

日本教育工学会発展の20年を振り返る

～第2世代の仕事から～

2004.6

永野和男（聖心女子大学教授）

教育工学を学術として位置づける

◆教育工学の考え方

問題解決的アプローチを基とする

〔現実〕

- ・多くの問題を解決し、教育革新に貢献
- ・研究成果の発表数に比して学術論文数が少ない
- ・適用された技術や知見の整理種の検討などはほとんどなされていない

◆工学とは

行為者が具体的な問題解決を行なうのに必要な、知識、技術、道具、などを提供できる学問

- ・技能→技術→工学のプロセスによって経験的知識、技能を汎用的、合理的に体系化したもの

●教育工学： 教育の工学

教育分野の諸問題に対し、問題解決を行なうのに必要な情報を体系的に提供できる工学

◆教育工学の方法論の検討

- ・「教育工学の学術的基礎づけに関する総合研究」（1990, 1991）
- ・分担者としては、当時の若手研究者（研究協力者も含めて、現在、学会で中心的な活躍をしている研究者（第2世代）がほとんど参加）

生田孝志、藤岡完治、吉崎静夫、赤堀侃司
永野和男、山西潤一
岡本敏雄、永岡慶三、竹谷誠、前迫孝憲
三宮真智子、大谷尚、
三宅なほみ、市川伸一

※松田敏樹、田中雄之、村川雅弘、中山恵、久米

内容	基礎となる学問・方法論
基礎 (1) 基礎工学的知見の整理	情報科学、情報工学、心理学（認知心理学）
(2) 数式モデル・記号モデルの提案	情報工学、認知科学
(3) 教育事象の要因分析	教育学、社会科学 現象学、文化人類学 心理学、計量学
(4) 測定法・解析手法の開発	情報科学、計量学、統計学
開発 (5) 道具やシステムの開発 （問題解決的）	システム工学、情報科学、 人間工学、教育学（教科教育）
(6) システム開発（モデル実験的）	認知科学、情報工学、情報科学
(7) 道具やシステムの開発（発明的）	電子工学、機械工学、人間工学
応用 (8) 開発された手法、システム、 ソフトウェアの適応・評価	教育工学（(1)～(7)の成果） ●事例、道試
適応 (9) 教育工学的手法による 授業実験研究	教育工学的手法、 ●事例（教科教育）
(10) 教育工学的手法による 教材・カリキュラム開発	教育工学的手法、 ●事例（教科教育）

◆教育工学：

教育における問題解決のための意思決定を支援する
1) 基礎的知見 2) 道具 3) 技術 4) 方法
5) あるいは問題の発掘や解決過程の解明
を提供する学問

知見だけでなく、道具だけでなく、方法の開発も研究の成果である

- ・ひとつの方法論をもった研究分野ではなく、別々の対象と、別々の方法論をもった複数の研究者集団の束

- これまでの研究成果を集めたものは、個々の技能の集合であり、「工学」にはいたっていない。
- このためには、
 - 1) 教育における意思決定を支援する情報はどのような形式で提供されればよいのか。
 - 2) 研究の成果をどのように加工すれば汎用的か。
 - 3) 領域を固定した場合の、事象を記述する要因の対象化と、共有化などを明らかにする必要がある

◆当面の課題

- 研究者間で成果が互いに参照できる共通の場
- 研究成果の可搬性(portability)を高める

◆問題解決を目的としたシステム開発

2つのアプローチ

- 1. 教育の諸問題を解決するために工学的手法や工学の知見・技術を適用、あるいは開発
- 2. コンピュータやメディアや新しいシステムの教育分野における有効な活用方法を追求
 - 何が新しいのか (機能として整理 コストパフォーマンス)
 - 教育のどのような機能を満たしたことになるのか
 - どの部分は汎用的なことか

◆システム開発という立場

- (5) : 新奇性より、適応可能性の方が重視
- (6) : 要因の関連をどれほど整理できたか
- (7) : 新奇性

◆システム開発からみた最優先課題は、

教育における混沌としたシステムの要因を記号処理可能な形で記述できるようにすること

- 1) 情報の内容・要素を整理し計算機可読にする
- 2) システムを開発 (具現化) をとおして、その系が機能している仕組みを明らかにする
- 3) 技術の適応範囲を明らかにすると同時に、教育分野で特有の要因を明らかにして、問題点を明確にする

教育学のこれから

- 現実に行われている教育の多くの問題で、これまでの方法で、測定できたり、対象化できた内容は、1割もないのではないか。
- いい実践、うまくいっている教育の仕組みを、そのまま対象化する方法を開発すること。
- その場合、研究モデルそのものを、根本から再検討し、その価値を互いに認めることが必要 (何が実現したいのか、そのために必要な情報【1) 基礎的知見 2) 道具 3) 技術 4) 方法】はどう記述すべきか。