

目次

1 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (1)

2 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (2)

3 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (3)

4 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (4)

5 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (5)

6 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (6)

7 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (7)

8 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (8)

9 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (9)

10 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (10)

「民学産公協働研究事業」

デジタル技術を活用したアニメ制作手法の研究

11 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (11)

12 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (12)

13 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (13)

14 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (14)

15 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (15)

16 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (16)

17 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (17)

18 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (18)

19 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (19)

20 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (20)

21 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (21)

22 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (22)

23 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (23)

24 資料の整理と整理の進捗状況の把握 (公認会計士) (24)

2009年3月

デジタルアニメ制作技術研究会

目次

(1) 「民学産公」協働研究事業(協働研究事業)の概要	3
(2) 幹事(申請)団体のプロフィール	3
(3) 協働研究事業参加団体のプロフィール	4
(4) 協働研究事業の企画・実施の背景	5
(5) 協働研究事業の詳細	8
・制作事例の調査	8
・実証実験に当たっての仮説	9
・実証実験(実装)の前提条件等	10
・実証実験(実装)のフィールド(どのような場所, 環境での実験なのか)	10
・実証実験(実装)の機器構成(ハード, ソフト)	10
・実証実験(実装)の期間	12
・実証実験で採取するデータ項目, データ数	12
(6) 実験結果	12
(i) 動作検証	12
(ii) ヒアリングで得られた意見の詳細	12
(7) 実験の考察	13
・ワークフローの設計・視覚化について	13
・進行管理の効率化について	14
・システムのインターフェースについて	14
・提案手法に関して	14
別紙: 使用手順と機能説明	15
基本のワークフローとなるテンプレートの作図	15
作品全カットのワークフローの設定	19
担当者・納期等の管理情報の入力	22
進捗情報の入力・管理	24

5009 3 月

会費振替用紙用記入マシナ

(1) 「民学産公」協働研究事業(協働研究事業)の概要

本研究では、年々変化するアニメーション制作技術を調査分析し、新しいコンテンツを生み出す先端技術としてフル 3D アニメーションを調査した。その結果多様なコンテンツを生み出す基盤技術として、制作管理技術の重要性が明らかになった。本研究では制作管理技術を試作し、制作会社で実務に携わるスタッフにヒアリングし、その機能を評価した。

(2) 幹事(申請)団体のプロフィール

デジタルアニメ制作技術研究会は、「デジタルアニメ制作技術マニュアルの制作」、「デジタルアニメ制作技術普及シンポジウムの開催」、「デジタルアニメ制作技術学生向けテキストの制作」、「学生向けデジタル制作普及シンポジウム」などを進める非営利団体です。

ゲームやマンガと並び、アニメーションは今や日本を代表する文化となりました。しかし、その一方で、制作現場はデジタル化の進展や国際共同制作の本格化、人材の高齢化など様々な課題を抱えています。ブロードバンドビジネスの同上など新しい変革の波も押し寄せており、制作者は常に新しい情報を入手し、これまでとは違った枠組みによる取組を要求されるようになりました。

こうした取り組みは決して一事業者、一業界だけで解決できるものではありません。本研究会は、アニメーション制作の世界的集積といわれる東京に拠点を置く制作会社を中核に、関連する産業界、教育機関などが集い、お互いの情報や経験を持ち寄って、さらなる発展と向上を目指すことを目的に、2002年4月に設立された非営利団体です。

社名	デジタルアニメ制作技術研究会
所在地	東京都三鷹市下連雀 3-27-1 三協ビル 2 階 有限会社そーほっと内
担当者	事務局長 数土直志
事業内容	アニメーション制作技術の研究
設立年	2002 年 4 月
会員数	36 団体、延べ 144 名

(3) 協働研究事業参加団体のプロフィール

社名	株式会社プロダクション・アイジー
所在地	東京都国分寺市南町 3-22-31 南ビル
担当者	安芸淳一郎
事業内容	アニメーション制作
本協働研究事業での役割	制作事例，制作システムの調査協力

社名	株式会社メディアアルタエンタテインメントワークス
所在地	東京都渋谷区富ヶ谷一丁目 15 番 2 号
担当者	高木真司
事業内容	ポストプロダクション（映像制作）
本協働研究事業での役割	制作事例の調査協力

社名	株式会社トムス・エンタテインメント
所在地	東京都新宿区西新宿 3 丁目 2 番 4 号新和ビルディング 8 階・9 階
担当者	吉川俊夫，浄園祐
事業内容	アニメーション制作
本協働研究事業での役割	制作事例の調査協力，制作システムの調査協力，評価

社名	株式会社シーコム
所在地	神奈川県横浜市中区太田町 6-85 RKCube ビル 5F
担当者	澤田元
事業内容	ネットワークシステム設計
本協働研究事業での役割	制作システムの調査協力

社名	株式会社サンライズ
所在地	東京都杉並区上井草 2 丁目 44 番 10 号
担当者	前川貴史
事業内容	アニメーション制作
本協働研究事業での役割	制作システムの調査協力，評価

社名	株式会社アニメアニメジャパン
所在地	東京都品川区北品川 5-11-16 コーポ御殿山 205
担当者	数土直志
事業内容	アニメーション情報の提供サービス
本協働研究事業での役割	制作事例の調査協力

社名	株式会社アクト・デザインズ
所在地	岐阜県岐阜市宮北町 16-1
担当者	岡本直樹
事業内容	アニメーション制作, グラフィックデザイン
本協働研究事業での役割	制作事例のデータ提供, 制作システムの開発協力

社名	有限会社そーほっと
所在地	東京都三鷹市下連雀 3-27-1 三協ビル 2F 〒181-0013 三鷹市 SOHO パイロットオフィス内
担当者	森下ことみ
事業内容	事務局代行
本協働研究事業での役割	研究事業の取りまとめ

社名	東京工科大学
所在地	東京都八王子市片倉町 1404-1
担当者	三上浩司, 岡本直樹, 目良雄介
事業内容	大学
本協働研究事業での役割	制作システムの開発

(4) 協働研究事業の企画・実施の背景

本協働研究事業を企画した際の、社会的な背景、技術的な背景など、を記載する。

アニメは日本を代表するコンテンツのひとつとして、世界的にも高く評価されている。アニメ制作は 1990 年代後半から、急速にコンピュータの導入が進んだ。以前は、セル（アセテート）に転写、彩色し、フィルムに撮影していた。コンピュータの導入により、線画をスキャンし、コンピュータ上で彩色、合成しフィルムを用いることなくビデオ編集する手法が一般的となった。図 1 にアニメーション制作の工程の変化の例を示す。

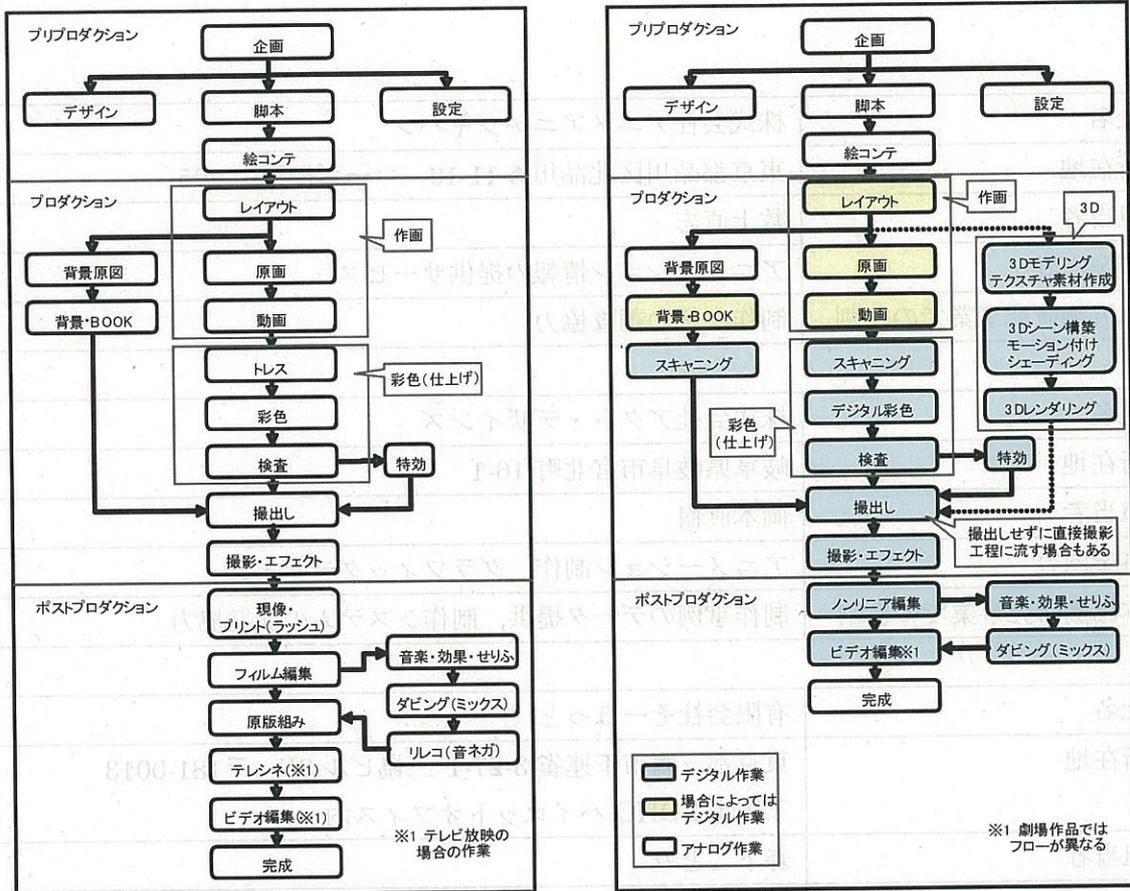


図1 (左) アナログアニメーションの制作工程 (右) デジタルアニメーションの制作工程

その変革の過程には多くの困難があった。それまでのアナログ制作では、事実上制作工程が固定されていた。しかし、コンピュータを利用するようになり、その作業順序や、作業範囲に自由度が出てきた。そのため、作品を制作するに当たっては、事前にその作品にあった制作工程や、制作手順、各スタッフの作業範囲などを明確に決める必要があった。2000年代中盤までに、デジタルアニメ制作技術研究会、東京工科大学が、コンピュータを用いたアニメーション制作の技術ガイドラインとして「デジタルアニメマニュアル」を発行し、毎年更新してきた。その結果、現在の日本のデジタルアニメ制作手法が体系化されることとなった。

一方、海外では、米国を中心に2000年以降急速に3DCGを利用したフル3Dアニメーションが主流となった。これまで紙に一枚ずつ描くことで動きを再現してきたアニメを、3D空間上のキャラクタモデルにポーズを与えることで動きを表現する手法に移行した。この移行は現在では米国に限らず世界各国で進んでいる。日本でも1990年代後半からアニメ制作に3DCGが利用されてきた。しかし、その利用法はフル3Dアニメーションとは異なり、手描きのアニメーションと組み合わせて利用する独特な手法である。そのため、現在の日

本の制作手法は、きわめて技術レベルの高い特殊な制作手法として、日本のみの独自の手法となった。

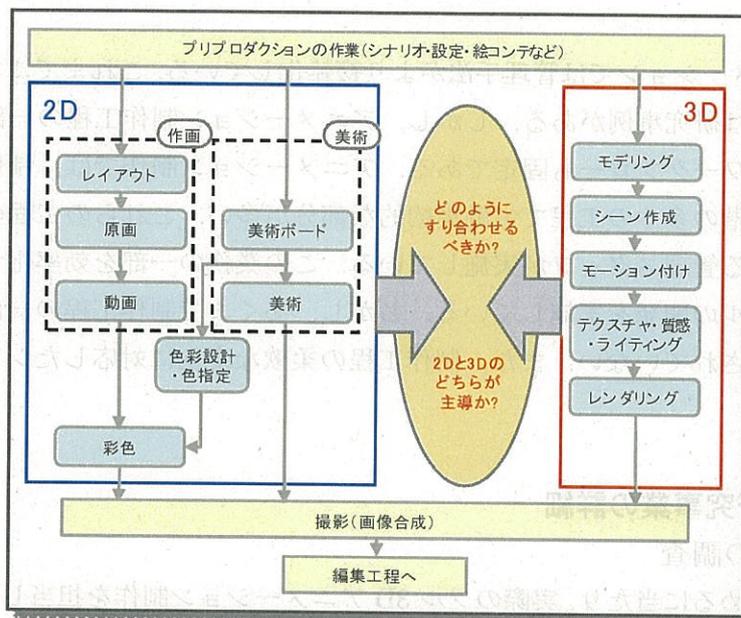


図2 2Dと3Dをすり合わせる例

しかし、その手法を再現するためには、熟練したアニメーターが数多く必要である。昨今では制作本数が増加する一方で、予算は限られてきた。そのため、低予算や厳しいスケジュールから、多くの制作を海外にゆだねてきた。したがって、制作会社では特に作画スタッフを中心に人材不足に陥っている。作画スタッフの育成には時間がかかるため、現在も制作会社が協力して人材育成に努めているが、すぐに解決できる問題ではない。3DCGは手描きのアニメーションに比べ、比較的短いトレーニングで制作に参加することが可能である。多くの大学や専門学校で3DCGをトレーニングしていることもあり、アニメーション手法として注目度があがってきた。すでにフル3Dアニメーション作品として、2004年には「Apple Seed」、2007年には「Ex-Machina」、「VEXILE 2077 日本鎖国」などが劇場公開作品として制作されている。2008年には「スケアクロウマン」がテレビシリーズとして制作され、徐々に広まりつつある。

フル3Dアニメーション制作の要素技術はすでに確立したものである。しかし、その要素技術をどのように組み合わせて作品として制作するかについては、試行錯誤が必要である。特に、制作工程の設定やその管理、制作体制作りには大きな課題がある。フル3Dアニメーションに限らず、映像制作には複数の工程が存在し、それぞれに特徴的なスキルを要する。そのため、制作は集団作業として実施される。制作においてはその集団を統括し、円滑に作品を完成に導くことが重要である。制作を管理する上で、重要となるのは予算管理、人

材管理，工程管理，素材管理である。予算管理や人材管理については，他の多くの産業の事例が利用できる。しかし，工程管理や素材管理については，映像制作は技術的な側面と芸術的な側面を多く抱えることなどから，独特の工程を制作手法に対する熟知が必要である。

フル 3D アニメーションでは管理手法がより複雑化している。これまでも制作を管理する技術については研究事例がある。しかし，アニメーション制作工程の一部の作業範囲に限定しており，ワークフローも固定である。アニメーション制作では，制作を実施するプロダクション段階の多くの工程で労働集約的な部分が多い。これらの工程の管理を「制作進行」と呼ばれる管理スタッフが実施している。この業務の一部を効率化するために，各社が独自のツールの開発を実施している。しかし，あくまで制作工程の一部であり，制作全体では実現されていない。また，制作工程の柔軟な変化に対応したシステムは実現していない。

(5) 協働研究事業の詳細

・制作事例の調査

研究事業を進めるに当たり，実際のフル 3D アニメーション制作を担当した制作者にヒアリングを行った。ヒアリング対象者は高木真司氏（「新 SOS 大東京探検隊」監督），岡本直樹氏（「Sky Kids Booby」テクニカルディレクタ），林弘幸氏（「スカイクロラ」CGI ディレクタ），浄園祐氏（「スケアクロウマン」プロデューサ），下山真吾氏（「スケアクロウマン」副監督）であった。先述の通り，フル 3D アニメーションの制作工程は，従来の手描きアニメの制作工程と比較してはるかに自由度が高い。しかし，プレプロダクション，プロダクション，ポストプロダクションの 3 つに大別できる点は同様である。また，すべてのケースにおいて「プレビジュアライゼーション」が実施されている。ヒアリングのなかで，明らかになった制作工程の一例を，図 3 に示す。

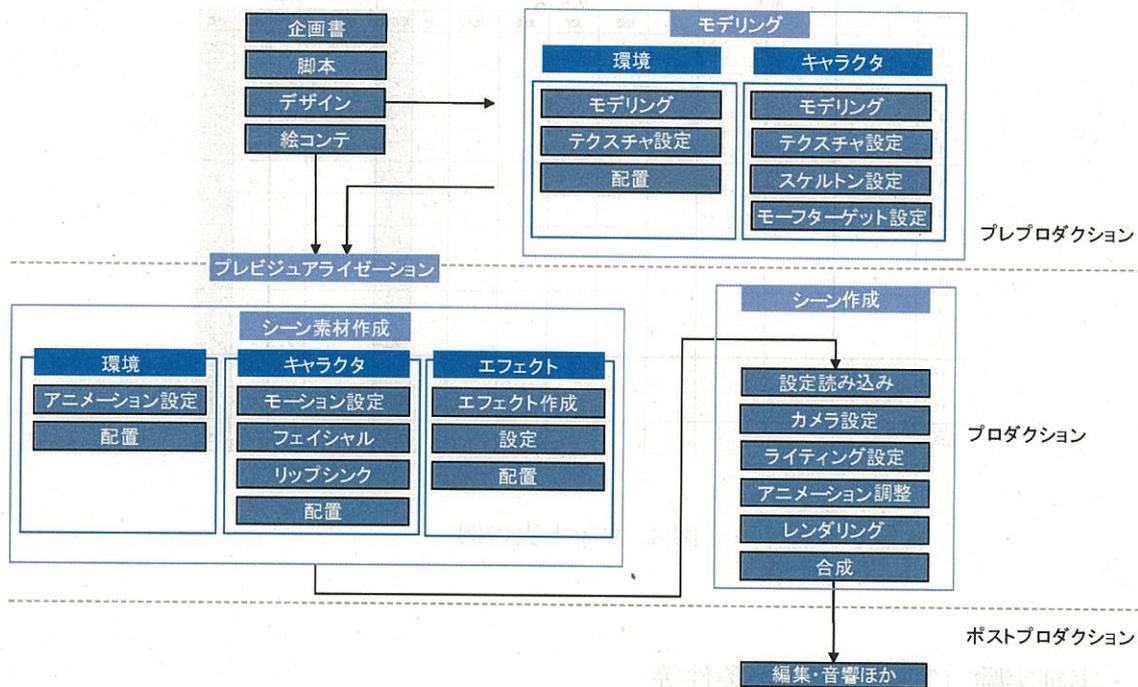


図3 フル 3D アニメーション制作の例
「Sky Kids Booby」(アクト・デザインズ提供)

上記のワークフローでは、「シーンの素材制作」を分担して制作し、それを「シーン作成」として取りまとめている。ヒアリングの事例の中では、「シーン作成」も分担している例や、逆に「シーン素材制作」から「シーン作成」まで一通り担当する例もあった。これらの例は作品ごとに異なるだけではなく、制作の最小単位である「カット」ごとにも異なっているケースがある。そのため、フル 3D アニメーションでは、従来型のアニメーションと比較してさらに、制作工程の管理を柔軟に行う必要があることがわかった。

・実証実験に当たっての仮説

従来の制作管理の手法は紙ベースの管理表や、Microsoft 社の Excel のスプレッドシートを利用したり、それを拡張した独自システムを利用している。これらの制作管理方法は、ワークフローが固定されている場合は管理が容易である。また、一部の制作工程が不要な場合など簡単な変化には対応できる。しかし、工程の順序が変化したり、新たな工程がカットごとに必要になるようなケースでは管理できない。そこで、各工程の前後関係を明らかにし、視覚的に整理することで複雑なワークフローを効率的に管理できるのではないかと考えられる。

cut	R	兼用		枚数					レイアウト		原画			
		セル	BG	L/O	原画	演出	動画	仕上	UP	総枚数	担当	UP	演出	作画
1	+								/	/		/	/	/
2	+								/	/		/	/	/
3	+								/	/		/	/	/
4	+								/	/		/	/	/
5	+								/	/		/	/	/
6	+								/	/		/	/	/
7	+								/	/		/	/	/
8	+								/	/		/	/	/
9	+								/	/		/	/	/
10	+								/	/		/	/	/
11	+								/	/		/	/	/
12	+								/	/		/	/	/
13	+								/	/		/	/	/

図 4. カット表の例

・実証実験（実装）の前提条件等

実装に当たっては、一般的な PC 上で、Microsoft の Excel などのソフトウェアオペレーションの経験のある、アニメーション制作の進行管理担当者（制作進行スタッフ）が利用することを想定した。

・実証実験（実装）のフィールド（どのような場所、環境での実験なのか）

上記の制作進行スタッフが、作品ごとの複雑かつ独自のワークフローを、視覚的に管理しながら日々の進行業務を実施することを前提とした。そのため、オフィスや屋外での一般的な PC 利用環境がフィールドとなる。

・実証実験（実装）の機器構成（ハード、ソフト）

プログラム言語は C# を使い、Microsoft Visual C# 2008 Express Edition を使用して開発を行った。Microsoft .NET Framework を利用したシステムのため、本システムを使用するには .NET Framework をインストールしたコンピュータを用意する必要がある。

アニメーション制作の進行管理を行うために、まずはワークフローの設計を行う。アニメーション制作は映像の最小単位である「カット」毎に制作される。そのため、最初にカット制作の基本となるワークフローを作図する。本システムでは、ここで作図した基本となるワークフローのことをテンプレートと呼ぶ。テンプレートを作成した後、それを元にカット毎のワークフローを設計する。全カットのワークフローの設定が完了したら、カット毎に管理情報・進捗情報を入力し、制作工程の進行管理を行う。図 5 に本システムを利用した管理の流れを、図 6 にシステムのインターフェースを示す。

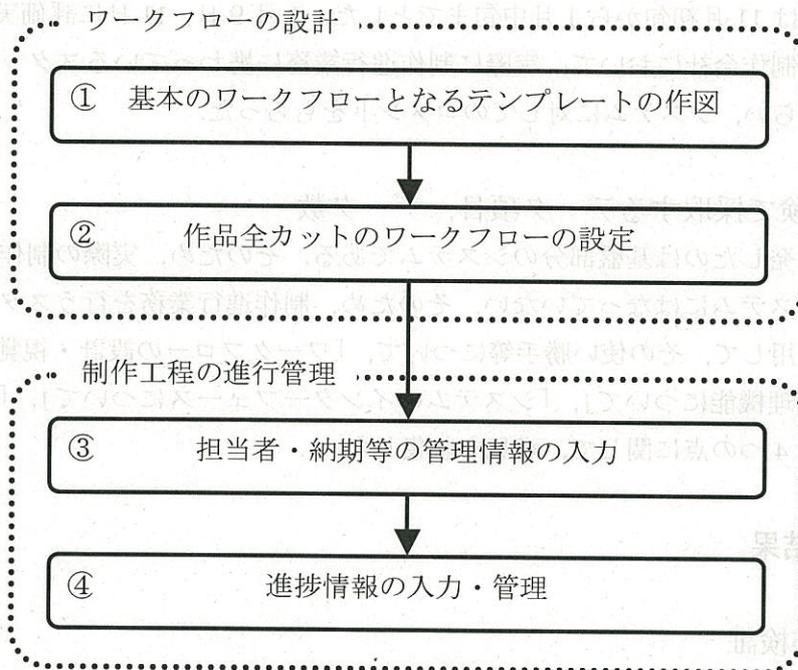


図5 本システムを利用した管理の流れ

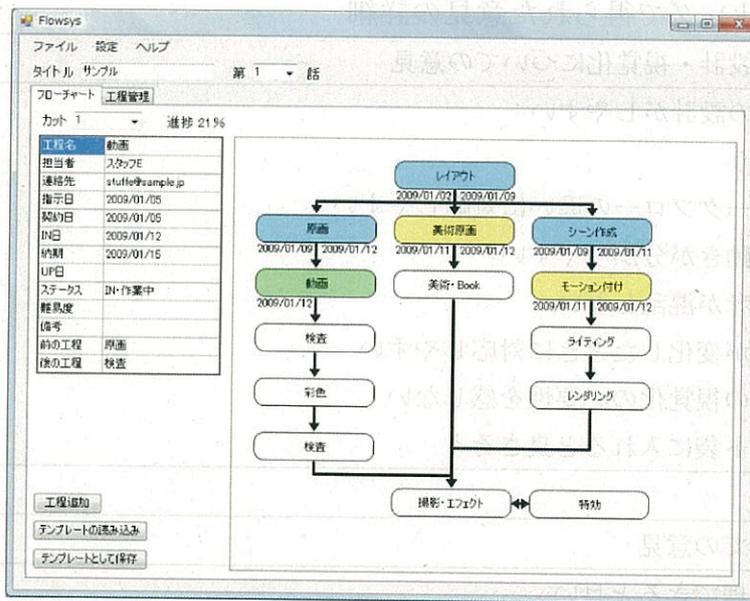


図6 システムのインターフェース例

システムの詳細については、別紙に機能説明を示す。

・実証実験（実装）の期間

実装の期間は11月初旬から1月中旬までとした。1月9日、11日に評価実験として、アニメーション制作会社において、実際に制作進行業務に携わっているスタッフにシステムを利用してもらい、システムに対するコメントをもらった。

・実証実験で採取するデータ項目、データ数

本研究で開発したのは基盤部分のシステムである。そのため、実際の制作会社で利用できる状態のシステムにはなっていない。そのため、制作進行業務を行うスタッフが、実際に模擬的に利用して、その使い勝手等について、「ワークフローの設計・視覚化機能について」、「進行管理機能について」、「システムのインターフェースについて」、「提案手法全般に関して」の4つの点に関して、意見を収集した。

(6) 実験結果

(i) 動作検証

実装したシステムを検証し、別紙に示す機能のすべてが動作可能であることを確認した。その上で、制作進行担当者にシステムの評価をしてもらった。

(ii) ヒアリングで得られた意見の詳細

ワークフローの設計・視覚化についての意見

- ・ワークフローの設計がしやすい
- ・設計に使いそう
- ・各カットのワークフローの違いに対応しやすい
- ・1カット毎の動きが分かりやすい
- ・制作進行担当者が混乱しない
- ・ワークフローが変化したときに対応しやすい
- ・ワークフローの視覚化の必要性を感じない
- ・印刷してカット袋に入れると良さそう

進行管理についての意見

- ・担当者毎で管理できると良い
- ・保存したデータをExcelで開く際にカット表と同じレイアウトにすると良い
- ・一括入力ができず、入力に手間がかかる
- ・工程ごとに異なる管理項目が足りない
- ・リテイクの情報を保持したままテイク2の情報を書けると良い
- ・色の変化で進捗管理できるのは良い

- ・途中で増えたカットの番号を A,B,C...などで分けられるようにすると良い
- ・管理の効率化にはつながりそうにない

システムのインターフェースについての意見

- ・全体の進行具合を見られるようにすると良い
- ・文字やボタンをもっと大きくすると見やすい

提案手法に関する意見

- ・新人に教えるときに使うと効率が上がりそう
- ・各工程の担当者と情報を共有する場合にも使える
- ・サーバと連動して、UP されてきたら自動で情報を更新できるようにすると良い

(7) 実験の考察

ヒアリング評価の結果をもとに、ワークフローの設計支援と視覚化、進行管理の効率化、システムのインターフェース、提案手法について考察する。

・ワークフローの設計・視覚化について

ワークフローの設計・視覚化については肯定的な意見が多く得られた。ワークフローを1カットずつ視覚的に設計することにより、カット毎のワークフローの違いを確認しやすくなる。そのため、制作進行担当者が混乱することなく工程の流れを把握できるようになる。また、ワークフローが変化した場合に、従来の手法よりも対応しやすいとの意見から、フローチャートの作図を行い、視覚的にワークフローを管理する手法は有効であるといえる。

しかし、すでにワークフローを完全に把握している熟練の制作進行担当者が使用する場合、または3Dを使わずワークフローがほぼ変化しない作品では、ワークフローを視覚化する必要性が感じられず、従来の手法よりも入力の手間が増え、進行管理の非効率化につながる可能性がある。テレビシリーズではこの例に当てはまる事例も少なくない。

一方、劇場版のアニメーション制作では、テレビシリーズと比べてカット毎のワークフローの違いが大きく、しかも複雑なワークフローで制作される場合が多い。このような作品の制作においては、ワークフローを視覚的に設計することで、制作進行担当者の負担を減らせる可能性が高いと考えられる。

また、視覚化したワークフローを印刷してカット袋に入れることで各工程の担当者がワークフローを把握しやすくなるとの意見があった。本システムには印刷機能を実装していないため、今後印刷機能を実装することでより使い勝手のよいシステムになる見込みがある。

・進行管理の効率化について

本システムでは、カット単位で工程管理を行うようにシステムを実装した。しかし、進行管理は担当者毎の進行状況も把握しなければならないため、担当者毎に表示させる必要があるという意見もあった。また、制作進行担当者は専ら担当者単位で管理情報を入力するため、本システムでは入力に手間がかかってしまう。さらに、原画・動画であれば枚数、背景であればBOOK枚数などの、工程ごとに異なる管理項目が足りておらず、本システムでは進行管理システムとして不十分である。これらの不足している機能、項目を追加することで、制作現場での進行管理にも使用できるシステムになると考えられる。

・システムのインターフェースについて

本システムは、カット単位では進行具合を見ることができものの、すべてのカットを一覧表示することができない。進行管理を行うには、全体の進行具合も把握する必要があるため、一覧表示する機能を追加する必要がある。そのほか、表示を大きくして、視認性を向上させると良いだろう。

・提案手法に関して

すでにワークフローを完全に把握している制作進行担当者には作図の必要性を感じられない可能性があるが、新人教育をする場合に、ワークフローを視覚化して教えることによって教育の効率上昇が見込める。また、視覚化したワークフローは、各工程の担当者との情報共有をする場合にも活用できる可能性がある。

別紙：使用手順と機能説明

本システムの使用手順と実装した各機能について説明する。まずはシステムの使用手順を図 A1 に示す。

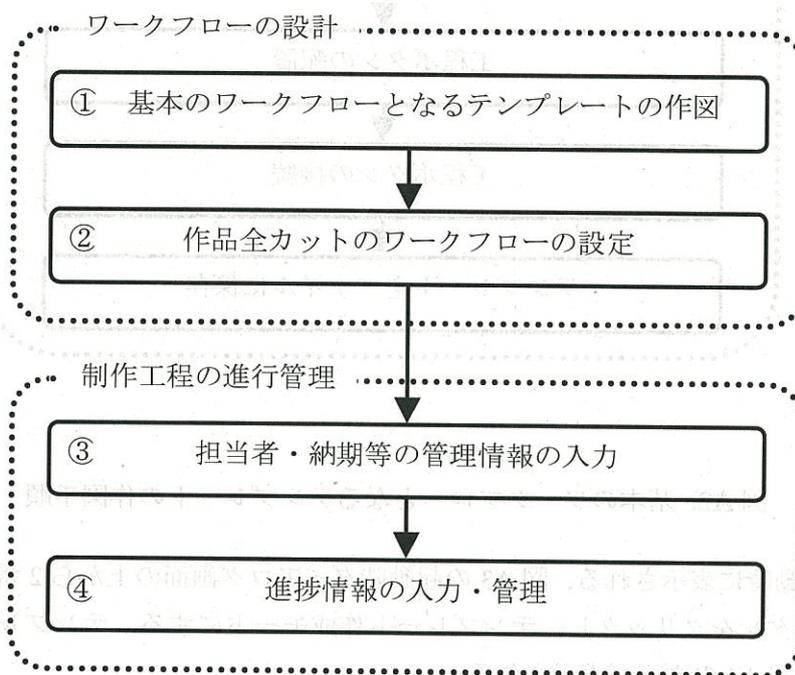


図 A1. システムの使用手順

アニメーション制作の進行管理を行うために、まずはワークフローの設計を行う。アニメーション制作は映像の最小単位である「カット」毎に制作される。そのため、最初にカット制作の基本となるワークフローを作図する。本システムでは、ここで作図した基本となるワークフローのことをテンプレートと呼ぶ。テンプレートを作成した後、それを元にカット毎のワークフローを設計する。全カットのワークフローの設定が完了したら、カット毎に管理情報・進捗情報を入力し、制作工程の進行管理を行う。

基本のワークフローとなるテンプレートの作図

カット制作の基本となるワークフローの作図を行う手順を図 A2 に示す。

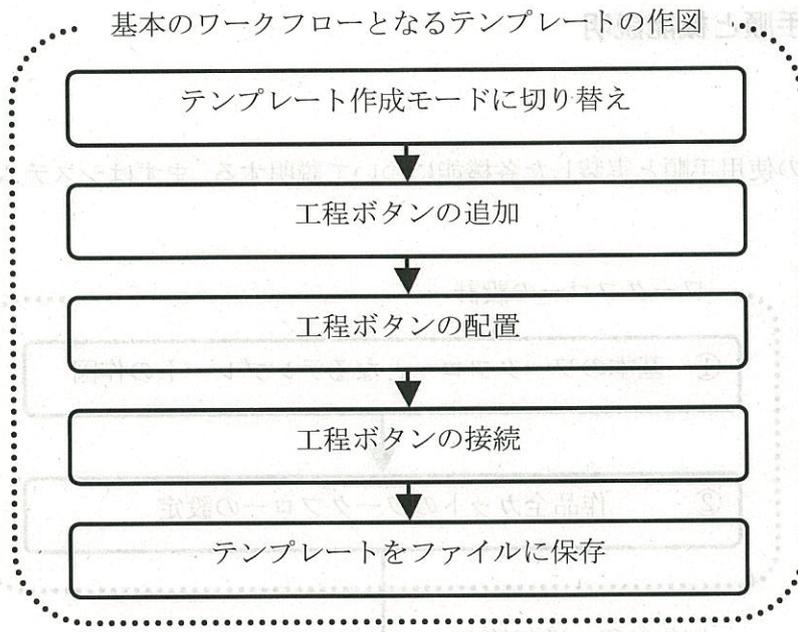


図 A2. 基本のワークフローとなるテンプレートの作図手順

システム起動時に表示される、図 A3 の起動時ダイアログ画面の上から 2 番目「テンプレート作成」ボタンをクリックし、テンプレート作成モードにする。テンプレート作成モードになると、図 A4 の画面が表示される。

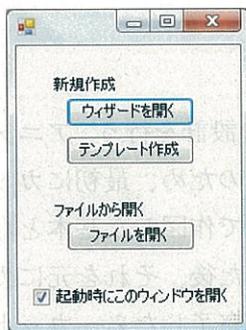


図 A3. 起動ダイアログ画面

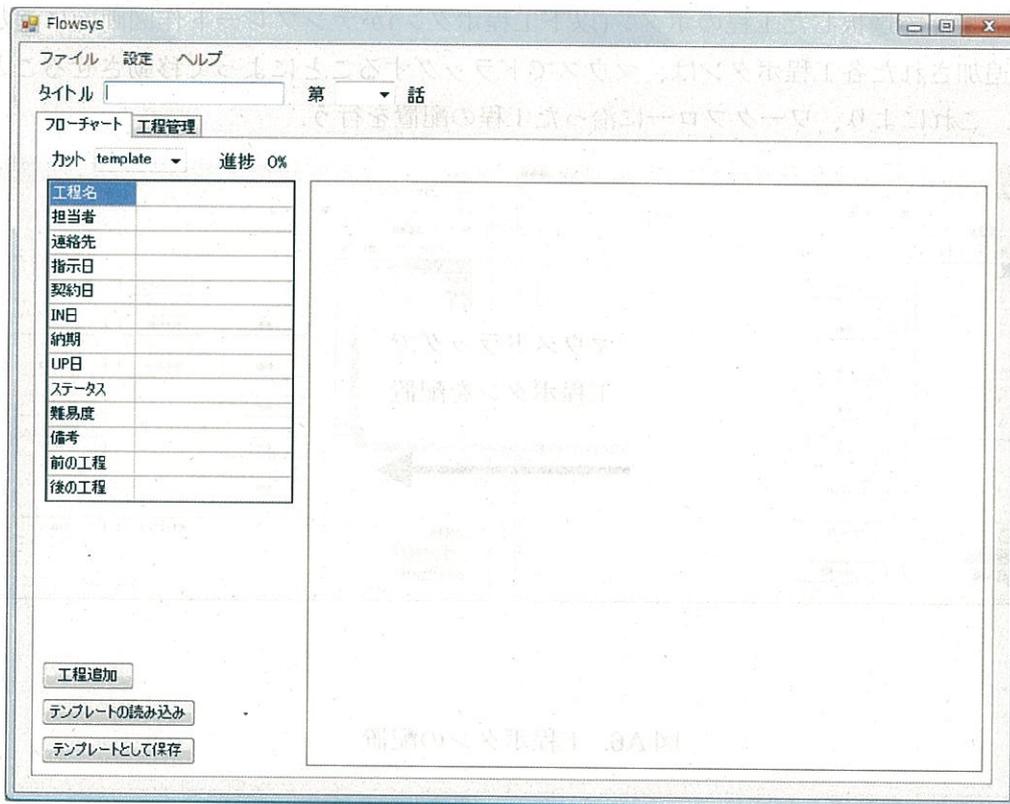


図 A4. テンプレート作図時のメインウィンドウ

カットの制作に必要な工程を追加するには、図 A4 の左下部分「工程追加」ボタンをクリックする。すると図 A5 中の左側に示した画面が表示されるため、マウスで必要な項目を選択し、「作成」ボタンをクリックする。

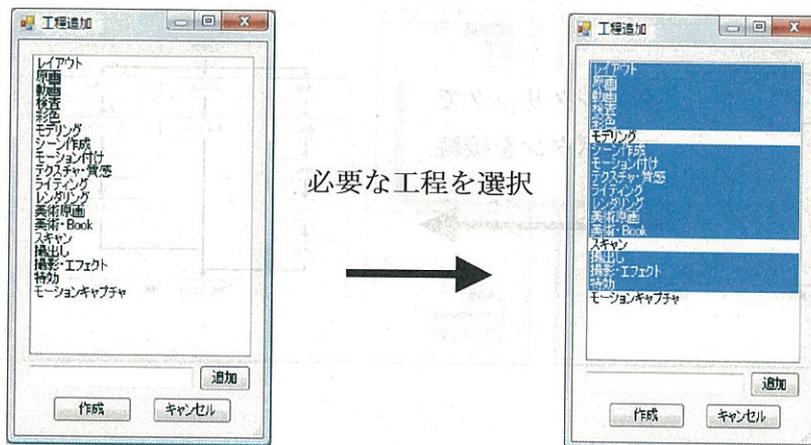


図 A5. 工程追加画面

工程追加画面で「作成」ボタンをクリックすると、図 A6 の左側に示した画面のように、

工程追加画面で選択した工程のボタン(以下工程ボタン)がテンプレート作図画面に追加される。追加された各工程ボタンは、マウスでドラッグすることによって移動させることができる。これにより、ワークフローに沿った工程の配置を行う。

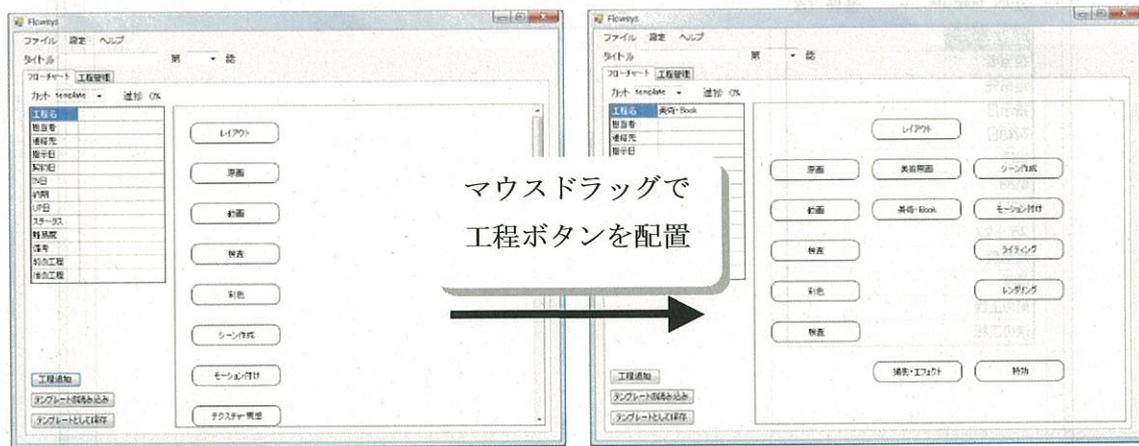


図 A6. 工程ボタンの配置

工程ボタンを配置したら、工程ボタンの接続を行う。接続元の工程ボタンをダブルクリックすると、図 A7 の左側に示した画面のように工程ボタンの周りに選択枠が表示される。この選択枠が表示された状態で接続先の工程ボタンをクリックすると、矢印のコネクタで接続される。

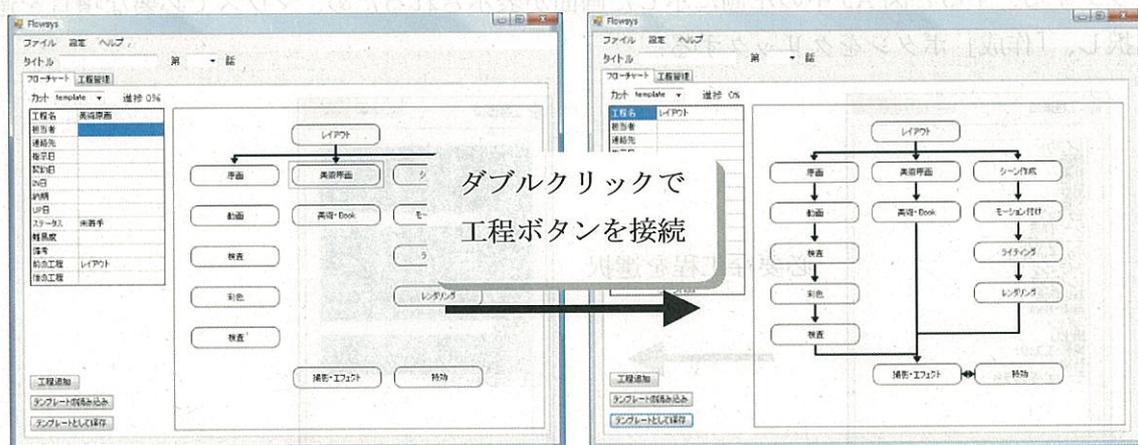


図 A7. 工程ボタンの接続

工程ボタンを接続し、テンプレートの作図が完了したら、テンプレート作図画面の左下にある「テンプレートとして保存」ボタンをクリックする。図 A8 の画面が表示されたら、フ

ファイル名を入力してテンプレートを保存する。

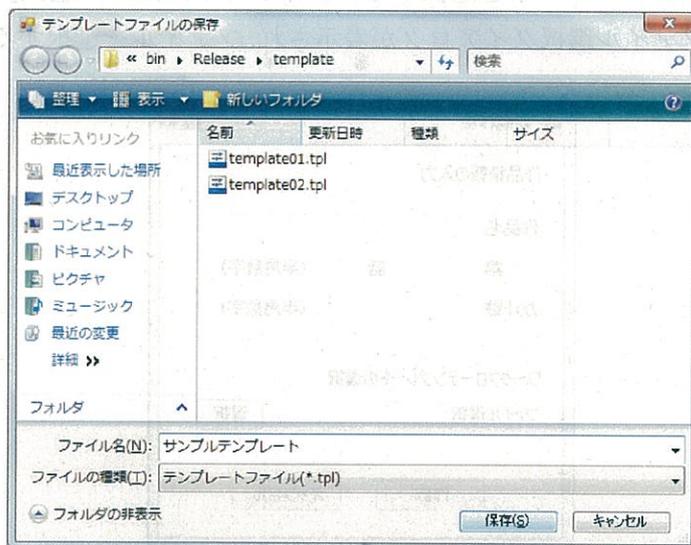


図 A8. テンプレートファイルの保存ダイアログ画面

作品全カットのワークフローの設定

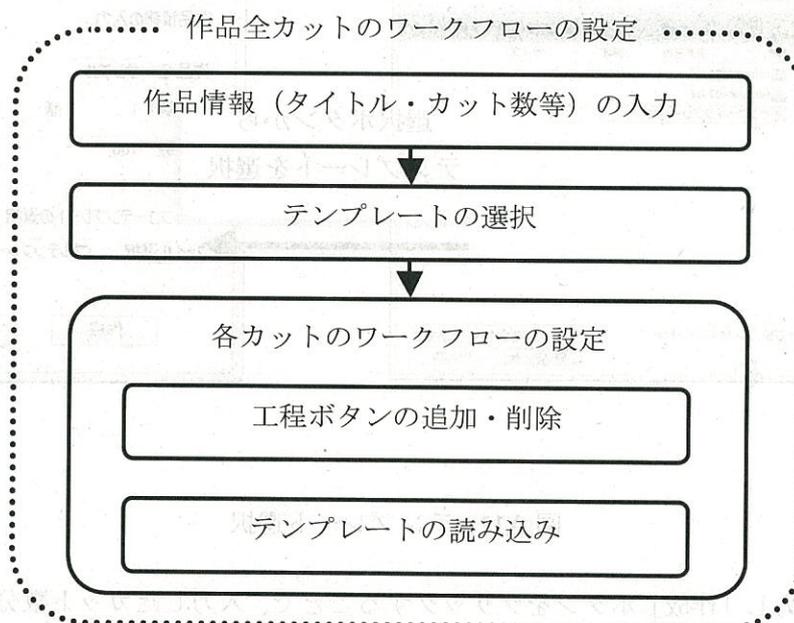


図 A9. 作品全カットのワークフローの設定手順

全カットのワークフローを設定するには、システム起動時に表示される図 A3 のダイアログの一番上にある「ウィザードを開く」ボタンをクリックする。すると図 A10 の画面が開

かれる。作品名、話数、カット数をそれぞれ対応するテキストボックスに入力し、基本となるワークフローのテンプレートを選択する。ウィザード画面の「選択」ボタンをクリックすると図 A11 のファイル選択ダイアログが表示され、ファイルを選択することができる。

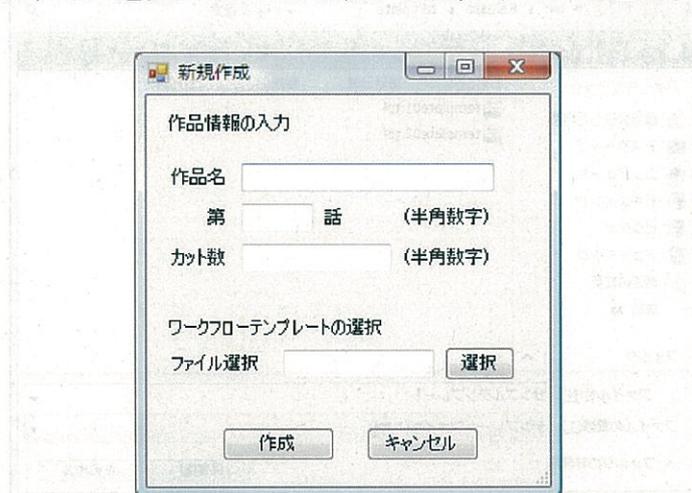


図 A10. 新規作成ウィザード画面

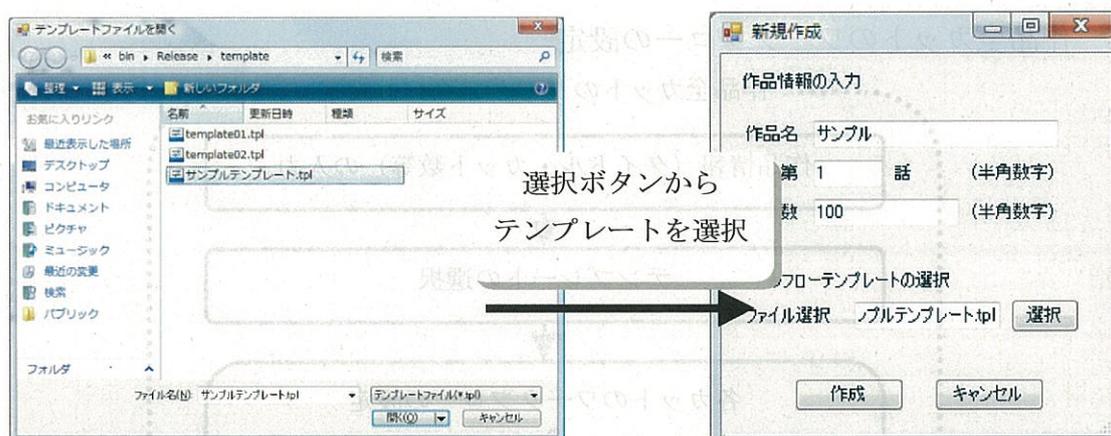


図 A11. テンプレート選択

各項目を入力し「作成」ボタンをクリックすることで、入力したカット数分のワークフローが生成される。それから各カットのワークフローを編集・設定する。編集したいカットのカット番号を、「カット」コンボボックスから選択し、ワークフローを表示させる。その様子を図 A12 に示す。

担当者・納期等の管理情報の入力

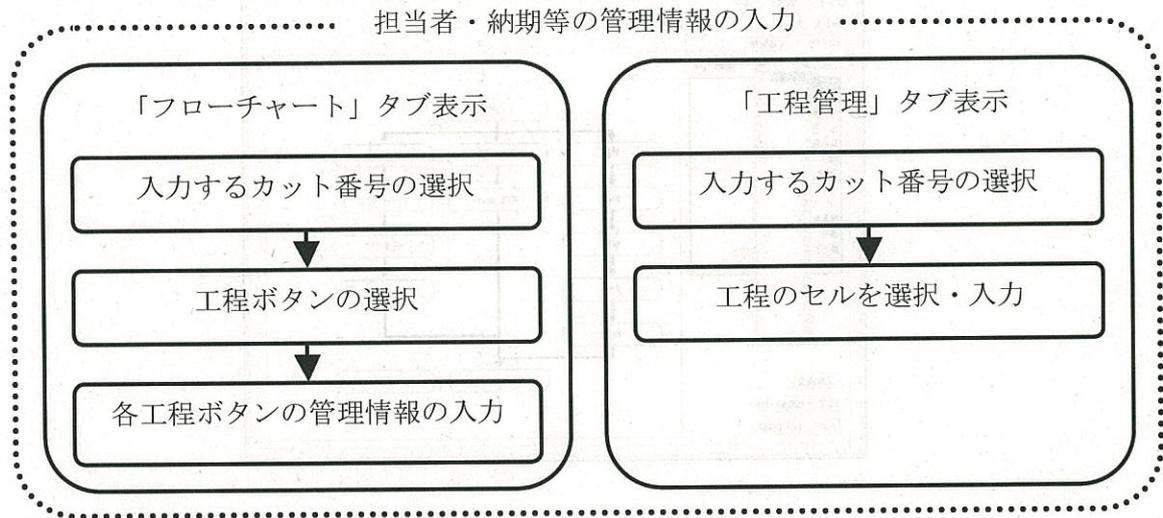


図 A14. 担当者・納期等の管理情報の入力手順

担当者・納期等の管理情報の入力を行う方法は、メインウィンドウの「フローチャート」タブ表示の場合と、「工程管理」タブ表示の場合の2つがある。まずはフローチャートタブ表示の場合を説明する。

図 A12 のように、メインウィンドウのカットコンボボックスの中から入力したいカットの番号を選択する。

次に、表示されたカットのフローチャートの中から、入力したい工程の工程ボタンをクリックして選択する。すると画面左側のセルの工程名のところに、選択した工程ボタンの工程名が表示される。この状態で各項目に管理情報を入力する。その様子を図 A15 に示す。

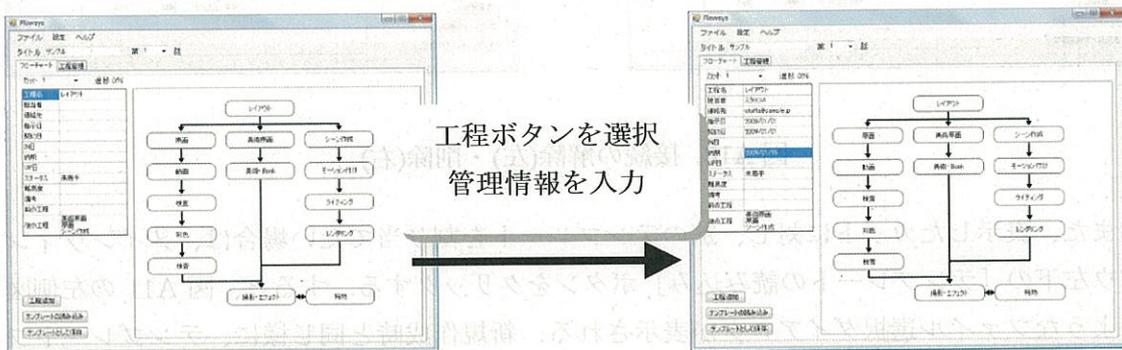


図 A15. 工程ボタンの選択(左)・管理情報の入力(右)

次に工程管理タブを表示した場合を説明する。

メインウィンドウの「工程管理」タブをクリックして表示を切り替える。すると図 A16のような画面が表示される。

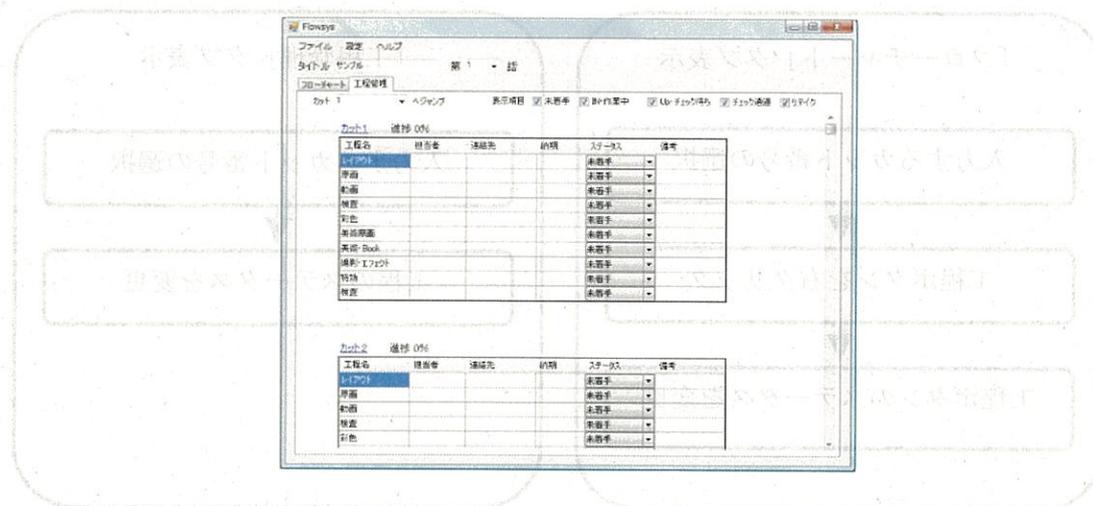


図 A16. 工程管理タブを表示したメインウィンドウ

この画面のカットコンボボックスから入力したいカットの番号を選択するか、スクロールバーを上下に操作して、入力したいカットを表示させる。

入力したいカットを表示させたら、入力したい工程のセルをクリックし、情報を入力する。その様子を図 A17 に示す。

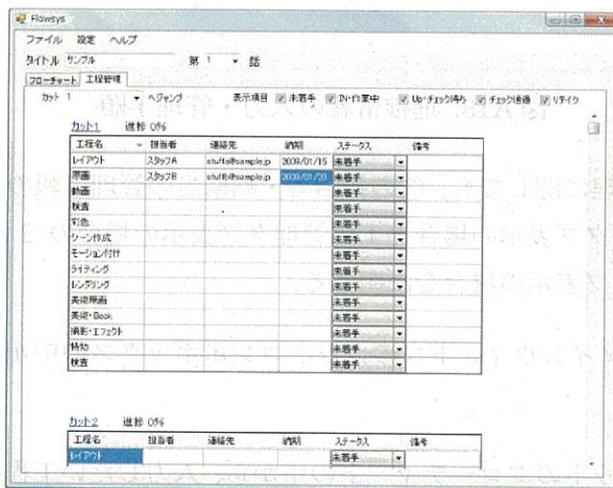


図 A17. 工程管理タブ表示で管理情報を入力

進捗情報の入力・管理

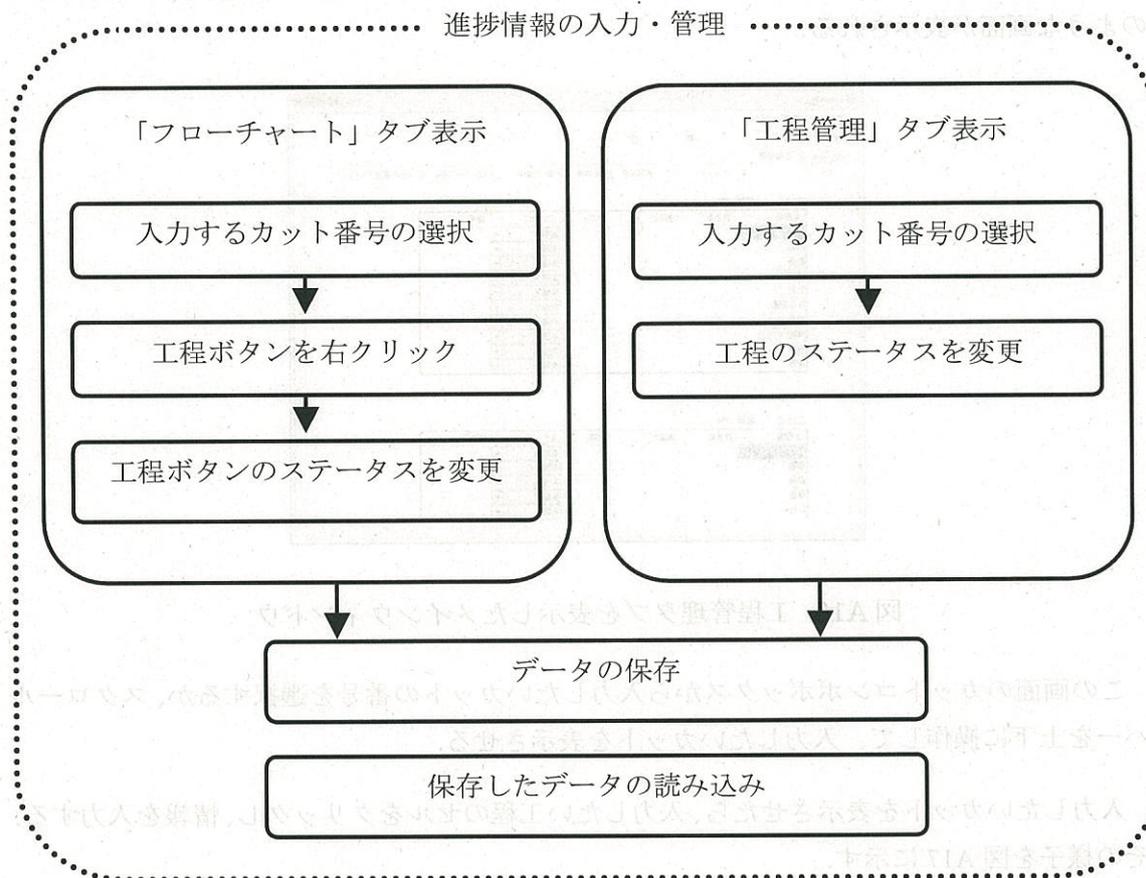


図 A18. 進捗情報の入力・管理手順

進捗情報の入力・管理に関しても、③の担当者・納期当の管理情報の入力を行う場合と同様に、フローチャートタブ表示の場合と工程管理タブ表示の場合の 2 つの方法がある。まずはフローチャートタブ表示の場合を説明する。

図 A12 のように、メインウィンドウのカットコンボボックスの中から、入力したいカットの番号を選択する。

次に、表示されたカットのフローチャートの中から、入力したい工程の工程ボタンを右クリックして、メニューを表示する。その様子を図 A19 に示す。

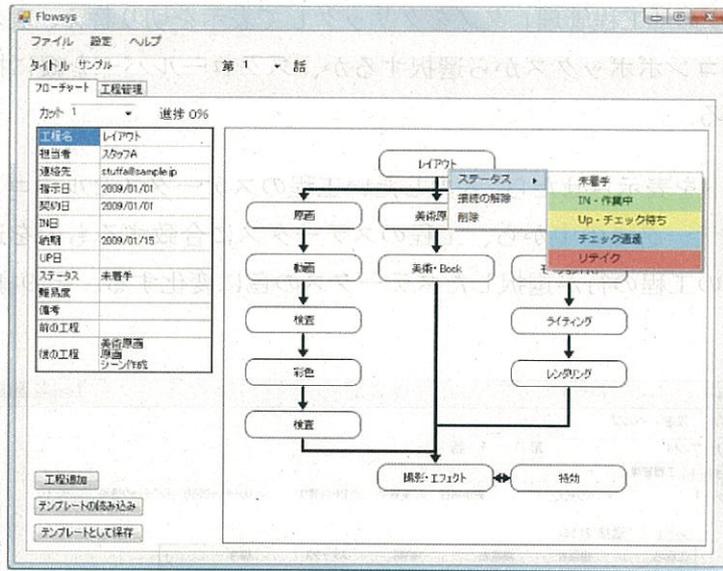


図 A19. 工程ボタンを右クリックしてメニューを表示した画面

表示したメニューの中から、工程のステータスを選択する。ステータスを変更すると、図 A20 のように工程ボタンの色が変わり、メインウィンドウ左の表の IN 日・UP 日の表示が自動的に更新される。ステータスが変わった工程ボタンの下に、自動的に日付が表示される。工程ボタン左下側には IN 日が表示され、工程ボタン右下側には UP 日が表示されるようになっている。

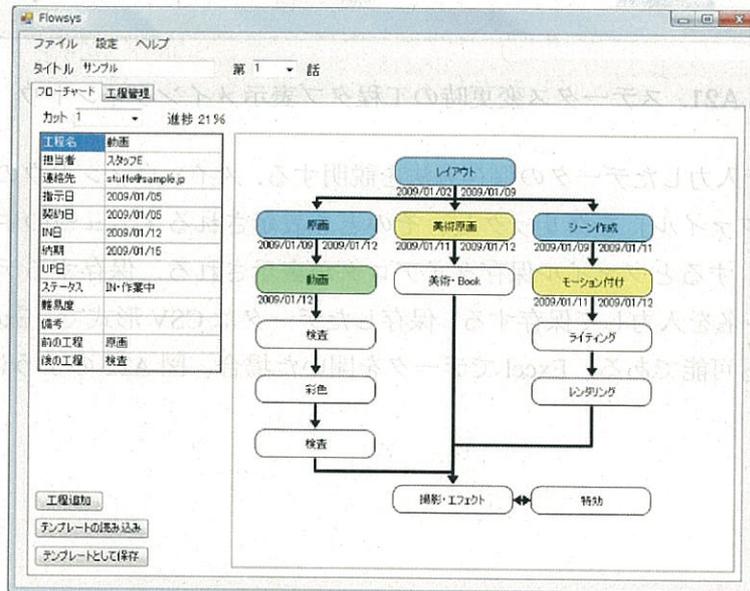


図 A20. ステータス変更時のメインウィンドウ

次に工程管理タブを表示した場合を説明する。

メインウィンドウの「工程管理」タブをクリックして表示を切り替え、表示させたいカットの番号をカットコンボボックスから選択するか、スクロールバーを縦に操作して入力するカットを表示する。

入力したいカットを表示させたら、入力したい工程のステータスセルのコンボボックスの中に表示されるステータスの中から、工程のステータスに合致するものを選択する。選択すると、入力対象の工程の行が選択したステータスの色に変化する。その様子を図 A21 に表示する。

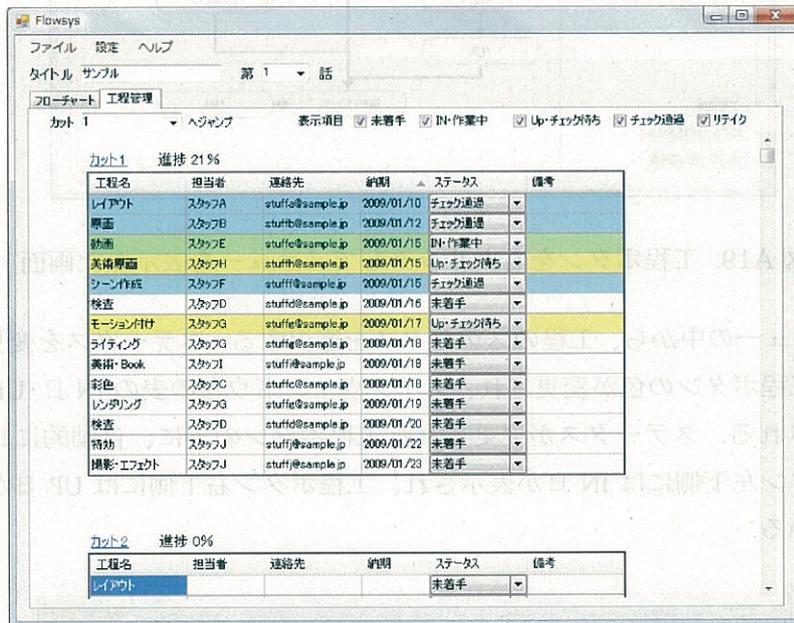


図 A21. ステータス変更時の工程タブ表示メインウィンドウ

最後にこれまで入力したデータの保存方法を説明する。メインウィンドウのメニューバーに表示された「ファイル」をクリックし、そのとき表示されるメニューの中から「保存」をクリックする。するとファイル保存ダイアログが表示される。保存するディレクトリを選択し、ファイル名を入力して保存する。保存したデータはCSV形式で、Excelでも開くことができ、編集も可能である。Excelでデータを開いた場合、図 A22 のように表示される。

1	タイトル	サンプル	工程名	担当	1 話	行数	120													
2	カット	ID	工程名	担当	連絡先	開始日	終了日	納期	L/F日	種別	備考	X座標	Y座標	ステータス	次の工程ID					
3	1	1	レイアウト	スタッフA	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CA		20	20	0	2	10	0	0	0	
4	1	2	原画	スタッフB	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CA		20	50	0	3	0	0	0	0	
5	1	3	動画	スタッフC	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CB		20	140	0	6	0	0	0	0	
6	1	4	検査	スタッフA	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CB		20	320	0	7	0	0	0	0	
7	1	5	彩色	スタッフB	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CB		20	250	0	4	0	0	0	0	
8	1	6	スキャン	スタッフC	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CB		20	200	0	5	0	0	0	0	
9	1	7	輸出	スタッフA	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CB		20	380	0	8	0	0	0	0	
10	1	8	印刷	スタッフB	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	B		20	440	0	9	0	0	0	0	
11	1	9	持込	スタッフC	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	B		200	440	0	9	0	0	0	0	
12	1	10	美術原画	スタッフA	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	B		200	80	0	11	0	0	0	0	
13	1	11	美術-Book	スタッフB	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CB		200	200	0	12	0	0	0	0	
14	1	12	スキャン	スタッフC	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CB		200	320	0	7	0	0	0	0	
15	2	1	レイアウト	スタッフA	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CA		20	20	0	2	10	0	0	0	
16	2	2	原画	スタッフB	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CA		20	80	0	3	0	0	0	0	
17	2	3	動画	スタッフC	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CB		20	140	0	6	0	0	0	0	
18	2	4	検査	スタッフA	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CB		20	320	0	7	0	0	0	0	
19	2	5	彩色	スタッフB	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CB		20	250	0	4	0	0	0	0	
20	2	6	スキャン	スタッフC	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CB		20	200	0	5	0	0	0	0	
21	2	7	輸出	スタッフA	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	CB		20	380	0	8	0	0	0	0	
22	2	8	印刷	スタッフB	stuff@san	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	2009/01/0	B		20	440	0	9	0	0	0	0	

図 A22. 保存した CSV データを Excel で展開した画面

保存したデータの読み込みは、システム起動時に表示される図 12 の機動ダイアログ画面の「ファイルを開く」ボタンをクリックする。または、メインウィンドウのメニューバーの「ファイル」をクリックして表示される「ワークフローを開く」をクリックする。するとファイル選択ダイアログが表示される。そこで読み込みたいファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックする。

