

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 1 of 49

## 目次 (Index)

<a href="#">1. 一般的な要求(General Requirements)</a> . . . . .	P5
1.1 変更通知(Notification of Change)	
1.2 守秘義務(Confidentiality)	
1.3 立ち入り確認(Right of Entry)	
<a href="#">2. 規定類(Specifications)</a> . . . . .	P6
<a href="#">3. 品質マネジメントシステムの要求(Quality Management System Requirements)</a> . . . . .	P6
<a href="#">4. 図面及び規格の管理(Drawing and Specification Control)</a> . . . . .	P7
<a href="#">5. 倫理(Ethics)</a> . . . . .	P8
<a href="#">6. 調達管理(Control of Purchases)</a> . . . . .	P9
6.1 要求事項のフローダウン(Flow down of Requirements)	
6.2 特殊工程(Special Processes)	
6.3 立ち入り確認(Right of Entry)	
6.4 守秘義務契約管理(Control of Confidential Information)	

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 2 of 49

## 7. 品質保証計画(Quality assurance Planning) . . . . . P10

- 7.1 品質計画(Quality Planning)
- 7.2 キー特性(Key Product and Process Characteristics)
- 7.3 管理計画(Control Plan)
- 7.4 凍結工程管理計画(Fixed Process Control Plans)
- 7.5 抜取り検査(Sampling)
- 7.6 初回製品検査(First Article Inspection Requirements)

## 8. 工程管理(Process Control) . . . . . P13

- 8.1 製品又はサービスの受入(Product or Service Acceptance)
- 8.2 支給品の管理(Control of AE Owned/Supplied Equipment and Tooling)
- 8.3 ソフトウェアの管理(control of Software)
- 8.4 ロット管理(Lot Control)
- 8.5 一貫番号(Product Serialization)
- 8.6 トレーサビリティ(Product Traceability)
- 8.7 マーキングの要求(Marking requirements)
- 8.8 変更管理(Process Change Management)
- 8.9 電子データを取り扱う場合の管理要求(Control of Digital Data)

## 9. 検査及び試験(Inspection and Test) . . . . . P19

- 9.1 検査、測定及び試験機器の管理(Control of Monitoring and Measuring Devices)
- 9.2 視力試験(Eye Examinations)

## 10. 証明書(Certificates) . . . . . P21

- 10.1 シェルフライフ(Shelf Life)

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 3 of 49

10.2 化学分析及び金属学的試験(Cheical and Metallurgical Analysis)

10.3 校正(Calibration)

10.4 分配者(Distributors)

10.5 支給材(AE Supplied Material)

10.6 カタログ品(Catalog Items)

10.7 QPL (Qualified Product List)

1 1. 出荷準備(Preparation for Shipment) . . . . . P23

11.1 源泉検査及び監査(Source Inspection and Surveillance)

11.2 国家機関の源泉検査(Government Source Quality Assurance Inspection)

11.3 包装及び梱包(Packaging and Crating)

11.4 引渡し(Delivery)

11.5 契約上の技術文書及びデータ(Contractually Provided Technical Data)

1 2. 文書化した情報の管理(Records and Retention) . . . . . P25

1 3. 不適合材料/製品(Nonconforming Material) . . . . . P26

13.1 再審(Material Review Authority)

13.2 容認(Concessions)

13.3 開示(Escape to HJL)

13.4 開示事項の調査、処置及び改善(Containment of Nonconforming Material)

13.5 再作業、補修、差し替え品(Return Purchase Orders for Replacement, Reworked or Repaired Product.)

13.6 引渡し品の返却(Return of AE Consigned Materials)

13.7 求償など(Cost recovery)

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 4 of 49

- [1 4. 是正処置及び予防処置\(Corrective & Preventive Action\)](#) . . . . . P29
  - 14.1 第三者機関による源泉検査(Source Inspection by 3 rd Party)
  
- [1 5. 汚染管理\(Contamination Control\)](#) . . . . . P30
  - 15.1 異物汚染防止と検出(Foreign Object Contamination Control and Detection)
  - 15.2 相互汚染(Cross Contamination)
  - 15.3 禁止材料(Prohibited Materials)
  
- [1 6. その他一般要求\(General\)](#) . . . . . P31
  - 16.1 サプライヤー パフォーマンス レビュー(Supplier Performance Review)
  - 16.2 自国の特別材料の優先(Preference for Domestic Specialty Materials)
  - 16.3 立ち入り審査(Supplier Process and Product Audits)
  
- [Table A : Supplier Type - Certification Required](#) . . . . . P34
- [Appendix A : PRELIMINARY KEY PROCESS CHARACTERISTICS INDEX](#) . . . . . P35
- [Appendix B : SUPPLIER TYPES & PRODUCTS AND SERVICES DESCRIPTION](#) . . . . P42

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 5 of 49

## ➤ 1. 一般的な要求(General Requirements)

この規定は、Alcoa Engines Corp. グループへ供給する材料、製品及び／又はサービス（以降 製品等という）の質を確実にするための外部提供者（以降 供給者という）に要求される最小限の品質システムの一般的な事項を記述している。

この規定は以下の顧客の規定最新版の要求に準拠して作成されている。

GXT-0002/MS04-ZQ-QA001, IS-AJT02280, 310MK13-550, KQ-7201, MS84002, G27-MSE4519(ASQR-01)

本文中で Alcoa Engines Corp. グループは以降 AE と及びハウメットジャパンに限定する場合は HJL と示される。

この規定は、AE BOP700.004.001 Supplier Quality Flowdown Document 及び関連する AE BOP(Business Operating Procedure)を基にして作成されている。

もし、本規定と HJL の発行した注文文書及び技術文書とに矛盾がある場合は、HJL の発行した注文書及び技術文書の要求が本規定の要求より優先する。

これらの要求が矛盾する場合の優先順位は以下による。

- ① 注文書又は契約上の同意文書（この規定を除く）
- ② 図面
- ③ 図面から呼び出される規格
- ④ 本規定
- ⑤ 本規定の中の参考文書

供給者はこれらの要求から逸脱するような場合及び除外を望むような場合は、口頭ではなく正式な文書によって事前に HJL の資材部門及び品質保証部門の承認を得なければならない。やむを得ない事情による逸脱及び除外であっても、そのための悪い影響が HJL の組織の能力及び要求される製品等の質に及ぶものであってはならない。

### 1.1 変更通知(Notification of Change)

供給者は、工場長、品質保証部長等の上位マネジメントの変更、工程能力及び製品等の質、事業活動を妨げる可能性を持つような組織の再構築、事業、事業場所、オーナーなどの、変更を行う場合には、事前に HJL の資材部門及び品質保証部門にそれらの内容を通知しなければならない。

供給者は、品質マネジメントシステム認証の変更のある場合又は無効となる場合は、速やかに HJL の資材部門及び品質保証部門にその内容を連絡しなければならない。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 6 of 49

## 1.2 守秘義務(Confidentiality)

供給者は HJL との取引を開始する前に HJL と守秘義務契約を結ばなければならない。

供給者は HJL の事前の承認なしに HJL 及び HJL の顧客の情報（図面、規格等）及び材料を供給者の下請負契約者、孫下請け契約者及び外部組織への提示及び提供をしてはならない。

HJL 及び HJL の顧客の情報（図面、規格等）、材料及び製品を供給者の下請負契約者及び外部組織に提示や、提供する場合には供給者の下請負契約者、孫下請負契約者及び外部組織との守秘義務契約を確実にしておかなければならない。

## 1.3 立ち入り確認(Right of Entry)

必要な場合、HJL, HJL の顧客及び規制当局は、契約する製品等の質を確認するために、契約に関連する全ての供給者及び/又は供給者の下請負契約者の施設に立ち入って調査をする権利を有している。

供給者は HJL, HJL の顧客及び規制当局の要求に応じて、供給者及び/又は供給者の下請負契約者の契約に関連する全ての材料、作業記録、作業工程記録、検査及び試験設備、関連する手順及び記録の提示を行い、HJL, HJL の顧客並びに規制当局の確認作業に協力しなければならない。

## 2. 規定類(Specifications)

供給者は、適用される規定、関連規定並びに書式などは、AE のサプライヤーウェブサイト（以下）を確認すること。

[http://www.alcoa.com/howmet/en/info\\_page/procurement\\_overview.asp](http://www.alcoa.com/howmet/en/info_page/procurement_overview.asp)

## 3. 品質マネジメントシステムの要求(Quality Management System Requirements)

AE が供給者に構築ならびに維持を要求する品質マネジメントシステムを [Table A](#) に示す。

HJL は、夫々の供給者に対して要求する品質マネジメントシステムを明確にするため、HJL に供給協力する日本国内の供給者については、契約の開始時及び品質マネジメントシステム要求の変更時に HJL 資材部門及び品質保証部門担当責任者の連名の手紙等により各供給者に連絡される。

供給者は HJL から要求される品質マネジメントシステムを満足できるように自らの品質システムを構築し維持すると共に夫々の有効性を確認して継続的な改善を図らなければならない。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 7 of 49

供給者は、公的な認証機関の評価を受けて [Table A](#) に要求される品質マネジメントシステムの認証を得て維持する。

要求される品質マネジメントシステムの認証を得られない場合、契約の内容によっては、供給者の自費負担により AE が認定した第三者機関による定期的な立ち入り監査、又は、HJL 品質保証部門による立ち入り監査が要求される。

この立ち入り監査は、夫々の供給者が AE から要求される認証の取得を目的(Goal)として実施される。16.3 項参照。

供給者は、要求される認証を取得し維持していることを示すために、認証の更新の都度新しい認証のコピーを準備し更新前の認証に示された有効期限までに HJL 資材部門に提出すること。供給者の認定期限は新しい認証提出の都度、この認証の有効期限で登録されており、更新された認証の提出が遅れる場合取引が一旦保留される場合があり事情により提出が遅れる場合には認証の期限前に HJL 品質保証部門に連絡すること。

認証になんらかの変更をする場合、事前に HJL 資材部門及び品質保証部門に連絡するとともに、変更した時点でそれぞれの認証のコピーを準備して HJL 資材部門に必ず提出し連絡をしなければならない。また、認証が保留状態になった場合も直ちに連絡をすること。

## ▶ 4. 図面及び規格の管理(Drawing and Specification Control)

HJL の注文書に示される図面及び規格など(以降技術文書という)の要求を供給者の手順に適時に反映する責任は供給者が持つ。

技術文書の最新版改訂符号は以下の専用ウェブサイトを確認すること：<https://www.arconic.com/global/en/contact/business-unit-terms-and-conditions.asp>

公共規格（\*下記）を除く技術文書は全て HJL から供給者に管理配付されるが、供給者は、発注書に参照されている全ての技術文書のコピー及び該当する版を入手する責任があり、必要な場合にこれらを適時に入手する責任は供給者にある。

\*記：公共規格（MIL, AMS, ANSI, ASME, ASTM、JIS 等）の最新版は HJL からは提供されない。

また、必要な場合、供給者は該当する適切な技術文書を供給者の下請負契約者に適時に配付及び回収管理を行うとともに、下請負契約者及び孫下請負契約者の技術文書保管管理、機密漏洩防止管理を徹底すること。

供給者は、不要となった技術文書については下請負契約者及び孫下請負契約者から技術文書を確実に回収する責任を持つ。

供給者はハードコピー又は電子媒体といった全ての技術文書及びデータを管理する手順を確立し文書化して維持すること。

供給者は提供された技術文書及びデータの発行及び使用に先立ち、それらの技術文書及びデータの妥当性を、権限を持つ要員によって確認及び/又は承認させること。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 8 of 49

HJL 及び/又は HJL の顧客が供給したハードコピー及び/又は電子的に送信したデジタルデータが、供給者で設計、製造及び/又は据付けに使用される場合、供給者は HJL の発注文書の規定要求事項に従って手順を文書化し、その手順に従って HJL から供給されたハードコピー及びデジタルデータの維持及び保管管理を行うこと。

HJL 及び/又は HJL の顧客が提供する技術文書は、いかなる外国籍従業員、臨時雇用者又はコンサルタントに関する輸出ライセンス要求事項を含めて輸出規制を受ける場合がある。

供給者は、全ての必要な輸出承認を得る責任及び全ての輸出規制要求事項の遵守を維持する責任を持つ。

供給者はこれらの規定に適合するか否かが定かではない場合には、必ず HJL の資材部門の責任者に問い合わせること。

供給者は、権限のない又は意図しない技術文書の使用を防ぐために、管理文書/非管理文書を明確に識別すると共に、無効となった又は旧版の技術文書は全て識別し分離すること。

## ➤ 5. 倫理(Ethics)

AE は AE の全ての供給者に対し、分け隔ての無い公正な取引をすることを約束する。

AE は AE の供給者との永続する関係を保つために、不正な競争、差別及び搾取は行わない。

AE の倫理規定（行動規範）は、HJL 資材部門が発行する注文書などの文書に参照するためのアドレスが示されている。

供給者及び供給者の下請負契約者は、AE 従業員に要求されるものと同等の AE の倫理規約及び標準、及び全ての関連する法規制に対しての高い倫理感を持ち、AE との良い協力関係を保つこと。

航空宇宙関連の鋳物製品に直接の作業（サービス）を提供する供給者は、これらの作業（サービス）に関わる全ての従業員に対して飛行安全の重要性の周知を行うこと。JAQG のサイト以下参照。

[http://www.sjac.or.jp/jaqq/data/doc/2\\_RobustQMS\\_Guidance\\_FlightSafty\\_20130801r2.pdf](http://www.sjac.or.jp/jaqq/data/doc/2_RobustQMS_Guidance_FlightSafty_20130801r2.pdf)

## 6. 調達管理(Control of Purchases)

供給者は、製品等の供給のために業務又は製品の全て、もしくは一部を社外にて行う場合は、予め製品等の品質を担保する能力を持つ供給者の下請負契約者を評

\_\_他に規定のない限り、印刷された文書は管理外とする。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 9 of 49

価して選定しなければならない。

## 6.1 要求事項のフローダウン(Flow down of Requirements)

供給者は供給者の下請負契約者に対しても HJL の品質マネジメントシステムの要求を伝達して確実にする責任を持つ。

供給者は、供給する製品等の質に影響を与えるような材料、製品及びサービスを提供する供給者の下請負契約者に対して、HJL の品質マネジメントシステムの要求を伝達して確実に管理しなければならない。

供給者は少なくとも以下を確実にすること。

- ・ 許容範囲を示した供給物又は供給サービス供給者（下請負契約者）のリスト
- ・ レベル分けした管理プランを確立し、定期的な供給パフォーマンスの確認実施とその記録の維持
- ・ 供給者（下請負契約者）が要求される認証の取得状況とその有効期限管理
- ・ 要求に合致しない供給者（下請負契約者）に対してのアクションの必要性の定義とアクションの実施及びその記録の維持
- ・ 不正/不確実な供給物又は供給サービスが供給されないための予防処置

## 6.2 特殊工程(Special Processes)

供給者が HJL への供給物（鋳物製品）のために特殊工程を外部に依頼する場合、HJL 又は HJL の顧客により認定された下請負契約者を使用しなければならない。

特殊工程とは、通常の方法による製品検査のみでその製品の品質を保証することが困難な特定の工程で、以下の工程をいう。

- ・ 化学的工程（コア/鋳型の除去及びグレンエッチング）
- ・ コーティング（製品の処理）
- ・ 熱プロセス（熱処理、HIP）
- ・ 材料試験
- ・ 非破壊試験(放射線透過検査、浸透探傷検査、磁粉探傷検査、超音波探傷検査)
- ・ 補修溶接
- ・ 機械加工（鋳物製品）: AC7126/1 – Hole-making、AC7126/2 – Broaching、AC7126/3 – Turning、AC7126/4 – Milling、AC7126/5 – Grinding、AC7126/6 - Edge Treatment

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 10 of 49

## 6.3 立ち入り確認(Right of Entry)

供給者は、供給者が供給者の下請負契約者の契約に関する全ての場所に立ち入り、供給する製品等の質に関する運用、記録及び使用材料等の確認を行うことを全ての下請負契約者に対して確実にすること。

また、この要求には、供給者の顧客及び規制当局の立ち入りについても言及しておくこと。

## 6.4 守秘義務契約管理(Control of Confidential Information)

供給者は供給者の下請負契約者との契約に先立ち、供給者の顧客の図面、仕様書、製品等の情報、技術情報及び知的財産の守秘のために、供給者の下請負契約者と守秘義務契約を締結しなければならない。

## 6.5 模倣品の防止(Counterfeit Parts)

供給者は、AS6174 またはその他の適切な模倣品の防止を管理する効果的な管理手順を維持しなければならない。もし模倣品が流失したことが判明した場合は、24 時間以内に書面により HJL の品質保証部門及び資材調達部門に通知しなければならない。

## 7. 品質保証計画(Quality assurance Planning)

### 7.1 品質計画(Quality Planning)

供給者は、供給者の供給する製品等の質を要求される品質マネジメントに適合させることを確実にする手段として、効果的な品質マネジメントシステムを確立し文書化して維持し、その有効性を定期的に確認して継続的に改善すること。

供給者の品質マネジメントシステムには、プロセスの管理手法及びプロセスからのアウトプットについての判断基準を明確にすると共に、これらのプロセスからの情報の分析による改善の実施、更に継続的パフォーマンス及び改善を確実にするための経済的なかつ効果的な予防的方法を含めること。

プロセス全体を通しての材料、設備、人、手順の管理、及び材料の識別、更に不適合製品の検出を確実にすることを供給者の品質マネジメントシステムに規定すると共に、品質マネジメントシステムの有効性を評価するための情報の分析についても規定すること。

供給者のマネジメントは品質方針を定め、具体的な品質目標を立てて各業務に展開し、計画どおりの結果が得られるように、かつ継続的な改善を達成できるように、品質マネジメントシステムの維持及び向上を図ること。

供給者は、品質マネジメントシステムを実行し維持し、その有効性を継続的に維持するための資源を明確にして提供すること。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 11 of 49

供給者は HJL に供給する製品等の質を維持又は向上させるために関わる管理を確実にするため、実施される業務を遂行するに必要な素質、技術的能力、管理能力及び資格等の要件を業務毎に明確にすると共に、夫々の業務を確実にする要件を持つ要員を確保し維持するための教育/訓練を実施し、その有効性を確認すること。

供給者は、実施した教育/訓練、技能及び経験については該当する記録を維持すること。

## 7.2 キー特性(Key Product and Process Characteristics)

キー特性とは、材料及び製品の品質又はサービスライフ及びパフォーマンスに影響を及ぼすようなプロセス中の作業条件などのキーとなる特性をいう。

供給者は少なくとも Appendix A に示す項目についてキー特性を設定して自らの製品/工程及びパフォーマンスを管理しなければならない。

これらの特性は数値化することが望ましく、それぞれ数値化された情報を記録/監視し、Cpk 1.33 以上の工程能力が維持できるように作業条件などの変更管理を行わなければならない。

供給者は供給する製品等の作業プロセス中のキー特性を明確にして管理計画を立てること。

また、これらの情報を記録して維持し分析して、これらの情報を改善の指標として供給する製品等の質管理を行わなければならない。

供給者はこのキー特性管理を更に供給者の下請負契約者にも要求し適用する責任を持つ。

## 7.3 管理計画(Control Plan)

詳細の管理計画又はその手順を文書化して実施し記録する。

### 1) 検査計画

技術文書の品質要求を明確にして検査及び工程管理に使用する。

### 2) 管理値

プロセスのパラメータ及び関連する特性について適切な判断基準及び監視する頻度を明確にして監視し、供給する製品等の質を維持管理する。

## 7.4 凍結工程管理計画(Fixed Process Control Plans)

注文書、技術文書等(発注文書)又は技術打ち合わせに指示される場合、供給者は Fixed Process Control Plan (FPCP)及び Process Flow Chart を 710.005.001F01 及び 710.005.001F02 を用いて作成し HJL 資材担当経由にて提出して承認を得る事。供給者が下請負契約者を利用する場合、これらの提出文書には供給者の

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 12 of 49

下請負契約者のプロセスも含める事。

供給者は、凍結工程が要求される供給する製品等の工程はその量産前に HJL の技術部門及び品質保証部門から文書による承認を得なければならない。

供給者は、凍結工程管理の手順を文書化し明確にすること。

特殊工程についてはこれらの工程の定常的に管理されるべきファクターが記載されていなければならない。

Fixed Process Control Plan が何らかの理由により変更される場合には、事前に 710.005.001F01 及び 710.005.001F02 を作成して HJL の承認を得なければならない。

凍結工程には、管理計画に示される項目のみならず Appendix A に示す項目が考慮されなければならない。

Fixed Process Control Plan の作成に当たり、提出すべき情報が供給者のノウハウに関わるため開示することができない場合は、それらの名称又は数字などの代わりに「代符」を利用して表現することができる。この「代符」は、変更があった場合に特定できるように供給社内で管理されたものでなくてはならない。

## 7.5 抜取り検査(Sampling)

契約時の条件として文書で合意している場合を除き、製品鋳物及び製品鋳物の中空形状を形成するためのコア製品は、購入仕様書に示される全ての特性について 100%の検査がなされなければならない。

供給者が抜取り検査を希望する場合は、事前に HJL の技術部門及び品質保証部門により文書による承認を得ること。

抜取り検査が適用される場合の条件

- ・検査員はサンプリング方法の適用について訓練を受けていなければならない。
- ・抜取りはロットからランダムにサンプルを抜取り、ゼロ アクセプタンスにて実施されること。
- ・ロットから抜取ったサンプルから一つでも不良を発見した場合はそのロットの全てについて検査を行い、そのロットの全ての不良品を選別すること。また、全数検査を逃れるために選んだサンプルを変更してはならない。
- ・抜取り計画は事前に HJL の品質保証部門の承認を得なければならない。
- ・抜取り検査は、ANSI/ASQC Z1.4(MIL-STD-105E)に従って計画する。もし、自主的な手順により抜取り検査を適用する場合にはその抜き取り方法の妥当性の確認をしておくこと。

## 7.6 初回製品検査(First Article Inspection Requirements)

―他に規定のない限り、印刷された文書は管理外とする。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 13 of 49

初回製品検査の適用は HJL の注文書又は技術文書等により要求される。

初回製品検査が要求される場合、供給者は初回製品と共に初回製品検査報告書を HJL 資材部門経由にて品質保証部門に提出する。

また、2 年の間製造実績の無かった製品についても同様に初回製品検査報告書を提出すること。

初回製品検査の報告書の書式は AS9102 が推奨されるが、供給者は、報告書の書式及び初回製品検査の実施要領とその報告内容について前広に HJL の技術部門及び品質保証部門と調整すること。

供給者は、製品を製造するために使用する原材料、治工具、プロセス及び品質を維持するための監視計画を確立して実施し、初回製品以降の製品品質を要求に合致させるとともに、品質を安定化させて納期に従った供給を確実にしなければならない。

報告書には HJL の図面及び/又は適用される規格の全ての要求と対応付けて実測値で記録されたものが含まれること。

また、これらの記録には計測に使用した計測機器の識別番号及び図面及び/又は適用される規格の Revision がデータと共に記録されていること。  
要求される場合、ゲージの写真などを添付して提出すること。

これらの初回製品検査を HJL が承認の後に量産製作及び量産品の納入が許可される。

供給者は初回製品検査合格後の初物の納入に当たってはその成績書等に「初品」であることを明示しなければならない。

## 8. 工程管理(Process Control)

### 8.1 製品又はサービスの受入(Product or Service Acceptance)

製品及びサービスは検査計画又は適用規格に従い供給者によって検査され、HJL の要求する品質を満足していることを確認されなければならない。

これらの検査記録には使用した計測機器ならびにゲージなどの識別番号がそれぞれの項目毎に示されていること。

### 8.2 支給品の管理(Control of AE Owned/Supplied Equipment and Tooling)

供給者は、HJL の顧客及び HJL 支給品について、その検証、保管及び維持管理する手順を確立して文書化して維持すること。

供給者は、供給する製品等に直接使用するか又は供給品に関連する活動に使用する HJL の顧客及び HJL から支給された器具、検査機器、測定機器、試験機器、

…他に規定のない限り、印刷された文書は管理外とする。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 14 of 49

工具及び製品の保管/保守及び維持管理等の全てについて責任を持つこと。

HJL の発注文書等に校正不要の記載がない限り、供給者は HJL の顧客及び HJL から支給された検査機器、測定機器及び試験機器を使用前に校正しかつ定期的に再校正すること。

これらの校正記録は公的機関の標準/基準とトレーサブルであること。

供給者は、支給品を受領した時には損傷がないか調査し、いかなる異常についても HJL に通知すること。

全ての支給品は、供給者の施設にて保持される間、損傷及び/又は劣化を防ぐよう維持されること。

供給者は、支給された工具の摩損状態について定期的に評価して、いかなる不適切な状態も HJL に報告すること。

供給者は、HJL の顧客及び HJL から支給された全ての支給品を、在庫リストに HJL の顧客及び HJL の識別番号を付けて識別し維持管理すること。

供給者は、発注案件の完了/満了後に HJL の支給品を HJL に返却すること。

HJL の顧客又は HJL が要求する場合、供給者は支給品をその指示に従って返却すること。

支給品を廃棄する場合には、事前に HJL の承認を得ること。

## 8.3 ソフトウェアの管理(control of Software)

HJL に供給する製品等の質に直接影響を与えるような設計、製造、検査、試験 又は校正に用いられるソフトウェアは管理されなければならない。

ソフトウェアの管理には最低限以下の事項が含まれること。

- ・ 文書化された検証及び承認の手順
- ・ 要求されたファンクションが達成できることの確認記録
- ・ 改定管理
- ・ 要求されるファンクションが達成できるようにするための修正手順と再検証及び承認プロセス
- ・ ソフトウェア・マスター及びデータ編集へのアクセス制限
- ・ ソフトウェア・プログラムの保管、バックアップ及び修復方法
- ・ これらの管理機能が適切であることを確認するための内部監査又は確認の手順

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 15 of 49

## 8.4 ロット管理(Lot Control)

鋳物製品及び鋳物製品を製造するための材料の製造工程、ならびに鋳物製品の熱処理/HIP 処理工程ではロットの管理が行われなければならない。

鋳物製品の製造及び処理工程では、ロットの識別、分離、確認などの手順を文書化し、異なるロットが混ざらないような仕組みを確立すること。

材料の製造工程では、その材料を製造するための原材料のロットが夫々の材料で明確になっていなければならない。

たとえ連続して製造するような場合であっても、それらの材料に不適合が発生した場合にはそのロットが特定できるように材料の追加方法などを考慮しなければならない。

## 8.5 一貫番号(Product Serialization)

HJL の技術文書に一貫番号の適用の要求がある場合には、その手順が HJL の技術文書に規定されている場合はその手順に従って行い、指示の無い場合には HJL の確認の基で供給者が確立した手順によりユニーク番号を使用すること。

## 8.6 トレーサビリティ(Product Traceability)

供給者は、HJL に供給する製品等の質を保証するため及びそのトレーサビリティを確実にするために、実施した業務、要員、使用した材料及びツール/機器等の識別及びこれらを記録するシステムを確立し文書化して維持すること。

記録には、製造者、注文番号、ロット番号、材料のタイプ、規格番号とその Revision 又は制定日、ヒート番号、シリアル番号などを全てのプロセスおよび出荷後に確認できるように明示し維持すること。

これらの記録は、AE が閲覧を要求した場合には、要求した時点から 2 日以内に提示できるようにこれらの記録の保管管理手順を構築し実施しなければならない。

## 8.7 マーキングの要求(Marking requirements)

マーキングは HJL の発行する発注文書又は技術文書により指示される。

供給者が使用する全てのマーキング材料は HJL によって事前に承認されなければならない。

マーキング材料の供給者又は調剤表が一度 HJL によって承認された場合は、供給者は HJL の承認なしにマーキング材料の供給者及び/又はマーキング材料の調剤を変更してはならない。

## 8.8 変更管理(Process Change Management)

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 16 of 49

供給者は試作などの後に決定した製造プロセスを凍結させ、HJL への通知及び HJL の承認なしに少しでも重要な変更を加えたり製品/材料を代用したりまた製品/材料等の供給者を変更してはならない。

供給者は変更を希望する場合、事前に変更点を明確にして文書にまとめ HJL 資材担当経由で品質保証部に提出すること。  
HJL はその変更について検討して品質確認作業などの実施等の要求をするので供給者は協力すること。

承認済みの FPCP 及び Process Flow Chart を変更するような工程変更を行う場合には、事前に HJL に連絡すると共に、これらの文書を改訂して再度 HJL の承認を得る事。

HJL が必要と判断した場合、HJL は変更点の確認を行うために品質確認作業を直接供給者に立ち入りして実施することがあるので、供給者はこの確認作業に協力すること。

HJL はこれらの確認の結果を考慮して供給者からの変更通知を承認する。

重要な変更を以下に示し、これらの変更にあたっては事前に HJL の承認を得る事。  
供給者は、これらの承認記録及び承認を得るためのデータ等を文書化した情報として保管管理する事。

以下の事項以外でも供給者で希望する変更については前広に HJL に問い合わせ又は連絡をすること。  
HJL への通知の目安として以下を含む Appendix A に示す項目も考慮されなければならない。

重要な製品及び材料に関する変更（例：鋳物製品、コア製品、鋳物製品の加工サービス（仕上げ、機械加工、熱処理、HIP 処理）、金型/治具（製造/修理）、コーティング/メッキ(金型)、セラミックコア材料、ロー型材料、ロー型組立て材料、コーティング材料、マスターヒート、DS/SC 用副資材、カッティングホイール、グラインダ、バルダー、検査/試験サービス、NDI)

- ・承認凍結工程の変更（7.4 項参照 FPCP）
- ・作業場所、作業工場の変更（供給者の下請負契約者への変更及び下請負契約者の変更も含む）
- ・作業順序の変更
- ・作業方法の変更
- ・作業の省略又は追加

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 17 of 49

- ・原材料の供給元変更
- ・化学的/物理的性質、また、その管理規定値の変更（寸法の目標値変更も含む）
- ・装置の種類の変更（プロセスのパラメータに変更がない場合でも適用される）
- ・製品の検査及び試験方法の変更
- ・梱包及び/又は識別方法の変更
- ・材料の識別番号又はバッチ番号採番方法の変更
- ・製品の特徴及び特性に影響を与えるソフトウェアプログラムの変更
- ・サンプリングプランの変更
- ・コア焼成熟サイクルの変更
- ・コア焼成のための使用メディア（砂材料/産地等）及び焼成時のコアの向き/角度の変更

## 8.9 電子データを取り扱う場合のその取り扱い運用に関する管理要求(Control of Digital Data)

HJL に供給する製品等の質に直接関わると考えられるような供給のために社内での運用で電子データを取り扱う供給者に対しての要求を以降に示す。

- ・電子データ取り扱い運用管理に関する文書化

供給者は HJL からのデータの受領から開発、製造物の容認及びプロセスの改善にわたるすべての技術の完全性のために包括的な DPD\*のプロセス及び手順について文書を作成し維持しなければならない。

\*DPD (Digital Product Definition : 3D CAD 幾何学及びパーツリスト及び注記を含めた製品に対する全ての設計要求を規定するための電子データの要素。

文書化された手順書には以下を含んでいること。

- 工程図(Flow diagram) : インプット(HJL からのデータの入手)から社内展開、アウトプットまでのプロセスについて矢印などを利用した図で表現し、データの保管場所/メディアの表記、フロー中のそれぞれのプロセスの責任部署及び適用手順書を関連付ける。
- 変更管理及び通知 : 運用管理文書には、ハードウェアの最新の形態状況、ソフトウェア名称とそのバージョン情報及び PTF(Program Temporary Files): アプリケーションに問題があったときの次の正規ソフトウェアのバージョンが得られるまでの変更又は追加情報を含めて維持管理するとともに、変更が発生した場合の変更情報の HJL への提供要求。
- 形態管理及びバックアップ、保存・保管、アクセス権限管理及び暗号化を含んだセキュリティ管理の記述。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 18 of 49

- 顧客(HJL)の承認、要求される重特性（クリティカル又はキー特性）への対応、及び図面/仕様書/部品リストに追跡可能なデザインの必要性を含んだ技術的設計の記述。
- PAS(Product Acceptance Software: 製品の出来上がりを確認するために用いる CMM とか、レーザーを用いた形状測定機及び CAD 情報の変換を行う又は解析を行うソフトウェアを適用する場合、その適用するバージョンの識別、アクセスの制限及び使用前（初回及び変更を含む）の検証と承認の記述。
- CAM(Computer Aided Manufacturing)のソフトウェアを適用する場合、その形態表示及び形態管理及び使用前（初回及び変更を含む）の検証と承認の記述。
- 供給者が独自に開発したソフトウェアを適用する場合、その形態表示と形態管理、及び使用前（初回及び変更を含む）の検証とリリース承認の記述。
- 会社をマネジメントする目的で行なわれる全ての教育/訓練(On-the-job training を含む)にハードウェア/ソフトウェアを利用する場合、それらを常に最新の版にメンテナンスすること、力量の評価及び教育/訓練の効果確認とその記録の記述。
- 検査に用いるメディア（初回製品検査及び量産検査などで製品の特徴を明らかにし正しいことを説明するための検査の手段及び手順/要領を示すものを含む）が適切な承認が得られていることの証拠、試験/検査/検証の進み具合を示す等の形態管理手順及び検証作業従事者の認証などの手順の記述。
- 検査のメディアとしてプロットを用いる場合、顧客支給のプロットデータの検証と保管、技術的定義に基づく実証/校正、プロットの要求される精度及び、供給者が開発したプロットの場合の認証などの手順の記述。

## 9. 検査及び試験(Inspection and Test)

### 9.1 検査、測定及び試験機器の管理(Control of Monitoring and Measuring Devices)

供給者は、供給する製品等が規定要求事項に適合することを実証するために使用するソフトウェアを含む検査、測定機器及び試験機器のリストを作成して維持すると共に、適正な校正管理し維持する手順を確立して実施すること。

供給者は、検査、測定機器及び試験機器の夫々の測定値の不確かさを認識し、検査、測定機器及び試験機器を要求された測定能力に合致していることを確実にする方法で使用する。

—他に規定のない限り、印刷された文書は管理外とする。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 19 of 49

供給者は、試験用ソフトウェア又は合否自動判定機能を検査及び試験に使用する場合、これらが製品の受諾可能性を検証する能力を持つことを確実にするために、点検の程度及び頻度を確立して文書化し、リリース前及びリリース後には定められた間隔で点検すると共に、これらの点検の記録を管理の証拠として維持すること。

検査、測定及び試験機器に付随する技術データの入手が、承認された品質／技術計画の規定要求事項である場合、供給者はこの要求に応じて、検査、測定及び試験機器が機能上適切であることを検証するためにそれらのデータの入手を可能にしておくこと。

供給者は以下のことを行うこと。

- ① 実施する測定及び要求される正確さを判断し、必要な正確さ及び精度を満たす性能を持った検査機器、測定機器及び試験機器を選定する。
- ② 従業員が所有する機器を含め、製品の品質に影響を与え得る全ての検査機器、測定機器及び試験機器を特定し、定められた間隔もしくは使用前に、国家基準又は国際的に認定された他の標準機関へのトレーサビリティが可能であることが証明済みの機器を用いて校正し、調整すること。この種のトレーサビリティが不可能な場合、標準化研究所方式又は合意基準を用いることができる。

HJL 製品の完成品検査/試験サービスを提供する供給者は、これらの検査/試験に用いられる検査機器、測定機器及び試験機器の校正作業を供給社内で行なう場合、それらの校正に用いられるブロックなどの標準は ISO/IEC17025 の認証を持つ外部機関又は OEM(Original Equipment Manufacturer)での校正が要求される。

- ③ 機器の型式、固有の識別、場所、点検頻度、点検方法、合否判定基準、及び結果が満足のものでない場合に執られるべき処置を含み、検査機器、測定機器及び試験機器の校正のためのプロセスを確立し文書化すること。
- ④ 検査機器、測定機器及び試験機器の校正の状態を示すため、適切な表示又は承認された識別記録を付けて識別すること。
- ⑤ 検査機器、測定機器及び試験機器の校正記録を維持すること。
- ⑥ 検査機器、測定機器及び試験機器に校正からのずれが見られる場合は、これらを使用した検査及び試験結果の妥当性を調査し適切な対応を取る手順を確立して文書化し維持すること。
- ⑦ 実施している校正、検査、測定及び試験の環境状態が適切であることを確実にすること。三次元測定器等の座標測定システムを適用する場合、その手順書には環境状態の偏差、もし環境状態が管理されないような場合には熱膨張に関する測定値に対する係数の適用検討を含めること。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 20 of 49

- ⑧ 検査機器、測定機器及び試験機器の取扱い、保存及び保管についての管理手順を確立し、検査機器、測定機器及び試験機器の正確さ及び使用適切性の維持を確実にすること。
- ⑨ 検査機器、測定機器及び試験機器は、試験用ハードウェア及び試験用ソフトウェア両方を含め、実施した校正の設定を無効にされる可能性がある場合、この校正の設定に不用意な調整がされないよう保護すること。

## 9.2 視力試験(Eye Examinations)

以下の要求は、ロー型及び鋳物製品の供給者の完成品の外観を検査する者に対して適用される。

但し、ロー型及び鋳物製品以外の供給者は、供給する製品又はサービスの要求される品質を確保するために、それらの品質要求を考慮して手順を作成し必要な視力試験を行いその記録を残すこと。

視力試験の記録の保管期間は以下による。

- ・ロー型及び鋳物製品の供給者：関連する作業の従事終了後 3 年。
- ・上記以外の供給者：供給者によって決定した期間。

検査員及び作業員の視力は、検査及び作業を実行する上で支障をきたさないように適切に試験され、要求を満足しない場合には眼鏡等により矯正され、検査作業はこの矯正された状態で実施されなければならない。

供給者は、検査員及び作業員の視力試験の結果には検査員の眼の矯正の要否及び有無について記録に残しておくこと。

供給者は、供給者の供給物の最終検査を行う検査員に対して、少なくとも一眼に付いて以下の視力試験を実施して検査作業に支障のないことを確認すること。

HJL の注文書又は技術文書等により要求された場合にはその指示に従うこと。

視力試験は、医療の有資格者又は医療の有資格者に訓練された人物により実施される。

目視検査員 ・色神検査 12 ヶ月ごと

石原式試験法（表 1）又は同等の方法

・近視野視力 12 ヶ月ごと

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 21 of 49

Snellen 14/18 以上、Jaeger Type 2 at 14inches 以上,Ortho-Related 8 以上又は同等の方法

NDI 検査員(FPI, X-Ray, N-Ray and Ultrasonic)

Aerospace Industrial Association National Aerospace Standard (AIA/NAS)S410 による。

溶接部目視検査員 American Welding Society Standard(AWS)D17.1 に準じて行なう。(鋳物の補修溶接)

## 10. 証明書(Certificates)

発注文書及び/又は 技術文書で要求される場合、供給者は供給品の適合性証明書又は分析証明書を出荷毎に紛れないようにまた汚染されないような方法で添付すること。

試験方法、試験条件等が発注文書及び/又は技術仕様書で要求される場合は、その要求に従って試験を実施し、表示方法が指定されている場合にはそれに従って証明書に明記し合否判定を明示して提出すること。

証明書の提出は原則として発送単位に 1 部とするが、発注文書及び/又は HJL の技術仕様書で要求される場合はそれに従うこと。

証明書には以下の事項が含まれなければならない。

- ① 供給者の名称及び住所
- ② 製品、材料又はサービスの特定できる名称、番号又は記号
- ③ トレーサビリティ可能な製造番号、ロット番号。要求される場合シリアル番号。
- ④ 数量又は重量
- ⑤ 品質保証権限を有する代表者の署名/捺印と承認日
- ⑥ 注文番号及び発注文書番号及び/又は HJL の技術仕様書番号とその改訂符号又は工業規格使用番号及びその改訂符号 (JIS,ANSI,ASTM 等)
- ⑦ 不適合を含む場合は、その具体的な内容の記述と、HJL の納入許可エビデンスの添付
- ⑧ 数字でのデータを要求される場合はその記録。要求される場合 Cpk の数値。
- ⑨ 二次外注を利用する場合その供給者名

### 10.1 シェルフライフ(Shelf Life)

他に規定のない限り、印刷された文書は管理外とする。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 22 of 49

発注文書及び/又は技術仕様書でシェルフライフ (age/environmental sensitive materials) 管理が要求される供給品については、その証明書及びコンテナには適用規格番号、ロット又はバッチ番号、製造年月日及び保存(cure)年月、シェルフライフ満了期限及び保存環境の要求事項が記載されていなければならない。

これらの供給物は文書により HJL 資材部門の承認が無い限り、シェルフライフを 75%以上残した状態で出荷し又は出荷させなければならない。

## 10.2 化学分析及び金属学的試験(Chemical and Metallurgical Analysis)

発注文書及び/又は技術仕様書で化学分析及び金属学的試験の成績書の提出を要求される場合、その成績書には適用規格及びその改訂符号、ロット番号、バッチ番号又はヒート番号、シェルフライフが要求される場合には上記 10.1 の要求事項が記載されなければならない。

試験データは発注文書及び/又は技術仕様書に従って実測値などで記録されていること。

## 10.3 校正(Calibration)

校正サービスを提供する供給者の証明書については以下の事項が含まれること。

- ・対象となる計測機器の校正結果の不確かさ（不確かさ：その測定値のばらつきの大きさを標準偏差で表したもの）
- ・日本の産業総合研究所又は、米国の NIST などの国家基準にトレース可能な校正に用いた標準の固有番号
- ・校正方法（ANSI, Federal standard, JIS など）及び、購入仕様書で要求される場合その改訂符号
- ・校正作業中の環境（温度）及び、購入仕様書で要求される場合その環境状況
- ・補正を行う場合には、補正前のデータ
- ・校正年月日、校正対象の機器の番号、校正者及び報告書番号

校正データと成績書が分かれる場合は夫々の文書の関係を明らかにすること。

## 10.4 分配者(Distributors)

発注文書及び/又は技術仕様書で要求される場合、供給者は供給物のトレーサビリティを明確にしてその証明書又は成績書のコピーを出荷ロット毎に添付すること。もし、供給者で独自に試験又は検査を行った場合にはその証明書又は成績書を出荷ロット毎に添付すること。

## 10.5 支給材(AE Supplied Material)

AE の支給材には、その保証書及び材料のタイプ、ヒート/ロット番号、数量（重量）、HJL 注文書番号が記載された注文書が添付される。これらの支給材を HJL

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 23 of 49

の許可した書面なしに HJL の目的以外に使用してはならない。

## 10.6 カタログ品(Catalog Items)

カタログ品(off-the-shelf items)の納品書には、注文番号(HJL が発行している場合)、供給者の名称、品番・品名、数量及び責任者のサインがされていること。これらの納品書は出荷毎に添付されていること。

## 10.7 QPL (Qualified Product List)

発注文書及び/又は技術仕様書で QPL が要求される場合には、供給者が U.S. Government Qualified Product List に登録されていることを明確にしなければならない。(HJL の日本国内の供給者は適用除外)

## 11. 出荷準備(Preparation for Shipment)

### 11.1 源泉検査及び監査(Source Inspection and Surveillance)

発注文書又は技術文書等で要求される場合及び HJL 品質保証部門が必要と判断した場合、HJL 又は AE は製品及び/又はサービスを提供する供給者が望ましい品質の提供を継続的かつ確実に実行する能力レベルを有するか確かめるため、供給品の納入に先立ち又は定期的に供給者の施設に立ち入って源泉検査又は品質管理監査を行う。

供給者はこれらの確認のための作業に積極的に協力しなければならない。

これらの検証の結果は、供給者の品質管理が効果的であるとの根拠として利用してはならず、供給者が供給する製品等を HJL 又は HJL の顧客が不合格にしないことにはならない。

又これらの検証の結果は、許容可能な材料/製品又はサービスを提供する供給者の責任を免除するものとはならない。

### 11.2 国家機関の源泉検査(Government Source Quality Assurance Inspection)

発注文書又は技術文書等で要求される場合、国家機関が製品及び/又はサービスを提供する供給者が望ましい品質の提供を継続的かつ確実に実行する能力レベルを有するか確かめるため、供給品の納入に先立ち又は定期的に供給者の施設に立ち入って源泉検査を行う。

供給者はこれらの確認のための作業に積極的に協力しなければならない。

また、供給者はこれらの作業のために納期遅れをきたさないように準備しなければならない。もし、納期遅れが予測される場合には、事前に HJL 資材部門に

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 24 of 49

連絡して調整をすること。

## 11.3 包装及び梱包(Packaging and Crating)

材料の全てドラム缶、大型容器又はパレットには以下について正確に見易く消えない方法で識別すること。

製品名称、製造業者名、商業上及び/又は HJL の指定する識別、ロット又はバッチ指定番号、安全及び/又は危険物質警告ラベル及び材料安全データシート、風袋込みの総量と風袋目方又は正重量、取扱い指示書といかなる特別な保管/保存、保管、ローテーション又は積み付け制限指示書又は警告、貯蔵寿命の有効期限。

個々の包装又は袋詰めには以下について正確に見易く消えない方法で識別すること。

製造業者名、製品名称、商業上及び/又は HJL の指定する識別、ロット又はバッチ指定番号、風袋込みの総量と風袋目方又は正重量、及び該当する場合は、シエルライフの満了期限。

納品に通い箱（再利用可能な容器など）を使用する場合は、事前に HJL 資材部門又は関連部門に連絡して承認を得ると共に、通い箱にはその旨をラベルなどで明示しなければならない。

発注文書等に指定される場合は、輸出用の Internal Standard for Phytosanitary Measure (ISPM15) に準じた木製の梱包により出荷されなければならない。

## 11.4 引渡し(Delivery)

供給者は、全ての製品及び材料の品質保護対策を講じること。この保護は、引渡し目的地までを通して材料/製品の品質を確実にするのに適していること。

供給者は、添付文書が「出荷文書」と記された全天候保護型封筒に同封するか、もしくはファックス等により送付し、出荷情報の HJL 関係部門への連絡を確実にすること。

出荷文書を出荷品に添付する場合、供給者は出荷文書の紛失を防ぐため出荷品にしっかりと固定し、HJL での開梱時に目に付きやすいところに付けること。また、梱包にはその旨がわかるように表示すること。

供給者は、HJL の製造サイトで大量の製品又は材料を配達及び荷揚げする場合、全ての運輸規制への遵守を確実にすること。

## 11.5 契約上の技術文書及びデータ(Contractually Provided Technical Data)

供給者は契約の終了時に、契約を実行するために受領した技術文書及び技術データを HJL 資材部門経由にて全て返却しなければならない。

技術文書及び技術データが電子データの場合は、供給者で責任を持って消去作業を行うと共に HJL にそのリストと共に報告を行なうこと。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 25 of 49

## ➤ 12. 文書化した情報(Documented Information / Records and Retention)

供給者は規定要求事項への適合性及び品質システムの効果的な運用を実証するための記録を文書化した情報として定めて維持すること。

関連する下請負契約者の文書化した情報もこのデータの要素とすること。

文書化した情報の識別、回収、見出し、アクセス、ファイリング、保管、維持及び廃棄（破棄）の手順を確立し文書化して維持すること。

文書化した情報は、ハードコピー又は電子媒体といったあらゆる種類の媒体の形をとることができるが、供給者はデータのセキュリティ及びバックアップなどのデータの保護体制を確立し確実にしなければならない。

製品、材料、ツーリング記録、注文書及び変更記録に関連する文書化した情報の保管期間は、契約が有効な期間から 1 年間とするが、製品に関連する製造及び検査記録は、特に契約に指定されない限り 15 年間とする。

供給者は、文書化した情報の保管期間を定める場合、文書化した情報によっては HJL の顧客からの要求が決められているため、前広に HJL に連絡して確認すること。

製品の出荷時に文書化した情報を HJL に返却するよう契約上規定されない限り、供給者は全ての文書化した情報を定めた期間維持及び保管管理すること。

文書化した情報は、読みやすく及び濃い青又は黒色のインク等を使用し書き換えが容易にできない方法で記入すること。

文書化した情報の修正は、「何を」「いつ」「誰が」修正したのかがわかるように行うこと。

供給者は文書化した情報を 2 日以内に容易に検索できる方法で保管管理しなければならない。

供給者は文書化した情報を損傷又は劣化及び紛失を防ぐ（火事、水、ねずみ等の被害から保護する）のに適した環境で保管すること。

HJL、及び/又は HJL の顧客及び規制当局は、供給者及び/又は供給者が供給する材料、製品及び/又はサービスを評価するために文書化した情報の閲覧及び確認を供給者及び/又は供給者の下請負契約者に要求する権利を有する。

内部品質システム監査の記録は、特に契約で記載されない限り、7 年間保管すること。

供給者は、文書化した情報毎の保管期間について、前広に HJL に連絡して確認を取っておくこと。

規制当局の記録保管要求事項及び HJL の顧客の記録要求事項は、HJL の発注文書及び本規定の要求事項より優先される。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 26 of 49

HJL 向けの製品に X-Ray, FPI 及び他の NDI を適用する場合、その検査記録を HJL に提出すること。

## 13. 不適合材料/製品(Nonconforming Material)

供給者は、規定要求事項に適合しない材料/製品が意図しない使用、据付け又は出荷から保護されることを確実にするための手順を確立し文書化して維持すること。  
これには、HJL の顧客及び HJL から返却された不適合材料/製品を含む。  
手順には不適合材料/製品の識別、文書化、評価及び隔離を規定し実施すること。

### 13.1 再審(Material Review Authority)

供給者は、疑わしいものも含めていかなる不適合について発見した場合、HJL の MRB の文書による承認を得なければそれらの工程を先に進めてはならない。  
供給者が採用する改善アクションは、人的な安全及び製品、材料又はサービスの耐久性、互換性、信頼性に悪い影響を与えるようなものであってはならない。  
疑わしい問題については全て HJL に提出され HJL MRB により検討されなければならない。  
HJL の MRB は供給者の MRB の決定を棄却する権限を有している。

### 13.2 容認(Concessions)

供給者は、再作業によって適用される図面、規格及び HJL の購入仕様書等の品質要求に完全に合致させる事が出来ない場合にはその製品又はサービスの納入の可否について HJL への検討を依頼することができる。  
供給者は、これら不適合品の納入を希望する場合、事前に不適合品の数量及び不適合の内容を明記した文書によって HJL の資材部門経由で品質保証部門に連絡し承認を得ること。この承認を得ることなしにいかなる不適合製品又は材料も出荷しないこと。  
供給者は、不適合品の出荷の際には、HJL が承認した文書のコピーを必ず該当する出荷毎に添付しなければならない。

供給者はこれらの一連の手続きを行うために以下の様式に示される SDAR (The Supplier Discrepancy Action Request)を使用すること。  
これらの SDAR は、提案する不適合の内容を明らかにするため、不適合位置及び状況を明らかにするための図面の添付、スケッチの利用及び寸法数値、物理的又は化学的分析数値などの数値データについてはその外れ量などを簡潔に記述すること。

SDAR の様式は [http://www.alcoa.com/locations/japan\\_terai/jp/procurement/pdf/PRO-30011.pdf](http://www.alcoa.com/locations/japan_terai/jp/procurement/pdf/PRO-30011.pdf) から取り出して使用すること。

[http://www.alcoa.com/locations/japan\\_terai/jp/procurement/pdf/PRO-30011.pdf](http://www.alcoa.com/locations/japan_terai/jp/procurement/pdf/PRO-30011.pdf)

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 27 of 49

## 13.3 開示(Escape to HJL)

供給者は、HJL に納入済みの材料、製品又はサービスに要求される品質基準（図面、規格、注文書の記載事項）を逸脱した材料/製品が意図せずに又は意図して HJL もしくは HJL の発注書に規定されている他の指定場所に出荷された又はその疑いがある場合は直ちに HJL 資材部門及び品質保証部門に可能な限り速やかに報告をすること。（意図しないとは、経営又は品質システムにおける弱点に起因するものとして定義される。意図するとは、一人又は複数の従業員が、ある製品、プロセス又はシステムが顧客要求事項を満たさないことを知っており、不適合製品が発生していることが分かっている何ら正式な是正処置も執られなかったという定義である。）

これらの報告には、少なくとも部品番号、ロット番号、シリアル番号、製造者番号、出荷日、該当品の数量、及び不適合の内容を含まなければならず最大限の情報と共に報告をすること。

## 13.4 開示事項の調査、処置及び改善(Containment of Nonconforming Material)

供給者が発見した不適合の調査及び開示報告プロセスは以下による。

- 1) 不適合を把握するために調査すること。
- 2) 問題の重要性及び影響を判断すること。
- 3) 類似製品における関連した問題が起こる可能性を探ること。
- 4) 要求される応急処置、封じ込め処置を決定し、迅速かつ簡潔に対応すること。
- 5) 不適合の根本原因及び流出原因を決定するために調査すること。
- 6) 必要な是正処置の規模を決定すること（製品|プロセス|システム）。
- 7) 執られた是正処置によって発生原因が除去されたか否か検証すること。

上記を詳しく述べた調査報告書を HJL 品質保証部長に提出すること。

HJL の顧客及び HJL に供給者不適合処置要求システムを通して出荷を承認された不適合はこの要求事項から除外される。

## 13.5 再作業、補修、差し替え品(Return Purchase Orders for Replacement, Reworked or Repaired Product.)

HJL に納められる再作業、補修、差し替え品は、HJL MRB の文書による承認事項を除いて、全ての図面、規格及び注文書の要求事項を満足していなければならない。これらの要求を満足しない材料又は製品は、供給者において確実にスクラップ処理がなされること。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 28 of 49

HJL より再作業が要求される場合、再作業の記録を維持して HJL の要求に従って提示又は提出すること。

製品をスクラップ処理する場合、製品にノッチ又はカットする等再利用できない状態にした後にスクラップ処理を行うこと。

## 13.6 引渡し品の返却(Return of AE Consigned Materials)

供給者は HJL が納入した材料又は製品について、注文とは異なる場合及び注文数より多い場合にはそれらの材料又は製品について HJL に返却すること。これらの材料又は製品の返却に際して、供給者は HJL 資材部門と事前に連絡をとって確認し、これらの材料又は製品の納品書には返却の理由を明示しておくこと。

## 13.7 求償など(Cost recovery)

HJL は、供給者が供給した材料、製品又はサービスの不適合による HJL が受けた負債について、該当する供給者に対して正当な求償及び/又は代品の要求を行う。

## ▶ 14. 是正処置 (Corrective)

供給者は、HJL 及び HJL の顧客からの苦情及び製品又は材料の不適合情報に対して、供給者が是正処置を実施するためにこれらの情報を有効的に活用する手順及び起こり得る不適合が発生することを防止するための手順を確立し文書化して維持すること。

供給者で行う是正処置（水平展開を含む）が、供給者での潜在的な不適合及び実際の不適合原因の除去及び反復的な不適合の予防を確実にするために、供給者は以下の事項を留意して調査し改善すること。

- ・供給者は、製品のみならずそのプロセス及び供給者の品質システムにわたって不適合の原因を調査し把握すること。
- ・供給者は、原因を調査する場合、なぜ、なぜを繰り返して検討し、真の原因を把握すること。  
これらの解析には適用される場合流出原因の調査も含めること。
- ・供給者は、不適合の発生原因が除去されるまで、不適合の管理するために必要な対応処置を決定し適時に実施すること。
- ・供給者は、発生しうる不適合を前もって検出/分析及び除去するために予防処置として、プロセス/製品品質に影響を与える業務オペレーション能力及び傾向分析/リスク分析/特別採用/内部の監査結果/顧客及び第三者の監査結果/品質記録/サービス報告書 及び顧客苦情といった情報を有効的に活用すること。
- ・供給者は、供給者が実施した是正処置により、不適合の再発を防止するのに必要な程度にまで原因が除去されたことを確実にするために必要なフォローアップを適時に実施すること。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 29 of 49

・是正対策には類似プロセスに対しての水平展開を含めて実施し、これらの是正対策の確認にはその効果の確認までを含めること。

これらの是正対策計画は HJL に提出され確認が行われる。

指定のない限り、是正対策計画は改善要求日から 10 日以内（稼働日ベース）で報告をすること。

もし、適切な改善対策が 10 日以内（稼働日ベース）で完了することができないような場合は、夫々の不適合に対しての改善担当者及び完了予定日を記載した是正対策書を HJL に提出すること。

## 14.1 第三者機関による源泉検査(Source Inspection by 3 rd Party)

不適合の内容によっては、第三者機関による源泉検査が要求されることがある。

この第三者機関の源泉検査により発生する費用については供給者の負担となる。

もし要求された場合、これらの源泉検査は不適合の真の原因が把握され、その対策によって全ての問題が解決したことを AE が確認するまで継続し実施される。

## 15. 汚染管理(Contamination Control)

### 15.1 異物汚染防止と検出(Foreign Object Contamination Control and Detection)

鋳物製品の製造、加工、手入れ及び NDT サービスの供給者及び供給者の二次外注業者は、自らのプロセスばかりでなく、輸送途上においても異物の混入を防止しなければならない。

特に開口する鋳物製品を取り扱う場合には、それらの開口部に切子、ごみ、ブラストの材料、溶接などのスパッター、コーティング材及び工程中の溶液などが入らないように、また入った場合でも完全に除去し確認（NDI など）できるようにプロセス設計を行い実行しなければならない。

供給者は、HJL への鋳物製品の出荷の際には梱包材料も含めて、切子、ごみ、ブラストの材料、溶接などのスパッター、コーティング材及び工程中の溶液などが混入していないことを確実にすること。

#### 15.1.1 異物汚染防止に関するトレーニング(Foreign Object Damage program: FOD program)

鋳物製品の製造、加工、手入れ及び NDT サービスの供給者及び供給者の二次外注業者は、これらの供給品の工程で直接的及び間接的に関わる従事者に対して、異物混入の防止を徹底するための教育訓練を年間ベースで計画し行なうこと。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 30 of 49

この教育訓練の項目には、最低限以下の事項を含める。

- ・異物の原因とその影響
- ・異物混入防止のための方策及び手順
- ・一般的な及びそれぞれの工程特有の整理、整頓、清掃及び清潔の要求
- ・悪いものは、受け取らない、作らない、渡さない主義の考え方の適用
- ・装置、機械の管理と責任
- ・購入消費材料の管理と責任
- ・工程内で使用する材料の保管及び使用期限管理
- ・それぞれの工程特有の保存及び包装（カバーなど）の実施管理

## 15.2 相互汚染(Cross Contamination)

全ての製品及び材料は、次のようなばあい相互汚染の発生が防止されていなければならない。

類似の形状、色であり夫々混じると識別しにくいような製品又は材料である場合又、類似の設備を利用し並行して生産して混じりやすい状況にあるような場合には、夫々の製品又は材料が混合してしまうことを防ぐために時期を分けて生産又は工程を全く別にするなどの方策を適用し相互汚染の防止をすること。

供給者は、上記の相互汚染物質の存在又は存在に疑義のある場合は、直ちに HJL への連絡を行なうこと。

HJL 製品に熱を加える工程で使用する設備及び治具（製品に直接接触する、又は、相互汚染を起こす可能性のある）には、上記の相互汚染物質が微量でも含まれていないこと。

## 15.3 禁止材料(Prohibited Materials)

HJL の技術文書又は契約文書に規定の無い限り、HJL は供給者が HJL へ供給する耐熱合金鋼ならびに鋳物の製造工程ではシリコンカーバイトの使用を厳しく禁止する。

Pb, Bi, Ag, Sb, Zn, Sn, Fe, As 及び Se, の微量成分以上の含有、及び/又は Te, Tl, In, S, B 及び Cd のような有害な不純物を含むようなものを生産に使用してはならない。又、HJL の製品と接触するような容器、設備、熱処理設備及び熱処理に利用するパレットなどについても HJL の承認なしに使用してはならない。

もし供給者がこのようなものを使用する場合にはそのリストを作成して HJL の確認を得るものとする。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 31 of 49

## 16. その他一般要求(General)

### 16.1 サプライヤー パフォーマンス レビュー(Supplier Performance Review)

供給者は、望ましい品質の提供を継続的かつ確実に実行する能力レベルを有するか確かめるための評価を受ける。  
良好な取引関係を維持及び継続するための供給者の供給パフォーマンス評価は半年毎に、AE 又は HJL 資材部門によって行われる。  
これらの評価結果は随時に評価の実施者又は HJL 資材部門責任者又は AE より供給者の代表者に連絡される。  
Key Commodity Supplier(16.3 項参照) の評価は HJL 資材部門の情報を基にして AE により実施されて供給者の代表者へ連絡される。  
供給者はこれらの評価が要求基準を満足せず、改善対策を要求された場合には、予防処置も含めた改善対策書を提出し実施すること。  
これらの評価及び供給者の状況によっては取引の見直しを行う場合がある。

### 16.2 自国の特別材料の優先(Preference for Domestic Specialty Materials)

AE の技術文書又は契約文書に規定のある場合、供給者は DFER(Defense Federal Acquisition Regulation Supplement)252.225-7014 及び Alternate に同意しなければならない。(HJL の日本国内の供給者は適用除外)

### 16.3 立ち入り審査(Supplier Process and Product Audits)

HJL は初回認定前、認定更新時又は不定期に立ち入り監査を行うことがあるので、供給者はこれらの評価作業に積極的に協力すること。これらの評価で、HJL が要求する改善については前向きで活発な改善活動を実施すること。  
これらの改善の実施状況により、目的が達成できないと HJL 品質保証部門が判断した場合には、HJL はこの供給者に対して取引の見直しを行うことができる。

#### 16.3.1 初回認定時の審査

契約の内容によっては、新規の契約に先立って立ち入り監査が行われる場合がある。  
立ち入り監査は、通常 HJL の品質保証部門により行われるが、供給する製品等の重要度によっては AE の SQA 及び/又は AE のプロセスオーナーによる立ち入り監査までが行われる。

#### 16.3.2 認定更新のための審査

認定更新のための審査は、2 年毎に AE SQA 及び/又は HJL の参加による Risk Review により行われる。  
Risk Review は、契約の内容、要求される品質マネジメントシステムの認証の取得有無、16.1 項のパフォーマンスレビューの結果及び、重大な不適合の発生状況及びその改善の実施状況により審議される。この審議の結果、供給者に立入っての確認が必要と判断された供給者に対しては、HJL 品

## QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 32 of 49

質保証部門及び/又は AE SQA 及び AE のプロセスオーナーによって立ち入り審査が行われる。

### 16.3.3 特別審査（不定期な立ち入り審査）

重大な不適合が発生した場合、AE SQA 又は HJL 品質保証部門が必要と判断した場合、供給者へ立ち入りして確認を行うことがある。不適合の内容によっては AE の SQA 及び/又は AE のプロセスオーナーが立ち入ることもある。

### 16.3.4 改善について

審査で Major Finding が発見された場合は、稼働日で 10 日以内、Minor Finding 及び OFI (Opportunities for Improvement) : 将来的に Finding となる可能性を持った改善が必要な事象)の場合はカレンダー Day で 30 日以内に改善計画を立案し報告すること。改善はこの計画に従って行い、もし遅れるような場合は前広に連絡すること。

改善が完了したら、改善のエビデンス（証拠）を添付して遅滞なく報告すること。

HJL 品質保証部門が直接改善の有効性の確認を必要と判断した場合、そのための立ち入り監査を行なうことがある。

Major Finding が発見され、HJL 品質保証部門が取引の停止を指図した場合、供給者はこれに従うこと。

この改善の確認が完了するまで取引を行なうことはできないので速やかに対策を行うこと。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 33 of 49

Table A

Supplier Type		Certification Required
C	Components supplier	ISO9001
D	Distributors	Aerospace 製品に対するサービス又は顧客要求がある場合は AN/EN/JISQ 9120 が適用される。それ以外は ISO 9001 又は同等の公的規制要求。
L	Laboratory / Test Facility/Calibration Services (None OEM)	ISO/IEC 17025, AC7101 (Nadcap). Nadcap 要求は Aerospace 製品に関するサービスのみ適用
OP	Out-Plant Services	Aerospace 製品に対するサービスは AS/EN/JISQ 9100 の要求。 その他は ISO9001 の要求。
P	Brokers/ Traders and Pass-Through Distributor	QS-09012(BOP700.004.002)に示される最低限の品質マネジメントシステムの要求。
R	Raw Material & Process Material Supplier	ISO 9001 又は同等の公的認証。
S	Special Process Supplier ( 定義は本規定の 6.2 項参照。) Special Process の種類による Nadcap 認証の要否については、本規定の Appendix B Special Process 欄参照。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aerospace 製品に対するサービス AS/EN/JISQ 9100 又は SAE AS9003 要求の適合。 AS9003 の適合状況は Nadcap AC7004 による確認監査により示される。</li> <li>• Aerospace 製品以外に対するサービス ISO9001 の要求。</li> </ul>
T	Tooling Supplier	ISO9001, 同等の公的認証要求又は QS-09013(700.004.003)に示される Tooling Supplier に対する最低限の品質マネジメントシステムの要求。

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 34 of 49

Supplier Type の詳細については Appendix B 参照

## Appendix A

### PRELIMINARY KEY PROCESS CHARACTERISTICS INDEX

#### 1. Abrasive Blasting

- a) Pressure(air or liquid)
- b) Nozzle distance from part
- c) Nozzle angle to the surface of the part
- d) Blasting cycle
- e) Range of rotational speed if a work table is used
- f) Abrasive material, size and type
- g) Masking material and procedure
- h) Pre-and post-cleaning procedure

#### 2. Casting Process

- a) Melting practice used
- b) Mold or investment constituents used
- c) Number and positions of parts per mold
- d) Pre-Heat practice used
- e) Pouring temperature used
- f) Mold cooling technique used
- g) Gating and riser location used
- h) Casting method used(permanent mold, sand mold, centrifugal, etc)
- i) Mold temperature and control used

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 35 of 49

- j) Melting and casting atmosphere used (vacuum, inert gas, etc)
- k) Number and location of chilled bars used
- l) Source and kind of raw materials used
- m) Post-casting treatment used(chemical, mechanical, etc.)

### 3. Chemical milling

- a) Temperature of chemical solution
- b) Concentration of chemical solution
- c) Etch rate (mils/min/surface)
- d) Time in solution
- e) Chemical agents (type and grade)
- f) Masking material
- g) Material used for cleaning and benching (if required)
- h) Method of agitation (air, mechanical, etc.)

### 4. Ceramic Core Manufacturing

- a) Core material
- b) Core die number/modification – die repair due to damage or wear (exclusive of chroming, draft and polishing)
- c) Die wear control (methodology)
- d) Press setter number/modification of tool
- e) All post-forming thermal cycles (time/temperature – targets and tolerances)
- f) Firing setter number/modification of tool
- g) Firing setter/grog material (or conversion from setter to sager fire)
- h) Core orientation through thermal process (CC/CV up; LE/TE up; root/tip up)
- i) In-process core dips and impregnations

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 36 of 49

- j) Re-fire
- k) CNC of airflow sensitive features
- l) Rod size (target and tolerances)/material (if AElicable)
- m) Change in routing sequence that could affect integrity of the core (such as when a core is gauged)
- n) Incorporation of out-plant operations
- o) Measurement frequency of critical airflow features

## 5. Diffusion Coating

- a) Materials
  - 1. Source
  - 2. Type of wax
  - 3. Type of masking
  - 4. Material preparation
- b) Part cleaning
- c) Retort design
- d) Coating procedure
  - 1. Packing (parts per retorts per level, etc.)
  - 2. Furnace loading diagram
  - 3. Furnace design
  - 4. Thermocouple type and location
  - 5. Atmosphere
  - 6. Time at temperature
- e) Post-coating heat treat
- f) Post-coating cleaning

## 6. EB(Electron Beam) Welding

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 37 of 49

- a) Base filler and metal name(s) and specification
- b) Material and position of run-on tabs
- c) Method of joint tracking (manual or computer)
- d) Computer tracking parameters
- e) EB tack weld parameters
- f) EB welding parameters
- g) Beam stopper material and placement
- h) Weld joint configuration
- i) Maximum allowable gap

## 7. EDM (Electro-Discharge Machining)

- a) On time
- b) Dielectric used (type/mfr. of oil)
- c) Average time
- d) Electrode material
- e) Peak current
- f) Power supply(solid state or tube type)
- g) Voltage
- h) Wave form (since or square)
- i) Voltage type(std. hi-pol, lo-pol)
- j) Dielectric flushing method
- k) Microfarads
- l) Post-EDM cleaning procedure

## 8. Heat Treatment

- a) Cycle description, including time (ramp, hold, etc.) temperature, atmosphere & cooling medium

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 38 of 49

- b) Furnace description (type, manufacture, serial number)
- c) Assembly and racking instructions, including part orientation if this is controlled (sketches may be used)
- d) Materials that contact parts (e.g., fixture, supports, protective wraps, etc.)
- e) Location and type of work load thermocouples & the methods used to attach the T/C's to the part
- f) The criteria for when parts are considered at temperature & for start or stop of the time at temperature cycle.
- g) Pre – or Post-heat treat cleaning instructions
- h) Location and type of getter material (if used)

## 9. HIP ( Hot Isostatic Pressing)

- a) Cycle description including time (ramp, hold, etc.) temperatures, pressure media
- b) Pressure vessel description including autoclave mfr., model number, serial number & capacity
- c) Part positioning in the pressure vessel
- d) Material coming in contact with the parts (fixture, supports, ertc.)
- e) The maximum number of parts in the pressure vessel
- f) Location and type of thermocouples
- g) The criteria for start & stop of the time at temperature and pressure cycle
- h) Pre – or post-HIP cleaning procedure
- i) Location and type of getter material (if used)

## 10. Plating

- a) Type of bath
- b) Constituent composition
- c) Plating solution pH
- d) Solution temperature
- e) Current density

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 39 of 49

- f) Plating time
- g) Voltage
- h) Part cleaning & activation procedure
- i) Masking procedure
- j) Strip & re-plate procedure
- k) Post-plating backing process

## 11. Shot Peening

- a) Equipment type
- b) Nozzle size
- c) Nozzle angle & distance from part
- d) Number of nozzle used
- e) Air jet & size
- f) Air pressure
- g) Shot size, hardness & specification
- h) Cycle time
- i) Number of cycle
- j) Almen strip location
- k) Table rotation & oscillation speed & distance
- l) Nozzle oscillation speed & distance

## 12. TIG (Tungsten Inert Gas) Welding

- a) Automatic or Semiautomatic processes
  - 1. Current
  - 2. Polarity

## QUALITY SYSTEM RULES

QS: **09010**  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 40 of 49

3. Power supply type
  4. Arc voltage
  5. Travel speed (automatic TIG weld operation)
  6. Electrode type & size
  7. Filler material, size & type
  8. Sequence of welding
- b) Manual TIG Welding
1. Sequence of welding

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 41 of 49

## Appendix B

### Examples of Controlled Commodity Product and Services by Supplier Type

"C" Components	<ul style="list-style-type: none"><li>-Ceramic Cores</li><li>-Plastic Airfoils and Components</li><li>-WAX Patterns</li><li>-Impregnation Services</li><li>-Wax Assemblies</li></ul>
"D" Stockist Distributor	<ul style="list-style-type: none"><li>-Distributors ( Not Off-The-Shelf suppliers)</li></ul>
"L" Laboratory/Test Facility	<ul style="list-style-type: none"><li>-Calibration Services – non-OEM Calibration services</li><li>-Dimensional Measurement Services</li><li>-Laboratory Testing Services</li></ul>
"OEM" Original Equipment Manufacturers	<ul style="list-style-type: none"><li>-Calibration services performed by original equipment manufacturers and calibration services performed on NDT equipment (no current specifications).</li></ul>
"OP" Outside Processors	<ul style="list-style-type: none"><li>-Alloy Services – bar peeling, centerless, grinding, drawing, ingot to billet</li><li>-Forging Services</li><li>-Hot Forming Services</li><li>-Impregnation Services</li><li>-Machining Services – All Types</li><li>-Mechanical Finishing Services – Autoclave/leaching, abrasive flow machining, grit blasting, media</li><li>-Contract Production Services</li><li>-Metal Fabrication</li></ul>
"P" Pass-Through Distributor	<ul style="list-style-type: none"><li>-商社機能サービスを提供する供給者</li></ul>
"Q" Quality Support Services	<ul style="list-style-type: none"><li>-Assessment Services (3<sup>rd</sup> party)</li><li>-Imaging Services – document imaging, record retention, etc.</li><li>-Laboratory Proficiency Testing Admin. Services – Round Robin Testing</li><li>-Record Retention/Retrieval – full services supplier</li></ul>

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
 プラント: HJL

DEPT: N/A  
 改訂符号: 020 -Rel  
 発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

<p>“R” Raw Material &amp; Process Materials</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Abrasive Products</li> <li>-Adhesive</li> <li>-Advanced Core Products (AC Manual items)</li> <li>-Alloy – used in the manufacture of investment castings</li> <li>-Base Transition Metals (purchased from manufacturers)</li> <li>-Brazing materials – powders, alloy, fillers, etc.</li> <li>-Ceramic Core Materials (CP Manual items)</li> <li>-Ceramic Crucibles and Materials (MC Manual items)</li> <li>-Ceramic Products – (non-spec'd; Crucibles, Cups, Blankets, Dies, etc.)</li> <li>-Chemical Products – (non-spec'd; Acetone, alcohol, Chloride Solutions, etc.)</li> <li>-Cleaning Materials (CM Manual items)</li> <li>-Direct Solidification (DS) Products (DS Manual items)</li> <li>-Earth and Rare Earth Metals (purchased from manufacturers)</li> <li>-Fasteners – screws, rivets, nuts, helicoils, pins, etc.</li> <li>-Forging Services</li> <li>-Gas Products</li> <li>-Lubricants</li> <li>-Metals – transition and base metals used in the manufacture of alloy</li> <li>-Mono-Shell Materials (MS Manual items)</li> <li>-NDT Materials Supplier – X-ray film, Solution, etc.</li> <li>-Powders (CD Manual items)</li> <li>-Process Materials (PM Manual items)</li> <li>-Quartz Products</li> <li>-Recycled and Re-processed Scrap Metals</li> <li>-Refractory Materials and Products</li> <li>-SLA Prototypes</li> <li>-Thermocouple Manufacturer – calibrated, ready-to-use thermocouples</li> <li>-Thermocouple Components</li> <li>-Wax Materials (WM Manual items)</li> <li>-Wrought Products</li> </ul>
<p>“S” Special Process Supplier</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Heat Treat and Brazing Services</li> <li>-Chemical Processing – anodizing, cleaning, milling, plating, stripping, surface treatment, etching</li> <li>-Coating (of parts) – coating, plating, thermal spray, prime/painting, etc.</li> <li>-Non-Destructive Testing Services – Liquid Penetrant, Magnetic Particle, Ultrasonic, -Radiographic</li> <li>-Surface Enhancement Services – shot peening, peen forming, glass bead peening,</li> <li>-Material Testing Services – including Test Bar Machining</li> <li>-Welding Services</li> <li>-Non-conventional machining – EDM, ECM, ECG, and LBM</li> </ul>

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 43 of 49

"SP-N" Special Process Non- Nadcap Nadcap 認証の要求されない Special Process.	-Hot Isostatic Pressing (HIP)  -N-Ray – Neutron Radiography, including tagging and shooting -HIP – non-aerospace -Customer-Directed Die Plating etc. -Tooling Coating -Laser Weld – die repair -Heat Treat – core die blocks, etc.
"T" Tooling Suppliers	-Manufacturers of production dies, fixture, gages, templates & design services
"TR" Transportation Supplier	-Transportation Supplier(Europe and Japan)

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: **09010**  
 プラント: HJL

DEPT: N/A  
 改訂符号: **020 -Rel**  
 発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: **供給者に対する要求事項**

改訂符号	日付	項目番号	変更履歴
Original	2005/01/19	全項目	新規作成
1	2005/09/01	4-11-3 項	内部品質システム監査記録の保管期間を7年から3年に変更した。理由) QM Vol.1 でなく SCM501 の要求を適用した。 改訂: 中田
2	2006/12/25	全面改訂	要求事項を明確にするため規則中の文言を見直し。工程変更に関わる事項の追記。他 改訂者: 田尻 <b>稟議番号: 52137</b>
3	2007/03/01	3.項 4-1~4-6 項,4-11-3 項 及び 4-12-6 項	SCM104 及び ISO9001/AS9100 の要求を追記し要求事項の明確化を含めて見直し規定した。 改訂者: 田尻 <b>稟議番号: 55947</b>
4	2008/04/18	全面改訂	AE Supplier Quality Manual SQ Flowdown SUPPLIER QUALITY FLOWDOWN に順じて邦文版を作成。BSI 監査指摘事項 A152434-10 及び A152434-11 の改善として改訂。 改訂者: 田尻 <b>稟議番号: 82025</b>
5	2008/10/08	全面改訂 改訂位置には★マークあり	AE の表現をその内容により HJL に変更した。TABLE A の見直し及び APPENDIX A 及び APPENDIX B の追加。 Key Commodity supplier に対する要求を追加。5 項の倫理に ALCOA 行動規範のインターネットサイトの参照方法の追加。他以上 AE SQ Flowdown Rev.1 及び AE Supplier Control Management Manual に準じて見直し。 改訂者 田尻 <b>稟議番号: 95269</b>
6	2009/05/20	1 6-1 挿入 8-3 挿入 10. 10-5 TABLE A 他赤字箇所	SQ FLOW DOWN Revision 2 及び誤記、要求事項の明確化を目的に見直し。 AE,HJL のかかわりを見直し。HJL の定義を明確化。 2 次外注への要求を追加明記 (AS9120 の要求も汎用的な記述として追加) ソフトウェアの管理要求を追加。 項 No.誤記訂正 文書での承認を明記 Calibration Services の記述を追加し誤解のないようにした。 改訂者 田尻 <b>稟議番号: 115719</b>
7	2009/09/18	1 1-2,1-3. 4., 3., 3-1. 14. 16.3 Table A Appendix B 他★赤字箇所	SCM の記述削除 下請負契約者及び孫下請負契約者の責務を明確化 供給者への既要求実施事項を明文化 予防処置の実施事項を指定 Key Commodity Supplier を追加。 Transportation Supplier の追加他 同上及び Contract Production Services, N-Ray Services 等の追加 要求事項の明確化のため及び誤記訂正見直し。目次の新規作成。他 改訂者 田尻 <b>稟議番号: 125828</b>

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: **09010**  
 プラント: HJL

DEPT: N/A  
 改訂符号: **020 -Rel**  
 発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: **供給者に対する要求事項**

Page 45 of 49

改訂符号	日付	項目番号	変更履歴
8	2010/09/29	5 7.6 8.7 9.2 10. 10.7 及び 16.2 13.2  13.5 15.1 16.3 Table A Appendix A 2. Appendix B	法規制などから逸脱しない事を追記 製品品質を確実にするための工程設計の作り込み責任を追記 「業務」の説明を追記 本規則に従う視力試験をロー型及び鋳物製品の供給者に限定。色神検査を SQ にあわせ1年毎に見直し。 発注社名を削除、数量等を追加 対象となる供給者がいないため「HJL の日本国内の供給者は適用除外」とした。 再作業を行っても品質要求を満足させることのできない製品の納入可否について HJL にその検討を依頼することができる旨を追記 製品をスクラップ処理する場合、再利用できない状態で廃棄するよう追記。 要求を鋳物製品に限定 Key Supplier に見直し。不適合の重要度(Major/Minor etc.)により改善計画立案納期を分けて規定。 誤記訂正及び SQ に代わる HJL 規定 QS-09012 及び QS-09013 を追記 Pre-Heat practice used の追加 Key Supplier に見直し。 SQ Flowdown Rev. 3 発行により見直し等 改訂者 田尻 稟議番号: 154579
9	2011/03/28	3. 7.4  8.7  16.3 2)	認証の取得状況確認作業に HJL も関与する事を追記。現状に合わせた見直し。 注文書又は技術文書等(発注文書)に指示される場合、供給者は Fixed Process Control Plan (FPCP)及び Process Flow Chart を作成し HJL 資材担当経由にて提出して承認を得る事を追記。BOP 710.005.001R1 により見直し FPCP の変更を含めた、事前承認の必要な変更事項を追加。BOP 710.005.001R1 により見直し。但し、例については、HJL として重要と考える具体例を追加。この BOP には記載なし。供給者への指示を確実にするため。 定期審査を立入り審査に変更.AE SQA の Risk assessment & Review meeting で立入り確認が必要な場合と条件を明確化。710.001.001R1 再確認により追記。 改訂者 田尻 稟議番号:166811
10	2012/07/06	3.1 8.8.(追加). 9.1 ⑦ 10.1. Appendix B  8.2,8.3,9.1, 10.3.	例外供給者を新規供給者(特別管理)に見直し。 HJL との取引を行うために電子データを利用する場合の要求事項を追加 三次元測定器を用いる場合の環境状態に対する要求を追加 シェルフライフなどコンテナ内にも表示することを追記 HIP 及び N-Ray を Special Process Supplier に変更 BOP 710.001.001 R-6 , 710.006.001 R-2,SQ Flowdown R-4 DRAFT により見直し 較正を校正に見直し。JIS Q9100:2009 記述により見直し。 改訂者 田尻 稟議番号: 201287

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 46 of 49

改訂符号	日付	項目番号	変更履歴
11	2012/10/29	1.1. 1.3. 3. 7.4  9.1. 9.2.  10.3. 15.1.1. 項追加 15.2.	品質マネジメントシステム認証の変更などに関する報告義務を追記。 立ち入り確認について「契約に関する全ての」を追記。 供給者に要求するを供給者に構築ならびに維持を要求するに見直し。 利用すべき書式 F710.005.001(1)及び F710.005.001(2)を明示、及びノウハウに関わる情報の開示には「代符」が利用できることを追記した。 計測機器などのリストの作成と維持を追記、及び、計測機器の校正作業を供給者で行なう場合の標準器の校正要求を追記。 視力検査の要求を蠟型及び鋳物製品の完成品の外観検査に従事する者に特定。この記録を関連作業の従事終了後3年を追加 不確かさの記録を追記。要求事項を箇条書きに見直し。他 異物混入防止のための教育訓練の要求を追加 相互汚染物質の存在又は存在に疑義のある場合の要求を追記。 SQ Flowdown Rev4 改訂により見直し。 改訂者 田尻 稟議番号: 208628
12	2013/02/08	3. 3.1 Table A	立ち入り監査頻度 2年毎を半年から2年と見直し、状況によってその頻度が異なるため。他、下記参照 Gap Assessment を立ち入り監査に見直し。Gap は特定な条件で利用のため汎用的な言い回しに変更。 SQ-01 を 700.004.002 に、SQ-02 を 700.004.003 に見直し。 SQ Flowdown が BOP 700.004.001 にスーパーシード他関連 SQ 番号の変更による見直しに合わせて改訂。 改訂者 田尻 稟議番号: 216017
13	2013/10/03	1. 他  3.1. 5. 6. 6.2. 7.5. 8.8. 16.3. Table A	材料、製品及び／又はサービスを製品等に言い換えて（以降 製品等という）を追加。該当する本文を見直し。 あわせ「品質」を「質」に見直し。 項目「新規供給者特別管理」を削除、16.3 に統合 Key Commodity Code Supplier ・ ・ 16.3 見直しにより削除。 品質を担保する能力を持つ供給者の下請負契約者を評価し選定することを明記。MHIT 殿要求を規定追加。 本項を鋳物製品に関わる工程であることを明確にするため（鋳物製品）記述追加。特殊工程に機械加工を追記 要求を限定するため、「鋳物及びコア製品及び購入仕様書に示される」と明示。 自己監査チェックシート(QS-09100-F01)の送付1年に一度を取引の開始に先立ちに見直し。 Key Supplier の審査を供給者の審査に変更し、3.1 を統合して全面見直し。目次もあわせ見直し。 Special Process の Nadcap 要求は、航空宇宙関連製品の処理に限定するため注記を追加。 700.004.001 R1 により見直し 改訂者 田尻 稟議番号: 232227
14	2013/11/29	1	本規定が準拠する顧客の規定を明記し、顧客要求のフローダウンを明確にする。 改訂者 田尻 稟議番号: 237212

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

改訂符号	日付	項目番号	変更履歴
15	2014/10/27	3. 7.4 7.5. 8.4.  8.9. 15.3 16.1 16.3. 16.3.2 16.3.3 追加 16.3.4	立ち入り審査の要求の記述を 16.3 項に移して集約した。新しい認証のコピー提出を取得後 2 週間以内とした。適用書式の番号を新しい版にあわせて見直し。 鋳物を製品鋳物に、及びコア製品に製品鋳物の中空形状を形成するための と追記し対象を明確化した。 15.3 項のロット管理を 8 項の工程管理 8.4 項とし移動。順次項番号変更。適切な項に移動及び熱処理/HIP 工程を要求に追加規定 鋳物製品の製造及び HIP,熱処理を行う場合、ロットの混入を防ぐための手順を文書化し仕組みを確立することまでを明記。CAB ミーティング指摘による見直し。 「構成」を見直し。JIS Q9100 の表現に合わせた。 15.3 項のロット管理を 8 項の工程管理 8.4 項とし移動。 供給者のパフォーマンス審査を 4 半期毎から半年毎に見直し。PRO-30001 の改訂に従って見直し 立ち入り審査は、初回認定前、認定更新時又は不定期に行うことを記述。 認定更新のための立ち入り審査は、Risk Review の結果によりその実施要否が決められることに見直し。 特別審査（不定期）を追加。 項番号 16.3.2 の誤記修正、前記により 16.3.4 項とし改善のエビデンス提示を明記。 QS-09100 改訂あわせ見直しなど。 改訂者 田尻 稟議番号: 261257
16	2015/06/09	1. 5. Table A  Appendix B	G27-MSE4519(ASQR-01)発行により追記 飛行安全の周知要求を追記 Supplier Type 略号を追加、また OEM, OP, Q を追加し認証要求を見直し QS-09100(710.001.001)改訂との整合性を持たせる。 Table A 改訂にあわせ見直し。 改訂者 田尻 稟議番号: 277754
17	2015/11/06	Table A  Appendix B	Type C 供給者に対する認証要求 AS9100 を ISO9001 に緩和。Type D, L, OP 及び S 供給者の認証要求に Aerospace 関連製品に対するサービスによる分類を追記、合わせて注記 1 及び 2 の内容を表中に記載。その他 Table A 見直しにより、Special Process Non-Nadcap に注記を追記他 BOP 710.001.001 Rev. 11 及び 700.004.001 Rev. 5 改訂による見直し。 改訂者 田尻 稟議番号: 289583
018	2016/10/28	1.1 3. 8.9 Table A	上位マネジメントを説明するために、工場長及び品質保証部長の記述を追加。 更新された認証の提出期限を新しい認証の受領後 2 週間以内を旧認証の有効期限が切れるまでと変更。 自己監査及び定期報告を削除。関連 BOP710.006.001 から要求が無くなっていることを確認した。 Outside processors を Out-Plant Services に変更 BOP 710.001.001 Rev. 013 及び 700.004.001 Rev.006 改訂に呼応した見直し。 改訂者 田尻
019	2017/09/12	1 6.1 6.5 10 12	AS9100:2016 年版 Revision D の改訂に伴う BOP700.004.001 Rev.006 改訂内容の反映及びその他改訂。 2016 年版から「供給者」の文言が「外部提供者」に変更された為の整合。 管理の文言追記による明確化。 模倣品の管理について追記。 証明書提出について明確化。 2016 年版から「文書、記録」の文言が「文書化した情報」に変更された為の整合。 改訂者 福田

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 48 of 49

# QUALITY SYSTEM RULES

QS: 09010  
プラント: HJL

DEPT: N/A  
改訂符号: 020 -Rel  
発行日: 2018/03/09

\*J00006560\*

文書名: 供給者に対する要求事項

Page 49 of 49

改訂符号	日付	項目番号	変更履歴
020	2017/03/09	全項 1 4 5 12 14	Alcoa Power and Propulsion / APP 社名変更により、Alcoa Engines 及び AE に変更。 三菱重工株式会社殿の品質要求一般事項の文書番号が MS84001 から 84002 に改定された変更の反映。 図面及び規格の最新版情報の参照先インターネットアドレスの追記。 倫理規定について AE 本社規定 BOP700.001.001 Rev.010 の改訂により、倫理管理手順展開の要求を削除。 三菱重工株式会社殿の品質要求一般事項に則り、製造及び検査に関する文書化した情報の保管期間を 10 年から 15 年に変更。 AS9100 Revision D の改訂に則り、予防処置を是正処置の要求に含める事とし記述を削除。 改訂者 福田