

2019年度「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」

技術者学び直し講座のモデルとなる ITエンジニアを対象とした e-learningガイドライン



2019年度「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」

技術者学び直し講座のモデルとなる
ITエンジニアを対象とした
e-learningガイドライン

技術者学び直し講座のモデルとなる IT エンジニアを対象とした e ラーニング講座開設およびガイドラインの実証

目次

はじめに	1
第1章 リカレント教育とeラーニング	3
1 リカレント教育とeラーニング	4
1.1 リカレント教育とは	4
1.2 リカレント教育とeラーニング	5
1.3 リカレント教育の必要性	6
1.4 国家施策のリカレント教育	7
1.4.1 経済産業省におけるリカレント教育の考え方	7
1.4.2 文部科学省におけるリカレント教育の考え方	11
1.5 専門学校におけるリカレント教育の役割	13
1.5.1 人生100年の時代に生きる	13
1.5.2 専門学校とリカレント教育	13
第2章 eラーニングとeラーニングシステム	15
2 eラーニング(e-Learning)とeラーニングシステム	16
2.1 eラーニング(e-Learning)の定義	16
2.2 eラーニングの目的	16
2.3 eラーニングの必要性	17
2.4 eラーニングシステムの種類	18
2.4.1 同期型eラーニングシステム	18
2.4.2 非同期型eラーニングシステム	19
第3章 AI(人工知能)時代のeラーニング	21
3 AI(Artificial Intelligence:人工知能)時代のeラーニング	22
3.1 AI,ビッグデータ,IoT	22
3.2 AIとeラーニング,アバター	23
3.3 AI時代におけるeラーニングの教材提供・学習方法の変化	23
3.3.1 教材提供媒体の変化	23
3.3.2 VR等の実習型コンテンツの提供	23
3.4 アバターによるeラーニング	24
3.5 ゲーミフィケーションとeラーニング	24
3.5.1 ゲーミフィケーションの定義	24
3.5.2 ゲーミフィケーションの特徴と効果	25
3.5.3 eラーニングに組み込まれるゲーミフィケーション	25
3.6 ICT,ビッグデータ,AIなどの技術を活用したアダプティブラーニング	26
3.6.1 アダプティブラーニング(AL)とは	26
3.6.2 学習レベルの最適化,学びの最適化	27
3.6.3 アダプティブラーニングを用いた学習法の例	28
3.6.4 アダプティブラーニングのメリット	28
3.6.5 専門学校教育に視点をあてたアダプティブラーニング	29

第4章 eラーニング選択のガイドライン	31
4 eラーニングシステムの形態と実際	32
4.1 CBT (Computer Based Training)	32
4.2 WBT (Web Based Training)	33
4.2.1 WBTとは	33
4.2.2 WBTのメリットとデメリット	34
4.3 定義のもとでのeラーニング	35
4.3.1 学習者にとってのメリットとデメリット	35
4.3.2 教育者・管理者にとってのメリットとデメリット	36
4.3.3 専門学校教育に視点をあてたeラーニングのメリットとデメリット	37
4.4 パソコンを利用によるeラーニング	38
4.4.1 パソコン利用によるeラーニング	38
4.4.2 パソコン利用によるeラーニングのメリットとデメリット	38
4.5 携帯情報端末機器を利用したeラーニング	39
4.5.1 携帯情報端末機器を利用したeラーニングの実際	39
4.5.2 携帯情報端末機器を利用したeラーニングのメリットとデメリット	40
4.6 ソーシャルネットワークによるeラーニング (SNS + eラーニング)	41
4.6.1 ソーシャルネットワークによるeラーニングの実際	41
4.6.2 ソーシャルネットワークによるeラーニングのメリットとデメリット	42
4.7 マイクロラーニング (Microlearning)	43
4.7.1 マイクロラーニングの定義と特徴	43
4.7.2 「マイクロラーニング」という言葉の背景と広がり	44
4.7.3 マイクロラーニングのメリットとデメリット	44
4.7.4 マイクロラーニングと従来のeラーニングとの違い	45
4.7.5 マイクロラーニングコンテンツのもつ機能	47
4.7.6 マイクロラーニングの進化	47
4.7.7 専門学校教育に視点をあてたマイクロラーニング	48
4.8 VRラーニング	49
4.8.1 VRの普及	49
4.8.2 VRラーニングの活用の理由	50
4.8.3 VRラーニングの種類	50
4.8.4 VRラーニングのメリットとデメリット	51
4.8.5 教育におけるVR活用のメリット	52
4.8.6 VRラーニングの活用事例	53
4.9 集合学習とeラーニング	57
4.9.1 集合学習のメリットとデメリット	57
4.9.2 eラーニングをすすめる上における集合学習の効果	58
4.10 ブレンディドラーニング	59
4.10.1 ブレンディドラーニングとは	59
4.10.2 ブレンディドラーニングの学習形態	60
4.10.3 事例にみるブレンディドラーニングの進化	65
4.10.4 専門学校教育に視点をあてたブレンディドラーニング	66

4.1.1	反転学習とeラーニングによる学習, ブレンディドラーニング	67
4.1.1.1	反転学習の定義	67
4.1.1.2	反転学習の特徴	68
4.1.1.3	反転学習の問題点と課題	68
4.1.1.4	反転学習で行われるアクティブラーニング	69
4.1.1.5	アクティブラーニングの意義	70
4.1.1.6	アクティブラーニングの特徴	71
4.1.1.7	専門学校教育に視点をあてた反転学習とブレンディドラーニング	72
第5章 eラーニングにかかわる人材とその役割のガイドライン		73
5	eラーニングにかかわる人材とその役割	74
5.1	eラーニングにかかわる人材	74
5.2	学習者	75
5.2.1	学習者の特性	75
5.2.2	学習者の行動のIPO (Input Process Output)	76
5.3	教師	77
5.3.1	eラーニングにかかわる教師の行動の例	77
5.3.2	eラーニングと教師のかかわり	78
5.4	メンター	79
5.4.1	メンター, メンティ, メンタリング	79
5.4.2	メンターの役割	79
5.4.3	メンターの意義	80
5.5	チュータ	81
5.5.1	チュータ, チュータリング	81
5.5.2	チュータとメンターとの相違	81
5.6	ヘルプデスク	82
5.6.1	ヘルプデスクとeラーニングのサポート体制	82
5.6.2	ヘルプデスクの設置の考え方	82
5.7	統括管理者	83
5.8	学習管理者	83
5.9	eラーニング運営事務局	83
5.10	システム管理者	83
5.11	SCORM技術者	83
第6章 eラーニング導入のガイドライン		85
6	eラーニング導入のガイドライン	86
6.1	eラーニング導入の流れ	86
6.2	企画	87
6.2.1	eラーニング導入にあたっての目的と目標の明確化	87
6.2.2	専門学校におけるeラーニング導入の目的	88
6.2.3	eラーニング導入のコストと見積	89
6.2.4	スケジュールリング	90

6.3	LMS (学習管理システム) の選定, 設計・開発	91
6.3.1	LMS の概要	91
6.3.2	LMS の選定	91
6.3.3	LMS の機能と位置づけ	92
6.3.4	LMS の主な機能	93
6.4	学習者サポートの方法の設計と開発	96
6.4.1	学習サポート者の採用	96
6.4.2	学習サポート方法の設計	96
6.5	コンテンツの制作	97
6.6	eラーニングによる学習選択のためのサポート	97
6.7	教育機関による告知と学習者の申し込み申請	98
6.8	eラーニングによる学習開始前の学習サポート	98
6.9	学習時のサポート	99
第7章	eラーニングの教材 (コンテンツ) のガイドライン	101
7	eラーニングの教材の制作	102
7.1	eラーニングの教材を構成する要素	102
7.2	コンテンツ	103
7.2.1	コンテンツ (素材, 内容) の提供形式	103
7.2.2	コンテンツの内容	104
7.2.3	コンテンツの調達	105
7.3	SCORM	107
7.3.1	SCORM と SCORM の機能	107
7.3.2	SCORM の主な目的	108
7.3.3	SCORM 導入のメリット	109
7.4	学習効果の測定	110
7.5	eラーニング教材の制作に対するニーズ	111
7.5.1	制作に対するニーズ	111
7.5.2	良いeラーニング教材制作の要素	111
7.5.3	わかりやすいこと	112
7.5.4	学習効果が高いこと	113
7.5.5	更新が円滑に行えること	113
第8章	eラーニング学習教材の制作のガイドライン	115
8	eラーニング学習教材の制作	116
8.1	eラーニング学習教材の制作とその工程	116
8.2	eラーニング学習教材の制作の概要	116
8.3	学習の目的, 目標等の明確化 (ステップ1)	118
8.3.1	目的の明確化	118
8.3.2	学習教材の学習対象者の明確化	118
8.3.3	学習の前提条件の明確化	119
8.3.4	学習の目標の明確化	119

8.3.5	学習達成度の明確化	119
8.3.6	学習環境の明確化	119
8.3.7	学習時間の明確化	119
8.3.8	制作スケジュールの明確化	119
8.4	eラーニング学習教材の内容の検討（ステップ2）	120
8.4.1	目標の明確化の確認	120
8.4.2	学習項目の構造化	121
8.4.3	目次レベルへの落とし込み	122
8.5	学習教材の学習概要設計書・仕様書の作成（ステップ3）	123
8.5.1	学習内容の明確化と学習概要設計書の作成	123
8.5.2	学習教材詳細設計書の作成と学習教材仕様書の作成	124
8.5.3	テスト問題の検討	124
8.6	教材の制作と提供（ステップ4）	125
8.6.1	映像による教材提供	125
8.6.2	リアルタイムの動画配信による学習教材の提供	126
8.6.3	スライドを学習教材として提供	126
8.6.4	スライドを使用したeラーニング学習教材の制作	126
8.7	学習教材のテスト（ステップ5）	133
8.8	運用	133

第9章 eラーニングによる学習者の学びのガイドライン 135

9	eラーニングによる学習者の学びのガイドライン	136
9.1	学習の検討	136
9.1.1	目的の明確化	136
9.1.2	学習の目標の明確化	136
9.1.3	ラーニングアウトカム	137
9.2	学習者の学習特性	137
9.2.1	学習時間帯、曜日	137
9.2.2	学習場所	137
9.2.3	学習ツールと学習環境	138
9.2.4	学習者にとってのeラーニングの活用場面	138
9.3	学習者のプラットフォーム	139
9.3.1	学習教材の配布メディア	139
9.3.2	インターネットの動作環境	139
9.4	学習評価	140
9.4.1	学習者の評価	140
9.4.2	学習者から教授者に対する評価	140
9.4.3	学習者の学習証明	141
9.4.4	単位の取得	141
9.5	学習履歴・進捗の管理	141
9.5.1	学習者の学習履歴管理・学習進捗管理	141
9.5.2	学習者の学習履歴・進捗への関心	142

9.6	カリキュラムマップの活用	142
9.7	学習者へのフィードバック	142
9.7.1	フィードバックの意味	142
9.7.2	学習者が受けるフィードバック	143
9.7.3	メンター、チュータの活用	144
第10章	eラーニングの教育機関のガイドライン	145
10	eラーニングの教育機関のガイドライン	146
10.1	教育機関としてeラーニング全体にかかわること	146
10.1.1	教育方針	146
10.1.2	カリキュラム	146
10.1.3	学習のデザイン	147
10.1.4	学習領域の確定	148
10.1.5	学習時間の設定	148
10.1.6	LMSの導入とプラットフォーム	149
10.1.7	学習機関の機能	150
10.1.8	学習ガイド	151
10.1.9	個人情報保護への配慮	152
10.1.10	知的財産権への配慮	152
10.1.11	eラーニングの学習による自己実現へのサポート	154
10.1.12	eラーニングによる学習の費用	155
10.1.13	情報公開	155
10.2	教育者の役割	156
10.2.1	教育者の質の向上への努力	156
10.2.2	インストラクショナルデザインとeラーニング	156
10.2.3	ニーズ調査	157
10.2.4	初期分析	158
10.2.5	設計(デザイン)	159
10.2.6	開発	160
10.2.7	評価	162
10.2.8	改善	163
10.3	カリキュラム設計	164
10.3.1	カリキュラム設計の考え方	164
10.3.2	学びのコミュニケーション	164
10.3.3	知識・技能・態度・応用	165
10.3.4	アサインメント	166
10.4	コース設計	166
10.4.1	学習者ニーズに応えるコース設計	166
10.4.2	コース設計のアセスメント	166
10.5	授業設計	168
10.5.1	授業設計の考え方	168
10.5.2	授業設計に含まれる要素	169

10.6	コース提供にかかわる技術的事項	170
10.6.1	技術的基盤の検討	170
10.6.2	eラーニングにおけるトラブル対応	170
10.7	学習評価	170
10.7.1	学習評価方法の設計	170
10.7.2	評価の仕組み	171
10.8	教員へのサポート	171
10.8.1	技術的サポート	171
10.8.2	教育的サポート	171
10.8.3	人的サポート	171
10.9	学習者へのサポート	172
10.9.1	学習相談室の設置	172
10.9.2	メンター等学習サポートスタッフ	172
10.9.3	技術的なサポート	173
10.9.4	教育的なサポート	173
10.9.5	さまざまなリソースによるサポート	174
10.10	環境づくり	174
10.10.1	リソースを作るための環境	174
10.10.2	リソース、コンテンツを管理するための環境	175

第11章 学習評価のガイドライン 177

11	学習評価のガイドライン	178
11.1	学習の評価, 改善のための評価	178
11.1.1	評価の必要性	178
11.1.1.1	評価の必要性	178
11.1.1.2	学習の改善のための評価	179
11.1.2	学習効果の測定とeラーニングの評価	180
11.1.2.1	反応 (Reaction) のレベル	180
11.1.2.2	専門学校教育に視点をあてた「反応のレベル」	181
11.1.2.3	学習 (Learning) のレベル	181
11.1.2.4	専門学校教育に視点をあてた「学習のレベル」	182
11.1.2.5	行動 (Behavior) のレベル	182
11.1.2.6	専門学校教育に視点をあてた「行動のレベル」	183
11.1.2.7	結果 (Result) のレベル	184
11.1.2.8	専門学校教育に視点をあてた「結果のレベル」	184
11.1.3	学習者による学習評価	185
11.1.3.1	アンケートによる評価	185
11.1.3.2	eラーニングによる学習のアンケートの例	186

はじめに

インフラとしてのネットワークやインターネットが社会に浸透し、整備された情報社会では、多くの企業が人材育成に IT (Information Technology) や ICT (Information and Communication Technology), デジタルテクノロジーを駆使し,利用し活用している。学校教育の現場においても同様にこれらの技術やテクノロジーをさまざまな場面で利用し活用している。

ところで、インターネットを利用して研修や学習を行う企業における e ラーニングの実施状況は、https://www.jmam.co.jp/topics/1223801_1893.html (2019.11.01) によれば次のとおりである。

「e ラーニングの実施率は 80.0% 中でも従業員規模 3,000 人以上の企業では 95.8%と、高い割合」である。また「e ラーニングの導入の理由としては「多数の社員の同時教育が可能」トップ、「手軽に学べる」や「スマホやタブレットでの受講も可能である。」

このような企業の e ラーニング活用の背景には、先に述べた ICT の技術向上や、スマートフォンやタブレットといった携帯情報端末の利便性がある。

学校教育機関（専門学校）においても、企業と同じ土俵に立ち、パソコンやインターネットを軸に IT や ICT 技術を駆使し、学生に講義をしたり、携帯情報端末を利用して講義を提供したりと e-learning を活用している学校も少なくない。企業的要素が強い予備校や学習塾などは、e ラーニングを積極的に活用している。

ところで e ラーニングのメリットを理解していても、はじめて e ラーニングを導入しようとする、そこには障壁がある。e ラーニングによる学習で円滑な教育運営が望めるのか、学習効果を期待できるのか、学習者に落ちこぼれは出ないだろうか、コスト面で学校経営・運営にメリットをもたらすことができるだろうかなど、不安材料を挙げれば限りがない。しかし e ラーニング導入による学習のメリット・デメリットを理解した上で、導入を検討しているのであれば早期に導入し、ステップバイステップで e ラーニングを研究しながら、教育の質の向上を図ることが望ましいと思われる。留意したいことは、e ラーニングを導入する目的は教育の高度化や教育の質の向上等のための手段であって、e ラーニング自体が目的となってしまうことである。

e ラーニングは万能の教育方法というわけではない。本文ではさまざまな e ラーニングにかかわる教育方法やガイドラインについて述べている。こうしたさまざま教育方法と従来学校で行われてきた教育、それに e ラーニングをからめながら、よりよい学校教育のための学習方法を模索していくことが大切であると思われる。

また本書は、e ラーニングの基礎から応用まで幅広く e ラーニングについてガイドラインとして著述しており、学校教育の高度化や質の向上に参考になればと期待する。

第1章 リカレント教育とeラーニング

1 リカレント教育とeラーニング

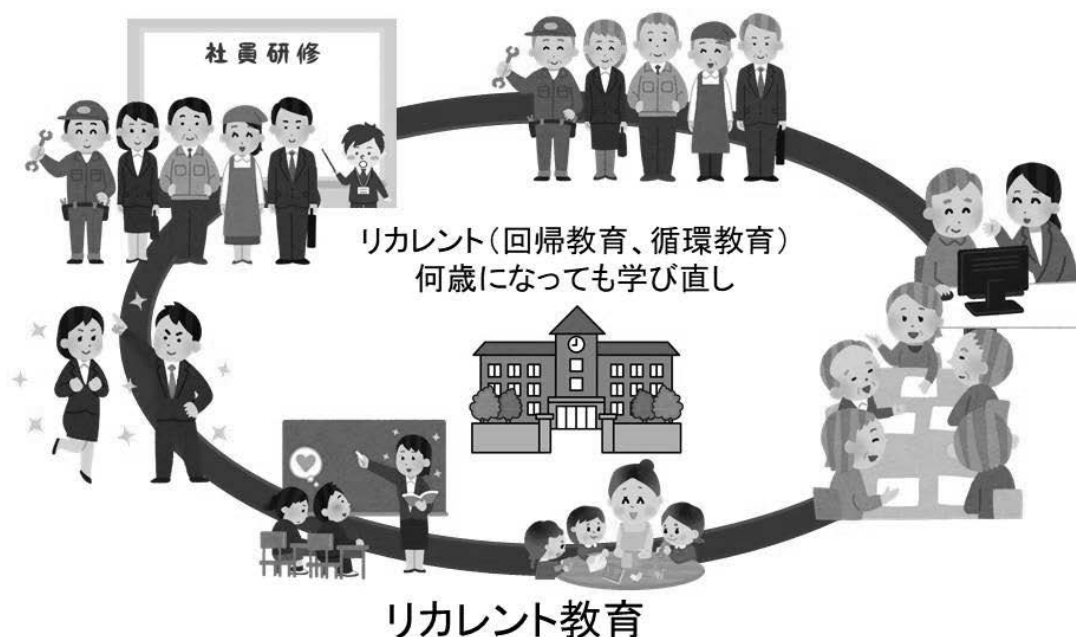
1. 1 リカレント教育とは

リカレント (recurrent) は、反復・循環・回帰の意味で、日本語では回帰教育、循環教育と訳される。一般的には、「学び直し」の教育システムを言うことが多い。政府による「人づくり革命」でも、「何歳になっても学び直し、職場復帰、転職が可能になるリカレント教育を抜本的に拡充する」という方針が示されている。

1973年にOECD8(経済協力開発機構)の報告書によるリカレント教育の定義は、次のとおりである。

「すべての人に対する、義務教育または基礎教育終了後の教育に関する総合的戦略であり、その本質的特徴は、個人の生涯にわたって教育を交互に行うというやり方、すなわち他の諸活動と交互に、特に労働と、しかしまたレジャーおよび隠退生活とも交互に教育を行うことにある」

この定義の意味するところは、現在の日本に例えるならば、人生100年時代の中にあるグローバル社会、情報社会、少子高齢社会、IT・ICT技術の急速な進展、AI(人工知能)社会、Iotの社会にあって、私たち一人ひとりの個人が、このような社会に対応していくためには教育が必要である。教育を時系列で見ると、小学校、中学校、高等学校、大学など人生100年の初期に集中している。これを分散させ生涯に渡って教育を受けることができるようにする。学びたいものに年齢を問わずアクセスできるようにするというのである。義務教育などの学校教育を終え、社会に出てからも個人の必要に応じて教育機関に戻り、繰り返し再教育を受けられる、循環・反復型の教育システムである。



1. 2 リカレント教育とeラーニング

すでに述べたように、リカレントとは「循環」の意味で、社会に一度出てから教育機関に再度戻りし、そこで得た学びを仕事や人生に活かしていくサイクルである。このようなサイクルの中でeラーニングは、下記に示すような環境で大きな役割を担っている。またeラーニングによる学習は、有効な手段であると言える。

リカレント教育で利用されるeラーニングによる学習の例を次に示す。

- ・ 資格取得を通じたキャリアアップ
- ・ 専門領域の研究をさらに極めてのキャリアアップ
- ・ 結婚や出産で一度家庭に入ってから再度の就職支援
- ・ リタイア後の充実した人生の実現
- ・ 学習機関に通いたくても通うことができなかったことへの挑戦
- ・ 会社以外の社会への参画

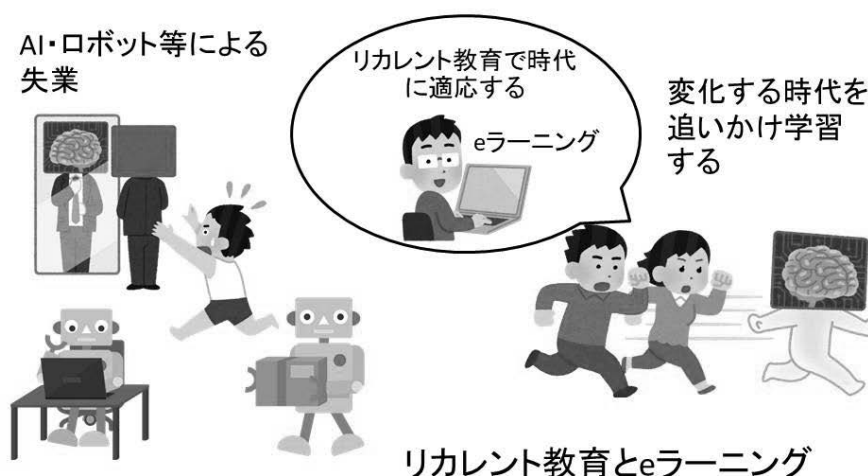
など

さらに昨今の社会環境からもeラーニングは大きな役割を担う。例えば以下のような役割の例である。

- ・ 超高齢社会を目前にした人材活用
- ・ ITやICTの進展に適応した人材開発
- ・ AI（人工知能）による職種の変化への対応

などがある。

現在、AIやロボットにより現在の職を奪われる時代の到来が叫ばれている。ITやICT、AI、ビッグデータ、IoTなどテクノロジーが進化すればするほど、求められる人材の要件等も変化する。こうした中で、現在の知識・技能は将来に渡って生き残るとは限らない。定年までには職を奪われる可能性は高いと言える。このような社会環境、地球的規模の変化の中で、eラーニングを活用したリカレント教育は、これからますます重要な位置を占めると言える。

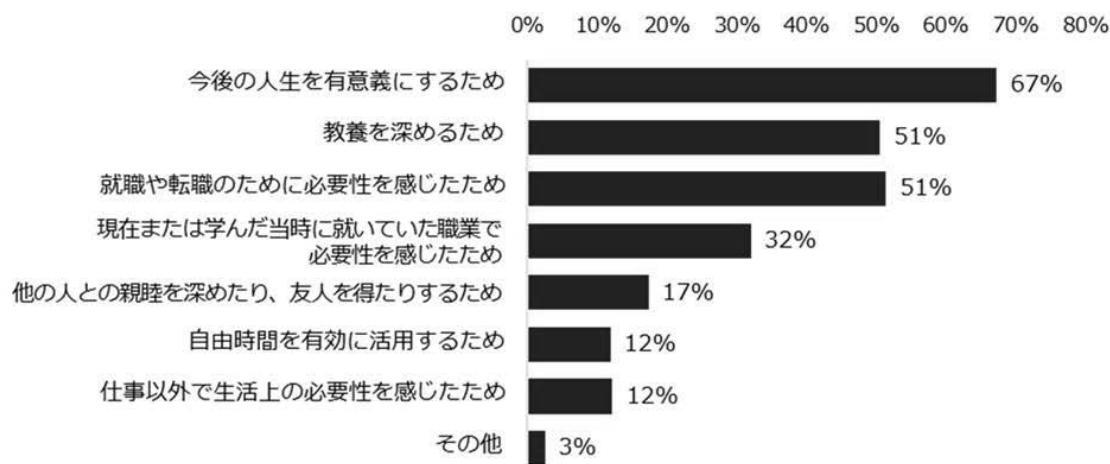


1. 3 リカレント教育の必要性

リカレント教育の目指す戦略的構想について「教育制度はもとより、労働関連政策や企業の雇用慣行なども併せて再編し、教育機関での学びとそれ以外の労働を主とする諸活動とを、個人が生涯を通じて交互に行えるように、社会体制を改革するのが「リカレント教育」の目指す戦略的構想です。」（引用：<https://jinjibu.jp/keyword/detl/701/> 2020年2月）と述べた記事がある。

この記事にある「教育機関での学びとそれ以外の労働を主とする諸活動とを、個人が生涯を通じて交互に行えるように、社会体制を改革する」ことは、現在のこの急速に変化する社会情勢や世界情勢の中で、知識や技術の陳腐化に対応していくためには必要であることを提示している。したがって就職してからも生涯に渡ってすでにもっている知識や技術を、必要に応じて学習し、自己の知識や技術のアップデートやスキル獲得が必要になってきている。

平成30年情報通信白書では、リカレント教育の必要性について、「AI・IoT・ロボットの社会実装の進展による雇用環境の変化に対応するためには、人々がそれに対応した能力を身につけられるように、「学び直し」を行うことが重要になる。」としている。



リカレント教育を受けるきっかけ

引用：<https://corp.en-japan.com/newsrelease/2018/12710.html>

このグラフから、自己実現をめざしたり、豊かな人生を歩んだりするために「今後の人生を有意義にするため」「教養を深めるため」などを今後の生き方、考え方に関する項目が多くを占めている。

以上のようなことから、リカレント教育の必要性についてまとめると以下になる。

- ・ 企業と人を取り巻く社会環境の変化の中で、企業が勝ち残るためにはいかに優れた人材を集めるかが課題である。
- ・ 知識や技術の陳腐化に対応していくために必要である。
- ・ 予測できない雇用変化への対応は企業による教育のみでは限界がある。
- ・ 人生100年の時代の中であって、生きること、働くことが一体化しつつある社会である。
- ・ 労働不足が叫ばれる中、多様な人材の活用が必要になってきている。
- ・ 退職した後も就労の継続や復職を希望する人が増加している。そのためにリカレント教育を求める人が増加している。
- ・ リカレント教育を求める人の増加とともに、教育機関のみならず民間事業者からも、新たなスキルの習得や、キャリア形成を支援するためのリカレント教育プログラムが多数登場してきている。
- ・ シニア層がこれまでの経験を生かし、さらに自己のステップアップをする教育を求めている。

1. 4 国家施策のリカレント教育

リカレント教育は、政府全体としての推し進めるべきキーワードとなっている。

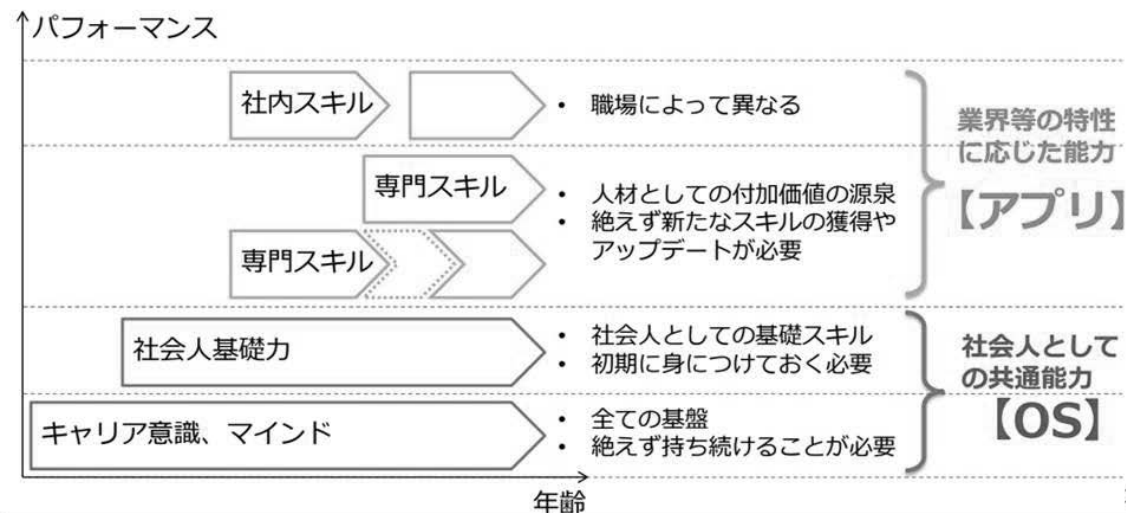
1. 4. 1 経済産業省におけるリカレント教育の考え方

経済産業省は、「人生100年時代」の「働き方」と「生き抜く力」として

- ・ 「人生100年時代」において、キャリア・オーナーシップや「成果」を出すマインド、そのための社会人基礎力は必要不可欠な土台。
- ・ 付加価値を発揮し続けるためには、「一億総学び」社会の下で、絶えず学び直しを通じたアップデートや新たなスキルの獲得が必要不可欠。

を挙げている。(引用:経済産業省 「人生100年時代の社会人基礎力とリカレント教育」について)

リカレント教育の必要性は、上記の「絶えず学び直しを通じたアップデートや新たなスキルの獲得が必要不可欠」の文言が示している。



絶えず学び直しを通じたアップデートや新たなスキルの獲得

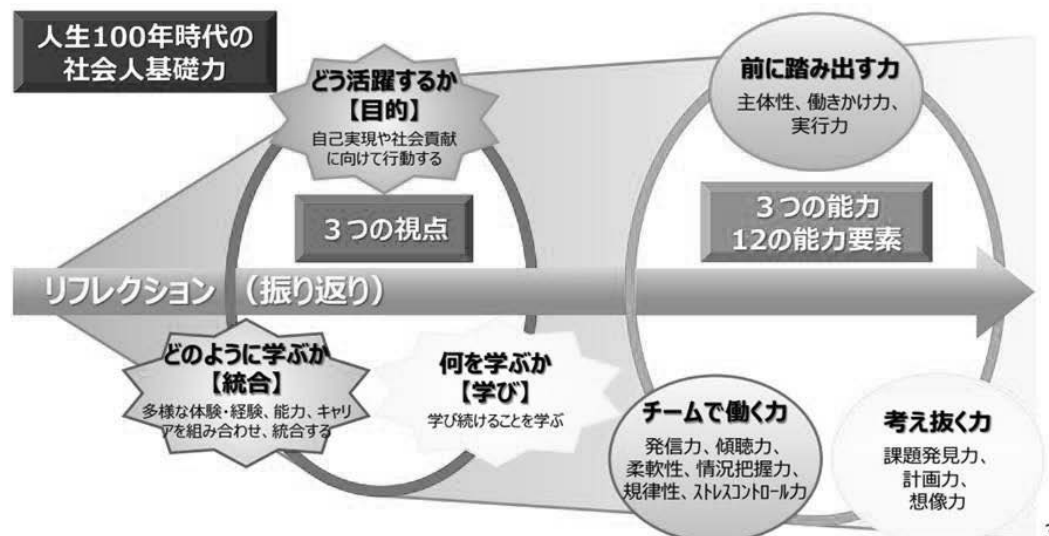
また上記の項目中における「社会人基礎力」について以下のように提示している。

「これまで以上に長くなる個人の企業・組織・社会との関わりの中で、ライフステージの各段階で活躍し続けるために求められる力と定義され、社会人基礎力の3つの能力/12の能力要素を内容としつつ、能力を発揮するにあたって、目的、学び、組合せのバランスを図ることが、自らキャリアを切りひらいていく上で必要」(引用：経済産業省「人生100年時代の社会人基礎力について」平成30年2月)

さらに「人生100年時代の社会人基礎力」の概念として、以下の様に提示している。

「人生100年時代の社会人基礎力」は、これまで以上に長くなる個人の企業・組織・社会との関わりの中で、ライフステージの各段階で活躍し続けるために求められる力と定義され、社会人基礎力の3つの能力/12の能力要素を内容としつつ、能力を発揮するにあたって、自己を認識してリフレクション（振り返り）しながら、目的、学び、統合のバランスを図ることが、自らキャリアを切りひらいていく上で必要と位置付けられる。

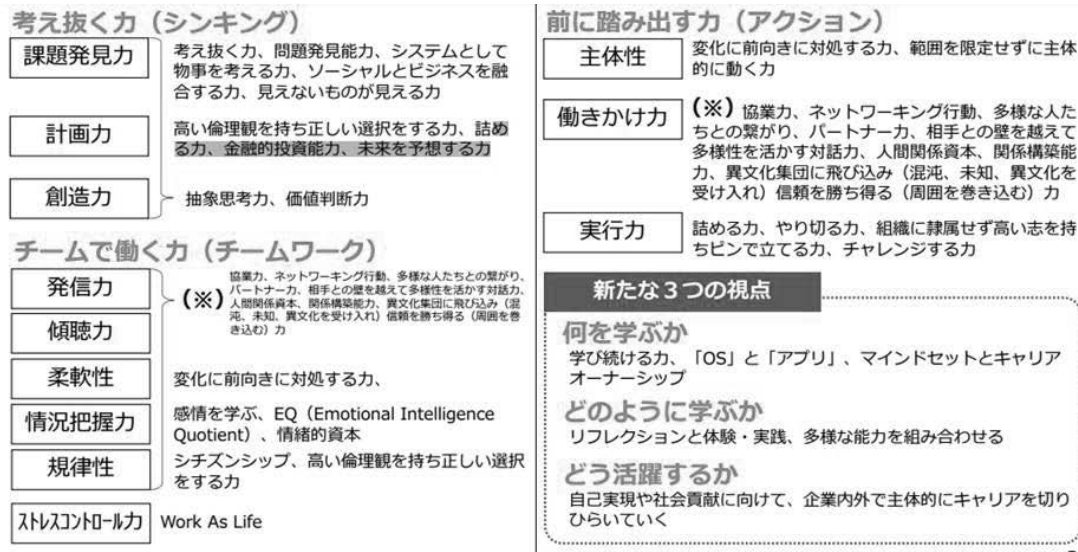
経済産業省が示す「社会人基礎力」および「能力と要素」の図を下記に示す。



社会人基礎力 引用: 経済産業省「人生100年時代の社会人基礎力とリカレント教育」について

人生のライフステージにおける教育は、幼稚園教育要領 保育所保育指針にしたがった就学前教育，学習指導要領にしたがった初等中等教育，大学設置基準等にしたがった高等教育，そして就職し社会に出てからは新任社会人，中堅社会人，中高年社会人として研修等がある。こうしたライフサイクルのそれぞれの学びの中で，何を学び，どのように学び，どう活躍するか，どう活躍し続けるかである。社会人となる前までの教育は，それぞれの段階で振り返りを行ない，3つの視点とともに主体的・対話的で深い学び，キャリア教育の充実を図るなどする。社会人となってからは振り返りを行ないながら3つの能力/12の能力要素を発揮し，自らキャリアを切りひらいていく。

社会人基礎力で示した図の3つの視点，3つの能力と12の能力要素を下図に示す。

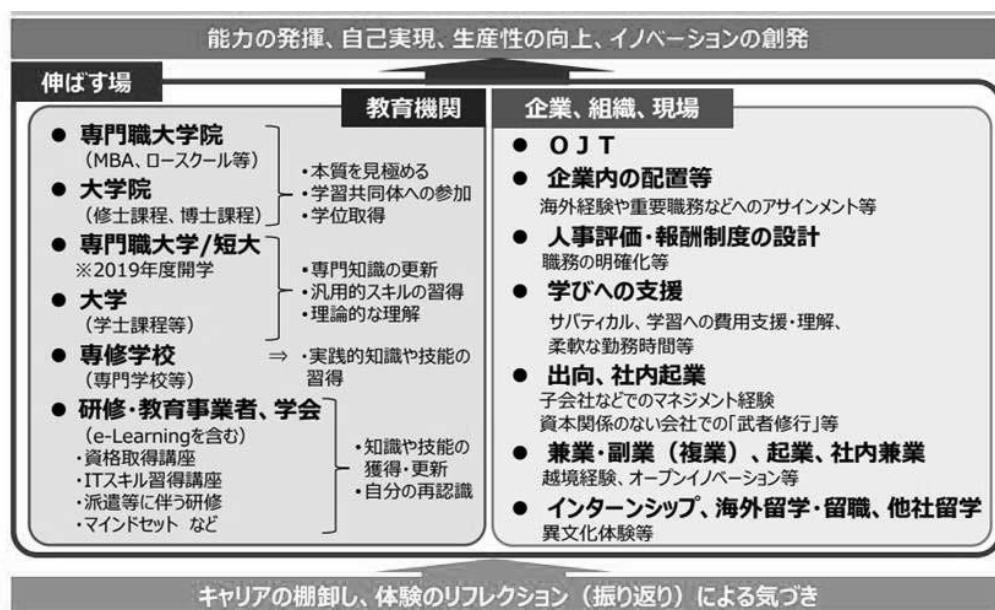


社会人基礎力 3つの能力と12の能力要素

引用: 経済産業省「人生100年時代の社会人基礎力とリカレント教育」

また人生 100 年時代の学びの場として、以下の教育機関や企業・組織・現場を「人生 100 年時代の社会人基礎力とリカレント教育」で提示している。

専門学校等専修学校においては、・実践的知識や技能の習得をする場として提示されている。また・知識や技能の 獲得・更新・自分の再認識では、e ラーニングによる学習も提示している。



学びの場・伸ばす場

1. 4. 2 文部科学省におけるリカレント教育の考え方

(1) リカレント教育

文部科学省ではリカレント教育を以下の様に示している。以下引用。

「リカレント教育」とは、「学校教育」を、人々の生涯にわたって、分散させようとする理念であり、その本来の意味は、「職業上必要な知識・技術」を修得するために、フルタイムの就学と、フルタイムの就職を繰り返すことである(日本では、長期雇用の慣行から、本来の意味での「リカレント教育」が行われることはまれ)。我が国では、一般的に、「リカレント教育」を諸外国より広くとらえ、働きながら学ぶ場合、心の豊かさや生きがいのために学ぶ場合、学校以外の場で学ぶ場合もこれに含めている(この意味では成人の学習活動の全体に近い)。なお、「リフレッシュ教育」は、「リカレント教育」のうち、

- 1) 職業人を対象とした、
- 2) 職業志向の教育で、
- 3) 高等教育機関で実施されるもの

であり、むしろ諸外国での「リカレント教育」に近い概念である。

(2) 受講者や地域のニーズを踏まえたリカレント教育の推進のために踏まえるべき前提

大学等が、受講者や企業等のニーズを踏まえたリカレント教育を推進するためには何が
必要か。文部科学省では大学等としているが、内容は、専門学校にもあてはまると思われ
る。以下引用：文部科学省「リカレント教育の拡充に向けて」平成30年7月31日文部
科学省専門教育課

このために必要なこと。

受講者や地域のニーズを的確に捉え続け、リカレントプログラムを継続的に実施する
ことができる体制づくりや、受講者が学びを深め続けられる仕組みづくりが重要

■ 受講者の特色～多様な学習目的～

- ・ 現在の職業に必要なスキル等を身に付けるため、自らの意思あるいは企業からの派遣でリカレント教育を必要とする受講者
- ・ キャリアチェンジを目的として、必ずしも現在の職場に留まることを前提としていない受講者
- ・ 現在の仕事を支える広い視野や人的ネットワークの構築を目的とする受講者
- ・ ライフイベント等により一旦離職していたものの、復職を目指している受講者

■ プログラムの特色

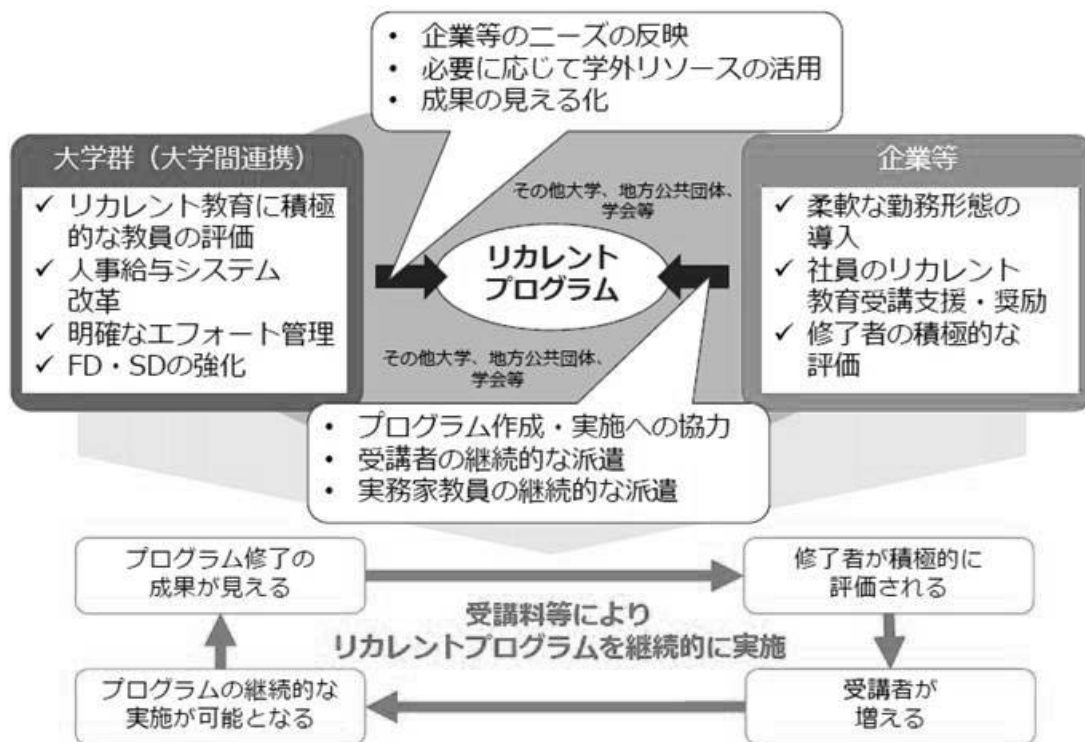
- ・ 短期間で職業に必要な知識、技術及び技能を修得できるプログラム
- ・ およそ1年程度の履修時間が用意されており、基礎的な内容も含めて対象とする職業に必要な知識、技術及び技能を体系的に修得できるプログラム(履修証明プログラム)
- ・ 長期の履修時間が用意されており、基礎から応用までを体系的に学ぶことができるプログラム(たとえば修士・博士課程)

■ 地域の特徴

- ・ 地域の特徴に応じて展開されるプログラム（都市・地方，産業構造等など）
- ・ ある程度どの地域にも必要とされるプログラム（公共サービス（看護・介護・教育・公務等）など）

(3) 学校・企業等との連携体制の構築

文部科学省は「大学・企業等との連携体制の構築」として資料の提示をしているが、この例は専門学校においても適用できる例である。このため「学校・企業等との連携体制の構築」として以下を提示する。



学校・企業等との連携体制の構築

引用:リカレント教育の拡充に向けて

この他、文部科学省では、リカレント教育の拡充に向けて以下のような

- ① プログラムの供給拡充
- ② 実践的な教育を行える人材の確保
- ③ 受講しやすい環境の整備

などを推し進めている。

1. 5 専門学校におけるリカレント教育の役割

1. 5. 1 人生 100 年の時代に生きる

人生 100 年の時代となり、私たちの寿命がのびてきている。寿命がのびるということはそれだけ生き続けなければならないということになる。ただ惰性に生きていくことも可能であるが、目的意識をもって生きたいと願う人の方が圧倒的に多いと思われる。「働く」ということも生きていく上において大切な要素であり、寿命がのびるということは、働ける期間も伸びるということになる。

働ける期間が長くなる中、テクノロジーの進歩は速く、時代の進化により仕事に求められるスキルは大きく変化してくることは予想できることである。言い換えれば現在ある人がしている仕事が定年まで存在するかどうかということになる。AI（人口知能）の発展は、人間の仕事を奪う、奪われてしまうという議論もある。

1. 5. 2 専門学校とリカレント教育

このような時代の背景の中、専門学校の果たす役割は大きい。リカレント教育は、すでに述べたように学び直しによるスキルアップ、スキルのアップデートである。これにより、より専門的なスキルを身に着けることができる。またそれまで生かしてきたスキルがあれば、専門的な知識や技術の習得期間はゼロの人よりは短期間で身に着けることができる。

また現在、企業で働いている人たちも、企業環境や社会・経済環境の変化の中で変化せざるを得ない。当然企業においても変化せざるを得ない。したがって従業員に求める知識やスキルも変化してくる。

専門学校の強みは、社会・産業界と密接した職業教育である。産業界で必要とされる知識や技術を徹底的に指導し身に着ける教育である。また産業界の動向の変化に応じたカリキュラムを編成し、時代・時代に合った教育を行っている。このような強みをもつ専門学校は、リカレント教育に最適な教育期間である。

また産業界との密接な連携の中で、研究や共同開発等も行っている専門学校も少なくない。そのために産業からの要求に応える実践的な教育プログラムを有している。

さらに強みは、キャリア教育である。リカレント教育にキャリア教育は欠かすことができない。キャリア教育は、一人ひとりの社会的・職業的自立ができるよう必要な知識や能力、態度を育てる。これを通してキャリアの発達を促す機能がある。リカレント教育が叫ばれる中、一度社会に出て働いた人たちが専門学校で学ぶ意義は大きい。

このように学校教育機関の中で、社会や産業界に密接した教育を受けることができる、現在・将来を見据えたキャリア教育を受けることができる専門学校は、リカレント教育に重要な位置を占める教育機関であると言える。

第2章 eラーニングとeラーニングシステム

2 eラーニング (e-Learning) と eラーニングシステム

2. 1 eラーニング (e-Learning) の定義

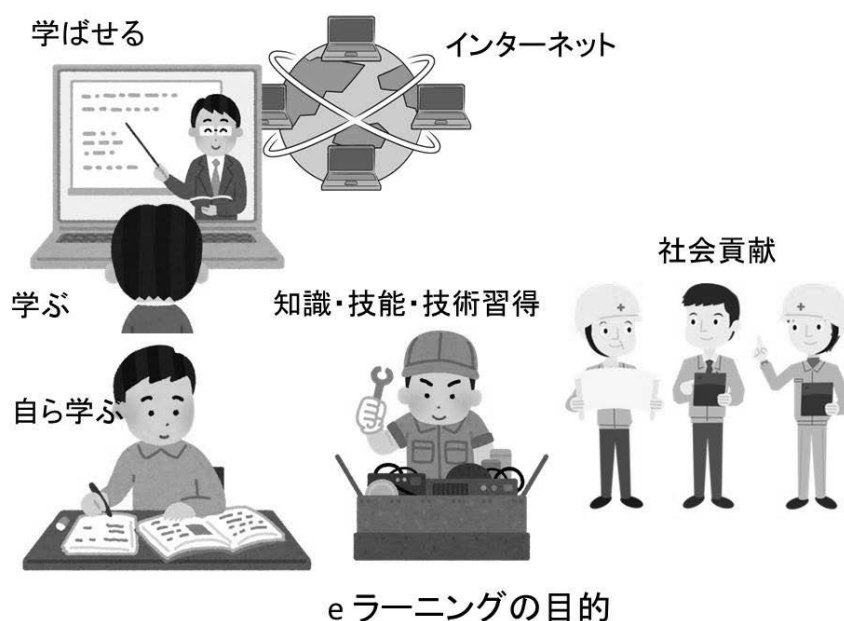
eラーニングは、おもにインターネットを利用した学習形態のことである。eラーニングの定義は、国や地域、教育現場においてさまざまである。ここでは「インターネットの利用に限定することなくオンラインであること、ネットワークに接続しネットワークを利用した学習形態であること、オンラインと通学（集合）教育を融合したブレンディドラーニング」を eラーニングと定義することにする。したがって学校内イントラネットを利用した学生たちの学習等も eラーニングとしている。また、eラーニングの対象としてここでは取り上げていない大規模オンライン講座と呼ばれる MOOC (Massive Open Online Course)も eラーニングの範疇である。

ところで IT や ICT、デジタルテクノロジーの進歩は著しく、この技術の進歩とともに eラーニングも移り変わっていく。このため eラーニングの定義は、一意に定めることができないと思われる。

2. 2 eラーニングの目的

eラーニングの目的は、学校教育機関では、eラーニングのメリットを活かして「学生に学ばせる」こと、「eラーニングによって卒業資格を得させる（得ること）」こと、「eラーニングによって資格取得を目指させる（目指す）こと」などがある。

しかしこれらの目的は狭義の見方であり、実際には学習者である学生にとっては「学ぶことによって専門知識・技術・技能、態度を身に着ける」とともに、延長線上にあるキャリア開発、言い換えれば「就職」、それによって「就職先の企業へ貢献する」こと、さらには「社会への貢献」することなどがある。



2. 3 eラーニングの必要性

現在の社会は、グローバル社会、ダイバーシティ（多様化）の社会、社会構造の変化の社会、情報社会、ITおよびICTの進展、少子高齢化、働き方改革など、さまざまな社会環境要素、地球的環境要素の変化により、不確実性の社会、変動性の社会、複雑性の社会である。

このような社会の中で、例えば企業においてじっくり人材育成をしていたのでは、企業は競争社会から置いていかれてしまう可能性がある。また企業の存続に大きな影響を与える可能もある。ゆっくりとした人材育成では、学んだ知識や技術はすぐに陳腐化をはじめ、使えない人材育成をしてしまうことになる。

技術を教える専門学校においても、常に前を見た教育をしていかなければ、陳腐化した知識や技術をもった人材を社会に出してしまることになる。

その時代に必要な知識や技術、技能は、その時代に身に着ける。そうでなければ役立つ人材育成はできない。またその先を見据えた時代の知識や技術、技能をもつ人材育成も必要である。

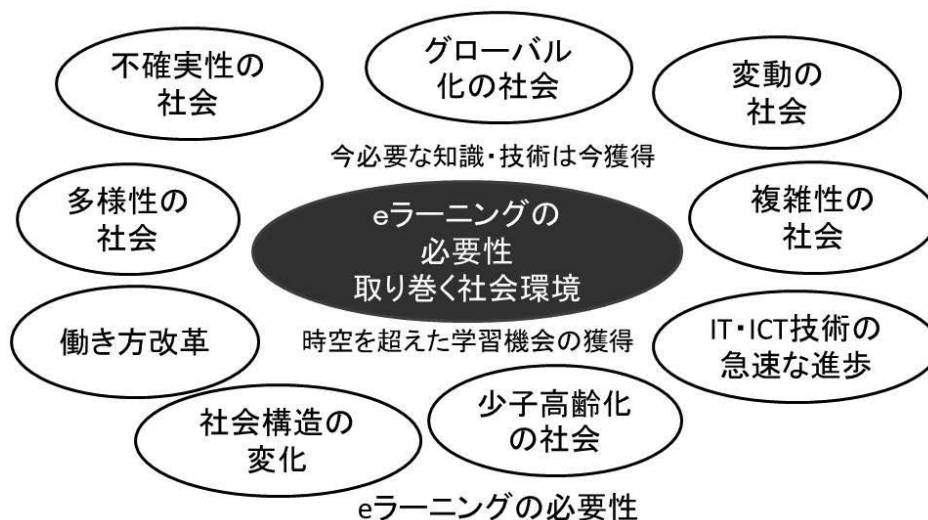
ところで人材育成において「70：20：10フレームワーク」という考え方がある。

このフレームワークを以下に示す。

- 学習の70%は、「実際の仕事経験（Experiential learning）」によって起こる
- 学習の20%は、「他者との社会的なかわり（Social learning）」によって起こる
- 学習の10%は、「公的な学習機会（Formal learning）」によって起こる

このフレームワークの中で、10%しか占めていない公的な学習機会であるが、この機会のために研修場所を設定したり、社員も長時間拘束したり、講師を手配したり、日程調整をしたりしなければならない。

これでは人材資源を有効活用できない、時間資源を有効活用できない。これを避けるために企業は、eラーニングを活用しているのである。また多忙な中で学びたい人は、自分の生活の中でeラーニングを通して学んでいるのである。



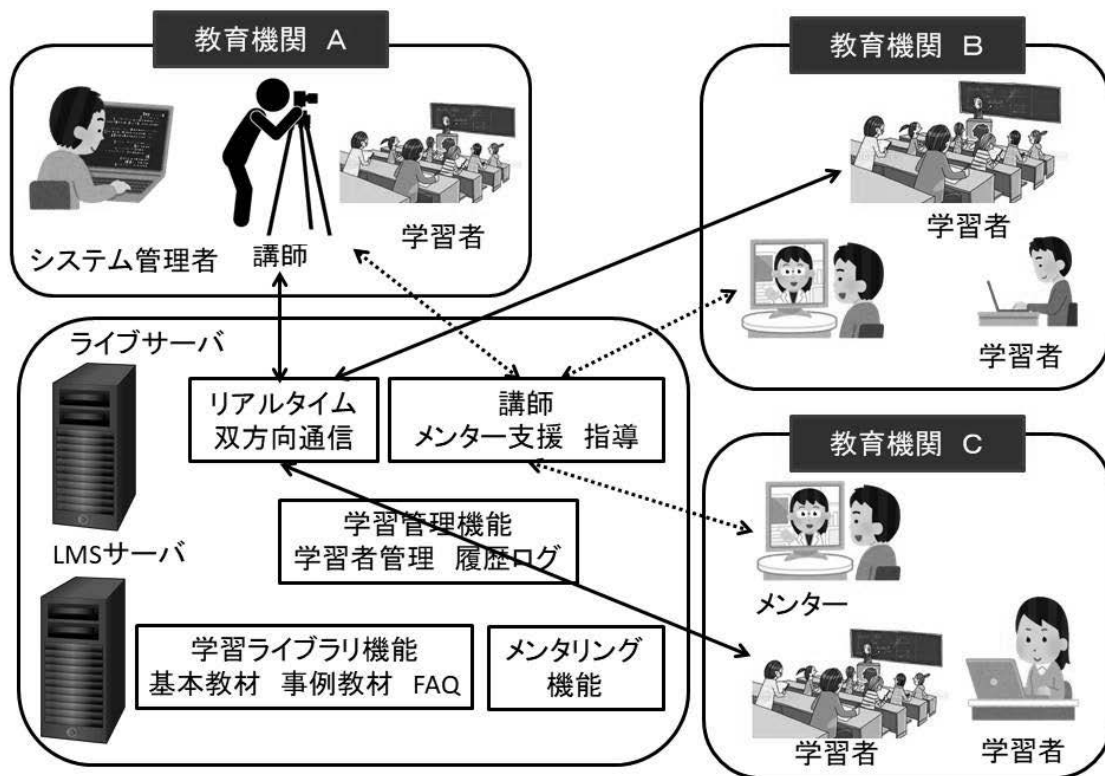
2. 4 eラーニングシステムの種類

eラーニングシステムには、同期型eラーニングシステムと非同期型eラーニングシステムがある。

2. 4. 1 同期型eラーニングシステム

同期型eラーニングシステムは、リアルタイムで行われる双方向システムを用いた学習形態である。一斉学習を行なうのと同様にリアルタイム性、インタラクティブ性という特徴がある。

この学習システムは、多くの学習者に共に学ぶという雰囲気を提供できる反面、学習者すべてを同時刻に集合させなければならないことや、学習する場所の確保、コンテンツを配信するためのネットワーク環境の整備が必要となる。

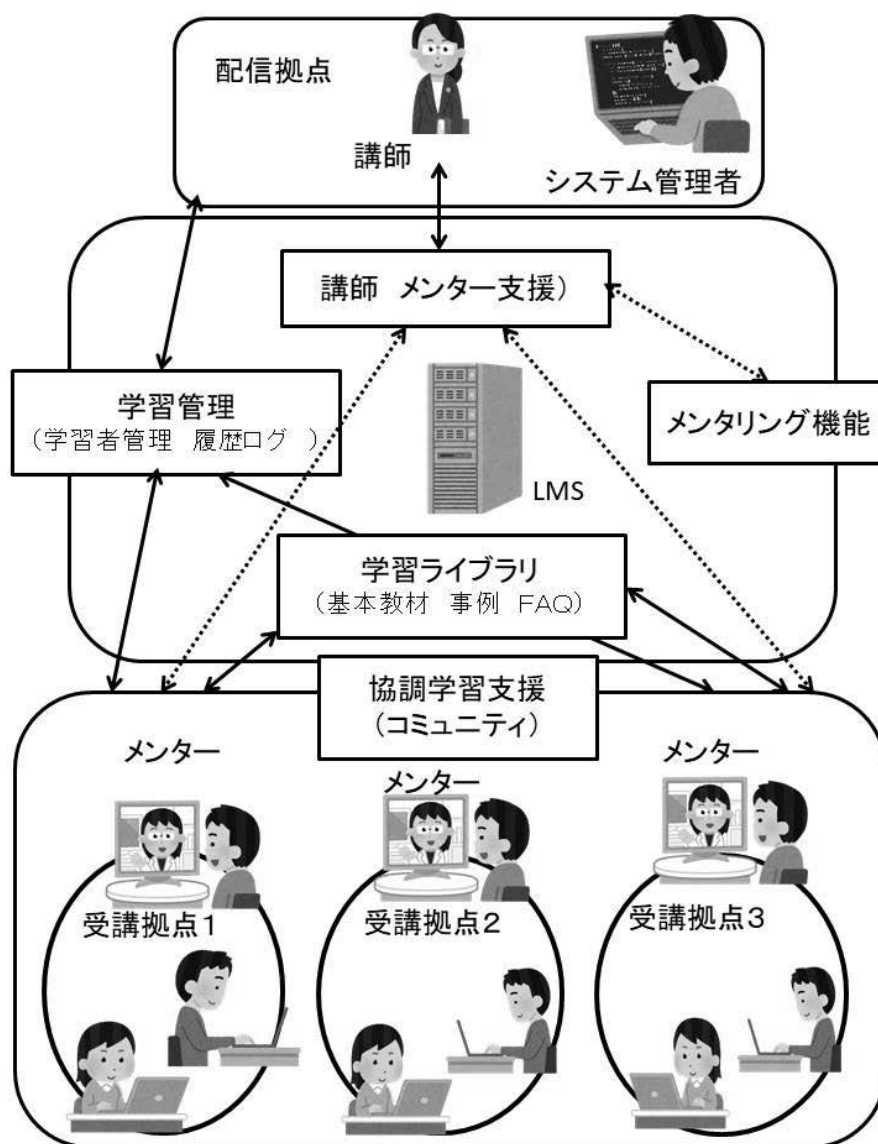


同期型eラーニングシステム 図参考:総務省 ICT人材育成

2. 4. 2 非同期型 e ラーニングシステム

非同期型 e ラーニングシステムは、学習者のペースで学習する学習形態である。学習者の学習の進捗状況は、ネットワークを通じた学習管理システム（LMS※）により自動的に把握され、学習管理者は学習進捗情報などをリアルタイムに把握できる。

e ラーニングと言った場合、この非同期型 e ラーニングを指すことが多い。これは e ラーニングを提供する多くの企業が非同期型 e ラーニングを実現する機能を備えているからである。



非同期型eラーニングシステム(図参考:総務省 人材育成)

※LMS (学習管理システム : Learning Management System)

e ラーニングを行なうために必要な教材の配信や学習者の学習管理, 進捗管理, 成績管理などを統合して管理するシステムのこと。

第3章 AI（人工知能）時代のeラーニング

3 AI (Artificial Intelligence : 人工知能) 時代の e ラーニング

3. 1 AI, ビッグデータ, IoT

IT, ICT 社会の中で, AI, ビッグデータ, IoT は重要な位置を占めている。例えば, スマートフォン等の携帯情報端末や PC を使用してインターネットに接続し, 検索等を行うごとに, 私たちが知らないうちに, IoT によりさまざまな情報が特定機関によって収集されている。その情報量は, 想像を絶するほどの膨大な量のビッグデータとして蓄積されている。ビッグデータは, さまざまな種類で, さまざまな形をした, さまざまな種類のデータであり, 時系列的に, リアルタイムに収集されている。これらのデータ群をさまざまな形で分類, 分析し可視化することで, 価値を生み出し, 私たちの社会やビジネスにフィードバックし, より便利に, 快適にしてくれる「モノ」を生み出している。そして「モノ」を生み出すために AI が利用されている。AI は私たち人間の知的活動を模倣したプログラムである。このプログラムは総務省「ICT の進化が I C T の進化が雇用と働き方に及ぼす影響に関する調査研究」によれば, 「識別」「予測」「実行」の 3 つ機能を有している。

AI の機能	応用例
識別	人間の認識機能の役割を果たす 画像認識…画像に写っている物体を自動で判定する(自動運転等) 言語認識…言語を認識する(スマートスピーカー等) 音声認識…音声を認識し、識別する(声紋識別等)
予測	過去のデータから未来を予測する 需要予測…過去の売上から未来の売上を予測する 株価予想…過去の株価から未来の株価を予測する 混雑予測…混雑しそうな場所や時間帯を予測する
実行	最適な選択肢を自動で選び出し実行する。 画像生成…複数の画像データから新しい画像データを生成する スケジューリング…最も良いタイムスケジュールを組む(出勤シフト等) デザイン…最も良い形状を作り出す(人口骨盤等)

(図引用 : <https://bdm.change-jp.com/> Big Data Magazin)

このような AI の機能から, ビッグデータをもとに学習者の行動予測ができたり, よりよい学習支援や学習評価ができたり, 画像・言語・音声の識別機能により, より学習しやすいコンテンツが制作できたり, 学習内容に合致したテスト問題等の作成が期待できたりする。IoT, ビッグデータ, AI は, このように教育面においても教育改善や教育改革を推進する源となっている。また e ラーニングの開発においても AI の活用意義は大きい。

3. 2 AIとeラーニング, アバター

1. 1で述べたようにIoTから収集されたデータはビッグデータとなり、AIは膨大なビッグデータから一定のパターンを見つけ出し、それをもとに認識や予測、実行を行う。こうした過程を通して、AIを活用したeラーニングあるいは採用したeラーニングの提供が活発化されてくる。またeラーニングのみならずさまざまな学習サービスも提供されるようになる。

さらに提供されるeラーニングや学習サービスは、学習に関するビッグデータや、教育の多面に渡るビッグデータなどから、より学習者の理解に沿った、あるいは学習者個々の理解度や学習者のレベルに応じた学習が提供されてきている。

eラーニングによる学習では、講師と学習支援者としてのメンターやチューターが大きな役割を担っている。この学習支援者も人ではなく、3Dのアバターが学習者に学習支援を行ったりするeラーニングサービスもある。またアバターが講師となって学習者に講義を行ったり、学習指導を行ったりする。アバターとは、「分身」や「化身」を意味し、ネットワーク上の仮想空間での講師や学習支援者の分身のことである。こうしたアバターによるeラーニングの学習システムにもAI技術が用いられている。

3. 3 AI時代におけるeラーニングの教材提供・学習方法の変化

3. 3. 1 教材提供媒体の変化

eラーニングの教材提供方法も変化を見せている。これまでのPCによる教材提供からスマートフォンなど携帯情報端末機器、タブレットPCなどに移行してきている。いつでも、どこでも手軽に学習できる環境が整いつつある。

3. 3. 2 VR等の実習型コンテンツの提供

eラーニングは提供機器媒体のみならず、eラーニングの教材も変化を見せている。テキストデータや静止画等によるコンテンツから動画がより多く採用されるようになってきている。これまで現場における実習などは、eラーニングでは無理と思われていたが、作業手順や危険物の取り扱い方などを画像コンテンツとして提供し、学習者により深い理解を与える教材になってきている。いわゆる「実習型コンテンツ」の提供である。実習型コンテンツはまた、現実に学習する対象物が目前になくともVR（Virtual Reality：仮想現実 人工実感）などの技術により、あたかも実物や学習環境（現場など）が前の前にあるかのような環境で学習を行うことができる。

このような学習方法は、従来型の「知識基盤学習」の学習から「経験学習」に移行してきている。「百聞は一見にしかず」で聞くよりも、経験により学ぶ方が確実に知識・技能を身に着けることができる。VRによる教育は、その一助を担っている。特に現場における危険な機械・機器の取り扱いや、現場等で発生するさまざまなトラブルに対応・対処するための手法を事前に学び、体得することは有意義な教育である。

3. 4 アバターによる e ラーニング

アバターによる e ラーニングは、学習者がより興味をもって効果的に学習ができるようにしたシステムである。e ラーニングは、学習者の修了率を上げるための学習支援や、より学習の理解を深めるためにコンテンツの更新やコンテンツへの機能追加、知識の定着を図るための繰り返し反復学習などさまざまな手段を用いて学習者を学習から遠ざけない工夫をしてきている。こうした工夫や仕組みを用いても期待する修了率や学習を中断する学習者が発生する。

そこで「学習者が学習をしたくなる」「毎日学習に取り組みたくなる」「学習が楽しい」を実現する e ラーニングによる学習の手法の一つとしてアバターによる e ラーニングがある。アバターは、講師であったり、学習支援者であったりする。アバターを 3 次元画像で表現することで、よりリアリティーを追求している。



3D アバターが講師役として講義（引用：JQA 日本品質保証機構）

3. 5 ゲーミフィケーションと e ラーニング

3. 5. 1 ゲーミフィケーションの定義

ゲーミフィケーションは、「遊びや競争など、人を楽しませて熱中させるゲームの要素や考え方を、ゲーム以外の分野でユーザーとのコミュニケーションに応用していこうという取り組みである。」と定義づけられる。（引用：<https://www.digital-knowledge.co.jp/>）

ゲーミフィケーションという言葉は「日常生活の様々な要素をゲームの形にする」という意味の単語「ゲーム化 (Gamefy)」から派生している。



3. 5. 2 ゲーミフィケーションの特徴と効果

(1) ゲーミフィケーションの特徴

eラーニングは、時間と場所を選ばずに、学習者が学習したい時に学習ができるというメリットがある。しかし eラーニングは一人で取り組むことが多く、モチベーションの維持が問題になる。そのためには学習方法に何らかの工夫が必要になる。この工夫がにゲーミフィケーションである、その特徴には次のような点がある。

- ・ 学習にゲームの要素を取り入れている。
ゲームのデザインや仕組みを取り入れている。
- ・ 学習における課題や目標が明確である。
達成すべき課題等が明確化され、課題達成によりバッジやシール、称号などという報酬等が与えられる。
- ・ 動機づけにつながる。
達成に対すると報酬を得られるなどで学習を促がす仕組みが作られている。

(2) ゲーミフィケーションの効果

eラーニングとゲーミフィケーションを結びつけることで、次のような効果が期待できる。

- ・ 学習者のモチベーションの維持（学習者のやる気の喚起と維持）
- ・ 学習内容を楽しく理解してもらう（楽しく学べる環境作り）
- ・ 学習者どうしのコミュニケーションの促進
- ・ 学習者と指導者とのコミュニケーションの促進
- ・ 繰り返し学習することで暗記しやすい（暗記すべき事項の繰り返し確認）
- ・ 複雑な概念が理解しやすくなる
- ・ 学習者の成長を可視化する

などがある。

3. 5. 3 eラーニングに組み込まれるゲーミフィケーション

ゲーミフィケーションが eラーニングで注目される理由には、スマートフォンをはじめとした携帯情報端末機器の普及である。携帯情報端末機器の普及とともに、教育や学習を目的としたアプリケーションが多々開発され、アプリケーションの中にはゲームを通して学習するものもあり、この考え方が eラーニングにも影響を与え広がってきている。

さらに教育的な意図をもって開発されたゲームの普及がある。これは、ゲームをしながら教育的な効果を得ようとするものであり、楽しみながら学ぶという考え方もゲーミフィケーションにつながっている。

3. 6 ICT, ビッグデータ, AI などの技術を活用したアダプティブラーニング

ビッグデータとは、巨大なデータ群を意味する。このデータ群は、リアルタイムに日々生成・記録・蓄積・保管されるデータであり、ただ単にデータ量が多いというわけではない。データは、さまざまな種類や形式が含まれている。これらのデータを解析することで、ビジネスに有用な新たなビジネスモデルを構築できたり、新たなシステムを生み出したりできる。このビッグデータを活用したeラーニングにアダプティブラーニングがある。

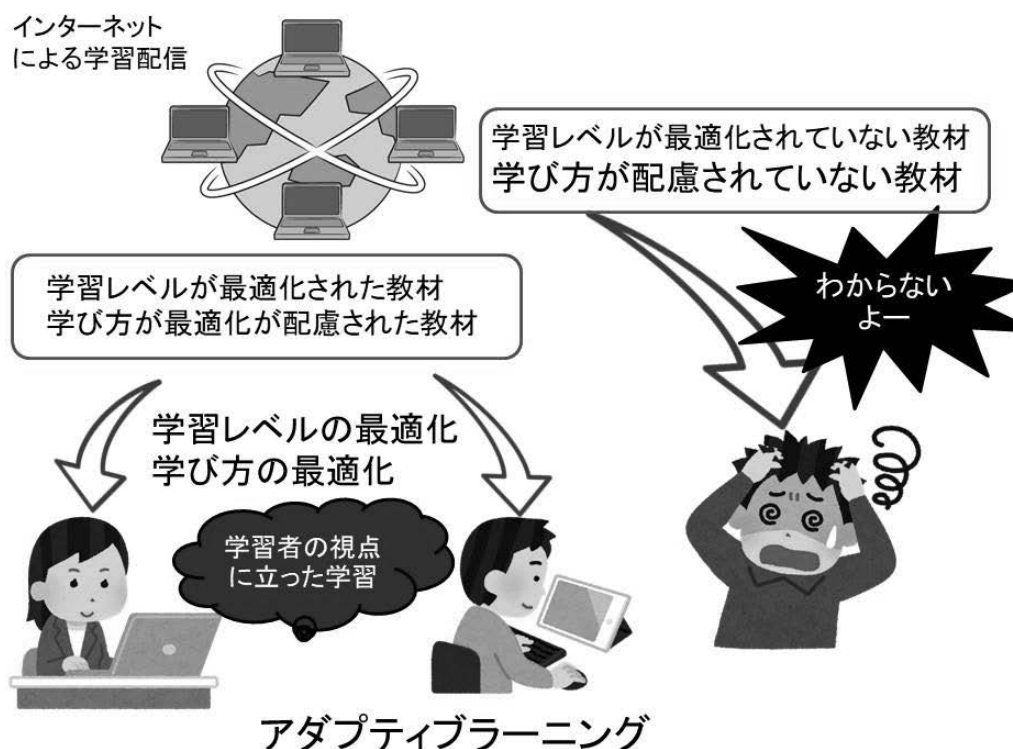
3. 6. 1 アダプティブラーニング (AL) とは

Adaptive (アダプティブ) は「適応する」という意味で, Adaptive Learning (アダプティブラーニング) は, 「適応学習」を意味する。

この学習は、教師の視点ではなく、学習者の視点にたった学習法で学習者一人ひとりの特性に合わせた学習法である。したがって一人ひとりの学習者の理解度に応じて学習内容を柔軟に変えていく学習法である。このためにビッグデータなどの解析やAI技術が利用される。

Knewton Inc. CEO のライアン・プリチャード氏は、「アダプティブラーニングとは「Knewton での定義では、データをもとにパーソナライズされた経験を継続的に提供するもので、学生がシステムを使うたびにコンテンツやモデルをアップデートし、最適な道筋をアップデートするもの」としている。

(引用 : <http://gihyo.jp/news/report/2017/04/0301> EdTech で注目される「アダプティブラーニング」にフォーカスしたイベント「Knewton Day Tokyou 2017 - Adaptive Learning Summit」)



3. 6. 2 学習レベルの最適化, 学びの最適化

これまでの学校における教育は、一人ひとりの学習の習熟度が異なるにもかかわらず、学習者がクラスの習熟度に合わせなくてはならなかった。このため落ちこぼれが発生したり、逆に習熟度にイラついたりする学習者も出ていた。このような問題を解消し、個人に特化した教育を提供するのがアダプティブラーニングである。これについては、3.6.1 で示したアダプティブラーニングの意味も併せ次のような最適化が行われている。

(1) 学習レベルの最適化

学習者の理解度レベルや知識の獲得レベル、学習の進捗レベル等は、学習者により異なる。アダプティブラーニングは、このような学習者のレベルに応じた学習教材を提供したりすることを可能とするものである。

例えば学習レベルを測るために、学習者全員に同じテストを実施し、テスト結果から学習者それぞれの得意な分野や不得意な分野等を見出し、学習者レベルに応じた教材等を提供するというものである。このため学習者の不得意な分野における教材の提供は、最初、学習内容をより易しくした学習教材を提供し、徐々にレベルを上げた学習教材を提供するなどしていく。このような方法は、いわゆる学習レベルの最適化を図るものである。

アダプティブラーニングは、「学習レベルの最適化」を測ることできめ細かいeラーニング学習教材を提供することができる。

(2) 学びの最適化

学びのスタイルは、学習者によりそれぞれである。文字を読んで理解することが得意な学習者、文字よりも映像や画像を通して学習することが得意な学習者、どのような学習法であっても良い学習者などさまざまである。このように学びのスタイルが異なる中、学習者すべてが同じ学び方をすることに無理がある。アダプティブラーニングは、この学びのスタイルを理解し、学習者にあった教材を提供することで学びの最適化を図ることができる。

アダプティブラーニングは、学びの最適化を図ることが可能である。

3. 6. 3 アダプティブラーニングを用いた学習法の例

アダプティブラーニングを適用するコンテンツ作成とその効果測定のためのステップの例を次に示す。(参考：<https://bizhint.jp/keyword/148028>)

- ① 教師や学習指導者が授業内容をベースに理解度を測るためにテスト問題を作成する。
- ② 作成したテスト問題を e ラーニング学習者全員に配信する。
- ③ 学習システムによる自動採点を行う。
- ④ 採点結果をもとに該当学習分野の理解度を分析する。
- ⑤ 分析結果をもとに学習者個々に最適化された個別学習のためのコンテンツを配信する。
- ⑥ 個別学習のコンテンツによる学習を行ない、その効果を確認する。

3. 6. 4 アダプティブラーニングのメリット

学習レベルの最適化や学びの最適化を図るアダプティブラーニングのメリットには、次のような点がある。

【メリット】

- ① 学習者レベルにあった学習教材で効率よい学習ができる。
- ② 学習履歴から、何ができて何ができないのか、どこで理解できなくなったのかが明らかになる。
- ③ 学習者に自分に最適な学習教材等が提供されることで、学習への心理的負担が少なくなる。また学習への集中力が高まる。
- ④ ICT や AI, ビッグデータなどの技術を活用することで、精度の高い学習者の理解度や学習進捗状況を把握できる。
- ⑤ AI による分析等で、得意な分野をさらに伸ばし、不得意な分野を克服する学習方法を提供することができる。
- ⑥ 学習者の進捗や理解度などが、アダプティブラーニングシステムに記録されるため、可視化した情報を教師や管理者は確認できる。
- ⑦ これまでの教育方法では対応できなかった効率的な学びが期待できる。
- ⑧ e ラーニングのもつメリットを享受できる。
(時間、場所、情報共有、教師の質に左右されないなど)

3. 6. 5 専門学校教育に視点をあてたアダプティブラーニング

IT, ICT の社会の中で、産業界や教育界の基盤となっているものに、ビッグデータや AR (Augmented Reality : 拡張現実を訳される) /VR (Virtual Reality : 仮想現実), そして、ディープラーニングや機械学習をはじめとした AI がある。アダプティブラーニングは、これらの技術を取り入れた教育法や教育システムである。

アダプティブラーニングは、一般的な教育分野においても、専門学校のような技術・技能に特化した教育分野においても適応できる教育システムである。

専門学校教育の多くは、クラス全員が同じ教材を使用し、教師主導の教育体制である。このような教育法の中での学生は、クラスの習熟度レベルに併せた学習の進捗の結果、教科や学習内容によっては得意、不得意な科目が発生してしまい、その結果、学生の知識、技能等のレベルに差が発生してしまう。アダプティブラーニングは、学生のレベルに応じた教材等を配信でき、レベル解消の「レベルの最適化」が期待できる。また学習内容を、習熟度に応じてクイズ形式にしたり、ゲーム的な感覚にしたりして理解度を向上させるためのさまざまな学習法が選択できる「学びの最適化」も実現している。この結果、学習に遅れがちな学生の習熟度レベルを上げることができ、しいてはクラスや学校全体のレベルの底上げが可能である。

また専門学校の多くは、学習の証として資格取得を目指している。この資格取得においてもアダプティブラーニングは有効である。例えば、学生の合格レベルに応じた教材の配信である。教材は動画や音声などで提供されるが、アダプティブラーニングも e ラーニングの一つであり、双方向コミュニケーションによるインタラクティブな環境を作り出すことで学生の理解度も高めることができる。またアダプティブラーニングシステムは、模擬テストやクイズ形式の小テストの不正解であった問題や、その問題の解答を得るまでに時間のかかった問題、テストの正解率、弱点となっている問題や分野、学習者が取り組んでいる課題などを保存・蓄積・管理する機能をもっている。この機能によりこれらの情報をもとに適切なアドバイスを学生にすることも可能である。

まだまだ教育にアダプティブラーニングを採用している学校は少ないが、近い将来アダプティブラーニングを学校教育に取り入れ、質の高い教育を目指す学校も多くなってくると思われる。

第4章 eラーニング選択のガイドライン

4 eラーニングシステムの形態と実際

eラーニングにはさまざまな形態があり、それぞれに特徴がある。それらの特徴を生かした学習が提供されている。

4. 1 CBT (Computer Based Training)

CBT は、コンピュータを利用して学習を支援するシステムであり、eラーニングの一部としてとらえられている。

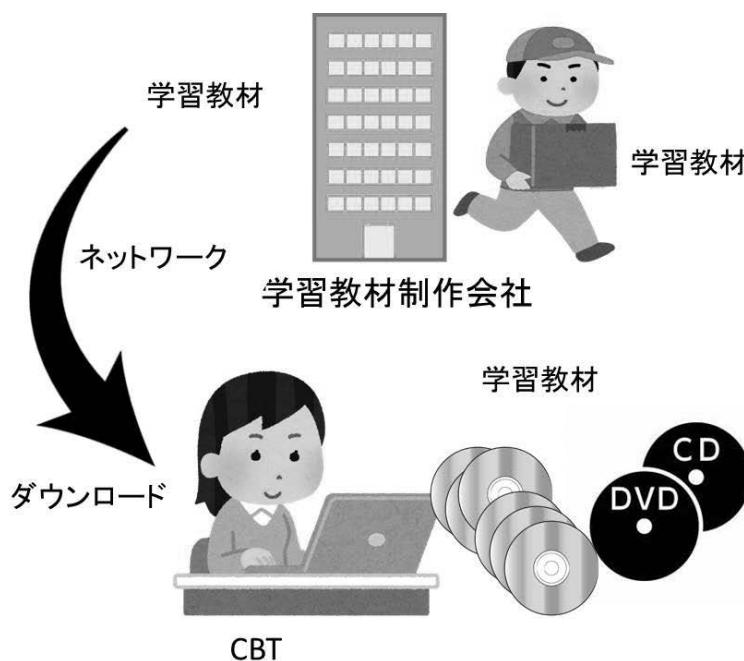
学習者は、CD-ROM などの大容量の特性を生かした文字情報や音声情報、静止画・動画情報などのマルチメディア媒体を使用した教材をもとに学習するシステムである。学習方法には、学習者が自習する形式や講師が学習コースを運営する形式のものがある。

教材には、CD-ROM や DVD など、また LAN などネットワークを通して教材が配信されるものもある。

ネットワークを通じた学習では、ネットワークで配信され教材等を、学習者（クライアント）の PC にダウンロードしオフライン学習する形態や、サーバ上に置かれた教材を、Web ブラウザを通してアクセスしながら学習したりする形態などがある。

CBT は大規模な学習システムやネットワーク構築は必要なく、もっとも基本的な構造の eラーニングである。このため、企業におけるビジネスや IT の基礎研修など幅広く使用されている。

しかしながらの学習形態は、コンテンツが有効に活用される反面、CD-ROM を制作するためのコストがかかること、CD-ROM という媒体の特性から一度学習者に配布するとコンテンツの変更が困難であること、学習者の進捗管理は、受講者のそれぞれの端末（クライアントコンピュータ）個別に保存されることなどから進捗管理が難しいなどのデメリットがある。

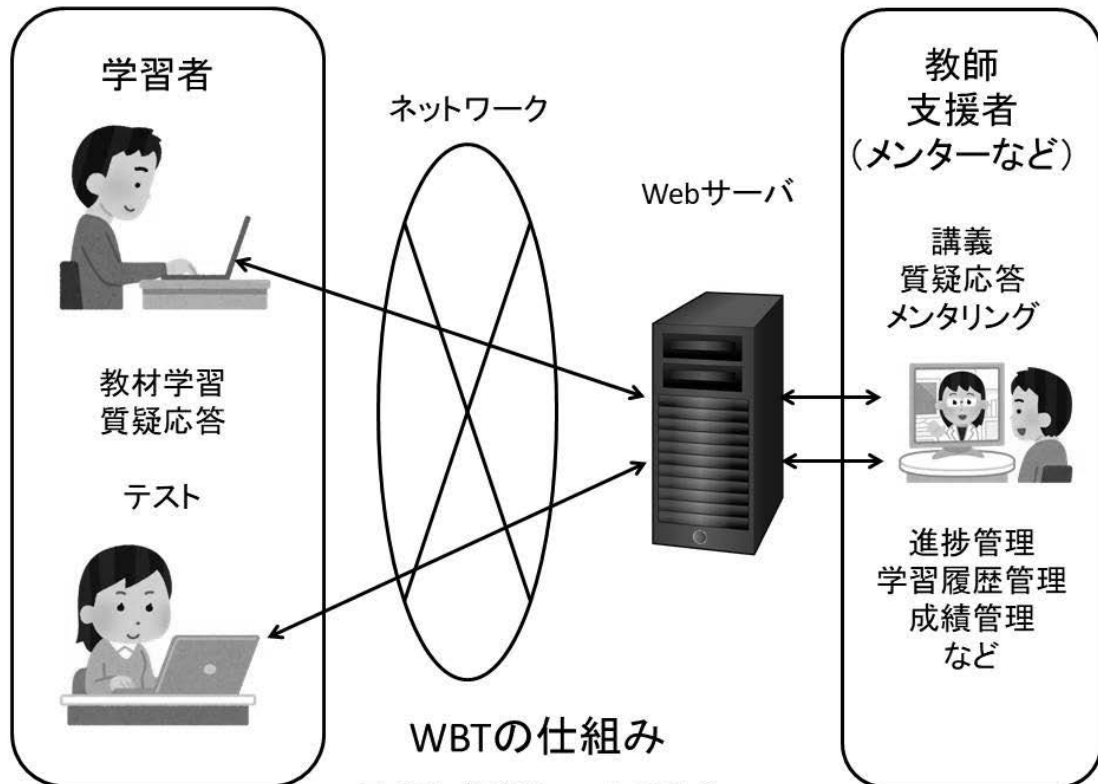


4. 2 WBT (Web Based Training)

4. 2. 1 WBT とは

インターネットやイントラネットなどのネットワークを通じた Web 利用による学習である。

Web サーバを介して学習者と学習提供者（学習提供管理機関）と学習を進めていくシステムである。



図参考:総務省 ICT人材育成

4. 2. 2 WBTのメリットとデメリット

WBTにおける学習提供者にとってのメリットと学習者にとってのメリット、学習提供者の経営・運営上のメリットを次に示す。

【学習提供者にとってのメリット】

- ① 学習提供者は、学習者の学習の進捗状況をリアルタイムに把握できる。
WBTではインターネットを通じてサーバ上で一括して学習履歴を管理する。
- ② 学習提供者は、教材に理解度を図る確認テストなどを課すことで、学習者の理解度を把握する。この結果を通して学習者に学習に対する支援を行ったりする。
- ③ ネットワークを介した教育システムのため、学習者は学習の疑問点等を容易に質問できる。学習提供者は、質問等に関し速やかに対応するシステムを用意している。
- ④ 学習者主体の学習システムのため、学習者のモチベーション維持のためにメンターを置き、学習支援をしている機関もある。

【学習者にとってのメリット】

- ① 学習者は、時と場所を選ばず学習ができる。
- ② 理解できるまで繰り返し学習ができる。
- ③ 学習提供者が提供する学習のうち、学習者にあったレベルの学習を選択できる。
- ④ マルチメディア等の媒体の利用で学習内容が理解しやすい。

【学習提供者の経営・運営上のメリット】

- ① 多くの受講者に対してさまざまな教育を実施できる。
- ② 日本のみならず海外など遠隔地への教育配信も可能である。
- ③ 多くの学習者に均質も学習を提供できる。
- ④ 学習教材をサーバ上に保存・配信することでCBTのようなCD-ROMなどのメディア配布が不要となり、コストを大幅におさえることができる。
- ⑤ サーバ上で進捗管理や情報管理、成績管理など集中管理できるので、プログラムの修正や学習内容の改変などが発生しても、サーバ上のファイルを変更するだけで常に最新の状態を保つことができる。

なおWBTによる学習提供者によっては、学習のモチベーションや学習者とのコミュニケーションを図るために、スクーリングを実施している機関もある。

4. 3 定義のもとでのeラーニング

第1章の定義のもとでのeラーニングについて、eラーニングのメリットとデメリットを示す。これらには、学習者の視点に立ったメリットと、学習提供管理機関にとってのメリットとデメリットがある。

なお、下記に掲げたメリットとデメリットは、eラーニングシステムにより異なる。このため一般的な事項を示す。

4. 3. 1 学習者にとってのメリットとデメリット

eラーニングのメリットとデメリットには以下のような事項がある。ただし、eラーニングの学習管理システム(LMS※)により異なる。

【メリット】

- ① 職場や自宅などで自分が対応できる時間に学習を行なう。(時間や場所に制約がない。)
- ② 集合学習から解放され、学習内容の理解に応じて学習者のペースで学習できる。
- ③ 学習者の進捗状況などを即座に確認できる。
- ④ 学習者は、自己のテスト結果等のフィードバックにより、これからの学習に対する効果的な支援を得ることができる。(365日24時間の学習対応が可能)
- ⑤ 音声や動画等の配信によりより動き等で学習の理解を深めることができる。
- ⑥ 学習者の体力や体質等に関係なく学習が可能である。
- ⑦ 学習を進める上において講師の質に左右されない
- ⑧ 多様なメディアが学習で利用できる。

場所・時間・距離の学習条件緩和
いつでも どこでも 365日24時間

インターネット ネットワーク



【デメリット】

- ① 学習者も学習する意欲などモチベーションを維持することが困難であることもある。モチベーション維持ができずに、途中で挫折する学習者も発生する。これは、学習者自身が自分のペースで時間を見つけて学習する形態であるため、学習する意欲が失なわれたり、忙しさやアルバイト等で学習することから遠ざかったりする可能性がある。
- ② マルチメディアを駆使した教材の提供であっても、その内容を学習者が理解できるとは限らない。
- ③ リアルタイムに講師とのコミュニケーションを図ることができない。(疑問点や質問に対して即回答を学習者が得ることは困難である。しかし、eラーニング提供機関によっては、リアルタイムに対応できるようなLMSを用意しているところもある。)
- ④ 実技を伴う科目には不向きである。
(VRなど教材制作・提供に多様化が必要とされる)
- ⑤ ネットワーク環境が無い自宅や教室等では、eラーニングでの学習はできない。eラーニングで学習をするためにはネットワーク環境の整備が必要であるが、整備に対して機器やネットワーク利用などの費用が発生するため、教育機関では家庭に強制はできない。
- ⑥ ネットワーク環境がないと学習できない。

4. 3. 2 教育者・管理者にとってのメリットとデメリット

eラーニングの教育者・管理者にとってのメリットとデメリットを次に示す。

【メリット】

- ① 教材やプログラムをサーバに保存することで、コンテンツの改変等が比較的迅速に行うことができる。
- ② 教材の一斉配信が可能である。改変した場合も同様である。
- ③ LMSにより、すべての学習者の進捗管理を自動的に行うことができる。LMSによりその質は異なる。
- ④ eラーニングが導入できれば、その後のコストは削減可能である。(メンテナンスにコストが増大する場合もある。)
- ⑤ 大人数のスケジュール調整、場所手配の手間が省ける。
- ⑥ 学習者の満足する講師の用意が不要で、講義内容は講師の質に左右されない

【デメリット】

- ① 学習教材を制作する手間やコストがかかる。
学習者に対応できる教材作りが必要とされる。
- ② eラーニングシステムの教材制作には、そのための技術が必要とされる。
- ③ ネットワークを通しての学習のため、教材配信や学習履歴を管理するためのLMSが必要になる。
- ④ 学習者にあった教材を提供しないと学習効果をえることができない。

4. 3. 3 専門学校教育に視点をあてたeラーニングのメリットとデメリット

専門学校は、学校種によってその教育内容が異なる。ここでは技術教育を行う工業系専門学校等に視点をあてる。

IT系、工業系における技術の社会的進歩は著しく、学習内容は早期のうちに陳腐化することが想定できる。このような環境の中、工業系分野のeラーニングシステムを構築しようとする場合、変化の激しい時代に柔軟に対応できるeラーニングシステムの構築が求められる。したがって、eラーニングによる学習システムを専門学校教育に取り入れた場合、本節で掲げたeラーニングシステムのすべてのメリットを享受できるとは限らない。

上記のような問題から、eラーニングによる学習教材の制作に時間と手間をかけることは、費用がかかり学校経営上負担となりかねない。このような面からも柔軟性のあるeラーニング教材制作が求められる。

このような陳腐化が激しい技術のeラーニングの学習教材の制作では、限定された学習目標を達成するための教材づくりであること、そして教材の内容の更新を頻繁に行うことができるeラーニングシステムであることなどがよいと思われる。また後述するマイクロラーニングによる学習システムの採用なども有意義である。

eラーニングによる学習を採用することは、学習者の進捗管理が必要である。LMSのような管理システムを使用することなく、簡易な学習管理ができるしくみや方法を学校は考える必要がある。コストをかけない、

また、学習内容によってはeラーニングだけでは学習者が理解できないこともある。したがってeラーニングのみに頼らない教育体制やしくみが必要になる。たとえば「eラーニング+スクーリング（集合学習）」など、後述するブレンディドラーニング等の採用である。

専門学校としては、最小の費用で最大の教育効果を上げることができるeラーニングシステムの構築を目指したい。

4. 4 パソコン利用による e ラーニング

e ラーニングによる学習には、パソコンや携帯情報端末機器などを使用して行われる。

4. 4. 1 パソコン利用による e ラーニング

2018 年度情報通信白書（総務省）によればインターネットの利用率は、個人で 80.9% である。インターネットが社会の中で浸透し、インターネットがさまざまな分野で利用し、活用されていることが伺われる。e ラーニングに焦点を当てると、インターネットを使用した e ラーニングの活用や取り組みは、各種の教育分野で広がりを見せている。

インターネットの利用の浸透とともに、利用媒体機器も変化をみせている。株式会社日本能率協会マネジメントセンター(代表取締役社長：長谷川隆，中央区，以下 JMAM[ジェイマム])が、国内企業の社員教育における e ラーニング活用について調査を実施した（調査期間：2017 年 9 月～11 月中旬の約 2 ヶ月間）結果を以下のように公表している。（引用：

<https://www.sankeibiz.jp/business/news/180129/pr11801291414083-n1.htm>

「e ラーニング学習のための使用機器は、9 割が「職場の PC」，「スマホ，タブレット」は年々増加傾向学習時の使用機器は「職場の PC」が 90.6%と圧倒的で、一昨年度ともほとんど変化はない。「個人のスマホ，タブレット」(56.8%)，「職場のスマホ，タブレット」(21.8%)は一昨年度より 7～8 ポイント増加している」

4. 4. 2 パソコン利用による e ラーニングのメリットとデメリット

パソコン利用によるメリットとデメリットの例を次に示す。

e ラーニング全体のメリット，デメリットについてはすでに述べているので，ここではパソコン利用に焦点をあてている。

【メリット】 携帯情報端末と比較してのメリット

- ① パソコンが整備された教室では、パソコンを利用して一斉に e ラーニングで学習を行なうことができる。この形態は、学校教育をはじめ社員研修等にも利用されている。
- ② 機器の大きさ等から機器を扱いやすい。
キーボード入力等
- ③ 表示画面が広く学習しやすい。
- ④ 動画等の動きをより明確に見ることができる。

【デメリット】

- ① いつでも、どこでも e ラーニングの学習は可能であるが、パソコンの大きさや重量により持ち運びに不便を強いられることもある。
- ② パソコンにインターネット等のネットワークが利用できる環境設定されていないと利用できない。

4. 5 携帯情報端末機器を利用した e ラーニング

4. 5. 1 携帯情報端末機器を利用した e ラーニングの実際

携帯情報端末機器（スマートフォンなど）は、人と人とのコミュニケーション、人と機械とのコミュニケーション、機械と機械とのコミュニケーション（携帯情報端末機器から遠隔操作による家庭機器への指示、コネクティッドホーム等）を実現させ、社会構造に大きく影響を与えている。近年 2018 年度情報通信白書（総務省）によれば、2017 年の世帯における情報通信機器の保有状況をみると、「モバイル端末全体」及び「パソコン」の世帯保有率は、それぞれ 94.8%、72.5%となっている。また、「モバイル端末全体」の内数である「スマートフォン」は、75.1%（前年差 3.3 ポイント上昇）と上昇しており、「パソコン」の世帯保有率を上回っている。

このような携帯情報端末普及の中で、携帯情報端末機器を利用した e ラーニングは、すでに学校の予習授業や復習授業などに採用されていたり、語学学習などの教育分野のみならず企業研修等で採用されたりしており、携帯情報端末機器による e ラーニングも活発になってきている。

現在、携帯情報端末を利用した e ラーニングは、モバイルラーニング (Mobile Learning) や m ラーニングと呼ばれている。

現在、e ラーニングには、以下のような携帯情報端末機器が多く使用されている。

- ・ iPhone(アイフォン)
- ・ iPad (アイパッド)
- ・ Android (アンドロイド)



- ・ iPhone(アイフォン)
 - ・ iPad(アイパッド)
 - ・ Android(アンドロイド)
- など

携帯情報端末利用
の
e ラーニング

携帯情報端末利用の
e ラーニング



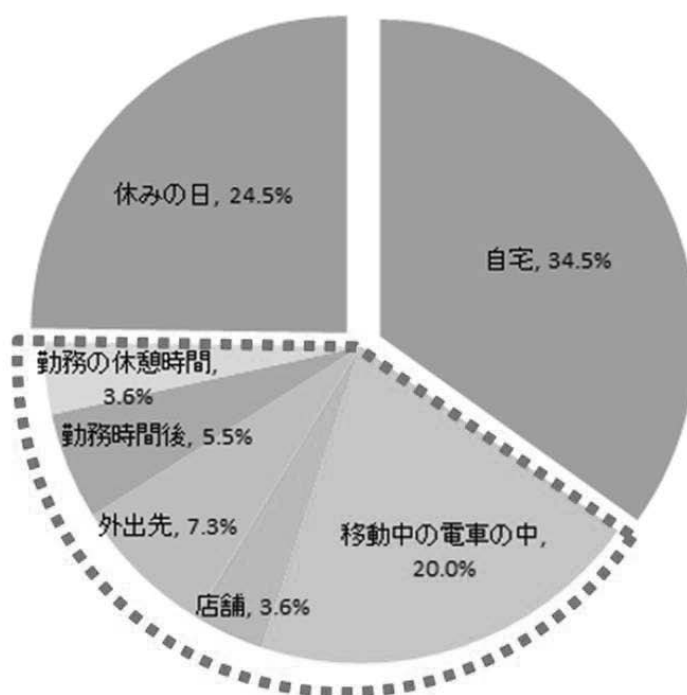
4. 5. 2 携帯情報端末機器を利用したeラーニングのメリットとデメリット

携帯情報端末によるeラーニングにおけるメリット、デメリットの例を以下に示す。

【メリット】

- ① いつでも、どこでも気軽に学習できる。
- ② パソコンによるeラーニング参照

以下の図は、携帯情報端末機器によるeラーニングの学習時間と学習場所を示している。この図からわかるように、学習は自宅のみならず移動中や外出先、お店などさまざまな場所で学習がされている。



モバイル端末での学習時間・学習場所 <https://lightworks-blog.com/e-learning->

- ② パソコンに比べ、重量が軽く持ち運びが便利である。
- ③ 学習機会の場を広げることができる。
- ④ 学習環境の自由度を上げることができる。

【デメリット】

- ① 表示画面のサイズにより学習のしやすさ等が異なる。
- ② 通信速度が問題となる場合がある。
- ③ 通信が可能な地域とそうでない地域があり携帯情報端末による学習のデジタルデバイドが発生する。

4. 6 ソーシャルネットワークによる e ラーニング (SNS+e ラーニング)

4. 6. 1 ソーシャルネットワークによる e ラーニングの実際

ソーシャルネットワークとは、人と人とのコミュニケーションやつながりを維持・促進する機能をもつネットワークのことである。具体的には、コミュニケーションや情報交換をする場を提供したり、同じ趣味や嗜好をもつ人達とつながりをもったり、新たな人間関係を作り上げる場を提供するなどのネットワークである。このネットワークには、掲示板やブログ、SNS (ソーシャルネットワーキングサービス) などがある。

ソーシャルネットワークを利用した e ラーニングは、掲示板やブログ、SNSなどを組み合わせたものである。たとえば SNS を利用した e ラーニングでは、学習内容や課題について検討したり、ディスカッションしたりすることで、お互いに学習面で刺激しあい、新たな知見を発見できたり、得た知識を発展させたりすることができる。また同時に知識の共有を図ることもできる。

SNS コミュニティ機能を搭載した e ラーニングは、これまでの一人で学習することから、仲間で学習することへ変革をもたらし、現在では多くの教育機関や企業でも取り入れられている。

ソーシャルネットワークによる e ラーニングの学習サイクルの例をつぎに示す。



SNS+eラーニングによる学習の例

4. 6. 2 ソーシャルネットワークによる eラーニングのメリットとデメリット

ソーシャルネットワークによる eラーニングのメリットとデメリットにを、次に示す。

【メリット】

- ① SNS のコミュニケーション機能を活用し、ファイルを共有しながらグループ内で議論できる。
- ② コミュニケーション機能があることから、学習に対するモチベーションの維持が期待できる。
- ③ 携帯情報端末やパソコンの両方の利用が可能である。
- ④ リアルタイムに学習や議論ができる。
- ⑤ ブログ、メールマガジン、掲示板を統合したような機能があり、利用者同士のコミュニケーション機能が充実し新たなコミュニティの場を作ることができる。
- ⑥ 学習者同士がお互いに考え、協調して学習できる。
- ⑦ 配信されるコンテンツの範囲を超えた学習効果が期待できる。

【デメリット】

- ① 掲示板は、学習者が必要になったときにその情報にアクセスさせるコミュニケーション方法であり、アクセスが面倒である。プル型コミュニケーションと呼ばれる。
- ② メールによるコミュニケーションは、学習者の学習スタイルに依存している。このため PC のメールを使用したコミュニティを望まない学習者もいる。特定の相手に発信するメールなどは、プッシュ型コミュニケーションと呼ばれる。
- ③ コミュニケーションのすれ違い等でコミュニケーションがうまく成立せず、炎上するなどが発生する。炎上することにより SNS 上での情報交換やコミュニケーションが信頼を失うことになる。また一度拡散してしまった情報は、収集がつかなくなるのが通常である。
- ④ 情報漏えいが懸念される。

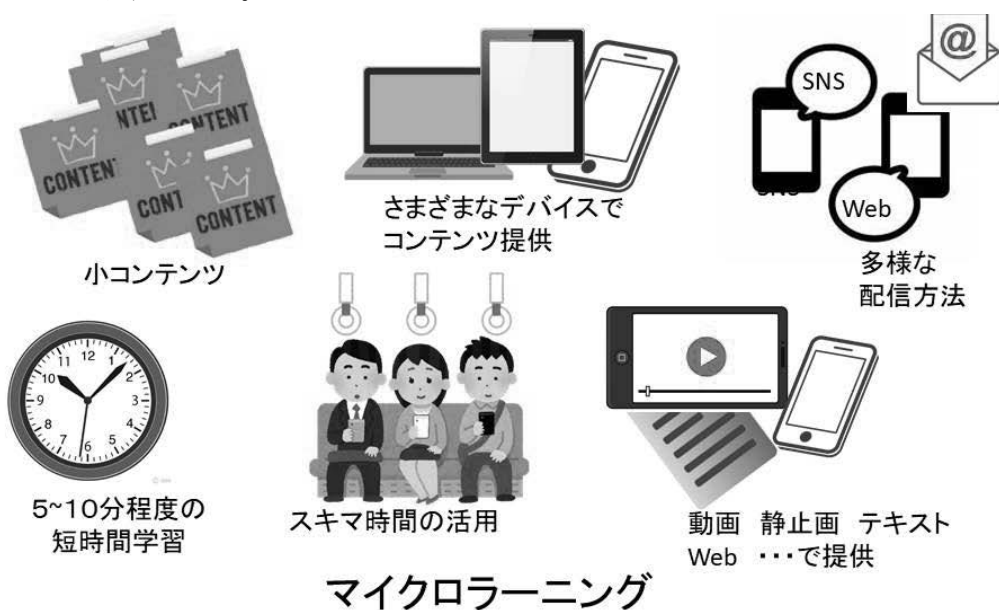
4. 7 マイクロラーニング (Microlearning)

4. 7. 1 マイクロラーニングの定義と特徴

マイクロラーニングの定義として「短時間の動画で構成される教材コンテンツを多数揃えた上で、スマートフォンで受講する形式の研修実施スタイルをあらわし、従来型研修の予習、復習用とすることで研修効率を上げる、もしくは、忙しいため従来型研修が受講できない従業員が、通勤時間帯などの「スキマ時間」に受講できるようにすることで研修の受講率を上げる。」(引用：<https://aircourse.com/>) などがあるが、明確な定義はないようである。

この定義等からマイクロラーニングの特徴をまとめてみると次のようになる。

- ・ パソコンやタブレット、スマートフォンなどモバイル機器などさまざまなデバイスを通じて視聴できる学習システムである。主として、スマートフォンなど携帯情報端末機器が使用される。
- ・ 小さなコンテンツの集まりある教材で学習する。
5分程度のコンテンツ (マイクロコンテンツ) から構成される。
コンテンツの学習時間は、3分～10分など多様である。
- ・ 小さなコンテンツは、ナゲット (Nugget Contents) あるいはマイクロコンテンツ (Micro Contents) と呼ばれる。小さなコンテンツは、要点をまとめ、それ自体で完結する。
- ・ 通勤時間帯など「スキマ時間」で受講することができる。
いつでも、どこでも時間を学習者は学習時間を選択できる。
- ・ コンテンツは、動画、静止画、Web コンテンツ、テキストなどさまざまなフォーマットで提供される。



さらに

- ・ 企業においては、業務内容に応じたコンテンツとその表現法によって、効果的に業務を学ぶことができる
- ・ 企業内でコンテンツを制作して企業サービスとして発信できる。
- ・ 学習履歴をとることで学習者の学習状況や学習による効果をみることができる。

4. 7. 2 「マイクロラーニング」という言葉の背景と広がり

「マイクロラーニング」という言葉が世界的に広まったその背景には、米国の企業における人材開発の世界最大の組織である ATD が開催して「ATD (Association for Talent Development: : 人材開発非営利団体) インターナショナルカンファレンス&エキスポ」において ATD の会長とニー・ビンガム氏がキーメッセージとして「マイクロラーニング」を紹介し、話題となった。

また携帯情報端末機器が広く普及することで、新たな学習スタイルが要求され、それが学習トレンドとなって広がりを見せた。

さらに、より柔軟に、より実践的な学習を学習者に提供することが求められてきたことで、従来型の e ラーニングによる学習に限界が見えてきた。このようなこともマイクロラーニングが広がりを見せた要因にもなっている。

4. 7. 3 マイクロラーニングのメリットとデメリット

マイクロラーニングの学習者からのメリット、教材制作面からのメリット、デメリットを次に示す。

【学習者からのメリット】

- ① すき間の時間で学習できる。
マイクロラーニングの教材は、コンテンツが小さく 1 回の学習時間が数分のため通勤や通学、空いたすき間時間で学習できる。
- ② 学習の継続性が高い。
携帯情報端末による学習で、簡単に学習の時間や学習の機会を得ることができるため、学習の継続性を期待できる。
- ③ 小コンテンツであってもコンテンツごとに学習が完結しているため学習がしやすい。
- ④ 多様な機器媒体にて学習が可能である。
- ⑤ 学習者の管理に、学習管理システムを必ずしも必要としない。

【教材制作面からのメリット】

- ③ 教材の制作に多くの時間を要しない。
コンテンツが小さいため、制作時間が少なくてすむ。また制作者の負担も軽減できる。
- ④ コンテンツが小さいため更新が容易である。
コンテンツの集合体の中から対象となるコンテンツだけを抜粋し更新すればよい。

【デメリット】

- ① 大量の学習を行なう学習コースには適さない。
マイクロラーニングの特徴は、小コンテンツでの学習である。このため大量の学習を行なう学習コースの場合、目標を達成するまでに大量の小コンテンツを制作者が用意する必要があるとともに、学習者は膨大な時間を要して学習する必要がある。
- ② すべての学習がマイクロラーニングに適しているとは限らない。
- ② 詳細な説明は困難である。
小コンテンツのため、詳細な説明を要する学習には適さない。
- ③ 短時間で課題を達成できる学習に制限される。
長時間を要する学習には、マイクロラーニングは不向きであり、学習課題は学習時間により制限される。

4. 7. 4 マイクロラーニングと従来の e ラーニングとの違い

マイクロラーニングと従来の e ラーニングとの違いは、次のとおりである。

- ① コンテンツの構成
マイクロラーニングのコンテンツは、学習内容を細分化し、5分程度の短い小コンテンツで学習者に理解しやすいよう構成になっている。
小コンテンツの利用用途としては、セキュリティ分野ごとの学習や学校規則、就業規則の周知などマニュアル的な使い方や OJT の補完などがある。
これに対して e ラーニングは、1時間～2時間という長時間のコンテンツで、集合学習等を意識した内容構成で、学習者が理解しやすいコンテンツ構成になっている。
利用用途は研修などに使用される。近年、長時間のコンテンツから15分から20分程度と短く区切ったコンテンツにしたり、動画においては倍速再生機能を実装したりし学習者の意向に沿った e ラーニングも出ている。またナレーションも学習者に応じて早読み機能などをもつものも出てきている。

② 学習者目線のマイクロラーニング，管理者目線の e ラーニング

マイクロラーニングは，学習者が学習したい時に，自分の学習したい箇所を学習するように小さなコンテンツから構成されている。また学習者は，知りたいことだけを短時間で学習し知識等を得る。得たスキルは，業務等に即活かすことができる。

これに対して e ラーニングは，学習目標があって，それにしたがって学習者が学習するという学習形態をとる。このため「ここまで学習して欲しいという」というコンテンツ制作者の意図もあり，e ラーニングは，マイクロラーニングと比較して長時間のコンテンツが学習者に提供される。

③ 学習者の管理システムの在り方

e ラーニングによる学習の場合，学習者の管理のために LMS が存在する。常時，LMS は学習者の学習の進捗状況等を把握し，状況に応じて支援をしたりする。

マイクロラーニングにおいても配信や運用管理を行うシステムが必要であるが，e ラーニングのように LMS という確固とした学習管理システムはなく，事業者のクラウドサービスのシステムを活用することで学習コンテンツの配信や学習者の学習受講状況などの把握を行ったりする。

④ マイクロラーニングの選択と e ラーニングの選択

マイクロラーニングは，スマートフォンなど携帯情報端末機器を利用した学習システムである。これに対して e ラーニングは，主としてパソコンを利用した学習システムである。どちらの学習システムを選択するかは学校教育機関や企業等の方針によって異なるが，どちらか一方に偏った学習システムを採用することは，世代（ジェネレーション）によっては，機器を上手く扱える，上手く扱えないなどの苦手意識等で学習することに消極的になってしまう可能性がある。マイクロラーニングと e ラーニングの併用を可能とする学習スタイルを用意する必要があるかもしれない。

⑤ コンテンツの配信方法

マイクロラーニングのコンテンツの配信方法には，一斉配信という考え方はなく，学習者自らが配信を希望する時に，必要なコンテンツの配信を受ける（コンテンツを受け取りに行く）などがある。

このほか，学習内容を学習者の記憶に留めるために一定時間間隔でコンテンツを配信したり，コンテンツを繰り返し学ばせたりするシステムなどもある。

これに対して e ラーニングは，定期的にコンテンツの配信を行い，に学習のもれのない配信を行う。

⑥ 学習の配信先媒体

マイクロラーニングは，学習の配信先媒体を限定せず，電子メールや SNS 等を使ってもよいなど，配信先媒体に配慮がされていることが多い。

4. 7. 5 マイクロラーニングコンテンツのもつ機能

マイクロラーニングは、短時間で学習できる小コンテンツを学習者に提供する学習システムである。それだけにコンテンツは学習者にとって魅力的である必要がある。そのためにコンテンツにはそのための機能が必要とされる。その例を次に示す。

例えば以下のようなデータ仕様をもつ。(参考引用：<https://wark.jp/product/ar>)

- ・ 短く区切られたコンテンツであり Facebook や SNS 上でも閲覧できる。
- ・ PC でもタブレットでもスマホでも閲覧できる。
- ・ インタラクティブ（ゲーム性）をもつ。
- ・ 学習内容や業務に合わせて様々な表現方法で制作する。
- ・ 技術環境の変化や法制度に合わせてすぐに更新できる。
- ・ さまざまなプラットフォームからコンテンツの配信ができる。
- ・ LMS をはじめ社内 SNS，携帯情報端末機器などからの配信ができる。
- ・ 簡単なシミュレーションでの表現ができる。

などがある。

4. 7. 6 マイクロラーニングの進化

eラーニングの中には、従来のeラーニングを進化させマイクロラーニングのように小コンテンツで、いつでもどこでも、スキマ時間を使用して学習できる環境や機能を提供しているものもある。こうなってくると、マイクロラーニングと従来のeラーニングとの差別化が図られていないことになる。

このため従来のeラーニングを補うマイクロラーニングが出てきている。

たとえば多数制作されたコンテンツにタグをつけるなどして、項目順に並べたりしコンテンツの整理・整頓を可能にする機能をもつマイクロラーニング。

また学習者一人ひとりの学習のギャップを埋めるために、学習者個人に対応したコンテンツを提供する機能をもつマイクロラーニング。

などがあり、より学習者個人に寄り添ったマイクロラーニングである。マイクロラーニングは、このように学習者がより学習しやすいように、また時間を有効に、効率的に学習できるような仕組みを備え進化していくと思われる。

4. 7. 7 専門学校教育に視点をあてたマイクロラーニング

多くの学習者（学生）が携帯情報端末機器をもつ時代となっている。また少子化によって人材の確保が難しくなっている時代になってきている。企業においては、如何に現在いる社員を次世代に向けて育成するか、専門学校においては如何に社会が必要とする知識・技術、技能をもった人材を人材育成をするかが課題となっている。

人材育成に視点をあて、専門学校における教師の育成にマイクロラーニングが採用できる。例えば専門学校の教師として採用され、学習教育に精通していない教師には、OJTとしてマイクロラーニングが適用できる。教師としての心構えや学校教育方針、担当する科目の内容、学習への対応等の教示である。本来、こうした教育は、学校の教務担当や上司が行うことであるが、マイクロラーニングによって実現できる。OJTとしてのマイクロラーニングである。

また技術を教える専門学校にあつては、専門性の高い内容を教えることが多い。教員を集めた集合教育による専門技術研修も可能であるが、教員の仕事は煩雑で、かつ多くの教員を一堂に集めての研修が困難であることもある。このような場合には、すきま時間を使って学習ができるマイクロラーニングが最適である。これにより教員のスキルアップにもつながってくる。

4. 8 VRラーニング

4. 8. 1 VRの普及

VR（「virtual reality：バーチャル・リアリティ）は技術の普及に伴い、仮想空間を活用した研修や教育での利用，ゲーム等の分野でその開発が盛んになってきている。羽田空港ではフライトシミュレータが，自動車学校ではドライブシミュレータが活用され，私たちが疑似体験できるような設備も整っている。これらのシミュレータもVR技術を使った機器である。

VR技術は航空分野や自動車分野，医療分野，教育における実験分野など，さまざまな分野で活用されている。またVR市場は，急速な成長を見ており，教育や訓練等にVRを積極的に導入する企業や学校等が増加している。

航空機関係



引用: <https://gigazine.net/>

自動車関係



引用: <https://pc-onlinegames.com/>

医療関係



引用: <https://xr-hub.com/archives/5834>

建築関係



引用: <https://www.nikkei.com/news/image-article/>



VRの活用

4. 8. 2 VRラーニングの活用の理由

VRの活用の理由は多々あるが、例えば次のような事項がある。

- ・ 技術変化の中で、変化に応じた教育をたびたび行なわなければならない。このために時間やコストが費されてしまう。
- ・ 機器や機械を取り扱うことに対し、マニュアルや手順書を現場で働く人に読ませてもなかなか頭に入れてくれない。
- ・ 危険な作業を行う前に、どのような危険が作業に伴うのかを伝達したい。
- ・ 危険な現場に行く前に危険な個所を社員に伝えたい。また危険のある現場環境を社員に伝えたい。
- ・ パワーポイントで研修資料を制作し研修を行ったが、臨場感が乏しく現実性に欠ける面があり、研修効果が期待できない。
- ・ ビデオ教材を制作して研修に使用していたが、社員が受講していて見たい現場箇所や作業場面が撮影できていないなど、政策面で問題や課題がある。臨場感ある全体を見渡せる教材制作をしたい。

4. 8. 3 VRラーニングの種類

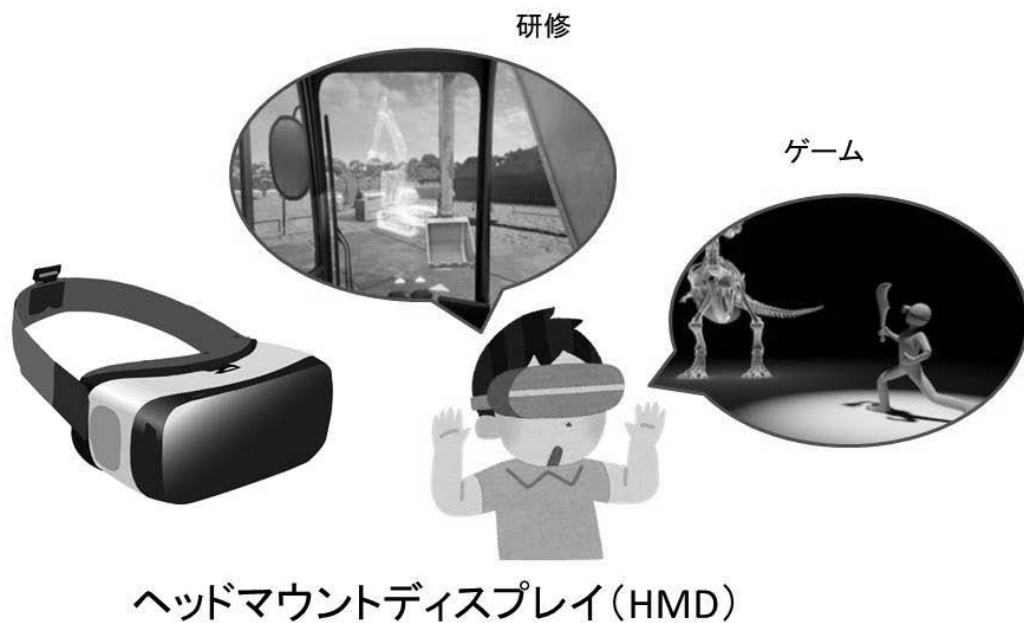
VRラーニングの種類には、非没入型と没入型がある。

(1) 非没入型

PC画面でVRの体験や学習をする

(2) 没入型

ヘッドマウントディスプレイ (HMD) を使用し、仮想現実の世界での体験や学習をする。



4. 8. 4 VRラーニングのメリットとデメリット

VRによる学習は、学習者自らが自分の身体を動かし、言葉ではない身体で学習者するとともに、360度の視野をもって自ら学ぶ学習形態である。

HMDを装着することで外部の学習に関係しない情報を遮断でき、学習に集中でき、学習者効果が期待できる。

VRラーニングのメリットとデメリットを以下に示す。

【メリット】

- ① バーチャル空間での疑似体験により高い学習効果を期待できる。
(教室にいながら、実際の現場や作業を疑似体験できる)
- ② 集中しやすく、覚えやすい、記憶に残りやすい。
- ③ 自身の動きに連動した視野全体に広がる映像によって、言葉では説明しにくいことを直観的に理解できる。
- ④ 本など紙媒体では実現できない視野全体に広がる映像で体験学習ができる。
- ⑤ 訓練を積んだベテラン社員や技術者の動きをバーチャル空間にとらえ、新任職員等に教えることができる。
- ⑥ 言葉による研修や伝達より、身体で学習できる。
- ⑦ 外国人など言葉が理解できない社員等の技術研修等には、有効である。
- ⑧ 危険な作業、危険な場所、危険な機器などをVRで理解できる。
- ⑨ VRの活用によって危険な事象(事故)を5感再現(視覚+聴覚+触覚+臭覚)させることにより、効果的かつ安全に体験することができる。

【デメリット】

- ① コスト面で費用がかかる。

例

HMDなど、対象学習者分の機器の費用

触覚まで再現するVRの場合の機器やソフトウェア

特定の技術教育や場面の場合、VR空間内に再現のため、オリジナル3Dモデリングのための機器やソフトウェア

360度動画撮影のためのカメラ

※初期投資はかかるが、頻繁な更新が発生しないコンテンツの場合は長期間に渡って該当コンテンツの利用ができる。

- ② MDに違和感をもち、気分を悪くする学習者が発生することがある。
- ③ 画像の動きに対して気分が悪くなる人や、映像に酔う人が発生することがある。
- ④ 新しい技術に対して順応できず、抵抗感を抱く学習者がいたりする。

4. 8. 5 教育におけるVR活用のメリット

VRのメリットについて、すでに述べているが、ここでは教育に特化してVRのメリットを示す。

- ① 自らの身体で体験しながらの学習で、能動的な学習を実現し、高い学習効果を期待できる。
- ② VRを実現する機器やソフトウェアがあれば、学習場所が限定されず、どこでも学習が可能である。
- ③ 映像技術や撮影技術によりゆらぎはあるが、高い再現性である。
撮影技術に長けた者が撮影を担当することが望ましい。
- ④ ゲーム的な感覚で学習が可能であり、またそれによる体験学習により学習に対する興味や意欲がわく。
- ⑤ 現実に近いシミュレーションにより、実験・実習における危険等への即時の対応が可能である。
- ⑥ 映像制作のソフトウェアと機器があれば、学校独自のVR教材の制作が可能である。

4. 8. 6 VRラーニングの活用事例（引用：<https://xrbizmag.com/archives/1738>）

企業研修でのVRの活用事例を示す。

【事例1】社員向けの安全教育コンテンツを提供した東京電力



東京電力HDでは、聖蹟桜ヶ丘にある「安全考動センター」でグループ社員に向けた安全教育のためにVRを活用しています。

体験型の研修施設で実際の事故に関する教育を行うのですが、感電などは従来は体験が難しく、模型などの展示にとどまっていた。

これをVR技術の活用により感電や過電流の体験を疑似的に行うことができるようになったのです。

2017年4月の運用開始から、すでに1万人以上が受講しており、2020年3月までに東電HDと3基幹事業会社の全社員約3万人を受講させる計画となっています。（引用：<https://xr-hub.com/archives/5834>）

【事例2】アクティオ，建機のVRシミュレータ 安全学習



建機レンタル大手のアクティオ（東京・中央）は21日、仮想現実（VR）を使った安全教育システムを8月から提供すると発表した。5K（フルHDの5倍の解像度）の高画質なVRを採用し、受講者がリアルな事故を体感できるようにする。建設業で課題となっている労働災害の対策として、企業や教習所などでの活用を想定する。

建設現場で発生しがちな油圧ショベル本体の接触をはじめ事故を再現できるシミュレーター。ヘッドマウントディスプレイ（HMD）に加え、操作レバーや前後進レバーなどをセットにした。

1600万画素の高画質映像で、視野角は幅210度、縦130度。一般的な安全教育のVRシステムは、幅110度程度の視野角の製品が多いが、広視野で出力することで現実に近い映像を体感できる。HMDはレバーを握る手を認識し、システム内でショベルを操作できるようになっている。

今回は2種類の教育コンテンツを用意する。「本体横転」のケースは、油圧ショベル重量物を扱う際に、誤操作により本体が急旋回して横転する事故を再現する。「本体接触」は、ショベルがぶつかって体験者が横倒しになるなど、起こりがちな危険な状況を身をもって学べる。

引用：<https://www.nikkei.com/article/> 日本経済新聞 2019/5/21

【事例3】校外学習・社会科見学

Google Expedition

Google Cardboard のような VR キットを用いて世界中の観光地や名所を周ることができるサービスです。

教師がガイド役になり、学生たちに説明をしながら、世界各地の名所の 360°画像や 3DCG 画像を見ることが可能で、これにより、学生たちは学校にしながら**校外学習**が可能になります。

アプリ内では、エベレスト山やルーブル美術館など、900 以上の VR 探索ツアー、100 以上の AR 探索ツアーが用意されています。

教室用のキットも用意されており、学生数 10 人、20 人、30 人用の 3 種類あり、1 つのキットに教師用と学生用のデバイス、VR ビューア、充電器、デバイス同士を接続するためのルーター1 台が含まれています。

また、「ツアークリエイター」を利用すると、自身で撮影した 360°画像や Cardboard で撮影した写真、Web 上のストリートビュー画像を用い、教師や学生が独自の校外学習や VR 探索ツアーを作成することができます。

Google Expedition : https://youtu.be/3MQ9yG_QfDA

サービスサイト :

https://edu.google.com/intl/ja/products/vr-ar/expeditions/?modal_active=none

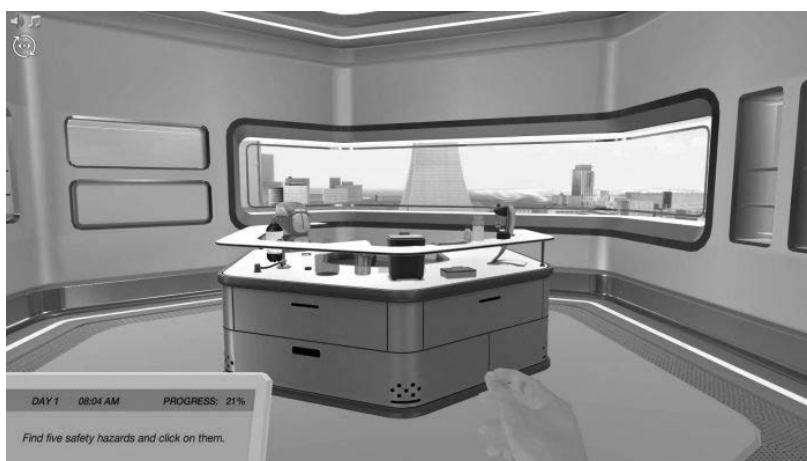
【事例4】STEM系コンテンツ（実験など）教材学習コンテンツ

アメリカでは特に政府が進めているSTEM教育（※）との相性の良さもあり、VRを用いたヴァーチャル実験室など様々なVR教育コンテンツの開発が進んでいます。

（※）STEMとはScience（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Mathematics（数学）のそれぞれの単語の頭文字をとったもので、科学と数学を土台として展開する科学技術人材育成を行おうというアメリカの教育方針のことです。

Labster VR

LabsterVRはGoogleと科学関連の教育を扱う企業であるLabsterによって開発されたアプリケーションで、**30種類以上ものVR実験室**を利用できます。学生は24時間いつでもこの実験室にアクセスでき、専門分野に応じ実験用設備が用意されており、実際の実験室で行う作業がこのアプリのVR空間内で可能になっています。



参照：[Labster VR](#)

実験室は専門的な設備が必要で多額のコストがかかってしまい、そのような問題を解決する手段としてVRが活躍しています。

VRを使うことで実験室を利用する**人数や、場所、時間の制約も無くなり**、できるだけ多くの学生に時間を気にすることなく利用してもらうことが可能になり、さらに、分子レベルで現象を観察できたりと**現実世界では不可能な体験**までできるので、より**直感的**に学生の理解を深めることに繋がります。

LabsterVRはアリゾナ州立大学の生物学の学士プログラムなどに採用されるなど、現在北米地域を中心にすでに実用化も進んでおり、今後は世界的な普及を目指して行くそうです。

Labster VR: <https://www.labster.com/vr/>

4. 9 集合学習とeラーニング

ブレンディドラーニングにおいても、集合学習の必要性や学習の有効性が理解されている。ここで、集合学習を振り返り、集合学習のメリットとデメリットを示す。

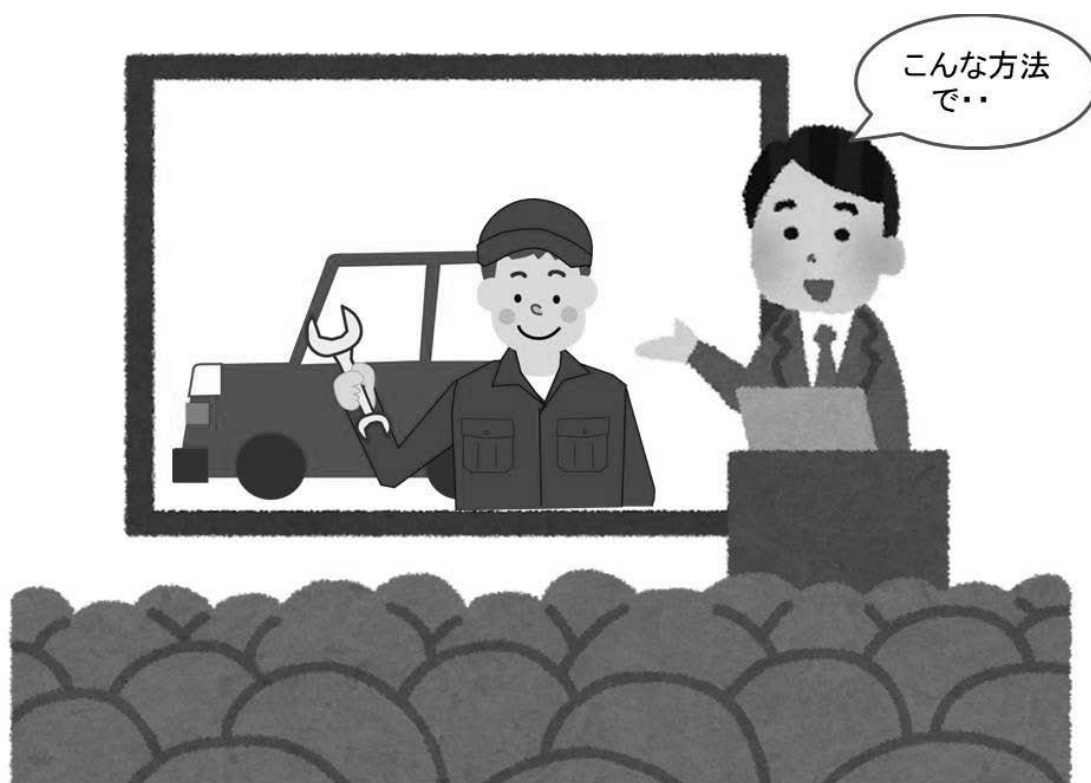
4. 9. 1 集合学習のメリットとデメリット

eラーニングと集合学習を比較すると、集合学習の欠点が目立つことが多い。しかしながら集合学習には、さまざまなメリットがあり、学習者にとっても教授者にとって得るものが多い。

以下に集合学習のメリットとデメリットを示す。

【メリット】

- ① 実技を必要とする学習や、実技を発展させた学習においてもはeラーニングに勝る。
- ② 一度に多くの情報を多くの人に伝達できる。
- ③ 教師と対面していることで学習者の学習へのモチベーションの維持が期待できる。
- ④ 学習する場所が必要である。(学校であれば教室の確保ができる)
- ⑤ 学習者と対話を図り、コミュニケーションをしながらの授業が可能である。
- ⑥ 教授者は、学習者の反応を見ながら学習を進めることができる。
- ⑦ 学習者は、理解できないこと等を質問しリアルタイムに教授者から回答を得ることができる。



集合学習

【デメリット】

- ① 教授者にバラつきがあり，学習者に伝える内容が均質でない。学習者に理解を促す
- ② コンテンツ等の提供がされる教授者とそうでない教授者がいる。
- ③ 教授者の情報量の多い，少ないで学習者の得る知識等が変化する。
教授経験の少ない教授者や，研修や自己研鑽の少ない教授者からは多くの知識等を得ることができない可能性がある。
- ④ 学習者は，学習する場所，例えば教室や実習場等への移動が必要である。学習場所が限定されるため一同に会さなければならない。
- ⑤ 学習の開始や終了時間，学習時間などで学習の時間が制限される。
- ⑥ 授業の欠席者等への対応が必要である。

4. 9. 2 eラーニングをすすめる上における集合学習の効果

集合学習のメリットから eラーニングをすすめる上において，集合学習だからこそできる学習の効果には，以下のような点がある。

- ① 学習の場で質疑応答をしたり，テーマについてディスカッションをしたりすることで，学習者に深い学びや新たな考え方を発想させたり，議論をさらに発展させたりすることができる。
- ② 学習者どうしのコミュニケーションにより学習者のモチベーション向上や維持が期待できる。
- ③ 議論の内容についてロールプレイなどができより実践的な学習が可能になる。
- ④ 実践的な学習には教授者，学習者をはじめて人が直接かかわることが大切である。
- ⑤ 学習する環境が提供され，一同に会することで仲間意識が醸成れる。

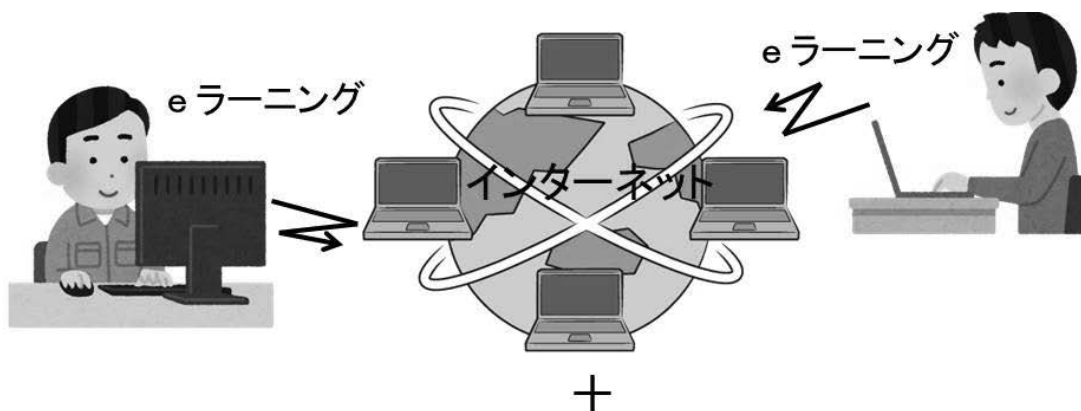
4. 10 ブレンディドラーニング

4. 10. 1 ブレンディドラーニングとは

「ブレンド」は、混ぜ合わせたり、融合したりすることを意味する。このことからブレンディドラーニングは、集合学習とeラーニングを融合させたものである。

学習の方法のニーズには、学習者により、あるいは教授者により多様なニーズがある。これらのニーズを集合学習とeラーニングにうまく使い分ける。両者のよいところを採用し、学習者にとって最適な学習環境を提供しようとするものである。

したがってeラーニングのみによる学習ではなく、これまでの対面型授業を取り入れたり、遠隔授業やビデオ授業を取り入れたり「教える人」と「学習形態」と「コンテンツ」を組み合わせ、より効果の高い授業を実現しようとするものであると言える。



PPT利用による学習 (予習・復習・確認テスト等)



ICT機器の利用(図引用:宮城県)



スクーリング 一斉授業



ブレンディドラーニングの例

eラーニングは、ネットワークを通して自らのペースで学習し、学習者の知識を向上や定着を促すものであるが、学習者にこの環境は十分満足を与えるものではない。これはeラーニングのデメリットからも推察できる。したがってブレンディドラーニングは、eラーニングに、従来の集団授業の環境を提供したりし、ソーシャルネットワークなどを混ぜ合わせてより良い学習環境を提供したり、自由に質問ができたりする環境、他の受講者がいることによる競争意識の醸成などができる環境を目指すものである。

4. 10. 2 ブレンディドラーニングの学習形態

ブレンディドラーニングの学習形態は、さまざまである。各形態の特徴を理解した上でeラーニングを組み込むことで、より有効な学習を学習者に提供することができる。

ところで、「ブレンデッド・ラーニングが注目されるようになった背景には、大人の学習機会の割合を示した「70：20：10フレームワーク」という考え方がある。

これは、

- 学習の70%は、「実際の仕事経験（Experiential learning）」によって起こる
- 学習の20%は、「他者との社会的なかかわり（Social learning）」によって起こる
- 学習の10%は、「公的な学習機会（Formal learning）」によって起こる

というものがある。

これからの研修は、集合研修やeラーニングによる学習＝10%のみの「公的な学習機会」を中心に考えるのではなく、もっと実務的でソーシャルな学習を志向することが望ましいとされている。」

引用：NTTLS NTTラーニングシステムズ株式会社

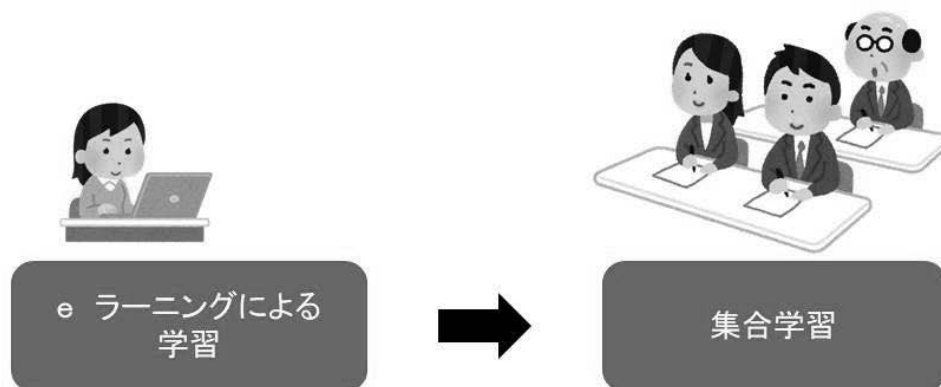
https://www.lswest.jp/hrd/common-trend/common-trend_39.html

次にブレンディドラーニングの学習形態の例を示す。

(1) 学習形態1

学習すべき内容をeラーニングで学習させ、その後集合学習を行なう。

eラーニングで補うことができない学習内容や、eラーニングで学習した内容の確認学習等に利用する学習形態である。

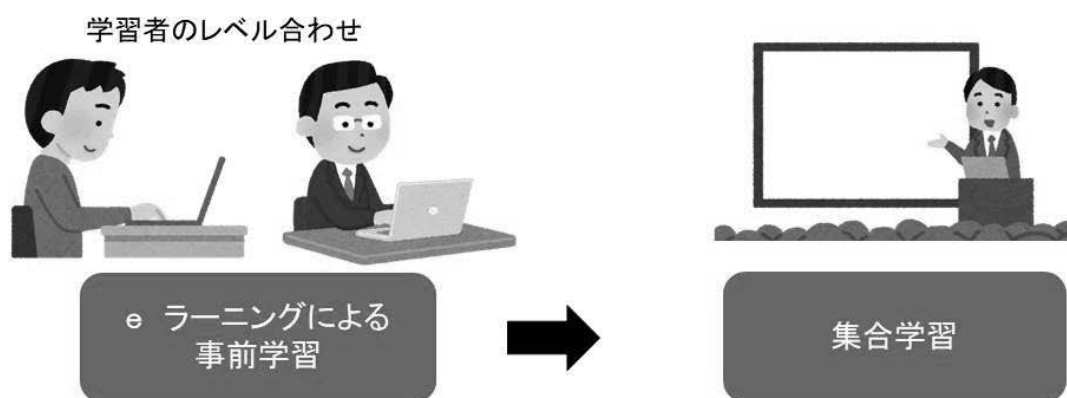


eラーニングによる学習の後に集合学習

(2) 学習形態 2

学習形態 1 と類似しているが異なる点は、集合学習を行なう前に集合学習の際に必要な知識や技術等を e ラーニングで事前学習し、学習者の知識や技術レベルを一定水準とする学習形態である。集合学習では、e ラーニングによる学習における疑問点等質疑を行い、その後授業を行う。

企業研修ではこの形態のブレンディドラーニングが多く見受けられる。



学習者のレベル合わせの後の集合学習

(3) 学習形態 3

学習者の知識や技術レベルが均質でない場合、学習者の知識や技術レベルに応じた集合学習が必要になる場合がある。また e ラーニングによる学習を行った後に行ったテスト等で理解度が学習者によって異なってしまふ場合がある。このような場合には、学習者の理解度レベルに応じたクラス分け等を行い、集合学習を行なう学習形態である。

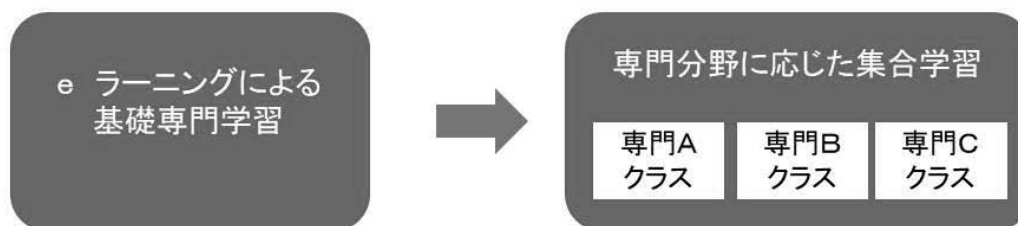
理解度レベルに応じた学習によって、学習者にあつた教育を行うことができる。また学習者にあつた教材を準備できる。この学習法により学習者の理解度も高まり学習に対する障害も少なくなる。また e ラーニングによる学習の修了率を上げることができる。



理解度に応じた集合学習

(4) 学習形態 4

技術系教育においては、学習の内容が専門分野により異なる。このため各専門分野の集合学習の前に、すべての学習者が共通に必要な専門の知識や技術を e ラーニングで学ぶ、あるいは専門分野の基礎を e ラーニングで学ぶ。その後、専門分野ごとにクラス分けを行い専門分野ごとの集合学習を行う。

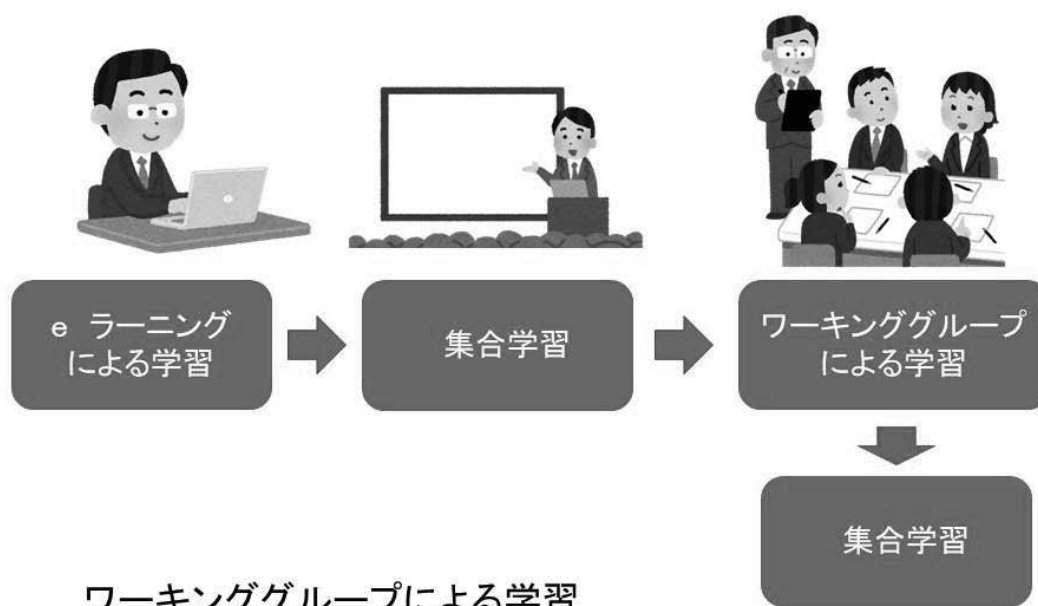


専門分野に応じた集合学習

(5) 学習形態 5

集合学習を行うが、初めから終わりまで集合学習ではなく、集合学習の途中や後半にワーキンググループを形成し、グループ討議による学習を行う。この学習により、議論が活発になったり、課題について深く議論し理解を深めたりすることができる。またお互いの考え方の理解を深めることができる。ワーキンググループの学習の進捗では、グループリーダーを決め、円滑な議論や学習ができるようにする。またワーキンググループの学習の終了後には発表なども取り入れ、学習効果を高める。

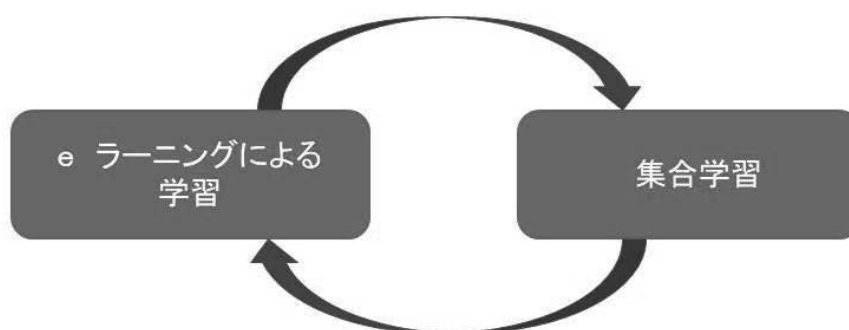
集合学習による緊張感をより高めたりすることもできる。



ワーキンググループによる学習

(6) 学習形態6

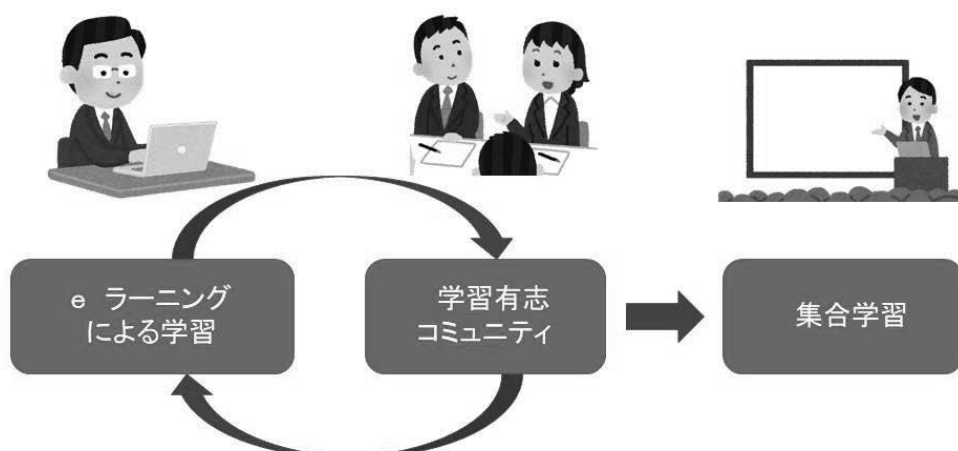
eラーニングによる学習効果を高めるために eラーニングと集合学習を繰り返して行う学習形態である。この学習形態は、eラーニングによる学習のモチベーション維持や学習意欲の醸成にも効果がある。



eラーニングと集合学習の繰り返し

(7) 学習形態7

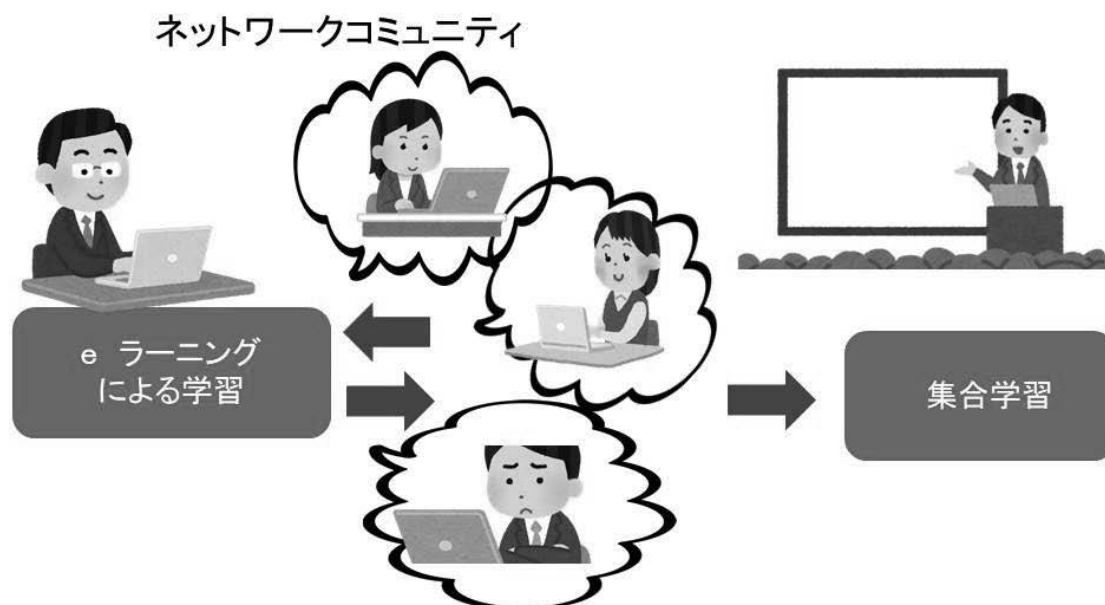
eラーニングによる学習者のコミュニティができている場合、あるいは学校教育機関等で学習者が明確にわかっている場合、学習課題等について学習したい有志だけが集まり学習する形態である。この学習の場合、学習有志コミュニティは、顔を合わせたオフラインによる学習である。コミュニティは正式に定められたものではなく、あくまでも有志による学習者コミュニティである。この学習の後は更に eラーニングによる学習も行い、集合学習による学習も行う。学習の理解をお互いに確かめあい深めあい議論等もできる。課題等のより質の高いレポート作成も可能になる。



eラーニングと学習有志コミュニティそして集合学習

(8) 学習形態 8

e ラーニングによる学習は原則として学習者個人であるが、課題等においてはネットワークコミュニティを形成し、ネットワークコミュニティの中で議論や課題を達成する。また学習後のレビューなども行う。この学習の後は更に e ラーニングによる学習者個人による学習も行い、集合学習による学習も行う。ネットワークを通して学習の理解をお互いに確かめあい深めあい議論等もできる。課題等のより質の高いレポート作成も学習 7 同様可能になる。



e ラーニングとネットワークコミュニティそして集合学習

4. 10. 3 事例にみるブレンディドラーニングの進化

ブレンディドラーニング関係して、参考になるとと思われる事例を以下に示す。

引用：NTTLS NTTラーニングシステムズ株式会社

https://www.lswest.jp/hrd/common-trend/common-trend_39.html

「ブレンディドラーニングの先進事例である米IBMのラーニングモデルをご紹介します。同社の研修体系は、下記のように教育とコラボレーションの幅に応じた4つのパートから設計されています。

1. 業務支援と参照資料

web講義、eブック、動画、webページなどをインターネット経由で提供し、基礎的な知識移転を図る仕組み

2. インタラクティブ・ラーニング

eラーニング、自主学習用モジュール、インタラクティブゲーム、コーチング・シミュレーションを、人を介さずマルチメディアで提供する仕組み

3. コラボレーション型学習

ライブの仮想教室、バーチャルグループワーク、電子会議など、受講者と講師がコンピュータ上のコミュニケーションを通じて学習する仕組み

4. 集合研修

集合研修、メンタリング、ロールプレイ、ケーススタディなどの対面学習

IBMではこのラーニングモデルをベースに、各種社内研修の設計を行っています。例えば新任マネージャー向け研修では、集合研修でマネージャーを拘束し過ぎないことや、日常業務に直結したコンテンツをグローバルに配信することなどを考慮して集合研修を5日間に縮小した一方で、インタラクティブ・ラーニングやコラボレーション型学習に6か月をかけています。このように、ブレンディドラーニングは集合研修とeラーニングだけでなく、コーチングやメンタリング、インフォーマル・ラーニング、業務支援までも融合的に活用したものに進化しているのです。」

4. 10. 4 専門学校教育に視点をあてたブレンディドラーニング

ブレンディドラーニングは、すでに述べたように e ラーニングの後に集合研修が組み込まれる学習形態である。

専門学校は産業界と密接な関係にあり、工業系専門学校においては技術教育に主眼が置かれることが多い。e ラーニングは、すべての教育を可能とするものではない。例えば技術教育に欠かせない実習である。実習前の理論等の知識獲得教育や、実習におけるリスク管理教育等は e ラーニングで行い、実習は集合教育で行う。集合教育では e ラーニングによる学習の復習や重点事項の説明を行う。また e ラーニングでは伝えきれない事項や実習にかかわる技術変化などの補足事項も補うことができる。このような e ラーニングと集合教育を合わせたブレンディドラーニングは有効である。さらにこうした e ラーニングと集合教育をサイクルとして行うことで、学習効果を上げることができる。

e ラーニングによる学習では、学習をしているその場での質疑応答ができない。学習者は集合学習の際に、教師に質問をすることで学習の疑問点の解消が可能である。こうした点においてもブレンディドラーニングの強みがある。

4. 1 1 反転学習と e ラーニングによる学習, ブレンディドラーニング

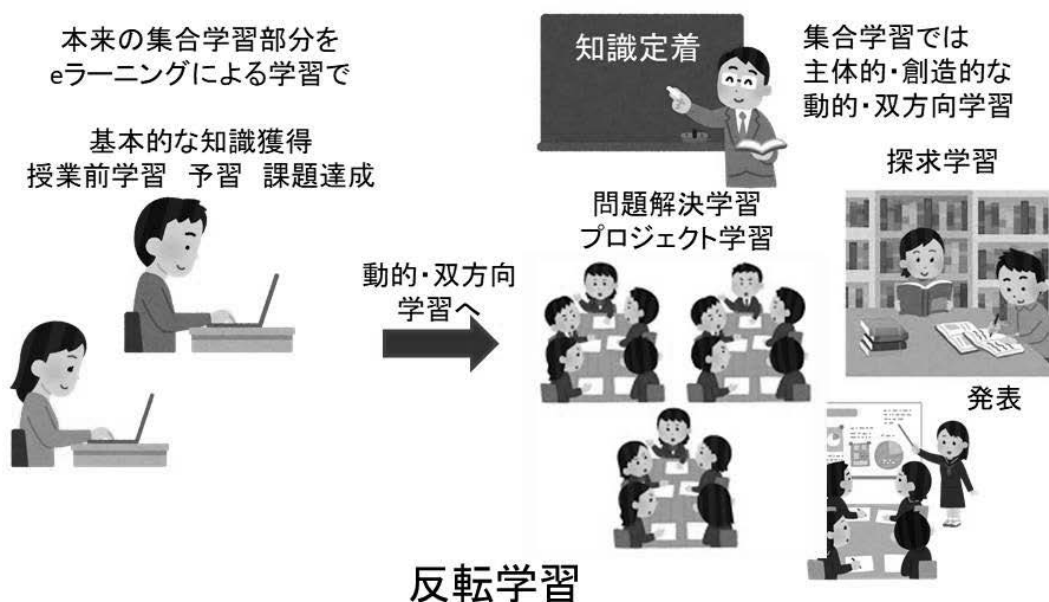
4. 1 1. 1 反転学習の定義

「反転授業 (the flipped classroom /the incerted classromm)」とは、従来教室の中でおこなわれていた授業学習と、演習や課題など宿題として課される授業外学習とを入れ替えた教授学習の様式だと定義される。(Lage, Platt & Treglia, 2000; 山内・大浦, 2014) 具体的には、講義部分をオンライン教材として作成し授業外学習として予習させ、対面の教室、すなわち授業学習では、予習した知識い・理解の確認やその定着、活用、探求を協同学習などを含めたアクティブラーニングで行うのである。」

(引用 : [http://smizok.net/education/subpages/a00029\(flipped\).html](http://smizok.net/education/subpages/a00029(flipped).html) 溝上慎一)

以上の定義から自宅で e ラーニングによる学習を行う。この e ラーニングによる学習は、これまで学校で行われてきた基本的な学習部分を予習として授業前に学習する。自宅では、パソコンやタブレットを用いて e ラーニングによる学習の特徴である学習者が自分のペースで理解できるまで反復学習を行う。従業時間は限られているため、教師が教えることができる内容も限られてくる。このような事前学習を学習者がすることで、学習者は授業で必要な知識を獲得する。

集合授業 (対授業) では、学習した知識を活かす、応用することに主眼を置く。これによって知識の定着を図ることができる。したがって集合学習は、知識の定着に留まらず、グループごとに問題解決学習や探求的な学習、協同学習などを行い、授業時間の効率的な使い方を実現する。



4. 1 1. 2 反転学習の特徴

反転学習の特徴には、次のような点がある。

- ・ 本来の集合（対面）学習時間が個人による学習になることで、集合学習で問題解決学習や探求学習など動的な学習時間に多くの時間を充てることができる。
- ・ 集合学習では、学んだ知識の確認や共同学習によって知識を活かすことができ、知識の定着につながる。
- ・ 学習者は自分の家で、自分のペースでくり返し学習ができる。
- ・ 集合学習前に集合学習で学ぶべき基本的な知識や新しい知識を e ラーニングによる学習で獲得する。
- ・ 集合学習に先立ち、ビデオ教材による学習やデジタル教材で学習を促すことで学習者の学習時間を増加させる。
- ・ 学習の進歩を高めることができる。
- ・ ブレンディドラーニングで見られる学習方法の一つである。

4. 1 1. 3 反転学習の問題点と課題

反転学習は、学習者にとって多くのメリットがある。また学校教育機関において学習運営の点で大きなメリットがある。しかしながら問題点や課題がないわけではない。

第一に、学習者の学習環境である。学習者は e ラーニングによる学習や配信されるビデオ教材等で学習する。学習のためには、学習するためのパソコン等のデジタル機器が必要であり、またネットワーク回線の通信速度面や使用機器の記憶容量面など学習をする上において満足できるものでなければならない。デジタルデバイドが発生する環境では、この学習は困難となる可能性がある。

第2の問題点として教材がある。学習教材は、学習者が学習したくなる興味ある教材である必要がある。また教材は質的にも量的にも学習者を満足させるものでなくてはならない。このため教材の良否が学習者のモチベーションに影響する。

第3に学習成果のバラつきである。学習者一人ひとりの学習時間を管理できない。このため事前学習に多くの時間を費やした学習者と少ししか学習しなかった学習者との知識等に差が発生してしまうことである。悪い例では、まったく事前学習をしないまま集合学習に臨み、学習成果に差が発生することである。

第4は、反転学習でなくても他の学習方法であっても学習成果を上げることができるということである。さまざまな学習法がある中で、最適と思われる学習方法を教師は選択することが要求される。これは、学習者の学習環境や学習者の学習に対する姿勢やモチベーションなどによって学習の成果は変わるからである。

第4は、反転学習にかかわる教師の問題である。教師が反転学習がどのような学習法であるのか理解していること、そして教師として反転学習を行うことができるだけの専門性や知識をもっていることが要求される。

4. 1 1. 4 反転学習で行われるアクティブラーニング

反転学習では、学習者が能動的に学習するための学習方法が取り入れられる。ここではアクティブラーニングについて触れる。

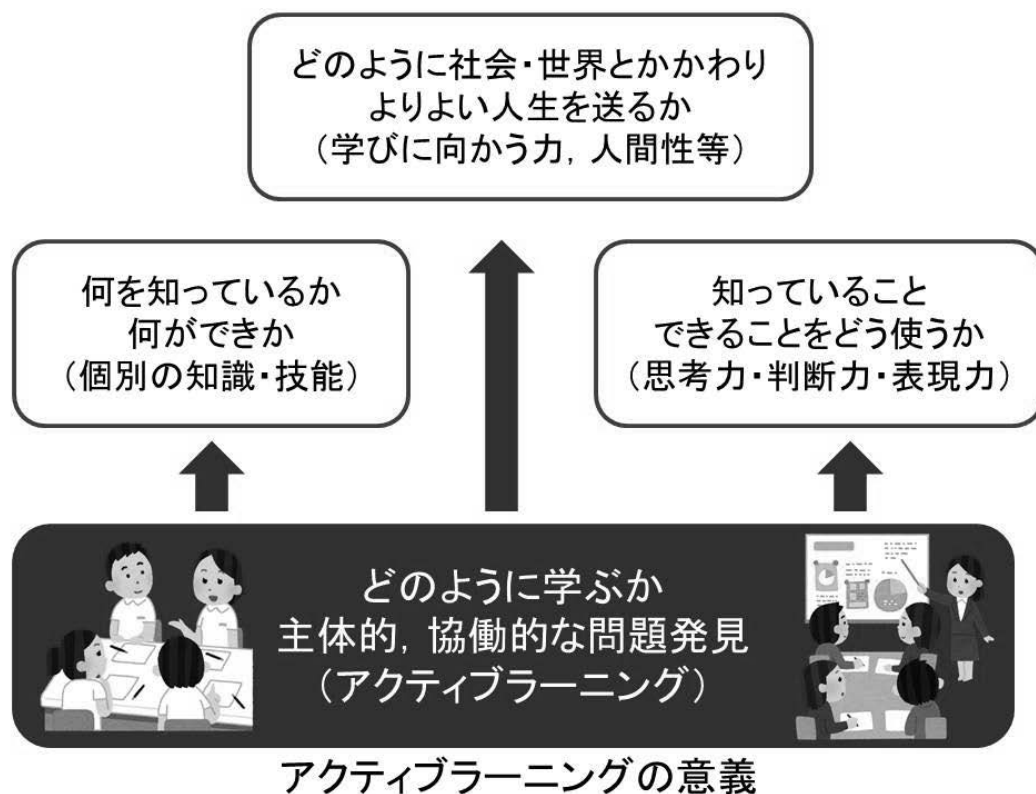
(1) アクティブラーニング

教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループディスカッション、ディベート、グループワーク等も有効なアクティブラーニングの方法である。(引用：文部科学省用語集)

(2) 学びを通して育成すべき資質・能力

学校教育法第30条第2項が定める学校教育において重視すべき三要素(「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」「主体的に学習に取り組む態度」)がある。具体的には、学びを通して育成すべき資質・能力の基本的な考え方の要素として以下の3点がある。

- (1) 「何を知っているか、何ができるか(個別の知識・技能)」
- (2) 「知っていること・できることをどう使うか(思考力・判断力・表現力等)」
- (3) 「どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか(学びに向かう力、人間性等)」



以上の3点のうち、アクティブラーニングにかかわる(2)の「知っていること・できることをどう使うか(思考力・判断力・表現力等)」の資質・能力について、次の点を挙げている。

① 問題発見・解決

問題を発見し、その問題を定義し解決の方向性を決定し、解決方法を探して計画を立て、結果を予測しながら実行し、プロセスを振り返って次の問題発見・解決につなげていくこと

② 協働的問題解決

情報を他者と共有しながら、対話や議論を通じて互いの多様な考え方の共通点や相違点を理解し、相手の考えに共感したり多様な考えを統合したりして、協力しながら問題を解決していくこと

特に「問題発見・解決」のプロセスの中で、以下のような思考・判断・表現を行うことができることが重要である。

- ・ 問題発見・解決に必要な情報を収集・蓄積するとともに、既存の知識に加え、必要となる新たな知識・技能を獲得し、知識・技能を適切に組み合わせて、それらを活用しながら問題を解決していくために必要となる思考。
- ・ 必要な情報を選択し、解決の方向性や方法を比較・選択し、結論を決定していくために必要な判断や意思決定。
- ・ 伝える相手や状況に応じた表現。

4. 1 1. 5 アクティブラーニングの意義

アクティブラーニングの意義について、文部科学省は「新しい学習指導要領が示す姿」としてアクティブラーニングについて次のような事項を挙げている。

- ① 思考力・判断力・表現力等は、学習の中で、上記(2)に示したような思考・判断・表現が発揮される主体的・協働的な問題発見・解決の場面を経験することによって磨かれていく。身に付けた個別の知識や技能も、そうした学習経験の中で活用することにより定着し、既存の知識や技能と関連付けられ体系化されながら身に付いていき、ひいては生涯にわたり活用できるような物事の深い理解や方法の熟達に至ることが期待される。
- ② 学びを推進するエンジンとなるのは、子供の学びに向かう力であり、これを引き出すためには、実社会や実生活に関連した課題などを通じて動機付けを行い、子供たちの学びへの興味と努力し続ける意志を喚起する必要がある。
- ③ 育成すべき資質・能力を育むためには、学びの量とともに、質や深まりが重要であり、子供たちが「どのように学ぶか」についても光を当てる必要があるとの認識のもと、「課題の発見・解決に向けた主体的・協働的な学び(いわゆる「アクティブラーニング」)」の学習方法の一つとしてある。

4. 1 1. 6 アクティブラーニングの特徴

学びを通して育成すべき資質・能力，アクティブラーニングの定義や意義等からアクティブラーニングの特徴をまとめみると次のような事項がある。

- ・ 教師から学習者に向けて一方的に教授する方法ではなく，学習者が学習に積極的に参加し，主体になって学ぶ。
- ・ 学びにより思考・判断・表現が発揮される主体的・協働的な問題発見・解決の場を経験することが期待される。
- ・ グループディスカッション，ディベート，グループワークを通して体験学習を行う。
- ・ 学習の方法に，発見学習，問題解決学習，体験学習，グループディスカッション，ディベート，グループワークなどが使用される。
- ・ 単に，知識を獲得する学習ではなく，主体的・協働的に問題発見や解決の経験をすることで自発性，問題解決力，思考力・表現力が磨かれる。
- ・ 自分の考えていることを他の人に伝える力を養うことができる。
- ・ ITC を駆使し，情報を検索し，情報の取捨選択ができるようになる。
- ・ グループワークにより，チームワークや対話力，リーダーシップなどが養われる。
- ・ 問題や課題が何であるのかをとらえ，その解決に向けて考える力をつけることができる。

このような特徴やメリットがある中，アクティブラーニングによる学びにおいて次のような問題点や課題が取り上げられる。

- ・ アクティブラーニングによる学びは，学習指導要領に定められ，この学習方法による学習を推進する必要があることで学習の形骸化が懸念される。このため単なる自主学习となってしまうことも懸念される。
- ・ 学習者一人ひとりのもつ資質・能力，問題や課題に対する事前知識等が異なるため，学びに個人差が発生する。教師のファシリテータ力が必要とされる。
- ・ 授業時間が短い，このため授業時間の効果的な配分が必要になる。授業によっては取り入れることが難しいこともある。
- ・ アクティブラーニングによる学習の評価方法が難しい。
- ・ 教師のファシリテータとしての力が不足していると，適切な話し合いが行われず，学習者どうしの意見のぶつかり合いで人間関係が悪化してしまうこともあり得る。
- ・ 話すことが苦手な学習者にとっては苦痛な授業になってしまう可能性がある。学習者にコミュニケーション力や主体性が必要である。
- ・ グループワークにおいてリーダーシップを発揮する者がいないと活動が停滞してしまいグループワークが成立しない。

4. 1. 1. 7 専門学校教育に視点をあてた反転学習とブレンディッドラーニング

反転教育は、すでに述べたようにこれまで行ってきた集合学習における学習の講義内容を宿題や課題として授業外時間で学習する。この学習は e ラーニングによる学習などネットワークを通して行う。そして実際に顔を合わせて行う集合授業は、知識の定着にとどまらず知識を活用する、学習内容をより深く探求する、協働学習などを含めたアクティブラーニングを行うことであった。

専門学校は、専門分野に特化した教育を行う機関である。このため学生は専門分野に関して言えば興味や関心をもって学習する。次回授業の予習を e ラーニングによる学習で行うことは、学生の学習に対する姿勢にかかっているが、担当教員の指導等で多くの学生が取り組むことが想定できる。

ただ問題となるのは、対面で進める集合学習やアクティブラーニングにおいて、事前学習をしてこない学生がいることで、グループワークの進捗に足を引っ張ったり、グループ全体の士気を損ねたり、学習活動が停滞してしまったりすることである。したがってグループのメンバーに迷惑をかけない態度、事前学習を怠らない学習姿勢、疑問点があれば対面による集合学習までに明確にしておく情報整理などの指導が必要である。

専門学校において何よりも良いことは、専門性の追求を学校内で行う時間ができることである。教員が課した課題をグループワークで学習する。事前の学習と対面の集合学習で得た知識の活用のみならず、グループワークを進めるためには役割分担にしたがった役割を、責任をもって遂行する、グループメンバーとコミュニケーションを図ることでコミュニケーション能力の向上を期待できる。またリーダーシップ力や人間関係の大切さも学ぶことができる。社会に密接した専門学校においては、こうした能力は必須である。また ITC と使用した検索や探求等により思考力や判断力、グループワークによる成果発表などで表現力も身につけることができる。

このように反転学習に e ラーニングによる学習を使用し、その後、対面での集合学習を行うブレンディッドラーニングは、e ラーニングによる学習のデメリットである学習者どうしのコミュニケーションができない、その場で質疑応答ができないなどの点を改善できる学習法である。事前学習による疑問点等も対面の集合学習で解決できることになる。

このような学習法をすでに取り入れている専門学校があるが、専門学校における専門性追求の学習の楽しさを得ることができる学習法でもある。

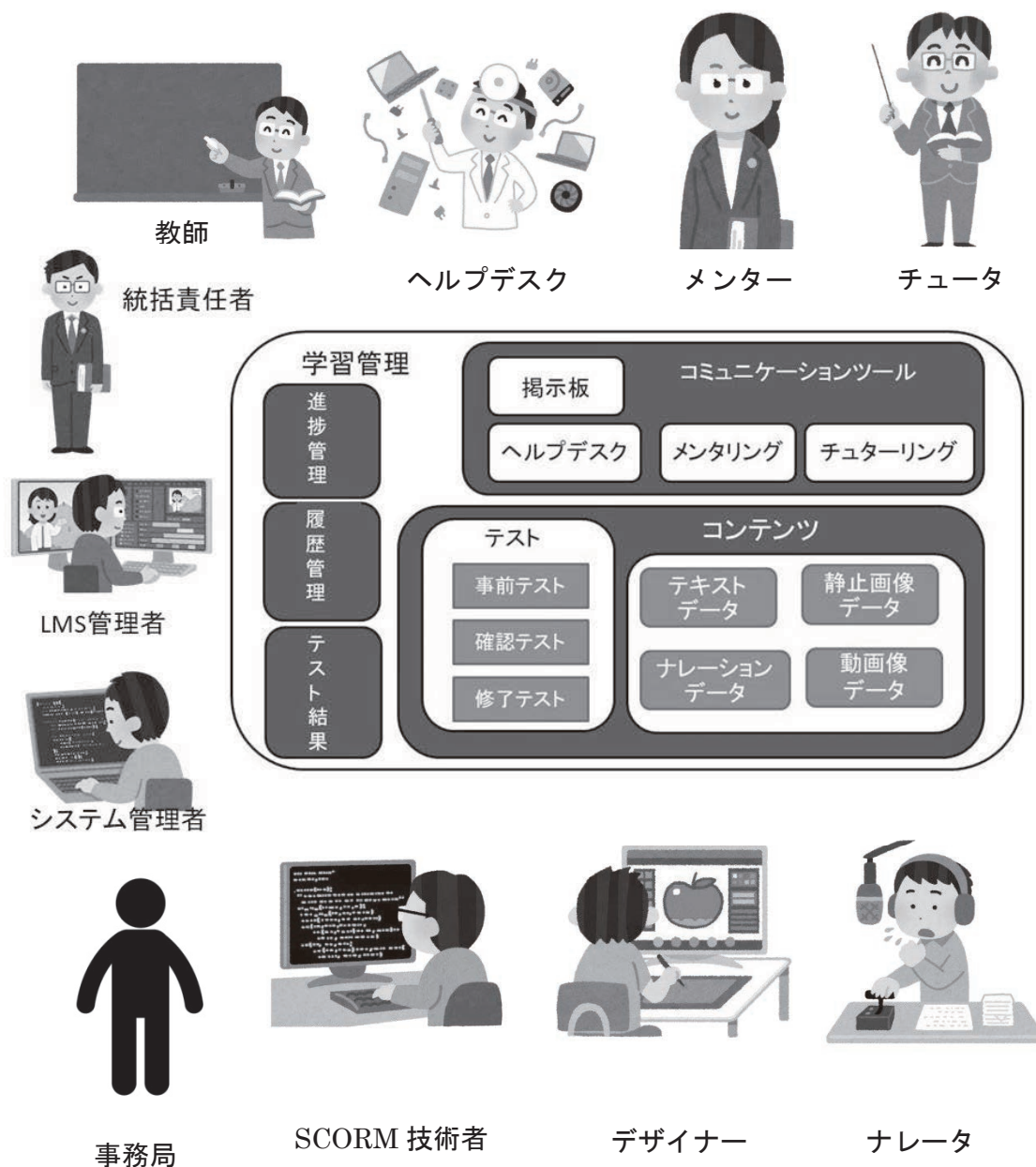


第5章 eラーニングにかかわる人材とその役割のガイドライン

5 eラーニングにかかわる人材とその役割

5. 1 eラーニングにかかわる人材

eラーニングにかかわる人材には、学習者、教師、メンター、チュータ、ヘルプデスク、eラーニング管理責任者、eラーニングシステム管理者、学習管理者、事務局などがある。このほかコンテンツ制作のためのナレータやデザイナー、シナリオライター、映像制作・編集者、音声コンテンツ制作者など多くの人がかかわっている。



5. 2 学習者

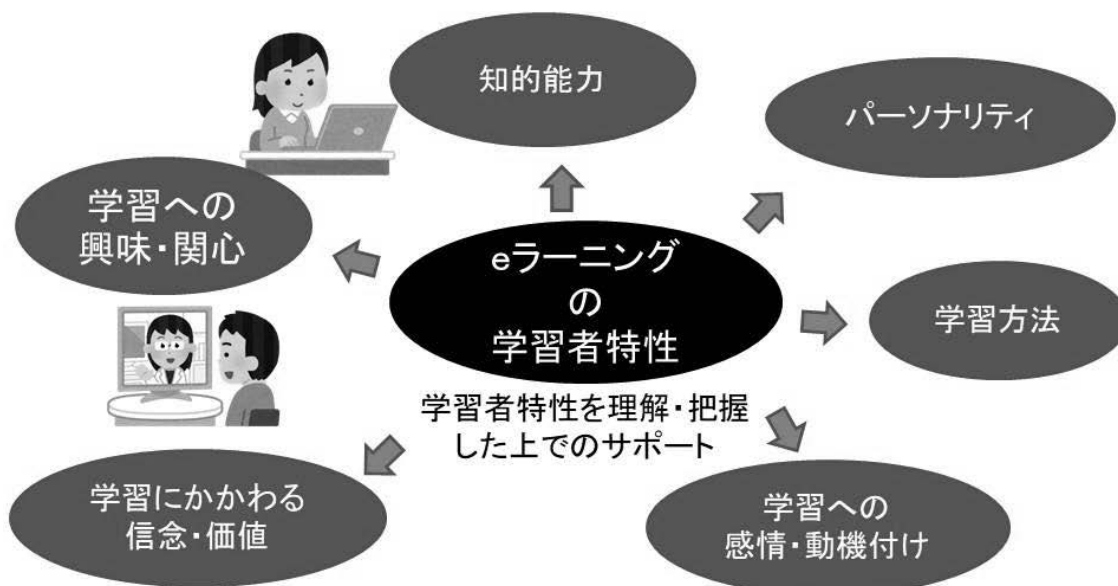
5. 2. 1 学習者の特性

eラーニングにおける主体は学習者である。学習者は、コンピュータなどのデジタル機器を使用してインターネット等ネットワークを通して学習する。学習者は、自宅や学校などインターネットに接続できる環境が整っていれば、時間や場所を問わずにいつでも好きなときに学習できる。

ところで eラーニングによる学習を進める上において、学習者の特性を理解し把握しておく必要がある。これは、学習教材の提供にあたって、円滑な学習を進める上においても、教師やメンター、チューター、学習管理者による適切な学習サポートを行うためにも大切な情報であるからである。

学習者の特性は、学習者の知的能力、パーソナリティ、学習方法、学習への興味・関心、学習に関わる信念・価値観、学習への感情・動機付けからなる。(出典：『教育工学事典』(日本教育工学会編、実数出版))

eラーニングにおいては、これらの学習者の特性が学習に向かうモチベーションや思考スタイル、学習スタイル、学習の進捗などに大きくかかわってくると思われる。これらを知るために、eラーニング開始前に学習に対する姿勢を問うアンケートを実施したり、事前テストを行ったりする。



eラーニングを取り巻く学習者の特性

5. 2. 2 学習者の行動の IPO (Input Process Output)

e ラーニングにおける学習は、インターネット等のネットワークから配信されるデジタル教材を機械的に学習者が学習すればよいというものではない。学習者がより前向きに学習ができるようさまざまな工夫がされる。

(1) Input 学ぶことで知識等を高めるための行動

- ・ 主にテキストデータによる教材で学ぶ
- ・ デジタルテキストや電子教科書で学ぶ
- ・ 動画教材で学ぶ
(音声・映像・ナレーション付きなど)
- ・ ライブ配信により学ぶ
- ・ VRで学ぶ

(2) Process

メンターやチュータ，教師などとのコミュニケーション等で，学習に対するアドバイスを受けたり，学習内容の疑問点などを解消したりする行動

- ・ メンターやチュータに質問し，わからない点や疑問点を質問する。
- ・ メンターと学習目標や学習進捗計画を立てる。
- ・ チュータに学習の内容にかかわる相談をする。
- ・ e ラーニングのコミュニティでディスカッションなどを行う。
- ・ ヘルプデスクにネットワーク等のトラブルのサポートを要請する。
- ・ アンケートに回答する。
- ・ 学習成果を発表する。

(3) Output

学習に対する理解度の確認や e ラーニングによる学習の修了判断にかかわる行動

- ・ テストにより学習の理解度を確認する。
 QUIZE，理解度テスト，修了テストなど
 テスト後は評価とフィードバックがなされる
- ・ 学習の進捗度合いを確認する
- ・ メンター等学習サポート者からのメッセージ等を受け取る
- ・ 課題レポートを提出する。
 テキストデータや添付ファイルにて提出
- ・ 論文を提出する。

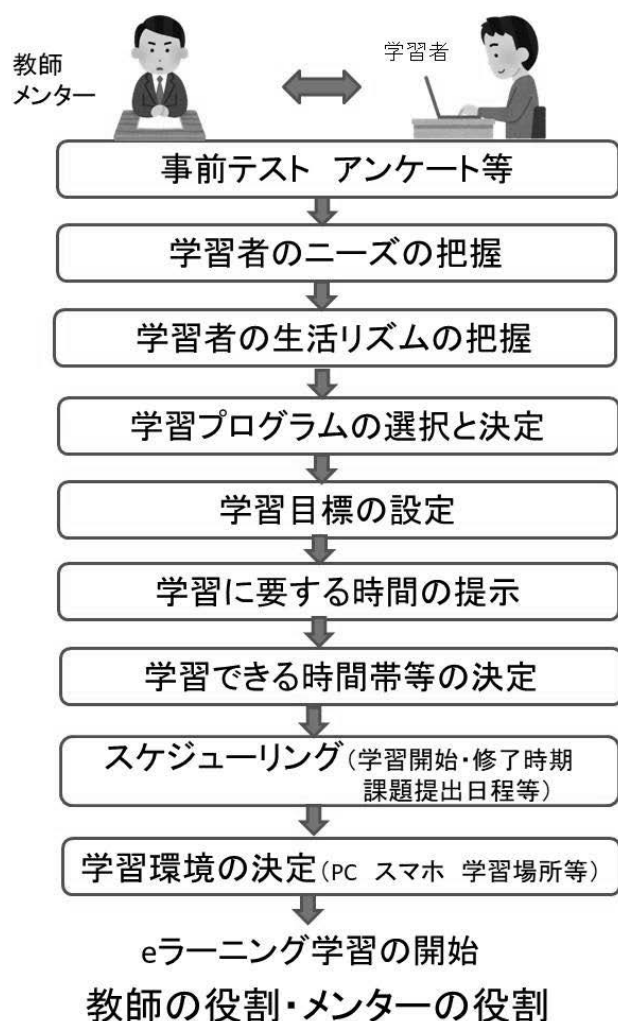
5. 3 教師

5. 3. 1 eラーニングにかかわる教師の行動の例

eラーニングにかかわる教師の役割には例えば以下のような行動がある。

eラーニングを始めるにあたり、学習者に対して事前テストやアンケート等を行い学習者のもつ知識や eラーニングによる学習の姿勢等について情報を得る。これをもとに学習者のニーズを把握する。eラーニングによる学習は、学習者の生活リズムに大きく影響することから学習者からこのことについての情報を得ておく。教師との面談等により学習者は学習プログラムを選択し、決定し、学習目標の設定を行う。学習プログラムの開始か修了までに要する時間を提示するとともに、学習の生活リズムの中での学習時間帯や学習時間を決定する。また学習の開始時期や目標終了時期、理解度テストの実施時期、修了テストの実施時期などのスケジュールリングを行なう。eラーニングを自宅のPCで行うのか、スマホ等の携帯情報端末機器で行うのか等、学習環境を学習者が整えるサポートを行う。これらの行動の結果、学習者のeラーニングによる学習の開始を可能にする。

なお教師の役割は、時としてはメンター（5.4にて詳述）としての役割も果たす。



5. 3. 2 eラーニングと教師のかかわり

学校におけるカリキュラムの一貫としての e ラーニングであれば、学習者全体に向かって学習方法等を指導する。e ラーニングによる学習の進捗は、学習者に任せられるため、e ラーニング開始前の教師のかかわりは大切である。

e ラーニングによる学習が始まってからは、学習者の進捗状況を LMS 等から入手し把握する。時には、教師が該当学習者のメンターとなり、学習の進捗等のサポートを行う。メンターは、通常、教師でない者が担当しており必要に応じてメンターとの連携も必要になる。

教師の役割には、e ラーニングによる学習の成果の評価もある。評価にあたっては学習における評価方法や評価値を決定する。(第 11 章参照)

e ラーニングに開発にも教師がかかわる。

例えば次のような事項である。

- ・ e ラーニング化する科目等のニーズを把握する。
- ・ e ラーニング化する科目の学習目標を決定する。
- ・ ラーニングにおける学習者のニーズを把握
- ・ ニーズに則した適切な e ラーニングを学習者に提供できるよう授業設計
- ・ 学習プログラムの作成

学習プログラムの中では、学習者のそれぞれの学習の特性を活かしたプログラムの作成を行い、学習者にとって有効性の高い e ラーニングを制作できるようにする。

- ・ e ラーニング開発者や関係機関との連携
- ・ 学内で e ラーニングシステムを構築する、コンテンツを開発する時の教師間連携など

5. 4 メンター

5. 4. 1 メンター, メンティ, メンタリング

eラーニングによる学習を始めたばかりの学習者は、どのように学習を進めていったらいいのかわからない、学習者は、学習を進めていく上でつまづきを感じたり、学習の継続を困難とするような精神的な問題に陥ったりすることも考えられる。このような学習者に対して、学習者が抱える問題を解決する、あるいは問題解決に導く人が必要になる。このような人がメンターである。

メンターは、学習における「指導者」「助言者」「サポート者」であり、また学習を進める上で学習者から見た「教師・教育者」、「学習の理解者」である。

企業では、メンター制度と称して人材育成のプログラムの一環として導入しているところも少なくない。メンター制度は、先輩社員が後輩社員のサポート役となって日々の日常業務を指導したり、仕事上の相談にのったり、精神的なサポートをしたりする役目を果たす。

メンターに対し、メンターから指導やサポートを受ける学習者や社員をメンティという。

またメンターとメンティとの面談あるいは定期的に行う面談を「メンタリング」と言う。メンタリングは、メンティに対してさまざまな質問をしながらメンティの内面を引出し、適切なサポーしたり、メンティが抱える問題を自ら解決するよう導いたりする。

※「mentor」という言葉の由来

古代ギリシャの詩人ホメロスが書いたとされる叙事詩「オデュッセイア」に登場する「メントール (Mentor)」という賢者が由来している。「メントール」は王にとって信頼できる相談相手であり、王に助言を与えたり、時には教育的な指導もしたりしている人物であった。

5. 4. 2 メンターの役割

メンターは、学習者のよきパートナーである。パートナーが悪ければ円滑な学習を進めることができない可能性も出てくる。

メンターの役割には、例えば以下のような事項がある。

- ・ eラーニングによる学習に早くなじめるようにする。
- ・ 学習者が目標とするものを明確にし、その目標を達成できるようにする。
- ・ 学習を進めていく中でのサポートやアドバイスを行う。
- ・ 学習者の学習進捗把握をする。
- ・ 学習を進めていく中での精神的なサポートを行う。
- ・ 学習を進めていく中での問題解決と課題解決をサポートする。
- ・ eメールを通して学習者への動機付けやスケジュール管理を行う。
- ・ eラーニングにおける学習の継続やコースの修了に大きく寄与する。

5. 4. 3 メンターの意義

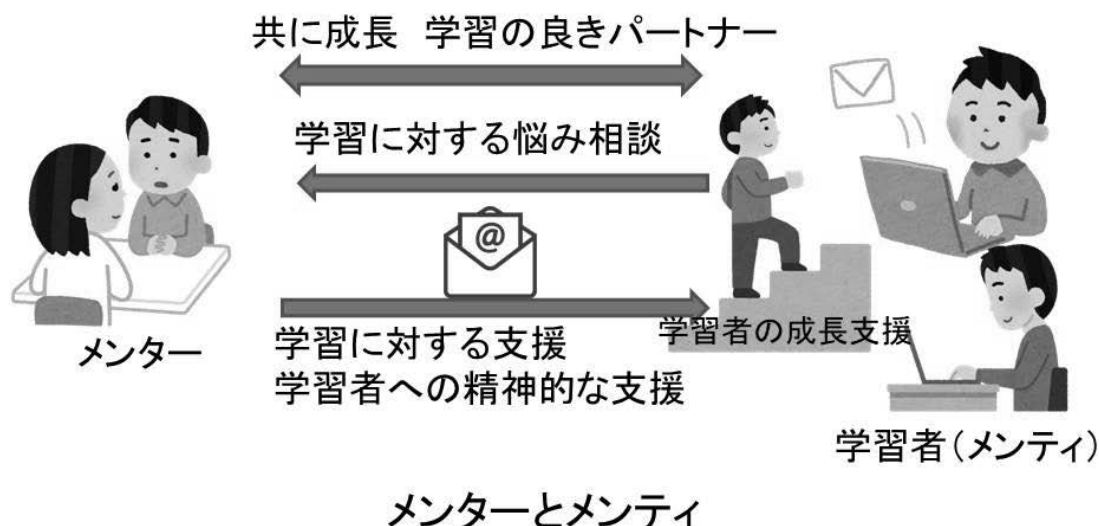
メンターが e ラーニングのシステムの中に存在するという事は、学習者にとって見れば常に相談相手が身近にいるということである。e ラーニングを進める上において学習者は、学習に関して一人で悩む必要がなくなる。原則として人間が介在しない e ラーニングによる学習においては、学習に対するモチベーションを如何に維持していくかが学習継続の鍵となる。それだけに、メンターの役割は大きいと言える。

またメンターを e ラーニングのシステムに置く意義は、メンターと学習者であるメンティが共に成長する、成長を促す機会ととらえることができる。

メンターは一人とは限らず、状況に応じて複数人が担当することも考えられる。このような場合、e ラーニングを担当するメンター同士のコミュニケーションの活発化は、メンターの質の向上に期待できる。

このように e ラーニングによる学習のシステムとしてメンターを置くことにはメリットがある。企業における社員教育の場合にはメンターとメンティは1対1であることが多い。しかし e ラーニングにおけるメンターは、メンターとメンティは1対1であることもあれば、メンター一人に対して学習者が数人となることも考えられる。このため、以下のような問題が発生することも考えられる。

- ・ e ラーニング専任のメンターであればよいが、日々の業務にメンターの役割も兼ねた者が担当した場合、日常業務の負担が増すことになる。
- ・ メンターにより学習者へのサポートの度合いに差がでる。



5. 5 チュータ

5. 5. 1 チュータ, チュータリング

チュータ (Tutor) は、「家庭教師や個人指導を行う人」を意味する。したがって学習において学習者に家庭教師のように指導したり, それにかかわる指導サービスを行ったりする人である。一般的には, テストの採点やその解説, 質問に応じるなどの学習サポートを行う人である。

チュータリングは, 学習者に対してきめ細かい指導やサービス提供を行う行動を指す。

eラーニングにおいては, 学習者に対して指導やアドバイスのチュータリングがなければ学習に対するモチベーションを維持することが難しい。したがってチュータは, 学習者の学習を継続をさせるために, 学習に対してやる気を持続させる役目を果たす。また学習コース修了に大きく貢献する人材でもある。

5. 5. 2 チュータとメンターとの相違

チュータとメンターは, 学習者をサポートするという点においては, 相違がない。しかしながらこの両者には相違点がある。

(1) 相違点 1

チュータは, 学習者に対して学習に限定してアドバイス等を行う。

これに対してメンターは, 学習面のみならず学習者の精神的な面のサポートや, 学習に関係したあるいは, 学習を進める上において阻害要因となるプライベートな悩みも含む幅広い範囲の相談やサポートを行う。このためメンターは, 学習者と強い信頼関係を築いていくことが要求される。

(2) 相違点 2

チュータは, 学習者に対して学習に限定したのアドバイスや該当学習分野にかかわるアドバイス等の役割を担う。

これに対してメンターは, 学習者の目標やゴールを明確にして, その計画を立てたり, 学習過程における目標やゴールに対して, 現状においてどこまで達成できているのかなど学習者に踏み込んだ内容の把握をする役割を担う。

(3) 相違点 3

チュータは, 学習者に対して学習に限定してのアドバイス, 該当学習分野にかかわるアドバイス等である。このため学習の進捗に問題が発生しても, 学習のつまずきの問題が発生しても, なんら解決を図ることはしない。

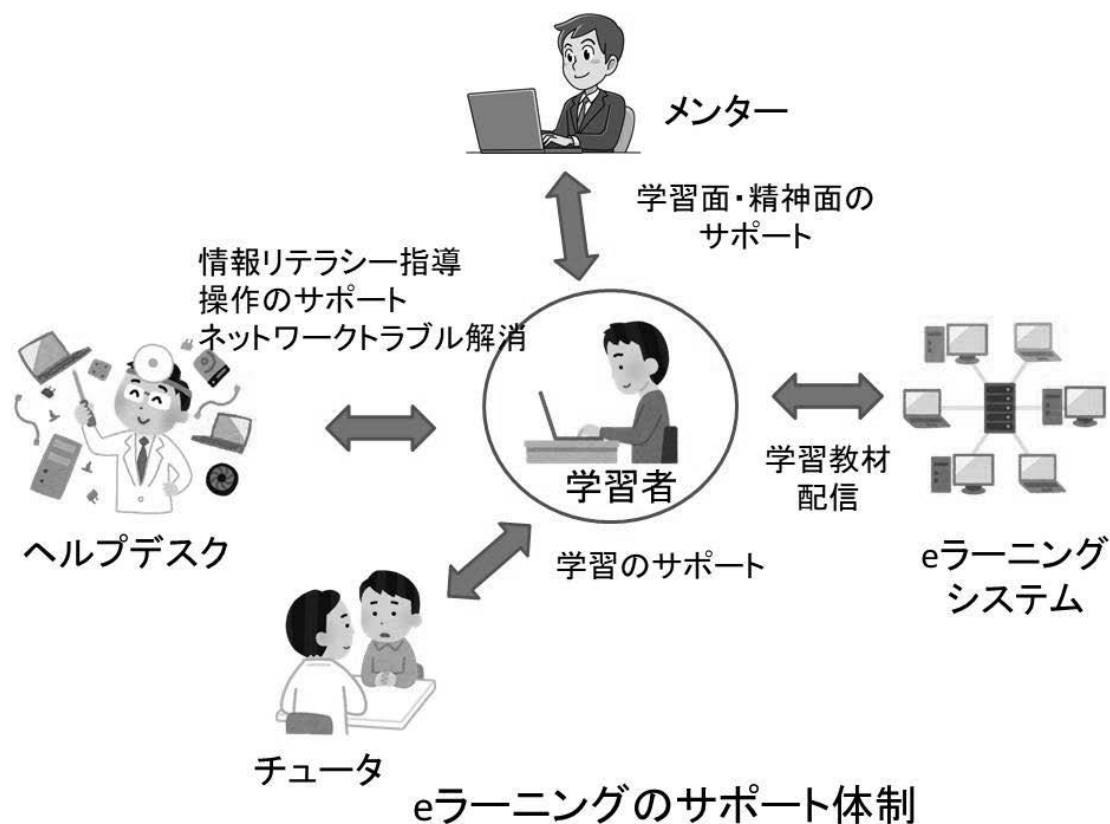
これに対してメンターは, 学習過程の中で問題が発生した場合には, その解決を学習者とともに図ったり, 問題解決に導いたりする。また学習にかかわる中で, 学習者の課題を見つけ出し, 解決策や改善策を学習者とともに見出していく役割をもつ。

5. 6 ヘルプデスク

5. 6. 1 ヘルプデスクとeラーニングのサポート体制

eラーニングは、パソコンや携帯情報端末機器を使用して学習する。こうした機器を使用して学習するにあたり、情報機器に関する基本的な使い方や、情報リテラシー、学習中のブラウザやネットワーク等で発生するトラブル、機器の操作方法の問題などについて相談する窓口、あるいはトラブルを解消してくれる窓口が必要である。この窓口がヘルプデスクである。学習者への回答は、メンターと同様メールやチャット、電話で行う。

ヘルプデスクによってはチュータと同じ役割を担い、学習内容に関する質問に回答したりする。



5. 6. 2 ヘルプデスクの設置の考え方

ヘルプデスクには、初歩的な問い合わせから複雑な問い合わせまで多岐にわたる。このためヘルプデスクの設置にあたり、学習者に対して事前に周知しておくべき事項をファイルとしてまとめたものや、よくある問い合わせに対してはFAQを設置するなど対応を図っておく必要がある。

またヘルプデスクでは対応できない問い合わせに対しては、対応先をあらかじめ選定しておき、問い合わせに対して迅速に対応・処理できるようにしておくことも大切である。

5. 7 統括管理者

学習者とは直接関わるわけではない。プロジェクトとして発足した場合は、プロジェクトマネージャーに該当する人材である。全体統括者として組織内に働きかけて e ラーニングを推進する役割を担う。

5. 8 学習管理者

LMS の管理を行う人材である。

コンテンツ登録，コース設定，利用者登録などを行う。作業としては，複数人で分担する場合もある。またコースに期限が設定されている場合は，学習者の進捗を管理し受講の働きかけを他のスタッフとともに行う。

5. 9 e ラーニング運営事務局

e ラーニングの運営にあたり，学習者に事務的な連絡を取る人材である。受講申し込みの受け付け，ID/パスワードの連絡，受講修了時のお知らせ等を行う。多くの場合，連ら連絡等は，メールや掲示板を通して行う。

5. 10 システム管理者

直接的な学習者との関わりはないが，e ラーニングのシステムの運用・管理のために，ネットワーク，サーバ等インフラ部分の管理を行う人材である。ヘルプデスクとの連絡を密に行う必要がある。

5. 11 SCORM 技術者

SCORM (Shareable Content Object Reference Model) は，e ラーニングのプラットフォームとコンテンツの標準規格である。

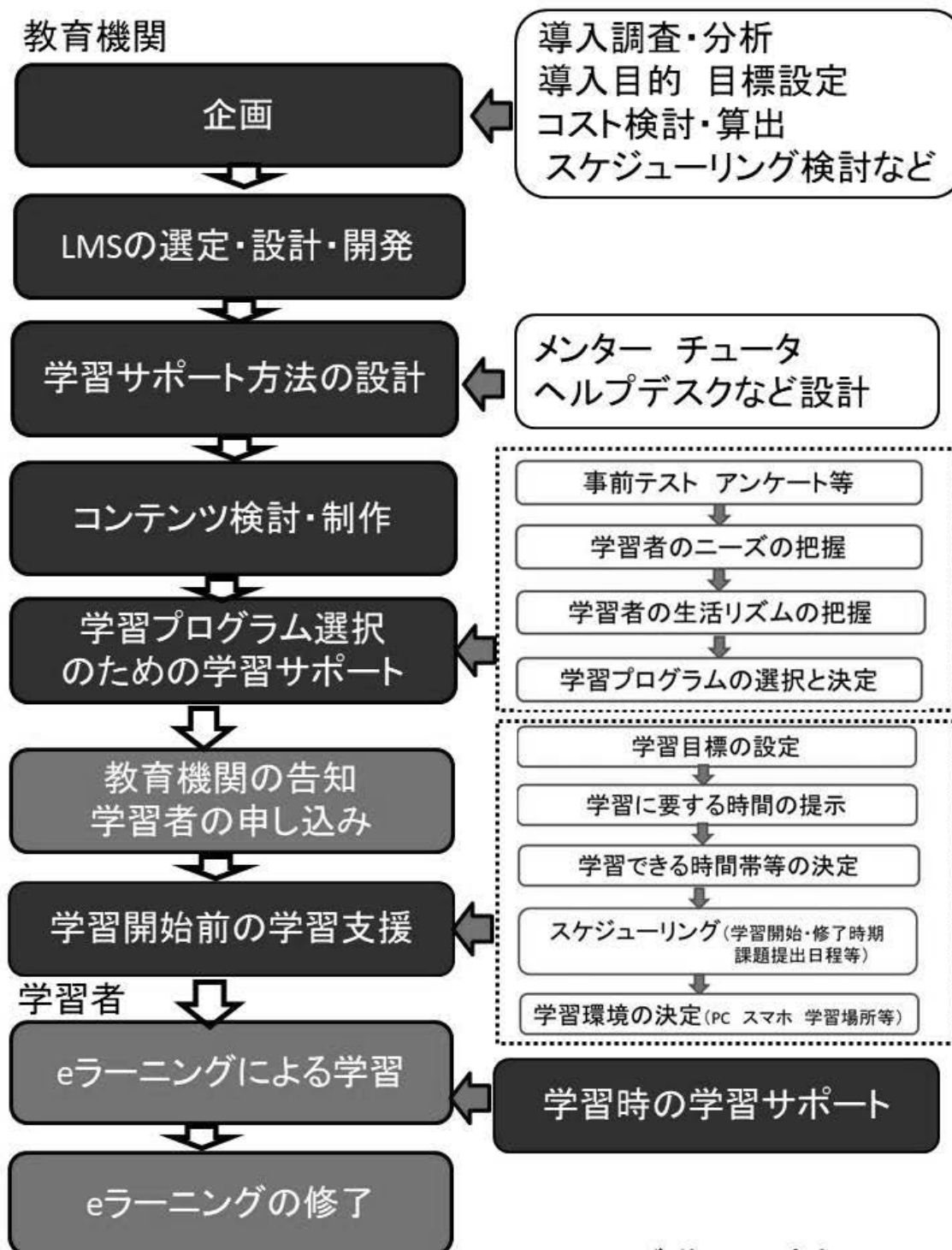
この規格をもとに e ラーニングのコンテンツの制作をしたり，LMS の標準化を進めたりする技術者である。この技術者のもとで e ラーニングの標準化にかかわる諸問題の解決を図る。

第6章 eラーニング導入のガイドライン

6 eラーニング導入のガイドライン

6.1 eラーニング導入の流れ

はじめてeラーニングを導入する一般的な流れを教育機関, 学習者を含めて下図に示す。



6. 2 企画

企画の段階では、主として e ラーニングを開始するにあたっての事前調査、目的・目標、コスト、導入から運用までのスケジュール等について検討や決定を行う。

6. 2. 1 e ラーニング導入にあたっての目的と目標の明確化

企画では、どのような目的をもって、誰をターゲットとして e ラーニングを導入しようとしているかなどニーズを知ることが大切である。またどうなれば目的を達成できたのか、その目的達成のためにどのような目標をもたせるのかを検討し明確にする。このような目的や目標の明確化のほか、学習者の環境や導入時の IT・ITC 環境、学習機器、既存資料、コスト、e ラーニングによる学習のための学科やコースについても検討し決定する。

ニーズの検討では、例えば以下のような事項がある。

- ・ 学習の目的は何か
- ・ どのような知識や技能の習得を目標としているのか
- ・ 誰をターゲットにしているのか
- ・ ターゲットとなる学習者の特性はどのようなものか
- ・ どのような学習コースや学科を設定すればよいのか
- ・ その学習コースを設定したときのターゲットとなる学習者は何名か
- ・ いつ学習をするのか、どこで学習をするのか
- ・ どのような機器を使用して学ぶのか
- ・ どのような技術を使用して e ラーニングによる学習が実現できるのか
- ・ 既存の e ラーニングによる学習システムや参考となるシステムはあるか
- ・ プロジェクトチームではどのような人材が必要となるか
- ・ いくらかかるのか、またいくら利益をあげることができるのか、投資効果はどうか

e ラーニングを開発する場合には組織としてプロジェクト体制をとることが多い。プロジェクトの組織的な位置づけの明確化やプロジェクトを構成するメンバーの選定、メンバーの役割等を検討・決定し、プロジェクト推進のためのスケジュールを策定する。さらに e ラーニング開発のための費用、プロジェクト推進のための費用等の見積もりも行う。

6. 2. 2 専門学校におけるeラーニング導入の目的

専門学校におけるeラーニングの目的は、以下のように大別できる。

(1) 教育の高度化を図る。

専門学校教育においては、知識や技術の積み重ねを着実に行うことが要求される。これとともに現在では、知識や技術の習得のみならず問題解決能力やコミュニケーション能力の向上も必須の教育となっており、教育の高度化を図っている。この教育の高度化のための手段としてeラーニングを導入することが考えられる。

学習者にとってもeラーニングの導入は、学習者自らの力で学習し目標を達成するという学習の自立や自己管理能力を養うことができる、eラーニングによる学習で知識を習得し、知識基盤社会の中で活躍できる人間となれる、技術変化の激しい社会の中で時代にあった学習の提供を受けることができる、学校で開設していない学習科目等の学習をeラーニングで行うことにより幅広い知識を習得できるなどがある。

(2) 資格取得に向けた自己研鑽

専門学校における学習の目標の一つに、資格取得がある。資格は学習者の学びの成果でもあり、また学習者の努力の成果でもある。さらにその成果は、広報的に学校教育の成果として社会に広く学校を周知させるものとなる。

この成果を求めるには、学習者の努力や指導者である教員の努力だけではなく、その努力を後押しする学習システムが必要である。この学習システムのひとつにeラーニングによる学習の存在がある。eラーニングを学生の資格取得のために、また該当資格をとりまく資格取得に向けた自己研鑽のために、また学習者である学生のスキルの向上のために整備することができればさらなる学習効果を期待できる。

(3) コストの削減

学校経営にとっては、コストの削減が目標となることもある。eラーニングによる学習を取り入れることは、大きなコスト削減のメリットになるとは限らない。人材不足の環境の中、求める人材を獲得できない場合、eラーニングを導入することによって採用を取りやめeラーニングによる学習に代えることで人件費の削減につながる可能性もある。ただeラーニングシステムにおけるコンテンツ等、eラーニングシステム構築にかかる経費とのバランスにより、この目的が達成できるか否かが決定する。

なお企業におけるコスト削減の成功は、大勢の人数が集まる集合研修のための会場手配、社員の交通費、講師料など集合研修の運営にかかる面からの要因が大きい。

6. 2. 3 eラーニング導入のコストと見積

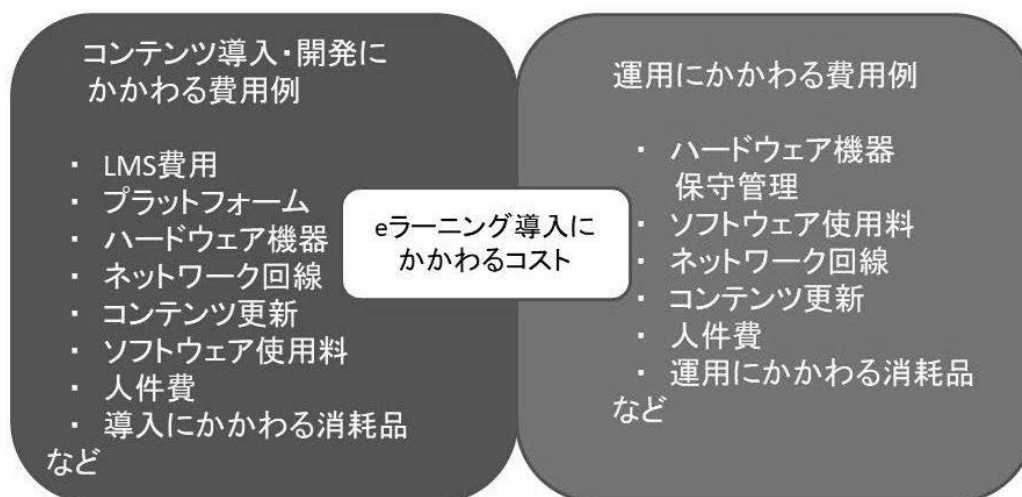
eラーニング導入にかかわる費用は、例えば以下のような事項がある。

留意したいことは、導入のためにいくらかかるかの費用面に注目することが多いが、実際は運用面においても費用が発生することも予定しておく必要がある。運用面で必要とされる費用は、例えばコンテンツの更新、eラーニング運用にかかわる人件費等である。

(1) 導入にかかわる初期費用例

- ・ コンテンツ導入・開発費
- ・ LMS 費用
- ・ プラットフォームにかかわる費用
- ・ コンピュータ機器等ハードウェアの購入・整備費用
- ・ ソフトウェア使用料
- ・ アプリケーションソフトウェア購入費，リース料
- ・ ネットワーク回線敷設費用
- ・ コンテンツ制作にかかわる費用
- ・ コンテンツ更新にかかわる費用
- ・ eラーニング導入にかかわる人件費
- ・ 導入にかかわる消耗品費

など



eラーニング導入にかかわるコスト

(2) 運用にかかわる費用例

- ・ ハードウェア機器等の保守管理
- ・ ソフトウェアの使用料
- ・ ネットワーク回線使用料
- ・ コンテンツ更新にかかわる費用
- ・ eラーニング運用にかかわる人件費（メンターやチュータなどにかかる人件費等）
- ・ 運用にかかわる消耗品費

など

これらの費用を見積り、eラーニング導入にかかわる費用を算出する。

6. 2. 4 スケジュールリング

eラーニングの導入から実施に至るまでにはLMSなどの学習システムの開発や、コンテンツの準備や制作に時間がかかる。

またeラーニングシステムが構築できたからといってすぐに実働運用することには危険が伴う。eラーニングの試作テストを実施し、問題のない稼働状態になってから本格的な導入に入ることが望ましい。

eラーニングの運用前には、例えば以下のような事項のような準備が必要であり、そのための時間が必要である。

(1) 導入環境の準備

- ・ LMS
- ・ コンテンツを含む教材
- ・ LMS用サーバ
- ・ 各種データ（成績、教材、学習者情報など）を保管するためのサーバ
- ・ 学習者のための端末（個人で用意する場合は不要）

など

(2) 運用準備

- ・ LMSのセットアップ
- ・ セキュリティポリシーにかかわる設定
- ・ マニュアルの作成と準備
- ・ 教材の準備、登録
- ・ 学習者の登録
- ・ 運用テスト
- ・ 本番データの登録
- ・ eラーニング利用の手引き作成

など

6. 3 LMS（学習管理システム）の選定，設計・開発

6. 3. 1 LMSの概要

LMSは、eラーニングの運用に必要な学習システムである。eラーニングの導入にあたりこのLMSの選定や設計，開発等について検討を進める必要がある。

LMSは、次項で説明するが受講者の教材管理や学習者の学習結果をフィードバックしたり，学習者がネットワークを通して学習を受講できたり，学習者どうしがコミュニケーションできたりするシステムである。

ところで，非同期型のeラーニングにおいては，LMSが大きな役割を担っている。LMSはコンテンツの配信から学習者の一人ひとりの学習状況の管理やコミュニケーションサポートに至るまでeラーニング全体を管理する。

LMSの規格は，SCORMなどの国際規格にもとづいて開発されるようになってきている。

6. 3. 2 LMSの選定

eラーニング導入にあたり必要となるのはLMSである。LMSの選定にあたり例えば次のような事項を検討する。

- ・ eラーニングで実現しようとしている機能をもっているか。
- ・ 有償のLMSを選定するのか，無償のLMSを選定するのか。
- ・ 有償を選定した場合，最適なベンダーはどこか。
- ・ SCORMに対応しているか。

SCORMとは，eラーニングによる学習の共通化のための標準規格である。

標準規格として，学習コンテンツの再利用性やアクセス可能性，耐用性，相互互換性を定めている。詳細は後述

など

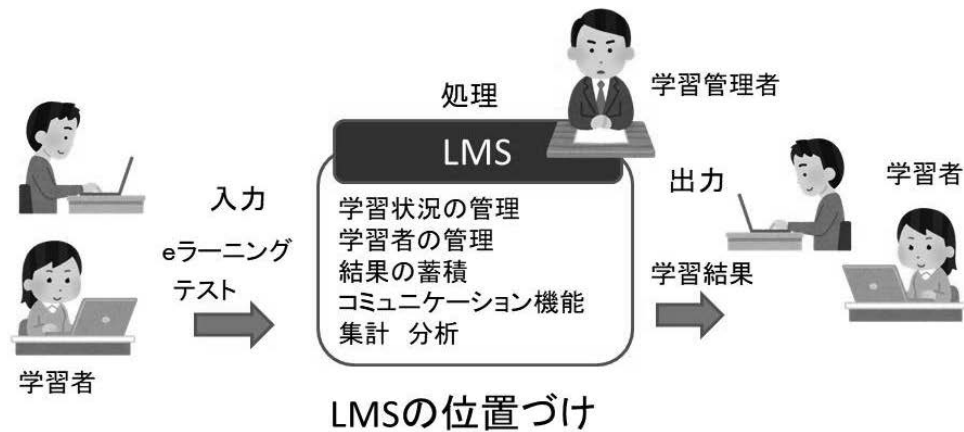
なお，LMSもコンテンツと同様，ベンダーから購入したり，無償LMSをダウンロードしたり，オリジナルで開発したり，購入したLMSに機能が不足している場合はカスタマイズして活用したりするなど選定の方法は多くある。

6. 3. 3 LMSの機能と位置づけ

LMSは、学習者が学習を行うことに対して、下記の機能を果たすための処理を行ない学習者や学習管理者に学習結果等を知らせしめる。LMSとして基本的に備えていなければならない機能には、次のような機能がある。

- ・ 学習者の登録，変更，削除
- ・ 教材の登録，学習者への教材の割り当て
- ・ 学習者個人の学習履歴，学習進捗状況，成績管理
- ・ 成績集計，統計分析機能
- ・ 情報共有者の掲示板の設置や，学習者に対するメールの送信

(引用：日本イーラーニングコンソシアム「用語集：LMS」)



6. 3. 4 LMSの主な機能

LMSの主な機能を示す。これらの機能は、すべてのLMSがもつ機能ではない。したがってLMSにより装備する機能は異なる。(引用：日本イーラーニングコンソシアム)

コラム LMS (学習管理システム) の主な機能	
学習者管理機能	学習登録、学習履歴、進捗状況、成績などの管理。 学習者は自分が学ぶべき課題や進度がわかり、管理者は学習者一人ひとりの学習情報を一元的に管理することが可能である。
コンテンツ配信機能	サーバに保存された複数のコンテンツを学習者に配信。受講成績に応じて適切な教材を選んでくれる機能をもつものもある。
コミュニケーション機能	チャット、音声送受信(ウェブキャスト)など、講師と学習者、または学習者同士のインタラクティブな交信を可能にする。

上記の表のうち、主な機能とそれに付随する機能を示す。なお、これらの機能は、すべてのLMSが装備しているものでない。

(1) 学習者・管理者情報の登録

学習者は、LMSの管理のもとで学習を進める。しかしこの管理をするのは人であり、そこにはコンテンツを管理する人、学習者の学習状況を管理する人、学習者をサポートするメンターやチュータ、LMSのシステムを管理・運用する人、学習者の事務的な手続きを処理する人など多くがかかわる。こうしたLMSにかかわる人たちの権限は、一律ではない。それぞれの役割に応じた権限のもとで仕事を行なわれる。このためにLMSは、学習者やLMSにかかわる管理者の権限を含めた登録を行う機能をもっている。

学習者情報では、名前、IDやパスワード、メールアドレスなど登録する。

(2) 教材コンテンツの登録機能・配信機能

コンテンツは、学習者が学習を行なう上において必須である。LMS は、このコンテンツの登録機能をもつ。SCORM の規格によって制作されたコンテンツは、自前で制作したコンテンツであれ、ベンダーから購入したコンテンツであれ、一つの LMS に登録することが可能である。このように LMS は、コンテンツの登録機能をもつ。登録されたコンテンツは、自由に配信することが可能である。

なお、コンテンツの登録作業は、誰でもできるわけではなく、登録の権限を有した者が行う。

学習者は、教材コンテンツを閲覧し、操作し学習を行う。この機能がなければ学習者は学習ができない。したがって、この教材コンテンツ配信機能は LMS がもつ必須の機能である。

(4) 学習進捗（履歴）管理、成績管理機能

学習進捗管理機能は、管理者が学習者の学習状況を監視するための機能である。

例えば学習者の教材学習コンテンツの達成状況やテスト結果などの確認ができる。管理者が学習状況を把握することで、どのぐらいの学習をしているのか、どのぐらい理解しているかなどの管理を行うことができる。学習者も管理者と同様に自分の学習状況の確認や成績の確認ができる。

なお学習履歴の取り方やその深度は LMS により異なる。

(5) テストの作成サポート機能

学習者の学習の学習効果や理解度を図るためにテストを作成、サポートする機能である。

学習者が学習を始める前にどれだけの知識を持っているかの事前テストや、学習修了後、どれだけの知識を獲得したかの事後テストを作成する。効果測定のために評価も可能である。

また教材コンテンツの評価のためのアンケート等の作成も可能としている。

(6) テスト結果やレポートの分析機能

実施した確認テスト等から、学習者の平均点や、問題ごとの正答率を出すなど統計的な処理を行い、分析することができる機能である。

(7) 学習者コミュニケーション機能

学習者どうしが掲示板やチャットなどを通してコミュニケーションを行うことができる機能である。これらの機能も LMS により装備が異なる。

(1) FAQ

よくある質問項目をまとめ、学習者に提示する機能である。この機能は、学習者の学習時間帯に制約されることなく、いつでも学習者は質問が可能である。学習者のすべての質問に対して解決できるとは限らないが、比較的学習者の満足度が期待できる機能である。

(2) 掲示板

テーマにしたがって学習者どうしが質問し回答できる環境を提供する機能である。掲示板に提示された内容はすべて学習者に公開されるため、提示された内容は学習者の学習の手助けとなり、理解を深めることができる。また掲示板の活用によって学習者のコミュニケーションを図ることができ、継続的な学習が期待できる。

(3) チャット

学習者どうしや講師を含めた会話によるコミュニケーション場を提供する機能である。テーマに沿った項目に関するディスカッションや、質疑応答を可能とする。

(4) メール配信

管理者や講師からのお知らせメールやリマインドメールをはじめ、提出物やテストのフィードバックをメールで行う機能である。

(5) お知らせ通知

LMS にログインした時点で、学習者に通知を提示する機能である。学習者個人に対するお知らせから、グループ単位でのお知らせなどを可能としている。

6. 4 学習者サポートの方法の設計と開発

学習者が学習を継続するためには、あるいは e ラーニングによる学習による修了率を向上させるためには、学習者へのファシリテーション（学習サポート）が必要である。ファシリテーションは、すでに述べたメンターやチューターなどの学習サポート者、ヘルプデスク等によって行われる。

6. 4. 1 学習サポート者の採用

学習サポート者を専任で置くのか、非常勤として雇用するのかの検討である。

学習サポート者は、学習サポート者としてのスキルを身に着けている必要がある。たとえば以下のようなスキルである。

① 学習者の意見や話の傾聴ができる。

学習者の意見を否定しない傾聴ができること、適度な相槌をうち、学習者が話しやすい環境を提供できる。

② 学習者からの意見を引き出す力をもっている。

対話を促進させることができる。学習者に答えを出させる導き方ができる。

③ 学習者にヒントを与えるような質問ができる。

④ 学習者の発言等に対してサポートができる。

⑤ 簡潔にまとめて話す力、あるいは簡潔にまとめて記録できる力。

⑥ 時間管理ができる。

時間経過に対する意識をもって学習者に臨むことができる。

⑦ 学習者との会話を論理的にまとめ結論に導くことができる。

出された意見を論理的にまとめ、構造的に整理し結論に導くことができる。

⑧ 学習者が理解・納得し、目標に向かって次につなげることができるサポートができる。

6. 4. 2 学習サポート方法の設計

e ラーニングの導入設計の段階において、学習サポートをどのように行っていくかの設計である。

例えば設計の検討項目として次のような事項を挙げることができる。

(1) 学習サポート者の位置づけ

① 専任の学習サポート者

② 非常勤等の学習サポート者

(2) メンタリングの方法とメンタリングのタイミング

① メールによる

② 掲示版による

(3) チュータリングの方法とチュータリングのタイミング

- ① メールによる
- ② 掲示版による

(4) ヘルプデスクによるパソコン等の操作に関する質疑応答

6. 5 コンテンツの制作

コンテンツの制作については、3. 2. 1 (3) のコンテンツの調達を参照のこと。

6. 6 eラーニングによる学習選択のためのサポート

eラーニングによる学習者に対して学習サポートを行う。学校教育方針に従い全学生が同じeラーニングを受講する場合には、この学習サポートは不要である。ここでは、いくつか用意されたeラーニングのプログラムの中から、自分が希望するプログラムを選択するための学習サポートである。学習サポートは、メンターやチュータ、教師等が行う。

(1) 事前テスト・アンケート等

希望するeラーニングについての事前知識等の確認のためのテストを行う。あるいはeラーニングを希望する学習者のeラーニングによる学習についてアンケート等を行う。

(2) 学習ニーズの把握

(1)の結果から学習者の学習ニーズの把握を行う。

(3) 学習者の生活リズムの把握

学習者の生活リズムは、一人ひとり異なる。eラーニングは、原則として一人で学習する。このため学習する時間対等を検討するために学習者の生活リズムを把握する必要がある。

(4) 学習プログラムの選択と決定

(1)～(3)の結果をもとに、学習プログラムの選択と決定を行う。

6. 7 教育機関による告知と学習者の申し込み申請

eラーニングの学習プログラムを学習者に告知する。

(1) 教育機関による告知

eラーニングの準備が出来たら告知を行なう。

告知の方法には以下がある。

- ① 学習コースや学科等の学習内容に応じた希望者を募る。
応募方法については別途検討する。(メールによる申し込み等)
- ② 学校教育の方針に従い、設置したeラーニングを全学生が受講する。

(2) 学習者の申し込み申請

学習者は、学習サポート者のサポートと自己決定にしたがい、eラーニング学習プログラムの申し込みを行う。

6. 8 eラーニングによる学習開始前の学習サポート

(1) 学習目標の設定

学習者のeラーニングによる学習の目標は、多くの場合、知識や技能を向上させることにある。自己の選択によるeラーニングによる学習の場合、学習目標はあらかじめ決まっていることが多いが、サポート者も相談や目標の設定にかかわることが望ましい。

(2) 学習に要する時間の提示

eラーニングによる学習教材を使用して学習を行うのに、どれだけの時間を要するのかを学習者に提示する。学習教材ごとに学習時間の目安が出されているが、学習サポート者として学習者の知識等を勘案し提示する。

(3) 学習できる時間帯等の決定

学習時間帯は、学習者により異なっている。確実にeラーニングを進めていくためには学習者の学習時間帯を明確に定めておく必要がある。学習サポート者にとっても、明確に定まっている方がサポートしやすい。

(4) スケジューリング

学習者は、学習開始時期から学習終了時期までのスケジューリングを学習サポート者とともに行う。計画的にeラーニングによる学習を進めるためにはしっかりとしたスケジュールを立てておく必要がある。

(5) 学習環境の決定と確認

学習者の学習環境には、PCや携帯情報端末機器、またそれぞれのハードウェアやソフトウェアにおける動作環境などもある。学習者の学習環境を決定することは、学習サポート者にとってもサポートがしやすくなる。例えばPCによる学習者と携帯情報端末機器とでは、OSやブラウザが異なり、学習サポート者もそれに応じた対応が必要になる。

下表に学習者の動作環境の例を示す。

PCの場合

	Windows	Mac
OS	Microsoft Windows 7 以上	Mac OS X v.10.9 以上
ブラウザ	Microsoft Internet Explorer 11 以上 Microsoft Edge 最新版 Chrome 最新版 Firefox 最新版	Safari 最新版 Chrome 最新版 Firefox 最新版

携帯情報端末機器(スマートフォン)の場合

	Android	iOS
OS	Android OS 4.4 以上	iOS7 以上
ブラウザ	Chrome 標準版・最新版	Safari 最新版

(表引用 : <https://www.neclearning.jp/training/elearning/environment.html>)

6. 9 学習時のサポート

5. 3 メンター, 5. 4 チュータ, 5. 5 ヘルプデスクで詳細に述べているが、ここでは要約を提示する。

学習の途中で疑問や質問等があった場合、通常、それに応える機能を e ラーニングシステムは備えている。その機能はメンターやチュータ、ヘルプデスクなどが果たす。

このほか、e ラーニングシステムによりその機能は異なるが「Q&A」の形態をとったり、リアルタイムに学習者と講師が対話できたりする機能をもつシステムもある。これらの機能の多くは、学習管理システム (LMS) が備えている。

学習サポートシステムにかかわるメンターやチュータ、ヘルプデスクについては、「第5章 eラーニングにかかわる人材とその役割」で詳細している。ここでは概要のみ記述する。

(1) メンター

メンターは、学習における「指導者」「助言者」「サポート者」であり、また学習を進める上で学習者から見た「教師・教育者」、「学習の理解者」である。

メンターが eラーニングのシステムの中に存在することは、何よりも学習者の相談相手がいることである。eラーニングを進める上において学習者は、一人で悩まなくなる。人間が介在しない eラーニングにおいては、モチベーションを如何に維持していくかが学習継続の鍵となるだけに、メンターの役割は大きい。

(2) チュータ

チュータ (Tutor) は、家庭教師や個人指導を行う人を意味する。したがって学習において学習者に家庭教師のように指導したり、それにかかわる指導サービスを行ったりする人である。一般的には、テストの採点やその解説、質問に応じるなどの学習サポートを行う。

チュータリングは、学習者に対してきめ細かい指導やサービス提供を行うことを指す。

(3) ヘルプデスク

学習を進める上において eラーニングは、パソコンをはじめ多くの機器を使用する。学習するにあたり、情報機器に関する基本的な使い方や、情報リテラシー、学習中のブラウザやネットワーク等で発生するトラブル、機器の操作方法の問題などについて相談する窓口、あるいはトラブルを解消してくれる窓口が必要である。これがヘルプデスクである。

(4) コミュニケーションツール

eラーニングは、自己管理のもと学習を進めるという考え方の中、自分の学習に対する意見や質問など、同じ eラーニング学習者に向けて発信するための掲示板や SNS、ブログなどのツールを搭載しているシステムもある。また学習者どうしだけでなく、学習者と管理者との間を結ぶコミュニケーションツールも搭載され、学習者に対して適切なアドレスを受けたりするシステムも搭載されたりしている。

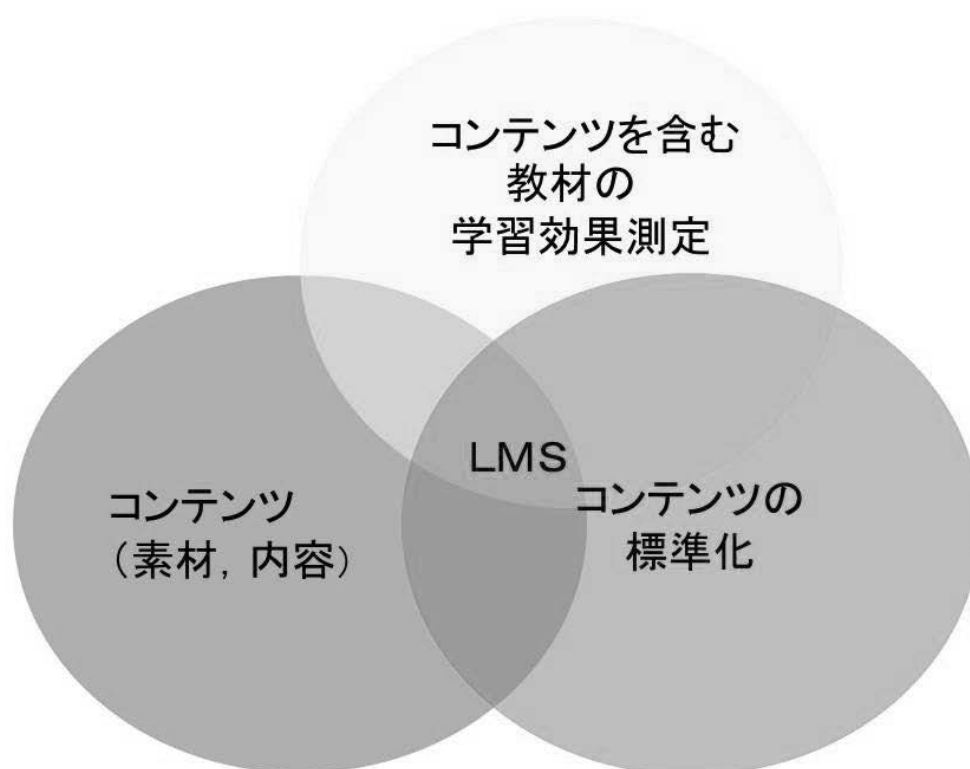
第7章 eラーニングの教材（コンテンツ）のガイドライン

7 eラーニングの教材の制作

7.1 eラーニングの教材を構成する要素

eラーニングが学習教材として提供されるための要素として「コンテンツ（素材，内容）」、「コンテンツの標準化」「コンテンツを含む教材の学習効果測定」がある。

コンテンツは，学習者が学習するための教材の一部である。そして制作したコンテンツは，どのような機器・機材でも動作可能であることが望ましい。そのためにはコンテンツの標準化が必要である。そして制作したコンテンツを含む教材は，学習者にとって学習効果があったのかの測定も必要である。



eラーニングの教材を構成する要素

7. 2 コンテンツ

7. 2. 1 コンテンツ（素材，内容）の提供形式

eラーニングによる学習のためには，教材を学習者に提供する必要がある。教材は，素材，コンテンツなどと呼ばれるものであり，Webで参照できるテキストや参考書などである。実際には，提供される教材ばかりを使用した学習だけでなく，eラーニングでは学習の途中で参照したり，検索したりするWeb上の情報も素材となりえる。

（1）コンテンツの提供形式

コンテンツは，学校やベンダー（学習教材提供会社等）により学習内容の特性を活かした形式で提供される。

① テキストデータのアップロード

資料や紙ベースの学習教材をテキストデータでアップロードして学習者に提供する。学習者はアップロードされた教材をダウンロードとして学習を行う。

② 動画の配信による講義

講師の授業風景をインターネット動画で配信し提供する。衛星を通じた授業等で利用されている。

③ VRによる講義

VR技術を利用した体験型の講義形式を提供する。

機器の操作法や危険と思われる実験等を，疑似体験を通して学ぶ形式である。工場における災害等緊急時における対処法などシミュレーションを通して学習できる。

④ アニメーション

文字を読むのが困難であったり，文字の学習ができていなかったりする学習者への教材提供として利用されるテキストデータではないアニメーション動画による提供である。

幼児等の学習教材として多く利用されている。

⑤ 漫画

テキストデータよりもわかりやすい漫画による教材提供である。携帯情報端末機器で通勤通学のスキマ時間に学習したりできるような教材も多くある。理解しにくい内容の表現に，企業におけるコンプライアンスの周知などにも利用されたりしている。

7. 2. 2 コンテンツの内容

eラーニングのコンテンツの内容は、何を学習するか目的によって異なってくる。これには汎用性のあるものから専門特化したコンテンツまでさまざまなである。ここではその一部だけを提示する。

① 資格取得を目的としたコンテンツ

学校であれば該当学科の目指す資格取得を目的とした学習サポートのためのコンテンツである。企業人にとっては自己研鑽のための資格取得や社内が必要とされる資格取得のためのコンテンツである。

② 作業等の訓練習得を目的としたコンテンツ

映像を見ながら、作業工程等を学ぶコンテンツである。映像をみることで作業手順を理解する、機械の操作方法を理解することができる。就労前の作業者の研修や、工場に導入した新システムに対応する研修、教育機関における実験や実習などの手順理解などに利用される。

③ 社会人リテラシー教育を目的としたコンテンツ

新人研修等に利用される社会人リテラシーを身に着けるためのコンテンツである。例えば、ビジネスマナーを学ぶためのコンテンツであったり、企業におけるセキュリティポリシーに関するコンテンツであったりする。企業では集合研修におけるコスト削減や時間の有効利用のために、このようなeラーニングによる学習を採用しているところも多い。

④ 自己研鑽のためのコンテンツ

語学学習、楽器演奏など趣味・娯楽のためなど自己研鑽を図るためのコンテンツである。該当関係の学習機関等に通うことなく、配信されるコンテンツにより自分のペースで学習できる。

7. 2. 3 コンテンツの調達

コンテンツの調達は、コンテンツの内容や e ラーニングによる学習に対する学校の教育方針等の考え方により異なる。

コンテンツの調達の方法には、自主制作、市販 e ラーニング購入、外注（オーダーメイド）、カスタマイズなどがある。



(1) 自主制作する

学校においては、学校・学科、コースの特色により教えるべき内容が異なり、自分の学校や企業でなければ制作できないものもある。このようなコンテンツ制作は、自主制作する。

現在では、e ラーニングシステムとしてコンテンツ制作のためのサポート機能が用意されており、比較的容易にコンテンツの制作も可能となってきた。例えば、パワーポイントなどのアプリケーションソフトウェアを使用し、e ラーニングコンテンツを制作を行うなどである。学校教育機関では、e ラーニングコンテンツ制作の体制を整えることで、コストをあまりかけずに制作が可能である。

例えば、次のような事項の e ラーニング化が考え、コンテンツを自主制作する。

- ・ 集合学習における現在の学習教材を e ラーニング化する。
- ・ 各種の実習マニュアル等を e ラーニング化する。
- ・ 学科やコースの単位で e ラーニング化する。

(2) 市販 e ラーニングコンテンツを購入する

さまざまなコンテンツが市販されている。学校の教育にあったコンテンツを購入する。市販されているコンテンツには、セキュリティ関係、IT 関係、ビジネスマナー、ビジネス文書作成、語学関係など多くある。

市販品コンテンツの場合、通常、ライセンス形式をとっているものが多い。このため学習内容が固定化されてしまう。購入には、コンテンツが教育に有効活用されるよう十分な検討が必要である。

市販の e ラーニングの購入にあたっては、次のような点に留意が必要である。

- ・ コンテンツの構成が学校教育に沿っているものか。
コンテンツやテストなど
- ・ 学習内容や学習時間が目的に合ったものか。
- ・ SCORM に対応しているか。
- ・ カスタマイズが可能か。
- ・ ブラウザは使用機器に対応しているか。
- ・ メンターやチュータへの配慮がされているか
など

(3) 学校用の e ラーニングコンテンツ制作を外注依頼（オーダーメイド）する

コンテンツをオーダーメイドすることで、細部まで学校教育機関にあったコンテンツが期待できる。このために学校教育機関と e ラーニングベンダと打ち合わせを行い、コンテンツの設計を行う。コンテンツに含むデータのほか、イラストやナレーション、実習指導面など多面に渡る情報をコンテンツに入れ込むことができる。なお欠点として時間とコストがかかる。オーダーメイドによる制作は、e ラーニング化する分野に精通したベンダーの選定と費用対効果のコストも検討する必要がある。

(4) 市販品をカスタマイズする。

市販品を購入し、各自の学校教育機関にあった内容を購入したコンテンツに追加したり、不要と思われる内容を削除したりする。これにより学校教育機関にとっても、学習者にとっても有効活用できるコンテンツの制作ができる。

ただしカスタマイズができる IT や ITC に精通した職員等の存在が必要である。

7. 3 SCORM

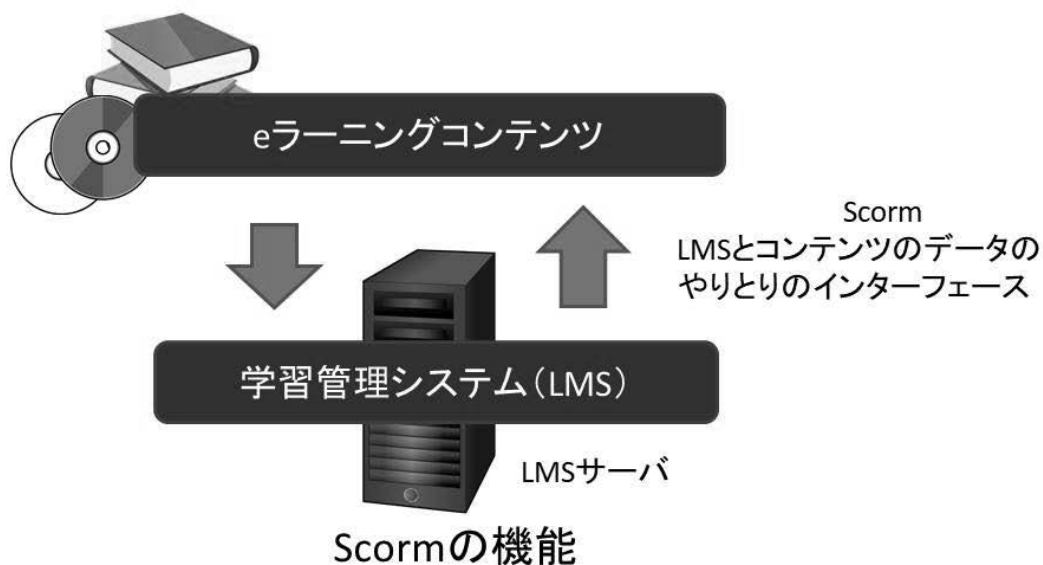
すでに述べた e ラーニング教材の制作に対するニーズを考慮すると、できる限り標準化されていることが望ましい。学習教材の標準化がなされることで、さまざまな e ラーニング教材との互換性や再利用などが可能になる。

7. 3. 1 SCORM と SCORM の機能

SCORM (スコーム) とは、Sharable Content Object Reference Model であり、日本語に直せば「共有可能なコンテンツオブジェクト参照モデル」である。Sharable の言葉が示すように e ラーニングの共有のための標準規格である。具体的には、学習管理システム (以降 LMS と記述) とコンテンツの、データのやりとりのインターフェースについて定めたものがある。

なお、SCORM は、e ラーニングの共通企画としての世界標準とされている。なお定義等は、アメリカの ADL の標準化推進団体より公開されている。

また日本では、日本イーラーニングコンソシアム (eLC) が中心となり、SCORM の標準化を推進している。



7. 3. 2 SCORMの主な目的

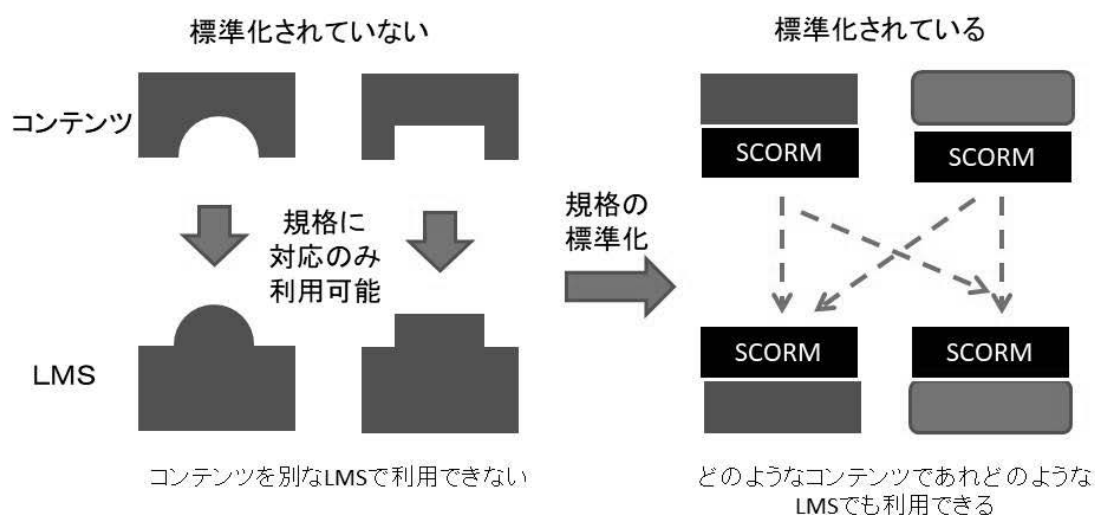
SCORMの主な目的には、例えば以下のような事項がある。

SCORMの主な目的は、学習コンテンツとLMSとの通信を統一化にある。

eラーニングでは、学習コンテンツの配信は、LMSで行う。LMSから配信されたコンテンツは学習者のPCや携帯情報端末機器で受信される。eラーニングは、LMSとコンテンツに分かれており、この両者の送受信に関する連結の規定はeラーニング提供各社さまざまであり、互換性がなかった。このことは、学習コンテンツがそれぞれのLMSに依存している以上、LMSが変わればこれまで使用していた学習コンテンツは使用できないということになる。こうした弊害を排除すること、言い換えれば両者の間に標準化がされていれば、どのコンテンツであっても、どのLMSでも使用できるようになる。この標準化のためにSCORMがある。したがってSCORMに準拠した教材であれば、SCORMに準拠したLMSで利用でき、多くのメリットを享受できるようになる。

これらのことから、SCORMの主な目的には、次のような事項がある。これらは、SCORMのメリットでもある。

- ・ 標準化により作成された教材は、さまざまなツールやプラットフォームから利用できるようになる。
- ・ 異なったツールで作成された教材同士であっても、それらを組み合わせて新たな教材を作成したりできるようになる。
- ・ 教材の制作ツールに制約されることなく、多様なツールを使用しても容易に修正したりできるようになる。
- ・ LMSに技術上の変更に対しても柔軟性をもって対応でき、わずかな変更で教材コンテンツの利用できるようになる。



SCORMの目的

7. 3. 3 SCORM 導入のメリット

SCORM を採用して e ラーニング教材を制作するメリットには、例えば以下のような事項がある。

【メリット】

① 学習コンテンツの共通化と再利用

学習コンテンツを共通に利用できることにより、現在あるコンテンツを容易に再利用ができ、コンテンツの継承が可能になる。新規コンテンツの制作においても、現状のコンテンツが利用できる。

② アクセシビリティ

遠隔からアクセスができる。使い勝手が統一され、新たな学習管理システムであっても新たな操作を学習者することなく、学習者は学習教材をいつでもどこでもアクセスできる。

③ 相互互換性

特定の教材制作会社に仕様等が依存せず、相互互換性があるために、e ラーニングのシステムの変更やバージョンアップなどが発生しても大きな修正を要しない。

互換性を高めるためにコンテンツアグリゲーション※という機能をもっている。

④ 耐久性

e ラーニングの仕様が安定しており、エラーやバグによるトラブルを防ぐことができる。また LMS に技術上の変更があっても、わずかな変更で教材コンテンツを利用できる。

⑤ コスト削減

標準化がされることで、同一仕様のスケールメリットがある。このため新しく LMS を導入する場合であっても、既存の教材コンテンツを利用でき、導入時の教材利用のコストを抑えることができる。

⑥ 教育機関では、効率のよい教育活動の実現が期待できる。

⑦ 生産性・効率性の向上

現在、さまざまな規格で作成されている学習コンテンツを SCORM の規格に変換することで、これからのコンテンツ制作の生産性や効率性の向上につなげることができる。

※コンテンツアグリゲーション

社内外にある各システムやデータベースに格納されているコンテンツをポータル等の同一画面上に個別フレームとして取り込み、新しいサービスとして全体一覧画面を生成し表示する機能。コンテンツの権利を所有するコンテンツベンダーからハイクオリティのコンテンツを集め、コンテンツアグリゲーションサービスを提供する事業者（コンテンツアグリゲータ）も増えている。（引用：日本 e ラーニングコンソーシアム用語集）

7. 4 学習効果の測定

制作したコンテンツを含む教材に対して、その学習効果の測定が必要である。学習効果の測定方法には、例えば以下のような方法がある。

(1) 事前・事後テスト

学習を始める前と後の知識・技能を確認するためのテストである。テストの時期は、学習修了直後の時点での効果測定と、学習の知識定着度を測るために数か月後に行ったりする。

(2) スキルチェックテスト、学習単位ごとのテスト

学習教材の単元や章、節ごとに理解度のテストを設定する。このテストにより学習者の理解度のチェックをすることができる。教材の悪さがチェックテストの成績が悪さに関係していないか、教材に適合したテスト問題であったのかなどを教材制作者は学習効果の測定として検討する。

eラーニングによる学習の修了条件として、スキルテストのすべてに合格していることなどがある。

(3) 学習修了後のアンケート

学習修了後のアンケートは、従来から行われてきたもので学習修了後の早期の時期に行うのが効果的である。

アンケートは、満足度を測定するアンケートや、学習プログラム改善のためのアンケート、学習全体に関する自由記述など意図をもって行われる。

(4) ヒアリング

学習者に対して学習に関する感想や気づき、学習に対する姿勢の変化など直接面談して聞いていく方法である。ヒアリングは、学習開始後だけではなく学習開始前にも行うことで、学習の変容を測定することができる。

ヒアリングの効果は、自己学習で進めていくeラーニングのモチベーションの維持にも役立つ。

(5) 他者評価

あらかじめ学習者の周りの友人や教師などから学習者の行動や知識、技能、態度についてのアンケートを収集しておき、学習修了後、一定期間を経て再度アンケートを採りその変化を測定する。

その他の評価については、第11章「学習評価のガイドライン」を参照のこと。

7. 5 eラーニング教材の制作に対するニーズ

7. 5. 1 制作に対するニーズ

eラーニング教材を制作しようとした時、多くの場合、例えば次のような事項がニーズとして取り上げられることが多い。

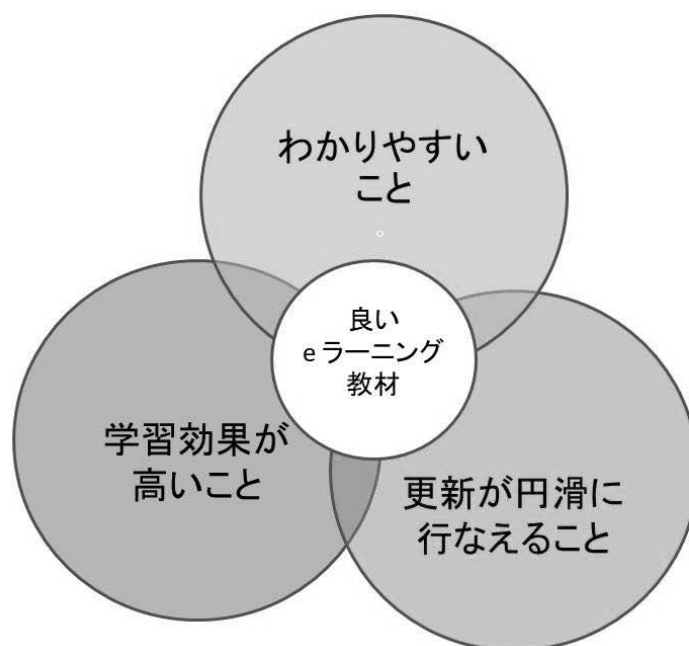
- ① 学習事例や実習事例などを踏まえ、学校独自のeラーニング教材を、時間をかけずに制作したい。
- ② 学習に関連した最新の法令や、学習分野における新技術を早期に学習者に周知させたい。
- ④ 技術分野は、技術の進歩が著しく、制作した教材は更新が頻繁に必要なになる。学校独自でバージョンアップができるなど柔軟に対応できる教材を制作したい。
- ③ 学習分野における学習者の質の向上とともに、資格試験等の合格率の向上を目指すなどの学習者効果をeラーニングによる学習で期待したい。
- ⑤ eラーニング教材の制作に対して、コストをできるだけ抑えたい。

このようなニーズを背景にeラーニングの制作で大切なことは、「学習者がわかりやすい教材」であることである。ニーズに即して制作した教材も学習者が理解できないような教材ではあってはならない。

7. 5. 2 良いeラーニング教材制作の要素

良いeラーニング教材の制作にあたっては、以下の要素に配慮する。

- ① わかりやすいこと
- ② 学習効果が高いこと
- ③ 更新が円滑に行えること



良いeラーニング教材制作の要素

7. 5. 3 わかりやすいこと

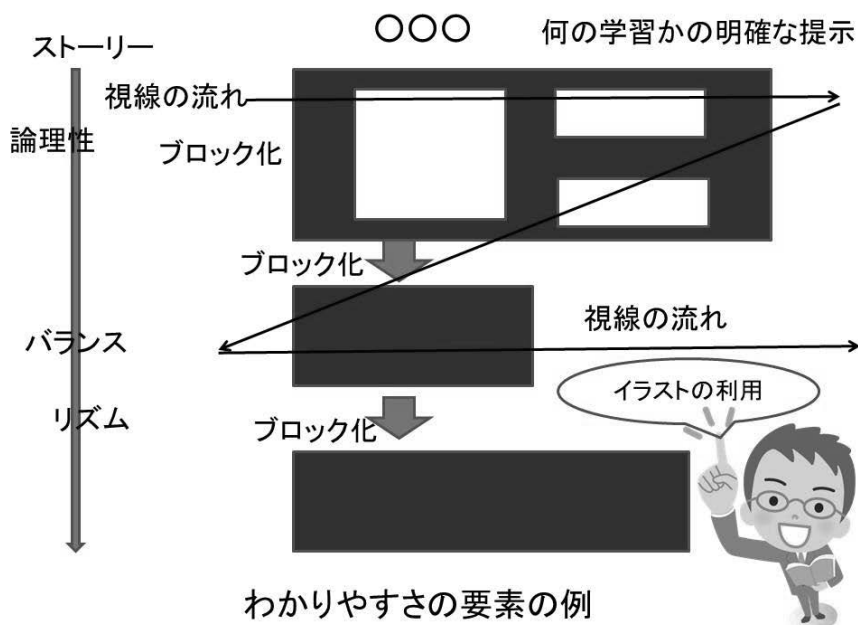
学習者にとって、わかりやすいとは、例えば以下のような事項である。これらの事項は、プレゼンテーションのスライド制作と類似している。

- ① 情報が整理されていること。
 どの、どの分野で、どのような内容を学習するのかなどが一目してわかること。
 情報が整理されているかいないかは、学習者のモチベーションにかかわる。やる気を失わせないためにも整理された情報提示は重要な要素である。
- ② 学習の流れがスムーズであり、論理的な構成になっていること。
 学習の流れが前後したりしていないこと。
 学習内容がブロック化され、上から下に流れていること。
- ③ 学習者が学習内容をスムーズに把握でき、理解できること。
 読みやすい文章であることや理解を促がすイラスト、チャート、デザインなどがあること。
- ④ プレゼンテーションとしても優れていること。

例えばプレゼンテーションとして、過不足のない情報を見やすく伝えるには、

- ・ブロック化 視覚的なまとまりを作る
- ・ストーリー 文章構成
- ・視線の流れ 左から右 上から下
- ・読みやすくする技術 文字の大きさ フォントの統一
- ・バランス・リズム 図やチャートのバランス 文章構成におけるリズム
- ・検索性 どこを参照すればよいか
- ・写真やイラスト、チャートの積極的な活用

など



7. 5. 4 学習効果が高いこと

学習効果が高いことは、「学習者の学ぶ意欲を引き出せる」ことであり、引き出した結果が学習効果である。また学習したことが、いかに定着したかも学習効果である。

学習効果の高さは、教材にも大きく関係する。文字だけの学習教材はモチベーションを低下させるだけでなく、学習を停滞させたり止めたりしてしまう可能性もある。学習者が理解しやすいように、内容を把握しやすいようにする。そのためには、教材制作に写真やイラストやチャートなどを欠かすことはできない。

また学習効果を高めるためには、学習の設計にも工夫が必要である。

たとえば

- ・ 学習教材の中に小テストや確認テストを挿入する。
これにより学習の前後における理解を比較することができる。
- ・ クイズ形式を取り入れる。
文章を読ませて理解をさせるだけではなく、楽しく学習内容を理解させることに効果がある。
- ・ 携帯情報端末機器を使用した調べ学習を取り入れる。
学習に変化を取り入れることで学習者の緊張をほぐすことができたり、学習の楽しさを発見したりすることができる。また検索等により新たな知識を得たりできる。

7. 5. 5 更新が円滑に行えること

(1) 更新を円滑化に行うためには

eラーニングにおけるコンテンツの更新は、学習者にとっては大切な情報である。学習内容によっては、各種の法令の改正や新技術の導入などにより学習者に新たな情報を周知させる事項も多い。更新が行われない古いままの情報コンテンツでの学習は、陳腐化が激しい現在の社会では、学習者がおいていかれることになる。また古い知識のままで社会にでてしまう可能性がある。

更新を円滑に行うためには、学習教材がわかりや制作されていること、学習教材が複雑でなく、学習の流れが論理的であることである。こうした教材であれば更新作業は円滑に行われる。

更新が円滑に行える教材のもつ属性として以下がある。

- ① 教材管理方針が明確化され、教材構成が整然としていること。
- ② 更新があることを想定した上での教材管理であること。
- ③ 教材の修正箇所を見つけやすい教材制作であること。
- ④ 検索を要する該当教材の検索が容易であること。

(2) 円滑な更新のための教材管理

教材の管理についても、管理方針がなく制作者任せであったりした場合には、更新を円滑に行うことは難しい。

教材管理を円滑に進めるためには、教材管理方針が明確化され、教材構成が整然としていくことが必要である。このために以下のような事項で管理等を行うことも考えられる。

- ① 適切な識別のための記述（ラベル等）
タイトル、日付、作成者、参照番号など
- ② 適切な形式
言語、ソフトウェアのバージョン、図表、静止画、動画、音声など
- ③ 適切な媒体
紙、CD DVD ビデオ VR など
- ④ 適切なレビュー及び承認
提供教材の質の保証と検証・承認 更新の内容に対する質の保証
レビュー 教材の検証など
- ⑤ 適切な保管・保持
バージョン管理が適切に行われることなど

このような教材管理がされることで以下の行動面において円滑に更新作業を進めることができる。

- ① 必要なときに、必要なところで、更新にかかわる教材の入手が可能であること。か
- ② 教材の不適切な使用や更新を避ける。

これには、次のような行動管理も必要である。

- ・ アクセス及び検索の利用情報の管理
- ・ 教材の保管・保存管理
- ・ 教材の更新管理
- ・ 教材の廃棄管理



eラーニング教材の更新と管理

第8章 eラーニング学習教材の制作のガイドライン

8 eラーニングの学習教材の制作

8. 1 eラーニング学習教材の制作とその工程

eラーニングの制作工程は、どのような教材を制作するのかわかりにより異なってくる。ここでは、一般的な学習教材の制作の工程を示す。



eラーニング教材の制作工程

8. 2 eラーニング学習教材の制作の概要

ステップ1からステップ6までの概要を次に示す。

(1) ステップ1 学習の目的、目標等の明確化

- ・ eラーニング教材を制作する目的の明確化
- ・ 学習対象者の明確化
- ・ 学習者のレベルや前提条件の明確化
- ・ 対象学科
- ・ 学習目標
- ・ 学習目標の明確化（学習達成度）
- ・ 学習者の学習環境
- ・ 学習時間の明確化
- ・ 教材制作スケジュール

など

(2) ステップ2 教材の内容検討

- ・ 学習する課題の分析
- ・ 教材の内容の検討
- ・ 教材の構成の検討
 - 目次の作成
 - 章 ⇒ 節 ⇒ 項目等の検討
 - さらに各章のねらい 各節のねらいも明確化
- ・ 学習到達度の確認のためのテストの検討
 - 章末テスト 節末テスト

(3) ステップ3 教材の設計書, 仕様書作成

- ・ どのような内容で教材を作成するのかを検討
 - 興味をもって学習できる工夫や仕組み
 - 飽きさせない工夫や仕組み
 - 繰り返し学習できる工夫や仕組み
- ・ 検討結果を教材作りに生かすための設計書, 詳細な仕様書作成

(4) ステップ4 教材の制作

- ・ ステップ3の設計書や仕様書にしたがって教材を制作
- ・ イラストやチャートの作成
- ・ 画像制作
- ・ ナレーション制作

(5) ステップ5 制作教材のテストと評価

- ・ 設計書や仕様書にしたがった制作教材であるかの評価
- ・ 制作教材のテスト
- ・ テスト結果や評価にしたがい教材内容の再検討と教材の再制作

(6) ステップ6 運用

- ・ 制作した教材を実際の授業で使用する
- ・ 使用過程で必要に応じて更新

8. 3 学習の目的、目標等の明確化（ステップ1）

ここでは、eラーニング学習教材の制作にあたり、学習も目的の明確化、目標の明確をはじめ、教材の学習対象者の明確化、学習の前提条件の明確化、学習達成度の明確化、学習環境の明確化、学習時間の明確化、制作スケジュールの明確化などがある。

8. 3. 1 目的の明確化

何のためにeラーニング学習教材を制作するのか、その目的を明確にする。

目的の明確化では、学校内でヒアリングやアンケートなどを実施し、多面に渡った調査を行なう。

eラーニング学習教材制作の目的には、例えば以下のような事項を考えられる。

- ・ 学校の経営方針・教育方針
- ・ 教員の負担軽減
- ・ 専門科目担当教員の手配の困難さの解消
- ・ 欠席学生への授業補講
- ・ 日々の授業の復習

など

8. 3. 2 学習教材の学習対象者の明確化

eラーニング教材制作にあたっては、どのような対象者が使用するのか明確にする必要がある。対象者が不明確な場合、学習内容が学習対象者にとって難しかったり、やさしかったりと難易度にバラツキが生じたり、内容に過不足が生じるなどの問題が発生する。

例えば以下のような対象者を考えることができる。

- ・ 新入学生対象
- ・ 全学生対象
- ・ 各学科に所属する学生を対象（学年，クラス）
- ・ 専門分野における資格試験受験希望学生対象
- ・ 社会人学生
- ・ リカレント教育対象者

など

8. 3. 3 学習の前提条件の明確化

学習者が e ラーニングによる学習を行なうにあたっては、学習のための前提条件を明確にする必要がある。例えば事前学習が必要であったり、該当する分野の基礎知識不足しているために、e ラーニングによる学習を始める前に学習が必要だったりする。

前提条件を満たさないままで e ラーニングによる学習を行なうことは、理解不足を招き、時には学習の意欲を失う結果となる。

8. 3. 4 学習の目標の明確化

e ラーニングによる学習により、どのような知識や技術を身につけることができたのかを明確にする。いわば学習者の目指す到達点である。

目標の達成度は、「〇〇ができる。」「〇〇ができるようになる。」という表現で記されることが多い。

8. 3. 5 学習達成度の明確化

学習目標を達成できたかを、どのような評価法により評価するのかを明確化する。評価の方法には、テストやレポートなどがある。評価法の概要は、7.4 参照のこと。

8. 3. 6 学習環境の明確化

e ラーニングを学習する学習者の学習環境を明確にする。

例えば以下のような事項が考えられる。

- ・ ネットワークの通信速度
- ・ ブラウザの環境（特定のブラウザしか利用できないなど）
- ・ 機器の利用 パソコン、タブレット、スマホの利用
- ・ ナレーションの使用環境
- ・ 学習時間の制約

など

8. 3. 7 学習時間の明確化

e ラーニング教材でどのくらい学習すべきかの時間の明確化である。教材の内容やボリュームにより学習時間は異なる。

8. 3. 8 制作スケジュールの明確化

e ラーニングの学習教材を制作するスケジュールを明確化する。計画性のない行き当たりばったりの教材制作は、納期を遅らせるだけでなく、学習者にも影響を及ぼす。

スケジュールは、ガントチャートや PERT 図などにより表現する。スケジュールは、各作業の工程ばかりではなく、各工程の担当瀬金車も明確にする。

8. 4 eラーニング学習教材の内容の検討（ステップ2）

ここでは、ステップ1で明らかになった学習目的や学習対象者、学習目標から学習する課題を分析し、教材の内容や構成を検討する。このステップは、eラーニングの主軸となることから、十分な検討を行い、各章の狙いや各節の狙いも明確化する。

またここでは、学習目標が達成されたかのテストの作成も行なう。

8. 4. 1 目標の明確化の確認

検討にあたっては、ステップ1で行った「学習の前提条件」「目標の明確化」を確認にする。「目標の明確化」では、「〇〇ができる」「〇〇ができるようになる」ということであった。この「できる」「できるようになる」ためには、どのような学習構成にすればよいか、どのような内容を学習教材に組み込めば良いかなどである。明確化された目標は、「eラーニング目標設計書」としてドキュメント化する。

eラーニング目標設計書の例を次に示す。

eラーニング学習目標設計書

		学習教材管理番号		K020			
学習教材名	スマートハウスのコア知識						
制作日・更新日	2020.02.01						
目的	スマートハウスのコア知識について学ぶ						
目標	スマートハウスのコア知識として、「家自体の構造や性能」そして「創エネルギーや蓄エネルギーの各種機器」や「エネルギーマネジメントシステム」について、実務的な観点から説明できる。						
学習対象者	住宅設計について学ぶ学生						
修了条件	各節、章で行うテストに合格すること(80点以上で合格)						
前提知識	「スマートハウスの概要」のeラーニングに合格していること 「スマートハウスの概要」のスクーリングに出席していること						
標準学習時間	30時間(スクーリングの学習時間を除く)						
留意事項等							
備考							

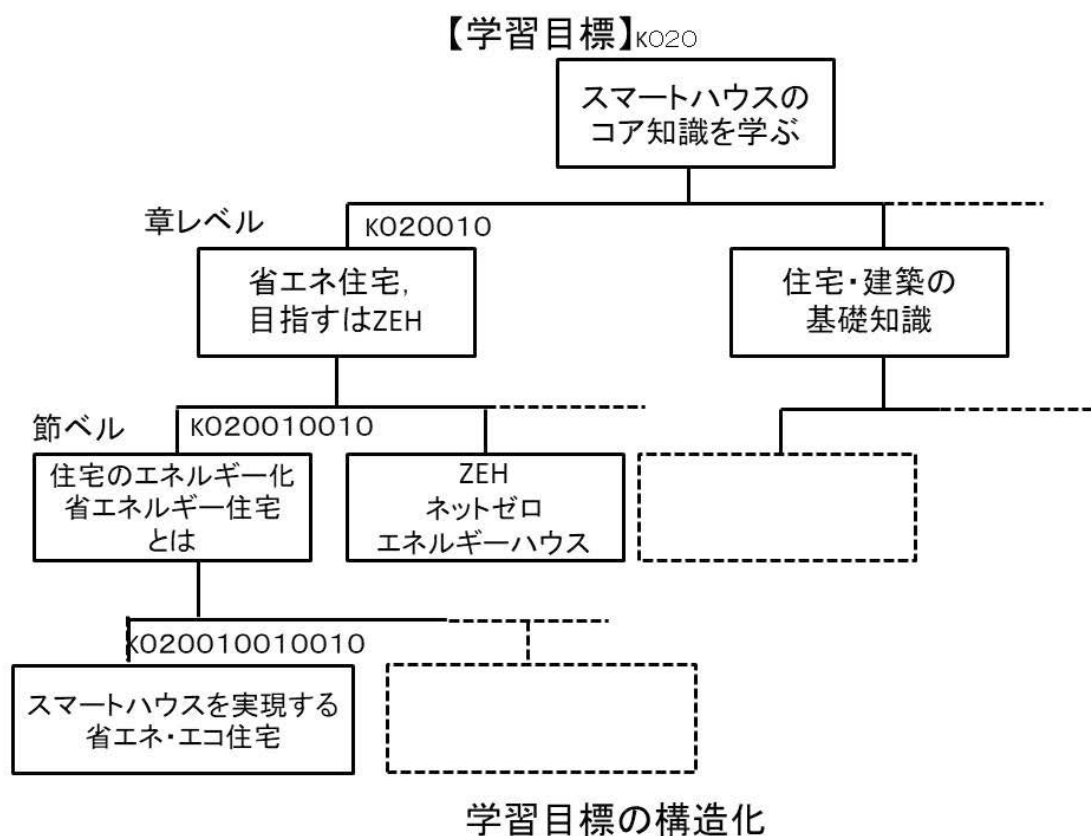
eラーニング学習目標設計書

8. 4. 2 学習項目の構造化

学習の目的や学習目標に沿って学習項目の構造化を行なう。学習項目の構造化は、学習目標を細分化することにより得られる。その結果をもとに目次として落とし込む。

以下の例では、学習目標は「スマートハウスのコア知識を学ぶ」である。この目標のために何を学習教材として制作すればよいかを細分化してみると、一つには章レベルとして「省エネ住宅、目指すは ZEH」、また一つには「住宅・建築の基礎知識」・・・の学習項目がある。さらに「省エネ住宅、目指すは ZEH」ための学習項目には節レベルとして「住宅エネルギー化、省エネルギー住宅とは」や「ZEH（ネットゼロエネルギーハウス）」などがある。さらに学習内容により学習内容が細分化され構造化される。

構造化された学習内容は、「e ラーニング教材構造設計書」としてドキュメント化する。



留意したいことは、このステップにおけるこれらの学習教材の内容や構成の検討の不手際は、次のステップのドキュメントとなる設計書や仕様書に影響する。あるいは、教材が完成してから学習しにくい、学習の流れがおかしいなどという問題を発生させることになる。

8. 4. 3 目次レベルへの落とし込み

学習項目の構造化にしたがい、目次への落とし込みを行なう。落とし込みは、章、節、項・・・の階層で表現する。学習目標の構造化にしたがった目次例を示す。

第1章 省エネ住宅, 目指すはZEH
1. 1 住宅のエネルギー化 省エネルギー住宅とは
1. 1. 1 スマートハウスを実現する省エネ・エコ住宅
1. 1. 2 快適な住宅環境とは
第1節 確認テスト
1. 2 ZEH(ネットゼロエネルギーハウス)
1. 2. 1 ZEHとは
1. 2. 2 ZEHの定義
1. 2. 3 ZEHのフォローアップ
第2節 確認テスト
1. 3 建築物省エネ法
1. 3. 1 建築物省エネ法とは
1. 3. 2 建築物省エネ法の基準とは
第3節 確認度テスト
第1章 修了テスト
;
;

目次の例

8. 5 学習教材の学習概要設計書・仕様書の作成（ステップ3）

ここでは、前ステップで行った学習項目の構造化にしたがい、eラーニングの仕様書や詳細設計書を作成する。仕様書や詳細設計書をしっかり作成することで、品質の高いeラーニング教材の制作ができる。

詳細設計書は、学校教育担当者とeラーニング制作者の完成イメージを共有化する機能をもつ。

8. 5. 1 学習内容の明確化と学習概要設計書の作成

目次にしたがい、学習内容の詳細化を章レベル、あるいは節レベルで行い学習内容を明確化する。ここでは「学習内容概要設計書」としてドキュメント化する。

下表は、3. 4. 2で示した目次の第1章・第1節を学習内容概要設計書として例示する。

eラーニング学習内容概要設計書

教材名	スマートハウスのコア知識を学ぶ	
学習分野	第1章 省エネ住宅, 目指すはZEH	
	第1節 住宅の省エネルギー化	
教材の目標	<ul style="list-style-type: none"> ① スマートハウスを実現する省エネ・エコ住宅の設計の基本として <ul style="list-style-type: none"> ・ 住宅のパッシブデザインについて説明できる。 ・ 住宅のアクティブデザインについて説明できる。 ② 快適な室内環境として <ul style="list-style-type: none"> ・ 室内環境の要素と要素の詳細について説明できる。 ・ 住宅と設備による省エネルギーについて説明できる。 	
	学習項目	学習内容
	はじめに	これから学習する第1章の学習概要を説明する。
	スマートハウスを実現する省エネ・エコ住宅	スマートハウスを設計するうえで基本的なコンセプトとして、パッシブデザインとアクティブデザインがある。これらをうまく組み合わせて住宅設計を行なうことが基本である。
	快適な住宅環境とは	快適な住宅環境の要素には、室内環境と住宅による省エネルギーがある。
	確認テスト	10問程度

eラーニング学習内容概要設計書の例

8. 5. 2 学習教材詳細設計書の作成と学習教材仕様書の作成

学習教材詳細設計書の作成にあたっては、「学習内容概要設計書」の構成の学習項目にしたがって学習内容をまとめ、コンテンツとして次のようなことを検討する。

- ・ 学習者が円滑に学習できる工夫や仕組み
- ・ 学習者をあきさせない工夫や仕組み
- ・ 繰り返し学習できる工夫や仕組み
- ・ 興味をもって学習する工夫
- ・ 理解度を測る工夫
- ・ 確認テストや修了テストの指針

など

これらのことを検討した結果を、コンテンツでどのように表現するかを学習教材詳細設計書として記述する。なお、表現にあたってどのようなソフトウェアやメディアを採用するかなども勘案して学習教材詳細設計書を作成していく。

学習教材詳細設計書をもとに作成される学習教材仕様書には、「画面レイアウト仕様書」や「シナリオ仕様書」など、学習内容に応じた仕様書が多々作成される。

8. 5. 3 テスト問題の検討

テスト問題は、学習目標を達成したか否かの評価をする大切な機能をもつ。

(1) テスト問題の種類

テスト問題は、学習目標の達成度を測るために行う。

一般的に3つのテストが考えられる。

① 事前テスト

該当学習のeラーニングを始める前に、学習者が何を知っており、何を知らないかを明確にするためのテストである。このテストは、学習者の現時点の知識等を診断するために行われる。学習者の知識レベルに応じたeラーニングを提供する場合などに有効である。

② 確認テスト

該当学習の途中でどの程度理解しているかを評価するテストである。このテストにより、学習者が学習内容を理解していない場合、学習のフィードバックをしたり、再学習を促したりし、サポートしたりし、確実な理解をするよう学習者を導く。

③ 修了テスト（事後テスト）

該当学習（章あるいは節等）の後に、学習目標がどのぐらい達成できたかを評価するテストである。

④ スキルチェックテスト

単元や章、節など比較短い学習期間の中で行うテストである。細かくテストを実施することで学習者の学習の理解度の確認を図る。

(2) テスト問題の適正の確認

テスト問題は、「学習の前提条件の明確化」や「学習目標の明確化」に関係している。したがって「学習の前提条件の明確化」や「学習目標の明確化」を再確認する必要がある。目標が曖昧なままのテスト問題の作成は、意図しないテスト問題となってしまったりする。こうしたことが発生しないようにするためには、学習項目の各学習ブロックの目標をしっかりとらえておく必要がある。

8. 6 教材の制作と提供 (ステップ4)

ここでは、ステップ3で作成した学習内容概要設計書、**学習教材詳細設計書**、学習教材仕様書などをもとにeラーニング教材を制作する。制作したeラーニング教材を提供する方法には、例えば次のような方法がある。

- ・ 映像による教材提供
- ・ リアルタイムの動画配信による教材提供
- ・ スライドを教材として提供

などさまざまである。

8. 6. 1 映像による教材提供

学校で行われる集合教育を動画として配信する方法である。

この方法は、集合教育をビデオで撮影し配信するため、学習内容によっては学習者の学習に対するモチベーションを維持することが難しいという欠点がある。映像だけの配信は、一方的な学習であり、学習に対する魅力が欠けると言える。

魅力ある映像配信教材の提供には、例えば次のような要素を取り込むことが考えられる。

(1) 話し手のタレント性

一方的に映像を見せられて学習をしている学習者にとっては、たんとんと話をする講師の話はつまらなく、飽きてくる。これには学習者を飽きさせない工夫が必要である。ひとつにはタレント性のある講師の登壇である。話が上手、強い個性の持ち主といったタレント性のある講師は、学習者を学習に引き込んでいく。また学習している内容の関連した話題をもちいて幅広い知識を提供してくれる講師なども学習者にとっては魅力である。

(2) 更新頻度

良いeラーニングは、更新がしやすいことにある。学習者にとっても、常に最新の情報を入手できることは学習の魅力である。学習教材を見直し、更新を行いわかりやすい教材を提供することに心がける。

8. 6. 2 リアルタイムの動画配信による学習教材の提供

ライブ配信システムにより、学習教材を提供する方法である。

リアルタイムの動画配信は、その場の雰囲気や臨場感を知ることができる、学習者どうしに一体感が生まれたり、一度に多くの人に情報伝達ができたりする。また、学習者は映像だけによる学習教材提供よりは飽きにくいなどの利点がある。

8. 6. 3 スライドを学習教材として提供

スライドを教材として提供する e ラーニング化の方法として、例えば、次のような方法がある。

- (1) 集合学習で使用しているテキストを e ラーニング化する。
- (2) 集合学習で使用しているすでに作成し、使用しているスライドを改編し e ラーニング化する。

これらの方法は、最初は制作に手間がかかる反面、一度制作してしまえば更新等の運用は比較的しやすい。

e ラーニング教材の制作は、教材作成サポートツールを使うことで容易にできる。また e ラーニング制作のためのソフトウェアの多くが EXCEL や PowerPoint によっても制作できる仕組みを備えている。

8. 6. 4 スライドを使用した e ラーニング学習教材の制作

ここでは、PowerPoint を使用した e ラーニング化について概要を述べる。

(1) 手順1 原稿の作成

スライドのノート部にラーニング学習目標設計書、e ラーニング学習内容概要設計書、e ラーニング教材詳細設計書等をもとに作成する。

(1) 原稿の作成ポイント

- ・ 学習者のレベルに合った文章であること。
- ・ 読みやすい文章であること。
- ・ 学習者の視点に立った文章であること。
- ・ 誤字・脱字のない原稿ない文章であること。
- ・ 自分だけがわかる言葉や文章を書かない。
- ・ 冗長な文章を書かない。
- ・ 時間をおいてから書いた文章を再度読み直すこと。

(2) 原稿の内容の確認

原稿の内容の確認は、学習者が逸脱した学習内容で混乱を来たさないためにも必要である。

留意したいことは、原稿が学習内容概要設計書や学習詳細設計書、学習詳細仕様書の内容を逸脱して作成されていないことである。

(2) 手順2 スライドの作成

ここでは、ステップ1で作成した原稿をもとにスライドを作成する。

(1) 文字原稿のスライド作成のポイント

スライドの作成では、次のような点に配慮しながら作成を行なう。

- ・ 学習者にどのような分野のどこの箇所かを明確に伝えるブロック化を行なう。
- ・ 流れに沿った学習ができるようストーリーを持たせる。
- ・ ステップ1で読みやすい文章の作成に心がけているが、ここでもさらに文章を練る気持ちをもって文章を見直す。
- ・ ストーリー性をもたせながら、その中にメリハリに配慮する。
- ・ どこに何が書いてあるのかがわかるようにする。またわからない時にはどこを見れば良いかがわかる検索性を持たせる。

(2) 読ませてよく理解させるスライド作成のポイント

- ・ メリハリのある文章の作成を心掛ける。
- ・ 箇条書きを活用する。
- ・ キーワードや重要語句であることを知らせる工夫をする。
- ・ 学習内容によっては体言止めも活用する。
- ・ 理解が困難と思われる文章等は、イラストや図表を活用する。

(3) メリハリのあるスライド作成のポイント

- ・ フォントやフォントサイズによる学習内容の構造化を行なう。
- ・ 同じ性質のものは同一の色や形を使用する。

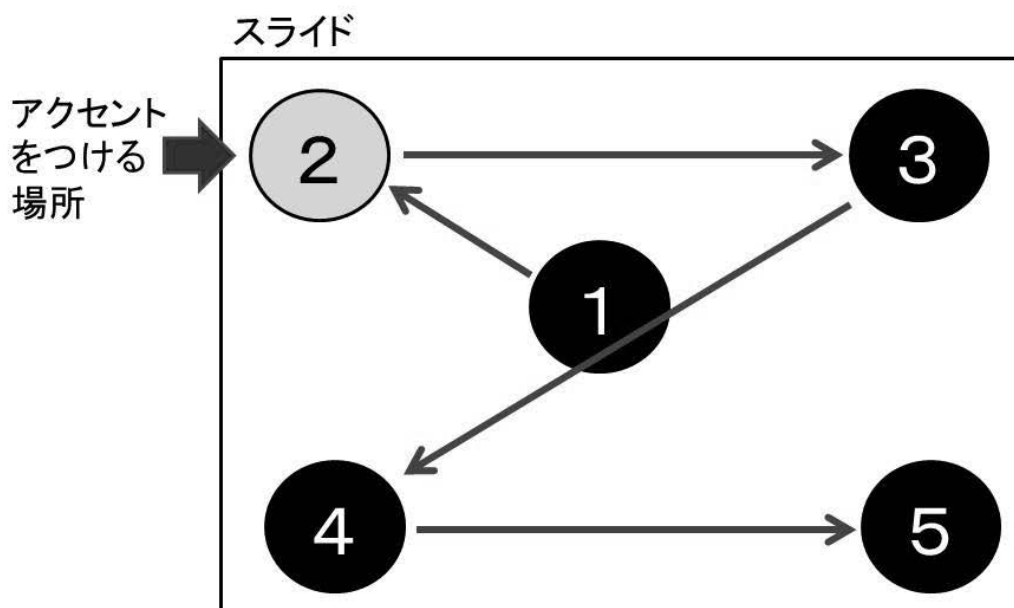
(4) イラスト・図表作成のポイント

学習者にとってわかりにくいと思われる学習内容や項目は、イラスト・図・表・チャートで表現する。イラスト、図表等の作成に際しての留意事項を次に示す。

- ・ 学習の内容に合わせたイラスト等であること。
無料のイラストや商用イラストを採用する
プロのイラストレーターにイラスト等の作成を依頼する。
- ・ 学習者に合わせたイラスト等であること。
学習者の知識の浅い深いによりイラスト等を変えるなど。
- ・ 文字のフォントやフォントサイズは文章の階層構造化で統一がとれていること。
文章の階層構造により文字のフォントやフォントサイズの基準を設定しておく。
- ・ 読ませるのではなく、見せることで学習させる。
読ませることを重視したイラストではなく、見せることで理解を深める。
- ・ 人の目の動きに合わせた文字やイラスト等を配置する。
左上 → 右上 → 左下 → 右下に配置する。

視線の動き

通常:真ん中⇒左上⇒右上⇒左下⇒右下



- ・ イラスト等の理解を深めるために、言葉も入れて補う。
- ・ 数値の変化などはグラフで表現する。

(5) 図の作成のポイント

わかりにくい内容は、図や表で表現した方が学習者にとっては理解しやすい。学習者の立場に立って適切な図の使い分けをする。

図の種類

- ・ 概念図
- ・ 工程図
- ・ 構成図
- ・ 原理図
- ・ 流れ図

など

(3) 手順3 テスト問題の作成

このステップでは確認テスト、修了テスト問題を作成する。

(1) テスト問題の制作の留意点

テスト問題の制作にあたっては、以下の点に留意したい。

① 妥当性かつ信頼性があること

テスト問題は、当然のことながら、「学習した範囲の知識で解答を得ることができ」ることである。テストの役割は、教材を通して学習した内容の理解度を測ることにある。したがってテスト問題に学習範囲外のことを題材としたりすることはしない。

② テスト問題の意図を明確にする

テスト問題は、学習の意図を反映した明確な言葉で表現する。テスト問題には、次のようなことに留意する。

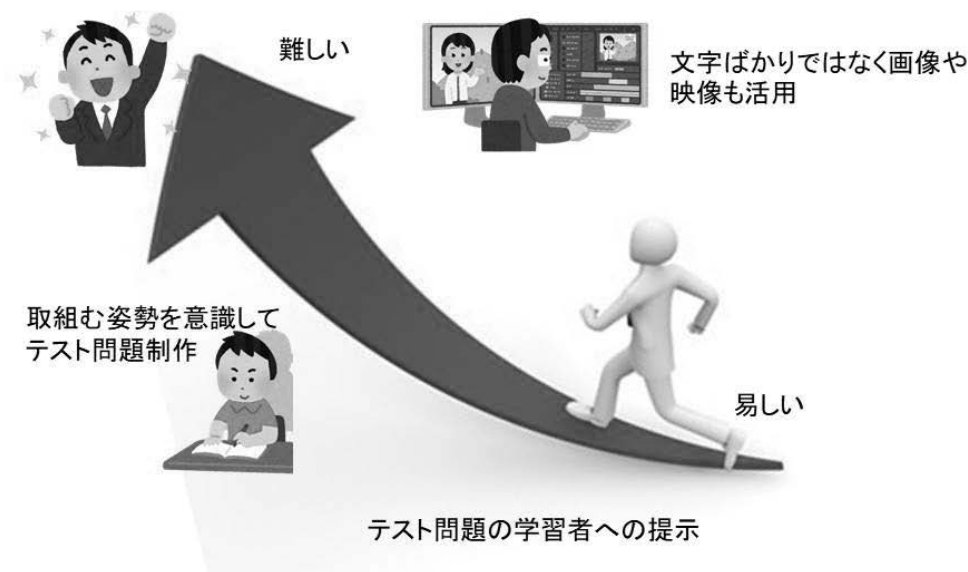
- ・ 二重否定を使用した文章
- ・ 理解が困難な難しい言葉で表現した文章
- ・ 自分だけがわかり学習者が理解できない文章

また作問にあたり、正誤の表現の仕方、質問の仕方が統一されていない場合、学習者に余分な負担をかけることになる。この結果、読むのに時間がかかったりすることになる。

さらにテスト問題は、学習者のために体裁が整っていることが大切である。

③ 学習意欲を増すテストの出題

難易度の高いテスト問題の出題は、学習者のテストに対するモチベーションを下げてしまう可能性がある。解けないテスト問題が多ければ多いほど、テスト問題に取り組む姿勢が薄れてくる。最悪の場合には、テスト問題を解くことや学習を止めてしまう可能性も否定できない。したがってテスト問題の学習者への出題は、やさしい問題から徐々に難易度を上げるようにすることが大切である。



④ 図やチャート，映像を使用したテスト問題の検討

テスト問題は、どうしても文字だけになりやすい。学習者の立場を考え、視覚的に訴えるテスト問題を制作することも考える。

- ⑤ テストは、理解度を測るためのものであるが、学習者に学習させる意味ももつ。テストを通して学んでいくという要素もテストは、もち合わせている。

(2) テスト問題の出題形式

テスト問題をどのように提示するのかの出題形式は多くある。例えば、以下のような形式が一般的である。

- ① ○×式
- ② 二者択一式
- ③ 複数選択式
- ④ 穴埋め式
- ⑤ 記述式

①～⑤にしたがい、難易度は上がる。

(3) 解答と解説

解答は、すべての問題について必要である。しかし解説は、簡単な問題や学習教材を見ればわかるような問題については不要である。学習者は、誤っていた場合には再度学習すればよい。思考を要する問題や計算を必要とした演習問題などは、なぜそのような解答が導きだされたのか筋道をたてた解説が必要である。

(4) 合格基準の設定と成績

テストには、合格・不合格の判定が必要である。合格基準の設定方法は、テストのもつ性質や学習目的、学習内容などによって異なる、eラーニングにおいては、理解度を測り、それに応じた基準によって合格・不合格の判定をすることが多い。

ここでは、テストの合格基準の設定と成績の例を挙げる。

① 100%の正解を求める

必ず理解しておくべき基礎的な事項ばかりを盛り込んだテスト問題を作成する。知識として学習者が定着していなければならないテストであったりする場合の基準である。このため100%の正答率でない場合には不合格となる。不合格者には、再度、テストを行なう。成績は、合格か不合格のいずれかである。

② 一般的な基準の設定

テストの結果（理解度）に応じて判定を行なう。

成績評価	得点
S	100～90
A	89～80
B	79～70
C	69～60
不合格	59～0

この規準の設定において、不合格と判定された者は合格基準を満たすことができなかったということで、再度、テストを行なう。

知識の定着が十分でない学習者の場合には、再度学習してからテストに臨んだ方が高い学習効果を期待できる。

(5) テスト問題のレビュー

テスト実施後は、テスト結果などをもとにテスト問題のレビューを行なう。レビューの評価の視点を以下に示す。

- ① 学習の目的を達成できるテストであったか。
- ② 学習者のレベルに応じたテスト問題であったか。
- ③ 合格の基準設定は、適切であったか。
- ④ 学習者にとってわかりやすい文章で書かれたテスト問題であったか。

などである。

このようなレビューを行なうことによりテスト問題の品質の向上につなげることができる。

(4) 手順4 ナレーションの組み込み

このステップでは、制作した学習教材に音声を組み込む。音声を組み込むことによって、学習の雰囲気や学習者は味わえるだけではなく、視覚効果に聴覚効果を加えることができ、学習者はコンテンツの理解をより深めることができる。ナレーションが入ることで文字ばかりの紙媒体では得ることができない学習教材になる。

ナレーションは、スライド資料だけではなく、アニメーションによる学習教材にも入れることで効果のある学習教材となる。

ナレーションの組み込みで留意したいことは、すべての学習者が音声で学習ができるかという問題がある。ハードウェア環境等、学習者の学習環境も考慮に入れる必要がある。

(5) 手順5 動画の撮影と編集

静止画のスライドだけでは理解が困難と思われる学習は、動画を採用する。特に実技を伴う学習や複雑な作業などにおいては静止画による学習よりも動画による学習の法が有効である。

動画の撮影には、以下の点に留意したい。

- ・ あらかじめ学習の流れをシナリオ等で把握しておき、どの時点で、どのような動画を入れるのかを決めておくこと。
- ・ 動画の内容は、あらかじめeラーニング制作者と出演講師が打ち合わせを行ない、もれのない撮影を行なうようにする。
- ・ 動画の撮影では「ぶれ」が発生しないようすること。
- ・ 撮影と同時にナレーションを入れる場合には、画像と音声一致しているか、音声の抜けが発生していないかなどを確認すること。
- ・ 再撮影をすることがないように、撮影後は撮影済み画像をシナリオと確認すること。

(6) 手順6 eラーニング教材のコンテンツ化

作成したスライド等の教材をコンテンツ化する。

コンテンツ化には、コンテンツ変換ツールや教材作成ソフトウェアを使用して行う。コンテンツ変換ツールや教材作成ソフトウェアの中には、パワーポイントで制作したスライドや各種の資料を比較的容易に作成できるものもある。

8. 7 学習教材のテスト（ステップ5）

ここでのテストは、学習者の理解度等を測るテストではなく、制作した学習教材の正しさの検証を意味するテストである。

テストでは、例えば以下の内容を検証する。

- ・ 目次にしたがって学習教材が整然と制作されているか。
- ・ 「学習内容概要設計書」や「eラーニング学習教材細設計書」「eラーニング学習教材仕様書」にしたがって制作されているか。
- ・ 学習内容や記述に間違いや不備はないか。
- ・ 記述等が学習者にとってわかりやすいものであるか。
- ・ 誤字や脱字がないか。
- ・ ナレーションは、仕様やシナリオにしたがって制作されているか。
- ・ 仕様にしたがって動作するか。
- ・ 学習と関連する関係先や関係スライド等とうまくリンクがとれているか。
- ・ 原稿どおりに教材が制作されているか。
- ・ 確認テストなどのテスト問題が学習内容と合致しているか。
- ・ 制作したeラーニングシステムが正しく稼働するか。

など多々ある。

8. 8 運用

教材が完成したら LMS に登録して運用を開始する。

LMS は、学習者の学習履歴等やテスト結果等を管理するシステムである。このシステムから学習者の理解度や教材に対する評価を得る。これをもとに学習教材の改善等を図っていく。

第9章 eラーニングによる学習者の学びのガイドライン

9 eラーニングによる学習者の学びのガイドライン

ここでは、学生である学習者が、学びに取り組む場合に要求される項目や規準を示す。

9. 1 学習の検討

学習者の学習の検討である。学習は、学習内容に応じて一律に学校教育方針の中で決定づけられるものと、学習者個人が自己研鑽、あるいは専門性の追求のために学習プログラムを選択するなどが考えられる。両者にとともに検討すべきことは、以下のとおりである。

9. 1. 1 目的の明確化

学校教育方針においても、学習者個人が学習プログラムの選択することにおいても、何を目的に学習に取り組んでいくのか目的を明確にする必要がある。学校教育方針であれば学習者としてそれを理解しておく必要がある。

9. 1. 2 学習の目標の明確化

(1) 学習目標

学習の目標を明確化することは、学習者にとっては、到達目標が明確で学習への動機付けが高まったり、将来に向けてのマップが描きやすくなったりする。

eラーニングによる専門学校の学習者の学習目標は、以下が考えられる。

- ・ 学校における学科やコースのカリキュラムの一部をeラーニングで履修する。
- ・ 専門技術者として資格取得を目指す
- ・ 学校の推薦や指導等での学習を行う
- ・ 現在ある知識や技能をさらに伸ばす

などがある。

学習者は、学習の目標を明確にすることで充実した学生生活を送ることもできる。また学習したことが将来に生きることに役立つことも考えられる。

(2) 学習目標の達成と成果

目標達成の成果は、学習者のみならず学校組織や地域などに貢献することもある。学校組織であれば学習目標の達成は学校の学習成果としてとらえることができるし、それば学校の広報活動に役に立ったりする。学習者であれば自己実現として就職活動に生かしたり、社会に貢献したりする礎ともなり得る。

学習目標の達成は、時として学校の期待であったり、学習者をとりまく人々の期待であったりすることが多いが、それがかえって学習者のモチベーションとなることも多い。学習者としては、このような学習を取り巻く社会環境があることも理解しておくといよい。

9. 1. 3 ラーニングアウトカム

ラーニングアウトカムは、「学習成果」である。文部科学省の用語解説には「「学習成果」は、プログラムやコースなど、一定の学習期間終了時に、学習者が知り、理解し、行い、実演できることを期待される内容を言明したもの。「学習成果」は、多くの場合、学習者が獲得すべき知識、スキル、態度などとして示される。また それぞれの学習成果は、具体的で、一定の期間内で達成可能であり、学習者にとって 意味のある内容で、測定や評価が可能なものでなければならない。」としている。

学習者にとってのアウトカムは、例えば以下の評価や行動につながってくる。

- ・ 学校の成績
- ・ 資格
- ・ 希望分野・職種への就職
- ・ 就職先の資格保持に対する褒章や手当
- ・ 新たな学習分野へのステップアップ

など

アウトカムは、学習者自らが作り出すものであって、教員や指導者によって作り出されるものではない。

9. 2 学習者の学習特性

学習者が学習を進める上に置いて、基本となる学習特性事項には例えば以下がある。学習者は、学習特性を理解した上で学習に取り組む。

9. 2. 1 学習時間帯, 曜日

学習者は一人ひとり生活スタイルや学習スタイル、リズムが異なる。それが e ラーニングであってもなくても同じである。学習者にとって学習する時間帯や曜日は、生活スタイル決定づけるものでもある。

9. 2. 2 学習場所

学習場所は、PC による学習であれば自宅、スマートフォンなどの携帯情報端末機器を利用した学習であれば通学途中や、ネットワーク環境が整った場所で学習するなど、学習に利用する機器媒体等によって異なってくる。

学習場所も学習者の学習スタイルを決定づける要因の一つである。

e ラーニングによる学習環境が整っていれば、学習者にとってベストな学習環境を選択することが望ましい。

- ・ 自宅が学習場所
- ・ 場所を選ばない学習場所
- ・ 集合学習による教室等が学習場所

など

9. 2. 3 学習ツールと学習環境

学習ツールは、PC と携帯情報端末機器の大きく 2 つに分けることができる。

(1) PC

PC は、携帯情報端末機器と比較し大きな画面で見やすく、学習を進めていくことができる。

(2) 携帯情報端末

持ち運びが可能な携帯情報端末機器で、空いた時間を使用して学習ができる。

(3) 学校内イントラネットによる学習

校内のサーバ内に e ラーニングシステムを構築し、イントラネットを通してアクセスし、学習を進める。

(4) クラウド型 e ラーニングによる学習

インターネット上による e ラーニングサービスにログインして、学習を進める。この場合、学校が指定したサイトにアクセスすることになる。

9. 2. 4 学習者にとっての e ラーニングの活用場面

学習者にとっての想定される e ラーニングの活用場面は、例えば以下がある。

- ・ 学校入学前に学校の教育理念や学校教育方針等学校の基本情報を得る。
- ・ 学校における科目履修をはじめとした学習に関すること、学生生活に関することの基本情報を得る。
- ・ 入学前に与えられた課題の提出
- ・ 各種のレポート課題の提出
- ・ 担当科目教員への質疑応答
- ・ 担当教員からの学習者への指示・指導
- ・ 課題の討論

など

9. 3 学習者のプラットフォーム

e ラーニングによる効率的な学習を行うには、学習者の学習しやすいプラットフォームを考える必要がある。

9. 3. 1 学習教材の配布メディア

配布メディアにた多々あるが、学習者にとって最適なメディアを選択する。

- CD-ROM DVD-ROM
- VOD (Video On Demand)
- インターネット

など

9. 3. 2 インターネットの動作環境

インターネットの動作環境は、e ラーニングを提供する学校や企業によって異なる。

例えば以下のような動作環境などが学校や e ラーニング学習提供機関企業から提示される。(引用改変：NEC ネクサソリューションズ

<https://www.nec-nexs.com/sl/smartlearning/>)

学習者画面	パソコン	OS	Microsoft Windows 8 日本語版 Microsoft Windows 10 日本語版
		Web ブラウザ	Internet Explorer 11.0 日本語版
	スマートフォン・ タブレット	OS	iOS 5.0 以降 Android:Android 4.0
		Web ブラウザ	iOS : Safari Android : Google Chrome 最新版 ※標準ブラウザは動作保証して おりません
管理者画面	パソコン	OS	Microsoft Windows 8 日本語版 Microsoft Windows 10 日本語版
		Web ブラウザ	Internet Explorer 11.0 日本語版
必要なソフトウェアなど		Adobe Reader (ユーザーガイド表示のため) Java スクリプトを有効 Cookie を有効	
注意事項		動作環境を満たす機種すべてについての動作確認はして おりません	

9. 4 学習評価

9. 4. 1 学習者の評価

学習の評価は、テスト等によって評価される。テストの種類には以下がある。

(1) 確認テスト

該当学習の途中でどの程度理解しているかを評価するテストである。このテストにより、学習者の理解度が評価される。このテストの結果、学習者に再学習が促がされたり、学習へのサポートがされたりする。

なお学校教育機関や e ラーニング提供機関によっては、単元ごとに確認テストを行い成績結果を図表等で学習者にフィードバックする機関もある。

(2) 修了テスト

e ラーニングによる学習のすべてのテストに合格していることの修了条件をクリアしていることや、e ラーニングによる学習の最後に行われるテストに合格するかの評価である。テストは、学習者の学習目標を達成できたかの評価となる。

修了テストは、学校教育機関や e ラーニングを提供機関によって異なるが、再試験を可能とする機関もある。学習者は、各機関の指示にしたがって受験や再受験を行うことになる。

9. 4. 2 学習者から教授者に対する評価

学習者は、e ラーニングによる学習結果について、上記のような観点から評価を行うことが要請される。評価によっては、現在の e ラーニング教材の改廃や e ラーニングシステムの改廃、e ラーニングによる学習の廃止などが決定されたりする。

評価法としては、例えば次のような方法がある。

(1) 学習單元ごとのアンケート

学習單元ごとにアンケートに回答する。

アンケートは、満足度を測定するアンケートや、学習プログラム改善のためのアンケートなど意図をもって行われる。

(2) 学習修了後のアンケート

学習終了後のアンケートに回答する。

アンケートの意図は、学習單元ごとのアンケートと同様である。

(3) 学習教材（コンテンツを含む）のアンケート

学習を進める上において教材の使いやすさや内容に問題がなかったなどについてのアンケートに回答する。

学習教材の改廃やより質の高い学習教材につながる。単元ごとや学習終了時に行われる。

(4) 自由記述による評価

単元ごと、あるいは学習終了後に、eラーニングによる学習全体を通しての意見や感想などを自由に記述する。

自由記述の中から有益な情報を得る。

(5) ヒアリング

学習に関する感想や気づき、学習に対する姿勢の変化、教材等 eラーニングによる学習について面談者と直接話す。

9. 4. 3 学習者の学習証明

学習者は、学習を修了することで修了証明書等の発行を教育機関から受けることができる。証明書の発行は、希望者のみの発行であるとか、学習者全員に発行するなど教育機関によって異なる。

また多くの場合、発行手数料等の費用が発生する。

9. 4. 4 単位の取得

学校教育方針に則り、学習者全員が当該学校の学生であれば、該当学習に対して単位を認定するか否かを学校教育機関が決定し、学習者に周知を行う。該当学習が学校のカリキュラムの一部であれば単位取得が可能なことが多い。

学習者として留意したいことは、学習が無料であっても、単位認定を受けるときには、該当学習に対する受講料が必要である場合もある。学習を始めるにあたっては、学習の目的や目標を明確にする際、単位取得に関するこのような事項についても確認しておく必要がある。

教育機関としても単位取得に関して有償・無償を学習者に明確に周知させておく必要がある。また有償で提供するカリキュラム、無償で提供するカリキュラムなどカリキュラムについて検討するとともに、学習者には明示をしておくことが必要である。

9. 5 学習履歴・進捗の管理

9. 5. 1 学習者の学習履歴管理・学習進捗管理

学習者は、学習の履歴・進捗状況を LMS 等から閲覧できる。学習者の履歴は、eラーニング教材を一度でも利用することで、該当した学習科目やコースに関する日時や、テスト結果などを確認することができる。これにより学習者は、学習の自己管理能力を高めることができる。

学習履歴は、学習が修了しても公開期間であれば何度でも閲覧できるシステムをもつ eラーニング学習提供機関もある。

なお学習履歴の閲覧方法等は、eラーニングシステム管理者から教授を受け、円滑な eラーニングによる学習ができるようにする。

9. 5. 2 学習者の学習履歴・進捗への関心

学習者が積極的に e ラーニング学習の機関に求める事項には、例えば以下のような事項がある。学習者によって学習履歴・進捗への関心は異なる。

- ・ 学習者の学習履歴，学習進捗度合い
- ・ テスト結果の履歴
- ・ 学習に対する履歴の確かさ
- ・ e ラーニングシステムにアクセスしていた時間と実際の学習時間
- ・ 学習履歴や進捗度合いの閲覧法

9. 6 カリキュラムマップの活用

カリキュラムマップは、学習する各科目が、卒業までに身につけるべき能力のどの項目と関連しているかを示すものである。

専門学校においては、すべての科目を必須としていることが多い。このためカリキュラムマップは学校独自に作成され学習者に提示されていることが多い。

専門学校においても、これから多くの e ラーニングによる学習の履修科目を設置した場合には、学習者は、カリキュラムマップを使用して e ラーニングによる履修科目を選択することになる。

カリキュラムマップは、e ラーニングによる学習にかかわらず、自分が学習している科目の位置づけなどの確認に活用するとよい。

9. 7 学習者へのフィードバック

9. 7. 1 フィードバックの意味

学習者は、e ラーニング提供機関や学校教育機関から e ラーニングによる学習の間はフィードバックを受けることができる。また学習者自らメンターやチュータに働きかけ、有意義なフィードバックを受けることが大切である。

e ラーニングによる学習を成功させる一つ的手段にフィードバック機能が e ラーニングシステムにあることを学習者は知っておくとよいと思われる。

フィードバックとは、『「これから行う行動を導くためのこれまでに行ったその行動についての評価や記録」(杉山ら, 1998), 「パフォーマンスを変化させることが可能な過去のパフォーマンスについての情報」(Daniels, 1989) と定義される。

e ラーニングによる学習の場合は、講師が学習者のテスト結果や学習時間などを見て、適切なメッセージを学習者に伝えることなどをいう。』(引用：日本 e ラーニングコンソシアム)

9. 7. 2 学習者が受けるフィードバック

学習者は、以下のようなフィードバックを教育機関や e ラーニング学習提供機関から受けることができる。

(1) 人的フィードバック

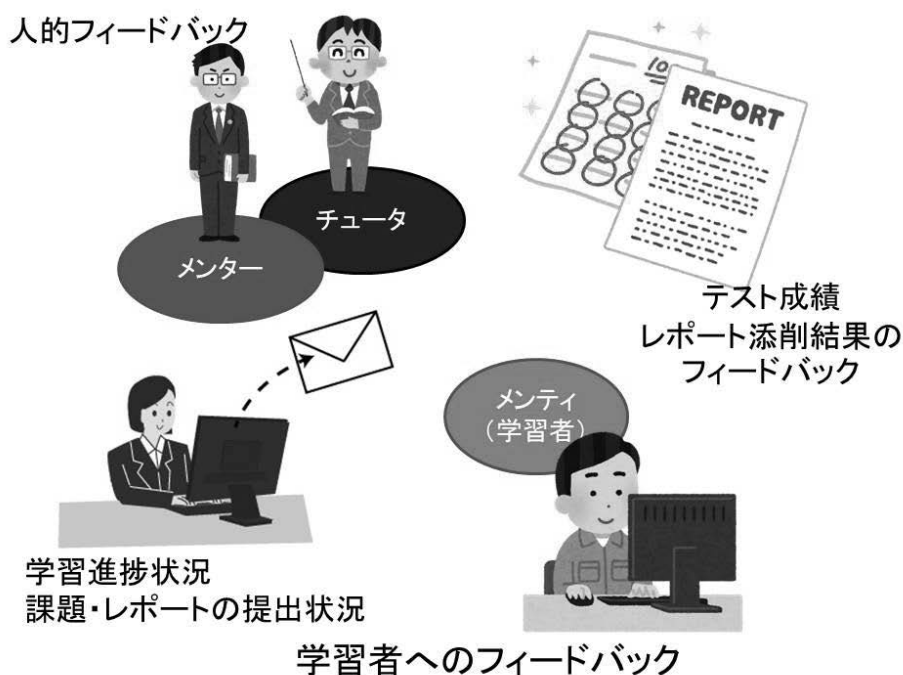
e ラーニングは、ネットワークを利用した学習であり、学習者個々への対応も可能である。学習者個々への対応は、「3. 2. 2 学習サポートシステム」で述べたようにメンターやチュータ、ヘルプデスクが担当する。こうした人的フィードバックそして人的フィードバックを支える適切なアドバイス等によるフィードバックを学習者は、受けることが可能である。学習者は、こうしたフィードバックにより安心して学習を進める環境が提供されていることを知り、学習を進めていくことを期待する。また同時に学習に対するモチベーションの維持を期待したい。

(2) テストやレポート結果のフィードバック

テストや課題のレポートなど、結果等について管理者とコメント等のやり取りができるフィードバックを学習者は受けることができる。例えば単に「成績が不良ですという」コメントではなく、成績が悪い要因となっている弱点領域を伝えてくれたり、重点的に学習すべき事項を指摘してくれたりする。

(3) 学習の進捗管理のフィードバック機能

学習履歴を通して、進捗の遅い学習者に対して督促メールを出したり、学習を促がしたりするフィードバックである。



9. 7. 3 メンター、チュータの活用

メンターやチュータは、eラーニングで学習する上において大切な存在である。学習者は、通常、メールを通してメンターとコミュニケーションを図ることができる。学校教育機関によるeラーニングでは、メンターと電話で話したり、直接会って話したりすることも可能である。メンター、チュータの役割を理解した上で、両者を使い分け、円滑な学習ができるようにする。

学習者は、以下のような事項について積極的にメンターを活用する。

- ・ 学習の目標設定に関すること
- ・ 学習のつまずき、履修のつまずき
- ・ 学習の進捗に関すること
- ・ 学習の内容に関すること
- ・ 学習全般に関すること
- ・ 学習者どうしのコミュニケーションに関すること
- ・ 確認テストや修了テストに関すること
- ・ フィードバックに対する質疑
- ・ その他



学習者のメンターの活用

第10章 eラーニングの教育機関のガイドライン

10 eラーニングの教育機関のガイドライン

10.1 教育機関としてeラーニング全体にかかわること

10.1.1 教育方針

eラーニングによる学習の教育方針は、例えば以下がある。

- ① 学校の教育方針にしたがい学生にeラーニングによる学習を受講させる。
この場合、履修科目、履修科目数等も学校で指定する。
- ② 学校で用意したeラーニングによる履修科目を学生に自由に選択させる。
選択科目数は、学校であらかじめ決めておき、履修後は該当科目の単位として認定する。
- ③ 学生に自由にeラーニングによる学習科目を履修させる。履修後は、単位として認定する。eラーニングによる学習は、学科やコースの学習に関連した科目であったり、学生の学習したい分野等学生の自己選択に委ねたりする。

10.1.2 カリキュラム

カリキュラムは、学校教育の中で学習者がどのような知識や能力、技能を得ることができるのかなどを学習者に知らせる機能をもつ教育構想である。この機能の実現のために学習コースやシラバスなどがある。

(1) カリキュラムの作成

カリキュラムの作成方法はさまざまであるが、一般的には以下のような方法で行われる。

1. 社会ニーズのアセスメント

カリキュラムを決めるためには、社会が何を求めているのかニーズを知る必要がある。社会的ニーズを明確にした上でカリキュラムの作成を行う。

専門学校教育においては、社会との結びつきが大きいだけにアセスメントが大切である。

2. 学習者のアセスメント

社会のアセスメントとともに、学習者のアセスメントも必要である。学校教育を成功させるためには、学習者のアセスメントを行い、学習前にもっている知識や能力、技能を明らかにする必要がある。

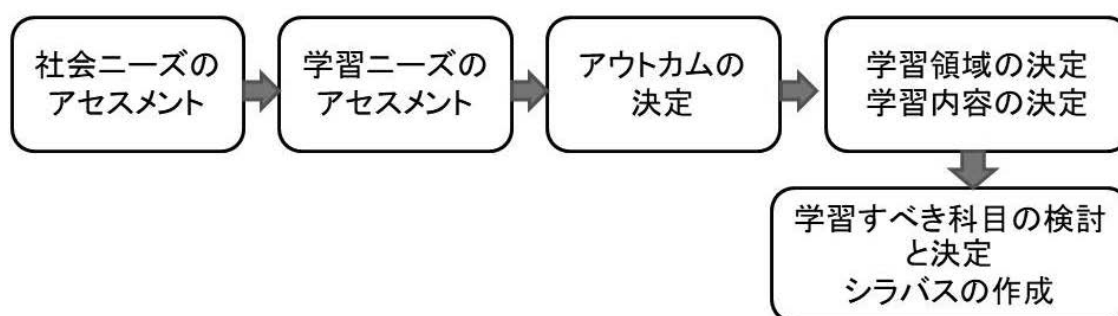
3. アウトカムの決定

学習することによって何ができるようになるのかを明確にする。これは学習者が学校教育機関にも要求することでもある。

専門学校教育においては、アウトカムは専門学校のもつ学科やコース等によって決定づけられるが、アセスメント等から新たなアウトカムが見いだされる可能もある。

4 学習内容の決定

学習の内容は，アセスメント等から何を学ぶべきかが明確となり，学科や学習コースの科目が決定し，学習カリキュラムとなる。各科目の学習目的や目標は，シラバスとして作成し学習者に提示する。



アウトカムに基づくカリキュラム作成

(2) カリキュラムの提示

カリキュラムは，通常，カリキュラム一覧として領域（分野）を示し，さらに領域（分野）を細分化した学科やコースを示し，学科やコースにおける詳細な科目を提示する。学習者には，どの領域（分野）を選択し，どの学科やコースを選択すれば学習目標を達成できるのかを明確に示す。また領域（分野）の概要や，学科やコースの内容がすぐに理解できるコメントも添えることで学習者の理解につながる。

10. 1. 3 学習のデザイン

学習のデザインは，学習者がどのように学習していくかの設計である。学習デザインの方法には，例えば以下がある。

① 学校教育機関によるデザイン

eラーニングによる学習デザインのすべてを学校教育機関が決定する。

② 学習者自身によるデザイン

学習者の裁量に任せ，学習者自身が学ぶべき学習内容を選択し，自由にeラーニングによる学習のデザインを行う。

この場合，教育機関としては学習者にカリキュラムマップを提示したりすることで科目間関連が明確となり学習者の学習デザインのサポートができる。

③ 学習デザイナーによるデザイン

定めた目標に向けて学習デザイナーがデザインする。

社会人の学び直しの関係者にあっては、知識や技能を身につけ、生産性の高い人間となって社会で活躍しようという目標がある。学校教育機関としては、学習のデザイン方法を学習者に明確に示し、学習者の学習目標を達成できるデザインのサポートを行うことが大切である。

10. 1. 4 学習領域の確定

eラーニングによる学習領域には、知識学習と技能を身に着ける実技・実習指導がある。これらの学習領域を明確にし、カリキュラム設計等を行う必要がある。

知識学習領域は、配信される学習教材による学習をはじめ、学習者に提示される参考資料や学習コンテンツ、eラーニングによる反復学習、この他ブレンディドラーニングによる面接授業などによる学習が可能である。

実技・実習指導領域は、eラーニングによる学習では学習者に十分な理解を得ることが困難であることが多い。多くの場合映像等の配信による指導が多いが、映像は教授内容によっては伝達のみにも留まることが多い。これを避けるためには、ブレンディドラーニングによる学習等など学習者に学習内容の理解を得られる学習方法・手段を検討する必要がある。

10. 1. 5 学習時間の設定

eラーニングによる学習では、学習者に該当学習にどれだけの時間を使って学習するのかの指針を提示する。学習時間の提示は、学習の進捗管理の指針ともなり得る。

学習時間を学習者に提示する際、留意すべき点は、学習者が無理なく学習を継続できる時間を設定することである。学習にムラがでることによって学習継続が困難になることも考えられる。したがって学習の継続性に重点をおくなど、学習者の学習環境等を配慮し学習時間を設定するようにする。

10. 1. 6 LMSの導入とプラットフォーム

eラーニングは、LMSのもとで教材や学習者にコンテンツなどを学習者に提供していく。このLMSの導入の方法には、オンプレミスとASPがある。学習者提供者は、これらの2つ型の特徴を理解した上で、学習者に学習環境を提供する必要がある。

(1) オンプレミス(On-Premises)

教育機関がもつサーバにLMSを設置し、eラーニングを提供する方法である。この方式は、サーバなどの機器の購入の必要があり、導入に費用がかかる。

(2) ASP(Application Service Provider)

ベンダーが提供するLMSをネットなどの通信ネットワークを通して利用する方法である。

オンプレミスとASPの比較表を下記に提示する。

項目	ASP型	オンプレミス型
	ベンダーが所有するLMSを、インターネットを通じて利用する方法	組織内のサーバでLMSを管理し、eラーニングを実施する方法
コスト	初期費用は小。 運用に係るコストが中心。登録者数や同時アクセス数で課金される。	初期費用は大。 運用時に係るコストは、サーバ・ソフトウェアの保守費用等。大人数の利用が前提。
設備	インターネットに接続が可能であれば、利用できる。	専用サーバや回線など、組織内の設備を利用する。 データセンターやベンダーが提供するクラウドを利用することも可能。
システム導入・運用	基本的に不要。(ベンダーが実施)	導入準備及び運用に、人員が必要。
運用サポート	簡単な受け答えであれば、ベンダーが実施。 ※ベンダーにより、サービスに差がある。	問合せ対応の窓口を設置する必要がある。
セキュリティ	インターネット利用上のリスクがある。	安全性は高い。
カスタマイズ	基本的には不可。 オプション機能としてLMSに付加する形で、カスタマイズ可能なベンダーもある。	コストが必要だが、ニーズにあったカスタマイズが可能。
納期	すぐにeラーニングがスタートできる。	LMSの導入に時間がかかる。
コンテンツ	音声、動画なども利用可能。 ただし、使用するデータ量等によって費用が変動する。	音声、動画なども利用可能。

ASPとオンプレミスとの比較 内閣府防災

10. 1. 7 学習機関の機能

(1) 学びのプロセスに応じた機能

学習機関は、学びのプロセスに応じて e ラーニングによる学習者の募集から卒業に至る一連の機能を編成・運用する。例えば、編成・運用には以下のような機能がある。

1. e ラーニングによる学習者の募集活動

リカレント教育として e ラーニングによる学習者を広く求めるには、学習者の募集活動も学校教育機関として必要である。

募集活動には、入学案内をはじめHPによる広報活動や、学校教育機関による e ラーニング体験、リカレント教育説明会などを開催したりするなどがある。

2. 教育センター

学習者が直接訪問しすることで学習者に対する学習のサポートや学習等における情報提供を行う。また学習者どうしのコミュニケーションのために施設を提供したり、e ラーニングによる学習者のための講座を実施したりし、学習者に対して教育センターの役割を果たす。その他 e ラーニングにかかわるイベントの開催、募集活動等を行う。

3. F D (Faculty Development)

FD とは教員が授業内容・方法を改善し向上させるための組織的な取組の総称である。具体的な例としては、教員相互の授業参観の実施、授業方法についての研究会の開催、新任教員のための研修会の開催等を挙げることができる。なお、単に授業内容・方法の改善のための研修に限らず、広く教育の改善、更には研究活動、社会貢献、管理運営に関わる教員団の職能開発の活動全般を指すものとしてFDの語を用いる場合もある。(引用：文部科学省用語集)

このようなことから、e ラーニングによる学習システムの質を向上させるための組織的な活動であると言える。

4. 就職

e ラーニングによる学習の修了者の就職・就労サポートである。就労のための相談窓口をネットワーク上に設けたり、ネットワーク上に求人情報を提供したりし、就労サポートを行う。

5. eラーニング修了者によるネットワーク

eラーニング修了者ネットワークサイトを学校教育機関が設置したりし、学習の終了後も学習者どうしのコミュニケーションや学校教育機関関係者とコミュニケーションが図れるような仕組み作りを行う。

(2) モニタリング

運用に関して学校教育機関が外部機関に委託するような場合、言い換えればeラーニングの主体となる機関と管理運営を行う者とが異なる場合、学習者がこれによって不利益を被ることも考えられる。またさまざまな問題や課題が生じることも考えられる。このようなことがないように、これによって生じる諸問題を解決し、両者の十分なコミュニケーションを確保することが大切である。そのためには、日常的な情報交換やモニタリング（継続監視）の実施が重要である。

また管理運営が委託された機関におけるeラーニング全般に渡る教育活動の内容や成果について、様々な角度から客観的にモニタリングし、評価する仕組みの構築なども考える。

10. 1. 8 学習ガイド

学習者自身によって学習デザインをする場合には、学校教育機関として学びを選択するモデルとしてガイドを用意する。

学習ガイドは、例えば次のような項目で学習者に学習方法を提示する。

- ・ 学習をはじめるにあたって
 - eラーニングシステムへのアクセス法
 - 履修モデルを参考にした履修計画の立て方
 - 該当学科，コースの修了条件
- ・ 学習を進めるにあたって
 - 履修形態 履修期間 課題提出方法 確認テスト・修了テスト
 - スクーリング（ブレンディドラーニングによる学習）
- ・ 科目一覧
 - eラーニングで開講している科目の一覧
- ・ カリキュラムマップ
 - 学習者が学習する各科目が，卒業までに身に着けるべき能力とどのように関連するのかの表
- ・ スクーリング日程
 - ブレンディドラーニングによる学習の場合のスクーリング日程
- ・ 履修モデル
 - 学習者による学習デザインのために提示する履修モデル
- ・ 課題の提出方法

10. 1. 9 個人情報保護への配慮

学校教育機関は、学習者の個人情報に接する機会が多い。「個人情報」とは、生存する個人に関する情報であって、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別することができるものをいう。

学校教育機関で取り扱われている個人情報には、例えば、調査書や入学試験結果などの入学者関係、出席簿や指導要領などの教務関係、授業料の納付状況、進学先や就職先などの進路関係などが該当する。また、現在多くの情報は電子化されており、電子ファイルとして学校教育機関独自に作成されている。

なお文部科学省は、「学校における生徒等に関する個人情報の適正な取扱いを確保するために事業者が講ずべき措置に関する指針」（ガイドライン）を定めている。

ガイドラインにしたがい、個人情報の取り扱いと保護には十分な配慮が必要である。

10. 1. 10 知的財産権への配慮

eラーニングによる学習者は、レポートを提出したり、論文等を提出したりする機会が多い。これらの提出物にあたり、学校教育機関は学習者に知的財産権に触れることのないよう指導する必要がある。

(1) 知的財産権

「知的財産権」とは、発明、考案、植物の新品種、意匠、著作物その他の人間の創造的活動により生み出されるものをいう。知的財産権の中でも、特に「著作権」の学習者への配慮が必要である。自分の考えや気持ちを作品として表現したものを「著作物」、著作物を制作した人を「著作者」、著作権に対して法律によって与えられた権利のことを「著作者」という。著作権制度は、著作者の努力に報いることで、文化が発展することを目的としている。著作物とは、「自分の気持ちや考えを他の人のまねではなく自分で工夫して、言葉や文字、形で表現したもの」である。

学校教育機関としては、著作権のある目的を学習者に理解させるとともに、著作権者から許可をもらわずに著作物を利用したり、販売したり、複製したりするなどの著作権侵害は、罰則の対象になったり、著作権者に与えた損害を賠償が発生することを指導する。

(2) eラーニングによる学習（対面授業とeラーニング）において学校教育者として注意すべき点

ところで、eラーニングによる学習において学校教育として注意すべき点がある。

以下は、一般社団法人日本著作権研究会 (<http://www.jcea.info/e-learning1.html>) の「eラーニングと著作権」において以下の注意点を挙げている。

「今では、パワーポイントを使った講義が増え、資料もパワーポイントからのプリントアウトという講義も珍しくありません。ここまでのデジタル化なら著作権法第三十五条に定める「教育機関における複製等」の権利制限内で行うことができます。eラーニングは、授業が教室を飛び出し、学校の塀を越え世界中どこからでもアクセス出来る授業です。著作権法第三十五条で定める授業等の複製の基本的な考え方は、教室内で先生と生徒が使うという場面を想定していますので学校外からのアクセスは論外となります。平成16年の著作権法改正で第三十五条に公衆送信(インターネット)を用いた別会場での同時進行の遠隔授業が認められるようになりました。しかしあくまでリアルタイムの授業で、なおかつ授業が行われる場所に生徒がおり、先生がスタジオ等生徒のいない場所で行う授業を生徒に別の場所へ送信するという方法は許されません。

次に挙げる3つケースが著作権法第三十五条の権利制限を超え著作権侵害となる代表的例です。

- 1 .同時に教室にいない学生が、指導教員等のいない場所(例えば自宅等)で受講できるようにすること。
- 2 .後日、終了した講義を視聴できるようにすること(オンデマンド)。
- 3 .教室で開講されていない講義を視聴できるようにすること(eラーニング専用教材の制作)。

まるでeラーニングの魅力的な部分は、全て著作権に抵触するよう感じられます。ただし、コンテンツ(eラーニング教材)の中に第三者の著作物を利用していなければ、全く問題ありません。またeラーニング教材の本格的な開発を考えれば、第三十五条の枠組み以外の方法を考える必要があるのかもしれない。」

(3) ラーニング教材の著作権

また e ラーニング教材として同日本著作権研究会では以下を挙げている。

「大学の e ラーニング教材（コンテンツ）の作成方法として最も多いのが、講義風景を教室の後ろからビデオ取りし、編集を加えた映像をサーバに蓄積し、オンデマンドで配信するという方法です。この場合の著作権について考えてみたいと思います。

- ・ 自著のテキスト：複製権(21 条)
- ・ 講義者の音声：口述権(24 条)
- ・ 学生の音声：口述権(24 条)
- ・ 第三者著作の資料：第三者の著作権(21 条(引用であれば不要))
- ・ ビデオ撮影：録音権及び録画権(91 条)
- ・ 編集に関わる権利：同一性保持権(90 条の 3)
- ・ オンデマンド送信に関わる権利：送信可能化権等(92 条から 94 条の 2)

単純なケースであっても最低上記の権利の所在を明確にする必要があります。また、著作権以外に肖像権(パブリシティ権)についても配慮が必要です。当然のことながら、教員が他大学へ移動した場合や、1 度完成した教材を編集する場合のことも視野に入れた契約が必要になります。」

10. 1. 11 e ラーニングの学習による自己実現へのサポート

e ラーニングによる学習によって、自己実現を図る、自己のスキルアップをするための講座がさまざまな学習機関で開講されている。学校教育機関は、学校教育の管轄下における e ラーニングのほか、さまざまな e ラーニングによる学習があることを周知し、学習者の自己実現やスキルアップのサポートを行う。また学んだことが、実務に応用できることも、キャリアアップにつなげることができることなどを提案するなどする。

例えば、ビジネススキル系を身に着け、ビジネス界で活躍したいという学習者には以下のような e ラーニングを紹介するなどである。

ビジネスマナー講座, ビジネススキル講座, スピーチ講座, ビジネス発想術講座, 企画・発想力トレーニング講座, 決算書の読み方講座, 営業・マーケティング講座など

また情報リテラシーや IT 系について学び、IT 企業で活躍したいという学習者には以下のような e ラーニングを紹介するなどである。

Microsoft Excel 講座、Microsoft Word 講座、Microsoft PowerPoint 講座、HTML 講座、メールのマナーとルール講座、Gmail 講座、情報セキュリティ講座など

HTML/CSS、JavaScript、Bootstrap、Swift、PHP、MySQL、Ruby、Java などプログラミング言語講座など

10. 1. 12 eラーニングによる学習の費用

eラーニングによる学習を行うには、学費のほかeラーニング学習のための費用が必要になる。学校教育機関は、学習者にeラーニングによる学習にかかわる費用の目安を提示しておくといよい。

学習者に知らせる費用には、以下がある。

- ・ 学校教育機関の学費
- ・ eラーニング学習受講費用
学習講座は、講座ごとに価格が異なっている。講座の内容により数千円の講座から数十万円までかかる講座まである。また関連する学習をパックとしている場合もある。
- ・ ソフトウェア
eラーニングで使用するソフトウェアの使用料
ライセンス購入
- ・ ハードウェア（PCや携帯情報端末機器など）
- ・ ネットワークの利用料（回線使用料、プロバイダ契約料など）
- ・ 参考資料、書籍

この他学校教育機関が学習に必要とする教材・機器、施設等の費用がある。

学校教育機関としては、学習者にできるだけ費用負担とならない方策を考える。

10. 1. 13 情報公開

学校教育機関は、アセスメント等により産業のニーズを踏まえた教育プログラムやカリキュラムを学習者に提供している。しかし時代の変化の激しい今日、常に新しい教育プログラムを学習者に提供する必要がある。そのためには、学校教育機関がもつ情報、例えば教育内容や産学連携等におけるポリシーの開示、インターンシップ、アルムナイ※情報などについて情報公開を行う。あるいは整備を行う。

情報公開をすることで、教育機関として、社会に説明責任を果たすとともに、その教育の質の向上をさせることも期待できる。

※アルムナイ (alumni)

企業の離職者やOB・OGの集まりを指す。海外では、企業が一度は自社を離れたアルムナイを貴重な人的資源としてとらえ、これを組織化し活用する事例が少なくない人事領域で使われる場合には「企業の離職・退職した人の集まり」のこと。貴重な人的資源としてとらえられている。（出典 『日本の人事部』 人事労務用語辞典）

10.2 教育者の役割

10.2.1 教育者の質の向上への努力

学校教育機関における教育者は、教育の質の向上に努めなければならない。質の向上に向けては e ラーニングによる学習を推進する者として、実践的指導力を身に付けるための知識、技能および態度の探求を行う。また学習者を指導・教授していく者として、常に自己研鑽を積み専門的な知識等の情報収集とスキルアップが必要である。

「Society 5.0における学びの在り方、求められる人材像」（文部科学省）に、共通して求められる力、新たな社会を牽引する人材がある。これについて文部科学省総合教育政策局(平成31年1月25日)は、次のように提示している。

①共通して求められる力

- ・文章や情報を正確に読み解き対話する力
- ・科学的に思考・吟味し活用する力
- ・価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力

②新たな社会を牽引する人材

- ・技術革新や価値創造の源となる飛躍知を発見・創造する人材
- ・技術革新と社会課題をつなげ、プラットフォームを創造する人材
- ・様々な分野においてAIやデータの力を最大限活用し展開できる人材等

これからの教育者は、「共通して求められる力」「新たな社会を牽引する人材」を育成する教育者であることが望まれている。

10.2.2 インストラクショナルデザインと e ラーニング

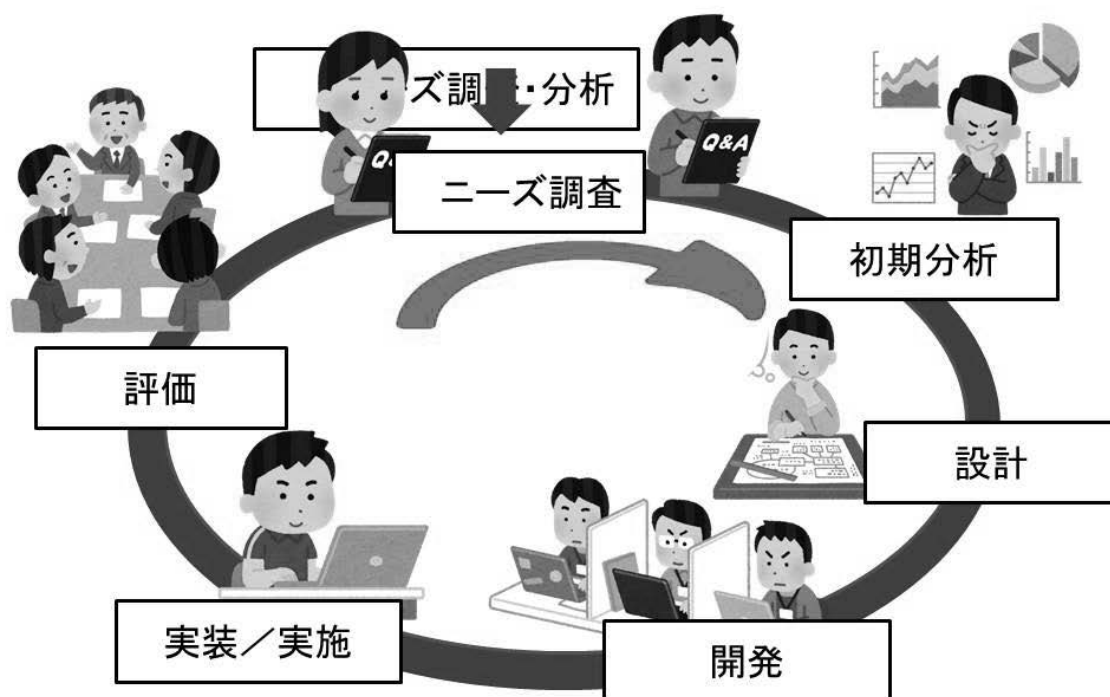
e ラーニングの学習設計にあたり、品質の高いプロダクトを制作するために e ラーニングに関連したインストラクショナルデザイン（以降 ID と記述）を活用している機関が多い。それは e ラーニングも教育プロダクトの一つであるからである。

「ID とは、教育プロダクトをシステムの企画、設計、開発、実施、評価する手法である。」（引用：インストラクショナルデザイン入門 東京電機大学出版）。この手法は、教育方法に特化したものだけではなく、経営・戦略など教育を取り巻く学習者や技術、環境などを分析することで何が必要とされ、その最適な手段は何であるのかなど教育を見直すことで教育工数や教育コース、教育費用など多面に渡った教育にかかわる効果をあげている。そして品質の高いプロジェクトを商品化している。

e ラーニングにおける学習設計において教育者の果たす役割は大きい。教育者が ID のすべてを担うものではないが、ここでは学習設計の ID の概要を示す。

なお本項は、「インストラクショナルデザイン入門 東京電機大学出版」を引用または参考にしている。

ID は、「ニーズの調査と分析」「デザイン」「開発」「実装/実施」「評価」の5つの手順をサイクルとして設計する。そしてこのサイクルは繰り返される。



インストラクショナルデザイン

10. 2. 3 ニーズ調査

eラーニングの開発を行うために教育者は、まずニーズ調査を行う必要がある。

ニーズ調査は、ゴールを設定し、現状の調査（実際の条件）と望ましい調査の相違点を明確にし、ニーズが発生する業務の種類を決定する。

ニーズ調査は、次のような工程で行われる。

- 1 提示されたニーズの根本的原因を明確にする。
- 2 ゴールのためにどのような知識とスキルが要求されるかを明確にする。
- 3 ゴールを重要度の高いものから列記する。
- 4 期待されるものと、実際のものとの違いを明確にする。
- 5 ゴールにむけた成功のための分野等を特定する。
- 6 業務のゴール、望まれる結果、および他の適切な要因を考慮し最適な解決策を作成する。

ニーズ調査は、自由回答のアンケート、直接インタビュー、電話、電子メール、調査対象のグループ、階層順序付け技法などによって行う。

表 ニーズ調査のためのニーズの種類

ニーズの種類	
標準的比較ニーズ	標準と比較してその違いから生まれるニーズ
感覚なニーズ	人々は感じていること、求めていることの感覚的ニーズ
需給関係ニーズ	需要と供給 求めているニーズとそれに対応するニーズ
比較ニーズ	個人ごとの違い、需給、競争・競合等から生まれるニーズ
予測された、あるいは将来的のニーズ	プロジェクトのゴール、長期な計画から生まれるニーズ

10. 2. 4 初期分析

ニーズ調査をもとに、初期分析を行う。分析の種類と内容を下記の表で示す。

初期分析は、実際の条件と望ましい条件の相違点を明確にし、そのギャップを埋める方法を検討する。

表 初期分析における種類

初期分析	
受講者の分析	受講者は誰か。受講者の背景、態度／性向から学習ニーズを決定
技術の分析	使用できる技術を決定、技術上の考慮点、実施上の問題点を特定
タスク分析	業務実施における物理的、心理的要件の決定
重要項目の分析	学習者のトレーニング、情報提供を必要とするタスクを決定
環境の分析	ゴールとメディア設計にかかわる環境、問題となる制約を明確化
目標分析	教育すべき学習内容に対し、タスクごとに目標を決定
メディアの分析	現在のメディア、これからのメディアで最適な学習メディアを選択
既存資料分析	既存の教材（資料、マニュアル、参考書、指導計画等）と開発すべき教材を決定
コスト分析	ソリューションのコストを比較し、投資利益のある解決策を決定

10.2.5 設計（デザイン）

ニーズ調査，初期分析をもとに，学習者が適切に学習内容を設計する。設計段階は，プロジェクトの成功か否かを決定する重要な位置を占める。このため，開発前の準備として，学習活動の設計，企画の文書化，共通認識の獲得，期待できる成果物の明確化も行うことが望ましい。

（1）設計段階の作業

設計段階では，次のような作業が必要とされる。

- ・ プロジェクトスケジュールの決定
- ・ プロジェクトチームメンバーの決定
- ・ プロジェクトの企画
- ・ 教授内容のアウトラインの検討
- ・ 必要に応じてインターフェースを設計
- ・ コンテンツの設計，コンテンツの専門家との設計のレビュー
- ・ 設計のレビュー
- ・ 開発段階の基準決定
- ・ コストの手法の決定

（2）技術の進歩による陳腐化を考慮した設計・開発アプローチ

設計段階では，開発の手戻りによる損失を避けるために，コース設計仕様書はできるだけ綿密に作成することが望ましい。しかしながら開発の段階で，技術の進歩により開発したコンテンツが陳腐化を余儀なくされることも考えられる。そのためには設計，開発，実施に至る段階的なアプローチが必要になる。

- ① 最初に中心となるコンテンツの開発，後日付加的なスキルや知識を追加する。
- ② コンテンツと新技術導入のコンテンツを同時開発
新技術導入コンテンツはフレームワークとして制作し，開発完成後はめ込む
- ③ 新技術の開発がされるごとにコンテンツを更新し，時代変化のギャップを埋めてゆく。
- ④ 開発を早く進めるためにプロトタイプ版やデモ版を制作

(3) コース設計の構成要素

コースを設計する要素には、プロジェクトスケジュール、プロジェクトチーム、メディア仕様、コンテンツ構造、バージョン管理がある。

(1) スケジュール

プロジェクトの概要、進捗管理度合いを定期的を確認するマイルストーン、成果物、納期等を一覧で作成

(2) プロジェクトチーム

プロジェクトを推進する構成メンバーとメンバーの役割、責任等の一覧

(3) メディア仕様

メディアによる表現手法、文章、文法、画像、フォント、シンボルなどの文書化

(4) コンテンツ構造

コンテンツの分類、コンテンツの順序性、ナビゲーション等の記述

(5) バージョン管理

コンテンツのバージョン管理方法の記述

10. 2. 6 開発

eラーニングコンテンツの開発は、ITやITCに精通した教育者によって行われる。あるいは教育者と企業との連携等によって行われる。

開発は、複数の人たちによって行われるため、各担当者との間のスケジュールや作業内容、進捗状況など、開発にかかわる情報共有が大切である。情報共有は、無駄のない効率的な開発に欠かすことはできない。したがって開発のチームメンバーが各自の役割を自覚し、担当者全員が開発のミーティング等に参画し、チームに専門知識を提供することである。

(1) 各工程等における作業

各工程等における作業には、例えば次のような事項がある。

(1) プロジェクトスケジュールと情報の共有

- ・ プロジェクト全体の情報の文書化
- ・ プロジェクトの成果一覧の提示
- ・ プロジェクトの進捗のスケジュールの可視化

(2) プロジェクトチーム

- ・ チームの組織化と構成員の決定
- ・ チーム構成員の役割の確認とその文書化
- ・ チーム構成員の役割と責任の明確化
- ・ チーム構成員へのタスク割り当て

(3) メディアとコンテンツ

- ・ 統一したコンテンツ
- ・ インターフェースの共有化
- ・ ビデオと音声
- ・ 文字等のデザインの基準設定
- ・ 画像デザイン等の基準設定
- ・ アニメーションや特殊効果の決定

(4) コンテンツ

- ・ コンテンツの細分化
- ・ 細分化されたコンテンツの更なる細分化
- ・ コンテンツの図式化と基準設定
- ・ コンテンツのフローチャート化

(5) バージョン管理

- ・ 文書や制作したコンテンツのバージョン管理

(2) 開発

開発は、どのような方法の e ラーニングによる学習法を採用するのかによって開発のステップは異なる。ここでは一般的なコンテンツ制作、Web のコンテンツ制作、対話型による e ラーニングによる学習のコンテンツ制作の概要を示す。

(1) 一般的なコンテンツ制作

- ステップ 1 ストーリーボードの作成
- ステップ 2 メディア素材の作成と組み立て
- ステップ 3 ネットワークレビューの実施

(2) ネットワークによる教材の配信の場合のコンテンツの制作

- ステップ 1 同期型での学習か、非同期型での学習かの決定
技術仕様にあったプラットフォームの決定
- ステップ 2 コンテンツの制作と組み立て
- ステップ 3 レビューの実施
- ステップ 4 Web サイトの構築

(3) 対話型による e ラーニングの学習のコンテンツ制作

- ステップ 1 台本の制作
- ステップ 2 教材の制作
- ステップ 3 ビデオ撮影・編集
- ステップ 4 プレゼンテーションのリハーサル等

10. 2. 7 評価

評価は、eラーニングによる教育内容の有効性を確認する。そのためには、学習者の評価が客観的、公平に行われるための基準や評価の方法を決定する。

評価の方法はさまざまであるが、ここでは評価の設計や評価の項目等について例を示す。

(1) 評価測定についての設計

- ・ 測定は組織的での評価か、学習者個人の評価か
- ・ 何を測定するのか
- ・ 測定手段をどのようにするのか
- ・ 相対評価か到達度評価か
- ・ 質の測定か量の測定か
- ・ 事前テストによる評価か事後テストによる評価か
- ・ 評価測定の時期・時点
- ・ 質問の数
- ・ 質問の回答に要する時間
- ・ 項目の重みづけ
- ・ 評価後の分析

など

(2) 目標の数値化

目標を数値化して評価する。

- ・ 目標とするスキルを身に着けたか
- ・ 標準学習時間で学習を修了できたか

など

(3) 達成度の評価

評価を学習者の達成度とする。

- ・ 学習目標を達成できたか
- ・ コンピテンシーによる評価
- ・ 診断的評価、形成的評価、総合的評価による評価
- ・ ルーブリックによる評価

など

(4) 学習教材に関すること

- ・ 学習内容が学習目標と合致しているか
- ・ 学習過程の組み立てに問題はないか
- ・ 教材の表示や説明は適切であったか
- ・ クイズは目標とする知識やスキルの習得の妥当性を判断するものであったか

など

(5) コンテンツに関すること

- ・ コンテンツはシナリオどおりのデザインであるか
- ・ 文字デザインは基準どおりか
- ・ 画像デザインは基準どおりか
- ・ 音声データは基準どおりか
- ・ アニメーションや特殊効果の動きに問題はないか
- ・ コンテンツ表示のタイミングは適切か

(6) 事前・事後評価

- ・ 前回の学習時間と今回の学習時間の比較
- ・ 前回の学習達成度と今回の学習達成度の比較
- ・ 前回の成績と今回の成績の比較

など

10. 2. 8 改善

教育者は、学習者の評価をもとに学習内容の振り返りを行い授業内容や教材についての改善点を明確にする。また改善を行った結果の有効性についての確認も行う。

10.3 カリキュラム設計

10.3.1 カリキュラム設計の考え方

カリキュラムは、eラーニングのもつ特性を活かすカリキュラムの設計が必要である。

そのためには、以下の点を踏まえた学習カリキュラムの設計を行う必要がある。

- ・ さまざまなeラーニングによる学習法のどのような学習法を採用するのか
- ・ そのカリキュラムは該当学科やコースの目的や目標を達成できるものであるか
- ・ そのカリキュラムは学習者のデジタルデバイスに配慮されたものか
- ・ そのカリキュラムは学習者が学習に使用するデバイスに配慮されたものか
- ・ そのカリキュラムは学習者の学習時間や場所等など学習環境に配慮したものか
- ・ そのカリキュラムはデバイスの特徴を踏まえたものであるか
- ・ そのカリキュラムは学習者の視点にたったものであるか
- ・ そのカリキュラムは該当教育機関の単位認定がされるのか、 \forall 他の教育機関との単位互換を可能としているものであるか
- ・ そのカリキュラムは学習目的や目標を達成できるコンテンツを含み、編成されたものであるか。
- ・ そのカリキュラムは学習成果を評価できる仕組みをもったものであるかなど

10.3.2 学びのコミュニケーション

学校教育機関は、学びの効果を上げるために学びのコミュニケーションの機会を設けることが望まれる。

eラーニングでは、学習者と教授者とのコミュニケーションの機会は極めて薄いと見える。eラーニングで学習する学習者とのコミュニケーションの活発化のためにはリアルタイム性が必要である。リアルタイムは「その時その場」を意味し、ネットワークでつながった学習者と教授者、学習者どうしが時間と場所に関係なく情報交換が可能である。文字や音声、画像等さまざまなメディアを利用したコミュニケーションが可能である。

コミュニケーションの活発化は、学習者のモチベーション維持や向上につながってくる。

コミュニケーションの方法には、学校教育として例えば次のような方法がある。

- ・ オフ会
オンライン上でやり取りをしている人たちが実際に顔を合わせてコミュニケーションをはかる会
- ・ 学習会，勉強会，セミナー
- ・ オンライン上で可能なコミュニケーション場所の設置など

10. 3. 3 知識・技能・態度・応用

教育者は、学習の到達目標として知識・技能・態度・応用として設けるのが望ましい。(引用参考：文部科学省)

(1) 知識

eラーニングにおける学習コースの基本的な知識を体系的に、理解するとともにその知識体系の意味と自己の存在を歴史・社会・自然と関連づけて理解する。

(2) 技能

知的活動でも職業生活や社会生活でも必要な技能で以下の技能がある。

- ① コミュニケーションスキル
- ② 数量的スキル
- ③ 情報リテラシー
- ④ 論理的思考力
- ⑤ 問題解決能力

(3) 態度

- ① 自己管理力
- ② チームワーク，リーダーシップ
- ③ 倫理観
- ④ 市民としての社会的責任
- ⑤ 生涯学習力

(4) 応用

統合的な学習経験と創造的思考力，これまで獲得した知識・技能・態度等を総合的に活用し，自らが立てた新たな課題にそれらを適用し，その課題を解決する能力

10.3.4 アサインメント

教育者は、学習者による学習のアサインメントを求めることで、学習効果を期待できる。

アサインメントは、学習者個人に対する課題等を個別的に割り当て課すことである。これは学習者の能力や学習進捗に応じて課題を与えることで、学習者が自ら学習していき、学習者の知識等を向上させることができる。

eラーニングによる学習に加え、アサインメントを求めることで学習者の学習意欲や学習のモチベーションを高めることができる。

10.4 コース設計

10.4.1 学習者ニーズに応えるコース設計

教育者は、提供する学習コースの学習者像と到達目標を明確にし、基本設計を行う。コース設計は、学習者のニーズを踏まえて設計を行う。

学習者ニーズの調査については、前項 10.2.3 で述べている。

コース設計のおもな内容を以下に示す。

- ・ 学習目標の明確化
- ・ コンテンツの種類
- ・ 使用するコンピュータ機器
- ・ 学習者どうしのコミュニケーション法
- ・ 選択したeラーニングシステムの詳細な技術的設計
- ・ メンターやチュータの役割

など

10.4.2 コース設計のアセスメント

教育者は、コース設計のアセスメントのために評価法を明示する。学習者による評価は、学習コースの改善に活かすことができる。評価法については、前項 10.2.7 で述べており、こうした評価法の中でコース設計のアセスメントで最適と思われる評価法を適用する。

アセスメントの対象は、教材コンテンツの使いやすさやコンテンツの適切な表示、表示速度、ナレーションの聞きやすさ、音声の聞き取りやすさなど学習者から評価を受けることを学習者には学習コースの中で明示しておく。

なおアセスメントの対象のコンテンツについて、以下のような評価がある。この評価は、おもにチュートリアル教材を評価するための一般的な項目であるが、アセスメントに使用可能である。(以下引用:エスエイティーティー株式会社(satt.jp))

(1) 文字 (情報)

- 文字は誤字脱字がなく、正しく表示されているか
- 文字表記は統一がとれているか (例:「ください。」と「下さい。」が混合していないか)
- 特殊文字は正しく表示されているか (OSによって違うことがあります)
- 文字の大きさや色使いは見やすいものになっているか (小さすぎず、背景の色に紛れることもない)
- 簡潔でわかりやすい言葉を使っているか
- キーワードは必要に応じて強調されているか (画面のメリハリ)
- 一画面で説明が完結しているか (内容が多い場合は二画面にする)
- 一画面の情報は多すぎないか (普通の文章を半分にするくらいでちょうどよい)
- タイトル (見出し) は定位置にいつもあるか (画面の統一性)

(2) 音声 (情報)

- 表現は簡潔でわかりやすいか
- 聞きっぱなしで画面のどこを見ていいか迷うことはないか (音声と画面の一致)
- 音声に合わせて対応する個所が画面上で強調されているか (これも音声と画面の一致)

(3) 説明部分

- 最初に目標が示されているか
- 最初に全体イメージが示されているか (音声に合わせて進む説明などを除く)
- 説明の後に実際的な例が挿入されているか
- 必要な場合には正確な形、色、イメージを提示しているか
- やさしいものから難しいものへ、単純なものから複雑なものへと説明が推移しているか
- 理解を深めるための、シミュレーションやクイズが含まれているか
- 飽きないための、ユーザーの簡単なアクション (クイズ等) が含まれているか
- 最後に目標が達せられたかを学習者自身が分かるための、判定テスト等があるか

(4) 練習部分

- 質問は学習内容についてなされているか
- 必要な人には、より基本的なヘルプが与えられるか
- フィードバックは理解の助けになる内容を含んでいるか
- 再度練習できるか
- 前回の正誤や結果が分かるようになっているか
- 不正解の場合は次に類題が出る等、結果によって出題が変化するか

10.5 授業設計

10.5.1 授業設計の考え方

eラーニングによる授業方法を決める際には、学習者の特性を活かした設計を行う。授業設計にあたり、例えば次のようなステップを踏む。

【ステップ1】 eラーニングによる学習の科目を決定する。

学習者のための「学習ガイドの設計」を行う
「学習者ガイド」では、授業の概要や教科書、授業の進捗にしたがった学習スケジュール、成績評価などについて説明する。

【ステップ2】 授業シラバスを作成する。

シラバスでは、次のような事項を検討する。

- ①何を教えるのかの科目名
- ②教える対象は、学生、社会人、リカレントの学習者
- ③学習者に得て欲しいスキルなどの学習目標
- ④学習した結果をどのように評価するのかの評価法

【ステップ3】 授業構成を検討する。

どのような内容をどのように教えるのかを検討する。

- ①シラバスに記載した毎回の授業内容をリストアップする。
- ②学習した内容の理解度の確認や評価方法を考える。
- ③授業内容と評価との整合性を検討する。
- ④評価結果から評価項目の修正や削除等を行う。

10.5.2 授業設計に含まれる要素

授業設計では、周知すべき事項を学習者に明確に提示する項目を検討する。例えば検討事項には以下がある。

- ・ 授業科目
- ・ 授業科目概要
- ・ 学習の前提条件
- ・ 授業の到達目標
- ・ 授業時間数
- ・ 授業スケジュール
- ・ シラバスの参照先
- ・ 使用する教材，参考書，補助教材
- ・ 理解度把握のためのテストと評価方法
- ・ 学習者から担当者への連絡方法
- ・ eラーニングシステムのトラブル発生の際の連絡先
など

10.6 コース提供にかかわる技術的事項

10.6.1 技術的基盤の検討

学習者が使用するコンピュータ等のハードウェア関係は、学習者それぞれであり、その使用環境もさまざまである。また学習者のネットワーク利用関係もそれぞれである。

学校教育機関は、学習者に配慮した技術的な基盤の管理を整える。

またデジタルデバイドについても調査を行い、デジタルデバイドに対応できる技術要件を整備するようにする。

10.6.2 eラーニングにおけるトラブル対応

eラーニング学習提供管理機関は、学習者に迷惑をかけないために、ネットワークトラブルを発生させない、また発生してしまった場合でも迅速にかつ適切に対処できることが要求される。そのためには、eラーニングにかかわる技術的な基本スキルやeラーニングで使用している各種のツールやソフトウェア等に精通していなければならない。

eラーニングにおける学習者の学習中のトラブルには以下のような例がある。

- ・ コース内の WORD や EXCEL ファイル開けない
- ・ コースの受講画面が表示されない
- ・ 資料ページや配信ページが正しく表示されない
- ・ 一部の教材で音声途切れ流れない
- ・ Adobe Flash Player の有効化の方法、関連する事項
- ・ ヘルプデスクへの問合せ方法

など

10.7 学習評価

10.7.1 学習評価方法の設計

学習評価については、前項 10.2.7 で述べている。

学習評価の妥当性を設計するための要素として例えば以下のような項目がある。

- ・ 理解度確認テスト
- ・ レポート
- ・ 課題の達成
- ・ オンラインによる学習時間
- ・ 質問の量
- ・ 質問の質
- ・ 自己評価（事前・事後）
- ・ 質問調査における評価

10.7.2 評価の仕組み

教育者が、学習者のために用意する評価の仕組みには次のようなものがある。

- ・ 学習者が評価方法を理解できる
- ・ 学習者は個人の専用ページで評価結果を閲覧できる。
- ・ 学習結果を短期間で学習者に報告・提示できる
- ・ 学習者の学習改善につながる

など

10.8 教員へのサポート

10.8.1 技術的サポート

学校教育機関は、eラーニングを制作し、推進する担当者に技術なサポートや技術的な指導の機会を設ける。

教育に対する使命感として、答申では教育者に求められる資質・能力を第一に取り上げている。リカレント教育であれ、義務教育であれ教育が果たす役割は、次世界を担う人材を育成する。このようなことを考えると教育者の質を上げることが重要である。eラーニングにおける教育者には、専門的な知識や教養を基盤とした実践力や指導力が必要とされる。このため eラーニングにかかわる技術的なサポート等を欠かすことはできない。

10.8.2 教育的サポート

eラーニングを担当する教育者が授業を行うにあたり、学習者に対して不便を与えたり、教育的配慮を怠ったりしないよう教育者に対してサポートを行う必要がある。例えば以下のサポートである。

- ・ 模擬授業実施の機会
- ・ eラーニングの教師マニュアルの整備
- ・ テキストやコンテンツ開発方法のサポート
- ・ eラーニング担当教員のネットワーク作り

10.8.3 人的サポート

eラーニング教育に長く携わった教員と、はじめてeラーニングを担当する教員とでは教授力、指導力等に大きな差がある。このような場合、eラーニングによる学習者の学習者へのサポートと同様なメンターとメンティの関係を構築する。知識や経験豊かな教職員がメンターとなり、経験の浅い教員あるいは新任担当教員がメンティとなる。メンターとメンティは、単独であることもあれば、チームとして複数で活動することもある。チームでの活動は、教師としての資質を向上させる手段ともなり得る。

例えば、メンターとメンティの関係は次のような行動である。

- ① コーチング
メンティに教授のコツ，指導のコツを教える。
- ② ロールモデル
担当教員としての役割を明確にし，教師のあるべき姿や望ましい行動・態度をメンターがメンティに見せる。
- ③ カウンセリング
メンティの抱える問題や課題に耳を傾け，解決に導く。
- ④ フレンドシップ
メンターとメンティの関係は，仕事だけではなく，社会の中の行動にまで及び，自立を促すサポートを行う。

これらの活動は，メンターにとっては，自己のキャリア形成を考える機会となったり，コミュニケーション能力が向上したり，仕事に対する満足感を得たりする。一方メンティにとっても，仕事に孤立感を感じることなく安心できる仕事の環境を得ることができる。

10.9 学習者へのサポート

10.9.1 学習相談室の設置

eラーニングによる学習サポートは，メンターやチュータが行う。学習相談室は，eラーニングの学習にかかわる事務手続き等さまざまな問題や課題解決のための窓口である。この窓口は，ネットワークを通さず直接学習者をサポートしたり，SNSなどネットワークを利用してサポートしたりできるようにする。

10.9.2 メンター等学習サポートスタッフ

学習者の学習サポートを行うのは，メンターやチュータである。ここではメンターを取り上げるが，チュータにおいても同様である。

(1) メンターの採用

メンターの採用にあたっては，メンターとしての業務を適切に遂行できる能力や知識，経験をもつ者を採用する。採用にあたっては，以下のようなことが検討されなければならない。

- ・ 採用するメンターの資質（経験，能力，知識等）
- ・ 一人が担当する学習者
- ・ 一人が担当する科目
- ・ メンターとしての勤務時間
- ・ 採用方針（専任，非常勤）など

(2) ガイドラインの策定

ガイドラインは、メンターが行う業務を明確に規定するものである。ガイドラインがあることで、メンターは学習者サポート者として活躍の場を得ることになる。

ガイドラインにはメンターの位置づけやメンターの役割、メンターの業務、メンターとしての心構え、学習者（メンティ）との関係作り、守秘義務、リスク管理などが規定される。

ガイドラインは、教育機関の特性に応じて策定する。

10.9.3 技術的なサポート

学習者のすべてがコンピュータやネットワークに精通しているわけではない。このような学習者には技術的なサポートが必要である。例えば e ラーニングの操作方法や、e ラーニングで学習を進めていく上において必要となる機器の操作方法などである。また購入する機器やソフトウェアにおいては、必ずこの仕様でなければならないというスタンダードと、いくつかの仕様の中から学習者が選択できるガイドラインがある。学習者によっては、これらのことが理解できない者もいる。

このような事態に対応するために、e ラーニングの学習を始める準備段階として機器の操作方法の説明会やマニュアルの提供などを行う。これにより学習者が技術的なリテラシーによる不利益を被ることを避けることができる。

e ラーニングによる学習開始後は、ヘルプデスクなどを利用するよう指導も行う。

10.9.4 教育的なサポート

技術的なサポートに加え、学習者に対して教育的サポートを行う。教育的サポートは、学習者がより円滑に学習を進めるための、また学習効果を高めるためのサポートである。例えば以下のような事項がある。

- ・ 教材コンテンツのダウンロードの方法
- ・ 課題やレポートのアップロードの方法
- ・ 質問の仕方

など。

教育的サポートは、通常 e ラーニングによる学習の開始前に、メール等により学習者に声かけをしたり、e ラーニングのコミュニケーションツールを使って学習者とコミュニケーションを図ったりする。

10.9.5 さまざまなリソースによるサポート

学校教育機関であれば学習者の学習をサポートするリソースの提供は、多くある方が学習者にとってはよい。学習者によっては、eラーニングの教材のみでの学習では満足できない者も想定できる。このためには図書館の利用ができたり、学内にある教材・資料の閲覧ができたり、またさまざまなコンテンツの利用ができたりするよう配慮する。

10.10 環境づくり

10.10.1 リソースを作るための環境

リソースを制作するためには、そのための環境整備が必要である。例えば、次のような施設やハードウェア、ソフトウェアの環境を整備する必要がある。

ハードウェア

- ・ 編集スタジオ
- ・ 録音スタジオ
- ・ ナレーション制作／音声収録室
- ・ コンピュータ室
- ・ サーバ
- ・ ネットワーク環境設備
- ・ インターネット接続環境
- ・ 音響機器

など

ソフトウェア

- ・ OS
- ・ ブラウザ
- ・ 音声／合成ソフトウェア等音声コンテンツ制作のためのソフトウェア
- ・ アニメーション制作のためのソフトウェア
- ・ 画像録画・編集
- ・ PPT（パワーポイント）EXCEL
Photoshop Illustrator フラッシュ
NET Framework Direct X Media Player 10 Adobe FLash Shockwave ,

10. 10. 2 リソース、コンテンツを管理するための環境

コンテンツ管理は、通常コンテンツ管理システム（CMS：Content Management System）によって行われる。

（1）コンテンツ管理システム

このシステムは、コンテンツに利用されるテキストや写真、イラスト、PDF、動画、音声、レイアウト情報など e ラーニングにかかわる情報を一元管理するシステムである。コンテンツ管理システムにより e ラーニングのコンテンツの利用を効率的に行うことができる。また専門的な知識をもたずにウェブサイトを作成し配信することができたり、プログラミングの知識がなくてもコンテンツの制作や編集を行ったりできる仕組みをもっている。

コンテンツ管理システムには、無料と有料がある。無料のシステムは、オープンソースでありサポートがない。有料のシステムは、企業が構築やサポートがあり導入がしやすいと言える。

（2）コンテンツ管理システムのメリット

コンテンツ管理システムを利用することで以下のようなメリットを享受できる。

1. コンテンツ管理の一元管理ができる。

テキストや写真、イラスト、PDF、動画、音声、レイアウト情報などのコンテンツを保存できる。

2. ホームページの更新が容易になる。

テキストデータをはじめ画像ファイル等の修正が容易にできる。データのアップロードやデザインの修正も容易にできる。

3. サイトの更新頻度が高められる。

ホームページの更新が容易であるためコンテンツを頻繁に更新できる。

4. 検索機能がある。

ホームページ上のコンテンツを検索できる。

5. 権限管理機能をもつ。

利用者ごとに使用できる権限を定めることができ保守性を高めることができる。

第 1 1 章 学習評価のガイドライン

1.1 学習評価のガイドライン

1.1.1 学習の評価，改善のための評価

学習の評価方法には，すでに述べた確認テストやアンケート等によるなど多くの方法がある。

評価の観点は，学校として，eラーニングの学習提供者として「何を測定するか」という目的をもった評価方法を選択し，収穫のあるものにする必要がある。そのためには，目的に応じて使い分けるいくつかの評価方法を考えておく必要がある。

1.1.1.1 評価の必要性

eラーニングによる学習に必ずしも当てはまるとは限らないが，学習評価に関連して，アメリカの教育研究者ドナルド・カークパトリック（Donald L. Kirkpatrick）は，評価の必要性について以下の5点を挙げている。

- 1 プログラムを継続するのか，やめるのかを判定するため
- 2 目的に合っているか判定するため
- 3 どのように改善できるのかを知るため
- 4 プログラムの予算を正当化するため
- 5 このプログラムが必要であるかを証明するため

この5項目をeラーニングによる学習に当てはめるのであれば

1は，現在，提供している学習プログラムの提供を継続するのか，否かの判定するための評価である。

2は，提供している学習プログラムが，学習者の学習の目的に合っているものであるか，あるいは学校教育機関として目的に合っている学習プログラムであるかを評価するためである。

3は，次の「(2) 改善のための評価」で述べる学習の改善を行うための評価である。

現在提供している学習プログラムについて，多面に渡り検討・評価・判断を行い，よりよい学習プログラムを提供するための評価である。

4は，eラーニングによる学習プログラムを提供する提供者あるいは提供機関として，eラーニングの企画から運営に至る過程で要した費用や，学習者がeラーニングによる学習に高い満足度を評価した結果などから，提供した学習プログラムの予算を正当するための評価である。

5は，提供している学習プログラムが学習者にとって必要であるか，学校教育機関としてこの学習プログラムを提供することが必要であるかの評価である。

1 1. 1. 2 学習の改善のための評価

評価の目的は学習者の状態を知ることである。学習の改善のための評価の例を以下に示す。ここでは指導計画に限定している。（参考：文部科学省国立教育政策研究所）

以下の項目の評価によって学習の指導計画の改善に活用する。

1 指導計画達成の度合を知る

学習の結果、あらかじめ計画された教育の目標にどれだけ近づくことができたかを知る。指導計画は、一つの標準的な望ましい目標・方向をもって作られ個々の学習者全員が必ずしもそれを完遂するものではない。指導計画の達成度合いで各学習者の学習到達の位置を知るとともに、それぞれの学習者が自分として新しくどれだけ達成し得たかを知る。

2 指導計画の適正さを判断する

学習者の学習環境や学習活動を知ることによって指導計画が適正であったか否かを知る。

3 学習者の能力・興味・欲求を知る

学習者は、学習内容が学習者の能力や、興味、欲求と合致しているとき、自発的、積極的な学習活動を行う。教師は、学習者の能力・興味・欲求を考査や測定・観察によって知っておく。

4 指導法の適切さを知る

いかに指導計画が正しく、学習者の能力・興味・欲求があっても、教師の指導法が適切でなければ、その学習はじゅうぶん効果をあげることはできない。教師は、考査や測定、あるいは観察の結果などによって、指導法がどうであったかを知る。

5 教材の適切さを知る

学習者の学習活動を活発化させるものに教材がある。学習者にとって教材の選択が適切であったか否かを知る。

6 指導目標達成への障害を知ること

学習者が学習の困難さを感じるにより学習への意欲を失うことになる。教師は考査や観察などによって、その内容を考察し、学習者が学習の過程において困難を感じている障害を知る。

7 次の指導計画改正の基礎資料とすること

1～6の資料を基礎として、次の指導計画や教育課程の改正を行う。

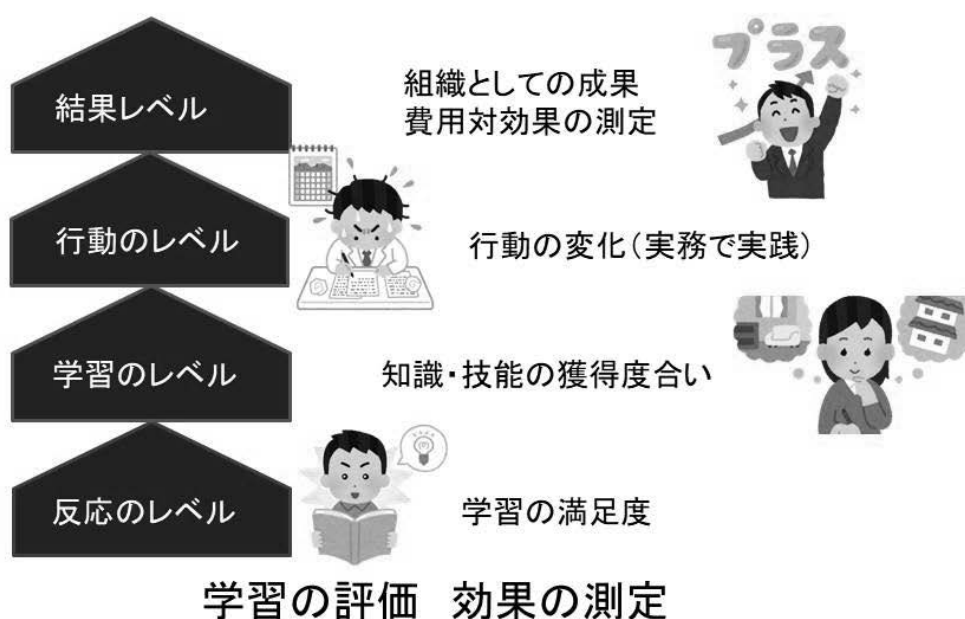
8 考査や測定自体が一つの学習活動でもある

適切な考査はその学習の目標を明示し、方向づけをすることにもなり、学習者はそれによって学習の目標をはっきりとらえて、自己のすぐれた点や欠点を知り、自己の長所を生かして短所を補うことができる。

11.2 学習効果の測定とeラーニングの評価

ドナルド・カークパトリックは、11,1,1で示した評価の必要性とともに、学習の効果の測定について、効果測定の目的を「Reaction(反応)」「Learning(学習)」「Behavior(行動)」「Results(結果)」の4つのレベルに分けて説明している。

ドナルド・カークパトリックの4つのレベルを下記に図で示す。



11.2.1 反応 (Reaction) のレベル

このレベルでは、学習者が集合研修（スクーリングも含む）やeラーニングを通してどれだけ満足をしたかの測定である。これは、学習の修了段階で学習者の理解度、満足度の測定をアンケートによって行う。アンケートでは、この学習についての評価を多段階方式（5段階評価や4段階評価など）のアンケートで行ったり、「良かった点、改善点」などを自由に記述してもらったりなど自由記述回答をしてもらい、学習の内容や学習したeラーニングシステムの評価を得る。

学習の終了後にすぐにアンケートが取れるため簡単で正確な評価が得られる。

この評価により以下のようなことを得ることができる。

- ・ 学習者の満足度を知ることができる。
- ・ 学習者の理解度を知ることができる。

11. 2. 2 専門学校教育に視点をあてた「反応のレベル」

専門学校において、学習教材を含め e ラーニングシステムを開発し、実施した場合の反応のレベルでは、学習者から以下のような評価を得ることができる。

- ・ 次の e ラーニングシステムの開発の方向性の検討材料とする。
- ・ e ラーニングに出演している講師の教え方の評価を得る。
- ・ 学習者を飽きさせることなく、積極的に学習を続ける方法を模索する。
- ・ e ラーニングの流れなど学習システムについての評価を得る。

満足度が低い場合は、次のようなことが問題となる。

学習者が e ラーニングによる学習に向いているとは限らない

学習者により学習スタイルや学び方が違う

自己管理能力の不足

学習者のもち知力と学習教材にギャップがある

学習教材が学習者に適切でない。

また e ラーニングによる学習を修了しえなかった学習者から以下のような評価を得ることができたりする。

- ・ 学習者の途中での学習放棄の理由
- ・ 学習者の受講率が上がらない理由

11. 2. 3 学習 (Learning) のレベル

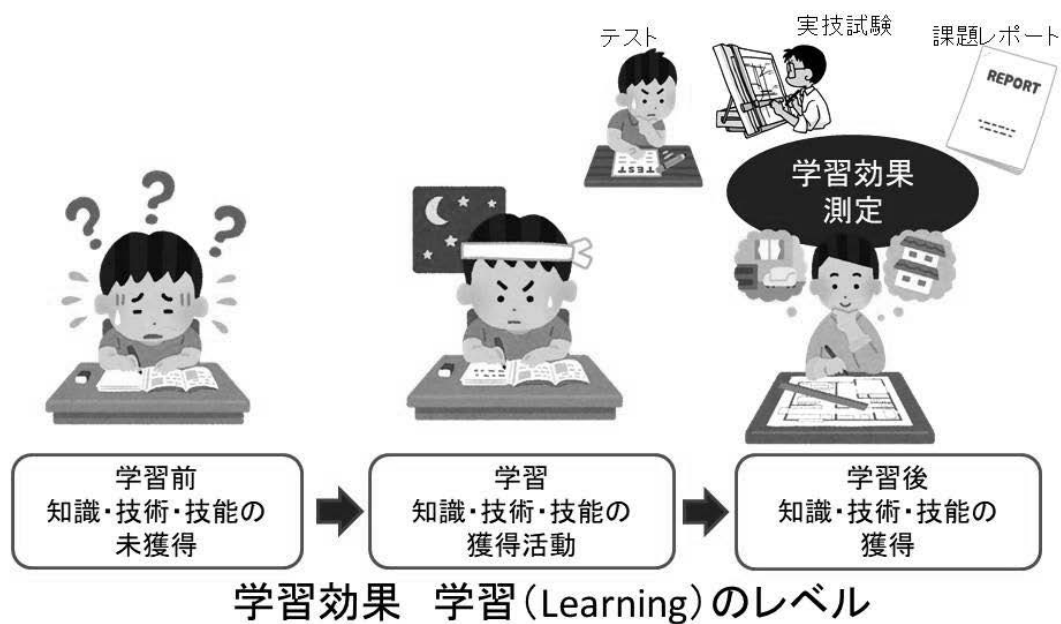
このレベルでは、学習者が集合研修（スクーリングも含む）や e ラーニングを通して、どのような知識や技能をどのぐらい身につけたかを測定する。このために事前テスト、事後のテスト、実技テストなどを行ったり、レポートや論文の提出を義務付けたりする。その他ロールプレイやケーススタディの観察などで、学習者どうしが観察し評価しあうことも可能である。

私たちが、通常、学校で行っているテストもこのレベルである。

このレベルは、e ラーニングによる学習の目標の達成度を測る指標とも言える。

この評価により以下のようなことを得ることができる。

- ・ 何を学んで、何を学ばなかったのかを知る。
- ・ どのような知識が身についたかを知る。
- ・ どのような技能が身についたかを知る。
- ・ 事前テストと事後テストによりどれだけ学習成果が上がったかを知る。



11. 2. 4 専門学校教育に視点をあてた「学習のレベル」

この学習のレベルにおいては、学校教育の中で日常行われていることである。eラーニングによる学習では、従来の集合学習に、ロールプレイやケーススタディを取り入れて学習者を行なう。ケーススタディは事例研究と言われ、これらを行うことでさまざまな問題や課題に対する解決策や、学習に向かったのアイデアを創出したりすることができる。ブレンディドラーニングを学習に取り入れることになるが、eラーニングによる学習でこうしたケーススタディなどが組み込まれることで、有意義な学習が期待できる。

実際、ロールプレイやケーススタディをeラーニングによる学習でなくても、授業に取り入れて行っている学校も多いが、eラーニングによる学習を導入した場合であっても、有意義と思われる学習法の導入を取り入れるようにする。

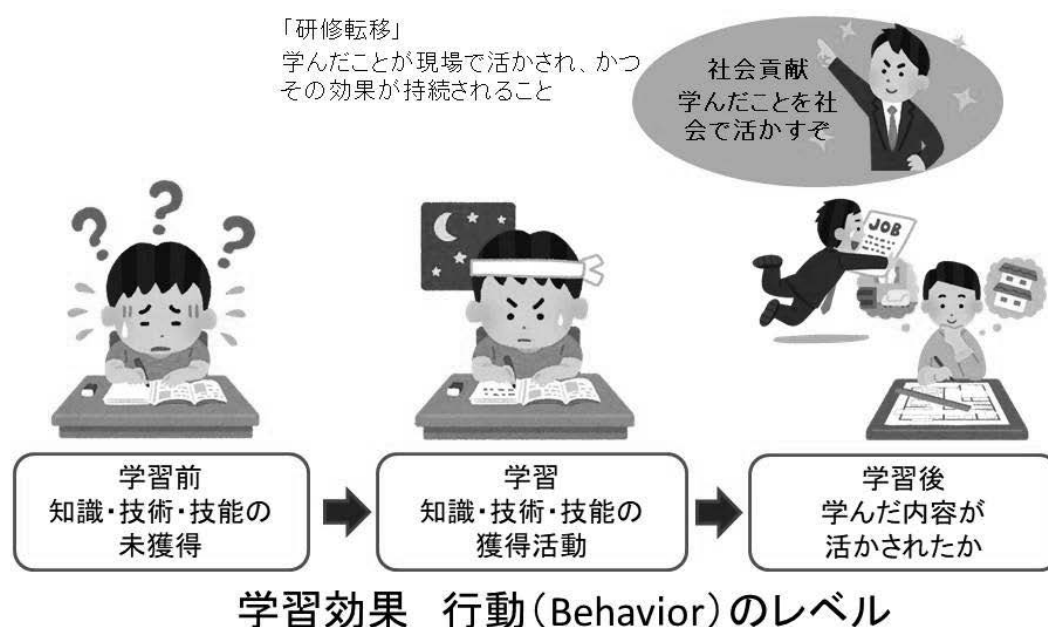
11. 2. 5 行動 (Behavior) のレベル

このレベルでは、学習者が集合研修（スクーリングも含む）やeラーニングを通して学んだことを実際に行動し、現場で活かしたか、活かすことができたかを測定する。現場で活かされるということは、職務行動に変化が現れたと言える。このような学んだ結果が現場で活かされることを「研修転移」という。

もし活かされないようであれば、それまでの学習は何だったのかということになる。

企業等における行動測定の方法には、例えば以下のような方法がある。

- ① アクションプランによる行動確認による測定
研修後、アクションプランを作成し、一定期間後にアクションプランの実行結果を検証したり、確認したりして測定する。
- ② 行動目標による観察測定
研修後の行動目標にしたがって行動をしているかなどを観察測定する。
- ③ アンケートによる測定
研修後の仕事状況について、学習者にアンケートを送付し学習後の行動を測定する。
- ④ フィードバックによる測定
あらかじめ受講者の仕事関係者から仕事に関するアンケートなどにより情報収集を行い、研修後再度アンケート等を行い、その変化を測定する。



11. 2. 6 専門学校教育に視点をあてた「行動のレベル」

行動のレベルは、反応のレベルや学習のレベルと比較すると実施は比較的難しいと想定できる。しかしながら学校教育の中では、時折採用されている評価方法でもある。

例えば「行動スコアカード」「実践カード」などと呼ばれる評価アンケートを使い、学習したことに対して行動を起こしたか、実践に移せたか、実践できたかなどを毎月評価アンケートに自己記入させたり、あるいは担当教員に評価アンケートを報告させたりなどする。評価アンケート提出の際には、学習者自身の自己評価も加えるようにする。

行動のレベルの評価は、学習者の行動の変容を知ることができるだけでなく、変容が起きなかったことの要因なども知ることができる。これにより、学習者の行動や態度を知ることができる。

11. 2. 7 結果 (Result) のレベル

このレベルでは、学習者の学習や学習サポート者のサポート、組織としての学習に対する取り組み、学習の管理者、総合的な取り組みによって学習者がどれだけ業績や成果を上げることができたのかを測定する。

企業にあっては、企業の業務にどれだけ貢献できたかの尺度であり、組織全体にもたらした業績の効果である。

なおこのレベルでは、研修にかけたお金とその効果についての投資効果も測定する。

11. 2. 8 専門学校教育に視点をあてた「結果のレベル」

専門学校という学校という枠組みの中での考え方である。

学習した知識や技能が実際に活かされたかの結果を評価するこのレベルは、各学校の目標によって異なる。狭義でとらえた場合、例えばそれは資格試験の合格率であったり、就職率であったりする。しかしながらこのレベルは、最終的には学校組織として、eラーニングによる学習通して学校としての目的が達成できたか、目標が達積できたかの評価となる。

例えば eラーニングの結果、資格試験で高い合格率を達成することができた、高い就職率を達積することができた、この結果、次年度に向けた広報活動や募集活動にそれらが大きく貢献し、学習募集面でも学校の認知度を上げることができた、学校経営面においてもよい業績を上げることができた、また教育にかかわる者の質の向上や教育の高度化が図れたなどである。

実際には、これらにさまざまな要因が関係してくるため、この例の場合、一概に結果のレベルで評価することは早計である。

さらに eラーニングシステムを制作するなどのコストなども考慮に入れ、コストパフォーマンス（費用対効果）の面の検討も加える必要がある。

ただ eラーニングを成功させることは、学習の成功だけではなく、4段階のレベルを意識した教育も必要となると思われる。

11.1.3 学習者による学習評価

学習者は、eラーニングによる学習結果について、11.1.1のような観点から評価を行うことが要請される。評価によっては、現在のeラーニング教材の改廃や学習者の改廃、eラーニングシステムの改廃、eラーニングによる学習の廃止などが決定されたりする。

11.1.3.1 アンケートによる評価

評価としては、例えば以下のような評価法がある。

(1) 学習單元ごとのアンケート

学習單元や章、節ごとにアンケートを行う。スキルチェックテストや確認テストとともにアンケートを行う。

アンケートの意図は、学習に対する満足度、学習教材や学習プログラム改善のためのアンケートなどである。

(2) 学習修了後のアンケート

学習終了後にアンケートを行う。アンケートの内容は、eラーニングによる学習全体の構成や学習教材全般についてアンケートである。

アンケートの意図は、(1)と同様、学習に対する満足度、学習教材や学習プログラム改善のためのアンケートである。

(3) 学習教材（コンテンツを含む）のアンケート

学習を進める上において教材の使いやすさや内容に問題がなかったなどについてアンケートを行う。

学習者に率直な意見を求めることで、質の高い学習教材の制作につなげるためのアンケートである。

(4) 自由記述によるアンケート

單元ごと、あるいは学習終了後に、eラーニングによる学習全体を通しての意見や感想などを自由に記述してもらい、これによりeラーニングによる学習全体の構成から改善等に至るまでの役立つ情報を得ることができる。

(5) ヒアリング

eラーニングによる学習に関する感想や気づき、学習に対する姿勢の変化、教材等について学習者とeラーニングシステム関係者と直接話し、聞き取り調査を行う。ヒアリングは、1対1で行われる場合もあれば、1対複数人で行なわれる場合もあり、その形態は多彩である。

11.3.2 eラーニングによる学習のアンケートの例

11.3.1で提示した評価法のうちのアンケートの項目の例を次に示す。

(1) 学習者の個人情報

- ・ 学科, 学年
- ・ eラーニングによる学習の学習場所
- ・ 学習環境
- ・ 選択した学習コース
- ・ eラーニングによる学習の平均学習時間

(2) eラーニングによる学習全般

- ・ このeラーニングによる学習の満足度
- ・ このeラーニングシステムの使いやすさ
- ・ eラーニングによる学習の長さの適切性 (期間や時間など)
- ・ このeラーニングによる学習のメリット
- ・ このeラーニングによる学習のデメリット
- ・ このeラーニングによる学習プログラムを受講した理由
- ・ このeラーニングによる学習を始める前に期待したところ
- ・ このeラーニングによる学習を修了しての感想
- ・ このeラーニングによる学習の成果

(3) 学習コンテンツ

- ・ 教員の話し方や速さ
- ・ スライド等の画面の見やすさ
- ・ 映像・画像の見やすさ
- ・ ナレーションの聞き取りやすさ
- ・ eラーニングによる学習の全体的な感想
- ・ eラーニングによる学習のコンテンツ等で改善してほしい点

(3) サポート体制

- ・ メンターやチュータのサポート体制
- ・ ヘルプデスクのサポート体制
- ・ 学校教育機関等のeラーニングによる学習に対する支援

(4) テスト

- ・ スキルチェックテストや確認テスト, 修了テストの内容に関すること
- ・ テストの実施時期

(4) 学習者の e ラーニングによる学習に対する態度

- ・ この e ラーニングによる学習に対する興味
- ・ e ラーニングによる学習の楽しさ
- ・ 学習に対するモチベーション
- ・ e ラーニングによる学習に対する自己研鑽や努力
- ・ 自己の学習に対する達成感・満足度
- ・ テスト結果のレビュー
- ・ メンターやチュータの利用度

(5) 改善

- ・ e ラーニングによる学習の教材とその提供法（メディア，ネットワーク等）
- ・ この e ラーニングシステムの改善点

(6) 期待

- ・ この e ラーニングによる学習の今後の学習での役立ち度と授業への取り組み態度
- ・ 今後， e ラーニングによる学習で学習してみたい学習プログラム

参考文献

- 「eラーニングのためのメンタリング」 松田岳士 原田満里子著 東京電機大学出版
- 「メンタリングの技術」 本田勝嗣 オーエス出版社
- 「インストラクショナルデザイン」 ウイリアムw・リー ダイアナL・オーエンス著
東京電機大学出版
- 「eラーニングによる導入ガイド(企業編)」 日本eラーニングコンソーシアム
- 「eラーニングを効果的に活用するための解説書」 専門学校情報教育協会
- 「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)」 文部科学省
- 「新しい学習指導要領等を目指す姿」 文部科学省
- 「Society5.0に向けた教師の資質能力向上」 文部科学省
- 「アクティブラーニング」 小林昭文 産業能率大学出版部
- 「アクティブラーニングを支えるカウンセリング」 小林昭文 ほんの森出版
- 「問題解決ファシリテータ」 堀公俊 東洋経済新報社
- NTTLS NTTラーニングシステムズ株式会社
https://www.lswest.jp/hrd/common-trend/common-trend_39.html
- 欧州高等教育質保証協会 (ENQA : The European Association for Quality Assurance In High Education) 「CONSIDERATIONS FOR QUARITY ASSURANCE OF E-LEARNING PROVISION」
- 欧州遠隔教育大学協会 (EADTU:European Association of Distance Teaching Universities) 「Quality Assesment for E-learning a Benchmarking Approach Third edition」
- 一般社団法人 日本著作権研究会 <https://www.jcea.info/index.html>
- 「失敗しないeラーニング教材の作り方」
- 「eラーニング学習管理システム」 機能整理表 内閣府防災
- 「教育×VRの活用事例」 <https://xrbizmag.com/archives/1738>
- その他 Web サイトの参照引用は、本文中に記載

2019年度「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」

技術者学び直し講座のモデルとなるITエンジニアを対象としたeラーニング講座開設およびガイドラインの実証

■実施委員会

- | | |
|---------|---|
| ◎ 原辺 隆吉 | 大阪情報コンピュータ専門学校 校長 |
| 村岡 好久 | 名古屋工学院専門学校 講師／一般社団法人 TokurouneMono 振興協会代表理事 |
| 谷口 英司 | 日本電子専門学校 情報ビジネスライセンス科科长 |
| 北原 聡 | 麻生情報ビジネス専門学校 校長代行 |
| 小幡 忠信 | 一般社団法人 Ruby ビジネス推進協議会 理事長 |
| 岡山 保美 | 株式会社ユニバーサル・サポート・システムズ 取締役 |
| 高畑 道子 | 一般社団法人女性と地域活性推進機構 理事 |
| 飯塚 正成 | 一般社団法人全国専門学校情報教育協会 専務理事 |

■事業実施分科会

- | | |
|---------|--|
| ◎ 岡山 保美 | 株式会社ユニバーサル・サポート・システムズ 取締役 |
| 呉本 能基 | 大阪情報コンピュータ専門学校 総合情報学部 学部長 |
| 櫻井 健一 | 大阪情報コンピュータ専門学校 総合情報学部 |
| 清水 素彦 | 大阪情報コンピュータ専門学校 総合情報学部 |
| 菅野 崇行 | 吉田学園情報ビジネス専門学校 情報システム学科 |
| 村岡 好久 | 名古屋工学院専門学校 講師／一般社団法人 TokurouneMono 振興協会代表理事 |
| 谷口 英司 | 日本電子専門学校 情報ビジネスライセンス科科长 |
| 北原 聡 | 麻生情報ビジネス専門学校 校長代行 |
| 大磯 洋明 | コーデソリューション株式会社 代表取締役 |
| 大園 博美 | 有限会社Aries 代表 |
| 川端 光義 | 株式会社アジャイルウェア 代表取締役
／一般社団法人 Ruby ビジネス推進協議会 理事 |
| 石丸 博士 | リバティ・フィッシュ株式会社代表取締役社長
／一般社団法人 Ruby ビジネス推進協議会 理事 |
| 高畑 道子 | 一般社団法人女性と地域活性推進機構 理事 |
| 吉岡 正勝 | 一般社団法人全国専門学校情報教育協会 |

■評価委員会

- | | |
|---------|--------------------------|
| ◎ 中野 秀男 | 帝塚山学院大学人間科学部情報メディア学科特任教授 |
| 高畑 道子 | 一般社団法人女性と地域活性推進機構 理事 |
| 飯塚 正成 | 一般社団法人全国専門学校情報教育協会 専務理事 |

2019年度「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」

技術者学び直し講座のモデルとなるITエンジニアを対象としたeラーニング講座開設およびガイドラインの実証

技術者学び直し講座のモデルとなるITエンジニアを対象とした

e-learning ガイドライン

令和2年2月

学校法人大阪経理経済学園 大阪情報コンピュータ専門学校
〒543-0001 大阪府大阪市天王寺区上本町 6-8-4
TEL 06-6772-2233 FAX 06-6772-1272

●本書の内容を無断で転記、掲載することは禁じます。