

<医学部 解剖学講座>

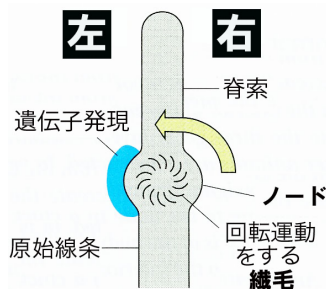
Department of Anatomy

主任教授 竹田 扇 (takeda.sen.xm@teikyo-u.ac.jp) [researchmap.jp/drmedsta]

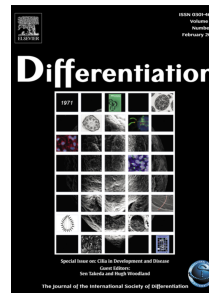
<研究について>

(1) 一次繊毛の構造と機能の解明

- 体の左右を繊毛が決めている事を世界で初めて明らかにしました (1998)
- その後は繊毛の構造、機能、病態に関して様々な研究を行っています。(2006~)



(Alberts, B :
Molecular Biology
of the Cell を
改変)



(繊毛特集号: Takeda & Woodland 編集 2012)

(2) がん診断支援装置の開発と臨床応用

- 竹田が主導で開発を進めた、質量分析法と AI を応用した診断支援装置です。
- 島津製作所から貸与された装置が研究室にあります。英国、イタリアなど海外、東京大など国内の多施設と共同研究を展開中です。
- 2021 年度に竹田が多施設医師主導治験（帝京大学病院も入っています）を終えました。

<研究室と指導体制について>

- これまで東京大学、山梨大学、帝京大学で 30 年間に医学科学生を 60 名程度指導しました [竹田]。
- 在籍した学生のうち 4 名が学会ポスター賞や日本学生支援機構の顕彰を受けています。また学会発表は国内外合わせて 10 名以上、学生が筆頭著者の論文は英文 5 篇、和文 1 篇で合計 6 篇あります。
- 竹田の他、中倉准教授、田中講師、宮下講師、有澤講師、猫沖助教、井上助教、水藤助教の 8 名が全教員スタッフになります。
- 現在数名の医学科学生が在籍しています。

<メッセージ>

- 研究は想像以上に地味ですが、医学科の勉強だけをやっているといつの間にか退化する能力を維持し、強化することが出来ます。自ら発案し（仮説）、検証し（実験）、捨象し（論文）、説明する（発表）、というプロセスはどこに行っても必須の能力です。
- 意欲と能力のある学生を長期的視点に立って支援することを目標としています。
- 定例読書会（英、独、仏、日）を通じ学年、学科を超えた学生間の交流もありました。

<参考文献>

文献3の二重下線は医学科学生です。2019年に米国で学会発表しました。

1. Hirokawa, N., Tanaka, Y., Okada, Y., Takeda, S. Nodal flow and the generation of left-right asymmetry. *Cell*. **125**: 33-45. 2006.
2. Takeda, S., Narita, K. Categories of cilia: Structure and function of vertebrate cilia, towards new taxonomy. *Differentiation*. **83**: S4-11. 2012.
3. Shamoto N., Narita K, Kubo T, Oda T, Takeda S. CFAP70 Is a novel axoneme-binding protein that localizes at the base of the outer dynein arm and regulates ciliary motility. *Cells*. **7**:124. doi: 10.3390/cells7090124. 2018.
4. Iwano, T., Yoshimura, K.,, Takeda, S. Diagnosis of breast cancer based on lipid profiling by probe electrospray ionization mass spectrometry. *Brit. J.Surg.* **107**: 632-5. 2020.
5. Kutomi, O., Nonaka, S., Hozumi, K., Takeda, S. Depletion of Ifi88 in thymic epithelial cells affects thymic synapses and T-Cell differentiation in aged mice. *Anat.Sci.Int.* **97**: 409-22. 2022
6. Wang, S., Tanaka, Y., Xu, Y., Takeda, S. Hirokawa, N. KIF3B promotes aPI3K signaling gradient causing changes in a Shh protein gradient and suppressing polydactyly in mice. *Dev. Cell*. **57**: 2273. 2022.

<学生からの声>

(2018年山梨大学卒業)

解剖学講座細胞生物学教室にお世話になっている河原です。はじめに私は特進コースには入っていないという点と他の多くの研究室通いの学生と異なり3年生に入ってから研究室に通い始めたという点で少し変わっているかもしれませんが変わっているなりの視点で皆さんの参考になるようなことを伝えられればと思います。

私が研究室に通い始めたのは将来研究者になろうと突然思い立ったわけではなく、ましてや学生のうちに大発見をしたいなどと大それたことを思ったわけでもありません。当時運動部に入って仲間たちとわいわい楽しく過ごしていました。それこそが大学生の姿だと多くの人が思うでしょうが、大学生活を2年と少し過ごしてこのまま学生生活を終えてしまっているのだろうか。このままでは6年間を過ごすのはもったいないのではないかと。そんな疑問がわいてきたのです。その答えとして正しいかはわかりませんが、部活をやめ少し腰を据えて一生懸命でいることはないかと思い研究室に通うことを考えました。教室は2年生の時の竹田教授の講義や実習中でのやりとりが印象深く、研究以外のことも学べそうと思い現在の教室にお世話になることにしました。

実際に研究を始めると毎日やっていることは地道で、一つきれいにデータを取るために何日も掛かってしまったり思うようにならず何日も停滞してしまうことも珍しくありません。最終的に何かを筋道立てて証明して発表できるような形になる日が途方もなく感じられるときもあります。しかしそれだからこそ確実に前進できた時には喜びも一入です。そしてそのままでは目で見ることができない生命現象のかけらを間接的にとはいえ目にできているという単純な感動のおかげで地道なこともそう悪くないと思えて今日まで続けることができています。時間的にも内容的にも自由にやらせてもらっているのも自分にはあっているのでしょうか。またお忙しい中私の指導に時間を割いてくださる先生方の存在も幸運だったと思います。

私の例は少し特殊で多くの方に共感してもらえないわけでもないかもしれませんが、それでも多かれ少なかれ大学という学問の場にあこがれを抱いていた人には医学科の勉強はそれだけでは少し物足りない。もっと自分でものを考えたり、ほかの世界を見てみたいと思う時が来るはず。たとえ今の段階では研究なんて考えられない、そもそも医学に興味がないような人でもせっかく入学した大学で新たな世界をのぞいてみたい人はこの機会を利用して研究室に足を運んでみてはいかがでしょうか。