

テキサス・インスツルメンツ 一般的なサプライヤー品質に関 するガイドライン

テキサス・インスツルメンツ (TI) は、お客様のニーズに応える集積回路 (IC)、システム、および高品質な製品の設計、製造、マーケティングに取り組んでいます。サプライヤーは TI の担当者と密接に協力して、物品とサービスに固有の品質要求事項を理解し、品質に関する TI のニーズに対応する適切なプロセスとシステムを確立する必要があります。加えて、サプライヤーは顧客品質担当者を任命し、TI の調達、製造、品質の各部門との間で、新しい製品の認定、製品変更通知 (PCN)、問題や苦情のタイムリーな解決、定期的な品質データの要求、不適合製品の流出防止、是正処置、品質改善プログラムに関する取り組みや、意思伝達の調整に当たることを期待されます。

顧客満足度に対する TI の取り組みは、TI の品質方針に表明されています。

TI の品質方針

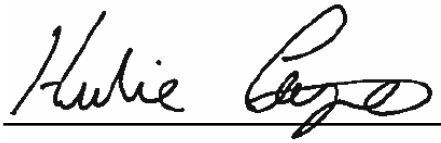
品質は、ビジネス目標を達成するための基礎です。TI は、以下の各施策により、該当の各種要求事項に適合し、世界中のお客様に高品質な製品を提供することに取り組めます。

- TI 全社員の創造的な関与を奨励し、期待します。
- お客様の声に耳を傾けます。
- TI の製品、プロセス、サービスの継続的な改善と革新を図ります。

サプライヤーは TI の要求事項を包括的に理解し、以下の課題に取り組む必要があります。

- 継続的な改善
- 自社の計画と活動、および TI の優先順位と目標の間で整合性を維持する
- TI の期待と要求事項に基づき、自社の成果を監視する
- 最善の成果を実現した TI のサプライヤーを表彰する、TI の Annual Supplier Excellence Award (年間優秀サプライヤー賞) を競う
- TI との取引拡大を目指す

この資料はサプライヤーに対し、優れた品質とサービスに関する TI の期待を提示することを意図しています。最終的な目標は、この資料に従うことを基礎として、全体的な顧客の満足を獲得することです。



Hubie Payne (ヒュービー・ペイン)

ワールドワイド SC Quality 副社長



Rob Simpson

ワールドワイド国際資材調達部副社長

Contents

第 A 章	5
範囲	5
第 B 章 - 管理	5
1. 品質マネジメントシステム (QMS)	5
2. 管理責任	5
3. 監査	5
4. 注文の履行とサプライヤーの管理	6
第 C 章 - 製造品質	7
5. 製品 / 原材料 / プロセスの開発	7
6. リスクベースの考え方	7
7. 認定 / 信頼性	8
8. 製品の品質	8
9. プロセス監視	8
10. 測定システム解析 (MSA)	9
11. Production Part Approval Process (生産部品承認プロセス、PPAP)	9
12. Electrostatic Discharge (静電気放電、ESD)	9
13. ソフトウェア品質保証	9
第 D 章 - 品質システム	10
14. 継続的な改善	10
15. 不適合製品 / 原材料	10
16. サプライヤーの品質問題	10
17. サプライヤーの是正 / 予防処置のプロセス	11
18. 変更管理	11
19. 製品の撤退 / 生産中止	12
20. 事業継続性プログラム	12
第 E 章 - 物流 / 記録の保持	13
21. 識別とトレーサビリティ	13
22. 梱包	13
23. 保管期間	13
24. アーカイブ (記録保管) 期間	14
第 F 章 - 規制	14
25. 制限化学物質と原材料 (RCM)	14

26. 紛争鉱物	14
27. 環境、安全、および健康 (ESH)	15
28. レスポンシブル・ビジネス・アライアンス (RBA)	15
付録 A - サイクルタイムに関する期待	16
付録 B - TI のサプライヤー品質要求事項	17
略語	18
変更履歴	20

第 A 章

範囲

TI の品質目標は、自社の物品とサービスが顧客の期待を確実に満たすことであり、この目標を達成できるように TI を全面的に支援することは各サプライヤーの責任です。この『一般的なサプライヤー品質に関するガイドライン』（Supplier General Quality Guidelines、SGQG）は、原材料、製品、機器、サービス、ソフトウェア、製造プロセス、テスト、管理、取り扱い、在庫、輸送の手段に関する品質保証の提供方法、およびサプライヤーが使用する管理プロセスや TI 向けに適用する管理プロセスについて記述しており、その目的は、TI 製品を、TI の顧客に対して公開または具体的に合意した仕様に確実に準拠させることです。

サプライヤーは、これらのガイドラインに完全に準拠していることを期待されます。ただし、いかなる場合でも、TI の標準的な [Terms and Conditions of Purchase](#)（標準購入条項）が本ガイドラインのあらゆる規定に優先するものとします。

第 B 章 - 管理

1. 品質マネジメントシステム（QMS）

サプライヤーは、出荷する物品またはサービスが、該当する [Terms and Conditions of Purchase](#)（標準購入条項）、マスター・サービス契約、注文書（PO）、本ガイドラインのいずれかまたは複数で定義されている TI の要求事項を確実に満たせるようにする効果的な品質システムを確立するものとします。サプライヤーは、国際標準化機構（ISO）9001、または国際自動車作業部会（IATF）16949、または適切な同等の規定など、該当する国際規格と国内規格を満たすものとします。サプライヤーは、IAF MLA のメンバーから認証を受けるものとします（ISO 9001 認証ガイドラインに関する IATF 16949:2016, 8.4.2.3）。かかる品質システムは、品質マネジメントシステムと品質方針の実現に必要な活動を特定し、定義する文書化された情報によって裏付けられているものとします。この文書は、サプライヤーの品質マネジメントシステムの複数のプロセス間における相互作用について記述します。

2. 管理責任

サプライヤーの上級経営陣は、出荷の品質に関する重要な要因として、各品質システムの実現と継続的な改善を確実にするものとします。上級経営陣、または適切な管理者は、品質システムの有効性と効率を定期的にレビューし、計画されている目標と TI の要求事項を満たすために必要な調整を加えるものとします。

3. 監査

規定された QMS 要求事項、TI の Customer Specific Requirements（顧客固有要求事項、CSR）、および該当する Material Specifications（原材料仕様）で定義されている Product Requirements（製品要求事項）に確実に準拠するように、定期的なサプライヤー監査が実施されます。さらに、サプライヤー監査は、サプライヤーの QMS がどれほど効果的に実現されてきたか検証することと、継続的な改善の機会を見いだすことを意図しています。TI は、業務上の必要性、品質実績、およびプロセスの重要性に応じてサプライヤー監査を実施します。かかる監査の結果は文書化され、サプライヤー宛に伝達されるものとします。サプライヤーは是正処置をタイムリーに完了し、その有

効性について TI とサプライヤーの両方が評価するものとします。監査結果の確認は、サプライヤーのマネジメントレビュープロセスの一部になるものとします。

場合によっては、顧客から、TI のサプライヤーの製造拠点における、製品の実地検証を依頼される可能性があります。TI はかかる要望に個別に対応し、必要に応じてサプライヤーとの調整を行います。

監査は通常の業務時間帯に実施します。少なくとも監査希望日の 30 日前に、TI はサプライヤーに監査の要求を依頼します。監査のスケジュールと題目は、TI とサプライヤーの合議によって決定するものとします。品質上の重大な問題が発生した場合、監査の要望は上記の時間枠に従わない可能性があります。

4. 注文の履行とサプライヤーの管理

サプライヤーの注文履行プロセスは、以下の要件を満たすように文書化および構築されるものとします。

- サプライヤーが TI の注文書と仕様の要求事項を確実に満たすようにする
- 納入される物品とサービスが購入要求事項に確実に従うようにする
- サプライヤーのサプライ・チェーンに対して、適切な成否、品質、納入に関する要求事項を伝達する
- 納入される原材料とサービスが、政府官公庁、安全性、環境に関する各種規制に確実に従うようにする
- 完成した物品（直接および間接）と、その梱包材が、各種規制と TI の要求事項の各条項を確実に満たすようにする
- 組み込みソフトウェアを搭載している製品が、ソフトウェア品質保証プロセスを使用して実装および保守されていることを確認する

サプライヤーの調達担当者は、該当する場合は取引先のサブサプライヤー（二次下請けなど）の管理部門と協力して働き、サプライヤーの各管理プロセスが所定の状態で以下の点を網羅するように構造化されていることを確認するものとします。

- 業務上の必要性を満たす能力のあるサブサプライヤーを識別し、選定する
- サブサプライヤーの選定、評価、認定、認証の各条件を確立する
- サブサプライヤーの品質マネジメントシステムの開発を遂行する
- 確実な供給の継続
- 変更管理
- 重要な原材料とサービスが、承認済みの供給元のみから購入および調達されていることを確認する
- サブサプライヤーを監視し、実績をフィードバックする
- 製品品質と納入業績を監視する

サプライヤーは、直接原材料のサブサプライヤーに対して品質システムの評価を実施するものとします。または、その代わりに第三者審査によるサブサプライヤーの ISO 9001 の認証、あるいはサブサプライヤーの第三者認証計画を受け入れることも可能です。サプライヤーは、原材料の受け入れ検査、サブサプライヤーから提供されたデータのレビュー、または第三者認証の証明書を通じて、受け入れる原材料とサービスの品質を検証することが期待されます。適用する管理の水準は、製品

実現プロセスにおける購入原材料の重要性と、サブサプライヤーの過去の実績に依存します。サブサプライヤーが要求される品質の水準を達成できる能力を実証した場合、検査や、データのレビューを縮小または不要にすることもできます。サプライヤーは、サブサプライヤーの評価と認定に関する記録を維持するものとします。TI は、サプライヤーの施設においてサプライヤーの品質マネジメントシステムに関する記録 / 証拠を検査する権利を留保します。これは、TIがプロセス評価またはサプライヤー監査を実施する際の対象範囲に含まれる可能性があります。

第 C 章 - 製造品質

5. 製品 / 原材料 / プロセスの開発

TI における製品 / 原材料 / プロセスの開発すべては、Product Quality Planning（製品品質計画）、Advanced Product Quality Planning（先行製品品質計画、APQP）、製品実現など、該当する構造化された新製品開発計画のいずれかまたは複数に従います。

TI は、サプライヤーが同様のアプローチを使用すること、およびサプライヤーの開発プロセスの一部としてリスクベースの考え方とフェーズ・レビューシステムを含めることを期待します。この中には、担当経営陣によるプロジェクトに対する正式なレビューと承認を含めます。開発プロセスは、組織の相互関係、プロジェクトのリスク、開発プロセスに関与する複数のグループ間でのコミュニケーションを管理することを目的として策定する必要があります（プロジェクト管理）。原材料のセットアップ・プロセスの一部として、コントロールプランを作成し維持するものとします。コントロールプランの中には、少なくとも重要プロセスの管理基準、サンプリングの基準、製品条件またはプロセス条件に対する管理はずれ、またはスペックはずれの対応計画基準を含めるものとします。

6. リスクベースの考え方

TI は、製品 / 原材料 / プロセスの新規開発、および製造管理の策定の一部として、リスクベースの考え方を採用しています。[IATF 16949](#) 認証取得済み製造プロセスの場合、Failure Mode and Effects Analysis（故障モード影響解析、FMEA）は絶対的な要件であり、主なリスク管理の手法として使用するものとします。さらに TI は、ISO 9001 認証取得済み製造プロセスが、第 11 項で定義する PPAP プロセスの一部として FMEA プロセスを使用することを期待します。

また、TI は Supplier Assessment Survey（サプライヤー評価調査、SAS）と Supplier Assessment Hierarchy Survey（サプライヤー評価階層調査、SAHS）も使用して、サプライヤーの品質マネジメントシステムを期待される結果から逸脱させる可能性のある複数の要因の判定を支援するほか、品質マネジメントシステムのプロセスと手順に固有の潜在的なリスクと改善の機会を明らかにする支援をします。

TI の固有要求事項に応じて、その他のリスク管理の手法 - 機能安全、安全の確保が重要になるアプリケーションに対する管理等を活用することもできますが、これらに限定されません。FMEA、コントロールプラン、SPC、SAS、その他の関連資料など、適用可能な製造リスク管理の概要は、要請に応じて TI が利用できるようにするものとします。

7. 認定 / 信頼性

TI の認定試験は、顧客のアプリケーションにおけるデバイスの耐用期間を確実にする目的で設計されたリスク緩和プロセスです。サプライヤーは、新しい原材料、新製造拠点、あるいは従来条件

からのいかなる変更を認定するうえでも、どのような製造能力試験や信頼性試験が必要かを、リスクに基づいて定義することを求められます。製造能力試験では、一連の製造工程が安定していることを検証して、TI への継続的な供給を確実なものとしします。

サプライヤーが実施する認定試験の結果は、製品 / 原材料 / プロセスの合格 / 不合格の判定結果を明記した信頼性試験レポートの形で TI が利用できるものとしします。サプライヤーは、TI の担当者が定義した以下の事項を含めたプロセス認定パッケージを、[SUPPLIER Initiated Change Form \(サプライヤー側実施変更フォーム、SICF\)](#) を使用して、提供するものとしします。

- 必要に応じて、Production Part Approval Process ([生産部品承認プロセス、PPAP](#))
- 使用された仕様
- 試験または検査の計画
- 信頼性試験の計画、分析、監査計画など
- 製品 / 原材料 / プロセスを開発段階から製造段階へリリースする決定を立証するデータ
- 該当する場合、Certificate of Analysis (試験成績書、CoA) / Certificate of Conformance (適合証明書、CoC)

8. 製品の品質

TI は、Acceptance Quality Limit (合格品質限界、AQL) として 0.04% を使用しています。これは、TI の出荷製品検査の大半に適用する Level II (レベル 2) に相当します。最も一般的に使用される規格は、ANSI/ASQ Z1.4-2003 (R2013)、または ISO 2859-1:1999 (Sampling procedures for inspection by attributes -- Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection、属性による検査のサンプリング手順 -- 第 1 部: ロットごとの検査に関する合格品質限界 (AQL) を索引としたサンプリング方式) であり、これらはそれぞれ、ANSI/ASQ または ISO のウェブサイト等から購入できます。TI は自社のサプライヤーに対し、同様の管理を適用することを期待します。可能であれば Automated Visual Inspection (自動外観検査、AVI) による検査を推奨しますが、オペレータ (手動) 検査の場合、検査員は自らが製品の品質に及ぼす影響を理解しているものとしします。

9. プロセス監視

TI は、ゼロディフェクトの達成を目標としてプロセスと製品のばらつきを最小化するために、プロセスの測定と監視によって製造プロセスを管理しています。欠陥の検出よりも欠陥の防止を重視し、製造のすべてのフェーズで、複数の重要な特性の識別、データの分析、統計的プロセス管理 (SPC) の採用を実施しています。TI は、自社のサプライヤーが $C_p > 2.00$ および $C_{pk} > 1.67$ という値を達成することを目標とし、可能な場合はプロセスの監視と管理に関する主要要素としてプロセス能力測定を使用する、類似のアプローチを適用することを期待します。 $C_{pk} < 1.33$ に満たない重要な特性については、プロセス能力を向上させる改善計画の策定が必須であり、コストやテクノロジーがプロセス能力の向上を妨げている場合には、仕様を満たしていない製品を出荷しないための封じ込め計画を策定することが必須です。プロセス監視に使用する測定システムは、認定、検証、校正に関する確立済みの手順を使用して管理するものとしします。製造オペレータとスペシャリストは、プロセスの監視および制御の追加要素として、統計的管理プロセスの理解と、使用する手順に関する訓練を受けるものとしします。TI は、通常のばらつきから逸脱した異常な原材料が TI へ出荷されるのを防止するために、サプライヤーが管理限界値を設けてプロセスを管理し、管理外れに対する異常処置基準を定めることを期待します。サプライヤーは典型的な管理はずれの製品に含まれるリスクを詳細に理解し、管理する必要があります。

出荷する製品 / 原材料の試験結果は、プロセスおよび製品の監視の一部として、CoA または CoC 等の形式で報告する必要があります。この監視には、統計的な管理手法とアウトライヤー製品（ばらつき異常製品）に関する手法を活用した、インライン・パラメータ、機能、目視の検証を含めることもできます。サンプル（ゴールデン・サンプルなど）を、製造プロセスや最終製品のリファレンスとして使用することもできます。原材料のサプライヤーは、必要に応じて高リスクまたは低 CpK のプロセスの継続的改善のために、統計的なアウトライヤー管理を適用することを期待されます。この種の管理を確立するために、[JESD50C](#) “SPECIAL REQUIREMENTS FOR MAVERICK PRODUCT ELIMINATION AND OUTLIER MANAGEMENT”（逸脱製品の除外およびアウトライヤー管理に関する特別な要求事項）のような各種規格を使用する必要があります。

10. 測定システム解析 (MSA)

物品と原材料が TI の仕様要求事項に確実に準拠するように、高精度で精密な測定システムを使用するものとします。測定システムの Gauge Repeatability and Reproducibility（ゲージ反復性と再現性、GRR）検証は、測定システムの性能が期待を確実に満たすようにするための重要なステップです。[IATF 16949](#) の認証を受けたすべての製造拠点は、Bias（偏り）、Linearity（直線性）、Stability（安定性）、% GRR 測定を含めた測定システム解析に関し、より包括的なアプローチを導入済みであるものとします。

11. Production Part Approval Process（生産部品承認プロセス、PPAP）

TI は、Automotive Industry Action Group（全米自動車産業協会、[AIAG](#)）の規格に従う [PPAP](#) 提出を要求する車載分野の顧客に製品を出荷しています。[PPAP](#) の目的は、製品不適合のリスクを最小化するために、全ての工学的設計と仕様に関する顧客固有要求事項をサプライヤーが正しく理解しているかどうか、および製造プロセスが量産においてこれらの要求事項を確実に満たした製品を安定して供給する能力を持つかどうかを判断することです。

[PPAP](#) または Part Submission Warrant（部品提出保証書、[PSW](#)）を必要とするのがどの製品と原材料であるのか、サプライヤーは通知を受けます。

12. Electrostatic Discharge（静電気放電、ESD）

ESD の影響を受けやすいデバイスの取り扱い、試験、出荷、およびかかるデバイスを含めたアセンブリ（組み立て）に携わるすべてのサプライヤーは、静電防止の手法または手順を導入するものとします。該当する場合、サプライヤーは、業界標準の ESD 管理プログラムである JEDEC [JESD625](#) に準拠するものとします。

13. ソフトウェア品質保証

ソフトウェア製品または関連サービスの開発を担当するすべてのサプライヤーは、開発プロセスの整合性、TI の要求事項に対する継続的な準拠、ソフトウェア製品のベースライン設定、リビジョンのステータス管理、品質管理活動を含む、自らの業務の要求事項を文書化するものとします。

第 D 章 - 品質システム

14. 継続的な改善

品質マネジメントシステム全体の効果と、品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更に対して定期的なレビューを実施することは、重要な活動です。これらのレビューの中に、TI

に影響を及ぼす可能性のある生産活動、ビジネス状況、および各プロセスの品質実績の監視を含める必要があります。

注視すべき実績に関しては指標を定義して、以下に挙げた点の継続的な進捗を監視する必要があります。

- 品質目標
- 重要な問題
- 改善活動
- 品質に関する好機の特定と優先順位設定
- 生産性の改善
- 不十分な品質に起因するコスト

人員配置が、品質目標に対して適切かどうか分析する必要があります。不適合製品を低減または排除するため、また潜在的な問題が現実化することを防止する処置が必要になりそうな分野を特定する目的で、市場不良や、場合によっては他の顧客からのフィードバックも含め、全ての製品とプロセス問題の要因についてのデータと情報もレビューする必要があります。

15. 不適合製品 / 原材料

相互に合意した仕様に準拠しない製品を TI に納入する必要が生じた場合、サプライヤーはかかる事態を文書化した特別採用（特採）申請を事前に提出し、納入前に TI から承認を得る必要があります。特定期間または特定数量について、サプライヤーが TI の仕様に対する特採申請をする場合は、必ず TI [PPAP](https://wpl.ext.ti.com/PPAP/psw.aspx) サイトにある Spplier Exception/Waiver Form（サプライヤー例外 / 特採フォーム）<https://wpl.ext.ti.com/PPAP/psw.aspx> または同等の文書を使用して、書面で申請することが必須になります。より詳細な情報は、TI の WPL Supplier Production Part Approval Process (PPAP) Submission Process. (WPL サプライヤー生産部品承認プロセス (PPAP) 提出プロセス：文書番号 6458266) に掲載されています。

欠陥のある物品を TI に納入したことをサプライヤー自身で発見した場合、サプライヤーはかかる問題をタイムリーに書面で TI に通知したうえで、悪影響を回避または最小化するための適切な対策を講じるものとします。

16. サプライヤーの品質問題

プロセス、製品、品質マネジメントシステムに関してサプライヤー側で不適合が発生した場合、または顧客からの苦情や返品に関する通知を TI から受けた場合、サプライヤー側担当者は以下の TI 要求に応じて、迅速に適切な修正と是正処置を実施するものとします。

サプライヤーは、3x5 Why Analysis (3x5 のなぜなぜ分析) を使用することを含め、8D のプロセス・フローに従うものとします。8D プロセス・フローと 3x5 Why Analysisの例は、wpl.ext.ti.com に掲載されています。サプライヤーの回答は、規定されたサイクルタイムのうちに完了させるものとします。TI がサプライヤーに期待する最新のサイクルタイムの詳細については、付録 A を参照してください。

17. サプライヤーの是正 / 予防処置のプロセス

是正処置 - 検出された不適合の影響に対応するため、また不適合の根本原因の特定と解決を通じて不適合の再発を防止するために実施する行動。

予防処置 - 潜在的な不適合を招く可能性が最も高い原因を特定し、かかる不適合の初期発生を防止するため、または品質システムの改善を開始するための事前型アプローチ。

サプライヤーの是正処置に以下を含めるものとします。

- 問題のレビューと文書化
- 製品が関係している場合、不良品の更なる製造を防止し、不良品を TI に出荷することを防止する
- 不適合製品を TI に出荷済の場合、そのことを直ちに通知する
- 問題の根本原因を調査し、調査の結果を記録する
- 根本原因分析に基づいて必要な問題解決とエラープルーフ（ポカヨケ）の手法を活用し、適切な是正処置を決定する
- 適切な是正処置を文書化し、実施する
- 是正処置が問題を解決し、その再発を防止するうえで効果的であることを検証する
- 必要に応じて、類似のプロセスと製品に是正処置を水平展開する

さらに、潜在的な問題が発生することを防止する処置が必要と思われる分野を特定するために、製品とプロセスの問題を含め、品質マネジメントによって得られたデータと情報を定期的に分析する必要があります。文書化した手順に応じて予防処置を開始するとともに、かかる処置の有効性を確認するために適切な対策を実施するものとします。

サプライヤーの予防処置には以下を含めるものとします。

- 潜在的な不適合とそれらの原因を特定する
- 潜在的な不適合の発生を防止するために処置が必要かどうかを評価する
- 適切な予防処置を文書化し、実施する
- 予防処置の結果を文書化する
- 予防処置の効果をレビューする

18. 変更管理

サプライヤーが、TI に納入する製品、機器、または原材料に対して変更を実施する必要性が生じた場合、実施前に該当する TI の担当者から承認または許可を取得することが必須です。かかる変更を計画、認定、導入するために、変更管理システムを使用するものとします。TI に及ぼす潜在的な影響を判定するために、リスク評価を実施するものとします。

かかる変更を実施する前に、適切な妥当性確認が完了したこと、および変更が文書化されたことを確実にするために、文書化された公式の変更プロセスを使用するものとします。サプライヤーが TI から通知を受けた場合、サプライヤーは [SUPPLIER Initiated Change Form \(サプライヤー側実施変更フォーム、SICF\)](#) を使用し、タイムリーに変更内容を TI に伝えるものとします。事前に TI からサプライヤーに対してさらなる定義を伝達した場合を除き、以下の変更定義を使用するものとします。

- 「顕著な変更」の定義は、評価、認定、モデル化、または分析に基づいて、製品またはプロセスに対してかかる変更を実施する場合、製品の形状、適合性、機能に影響を及ぼすこと、あるいは製品の品質または信頼性に対して悪影響を及ぼすことが検証されたものを指します。
- 「顕著でない変更」の定義は、評価、認定、モデル化、または分析に基づいて、製品またはプロセスに対してかかる変更を実施する場合、製品の形状、適合性、機能に影響を及ぼ

さないこと、あるいは製品の品質または信頼性に対して悪影響を及ぼさないことが検証されたものを指します。

以下は、常に TI への通知を必要とする変更の例です。

- 拠点
- サプライヤーのサプライヤー / 二次下請けなど
- サプライヤーの部品表 (BOM)
- サプライヤーのプロセス・フロー
- サプライヤーのプロセス方式
- サプライヤーのツール / 機器
- サプライヤーのリード・タイム / 納期に影響を及ぼす可能性のある変更
- サプライヤーの梱包材料 / プロセス / ラベル
- モジュラスや界面接着性など、原材料の最終的な挙動に影響を及ぼす、サプライヤーのプロセス・パラメータの変更

サプライヤーは、TI の担当者が定義した以下の事項を含めたプロセス認定パッケージを提供するものとします。

- 必要に応じて、Production Part Approval Process (生産部品承認プロセス、[PPAP](#))、
- 使用された仕様
- 試験または検査に関するすべての計画、
- 信頼性の計画 (該当する場合)、分析、監査の計画、認定データ、モデル化など。

19. 製品の撤退 / 生産中止

プラントの閉鎖や他の製造施設への製品の移管を含め、TI が調達している製品をサプライヤーが撤退 / 生産中止することを計画している場合、最新版の [JESD48](#) に従って、通知を取り扱うものとしてします。サプライヤーは最終注文には少なくとも 12 か月のリード・タイムを提供し、生産中止品の最終納入までに追加の 6 か月を提供するものとします。これらのリード・タイムを満たすことが不可能であるとみなされる場合、サプライヤーは予測される需要に対応できるよう予備の在庫を製造し、TI 側への供給中断を回避するためにあらゆる努力を実施するものとします。

20. 事業継続性プログラム

サプライヤーは、以下の事業継続性プログラムを策定するものとします。

- 製造の出荷を維持し、TI の要求事項を確実に満たすうえで重要であるすべての製造プロセスとインフラ機器に対する、内部と外部のリスクを特定および評価する
- リスクと TI に及ぼす影響に応じて、コンティンジェンシー・プランを定義する
- 以下のいずれかが発生した場合でも供給を継続するためのコンティンジェンシー・プランが必須です。主な機器の故障。外部から供給される製品、プロセス、サービスの供給中断。自然災害の再発。火災。公益サービスの中断。労働力の不足。またはインフラの中断
- TI の事業に影響を及ぼすあらゆる状況に関して、その範囲と持続期間を TI に通知するプロセスを含める
- コンティンジェンシー・プランの効果を定期的に試験する
- 上級経営陣も含めた複数部門にまたがるチームを編成し、コンティンジェンシー・プランのレビューを定期的に (少なくとも毎年) 実施する

- コンティンジェンシー・プランを文書化し、変更を承認した担当者の氏名も含め、あらゆる改訂について記述した文書化情報を維持する

製造が停止する緊急事態が発生し、製造を再開した後に製造された製品が TI の仕様を引き続き満たすことを確認するための対策、また定期的なシャットダウン・プロセスに従わなかった場合の対策を、かかるコンティンジェンシー・プランに含めるものとします。

第 E 章 - 物流 / 記録の保持

21. 識別とトレーサビリティ

サプライヤーの製品は、原材料から製造、TI への納入に至るまでのあらゆる段階で識別できるものとし、識別とトレーサビリティに関する要求事項は、外部からサプライヤーに供給される製品にも拡張します。

サプライヤーの追跡手順には、以下を含めるものとします。

- 各ロットまたは各バッチへの固有識別番号の割り当て
- 各工程の完了記録、検査や試験の状況および合格 / 不合格となった数量の記録
- 作業手順書の定義に従った、主なプロセス情報の識別
- 作業手順書の定義に従った、主なプロセス・パラメータの記録
- 必要に応じて、主な原材料と、その製造プロセスのトレーサビリティ
- 不適合または疑わしい原材料の分離と識別

サプライヤーは識別情報を記録し、最小 15 年以上にわたって保管するものとします。

22. 梱包

TI に出荷する製品 / 部材の梱包のデザインは、サプライヤーの責任で実施するものとし、TI から別途指示があった場合を除き、業界標準に従うものとします。梱包材は、輸送中、積み重ね保管中、および取り扱い中の破損から保護するものとします。梱包のデザインに影響を及ぼすメジャーな変更を実施する場合、サプライヤーは実施前に TI に通知を行い、承認を得るものとします。

23. 保管期間

サプライヤーは First-Expired, First-Out (使用期限順先出し、FEFO) 手順、または First-In, First-Out (先入れ先出し、FIFO) 手順を維持するものとします。供給する製品が保管期限や温度管理の対象である場合、サプライヤーは FEFO/FIFO の手順を維持することが必須です。シェルフライフ (開封前在庫期間) は、実証済みの実績、また場合によってはサプライヤーの推奨に基づくものとします。

24. アーカイブ (記録保管) 期間

サプライヤーは、業界標準規格、または TI の要求事項を満たす包括的な記録保管計画を策定するものとします。

第 F 章 - 規制

25. 制限化学物質と原材料 (RCM)

サプライヤーは、[TI 6453792](#) “TI Customer Material Specification Controlled Chemicals & Materials” (TI の顧客向け原材料仕様、制限化学物質と原材料) および [TI 6494169](#) “Restricted Chemicals and Materials (RCM) List” (制限化学物質と原材料リスト) で概略を規定されている TI の RCMポリシーに準拠するものとします。この文書は、[WPL external website](#) (WPL 外部 Web サイト) で、Supply Chain Responsibilityの「Controlled Chemicals」(管理された化学物質) リンクをクリックしてオンライン・アクセスすることができます。かかる規定は、TI の最終製品の一部となる化学物質または原材料、または TI の製品出荷に使用される化学物質または原材料を供給するすべてのサプライヤーに適用されます。サプライヤーは、最新の TI RCM リストに適合する自社の証明書の更新版を提供することが必須です。また、[TI 6453792](#)の要求に従い、第三者機関による毎年の試験報告書をTIに提供する必要があります。一連の非金属物質の試験報告書には、BFR、CFR、または PVC (臭素系難燃剤、塩素系難燃剤、塩化ビニール) の含有をチェックするために、Cl と Br (塩素と臭素) の試験結果を含めることを要求します。その他すべての制限化学物質は、サプライヤーからの原材料の申告や適合申告を通じて検証されます。

26. 紛争鉱物

サプライヤーは、TI Conflict Minerals Policy Statement (TI の紛争鉱物指針表明) に概要を記載されている、紛争鉱物 (タングステン、タンタル、錫、金) に関する TI の指針に従うものとします。[WPL external website](#) で、Supply Chain Responsibility → Corporate Citizenship → Supply Chain Management → Conflict Minerals のリンクをクリックしてオンライン・アクセスできます。同じ Web サイトで、“Conflict Minerals Due Diligence Guidelines” (紛争鉱物の正当な注意義務ガイドライン) も紹介されています。TI は、タンタル、錫、金、およびタングステンの各物質を含有する製品のサプライヤーが、標準化された Responsible Minerals Initiative (RMI) Conflict Minerals Reporting Template (CMRT) を使用して、この情報を TI に提出することを要求します。これによって、TIは金属のサプライ・チェーンを上流までトレースすることが可能です。

TI はまた、責任ある持続可能な出所を検証する目的で、Conflict Free Smelter (紛争鉱物を使用していない製錬業者、CFS) プログラムのような業界の構想も支持しています。TI が、紛争のある出所に関する金属を包含するサプライ・チェーンを使用しているサプライヤーに気付いた場合、TI はサプライヤーとの関係の再評価を含め、かかる状況を修正するための適切な対策をタイムリーに実施するものとします。TI は、サプライ・チェーン全体で整合性を確実にするために、自社の各サプライヤーがそのサプライヤーに対して同様の対策を実施することを期待します。

27. 環境、安全、および健康 (ESH)

サプライヤーは、自社の上級経営陣が支持する ESH 指針を策定するものとします。

サプライヤーは、[WPL external website](#) からオンライン・アクセスできる TI の ESH 要求事項に従う必要があります。「Supply Chain Responsibility」(サプライ・チェーンの責任)、次いで「TI ESH Requirements」(TI の ESH 要求事項) リンクをクリックします。「Contract Requirements」(契約要求事項) は、TI の全般的な契約条項で使用されている表記を採用しています。『Supplier ESH Training』(サプライヤーの ESH トレーニング) と『Supplier ESH Handbook』(サプライヤーの ESH ハンドブック) は、TI の拠点で働くサプライヤー向けに特化した内容で

す。『TI ESH Standards』（TI の ESH 規格）は、ESH 全般に関する TI の要求事項を記載した様々な文書を収録したもので、リファレンスとして提供されています。

28. レスポンシブル・ビジネス・アライアンス（RBA）

TI は、レスポンシブル・ビジネス・アライアンス（RBA）のメンバーであり、RBA Code of Conduct（RBA 行動規範、「規範」）<http://www.responsiblebusiness.org/code-of-conduct/> を支持することを宣言しました。本「規範」は、電子業界のサプライ・チェーンにおける職場環境が確実に安全になり、労働者が敬意と尊厳を持って扱われ、事業運営が環境に責任を持った倫理的な方法で遂行されることを目的として、社会、環境、倫理に関する一連の業界標準を確立しています。TI は、本「規範」を自社のサプライ・チェーンで実施するために積極的に活動しています。

これらの価値観をサプライ・チェーンで共有することは、TI がサプライヤーとの良好な関係を築くための堅固な土台となります。TI は、サプライヤーが TI の倫理価値基準に従い、その結果、責任ある体制と公正な業務慣行がサプライ・チェーン全体に浸透することを期待しています。サプライヤーは、[WPL external website](#) でオンライン・アクセスできる、環境と社会に対する責任に関する TI の指針に従うものとします。これらの指針については、Supply Chain Responsibility のリンクから、「SUPPLIER Environmental and Social Responsibility Policy」（環境と社会的責任に関するサプライヤーの指針）と「SUPPLIER Code of Conduct」（サプライヤー行動規範）をクリックしてオンライン・アクセスすることができます。

付録 A - サイクルタイムに関する期待

サプライヤー起因の問題について TI 担当者から 8D レポートを要求された場合、以下のサイクルタイム目標を満たすものとします。

サプライヤーの対応	重大な問題	標準的な問題
サプライヤー 3D (封じ込めを含む)	<24 時間	<2 日
根本的な原因の特定 (4D)	<2 日	<5 日
最終的な 8D (3x5 Whyを含む)	<5 日	<14 日

重大な問題とは、TI の工場のラインが停止する状況、または TI の顧客に影響を及ぼすあらゆる出来事を意味します。サイクルタイムの要求は、カレンダーデーで規定しています。

付録 B - TI のサプライヤー品質要求事項

以下に、TI のサプライヤー品質要求事項の概要を示します。




効果的な品質マネジメントシステムは、TI のサプライヤーがあらゆる強力な品質プログラムを運用するための第一の要件です。

TI は、サプライヤーの品質に寄与する基本的な構成要素として、5つの主要な要素に注目します。これらの要素は、サプライヤーの監査および技術的な評価を行う際に、定期的に検証されます。

TI Supplier Quality: Requirements

Goal: Ensure TI goods and services meet customer expectations

Suppliers must fully support TI in achieving this goal through:

Effective Quality System	5 Key Elements	
Meet requirements as defined in: <ul style="list-style-type: none">Terms and ConditionsMaster Service AgreementPurchase OrdersSupplier General Quality Guidelines 	Outgoing Inspection No OOC material shipped to TI	Change Management Process changes affecting product, equipment, or material delivered to TI must be approved prior to implementation.
	Statistical Process Control <ul style="list-style-type: none">Critical Processes $C_{pk} > 1.67$Processes managed to statistically derived control limits 	Supplier Management Drive quality improvements through supply chain
	Risk Management Identify & reduce risk, FMEA is the primary methodology	

TEXAS INSTRUMENTS

サプライヤーは、TI の期待を組織へ伝達するために、このポスターを自由に使用できるものとします。

略語

- AEC : Automotive Electronics Council (車載電子部品評議会)
- AIAG : Automotive Industry Action Group (全米自動車産業協会)
- APQP : Advanced Product Quality Planning (先行製品品質計画)
- CoA : Certificate of Analysis (試験成績書)
- CoC : Certificate of Conformance (適合証明書)
- CODE : RBA Code of Conduct (RBA 行動規範)
- CSR : Customer Specific Requirement (顧客固有要求事項)
- ECHA : European Chemicals Agency (欧州化学機関)
- ESD : Electro-Static Discharge (静電気放電)
- ESH : Environmental, Safety & Health (環境、安全、および健康)
- EU : European Union (欧州連合)
- FMEA : Failure Mode and Effect Analysis (故障モード影響解析)
- GRR : Gage Repeatability and Reproducibility (ゲージ反復性と再現性)
- IAF : International Accreditation Forum (国際認定機関フォーラム)
- IATF : International Automotive Task Force (国際自動車作業部会)
- ISO : International Standardization Organization (国際標準化機構)
- JEDEC : Joint Electron Devices Engineering Council (半導体技術協会)
- MSA : Measurement System Analysis (測定システム解析)
- NDA : Non-Disclosure Agreement (秘密保持契約)
- OHSAS : Occupational Health and Safety Assessment Series (労働安全衛生評価シリーズ)
- OOC : Out of control (制御外)
- PCN : Product Change Notification (製品変更通知)
- PPAP : Production Part Approval Process (生産部品承認プロセス)
- PSW : Part Submission Warrant (部品提出保証書)
- RBA : Responsible Business Alliance (レスポンシブル・ビジネス・アライアンス)
- QMS : Quality Management System (品質マネジメントシステム)
- RBA : Responsible Minerals Initiative (責任ある企業同盟、旧EICC)

RCM : Restricted Chemicals and Materials (制限化学物質と原材料)

RMI : Responsible Minerals Initiative (責任ある鉱物調達検討会)

RoHS : Restriction of Hazardous Substances (危険物質制限、ローズ)

SAS : Supplier Assessment Survey (サプライヤー評価調査)

SGQG : Supplier General Quality Guidelines (一般的なサプライヤー品質に関するガイドライン)

SICF : SUPPLIER Initiated Change Form (サプライヤー変更申請フォーム)

SPC : Statistical Process Control (統計的工程管理)

SVHC : Substances of Very High Concern (高懸念物質)

REACH : Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (化学物質の登録、評価、認証、および制限)

WPL : World-wide Purchasing & Logistics (国際資材調達部)

WW : World-wide (ワールドワイド)

変更履歴

日付：2013 年 07 月 11 日

変更理由：初版

変更した項：初版

日付：2013 年 08 月 01 日

変更理由製品開発、プロセス監視、変更管理、紛争鉱物に関する説明を拡大。

日付：2014 年 01 月 23 日

変更理由：TI Controlled Chemicals and Materials List (TI の管理する化学物質と原材料のリスト) を更新。

日付：2015 年 02 月 11 日

変更理由：変更管理、製品撤退や廃品の各セクションを更新。

日付：2016 年 02 月 04 日

変更理由：製品品質に対してセクションを追加。リスクベースの考え方を変更し、小規模な編集上の更新を実施。

日付：2017 年 01 月 10 日

変更理由：IATF 16949 で概要を記載されている具体的な要件を記載するように更新。

日付：2019 年 08 月 13 日 Phil Hecker WPL サプライヤー品質担当ディレクター

変更理由：PPAP、SPC、MSA、JESD48 へのリンクを更新。

IATF 16949 へのリンクを更新。

署名を、Robert Furtaw から、新しい WW SC Quality VP の Hubie Payneに変更。

WPL 外部サイトで、ISO の言語を訂正 - wpl.ext.ti.com

全体的な書式、インデックス、言い回しを更新。

セクション 27 で、TI の ESH 要求事項に関する情報を更新。

セクション 28 - Electronic Industry Citizen Coalition (電子業界の市民連合) を Responsible Business Alliance (レスポンシブル・ビジネス・アライアンス) に更新。

「付録 B - TI のサプライヤー品質要求事項」を追加。全般的なリファレンスに関する要件。

日付：2020 年 02 月 20 日 Willy Nisperos

変更理由：セクション 9、JEDEC Specへのリンクを修正。

セクション 26、Terri Wrightによる紛争鉱物の更新。

略語 CoA, RMIを見直し

日付：2021 年 03 月 03 日 Willy Nisperos

変更理由：セクション 25、制限化学物質と原材料 (RCM) の更新。