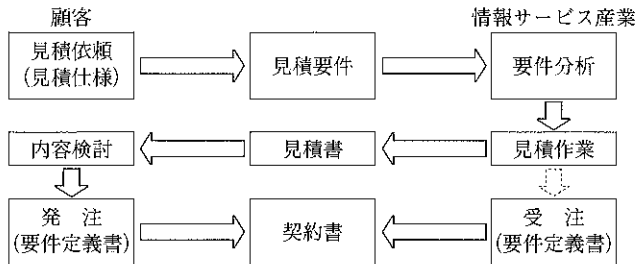


5.3 契約の流れ

契約の手順は、顧客から見積依頼（見積要件を含む）が情報サービス産業の企業にあり、企業では、見積書（見積仕様書を含む）を作成し顧客に提示します。顧客は見積書を検討し、見積要件（要求仕様）に見合った製品ならば発注手続きをします。概ね契約の流れはこのようになります。



高度なSEとして最低知っておくべきポイントを見積りにしぼり記載します。

「見積りとは顧客が開示した要求仕様に対し価格を提示する行為」であり、「契約とはお互いが取引物件の完成に向け責任ある約束をする行為」です。仕事は、契約が基本となり遂行して行きます。

ソフトウェア開発の見積りで問題は、作業対象が必要かつ十分に定義されない点です。

ソフトウェア開発の外注化に長けた顧客でも、「何をどのように作るか」を細かく定義するより自分で作る方が早いと感じます。この様な不十分な状況で見積ると、相互の認識の差により「こんなはずじゃなかった」となります。

見積りのポイントは、「不明の個所を不明と明示し条件を付ける」ことです。

5.3.1 契約の種類

システム開発の契約は、主に次の3つに分類されます。

請負契約

完成された成果物を提供する契約です。発注者は契約金額で完成品の引渡し保証されるメリットがあります。受託者はシステムの価値に応じて大きな利益を得ることも可能ですが、完成責任を負うためリスクも大きくなります。

準委任契約

専門的役務を提供する契約で完成責任は負いません。専門的役務に対しての契約であることから、第三者委託や要員の交代はできません。主に要求分析工程など、成果物を定義することが困難な業務に使われる契約です。

派遣契約

発注者の指揮命令系統に従うことが義務付けられる契約です。発注者と労働者の間に雇用関係はありません。発注者は、専門スキルを有した技術者と一緒に、システムを構築できるメリットがあります。

契約による違い

項目	請負契約	準委任契約	派遣契約
根拠法	民法	民法	労働者派遣事業法
提供物	完成された成果物	役務	役務
完成責任	有	無 (善管注意義務有)	無 (善管注意義務有)
瑕疵担保責任	有	無	無
発注者による 指揮命令権	無	無	有
進捗報告義務	無	求めに応じて	発注者の指示に従う
作業場所	受託者が決める	特に規定なし	発注者の指示に従う
要員交代	可	不可	可
第三者委託	可	不可	不可
著作権	契約に明記なければ受託者	契約に明記なければ受託者	発注者

5.3.2 開発機能仕様の見積り

(1) 機能

要求仕様は、機能を記述したドキュメントになっています。これを詳細設計ができるレベルにする為に、「どの位の工数が必要か」が見積りのポイントです。特に業務系ではプログラム制御部が必要か否かを判断することが重要です。また、入出力データ、データ処理、処理条件、データベース設計を明確にする工数を算出する事も必要です。

(2) 性能

処理能力は、レスポンスタイム、データ処理件数と処理時間を明確にし、見積りに加えます。

操作性は処理単位の入力トランザクション数、入力項目エラー時の扱い、画面遷移に着目し、工数を見積ります。接続端末数が処理能力、処理方式に影響するので最大接続台数を定める事が重要です。

5.3.3 開発条件の見積りポイント

(1) 開発分担および作業範囲

受注状況により開発（単独、共同、一部等）、納入品質（単体テスト完了レベルの納入、稼働責任を担うもの）等様々な形態があり、作業範囲が異なりますが、開発分担、作業範囲として、開発場所や開発機材等の分担の明確化や、どのような組織体で開発するかを見積りに含めます。開発作業のみに止まらず、インフラプラットフォームの構築まで含め作業範囲を明示することがポイントです。

(2) 稼働・開発環境

本番稼働環境を開発者が独自に用意する必要がある場合、環境を設定する工数を見積りに含め、作業範囲を明示することがポイントです。

(3) 保証範囲

一般的に保証範囲で示す瑕疵担保責任は一年であり、保証期間内に顧客が変更した場合は、瑕疵責任を負わない旨を明確にします。保証範囲を明示することがポイントです。

(4) 機密保護

システム開発に携わり、顧客情報を扱った場合の様な理由があっても機密保護に関する責務を果たす事が重要です。機密保護の範囲を不当に拡大しないことがポイントです。

(5) 権利の所在

使用するソフトウェアの権利の所在を明確にし、どのような理由があっても互いに権利を侵害しない事が重要です。

5.3.4 納入物件に関わる見積り

仕様書類、マニュアル類、報告書類の種類に分け各々書式を事前に確認することがポイントです。

5.3.5 画面・帳票の見積り

画面や帳票の見積り時は、必ずプロパティ設計をする工数を見積ります。また表示部分のみにとらわれ忘れがちですが、画面・帳票に付属しているイベント（VB、VBA等）も開発する工数に入れ見積ることがポイントです。

見積り時のチェックリスト

項番	項目	チェックする項目
1	作業概要	<input type="checkbox"/> システム概要 <input type="checkbox"/> 機能仕様 <input type="checkbox"/> 性能 <input type="checkbox"/> 機種 <input type="checkbox"/> 処理形態 <input type="checkbox"/> 使用OS、言語
2	システム構成	<input type="checkbox"/> ハードウェア構成 <input type="checkbox"/> 全体機器構成 <input type="checkbox"/> ソフトウェア構成 <input type="checkbox"/> 全体構成 <input type="checkbox"/> ハードインタフェース <input type="checkbox"/> 開発ソフトインタフェース <input type="checkbox"/> 流用ソフト <input type="checkbox"/> システム構成上での制約事項
3	作業範囲	<input type="checkbox"/> 開発分担 <input type="checkbox"/> 作業の範囲 <input type="checkbox"/> 検査仕様の提供 <input type="checkbox"/> テストデータの提供 <input type="checkbox"/> テスト立会い <input type="checkbox"/> 顧客先支援の範囲
4	作業期間	<input type="checkbox"/> 作業工程別スケジュール <input type="checkbox"/> スケジュールの妥当性

項番	項目	チェックする項目
5	開発条件	<input type="checkbox"/> ハードウェア <input type="checkbox"/> 開発支援機器 <input type="checkbox"/> 仕様場所 <input type="checkbox"/> 使用可能時間帯 <input type="checkbox"/> ソフトウェア <input type="checkbox"/> 開発支援ソフト <input type="checkbox"/> 開発ソフトの提供 <input type="checkbox"/> 開発機器の操作 <input type="checkbox"/> 開発環境 <input type="checkbox"/> 作業場所での制約事項 <input type="checkbox"/> 休憩室などの有無
6	顧客体制と提供資料	<input type="checkbox"/> 顧客先技術窓口 <input type="checkbox"/> 提供資料の範囲 <input type="checkbox"/> 仕様決定の方法
7	納入物件	<input type="checkbox"/> ドキュメント <input type="checkbox"/> ドキュメント基準 <input type="checkbox"/> 種類、書式、部数 <input type="checkbox"/> ソフトウェア <input type="checkbox"/> コーディング基準 <input type="checkbox"/> 規模の制限 <input type="checkbox"/> 中間納入物件 <input type="checkbox"/> 管理資料
8	検収条件	<input type="checkbox"/> 保守、保証の条件（範囲） <input type="checkbox"/> 検収方法 <input type="checkbox"/> 機密保持 <input type="checkbox"/> 権利の所在
9	ソフトウェアのボリューム	<input type="checkbox"/> ステップ数、モジュール数 <input type="checkbox"/> 機能数 <input type="checkbox"/> ファイル数 <input type="checkbox"/> 画面帳票数と項目難易度
10	工数	<input type="checkbox"/> 算出式 <input type="checkbox"/> 算出の根拠 <input type="checkbox"/> 生産性
11	開発費	<input type="checkbox"/> 算出式 <input type="checkbox"/> 開発に関わる費用 <input type="checkbox"/> その他の費用

5.3.6 見積り手法

コストを的確に見積ることは容易ではありません。しかし、市場での競争力を維持しつつ、適正な利益を確保する為には、見積りは非常に重要なプロセスです。状況と照らし合わせながら、より適切な手法を組み合わせで見積ります。

見積り手法	概要	利点	欠点
LOC	プログラムのステップ数から見積る	既存コードを改修する時に見積りやすい	改修量の判断は人為的である オブジェクト指向開発には不向きである
類似法	過去の開発実績と比較して見積る	細かな事前検証なしで見積りができる	未経験の案件に対応できない 見積りする担当者により見積りに差が出る
標準値法	開発規模と標準生産値から見積る	比較的精度が高い	生産性の標準値が必要となる 開発規模の算出が困難である
積算法 (WBS法)	細分化されたタスク毎に見積りを積上げる	タスク単位の見積り精度が高い	タスクの洗い出しが困難である 想定外のタスクに対応できない
ファンクション ポイント法	ソフトウェアの機能の複雑性を加味して点数をつけ、その合計値から見積りを算出する	比較的精度が高い 顧客との合意を得やすい	要求仕様が必須となる 新技術を取り入れるプロジェクトに不向き
ユースケース ポイント法	ユースケースに係数を加味して点数をつけ、その合計値から見積りを算出する	比較的精度が高い	見積りができる粒度のユースケースが必須となる
COCOMO II 法	開発規模を推定し、補正係数を掛け合わせて開発工数を算出する	精度が高い	計算方法が複雑である 係数の算定が難しい

5.4 顧客満足度

CS (Customer Satisfaction) は、1990年頃アメリカより日本に上陸し、多くの企業で導入されました。導入した企業で、「顧客第一主義」という理念を持つ企業が大多数ですが、CSが業績向上に結びつく事は稀でした。

原因は、CSと言いつつ顧客の視点でなく企業の視点で推進され、経営の体質改善まで至らなかったからです。顧客満足度を向上させるために、高度なSEは、「CS経営」を取り入れ、業務を推進する必要があります。

5.4.1 CS経営とは

(1) 顧客満足の4大項目

顧客満足の4大項目とは、Q (Quality) : 品質、C (Cost) : コスト、D (Delivery) : 納期、S (Service) : サービスです。

本当に必要とされる価値ある製品やサービスを提供し続けるには、サービスの向上、品質の良さ、納期の早さ、ローコスト化を同時に満たすことが必要です。

⇒「わが社の商品の品質 (コスト、納期、サービス等) に顧客は満足しているはずだ」という一方的な考えを持ってはならない。

(2) 顧客の不満から利益を産み出す

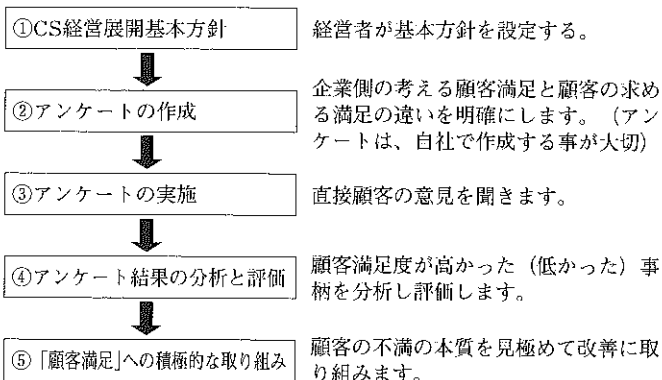
「販売先の企業に苦情を申し立て、解決に満足した顧客の再購入決定率が最も高い」といいます。商品やサービスに不満を持った顧客から、積極的にその不満を聴き出し、顧客の立場に立ち、迅速で確かな解決を図る事が利益獲得のポイントとなります。

(3) CS経営システム

自社の顧客は誰なのかをはっきりさせ、そこからの要望や期待を基準にして、目的である顧客満足度を実現する経営システムを構築します。この経営システムができると、顧客の声から得た満足度情報から、サービスや商品の開発、改善につながります。そして、この積み重ねが企業の体質強化、効率向上へと発展して行きます。

5.4.2 CS展開のパターン

アンケートを実施し、顧客の声を聞き、CS活動を展開するパターンです。



5.4.3 CS経営推進のポイント

CS経営を導入する場合、以下の事柄がポイントとなります。

- ①経営者がCS経営を基本方針に掲げ社内に定着させる意思を固めて臨む。
- ②基本方針を、各部門、一般社員に分かり易い形で明示する。
- ③社内でCS活動のコアとなる人材を集め、CS推進会議を組織する。
- ④CS推進会議の決定事項は、会議メンバを通じて全社に確実に伝達する。
- ⑤アンケート調査は作成分析を社内で行う。この成果が活きたCSとなる。
- ⑥CSによる業績への貢献度合いを常に把握する。
- ⑦CSの目標を実現するために、管理サイクル（PDCA）を活用する。

5.5 オフショア開発

オフショア開発とは、システムインテグレータなどが発注元となりソフトウェア開発を海外のソフトウェアベンダや子会社を発注先として技術力やコスト競争力を活かし、開発の効率性を高めることを言います。最近ではソフトウェアやシステムなどの開発だけではなく、コールセンターやさまざまな業務自体を海外で運用する傾向があります。オフショア開発の主な発注先の国としては中国や東南アジアなどがあげられます。

オフショア開発の最大の魅力は高い技術力を低いコストで活用できることで、日本国内と比べて低いコストでのシステム開発が可能となり、コスト削減・利益拡大により企業競争力を増やすことが可能になります。

5.5.1 オフショア開発が抱える問題

品質管理が難しい、現地の人件費が高騰している、文化や商習慣が異なる、言語が異なりコミュニケーションが難しい、知的財産権の保護に不安がある、情報セキュリティや情報管理に問題がある、技術力の高い人材確保が難しい等の問題が挙げられ、発注先の国の状況や対応によりその問題は異なっています。

特に、オフショア開発の問題として挙げられる「品質管理が難しい」と考えられる理由は、仕様の詳細が十分に理解されない、いわゆる「日本の常識」が通用しない、発注先と離れているため詳細な指示を伝えにくい、求められる品質の水準が十分に理解されない、十分なテストが行われない、品質に関する指標が共有できないなど技術力だけでなく、仕様・品質の理解とそのためコミュニケーション力不足が原因となっている場合が多く見られます。

このようなリスク回避のためにも企業の選定、しっかりとしたプロジェクト管理、言葉や文化が異なる両国間、両社間に立ってプロジェクトをスムーズに進める役割を担ったブリッジSEなどはオフショア開発成功の重要な要件になります。

5.6 関連法規

5.6.1 情報保護に関する法規

(1) 個人情報

基準名称	概要
プライバシーマーク制度 JIS Q 15001 「個人情報保護に関する コンプライアンスプログラムの 要求事項」	企業の個人情報保護体制がJISQ15001に準拠しているかどうかを一般財団法人日本情報経済社会推進協会（JIPDEC）およびその指定機関であるJISA等が認証する制度
個人情報保護法	個人情報の適正な取扱いに関し、基本理念及び政府による基本方針の作成、その他の個人情報の保護に関する施策の基本となる事項を定めた法律である 国及び地方公共団体の責務等を明らかにするとともに、個人情報を取扱う事業者の遵守すべき義務等を定めることにより、個人情報の有用性に配慮しつつ、個人の権利利益を保護する
労働者の個人情報保護に関する行動指針 雇用管理分野における個人情報保護に関するガイドライン (平成24年7月1日から適用)	個人情報の収集、保管、処理の外部委託、機密に触れる個人情報の取扱い等についての処理原則が示されているほか、個人情報の開示のあり方、適正な管理体制の整備のあり方等について国としての基本的考え方を明らかにした指針である 1980年のOECD理事会勧告「プライバシーと個人データの国際流通についてのガイドライン」いわゆるECDガイドラインの各種原則を踏まえたもの
神奈川県個人情報保護条例	個人の尊厳を保つ上で個人情報の保護が重要であることにかんがみ、県の機関が保有する個人情報の開示及び訂正を求める個人の権利を明らかにするとともに、個人情報の適正な取扱いの確保に関し必要な事項を定める

(2) 行政情報

基準名称	概要
行政機関の保有する情報の公開に関する法律（情報公開法）	国民主権の理念にのっとり、行政文書の開示を請求する権利につき定めること等により、行政機関の保有する情報の一層の公開を図り、もって政府の有するその諸活動を国民に説明する責務が全うされるようにするとともに、国民的的確な理解と批判の下にある公正で民主的な行政の推進に資すること
共通番号（マイナンバー）制度	国民一人ひとりに番号を割り振って所得や納税、社会保障、災害対策に関する個人情報をもつて1つの番号で管理する共通番号制度（マイナンバー制度）のこと。2016年1月から番号の利用が始まる。

5.6.2 安全対策関連法規

基準名称	概要
コンピュータ不正アクセス対策基準	コンピュータ不正アクセスによる被害の予防、発見及び復旧並びに拡大及び再発防止について、企業等の組織及び個人が実行すべき対策をとりまとめたもの
コンピュータウイルス対策基準	コンピュータウイルスに対する予防、発見、駆除、復旧等について実効性の高い対策をとりまとめたもの
情報システム安全対策基準	情報システムの機密性、保水性及び可用性を確保することを目的として、自然災害、機器の障害、故意・過失等のリスクを未然に防止し、また、発生したときの影響の最小化及び回復の迅速化を図るため、情報システムの利用者が実施する対策項目を列挙したもの
システム監査基準 システム管理基準	情報システムの信頼性、安全性及び効率性の向上を図り、情報化社会の健全化に資するため、システム監査に当たって必要な事項を網羅的に示したもの

5.6.3 国内外基準

基準名称	概要
JIS Q 9001 (ISO9001) 「品質マネジメントシステム」 (QMS)	受給者の要求事項に適合する製品を設計し供給するために、供給者の能力を実証することが必要な場合に用いる品質マネジメントシステムを構築し、運用しながら継続的改善を行うことを規定したもの
JIS Q 14001 (ISO14001) 「環境マネジメントシステム」 (EMS)	企業活動や製品・サービス等が環境に与える負荷を低減し、環境の破壊を防止する仕組みである
能力成熟度モデル統合 (CMMI)	Capability Maturity Model Integrationの頭文字で、ソフトウェア開発を行う組織がプロセスをより適切に管理できるようになることを目的として遵守するべき指針を体系化したものである。CMMIは前身である、能力成熟度モデル (CMM) の改訂版として開発された。CMMIは、プロセスの評価や改善をすすめるための枠組みであり、段階表現と連続表現の2つの表現方法がある。段階表現では、組織の実施プロセスを評価し、レベル1からレベル5までの5段階の成熟度レベルを組織に対して出すことができる。連続表現では、各プロセスを評価し、レベル0からレベル3までの4段階の能力度レベルをプロセスごとに出すことができる。これらのレベルは、評価の対象となるプロセスの制度化の程度に応じて、等級づけられている
JIS Q 27001 (ISO/IEC27001) 情報セキュリティマネジメント (ISMS)	事業リスクに対する取組み方に基づき、情報セキュリティの確立、導人、運用、監視、見直し、維持及び改善等の情報セキュリティ管理体制や手順の適正さを検証するマネジメントシステム規格である
JIS Q 20000 ITサービスマネジメント (ITSMS)	ITサービスを提供する組織が、効果的かつ効率的に管理されたITサービスを実施するためのフレームワークと評価仕様を示している
ソフトウェア等脆弱性 関連情報取扱基準	2004年7月に経済産業省が公示した、ソフトウェアなどの脆弱性を必要な機関間で流通させるための取り扱い基準 届けられた脆弱性関連情報は、IPAが発見者の窓口となり、関係機関と連絡を取りながら、JPCERTコーディネーションセンター (JPCERT/CC) が製品開発者/ Webサイト管理者との間で調整、対応状況の発表などを行う

参考資料 一般財団法人日本品質保証機構 (JQA)