

AFTERNOON TEA

京都大学工学研究科合成・生物化学専攻分子生物化学分野

沼田 朋大

自然科学研究機構・生理学研究所 分子生理研究系・細胞内代謝部門の平田宏聡先生からバトンをいただき、執筆させていただくことになりました。平田先生は私が生理学研究所・機能協関部門に在籍していた頃にちょうど同じフロアの研究室に居られたので知り合いになりました。しかし、お互いに研究室をあまり出なかったせいか、同じフロアに居ながら初めてお見かけしてから知り合いになるまでに数年かかったような気がします。

最近、大学の学部3年生の頃に研究室に配属されてから現在まで、イオンチャンネルを通じた縁をしみじみと感じています。私は学部の頃に吉野正巳先生にパッチクランプを習い始めてから、しばらくコオロギ側輸卵管に発現する単一チャンネルを記録していました。当時、運よく内在的に発現するイオンチャンネルを溶液条件や電圧刺激を工夫することで5種類ものイオンチャンネルに出会うことができました（パッチクランプを始めてから一年くらいほど何も録ることができませんでした。工夫を重ねて初めて見た美しいバースト状のBKチャンネルの矩形波は忘れられません）。それぞれのイオンチャンネルはどれも手が掛かって、ちゃんと条件を整えてあげないと活性化してくれませんので、私にとって苦労した分どれも愛着があるイオンチャンネルとなりました。その中でも膜伸展活性化型(SA)チャンネルと電位依存性Ca²⁺チャンネル(VDCC)は、その後も縁を感じています。

SAチャンネルは自分で膜伸展をパッチピペット内の圧をコントロールすることで活性化させます。そのため、あたかも自分自身の手でイオンチャンネルを開かせているような感覚になり、とても不思議な気持ちになります。その後、私がCl⁻チャンネルの研究で有名な岡田泰伸先生のラボで博士課程在学中に動物細胞における細胞容積調節能に関わるイオンチャンネルの研究をして色々と試行錯誤を

して悩んでいる時に膜伸展活性化型チャンネル(カチオンチャンネルですが…)に再度出会うこととなり、この時は辛かった時だけに恩返ししてもらったような気持ちになりました。一方で、VDCCは学部の頃にパッチクランプを始めてから初めに記録しようと試みてから3年ほど経ったある日にやっと単一チャンネル電流を記録することができ、長い間想い続けていた分、振り向いてくれた時は嬉しさも一入でした。バースト状の電流がL型Ca²⁺チャンネルの開口薬であるBayK8644を投与した際にチャンネルの波形が開口時間が延びたことにより綺麗な矩形波になって見えたときにはただひたすら、すごい！綺麗！と見とれていました。その後、VDCCが引き寄せてくれた(?)のか現在のVDCC、TRPの研究をしている森泰生先生のラボに居ますが、この先、また新たにイオンチャンネルがどんな縁を引き連れてきてくれるのかを楽しみにしています。

(そういえば、今回、紹介していただいた平田先生もSAチャンネルを通じた縁でしょうか…)



パッチクランプをしている際の目にも止まらぬ手の動き(?)写っているのは筆者の手