

第 4 章 安全教育用教材の試行検証

第4章 安全教育用教材の試行検証

第1節 実施要領

1-1 目的

本調査研究は、受講者の危険感受性を高め、訓練災害を未然に防止することを目的に「安全教育用教材」の開発を行ってきたことから、開発した動画教材の有用性を検証するとともに、今後の動画コンテンツの開発及び改善に資することを目的に試行検証を実施した。

1-2 実施方法

(1) 動画教材の選定

試行する動画教材については、各試行施設における訓練カリキュラムの違いや訓練の実施時期が異なることから、同一題材の動画教材を試行することは困難であると判断した。そのため、試行する動画教材は、シリーズⅠを必須とし、シリーズⅡ及びシリーズⅢについては、各動画群の中から題材を1つ選定して試行するよう依頼した。(図4-1)

図表4-1 動画教材の一覧

シリーズⅠ	シリーズⅡ	シリーズⅢ			
災害発生メカニズム	災害事例の解説	危険予知訓練の実践			
▶ はじめに (01:43) ▶ 安全の定義と考え方 (01:19) ▶ 災害発生メカニズム (01:23) ▶ 不安全な状態 (02:01) ▶ 不安全な行動 (02:12) ▶ 起因物と加害物 (01:30)	機械系 ▶ エアガンによる訓練災害 (04:28) 電気・電子系 ▶ 電工ナイフによる訓練災害 (04:16) 居住系 ▶ のみによる訓練災害 (04:15)	機械系 ▶ エンドミル (03:40) ▶ グラインダー (03:46) ▶ 正面フライス (03:50) ▶ ボール盤 (03:55) 電気・電子系 ▶ マイナドライバー (03:43) ▶ ホルソー (03:41) ▶ ねじ切り器 (03:36) ▶ 動作確認 (03:48) 居住系 ▶ のこぎり (03:41) ▶ 掛矢 (03:34) ▶ 脚立 (03:47) ▶ パイプレンチ (03:56)			

※ () 内は、動画教材の長さ(視聴時間)になります。

(2) 試行する順序

シリーズⅡ及びシリーズⅢでは、シリーズⅠで解説する「不安全な状態」や「不安全な行動」の内容が含まれていることから、試行の順序は、シリーズⅠ、シリーズⅡ、シリーズⅢの順で実施するよう依頼した。

1-3 検証方法

試行対象者となった職員及び受講者に対してアンケート調査を実施し、本動画教材の有用性を検証した。

図表4-2に、アンケート調査の主な質問内容を示す。

図表4-2 アンケート調査の主な質問内容

職員用アンケートの主な質問内容	本動画教材を活用することで、「災害発生のメカニズム」や災害発生の要因である「不安全な状態」「不安全な行動」の理解が深まると思いますか？
	本動画教材は、受講者の危険予知（危険要因の発見など）に関する関心が高められると思いますか？
	本動画教材は、実際に発生した訓練災害を題材に制作しています。訓練災害を知ることで、受講者の安全作業への意識が高まり、訓練災害の未然防止に繋がると思いますか？
	本動画教材をより良い教材にするためには、どのような点を改善する必要がありますか？
	動画教材として、危険予知訓練の題材にしてほしい作業内容がありますか？
	動画教材は、口頭や紙面による安全教育の取り組みに比べ、指導技法として有用性があると思いますか？
	今後の訓練において、本動画教材を活用したいと思いますか？
受講者用アンケートの主な質問内容	本動画教材について、ご意見や感想等がありましたらご記入ください。
	習得できた知識や関心が高まった内容を教えてください。
	本動画教材は、実際に発生した訓練災害を題材に制作しています。訓練災害を知ることで、安全作業への意識が高まると思いますか？
	本動画教材の良い点を教えてください。
	本動画教材の改善点を教えてください。
	今後の訓練においても、本動画教材を活用して欲しいと思いますか？
	本動画教材について、ご意見や感想等がありましたらご記入ください。

第2節 検証結果

2-1 検証結果の概要

(1) 試行施設及び回答者数

今般の試行検証では、図表4-3のとおり、都道府県立校5校及び機構施設6施設において実施した。なお、試行検証に係るアンケート調査の回答者数は、職員が43名、受講者が287名（計330名）であった。

図表4-3 試行施設一覧

都道府県立校	機構施設
東京都立城南職業能力開発センター 大田校 山梨県立産業技術短期大学校 塩山キャンパス 山梨県立産業技術短期大学校 都留キャンパス 山梨県立峡南高等技術専門学校 佐賀県立産業技術学院	茨城職業能力開発促進センター 千葉職業能力開発促進センター 静岡職業能力開発促進センター 中部職業能力開発促進センター 関西職業能力開発促進センター 徳島職業能力開発促進センター

(2) 試行した動画教材

第4章の第1節で述べたとおり、試行する動画教材は、シリーズⅠを必須とし、シリーズⅡ及びシリーズⅢについては、各動画群の中から最低1つを選定して試行するように依頼した。

図表4-4に、試行されたシリーズⅡ及びシリーズⅢの一覧を示す。

図表4-4 シリーズⅡ及びシリーズⅢで試行した動画教材

■シリーズⅡ「災害事例の解説」

機械系	試行数	電気・電子系	試行数	居住系	試行数
エアガン	10	電工ナイフ	14	のみ	19

■シリーズⅢ「危険予知訓練の実践」

機械系	試行数	電気・電子系	試行数	居住系	試行数
エンドミル	7	マイナスドライバー	9	のこぎり	13
グラインダー	6	ホルソー	7	掛矢	13
正面フライス	7	ねじ切り器	6	脚立	13
ボール盤	7	動作確認	11	パイプレンチ	11

2-2 職員用アンケートの調査結果

(1) 訓練系別

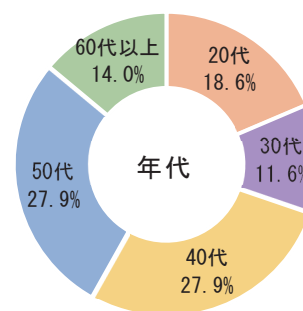
43名の回答者を「訓練系」別でみると、「機械系」が10名、「電気・電子系」が14名、「居住系」が19名となっている。（図表4-4）

(2) 年代別

43名の回答者を「年代」別でみると、「40代」と「50代」がそれぞれ12名（27.9%）と最も多く、「40代」と「50代」を合わせると全体の約6割を占めている。（図表4-5）

図表4-5 年代別の割合

選択肢	回答数	割合
20代	8名	18.6%
30代	5名	11.6%
40代	12名	27.9%
50代	12名	27.9%
60代以上	6名	14.0%
合計	43名	100.0%

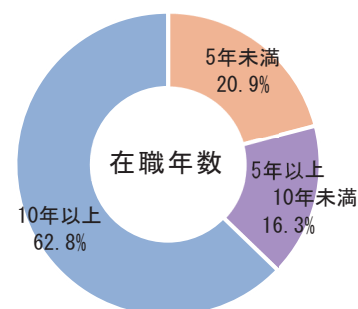


(3) 在職年数別

43名の回答者を「在職年数」別でみると、「10年以上」が27名（62.8%）と最も多く、次に「5年未満」が9名（20.9%）、「5年以上10年未満」が7名（16.3%）と続いている。（図表4-6）

図表4-6 在職年数別の割合

選択肢	回答数	割合
5年未満	9名	20.9%
5年以上10年未満	7名	16.3%
10年以上	27名	62.8%
合計	43名	100.0%

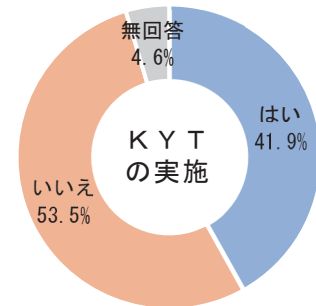


（４）危険予知訓練（ＫＹＴ）の実施状況

危険予知訓練を定期的に行っているか調査したところ、「実施している」が41.9%、「実施していない」が53.5%であった。（図表４－７）

図表４－７ 危険予知訓練の実施状況

選択肢	回答数	割合
実施している	18名	41.9%
実施していない	23名	53.5%
（無回答）	2名	4.6%
合計	43名	100.0%

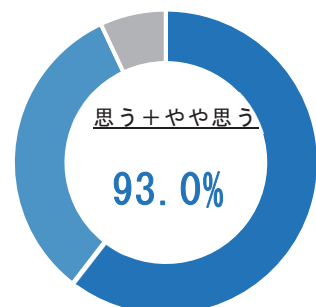


（５）安全意識の向上

過去の災害事例を知ることが安全意識の向上に繋がるか調査したところ、「思う」が60.5%、「やや思う」が32.5%となり、「思う」と「やや思う」を合わせると全体の93.0%が安全意識の向上に繋がると回答した。（図表４－８）

図表４－８ 安全意識の向上

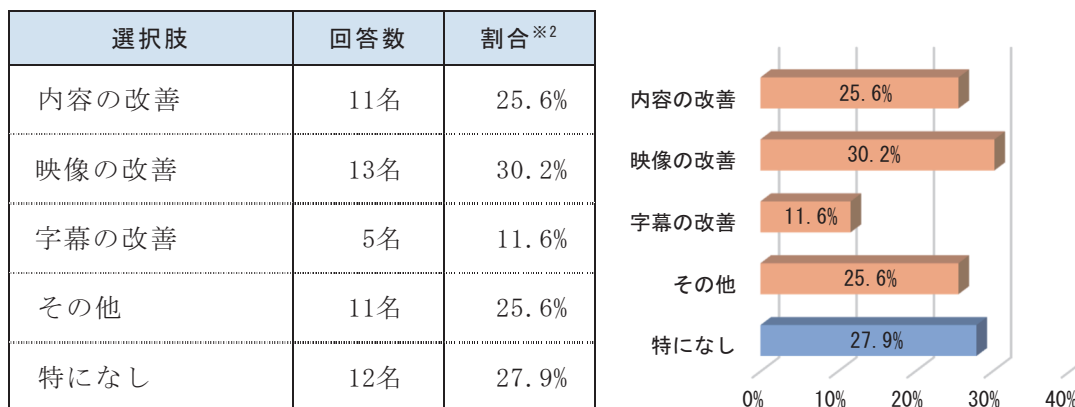
選択肢	回答数	割合
思う	26名	60.5%
やや思う	14名	32.5%
あまり思わない	3名	7.0%
思わない	0名	0.0%
合計	43名	100.0%



（６）本動画教材の改善点

本動画教材の改善点について調査したところ、改善点が無いと判断できる「特になし」が27.9%に対して、「内容」や「映像」等の改善が必要と回答した割合は、72.1%であった。（図表４－９）

図表４－９ 本動画教材の改善点



※2 アンケートの回答総数（43名）に対する割合を示す。

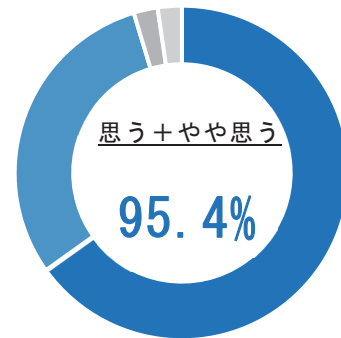
自由記述欄の記入コメント	
機械系	■ シリーズⅠの動画にて、ナレーションに間が無く、忙しない印象であった。シリーズⅢのレンチや正面フライスのCGが実物と異なり、分かりづらい。 ■ ナレーションが淡々としているように感じられる。 ■ 字幕と、画面上の文字と、音声の説明が重なり、頭に残りづらい部分があります。 ■ 動画に紹介された訓練災害を実演する方法がわかるとよい。 目の前で災害事例を実施できれば学生により伝わると思う（怪我をさせない、機械を破損させない範囲で）。 ■ 映像の内容とKYシートの○ラウンドのつながりが少し分かりづらかった。
電気・電子系	■ 例えば「電工ナイフ」でも、多くの災害パターン（要因等）がある場合、どのようなボリュームで組み込むか悩ましいと感じた。 ■ CGをもう少し実写の状況に近づけたほうが良いと思う。 ■ もう少し怪我をしたようなリアリティが欲しい。危機感が薄れる。 ■ 危険であると伝えたいのに、やさしい感じの表現により、危険度が経験していない人には分かりづらいと思う。 ■ 音が単調すぎる。もっと抑揚を付けた方がよい。
居住系	■ 考える時間（15秒）は、「動画を止めて考えましょう」等という様にしないと時間が不足する。 ■ 映像とCGが異なる点があるので、揃えた方がよい。 ■ 音楽（あまり緊張感がない）。

（7）動画教材の有用性

安全教育における本動画教材の有用性があるか調査したところ、「思う」が65.1%、「やや思う」が30.3%となり、「思う」と「やや思う」を合わせると全体の95.4%が一定の有用性があると回答した。（図表4-10）

図表4-10 動画教材の有用性

選択肢	回答数	割合
思う	28名	65.1%
やや思う	13名	30.3%
あまり思わない	1名	2.3%
思わない	1名	2.3%
合計	43名	100.0%

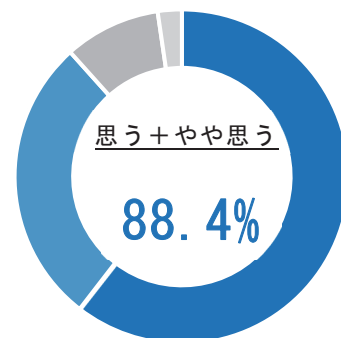


（8）今後の利活用

本動画教材を今後も利活用したいか調査したところ、「思う」が60.5%、「やや思う」が27.9%となり、「思う」と「やや思う」を合わせると全体の88.4%が今後も本動画教材を活用したいと回答した。（図表4-11）

図表4-11 今後の利活用

選択肢	回答数	割合
思う	26名	60.5%
やや思う	12名	27.9%
あまり思わない	4名	9.3%
思わない	1名	2.3%
合計	43名	100.0%



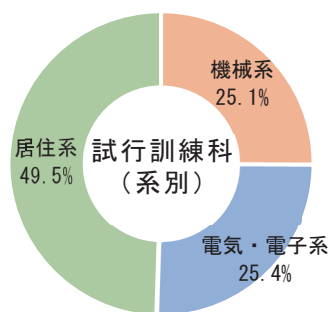
2-3 受講者用アンケートの調査結果

(1) 試行訓練科（系別）

287名の回答者を「訓練系」別でみると、「機械系」が72名、「電気・電子系」が73名、「居住系」が142名であった。（図表4-12）

図表4-12 試行訓練科（系別）の割合

選択肢	回答数	割合
機械系	72名	25.1%
電気・電子系	73名	25.4%
居住系	142名	49.5%
合計	287名	100.0%

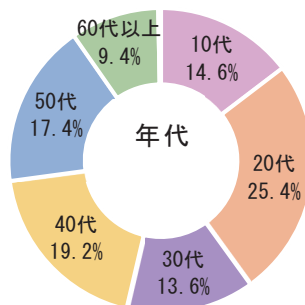


(2) 年代別

287名の回答者を「年代」別でみると、「10代」が14.6%、「20代」が25.4%、「30代」が13.6%、「40代」が19.2%、「50代」が17.4%、「60代以上」が9.4%であった。（図表4-13）

図表4-13 年代別の割合

選択肢	回答数	割合
10代	42名	14.6%
20代	73名	25.4%
30代	39名	13.6%
40代	55名	19.2%
50代	50名	17.4%
60代以上	27名	9.4%
(無回答)	1名	0.4%
合計	287名	100.0%

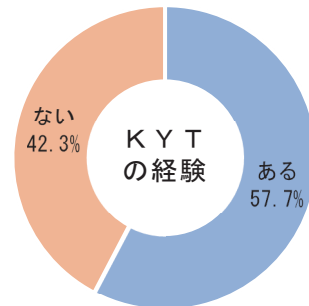


（３）危険予知訓練（ＫＹＴ）の経験

危険予知訓練を実施したことがあるか調査したところ、「ある」が 57.7%、「ない」が 42.3%であった。（図表４－14）

図表４－14 危険予知訓練の経験

選択肢	回答数	割合
ある	166名	57.7%
ない	121名	42.3%
合計	287名	100.0%

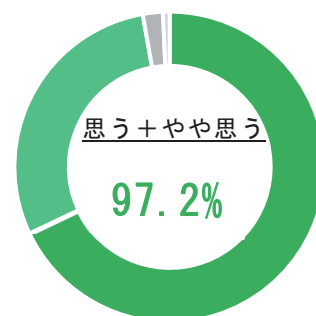


（４）安全意識の向上

本動画教材を利活用することで安全意識の向上に繋がるか調査したところ、「思う」が 67.9%、「やや思う」が 29.3%となり、「思う」と「やや思う」を合わせると全体の 97.2%が安全意識の向上に繋がると回答した。（図表４－15）

図表４－15 安全意識の向上

選択肢	回答数	割合
思う	195名	67.9%
やや思う	84名	29.3%
あまり思わない	6名	2.1%
思わない	2名	0.7%
合計	287名	100.0%

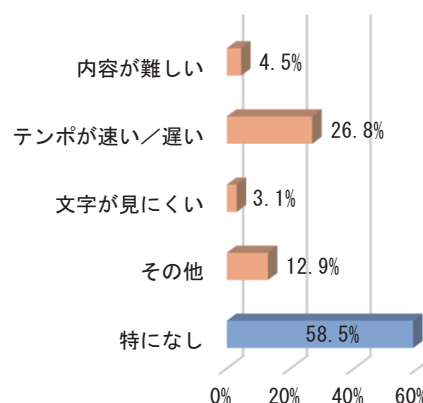


（５）本動画教材の改善点

本動画教材の改善点について調査したところ、改善点が無いと判断できる「特になし」が 58.5%に対して、「内容」や「テンポが速い／遅い」等の改善が必要と回答した割合は、42.5%となった。（図表４－16）

図表４－16 本動画教材の改善点

選択肢	回答数	割合※ ³
内容が難しい	13名	4.5%
テンポが速い／遅い	77名	26.8%
文字が見にくい	9名	3.1%
その他	37名	12.9%
特になし	168名	58.5%



※3 アンケートの回答総数（287名）に対する割合を示す。

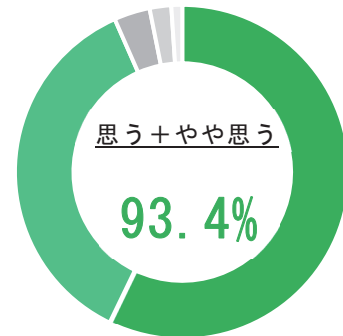
自由記述欄の記入コメント	
機械系	■テンポが遅い。 ■シリーズⅠの「不安全な行動」のテロップの切り替わりが速い。 ■書面で済む内容であること。 ■シリーズⅠの間だけだったかもしれないが、起因物と加害物の説明が急に始まったような気がした。 ■文字が多く、記憶に残らないので、実際の映像を増やしてほしい。
電気・電子系	■テンポが遅い。 ■危険行動を行った映像のとき、効果音があってもよいのでは。 ■20項目の説明が機械的で、もう少し状況を映像化する等、直感的な分かり易さがあると良いと感じた。 ■シンキングタイムを15秒から10秒に短くする。 ■シリーズⅠは文字が多いので少なくする（「その他」の部分が分かりにくい）。 ■時々単語が難しい。
居住系	■テンポが遅い。 ■伝えなければいけない内容が多いと思うが、かなりテンポが速く感じる。 ■何も見地を知らない人は、まったく内容が理解できない。 ■画面が単調なので、ポップアップ等を用いて、動きを出すと眠くならないと思う。 ■起因物と加害物の説明は不要に感じました（分かりづらいので、その説明は重要ではないと思いました）。 ■音声を文字化した文字の位置が下部ではない方が見やすいかもしれません。 ■ずっと文字や言葉のみ流れていることがあり、少し分かりにくかったです。

（6）動画教材の利活用

本動画教材を今後も利活用してほしいか調査したところ、「思う」が 57.1%、「やや思う」が 36.2%となり、「思う」と「やや思う」を合わせると全体の 93.4%が今後も本動画教材を活用してほしいと回答した。（図表 4－17）

図表 4－17 本動画教材の利活用

選択肢	回答数	割合
思う	164名	57.1%
やや思う	104名	36.2%
あまり思わない	10名	3.5%
思わない	6名	2.1%
（無回答）	3名	1.1%
合計	287名	100.0%



第3節 検証結果による考察

安全教育において本動画教材の有用性を検証した結果、概ね良い評価を得ることができた。特に、過去に発生した訓練災害を再現していることで受講者の安全意識が高まり、訓練災害の未然防止への期待ができることから、「今後も活用したい」「もっと題材を増やして欲しい」等の肯定的な意見が多かった。

一方、動画教材の運用に関する課題として、「パソコン・スクリーン等の整備」や「効果的な活用方法の検討」等が挙げられた。

第4節 動画教材等の改善

4-1 動画教材に対する主な改善内容

(1) 情報量を整理する

「不安全な状態」「不安全な行動」を1つ1つ説明する際、項目一覧をテロップとして提示していたが、「情報量（文字）が多く、どこを見ればよいのか分からない」等の意見を踏まえ、項目一覧（文字）を削除した。なお、「不安全な状態」「不安全な行動」の項目一覧については、紙媒体で別途配布できるように補助教材を整備することにした。

修正前（試行版）	修正後（完成版）
 情報量が多く、 どこを見ればよいのか分からない	 項目一覧（文字）を削除した

(2) 動画の特長を活かす

シリーズⅠは、「安全の定義」や「災害発生のメカニズム」等、安全に関する学術的な内容であることから、文字による説明が多い。そのため、試行検証において「動画教材の良さを出した方がよい」等の意見から、一部の静止画を動画に変更することとした。

修正前（試行版）	修正後（完成版）
 静止画	 動画

（３）危機感を強調させる

「もっと危機感を感じられるようにした方がよい」等の意見を踏まえ、災害発生時に効果音を発し、災害箇所を赤く表示することで危機感を強調した。

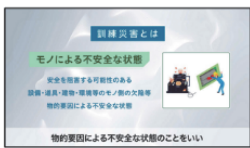
修正前（試行版）	修正後（完成版）
	
	「効果音」と「赤色」で強調

4-2 補助教材に対する主な改善内容

（１）ヒヤリ・ハット事例を提示する

「もっと題材を増やして欲しい」「ヒヤリ・ハット事例を知りたい」等の意見を踏まえ、労働災害統計や労働災害事例、ヒヤリ・ハット事例等の情報が閲覧できる「職場のあんぜんサイト」（厚生労働省ホームページ）²を活用することを補助教材に記載した。（図表4-18）

図表4-18 補助教材の改善（「職場のあんぜんサイト」の活用）

災害発生時のメカニズム		
安全管理上の欠陥		
画面	セリフ	指導上のポイント等
	訓練災害は、安全管理上の欠陥によって発生し、モノによる「不安全状態」と人による「不安全行動」が大きく関わります。 「不安全状態」とは、機械の整備不良や安全装置の未整備等、物的要因による不安全状態のことをいいます。	※ 安全管理上の欠陥には、モノによる「不安全状態」と人による「不安全行動」があります。 ※ 厚生労働省の調査結果によると、労働災害の発生は、物的要因である「不安全状態」より、人的要因である「不安全行動」によって起因することの方が多い結果となっています。訓練災害を防ぐためにも、指導者の指示に従い、正しい作業方法を習得するように指導してください。
	一方、「不安全行動」は、保護具の未使用や不安全行為等、人的要因による不安全行動のことをいいます。	※ 「不安全状態」又は「不安全行動」のどちらか一方で、訓練災害が発生することもあります。
	この「不安全状態」と「不安全行動」が近接すると、ヒヤリ・ハットのような危険を生じ、接触すると訓練災害が発生します。そのため、安全対策の重要なポイントは、「不安全状態」と「不安全行動」を無くすることです。 つまり、「不安全状態のモノ」と「不安全行動をする人」の安全管理を徹底することで、訓練災害を未然に防止することができます。	厚生労働省HP「職場のあんぜんサイト」には、労働災害統計や労働災害事例、ヒヤリ・ハット事例などの情報が閲覧できますので是非、ご覧ください。 （参考）厚生労働省HP「職場のあんぜんサイト」 ● TOPページ URL: https://anzeninfo.mhlw.go.jp/ ● 労働災害原因要素の分析 URL: https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/tok/bnsh00.html ● ヒヤリ・ハット事例集 URL: https://anzeninfo.mhlw.go.jp/hiyari/anrdh00.html

2 厚生労働省ホームページ「職場のあんぜん」、<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/>、2025-02

