

## 自動選考機能をもつ部品調達支援システムの試作評価

6T-03

石川 俊之† 浅田 孝利† 栗原 潤† 中村 一郎†† 小泉 寿男†

†東京電機大学 理工学部 情報システム工学科

††三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社

### 1. はじめに

本稿では、EC (Electronic Commerce : 電子商取引) における B to B (Business to Business : 企業間取引) の取引の効率化を狙った部品調達支援システムを提案し、プロトタイプを 3 層アーキテクチャ上に構築し、実証、評価を行った。

### 2. 部品調達支援システムのビジネスモデル

#### (1) 現在の部品調達における課題

製造業における電子部品の調達は、大量かつ正確な納期の調達が見込まれる。例えば、数百の取引先から見積もりが送られた場合、調達担当者が最良の企業を選ぶためには膨大な作業と時間がかかり、作業効率の低下となる。そのため、価格を抑え調達企業選考を含めたスピーディーな調達が要求される。

#### (2) 部品調達支援システムの機能

本調達システムの構成図を図 1 に示す。

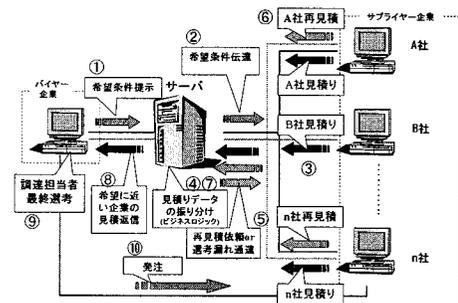


図 1 部品調達システムの構成図とプロセス

本調達システムは、バイヤーが提示した調達条件を複数のサプライヤーが参照し、条件に見合った見積もりをバイヤー側のサーバに送信する逆オークション形式を用いる。また通常の逆オークションでは一回の見積もりとなるが、本調達システムでは一回の見積もりで選考された複数のサプライヤーに再度見積もり依頼し、これらのプロセスを繰り返す方式をとる。本調達システムの一連の流れを下記に示す。

- ① バイヤーは調達条件等を Web サイトに提示。
- ② サイトを参照する各サプライヤーに条件伝達。

A proposal and its evaluation of parts supply support system with automatic selection functions

Toshiyuki Ishikawa, Takatoshi Asada, Jun Kurihara

Ichiro Makamura, Hisao Koizumi

TokyoDenki University department of science and engineering

MitsubishiElectric information systems incorporated company

- ③ 各サプライヤーはバイヤー側のサーバに見積もりを送信。
- ④ ビジネスロジックにより選考が行われる。
- ⑤ 選考漏れ企業には選考漏れ応答、選考に残った企業には新たな条件を提示し再見積もり依頼。
- ⑥ 選考に残った企業が、再見積もりを送信する。
- ⑦ ④と同様に再度ビジネスロジックにより選考。
- ⑧ 選考結果 (見積書) をバイヤー側に提示。
- ⑨ バイヤー側の担当者が参照し、最終選考。
- ⑩ 最終選考に残った企業に発注。

#### (3) 選考応答機能

参加したサプライヤー企業に対して、2つの企業選考結果の伝達方法をとる。1つ目に選考に加わった全サプライヤーにメール配信により可否結果応答を返す。同時に合格企業には新たな条件をつけて再見積もりを依頼する。2つ目に選考結果を Web 上に掲載する。同時にバイヤーの選考理由を掲載し、サプライヤーも納得のできる取引が可能と考えられる。

### 3. 部品調達支援システムのビジネスロジック

本調達システムのビジネスロジックフローを図 2 に示す。企業の選考方法として、1つ目に単価① (バイヤー指定価格)、単価② (サプライヤー提案価格)、品質、信頼性の 4 つからバイヤーは企業選考を行う。また、2つ目にバイヤーが「この企業は残したい」という特別な企業が存在する場合に対応するため、残したい企業をバイヤーが各々選び、選考を行う。

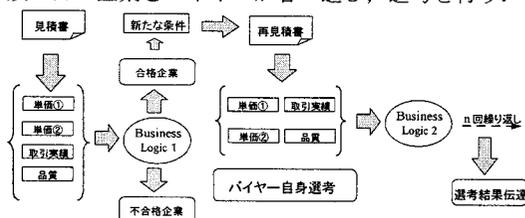


図 2 ビジネスロジックフロー

#### (1) ビジネスロジック 1

ビジネスロジック 1 では、大量のサプライヤー企業が考えられるので、各サプライヤーの入札が完了後、バイヤーが単価①等の 4 つの項目から一気にビジネスロジック 1 をかけ、企業選考を行う。

#### (2) ビジネスロジック 2...n

ビジネスロジック 1 により残った各サプライヤーに対し新たな条件を付けて再度見積もりを依頼する。再

見積りビジネスロジック 1により残った各サプライヤーに対し新たな条件を付けて再度見積りを依頼する。再見積りすることで部品価格の値下げの期待ができる。ビジネスロジック 2以降は、単価①等の4つの項目から一気に選考を行う選考方法と、残したい企業をバイヤーが各々選り企業選考を行う方法のどちらかの方法をバイヤーが決め選考を行う。繰り返しビジネスロジックを行い、条件を満足する企業が数社程度に残った場合、最終的に調達担当者がサプライヤーとの面談・協議の上企業を決定する。

4. プロトタイプの構築

本システムは、3層C/Sシステム上に構築した。Webサーバからのブラウザ画面にはバイヤーの調達条件、サプライヤー見積書が表示される。サプライヤーから送信される調達部品のデータ、サプライヤー企業情報等はDBサーバに格納され、そのデータをもとに、アプリケーションサーバ上のロジックによって判別・処理される。サーバ間のデータ形式はXMLに統一する。構築環境を図3に示す。

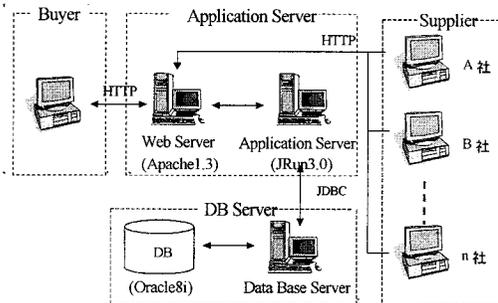


図3 プロトタイプの構築環境

5. システムの実証と結果

5.1 実証方法

実証は、擬似バイヤーが提示した調達条件に見合った見積もりを、研究室のメンバーである擬似サプライヤーから送信させ実証を行った。調達条件は、「〇〇部品(単価1000円)を500個欲しい。」とし、サプライヤーは入札画面により入札を行った。

5.2 実証結果

各サプライヤーの入札結果(19社)を図4に示す。

図4 擬似サプライヤー企業入札結果(19社)バイヤーがビジネスロジック1をかけた選考を行っ

た(10社)。選考結果を図5に示す。

図5 ビジネスロジック1による結果(10社)

選考結果を各サプライヤーに通達し、残ったサプライヤーには新たな条件をつけ再見積りを依頼する。ビジネスロジック2を行い、サプライヤー企業3社に絞ることができた。数社程度に選考できたためビジネスロジックは終了し、最終選考は調達担当者により行われる。選考結果を図6に示す。

図6 ビジネスロジック2による結果(3社)

6. システムの評価と課題

実証結果から、ビジネスロジックにより企業選考ができる可能性のあることがわかった。しかし、今回の試作評価は、セキュリティに対しては考慮していないが、実用化を考えた場合、各サプライヤーの情報漏れが考えられ実用面とのギャップは大きい。また、実際の取引を想定した総数による実証、サプライヤーから部品の写真等を含めた見積り書、選考項目の追加などの課題が挙げられる。

7. まとめ

本稿では、企業間による部品調達システムを提案し、プロトタイプの構築・実証を行った。実証結果により迅速な企業選考を行うことができ、企業間取引において有益となる可能性は大きいと考えられる。そのためこれからもバイヤーとサプライヤーの一連の流れを詳細化したシステムの構築と実証を継続していく予定である。

参考文献

[1] 石川俊之, 浅田孝利, 栗原潤, 中村一郎, 塩澤秀和, 小泉寿男: “自動選考機能を持つ部品調達ビジネスモデルと構築評価” 情報処理学会, マルチメディア通信と分散処理ワークショップ論文集 No23, pp133-138(2001)