

創造技法とMC(マトリックスカード)法

我々はもっと想像的な仕事を楽しむべきである
日本アイアール㈱ 知的財産活用研究所

従来の科学的方法は、専門分化された領域を研究する縦割り型であることから、全体を見渡すことが難しく、いろいろな領域に渡る問題を解明することが出来ないとの指摘がされてきました。そのため、近年境界領域又は学際的領域と呼ばれる新しい分野の研究が話題になっていることはご存知の通りです。

このような状況は、自然科学ばかりでなく社会科学の世界でも同じことです。価値観の多様化により、大量生産から多品種少量生産への移行するため企業の再構築の必要性が叫ばれたのは、ついこの間のことです。このような時代にあって、今私たちに求められているのは変化に的確に対応できる柔軟な思考であるといえるでしょう。

困ったときには、自然界にヒントを求めるのが創造の世界の常道です。「MC法」は、自然現象や社会現象に潜む自己相似性（任意の一部をどんなに拡大しても元の図形と同形であり、部分と全体とが相似になっているものを 自己相似性 といい、別名 入れ子構造 ともいいます。身近には、河川の枝分れや樹木の枝分れをはじめ、木の葉の葉脈、人間の血管、神経系統の枝分れ 等にその構造を見ることができます。）に従った思考方法を、マトリックス・カード（MC）を用いて実現しようとする思考技法です。

知的財産活用研究所では、この「MC法」を発明や特許の世界に活用する試みを始めてから10年以上経ちます。その中でも、特許明

細書作成につながる「発明提案書の作成」ツールとして有効であることを確信しました。

今回、当研究所の名誉会員である長谷川公彦の好意により、どこよりも早く、その成果を公開していただけることになりました。是非この機会に、「MC法」の魅力を体験していただき、創造的な仕事を楽しんでいただきたいと思います。(2001年6月)

I. 創造技法とMC(マトリックスカード)法について

1. アイデアを出すだけでは「創造した」とはいわない。

創造とは、アイデアを出すことと、そのアイデアを具体化することで完成します。アイデアを出すことを発想といいますが、1%のインスピレーション(発想)が大切か99%のパースピレーション(具体化)が大切かではなく、両方とも大切であって、両方を行うことではじめて創造が完成することになるということです。

創造活動はあくまでも個人的な活動であるという意見がありますが、これはその創造活動が個人で完結できる(具体化できる)場合であって、企業内のプロジェクトが取り組むようなテーマの場合にはそうはいきません。

そのため、企業では衆知を集めるためのグループウェアやナレッジマネジメントが問題されることになります。また、創造を単なるアイデアの発想のことと捉えると、その発想は発想のままで消えていくことになる可能性が高くなります。発想だけでは、創造は未完

成であって、その後の具体化の作業如何で、そのアイデアが生きるか死ぬかが決まるものです。

アイデアとは他人が容易に出すことができないもの、つまり一般の常識からしたら違和感があるものですから、むしろ発想されたアイデアは育てるものであるとの認識が必要です。

アイデアを育てる意味での発想支援、発明支援という観点でいえば、もう一人の自分と対話する パーソナル的 なものと他人の協力を得る グループ的 なものとが考えられていいでしょう。

2. アイデアを検証する

人に話すことでアイデアを出し尽くすことができます。又、自分のアイデアが批判に耐えられる有用なものかどうか検討することができます。一見突飛なアイデアと思われるものが、問題意識の高い スター技術者（一級の技術者）の手にかかると社会に役立つカタチに変換されてしまう、ということはよくあることです。

見る人が見ると、石ころにしか見えないアイデアも宝石のようなすばらしいビジネスに換えられます。しかし、どんな石でも磨けば宝石になるわけではありません。宝石になる石か、そうではない石かを見分ける 感性を磨く 必要があります。自分にその感性がないのであれば、感性のある人に話してみるといいでしょう。その場合には、わかりやすいカタチでプレゼンテーションすることが大切になります。

3. 他人が理解しやすいカタチ

漫画がわかりやすいように、アイデアを図解するとわかりやすくなりますが、イメージが描けないもの場合は、テキストを図解する工夫が必要となります。

テキストを図解するためには、キーワードや短文を一定のルールで配置しそれらに関係づける記号が必要になります。そのためには、キーワードや短文はそれぞれが一塊りになっていることが前提となります。キーワードや短文を一塊りにするには、それらに囲みをつけるとか別々のカードに記載することになります。

4. アイデアを書き留めるためのカタチ

既にアイデアが詰ったデータベースがある場合は別ですが、普通はアイデアは、いつどこで生まれるかわかりませんので、生まれたときに書きとめておくことが必要になります。

アイデアは、ほとんど1つのまとまった完全なカタチで出てくるといよりも、全体のほんの一部分に関する断片的なものが多いので、書きとめておくことが必要です。アイデアを書きとめるには、メモで足りますし、次から次へと湧き出るアイデアを書きとめるにはメモでないと間に合いません。パソコンの立ち上がる時間を待って、入力するわけにはいきません。

メモするコツは、散発的な浮かぶ アイデアをスケッチする といったイメージで書きとめることです。メモにはカードが便利です。情報は1件1件完結したカタチ（一塊り）でないと後で整理することが

できません。メモカードは情報を一塊りに表示するためのツールと考えればいいでしょう。

5. 使える情報とは

情報をアタマの中に蓄えるには、人間の脳というハードウェアが受け入れやすいカタチに変換しなければなりません。それには、VE（価値工学）の物の機能を表現する機能定義という手法では、「～を～する」というように「名詞（主語）+動詞（述語）」で最小単位の情報カタチ作るのがよいといわれています。いわゆる 一言という大きさにまとめる 工夫が必要です。なお、一般的な知識の記録としては、「～は～である」という表現が考えられます。

ただし、このままでは固定観念が形成されることになり兼ねないので、その情報をカタチ作る条件を表す「～で」や、理由を表す「～だから」という言葉を添えておくことが必要です。そうすることで、条件や理由が変わればまた別の考えが成り立つことを表明することができます。

つまり、「～を～で～する」、「～は～だから～である」という表現で情報を記録するようにします。この情報の単位を 一言の大きさ と考えることができます。人間の能力として短期記憶の容量が 7 ± 2 という ミラーの法則 があるといわれています。

短期記憶とはできごとを短時間後に再生できる記名力（覚える力）のことですが、この容量は、俳句、川柳や和歌の他、現代版のキャッチフレーズ、キャッチコピーや標語の大きさと考えればいいでしょう。このように、情報を知識化するには、情報を一言の大きさに

まとめる ことが必要であり、知識化された情報は実際の場面で役立つことになります。つまり、使える情報は一言の大きさにまとめることが大切なことになります。

6. IT革命の時代に必要な能力

I T（情報技術）の発達でビジネスのアイデアの基礎となる情報の収集とそのアイデアを具体化することが、インターネット上で容易になりました。そのため、ニーズの高いビジネスモデルをいかに企画するかという段階での創造的活動の重要性が高くなってきました。

これからの時代の発展は、従来以上に発想や企画段階の創造的活動に依存することになるわけです。ということは、生まれるアイデアを忘れないために記録するメモカードを普段から持ち歩くことが大切になりますし、その アイデアを一言の大きさに瞬時に記録できる能力 を身につけることが I T 革命時代を優位に生きるためのノウハウということになるでしょう。

7. これからは情報の読解力が重要

インターネットから情報を収集することは日常的に行われていますが、インターネットが普及している今でもいろいろな分野の情報が日々一覧できる新聞や、特定の分野のまとまった情報が週刊、月刊で定期購読できる雑誌の重要性は高いものです。いずれにしろ、私たちの回りには電子情報をプリントアウトした紙や新聞、雑誌の紙情報が机の上に山積みされることになります。

私たちは、それらを積んでおくことで読んだつもりになってしまいます。大切な情報が手元にあるため安心してしまいます。必要な時に読めばいいと思っていますので、いつまでも読まれることはありません。

そこで、I T 革命が進めば進むほど、次から次へと入手した情報を読み取る 「読解力のスピードアップ」が必要となります。そして、読み取った情報はその場で 一言の大きさにまとめて記録することが大切です。残念ながら、読解力のスピードアップはコンピュータに頼ることはできません。自分が後で利用しやすいカタチである一言の大きさにまとめることもコンピュータに頼ることはできません。

速読術ではなく、「速解術」を修得したいところです。一言の大きさにまとめる 要約力のスピードアップも要求されます。これはI T 革命時代だけではなく、永遠のテーマかもしれません。

8. メモとカードの関係

メモの効用は、ふと思いついたアイデアをその場で記録することができる点にあります。メモした時点では、その場の環境から自分にしかわからない記号や略語が使われていることでしょうか、なるべく早い時期にメモされた内容を 一言の大きさに書き直しておくことが必要となります。

データのまとめの手法としては、川喜田二郎氏が創案された K J 法（登録商標：Q C では親和図法と呼ばれている）が著名ですが、このK J 法では1枚のカードに1件のデータを書くようにいわれます。1件のデータの大きさは 40文字程度といわれるが、一言の大きさ

と考えればいいでしょう。

ある水準でまとめられたデータを基礎として思考を進めるK J 法のような カード式の発想法 は、無意識に行われた個人の発想の経過を記録するために有効な手法であり、プレゼンテーションやグループウェアを推進するツールとしても最適なものではないでしょうか。

9. 誰でもすぐに使える思考法

同じパターンの繰り返しからなる フラクタル図形 を思考のフォーマットとして使う場合の使い方は、空白の囲みに構成要素を書き込む（描き込む）だけでいいのです。アイデアが湧き出るスピードを考えたら、思いついたことをどこの囲みに書き込むかということを気にしないことです。順序を気にしたら、せつかくの自由思考のフォーマットが台無しです。 順序は後で 考えればいいことです。

最初はどんどん空白の囲みを埋めていくだけでいいのです。1 枚のフォーマットの中心の囲みにテーマを記載しておくことを忘れないことです。そのとき、フォーマットの中心の囲みにテーマを記載しておくことを忘れないことです。

書き込みが済んだら、そのフラクタル図形をじっくり眺めて、各囲みに書き込んだ構成要素の入れ換えや書き換えをしながら、じっくりと全体の整合性を考えます。一度にじっくり考える時間が取れなければ、フラクタル図形を持ち歩いて、ちょっとした空き時間に眺めるといいでしょう。 時間を置いて眺める ことにより、かえってその間のフラクタル図形と離れていた時間が アイデアを醸成 する「あたたため」の作用を果たしたりします。

10. MC法とMEMODAS

MC法は表が3行3列のマトリックス（9セル）、裏が1行1列のマトリックス（白紙：1セル）のマトリックスカード（MC）を思考のフォーマットとして使用します。

アイデアを1セルごとにメモできるカードを使用するため、アイデアを 一言の大きさ で記載するというルールが守られることで発想を支援するツールとなります。MC法はそれら一塊りの情報を配列し関連づけることをしますので、思考を支援することのできるツール（メモカード）です。

MC法にはMCを使うマニュアル手法の他に、パソコン用のアプリケーションソフトの 「メモダス (MEMODAS)」 を使用するデジタル手法があります。

MEMODASでは、作成済みのMCをキーワード検索することでパソコンに保存した過去の情報を参考にすることができます。作成済みのMCで使用したキーワードで外部情報（類語辞書のCD-ROM等）を検索することができます。

MC法は 思考の整理 に使うのがいいでしょう。MEMODASならそのままプレゼンテーションにも使えます。

11. アイデアは情報収集と考え続けることの繰り返しでひらめく

メモをMCに書く際には、思考は既に頭の中で行われており、その結果を書き出すだけでよい。企画の構想を立てるのに必要な情報の収集はインターネットでできますが、インターネットで思考を整理することはできません。

思考を整理するには思考の全体像が一覧できるものがあると便利です。個人の知的創造活動の情報収集、情報の整理・分析、発想、成果の表現といった一連の作業を資源するのがパソコンといえるでしょう。

発想支援や思考支援にパソコンを使わない手法はありません。情報を整理するのではなく、思考を整理するのにパソコンを使う。いいアイデアに気がついたということで、そのままにしていると二度と思い出すことができないことがあります。キーワードだけでも書きとめておくことです。書きつけてしまえば、安心して次の考えを進めることができる。

マトリックスカード (MC) は9 cm×9 cm のフロッピーサイズのカードですので、日常のメモを書きとめるのに都合が良い大きさです。また、カードの整理にあたってはフロッピー用の整理用品が使えるので、保管も便利です。

MC法を日常的に使いこなすなら、MCとMEMODASの両方を兼用することがよいでしょう。両方を使うことで一方が他方の欠点を補いつつ、相乗効果を上げることができます。

12. カードとパソコンを使い分ける

メモはなるべく早いうちにパソコンに入力して文章体にしてまとめておくことがいいでしょう。メモを貯えるには、MEMODASをインストールしたパソコンを使うことをおすすめします。

MCとMEMODASの連携で、メモを書き貯めパソコンで文章を書くというスタイルが定着すれば理想的です。書くことで考えることができます。MEMODASはパソコンの画面上でMCを書き直し、動かして、シミュレーションができることがいい。もう一人の自分と話ができます。

発想や思考の整理は、きっかけを得たときにすぐ始めることです。ある程度の 情報の塊（短文） を作っておけば、いつでも続きを考えることができます。そのため、いつでも気楽でいられます。思いついたときにメモしておけば、書こうとする全体構成が決っていなくとも情報の塊を作ることができます。

Ⅱ.これまでの「発明提案書」の例

1 発明の名称

＊発明の名称は簡潔に書きます。

2 先行技術

(1) 先行技術の説明（→特許公報 「産業上の利用分野」参照）

この発明以前の公知の先行技術であって、この発明に最も近いと思

われる先行技術を説明してください。（できるだけ図面を作成して説明してください。）

（例）従来の△△△は、特開平□—〇〇〇号にあるとおり、・・・のように構成されており、・・・のように動作する。

（2）先行技術の問題点

（→特許公報 「発明が解決しようとする課題」参照）先行技術における問題点を明らかにしてください。

（例）従来の△△△は、上述したとおり、・・・であるので、・・・問題あった。

3 発明の要点

（→特許公報 「課題を解決するための手段」参照）
発明の要点を、各発明毎に、番号を付して記載してください。

4 第1実施例

（→特許公報 「実施例」参照）
具体的な第1実施例を、図面を参照しながら説明。
（＊）必要な図面例をあげるとわかりやすい。

5 第1実施例の効果

（→特許公報 「発明の効果」参照）
第1実施例から得られる効果を全て記載してください。また、複数の発明が含まれる場合は、各発明毎に効果を記載してください。

（例）第1実施例では、〇〇〇を・・・としたことにより、△△△という効果（利点）がある。

6 第1実施例の変形例

第1実施例の一部を他の構成に変更することや、変形することを考えてみてください。思いつくことがあればもれなく記載してください。

(例) 第1実施例では、△△△を、○○○としたが、□□□としてもよく、更には、▽▽▽としてもよい。

7 第2以下の実施例

第1実施例に関連する第2以下の実施例を思いつく手法は、次の(1)、(2)のほかにも種々あります。思いついた実施例を全て開示しておかないと、せっかく提案するこの発明の価値は、半減してしまいます。第2以下の実施例は、図面化した上で構成や動作を説明することが大切です。

Ⅲ.「発明提案書」を作成するための事前作業

1. 提案発明の特徴を表した図面と、これに対応する従来技術の図面とを作成する (MCの1セル面を利用するとよい)。

→提案発明と従来技術の「図面カード」の作成

2. 提案発明と従来技術との図面を比較しながら、両者の構成上の相違点を1件毎に1枚のカードに記載する (ポストイットカードを利用するとよい)。

3. 相違点を記載したカードを整理して提案発明の特徴的な構成と関連するカードだけを残す（8枚以内に絞る）。

→**チェックポイント**：提案発明を生み出す目的は何だったか？生み出すときに苦労した点は何か？

4. 残ったカードに記載された内容（提案発明の特徴的な構成）を新たな1枚のカードに記載する（MCの9セル面を利用するとよい）。

→仮の「発明の構成カード」の作成

5. 提案発明の特徴的な構成の効果を1枚のカードに記載する。

→「発明の効果カード」の作成

→**チェックポイント**：製作の容易さ、使用上の利点、性能向上、小型化、簡素化、コストダウン等

6. 提案発明の特徴的な効果は、提案発明の特徴的な構成のどのような作用から生じるか？その作用を1枚のカードに記載する。

→「発明の作用カード」の作成

7. 提案発明の特徴的な作用は、提案発明のどの特徴的な構成から生み出されるのか？4項で記載した構成から選択する。4項で記載した構成になれば、新たにその構成を記載する。

→「発明の構成カード」の作成

8. 最終的に整理された提案発明の特徴的な構成に対応する提案発明の目的を新たな1枚のカードに記載する。

→ 「発明の目的カード」の完成

IV.「開発成果展開マップ」の効用

「発明仕様書」としての「開発成果展開マップ」

MC法による 「開発成果展開マップ」 を完成することで、発明情報として記載すべき「発明の目的」、「発明の構成」、「発明の作用」、「発明の効果」の 四要素 と、これらの下位概念に当る「従来技術とその問題点」、「具体例、変形例、応用例の構成」、「具体例、変形例、応用例の作用」、「具体例、変形例、応用例の効果」のすべてが記載されることになるから、発明者は発明の 位置づけを明確にした 「発明仕様書」が完成できます。

仮に「開発成果展開マップ」の項目で十分な記載がなされていないものがあっても、発明の構成要素である四要素の「発明の目的」、「発明の構成」、「発明の作用」、「発明の効果」という対応関係をたどることでその内容を推測できるので、知財担当者および弁理士は発明の内容を的確に把握できます。

特に、空間配置 された「開発成果展開マップ」の場合には、一定の規則の上に一覧表示されているため、その対応関係を直感的かつ速

やかに捉えることができます。そのため、特許担当者および弁理士は、提案された発明の特許出願する場合に、その発明の 上位概念化 に専念できます。特許担当者は、特許出願に際し経営戦略との整合性のチェックに専念できます。発明者が逐一「開発成果展開マップ」を作成していれば、特許担当者は発明の経過状況を知ることができるため、当該技術分野の情報に基づいて適時に適切な開発の方向性を示すことができます。

発明者は、従来のように面倒な発明届け書を作成しなくてよいため、発明に専念できるとともに開発成果を客観的かつ正確に捉えることができます。発明者、知財担当者、弁理士が一目瞭然の 共通言語（共通のルール） によるコミュニケーションが可能となるため、各業務の連携が円滑になり無駄な時間が省け出願費用のコストダウンが図れます。

V.「発明提案書」作成支援ソフトの効用

発明者がこの 「支援ソフト（メモダス）」 を使用して、日々の気づきをメモ感覚で入力すれば、自動的に気づきメモのデータベースが構築されていきます。蓄積されたメモは、読み返したり、書き換えたり、位置を変えたりすることで、新しい気づきを生み出すアイデアデータベースが構築されます。

自分の思考過程がそのままディスプレイに表示され、その過程を逐一確認しながら納得できるまで思考のシミュレーションができます。

そして、MC法による「開発成果展開マップ」を 発明仕様書 として採用した場合には、この支援ソフトへ発明情報データベースが構築されます。

この「支援ソフト」は、思考過程がそのまま記録されますので、思考をいつ中断してもその後の追跡が容易であり、自分の思考過程を他人に見せることで有効な意見が得られることもあります。

「マンドラート」との出会い

私が今泉浩晃氏の 「マンドラート」 に出会ったのは、10 年程前であったと思います。マンドラそれ自体の仕組みは、単純であり理解しやすかったのですが、いざこれを仕事に活用しようとするとうまく行かなかったことを覚えています。冒頭に述べましたとおり、自分の肌に合っていると感じながら今一つすっきりしなかったのは、今泉浩晃氏のいうように、私の頭がリニア思考に慣らされ過ぎていたのかもしれません。

最初は、ほとんど知識の整理にマンドラを使用していました。そこでは、ある概念を説明するために、いかにしてその概念をマンドラに載せるかあという頭の使い方をしていました。

現在、定期、不定期を問わず、私が関係している機関のセミナーで講演する際には、私の作ったマンドラを使用して特許や創造性に関する話をさせていただいています。お陰で、受講者から講義内容に関して好評を得ています。

マンダラがプレゼンテーションに効果的であることの証といえるでしょう。私が作成するマンダラは、今泉浩晃氏の「マンダラート」で解説されているものとその表示法が多少異なっています。

それは、プレゼンテーション用のマンダラは、隣り合うセル同士に僅かな間隔を持たせて、その間に関係線（リンク）を設けることで、セル同士の関係が一目でわかるようにした点です。マンダラを個人の思考に使用する場合には必要のないことですが、他人に自分の作成したマンダラだけを指示してその意味を理解してもらう場合には、役立つ手段だと考えて採用しています。

「マンダラカード法」は、私が「マンダラート」を理解しようとして試行錯誤していた際に、思いついたものであり、その基本的な考え方はすべて今泉浩晃氏の書かれた書籍から得た知識によるところであり、大変感謝しております。

もし、「マンダラカード法」について理解しがたい面がありましたら、すべて私の力不足によるところであります。巻末に、参考にさせていただいた今泉浩晃氏の書籍名を掲げましたので、「マンダラート」については、是非今泉浩晃氏が書かれた原本に当たっていただければと思います。（長谷川 公彦）

【参考文献】：今泉浩晃氏の著作に係るもののみ

1. 「創造性を高めるメモ学入門」 日本実業出版社
2. 「マンダラートの技法」 日本実業出版社
3. 「生き方をデザインする」 実務教育出版
4. 「英会話のためのメモ学入門」 実務教育出版
5. 「自分探しの大冒険」 日本能率協会出版部

6. 「頭を使いこなすマンダラメモ術」 日本実業出版社
7. 「時間をデザインする」 実務教育出版
8. 「生き方をデザインする」(文庫本) サンマーク出版
9. 「曼荼羅 智慧の構造」 オーエス出版
10. 「頭の使い方が問題なんだ」 サンマーク出版

創造技法の古典とも言われている長谷川公彦氏の著作を紹介

発行：日本アイアール知的財産活用研究所

1. 「知的生産革命：基礎編」 1994/11/18 発行 70 P (在庫なし)
2. 「知的生産革命：発想編」 1996/09/13 発行 71 P (在庫なし)
3. 「知的生産革命：明細書編」 1997/03/25 発行 74 P (在庫なし)