１．目的

このテスト計画書基準は、自社内で作成されるアプリケーションの試験に関する指針を示したものである。テスト担当者は、試験仕様書作成作業を開始する前準備として本資料の内容を熟知しておく必要がある。

２．適用範囲

　このマニュアルは、サンケン電気株式会社ﾃﾞﾊﾞｲｽ事業本部生産本部品質統括部機能安全課内で開発されるシステム、ツールのテストについて適用する。

３. 単体テスト・結合テスト

３.１. １．試験方法

ホワイト・ボックス・テストを実施のこと。全ての処理を最低1回は通さなければならない。

３．１．２．開始基準

プログラム仕様書の作成又はコーディングが終了した段階で、仕様書やソースリストを参照して、テストケースを設計する。

３．１．３．完了基準

設定したテストが全て完了していること、または、完了していない場合には、以下が当事者の間で合意されていること。

・状況の把握(現象・原因・リスク)

・対応のアクション

・必要な資源手配

・完了日

３.２. テストケース

３．２．１　ホワイト・ボックス・テスト

ホワイト・ボックス・テストでは、プログラムの処理手順、すなわちロジック経路に基づき、内部構造の情報を利用してテストケースを作成する。全パス検査を基本とする。

• 順番(sequence)・・・プログラム・ステートメントを全て通す。実行文一行一行をステートメントという。

• 条件(condition)・・・プログラム・セグメントを全て通す。条件はIF 文のように制御が分かれる構造を指す。制御構造が分かれたり合流したりする際の、線一本一本をセグメントという。

• 反復(iteration)・・・Do...Loop文のように反復するもの。反復の内側をインテリア、外側をエクステリアと呼ぶ。ループのインテリア、エクステリアを全て通すこと。

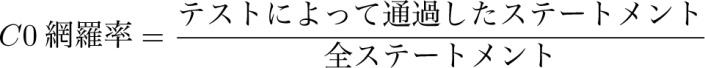
※モジュールの実行による確認が出来ない場合は、机上デバッグを行い確認すること。

３．２．２　網羅率

ホワイト・ボックス・テストでは網羅率を使ってどれだけプログラムを通したかの尺度としている。

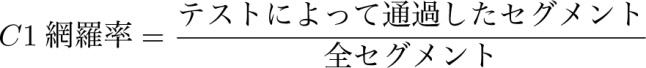
（１） C0 網羅率

プログラム・ステートメントをどの程度網羅したかの尺度。



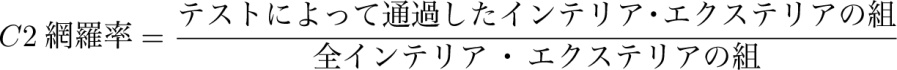
（２） C1 網羅率

プログラム・セグメントをどの程度網羅したかの尺度。



（３） C2 網羅率

反復をどの程度網羅したかの尺度。C1 網羅率が100 パーセントの前提で、反復の内外に対して、以下の通り。



３.３. レビュー

試験仕様書の作成が完了したら、必ず有識者によるレビューを実施すること。

３.４. テストツール

必要に応じてテストツール(ドライバ、スタブを含む)を作成、使用すること。

３.５. テストデータ

試験仕様書に記述されている試験項目をすぐに再現できるようテストデータを保管すること。

３.６. 試験結果

試験結果のデータなどは、必ず保管すること。

３.７. 障害管理

結合テストで障害が発生した場合は、障害管理票を作成すること。単体レベルでは、障害管理票は作成する必要はない。

４. 統合テスト

４.１. 試験環境

本番環境、或いは本番環境に可能な限り近づけた環境を構築し、試験を行うこと。

４.２. 試験方法

ブラック・ボックス・テストを実施のこと。

４.３. テストケース

４．３．１　ブラック・ボックス・テスト

ブラックボックステストは、プログラムを一種のブラックボックスと見立て、様々な入力を行うことによって、ソースコードを利用せずにテストを行う手法。プログラムの機能仕様やインタフェースの仕様に基づき、ユーザのオペレーションを意識し、業務に見合ったテストケースを設定すること。負荷試験項目は必ず設定すること。

•プログラムへの入力値は想定されているものか

•プログラムから出力される値は想定通りか

エンジニアが最もよく使う手法　ブラックテスト

・同値分割法

・境界値分析法

同値分割法と境界値分析法は常にセットで用いられる。

・ディシジョンテーブル

全ての入力の組み合わせを表にし、その入力に対する動作もしくは出力を明記する。表に纏めることで全体のテスト構成を見ることができ、テストケースの抜けを発見しやすくする。

・ユースケーステスト

テスト対象の仕様をユースケース記述で整理し、発生しうるフローをテストケースとして考える技法

・状態遷移テスト

テスト対象の仕様を状態遷移モデルで整理し、発生しうる遷移列をテストケースとして考える技法。状態遷移は、大きく分けて状態（state）と遷移（transition）の２つによって表現される。

・探索的テスト

直前のテスト結果に応じて、次のテストを探索的に実施するテスト技法

4.4. レビュー

試験仕様書の作成が完了したら、必ず有識者によるレビューを実施すること。

4.5. テストツール

必要に応じてテストツールを作成、使用すること。

4.6. テストデータ

試験仕様書に記述されている試験項目をすぐに再現できるようテストデータを保管すること。総合試験レベルでは、実データによる試験が望ましい。実データが入手できない場合は、テストデータ作成時に最新の注意を払うこと。

4.7. 試験結果

試験結果のデータなどは、必ず保管すること。

4.8. 障害管理

障害が発生した場合は、障害管理票を作成すること。

目次

第I 部　テスト計画

第1 章　単体テスト

１．１．１ 目的

１．１．２ 内容

１．１．３ 開始基準

１．１．４ 完了基準

第II 部　テスト詳細

第2 章　 ホワイト・ボックス・テスト

2.1 ホワイト・ボックス・テストの考え方

2.2 プログラムの制御構造

（１） 順番

（２） 条件

（３） 反復

2.3 網羅率

（１） C0 網羅率

（２） C1 網羅率

（３） C2 網羅率

2.4 テスト設計仕様

2.5 テスト項目仕様

2.6 テスト手続き仕様

第3 章　ブラックボックステスト

3.1 設計

3.2 項目

3.3 手続き

第4 章　信頼度成長曲線

4.1 信頼度成長曲線

第5 章　ITb 準備

5.1 トランザクション・フロー・テスト

5.2 ドメイン・テスト

5.3 例外系テスト

5.4 基盤テスト

5.5 対象システムの連結テスト

第6 章　総合テスト準備

6.1 ファシリティテスト

6.2 ボリュームテスト

6.3 ストレステスト

6.4 ユーザビリティテスト

6.5 セキュリティテスト

6.6 パフォーマンステスト

6.6.1 パフォーマンス・データ

6.7 ストレージテスト

6.8 コンフィギュレーションテスト

6.9 コンパティビリティテスト

6.10 インストーラビリティテスト

6.11 信頼性テスト

6.12 回復テスト

6.13 災害対策テスト

6.14 サービスアビリティテスト

6.15 文書化テスト

6.16 手続きテスト

6.17 回帰テスト

6.18 サイクルテスト

第III 部　テスト仕様

第7 章　テスト設計仕様

7.1 記載項目

第8 章　テストケース仕様

8.1 記載項目

第9 章　テスト項目仕様

9.1 記載項目

第10 章　テスト手続き仕様

10.1 記載項目

第IV 部　テストレポート

第１．１．１ 章　テストログ

１．１．１.1 記載項目

第１．１．２ 章　テストインシデント

１．１．２.1 記載項目

第１．１．３ 章　テストインシデントレポート

１．１．３.1 記載項目

第１．１．４ 章　テスト要約レポート

１．１．４.1 記載項目

第V部　テスト管理

第15 章　テスト管理

15.1 テスト状態

15.2 テスト完了条件とメトリクス

第VI 部　付録

第II部

テスト詳細

第2章 ホワイト・ボックス・テスト

2.1 ホワイト・ボックス・テストの考え方

2.2 プログラムの制御構造

プログラムは次の三種類の制御構成要素からなるとされています。

• 順番(sequence)

• 条件(condition)

• 反復(iteration)

です。

（１） 順番

（２） 条件

（３） 反復

反復はwhile 文のように反復するものです。反復の内側をインテリア、外側をエクステリアと言います。

2.3 網羅率

ホワイト・ボックス・テストでは網羅率を使ってどれだけプログラムを通してみたかの尺度としています。この尺度は

• プログラム・ステートメントを全て通してみた

• プログラム・セグメントを全て通してみた

• ループの内外を全て通してみた

というものです。

2.4 テスト設計仕様

|  |  |
| --- | --- |
| 英語名称 | 日本語名称 |
| ID | 識別子 |
| TestDesignID | テスト設計仕様番号 |
| TestPlanID | テスト計画番号 |
| FeaturesToBeTested | テストする機構 |
| ApproachRefinement | テスト方法の明確化 |
| TestID | テスト番号 |
| FeaturePassFailCriteria | 機構の可否判断基準 |
| Responsibilities | 責任 |
| DateInPlanned | 予定開始日 |
| DateOutPlanned | 予定完了日 |
| DateInActual | 実開始日 |
| DateOutActual | 実完了日 |

「ID(識別子)」は表の要素(エントリー)を識別するために、用意します。

「TestDesignID(テスト設計仕様番号)」はテスト設計仕様(この表)を他の表から参照する時に使います。

「TestPlanID(テスト計画番号)」はテスト計画を参照しています。

「FeaturesToBeTested(テストする機構)」はテストする全てのソフトウェア機構、ソフトウェア機構の組み合わせを記述します。

「ApproachRefinement(テスト方法の明確化)」はテスト計画で記述されたテスト方法の詳細を記述します。

「TestID(テスト番号)」付随するテスト・ケース番号を列挙します。これはIEEE829に合わせて残していますが、この文書では別途「テスト・ケース仕様」を用意するので、使わないエントリーです。

「FeaturePassFailCriteria(機構の可否判断基準)」は各テスト機構がテストを通過したのか失敗したのかの判断基準を書きます。

「Responsibilities(責任)」は責任者の氏名を書きます。

「Date」は4項目あって、プロジェクト管理用に使います。

 DateInPlanned(予定開始日)

 DateOutPlanned(予定完了日)

 DateInActual(実開始日)

 DateOutActual(実完了日)

2.5 テスト項目仕様

|  |  |
| --- | --- |
| 英語名称 | 日本語名称 |
| ID | 識別子 |
| TestItemID | テスト項目番号 |
| TestCaseID | テスト･ケース仕様番号 |
| TestItem | テスト項目名 |
| DateInPlanned | 予定開始日 |
| DateOutPlanned | 予定完了日 |
| DateInActual | 実開始日 |
| DateOutActual | 実完了日 |

「ID(識別子)」は表の要素(エントリー)を識別するために、用意します。

「TestItemID(テスト項目番号)」はテスト項目(この表)を他の表から参照する時に使います。

「TestCaseID(テスト・ケース仕様番号)」はテスト・ケース仕様を参照しています。

「TestItem(テスト項目)」はテスト項目そのものです。第1章「単体テスト」節１．１．２「内容」で列挙した内容毎に分解して記入します。

「Date」の4項目は上記で説明した通りです。

2.6 テスト手続き仕様

|  |  |
| --- | --- |
| 英語名称 | 日本語名称 |
| ID | 識別子 |
| TestProcedureID | テスト手続仕様番号 |
| TestDesignID | テスト設計仕様番号 |
| TestCaseID | テスト･ケース仕様番号 |
| Purpose | 目的 |
| SpecialReq | 特別な要件 |
| ProcedureStep | 手続き |
| Log | ログ |
| SetUp | 準備 |
| Start | 開始 |
| Proceed | 実行 |
| Measure | 測定 |
| Shutdown | 緊急停止 |
| Restart | 再開 |
| Stop | 終了 |
| Wrap | 環境復帰 |
| Contingencies | 偶発事故 |
| Responsibilities | 責任 |
| DateInPlanned | 予定開始日 |
| DateOutPlanned | 予定完了日 |
| DateInActual | 実開始日 |
| DateOutActual | 実完了日 |

「ID(識別子)」は表の要素(エントリー)を識別するために、用意します。

「TestProcedureID(テスト手続仕様番号)」はテスト手続仕様(この表)を他の表から参照する時に使います。

「TestDesignID(テスト設計仕様番号)」はテスト設計仕様を参照しています。

「TestCaseID(テスト・ケース仕様番号)」はテスト・ケース仕様を参照しています。

「Purpose(目的)」はこのテスト手続の目的を記述します。

「SpecialReq(特別な要件)」は特別な要件があれば記述します。

「ProcedureStep(手続き)」は以下の手続を記述します。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Log | ログ | テスト実行の結果を記録する方法やフォーマットを記述する |
| SetUp | 準備 | 準備に必要な手続を記述する |
| Start | 開始 | 開始に必要な手続を記述する |
| Proceed | 実行 | 実行に必要な手続を記述する |
| Measure | 測定 | どのように測定するかを記述する |
| Shutdown | 緊急停止 | 予期せぬ事態などが発生した場合に、テストを停止する活動を記述する |
| Restart | 再開 | テストを途中で停めて再開する方法を記述する |
| Stop | 終了 | 普通にテストを終了する方法を記述する |
| Wrap | 環境復帰 | 環境をもとに戻す方法を記述する |
| Contingencies | 偶発事故 | テスト実行中に異常が起こった場合、対処する方法を記述する |

「Responsibilities(責任)」は責任者の氏名を書きます。

「Date」の4項目は上記で説明した通りです。

■

３. 全体

３.１ 行文字数

1行に記述可能な文字数に関しては制限を設けないものとする。

３.２ インデント

制御ブロック単位で必ず4スペース分インデントする。

３.３ コメント記述言語

コメントの記述には基本的に日本語を使用する。

３.４ その他

（１）必ずVBEの[ツール]-[オプション]で変数の宣言を強制し、Option Explicitステートメントを記述する。

（２）ツールメニューのオプションを選択し、全般のタブで「グリッドの設定」の幅と高さを60twipにする。

（３）バリアント型（Variant)の変数は、誤動作の原因となるので、可能な限り使用しない。

（４）三項演算子（IIf関数）は、バグを含んでいるため、使用禁止。

（５）特別な理由がない限り、文字列の連結には「+」を使用せず、「&」演算子を使用する。

（６）一行で複数の宣言を行う場合、それぞれに型を明示すること。

（７）イベント関数に直接業務ロジックを記述しない。必ず別関数を作成する。

（８）共通関数では、Form情報などに直接アクセスしない。必ずパラメータ渡しを行う。

（９）変更の可能性のあるマジックナンバーはConstで宣言する

（１０）メモリ節約の意図がない限り、Integer型ではなく、long型を使用する。

（１．１．１）システムハンガリアン記法は使わない。

４. コメント

４.１. ファイルヘッダー

（１)フォーマット

ファイルヘッダーの記述方法を下記の通り定める。

'\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

'△図面番号 ：①

'△名称 ：②

'△ソフトウェア管理番号ＩＤ ：③

'△ソフトウェア名 ：④

'△モジュール名 ：⑤

'△機能概要 ：⑥

'

'△改訂履歴 ：⑦

'

' Copyright(C) ⑧ Sanken Electric Co., Ltd. All Rights Reserved.

'\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

①図面番号を記述する(半角英数字)。

　例）FSP01080800003

②図面の名称を記述する。

　例）プロセスツリー自動作成ツール機能安全課編図面

③ソフトウェア管理番号ＩＤ(半角英数字)を記述する。

　例）FSS0101032

④ソフトウェア名を記述する。

　例）プロセスツリー自動作成ツール機能安全課編

⑤任意のモジュール名を記述する。

　例）MainPro

⑥機能概要を記述する。

　例）プロジェクト管理時、プロセスツリーの作成と運用管理を自動化する。

⑦改訂履歴(YYYY/MM/DD + 区分 + 個人名半角英字 + 改訂内容)を記述する。

　例）2018/09/20 新規 T.Takayasu

' 　　2018/09/21 修正 T.Takayasu 　右クリックメニュー⇒廃止

⑧リリース年(YYYYD)を記述する。

　例）2018

（２)サンプル

'\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

' 図面番号　 ：FSP01080800003

' 名称　 ：プロセスツリー自動作成ツール機能安全課編図面

' ソフトウェア管理番号ＩＤ　：FSS0101032

' ソフトウェア名　 ：プロセスツリー自動作成ツール機能安全課編

' モジュール名　 ：MainPro

' 機能概要　　　 ：プロジェクト管理時、プロセスツリーの作成と運用管理を自動化する。

'

' 改訂履歴　　　 ：2018/08/30 新規 T.Takayasu

' 　　　　　　　 　2018/09/21 修正 T.Takayasu 　右クリックメニュー⇒廃止

'

' Copyright(C) 2018 Sanken Electric Co., Ltd. All Rights Reserved.

'\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

４.２. 関数ヘッダー

（１)フォーマット

関数ヘッダーの記述方法を下記の通り定める。

'-------------------------------------------------------------------------------

'△機能概要 ：①

'△引数 ：②

'△戻り値 ：③

'△備考 ：④

'-------------------------------------------------------------------------------

①機能概要(全半角文字)を記述する。

　例）データベースに接続する。

②引数を記述する。

　例）(I/O) get\_user\_id□□□□対象DBファイル

③戻り値を記述する。

　例）True□□□□□□□□正常終了

④備考を記述する。

　例）パラメータチェックは行わない。

（２)サンプル

'-------------------------------------------------------------------------------

' 機能概要 ：データベースに接続する。

' 引数 ：(I/ )get\_user\_id ユーザID

' ：(I/ )get\_password パスワード

' 戻り値 ：True 　正常終了

' ：False　異常終了

' 備考 ：パラメータチェックは行わない。

'-------------------------------------------------------------------------------

４.３. ブロックコメント

（１)フォーマット

ブロックコメントの記述方法を下記の通り定める。

'-------------------------------------------------------------------------------

'△①

'-------------------------------------------------------------------------------

①コメントを記述する。

　例）一覧表示

（２)サンプル

'-------------------------------------------------------------------------------

' 一覧表示

'-------------------------------------------------------------------------------

４.４. 行コメント

1)フォーマット

行コメントの記述方法を下記の通り定める。

'△①

①コメントを記述する。

　例）選択されたパスを設定

2)サンプル

' 選択されたパスを設定

４.５. 行末コメント

行末コメントは記述しない。

４.６. 修正コメント

（１)ファイルヘッダー

改訂履歴を必ず記述する。

（２)ソース本文

可読性を最優先する為、ソースの本文中には改訂履歴を一切記述しない。又、修正前のステートメントは全て削除し、コメントアウトを行わない。リソースの管理は、基本的にFuSa管理システムで行う。

５. ネーミング

変数名が複数の英単語で形成される場合は、原則、表１の4種類の記法を使用すること。また、システム開発以外の用途では、日本語の使用も可とする。

表１　記法と内容

|  |  |
| --- | --- |
| **記法** | **内容** |
| **パスカル記法** | **UserNameのように単語の先頭を大文字にする** |
| **キャメル記法** | **userNameのように最初の単語だけ先頭小文字で2つ目以降の単語は先頭を大文字にする** |
| **スネーク記法** | **user\_nameのように小文字の単語をアンダーバーで区切る** |
| **大文字記法** | **USER\_NAMEのように大文字の単語をアンダーバーで区切る** |

５．１．変数・定数の命名原則

（１）モジュールレベル変数には、UserNameのようにパスカル記法を用いる。

（２）プロシージャ内で用いられるローカル変数にはuserNameのようにキャメル記法を用いる。

（３）プロシージャのパラメータ変数(仮引数)はuser\_nameのようにスネーク記法を用いる。

（４）定数はUSER\_NAMEのような大文字記法を用いる。

５.２. プロシージャの命名原則

（１）Subプロシージャ名とFunctionプロシージャ名は原則、GetUserName、ShowResultなど、動詞+名詞で命名する。

（２）Propertyプロシージャ名はUserNameのように名詞のみとする。

（３）Publicプロシージャ、FriendプロシージャにはGetUserNameのようにパスカル記法を用いる。

（４）PrivateプロシージャにはgetUserNameのようにキャメル記法を用いる。

５．３．モジュール名の命名原則

標準モジュール・クラスモジュール・シートモジュール・フォームモジュールに付けるオブジェクト名はパスカル記法を用いる。

５．４．ユーザー定義型・列挙型の命名規則#エラー用ラベルの命名規則

ユーザー定義型・列挙型の名称にはパスカル記法を用いる。

６. 制御文

６.１. If文

（１）判定

単純にTrueをFalseを判定する場合は、"=True"とは記述しない。

例1）If ChkSample Then

例2）If Not ChkSample Then

（２）優先順位

判定文の優先順位はカッコで囲み、明確に記述する。

例）If ( Cells(１．１．１).Value = "A" And Cells(１．１．２).Value >= 80 ) Or ( Cells(2, 1).Value = "B" And Cells(2, 2).Value >= 90 ) Then

６.２. Do...Loop文

1)無限ループ記述方法

例）

Do

・

If UserName Then Exit Do

・

Loop

６.３. While...Wend文

使用禁止。Do…Loop 文を用いること。

６.４. For文

（１）カウンタ変数

カウンタ変数の宣言は必ず行う。

例）Dim i As Long

７. その他

７.１. エラーハンドラ

エラーオブジェクト「Err:」、On Errorキーワードと区別するため、エラー用のラベルには、文字列 ”Error\_Handler:”を使用する。複数必要な場合は「Error\_Handler1:」のようにナンバリングする。

例）Public Function GetSample() As Boolean

・

On Error GoTo Error\_Handler

・

・

Error\_Handler:

MsgBox Err.Description, vbOKOnly + vbCritical, App.ProductName

Err.Clear

End Function

７.２. 終了ハンドラ

文字列 ”Exit\_Handler” を使用する。

例）Public Function GetSample() As Boolean

・

・

Exit\_Handler:

Exit Function

Error\_Handler:

MsgBox Err.Description, vbOKOnly + vbCritical, App.ProductName

Err.Clear

GoTo Exit\_Handler

End Function

７.３. パラメータ

関数のパラメータ数が多い場合は、パラメータ毎に改行する。

例）Public Function GetSample( \_

ByVal get\_user\_id1 As String, \_

ByVal get\_user\_id2 As String, \_

ByVal get\_user\_id3 As String \_

) As Boolean

３．実施手順

３．１　図面作成手順

図面作成基準（Z１．１．３-0005）に準じ、当部署では、以下の手順で図面を作成することとする。図面全体のフローは、付表―１を参照。

（１）図面作成手段

図面は、エクセルを使用して作成する。

（２）図面のサイズ

図面用紙のサイズは、A3用紙とする。

（３）図面の様式

表題欄の表記と記入方法について特記事項を下記に示す。

　①設計 設計者（製図者）の名前の頭文字＋苗字を大文字のローマ字で記入する。

　②日付 図面を作成した日付を記入する。

　③照査 Tリーダー（設計検証者）、又は、権限を譲渡された者の名前の頭文字＋苗字を大文字のローマ字で記入する。

　④承認 課長（設計承認有資格者）、又は、権限を譲渡された者の名前の頭文字＋苗字を大文字のローマ字で記入する。

（４）図面番号の付与

作成図面の種類を確認し、付表―２に従って図面番号の付与を行う。複数の図面などを一元的にかつ円滑に行うために、統一化・体系化されたユニークな記号として、図面番号を採用する。図面番号に持たせる意味は最小限とし、その他はGITフォルダツリーの属性で管理を行う。図面番号に持たせる意味の一つとして品目番号を考える。品目番号とその図面種類を組み合わせることでユニークな図面番号とする。

一つの品目に対しては、図面種類毎に複数の図面（エクセルファイル）が有り、一つの図面については複数のエクセルシートがあると考える（フォルダとエクセルシートで階層構造を取って管理）。図面が複数で構成されるものは、図面の単位で一括して取り扱われる。

３．２　図面登録手順

原則は、図面作成基準（Z１．１．３-0005）に準じ、当部署では以下の手順で図面を登録することとする。

３．２．１　図面登録台帳

図面管理については、一元的に業務の管理が出来るようにするため、図面登録台帳（QC031）を用いることとする。図面台帳登録手順は、図面作成者が、図面登録台帳に図面番号、名称、記事、登録年月日、作成者、保管場所、改訂・廃止履歴、備考を記入する。図面登録台帳の左上の□枠には、文書管理番号を記入する。

　（１）図面番号

エクセルのトップシート（末尾001）の図面番号を記入する。

　（２）名称

作成図面の表題欄の名称と一致させる。

　（３）記事

関連図番等があれば記入する。名称欄の名称補足に使用しても良い。

　（４）登録年月日

図面の承認日を記入する。

　（５）作成者

図面作成（製図または設計）者の名字を記入する。

記入例：高安

（６）保管場所

保管する場所は“FuSa管理システム”の“※FSP02\_機能安全課プロジェクト管理ページ ”、

“01\_機能安全課管理基準”、チケット#268。

（７）改訂・廃止履歴

a）改訂

改訂の際は、トラッカーの“変更依頼”を選択し、該当プロジェクト内でチケットを発行するものとする。改定図番と変更内容を“説明”欄に記載する。チケットの審査／承認後、該当図面を変更し、照査／承認を実施。

例　改定図番：FSP01010800001

　　変更内容：FSMに対する権限設定の見直し。

b）廃止

廃止欄に廃止年月日を記入する。

廃止の際は、トラッカーの“変更依頼”を選択し、該当プロジェクト内でチケットを発行するものとする。廃止図番と廃止理由を“説明”欄に記載する。チケットの審査／承認後、該当図面に赤字で「廃止」と記載し、照査／承認を実施。

例　廃止図番：FSP01010800001

　　廃止理由：システム廃止の為。

（８）備考

特記事項を記入する。

３．３図面の出図手順

業者・客先・他部署に出図する場合、出図台帳（エクセルデータ）に必要事項（出図月日、図番、名称、出図担当、請求者、枚数、使用目的）を記入し、必要枚数をコピーし、用途に応じて下記の印を押印する。PDF形式で出図する場合も同様に下記の印を電子印で処理し、識別できるようにする。

（１）納入仕様書、購入仕様書の一部として出図する場合

「出図印（日付入り）」

（２）購買文書の一部として出図する場合

「出図印（日付入り）」と「当図面は今回の発注に限り・・・使用後廃棄」を意味する印を押印。

（３）見積もり依頼書として出図する場合

「出図印（日付入り）」＋「資料」

３．４図面保管手順

図面データ保管場所は下記の通りとする。

３．４．１図面保管場所

図面データを効率よく、整理・保管・取り出しが出来るようFuSa管理システムを用い、GITの配下に保管し、構成管理、変更管理を実施する。

URL：<http://hka0-kinouanzen/redmine/>

【FuSa管理システム】

FuSa管理システムには次のA～Eの業務を行わせる。

A 図面登録台帳の管理

B 構成管理・変更管理

C 検図・承認

D 出図・閲覧

E 廃図

設備設計、工程設計、その他の図面とも同様に行うものとする。

【情報伝達】

情報伝達の対象者は必要な教育を受けたRedmineのユーザーとする。ユーザーへはRedmineのRSS機能をを用いて､リリース通知等の連絡文書のみOutlookで通知する。詳細な技術情報は必要な人が自ら入手するという伝達スタイルとする｡

付表－1



付表―２

