

平成 22 年 3 月 31 日現在

研究種目：基盤研究 (C)
研究期間：2007～2009
課題番号：19500789
研究課題名（和文） ナラティブアプローチによる教材開発および教育手法に関する研究
研究課題名（英文） Study on Practical Training and Development of MANGA-style Business Case Study Textbooks with Narrative Approach
研究代表者 山本 秀男 (YAMAMOTO, HIDEO) 中央大学・大学院戦略経営研究科・教授 研究者番号：50377066

研究成果の概要（和文）：

複数のシナリオを含み課題解決のための情報を非明示的に示したマンガ教材を試作した。試作教材を用いて 19 回の模擬授業を行った結果、本研究で開発したマンガ教材は、文章のケース教材では教えることが難しいビジネス上の「文脈の理解」や「気づき」などの実践知の教育に有効であるという示唆が得られた。模擬授業の結果からマンガ教材構成法のヒントを集約し、文字のみのケース・メソッド教材の欠点を補完できるアドバンスト・ケース研修の構想を策定した。

研究成果の概要（英文）：

We developed MANGA-style business case study textbooks including several complex business scenarios and embedded information that is important in business decision-making, which have potential to express complex business contexts without explicit description. According to the 19 trial lectures, our practical training using a MANGA-style textbook can be an efficient and effective method for students to call awareness on multiple contexts, which can be difficult to obtain without actual on-the-job training. We propose a framework for advanced case-method training, which compensates for the difficulties with traditional case texts by using narrative MANGA technology, for educating awareness of business scenarios and practical knowledge.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	1,600,000	480,000	2,080,000
2008 年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2009 年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学・教育工学

キーワード：実践知教育・ナラティブアプローチ・マンガ教材・教授法開発・教材情報システム・マネジメント研修

1. 研究開始当初の背景

実践的な知識を獲得するためには理論と

実務経験の両者が必要であると言われ、大学などの教育機関では実習や企業研修が導入

されている。しかし、大学で学んだことが必ずしも実際の現場で役に立っていないという実務界からの報告[1][2]が見られた。

実践知の教育手法として、現場で実際に知識を活用しながら教えるOJTのほかに、ビジネススクールなどのプロフェッショナルスクールでは、ケーススタディやケース・メソッドによる教育が行われている。しかし、ここで用いられる教材は筆者の意図が強く反映され、特定の理論の実践的な活用方法を教えることはできるが「気づき」や「文脈理解」を訓練することは難しいという課題があった。

[1] 毛利進太郎：「学んだORと使ったOR」アンケート，『オペレーションズ・リサーチ』第52巻第5号，日本オペレーションズ・リサーチ学会，pp. 295-300，2007

[2] 遠藤功：『ビジネスの常識を疑え！』PHPビジネス新書，2007

2. 研究の目的

本研究は「実践に役立つ教材」の作成と教育方法を明確にする目的で開始した。文献購読や授業から得た抽象概念の知識を実践で使えるようにするためには、知識そのものを特定の場面に当てはめるのではなく、どのような状況でその知識を使うかを判断する「メタ知識」の獲得が重要と考えられる。

そこで、メタ知識の教育手法として有効といわれるナラティブアプローチを用い、受講者に現場の状況を「語り」によって提供し「語られる状況をあたかも自分たちの物語として認識させる」教材を考案した。ただし、現場のリアルな状況を文字だけで記述すると、記述が厚くなり、著者の意図が反映されすぎる恐れがある。この欠点を補完するために、マンガの描画手法を用いた。

上記の手法で開発した教材で模擬授業を行い、受講者のアンケート調査と参与観察によって、実践知の教育の可能性を追求した。

3. 研究の方法

本分野の先行研究がほとんど無いため、「実践知教育の効果を高める条件（研究仮説）の設定」→「教材の試作」→「模擬授業（フィールド実験）」→「データの検証と仮説の検証」→「仮説の再設定」→「教材の試作」を繰り返し、模擬授業の結果から実践知を教育するために有効な条件（本仮説）を見出すという研究アプローチを採用した。

(1) マンガケース教材の設計と試作

文章のみの教材の弱点を補うため、以下の手順でマンガ教材を設計した。

- ① ビジネス事例から浮かび上がる複数の教育主題を抽出する
- ② 教育主題を埋め込むマンガ描画のためのシナリオを作成する（複数のシナリ

オになることが多い）

③ シナリオの文脈情報や問題解決のヒントを教材に埋め込む

プロセス③における文脈情報や問題解決のヒントは、登場人物の発言・背景画の表現・人物の表情・コマ落とし（文脈説明のための画面を省略する）などの方法を用いた。

平成19年度には、本研究開始以前に予備検討を行った物語をもとに、200名規模のIT企業がビジネス領域拡大のために提携企業を選定する際の実践的な気づきやビジネス文脈理解の知識を教育するための教材1「出張」を作成した。教材1の作成に引き続き、企業内の戦略会議の進め方と若手社員と管理職クラスのコミュニケーションギャップを埋める実践的な方策を教育するための教材2「戦略会議」を試作した。

上記2つの試作教材による模擬授業によって、本教材はビジネススクールのケース・メソッド教育のテキストとしても使えるという示唆が得られた。ケース教育の延長上で本教材を発展させるために、平成20年度から、ケース教材作成経験者である小川美香子（東京海洋大学大学院海洋科学研究科助教）および折田明子（中央大学大学院戦略経営研究科助教）と共同で教材3「グリーン食品」を作成した。教材3は、キューピー株式会社のQITECシステムのビジネスケースを元にした教材である。

教材3の作成と並行して、インターネット旅行サイトのビジネスケースを元にした教材4「サイト燃ゆ！」を作成した。また、本教材の国際化の可能性を検討するため、英語化に着手した。

(2) 模擬授業の設計

以下に示す3ステップからなる模擬授業を設計した。一回の授業は、一種類の教材を用い約半日（3時間～4時間）が必要である。

【第1ステップ】共同作業の開始

受講者に先入観を持たせないように、研修背景の事前説明は詳しく行わず、単に時間割のみを説明する。グループ分けは、濃密な討論が行われるように、最大4～5名のグループ構成とし、異なる職業や年齢構成になるように配慮する。グループメンバー相互のバックグラウンドを理解できるような質問を提示する。

【第2ステップ】物語への没入

マンガ教材と、主人公の立場で検討すべき複数の質問が記述された課題用紙を配布する。教材と課題用紙を同時に配布することで、受講者がマンガ教材の主人公として主体的に考えるように誘導する。

【第3ステップ】解決策の多様性の理解

第2ステップとは異なる視点で、物語に登場する利害関係者の思惑が現れる設問を複数

準備する。それぞれのチームの討論状況を観察し、解決策の多様性を理解させるような質問を選択して配付する。グループ内討論の後、クラス討論と質疑応答を行う。さらに、利害関係者の立場になったロールプレイも実施する。

(3) 模擬授業によるデータ収集

上記の4つの試作教材を用い、大学生・大学院生および職業人、合計246名を対象に19回の模擬授業を実施した。表1に模擬授業の実施日と参加人数を示す。

表1 模擬授業一覧

	実施日	場所	参加数	教材
1	2006年6月23日	一橋大学	7	1
2	2007年6月22日	一橋大学	5	
3	2007年9月4日	一橋大学	13	
4	2007年12月8日	日本工業大学	14	
5	2008年3月24日	HS社	10	1 & 2
6	2008年5月5日	O社	9	
7	2008年8月8-9日	研修所	20	
8	2008年11月26日	中央大学	10	2
9	2009年2月1日	中央大学	10	1
10	2009年3月23日	東京海洋大学	10	3
11	2009年4月25日	中央大学	9	4
12	2009年5月26日	研修所	9	4
13	2009年5月26日	研修所	8	3
14	2009年10月19日	HS社	30	3
15	2009年10月19日	HS社	31	4
16	2009年10月31日	中央大学	14	4
17	2009年11月17日	M社研修所	19	3
18	2010年1月21日	中央大学	9	1
19	2010年2月28日	研修所	9	1

(4) 「気づき」のメカニズムの検討

社会活動における実践的な知識は、形式知がどのような場面で使え、形式知の活用に対して他の構成員がどのように評価するかを自覚することによって身につく。本研究で開発したマンガ教材は、複数の解釈が成立するシナリオで構成される。今回開発したマンガ教材を用いた授業構成法の理論的根拠を示すため、複数の解釈が成立する課題の学習中に、他者の視点情報が与えられた場合、学習者に誘発される気づきが、どのように影響を受けるかを定量的に示す研究を行った。

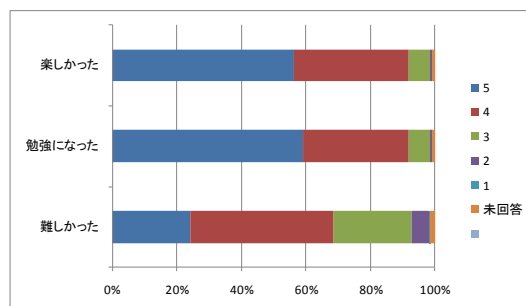
47名（学生21名、職業人：26名）の被験者を対象に、教材1を用いて、他者の視点情報が学習者に与える影響度の定量化を試みた。他者が学生の場合と職業人の場合で、学生の解釈に与える影響度の違いを評価した。影響度の評価指標として、YaoのNDPM（Normalized Distance-based Performance Measure）[3]を用いた。

[3] Yao, Y. Y.: Measuring Retrieval Effectiveness Based on User Preference of Documents, Journal of the American Society for Information Science, 46(2), 133-145, 1995.

4. 研究成果

(1) アンケート調査の結果

社会人・学生を合わせ205名からアンケートの回答を得た。図1にそれらの集計結果を示す。9割以上の受講者が「楽しい」かつ「勉強になった」（5段階評価の4以上の評価）と感じた一方、内容に関しては7割以上の受講者が「難しかった」（5段階評価の4以上の評価）という感想を寄せた。



(サンプル数：205名)

図1 受講者アンケート結果の集計

(2) 模擬授業の参与観察結果

グループ討論の中に筆者らが入って、参与観察を行った。その結果、以下の点が明らかになった。

- ① マンガ教材を読む前段階では、概念的な整理のうまい人が討論をリードする傾向がある。職業人では現業部門よりもコンサルタント的業務担当者の発言が多い。
- ② マンガ教材の配布後は、実務家が具体例を紹介して対話をリードする傾向が見られ得る。例えば、金融業界で働いている受講者は、教材の中に登場する財務諸表の内容をチェックし実体験からの発言をした。このような発言があると、先に概念的な話をしていた受講者は聞き役に回ることが多くなる。
- ③ グループ発表のための共同作業段階になると、概念整理のうまい受講者と実務者の両者が協力して言葉を探すようになってくる。
- ④ 第3ステップで、主人公の行動に肯定的な意見を持っているグループに対して、主人公とは利害が対立する登場人物の立場になった設問をすると、答えに窮する場面が多くなった。また、ロールプレイを実施すると、課題の解決が複雑なビジネスの文脈上にあることを容易に実感できる傾向が見られた。

上述の(1)受講者のアンケート調査および(2)模擬授業の参与観察の結果から、ナラティブアプローチを活用したマンガ教材によるグループ討論が、ビジネスの文脈理解力を

含む実践的な知識教育に有効であるという示唆を得ることができた。

(3) 「気づき」のメカニズム

本検討を行う過程で、自分の考えと嗜好の似ている学習者の視点が与えられた場合と、自分の考えと嗜好が異なる学習者の視点が与えられた場合に、どちらが大きい影響力を持つかを上手く比較できるアルゴリズムを開発することができた。従来の協調フィルタリング手法では、自分の考えと嗜好の似ている学習者の視点が与えられた場合に高い重み付けを与えしまうため、上記の比較評価がうまくできなかった。

教材1を用いた今回の実験では、職業経験の浅い学生にとって、他者から与えられた情報が自分とは異なる考えであっても、職業人の意見だと推測した場合には受け入れやすい状況になるという傾向が見られた。今回得られた傾向を定量化するためには、さらなるデータ蓄積が必要である。

(4) アドバンスト・ケース研修の構想

ケース・メソッド用の教材は、細かな場面を文章によって記述（形式化）せざるを得ないため、「文脈の理解」や「気づき」の教育を行う手段としては限界がある。このようなケース・メソッド用教材の困難さを補完するマンガ教材を作成し、グループおよびクラス討論の中でビジネス文脈の異なる利害関係者間の思惑を考えさせる設問を行う「アドバンスト・ケース研修」の構想を提案した。

本研究の結果から「アドバンスト・ケース研修」基本的な効果は示唆されたが、教材の構成や指導法についてはさらに研究が必要である。さらに日本発の手法を国際的に展開するための要件の研究も必要である。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計10件）

査読有り論文のみ記述する

- ① 堀田大輔、越山修、山田隆志、吉川厚、山本秀男、寺野隆雄「気づきを誘発する他者視点推薦手法—ナラティブ教材を使って」、日本科学教育学会論文誌、32巻4号、（採録決定）、2010、査読有
- ② 山本秀男、吉川厚、小川美香子、折田明子「マンガ教材を用いたアドバンスト・ケース研修の構想」国際プロジェクト・プログラムマネジメント学会論文誌、Vol. 3, No. 2, 87-95、2009、査読有
- ③ 堀田大輔、越山修、山田隆志、吉川厚、山本秀男、寺野隆雄「気づきを誘発する他者の視点の推薦方式の検討—マンガ教材を題材にして—」国際プロジェクト・

プログラムマネジメント学会論文誌、Vol. 3, No. 2, 77-85、2009、査読有

- ④ 山本秀男、吉川厚「ナラティブアプローチを用いたマンガ研修教材の評価」国際プロジェクト・プログラムマネジメント学会論文誌、Vol. 3, No. 1, 73-81、2008、査読有
- ⑤ 山本秀男、吉川厚「ナラティブアプローチを用いたマンガテキストによる知識流通」国際プロジェクト・プログラムマネジメント学会論文誌、Vol. 2, No. 2, 39-48、2008、査読有

〔学会発表〕（計15件）

- ① Akiko Orita, Mikako Ogawa, Atsushi Yoshikawa and Hideo Yamamoto 「Advanced Case-Method training with “MANGA” : Our Challenge on Transferring Tacit Knowledge to Practical Use」 Organizations and Society in Information Systems (OASIS) 2009 Workshop, 2009年12月15日, Marriott Desert Ridge Resort (米国アリゾナ州)
- ② 吉川厚「マンガ教材の可能性」日本科学教育学会第33回年会, 2009年8月26日、同志社女子大学 今出川キャンパス
- ③ 堀田大輔、越山修、山田隆志、吉川厚、山本秀男、寺野隆雄「マンガを評価する」エンターテインメントと認知科学シンポジウム、2009年3月21日、電気通信大学
- ④ 堀田大輔、越山修、山田隆志、吉川厚、山本秀男、寺野隆雄「マンガ教材における気づきを促進する他者視点推薦手法とその考察」人工知能学会先進的学習科学と工学研究会、2009年3月8日、下呂温泉
- ⑤ 堀田大輔、越山修、山田隆志、吉川厚、山本秀男、寺野隆雄「協調フィルタリングに基づく学習者の視点の抽出と考察」人工知能学会先進的学習科学と工学研究会 (SIG-ALST-A802)、2008年11月15日、京都外国語大学
- ⑥ 堀田大輔、越山修、山田隆志、吉川厚、山本秀男、寺野隆雄「気づきを誘発する他者の視点の推薦方式の検討—マンガ教材を題材にして—」、国際P2M学会2008年度秋季研究発表大会、2008年9月19日、日本工業大学
- ⑦ 山本秀男、吉川厚、小川美香子、折田明子「マンガ教材を用いたアドバンスト・ケース研修の構想」国際P2M学会2008年度秋季研究発表大会、2008年9月19日、日本工業大学
- ⑧ 堀田大輔、越山修、山田隆志、吉川厚、山本秀男、寺野隆雄「協調フィルタリングを用いた学習者の視点の抽出—マンガ

- 教材を用いた考察 -」教育システム情報学会第 33 回全国大会、2008 年 9 月 4 日、熊本大学
- ⑨ 山本秀男、吉川厚「ナラティブアプローチとマンガ研修教材の評価」国際 P2M 学会 2008 年度春季研究発表大会、2008 年 4 月 26 日、青山学院大学
 - ⑩ 吉川厚「教育的なツールとしてのゲームとマンガ」第 2 回エンターテイメントと認知科学シンポジウム、電気通信大学エンターテイメントと認知科学研究ステーション、2008 年 3 月 23 日、電気通信大学
 - ⑪ 堀田大輔、越山修、山田隆志、吉川厚、山本秀男、寺野隆雄「マンガ教材を用いた学習者の視点と解釈の分析」人工知能学会 先進的学習科学と工学研究会、SIG-ALST-A703、2008 年 3 月 14、国民宿舎みやじま杜の宿（広島県）
 - ⑫ 堀田大輔、越山修、山田隆志、吉川厚、山本秀男、寺野隆雄「マンガ教材における学習者の解釈抽出手法」電子情報通信学会 教育工学部門技術レポート 信学技報 ET2007-57、2007 年 12 月 15 日、九州大学
 - ⑬ 山本秀男、吉川厚「改革をめざした企業提携マネジメント-実践的な知識の流通と共有手法-」国際 P2M 学会 2008 年度第 1 回メンバーズ・サロン、2007 年 12 月 8 日、日本工業大学神田キャンパス
 - ⑭ 山本秀男、吉川厚「ナラティブアプローチとマンガ技法を用いた知識流通」国際 P2M 学会 2007 年度秋季研究発表大会、2007 年 9 月 28 日、日本工業大学
 - ⑮ 山本秀男、吉川厚「知識の実践的活用教育のための教材開発」日本社会情報学会 (JASI)、JSIS & JASI 合同研究大会研究発表大会、2007 年 9 月 9 日、名古屋大学

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山本 秀男 (YAMAMOTO HIDEO)
中央大学・大学院戦略経営研究科・教授
研究者番号：50377066

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

吉川 厚 (YOSHIKAWA ATSUSHI)
東京工業大学・大学院総合理工学研究科・教授
研究者番号：50444120

(4) 研究協力者

折田 明子 (ORITA AKIKO)
中央大学・大学院戦略経営研究科・助教
研究者番号：20338239

小川 美香子 (OGAWA MIKAKO)
東京海洋大学・大学院海洋科学技術研究科・助教
研究者番号：60456308