

中・高等学校理科におけるシラバスの在り方 －生徒が学習に活用でき、教員が授業の工夫改善に生かせるシラバスの作成－

指導主事 江 藤 芳 彰
Eto Yoshiaki

要 旨

現状の中・高等学校のシラバスは、教育課程にかかわる説明責任を果たすために作成されたものが多い。本研究では、高等学校理科「生物Ⅰ」において、生徒が学習に活用でき、教員が授業の工夫改善に生かせるシラバスを作成した。その作成を通し、シラバスが生徒の学習への主体的な取組を向上させ、確かな学力を高め、教員の授業の質を向上させるものであることが明らかになった。

キーワード： シラバス、生徒の活用、授業の工夫改善

1 はじめに

全国の中学校・高等学校において、シラバスの作成が進む中、一方でその内容が形式的になっている状況がみられる。その原因は、学校がシラバスを作成する目的を明確にもっていないことにあると考えられる。現状では、シラバスは、生徒や保護者に対して教育課程の説明責任を果たすために作成される場合が多く、生徒が学習に活用したり、教員の授業の工夫改善に生かすという視点が明確ではない。したがって、学習内容と簡単な学習目標をその実施月に盛り込んだだけのシラバスを作成している学校が多いのではないだろうか。

2 研究目的

中・高等学校理科において、生徒に確かな学力を付けるため、生徒が学習に活用できるとともに教員が授業の工夫改善に生かせるシラバスの在り方について、高等学校「生物Ⅰ」シラバスを作成することを通して考察する。

3 研究方法

シラバスに関する文献や各学校で作成されたシラバスを参考に、高等学校「生物Ⅰ」シラバスの作成（「生物Ⅰ」学習ガイドブック：図1）を行い、生徒が学習に活用でき、教員が授業の工夫改善に生かせるシラバスの在り方について考察する。

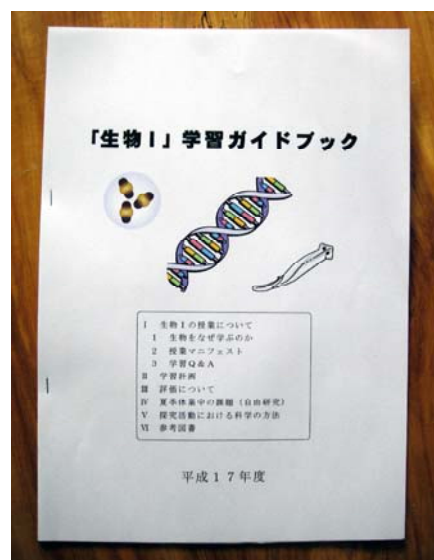


図1 「生物Ⅰ」学習ガイドブック

4 研究内容

(1) シラバスの現状

シラバス (syllabus) は、日本では、年度当初に大学生が受講する講義を選択するための情報提供として、講義内容等を簡潔にまとめた冊子だと考えられている。しかし、アメリカでは、その冊子はシラバスではなく授業科目概要 (course description) と呼ばれている。このすれ違いは、シラバスがアメリカから日本に導入された際、アメリカでシラバスと呼ばれていた講義の受講者だけに配布される詳細な文章が、授業科目概要と取り違えられたことに原因がある。現在、中・高等学校で作られている理科のシラバスにおいても、授業科目概要的なフォーマットが多い。

中・高等学校が作成している理科のシラバスをみると、分量的にはA4版1ページで、内容項目としては、①使用教科書等、②教科・科目の目標、③学習の計画、④学習目標・評価方法、⑤担当者からのメッセージ等が掲載されている。これらのシラバスは、生徒が活用することを目的にしたものではなく、どちらかといえば、保護者や生徒に対して、教育課程にかかわる説明責任を果たすために作成されたものと考えられる。

(2) シラバス作成の目的とその内容

シラバス作成の目的は、①生徒の学習への主体的な取組の向上、②生徒の学力向上、③教員の授業の工夫改善、④家庭、地域への情報提供の4点と考える (図2)。生徒の学習への主体的な取組を高め、学力向上を目指すためには、学習に対する見通しや自らの学習の実現状況を把握することが大切である。そのためには、生徒が学習のスケジュール、達成目標、評価方法などを理解しておくことが必要である。

シラバスは年度当初の授業で生徒に示し、説明する。本研究では、シラバスの内容項目を九つとした (表1)。



図2 シラバスの作成の目的

表1 シラバスの内容

内容項目	目的
① 生物 I をなぜ学ぶのか	生物 I を学ぶ目的を明確にし、学習の視点をもたせる。
② 授業マニフェスト	教員の指導方針を明確に示す。
③ 授業評価アンケート	授業マニフェストに基づいた授業を生徒に評価させ、授業の工夫改善に役立てる。
④ 学習 Q & A	学習のきまりや教員の居場所などを示す。
⑤ 学習 (授業) 計画	評価規準や評価方法を明確に示し、自学自習を促す。
⑥ 評価について	観点別評価の観点、内容及び評価方法を示す。
⑦ 休業中の課題	より充実した取組になるよう、年度当初に課題を示す。
⑧ 探究活動における科学の方法	観察、実験の取組をより確かなものにするために、科学の方法について解説する。
⑨ 参考文献	興味・関心を高め、自学自習を促す。

「①生物 I をなぜ学ぶのか」では、生物 I を学ぶ目的や意義を明らかにする。ややもすれば教科書に沿って内容のみを教えがちだが、科学的な自然観を形成し、科学的素養（科学的リテラシー）を身に付けさせることを明確に示した。それらを身に付けるためには、「生物 I」で、生物や生物現象の基本的な概念や原理・法則の理解を深めること、生物学的に探究する能力や態度を身に付けることについて、具体的な例を挙げながら説明を加えた。

「②授業マニフェスト」は、教員の指導方針を簡潔に示したものである。指導方針を決めるためには、生徒の実態を十分に分析する必要がある。そして、その分析結果から、生徒の学習への主体的な取組の向上や学力の向上を目指すための授業等の工夫改善をマニフェスト（公約）として示している（表 2）。例えば、生徒の自然体験が不足しているのであれば、フィールドでの授業を積極的に実施する。日常生活とのかかわりが見出せない生徒に対して、生物学と科学技術・社会とのかかわりについて積極的に示したりする。また、生徒の主体的な学習を引き出すために、参加型授業を展開するなどである。

表 2 授業マニフェスト

項 目	内 容
ア 観察、実験を中心とした学習	探究活動を取り入れ、問題解決能力の伸長を図ります。報告書には、適切なコメントを入れて返却します。
イ 基礎的・基本的な内容の定着	毎時の目標を明示します。確認小テストを実施します。
ウ 学習の流れの意識化	学習をしている内容を、「生物 I」全体と関連付けます。
エ 自然体験の重視	自然体験不足を解消するため、野外で授業を実施します。
オ 効果的な学習法の明示	生物に興味・関心をもって学習する方法を示します。
カ 日常に開かれた生物学習	生物学と科学技術・社会とのかかわりを示します。
キ 情報メディアの活用	ミクロ、マクロの現象の理解に、VTRやコンピュータを活用します。
ク 参加型授業の取組	観察、実験を行ったり、生徒間の意見交換の場を設定したりして、互いに学習内容が深まるように努めます。
ケ 自学自習の確立	学習計画に傍用問題集の問題番号を示したり、参考文献のリストを示したりして、自学自習を促進します。
コ 生徒による授業評価	生徒の視点を生かした授業を行うために、生徒による授業評価を行います。

「③授業評価アンケート」は、先の授業マニフェストに基づいて、教員自らの授業を生徒に評価させるためのアンケートである（表 3）。現在、授業の工夫改善は、生徒の学習の実現状況を見取ることによってなされているが、それに加え、実際に授業を受けている生徒の視点を生かし、生徒の授業評価を基に授業の工夫改善を行うことも望まれる。生徒にアンケートを事前に示しておく、あらかじめ基準が明確になり、授業評価が行われやすい。

「④学習 Q & A」は、学習のきまりを Q & A 方式で示したものである。学習の在り方、観察、実験報告書の提出の仕方、ノートを取り方、特別教室の使い方、授業の実施場所、教員の居場所などを示す。特に、報告書は重要な評価物となるので、トラブルがないように年度当初に提出等のきまりを徹底しておく必要がある。

表3 授業評価アンケート

生物 I 授業アンケート調査用紙

1 1学期のあなたの学習を振り返って教えてください。

質 問 項 目	そう思う	だいたいそう思う	あまり思わない	全く思わない
1 教科書・ノートは忘れずにいつも準備した。	4	3	2	1
2 授業は、しっかりと集中して話を聞いた。	4	3	2	1
3 目的意識をもって、観察、実験に取り組んだ。	4	3	2	1
4 始業の時間を意識して行動した。	4	3	2	1
5 報告書に意欲的に取り組んだ。	4	3	2	1
6 学習に合わせて、傍用問題集に取り組んだ。	4	3	2	1
7 先生と話をすることができた。	4	3	2	1

2 生物 I の授業について教えてください。

質 問 項 目	そう思う	だいたいそう思う	あまり思わない	全く思わない
1 シラバスは学習に役立った。	4	3	2	1
(理由)				
2 授業に熱意や意欲があった。	4	3	2	1
(理由)				
3 授業の準備を十分にしていた。	4	3	2	1
(理由)				
4 授業内容の難しさは適切であった。	4	3	2	1
(理由)				
5 授業内容に興味・関心がもてた。	4	3	2	1
(理由)				
6 毎時間の授業の目標が分かった。	4	3	2	1
(理由)				
7 授業の進度は、適切だった。	4	3	2	1
(理由)				
8 授業の説明は、分かりやすかった。	4	3	2	1
(理由)				
9 授業で、発言する機会があった。	4	3	2	1
(理由)				
10 友達と話し合う場面があった。	4	3	2	1
(理由)				
11 適切に評価していた。	4	3	2	1
(理由)				
12 観察、実験を適切に取り入れていた。	4	3	2	1
(理由)				
13 レポートに適切なコメントの記入があった。	4	3	2	1
(理由)				

3 自由意見欄

表4 「生物I」学習計画表（抜粋）

「生物I」学習計画表

1 学習目標・単位数

学習目標 3単位	1. 観察、実験などを通して、細胞の構造と機能、生殖や発生のしくみ、遺伝現象などについて理解し、生命の連続性についての見方や考え方を身に付ける。 2. 観察、実験などを通して、生物が個体として外部環境の変化に対応して、安定した内部環境を維持したり、成長や器官の分化を調節したりすることを理解し、環境と生物の反応の間に見られる仕組みについての見方や考え方を身に付ける。
-------------	--

2 年間の学習計画

月	学習項目と観察・実験 (傍用問題集番号)	時間	学 習 目 標				種 類
			関心・意欲・態度	思考・判断	観察・実験の技能・表現	知識・理解	
	春の植物観察	1	<input type="checkbox"/> 校内の植物の名前とその特徴をとらえる。 (報告書等)			<input type="checkbox"/> 校内の植物の名前とその特徴を理解し、知識を身に付けている。 (報告書等)	中 間 考 査
4	I 生物の連続性 1 細胞 (1) 細胞の機能と構造 ◎いろいろな細胞の観察 ◎マイクロメータの使い方 ◎原形質流動 ☆探究 カタラーゼの働き ◎原形質分離 (傍用問題集番号○、△...)	13	<input type="checkbox"/> 細胞の機能と構造に関心を持ち、観察・実験を通して、意欲的にそれらを探究する。 (行動観察、報告書等)	<input type="checkbox"/> 細胞共通の機能と構造を見いだす。 <input type="checkbox"/> 観察・実験を通して、原形質流動と外的条件の関係、酵素の性質や働き、半透膜の性質について考察する。 (以上報告書、確認テスト等)	<input type="checkbox"/> プレパラートの作成、顕微鏡の使い方、スケッチする技能を習得する。 (行動観察、報告書等) <input type="checkbox"/> マイクロメータを用いて長さを測定する技能を習得する。 (行動観察、報告書等) <input type="checkbox"/> 原形質流動と外的条件の関係、酵素の性質や働き、半透膜の性質を調べる実験を、対照実験を用いて計画したり、行ったりして、その結果を基に創意ある報告書を作成したり、発表したりする。 (行動観察、報告書、発表会等)	<input type="checkbox"/> 細胞が生物の機能上の単位であること、原核生物と真核生物の違い、細胞の機能と構造を理解し、知識を身に付ける。 <input type="checkbox"/> 酵素はタンパク質からでき、生物体内の化学反応の触媒として働き、様々な生物現象とかかわっていることを理解する。 <input type="checkbox"/> 細胞膜が半透性であることから浸透現象を生じること、受動輸送や能動輸送によって細胞膜を通して物質が出入りすることを理解し、知識を身に付ける。 (以上確認テスト、考査等)	
5	(2) 細胞の増殖と生物体の構造 ◎体細胞分裂の観察	8	<input type="checkbox"/> 体細胞分裂の過程や動植物の組織に関心を持ち、観察・	<input type="checkbox"/> 体細胞分裂の実験を通して、生物体の成長が細胞数の	<input type="checkbox"/> 押しつぶし法を用いて体細胞分裂を観察する技能を習得	<input type="checkbox"/> 体細胞分裂の過程を理解し、知識を身に付ける。	

「⑤学習（授業）計画」には、実施月、学習項目、観察・実験、傍用問題集の問題番号、学習時間数、観点別の学習目標、評価方法及び考查範囲を示す（表4）。この計画表によって、生徒に見通しをもって学習させるとともに、学習している内容を「生物Ⅰ」全体と関連付けることができる。また、観察、実験の予定を生徒に予告するとともに、教員も観察、実験の準備を計画的に行うことができる。また、生徒が意欲的に授業に取り組めるように、生徒の学習目標となる評価規準や評価方法を示した。評価規準については、国立教育政策研究所から「生物Ⅰ」の内容のまとめりごとの評価規準が示されているが、生徒の学習目標に使うには、その内容のまとめりが大きすぎる。学習指導要領の小項目の内容で、授業に即した具体的な評価規準を作成する。評価規準にはチェックボックスを付け、学習終了時に確認できるようにした。

「⑥評価について」は、観点別評価の観点、その評価内容、評価方法を簡潔に分かりやすく示す。評価については、生徒が最も知りたい内容である。学習の何をどのように評価するのかを明らかにすることによって、生徒の学習意欲が高まり、達成目標を意識した学習が行われる。また、生徒の評価の振り返りにおいても、評価点の善し悪しだけでなく、観点別に分析的に振り返りを行わせることができる。

「⑦休業中の課題」では、自由研究の目的、自由研究の内容と進め方、探究ポートフォリオ（図3）の製作方法を示す。年度当初から休業中の課題を示すことにより、自由研究など、休業前からその内容を決めさせ、計画的に準備を進めることができる。また、課題の発表方法を示すことにより、課題のゴールを明確にすることができる。夏季休業には、発表方法として探究ポートフォリオを用いた自由研究を、冬季休業にはシラバスの参考文献を基に、読書課題を与えたい。



図3 探究ポートフォリオ

「⑧探究活動における科学の方法」では、問題把握、観察と測定、データの解釈、予測と推論、操作的定義、分類、時間と空間、条件制御、仮説、モデル、記録と伝達の11の科学の方法について解説をする。探究活動においてはいずれも重要な方法であり、この解説を探究学習の傍用として利用することにより、科学の方法を意識して、より質の高い探究活動に取り組ませることが可能となる。

「⑨参考文献」には、教科書の項目に従って、高校から大学初級程度の図書の内容紹介を示す（表5）。ガイドブックでは、68冊の本の紹介をした。生物学に対する興味・関心が高い生徒にとっては、自学自習を促すことになる。また、興味・関心が低い生徒には、授業の折に触れて図書を紹介し、興味・関心を高めたい。また、これらを参考にさせ、読書課題を与えることも、生物学に対する興味・関心を喚起させる一つの方法である。

(3) シラバス作成と工夫改善の手順

シラバスの作成は、全教職員が共通の目的をもって取り組まなければならない。その際、シラバスが各科目で、不統一なフォーマットとならないように注意したい。学校としてのシラバスのフォーマットの統一は、学校、教科、科目の各段階で定める必要がある。

シラバス作成に当たっては、学習指導要領の目標及び内容を把握し、生徒にどのような力を身

表5 参考文献

VI 参考図書

I 生物の複雑性

1 細胞

(1) 細胞の機能と構造

「細胞の知られざる生命を支える」 左右田純氏 '05/05 岩波ジュニア新書 定価777円

「最近にあふれる酵素が、生命の誕生に深く関わっていたことをご存知ですか? では、新薬のコンプライアンスを日本製 6 輪駆動車とすることは? 酵素・細胞の正体や、パワーを蓄積する器官に近づきます。酵素が遺伝子工学やバイオテクノロジーに大切な役割を果たしていることを知れば、生命科学や生物工学がおもしろくなります。」「水を知ろう」 柴田 洋治 '01/1 岩波ジュニア新書 定価 819円

「汲水の如く」ありふれた、しかしこれほど生命活動に不可欠の物質はない。事実スライカをあげてもなく、生物体のほとんどは水からなる。また水、蒸、霧、霜などに因む遷移の多さは、水の相変化と私たちの生活との深い関わりを示す。この水という単純な化合物をめぐる広い世界を説き明かし、あらためて水の美徳を称す。「ミトコンドリアはどこから来たか ―生命40億年を遡る―」 藤野孝洋 '00/06 日本文学社 定価700円

ミトコンドリアはいかにして誕生したか。分裂を繰り返すリングの発見、共生における細胞内小胞の発生など謎の起源から大胆に推論・検証。細胞に創られた生命の不思議、進化の謎に迫る。

(2) 細胞の起源と生物体の構造

2 生殖と発生

(1) 生殖細胞とその形成と受精

「オスヒメス 柱の不思議」 長谷川真理子 '99/08 講談社現代新書 定価777円

受精するオス、産卵するメス。華やかな美しい生殖細胞のメカニズムは何か? 何が生まれ、男へへと進化した1億年の壮大な性の歴史を展望する。

(2) 発生とその仕組み

「新しい発生生物学」 木下正、改題版 '02/05 講談社ブルーバックス 定価907円

受精卵が分裂を繰り返して、やがて骨や筋肉、内臓ができる。そのプロセスで起こる「分化誘導」研究の第一人者であり、タンパク質「アクチビン」の誘導作用を発見した著者が、細胞同士のかかり合いが生物の形をつくりあげていく発生現象のメカニズムを最新の知見とともに分かりやすく解説。「細胞の社会」 岡田烈人 '87/05 講談社ブルーバックス 定価577円

バイオテクノロジー、バイオインダストリーという言葉がいまもはやされている。たしかに遺伝子操作・細胞融合などの新しい手技は、いままで想像だった生物学の潜在的な応用力の大きさを明らかにし、社会全体からその応用化が期待されている。だが、人間がオシロウの音から知性として追求してきた生きものの謎は、本書に解けつつあるのだからいわずもがなバイオテクノロジーの可能性を踏まえながら、その基礎となる学問的バイオロジーの基礎が、いまだどのように解き明かされつつあるかを紹介する。

「細胞を改むー電子顕微鏡で見える生命の姿」 山科正平 '85/09 講談社ブルーバックス 定価1,179円

生き物の形はさまざまな働きと形を併せた小さな細胞によって構成されている。その細胞の大部分は20ミクロン前後（1ミクロンは1ミリの1千分の1）であるから、たいへん小さいことがわかる。細胞の働きを研究している人達は、その姿を盗むために電子顕微鏡を駆使している。これは700万分の1ミリの形まで解像できる。それで見たいいろいろな細胞の姿を撮り、その意味を解説したのが本書である。生命を支える神秘的な細胞たちの姿を見てほしい。「からだの設計図ープラナリアからヒトまで」 岡田烈人 '94/10 岩波新書 定価872円

風に乗る生きたカエルをつくりだしたり、悪者が脱走した工場をみつめてその原因を探り出すことから、生きものの設計図が解明されつつある。虫や鳥や魚といった、からだのパーツをレアウトする遺伝子の仕組みがわかってきた。発生生物学のウィルトゥオロジーが研究の道標と源泉をおもしろく語り、生きものの設計を明かす。

3 遺伝

(1) 遺伝の原則

「各種植物の研究」 モンデル '99/01 岩波文庫 定価420円

栽培植物の新品種を作るための人工交配をヒントに、モンデル（1822-84）はブルノの研究院の隣でエンドウの交配実験を行った。きわめて科学的に実行された実験を厳密に検証したこの論文は、当時は無視を認められず、1900年になって再発見された。遺伝学の基礎を定める技術原則にモンデルの者が冠せられることとなった。「モンデルの発見」 中沢信平 '78/02 共立出版

(2) 遺伝子と染色体

「ウイルスってなんだろう」 岡田吉典 '03/4 岩波ジュニア新書 定価 819円

ウイルスがわたしたちの役に立つ!? インフルエンザやエイズなどの病気を引き起こすウイルスは、分子生物学の誕生に導き、その発展に決定的な役割を果たしてきた。生命の神秘のオビを解く歴史にあった、研究家たちの熱いドラマを繰り広げながら、この「生きてる分子」の姿に豊富な図や写真から迫り、将来の可能性も語る。「二重らせん」 ジョージ・ワトソン '86/03 講談社文庫 定価490円

生命の謎をにらむDNAモデルはどのように発見されたのか? 遺伝の基本的な働きであるDNAの構造の解明は今世紀の科学界における最大の成功の一つであった。この発見によってのちにノーベル賞を受賞したワトソン博士が、DNAの構造解明に決するまでの道程をリアルに描いた感動のドキュメント。「遺伝子のしくみー図解生物学 図解生物学-総と文章でわかりやすい!」 池田雅彦、小原厚信 '98/09 ナツメ社 定価1,260円

細胞からへ糖鎖を結ぶ遺伝子のしくみ、遺伝子・染色体・DNAの違い、DNAやRNAの働き等を、イラストを多用しながら分かりやすく解説。ヒトゲノム計画、クローン等現代のキーワードにも言及。

II 環境と生物の反応

に付けさせるかを明確にする (①)。次に、生徒の実態を十分に踏まえることが大切である (②)。例えば、基礎的・基本的な内容が定着していない、自学自習の習慣が確立されていない、現在学習している場面と「生物 I」全体との関連が把握できていない、自然体験が不足している、学習内容と日常とを関連付けられないなどのマイナス面の実態もあれば、観察、実験が好き、コンピュータに興味をもっているなどのプラス面の実態もある。これらの実態を改善したり生かしていくためには、自らの目指す授業の在り方を明確にし、学習計画の中に、これらを改善したり生かしたりするための具体的な取組を入れたり、シラバスの内容の工夫改善を行ったりすることになる (③)。単に、教科書に沿って学習が進みさえすればよいというものではない。

シラバスは、生徒の活用が図れるようなものを作成しなければならぬ。そのためには、

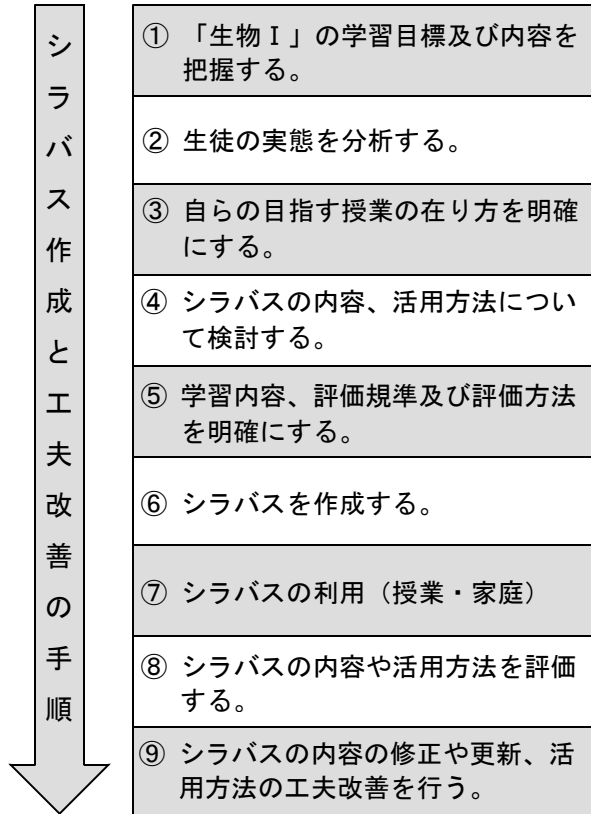


図4 シラバス作成の手順

生徒がシラバスを活用することによって、学力の向上が図られる工夫が必要である。また、教員が学習指導の際に、シラバスを活用する場面をつくるように工夫をしなければならない。更に、家庭学習においても活用できることが望まれる。シラバスの内容とともに、シラバスの活用方法についても考えなければならない(④)。

学習計画を作成するに当たっては、学習指導要領解説や国立教育政策研究所の作成した参考資料、使用教科書等を活用する(⑤)。評価規準の作成に当たっては、「関心・意欲・態度」「思考・判断」の評価規準の作成が難しいといわれている。これらの評価規準は、理科や「生物Ⅰ」の評価の観点及びその趣旨を基にしながら、「知識・理解」の評価規準を達成するための「関心・意欲・態度」「思考・判断」を考えると作成しやすくなる(表6)。もちろん、「関心・意欲・態度」「思考・判断」を軽視するわけではない。評価規準を作成するとともに、目標を達成するために適した観察、実験などの教材を選定しなければならない。

表6 小項目「体細胞分裂」の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	観察、実験の 技能・表現	知識・理解
体細胞分裂の過程に関心を持ち、観察・実験を通して、意欲的に探究しようとする。	体細胞分裂の実験を通して、生物体の成長が、細胞数の増加とともに細胞の体積の増大も関係していることを見いだす。	押しつぶし法を用いて体細胞分裂を観察する技能を習得する。	体細胞分裂の過程を理解し、知識を身に付けている。

シラバスは、一朝一夕でできるものではない。生徒にシラバスを活用させながら、不都合な部分については、その都度、改善を図らなければならない。また、学期末等の授業評価でシラバスについて生徒に評価をさせ、シラバスの内容の修正や更新、活用方法の工夫改善を継続的に進めていく必要がある(⑧、⑨)。

5 まとめ

本研究では、高等学校理科「生物Ⅰ」でシラバスを作成した。中学校理科や高等学校理科の他の科目でも同様な考えで作成が可能である。シラバスを作成する際に気を付けなければならないのは、その内容項目である。本研究で作成したシラバスでは、探究活動のために科学の方法について解説したが、基礎・基本の内容が定着していなければ、初歩的なスケッチの方法やグラフの作成法などを解説した方がよい。このように、シラバスの内容項目は、目の前の生徒の実態に応じて決めなければならない。また、文章の表記などについても同じことがいえるだろう。

生徒の実態を踏まえた、生徒が活用できるシラバスの作成を通して、生徒の実態に即したカリキュラムをつくることができる。また、このシラバスを積極的に活用させることによって、生徒は主体的に学習に取り組むことが可能であろうし、教員は計画的で確かな学習指導が行える。シラバスの作成も、1年でできるものではなく、活用と評価を繰り返すことによって、よりよいシラバスができあがる。

参考・引用文献

成長するティップス先生—授業デザインのための秘訣集 池田輝政他 玉川大学出版 平15