

MMRC
DISCUSSION PAPER SERIES

No. 344

組織における新技術受容指向性の要因
—日中アニメーション産業比較から—

東京大学大学院経済学研究科博士課程
—小路 武安

2011年3月

 **MONOZUKURI** 東京大学ものづくり経営研究センター
Manufacturing Management Research Center (MMRC)

ディスカッション・ペーパー・シリーズは未定稿を議論を目的として公開しているものである。
引用・複写の際には著者の了解を得られたい。

<http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/index.html>

**Factors that contribute to the direction of
new technology adoption within the organization:
Comparison of the animation industry between Japan and China**

ICHIKOHJI, Takeyasu

Graduate School of Economics, the University of Tokyo

Abstract

This paper focuses on the development in Japan and China's animation industry and explores the mechanism in determining the direction of new technology adoption in organizations. It is clear that this mechanism is constructed from the following two factors. The first is a base for assessment of new technology influenced by the perceived usefulness and ease of use of the technology. The second is autonomy in the management of the organization determined by market condition and organizational power.

Key words

new technology adoption, comparison of Japan and China, animation industry,

組織における新技術受容指向性の要因 —日中アニメーション産業比較から—

—小路武安

東京大学大学院経済学研究科博士課程

要旨

本研究では、組織における新技術受容指向性を決定するメカニズムについて、日中アニメーション産業の事例を通じて明らかにする。このメカニズムは大きく二つの要素から構成されている。一つ目は組織の意思決定者が持つ新技術評価基準であり、この基準は現状と比較して認識される新技術の有用性や使いやすさによって決定される。二つ目は組織の意思決定者が持つ自律性であり、この自律性は市場の状態や組織内外における主導権によって担保される。

キーワード

新技術受容、日中比較、アニメーション産業

1. はじめに

1.1. 導入

高い価値を持つ新技術の導入は、企業が持続的な成長を続けていくために必要不可欠なプロセスである。イノベーションマネジメントや MOT の分野ではこのような新技術を企業がどのように導入していくかという問題に着目した研究が多い。そこでは、既存企業にとって新技術の導入が難しいのはどのような場合であるかが一つの論点である (Tushman and Anderson, 1986 ; Henderson and Clark, 1990 ; Anderson and Tushman, 1990 ; 新宅, 1994 ; Christensen, 1997 など)。たとえば、Tushman and Anderson (1986)では、能力破壊型の新技術は、その活用に際し、既存のノウハウに一致しない知識、スキル、能力を必要とするので、既存企業にとっては着手しづらいとしている。また、Christensen(1997)では既存市場における主要顧客の性能評価軸に沿ってイノベーションに資源配分を行う既存企業は、新市場における新しい顧客の性能評価軸に沿ったイノベーションへの資源配分を適切に行うことができないとしている。このような初期の先行研究では、新技術と既存の組織・資源との適合関係、あるいは、新技術と既存市場との適合関係に着目して新技術の導入可能性について議論していた。

その後、新技術と既存の確立した組織との適合可能性は、適合するか否かの完全な二分法ではなく、どの部分が適合し、どの部分が適合しないかについて議論するようになってきている。たとえば、資源活用アプローチの研究群 (魏,2001; 長内, 2006) では、既存組織の内部資源を新技術にいかにつけて活用するかという立場で分析を行っている。既存組織は、新技術の導入に否定的な行動をとることがある反面で、新技術にも活用できる資源やノウハウを保有していることが多い。そのため、社内ベンチャーなどまったく別の新組織で新技術にとりくむことは、既存の資源やノウハウの活用機会を失うことになる。これらの研究では、新技術をまったく独立した新組織で取り込むのではなく、新技術にも活用できる資源を保有している既存組織を部分的に活用する組織編成について論じている。

一小路 (2010) では、以上のような研究の流れを引き継ぎ、日本のアニメーション制作企業を対象として、新技術である 3DCG が企業内に導入されたプロセスについて議論している。一小路 (2010) では新技術の導入について、既存の組織と適合しない部分は分離した組織によって行い、適合する部分は既存組織と分離した組織の間ですり合わせるという組織編成の有効性を指摘している。初期の議論では、既存企業と新規参入企業で新技術の導入の成否が分かれるという考え方に対し、資源活用アプローチでは既存企業の中でも、部門によって新技術との適合性が異なることを前提にしている。

このような新技術に対する既存企業の組織内での異質性を認める考え方は、既存企業間での異質性に拡張することができる。既存企業の中でも、諸条件の違いによって、ある既存企業は新技

術の導入に成功し、ある既存企業はその導入に失敗するということが考えられる。たとえば、導入に成功する企業にとって新技術は高い価値を持っているが、導入に失敗する（もしくは導入しない）企業にとって新技術は高い価値を持っていないということがある。

本稿では、アニメーション産業において、「Flash アニメーション」という新技術に着目し、日本と中国という二つの国の既存のアニメーション制作企業における新技術導入の事例を通じて、既存企業が新技術導入を決定する際のメカニズムについて検証する。取り上げる新技術である Flash アニメーションは、日中どちらの国の企業においても、既存技術である手描きアニメーションを用いる場合に比べて、多くの労力を節約できると認識されている。労働節約的な新技術であるという点では、労働コストが相対的に高い日本のほうが導入に積極的なはずである。しかし実際には、中国のアニメーション制作企業がこのような労働節約的な新技術を日本より積極的に導入している。中国企業が積極的な導入行動に至った要因を日本のアニメーション制作企業と比較しながら明らかにするのが、本稿の目的である。

1.2. 分析枠組み

本稿では、結果として組織における新技術導入採否の決定者の技術評価そのものに影響を与える要素並びにその評価がそのまま実現されうるかについて影響を与える要素に焦点を当てる。

新技術をいかに評価するかについては様々な研究がなされているが、本稿では Davis (1985) や Davis et al.(1989)による新技術受容モデルを基に議論する。新技術受容モデルは、個人の新技术受容に影響を与える要因について、二つ提案している。一つは認識される有用性であり、一つは認識される使いやすさである。認識される有用性とは、新技術を用いることでどの程度のパフォーマンスが上がるかについての個人の予測のことである。認識される使いやすさとは、新技術を用いるためにどの程度負担がかかるかについての個人の予測のことである。本稿では、このモデルを組織にも適用して分析を行う。すなわち新技術導入採否の決定者が組織に新技術を導入することによって、組織の実現品質がどの程度であるのかという認識（認識される実現品質）、また、その実現のための組織のコストはどの程度であるのかという認識（認識される実現コスト）と現状、すなわち手描きアニメーションを続けた場合とを比べてどうなのかという点に着目する。

次にその評価がはたして実現されるのかについては3つの考慮すべき要素が考えられる。1点目は組織内メンバーによる評価であり、2点目は組織外のステークホルダーによる評価である。そして、3点目は上記の評価による影響を受ける度合（自律性）である。

組織内メンバーによる評価の影響は、Tripsas and Gavetti (2000)において指摘されている。彼女らは、ポラロイド社における事例を基に新技術に対して十分な資源配分ができる環境がありながら、成功している状況に経路依存的に従ってしまい、新技術への資源配分を行われなくなり、

結果的に新技術に乗り遅れたと主張している。

また、組織外のステークホルダーによる評価の影響は、前述した Christensen (1997)において指摘されている。彼はハードディスクドライブ技術を事例に、既存の製品市場の顧客の技術の性能評価軸に忠実に従うことで、その市場と分断的な (disruptive) 新技術に適応できなくなってしまうことを主張している。

そのうえで新技術の導入にあたって組織内メンバーによる評価や組織ステークホルダーの評価がいかに影響するのかに着目することで、評価の自律性について考慮することとする。

本稿では以上の視点から、日中のアニメーション産業における Flash アニメーションへの取り組みについて分析を行うこととする。

2. 事例研究

2. 1. データ

分析にあたり、本研究では公刊資料、インタビュー、質問票調査を使用する。中国における Flash アニメーションに関しては、主として科学研究費補助金「デジタルコンテンツ・プラットフォームの成立に関する研究 - 研究課題番号：217330315 -」（代表者：生稲史彦）の一環として、2010年3月に行われた上海のアニメーション産業に携わる企業に対するインタビュー調査に基づいている。また、日本における Flash アニメーションに関しては、主として経済産業省委託事業「コンテンツ産業人材発掘・育成事業（アニメ人材基礎力向上事業）」での協力を得て行われた日本のアニメーション企業におけるインタビュー調査をデータとして使用する。その他、中国におけるアニメーション産業の歴史や位置づけについては主として公刊資料や前述のインタビュー調査を用いる。日本におけるアニメーション産業の歴史や位置づけについては主として、公刊資料を用いる。

2. 2. アニメーション制作における技術の整理

この節では、アニメーション産業における既存技術と新技術として手描きアニメーションと Flash アニメーションを取り上げ、整理することとする。

2. 2. 1. 既存技術：手描きアニメーション¹

アニメーションはその原理は映画と同一であり、コマ撮りによって実写映像ではない 1 枚 1 枚の絵を映像に仕上げる映像制作手法であり、それによって制作された作品のことをいう。コマ撮りをする素材を何にするかによってセルアニメ、ペーパーアニメ、切り抜きアニメ、シルエット

トアニメ、クレイアニメ、CG アニメ（3DCG や Flash など）などいろいろな種類が存在する。本研究では手描きアニメーションを取り上げるが、一般的にはセルアニメとして呼称されることもある。セルアニメとはセル画を素材に用いたアニメーションであり、このセル画の素材も歴史的にセルロイド、塩化ビニール、アセテートフィルムへと変化してきた。しかし、現在では手描いた原画や動画をスキャニングしてコンピュータに取り込むため、セル画そのものが使用されておらず、セルアニメと呼称するのは厳密には適当ではない。また、このように制作工程の一部にコンピュータを使用したアニメーションはデジタルアニメと呼ばれるが、デジタルアニメにはCG アニメもまた含まれてしまうため、本研究では絵を手描きで行うアニメーションとして、「手描きアニメーション」を既存技術として用いることとする。

2. 2. 2. 新技術：Flash アニメーション²

Flash アニメーションの歴史は 1996 年にアメリカ合衆国の Future Wave Software 社において Jonathan Gay 氏を中心に開発したアニメーション作製ソフト『Future Splash Animator』にさかのぼる。Future Splash を略して Flash と称されるようになった。本来、テレビアニメーション制作用のソフトとして開発されたわけではなく、ウェブサイトで見られるアニメーションを制作することを目的としていた。更にバージョンアップを重ねることで、ウェブサイト上でインタラクティブなコンテンツを作成できるように幅広い用途で用いられるようになった。

Flash アニメーションが手描きアニメーションに対して大きな違いを見せるのがトゥイーンアニメーションという手法である。トゥイーンとは In between からきた言葉で Flash の自動中割機能のことであり、基本的にはアクションの最初と最後の状態を指定するだけで自動的にアニメーションが生成される。モーシオントゥイーンやシェイプトゥイーンなどの種類がある。手描きアニメーションにおいてはアクションの最初と最後の状態を原画によって指定した後に、その間を埋める動画を描く必要があるのに比べて労力が低いと言える。

2. 3. 日中におけるテレビアニメーションにおける Flash アニメーションの状況

この節では、日本と中国のテレビアニメーション産業における Flash アニメーションの捉えられ方について着目して、紹介する。その結果として、日本においてテレビ用には Flash アニメーションがあまり実用的に捉えられていない一方で、中国においてはテレビ用であっても Flash アニメーションを積極的に受け入れていこうという姿勢を見せていることを示す。

2. 3. 1. 日本企業でのテレビにおける Flash アニメーションの捉えられ方

日本企業においてテレビにおける Flash アニメーションがどのように捉えられているかにつ

いて、インタビュー調査・質問票調査を基に明らかにする。本研究においては 2011 年 1 月に日本企業で実際にアニメーションを制作している方々にインタビューを行った。このインタビューでは、日本のテレビアニメーション制作企業でテレビ用に Flash アニメーションの制作を行っているところがあるかについての認識を数社の様々な職位（制作進行、制作デスク、演出・監督³）の方を中心に尋ねた。そこで得られた見解は以下のように、Flash アニメーションを十分に用いてテレビ用アニメーションを行っているところはないのではないだろうかという認識であった⁴。

「Flash を周りでやってそれを広めようという人は僕もあまり知らないんですよ」（α社制作デスク A 氏）

「たぶん、今の、少なくとも僕の知っているアニメーションのなかでは見たことがないですし、もしかしたらあるのかもしれないですけど」（α社、制作進行 B 氏）

「最近バラエティ（番組）などでちょっとアニメが入ってくると、何かアニメの会社で作ったんじゃないくて部分部分がちょっとだけ動いて入ってくるみたいなのがあるけど、そういうものなのかなと思ってますけど。（中略）（Flash アニメーションについては日本のアニメーション会社では分かっておらず）、韓国ではわかっているとかそういう話だったかな」（β社、演出 E 氏）

「あまりないんじゃないかという認識ですね。」（γ社、制作デスク I 氏）

次に、Flash アニメーションのメリットについて尋ねたところ、良く分からないながらも簡単なアニメーションをコストを抑えて、制作できるという認識であり、限られた場面で可能性を見出している意見も見られた。

「動画の枚数の軽減とかじゃないですか。パーツで切っているのだから」（α社、制作デスク A 氏）

「分かりません。まず、Flash アニメーションというものが何なのかについてあまり分かっていない、なんとなくはわかるんですけど。（中略）デジタルで簡単なアニメーションを作れるという認識です」（α社、制作進行 B 氏）

「Flash アニメの場合って、きちんとしたアニメーションじゃなくても成り立つ。要は枚数が少なくても成り立つ」（γ社、制作デスク I 氏）

「ただその（Flash アニメーションを使う方が）効果があるものもあるので。例えば、手描きで描くのが大変で平面的なカット」（α社、演出 D 氏）

最後にテレビにおける Flash アニメーションの将来性について尋ねたところ、手描きアニメー

ションの代わりに全て Flash アニメーションが用いられることはないだろうという意見が多くみられた。

「僕の認識だと（Flash アニメーションと手描きアニメーションとは）別々のものだと思っていて、Flash は切り貼りしてるような切り絵のような感じだと思うんですけど。マペット⁵のような人形劇と一緒に分類に分けていけばいいと思うんですけど。僕の中では別の分野だと思っているので。手描きは手描きで進んでいってるんで、一緒になるとか最終的にこうなる（手描きアニメーションと同じ扱いになる）ということはないと思うんですけど」（α社、制作デスク A 氏）

「それ（Flash アニメーション）一本、まるまる使うということは日本のアニメーション会社はやらないと思いますけど、たぶん、要素として取り入れることはできそうですけどね。」（α社、制作進行 B 氏）

「（Flash アニメーションは）例えば、1クール12本もらってもあまりお金にならないんじゃないかと。（手描きで制作して）数千枚やりました掛ける単価で請求するところが（Flash アニメーションで制作して）千枚でできますっていわれてもその分低い予算でできますよねってことになる、仕事を取ったところでいくら社内で管理やったところであまりお金が残らないんじゃないかというイメージがあります。（中略）話が面白ければ成り立つでしょうけど、日本のアニメって話が面白いだけではなくて、どういう風にこのカット・レイアウトを見せるかとか動きで見せるっていうのを込みでトータルしてその人が面白いかっていう話なので、動きの少なくてパカパカといたらおかしいですけど、っていう Flash アニメにそういうレイアウトで見せるとか動きで見せるというのは基本的に存在しないので、話が面白くないと（難しい）。動きで見せなくても良い工夫、声優や話の作りなどの工夫が必要ですね」（γ社、制作デスク I 氏）

以上のように、日本のアニメーション制作会社においては将来において Flash アニメーションが手描きアニメーションに取って代わるという認識はなく、まだ全てを Flash アニメーションで使うということに関しては実用に至る前の段階であるというような見方がなされている事が分かる。

2. 3. 2. 中国企業（博昇文化伝播有限公司）でのテレビにおける Flash アニメーション制作のケース

本項では、中国において Flash アニメーションがどのように受け入れられているかについて、

2010年3月に行われた調査を基に中国企業（博昇文化伝播有限公司）におけるFlashアニメーションの制作の事例を紹介し、そのうえで次項でそのような企業では、Flashアニメーションをどのように評価しているかについて記述する。

・博昇文化伝播有限公司概要

博昇文化伝播有限公司は、アニメーション制作専門の会社で、1986年に設立された。上海、南京、台北、ロサンゼルス、欧州などに支社を有する。中国には三つの事業所があり全国で500人規模である。具体的には上海の事業所に80人（40人規模のFlashアニメーションのスタジオと40人規模の手描きアニメーションのスタジオが存在する）、蘇州の事業所に200人（アメリカの手描きアニメーションを主に受注する）、南京の事業所200人（3DCGアニメーションを制作）という形である。スタジオを分ける目的は、顧客や制作した製品の種類によって夜勤と昼間シフトが異なり、スタッフが集中して仕事ができないからである。特に、日本と長く仕事をしてきて、日本向けの作品については時間厳守の重要性を理解しているため、日本向けは徹夜となることも多い。

歴史的には設立当初（1986年）はアメリカの手描きアニメーションの下請けを主業としており、特にディズニーの作品の下請けが有名である。1991年から、日本のアニメの下請けの作業も始めた。受注先企業として海外の国別のシェアはアメリカが70%、日本が30%で、その他シンガポールなどだがあまり多くはない。

・博昇文化伝播有限公司におけるFlashアニメーション制作

2010年3月時点では、Flashアニメーションについては、万博を担当する政府機関から依頼を受けて、海宝のテレビシリーズのアニメを担当しており、テレビシリーズに限らず上海万博用の7m×10mのスクリーンに向けて作られた15分間のアニメーションなども作っている。また、Flashアニメーションのみに注目すると、中国国内の受注は40%、海外が60%である。

2002年からFlashアニメーションの技術導入を始めた。初期はカナダのFlashアニメーションの下請けを行うことになった時に、同時にFlashアニメーションの制作技術も導入した。その後、手描きとFlashアニメーションの事業比率が半々になるまで少しずつ増加してきた。現在、手描きアニメーションの顧客はほとんど日本企業であり、手描きアニメーションは100%外国向けである。これは国内向けではコストが高く採算が取れないためである。

2. 3. 3. 博昇文化伝播有限公司でのテレビにおけるFlashアニメーションの捉えられ方

博昇文化伝播有限公司では、Flash アニメーションのメリットや将来性について社長（総経理）である孫逸農氏は以下のように語っている。

「何故最初に Flash アニメーションを導入したかといえば、導入した主因は制作のコストの低下のためです。手描きに比べて Flash で行うことで制作コストを半額にできます。（中略）政府の手当でカバーできるのは、Flash アニメーションのコストくらいです。そのため手描きアニメーションは国内に比べて単価が高い海外(日本)からの受注がなければ、制作することはできません」

「現在は手描きアニメーションと Flash アニメーションは半々くらいですが、今後は博昇文化伝播有限公司だけでなく中国全体でいつか手描きがなくなるでしょうし、すべての Flash アニメーションになると予測しています。日本は Flash アニメーションをやらないでしょうが、技術的に日本のアニメを Flash アニメーションでできないことはないと思います。博昇文化伝播有限公司では、手描きアニメーションのニュアンスを表現できるような Flash アニメーション制作に取り組んでいます」

以上のように、中国の企業である博昇文化伝播有限公司においては、手描きアニメーションに対して Flash アニメーションの評価が高く、将来性を強く評価していることが分かる。

2. 4. 日中における Flash アニメーション登場時の状況

本研究では、新技術である Flash アニメーションが登場した時の日本と中国のアニメーション制作企業の評価の違いの一つの要因として、日本と中国での異なった状況に着目する。そこで、この節では、Flash アニメーション登場時に日本と中国で何が異なっていたのかという点について比較検討する。

2. 4. 1. Flash アニメーション登場時のビジネス環境⁶

日本と中国のアニメーション制作における違いは、一つにはビジネス環境が異なっているとこから生じている。

第一は制作開始時期の違い（リスクを取るのが誰か）である。日本では、テレビにおける放映が決定してから制作を始める。放映開始決定時期から放映開始日までの期間が短いため、放映期間の最中にも制作が同時進行で行われている。必然的に放映開始は決まっても番組そのものは存在していないということになり、テレビ局にとっては放映日に番組ができていないというリスクが存在する。そのため、テレビアニメーション制作企業はそれまでの実績や信頼がなければ、

制作を受注することはできない。しかしながら、放映が決まっているため、制作を始める前に制作費を得ることができる。この時、制作費を支払うのはテレビ局としては一つの会社である⁷。

一方で、中国では制作が終わった後にテレビ局に営業に行き、番組を購入してもらうという形を取る。番組自体は出来上がっているものを放映するため、テレビ局側はリスクを負う必要がない。アニメーション制作企業は、テレビ番組を放映するためにまず作品を仕上げる必要があり、制作の段階ではどれくらいの規模で放映できるか確定させられず、リスクを負うことになる。しかしながら、アニメーション制作企業はさまざまなテレビ局に番組を売り込むこともできる。全国ネットのテレビ局影響力が大きい日本に対し、中国では地方のテレビ局の影響力が大きく、地方のテレビ局ごとに営業をすることで売り上げをあげていくことができるのである。したがって、中国のアニメーション制作企業は番組制作において主導権を発揮することができると言える⁸。

しかしながら、様々なテレビ局に番組を売ることができたとしても得られる資金はあまり高くない。これが第二の特徴である売買価格につながってくる。日本と中国では人件費に違いがあるため、単純な売買価格の比較には意味がない。確かに日本でもテレビ局から制作費として渡される金額は決して高くないと言われている⁹。しかし、中国では更に状況は厳しい。中国では制作コストが1分あたり1万元と言われるが、テレビ局の購入価格は1分あたり1000元（約1万5000円）に達することはめったになく地方局では100元にも満たないと言われている。これは後述する中国での政策による影響も大きく、政策によって供給枠を強制的に増やしているため、価格が低くならざるを得ないのである。

第三は中国での政策の影響である。中国ではアニメーションに関して青少年の思想教育を目的とした政策がとられているが、具体的にはアニメーションの総量の拡大と国産化の推進などがサポートされているのである。代表的な政策が2004年に国家広播電影電視総局により交付された「我が国動画産業の発展に関する若干の意見」である。政策の骨子は、1)アニメーション専門チャンネルの創設、2)アニメーション制作基地（国家動画産業基地）・アニメーション教育研究基地（国家動画教学研究基地）の指定・創設、3)アニメーションの放映時間の国産：海外比率の制限、4)アニメーションの事前許可制度である。

このなかで、アニメーションの総量の拡大につながるのがアニメーション専門チャンネルの創設、アニメーション制作基地・数学基地の創設である。まず、需要面では、アニメーション専門チャンネルを北京・上海・湖南に開設することで、アニメーションを放送する時間枠を作り出している。一方、供給面ではアニメーション制作基地（既存企業やインキュベーション施設など）を創設し、テレビ局でアニメーションを放映に対する補助金や、オフィスの賃料を免除などといった支援が行われている。更には2005年には基地へのアニメ生産量に関して3000分に到達することを求められるようになった。またアニメーション数学基地（大学）を指定し、高いレベルのアニメー

ション人材を育成することを目的として補助金を出している。

2. 4. 2. Flash アニメーション登場時の既存企業の位置づけ¹⁰

日本のアニメーション制作企業と中国のアニメーション制作企業の置かれている状況そのものの差として、手描きアニメーションにおける日本の優位性が挙げられる。

中国に関しては歴史的に見て、常に日本に負けているということはない。戦後、1957年には専門のアニメーション制作所すでに上海美術電影製片廠が設立されており、これは日本において東映動画が設立された頃とほぼ同時期である。50年代には切り絵アニメーションが中心であったが、その後60年代には水墨画アニメーション・人形アニメーションなど様々なアニメーションにも取り組んでいた。当時の技術水準は日本・中国にあまり差がなかったとされているが、その状況が変わったのが文化大革命の影響である。この頃、日本は着実に技術進歩を遂げていた一方で、中国ではアニメーション制作が行われることがなくなり、結果として技術の断絶が生まれたのである。文革終了後、中国ではアニメーション制作が復活したものの、最近の若者の傾向としてアニメーション制作のような細かな修正作業やメ切間近には徹夜作業が続く状況にはあまり向いておらず、技術水準の向上の難点になっているという指摘もある。上海美術電影製片廠でのインタビューにおいても以下のような意見が聞かれた。

「東映にいたことのある人間の話聞くに、制作技術としては日本のアニメーション制作会社に勝っているわけではない」（マーケティングマネジャー）

また、日本でのインタビューにおいては中国における制作技術の向上を認めながらも日本における優位性についても指摘された。加えて、制作技術については近年急速に上がってきているという認識があり、Flash アニメーション登場時には、中国の方が制作技術は日本に比べてより低かったと考えられる。

「演出的なところはまだ、日本の方がと思うんですけど。作品を一から作っていく経験がまだ少ないんじゃないかなと。作画的にはかなり上がってきたと思いますが。昔は全然良くなかったんですけど、今はまあそれなりのレベルには達してると思うんですけど。」（β社、演出 F氏）
「一昔前はあまり良くなかったというのはあります。ただ、やはり圧倒的に業界の中の人口がたぶん違うと思うので、その中でも日本人に全然負けない才能の方も多々いると近年では聞いています。（良いセンスを持った人の）率で見ると日本の方が若干勝ってるのかなと思います。どれだけアニメを見て育ったのかという環境が違うと思いますんで。（中略）絵を描くセンス

が韓国や中国に比べると、幾分か先を走っている。演出的なセンスも（動画や原画のような）絵描きとしてのセンスも。」（β社、制作デスク G 氏）

「僕の意見からすると、動画っていうのはここ数年、中国に限らず海外に頼んでいるので、ここ最近では海外でも原画を描く人もうまい人も出てきたり、ないしはそのうえにたつ絵を統一する作監とかも生まれているので、そういう意味では基本的なアニメを作るノウハウは向上していると思います。ただ、まだ今の認識では、海外に出すと苦勞するというのがあります。言葉の壁もありますし、演出が望むことが伝わるかっていうところで海外の原画に関してはすごいのを描く人もいらっしゃるんですが、当たり外れは大きいという感じです。どういう話にするかとか、キャラクター性とかそういうものに関しては国的なものの発想が大きく関わってくると思うので（日本が良い）。」（γ社、制作デスク I 氏）

2. 5. 小括：中国のアニメーション制作企業における環境

中国のアニメーション制作企業の状況としていくつかの特徴が指摘できる。一つ目として中国のアニメーション制作企業は制作量を増やさなければならない状況にあるが、一方でテレビ局による購入価格はかなり低く、またアニメーション制作企業がリスクを取っている形であり、コストを下げる圧力が働くことになる。二つ目として新技術への評価という点においては、テレビ局で放映することができれば、国や地方自治体から決して多くはないものの補助金が出るという環境があり、テレビ局は Flash アニメーションであっても完成されたものは放映しているため、相対的に Flash アニメーションを評価していると考えられる。三つ目として、中国の制作企業は番組制作や運用について主導権を握ることができるということである。新しいことを行う際に自己決定に基づいて行動を起こすことができる。四つ目として、中国の企業は日本企業に比べて作品全体を作り上げる技術という点で劣っているということである。近年急激に制作技術を向上させてきているものの、特に Flash アニメーション登場時には、歴史的背景や日本との環境の違いによりアニメーションを作るという点で劣っており、業界全体としては危機感を覚えていたことが指摘できる。

2. 6. 日中における新技術への評価の違いの要因

中国のアニメーション制作企業では、以上のような状況に置かれている時に Flash アニメーションという新技術の登場に接することとなった。

Flash アニメーションの登場時の技術評価としては、映像表現としては低品質ではあるが低コストで作品を制作できるというものであった。このような新技術は中国においてきわめて適格的であった。結果として、Flash アニメーションについての評価が日本と中国で異なることとな

った。

その要因として中国には大きくは分けて二つの評価環境が整っていたことが挙げられる。第一に新技術の評価について組織内外に障害(しがらみ)がなく、積極的な評価が行える環境である。日本では他のステークホルダーの意見を尊重する¹¹ために、特に低品質な新技術については自ら判断を下すことができないため、中国ではアニメーション制作企業が主導権を握っており、他のステークホルダーを説得する必要がなく自己組織で判断できるため低品質であっても積極的に評価できる。また、日本では国家的な施策によって制作量が増加しているということはないが、中国では国家的な施策のもと制作量が増加しており、手描きアニメーション用のスタッフを抱えつつ、Flash アニメーション用にスタッフを雇うことができるため、積極的な評価を下すことができる。第二に新技術の実際的评价に影響を与える環境である。一つ目にコストについては、日本ではコストが低くなる分、テレビ局から得られる制作費が低くなるという懸念が生じ、コストが低いことを好評価しづらいところで、中国では補助金などのサポートが得られるためにコストが低くなることをより高く評価する。二つ目に品質については、日本では手描きに比べて大きく品質が下がるためにより低く評価するものの、中国では相対的に手描きに比べて評価が低くなりやすく、現状・将来性をより高く評価する。

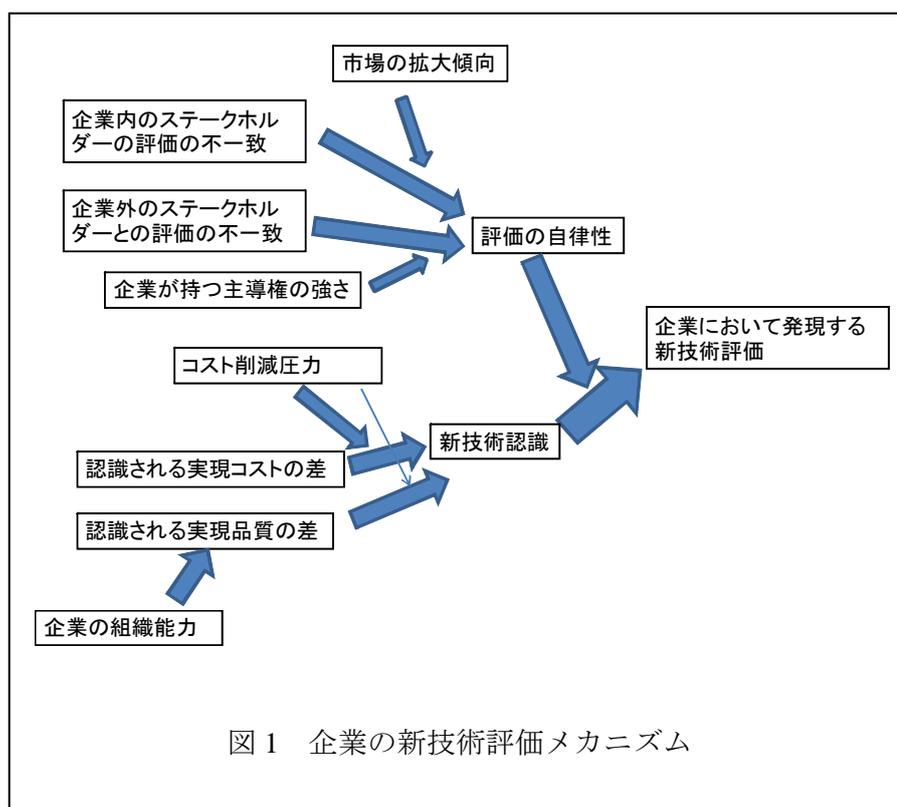
3. ディスカッション

本研究では、新技術への評価が国によって異なることの要因について Flash アニメーションにおける日中比較を通じて明らかにした。そこから得られるアカデミックインプリケーションについてディスカッションすることとする。

3. 1. まとめ

本研究が明らかにした新技術評価メカニズムをまとめたものが図 1 である。評価の自律性という観点から二つのポイントがあり、評価そのものに与える影響という観点から二つのポイントがある。評価の自律性という観点における第一のポイントは新技術の評価にあたって、企業内障害があるかないかである。例えば、Tushman and Anderson (1986)が指摘するような能力破壊的な新技術である場合には、企業内では新技術を評価しない傾向が出てくる可能性がある。しかしながら、市場が拡大している状況であれば、このような傾向は取り払われる。評価の自律性という観点における第二のポイントは他のステークホルダーとの評価の不一致である。新技術が登場した時にパワーが強い他のステークホルダーと評価軸が異なっている場合には、パワーが強いステークホルダーに引きずられる形で技術評価を行うことになる。しかしながら、企業側が主導権

を握っているならば、もし、他のステークホルダーと評価が不一致であったとしても、自らが技術評価を行うことができる。評価そのものに与える影響という観点における第一のポイントは新技術を用いることで実現される品質と既存技術を用いることで実現される品質の差である。既存技術における企業の組織能力が高ければ、新技術を用いることで実現される品質は相対的に低くなり、新技術の評価が低くなる。また、新技術を用いることで実現される品質を評価する環境があれば、新技術の評価は高くなる。評価そのものに与える影響という観点における第二のポイントは、新技術を用いるためのコストと既存技術を用いるためのコストの差である。既存技術に対して新技術を用いるためのコストが低ければ、もしくは高かったとしても差が低ければ、新技術の評価は高くなる。一方でコスト圧力が強い状況下では、コストが削減できる新技術への評価が高くなる。そのため、新技術を用いて実現される品質が低かったとしてもコスト削減が繋がれば、新技術の評価は高くなることになる。



3. 2. アカデミックインプリケーション

これまでの国際経営学の議論では、技術の評価軸が同じであることを前提に議論を行ってきた。しかしながら、特異な新技術が存在した場合には、本国と海外子会社の技術の評価軸が同じであることで、子会社における技術適応を妨げてしまう可能性がある。そのため、本研究からは多国

籍企業において技術の評価軸を複数持つことの意味や、子会社の独自性の尊重といったことが指摘できる。新興市場への参入戦略の議論において、天野・新宅（2010）では低価格モデルの開発を行う際に現地開発機能の拡充の役割を指摘している。本研究からはどのような開発機能を拡充すべきかについて、より高い品質を実現するというよりも低価格を実現するための新技术を積極的に採用することの重要性を指摘した。

イノベーションマネジメントの分野では、非連続な新技术への適応について、既存組織から独立した新組織を作ることによって既存組織の束縛に囚われない技術適応が行えることを指摘している（Utterback,1994; Chirstensen,1997）。本研究ではその新組織をどこに作るのかという点について、本国から離れた違う国に作ることの意義を指摘している。国をたがえることで自立性が高い組織が必然的に作られることになるうえ、同じ製品市場であっても異なる技術指向を得ることができる。

4. 将来の研究

本章では本研究で提示したメカニズムの拡張の可能性について二つの視点から指摘する。一つ目は既存技術と新技术に関する企業組織能力にかかわる視点であり、二つ目は品質要求圧力にかかわる視点である。この二つの視点を加えて拡張されうるメカニズムをまとめたものが図2である。

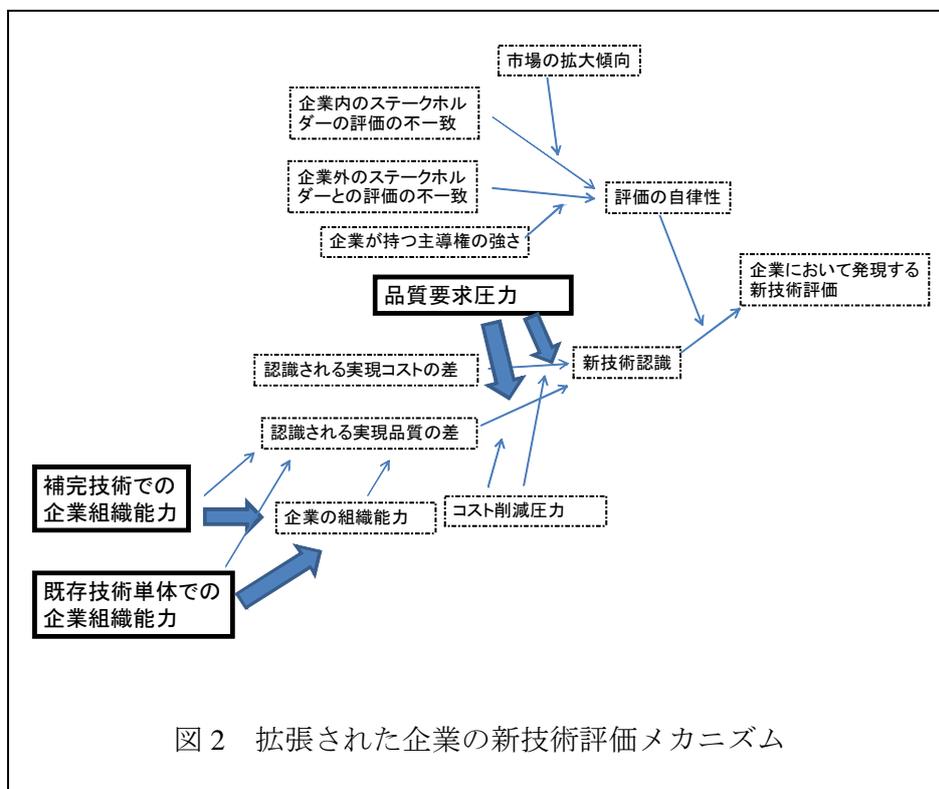


図2 拡張された企業の新技术評価メカニズム

4. 1. 補完技術・既存技術単体における企業組織能力と新技術との適合性¹²

本研究では Flash アニメーションを取り上げたが、中国のアニメーション制作企業の全てが Flash アニメーションに舵を切ったわけではない。本節では手描きアニメーションを続けている企業（上海美術電影製片廠）がどのようなことを考えているかについて指摘する。上海美術電影製片廠は中国で最も歴史ある確立した企業であり、規模が大きく、ブランド力も強い。また教育用の学校や販売会社などの関係会社もあり、アニメーション制作基地（国家動画産業基地）に指定されている。そのため、既に制作能力（たくさんの作画をこなす能力であり、多くの人材を抱えていることを意味する）は高く、年間4万分を作り出せる。逆にその制作能力を余していることが問題となっている。そこで、上海美術電影製片廠では、自らのブランド力を活かして他社と積極的に組んでいく戦略を取っている。制作技術がない部分を他社やアイデアがあるところと組むことでより魅力的な作品に仕上げ、また他社のビジネス展開を助けると言った形で収益機会を増やし、コストが高い手描きアニメーションを行いながら、利益につなげようという試みをしているのである。このように中国のアニメーション制作企業の置かれている環境が同じであっても、持つ資源によって企業としての方向性が異なることが考えられる。上海美術電影製片廠のように既存技術単体における組織能力に加えて、ブランド力を活かして補完する技術を高められるような企業においては既存技術を用いて実現される品質を高められる。一方で Tripsas(1997)が指摘するように補完資産が新技術と組織の適合性を高める可能性もあり、また魏(2001)で指摘されている通り、既存技術単体におけるある特定の企業組織能力もまた新技術の適合性を持っている可能性がある。そのため、既存組織と実現される品質の差がどのように実現されるか将来の研究が必要であろう。

4. 2. 品質要求圧力¹³

本研究では新技術が登場した時の市場における製品への品質評価について、十分に議論されていない。一つの研究の方向性は、新技術が登場した時の市場の寛容性についてである。テレビアニメーションのようなコンテンツにおいては、機能が明確に数値化されないという特徴がある。このような製品市場においては新技術を使用していることそのものを評価する可能性がある。3DCG が日本のアニメーション市場に登場した時には、3DCG であるだけで格好いい、受けがいいということがあった。この時期にはコストが上がっても 3DCG を用いたいという状況が創出されていた。その後、じょじょに 3DCG であればよいということはなくなり、正確な評価が

されるようになった。このように、新技術が登場した時には既存のコストや品質についての技術評価軸が曖昧になる可能性がある。このような状況が Flash アニメーションでも生じていたのか、またそれは国によっても違うのかについて今後の研究が望まれる。

¹ 本項の記述については、山口康男(2004)『日本のアニメ全史 - 世界を制した日本アニメの奇跡 - 』TEN-BOOKS、23-26 ページ並びにアニメ人材育成・教育プログラム製作委員会(2008)『アニメの教科書 - アニメ業界を目指す人のための… - 』アニメ人材育成・教育プログラム製作委員会、を参考にしている。

² 本項の記述については、基本的に A.e.Suck(2007)『FLASH アニメーション制作バイブル』オーム社、105 ページを参考にし、Flash アニメーションの歴史に関しては、Adobewebsite(http://www.adobe.com/macromedia/events/john_gay/index.html)も参考にした。

³ 職位については、職位と仕事の関係については各会社かなり異なることがあり、基本的には会社における職位をそのまま記述している。ただし、会社独自の名称となる職位も存在するため、そのような場合には特定を避けるため、他社と似通った職位を記述している。

⁴ ただし、テレビ用に Flash アニメーションが制作されていないということは意味していない。例えば、蛙男商会のように元々手描きアニメーションを制作しておらず、新しく Flash アニメーションから制作をはじめ、テレビアニメーションで放映しているという企業については認識があった。また、既存企業が共同制作という形で Flash アニメーションを制作している事例も存在し、このような事例では、脚本や絵コンテなどを主に日本で担当し、実質的な制作は海外で行っていた。

⁵ ジム・ヘンソンが作成している操り人形のこと。セサミストリートなどの人形劇である。

⁶ 本項の記述については、中国の制作開始時期に関しては 2010 年 3 月に行われた調査に基づき、中国の政策に関しては青崎智行・財団法人デジタルコンテンツ協会編著(2007)『コンテンツビジネス in 中国』翔泳社、4-6 ページ・14-16 ページや遠藤誉(2008)『中国動漫新人類 - 日本のアニメと漫画が中国を動かす - 』日経 BP 社、169-174 ページを参考にした。

⁷ 日本では基本的にアニメーション制作会社は一つのテレビ局から支払う制作費で番組を制作する。しかしながら、例えばおもちゃ会社がアニメーションを基におもちゃを販売することを予定している場合などには制作費をアニメーション制作会社に支払うということもある。

⁸ 他社へのインタビューなどからも、アニメーション制作企業における営業担当者の数は日本企業に比べて多く、番組運用に関して積極的な姿勢を見せている。

⁹ テレビ局から元請けに支払われる制作費について経済産業省(2003)『アニメーション産業の現状と課題』、http://www.meti.go.jp/policy/media_contents/downloadfiles/kobetsugenjyokadai/anime200306.pdf によれば、800 万円程度とされている。一方で制作コストについてはインタビューでは制作コストは 1100 万～1200 万と聞いた声がかかれた。前掲、経済産業省(2004)においても 1000 万～1300 万円程度とされており、日本においても必然的にそれ以後のビジネス展開が必要となる。

¹⁰ 本項の記述については、2010 年 3 に行われた上海における調査並びに青崎他(2007)、前掲書、6-7 ページを参考にしたが、中国における最近の若手労働者についての記述に関しては青崎他(2007)、前掲書、10-11 ページや遠藤(2008)、前掲書、231-232 ページを参考にしている。

¹¹ 日本側のテレビ局はリスクを取っているため、flash アニメーションのような低品質な新しい技術に関して、制作の不確実性などから否定的になる可能性がある。加えて後述するように 3DCG のような高品質と考えられる新技術が登場した時には肯定的であったためである。

¹² 本項における上海美術電影製片廠の記述については、2010 年 3 月に行われた上海における調査に基づく。

¹³ 本項における 3DCG への評価の記述については、2008 年 6～8 月に行われたインタビュー調査に基づく。調査の詳細に関しては拙稿につき一時的に割愛する。

参考文献

- Anderson, P. & M. L. Tushman. (1990) "Technological discontinuities and dominant designs: A cyclical model of technological change," *Administrative Science Quarterly*, Vol.35, No.4, pp.604-633.
- 天野倫文, 新宅純二郎 (2010) 「ホンダ二輪事業の ASEAN 戦略—低価格モデルの投入と製品戦略の革新」 『赤門マネジメント・レビュー』 9(11), 783-806.
<http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR9-11.html>
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma*. Boston, Harvard Business School Press.(伊豆原弓訳『イノベーションのジレンマ - 技術革新が巨大企業を滅ぼす時 - 』翔泳社, 2001年)
- Davis, F. D. (1985) "A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results," Doctoral Dissertation, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.
- Davis, F. D., R. P. Bagozzi, & P. R. Warshaw. (1989) "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science*, Vol.35, No.8. pp.982-1003.
- Henderson, R. M. & K. B. Clark. (1990) "Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and The Failure of Established Firms," *Administrative Science Quarterly*, Vol.35, No.1, pp.9-30.
- 一小路武安(2010)「技術併存期における既存技術と新技術の統合マネジメント」MMRC デイスカッションペーパー291(http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/pdf/MMRC291_2010.pdf)
- 長内厚 (2006) 「組織分離と既存資源活用のジレンマ：ソニーのカラーテレビ事業における新旧技術の統合」 『組織科学』 Vol.40, No.1, pp.84-96.
- 新宅純二郎 (1994) 『日本企業の競争戦略：成熟産業の技術転換と企業行動』 有斐閣.
- Tripsas, M. (1997) "Unraveling the Process of Creative Destruction: Complementary Assets and Incumbent Survival in the Typesetter Industry," *Strategic Management Journal*, Vol.18, No.0, pp.119-142.
- Tripsas, M., & G. Gavetti. (2000) "Capabilities, Cognition and Inertia: Evidence from Digital Imaging," *Strategic Management Journal*, Vol.21, pp.1147-1161.

Tushman, M. L. & P. Anderson. (1986) "Technological Discontinuities and Organizational Environments," *Administrative Science Quarterly*, Vol.31, No.3, pp.439-465.

Utterback, J. M. (1994) *Mastering The Dynamics of Innovation*, Boston: Harvard Business School Press. (大津正和・小川進監訳『イノベーションダイナミクス - 事例から学ぶ技術戦略 - 』有斐閣, 1998年)

魏晶玄 (2001) 「製品アーキテクチャの変化に対応する既存企業の組織マネジメント：組織内資源の移動と再結合による異質な資源の創造プロセス」『組織科学』Vol.35, No.1, pp.108-123.