

全体講評

今年は、全体で53件の応募がありました。そのうち、高校生が38件で中学生が15件でした。授賞作品数は、全部で18作品で、高校生の作品が12件、中学生の作品が6件でした。今回も、応募作品の分野は多種多様であり、日常的・社会的なテーマの作品は7件、自然科学が5件、工学が4件、数学が2件ありました。研究方法についても多様で、モデル化や最適化を用いた作品が5件、統計、実験を用いた作品がそれぞれ9件、4件でした。

今回は、課題設定が秀逸で、解決方法にもオリジナルな方法を駆使した作品が多く見られました。

今回、最優秀賞を受賞したのは、クリアファイルを重ねてはさみで切った際、切断面が接着することに疑問を持ち、その原因を明らかにしこの現象の活用方法を見つけることを目的として、様々な実験と理論的な考察を行った作品です。身近な疑問から出発し、情報収集を十分行い、実験によって原因を確かめた上で、理論分析によって考察を加え、その現象の応用を検討するという理想的な研究のあり方を示す作品です。優秀賞には、大規模なデータを自ら粘り強く収集し、ありきたりでない分析を行って、興味深い結果を得た作品3つが選ばれました。文化祭での人の流れの研究、魚の個体データの特徴から産地を判定した研究、及び盆地の気温と湿度から暑さ指数を分析した作品が選ばれました。

モデル化の方法では、実際の場面への応用を意識した作品、例えば、首都直下型地震を想定したSCU配置問題の最適化や、倒壊解析シミュレーションを行った作品がありました。科学の分野では、最近のクマの被害に着目し、人口密度の減少、森林面積の減少、地球温暖化と関連付けた作品や、豆苗栽培を短期間で行うための最適条件を求めた作品などがありました。工学分野では、風力発電でのプロペラの最適解を実験的に求めた作品、数学分野では、新たな立体パズルの開発などの作品がありました。日常的・社会的な分野では、杉並区で夜間AEDが使えない状況を明らかにした社会的意義が非常に高い作品、マスクの使用状況の変化を通勤電車での観察やアンケートで明らかにした作品などが選ばれました。

今回も、応募作の分野は多種多様であるというお話をしましたが、一つの作品の中で複数の方法を用いたり、複数の種類のデータを用いることによって、より多面的でより深い解析を実現できる可能性があります。今回の作品の例でいいますと、まず最優秀賞の「クリアファイルを重ねてはさみで切った際の接着の研究」では、様々な実験によって得られた仮説を理論的な計算によって確かめることで、実験の結果の信頼性を大きく高めると共に、得られた結果が生じるメカニズムについての洞察を得ることができています。これによって、新たな課題の抽出や実験への展開が期待できるようになります。次の例は、「多くの人がマスクを着用している理由の解明」を目指した研究です。観察データ、オープンデータ、アンケートデータという異なる3種類のデータを組み合わせて真相に迫っており、観察データから得られた例外的な傾向の原因を、アンケート結果によって探るという方法で、尤もらしい答えを巧みに導いています。

このような作品の例が次第に増えてきており、これは非常に良い傾向であると考えられます。真相に迫るには、考えられるあらゆる手を尽くすということが、その考え方の原点です。皆さんも是非、複数の方法と複数の種類のデータを用いた研究にチャレンジしてもらいたいと期待しています。また、モデル化・統計・コンピュータ、及び大量のデータを活用した研究のアプローチは、現実課題の解決には必須のものとなりつつあります。今後も、幅広い勉強・情報収集を続けながら、実践力を磨いていって欲しいと思います。