

エデュテイメント教材を用いた知財の導入教育

村井 礼

Introductory Education of Intellectual Property using Edutainment

Hiroshi MURAI

ABSTRACT

The purpose of the material presented here is to introduce freshmen to intellectual property management using edutainment. I examined three core elements of effective edutainment: gaming tools for memorizing keywords or basic phrases, comics and animations for understanding procedures, and ubiquitous tools for checking their knowledge. These edutainment tools help them to easy learning.

KEYWORDS: edutainment, intellectual property, learning method

1. はじめに

近年の技術の発展はめざましく、ビジネス現場で取引される商品形態も大きく変化している。音楽ビジネスを例に考えると、かつてはレコードやCDなどの形がある物(有体物)が取引対象であった。ところが、情報通信技術の発展によりインターネットからのダウンロードが可能となり、形の無い物(無体物)が取引対象となっている。また、違法コピー品がネット上に出回るなど、音楽の著作権管理や不正コピーの防止における課題が発生している。ビジネスの現場では新しい考え方や技術をもつ人材の育成が必要となってきた。

また、我が国の国際競争力が低下しており、単なる製品の開発だけでは賃金の安いアジア諸国に太刀打ちできない状況に陥っている。かつて米国でも同様な危機に陥ったことがあり、知的財産権の保護による建て直しを図ることで国際競争力の回復を果たしている。我が国でも、2002年に内閣府知的財産戦略会議が知的財産戦略大綱および知

的財産基本法をまとめ、日本型のプロパテント政策を推進している。ただし、我が国の場合、人件費の他に、資源の多くを海外からの輸入に頼っているリスクを抱えているため、生産コストをコントロールしづらいという問題もある。我が国の高度成長を支えてきた製造業そのものに国際競争力が失われつつあると言える。

一方、コンテンツ産業は輸入資源に頼る必要もなく、諸外国に対抗し得る有力な産業のひとつである。日本のアニメや漫画はジャパニメーション(ジャパン+アニメーションの造語)と呼ばれるほどの認知度と高い評価を得ており、これからの我が国を支える新産業としての期待が高まっている。そこで近年では、あらゆる業界がコンテンツ産業に参入している。アニメや漫画に限らず、ゲームなどのコンテンツや、ファッション、伝統文化、さらにロボットやハイテクまで含めた「クールジャパン」が今後の我が国の国際競争力強化に不可欠となっている。ここでは、旧来の有体物を対象とするビジネスを主体とした教育から、知的財産管理や情報処理に関する幅広い知識をもった汎用性の高い専門家が求められるようになっていると言える。

本論文では、本来、知的財産管理を専門としな

2011年12月5日受付, 2012年1月27日最終受付
村井 礼 四国大学大学院経営情報学研究科
Hiroshi MURAI, Member (Graduate School of Management and Information Science, Shikoku Univ., Tokushima, 771-1192 Japan).
四国大学経営情報研究所年報 No.17 pp.79-87 2012年2月

い他分野の人材に対する知的財産教育に着目し、導入教育に適した教材についての提案を行う。教育にエンターテインメント性を採り入れることで、法律知識のない初学者であっても分かりやすく、飽きのない教育を実現する。加えて、eポートフォリオを活用した教育の評価も図る。

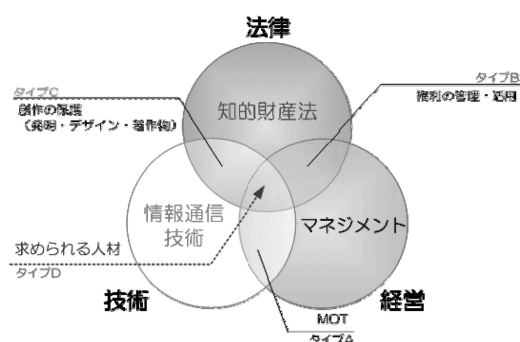


図1 知的創造サイクルに求められる人材

表1 育成が課題となっている人材

対象	具体例
知的財産創出人材	企業、大学等の研究者、クリエイター
知的財産マネジメント人材	経営者および経営幹部、コンテンツプロデューサー、標準化担当者
裾野人材	子供、小中高校等の教員、一般社会人

2. 知財人材の育成

2.1 課題となっている人材

内閣府知的財産戦略本部が2003年に「知的財産の創造、保護及び活用に関する推進計画」を決定して以来、「知的財産推進計画」が毎年次策定されてきている。最新の「知的財産推進計画2011」では、「グローバル・ネットワーク時代」の到来を認識し、経営戦略及び研究開発戦略、そして知的財産戦略が三位一体となる戦略構築の重要性を訴えている。図1および表1に示される通り、知的財産の創出（タイプC）、知的財産の保護・管理（タイプB）、知的財産の活用（タイプA）とい

う知的創造サイクルを担う人材（タイプD）の育成が急務となっている。知財教育を実施している教育機関の連携を強化し、教育水準の向上を図ることとされている。

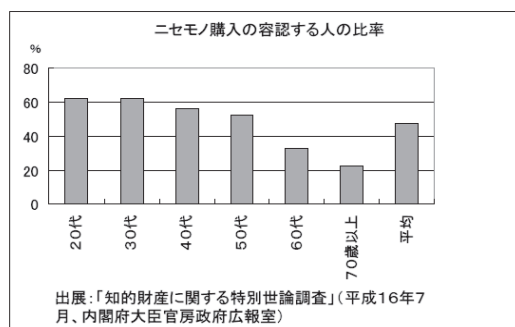


図2 模倣品、海賊版を容認する意識調査

一方、図2に示される通り、模倣品や海賊版を容認する比率は若い世代ほど多い傾向にある。高度知識を有する専門家を育成すると共に、裾野人材の育成にも注目されている。小中高校を始めとする裾野人材に対する知財教育を強化することで、創造性を育むと共に知財保護に関する理解と関心を高める狙いである。このためにインターネット上で利用可能な知財教材の充実も図るとされている。

表2 法学教育の特徴

履修方法	対象
暗記	定義、重要用語
理解	制度趣旨、知財実務、手続、要件と効果
その他	条文・判例・通説の解釈

2.2 法学教育の特徴

法務分野では、条文が基盤となる基準であり、次いで判例あるいは通説への当てはめが行われる。係争当事者間でのめごとを処理するためのルールとして法律があり、実際の係争問題における法律の解釈が判例であるからである。条文上の規定も判例もない場合は、通説が基準となる。他分野

に関わる者が法律を学ぶ際、「法務分野では当てはめが基本となる」ことに注意すべきである。このことは、自然科学の分野では法則や定理などを駆使することで問題の正解を見つけ、経営学の分野では実務の場面を想定し「最適な解」を見つけることとは異なっている。したがって、導入教育ではそれぞれの分野での特徴を理解した教育上の工夫が重要である。

表2に示される通り、法学教育の導入部分では暗記系と理解系に分けられる。まず、条文に定義されている言葉や、重要な用語についての暗記を行う。例えば、著作物や著作権などの基礎的な用語は著作権法第2条1項に規定されているので、これを覚える必要がある。暗記作業そのものは教員を必要とせず、学習者が自主的に行える。ただし、単なる文言の暗記だけでは理解できたとはいえないので、具体的な事例を採り上げて著作物に当てはまるか否かを判断させることが重要である。

次に、実務を踏まえて、制度趣旨や実際の手続きについて理解する。産業財産権（特許、実用新案、意匠、商標など）は特許庁に対する出願が必要であるのに対し、著作権法では登録主義を採用していないので出願は不要である。各法域間での違いと共に、主要な制度の趣旨や、要件・効果について理解する。ここでは、なるべく具体的な事例を選び、実際の実務シーンをイメージさせながら教育すると理解が進みやすい。

最後に、判例等の解釈を通じて、法律の理解を深めていく必要がある。

2.3 e ポートフォリオによる教育評価

ポートフォリオを利用する目的は、講義におけるレポートや成果物をストックすることによって、学生自身に学びの成果に対する自発的な評価を促すことである。ただやみくもに講義1科目ごとに履修内容を振り返るよりも、ある一塊の講義群を作って、全体的に成果を振り返る方が、学生自身がどのような専門知識・能力を伸ばせたかを把握しやすい。

そこで米国では、1970年代頃から採り入れられ

ていた標準化テストによる評価の代替として、1980年代末頃からポートフォリオ評価が登場するようになったと考えられている（文献[1]）。標準化テストによる評価が中心になると、得てして多肢選択式によるひとつの正解を再認させることとなり、創造的な思考力などを測定するのは困難であること、などが原因である。ポートフォリオに学習過程及び成果に関する情報を蓄積すれば、それらの情報を基に学生自身あるいは教員が問題解決を振り返ることができる。さらに、今後の学習に備えることも容易になる。

我が国でも、主に教育分野における個人評価ツールとして、いわゆるパーソナルポートフォリオの導入が進み、近年では大学などの高等教育機関での普及がされ始めている。ポートフォリオを使った教育については文献[2]、[3]に詳しく説明されている。

国立教育政策研究所の報告書（文献[1]、[4]）によると、小・中学校の新しい指導要領に沿った評価基準の作成および評価方法の工夫改善にポートフォリオが活用されている。平成12年教育課程審議会答申では、教員による評価を相対評価（集団に準拠した評価）ではなく、絶対評価（学習指導要領等示される一定の目標に準拠した評価）を基本にすることが重要との方針を示している（文献[5]）。絶対評価には所定の評価指標（ルーブリック）が必要である。例えば、通知表における5段階評価などでは、どの内容をどの程度理解しているかによって判断がなされている。クラスの中での相対的な評価では、学生個人がどの程度の成長を果たしているかが分かりづらい。これに対し、ルーブリックに沿って学生個人別に絶対評価を行えば、現在どの段階に到達できているかを客観的に把握しやすいという利点がある。

表3 ポートフォリオを用いた教育評価のための評価基準の例

No.	項目	概要
1	目的や狙い	講義の目標, 育成する学習能力, 到達目標など
2	評価内容	評価方法, 能力別の評価指標
3	評価時期	振り返り指導の時期・回数
4	評価資料の蓄積・活用	資料の保存場所, 今後の活用方法など
5	評価に関与するもの	学生, 教員, 所管事務部署, 保護者など

ここで、ポートフォリオを設計する際には、まず表2に示されるような評価基準を示す必要がある。各講義ごとに、能力の到達目標や評価基準および指導の時期を事前に明示することにより、教育に関わるすべての者への意識付けができる。学生自身には、講義の初期に到達目標を意識させることができる。教員等とともに振り返り指導を適宜行うことによって、学習への参加意欲の維持と課題解決を図ることが可能となる。

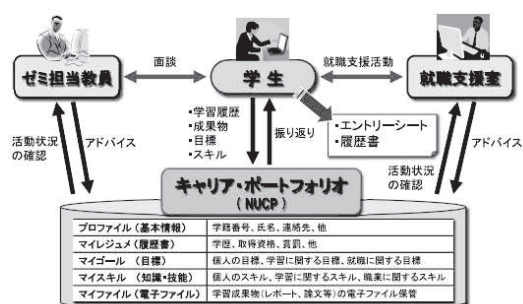


図3 長岡大学におけるポートフォリオを活用した就職支援体制

2.4 eポートフォリオを使った事例

まず、名古屋大学発のベンチャー企業であるEMIT Japan社が開発したMahara (文献 [6]) は、学習管理システムのMoodleと連携が可能である。Moodleも同様にオープンソースであるため、両者を併用することで低コストで汎用性の高い教育支援システムを構築することが可能である。長岡大学生涯学習センターでは、キャリア教育に

Maharaを活用している事例が報告されている (文献 [7])。長岡大学の例では、図3に示されるような大学全体で就職支援に取り組んでおり、学生の教育成果の情報蓄積にポートフォリオが活用されている。

他にも、筑波大学、広島修道大学や香川大学など多くの大学では、MaharaとMoodleを連携した教育評価システムを導入している。

次に、日本女子大学理学部では、もうひとつのオープンソースであるSakai OSPに独自の拡張機能を加えて教育評価を行っている (文献 [8], [9])。日本女子大学の事例では、独自のロールモデル型eポートフォリオシステム (RMP) を開発し、理系人材のキャリア教育にポートフォリオを活用している。RMPシステムを在校生・卒業生を対象としたマルチキャリアパス支援を行い、人材育成のみならず、就業への支援を行っている。

最後に、本論文で利用する商用のeポートフォリオ (mana folio) について簡単に説明する。mana folioとは、ASAHI ネット社が開発したクラウドサービス型の商用システムである (文献[10])。2011年6月末時点で、国内65校で導入され、企業の幹部候補研修や遠隔授業などに活用されている。本学でも2010年10月より試験運用が開始し、2011年度より総合ゼミなどの講義でも本格導入が進められている。

3. 知財人材育成におけるエデュテイメント

3.1 エデュテイメントの重要性

エデュテイメント (edutainment) とは、ゲームや映画、音楽などの一般的な娯楽の中に教育的要素を埋め込むことである。教育 (education) と娯楽 (entertainment) の造語であり、楽しみながら学ぶことを目的とする教育に用いられる。優れたエデュテイメントを行えば、教材や教育内容そのものを楽しんでいるうちに学習を進めることができる。本論文で対象とする導入教育に適していると言える。

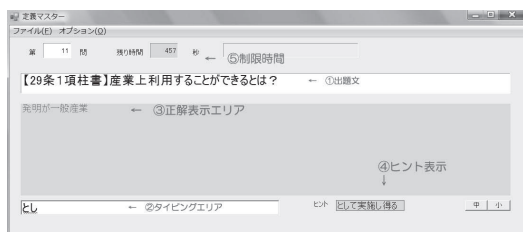
2.3節で説明した法学教育の各フェーズにお

いて、エデュテイメントが有効である。例えば、タイピングソフトの文章に、重要な用語の定義等を使うことによって、遊びながら定義を覚えることができる。また、実務を学ぶにはロールプレイング形式のゲームが適していると言われる。漫画やアニメは登場人物の役割を設定することができ、理解の難しい実務上の判断等を具体的に知ることができる。文章だけの教育に比べると、視覚的な刺激が増えるため、読解力の低い初学者にとって有効である。

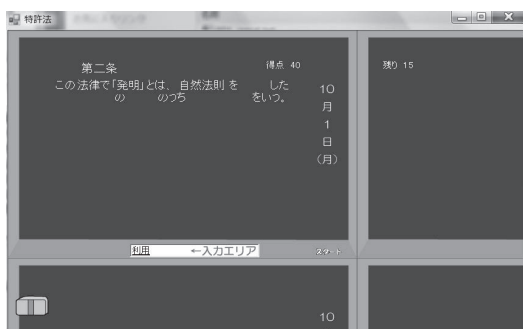
以下、これまでに制作したエデュテイメント教材について説明する。

3.2 暗記用ツールとしてのゲーム教材

暗記系の学習では同じ内容を繰り返し反復することが重要である。初等教育でも暗記カードを用いて英単語や年表等の暗記学習が行われている。制限時間を設ければ集中力を高める効果を期待できるなど、ゲーム教材に適した学習方法である。



(a) 文章入力型



(b) 虫食い問題型

図4 タイピングゲームの例

(1) タイピングゲーム

図4に2種類のタイピングゲームを紹介する。まず、図4(a)はいわゆる一般のタイピングゲームのスタイルを採用した文章入力型である。図中①に示される場所に問題文が表示され、その解答を②のタイピングエリアに入力する。画面右下にヒントが表示されるようになっており、記憶の誘導を行いながら暗記学習を行えるようになっている。ヒントを表示する文字数は3段階で切り替えられるようになっている。学習の初期はヒントを多めに表示し、ヒントを見ながら覚えていくことができる。学習が進むと共にヒントの表示文字数を減らしていくことで、段階的な暗記学習ができるようになる。⑤に制限時間を表示し、集中力の向上を図っている。文章入力型タイピングゲームを使えば、定義等の暗記だけでなく、論証の暗記にも応用ができる。

次に、図4(b)の虫食い問題型では、条文の重要な用語を非表示にしている。虫食い箇所は複数であり、入力エリアに入力された用語が正解に含まれていれば、ひとつずつ表示されるようになっている。主体などの紛らわしい要件をチェックするのに適している。条文の暗記に最適な学習スタイルである。

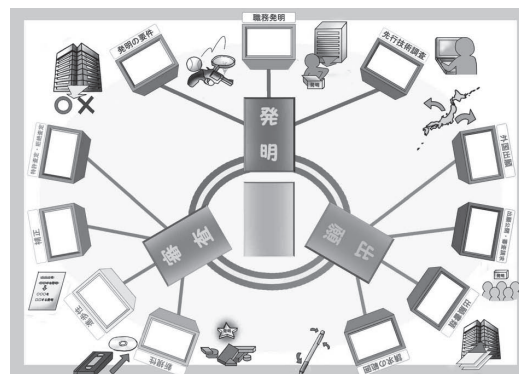


図5 ボードゲームの例

(2) ボードゲーム

図5は、特許法の出願段階までの重要用語や手続、要件・効果等を覚えるために用いるボード

ゲーム教材である。他にも、特許法の権利活用段階や、実用新案法、意匠法、商標法、および著作権法についても同様の教材を制作しており、知的財産法に関する主要な知識の修得ができる。タイピングゲームで基礎を習得した後に知識確認のためのアウトプット教材として活用できる。

本教材では、中央に五者択一形式の問題が置かれ、周辺に「先行技術調査」や「職務発明」等のテーマ別のヒントカードが配置されている。ヒントカードは、発明・出願・審査という上位テーマに分類されている。プレイヤーはヒントカードを集めながら、上位テーマの問題に挑戦することで、少しずつ知識の獲得ができる。上位テーマすべての問題をクリアした後、中央に置かれた最終問題をクリアできればゴールとなる。ゲームは複数のチームに分かれて行い、いち早くゴールしたチームの勝ちとする。プレイヤー間に競争させることで、知識獲得へのモチベーションの向上を図っている。

本教材を使う際、プレイヤーの学習をサポートするディーラー役を準備することとなっている。ディーラー役は、プレイヤーの苦手としている下位テーマをチェックし、集めるべきヒントカードのテーマをアドバイスすることができる。

3.3 手続および事例理解の漫画・アニメ教材

知財実務では特許庁への出願や中間処理等の手続が重要となってくる。手続の概要を知るには、審査官と出願人等の役割分担を行ったロールプレイングが有効である。実際に模擬的な手続を体験することにより、行為を行う主体が明確になり、手続の対象となる客体や時期的要件等も実体験として学ぶことができる。これは知財実務に就いていない学生等にとって特に有効な学習方法である。ロールプレイングを擬似的に体験する教材が漫画やアニメ教材である。漫画教材の場合は、紙面の情報を一度に見ることができるのに対し、アニメ教材は動きや効果音等によってより臨場感のある情報として学習することができる。それぞれに長所短所があると言える。

(1) 漫画教材

知的財産推進計画において知財教材の充実化が図られている。発明教会の発行する産業財産権標準テキストシリーズには導入部分に漫画を用いた説明がなされている。漫画を用いた知財教材は近年になり急増しつつある。



図6 漫画教材の見開きページ

図6に漫画を活用した知財教材本のサンプルを示す。左側には各テーマごとに重要項目をまとめており、学習の初期や要点チェックの際にはこのページのみチェックするだけで大枠を理解できるように配慮している。4コマ漫画形式で流れを追ってテーマの解説をし、重要なキーワードについての解説を漫画の右側に載せている。さらに、右側のページには詳細な説明を問答形式で行っている教師と生徒による問答によって、学習者が抱く疑問をひとつひとつ解明している。学習者は生徒役に自分をオーバーラップすることにより、学習を主体的に行えるようになっていく。難しい概念等については別途囲みで解説を入れている。本教材では、解説1件当たりの文字数を800字以内になるよう配慮している。

(2) クレイアニメ

クレイアニメとは、クレイ・アニメーションの略で、ストップモーション・アニメーションのうち、被写体が粘土を主な材料として作成されてい

るものを指す。「ウォレスとグルミット」「ピンゲー」「ニャッキ！」などの作品が有名である。クレイアニメを使った映像には、可愛らしさや粘土独特の温かみがあり、知財教育における抵抗感を和らげる効果もある。

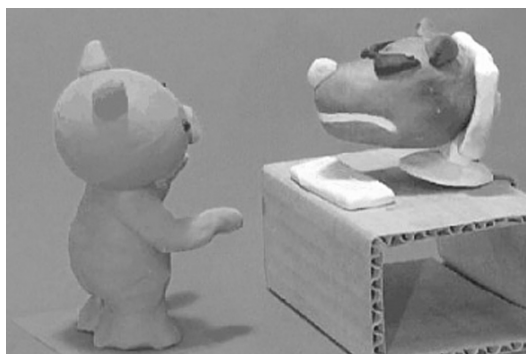


図7 クレイアニメ教材の1シーン

図7に知財教育用クレイアニメの1シーンを示す。オレンジ色のキャラクターがネット上で侵害行為を行っているため、権利者である灰色のキャラがモニタから飛び出している様子である。画面からキャラが登場するという非現実的な表現を行うのもクレイアニメの特徴のひとつである。

本教材では、動物をモチーフにした登場人物を配置し、クリエイター、侵害者、教師等に役割分担させて事例の解説を行っている。現在、動画共有サイトYouTubeにて、7つのテーマについてクレイアニメを公開している。7本の動画再生回数の合計は、2011年12月1日時点で7400回を超えており、多くの視聴者に利用されているのが分かる。

3.4 知識確認のための携帯端末向け教材

3.3節までに解説した教材のほかに、携帯端末で動作する教材を開発している。近年では、スマートフォンやタブレット等の携帯型情報端末が普及しており、教材をインストールしていれば、いつでもどこでも好きなときに学習することができる。前述の教材を用いた学習の後、知識確認に有効活用できる。

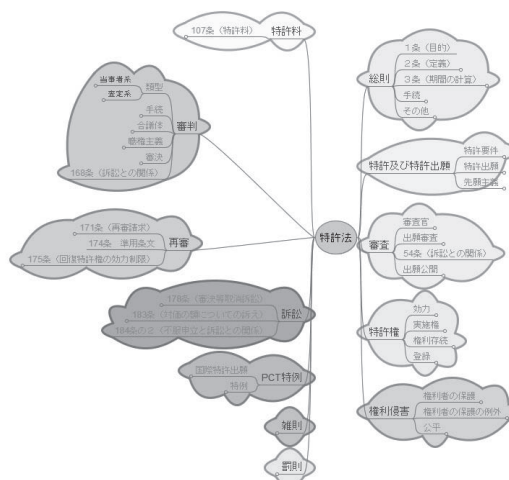


図8 特許法マインドマップ

図8に示されるマインドマップは特許法的全条文を体系化し、マインドマップで表現したものである。テーマ毎に分類された各ノードにある項目をクリックすれば、より詳細な説明が表示される。法域の全体像を俯瞰する際に有効である。

特許法 「産業上利用できる」

定義
 法29条に規定する「産業上利用できる」とは、いずれかの産業分野において、行としての発明の実施ができることを意味し、産業上利用の可能性を特許要件とするものである。

キーワード 規定あり
 「実施」
 規定なし
 「産業」「利用」

29条1項各号違反、出願拒絶(49条2号)、特許無効(123条1項2号)等の理由となる

(a) 表面

趣旨

法は、発明の保護と利用の下、産業の発達に寄与することを目的とするが(1条)、発明が産業の発達に寄与するのは、発明が利用されることで技術の累積的進歩を促し、業として実施されることで産業活動を刺激するからである。

したがって、発明が産業活動の中で実施できない場合には、法目的達成に寄与するところがなく、保護価値も存在しない。

そこで法は、発明が産業上利用できることを特許要件の一つとして規定している(29条1項柱書)。

(b) 裏面

図9 暗記カードの例

続いて、主に弁理士試験の論文試験対策用として有効な論証カードを示す。表面にテーマ別の定義等を表示し、趣旨や要件・効果等の論証を裏面に印刷している。表面に書かれたキーワードをヒントに、裏面の論証を思い出すことができる。



図10 弁理士試験対策口述要点整理集音声版

さらに、弁理士試験の口述試験対策として、音声教材も開発している。こちらは口述試験で問われやすい知識を一問一答形式にまとめ、質問文を音声で録音している。音声を聞きながら、答えを口に出すトレーニングに活用できる。なお、試験本番の注意点等、実際の受験対策用のポイントも収録している。

4. 結果と考察

本論文で開発した教材による学習効果について述べる。

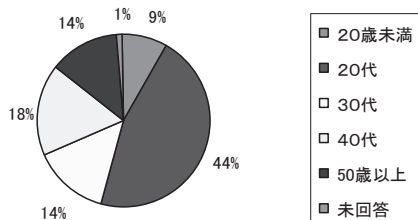


図11 クレイアニメ教材による被験者属性

まずは、クレイアニメ教材による学習効果の検証である。図11に示される通り、総計125人を対象に実験を行った。いずれも知的財産法に関して勉強したことのない初学者である。被験者の性別は男性59人、女性64人、未回答2人である。年齢分布の割合は、20代の人が56人、続いて40代の人が22人、次に30代の人が18人、50歳以上の人が17人、20歳未満の人が11人、未回答が1人となっている。以上の被験者に対してクレイアニメを見せた後、表4に示される簡単な問題を解いて、知識の定着具合を確認した。

表4 知識確認用の問題（違法性を問う問題）

問題	問題
第1問	他人の作品を勝手にまねしたものを、コンテストに応募した。
第2問	バンドの演奏を、本人たちの同意なしに撮影し、ホームページなどに掲載した。
第3問	他人からもらった作品を勝手に変形した。

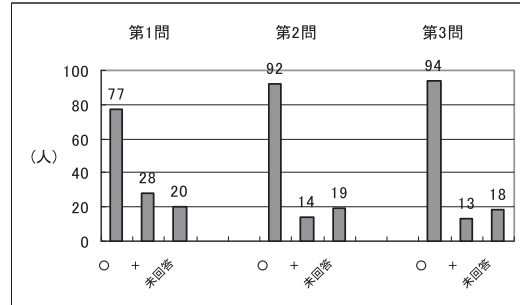


図12 知識確認テストの結果

図12に確認テストの結果を示す。図から明らかな通り、いずれの問題においても正解率が60%を超えている。未回答者が出たのはクレイアニメの視聴のために解答する時間がなかったためである。短時間での学習であったが、十分な成果を示せたと言える。

表5 知財検定, 知的財産管理技能検定の合格実績 (2006年~2008年, 2011年)

累計合格者数 (人)	
1級	1
準1級	1
2級	17
準2級	37
2級(特)	1
2級(著)	1
3級	2

表5に本学部の学生が知的財産検定(現:知的財産管理技能検定)を受検した際の合格実績を示す。本論文で開発した教材を用いることで、大学1年生でも知的財産検定2級に合格できている。本教材が導入教育に適していることを示す一つのデータだと言える。

5. おわりに

本論文では、エデュテイメント教材を用いた導入教育により、知財教育の効果向上を図った。その結果、ゲームや漫画、アニメ等のエデュテイメント教材が導入教育に効果のあることを示すことができた。今後は学部内のカリキュラムとしてエデュテイメントを実施できるような組織作りを検討したい。

参考文献

- [1] 国立教育政策研究所初等中等教育研究部長高浦勝義, “ポートフォリオ評価を活用した指導の改善, 自己学習力の向上及び外部への説明責任に向けた評価の工夫”(2003), <http://www.nier.go.jp/shochu/seika/portfolio/pf15contents.htm>
- [2] ポートフォリオってなあに? <http://mailsrv.nara-edu.ac.jp/~andou/portfolio/def.htm>
- [3] 高浦勝義, ポートフォリオ評価法入門, 明示図書, 2000年
- [4] 国立教育政策研究所初等中等教育研究部長高浦勝義, “ポートフォリオ評価を活用した指導の改善, 自己学習力の向上及び外部への説明責任に向けた評価の工夫”(2004), <http://www.nier.go.jp/shochu/seika/portfolio/pf15contents.htm>
- [5] 文部科学省中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程審議会答申(平成12年12月4日), http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryu/07091203/001/010.htm
- [6] EMIT Japan., <http://mahara.org/>
- [7] 村山光博, “就職支援活動におけるキャリア・ポートフォリオの活用”, 長岡大学生涯学習センター「生涯学習研究年報」第4号, 2010年. http://www.nagaokauniv.ac.jp/m-center/syogai/pdf/nenpo13/13_055-060.pdf
- [8] 小川賀代, “実践力重視の理系人材育成を目指したロールモデル型eポートフォリオの活用”, 日本教育工学会論文誌, 31(1), pp.51-59, 2007年
- [9] 小川賀代, “eポートフォリオを活用したマルチキャリアパス支援”, FIT2007, http://www.ipsj.or.jp/10jigyo/fit/fit2007/fit2007program/html/event/pdf/4A02_2.pdf
- [10] ASAHI ネット, “manaba folioとは”, <http://manaba.jp/ja/about-folio/>
- [11] TIP 他, 藍ちゃんのそ〜なんだ著作権, 東洋法規出版, 2008
- [12] 本間政憲, マンガで学ぶ藍ちゃんの著作権50講, 三和書籍, 2010
- [13] 佐倉豪, マンガで学ぶ知的財産管理技能検定3級最短マスター, 三和書籍, 2010
- [14] 本間政憲, マンガで学ぶ知的財産管理技能検定2級最短マスター, 三和書籍, 2011
- [15] 工業所有権情報研修館, 産業財産権標準テキスト, 発明協会, 2010
- [16] 村井Pの映像倉庫, <http://www.youtube.com/user/muraip>
- [17] 知財教育をゆる〜くやってみる, <http://ameblo.jp/muraip>