

最終講義抄録



信州で暮らすようになって

本田 孝行

信州大学医学部病態解析診断学教室

本田孝行 教授 略歴

[職歴]

昭和56年6月 信州大学医学部附属病院医員・研修医
昭和57年6月 伊那市技術吏員（内科医員）
昭和58年6月 信州大学医学部附属病院医員
昭和58年10月 長野県医師会直営奥鹿教湯温泉病院常勤医師
昭和59年4月 信州大学医学部附属病院医員
昭和62年1月 米国サウスカロライナ州立サウスカロライナ医科大学留学
昭和63年7月 信州大学医学部附属病院医員
昭和63年10月 国立療養所東松本病院内科医長
平成元年10月 信州大学医学部附属病院医員
平成3年7月 信州大学助手（医学部附属病院第一内科）
平成6年11月 信州大学助手（医学部臨床検査医学）
平成8年8月 信州大学講師（医学部臨床検査医学）
平成11年4月 信州大学助教授（医学部臨床検査医学）
平成16年4月 信州大学助教授（医学部医学科病態解析診断学）
平成18年6月 信州大学医学部附属病院事業場産業医（平成29年3月まで）
平成19年4月 信州大学准教授（医学部医学科病態解析診断学）
平成20年11月 信州大学教授（医学部医学科病態解析診断学）
信州大学医学部附属病院臨床検査部長
信州大学医学部附属病院輸血部長
平成21年4月 信州大学医学部附属病院感染制御室室長
平成22年4月 信州大学学長補佐（経営企画室）（平成24年3月まで）
平成26年3月 信州大学医学部附属病院副院長（経営担当）（平成29年3月まで）
平成29年4月 信州大学理事〔病院，保健管理，地域医療担当〕・副学長（令和2年3月まで）
信州大学医学部附属病院長（令和2年3月まで）

[資格]

日本臨床検査医学会 臨床検査専門医
日本感染症学会 感染症専門医
日本内科学会 認定内科医，内科専門医
日本呼吸器病学会 専門医，指導医
日本呼吸器内視鏡学会 気管支鏡認定医，指導医
Infection Control Doctor
日本医師会 認定産業医

[学会など]

日本臨床検査専門医会副会長（平成28年4月～平成29年3月）
日本臨床検査医学会理事（平成23年4月～平成29年3月）

信州で暮らすようになって

本田 孝行

信州大学医学部病態解析診断学教室

1 はじめに

1975年（昭和50年）3月22日（土曜日）に木造平屋建ての松本駅舎に降り立った時から私の信州での生活が始まった。3月23日から国立大学二期校の入学試験があり、松本はジンクス通り雪が降った。試験1日目、大相撲の千秋楽で先代貴乃花（大関）が北の湖に本割で負けたが優勝決定戦で勝つという劇的な瞬間をテレビで見て、よし俺もという気持ちになった。

高校の修学旅行で、夏に信州を訪れたのがきっかけで受験した。朝、軽井沢を散歩し、小川に入れた手の冷たさに感激し、いい所だと思った。

信州で暮らした日々を振り返ってみる。

2 学生時代

成績はよくないが試験は通るといって、要領のよい学生を演じていた。教える立場になって、医学の中で何か打ち込めることを学生に与えられればと思うが実現していない。学生の頃、教育熱心な教授が多く、どの教室でもゼミが催されていた。今は、教える側に余裕がなくなっている。

学問に向ける時間が少ないので、必然的にクラブ活動に向かうことになる。医学部生は自分に似たタイプの人が多いので、他学部の学生と一緒にできる合気道部（全学）に入部した。合気道の「相手の力を利用して投げる」が理解できないし、教える人により言うことが違うことにも違和感を覚えた。そんな中で、自分が理解できることだけを信じるという教訓を得たように思う。そして、本や高段者のビデオで確認して、自分の理解を確証に変えた。私の課題解決型人材育成の根幹の考え方になった。

ある雑誌にエッセイとして下記のようにまとめた。教えなければならぬことは意外に少なく、成立する理論と考え方だけである

合気道には無数の技があるが、技の成り立ちを理解すると異なる技でも共通点がある。共通点を整理すると、定義のような法則に出会う。そして、最後にたどり着いたのが姿勢であった。個々の技を細かく教える

のではなく姿勢に注目し、どの技でも姿勢しか修正しない。正しい姿勢で技を行えば、自然に手の動きや足の運びが矯正される。正確な考え方ができれば、学生は勝手に知識を吸収し修正する。教育の極意だと自分では思っている。

3 入局

第一内科（現、呼吸器・感染症・アレルギー内科）に入局した。早く開業医として自立したいと思っていたので選択した。当時の第一内科には40名以上の医師が在籍していたので、余裕があり自由に研修させてもらえた。1年目から気管支鏡検査を行っていたが、苦勞して採取してきた病理検体が「不十分な検体で診断できない」と診断されているのがっかりし、自分で病理診断をしたいと思った。

入局4年目の4月から、中央検査部（現、臨床検査部）勝山 努助教授（当時）の下に肺病理を学ぶために学内留学した。私の人生の最大の転換期で、第一内科が許してくれたことに感謝しかない。私のハイブリッドな医師人生が始まった。

4 呼吸器内科医と肺病理医として

信州大学医学部附属病院で提出された呼吸器関連の病理検体を診断させてもらった。内科医もやり肺病理医もやりで忙しかったが充実していた。「肺病理が診断できる呼吸器内科医」として生きていこうと決心した。勝山先生の支援もあり、肺病理で名前が知られるようになり、肺癌取り扱い規約（金原出版）の病理部門の一人に名を連ねたこともあった。

研究はこの道一筋といわれるが、臨床は必ずしもそうではないように思う。私の経験からは、肺病理が理解できると、CT画像を見た時に病理像が浮かび、病理標本を見た時にCT画像が浮かぶようになる。呼吸器内科医として仕事をする時、この能力は大きい。また、CT画像が変化した場合、時間軸が加わりさらに正確な判断が可能になる。呼吸器内科医と肺病理医として仕事をして、どちらにもメリットがあると感じた。

ただ、ある時から少し恐ろしさを感じるようになって

た。新しい患者を診察し、自分で気管支鏡を行い、自分で病理診断をした場合、他の人の目に触れず、自分だけで確定診断まで完結してしまうことに気がついた。徐々に自分で診断しなくてもよくなってきたので、病理診断は病理専門医に任せるようにした。

5 サウスカロライナ医科大学留学

入局して7年目、中央検査部に来て3年目に、勝山先生のご尽力でサウスカロライナ医科大学に留学する機会を得た。1年後に予定していた結婚を急遽早めなければならなかった。10月に留学と脅されて、お盆の頃から式場を探し9月6日に白馬で式と披露宴を行った。今から考えても異常としか言いようがないが、両家ともさぞかし大変だっただろうと思う。実際に渡米したのは、翌年の1月7日であった。

勝山先生の恩師でもあったスパイサー教授に教えていただいた。留学中に父の具合が悪くなったため1年半と短い留学であったが、1年半の新婚旅行と考えると長かったのかもしれない。スパイサー教授の指導で3つの論文が完成し、その1つが学位論文になった。第一内科入局時には、学位を取得する制度があることすら知らなかった。

6 臨床検査専門医と感染症専門医が加わる

1994年（平成6年）第一内科から病態解析診断学（臨床検査部）に配置換えとなり、臨床検査専門医と感染症専門医の役割が加わった。

臨床検査専門医として、血算、生化学検査などのルーチン検査を読む教育法として、Reversed Clinico-pathological Conference (RCPC) の授業を開始した。行っているうちに従来のRCPCでは物足りなくなり、信州大学方式のRCPCを考案した。そして、病態解析診断学の授業をまとめた「検査値を読むトレーニング-ルーチン検査でここまでわかる-」を2019年1月1日に医学書院から発刊した。うれしいことに、発刊から現在まで、アマゾンのランキング、臨床検査診断部門において、ほぼベストセラーを継続している。

信州大学方式 Reversed Clinico-pathological Conference

血算、生化学検査などのルーチン検査は、世界中で最も頻繁に行われているが、十分に活用されていない。本方式の特徴は、1. 複数の検査項目を合わせて1つの病態を検討する、2. 時系列のルーチン検査で病態の変化を読み取る、3. 13の病態をいつも同じ順序で検討する であり、患者診察に似ている。ただ、診察

に比べ驚くほど客観的に、詳細に病態を読み取れる。特に、細菌感染症は、診断だけでなく、感染症の改善・増悪をリアルタイムに判断でき、抗菌薬使用が適正かを判断できる（9で詳しく述べる）。ルーチン検査は古くからある検査で、ほとんどすべての患者に行われている。読み方を新しくするだけで、その価値が大きく変わる。

感染症専門医としては、長野県全体の多剤耐性菌サーベイランスシステム、多剤耐性菌が発見された場合に対策チームを構成し対策支援に入るシステムを2011年に構築した。

信州インフェクション・コントロール・サーベイランス・システム (Shinshu Infection Control Surveillance System : SICSS)

各病院で検出された細菌検査の情報を信大病院に集め、感染症専門家が解析するシステムで、2020年10月現在、61病院が参加しており長野県の一般病床の85%以上をカバーしている。日本で最大規模の耐性菌サーベイランスシステムである。各病院から6万円/年の会費で運営されており、補助金なしで継続できるのも他県に見られない特徴である。多剤耐性菌が発見された場合、当該病院の病院長の依頼を受けて、専門家による対策支援チームを結成し感染対策を行っている。

7 教授就任

2008年11月、勝山名誉教授の後任として病態解析診断学教室の教授に就任した。准教授時代は綿パン+ブレザーで過ごしていたが、ある教授から「身なりをきちんと」と言われてスーツなどを新調した。以後、綿パンで大学に来ることはなくなった。

役職指定で臨床検査部長を兼任することになるが、こちらの仕事量の方がはるかに多い。私が受け継いだ時、臨床検査部はすでに特徴があり、全国からも注目される存在であった。1. 病理と検査が一緒に運営されている、2. 修士・博士号を取得した臨床検査技師が多く専門家集団を形成している、3. 研究を行う検査技師が多く、英語論文の発表が多い、4. 遺伝子検査室が充実している などである。どれをとっても、全国で1、2位を争っていた。したがって、私の最大の役割は、この体制を維持し継続させることであった。

欧米では、Department of Laboratory Medicine の中に Anatomic Pathology (AP: 外科病理) と Clinical Pathology (CP: 臨床病理) が含まれている。実際、

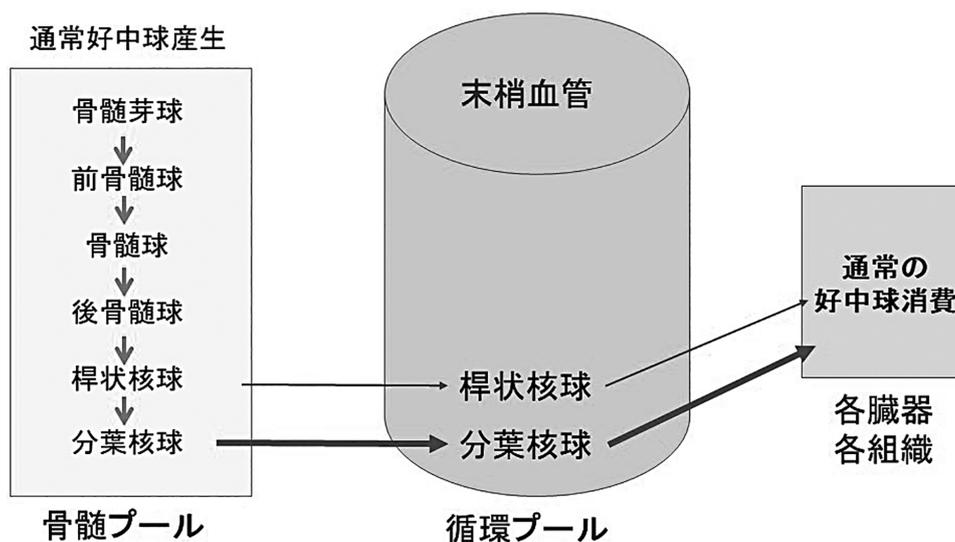


図1 通常時（細菌感染症のない）の好中球の動態

通常一定数の分葉核球と桿状核球が血中に存在している。骨髄から一定数の好中球が供給され、各組織で同数が消費される。血中の白血球数とその分画に変化はない。

遺伝子検査，細菌検査，フローサイトメトリーなど，APとCPの共通分野も多くなってきており，1つの部門で運営する方が効率的でコストも抑えられる。大きな組織になれば，臨床検査技師のローテーションにも幅ができ，キャリアパスも描きやすくなる。

博士号を取得している臨床検査技師が承継職員の半数を超え，おそらく全国一である。博士号を取得することは，臨床検査技師のキャリアパスに大きく影響する。十分に実務経験を積んだ臨床検査技師がアカデミアに進み，後輩たちを教育できることは重要である。特に，技師長，副技師長経験者は，検査実務から検査部経営までを経験しており，これに勝る教育者はいない。

臨床検査技師が発表する英文論文数，奨励研究取得数も全国一もしくは二である。検査部の仕事をやりながら研究を行うのが当たり前という環境は，若い技師たちをとてつもなく成長させる。30歳代後半で技師長，副技師長になり，10年務めて教授，准教授として転出するものも多い。また，請われて他大学（東京大学，千葉大学）の技師長に就任した職員もいる。

遺伝子検査室の設立は1992年で，国立大学臨床検査部でもかなり早かった。遺伝子検査室を検査の中心に据え，ローテーションにて多くの臨床検査技師が在籍した。検査で疑問があれば，最後は遺伝子検査で決着をつけることが普通に行われている。臨床検査技師にとって，遺伝子検査は特殊な検査ではなく，一般的な

検査であると思える環境は重要である。

8 病院長，副病院長

2015年本郷病院長に経営担当副病院長への就任を依頼され，以後6年間病院経営にどっぷりつかることになる。病院長時代については，松医会報に“病院長を終えて”と題して詳しく書かせていただいた。興味のある方はご覧いただけると幸いである。

9 最終講義

最後にルーチン検査での細菌感染症診断について述べる。白血球数とその左方移動が細菌感染症の病態を反映している。私の教員人生で一番印象に残る講義である。

細菌感染症が生じると，血中にある大量の好中球が感染部位に移動し原因菌を貪食する。血中の好中球低下を補うために，骨髄は好中球産生を亢進する。骨髄プールの成熟好中球が不足すると，それを補うために，いろいろな成熟段階の未熟な好中球が血中に出現する。したがって，細菌感染症が生じると血中の好中球数と好中球の種類が大きく変化する。

骨髄では好中球が成熟するのに7日間を要し，骨髄プールにはいろいろな成熟段階の好中球（骨髓芽球，前骨髓球，骨髓球，後骨髓球，桿状核球，分葉核球）が存在する（図1）。細菌感染症が生じると，成熟好中球が消費され減少するので，未熟な好中球である桿

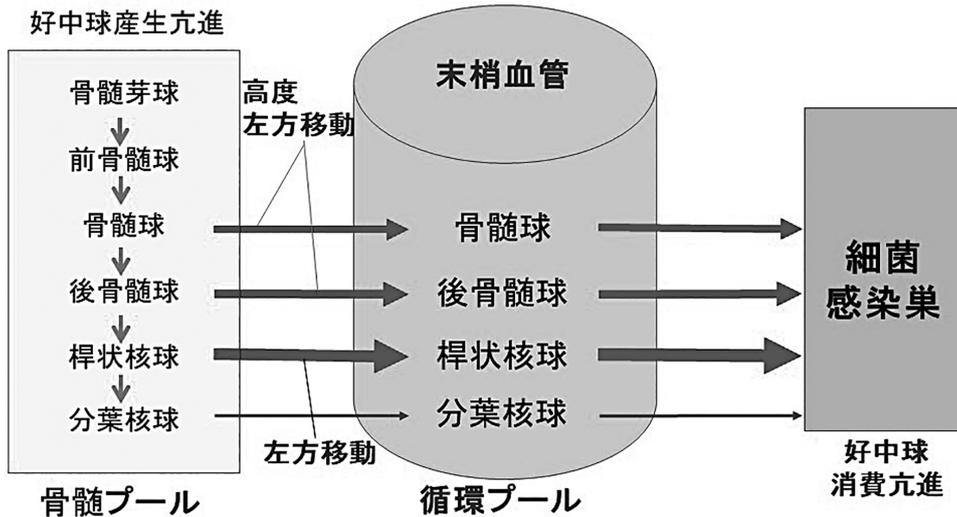


図2 細菌感染巣で大量の好中球が消費された時の動態

大量の分葉核球が消費されると、骨髄プールから未熟な好中球（桿状核球、後骨髄球、骨髄球）が血中に供給される。そして、血中から感染巣に供給される。

状核球、後骨髄球、骨髄球が血中に出現する（図2）。この現象を左方移動と呼んでいる。桿状核球が15%以上になると左方移動ありと判断する。

白血球数と左方移動の程度で、細菌感染症を4段階に分けられる。急速な白血球数の変化は好中球数の変化を反映するので、細菌感染症の場合、白血球数と好中球数をほぼ同義語と考えてよい。

第1期（発症から20時間まで）：感染初期には好中球が血中から感染巣に移動消費されるため白血球は減少する。骨髄が好中球産生を亢進する前であれば、左方移動が見られない。この段階で来院する患者は少ないので、感染症初期に白血球数が減少することはあまり知られていない。好中球の消費量が産生量を上回っている状態である。骨髄での産生が亢進されれば左方移動が生じることもある。

第2期（1～数日）：左方移動を伴い白血球は増加する。骨髄での好中球産生が亢進するので左方移動が認められる。好中球の供給が消費を上回るため白血球は増加する。

第3期（2期以後数日）：左方移動を伴わない白血球増加が認められる。骨髄で好中球産生を亢進しなくて

も感染巣に十分な好中球が供給できている。

第4期（3期以後数日）：白血球数は徐々に減少し基準範囲内に入る。左方移動を伴わない。細菌感染巣に好中球を供給する必要がなくなった。

髄膜炎、感染性心内膜炎、膿瘍は重症細菌感染症であるが、左方移動は認められない。血中の好中球が消費されないので、骨髄は好中球の産生亢進をする必要がなく左方移動は認められない。

白血球数と左方移動は、驚くほど忠実に細菌感染症の病態を反映する。したがって、細菌感染症は、第1～4期の順序で変動しなければ治癒に向かっていない。入院時に左方移動があれば、細菌感染症を疑い、左方移動が高度になれば抗菌薬を誤っている可能性がある。さらに、白血球が減少すれば重症化を意味する。白血球数と左方移動の変動は、細菌感染症の病態を忠実に反映している。

10 最後 に

大学で定年を迎えるとは思っていなかったが、この人生しか歩んでいないので、今さらいろいろ考えても仕方がない。楽しかったと思うしかない。