

要求分析入門 2

さあ！システムを定義しよう！

2005年11月30日

海谷 治彦

目次

- (情報)システムの意義と役割
- 問題と解法
- 問題陳述書, 業務仕様書, 要求仕様書
- 業務仕様書から要求仕様書へ.
- 例題
- 演習3について

情報システムの納品先

- システムは**現実世界**に埋め込まれ(割り込み), 利用されることを期待される.
- 現実世界
 - **その**情報システム**無し**で成立している世界
 - ハードウェア, 装置
 - 人間や動物
 - 物理法則, 自然環境
 - 法令, 慣習
 - 既存の(情報)システム
 - as-is と呼ばれます.

何故，新規システムが必要か？

- 現実世界に問題があるから.
- 現実世界を改善したいから.

- どちらにしろ，システムが埋め込まれることで，現実世界は変化します.

実験パート2の目的

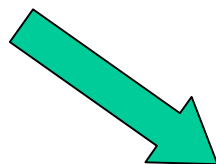
- どんな情報システム(プログラム等)を構築すべきかを決定するまでの作業を学ぶ.
- いわゆるシステムアナリスト(SE)の仕事.
- 上流工程とも呼ばれる.
 - 作業順序的にプログラム開発よりも先にくるから.

システム開発と情報伝達



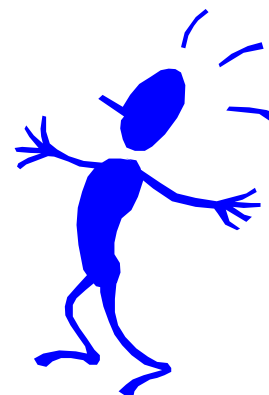
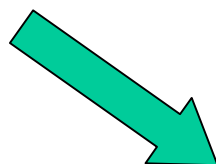
顧客

システムがほしい人，技術には疎い場合もアリ



アナリスト (SE)

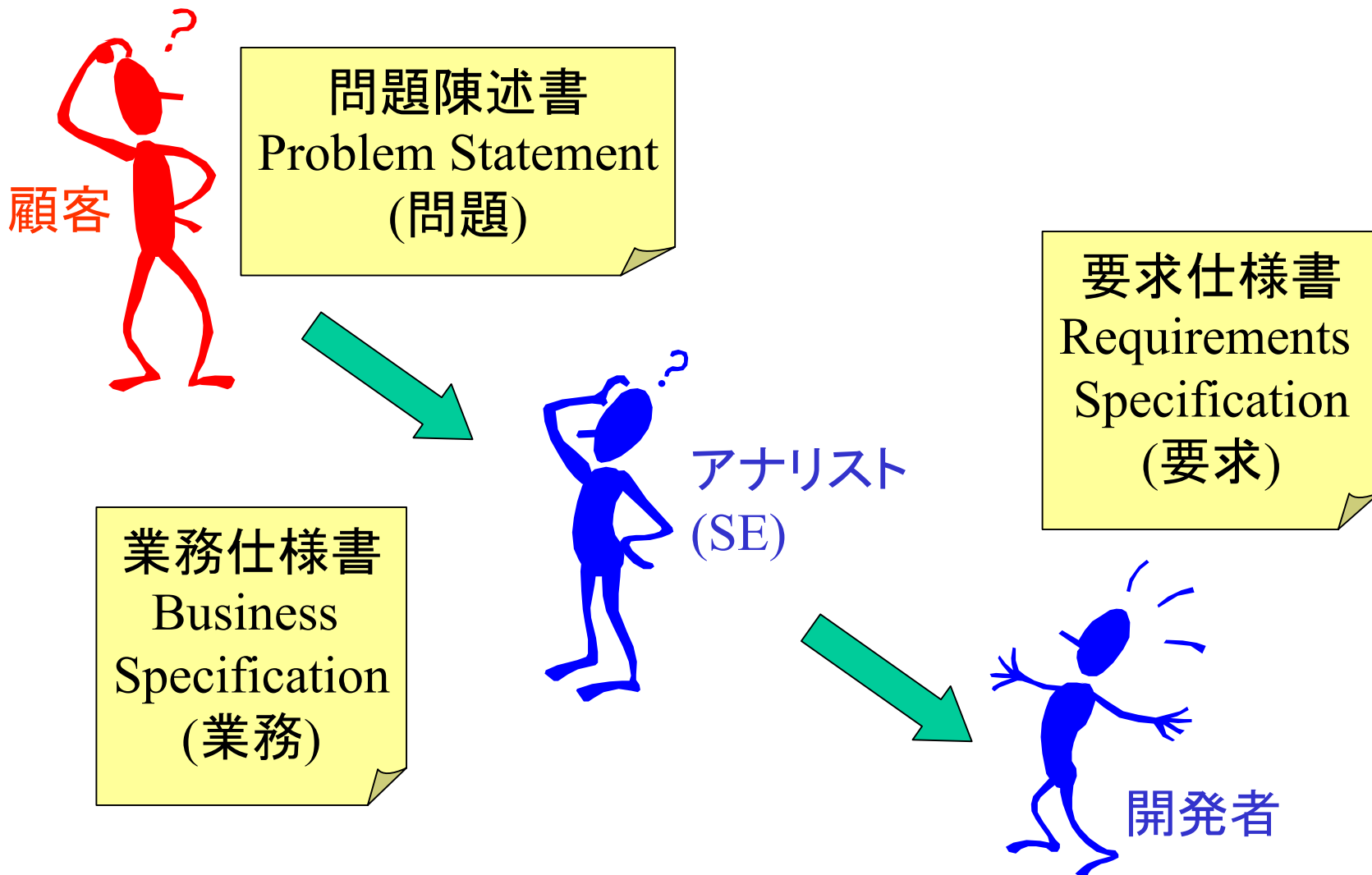
技術の知識はあるが顧客の仕事に精通してはいないのが普通



開発者

設計者とかプログラマとかテストとか

書類による伝達



書類の概要

- **問題陳述書** (Problem Statement)
 - 顧客が述べた自分の問題点や改善したいことを文書にしたもの.
- **業務仕様書** (Business Specification)
 - 問題や改善点に関連した世界の一部を記述したもの.
 - 世界全てを記述することは無理.
- **要求仕様書** (Requirements Specification)
 - 世界の何処に, どのような技術を埋め込み, その技術は何を達成するかを明示したもの.
 - 要は作るべき**情報システムの機能や性能等**.
 - コレをもとにプログラムや人工物を作成する.

何を書くか？

- 業務仕様書
 - 問題発生に関係している作業手順を箇条書きに書く.
 - 問題発生にかかわる処理や行動の列と考えてよい.
 - 当面, 解決案は書かない.
⇒ いくつかの案をあとで吟味するため.
 - 手順内のどの作業が問題と深く関わっているかマークしておく.
 - 階層的に書いてよい.
- 要求仕様書
 - 次のページ

要求仕様書(RS)は何を書く？

- 作る情報システムの持つ特性
 - 業務ではない.
- 主たる特性としては,
 - **機能**: システムは何を処理するか？どんな機能があるか？
 - **外部インタフェース**: システムや人間や他の既存システムとどのように相互作用するか？
 - **品質**: スピード, 反応速度, 保守のし易さ, 使いやすさ等.
 - **制約**: 遵守しないといけない法律や慣習や規格, 言語やOS, メモリやディスク等の資源制約等.

利益と損失

- 情報システムを入れることで業務が良くならな
いと意味がない。
- とはいえ、業務に関わる人や事象や様々なので、
全てを良くするのは難しいかもしれない。
 - そもそも立場によって、何を利益と見るか、何を損失と
見るかが異なる。
- システム開発者の使命は、利益や損失を発生さ
せるどのような要因があるかを明らかにする所ま
でと考えるよい。
 - 判断するのは経営陣等、また違う世界の話。

考える要因

- 利益
 - 問題点が解決される.
 - 派生的な効率化や改善があるかも.
- 損失
 - 当然, システムには値段があり, 料金がかかる.
 - 付属品や必要な機器の導入, 保守も含めて.
 - 本演習ではコストは無視して結構です.
 - 副作用による新たな問題点が発生するかも.

例題

- ある高校の図書館に情報システムを導入.
- 実際の図書館は既にこのような問題点を解決済みかもしれませんが...

問題陳述書

生徒，図書委員，司書さんに話を聞いたところ以下のような問題を示されました。

問題陳述書：

- [1] 読みたい図書が見つからない。
- [2] 手続きをしないで持ち出す輩がいる。
- [3] 貸し出し手続きがめんどー。
- [4] 本をなかなか返さない輩がいる。
- [5] 行ったら貸し出し中で無駄足になる。
- [6] 貸し出し中なのか，書架にあるのか，館内で誰か読んでるのかすぐに把握できない。
- [7] ボロくなって読めない本がある。
- [8] 読みたい本が蔵書されない。

業務A: [1]に関係

業務仕様書A: (図書を探す)

1. 利用者が図書館に行く.
2. 該当図書のありそうな書架を見つける. [1]
 - < 図書委員が居れば場所を聞く.
 - < ジャンルをもとに館内地図をみる.
 - < インデクスカード(紙)で調べる.
3. 書架で図書をサーチ. [1]
 - < 50音順に書架を眺める.
 - < 題名を正確に知らないので背表紙を眺める.

[1] 読みたい図書が見つからない.

業務Aの改善

業務仕様書Aの改善: (図書を探す)

1. 利用者が図書館に行く.
2. 該当図書のありそうな書架を見つける. [1]
 - <| 図書委員が居れば場所を聞く.
 - <| ジャンルをもとに館内地図をみる.
 - <| インデクスカード(紙)で調べる.
 - <| システムによる支援 **
 - ◇ 検索端末で場所を検索. **
 - <| タイトル, 著者等の全体, もしくは断片文字列を利用. **
 - <| ジャンルや内容に基づくキーワードを利用. **
 - ◇ 誘導端末(カーナビのようなもの)で本まで案内. **
 - <| 端末に従い図書館内を移動. **
3. 書架で図書をサーチ. [1]
 - <| 50音順に書架を眺める.
 - <| 題名を正確に知らないので背表紙を眺める.
 - <| システムによる支援 **
 - ◇ 誘導端末を書架にかざして場所を絞り込む. **

要求仕様をまとめる

[機能1]

ユーザーは図書を指定すると、おいてある場所まで誘導される。図書館内に無ければその旨、直ぐに教えてもらえる。

[外部インターフェース1]

検索端末. ユーザーが図書の情報を入力する。

[外部インターフェース2]

誘導端末. ユーザーの行く方向を図書館内でナビゲートする。

[外部インターフェース3]

発信装置. 図書の位置を把握するため図書に埋め込む。

[外部インターフェース4]

受信装置.

[品質1]

毎分の図書移動監視.

[品質2]

1メートル以内の誤差での誘導. 特に反対側本棚と間違えないように。

業務B: [2],[3]に関係

業務仕様書B: (図書を借りる)

1. 生徒が借りたい図書を手に取る.
2. 貸し出し窓口に行って図書委員に手続きを依頼する. [3]
 - ◇ 借りたい図書を提示.
 - ◇ 自身が誰かを提示.
 - ◇ 図書委員が借りたことを記録.
3. 図書を持って図書館を退出する. [2]

[2] 手続きをしないで持ち出す輩がいる.

[3] 貸し出し手続きがめんどー.

業務Bの改善

業務仕様書Bの改善: (図書を借りる)

1. 生徒が借りたい図書を手に取る.
2. 貸し出し窓口に行って図書委員に手続きを依頼する. [3]
 - ◇ 図書と利用者カードを捜査装置に置く. **
 - ◇ 問題(貸し出し上限突破等)がなければそのまま通過. **
 - ◇ 問題があれば図書委員が対応. **
3. 図書を持って図書館を退出する. [2]
 - ◇ 図書館の出入り口全てで図書の発信機を捜査. **
 - ◇ 貸し出し手続きが行われいない図書の場合, 自動的にドアを閉鎖し, 警報を鳴らす. **

要求仕様書をまとめる

[機能1]

図書自体から貸し出し中か否かの情報に自動アクセス可能とする。

[機能2]

利用者カードから利用情報に自動アクセス可能とする。

[機能3]

図書館の出入り口で図書の状態をチェックできるようにする。

[外部インタフェース]

図書の状態変更装置および利用者カードによる利用情報獲得装置。

[外部インタフェース]

図書の状態をチェックする装置。

[品質]

チェック装置は人間の通常移動スピード以上でもチェック可能なこと。

[制約]

チェック装置の精度が悪い場合、出入り口に人の歩みを止める装置(ゲート等)を設置してよい。

要求仕様のTIPS

- 「システムが……する。」とシステムの機能(作業)が織り込まれる.
- 「ICタグからの通信を受けて……」, 「データベースを検索して……」等, 制約に相当するシステムの一部を構成する部品等も書いてよい.

さて、演習3です

- 演習2の解答例(PC業務の問題点にかかわる業務)に基づき、要求仕様を作成してください。
- 解答はいつものようにウェブページからお願いします。