

# 会 議 議 事 録 ( 抄 )

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 会 議 名   | 2020 年度 第 2 回教育課程編成委員会 バイオ・環境系分科会                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |
| 開 催 日 時 | 2020 年 11 月 27 日 (金) 15 時 40 分～17 時 00 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：7 名 |
|         | <p>&lt;外部委員：4 名&gt; (順不同・敬称略、役職は委員名簿参照)</p> <p>市川 和登 (トコスエンプライズ株式会社)</p> <p>早乙女 俊行 (ペントロン ジャパン株式会社)</p> <p>佐々 義子 (特定非営利活動法人くらしとバイオプラザ 21 常務理事)</p> <p>藤沼 俊則 (NEC ソリューションイノベータ株式会社 パブリック事業ライン<br/>デジタルヘルス事業推進室/兼 日本電気株式会社 医療 SL 事業部<br/>兼 フォーネスライフ株式会社)</p> <p>&lt;内部委員：7 名&gt;</p> <p>大江宏明 (学校法人小小学園 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)</p> <p>大藤道衛 (学校法人小小学園 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)</p> <p>松井奈美子 (学校法人小小学園 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主任 書記)</p> <p>宮ノ下いづる (学校法人小小学園 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)</p> <p>今野祐二 (学校法人小小学園 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 )</p> <p>井上綾子 (学校法人小小学園 専門学校東京テクニカルカレッジ 環境テクノロジー科主任 書記)</p> <p>河合聰実 (学校法人小小学園 専門学校東京テクニカルカレッジ 環境テクノロジー科)</p> |          |
| 会 議 録   | <p>&lt;バイオ・環境系分科会&gt;15 時 40 分～17 時 00 分</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>議長挨拶</li> <li>2020 年度第 1 回議事録の確認</li> <li>2020 年度第 2 回議題の確認 ※詳細は次頁以降参照のこと。 <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 専門人材育成訓練生の状況</li> <li>3.2 2020 年度就職内定状況</li> <li>3.3 授業における対応 <ul style="list-style-type: none"> <li>3.3.1 実習授業</li> <li>3.3.2 講義 (遠隔授業) の実施とその効果検討</li> </ul> </li> <li>3.4 リアルジョブプロジェクト(RJP)の取り組み状況</li> <li>3.5 外部へのアナウンス活動、連携活動(市民講座、TTC バイオ-カフェ、Eco-Café)</li> <li>3.6 その他</li> </ul> </li> <li>閉式の辞</li> </ol>                                                                                                                                     |          |

### 3.1 専門人材育成訓練生の状況

専門人材育成訓練とは東京都が求職者を対象に民間の教育訓練機関に職業訓練を委託して実施するもので、平成31年度（2019年）4月から開始されている。現在バイオテクノロジー科では2年生1名が訓練中（2名が中途退校）、1年生が2名訓練中である。また環境テクノロジー科では1年生1名が訓練中である。2021年度においてもバイオテクノロジー科、環境テクノロジー科それぞれ5名の募集枠の認定を受けている。

#### 3.1.1 専門人材育成訓練生状況について質疑・応答 質問なし

### 3.2 就職内定状況について

学園全体の就職内定率目標は8月末90%、12月末100%を目指しているが、バイオテクノロジー科および環境テクノロジー科の就職内定率目標は8月末80%、12月末100%である。現在（11月27日）のバイオテクノロジー科の内定率は86%、環境テクノロジー科では100%の就職内定率となっている。またCovid-19対策の影響もあり募集開始の遅れが懸念されたが、Web会社説明会やWeb面接を活用している企業が多く、募集の遅れは少なかった。しかし学生への就職活動指導としてWeb面接などの対応が必要となった。

#### 3.2.1 就職内定状況について質疑・応答 質問なし

### 3.3 授業における対応

#### 3.3.1 実習授業（再掲）

実習授業ではCovid-19対策として、通常の対策（朝入構時の検温、手洗い、アルコール消毒、机上等の消毒など）に加え、実験専用のマスク、フェイスシールド、実習教場の分散、開扉・ドラフト・空気清浄機・換気扇を利用した換気などを行い、極力密閉・密を避けた実習内容を構成している。

##### 3.3.1.1 実習授業について質疑応答 質問なし

#### 3.3.2 講義（遠隔授業）の実施とその効果検討

##### ● 隔離授業の実施報告

バイオテクノロジー科「生化学1」の授業において15コマ中11コマ隔離授業、4コマ対面授業を行い、試験は対面筆記試験を行った。

隔離授業では板書等できないため、従来のPPTの資料に板書内容を追記し、参照指示性を高めるためサブテキストの画像（著作権明記）なども追記した。また配布資料等は事前に印刷し配布およびGoogle共有フォルダへアップし、学生と共有を行った。カルテは学生が採点を行い、点数等はGoogle共有スプレッドシートもしくはメールにて点数を記載させた。出欠席の確認は、チャットへの書き込みおよび授業開始前の顔出しにて確認し、終了時には「退室」のチャット書き込みを徹底させた。授業中の質疑応答ではチャットにて行い、学生の質問には講師が口頭で返答し、講師の質問に対しては学生がチャットで返答するといった双方性を確保した。また隔離授業および対面授業を録画し、学生のプライバシー箇所は編集にて削除を行いGoogle共有ドライブにて学生と共有を行った。

##### ● 隔離授業の効果検討

学生アンケートおよび履修判定試験結果にて効果の検討を行った。隔離授業の利点として昨年度（2019年）に比べ録画及び配布資料の充実により教材の評価が高かった。またチャットカルテによる双方性を確保したため学生の反応の対応ができたといった利点が上げられた。

欠点としては教材が充実しているためノートをとらない学生が多くなった。また

履修判定試験結果に隔離授業が有用であるといった統計的有意差は見られなかった。

その他担当講師による私見では、利点として普段発言の少ない学生もチャットを介して質問ができるなどチャットでの双方性は有益である。また授業録画動画は学生の約2/3が復習・試験準備等に活用していた。そのため今後の授業も継続して授業を録画し学生と共有していきたい。欠点としては、授業に積極的でない学生の支援は隔離授業では不十分となる。そのため隔離授業に対面授業を含めたハイブリット授業が有益である。その他欠点として隔離講義中の学生の授業態度を把握することが難しい、隔離授業用の資料作成・授業録画動画の編集など非常に多くの労力が必要となる。

### 3.3.2.1 講義（遠隔授業）の実施とその効果検討について質疑・応答

- ・ノートをとらない学生が多くなったといったという結果となるが、逆の発想として「ノートを取る必要がなくなった」という理解もできるのではないか。（外部委員）

→ノートを取る必要がなくなったと理解することもできる。

一部の学生は配布資料にメモを取るだけで十分理解できるとしている。そのため、この隔離授業の最大の欠点は、学生が主体となって学ぶ姿勢を示さないと授業効果を得られないといった問題がある。学ぶ姿勢がない、積極的ではない学生は膨大な資料（隔離授業用資料）を理解することは難しく、精神的苦痛を伴う授業となってしまう。対面授業では学生の表情を見て板書等で理解度を高める支援ができるが、隔離授業では積極的な学生には有益ではあるが、積極的ではない学生には有益ではないといった事を理解しつつ、講師は授業を行う必要がある。（内部委員）

- ・授業に積極的ではない学生は対面授業においても指導が難しいのではないか。（外部委員）

→対面授業、隔離授業においても授業の内容を工夫・改善は必要だと考えている。授業に積極的ではない学生において、授業内容に沿った身近かつインパクトのある内容を授業に加えることにより改善を試みるのが有益であると考えている。（内部委員）

- ・ノートを書かない学生がいるが、配布資料にマークをするように指示すると良いのではないか。（外部委員）

→マークするように指示する。また他講師では穴埋め式の配布資料を配り、隔離授業中に学生に記入させる指導を行っている。今回の授業では隔離授業用資料作りや授業録画動画編集等に時間を要してしまったため、穴埋め式の資料作成は行わなかった。（内部委員）

- ・チャットでの質問に対応しながら授業を行うのは対応しきれない可能性がある。そのため、適度な時間に質問時間を設けてはどうか。（外部委員）

→質問時間を設けて質問を行う方法も有益である。しかし授業運営に慣れると授業と平行しながら質問への口頭返答できるようになる。質問と授業の同時進行の利点としては、学生が質問したい時にすぐに質問できる事である。質問時間を設けると、質問時間までに質問内容などを忘れてしまう可能性がでてしまう。（内部委員）

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・チャットを全員見られるようにすることはできないか。(外部委員)</li> </ul> <p>→チャットを全員見られるように設定可能。しかし質問者が気が弱い学生であった場合、全員に質問内容を知られる事を敬遠して質問しなくなる可能性がある。(内部委員)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・質問者の名前を挙げる代わりにイニシャルや地域名などで読んではどうか。(外部委員)</li> </ul> <p>→質問され、すぐ返答を行うことにより質問者は「講師が自分の質問に答えている」とわかる。そのため今回の授業ではイニシャルや地域名などで識別しなかった。(内部委員)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・質問者の名前を公表することは悪いことか。(外部委員)</li> </ul> <p>→質問者が弱気な学生であった場合、質問したことが他学生に知られる事を敬遠し、次回から質問しなくなってしまう。自己顕示欲がある学生は、全員に向けた質問(チャット)を行う事によって自己顕示欲が満たされるはずであるが、今回の授業では全員に向けた質問を行う学生はいなかった。(内部委員)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・隔離授業である場合、学生の集中力が欠ける事が懸念される。授業中の学生集中力を欠けさせないために、授業内容の話題を変え集中力を維持させてはどうか。(外部委員)</li> </ul> <p>→是非実行したい。(内部委員)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・就職した際、会議や打ち合わせなどでメモを取る事は必須である。そのため、隔離授業においてノートやメモをとる事を訓練させてはどうか。(外部委員)</li> </ul> <p>→成績には反映させないがノート提出などの課題を課せる事を検討したい(内部委員)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・文部科学省では、「ICTによる情報の提示は板書のそのまま代わりになるものではない。提示した情報について説明等をした上で、従来通り重要な点は板書をし、児童生徒にノートをとらせる指導も重要となる」と古来ながらの板書による指導を推奨している。また板書がない場合、授業が速く進むため、授業内容が多くなり生徒が消化しきれないといった問題がある。そのため、隔離授業においても板書やノートを取ることは重要だが、ノート全てを採点する事は労力が大きい。よって1コマの授業内容を500～700字などにまとめさせるといった課題やサマリーなどの課題をだしてはどうか。(外部委員)</li> </ul> <p>→サマリーを作るといった課題を検討したい。全ての授業コマでサマリーを作らせる課題にするのではなく、カルテとサマリー作成などの課題を混在させた授業を検討したい。(内部委員)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・双方性を確保するために、学生のマイクをONにさせ、参考資料などを一緒に読むといった事をしたらどうか。声を出させることにより、集中力を持続させるのではないだろうか。(外部委員)</li> </ul> <p>→授業に取り入れることを検討したい(内部委員)</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>・名前（ニックネーム）を呼ぶことは、学生の自己顕示欲を満たすために重要なことではないだろうか。（外部委員）</p> <p>→授業を録画するために個人の名前を出さない事を徹底した。名前を呼ぶ代用として、チャットで直ぐ答えることにより学生の自己顕示欲を満たせるよう心掛けた。（内部委員）</p> <p><b>3.4 リアルジョブプロジェクト(RJP)の取組み</b><br/> バイオテクノロジー科ではCovid-19 対策のため昨年度行っていたテーマを見直しWebを使用した実験教室や学内で行えるテーマを設定し活動中。環境テクノロジー科では、「多摩川の水質変化」「学内のプラスチックゴミの現状と削減に向けた提案」「金属廃棄物の再利用」「土壌生物の調査」「金属廃棄物の再利用」「ソメイヨシノに替わる桜の種類」といったテーマで活動中。</p> <p>3.4.1 リアルジョブプロジェクト(RJP)の取組みについて質疑・応答<br/> ・ソメイヨシノに関しては開花時期などの検討をしたらどうか。（外部委員）<br/> →検討するよう指導する。（内部委員）</p> <p><b>3.5 外部へのアナウンス活動、連携活動</b><br/> Covid-19 対策のため TTC バイオカフェに関して今年度の開催延期、遺伝子検査活用セミナーでは12月17日リモート開催予定をしている。また企業連携では株式会社プロップジーン（川口竜二 CEO）様より DNA シークエンサーをご寄贈いただいた。Eco-Café においては、第1回目を9月18日に「感染症と野生生物」をリモートにて開催。第2回目を12月4日「家庭菜園 心と体の環境保全を！」をリモートで開催予定。</p> <p>3.5.1 外部へのアナウンス活動、連携活動について質疑・応答<br/> ・Eco-Café は TTC の HP から申し込みできるか。（外部委員）<br/> →TTC の HP および、ポスター記載の URL にて申し込みができる。（内部委員）</p> <p><b>3.6 その他 国内研修について</b><br/> 宿泊を伴う長野実習は今年度 Covid-19 対策のため行わなかった。その代替としてバイオテクノロジー科では都内で新宿御苑、科学博物館、科学未来館見学などを行った。また環境テクノロジー科では八王子市長池公園内で実施した。国内環境研修は昨年同様、今年度も開催を中止した。</p> <p>3.6.1 その他について 質疑・応答<br/> ・PCR 検査料金が安価となったため、全職員 月1回のPCR 検査を行ってはどうか。（外部委員）<br/> →学園全職員で検査を行えるよう検討したい。（内部委員）</p> <p>●外部委員からのアドバイス<br/> 感染症対策として、顔を手で触らない、マスクをする、2m 離れる、触った所をその都度消毒する、手洗いが有効とされている。感染症対策の参考にしてもらいたい。</p> <p>5. 閉式の辞（大江）<br/> 17：05 終了</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

以上