SoS 「システムオブシステムズ分科会」設立趣旨

令和４年７月２８日

東京大学大学院情報理工学系研究科 藤田政之

デジタル技術が私達の生活に広く浸透し，不可欠な存在になる現在，社会は多様化し，様々な価値観が生まれている．社会全体が公平性を保ちつつ様々な人の利害に対応しながら持続的に発展していくには，広い視野に立ち，複数の観点からの解決策が求められている．課題に取り組む学問や研究においては，細分化が進み，各分野に膨大な専門知識が蓄積されている中，研究成果を社会に実装し数々の課題を解決に導いていく企業においては，一つの分野を深く掘り下げると同時に，他の分野に目が届かなくなる危険性を鑑みる必要がある．多様化が進む社会に対し，そこでの課題に取り組むには個々のシステムの課題に加え，複数のシステムが連携しあってより大きなシステムとして考えるシステムオブシステムズ（System of Systems - SoS）としての課題として捉えることが重要となってくる．

システムとは「共に立てる」がもともとの意味である．このシステムという言葉を二つ重ねている語が SoSである．要素還元の考え方の対極にある，「共に立てる」というシステムの考え方は，社会的な課題への挑戦にこそ必要となる．例えば CPS（Cyber-Physical Systems）はサイバーとフィジカルを共に立てることを目指したものであった．実際 SoS・CPS・IoTといった考え方は，システムとしての捉え方がなければ生まれてこなかったであろう．しかしながら一方で，これまでの現代システム科学では必ずしも陽には取り上げてはこなかった大事な要素がある．それは人間（human）である．もともと数学の論理化によって強力に推進されてきた第三次科学革命にとって，これまで人間はあまりにも曖昧模糊とした存在であったのかもしれない．しかしながら，第6期科学技術・イノベーション基本計画でも宣言されている通り，もはや人間という要素を抜きにしてこれからの社会的な課題への挑戦はできなくなっている．先端技術を包括的に捉えた CPSと人間を繋ぐ CPHS（Cyber-Physical Human Systems） としてのシステムオブシステムズ研究が重要である．

本分科会では，SoS+CPHSの考え方で企業や社会の抱える課題を分析し，解決に導くことを目指す．課題に関して参加メンバーや各分野の専門家からヒアリングを行い，委員間で意見交換や討論を行う．その結果を踏まえ，提言や具体的な施策に関する活動計画としてまとめることを目指す．

* まず参加メンバー間でSoSの基礎や手法を学ぶとともに，ケーススタディまたは小規模のフィールドワークを通じてSoSの活用を体験する（3-6ヶ月程度）
* 並行して参加メンバーやSIC有識者に課題となるテーマ\*を募り，学んできたSoSの手法を活かして課題の分析とその解決策を検討する．
* 必要に応じて参加企業の現場視察や有識者を交えた勉強会等も行う（6-12ヶ月程度）
* 検討により得られた解決策と，そこでSoSの考え方の効果・限界，企業間・異業種間，行政と民間などの連携のあり方を取りまとめ提言書とする．また，検討してきた実課題を今後のケーススタディ講習に役立てることも議論する．