

ジュニア奨励賞

●より多くの人にとって使いやすい公衆トイレを探る

光塩女子学院中等科 2年生 奥山 夏帆さん

現代の若者にとって使いやすいトイレの配置を探ることを目的として、光塩女子学院中等科2年生徒全員（145名中無効2名）にアンケートを行ったレポートです。その結果、トイレの配置としては、個室数が多く、入り口に対して左右に連なる形が好まれること、また入り口から見て一番手前や奥など端にあるトイレ（特に一番奥にあるトイレ）に入りたいという人が多く、真ん中のトイレの使用率が低く最も清潔であることなどが判明し、混雑解消のために、入り口から見て右側のトイレを増やすなどの対策を提案したことが、選考委員会において高く評価され、ジュニア奨励賞に該当すると判断されました。

このような研究では、最初に行うインタビュー項目の設定が最も重要です。可能なトイレの配置を網羅的にかつ無駄なく分類し、配置毎の利用位置の分布を調査することによって、どのような場所が好まれるかを明瞭に明らかにしており、優れたアンケート調査となっています。結果を円グラフで表現されていましたが、トイレの配置図上に結果の数字をマップしていくような可視化の方法を工夫すると、一目で結果がわかりますので、参考にして下さい。

今後も、身近な興味をもった事象に対して、データを集めて調査を行い、解明していくような研究を是非進めていかれることを期待します。

●日本の電車は本当に正確なのか？

光塩女子学院中等科 3年生 大澤 楽々花さん、神部 有佳里さん

本レポートは、「日本の電車は正確」と言われていることが本当かどうかを確かめることを目的として、東京都の電車の発車時刻を計測し、時刻表に書かれた時間と実際の時間とのずれを求めたものです。その結果、前後の電車との間隔が広い電車はずれが小さく、間隔が狭い電車はずれが大きいこと、しかし、どのような電車においても5分以上のずれはないことを見出したことなどが選考委員会において高く評価され、ジュニア奨励賞に該当すると判断されました。

本作品は、1週間にわたり、朝夕1時間ずつ着目する路線の全ての電車の発車時刻と混雑具合を測定・観察し続けた労作です。電車の遅れを実際に測定し、その揺らぎを発車間隔や駆け込み乗車などと定量的に関係づけようという着眼点は大変ユニークで興味深く、意義深いものだと思います。考察で、結論に書かれていること以外にも多くの気づきが議論されており、データをしっかり視ることができています。これらの気づきをグラフにできれば（例えば、前の電車との間隔と遅延時間との散布図など）、説得力も増し、さらに新しい気づきへと繋がりますので、是非試みてください。

今後も、日常的な問題意識からの課題に対して、足を使ったしっかりとした測定や実験などに基づいた面白い研究を是非続けていかれることを期待します。

●大変な落葉掃除を効率よく行う

光塩女子学院中等科 2年生 笠井 ともみさん

本レポートは、落葉掃除の作業量を減らすことを目的として、落葉量、未掃除落葉量、仕事量から、落葉掃除の負担量を計算する方法を考えました。この方法を用いて、掃除作業間隔が一定の場合と掃除作業間幅を落葉量に応じて変化させた場合についての解析を行い、実際の落葉量の観測データを利用して落葉掃除の負担量を計算した結果、落葉掃除以外の仕事量が少ない場合は、落葉掃除回数が多い方が負担量が小さくなることを示したことが選考委員会において高く評価され、ジュニア奨励賞に該当すると判断されました。

落葉量、未掃除落葉量、仕事量をモデル化した上で、実際の落葉量の観測データを利用して最適な掃除方法を導いたことは、大変評価できますし、特に異なる種類の落葉に関して、落葉量を調べ議論している点が面白いと思います。グラフを観察して得られることに加え、なぜそうなっているのかの考察を加えるとなおよいと思います。

今後も、身近な現象に対して興味をもったことを、モデル化することで解明していくような研究を是非進めていかれることを期待します。

●新型コロナウイルス感染症の国別感染者数に影響を与える因子の研究

筑波大学附属駒場中学校 1年生 貫井 大雅さん

本レポートは、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の国毎の感染者数の違いに影響を与える因子を調べることを目的として、国別の人口 100 万人当たりの COVID-19 感染者数と人口密度、島国であるかどうか、ワクチン接種状況並びにマスク着用率（流行初期と中期）の相関を調べたものです。分析の結果、COVID-19 の人口 100 万人当たりの感染者数と流行初期のマスク着用率との間に強い負の相関（-0.81）を見出したことなどが選考委員会において高く評価され、ジュニア奨励賞に該当すると判断されました。

三密に関係する因子として、人口密度や、島国かそうでないか、次にワクチンの効果、さらにマスク着用率と、感染者数に効くことが推定される要因について順番に相関を調べていき、マスク着用率、特に流行初期のマスク着用率が感染者数と強く相関していることを見出したのは、大変評価できます。ワクチンの効果については、他の要因、例えばマスク着用率の影響があるかもしれませんが、マスク着用率の値に近いデータを集めて比較するなどの工夫を行ってみると良いでしょう。

今後、統計解析の高度な方法も順次学んでいくと思いますが、それらを活用して、身近な問題に対する明確な動機を持った研究をぜひ続けていかれることを期待します。

●世界各国の平均身長から考察する「身長と幸福度・環境・食事」との関係性

San Roberto International School(サン ロベルト インターナショナル スクール) 2年生 杉崎 令奈さん
本レポートは、世界各国の人々の平均身長が、どのような要因の影響を受けているかを知ることが目的として、各国の平均身長と気候・食生活・幸福度との相関関係を調べたものです。その結果、平均身長が、食肉摂取量や各国の幸福度を測る基準にもなる人間開発指数、及び世界幸福度ランキングと高い相関関係を有することを示したことなどが選考委員会において高く評価され、ジュニア奨励賞に該当すると判断されました。

食肉摂取量などのデータ取得を苦勞して行い、平均身長と様々な指標との間で相関を調べた結果、世界幸福度ランキングなどとの有意な相関関係を見つけたことは評価できると思います。身長には多くの遺伝要因や様々な環境要因が関係することが知られていますので、着目している要因以外の要因ができるだけ同じようなデータを集めて比較するなどの工夫をすれば、より正確で情報量の多い結果が得られると思います。

今後も、身近な事象の間関係を探るような研究を是非進めていかれることを期待します。