

演 題	プログラム学習 CGI を活用した「有機化学」インターネット教材	
発 表 者 (所 属)	山本 直樹, 秋山 秀俊, 伊藤 真人 (創価大学工学部) 守谷 崇 ((株)ヒューリンクス)	
連 絡 先	〒192-8577 八王子市丹木町 1-236 創価大学工学部 伊藤真人 電話 : 0426-91-9448 FAX : 0426-91-9312	
キ ー ワ ー ド	有機化学・化学教育・独習教材	
開 発 意 図 適 用 分 野 期 待 効 果 特 徴 な ど	独習、遠隔学習用の有機化学教材 有機化学の講義支援	
環 境	適応機種名	インターネットの閲覧可能なパソコン
	O S 名	
	ソース言語	HTML
	周 辺 機 器	
流 通 形 態 (右 の い ず れ か に を つ け て く だ さ い)	・日本コンピュータ化学会の無償利 用ソフトとする 独自に公開する ・ソフトハウス、出版社等から市販 ・ソフトの頒布は行なわない ・その他 ・未定	具 体 的 方 法 以下のアドレスへアクセスすれば利用可 能。 http://ce.t.soka.ac.jp/reso/

1.はじめに

大学での学習活動は、高校までのそれに比べて大きな違いが一つある。高校までは、授業を聞いて与えられた課題に取り組みれば理解できる程度の内容と量であった。しかし、大学の講義内容は難度が高く、量も多いので、一度講義を聞いただけで理解することは難しい。また、大学生には、理解に必要な課題を自ら設定し、それに取り組むという主体性が本来求められている。しかしながら、大学進学率が50%に達しようという昨今、このような主体性をあらゆる学生に期待するのは無理がある。また、講義内容を理解するために必要なバックグラウンドも学習のスピードもさまざまであり、大学正課のカリキュラムだけでこのような多様な学生に対応することは不可能と言ってよい。

このような大学教育の現状で、学生に講義の内容を理解させると共に、自ら主体的に学ぶ姿勢を身につけるには、理解に必要な課題を用意し、正課の時間以外でも自由に独習できるような環境を学生に対して提供することが必要になる。そのような学習環境をWWW上で提供する方法の一つとして、私たちは独習用プログラム学習システム「プログラム学習 CGI」の開発を報告した¹⁾。

今回は、このシステムを用いて有機化学の基礎となる電子状態の考え方を独習するための教材を開発したので報告する。

2. Web教材の構築

Web を利用した本システムのメリットは次の3点である。すなわち、時間や場所の制約を受けにくいこと、自分の理解度を確認しこれに見合ったペースで学習を進められること、課題に沿った解説等を速やかに参照できることである。

有機化学で必要となる電子状態の基礎的な内容を理解するのに必要な要素を7つの章に分け、それぞれについて基本的な項目から順に問題として提示し、学習者がそれらを解いていくことにより、自分の理解度を確かめると共に、自然に内容を理解できるように配慮した作りとなっている。

3. 学習の流れ

今回作成した Web教材の学習の流れを Figure 1 に示した。まず学習者は、トップページから Chapter ごとの概要のページへ進み、そこから問題のページへ取りかかる。

出題形式は一問一答式になっており、各問いでは複数の選択肢から回答を選ぶ。

回答が正解の場合は、簡単な説明のページに行った後、次の問題へ進むことができる。回答が不正解の場合は、その問題に関する詳しい説明のページへ行き、さらに詳しい解説を読みたい場合は解説のページへも行くこともできる。

各 Chapter は 10 問~20 問の問題で構成されていて、解き終わると正解率が表示される。

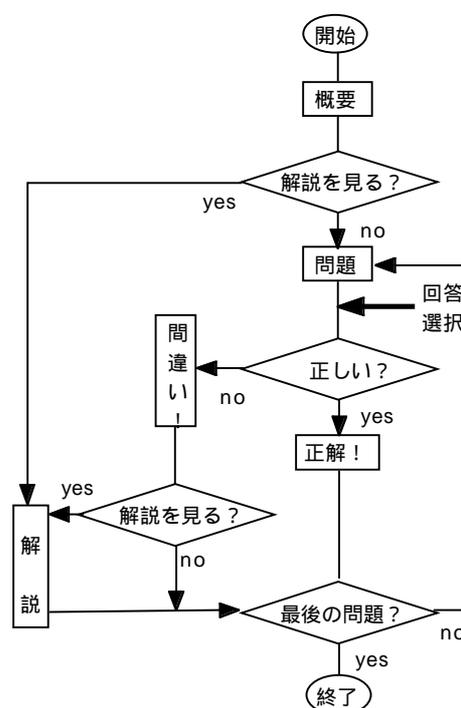


Figure 1 学習システムでの学習の流れ

4. おわりに

理解すべき一つ一つの項目には、それぞれ幾つかの小さい重要な要素が含まれている。そして、各要素を理解するのに要する時間や、理解しやすい順序には個人差がある。これらの点を考慮に入れて問題を作り、また各問題の出題順序を検討するのにかなりの時間を費やした。

現状では改善すべき点が多いと思われるので、今後、実際に多くの人にこの web教材を利用して戴き、改善すべき点を指摘して戴くことにより、より使いやすい web 独習教材へと発展させていきたい。

Reference

1) 竹内、吉田、守谷、伊藤、第 22 回情報化学討論会講演要旨集 p. 150 (1999) ;

<http://ce.t.soka.ac.jp/stereo/qa/>