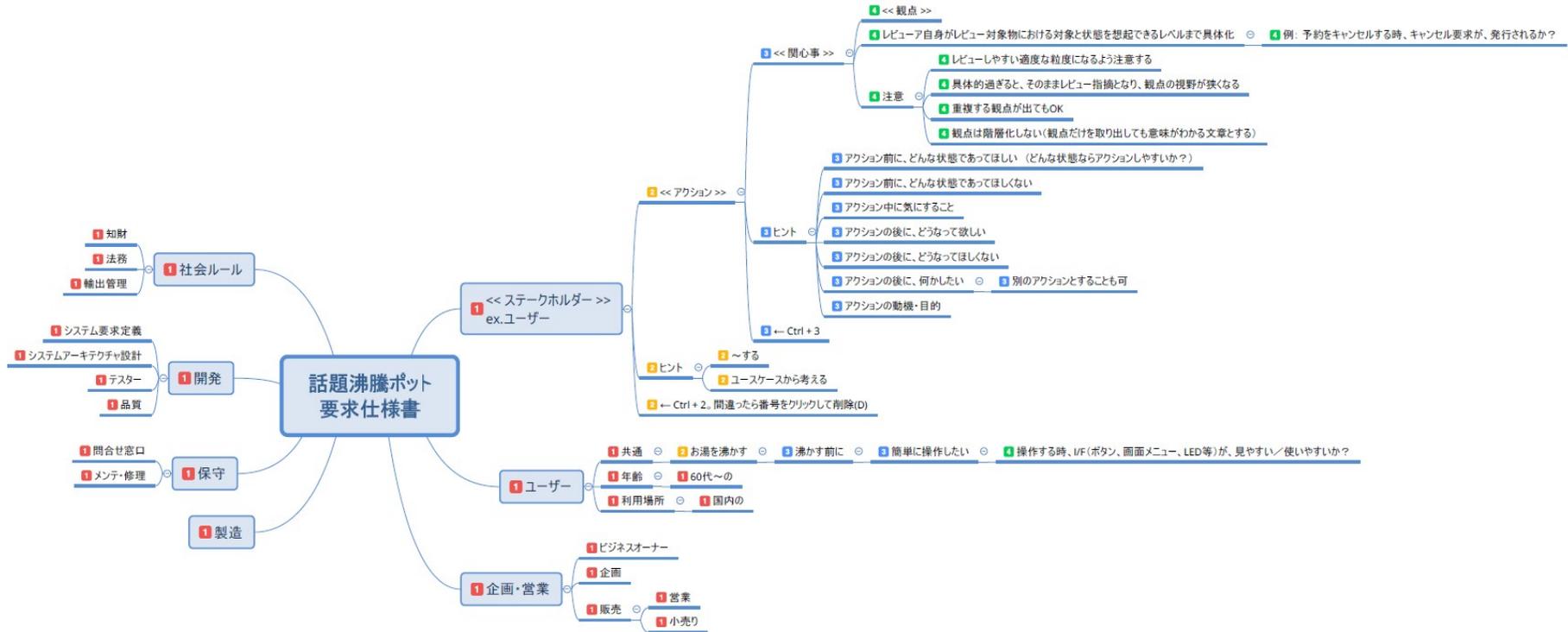


第2 研究コース (観抽 Hi グループ)

付録1. レビュー観点導出マインドマップ



第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

付録2. レビュー観点特性表

Step1 で導出した観点を下図の当てはまる特性に記入する (Step2-1).

下図を俯瞰的に観察し, 補充すべき観点を想起した場合は下図の当てはまる特性に追記し追加欄にマーク「●」を付ける (Step2-2).

特性の名前をクリックすると, 特性の詳細な説明表 (付録3) の該当箇所を表示する仕様である.

機能適合性	完全性	追加	正確性	追加	機能適切性	追加
性能効率性	効率性	追加	リソース拡張性	追加		
互換性	適応性	追加				
使用性	理解性	追加	習得性	追加	快適性	追加
	有効性	追加	実用性	追加	ユーザーエラー防止性	追加
	アクセシビリティ	追加	快感性	追加		
信頼性	成熟性	追加	可用性	追加	耐故障性	追加
	回復性	追加				
セキュリティ	機密性	追加	インテグリティ (完全性)	追加	追跡性	追加
	信用性	追加	セキュリティ対策	追加		
保守性	モジュール性	追加	再利用性	追加	監視性	追加
	修正性	追加	試験性	追加		
リスク回避性	経済リスク緩和性	追加	健康・安全リスク緩和性	追加	環境適応性	追加

第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

固有の視点	二重性	追加	異新性	追加	適合性	追加
その他の非機能要件	適用性	追加	移行性	追加		

付録3. 特性表の説明

集約特性 (37件) (マッピング用特性)	大分類 (F/W)	中分類 (品質特性)	小分類 (品質副特性)	小分類 (品質副特性) の説明
完全性	システム/ソフトウェア製品品質	機能適合性	機能完全性	機能の集が明示された作業及び利用者の目的の全てを網羅する度合い ※機能が、必要な作業や利用目的達成の範囲をどの程度網羅しているか
	データ品質	固有の視点	完全性	実体に関連する対象データが、特定の利用状況において、全ての期待された属性及び関係する実体インスタンスに対する値をもつ度合い ※対象が複数のものの集合体であるときに、どの程度その集合のデータをカバーできているか
正確性	システム/ソフトウェア製品品質	機能適合性	機能正確性	正確さの必要程度での正しい結果を、製品又はシステムが提供する度合い ※機能がどの程度に正確な処理機能や出力データを提供しているか
	データ品質	固有の視点	正確性	特定の利用状況において、意図した概念又は事象の属性の真の値を正しく表現する属性をデータがもつ度合い。構文上の正確性と意味的な正確性がある ※意図した概念や事象を、どの程度正しく、表現できているか
機能適切性	システム/ソフトウェア製品品質	機能適合性	機能適切性	明示された作業及び目的の達成を、機能が促進する度合い ※機能とそれに対応する操作が不必要に煩雑なものとなっていないかどうか。業務的確な実施を促進しているかどうか。
効率性	システム/ソフトウェア製品品質	性能効率性	時間効率性	製品又はシステムの機能を実行するとき、製品又はシステムの応答時間及び処理時間、並びにスループット速度が要求事項を満足する度合い ※システムの実際の操作速度や、システムが利用する実際の資源と量が、システムへの要求を満たすか
	システム/ソフトウェア製品品質	性能効率性	資源効率性	製品又はシステムの機能を実行するとき、製品又はシステムで使用される資源の量及び種類が要求事項を満足する度合い ※システムの実際の操作速度や、システムが利用する実際の資源と量が、システムへの要求を満たすか
	利用時の品質	効率性	効率性	利用者が特定の目標を達成するための正確さ及び完全さに関連して、使用した資源の度合い ※該当システムを利用すると、業務資源（作業時間、作業員、エネルギー、材料等を含む）の使い方がどの程度効率的なのか
	データ品質	固有の視点&システム依存の視点共通	効率性	特定の利用状況において、適切な量及び種類の資源を使用することによって処理することができ、期待された水準の性能を提供できる属性をデータがもつ度合い ※データの取り扱いにおいて、システム上のリソース（メモリ等）をどの程度効率的に利用しているか。
リソース拡張性	システム/ソフトウェア製品品質	性能効率性	容量満足性	製品又はシステムのパラメータの最大限度が要求事項を満足させる度合い ※取り扱えるデータのサイズや量、投入される速度、また利用者数などが、システムへの要求を満たすか
	非機能グレード	性能・拡張性	業務処理量 性能目標値 リソース拡張性 性能品質保証	システムを利用して業務をスムーズに行える性能(レスポンス)を満たしているか。(想定内の量で)業務量が増えたときにもシステムが稼働できるか。前提となる時間帯、季節も考慮する。
適応性	システム/ソフトウェア製品品質	互換性	共存性	その他の製品に有害な影響を与えずに、他の製品と共通の環境及び資源を共有する間、製品が要求された機能を効率的に実行することができる度合い ※他のシステムと、相互に妨害することなく、共存できるかどうか
	システム/ソフトウェア製品品質	互換性	相互運用性	二つ以上のシステム、製品又は構成要素が情報を交換し、既に交換された情報を使用することができる度合い ※他のシステムなどと適切に情報交換し、つながるかどうか
	システム/ソフトウェア製品品質	移植性	適応性	異なる又は進化していくハードウェア、ソフトウェア又は他の運用環境若しくは利用環境に、製品又はシステムが適応できる有効性及び効率性の度合い ※利用環境の変化に対応して、システムを移動させたり、(再)インストールさせたりするのどの程度容易か
	利用時の品質	利用状況網羅性	利用状況完全性	明示された全ての利用状況において、有効性、効率性、リスク回避性及び満足性を伴って製品又はシステムが使用できる度合い ※最初から意図した範囲では完全に、いろいろな利用状況の違いに関わらず利用時の品質を提供できるか
	データ品質	システム依存の視点	移植性	特定の利用状況において、既存の品質を維持しながら、データを一つのシステムから他のシステムに実装したり、置き換えたり、移動したりできる属性をデータがもつ度合い
	非機能グレード	システム環境・エコロジー	システム制約・前提条件 システム特性	運用時の制約条件や構築時の社内基準、縫製、条例をクリアしているか システム特有の利用条件に即しているか
	システム/ソフトウェア製品品質	移植性	設置性	明示された環境において、製品又はシステムをうまく設置及び/又は削除できる有効性及び効率性の度合い ※利用環境の変化に対応して、システムを移動させたり、(再)インストールさせたりするのどの程度容易か
	システム/ソフトウェア製品品質	移植性	置換性	同じ環境において、製品が同じ目的の別の明示された製品と置き換えることができる度合い ※ある製品を、同じ目的の別のバージョンや別の製品と容易に置き換えることができるか

第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

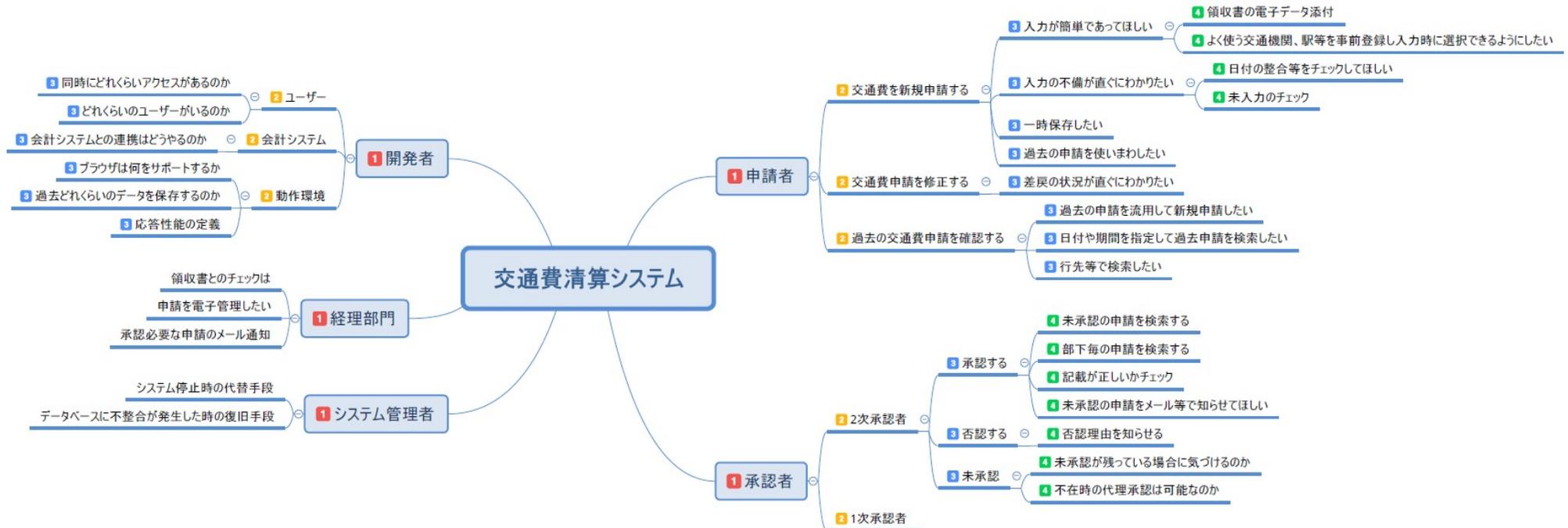
理解性	システム/ソフトウェア 製品品質	使用性	適切度認識性	製品又はシステムが利用者のニーズに適切であるかどうかを利用者が認識できる度合い ※システムが利用者のニーズに合っているかどうか製品やマニュアルから容易に判断できるか
	データ品質	固有の視点&システム依存の視点共通	理解性	利用者がデータを読み、説明することができる属性で、特定の利用状況において、適切な言語、シンボル及び単位で表現された属性をデータがもつ度合い ※データの内容及どの程度容易に判読・理解できるか
習得性	システム/ソフトウェア 製品品質	使用性	習得性	明示された利用状況において、有効性、効率性、リスク回避性及び満足性をもって製品又はシステムを使用するために明示された学習目標を達成するために、明示された利用者が製品又はシステムを利用できる度合い ※システム活用法が製品やマニュアルから容易に習得できるか
快適性	システム/ソフトウェア 製品品質	使用性	運用操作性	製品又はシステムが、それらを運用操作しやすく、制御しやすくする属性をもっている度合い ※システムがどの程度使いやすいか
	システム/ソフトウェア 製品品質	使用性	ユーザインタフェース快 美性	ユーザインタフェースが、利用者にとって楽しく、満足のいく対話を可能にする度合い ※ユーザインタフェースの見栄えや、対話のリズム感などの考慮をしているか
	利用時の品質	満足性	快適性	利用者が（システム又はソフトウェアを利用する時の）快適さに満足する度合い ※システム操作性上の快適性を提供できるか
有効性	利用時の品質	有効性	有効性	明示された目標を利用者が達成する上での正確さ及び完全さの度合い ※該当システムを利用すると、どの程度うまく、実施したい事柄のニーズの内容を達成できるか
実用性	利用時の品質	満足性	実用性	利用の結果及び利用の影響を含め、利用者が把握した目標の達成状況によって得られる利用者の満足度の度合い ※利用者が行いことが達成され、満足するか
ユーザエラー防止性	システム/ソフトウェア 製品品質	使用性	ユーザエラー防止性	利用者が間違いを起こすことをシステムが防止する度合い ※システムがどの程度利用者の間違いを防止してくれるか
アクセシビリティ	システム/ソフトウェア 製品品質	使用性	アクセシビリティ	製品又はシステムが、明示された利用状況において、明示された目標を達成するために、幅広い範囲の心身特性及び能力の人々によって使用できる度合い ※幅広い範囲の心身特性及び能力の人々がシステムを利用できるように製品が配慮されているか
	データ品質	固有の視点&システム依存の視点共通	アクセシビリティ	特に、幾つかの障害が原因で、支援技術又は特別の機器構成を必要とする人々が、特定の利用状況において、データにアクセスできる度合い
成熟性	システム/ソフトウェア 製品品質	信頼性	成熟性	通常の運用操作の下で、システム、製品又は構成要素が信頼性に対するニーズに合致している度合い ※システムが十分にテストされ、または、実運用で使い込まれ、どの程度長く正常に稼働するといえるか
可用性	システム/ソフトウェア 製品品質	信頼性	可用性	使用することを要求されたとき、システム、製品又は構成要素が運用操作可能及びアクセス可能な度合い ※システムが利用可能状態にあるのはどの程度（の時間割合）か
	データ品質	システム依存の視点	可用性	特定の利用状況において、承認された利用者及び/又はアプリケーションがデータを検索できる属性をデータがもつ度合い ※データを利用したいときに、どの程度の割合で利用できるか
	非機能グ レード	システム環境・エコロジー	機材設置環境条	システムの設置環境に対応できるか(耐震/免震、場所、電気設備、温度、湿度)
	利用時の品質	利用状況網羅性	柔軟性	要求事項の中で最初に明示された状況を逸脱した状況において、有効性、効率性、リスク回避性及び満足性を伴って製品又はシステムが使用できる度合い ※最初から意図したとは違う状況でも、ある程度の状況の違いに関わらず利用時の品質を提供できるか
	非機能要求 グレード	可用性	継続性 災害対策	システムの継続稼働時間や災害時の利用を考慮しているか
耐障害性	システム/ソフトウェア 製品品質	信頼性	障害許容性（耐故障性）	ハードウェア又はソフトウェア障害にもかかわらず、システム、製品又は構成要素が意図したように運用操作できる度合い ※システムが正常運用できなくなり、運用困難や停止となった場合への対応が有効・迅速にできるか
	非機能要求 グレード	可用性	耐障害性	システムに障害が発生したときに要求されているサービスを維持できるか
回復性	システム/ソフトウェア 製品品質	信頼性	回復性	中断時又は故障時に、製品又はシステムが直接的に影響を受けたデータを回復し、システムを希望する状態に復元することができる度合い ※システムが正常運用できなくなり、運用困難や停止となった場合への対応が有効・迅速にできるか
	データ品質	システム依存の視点	回復性	特定の利用状況において、故障発生の場合でさえ、明示された水準の操作及び品質を継続し、維持することを可能にする属性をデータがもつ度合い ※システムにトラブルが生じたとき、どの程度、本来のデータを回復できるか
	非機能要求 グレード	可用性	回復性	障害が発生した際の復旧にどの程度労力を要するか
機密性	システム/ソフトウェア 製品品質	セキュリティ	機密性	製品又はシステムが、アクセスすることを認められたデータだけにアクセスすることができることを確実にする度合い ※システムが情報の機密保護やデータ保護の観点からどの程度アクセス制御を実施しているか
	データ品質	固有の視点&システム依存の視点共通	機密性	特定の利用状況において、承認された利用者によってだけ利用でき、解釈できることを保証する属性をデータがもつ度合い
	非機能グ レード	セキュリティ	データの秘匿	機密性のあるデータを伝送時、蓄積時に秘匿するための暗号化をするか
インテグリティ（完 全性）	システム/ソフトウェア 製品品質	セキュリティ	インテグリティ（完全 性）	コンピュータプログラム又はデータに権限をもたないでアクセスすること又は修正することを、システム、製品又は構成要素が防止する度合い ※システムが情報の機密保護やデータ保護の観点からどの程度アクセス制御を実施しているか
	非機能グ レード	セキュリティ	アクセス・利用制限	システムやデータへのアクセスを制限できているか 認証に必要な情報は何か

第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

追跡性	システム/ソフトウェア製品品質	セキュリティ	否認防止性	事象又は行為が後になって否認されることがないように、行為又は事象が引き起こされたことを証明することができる度合い ※情報アクセスや情報伝達などの行為とその内容が偽って否認されないようにシステムが作られているか
	システム/ソフトウェア製品品質	セキュリティ	責任追跡性	実体の行為がその実体に一意的に追跡可能である度合い ※情報アクセスや情報伝達などの行為が記録され追跡できるか
	データ品質	固有の視点&システム依存の視点共通	追跡可能性	特定の利用状況において、データへのアクセス及びデータに実施された変更の監査証跡を提供する属性をデータがもつ度合い ※データへのアクセス事象やデータの変更事象をどの程度まで、また容易に追跡できるか
	非機能グレード	セキュリティ	不正追跡・監視	不正行為の監視をする範囲や、記録をどのように保持するか データの改ざんなど検知する仕組みを導入するか
信用性	システム/ソフトウェア製品品質	セキュリティ	真正性（認証制）	ある主体又は資源の同一性が主張したとおりであることを証明できる度合い ※いわゆるアイデンティティを表明した主体が、本人・本物であることを、証明により確認しているか
	データ品質	固有の視点	信憑性	特定の利用状況において、利用者によって真（実）で信頼できるとみなされる属性をデータがもつ度合い ※データの内容の正しさがどの程度信頼できるか
	利用時の品質	満足性	信用性	利用者又は他の利害関係者もつ、製品又はシステムが意図したとおりに動作するという確信の度合い ※利用者がシステムの動作として提示され、期待して、行いたいことが達成されるという確信をどの程度持てるか
モジュール性	システム/ソフトウェア製品品質	保守性	モジュール性	一つの構成要素に対する変更が他の構成要素に与える影響が最小になるように、システム又はコンピュータプログラムが別々の構成要素から構成されている度合い ※システムやプログラムが適切にモジュールや基本構造に分割され、構成されているか、またそのモジュール間の独立性はどの程度か
再利用性	システム/ソフトウェア製品品質	保守性	再利用性	一つ以上のシステムに、又は他の資産作りに、資産を使用することができる度合い ※ある状況に合わせて、または、汎用に作ったシステム、ソフトウェア構成要素などが、多様な状況でも利用できるよになっているか
解析性	システム/ソフトウェア製品品質	保守性	解析性	製品若しくはシステムの一つ以上の部分への意図した変更が製品若しくはシステムに与える影響を総合評価すること、欠陥若しくは故障の原因を診断すること、又は修正しなければならない部分を識別することが可能であることについての有効性及び効率性の度合い ※システムの変更や障害対応に際して、変更の影響範囲や障害原因を解析し、修正するのが容易か
修正性	システム/ソフトウェア製品品質	保守性	修正性	欠陥の取込みも既存の製品品質の低下もなく、有効的に、かつ、効率的に製品又はシステムを修正することができる度合い ※システムの変更や障害対応に際して、変更の影響範囲や障害原因を解析し、修正するのが容易か
試験性	システム/ソフトウェア製品品質	保守性	試験性	システム、製品又は構成要素について試験基準を確立することができ、その基準が満たされているかどうかを決定するために試験を実行することができる有効性及び効率性の度合い ※ある機能やシステムの構成要素が的確に試験できるように構成されているかどうか
快感性	利用時の品質	満足性	快感性	個人的なニーズを満たすことから利用者が感じる喜びの度合い ※知識欲や個性の発揮といった利用者の欲求を満たせるか
経済リスク緩和性	利用時の品質	リスク回避性	経済リスク緩和性	意図した利用状況において、財政状況、効率的運用操作、商業資産、評判又は他の資源に対する潜在的なリスクを、製品又はシステムが緩和する度合い ※システム利用によって出会うかもしれない経済的なリスク、ビジネスリスクが低く抑えられているか
健康・安全リスク緩和性	利用時の品質	リスク回避性	健康・安全リスク緩和性	意図した利用状況において、製品またはシステムが人々に対する潜在的なリスクを緩和する度合い ※システムの利用によって出会うかもしれない健康・安全上のリスクが低く抑えられているか
環境適応性	利用時の品質	リスク回避性	環境リスク緩和性	意図した利用状況において、環境に対する潜在的なリスクを製品又はシステムが軽減する度合い ※システムの利用によって出会うかもしれない環境破壊のリスクが低く抑えられているか
	非機能グレード	システム環境・エコロジー	環境マネジメント	環境に配慮できているか(廃棄材の最小化、エネルギー消費量の効率、CO2排出量、騒音)
一貫性	データ品質	固有の視点	一貫性	特定の利用状況において、矛盾がないという属性及び他のデータと首尾一貫しているという属性をデータがもつ度合い。それは、一つの実体に関するデータ相互間、又は同等の実体に対する類似のデータをまたがったデータ同士の、いずれか一方又は両方となる場合がある。 ※対象データやそれを用いた統計値が複数記録されているときに、それらほどの程度相互に矛盾がないか
最新性	データ品質	固有の視点	最新性	特定の利用状況において、データが最新の値である属性をもつ度合い ※システムの持つ/表示するデータが、どの程度、現実の変化に追従できているか
適合性	データ品質	固有の視点&システム依存の視点共通	標準適合性	特定の利用状況において、データ品質に関係する、規格、協定又は規範、及び類似の規則を遵守する属性をデータがもつ度合い ※データに関する法令や各種の基準にどの程度適合しているか
	非機能グレード	システム環境・エコロジー	適合規格	規格に適合しているか。(安全規格、有害物質の使用制限、電磁干渉)
精度	データ品質	固有の視点&システム依存の視点共通	精度	正確な属性、又は特定の利用状況において弁別を提供する属性をデータがもつ度合い ※データはどの程度精密か
運用性	非機能グレード	運用・保守性	通常運用 保守運用 障害時運用 運用環境 サポート体制 その他運用管理方針	運用時間や、データのバックアップ、運用状況の監視について考慮できているか 保守、メンテナンス、障害時のサポートについて考慮できているか
移行性	非機能グレード	移行性	移行時期 移行方式 移行対象 移行計画	システム移行時の停止計画や例外発生時のロールバック、データの移行や変換が考慮できているか
セキュリティ対策	非機能グレード	セキュリティ	前提条件・制約条件 セキュリティリスク分析 セキュリティ診断 セキュリティリスク管理 ネットワーク対策 マルウェア対策 Web対策 セキュリティインシデント対応/復旧	セキュリティに関するルールや法令ガイドラインに対応しているか。 セキュリティリスクを管理できるか。

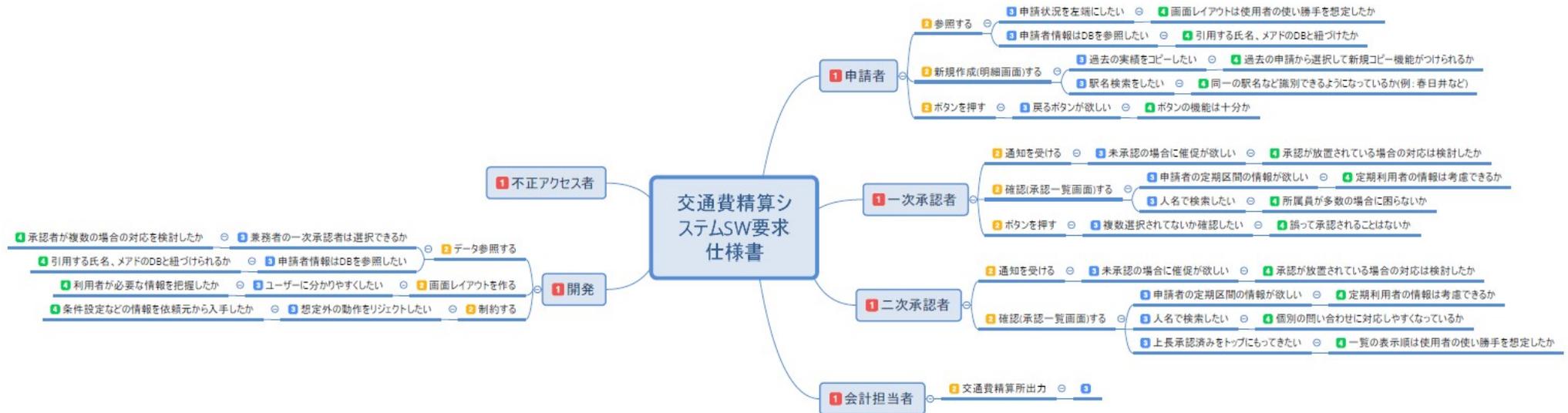
第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

付録 4-1. レビュー観点導出フェーズ実施結果例 1(仕様書 X 上級レビューア)



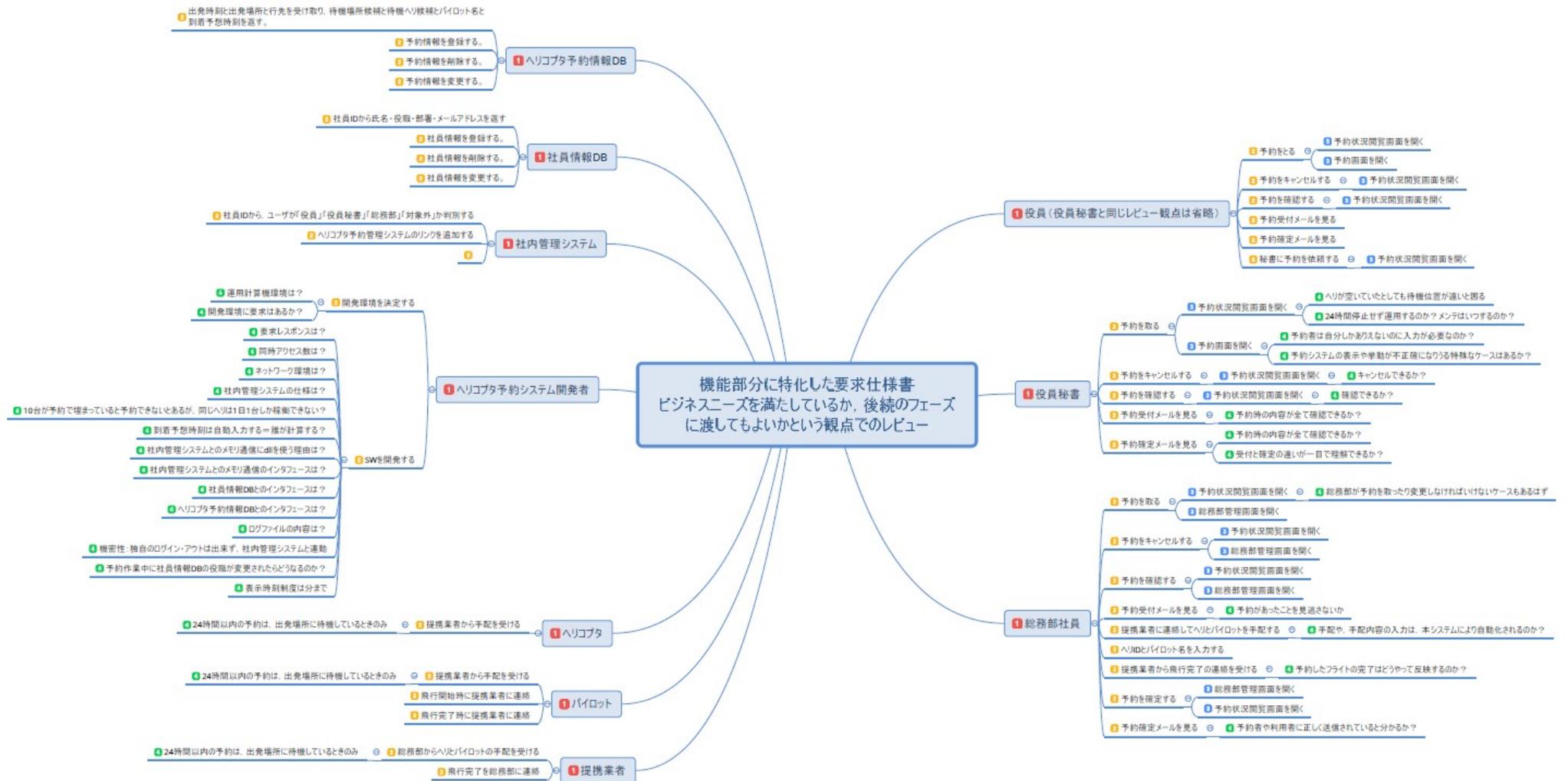
第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

付録 4-2. レビュー観点導出フェーズ実施結果例 2(仕様書 X 上級レビューア以外)



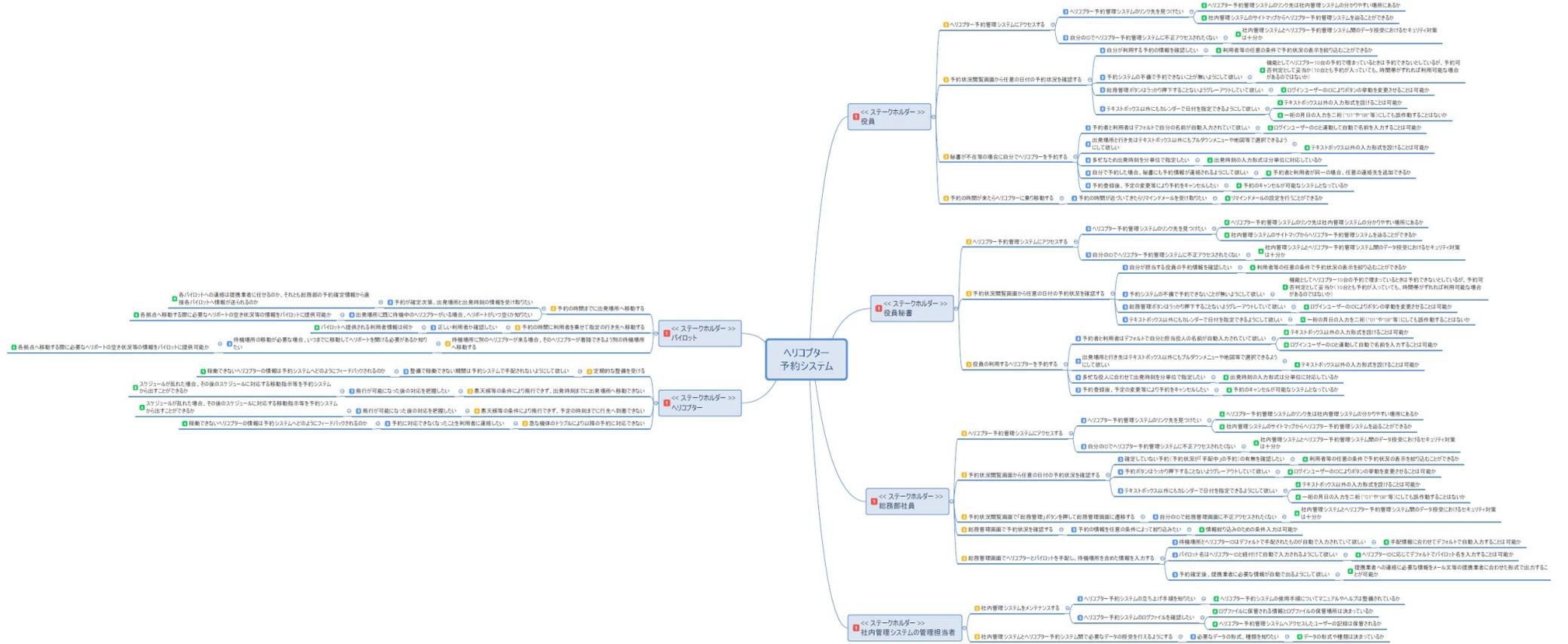
第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

付録 4-3. レビュー観点導出フェーズ実施結果例 3(仕様書 Y 上級レビューア)



第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

付録 4-4. レビュー観点導出フェーズ実施結果例 4(仕様書 Y 上級レビューア以外)



第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

付録 5

被験者 4 名が Step2-1 および 2-2 で作成したレビュー観点特性表を以下に示す。

付録 5-1. レビュー観点補充フェーズ実施結果例(仕様書 X 上級レビューア)

機能適合性	完全性	追加	正確性	追加	機能適切性	追加
			強収束のチェックは			
性能効率性	効率性	追加	リソース拡張性	追加		
	応答性能の定義					
互換性	適応性	追加				
	各システム間の連携はどの程度か APIの仕様を共有する					
使用性	理解性	追加	習得性	追加	快適性	追加
	海外での交通費申請可能なか				旅行費の電子データ交付 よく使う交通機関、駅等を事前登録し入力時に選択できるようにしたい 過去の申請を使い分けたい 付添で検索したい	
	有効性	追加	実用性	追加	ユーザーエラー防止性	追加
	表示の状況が直ぐにわかりたい 承認の申請をメール等で知らせたい		一時保存したい 承認の申請を検索する 毎月の申請を検索する 日付や期間を指定して過去申請を検索したい 高部課直轄の 承認が済んでいる場合に気づけるか 不在時の代理承認は可能なか		日付の整合等をチェックしてほしい 入力力のチェック 記載が正しいかチェック	
	アクセシビリティ	追加	快適性	追加		
信頼性	成熟性	追加	可用性	追加	耐故障性	追加
	同時に複数のAPIがあるのか APIのバージョン管理はどの程度か 過去にAPIのデータを保存するかの 申請を電子管理したい				システム停止時の代替手段	
	回復性	追加				
	データベースに不整合が発生した時の遡旧手段					
セキュリティ	機密性	追加	インテグリティ (完全性)	追加	追跡性	追加
					本システムのオペレーションを記録する機能はないか	
	信用性	追加	セキュリティ対策	追加		
保守性	モジュール性	追加	再利用性	追加	解析性	追加
	修正性	追加	試験性	追加		
リスク回避性	経済リスク緩和性	追加	健康・安全リスク緩和性	追加	環境適合性	追加
固有の観点	一貫性	追加	最新性	追加	適合性	追加
	精度	追加				
その他の非機能要件	運用性	追加	移行性	追加		

第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

付録 5-2. レビュー観点補充フェーズ実施結果例（仕様書 X 上級レビューア以外）

	完全性	追加	正確性	追加	機能適切性	追加
機能適合性			領収書のチェックは			
性能効率性	応答性能の定義	追加	リソース拡張性	追加		
互換性	適応性	追加				
	会計システムとの連携はどうやるのか ブラウザは何をリリースするか					
使用性	理解性	追加	習得性	追加	快適性	追加
	海外での交通費申請も可能なのか	•			領収書の電子データ添付 よく使う交通機関、駅券を事前登録し入力時に選択できるようにしたい 過去の申請を使い回したい 任意で検索したい	
	有効性	追加	実用性	追加	ユーザーエラー防止性	追加
	差戻りの状況が直ぐにわかりたい 未承認の申請をメール等で知らせほしい		一時保存したい 未承認の申請を検索する 過去の申請を検索する 日付や期間を指定して過去申請を検索したい 否認理由を知りたい 未承認が続いている場合に気づくのか 不在時の代理承認は可能なのか		日付の整合等をチェックしてほしい 未入力のチェック 記載が正しいかチェック	
	アクセシビリティ	追加	快適性	追加		
信頼性	成熟性	追加	可用性	追加	耐故障性	追加
	同時にどれくらいアクセスがあるのか どれくらいユーザーがいるのか 過去どれくらいデータを保存するのか 申請を電子管理したい				システム停止時の代替手段	
	回復性	追加				
	データベースに不整合が発生した時の復旧手段					
セキュリティ	機密性	追加	インテグリティ（完全性）	追加	追跡性	追加
					本システムのパフォーマンスを記録する機能はないのか	•
	信用性	追加	セキュリティ対策	追加		
保守性	モジュール性	追加	再利用性	追加	解析性	追加
	修正性	追加	試験性	追加		
リスク回避性	経済リスク緩和性	追加	健康・安全リスク緩和性	追加	環境適応性	追加
固有の視点	一貫性	追加	最新性	追加	適合性	追加
	精度	追加				
その他の非機能要件	運用性	追加	移行性	追加		

第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

付録5-3. レビュー観点補充フェーズ実施結果例（仕様書 Y 上級レビューア）

機能適合性	完全性	追加	正確性	追加	機能適切性	追加
機能適合性	役員・役員秘書・総務部社員「予約をキャンセルできるか？」		予約システムが表示や挙動が不正確にならない特殊なケースはあるか？	○	予約者は自分しかありえないMDC入力が必要なのか？	
	役員・役員秘書・総務部社員「予約を確認できるか？」				10日前予約で埋まっていると予約できないがあるが、同じ日は1日1回しか検索できない？	
	役員・役員秘書・総務部社員「予約受付メールで予約時の内容が全て確認できるか？」					
	役員・役員秘書・総務部社員「予約確定メールで予約時の内容が全て確認できるか？」					
	総務部社員「総務部が予約を取ったり変更/取り消し/キャンセルもあはります」					
総務部社員「予約したフイットの完了はどのように反映するのか？」						
庶務系「24時間以内の予約は出発場所を待機しているのか？」						
性能効率性	効率性	追加	リソース拡張性	追加		
性能効率性	開発者「要求レスポンスは？」		開発者「ネットワーク環境は？」			
	開発者「同時アクセス数は？」					
互換性	適応性	追加				
互換性	社内管理システムとの連携はDLLをつかう理由は？					
使用性	理解性	追加	習得性	追加	快適性	追加
	総務部社員「手配や、手配内容の入力は、本システムでより自動化されるのか？」					
	到着予定時刻は自動入力する=推定計算する？					
	有効性	追加	実用性	追加	ユーザーエラー防止性	追加
	役員秘書・役員「ほかが空いているとしても各機位置が動いて困る」				役員・役員秘書・総務部社員「予約確定メールと予約受付メールの違いが一目で理解できるか？」	
総務部社員「予約受付メールは、予約がキャンセルされたら通知されるか？」				総務部社員「予約確定メールが、予約書や利用書に正しく反映されていると分かるか？」		
アクセシビリティ	追加	快感性	追加			
信頼性	成熟性	追加	可用性	追加	耐故障性	追加
	24時間停止せず運用するのか？その場合メンテはいつするのか？		○			
	回復性	追加				
セキュリティ	機密性	追加	インテグリティ（完全性）	追加	追跡性	追加
	機密性：独自のログイン・パスワードは出来ず、社内管理システムと連動	○				
信用性	追加	セキュリティ対策	追加			
保守性	モジュール性	追加	再利用性	追加	解析性	追加
					開発者「ログファイルの内容は？」	
	修正性	追加	試験性	追加		
リスク回避性	経済リスク緩和性	追加	健康・安全リスク緩和性	追加	環境適応性	追加
固有の視点	二重性	追加	最新性	追加	適合性	追加
	予約作業中に社員情報DBの復旧が必要と見たらどうなるのか？		○			
精度	追加					
表示時刻の精度は：分まで	○					
その他の非機能要件	運用性	追加	移行性	追加		
	開発者「運用計算機環境は？」					
開発者「開発環境への要求は？」						

第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

付録6-1. SAKE Method で検出した重大欠陥・中程度欠陥一覧（仕様書 X）

等級	レビュー指摘	観点	追加
上級	アタックされていることを検知できない	アタックされた際の対応は考えられているか？	
上級	社内ポータルサイトとのデータ授受は、画面遷移情報のみで安全な認証ができるか？	認証情報を正しく引っ張ってこれるか？	
上級	ステータスや各種入力情報のDB管理に関する仕様が明記されていない	システムダウン時の対応は考えられているか？	
上級	メールサーバーダウン時の対応は？	システムダウン時の対応は考えられているか？	
上級	システムがダウンしていることを検知する方法は？	システムダウン時の対応は考えられているか？	
上級	リンク先URLが更新された時にどう対応するのか？	リンク仕様は誰が決めるのか明確か？	
上級	両方新規で検索ボタンが存在しない	検索ボタンがあるか？	
上級	上司・部下設定はどこで行う？	上司部下設定は？	
上級	チェックボックスを間違えて押して、別のものを承認しないか？	誤承認しないか？	
上級	入力正しい記録・数値であることを確認する方法は？	証憑はどうする？	
上級	想定されていない申請日を入力した際にどうなるかが明記されていない	不正な申請日入力がされないか？	
上級	必須項目が空欄だった場合でも受領されないか？	不正な入力ができないか？	
中級	サイトは多言語対応か？	英語対応？	
中級	海外版社への対応は？	海外版社は？	
中級	ICカードと切符では価格差が生じる場合がある。区間記入および支払い方法（ICカード OR 切符）により交通費の自動化システム作成は作成可能か？	自動的に交通費が記入されるシステム作成は可能か？	
中級	ユーザー→上長→経理部部長→会計対応の流れだが、経理部部長の否認により、どこまでフェーズが戻るのか？ユーザー？上長？	否認された場合申請はどこまで戻るのか？上長？ユーザー？	
中級	どのような理由で否認したかを理解してもらうため、否認するときにコメントする機能はあるのか？	否認された場合申請はどこまで戻るのか？上長？ユーザー？	
中級	領収書に関する記載がないが、申請したデータのみでよいのか？	真偽をどう判断するのか？	
上級	「会計システムとの連携は社内ポータルサイト側の機能に依存するものとする。」とあるが、開発者は何もしなくてもいいのか。開発範囲が不明瞭	会計システムとの連携はどうやるのか	
上級	申請画面の金額が¥となっているが、海外の場合は対象外なのかの記載がない	海外での交通費申請も可能なのか	●
上級	データベースが故障した際の復旧手段はあるのか？	データベースに不整合が発生した時の復旧手段	
上級	操作ログのように申請状況のようなログ記録の機能が必要ではないか	本システムのオペレーションを記録する機能はないのか	●
上級	申請後に申請者が取り消すことができない	一時保存したい	
上級	本システムで保存するデータは最大何件までを想定しているのかの定義がない	過去どれくらいのデータを保存するのか	
上級	否認した場合に、その理由を添えて否認することができない	否認理由を知らせる	
上級	上長不在時に代理の承認、否認ができない	不在時の代理承認は可能なのか	
上級	入力の手間を省くために、過去の申請を流用できる機能が欲しい	過去の申請を使いまわしたい	
上級	入力の手間を省くために、日付だけでなく、行先等の情報で検索できる機能がほしい	行先等で検索したい	
上級	申請が否認された場合、交通費精算一覧画面で確認できるが、メール等で知らせがほしい	差戻の状況が直ぐにわかりたい	
上級	本システムへの同時アクセスの最大はどれくらいを想定しているのかの定義がない	同時にどれくらいアクセスがあるのか	
上級	上長が承認済み、未承認の交通費を検索する場合のオプションがない。 例えば、部下の名前で全てを検索するなど	部下毎の申請を検索する	
中級	DBアクセスが不可の場合、承認依頼メールの宛先を手動で入力できるか。	DBとのリンクが切れても、手動入力が可能か	●
中級	戻るボタンや、承認引き戻しボタンは必要ではないか？	ボタンの機能は十分か	
中級	同姓同名の場合に備え、引用する氏名はDBと紐づいているか？	引用する氏名、メアドのDBと紐づけたか	
中級	過去の申請を引用することはできるのか？	過去の申請から選択して新規コピー機能がつけられるか	
中級	二次承認者が人物指定で検索が可能になっているか？	個別の問い合わせに対応しやすくなっているか	
中級	一覧から誤って別の申請を選択→承認してしまうことへの予防機能はあるか？	誤って承認されることはないか	
中級	所属員が多数の場合に特定の個人のデータ呼び出すための検索機能は無いのか？	所属員が多数の場合に困らないか	
中級	滞留している申請はメールなどで定期フォローされるか？	承認が放置されている場合の対応を検討したか	
中級	兼務者など、承認する上長が2人以上の場合どちらかを選択できるようにしたか？	承認者が複数の場合の対応を検討したか	
中級	定期券利用者はその区間の代金を引くようにできるか	電車の定期券利用者の情報は考慮できるか	
中級	登録したデータが会計システムに自動入力されるか？	経理部の作業負荷の軽減が図れているか	
中級	データをCSVなどで出力可能か？	データが他の用途でも活用しやすいか	
中級	申請時にエラーが自動表示されるか？	入力ミスなどを防止できるか	
中級	社内ポータルサイトへの負荷がかからないか？	他のシステムに影響を与えないか	
上級	電子ペーパーシステムとの連携は不要なのか	電子ペーパーシステムとの連携性	●
中級	運用停止となる時間は無いのか？	利用者が常に使えるようにしたい	●
上級	否認を押した後、承認できなくなる記載の追加（上長承認待ちのみ、☑し承認できるような記載の追加、および上長承認済や否認済データを選択した状態での承認/否認ボタンを押したときの挙動の追加）	承認者が申請を拒否する	
上級	81L、82L 明細欄には交通費精算データが入力できるとあるが、入力する機能がない。	機能要件は十分か？	
上級	81L、82L 新規作成した明細欄の交通費精算データを削除・修正する機能がない。	使い勝手が良いか？	
中級	92行目：検索条件に申請日を入れて状況を探すよりも申請が来ているものを一覧に表示の方がよいのではないか	確認欄が明確か	
中級	73行目：否認された場合は上長からの修正箇所が明確にわかる機能があればよい	修正箇所が明確か	
中級	96行目：否認と同時に修正箇所のピックアップ機能があると申請者が修正しやすい	修正内容が明確か	
上級	84L 申請ボタンを押下後、修正できる機能がない（申請データを引き戻す機能がない）。	機能要件は十分か？	
中級	システムの保守での更新通知機能はないのでしょうか	通知内容は利用者が理解できるか	
中級	必要機能の一覧があるとわかりやすいです	不足はないか	

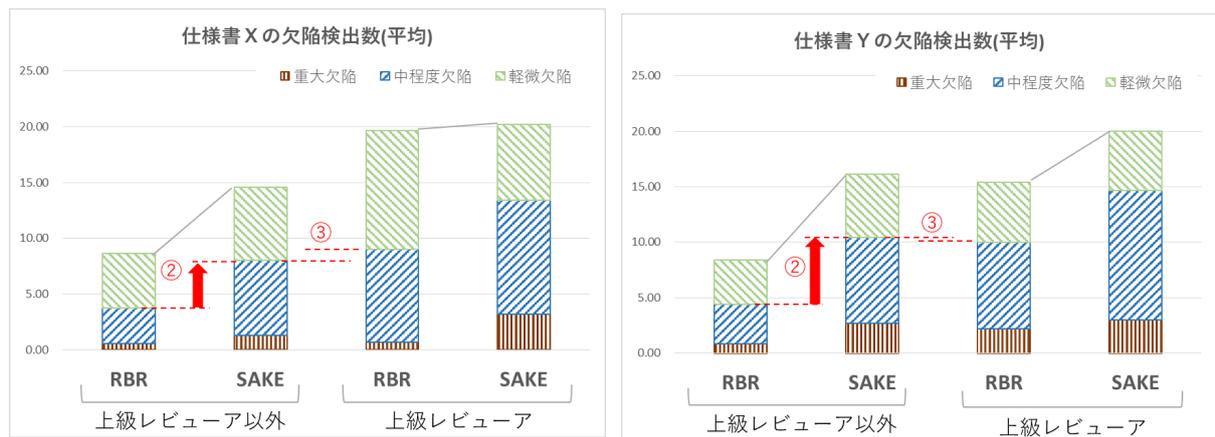
第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

付録6-2. SAKE Method で検出した重大欠陥・中程度欠陥一覧（仕様書 Y）

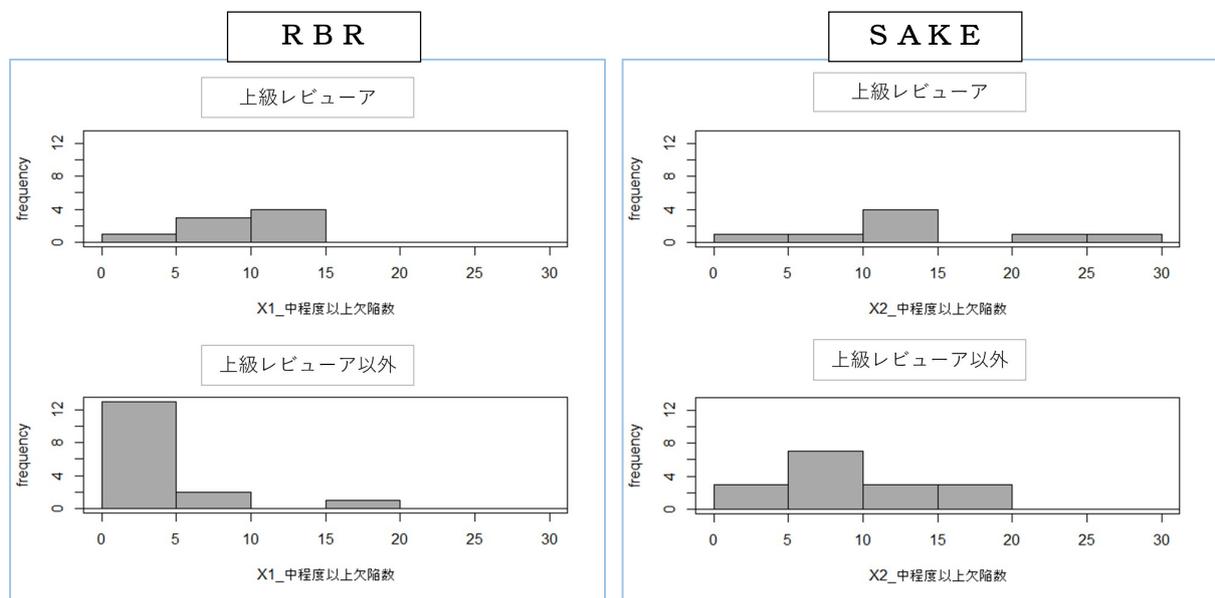
等級	レビュー指摘	観点	追加
中級	通信負荷の少ない仕様になっているか？	通信容量のかかる仕様になっていないか？	●
中級	簡易な操作で予約を行えるか？	ユーザーが理解しやすいシステムになっているか？	
中級	社内システムへアクセスされる危険性はないか？	社内システムにアクセスできない仕様になっているか？	
中級	誰でも簡単に操作できる仕様になっているか？	煩雑な操作が必要な仕様になっていないか？	●
上級	「ユーザーは「役員」～で対象外のユーザーは」のユーザーはだれを指すのか？	ワード（言葉の定義）	
上級	「予約」ボタンは、前出なので、「確定」がいいのでは？	わかりやすさ	
上級	だれがするの？総務部？	説明不足	●
中級	予約確定にかかる時間は適切か	予約確定にかかる時間は適切か	●
上級	ヘリに空きがあってもヘリ待機場所が発発場所から遠い場合もあるはずだが、「予約」を押すまでそれが分からないのは困るのでは？	ヘリが空いていたとしても待機位置が遠いと困る	
上級	社内管理システムとのメモリ通信にdllを使う理由は？	社内管理システムとのメモリ通信にdllを使う理由は？	
上級	本システムでどのくらいの利益が得られるのか？せいぜいヘリ10台かつ手配は手作業となると、費用対効果が低いのではないか。	—	
中級	予約状況閲覧画面に「出発時刻」、「到着時刻」がない。 一出発時刻と到着時刻が一目でわかる方が、利用者にとっては便利だと思う。		
中級	出発時刻に出発場所から一番近くに待機しているヘリコプターを手配できるように、ヘリコプター、待機しているヘリポートの一覧があったらうれしい。		
中級	このメールを受けて、総務部がヘリコプターとパイロットを手配する必要があるため、予約確定ではないのでは？ 手配できなかった場合、どうなるのか？		●
中級	<総務部メールアドレス>？ 総務部員全員？？担当者のみ？？具体的な方がよい。		●
中級	総務管理画面：タイトルは列一行の方が読みやすいと思う。		●
中級	総務部が手配する必要があるのか？ヘリの手配までシステムで出来ればより楽だと感じる。		
中級	スマホからもアクセスできるか？	スマホでも使用可能か？	●
中級	ヘリコプターのメンテナンス日時が反映されているか？	定期的にメンテナンスを入れる仕様になっているか？	
中級	天候等不測の理由で予約された運航が困難な場合の対応は？	天候等の影響を考慮して運航管理可能か	●
中級	予約画面で他の利用者の予約情報が見れるのは適切か？	予約者・利用者以外が予約内容の確認・変更ができない仕様になっているか	●
中級	予約状況閲覧画面では利用者・予約者自身の予約状況が表示されるべきでは		
中級	システム・データのバックアップはとられているか？	システム・データのバックアップはとられているか？	●
上級	「予約状況」は、3つか？キャンセルや運航中止などは必要ないか？	見やすさ（状態の把握）	
上級	ネットワークに問題が発生した場合の対策は？	トラブル時の対応	●
上級	外出先からのアクセスは可能か？	使いやすさ（外出時も予約できるのか）	
上級	予約キャンセルできたほうがよい	キャンセルできるか？	
上級	予約作業中に社員情報DBの役職が変更されたらどうなるのか？	予約作業中に社員情報DBの役職が変更されたらどうなるのか？	●
上級	上位文書では社有スマホからの予約も可能である。とあるが本文書からは消えているのはなぜか？	—	
上級	社内管理システムは社有スマホからアクセスできるのか？	—	
上級	予約キャンセルが何時でもできてしまうが良いか？。予約確定されたらキャンセル不可とする？24時間前までキャンセル可とする？	予約キャンセル可能な条件は定義されているか？	
上級	予約変更はできない。一旦キャンセルして新規登録が必要なので手間	予約変更可能な条件は定義されているか？	
中級	ログインユーザーに関わらず、予約者・利用者・出発場所・行先の情報を全て表示しても問題ないか	不要な情報が表示されていないか？	
中級	予約者がキャンセルできる機能がなさそうだが、不要か？		
中級	リンクシステムとの通信形式、フォーマットなどが記載されていないが、問題ないか？	形式が記載されているか？	
中級	予約した内容をキャンセルする場合はどうするのか？		●
中級	予約を確定した後、キャンセルしたい場合に可能なシステムとなっているか？	予約のキャンセルが可能なシステムとなっているか	
中級	ヘリコプター予約管理システムへのアクセスについて、社内管理システムのどこにリンク先を設定するのか？	・ヘリコプター予約管理システムのリンク先は社内管理システムの分かりやすい場所にあるか ・社内管理システムのサイトマップからヘリコプター予約管理システムを辿ることができるか	
中級	社内管理システムとヘリコプター予約管理システム間のデータ授受において、データ形式や種類は設定されているか？また、セキュリティ対策は施されているか？	・社内管理システムとヘリコプター予約管理システム間のデータ授受におけるセキュリティ対策は十分か ・データの形式や種類は決まっているか	
中級	各カテゴリの対象者がスマホ/PCでアクセスできることを確認すること	役員も予約システムみれるか	
中級	対応できるスマホの種類、OSのバージョンを確認しておくこと	スマホでみれるか	●
中級	予約確定後のキャンセルは可能か		
中級	社内サイトからアクセスということは許可されたスマホからのアクセスも可能か	スマホからの予約はできるか	●
中級	予約を変更することはできないのか	予約のキャンセル、変更は容易か	●
中級	社有スマホからのアクセスは社内管理システムで保証するのか？		

第2 研究コース（観抽 Hi グループ）

付録7. 仕様書 X, Y ごとの欠陥検出数



付録8. SAKE と RBR での中程度以上欠陥数の分布



※縦軸＝度数(人数) 横軸＝中程度以上欠陥数

上級レビューア以外で, RBR よりも SAKE の方の分布が右にシフトしている＝全体として欠陥数が上がっている.

付録9. 母平均の区間推定

標本平均 RBR 上級レビューア = 9.37[件/人]
SAKE 上級レビューア以外 = 9.63[件/人]

母平均の推定 (95%信頼区間)				n	
RBR	上級レビューア	7.393	$=<\mu=<$	11.857	8
SAKE	上級レビューア以外	6.716	$=<\mu=<$	12.034	16
差		-0.677		0.177	

単位：件/人 (nのみ 人)