

*対象学校種：高等学校

1 博士号教員氏名	遠藤 金吾
2 授業のタイトル	【講演】(講演タイトルはその都度決定)
3 授業のねらい・育てたい力	DNA・遺伝子・突然変異・ガンなどに関する研究紹介を聞くことにより、生命科学・医歯薬学・農学への興味関心を引き出す。講演内容はできる限り中学校・高等学校での学習内容とリンクした形にし、講演を聴くことによって、授業での学習内容の理解を深め、より興味を持って授業に取り組めるようにする。
4 授業の概要	次のような講演を行う。詳細な講演内容は派遣先高校との事前打ち合わせにて調整を行う。また、1回の講演につき1テーマというわけではなく、複数テーマを組み合わせで講演を行うことも可能。 ① <u>DNAって何？</u> DNAや遺伝子とは何であるか、どのようなはたらきをしているか等について解説する。中3「生物の細胞と生殖」で学習する「細胞」「遺伝と遺伝子」の単元、高等学校生物Ⅰ「生物体の構造と機能」「生命の連続性」、生物Ⅱ「分子から見た遺伝現象」と関連した内容である。 ② <u>発ガンの仕組みを探れ</u> 紫外線や発ガン物質などによって、どのように突然変異やガンが生じているかというメカニズムを探る研究と、生物はどのような仕組みで突然変異や発ガンを防いでいるかについて紹介する。(博士号教員が東北大学・大学院在籍時に行っていた研究についての紹介である)また、紫外線による皮膚ガン、オゾン層破壊など環境(中3「自然と人間」の章)とも関連した内容とすることも可能。 ③ <u>抗がん剤のはたらきを探れ</u> がん治療がどのように行われているか。抗がん剤ががん細胞にどのように働いているかを解説する(博士号教員が東北大学加齢医学研究所に勤務時に行っていた研究内容紹介です)。中3「生物の細胞と生殖」、高等学校生物Ⅰ「生物体の構造と機能」と関連した内容である。 ④ <u>老化の謎を探れ</u> 生物はなぜ老化するのか？これまで明らかになっている老化の仕組み、早老症といった病気などを博士号教員が東北大学大学院在籍時に行っていた研究内容に絡めて解説する。 ⑤ <u>生物の進化の謎を探れ</u> 生物進化の40億年の歴史を解説するとともに、高等学校の授業では、形態上の進化までしか語られないが、進化や突然変異がどのようなメカニズムで生じるのかといった、遺伝子・DNAレベルから見た進化について解説する。高等学校生物Ⅰ「生物体の構造と機能」「生命の連続性」、生物Ⅱ「分子から見た遺伝現象」「生物の多様性と進化」と関連した内容である。 ⑥ <u>大学・大学院ってどんな所？</u> 博士号教員が在籍していた、東北大学農学部、東北大学大学院生命科学研究科(旧理学研究科生物学専攻)、東北大学加齢医学研究所(医学系研究所)を中心に、東北大学の大学紹介を行い、大学でどんなことをどのように学ぶか、各専攻のカリキュラムや特徴(理学部生物学科、農学部、医学部、歯学部、薬学部、工学部化学バイオ系を中心に)、学生生活、大学院のシステムや研究生活を紹介し、なぜ学ぶのか、何を考えて進路選択をしてきたか、(生徒が最も関心があるであろう)大学・大学院受験に関すること、博士号教員の高校生時代の話に関連して、高校生の今、何をなすべきかなどの講演を行い、生徒たちの疑問・質問に答え、生徒たちの将来の進路選択へ向けての情報提供を行う。
5 必要機材等	プロジェクター、スクリーン、PC、黒板。