

とくていぎのうひょうかしけん
特定技能評価試験
こうくうぶんや こうくうきせいび
(航空分野:航空機整備)
てきすと
テキスト

さぎょうあんぜん ひんしつ
作業安全・品質



公益社団法人 日本航空技術協会

こうえきしゃだんほうじんにほんこうくうぎじゅつきょうかい

注意 ～ 利用時のルール

本テキストに掲載・公開している情報（以下「コンテンツ」といいます。）は、複製、翻訳、編集等、自由に利用いただけます。コンテンツ利用に当たっては、本利用ルールに同意したものとみなします。

著作権

- 本テキストの著作権は公益社団法人日本航空技術協会（以下、「当協会」という）に帰属します。
- コンテンツを転載する際は出典を記載してください。
（出典記載例）出典：公益社団法人日本航空技術協会
- コンテンツを編集・加工等して利用する場合には、出典とは別に、編集・加工等は利用者が行ったものであって、当協会によるものではない旨を明記して下さい。

禁止事項

- テキスト全体あるいは、コンテンツを以下のように利用することは禁止します。
 - 原本そのままの状態での有償販売行為（翻訳版、参考情報を付加して副読本としたような場合を除く。ただし、原本のコンテンツが全体の半分以下であること）
 - 反社会的勢力や違法行為に関係、あるいは、助長するような目的での利用
 - 公序良俗に反する目的での利用
 - 当協会のイメージを損なうような利用
 - その他当協会が不適切と判断する利用

免責

- コンテンツは、利用者の責任において利用してください。利用者がコンテンツ（内容を編集・加工等したコンテンツを含む）を利用することによって生じたトラブルや損失、損害等に対して、いかなる理由によるものであっても当協会は一切責任を負いません。
- 本ルールを含め、コンテンツは、予告なく変更、削除等行うことがあります。コンテンツの変更の有無はテキスト裏表紙下に記載した発行日を確認してください。

はじめに

このテキストは、公益社団法人日本航空技術協会が行う特定技能評価試験（航空分野：航空機整備）の学習に使用するために作られたもので、特定技能1号により日本に在留し、航空機整備の分野で働く上で必ず知っておかなくてはならない基本的な、また、たいへん重要な情報が書かれています。

特定技能評価試験（航空分野：航空機整備）は、「航空機の基本技術（締結、電気計測）」、「作業安全・品質」、「航空機概要」の3つの科目から問題が出されます。この3つの科目にあわせて、テキストも3つ発行されています。

この「作業安全・品質」テキストの第1部「作業安全」では、なぜ健康が大切なのか、事故を起こさずいつまでも健康でいるため作業中に注意すること、とくに体を守るために作業者が覚えておかなければならないルールや方法について多くの図を使いながら紹介しています。また、第2部「品質」では、整備品質と不具合の関係、機材品質と信頼性管理、作業品質とヒューマンファクターについて多くの図を使いながら紹介しています。

このテキストでは、いろいろな航空機や航空関連業務に共通してあてはまる基本的な内容を紹介していますが、航空機の型式、タイプあるいは会社によってはあてはまらないこともあります。実際の整備作業を行う時は、必ずその航空機の整備マニュアル、就労する会社の業務実施規程・要領等、その作業に適した正しいやり方に従ってください。

もくじ 目次

| | |
|---------------------------|---|
| はじめに | 1 |
| もくじ 目次 | 2 |
| だい ぶ さぎょうあんぜん 第1部 作業安全 | |
| 1. この教育の目的 | 4 |
| A. 労働者としての心構え | 4 |
| B. 安全とは | 4 |
| C. 衛生とは | 4 |
| D. 健康とは | 4 |
| 2. 事故はなぜ起こるか | 5 |
| 3. 自己点検 | 5 |
| A. 健康管理 | 5 |
| B. 保護具 | 6 |
| C. 安全装置 | 6 |
| D. 整理整頓 | 6 |
| E. 火気厳禁 | 7 |
| F. 照明 | 7 |
| G. 有害物 | 8 |
| H. 回転体を使用する作業 | 8 |
| I. タンク内作業 | 8 |
| J. 騒音対策 | 8 |

だい ぶ ひんしつ
第2部 品質

| | |
|----------------------|----|
| せいびひんしつ ふぐあい かんけい | 10 |
| 1. 整備品質と不具合の関係 | 10 |
| ひんしつ | 10 |
| A. 品質とは | 10 |
| せいびひんしつ | 10 |
| B. 整備品質 | 10 |
| せいびひんしつ ふぐあい かんけい | 10 |
| C. 整備品質と不具合の関係 | 10 |
| きざいひんしつ しんらいせい かんり | 11 |
| 2. 機材品質と信頼性管理 | 11 |
| ひんしつしひょう | 11 |
| A. 品質指標 | 11 |
| しんらいせい かんり | 12 |
| B. 信頼性管理 | 12 |
| さぎょうひんしつ ひゅーまん ふあくたー | 13 |
| 3. 作業品質とヒューマンファクター | 13 |
| ひゅーまん ふあくたー | 13 |
| A. ヒューマンファクターとは | 13 |
| ひゅーまん えらー | 13 |
| B. ヒューマンエラーとは | 13 |
| ひゅーまん ふあくたー かんが かつ | 13 |
| C. ヒューマンファクターの考え方 | 13 |
| さぎょうひんしつ しひょう | 14 |
| D. 作業品質の指標 | 14 |
| さぎょうひんしつ こうじょう | 15 |
| E. 作業品質の向上 | 15 |

だい ぶ さぎょうあんぜん
第1部 作業安全

きょういく もくてき
1. この教育の目的

ろうどうしゃ ころがま
A. 労働者としての心構え

ろうどうしゃ み つ ちしき ぎりょう しょくば せいさんかつどう い じぶん のうりよく
労働者は、身に付けた知識と技量を職場の生産活動に活かしていくことになるが、このような自分の能力
じゅうぶん はつき けんこう たいせつ
を十分に発揮するためには、いつまでも健康であることが大切である。

こうくうせいび さぎょうげんば せいぞうぎょう せいぞうらいん ちが おな かんきょう すく じかん
航空機整備の作業現場では、製造業の製造ラインと違い、いつも同じ環境ということは少なく、時間が
す したが さぎょうかんきょう へんか なか み お あんぜん さぎょう じぶん からだ
過ぎるのに従って作業環境が変化している。その中に身を置いて安全に作業をするためには、「自分の体
じぶん まも どうじ なかま まも つよ いし ひつよう
は自分で守る」ということと同時に「仲間も守る」という強い意思が必要である。

きょういく ろうどうあんぜんえいせいほう ろうどうしゃ まも きほんてき じこう せつめい
この教育では、労働安全衛生法をもとに、労働者が守らなければならない基本的な事項を説明する。

あんぜん
B. 安全とは

けが
ケガをしないこと

あんぜん けが
安全とはケガをしないこと

えいせい びょうき
衛生とは病気にならないこと

えいせい
C. 衛生とは

びょうき
病気にならないこと

けんこう
健康
からだ わる じょうぶ
・体に悪いところがなく丈夫なこと
せいしん はたら かんが かつ せいじょう
・精神の働きや物事の考え方が正常なこと
しゃかいてき けんぜん
・社会的に健全であること

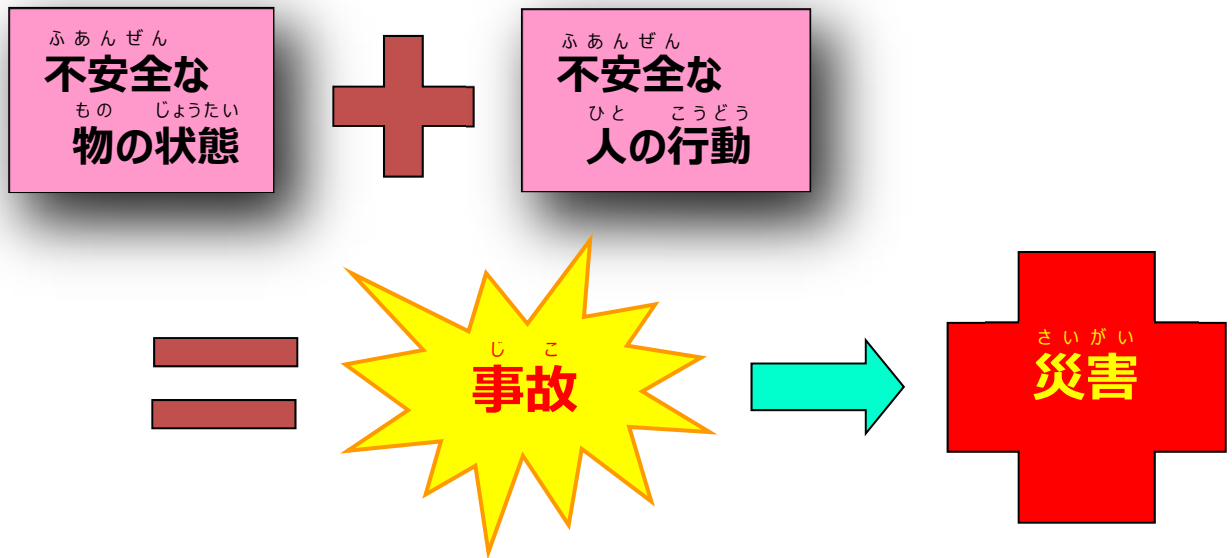
けんこう
D. 健康とは

からだ わる じょうぶ
・体に悪いところがなく、丈夫なこと

せいしん はたら ものごと かんが かつ せいじょう
・精神の働きや物事の考え方が正常なこと

しゃかいてき けんぜん
・社会的に健全であること

2. 事故はなぜ起こるか



じょうき ふあんぜん もの じょうたい ふあんぜん さぎょうかんきょう ふあんぜん ひと こうどう
上記のように「不安全な物の状態」つまり不安全な作業環境があり、そこで「不安全な人の行動」つまり
さぎょうしゃ ふちゅうい こうどう じこ お
作業者が不注意で行動すると事故が起きやすいといわれている。その結果、場合によっては、ケガをする
ことになる。

したがって けが じこ お じこ お さぎょうかんきょう との
従って、ケガをしないためには事故を起こさない。事故を起こさないためには作業環境を整えること、および
ふちゅうい こうどう じゅうよう
不注意な行動をしないことが重要である。

さぎょうしゃじしん あんぜん こうどう かんてん せいびさぎょう さぎょうしゃ おぼ
ここでは、作業者自身ができる安全な行動という観点から、整備作業における作業者が覚えておかなけれ
ばならない注意点を以下に述べる。

3. 自己点検

A. 健康管理

しゅつきんご たいちよう よ ばあい じょうし さぎょう もう で
出勤後、体調が良くない場合は上司もしくは作業リーダーに申し出て、
し じ たいちよう よ じょうたい むり さぎょう
指示をあおぐべきである。体調が良くない状態で無理して作業をすると、
じぶん けが かのうせい たか なかま めいわく
自分がケガをする可能性が高くなるだけでなく、仲間にも迷惑がかかる。
たと こうしよさぎょう ばあい らっか きけんせい
例えば、高所作業についてはふらついて落下するなどの危険性が
ともなってくる。体調不良は事故のもとである。早めに休息をとることで
たいちよう かいふく しごと ふっき
体調を回復させ、仕事に復帰することができる。



B. 保護具

事業者は、危険または有害な作業はできるだけ無くすよう努力しなければならない。しかし、無くすことができない作業もたくさんある。

このような作業では保護具を適正に使用することで、身体への影響を排除することができる。

事業者が保護具の着用を義務付けた作業では、労働者は必ず保護具を着用しなければならない。

特に、化学物質に対してはしっかりと防毒マスクを着用する等の対応が必要である。

また、航空機整備では高所作業も多く、高所からの墜落や転落には特に細かい注意を要する。

高所作業時はヘルメットと墜落制止用器具（原則としてフルハーネス型）を着用し、作業床に手すりがない設置された場所では、作業の邪魔になる等の理由で一時的に取り外した場合でもすぐに元に戻すよう心がける。

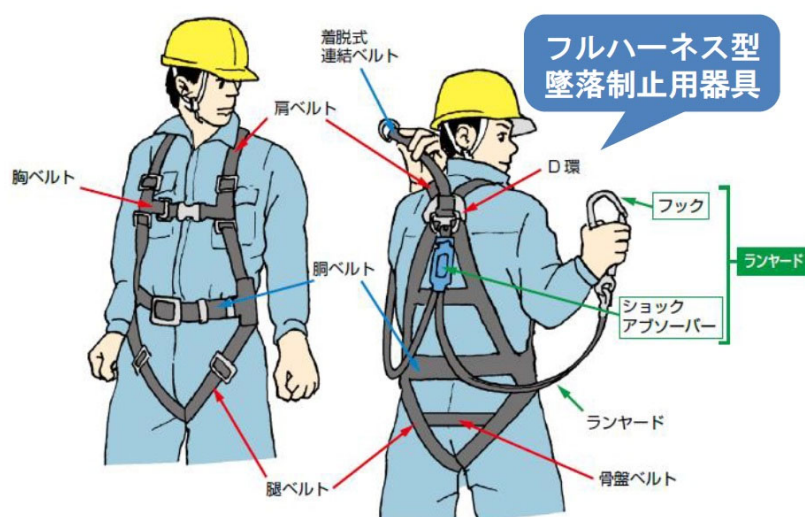


図 フルハーネス型 墜落制止用器具

出典：厚生労働省ホームページより

(<https://www.mhlw.go.jp/content/11302000/000473567.pdf>)

C. 安全装置

プレス機械のような一瞬の油断が大きなケガにつながるような機械には安全装置を取り付けることが法律で義務付けられている。

作業しにくい等の理由でこのような安全装置を勝手に取り外したりすることはしてはならない。

D. 整理整頓

(1) 整理とは

ふよう しよぶん
不要なものを処分すること

(2) 整頓とは

つか かた
使いやすく片づけること

(3) 整理整頓の基本

じぶん まわ かた
・自分の回りからきれいに片づけること

ひと きほん ち きつ
・もう一つの基本は、散らかさないように気を付けること

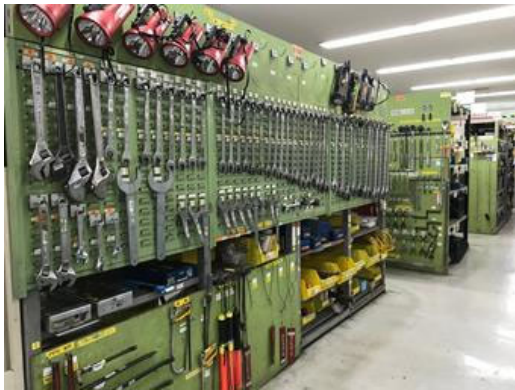
もの お よ き お
・物を置くのはどこでも良いわけではない、決められた場所に置くこと

せいりせいとん ゆ とど しよくぼ きち よ
整理整頓の行き届いた職場は気持ちの良いものである。

ひつよう み な め かんきよう けが かのうせい すく
必要なものがすぐに見つかり、無いものがひと目でわかる。このような環境ではケガをする可能性も少なくなっ

せいさんせい
て、生産性もあがる。

ひ さぎょう しゆうりよう さい さぎょうえりあ せいりせいとん じっし つぎ さぎょうしゃ もう おく たが
その日の作業を終了する際は、作業エリアの整理整頓を実施し、次の作業者に申し送ることでお互いが
きもちよ さぎょう
気持ちよく作業ができる。



ず せいりせいとん さぎょうば れい
図 整理整頓された作業場の例

E. 火気厳禁

かくのうこない くこうらんぷない か きげんきん
格納庫内はもちろんのこと、空港ランプ内は火気厳禁である。

らいたー ぼけっと い さぎょう
ライターをポケットに入れたまま作業をしてはならない。

せいびようざいりよう しょう かがくぶつしつ しぜんはつか
また、整備用材料に使用される化学物質のなかには、自然発火*するものもある。

はいきぶつ す ぶんべつ す ひつよう
これらの廃棄物を捨てる時はしっかりと分別して捨てる必要がある。

しぜんはつか ひと ひ も げんじょう
*自然発火：人が火をつけていないのに燃える現象

さぎょうえりあ しょうかき せっちばしよ かくにん としき しょうほうほう
また、作業エリアでは消火器の設置場所を確認し、いざという時の使用方法もよく
おぼ ひつよう
覚えておく必要がある。



ず しょうかき
図 消火器

しょうめい F. 照明

ほうりつ さぎょう しゅるい てもと あか きじゆん もう
法律では作業の種類により、手元の明るさの基準を設けている。

- せいみつ さぎょう るくすいじょう
精密な作業………300ルクス以上
- ふつう さぎょう るくすいじょう
普通の作業………150ルクス以上
- あら さぎょう るくすいじょう
粗い作業………70ルクス以上

くら ばしよ さぎょう さぎょう せいかくせい ていか ひろう せいさんせい ていか とく
暗い場所での作業は、作業の正確性を低下させ、また疲労してしまうことで生産性も低下してしまう。特に
やかん さぎょう さぎょうかんきょう とどの はじ
夜間の作業においては作業環境を整えることから始めなければならない。

さぎょうば はいび しょうめいき なか じぶん さぎょう てき さぎょうとう しょう のぞ
作業場に配備された照明器具の中から、自分の作業に適した作業灯を使用することが望ましい。

さぎょうかんきょう さぎょうしゃみずか とどの
作業環境は作業者自ら整えなければならない。



ず たいぶ しょうめい
図 いろいろなタイプの照明

ゆうがいぶつ G. 有害物

せいびさぎょう ゆうきようざい かがくぶつしつ たよう とりあつかいほうほう まちが じこ
整備作業では有機溶剤や化学物質を多用する。これらのものは取扱方法を間違えると事故につながるこ
とがある。

ゆうきようざい さぎょうしゃ きゅうせいちゅうどくしゅうじょう ひ お かがくぶつしつ ちようきかんしゅう びょうき
有機溶剤は作業者に急性中毒症状を引き起こし、また、化学物質は長期間使用することで病気になる

とりあつか ぼうどくますくとう ほごく ちやくよう
こともある。これらのものを取扱うときは防毒マスク等の保護具を着用しなければならない。

H. 回転体を使用する作業

とく き つ さぎょう かいてんたい あつか さぎょう
特に気を付けなければならない作業がある。それは回転体を扱う作業である。

ぼーるばん ぐらいいんだー きかい しょう ばあい ゆび ま こ かのうせい けつ てぶくる
ボール盤やグラインダーのような機械を使用する場合は、指を巻き込まれる可能性があるため、決して手袋
ちやくよう てぶくる ま こ ばあい いっしゆん ゆび ま こ おお けが
を着用してはならない。手袋が巻き込まれた場合、一瞬にして指も巻き込まれて大きなケガにつながる。



ぼーるばん
ボール盤



ぐらいいんだー
グラインダー

I. タンク内作業

た ん く な い さぎょう
航空機の燃料タンク内作業では、酸素欠乏（酸素不足）状態になる危険性がある。

た ん く はい まえ た ん く な い さ ん そ の う ど いじょう ね り ょ う じ ょ う き の う ど い か
そのため、タンクに入る前にはタンク内が酸素濃度18%以上、燃料蒸気濃度が30ppm以下であることを
かくにん
確認しなければならない。

た ん く な い じ ゅ う ぶ ん か ん き じ か ん じ ょ う き ょ う さぎょう じ っ し ひ つ よ う そ う き ま す く ちやくよう
タンク内を十分換気する時間がない状況で作業を実施する必要があるときには、送気マスクを着用して
はい
タンクに入らなければならない。

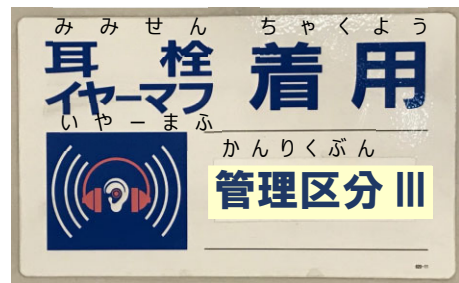
J. 騒音対策

こうくうきせいび さぎょうげんば そうおん はっせい
航空機整備の作業現場では騒音が発生する。そのような
げんば みみせん いあまふ ちやくよう みみ ほご
現場では耳栓やイヤマフを着用することで耳を保護しなければ
ならない。

そうおん たい にんげん かんかく ひと ちが そうおんしよくば
騒音に対する人間の感覚は人によって違うが、騒音職場に
してい ぼしよ さぎょう ばあい せつきよくてき ほごぐ ちやくよう
指定された場所で作業する場合は、積極的に保護具を着用

しなければならない。

いちにちじゅうそうおん はっせい ぼしよ すく ほごぐ ちやくよう たいせつ おも ちやくよう ばあい
一日中騒音が発生する場所は少ないため、保護具の着用が大切とは思わなくなり、着用しなくなる場合
とき なかまどうし ちゆうい あ みみ ほご
がある。そういう時は仲間同士で注意し合い、耳を保護するべきである。



ず みみせんちやくようしき
図 耳栓着用標識

だい ふ ひんしつ
第2部 品質

せいびひんしつ ふぐあい かんけい
1. 整備品質と不具合の関係

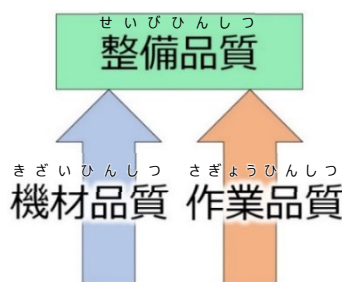
ひんしつ
A. 品質とは

ひんしつ も せいしつ きじゆん あ どあ ていど しめ
 品質とは、「もの」が持っている性質が、基準にどれだけ合っているかの度合い・程度を示すものである。

せいびひんしつ
B. 整備品質

こうくうき せいび こうくうき しすてむ せいじょう きのう どあ ていど
 航空機の整備がしっかりできていて航空機のシステムが正常に機能しているかどうかという度合い・程度を
 しめ せいびひんしつ つぎ わ
 示すものが**整備品質**であり、次の2つに分けられる。

- (1) **機材品質**：航空機そのものの品質であり、航空機や航空機のさまざまなシステムが故障せずに機能しているかどうかという度合い・程度を示すもの
- (2) **作業品質**：整備士が行う整備作業が確実にできているかどうかという度合い・程度を示すもの



せいびひんしつ きざいひんしつ さぎょうひんしつ かんけい
図1 整備品質と機材品質・作業品質の関係

せいびひんしつ きざいひんしつ さぎょうひんしつ よ
 整備品質をよくするためには、機材品質、作業品質 どちらも良くしなければならない。

せいびひんしつ ふぐあい かんけい
C. 整備品質と不具合の関係

せいびひんしつ たか よ じこ いんしでんと はっせい
 整備品質を「高く・良く」すれば、事故やインシデントは発生しにくくなる。

| せいびひんしつ 整備品質 | はっせい ふぐあい 発生する不具合 |
|-----------------|------------------------------------|
| たか よ 高い・良い | あんぜん じょうたい 安全な状態 |
| ↑ ↓ | ふあんぜんじょうたい ふあんぜんこうい 不安全状態・不安全行為 |
| | こしょう ひやりはつと 故障、ヒヤリハット |
| ひく わる 低い・悪い | いんしでんと インシデント 事故 |

せいびひんしつ ふぐあい かんけい
図2 整備品質と不具合の関係

2. 機材品質と信頼性管理

A. 品質指標

健康診断では、血液検査やレントゲン等いろいろなデータを観察し、それを「目じるし」となる値 = 指標と比べることで、その人の健康状態が良いか悪いかを判断している。

同じように、整備品質では、航空機や装備品のいろいろなデータを観察し、それを「目じるし」となる値 = 指標と比べることで、航空機や装備品の状態が良いか悪いかを判断する。その「目じるし」となる値が整備品質指標である。

よく使われる基準と、それに対する整備品質指標には次のようなものがある。

- (1) 安全性： 航空機を安全に飛ばすことは、航空業にとって、もっとも大切なことである
- (2) 定時性： あらかじめ決めておいた時間通りに航空機を飛ばすことは大切なことである
- (3) 快適性： きれいな客室や静かな機内は、気持ちよく旅行をするためには大切なことである

この他にも、いろいろな基準が設けられ、品質の判断に使われている。

| 基準 | 整備品質指標 |
|-----|--|
| 耐空性 | Flight Interruption (運航阻害*) 発生率 Engine IFSD (In Flight Shut Down) 発生率 |
| 定時性 | 欠航率、定時出発率 |
| 信頼性 | 機材故障発生率 部品の故障率、故障間隔 |
| 快適性 | 客室装備品の提供率 |

*: 運航阻害
 機材・整備に起因する以下のもの

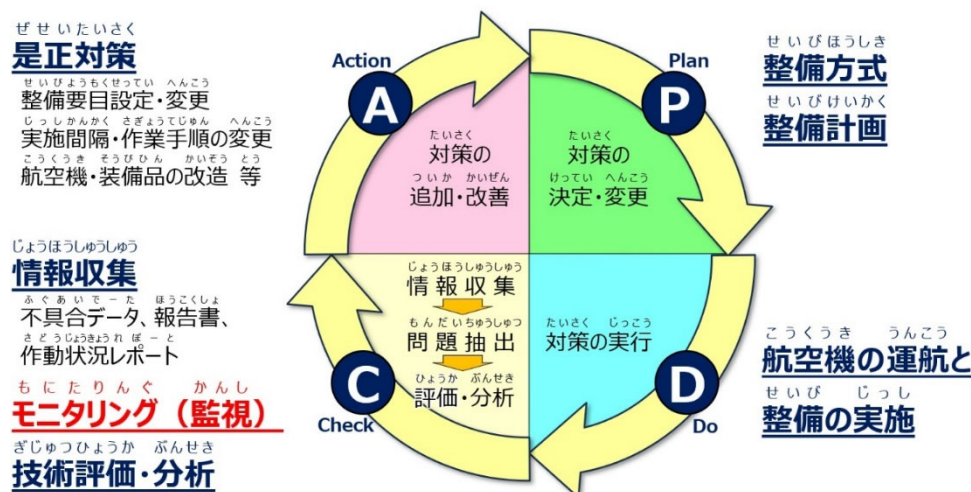
- 引き返し (ATB : Air turn back)
- 目的地外空港着陸 (DIV : Diversion)
- 離陸中止 (RTO : Reject Takeoff)
- 着陸後異常停止 (ABS : Abnormal Stop)
- 緊急着陸要請 (ELD : Emergency Landing)

図3 機材品質の品質指標の例

しんらいせい かんり
B. 信頼性管理

いぜん せいび かた じかん き ていきてき ぶんかい ぶひん こうかん はーどたいむほうしき ちゅうしん
 以前の整備のやり方は、時間を決めて定期的に分解したり部品を交換する**ハードタイム方式**が中心で
 あったが、ボーイング747やエアバスの登場から**信頼性管理方式**がメインとなってきた。

しんらいせい かんり ほうしき こうくうき こしやうでーたしゅうしゅうとう こうくうき しんらいせい もにたりんぐ かんし
信頼性管理方式とは、航空機の故障データ収集等、航空機の信頼性をモニタリング（監視）する ⇒
 もんだいてん み だ ひょうか ぶんせき げんいん しら もんだいてん かいけつ ぜせいたいさく
 問題点を見つけ出して評価・分析する、原因を調べる ⇒ 問題点を解決する（是正対策）、という
 PDCA（Plan-Do-Check-Action）サイクルを回すやり方である。



ず しんらいせい かんり ほうしき さいくる
 図4 信頼性管理方式とPDCAサイクル

もにたりんぐ つぎ ぶろぐらむ
 モニタリングには、次の4つのプログラム（Monitoring Program）がある。

- (1) Aircraft Total Performance Monitoring Program
 こうくうき ひんしつ そうごうてき かんし
 航空機の品質を総合的に監視する。
- (2) Event Monitoring Program
 まいにち うんこう せいび はっせい こしやう じゅうよう えら かんし
 毎日の運航および整備で発生する故障のうち重要なもの（Event）を選び監視する。
- (3) Trend Monitoring Program
 こしやう はっせいけんすう はっせいりつ ちょうきてき かんし わる けいこう はや はっけん
 故障の発生件数・発生率を長期的に監視し、悪くなる傾向（Trend）を早く発見する。
- (4) Specific Monitoring Program
 とくべつ かんし こしやう き じゅうてんてき くわ かんし
 特別に監視する故障を決め、重点的にかつ詳しく監視する。

3. 作業品質とヒューマンファクター

A. ヒューマンファクターとは

システムの機能に影響を与える要因（ファクター）となる人（ヒューマン）の特性のことである。

B. ヒューマンエラーとは

人の特性が要因となって、思ったとおりの結果にならなかった行動のことである。

C. ヒューマンファクターの考え方

ふだん人は周囲にあるものにうまく対応できるが、うまく対応できなくなった時にエラーが起きると考えられている。

これを図に表したものが m-SHELL（えむ-しえる）モデルで、人（本人）**L** の周囲にあるものを **S H E L m** で表し、これらと人（本人）**L** の間でエラーが起きることを示している。



図5 m-SHELLモデル

表1 L（本人）と周囲にあるものとの間で起きるエラーの例

| エラーが起きる場所 | エラーの例 |
|-----------|---------------------------------------|
| L ⇔ L | 指示出し間違い・聞き間違い、先輩が怖くて先輩のエラーを指摘できなかった |
| L ⇔ S | ルールが難しく間違って理解した、手順が複雑で手順を一つ抜かしてしまった |
| L ⇔ H | スイッチがたくさんあって迷った、容器の形が似ていたので薬品を間違えた |
| L ⇔ E | 部屋が暗くてマニュアルを読み間違えた、時間がないからと急がされて間違えた |
| L ⇔ m | 作業者が少なく忙しくて間違えた、教育を受けさせてもらえず仕事が理解できない |
| L 単独 | 勉強不足・知識不足で間違えた、寝不足で頭がボーッとして手順を抜かした |

人は誰でも、どんなに注意をしても必ずエラーを起こす。また、エラーは原因ではなく結果であって、必ず要因がある。

したがって、ヒューマンファクターやヒューマンエラーをよく理解し、人は誰でも必ずエラーを起こすということを前提にルールを決めたり、エラーを早く発見するしくみを考えたりすることが重要である。

表2 古い考え方とヒューマンファクターに基づく考え方

| | 古い考え方 | ヒューマンファクターに基づく考え方 |
|-----------|---------------------|----------------------------|
| 人のエラー | 絶対にあってはならない | 必ず起きる |
| エラーに対する見方 | 不注意が原因 | 注意していてもエラーは起きる |
| エラーに対する態度 | 恥、罪、罰、隠したい | 誰にでも起きる、隠す必要ない、報告する、情報共有する |
| エラーの調査 | こっそりと上司が実施 | オープンに上司以外・専門のインタビューが実施 |
| 原因調査の目的 | 誰が、直接原因 | なぜ、潜在要因 |
| エラーへの処分 | 懲戒（罰せられる） | 非懲戒（罰せられない） |
| 再発防止 | 厳しい、人を緊張させる、注意喚起が中心 | 人はエラーを起こすという前提の対策 |

D. 作業品質の指標

機材品質（4ページ）と同じように、作業品質が高いか低いか、良いか悪いかを判断するための「目じるし」として、次の図のような作業品質指標を決める。

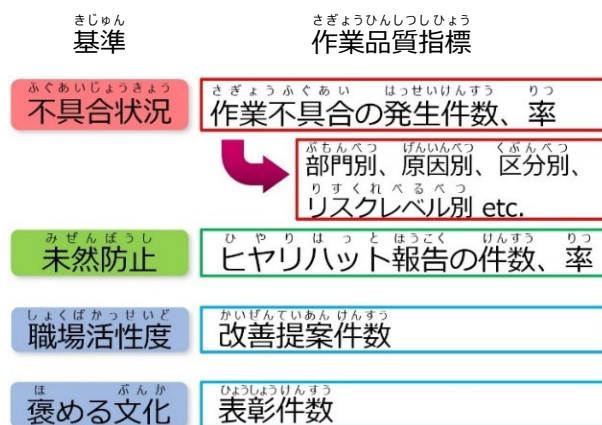


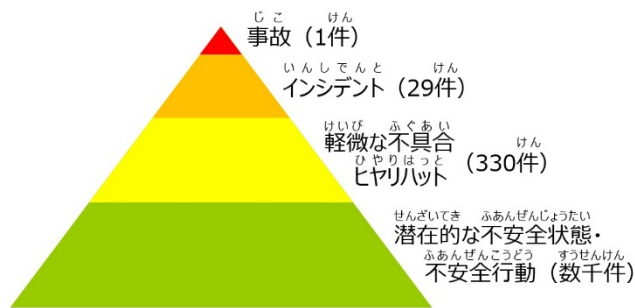
図6 作業品質の品質指標の例

さぎょうひんしつ こうじょう
E. 作業品質の向上

ず で ひやりはつと じこ いんしでんと じこ いんしでんと
 図 6 に出てくるヒヤリハットとは、「事故やインシデントにはならなかったが、事故やインシデントになっていたかもしれないヒヤリとしたりハットしたできごと」のことをいう。

か こ じこ しら はいんりつひ ほうそく おな ふぐあい おな げんいん ふぐあい けん
 過去の事故を調べてわかったハインリッヒの法則によると、同じ不具合または同じ原因の不具合が330件
 お とき じこ けん いんしでんと けん けいび ふぐあい ひやりはつと けん わりあい
 起きる時、事故1件、インシデント29件、軽微な不具合・ヒヤリハット300件の割合になるとされている。

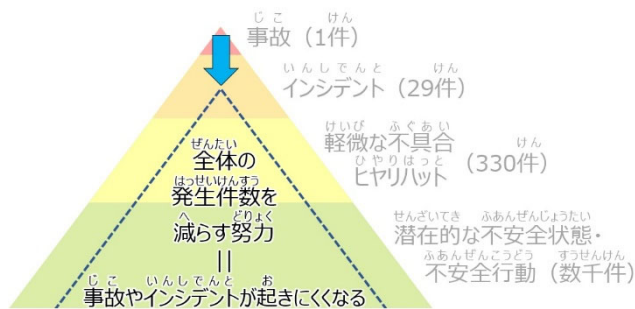
けん ふぐあい ほか けいび ふぐあい ひやりはつと すうせんけん せんざいてき ふあんぜん
 さらに、330件の不具合の他に、軽微な不具合・ヒヤリハットにもならない数千件もの潜在的な不安全
 じょうたい しせつせつび こしょうとう ふあんぜんこうどう るー いはんとう
 状態（施設設備の故障等）・不安全行動（ルール違反等）があるとされている。



ず はいんりつひ ほうそく
図 7 ハインリッヒの法則
 おな ふぐあい おな げんいん ほうせい じこ とう わりあい
 同じ不具合または同じ原因で発生する事故等の割合

いっぽう はいんりつひ ほうそく ほうけん あめりかじん はーばーと はいんりつひ せんざいてき ふあんぜんじょうたい
 一方で、ハインリッヒの法則を発見したアメリカ人のハーバート＝ハインリッヒは、潜在的な不安全状態・
 ふあんぜんこうどう へ じこ ふせ い
 不安全行動を減らすことで事故の98%は防ぐことができるとも言っている。

はいんりつひ ほうそく かくりつ はなし けん ふぐあい けんめ じゅうだい じこ お
 ハインリッヒの法則は、あくまでも確率の話であり、330件の不具合の1件目に重大な事故が起きる
 かのうせい じゅうだい じこ いんしでんと ほうせい おさ ふあんぜんじょうたい ふあんぜんこうどう
 可能性もあるが、重大な事故やインシデントの発生を抑えるために、不安全状態・不安全行動をなくす
 どりよく つづ じゅうよう
 努力を続けることが重要である。



ず さぎょうひんしつひょう と あつか
図 8 作業品質指標の取り扱い
 ぜんたい ほうせいけんすう へ かくりつ じこ いんしでんと ほうせいけんすう へ
 全体の発生件数を減らせば、確率としては事故やインシデントの発生件数も減る。

くうはくペーじ
空白ページ

Intentionally Left Blank

