

電 300, 電 350 技術者の倫理

第 6 回

技術者の資格

前回の課題から (昼間主 1)

▷ この会社の強み

水力発電	28	業種自体が強み	2
石炭発電	22	環境問題を考慮	2
再生エネルギー	16	知的価値指向	2
風力	15	原発以外に力を入れている	1
研究能力・技術	15	原発推進	1
メタンハイドレード	13	プロジェクト型研究システム	1
CSR への直接的貢献	11	海外展開する事業力	1
未来指向	8	石油を排除	1
原子力発電がない	6	EPR の考慮	1
業態に関するビジョンが明確	3	人材	1
多分野を手掛ける	2	客観性	1

前回の課題から (昼間主 2)

▷ この会社の弱点

小さな事故を軽視	20	現在主流の発電方式を取り扱	2
原子力発電がない	15	っていない	
低い EPR	14	器用貧乏	2
高い事故率	6	エネルギー供給能力不足	2
管理体質	4	前のめり	2
事故対応が不十分	3	石炭に依存	1
原子力発電を計画	2	利益追及が弱い	1
環境負荷が高い	2		
エネルギー生産のことばかり	2		
考えている			

前回の課題から (昼間主 3)

▷ この会社が考えるべき前提

安全性	12	供給能力	2
環境負荷	7	日本のエネルギー消費増大	1
原子力の研究は必要	4	地下資源の埋蔵量予測	1
事故調査の重視	3	大規模事故を想定すべき	1
発電効率	3	再生エネルギーの重視	1
プロジェクトメンバーの選定	3	風力発電の普及	1
日本の人口減少	2	原子力は使わない	1
日本の国力減少	2	選択と集中	1
メタンハイドレードの実用化	2	経済性	1
小規模事故の重要性	2	効率と環境負荷のバランス	1
市民感覚の考慮	2	多角化	1
未来予測	2	新発電方式	1

前回の課題から (夜間主 1)

▷ この会社の強み

再生エネルギー	4	業種自体が強み	1
水力発電	3	メタンハイドレード	1
研究能力・技術	3	原子力発電がない	1
CSR への直接的貢献	3	風力	1
石炭発電	2	プロジェクト型研究システム	1
未来指向	2		

前回の課題から (夜間主 2)

▷ この会社の弱点

原子力発電がない	2	管理体質	3
小さな事故を軽視	6	利益追及が弱い	1
高い事故率	1	前のめり	1
低い EPR	2		

▷ この会社が考えるべき前提

事業の持続可能性	1	安全性	1
研究開発費と収益のバランス	1	原子力の研究は必要	1

コメント欄から (1)

- 原発事故で、(福島のような) 沸騰水型でなく加圧水型であれば被害が少なかったという話があるが本当か？
 - － 加圧水型の方が事故のリスクが低い
 - － 冷却できなくなれば暴走するのはどちらも同じ
- 現場では作業員と技術者の線引きは明確か？
⇒ ふつうは明確

コメント欄から (2)

- 水力発電での死者の理由は?
 - AFP BBNews の『副水利相、「中国のダムは時限爆弾」 - 中国』という記事 (2007年04月20日配信) という記事 (<http://www.afpbb.com/article/1527893>) を次ページに掲載する
 - 1975年のダム決壊で26,000人が死亡
 - 3万基のダムに構造欠陥

コメント欄から (3)

▷ 中華人民共和国ダム事情 (1)

副水利相、「中国のダムは時限爆弾」

- 中国 2007 年 04 月 20 日 17:03 発信地:中国

北京/中国 20 日 AFP】新華社通信によると、矯勇 (Jiao Yong) 副水利相は 20 日、中国西北部の甘肅 (Gansu) 省で前日発生したダム決壊事故を受け、「中国各地の数千機のダムの決壊は、時間の問題だ」と語った。

■「欠陥を抱えたダムの安全対策を行う」と宣言

19 日のダム決壊事故では、近隣地区一帯が冠水し、高速道路が崩壊した。また、近郊の 4 村の住民 1700 人が避難を余儀なくされた。

新華社は、「欠陥を抱えたダムは『時限爆弾』のようなものだ。ダム下流地域の住民の生活や資産は深刻な脅威にさらされている」との矯副水利相のコメントを掲載した。

矯副水利相は、ダム安全・補強対策として、大小問わず中国全土のダムの修理工事を行うと宣言した。期間は 3 年をめどとしているが、副水利相は「非常に大きな任務となる」と述べている。

新華社によると、中国全土には 8 万 5000 基以上のダムがあるが、そのうち 3 万基 (大規模ダム 200 基、中規模ダム 1600 基を含む) に深刻な構造欠陥があるとみられている。

コメント欄から (4)

▷ 中華人民共和国ダム事情 (2)

■度重なる河川災害に「技術力」を不安視する声も

中国の河川は、過去にも度々氾濫し惨事を招いてきた。1975年8月に河南 (Henan) 省中部を襲った豪雨では、ダム62基が決壊、破壊されるなどした。

公式統計によると、この災害で、少なくとも2万6000人が死亡、1000万人が深刻な被害を受けたが、この数字は、数年間、隠蔽されたままだった。専門家は、決壊事故のいくつかは技術的な欠陥が原因だとしている。

一方、中国政府が治水対策を目的に、「世界最大の発電プロジェクト」として揚子江中流に建設した三峡ダムでは、ひび割れが見つかり、中国のダム建設技術への懸念が持ち上がっている。しかし、中国政府は懸念を否定。ひび割れに問題はないとし、補修工事を行っていると説明した。

写真は20日、前日のダム決壊で冠水した高台 (Gaotai) 県の村落。(c)AFP

コメント欄から (5)

- ダムのために立ち退きした町はあるか
⇒ たとえば, 「ダムに沈んだ村写真展」などといったページがある

<http://www.westsho.jp/syoukawa/db/feeling/index.html>

検索サイトで探せばいろいろな事例が見つかる

コメント欄から (6)

- 担当者 (半場) はどのように情報収集をしているか
 - － テレビは一切見ない (1987 年から)
 - － 新聞も読まない (1996 年から)
 - － 情報源はインターネットの複数のポータルサイト, ロイター, AP, AFP などの海外通信社, BBC, Voice of America, その他海外ニュースサイトなど

コメント欄から (7)

- 有能な技術者になるには何が必要か
 - － 担当者 (半場) の意見では,
 - * 主観や希望的観測を排除してデータを見る能力
 - * バランス感覚
 - － 考え方は人それぞれだと思う
- 担当者 (半場) の Engineering と Science の比率は?
⇒ 論文の内容で見ると 1:1 くらい

専門職 (1) p.83~85

▷ Concise Oxford English Dictionary, 11/e

professional a person having impressive competence in a particular activity (特定分野において高い能力を持つ人)

expert a person who is very knowledgeable about or skillful in a particular area (特定分野について良く知っている, あるいは熟練した人)

英語としての意味はあまり変わらないように見えるが, **専門職 (professional)** と **専門家 (expert)** は異なる位置付け

専門職 (2) p.83~85

- 専門職: 高度な専門知識や技能が求められる特定の職種 (大辞林第2版)
- 「高度な専門知識」は労働基準法第14条第1号及び第2号の規定に基づき厚生労働大臣が定める「高度の専門的知識等」の基準で定義: たとえば, 博士課程修了者, 修士課程修了者で実務経験2年以上, 各種国家資格を持つ者など
- 西欧流の「専門職」はより狭義, 伝統的には医師, 法律家, 聖職者

専門職 (3) p.83~85

- 「専門職」は「社会的に尊重される職業」
- 「技術者は専門職か」が問題: UK と USA では専門職
- UK では The Engineering Council (ECUK) による自治 (詳細は後述)
- USA では州法で Professional Engineer (PE) を規程 (詳細は後述), 行政による規制 (ただし 技術者 = PE ではない)
- 日本では技術者は専門職として社会的に認知されているわけではないが, 技術士は国家資格

Engineering Council (<http://www.engc.org.uk/>)

The Engineering Council is the UK regulatory body for the engineering profession. We hold the national registers of 235,000 Engineering Technicians (EngTech), Information and Communications Technology Technicians (ICT-Tech), Incorporated Engineers (IEng) and Chartered Engineers (CEng).

In addition, the Engineering Council sets and maintains the internationally recognised standards of professional competence and ethics that govern the award and retention of these titles. This ensures that employers, government and wider society - both in the UK and overseas - can have confidence in the knowledge, experience and commitment of registrants.

歴史的な流れ

1. 同業者がクラブ, アソシエーションなどを結成し, 勉強会等を開始
2. royal charter を求めて法人化を図る
3. 会則を定め, 資格付与団体へと転化
4. 専門職の権威団体としての地位を確立
 - 歴史的に, profession と非 profession のあいだに緊張関係が存在した
 - 今日では Engineer を名乗ることに制限はない
 - Engineering Council は申請により個人会員の資格審査をおこなう, 認定

UK(3) p.85~88

- 1717 Corps of Engineers 設立
- 1818 Institution of Civil Engineers 設立
- 1847 Institution of Mechanical Engineers 設立
- 1871 Institution of Electrical Engineers 設立
- 1964 Joint Council of Engineering Institutions 設立, (後に Council of Engineering Institutions に改名)
- 1982 政府による権威付けの必要性が認識され, Engineering Council 設立
- 2002 Engineering Technology Board (EngineeringUK) と Engineering Council UK に分離, 後者の名称は後に Engineering Council に戻る

USA(1) p.88~89

以下の記述は 日本プロフェッショナルエンジニア協会のページ (<http://www.jspe.org/>) による

- PE 資格: 1907 年に始まった制度, 公共に奉仕するためにエンジニアの能力の客観的評価をめざす
- 設立の経緯はワイオミング州における土地所有に関する地図、図面の作成によるトラブル
- すべてのエンジニアと土地測量技師の登録を義務づける法案が出され, 州法として成立
- 全州に広がる, 試験方法は各州ほぼ同じ
- National Council of Examiners for Engineering and Land Surveying が試験, 申請条件, 審査, 登録は州によって異なる
- 大半の市・州・政府機関では、責任の伴う技術業務の実施にあたっては担当者に PE ライセンスを要求;

- 関連団体は National Society of Professional Engineers

<http://www.nspe.org/>

PE licensure is the engineering profession's highest standard of competence, a symbol of achievement and assurance of quality. NSPE provides its members, whether already licensed or soon-to-be licensed, with the information and resources they need to earn and maintain the respected PE seal.

- 日本の技術者にも PE 資格を取得する動き
- 特定の企業内で仕事を続ける場合は PE 資格は必要ないことも

日本 (1) p.88~89

日本技術士会 <http://www.engineer.or.jp/>

- 1951 日本技術士会設立
- 1957 技術士法（法 124 号）公布
- 1958 第 1 回技術士試験実施
- 1959 社団法人日本技術士会発足
- 1983 技術士法全面改正（法 25 号）
- 1984 社団法人日本技術士会が指定試験・登録機関となる
- 1985 第 1 回技術士第一次試験実施
- 2000 技術士法一部改正
- 2000 APEC エンジニア（後述）申請受付開始
- 2008 EMF 国際エンジニア（後述）申請受付開始
- 2011 公益社団法人へ移行

日本 (2) p.88~89

技術士

- 伝統的には技術コンサルタント向けの資格、一般の技術者にはあまり関係はなかった
- 名称独占資格であり、業務独占資格ではない
- 2000年に技術士の英語名を Professional Engineer に変更、APEC エンジニア (後述) に対応
 - － 同等以上の外国の資格者に技術士の資格を認める
 - － 大学などの教育機関との連携
 - － 技術士に継続学習の義務を課す
- 先行きは不透明

- JABEE とは、技術系学協会と密接に連携しながら技術者教育プログラムの 審査・認定を行う非政府団体
- 日本技術者教育認定制度とは、大学など高騰教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を見たしているかどうかを外部機関が公平に評価し、要求水準を見たしている教育プログラムを認定する専門認定制度
- Washington Accord 加盟国間で教育の同等性を保障

JABEE 認定プログラム修了者

- 自動的に修習技術者となる
- 登録により技術士補の資格を得る
- 技術士第二次試験受験に必要な経験を積めば、技術士第二次試験を受験することができる
- JABEE プログラム修了生は修了プログラムの部門にかかわらず第二次試験はすべての技術部門を受験することができる
(<http://www.jabee.org/OpenHomePage/gijutsushi.htm#m1>)
- 技術士第二次試験合格後、技術士登録をすることで、技術士資格を得る

修習技術者が技術士となるには

- 方法 1: 技術士補に登録, 補助する技術士の下で 4 年 (総合技術監理部門は 7 年) を超える期間の実務経験
- 方法 2: 優れた技術指導者の下で 4 年 (総合技術監理部門は 7 年) を超える期間の実務経験
- 方法 3: 7 年 (総合技術監理部門は 10 年) を超える期間独自の实務経験

日本 (6) p.88~89

技術士補の登録

- <http://www.engineer.or.jp/>に説明
- 必要書類: 技術士補登録申請書, 登記されていないことの証明書, 身分証明書又は身元証明書 (日本国籍以外者は登録原票記載事項証明書), 補助しようとする技術士の証明書, 文部科学大臣が指定した大学その他の教育機関の教育課程を修了したことを証する書類, 登録証発送用宛名ラベル, 登録免許税 15,000 円, 登録手数料 6,500 円

日本 (7) p.88~89

技術士の登録

- <http://www.engineer.or.jp/>に説明
- 必要書類: 技術士登録申請書, 登記されていないことの証明書, 身分証明書又は身元証明書 (日本国籍以外の者は登録原票記載事項証明書), 術士事務所に関する証明書, 登録証発送用宛名ラベル, 登録免許税 30,000 円, 登録手数料 6,500 円
- USA の Professional Engineer の資格が取得できるわけではないので注意

日本(8) p.88~89

▷ 技術士補に関する注意：技術士法より

第二条 この法律において「技術士」とは、第三十二条第一項の登録を受け、技術士の名称を用いて、科学技術（人文科学のみに係るものを除く。以下同じ。）に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計、分析、試験、評価又はこれらに関する指導の業務（他の法律においてその業務を行うことが制限されている業務を除く。）を行う者をいう。

2 この法律において「技術士補」とは、技術士となるのに必要な技能を修習するため、第三十二条第二項の登録を受け、技術士補の名称を用いて、前項に規定する業務について技術士を補助する者をいう。

第四十七条 技術士補は、第二条第一項に規定する業務について技術士を補助する場合を除くほか、技術士補の名称を表示して当該業務を行つてはならない。

日本 (9) p.88~89

▷ 技術士補にメリットはあるか？

- 技術士補のあいだは名刺に資格名を書けるくらいしかメリットはない
- 上で述べたように、技術士補の資格を取ると、むしろ業務に制約を受ける可能性がある
- 「優れた」指導者が身近にいないが7年(10年)も待てないという人は取ってもいいかも

まとめ:USA と日本の比較

- USA: **Professional Engineer**
 - 仕事をする上で必要なことが多い
 - キャリア設計で有利
- 日本: **技術士**
 - 伝統的にはコンサルタント業以外では不要, 冷遇された資格
 - 名称独占資格から業務独占資格への脱皮をはかっているが, 現状では進んでいない
 - 日本人が USA の Professional Engineer を取りたがるということは...

JABEEに未来はあるのか?

- 企業の認知が進まず, 苦戦
- 大学にも JABEE 回避の動き
- 先行きは不透明
- 電気電子工学科は昨年度は受審

国際間相互認証 (1) p.96~97

(以下の記述は <http://www.washingtonaccord.org/>による)

▷ Washington Accord (Engineering degree programs を規定)

The Washington Accord, signed in 1989, is an international agreement among bodies responsible for accrediting engineering degree programs. It recognizes the substantial equivalency of programs accredited by those bodies and recommends that graduates of programs accredited by any of the signatory bodies be recognized by the other bodies as having met the academic requirements for entry to the practice of engineering.

▷ 加盟国等 オーストラリア, カナダ, 台湾, 香港, アイルランド, 日本, 韓国, マレーシア, ニュージーランド, シンガポール, 南アフリカ共和国, 英国, アメリカ合衆国

国際間相互認証 (2) p.96~97

▷ Sydney Accord (Engineering Technologists を規定)

Flowing from the Washington Accord, a similar Agreement was developed for Engineering Technologists or Incorporated Engineers, called the Sydney Accord (SA), which was signed in June 2001.

▷ 加盟国等

オーストラリア, カナダ, 香港, アイルランド,
ニュージーランド, シンガポール, 南アフリカ共和国,
英国, アメリカ合衆国

国際間相互認証 (3) p.96~97

▷ Dublin Accord (Engineering Technician を規定)

The Dublin Accord is an agreement for the international recognition of Engineering Technician qualifications.

In May 2002 the national engineering organisations of the United Kingdom, Republic of Ireland, South Africa and Canada signed an agreement mutually recognising the qualifications which underpin the granting of Engineering Technician titles in the four countries.

Since then, two further economies have attained provisional membership, and are working towards signatory status. They are New Zealand and the United States.

▷ 加盟国等 カナダ, アイルランド, 南アフリカ共和国, 英国

国際間相互認証 (4) p.96~97

▷ APEC Engineer

There is an agreement in place between a number of APEC countries for the purposes of recognising “substantial equivalence” of professional competence in engineering. APEC countries can apply to become members of the agreement by demonstrating that they have in place systems which allow the competence of engineers to be assessed to the agreed international standard set by the APEC Engineer agreement.

▷ 加盟国等 オーストラリア, カナダ, 台湾, 香港, インドネシア, 日本, 韓国, マレーシア, ニュージーランド, フィリピン, ロシア, シンガポール, アメリカ合衆国

国際間相互認証 (5) p.96~97

▷ Engineers Mobility Forum

The Engineers Mobility Forum agreement is a multi-national agreement between engineering organisations in the member jurisdictions which creates the framework for the establishment of an international standard of competence for professional engineering, and then empowers each member organization to establish a section of the International Professional Engineers Register.

The standard of competence applied is the same as for the APEC Engineer agreement. Most of the APEC agreement members are also members of the EMF agreement, but the latter is truly global so that countries such as the United Kingdom, Ireland and South Africa have become members of EMF even though they cannot join the APEC agreement.

▷ 加盟国等

オーストラリア, カナダ, 台湾, 香港, インド, アイルランド, 日本, 韓国, マレーシア, ニュージーランド, シンガポール, 南アフリカ共和国, スリランカ, 英国, アメリカ合衆国

国際間相互認証 (6) p.96~97

▷ Engineering Technologist Mobility Forum

As a result of an agreement by the Sydney Accord signatories to explore mutual recognition for experienced engineering technologists, representatives of the engineering profession in each of the signatories to the Sydney Accord met in Sydney in November 1999, and Thornybush South Africa in June 2001. The participants in these meetings, having exchanged information on, and made a preliminary assessment of, their respective processes, policies and procedures for granting recognition to experienced engineering technologists, concluded that these were sufficiently comparable to justify further examination. They agreed on the broad principles of a framework which might enable progress towards removing artificial barriers to the free movement and practice of engineering technologists amongst their countries. An agreement was reached on the principles and outline processes by which the substantial equivalence in competence of experienced engineering technologists could be established. This Agreement is known as the Engineering Technologist Mobility Forum Memorandum of Understanding (ETMF MOU)

▷ 加盟国等 カナダ, 香港, アイルランド, ニュージーランド, 南アフリカ共和国, 英国

科学倫理 (1)

- 「技術士」は国家資格（いまだにマイナー）
倫理は「専門職」の要件であると説明されている
- 担当者の知る限りでは、科学者全般に相当する国資格はなく、「専門職」という名称へのこだわりもなさそう
- 科学者の倫理は問題となることが多くなった
- 「科学倫理」は技術者の倫理の一部であるという考え方もある
- 医学系の分野では生命倫理は必須（第2回で講義）

科学倫理 (2)

以下の記述はおもに以下に準拠:

加藤 (編集代表), 応用倫理学事典, 丸善, 2008

科学倫理 (3)

科学倫理で問題になること

- 研究倫理
 - － 研究における不正
 - － その研究を「やってよいものかどうか」という問題 (遺伝子操作など)
- 科学者の社会的責任
 - － 研究の「成果」にどう向き合うか (原子爆弾)

科学倫理 (4)

科学倫理で問題になること

- 19 世紀までの科学は知的好奇心の充足が目的, 倫理はそれほど問題にならず
- 20 世紀の原子爆弾の開発以降の「巨大科学」の流れ, 科学の性格が技術に近付く
⇒ 倫理がより問題に

科学倫理 (5)

研究における不正 (1): 捏造

- 捏造: データがまったく存在しないところであたかもデータが存在するように装うこと
 - 国内の旧石器時代の遺跡: 自分で埋めたゴッドハンド
 - 韓国の ES 細胞捏造: ノーベル賞狙いで実験結果をでっち上げ
- グレーゾーンなし, あれば即不正

科学倫理 (6)

研究における不正 (2): 改竄

- 改竄: 本来その研究からは導き出せないような結論を導き出そうとして、実際のプロセス、データ、分析結果などに意図的に手を加えたり除外したりすること
 - － 正しい結果が出ないように実験機器をいじる
 - － 実測値と異なる数値を記録
 - － 不都合なデータを選んで消す
- グレーゾーンあり: 悪意のない間違いは改竄とはいわない
- データを取り直すことの妥当性は状況による; 測定法に明らかな誤りを見付けたときはOK だが...

科学倫理 (7)

研究における不正 (3): 捏造と改竄がなぜ悪いか

- 科学研究は先人の知見の積み重ね
- だれもが容易に実験等の追試をおこなうわけにはいかない
⇒ 基本形には他人が出したデータは信用
- 捏造と改竄は科学研究の根本を脅かす

科学倫理 (8)

研究における不正 (4): 剽窃, 盗用 (1)

- 他人の研究成果を自分のものと称すること
 - － 他人の論文を丸ごと写して著者名だけ自分の名前に変える,
 - － 他論文のデータを自分が得たデータであるかのように装う
 - － 実際に実験をおこなった者を論文の著者リストに載せない
 - － 貢献が低い者が第一貢献者であるかのように装う
- グレーゾーンあり, 見解の相異で紛争になることも

科学倫理 (9)

研究における不正 (5): 剽窃, 盗用 (2)

- 本学科の卒業研究でも剽窃と取られかねない行為が見られることがある, 注意
- 引用 (出典を明示) は剽窃とはいわないが著作権上の制限を受ける

科学倫理 (10)

研究における不正 (6): 剽窃, 盗用 (3)

- 学術論文では著者 (貢献者) が複数いることがふつう
- 研究業績に関する競争が存在する関係で, 著者をどういう順に記載するかで紛争が発生することがある
- 研究分野によって異なる慣行がある
- 第一著者 (著者リストの最初の者) あるいは Corresponding Author と呼ばれる者の貢献が高いと見做される傾向

科学倫理 (11)

研究における不正 (7)

- 捏造, 改竄, 剽窃は科学研究における最悪の不正行為
- 大学等では懲戒免職等の厳しい処分が下されることが普通
- 裁判所の見解が異なることがあり, 研究上の不正で処分されたもと教員が大学等を提訴し 勝訴することがある

科学倫理 (12)

▷ 沖縄タイムズ 2010年8月26日 09時19分 http://www.okinawatimes.co.jp/article/2010-08-26_9587/

琉球大学大学院・医学研究科の40代の男性教授が学術誌に発表した論文に不正行為があったとする問題で、琉球大学は25日、学内で記者会見し、同教授を24日付で懲戒解雇にしたと発表した。

琉大へ赴任後に発表した50編のうち38編で、過去の実験結果を毎回の実験結果のように装い何度も使い回したり、ほかの論文で使ったデータの出典を明示せずに別の論文に転用したりしていた。38編のうち11編は大学院生の学位論文で、学位が取り消される可能性がある。

佐藤良也・医学研究科長は会見で「医学研究の信頼を著しく失墜させる行為で、多数の大学院生の学位が取り消される可能性を考えると、社会的にも大きな問題。深刻な教育指導上の問題を引き起こした点で、責任は極めて重いと判断した」と述べた。

同教授は実験結果の使い回しについて「データを偽造したと言われても仕方のない行為」として、不正を認めて謝罪。出典を明らかにしないデータの転用については「論文作成のルールにうとかった」との認識を示したという。

平啓介・研究担当理事は同教授の研究について「文部科学省の科学研究費などの公的資金や、多くの学術支援団体の資金で実施されている」として「交付機関の判断になるが、返還を求められることが当然あると考えている」との考えを示した。

琉大側は、論文を掲載した国内外の計17の学術誌に調査結果を報告。同医学研究科の学位は、学術誌に掲載された論文で審査されるため、学術誌が論文を取り消せば、学位も取り消されるという。

不正とのかかわりについて当時の学生は「教授から指示され、特に疑問を感じずにやった」と話していると言い、佐藤研究科長は「(学位が取り消されれば)何らかの形で復活させる手だてを研究科全体で考えたい」としている。

琉球大学では今年3月、総務部の男性職員が業者に備品代を架空請求したとして、停職12カ月の懲戒処分となったほか、法文学部の男性教授が大学院生と不適切な関係を持ったとして、論旨解雇処分となっている。

科学倫理 (13)

▷ 沖縄タイムズ 2010年12月7日 09時47分 http://www.okinawatimes.co.jp/article/2010-12-07_12644/ 琉球大学大学院医学研究科の元男性教授＝懲戒解雇＝が在任中に指導した大学院生の学位論文で実験データの不正な使い回しをしていた問題で、4人の学位（博士号）が取り消される見通しであることが6日、分かった。使い回しが発覚した11編の学位論文のうち、4編は学術誌が不適切と認めて取り消すことを決めた。別の論文2編についても、学術誌がそれぞれ取り消しに向けた手続きを進めており、2人の学位も取り消しになる可能性が高い。年明け1月に開かれる医学研究科教授会で正式に決定する見通し。

琉大医学研究科の調査委員会（委員長・佐藤良也医学研究科長）によると、学位の授与は、学術誌に掲載された論文で審査することが条件となっており、学術誌が論文を取り消せば、自動的に学位が失われる。

データの使い回しが確認された元教授の論文は38編で、うち11編は同教授が責任著者として指導した大学院生の学位論文だった。

学術誌が論文の取り消しを決めた4編と、取り消しに向けて手続きを進めている2編のほか、2編は著者が訂正すれば論文は取り消さず、残りの3編は既に取り消さないことを決めたという。

また11編の学位論文のうち1編は、岩政輝男学長が共著者となっていたことが分かった。学術誌が論文を取り消さないことを決めた3編中の1編で、調査委員会は6日、「オリジナルのデータが使われており、不正な論文とは認められない」（佐藤委員長）として、学位を取り消さないことを決めた。関係者によると、学位論文以外で岩政学長の共著が1編ある。

同調査委員会は、学術誌が論文を取り消さなかった場合でも、不正の内容と度合いを議論した上で、学位を取り消す可能性はあるとしている。

元教授のデータの使い回しは、今年1月から3月にかけて元教授の論文2編に掲載した米学術誌の指摘で発覚。大学側の調査に元教授が事実を認めた。琉大医学研究科は4月に調査委員会を設置し、元教授が琉大への赴任後に発表した全50編の論文を調査。38編で使い回しが確認できたとして、8月に元教授を懲戒解雇した。

論文を指導された院生らは「（元教授から）そのようにしてよいと指導され、（データの使い回しに）疑いを持たなかった」と話したという。

結論に影響なし 元教授が反論 元教授は本紙の取材に「（データの使い回しは）論文の科学的な結論に影響はなく、理解を示した一部の学術誌は論文を取り消していない。訂正すれば取り消さないとしている学術誌もあり、大学院生を含めた教員が再実験をして、学位復活のための努力をしている」などと話した。

科学倫理 (14)

▷ 琉球新報 2011年3月5日 <http://ryukyushimpo.jp/news/storyid-174231-storytopic-1.html>

琉大、教授の解雇撤回 論文データ流用問題琉球大学（岩政輝男学長）大学院医学研究科の男性教授が指導した研究論文にデータの流用があり、同教授が2010年8月末で懲戒解雇処分になっていた件で、大学側が教授の解雇処分を撤回し、6月末にも復職することが4日、複数の学内関係者らの話で分かった。男性教授は10年10月に那覇地裁に教授としての地位保全を求める仮処分を申し立て、地裁の和解案を双方が大筋で受け入れた。

琉大の懲戒処分は重いものから順に（1）懲戒解雇（2）諭旨解雇（3）降格（4）停職（5）減給（6）戒告一となっている。10年12月に裁判所が勧告した和解案に沿い、男性教授の処分は1番重い懲戒解雇から3ランク下がり、停職10カ月になった。1月に琉大の教育研究評議会で和解受け入れが岩政学長に一任されることが決議されていた。

和解について琉大は「8日に開く臨時の評議会で学内向けに報告してから発表する」とコメント。論文問題の調査委員長でもある医学研究科の佐藤良也研究科長はコメントしなかった。和解した男性教授は「論文の結論・研究の結果は変わらないという主張が認められたと思う。裁判所に感謝している」と話した。

同問題は米学術誌の指摘を受け10年3月に発覚。同4月に医学研究科が調査委員会を立ち上げ、調査を進めた。同8月に男性教授が懲戒解雇処分、同12月には論文の筆頭著者である元学生4人の学位が11年1月中に取り消される見込みだと調査委が発表した。

● 上述の琉球大学医学部の問題はまだいろいろ紛糾中

科学倫理 (15)

科学者の社会的責任 (1)

- 研究の成果に対する責任
 - － 「科学をどう使うかは使う人間の問題」という素朴な主張は受け入れられにくくなっている
 - － 説明責任
- 研究すること自体に対する責任
 - － 「新生命の創出」や毒物の開発などをしてよいか
 - － 反社会的組織等から資金提供を受けて研究をしてよいか

科学倫理 (16)

科学者の社会的責任 (2)

- 説明責任については技術者の倫理と同様, この講義では教科書 11 章
- 倫理的に問題のある研究を抑制すべきか否かについては国際的な競争との関係もあり見解の一致なし
- 資金提供については明確な合意なし, グレーゾーンが広い

科学倫理 (17)

▷ 林ほか, 技術者の倫理, コロナ社, 2006: 研究倫理のガイドライン

1. 倫理に反する内容の研究を行わないこと
2. 反倫理的な資金提供による研究を行わないこと
3. 研究過程において不正行為を行わないこと
4. 研究結果は責任を持って, わかりやすく, 偽らず発表すること
5. ほかの研究者の先取権を尊重すること
6. ほかの研究者の研究について公正に評価すること
7. 可能な限り研究内容を透明にすること

上記は広く合意されている内容ばかりではないので注意

ピア・レビュー(1)

ピア・レビューとは

- 学術論文の質を保つしくみ
- 論文の著者と同等の能力を持つ(と思われる)複数の専門家による内容の審査(査読という)
- 審査で掲載可能と判定された論文のみが学術雑誌に掲載される

ピア・レビュー (2)

ピア・レビューの流れ (1)

1. 著者が雑誌に論文を学術雑誌に投稿 (電子メール, WWW 等)
2. 学術雑誌の編集長が査読者 (著者の分野と近い専門家) を複数選定し, 査読依頼
3. 査読者は論文の新規性, 有用性, 客観性 (内容の正しさ) などの観点からその論文が学術雑誌に掲載するに足る内容を持つか否かを判定し, a) そのまま掲載可, b) 軽微な修正ののちに掲載可, c) 重大な問題があるので修正を要求, d) 掲載の可否は訂正稿を見て判断, e) 重大な問題があり, 全面的な書き直しが必要, f) 致命的な問題があり掲載不能などといった判定をする (学術雑誌によって判定法は異なる); 問題点を具体的に指摘することは査読者の義務

ピア・レビュー (3)

ピア・レビューの流れ (2)

4. 編集者は査読者の判定を参考に掲載の可否を判定し掲載可/著者照会 (修正などを要求し著者の返事待ち)/掲載不可などと判定
5. 著者は:
 - 掲載可: よろこぶ; 掲載稿を準備
 - 著者照会: 修正稿を準備, 反論もありうる
 - 掲載不可: 嘆き悲しむ; 編集者に抗議することも
6. 掲載決定後は出版社の仕事, 事務的に進む

ピア・レビュー(4)

- ピア・レビューは学術論文の品質を一定以上に保つための「必要悪」
- 手間がかかり、査読者によるアイデア盗用、査読者の見当外れなコメント、編集者の怠慢などといったトラブルも多い
- ピア・レビューなしに学術論文を出版する試みも過去に幾度となくなされたが、頓挫

課題

教科書 [2], 事例 I(JCO 事故) を読み, 22 ページ② について考え, 見解を述べよ. まわりの人と議論してよいが, 自分の言葉で考えをまとめること.