

現代版 PC 態度尺度を用いた PC に対する態度変化の測定

河野賢一*1・落合 純*1・和田裕一*1

Email: kono@cog.is.tohoku.ac.jp

*1: 東北大学大学院情報科学研究科

◎Key Words コンピュータに対する態度, 情報教育, 質問紙

1. はじめに

情報科目は教科の性質上、個々の受講生の能力や学習効果を筆記試験等の成績のみから客観的に把握し評価することは困難であり、提出物や作成課題の主観的評価といった方法に頼らざるを得ないのが現状であろう。また、情報科目の授業は実習形式で行われることが多く、一度に多数の受講生を対象に教える場合が多いため、個々の受講生の能力や学習効果、達成度を的確に把握することは容易ではない。ゆえに、受講生の心理的な側面の変化を客観的かつ定量的にとらえ、これらの情報を基にして多角的な評価を行うことにより、従来よりも的確な成績評価や教育効果の確認を行うことができる可能性があると考えられる。

受講生の心理的な側面の変化を評価に適用する試みとして、授業の前後における受講生のパーソナルコンピュータ（以下、PC）に対する態度変化を測定し、その結果を基にして授業内容の改善・効果検証を行うという取り組みが以前よりなされているが（たとえば、水野, 2004）⁽¹⁾、このような先行研究の例はそう多くはない。また、態度変化を測定するために使用する質問紙や尺度、受講生の特徴、授業内容などの諸条件の組み合わせは様々なものが考えられるため、PCに対する態度変化が授業内容の改善・効果検証に適用できるかどうかを明らかにするためには、できるだけ多くの調査・検証を行う必要があると思われる。

そこで本研究では、情報科目を履修している初年度の大学生を対象に、情報科目の授業を受講することによって受講生の PC に対する態度がどのように変化するか調査した。具体的には、情報科目の初回の授業と最終回の授業において、受講生の PC に対する態度を現代版 PC 態度尺度（落合ほか, 2011）⁽²⁾を用いて測定し、結果の比較・検討を行った。また、PC スキルの主観評価と PC セルフエフィカシーについても同様に測定し、PC に対する態度の変化とこれらの要因の関連についても分析を行った。

2. 方法

2.1 調査対象者および調査手続き

調査は初年度の大学生を対象とした情報リテラシー科目（コンピュータや Microsoft 社の Word, Excel, PowerPoint の基本的な操作方法といった、いわゆるコンピュータリテラシーの習得を目的とした半期の授業）の受講生に対して 2010 年度と 2011 年度において行われ、各年度の授業開始時と授業終了時に質問紙を

配布し、回答してもらうことで実施した。2010 年度の調査では現代版 PC 態度尺度と PC セルフエフィカシー尺度、PC 操作スキル尺度より構成された質問紙を使用し、2011 年度の調査では現代版 PC 態度尺度のみで構成された質問紙を使用した。欠損がある回答および授業開始時と授業終了時の対応がとれない回答は除外し、最終的に分析対象としたのは、現代版 PC 態度尺度においては 152 名（2010 年度が 71 名、2011 年度が 81 名）、PC セルフエフィカシー尺度においては 74 名（2010 年度のみ）、PC 操作スキル尺度が 59 名（2010 年度のみ）であった。

2.2 調査材料

現代版 PC 態度尺度

PC に対して、ユーザーがどのような態度をもっているのかを調べるために、落合ほか(2011)⁽²⁾が作成した現代版 PC 態度尺度を用いた。この尺度は、「PC に対する肯定感」「PC 使用による人間性喪失不安」「PC から受ける心身的不快感」「PC 使用による生活向上感」の 4 つの下位因子から構成されており、一定の信頼性が確認されている。

「PC に対する肯定感」には、「コンピュータに対して親しみを感じる」といった、PC に対するポジティブな感情を示す項目がまとまっている。「PC 使用による人間性喪失不安」には、「コンピュータを使い始めたら、それに依存するようになり、自分の書いたり計算したりする能力が失われていく」といった、コンピュータの使用が人々にもたらす悪影響への不安を示す項目がまとまっている。「PC から受ける心身的不快感」には、「コンピュータを見るとうんざりする」や「コンピュータの前に座ると、息切れするような感じがする」といった、心理的・身体的な不快感を表す項目がまとまっている。「PC 使用による生活向上感」は、「コンピュータはわれわれの生活にとって必要な道具だと思う」や「コンピュータは人間の弱点を補ってくれる便利な機械だ」といった、ユーザーが持つ PC 利用が人々の生活にもたらす恩恵についての意識や考えを表す項目がまとまっている。

項目数は、「PC に対する肯定感」が 5 項目、「PC 使用による人間性喪失不安」が 6 項目、「PC から受ける心身的不快感」が 6 項目、「PC 使用による生活向上感」が 4 項目の、計 21 項目であった。評定は、「1 : あてはまらない」から「5 : あてはまる」までの 5 件法であった。

PC セルフエフィカシー尺度

PC に対する自己効力感の程度を測るために、落合ほか(2011)⑩が作成した PC セルフエフィカシー尺度を用いた。項目数は 5 項目であった。評定は、「1:あてはまらない」から「5:あてはまる」までの 5 件法であり、得点が高ければ高いほど、PC 操作における自信が高いことを意味している (5 項目中 3 項目は逆転項目)。

PC 操作スキル尺度

PC 操作においてどの程度のスキルや知識を持っているのかを調べるため、Computer Understanding and Experience Scale (Potosky & Bobko, 1998) ⑩を参考に独自に作成したものを使用した。項目数は 37 項目であった。評定は、「1:あてはまらない」から「5:あてはまる」までの 5 件法であり、得点が高ければ高いほど、PC 操作におけるスキルや知識が高いことを意味している。

3. 結果

3.1 PC に対する態度変化の検討

まず、2010 年度の授業の授業開始時と授業終了時における現代版 PC 態度尺度の合計得点の差を検討した。その際、得点が高ければ高いほど PC に対しポジティブな態度を持っているとみなすことができるようにするため、「PC から受ける心身的不快感」および「PC 使用による人間性喪失不安」の各項目を逆転項目として扱い、全体得点を算出した (得点範囲: 21-105)。対応のある t 検定による検討の結果、授業開始時と授業終了時における現代版 PC 態度尺度の合計得点の平均には有意な差が見られ ($t(70)=4.628, p<.001$)、授業終了時の合計得点の平均 (75.5) は、授業開始時の合計得点の平均 (70.4) に比べて高いことが示された。

また、現代版 PC 態度尺度の各下位尺度の得点差を t 検定で検討したところ、「PC に対する肯定感」および「PC から受ける心身的不快感」において有意な差がみられ (PC に対する肯定感: $t(70)=5.712, p<.001$; PC から受ける心身的不快感: $t(70)=4.060, p<.001$)、授業終了時の「PC に対する肯定感」の得点の平均 (17.7) は、授業開始時の得点の平均 (15.5) に比べて高く、授業終了時の「PC から受ける心身的不快感」の得点の平均 (13.8) は、授業開始時の得点の平均 (15.7) に比べて低いことが示された。

さらに、PC セルフエフィカシー尺度と PC 操作スキル尺度の得点差を t 検定で検討したところ、両方とも有意な差がみられ、(PC セルフエフィカシー尺度: $t(73)=5.661, p<.001$; PC 操作スキル尺度: $t(58)=12.266, p<.001$)、授業終了時の「PC セルフエフィカシー尺度」の得点の平均 (11.9) は、授業開始時の得点の平均 (9.8) に比べて高く、授業終了時の「PC 操作スキル尺度」の得点の平均 (91.8) は、授業開始時の得点の平均 (74.4) に比べて高いことが示された。

3.2 授業内容が PC に対する態度変化に及ぼす影響の検討

2011 年度の授業においては東日本大震災の影響により、2010 年度の内容とほぼ同一の内容を通常よりも限られた授業回数で実施せざるを得なかった。このこと

が PC に対する態度変化にどのような影響を与えたのかを確認するため、2 (年度: 2010 年度, 2011 年度) × 2 (回答時期: 授業開始時, 授業終了時) の 2 要因混合計画の分散分析を、現代版 PC 態度尺度の合計得点および現代版 PC 態度尺度の各下位尺度の得点に対して行った。

その結果、「PC に対する肯定感」と「PC 使用による生活向上感」においては回答時期による主効果が有意であり、(PC に対する肯定感: $F(1,150)=48.682, p<.001$; PC 使用による生活向上感: $F(1,150)=6.261, p<.01$)、授業終了時の「PC に対する肯定感」の得点 (17.5) は、授業開始時の得点 (15.7) に比べて高く、授業終了時の「PC 使用による生活向上感」の得点 (16.7) は、授業開始時の得点 (16.3) に比べて高いことが示された。

また、現代版 PC 態度尺度の合計得点と「PC から受ける心身的不快感」においては交互作用が有意であった (現代版 PC 態度尺度: $F(1,150)=6.107, p<.05$; PC から受ける心身的不快感: $F(1,150)=5.914, p<.05$)。下位検定の結果、現代版 PC 態度尺度の合計得点については 2010 年度における回答時期の単純主効果が有意であり ($F(1,150)=27.73, p<.001$)、2011 年度のそれは有意傾向であった ($F(1,150)=3.13, p=.08$)。このことから、授業終了時の現代版 PC 態度尺度の合計得点は授業開始時と比べて高くなる傾向にあることが認められたが、その変化の程度は 2010 年度においてより顕著であったことがうかがえた。また、「PC から受ける心身的不快感」の得点に関しては授業開始時における年度の単純主効果ならびに 2010 年度における回答時期の単純主効果がそれぞれ有意であった ($F(1,300)=4.78, p<.05$; $F(1,150)=18.87, p<.001$)。このことから、授業終了時の「PC から受ける心身的不快感」は授業開始時と比べて低くなる傾向にあることが認められたが、その変化の程度は 2010 年度においてより顕著であったことがうかがえた。また、授業開始時の「PC から受ける心身的不快感」は 2011 年度のほうが 2010 年度よりも低かった。

さらに、「PC 使用による人間性喪失不安」においては年度による主効果が有意であり ($F(1,150)=4.208, p<.05$)、2011 年度の「PC 使用による人間性喪失不安」の得点 (18.6) は、2010 年度の得点 (17.4) に比べて高いことが示された。

4. 考察

本研究では、現代版 PC 態度尺度を用い、初年度の大学生が情報リテラシー科目を受講することによって PC に対する態度がどのように変化するかを調査した。

2010 年度の調査においては、現代版 PC 態度尺度の合計得点、「PC に対する肯定感」尺度得点、「PC から受ける心身的不快感」尺度得点、PC セルフエフィカシー尺度得点、PC 操作スキル尺度得点において、授業開始時と授業終了時の得点間に有意な差が見られた。これらの結果より、情報リテラシー科目の授業を受けることによって受講生は PC に対してよりポジティブな態度を持つようになる可能性が示唆された。授業では PC を使った実習が中心となるため、必然的に PC に触

れる機会が増えることによってそれまでに抱いていた PC に対する抵抗感が軽減され、PC に対してよりポジティブな態度を持つようになることは想像に難くない。

一方、「PC 使用による生活向上感」尺度得点と「PC 使用による人間性喪失不安」尺度得点には、授業開始時と授業終了時の得点間に有意な差は見られなかった。

「PC 使用による生活向上感」は、PC 利用が人々の生活にもたらす恩恵についての意識や考えを表す尺度であり、「PC 使用による人間性喪失不安」はコンピュータの使用が人々にもたらす悪影響への不安を示す尺度であることから、日常生活に関連した実用的な内容を授業に多く組み込むことによって、これらの態度にも変化が現れるかもしれない。

次に、年度×回答時期の交互作用について考察する。先述の結果より、2010 年度、2011 年度ともに、授業開始前に比べて終了時における現代版 PC 態度尺度の合計は向上し、「PC から受ける心身的不快感」は低下するといったように、ポジティブな方向への態度変化が認められたが、その変化の程度は 2010 年度のほうが顕著に認められた。このことは、見方を変えると、2011 年度における授業内容の一部変更および授業時間の削減によって、例年と比べて十分な教育・指導ができなかったことの影響が反映されたものと解釈可能かもしれない。また、授業開始時の「PC から受ける心身的不快感」が 2011 年度のほうが 2010 年度よりも低かった理由は定かではないが、高い PC スキルを持つ受講生（PC に対してポジティブな態度をとる受講生）の割合が 2010 年度よりも 2011 年度のほうが多かったためではないかという仮説が考えられる。本研究では 2011 年度の調査で PC 操作スキルの測定を行わなかったため、この仮説を検証することはできなかったが、今後の検討課題としたい。

5. おわりに

本研究の結果より、情報リテラシー科目の授業を受けることによって受講生は PC に対してよりポジティブな態度を持つようになり、また、授業内容の変化が受講生の PC に対する態度の変化という形で現れる可能性が示唆された。PC に対する態度が積極的になることで PC 操作技能に影響を及ぼすという報告⁽⁴⁾もあることから、受講生の PC に対する態度の変化の測定は、情報リテラシー科目の授業の効果測定を行う際の判断基準のひとつとして応用できると考えられる。

なお、本研究における調査は初年次の大学生を対象としたものであり、ここでの知見を他の対象にまで一般化できるかについては今後も調査・検討していく必要があるだろう。

参考文献

- (1) 水野 りか：“心理学科 1 年生の教育前後のコンピュータに対する態度の変化：2002 年度入学生と 2003 年度入学生の比較”，中部大学人文学部研究論集，12，pp.1-18 (2004)
- (2) 落合 純，石渡陽子，彭志春，和田裕一：“現代版パーソナルコンピュータ態度尺度作成の試み”，CIEC 研究会論文誌，2，pp.25-32，(2011)。
- (3) Potosky, D. & Bobko, P : "The computer understanding and experience scale: a self-report measure of computer experience",

Computers in Human Behavior, 14, pp.337-348, (1998).

- (4) 辻 義人：“コンピュータ学習者の操作技能を規定する背景要因の検討”，日本教育工学会論文誌，29，pp.185-188，(2005)。

