

## 連画コミュニケーションシステムの基本構成

木原 民雄\*, 中村 理恵子\*\*, 安斎 利洋\*\*\*  
草原 真知子\*\*\*\*, 三浦 史光\*, 佐藤 哲司\*

\* NTT 情報通信研究所

\*\* CG アーティスト

\*\*\* CG アーティスト, (株) サピエンス

\*\*\*\* 東京工芸大学芸術学部

連画は、ネットワーク上でコンピュータ・グラフィックスの画像をやり取りしながら作品群を生み出す創作活動である。多人数が分散して参加し、比較的長期間にわたり行われる。それぞれの作品には引用関係があり、それらの関係そのものも鑑賞対象となる。関係連鎖を作る際には、その作品群に固有のルールが設定され用いられる。過去の作品を対話的に検索し、引用することで新しい作品が生まれ、樹状構造を成して作品データが増大していくという特徴を持つ。本稿では、連画の創作活動の事例を紹介し、連画コミュニケーションシステムの基本構成を示す。

### 1. はじめに

連画は、ネットワーク上でコンピュータ・グラフィックス (CG) の画像をやり取りしながら作品群を生み出す創作活動である。相手の作品を引用したり直接手を加えることによって新しい作品を作り、作品群を成長させていく。連画という造語は、日本の定型詩の形式である連歌に依拠している。歌を画に置き換えて、連画という言葉が生まれた。

コンピュータとネットワークが、アートにもたらした可能性の多くの萌芽がここにみられる。CG によるデジタル・アートの作品は、他者に完全

な複製をもたらすことができる。ネットワークを介せば、距離を超え他のアーティストの作品を引用することが自在にできる。新たに生まれた作品をネットワークに送り返すことで、その作品が更に引用され、他者の作品のなかに息づいていく喜びも生まれる。また、鑑賞者にとっては、あたかもアーティストの傍らで見つめるように、リアルタイムでネットワーク上の創作の現場に立ち会うことも可能になった。

連画は、デジタル・アートの作品群の一形式であり、創造のためのコンセプトであり、現在も続けられている活動である。本稿では、これまでに行われてきた連画の創作活動の主な事例を紹介し、我々が求めている連画コミュニケーションシステムの基本構成を示す。

### 2. 連画の方法

まず、CG 作品がある。その作品の画像データの複製を、他者がネットワークを経由して得る。こ

"Components of Renga Communication System"

Tamio Kihara\*, Rieko Nakamura\*\*, Toshihiro Anzai\*\*\*,  
Machiko Kusahara\*\*\*\*, Fumiaki Miura\*, Teisuji Satoh\*

\*NTT Information and Communication Systems Laboratories,

\*\* CG Artist,

\*\*\* CG Artist, SAPIENCE Corporation,

\*\*\*\* Tokyo Institute of Polytechnics.

E-mail tamio@isl.ntt.jp, renga@renga.ntticc.or.jp

URL <http://renga.ntticc.or.jp/>

れを種絵と呼ぶ。種絵は複数あってもよい。そのデータを元に、引用したり加工したりして新たな作品を完成させ、再びネットワークに送り返す。このやりとりを繰り返すことによって、作品の連鎖が生成される。多人数が分散して創作し、比較的長期間にわたり行われることが多い。

それぞれの作品には親子関係があり、複数世代の作品群が重層的に生まれていく。樹状構造を成して作品データが増大していくという特徴を持つ。複数の子供を生む作品もあれば、そこで途絶えてしまうものもある。この親子関係をリンクして表現すると、系統図を作ることができる。

系統図における過去の作品データを対話的に検索することで種絵は選択される。関係連鎖を作る際には、その創作セッションの作品群に固有のルールが設定され用いられる。特に種絵の選択の方法に制約を加えることが多い。

連画では、それぞれのCG作品が独立した鑑賞対象であることに加えて、引用による影響や乖離が錯綜する作品間の複雑な関係そのもの、また作品群が創作されていく経時的過程自体が鑑賞対象となる。

現在、連画にはいくつかの方法があるが、遊戯

としての形式が生まれつつある。典型的な連画の方法を図1に示す。

連画の作品を作るアーティストをここでは、連歌に倣って、連衆と呼ぶ。

宗匠と呼ばれるコンダクタが連鎖を調整する。連画においても、全体の方向付けを行ったり、適宜批評を加えることによって、全体の質を維持することが必要になってくる。この役割を宗匠が担う。

執筆と呼ばれる進行役がそれぞれのCG作品の作者である連衆をコーディネートし、作品に関する記録などを行い、鑑賞の助けとなるような情報を管理する。

連画においては、CG作品そのものばかりでなく、連衆や宗匠による付記が、作品の連鎖の意味を深めている。

### 3. 連画の特徴

連画をネットワーク上の分散協調活動として捉え、その特徴を、以下にまとめる。

#### (1) 創作形態

・創作において、基本的に引用を行う。

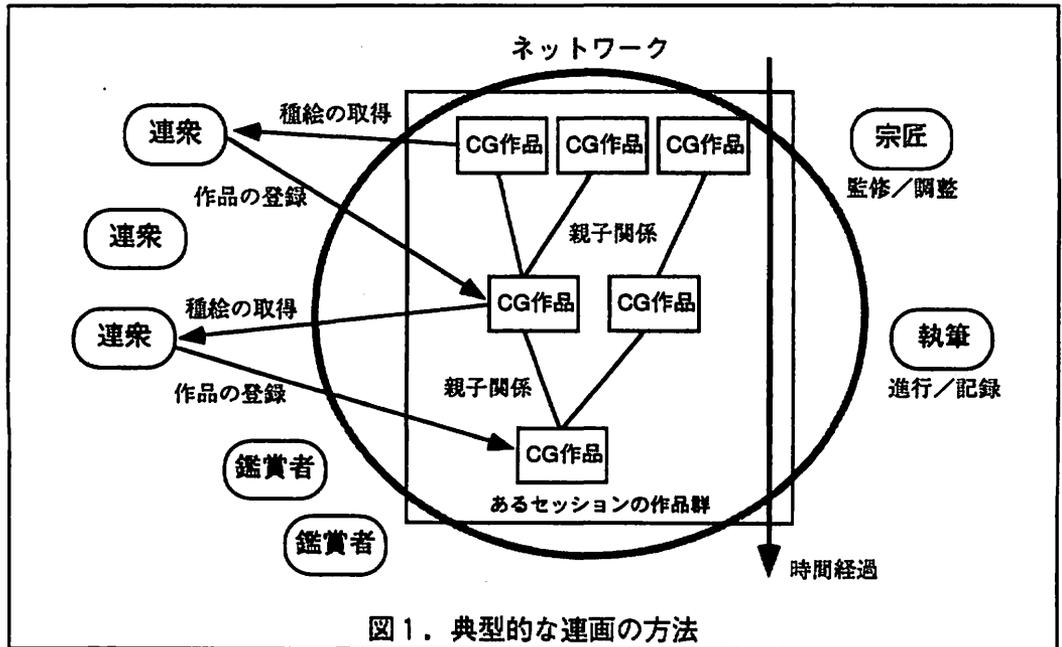


図1. 典型的な連画の方法

・ネットワークを用いる。場合によっては、同一の場所にアーティストが集まって創作することもある。

#### (2) データ形式

・種絵を取得するときなど、データの複製を必要とする。

・各作品は、親子関係の関係リンクを持ち、連鎖する作品群は、樹状構造を成して増大していく。

#### (3) ゲーム性

・なるべく次に種絵として引用されるように作品をつくる「種ねらい」という意識がある。

・鑑賞者の投票や鑑賞回数などのアクションが連鎖の生成を左右することもできる。

#### (4) 参加者

・特定の参加者に限る場合もあるが、不特定多数でもよい。いわゆる素人でもそれなりに参加することができる。

### 4. 創作活動の経緯

#### 4.1 様々な連画の形式

これまで様々な形式で連画が行われている。以下に整理する。これらの要素によって、連画の作品群の成長の仕方に傾向がある。

##### (1) データのやり取りの仕方による分類

- ・電子メール交換による
- ・LAN上のファイルサーバによる
- ・パソコン通信ホストからのファイル転送による

##### (2) 作品データの所在による分類

- ・各連衆の端末に分散して所在
- ・集中したサーバに所在

##### (3) 創作期間による分類

- ・短期集中型
- ・長期継続型

##### (4) 参加者の数による分類

- ・1対1
- ・限定した多人数
- ・限定しない多人数

##### (5) 設定ルールによる分類

- ・種絵の取り方。1枚のみや2枚のみ、あるいは制約なしといった枚数の制限。
- ・各絵に世代の概念を取り入れ、必ず現世代のみ

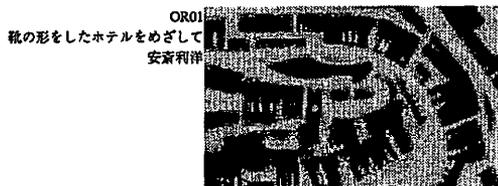


図2. 連画「オルランドの夢」

から種絵をとるといような制限。

#### 4. 2 主な連画セッション

連画は、1992年の春に中村理恵子と安斎利洋が行った実験セッション「気楽な日曜日」に端を発する。最初は、電子メールによるやりとりで1対1の連画が行われた。以下に、これまでの主な連画セッションを紹介する。

(1) 安斎利洋、中村理恵子による1対1の対話的連画

- ・「気楽な日曜日」1992/04/17-04/27 6作品
- ・「春の巻」1993/12/08-1994/01/02 18作品
- ・「一日連画」1994/07/17 5作品

T-Brain Clubにおける連画会でライブ制作。

- ・「オランダの夢」1994/07/15- (現在継続中)

SIGGRAPH'94 The Edge, Art & Design Show 招待参加 (図2)。

- ・「クロストーク連画」1995/05/22- (現在継続中)  
テキストと絵からなる2つのモノログの流れが、徐々に混信していくという緩いルールを採用。「CAPE-X」(アスキー出版)にて連載中。

(2) LANを利用した連画

- ・「二の橋連画」1994/09/06,08

同じ場所、同じ時間、LANで5台のマシンを接続。参加者21名。種絵は、1~3枚。合計作品数101枚。連衆一人一日1枚のノルマを与えた。作品は「二の橋連画 影響のコラボレーション」展(1994/12/02-19 於NTT/ICC Gallery)として展示された。

- ・「神南クリスマス連画」1994/12/24-25

4時間のTV生番組(NHK-BS SimTV-2)を通して行われたライブ連画。5人(安斎利洋、中村理恵子、南光英、伊藤澄夫、酒井利佳子)を核として同一の場所のLAN環境で創作。一般からのパソコン通信を通じた参加もあった。参加者:14名。合計作品数38枚。

(3) 不特定多数の参加者によるネットワーク上の連画

- ・「国際連画」1994/07/21-07/29

アメリカのSIGGRAPH'94会場と日本をパソコン通信(PC-VAN)で結び、世界各国のアーティスト20数名で、期間中36作品を制作。

- ・「四ツ谷連画」1994/12- (継続中)

ICCnet (Macintosh上のFirstClassによる)上にオープンされた一般公開の連画制作の場。第一セッションの参加者:65名。種絵は、1~4枚。合計作品数:127枚。参加自由、ノルマ無し。ブラウザでは画面の制約から最初に生成された子のみリンクを表示した。

(4) その他

- ・「連画 CD-ROM Ver.1」1995/04/29

中村・安斎の連画作品が収録されている。

- ・「連画インターネット・プロジェクト」1995/08/24- インターネット上での連画企画を開始。  
<http://renga.nticc.or.jp/>

#### 4. 3 関連する活動

インターネットには、連画と同じ様なコンセプトでネットワーク・アートを展開するサイトがいくつかある。

- ・カーネギーメロン大学の「Interactive Genetic Art」。<http://robocop.modmath.cs.cmu.edu:8001/>
- ・OTISのSYNERGYにおける複数のコラボレーション・プロジェクト。<http://sunsite.unc.edu/otis/>などである。これらのプロジェクトでは、ユーザが参加することで作品群が成長するインタラクティブ性が重視されてきている。我々の連画は、それぞれの作品が鑑賞対象として独立性が高いこと、その作品へ至る引用の系統を重視していることで差別化されている。

#### 5. 連画の課題

連画の作品群の維持管理に必要な作業は、主に次の3つである。

- (a) 画像データの集配信とデータ変換
- (b) 作品群の系統管理
- (c) 作品の監修/調整、進行/記録など

(a)(b)の作業は、システム化することが可能である。ただし、不特定多数の参加者によるセッションの場合、著作権を侵害しているなどの不適切な作品がリンクされる可能性もあるため、完全な自動化は困難であると言える。

連画の創作上の問題として、ひとつのセッションの作品群が増大していくと、維持すべき系統の

注視点が増えるため、連衆のアクティビティが分散してしまう、ということがある。その活性化を図るために、連衆を鼓舞する仕組みが必要になってくる。(c)による作業の他に、種絵として選ぶべき作品の検索提示にルールを設けるなどの工夫を加えることが重要になってくる。このためには、システム化された効率的なシステム管理と柔軟な検索提示機能が必要となる。

## 6. 連画コミュニケーションシステム

前節で述べた課題を解決するために、連画コミュニケーションシステムの構築を進めている。このシステムは、作品の集配信機能や、異なる画像形式の相互変換機能や、作品群を検索し鑑賞するための仕組みを提供する。このシステムのサーバは、時制によって多義的な樹状構造のシステム管理を行う連画データベースを持ち、これにより連画において重要となるルールの設定や、運営者の意図を反映するための方向づけを可能とする。以下にその基本機能を示す(図3)。

### (1) 画像の蓄積流通機能

・作品の受付、系統の連鎖へのリンクと名称付与

- ・異種クライアント/画像形式の相互変換
- ・画像データの正当性の検査
- ・アクセス制限などのユーザ管理

### (2) 検索提示機能

- ・一覧性のある画像の提示と種絵の検索
- ・情報を縮退させた系統図の提示
- ・パーソナルビューに従ったナビゲーション

### (3) システム管理機能

- ・系統連鎖のリンクや繁栄の評価指数の管理
- ・ルールの設定と運用(リンク可能な種絵の制限)

### (4) コミュニケーション機能

- ・投票機能や統計処理、系統図の情報縮退へ反映
- ・連衆間や宗匠、執筆との情報交換や批評を行う場の提供

## 7. 連画データベースの情報操作

連画における系統図の表現手法を示す。成長する樹状構造を持った作品群をどう提示すれば効果的かを探究している。基本的な手法は、系統図における情報の縮退である。系統のうち繁栄している部分あるいは繁栄していく可能性の高い部分以外を省略して提示する。作品群を管理するデータ

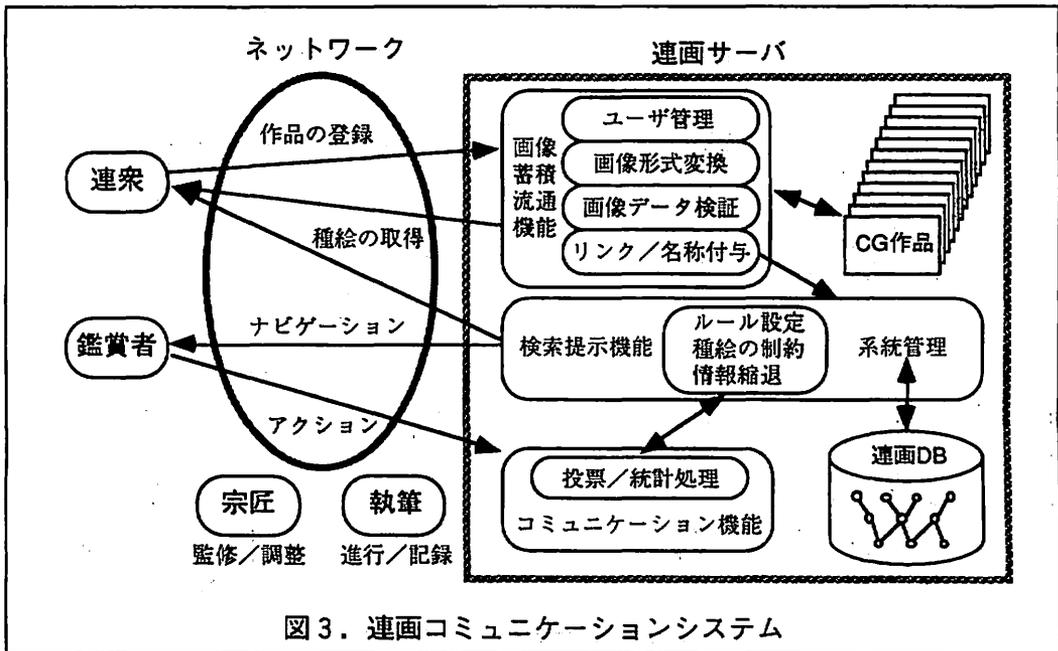


図3. 連画コミュニケーションシステム

ベースは、繁栄の評価スコアを属性として保持する。この評価スコアにより、

(a) 枝狩り 繁栄していない子を減らす  
(b) 畳み込み 繁栄へのポイントとなっている直系の子孫までの世代を省略して畳み込むなどの操作を行う(図4)。これらの操作をするために、経時的な過程を保持し変化に追従する構造化が必要になる。また、

(a) 時間経過によって、古くなった世代の評価スコアを減算していく

(b) 鑑賞者の鑑賞対象となったことが多い作品の評価スコアを加算していく

などの操作も可能である。

他にも、連鎖の方向付けとして、

(a) 繁栄の評価スコアの高い部分の種絵しか選択できない

(b) 宗匠が推奨する種絵のみしか選択できないなどのルール設定の工夫ができる。しかし、これらの手法により良い作品が生まれたり、全体が活性化するとは限らない。例えば、繁栄しすぎた系統の部分を取って選択できなくするというルールも考えられる。

## 8. おわりに

今後は、連画コミュニケーションシステムの構築を進め、新しいルールによる連画を試行していく。この活動は、興味深い諸問題を抱えている。例えば、デジタルの著作物を引用する際の問題や、ネットワークにおける創作の知的所有権の問題である。また、比較的長い期間に渡って行われる創作活動では、集団の創造性をいかに刺激して持続するかが重要となる。いわゆる電子会議システムの運営や、グループウェアの運用における課題と共通している部分がある。これらの様々な課題に取り組んでいきたい。

連画に関するこの研究活動は、NTTインターコミュニケーション・センター推進室(NTT/ICC推進室)が主催した連画会に端を発し、主にICCnetで活動を行ってきました。企画運営にあたられている方々を始め、連衆のみなさんや、連画に関する議論に参加してくださっている皆様へ感謝致します。

