

JIS Q 9091 : 2016

付属書

第4版

閲覧用

発効：令和5年5月10日

| 承認（所長） | 管理責任者 | 作成者 |
|---|---|---|
|  |  |  |

〒910-0109 福井市二日市町 19-8

TEL (0776)55-3500

福井環境事業株式会社 二日市リサイクルセンター

改定履歴・配布表

改定履歴

| 版 NO. | 発行日 | 改定内容 | 管理文書の配付先 (回収後は、二重線で明示) | 承認 | 管理 責任者 | 作成者 |
|----------|---------------------|---|-----------------------------------|---|---|---|
| 1 | 平成 30 年 5 月 11 日 | 第 1 版 | 管理文書は、PC サーバ電子データのみ。印刷文書は、審査用、教育用 |  |  |  |
| 2 | 平成 30 年 5 月 24 日 | 第 2 版 作成者・管理責任者印 追加、誤字修正 | 管理文書は、PC サーバ電子データのみ。刷文書は、審査用、教育用 |  |  |  |
| 3 | 令和 1 年 5 月 8 日 | 版改訂無し マテリアルバランス値変更 | 管理文書は、PC サーバ電子データのみ。印刷文書は、審査用、教育用 |  |  |  |
| 4 | 令和 2 年 5 月 8 日 | 第 3 版 ・宣言書の品質確認項目に臭気、異物、吸湿率測定を追記 ・感染症によるリスク記載 ・インフラストラクチャーに臭気、異物測定機器を追記 ・マテリアルバランス値変更 | 管理文書は、PC サーバ電子データのみ。刷文書は、審査用、教育用 |  |  |  |
| 5 | 令和 3 年 5 月 13 日 | 版改訂無し マテリアルバランス値変更 | 管理文書は、PC サーバ電子データのみ。刷文書は、審査用、教育用 |  |  |  |
| 6 | 令和 4 年 5 月 17 日 | 版改訂無し マテリアルバランス値変更 | 管理文書は、PC サーバ電子データのみ。刷文書は、審査用、教育用 |  |  |  |
| 7 | 令和 5 年 5 月 10 日 | 第 4 版 ・付属書 A 原料に分別収集物を追記 ・付属書 A 品質確認項目に FT-IR 分析を追記 ・付属書 C インフラストラクチャーに FT-IR を追記 ・付属書 F 原料識別に分別収集物を追記 ・付属書 F 検査に FT-IR 分析を追記 ・マテリアルバランス値変更 | 管理文書は、PC サーバ電子データのみ。印刷文書は、審査用、教育用 |  |  |  |

| | | | | | | |
|----|-------------|--|--|--|--|--|
| 8 | 令和 年 月 日 | | | | | |
| 9 | 令和 年 月 日 | | | | | |
| 10 | 令和 年 月 日 | | | | | |
| 11 | 令和 年 月 日 | | | | | |

1. 版の改訂は、大幅変更時のみとする。現行版付属書原本（電子ファイル）のバックアップを取得した後、責任者の承認を得た電子ファイルへ差し替えるものとする。版番号の更新を必須とする。
2. 内容の一部変更の場合は、現行版付属書原本（電子ファイル）のバックアップを取得した後、責任者の承認を得た電子ファイルへ差し替えるものとする。

付属書 A 宣言書

1. 適用範囲

表 A 宣言書に記載する再商品化事業の適用範囲は以下の通りとする。

- ・原料：①市町村から引き取った分別基準適合物であるプラスチック製容器包装廃棄物
②プラスチック資源循環促進法第 32 条に基づく分別収集物（市町村が分別収集したプラスチック使用製品廃棄物）※以下、分別収集物と記載
- ・再商品化方法：異物除去、選別、破砕、そのほかの処理を行うことによりペレットを得る。
- ・再商品化製品：ポリエチレン（PE）またはポリプロピレン（PP）を主成分としたペレット、およびポリスチレン（PS）ペレット
- ・再商品化製品利用製品：自動車部品等の工業製品、樹脂製パレット、一般生活用品、建築資材、工業資材等の成形品、およびそれらの製造に提供されるコンパウンド・ペレット等の成型用樹脂材料

表 A 宣言書

| 項目 | 宣言内容 | 文書化した情報 |
|-----------|---|--|
| 再商品化工程の管理 | <ul style="list-style-type: none"> ・原料は、引取量を計量した後、受入日、市町村、数量を記録し保管する。 ・原料及び製品の保管場所は消防法における指定可燃物の届出を行う。 ・再生処理は作業手順書に従い、計画的に行う。 ・再商品化製品は、質管理基準書に従いフレコン毎に個別の識別番号でのロット管理を行う。 ・再生処理工程の設備の日常点検を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> ・引取証明書 ・生産管理日報・月報 ・作業手順書 ・作業日報 |
| 品質確認 | <ul style="list-style-type: none"> ・1日に生産した製品の全ロットからサンプリングを行い、塩素濃度測定、流動性測定、FT-IR 分析による PP, PE 成分の定量評価、目視による異物混入を確認する。 ・1日に生産した製品の内 1 ロットからサンプリングを行い、水分率測定を行う。 ・1週間に生産した製品の内 1 ロットからサンプリングを行い、外部機関による所定の品質測定を行う。 ・1週間に生産した製品の内 2 ロットからサンプリングを行い、臭気測定、異物混入の割合を測定する。 ・1か月に生産した製品の内 1 ロットからサンプリングを行い、機器借用による吸湿率測定、および外部機関による所定の品質、物性測定を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> ・生産管理日報・月報 ・プラスチック製容器包装の再商品化に関する品質管理基準書 ・各記録データ、ファイル <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding-left: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・塩素測定 ・MFR 測定 ・水分率測定 ・臭気測定 ・異物測定 ・吸湿率測定 ・FT-IR 分析 ・ペレット外部分析 </div> |

| | | |
|------------|---|--|
| 品質確認 | <ul style="list-style-type: none"> ・ペレット出荷当日に、出荷先毎の製品の内1ロットからサンプリングを行い、水分率測定を行う。 | |
| 品質の安定性 | <ul style="list-style-type: none"> ・各生産設備（選別機や破碎機、造粒機等）の設備点検を行い、記録する。 ・作業手順に従い、生産活動を行う。 ・1日に生産した製品の全ロットからサンプリングを行い、塩素濃度が社内管理基準を超えた場合はドライブレンドを行い、塩素濃度を基準以下にする。 ・1日に生産した製品の全ロットからサンプリングを行い、流動性のグレード毎にロットを管理する。及び顧客要求にあったグレードのロットを出荷する。 ・1日に生産した製品の内1ロットからサンプリングを行い、水分率を測定し、社内基準を超えた場合は再投入する。 ・期初には落札した各保管施設からのバール内容を把握し、その結果を参考にして各バールをブレンドして投入し、品質の安定化を図る。 | <ul style="list-style-type: none"> ・作業日報 ・作業手順書 ・プラスチック製容器包装の再商品化に関する品質管理基準書 ・各記録データ、ファイル <div style="display: flex; align-items: center;"> { <ul style="list-style-type: none"> ・塩素測定 ・ドライブレンド履歴 ・MFR測定 ・水分率測定 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・客先提出用検査成績書 |
| 保管管理 | <ul style="list-style-type: none"> ・原料及び製品を社内の保管方法に基づき適正に保管する。 ・原料は、飛散や増湿を防ぐために建屋内で保管する。 ・原料及び製品の在庫、保管状況を毎日確認する。 ・原料の市町村名と受入日を明示する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・作業手順書 ・生産管理日報・月報 ・棚卸表 |
| トレーサビリティ管理 | <ul style="list-style-type: none"> ・原料の受入日、市町村、数量を記録する。 ・全ロットの原料（受入日、市町村）、生産日、出荷日、出荷先を管理する。 ・製品販売を行う場合には、再生処理工程内も含め原料由来が明らかとなるような管理を行う。 ・製造におけるマテリアルバランスを管理する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・生産管理日報・月報 ・特定の顧客に対する原料由来をトレースすることができる社内管理資料 ・表Eのマテリアルバランスの管理表 |
| 収率管理 | <ul style="list-style-type: none"> ・製品製造量／原料投入量により、収率を監視し工程の安定性を確保する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・生産管理日報・月報 |
| 禁止物質管理 | <ul style="list-style-type: none"> ・特定顧客向けに製品販売を行う場合には、二者間で取り交わした納入仕様書等に規定した要求事項を遵守する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・納入仕様書 |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| 安定供給 | <ul style="list-style-type: none"> 安定生産、安定供給ができる体制を整える。 | <ul style="list-style-type: none"> ペール引取予定表 ペレット出荷予定表 |
| 測定器の校正頻度 | <ul style="list-style-type: none"> 社内測定器の校正・点検を決められた頻度に従って実施する。 | <ul style="list-style-type: none"> 測定機器管理台帳 |
| 再商品化製品製造量当たりの二酸化炭素排出量 | <p>弊社施設全体における1年間の処理量当たりの二酸化炭素排出量を環境活動レポートにて公表する。</p> | <ul style="list-style-type: none"> 環境活動レポート |
| 再商品化製品製造量当たりの水消費量 | <p>弊社施設全体における1年間の処理量当たりの水消費量を環境活動レポートにて公表する。</p> | <ul style="list-style-type: none"> 環境活動レポート |
| コンプライアンス | <ul style="list-style-type: none"> 再商品化にあたっては「プラスチック製容器包装再生処理ガイドライン」を遵守する。 廃棄物処理法に基づく必要な許認可を取得し、排出する廃棄物の保管基準などを遵守する。 | <ul style="list-style-type: none"> プラスチック製容器包装再商品化実施契約書 環境活動レポート |
| 保険 | <ul style="list-style-type: none"> 建物、設備、その他資産に関する火災保険などに加入する。 従業員の労災保険、自賠責保険、任意保険に加入する。 | <ul style="list-style-type: none"> 加入している保険証書 |

付属書 B リスク及び機会

弊社 ISO9001:2015 品質管理マネジメントシステムに基づくリスク及び機会を表 B に示す。

表 B リスク及び機会

| 番号 | プロセス | リスク及び機会 | 備考 |
|----|-----------|---|----------------|
| 1 | 落札（原料の確保） | ・ 予定の落札量が確保出来なかった | 成績ダウン ／入札失敗 |
| 2 | 原料の運搬 | ・ 天候不良により、運搬に遅延が発生する ・ 運搬途中の事故により、ペールが毀損、又は遅延が発生する | |
| 3 | 原料の搬入 | ・ 置き場所を間違えたため、市町村が混在する ・ 保管表示を間違えたため、市町村が混在する ・ 保管表示が脱落し、市町村が不明となる ・ 保管場所に不備があり異物が混入する ・ 感染症対策の影響により容器包装プラ搬入量が計画以上に増加する | |
| 4 | 原料の手選別 | ・ 処理量が多く選別に抜けがある ・ 作業者の力量不足による選別不足になる ・ 再生処理不適物が多く、作業効率が低下する ・ 異物の混入が多く、作業効率が低下する | |
| 5 | 原料の自動選別 | ・ 機械の不具合で、異物割合が上昇する ・ 異物が多く、処理速度が確保できない ・ 機械の不具合で、選別素材の純度が上がらない | |
| 6 | 破碎 | ・ 破碎機の減耗、異常等の機械的不具合によって破碎物の大きさが設定外となり、造粒行程等に影響がでる ・ 破碎機への電池／ライター等の混入で火災が発生 ※リチウムイオン電池による発火事故増加 | |
| 7 | 洗浄 | ・ 洗浄が不十分で、土砂、油分、異物が残留する ・ 水処理設備が不調となり、洗浄工程に支障がでる | |
| 8 | 比重分離 | ・ 分離が不十分で土砂、異物（異樹脂）等が残留する ・ 分離槽水の汚濁により塩分等が製品に移行・残留する | |
| 9 | 脱水 | ・ 水切れが悪く、水分が残留する | |
| 10 | 乾燥 | ・ 乾燥不十分で、水分が規格外れとなる | |
| 11 | ペレット化 | ・ 形状不良により、不適合品が発生する ・ 異物混入により、不適合品が発生する ・ 黒点（ヤケ）が発生し、不適合品が発生する ・ 水切り不良により、規格外れとなる | |

| | | | |
|----|-------|---|--|
| 12 | 検査 | <ul style="list-style-type: none"> ・検査計画に不備があり、工程が滞る ・検査設備が不良となり、不適合品が出荷される ・検査技術不足により、不適合品が出荷される ・サンプリングに不備があり、顧客苦情が発生する | |
| 13 | 包装・出荷 | <ul style="list-style-type: none"> ・計量間違いで、目欠品が出荷される ・タグ（ラベル）間違いで、誤納入が発生する ・荷役が乱雑で破袋が発生する ・出荷間違いで、顧客苦情が発生する ・感染症対策の影響により顧客消費量の変動する ・感染症対策の影響によりペレット製造量が計画以上に増加するため、ペレット出荷先が計画以上に必要となる | |
| 14 | 輸送・納入 | <ul style="list-style-type: none"> ・天候不良により、納入遅延が発生する ・運転手の思い込みで、納入先を間違える | |

付属書 C インフラストラクチャ

弊社 ISO9001:2015 品質管理マネジメントシステムに基づくインフラストラクチャを表 C に示す。

表 C インフラストラクチャ

| 箇条 | インフラストラクチャ | 備考 |
|----------|--|----------------------|
| 7.1.3 a) | <ul style="list-style-type: none"> ・工場建屋 ・受電設備 ・水資源受入（地下水） ・保管倉庫 | 建物及び関連するユーティリティー |
| 7.1.3 b) | <ul style="list-style-type: none"> ・トラックスケール ・保管設備（原料、仕掛品、及び製品） ・粗破碎・破袋設備 ・金属除去設備 ・選別設備（篩、光学選別、比重選別等） ・破碎設備 ・洗浄設備 ・乾燥設備 ・排水処理設備 ・ペレタイザー ・試験、検査設備（次の物性試験、検査に用いる設備） <ul style="list-style-type: none"> -メルトマスフローレート（MFR） -水分率（乾燥減量法） -塩素濃度（蛍光 X 線分析） -臭気（臭気計） -異物率 （プレス機、撮影機、画像解析ソフト） -PP, PE 成分の定量評価（FT-IR） | 設備。ハードウェア及びソフトウェアを含む |
| 7.1.3 c) | <ul style="list-style-type: none"> ・フォークリフト ・トラック | 輸送のための資源 |
| 7.1.3 d) | <ul style="list-style-type: none"> ・生産管理システム | 情報通信技術 |

付属書D プラスチック再生材料の設計開発

弊社 ISO9001:2015 品質管理マネジメントシステムに基づき、プラスチック再生材料の設計開発は適用しない。

付属書 E トレーサビリティに必要な文書化した情報

再商品化事業実施に当たり、再商品化事業者がプラスチック製容器包装廃棄物（以下、原料という）を材料リサイクル手法にて再商品化する際の再生プロセスのトレーサビリティ確保に必要な文書化した情報を表 E-1 に示す。また、マテリアルバランスの年間管理をするためのカテゴリ、及びカテゴリ毎のインプットとアウトプットを表 E-2 に示す。製造プロセス以外の副産物の例を表 E-3 に示す。マテリアルバランスは、原料の入荷、製品の出荷及び副産物の管理を目的としている。

また、禁止物質含有管理を次に示す。

- a) 顧客要求に基づく管理：禁止物質の含有リスクの評価を実施した上で、製品の管理内容、管理基準などを明確にする
- b) 禁止物質の含有リスクの評価：原料以外の使用助剤等に禁止物質が意図的に含有されていないことを供給者に確認する
- c) 管理内容及び管理基準の項目：対象物質、判定基準値、サンプル数、ロット数、頻度等

表 E-1 トレーサビリティに必要な文書化した情報

| 原料カテゴリ | 項目 | 管理項目 | 文書化した情報の例 | 備考 |
|--------|-----|--|------------------|----|
| 原料 | 原料 | 搬入日、市町村名、運搬事業者に関する情報（社名、運転者、車番）、搬入量、個数、カテゴリ（容器包装プラ） | 計量伝票、引取証明書 | |
| 副資材 | 副資材 | 購入伝票、仕入先名、仕入量、カテゴリ（マスターバッチ、水酸化マグネシウム、希硫酸、苛性ソーダ、凝集剤）、禁止物質含有情報（要求事項となっている場合） | 購入伝票、注文書、納品書、SDS | |
| 製品 | 製品 | 出荷先、製品名、搬出量 搬出識別番号、出荷日 | 計量伝票、納品書 | |

表 E-2 マテリアルバランス

| 工程 | バランス | 項目 | 年間重量 (t) | 文書化した情報の例 |
|-------------|-------------------|--------------------|------------|---------------------------------------|
| リサイクル 工程 | インプ ット (入荷) | 原料 | 14,536.864 | 計量伝票、生産管理日 報・月報、引取証明書、 生産管理システム |
| | | 他材料 | 7.569 | 納品書、注文書 |
| | アウ ット (出荷) | PP/PE 混合ペレット | 6,474.969 | 社内計量伝票、納品 書、生産管理日報・月 報、生産管理システム |
| | | PS ペレット | 1,101.601 | |
| | | 製造プロセスから 発生する残渣 | 7,658.830 | 社内計量伝票、産業廃 棄物管理票 (電子マニ フェスト) |

※年間重量は令和4年度の実績値

表 E-3 製造プロセス以外の副産物

| 項目 | 管理項目 | 文書化した情報の例 | 備考 |
|----------|--|--------------------------------|-----------------------|
| 廃棄する残渣等 | 産業廃棄物管理票の 情報、委託先名、収集 運搬業者に関する情 報 (社名、許可番号、 搬出台数)、カテゴリ (選別残渣、分離残 渣、溶融プラ塊、汚 泥、金属プラ)、荷姿、 搬出識別番号 | 産業廃棄物管理票 (電子マニフェス ト)、契約書 | 異物等の廃棄物処理 される残渣を対象 |
| 選別後の資源売却 | 運搬業者に関する情 報 (社名、搬出台数)、 搬出量、カテゴリ (PET、溶融プラ塊)、 荷姿、搬出識別番号 | 計量伝票 | 有価物として搬出可 能な残渣を対象 |

付属書 F 製品実現の管理

弊社 ISO9001:2015 品質管理マネジメントシステムに基づく製造実現の管理について、表 F に示す。

表 F 製品実現の管理

| 番号 | 工程 | 管理単位 | 管理項目 | 品質特性 |
|----|----------------|--------------|---|--|
| 1 | 原料運搬 | 車単位 | 引取証明書、納品書、荷崩れ防止 | — |
| 2 | 原料受入 | 自治体、 搬入日毎 | 形状、由来、搬入量、搬入日、搬入先 情報、運送会社の情報 | 再生処理不適 物、異物の有 無、形状 |
| 3 | 原料識別 | 自治体、 搬入日毎 | プラスチック製容器包装分別基準適合 物、および分別収集物 | — |
| 4 | 原料保管 | 自治体、 搬入日毎 | 保管場所、屋内保管面積 | — |
| 5 | 原料払出 | 自治体、 搬入日毎 | 払出指示との一致 | — |
| 6 | 原料からの 異物除去 | 生産日毎 | 手選別、金属除去（磁選別、渦電流選 別、比重分離）、自動選別、その他異物 除去方法による異物除去、日常点検、 定期保守点検 | 異物の有無とその 内容、異物量 |
| 7 | 原料破碎・ 洗浄・脱水 | 生産日毎 | 日常点検、定期保守点検 | 異物の有無とその 内容、異物量 |
| 8 | 造粒 | 1 包装毎 | 生産量、残渣量、日常点検、定期保守 点検 | 目視による異物の 有無と形状、生産 量、異物量 |
| 9 | 検査 | 1 包装毎 | 主成分比率、水分、流動性、塩素濃度、 異物、吸湿率、臭気の強さ、FT-IR 分析 による PP, PE 成分比率、品質記録、所 定の物性試験項目、検査設備の維持管 理（日常点検、校正等）、作業指示書 | 主成分、水分、 流動性、塩素濃 度、異物、吸湿 率、臭気の強 さ、PP, PE 成分 比率 |
| 10 | 包装・保管・ 出荷 | 1 包装毎 | 屋内保管、保管期間、 ポカミス防止（現品票の整理） 製品のリリース許可（出荷管理システ ム／現品票） | 重量、外観 |
| 11 | 輸送・納入 | 出荷ロット | 納品書、検査成績書、製品との整合性 | — |