

# 1 B-9 ネットワーク型演習支援システムの構築 (4)

鈴木 公一\* 福島 学\* 伊與田 光宏 浮貝 雅裕 菅原 研次

\*富士ゼロックス (株) 千葉工業大学

## 1. はじめに

高度教育の重要が増加するにつれ、効果的な教育システムを実現する手法の一つである計算機支援型の教育システム、特に高性能ワークステーションによるコンピュータネットワーク上の統合型教育支援環境への移行の必要性が言われている[1]。このためには、統合型演習教育支援環境に対応した教材が重要である。教材としては、従来の紙メディアを単に電子化したものではなく、教材間または教材を構成する構成要素間でリンクを張ったものが有効であると考えられる。このためには教材情報の構造の定義が必要となる。

本研究の目的は分散処理環境上において、高度演習授業を実現するための支援システムとして、ネットワーク型演習支援システムを開発することである[2]。本報告ではネットワーク型演習支援システムにおける教材情報の構造[3]に基づいた試作例について述べる。

## 2. 教材作成支援

ここでは教材として図面と文字を扱うものとする。教員は、演習に対応した図面および文字を環境内または環境外の機器を用いて作成し、作成した教材をデータとして環境内に持ち込む。教材は、原理説明のためのtext、例題説明のためのexample、練習問題のためのexercise、そしてそのユニットが理解できたかを確認するためのreport、の4つに分類される。そこで、教材作成環境でもこれに対応して、教材の分類を行う。ここでは、教材の分類を行うために図1にあるようなブラウザを用いている。図1の画面は、教材を作成するための環境であるが、教材作成が終了した段階で、教材作成用の機能が停止し、学生の演習用環境となる。教材作成環境では、左上にその演習のタイトルが表示されており、現在どの演習用の教材を作成しているかがわかるようになっている。右上にあるリストが登録されていた教材を示しており、図1では、textとexampleのブラウザが表示されている。

このブラウザにおいて教材を選択し、ポップア

ップメニューにより教材表示を指示する事により、登録された教材を画面上に表示する事が可能である。この際、教材は同時に複数開く事が可能であり、必要に応じて必要な数の教材を同時に表示しておくことが可能である(図2)。

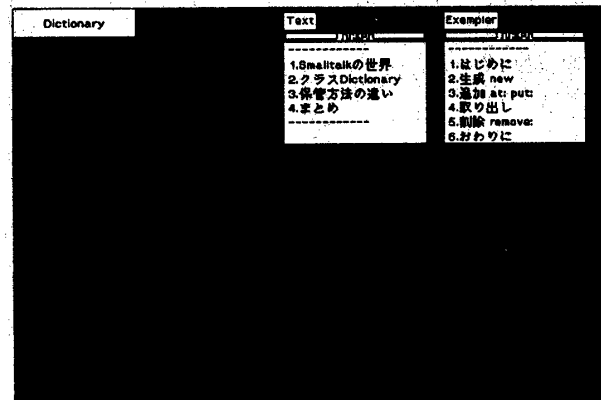


Fig.1 教材作成環境 1

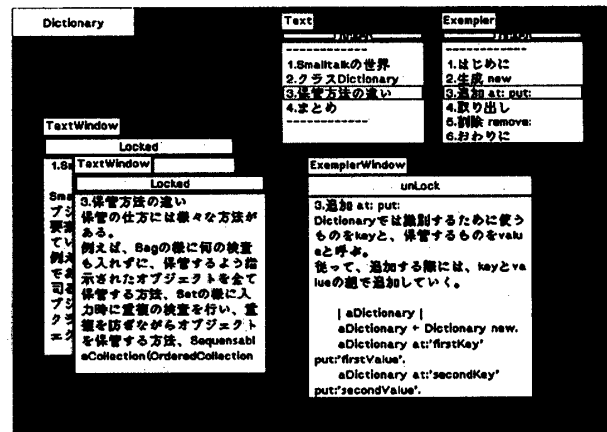


Fig.2 教材作成環境 2 (教材の複数同時表示)

## 3. リンク情報の設定

教材はウィンドウ一つに対して一つのオブジェクトとして定義される。そこで教員はさらに各ウィンドウ内に文章教材に対してオブジェクトに分割していく。これにより、DocをParagraph、

Sentence、Wordへと分割定義し、必要なオブジェクトに対してリンクを設定する。リンク情報を設定する場合は、図3にあるように、教材の任意の部分を選択し、これに対してポップアップメニューの中からParagraph、Sentence、Wordを選択する事によりそれぞれのオブジェクトとして設定されていく。設定したオブジェクトは、それぞれフォントが変更され、設定されている事がわかるようになっていく。

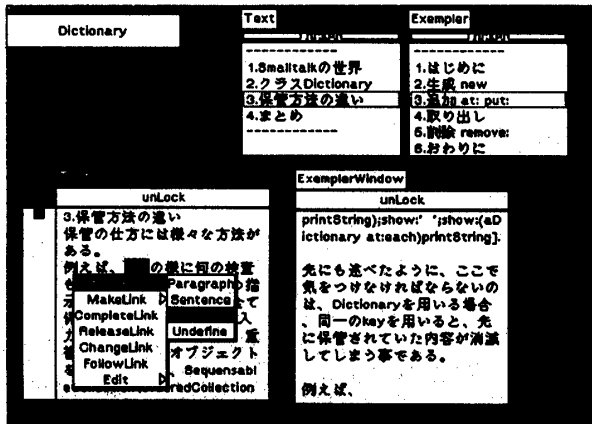


Fig.3 オブジェクトの設定

リンクを設定する場合は、リンクを張りたいオブジェクトをハイライトし、ポップアップメニューから"make link"を選択する。この場合、システムはシステムリンクタイトルの入力を受けてシステムリンクタイトルを設定する。この際、システムはユーザが任意に設定できるユーザデファインタイトルを聞いてくるが、特に指定が無い場合システムデフォルトが設定される(図4)。この後、教員はリンクを完成させるためにリンクを張る対象オブジェクトを特定し、ポップアップメニューから"complete link"を選択する事によりリンクを完了する。これによりオブジェクトを選択し、ポップアップメニューから"follow link"を選択する事によりリンクを辿る事が可能である。これは演習の際には特にユーザデファインタイトルが設定されていない場合は、設定されているシステムリンクタイトルがポップアップメニューによって揭示され、選択によりリンクを辿る事が可能になっている。特にリンク操作に対応して処理の設定が必要な場合はポップアップメニューから"procedure"を選択し、処理を記述する事により、リンク情報修正時等の特別処理を定義する事が可能となっている。

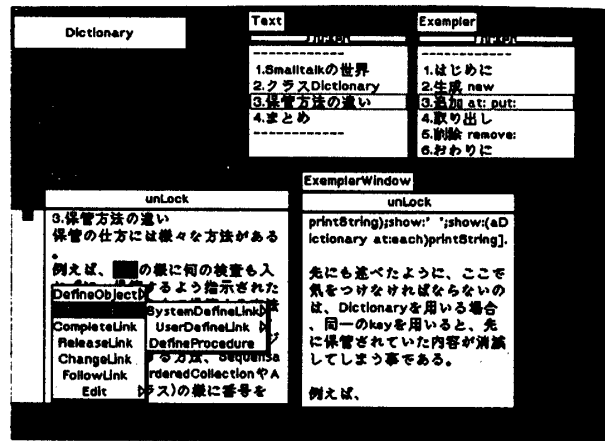


Fig.4 リンクの設定

4. おわりに

本稿では、ネットワーク型演習支援システムにおける教材情報の枠組みに基づいた教材作成支援システムの試作例について述べた。教材作成に際して、演習と同一のイメージを持った環境で作成する事により演習授業時の画面構成等も考慮する事が可能となった。

現在教材として用いるオブジェクトが文字と図面のみであり、かつ図面も1つのオブジェクトとして扱っているが、今後、さらにオブジェクトの種類を増やし、かつ図面を部分に分割した図面も検討していく予定である。

[参考文献]

- [1] 大槻、山本：知的C A Iのパラダイムと実現環境、情報処理、Vol.29、No.11、1988
- [2] 福島、浮貝、菅原：分散処理環境上の演習支援システムの一構成、マルチメディア通信と分散処理研究会、SIGMDP 5月、情報処理学会、1990
- [3] 福島、鈴木、伊與田、浮貝、菅原：ネットワーク型演習支援システムの構築(3)、情報処理学会第42回全国大会、3月、1991