

修士論文

シナリオ型オンライン教材作成のための  
Moodle レッスン用プラグインとテンプレートの開発

Development of a plugin and templates for Moodle Lesson to create  
scenario based online learning materials

社会文化科学研究科 博士前期課程 教授システム学専攻

157G8807

北川 周子

指導（主）： 喜多敏博 教授

指導（副）： 松葉龍一 准教授、 中野裕司 教授

2017年 3月

## 目次

要旨（日本語）	4
要旨（英語）	5
1 はじめに	6
1.1 研究の背景	6
1.2 研究目的	6
1.3 本論分における用語・概念に関する定義	7
1.4 Moodle レッソンの概要	8
2 先行研究と既存システム調査	10
2.1 先行研究	10
2.1.1 Moodle 小テストモジュールの GUI 変更	10
2.1.2 Moodle インターフェースの開発	11
2.1.3 Moodle レッスンモジュールを改善する開発	11
2.2 既存システム調査	12
2.2.1 シナリオ型教材作成システム調査	12
2.2.2 フローチャート作図ツール	14
2.3 Moodle レッスンモジュールの問題点	18
2.3.1 Moodle レッスンモジュールのユーザー調査	18
2.4 本研究の開発	23
3 プラグインの開発とその効果	24
3.1 開発したプラグイン	24
3.2 実証実験方法	28
3.3 実証実験結果	31
4 プラグインとテンプレートの組合せ利用の効果	32
4.1 テンプレートの開発	32
4.2 実証実験方法	34
4.3 実証実験結果	35
4.4 実証実験参加者アンケート	37
5 考察	43

6 おわりに .....	43
謝辞.....	45
引用文献.....	46
付録.....	48
付録 1 Moodle レッスンについてのアンケートフォーム.....	48
付録 2 Moodle レッスンについてのアンケート結果.....	48
付録 3 プラグインの使用方法 .....	48
付録 4 トリアージ .....	48
付録 5 携帯電話の取り扱い .....	48
付録 6 手術災害シミュレーション .....	48
付録 7 営業電話トークスクリプト .....	48
付録 8 GBS シナリオレッスン.....	48
付録 9 営業電話の掛け方 .....	48
付録 10 Excel シナリオ型教材（携帯電話のマナー学習） .....	48
付録 11 Excel シナリオ型教材（営業電話の掛け方） .....	48
付録 12 実証実験A .....	48
付録 13 実証実験B .....	48
付録 14 実証実験C .....	48
付録 15 実証実験D .....	48
付録 16 実証実験アンケート .....	48
付録 17 プラグイン、テンプレートアンケート .....	48

## 要旨（日本語）

医学部の教育現場では臨床推論を用いた問題解決能力を高める学習が必要とされている。問題解決能力を高める学習方法として、シナリオ型教材が適している。シナリオ型教材とは現実的な問題解決場面で、複数の分岐の中から解決策を選択する過程で、必要な関連知識や技能を学べる教材である。シナリオ型教材は理論的な知識の応用や、実際の問題に対する学生の対応力を測定できる特徴があるため、判断や行動を試す教材としては効果的である。

本研究では ICT システム上でシナリオ型教材作成支援ツールを開発することにより、ユーザーがシナリオ型教材を簡便に作成できることを目的とする。

ICT システムは、すでに多くの高等教育機関に導入された実績もあり、オープンソースのため機能拡張も行いやすい Moodle を利用する。

Moodle にはレッスンという機能があり、コンテンツページと問題ページの設定が可能である。コンテンツページや問題ページに設定した選択肢や解答を元に、学習ページを分岐させることが出来る。学生の問題解決能力を高める学習に効果的な、シナリオ型教材を搭載することに適している。

シナリオ型教材をレッスンを利用して作成する場合、多数のコンテンツページや問題ページを作成する。各ページに遷移設定が必要となり、時間と手間がかかる。また、各ページからの遷移先設定が分かりにくく、レッスンで作成しているシナリオ型教材の全体像の把握ができない。そのため、作成途中に編集画面上で戸惑うことがある。これらのことから、シナリオ型教材を作成したい場合、作成を諦めてしまう人が多い。

先行研究である石井らのプラグイン「statemachine for lesson」をベースとし、教材作成者が効率的にシナリオ型教材を作成できるプラグインを開発した。併せてシナリオ型教材のテンプレートを開発した。プラグインとテンプレートを併用して利用することにより、シナリオ型教材を効率的に作成できることが確認できた。

## 要旨（英語）

At the educational site of the medical department, learning that raises the ability to solve problems using clinical reasoning is required.

A scenario type teaching material is suitable as a learning method to raise problem solving ability. The scenario type teaching material is a teaching material that can learn necessary related knowledge and skills in the process of selecting a solution from among a plurality of branches in a practical problem solving scene. Scenario-type teaching materials are effective as teaching materials to test judgment and behavior because they can measure the application of theoretical knowledge and the ability of students to respond to actual problems.

In this research, we aim to create scenario type teaching materials easily by users by developing scenario type teaching material creation support tool on ICT system.

The ICT system has already been introduced to many higher education institutions and uses Moodle, which is easy to expand due to open source.

Moodle has a function called a lesson, and it is possible to set content page and problem page. Based on the choices and answers set on the content page or problem page, the learning page can be branched. It is suitable for loading scenario type teaching materials effective for learning which enhances the problem solving ability of students.

When creating scenario type teaching materials by using lessons, create many content pages and problem pages. Transition setting is necessary for each page, which takes time and labor. Moreover, it is difficult to grasp the setting of the transition destination from each page, and it is not possible to grasp the whole picture of the scenario type teaching material created by the lesson. Therefore, you may be confused on the editing screen during creation. For these reasons, many want to give up creating if you want to create scenario type teaching materials.

Based on the previous research by Ishii et al 's "statemachine for lesson", a teacher creator developed a plug - in that can efficiently create scenario - type teaching materials. We also developed a template of scenario type teaching materials. It was confirmed that scenario type teaching materials can be efficiently created by using plug - ins and templates in combination.

# 1 はじめに

## 1.1 研究の背景

医師国家試験を管轄している医師国家試験改善検討部会は、今後の方向性として「臨床的な応用力を問う問題を出題するため、出題傾向として「臨床実地問題」に、より重点をおくこととする。」<sup>[1]</sup>と発表した。「臨床実地問題」とは臨床推論問題のことである。臨床推論問題を解くためには、医学の基礎知識が必要である。臨床推論とは、診断に至る正しい考えを進めて行く問題解決能力を高める実践的なものである。

現在行われている臨床推論の学習としては、PBL(Problem Based Learning)での学習が約半数を占めている<sup>[2]</sup>。PBLは多くのチュータを確保しなければならず、教員への負担が大きい。教員の負担を軽減させ、また、PBLと同様の効果をあげる学習方法が求められている。

問題解決能力を高める学習方法として、シナリオ型教材が適している。シナリオ型教材とは現実的な問題解決場面で、必要な関連知識や技能を学べる教材である。藤本らの研究では以下のように指摘している。「シナリオ型教材は理論的な知識の応用や、実際の問題に対する学生の対応力を測定できる特徴があるため、判断や行動を試す教材としては効果的である。」<sup>[3]</sup>

シナリオ型教材を実装するプラットフォームとしては、Moodleが適している。Moodleはすでに多くの高等教育機関にて利用されており、オープンソースのため機能拡張も行いやすい。また、レッスン機能があるため、シナリオ型教材を実施することに適している。

Moodleを利用したシナリオ型教材を作成する教員の作業負担を軽減することは重要なことである。しかし、シナリオ型教材をMoodleのレッスンモジュール<sup>[4]</sup>で作成するには多数のコンテンツページを作成することになる。これが教員の作業負担を大きくしている。シナリオ型教材は効果的な教材であるが、教員の作業負担が大きいことがその普及を妨げている一員だと考える。このことから、教員の作業負担を軽減するシナリオ型教材の研究開発に取り組むこととした。

## 1.2 研究目的

本研究ではシナリオ型教材作成支援ツールを開発することにより、ユーザーがシナリオ

型教材を簡便に作成できることを目的とする。

シナリオ型教材作成支援ツールとしては、シナリオ型教材テンプレートとプラグインを開発する。シナリオ型教材テンプレートとは、あらかじめ作成した標準的なシナリオを準備したものである。新規に作成するよりも、テンプレートから引用することにより、作成が容易にできる。プラグインとは、シナリオ型教材を Moodle に搭載するためのインターフェースを改善したものである。

Moodle へのシナリオ型教材の搭載には Moodle レッスンモジュールの利用が必要である。Moodle レッスンモジュールは、コンテンツページと問題ページで構成されている。コンテンツページや問題ページには遷移先を設定できる。設定した遷移先により、学習ページを分岐して進めることが可能である。そのため、学生がシナリオに沿って学習することに適している。

しかし、Moodle レッスンモジュールの利用は煩雑である。ページ作成後の遷移先の設定が分かりにくいいため、習熟するために時間が掛かる。また、ページ追加時の遷移先の変更に手間が掛かる。ページ作成後の修正箇所のテキスト検索が出来ない等現状の機能では使いにくい。したがって、Moodle レッスンモジュールを簡単に使う方法が求められている。

本研究で開発するシナリオ型教材作成支援ツールを使用することにより、シナリオ型教材作成を簡単にする。その結果、教員の教材作成の時間を短縮できる。また、Moodle レッスンモジュール未使用者も、ツールを活用して効果的なシナリオ型教材を作成できるようになる。本研究では、シナリオ型教材作成支援ツールの開発を行い、その効果を検証する。

### 1.3 本論分における用語・概念に関する定義

本論文における意味合いを定義するため、利用する用語の定義を整理する。

#### (1) Moodle レッスンモジュール

LMS (Learning Management System) の1つである Moodle では、「レッスン」という名称の機能がある。各ページに選択肢や問題を設定し、選択したコンテンツにより特定のページに遷移する機能である。「レッスン」機能が動作するプログラムのことを「Moodle レッスンモジュール」と言う。プログラムを含まないレッスン機能は「Moodle レッスン」

と言う。

#### (2) シナリオ型教材

現実的な問題解決場面で、複数の分岐の中から解決策を選択する過程において、必要な関連知識や技能を学べる教材をシナリオ型教材と表現する。

#### (3) プラグイン

Moodle にプログラムを追加することで機能拡張するソフトウェアのこと。本研究では Moodle レッスンモジュールに対してのみ使用する。

#### (4) フルテンプレート

すでに文章、選択肢、遷移先が設定されたシナリオ型教材が搭載されているひな形のことを示す。

#### (5) シンプルテンプレート

シナリオ型教材の最初のページ、終了ページのみ設定されたひな形のことを示す。

### 1.4 Moodle レッソンの概要

Moodle レッソンは複数のページで構成されている。各ページには教材と選択肢もしくはテストを設定する。学習者が学習内容を正しく理解した場合は次のページに進ませ、誤った場合はそのページに留らせ復習する、もしくはフィードバックページに進ませるなど指定することができる。

Moodle レッソンを作成する際は遷移先を設定するので、あらかじめどのようなコンテンツを作成するのかを明確にしておく必要がある。

Moodle レッソンでシナリオ型教材を作成するには、コンテンツページと問題ページを作成する必要がある。

コンテンツページとは HTML ベースで写真や図、動画等様々なメディアを埋め込むことができるページである。ページコンテンツに対して遷移先を設定することが出来る。

問題ページとは、○/×問題、作文問題、多肢選択問題などの様々な問題タイプが作成

できるページである。正解・不正解などの状況に応じて遷移先を設定することが出来る。

これらの遷移は、ページの指定によるものだけでなく、「前のページ」や「次のページ」といった相対的な遷移設定が可能である。また、コンテンツページ作成時の遷移先はデフォルトで「このページ」、「次のページ」となっている。Moodle レッスンコンテンツページ作成画面を図 1 に示す。ジャンプと記載されている箇所にて遷移先を指定する。

Moodle レッスンの各ページを作成した場合、次の遷移先の設定をする必要がある。すでに遷移先のページを作成していた場合、ページの遷移先は次の遷移するページに設定するが、作成していない場合は、前述したとおり相対的なページに遷移する設定となる。ページを作成していく途中で遷移を設定する。その際にすでに作成したページを探し、編集画面から遷移先を設定する。ページ数が少ないとあまり迷いがないかもしれない。しかし、ページ数が多くなると、編集するページを探すことは困難である。

The screenshot displays the Moodle lesson content page creation interface. At the top, there is a text input field for 'ページタイトル\*'. Below it is the 'ページコンテンツ' section, which includes a rich text editor toolbar with options for text color, bold, italic, list, link, unlink, image, video, and file. The main content area is empty. Below the editor are two checkboxes: 'コンテンツボタンを水平に配置しますか?' and 'メニューに表示しますか?'. The interface then shows two content sections, 'コンテンツ 1' and 'コンテンツ 2'. Each section has a '説明\*' text input field and a 'ジャンプ' dropdown menu. The 'ジャンプ' dropdowns are highlighted with red boxes, showing 'このページ' and '次のページ' options.

図 1. Moodle レッスンコンテンツページ作成画面

## 2. 先行研究と既存システム調査

本章では Moodle の GUI (Graphical User Interface) を変更することによる操作性の向上に関する先行研究調査についてまとめる。

次に、既存のシナリオ型教材作成システム調査と、プラグイン開発のための調査についてまとめる。

### 2.1 先行研究

本章では Moodle 小テストモジュール GUI 変更による解答形式の改善、コンピュータに不慣れたユーザーのための Moodle インターフェースの改善、アダプティブラーニングのための Moodle レッスンモジュールプラグインの開発についてまとめる。

#### 2.1.1 Moodle 小テストモジュールの GUI 変更

Moodle には様々な機能があるが、その中のひとつに小テストモジュール<sup>[5]</sup>がある。Moodle 小テストモジュールは多肢選択問題や穴埋め問題など約 10 種用意されている。

Moodle 小テストモジュールは容易に作成できるもの、容易に作成できないものがある。その中で、特に数式を扱う小テストモジュールは作成が非常に煩雑である。また、学習者も数式が二次元になる解答を一次元で入力する必要があるため、解答時の入力が煩雑になる。

数式を扱う Moodle 小テストプラグインとして英国で開発された STACK<sup>[6]</sup>がある。だが、学生が数式を解答する際に CAS (Computer Algebra System) コマンドを覚える必要がある。そのため、解答する際に時間がかかってしまうので、Moodle 数式テスト実施時に訓練を行っている授業もある。

白井による研究<sup>[7]</sup>で STACK のユーザーインターフェースを改善する取組が行われている。結論的には、解答時間は解答の数式により左右されるが、インターフェース改善した解答方式に有意差がみられた。また、数式入力の効率性とトレーニングをした際の記憶しやすさは、インターフェース改善した方が長期間解答方法を記憶しているという有意差がみられた。

また、富山大学では複数の小テストモジュールを外部のアプリケーションを使用するこ

とにより、小テスト作成を簡素化にする開発が行われている<sup>[8][9]</sup>。

使用が煩雑になる機能は、プラグインやアプリケーションを開発し、ユーザーの効率化を図ることは前述の研究の観点から有意義である。

### 2.1.2 Moodle インターフェースの開発

Moodle は多機能ではあるが、コンピュータに不慣れな方にとって、利用することが困難となっている。また、海外で開発されたシステムであるため、日本人が好む分かりやすいインターフェースになっていない。このことから、使いにくい、使い方が分からない、という意見がある。

井ノ上による研究<sup>[10]</sup>では Moodle の使いにくさに焦点を当て、インターフェースの開発が行われている。コンピュータに不慣れなユーザーが Moodle を使用する際、何をするのかを明確に表示し、次に行う操作を迷わないシンプルなインターフェースとなっている。Moodle のデフォルト画面を使用することなく、ユーザーが設定したい機能を簡便な操作で作成できる。

コンピュータに不慣れなユーザーが簡単に操作出来るインターフェースの開発をすることは、ユーザービリティの観点から重要である。

### 2.1.3 Moodle レッスンモジュールを改善する開発

オンライン教育において、学習記録データを活用して最適な教材を提示し、個に応じた学びの実現を支援するアダプティブラーニングが注目されている<sup>[11]</sup>。アダプティブラーニングは、蓄積された学生の学習履歴をもとに学生の理解度や状況、ニーズに合わせて教材やテスト問題など、個々の学生にもっとも適した学習を提供するものである<sup>[12]</sup>。

アダプティブラーニングを実施するには、複数の状態遷移を検討する必要がある。

石井らの研究<sup>[13]</sup>では、Moodle レッスンモジュールを使用し、アダプティブラーニングを実現している。

Moodle レッスンモジュールでアダプティブラーニングを構成するには、ページ単位に遷移先設定を設定する必要がある。また、作成した教材を一目で全体の状態遷移の把握ができない、全体を見通しての状態遷移の設定ができないといった問題があり、構築には手間がかかる。

石井らの研究開発したプラグインでは、一目で全体の状態遷移が把握できる。そのため、遷移先の設定、遷移先の変更を行うことが容易になった。しかし、新規に教材を作成する、ページの削除、ページの修正等は出来ない。そのため、Moodle レッスンモジュールの編集機能を使用しなければならない。

## 2.2 既存システム調査

本章では、既存のシナリオ型教材作成システムとプラグインを開発のためのツールについて調査した結果をまとめる。

### 2.2.1 シナリオ型教材作成システム調査

シナリオ型教材作成システムの現状調査をした結果を表 1 にまとめる。

既存のシステムでシナリオ型教材を直感的に作成出来るシステムがあれば、本研究で開発する必要がないと考えたからである。調査は以下の 4 点に重点をおいて行った。

- (1) Moodle 上で利用できる。
- (2) 直感的に操作できる。複数分岐、繰返し分岐に対応できる。
- (3) 直感的に操作できる。
- (4) Moodle に評点を残せる。

表 1 シナリオ型教材作成システム

ソフト名	articulate Storyline2	SoftChalk	LAMS	branch track
企業名	IP イノベーションズ	Soft Chalk	オープンソース	branch track
URL	<a href="http://www.ipii.co.jp/product/storyline/index.html">http://www.ipii.co.jp/product/storyline/index.html</a>	<a href="http://softchalk.com">http://softchalk.com</a>	<a href="https://www.lamsinternational.com/">https://www.lamsinternational.com/</a>	<a href="https://www.branchtrack.com/">https://www.branchtrack.com/</a>
価格	168,000 円 (為替レートにより変動)	教員：495\$/年 学生：150\$/年 多ライセンスの費用は不明	オープンソース	242\$/月 エンタープライズライセンスの費用は不明 ※無償版は 30days その後理由を伝えると 2week 延長できる。
特徴	インタラクティブ性を持つコンテンツを作成	LMS オーサリングツール	LMS オーサリングツール	HTML5 埋め込み URL 表示 動画、画像挿入
複数分岐への対応	○	×	×	○
繰返し分岐への対応	○	×	×	○
クイズ対応	○ Excel インポート	○	○	×
主な使用ソフト	Powerpoint	ブラウザ	LAMS	ブラウザ
モバイル対応	○	○	○	○
Moodle との連携	×	○	○	○ (URL リンク)
SCORM 対応	×	×	○	○
その他機能	トリガー機能 キャラクター設定			人物画像の挿入 動画挿入
その他		分岐型シナリオが作成できない。 SCORM 対応している	Moodle1.6、1.7 の頃は標準プラグインとして搭載されていた。 ( <a href="https://wiki.lamsfoundation.org/display/lamsdocs/Moodle">https://wiki.lamsfoundation.org/display/lamsdocs/Moodle</a> )	SCORM 対応しているが、無償版では利用できない。 1 ページの表示に制限がある。 挿入画像は背景になる。

(1) Moodle 上で利用できる。

本研究では Moodle を利用することを前提条件としている。そのため、Moodle で利用できない「articulate Storyline2」は対象から外れる。

(2) 複数分岐、繰返し分岐に対応できる。

本研究のシナリオ型教材は「複数分岐の対応」と「繰返し分岐の対応」が必要な機能で

ある。「複数分岐」とは 1 つのコンテンツから条件により複数のコンテンツに分岐することをいう。「繰り返し分岐」とは遷移したコンテンツから分岐元のコンテンツに戻ることをいう。この分岐については図 2 に示す。「Soft Chalk」と「LAMS」は機能がない為に対象から外れる。

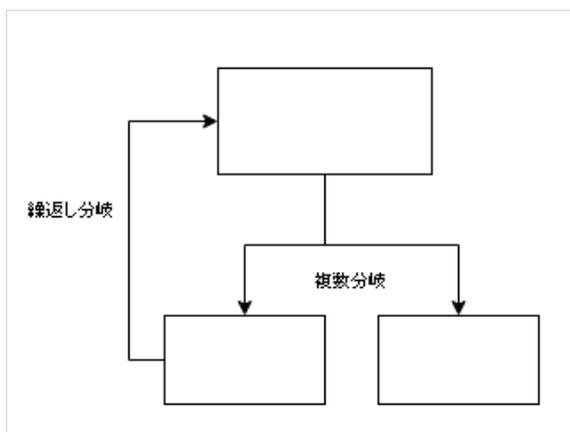


図 2 複数分岐、繰り返し分岐

(3) 直感的に操作できる。

「branch track」は直感的に操作ができる非常に使用しやすいシステムである。初心者でもあまり迷うことなく扱うことができる。

(4) Moodle に評点を残せる。

「branch track」はテスト問題を作成することが出来ない。そのため、シナリオ型教材作成者が小テストを含めた教材を作成することができない。

このことから、既存のシステムでは本研究の条件に沿ったシナリオ型学習できるシステムはないといえる。

## 2.2.2 フローチャート作図ツール

Moodle レッスンでシナリオ型教材を作成する時、まずフローチャートで作成するシナリオを明確にし、Moodle レッスンに搭載することが多い。

フローチャートを作成する要領で Moodle レッスンを作成できると、シナリオ型教材を作成する作業工程が削減することになる。このことにより、効率的に Moodle レッスンで

シナリオ型教材を作成できるようになる。

プラグインを開発するに当たり、既存のフローチャート作図ツールを有効活用できるのではないかと考え、調査を行った。

(1) draw.io (<https://www.draw.io/>)

ドローツールである「draw.io」はフローチャート作成に適している。

このツールのように直感的にフローチャートを作成出来れば、Moodle レッスンに搭載する際にとっても便利である。

xml 形式で保存できるが、Moodle レッスンでは xml のインポートができない。

(2) Cacao (<https://cacao.com/>)

上記 draw.io と同様、フローチャートを作成できる。画像の挿入等も簡単にできる。しかし、作成したフローチャートの保存は、PNG、PDF、PPT のみであるため、Moodle レッスンに搭載したとしても評点が残らない。

(3) Moqups (<https://moqups.com>)

上記 draw.io と同様にフローチャートが作成できる。しかし、コンテンツを分岐させることができない。

(4) 業務フロー作成ツール (Activity Diagram Drawing Tool) (オージス総研)  
([http://www.ogis-ri.co.jp/solution/1198045\\_6793.html](http://www.ogis-ri.co.jp/solution/1198045_6793.html))

Excel でフローチャートが作成できるツールを無償提供している。しかし、Excel へのアドイン方法や使用方法が非常に煩雑である。

(5) branch track (<https://www.branchtrack.com/>)

前述したシナリオ型教材システムである。テスト問題を作成できないこと、画面への表示に制限があることで、そのまま利用することは難しい。また、Moodle 上で利用するには、HTML ファイルにてリンクを埋め込むことしか出来ないため、Moodle 上に評点を残せない。

ユーザーインターフェースとしては非常に使いやすく、直感的にシナリオ型教材を

作成できる。

## (6) statemachine for lesson

(<https://www.elearning-lab.com/course/view.php?id=7>)

石井らの研究した Moodle レッスンプラグインに特化したプラグインである。

レッスン上で作成したページ、選択肢、状態遷移を可視化できる。また、表示されたページは「コンテンツページ」であるのか、「問題ページ」であるのか分かるように表示されている。

コンテンツ同士の遷移の修正は、遷移をクリックすることにより各ページ間の接続をはずすことができる。各コンテンツを接続する際にはドラッグ&ドロップすることによりページ間が接続される。また、直感的に遷移先の修正や遷移の解除を行うことができる (図 3)。

しかし、ページの新規作成や削除、ページ内の文言修正が出来ない。そのため、Moodle レッソンの編集機能を使用する必要がある (図 4)。

Moodle レッソンの編集機能は遷移設定が煩雑であり、また修正するページを多くの中から探さなければならない。また、シナリオ型教材作成後に必要でないページがある場合、レッスン編集機能を使用し削除する必要がある。ページ修正同様、削除するページを探す必要がある。この操作には労力がかかるので出来ればプラグイン上で可能にしたい。

また、相対的な遷移先を指定した場合、1つのページに遷移が集中するため、矢印が1箇所集中し、全体像が見えにくくなる。



## 2.3 Moodle レッスンモジュールの問題点

Moodle レッスンモジュールを使用する際に感じる問題点、その問題点に対しての改善案を Moodle レッスンモジュール使用者 2 名にインタビューした。

インタビューの結果を表 2 にまとめる。合計 8 項目の問題点があがった。そのうちの 6 項目がユーザーインターフェースに関する問題点である。主にページ作成時の困難や遷移先の設定時の困難が挙げられた。

表 2 Moodle レッスンモジュール機能の問題点と改善案

		現在の Moodle レッスンモジュールの問題点	改善案 (希望)
小テスト	1	小テストのバリエーションが少ない。	小テストと同じだけのテスト種類が使えるように改善する。
学習者ログ	2	学習分析が困難 (誰がどこで間違ったか、どのようなシナリオ進行をしたか、などが見えづらい)	ログファイルが見えやすくなること。
ユーザーインターフェース	3	コンテンツページ作成時、作成するページが不明確になる。また、どこまで作成したのか、次はどのページを作成すべきか分からなくなる。	自分が作成しているページの場所が明確になると作成しやすくなる。
	4	全体像が見えないので、遷移が分かりづらい。	石井らの研究により遷移の全体像が可視化された。
	5	編集する際にページ遷移が変わるので、編集しにくい。	
	6	シナリオ型教材はコンテンツページが多くて作成に手間がかかる。	コンテンツページ、遷移先ページ、問題等、作成したいレッスンのシナリオをまず設定して、まとめてインポートできると作成しやすくなる。
	7	直感的に使用するのが困難。	作成しやすい UI が必要である。
	8	編集ページの UI が使いにくい。	

### 2.3.1 Moodle レッスンモジュールのユーザー調査

Moodle ユーザーに対してのニーズ分析として、Moodle レッスンモジュールについて

のアンケートを取得した。アンケート依頼先は、日本 Moodle 協会<sup>[14]</sup>会長 原島秀人先生に確認、承認頂き以下のフォーラムに依頼した。アンケートは Google Docs のフォームを利用し、各箇所にリンクにてアンケートに回答できるようにした。

(<https://goo.gl/forms/5uclvTqVn78ecPEq1> : 現在受付終了)

付録 1 に使用したアンケートフォームを示す。

[アンケート取得先]

- ・ Moodle Moot2015 会員交流のフォーラム

<https://moodlejapan.org/mod/forum/view.php?id=957>

- ・ Moodle 日本語サイト教授法フォーラム

<https://moodle.org/mod/forum/view.php?id=7700>

- ・ 著者の Facebook

<https://www.facebook.com/kitagawa.noriko/posts/1092828790795975>

[回答者]

26 名 (無記名 : 5 名 / 記名 : 21 名)

今後研究に関するインタビューを行う承諾を頂ける方には記名して頂いた。

[アンケート項目]

アンケート詳細は添付資料に示す。アンケート項目は以下の内容である。

- (1) レッスンを使用したことがありますか? (はい/いいえ)
- (2) 使用していない方は、なぜ使用しないのですか? (記述式)
- (3) レッスンでどのような教材を作成していますか? (記述式)
- (4) レッスンでシナリオ型教材は作成していますか? (はい/いいえ)
- (5) レッスンでシナリオ型教材は作成しやすいですか?  
(作成しやすい/普通/作成しにくい)
- (6) 作成しにくい点はこういった点でしょうか。  
(作成方法が煩雑/レッスンでのページ作成がめんどろ/教材設計に手間がかかる/遷移先の設定が煩雑)
- (7) 改善できるとしたら、何を便利にしたいですか? (記述式)
- (8) シナリオ型教材作成のテンプレートがあれば便利だと思いますか? (はい/い

いえ)

- (9) Moodle のレッスンモジュールやシナリオ型教材について困っていることや思うことがあれば自由にお書きください。(記述式)

アンケート項目の「シナリオ型教材」、「テンプレート」の意味について以下の説明を注意書きとして記載した。

・シナリオ型教材

シナリオ型教材とはストーリーに沿って学習する形式の教材の1つであり、学習者はストーリー中で状況判断をし、その判断結果によって後続のストーリーが変化する教材のことです。

・テンプレート

ここでのテンプレートとは、プレゼンテーションファイルのテンプレートと同様に、レッスンの典型的なサンプルを集めたもので、中身の文章を編集して入れ替えたり、不要なページを削除すれば、レッスン教材として使えるものを指します。

[アンケート結果]

(1) の回答を図 5-1 に示す。Moodle を使用していても、Moodle レッスンを使用していない人が約 62%であった。

次に Moodle レッスン未使用者 16 名に、使用しない理由を質問した。その結果、約半数が「レッスンがあることを知らなかった」、「用途が分からない」、「一度使用してシナリオを書くのに時間がかかったので後回しになった」などの回答であった。Moodle レッスンはまだあまり知られていない機能であると認識できた。

(4) の回答によると、シナリオ型教材を作成している人は 42%であった。その中でも医療系大学に属する人が、Moodle レッスンでシナリオ型教材を作成していることが多いことが分かった。

(5) の回答を図 5-2 に示す。Moodle レッスンでシナリオ型教材を作成しにくいと感じている人は 73%であった。(6) で作成しにくい点を質問した結果、「遷移先の設定が煩雑」の回答が 44%、「教材設計に手間がかかる」の回答が 56%であった。教材設計は、シナリオ型教材でない場合も手間がかかる。シナリオ型教材は非シナリオ型教材より設計に手間がかかるのか、明確にはならなかった。

(7) の回答では、「遷移設定の簡略化」、「遷移先の設定をページごとでなく一括で行い

たい」、「ドラッグアンドドロップでシナリオ編集が直感的に出来ること」、「不正解の選択肢を選んだ際の遷移先や遷移先の追加・削除・修正の GUI」などの意見があった。インタビューと同様、ユーザーインターフェースの改善の意見が多くあった。Moodle レッスンモジュールの使用に関して、多くのユーザーがインターフェースの改善を求めていることがわかった。

(8) の回答を図 5-3 に示す。テンプレートがあると便利だと感じる人が 87%であった。Moodle レッスンを使用したシナリオ型教材作成は手間がかかるので、テンプレートがある方が便利に使用できるのではないかという期待を感じた。

(9) の自由記述ではテンプレートに肯定的な意見と否定的な意見がある。シナリオ型教材テンプレート作成後、アンケート協力者 21 名に実証実験をしていただき、インタビューを行う。

すべてのアンケート結果は付録 2 に示す。

今回取得したアンケート結果により、Moodle レッスンは使用しにくく、操作が煩雑であると多く人が感じていると分かった。また、テンプレートがあると便利になるという期待が感じられた。

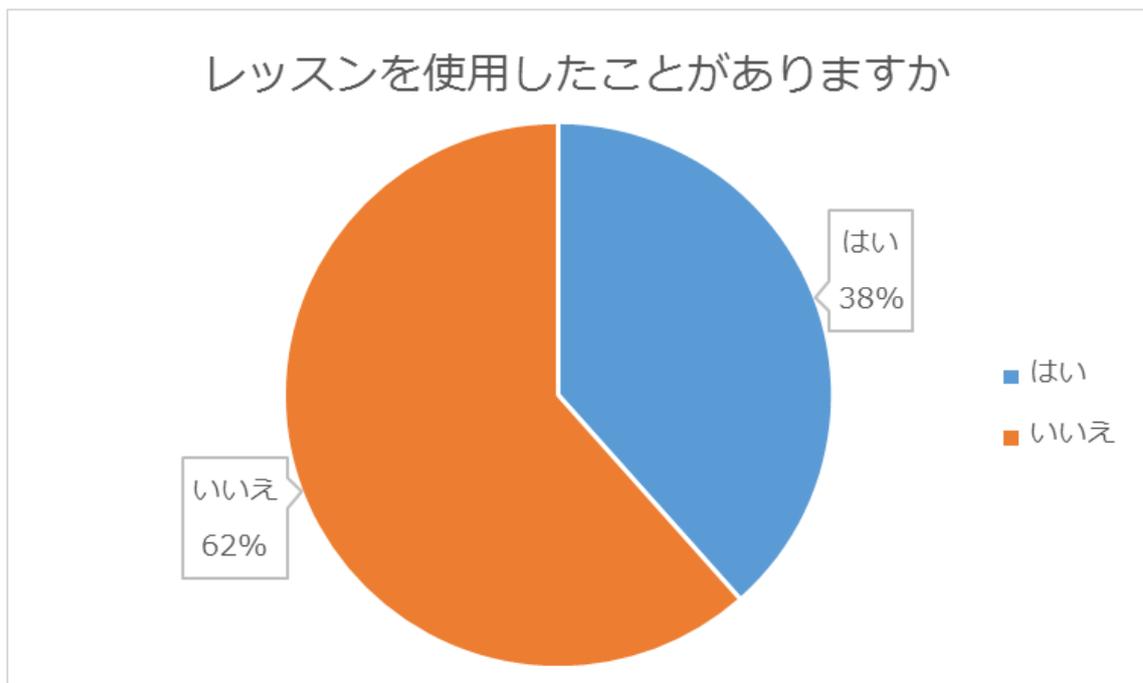


図 5-1 Moodle アンケート結果 項目 1

### レッスンでシナリオ型教材は作成しやすいか

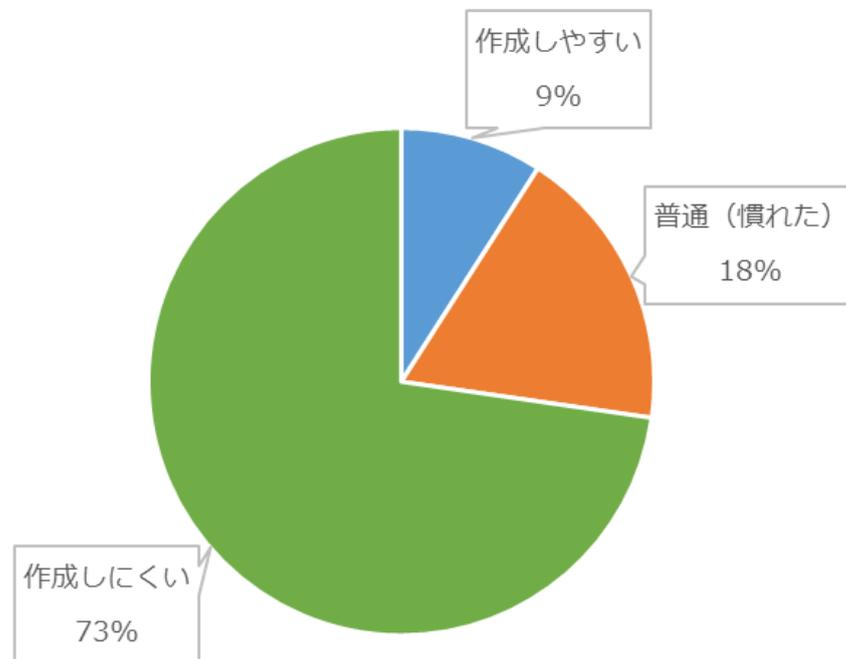


図 5-2 Moodle アンケート結果 項目 4

### シナリオ型教材作成のテンプレートがあると便利か

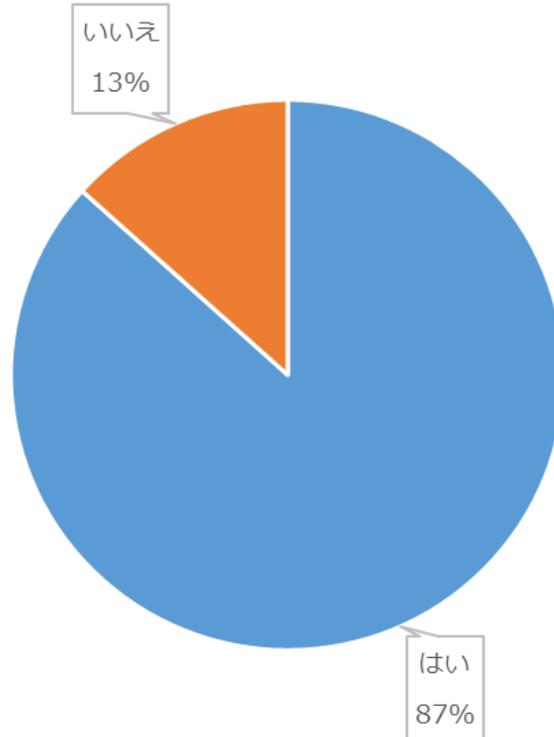


図 5-3 Moodle アンケート結果 項目 8

## 2.4. 本研究の開発

本研究では、Moodle を利用し学習支援者がシナリオ型教材を簡便に作成できることを目的としている。今回調査した結果ではシナリオ型教材作成に適しているシステムはないといえる。

本研究では、2.2.1 で記述した機能 4 つを含めたプラグインと、シナリオ型教材作成を支援するテンプレートの開発を行う。

開発するプラグインは 2 章で行った調査結果に基づき、石井らの研究にて開発された `statemachine for lesson` をベースに開発する。

`statemachine for lesson` は、Moodle レッスン編集機能を使用して教材を作成する必要があるため、シナリオ型教材を作成するには煩雑な操作が伴う。本研究では、作成するシナリオ型教材の全体像を確認しながら、ページ作成や修正、削除が出来るプラグインを開発する。本研究で開発するプラグインと `statemachine for lesson` の機能の差異を表 3 に整理した。

また、2.2.4 のユーザー調査で Moodle レッスンを知らない、使用方法が分からないという回答が 62%であった結果をふまえ、Moodle レッスン未使用者が簡便にシナリオ型教材を作成することが出来るのかを考えた結果、テンプレートを作成することにした。

Moodle レッスンでシナリオ型教材作成時に、シナリオ型教材の全体像を確認し、フローチャートを修正するように教材を作成することが出来れば、Moodle レッスン未使用者も扱いやすくなるはずである。また、本研究で作成するテンプレートをプラグイン上から呼出し、使用出来るようにする。

表 3 statemachine for lesson と本研究で開発するプラグインの機能の差異

機能	statemachine for lesson	本研究プラグイン
コンテンツページ 新規作成	不可 (レッスン編集機能にて作成)	プラグイン上で操作 (作成はレッスン編集機能)
問題ページ 新規作成	不可 (レッスン編集機能にて作成)	プラグイン上で操作 (作成はレッスン編集機能)
ページの削除	不可 (レッスン編集機能にて作成)	プラグイン上で操作 (作成はレッスン編集機能)
文言の修正	不可 (レッスン編集機能にて作成)	プラグイン上で操作 (作成はレッスン編集機能)
レッスン全体の 状態遷移確認	可能	左記同様
遷移先の変更	コネクションを選択し、遷移先にドラッグする	左記同様
遷移の削除	コネクションをクリックで削除	左記同様
ブロックの移動	可能	左記同様
遷移先のない選択 肢の強調表示	ブロック内にオレンジで表示される	左記同様
固定ページへの 遷移	デフォルトで設定されている、「このページ」、「次のページ」、「前のページ」、「レッスン終了」への遷移は、固定ページに遷移する。	固定ページへの遷移でなく、分岐が明確になる設定とする。
テンプレート使用	不可	プラグイン上で呼出す

### 3 プラグインの開発とその効果

#### 3.1 開発したプラグイン

Moodle レッスンモジュールプラグインの開発を行った。開発したプラグイン全体画面を図 6 に示す。

新機能として、「コンテンツページ作成」、「問題ページ作成」、「ページ編集」、「ページ削

除」機能を追加した。各ページから新機能を実行できるように開発した。ページに設定した機能ボタンを図 7 に示す。

各ページに機能ボタンを設定することにより、ページを編集や削除する際、Moodle レッソンの編集ページ上で探すことなく、ダイレクトに編集や削除したいページにたどり着ける。Moodle レッスン編集機能や statemachine for lesson での操作は、Moodle 編集画面で修正したいページを探す必要があった。教材のボリュームが多いと目当てのページを探すことに非常に時間がかかる。また、ページ内に記載されたコンテンツ内の文字検索が出来ないために 1 つ 1 つ確認していく必要があった。編集したいページ、削除したいページにダイレクトに辿りつける機能は非常に効率的な機能である。

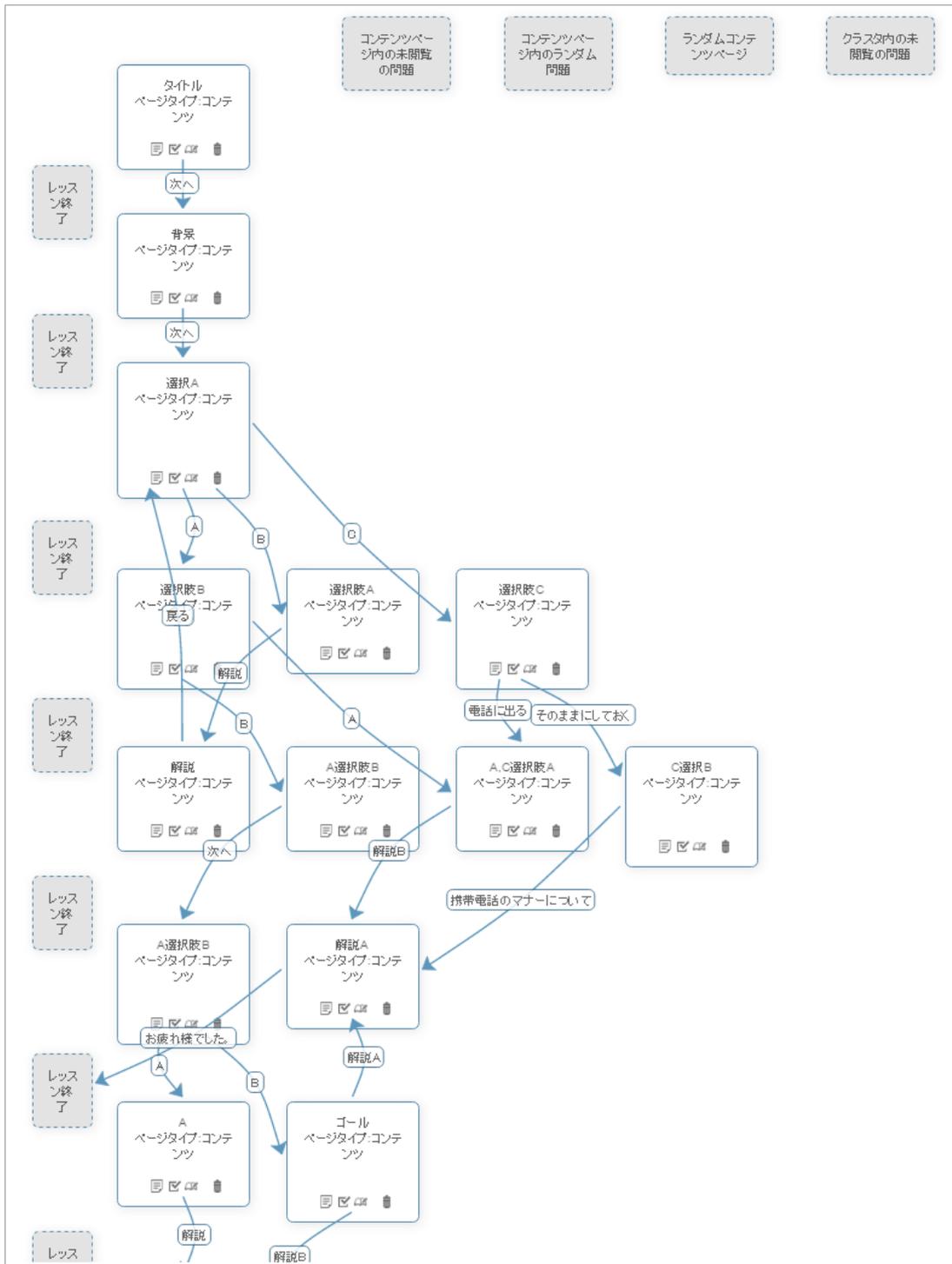


図 6 本研究で開発したプラグイン全体画面

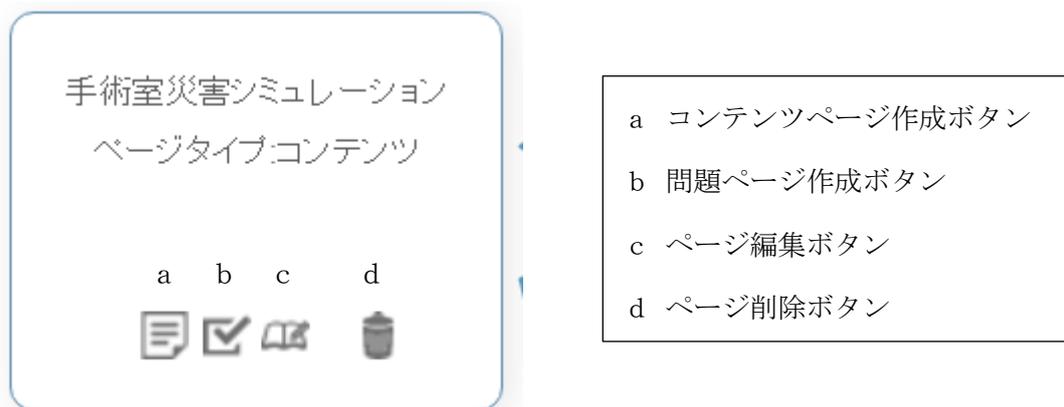


図7 ページに設定した機能ボタン

図8に本研究で開発したプラグイン機能一覧を示す。

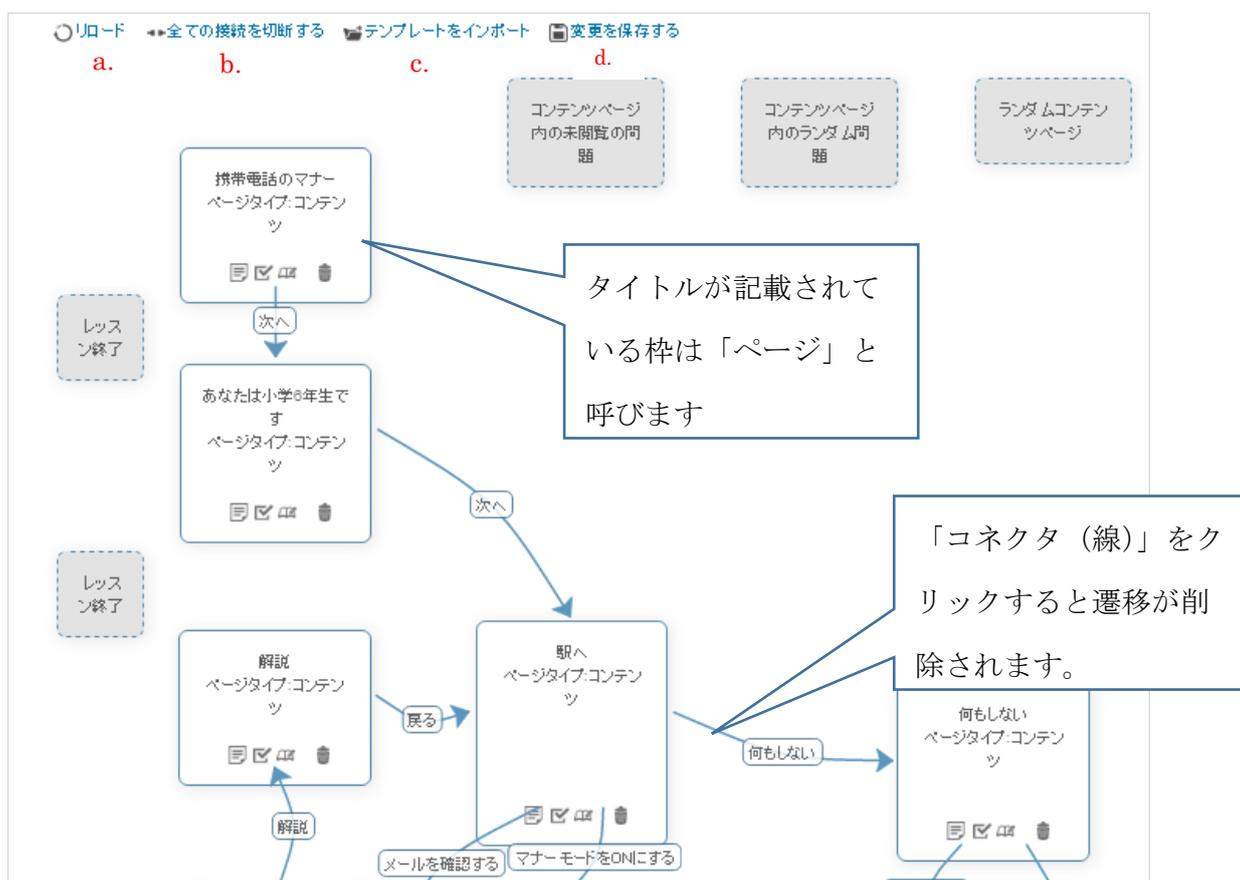


図8 本研究で開発した機能一覧

a. リロード

画面を更新します。あやまった修正をした場合や元に戻したいときに有効です。

b. 全ての接続を切断する

すべての接続先が解除されます。遷移元はページ内にオレンジで表示されます。遷移先が決まっていない遷移元は図 9 で示すようにページ内に表示されます。



図 9 遷移元が表示されたページ

c. テンプレートをインポート

本研究で作成したテンプレートを呼出します。

d. 変更を保存する

コネクタで遷移先を変更した場合、保存するために使用します。

### 3.2 実証実験方法

今回開発したプラグインの実証実験を行った。プラグインをインストールした Moodle を準備し、Moodle レッスン使用経験者に実証実験を依頼した。

本来であれば被験者が持つシナリオ型教材作成用いて開発したテンプレートを試用してもらいたい。しかし、シナリオ型教材を作成することは非常に時間がかかり、被験者に大きな負担を掛けてしまう。そのため、今回の実験は被験者に試用してもらったシナリオ型教材を作成し、被験者の負担を軽減することにした。提供したシナリオを図 10 に示す。また、被験者が作成したシナリオ型教材がある場合は、その教材で実験可能とした。

実証実験依頼時に以下を提供した。

- ・フルテンプレートのフローチャート (図 10)

- ・プラグインの使用方法（付録3）
- ・Moodle 教員用アカウント
- ・Moodle 上に設定したプラグイン

実証実験の手順は以下の通りである。シナリオは同じシナリオを使用した。

[対象者] Moodle ユーザーであり、Moodle レッスン経験者

[環境] Moodle3.0.6 (<http://edu-play.net/gsis/>)

[実験方法]

(タイプA) 1回目：Moodle レッスン編集機能のみで作成

2回目：プラグインを使用して作成

被験者：2名

(タイプB) 1回目：プラグインを使用して作成

2回目：Moodle レッスン編集機能のみで作成

被験者：2名

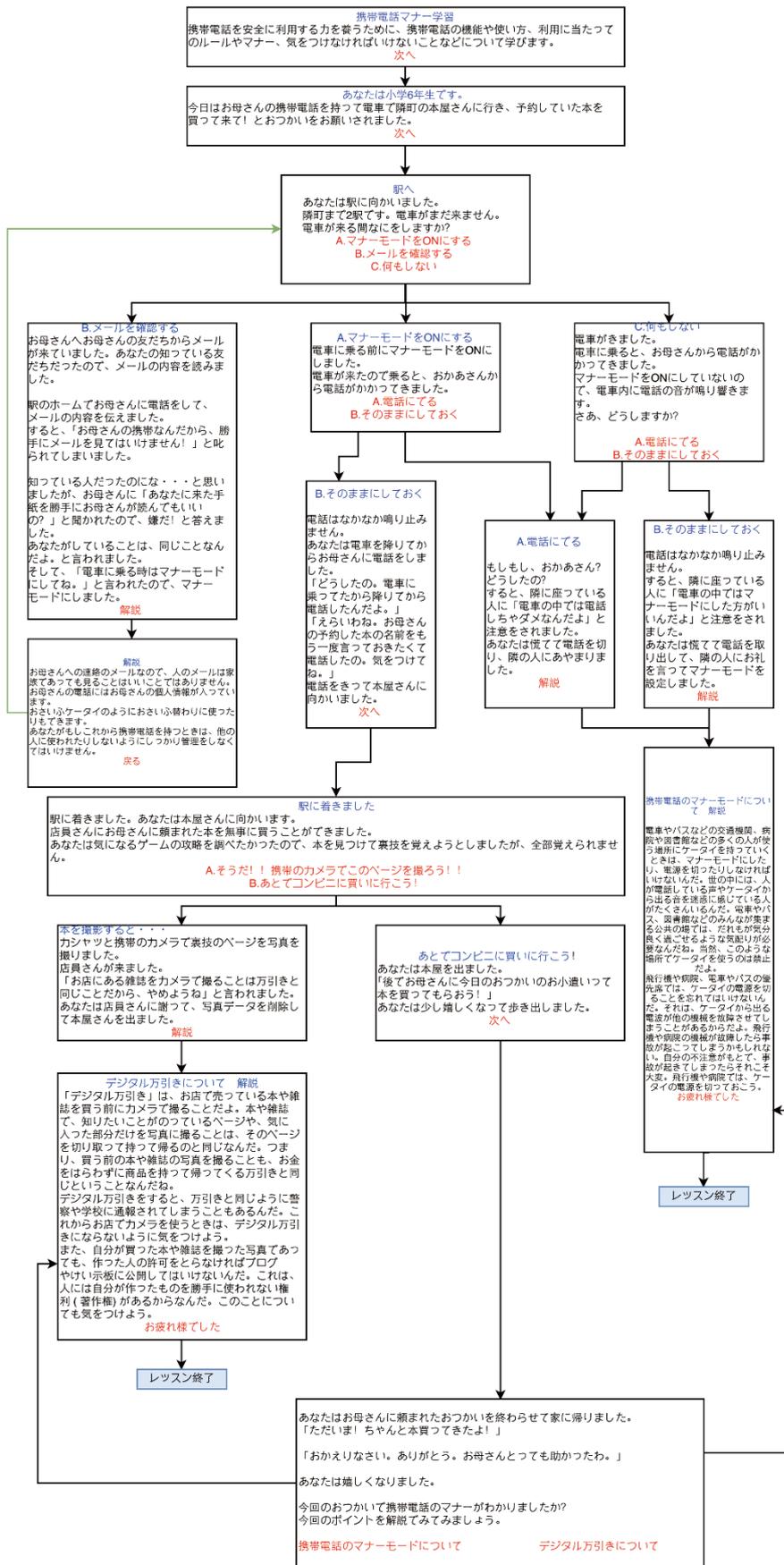


図 10 実験に用いたシナリオ型教材のフローチャート

### 3.3 実証実験結果

実証実験結果を表 4 にまとめる。

表 4 プラグイン使用時のシナリオ型教材作成時間

実験タイプ		1 回目	2 回目	短縮された時間	短縮率
A	被験者 1	15 分	6 分	9 分	40.0%
	被験者 2	20 分	15 分	5 分	75.0%
B	被験者 3	15 分	22 分	7 分	68.2%
	被験者 4	3 分	7 分 30 秒	4 分 30 秒	42.8%

青色箇所はプラグイン使用時の時間を示す。プラグイン未使用時からプラグイン使用時の時間を差し引いた時間を短縮された時間として表す。全体のレベルを合わせるために、全体の短縮率も表記した。どちらの実験タイプも、プラグイン使用時の方がシナリオ型教材作成時間の短縮がされている。短縮率は平均 64%であった。

この結果より、プラグインはシナリオ型教材作成を Moodle レッスンに搭載する際に非常に有用であることが分かった。

プラグイン使用時は、全体像を確認しながら遷移設定の操作ができる。また、遷移設定をドラッグアンドドロップで行うため、直感的に操作ができる。

今回の実証実験では同じシナリオを 2 回使用して実験を行った。同じシナリオであるため、習熟度が懸念事項であったが、最初にプラグインを使用した実験タイプ B も習熟度よりもプラグインの効果が実証された結果が得られた。

被験者から頂いた意見をまとめる。

- ・ 「変更を保存する」をクリックせずにリロードすると編集される前に戻ってしまう。アラート機能が欲しい。
- ・ すべての遷移先を設定せずに各ページ作成後にプラグインを利用して遷移先設定を行おうと思った際、縦に並んでいるので見づらい。
- ・ ページコンテンツ内容が表示されていると作業しやすくなると思う。
- ・ 自分の設定した配置を記憶しておくとも更に有用になる。
- ・ 状態遷移を GUI で行うのは非常に便利だと思いました。

頂いた意見を参考に、今後の改善に役立てたい。

## 4 プラグインとテンプレートの組合せ利用の効果

### 4.1 テンプレートの開発

Moodle のレッスン作成画面を初めて見た際、最初に何を作成するのか分からないことが多い。Moodle レッスン初期作成画面を図 11 に示す。



図 11 Moodle レッスン初期作成画面

初期作成画面では、「最初に何をしますか?」と表示され、「問題をインポートする」、「コンテンツページを追加する」、「クラスタを追加する」、「問題ページを追加する」と表示される。初めて操作する人は何を操作すればいいのか困惑してしまうことが多い。

最初にシナリオ型教材の全体像が明確になれば、どのように教材を作成するのかイメージしやすい。また、ユーザー調査で「テンプレート」があれば便利だと考えると回答した人が 82%であった。このことから、あらかじめシナリオ型教材のテンプレートを作成し、必要に応じたテンプレートをユーザーが選択できるようにする。そうすることにより、ユーザーはシナリオ型教材を作成しやすくなると考えられる。

本研究では様々な職種の方が使用出来るよう、種類が違うシナリオ型教材をテンプレート化した。作成したシナリオ型教材フルテンプレートは以下の 6 種類である。

#### (1) トリアージ (付録 4)

シナリオ型学習利用はユーザー調査で医療系大学の利用があることが分かった。看護科教員に協力の下、実際の教育現場で活かせるシナリオ型教材を作成した。作成したテンプレートのまま利用することも可能である。

(2) 携帯電話の取り扱い (付録5)

文部科学省が小学生向けに公開していたシナリオ型学習を参考に作成した。小学校教員がシナリオ型教材をイメージしやすく、教材作成の手がかりにしてもらいたい。

(3) 手術災害シミュレーション (付録6)

本専攻卒業生である岡崎の研究<sup>[15]</sup>を元に作成。修士論文では Powerpoint を使用した GBS に則ったシナリオ型教材であった。非常にボリュームがあり、実際の業務に近い。手術室担当の看護教育に活かしてもらいたい。

(4) 営業電話トークスクリプト (付録7)

営業担当者が自社製品を販売するためのトークスクリプトを作成する時に参考にしてもらいたい。

(5) GBS シナリオ (付録8)

ゴールベースシナリオ (GBS) 理論に基づいたシナリオを作成する際に必要な情報を確認しながら作成できる。

(6) 営業電話の掛け方 (付録9)

企業での新人教育の際に利用する手がかりにしてもらいたい。

シナリオ型教材 (2) を Moodle レッスンに搭載した例を図 12 に示す。



図 12 Moodle レッスンに搭載したシナリオ型教材の例

Moodle レッスン未使用者がテンプレートとプラグインを組合せて利用することにより、遷移設定が簡便になりシナリオ型教材作成の時間が短縮するのではないかと推測する。

## 4.2 実証実験方法

3.2 同様、実証実験依頼時にシナリオ型教材フローチャート、Moodle に設定したフルテンプレート、使用方法マニュアルを提供した。

Moodle レッスン未使用者はシナリオ型教材を作成した人が多くなかったため、シナリオをフローチャート、Excel と 2 種類準備した。どちらのシナリオが見やすいかも併せて検証したい。

実証実験依頼時に以下を提供した。

- ・シナリオ型教材フローチャート 2 種類 (付録 5、9)
- ・シナリオ型教材 Excel 版 2 種類 (付録 10、11)
- ・実証実験手順書

タイプ A : [付録 12] 実証実験 A シナリオ型教材フローチャート

タイプ B : [付録 13] 実証実験 B シナリオ型教材フローチャート

タイプ C : [付録 14] 実証実験 C シナリオ型教材 Excel 版

タイプ D : [付録 15] 実証実験 D シナリオ型教材 Excel 版

- Moodle 教員用アカウント
- Moodle 上に設定したプラグイン

実証実験の手順は以下の通りである。

[対象者] Moodle ユーザーであり、Moodle レッスン未使用者

[環境] Moodle3.0.6 (<http://edu-play.net/gsis/>)

[実験方法]

(タイプA) 1回目：Moodle レッスン編集機能のみで作成

2回目：テンプレートとプラグインを使用して作成

被験者：3名

(タイプB) 1回目：テンプレートとプラグインを使用して作成

2回目：Moodle レッスン編集機能のみで作成

被験者：3名

(タイプC) 1回目：Moodle レッスン編集機能のみで作成

2回目：テンプレートとプラグインを使用して作成

被験者：3名

(タイプD) 1回目：テンプレートとプラグインを使用して作成

2回目：Moodle レッスン編集機能のみで作成

被験者：3名

#### 4.3 実証実験結果

実証実験結果を表 5 にまとめる。

表 5 プラグイン使用時のシナリオ型教材作成時間

実験タイプ		1回目	2回目	短縮された時間	短縮率
A	被験者 1	16分	14分	2分	87.5%
	被験者 2	14分	13分	1分	92.8%
	被験者 3	45分	15分	30分	33.3%
B	被験者 4	40分	1時間 50分	70分	36.3%
	被験者 5	22分 20秒	25分 50秒	3分 30秒	88.0%
	被験者 6	22分	32分	10分	68.7%
C	被験者 7	13分	22分	▲9分	169.0%
	被験者 8	52分	33分	19分	63.4%
	被験者 9	15分	13分	2分	86.7%
D	被験者 10	10分	16分	6分	62.5%
	被験者 11	36分	25分	▲11分	144.0%
	被験者 12	13分	14分	1分	92.9%

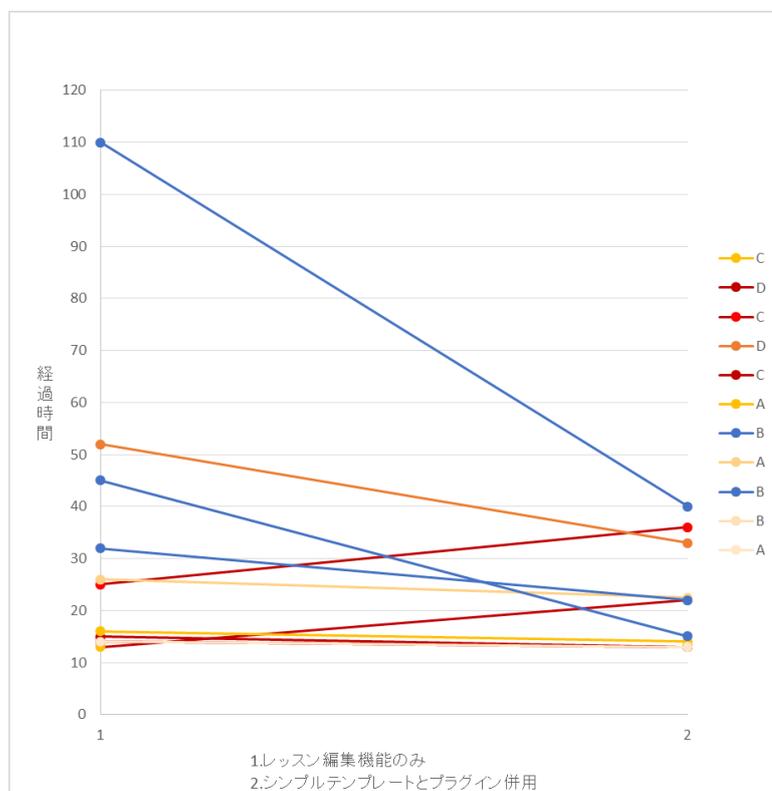


図 14 実証実験 経過時間グラフ

表 5 の結果はプラグインとテンプレートの併用使用時の実証結果である。表の青色箇所  
がテンプレートとプラグイン使用時である。プラグイン未使用時からプラグイン使用時の  
時間を差し引いた時間を短縮時間として表している。実証実験 3.3 同様、全体のレベルを  
合わせるために、全体の短縮率も表記した。この結果をみると、2 名を除いてテンプレー  
トとプラグインの組合せ利用の有用性が確認できた。

2 名がプラグイン使用時に作業時間が多くなっている。その原因として考えられるのは、  
Excel のシナリオ教材を利用したため、プラグイン上で作成するページの場所との関連を  
探すのがかえって困難になったためである。インタビュー結果から、Excel シナリオ教材  
を使うよりは、通常レッスン機能の方が操作しやすかったことが明らかになった。フロー  
チャートシナリオを使用した利用者のデータは、すべて作業時間が短縮されている。作業  
時間が多くなった原因は Excel シナリオ教材にあったと考えられる。

この結果より、テンプレートとプラグインの組合せは、シナリオ型教材作成を Moodle  
に搭載する際に有用であるといえる。

#### 4.4 実証実験参加者アンケート

今回実証実験に参加してくださった方にアンケートを依頼した。

アンケートは Google Docs のフォームを利用した。

(<https://goo.gl/forms/MHux0Ua7epvHsTOK2> : 現在受付終了)

付録 16 に使用したアンケートフォームを示す。

アンケート結果は付録 17 として添付する。

[回答者]

実証実験参加者 8 名

[アンケート項目]

アンケート項目は以下の内容である。選択式 1~5 と記載している質問は均等メモリに  
て項目を設定。1 が思わない、5 がすごく思う にて設定している。

(1) Moodle への意識調査(選択式)

使っているが苦手である

使っているが、あまり使えているとは思わない

決まった機能しか使わないけど、使える  
授業でも使用するので使えている方だと思う  
困ることなく使える

(2) Moodle 使用歴はどのくらいですか? (記述式)

■テンプレートを使用された方へ

(1) 使用したのは、どちらのテンプレートですか?

・フルシナリオテンプレート

(テンプレートに文字があり、シナリオが確認できるテンプレートを指します)

・シンプルテンプレート (Moodle には開始と終了のみ設定され、シナリオは Excel です。)

(2) テンプレートは便利でしたか? (選択式 1~5)

(3) 上記理由についてお聞かせください? (記述式)

(4) このテンプレートが無い場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか? (選択式 1~5)

(5) このテンプレートが利用できる場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか? (選択式)

(6) 5 の間に対して 1~3 を選択した方に質問です。どのようなテンプレートがあれば、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか?

■プラグインを使用された方へ

(1) プラグインは便利だと思いませんか? (選択式 1~5)

(2) 上記理由についてお聞かせください? (記述式)

(3) このプラグインが無い場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか? (選択式 1~5)

(4) このプラグインが利用できる場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか? (選択式 1~5)

■最後に、ご意見ご感想がございましたら、ご自由にご記入ください。(記述式)

[アンケート結果]

まずは、テンプレート使用についての結果を示す。

(2) の回答を図 13-1 に示す。テンプレートを便利であると感じた人は 72%であった。回答者の意見を以下にまとめる。

- ・テキストをコピペするだけで作成できたので、初めてでも迷わずできた。
- ・シナリオに沿ったテンプレートだったので、何も考えることなく使用できた。
- ・使いこなせなかった。
- ・フルテンプレートよりも、シンプルテンプレートの方が便利だった。

(4) の回答を図 13-2、(5) の回答を図 13-3 に示す。テンプレートを使用しない場合とテンプレートを使用する場合、自分の授業にシナリオ型教材を使用したいと思うかの意見を比較した結果、テンプレートを使用しない場合の平均値が 2.71、標準偏差が 0.88 に対し、テンプレートを使用する場合の平均値は 3.71、標準偏差が 0.70 であった。本研究で開発したテンプレートはシナリオ型教材を作成するきっかけになることがわかった。

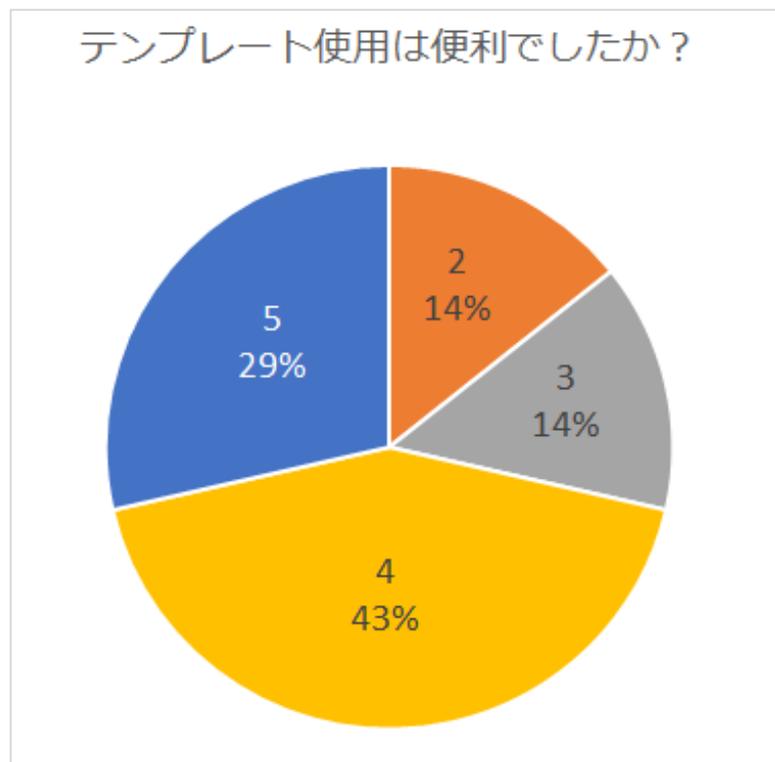


図 13-1 テンプレート 回答 2

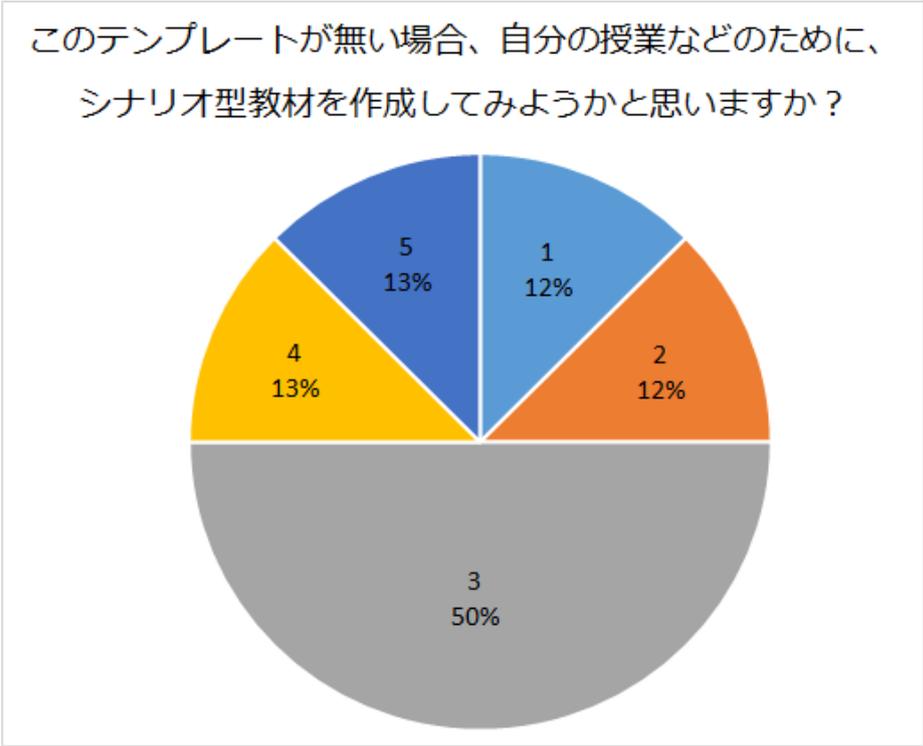


図 13-2 テンプレート回答 3

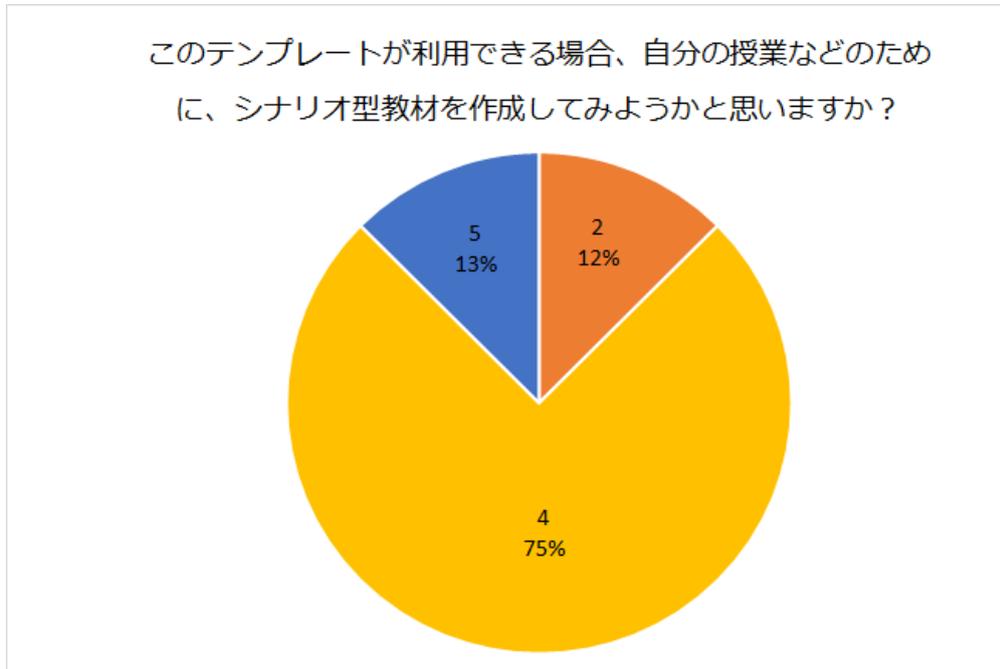


図 13-3 テンプレート回答 4

次に、プラグインの使用感についての結果を示す。(1)の回答を図 14-1 に示す。プラグインを便利であると感じた人は 84%であった。回答者の意見を以下にまとめる。

- ・遷移を視覚的に確認しながら作成できるので、迷わなかった
- ・遷移の状態を一括確認しながら、設定ミスがないか確認できるところは便利。
- ・構造が一覧できるところ、分岐が分かりやすいところが便利
- ・チュートリアルがあれば、もっと最初の導入が楽な気がします。
- ・状態遷移が目視できるのは直感的でよいが、選択肢の変更などが重なるとかえって見づらくなった。

(2) の回答を図 14-2、(3) の回答を図 14-3 に示す。プラグインを使用しない場合とプラグインを使用した場合、自分の授業にシナリオ型教材を使用したいと思うかの意見を比較した結果、プラグインを使用しない場合の平均値が 2.67、標準偏差が 1.25 に対し、テンプレートを使用する場合の平均値は 4.14、標準偏差が 0.37 であった。本研究で開発したプラグインはシナリオ型教材を作成するきっかけになることがわかった

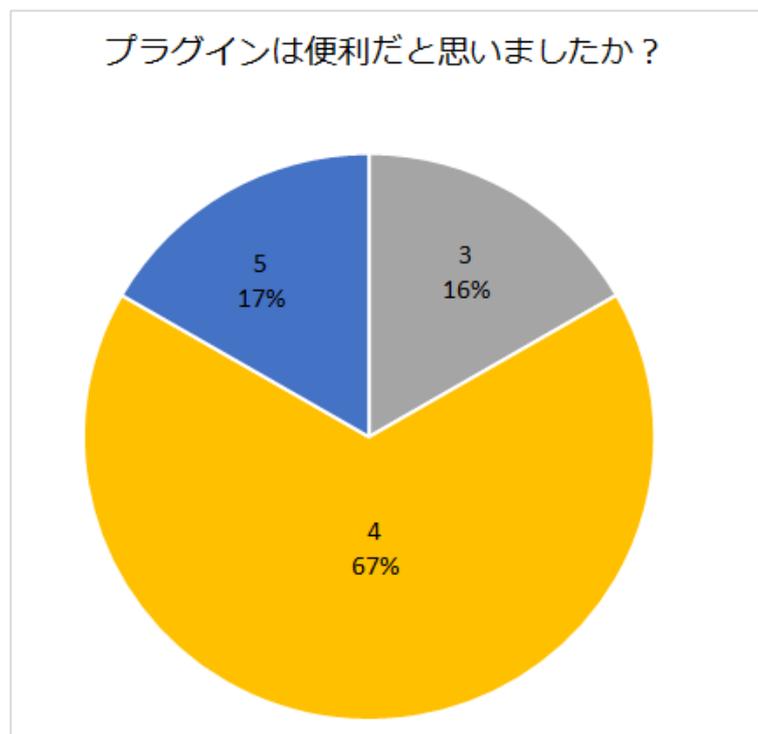


図 14-1 プラグイン 回答 1

このプラグインが無い場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思えますか？

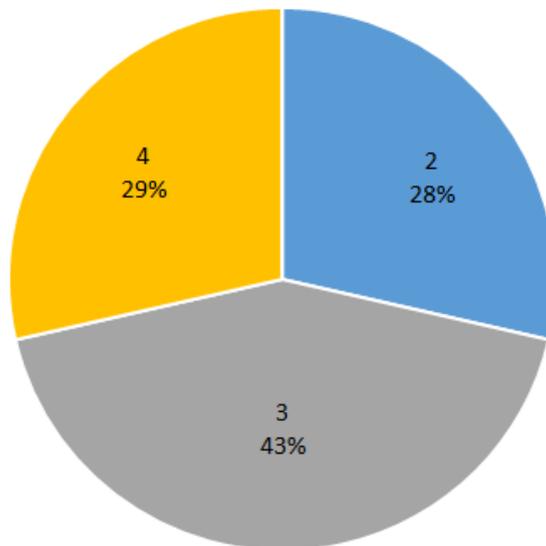


図 14-2 プラグイン 回答 2

このプラグインがある場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思えますか？

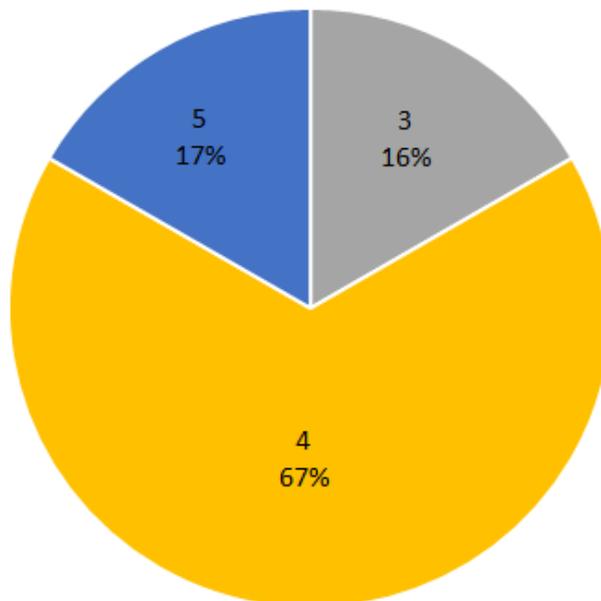


図 14-3 プラグイン 回答 3

アンケート結果より、テンプレート、プラグインに関して有用性が確認できた。

## 5 考察

本研究のシナリオ型教材作成支援ツールを開発することにより、ユーザがシナリオ型教材を作成したくなる、という目的は達成できた。

ただ、今回の実証実験においては、Moodle 使用歴が 3 年以上あり、普段 Moodle を利用している人にとっては有用であった。しかしながら Moodle の利用頻度が低く、不慣れな人においては、Moodle 操作に慣れないということもあり、プラグイン、テンプレートを使用しても作成が困難であった。Moodle に不慣れな人にとってもシナリオ型教材を作成したくなるようになってもらいたい、という課題を残した。

開発したプラグインについては被験者からも非常に有用であると評価を頂いた。しかしながら、コンテンツ内容やフィードバックをすべて Moodle レッスン上で入力する必要があるため、一括インポート出来れば楽になるのではないかと、新規作成ページの位置が不明確になるため、識別できるようにしてほしい、遷移先の全体図を作成者の見やすい配置に固定をするとさらに見やすく使用しやすくなるのではないかと意見を頂いたので今後改良していきたい。

テンプレートにおいては、フルテンプレートは分岐の選択肢数やコンテンツが違うので同じ型のシナリオ型教材でないと使用しにくいと、あまり実用的でない。シンプルテンプレートも同様である。ガイド付きのテンプレートがシナリオ型教材初心者には使いやすいのではないかと考える。また、Moodle を使用してシナリオ型教材作成者にインタビューを行ったが、同様の意見であった。フルテンプレートは見本であり、修正して別シナリオを作成するには時間がかかるだけで使用しない、という意見を頂いた。シナリオ型教材を作成したことがない方にとって、どのようなテンプレートがあると作成しやすくなるのかユーザー調査をし、テンプレートの改良を行ないたい。

## 6 おわりに

今後の課題と展望について整理したうえで、研究のまとめについて述べる。

本研究では、学生の問題解決能力を高めることにも役立つシナリオ型教材を、教師が Moodle 上で作成したくなる環境を整える目的で、ユーザー調査、既存システム調査、フローチャート作成ツール調査を行い、プラグインとテンプレートを開発し、実証実験まで

を行った。

ユーザー調査では Moodle レッスンについて、(1) レッスンでシナリオ型教材が作成しにくい、(2) 遷移先の設定が煩雑、(3) シナリオ型教材のテンプレートがあると便利、の3点が明確になった。改善点の要望を聞いたところ、ユーザーインターフェースの改善を求めていることが分かった。

ユーザー調査の意見から改善点を鑑み、プラグインとテンプレートの開発を行なうこととした。

プラグインは既存のシステムやフローチャート作成ツール等を調査した結果、先行研究である石井らのプラグイン「statemachine for lesson」をベースに開発をした。本研究では先行研究のプラグインでは実現していない「コンテンツページ新規作成」、「問題ページ新規作成」、「ページ編集」、「ページ作成」機能をプラグイン上で実現できるよう開発した。これにより Moodle 編集画面に戻ることなく、プラグイン上で教材作成が完結できるようになり、教材作成に時の操作が分かりやすくなった。また、先行研究では全体像の表示の際に遷移先が Moodle レッスン既存の機能ページに集中していたため、遷移先が不明確であったため、本研究では遷移先が集中せず、遷移先が明確になる表示に改善をした。これにより、全体像が把握しやすくなった。実証実験を行った結果から、プラグインはシナリオ型教材を作成する時間が短縮され、効率的に作成できることが確認できた。

テンプレートはすでにシナリオ型教材が完成しているフルテンプレート、最初と最後のページのみ作成したシンプルテンプレートを作成した。シナリオ型教材を作成したことがない人がシナリオ型教材をイメージでき、修正するだけでシナリオ型教材を作成できるのではないかと思いフルテンプレートを作成したが、完成したフルテンプレートを修正し作成することは使い難いという意見を頂いた。シナリオ型教材を作成したことがない人には、どのようなテンプレートを作成するとシナリオ型教材を作成したいと思えるのか、また、しやすいのか、を明らかにすることは今後の課題である。

本研究では、Moodle 使用歴が3年以上あり、普段 Moodle を利用している人にとっては有用であることが明確になった。しかしながら Moodle の利用頻度が低く、不慣れな人においては、プラグイン、テンプレートを使用しても作成が困難であった。今後プラグインとテンプレートの改良を行なうことにより、Moodle 使用年数や頻度に関係なく、教材作成者がシナリオ型教材を作成したくなるような環境を開発したい。

## 謝辞

本研究に際して、様々なご指導を頂きました指導教員である喜多敏博先生、松葉龍一先生、中野裕司先生には、研究実施および論文執筆にあたって多大なるご指導を頂いたことに感謝いたします。

また、実験の際に被験者を快く引き受けてくださり、そして多くのご指摘を下さいました皆様に感謝いたします。この場を借りて、改めて御礼申し上げます。

## 引用文献

- [1] 医師国家試験改善検討部会報告書  
<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10803000-Iseikyoku-Ijika/0000079678.pdf>  
p2, Mar,30,2015
- [2] 新しい卒前医学教育 1 : 問題基盤型テュートリアル導入の現況  
<http://jsme.umin.ac.jp/wpme/pdf/wpmej-2002-39.pdf>, 医学教育別冊 医学教育白書  
2002 年版('98~'02)
- [3] 山内祐平ほか：“学習者の状況に対応したシナリオ型防災教育教材の開発。”日本教育工学会, 第 29 回全国大会発表論文集, P3a-1-301-10
- [4] moodledocs - Lesson module  
[https://docs.moodle.org/29/en/Lesson\\_module](https://docs.moodle.org/29/en/Lesson_module)(last accessed Aug,10,2016)
- [5] moodledocs – Quiz activity  
[https://docs.moodle.org/32/en/Quiz\\_activity](https://docs.moodle.org/32/en/Quiz_activity) (lasst accessd Dec,29,2016)
- [6] STACK : <https://ja-stack.org/> (lasst accessd Dec,29,2016)
- [7] 白井詩沙香,福井哲夫 “数式自動採点システム STACK における数式入力方法の改善” コンピュータ&エデュケーション VOL.37 2014
- [8] 木原寛, ”表計算シートを利用した Moodle2 のテスト問題の一括作成” Moodle Moot Japan2013 proceedings
- [9] 畑篤,木原寛,上木佐季子” Word を利用した Moodle 穴埋め問題一括変換ツールの開発” Moodle Moot Japan2015 proceedings
- [10] 井ノ上憲司,鈴木克明 “ゲームニクスによる革新的 LMS インターフェースの開発”, 教育システム情報学会 第 36 回全国大会
- [11] 富士通総研, 平成 26 年度「教育分野における先進的な ICT 利活用方策に関する調査研究」報告書, 総務省, 2015.3
- [12] 先導的教育システム実証事業評価委員会, 総務省 平成 26 年度「教育現場におけるクラウド導入促進方策に係る調査研究」教育 I C T の新しいスタイルクラウド導入ガイドブック 2015, 総務省, 2015.3
- [13] 石井嘉明, 藤田豊, 浅田義和:”アダプティブラーニングにおける状態遷移設計支援機能の開発.”日本教育工学会 第 31 回全国大会 (電気通信大学) 発表論文集, 2015

Sep;371-372

[14] 日本 moodle 協会 : <https://moodlejapan.org/> (last accessed Sep,16,2016)

[15] 岡崎大輔. GBS 理論を用いた手術室看護師が独立できる災害対策教材の開発.熊本  
大学 修士論文.2012

## 付録

付録 1 Moodle レッスンについてのアンケートフォーム

付録 2 Moodle レッスンについてのアンケート結果

付録 3 プラグインの使用方法

付録 4 トリアージ

付録 5 携帯電話の取り扱い

付録 6 手術災害シミュレーション

付録 7 営業電話トークスクリプト

付録 8 GBS シナリオレッスン

付録 9 営業電話の掛け方

付録 10 Excel シナリオ型教材（携帯電話のマナー学習）

付録 11 Excel シナリオ型教材（営業電話の掛け方）

付録 12 実証実験 A

付録 13 実証実験 B

付録 14 実証実験 C

付録 15 実証実験 D

付録 16 実証実験アンケート

付録 17 プラグイン、テンプレートアンケート

## Moodle レッスンモジュールアンケートフォーム

# Moodle レッスンモジュール アンケート

Moodle レッスンモジュールについて研究しております。頂きましたアンケート結果は匿名データとして修士論文や学会発表に使用させていただきますのでご承知ください。  
また、直接ご連絡させて頂き、インタビューさせていただくこともございます。ご協力頂ける方はメールアドレスをご記入いただくと幸いです。

熊本大学大学院社会文化科学研究科 教授システム学専攻 M2北川周子

\*必須

1. レッスンを使用したことがありますか？ \*

- はい →3へ以降お答えください。
- いいえ →2へ

2. 使用していない方は、なぜ使用しないのでしょうか？

回答を入力

---

3. レッスンでどのような教材を作成していますか？

回答を入力

---

4. レッスンでシナリオ型教材は作成していますか？

注)シナリオ型教材とはストーリーに沿って学習する形式の教材の1つであり、学習者はストーリー中で状況判断をし、その判断結果によって後続のストーリーが変化する教材のことです。

- はい
- いいえ

5. レッスンでシナリオ型教材は作成しやすいですか？

- 作成しやすい
- 普通(慣れた)
- 作成しにくい

6. 作成しにくい点はどういった点でしょうか？

- 作成方法が煩雑
- ページ作成がめんどろ
- 教材設計に手間がかかる
- 遷移先の設定が煩雑
- その他: \_\_\_\_\_

7. 改善できるとすれば、何を便利にしたいですか？

回答を入力

---

8. シナリオ型教材作成のテンプレートがあれば便利だと思いますか？

注)ここでのテンプレートとは、プレゼンテーションファイルのテンプレートと同様に、レッスンの典型的なサンプルを集めたもので、中身の文章を編集して入れ替えたり、不要なページを削除すれば、レッスン教材として使えるものを指します。

- はい
- いいえ

9. Moodleのレッスンモジュールやシナリオ型教材について困っていることや思うことがあれば自由にお書きください。

回答を入力

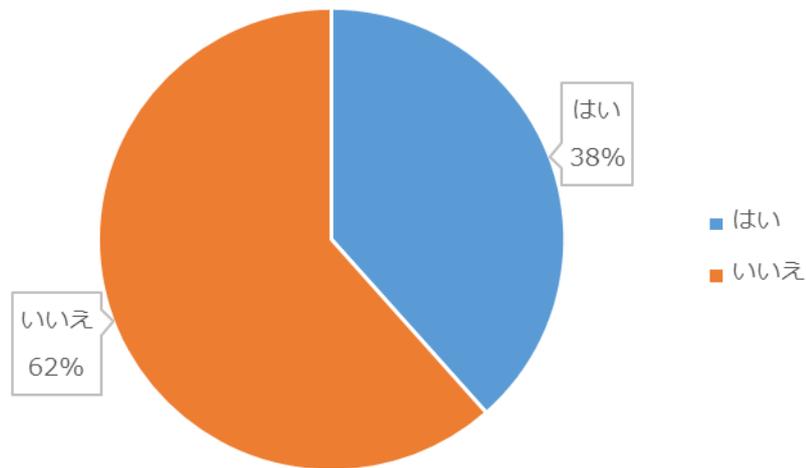
---

## Moodle レッスンモジュールについてのアンケート結果

26 名がアンケートに回答した。

### 1. レッスンを使用していますか？（択一回答）

レッスンを使用したことがありますか



### 2. 使用していない方は、なぜ使用しないのでしょうか？（自由記述）

- ・ レッソンのシステムがあることを知らなかったから
- ・ 用途がわからない
- ・ Moodle にあまり精通してないため
- ・ 単純な構造じゃない、quiz で似たようなことが実現可能
- ・ 一度使用してシナリオをかくのに時間がかかったので後回しになった
- ・ 今まで特に使う機会がありませんでした。
- ・ ストーリー性のある教材が今のところ思いついていない
- ・ **知らなかったから**
- ・ その様な存在を**知らなかった**。
- ・ 他の機能で足りているため（教材の提示は「ファイル」、レポートの提出は「課題」、小テストは「小テスト」、アンケートは「フィードバック」など）
- ・ 「レッスン」の用途を**知らないから**
- ・ 機能を**知らないから**
- ・ 存在を**知らないから**

## 付録 2

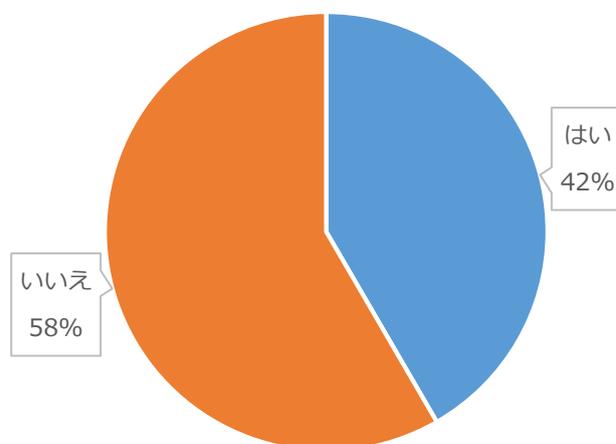
- ・ めんどく、シンプルな教材が良い
- ・ これまで必要性を感じませんでした
- ・ 作成に時間がかかるイメージがあるため

### 3. レッスンでどのような教材を作成していますか？（自由記述）

- ・ 英単語を覚える教材
- ・ 授業の復習用教材
- ・ 病院での勤務をイメージし、情報収集、アセスメント、実施、評価をするストーリー型教材
- ・ 複数糸のある物語りを出すため
- ・ テキストと小テストを組み合わせた教材の試作（獣医の衛生に関する内容）。これから実際の教材を作成予定。
- ・ ロールプレイングゲーム
- ・ 看護師多重課題のシミュレーション
- ・ Moodle の言語パックの翻訳およびサポートを中心としていますため、実際に教材を作成することはありません。
- ・ 情報システム概論

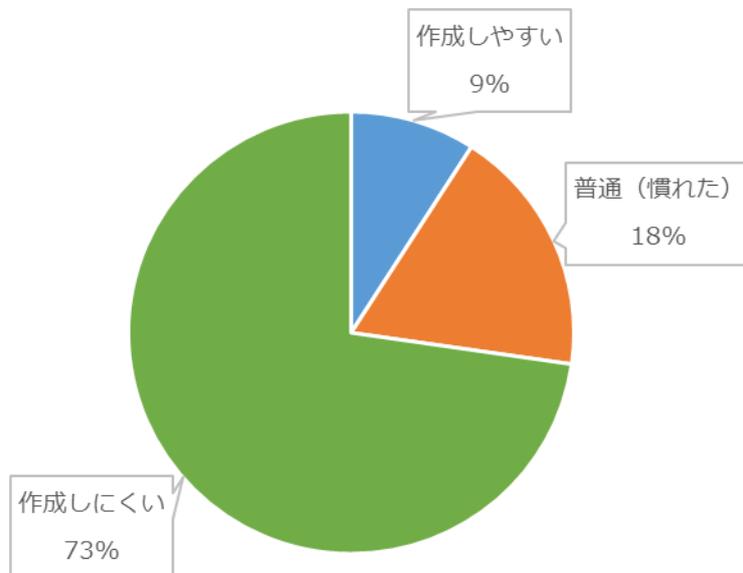
### 4. レッスンでシナリオ型教材は作成していますか？（択一回答）

レッスンでシナリオ教材は作成しているか



### 5. レッスンでシナリオ型教材は作成しやすいですか？（択一回答）

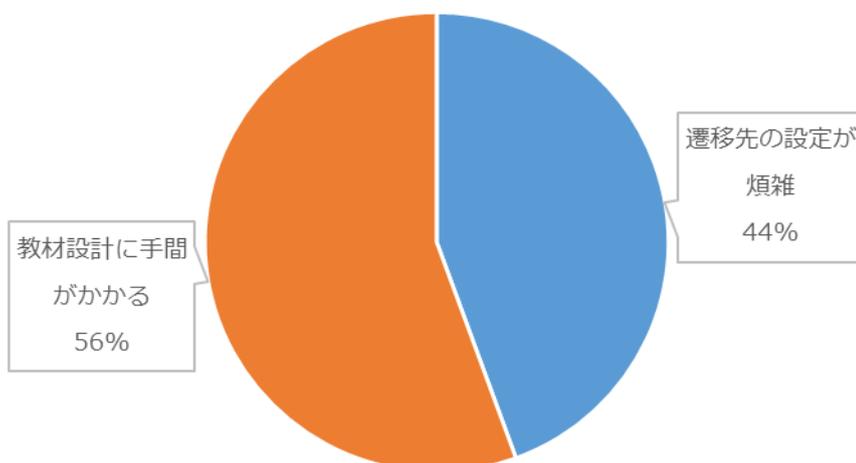
### レッスンでシナリオ型教材は作成しやすいか



作成しやすいと回答した人が 1 名いた。1 名に作成しやすいと感じたポイントをインタビューしたところ、Moodle レッスンモジュールを 10 年前から使用しているので、慣れたとの回答であった。このため、「普通 (慣れた)」が 27%となると考えることとした。

### 6. 作成しにくい点はどういった点でしょうか？ (択一回答)

#### 作成しにくい点はどういった点か



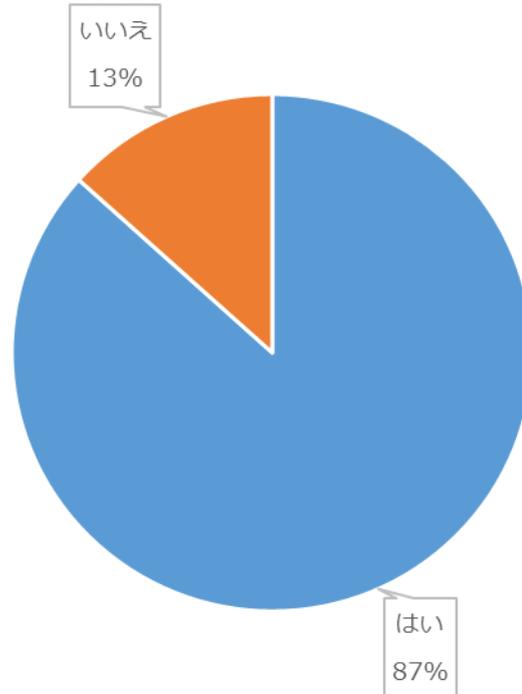
### 7. 改善できるとすれば、何を便利にしたいですか？ (自由記述)

## 付録 2

- ・ マインドマップを作成するように、視覚的にシナリオのボックスを動かせたらいいのにとおもいます。
- ・ 問題バンクを利用可にする
- ・ **遷移設定の簡略化**
- ・ 添付ファイル等の管理
- ・ 時間があればぜひ挑戦したい
- ・ 小テストのインポート、不正解の選択肢を選んだ際の遷移先（不正解 A はページ X に、不正解 B はページ Y に、・・・など）、遷移先の追加・削除・修正の GUI
- ・ 例えば、レッスン作成画面の「プレビュー」タブの右側に「遷移図 (transition diagram)」タブを作成して、どのようなレッスンを作成しているのかリアルタイムで視覚化できればと思います。※1
- ・ **遷移先の設定をページごとではなく、一括で行いたい。**
- ・ ドロップアンドドロップでシナリオ編集が直感的にできること

### 8. シナリオ型教材作成のテンプレートがあれば便利だと思いますか？（自由記述）

シナリオ型教材作成のテンプレートがあると便利か



## 9. Moodle のレッスンモジュールやシナリオ型教材について困っていることや思うことがあれば自由にお書きください。(自由記述)

- ・ インターフェイスがわかりにくく、直感的に作成できない。以前何度か使ったことがあるが、もうすっかり使いかたを忘れてしまいました。(よくわかっていませんが)
- ・ マインドマップのような見栄えで、視覚的にシナリオを作成できると便利かなと思います。
- ・ 職場ではシナリオ型、シミュレーション型の教材制作ニーズがあるものの、いちからプログラミングをしているため、大変手間がかかっています。
- ・ moodle であればプログラミングの手間をかけることなく実装できそうなので、機会があれば試してみたいと思います。"
- ・ 使うのをあきらめてしまいましたが、上記で記載したように遷移を感覚的に変更したり、ストーリーの最初から作成できたりすると面白いし、また使う気になると思います。
- ・ レッスンが要素改善、いろんな意味で
- ・ 初めて設定画面を見ると、なにをしてよいかわからない。(先生に普及できない)
- ・ 再受験を許可に設定しないと、教師権限でもプレビューを 1 回しかできない。
- ・ 入塾テストやレベル判断テストに使いたいと思っている。
- ・ **テンプレートがあっても、結局のところページ数が増えたときに大変(選択肢 4 つのページ x 20 枚 だとしたら、テンプレートがあつたとしても膨大になりすぎる)。**
- ・ また、仮にプラグイン等で対応したところで、Moodle の頻繁なバージョンアップに確実に追随してくれないと使い続けることができない(3.1 が出てから半年待たされる、などは NG。)
- ・ 最終的には、Moodle の標準機能でカバーしてもらえない限りは、面倒でも手作業で 1 つずつ作ることが確実なのは・・・と少し諦めてもいます。
- ・ レッスンをやったログの分析がしやすいといいかもしれない。(詳細は未確認ですが...) スマホで手軽に使える。
- ・ **世界中の誰でもレッスン用「シナリオ型教材作成のテンプレート」を条件なしに無償で取得できる場所があれば大変素晴らしいと思います。**
- ・ Moodle のバージョンアップが頻繁に行われているため、それに追従するのが難しいのが理由の 1 つかもしれないが、Moodle のシステムに関する解説書はいくつか出版されているが、教材作成に関する資料がほとんど出ていない。現時点での日本の

## 付録 2

Moodle はどうしても技術者視点になっているように感じる。Moodle の普及を考えたとき、コンピュータに対しての知識の乏しい教員でも興味を示す教材作成、レッスン運用の指南書が教育本コーナーに置かれる必要があると考える。

- ・ 今日、お話を聞いて便利なモジュールと感じました。レッスンモジュールが活用できるシーンは多いと思います。これまであまり知られてないと思うので、もう少し使われるようになればと思いました。
- ・ 作り方が難しそうで、とっつきにいかも。

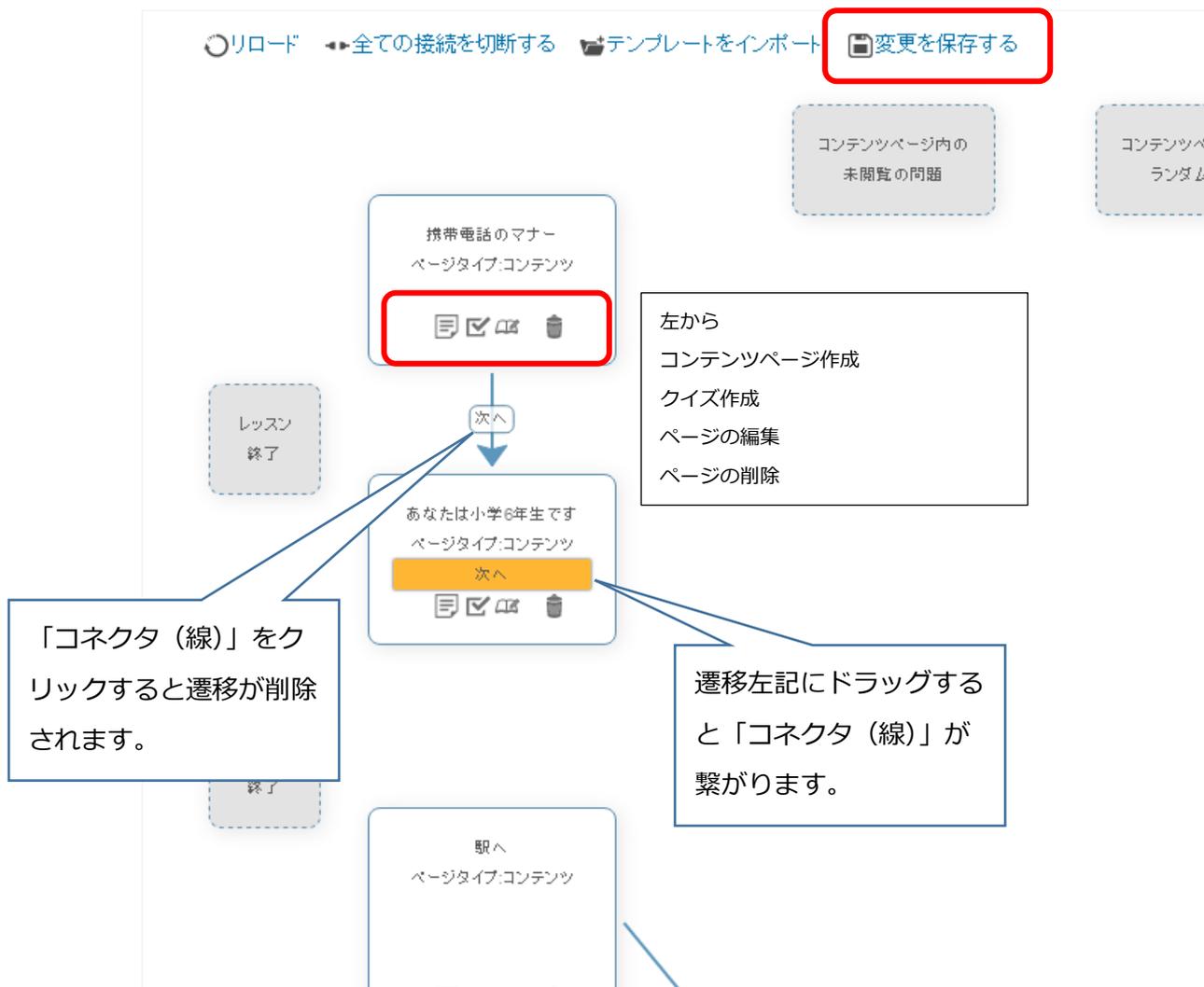
[1]日本 moodle 協会: <https://moodlejapan.org/>

## プラグインの使用方法

1. レッスンを作成します。[編集]をクリックすると【遷移選択】が表示されるので、クリックします。



2. 全体像が表示されるので、コネクタを移動させ、遷移を変更します。変更後は必ず「変更を保存する」をクリックしてください。



3. 最後は「レッスン終了」に遷移をドラッグします。

## [付録 3]

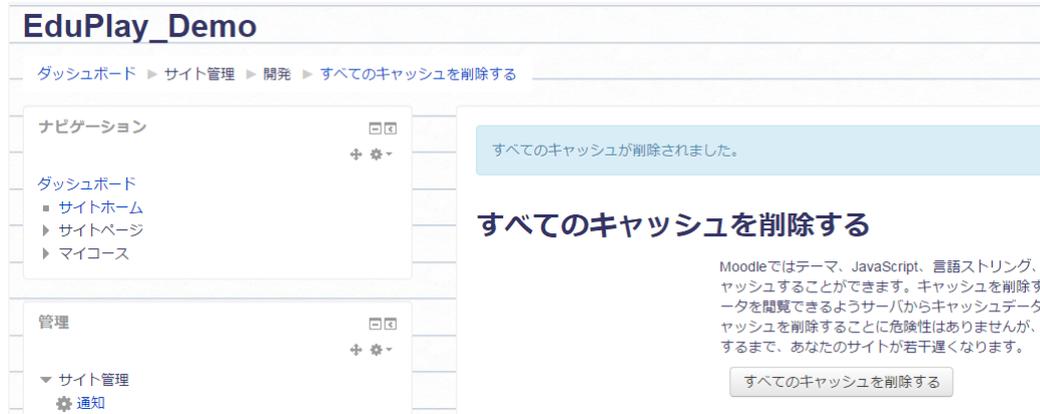
### 4. 困った時の対処法

#### (ア) 「遷移選択」が表示されない時

キャッシュの削除をすると表示される場合があります。

※3.1 はキャッシュの削除をすると表示されますが、使用できる場合とできない場合があります。

下記画面にて [すべてのキャッシュを削除する] をクリックしてください。



The screenshot shows the Moodle EduPlay\_Demo interface. At the top, there is a breadcrumb trail: ダッシュボード > サイト管理 > 開発 > すべてのキャッシュを削除する. Below this, there are two main sections: 'ナビゲーション' (Navigation) and '管理' (Management). The 'ナビゲーション' section contains links for 'ダッシュボード', 'サイトホーム', 'サイトページ', and 'マイコース'. The '管理' section contains 'サイト管理' and '通知'. In the center, there is a blue notification box that says 'すべてのキャッシュが削除されました。' (All cache has been deleted). Below the notification, there is a large heading 'すべてのキャッシュを削除する' (Delete all cache) and a paragraph of text explaining that Moodle uses themes, JavaScript, and language strings, and that deleting cache can be dangerous. At the bottom of this section, there is a button labeled 'すべてのキャッシュを削除する' (Delete all cache).

#### (イ) レッスン作成初期画面



The screenshot shows the Moodle lesson creation initial screen. At the top, there is a header 'test' with a question mark icon. Below the header, there are four tabs: 'プレビュー' (Preview), '編集' (Edit), 'レポート' (Report), and '作文問題の評定' (Essay question rating). Below the tabs, there are three buttons: '折りたたむ' (Collapse), '展開する' (Expand), and '遷移選択' (Transition selection). In the center, there is a large heading '最初に何をしますか?' (What do you do first?). Below the heading, there are four options: '問題をインポートする' (Import questions), 'コンテンツページを追加する' (Add content pages), 'クラスタを追加する' (Add clusters), and '問題ページを追加する' (Add question pages).

コンテンツページを追加する、問題ページを追加する を選択してください。

[付録 3]

(ウ)コンテンツページ追加画面

▼コンテンツページを追加する

ページタイトル\*

ページコンテンツ

コンテンツボタンを水平に配置しますか?  
 メニューに表示しますか?

▼コンテンツ 1

説明\*

ジャンプ

▼コンテンツ 2

説明

ジャンプ

▶コンテンツ 3

上記ページプレビュー画面

**test** ?

[プレビュー](#) [編集](#) [レポート](#) [作文問題の評定](#)

**ここから始まるよ**

ここにシナリオを書くよ

**【背景】**  
 東京で震度6強の地震が発生しました。被害状況はまだ明確ではありませんが、あなたの勤務先の病院前でトリアージが行われています。  
 あなたは災害時担当リーダーです。トリアージが終了した4人の患者が運ばれてきました。  
 あなたはリーダーとして患者の治療の指示を与える必要があります。

**現在のリソース**  
 ICU空室 1室  
 手術室 30分後に退室  
 脳外科医師 1名  
 検査室 CT撮影不可  
 遠隔搬送 1時間待ち  
 ストレッチャー 1台  
 車椅子 1台  
 担架 1台  
 集団災害時アイテムセット 2名分 (点滴500mlx4、  
 外傷措置セット、止血用包帯)  
 気道呼吸確保セット (挿管セット)  
 甲狀腺帯穿孔セット  
 縫合セット (圧迫止血セット)  
 本部との連絡係 1名  
 看護師 2名  
 事務 1名  
 搬送係 1名

**【情報】**  
 運ばれて来た4人の情報です。  
 ⑤北川さん: トリアージ黄色 25歳 男性 建造物が頭部に落下。歩けない。(頭部打撲) [身体所見]受傷時の記憶なし。頭痛あり。 [呼吸]16回/分 [脈拍]72回/分 [意識] I-3  
 ⑥三科さん: トリアージ黄色 17歳 女性 体育館の添乗の電球が頭部に落下。教員とともにいた。「歩きたくない」と言っている。(頭部外傷) [身体所見]頭部から多量の出血あり、顔面に挫創あり。 [呼吸]18回/分 [脈拍]72回/分 CRT2秒 [意識] 清明  
 ⑦田中さん: トリアージ黄色 55歳 男性 戸棚が転倒し右腹部を強打。同僚に担がれて来院。(腹腔内出血) [身体所見]冷汗・顔面蒼白、腹痛・腹膜刺激症状あり、腸雑音減弱 [呼吸]28回/分 [脈拍]130回/分 CRT4秒 [意識] 清明  
 ⑧山本さん: トリアージ 黄色 34歳 女性 調理中に地震が発生、油が燃え上がり受傷。近所の人に担がれ来院(熱傷) [身体所見]声が出ない。顔面・全胸部・両上肢にII度からIII度の熱傷。 [呼吸]28回/分 [脈拍]120回/分 CRT2秒 [意識] 清明

あなたは治療の指示を出しました。まずは誰を優先しますか?  
 A北川さんをICUに運ぶ B三科さんに点滴をする C田中さんに点滴をする D山本さんに挿管する E 現在のリソースを確認する

**A北川さん**  
 ICUが1室空いていたので、北川さんをICUに運び脳外科医に治療を依頼しました。

北川さんをICUに運んでいるうちに、山本さんが急変しました。あなたは慌てて山本さんの対処の指示を出します。山本さんは呼吸苦しさを訴えていて、呼吸の回数が少なくなっています。呼吸は6回/分となっています。あなたはどのように対処しますか?  
 A 山本さんに挿管する  
 B 山本さんに点滴をする

**B三科さん**  
 点滴が4つあるのですが、三科さんだけに使っていいの不安です。田中さんにも点滴が必要ですが、あなたはどのように対応しますか?  
 A三科さんに4つ使用する  
 B三科さんに1つ、田中さんに3つ使用する

**C田中さん**  
 点滴が4つあるのですが、田中さんだけに使っていいの不安です。他の人にも点滴が必要ですが、あなたはどのように対応しますか?  
 A田中さんに4つ使用する  
 B田中さんに3つ、三科さんに1つ使用する  
 C全員に1つずつ使用する

**D山本さん**  
 山本さんに挿管することにしました。山本さんは呼吸ができるようになり、少しもちたえられそうです。次にあなたは誰を優先しますか?  
 A 北川さんをICUに運ぶ  
 B 三科さんに点滴をする  
 C 田中さんに点滴をする

**A山本さんに挿管する**  
 あなたは山本さんに挿管しました。呼吸できるようになって症状が少し安定しました。あなたは次にする対応は?  
 A田中さんに点滴を4本する  
 B三科さん、田中さんそれぞれに点滴2本ずつする

**B山本さんに点滴をする**  
 あなたは山本さんに点滴をするよう指示しました。しかし、山本さんはまだ苦しそうで症状は改善されません。あなたは山本さんに挿管を指示しました。山本さんの症状が少し安定しました。しかし、山本さんに点滴を使ってしまったため、点滴は後3つしかありません。次にあなたはどのように対応しますか?  
 A三科さんと田中さんに点滴をする  
 B田中さんに点滴をすべて使う

**A三科さんに4つ使用する**  
 三科さんの症状は緊迫しているもの落ち着いてきました。あなたは看護師に止血剤で止血するよう指示をしました。次にあなたが取る対応は?  
 A 北川さんをICUに運ぶ  
 B 山本さんに挿管  
 C 田中さんの様子を確認する

**B三科さんに1つ、田中さんに3つ使用する**  
 三科さんに点滴後、止血セットで止血するよう指示をしました。また、田中さんも手術まで点滴が足りそうです。しかし、山本さんが急変し息が苦しそうです。

**A田中さんに4つ使用する**  
 田中さんに点滴を4つ使用することにしました。田中さんの症状は少し安定しましたが、三科さんに点滴が行き渡らないので、圧迫止血を指示しました。三科さんも安定しました。A山本さんに対応する  
 B北川さんに対応する  
 C三科さんに対応する

**B田中さんに3つ、三科さんに1つ使用する**  
 あなたは田中さんに3つ点滴を使用し、三科さんに1つ使用する指示を出しました。

**C全員に1つずつ使用する**  
 三科さんの症状は少し安定したので、止血セットで止血するよう看護師に指示しました。ですが、田中さんは手術終了までの点滴が足りなくなり、手術終了まで持ちこたえられませんでした。また、山本さんも急変し、呼吸数が少なくなつてとても苦しそうです。

**A 北川さんをICUに運ぶ**  
 あなたは北川さんをICUに運び、脳外科医に治療を依頼しました。

北川さんをICUに運び、外科医に対応してもらえるようになりました。次にあなたが考える処置は?  
 A三科さんに点滴をする  
 B田中さんに点滴をする

**B 三科さんに点滴をする**  
 あなたは三科さんに点滴をするよう指示しました。点滴は4つしかありません。三科さんに対する処置としてあなたが取る指示は?  
 A 三科さんにはまず1つ使用し、次に圧迫止血をするように看護師に指示する

**C 田中さんに点滴をする**  
 あなたは田中さんに点滴をするよう指示しました。点滴は4つしかありません。A田中さんに4つ使用する  
 B田中さんに2つ、三科さんに2つ使用する

**B田中さんに2つ、三科さんに2つ使用する**  
 点滴を指示された看護師から「田中さんが急変、点滴はいりません」と報告を受けました。また、北さんも急変してしまいました。

**A田中さんに点滴をする**  
 田中さんの血圧が上がりに、無事に手術室まで運べるようになりました。あなたは三科さんには止血セットでの圧迫止血のみを行うよう指示しました。

**Bそれぞれに2本ずつ点滴をする**  
 あなたは三科さんと田中さんとそれぞれに点滴を2本ずつ使用しました。しかし、田中さんの血圧が上がりました。これは手術室があくまでちません!

**A北川さんをICUに運ぶ**  
 あなたは北川さんをICUに運び、脳外科医に治療を依頼しました。

**B山本さんに挿管する**  
 あなたは山本さんに挿管するよう指示を出しました。山本さんの症状が少し安定しました。あなたは山本さんに挿管しました。呼吸できるようになって症状が少し安定しました。あなたは次にする対応は?  
 A北川さんをICUに運ぶ  
 B田中さんの様子を見に行く

**C田中さんの様子を見に行く**  
 あなたは慌てて山本さんの様子を見に行き、挿管の指示を看護師に出しました。山本さんは呼吸が出来るようになり安定しましたが、今度は北川さんが急変してしまいました。

山本さんに挿管、三科さんへの対応は  
 A止血用包帯  
 B圧迫止血

北川さんに対応  
 A三科さん  
 B山本さん

三科さん  
 圧迫止血

三科さんの症状は少し安定し、圧迫止血セットで止血するよう看護師に指示しました。田中さんも少し安定し、手術室が空く30分後までなんとか持ちこたえそうです。しかし、山本さんが急変し、呼吸数が少なくなり苦しそうです。あなたは慌てて挿管準備を看護師に指示、挿管を行いました。北川さんが...

**A三科さんにはまず1つ使用し、次に圧迫止血をするように看護師に指示する**  
 あなたは三科さんに点滴をするよう指示しました。次に圧迫止血をするよう看護師に指示しました。三科さんに対応していると、北川さんが急変してしまい、瞳孔が開いてきてしまいました。呼吸数も少なくなってきました。あなたは慌てて北川さんの対応をしました。

**B三科さんに点滴4本使用する**  
 三科さんの症状は少し安定し、圧迫止血セットで止血するよう看護師に指示しました。しかし、田中さんの血圧が上がりました。これは手術室があくまでちません!

三科さんの症状も安定してきました。あなたは少し落ち着いてから三科さんの傷口を縫合しました。

**A三科さんと田中さんに点滴をする**  
 あなたは三科さんと田中さんにそれぞれに点滴を2本ずつ使用しました。しかし、田中さんの血圧が上がりました。これは手術室があくまでちません!

**B田中さんに点滴をする**  
 あなたは田中さんに点滴をするよう指示しました。田中さんは手術が必要なので、手術終了する30分後まで点滴だけで対応してはいけません。このままでは三科さんに点滴が行き渡りません。あなたは三科さんには止血セットでの止血のみを行うよう指示しました。

**A北川さんをICUに運ぶ**  
 あなたは北川さんをICUに運び、脳外科医に治療を依頼しました。

**C田中さんの様子を見に行く**  
 あなたは田中さんの様子を見に行くと、田中さんは急変してしまいました。①終了

あなたは慌てて北川さんをICUに運び、脳外科医に対応を依頼しました。

止血用包帯  
 圧迫止血

今度は北川さんの意識がどんどん悪くなっていると看護師から報告を受けました。搬送係にストレッチャーを持って行くように指示し、ICUに急いで運び、脳外科医に処置を依頼しました。

**A三科さんに点滴をする**  
 三科さんの症状は少し安定したので、止血セットで止血するよう看護師に指示しましたが、田中さんは急変しています。急いで点滴の処置をしますが点滴が足りません!手術終了まで点滴はもちませんが、点滴をゆつくり落とすことに対応しようと思いました。

**A三科さんにはまず1つ使用し、次に圧迫止血をするように看護師に指示する**  
 あなたは三科さんに点滴をするよう指示しました。次に圧迫止血をするよう看護師に指示しました。三科さんに対応していると、北川さんが急変してしまい、瞳孔が開いてきてしまいました。呼吸数も少なくなってきました。あなたは慌てて北川さんの対応をしました。

**B三科さんに点滴4本使用する**  
 三科さんの症状は少し安定し、圧迫止血セットで止血するよう看護師に指示しました。しかし、田中さんの血圧が上がりました。これは手術室があくまでちません!

点滴を指示された看護師から「田中さんが急変、点滴はいりません」と報告を受けました。また、北さんも急変してしまいました。

レッスン終了  
 フィードバック

④レッスン終了  
 田中さんに点滴が行き渡らず手遅れになり、山本さんも手遅れになってしまいました。フィードバック

②レッスン終了  
 山本さんが急変し、手遅れになってしまいました。フィードバック

①レッスン終了  
 田中さんが急変と言われました。①終了

①レッスン終了  
 全員助かる

①レッスン終了  
 フィードバック

①レッスン終了  
 フィードバック

④レッスン終了

④レッスン終了

④レッスン終了

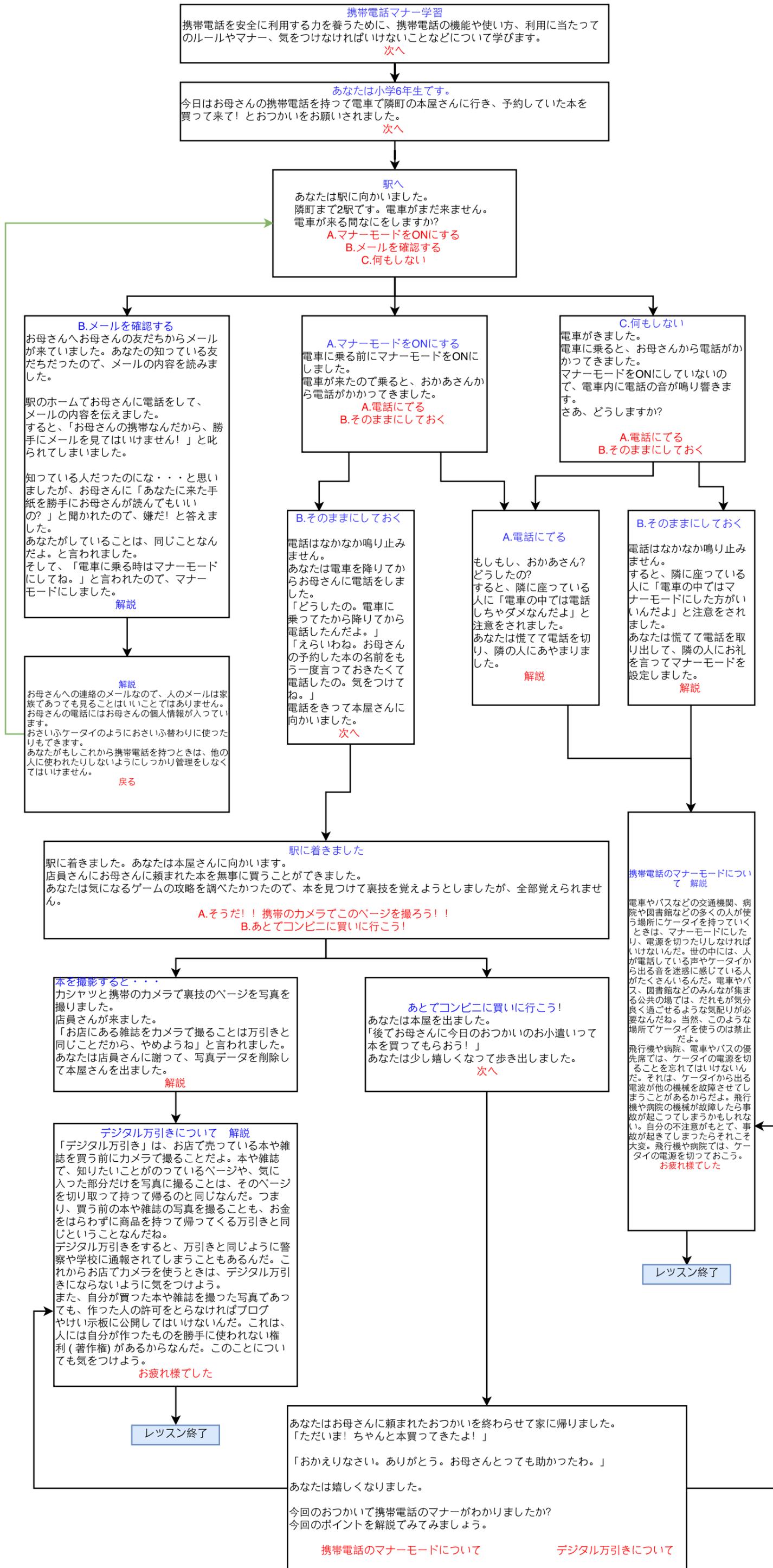
④レッスン終了

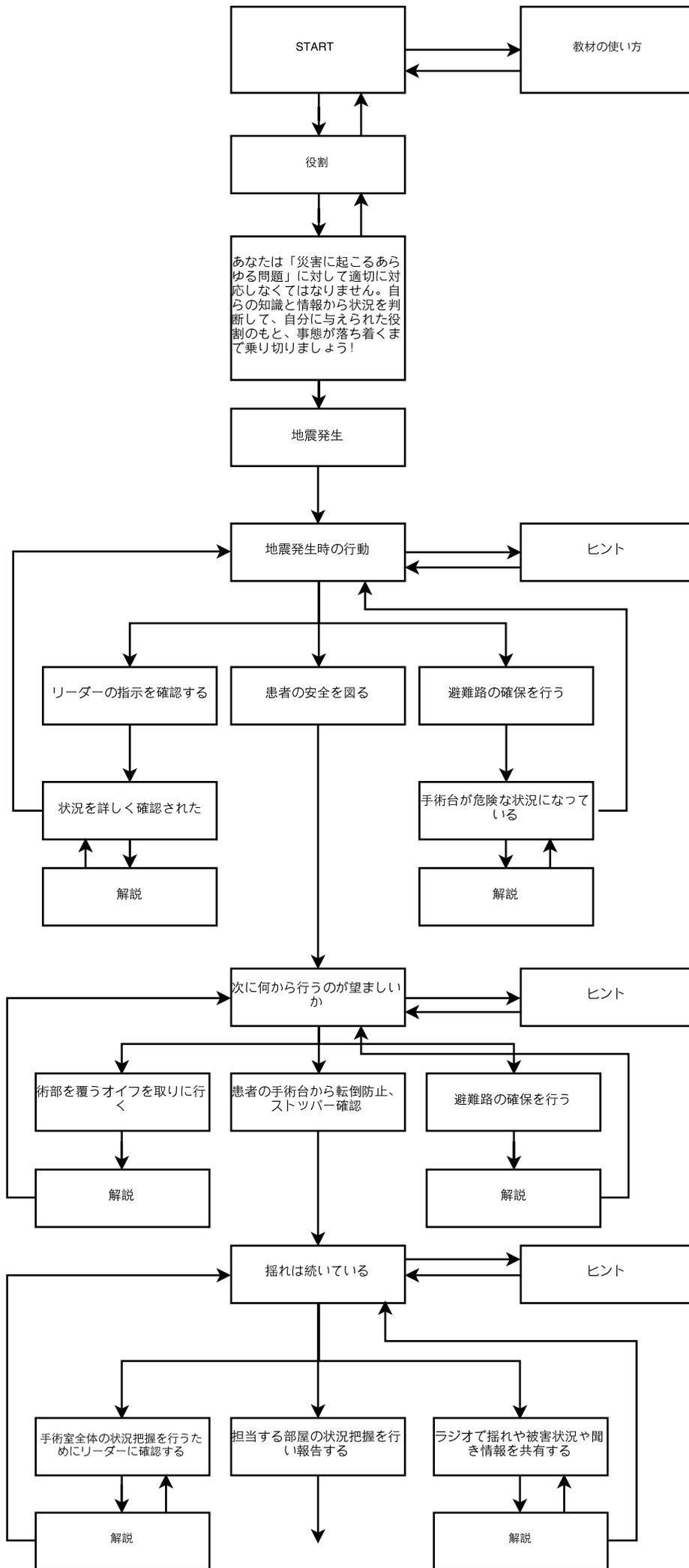
全員助かる

レッスン終了  
 北川さんが急変し、手遅れになってしまいました。フィードバック

レッスン終了  
 田中さんに点滴が行き渡らず手遅れになってしまいました。フィードバック

④レッスン終了





以下、繰り返し

付録 7

営業電話シナリオ  
あなたは営業電話のテレフォンアポインターです。会社の▲システムを

システムの訴求ポイント  
1.作業の軽減  
2.クラウドなので災害時のデータ保持  
3.事務作業費の軽減、残業軽減

お世話になっております。株式会社ABCの北川と申します。学務担当者様をお願い致します。  
A担当部署がわかりません  
Bどういった御用件でしょうか。  
C担当者は不在です

**A担当部署がわかりません**  
学生の教育に携わる方もしくは、教務委員会の方をお願い致します。

**Bどういった御用件でしょうか。**  
失礼致しました。弊社はABCと申しまして、教育機関向けにICTシステムのご提案をさせて頂いております。今回ご連絡させて頂いたのは▲という製品のご紹介の機会をいただければと思い、ご連絡させて頂きました。  
A担当者についてもらう  
B担当者は不在

**C担当者が不在です**  
そうですか。本日はお戻りになれますでしょうか。またこちらからご連絡させて頂きたいのですが、その際どちら様にご連絡させて頂ければよろしいでしょうか。

何時に戻って来るか確認する  
本日戻らない場合は翌日出勤するか確認する。  
翌日改めて担当者に電話する。

お世話になっております。株式会社ABCの北川です。突然のご連絡で失礼致します。弊社は▲という製品のご紹介の機会をいただければと思い、ご連絡させて頂きました。  
C様はICTシステムについて御担当されていらっしゃるということで間違いないでしょうか。  
Aはい担当者です。  
Bいいえ、担当ではありません。

**Aはい、担当者です**  
今回ご紹介させて頂きたいものは▲という製品です。少しでもご興味がありましたら、一度詳しくご紹介させていただく機会をいただけませんかでしょうか。  
A興味・関心あり  
B特に興味なし

**Bいいえ、担当ではありません。**  
さようございましたか。失礼致しました。ちなみにICTに関してはどなたか別の担当の方がいらつしやるのでしょうか。もし同じ部署の方であったり、他部署である場合、ご紹介いただけないかと思いましたが、いかがでしょうか。  
A担当者を教えてもらう  
B誰か知らない

**B誰か知らない**  
担当者が不明のため、最初からやり直しになりますが、この場合電話交換手も担当者が不明のため、断られたと考えましょう。  
レッスン終了

**A興味・関心あり**  
訴求ポイントを話しながら、先方の現状課題を聞き出す。  
営業担当者が直接伺い、詳細な案内をさせて頂きたいので、ご都合の良い日程をいただきたい。

**B特に興味なし**  
さようございましたか。失礼致しました。現在■業務につきましては、どのように実施されているのでしょうか。訴求ポイントを織り交ぜながら質問をする。  
Aすでにシステム導入済み  
B予算がない

**アポイント取得**  
レッスン終了

**B予算がない**  
一度直接お伺いさせて頂き、詳細をご案内させて頂いただけませんかでしょうか。  
Aはい  
Bいいえ

**Aすでにシステム導入済み**  
さようございましたか。失礼致しました。今後弊社からの製品案内等をさせて頂いてもよろしいでしょうか。  
Aはい  
Bいいえ

**Bいいえ**  
今後弊社からの製品案内等をさせて頂いてもよろしいでしょうか。  
Aはい  
Bいいえ

**Aはい**  
レッスン終了

**Bいいえ**  
見込み客リストからははずす  
レッスン終了



あなたは株式会社KUMAの営業電話のテレフォンアポインターです。  
 会社のGシステムを販売するにあたり、営業のアポイントを取得するため見込み客リストに電話をすることになりました。  
 営業先は大学です。  
 あなたの手元には全国の大学電話リストがあります。  
 上司から「よく考えて自分なりにリストを整理してください。」と言われました。  
**リストを整理する** **会社概要を確認する**

**A リストを整理します**  
 リストはExcelデータです。  
 リストには、大学名、郵便番号、都道府県名、住所、電話番号が記載されています。  
 手元のリストは大学名の昇順に並んでいます。  
 上司から「よく考えて」と言われたな。と思い返しました。  
 あなたはどのようにリストを整理して電話をかけますか?  
 ①今のままリストを使用する  
 ②地域順にソートし、会社から近い場所順に並べ替える  
 ③地域順にソートし、「ア行」から順に並べ替える

**B 株式会社KUMA会社概要**  
**【会社所在地】** 東京都港区芝浦3-3-6 キャンパス・イノベーションセンター6階  
**【設立】** 2006年 4月  
**【資本金】** 100百万円  
**【事業内容】** システム開発事業、研修事業  
 戻る

**①リストの一番上から**  
 あなたは特にリストを整理せず、電話リストの一番上から掛けることにしました。  
 すると、上司に声を掛けられました。  
 「このリストの順番で掛けようとしているのはどうして？」  
 あなたはモゴモゴと答えられずにいました・・・  
**もう一度よく考えて見ましょう**

**②地域別にソートしました**  
 あなたは電話リストを地域別にソートをし、更に会社から近い順に並べ替えました。  
 すると、上司に声を掛けられました。  
 「このリストの順番で掛けようとしているのはどうして？」  
 「営業に行くのに近い方が移動費、移動時間が掛からないので成果をあげやすいと思ったからです。」  
 上司は「よく考えたわね！アポイント取れるようにがんばってね！」と褒めてくれました。  
**電話を掛けます**

**③あなたは地域別、昇順にソートしました**  
 あなたは地域別にソートして「ア行」から順に並べ替えました。  
 一番上は「愛知県」です。  
 すると、上司に声を掛けられました。  
 「このリストの順番で整理したのはどうして？」  
 あなたはモゴモゴと答えられずにいました・・・  
**もう一度よく考えて見ましょう**

レッスン終了

レッスン終了

**電話を掛けます**  
 あなたは訴求ポイントを確認し、電話を掛けていきます。  
 トゥルルルル、トゥルルルル  
 「はい。〇〇大学電話交換です。」  
 代表電話に掛けているので、電話交換手を取りました。  
 「お世話になっております。株式会社KUMAの北川と申します。  
 学務担当者様をお願い致します。」  
**⑤システムの訴求ポイントを確認する**  
**④どういった御用件でしょうか**

**⑤ システムの訴求ポイント**  
 ・教員の作業負担の軽減  
 ・事務職員の作業負担が軽減し、残業代の軽減  
 ・ペーパーレス化で事務費軽減  
 ・クラウドなので災害時のデータが守られる。  
 ・システム管理者の作業負担軽減  
 戻る

**④どういった御用件でしょうか。**  
 失礼致しました。  
 弊社は株式会社KUMAと申しまして、教育機関向けにICTシステムのご提案をさせて頂いております。  
 今回ご連絡させていただいたのはGという製品のご紹介の機会をいただければと思い、ご連絡させて頂きました。  
 御担当者様におつなぎいただけませんかでしょうか。  
 電話交換手の方から「少々お待ちください。」と言われました。  
 あなたはドキドキして待っています。  
 すると、「担当者は不在です」と言われました。  
 あなたは次になんと答えますか?  
**⑥ご担当者の名前を教えてくださいませんか** **⑦また改めてお電話を致します。**

**⑥ 担当者の名前を聞いて電話を切りました**  
 担当者が在校している日時を聞いたので、その日時に改めて電話することにしました。  
**⑧ 担当者に電話をする**

**⑦ 電話を切りました**  
 あなたは電話を切りました。  
 担当者の名前を聞いていないので、次に誰に掛けたらいいのか分かりません。  
 担当者の名前をきけばよかった・・・と後悔しました。  
**もう一度よく考えてみましょう**

レッスン終了

**⑧ 担当者との会話**  
 お世話になっております。  
 株式会社KUMAの北川です。  
 突然のご連絡で失礼致します。弊社はGという製品のご紹介の機会をいただければと思い、ご連絡させて頂きました。  
 ICTシステムについて御担当されていらしゃるということ間違いはないでしょうか。  
 あなたはシステムの訴求ポイントを説明しました。  
 そして、担当者が直接伺い、一度デモをさせてもらいたいと依頼をしました。  
 担当者は「興味はあるけど、予算がなあ・・・」と言いました。  
 あなたはどうしますか?  
**⑨ 残念ですと電話を切る** **⑩ 話を聞くだけでいいとアポイントを取る**

**⑨ 電話を切りました**  
 あなたは予算がないのであれば、また次年度に御電話いたします。  
 と電話を切っていました。  
 上司に報告すると、どうしてアポイントにつなげようと思わないのか?と言及されました。  
 あなたは予算がないから行っても仕方ない。と伝えましたが、  
 上司から、会って話をしてからでも決めるのは遅くないのでは?あなたが決めることではないんじゃないのかな?と言われてしまいました。  
**もう一度よく考えてみましょう**

レッスン終了

**⑩ 話を聞くだけでいいので・・・**  
 あなたはさらに、先方の現状の課題を聞きだし、話を聞くだけでいいので、お時間を頂きたい旨を伝えました。  
 すると、では、〇月〇日であれば午後ならあいてますよ!とアポイントを取ることが出来ました!  
 あなたはお礼を伝え、担当者から詳細な時間を改めて連絡すると伝えて電話を切りました。  
**おめでとう!アポイントが取れました!**

レッスン終了

[付録10] 携帯電話のマナー学習

番号	ページタイプ	タイトル	本文	選択肢	遷移先
①	コンテンツ	携帯マナー学習	携帯電話を安全に利用する力を養うために、携帯電話の機能や使い方、利用に当たってのルールやマナー、気をつけなければいけないことなどについて学びます。	次へ	②
②	コンテンツ	あなたは小学6年生です	今日はお母さんの携帯電話を持って電車で隣の本屋さんに行き、予約していた本を買って来て！とおつかいをお願いされました。	次へ	③
③	コンテンツ	駅へ	あなたは駅に向かいました。あなたは駅に向かいました。隣の駅まで2駅です。電車がまだ来ません。電車が来る間なにをしますか？	マナーモードをONにする	④
	コンテンツ			メールを確認する	⑤
	コンテンツ			何もしない	⑥
④	コンテンツ	マナーモードをONにする	電車に乗る前にマナーモードをONにしました。電車が来たので乗ると、おかあさんから電話がかかってきました。	電話に出る	⑦
	コンテンツ			電話に出ない	⑧
⑤	コンテンツ	メールを確認する	お母さんへお母さんの友だちからメールが来ていました。あなたの知っている友だちだったので、メールの内容を読みました。  駅のホームでお母さんに電話をして、メールの内容を伝えました。すると、「お母さんの携帯なんだから、勝手にメールを見てはいけません！」と叱られてしまいました。  知っている人だったのにな・・・と思いましたが、お母さんに「あなたにきた手紙を勝手にお母さんが読んでもいいの？」と聞かれたので、嫌だ！と答えました。あなたがしていることは、同じことなんだよ。と言われました。そして、「電車に乗る時はマナーモードにしてね。」と言われたので、マナーモードにしました。	解説	⑪
⑥	コンテンツ	何もしない	電車がきました。電車に乗ると、お母さんから電話がかかってきました。マナーモードをONにしていないので、電車内に電話の音が鳴り響きます。さあ、どうしますか？	電話に出る	⑦
	コンテンツ			そのままにしておく	⑨
⑦	コンテンツ	電話に出る	もしもし、おかあさん？どうしたの？すると、隣に座っている人に「電車の中では電話しちゃダメなんだよ」と注意をされました。あなたは慌てて電話を切り、隣の人にあやまりました。	解説	⑩
⑧	コンテンツ	あなたは電話には出ませんでした。	電話はなかなか鳴り止みません。あなたは電車を降りてからお母さんに電話をしました。「どうしたの。電車に乗ってたら降りてから電話したんだよ。」「えらいわね。お母さんの予約した本の名前をもう一度言っておきたくて電話したの。気をつけてね。」電話をきいて本屋さんに向かいました。	次へ	⑫
⑨	コンテンツ	そのままにしておく	電話はなかなか鳴り止みません。すると、隣に座っている人に「電車の中ではマナーモードにした方がいいんだよ」と注意をされました。あなたは慌てて電話を取り出して、隣の人にお礼を言ってマナーモードを設定しました。	解説	⑩
⑩	コンテンツ	携帯電話のマナーモードについて	電車やバスなどの交通機関、病院や図書館などの多くの人が使う場所にケータイを持っていくときは、マナーモードにしたり、電源を切ったりしなければいけないんだ。世の中には、人が電話している声やケータイから出る音を迷惑に感じている人がたくさんいるんだ。電車やバス、図書館などのみんなが集まる公共の場では、だれもが気分良く過ごせるような気配りが必要なんだね。当然、このような場所でケータイを使うのは禁止だよ。 飛行機や病院、電車やバスの優先席では、ケータイの電源を切ることを忘れてはいけないんだ。それは、ケータイから出る電波が他の機械を故障させてしまうことがあるからだ。飛行機や病院の機械が故障したら事故が起こってしまうかもしれない。自分の不注意がもとで、事故が起きてしまったらそれこそ大変。飛行機や病院では、ケータイの電源を切っておこう。	御疲れ様でした	レッスン終了
⑪	コンテンツ	解説	お母さんへの連絡のメールなので、人のメールは家族であっても見ることはいいことではありません。お母さんの電話にはお母さんの個人情報が入っています。おさいふケータイのようにおさいふ替わりに使ったりもできます。あなたがもしこれから携帯電話を持つときは、他の人に使われたりしないようにしっかり管理をしなければなりません。	戻る	③
⑫	コンテンツ	駅に着きました	駅に着きました。あなたは本屋さんに向かいます。店員さんにお母さんに頼まれた本を無事に買うことができました。あなたは気になるゲームの攻略を調べたかったので、本を見つけて裏技を覚えようとしたのですが、全部覚えられません。	そうだ！！携帯のカメラでこのページを撮ろう！！	⑬
	コンテンツ			あとでコンビニに買いに行こう！	⑭
⑬	コンテンツ	本を撮影すると・・・	カシャッと携帯のカメラで裏技のページを写真を撮りました。店員さんが来ました。「お店にある雑誌をカメラで撮ることは万引きと同じことだから、やめようね」と言われました。あなたは店員さんに謝って、写真データを削除して本屋さんを出ました。	解説	⑮
⑭	コンテンツ	あとでコンビニに買いに行こう！	あなたは本屋を出ました。「後でお母さんに今日のおつかいのお小遣いって本を買ってもらおう！」あなたは少し嬉しくなって歩き出しました。	次へ	⑯

[参考資料7] 携帯電話のマナー学習

番号	ページタイプ	タイトル	本文	選択肢	遷移先
⑮	コンテンツ	デジタル万引きについて	<p>「デジタル万引き」は、お店で売っている本や雑誌を買う前にカメラで撮ることだよ。本や雑誌で、知りたいことがのっているページや、気に入った部分だけを写真に撮ることは、そのページを切り取って持って帰るのと同じなんだ。つまり、買う前の本や雑誌の写真を撮ることも、お金をはらわずに商品を持って帰ってくる万引きと同じということなんだね。</p> <p>デジタル万引きをすると、万引きと同じように警察や学校に通報されてしまうこともあるんだ。これからお店でカメラを使うときは、デジタル万引きにならないように気をつけよう。</p> <p>また、自分が買った本や雑誌を撮った写真であっても、作った人の許可をとらなければブログやけい示板に公開してはいけないんだ。これは、人には自分が作ったものを勝手に使われない権利（著作権）があるからなんだ。このことについても気をつけよう。</p>	御疲れ様でした	レッスン 終了
⑯	コンテンツ	家に帰りました	<p>あなたはお母さんに頼まれたおつかいを終わらせて家に帰りました。</p> <p>「ただいま！ちゃんと本買ってきたよ！」</p> <p>「おかえりなさい。ありがとう。お母さんとっても助かったわ。」</p>	携帯電話のマナーモードについて	⑩
	コンテンツ		<p>あなたは嬉しくなりました。</p> <p>今回のおつかいで携帯電話のマナーがわかりましたか？ 今回のポイントを解説でみてみましょう。</p>	デジタル万引きについて	⑮

付録11] 営業電話の掛け方

番号	ページタイプ	タイトル	本文	選択肢	遷移先
①	コンテンツ	営業電話トークスクリプト	あなたは株式会社KUMAの営業電話のテレフォンアポインターです。会社のGシステムを販売するにあたり、営業のアポイントを取得するため見込み客リストに電話をすることになりました。営業先は大学です。あなたの手元には全国の大学電話リストがあります。上司から「よく考えて自分なりにリストを整理してください。」と言われました。	会社概要を確認する	②
				リストを整理する	③
②	コンテンツ	株式会社KUMA会社概要	【会社所在地】 東京都港区芝浦3-3-6 キャンパス・イノベーションセンター6階 【設立】 2006年 4月 【資本金】 100百万円 【事業内容】 システム開発事業、研修事業	戻る	①
③	多肢選択問題	リストを整理します	リストはExcelデータです。リストには、大学名、郵便番号、都道府県名、住所、電話番号が記載されています。手元のリストは大学名の昇順に並んでいます。上司から「よく考えて」と言われたな。と思い返しました。あなたはどのようにリストを整理して電話をかけますか？	今のリストのまま、リストを使用する。	④
				地域順にソートをし、会社から近い場所順に並べ替える。	⑤
				地域順にソートをし、「あ」行から順に並べ替える。	⑥
④	コンテンツ	リストの一番上から	あなたは特にリストを整理せず、電話リストの一番上から掛けることにしました。すると、上司に声を掛けられました。「このリストの順番で掛けようとしているのはどうして？」あなたはモゴモゴと答えられずにいました……	もう一度よく考えてみましょう	レッスン終了
⑤	コンテンツ	地域別にソートしました	あなたは電話リストを地域別にソートをし、更に会社から近い順に並べ替えました。すると、上司に声を掛けられました。「このリストの順番で掛けているのはどうして？」 「営業に行くのに近い方が移動費、移動時間が掛からないので成果をあげやすいと思ったからです。」 上司は「よく考えたわね！アポイント取れるようにがんばってね！」と褒めてくれました。	電話を掛けます	⑦
⑥	コンテンツ	あなたは地域別、昇順にソートしました	あなたは地域別にソートして「あ行」から順に並べ替えました。一番上は「愛知県」です。すると、上司に声を掛けられました。「このリストの順番で整理したのはどうして？」あなたはモゴモゴと答えられずにいました……	もう一度よく考えてみましょう	レッスン終了
⑦	コンテンツ	電話を掛けます	あなたは訴求ポイントを確認し、電話を掛けていきます。 トゥルルルル、トゥルルルル 「はい。〇〇大学電話交換です。」	訴求ポイントを確認する	⑧
	コンテンツ			代表電話に掛けているので、電話交換手を取りました。「お世話になっております。株式会社KUMAの北川と申します。学務担当者様をお願い致します。」	どういった御用件でしょうか
⑧	コンテンツ	システムの訴求ポイント	Gシステムの訴求ポイント 教員の作業負担の軽減 事務職員の作業負担が軽減し、残業代の軽減 ペーパーレス化で事務費軽減 クラウドなので災害時のデータが守られる。システム管理者の作業負担軽減	戻る	⑦
⑨	コンテンツ	どういった御用件でしょうか	失礼致しました。弊社は株式会社KUMAと申しまして、教育機関向けにICTシステムのご提案をさせて頂いております。今回ご連絡させていただいたのはGという製品のご紹介の機会をいただければと思います。ご連絡させて頂きました。御担当者様におつなぎいただけませんか。電話交換手の方から「少々お待ちください。」と言われました。あなたはドキドキして待っています。すると、「担当者は不在です」と言われました。あなたは次になんと答えますか？	ご担当者の名前を教えてくださいませんか	⑩
				また改めて御電話いたします。	⑪
⑩	コンテンツ	担当者の名前を聞いて電話を切りました	担当者が在籍している日時を聞いたので、その日時に改めて電話することにしました。	担当者に電話する	⑫
⑪	コンテンツ	電話を切りました	あなたは電話を切りました。担当者の名前を聞いていないので、次に誰に掛けたいのかわかりません。担当者の名前をきけばよかった……と後悔しました。	もう一度よく考えてみましょう	レッスン終了

[参考資料8] 営業電話の掛け方

番号	ページタイプ	タイトル	本文	選択肢	遷移先
⑫	コンテンツ	担当者との会話	<p>お世話になっております。 株式会社KUMAの北川です。 突然のご連絡で失礼致します。弊社はGという製品のご紹介の機会をいただければと思い、ご連絡させて頂きました。 ICTシステムについて御担当されていらっしゃるということで間違いないでしょうか。</p> <p>あなたはシステムの訴求ポイントを説明しました。 そして、担当者が直接伺い、一度デモをさせてもらいたいと依頼をしました。</p> <p>担当者は「興味はあるけど、予算がなあ…」と言いました。</p> <p>あなたはどうしますか？</p>	残念です。と電話を切る	⑬
				話を聞くだけでいい！とアポイントを取る	⑭
⑬	コンテンツ	電話を切りました	<p>あなたは予算がないのであれば、また次年度に御電話いたします。 と電話を切ってしまいました。</p> <p>上司に報告すると、どうしてアポイントにつなげようとしなかったのか？と言及されました。 あなたは予算がないから行っても仕方ない。と伝えましたが、 上司から、会って話をしてからでも決めるのは遅くないのでは？ あなたが決めることではないんじゃないのかな？と言われてしまいました。</p>	もう一度よく考えてみましょう	レッスン 終了
⑭	コンテンツ	話を聞くだけでいいので…	<p>あなたはさらに、先方の現状の課題を聞きだし、 話を聞くだけでいいので、お時間を頂きたい旨を伝えました。</p> <p>すると、では、〇月〇日であれば午後ならあいてますよ！と アポイントを取ることが出来ました！ あなたはお礼を伝え、担当者から詳細な時間を改めて連絡すると伝えて電話を切りました。</p>	おめでとう！アポイントが取れました！	レッスン 終了

## レッスン作成 実証実験 A

実証実験は2回行っていただきます。

**各実験にかかった時間を必ず計測してください。**

moodleURL : <http://edu-play.net/gsis/>

### アカウント一覧

t1	Gqt@0jun
t2	Gqt@0jun
t3	Gqt@0jun
t4	Gqt@0jun
t5	Gqt@0jun

好きなアカウントをご利用ください。

### 【実験 1】

1. 作成しているテンプレート「**携帯電話テンプレート**」を使用してください。

好きなトピックのものを使用して頂いても結構です。

トピック名もしくはテンプレートに氏名やイニシャル等が記載しているものは、すでに利用済みのものとなりますので、使用されていないテンプレートをご使用ください。

※開始時にトピックもしくはレッスントイトルにご氏名もしくはイニシャル等を追記してください。

2. 「携帯電話テンプレート」のフローチャートを確認しながら、**レッスンの編集画面で作成してください。** **文字は「コピペ」で構いません。**

まず、[編集] をクリックしてください。

The screenshot shows the Moodle interface for editing a lesson template. On the left is a navigation menu with options like 'ダッシュボード', 'サイトホーム', 'サイトページ', '現在のコース', and '調査用' (with sub-items '参加者', 'バッジ', '一般', 'トピック1', 'テンプレート'). The main content area is titled '携帯電話テンプレート?' and has tabs for 'プレビュー', '編集', 'レポート', and '作文問題の評定'. The '編集' (Edit) tab is highlighted with a red box. Below the tabs, there is a 'タイトル' (Title) section with the text '学習目的' and a '次へ' (Next) button.

[付録 12]

[展開する] タブ、[折りたたむ] タブのどちらでも結構です。【編集ボタン】をクリックして編集画面にしてください。



- ・タイトル
- ・コンテンツ内容
- ・選択肢

[折りたたむ] タブ画面

を入力した後、【ページを保存する】をクリックして保存してください。



テンプレート最後まで作成できると完成です。

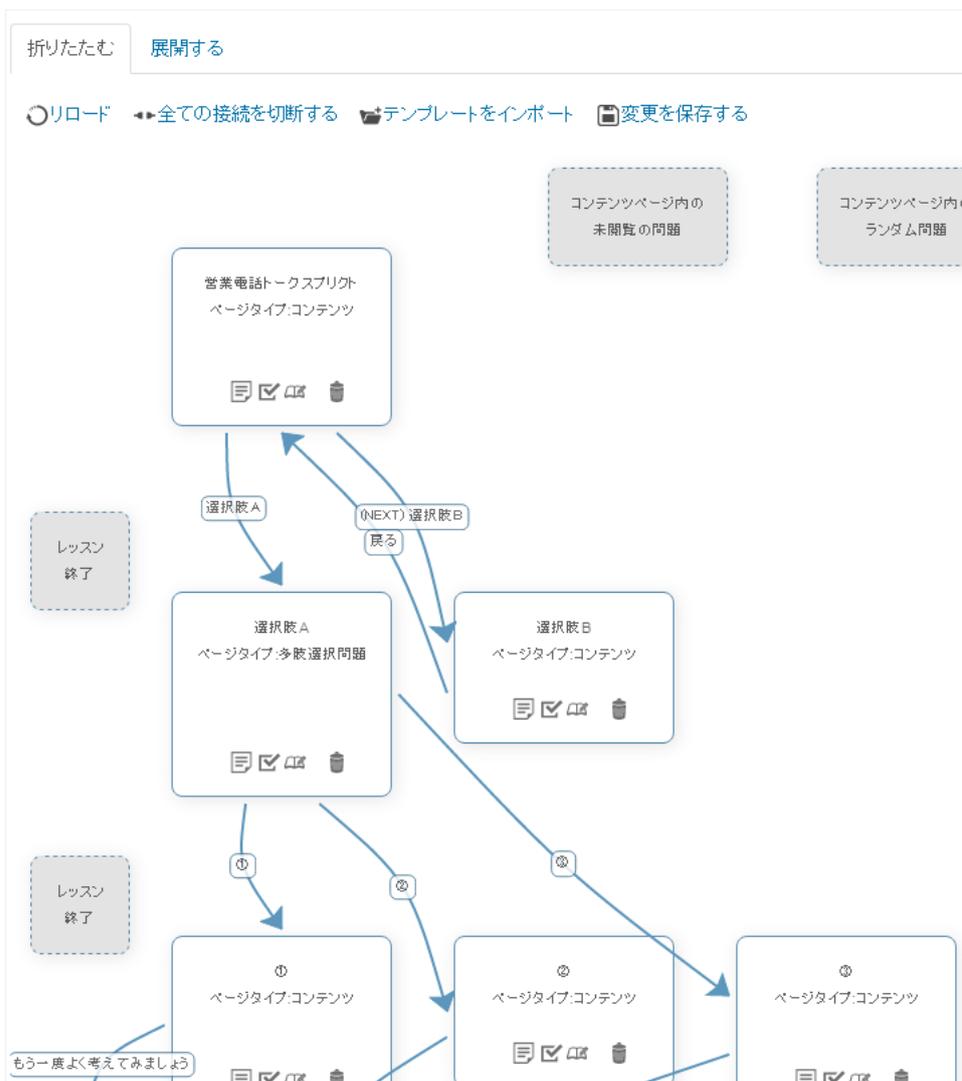
[付録 12]

## 【実験 2】

1. 同トピック内のテンプレート「営業電話」を使用してください。

[編集]をクリックし、[遷移選択]をクリックします。

ページタイトル	ページタイプ
営業電話トークスプリット	コンテンツ

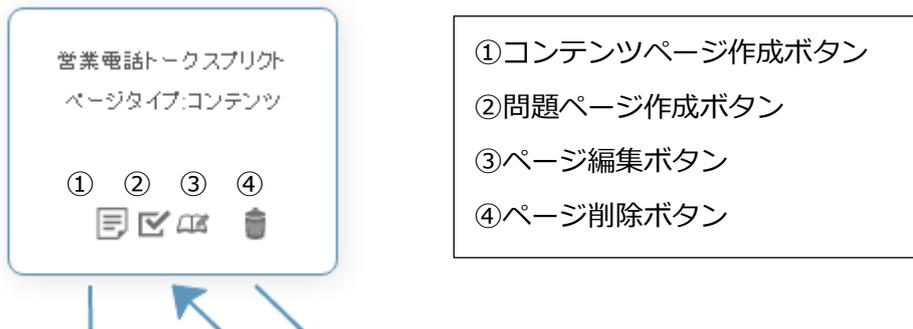


遷移図が一覧表示されます。

2.

ページごとに各アイコンにて設定します。

[付録 12]



3. ③ページ編集 をクリックすると、レッスンの編集ページに移動します。  
必要事項を設定してください。

▼コンテンツページを追加する

ページタイトル\* フローチャートの青文字を設定してください。

ページコンテンツ

☑ コンテンツボタンを水平に配置しますか?  
☑ メニューに表示しますか?

▼コンテンツ 1

説明\*

ジャンプ このページ

▼コンテンツ 2

説明

ジャンプ 次のページ

**フローチャートの赤文字を設定してください。**

The screenshot shows a web interface for adding content pages. The 'Page Title' field is highlighted with a blue box and contains the text 'フローチャートの青文字を設定してください。'. Below it is a rich text editor with a toolbar. Two checkboxes are visible: 'コンテンツボタンを水平に配置しますか?' and 'メニューに表示しますか?'. Below these are two content blocks, 'コンテンツ 1' and 'コンテンツ 2', each with a '説明' (Description) field and a 'ジャンプ' (Jump) dropdown menu. The 'ジャンプ' dropdown for 'コンテンツ 1' is set to 'このページ' and for 'コンテンツ 2' to '次のページ'. A red box highlights the 'コンテンツ 1' and 'コンテンツ 2' sections. A red text instruction 'フローチャートの赤文字を設定してください。' is positioned to the right of the 'ジャンプ' dropdown for 'コンテンツ 1'.

入力後、[ページを保存する] をクリックしてください。

保存すると、遷移一覧画面に戻ります。その他の項目も最後まで設定してください。

## プラグインの使用方法

作成したページが表示されています。表示されているアイコンからコンテンツページを作成します。作成画面はレッスンの編集画面と同じです。ジャンプ先は下記画面から設定します。遷移変更後は必ず「**変更を保存する**」をクリックしてください。



最後は「レッスン終了」に遷移をドラッグします。

すべて設定したら、[プレビュー] 画面で確認してください。

## レッスン作成 実証実験手順 B

実証実験は 2 回行っていただきます。

**各実験にかかった時間を必ず計測してください。**

moodleURL : <http://edu-play.net/gsis/>

### アカウント一覧

ID	PW
t1	Gqt@0jun
t2	Gqt@0jun
t3	Gqt@0jun
t4	Gqt@0jun
t5	Gqt@0jun

好きなアカウントをご利用ください。

### 【実験 1】

1. 作成しているテンプレート「**営業電話テンプレート**」を使用してください。

好きなトピックのものを使用して頂いても結構です。

トピック名もしくはテンプレートに氏名やイニシャル等が記載しているものは、すでに利用済みのものとなりますので、使用されていないテンプレートをご使用ください。

※開始時にトピックもしくはレッスントイトルにご氏名もしくはイニシャル等を追記してください。

2. 「携帯電話テンプレート」のフローチャートを確認しながら、**レッスンの編集画面で作成してください。文字は「コピペ」で構いません。**

まず、「編集」をクリックしてください。



営業電話テンプレート ⓘ

プレビュー **編集** レポート 作文問題の評定

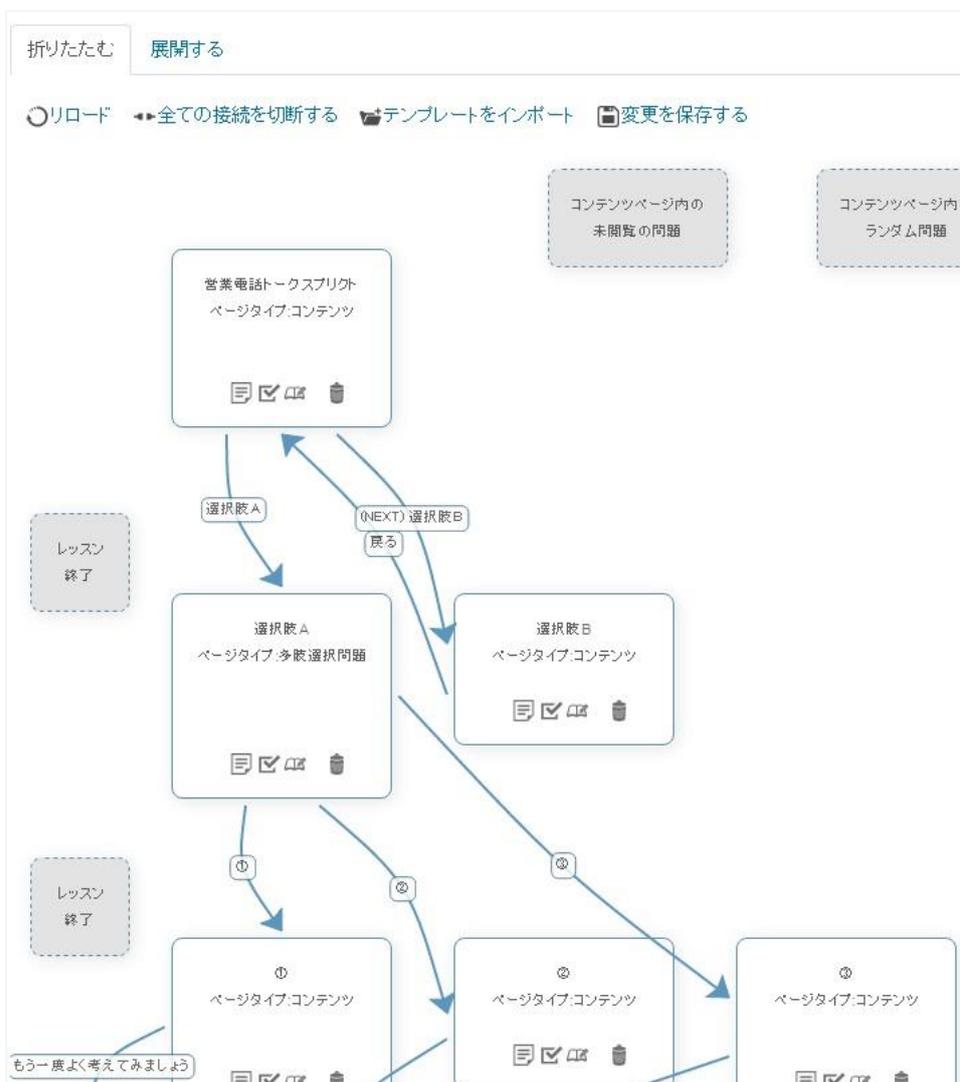
営業電話トークスクリプト

背景と内容を入力してください。

選択肢A 選択肢B

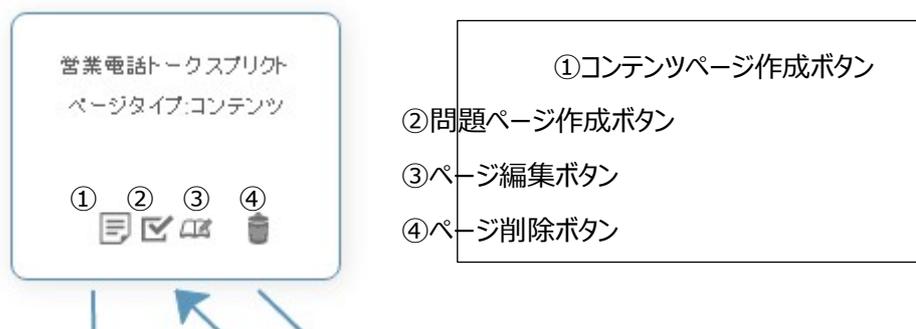
[付録 13]

[展開する] タブ、[折りたたむ] タブのどちらでも結構です。【編集ボタン】をクリックして編集画面にしてください。



遷移図が一覧表示されます。

ページごとに各アイコンにて設定します。



## [付録 13]

3. ③ページ編集 をクリックすると、レッスンの編集ページに移動します。  
必要事項を設定してください。

▼コンテンツページを追加する

ページタイトル\* フローチャートの青 文字を設定してください。

ページコンテンツ

コンテンツボタンを水平に配置しますか?

メニューに表示しますか?

▼コンテンツ 1

説明\*

ジャンプ このページ ▼ **フローチャートの赤 文字を設定してください。**

▼コンテンツ 2

説明

ジャンプ 次のページ ▼

入力後、[ページを保存する] をクリックしてください。

保存すると、遷移一覧画面に戻ります。その他の項目も最後まで設定してください。

## 【実験 2】

1. 同トピック内のテンプレート「携帯電話テンプレート」を使用してください。  
[編集]をクリックし、[遷移選択]をクリックします。

[付録 13]



2. [展開する] タブ、[折りたたむ] タブのどちらでも結構です。[編集ボタン] をクリックして編集画面にしてください。



【展開する】タブ 画面



【折りたたむ】タブ 画面

- ・タイトル
- ・コンテンツ内容
- ・選択肢

を入力した後、[ページを保存する] をクリックして保存してください。

## [付録 13]

▼コンテンツページを追加する

ページタイトル\* フローチャートの青 文字を設定してください。

ページコンテンツ

コンテンツボタンを水平に配置しますか?

メニューに表示しますか?

▼コンテンツ 1

説明\*

ジャンプ このページ ▼ **フローチャートの赤 文字を設定してください。**

▼コンテンツ 2

説明

ジャンプ 次のページ ▼

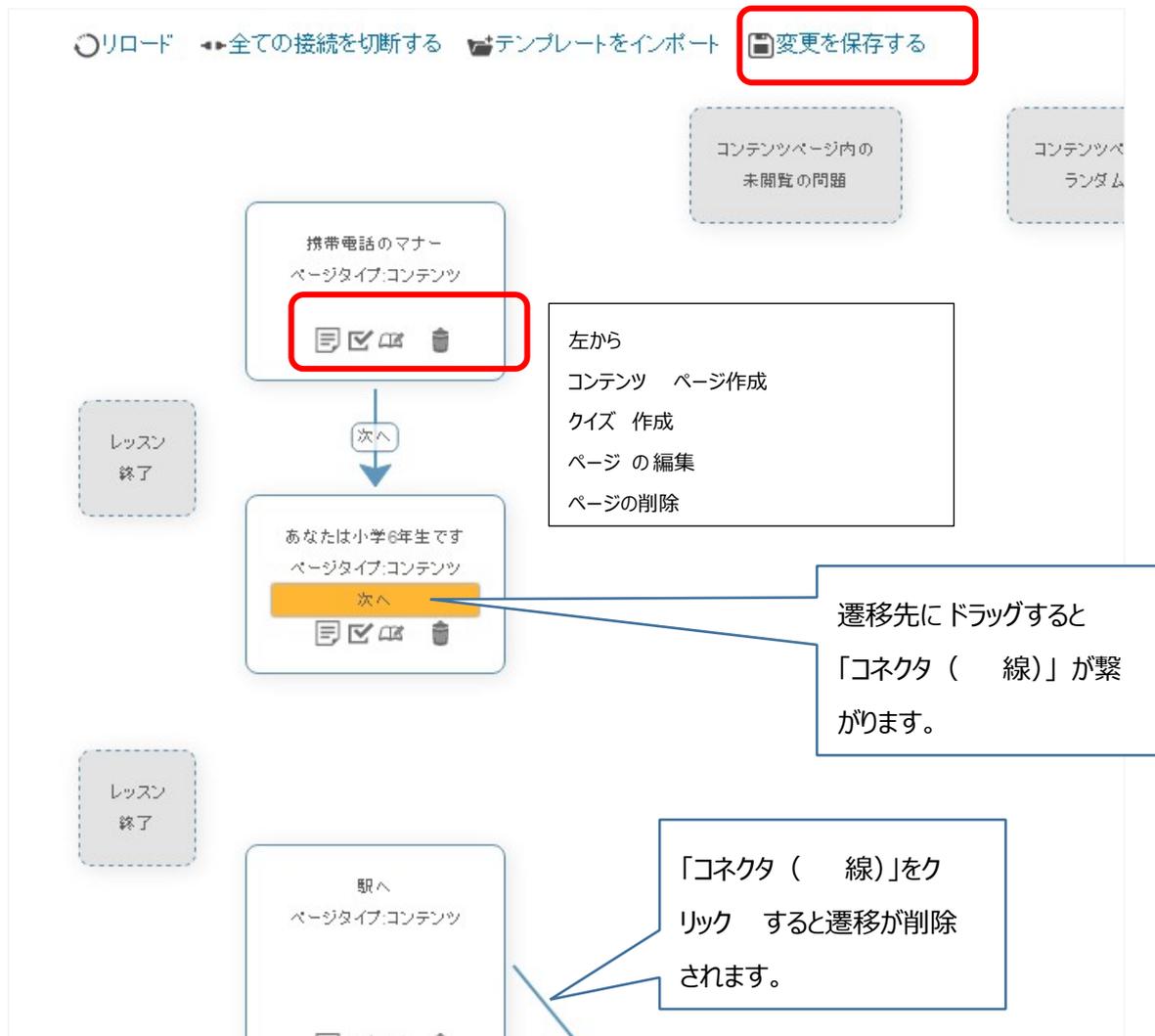
テンプレート最後まで作成できると完成です。

### プラグインの使用方法

作成したページが表示されています。表示されているアイコンからコンテンツページを作成します。作成画面はレッスンの編集画面と同じです。ジャンプ先は下記画面から設定します。

遷移変更後は必ず**「変更を保存する」**をクリックしてください。

[付録 13]



最後は「レッスン終了」に遷移をドラッグします。

すべて設定したら、[プレビュー] 画面で確認してください。

## レッスン作成 実証実験手順 C

実証実験は2回行っていただけます。

**各実験にかかった時間を必ず計測してください。**

moodleURL : <http://edu-play.net/gsis/>

### アカウント一覧

t1	Gqt@0jun
t2	Gqt@0jun
t3	Gqt@0jun
t4	Gqt@0jun
t5	Gqt@0jun

好きなアカウントをご利用ください。

### 【実験 1】

1. 作成しているテンプレート「**シンプルテンプレート**」を使用してください。  
テンプレートは複写して使用してください。  
トピック名もしくはテンプレートに氏名やイニシャル等が記載しているものは、すでに利用済みのものとなりますので、使用されていないテンプレートをご使用ください。  
※開始時にトピックもしくはレッスンのタイトルにご氏名もしくはイニシャル等を追記してください。
2. 「**営業電話テンプレート (Excel)**」のシナリオをプラグインの画面を使用して完成させてください。文字は「コピペ」で構いません。
3. [編集]をクリックし、[遷移選択]をクリックします。

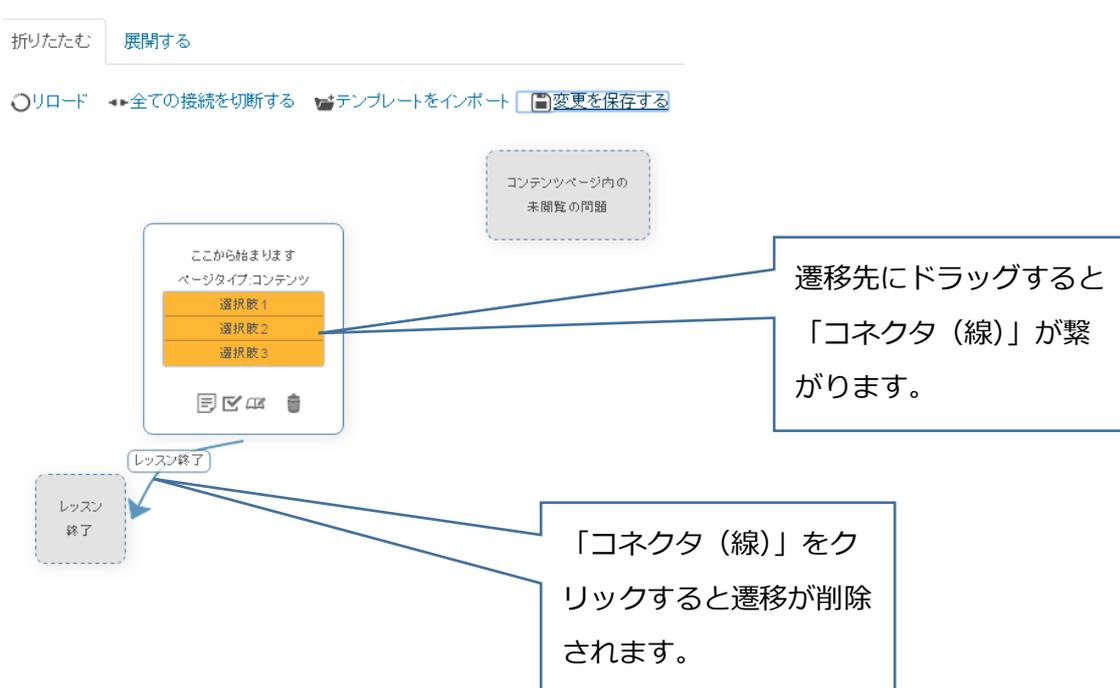
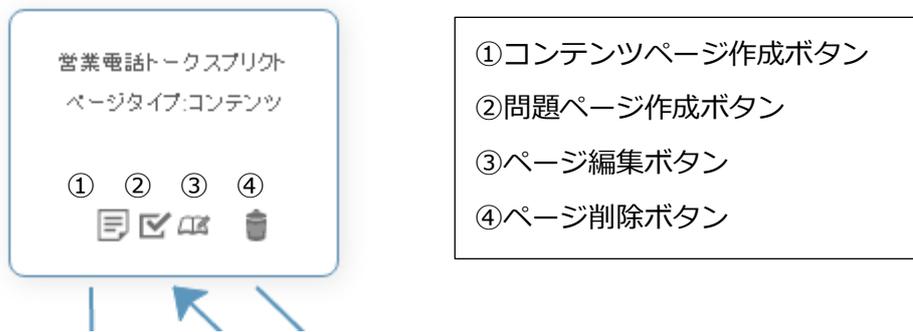


遷移図が一覧表示されます。

[付録 14]



ページごとに各アイコンにて設定します。



※遷移先を変更し、[変更を保存する] をクリックせずに別の修正を変更等を行った場合、変更

[付録 14]

が保存されません。**変更を行った場合は必ず「設定を変更する」をクリックしてください。**

※コンテンツページ作成、問題ページ作成、ページ編集ボタンをクリックすると、レッスンの編集ページに移動します。作成後「ページを保存する」をクリックすると、「遷移選択」画面に戻ります。

テンプレートをすべて設定できたら、**「設定を変更する」**をクリックしてください。

【実験 2】

プラグインを使用せず、レッスン編集のみで 「携帯電話テンプレート (Excel)」 を作成してください。文字は「コピペ」で構いません。

## レッスン作成 実証実験手順 D

実証実験は2回行っていただきます。

**各実験にかかった時間を必ず計測してください。**

moodleURL : <http://edu-play.net/gsis/>

### アカウント一覧

t1	Gqt@0jun
t2	Gqt@0jun
t3	Gqt@0jun
t4	Gqt@0jun
t5	Gqt@0jun

好きなアカウントをご利用ください。

### 【実験 1】

プラグインを使用せず、レッスン編集のみで **携帯電話テンプレート (Excel)** を作成してください。**文字は「コピペ」で構いません。**

### 【実験 2】

1. 作成しているテンプレート「**シンプルテンプレート**」を使用してください。

テンプレートは複写して使用してください。

トピック名もしくはテンプレートに氏名やイニシャル等が記載しているものは、すでに利用済みのものとなりますので、使用されていないテンプレートをご使用ください。

**※開始時にトピックもしくはレッスンのタイトルにご氏名もしくはイニシャル等を追記してください。**

2. **「営業電話テンプレート (Excel)」** のシナリオをプラグインの画面を使用して完成させてください。**文字は「コピペ」で構いません。**
3. [編集]をクリックし、[遷移選択]をクリックします。

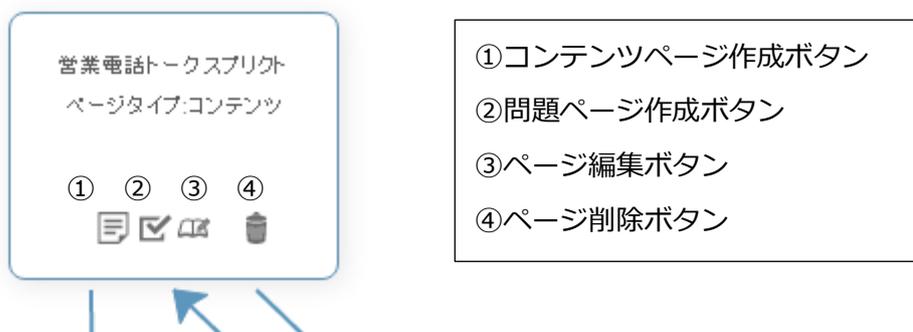
[付録 15]



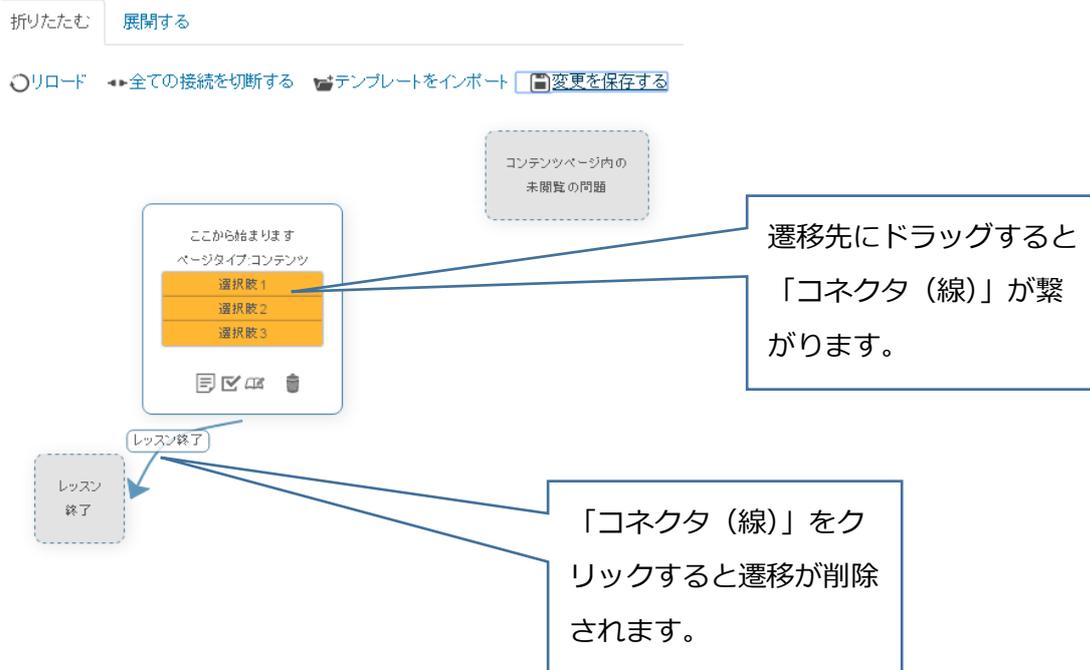
遷移図が一覧表示されます。



ページごとに各アイコンにて設定します。



## [付録 15]



※遷移先を変更し、[変更を保存する] をクリックせずに別の修正を変更等を行った場合、変更が保存されません。**変更を行った場合は必ず【設定を変更する】をクリックしてください。**

※コンテンツページ作成、問題ページ作成、ページ編集ボタンをクリックすると、レッスンの編集ページに移動します。作成後「ページを保存する」をクリックすると、「遷移選択」画面に戻ります。

テンプレートをすべて設定できたら、**[設定を変更する]**をクリックしてください。

## 実証実験アンケート

この度は実証実験にご協力ありがとうございました。  
みなさまのおかげでデータ取得することができ、修士論文を書くことができます。  
最後にアンケートにお答えして頂けますようお願い致します。  
頂きましたアンケート結果は匿名データとして修士論文や学会発表に使用させていただきますのでご承知ください。  
また、直接ご連絡させて頂き、インタビューさせていただくこともございます。ご協力頂ける方はメールアドレスをご記入いただくと幸いです。

熊本大学大学院社会文化科学研究科 教授システム学専攻 M2北川周子

### Moodleへの意識調査

- 使っているが、苦手である
- 使っているけど、あまり使えていないと思う
- 決まった機能しか使わないけど、使える
- 授業でも使用するので使えている方だと思う
- 困ることなく使える

### Moodle使用歴はどのくらいですか

回答を入力

### テンプレートを使用された方へ

#### 1.使用したのは、どちらのテンプレートですか？

- フルシナリオテンプレート（テンプレートに文字があり、シナリオが確認できるテンプレートを指します）
- シンプルテンプレート（Moodleには開始と終了のみ設定され、シナリオはExcel）

#### 2.テンプレート使用は便利でしたか？

	1	2	3	4	5	
便利ではない	<input type="radio"/>	とても便利だった				

#### 3.上記理由についてお聞かせください。

便利だったところ、不便だったところどちらでも結構です。

回答を入力

#### 4.このテンプレートが無い場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？

	1	2	3	4	5	
思わない	<input type="radio"/>	すごく思う				

#### 5.このテンプレートが利用できる場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？

	1	2	3	4	5	
思わない	<input type="radio"/>	すごく思う				

5の問に対して1~3を選択した方に質問です。どのようなテンプレートがあれば、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？

回答を入力

### プラグインを使用した方へ

Moodleに設定された「状態遷移」で確認できるフローチャートのようなプラグインです。

1.プラグインは便利だと思いませんか？

- とても便利だと思った
- 便利だと思った
- どちらでもない
- あまり便利ではなかった
- 便利ではなかった

2.上記理由についてお聞かせください。

便利だったところ、不便だったところどちらでも結構です。

回答を入力

3.このプラグインが無い場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？

	1	2	3	4	5	
思わない	<input type="radio"/>	すごく思う				

4.このプラグインが利用できる場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？

	1	2	3	4	5	
思わない	<input type="radio"/>	すごく思う				

4の問に対して1~3を選択した方に質問です。どのようなプラグインがあれば、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？

回答を入力

最後に、ご意見ご感想がございましたら、ご自由にご記入ください。

回答を入力

## Moodle レッスンモジュールについてのアンケート結果

今回実証実験に参加して下さった方にアンケートを依頼した。

前回、Moodle に慣れていない人が多かったので、実験を途中で諦めてしまった人がいたため、今回の実験はある程度 Moodle に慣れている方を対象に調査を依頼した。

アンケートは Google Docs のフォームを利用し、各箇所リンクにてアンケートに回答できるようにした。(https://goo.gl/forms/MHux0Ua7epvHsTOK2)

### [回答者]

実証実験参加者 8名

### [アンケート項目]

アンケート項目は以下の内容である。選択式 1~5 と記載している質問は均等メモリにて項目を設定。1が思わない、5がすごく思うにて設定している。

#### (1) Moodle への意識調査(選択式)

- 使っているが苦手である
- 使っているが、あまり使えていないと思わない
- 決まった機能しか使わないけど、使える
- 授業でも使用するので使えている方だと思う
- 困ることなく使える

#### (2) Moodle 使用歴はどのくらいですか? (記述式)

### ■テンプレートを使用された方へ

#### (1) 使用したのは、どちらのテンプレートですか?

- ・フルシナリオテンプレート  
(テンプレートに文字があり、シナリオが確認できるテンプレートを指します)
- ・シンプルテンプレート  
(Moodle には開始と終了のみ設定され、シナリオは Excel)

#### (2) テンプレートは便利でしたか? (選択式 1~5)

#### (3) 上記理由についてお聞かせください? (記述式)

#### (4) このテンプレートが無い場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか? (選択式 1~5)

#### (5) このテンプレートが利用できる場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成

[付録 17]

してみようかと思えますか？（選択式）

（6）5 の問に対して 1～3 を選択した方に質問です。どのようなテンプレートがあれば、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思えますか？

■プラグインを使用された方へ

（1）プラグインは便利だと思えましたか？（選択式 1～5）

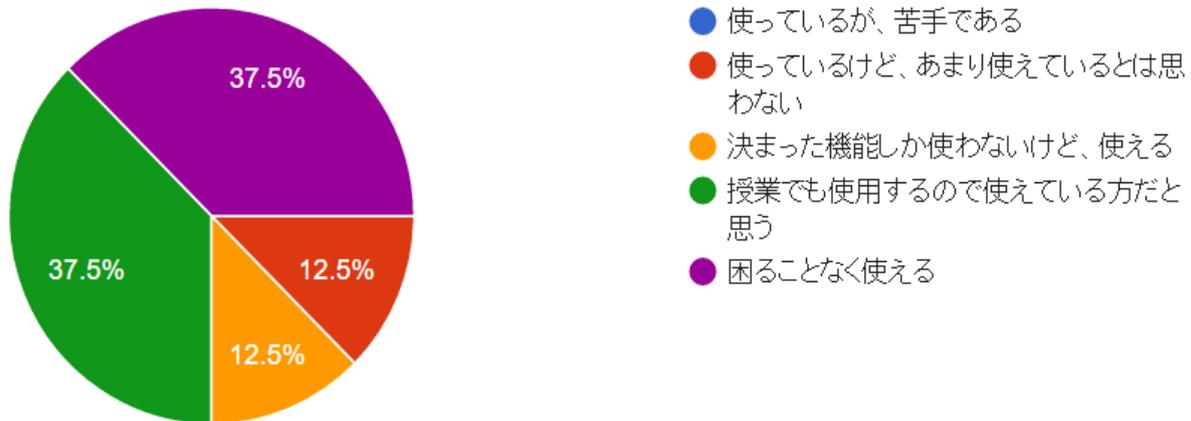
（2）上記理由についてお聞かせください？（記述式）

（3）このプラグインが無い場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思えますか？（選択式 1～5）

（4）このプラグインが利用できる場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思えますか？（選択式 1～5）

■最後に、ご意見ご感想がございましたら、ご自由にご記入ください。（記述式）

1. Moodle への意識調査（択一回答）



2. Moodle 使用歴はどのくらいですか？（自由記述）

3 年が 2 名、5 年が 2 名、7～10 年が 4 名であった。

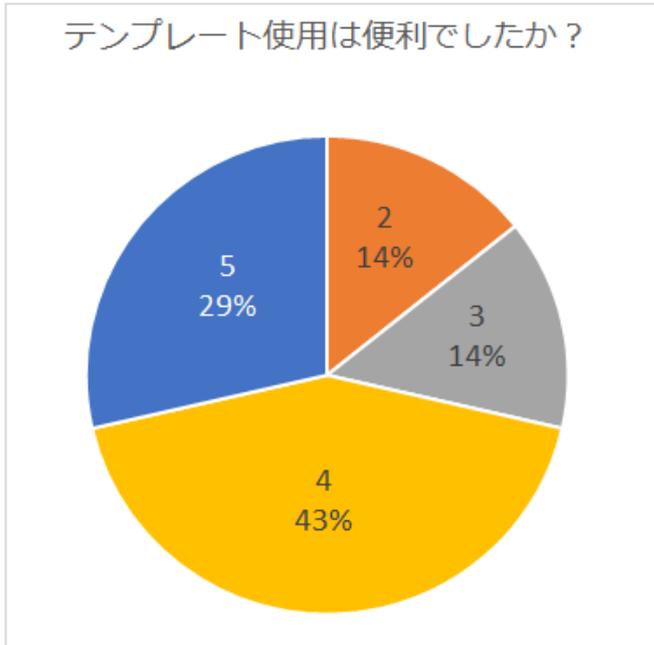
■テンプレートを使用された方へ

1. 使用したのは、どちらのテンプレートですか？

- ・フルシナリオテンプレート：6 名
- ・シンプルテンプレート：2 名

[付録 17]

## 2. テンプレートは便利でしたか？（選択式 1～5）



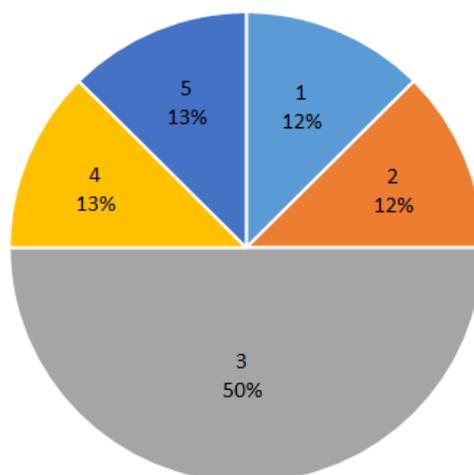
72%の方が便利であったと感じている。

## 3. 上記理由についてお聞かせください？（記述式）

- ・テキストをコピーするだけで作成できたので、初めてでも迷わずできた。
- ・シナリオに沿ったテンプレートだったので、何も考えることなく使用できた。
- ・使いこなせなかった。
- ・フルテンプレートよりも、シンプルテンプレートの方が便利だった。

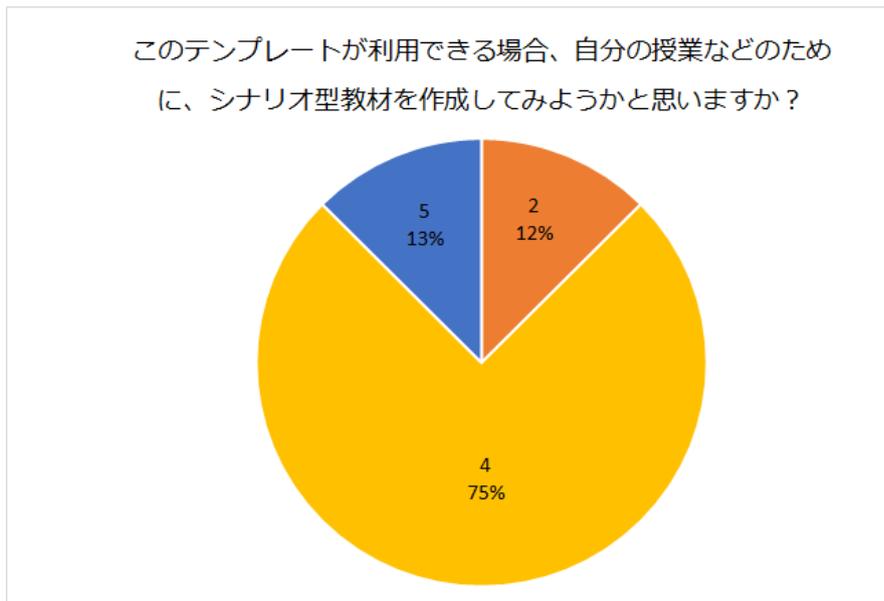
## 4. このテンプレートが無い場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？（選択式 1～5） 1 思わない→5 とても思う

このテンプレートが無い場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？



[付録 17]

5. このテンプレートが利用できる場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？（選択式 1～5）1 思わない→5 とても思う

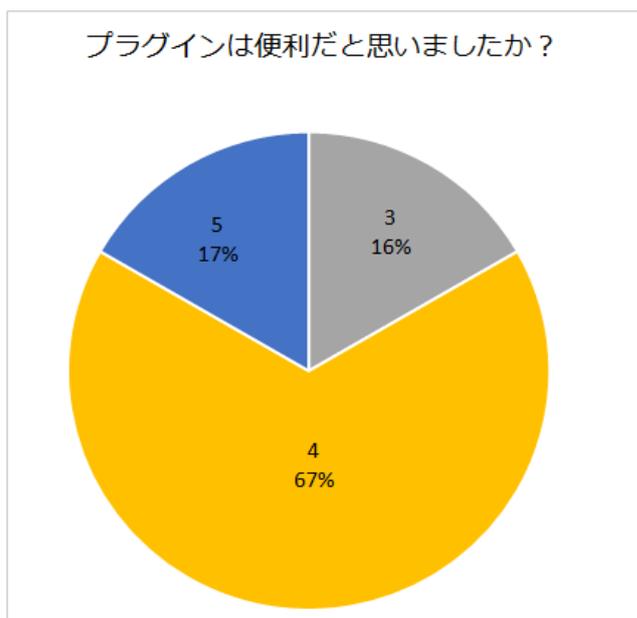


6. 5 の問に対して 1～3 を選択した方に質問です。どのようなテンプレートがあれば、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？

- ・自分でシナリオを起こすのであれば、テンプレートは使用しないと思う。

#### ■プラグインを使用された方へ

1. プラグインは便利だと思いませんか？（選択式 1～5）



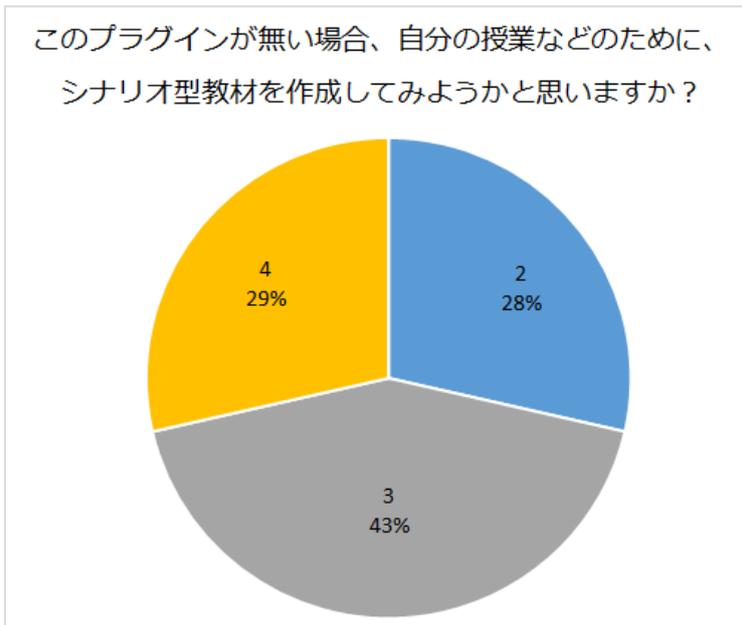
2. 上記理由についてお聞かせください？（記述式）

- ・遷移を視覚的に確認しながら作成できるので、迷わなかった
- ・遷移の状態を一括確認しながら、設定ミスがないか確認できるところは便利。

[付録 17]

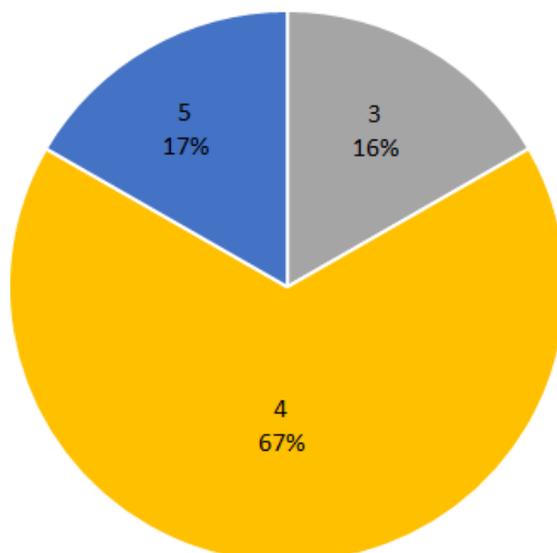
- ・構造が一覧できるところ、分岐が分かりやすいところが便利
- ・チュートリアルがあれば、もっと最初の導入が楽な気がします。
- ・状態遷移が目視できるのは直感的でよいが、選択肢の変更などが重なるとかえって見づらくなった。

3. このプラグインが無い場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？（選択式 1～5）



4. このプラグインが利用できる場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？（選択式 1～5）

このプラグインがある場合、自分の授業などのために、シナリオ型教材を作成してみようかと思いませんか？



**5. 最後に、ご意見ご感想がございましたら、ご自由にご記入ください。(記述式)**

- ・ テンプレートがしっかりしたものであるのであれば、気軽に授業に使えると思った。
- ・ 分量が少ないシナリオであれば本プラグインだけで十分だが、例えば「20 ページ x 選択肢 4 つ」などのシナリオの場合、まず手作業で 20 ページ分を作る必要が生じ、デフォルトの設定が少し手間である。
- ・ kimooton のように、とはいわないが、テキストないし Excel で流し込めると便利。
- ・ 保存し、戻る毎に一番上に戻されるので、長いシナリオだと、スクロールがたくさん必要になります。現在保存した、場所に戻れると使いやすいと思います。
- ・ プラグインを利用した場合の欠点として、リンク先ノードが近くにない場合、どのノードを選択して良いのか、探しにくい。
- ・ そもそもレッスンにおいて、ノード作成時に、リンク先がまだ未作成の状態になるので、結局あとでリンク設定のみまとめて行わざるを得ない。それならば、デフォルトで、リンク先が「次へ」とかにならずに、未定のままの方がいいのではないか。
- ・ 今回 Excel の表でリンク先等がノードの番号で示してあるので分かりやすいが、実際の作業時には、その番号は使わずタイトルだけでノードを探すことになるので、作業がわかりづらくなる。同じタイトルがあつたりするとさらにわかりにくくなる。ノード番号を自動で付与して、それがタイトル横などになるといいのかも。ただし、ノードが追加された場合などの再ナンバリング等も必要か。
- ・ 遷移図での作業は、便利であるが、ノードのレイアウトがある程度自動的に整列されて、見やすくないと、ノード数が多くなるとかえってわかりづらくなる面もある。
- ・ プレビュー時に、遷移図を表示したまま確認できないので、できるとうれしい。現在のノードに色がつくとか...
- ・ シナリオの構造自体をもっと理解していたら、テンプレートを便利だと感じられたかもしれません。
- ・ まだ、自分が構造を理解するレベルになかったもので、うまく活用できなかったと感じています。
- ・ かなり積極的に使いたい！