

6 T-6

NEO-PI-Rを用いたインターネット上での 学習支援システムの開発[†]

飯岡 正人、山川 慎二、大曾根 匡[‡]専修大学大学院 経営学研究科 情報管理コース[‡]

1. はじめに

今日、インターネットは誰もが利用できるくらいまでに普及し、不特定多数の人に一度に情報を発信できたり、チャットのようにユーザ同士がインタラクティブに情報交換できるようになった。そのため、インターネットの利用価値は高まり、インターネットを用いた学習支援システムもいくつか存在するようになった。しかし、従来の学習支援システムでは、生徒の個性を反映して学習させるものはあまり存在していない。そこで、本論文では、心理学で用いられるNEO-PI-Rを利用し、学習者の個性に合わせた学習を可能とする学習支援システムを開発したので報告する。

2. NEO-PI-R

NEO-PI-R (Revised NEO Personality Inventory) は、1989年に Paul T. Costa 等によって作られた健康な成人の人格特性である主要5因子を測定するための検査のことである。この主要5因子とは①神経性傾向、②外向性、③開放性、④調和性、⑤誠実性の5つの因子のことである。さらに、主要5因子のそれぞれに対し下位次元が存在する。例えば、神経性傾向の因子に対しては、不安、敵意、抑うつ、自意識、衝動性、傷つきやすさの6つの下位次元が存在する。

3. 本システムの特徴

本システムは、主要5因子と30個ある下位次元の測定結果に基づき、個人の特性に応じた学習方法を提供することに特徴がある。

最初の利用時に、NEO-PI-Rを用いてユーザの人格検査を行い、前述した主要5因子と30個の下位次元について測定する。そして、測定結果に基づき、教育方法へ反映させる(図1参照)。

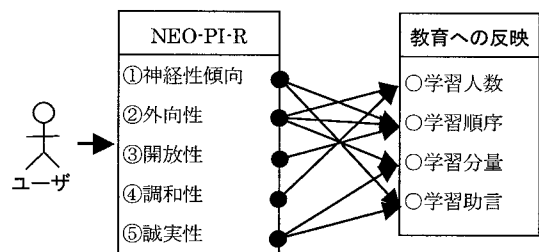


図1 NEO-PI-R の教育への反映

教育方法への反映は、①学習人数、②学習順序、③学習分量、④学習助言の4つの観点から行う。また、NEO-PI-Rの結果をどのように教育方法に反映させるかについては、以下の理論を考慮して行う。

①適正処遇交互作用：個々の特性に応じて最適な指導を行う必要があるという考え方である。例えば、熟慮型には一つのテーマについて深く考えさせ、反対に衝動型では広く浅く教えていくほうが効果が期待できる。この熟慮型と衝動型の判別については、NEO-PI-Rから、衝動性、刺激希求性、行為の3つの下位次元を基に推定する。

②自己効力感と原因帰属：自己効力感(自信)が強い人と弱い人では、失敗に直面したときにその原因の捉えかたに違いがあるというものである。例えば、テストで失敗したとき、自分の能力のせいだと考え、落ち込んでしまう人と、自分の努力が足りないせいだと考え、次に頑張る人とに別れる。そのため、自己効力感が強い人には競争をさせ、それが弱い人には競争よりも達成度を重視す

[†] A Learning Assistance System using NEO-PI-R

[‡] Masato Iioka, Sinji Yamakawa and Tadashi Osone

[‡] Graduate School of Business Administration, Senshu University

る。ここでいう自己効力感を NEO-PI-R から、自意識、傷つきやすさ、コンピテンスの3つの下位次元を基に推定する。

このような心理学の理論を利用し、人格検査によるデータを分析して、以下のように、主要5因子や下位次元の要因を教育方法へ反映させる。

①学習人数：個人学習か多人数学習か。

主要5因子：外向性、調和性。

下位次元：多人数が好きかどうか、他人を気遣えるか、他人への関心があるかなど。

②学習順序：章を縦方向に学習させるか横方向に学習させるか。

主要5因子：神経性傾向、外向性、開放性。

下位次元：欲求のコントロールができるか、刺激を好むか、多様性を好むかなど。

③学習分量：1回の学習の分量を多めにするか少なめにするか。

主要5因子：外向性、誠実性。

下位次元：生活のテンポが速いかどうか、向上心があり努力家か、与えられたことをやり通すかなど。

④学習助言：叱咤するか激励するか。

主要5因子：神経性傾向、誠実性。

下位次元：劣等感を持つか、ストレスに強いのか、与えられたことをやり通すか、有能だと自分を思っているかなど。

学習達成度を適切に測定することができなくなってしまう。それを防ぐために同一問題の出題防止プログラムを作成した。その実現方法は以下の通りである。

①全く同じ問題にならないようにするために、その問題でキーとなる値を乱数を使って変化させる。

②選択肢を、正解の値と間違いやすい値とする。この際、間違いやすい値は単に乱数で決めるのではなく、間違いやすい考え方のパターンを利用し、その間違いパターンに基づいて選択肢となる値を計算し、それを選択肢とする。

③同じテーマの問題でも異なる観点で選択肢を選ぶことにより、問題に変化をもたせるようにする。例えば、図2では選択肢として2進数を選んでいるが、図3ではシフト数を選択肢と選んでいる。

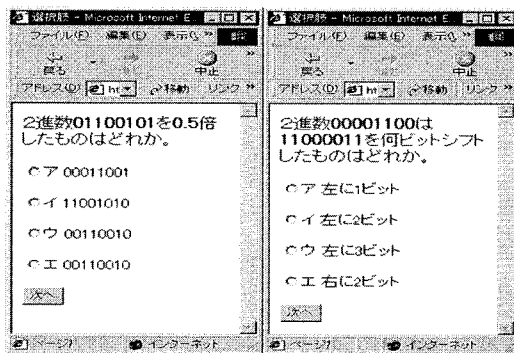


図2 2進数問題

図3 シフト数問題

4. 本システムの外部仕様

本システムでは、①講義、②テスト、③掲示板、④チャット、⑤学習状況の確認の5つの機能をもたせる。学習は、講義とテストを繰り返すことで進めていく。多人数での講義では、自分の行っている学習の単元が既に終わっている人にチャットを介して質問できるようにする。

5. 同一問題の出題防止プログラム

本システムではテストを行うことで、ユーザの学習達成度を測る。しかし、同じ問題を繰り返し出題していると、学習者は答えを覚えてしまい、

6. おわりに

本システムのプロトタイプの開発は終了している。今後、多数のユーザに利用してもらって本システムの評価を行っていく予定である。

参考文献

- 【1】 Paul T. Costa 他 (下仲他訳)：“NEO-PI-R NEO-FFI 共通マニュアル”，東京心理株式会社，1999。
- 【2】 辻 平治郎：“5因子性格検査の理論と実際”，北大路書房，1998。