

工事施工中における受発注者間の
情報共有システム機能要件
平成 20 年 12 月版 (Rev.2.0)
【解説編】

平成 20 年 12 月
国土交通省

はじめに

国土交通省では、組織間、事業段階間で公共事業に関する情報の交換、連携を図り、コスト縮減、品質確保、事業執行の効率化を目指して、CAL/EC (Continuous Acquisition and Life-cycle Support/ Electronic Commerce; 公共事業支援統合情報システム)に取り組んでいる。CAL/EC 推進の実施計画である「国土交通省 CAL/EC アクションプログラム 2005」では、目標 16 として「工事施工中の情報交換・共有の効率化」を掲げている。目標 16 では、工事施工中に受発注者間で交換される書類などの情報を、電子データとして交換・共有することにより、紙と電子の二重管理の排除、遠隔地からの随時確認、提出資料や電子成果品の作成時の多重入力の排除、施工・施工管理及び監督検査の効率化などを目指している。

これまで、国土交通省では、工事施工中の情報交換・共有の効率化の実現のため、情報共有システムを利用した情報交換・共有の実証実験を経て、情報共有システムの普及に取り組んできた。また、建設情報標準化委員会では、システムごとに機能や操作方法が異なることが、情報共有システムの普及の障害となることを危惧し、具備する機能や操作方法を「工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件 (案) (Rev.1.1)」として取りまとめ、公開している。

これらの取り組みにより、受注者における書類提出の迅速化など、一定の業務改善効果を得ることができた。今後は、施工管理、監督検査の効率化、電子成果品作成の効率化など、受発注者双方において更なる効果を楽しむことが期待されている。

このような期待に応えるために、建設情報標準化委員会では、平成 18 年度に、受発注者の業務改善に着目した「工事施工中における受発注者間の情報共有「情報共有のあるべき姿」(案)」を取りまとめ、具体的な業務改善の目標を設定した。さらに、国土交通省では、工事施工中の受発注者間の書類授受を対象に業務分析を行い、業務改善策を検討してきた。

本書は、これらの検討成果を踏まえて、情報共有システムを利用した効果的な業務プロセスを実現するために、具体的な業務改善目標や、業務分析に裏付けられた業務改善策を考慮して、「工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件 (案) (Rev.1.1)」を見直したものである。

本書の策定にあたっては、国土交通省四国地方整備局が(財)日本建設情報総合センターに業務を委託して作成した原案を、建設情報標準化委員会 電子成果高度利用小委員会 工事情報活用検討 WG (座長: 武蔵工業大学 皆川 勝教授)に、ご検討・ご審議いただいた。多大なご協力をいただいた関係各位に深く謝意を表する次第である。

- 目 次 -

1. 本書の目的	1
2. 用語定義	1
3. 業務改善目標と機能概要	4
3.1. 工事施工中の業務改善目標	4
3.2. 情報共有システムの機能構成	5
3.3. 情報共有システムの機能要件一覧	8
4. システム利用者の構成	12
5. 機能要件	13
5.1. 工事基本情報管理機能	13
5.1.1. CORINS ファイルインポート機能	16
5.2. 掲示板機能	17
5.3. スケジュール管理機能	20
5.3.1. 帳票スケジュールデータ連携機能	23
5.4. 発議書類作成機能	25
5.4.1. 帳票（鑑）作成機能	28
5.4.2. 帳票（添付）作成機能	30
5.4.3. 発議書類取りまとめ機能	31
5.5. ワークフロー機能	33
5.5.1. 発議・受付機能	39
5.5.2. 承認・合議機能	41
5.6. 書類管理機能	43
5.6.1. 共有書類管理機能	47
5.6.2. 未発議書類管理機能	51
5.7. 電子検査支援機能	52
5.7.1. 検査用書類準備機能	53
5.7.2. 検査用書類閲覧機能	54
5.7.3. 検査用書類出力機能	54
5.8. 電子成果品作成支援機能	55
5.9. ワンデーレスポンス支援機能	57
5.10. 帳票データファイル入出力機能	59
5.11. システム管理機能	61
6. システム要件	63
7. 参考	64
7.1. 情報共有システムの整備方針	64
7.2. 業務改善目標の設定方法	65
7.3. 基本的なシステム運用	72
7.3.1. 情報共有システムを利用した工程管理【スケジュール調整：週間工程表】	73
7.3.2. 監督職員による検査（確認）及び立会など【確認・立会願】	75
7.3.3. 監督職員による検査（確認）及び立会など【段階確認書】	77
7.3.4. 監督職員による検査（確認）及び立会など【材料確認願】	79

7.4. UML の表記方法.....	81
7.4.1. システム利用者（アクター）の表記例	81
7.4.2. システムの機能要求図（ユースケース図）の表記例.....	82
7.4.3. システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）の表記例	83
7.5. 書類の分類と機能との対応	84
7.6. 工事施工に関連する施策での利用を想定する機能.....	85

1. 本書の目的

「工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件 平成 20 年 12 月版(Rev.2.0)」(以下、「本書」という。)は、情報通信技術(ICT:Information and Communication Technology)を活用し、公共工事における書類などの情報を交換・共有することを支援する情報共有システムの機能要件を取りまとめたものである。

本書に基づいてシステムが構築され、広く普及することで、「工事施工中の情報交換・共有の効率化」の実現に寄与することを目的としている。

2. 用語定義

本書で用いる用語の定義を以下に示す。なお、契約図書、設計図書、指示、承諾、協議、提出、提示、報告、通知、確認、立会の用語定義は、土木工事共通仕様書による。

【情報共有システム】

公共事業において、情報通信技術を活用し、受発注者間など異なる組織間で情報を交換・共有することによって業務効率化を実現するシステム。

【情報共有システム Rev.1.1】

「工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件(案)(Rev.1.1)¹(以下、「機能要件 Rev.1.1」という。)」に準拠した情報共有システム。

【情報共有システム Rev.2.0】

本書に準拠した情報共有システム。

【将来の情報共有システム】

工事施工中における受発注者間の情報共有「情報共有のあるべき姿」(案)(以下、「情報共有のあるべき姿(案)」という。)²や国土交通省 CALS/EC アクションプログラム 2005(以下、「AP2005」という。)³目標-16 で示す業務改善の目標を全て実現した将来的な情報共有システム。

【発議】

契約書、仕様書などに基づいて行う指示、承諾、協議、提出、提示、報告、通知、確認などの行為を、書類をもって行う際に、承認を求める行為をいう。

¹ 建設情報標準化委員会：工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件(案) Rev.1.1，2003年，
<<http://www.cals.jacic.or.jp/sharing/>>

² 建設情報標準化委員会：工事施工中における受発注者間の情報共有「情報共有のあるべき姿」(案)，2006年，
<<http://www.jacic.or.jp/hyojun/download.html>>

³ 国土交通省：国土交通省 CALS/EC アクションプログラム 2005，2006年3月，
<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/13/130315_.html>

【承認】

発議された書類を承認することをいう。承認には、「最終承認（決裁）」、「中間承認（最終承認者以外の承認及び合議による承認）」がある。

【承認者】

発議された書類に対して、承認すべき人をいう。

【最終承認】

発議された書類を、決裁者である最終承認者が承認（決裁）することをいう。

【中間承認】

発議された書類を、決裁者である最終承認者を除く承認者が承認することをいう。

【受付】

請負者が発議した書類を監督職員、または監督職員が発議した書類を請負者が受け取ることをいう。

【合議】

発議された書類を、決裁者である最終承認者が承認する前に、関係者（当該工事を担当する契約・工務職員、隣接工区の監督職員など）に承認を求めることをいう。

【差し戻し】

発議された書類が承認できない場合に、書類を発議者または前の承認者にその理由とともに返却することをいう。

【職位】

工事における役割（現場代理人、監督員、主任監督員、総括監督員等）をいう。

【役職】

所属する組織上の身分（係員、係長、課長、副所長、所長等）をいう。

【承認順序】

発議から最終承認までの承認者の順序。

【承認順序パターン】

工事書類ごとに定められる承認順序を職位・役職で定義したもの。

【工事書類】

工事施工中に必要となる書類全般をいう。

【帳票】

発注者などにより様式が定められた工事書類をいう。

帳票（鑑）とは、承認行為において、承認する資料の表紙となる帳票をいう。

帳票（添付）とは、帳票（鑑）に添付される帳票をいう。

3. 業務改善目標と機能概要

3.1. 工事施工中の業務改善目標

情報共有システムで実現すべき業務改善目標を以下に示す。

- (1) 上流工程情報（調査、設計段階の情報）の引継ぎ
- (2) 協議経緯及び協議内容の共有
- (3) 受発注者間のスケジュール調整の効率化
- (4) 二重入力を排除した帳票作成
- (5) 承諾、確認行為の時間短縮
- (6) 施工管理、工程管理情報の一元管理
- (7) 民民間の情報共有
- (8) 電子データによる検査・検査準備作業の効率化
- (9) 電子成果品の取りまとめの負荷低減
- (10) ワンデーレスポンス等の円滑な実施
- (11) 共有サーバ間、関連システムとのデータ・システム連携
- (12) 維持管理業務での活用
- (13) 資材会社からの製品情報提供

【解説】

情報共有システムは、AP2005 の目標-16「工事施工中の情報交換・共有の効率化」を実現するためのシステムである。情報共有システムの具体的な機能要件を作成するために、AP2005 目標-16 及び「情報共有のあるべき姿（案）」より、具体的な業務改善目標を抽出した（目標(1)～(9)、(11)～(13)）。また、工事施工中に関連する施策（ワンデーレスポンスなど）を円滑に実施するために、業務改善目標として目標(10)を設定した。目標(12)～(13)の業務改善目標は、将来の実現を目指す目標であり、詳細な要件を定義せず、当面の実装の対象外とした。

なお、情報共有システムで実現すべき業務改善目標の設定方法（目標(1)～(9)、(11)～(13)が対象。）については、7.2業務改善目標の設定方法に詳細を示す。

3.2. 情報共有システムの機能構成

情報共有システムの機能構成を、図 3-1に示す。

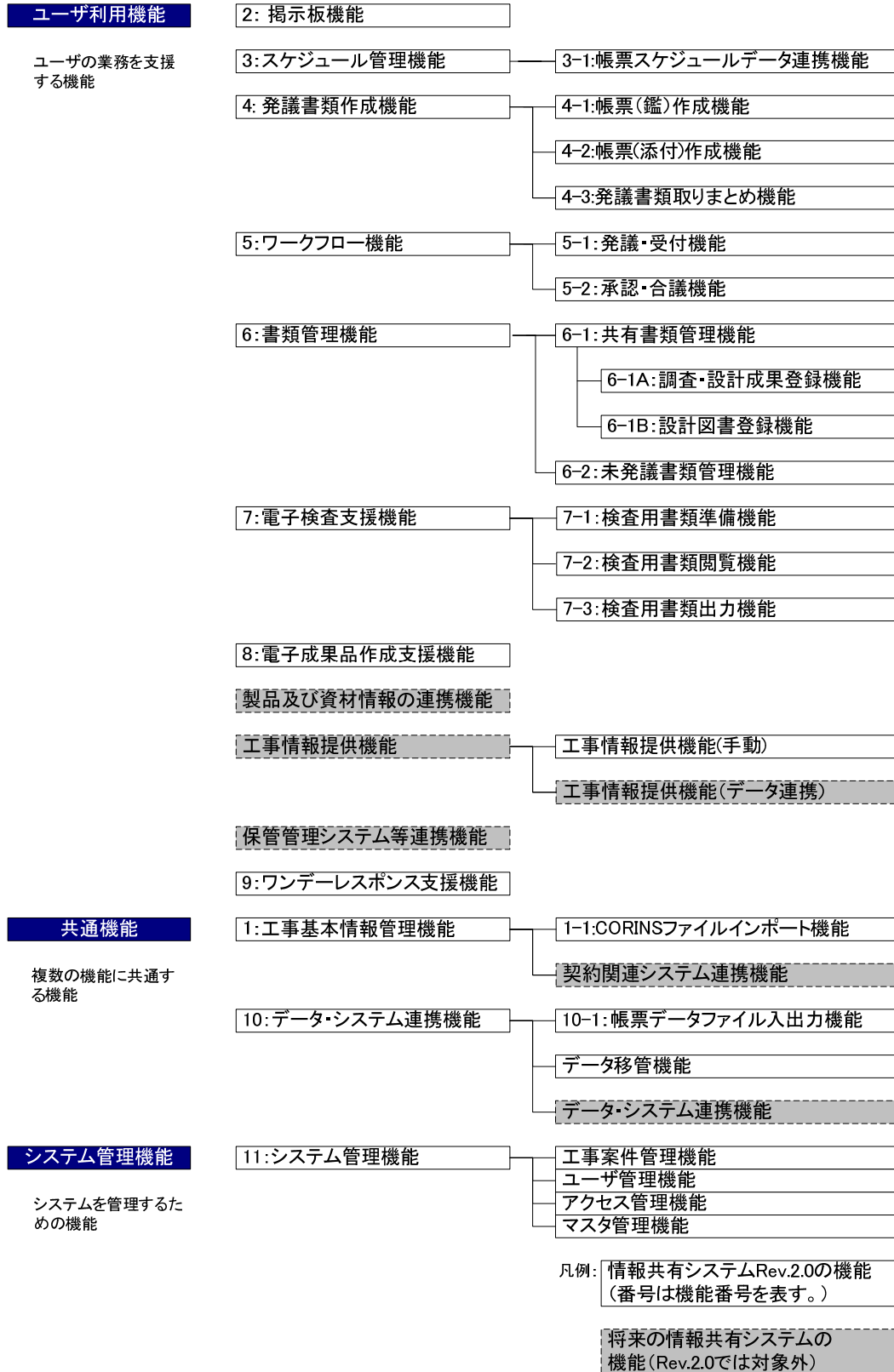


図 3-1 情報共有システム Rev.2.0 の機能構成図

【解説】

業務改善目標と各機能の関係を解説する。

(1) 工事基本情報管理機能

「業務改善目標(4)：二重入力を排除した帳票作成」を達成するためには、頻繁に入力が必要な帳票項目を、自動入力できるようにデータベース等で管理する必要がある。これを実現する機能を「工事基本情報管理機能」とした。

(2) 掲示板機能

「業務改善目標(2)：協議経緯及び協議内容の共有」を達成するためには、監督職員と現場代理人等がやりとりした情報を、工事関係者間で共有できるように、システムで支援する必要がある。これを実現する機能を「掲示板機能」とした。

(3) スケジュール管理機能

「業務改善目標(3)：受発注者間のスケジュール調整の効率化」を達成するためには、監督職員のスケジュール情報を、請負者を含めて閲覧できるように、システムで支援する必要がある。これを実現する機能を「スケジュール管理機能」とした。

(4) 発議書類作成機能

「業務改善目標(4)：二重入力を排除した帳票作成」を達成するためには、工事基本情報管理機能でデータベース化した工事基本情報を帳票などの発議書類に自動で取り込めるようにシステムで支援する必要がある。これを実現する機能を「発議書類作成機能」とした。

(5) ワークフロー機能

「業務改善目標(5)：承諾、確認行為の時間短縮」を達成するためには、時間、場所にとらわれず書類を提出、承認できるように、システムで支援する必要がある。これを実現する機能を「ワークフロー機能」とした。

(6) 書類管理機能

「業務改善目標(1)：上流工程情報（調査、設計段階の情報）の引継ぎ」及び「業務改善目標(6)：施工管理、工程管理情報の一元管理」を達成するためには、調査・設計情報を含めて、工事書類を一元管理し、容易にデータを取り出せるようにシステムで支援する必要がある。これを実現する機能を「書類管理機能」とした。

(7) 電子検査支援機能

「業務改善目標(8)：電子データによる検査・検査準備作業の効率化」を達成するためには、監督職員と現場代理人等との日常的なやりとりを通じて情報共有システムに蓄積された書類をもとに、電子検査や検査準備作業を行えるように、情報共有システムで支援する必要がある。これを実現する機能を「電子検査支援機能」とした。

(8) 電子成果品作成支援機能

「業務改善目標(9)：電子成果品の取りまとめの負荷低減」を達成するためには、情報共有システムに蓄積された書類をもとに、電子成果品が作成できるように、情報共有システムで支援する必要がある。これを実現する機能を「電子成果品作成支援機能」とした。

(9) ワンデーレスポンス支援機能

「業務改善目標(10)：ワンデーレスポンス等の円滑な実施」を達成するためには、協議への回答など、即日対応が必要な作業を発注者が把握できるようにシステムで支援する必要がある。これを実現する機能を「ワンデーレスポンス支援機能」とした。

(10) データ・システム連携機能

「業務改善目標(11)：共有サーバ間、関連システムとのデータ・システム連携」を達成するためには、複数の情報共有システム間や関連するシステム間でデータ連携できる必要がある。これを実現する機能を「データ・システム連携機能」とした。

(11) システム管理機能

業務改善目標の達成には直接関係ないが、ID やパスワード管理などシステムを運用するための機能が必要である。この機能を「システム管理機能」とした。

(12) 工事情報提供機能（将来の機能）

「業務改善目標(7)：民民間の情報共有」を達成するためには、データ・システム連携機能を利用して、工程管理情報、安全管理情報、工事進捗等の情報を民間の情報共有システムへ提供できる必要がある。これを実現する機能を「工事情報提供機能」とした。

(13) 保管管理システム等連携機能（将来の機能）

「業務改善目標(12)：維持管理業務での活用」を達成するためには、維持管理で必要な情報を情報共有システムから電子納品・保管管理システムまたは維持管理システムに直接登録できる必要がある。これを実現する機能を「保管管理システム等連携機能」とした。

(14) 製品及び資材情報の連携機能（将来の機能）

「業務改善目標(13)：資材会社からの製品情報提供」を達成するためには、電子カタログや品質証明書を電子データで取得できる必要がある。これを実現する機能を「製品及び資材情報の連携機能」とした。

3.3. 情報共有システムの機能要件一覧

情報共有システムの機能要件の一覧を、表 3-1に示す。

【解説】

表 3-1は、情報共有システムに必要な機能要件を「3.1 工事施工中の業務改善目標」から抽出したものである。各機能の実装範囲は、情報共有システム Rev.1.1(表中では、Rev.1.1)、情報共有システム Rev.2.0(表中では、Rev.2.0)、及び将来の情報共有システム(表中では、将来)に分類して示している。

なお、情報共有システム Rev.2.0 と将来の情報共有システムの実装範囲については、関連システムの改修などが必要で早期の実現が困難なものは将来にするなど、実装の実現性を考慮して設定した。

各機能要件の詳細については「5.機能要件」で定める。

表 3-1 情報共有システムの機能要件の一覧 (1/2)

情報共有システムで実現すべき業務改善目標	情報共有システムの機能要件 (概要)	システムの実装範囲		
		Rev.1.1	Rev.2.0	将来
(1)上流工程情報(調査、設計段階の情報)の引継ぎ 地質調査、詳細設計など上流工程の情報を請負者において早期に利用可能とし、施工計画の立案を効率化、迅速化する。	6：書類管理機能			
	6-1：共有書類管理機能			
	6-1A：調査・設計成果登録機能 ・調査・設計成果を登録できる。	×		
	6-1B：設計図書登録機能 ・設計図書を登録できる。	×		
(2)協議経緯及び協議内容の共有 工事に関する質問・回答など、経緯を含めてその内容を工事関係者間で共有し、情報伝達を効率化する。 監督職員等が関連する工事の担当者に、効率的に連絡事項を伝達する。	2：掲示板機能 ・質問・回答など、発注者-請負者間で文章(記事・コメント)を登録・削除・閲覧できる。 ・記事には、閲覧可能なシステム利用者の範囲を設定できる。	×		
(3)受発注者間のスケジュール調整の効率化 監督職員のスケジュール情報を共有し、立会確認、段階確認などのスケジュール調整を効率化する。	3：スケジュール管理機能 ・監督職員の担当する全ての工事を対象に個人の予定を参照できる。			
	3-1:帳票スケジュールデータ連携機能 ・発議された帳票から、立会・臨場などの予定を抽出し、「機能 3：スケジュール管理機能」に自動登録できる。または、「機能 3：スケジュール管理機能」で登録した情報を利用して、帳票を作成できる。	×		
(4)二重入力を排除した帳票作成 上流側のシステムに登録された工事の基本情報などを取り込み、帳票作成等で利用できる。 帳票の情報を項目単位で共有化し、二重入力を排除することで、帳票作成を効率化する。	1：工事基本情報管理機能 ・工事基本情報を、登録、修正、削除、参照できる。			
	1-1:CORINS ファイルインポート機能 ・CORINS の登録内容を取り込み、工事基本情報として利用できる。	×		
	契約関連システム連携機能 ・契約関連システムの登録内容を取り込み、工事基本情報として利用できる。	×	×	
	4：発議書類作成機能			
	4-1:帳票(鑑)作成機能 ・帳票(鑑)を作成、修正、削除できる。 ・工事基本情報が帳票(鑑)に反映される。 ・作成する帳票(鑑)の様式は、「様式 1：工事打合せ簿」、「様式 2：材料確認願」、「様式 3：段階確認願」、「様式 5：工事履行報告書」、「様式 11：立会・確認願」を必須とする ¹ 。			
	4-2:帳票(添付)作成機能 ・要件は「機能 4-1:帳票(鑑)作成機能」と同様とする。			
	4-3:発議書類取りまとめ機能 ・情報共有システム、または外部システムで作成した帳票を発議単位で取りまとめることができる。 ・帳票データファイル ² を発議単位で取り込むことができる。 (「機能 10-1：帳票データファイル入出力機能」で対応)			
(5)承諾、確認行為の時間短縮 時間、場所にとらわれない書類の提出及び承認行為を可能とする。	5：ワークフロー機能 ・システム上で、発議書類を提出、承認できる。 ・発議書類の承認履歴及び現在の承認状況を確認できる。			
	5-1：発議・受付機能 ・請負者側の発議者は、「機能 4-3：発議書類取りまとめ機能」で取りまとめた発議書類を、発注者側の受付者に提出することができる。(発注者発議についても同様だが、発議から請負者側の受付者に提出するまでに承認、合議を挟む。)	×		
	5-2：承認・合議機能 ・承認者はシステム上で発議書類を承認できる。			
(6)施工管理、工程管理情報の一元管理 工事帳票、施工管理情報等を一元的に管理することで、書類の確認や保管を効率化する。	6：書類管理機能 ・書類をフォルダ分けして、体系的に管理できる。			
	6-1：共有書類管理機能 ・発注者-請負者間で共有する工事書類を登録、削除、検索、閲覧、取得できる。 ・「機能 5：ワークフロー機能」で最終承認後の発議書類を登録できる。			
	6-1A：調査・設計成果登録機能 ・調査・設計成果を登録できる。	×		
	6-1B：設計図書登録機能 ・設計図書を登録できる。	×		
	6-2：未発議書類管理機能 ・作成中の発議書類を一時保存できる。 ・一時保存された発議書類を修正、削除できる。	×		

表 3-1 情報共有システムの機能要件の一覧 (2/2)

情報共有システムで実現すべき業務改善目標	情報共有システムの機能要件 (概要)	システムの実装範囲		
		Rev.1.1	Rev.2.0	将来
(7)民間の情報共有 JV の会社間、本社～支社間でも情報共有を行い、請負者の作業を効率化する。	工事情報提供機能	×		
	工事情報提供機能 (手動) ・工程管理情報、安全管理情報、工事進捗等のデータを帳票データファイル (帳票 XML ファイル、添付ファイルなど) ² として取得できる。 「機能 10-1: 帳票データファイル入出力機能」で対応	×		
(8)電子データによる検査・検査準備作業の効率化 蓄積した書類情報の検索・表示を可能とし、検査を迅速、かつ的確に実施する。 施工中に登録された情報から検査データを自動作成することで、検査準備を効率化する。	工事情報提供機能 (データ連携) ・システム間で工程管理情報、安全管理情報、工事進捗等のデータを連携できる。	×	×	
	7: 電子検査支援機能 7-1: 検査用書類準備機能 ・「機能 6-1: 共有書類管理機能」で登録した工事書類から、検査に必要な書類を抽出できる。 7-2: 検査用書類閲覧機能 ・「機能 7-1: 検査用書類準備機能」で抽出した検査用書類を閲覧・検索できる。 7-3: 検査用書類出力機能 ・「機能 7-1: 検査用書類準備機能」で抽出した検査用書類をファイル出力できる。	×		
(9)電子成果品の取りまとめの負荷低減 施工中に登録された情報から管理ファイルなどを自動作成することで、請負者の電子成果品取りまとめ作業を効率化する。	8: 電子成果品作成支援機能 ・「機能 6-1: 共有書類管理機能」で登録した工事書類から、電子成果品に必要な書類を抽出し、外部にファイル出力できる。 ・電子成果品は、当該工事に適用される電子納品要領の仕様 (フォルダ構成、ファイル命名など) で作成できる。			
(10)ワンデーレスポンス等の円滑な実施 発注者が対応すべき作業を把握できるようにし、即日対応を支援する。	9: ワンデーレスポンス支援機能 ・担当する全ての工事における承認状況等を一覧表示できる。	×		
(11)共有サーバ間、関連システムとのデータ・システム連携 複数の情報共有システム間、情報共有システムと関連するシステム間を連携し、利用しやすいシステム環境を構築する。	10: データ・システム連携機能 10-1: 帳票データファイル入出力機能 ・帳票データファイル (帳票 XML ファイル、添付ファイルなど) ² を発議単位で、登録、取得できる。	×		
	データ移管機能 ³ ・「機能 6-1: 共有書類管理機能」で登録された工事書類を移管できる。 「機能 7-3: 検査用書類出力機能」、「機能 8: 電子成果品作成支援機能」で対応			
	データ・システム連携機能 ・請負者が利用する情報共有システム及び関連システムと、情報共有システム間でデータ交換・連携できる。	×	×	
(12)維持管理業務での活用 施工段階で登録された情報を、維持管理で利用するシステムへ引継ぎ、維持管理業務を効率化する。	11: システム管理機能			
	システム利用開始機能 ・工事情報 (工事件名、対象工事のシステム利用者等) を登録、削除できる。			
	ユーザ管理機能 ・利用者ごとの ID、パスワード等を登録、変更、削除できる。			
	アクセス管理機能 ・利用者ごとのアクセス権限を設定できる。			
(13)資材会社からの製品情報提供 製品情報などを電子データで利用可能とし、紙と電子の二重管理を排除することで、書類の作成を効率化する。	マスタ管理機能 ・共通して利用する雛形文章などをマスタ情報として登録、変更、削除できる。	×		
	保管管理システム等連携機能 ・維持管理に必要な情報を電子納品・保管管理システム、または維持管理システムに直接登録できる。	×	×	
	製品及び資材情報の連携機能 ⁴ ・製品及び資材情報などを電子データで利用できる。	×	×	

情報共有システムの機能要件 (概要): 機能番号 (6-1A、4-1 など) は、図 3-1 の機能番号と一致。

システムの実装範囲: ○: 対象、×: 対象外、△: 一部対象

1 様式は、「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式

(<http://www.nilim.go.jp/japanese/standard/form/index.html>) による。

- 2 帳票データファイルは、「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票データ交換規約(案)Rev.1.0 で定義されているファイルであり、帳票属性ファイル(メタデータ)、帳票 XML ファイル(XML データ)、帳票イメージファイル(PDF データ等)、添付ファイルを一括りにしたファイルをいう。
- 3 データ移管機能は、機能要件 Rev.1.1 におけるインポートエクスポート機能に対応する。本機能は、何らかの理由で工事途中に情報共有システムの切替えなどを行う場合に、データを移管することを目的とする。
- 4 製品及び資材情報の連携機能は、材料確認等の書類提出の際、資材メーカーで作成された電子カタログや品質証明等の電子ファイルを参照可能とすることで、紙資料の複写や電子化労力を省力化することを目的とする。

4. システム利用者の構成

情報共有システムで対象とするシステム利用者の構成を、表 4-1に示す。

表 4-1 システム利用者の構成

システム利用者	発注者			請負者
	監督職員	検査職員	契約・工務職員	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総括監督員 ・ 主任監督員 ・ 監督員 ・ 監督員 B 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検査官 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 契約又は分任契約担当官 ・ 支出又は分任支出負担行為担当官 ・ 物品又は分任物品管理官 ・ 職員（当該工事を担当する副所長、契約、工務課職員など） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現場代理人 ・ 監理技術者 ・ 主任技術者 ・ 専門技術者 ・ 品質証明員等
	その他			
	<ul style="list-style-type: none"> ・ システム管理者 ・ その他(設計者等) 			

備考1 1 件の工事において、主任監督員や監督員などの職位・役職に、複数人のシステム利用者が存在することがある。

備考2 監督員Bとは、監督補助員、現場監督員、現場技術員等、監督員との区別が必要なメンバーに適用する。

備考3 工事によっては、表 4-1に示す構成員の一部がない場合がある。

備考4 発注者と請負者以外のその他のシステム利用者として、「システム管理者」、3者会議、コンストラクションマネジメント(CM)などの実施により利用者となる「その他(設計者等)」が存在する。

【解説】

情報共有システム利用者の関係は、図 4-1による。

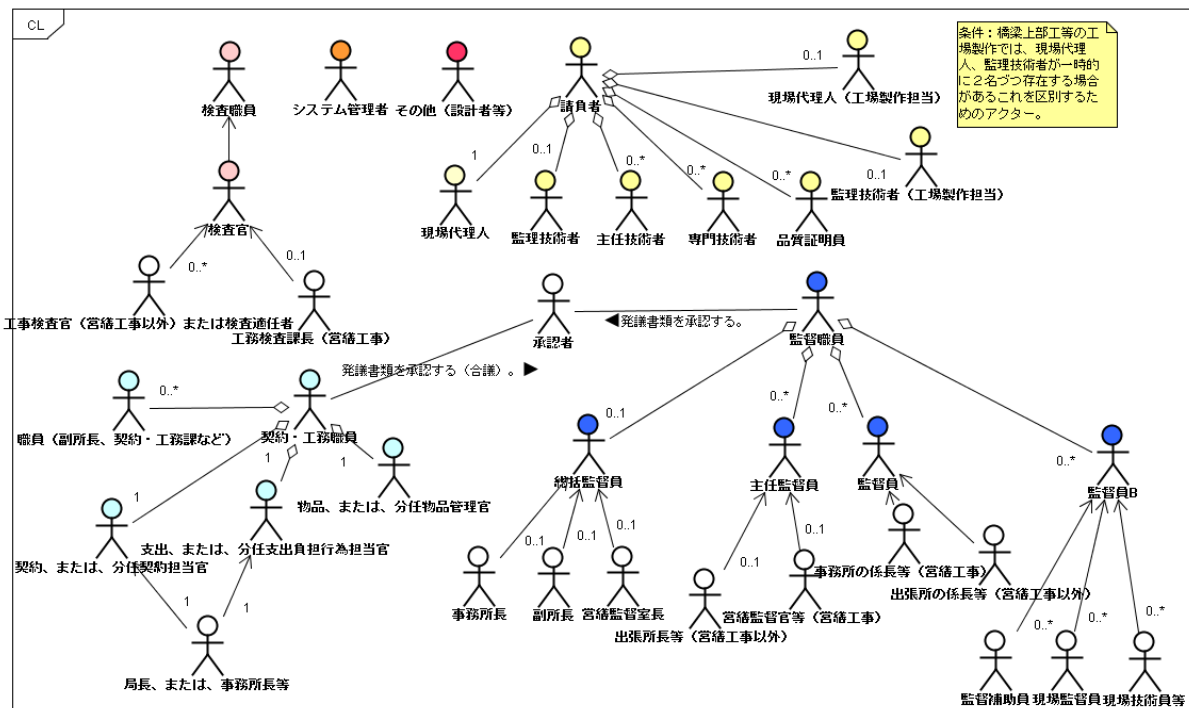


図 4-1 システム利用者の関係(アクター図)(参考)

図 4-1の表記は、「7.4 UML の表記方法」を参考とする。

5. 機能要件

5.1. 工事基本情報管理機能

工事基本情報管理機能は、以下を要件とする。

- ・ システムへの直接入力で、工事基本情報を登録できる。
- ・ 登録した工事基本情報を修正、削除、参照できる。
- ・ 登録した工事基本情報を、「機能 4-1：帳票（鑑）作成機能」、「機能 4-2：帳票（添付）作成機能」の帳票作成や「機能 8：電子成果品作成支援機能」の管理ファイル作成等で利用できる。
- ・ 工事基本情報の項目は、「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式 共通タグ（案）XML スキーマ定義書 Rev.1.0」（以下、「工事帳票 XML スキーマ定義書 Rev.1.0」という。）の「契約基本情報（帳票共通）」による。
- ・ 「機能 1：工事基本情報管理機能」は、サブ機能として「機能 1-1：CORINS ファイルインポート機能」を有する。

【解説】

(1) 利用場面

「機能 1：工事基本情報管理機能」は、工事契約後、上流側のシステムに登録された工事名、工期などの情報を情報共有システムに取り込む場面での利用を想定している。本機能により、二重入力を排除した帳票作成の支援、電子成果品における管理ファイル作成の支援が可能となり、「業務改善目標(4)：二重入力を排除した帳票作成」「業務改善目標(9)：電子成果品の取りまとめの負荷低減」の実現に寄与する。

(2) 工事基本情報管理

「機能 1：工事基本情報管理機能」は、工事契約後、速やかに工事基本情報を情報共有システムに登録することを支援する。また、契約変更等があった場合、工事基本情報の変更も支援する。工事基本情報の変更後も、変更前の履歴を閲覧できることが望ましい。

(3) システムの機能要求図

「機能 1：工事基本情報管理機能」のシステムの機能要求図（ユースケース図）を図 5-1 に示す。図 5-1のシステムの機能要求図（ユースケース図）の表記については、「7.4 UML の表記方法」を参考とする（以降、同様とする）。

なお、システムの機能要求図（ユースケース図）とは、利用者から見たシステムに要求される機能を示した図である。

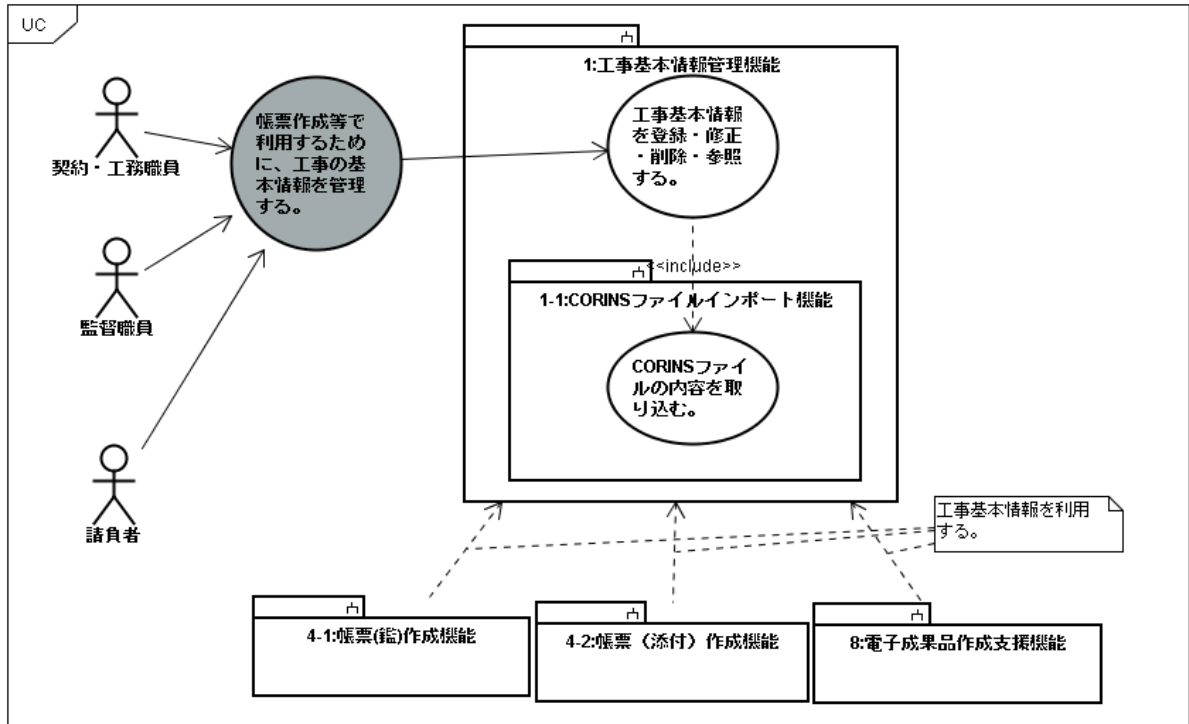


図 5-1 システムの機能要求図（ユースケース図）：工事基本情報管理機能（参考）

(4) システムにおける操作のフロー図

「機能 1：工事基本情報管理機能」のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-2に参考として示す。

図 5-2のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）の表記については、「7.4 UML の表記方法」を参考とする（以降、同様とする）。

なお、システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）とは、システムにおける操作の流れを示した図である。

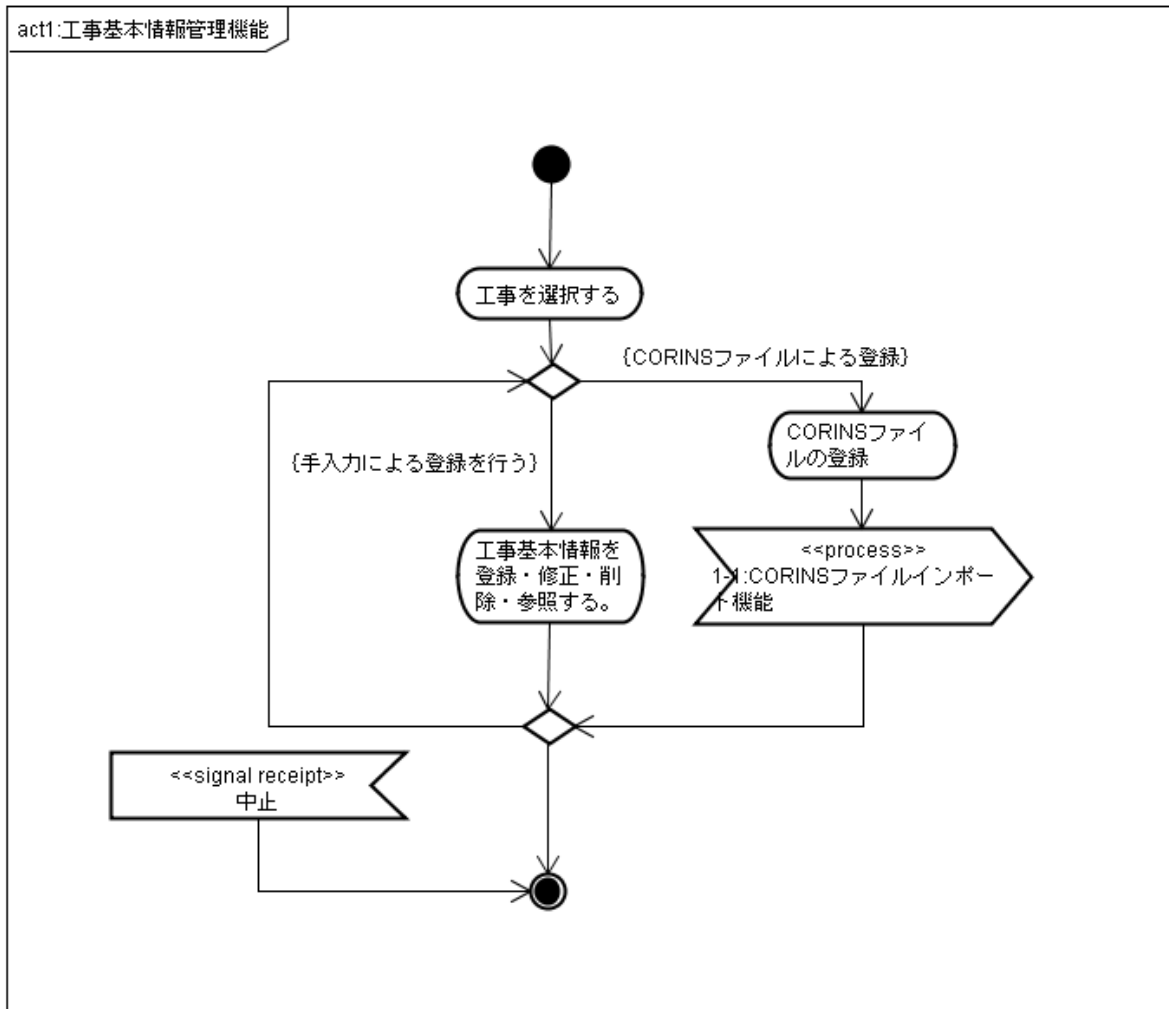


図 5-2 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）:工事基本情報管理機能（参考）

5.1.1. CORINS ファイルインポート機能

CORINS ファイルインポート機能は、以下を要件とする。

- ・ 工事实績情報システム（CORINS）ファイルの登録内容を取り込み、工事基本情報として利用できる。

【解説】

(1) 工事实績情報システム（CORINS）ファイル

工事实績情報システム(CORINS)ファイルとは、CORINS 入力システム（バージョン Ver.6.0 (H17.4)）により作成される CSV 形式のファイルをいう。CORINS 入力システムがバージョンアップし、データ形式などが変更された場合には、最新版に対応できるようにする。

(2) システムにおける操作のフロー図

「機能 1-1：CORINS ファイルインポート機能」のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-3に参考として示す。

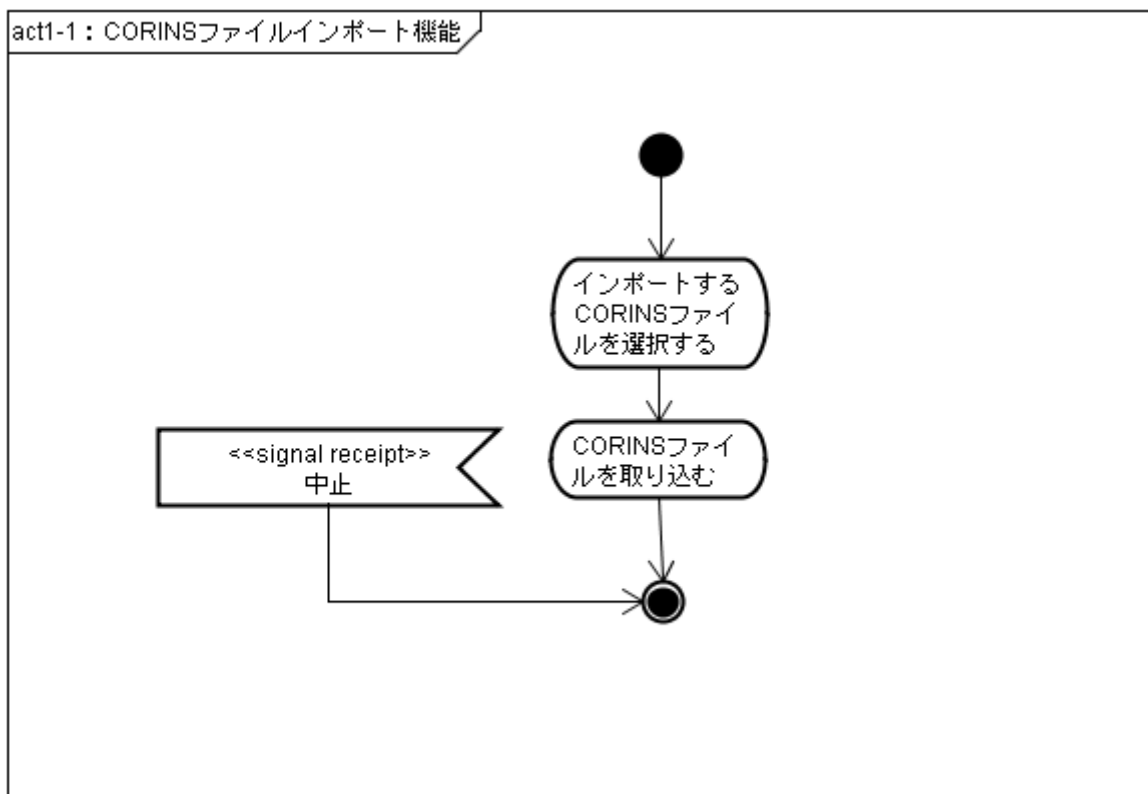


図 5-3 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）
:CORINS ファイルインポート機能（参考）

5.2. 掲示板機能

掲示板機能は、以下を要件とする。

- ・ 記事・コメントを登録・削除・閲覧できる。
- ・ 記事・コメントには、タイトル、登録者名、登録日時等を管理できる。
- ・ 記事・コメントに対して、コメントを登録できる。
- ・ 記事・コメントには、書類、図面、写真などの電子ファイルを添付できる。
- ・ 記事には、閲覧可能なシステム利用者の範囲を設定できる。

また、操作性を高めるため、以下の要件を満たすことが望ましい。

- ・ 登録された複数の記事・コメントをツリー構造などで一覧表示できる。
- ・ ログイン時に、担当する工事に関する未読の記事・コメントのタイトル一覧を表示できる。
- ・ タイトル、登録者名、登録日時などから、記事・コメントを検索できる。

【解説】

(1) 利用場面

「機能 2：掲示板機能」は、工事に関する質問・回答など、その内容と経緯を工事関係者間で共有する場面での利用を想定している。具体的には、受発注者間で行われる様々な協議のうち、重要と考えられる協議結果（途中経過を含めて）を登録し工事関係者で共有する場面、さらに、安全管理情報など、関連する工事の担当者への連絡事項を伝達する場面での利用を想定している。なお、連絡事項を伝達する場面では、連絡する全ての工事を対象に記事を一括で登録できることが望ましい。

本機能により、工事関係者への情報伝達の効率化を支援できるようになり、「業務改善目標(2)：協議経緯及び協議内容の共有」の実現に寄与する。

(2) システムの機能要求図

「機能 2：掲示板機能」のシステムの機能要求図（ユースケース図）を図 5-4に参考として示す。

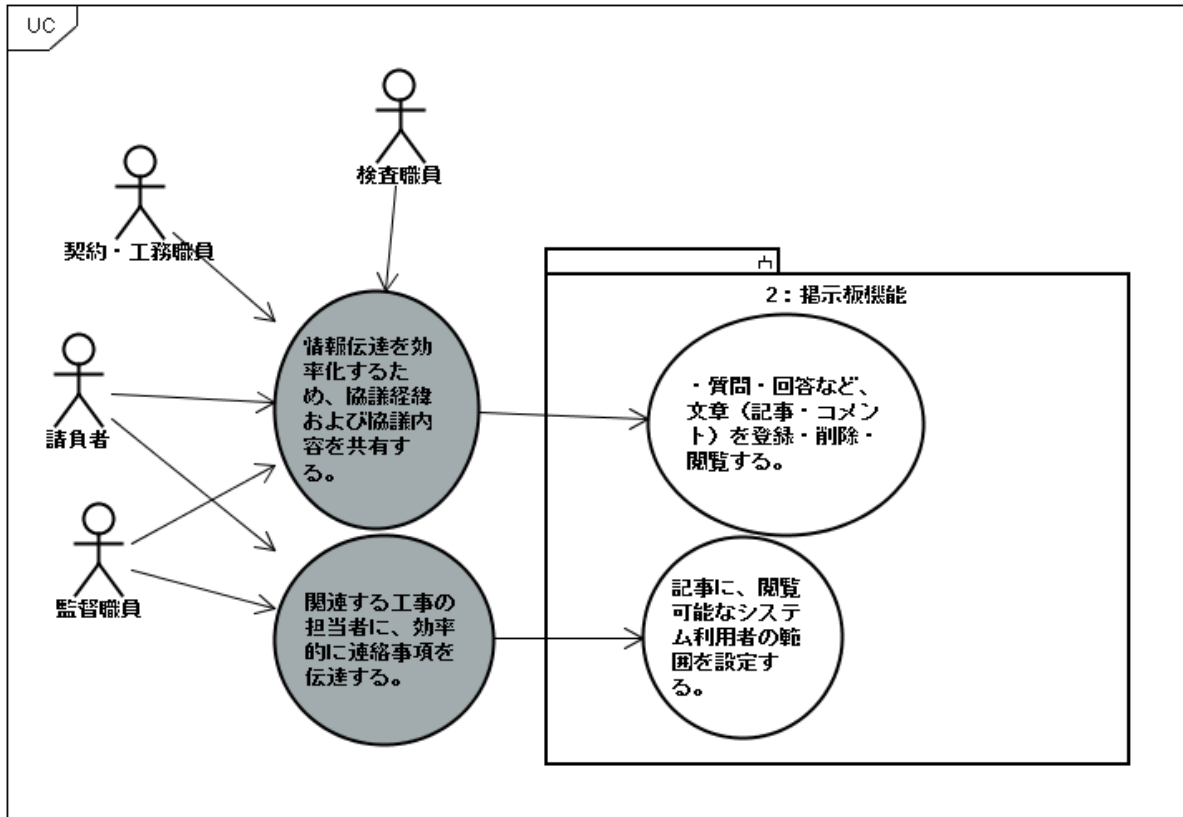


図 5-4 システムの機能要求図（ユースケース図）：掲示板機能（参考）

(3) システムにおける操作のフロー図

「機能 2：掲示板機能」のシステムにおける操作のフロー図(アクティビティ図)を図 5-5 に参考として示す。

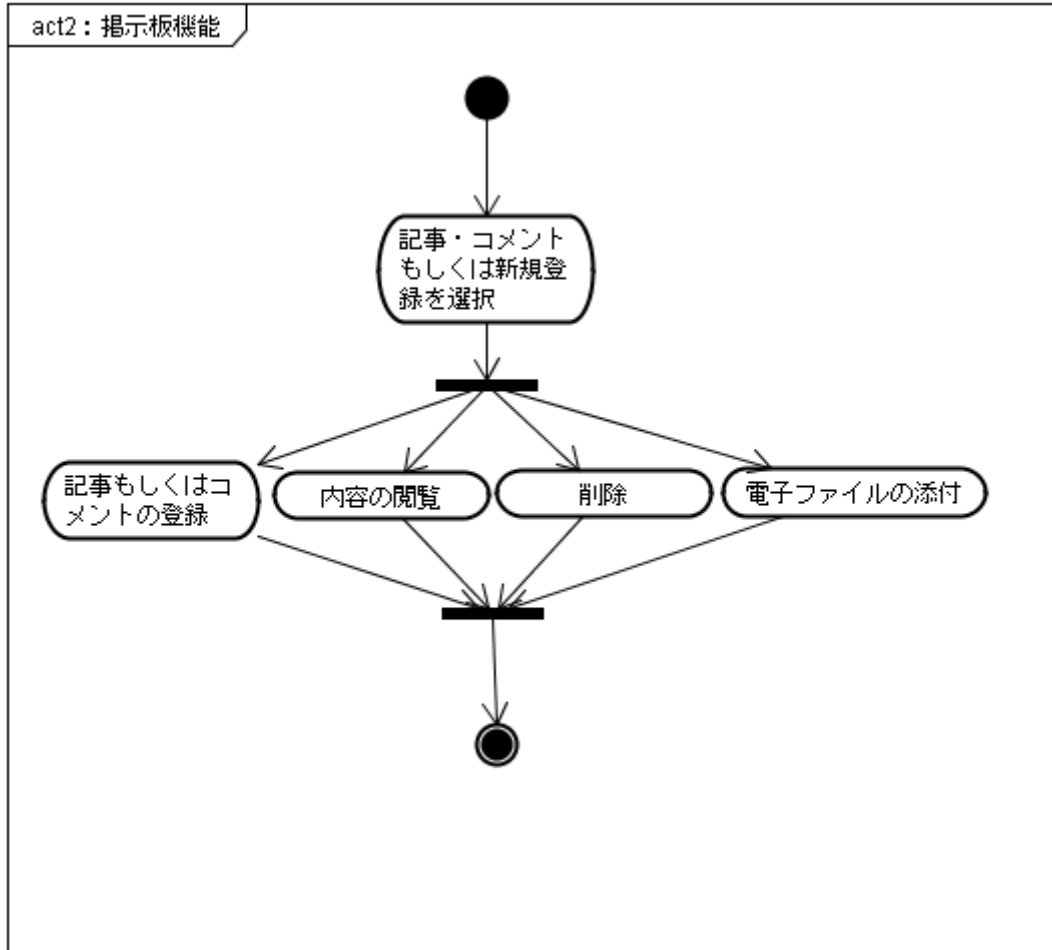


図 5-5 システムにおける操作のフロー図(アクティビティ図):掲示板機能(参考)

5.3. スケジュール管理機能

スケジュール管理機能は、以下を要件とする。

- ・ 個人の予定を登録、修正、削除、参照できる。
- ・ 監督職員は、担当する全ての工事を対象に監督職員個人の予定を、一括して登録、修正、削除できるとともに、一元的に参照できる（監督職員の利用機能）。
- ・ 請負者は、監督職員の予定のうち、当該工事に関係する予定と、当該工事以外の予定の有無を参照できる（請負者の利用機能）。
- ・ 「機能 3：スケジュール管理機能」は、サブ機能として「機能 3-1：帳票スケジュールデータ連携機能」を有する。

【解説】

(1) 利用場面

「機能 3：スケジュール管理機能」は、立会、臨場などの日程の調整において、監督職員の空き日程を把握し、日程の仮登録・本登録する場面での利用を想定している。利用場面の詳細については、「7.3.1情報共有システムを利用した工程管理【スケジュール調整：週間工程表】」、「7.3.2監督職員による検査（確認）及び立会など【確認・立会願】」、「7.3.3監督職員による検査（確認）及び立会など【段階確認書】」、「7.3.4監督職員による検査（確認）及び立会など【材料確認願】」を参考とする。

本機能により、工事関係者で監督職員の予定が共有できるようになり、「業務改善目標 (3)：受発注者間のスケジュール調整の効率化」の実現に寄与する。

(2) 監督職員の予定の一括登録

監督職員は、担当する全ての工事を対象に、自分の予定（休暇、出張など）を一括して登録することで、二重入力を排除できる。

(3) 監督職員の予定の閲覧

請負者は、監督職員の予定を当該工事以外も含めて参照できることで、スケジュール調整を効率化できる。ただし、当該工事以外の予定は、詳細を把握できる必要はなく、予定の有無（空き状況）のみ把握できればよい。

(4) システムの機能要求図

「機能 3:スケジュール管理機能」のシステムの機能要求図(ユースケース図)を図 5-6 に参考として示す。

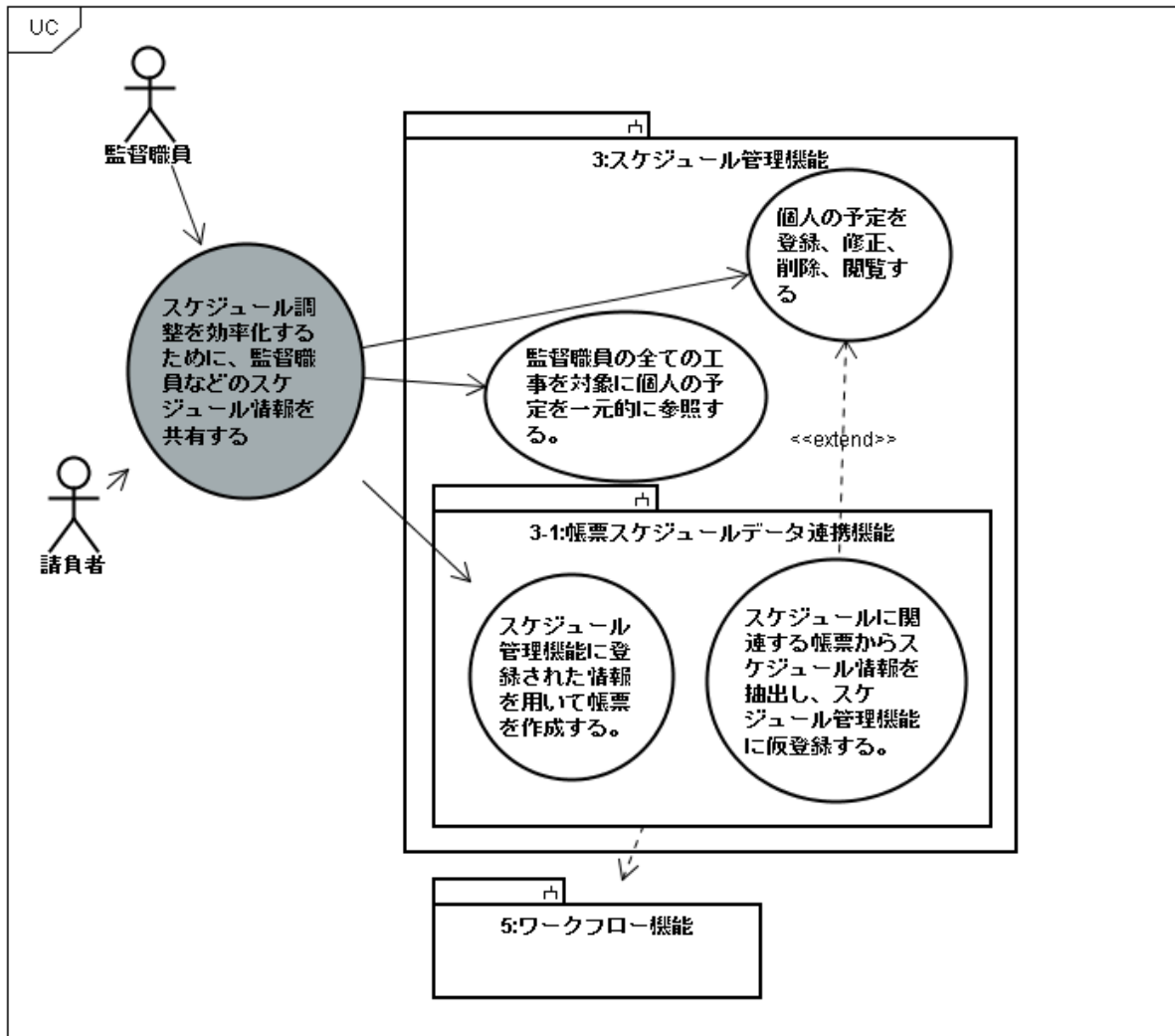


図 5-6 システムの機能要求図(ユースケース図) : スケジュール管理機能(参考)

(5) システムにおける操作のフロー図

「機能 3：スケジュール管理機能」のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-7に参考として示す。

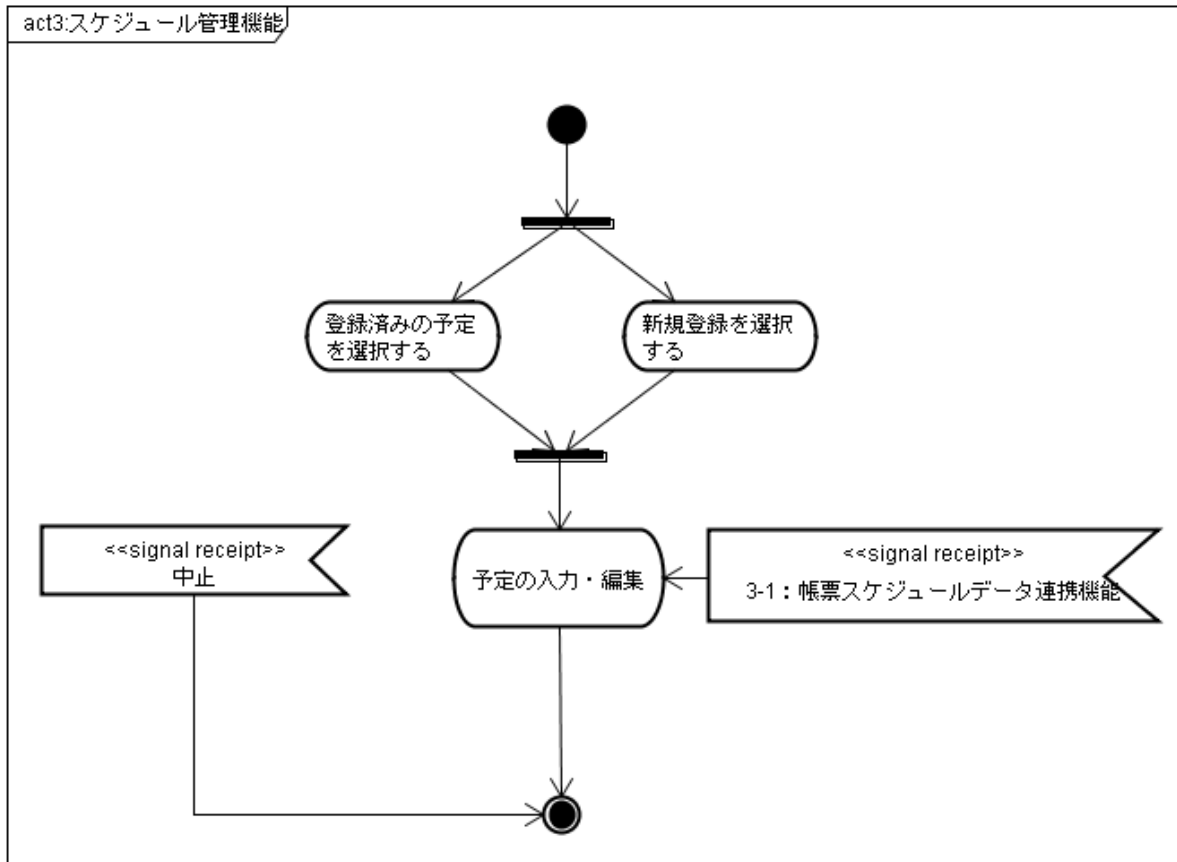


図 5-7 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）：スケジュール管理機能（参考）

5.3.1. 帳票スケジュールデータ連携機能

帳票スケジュールデータ連携機能は、以下を要件とする。

- ・ 予定の仮登録の際の連携は、以下の方法のいずれかで行なうことができる。
 連携方法 1：発議された帳票から、スケジュール情報（予定日、予定名など）を抽出して、スケジュールに仮登録する。
 連携方法 2：「3：スケジュール管理機能」で仮登録したスケジュール情報を用いて帳票を作成する。
- ・ 予定の本登録の際の連携は、「5：ワークフロー機能」で承認し予定日の確定した帳票からスケジュール情報を抽出し、スケジュールに本登録する。

【解説】

(1) 利用場面

「機能 3-1：帳票スケジュールデータ連携機能」は、スケジュールに関連する帳票の作成場面での利用を想定している。本機能は、帳票に入力する情報とスケジュールとして登録する情報について二重入力を排除することを目的とする。

(2) 連携帳票

本機能で取り扱う帳票とは、「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式⁴のうち「様式 2：材料確認願」、「様式 3：段階確認書」、「様式 11：確認・立会願」などのスケジュールに関連した帳票を想定しているが、どの帳票と連携するかは、当面任意とする。

⁴ 国土交通省：「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式（平成 17 年 11 月 21 日修正）<http://www.nilim.go.jp/japanese/standard/form/index.html>

(3) システムにおける操作フロー図

「機能 3-1：帳票スケジュールデータ連携機能」のシステムにおける操作フロー図（アクティビティ図）を図 5-8、図 5-9に参考として示す。

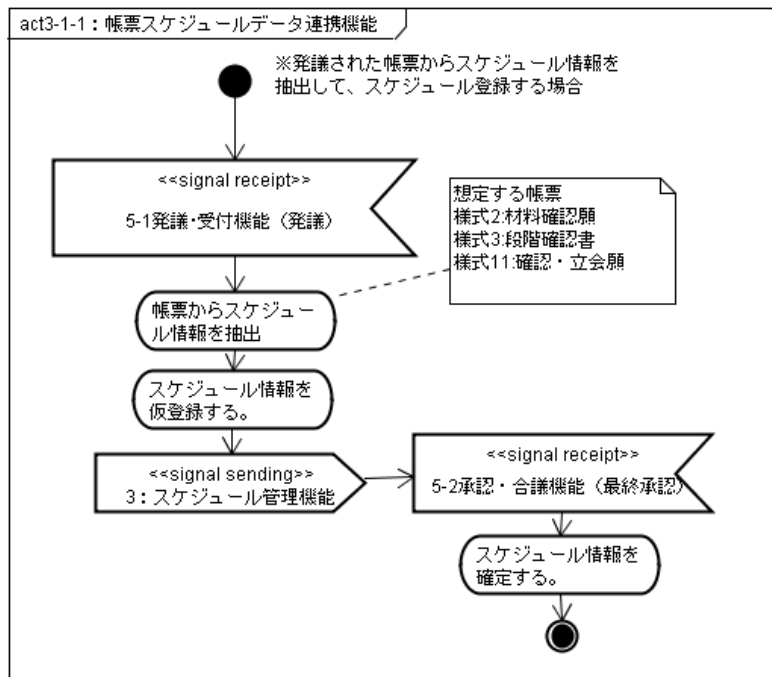


図 5-8 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）
:帳票スケジュールデータ連携機能その1（参考）

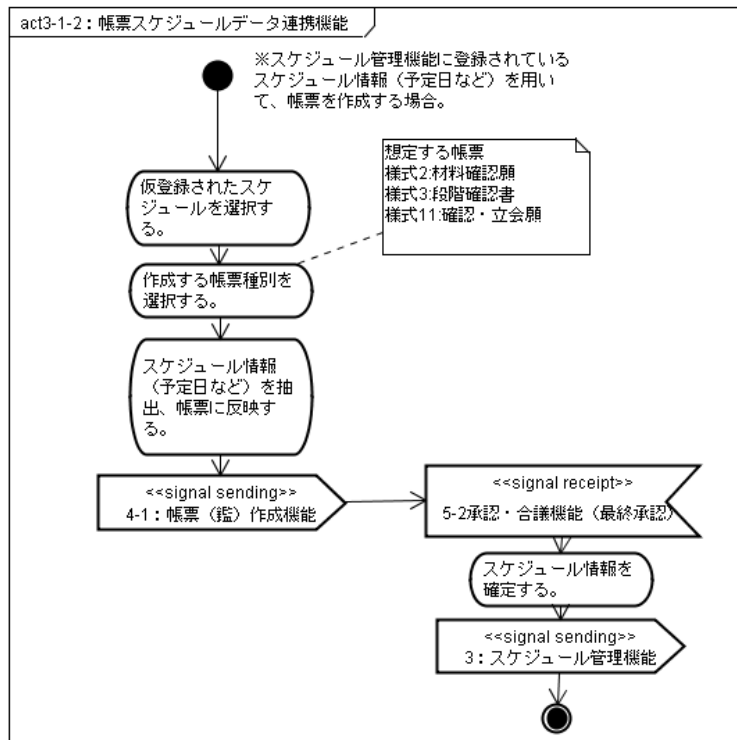


図 5-9 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）
:帳票スケジュールデータ連携機能その2（参考）

5.4. 発議書類作成機能

発議書類作成機能は、以下を要件とする。

- ・ 「機能 4：発議書類作成機能」は、サブ機能として「機能 4-1：帳票（鑑）作成機能」、「機能 4-2：帳票（添付）作成機能」、「機能 4-3：発議書類取りまとめ機能」を有する。

【解説】

(1) 利用場面

「機能 4：発議書類作成機能」は、発議書類を作成する場面での利用を想定している。発議書類の作成方法としては、情報共有システムで帳票を直接作成する場合と、外部システムで作成した帳票を情報共有システムに取り込む場合が想定される。後者の場合、帳票作成ソフト⁵で作成した帳票データファイル⁶を情報共有システムに取り込んで、編集するといった場面での利用も想定される。

本機能により、帳票入力時の二重入力を排除できるようになり、「業務改善目標(4)：二重入力を排除した帳票作成」の実現に寄与する。

(2) システムの機能要求図

「機能 4：発議書類作成機能」のシステムの機能要求図（ユースケース図）を図 5-10に示す。

5 工事帳票の作成の支援を目的としたソフトウェアをいう。

6 帳票データファイルは、「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票データ交換規約(案)Rev.1.0 (以下「工事帳票データ交換規約(案)」という。)で定義されているファイルであり、帳票属性ファイル(XMLメタデータ)、帳票XMLファイル(XMLデータ)、帳票イメージファイル(PDFデータ等)、添付ファイルを一括りにしたファイルを指す。工事帳票データ交換規約(案)とは、工事帳票XMLスキーマ定義書に則して作成されたデータを交換するための規約である。

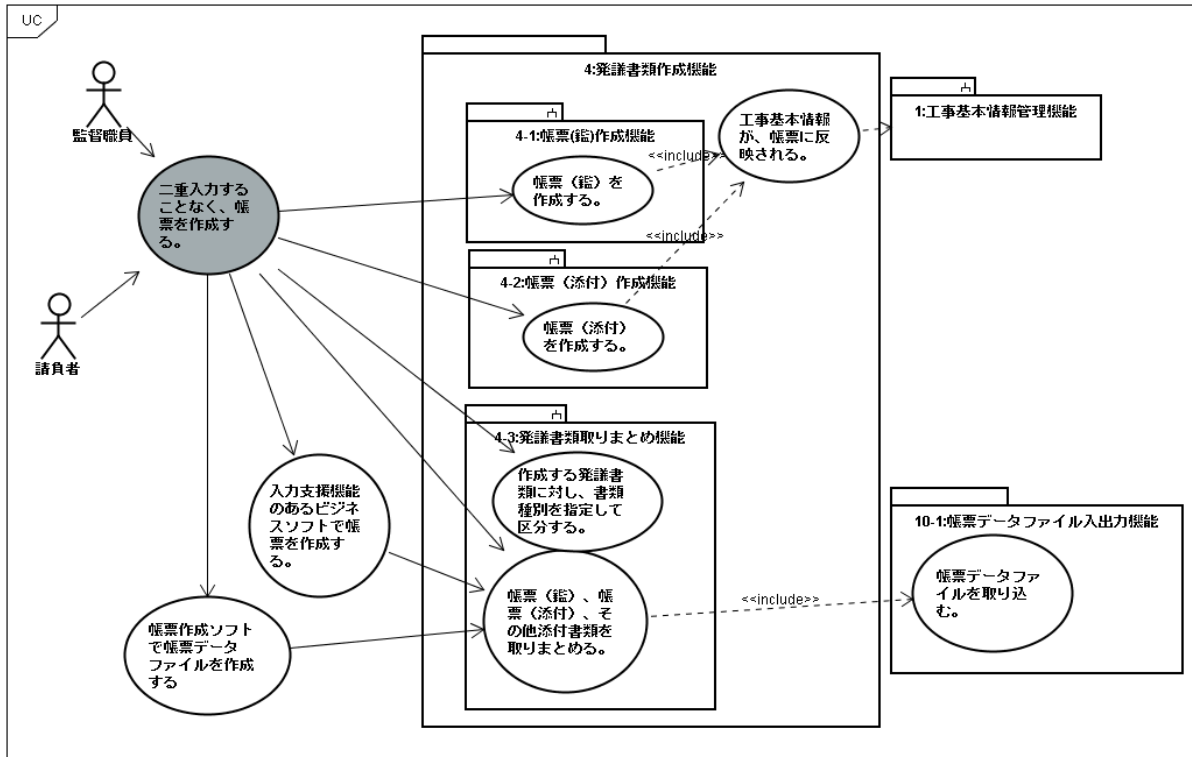


図 5-10 システムの機能要求図(ユースケース図):発議書類作成機能(参考)

(3) システムにおける操作のフロー図

システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-11に参考として示す。

図にプロセスとして記載されている「機能 4-1：帳票（鑑）作成機能」、「機能 4-2：帳票（添付）作成機能」、「機能 10-1：帳票データファイル入出力機能」、「機能 4-3：発議書類取りまとめ機能」は、順番や回数、組み合わせを問わず、実行できる。「機能 4-1：帳票（鑑）作成機能」、「機能 4-2：帳票（添付）作成機能」、「機能 10-1：帳票データファイル入出力機能」、「機能 4-3：発議書類取りまとめ機能」のプロセスを実行した後、直ちに発議を行う場合には、「機能 5：ワークフロー機能」のプロセスを実行する。発議せずに作成した帳票や発議書類を一時保存する場合には、「機能 6-2：未発議書類管理機能」のプロセスを実行する。

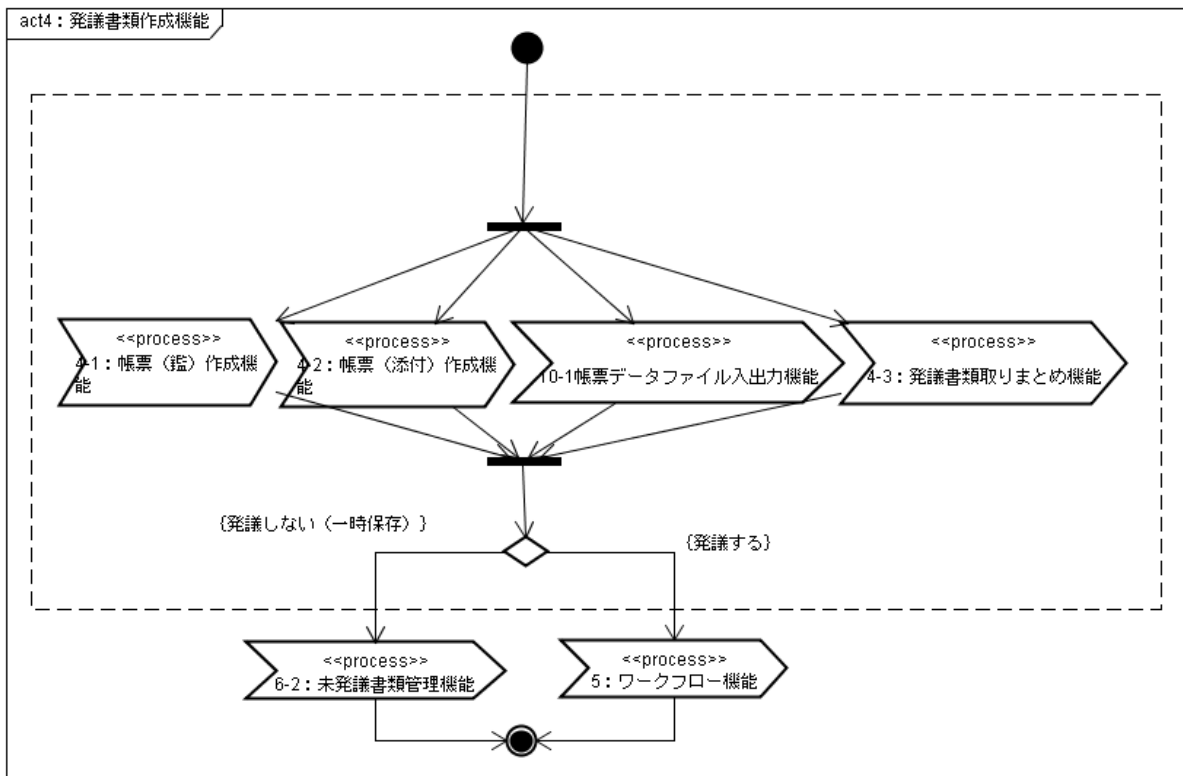


図 5-11 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）:発議書類作成機能（参考）

5.4.1. 帳票（鑑）作成機能

帳票（鑑）作成機能は、以下を要件とする。

- ・ 帳票（鑑）を作成、修正、削除できる。
- ・ 工事基本情報が、帳票（鑑）に反映される。
- ・ 帳票（鑑）は、帳票様式で閲覧できる。また、帳票（鑑）には、承認の記録（承認者名等）を表示する。
- ・ 帳票（鑑）作成機能で作成する帳票（鑑）は、「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式⁴のうち、「様式 1：工事打合せ簿」、「様式 2：材料確認願」、「様式 3：段階確認願」、「様式 5：工事履行報告書」、「様式 11：立会・確認願」を必須とする。

【解説】

(1) 帳票様式での表示

情報共有システムによる帳票作成において、帳票の情報入力画面は、特に帳票様式によらなくともよいが、入力した情報を帳票様式で確認できなければならない。また、承認の記録（承認者名等）については、帳票を表示した際に、帳票内容と合わせて、該当の押印欄に印影で表示することが望ましい。

(2) システムにおける操作のフロー図

「機能 4-1：帳票（鑑）作成機能」のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-12に参考として示す。

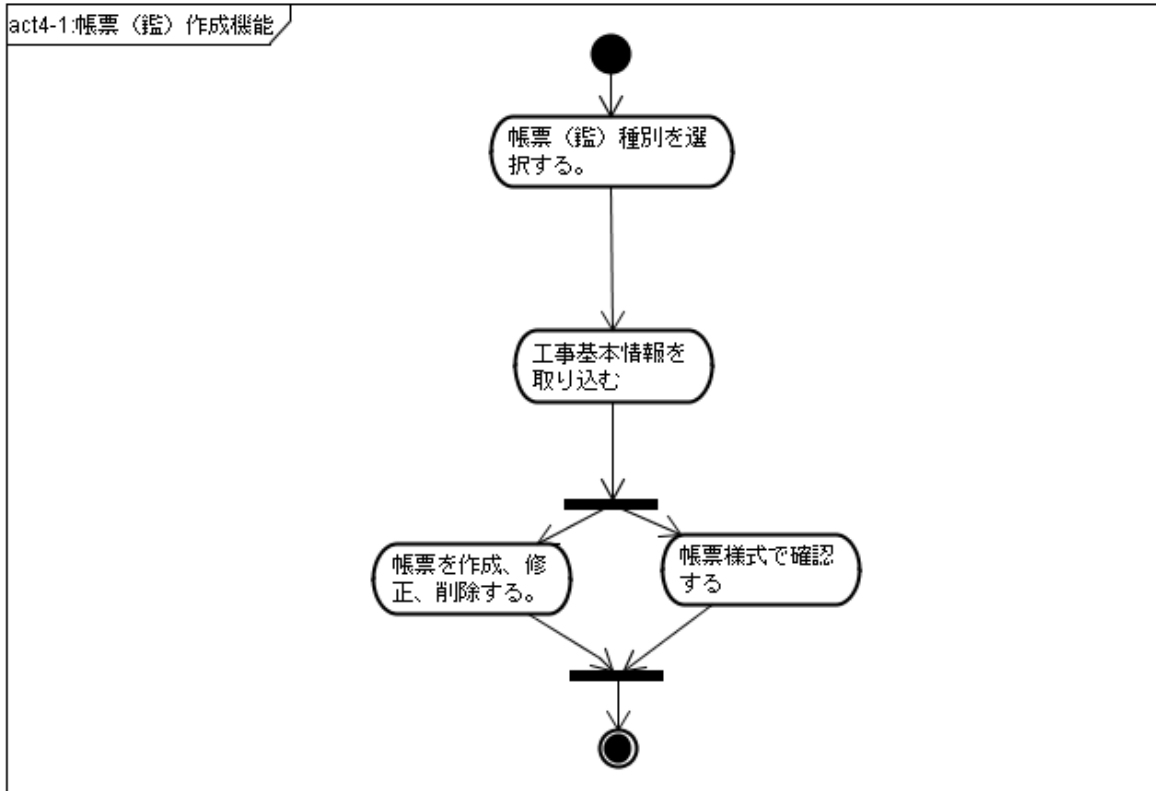


図 5-12 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）:帳票（鑑）作成機能（参考）

5.4.2. 帳票（添付）作成機能

帳票（添付）作成機能は、以下を要件とする。

- ・ 要件は、「機能 4-1：帳票（鑑）作成機能」と同様とする。

【解説】

(1) 「機能 4-1：帳票（鑑）作成機能」との区分理由

「機能 4-2：帳票（添付）作成機能」は、情報共有システムに登録されている工事情報を利用して帳票作成を効率化する機能であり、「機能 4-1：帳票（鑑）作成機能」と要件は同じであるが、帳票作成後に実行される「機能 5：ワークフロー機能」において、データ処理過程が異なるため、実装面を考慮して「機能 4-1：帳票（鑑）作成機能」、「機能 4-2：帳票（添付）作成機能」を分けて記述した。

(2) 作成する帳票様式

本機能で作成する帳票様式（種別）は、当面任意とする。

(3) システムにおける操作のフロー図

「機能 4-2：帳票（添付）作成機能」のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-13 に参考として示す。

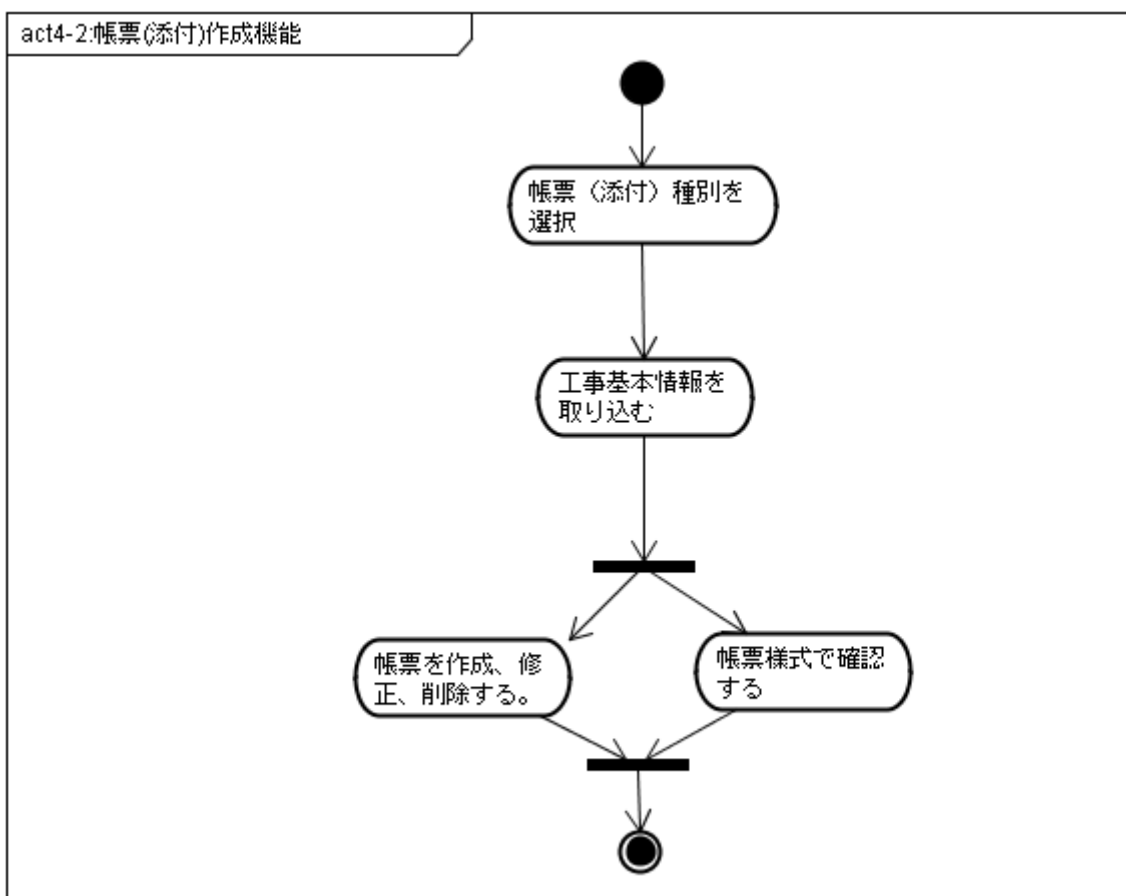


図 5-13 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）：帳票（添付）作成機能（参考）

5.4.3. 発議書類取りまとめ機能

発議書類取りまとめ機能は、以下を要件とする。

- ・ 情報共有システム、及び外部システム⁷で作成した帳票を発議単位で取りまとめることができる。
- ・ 発議書類は、書類種別（工事打合せ簿、段階確認書など）を指定し、区分することができる。
- ・ 帳票（鑑）、帳票（添付）及びその他の添付書類（図面などの参考資料）を発議単位で登録できる。
- ・ 帳票データファイル⁶を発議単位で取り込むことができる。
- ・ 取りまとめた発議書類のデータの表示順序（発議書類を構成するファイルの順序、ページ順序など）を維持できる。

【解説】

（1） 取りまとめるデータ

発議書類として取りまとめるデータは、情報共有システムで作成する帳票データと、外部システム（帳票作成ソフト、ビジネスソフト等）で作成し取り込んだデータの2種類を想定している。

（2） 帳票及び添付資料の登録

外部システムで作成したデータは、ファイル形式を問わず登録できる必要がある。ここで、登録とは情報共有システムへのファイルのアップロードをいう。

（3） 帳票データファイルの取り込み

帳票データファイルの取り込みの機能の実装は、「機能 10-1：帳票データファイル入出力機能」と連携することを想定している。ここで、取り込むとは、データを情報共有システムのデータベース等に格納することをいう。

（4） 電子成果品の取りまとめの負荷低減

「機能 8：電子成果品作成支援機能」による電子成果品の取りまとめの負荷低減効果を高めるために、「機能 4-3：発議書類取りまとめ機能」で、電子成果品の管理項目（打合せ簿管理ファイル（MEET.XML）等のデータ項目）を、発議書類の属性データとして保持しておくことが望ましい。

⁷ 外部システムとは、情報共有システムの外部で利用される帳票作成ソフト、ビジネスソフト等をいう。

(5) システムにおける操作のフロー図

「機能 4-3：発議書類取りまとめ機能」のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-14に参考として示す。

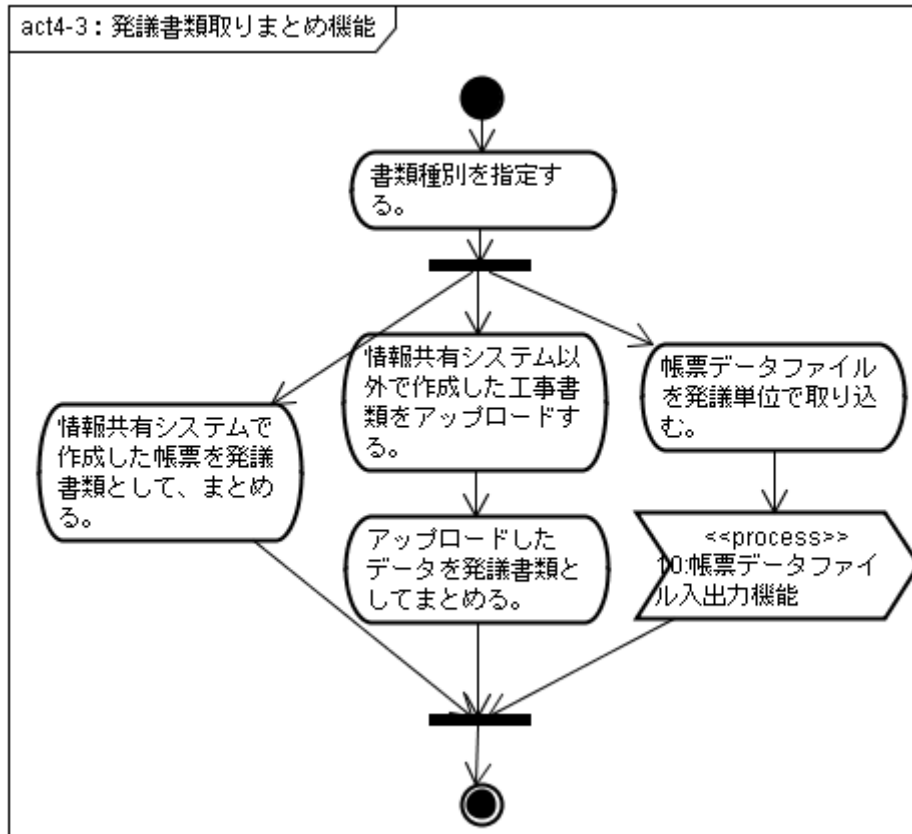


図 5-14 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）:発議書類取りまとめ機能（参考）

5.5. ワークフロー機能

ワークフロー機能は、以下を要件とする。

- ・ 承認状況（ステータス）別に該当書類を一覧表などにより確認できる。
- ・ 発議書類の承認履歴及び現在の承認状況（ステータス）を確認できる。
- ・ 「機能 5：ワークフロー機能」は、サブ機能として「機能 5-1：発議・受付機能」「機能 5-2：承認・合議機能」を有する。

【解説】

(1) 利用場面

「機能 5：ワークフロー機能」は、監督職員と請負者との間で取り交わす書類の承認場面での利用を想定している。本書では、主として発注者側の承認の場面を想定している。そのため、ワークフロー機能について発注者側を中心に定義している。請負者側のワークフロー機能は、詳細に定義せず、「請負者」として、まとめて表現している。請負者側のワークフロー機能や承認順序パターンについては、本書では定義しないが、発注者側で、現場代理人、主任（監理）技術者等の発議書類に対する承認が確認できる必要がある。

本機能の利用により、時間、場所にとらわれない工事書類の提出、及び承認ができるようになり、「業務改善目標(5)：承諾、確認行為の時間短縮」の実現に寄与する。

(2) 承認履歴及び承認状況（ステータス）の確認

承認履歴とは、承認者、承認日時等の記録を残すことを指す。

承認状況（ステータス）とは、「提出」、「受付」、「承認済み」、「承認待ち」、「最終承認（決裁）済」、「差し戻し」等の状態を指す。

(3) ワークフローで承認する書類

契約関係書類（紙による提出を求められる公印のある書類）は、当面、対象外とする。

(4) 発注者承認順序パターン

「発注者承認順序パターン」の例を図 5-15に示す。「発注者承認順序パターン」は、代表的なパターンとして、請負者による発議と監督職員による発議の2種類ある。

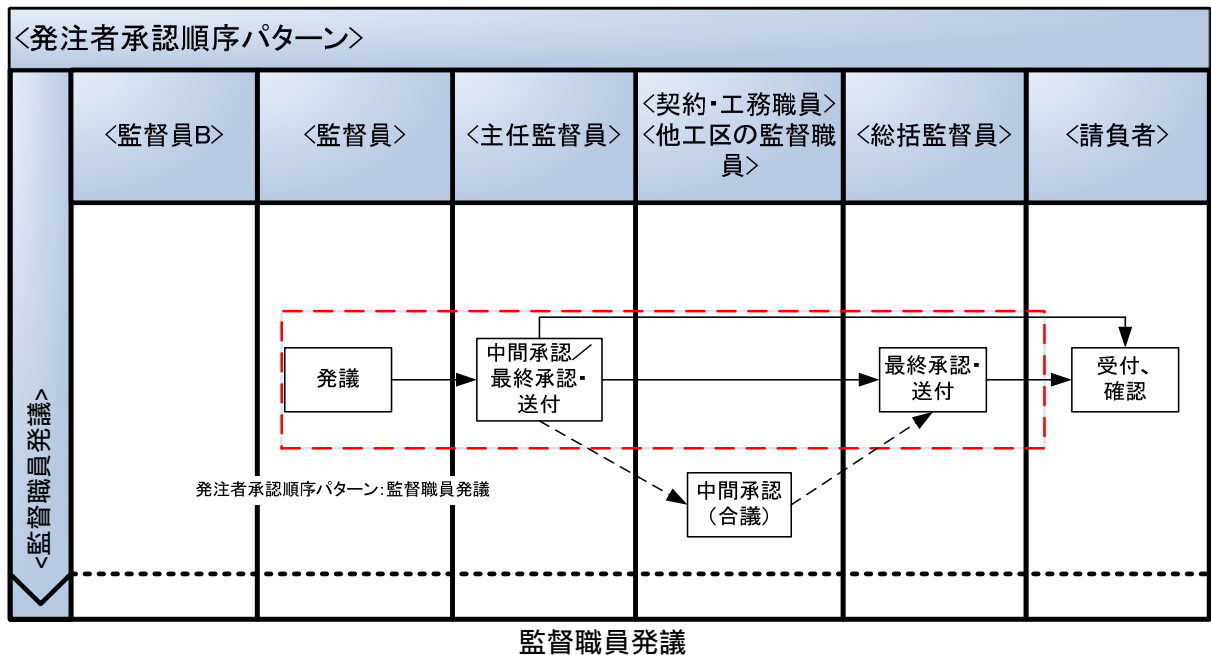
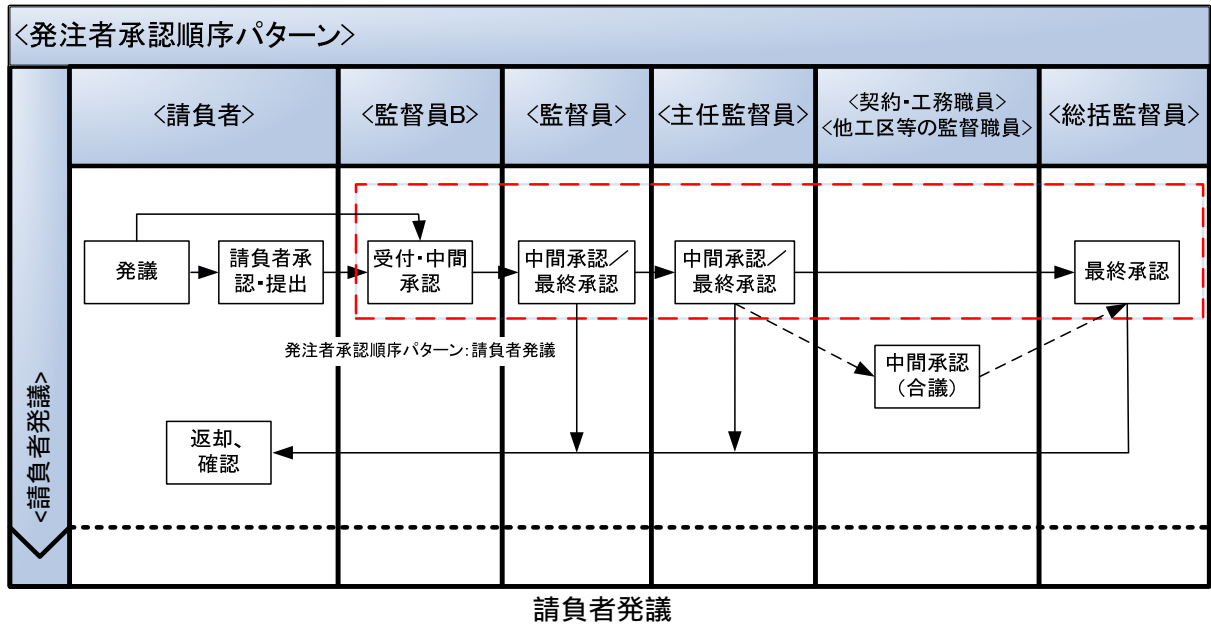


図 5-15 発注者承認順序パターンの例

(5) 承認順序の設定方法

理解を促進するために「機能 5:ワークフロー機能」の承認順序の設定方法の例を図 5-16、図 5-17に示す。「機能 5:ワークフロー機能」の要件を満たしていれば、例示した方法でなくてもよい。

1) 職位等に該当者を当てはめる設定方法

事前準備：想定される承認順序パターンを事前に登録する。

手順 1：承認順序パターンを選択する。

手順 2：職位・役職にシステム利用者（ユーザ）を割り当てる。

職位・役職とシステム利用者（ユーザ）の関係を予め設定し、職位・役職に割り当てるシステム利用者（ユーザ）の候補を表示することで手順 2 の入力作業を軽減できる。本設定方法では、運用に合わせ複数の承認順序パターンを予め設定することや 1 つの職位・役職に複数のシステム利用者（ユーザ）を割り当てる方法も考えられる。

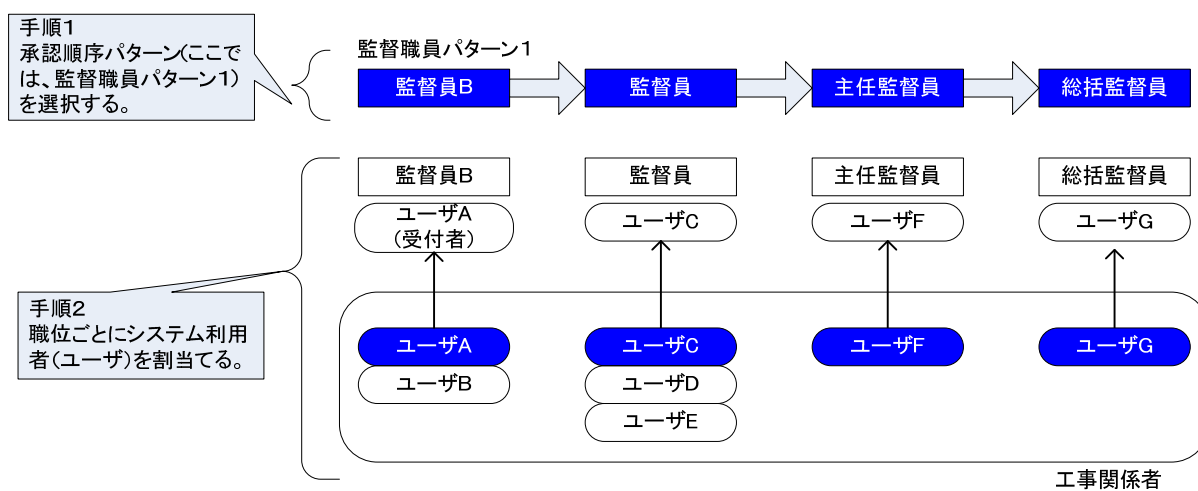


図 5-16 承認順序の設定方法の例（その 1）

2) 登録されたシステム利用者（ユーザ）の順番を定義する設定方法

事前準備：職位・役職とシステム利用者（ユーザ）の関係を予め設定する。

手順 1：承認者を選択する。

手順 2：承認順序を設定する。

全てのシステム利用者（ユーザ）の承認順序を予め設定することで、手順 2 の承認順序の入力を支援することも考えられる。

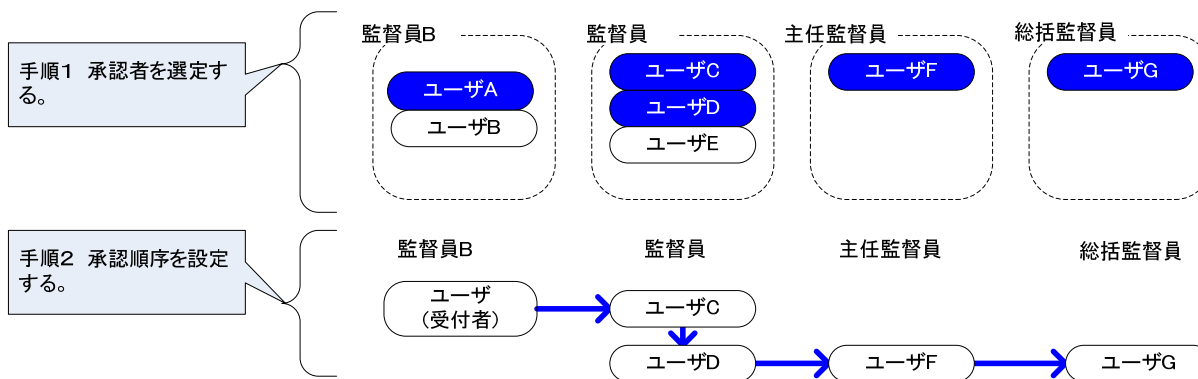


図 5-17 承認順序の設定方法の例（その 2）

(6) 承認者の追加方法

理解を促進するために「機能 5:ワークフロー機能」の承認者の追加方法の例を、図 5-18、図 5-19に示す。ワークフロー機能の要件を満たしていれば、例示した方法でなくてもよい。

1) 職位・役職に該当者を当てはめる設定方法

事前準備：想定される合議の承認順序パターンを事前に登録する。

手順 1：追加する合議の承認順序パターンを選択する。

手順 2：職位・役職ごとにシステム利用者（ユーザ）を割り当てる。

合議は、関連する工事の監督職員への合議も想定される。

運用により、監督員と主任監督員の間などにも合議が追加されることも考えられる。

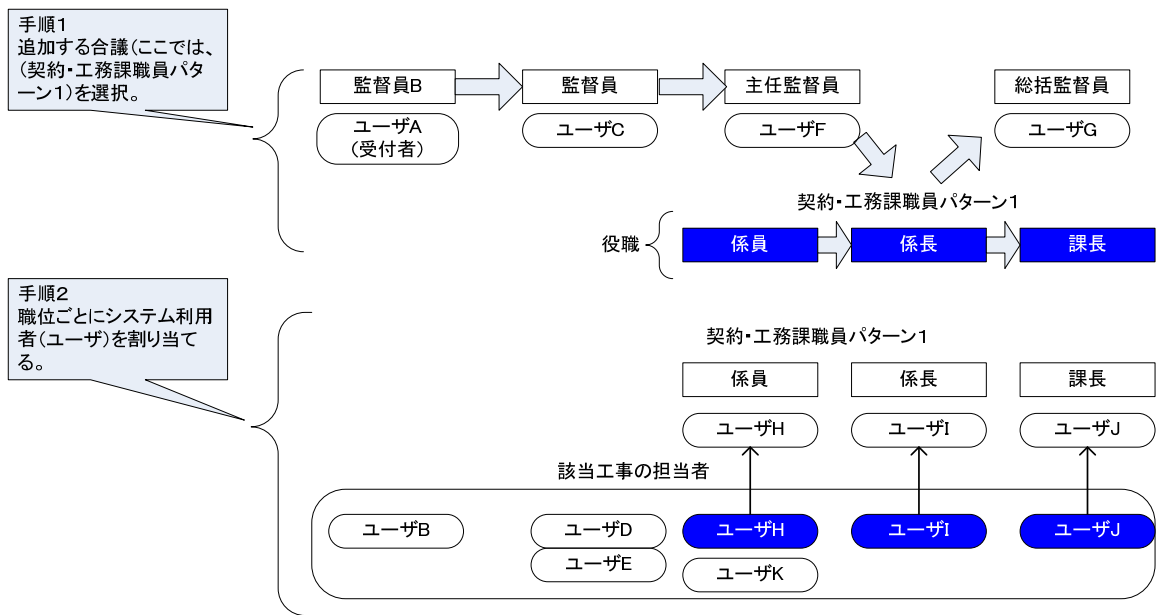


図 5-18 承認者の追加方法（その1）

2) システム利用者（ユーザ）を追加する方法

事前準備：職位・役職とユーザの関係を予め設定する。

手順 1：追加する承認者を選択する。

手順 2：承認順序を設定する。

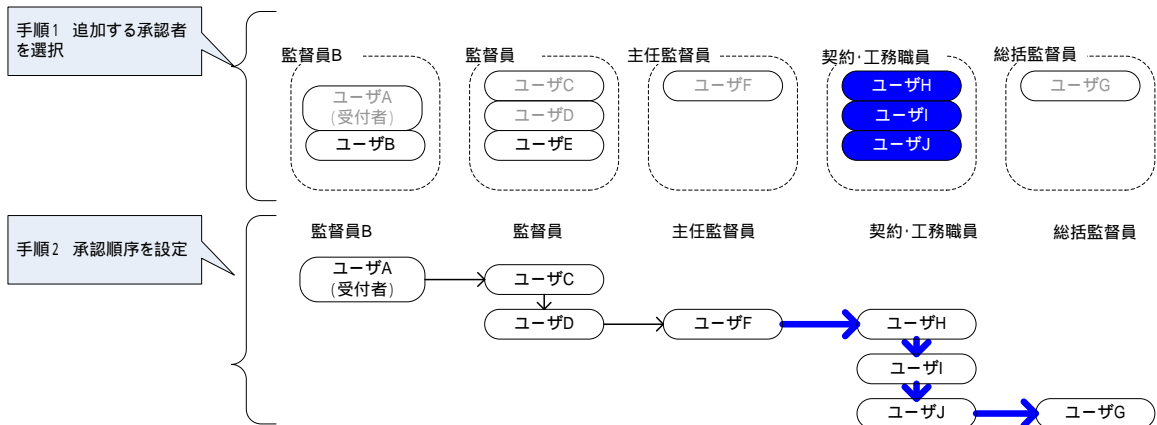


図 5-19 承認者の追加方法（その2）

(7) システムの機能要求図

「機能 5：ワークフロー機能」のシステムの機能要求図（ユースケース図）を図 5-20に参考として示す。

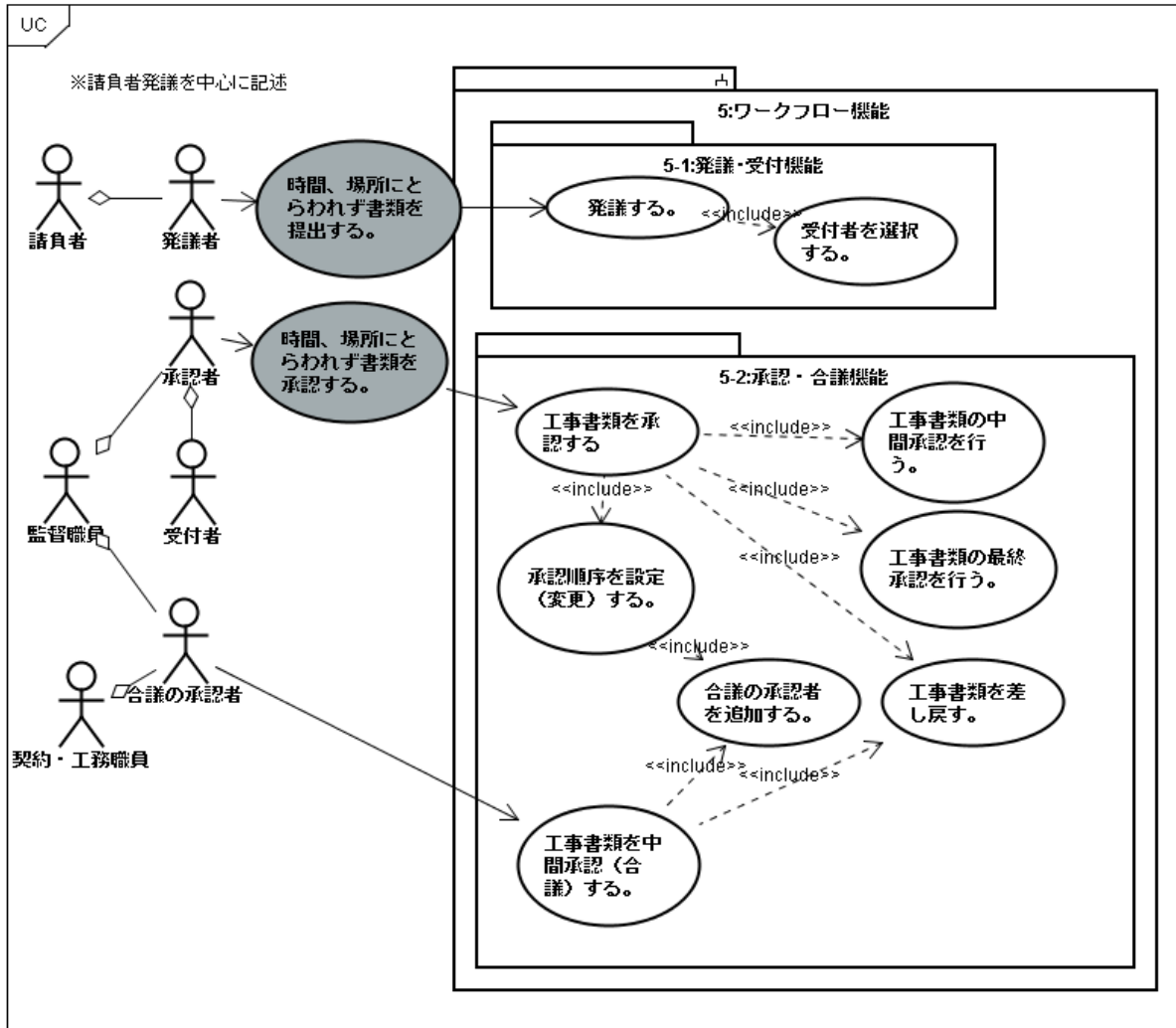


図 5-20 システムの機能要求図（ユースケース図）:ワークフロー機能（参考）

(8) システムにおける操作フロー図

「機能 5：ワークフロー機能」のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-21に参考として示す。

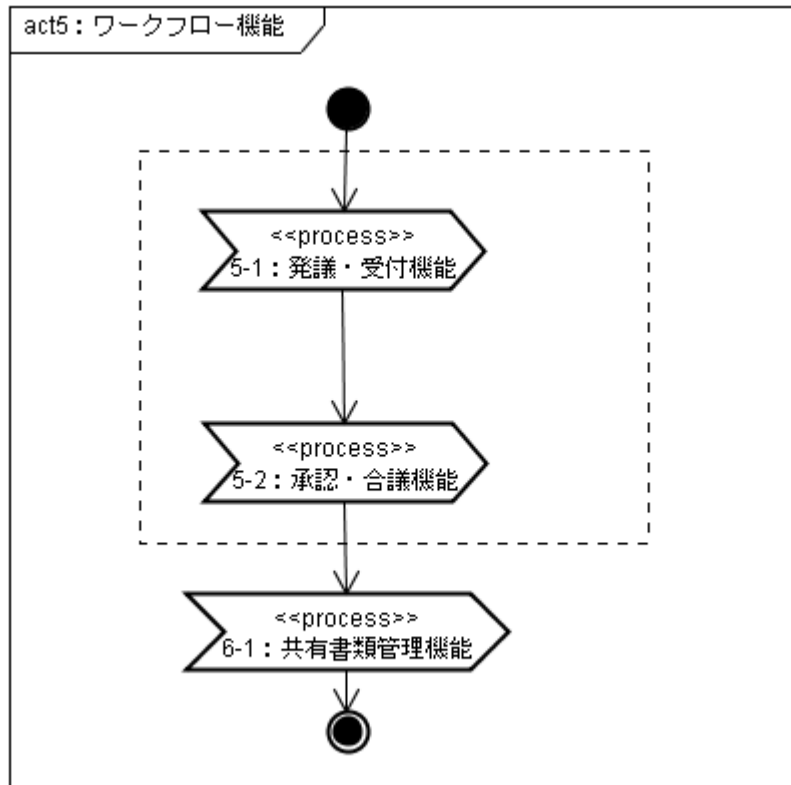


図 5-21 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）:ワークフロー機能（参考）

5.5.1. 発議・受付機能

発議・受付機能は、以下を要件とする。

(1) 請負者発議の場合

- ・ 「機能 4-3：発議書類取りまとめ機能」にて取りまとめた発議書類を発議し、発議者から発注者側の受付者に提出できる。
- ・ 発注者側の受付者を選択できる。
- ・ 発議書類に対する説明などをコメントとして登録でき、承認者及び発議者がコメントを確認できる。
- ・ 工事打合せ簿など、回答が必要な発議書類の場合には、回答希望日を入力、編集できる。
- ・ 受付者にメール等で発議を通知することができる。

(2) 発注者発議の場合

- ・ 「機能 4-3：発議書類取りまとめ機能」にて取りまとめた発議書類を発議し、発注者側の承認処理の後、請負者の受付者に送付できる。
- ・ 請負者側の受付者を選択できる。
- ・ 発議書類に対する説明などをコメントとして登録でき、承認者及び発議者がコメントを確認できる。
- ・ 受付者にメール等で送付を通知することができる。

【解説】

(1) 発議

発議は、権限を持った職務の者（現場代理人、監督職員等）が行う。ただし、発議書類作成は、発議の権限を持たない者でも可能である。

(2) 回答希望日

回答希望日とは、発注者からの回答を必要とする期日（期限）を指し、発注者が「機能 9：ワンデーレスポンス支援機能」にて、回答の優先度を把握するため利用する。

(3) システムにおける操作のフロー図

「機能 5-1：発議・受付機能」のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-22に参考として示す。

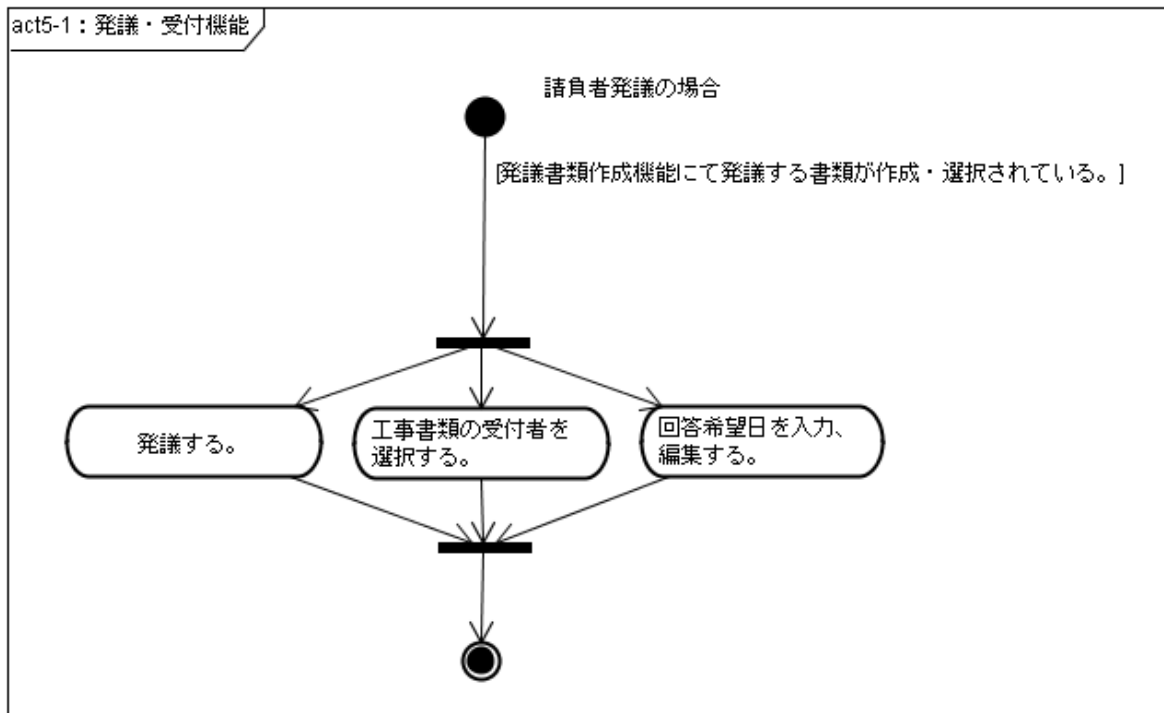


図 5-22 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）：発議・受付機能（参考）

5.5.2. 承認・合議機能

承認・合議機能は、以下を要件とする。

- ・ 承認者は、発議書類に対し、承認（中間承認、最終承認）、差し戻し、承認の保留を行うことができる。
- ・ 承認者は、承認順序の設定、変更、合議の追加を行うことができる。
- ・ 承認者は、発議書類を発議者、または、前の承認者に差し戻すことができる。
- ・ 承認者は、処理・回答内容欄を含む帳票について、処理・回答内容を入力できる。
- ・ 発議書類に関する所見などをコメントとして登録でき、承認者及び発議者がコメントを確認できる。
- ・ 承認、差し戻しに関する通知をメール等で行うことができる。
- ・ 承認者不在時に予め定められた代理者により代理承認を行うことができる（代理承認機能）。
- ・ 承認者不在時に、上位承認者が先に承認を行い、不在承認者が後で承認できる（飛び承認、後閲機能）。
- ・ 承認者は、回答期限（回答予告日）を登録、変更できる。

また、操作性を高めるため、以下の要件を満たすことが望ましい。

- ・ 発議者は差し戻された発議書類を修正して、再提出することができる。
- ・ 職位を兼任する者は承認処理を一括して行うことができる（兼任機能）。

【解説】

(1) 処理・回答の入力

処理回答欄を含む帳票については、承認者の権限に応じて入力可能な処理回答欄を表示し、入力編集できるようにする必要がある。実装方法は、「機能 4-1：帳票(鑑)作成機能」を呼び出す方法が考えられる。

(2) 通知

承認、差し戻しに関する通知には、中間承認時における次の承認者への通知や最終承認後の発議者への通知、差し戻し時における発議者または前の承認者への通知などがある。

(3) 承認者不在時の処理

承認者が不在のとき、代理承認と、飛び承認後の後閲処理の 2 つの処理が行われる。実装方法は特に規定しないが、「業務改善目標(5)：承諾、確認行為の時間短縮」を実現するためには、特に重要な機能であり、実際の運用に合致した実装とする。

(4) 回答期限

回答期限（回答予告日）とは、「機能 9：ワンデーレスポンス支援機能」に関連し、発議された打合せ簿(協議)などに対して即日対応が困難な場合に、発注者から請負者に回答(最終承認)する予定日をいう。

(5) システムにおける操作のフロー図

「機能 5-2：承認・合議機能」のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-23に参考として示す。

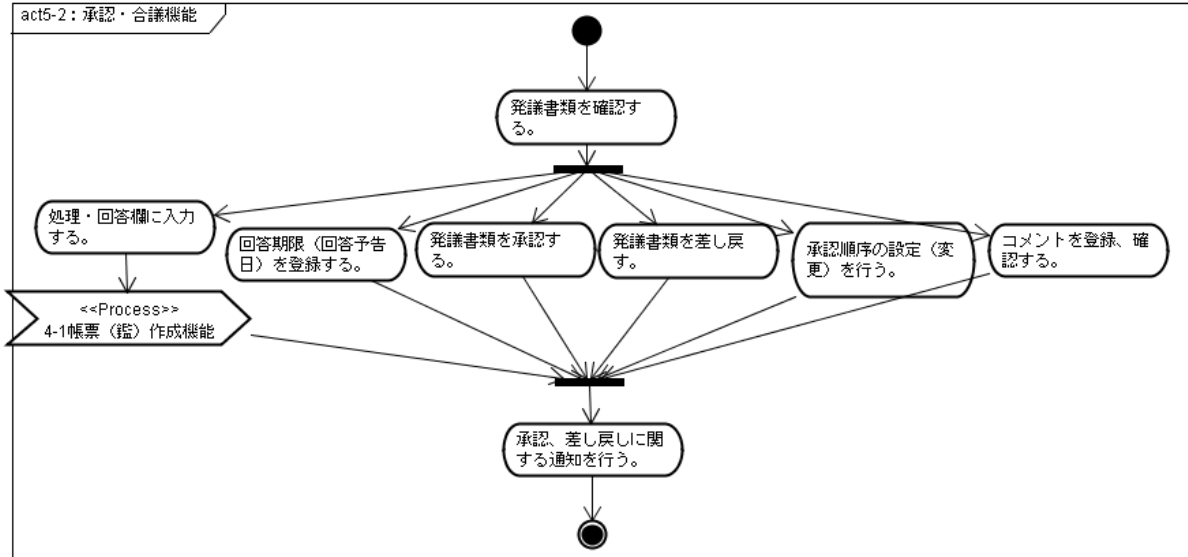


図 5-23 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）:承認・合議機能（参考）

5.6. 書類管理機能

書類管理機能は、以下を要件とする。

- ・ 工事書類をフォルダ分けして、体系的に管理できる。
- ・ 「機能 6：書類管理機能」は、サブ機能として「機能 6-1：共有書類管理機能」「機能 6-2：未発議書類管理機能」を有する。

【解説】

(1) 利用場面

「機能 6：書類管理機能」は、工事施工中において、発注者と請負者で情報共有すべき書類を一元管理することを目的としている。地質調査、詳細設計など上流工程の情報を請負者が閲覧・取得する場面や、工事帳票、施工管理情報等を一元的に管理する場面での利用を想定している。

また、「機能 6-1：共有書類管理機能」でフォルダ分けして登録された工事書類は、「機能 7：電子検査支援機能」でも、フォルダ構成を維持したまま利用することを想定している。

本機能により、施工計画立案の迅速化、書類管理の効率化が図られ、「業務改善目標(1)：上流工程情報（調査、設計段階の情報）の引継ぎ」、「業務改善目標(6)：施工管理、工程管理情報の一元管理」の実現に寄与する。

(2) フォルダ分類

「機能 6：書類管理機能」では、ツリー構造などにより、工事書類をフォルダごとに分類して、体系的に管理できる必要がある。工事書類のフォルダ分類の例を表 5-1に示す。なお、表 5-1は、参考として例示するものである。書類の分類と機能との対応については、7.5書類の分類と機能との対応を参考とする。

表 5-1 工事書類のフォルダ分類の例 (1/2)

フォルダ分類	書類名
契約図書類	入札・契約手続き関係資料の写し
	契約書、変更契約書の写し
	指定部分引渡に関する資料の写し
	総合評価技術提案書の写し
	V E 提案書の写し
施工計画	施工計画書
	総合評価実施計画書
	施工体制台帳
	施工体系図
	設計図書の照査確認資料
	工事測量成果表、工事測量結果
	建退共掛金収納書
	建退共証紙受け払い資料
	現場代理人等通知書・変更通知書
	請負代金内訳書
	工事工程表
施工管理	工事打合せ簿（指示・協議・承諾）
	工事打合せ簿（通知・提出・報告・届出）
	再生資源利用計画書・実施書
	再生資源利用促進計画書・実施書
	産業廃棄物処理関係資料
	品質証明員通知書
	品質証明書
	関係官公庁協議資料
	近隣協議資料
	段階確認書
	確認・立会願
	材料確認書
	材料品質証明資料
休日・夜間作業届	
安全管理	工事事務速報
	工事事務報告書
工程管理	工事履行報告書

表 5-1 工事書類のフォルダ分類の例 (2/2)

フォルダ分類	書類名
品質管理	ISO9001品質計画書
	測定結果総括表・一覧表(品質)
	品質管理図表
	ヒストグラム(品質)
出来形管理	測定結果総括表・一覧表(出来形)
	出来形管理図表
支給品	支給品精算書
	支給材料受払簿
	支給品引渡通知書兼受領書
発生品	現場発生品調書
建設機械	建設機械使用実績報告書
	建設機械借用(返納)書
その他	工事写真
	部分使用承諾(協議)書
	創意工夫、高度技術、社会性等に関する実施状況
	イメージアップ
	工期延期願
	出来形数量計算書
	新技術活用関係資料
	中間技術検査出来形報告書(内訳書、出来形図)
	特記で提出が明記されている資料
	総合評価提案の実施状況資料
完成図書	完成図面
	各種台帳類

土木工事書類作成マニュアル(案)添付資料 「工事検査時の確認資料について」(関東地方整備局 企画部 平成 20 年 4 月)を参考とした。

(3) システムの機能要求図

「機能 6:書類管理機能」のシステムの機能要求図(ユースケース図)を図 5-24 参考として示す。

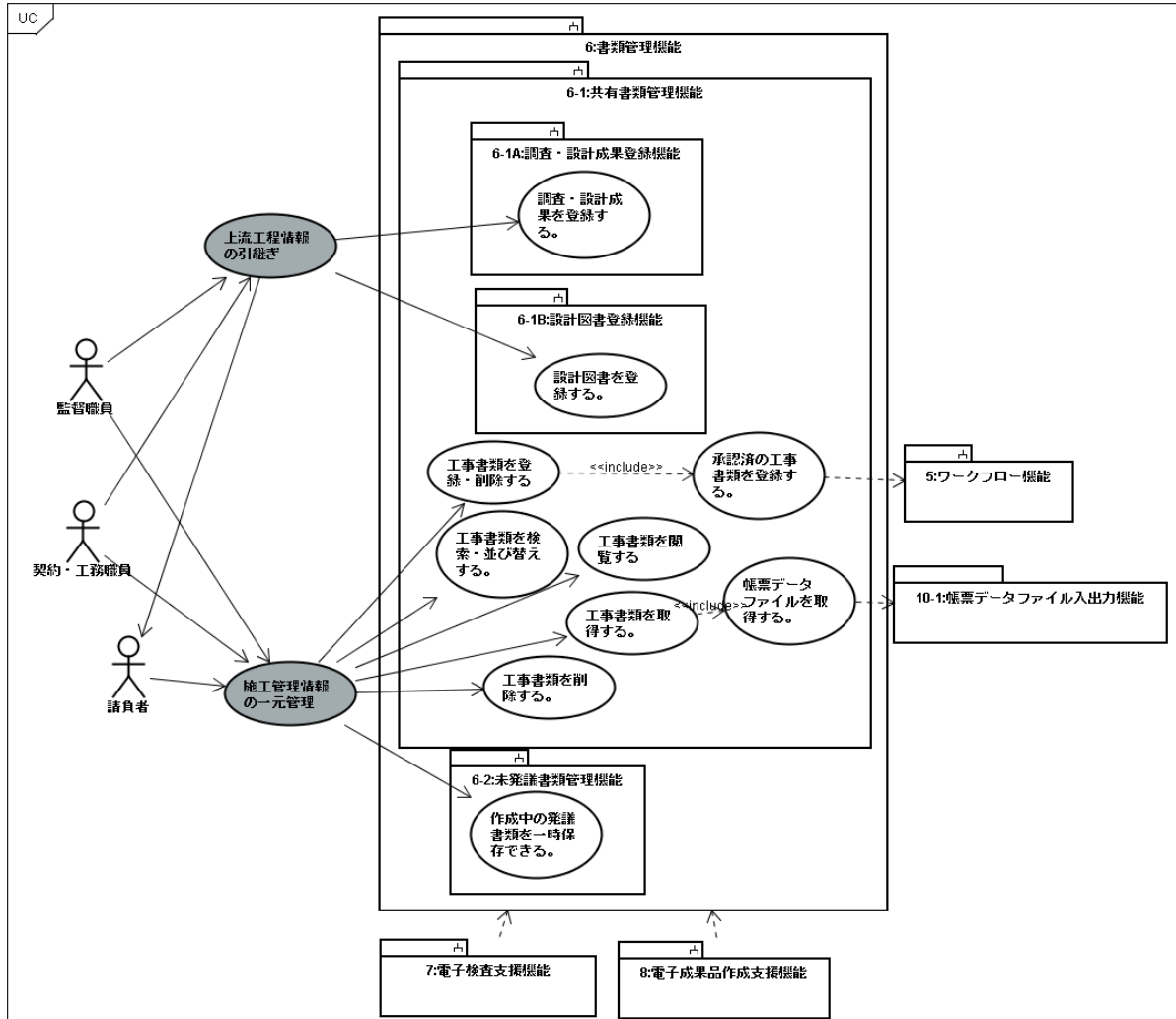


図 5-24 システムの機能要求図(ユースケース図):書類管理機能(参考)

5.6.1. 共有書類管理機能

共有書類管理機能は、以下を要件とする。

(1)登録・削除機能

- ・ 工事書類を、フォルダを指定して登録できる。
- ・ 「機能 5：ワークフロー機能」で最終承認後の工事書類を、フォルダに登録できる。
- ・ 登録した工事書類を削除できる。
- ・ 工事ごとに適宜フォルダを作成・削除できる。
- ・ 工事書類の登録に関する通知をメール等で行うことができる。

(2)検索・並び替え機能

- ・ 工事書類を、工事プロセス、帳票種別、日付などにより検索、及び並び替えし、一覧表示できる。

(3)閲覧機能

- ・ 工事書類をフォルダ構成（ツリー構造）で一覧表示できる。
- ・ 工事書類を閲覧できる。特に帳票は、帳票様式で閲覧できる。

(4)取得機能

- ・ ファイルを指定してファイル出力できる。

(5)サブ機能

- ・ 「機能 6-1：共有書類管理機能」は、サブ機能として「機能 6-1A：調査・設計成果登録機能」、「機能 6-1B：設計図書登録機能」を有する。

【解説】

(1) 登録・削除機能

最終承認後の発議書類をフォルダ分けして登録する方法は、書類を発議する段階で書類種別を指定する方法と、書類承認後に格納するフォルダを指定する方法などが想定される。

最終承認後の発議書類は、監督職員の指摘による誤字の修正など、軽微な修正を行うことも想定される。そこで、最終承認後の発議書類の修正及び差し替えの可否を制御できる機能が必要となる。

フォルダ構成は、フォルダを作成する作業の軽減のために、事務所または事業（河川、道路など）等の単位で、予め設定できる必要がある。また、「機能 8：電子成果品作成支援機能」の実装を考慮して、予め設定したフォルダは、削除できなくともよい。

本機能は、複数ファイルをまとめて登録する場面での利用が想定される。そのため、容易に複数のファイルを登録できることが望ましい。また、大容量のデータを扱う可能性があるため、通信環境やサーバ HDD 容量等の制約により、ファイル容量制限機能や登録した工事書類の削除支援機能等が必要となる。

(2) 検索・並び替え機能

検索・並び替え機能は、当該工事を対象に、工事書類をキーワード等で検索・並び替えする機能であるが、監督職員等の担当する複数の工事を対象に、工事書類をキーワード等で検索・並び替えする利用も考えられる。

(3) 閲覧機能

工事書類（文書、図面、写真など）の表示は、情報共有システムによる表示の他、クライアントパソコンのアプリケーションにより表示してもよい。

(4) 取得機能

本機能は、複数ファイルをまとめて取得する場面での利用が想定される。そのため、容易に複数のファイルを取得できることが望ましい。また、大容量のデータを扱う可能性があるため、通信環境の制約により、取得するファイルの容量制限機能等が必要となる。

本機能は、発議書類を帳票データファイル⁶でファイル出力する場面での利用も想定される。帳票データファイルでファイルを出力する機能の実装は、「機能 10-1：帳票データファイル入出力機能」と連携することを想定している。

(5) システムにおける操作のフロー図

「機能 6-1：共有書類管理機能」のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-25に参考として示す。

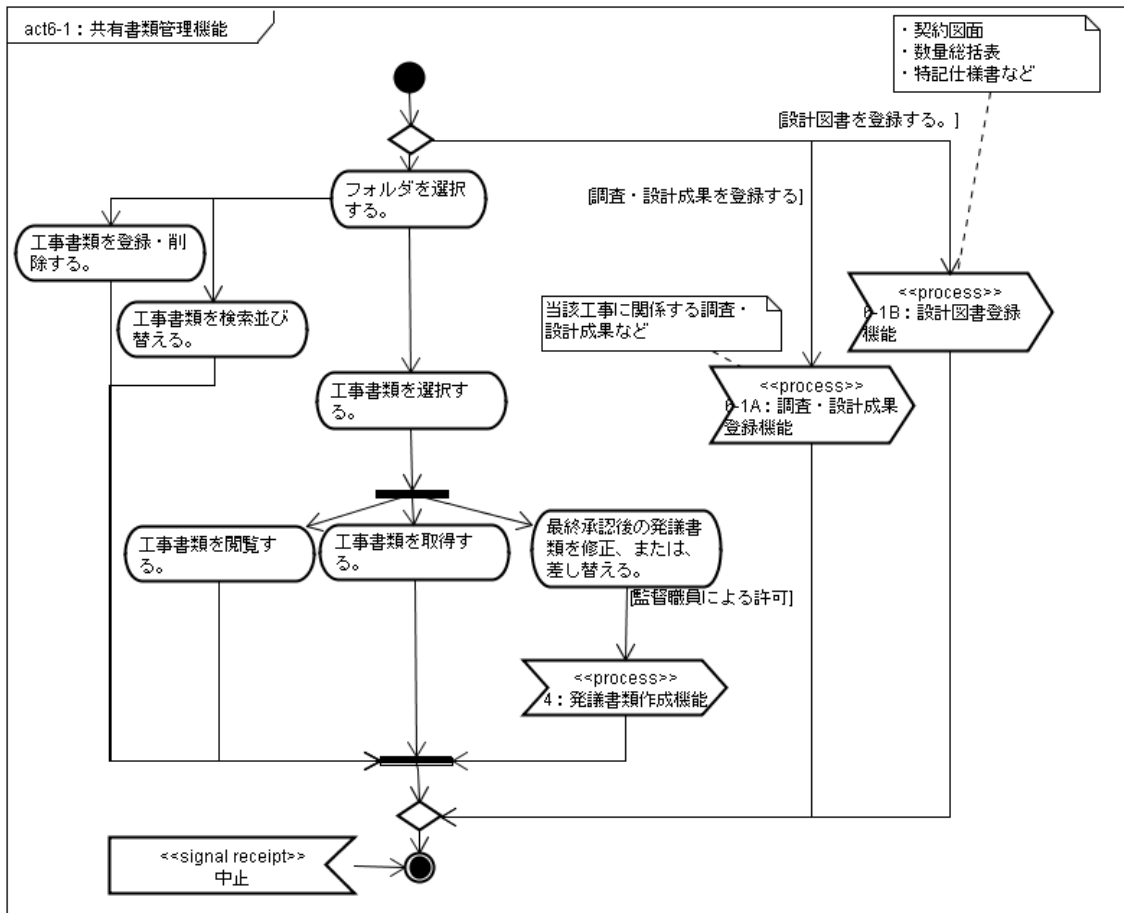


図 5-25 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）:共有書類管理機能（参考）

5.6.1.2 調査・設計成果登録機能

調査・設計成果登録機能は、以下を要件とする。

- ・ 調査・設計成果を登録できる。
- ・ その他の要件は、「機能 6-1:共有書類管理機能」と同様とする。

【解説】

(1) 格納フォルダ名

工事施工に必要な上流工程情報として、調査・設計成果を登録する。調査・設計成果は、「調査・設計成果」等のフォルダを作成し格納することを想定している。

(2) システムにおける操作のフロー図

調査・設計成果登録機能のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-26 に参考として示す。

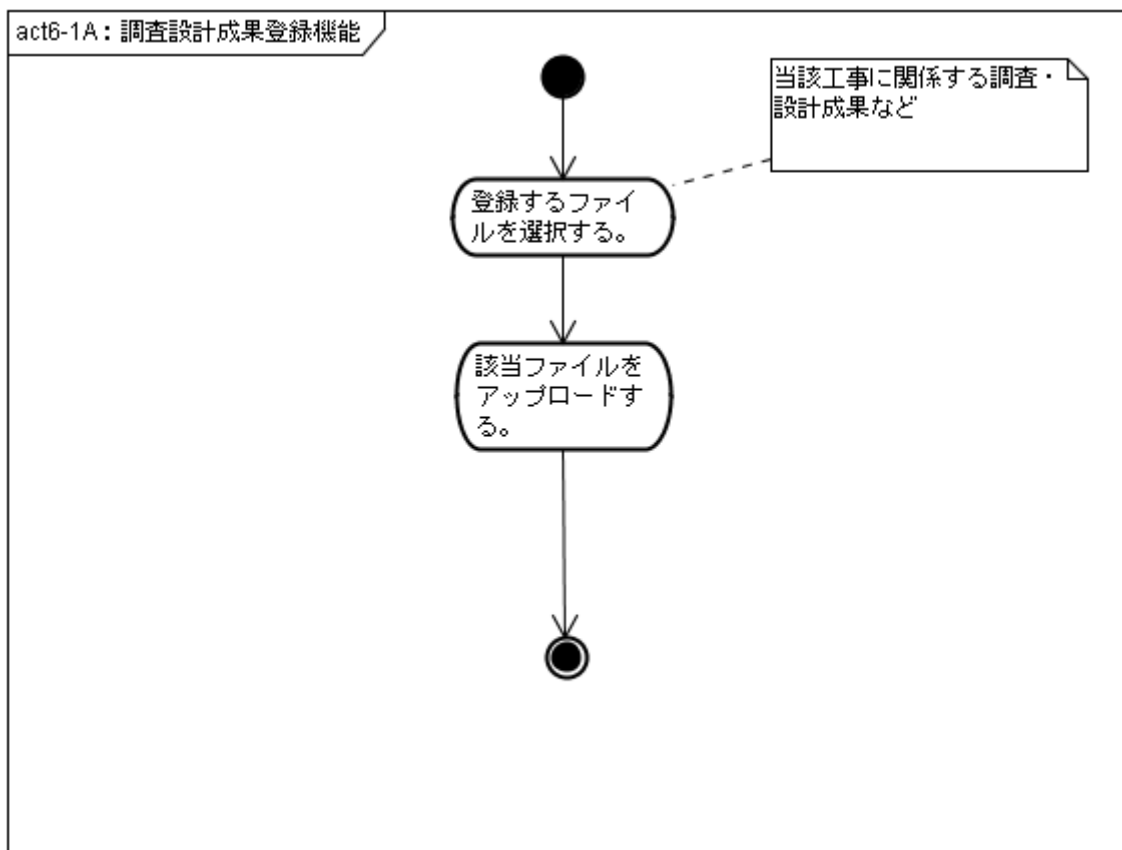


図 5-26 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）:調査・設計成果登録機能（参考）

5.6.1.3 設計図書登録機能

設計図書登録機能は、以下を要件とする。

- ・ 設計図書を登録できる。
- ・ その他の要件は、「機能 6-1:共有書類管理機能」と同様とする。

【解説】

(1) 格納フォルダ名

設計図書データは、「設計図書」等のフォルダを作成し格納することを想定している。

(2) システムにおける操作のフロー図

設計図書登録機能のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-27に参考として示す。

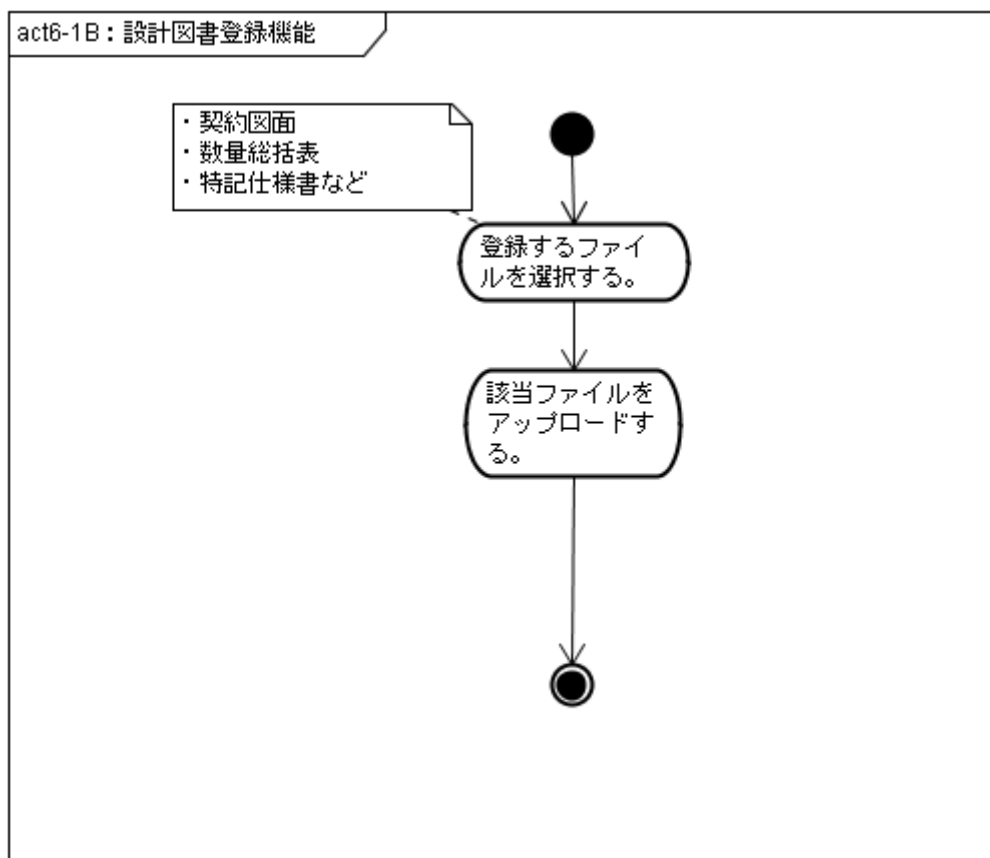


図 5-27 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）:設計図書登録機能（参考）

5.6.2. 未発議書類管理機能

未発議書類管理機能は、以下を要件とする。

- ・ 作成中の発議書類を一時保存できる。
- ・ 一時保存された発議書類を修正できる。また、発議を中止し削除することができる。

【解説】

(1) 利用場面

「機能 6-2：未発議書類管理機能」は、「機能 4：発議書類作成機能」で作成途中の発議書類を管理することを想定している。

(2) システムにおける操作のフロー図

未発議書類管理機能のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-28 に参考として示す。

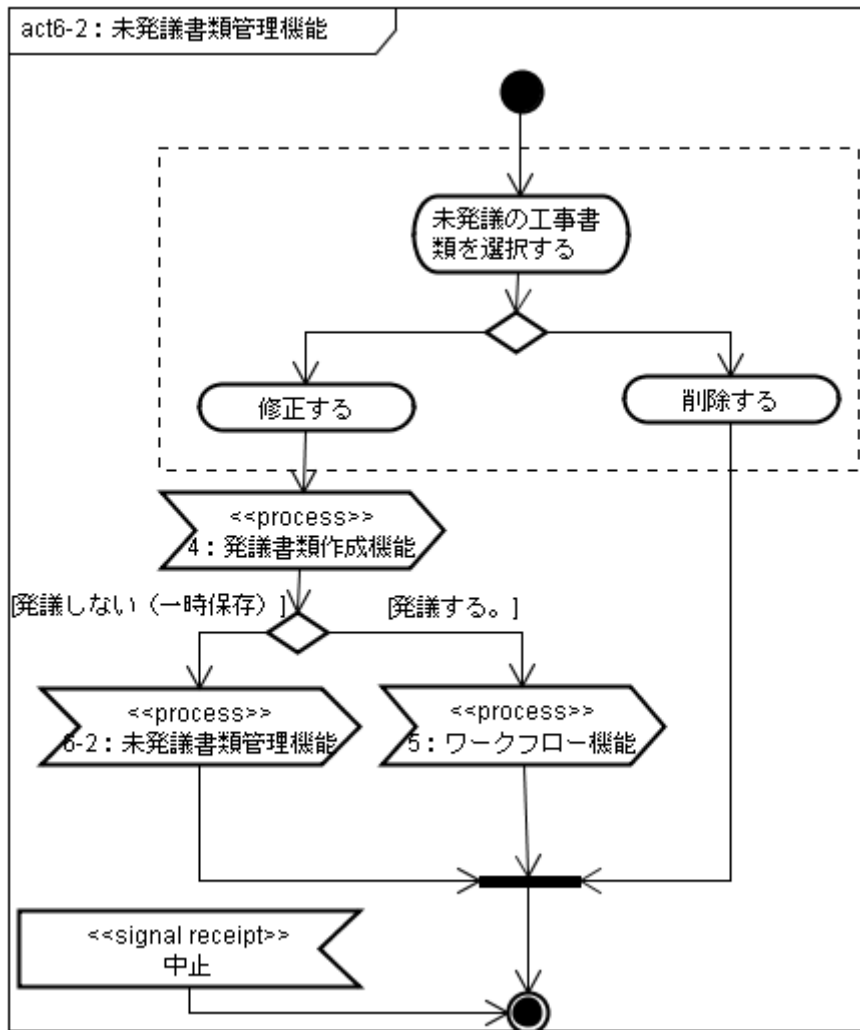


図 5-28 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）：未発議書類管理機能（参考）

5.7. 電子検査支援機能

電子検査支援機能は、以下を要件とする。

- ・ 「機能 7：電子検査支援機能」は、サブ機能として「機能 7-1：検査用書類準備機能」、「機能 7-2：検査用書類閲覧機能」、「機能 7-3：検査用書類出力機能」を有する。

【解説】

(1) 利用場面

「機能 7：電子検査支援機能」は「機能 6-1：共有書類管理機能」で登録した工事書類を利用し電子検査を行う場面での利用を想定している。

本機能により、検査や検査用書類の整理をシステムで支援できるようになり、「業務改善目標（8）電子データによる検査・検査準備作業の効率化」の実現に寄与する。

電子検査の実装方法として、情報共有システムを用いて電子検査を行う方法、登録された工事書類のデータをファイル出力し、他のソフトウェアやシステムを利用して電子検査を行う方法などが想定される。

(2) システムの機能要求図

「機能 7：電子検査支援機能」のシステムの機能要求図（ユースケース図）を図 5-29に参考として示す。

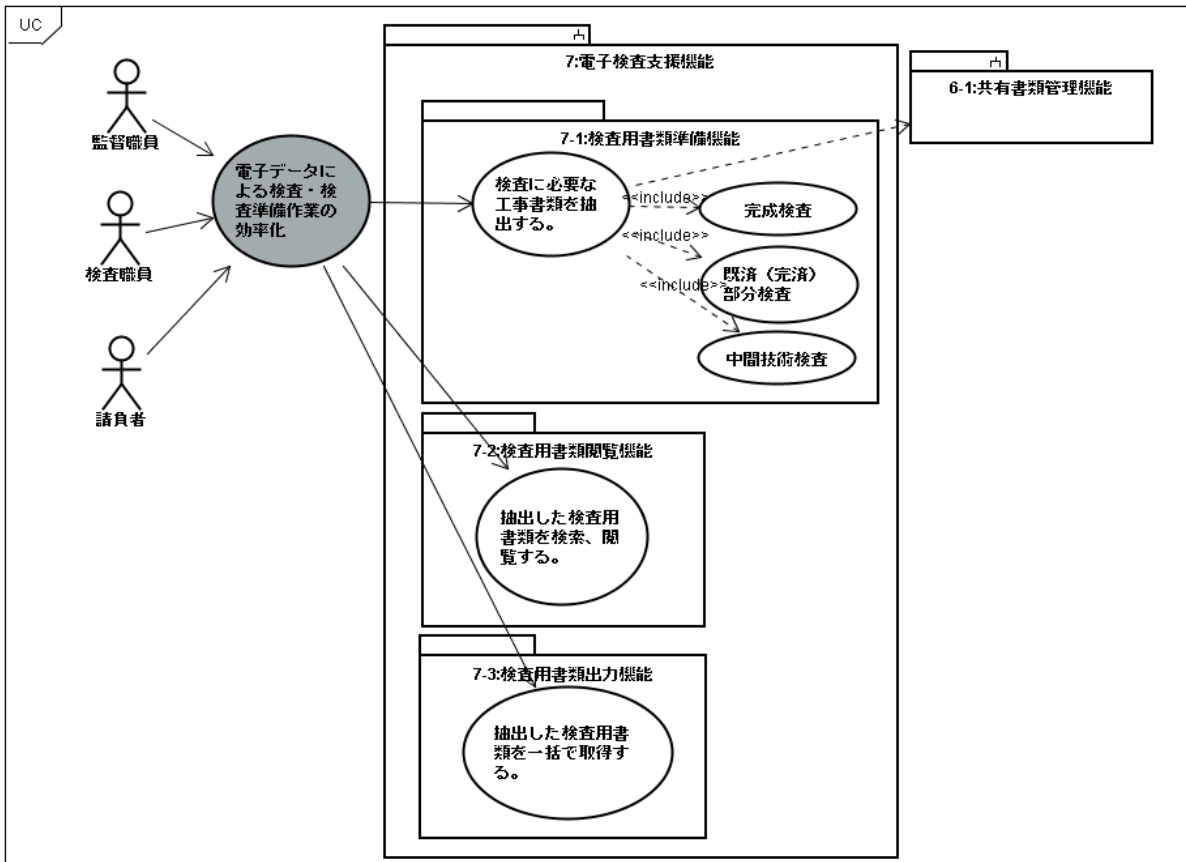


図 5-29 システムの機能要求図（ユースケース図）:電子検査支援機能（参考）

5.7.1. 検査用書類準備機能

検査用書類準備機能は、以下を要件とする。

- ・ 「機能 6-1：共有書類管理機能」で登録した工事書類から、検査（完成検査、既済（完済）部分検査、中間技術検査等）に必要な工事書類を抽出できる。

【解説】

(1) 履歴の管理

検査に用いた書類を検査後にも確認することが想定されるため、本機能で抽出した書類を検査後にも判別できるように、履歴、ステータス等を管理できることが望ましい。

(2) システムにおける操作のフロー図

検査用書類準備機能のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-30 に参考として示す。

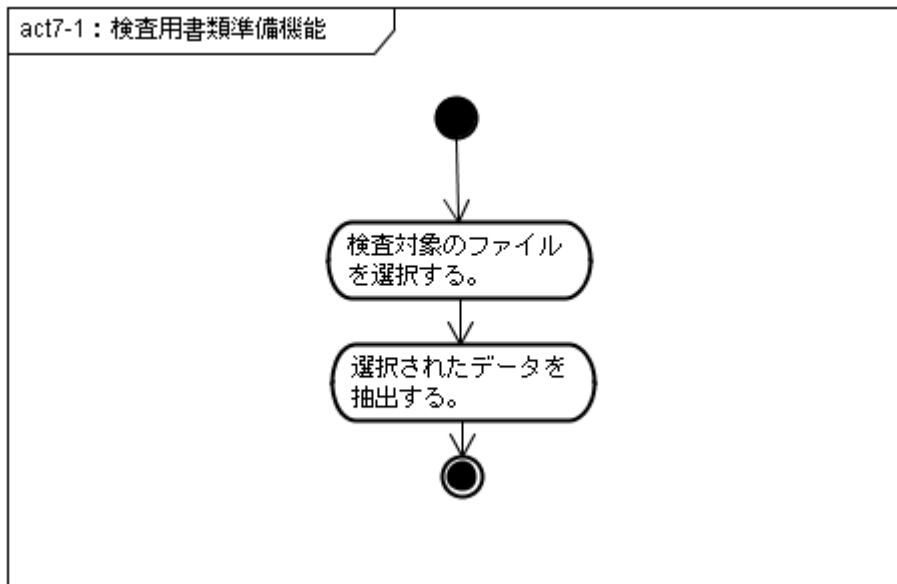


図 5-30 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）:検査用書類準備機能（参考）

5.7.2. 検査用書類閲覧機能

検査用書類閲覧機能は、以下を要件とする。

- ・ 「機能 7-1：検査用書類準備機能」で抽出した検査用書類を検索・閲覧できる。
- ・ その他の要件は、「機能 6-1：共有書類管理機能」(2)、(3)、(4)と同様とする。

5.7.3. 検査用書類出力機能

検査用書類出力機能は、以下を要件とする。

- ・ 「機能 7-1：検査用書類準備機能」で抽出した検査用書類を、「機能 6：書類管理機能」のフォルダ構成を保持したまま、一括で取得できる。

【解説】

(1) フォルダ構成の保持

情報共有システムでは、「機能 6：書類管理機能」でフォルダ分けにより工事書類を体系的に管理することになるが、検査用書類出力機能では、そのフォルダ構成を保持したままファイル出力する必要がある。また、出力するファイルは、電子検査において検索・閲覧を容易にするため、現場代理人などににとって分かりやすいファイル名とする必要がある。

(2) ファイル出力

情報共有システムで作成された帳票や取り込んだ帳票データファイル⁶は、当面、一般的なソフトウェアで閲覧できるイメージファイル等で出力することが望ましい。

(3) システムにおける操作のフロー図

検査用書類出力機能のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-31 に参考として示す。

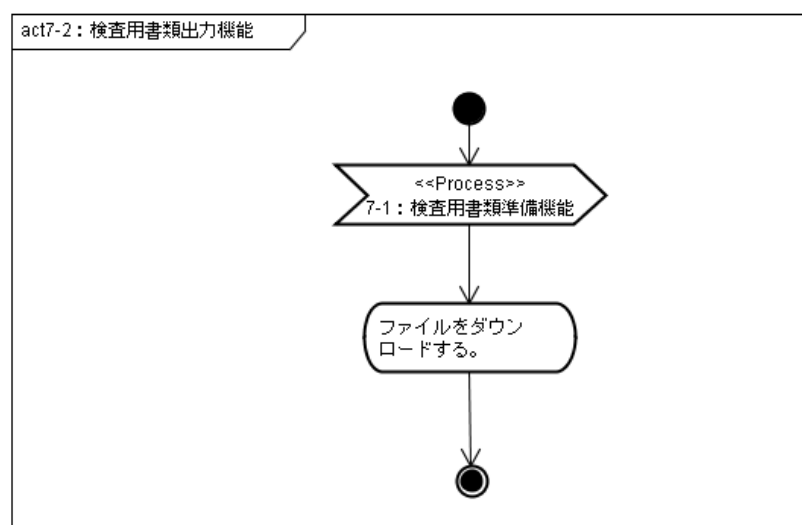


図 5-31 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）:検査用書類出力機能（参考）

5.8. 電子成果品作成支援機能

電子成果品作成支援機能は、以下を要件とする。

- ・ 「機能 6-1：共有書類管理機能」で登録した工事書類から、電子成果品に必要な工事書類を抽出し、外部にファイル出力できる。
- ・ 電子成果品は、当該工事に適用される電子納品要領の仕様（フォルダ構成、ファイル命名など）で作成できる。
- ・ 抽出した工事書類のデータや「機能 1：工事基本情報管理機能」で管理されている工事基本情報等から管理ファイルを作成できる。

【解説】

(1) 利用場面

「機能 8：電子成果品作成支援機能」は、「機能 6-1：共有書類管理機能」で登録した工事書類のデータを電子成果品の形で取得する場面での利用を想定している。本機能で電子成果品作成に必要なファイル、データを取得後、電子納品作成支援ツールなどで不足するファイルの登録や管理ファイルの項目の入力を行うなどして完成させることも想定される。

本機能により、電子成果品作成の省力化が図られ、「業務改善目標(9)電子成果品の取りまとめの負荷低減」の実現に寄与する。

(2) 電子納品要領の仕様に則したデータ取得

作業として、電子納品要領に基づく管理ファイルの作成、ファイル名変更、フォルダへの格納等がある。工事管理ファイル(INDEX_C.XML)、打合せ簿管理ファイル(MEET.XML)等は、工事基本情報や「機能 4-3：発議書類取りまとめ機能」で作成、保持された情報をもとに、作成することを想定している。

情報共有システムと電子成果品作成支援ツールを連携し電子成果品を作成する場合、システム間でスムーズにデータ交換ができれば、特にそのデータ交換方法は問わない。

データの取得方法は、クライアントパソコンからインターネット経由でダウンロードする方法と、サーバから直接データを取得する方法等が考えられる。電子成果品のファイル容量や回線容量により、適切な方法を選択する。

(3) システムの機能要求図

「機能 8：電子成果品作成支援機能」のシステムの機能要求図(ユースケース図)を図 5-32 に参考として示す。

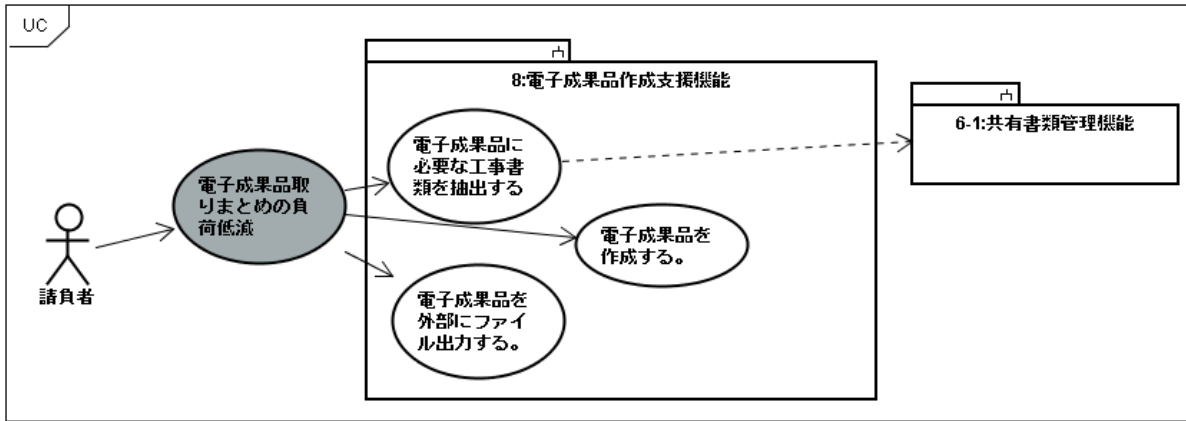


図 5-32 システムの機能要求図 (ユースケース図) :電子成果品作成支援機能

5.9. ワンデーレスポンス支援機能

ワンデーレスポンス支援機能は、以下を要件とする。

- ・ 担当する全ての工事の承認状況（ステータス）等を一覧表示できる。（発注者の利用機能）
- ・ 一覧には、承認状況、閲覧状況、回答希望日、回答期限（回答予告日）、工事名、内容（タイトル）、受理日付等を表示できる。
- ・ 一覧表示した情報を絞り込み表示、並び替えできる。
- ・ 「機能 9：ワンデーレスポンス支援機能」を利用した即日対応方法について、ガイダンスできる。

【解説】

(1) 利用場面

「機能 9：ワンデーレスポンス支援機能」は、ワンデーレスポンスの実現を支援するため、請負者からの協議等への回答など、発注者が即日対応を行う必要がある作業を把握する場面での利用を想定している。

本機能により、即日対応を支援することができるようになり、「業務改善目標(10)：ワンデーレスポンス等の円滑な実施」の実現に寄与する。

(2) 一覧表示

「担当する全ての工事の承認、回答状況等を一覧表示できる。」とは、発注者の担当する全ての工事を対象に、「機能 5：ワークフロー機能」で発議された工事打合せ簿などについて、承認、回答などの早期に対応が必要な作業を一覧表示することをいう。また、一覧表示する各項目の詳細は、以下を参考とする。

承認状況：「承認待ち」、「承認済」、「差し戻し」等。

閲覧状況：「未読」、「既読」等。

回答希望日：請負者が回答を希望する日。「機能 5-1：発議・受付機能」で入力される。

回答期限（回答予告日）：回答（最終承認）する予定日。「機能 5-2：承認・合議機能」で入力される。

受理日付：受付者が発議書類を初めて閲覧した日。

(3) ガイダンス

「本機能を利用した即日対応方法について、ガイダンスできる。」とは、ワンデーレスポンスを実施するために利用する複数機能の操作の流れ、各機能の操作方法などを、ガイダンスすることである。これにより、ワンデーレスポンスの実施にあたり、本機能の利用を促すことを目的とする。

(4) 実装方法

本機能の実装は、「機能 5：ワークフロー機能」と連携することを想定する。

(5) システムの機能要求図

「機能 9：ワンデーレスポンス支援機能」のシステムの機能要求図（ユースケース図）を
図 5-33に参考として示す。

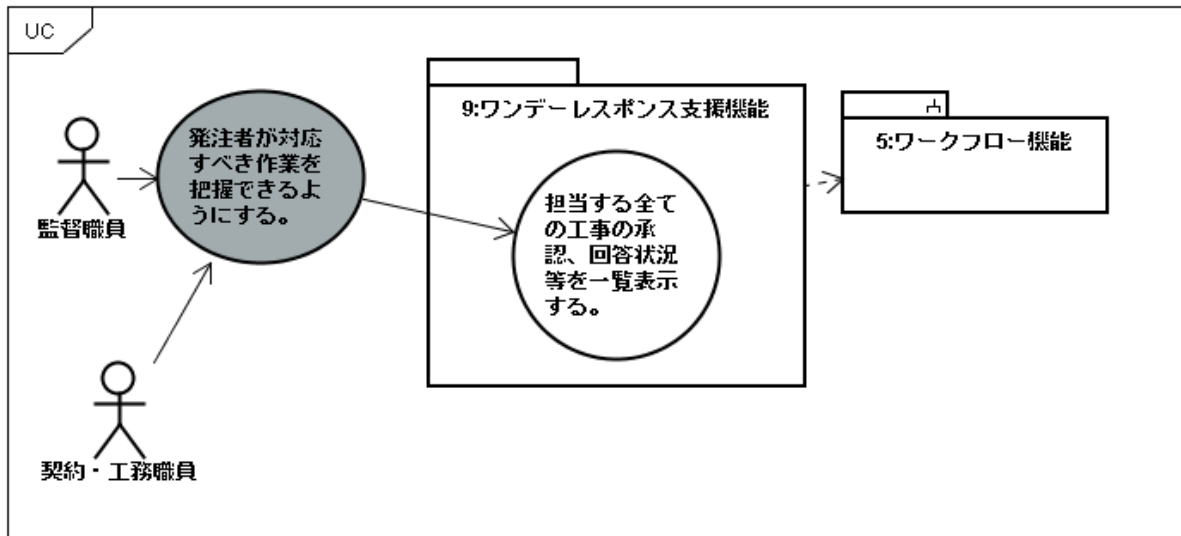


図 5-33 システムの機能要求図（ユースケース図）：ワンデーレスポンス支援機能（参考）

(6) システムの機能要求図

「機能 9：ワンデーレスポンス支援機能」のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を
図 5-34に参考として示す

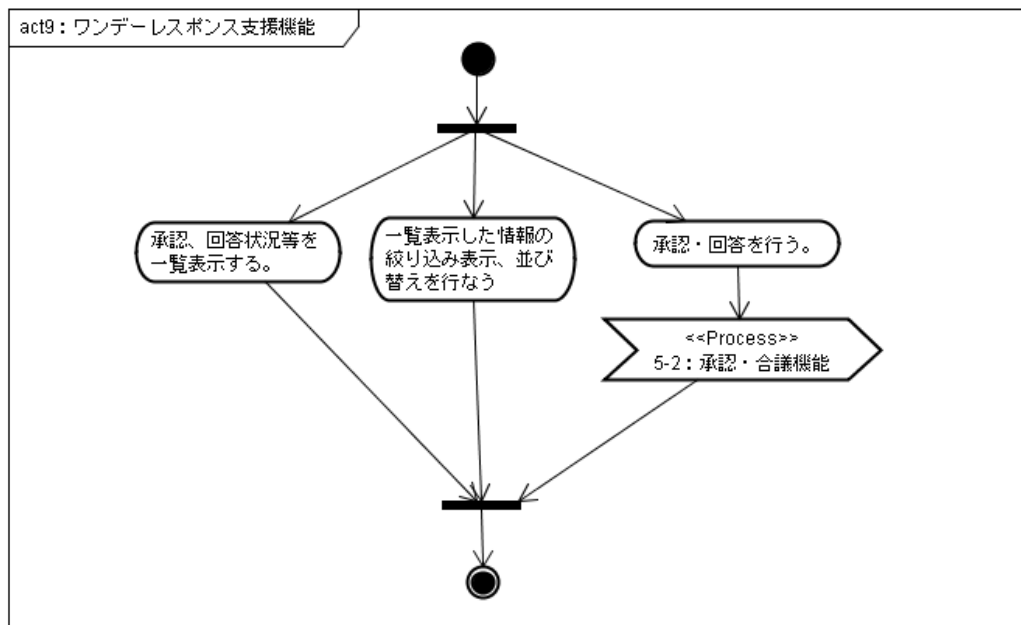


図 5-34 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）
：ワンデーレスポンス支援機能（参考）

5.10. 帳票データファイル入出力機能

帳票データファイル入出力機能は、以下を要件とする。

- ・ 帳票データファイル⁶を発議単位で、登録できる。
- ・ 「機能 4-1：帳票（鑑）作成機能」、「機能 4-2：帳票（添付）作成機能」により作成した帳票を、帳票データファイルとして発議単位で取得できる。
- ・ 入出力する帳票は、「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式⁴のうち、「様式 1：工事打合せ簿」、「様式 2：材料確認願」、「様式 3：段階確認願」、「様式 5：工事履行報告書」、「様式 11：立会・確認願」を必須とする。

【解説】

(1) システムの機能要求図

「機能 10-1：帳票データファイル入出力機能」のシステムの機能要求図（ユースケース図）を図 5-35に参考として示す。

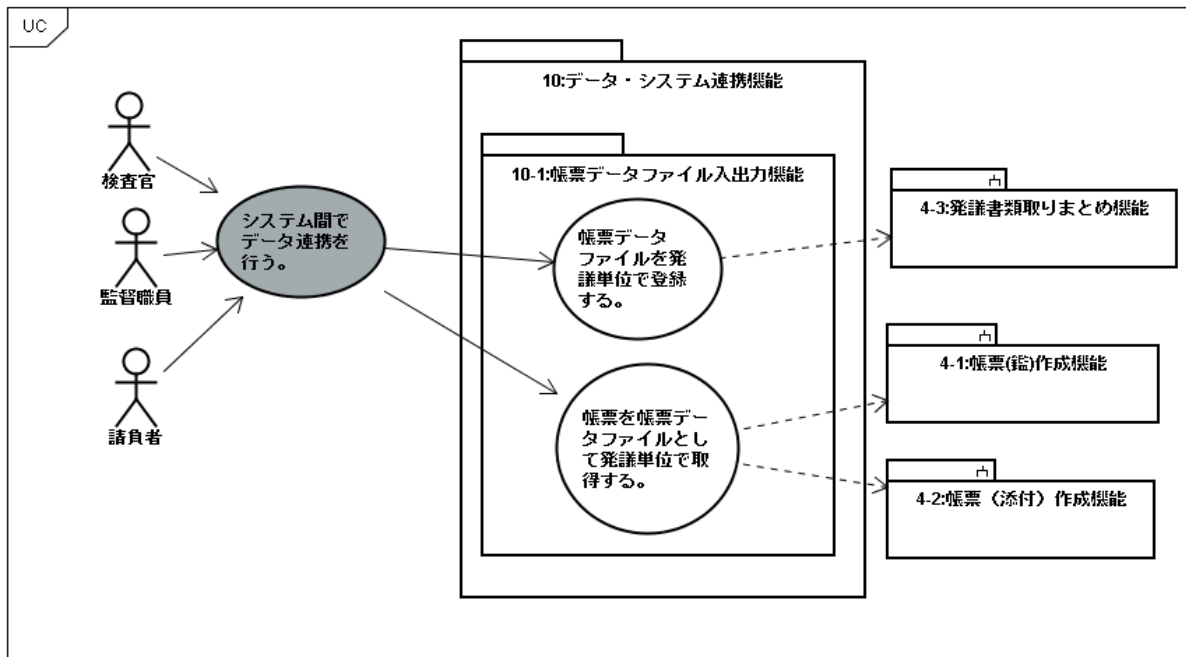


図 5-35 システムの機能要求図（ユースケース図）：帳票データファイル入出力機能（参考）

(2) システムの機能要求図

「機能 10-1：帳票データファイル入出力機能」のシステムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）を図 5-36に参考として示す。

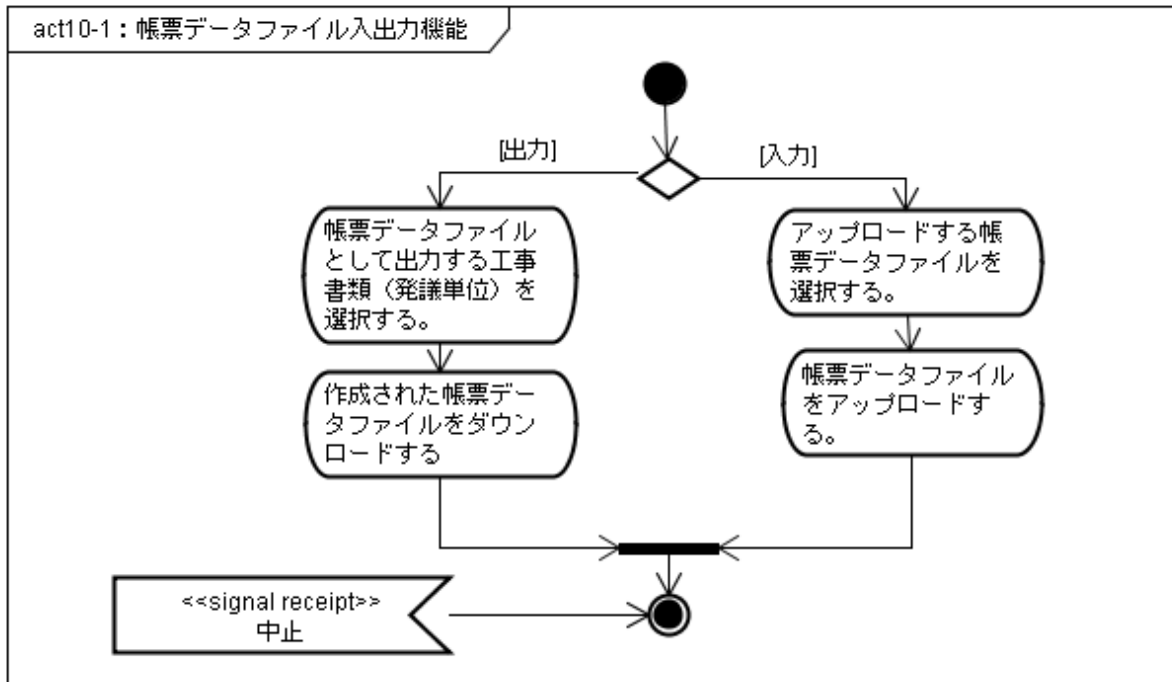


図 5-36 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）：帳票データファイル入出力機能（参考）

5.11. システム管理機能

システム管理機能は、以下を要件とする。

(1)システム利用開始機能

- ・ 情報共有システムの利用開始時に工事情報(工事件名、対象工事のシステム利用者等)を登録できる。また、登録した工事情報を削除できる。

(2)ユーザ管理機能

- ・ 利用者ごとに ID、パスワード、メールアドレス等を登録、変更、削除できる。
- ・ 複数の工事を担当する発注者は、同一の ID とパスワードでログインし、複数の工事の情報にアクセスできる。

(3)アクセス管理機能

- ・ 利用者ごとに使用できる機能とデータに対するアクセス権限を設定できる。

(4)マスタ管理機能

- ・ 発注機関の名称(事務所名)、組織名(工務課、出張所)、職位名(監督員 B)、国民の祝日などの暦情報、通知メールの雛形文章など、共通して利用する各種マスタ情報を登録、変更、削除できる。

【解説】

(1) ユーザ管理機能

「複数の工事を担当する発注者は、同一の ID とパスワードでログインし、複数の工事の情報にアクセスできる。」とは、監督職員等が複数の工事を担当する場合、1 回のログインで全ての担当する工事の情報にアクセスでき、工事ごとにログインを必要しないことをいう。また、監督職員のスケジュール表示や承認待ち書類の一覧表示などについては、担当する全ての工事の情報を表示することが望ましい。

(2) システムの機能要求図

「機能 11：システム管理機能」のシステムの機能要求図（ユースケース図）を図 5-37に参考として示す。

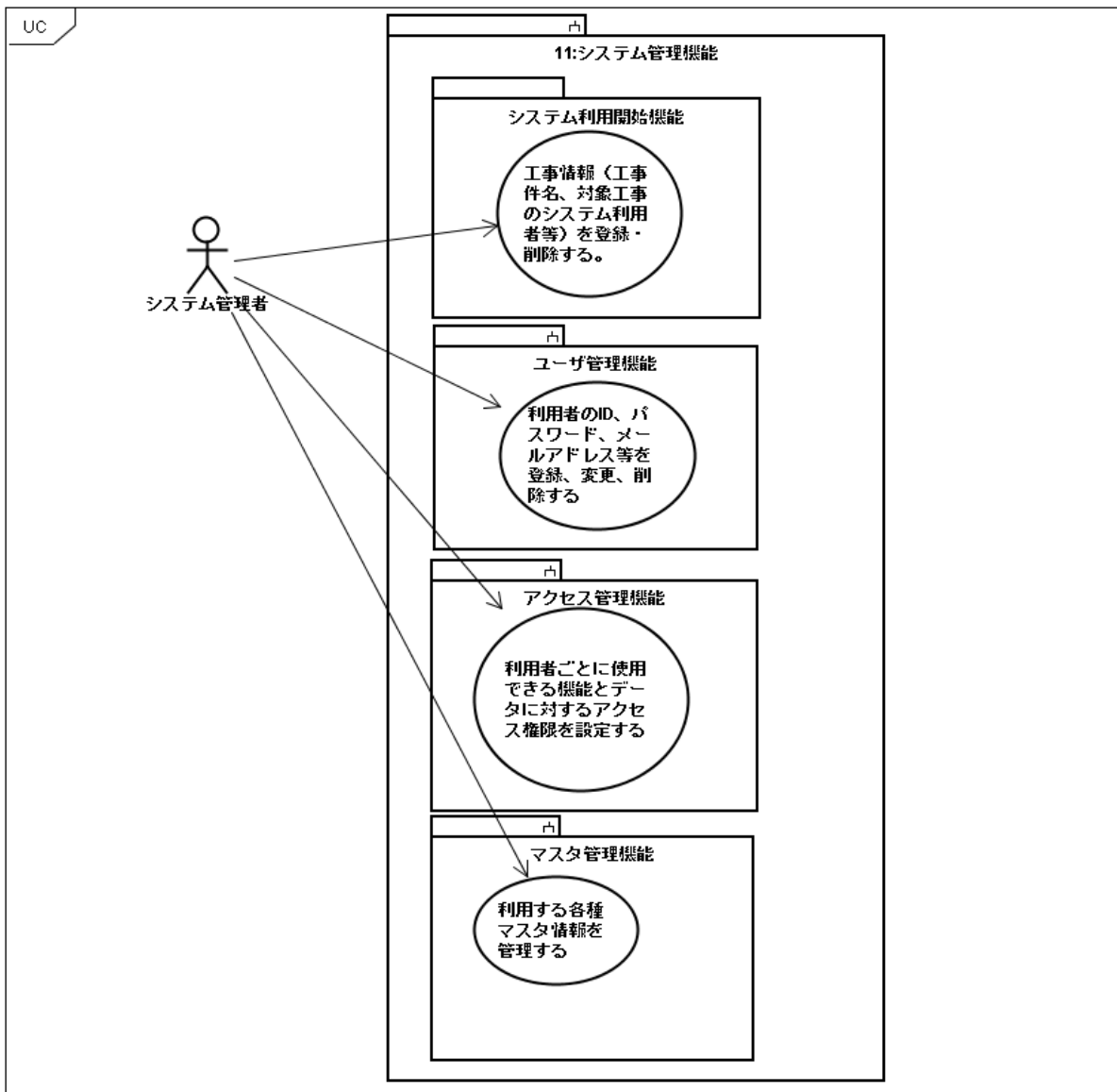


図 5-37 システムの機能要求図（ユースケース図）：システム管理者機能（参考）

6. システム要件

情報共有システム Rev.2.0 は、以下をシステム要件とする。

- ・ インターネットの利用を前提として、セキュリティ、障害管理、通信回線容量、設置施設条件を十分考慮する。
- ・ 同一の情報共有システムを複数の事務所または部署（課など）で利用できる。
- ・ システムに蓄積されたデータのバックアップやリストア（復元）ができる。
- ・ 導入する組織が求めるセキュリティ要件を満足できる。

【解説】

図 6-1に「情報共有システム Rev.2.0」のシステム構成例を参考として示す。

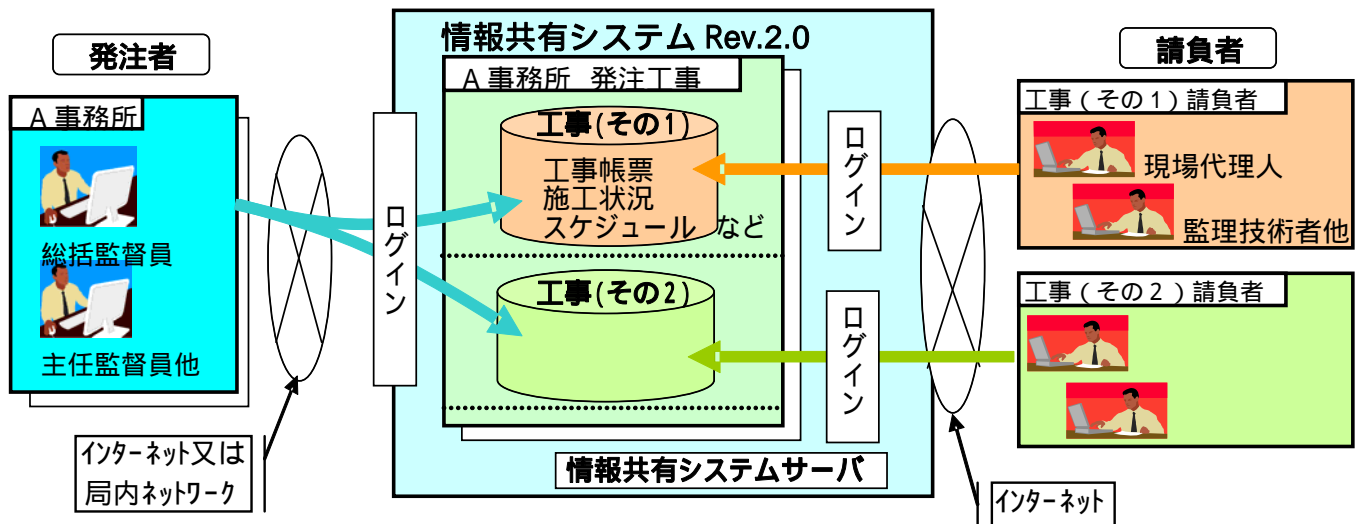


図 6-1 「情報共有システム Rev.2.0」のシステム構成例

7. 参考

7.1. 情報共有システムの整備方針

「情報共有システム Rev.1.1」は、発注者、請負者の双方が一つの情報共有システムを利用する運用となっている。一方、「将来の情報共有システム」は、情報共有のあるべき姿(案)や AP2005 目標-16 に示されているとおり、最終的に発注者、請負者がそれぞれ利用しやすいシステムを選定し、利用できることを目標としている。

「将来の情報共有システム」では、発注者が選定した情報共有システムと、請負者が選定した情報共有システムの2つの情報共有システム間でデータ連携することになる。

そのため、「将来の情報共有システム」を実現するには、発注者、請負者の双方で同一の仕様に基づいたシステムを整備・導入する必要があり、これに係わるシステムの機能要件、システム開発及び運用規則の整備などを行う必要がある。

「将来の情報共有システム」の運用に至るには、現状の「情報共有システム Rev.1.1」による運用を踏まえつつ、段階的に進めるのが現実的であると考えられる。

「情報共有システム Rev.2.0」は、現状の「情報共有システム Rev.1.1」による運用を踏まえて、発注者、請負者がともにひとつの情報共有システムを利用するシステム構成としている。「将来の情報共有システム」への円滑な移行を図る段階のものであり、「情報共有システム Rev.1.1」に対し、「機能 10-1：帳票データファイル入出力機能」などを追加している。

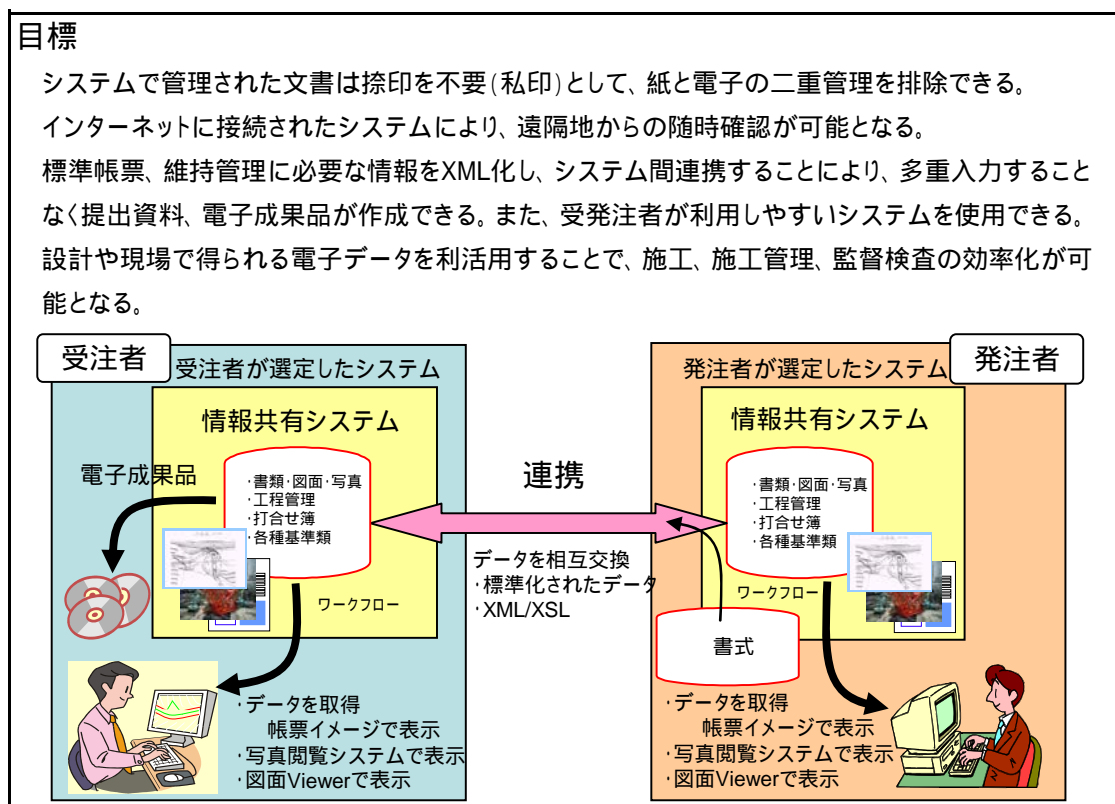


図 7-1 AP2005 目標-16 工事施工中の情報交換・共有の効率化

7.2. 業務改善目標の設定方法

情報共有システムで実現すべき業務改善目標の設定方法について、以下で示す。

(1) 業務改善目標の設定

「AP2005 目標-16」及び「情報共有のあるべき姿(案)」に示されている業務改善目標は、次のとおりである。

< AP2005 目標-16 >

- (A) システムで管理された文書は捺印を不要（私印）として、紙と電子の二重管理を排除できる。
- (B) インターネットに接続されたシステムにより、遠隔地からの随時確認が可能となる。
- (C) 標準帳票、維持管理に必要な情報を XML 化し、システム間連携することにより、多重入力することなく提出資料、電子成果品が作成できる。また、受発注者が利用しやすいシステムを使用できる。
- (D) 設計や現場で得られる電子データを利活用することで、施工、施工管理、監督検査の効率化が可能となる。

< 情報共有のあるべき姿(案) >

- 1) 上流工程情報の引継ぎ
- 2) 着手前書類作成の二重入力排除
- 3) 協議経緯及び協議内容の共有
- 4) 受発注者間のスケジュール調整の効率化
- 5) 工事関係書類の効率的な作成・提出
 - ・提出書類数の縮減、提出書類様式の統廃合、確認行為の簡素化
 - ・資材情報の電子化（資材会社からの製品情報提供）
- 6) 施工管理、工程管理の情報の一元管理
- 7) 民民間の情報共有
- 8) 電子データによる検査・検査準備作業の効率化
- 9) 工事完成図書（電子納品）取りまとめの負荷低減
- 10) 維持管理業務での活用
- 11) 共有サーバ間、関連システムとのデータ・システム連携

「AP2005 目標-16」及び「情報共有のあるべき姿(案)」に示されている各目標の関連性の整理結果を図 7-2に示す。図は、バランススコアカードに利用される戦略マップを参考に作成した。バランススコアカードは、経営戦略立案及び業績の評価手法である。戦略マップでは、通常、「財務の視点」、「顧客の視点」、「業務プロセスの視点」、「学習と成長の視点」の4つの視点で分析を進めるが、本書の分析対象が公共事業における工事施工であることを考慮して、ステークホルダー（利害関係者）となる国民、請負者、発注者の視点、

そして環境整備の視点で分類し、各目標間の関係を整理した。また、CALS/EC の目指している目標を国民の視点における最終目標として「工事品質の確保・向上」、「公共工事のコスト縮減」、「工事期間の短縮」を設定した。さらに、国民の視点であることを意識して、「住民満足度の向上」を公共工事に求められる最上位の目標として設定した。整理にあたっては、「施工管理における間接作業の効率化」、「現場の問合わせへの対応の迅速化」について、「AP2005 目標-16」、「情報共有のあるべき姿(案)」で明示されていないが、図 7-2 の理解を助けるために目標として新たに追加した。

さらに、情報共有システムの具体的な実現目標を明らかにするため、図 7-2 の目標を詳細化しており、その結果を図 7-3、図 7-4、図 7-5、図 7-6 示す。

図 7-3 は、図 7-2 の目標の 1 つである「工事関係者の間接業務の効率化」の具体的な実現目標を示したものであるが、情報共有システムにより枠内の目標を達成することで、工事関係者の間接業務の効率化、さらには、工事品質の確保・向上、公共工事のコスト縮減の最上位の目標実現に寄与する。

図 7-3 と同様に、図 7-4、図 7-5、図 7-6 に、「施工・施工管理の効率化」、「監督、検査の効率化」、「現場の問合わせへの対応の迅速化」の具体的な実現目標を示す。

(2) 設定した目標

情報共有システムで実現すべき業務改善目標を以下に示す。

- (1) 上流工程情報（調査、設計段階の情報）の引継ぎ
- (2) 協議経緯及び協議内容の共有
- (3) 受発注者間のスケジュール調整の効率化
- (4) 二重入力を排除した帳票作成
- (5) 承諾、確認行為の時間短縮
- (6) 施工管理、工程管理情報の一元管理
- (7) 民民間の情報共有
- (8) 電子データによる検査・検査準備作業の効率化
- (9) 電子成果品の取りまとめの負荷低減
- (10) ワンデーレスポンス等の円滑な実施
- (11) 共有サーバ間、関連システムとのデータ・システム連携
- (12) 維持管理業務での活用
- (13) 資材会社からの製品情報提供

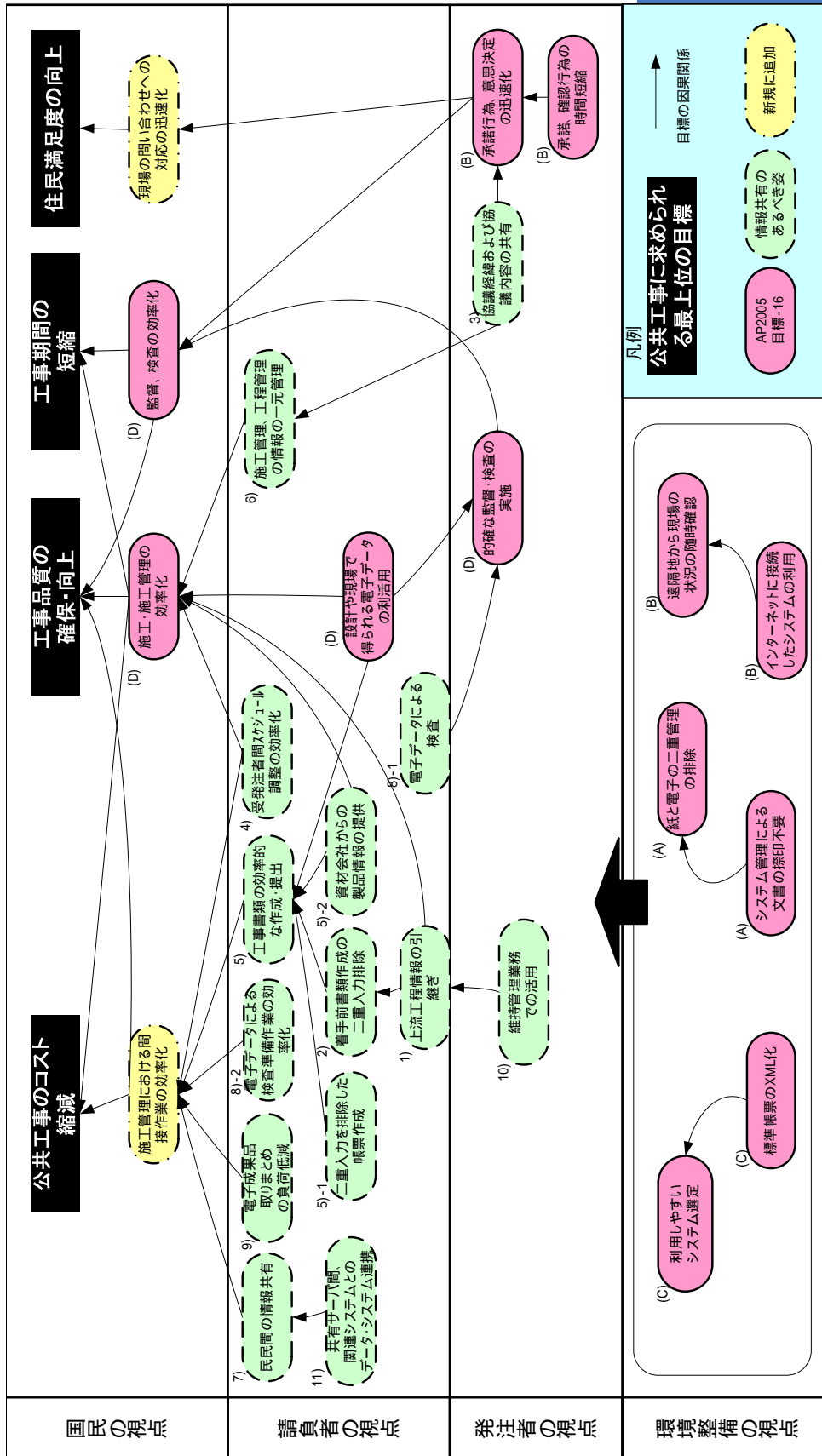


図 7-2 「AP2005 目標-16」、「情報共有のありべき姿(案)」の業務改善目標の関連性

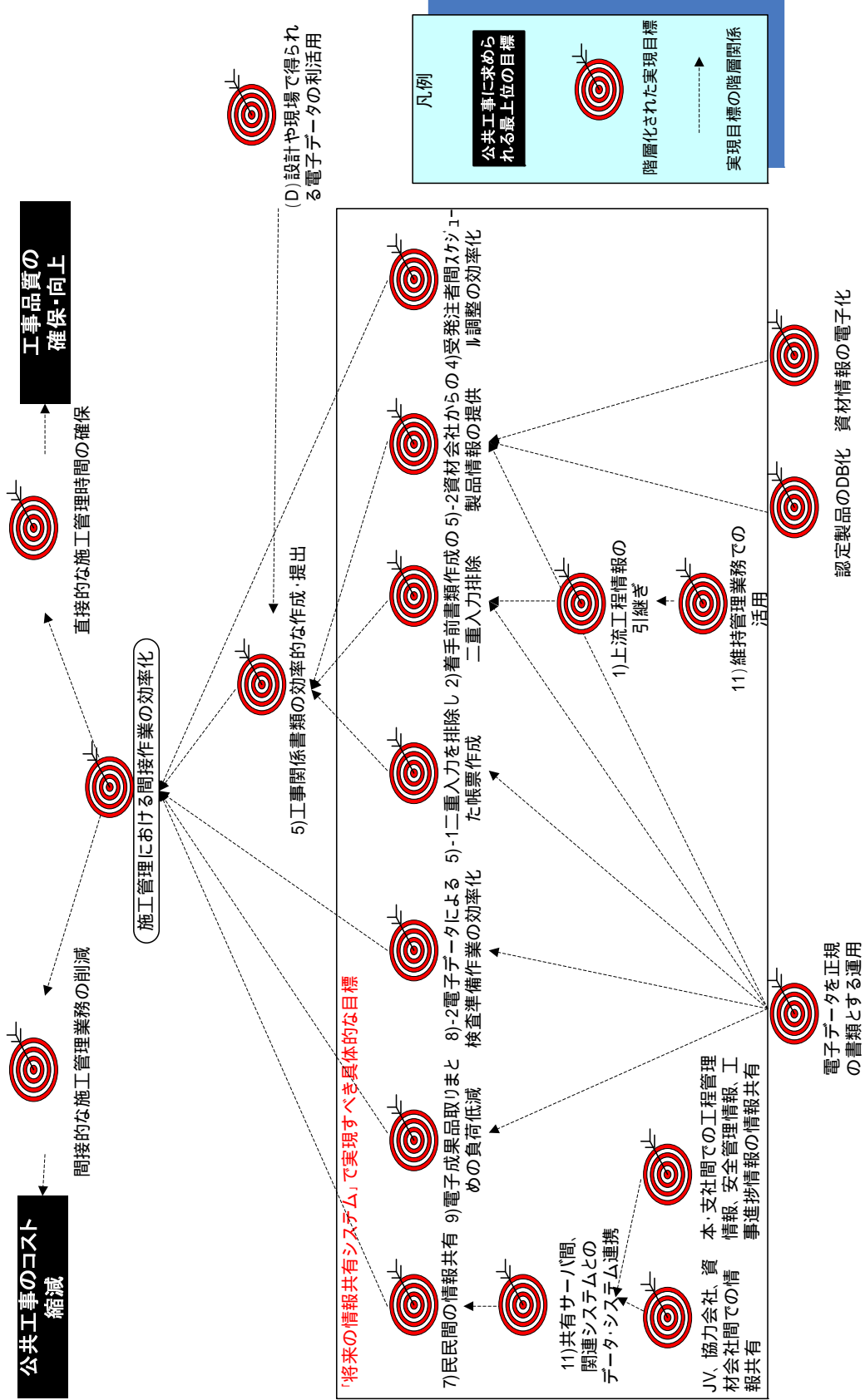


図 7-3 「工事関係者の間接業務の効率化」における情報共有システムの具体的な実現目標

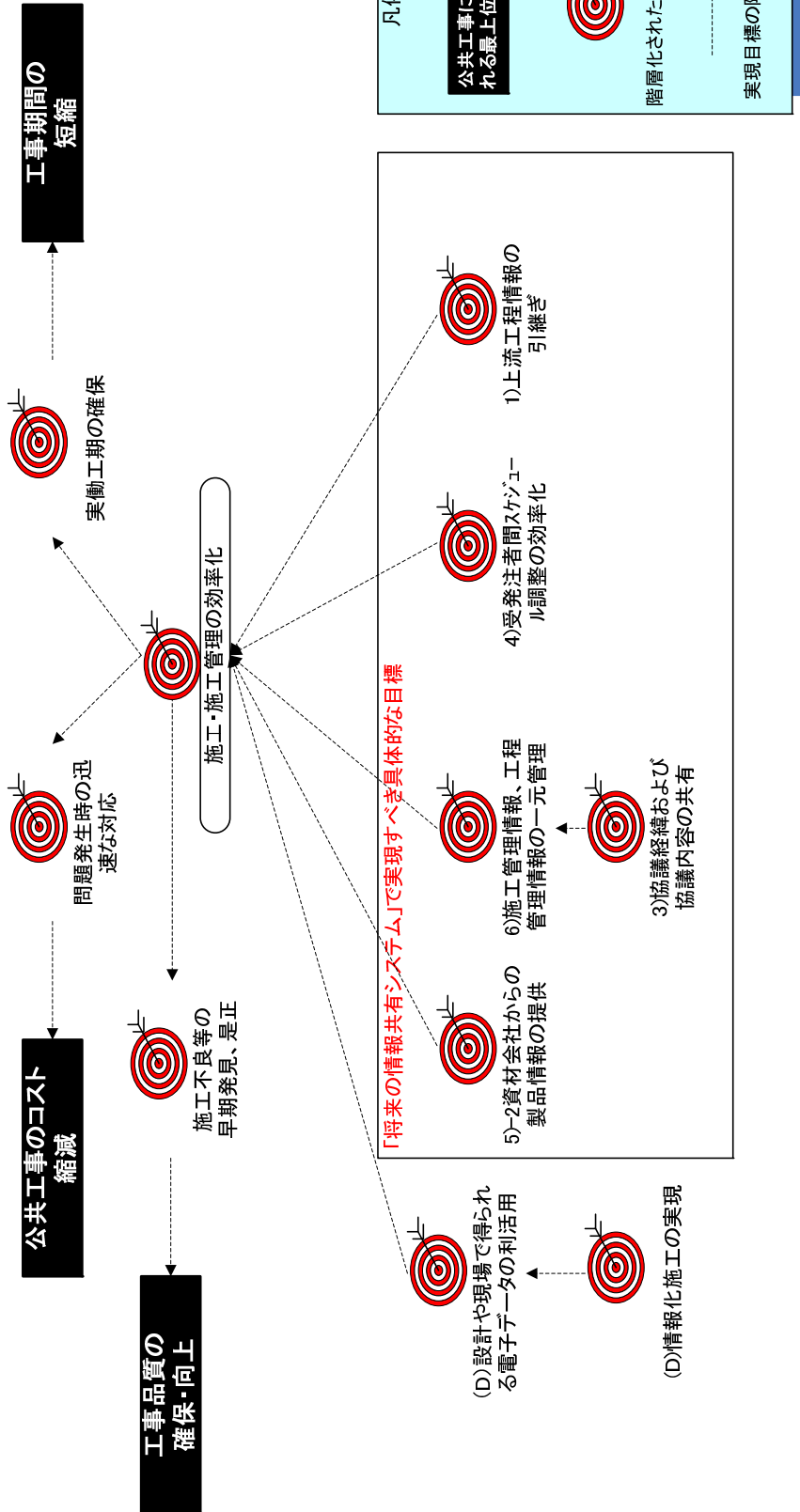


図 7-4 「施工、施工管理の効率化、高度化」における情報共有システムの具体的な実現目標

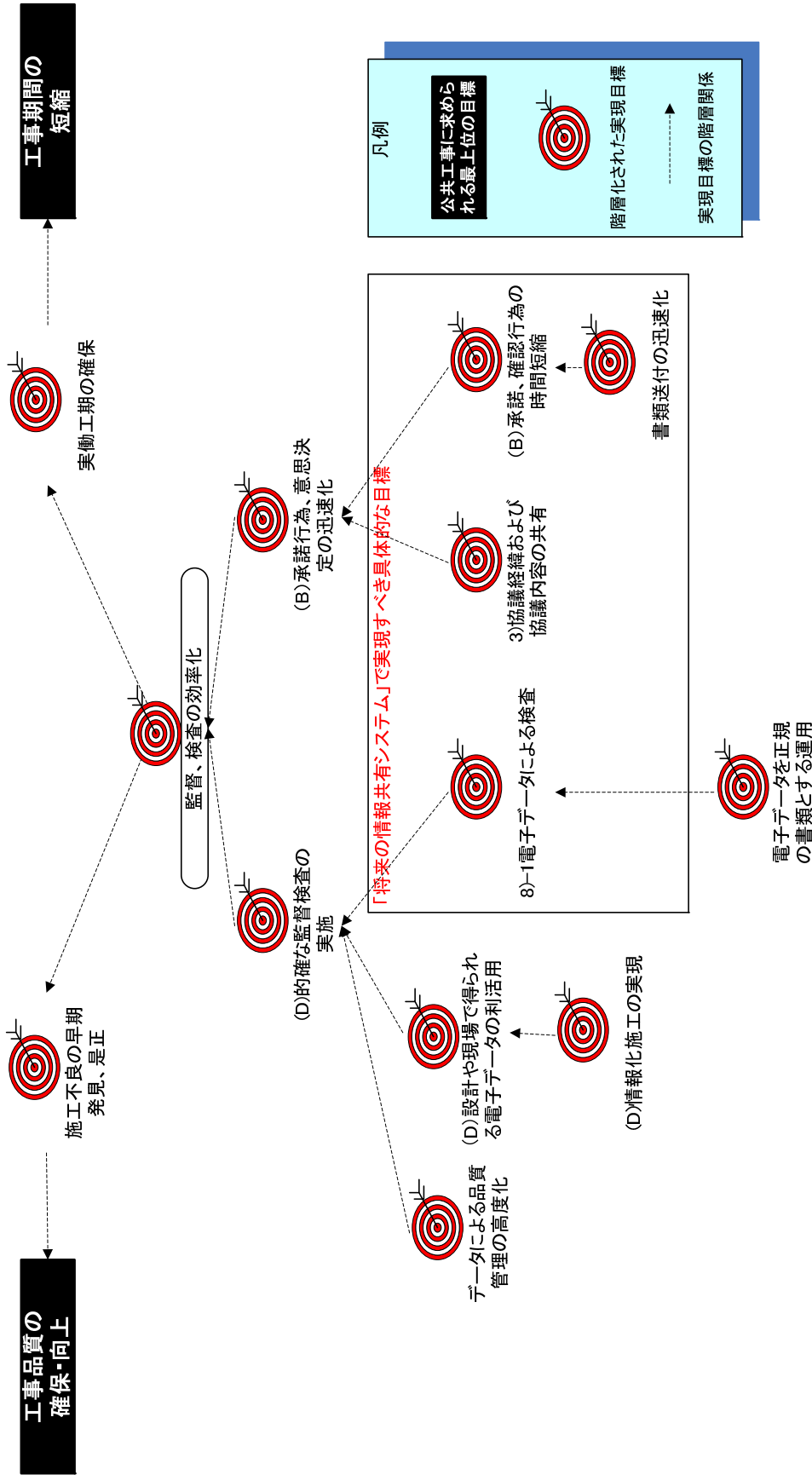


図 7-5 「監督、検査の効率化」における情報共有システムの具体的な実現目標

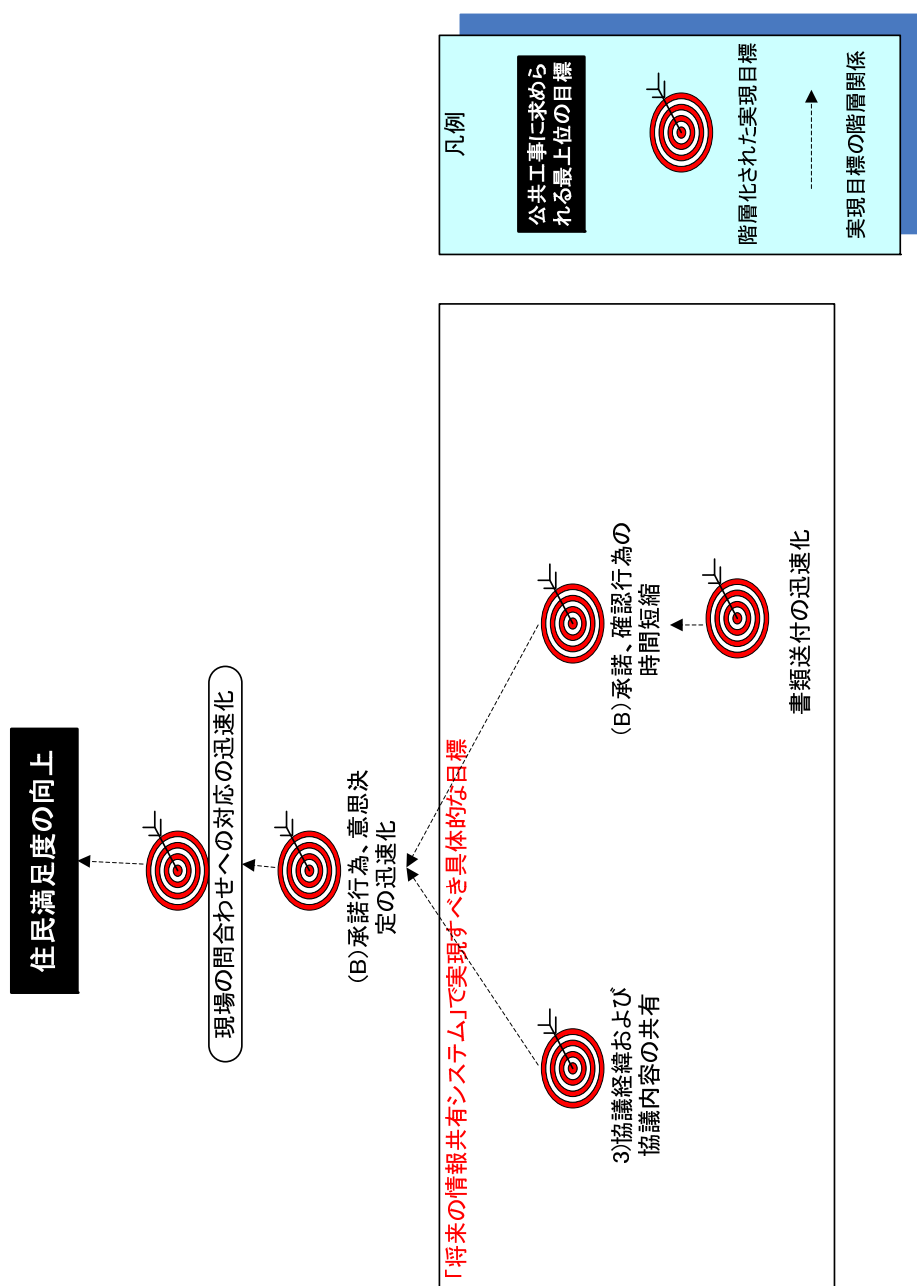


図 7-6 「現場の問合わせへの対応の迅速化」における情報共有システムの具体的な実現目標

7.3. 基本的なシステム運用

情報共有システム Rev.2.0 の基本的な運用例を図 7-7に示す。

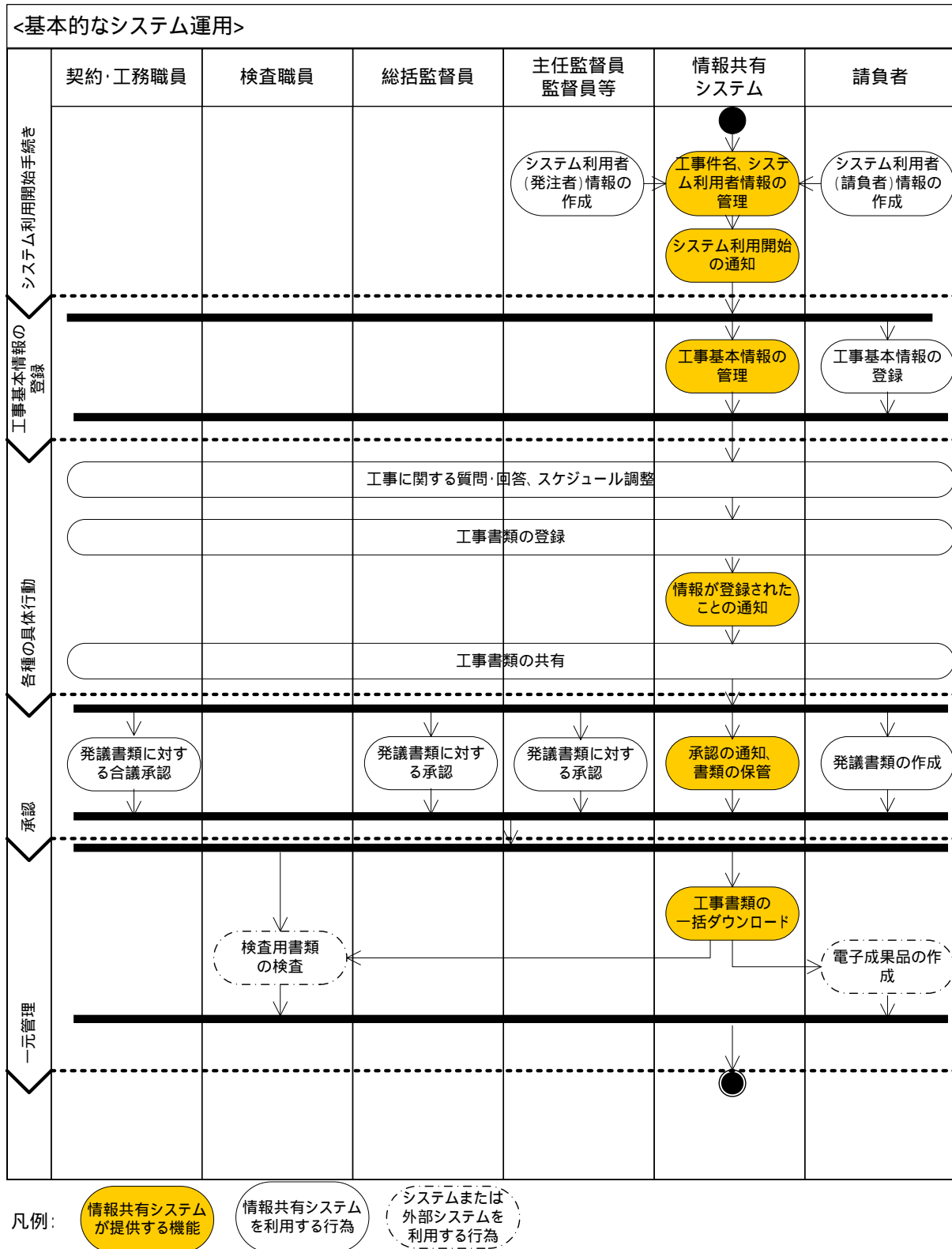


図 7-7 基本的なシステム運用例

7.3.1. 情報共有システムを利用した工程管理【スケジュール調整：週間工程表】

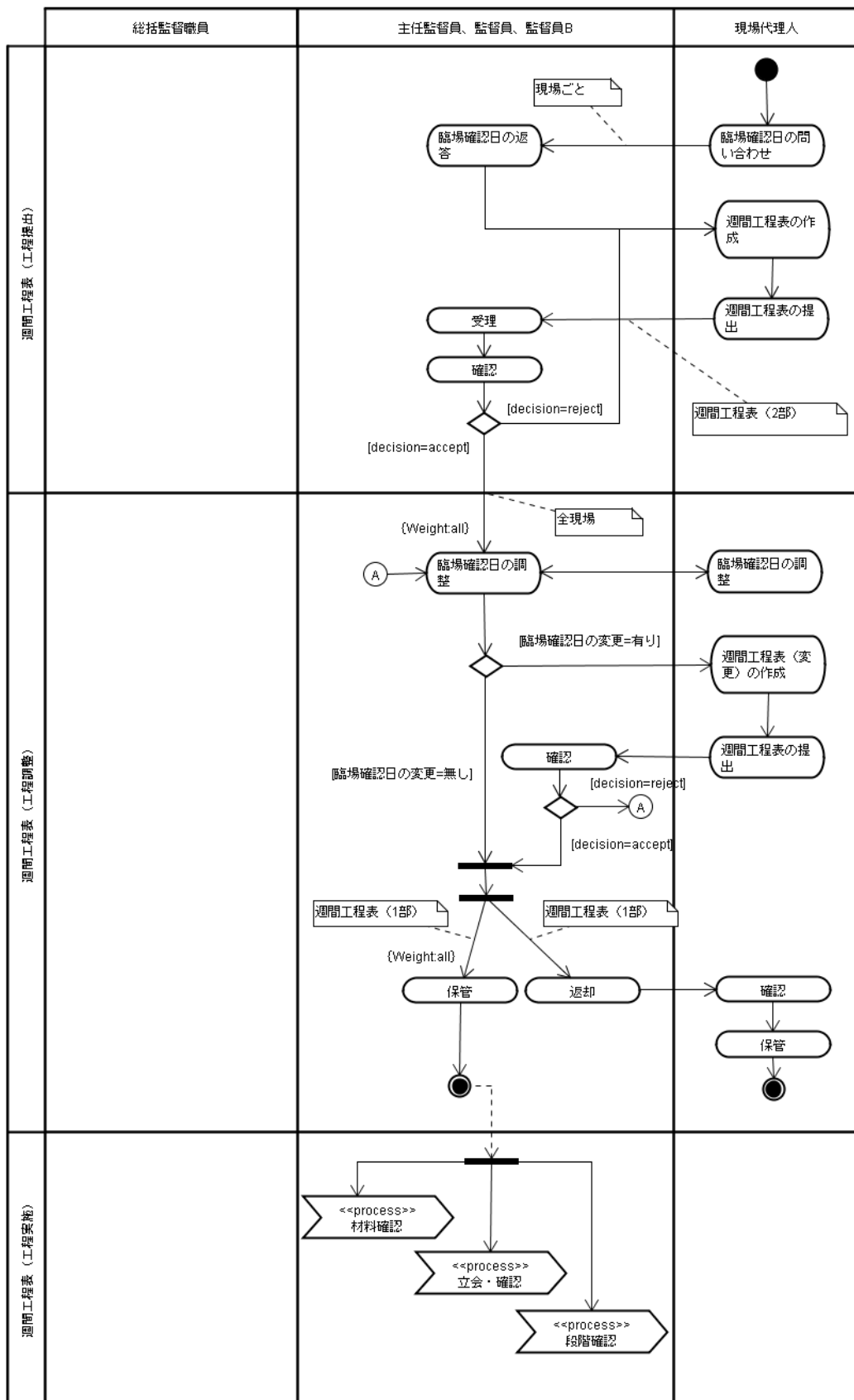


図 7-8-a スケジュール調整 (週間工程表) の業務フロー図 (現状の業務プロセス)

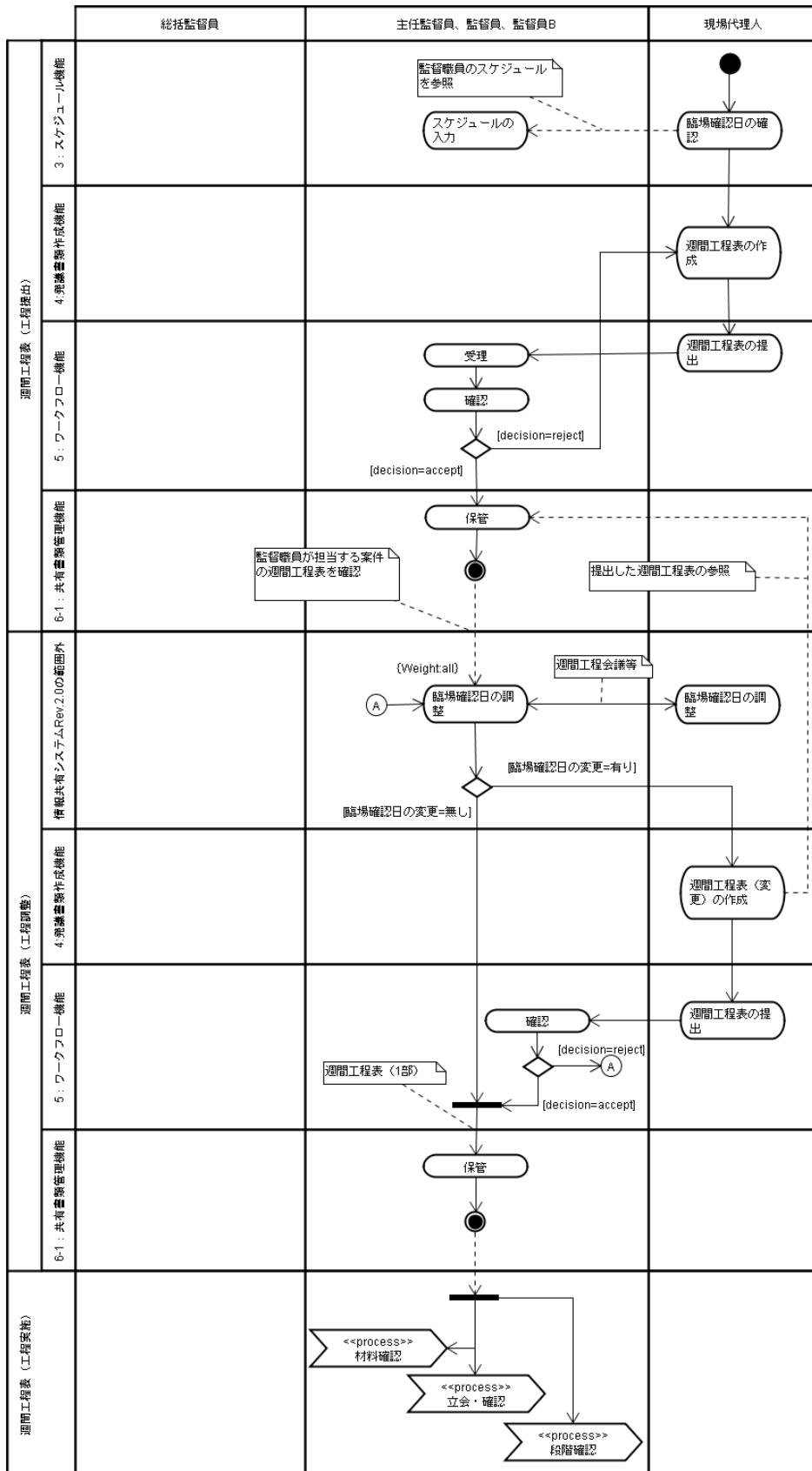


図 7-8-b スケジュール調整(週間工程表)の業務フロー図(システムを利用した業務プロセス)

7.3.2. 監督職員による検査（確認）及び立会など【確認・立会願】

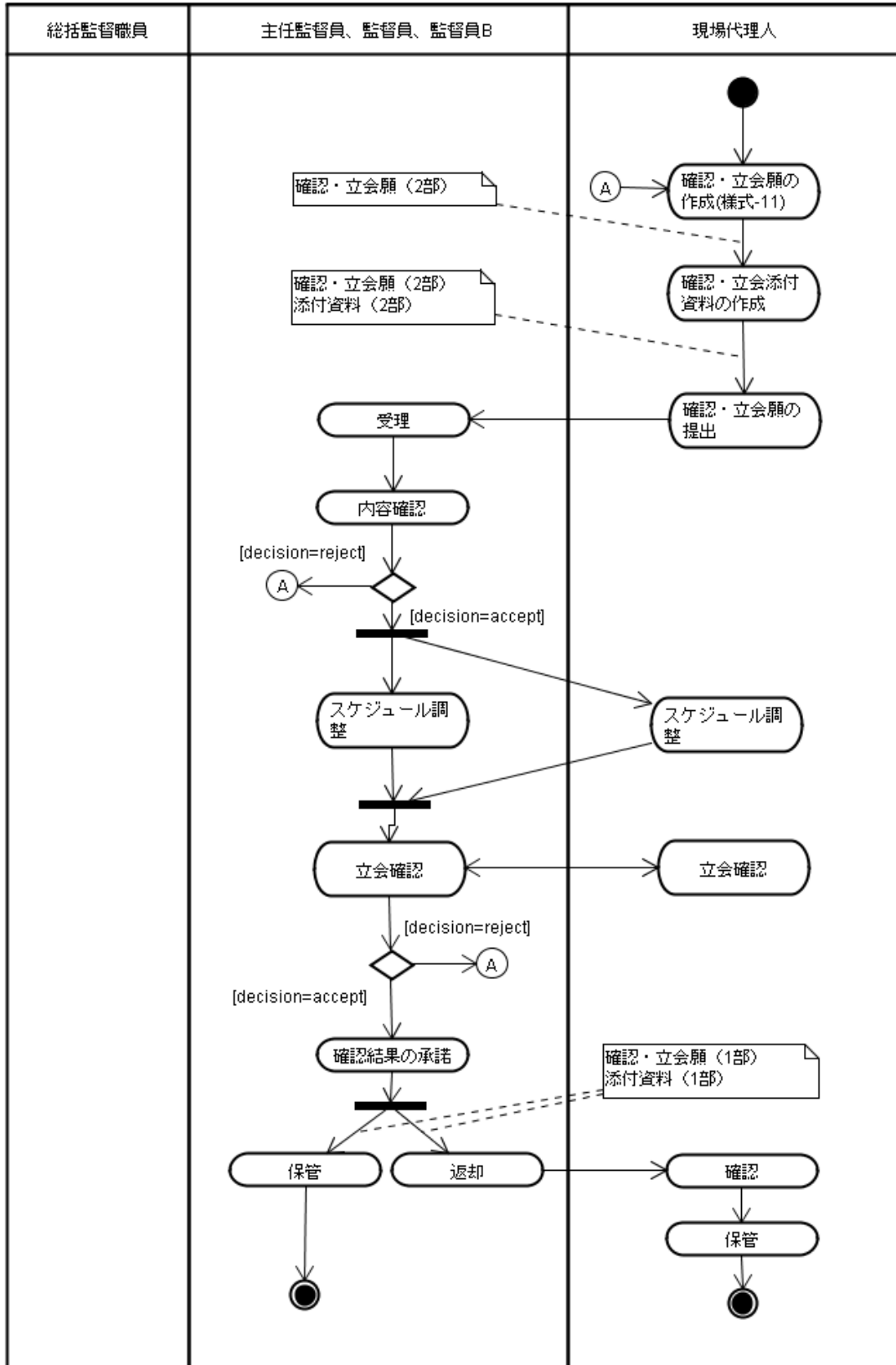


図 7-9- a 検査及び立会など（確認・立会願）の業務フロー（現状プロセス）

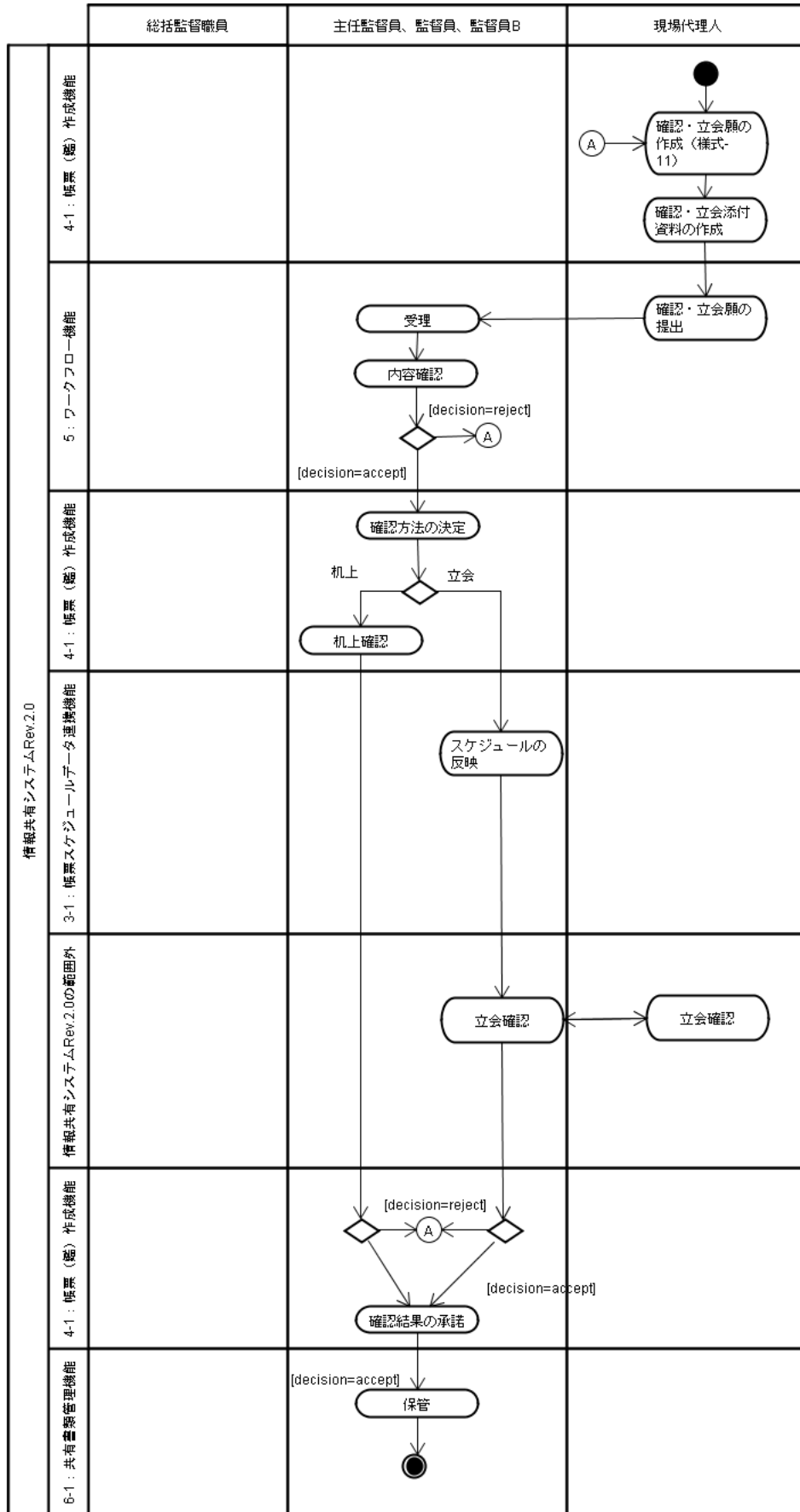


図 7-9-b 検査及び立会など(確認・立会願)の業務フロー(システムを利用した業務プロセス)

7.3.3. 監督職員による検査（確認）及び立会など【段階確認書】

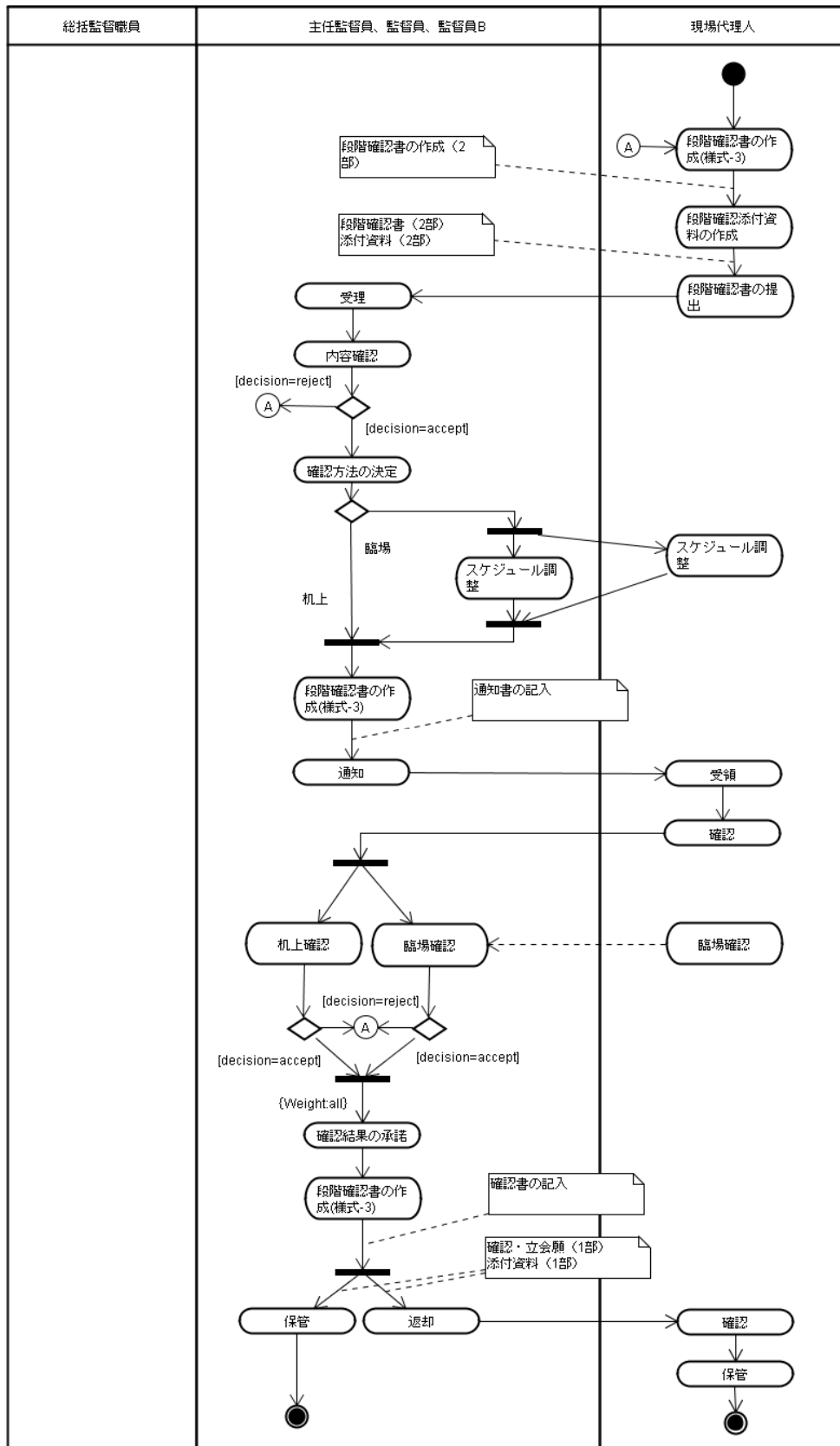


図7-10-a 検査及び立会など（段階確認書）の業務フロー（現状プロセス）

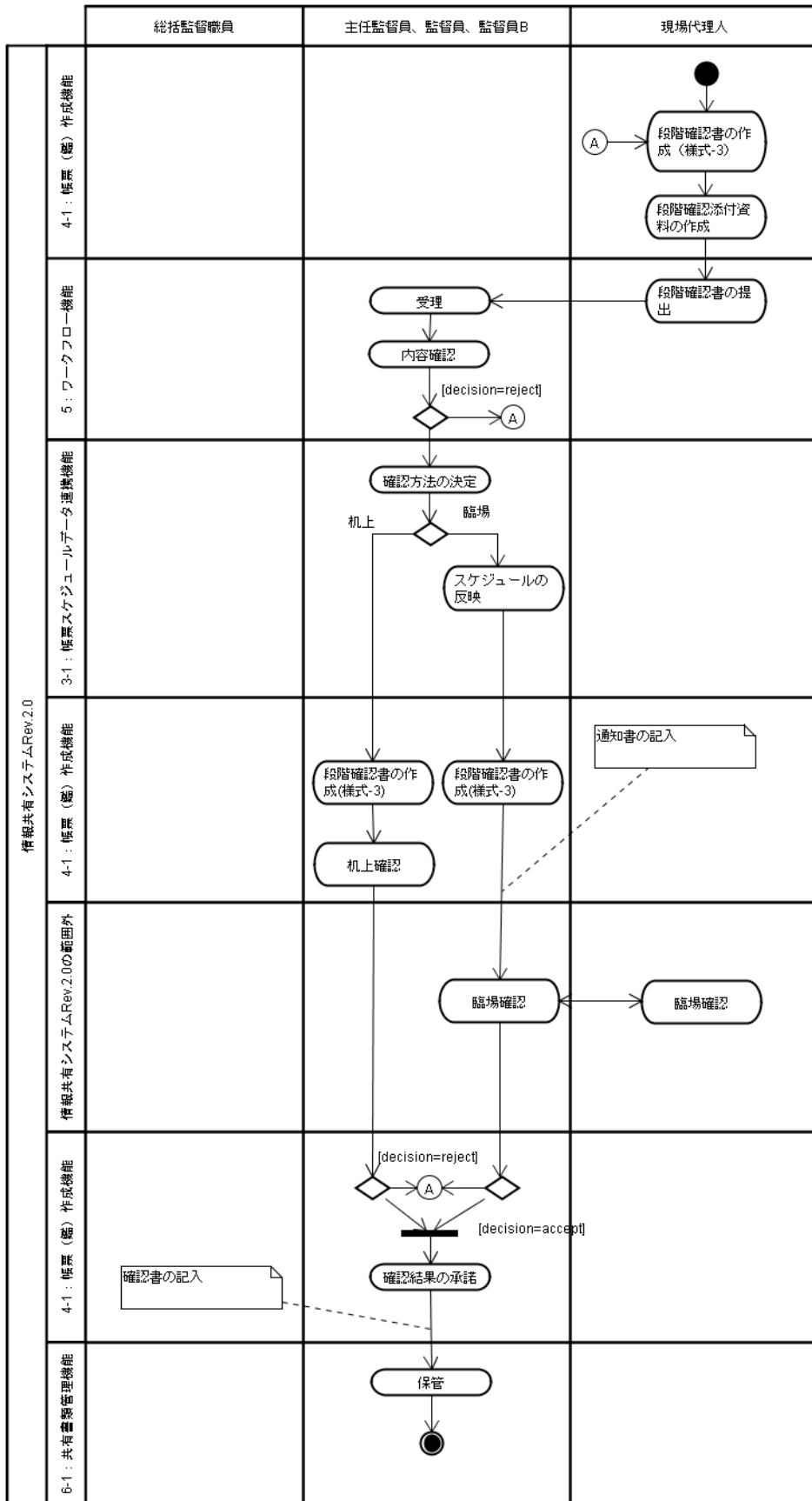


図 7-10-b 検査及び立会など(段階確認書)の業務フロー(システムを利用した業務プロセス)

7.3.4. 監督職員による検査（確認）及び立会など【材料確認願】

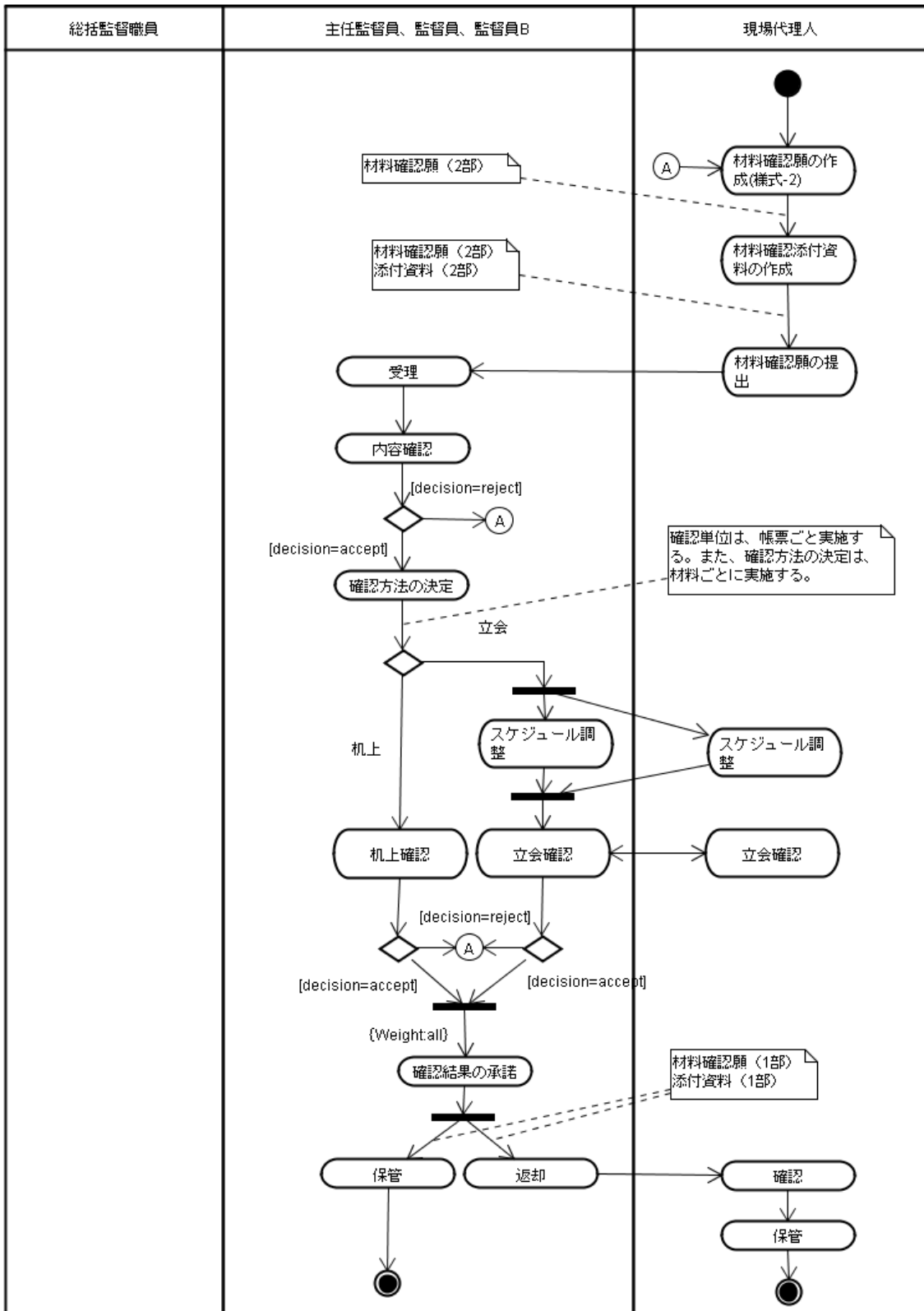


図 7-11-a 検査及び立会など（材料確認願）の業務フロー（現状プロセス）

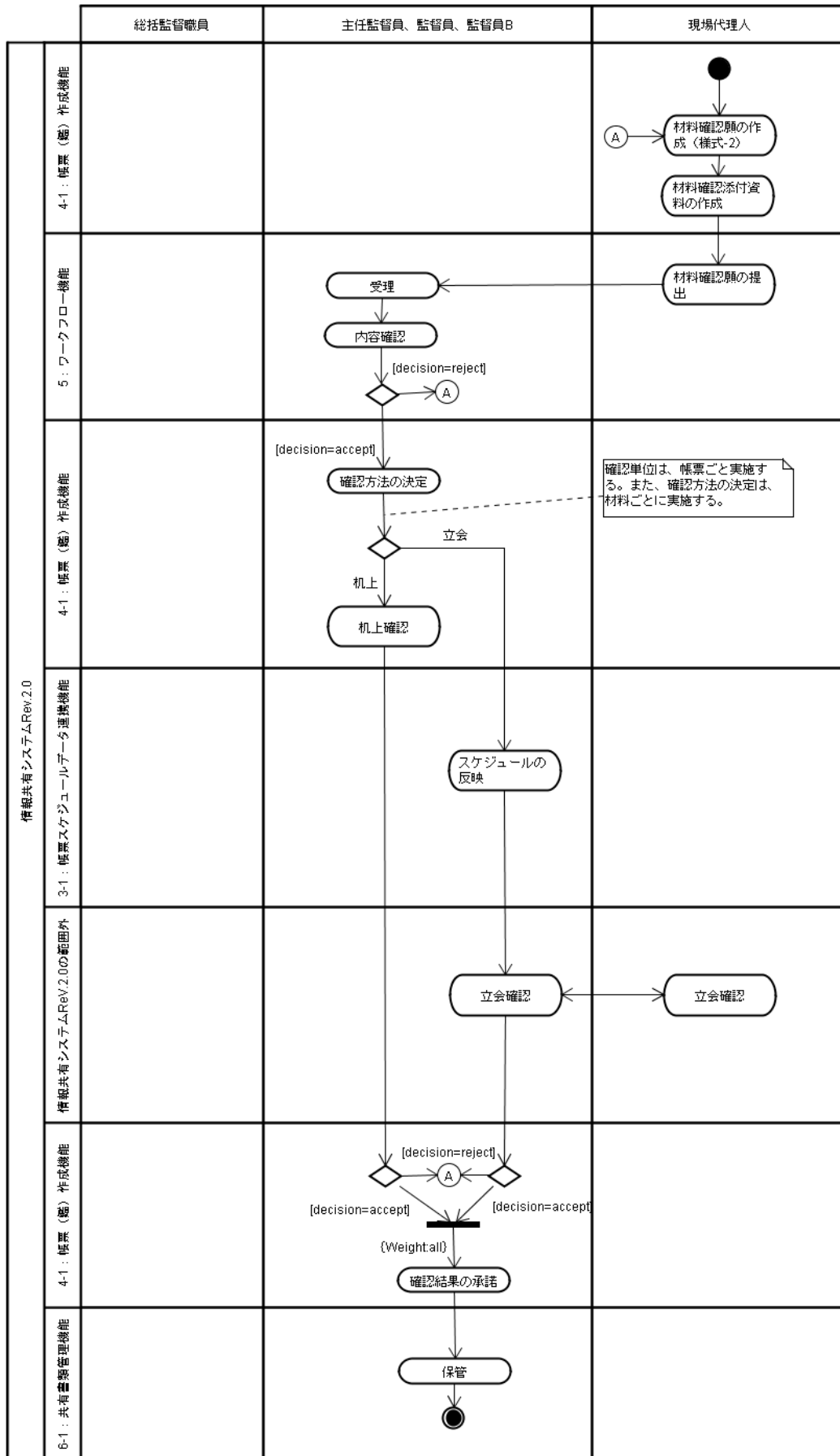


図 7-11-b 検査及び立会など (材料確認願) の業務フロー (システムを利用した業務プロセス)

7.4. UML の表記方法

本書は、機能要件や仕様の説明において、統一モデリング言語の UML (Unified Modeling Language) を用いている。

本書で用いている「システム利用者の関係 (アクター図)」、「システムの機能要求図 (ユースケース図)」と「システムにおける操作のフロー図 (アクティビティ図)」の表記方法を次に示す。

- ・システム利用者の関係 (アクター図)
「情報共有システム Rev.2.0」の利用者を UML の表記法に準じて表現している。
- ・システムの機能要求図 (ユースケース図)
利用者から見た「情報共有システム Rev.2.0」に要求される機能を UML の表記法に準じて表現している。
- ・システムにおける操作のフロー図 (アクティビティ図)
「情報共有システム Rev.2.0」にて提供される機能の操作の流れを UML の表記法に準じて表現している。

7.4.1. システム利用者 (アクター) の表記例

システム利用者は、図 7-12 の記号で記述される。

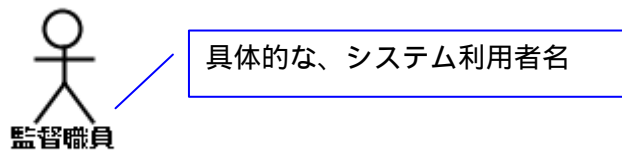


図 7-12 システム利用者 (アクター) の表現 (記号)

7.4.2. システムの機能要求図（ユースケース図）の表記例

システムの機能要求図（ユースケース図）は、利用者から見た「情報共有システム Rev.2.0」に要求される機能を表現している。また、複数のシステム利用者との関連を必要により表現している。なお、本書におけるシステムの機能要求図（ユースケース図）は、「情報共有システム Rev.2.0」で実現すべき具体的な業務改善目標と合わせて記載している。

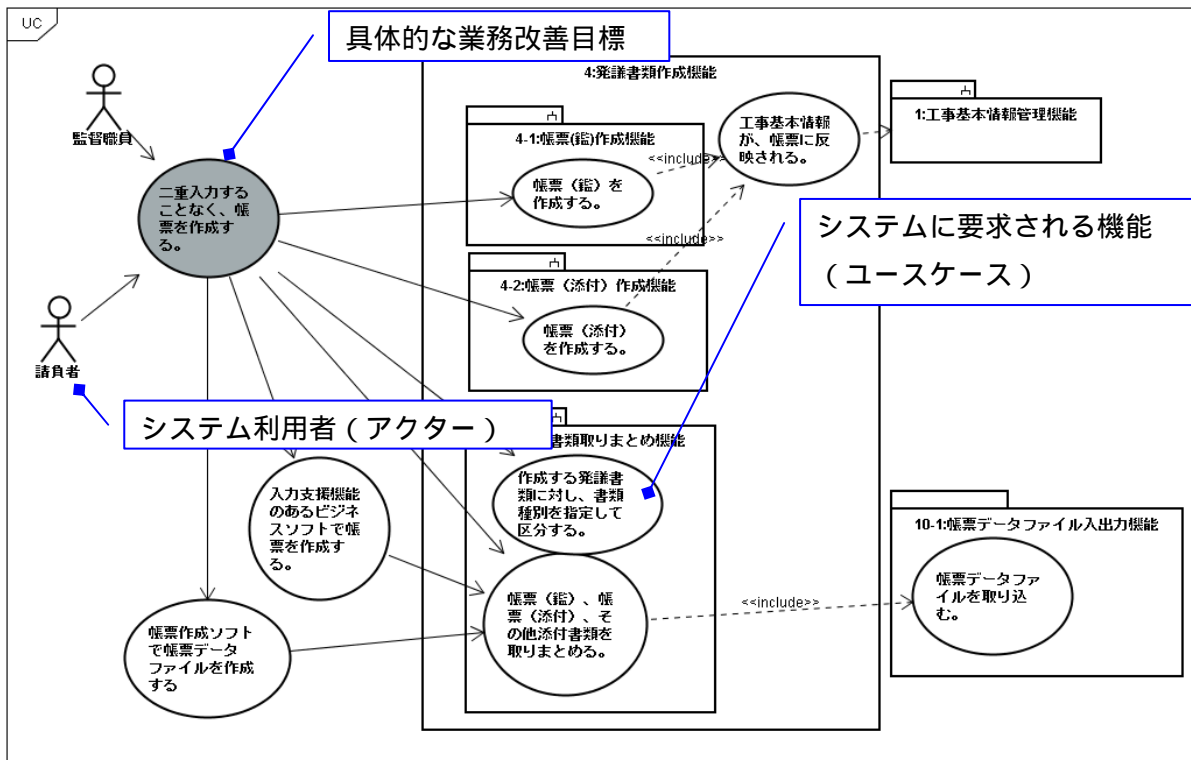


図 7-13 システムの機能要求図（ユースケース図）の表記例

7.4.3. システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）の表記例

システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）は、「情報共有システム Rev.2.0」により提供される機能の操作の流れを表す。

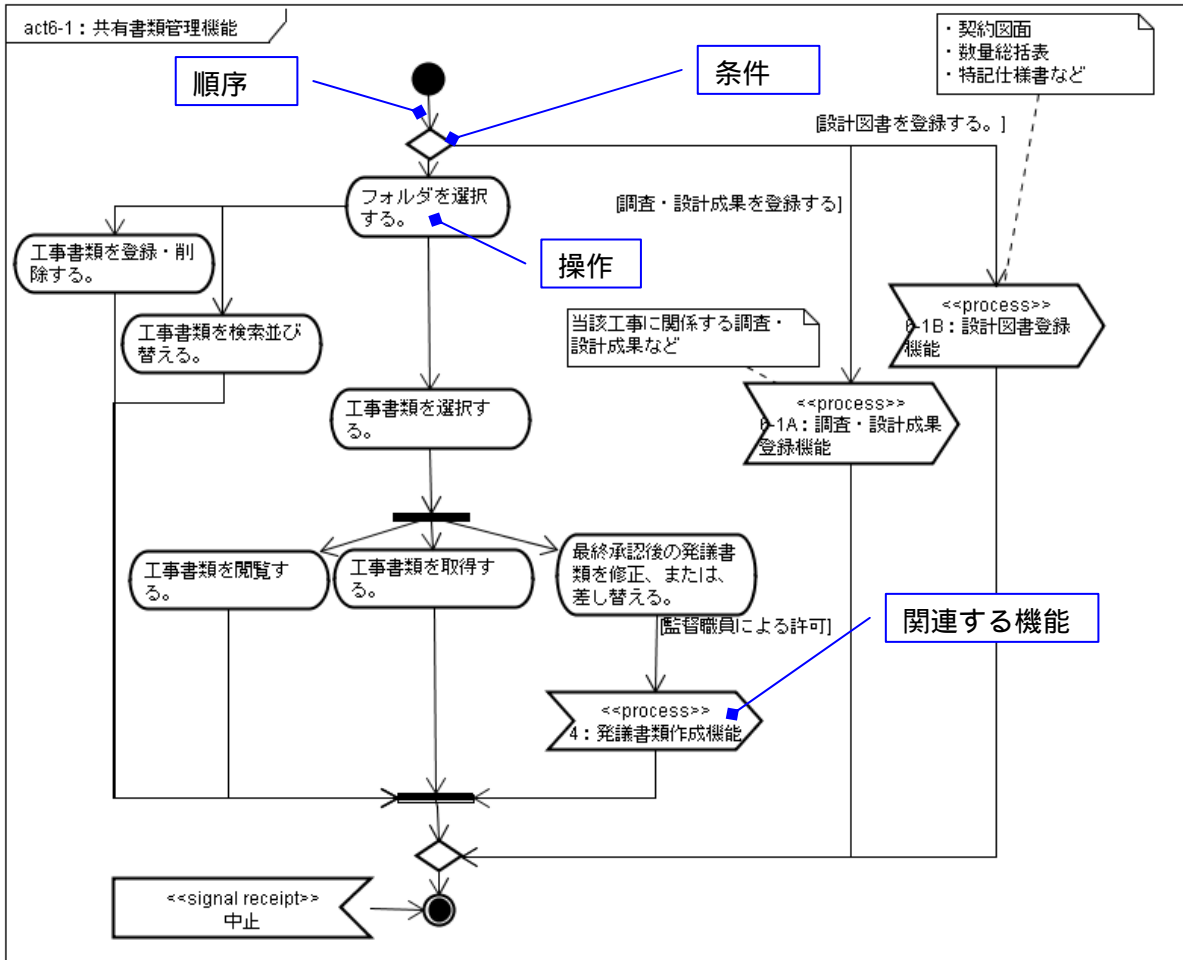


図 7-14 システムにおける操作のフロー図（アクティビティ図）の表記例

7.5. 書類の分類と機能との対応

工事で取り扱う書類は、調査・設計段階などの上流工程で作成される書類、工事施工中に作成される書類、納品・検査時に作成または取りまとめられる書類などに分類される。

情報共有システムは、工事施工中に受発注者間でやりとりされる情報をシステムにより交換・共有し、工事の効率化を図るものであるが、工事施工中に作成される情報の交換・共有だけでなく、上流工程の成果の引継ぎや、電子納品や検査に必要な書類の取りまとめなど工事全体の情報共有・交換を含めて支援することで、業務改善目標の実現を目指している。

情報共有システムでは、業務改善目標の実現を支援するため、上流工程の成果を引き継ぐ「設計図書登録機能」、「調査・設計成果登録機能」、施工中の書類の交換・共有を支援する「ワークフロー機能」、「共有書類管理機能」、さらに、工事施工中に蓄積された書類から電子納品、検査に必要な書類を取りまとめる「電子成果品作成支援機能」、「電子検査支援機能」などを機能要件として定義している。

図 7-15に工事書類の分類と情報共有システムの機能との対応の例を示す。情報共有システムで共有する書類を示したが、書類の分類は例であり、システムのファイル容量や回線速度などのシステム環境などを考慮して適宜決定する必要がある。

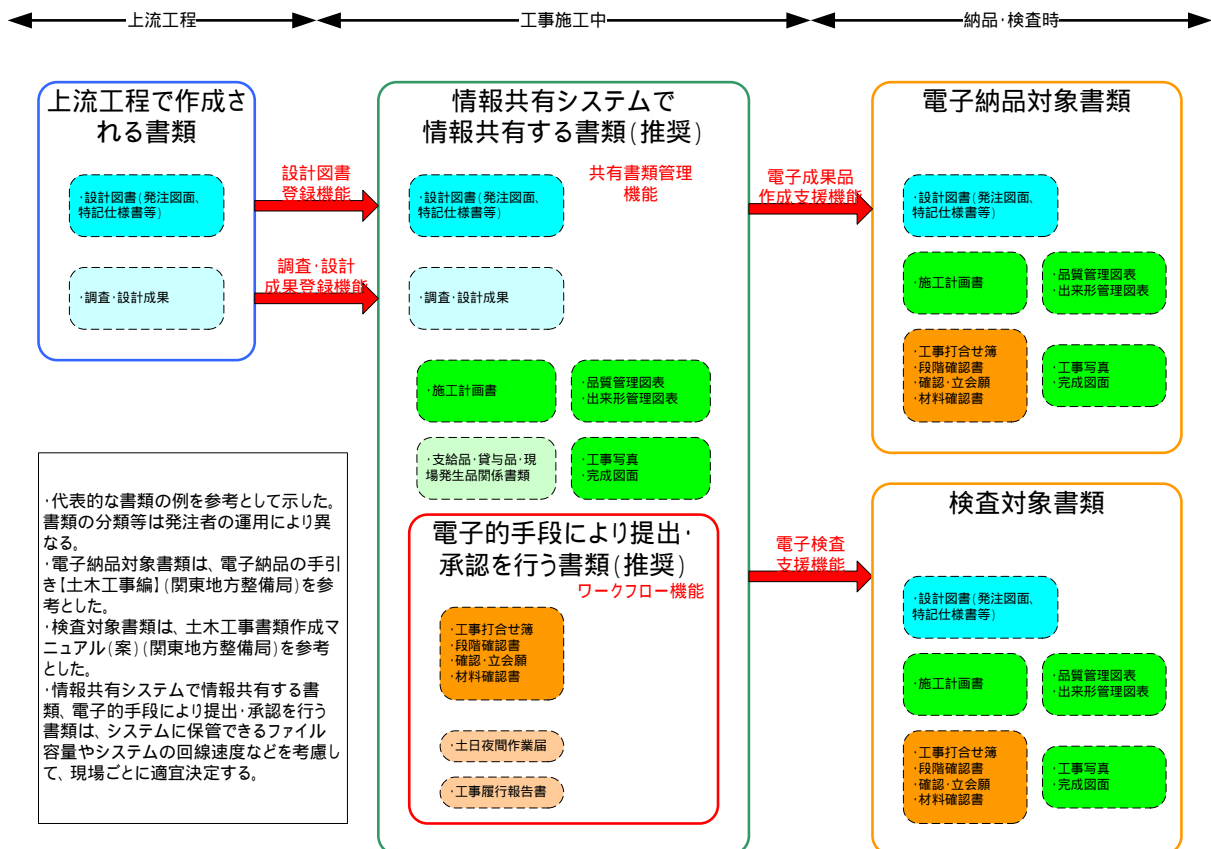


図 7-15 書類の分類と機能との対応の例

7.6. 工事施工に関連する施策での利用を想定する機能

工事施工に関連する施策（3者会議、ワンデーレスポンス、設計変更審査会）、電子納品での利用を想定する機能を表 7-1 に示す。

今後、実証実験結果などにより情報共有システムでの支援範囲や要件の改善を実施する予定である。

表7-1 工事施工に関連する施策での利用を想定する機能

情報共有システムの機能	工事施工に関連する施策			
	3者会議	ワンデーレスポンス	設計変更審査会	電子納品
2：掲示板機能	(設計者等)			
3：スケジュール管理機能				
4：発議書類作成機能				
5：ワークフロー機能				
6：書類管理機能	(設計者等)			
8：電子成果品作成支援機能				
9：ワンデーレスポンス支援機能				
11：システム管理機能				

：主な利用 ：間接的な利用 () 追加されるシステム利用者

【解説】

(1) 設計者等のアクセス権の設定

掲示板機能及び書類管理機能については、設計者等がアクセスできるフォルダが限定できることが望ましい。

工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件平成 20 年 12 月版(Rev.2.0)【解説編】

国土交通省 国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター 情報基盤研究室

平成 20 年 12 月 初版