

授業「生命倫理」

東北大 梶谷 剛

1. ま え が き

平成18年度、文科省の「魅力ある大学院構想イニシアチブ」事業の補助を受けて、本学の応用物理学専攻、電気・通信工学専攻、電子工学専攻、および情報科学研究科の協力の下で、「ナノ・バイオエレクトロニクスコース」という、大学院前期課程の教育を始めました。従来、学生諸君はナノ・バイオ系の教育をあまり受けていないので、大学院教育でありながら、ナノ・バイオ系の学生実験を取り入れた「ナノ・バイオエレクトロニクス」に関する新しい講義科目の設定をしました。その一つが「生命倫理」です。一年間の試行を経て、平成19年度に正規科目に位置付けられ、バイオエレクトロニクス関連専攻のバイオロボテック専攻、バイオメカニクス専攻を含め、応用物理学専攻、電気・通信専攻、電子工学専攻の必修選択科目になりました。予想をはるかに超える数の学生が履修し、平成19年度だけでも110名の履修者がありました。20年度にはさらに医学系研究科大学院前期課程の必修科目「医の倫理」、医工学研究科大学院前期課程の必修科目「医の倫理」とも相乗りになって、最終的には160名の単位取得者が出る状況になっています。21年度も同程度の履修者を数えています。

従来、「倫理教育」のような、教員側として、必要だとは認識しながらも、「電磁気学」のように標準的な教科書もなく、学生や大学院生にとって魅力のある授業を提供することはそれほど容易ではありません。

2. 授業「生命倫理」の必要性

私どもの工学研究科では、伝統的な「土機電化」専門領域から、情報工学分野、さらには医療工学や生命化学、安全工学などの分野へと専門教育分野が拡張しています。原子物理学が原子爆弾製造につながった事実を悲劇として体験している私たち日本人は、とりわけ科学のもつ危険性に敏感といえましょう。「生命」については宗教も含め、さまざまな考え方がありますが、研究や製品開発のために「生命」を乱雑に取り扱ってほしくありません。乱雑な研究のもたらす社会的影響について危惧の念を禁じ得ません。医療工学、生命工学あるいは遺伝子工学分野に進出する学生・研究者が大きく増えてきたこの時期に、せめて私どもが教育責任のある学生諸君に「生命」への敬虔な思いと慎重かつ真剣な取り組みを期待してこの授業を始めることにしました。

3. 平成21年度授業の概要

講義担当の私が単独で授業する回数は2,3回で、ほかは9名の外部講師の方々に授業をお願いしました。授業に先立ち、講師からあらかじめ資料をパワーポイントのファイ

ルとして受け取り、講義当日にコピーを学生全員に配付して理解を助けています。学生諸君には毎回、講師との討論を行わせ、簡単なレポートの提出を求めています。

実施した授業内容を簡単に紹介します。

4月8日：「ガイダンスと序章」、梶谷

この授業の序章を、昨年度も R. Carson の Silent Spring 「沈黙の春」 [1] の第1章の「明日のための寓話」の朗読からはじめています。また、同様の主旨ですが、T. Colborn ほか著の Our Stolen Future 「奪われた未来」 [2] の第1章「前兆」の1節にある1992年にデンマークから報告された若い男性の精子数が全世界で最近の50年で半減している話もしました。

4月15日：「人生の選択」

東北大学名誉教授 N 大学 TN 教授

TN 先生は都市汚水の浄化を専門としておられ、多数の大学院学生を育てておられます。実験研究には強い異臭が出たり、見た目がきれいでないために、学生たちが選びたがらないこの専門領域を、先生は長年にわたり、喜びをもって教育研究してこられました。今回、その理由をご自身の宗教的観点も含めてお話になりました。

4月22日：「いのちを考える」、工学博士、牧師 NK 氏

NK 氏は昭和52年本学大学院を修了したのち民間事業所に就職されたのですが、ご自身いわく考えるところがあり、現在は仙台市内でキリスト教会を主催している方です。

NK 氏の講演は次の項目について行われました。

・聖書に見る人間像 ・見方を変えると結論が違うこと (例：出産前診断によって堕胎が決められることがある。生命の尊厳に背かないか、原爆の開発に対する Oppenheimer 博士と Serber 博士の立場の差) ・命はどうみえるのか、など。

5月13日：「完治を目指すことができない病状の中でどう生きるか？」

NPO 法人 在宅ケア支援センター 代表理事、YN 氏

YN 氏は永年在宅ケアに携わってこられたベテランの看護師・保健師です。大学病院に勤務していたころの終末期医療に対する疑問から在宅ケアに活動の場を移し、すでに500名もの患者を見送っているとのこと。それが美しくやりのある仕事であると述べられました。

5月20日：「計測と生命倫理」

本学国際高等融合領域研究所、YK 教授

講師は理学研究科数学専攻から医学へと専門領域を変えた経歴をもち、理学と医学の違いを痛感してきたとのこと。主に産科における計測技術の発達と限界を述べ、数量化できない医療および医学研究の難しさを説明されました。

5月27日：「音楽とウェルネス」

本学未来科学技術共同研究センター, MI 教授

講師は大学附属病院で緩和医療科, 小児科, および心療内科と協力して患者さんのリハビリテーションに取り組んでいます。この療法の特徴は患者が音楽を聴いて心を落ち着かせるだけでなく, 音楽を自ら演奏することで治療効果をあげる点です。音楽は演奏してこそ望ましい身体運動や呼吸法の獲得や実践になるとの主張です。

6月3日:「リスク評価・管理の基礎」

技術社会システム専攻, TW 教授

科学の進歩は人類に幸福をもたらすことが多いのですが, 時として事故を伴うことがあります。不注意による汚染の発生につながる場合もあります。事故や汚染が当事者だけを傷つける場合と周囲にいる同僚やさらに遠方の無関係の人々, あるいは後世の人々まで傷つける場合があります。そのような事故や汚染を防いだり, その被害を最小限度にとどめるために「リスク評価・管理」の知識や技術が必要です。その知識・技術のエッセンスを講義していただきました。

6月10日, 17日:施設見学

学生を希望に従って八つのグループに分け, ケア関連施設を見学しました。

・大学附属病院・仙台厚生病院:先進医療を行う病院ですので, 最新施設を見学しました。

・国立病院機構西多賀病院・憩いの家:筋ジストロフィー患者の病棟とリハビリテーション施設を見学し, 患者代表から現状説明をしていただいています。

・宮城県がんセンター:緩和病棟と組織検査部門などを見学し, がん治療関係の高い医療技術の必要性などを痛感しました。

・特別養護老人ホーム・アルテール青葉および八木山翠風苑:2日間で90名の学生を受け入れていただきました。入所しているご老人と学生との1対1の「会話の会」を開いていただきました。帰って来てから提出したレポートを見ると, 「初めての経験だったが, 両親や自分自身の老後について気が付く点が多かった」, 「人の一生, 生命の終わりごろについて考えさせられた」, 「数回分の講義を聴いた感じがした」などと書いていました。

・工学研究科の生命科学にかかわる研究室とシンクロトロン・ラジオアイソトープ施設:研究室ごとに真剣に研究に取り組んでいることがわかったはずです。

6月24日:「事故事例の紹介と分析」

技術社会システム専攻, TW 教授

6月3日の授業で説明したリスク評価と対策について, 事故事例ごとに学生グループを作り解析して, 代表者に発表してもらいました。169名が57の事故解析結果を提出しました。

7月1日:「人と機械」

東北大学名誉教授 N 大学 KK 教授

KK 教授の本来の専門領域は機械工学ですが, 本学を退職後, 移動されたN大学では「地球に優しい工学」の教育・研究に励んでおられます。KK 教授の講演では建設された

ロハス (LOHAS: life stile of health and sustainablility) の家を取り上げられています。

7月8日:「脳科学と生命倫理」, 講師:東北大学加齢医学研究所・大学院医学系研究科 RK 教授

RK 教授は動的な測定を通じて脳機能の研究を進めて来られた研究者ですが, 昨年に続いて今年度も脳の研究の難しさなどについて講演していただきました。大脳の構造と機能, 知覚と錯覚, 脳機能の可視化技術:静的測定と動的測定など。

7月15日:「Pandemic (世界的疫病) に立ち向かう科学」, 梶谷

この授業では黒死病やスペイン風邪のような容易な手段をもってしては現在ですら抗しがたい Pandemic があることを紹介し, 近い将来蔓延が危惧されている新しい Pandemic にどのように立ち向かうかを考えてもらいました。過去の Pandemic として, 天然痘, 黒死病, スペイン風邪, 結核, SARS (重症急性呼吸器症候群), AIDS (後天性免疫不全症候群) を取り上げて症状と死亡率を説明しました。

7月22日:「生命倫理の考え方」, 文学研究科 KN 教授

講師は本学理学研究科の出身です。物理学専攻に在学以来, 科学史・科学哲学を専攻されて現在に至っています。昨年に続いての講義でしたが, 今回は「倫理」の定義や発展について丁寧に述べられました。

7月29日:映画「ダーウィンの悪夢」[3]

応用物理学専攻 KS 教授

タンガニーカ湖に起きている悲惨な状況とそれを巡る人々の様子を理解してもらいました。アフリカの現状を始めて知ることになったとレポートしている学生が多数いました。

4. む す び

大学院教育の活性化資金をもとに始めた講義科目「生命倫理」を4年間実施しました。担当者の予想をはるかに超える学生諸君の支持がありました。この講義の目的とした生命科学にかかわる倫理的問題を多角的に考える材料を学生諸君のおののちに受け止めてもらえたと思います。私たちの授業「生命倫理」が読者の皆様の参考になれば幸いです。

謝 辞

この授業は平成19年度に認められた文科省の「大学院教育改革支援プログラム・メディカルバイオエレクトロニクス教育拠点」事業費, および平成17年度の「魅力ある大学院構想イニシアチブ・生体ナノ電子科学国際教育拠点」事業費を利用しました。

文 献

- 1) R. Carson: "Silent Spring" 「沈黙の春」春樹築一訳, 新潮文庫, ISBN 4-10-207401-5 平成18年6月65版。
- 2) T. Colborn, D. Dumanoski, J. P. Meyers: "Our Stolen Future" 「奪われし未来」長尾力訳, 翔泳社, ISBN 4-88135-985-1, 平成18年4月初版11刷。
- 3) H. Sauper 監督: "Darwin's Nightmare" 提供ピタースエンド, 2006年12月。