

統合データベースプロジェクト研究運営委員会作業部会分科会【人材育成機関】議事要旨

- 【日 時】 平成21年5月27日(水) 9:55~11:00  
【場 所】 ライフサイエンス統合データベースセンター大会議室  
【出席者】 森下真一(東大)、中谷洋一郎(東大)、池村淑道(長浜バイオ大)、瀬々潤(お茶大) 高木利久(作業部会主査)  
永井啓一、西川哲夫、川本祥子、畠中秀樹、箕輪真理(以上、DBCLS)  
(敬称略・順不同)

➤ 東京大学

◇資料説明◇(資料2)

目的の確認。1年目でスキルを取得、2年目で独創的サーバーの構築ができるように、人材育成する。計画では3つの段階を考えている。①バイオDBサーバー構築演習、②プログラミング演習、③独創的サーバー構築演習となっているが、②のステップが学科のカリキュラムとの関係で、21年度からは経験者を①のステップに採用する形に変更。21年度の受講者としては理学部の学生3名に加え、医学部から1名(統合PJ関係者のところから)。具体的な演習内容としては、1年間の中に10段階の目標を置き、昨年度は4月から1月にかけて実施した。今年度の4名についてはすでに7段階目までの講習を完了した。

◆質疑応答◆

○第1期生の5名の進路は?

→博士進学2名。あとは就職(IBM、みずほ総研、JRシステム系)。システム系ではあるが、バイオ系ではない。中核のセンターの方はいるが。本年度も医学部の統合PJ関係の研究室から一人きており、次世代シーケンサーのデータも扱うとのことで、目的意識のある人は進捗も早い。あと一人分のマシンが空いているので、今からでも受講生は募集したい。

○医学部からきている方のバックグラウンドはどういったものか?

→慶応富田研出身。プログラムはあまり書けないので勉強したいとのことでやる気がある。

○独創的サーバーの例としてはどんなものが出てきているか?レベル的にはどのくらいのものか?

→昨年度の例では、SolexaのSRの結果のゲノムマッピングの表示、ゲノム中のリピート頻度を表示するウェブブラウザ、メダカゲノムブラウザで検索IFなど。SRを軽くアセンブルしてゲノムを参照しながら全長cDNAをマッピングした例もある。論文投稿できるくらいまでのレベルのものもある。

○次世代シーケンサーに絡めた宣伝を行えば、受講者がもっと集まるのではないか?

→確かに、今年の医学部の方、昨年自治医大の方もそのような目的で来ている。

○今年はゲノム特定のメイリングリストに受講生の募集を流したか?

→(DBCLS) 昨年あまり効果がなかったので今年はやっていない。

○ニーズが変わっているから集まるかも知れないので、ぜひお願いしたい。

→「次世代シーケンサーデータのDB構築をやっている」ということで宣伝できるかも知れない。

→(DBCLS) もう一度ニュースを流してみる。

➤ 長浜バイオ大

◇資料説明◇

(追加資料配布し、昨年度との変更点についてまず説明) 主な変更点①本年よりコンピュータバイオサイエンス学科を開設したので、DBについての実習科目を増やした。目標はDBの構築のスキル習得まで

を目指す、今年度は1回生が入学しただけなので、主としてDBユーザーとしてのスキルの獲得を目標とする。来年度以降は、DBの構築のスキル習得まで進むが、一部の課題については教員が不足する可能性がある、中核機関からその点での支援をいただくように相談をしたい。②既にゲノムアノテーションに必要な情報解析の基礎手法についてトレーニングができていた3年生の後期実習では、今年度から次世代シーケンサーの大量出力データを対象としたアノテーションを実施する。そのほか、シニアのキュレーションに関する活動は継続して行う。2年生後期や3年生前期の約250名を対象にした実習では、中核機関やJSTが提供している様々なDBやツール類を積極的に利用し、他大学の教育や自習にも役立つような実習教材の作成と公開を行う。

(配布資料3を用いた昨年度の説明) 2回生については、多様なDBの統合的利用に関する実習を行った。3回生は、「健康への貢献遺伝子DB」として自分なりに具体的なテーマを設定して、大量なメタゲノム配列から5000程度の「健康へ貢献する可能性のある遺伝子」を発掘した。抗生物質を含む多様な薬剤やサプリメントや臨床検査試薬の合成に関わる遺伝子が主であった。大学あるいは高校からの関心も高く、5つ程度の高校で講習会を実施した。大学としては中国の大学で講習を実施した(長浜に中国の留学生がいたため、中国語のテキストが準備できた)。3回生の後期にプログラミング実習を実施した後に、微生物ゲノムのアノテーションを行った。4回生についてはシニア世代との共同作業として、tRNA遺伝子DBを作成・公開を開始した。このDBについての注目も高く、NARのDB特集号にも収録された。シニア世代からの提案もあり、DB内での検索や解析ツールについても、高度なものが用意できた。シニアとの共同作業と定常的な意見交換を通じて、実用性の高い便利なツール類の開発が実現した。

今年度は、学内での実習に加えて、新たな取り組みとして、日本遺伝学会でのミニシンポ(お宝遺伝子発掘の学部や高校教育における活用)を主催し、高校生や高校教員を含む遺伝学の教育・研究分野の対象者に向けての講習を予定している。

#### ◆質疑応答◆

○次世代シーケンサーが出てきたこともあり、人材育成の出口として新たなバイオブームのような動きはあるのか?

→ニーズが多いと思われる公的機関への研究支援人材の提供が主になるかと思う。しかしながら、現時点では大学側の基本方針としては、新卒生に対しては正規雇用職への就職を勧めているので、公的機関への支援要員(非正規雇用が多い)への雇用に対しては消極的ではある。勿論、本人が望んだ場合には、公的機関のDBに関係した任期付き職種への就職の実績はある。次世代シーケンサーのデータは、自動アノテーションでは対応できない部分も多く出てくるので、民間でも人材のニーズが高まるのではと期待している。その意味からも、3回生の後期に、次世代シーケンサーの大量出力データを対象としてアノテーション実習を組み入れた。

○補正予算で何十台もの次世代シーケンサーが導入されるといわれているので、非常に問題である。

→それで3回生の実習の中に組み込もうと考えた。

○いきなり大量な生データ持ってきても対応できないのではないかな?

→最初の段階では、アセンブルは困難と考えている。遺伝子発現データやリシーケンスのような貼り付けから始める予定をしている。実際的には、アセンブルを含めた教育をやるべきなので、とりあえず貼り付けを中心とした実習を行いながら、実習教材を順次整備して行く。

○長浜には次世代シーケンサーが入る予定はあるのか?

→シーケンサーが入る予定はないが、2箇所の公的研究機関から解析用データの提供を受けることが決まっている。

➤ お茶の水大学

◇資料説明◇

提出している資料は1枚物であるが、実習の資料の集積として、1,000枚くらいのスライド資料があるので、別途ご参照いただきたい。お茶大では、リサーチャーの補佐としてデータハンドリングができる人の育成を目指している。延べ30名を対象に、TogoWSを利用して演習。カリキュラム等はすべて公開。この公開サーバーの維持管理、統合TV開発に数名の受講生が参加している。今年度は、具体的な人材についてコースを修了する目標人数を設定している。社会人の受講生を募ったが、日程的に全課程をこなすのは難しいという意見もあり、講義内容や日程を部分的な講習も可能な形に調整した。学生と社会人・主婦が混在している講習では、進捗にもばらつきがあり、心理的なケアも必要である。

◆質疑応答◆

○社会人対象ということであれば、もう少し遅い時間スタートのほうがいいのでは？

→候補者を集めて合議して決めた。遅く来てもフォローすることになっている。

○主婦の方で参加している方のモチベーションは？

→研究に携わりたい、最新の情報が知りたい、といった知的好奇心が主。

○関西地区の方はいるか？

→新潟や岩手の方は、地元講習など無いので、という理由で応募あり。

○リモートでできる作業なら地理的なことは関係ないので、人材を生かすという意味では謝金を払って作業してもらうこと考えられるといいが。そのような対応も私学であれば検討が容易ではある。

→今までの応募者の中には助手等の経験者はいないので、そこまでのレベルになっているとは思えない。

○一般の市民と一緒に何かをする際に、助手役をってもらうなどはやってもらえるのではないかと？

→来年新たな受講生を募集する際に、今年度の講習会参加者が呼び水になればいいと思う。

➤ 総合討論

○教材等について、他の大学からの問い合わせなどはあるか？

→（お茶大）展示会などで宣伝はしているが、特に問い合わせはない。ウェブを通じて公開しているので、そちらから入手されている可能性はある。

→（長浜）常に資料を数十部持って展示会等に行き渡している。ウェブからでもDL可能にしており、反響はある。

その他（文科省担当者不在のため、中核から連絡）

業務計画については、文科省から指摘は特にないので、このままで進めていただきたい。報告書に関しては、一部修正もあるので、随時ご対応いただきたい。

最後に高木主査より、1)前回の議事録確認依頼、2)シンポジウム(6月12日)への協力御礼と依頼があり、会を終了した。

(11:00終了)