アニメ史と技術の進歩

中３－Ａ－２５　平田

目次

はじめに＋α

第１章　日本のアニメ史

　第一節　日本アニメの始まり

　第二節　日本初の全編カラーによるフルアニメーション

　第三節　虫プロの挑戦、リミテッドアニメーション

　第四節　フルアニメーションとリミテッドアニメーション

第２章　アニメ制作の変化

　第一節　セルアニメーションとデジタルアニメーション

　第二節　セル画をつくる

　第三節　デジタル画をつくる

　第四節　実際にセル画とデジタル画を制作して

第３章　2000 年以降のアニメ業界

　第一節　『ひぐらしのなく頃に』より

　第二節　『プリキュアシリーズ』より

　第三節　アニメ業界の変化

第４章アニメ危機（アニメ業界の課題）

　第一節　海賊版

　第二節　人手不足

まとめ

おわりに

参考文献

はじめに＋α

私はただただアニメが大好きなどこにでもいるような中学生である。

我が国のアニメーション技術は世界的にみてもトップクラスのものであり、誇るべき日本の文化である。例えば、『となりのトトロ』や『千と千尋の神隠し』、『風の谷のナウシカ』、『もののけ姫』などのスタジオジブリ作品は公開から何十年も経った今もなお世界で愛され続けている。他にも『プリキュア』シリーズなど小さい子どもを対象に作られたアニメ、『ドラえもん』、『ちびまる子ちゃん』のようにファミリー層をターゲットにしたアニメ、など様々な人にむけたアニメがある。おそらく日本人の中で日本のアニメを目にしたことのない人はいないのではないだろうか。

私の場合、基本 1 日に 30 分のアニメを一本以上、平均 1 日に 1 時間以上のアニメをみているわけなので、今のところ人生の 1/24 以上をアニメと共にしているということになる。

そんな私たちにとって身近であるアニメについての歴史や技術について調べてみようと思う。

そもそもアニメーションとは何であろうか？

アニメーションとは静止画に動きをつけ、連続して見せることであたかも動いているかのように見せる映像表現、らしい。私的に簡単にいうのであればイラストとイラストを繋ぎ合わせて動きを出したものだ。

アニメーションとは何語であろうか？

アニメーションは英語で animation と書く。また animation という言葉の由来はラテン語で霊魂を意味する anima （アニマ）にあるという。そこから「生命のないものに命を吹き込む」という意味で使われるようになった。

アニメとアニメーションの違いとは？

日本ではアニメーションのことを略してアニメと呼んでいて厳密な区分けはない。しかし海外では日本のアニメーションを anime （アニメ)、日本以外のアニメーションを animation （アニメーション）と区別して呼ぶ。海外でアニメとアニメーションと呼び分けるのは制作手法が違い歴史が異なるが故らしい。

そして今回の論文では日本のアニメーション、“anime”についてを主に取り扱うこととする。

第1章　日本のアニメ史

第一節　日本アニメの始まり

日本アニメの歴史は戦前に遡る。しかし本格的なアニメの幕開けは 1956 年 7 月の東映動画（後の東映アニメーション）の設立にある。

第二節　日本初の全編カラーによるフルアニメーション

映画のフィルムは、1 秒 24 コマで映写される。

フルアニメーションとは基本的に 1 秒あたり 12 枚（1 枚の絵を 2 コマずつ撮影）以上の絵を費やして制作されるアニメーションを指す。

日本初の全編カラーによるフルアニメーションとして『白蛇伝』という作品は大きな足跡を残した。『白蛇伝』は当時アニメ先進国であったアメリカのディズニーアニメを手本として東映動画（現　東映アニメーション）で作られた劇場用長編アニメ第一作で、1958 年 10 月に公開した。『白蛇伝』は中国の物語を題材にしたものであったため、香港や中国など海外にも好意的に迎えられた。

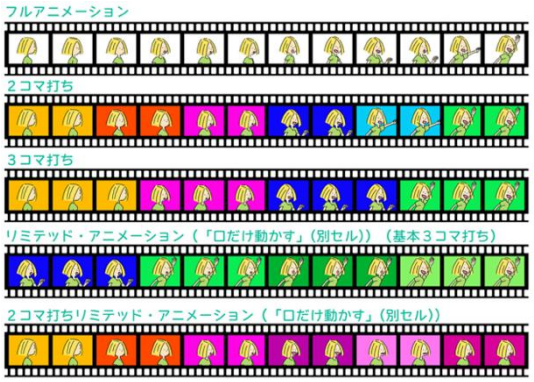
第三節　虫プロの挑戦、リミテッドアニメーション

1960 年頃から国内の映画産業は衰退を始め、日本人の娯楽の中心はテレビに移

行し始めた。そのことにいち早く気付いたマンガ家の手塚治虫は 1962 年 1 月に虫プロダクション（虫プロ）を設立。そして翌年 1 月 1 日からテレビアニメ『鉄腕アトム』を放映開始した。当時のアニメはセルアニメーション方式（セル画を用いて制作される昔ながらのアニメーション）をとっていたため、今より膨大な作業量が必要となった。セル画の詳細については第 2 章で説明する。

そこで、虫プロはセル画の枚数を限界まで減らしたリミテッドアニメーションの手法を採用した。通常、アニメーションは 1 秒間に 12 枚（2 コマ撮り）の絵を使うが虫プロは 1 秒間に 8 枚（3 コマ撮り）の絵で動かすことを基本にした。さらに 1 枚の絵を止めて数秒間使用したり、同じ絵を何度も繰り返し使用することで作業量を大幅に減らすことに成功した。

今、2 コマ撮りや 3 コマ撮りと言われてもピンときていないかと思うのでインターネット上にわかりやすく解説した画像があったため参考にする。



※これまでのアニメが上から 2 番目の 2 コマ打ち（2 コマ撮り）だったのに対し、手塚プロダクションが始めたアニメ制作では真ん中の 3 コマ打ちや下から 2 番目の 3 コマ打ちのリミテッドアニメーションが採用された。　引用 https://da-rio-pro.com/animation/animation_study/full-limited_and_three-frame_shooting_animation より

第四節　フルアニメーションとリミテッドアニメーション

ここで心配になるのはフルアニメーションからリミテッドアニメーションに変えることで確かに作業量は減って経費を削減できるが、作品におけるクオリティーが下がらないかと点である。実際にフルアニメーションとリミテッドアニメーションの比較をした動画があったためそれを参考に考える。

https://www.youtube.com/watch?v=Nl-ZBNmAokI

ここからみての通り多少の差でフルアニメーションの方が動きがあるように見えるが、作品に大きな影響を与えるまではいかないことがわかる。

また虫プロの考案したリミテッドアニメーションというより省力化された手法が現在でも使用され、日本アニメを支えてきたことを考えるとフルアニメーションからリミテッドアニメーションへの移行は退化というどころか一種の進化への道筋ともいえるのではなかろうか。

第２章　アニメ制作の変化

第一節　セルアニメーションとデジタルアニメーション

まず、先程の章で少し触れたセル画とは何であろうか。簡潔にいうのであれば、透明なフィルム（セル）に一枚ずつ色をのせていくことでできあがるイラストのことだ。それを繋ぎ合わせてできるのがセルアニメーションである。

逆にデジタル画は最近のアニメ制作において主流な方法で名の通り、パーソナ

ルコンピュータやタブレット端末を使って描かれるイラストのことである。それを繋ぎ合わせてできるのがデジタルアニメーションである。

第二節　セル画を作る

セル画を作るにあたって、アニメーション制作会社のしていることをそのまま再現することは困難なため少し手間を省略しつつ、代用品を用いてセル画を制作した。またセル画には第 1 章で紹介したフルアニメーションとリミテッドアニメーションがあるが今回制作したのはリミテッドアニメーションのように目や口のパーツを分けているセル画である。



・セル画を作るにあたって用いたもの

プラ板（B4 サイズを 1/2 にカットしたもの）

アクリル絵の具、油性ペン

爪楊枝※1、綿棒※2　以下省略とする。

今回はインターネットの情報をもとに主に 100 円均一ショップで手に入るものでセル画を完成させた。　（写真はセル画をつくるにあたって用いたもの）

・作成手順



原画（もとになる絵）をつくる。

セル（今回はプラ板）に原画を写す。

アクリル絵の具でセルの裏から着色する。

→完成

※1 もし塗った際にはみだしや塗り間違いがあった場合、爪楊枝で削る。

※2 アクリル絵の具のカスなどは綿棒で取り除く。

（写真:セルを 3 枚用いてセル画をつくった）

第三節　デジタル画を作る

実際にセル画と同じ絵でデジタル画も制作してみた。デジタル画を作るにあたってはアイビスペイント（ibisPaint）というアプリを用いた。

・デジタル画をつくるにあたって用いたもの

iPad、 iPad に対応するペン、アプリケーション(ibisPaint）等

・作成手順



デジタル画の描き方は人によって違うため今回は独自の慣れた方法で完成させた。

原画（セル画と同じものを今回は使用した）をつくる。

アナログで描いた原画を写真で撮る。

線画・着色などをデジタル（今回は ibisPaint）で行う。

→完成　　（写真：いくつかのレイヤーに分けて描いている）

第四節　実際にセル画・デジタル画を制作して

実際に制作して完成したものが以下の写真である。

左側がセル画で、右側がデジタル画である。セル画の撮影はきちんとした機材





がそろっていないためどうしても綺麗に撮れなかった。

セル画　　デジタル画

感覚的にも、かかった時間的にもデジタル画が明らかに楽だった。

セル画とデジタル画の比較について以下の表にまとめた。横列に何を比較しているかをかいている。“〇”と“△”という表記があるが、“〇”の方が比較している事柄について優れていることをさす。また“－”部分は優劣のないことをさす。

	時間	費用	価値	透明感	発色	難易度
セル画	△	△	○	△	ー	△
デジタル画	○	○	△	○	ー	○

・時間について

これは制作時間がどちらの方がかからないのかを比べたものである。

手慣れていたこともあるかもしれないがデジタル画は 1 時間半から 2 時間ほどで完成した。逆にセル画は初めてで要領が悪かったこともあるかもしれないが 6〜8 時間ほどかかった。

・費用について

これはどちらの方が制作するにあたって費用がかからないのかを比べたものである。

セル画ではセル（調べたところ 1 枚あたり 300〜400 円)、着色材、筆、等々の値段があるため費用はどうしても抑えられない。またアニメーションを作る度にそのコストはかかる。逆にデジタル画といえばイラストを描くためのデジタル機器を買って通信環境さえ整えればいい。最近なら一般人でも手軽にできる

ように絵を描く専用のアプリケーションも多くみられる。

・価値について

これはイラスト１枚あたり、どちらの方が価値が高いかを比べたものである。セル画は１枚もののため明らかに価値が高い。決してデジタル画の価値がないわけではなく価値基準は人によって異なることがある故、値段で比較する。すると人気アニメ作品のセル画は数万円という額のものもあった。それに対してデジタル画でそんな値段するものは少なくとも私は見つけられなかった。

・透明感について

透明感は重ねて塗っていくことで表現することが可能らしい。セル画だとどうしても表現できる幅が狭い。またセル画は水を多く含みすぎて薄くぬってしまった場合背景が透けてしまったり、みえにくいイラストになってしまったりする。そのため、セル画は一気に厚塗りをしなければならない。それに対し、デジタル画はレイヤーを自由に増やすことが可能で色の濃さも調節しやすい。そのためグラデーションなどの表現も容易にできる。明らかにデジタル画の方が表現方法は豊富なのだ。

・発色について

セル画は落ち着いた発色であるのに対して、デジタル画は鮮やかな発色である。それぞれのよさがあり、どういう感じの表現をしたいのかで使い分けた方がよい。

・難易度について

これに関してはもしかすると人によって大きく意見が異なるかもしれないが自論としてはデジタル画の方が楽であった。それにはの２つ訳がある。

１つ目はデジタル画には塗りつぶしという機能があることだ。セル画を制作するにあたって着色材をむらなく塗るに苦戦した。そのこともあって色を均一に塗れるということはとてもありがたく感じた。

２つ目はデジタル画の方が修正がしやすいということだ。ちょっと間違えた、はみだしてしまった、という時に簡単に治せるのはデジタル画の方だった。というのもデジタル画だと描いたものを“戻るボタン”ひとつで元に戻せるのだ。

しかしデジタル画にはデメリットもある。ひとつ例を挙げるのであれば、アナログでイラストを描くときと感覚が違うことだ。タブレット上にイラストを描く感覚は紙に鉛筆で描く感覚とは大きく異なるのだ。鉛筆で描くときの方が力

の入れ具合を調節しやすい。そのためアナログの方がいいという人もいないことはないようだ。しかし、現在デジタル画が主流になっていることも踏まえ考えてみるとやはり、一般的にはデジタル画の方が制作が楽なのであろう。

以上のことからセル画からデジタル画への移行は制作人たちの負担を減らし、表現の幅を大きく広げたことがわかる。

第 3 章　2000 年以降のアニメ業界

第一節　『ひぐらしのなく頃に』より

『ひぐらしのなく頃に』は同人サークルの 07th Expansion による作品である。またアニメ版『ひぐらしのなく頃に（無印）』は第 1 期が 2006 年の春に、第 2 期となる『ひぐらしのなく頃に解』が 2007 年にそしてさらに続編である『ひぐらしのなく頃に業』が 2020 年、最後に『ひぐらしのなく頃に卒』が 2021 年に放送され、アニメの『ひぐらしのなく頃に』の幕を閉じた。今回、この作品を通してアニメーション技術の進歩について触れようと思う。『ひぐら

しのなく頃に』は 15 年という長い年月をかけてできているため、アニメーション技術が初期と最近のものだと明白に違うのではという仮定のもとだ。

そこで今回は、ひぐらしのなく頃にの超人気キャラクターでもある古手梨花のセリフの部分のアニメーションから見比べてみようと思う。

古手梨花の口癖でもある「にぱ～☆」という短いセリフを『ひぐらしのなく頃に(以後、無印)』、『ひぐらしのなく頃に解(以後、解)』、『ひぐらしのなく頃に業(以後、業)』で比較してみる。

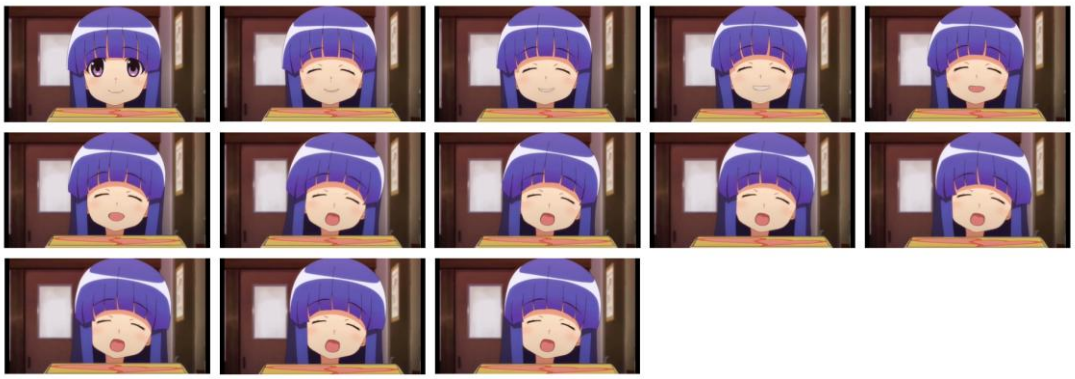


『ひぐらしのなく頃に（無印）』



『ひぐらしのなく頃に解』

『ひぐらしのなく頃に業』



	無印	解	業
枚数	4	4	約13
アニメーションの動きのスムーズさ	△	○	◎
原作の絵のリスペクト	○	◎	△
色使い	○	◎	△

以下の表は 3 つの作品(無印、解、業)を比べたである。

・枚数について

「にぱ〜☆」というセリフを言う間に使用されたイラストの枚数を数えた。すると無印と解の枚数は等しく 4 枚、業は 13 枚程度であった。なお、何枚使用されているかは動画を最低速度にすることで確認した。

・アニメーションの動きのスムーズさについて

アニメーションがどれだけ滑らかに、違和感なく動いているかを比較した。滑らかさはやはり元のイラストの枚数も関係するらしく、圧倒的に業が動きに滑らかがあった。また、無印と解を比較するとあまり動きの大きくない解の方がスムーズに動いているように見えた。

・原作絵のリスペクト

元のゲーム版の『ひぐらしのなく頃に』のキャラクターデザインと比較する。

どの作品も原作にものすごく近いというわけではなかったが、顔のパーツや体格、髪型など総合的にみて、解、無印、業の順にリスペクトが高かった。

・色使い

ここでいう色使いとは原作との比較でどれだけその世界を再現できているかを比べたものである。無印と解はとんとんでどちらかというと解の方が原作に近かった。また業は明らかに色が明る過ぎた、鮮やか過ぎたことで色使いが大きく異なるように見えた。

ここからいえることはアニメーションにおいて、アニメーションのイラスト枚数も大切だがそれだけで作品がよくなるというわけではないということだ。もし、アニメを制作するにあたってマンガや小説などの原作がある場合、それを疎かにしてしまったら原作から知っている人たちに大きな不信感をあたえてしまいかねない。そのため、キャラクターデザイン、彩色などの絵柄には細心の注意を払わなければならない。またもとの世界観を壊さないようにアニメーション制作をすることが求められる。

第二節　『プリキュアシリーズ』より

2023 年に 20 周年を迎えた『プリキュアシリーズ』。2026 年になった今年もまた新しいキャラクターたちによってプリキュアシリーズの歴史の 1 ページを彩ろうとしている。

そんな『プリキュアシリーズ』もまた長い年月をかけて進歩している作品のひとつである。ここでは『プリキュアシリーズ』のアニメーションの原画と CG に着目していこうと思う。

以下の表は、『ふたりはプリキュア（無印)』から前作の『わんだふるぷりきゅあ』の作品の第一話のアニメーションに携わった人数や会社数についてのもの

作品名	ふたりは プリキュア	ふたりはプリキュア MaxHeart	ふたりはプリキュア SplashStar	Yes!プリキュア5	Yes!プリキュア5 GoGo!	フレッシュ プリキュア!	ハートキャッチ プリキュア!
原画	28人	11人	28人	21人	25人	27人	37人
外国原画	0人	0人	0人	8人	1人	8人	0人
CGデジタル	1人	1人	1人	3人	3人	11人	17人
年	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010

作品名	スイート プリキュア♪	スマイル プリキュア！	ドキドキ！ プリキュア	ハピネスチャージ プリキュア！	Go！プリンセス プリキュア	魔法つかい プリキュア！	キラキラ☆プリキュ アアラモード
原画	39人	39人	33人	34人	22人	30人＋1社	39人＋3社
外国原画	0人	0人	0人	1人	0人		1社
CGデジタル	6人	11人	11人	14人	14人	19人	12人＋2社
年	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017

作品名	HUGっと！ プリキュア	スター☆トゥインク ルプリキュア	ヒーリングっど♡ プリキュア	トロピカル〜ジュ! プリキュア	デリシャスパーティ ♡プリキュア	ひろがるスカイ プリキュア	わんだふる ぷりきゅあ!
原画	23人	30人＋1社	18人	34人＋3社	39人	33人＋2社	36人＋5社
外国原画	0人	1社	0人	3人	1人	2社	1社
CGデジタル	16人＋1社	19人＋2社	16人	21人＋1社	17人＋2社	26人＋1社	29人＋3社
年	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024

である。今回統一して第1話からデータを収集したのはアニメは1話が肝心という言葉があるほどだからだ。多くの人は1話をみてなんとなくいまいちだな、と思ったら試聴をやめてしまう。だからの第1話なのである。

※2020年度（ヒーリングっど♡プリキュアの年）は新型コロナウイルスの影響でアニメ制作においても大きな支障をきたした。

上から作品名、原画担当の人数（もしくは会社数)、外国の原画担当の人数（もしくは会社数)、CG制作の人数（もしくは会社数）である。

・原画

表を見ての通り例外もあるが最近の『プリキュアシリーズ』の原画は会社も介入している。『わんだふるぷりきゅあ』は過去最多の5社との協力によって制作されている。またここ最近になって原画担当の人数が安定している。

・CG・デジタル制作

『フレッシュプリキュア』からエンディングで3DCGを採用したため、それ以降のCG制作に携わる人数が増えている。また、ここ数年はCG・デジタル制作に携わる人数も安定しているようにみえる。CG制作もいくつかの制作会社と協力しているようだ。

第三節　アニメ業界の変化

1963 年の日本初の本格的テレビアニメ『鉄腕アトム』の放映でテレビアニメの時代が幕を開けた。そして、その幕を待っていたかのように次々にアニメプロダクションがさ設立された。

また内閣官房のホームページよりアニメ制作会社数は 2011 年集計が全国 419 社であったのに対し、2020 年の集計では全国 811 社と約 2 倍の数となってい



る。これは日本のアニメーションビジネスに対する全世界的な注目度の上昇だと考えられている。

引用　https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/wgkaisai/contents_dai1/siryou4.pdf より

内閣官房のホームページよりアニメの制作数の変化が示されている。2000 年では年間約 100 作品が制作されていたのに対し、現在では年間約 3 00 作品がされている。ここからもアニメの需要が高まっていることが感じ取れる。

第 4 章　アニメ危機（アニメ業界の課題）

第一節　海賊版被害について

海賊版とは著作権侵害コンテンツのことだ。インターネットの普及、発展に伴

い、音楽・アニメ・映画・マンガなどのコンテンツを無断でコピーし、正当な対価を権利者に支払わずして利用することも流通している。海賊版が広まることで作品を制作した人たちに正当な対価が支払われなくなる。

こうした海賊版による被害は深刻となっている。そうした中、政府は令和元年に「インターネット上の海賊版に対する総合的な対策メニュー及び工程表について」を作成した。内容としては「国際連携等の強化」、「侵害コンテンツのダウンロード違法化」、「発信者の特定の強化」などがあげられていた。

特に「侵害コンテンツのダウンロード」の問題は深刻化している。

総務省でも注意喚起しており『「動画をダウンロードしただけ」が著作侵害に？』という内容のホームページもある。実際に軽い気持ちでの利用が賠償金請求に発展する事例が多発しているらしい。自分たちも無意識のうちに著作権侵害の加害者になりかねないのである。

第二節　人材不足について

少子化という面以外にも大きな理由がある。

ひとつはブラックな労働環境だ。アニメ業界は古くから過酷な労働環境が課題となっている。身体的にも精神的にも負担がかなり大きいようだ。そのため離職という選択は後をたたない。のちに紹介するがデジタルでのアニメ制作は目

や首まわりの疲労度が半端ではなかった。とはいえども近年はデジタル機器の進展により、効率化が進んでもいる。

もうひとつは若手クリエイターの育成時間が充分に取れないことだ。経験豊富なアニメーターだけでなく、プロデューサー、CG クリエイターも不足している。

まとめ

デジタル化はアニメ業界に様々な影響を与えた。作業の負担を減らしたり、表現の幅を広げたりできる。

今回での論文は主にイラストからつくるアニメーションについてふれたが、今の時代、CG や AI を使用したアニメーション作品もみられる。もはや AI を使ったものなどアニメと言ってもいいのか謎であるが…。

これからの時代、CG や AI を使用した作品が今以上に多くなることが考えられる。それでも人がイラストを 1 枚 1 枚描いて作られるアニメーションは人の温かみがあり、なくなることはないであろう。

また実際にセル画デジタル画をつくってアニメを作ることの大変さを知った。

今までファンとしてみてきたものとは違う世界がみえた。

アニメについて調べていくうちに、アニメ業界の課題をみつけた。海賊版と人

手不足である。その課題はこれからさらに深刻化していくことが考えられる。

私たちにできることはあるだろうか？

もちろんある。海賊版をなくすには、海賊版の運営の利益をなくせばいい。運営は広告によって利益を得ているため誰もみなくなれば、使わなくなればいい。私たちひとりひとりの意識で我が国の素晴らしいアニメをまもることができるはずだ。

おわりに

私の卒業論文はだいぶ期限を過ぎた形での提出となりました。そのため、指導担当の先生には大変ご迷惑をおかけしました。

1 年もこの論文にかける時間があったのにも関わらず、最後になって追い込まれないと本腰を入れ始めない、それなのにこだわりが強いというのが私の性格ではありますが、我ながら呆れてしまいます。なんだかんだで完成したこの卒業論文はラストスパートの 3 ヶ月間で自分がある程度納得できるところまで仕上げられました。私ひとりではとてもではありませんがこの論文を完成させることができませんでした。もしかするとあともう 1 年、中学 3 年生でこの論文を作成していたかもしれません。

最後になりますが、卒業論文を書くにあたって優しく丁寧に指導してくださった奥村先生、そして私を支えてくださった皆さま方、本当にお世話になりました。そしてこの論文をご覧くださりありがとうございました。

参考文献

はじめに

アニメーションとは　アニメとの違いや歴史、種類を紹介

https://school.dhw.co.jp/course/3dcg/contents/w_animation.html

アニメーションとは？アニメとの違いや種類、制作の流れを解説

https://www.hal.ac.jp/job2/cg/animation

第１章

谷口　功/麻生　はじめ（2010）.『最新アニメ業界の動向とカラクリがよ〜くわかる本　業界人、就職、転職に役立つ情報満載』.秀和システム新社

アニメ用語「フルアニメーション」「リミテッド・アニメーション」「コマ打ち」とは？

https://da-rio-pro.com/animation/animation_study/full-limited_and_three-

frame_shooting_animation

第 2 章

昔ながらのアニメーション：セルアニメーションの技法

https://garagefarm.net/jp-blog/traditional-animation-the-art-of-cel-animation-explained

セル画とデジタルの違いとは？特徴・作画の変化を解説

https://inspired-habits.hateblo.jp/entry/seruga-digital

セル画の作り方画材店や 100 均で買えるもので描く方法

https://modern-creative.net/seruga-hajimete/

セル画の作り方と魅力！！セル画特有の魅力は厚み・奥行！

https://ameblo.jp/usaka-88/entry-12791655680.html

絵に透明感を持たせる

https://tips.clip-studio.com/ja-jp/articles/3345

第 3 章

ひぐらしのなく頃に製作委員会

ひぐらしのなく頃に解製作委員会

ひぐらしのなく頃に業製作委員会

東映アニメーション　より

第４章

アニメーションビジネスの現状と課題

https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/wgkaisai/contents_dai1/siryou4.pdf

「インターネット上の海賊版に対する総合的な対策メニュー及び工程表について」

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/chitekizaisan2020/pdf/kaizoku_taisaku.pdf

文化庁より　著作権の基本と海賊版

https://www.bunka.go.jp/seisaku/chosakuken/kaizoku/kihon.html

教えて！海賊版を見るとどうなるの？

https://coda-cj.jp/enlightenment/talk/

総務省より　「動画をダウンロードしただけ」だが著作権侵害に？

https://www.soumu.go.jp/dpa/p2p/?utm_source=soumu&utm_medium=Gsearch&utm_campaign=KW&utm_content=Gsearch_ihou&gad_source=1&gad_campaignid=23260153880&gbraid=0AAAABB338qloWPM4awblRR7pYY4WQMHuW&gclid=EAIaIQobChMIh4_olrCpkgMVX9hMAh2c2CB5EAMYASAAEgJsuPD_BwE

アニメ業界の今後は？

https://charaten.net/blog/detail.html&id=428