

航空危険物輸送に係る CBTAの概要について

令和3年6月
航空局安全部
運航安全課

目次

1. 危険物輸送に係る教育訓練の改正経緯
2. CBTAと従来型の違い
3. CBTAの概要
4. CBTAの教育訓練設定フロー
5. フォワーダーのCBTA



目次

1. 危険物輸送に係る教育訓練の改正経緯
2. CBTAと従来型の違い
3. CBTAの概要
4. CBTAの教育訓練設定フロー
5. フォワーダーのCBTA



1. 危険物輸送に係る教育訓練の改正経緯

背景

リチウムイオン電池など小型で高エネルギーの機器が世界的に普及・流通。

➡ 危険物の航空輸送の機会の増加



荷主、航空会社、輸送関係者などへの知識の向上が喫緊の課題

ICAOの技術指針の改訂(2021.1~)

ICAOの技術指針が改訂され、危険物輸送関係者への教育方法を刷新

主な変更点

- ・カテゴリー別カリキュラム表に基づく教育訓練要件を廃止し、職務に応じた責任を全うする能力を持たせることを目的とした教育訓練要件へ転換
- ・上記訓練要件には、一般認識/習熟訓練、機能特化訓練、安全訓練を含める
- ・推奨される教育訓練手法として、**能力要件に基づく教育訓練(CBTA: Competency-based Training and Assessment)**をガイダンスとして提供

国内の対応

○ 航空会社への対応

- ・安全部長通達「危険物輸送に係る教育訓練について」を改訂し、ICAOの技術指針の改訂内容を反映。(令和2年12月公布済。令和3年1月施行。経過措置期間2年)
- ・航空会社向けの教育訓練方法に係る推奨ひな形を作成・提供。(令和2年12月公布済)

(参考) 航空運送事業者向け「危険物輸送に係る教育訓練について」改正概要

Point

- ✓ 能力要件に基づく教育訓練(CBTA: Competency Based Training and Assessment)の概念の導入等の教育訓練の手法の見直し
- ✓ 令和4年12月末までの経過措置を設定

【改正概要】

- ① 職務を全うできる能力を持たせることを目的とする
- ② 旅客手荷物を含む危険物輸送に係る全ての職務のうち、1つ以上のものに従事する者を対象者とする
- ③ 一般習熟訓練、職務特化訓練及び安全訓練を訓練項目として含むこととする
- ④ 教育訓練終了後は、職務を全うする能力があることを確認するため、評価を行うこととする
- ⑤ 教育訓練に携わる教官は、教育訓練を行おうとする職務の実施及び教育訓練について評価され、それぞれの能力を有していることが確認された者であることとする

目次

1. 危険物輸送に係る教育訓練の改正経緯
- 2. CBTAと従来型の違い**
3. CBTAの概要
4. CBTAの教育訓練設定フロー
5. フォワーダーのCBTA



従
来
型



業種毎に必要な知識を画一的に設定し、その要件を満たすように訓練を実施

割り当てられた職務と責任と安全、効率的かつ効果的に実行するために必要な能力(Competency)を持たせるために訓練を実施



Competency Based

目次

1. 危険物輸送に係る教育訓練の改正経緯
2. CBTAと従来型の違い
- 3. CBTAの概要**
4. CBTAの教育訓練設定フロー
5. フォワーダーのCBTA

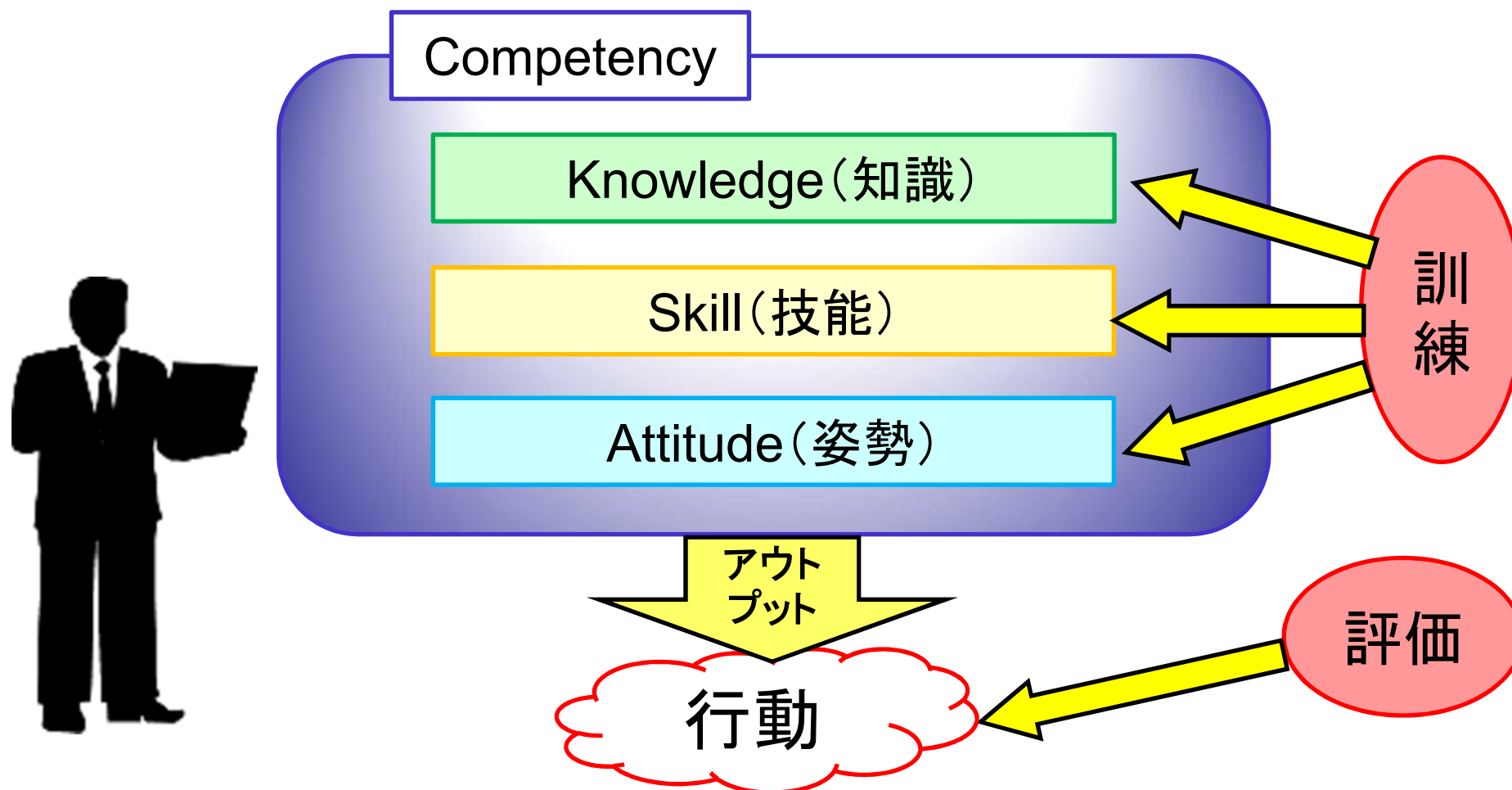


3. CBTAの概要①

CBTAの概念

Competencyとは・・・

業務を確実に達成するために必要なヒューマンパフォーマンス



3. CBTAの概要②

CBTAの概念

Competency

Knowledge (知識)

受講者が業務環境の中で、Skill(技能)とAttitude(姿勢)を発展及び適用し、事実を思い起し、コンセプトを特定し、規則または原則を適用し、問題を解決し、創造的に思考することが出来るようになるために求められる特定の情報

Skill (技能)

活動または行動を実行する技量

Attitude (姿勢)

特定の目的、人、または出来事に対する個人の行動の選択に影響を与え、学習できる持続的な内部の精神状態または性質

3. CBTAの概要③

CBTAの概念

例えば、「料理」のCompetencyは・・・



Competency

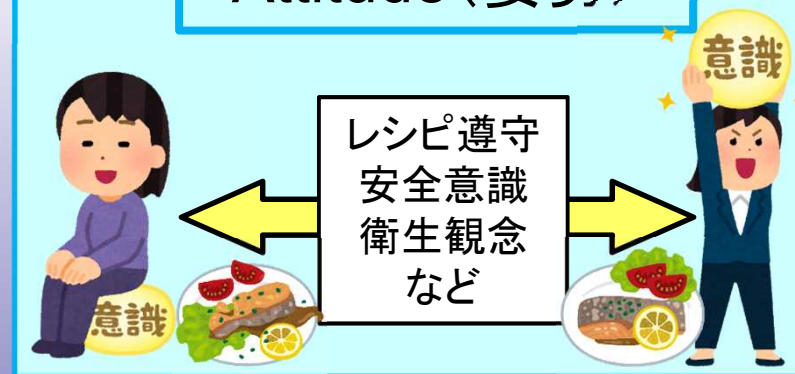
Knowledge (知識)



Skill (技能)



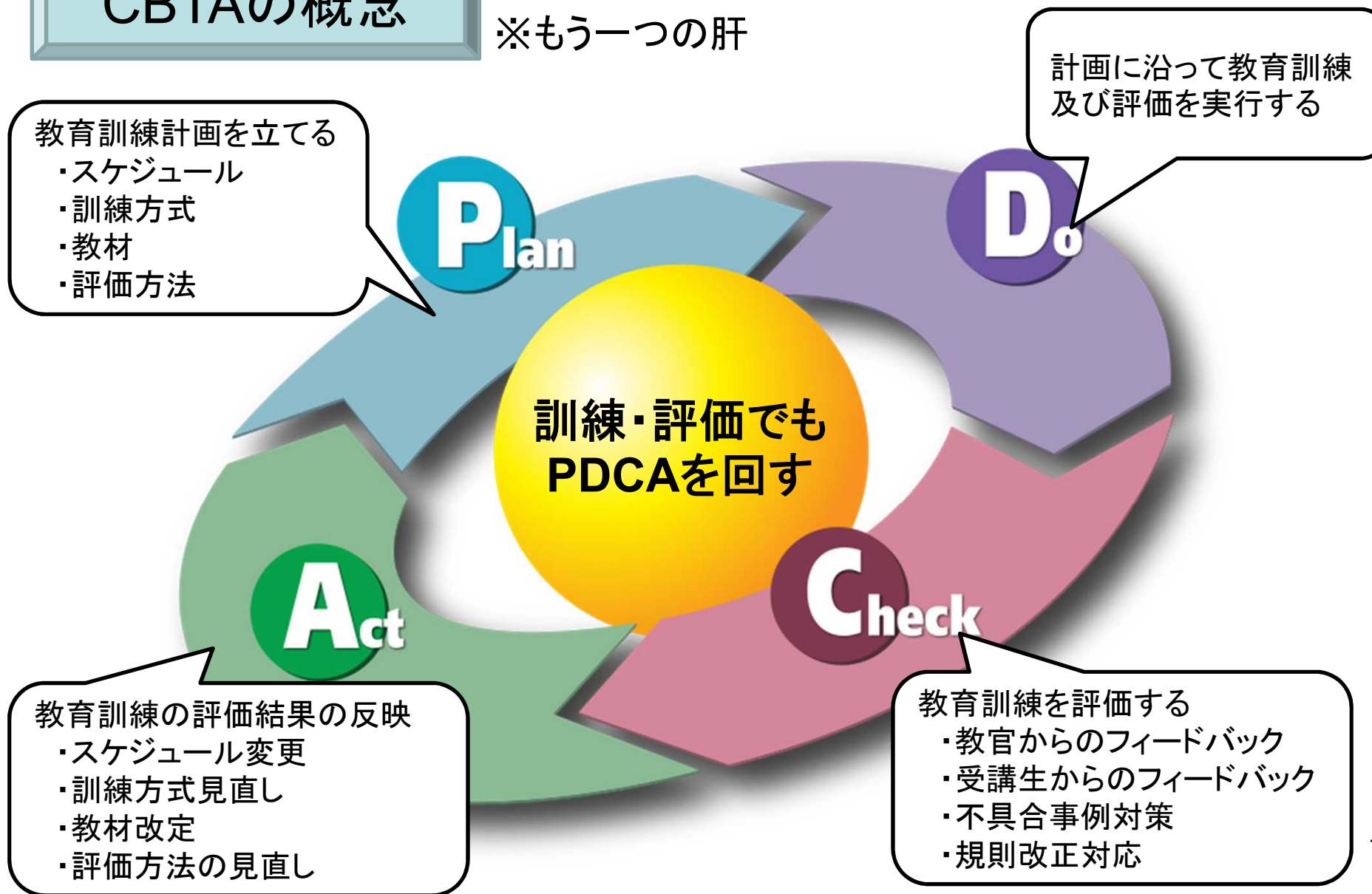
Attitude (姿勢)



3. CBTAの概要④

CBTAの概念

※もう一つの肝



目次

1. 危険物輸送に係る教育訓練の改正経緯
2. CBTAと従来型の違い
3. CBTAの概要
- 4. CBTAの教育訓練設定フロー**
5. フォワーダーのCBTA

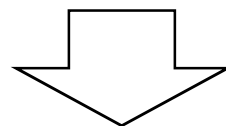


4. CBTAの教育訓練設定フロー①

ステップ1: 業務リストを作成

自社の業務環境・体制等を踏まえて、詳細な危険物関係業務をリスト化

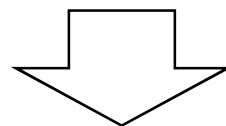
※具体的な業務リスト→18・19ページ参照



ステップ2: 従業員に必要となる能力の細分化

ステップ1でリスト化した業務を適切に実施するために、従業員に必要となる詳細な能力及び評価基準を細分化

※職務・知識対比表 →20ページ参照
一般的な能力のイメージ→21・22ページ参照



4. CBTAの教育訓練設定フロー②

2020年までのICAOの基準

教育内容	荷送人	パイロット
一般原則	○	○
制限事項	○	○
荷送人への一般要件	○	
危険物の分類	○	
危険物リスト	○	○
容器及び包装基準	○	
ラベリング及びマーキング	○	○
危険物輸送書類	○	
危険物受託手順		
無申告危険物の認識	○	○
危険物の保管及び搭載手順		○
機長への通知		○
旅客、乗務員に関する規定	○	○
緊急時の措置	○	○

CBTAのイメージ

－タスクリスト－

- 1.1 物質又は物品を分類基準に基づき評価する
 - 1.1.1 それが危険物かどうか決定する
 - 1.1.2 いかなる状況においても輸送が禁止される物件かどうか決定する
- 1.2 危険物の種類を決定する
 - 1.2.1 分類又は区分を決定する
 - 1.2.2 包装等級を決定する
 - 1.2.3 正式品名及び国連番号を決定する
 - 1.2.4 認可又は適用免除が付与される場合を除き輸送が禁止される物件かどうか決定する
- 1.3 特別規定を検討する
 - 1.3.1 特別規定が適用できるか評価する
 - 1.3.2 特別規定を適用する

それぞれのタスクについて、

- ・手順の適用及び基準の準拠
- ・コミュニケーション
- ・リーダーシップ、チームワーク及び自己管理
- ・問題解決及び意思決定
- ・ワークロード管理

ができるように訓練し、評価する

4. CBTAの教育訓練設定フロー③

ステップ3: 評価方法の策定

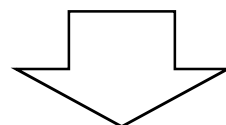
ステップ2の能力を修得していることを評価するための方法を具体的に設定

○ 具体の評価方法

- ・ 学科試験、口頭試問、課題研究、模擬訓練などの手段の決定
- ・ 評価時期の設定(マイルストーン毎の設定)(例: 中間評価、最終評価)

○ 留意事項

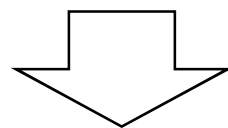
- ・ 明確な成果基準(例: 試験の得点、チェックリスト)
- ・ 実務に即した総合的な能力を評価(例: 単独での業務実施、成果物)
- ・ 個人の主観によらない評価(例: 複数の評価者の設定)
- ・ 十分な根拠に基づく評価(例: 模範解答など)
- ・ 評価者に対する訓練及び監視(例: 評価者の要件、指名)



4. CBTAの教育訓練設定フロー④

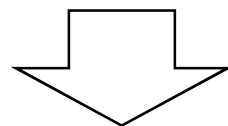
ステップ4: 訓練計画の制定

従業員に対する具体の訓練計画(訓練コース、シラバス、授業単位、訓練方法、具体の日程等)を設定



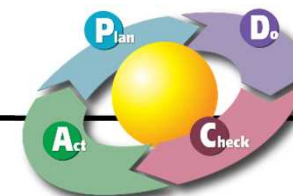
ステップ5: 評価資料・訓練教材の制定

評価実施のための資料、訓練計画に適した訓練教材の制定
※実習教材、ケーススタディ、ビデオ教材、プレゼンテーションなど



ステップ6: 訓練の実施・評価・フィードバック

訓練計画に従って訓練・評価を実施
従業員、教官、評価者からのフィードバック、不具合事例対策等から訓練の有効性を評価し、訓練計画及び教材の改善検討



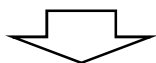
4. CBTAの教育訓練設定フロー⑤

危険物輸送に係る職務の詳細①

- | | | |
|---|---|--|
| <p>1危険物の分類</p> <p>1.1分類基準に対する物質又は物品の評価</p> <p>1.1.1危険物該非の決定</p> <p>1.1.2いかなる場合でも輸送禁止となる危険物の決定</p> <p>1.2危険物の概要の決定</p> <p>1.2.1分類または区分の決定</p> <p>1.2.2包装等級の決定</p> <p>1.2.3正式輸送品目名と国連番号の決定</p> <p>1.2.4承認または免除がないと輸送禁止となる危険物の決定</p> <p>1.3特別規定の確認</p> <p>1.3.1特別規定適用についての評価</p> <p>1.3.2特別規定の適用</p> <p>2危険物貨物の準備</p> <p>2.1数量の制限などの包装方法の評価</p> <p>2.1.1制限(極微量、微量、少量、旅客機、貨物機限定、特別規定、郵便での危険物)の考慮</p> <p>2.1.2政府と運航者例外規定の考慮</p> <p>2.1.3同梱の使用可能性判断</p> | <p>2.1.4制限や例外規定を考慮した輸送方法の選択</p> <p>2.2包装要件の適用</p> <p>2.2.1包装基準の制約の考慮</p> <p>2.2.2適切な包装材料(吸収材、クッション材など)の選択</p> <p>2.2.3容器の組み立て</p> <p>2.2.4国連規格容器が必要な場合の、容器試験報告書の遵守</p> <p>2.3マークやラベルの適用</p> <p>2.3.1該当するマークを決定</p> <p>2.3.2マークの適用</p> <p>2.3.3該当するラベルの決定</p> <p>2.3.4ラベルの適用</p> <p>2.4オーバーパックの使用検討</p> <p>2.4.1オーバーパックの使用可否判断</p> <p>2.4.2必要に応じたマークの適用</p> <p>2.4.3必要に応じたラベルの適用</p> <p>2.5書類の準備</p> <p>2.5.1危険物輸送書類の作成</p> <p>2.5.2他の輸送書類の完成(航空貨物運送状など)</p> <p>2.5.3他の必要な書類(承認/免除等)の添付</p> <p>2.5.4要件に準拠し書類の写しの保管</p> | <p>3貨物の処理/受託</p> <p>3.1書類の確認</p> <p>3.1.1危険物輸送書類の確認</p> <p>3.1.2他の輸送書類の確認(例:航空貨物運送状)</p> <p>3.1.3他の書類の確認(承認/免除、等)</p> <p>3.1.4政府・運航者例外規定の確認</p> <p>3.2包装の確認</p> <p>3.2.1マークの確認</p> <p>3.2.2ラベルの確認</p> <p>3.2.3包装の種類の確認</p> <p>3.2.4包装状態の確認</p> <p>3.2.5政府・運航者例外規定の確認</p> <p>3.3受託手順の完了</p> <p>3.3.1受託チェックリストの完了</p> <p>3.3.2搭載計画のための貨物情報提供</p> <p>3.3.3要件に準拠し書類の保管</p> <p>3.4危険物以外の貨物の処理/受託</p> <p>3.4.1無申告危険物の兆候について書類の確認</p> <p>3.4.2無申告危険物の兆候について包装物の確認</p> |
|---|---|--|

4. CBTAの教育訓練設定フロー⑥

危険物輸送に係る職務の詳細 ②



4 貨物搭載の事前準備

4.1 搭載計画

4.1.1 搭載要件の決定

4.1.2 隔離、分離、航空機/貨物室制限の決定

4.2 航空機への搭載準備

4.2.1 貨物上屋での蔵置、保管

4.2.2 無申告危険物の兆候について包装物の確認

4.2.3 損傷および/または漏洩の確認

4.2.4 搭載要件の適用(例: 隔離、分離、天地無用)

4.2.5 該当する場合、ULDタグの適用

4.2.6 航空機への貨物搬送

4.3 NOTOCの発行

4.3.1 必要な情報の入力

4.3.2 搭載計画との適合確認

4.3.3 搭載担当への送付

5 旅客・乗員手荷物の受託

5.1 手荷物の処理

5.1.1 輸送禁止危険物の識別

5.1.2 承認要件の適用

5.2 手荷物の受託

5.2.1 運航者要件の適用

5.2.2 旅客手荷物の要件確認

5.2.3 機長(PIC)への通知

6 貨物/手荷物の輸送

6.1 航空機への搭載

6.1.1 貨物/手荷物の航空機への搬送

6.1.2 無申告危険物の兆候について包装物の確認

6.1.3 損傷および/または漏洩の確認

6.1.4 搭載要件の適用(例: 隔離、分離、天地無用、固定、損傷からの保護)

6.1.5 NOTOCが航空機への搭載を反映していることの確認

6.1.6 旅客手荷物の要件確認

6.1.7 機長(PIC)と運航責任者/運航管理者への通知

6.2 飛行前、飛行中の危険物管理

6.2.1 手荷物として許可されない危険物の確認

6.2.2 NOTOC内容の把握

6.2.3 緊急時の手順の適用

6.2.4 緊急時の運航責任者/運航管理者/航空管制機関への通知

6.2.5 緊急時の緊急対応関係先への連絡

6.3 航空機からの取り卸し

6.3.1 特定の取り卸し時の考慮事項の適用

6.3.2 無申告危険物の兆候について包装物の確認

6.3.3 損傷および/または漏洩の確認

6.3.4 施設への貨物/手荷物の搬送

6.3.5 貨物上屋での蔵置、保管及び引き渡し

7 安全データの収集

7.1 危険物事故を報告

7.2 危険物事件の報告

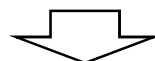
7.3 無申告/誤申告危険物の報告

7.4 危険物事象の報告

4. CBTAの教育訓練設定フロー⑧

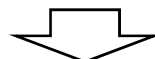
一般的な能力のイメージ ①

一般的な能力	説明	観察可能な動作
手順の適用と規制の遵守	発行された操作指示に従い、適用される規制に準拠して、適切な手順を特定して適用する	手順および規制の場所を特定する
		関連する手順をタイムリーに実行する
		適用される規制に準拠する
		関連する手続き知識を適用する
コミュニケーション	正常な状況と非正常な状況の両方で、職場環境で適切な手段を介して通信する	受信者が準備ができて情報を受信できることを確認する
		何を、いつ、どのように、誰と通信するかを適切に選択する
		メッセージを明確、正確、簡潔に伝える
		受信者が重要な情報を正しく理解していることを確認する
		情報を受け取るときに積極的に耳を傾け、理解を示す
		関連する効果的な質問をする
		操作手順で必要とされる正確なレポートを完成させる
		通常の状態または意図した状態からの逸脱を知らせる
		非口頭コミュニケーションを正しく使用して解釈する
		リーダーシップ、チームワーク、自己管理
イニシアチブを示し、必要に応じて指示を提供する		
他の人と計画を立てる		
他の人からの入力を考慮		
フィードバックを建設的に提供及び授受する		
対立や意見の相違に建設的に対処し、解決する		
決定的なリーダーシップを発揮		
ミスを認め、自身のパフォーマンスに責任を持ち、自身のエラーを検出して解決する		
指示されたときに指示を実行し、必要に応じて効果的な介入戦略を適用します		
安全のために重要な場合に自信を持って介入する		
アクションの有効性を自己評価する		



4. CBTAの教育訓練設定フロー⑨

一般的な能力のイメージ②



一般的な能力	説明	観察可能な動作
問題解決と意思決定	問題の前兆を特定し、意思決定手法を使用して実際の問題をタイムリーに解決する	適切なソースから正確かつ適切な情報を探す
		何がなぜ失敗したのかを特定して検証する
		適切な問題解決戦略を採用
		安全性を優先しながら問題を乗り越えていく
		適切でタイムリーな意思決定手法を使用する
		優先順位を適切に設定する
		必要に応じてオプションを識別および検討する
		必要に応じて決定を監視、レビューおよび適用する
		安全に対するリスクと脅威を効果的に特定、評価、管理する
		ガイダンスや手順が存在しない状況に直面したときに適応する
驚異につながる事案が発生した場合、状況を認識して管理します		
ワークロード管理	適切なリソースを使用してタスクに優先順位を付けて割り当てることにより、使用可能なワークロード容量を維持する	あらゆる状況で自制心を行使する
		タスクを効果的に計画、優先順位付け、スケジュールする
		タスクを実行するときに時間を効率的に管理する
		支援を提供し、必要に応じて代理人を提供する
		必要に応じて、支援を求めて受け入れる
		行動を慎重に監視、レビュー、およびクロスチェックする
		タスクが期待される結果に達成されていることを検証する
		タスクの実行中に、中断、注意散漫、変動、障害を効果的に管理および回復する

目次

1. 危険物輸送に係る教育訓練の改正経緯
2. CBTAと従来型の違い
3. CBTAの概要
4. CBTAの教育訓練設定フロー
5. **フォワーダーのCBTA**



5. フォワーダーのCompetency

国際基準

ICAO技術指針やIATA危険物規則書においても、明確なフォワーダーの責任については規定されていない。

→現在ICAO内で議論中

想定されるCompetency

受付者(ドライバー):

航空輸送制限貨物(危険物)に該当する可能性のある貨物を識別し、その旨を確実に航空輸送制限貨物(危険物)取扱従事者に伝達する能力。

営業所の航空輸送制限貨物(危険物)取扱従事者:

受付者から伝達を受けた貨物について航空輸送制限貨物(危険物)に該当するかを判断する能力及び制限貨物に該当する場合、包装基準等の基準を満たしているかを判断する能力。

『「航空貨物輸送に係る安全対策研究会」の報告に基づく対策の実施について(平成21年3月31日付、国空推第238号、国政参複第281号)』より

荷送人の代行を行う者:

荷送人と同等に、危険物の分類、危険物貨物の準備を行う能力。

完

御静聴ありがとうございました。

