

Society5.0 を支える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

AI や IoT などの発展を背景にサイバー空間とフィジカル空間を高度に融合する Society5.0 と呼ばれる大きな社会変化が起こり始めている。これを支える制御技術の役割は大きく、技術者教育を担う高等学校工業科、工業高等専門学校、および大学の工学系学部などにおける制御技術教育はますます重要になっている。また、制御技術に関するメーカ企業・ユーザ企業の技術者をはじめ営業系、経営系スタッフにおいても技術発展や関連業界の動向を把握することが求められ、企業内教育の重要性も高まっている。一方、令和3年度から本格的にスタートするGIGAスクール構想として小中学校に児童生徒1人1台のコンピュータ端末や高速インターネット環境が整備され、高等学校の情報科においてもプログラミングが必修化されるなど、普通教育の中でも関連した内容がカリキュラムに取り入れられつつある。

そこで、本調査専門委員会では、普通教育および技術者教育における教育方法や教材開発を行う研究者・開発者と制御技術に関するメーカ企業・ユーザ企業の技術者が集まり、サイバー空間とフィジカル空間との関係も包括した Society5.0 を支える制御技術に関連する教育方法や評価方法などを調査・分析することを目的とする。

### 2. 背景および内外機関における調査活動

制御工学・制御技術教育の今後の発展に寄与することを目的として、平成30年(2018年)10月から令和3年(2021年)9月にかけて、電気学会C部門の制御技術委員会傘下に「実践から学ぶ制御技術教育に関する調査専門委員会」を設置し、様々な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最新動向、および学習段階に応じた教育方法の開発ならびに評価方法に関する調査を行った。上記委員会では多くの成果が得られたが、調査を進める過程で制御技術だけでなく、AIなどに代表されるサイバー空間と制御技術が対象とするフィジカル空間との関係も包括した系統的な教育方法と評価について解決すべき諸課題が明らかとなった。一方で国際自動制御連盟(IFAC)には制御教育をテーマとするTC9.4(Control Education)があり、活発な活動を行っている。日本国内で制御教育をテーマとするコミュニティを設置し連携を行う必要がある。また、上記委員会を実施団体として令和3年度電気学会教育支援資金に「中学校と高等学校との接続を考慮したプログラミング教育に関する現職教員研修」を申請し採択されている。同事業の実施団体として上記委員会の後継委員会を設置し、現職教員の現状と課題を調査する必要もある。

### 3. 調査検討事項

- 1) 高等学校、高専、大学における技術者教育としての制御技術関連の教育方法や評価方法の調査と分析。
- 2) 制御技術に関するメーカ企業・ユーザ企業における教育方法や評価方法の調査と分析。
- 3) 初等中等教育における普通教育としての制御技術関連の教育方法や評価方法の調査と分析。
- 4) 海外における制御技術関連の教育方法や評価方法の調査と分析。

### 4. 予想される効果

制御技術教育に関わる普通教育、技術者教育、企業内教育に携わる研究者・技術者が集まる団体は他に

なく、上記、1)～4)の課題を検討することにより、それぞれの分野の情報交換が進み、普通教育から技術者教育、企業内教育を通じたサイバー空間とフィジカル空間を高度に融合する制御技術に関連する教育方法や評価方法の見解が得られ、海外の動向を知ることが期待される。さらに、これらを統合的に分析し討論することで産学における制御教育に関する統一見解が得られることも期待される。

5. 調査期間

令和3年(2021年)10月～令和6年(2024年)9月

7. 活動予定

委員会および研究会3回/年 幹事会1回/年 部門大会での企画セッション1回/年

8. 報告形態(調査専門委員会は必須)

研究会開催または部門大会での企画セッションをもって、最終報告とする。