

システム企画局面における戦略的意思決定の考察

Examination of Strategic Decision Making for System Planning Phase

横田真人[†] 雨谷幸郎[†] 井出昌浩[†] 原田龍一[†] 鷺崎弘宜[‡]
 Masato Yokota[†] Yukio Amagai[†] Masahiro Ide[†] Ryuichi Harada[†] Hironori Washizaki[‡]

[†](株)クニエ ITマネジメントサポートグループ
[‡]早稲田大学 基幹理工学部

要旨

システム企画局面におけるシステム化範囲・情報システム投資などの意思決定は、実現方式やステークホルダの多様化などにより意思決定が難しい状況になっており、プロジェクトの遅延や停止を招いてしまうことがある。CIOをはじめとする経営層が最適な情報システム投資を実行するために、意思決定における問題点を解決し、意思決定要素を俯瞰的に視覚化する重要意思決定キャンバス・モデルを提案する。本提案を実際の基幹系システムのシステム企画に適用し、その有用性を評価した。

1. はじめに

昨今、企業組織全般において、外部環境のめまぐるしい変化、組織や業務プロセスの複雑化、協業先や提携先などステークホルダの多様化などにより、経営の意思決定プロセスは複雑化、長期間化している。システム開発においても、技術進化のスピード向上により、新しいコンセプトを持った製品が数多く登場すると共に、クラウドのようなサービス型のシステム保有形態も現実的な選択肢となり、製品や調達先の選択肢が多様化しており、意思決定が難しい状況になっている。

特に、システム化範囲決定、情報システム投資、ソリューションや調達先の選定といった「企画プロセス」においては、経営層や関連業務部門など意思決定に関与するステークホルダも多く、取り得る選択肢も多様であり、意思決定が最も難しい局面と言える。実際のプロジェクトでも、意思決定の遅れやミスで、要件定義着手が大幅に遅延するケースや、要件定義以降の費用や期間が大きく超過し、プロジェクトが停止するケースが数多く発生している可能性がある。

既存フレームワークモデルとして、BABOK[1]やZachmanフレームワーク[2]等が存在しているが、システム企画局面の意思決定における問題解決に特化したモデルとはなっていない。システム企画局面での意思決定の問題を解決するモデルとして、重要意思決定キャンバス・モデル(※略称:「CDC」=Critical Decision Canvas model と命名)を提案する。実用性を評価するために、ケーススタディによる評価結果から、本モデルはシステム企画局面における意思決定への有効性を確認した。

2. 問題提起と要件

弊社が実際に支援経験のある複数プロジェクトから、システム企画時点の意思決定において発生した問題事象を分析した結果、主要な根本原因は図1の4点が挙げられる。

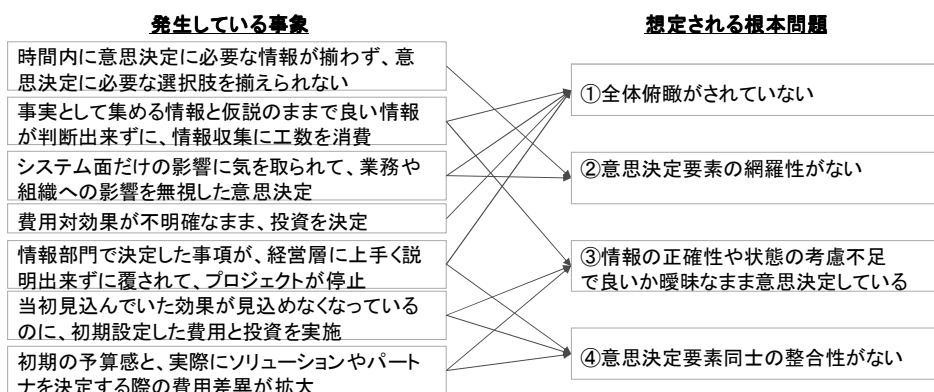


図1 システム企画局面の意思決定における根本問題と要件

根本問題と、本来あるべき姿(要件)の比較を図2に示す。

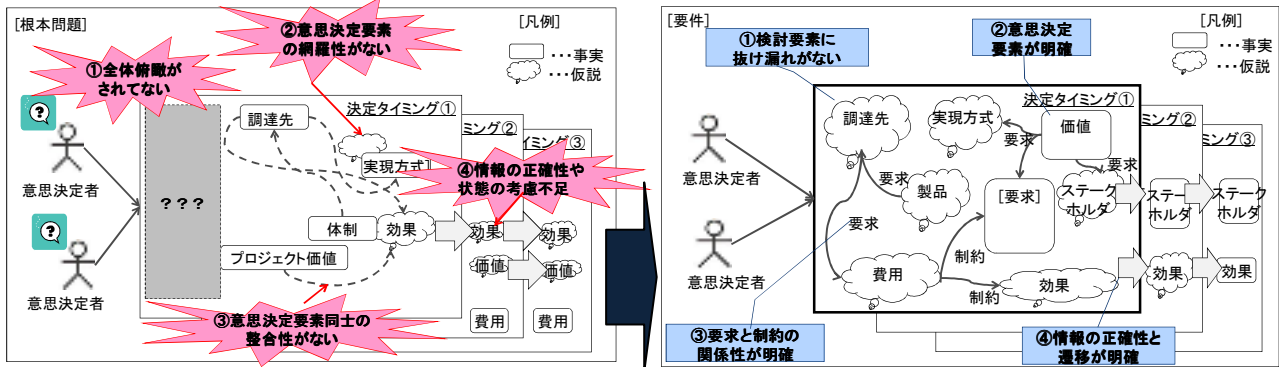


図2 システム企画局面の意思決定における根本問題と要件

① 全体俯瞰がされていない

システム企画の意思決定では、他工程と比較しても意思決定のための検討要素(最適な選択肢を選定するために調査・把握する情報)が多く、検討要素の「全体像が掴みづらい」という問題がある。

例えば、予算策定局面では、「プロジェクト価値(目的)」、「価値を実現するためのシステム/業務の要求」、「価値提供先のステークホルダ」、「実現期間」などを総合的に全体俯瞰して決定すべきである。

実際には、「費用」や「ソリューション」など、その局面で重要と思い込んでいる個別要素だけに着目した意思決定がなされ、価値を提供すべきステークホルダー(部門や顧客)への効果や、全体のプロジェクト期間を無視した意思決定がされることも多い。そのため、個別最適の解が導かれて、ステークホルダの合意を得られない、想定した期間と費用から大幅に乖離が生じるなどの結果となる。

② 意思決定要素の網羅性がない

全体俯瞰が出来たととしても、個々の意思決定の要素として何を検討項目とすれば良いか事前に列挙出来ずに、プロジェクトの時間や費用の制約内で意思決定が出来ないケースも多い。

例えば、調達先選定においては、「過去の調達実績」、「調達先の安定性」、「提案内容の妥当性」など複数の意思決定要素を設定して決定していくことが必要だが、それらの重要決定要素を列挙せずに、感覚的に決定してしまうケースが見受けられる。

意思決定に必要な情報を網羅しておかないと、本来選択出来たはずの最適な選択が欠落し、意思決定結果を伝達するステークホルダからも合意を得られないことが多い。

③ 意思決定要素同士の整合性がない

意思決定で考慮すべき検討要素間は、要求事項と制約事項の関係性が存在する。その関係性を考慮して、意思決定局面ごとに要素同士の調整を行う必要がある。

例えば、投資額算出においては、プロジェクト価値(目的)や期待効果といった要求事項を明確にして、それを実現出来るソリューションや調達先を選択していく。その時点では、まずは要求を満たすことを優先して意思決定していくことになるが、最終的に具体的なソリューションや費用といった制約事項が具体的に決定されたタイミングでは、対象範囲やシステム要求を狭めるなどの調整が必要となる。要求と制約の調整をせずに意思決定を進めると、見込んだ効果と投資額に大きな乖離が発生する。

④ 情報の正確性や状態の考慮不足

意思決定時に確認する情報は、システム企画初期の段階では仮説が多く含まれるため正確性は低いが、検討が進むに従い、事実の範囲が広がり正確性は高くなっていく。意思決定のタイミング毎にどの検討要素を決定事項とすべきか、どの検討要素は仮説のままで良いか明確にすべきである。

例えば、システム企画開始時は、ビジネス要件は曖昧で、またシステム要件は構想レベルでの表現になるが、システム化範囲を確定させる段階では、ビジネス・システム要件はより具体的な内容となって

おり、関係者が受理可能な状態にすることが重要である。実際のプロジェクトでは、何が正確(事実に近い)な情報で、何が仮説なのかを意識せずに意思決定しようとして、情報の正確性の判断に時間がかかり、その間に経営環境が変化して、意思決定のタイミングを逃してしまうことがある。

3. システム企画の局面における意思決定フレームワーク

システム企画の局面での意思決定に対する課題を解決し、また意思決定要素を俯瞰的に視覚化することで、意思決定において最適解の選択を支援するモデルとして重要意思決定キャンバス・モデル(CDC=Critical Decision Canvas)を提案する。

CDCは、5W5Hの視点から意思決定に必要な情報を配置する構成とする(図3)。5W5Hを視点とすることで、例えば「Why(問題の認識)」→「What(問題の明確化・定義)」→「How(問題解決)」のように、意思決定に必要とされる情報を連鎖的に関連付けることが可能となる。またフレームワークの右側には開発するシステムに対する要求事項、左側には制約事項を配置することで、要求と制約の関係性が明確に把握できる。

制約事項			要求事項		
パートナー Who	推進体制・役割 How Who	業務実現方針・方式 How	ビジネス要求 What How Many	プロジェクト価値 Why	ステークホルダー Whom
	導入システム・製品 How	システム実現方針・方式 How	システム要求 What How Many		
実施期間・完了時期 How Long			開始時期 When		
投資(初期・維持) How Much			効果(定量・定性) How Effect		

図3 考案した重要意思決定キャンバス・モデル(CDC)

キャンバスの構成要素については、実際のプロジェクト経験を元に、システムモデルキャンバスモデル[3]や共通フレーム2013[4]の構成要素と比較しながら、5W5Hのコンセプトに照らし合わせて抜け漏れがないように列举した。

表1に重要意思決定キャンバス・モデルの13構成要素の定義を示す。

表1 考案した重要意思決定キャンバス・モデルの要素

No.	要素名	内容
1	ステークホルダー	プロジェクト価値を享受する社内外の関係者を定義
2	プロジェクト価値	システム導入などのプロジェクトを実行することで創出できる価値を定義
3	ビジネス要求	プロジェクト価値に関連した、ビジネスに対する具体的な要求項目を定義
4	システム要求	プロジェクト価値に関連した、システムに対する具体的な要求を定義
5	業務実現方針・方式	ビジネス要求に対応した、あるべき業務プロセス・ルール・組織の変更内容等を定義
6	システム実現方針・方式	新規構築・既存資産活用といったシステム導入の方針やシステム実装の方式を定義
7	推進体制・役割	業務・システムを構築するための社内外の組織による体制、及び役割分担を定義。
8	導入システム・製品	システム実現方針・方式に対応した、システムの実現手段や製品を定義
9	パートナー	業務・システムを構築するための外部パートナーを定義
10	開始時期	プロジェクトに着手できる開始時期を定義
11	実施期間・完了時期	プロジェクトを実施する期間、及び完了時期を定義
12	効果(定量・定性)	プロジェクト価値を達成することで期待できる、具体的な定量効果、定性効果を定義
13	投資(初期・維持)	プロジェクト実施に要する初期投資、及びプロジェクト完了後の維持投資の費用を定義

CDCを活用することにより、意思決定に必要な要件を以下のように満たすことができる。

- 1) 意思決定に必要な情報を全体俯瞰した確認
- 2) 意思決定に必要な情報が網羅的に生成・収集されているかの確認
- 3) 意思決定に必要な情報の整合性があること（情報間に矛盾がないこと）の確認
- 4) 情報の正確性や状態が意思決定を判断する条件を満たしているかの確認

特に4)については、CDCモデル上では意思決定の局面ごとにセル色の差別化によって遷移を表現出来る(図4)。CDCの状態遷移を確認することで、システム企画内での意思決定が断続せずに、継続的に行われているかを確認することができる。

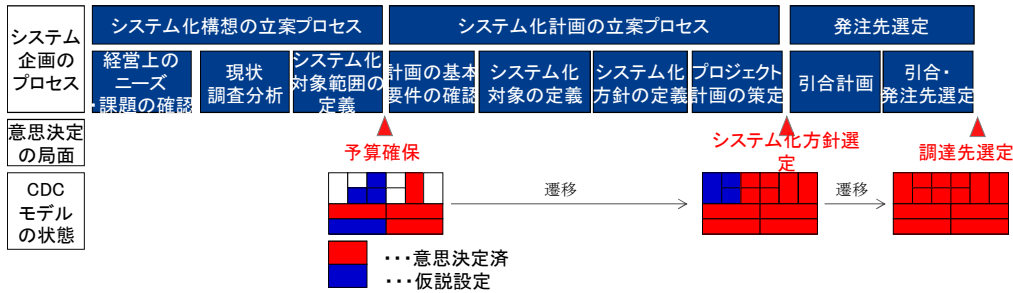


図4 システム企画でのCDCの遷移イメージ

4. 事例への適用と評価

4.1. 事例の概要

実際に推進したプロジェクトに対して、本提案内容の適用・評価を実施した。A社では、18年以上運用してきたAS400基幹システム再構築を中心とした「新システム化」プロジェクトを立ち上げ、3カ年で約100億規模の予算を投資する予定であった。しかし、企画着手から2年が経過しても要件定義未着手でプロジェクトが停止した。システム企画における重要な意思決定局面として、「①予算確保」、「②システム実現方式選定」、「③ソリューション・調達先選定」を定義した。CDCを活用して、目指すべき意思決定と実際の現場で行われていた意思決定を比較し、失敗に至った経緯を追跡した。(図5)

		あるべき姿					実際のプロジェクト									
① 予算確保	プロジェクト全体の予算を確保し、企画を推進出来る体制を確立	パートナ	推進体制・役割	業務実現方針・方式	ビジネス要求	プロジェクト価値	ステークホルダー	パートナ	推進体制・役割	業務実現方針・方式	ビジネス要求	プロジェクト価値	ステークホルダー			
		実現ソリューション	システム実現方式・方針	システム要求	システム要求	システム要求	システム要求	実現ソリューション	システム実現方式・方針	システム要求	システム要求	システム要求	システム要求	システム要求		
		実施期間・完了時期		開始時期			実施期間・完了時期		開始時期			実施期間・完了時期		開始時期		
		投資(初期・維持)		効果(定量・定性)			投資(初期・維持)		効果(定量・定性)			投資(初期・維持)		効果(定量・定性)		
② システム実現方式選定	ERP等のパッケージ導入やクラウド方式の採用有無などを選定	パートナ	推進体制・役割	業務実現方針・方式	ビジネス要求	プロジェクト価値	ステークホルダー	パートナ	推進体制・役割	業務実現方針・方式	ビジネス要求	プロジェクト価値	ステークホルダー			
		実現ソリューション	システム実現方式・方針	システム要求	システム要求	システム要求	システム要求	実現ソリューション	システム実現方式・方針	システム要求	システム要求	システム要求	システム要求			
		実施期間・完了時期		開始時期			実施期間・完了時期		開始時期			実施期間・完了時期		開始時期		
		投資(初期・維持)		効果(定量・定性)			投資(初期・維持)		効果(定量・定性)			投資(初期・維持)		効果(定量・定性)		
③ ソリューション・調達先選定	要求実現のための具体的な製品や調達先を選定	パートナ	推進体制・役割	業務実現方針・方式	ビジネス要求	プロジェクト価値	ステークホルダー	パートナ	推進体制・役割	業務実現方針・方式	ビジネス要求	プロジェクト価値	ステークホルダー			
		実現ソリューション	システム実現方式・方針	システム要求	システム要求	システム要求	システム要求	実現ソリューション	システム実現方式・方針	システム要求	システム要求	システム要求	システム要求			
		実施期間・完了時期		開始時期			実施期間・完了時期		開始時期			実施期間・完了時期		開始時期		
		投資(初期・維持)		効果(定量・定性)			投資(初期・維持)		効果(定量・定性)			投資(初期・維持)		効果(定量・定性)		

図5 実際のプロジェクトとあるべき姿のCDC比較

4.2. CDC を活用した状態遷移と最終結果

プロジェクト全体を俯瞰する PMO(Project Management Office)のメンバでプロジェクトを振り返りながら、意思決定局面ごとに、本来あるべき意思決定と、実際に現場で行われていた意思決定の差異を確認し、各局面の問題について検証を行った。

① 予算確保

(あるべき姿)

この段階では、システム導入の投資予算を確保するために、要素「投資（初期・維持）」を概算レベルで明確にする必要がある。そのためには、要素「効果（定量・定性）」を明確化すると共に、どのようなソリューション・調達先でシステム構築するのか根拠を明確にして費用を見積もることが必要となる。

(実際のプロジェクト)

プロジェクト価値を現行システムの置き換えとしてしまい、目指すべき効果が曖昧なままであった。また、現行システムをスクラッチ開発することしか考慮せずに投資額（予算）を約 100 億円と見積を算出し、根拠が不明瞭、かつ投資対効果を測らない状況で予算を確保してしまった。

② システム実現方式選定

(あるべき姿)

プロジェクト価値からビジネス要求・システム要求を導出し、システム実現方式を定義する。システム実現方式を具体化していく中でシステム導入における制約条件を明確にし、スクラッチ開発やパッケージ製品を複合して採用するなど、代替案を列挙しながら要求と制約のバランスを確保する。必要に応じて、ビジネス要求・システム要求やプロジェクト価値、投資額などを調整していくことになる。

(実際のプロジェクト)

要求事項から実現方式を定義すべきだったが、実現方式の定義そのものが目的化したために、要求事項を考慮せずに単一 ERP 製品の導入を決定した。その結果、ビジネス要求やステークホルダの範囲を変更するだけでなく、見積が想定から増大してしまい、経営層や業務部門から不信感を持たれる契機となった。

③ ソリューション・調達先選定

(あるべき姿)

調達先となる開発ベンダを決定する段階では、プロジェクトの概算費用が明確化するので、ステークホルダやビジネス要求から導出した効果（定性・定量）と概算費用を比較して、改めて費用対効果を算出してシステム導入を最終的に意思決定する局面となる。すなわち、プロジェクト価値から設定した要求事項とソリューションや費用といった制約事項のバランスを確保しながら意思決定を行うことになる。

(実際のプロジェクト)

見積が予算確保から超過することが判明したにも関わらず、システム方式・ソリューションを見直すことなく、ビジネス要求・ステークホルダの範囲の縮小や投資額の増加といった対応方針を明確にできなかった。その結果、システム企画に対する信頼性が失われ、経営層からプロジェクト停止を言い渡された。

[考察]

上述のように CDC を活用して、あるべき意思決定と実際の意思決定を比較することで、意思決定に関与するメンバ同士で、意思決定局面で不足している情報の確認や、見なおさなければいけない情報について確認が出来る。結果として意思決定の効率化や、最適な選択が行える可能性が高くなると想定される。

5. 先行研究

プロジェクトマネジメント、システム企画に関する意思決定の先行研究と本提案モデルとを比較する。

(1) BABOK(Business Analysis Body of Knowledge)

BABOK[1]は、顧客にとって価値のあるもの、必要とされていることを経営層と業務関係者が背景から掘り起こし、明確にしていく活動や技法を体系化したものである。エンタープライズ・アナリシスの知

識エリアにおいて、本論文で提案した意思決定要素のビジネスニーズ、ソリューションアプローチの決定、ソリューションスコープの決定タスクを定義しているが、本提案モデルのような、各タスク実行の具体的な内容や手法については提供していない。

(2) Zachman フレームワーク

Zachman フレームワーク[2]は、システムに関わる人々の立場と、システムが扱うデータや機能、稼働する場所などを6行×6列のマトリクスとして示したものである。Zachman フレームワークは各項目が抽象化されていることから適用範囲が広く、組織、システムの構造分析に利用できるが、本提案モデルで提供しているシステム企画局面のどのタイミングで、どのような要素を参照して意思決定すべきかのプロセス、具体的な方法については提供されていない。

(3) 共通フレーム 2013

共通フレーム 2013[4]は、ソフトウェアの構想から開発、運用、保守、廃棄に至るまでのライフサイクルを通じて必要な作業項目、役割等を包括的に規定した共通の枠組みであり、プロジェクトプロセスの意思決定プロセスに、ソフトウェアのライフサイクルに関する意思決定の目的、成果、プロセスについて定義している。共通の枠組みを提供していることから、本提案モデルで提供している意思決定の要素、タイミング、具体的な方法に関しては提供されていない。

(4) REBOK(Requirements Engineering Body Of Knowledge)

REBOK[5]は、ビジネス要求をシステムとソフトウェア要求へ繋げることを目的の一つとして要求工学知識を体系化しており、要求獲得、要求分析、要求仕様化、要求の検証・妥当性確認・評価などの知識領域が要求開発のために定義されている。システム企画における経営層かつ関係者の要求獲得、分析として活用できるが、本提案対象とした意思決定に関する必要な要素、プロセス、手法については提供されていない。

(5) IT プロジェクトにおける意思決定プロセスモデル

IT プロジェクトにおけるプロジェクトマネージャの具体的な意思決定プロセスを定義しており、IT プロジェクト発足後に、プロジェクトを円滑に推進するためのプロジェクトマネージャの意思決定の方法、手順は活用できる[6]。しかし、本提案の対象としたシステム企画かつ経営層の意思決定については言及されておらず、その対象局面と対象者が大きくことなる。

6. おわりに

本論文では、システム企画における意思決定を支援するモデルとして CDC を提案した。本モデルは、意思決定の判断の論理的根拠を明確にし、より最適解を選択できるものとして着目した。事例への適用と評価にてプロジェクトが失敗に至った経緯を検証することで、有用性を確認した。

CDC を活用することにより、意思決定者が要素間の論理性を理解しながら意思決定を実行できることが有効であると想定される。今後は、CDC の意思決定要素をより具体化しつつ、実際のプロジェクトでの検証事例を追加していくことにより、CIO をはじめとする経営層が最適な情報システム投資を実行できるような参照モデルを構築していく方針である。また、BABOK や REBOK などの知識体系と関連付けることで、本モデルをより効果的なものに発展させることができると考えられる。

参考文献

- [1] IIBA 日本支部 BABOK 翻訳プロジェクト, “ビジネスアナリシス知識体系ガイド”, IIBA 日本支部, 2011
- [2] IBM ビジネスコンサルティングサービス IT 戦略グループ, “エンタープライズ・アーキテクチャ”, 日経 BP 社, 2004.
- [3] 井出 昌浩, “BMG を拡張したビジネスモデル開発方法論の提案”, 情報処理学会, Vol.2013-SE-181 No.9, 2013/7/18
- [4] IPA/SEC, 共通フレーム 2013, IPA/SEC, 2013.
- [5] 情報サービス産業協会 REBOK 企画 WG, “要求工学知識体系 第1版”, 近代科学社, 2011
- [6] 堀上明, “IT プロジェクトにおける意思決定プロセスモデル”, 経営行動科学, 第22巻, 3号, IPA/SEC, 2009, pp233-243.