

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

旭川医科大学研究フォーラム (2015.2) 15,1:37-40.

旭川医科大学と地元小・中・高との連携事業ヒトの体を見る、知る、学ぶ～
中学生のための基礎医科学実習～

春見 達郎

依頼稿 (報告)

旭川医科大学と地元小・中・高との連携事業 ヒトの体を見る、知る、学ぶ ～中学生のための基礎医科学実習～

春 見 達 郎*

最近の旭川医大に入学してくる学生を観察すると、将来、健康や病気を問わず「人間」と関わる職業に就くにも関わらず、人体に対する知識が極端に不足しているだけでなく、そもそも人体や生命に対する関心が低い学生が増加していると感じられる。講義や実習などを「そつなくこなす」ことにだけ集中し、「ヒトの体って面白い」と本当に実感している学生は少ないのではないだろうか？

これらの背景の一つには、受験科目として「生物」を必ずしも選択しなくても良い入学試験制度が関わっているのかもしれない。また、「生物」を入試科目として選択して入学してきた学生であっても、高校時代に受験勉強として学んだ「生物」がまさに書物や写真を中心とした学習であったためと考えられる。実験や観察を中心とした、実際の生物に触れる理科教育が欠如しているとすれば、自らの身体の構造や機能に興味をもつことなく、それぞれの分野に進学することも当然のことといえよう。

もしこのような状況を生み出す教育環境が、ゆとり教育時代だけでなくその後の教育でも続いているならば、将来、医学やライフサイエンス関連の分野に進む学生には、少なくとも身体に興味や関心を持ってもらう動機づけが必要である。しかも、より早い時期（例えば、中学時代）にライフサイエンス実習に触れる経験が望まれる。このような教育は、単に実習の受講生徒だけでなく理科教育を担当する教員の経験を広げる機会ともなる。ヒトを対象とした教育・研究を行っている旭川医科大学の教員が生命科学系の実習を継続的に行うことにより、中学・高校の教育現場を変えてい

く波及効果も期待される。

そこで、平成 23 年度より中学生を対象とした「ヒトに視点を置いた生命科学実習」を行うプログラムを企画し、サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト (SPP) 等の支援を受けながら出前理科教室を実施してきた^{1), 2)}。それより以前に行ってきた、高大連携による高校生を対象とする生命科学実習の経験をもとに^{3) ~5)}、後述するような中学生を対象とした実施テーマを考案した。本プロジェクトを開始した平成 23 年度には、実施中学校は旭川市内 2 校で、実施テーマも 3 テーマであったが¹⁾、平成 26 年度には実施中学校は旭川市周辺校も含め 5 校にまで増加し、実施可能テーマも 11 テーマにまで拡大している。参加生徒数も平成 23 年度は延べ 100 人弱であったが、平成 26 年度は延べ 250 人を超える参加生徒数を得るに至った。

本プロジェクトは、中学生が対象であること、そして、まずヒトの体に興味を持ってもらう、そして多くの中学生に参加してもらう、という目的から、①生き物を殺さない、②血液を使ったり痛みを伴ったりしない、非侵襲的な実験を行う、③中学校の理科室や教室で実施する、などの観点を原則とした。組織解剖学、生理学および生化学など基礎医学の分野から、以下の 11 種のテーマを実施希望中学校に提案した (表 1)。中学校側の開催日時や期間の制約から全ての実習を行うことが難しいため、中学校および参加生徒の希望に合わせて、その実習の中から中学校が指定したものを実施した。本企画は、講義によって知識の取得を目指すというより、実習への参加により、実際に体を動か

*旭川医科大学 解剖学講座 顕微解剖学分野

して実験し内容を理解することを主体とした。そして、参加生徒全員が実験を行うような実習を企画した。

平成 26 年度の事例では、実施中学校の希望により、その実施時間や実施実習に多くの違いが認められた(表 2)。午前に講義を行い、午後に実習を行う(緑が丘中)、あるいは午前か午後に集中して実習を行う(常盤中、東川中、神楽中、富良野中)学校に分かれた。また開催期間も、1日(常盤中、神楽中、中富良野中)と複数日(東川中、緑が丘中)実施に分かれた。参加生徒に関しても、全校生徒参加(常盤中、中富良野中)と、希望者のみ参加(東川中、緑が丘中、神楽中)があった。さらに、実施対象学年も、全学年(常盤中、

東川中、中富良野中)、1, 2 年生(神楽中)、1 年生(緑が丘中)と、各中学校の希望に応じた。

参加生徒は、いずれの学校でも熱心に実験に取り組んでいた(図 1)。各実習終了後にアンケートを行った結果の一部を図 2 に示した。「実習が楽しかったか」との質問に対し、いずれの学校でも 9 割以上の生徒が「楽しかった」との答えを得た。「また参加したいか?」「科学への興味は高まったか?」との質問に対しても、ほとんどの学校で 9 割以上の生徒がそれぞれ「参加したい」「高まった」との答えており、本年度の実習は参加生徒に受け入れられたと考えられる。本年度の実習では、希望者のみの参加の学校だけでなく、全校生徒参加の中学校が 2 校存在した(常盤中、中富良野中)。このような中学校生徒の中には文系志望の生徒も少なからずいる筈にもかかわらず、アンケート結果では、希望者のみ参加の中学校での結果と同じく、9 割以上の生徒から好意的な反応が得られた。座学ではなく、体を動かす、あるいは自分の体を知る実習や実験は文系理系を問わず興味を持ってもらえたと考えられる。さらに、本年度の特徴として、女子生徒の参加が多かったことが挙げられる。希望者のみ参加の中学校において、女子の割合は、東川中 54%、緑が丘中 81%、神楽中 48%と、約 5 割あるいはそれ以上の割合であった。これは、近年の「リケジョ」ブームの影響かもしれない。参加女子生徒に参加理由を尋ねると、「理科が好き」「将来看護師になりたい」との話を多く聞いた。このようなリケジョ予備群に対し、私共の実習はより強い動機づけを与えることが出来たかも知れない。高校生に対する実習と異なり、より若い世代へ行く私共の実習は、数年でその結果が明らかにな

表 1 実習テーマ一覧

感覚の理解

- ① 2点弁別実験による皮膚表面の感覚の鋭敏さの部域差の存在の理解
- ② 味覚攪乱物質を用いた味覚実験による自分の舌の働きの理解
- ③ サーモグラフィーによる体温や赤外線理解

「学習」の理解

- ④ 迷路実験 (Morris water maze) による「学習」の理解
- ⑤ 種々のテストによる図形記憶と文字記憶の相違の理解

自分の体のしくみの理解

- ⑥ 自分自身の口腔内上皮細胞の観察および細胞の理解
- ⑦ 骨模型標本を用いた関節の観察および反射実験による体の動きの理解
- ⑧ DNA の抽出とその定性および定量実験

ヒトを取り巻く環境や物質の体や健康への影響の理解

- ⑨ 種々の香りの身体生理に及ぼす影響の理解
- ⑩ 北海道産針葉樹芳香物質の身体生理に及ぼす影響の理解
- ⑪ ビタミン C の働きの理解

表 2 平成 26 年度実施実習概要

学校名	旭川市立常盤中学校	東川町立東川中学校	旭川市立緑が丘中学校	旭川市立神楽中学校	中富良野町立中富良野中学校
実施日	6 月 12 日	7 月 31 日~8 月 1 日	8 月 5 日~8 月 7 日	12 月 14 日	12 月 18 日
実施時間(各日当り)	午前 2 時間	午前 3 時間	午前 1 時間 午後 2 時間	午前 3 時間 30 分	午後 2 時間 30 分
参加学年	1,2,3 年	1,2,3 年	1 年	1,2 年	1,2,3 年
延べ参加生徒数	19	53	31	29	135
実施場所	理科室、教室、生徒会室	理科室	理科室	第 1,2 理科室特活室	体育館
実施テーマ(表 1 より)	①②④⑧⑩	①②④⑧⑩⑪	①②④⑩	①②③④⑧	①②③⑦⑪

図1 実習の様子

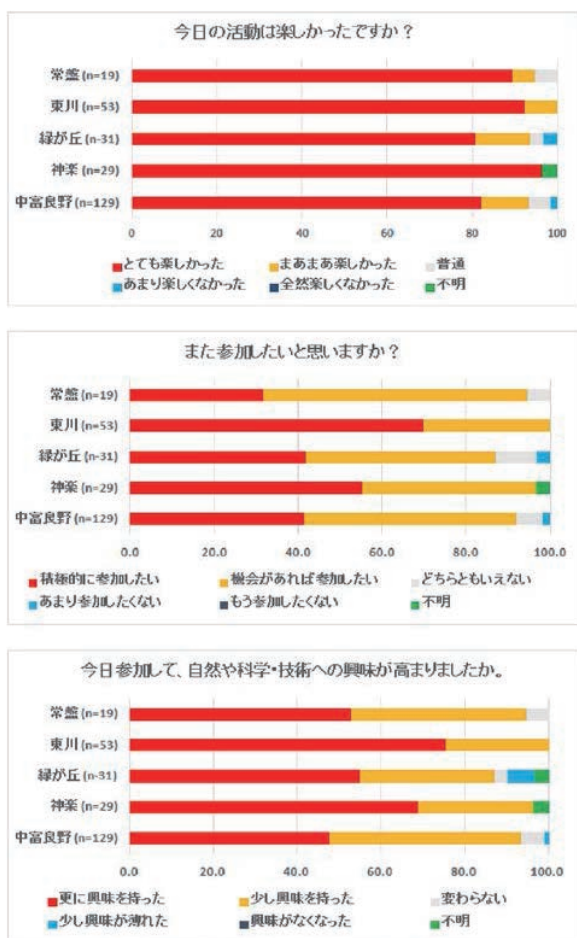


図2 参加生徒のアンケート結果

るものではない。本実習を体験した中学校生徒が、生命や人体の面白さを記憶に残し、将来の職業選択時に幾ばくかの影響や効果を与えることを願う。次年度以降は、より多くの中学校での実習開催を目標とする。さらに、実施可能テーマを増やし、旭川医大という生命科学をバックボーンとする大学の特徴を表す実習を考え、実施希望中学校の要望に合わせて行いたいと考えている。

本プロジェクトは、旭川医科大学派遣講座「中学生のための生命科学実験」の一環として行っており、その参加教員は、春見達郎（解剖学講座（顕微解剖））津村直美（化学）、林要喜知（生命科学）、および中村正雄（旭川医科大学名誉教授）である。さらに、本年の実習においては、TAとして医学科2年石原洋、筑摩雅彦および看護学科1年佐藤奏、流割萌衣、藤波香史、吉田咲妃の諸君の協力を得た。最後に、実習参加希望中学校が増えつつある現在、実習費用の増大の問題が生じている。今回学長裁量経費の支援により、参加希望校すべてにおいて滞りなく本年度の実習を実施することができた。本年度の支援に感謝するとともに、高（中）大連携事業の継続のためにも、今後もこのような実習事業への支援をお願いしたい。

参考文献

- 1) 春見達郎、津村直美、林要喜知、中村正雄. 中学生を対象とした平成 23 年度サイエンスパートナーシッププロジェクト (SPP) の実施、旭川医科大学紀要 (一般教育). 28(1).45-71. 2012.
- 2) 林要喜知、春見達郎、津村直美、中村正雄. サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト支援による中学生のための基礎医科学実習の評価、旭川医科大学紀要 (一般教育). 30(1).57-74. 2014.
- 3) 佐藤裕基、萬木貢、林要喜知. 旭川医科大学と地元高校による SPP 高大連携理科教育の取り組みとその有効性の評価. 旭川医科大学紀要 (一般教育). 25(1). 61-84. 2009.
- 4) 佐藤裕基、萬木貢、林要喜知. 旭川医科大学と地元高校による SPP 高大連携理科教育と生徒の動機づけを高めるための改善策. 旭川医科大学紀要 (一般教育). 26(1). 17-34. 2010.
- 5) 佐藤裕基、萬木貢、春見達郎、林要喜知. 3年間の SPP 高大連携理科教育の総評と提言、旭川医科大学紀要 (一般教育). 27(1). 43-58. 2011.