

# Webアプリケーション見積りの精度向上

## －発注する側、受注する側が納得する見積りへ－

### アブストラクト

#### 1. 研究の背景

昨今のWebアプリケーション見積りは、要求の高度化や技術進歩の速さ、不透明な市場価格などの要因から特有の困難が発生している。また、発注者と受注者の間で見積りに対する認識が異なっていることが多い。このような状況の中で見積りを行なうと、予算超過などの問題を引き起こすことが多い。

そのため、Webアプリケーション特有の要素を補い、発注者・受注者間で認識を合わせ納得できる見積りを行なうことで、見積りの精度を向上させることが求められている。

見積りはタイミングによって、適用すべき手法やインプット情報が異なり、目指すべき精度も異なる。商談時、要件定義完了時の見積りは、契約や費用に関わり、下流工程にも影響するため重要視される。さらに、上流工程であるため要件が不透明で、ブレが大きくなる可能性が高い。

そこで本研究では、商談時、要件定義完了時の見積りに着目し、各工程で見積り精度向上を研究する。

#### 2. 研究内容

##### 2.1. 商談時の見積り精度向上

###### 2.1.1. 研究のアプローチ

商談段階における見積りでは、発注者・受注者の見積りに対する考え方が各々異なっており、結果的に根拠が曖昧で発注者側の予算的制約をギリギリ満たせるような見積りが行なわれる傾向が強い。

このような見積りをもとにして契約を行なった結果、赤字プロジェクトに陥る等の様々な問題へと繋がっていくことが考えられる。

商談段階における見積りでは、実績に近い見積りを作成するには情報が不足、かつ詳細でないため困難である。しかし、後の要件増加やリスクの顕在化に対応できるよう、**発注者と受注者の間で見積り結果（費用、機能、期間、リスク等）に合意しておくことは可能であり、両者の合意が商談段階の見積りにおける精度向上であると位置づけられる。**以上より、発注者・受注者間で見積り結果に合意できていないことが根本的な課題と捉え、研究を行なう。

###### 2.1.2. 研究成果

商談段階の見積り工程を整理し、工程ごとに原因を分析すると、「見積りの内訳が不明確」「見積りの考え方、前提が不明確」「項目が抜けている」「前提や考え方などの見積り根拠が書かれていない」「基準となる一般価格が無い」「見積り手法が明文化されていない」という6点が挙げられる。

上記原因の対策を内包した見積書を作成することで商談段階における問題を軽減できると考え、以下の項目を含む「商談見積りフレームワーク2009」を作成する。

図表 2-1 見積書項目

| 見積書項目   | 説明  |
|---------|---|
| リスク要因   | あらかじめ想定されるリスク要因を一覧として定義する。  |
| 非機能要件一覧 | あらかじめ想定される非機能要件を一覧として定義する。  |
| 開発費用詳細  | 機能別・工程別にマトリックス状に区分けした詳細な見積りを記述する項目を設ける。                               |
| 世の中の相場  | I P A、S E Cが算出した指標（人月あたりのファンクションポイント（F P）、コード行（千行単位、K S L O C））を記載する。 |

### 2.1.3. 評価とまとめ

「商談見積りフレームワーク2009」について、発注者、受注者の立場で各々評価した結果、双方の認識が一致しやすくなるという評価を得た。また、商談を得るには不向きとなる項目が提示されているという評価も存在したが、各社商談見積りフレームワーク2009を用い商談段階の見積りの共通化を図ることで、発注者、受注者間で見積りの内容が納得できるようになると考えている。

## 2.2. 要件定義完了後の見積り精度向上

### 2.2.1. 研究のアプローチ

Webアプリケーションにおける要件定義完了段階での見積りの現状、問題点を分析した結果、画面機能・画面遷移間機能といった画面構成要素の情報が不足しており、見積り担当者は情報の不足を自らの推測や過去の経験や勘・実績により補っていることが多いため、発注者・受注者間で認識のズレが生じ、人により見積り方法が依存してしまっているという点が挙げられた。

そこで本研究では自らの推測や過去の経験や勘・実績に依存することなく、**発注者・受注者間での認識を合わせやすく、人に依存することなく客観的に見積りを行う方法**について研究を進めることとした。

### 2.2.2. 研究成果

Webアプリケーションの規模を見積るためのツールとして、「画面構成要素引除法」を提案する。

#### (1) 画面機能および画面遷移間機能の洗い出し

各社持ち寄ったWebアプリケーションのサンプルについて画面機能と画面遷移パターンおよび画面遷移時機能の洗い出しを行い、遷移パターンとして「検索画面遷移パターン」「更新画面遷移パターン」「単純画面遷移パターン」を決定した。(図表 2-2)

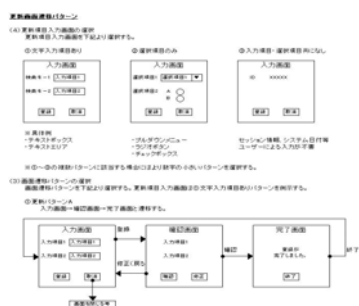
#### (2) ポイント表の作成

洗い出した画面機能および画面遷移間機能ごとに「入力情報」「データ参照有無」といったWebアプリケーション独自の要素としての付加ポイントを決定し、画面遷移パターン別に機能の有無を評価するポイント表を作成した。(図表 2-3)

#### (3) 見積り計測シートの作成

画面遷移ごとに、画面機能と画面遷移パターンおよび画面遷移時機能を選択し、選択した結果から自動でポイントを計測し、Webアプリケーションの規模を算出できるツールを作成した。(図表 2-4)

図表 2-2 画面遷移パターン



図表 2-3 ポイント表

| 画面遷移パターン   | 画面機能 | 入力情報 |    |    |    | データ参照有無 |    |    |    | ポイント |
|------------|------|------|----|----|----|---------|----|----|----|------|
|            |      | 必須   | 任意 | 選択 | なし | 必須      | 任意 | 選択 | なし |      |
| 検索画面遷移パターン | 検索機能 | ○    | ○  | ○  | ○  | ○       | ○  | ○  | ○  | 10   |
| 更新画面遷移パターン | 更新機能 | ○    | ○  | ○  | ○  | ○       | ○  | ○  | ○  | 10   |
| 単純画面遷移パターン | 表示機能 | ○    | ○  | ○  | ○  | ○       | ○  | ○  | ○  | 5    |

図表 2-4 見積り計測シート

| 画面遷移パターン   | 画面機能 | 入力情報 | データ参照有無 | ポイント | 画面遷移パターン | 画面機能 | 入力情報 | データ参照有無 | ポイント | 画面遷移パターン | 画面機能 | 入力情報 | データ参照有無 | ポイント |
|------------|------|------|---------|------|----------|------|------|---------|------|----------|------|------|---------|------|
| 検索画面遷移パターン | 検索機能 | ○    | ○       | ○    | ○        | ○    | ○    | ○       | ○    | ○        | ○    | ○    | ○       | ○    |
| 更新画面遷移パターン | 更新機能 | ○    | ○       | ○    | ○        | ○    | ○    | ○       | ○    | ○        | ○    | ○    | ○       | ○    |
| 単純画面遷移パターン | 表示機能 | ○    | ○       | ○    | ○        | ○    | ○    | ○       | ○    | ○        | ○    | ○    | ○       | ○    |

### 2.2.3. 評価

「画面構成要素引除法」を使用してサンプルのWebアプリケーションの見積りを行なうと、要件定義完了段階よりブレが小さいと思われる後工程の見積り結果と相関がみられた。また、複数人で見積りでは、見積り結果のバラつきが小さかった。この結果、画面構成要素に関する情報を発注者・受注者間で認識を合わせ、補完し客観的な方法で見積ることで、ブレが小さく人に依存しない見積り結果を得られる。

## 3. 提言

これまで見積り精度向上という点、見積り値と実績値ばかりが注目されていた。しかし、要件が不明確で変動する要素が潜在しているプロジェクトでは、各工程で受注者、発注者間の認識を合わせ納得できる見積りを行なうことが重要である。