

新 ICT サービス企画のための発想法に関する研究

品質マネジメント研究

5210F029-6 森光平
指導教員 棟近雅彦

A Study on the Methods of Creative Thinking to Plan New ICT Services

MORI Kohei

1. 研究背景および目的

インターネット技術の発達により、新たな ICT (Information & Communication Technology) 機器が市場に投入されている。例えば、インターネットに接続するテレビやゲーム、家電などが新たな ICT 機器として挙げられる。これらの種類と普及率は、今後も増加すると予測されている。それにともない、新たな ICT サービスの可能性が広がっており、企業は様々な ICT サービスを試行錯誤して企画している。そのため、新たな ICT サービスの企画方法の確立は重要である。

新商品企画の際、様々なアイデア発想法(以下、発想法)が利用される。しかし、従来の発想法は主にハードウェアを対象としており、ICT サービスを対象としていない。また、様々な発想法が存在するが、発想されるアイデアの違いや特徴は明らかでない。そのため、効率的に ICT サービスのアイデアを発想する方法は確立されていない。

そこで本研究では、新たな ICT 機器として今後の発展が期待されているデジタルフォトフレーム(以下、DPF)を事例とし、新 ICT サービス企画のための発想法の提案を目的とする。なお本研究では、「ICT サービスとは、ソフトウェア、ハードウェア、およびネットワークを通じて、ユーザに価値を提供するもの」と定義する。

2. 従来手法の問題点と本研究のアプローチ

2.1. 商品企画の現状と問題点

商品企画では、新商品のコンセプトを決めるために、インタビュー調査やネットの口コミ調査を用いて顧客の要求を抽出する。そこで、これらの手法により、新たな ICT サービスを企画できるかを把握するため、調査を実施した。

回答者 : 15名(10~50代の男女)
調査方法 : インタビュー調査とネットの口コミ調査
調査項目 : DPF に対する要求

調査の結果、「縦横で写真の大きさが異なる」や「コードレスで壁に掛けられるとよい」といった様々な要求が得られた。しかし、得られた要求のほとんどは、製品の形状や大きさなどのハードウェアに関するものであり、ICT サービスを企画するために有益な要求は抽出できなかった。このことから、要求を自由に述べさせる手法では、顧客は ICT サービスに対する潜在的な要求を表明できないことがわかった。そこで、本研究では、潜在的な要求を引き出す発想法に着目した。

発想法とは、「その方法に従ってプロセスを追っていくと、結果としてアイデアが出てくる方法」と定義されている[1]。また、発想法は、各手法が持つ特徴によって、以

下のように分類されている。



図 1. 発想法の種類と代表的手法[2]

図 1 から、様々な発想法が存在していることがわかる。しかし、各発想法の特徴による、発想されるアイデアの違いは明らかでない。また、従来の発想法は主にハードウェアを対象としており、ICT サービスを対象としていない。そのため、発想の観点が ICT サービス発想に適した観点となっていない。以上の問題点より、これらの手法をそのまま用いても、効率的・効果的に ICT サービスのアイデアを発想できない。

2.2. 本研究のアプローチ

本研究では、新 ICT サービス企画のための発想法を提案するために、以下のアプローチをとる。

3章では、各発想法によって発想されるアイデアの違いを明らかにする。まず 3.1 節で、従来の発想法を網羅的に整理し、各分類の根本原理となる代表的な発想法を抽出する。そして 3.2 節で、前節で抽出した発想法を ICT サービスに適用し、調査を実施する。次に 3.3 節では、まず ICT サービスの全体像を明らかにするために、アイデアを表現する「検索」や「共有」といった機能で、ICT サービスを分類する。そして、3.2 節の調査で発想されたアイデアを ICT サービスの分類へ対応付け、発想法によるアイデアの違いを明らかにする。

4章では、新 ICT サービス企画のための発想法を提案する。まず 4.1 節で、効果的な発想を可能にするために、ICT サービス発想の観点を構造的に導出する。4.2 節では、導出した観点を発想法へ反映させるために、アイデア発想の基本となる観点へ対応付ける。これにより、4.3 節で、ICT サービス発想の観点を反映させた発想法を考案する。

3. 発想法によるアイデアの違いの明確化

3.1. 発想法の整理

発想法は、図 1 のように発散技法、収束技法、統合技法、態度技法に分類される。その分類の基準は、アイデアを発想する発散思考を活用する発散技法。次に、それらのアイ

デアの統合などの収束思考を活用する収束技法。そして、発散思考と収束思考の両方をミックスした統合技法。最後に、創造的な態度を身につける態度技法である。

本研究では、アイデアを発想することを目的としているため、発散思考を用いる発散技法と統合技法に着目する。発散技法はさらに、自由連想法、強制連想法、類比発想法の3つに分類される。しかし、各分類にはまだ多くの発想法が存在する。そこで、手法の原理が類似するものを分類し、各分類の根本原理となる「代表的な発想法」と、そこから「派生した発想法」という観点で構造化した。結果を図2の左側に示す。

分類	代表的な発想法	派生した発想法	整理した発想法
発散技法	自由連想法 ブレインストーミング	ブレインライティング	ブレインストーミング (以下、BS法)
		カードBS法	
		カードBW法	
強制連想法	チェックリスト法	属性列挙法	チェックリスト法
		形態分析法	
		NM法	
類比発想法	NM法	コードン法	ワークデザイン法 (以下、WD法)
		シネティクス法	
		ワークデザイン法	
統合技法	理想設定型	ワークデザイン法	
	現状分析型	ハイブリッジ法	

図2.発想法の整理結果

本研究では、太枠の代表的な発想法に着目する。そして、アイデア発想を目的としない、形態分析法とハイブリッジ法は除外した。以上の検討から、代表的な手法として、ブレインストーミング(以下、BS法)、チェックリスト法、属性列挙法、NM法、ワークデザイン法(以下、WD法)の5つの方法を抽出した。結果を図2の右側に示す。

3.2. 従来手法によるアイデア発想調査

従来の発想法によって発想されるアイデアの違いを把握するため、3.1節で整理した5つの発想法を用いて調査を実施した。調査概要を以下に示す。

回答者 :100名(20~50代の男女)
調査方法:インターネットによるアンケート調査
調査項目:DPFの新ICTサービスのアイデア

回答者は、DPFの新ICTサービスのアイデアを効果的に得るために、DPFを所有していて、かつ日常的にICTサービスを利用している人を対象とした。また、従来の発想法はハードウェアを対象としているため、ICTサービスのアイデアを多く得ることは難しい。そのため、十分な調査人数が必要であることに注意し、発想法ごとに100人に調査した。なお、チェックリスト法は質問が9つあり、回答に手間がかかる。回答容易性を考慮して、質問1~5と質問6~9で分割し、100人ずつに調査を実施した。

この調査では、各発想法についての説明と質問で構成される調査票を作成した。なお、質問内容は文献の質問例を参考にし、ICTサービスのアイデア発想に適した質問内容となるように修正した。調査票の例を以下に示す。

表1.各発想法の説明と質問文(例:NM法)

NM法	
説明	NM法とは、他のモノの特徴を類比させることで新たなアイデアを発想するという方法です。
NM法 (1)類比の決定	あなたが良く利用するICTサービスを挙げてください。
NM法 (2)特徴の把握	上記のICTサービスで何が起きているかを考え、特徴を列挙してください。
NM法 (3)アイデア発想	上記の特徴から、新ICTサービスのアイデアを発想してください。

以上の調査より、381個のアイデアの回答を得た。

3.3. ICTサービスの分類と発想法の関係把握

各発想法によって発想されるアイデアの違いを把握するために、まずICTサービスの全体像を把握する必要がある。そこで、パソコンや携帯電話などのICT機器で日常的に利用されているICTサービスの種類を把握するため、インタビュー調査を実施した。

回答者 :15名(10~50代の男女)
調査方法:インタビュー調査
調査項目:日常的に利用しているICTサービス

まず、調査で得た242個のICTサービスから重複するものを除いた。そして、ICTサービスのアイデアを表現する「検索」や「共有」などの機能を観点として分類した。また、総務省の情報通信白書[3]をもとに網羅性の確認と不足項目の追加を行い、分類項目を整理した。分類結果と一例を記した表を以下に示す。

表2. ICTサービスの分類

分類項目	一例
情報検索	Google
情報共有	YouTube
コンテンツDL	iTunes
ネット通販・予約	Amazon
オンラインゲーム	GREE
ブログ	アメブロ
口コミ	食べログ
チャット	Live Messenger
メール	Gmail

表2より、多数あるICTサービスを20項目に分類できた。そして、3.2節で得た381個のアイデアをICTサービスの分類へ対応付けた。アイデアが10個以上の場合◎、4~9個は○、1~3個は△とした。結果を以下に示す。

表3. ICTサービスの分類と発想法の関係

	BS法	チェックリスト法			属性列挙法		NM法	WD法
		質問1	質問2	質問	詞	動詞		
情報検索	○	○		△		△	○	○
情報共有	◎	○	△	△			○	
コンテンツDL	◎			△		△	△	△
ネット通販・予約	○	△	△				○	
オンラインゲーム	○		△					
ブログ								
口コミ								
チャット								
SNS	○			△			○	
情報同期・更新	◎	◎	○	△		△	○	△
印刷	△	△	△	△		△	○	△
セキュリティ	△	○	△				○	
eラーニング		△	△					
ネット広告	△	△	△	△			△	
情報配信	◎	◎	△			△	◎	
ネットTV	△					△	△	

(10以上発想:◎ 9~4発想:○ 3~1発想:△)

表3より、以下のことがわかった。

- ICTサービスの分類に当てはまらないアイデアは発想されなかったが、各分類でアイデアが発想できた。
- 各発想法によって発想されるアイデアの違いを明らかにした。これにより、各分類のアイデアを発想するのに適した発想法が明らかとなった。
- アイデアを多く発想できた手法は、BS法、チェックリスト法、NM法であった。また、チェックリスト法は、最も幅広くアイデアを発想できた。
- これらの方法を組み合わせることで、全体の80%の分類のアイデアを発想できる。

しかし、各分類で発想されるアイデア数は少なく、また、どの発想法でも発想できない分類が存在した。以上の結果より、質問文の与える発想の観点によって、アイデアに違いが出ることがいえる。また、質問文の観点が ICT サービス発想の観点と異なる場合、効果的に発想できないこともいえる。そこで、4 章では ICT サービス発想の観点を反映させた発想法を提案する。

4. 新 ICT サービス企画のための発想法の提案

4.1. ICT サービス発想の観定の導出

ICT サービス企画のための発想法を提案するために、まず ICT サービスのアイデアを発想するための観点を導出する必要がある。アイデアは、ICT サービスの構成要素を変化させることで発想できる。したがって、発想の観点は、ICT サービスの構成要素がどのように変化・差別化されているかを考察することで導出できる。本研究では、「過去から現在における変化」と「現在から未来における変化」の 2 つに分けて観点を導出した。各々の導出方法について、以下で具体的に記述する。

(1) 既存の ICT サービスの比較

代表的な ICT サービスを分類ごとに比較し、それらの変化・差別化を考察する。また、それらの ICT サービスを以前と比較し、どのように進化しているかを考察する。例えば、Twitter と Facebook を比較した場合、知人以外とのコミュニケーションの有無が違いとして挙げられる。ここから、「知人か他人か」といった観点を導出した。

(2) アイデアと既存の ICT サービスの比較

3.2 節で実施した 5 つの発想法によって発想された 381 個のアイデアが、現在の ICT サービスと比較して、どのような観点から発想されたかを考察する。例えば、「DPF で動画も表示できるようにする」というアイデアから、「データの種類を広げられないか」という観点を導出した。

(1)と(2)により観点を導出する際には、ICT サービスが、ソフトウェア、ハードウェア、およびネットワークの 3 つにより提供されることに着目した。そして、ソフトウェアは 4W1H の観点により、ユーザ、情報、時間、場所、機能の 5 つの構成要素で表せる。したがって、これらの構成要素の変化・差別化を考察することで、観点を導出した。導出した ICT サービス発想の観点を以下に示す。

表 4. ICT サービス発想の観定

	ユーザ (Who)	複数人で可能にできないか 操作を代用できないか 知人か他人か 匿名か実名か
ソフトウェア	情報 (What)	分野を変え・広げられないか データの種類を変え・広げられないか
	機能 (How)	カスタマイズ性を変えられないか 新たな利用目的を組み合わせたら
ネットワーク		プッシュ型かプル型か ソフトウェアかクラウドか インターネットと組み合わせたら
ハードウェア		他の機器と連携できないか 他の媒体と組み合わせたら タッチパネルかボタンか

結果、29 項目の ICT サービス発想の観点を導出した。表 4 より、全ての構成要素から ICT サービス発想の観点を導出できたことがわかる。このように、構造的に導出することにより、ある程度の網羅性を確認できたといえる。

4.2. アイデア発想の基本観定への対応付け

チェックリスト法では、「変更」、「拡大」などのアイデア発想の基本となる観定(以下、発想の基本観定)を 9 つにまとめている。そのため、チェックリスト法は、他手法と比較して、網羅的にアイデアを発想することに適している。これは、3.3 節の調査結果からも確認できた。しかし、従来のチェックリスト法の質問文は、各発想の基本観定に対して、ハードウェア発想の観定を反映させている。そのため、ICT サービスのアイデアを効果的に発想できない。

そこで本研究では、ICT サービス発想の観定を発想の基本観定に反映させる。これにより、ICT サービスに適した発想を可能にする。そのために、4.1 節で導出した ICT サービス発想の観定を発想の基本観定へ対応付けた。その結果、29 項目全てを対応付けることができた。

表 5. 発想の基本観定への対応付け

チェックリスト基本観定	ICT サービス発想の観定	
1.他への転用	他のICTサービスとの連携は	他の機器との連携は
2.他への応用	他のICTサービスを真似れないか	
3.変更	タッチパネルかボタンか データの種類を変え・広げられないか	分野を変え・広げられないか
4.拡大	複数人で可能かどうか	容量を広げられないか
8.逆転	匿名か実名か リアルタイムのコンテンツか	同時か非同時か
9.結合	インターネットと組み合わせたら 利用目的を組み合わせたら	他の媒体と組み合わせたら

チェックリスト法の発想の基本観定を左側に、4.1 節で導出した ICT サービス発想の観定を右側に対応付けた。この表を用いることで、発想の基本観定に ICT サービス発想の観定を反映させることが可能となった。

4.3. 新 ICT サービス企画のための発想法の考案

表 5 の対応表を参考にして、ICT サービス発想の観定を、従来のチェックリスト法の質問文に反映させた。これを新 ICT サービス企画のための発想法として提案する。

表 6. 新 ICT サービス企画のための発想法

新ICTサービス企画のための発想法	
質問1 他への転用	他の機器との連携は？他のICTサービスとの連携は？
質問2 他への応用	他のICTサービスを真似ることはできないか？
質問3 変更	操作方法、分野、データの種類などを変えられないか？
質問4 拡大	コミュニケーションの範囲、機能を拡大できないか？ 品質特性(容量、速度、字数など)を拡大できないか？
質問5 縮小	制限できないか、作業は縮小できないか？
質問6 代用	操作を代用することはできないか？
質問7 アレンジ	カスタマイズできないか？ そのままでの使い道は？改造して他の使い道は？
質問8 逆転	現状の性質を逆転させたらどうか？ プッシュ型かプル型、ソフトウェアかクラウド、匿名か実名か、リアルタイムか、常時か起動時か、登録制か招待制か、など
質問9 結合	ネット、他の媒体、他のICTサービス、新たな利用目的などを結合させたらどうか？

提案手法は、ICT サービス発想の観定が反映された質問文となっている。例えば、従来の基本観定「変更」は、「新しいひねりは？意味、色、動き、音、様式、型などを変えられないか？」という質問文だった。これに対し、本研究では、「操作方法、分野、データの種類などを変えられないか？」という質問文になっている。このように、ICT サービス発想の観定が反映されているため、従来よりもアイデア発想が容易になるといえる。

5. 検証

提案手法の効果検証のため、調査を実施した。なお、従来手法と比較するため、3.3節の調査方法と同様である。

回答者 : 100名(20~50代の男女)
 調査方法 : インターネットによるアンケート調査
 調査項目 : DPFの新ICTサービスのアイデアを発想

提案手法を検証するにあたっては、高橋[2]が提案している流暢性・柔軟性を評価指標とした。流暢性とは、発想の量を評価するもので、各手法から発想されたアイデア数の合計で評価する。柔軟性とは、アイデアの広さを評価するものであり、思考観点の多さを調べて評価する。本研究では、発想されたアイデアを3.1節で導出したICTサービスの分類に対応付けた。そして、全分類数に対する、発想できた分類数を柔軟性として導出し、表の最下部に記した。それぞれについて集計した結果を以下に示す。

表 7. 流暢性の評価結果

	BS法	チェックリスト法	属性列挙法	NM法	提案手法
ICTサービス	137	156	45	43	287
ハードウェア	39	165	264	11	160

表7より、提案手法が最も多くICTサービスのアイデアを発想できたことがわかる。また、チェックリスト法と比較して、提案手法はハードウェアのアイデアの割合が少ない。このことから、ICTサービス発想の観点が反映されており、アイデア発想が容易になったといえる。

表 8. 柔軟性の評価結果

	BS法	チェックリスト法	属性列挙法	NM法	提案手法
情報検索	6	10	6	6	22
情報共有	17	18	3	4	39
コンテンツDL	12	7	3	4	16
ネット通販・予約	9	5	1	2	11
オンラインゲーム	4	4			9
ブログ					4
ロコミ					5
電子掲示板		4			3
ネットバンク					
メール	6	12		1	13
チャット					2
ネット電話	18	11			9
SNS	6	4	3	5	25
情報同期・更新	16	28	5	4	66
印刷	2	2	10	1	6
セキュリティ	3	6		4	10
eラーニング		2			3
ネット広告	1	9		1	8
情報配信	35	25	3	10	26
ネットTV	2	9	11	1	10
柔軟性	70%	80%	45%	60%	95%

表8より、提案手法が最も幅広くアイデアを発想できたことがわかる。ICTサービス発想の観点を網羅的に与えたため、幅広いアイデア発想が可能となった。

また、発想されたアイデアを個々に見ると、各ICTサービスの分類内にも様々なアイデアが発想されたことがわかる。例えば、提案手法では、「コミュニケーションの範囲を拡大できないか?」という観点を与えることによって、「友達と写真が共有できる」など、共有に関するアイデアを様々得た。これは従来手法にはない発想の観点であり、新たなICTサービスのアイデアを発想できたことが確認できた。このことから、ICTサービス発想の観点により、アイデアの柔軟性が向上したといえる。

6. 考察

6.1. 本研究の意義

従来のアイデア発想法は、主にハードウェアを対象としており、ICTサービスを対象としていなかった。そのため、質問文の観点がICTサービス発想の観点と異なっており、ICTサービスのアイデアを効果的に発想できなかった。

本研究では、時系列でICTサービスがどのように変化・差別化しているかを考察し、発想の観点を導出した。また、ICTサービスの構成要素ごとの変化・差別化を考察し、網羅的に発想の観点を導出した。そのため、種々の観点からICTサービスのアイデアを発想でき、従来手法と比較して様々なアイデアを発想できることが確認できた。このことから、本研究の提案手法がICTサービス企画のための発想法として有効であるといえる。

6.2. 要求抽出手法への応用

要求抽出手法とは、ユーザから対象物に対する要求を抽出する手法である。代表的な手法として、評価グリッド法がある。評価グリッド法とは、対象物同士を比較評価し、その評価理由から要求を抽出する方法である。例えば、評価グリッド法でFacebookとmixiを比較した場合、「世界中で使えるからより広く人と繋がれる」や「実名なので友達を探しやすい」といった要求を導出できる。

本研究のICTサービス発想の観点は、ICTサービスを比較することで導出した。これは、評価グリッド法の要求の抽出方法と同様である。そのため、ICTサービス発想の観点は、評価グリッド法で抽出される要求と対応付けられる。したがって、ICTサービス発想の観点を回答者に与えることで、より網羅的に要求を抽出できる可能性がある。

6.3. 提案手法の汎用性

本研究では、代表的なICTサービスを分類ごとに比較し、幅広く発想の観点を導出した。そのため、DPFに偏った発想の観点ではなく、様々な観点を導出できている。したがって、本研究の提案手法は、DPFの事例だけではなく、他のICT機器にも適用可能である。

また、本研究では、従来のICTサービスの変化・差別化を考察することにより、発想の観点を導出した。そのため、従来のICTサービスの改良に関するアイデア発想に適している。したがって、本研究の提案手法は、他のICT機器への適用だけでなく、従来のICTサービスの改良へも適用可能である。

7. 結論と今後の課題

本研究では、各発想法とICTサービスのアイデアの関係を明らかにした。そして、新ICTサービス企画のための発想法を提案した。これにより、ICTサービスのアイデアを効率的・効果的に発想することが可能となった。今後の課題は、他製品への適用や要求抽出手法への適用である。

参考文献

- [1] 星野匡: "発想法入門", 日本経済新聞社 (2005)
- [2] 高橋誠: "新編創造力事典", 日科技連 (2002)
- [3] 総務省: "情報通信白書", ぎょうせい (2010)
- [4] 神田範明: "商品企画のための発想法", 品質, Vol24, No.3, pp.19-27 (1994)