



THE SOCIETY OF  
JAPANESE  
AEROSPACE  
COMPANIES

航空宇宙工業規格

航空宇宙 初回製品検査要求事項

**SJAC 9102C**

パブリックコメント募集用公開案 **V3.1**

2023年X月XX日 発行

一般社団法人 日本航空宇宙工業会

---

一般社団法人 日本航空宇宙工業会に設置した航空宇宙品質センター (JAQG) は, IAQG に参加し, 欧米の主要企業とともに国際的に共通な航空宇宙品質マネジメントシステム規格やその関連規格を作成している。

この規格は, 著作権法で保護対象となっている著作物である。SJAC 9102 と技術的に同等な他の規格として, 米国の SAE AS 9102 及びヨーロッパの ASD-STAN prEN 9102 がある。

この規格についての意見又は質問は, 一般社団法人 日本航空宇宙工業会 航空宇宙品質センター (JAQG) ホームページ <https://jaqg.sjac.or.jp> のお問合せ画面よりご連絡ください。

## 改正の根拠

この規格は、初回製品検査（FAI）の計画、評価、及び再実施の活動を重視し、強化するために改正され、9100 規格の要求事項との整合が図られた。規格の要求事項、定義及び関係する注記の追加による変更がステークホルダーのニーズに応じて取り入れられた。

## まえがき

顧客満足を保証するため、航空、宇宙及び防衛産業分野の組織は、顧客及び適用される規制の要求事項を満たす、又はそれを上回る安全性及び信頼性のある製品を生産し、継続的に改善していかねばならない。しかし、産業のグローバル化、並びにそれに伴う地域・国々の要求事項及び期待の多様化がこの目的達成を複雑なものにしている。最終製品を製造する組織は、世界中にわたる、サプライチェーン内のあらゆるレベルの供給者から購入した製品の品質と統合をあらゆる段階で保証するという課題に直面している。一方、産業界の供給者は、品質に対する異なる要求事項及び期待を持つ多様な顧客に製品を引き渡すという課題に直面している。

航空、宇宙及び防衛産業界では、価値創造の流れ（value stream）全体の品質、納期、並びに安全の著しい改善及びコスト削減を達成するという目的のために、IAQG を設立した。この組織は、アメリカ、アジア・太平洋及びヨーロッパの企業の代表者で構成される。

この規格は、FAI プロセスの要求事項を可能な限り広範囲に標準化するものであり、主に航空、宇宙及び防衛産業向けに作成されているが、標準化された FAI プロセスを必要とする他の産業界においても使用することができる。

## 目 次

改正の根拠 .....	エラー! ブックマークが定義されていません。
まえがき .....	エラー! ブックマークが定義されていません。
1 適用範囲 .....	3
1.1 一般 .....	3
1.2 目的 .....	3
1.3 適用 .....	3
1.4 参考情報 .....	4
2 適用文書 .....	4
3 用語及び定義 .....	4
4 要求事項 .....	6
4.1 初回製品検査計画 .....	6
4.2 部品要求事項 .....	7
4.3 DIGITAL PRODUCT DEFINITION 要求事項 .....	7
4.4 評価の実施 .....	7
4.5 不適合の処理 .....	8
4.6 FAI の部分的実施又は再実施 .....	8
4.7 文書化 .....	9
4.7.1 様式 .....	9
4.7.2 特性証明 .....	9
4.7.3 結果の記録 .....	9
4.8 文書化した情報の保持 .....	9
附属書 A 略語集 .....	10
附属書 B 9102 様式及び記入要領 .....	10

# 航空宇宙工業規格

## 航空宇宙 初回製品検査要求事項

### 1 適用範囲

#### 1.1 一般

この規格は、初回製品検査（FAI）を実施し、文書化するための要求事項を規定する。この規格に明記されている要求事項は、顧客及び適用される法令・規制要求事項に対して補完的なもの（代替的なものではない）であることが強調される。

#### 1.2 目的

FAIの主たる目的は、製品実現プロセスが、技術要求及び設計要求を満たす特性を製造できることを検証及び妥当性確認することである。多部門からなるチーム（例えば、責任ある各部門のメンバー）によって十分に計画され、実施されたFAIは、製造者のプロセスが、関連する要求事項を効果的に理解し、反映した上で、適合した製品を製造できるという客観的証拠を提供する。

**注記** FAIは、製品を受入れするための文書ではない。相互に関連しているが、FAI及び製品の受入れは別の活動である。FAIは、製品の評価を通じて製造工程を検証することに重点を置いている。FAI及び関連文書は、製品の受入れ目的での適合性に関する保証を提供していない。また、FAIが実施されていないことは、必ずしも製品が技術及び設計要求事項に適合していないことを意味するものではない。

FAIは次の事項をもたらす。

- ・ 客観的証拠によって、製品実現プロセスが適合製品を製造できるという信頼を与える。
- ・ 製品の製造業者及び製造工程請負業者が関連する要求事項を理解していることを実証する。
- ・ この規格で記載されているように、製造の開始時及び変更後の製品の適合を保証する。

FAIの目的は以下のとおりである。

- ・ 生産開始及びプロセスの変更に伴うリスクを軽減する。
- ・ 将来の納入後不適合を削減する。
- ・ 製品安全の確保に役立てる。
- ・ 品質、納期及び顧客満足を改善する。
- ・ 製品不適合に関連するコスト及び製造の遅延を削減する。
- ・ 適合する特性を作り込むことができない製品実現プロセスを識別し、関連する是正処置を実施及び/又は妥当性を確認する。

#### 1.3 適用

この規格は、製品の設計特性を作り込む製品実現プロセスに責任を持つ組織及びその供給者に適用する。組織は、設計特性を作り込む供給者に対しこの規格の要求を展開しなければならない。

また、この規格は、特殊工程を行う供給者にも適用する。製造工程請負業者が提供するCoC（Certificate of Conformance）は、要求事項を満たしていることを証明するものである。特殊工程を提供する供給者は、以下のいずれかの方法でこの規格の要求事項を満たすことができる。

- ・ 設計特性及び関連する結果を初回製品検査報告書（FAIR）に文書化する。
- ・ 設計特性及び関連する結果を詳細なCoCに文書化する。

この規格は、組立品、サブ組立品及び子部品（鋳造品及び鍛造品を含む）、標準カタログ品目又は民生品（COTS）の改造に対し適用する。これらのそれぞれに対して、別々のFAIを実施しなければならない。

契約により要求されない限り、この規格は次の事項を適用しない。

- ・ 初回製品の部品として見なされない開発及び試作部品。
- ・ 調達した標準カタログ品目、COTS又は納入ソフトウェア。これらの品目が組立品に含まれる場合、組立品FAIRの部品番号のインデックスに文書化されなければならない。

## 1.4 参考情報

この規格の要求事項と、顧客又は適用される法令・規制要求事項との間に矛盾がある場合は、後者が優先されなければならない。

この規格では、次のような表現形式を用いている。

- ・ “～しなければならない” (shall) は、要求事項を示し、
- ・ “～することが望ましい” (should) は、推奨を示し、
- ・ “～してもよい” (may) は、許容を示し、
- ・ “～することができる”、“～できる”、“～し得る” など (can) は、可能性又は実現能力を示す。

“注記”に記載されている情報は、関連する要求事項の内容を理解するための、又は明解にするための手引である。

## 2 適用文書

次に掲げる規格は、この規格の適用／使用を支援する。この引用規格は、最新版（該当する追補改正版を含める。）を適用する。この規格と、次の引用規格及び文書との間で要求事項に矛盾がある場合、この規格の要求事項を優先しなければならない。

<b>JIS Q 9100</b>	品質マネジメントシステム—航空、宇宙及び防衛分野の組織に対する要求事項
<b>SJAC 9103</b>	航空宇宙 キー特性のばらつき管理

国際航空宇宙品質グループ (IAQG) によって作成されており、ASD-STAN, SAE, CEN, JSA/SJAC, ABNT 等の標準化団体から発行されている。

<b>ASME Y14.41</b>	Digital Product Definition Data Practices
<b>JIS Q 9000</b>	品質マネジメントシステム—基本及び用語
<b>ISO 16792</b>	Digital Product Definition Data Practices

## 3 用語及び定義

一般的な用語の定義は、ISO 9000 及び IAQG 用語集 (IAQG International Dictionary : IAQG ウェブサイトにある) に記載されている。この規格の略語集は、附属書 A に示されている。この規格の目的のために、次の定義が適用される:

### 3.1 組立品 (Assembly)

2つ以上の子部品、COTS、標準カタログ品目、又はサブ組立品を1つの部品に組上げることによって製造される製品。

### 3.2 属性データ (Attribute Data)

与えられた要求に対して、合致しているか否か (例えば、GO/NO-GO, 受入/拒否, 合格/不合格) で評価される特性又は特質。

### 3.3 バルーン付き設計特性 (Ballooned Design Characteristic)

バルーン付きの文書に示されている、明確で一意に識別された設計特性。一意の識別子は、容易に視覚的に識別できるように丸で囲んだり強調表示したりしてもよい。

### 3.4 バルーン文書 (Ballooned Document)

すべての文書 [例えば、図面、注文書、デジタル製品定義 (DPD) ] を含むすべての設計特性を識別するために FAI で使用される補助文書; 通常、設計特性に順番に番号を付け、番号を付けた設計特性を丸で囲むか強調表示する。

### 3.5 ベースラインとなる部品番号 (Baseline Part Number)

ある形態に対して部分的 FAI が実施される際、改訂レベルを含む、過去実施した FAI 又は既に承認された形態の部品番号。承認された形態の例は、この規格の要求事項に先立って適合した製品として製造及び検証された部品である。

### 3.6 民生品 [Commercial-Off-The-Shelf (COTS) Items]

設計によって、改造することなく調達及び利用することを意図した市販品（例えば、一般的な電子部品）。次の要求事項を全て満たす品目又は組立品:

- a) 業界、製造業者、軍用、又は認知された仕様書又は規格によって定義されている；
- b) 顧客のために特別に、設計変更されていないもの；
- c) 公共又は産業によって慣習的に使用されている；
- d) カタログ、価格表、パンフレット、店舗、又はウェブサイトを通じて、一般に販売される。

### 3.7 納入ソフトウェア (Deliverable Software)

航空機の型式設計、武器系統、ミサイル又は宇宙機の一部を構成する組込み式若しくは搭載可能な航空機、宇宙機又は地上支援用ソフトウェア又はファームウェア。

### 3.8 設計特性 (Design Characteristics)

製品の設計を表現し構成する寸法、外観、機能、物理特性、材料形状又は特性。これらの特性は、製品が製造される部品リスト、購入文書、図面、又は DPD で指定されている設計要求事項への適合を判断するために、測定、検査、試験、又は検証され得る。

- ・ 寸法設計特性には、工程途中の特性 [例えば、付加製造、機械加工のターゲット寸法、鍛造部品、鋳造部品の鍛造/鋳造寸法、出来上がった接合品が合格するために必要な溶接/ロウ付け部品の溶接前準備 (開先加工等)] を含む。
- ・ 材料設計特性には、処理出力変数 (例えば、メッキまたはコーティングの厚さ/振れ、材料の硬度/導電率など) が含まれる。これらは、他の方法では定義できなかった意図された特性の保証を提供する。

### 3.9 設計された治工具 (Designed Tooling)

特に製品の設計特性の妥当性を確認するために作られる製品固有の治工具 (例えば、確認用治工具、CMM プログラム)。

### 3.10 子部品 (Detail Part)

組立プロセス (すなわち、2 つ以上の部品を結合するプロセス) を含まない技術定義に従って製造された品目/部品。子部品には、加工、仕上げ、及び/又は特殊工程を含んでもよい。

### 3.11 Digital Product Definition 要求 [Digital Product Definition (DPD) Requirements]

製品の設計又は合格基準を開示するデータファイルを含み、直接的又は参照として、物理的又は機能的な要求事項を開示するデジタルデータファイル。

DPD の例には次を含む。

- ・ デジタルデータファイル及び完全な寸法の入った 2D 図面シート
- ・ 3D データモデル及び内容が簡略化又は削減された 2D 図面シート
- ・ テキストとして表示された設計特性を持つ 3D データモデル
- ・ 全体として製品を定義する設計特性を含むその他のデータファイル

### 3.12 初回製品検査 [First Article Inspection (FAI)]

あらかじめ規定されている製造工程が図面、DPD、計画書、注文書、技術規格及び/又は該当する設計文書に適合している品目を製造していることを確実にするための計画した、完結した、独立した、文書化した検査及び検証プロセス。

**注記** 上記の独立した意図は、測定誤差の影響を軽減することである。これには、最初の品目の特性を検証した人物が、特性を生成した人物と同じでないことを確実にすることを含む。自主検査 (すなわち、作業による自主確認) は独立しているとは見なされない。特性を検証するために使用される機器は、特性を生成するために使用される機器とは異なることが望ましい。

### 3.13 初回製品検査報告書 [First Article Inspection Report (FAIR)]

## SJAC 9102C

附属書 B で規定された様式、全てのバルーン付き設計特性、及び部品番号（例えば、子部品、サブ組立品、又は組立品）の FAI 計画によって決定された関連文書で構成される。

### 3.14 初回製造 (First Production Run)

同一部品の製造に使用することを意図された製造工程から作られる 1 個以上の部品からなる最初の製造ロット。

### 3.15 改造された民生品 (COTS) /標準カタログ 部品 [Modified Commercial-Off-the-Shelf (COTS) /Standard Catalogue Item]

元の設計形態から変更された COTS 又は標準カタログ部品

**注記** 改造されたら、これらの品目は、組み立てのための子部品として分類される。

### 3.16 複数特性 (Multiple Characteristics)

図面又は DPD 要求でまとめて識別されるが、1 箇所以上（例えば、4 箇所）で存在する同一の特性（例えば、リベット孔のサイズ、ダブテールのスロット、コーナー半径、ケミカルミーリングポケットの厚さ）。

### 3.17 製品 (Product)

製品実現プロセスによる意図されたアウトプットであり、この規格では完成した子部品、サブ組立品、組立品、鍛造品及び鋳造品を含む。

### 3.18 保証された治工具 (Qualified Tooling)

属性データを使用して製品の設計特性の妥当性を確認するために使用される汎用の（部品特有ではない）校正された監視及び測定機器（例えば、GO/NO-GO ゲージ、ねじゲージ、R ゲージ）。

### 3.19 参考特性 (Reference Characteristics)

“情報のみ (information only)” 又は関係を示すために用いられる特性 [参考 (reference) 及び基準寸法 (basic dimensions) を含む]。これは公差がない寸法であり、図面上又は DPD 上のその他の寸法を参照する。

### 3.20 特殊工程 (Special Process)

製造及びサービス提供の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又は測定で検証することが不可能で、その結果、製品が使用された後、又はサービスが提供された後でしか不適合が顕在化しない製造及びサービス提供の該当するプロセス。

### 3.21 標準カタログ部品 (Standard Catalogue Items)

業界又は当局が発行した仕様書に適合し、すべての特性が記述又は、産業／公共／軍用標準図面により規定された部品、又は材料。

### 3.22 数値データ (Variable Data)

計量値として測定される値（例えば、シリンダー直径、合わせ部品間の隙間）。

## 4 要求事項

### 4.1 初回製品検査計画

- a) 組織は、FAI を計画するための文書化したプロセスを持たなければならない。このプロセスは、責任のある機能（部門）を特定し、初回製造前に実行される活動に言及しなければならない。
- b) 組織は、部品表（BOM）、図面／DPD、仕様書、または注文書の要求で定義されている、組込み又は引き渡し可能なソフトウェアの版数を検証しなければならない。
- c) FAI 計画において、組織は次の活動を考慮しなければならない。また、契約で要求される場合、計画について顧客と調整しなければならない。
  - 1) 設計特性の検査及び最終製品で測定できない特性に対する検査の順序付け、及び製造プロセスの適切な段階でこれらの活動を実行するための規定を明確にする。
  - 2) ノミナル寸法に対する公差を含め、製品実現に必要なであるが 2D 図面では完全には定義されていない DPD 設計特性を評価する。
  - 3) 関連文書を含め、FAIR に含めるべき各設計特性に対する客観的証拠を明確にする。

**注記** これは、バブル化またはバルーン文書を含み、証明書、検査レポート、試験報告書、製造計画、注文書などを含めてもよい。

- 4) 該当する場合、承認された特殊工程、試験所 (Laboratory)、材料及び顧客に要求された供給者を確認し、製造計画書、工程計画文書及び購買文書に正しい仕様書及び関係する供給者が特定されていることを確認する。
  - 5) 必要に応じて、キー特性及びクリティカルアイテムの要求を特定する。(ガイドとして JIS Q 9100 又は SJAC 9103 を参照)
  - 6) 妥当な分解能と精度を有する適切な監視及び測定機器を決定する。部品固有のゲージ及び治工具が識別され、保証され、それらの情報が追跡可能であることを確認する。  
**注記** 測定方法を選択する際には、計測原理 (例えば、精度比、測定の不確かさなど) を考慮することが望ましい。
  - 7) あらゆる段階での顧客の FAI レビューの調整
  - 8) 再 FAI が要求される事象の特定 (4.6 参照)
- d) 組織は、FAI 計画活動が完了したことを確認しなければならない。

#### 4.2 部品要求事項

- a) 組織は、新規製品の初回製造の代表製品で FAI を実施しなければならない。初回製造製品出荷は FAI が要求される。
- b) 組織は、その製造工程、製造文書及び治工具が、設定された要求事項を満たす製品を製造できる能力を有していることを検証するため、新規製品の初回製造からの一つ以上の代表品を使用しなければならない。
- c) 組立品については、組立図面又は DPD に規定された特性について組立品レベルの FAI を実施しなければならない。
- d) 組立中に生成又は改修される子部品の特性は、組立レベルの FAI で網羅されてもよく、他の全ての子部品の特性は、子部品 FAI で網羅されなければならない。

#### 4.3 Digital Product Definition 要求事項

- a) 設計要求事項が DPD フォーマットにあり、従来の 2D 図面の情報では全ての該当する設計要求事項が明示されていない場合、製品実現に必要な DPD 設計特性を抽出し、検証し、FAIR に含めなければならない。
- b) 組織は、次の事項を実施しなければならない。
  - 1) 適用される DPD 設計特性を抽出するためのプロセスを設定する。
  - 2) 製品実現に必要な DPD 設計特性を抽出する。
  - 3) 製造、検査及び検証を要求している作業が DPD 設計特性を満たすために計画された通り完了していることを確実にする。

**注記** DPD の追加情報については、ASME Y14.41 及び/又は ISO 16792 を参照する。

#### 4.4 評価の実施

組織は、製品実現の期間中、設計特性との適合を確実にするため、FAI の支援として以下を実施しなければならない。

- a) 全ての作業が計画どおり完了し、正しい規格、材料の種類、コンディションが呼び出されていること及び承認されていることを確実にするために、製造工程文書 (例えば、工程票、リスク分析、製造/品質計画書、製造作業指示書) を確認する。
- b) 関連文書が完備されていることを確認する。
- c) 原材料及び特殊工程証明書 (例えば、適合証明書、特殊工程完了証明書、材料試験報告書番号、改修された標準カタログ品目の適合報告書番号、トレーサビリティ番号) が正しい規格、材料の種類、コンディションを呼び出していること及び承認されていることを検証する。
- d) 要求された顧客承認供給元を用いていることを検証する。(例えば、直接の供給元、承認された供給者リスト)
- e) 不適合文書が処置されていることを確認する。
- f) 要求され設計された治工具 (例えば、部品固有のゲージ) が使用されていることを確認する。
- g) 4.3 b) に要求される DPD 特性を含め、全ての設計特性が網羅され、個別に識別され、かつ、その検査結果が、個々の識別 (例えば、バルーン番号付き設計特性) に対してトレーサブルであることを

確認する。

- h) 4.3 b)に要求される DPD 特性を含め、製造工程のアウトプットに対する設計特性が、適合していることを確認するために、測定、検査、試験又は検証されていることを確認する。
- i) 部品のマーキングが、判読性（すなわち、人間／機械が読める）、方法、材料、内容、サイズ、位置など、定義された要求事項を満たしていることを確認する。

#### 4.5 不適合の処理

- a) 文書化された不適合がある FAIR を処理する場合、組織は次の事項を実施しなければならない。
  - 1) 様式 3 “特性証明、検証及び適合性評価書” に不適合設計特性を記録する。
  - 2) 様式 3 に不適合文書参照番号を記録する（欄 11 参照）。
  - 3) 様式 1 の “はい” にチェックマークを入れる（欄 19 - ” FAIR に文書化された不適合が含まれているか” 参照）。

**注記** この規格は不適合の処置に言及しない。

- b) 組織は、意図したアウトプット（設計特性への適合）を提供するまで、製品実現プロセスを修正するための是正処置を実施しなければならない。このプロセスは、複数回行うこともあり、組織の品質マネジメントシステムの是正処置プロセスの一貫として管理される必要がある。
- c) 是正処置を実施した場合、組織は部分的／全体的 FAI を実施し、少なくとも修正された不適合特性及び是正処置により影響を受けるその他の特性を文書化しなければならない。全ての不適合が修正されれば、様式 1 の ” いいえ” にチェックマークを入れる（欄 19-” FAIR に文書化された不適合が含まれているか” 参照）。

**注記** 部分的 FAI の代わりに、全体的 FAI を実施してもよい。（4.6 参照）

#### 4.6 FAI の部分的実施又は再実施

- a) 元の FAI の要求事項は、初回の確認後も継続して適用しなければならない。
- b) FAI は、多部門からなるチーム（例えば、責任ある部門のメンバー）の決定として、元の結果を無効にする、または、元の結果に含まれない変更が発生した場合には、FAI をやり直さなければならない。
- c) 他のすべての特性が以前の FAI で確認され、元の製造工程のまま製造される場合、FAI 要求事項は、ベースとなる部品番号からの変更に対処する FAI によって満足させなければならない。

**注記 1** これは、部分的 FAI と呼ばれる。

**注記 2** 全体的 FAI は、部分的 FAI の代わりに完了させてもよい。

- d) 部分的 FAI が実施される場合、組織は、FAI 様式の中で、影響を受ける欄を完成させなければならない。
- e) 部分的 FAI を実施する場合、組織は改訂レベルを含む “ベースラインとなる部品番号” 及び部分的 FAI の実施理由を様式 1 に記録しなければならない（欄 14 参照）。

**注記 1** FAI 中に不適合が検出された場合、不適合の影響を受けない設計特性は、製品の不適合処置判定（例えば、廃棄）にかかわらず、引き続き有効である。

**注記 2** 同一の手段で製造された類似部品の同一特性について実施された、以前に承認された FAI に関する要求事項は有効である。FAI 要求事項は、この方法で満たしてもよい。いくつかの特性を除いて、同じプロセス（例えば、同一の手段）を用いて製造された類似部品については、全体的 FAI を 1 つの部品で行うことができ、類似部品については、独自の特性のみを網羅する。類似部品については、様式 3 に独自の特性を記録する。これにより、該当するすべての設計特性の客観的証拠及びトレーサビリティが提供する。

- f) 組織は、製品実現プロセス、又は技術／設計要求事項（関連するサブセクション 1-6 参照）に対する変更のうち、以前の FAI で無効になるか、又は示されていない変更を評価し、その評価によって決定されるように、全体的または部分的 FAI を実施するための文書化したプロセスを持たなければならない。組織は、後述のいずれかに該当する場合に評価を行う：

- 1) 設計特性に影響を与える技術定義の変更。
- 2) 製造元、工程、検査方法、治工具、材料／代替材料、又は製造場所の変更。
- 3) 数値制御プログラムの変更又は他のメディアへの変換。

- 4) 製造工程に悪影響を及ぼす自然又は人工的な事象。
- 5) 4.5 で定義されている通り、以前の FAI を完了するために必要とされた是正処置の実施。
- 6) 2年間の生産中断によって、影響を受ける可能性のある特性。この中断期間は、最後の製造作業の完了から実際の生産の再開までを示す。

#### 4.7 文書化

##### 4.7.1 様式

- a) 附属書 B は、この規格で記録を要求している事項に合致する様式を示す。附属書 B 以外の様式を使用してもよいが、それらにはすべての「要求される」及び「条件付きで要求される」情報を含み、同じ参照番号で表記しなければならない。
  - ・ (R) -要求される：これは不可欠な情報である。
  - ・ (CR) -条件付きで要求される：この欄は製品に該当する場合に入力しなければならない（例えば、製品にシリアル番号がある場合、シリアル番号を入力しなければならない）。該当しない場合は、空欄にしてもよい。
  - ・ (O) -任意：この欄は便宜上設けられており、空欄のままでもよい。

**注記** 継続シートが使用でき、追加の行が挿入できる。

- b) すべての様式は、電子媒体又は不滅インクのいずれかで完成させなければならない。
- c) すべての様式は、英語又は顧客より指定された言語で記入しなければならない。

##### 4.7.2 特性証明

- a) 組織は、FAI において、すべての設計特性を検証しなければならない。すべての設計特性は、独自の特性番号を持たなければならない。
- b) 参考特性は、FAI を省略してもよい。
- c) 必要ならば、特性に対して複数行を使用してもよい。
- d) 最終製品で計測不可能な特性は、以降の作業の影響が及ばない限り製造工程中に、又は破壊手段によって検証されなければならない。
- e) 子部品で検証された特性は、組立品レベルの FAIR で参照してもよい。

##### 4.7.3 結果の記録

- a) 顧客の承認がある場合を除き、組織は、図面、又は DPD で規定された主要な単位（例えば、メートル法、ヤード・ポンド法）で要求事項及び結果を記録しなければならない。
- b) 設計特性が数値公差で示されている場合、設計特性の検査結果は、測定公差（すなわち、小数点以下の桁数）を含めた精度のレベルまで、数値データ（すなわち、変数データ）で記載しなければならない。
  - ・ 属性データ（例えば、合格／不合格）は、変数データをもたらす検査手法がない場合に、変数データの代わりに使用してもよい。設計された治工具又は保証された治工具を検査治工具として使用し、及び特定の特性に対して GO/NO-GO 特性が設定される。保証された治工具（例えば、R ゲージ、比較器、マイラー、ロフト寸法）が GO/NO-GO ゲージとして用いられる場合、該当する場合、治工具の数値特性又は範囲（例えば、最大値／最小値）を記録する。
- c) 設計特性が数値公差で規定されない場合（例えば、全ての鋭いエッジを落とす）、属性データが用いられなければならない。

#### 4.8 文書化した情報の保持

- a) この規格により要求される FAI 文書は、品質記録として扱われなければならない。組織は、製品の製造中、及び最低限、適用される顧客又は規制要求事項のいずれか長い期間、FAIR を保持しなければならない。
- b) 確認及び検証された品質記録は生産者の記録保持要求事項に従って、保持されなければならない。FAIR における検証の記録は、これらの記録及び付随文書の適合の証拠となる。

附属書 A 略語集

<b>2D</b>	2次元 (two-dimensional)
<b>3D</b>	3次元 (three-dimensional)
<b>ABNT</b>	ブラジル技術規格協会 (Brazilian Association for Technical Norms)
<b>ASD-STAN</b>	Aero Space and Defense Industries Association of Europe -Standardization
<b>BOM</b>	部品表 (Bill of Materials)
<b>CEN</b>	欧州標準化委員会 (European Committee for Standardization)
<b>CMM</b>	三次元測定機 (Coordinate Measurement Machine)
<b>CMS</b>	三次元座標測定システム (Coordinate Measurement System)
<b>CoC</b>	適合証明書 [Certificate of Conformance (Certificate of Conformity としても知られる) ]
<b>COTS</b>	民生品 (Commercial-Off-The-Shelf)
<b>DPD</b>	デジタル製品定義 (Digital Product Definition)
<b>FAI</b>	初回製品検査 (First Article Inspection)
<b>FAIR</b>	初回製品検査報告書 (First Article Inspection Report)
<b>IAQG</b>	国際航空宇宙品質グループ (International Aerospace Quality Group)
<b>JSA</b>	日本規格協会 (Japanese Standards Association)
<b>SAE</b>	自動車技術者協会 (Society of Automotive Engineers)
<b>SJAC</b>	日本航空宇宙工業会 (Society of Japanese Aerospace Companies)

様式1 部品番号証明書

様式2 製品証明書－材料，特殊工程及び機能試験

様式3 特性証明，検証及び適合性評価書

この附属書は，9102 様式の記入要領を示す。各記入欄は，以下のように識別される。

- ・ **(R) 要求される**：これは不可欠な情報である。  
**注記** この欄は**太字**で示される。
- ・ **(CR) 条件付きで要求される**：この欄は製品に該当する場合記入しなければならない（例えば，製品にシリアル番号がある場合，シリアル番号を入力しなければならない。）。製品に該当しない場合，空欄のままでもよい。  
**注記** この欄は**太字の斜体**で示される。
- ・ **(O) 任意**：この欄は便宜上設けられており，空欄のままでもよい。  
**注記** この欄は通常の字体で示される。



## 様式 1—部品番号証明書 記入要領

この様式は、初回製品検査 (FAI) が実施される製品 (例えば、子部品、サブ組立品、組立品) を特定するために使用される。これらの製品は FAI 部品と呼ばれる。

**注記** 欄 1 から欄 4 は、便宜上及びトレーサビリティのためにすべての様式で統一されている。

欄 1 から欄 4 のデータ領域を変更する際は、すべてのページを変更する必要がある。

- 1) **(R) 部品番号** : FAI 部品の部品番号 [例えば、購買文書に含まれる顧客の部品番号、関係する部品表 (BOM) からの部品番号、顧客部品番号が利用できないときの内部部品の製造業者部品番号]
- 2) **(R) 部品名称** : FAI 部品の名称
- 3) **(CR) シリアル番号** : FAI 部品のシリアル番号。組織又は顧客によって子部品、サブ組立品及び組立品に割り当てられた固有の識別子。
- 4) **(R) FAIR 識別子** : 初回製品検査報告書 (FAIR) の識別子。
- 5) **(CR) 部品改訂レベル** : 検査される FAI 部品の改訂レベル。部品の版が管理されているが、部品が改訂されていない場合は、そのように表記する (例えば、N/C, NO CHANGE)。

**注記 1** 図面又は DPD の最新版 (欄 7 参照) は、必ずしも図面又は DPD に含まれるすべての部品に影響を与えるわけではない。

**注記 2** これは、部品上で識別される改訂レベルである。すべての組織が、形態の追跡に部品の改訂レベルを使用しているわけではない。
- 6) **(CR) 図面番号** : FAI 部品に関連する図面及び/又は DPD 番号。図面は、顧客、内部システム又は設計定義によるものでもよい。

**注記** この欄では、製品実現に必要な設計特性を含むすべての図面 (パーツリストを含む) を識別する。この欄には、複数の図面を記載してもよい。
- 7) **(CR) 図面改訂レベル** : FAI 部品に関連する図面又は DPD の改訂レベル。図面が改訂されていない場合は、そのように表記する。(例えば、N/C, NO CHANGE)。

**注記** この欄は、欄 6 にリスト化された図面又は DPD セットの改訂レベルを識別する。欄 6 に複数の入力項目がある場合、この欄の入力は、欄 6 に提示された入力に対応する必要がある。
- 8) **(CR) 追加変更** : 製品には取り込まれたが、参照された図面/部品改訂レベルには反映されていない変更の管理番号を記入する (例えば、設計変更、技術変更、製造工程変更、図面又は DPD 要求からのデビエーション又は除外)。
- 9) **(R) 製造工程参照文書番号** : FAI 部品の製造記録にトレーサビリティを与える文書の参照番号 (例えば、工程票番号、製造計画書番号)。必要に応じて、ある特定の製造ロットへのトレーサビリティを提供するロット番号、バッチ番号、日付コード、改訂レベル又は号機のような追加情報を含めてもよい。
- 10) **(R) 組織名** : 製品の設計特性を作成し、FAI を実施する責任を負う組織の名称。
- 11) **(O) 供給者コード** : 顧客が組織に与えた固有の番号。このコードは、ベンダーコード、ベンダー識別番号、供給者番号ともいう。
- 12) **(O) 注文番号** : 該当する場合、顧客注文番号
- 13) **(R) 子部品又は組立品** : FAI タイプ。適切な方にチェックマークを入れる。
- 14) **(R) 全体的 FAI 又は部分的 FAI** : 適切な方にチェックマークを入れる。(全体的 FAI 又は部分的 FAI)

部分的 FAI では、改訂レベルを含む以前の部品番号を記入する。類似部品をベースとする部分的 FAI (4.6 参照) では、改訂レベルを含む承認された形態の FAI 部品番号を記入する。

**ベースラインとなる部品番号 (改訂レベルを含む)** : 部分的 FAI では、以前の FAI 部品番号又は承認された形態 (改訂レベルを含む) を記入する。

**全体的／部分的 FAI の理由**：全体的又は部分的 FAI の理由を記入する。[例えば、新しい部品番号、生産の中断並びに設計変更、工程変更又は製造場所変更（4.6 参照）]

**欄 15, 16, 17 及び 18**：これらの欄は、欄 1 の部品番号が、組立品である場合にのみに要求される。欄 1 で特定される組立品の一部である全ての BOM 部品（例えば、子部品、サブ組立品、民生品）は、これらの欄にリスト化されなければならない。

- 15) **(CR) 部品番号**：組立品に含まれる部品番号及び図面，DPD 又は次のレベルの組立品に含まれる技術及び／又は製造の部品表（BOM）が示すアイテム。通常，これらは，欄 1 に記入された組立品を完成するために必要な部品番号，標準カタログ部品番号，納入品又は組込みソフトウェアの識別番号又はサブ組立品番号である。

**注記 1** 部品表に記載されているソフトウェアの改訂レベルを含める。

**注記 2** 様式 2 に記載されている材料及び工程は，様式 1 に再記載する必要はない。

- 16) **(CR) 部品名称**：組立品に組み付けられる欄 15 に記入された部品番号の名称又は説明。
- 17) **(CR) 部品タイプ**：部品が子部品であるか，サブ組立品であるか，ソフトウェアであるか，標準カタログ品であるか又は COTS 品（又は同等物）であるかを記入する。
- 18) **(CR) FAIR 識別子**：子部品及び関連する組立品の FAIR 識別子（例えば，ソフトウェアが生成した FAIR 識別又は番号，部品番号，それぞれの組織の命名規則による FAIR 識別）。利用可能な FAIR 識別子がない場合は，FAI 又は承認された形態の組織の識別子を入力する。
- 19) **(R) FAIR には不適合の記録が含まれているか?**：不適合が FAIR に文書化されている場合は，「はい」にチェックマークを入れる（4.5 参照）。
- 20) **(R) FAIR 検証者**：4.4 の評価の実施が完了したことを検証した人の判読可能な識別
- 注記** 電子的な識別も許容される。
- 21) **(R) 日付**：欄 20 に入力した日付。
- 22) **(R) FAIR レビュー／承認者**：FAIR をレビュー及び承認した組織の人の判読可能な識別。欄 20 で特定された人と同一であるべきではない。
- 注記** 電子的な識別も可能である。
- 23) **(R) 日付**：欄 22 に入力した日付
- 24) **(CR) 顧客の承認**：この欄は，顧客が承認を記録するために使用される。
- 注記** 電子的な識別も許容される。
- 25) **(CR) 日付**：欄 24 に入力した日付。
- 26) **(O) コメント**：裏付けとなるコメントを記入する。（例えば，関連する不適合情報，関連する文書の特定）



様式 2—製品証明書—材料, 特殊工程及び機能試験 記入要領

この様式は、材料、特殊工程、又は機能試験が設計要求として規定されている場合に使用される。

**注記** 欄 1 から欄 4 は、便宜上及びトレーサビリティのためにすべての様式で統一されている。

欄 1 から欄 4 のデータ領域を変更する際は、すべてのページを変更する必要がある。

- 1) **(R) 部品番号** : FAI 部品の部品番号 [例えば、購買文書に含まれる顧客の部品番号、関係する部品表 (BOM) からの部品番号、顧客部品番号が利用できないときの内部部品の製造業者部品番号]
- 2) **(R) 部品名称** : FAI 部品の名称
- 3) **(CR) シリアル番号** : FAI 部品のシリアル番号。組織又は顧客によって子部品、サブ組立品、組立品に割り当てられる固有の識別子。
- 4) **(R) FAIR 識別子** : 初回製品検査報告書 (FAIR) の識別子又は識別番号
- 5) **(CR) 材料又は工程の名称** : 材料 (例えば、原材料、塗料、下塗り接着剤、溶接充填剤) 又は特殊工程の名称。
- 6) **(CR) 規格番号** : 以下の情報を記録する。
  - ・ FAI 部品に含まれる全ての材料 (例えば、溶接、ロウ付け材) の材料規格及び材料形状 (例えば、板、棒)。
  - ・ 特殊工程規格 (該当する場合、クラスを含む) 及び許容された代用規格。
  - ・ 民生品 (COTS) / 標準カタログ部品が改造された場合、改造されていない標準カタログ部品又は民生品の部品番号を記録する。**注記** 改造されていない標準カタログ部品は、組立品の一部である場合、様式 1 “部品番号証明書” に記録する。
- 7) **(O) コード** : 材料又は工程に指定されたコード。
- 8) **(CR) 供給者** : 特殊工程又は材料供給を行う組織 (内部または外部) を識別する。
  - ・ 名称
  - ・ 住所
  - ・ コード (利用可能な場合)
- 9) **(CR) 顧客承認の検証** : 顧客によって特殊工程又は材料供給元が承認されている場合、記録する。顧客承認されている場合 “YES”, 顧客承認が要求されているが、承認されていない場合は “NO”, 顧客承認が要求されていない場合は “NA” とする。**注記** “NO” は、4.5 項に従い処理される。
- 10) **(CR) 適合証明書番号** : 該当する証明書番号 (例えば、特殊工程完了証明書、材料試験報告書番号、改造された標準カタログ部品適合報告書番号、トレーサビリティ番号)
- 11) **(CR) 機能試験手順書番号** : 設計特性として呼び出されている機能試験手順書番号
- 12) **(CR) 合格報告書番号** : 試験要求を満足していることを示す機能試験の合格報告書番号  
**注記** 試験手順の一部としてソフトウェアがアップロードされる場合、ソフトウェア及び改訂レベル及び合格報告書番号を記録する。
- 13) **(O) コメント** : ある場合には補足コメントを記入。



### 様式 3—特性証明, 検証及び適合性評価書 記入要領

この様式は、設計特性に対する検査結果及び全ての該当する不適合（SJAC 9102 4.5 参照）を記録するために使用される。

**注記** 欄 1 から欄 4 は、便宜上及びトレーサビリティのためにすべての様式で統一されている。

欄 1 から欄 4 のデータ領域を変更する際は、すべてのページを変更する必要がある。

- 1) **(R) 部品番号** : FAI 部品の部品番号 [例えば、購買文書に含まれる顧客の部品番号、関係する部品表 (BOM) からの部品番号、顧客部品番号が利用できないときの社内の製造部品番号]
- 2) **(R) 部品名称** : FAI 部品の名称
- 3) **(CR) シリアル番号** : FAI 部品のシリアル番号。組織又は顧客によって子部品、サブ組立品、組立品に割り当てられる固有の識別子。
- 4) **(R) FAIR 識別子** : 初回製品検査報告書 (FAIR) を識別する管理番号。これは組織内の報告書番号でもよい。
- 5) **(R) 特性番号** : 各設計特性に対して個別に割り当てられた番号

・ バルーン付き設計特性は、欄 5 に記載された特性番号に明確にトレーサブルでなければならない。

・ 自動検査手法/治工具の測定報告書/結果は、全て欄 5 の特性番号、バルーン図、及び関連する測定報告書/結果と明確に紐付けされていなければならない。

**注記** 複数特性 (3.16 参照) に適用される一つの設計説明テキストメモ (callout) , 一つの特性として記録することもできる。

- 6) **(CR) 参照位置** : 設計特性の位置 [例えば、図面ゾーン (ページ番号と区域) , DPD モデル中の吹き出し (callout) ]
- 7) **(CR) 特性の種類** : 該当する場合、顧客によって定義される特別要求事項 [例えば、キー特性 (KC) , クリティカルアイテム (CI) , 追加の設計又は工程管理を必要とする品目] の一意の識別 (参考文献 9100 及び 9103) 。

**注記** 4.1 C) 5)参照

- 8) **(R) 要求事項** : 設計特性に対する規定要求事項 (例えば、公称寸法及び公差を含む図面又は DPD 寸法特性、図面注記、要求事項)
  - ・ 組織は、顧客から別段の承認がない限り、図面又は DPD に明記された単位 (例えば、メートル法、ヤード・ポンド法) で要求事項を記録しなければならない (4.7.3 a) 参照)。
  - ・ 組織は、組込みソフトウェア又は納入ソフトウェアのソフトウェアの版を記録しなければならない。
- 9) **(R) 結果** : 設計特性に対して得られた計測値を記録する。

組織は、顧客 (4.7.3 a) 参照) からの承認がない限り、図面、DPD に明記された単位 (例えば、メートル法、ヤード・ポンド法) で結果を記録しなければならない。

・ 複数特性については、各特性を個々の値としてリスト化するか、又は得られた計測値の最小値と最大値を一回記入する。特性が不適合であることが判明した場合は、計測値を個別に記入する。

・ 保証された治工具 (例えば、R ゲージ) が GO/NO-GO ゲージ (4.7.3 b) 参照) として用いられる場合、結果を属性データ (例えば、合格/不合格) として記録する。

・ 自動検査装置により計測結果が得られる場合、これらの結果は以下の場合にのみ合格/不合格として記録し、この様式 3 に添付し、参照としてもよい。

- 特性番号が、添付報告書に対して明確に紐付けされている [例えば、三次元座標測定システム (CMS) 報告書での特性識別は、この様式と同じである] 。
- 添付報告書にある記録が特性番号とトレーサブルである。
- 検証結果が設計特性と直接的に比較できる。

- ・ 複数の軸の公称値 (nominal) からの偏差のみを記載した CMS 報告書は認められない。実際の幾何学的な位置を反映した報告書でなければならない。
  - ・ 設計要求が検証試験を要求する場合、試験結果を本様式に記録する。ラボ報告書又は試験証明書が FAIR に含まれている場合、結果は属性データ (例えば、合格/不合格) として記録、及び試験参照番号を様式に記録してもよい。試験所の報告書又は試験証明書は、規格値と試験結果の値を表示していなければならない。
  - ・ 標準見本写真/マスターサンプル/標準に対して目視による検証が要求される特性については、最も類似している一意の識別子を記録する。適合の場合は“合格”と記録し、この様式に参照番号を記録する。
  - ・ 設計特性毎に検証が要求される工程については、適合の記述を含める (例えば、適合証明書、“合格”のような検証結果の表示)。
  - ・ 属性検査によって検証された特性に対しては、適合の記述を含める (例えば、“合格”)。
- 10) **(CR) 設計された/保証された治工具**: 検査媒体としての数値制御 (NC) プログラミングを含む、設計された治工具又は特別に設計された治工具が、特性の属性合否判定に使用される場合、治工具識別番号を記録する。保証された治工具が属性合否判定に用いられる場合、該当する場合、治工具の数値特性又は範囲 (例えば、最大値/最小値) を記録する。
- 11) **(CR) 不適合文書番号**: 特性が不適合と判明した場合、不適合文書参照番号を記録する。
- 12) **(O) 追加情報/コメント**: 本欄は、任意で記入できるように空けておく。組織又は顧客の要求に応じて、欄を追加すること。