

モバイルエージェントを用いた  
建設副産物リサイクル融通調整支援システム

リサーチ 6

阿部一裕<sup>†</sup> 秋吉政徳<sup>†</sup>  
† 三菱電機(株)

小野貴久<sup>‡</sup> 樟良治<sup>‡</sup>  
‡ 東京電力(株)

1 はじめに

環境問題への意識の高まる中、個々のリサイクル技術の開発とともに、リサイクル可能となった資源の流通に関する関心が高まりつつある。またネットワークインフラの整備に伴い、地理的に離れた複数組織間でネットワーク上での情報交換を通して調整業務を支援する方式が注目されている。

著者らは、建設副産物リサイクル調整業務を対象とし広域ネットワーク上でのマルチエージェント技術を適用した調整支援システムの研究を進めている<sup>1),2)</sup>。

2 建設副産物リサイクル融通調整支援システム

建設副産物リサイクル調整業務では、工事において発生するコンクリート塊や残土を他工事箇所の工事資材として融通調整する。

試作したプロトタイプシステムはJavaベースのモバイルエージェントミドルウェア Concordia 上に構築されており

- 集中的な管理機構を必要としない、組織間の対等な交渉による調整
- 仮契約やキャンセルに基づく、組織間の非同期的な交渉と調整メンバの増減への対応
- 資源融通における各種制約を組み込んだ数理モデルによる計画立案機能
- モバイルエージェントを用いた組織間のメッセージ送受信による耐ネットワーク障害機能

といった特徴を備えている。

本デモンストレーションでは、広域ネットワーク上での実用化に向け、耐ネットワーク障害性を高めることを目的として開発した、モバイルエージェントを用いた組

A Planning Support System for Recycling Construction Materials Using Mobile Agents, Kazuhiro Abe<sup>†</sup>, Masanori Akiyoshi<sup>†</sup>, Takahisa Ono<sup>‡</sup>, Yoshiharu Tabinoki<sup>‡</sup>, † Mitsubishi Electric Corp. 8-1-1 Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki, Hyogo ‡ Tokyo Electric Power Co. 4-1 Egasaki, Tsurumi, Yokohama, Kanagawa

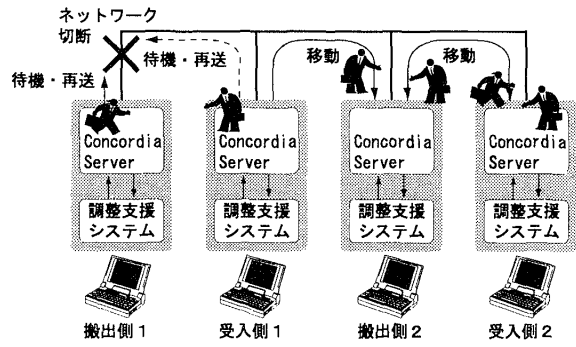


図 1: デモシステムの構成

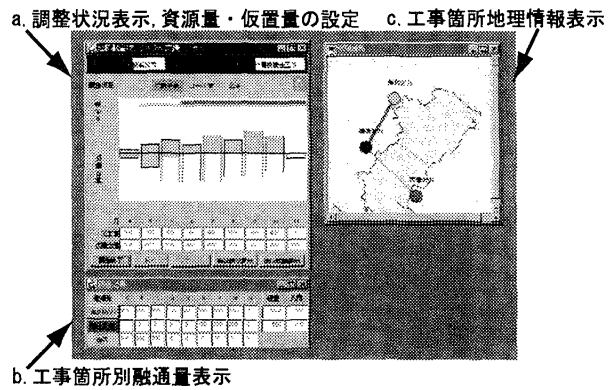


図 2: 調整支援システム GUI 画面例

織間メッセージ通信方式に焦点をあてる。図1に示した構成の4工事箇所間の調整において

- ネットワーク障害として1工事箇所が稼働しているPCをLANから切り離しても他の工事箇所の間で調整が中断なく進められること。
- ネットワークから切り離されたPCを再びネットワークに接続した場合、そのPC上で稼働している工事箇所と他の工事箇所間の調整が再開し交渉が継続されること。

といった様子を示す。

参考文献

- 1) 小野, 萩原, 秋吉: リサイクル推進のための建設副産物融通調整支援システム, 電気学会論文誌 C, vol.118, no.10, pp.1418-1423(1998).
- 2) 阿部, 秋吉, 小野, 樟: 建設副産物リサイクル融通調整支援システム - モバイルエージェントを用いた耐ネットワーク障害機能の実現 -, 情報処理学会 第 58 回 全国大会, 5P-05(1999).