

# アイデアの創出と展開

The process of generating ideas in the interaction design project.

小川 俊二<sup>\*1</sup>  
Shunji Ogawa

田中 泉<sup>\*2</sup>  
Izumi Tanaka

<sup>\*1</sup> 有限会社カイデザイン  
X design, Inc.

<sup>\*2</sup> 有限会社カイデザイン  
X design, Inc.

The process of generating ideas in various design activities is exciting and important. Designers settle on concepts, behaviors and expressions of their design targets as ideas through the acts of drawing sketches and brainstorming. Using the actual interaction design project as an example, this paper traces the course ideas take as they develop in the idea generation phase, as well as the designer's thoughts. One conclusion reached is that ideas are not solutions to given problems, but rather are the presentation of the problems themselves.

## 1. はじめに

何かよいことを自然に思いつく、あるいは自分の仕事について新しい構想を得ることは、誰もが日々行っていることである。

須永らは、デザインは人工物の「かたち」を創造すること[須永 1997][須永 2010]と指摘したが、実際のデザイン行為を現象的にみると、あたえられた課題に対して何らかのアイデアを見だし、それに「かたち」を与えていく作業とブレイクダウンできる。したがってデザインという職能は、誰もが行っている当たり前のことを汎用的に請け負って、実現可能で有効な解を提示することにあるといえる。

本稿で取り上げる「デザイン」は、主にコンピュータ利用に関わるインタラクションデザインの分野であるが、その他の服飾や広告、様々な機器や建造物などのデザインにおいてもアイデアを見だし、それにかたちを与えるという図式は変わらない。ここではインタラクションデザインというデザインの一分野での出来事を詳察することによって、デザイン行為一般のアイデア創出という創造過程のありようを浮かび上がらせたいと思う。

なお、筆者ら自身は日々実際にデザインに従事するデザイナーであり、以降のアプローチは論理的、統計的なものではなく、いわば内省的なものであることをはじめに述べておく。

## 2. デザインとは

### 2.1 デザインの役割

一般的にデザインを依頼する側が、デザインに明示的に要求することは、デザイン対象の色や形などの外観的な見えを決定することである。もちろん最終的にはその要求に答えなければならないが、与えられた条件から、色や形を唐突にデザインしはじめるわけにはいかない。色や形などの外観が人々にとって何らかの意味を持つのは、その外観が何かのメッセージを「表現」しているからである。木村は表現の内容を「こと」とであると見抜いた[木村 1982]。

デザインにおいて表現される内容こそアイデアであると考えられる。アイデアには新規性と有効性の二つが最低限求められている。このどちらかを欠いてもその案は不採用になる。またアイデアは、デザイン対象によって機能、メッセージ、サービス、製品概念など他との比較対象となるあらゆる要素に及ぶ。

連絡先: 小川俊二, 有限会社カイデザイン, 〒158-0085 東京都世田谷区玉川田園調布 1-14-15-106, 03-5483-7031, ogawa@x-design.co.jp

### 2.2 インタラクションデザインのプロセス

インタラクションデザインのプロセスを示す(図 1)[田中 2002]。この中で、特にアイデアが求められるのは、02, 03, 04のステップである。02「コンセプトと機能のデザイン」に対しては製品そのものの概念、メンタルモデルに関わる使用概念、機能に関するアイデアが求められる。03「画面遷移と操作のデザイン」では、実際の操作手順や画面遷移に関するアイデア、04「ビジュアルと要素のデザイン」は、視覚的な情報表現、またアニメーションなどの動的な視覚情報表現、聴覚的な表現に関するアイデアを創出する必要がある。

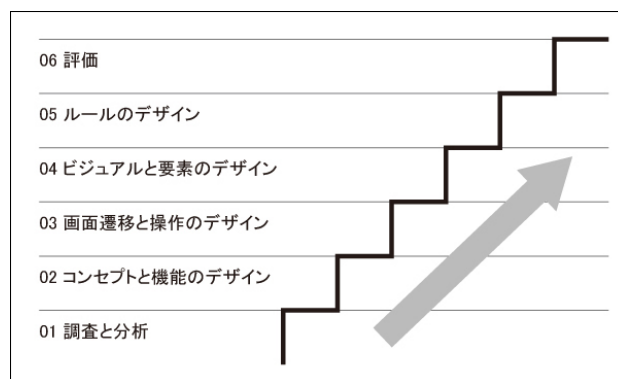


図1.インタラクションデザインのプロセス

### 2.3 アイデア創出の鼓型フロー

アイデア創出の流れを概観すると、発散行程と収束行程を繰り返す鼓型のフローをとる(図 2)。その中でアイデア創出は発散行程にあたるが、与えられた条件の中で多くの発想豊かな考えを導くことが望まれる。いったん発散させたアイデアは、新

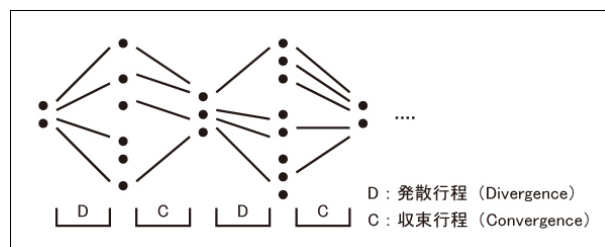


図 2.アイデア創出の鼓型フロー

規制、有効性などの面から吟味し収束させることによって、新たな視点、課題を見いだす。そして再度、発散行程に入る。

収束行程に関しては、ブレインストーミングやドキュメントによるまとめなどの方法があるが、発散行程は主にアイデアスケッチと呼ばれるドキュメントを作成することによって行われる。

## 2.4 シーズ指向とニーズ指向

技術要素の関わる人工物の開発では、シーズ指向とニーズ指向という二つのアプローチがあるが、本稿で述べるデザインは、ニーズ指向の面で開発を支援するものである。

デザインという言葉は、機械やソフトウェアの「設計」を指す場合があり、時に議論が錯綜するが、本稿では、ニーズ指向の物づくりのアプローチを「デザイン」、シーズ指向のアプローチを「設計」と規定しなおすことを提案する。したがって、設計の担当者であっても、利用者の利便性を問題にしているときは、デザインの問題を扱っているデザイナーであるといつてよいのではないかと思う。デザイナーの興味は使い手側の仕事や生活にあり、彼らの楽しさ、最小労力性、やりがいなどを扱っていく。

## 3. アイディア創出の実際

### 3.1 プロジェクトとミッション

Zuzie とは、表現のためのワークショップを前提としたコンピュータ・ソフトウェアである[須永 2010]。筆者らは、2007 年から二つのバージョンのインタラクティブデザインに関わった。この開発の前提として、与えられた条件にしたがったソフトウェアのインターフェースをデザインするだけでなく、それが使われる場であるワークショップ自体の在り方、参加者からファシリテータまでワークショップに関わる人たちの相互作用を作り出すことがデザインには求められた。

Zuzie の開発を含む研究プロジェクトに関しては、筆者らは途中段階からの参加であったので、Zuzie 以前のプロジェクトの研究方針や目的、成果をヒアリングすることからはじまった。このヒアリング内容が Zuzie の基本的なデザイン要件と考えられるが、明文化された形で示されたものではない。筆者らが経験したほとんどのデザインプロジェクトにおいて、要件がはっきりと明文化されることはないといつてよい。

要件を事後的に要約すれば、以下ようになる[須永 2009]。

- あふれかえる情報から、市民が自ら自分たちの意味を編み上げていけるような仕掛けを作ること
- この仕掛けは、ワークショップの実践という文化プログラムと、ソフトウェアという技術システムの二つの柱で構成されること



図 3.ドキュメントとアイデアスケッチ群

### 3.2 ドキュメントとアイデアスケッチ

このプロジェクトで Zuzie のデザイン仕様決定までに作成された主なドキュメント(図 3)は 37 文書で合計 430 ページほど(再提示されたページや、仕様決定後の開発に関連したものを除く)であるが、このうちアイデアスケッチを中心とするものは 115 ページであった。日時を追うと、6 回の発散/収束行程を繰り返していることがわかる(表 1)。

### 3.3 アイディア創出の留意点

アイデアスケッチによるアイデア創出の際、経験的に決めている以下のようなルールがある。これらは他のプロジェクトでも用いる汎用的なもので、絶対に守らなければならない条件ではないが、効率的に有効なアイデアを得るために大きな効果がある。

#### (1) アイディアのシートをできるだけ統一する

さまざまなアイデアを平等に比較するために表現のメディアを統一する。これはまとめてスキャンするなど整理の都合上も有効である。

#### (2) 1シートに1アイデアとする

一つ一つのアイデアが分節化されて議論がしやすくなる。1シートに複数のアイデアが盛られていると、アイデアを並び変えたり、他のアイデアと組み合わせる、といったことがしにくくなり、活用されない死んだアイデアになりやすい。

#### (3) アイディアに名前をつける

上記同様、アイデアの特定に役立ち議論を活発化できる。適切なネーミングによって、参加者のイメージが定着しやすく、アイデアが発展しやすくなる。逆に名前のつけにくいアイデアは、実現されて最終的な利用者の手に渡ったときも受入れにくい可能性が高いといえる。

#### (4) 手書きで行う/グラフィックソフトなどを使用しない

#	発行日	pp.	発散行程	収束行程	内容
D1	2008.1.30	15	○		アイデアスケッチ
D2	2008.2.4	10	○		アイデアスケッチ
D3	2008.2.13	41	○		アイデアスケッチ
D4	2008.3.1	14	○		アイデアスケッチ
D5	2008.3.1	9		○	ストーリーボード
D6	2008.3.18	15		○	計画まとめ
D7	2008.3.31	37		○	仕様書 (D6の進展)
D8	2008.4.10	39		○	画面イメージ
D9	2008.4.17	16		○	ストーリーボード
D10	2008.4.23	4	○		アイデアスケッチ
D11	2008.5.22	1		○	画面遷移図
D12	2008.6.6	5		○	画面イメージ
	2008.7.26				ワークショップ実施
D13	2008.8.26	4		○	WS振り返りメモ
D14	2008.9.25	4	○		アイデアスケッチ (ワークショップについて)
D15	2008.11.13	170	○		アイデアスケッチ (これまでの全アイデアのまとめ)
D16	2008.12.12	20		○	ストーリーボード
D17	2008.12.12	8		○	行動計画などについてのメモ
D18	2008.12.12	10		○	修正項目のまとめ
D19	2009.1.30	8		○	ユースケース図など
D20	2009.1.30	13		○	Zuzie01から02に向けてのUI改変目案
D21	2009.2.6	7	○		アイデアスケッチ
D22	2009.2.26	6		○	ワークショップなどについて機能のまとめ
D23	2009.3.6	2		○	使用ストーリーメモ
D24	2009.3.17	4	○		アイデアスケッチ
D25	2009.3.18	16		○	活動の振り返りまとめ
D26	2009.3.20	9		○	仕様書
D27	2009.3.23	35		○	ストーリーボード
D28	2009.3.23	11		○	スクリーン仕様書
D29	2009.3.26	7		○	実装に関する仕様まとめ
D30	2009.4.17	3	○		アイデアスケッチ (システム構成に関する)
D31	2009.5.22	5	○		アイデアスケッチ (ワークショップからみたツールの構成)
D32	2009.6.12	8		○	機能仕様 (不明部分は一部アイデアスケッチとして表現)
D33	2009.6.19	9		○	スクリーンデザイン
D34	2009.7.10	5		○	ストーリーボード (Tagエリアに関する)
D35	2009.7.10	1		○	ワークショップ作品公開に関するメモ
D36	2009.7.31	28		○	機能仕様書
D37	2009.9.16	1		○	全機能、UIのまとめチャート
	総ページ	600	285	315	
	実質ページ	430	115	315	D15は、振り返り文書で内容がダブっているため差し引く。

表 1.ドキュメントのリスト

手描きだと思いついたときにすぐ描けるということが重要だが、それ以上に、コンピュータに向かって絵を描く作業は収束の意味合いが強くなる。手描きのスケッチは、マクルーハンが指摘するクールなメディアに相当し、情報は曖昧で不完全であり、読み手の想像力を喚起することになる。逆にコンピュータによるスケッチは情報量が多く正確に見え、読み手の想像力を削ぐ [McLuhan 1964]。この違いは非常に大きいので、絵が不得手な者にもこのルールを守ることが課されている。

#### 4. 考察

##### 4.1 アイディアシートの目的

描かれたアイデアスケッチは、思いついたアイデア提案自体が描かれたものと、すでに何らかの形で提示された内容を確認する目的で描かれたものとに分けることができた(図 4 左)。数的には、およそ提案:9 に対し確認:1 という割合であった。通常のプロジェクトでは、確認を目的とするようなアイデアスケッチはあまり描かれませんが、本プロジェクトでは参加者も多く、長期にわたったために内容の確認にそれなりの時間を割いたことがわかる。

確認のために書かれたスケッチは直接的な提案を含んではいないが、プロジェクト参加者の理解のレベルを整え、新たな発想のヒントになるという役割があると考えられる。

##### 4.2 アイディアの内容

アイデアスケッチとして描かれている内容には、以下のようなものがあった。

##### (1) ワークショップに関わるもの

形式、必要な設備、関係者の役割、データベース、データの流れ、成果物のありかたなど

##### (2) システムの概念や在り方、機能に関わるもの

ありたい方向性/避けたい方向性

##### (3) ディスプレイの情報表示に関わるもの

##### (4) 操作方法に関わるもの

##### (5) その他

合否が下せないような非命題的な内容も中にはある。極端な場合、参加者のイメージを喚起するために、人工物や自然が映った風景写真が提示されることも行われる。

またアイデアスケッチによって表現される範囲は部分的なものから、全体的視野を持ったもの(図 4 右上)まで非常にバラエティに富んだものが出されている。アイデア創出に関しては、ト

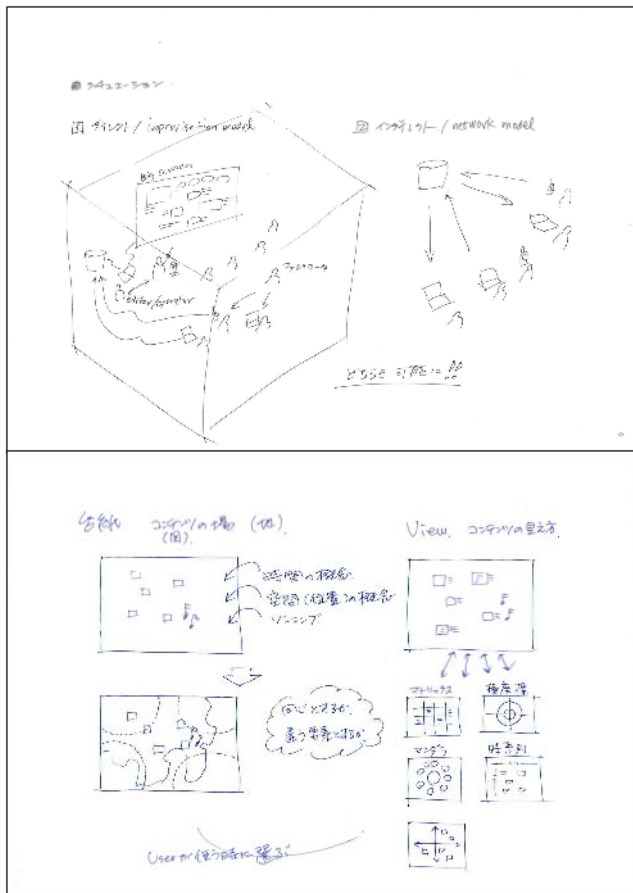
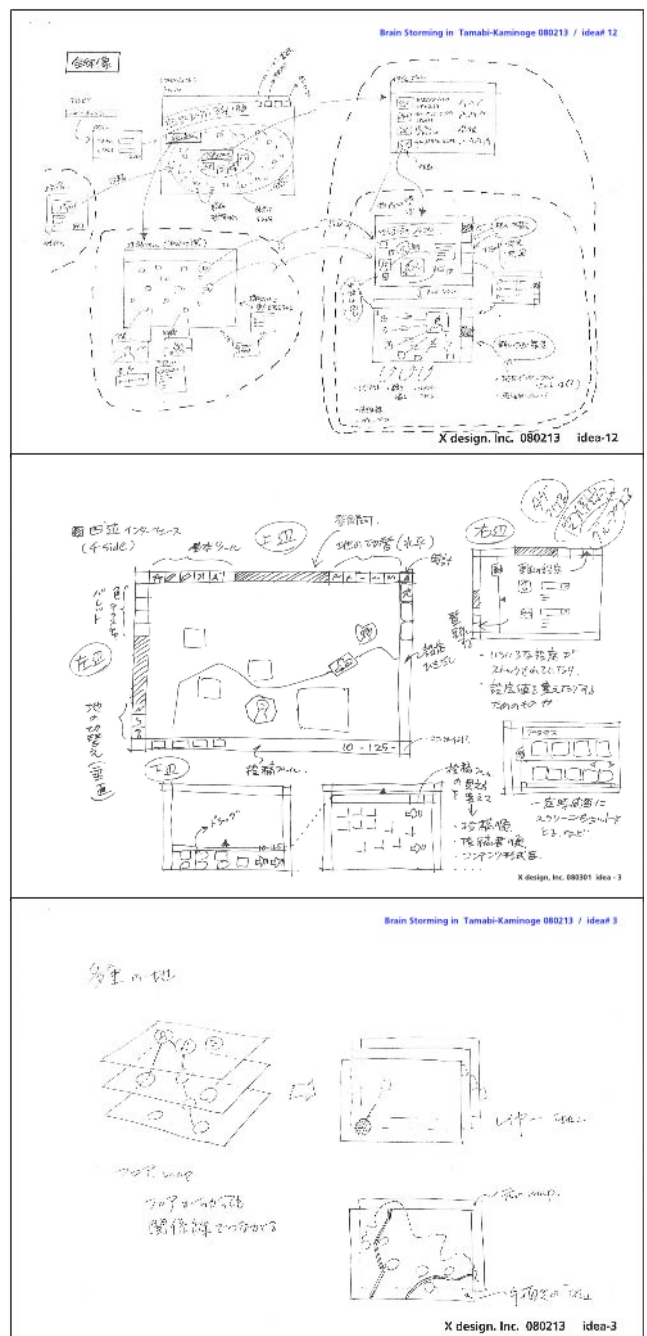


図 4. アイディアスケッチ例 左上:確認, 左下:提案  
右上:全体を表す, 右中:現象, 右下:構造





ップダウンとボトムアップの両方のアプローチが必要であることを示唆しているようである。

アイデアスケッチを他のドキュメントと比較すると、表現されている情報はすべて暫定的である、という点に特徴がある。そして、それぞれのアイデアの採用の可否は即断されない場合が多い。最終的に仕様書としてまとめられるまで、あるアイデアは子孫を増やし、あるアイデアはほとんど死んだように振る舞うが、最終的に旧アイデアが復活することもあり得るし逆もありうる。これはデザインのデジジョンが、総合的、全体的であろうとすることに起因するものと考えられる。

### 4.3 アイディアの表現

その内容が提案にしる確認にしる、多くのアイデアは主にビジュアル(視覚的な表現)の形式で提示されている。ここでビジュアルとは文章による表現でないことを意味している。

アイデア表現の中にはもちろんテキストも用いられるが、多くはビジュアルを補足するものである。抽象的なアイデア内容については、テキストと簡単な図式が用いられる場合もあるが、いわゆる文章は避けられている。

ビジュアルに表現することによって、アイデアは実体感を持ち客体化されることになり、アイデアが議論のまな板にのる。そして気づかなかった不備を発見したり、飛躍的な展開を得られることにつながる。

### 4.4 現象を描く／構造を描く

インタラクションデザインでは、ディスプレイ装置の表示状態が描かれる場合が多い(図 4 右中)。今回のシステムのようにワークショップのファシリテータという介在者いる場合は希で、多くの場合システムの利用者にとって、ディスプレイに表示されるものが情報の全てである。使用者の視点に立ってデザインをしようとするとき、それ以上でも以下でもないディスプレイの表示という現象をそのままに描くことが重要である。

一方、使用者の前に立ち現れる直接の現象ではない、「構造」を図化することも頻繁に行われる(図 4 右下)。デザイナーおよびプロジェクト参加者の理解のためにも有効である。

このプロジェクトのアイデアスケッチで表現された「構造」には、レイヤーなどディスプレイの表示構造、データの参照関係、ワークショップでの成果物の関係などがあつた。

### 4.5 問いの表現としての解

多くのアイデアスケッチに関する事象を見てきたが、アイデアスケッチで表現されているアイデアが、「暫定的」な提案であり、「曖昧」であるのは、アイデアは、ある「問い」に関する「解の一例」にすぎないことによると思われる。つまりそこに示されているのは、すぐに使える完全な解というわけではなく、問題を説明するための、表現としての「解の例」という側面である。

このことと似た事象としてデジタルカメラのメニュー表示の例を示す(図 5)。左に位置するメニュー項目名と右の設定値は、問いかけとそれに対する答えの関係である。デジタルカメラの仕組

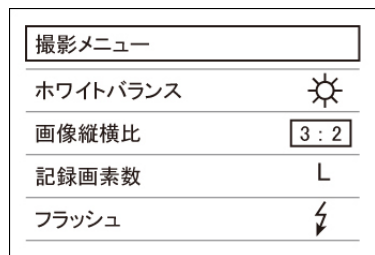


図 5. デジタルカメラの画面例

みに詳しくない者にとって「ホワイトバランス」という問いの意味を即座に理解するのはむずかしい。しかし設定値である太陽や雲や電球のマークを見ることによって、その項目が光の種類を決めさせるものであることが推察できる。これは解が問いを修飾していると考えられる。

中小路によると構築すべき情報としての「解」と、「問題」を表現するための表現を別々にかつ両方を扱うことが提案されている[中小路 2004]が、アイデアを創出する主体であるデザイナーから見ると、それらを分けて発想することはむずかしいように思える。

## 5. 結論

アイデアを生み出す行為は、非常に人間的な行為であるといつてよいが、アイデアに求められていることのポイントは問いを規定することであるように思える。かつてアラン・ケイは「視点はそれだけで IQ80 に相当する」と述べたが、視点とはすなわち問いであり、ケイのメッセージは正しく問うことの難しさを指摘したものと捉えることができる。

例として取り上げたデザインプロジェクトは、市民のための表現メディアというものであつたが、このプロジェクト自身のゴールも、まさに市民が何かの解を得るためでなく、彼らが自分たちの問いを発見するための仕掛けと考えることができる。

「問い」を発見し規定することこそが、アイデア創出という創造的な表現行為一般が目指していることなのかもしれない。

## 6. 謝辞

本研究の一部は、(独)科学技術振興機構、戦略的創造研究推進事業(CREST)の支援を受けている。

## 参考文献

- [McLuhan 1964]マーシャル・マクルーハン:メディア論, みすず書房, 1987
- [Lasseau 1980]ポール・ラッソー: 図形思考(Graphic Thinking For Architects And Designers), 商店建築社, 1985
- [木村 1982]木村敏:時間と自己, 中公新書 674, 中央公論新社, 1982
- [須永 1997]須永剛司:出来事のデザインと人工物の「かたち」, 技術知の射程(新工学知 3), 東京大学出版会, 1997
- [鶴見 1999]鶴見俊輔:限界芸術論, 筑摩書房, 1999
- [田中 2002]田中泉:人・情報・技術の心地よい対話, 情報デザイン, グラフィック社, 2002
- [中小路 2004]中小路久美代, 山本恭裕:創造的情報創出のためのナレッジインタラクションデザイン, 人工知能学会論文誌, Vol.19, No.2, 2004
- [須永 2009]須永剛司, 他編:メディア・エクスプリモ中間報告書 2009, メディア・エクスプリモ多摩美術大学 CREST 研究室, 2009
- [中小路 2010]中小路久美代, 山本恭裕:インタラクションデザインにおけるスケッチ, Design シンポジウム 2010, 精密工学科ほか, 2010
- [須永 2010]須永剛司, 小早川真衣子:未知なる活動をかたちづくるデザインの創造過程, 認知科学「デザイン学」, Vol.17, No.3, 2010
- [田中 2011]田中泉, 小川俊二:思考を概念化するための視覚表現の研究, 人工知能学会全国大会論文集 2011, 人工知能学会, 2011