

第6講 内容の選定と組織化

【学習到達目標】

- 特定の学習者グループに対してニーズ分析や学習者特性の分析を行い、その結果に基づいて前提条件と学習目標を設定することができる。
- 選定した学習目標をガニエの学習成果の分類を用いて明確化し、その結果をふまえて課題分析を行うことができる。
- 課題分析の結果をもとに、教えるべき内容の関連やその順序を明示することができる。

1. ADDIE モデルとは

本講では、インストラクショナル・デザイン(Instructional Design:ID)の考え方に基づいて、教育プログラムやカリキュラムを開発する過程の1つである「内容の選定と組織化」について説明する。

鈴木(2005)は、IDを「教育活動の効果・効率・魅力を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野、またはそれを応用して学習支援環境を実現するプロセス」と定義し、教育活動の効果を高めるためには「誰に対してどんな目標達成のための教育を実施するのかを明確にすること」、教育活動の効率を上げるためには「投入するコスト(人・モノ・金・時間)をなるべく減らして、より安く、より短時間に、そしてより労力をかけずに当初の目的を達成する」、そして教育活動の魅力を高めるとは、学習者に「またやってみたい」と思う気持ちを持たせることであると説明している^[1]。

このIDの基本的な設計モデルとして、よく用いられているのがADDIE(アディー)モデル^[2]である(図1)。図1のようにADDIEモデルでは、「分析(analyze)」段階、「設計(design)」段階、「開発(develop)」段階、「実施(implement)」段階、「評価(evaluate)」段階の順で教育プログラムやカリキュラムの開発等を行う。学校教育における授業づくりを例に、このADDIEモデルの各段階で行うことを説明する^[3]。分析段階では、授業の入口と出口を明確にする。授業の入口では、学習者がこれまでの学習内

[1]鈴木克明
(2005)e-Learning 実践のためのインストラクショナル・デザイン.日本教育工学論文誌 29(3):197-205



図1 ADDIE モデル(ガニエほか 2007)

[2] R.M.ガニエ、
W.W.ウェイジャー、
K.C.ゴラス、J.M.ケ
ラー(著)鈴木克明・
岩崎信(監訳)
(2007)インストラク
ショナルデザインの
原理.北大路書房,
p.25

[3] 寺嶋浩介
(2022)授業をつくる
ということ.稻垣忠
(編著)教育の方法
と技術 Ver.2:IDと
ICTでつくる主体
的・対話的で深い学
び.北大路書房.
pp.27-41

容をどの程度理解しているか, すなわち前提条件(レディネス)を明確にし, 出口では授業を通して学習者に身につけさせたい力, すなわち学習目標を設定する。設計段階では, 授業でどのような学習内容をどのように進めるのかを決める。開発段階では授業の実施に向けた準備を行う。授業で用いる教材はどうするのか, 例えば教科書だけでは理解が難しい場合には, それを補うための副教材を準備するのかを検討し, その準備を行うのがこの段階である。実施段階では, これまでに準備してきた授業を実際に使う。最後に, 評価段階では, 実施した授業を振り返る。この時にうまくいかなかった場面については原因を解明し, 改善を図ることが重要となる。

本講では, 上述した ADDIE モデルの分析段階で行う「内容の選定と組織化」について解説する。

2. 前提条件と学習目標を決める

教育プログラムやカリキュラムを開発する際には, 入口(前提条件)と出口(学習目標)を設定しなければ, 開発する教育プログラムやカリキュラムで扱うべき学習内容を決ることはできない。では, この入口と出口はどのように決めたらよいのだろうか。

まずは, 開発する教育プログラムやカリキュラムでどのような学習が求められているのかを分析する「ニーズ分析」が必要となる。例えば, 小・中・高等学校の授業づくりの場合は, まず学習指導要領と教科書などから授業で学習者が身につけるべき力を明らかにする。その他, 学校で取り組んでいる力の育成や, 地域で求められている力なども扱うことができるかを検討する。これらによって, 授業で学習者に身につけさせたい力(学習目標)が明らかになる。

次に, これらの力を身につけさせるために, 学習者はどのような状態にあるのかを明らかにするために, 学習者の特性を分析する。市川(2022)は, この分析で把握すべき項目を 6 項目あげている(表1)^[4]。

表1 学習者について把握しておくべき項目(市川 2022)

| 項目 | 内容 |
|------------|--|
| 1. 前提条件 | 授業において学習目標を達成するために, 学習者があらかじめ身につけておくべきことを満たしているか。 |
| 2. 関連知識 | 学習者がこれから学習する内容や関連する内容について, どの程度知っている(経験している)のか。 |
| 3. 学習意欲 | 授業に対する学習者の学習意欲はどの程度か。興味はあるか, やりがいはあるか, 自信をもって取り組めるかなど。 |
| 4. 学業レベル | 学習者の他の教科を含めた成績の程度や, 学校全体やクラス内の学習者の一般的な知識レベルなど。 |
| 5. 学習方法の好み | 一斉授業・グループ学習などの好み, 利用するメディアの好み, これまでにどの方法が成功したのかなど。 |
| 6. クラスの特徴 | クラスの全体的な特徴(雰囲気や, 他のクラスと特に異なる点など)。個々の学習進度のばらつき度合いなど。 |

[4] 市川尚(2022)
学習目標の設定.
稻垣忠(編著)教育
の方法と技術
Ver.2:IDとICTで
つくる主体的・対話
的で深い学び. 北大
路書房. pp.103-
116

表1の6項目の中で「前提条件」, すなわちレディネス(学習の準備性)が特に重要であると指摘している^[4]。

このように, 開発する教育プログラムやカリキュラムで学習者にどのような力を身につけさせたいのか, そしてその前に学習者が身につけておくべきことが明らかになると, 開発する教育プログラムやカリキュラムの責任範囲が決まり, 具体的な学習内容の検討が可能になる。

3. 学習目標の明確化を行う

学習目標を設定する際には, 学習者に身につけさせたい力が身についたかが確かめられるように, 学習目標の明確化が重要になる。その方法として, 鈴木(2002)は2つの方法を提案している^[5]。1つはテストの作成, もう1つは学習目標がどのような性質を持ったものであるかをタイプ分けすることである。本講では, 後者的方法について見ていく。

ガニエは, 全ての学習を「言語情報」, 「知的技能」, 「認知的方略」, 「運動技能」, 「態度」の5つの学習成果に分類できるとした^[6]。学習の分類は, 様々な研究者が行っており, その中でもブルームの教育目標のタキソノミーが有名であるが, ガニエの分類は学習成果に注目した分類のため, 様々な学習の目標整理に用いることができる点にその有用性を見出せる。そこで, 本講はガニエの分類を用いた学習目標の明確化について説明する。

「言語情報」は, 英単語を覚える, 公式を覚えるといった物事や名称を記憶する学習の成果である。このタイプに属する学習は「○○という単語の意味が言える」や「○○の公式が書ける」など, 記憶できたかを確認できる学習目標にすると, その明確化が図れる。「知的技能」は, ルールを理解し活用する学習の成果であり, 算数の問題や英文法の学習などが該当する。このタイプの学習では, 授業等で扱った問題とは異なる問題に取り組ませることで理解できたかを確認できる。言語情報と知的技能は混同しやすいため, 上述した確認方法の違いを理解しておくと区別しやすい。「認知的方略」は学び方を工夫したり, 学習状況を見つめ直したりする学習の成果であり, 言語情報や知的技能のような学習内容そのものではなく, その学習を行う時の頭の働きを指しているため, その指導は難しい。「運動技能」は体を動かして身につける学習の成果である。このタイプの学習は, 運動だけでなく, キーボードのタッチタイピング, 針と糸で布を縫う, 目玉焼きを焼くといった筋肉を使って体の一部を動かす学習も含まれる。これらの学習ができたかを確認するためには実際に実行せること(実演)である。「態度」は気持ちを方向づける学習であり, ある問題場面においてどのような行動を選択するかを選ばせることで, その学習ができたかを確認する。

つまり, 学習目標の明確化とは, 設定した学習目標が上記の5つの学習成果のいずれ

[5] 鈴木克明
(2002)教材設計
マニュアル:独学を
支援するために.北
大路書房. p.28

[6] R.M.ガニエ
(著)金子敏・平野
朝久(訳)(1983)
学習の条件 第三
版.学芸図書

に該当するかを整理し、さらにその学習成果をふまえて第3者が確認できる学習目標（行動目標）になっているかを確認し、そうでない場合には行動目標に書き直すことである。

4. 内容の選定と組織化

学習目標の明確化を行なった後、その学習目標に到達するために教えるべき内容を分析する。この分析を「課題分析」と呼ぶ。この課題分析では、教えるべき内容とそれらの関係を明らかにすることができます。ガニエが分類した学習成果ごとに、この課題分析の手法は異なる。以下では、学習成果ごとにどのように課題分析を行うかを説明する。

ガニエの学習成果の分類とそれに対応する課題分析の手法を表2に示す^[7]。

表2 ガニエの5分類と対応する課題分析の手法(森下 2022 を一部改訂)

| ガニエの5分類 | 学習目標の性質 | 課題分析法 |
|---------|---------------------|---------|
| 言語情報 | 名称や単語などの指定されたものを覚える | クラスター分析 |
| 知的技能 | ルールや概念を理解し新しい例に応用する | 階層分析 |
| 認知的方略 | 学び方や考え方を意識して工夫・改善する | |
| 運動技能 | 体の一部や全体を使う動作や行動 | 手順分析 |
| 態度 | 個人的な選択や行動を方向づける | 複合型分析 |

表2より、言語情報の課題分析は、クラスター分析を用いる。クラスター分析では、その学習で覚えなければならない項目をすべて洗い出し、それらの項目を関係性に着目してグループに分ける。この時、ミラーが示した「マジカルナンバー7±2」、つまり人間が一度に記憶できる情報の単位は5~9個程度であるという法則をもとに、1つのグループに含まれる項目を 5~9 項目程度になるように分類するとよい。図2がクラスター分析の事例である。

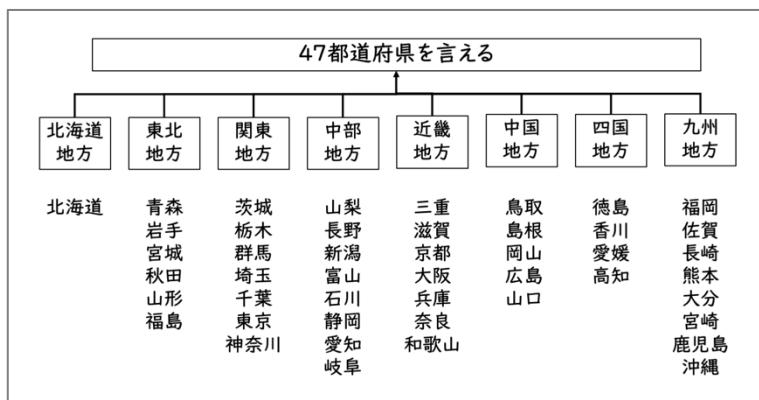


図2 クラスター分析の例:47都道府県を言える

[7] 森 下 孟
(2022) 深い学び
を導く教材研究. 稲
垣忠(編著)教育の
方法と技術 Ver.2:
ID と ICT でつくる
主体的・対話的で
深い学び. 北大路
書房 . pp.117-
132

図2の学習目標は「47 都道府県を言える」であり、この学習目標を到達するためには47都道府県全てを覚える必要がある。そこで、このクラスター分析では、日本を8つのクラスター、すなわち8地方区分に分け、それぞれのクラスターを水平に配置し、クラスターの名前の下に、このクラスターで覚えるべき項目を縦に列挙している。1つのクラスターあたりの覚えるべき項目数は、学習者の特性分析の結果をふまえながら検討すると、学習者にとって覚えやすい個数となる。また、クラスター分析により作成されたクラスターには順序がないため、どのクラスターから覚え始めても問題ない。

表2の知的技能と認知的方略は、学習の順序性があるため、その課題分析は、階層分析を用いる。階層分析は学習目標が最上位目標となり、これを達成するために必要な前提条件（下位目標）は何かを分析する。この時、前提条件は行動目標で示す。さらに、この下位目標を達成するために必要な前提条件は何かという要領で分析をし続け、前提条件が出なくなったら分析は終了となる。このように階層分析では学習目標を達成するために必要な学習（課題）とその順序を明らかにする。教育プログラムやカリキュラムを実際に行う場合には下位の課題から上位の課題へ課題分析図の矢印の方向にしたがってしていく。「引き算」の階層分析図を図3に示す^[8]。

[8] 鈴木克明
(2002) 教材設計
マニュアル: 独学を
支援するために. 北
大路書房. p.65

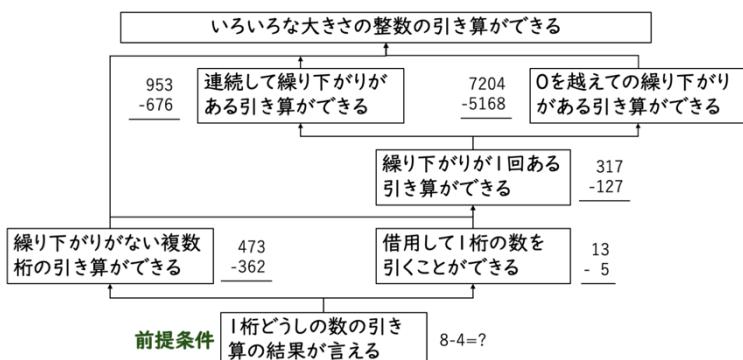


図3 階層分析の例: 引き算(鈴木 2002)

図3では、「いろいろな大きさの整数の引き算ができる」という学習目標を達成するために必要な下位課題を洗い出し、それぞれの課題がどの課題の前提条件になるかを分析し、関係のある上下の課題を矢印線で結ぶ。また、学習者の特性分析の結果、前提条件に該当する課題がある場合には、その課題が前提条件であることを示す。図3の示し方の他に、波線より下を前提条件として示す方法もある。

表2の運動技能の課題分析は、手順分析を採用する。手順分析は、運動技能の学習目標を達成するために必要な課題を洗い出し、それらの課題をどのような手順（ステップ）で実行するかを左から右へ向かって示していく。また、各ステップを行うために必要な知識や技能がある場合には、そのステップの下にぶら下げて書いていく。この手順分析の

例を図4に示す^[9]。

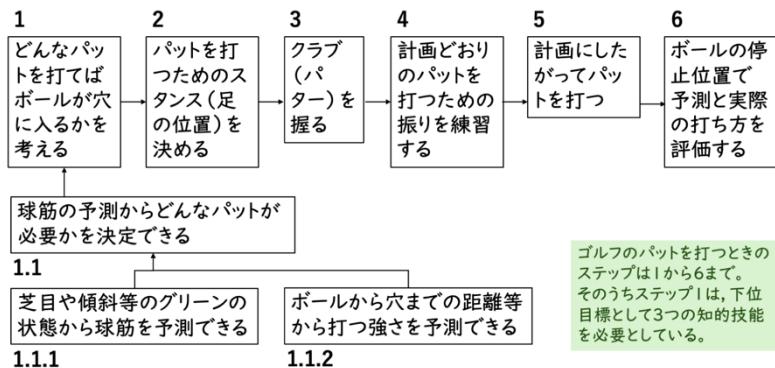


図4 手順分析の例:「ゴルフのパットを打つ」(鈴木 2002)

図4は、運動技能の学習目標「ゴルフのパットを打つ」の手順分析図である。1から6のステップがゴルフのパットを打つ手順であり、ステップ1の下にぶら下がっているもの(図4の1.1及び1.1.1~1.1.2)がステップ1を行うために必要な知的技能となる。

ガニエの学習成果の5分類の最後の1つである態度の課題分析は、表2のとおり、複合型分析を用いる。態度の学習は、人の気持ちや態度の変容を促すことであり、そのための前提条件として知識が必要になる^[10]。よって、態度の課題分析では、態度の変容を迫ることにつながる関連知識やスキルを洗い出すことが重要である。図5が複合型分析の例である^[11]。図5のように、態度の課題分析は、学習目標を達成するために必要な知識と技能を洗い出し、その関係を分析図として表していく。

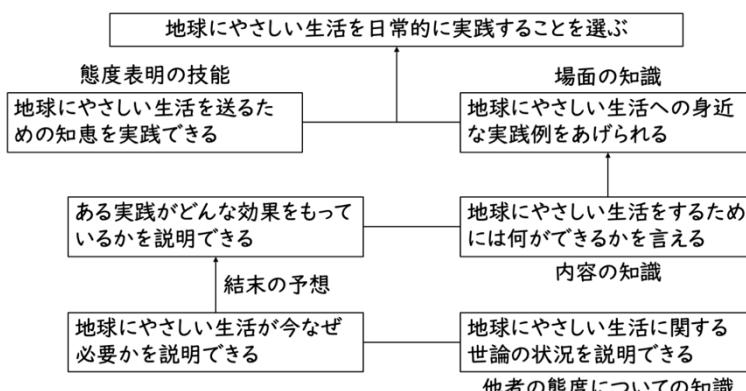


図5 複合型分析の例:「地球にやさしい生活」(鈴木 2002)

以上のように、課題分析を行うことで、設定した学習目標を達成するために教えるべき内容の全貌が明らかになる。課題分析の手法は、学習成果の種類ごとに異なる。開発する教育プログラムやカリキュラムの学習目標の設定・明確化を行った結果、その学習目標に複数の学習成果が含まれている場合には、学習成果ごとに課題分析を行う。

[9] 鈴木克明
(2002) 教材設計
マニュアル:独学を
支援するために.北
大路書房. p.66

[10] 鈴木克明(監
修)市川尚・根本淳
子(2016) インスト
ラクショナルデザイ
ンの道具箱 101.
北 大 路 書 房 .
pp.188-189

[11] 鈴木克明
(2002) 教材設計
マニュアル:独学を
支援するために.北
大路書房. p.67

これらの結果をもとに、開発する教育プログラムやカリキュラムで必要となる時間数および各時間で教えるべき内容のまとめり（内容の組織化）を決定する。

ここでは階層分析を例に、内容の組織化について見ていく。階層分析は学習の順序性を、階層と課題（上位目標）と課題（下位目標）を線で結んだ関係で示している。例えば、図3で示した引き算の階層分析図を例に、内容の組織化を行った結果を図6として示す。

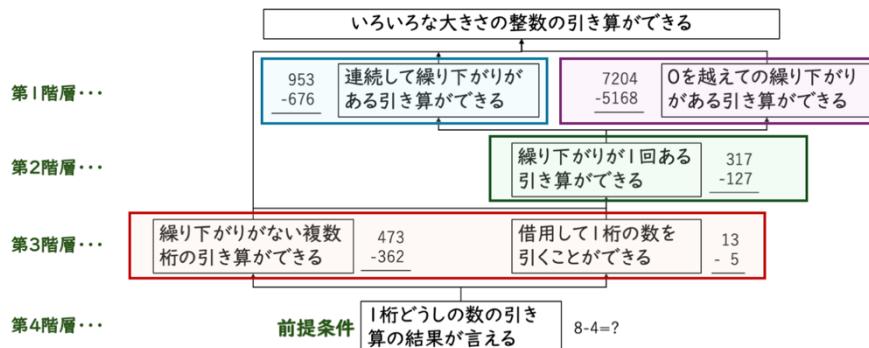


図6 内容の組織化の例：引き算

図6の学習目標「いろいろな大きさの整数の引き算ができる」を達成するためには、6つの課題ができなければならない。そのうち、前提条件となっている「1桁どうしの数の引き算の結果が言える」は、すでに学習者が身に付いている課題のため、教えるべき内容から除外する。それ以外の5つの課題をどのように教えていくかを考えるのが内容の組織化である。図6では、学習者の特性分析の結果をふまえ、まず第3階層の2つの課題（赤枠で囲まれた課題）を1つの教えるべきまとめとし、次に第2階層の1つの課題（緑枠で囲まれた課題）、最後の第1階層は紫枠で囲まれた課題と青枠で囲まれた課題の2つのまとめに分け、計4つの教えるべき内容のまとめを設定している。つまり、内容の組織化では、教える学習者がどのような特性を持っているかを十分に理解し、その理解に基づいて課題分析で明らかになった教えるべき内容をどのようなまとめで教えていくかを考えていく。

この内容の組織化は、課題分析と同様、別の開発者が学習者の特性分析の結果をふまえて内容の組織化を検討した場合、図6の階層分析図の赤枠と緑枠の内容は1単位時間、青枠と紫枠の内容は1単位時間、計2単位時間で教えられる内容と判断するかもしれない。つまり、内容の組織化も開発者の数だけ「解」があると言える。

5. おわりに

本講では, ADDIE モデルを用いながら, 内容の選定及び組織化について解説した。内容の選定では, 学習目標がガニエの学習成果の5分類のどれに属するかを明確にし, その学習成果に適した課題分析を通して教えるべき内容を特定する方法を説明した。内容の組織化では, 学習者の特性をふまえながら課題分析の結果から教えるべき内容のデザインの方法を説明した。

内容の選定も組織化も, 教育プログラムやカリキュラムの開発者の, 学習者の特性理解や教材解釈の深さに左右される。言い換えると, 開発者が異なれば, 内容の選定・組織化の結果も異なる。学習者が分かりやすい内容を設定するためには, 開発者自身の学習内容の理解がとても重要になる。

課題

- ① 特定の学習者グループ(例:学生、社会人、特定の職業群など)に対する教育プログラムまたはカリキュラムの学習目標をニーズ分析から設定し, 学習者特性の分析より前提条件を決める。
- ② ①で設定した学習目標を, ガニエの学習成果の5分類を用いて明確化し, その結果を用いて課題分析を行う。
- ③ 上記①と②の結果をふまえて, 特定の学習者グループ(例:学生、社会人、特定の職業群など)に対して開発する教育プログラムまたはカリキュラムを説明するプレゼンテーションを作成する。