自動中割ソフト「CACANi」レポート 2018

（CACANi　ホームページ https://cacani.sg/）

「CACANi で動画の生産性は上がるのか？」

Kamimura Sachiko　2018 年 6 月 25 日

アニメーターにとっての CACANi（カカーニ）をひとことで言えば「自動中割ソフト」です。原画を描き、原画と原画のあいだの中割枚数を指定すれば、中割が自動で生成される。

このソフトは 2D セルアニメ用ですが、シンガポールで開発されたものです。

CACANi が日本に紹介されたとき、アニメ業界関係者の受け取り方は「現場で使えるソフトかどうか」ではなく、「動画の仕事がなくなってしまう」「そんなものができたら動画職が必要なくなってしまうのではないか」という動揺と不安が先立っていました。

なぜそうした方向の発想になるのかわかりませんが、わたしが CACANi に興味を引かれたのは「動画の効率化、省力化になるのではないか」という期待からでした。

いま現在 2D セルアニメの動画は職業として成立していません。ここではその構造的理由については述べませんが、誰でもわかっているはずです。

根本的抜本的な改革を待つあいだに、もし CACANi で動画の作業効率が上がり、結果として動画の収入が少しでも増えるなら、これは試してみる価値があると考えました。

期待を抱いて CACANi を試してみた結果をレポートします。

目　次

1・CACANi を使ってみる

1）トライアル版を手に入れる

（2）CACANi のインターフェイス

（3）試しに描いてみるための手順

（4）習作（1）　CACANi 中割のしくみ

（5）習作（2）　動画清書（原トレ）の順番は必ず合わせる必要がある

（6）習作（3）　長い線もワンストロークで描く方がよい

（7）習作（4）　線の描き順を守ってもタップ割ができない

（8）習作（5）　線の数も合わせたほうがよい

（9）習作（6）　髪の線が重なっていくとどう処理されるか

（10）CACANi　中割性能についてのまとめ

2・動画の省力化は可能か

（1）動画の省力化、効率化が可能ならなんでも試してみたい

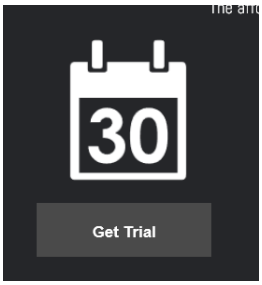
（2）CACANi の実力

3・資料

【１・CACANi を使ってみる】

（1）トライアル版を手に入れる

・CACANi サイトへ行く。トップページ上部にある「download trial」
　またはページ下部にある「Get Trial」をクリック。



・下図、認証画面になる。

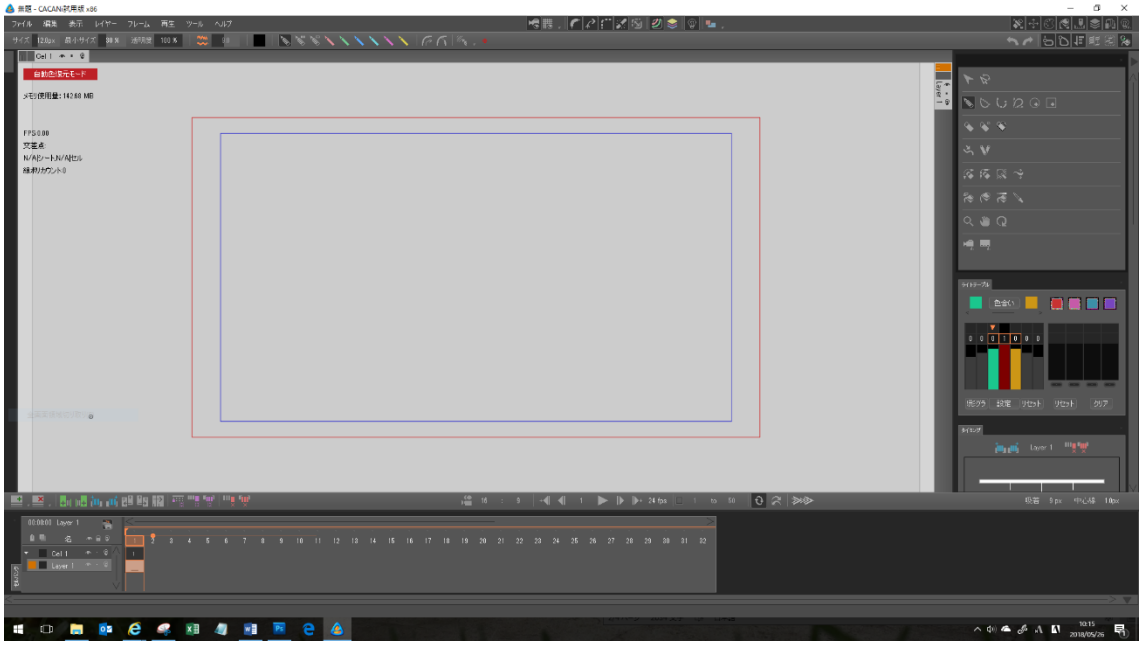
　　１・足し算の答えのみ数字で記入＝非ロボット証明
　　２・メールアドレスを記入＝CACANi の起動に必要な「CACANi Trial Key」
　　が送られてくるため、使えるアドレスを記入すること。
　　３・「Agree & Download」（同意とダウンロード）をクリック。

・これでダウンロードができます。
・ダウンロードした「CACANi_Trial・exe」をダブルクリックするとインストールできる。
・デスクトップに CACANi のショートカットができるので、起動。
・Key を要求されるので、メールアドレスに送られてきている「CACANi Trial Key」をコピー＆ペースト。
・これで１ヶ月間試すことができます。

（2）CACANi のインターフェイス

・起動画面。
　なにができるか、なにができないかのしくみを確認するだけなら、手っ取り早く自動中割

を試してみたいでしょうから、簡単な書き方を説明します。



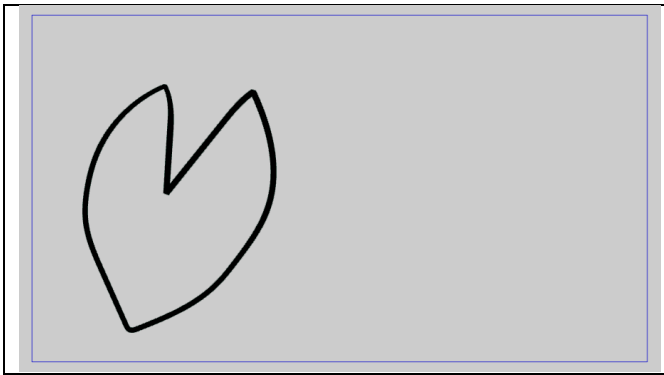
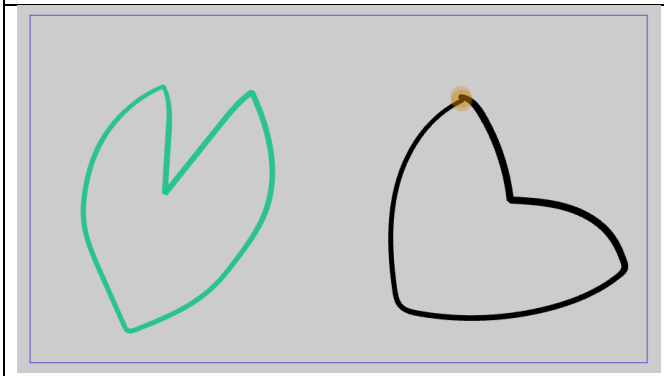
・メニューやツール配置は直感的に操作できるわかりやすい設計です。
・プルダウンメニューも日本語対応されていますので、マニュアルを読まなくても試すだけならすぐ使えます。

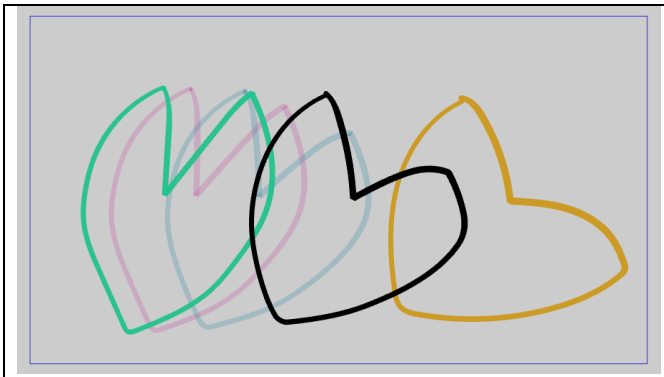
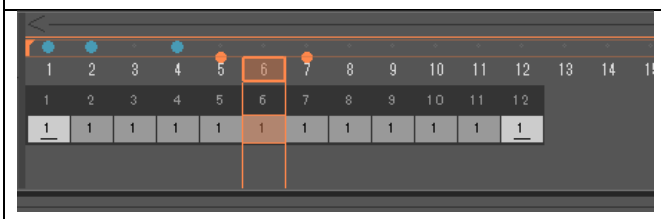
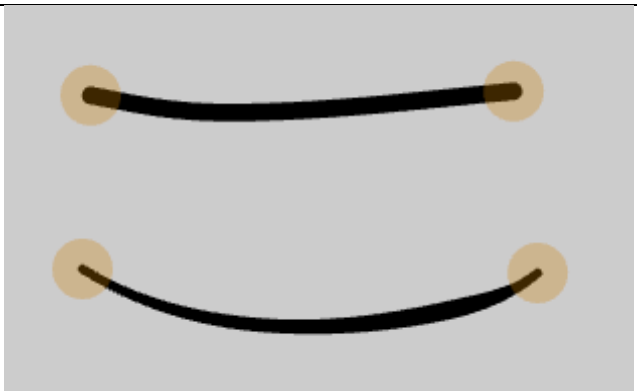
（3）試しに描いてみるための手順

・ペンを選ぶ。

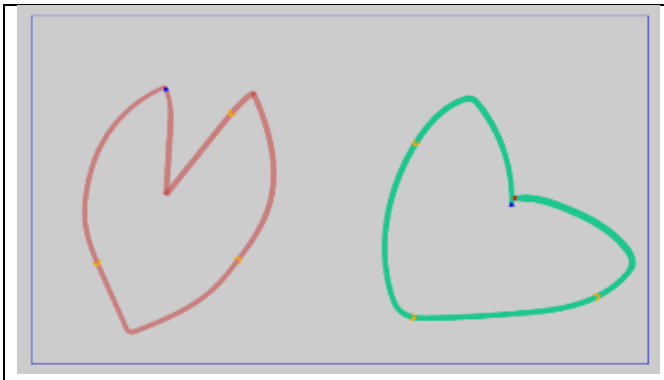
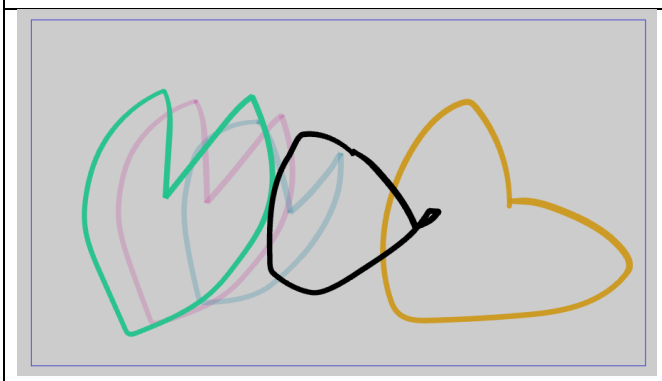
・デフォルトでは線が細く見えづらいので線の太さを 30px にしました。
・CACANi は基本的に「キーフレーム（原画）」を描き、中割は自動生成するソフトなので、最初の画面で「原画 1 」を描きます。

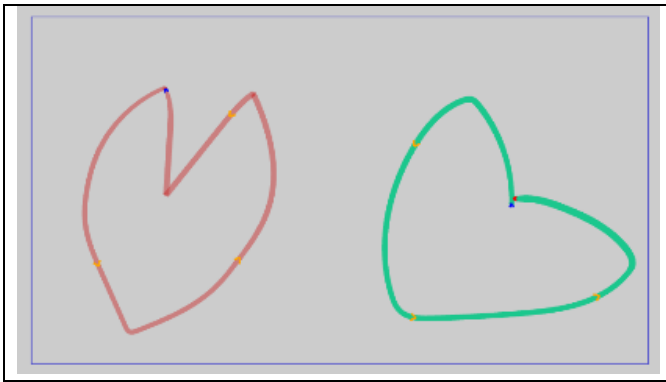
（4）習作（1）　CACANi 中割のしくみ

	・ここでは一筆書きで花びらを描きました。 後述しますが、CACANi は一筆書きに向いているソフトです。
	・2 枚目の原画は「右にキーフレームを挿入」で作ります。
	・原画 2 フレームを作ると、原画 1 が自動的に色変えされ見やすくなります。 ・原画 2 ができました。 ・実線(BL)で表示されている絵が、現在選択中のフレームです。

	・中割する。 ・プルダウンメニュー「フレーム」「線に中割を生成する」 ・中割枚数を１０にして一瞬で生成終了。3 枚 4 枚と原画があっても同様です。 ・動画番号 7 の絵（BL 部分）はこんな感じで、花びらの右側がとがっていません。 ・単純にタップ割したら、こうはならないと思うので、右側を描くときにどこかで「線が曲がっているよ」的な情報が記録されているのかもしれません。 ・中割ができているっぽい部分もあります。
	・白いフレームが原画 ・グレーのフレーム１０枚が、自動中割された絵です。
	・ちなみに他ソフトと同様に、線補正機能（ガタガタの線をきれいに整える）と、筆圧感知での線の入れとヌキも表現できます。

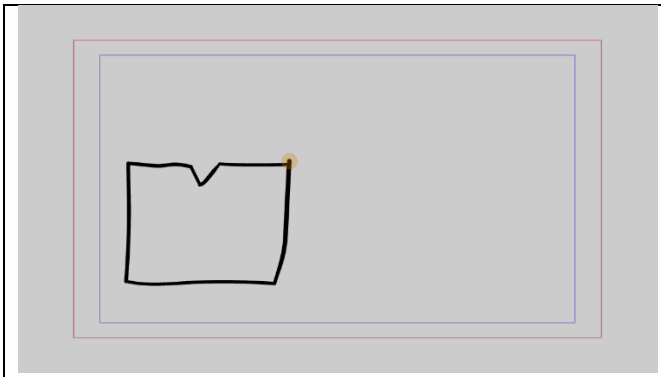
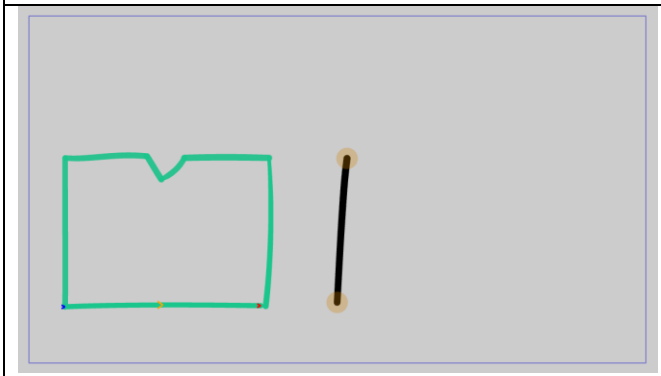
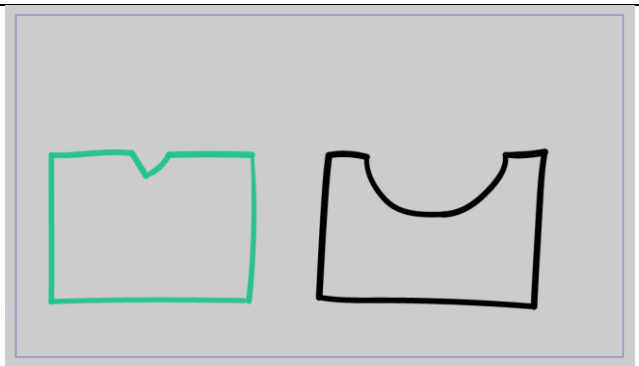
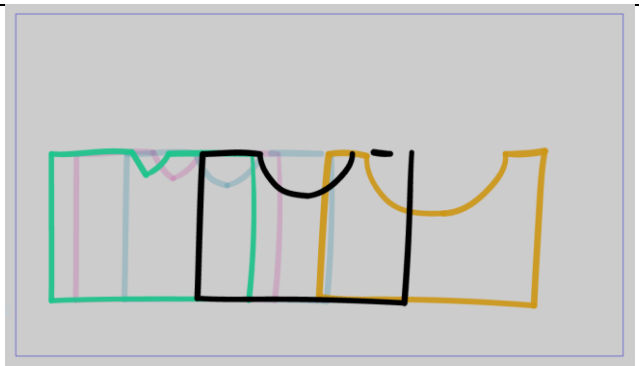
（5）習作（2）　動画清書（原トレ）の順番は必ず合わせる必要がある

	・では次に原画２をもう一度描き直し（一筆書き）、おなじく自動中割してみます。
	・今度はこんな感じの中割ができました。
	・タップ割にすらなっていません。

	・なぜこうなってしまうのかというと、原画１と原画２の描き順が違ったからです。 ・見づらいですが、青い点がある部分が線の起点です。 ・原画１（ピンク）は左上から描き始めており、原画２（みどり）は凹みから書き始めています。

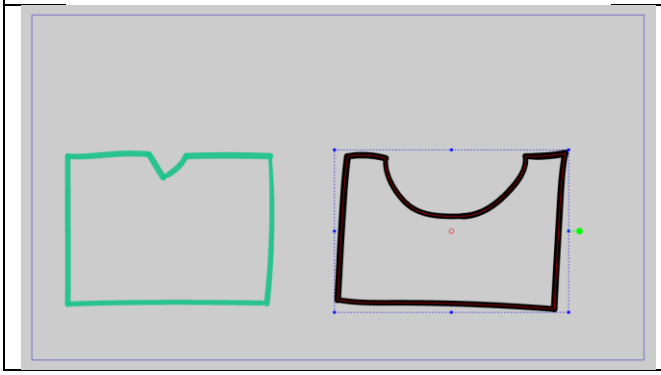
・つまり CACANi では、動画清書の段階で、線を描く順番を完全におなじにする必要があるのです。
・線の多い作品では、動画にとってこれはかなりのストレスになると思います。
・おなじ線を、かつ同じ方向へ描かなければ自動中割はできません。
・絵を回転させて、逆カーブから描くといったことはできないのです。

（6）習作（3） 長い線もワンストロークで描く方がよい

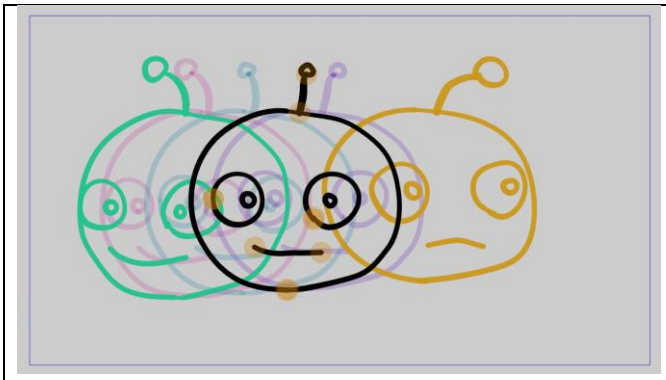
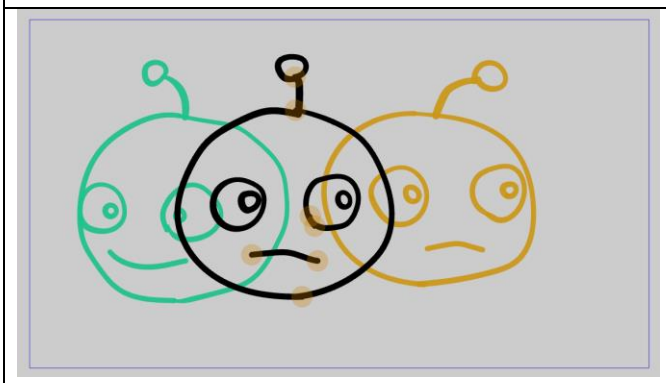
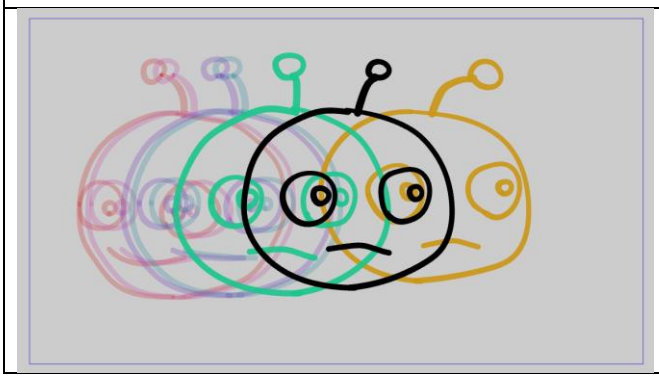
	・もうすこし線の多い絵で試してみます。
	・じっさいに動画するときは一筆書きなどできませんので、今回は線を１本ずつ分けて引いていきます。
	
	・おなじ順番で描いているのでそれなりにタップ割できていますが、途中で線が離れていってしまいます。

・なぜこういったことが起こるかというと、CACANi はペンをタブレットに置いたところから、ペンを離したところまでを１本の線として記憶します。

・線が何十本あろうが、原画が何枚あろうが、それぞれで 1 番目の線と 1 番目の線を単純変形させていくのが CACANi の基本的なしくみです。
・考えてみれば当たり前なのですが、3DCG のように形を認識して中割しているのではなく、CACANi はあくまでも線のデータを中割変形させていくソフトなのです。
・そのため、原画では線がつながっていても、CACANi は 1 本 1 本の線を確実に処理していくため、手描きのようにあいまいな調整はできません。
・こういった中割が生成された場合、動画があとで線を足したり消したりする作業が必要になります。

	・中割をし直すときは「全ての中割を削除」 ・「選択した中割を削除」も OK。 ・キーフレームも削除できます。
	・原画を削除して描き直したいときは、フレームを削除してもよいですし、Ctrl＋A で絵の全体を選択し、Delete しても消せます。 ・Windows のショートカットが使えます。

（7）習作（4） 線の描き順を守ってもタップ割ができない

	・原画の書き順は守ったのですが、頭のボンボンの大きさが途中で小さくなります。
	・あいだに原画を描き足して、中割が直るかどうか試してみます。
	・途中まではなんとかなりましたが、後半、やはりボンボンの大きさが小さくなります。 ・1 本 1 本の線を分解して中割変形させていくと、そうなるということだと思います

このていどの絵でも、単純直線タップ割ができないのですが、画面上でアクションチェックしてみるとスルッと動いてしまうため、「じつはおかしい」部分を探すのは、自分で見る目がある動画でないと難しいかもしれません。
また動検は、当たり前にタップ割されているという前提でチェックできませんし、動かすとガタガタしないため、見逃さずにチェックするには苦労しそうです。

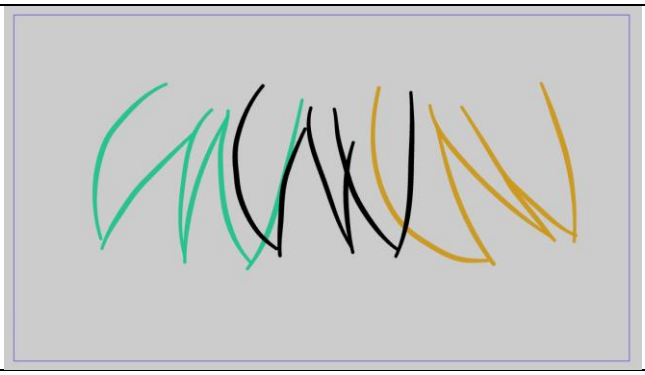
とくによく起こる例として、線と線を変形させていっているため、中割では長すぎる線と、逆に短すぎる線が発生します。途中で隠れて見えなくなるはずの線も隠れません。これは CACANi のシステム上どうしても起こることです。
線の多い作品では 1 本 1 本の線が短くなる傾向にありますから、自動中割後の修正の手間

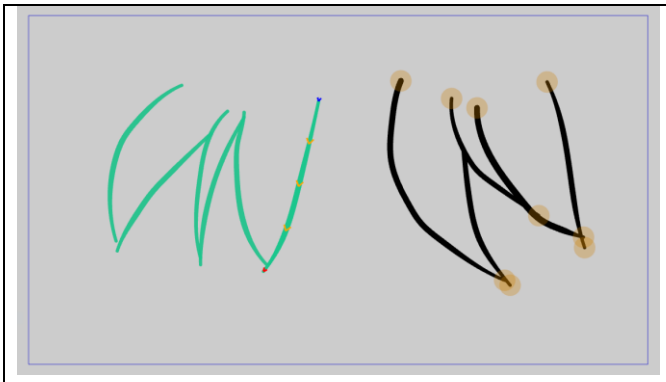
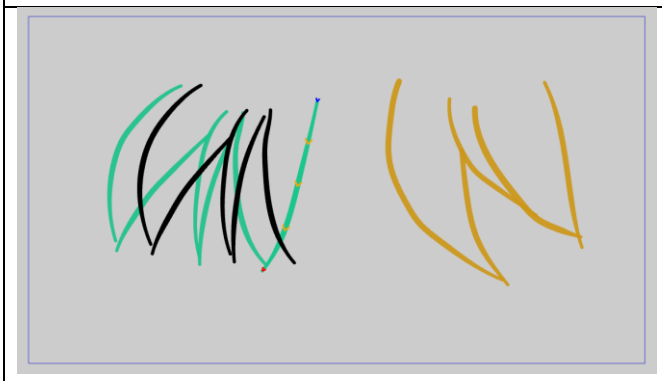
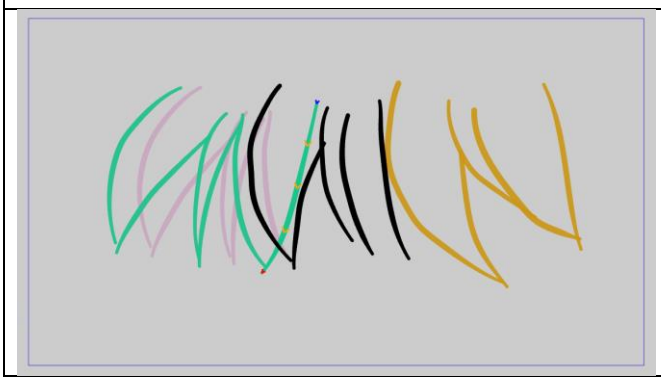
はかなりのものになると思います。

（8）習作（5） 線の数も合わせたほうがよい

	・これは CACANi が不得手とするタイプの中割です。線の数が最初から違うのですね。 ・原画１（みどり）は６本の線で描かれており、原画２（BL）は４本の線しかありません。
	・動画番号２で左目の黒目と口が消えました。その理由は原画２におなじ番号の線がないためです。
	・また右目の黒目が移動を始めているのは、 原画１の４番目の線が黒目 原画２の４番目の線が口 なので、目と口を中割することになるためです。
	・また閉じ口から、開き口への中割はできません。

（9）習作（6） 髪の線が重なっていくとどう処理されるか

	・この実験は、髪に残しがあるか、真ん中の位置で髪が弧を描いて長めに描かれるかという実験ではありません。 ・CACANi にそこまで求めてはおらず、髪の線が重なっていくとどう処理されるかという実験です。
	・悪くない結果だと思います。 ・原画１と原画２で、３房の髪が維持されているためです。

	・では３房の髪が２房にまとまるとどうなるのか。
	・予想通り動画２枚目で線が消えます
	・動画番号６枚目（ほぼ真ん中）ではこんな感じに

（10）CACANi　中割性能についてのまとめ

サイトのサンプル映像にあるように、

・向きが変わらない。

・部品の数がかわらない。

・変形または移動するだけでよく、動きを要求しない。

といった映像、すなわちどちらかといえば FLASH アニメ（ Adobe Animate CC ）で作るような映像には効果的に使用できるかもしれません。

あるいは１ミリ幅に１０枚の動画を描くことを要求された場合などには、CACANi で中割すればガタつかないきれいな中割が可能だと思います。

しかし、2D セルアニメは、移動や変形させるものではなく、演技させ動かす絵を描くものになるため、線の数をそろえるといった 3DCG なら得意そうなことが、なかなかできない。絵はもともと曖昧なものであり、曖昧な原画を、動画がさりげなくつじつま合わせをして成り立っているのだと思うのです。

【２・動画の省力化は可能か】

（1）動画の省力化、効率化が可能ならなんでも試してみたい

CACANi の価格は１５ドル／1 ヶ月（1800 円くらい）と比較的安いです。
つまり CACANi のみで成り立つ動画が月に１０枚描ければ、導入しても元は取れる計算です。

数多い動画枚数の中には、ほんらいはごくわずかな残しをつけてくれるとよりよいのだが、最低限ただ中割ができていればよいというカットや部分も存在します。
動画に１枚２００円程度で絵を描かせているわけですから、単純中割でも文句はいえない状況があるとは思っています。

もし自動中割ソフトがあるのなら、そしてそれが上手く使えるのなら、導入したいと考えます。

（2）CACANi の実力。

期待していたのですが、残念ながらいま現在の CACANi では、限られた条件下でなければ使いづらいと思います。
じつはこのタイプの自動中割システムというのは昔からあって、３０年以上前にも中割するだけなら CACANi レベルではできていました。そのころのものは PC ソフトではなく、画面のついたコピー機のようなハード一体型の高価なマシンで、実用化のためには作られておらず、おそらく実験機だったのだと思います。

今回のレポートでは自動彩色には触れませんでしたが、そういった面も含め、一般の PC でサクサク動く CACANi には、どうか頑張って進化していってほしいと思います。

【3・資料】

CACANi サイトの Blog ページより引用　(https://cacani.sg/blog/)

「CACANi」最大の特徴は、1 キーフレーム目となるイラストと、2 キーフレーム目となるイラスト間の絵を自動で描いてくれるところです。いわゆる中割りと呼ばれる部分を自動的に生成してくれることで、アニメ制作にかかる時間とコストを大幅に下げることが可能となります。従来のアニメ制作の工程では、スムーズな動作に見せるためにキーフレームを繋ぐ膨大な量の絵を描く必要がありました。中割りは実際の作中で目立つ場面は少ないものの、枚数が多いため人手と時間が求められました。 しかしデイヴィッドプロダクションのスタッフによると、「CACANi」を使えば従来の半分の工数にまで削減できるとのことです。

デジタルアニメ制作環境の未来：『CACANi』のビジネスマネージャー、Liew 氏が語る

http://studiodomo.jp/wordpress/digital-environment-for-animation-in-cacani/

（この記事では CACANi の得意とする部分、まだできない部分などがていねいに説明されています。CACANi がどのようなソフトなのか知るには参考になる記事です。）

アニメーションビジネス・ジャーナル　記事引用

（http://animationbusiness.info/archives/5208）

アニメーション制作の仕事のなかでも特に人手がかかることで知られる動画に、大きな変化が起きるかもしれない。アニメーターの作業負担軽減を目的にシンガポールで開発された制作ソフト CACANi（カカーニ）が、日本国内で展開されることになった。

　クリエイター関連事業の大手クリーク･アンド･リバー社（C&R 社）は、CACANi の日本国内販売の総代理店契約をしたことを発表した。2018 年夏より、正式販売を開始する。

　CACANi の最大の特長は、自動中割り生成機能の搭載である。アニメの動画作業では、まず原画担当者が動きの起点となるキーフレームを描く。さらに動画担当者が、複数のキーフレームの間をつなぐ中割と呼ばれる絵を描き、全体をつなげた時に動いて見えるようにする。中割は枚数が多く、人手と時間がとりわけ多く費やされる作業だ。

　CACANi の自動中割り生成機能は、キーフレームをもとに中割の作業を自動的に行う。さらに動画から彩色に直結しており、デジタル作画で描くことも合わせて、アニメーション制作作業の大幅な時間短縮につながる。

ただし中割はキーフレーム間での枚数が厳密に決められているわけでなく、また均等に時間を割って描くわけではない。動きのメリハリもつける高度な技術も必要だ。これまでにも自動中割のソフト開発の試みはあったが、普及には至らなかった。CACANi が日本のアニメーション制作者の高い要求を満たすかが、今後の展開のポイントになるだろう。

そのために CACANi は日本国内でさらに研究開発を進める。アニメ企画・製作、そしてアニメーション制作の有力スタジオであるデイヴィッドプロダクションとの協業が決まっている。その技術はすでに同社が制作する作品に用いられている。現場からのフィードバックでさらに機能を高めることを目指すことになる。

C&R 社も自社内に、CACANi に特化したデジタル作画のアニメ制作スタジオを設立する予定だ。こうした動きがアニメーション制作に革命を巻き起こすのか注目される。

CACANi は 4 月 4 日から 6 日まで東京ビッグサイトで開催されるコンテンツ東京 2018 の C&R 社ブースでも展示される。ブース内では CACANi の実演ライブも行う。

CACANi（カカーニ）　https://cacani.sg/
クリーク・アンド・リバー社　http://www.cri.co.jp
デイヴィッドプロダクション　http://davidproduction.jp/