

アニメーションを用いたストーリー型リメディアル用e-Learning における設計の要点分析

An analysis of story type e-Learning for remedial education using animations.

柴田 喜幸^{*1*2}, 波田哲朗^{*3}, 鈴木 克明^{*1}
Yoshiyuki SHIBATA^{*1*2}, Tetsuro HADA^{*3}, Katsuaki SUZUKI^{*1}

^{*1} 熊本大学大学院

^{*1} Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University

^{*2} 産業医科大学

^{*2} University of Occupational and Environmental Health, Japan

^{*3} 株式会社アクシス

^{*3} Axis Co.Ltd.

＜あらまし＞ 基礎学力の補習を目的に、大学看護学科の入学前後にアニメーションを多用したストーリー型 e ラーニングを導入した。その受講者評価を動機づけ理論やデザインベース研究の手法を用いて分析した結果、大きく 12 の視点に分類でき、同種教材のデザイン原則の示唆を得た。

＜キーワード＞ 教材開発, e ラーニング, デザインベース研究, インストラクショナルデザイン

1. 背景と目的

入試制度や高校の履修科目の多様化などの理由から基礎学力のバラつきが広がり、リメディアル教育のニーズが高い。その方法の 1 つとして e ラーニングがある⁽¹⁾。またそこでは科目への無関心も予想され、魅力的な教材が期待されよう。

そこで本稿はリメディアル教育で用いるアニメーションを多用したストーリー型 e ラーニングの魅力的な設計・開発の要点整理を目的とする。

2. 方法

2-1 概要

A 大学看護学科の、2009 年度から 2013 年度の新入生全員（毎年約 70 名）の、e ラーニング「生物の基礎 1」（以下当該コース）の受講者の自記式アンケートを分類・整理した。さらにその結果を学習の動機づけ理論 ARCS モデル⁽²⁾と照合した。これらをデザインベース研究⁽³⁾のプロセスに則り、デザイン原則提案を導いた。

分類にあたっては、まず計量テキスト分析ソフトウェア「KH coder」⁽⁴⁾を利用し、出現頻度の高い単語に着目した。次に、アンケートの原文に戻り、上記単語を含む連文節を抽出し、肯定的意見と否定的意見（改善要望）に分類した。

2-2 対象コース

当該コースは、高校「生物 1」の内容を中心に、とりわけ看護学科に必要な事項を軸にしている

（表 1）。構成はアニメーションで、看護学科 2 年生の「看子（みこ）」が主人公である。看子は生物が苦手な受験科目に選ばず、今になって苦労している。その彼女の素朴な疑問に講師役のキャラクターが答えながら教材は進む（図 1）。PDF でサブノート（コース内の主な図表）も添付した。

コースは全 2 章 10 節で構成され（表 1）各章の冒頭・末尾に各々事前・事後テストがある。修了条件は事後テストの 100 点満点であり、全問正解まで何度でも受講できる。また、解説の合間にミニクイズなどがある。

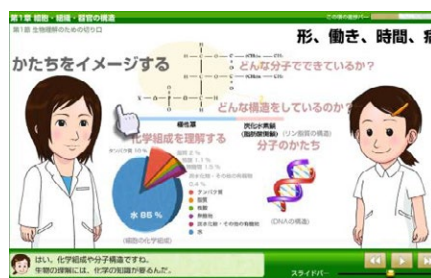


図 1 コースのイメージ

表 1 コースのプログラム（抜粋）

第 1 章 細胞・組織・器官の構造
生物理解のための切り口/細胞とは/細胞構造と小器官/組織・器官 等
第 2 章 人体の機能 体液とその恒常性
体液と恒常性/神経系（構造, 感覚器, 中枢神経, 自律神経）/ホルモン/恒常性維持の具体例（体液量, 血圧, 浸透圧, 酸素量, pH, 血糖量, 体温 等

3. 結果

上記2-1の手順の結果を整理したものが表2である。

表2 受講者のコメント

肯定的意見	項目	否定的意見または改善要望
聞き取りやすい, 字幕付き (で良い)	ナレーション	キャラクターが囁む, 早すぎる, (速さを) 調整したい, 間違い, 聞き取りにくい
語句の解説, 動きや点滅でポイント把握:A, 詳しい解説, 基礎や覚えるべきところ色分け:A	解説	用語を理解するのに時間がかかる, 用語がわからない:S, 字が小さい
内容を理解できた:S	映像	経過時間・残り時間表示がほしい
ナレーションと連動, 字幕があることがよい	字幕	ナレーションと異なる, 表示が短い
カラフル:A, 細かい, 多い, わかりやすい	図表	なるべく文字と重ならないように
説明と関連 (してよい)	写真	
解説の途中にある:A, 緊張感:A, 単元毎にあるのがよい, 面白かった:A	ミニクイズ	統一感に欠ける, クイズの後の解説がほしい, 押すとすぐに解説が出る方がよかった:C
細かく分かれている, 今後必要な範囲にのみ絞ってある:R, 単元ごとに短くまとまっている:C	構成	見るだけが続き退屈に:A, 音を出さないと見にくい, 進行が速い, 各節の長さが異なる
自動的に止まる, 何度も再生可能:C, 止められる:C	操作性	止める必要あり:A
何度も取り組める:C, 緊張感, 理解度を調べられる:C	小テスト	
堅苦しい感じがしない:R, ラマティが可愛い:R, ゲーム感覚:A, 飽きない:A, 頭に残りやすい, 親しみやすさ:R, わかりやすさ, ナレーションと連動, 講師と学生の会話, 看子と一緒にいる感じ:R, 私たちの目線から会話:R	アニメーション	キャラクターを増やして:A
習ってなかった所まで勉強できた:S, 看護学にさらに興味:S, 看護の知識と関連付け:R, ためになる気がする:S, 深い学習:S, 知識の整理, 楽しく学習:A, サポートがよい	その他	iPhone で学習したい

※:アルファベットは、殊に該当すると思われた ARCS 動機づけモデル 4 分類の頭文字

4. 考察

これらを集約し、同種の教材設計に際して下記のようなデザイン原則の示唆を得た。

①音声と動画の緻密な動機

動き・点滅・色分け・連動・双方向性等多用

②必要なことのみ収載

一般論と関心事の意図的な結びつけ

③頭に残りやすい工夫

ゲーム感覚で「できそうな」ハードル感

④時間に関するコントロール性

「止められる」「何度でも再生可能」「速度調整」「経過時間・残り時間の表示」。

④「ためになる感」の醸成

確実な理解をもって修了させる

上記の示唆を新規および改訂教材に反映させ、検証・発展を重ねていきたいと考える。

参考資料:

- (1) 柴田喜幸, 佐藤亜紀ら: e-ラーニングを用いた学部新入生の基礎科目におけるリメディアル教育, 第5回医療系e-ラーニング全国研究会予稿集 1304 (2010)
- (2) J.M Keller 著, 鈴木克明監訳: “学習意欲をデザインする ARCS モデルによるインストラクショナルデザイン”, 北大路書房 (2010)
- (3) 根本淳子・柴田喜幸・鈴木克明: 学習デザインの改善と深化を目指したデザイン研究アプローチを目指した実践. 日本教育工学会論文誌 35(3), 259-268 (2011)
- (4) KH coder ホームページ (2014年7月14日アクセス): <http://khc.sourceforge.net/>