

『DNAについて』

夏期講習において、生命の根幹をなすDNAをテーマとした探究型の講習を実施しました。本講習は、客観的な数値データに基づく緻密な計算と、生徒自らが手を動かす実習とを組み合わせ、知識の暗記にとどまらない実践的な学びを目指しました。

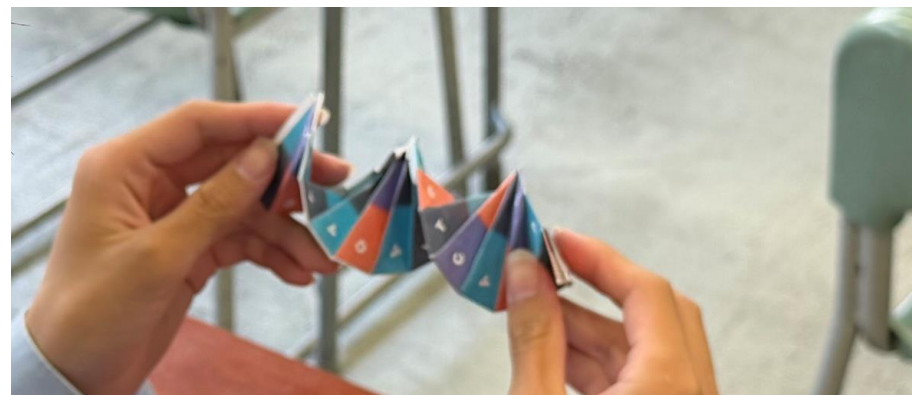
実習① DNA Origami — 立体構造を「体感」する

はじめに、紙の模型を「ねじる」実習を通じて、長大なDNAが極小の細胞内に整然と収まる自然界の巧みな工夫を体感しました。塩基対の規則性についても、教員が一方的に教え込むのではなく、生徒同士の対話の中から自ら発見していくプロセスを大切にしました。さらに、「二重らせん構造」がもつ情報の保護や自己修復（バックアップ）の機能に着目し、生命維持システムに備わる合理性を論理的に考察しました。生徒たちは、身近な模型を手がかりに、生命の精巧な設計思想へと理解を深めていきました。

実習② DNAカードゲーム — データから「多様性」を読み解く

続いて、8種類の生物をDNAの長さの順に並べ替え、その根拠を仮説・検証するグループワークに取り組みました。グループワークで仮説を比較・共有し、「生物の複雑さとDNAの量は必ずしも比例しない」という事実（C値パラドックス）を確認しました。そのうえで、鳥類のDNAが短い傾向にある理由について、計算を活用しながら多角的に考察を重ねました。データという客観的な事実を出発点に、自らの仮説を検証していく姿勢は、科学的に思考する力の土台となります。

本講習を通じて生徒たちは、生命現象を「暗記する対象」ではなく「論理的に読み解く対象」としてとらえ直す経験を得ることができました。



観察の様子

(上：DNA Origami 下：DNAカードゲーム)