

制御工学・制御技術教育に関する調査専門委員会 設置趣意書

制御技術委員会

1. 目的

制御工学・制御技術は、産業界において生産性の向上、省資源・省エネルギー化に貢献し、私たちの生活においても豊かさをもたらすことにも大きく貢献している。さらに工学だけでなく、環境、社会および経済等にも関わる横断的学問であることが認知され、制御工学・制御技術は、重要な分野となっている。このような状況に鑑み、制御工学や制御技術教育の指導方法および評価方法についての調査研究を行うことを目的とする。具体的には、小学校、中学校、高等学校、高専、大学等の教育機関および企業を系統的にまとめることで、制御工学の教育方法の諸課題を明らかにし、個人の知識や技能向上のために必要な教育方法および評価方法の教育モデルの構築を目指す。

2. 背景および内外機関における調査活動

我が国は、人口減少社会（少子・高齢社会）を迎え、ものづくり人材育成の視点より、若年者の理工系離れ対策、優秀な若年者の育成および熟練技術者の技能継承等の課題が議論されている。このようなことから、効率的かつ効果的な教育方法の構築を目指し、中学校から大学の教育機関において課題解決型学習（PBL）や教育訓練（OJT）等が実践されたりしている。

しかし、これらの実践報告は、学習段階や学習者の個別の知識や技能に対応した教育方法や評価方法に関して体系的に議論や調査研究される活動は、本学会ならびに他学会においても、これまでほとんどなかった。このようなことから、2013年10月から2015年9月までの2年間、制御技術委員会の傘下のもと「制御工学・制御技術教育の方法および評価に関する協同研究委員会」が発足し、教育機関および企業での制御工学・制御技術教育の動向調査により諸課題を明らかにし、個人の知識や技能などの習熟度を向上させる教育方法や評価方法の構築に寄与する基礎調査研究が行われた。本調査専門委員会は、これまでの活動をより発展させる形で、前述の協同研究委員会の基礎調査研究を受け、発達段階に応じた一貫した制御工学・制御技術教育の教育方法や評価方法の教育モデル構築のための活動を行う。

3. 調査検討事項

本調査専門委員会では、以下の調査検討項目を主要な検討課題とする。

(1) 教育機関および企業における制御工学・制御技術の教育方法の動向の調査

PBLやOJTなどに関する研究の動向を調査する。

(2) 学習者の個別の知識、および技能等における評価方法の調査

学習者の個別の能力（知識・技能）の評価方法について調査を行い、制御工学的アプローチに基づいた手法を確立するため、具体的な事例における評価に関して有用性の検討、ならびに実践して生じる諸課題を明確にする。

(3) 中学校や高等学校のテキスト・資料の作成、および教員向けの研修内容の作成

企業における教育を基に、中学校技術科での計測・制御に関する内容において、中学生の知識で分かりやすい、身の回りの製品の例を用いたテキストや資料の作成を行う。また、高等学校においては、中学校からの繋がりや高等学校の関連する教科を補うテキストおよび資料の製作も行う。さらに、教員を対象とした制御工学・制御技術教育の研修内容の作成を行う。

(4) 今後の展望と諸課題の総括

上述の(2)および(3)を受けて、制御工学・制御技術の教育方法および評価方法に関する今後の展望と諸課題を総括する。

4. 予想される効果

制御工学・制御技術教育を活用した学習者の個別の教育方法および評価方法に関する研究の最新情報、それらの実践の現状を調査、教員向けの研修内容等に関して、関連する研究者の発表の機会を C 部門大会の企画セッション等で用意する。発達段階に基づいた制御工学・制御技術に関する教育モデルの構築を通して、一貫した教育方法および評価方法の実現、ならびに今後の当該研究分野の発展、さらには産業界に寄与することが期待できる。

5. 調査期間

平成27年(2015年)10月～平成30年(2018年)9月

6. 活動予定

委員会	4回/年	幹事会	1回/年
見学会	1回/年	研究会	2回/年

7. 報告形態

部門大会での企画セッション、または研究会の資料をもって報告とする。