

ビッグワードからひも解く 研修を創るゲーム的思考法

カレイドソリューションズ 代表取締役

高橋興史

第6回

財務分析の学習効果を高める

前回は、学ぶ骨格をつくるためのゲームルールの作り方を紹介しました。ゲームというと、しばしば万能なツールという誤解があったり、ゲームをすることそのものが目的として考えられがちですが、ゲームはあくまでも学習効果を上げるための手段に過ぎず、ゲームのルールもその構成要素の1つに過ぎません。

ゲームの学習効果を上げるために最も大切なのは、開発時に行うテストです。ゲームのプロトタイプをつくった後は、カードやボードなどの部品（コンポーネント）をつくり、テストを繰り返し、主にルールとゲームの部品を通じて、どれだけ豊かな学習体験をつくれるかを考え抜き、学習体験の質を向上するために、何度も作り直します。作り直す際に最も参考になるのは、テストでの参加者の表情や手の動き、発言、意思決定の内容、思考プロセスなどです。これらを観察・洞察しながらさまざまな工夫を凝らしていきます。今回もこうした工夫について書いていきます。

「財務分析編」の最終回となる今回も、研修ゲーム「財の記憶」を題材にして、参加者目線に立ち、学習効果をさらに上げる方法を紹介します。財の記憶は「暗記」に注目し、「クイズ」という仕組みを採用したゲーム型の研修ツールです。前回の「フィールドバック編」と重複する重要ポイントはあらためて説明しつつ、主に以下3つの切り口で紹介します。
①繰り返し登場する要素をどのようにシンプルにす

るか？

- ②参加者が動きやすくなる「エイド」とは？
- ③参加者の基礎知識が回ごとに異なるときにどう合わせるか？

思考の六段階の起点は「暗記」

はじめに、紙幅の関係で前回書けなかった点を補足します。企業研修では、人材開発担当者から、学んだ内容を実務に活かせるようにしてほしいといわれることが多いのですが、こうした実務への適用の前提には、記憶があります。記憶できていないことを何かに意識的に適用することはできません。この当たり前の話が、じつは企業研修、とくに外部委託の研修では抜け落ちていることが多いのです。研修をしたが使えるようにならないのは、記憶できていないことが一因です。

これについて、教育学者ベンジャミン・ブルームが提唱した「思考の六段階（「ブルームの分類学）」を紹介します。これらは、「知っているのにできない」とか「知識を応用できない」などの話で頻繁に登場する有名なフレームワークで、知識を運用するプロセスを段階にわけたものとして有名です。

思考の六段階は、1956年に提唱された歴史あるフレームワークで、認知の過程を「知識、理解、応用、分析、統合、評価」にわかれています。2000年代に入ってブルームの弟子による改訂版が出て、「記

憶、理解、適用（もしくは応用）、分析、評価、創造」となりました。上位の「統合、評価」が「評価、創造」に入れ替わり、1つ目が「知識」から動作よりの表現である「記憶」に変わっています。ただ、ブルームの分類学で重要な点は細部ではなく、学習には段階があるという原則です。

ブルームは学習の原則として、概念を理解する前に、それを記憶しなければならないと述べ、学習が記憶から始まり、理解、適用と段階的に進んでいくとしています。

たとえば、財務分析であれば、その学習がめざすところの1つに、財務諸表を見て「これは〇〇率が低めなので……」と式や数字を使って分析するといった、単なる計算以上の「適用」があります。しかし、講義を聞くだけ、もしくは研修を受けるだけで記憶できることは稀です。まず、注意・関心を惹かなくては脳に記録されず、記録されなければ、記憶が引き出されることはありません。記憶や理解を飛ばして、実務に適用させようとしても無理なのです。

前述のように、企業研修では、「実務に使える研修をしてほしい」といわれますが、実務に使えるの「使える」は適用や創造です。しかし、それを実現するためには、もっと手前の「記憶」が必要です。「大人であれば〇〇くらい覚えているでしょう？」と研修参加者を変に大人扱いしてもうまくいきません。覚えてもらうためには、注意・関心を惹いたり、集中が削がれない仕掛けを施す必要があります。

テクニカルな教育、たとえば業務に欠かせない技術や業務知識の教育では、記憶が重視され、テストなどが多々行われています。しかし、ヒューマンスキルやコンセプチュアルスキルの教育では、記憶が軽んじられています。「話したからといって覚えらるゝとは限らない」という前提で、各研修に「記憶・理解」を促す仕組みをいれるべきなのです。

さて、今回はより学習効果を高めるために、財の

記憶で行った暗記しやすくする工夫について詳しく書きたいと思います。

繰り返し登場する要素を どのようにシンプルにするか？

財務分析には、じつにさまざまな分析手法があります。分析手法には難易があり、計算の難しさや言葉の難しさなど多くの要素が難易に関連しています。

財の記憶の開発における最も初期のプロトタイプについて紹介しておきます。プロトタイプは、お題となる財務分析用語が与えられ、四則演算カード（「+」「-」「×」「÷」「（）」「」や式の終わりを示す「完了」や小数を%に変換する「×100」など）を用いて財務用語を組み合わせてお題の式を完成させるというシンプルなものでした。ただし、たかがこれだけのことであっても、ゲームとして成立させ、かつ学習効果を高めるにはさまざまな工夫が必要になります。プロトタイプは、カードの組み合わせが多すぎるなどの問題があったためにゲームとしても成立せず、学習効果も得られないものでした。

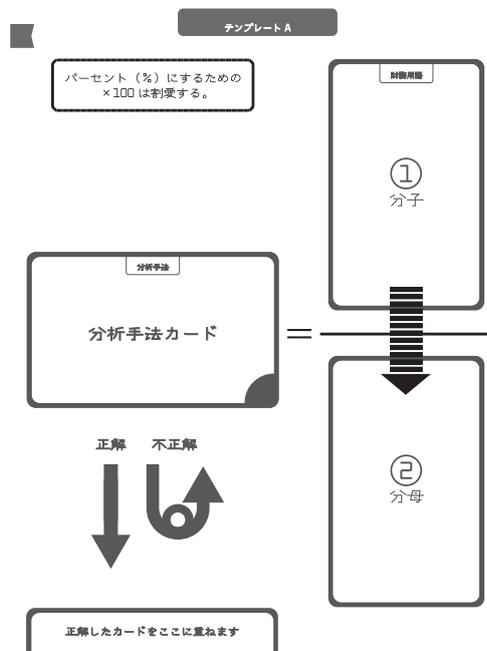
ゲームの開発には「十回の法則」^(注)というものが、まともに動くようになるまでに5回、バグなどの調整に5回テストをしてはじめてゲームとしての期待水準を満たせるそうです。研修でのゲーム開発は学習も合わせて実現しなければなりませんから、10回では到底きかないほどのテストが求められます。

そのなかで、情報量を絞るという点で、大きな飛躍となった工夫があります。まず、今回、設定した研修の参加者に求められる財務分析の知識は「割り算系」と呼ばれるものが大半でした。ここで、割り算を用いる財務分析用語に絞り込んだことで、わかりやすさに大きな飛躍がありました。

割り算に絞り込んだことで、四則演算カードの大半は不要になりました。「+」や「-」も不要ですが、

(注) 出典：『ゲーミングシミュレーション：未来との対話』（Richard D. Duke 著、ASCII SOFTWARE SCIENCE Language）

写真 ゲームボード



さらに、割り算しかないのであれば、割り算のカードもなくしたほうがシンプルです。ゲーム開発はプログラミングと近いところがあります。プログラミングでは反復する作業は関数で簡略化します。数学でも括弧でくくることは多いでしょう。ゲームでも同じようなことをします。繰り返し登場して面倒と感じる共通項には、仕掛けを施します。

財の記憶では、それがゲームボードでした。ゲームボードとは、人生ゲームやモノポリーでテーブルに広げるボードをイメージするとわかりやすいでしょう。大きいものをつくるように感じるかもしれませんが、大きさは重要ではありません。簡略化の機能を満たせればそれでかまわないので、小さいものも多々あります。ここで簡略化したいのは割り算ですので、÷の代わりに分子と分母を表す横棒を引き、その上下にカードの置き場をつくり、ゲームボードとしました(写真)。

これを使って実際に行ってみると、たとえば「営業利益率」という分析手法カードが出た場合、参加者は手札を出し、写真の①分子のところに「営業利

益」のカード、②分母のところに「売上高」のカードを置き、「営業利益÷売上高」の式をつくる、というシンプルな流れになります。

なお、シンプルにしすぎると概念的になり、わかりにくくなることがあります。よく、独自の記号(アイコン)を用いて簡略化をしたがるゲーム好きな方がいますが、繰り返し実施しない研修で、ゲームのための記号を覚えさせるのは負荷が大きすぎるので、注意してください。

参加者が動きやすくなる「エイド」とは？

次に、「エイド」について説明します。エイド(aid)は、ユーザーエイドやプレイヤーエイドとも呼び、処理が難しい、繰り返しルールを参照する必要がある、重要といった情報を随時参照できるように作成します。フィードバック編の「サマリーをつかって負担を軽くする」で書いたことと重複する部分もありますが、サマリーはその名のとおり、概要がわかるようなものですが、エイドは「助け」のことですから、もう少し意味が広いものです。

財の記憶では、2つのエイド的なものを作成しました。まず、1つ目のエイドは「割り算のやり方」です。「えっ」と驚かれるかもしれませんが、割り算が直感的にわからない人が非常に多く、テストで発生する失敗のうち、けっこうな数が割り算の分子と分母の取り違いによるものだとわかりました。割り算のやり方を教えることは、学習目標には入っていません。このため、割り算のやり方が参照すればわかるように、割り算の分子と分母の関係を説明する「分数イメージ図」というエイドをつくりました。

もう1つのエイドも割り算に関するものです。割り算を考える際に、分子、分母の順で考える人とその逆の人がいることがわかりました。前者は、割り算の式である $A \div B = A/B$ という順序で考え、後者は、 A/B であれば B 分の A と考えるようでした。

染みついた考え方をすぐに矯正するのは難しいことです。こうしたものにエイドは有効に機能します。ゲームボードを両面仕様にして、どちらの人たちにも対応できるようにすることでエイドとしました。

エイドは、困りごとへの支援から開発が始まります。困りごとを発見するコツは、参加者の手が一瞬止まるといった動きを観察し、「なぜ止まったのか？」と考えることです。これは一朝一夕にはできない技術ですが、「違和感は改善のタネ」です。ちょっとした違和感を看過しないよう注意が必要です。

参加者の基礎知識が回ごとに異なるときにどう合わせるか？

研修テーマによらず共通することですが、学ぶ側にとっては学習内容が構造化されているほうが理解しやすくなります。財務分析を学ぶにあたっては、財務分析の目的となる「カテゴリ」を最上位とし、その手法である分析手法、さらには構成要素となる財務用語という構造を整理しておく、学習効率が高まります(図表)。財の記憶では、こうした縦の三層構造を前提に、下位の二層である分析手法と財務用語を切り出してゲームにしています。

構造化は理解を助けますが、情報量が多い分野の場合、対象者の前提知識によって、難易度の感じ方が変わってきます。前回「カリキュラム過剰」について説明しましたが、カリキュラム過剰は、伝えたい内容が過剰な際に生じることが多いものです。「ひも解く」でも書いたとおり、対象層に併せて内容を設定したほうが良いでしょう。これを解消するために、縦の三層構造における層が同じでも、容易なものや難しいものを分け、段階的に学習できるようにします。これは、研修を考える際に徐々に難易度を上げていくのと変わりません。

財の記憶では、比較的身近な損益計算書だけでできる分析、やや馴染みの薄い貸借対照表だけを用いる分析、それらを複合的に用いる分析の3つに分け

図表 財務分析の構造



て、参加者に応じて適切な難易度を選べるようにしています。難易度にこだわるのは、ずっと続けられるゲームには、成長に応じて、適切な難易度の課題が与えられる仕掛けがあるからです。これがないと、単純作業の反復になり、飽きられてしまいます。

余談ですが、ちょっとした工夫はほかにもあります。一度暗記しても徐々に忘れてしまうため、繰り返す必要があります。学ぶきっかけとして集合研修は有効ですが、理解を深めたり、集中して暗記したりするには個人学習も必要です。学習は研修のなかだけで行われるわけではありません。個人が在宅で勉強することを想定した要素の追加もときには必要です。

財の記憶をソロでもできるようにするために、「ソロゲーム」と呼ばれるお一人様向けのルールをつくりまします。代表的なソロゲームには「ソリティア」がありますが、何度も繰り返し、点数の絶対値で判定したり、基準を満たした際にバッジ (badge) が付与されたりするものが多いです。たとえば、失敗がなければ「Excellent」、1枚なら「Good」、2枚なら「Average」といったものがあります。

今回は、財の記憶が財務分析の研修として学習効果をより高めるためのゲーム上の工夫について取り上げました。細かい工夫はそのほかにも多々ありますが、比較的汎用性の高い工夫を選んで紹介できたのではないかと思います。「財務分析」をテーマに3回に分けて分析しました。実行できそうな考え方がありましたら、ぜひ試してみてください。