

連画コラボレーションを支援するパノラマ空間

ペイントシステム —— The Wall

安齋利洋*, 中村理恵子*

*メディア・アーティスト

The Wall は、ネットワーク上の仮想空間をキャンバスとして、多人数が同時に作画することができるペイントシステムである。多人数の手が同じキャンバスに伸びるが、それぞれの参加者は自分の作業領域をロックすることができ、誰にもじゃまされずじっくり作画することができる。また、キャンバスに対して誰がどの痕跡を残したかという情報がすべて残り、変化の履歴をたどることができる。コラボレーションにおいて、個々の表現が渾然一体となることと、個々の表現の主体を明示することは相矛盾するが、The Wall はそれに対するひとつの解を示している。

Panoramic Paint System for “Renga” Collaboration —— The Wall

Toshihiro Anzai, Rieko Nakamura**

*media artist

“The Wall” is a virtual canvas system on the network, which allows multiple people to paint simultaneously. Each painter can protect his/her working area while drawing and the canvas keeps track of all the strokes. In a collaborative work, “The Wall” offers a solution to the two contradicting desires, amalgamation of different expressions and distinction of individual identities.

1. 連画と The Wall の着想

1.1 連画

私達(安齋、中村)は 1991 年より継続的に、連画と名づけられた一連のアートプロジェクトを展開している。連画は、複数のアーティストがネットワークを介してグラフィックス作品を交換しあい、自分の作品を作るにあたって相手の作品を積極的に援用し、それによって連鎖的な組作品を制作していく手法である。

芸術的絵画の領域では、他人の作品に手を加えることや、他人の作品を自作品に取り込むこと

は禁忌とされている。学術論文のように、参考文献や援用を明示する習慣はない。一般に芸術家は、他人の影響から絶縁されたオリジナリティをどれだけもつかが問われる。一方日本には、連歌や連句などといった座の文学の伝統がある。そこでは、他人の影響を明示して、何を新規に加えたが問われる。連画は、後者のような影響を明示するタイプの協調的創作を、絵画の領域に導入した点が評価されてきた。

1.2 連画の連鎖構造

表1は、筆者らによる主な連画セッションを列挙した年表である。ここで連鎖の型とあるのは、作品

と作品が連鎖する法則性をあらわしている(図1)。二人の作者間で交互に作品がやりとりされる対話型、三人以上の輪番型を基本として、ふたつの作品を選んで混ぜていく交配型、過去の全作品を利用できるイメージプール型など、単純なものから複雑なものまで、さまざまなルールによる実験を行ってきた。

私達は、このような連鎖の型の違いが、作品の内容的な傾向や創作活動の活性にどう影響を及ぼすかを観察してきた。たとえば、自分の作品を自分で受けながら、わずかに他人の作品の影響を受ける混信型では、内省的で静かな絵が多く生まれた。交配型と呼ばれるルールでは、自分の作品が次世代に影響を及ぼすかどうかは他の作者の選択にゆだねられるため、自分の影響をより強く残すためにアイキャッチをもった力強い題材が好まれ、戦略的な作画傾向がみられた。このように、連鎖の法則性と、連画セッションの性格との間

には強い相関がある。

1.3 連画の基本コンセプト

このようなさまざまな連画セッションに共通する基本的な考え方は、作品にあらわれる表現はすべて、誰が発信者であるか明確化されている、ということである。

一般的なコラボレーションにおいて、共同制作者の誰がどの部分を担当しているかは不明瞭な場合が多い。たとえばひとつのキャンバスをコラボレーションで仕上げた絵画があるとすると、ある色面を誰がどこまで塗ったのかで分けすることはできない。

連画セッションにおいて、個々の作品は必ず一人の作者をオーナーとし、ひとつの作品が複数の作者に共有されることはない。従って「誰が何をしたか」という履歴を完全に残すことができる。個々

セッション名	発表年	作品数	参加作家	連鎖の型
気楽な日曜日	1992	6	中村+安斎	対話型
春の巻	1993	18	中村+安斎	対話型
一日連画	1994	5	中村+安斎	対話型
オランダの夢	1994	10	中村+安斎	対話型
Siggraph'94 国際連画	1994	約36	不特定多数	ランダムツリー型
ICC 二の橋連画	1994	101	20名	交配型
NHK神南クリスマス連画	1994	33	5名	ランダムツリー型
四ッ谷連画	1995	108	不特定多数	ランダムツリー型
クロストーク連画	1995	18	中村+安斎	混信型
ICC-ISEARENGA'95	1995	12	9名	輪番型
VisualJazz1995	1995	120	中村+安斎	イメージプール型
共同通信 元旦連画	1996	6	俵万智+安斎+中村	対話型
北京連画	1996	14	高峽+安斎+中村	ゲストセッション型
デジタルカメラ連画	1996	118	中村+安斎	複合型
pas de deux	1997	6	中村+安斎	対話型
青葉連画	1997	不明	17名	複合型
七夕連画	1997	12	11名	輪番型
Global Collaboration 97	1997	7	7名	輪番型
朝日新聞 未来の標本箱	1998	6	中村+安斎	対話型
触覚連画98	1998	14	光島貴之+安斎+中村	並列対話型
天球連画 Magic Kepler	1998	8シリーズ	中村+安斎	イメージプール型
大口台連画	1999	122	小学生81名	TheWall
InterWall連画	1999	169	9名	TheWall
触覚連画99	進行中		光島貴之+安斎+中村	輪番型

表1 主な連画セッション

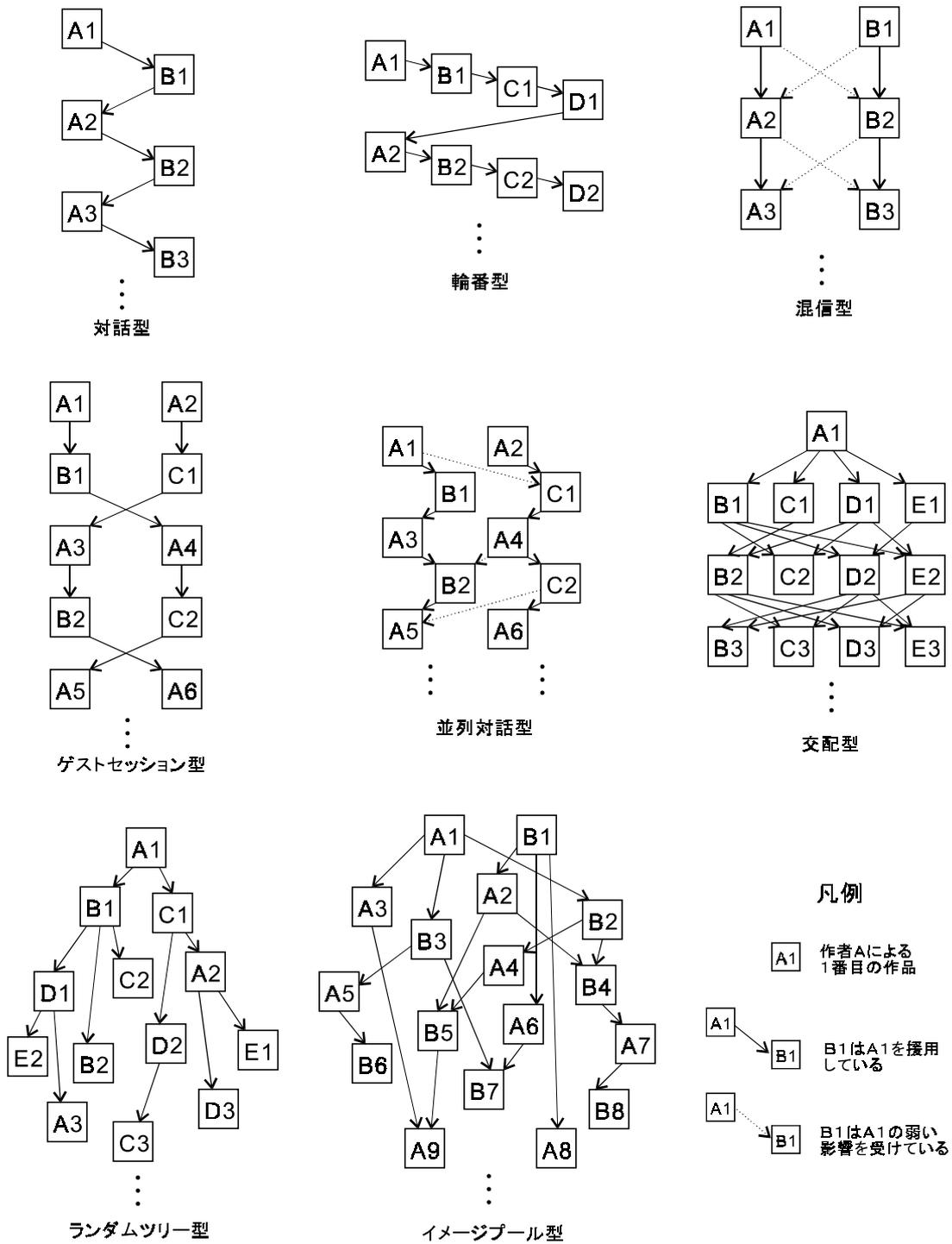


図1

のメッセージが、明示的な発信者をもつことによって、ダイアログの妙を楽しもうというのが、連画の基本コンセプトである。

1.4 空間共有型の協調作画

一方私達は、同一の画像空間を共有する協調作画システムの実験を行ってきた。最も最近のも

のは、ドーム状の包囲空間に対して複数の操作者がアクションで作画できるペイントシステムを開発し、1998年の8月に東京渋谷の五島プラネタリウムで公開実験した「マジック・ケプラー¹」である。

こうした空間共有型のシステムを用いて描かれる線や面などは匿名性を帯び、連画の基本コンセプトである「個々のメッセージが明示的な発信者をもつこと」に矛盾した感覚を操作者に残す。これらはインタラクティブアートの実験であって、連画とは一線を画すものであると私達は位置付けている。

1.5 The Wall の着想

以上のような経緯の中で私達は、ひとつの仮想空間を参加者が共有しながら、連画の基本コンセプトである作者の明示性を両立させるような仕組みがないか、模索してきた。

1997年の6月に設計を開始し1998年の8月に実装が完了したThe Wallは、それに対するひとつの解答である。

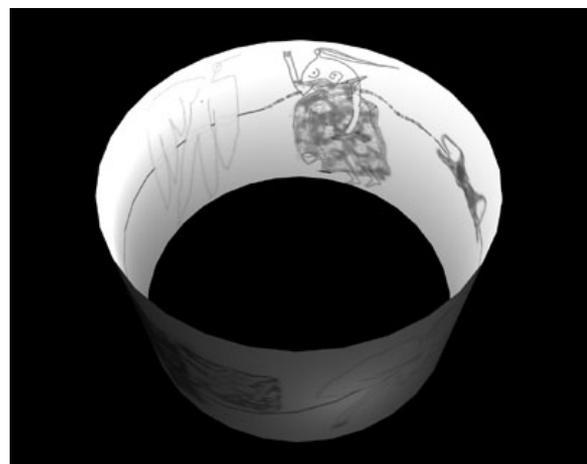
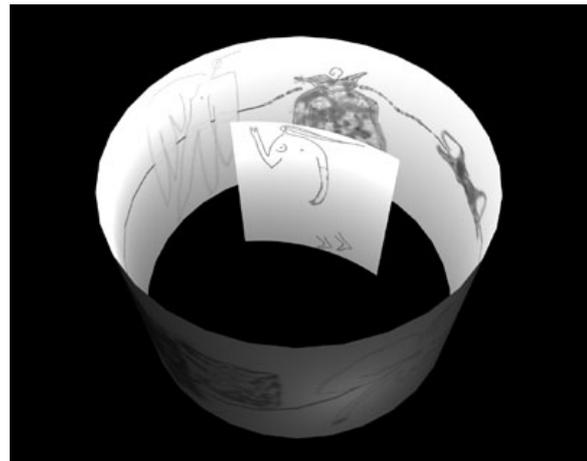


図2

2. The Wall の基本概念

2.1 The Wall の構造

The Wall は、円筒状の共有空間に対して、個々の作品が画像レイヤーとして重なる構造をもつ(図2)。多数の参加者が、この空間に対してレイヤを追加していくので、バームクーヘンのようにレイヤーが堆積する(図3)。



図3

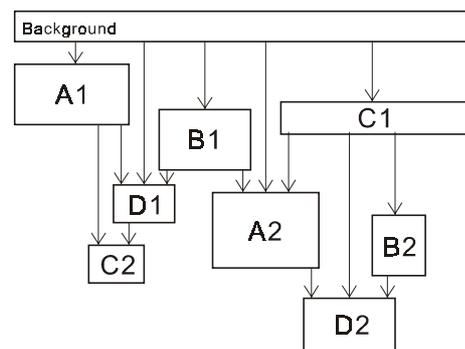


図4

個々のレイヤーは α チャンネル(透過情報)をもつ画像で、加筆していない画像領域については背後の画像が透けて見える。個々のレイヤーは、作者、更新日時、コメントなどの付加情報をもつ。The Wallの専用ブラウザは、レイヤーをめくって壁

¹ NTT木原民雄氏との共同研究

面の履歴を探索しながら、個々のレイヤの作者と加筆内容を知ることができる。

The Wall の参加者は、壁面の気に入った領域に対して加筆ができる。その領域には、過去の複数のレイヤが含まれることがある。従って、The Wall の連鎖の型を図1と同様に模式的に表現すると、図4のようになる。

2.2 インターロック機構

The Wall の参加者は、壁面のある領域に対して作画している間、その領域が他の参加者によって侵食されないことを保証されなくてはならない。このため、参加者は作画に先立ち自分が対象としたい領域を宣言する。システムはその領域を作画終了まで予約者だけ書き込み可能にする排他制御機構をもつ。このインターロック機構によって、ひとつの空間に対して複数の参加者が並列で作業しながら、誰が描いたかわからない曖昧な領域が残ることはなくなるのである。また、レイヤの背景が不意に書き換わってしまうような不都合も回避できる。

インターロック機構はまた、作画作業をする部屋の鍵の役割を果たし、多数の手がキャンバスに伸びる騒然とした雰囲気ではなく、個室でじっくり作

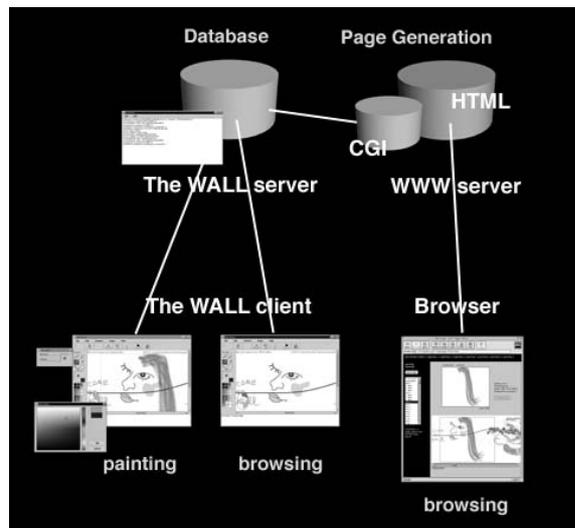


図5

業に挑む雰囲気をもたらす。連画的な他者とのアインレーションが、インターロック機構によって実現するのである。

なお実装されたインターロック機構にはタイムアウトがあり、ロックしたまま忘れられた領域は一定時間後に解除され、全員に供される。

3. The Wall の実装

The Wall システムはクライアント・サーバ型で構成される。全体の構成は図5の通りである。

3.1 The Wall サーバー

The Wall サーバー(以下WS)は、ラップアラウンドの背景画像とレイヤ画像を管理し、接続したクライアントの要求に応じて、それらの構成要素を送受信する。またインターロックを管理し、クライアントのロック要求の処理や、ロック状況を示すマップ情報を伝達する。

3.2 The Wall クライアント

The Wall クライアント(以下WC)は、WSと連携し、まず現在の壁面をクライアントサイドにキャッシュする。WCは壁面の円筒空間を自在に回してブラウズすることができる。ブラウザは、左右のラップアラウンドをシームレスに接続したスクロールができる。また、円筒を縮小表示したファインダをもち、空間構造を操作者に理解させる。

WCは次に、WSと連携しながらロック領域を決めることができる。これを陣取りと呼んでいる。

ロック領域が予約できたら、その領域に対してペイントすることができる。ペインタは、 α 合成されたレイヤに対するフルカラーペイント機能で、たとえばエアブラシでうっすらと色を重ね、その後消しゴムで再び透明化するという直感的作業ができる。

ペイントはWSとの接続を切った状態で行うことができ、その間もロックは有効である。また、ペイント作業を、レイヤ構造をサポートした市販のペイントソフトで行うこともできる。WCの最後の仕事は、WSに対して作画したレイヤーを送信し、ロックの解除を要請することである。図6に、The Wallクライアントの画面を示す。

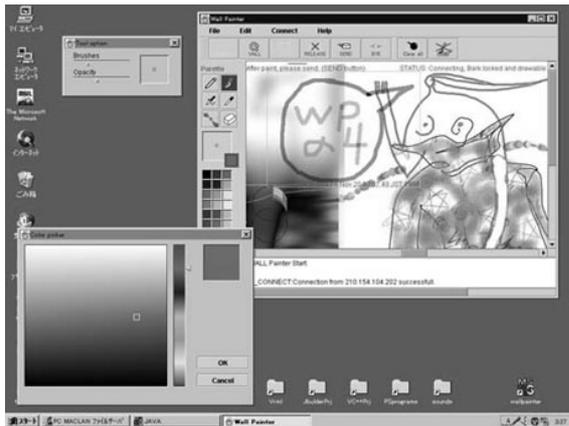


図6

3.3 WWWとの連携

The Wall は、WSとWCによる閉じたシステムで、WSによってID管理された登録メンバーだけが参加できる。しかし、作画に参加せずに作業の推移を見守りたい観客のために、ふたつのWWW連携機能を用意した。

ひとつは、最新の壁面の様子を JPEG 画像に合成し、Web ブラウザを通して見ることができるようにした定点カメラ機能である。

もうひとつは TheWall ページと呼ばれ、Web ブラウザを通してレイヤの堆積履歴をひとつずつ追って見ることができる。

いずれも、壁面の変更をトリガにして、HTML 文書が自動生成される。

4. The Wall による連画セッション

The Wall システムを用いた創作実験を、これま

で8回行ってきた。そのうち3回は、横浜市立大口台小学校の小学生による大口台連画。5回は、各国のメディアアーティストに参加を呼びかけた InterWall 連画である。

図7

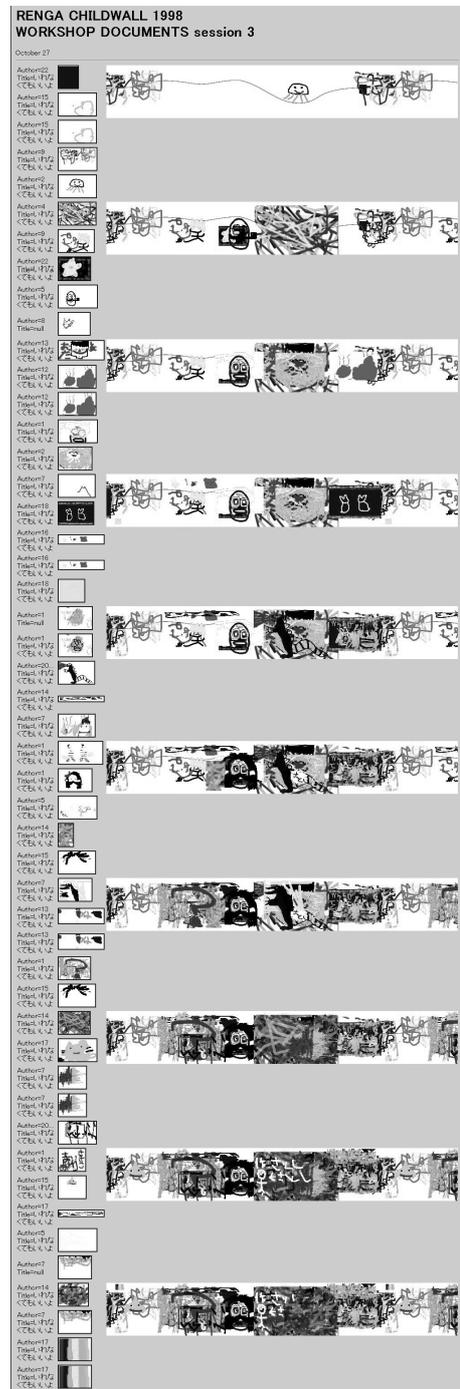


図7は、大口台連画第三セッションの壁面の推移を一覧した web ページである。左の小さい画像

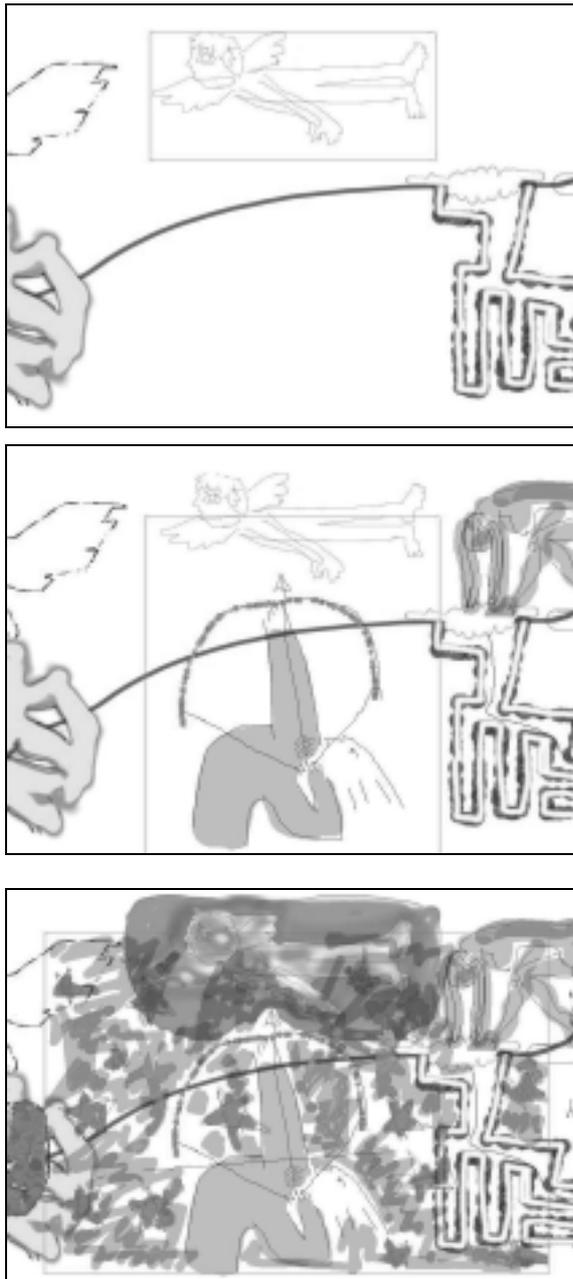


図8a InterWall第3セッションより

は加筆された個々のレイヤーで、右の帯状の画像は、一定間隔でサンプリングされた壁の全体像である。これらのセッションから、個々のレイヤーは単に重なっていくのではなく、レイヤー間の意味的な対話によって層を重ねていることを読み解くことができる。

InterWall連画セッションのなかから特徴的なハイライトを、図8aからcに例示してみる。

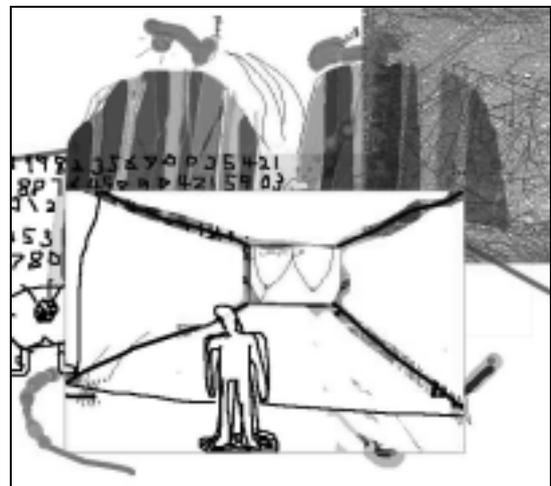
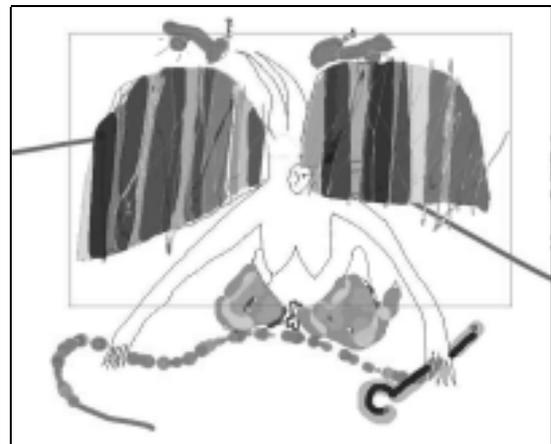
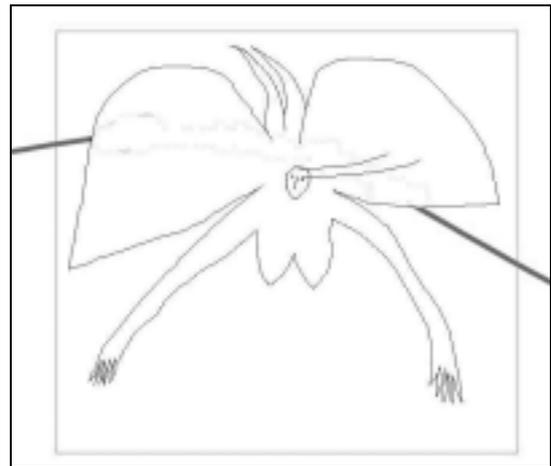


図8b InterWall第5セッションより

5. おわりに

The Wall は、空間的な重なりから関係性が直感できる。そうした特性を生かして、たんなる画像の

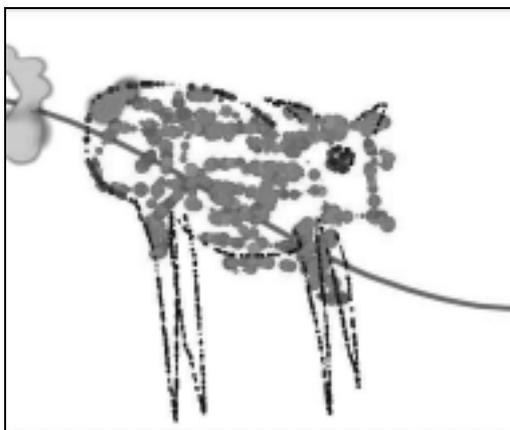
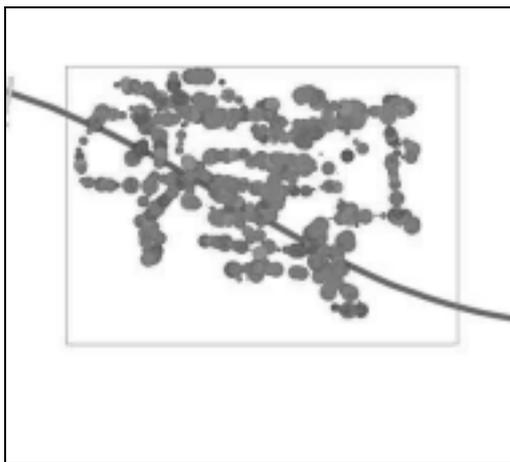


図8c InterWall第1セッションより

レイヤではなく、文書、サウンド、動画などを層状に関連づける空間として発展させることを計画している。

連衆・謝辞

大口台連画は、横浜市立大口台小学校の生徒諸君が制作に参加した。また佐藤幸江教諭、メディアキッズコンソーシアム中川一史氏の協力を得た。

インターウォール連画セッションは、安齋、中村に加えて、伊藤澄夫(日本)、Pascal Schmitt(フランス)、Andrea Zapp(ドイツ)、Paul Serman(イギリス)、Lee Ka-sing(香港)、Holly Lee(香港)が参加した。

そのほかNECインターネット技術研究所、日本アイ・ビー・エム株式会社、鎌田恭彦(映像作家)、柳沼結美(コーディネーター)らの協力を得た。

いずれも連画セッションの企画運営は中村が担当した。

The Wall は、安齋による設計をもとに村崎達哉、中山真樹が実装を担当した。The Wall の開発と実験は、MMCAによるマルチメディアコンテンツ制作支援事業の支援を受けた。

連画プロジェクトを支えてくださる多くの方々に、感謝の意を表したい。

参考文献

[1] 木原民雄, 中村理恵子, 安齋利洋, 草原真知子, 三浦史光, 佐藤哲司, 「連画コミュニケーションシステムの基本構成」, マルチメディア通信と分散処理ワークショップ, 1995

[2] 木原民雄, 安齋利洋, 森脇裕之, 寺中勝美, 「子供連画のための Moppet ペイントシステム」, マルチメディア通信と分散処理ワークショップ, 1996

[3] 木原民雄, 安齋利洋, 中村理恵子, 太田博満, 「プラネタリウムに描画する多人数インタラクティブ全天周映像システム」, 情処研報 99-DPS-91-5, 情報処理学会, 1999