平成29年度 SCRP 日本代表選抜大会参加体験記

山下　紗智子

鹿児島大学歯学部４年

私は，昨年2017年８月18日，東京・市ヶ谷の歯科医師会館にて行われた日本歯科医師会／デンツプライ・シロナ共催 SCRP（スチューデント・クリニシャン・リサーチ・プログラム／ Student Clinician Research Program）日本代表選抜大会に出場いたしました。この大会では，毎年夏季に全国の大学から選出された歯科学生１名ずつが集い，基礎あるいは臨床分野での研究発表を行います。各発表者は，審査員を前にして研究内容を英語でプレゼンテーションし，その評価を競います。私は，選択科目として行っている口腔生化学分野の研究について，基礎部門での発表を行いました。今回は惜しくも上位入賞を逃しましたが，とても貴重な体験をさせていただき，多くのことを学ぶことができました。そこで，この場をお借りし，今回の研究発表について体験記という形で報告させていただきます。

私は３年生の時に，研究活動に加え，将来必要とされる医学英語の学習もできるという点に魅力を感じ，生化学分野のゼミに入りました。その時は自分が SCRP に出場することになるとは微塵も思っていませんでした。３年生の間は，Western blotting や PCR などの基本的な実験をさせていただき，研究の際に必要な手技を学びました。４年生になって，生化学分野の教授でおられる松口先生から SCRP への参加を勧められました。これに対して，過去に出場された先輩方の輝かしい成績を見てきたのでプレッシャーを感じ，数日ほど悩みました。しかし，上手くいかなくても貴重な体験をさせてもらえるせっかくのチャンスであり，時間的に余裕のある今のうちにやってみようと思い，出場することにしました。

SCRP 出場にあたり，まず研究内容を決めました。私は，以前から興味があり，この講座で解析されている内容でもある，骨再生のメカニズムについて取り組むことにしました。そして，今回「骨形成タンパク質９（BMP9）は骨芽細胞における Notch エフェクター分子 Hes1の発現を誘導する：その分子機構および機能的意義についての解析（英語演題：Bone morphogenetic protein 9（BMP9）induces the expression of Hes1, an effector molecule of Notch signaling, in osteoblasts：Analysis of its molecular mechanisms and functional roles」という演題で発表を行いました。骨形成タンパク質（BMP）は，その名の通り骨形成能を有する一群のサイトカインです。その中でも特に BMP9は，強い骨芽細胞分化促進能を有し，歯周病による歯槽骨吸収や顎骨欠損などの口腔疾患における骨再生療法への応用が期待されています。結果としてまず，骨芽細胞内での BMP9による Hes1発現誘導は Notch 非依存性であることが明らかになりました。さらに，BMP9による骨芽細胞分化誘導における Hes1の機能的役割を調べるために，siRNA によって Hes1をノックダウンした骨芽細胞を BMP9で刺激し，細胞内シグナル伝達に対する影響を調べました。すると，Runx2や Osx などの骨形成マーカーの発現上昇，BMP シグナルのメディエーターである MAP キナーゼのリン酸化促進，ネガティブフィードバックとして MAP キナーゼを不活性化する DUSP の発現上昇抑制が見られました。つまり，Hes1がノックダウンされた骨芽細胞では DUSP の発現上昇が抑制されているため，BMP9で刺激すると MAP キナーゼのリン酸化が促進され，骨形成マーカーの発現が増加したと考えられます。以上のことにより，Hes1は BMP9シグナルのオートフィードバック阻害機構の１つとして成立していることが考えられます。したがって，Hes1の阻害を行うことで，BMP9による骨誘導作用を増強できる可能性が考えられ，臨床応用も可能になるかもしれません。この研究はまだ進行中であり，現在 Hes1発現誘導プラスミドを作り，それを骨芽細胞に導入して Hes1を強制発現させようとしているところです。この細胞を BMP9で刺激し，骨芽細胞機能に対する Hes1強制発現の影響を調べたいと考えています。

大会に向けて，研究テーマに沿った勉強や英語の学習を続けながら，抄録やSCRP小冊子印刷用の発表内容の要旨，ポスター，スクリプトの製作も行いました。抄録および要旨は，研究内容の概要を日本語と英語の両方で書かなければなりません。研究内容に関する知識を整理しながら日本語で書くのさえも難しく，先生方に何度も助けていただきました。さらに，完成した和文を英文にするのにも，かなり時間がかかりました。この２つの書類は，大会約１か月前の７月初旬までに主催側に提出しなければいけないのですが，直前にやっと完成しました。しかし，その後のポスター製作はそれらより何倍も大変で，作業の中で一番難航しました。ポスターのサイズには規定があり，その限られたスペースで内容を効果的に伝えるためにとても苦戦しました。配置を大まかに決めた後も，内容を盛り込んでいくうちにスペースの過不足が生じ，その都度情報量を調節したり，構成を再検討したりしました。配色や文字の大きさなどの細部にまでこだわり，何度も何度も修正を繰り返して，最終的には自分の納得のいくものに仕上げることができました。ポスターが８割ほど完成したころにスクリプトを作り始めました。英語においてもやはり書き言葉と話し言葉は異なり，戸惑う部分もありましたが，ポスター制作に比べるとスムーズに進んだように思います。先生方にはしつこいほど質問をしたり，修正をお願いしたりして協力していただき，出発する前日の夜になんとかポスターとスクリプトを完成させることができました。

大会前日の８月17日の朝，SCRPに２回出場経験のある成先生（現鹿児島大学病院研修医）に同行していただき，東京へ向かいました。連日長時間の作業が続き寝不足でしたが，飛行機の中では緊張のために一睡もできず，頭の中でスクリプトを反復しながら発表の練習をしました。現地に着いてからは，集合時刻までの時間を使って成先生に練習を手伝っていただきました。その後，市ヶ谷の歯科医師会館へ向かうと，同じくSCRPに参加する他大学の学生が続々と集まっているところでした。皆の面持ちを見て，緊張しているのは私だけではないのだと感じ，少し不安が和らぎました。今回のSCRP日本代表選抜大会には，全国29あるうちの28校の歯学部から，下は２年生から上は６年生まで幅広い学年の学生クリニシャンが集いました。全員が受付を済ませた後，地下階の本番会場となるホールに移動し，１から28のクリニシャン番号順に並べられたボードに各々のポスターを貼って，発表のシミュレーション等を行いました。夕方になって解散が告げられるとすぐ，私は足早にホテルへ戻り，何度も発表の練習をしました。

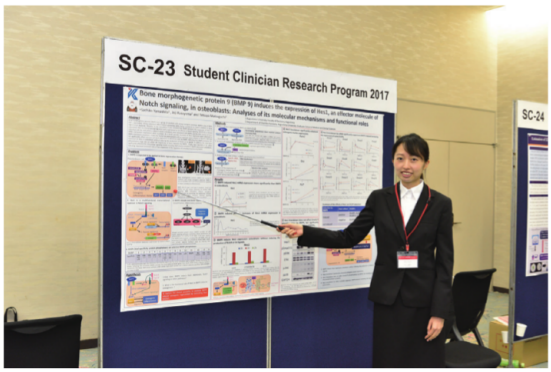


写真1


写真2

そして，いよいよ本番当日を迎えました。不安と期待を胸に１人で歯科医師会館に向かいました。携帯電話の電源を切らされ，入学試験のようなピリピリとした雰囲気の中，クリニシャン番号１，11，21番より発表および審査が始められました。６名の審査員が２名ずつ３組に分かれ，一組一学生ずつ順番に回って審査が行われました。クリニシャンは各自のボードの横に座って順番を待ち，自分の番になると立って発表を行いました。５～７分の発表時間の後に，３分の質疑応答の時間があり，全て英語にて行われました。３回発表を行いましたが，自分の審査以外の待ち時間は他のクリニシャンの発表を耳にしながら，何度もイメージトレーニングを行いました。１回目の発表は緊張で所々詰まってしまいましたが，２回目，３回目と重ねるごとにスムーズにできるようになりました。質疑応



写真3

答では，審査員の質問の意味が分からず，英語力の低さや研究分野の知識不足を痛感させられる場面もありました。それでも，出せる限りの力は出し切れたので，最後の発表を終えると言葉では表せないほどの達成感がこみ上げてきました。審査がすべて終了した後，ポスターが一般向けに公開されました。その際，当時助教をされていた楠山先生や成先生がいらして労いの言葉を掛けてくださり，安堵したのを覚えています。また，父と妹も駆けつけ，苦労して作ったポスターを見て，その努力を称えてくれました。その後に，上位入賞者の表彰が行われましたが，そのうち何名かは持ち場が近く，発表の様子を見ていたので，あれほどの高いクオリティなら必然的な評価だと納得し，感服しました。（写真１：鹿児島大学代表として発表を行いました）（写真２：ポスターの一般公開の様子）

今回偶然にも，楠山先生が SCRP に参加した OB として講演を行われましたが，そこで「勉強は苦い薬である」とおっしゃっていたのが印象に残っています。確かに，今回の経験を振り返ってみますと，頑張っても思うようにいかず苦しいことも多々ありました。しかし，この SCRP を通して，様々な知識を深められただけでなく，研究に対する熱意や根性が試され，精神的にも少なからず成長できたのではないかと思います。また，他大学の学生と親睦を深めることもでき，彼らから刺激を受け，今後も様々なことにチャレンジし続けようと奮起させられました。彼らは，それまで競ってきたライバルであると同時に，同じ経験を共有した仲間であり，この繋がりは大事にしていきたいと思います。SCRP を経て，このように様々な収穫があり，やり遂げて本当に良かったです。これほど貴重な経験ができたのは，先生方のサポートを受けながら興味のあることを突き詰められる環境，すなわちゼミという場があったからこそだと思います。私だけでなく多くの学生に，ゼミを通して学ぶ楽しさを感じ，新たなチャンスを掴んでほしいと願っています。（写真３：懇親会での他大学のクリニシャンとの歓談）

この度，鹿児島大学歯学部紀要での執筆の機会を与えてくださった先生方，SCRP 関係者の方々，データのやり取りを仲介してくださった事務の方々，そして大変お忙しい中で発表の準備を支援してくださった口腔生化学講座の松口徹也教授，楠山譲二先生（先日渡米されました），成昌ファン先生に，心から感謝と御礼を申し上げます。