

## 仮想空間におけるグループコラボレーション環境 設計技法に関する研究

4 G-3

辻 雄介 大原 茂之  
東海大学

### 1. はじめに

参加するメンバが遠隔地に離れていながら、リアルタイムに意見交換できるコラボレーション支援システムの研究や開発が盛んになされている<sup>1)</sup>。このようなシステムは、グループの概念が存在しない。しかし、実際には複数のグループでコラボレーションが行われることが多い。

複数のグループの間で行われるコラボレーションをグループコラボレーションという。複数のグループの間で行われるため、他方のグループに公開すべきでないグループの共有情報（以下、グループ共有情報と記す）を不正にアクセスしてしまう危険性がある。この問題に対応するにはグループ共有情報のセキュリティを確保する必要がある。本稿では、セキュリティが確保されたグループコラボレーション環境を提供する技法を提案する。

### 2. グループコラボレーションの特性とコラボレーションタスク

#### 2. 1 グループコラボレーションの特性

グループは、同一の目的を持って集まった2人以上のメンバの集合である。コラボレーションは、グループのメンバが集まって行われる。ここで、まずコラボレーションの特性について述べる。コラボレーションは以下の特性を持つ。

- a)メンバに共有な情報を持つ。
- b)メンバはグループ共有情報を参照することができる。
- c)メンバがそろわなければコラボレーションは行われない。

次に、グループコラボレーションの特性を示す。

- a)メンバは複数のグループに所属する。
- b)メンバは所属する複数のグループ共有情報のみを参照することができる。
- c)メンバは同時に1つのグループのコラボレーションにしか参加することはできない。

以上より、グループコラボレーションは、コラボレーションを多重に実行することであるといえる。

#### 2. 2 コラボレーションタスク

OSの立場に立つと、コラボレーションはタスクとして捉えることができる。これをコラボレーションタスクという。グループコラボレーションは、コラボレーションタスクの構成を Fig.1 に示す。

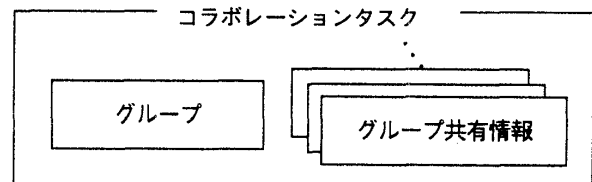


Fig.1 コラボレーションタスクの構成

コラボレーションタスクは1つのグループと複数のグループ共有情報によって構成される。ここで、グループ共有情報は、コラボレーションタスクを構成するグループのメンバからのみアクセスが可能である。そのため、他のコラボレーションのグループメンバからの不正なアクセスを排除することができる。

#### 3. グループコラボレーションのルール

グループコラボレーションのルールは、グループコラボレーションを行う際に必要となる様々なサービスをメンバに提供する。以下に示すルールを用いることで、グループ共有情報への不正なアクセスを排除し、セキュリティを確保する。コラ

ボレーシヨントスク、グループ、グループ情報において必要となるルールの項目を示す。

a) コラボレーシヨントスクにおけるルール

生成, 分裂, 統合, 破棄

b) グループにおけるルール

生成, 参加, 脱退, 分裂, 統合, 破棄

c) グループ情報におけるルール

生成, 読み込み, 書き込み, 破棄

これらルールのうち、コラボレーシヨントスク統合のルールの定義を示す。

統合の結果生成されるコラボレーシヨントスクは、統合される複数のコラボレーシヨントスクにおけるグループのメンバをすべて継承し、グループ共有情報もすべて継承して生成する。

他の項目についてもそれぞれルールが定義される。

#### 4. グループコラボレーシヨントスク環境設計ツールの概要

グループコラボレーシヨントスク環境設計ツールは、グループコラボレーシヨントスクを行う環境を提供するツールである。本ツールは、3章で述べたグループコラボレーシヨントスクのルールに基づいて、グループ共有情報のセキュリティが確保された各種サービスを提供する。入出力と処理を以下に示す。

入力：グループサービス要求, グループ共有情報サービス要求, コラボレーシヨントスクサービス要求

出力：グループサービス結果, グループ情報サービス結果, コラボレーシヨントスクサービス結果

処理：要求されたグループコラボレーシヨントスクに関するサービスを提供する。

#### 5. 応用例

あるプロジェクトを4章で示したグループコラボレーシヨントスク環境設計ツールで実行する例を示す。Fig. 2, Fig. 3 に例に用いるプロジェクトを図示する。

グループコラボレーシヨントスク環境設計ツールを用いることにより、Fig 2, Fig 3 で示したプロジェ

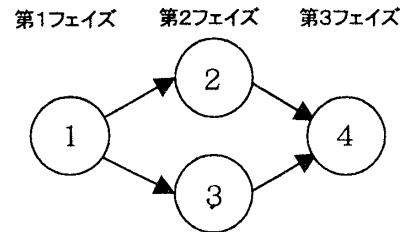


Fig. 2 プロジェクトの流れ (模式図)

グループ	グループ共有情報
①：ABCD	①：あ
②：ABC	②：あい
③：AD	③：あう
④：ABCD	④：あいう
※A,B,C,Dはメンバ	※あ,い,うは共有情報

Fig. 3 各コラボレーシヨントスクを構成するグループとグループ共有情報

クトにおけるグループコラボレーシヨントスクを実行することができる。実行の順を追って説明する。

このプロジェクトは、第1フェイズのコラボレーシヨントスク①で得られた結果から、グループを2つに分けることが決定し、第2フェイズでは人員を2分して②と③というコラボレーシヨントスクを①から分裂し（コラボレーシヨントスク分裂のルール）、それぞれのコラボレーシヨントスクで得られた結果を持ち寄って、第3フェイズではコラボレーシヨントスク④として統合する（コラボレーシヨントスク統合のルール）、という流れである。ここで、コラボレーシヨントスク②とコラボレーシヨントスク③は同時進行する。各々のコラボレーシヨントスクは他方のコラボレーシヨントスクに対して独立に実行され、各々のグループ共有情報のセキュリティが確保されている。

#### 6. おわりに

本稿で提案したグループコラボレーシヨントスク環境設計ツールを用いることにより、グループコラボレーシヨントスクにおいてグループ共有情報のセキュリティを確保することができることを示した。

#### 参考文献

- 1) 渡辺和雄他 「マルチメディア分散在籍会議システム MERMAID」, マルチメディア情報と分散協調シンポジウム, PP.37-46 (1989-11)