

会 議 議 事 録 (抄)

会 議 名	平成 30 年度第二回教育課程編成委員会 バイオ・環境系分科会	
開 催 日 時	平成年 11 月 22 日 (金) 15 時 40 分～17 時 17 分	
会 場	専門学校東京テクニカルカレッジ 1104 教室	
参 加 者	外部委員：4 名	内部委員：4 名
	＜外部委員：4 名＞ (順不同・敬称略、役職は委員名簿参照) 池上 正人 (NPO 法人日本バイオ技術教育学会理事長／東北大学名誉教授) 市川 和登 (トコスエンタプライズ株式会社) 早乙女 俊行 (ペントロン ジャパン株式会社) 藤沼 俊則 (NEC 株式会社 都市・交通基盤事業部／グローバルビジネス推進部 マネージャー 兼 医療ソリューション事業部エキスパート) ＜内部委員：4 名＞ 大江宏明 (学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ バイオテクノロジー科科长 議長) 大藤道衛 (学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ バイオテクノロジー科) 今野祐二 (学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ 環境テクノロジー科科长) 井上綾子 (学校法人小山学園 専門学校東京テクニカルカレッジ 環境テクノロジー科 書記)	
会 議 録	＜バイオ・環境系分科会＞15 時 40 分～17 時 17 分 1. 議長挨拶 2. 平成 30 年度第 1 回議事録の確認、意見および訂正 ・前回議事録 4.1.1 「生物分析」について バイオテクノロジー科ディプロマポリシーの「生物分析」について、外部に発信するものには注釈をつけたとしても造語はやはり使用すべきではない。 ・前回議事録 4.1.2 環境テクノロジー科ディプロマポリシーについて 「汚染物質は測定していない」とあるが、実習で測定している。 「汚染物質」より「物質」の方が表現として相応しい理由は、環境分析は汚染物質だけが対象ではないからである。 3. 平成 30 年度第 2 回議題の確認 3.1 バイオテクノロジー科、環境テクノロジー科のディプロマポリシーの検討 3.2 バイオテクノロジー科、環境テクノロジー科のカリキュラムポリシーの検討 3.3 バイオテクノロジー科のカリキュラム変更について 3.1.1 バイオテクノロジー科ディプロマポリシーの検討 【意見交換】 1)基礎知識について ・「～できている」は、環境テクノロジー科ディプロマポリシーの表現に合わせて、「形成できている」とした方が良い。 2)生物分析について ・重要なものをカッコ書きの最初にもってくるとするならば、「動物・植物・微生物・組織・細胞」は「細胞、組織、微生物、植物、動物」の順が良いのではないかと。 ・生物分析という語は存在していて、生体成分の分析という意味でバイオアッセイも含めて使われているが、これが造語ということであれば、「生物の取り扱い」でも良いし、その方がわかりやすいのではないかと。 3)物質分析について	

- ・生体物質（タンパク質、核酸、脂質、糖など）とあるが、なぜこの順番なのか。
バイオテクノロジーでは、核酸、タンパク質、脂質、糖の順に書く方が良いのではないか。
⇒タンパク質、核酸、糖、脂質の順に教えるので、その順を反映している。
タンパク質と核酸の順番は議論のあるところだが、糖と脂質は糖の方がより代謝に関連しているので糖が先で良いと思う。
⇒糖、脂質の順はどちらでも良いと思う。
タンパク質と核酸の位置は学校の教育がどちらを重視するかというのがあるが、見る人（学生）が興味をどこに持つか、バイオテクノロジーとどちらが結びつくかを考えると核酸が前に来ても良いのではないか。
- ・核酸（DNA）は、核酸（DNA 等）と表記するか、DNA/RNA と書いてはどうか。
- ・核酸はある程度みな知っている、浸透していると思うので、「核酸」だけでも良いと思う。
⇒再度検討する。
- ・「化学分析」の記述は必要ないのではないか。3)は「3)生体物質分析：タンパク質・脂質・核酸・糖などの分析を行うことができる」としてはどうか。
- ・バイオテクノロジー科人材目標に「実験・分析・品質管理・生産」業務を…とあるが、1)～4) に品質管理・生産は書いてない。教えているのか。
⇒表題には直接入っていないが、授業では教えている。

3.1.2 環境テクノロジー科ディプロマポリシーの検討

【意見交換】

- ・3)は、タイトルが水処理技術なので「汚水等排水施設」ではなく「排水処理施設」とすべきである。
- ・3)に排水処理施設、4) に公害防止施設とあるが、排水処理施設も公害防止施設であり用語が混乱している。
- ・4) に「機械・電気および装置を制御するしくみ」とあるが、3) 排水処理施設にも機械・電気は必要である。
- ・4) は機械・電気…とあるので、維持管理というより保全（メンテナンス）ではないか。
- ・以上より、3) を運転管理 4) を保全（メンテナンス）の管理業務とした方が素直な振り分けではないか。
⇒3)「汚水等排水施設」は「排水処理施設」または「公害防止施設」に訂正する。
「維持管理業務」は「運転管理業務」に訂正する。
⇒4)「維持管理業務」は「メンテナンス業務」に訂正する。
- ・環境テクノロジー科人材目標が「水質調査・水処理技術を習得し…」とある。確実な就職先として据えているのが水関係という理解だと思うが、環境の仕事は水だけではない。前に「人間社会と自然環境のバランスを考えられる環境技術者を育成する」という

目標があったので、人材「目標」とはそういうことを書くべきではないのか。大気なども教えているがこれではわからない。

⇒学校全体の方針ではっきりと具体的な「特色」を出すためにこのように記述している。

- ・水質調査というより水質測定の方が表現として相応しいのではないか。
- ・前半の文言を省いて「公害防止施設等における維持管理業務が遂行できる環境技術者」という一文だけではダメなのか。
- ・（公害防止となると）騒音なども入ってくるので、ある程度限定して書いた方がわかりやすいのではないか。

⇒再検討する。

3.2 バイオテクノロジー科、環境テクノロジー科のカリキュラムポリシーの検討

3.2.1 変更前のカリキュラムポリシーと変更後（最新）のカリキュラムポリシーの確認

学校全体で「1)カリキュラムの編成」の③はリアルジョブプロジェクトにおいて各科何を実施しているのか、リアルジョブプロジェクトの位置づけを書くことに変更になった。

バイオテクノロジー科は前回の議論を元に、もっと広い根本的な考え方に基づいてカリキュラムを作成する、という表現に変更した。また、最初の案ではディプロマポリシーの文言に合わせてその説明をするような形で書いていたが、「1)カリキュラムの編成」には基本的な3つのスタンスを書くように変更した。

【意見交換】

- ・カリキュラムポリシーの書式を見ると、1)カリキュラムの編成 2)教育の手法 3)学習成果の評価となっている。ポリシーを達成するためにどういう講義内容が実施されるのかが気になるが、「カリキュラムの編成」にもそれは出てこない。「教育の手法」よりも講義内容が先にくるべきなのではないか。

⇒講義内容はシラバスとしてカリキュラムポリシーとは別に公開する。

- ・教育の手法の欄を読んでも教員の思いやポリシーがあまり伝わってこない。一般の人が見ても「そうなんだ」と思うくらいだと思う。どういうポリシー（思い）で授業を実施しているのか、を前面に出した方がこの内容は読んだ人に伝わるのではないか。
- ・教育手法というと事務的な印象、思いが伝わってこない。手法というのはツールに過ぎない。
- ・カリキュラム編成→科目（授業内容）→教育の手法→の順ではないのか。
- ・「掲げる理由」がポリシーを書く欄になるのか。

⇒確かにそうなる。

3.2.2 環境テクノロジー科のカリキュラムポリシーの検討

- ・環境テクノロジー科のカリキュラムに公害防止管理者の資格取得も視野に入れてあるなら、資格取得が就職の必須要件でなくとも、ディプロマポリシーやカリキュラムポリシーに見合った成果が出るという姿勢を示した方が良いのではないか。例えば、公害防止管理者水質関係第四種を目指して授業を行います、など書いてはどうか。

3.3 バイオテクノロジー科のカリキュラム変更について

細胞や組織を扱う企業からの人材募集も増えており、そのような要望に応えるためにカリキュラムの変更を検討している。変更案として、2年1期「細胞工学実験1」で初代培養を学べるようにするため、その基礎となる実習を1年次に習得できるように時間割を組む。具体的には、1年次に動物学基礎実習、微生物学基礎実習、応用微生物学実習、細胞工学基礎実習（動物細胞工学）を学び、2年次の細胞工学実験1へとつなげる。

また、現在、動物学基礎実習中に行っている実験データ処理を実習と分離し、科目（実験統計1,2）の中で取り扱い、十分な理解を図りたい。

【意見交換】

- ・実験統計とはどういうものか、漠然とはわかるが科目名から具体的に伝わってこない。
- ・例えば、実験データを統計学のツールを使って処理する授業なのか、実験全体をプランニングするためにnをどうするのか、医療統計のような勉強をするのか、それとも両方を学ぶのか、統計学の何をやるのかをメインに考えて科目名を検討した方が良い。
⇒科目名はまだ決定ではないので、再度検討を行う。

4. 平成30年度第三回教育課程編成委員会の連絡（大江）

平成31年3月14日（木）実施予定

5. 閉式の辞（大江）

17:17 終了

以上