件において、リスク大条件の方が省略回数は少ないという主効果が見られた ( $F(1, 22) = 15.10, p < .01$ )。また省略ベネフィット大条件の方が省略回数は多いという有意な傾向が見られた ( $F(1, 22) = 2.97, p < .10$ )。待機コストについては、コスト大条件の方が省略回数が多かったが、有意な差は見られなかった。この結果を Fig.3 に示した。

次に時系列の効果について、ブロック順に分散分析を行ったところ、ブロック数が増加すると省略行動が増加するという差が見られた ( $F(7, 161) = 5.04, p < .001, \text{Fig.4}$ )。この傾向は過去の実験と全く同様の結果である。ただし、ブロック数・リスク条件・省略ベネフィット条件を併せて分散分析を行ったところ、リスク条件・省略ベネフィット条件に関係なく、この傾向が見られた。

また臼井・和田（2005）に従って、1ブロック単位で5回以上確認の省略を行った者を違反者（15名、62.5%）として分析を行った。この違反者は村上・臼井・和田（2007）の実験1よりも多かった。違反者について同様の分析を行ったところ、強制待機条件のみでコスト大条件の方が省略回数が多いという有意な差を示した ( $F(1, 13) = 8.72, p < .01$ )。

カウンターバランスを考慮したうち、省略ベネフィット条件については、ブロック順と省略ベネフィット条件に並べると、先に省略ベネフィット小条件を行った群の方が、後半4ブロックで省略数が増加しているという有意な傾向が見られた ( $F(7, 161) = 3.07, p < .05, \text{Fig.5}$  参照)。

最後に Starr（1969）の理論に従い、ベネフィットの量と確認行動に関する関連性を検討

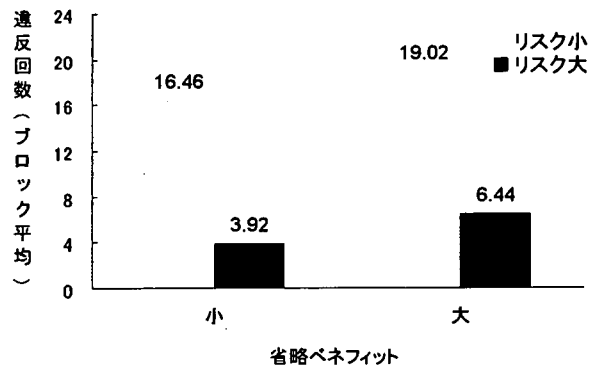


Fig.3 違反回数の比較

した。省略ベネフィット大条件の違反行動の量を小条件の場合における違反行動の量で割ってその値を求めた。その結果、平均値は 8.26 ( $SD = 20.83$ ) となり、ベネフィットの量を 2 倍とすると、確認行動の量はおよそ 8 倍に増加していることが示された。

## 2. 2. 2. 確認に要した時間

リスクやコストの認識と確認行動の関係を見るために、「記録確認」ボタンが表示されてから押すまでの反応時間について分析を行った。まず反応時間を従属変数、ブロック数を独立変数とした分散分析を行ったところ、ブロックの後半になるほど反応時間が早い ( $F(7, 161) = 4.45, p < .01$ ) という結果が見られた (Fig.6)。

さらに反応時間を従属変数、リスク条件×省略ベネフィット条件×強制待機コスト条件の 3 要因を独立変数とした分散分析を行ったところ、省略ベネフィット大条件の方がボタンを押すまでの時間が長いという有意差が見られた (ベネフィット大: 3193.1ms vs ベネフィット小: 2609.7ms;  $F(1, 29) = 5.65, p < .05$ )。この結果は和田・臼井（2005）とは逆の結果である。

またリスク大条件およびコスト小条件の方がそれぞれボタンを押すまでの時間が長いという有意な差も見られた (リスク大: 3707.3ms vs リスク小: 2095.5ms;  $F(1, 22) = 109.67, p < .001$ ; 強制待機コスト大: 2794.4ms vs コスト小: 3008.3ms;  $F(1, 22) = 12.31, p < .01$ )。

## 2. 2. 3. 事後質問項目との関連性



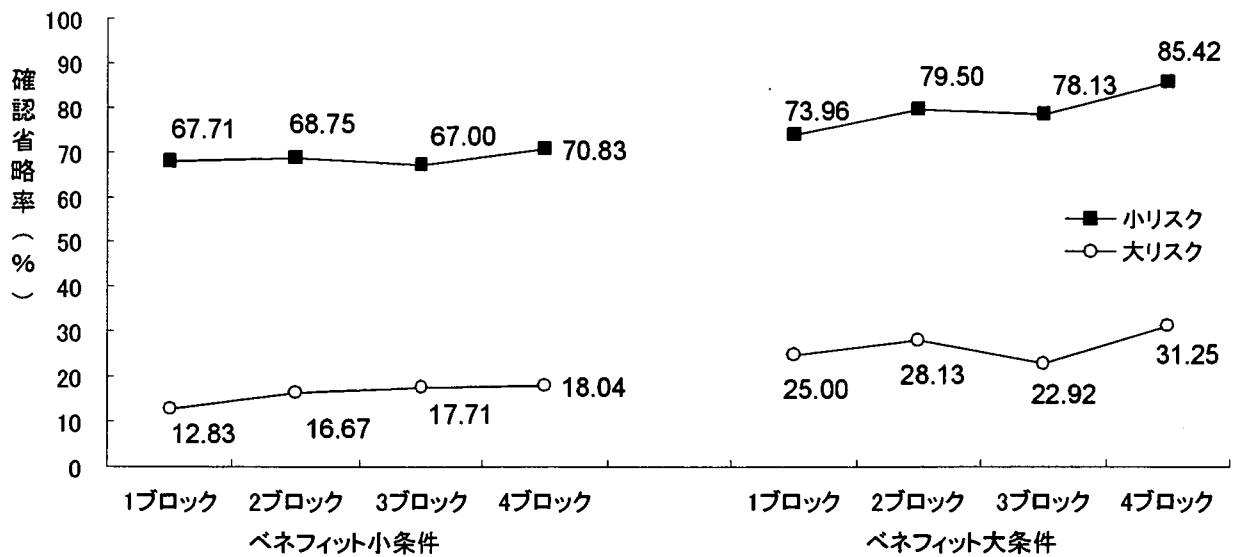


Fig.4 ブロック別、リスク・省略ベネフィット条件別に見た違反率の比較

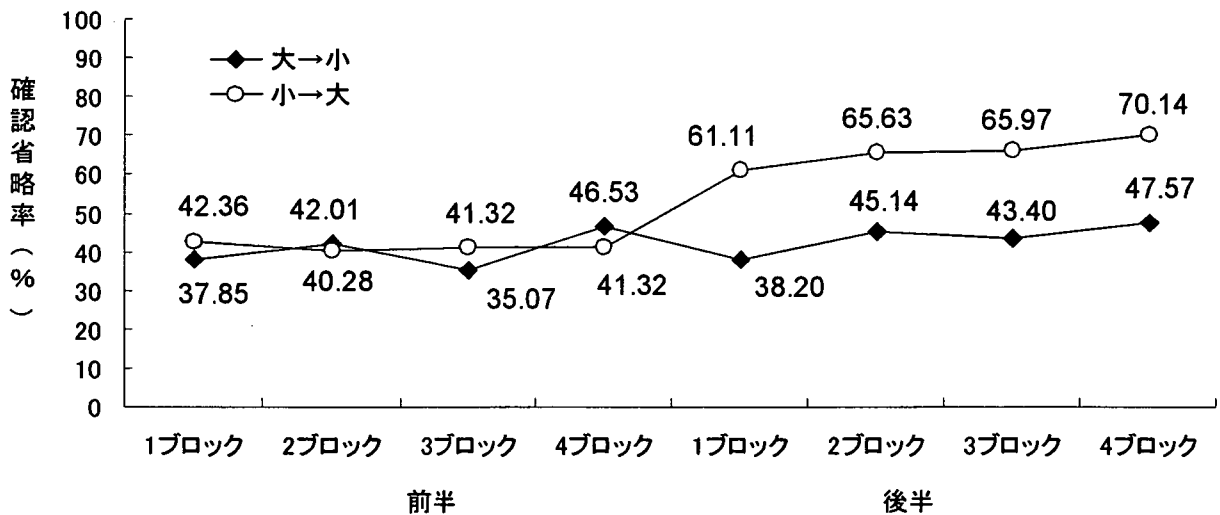


Fig.5 省略ベネフィット条件の順序に見た違反率の比較

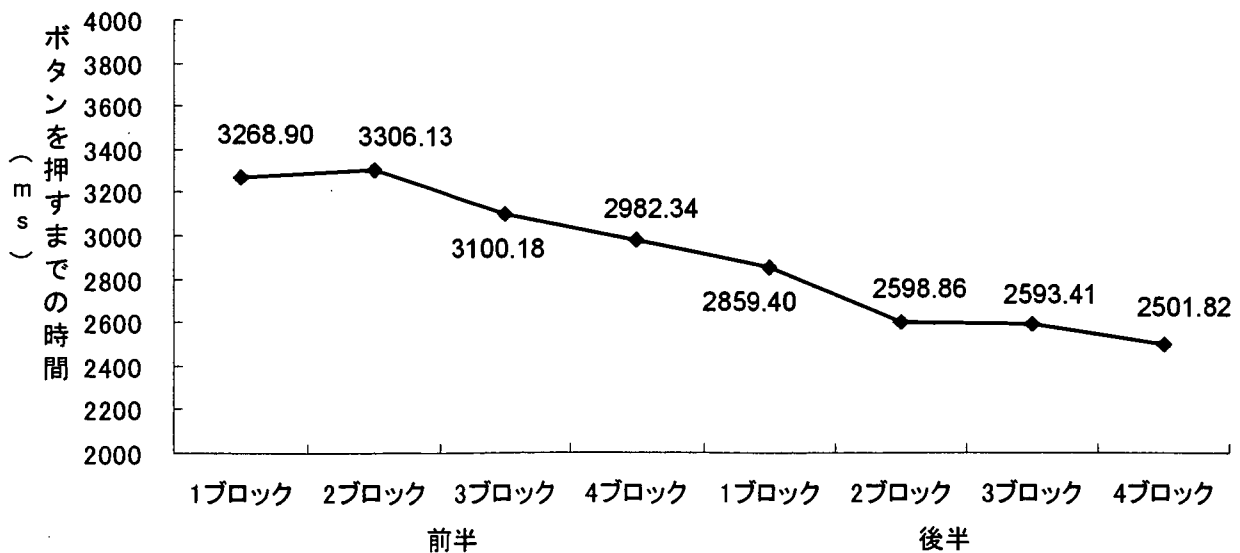


Fig.6 「記録確認」ボタンを押すまでの時間

実験後に尋ねた質問では前半と後半のエラー生起の可能性に差は見られなかった（前半: 26.5%→後半: 24.4%）。ただし条件間で差が見られ、まずリスク大条件群の方がエラー生起の可能性を高く見積もっていた（リスク大: 33.3% vs リスク小: 17.5%;  $F(1, 22) = 6.37, p < .01$ ）。

また省略ベネフィット条件でも差が見られ、ベネフィット大条件の方がエラー生起の可能性を高く見積もっていた（省略ベネフィット大: 31.0% vs ベネフィット小: 19.8%;  $t(23) = 2.17, p < .05$ ）。この傾向は順序との交互作用が見られ、省略ベネフィット大条件を先に行った方が後半は両条件で差がないのに対して、前半のエラーを高く見積もっていた（大条件先: 40.0%→26.6% vs 小条件先: 12.9%→22.1%;  $F(1, 22) = 4.56, p < .05$ ）。

エラー生起の見積もりは、省略率との相関は小さかった（省略ベネフィット大:  $r = -.29$ , ベネフィット小:  $r = -.20$ ; ともに ns）。

作業の面倒さ認識では、後半の方が前半よりも面倒さを高く認知していた（前半: 2.46→後半: 2.88;  $F(1, 22) = 4.38, p < .05$ ）。また省略ベネフィット条件やリスク条件では面倒さの認知に差は見られなかったが、リスク小条件のほうが、省略ベネフィット大条件の方が面倒という認識度合いは高かった。

やり直しの大変さの認識については差は見られなかったが、実験を始める前の認識では大リスク条件の方が高かった。

### 2. 3. 考察

まず全体的な仮説の検証を行う。まず実験全体としてリスク要因と省略ベネフィット要因の影響が見られた。生じた場合のリスクが大きな条件ほど、コスト回避の割合として省略行動は減少していることから、仮説1は支持されたとと言える。

また省略ベネフィットの条件間で、省略行動の差が見られた。省略ベネフィットが大きな条件の方が、確認行動のコスト回避の割合は増加

していた。また条件間では省略できる時間を倍にしていたが、ベネフィット小条件と比較して、大条件ではおよそ8倍の値を示しており、仮説2も支持されたとと言える。ただしこの値は参加者が少なかったため、標準偏差が大きく、値が変動する可能性もある。

最後の仮説である、リスクやベネフィットと時間の関係については、一定してリスクの効果は持続しており、共に時間に比例して省略行動が増加していたため、相対的な割合では差は小さくなっていたが、回数では時間と共に変化があったとは言えない。またベネフィットについても、同様の変化が見られたため、時間による変化は小さいと言える。これらのことから仮説3は部分的に支持されたとと言える。

このような理由として、本実験から得られた要因の影響力は、リスク、時間、省略ベネフィットの順番に大きかったと考えられ、時間の要因よりもリスクの要因が大きかったために、時間に関わらずリスクの効果があったと考えられる。

臼井・和田(2005)や村上・臼井・和田(2006; 2007)では見られなかったリスクの効果が大きかった理由については二点のことが考えられる。第一に今回は主課題の負荷を増やした点であるが、実験の時間も平均して増加しており、事後的なアンケートの中でも、「大変だった」「思ったりより面倒だった」という声が多数見られた。主課題の負担は全体的な省略回数の減少に反映していると考えられ、課題構造の変更はマイナーチェンジではあるが大きかったと考えられる。

もう一つは心理学専攻の大学生が混ざっていた前実験の参加者に対して、今回の実験にはそのような学生はおらず、いわゆる「ナイーブな」参加者であったことが考えられる。通常の実験では忌避される観察者効果であるが、前回の実験ではやり直しの負荷だけでなく、そのリアリティもあまり大きくはなかったと考えられる。それと比較すると「実際にやり直しをさ

せられる」という実験上のリアリティ（設定上はやり直しは起こらない）ことが良い方に作用したと考えられる。

村上・臼井・和田（2007）の実験2で設定した強制待機コストの効果は、本実験では違反者のみで見られた。その理由としては、主課題において基準やターゲットが提示する時間を長くしたため、どちらの条件でも待機効果が反映されたために、効果が小さかったと推測される。主課題の負担は全体的な省略回数の減少からも伺える。

本実験では仮説を支持する結果が見られ、省略行動とリスク認知の関連性は示されたと考えられるが、課題構造や参加者の層によって、今回得られたような結果が変動するののかどうかについては検討が必要であると考えられる。

## 研究成果による特許権等の知的財産権の出願・登録状況

特になし

## 参考文献

1) 臼井伸之介(1999). ヒューマンエラーと労働災害. 産業安全技術総覧編集委員会(編) 産業安全技術総覧, Pp.503-526. 丸善.

2) Starr, C. (1969). Social benefit versus technological risk. *Science*, 165, 1232-1238.

3) 和田一成・臼井伸之介(2005). 違反行動の生起におけるコスト要因とリスク要因の影響についての実験心理学的研究. 不安全行動の誘発・体験システムの構築とその回避手法に関する研究 厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)分担研究報告書, Pp.49-69.

4) 村上幸史・和田一成・臼井伸之介(2006). 違反行動の生起におけるコスト要因とリスク要因の影響についての実験心理学的研究. 不安全行動の誘発・

体験システムの構築とその回避手法に関する研究 厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)分担研究報告書, Pp. 51-78.

5) 村上幸史・和田一成・臼井伸之介(2007). 違反発生におけるコスト要因とリスク要因の影響についての実験的検討. 不安全行動の誘発・体験システムの構築とその回避手法に関する研究 厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)分担研究報告書, Pp. 41-52.

## 【付録1】実験教示文

本日は、実験にご協力いただきありがとうございます。今から、提示された文字や数字が、ある基準に適合しているかどうかを判断してもらうという知覚判断課題を行ってまいります。以下の手続きを確認の上、課題に答えていただきます。

### 手続き

実験が始まってしばらくすると、画面中央にアスタリスクマークが提示されます。そのしばらく後、画面中央のやや下に、「赤色」か「青色」の単語が提示されます。これが、その試行の判断基準になります。

その判断基準が提示されて少しすると、上にアルファベットまたは数字が提示されますので、そのアルファベットまたは数字が先に提示されている基準（「赤色」か「青色」）に適合しているか否かをできるだけ速く正確にお答え下さい。その際、適合していれば1、適合していなければ2のキーを押してください。提示順序はランダムです。注意して画面をご覧ください。

実験は、24試行を1ブロックとして、コンピュータが必要なデータを記録した時点で自動的に終わるようになっていきます（平均的には7～8ブロック前後かかります）。この作業を休憩を挟んで2回行います。またブロック間では、適宜休憩を取ってください。

## 注意！！

一つの試行が終了すると、その試行の正誤が表示された後に「記録確認」というボタンが出てきます。この実験では回答の正誤の記録や、反応時間、ボタンを押す強さなどを元にして、1試行ごとの知覚計測指標（PCI）を自動的に計算するプログラムになっています。

「記録確認」というボタンを押すと、すぐに知覚計測指標（PCI）が表示されます。ただしボタンをすぐに押さずに、水色の四角（その試行の記録を保存中であるサインを示しています）が出終わって、保存完了の表示が出てから「記録確認」というボタンを押すようにしてください。

全てがきちんと保存されていれば、1ブロックが終了した時点でも、そのブロックの知覚計測指標（PCI）が緑色の枠と共に画面に表示されるはずですが。

もしそのブロックで何らかの形で記録がなされていなかった場合には、計測に必要な24試行分（1ブロック分）を再度やり直してもらうこととなります。お手数ですが、なるべく記録の保存を確認してからボタンを押すようにしてください。

### 【付録2】：事後質問紙の項目

1. 実験中、「保存完了」の表示を確認する行動（水色の四角の表示が出終わって、保存完了の表示が出るまで待つこと）について、どのように感じていましたか。前半の4ブロック、後半の4ブロックそれぞれについて該当する番号を○で囲んでください。

#### 前半の4ブロック

- ① 非常に省略したくなった
- ② かなり省略したくなった
- ③ やや省略したくなった
- ④ ほとんど省略する気はなかった
- ⑤ 特に何も思わなかった

#### 後半の4ブロック

- ① 非常に省略したくなった
- ② かなり省略したくなった
- ③ やや省略したくなった
- ④ ほとんど省略する気はなかった
- ⑤ 特に何も思わなかった

2. 実験中、何らかのトラブルが生じて、記録のエラーが起こる危険をどのくらい感じていましたか。前半の4ブロックと後半の4ブロックそれぞれについて、「まったく安全だと思った」を0、「非常に危険だと思った」を100として、感じられた危険性の程度を0～100の数字で以下の回答欄に記入してください。

2. 実験中、あなたは「保存完了」の表示を確認しないで、「記録確認」のボタンを押したことがありましたか。該当する方を○で囲んでください。

- ① 確認しないことがあった
- ② 必ず「保存完了」の表示を確認した

⇒ 次の4、5の問いは、「① 確認しないことがあった」と答えた方のみお答えください。

4. 確認の省略をどのように行いましたか。該当する番号を○で囲んでください（複数回答可）。

- ① 間違っって省略してしまった  
⇒それは何回ぐらいですか  
( ) 回ぐらい

- ② とても面倒になったときに省略した
- ③ 方略的に省略した

⇒どのような方略を用いましたか。下の空白に具体的にお書きください