



パストゥール通信

2025年 新春号



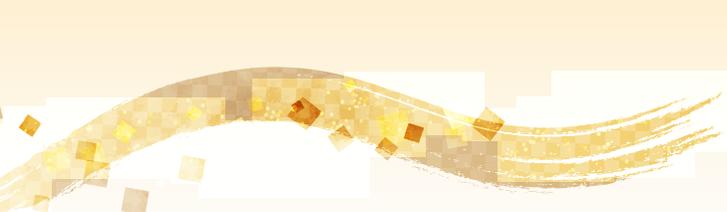
巻頭のことば

理事長 吉川 敏一

ついに大谷翔平選手の小さい時からの念願であったメジャーリーグベースボール(MLB)での優勝が実現しました。彼が手帳に書き入れていた将来計画が実ったこととなります。何事も夢をもって行動し、そのために成すべきことを順に努力してクリアしていくことが重要であることと証明されました。その裏にはどれだけの血のにじむような苦労があったのかは想像すらできません。しかし、すべての人に、このような成功が訪れるわけではなく、天性の才能や運、周りの生活環境や指導者などに巡り合わなければなりません。

昨年の夏季号にも述べましたが、ルイ・パストゥールが掲げた理念のうち、ウイルスや細菌などに対する多彩な研究が、わが研究センターにおいてスタートしています。彼は、感染症によって多くの人々が亡くなってゆくのを目の当たりにして、それを予防、治療することに基礎的、かつ臨床的な献身的努力をしています。世の中の当時の常識的な治療法を否定し、迫害を受けながらも新しい理論に従って、





ワクチンなどによる感染症予防の有効性を示してきました。生存中にはその素晴らしい成果が国際的に脚光を浴びることはありませんでしたが、現在、彼の功績によって多くの人々の命が救われています。歴史的に見れば、世間の非難をも顧みず、綿密な理論や計画のもとに臨床研究を実践して成功しています。

わが研究センターの一つの柱は、がんの治療です。がんは古くから異物として取り扱われ、歴史的に、それを取り除くことに私たちは努力してきました。現在ではそのために、外科的手術療法、放射線療法、抗がん剤による薬物療法などが標準治療とされ、最近ではそれに免疫療法が加わり、四つの治療法が一般的に行われています。それでも不十分で、がんで亡くられる人は多く、この疾患の撲滅が大きな課題となっています。

がんが異物ではなく、我々の元から持っている細胞が変化して生じたものであることから、それを無理やり標準治療などによって排除するのではなく、自らの身体のコントロール機構によって消去することが可能のはずです。その理論によって新しい治療法を開発するには、それを裏付ける研究が不可欠です。そのため多くの臨床データを解析し、それを利用して、治療計画を立て、がんの患者さんを治療することが求められます。そのため、京都市中京区烏丸通押小路という便利な場所に開設されたCAクリニック京都内にルイ・パストゥール医学研究センターの細胞療法研究室のサテライトラボを立ち上げました。ここには国際的に見ても、類を見ないような素晴らしい研究機器が多く備えられ、新しいがん治療理論に基づいた治療が実践されています。

本号では木村修センター長や古川泰三主任研究員などが実践している細胞療法研究室やCAクリニックの取り組みが紹介されています。これは現代のがんの標準治療や免疫治療とは異なる新しい治療法であり、世の中に受け入れられるまでには多くの苦難や時間が必要です。すでにある程度理論が確立し、それに基づいている保険治療では治療がほぼ不可能であると判断とされているがんに対しても彼らの治療方法では驚くような素晴らしい治療成績を上げている点から、ルイ・パストゥールが歩んだ道よりは、はるかに容易に世の中に受け入れられるものと信じてい

ます。昨年11月の日本経済新聞のサイエンス・フロンティア欄に3回にわたって「進化する免疫療法」の特集があり、がんの外科治療、薬物治療、放射線治療に加え、4つ目の「免疫療法」が普及し、大学病院を始め、全世界のがん治療専門施設が競い合っ、治療成績の向上に努めている旨の解説が載っていました。その中で「がん手術、一部で不要に」という大きなタイトルで、現在行われている、いわゆる免疫療法に使う薬剤の治験や免疫細胞を強化する療法も紹介されています。新しく発足した京都大学大学院医学研究科附属がん免疫総合研究センターでは多額の寄付金を投じ、2050年までに免疫療法でほとんどのがんを制御する目標を掲げています。また、国立がん研究センター研究所の西川博嘉分野長はこの療法を駆使すれば「2030年ごろにはがん患者の約6割はがんが原因で死ぬことは無くなるだろう」とみえています。我々ルイ・パストゥール医学研究センターと木村先生のCAクリニックとの共同研究によって開発された、現在の免疫療法をさらに発展させた画期的な新しい手法によって、2030年ごろにはがん患者の約9割が改善し、2050年を待たずにほとんどのがんを制圧できているものと考えています。

多くの方からの期待と寄付金をお願いして年頭のあいさつに代えさせていただきます。



京都 CAクリニック車屋町入口にて
(左：木村修センター長、右：吉川敏一理事長)



医療法人社団なごみ CAクリニック京都
住所：京都府京都市中京区烏丸二条下ル
秋野々町 531-4
TEL：075-213-0900/FAX：075-213-0910

人間性をつくってきた“ミラーニューロン”のお話

神経細胞

公益財団法人ルイ・パストゥール医学研究センター シニアフェロー 藤田 哲也

脳の重要分野である言語中枢は、常に脳科学者にとって特別の関心事であった。

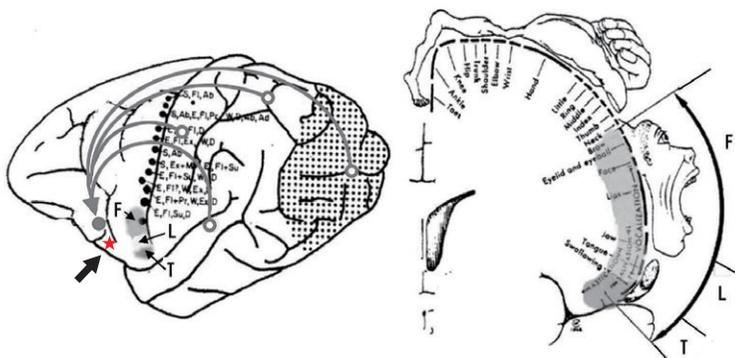
図1左はマカクザルの脳であるが、中心溝の前に黒丸がついているのは、体を動かす運動野で、上の方から脚、胴、腕、手、それに顔F、舌L、咽喉Tの順に並んでいる。これはドイツのフォークト夫妻によって明らかとなった。一方、図1右はペンフィールドというカナダの脳神経外科医によるヒトの脳前額断面図で、フォークトのデータを見て、人間の脳の手術をしながら調べていくと、サルとそっくりそのまま同じであったと示したものだ。彼は、電気生理的検査によって、ヒトの脳皮質のどの部分が手を動かし、どこが顔を担当しているかを明らかにしたのだが、サルにはない広い連合野や言語中枢がヒトの脳皮質を特徴づけるとも指摘している。

さて、長らくサルの脳には言語中枢はないというのが定説であった。しかし、2005年、マカクザルの言語中枢が発見されたという報告が『Nature』で発表された(Ptrides M, et al.: Nature 435, 1235-1238, 2005)。なぜ、それまで気づかれなかったのかと言えば、溝の中に埋まっていたからだ(図1左下、矢印の指す★)。溝の辺りを徹底的に調べたら、ヒトで44野(運動言語野)とされるブロードマンの皮質領域という、小さくはあるがそっくり同じ形態学的構造をもっているところが

見つかったのだ。そこに形態学的にも、電気生理学的にも44野の性質が証明されたわけである。

このことから、言語中枢は俄かに人間にできたのではなく、ヒトから4千5百万年ぐらい前に分かれたサルにもあるという事実はブローカ中枢の進化の歴史の長さを物語っているとも言える。サルの言語中枢がどこにあるかと言えば、顔Fと舌Lと咽喉Tを支配する運動中枢の前にその続きとしてあり、舌を動かしたり、声帯を中心とする咽喉の発声筋を動かしたりする運動中枢の続きみたいなものとしてできてきたと考えられている。しかし、サルではこの中枢は言語中枢としては働かない。その理由は、そのサイズからみた発達がヒトとは比較にならないほど小さいものに止まっているからである。

ところで、それよりも10年ほど遡るのだが、イタリアのパルマ大学の神経生理学者ジャコモ・リゾラッティたちはサルの言語中枢にあたる箇所を発見しようと、そのあたりの部位に集中的に多数の電極を挿し込ん



●図1 左がマカクザルの脳、右がヒトの脳前額断面

で、どんな時に興奮するか、あるいは言語中枢の有無について研究を続けていた。不思議なことに、そのあたりの場所(図1矢印と★の指すところ)は言語には反応しないが、ヒト(他人)や別のサルに行動に反応することが発見されたのだ。1996年のことだった。

ことの顛末はこういふことだ。研究者がサルの実験を休止し電極を挿したままで、向きを変え、昼食をとろうとランチボックスに手を伸ばし、サンドイッチの包みを開けたり、食べたりする音を出したりすると、言語中枢があるのではないかと思われていた場所に挿した電極が異常に反応していたのだ。振り返ると、サルがこちらを見ていて、どうやら自分が非常に興味のあることを見たり、あるいは聞いたりすると、ここが反応するらしいことを示した。

そこで、更にいろいろと調べていくと、これは横にいる人間がやったことに対し反応するだけではなく、仲間のサルがやっても(そのサル自身がやるときも)同じところが反応するということがわかってきたのだ。つまり、彼らがやりたいと思っているときや、やろうとするとき、あるいは別人が(別のサルでも)やろうとしていることを察知すると、ここが異常に反応することがわかってきたのだ。外部の自分たちに似た動物がやっている行動の意図をキャッチするものがここにあるのではないかと、そして、それがあたかも自分もやりたい、やってみようという気分になると反応する、鏡のような意味があるのではないかと考え、リゾラッティらは、このニューロンに“ミラーニューロン”という名前をつけた。

これは神経細胞に関する機能についてのすごい発見で、それまでの西洋哲学では、“私の自己座標”と“あの(他人)の自己座標”は、絶対独立したものとして考えられて

いた。たとえば、私が今「赤い」と思って見ているものは、あの人も見て「赤」と言っているけれども本当に自分が見ている赤と同じ色なのだろうか。あなたもあれは「赤」と言うけれども私が見ている赤と同じなのか、どうして証明できるのかと問われれば証明法はないだろう。それは絶対独立したものであるから。つまり、他人の考えは論理的には理解できても、本質的な意味で本当の同意はできないという考えが西洋哲学の根底にあったというわけだ。

ところが、リゾラッティらの発見によると、この脳の箇所は相手が進んだことを考えているか、しているかということを見たり聞いたりしたとき、自分がそれをやっている気持ちに無意識になる。それはサルでも同じではあるが、サルは無意識のうちだが、ヒトは、あいつはあんなことをやろうと思っているな、などの意図を非常にはっきり意識することができるということだ。つまり“ミラーニューロン”でキャッチして終わるだけではなく、ヒトは、それを意識のレベルまで高めることができる。相手が、今手を伸ばしたが、あれは私が食べようと思っているパンを持っていつてしまうとか、早く行ってそれを取らないと取られてしまうとか、あるいは、その近くにいる人が何かおいしいものを食べているとやらやましい、よだれが出てくるとか。人が泣いていると、だんだん釣り込まれて自分も泣いてくる。何も悲しくないのに泣いてくる。こういう現象を、“ミラーニューロン”が引き起こしてくる行動と捉えた。

これは他人の座標を自分の自己座標に変換できるということになる。西洋的な考えでは外部の座標を自己座標に転換ができないと考えられていたが、実は“ミラーニューロン”を介せば座標転換できる、そういう能力

が自然に備わっているという発見なのだ。

こういう脳のメカニズムがあるから、私と他人とは本質的に解り合えるわけだ。たとえば、ヒトは言葉を使って、「私はこう考えている」、とか「こうしたい」と、客観的に表現できる、つまり主観を客観化できる(図2)。言葉がなければ、十分には客観化できない。しかし、「ミラーニューロン」を介せば、主観を十分には客観化できないとしても、第三者の気持ちを直感的に体験できる。「そうか、この人は今、気持ち悪がっているのだな」と思うのはシンパシー(sympathy=同情や共感)、つまり別の表現で言うとエンパシー(empathy=相手の意志や心情を汲む)ということ、これも「ミラーニューロン」のおかげだ。しかも言葉にも、それが繋がっている。言葉とエンパシーは、両方とも本質的には同じではないか、という考えも成り立つ。「ミラーニューロン」は、常に100%意識のレベルまでそれを高められないので、感知して相手があくびをするとあくびが出る。相手が泣いていると、理由はわからないがなぜか泣きたくなる。このレベルが、ヒトで、さらに言語中枢まで到達すると、相手の行動を、明瞭に意識して、それから結果する事態までもよくわかるレベ

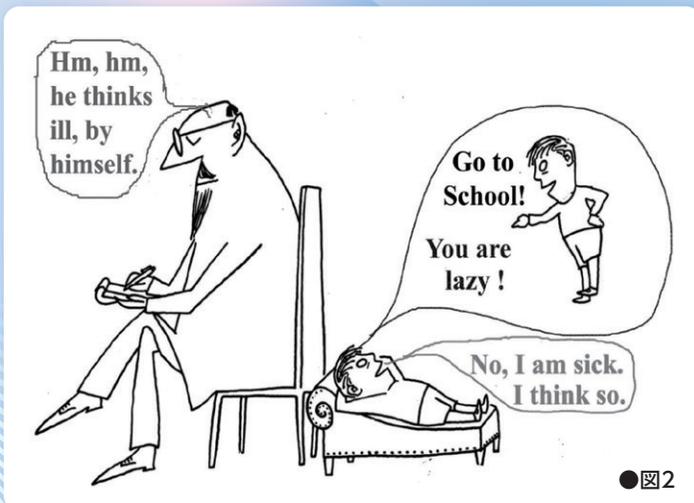
ルになるというのだ。

だから、自分の頭の中に客観化した自分の世界もでき、その中にいる第三者のような自分というものを理解できるわけだ。この客観世界の自分というのを自己座標の中にいる自分として見た場合、自意識というのが非常に明確になってくる。第三者として自分が自分を見ている。ただ自分が自分の感覚として、図2が示すように、わがままで、さぼりたいとか、しんどいとか、痛いとか言っているのではなく、この人(第三者としての自分)が、どのぐらいしんどいのか、どのぐらい痛いのか、本心ではどんなことを考えているのか、ということの主観と客観の両方から明瞭に理解できるのだ。そうすると、第三者としての自分が本当のことを言っているのかどうか、冷静にかつ批判的に眺めることができるようになる。

「私は、実は、さぼりたいと思っている」、「学校に行けと言われるのではないか」と思う。いわゆる言語中枢が進化してきたことで、自分を客観化できるうちに、良心とか道徳心が出現してくるということになった。

ここに言語中枢があり言葉があると、人に気持ちや感情を伝えることができると同時に、

主観を言葉で表現して客観に換えることもできる。つまり、人は自分自身の行動を客観視して自分自身で観察したり、そのありようを冷静に判断したりすることができるようになり、道徳や良心というものが生まれて、本当の意味での平等な人たちの間の関係、社会性が生じてくる。これが、道徳が成立する生物学的な基盤ではないかと考えられている。



●図2

～がん免疫療法の最前線～

細胞療法研究室の取り組み



2023年11月、がん治療の最前線を支える新たな施設が、京都・烏丸御池に誕生しました。本号では、細胞療法研究室が取り組むがん治療に対する最新研究や、CAクリニック京都、そしてそこに併設された細胞療法研究室 サテライトラボの活動について、現場で日々奮闘している4名の先生方が詳しくご紹介します。

また、クリニックを支えるスタッフの日常や挑戦、そこに込められた想いや、さらに今後の研究に対する抱負について、多くの方々に知っていただければ幸いです。

目次

- 1 **がんと免疫について**…………… 8
 ルイ・パストゥール医学研究センター センター長 兼 細胞療法研究室 主席研究員
 東京CAクリニック 院長
木村 修 先生
- 2 **医療法人社団なごみ CAクリニック京都 紹介**…………… 16
 ルイ・パストゥール医学研究センター 細胞療法研究室 主任研究員
 医療法人なごみCAクリニック京都 院長
古川 泰三 先生
- 3 **研究員、スタッフ紹介**…………… 20
 ルイ・パストゥール医学研究センター 細胞療法研究室 主任研究員
 医療法人なごみCAクリニック京都 副院長
津田 知樹 先生
- 4 **新たな世界に踏み出して思うこと**…………… 23
 ルイ・パストゥール医学研究センター 細胞療法研究室 主任研究員
 医療法人なごみCAクリニック京都 副院長
青井 重善 先生

がんと免疫 について



木村 修 [きむら おさむ]

1990 (平成2)年 京都府立医科大学卒業、同大学院修了。医学博士
 京都府立医科大学付属病院、宇治徳洲会病院外科、京都第一赤十字病院外科、
 ロンドン大学医学部UCL小児外科 Visiting Professor、などを経て、
 2013 (平成25)年 京都府立医科大学小児外科 特任教授
 2018 (平成30)年 山手CAクリニック院長、公益財団法人ルイ・パストゥール
 医学研究センター 細胞療法研究室 主席研究員
 2024 (令和6)年 同研究センター センター長に就任
 現在は、東京CAクリニック (山手CAクリニックより改名) 院長、
 医療法人社団なごみ理事長、日本小児外科学会指導医・専門医、
 日本外科学会指導医・専門医など

1

実際の治療という観点からみて 本当に深い関係性があるのか？

書店に行くと、「私はこれでガンが治りました」という類の経験本がいくつか出版されています。感染が起こったことを契機に乳がんが消えたなどというような内容です。嘘ではないと思いますが、そういったことが起こる確率は非常に低く、その人の経験談をトレースしても治療効果が得られることはほぼありません。なぜなら、それらは決して再現性の高い治療法ではないからです。恐らく何らかの免疫応答が関与し、たまたま幸運にもいくつかの条件が揃った結果、奇跡的にとっても確率の低いことが起こったというだけの話です。

我々臨床医が行うべきなのは、病態を解明したうえで、再現性の高い治療を開発することであり、これはがん治療だけではなく、すべての医療の本質です。

また、免疫の力でがんをやっつけようという荒唐無稽なイメージだけで、効果のない詐欺的な治療を行っているクリニックが多いことは非常に大きな問題であり、このことが、「免疫療法」という言葉を非常に陳腐で胡散臭いものにしてしまいました。細胞毒性のある多量の抗がん剤を用いる保険診療での化学療法と、巷で行われている免疫細胞療法を同時に併用しても効果がないことはすでに周知の事実です。それにもかかわらず、お金儲けだけが目的の悪徳企業が詐欺的なクリニックを運営しているのは、本当に困ったものです。

免疫チェックポイント分子の発見により、がんと免疫の間には重要な関係があることがわかりました。そして、ちょうど10年前の2014年7月に、免疫チェックポイント阻害剤の臨床使用が認可された後、「免疫なんて利用してもがんは治るわけがない」と信じて疑わなかった腫瘍内科医はこぞってとても高

額な新薬であるオプジーボを使用し始めました。しかし、結果はやや期待を裏切るものであり、その有効性は実際には肺がんでは約20%、胃がんではそれを下回る結果です。なぜ思うように効果が出ないのかということを追求すべきなのですが、腫瘍内科医たちは「予想通り、科学的には関係があるのは理解できるが、実際にはそれほど効果が高いものではなく、やはり、従来の細胞毒性のある最大耐用量での抗がん剤投与のほうがずっと治療効果が高い」と今でも短絡的に考えています。実は私もこの治療を開発する前には、免疫の力を使ってがんを治療するなんて不可能であると大声で叫んでいた側の人間でしたから、その気持ちは理解できないでもありません。しかし、そのようながん細胞と免疫の関係に関する考えは大きな間違いであり、「ガン」という病気の治療を考えるとときには全身免疫応答性や腫瘍微小環境での免疫異常こそがメインテーマであることがわかってきています。

2 そもそも、なぜ自由診療のがん治療クリニックなのか

少し、話がそれるかもしれませんが、皆さんはDeath Valleyという言葉をご存知でしょうか。インターネットで検索しますと、これに関するたくさんの図が出てくると思います。この図は基礎研究の成果と実際の臨床現場での治療法の間大きなギャップがあり、そのせいで患者さんを助ける具体的な治療方法の開発が遅れているということ象徴するものです。なぜこのようなことが起こっているのでしょうか？様々な原因があ

るとは思いますが、最も大きな原因として基礎研究の成果を臨床応用するためのハードルが高すぎる事が挙げられます。細胞や遺伝子の解析結果や動物実験データでの論文はたくさんありますが、それらをヒトに応用する場合には、数々の安全性試験や治療効果に関する治験を行わなければなりません。この治験を行うためには莫大な費用が必要です。そして新薬などの治験ではなく、従来の薬物などを駆使した新しい方法が分かっていても、その使用方法が保険適応基準から外れていれば、その治療を通常の保険診療で行うことはできません。

また、Evidence based medicineという言葉が好きな医師が多いのですが、これに関しては大きな誤解のもとに本来の医学研究が歪められている印象があります。Evidenceが不必要であると言っているのではありません。多くは、Evidence levelに対する理解が乏しいことが問題だと考えています。Evidence levelには6段階あり、これは、研究データを扱うときの方法論として捉えられるべきであり、患者さんの状況に応じて治療効果を客観的に判断する目的に使用されるべきものです。Evidence level が最も強いLevel 1に相当しなくても、実際の臨床現場でのデータは非常に重要なEvidenceであり、決して軽視されるものではありません。大切なことは、自分の扱っているデータがどのレベルのEvidenceかを理解して病態解明や治療方法の開発での重要性を確認していくことだと思います。逆に、患者さんの病態を詳細に解析することなく、不十分なアイディアで臨床試験を何回繰り返しても、再現性のある効果的な治療を開発すること

はできません。まさに本末転倒と言えます。しかし、最近はこのことが重視されず、Double blinded randomized control studyが行われたLevel1のEvidence levelがないと、その研究は価値がないと考える医師・研究者が多いことには閉口します。上記のDeath Valleyを埋めるべく、これまで蓄積された基礎研究の成果などを参考にしながら、患者さんを入念に診察し、その症状の背後にある病態を必死になって解明していくことが、基礎研究の成果と臨床医学との橋渡しになります。その際に大切なのは、個々のEvidence level をしっかりと理解し、病態生理の解明に基づいた、再現性のある治療方法を開発することであると私は考えています。

私が自由診療をメインにしてクリニックを立ち上げた目的は、主に保険診療で見捨てられた患者さんを救うことでしたが、実際には、まさにこれらDeath Valleyという谷の橋渡しをすることを具現化することになったのでした。

3 クリニックを立ち上げてから

さて、私が約6年前に立ち上げたクリニックですが、開設当時、すでにがんワクチンに関する多くの試みがされていましたが、ともに治療効果が得られるものはありませんでした。樹状細胞を用いたがんワクチン療法、リンパ球を増やして戻す養子免疫療法など、それ単独で治療効果が認められることはありませんでしたし、現在も未だにそういった治療では効果はありません。そういった状況の中で、私がそれらとは全く違うアプロー

チで劇的な治療効果を得ることができたのは、私が小児に対する内視鏡手術を開発していたことが大きく影響したのだと言えます。今では成人外科領域で多くの内視鏡手術が行われるようになりましたが、当時は成人では胆嚢摘出術くらいしか行われていませんでした。しかし、将来あるお子さんに大きな傷を残すことは忍びないと考え、新生児から学童児まであらゆる体の大きさの小児を対象として、胸腔鏡や腹腔鏡を駆使した手術の開発を行っておりました。その時の経験・技術を活かして、体表のがんだけではなく、肝臓などの腹腔内臓器であっても超音波ガイド下で容易にがん病巣の中に免疫細胞を直接局所注射することが可能であったのです。それにより、進行がんの約60%以上の患者さんに腫瘍の著明な縮小効果を得ることに成功していました。そして、その補助療法として免疫チェックポイント阻害剤であるオプジーボなどを、保険診療で使用する量よりかなり低用量で使用していましたが、細胞療法と併用することによってさらに良好な治療効果が得られていました。逆に言うと、いろんな角度から全身の免疫調整を行わないような治療では、オプジーボの投与量をどれだけ増量しても、効果が上がることはなく、副作用しか出ないということが起きるのです。

開業後の6年間、多くの患者さんの治療を通じて治療抵抗性である原因について様々なことが明らかとなり、現在では治療に反応しない症例の方が珍しく、その理由もある程度予測できるものになりました。2年後の新しいクリニックが完成するタイミングで、論文発表などをするべく準備をしています。

4 がん治療の本質

諸々の理由によって、今回のご報告では我々の最先端の治療内容の具体的な詳細について公表することは控えさせていただきますが、2年前にテキサス大学から依頼のあった特別講演でお話した内容で、この治療の本質に関わる概念について、いくつか述べさせていただきます。

よく患者さんやそのご家族、あるいはその関係者の方々から聞かれることがあります。それは「木村先生の治療は一言でいうとどのような方法なのですか?」という類の質問です。なにか特効薬のような治療方法があると勘違いされているのですが、私が開発してきた治療はそのようなものではありません。上述しましたように、「ガン」という病気の病態生理を詳細に解析してきた結果、総合的に免疫の調整が必要であることがわかってきたとしか言えないのです。すなわち、「ガン」という病気を治療するためには、他の病気と同様、それがどのような病気を正しく理解することが先決だったのです。このように言うと不思議な顔をする患者さんが多いのですが、実は多くの人が信じている「ガン」という病気は、がん細胞の横暴な振る舞いだけが問題なのではないのです。つまり、「ガン」という病気の治療はがん細胞を駆逐することだけを目的にしても良好な治療効果は得られないのです。

考えてみれば、保険で行われている従来の治療はどういった事を根拠にしているのでしょうか。実は従来から行われているがん治療のコンセプトは、まさにゴキブリ駆除に

似ています。なにか自分にとって不都合なものを駆除する、そのためにはそれを捕獲してすててしまう、あるいは、捕獲できない場合には、毒素を含んだスプレーを撒いて殺してしまうなどです。前者は外科手術による摘出、後者は細胞毒性の強い抗がん剤治療に相応します。つまり、保険診療で行われている治療の基本的な原則は、長い年月の間、全然変わっていないのです。いやいや、「がん細胞の遺伝子変異の研究など分子生物学的なレベルで科学的に研究されているではないか」と憤慨される方がおられると思いますが、「ガン」という病気は、がん細胞だけではなく、個体の免疫システム全体を巻き込んだ病気であり、遺伝子を追いかけることは、まさに「木を見て森を見ず」というトラップに陥っていることに、そろそろ気づかなければなりません。

そして次に、「免疫」という概念も、一般の方が持っているイメージとはかなり異なります。多くの方は、身体に不利なものを除去するのが免疫の仕事であるというイメージを持たれていますし、たしかに免疫にはその能力があります。しかし、その理解だけでは不十分なのです。私達の身体を健康に維持するための機構の一部として、免疫ネットワークはとても複雑な機能を有し、その大半は何かを攻撃・除去するのではなく、身体の恒常性の維持することが目的なのです。つまり、免疫能力の大部分はがん細胞の再生に関与しているという事実を理解する必要があります。ここを見誤って、免疫細胞が多いほうが有利なのではないかという安易な発想で免疫細胞を培養で増やして身体に戻すと、むしろ「ガン」は治りにくくなる、つまり、目的と

は正反対の、がん細胞に対する免疫寛容誘導をしてしまう危険性があります。このように、我々の身体の恒常性を維持するための再生能力という側面を免疫機構は持っており、そのことを十分に考慮する必要があります。すなわちがん治療に置いては、がん細胞をターゲットとするのはごく一部分であり、大部分の問題は付随する免疫異常を解決することだったのです。

5 臓器別での治療効果について

臓器別ではどのような臓器の「ガン」が治療に反応しやすいのかとよく聞かれますが、よほど悪性度が高いがん細胞でない限り、ほとんどの場合には、がん細胞の性質よりも、どの臓器原発のがんであるかという方が重要であることがわかってきました。驚くことに、その臓器の全身における役割に依存するようです。言い換えると、免疫抑制系が強い胃や大腸などの粘膜原発のがんは、その他の臓器に比べて免疫抑制系が強く、免疫応答を惹起するのにやや苦勞するのです。逆に婦人科系のがん細胞や、消化器系の中でも膵臓がんなどはとても良好な免疫応答が得られやすく、比較的治療がしやすい臓器に分類されています。つまり、一般に考えられている「治りやすさ」とはやや違いがあるのです。

また、保険診療では、未分化ながん細胞は手強いということは周知の事実ですが、我々の免疫調整による治療では未分化ながん細胞が治療困難であると言うことは決してありません。例を挙げますと、肺がんの場合、保険診療では小細胞肺がんは治療が困難な

「ガン」の代表として知られていますが、当院では肺がんの中ではむしろこの小細胞肺がんが最も治療しやすいのです。なぜ、このようなことが起こるのでしょうか？

私達は、従来の細胞毒性のある最大耐用量の抗がん剤を用いた化学療法では正常細胞もかなり障害され、その結果、治療の休止中に微小腫瘍環境で抗腫瘍免疫抑制が成立するような免疫異常が起こるのだと考えています。また、腫瘍微小環境に存在する免疫抑制細胞ががん細胞を守っている状況では、投与する薬剤量が本来の必要量よりも多くなるのではないかと推察しています。

6

CAクリニックがん病態研究所、 ルイ・パストゥール医学研究 センター細胞療法研究室 サテライトラボの役割について

CAクリニックグループは、東京と京都に活動拠点がありますが、医療法人社団などみ CAクリニック京都を設立する際には、同時にCAクリニックがん病態研究所を設立し、その中に、ルイ・パストゥール医学研究センター細胞療法研究室サテライトラボを併設しました。そして、クリニックの名誉院長および研究所の名誉所長として、ルイ・パストゥール医学研究センター理事長の吉川敏一先生に就任していただきました。現在、吉川先生に日々ご指導を仰ぎながら臨床研究およびデータ解析に勤しんでおります。

現在、我々の治療方法での治療効果は非常に高く、多くの進行がんをコントロールできるようになってきましたが、さきほど述べましたように、がん患者さんの免疫応答プロ

ファイルはかなり大きく変化します。それをできるだけ早く察知し、効果や副作用を良いタイミングでコントロールするためには、それらの変化を継続的にモニタリングする必要があります。また今後はそのモニタリング結果を基に、治療効果や副作用に対する予測および予防ができるシステム開発が必要だと考えています。

臨床経過中に、それらの変化をどのレベルで捉える必要があるのか具体的に挙げるとすれば、以下の4つのレベルになると思います。

- a. 症状の変化に対応するレベル
- b. 血液検査データや画像診断の変化で判断するレベル
- c. 免疫プロファイル(主にサイトカイン分泌ポテンシャル)の変化に応じたレベル
- d. 免疫細胞やがん細胞の特定のmRNA発現の変化を解析して判断するレベル(免疫細胞やがん細胞のクラスター分類などを行うシングルセル解析などによるもの)

などの段階が考えられます。そしてそれら全ての情報が最適なプロトコールを作成するための貴重な情報となります。この中でaとbはクリニックの役割であり、残りのcとdに

関するレベルの解析を行うことがこの研究所の役割です。そのために以下の最先端の研究機器を備えています。

- 次世代シーケンサー
(イルミナ NextSeq2000)
- シングルセル解析装置
(10x Genomics ChromiumX)
- 空間オミクス解析装置
(NanoString GeoMx)
- 全自動電気泳動装置
(Agilent 4150 TapeStation)
- セルソーター
(Sony CellSorter SH800S)
- フローサイトメーター
(Sony CellAnalyzer SA3800)
- 高感度マルチプレックスELISA装置
(Meso QuickPlex SQ 120MM)
- 血中循環がん細胞濃縮回収装置
(Biolidics ClearCell FX)
- 倒立位相差顕微鏡
(Zeiss Primovert)

その他周辺機器、基本的な理化学機器
これらの中で、主な解析機器について簡単にご説明します。



●ラボの全体写真



1

遺伝子解析を行う 次世代シーケンサーイルミナ NextSeq2000

NextSeq2000は10G塩基/10時間から最大360G塩基/48時間の読み取り能力を持つ、高性能かつ柔軟性の高い次世代シーケンサーです。後述するシングルセル解析装置や空間オミクス解析装置で得られたcDNAライブラリ等の配列を決定するのに使用します。

2

免疫細胞の解析に使用する セルアナライザーおよび セルソーター



ソニーのSpectral Cell Analyzerは特殊なアレイ構造の検出器により、蛍光をスペクトルとして検出し、そのパターンから蛍光標識の種類を識別します。8カラー以上同時に使用でき、近い波長の蛍光も区別可能です。そのため蛍光補正の必要がなく、自家蛍光も高率に除去されます。また、Cell Sorter SH800Sは最新のセルソーターの一つで、各種セットアップが全自動で行われ、研究者の負担を大幅に軽減できます。流路もユーザーで交換可能なため、希少なサンプルをソーティングする場合のコンタミ防止にも役立ちます。蛍光標識は6カラーまで同時に使用できます。



3

サイトカイン定量に用いる MESOクイックプレックス

Meso QuickPlex SQ 120MMは、1wellあたり10種類のサイトカイン等を同時に測定可能な高感度ELISA装置です。患者の血液を用いて免疫機能を検査するために使用します。バリデーション済みであるV-Plexキットを用いると、キットのロット間差、測定間差をほとんど無視できます。



4

免疫細胞の動向をmRNAレベルで シングルセル解析を行う 10x社のchromium X

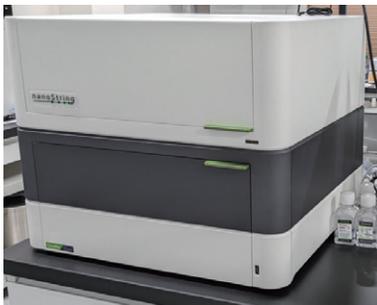
ChromiumXはシングルセル解析のための装置で、マイクロビーズ技術を用いて、5,000～20,000個の細胞から細胞毎のmRNA発現を解析することができます。キットの種類を大きく分けるとmRNAからcDNAライブラリを作成する方法と、mRNAに対するプローブを用いて検出する方法があり、後者は細胞を固定して保存できるため、研究者の負担を大きく軽減できます。



5

がん細胞と免疫細胞の解剖学的な 位置関係などの空間オミクス解析を 行うGeoMx

GeoMxは、FFPE等の組織切片に対し、mRNA発現と位置情報を取得する空間オミクス解析を行うための装置です。最大の特徴は、全トランスクリプトーム解析と免疫組織染色を組み合わせることが可能で、蛍光観察下で関心領域を指定し目的領域をピンポイントに解析することができることです。



6

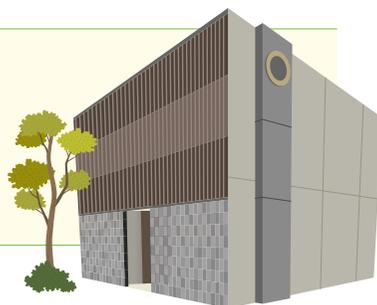
血中循環がん細胞濃縮回収装置 - Bioidics ClearCell FX

ClearCell FXは末梢血から細胞径の差異による流動力学的に血中循環がん細胞 (CTC) を回収する装置です。患者血液からCTCを回収し、その量を評価したり、得られた細胞をシングルセル解析する等に使用します。

これらの機器を駆使し、患者さんの変化に対応したオーダーメイド治療を行うとともに、その解析結果を参考にしながら治療プログラムを常にアップデートしています。

医療法人社団なごみ

CAクリニック京都 紹介



古川 泰三 [ふるかわ たいぞう]

1995 (平成7)年 徳島大学医学部卒業、京都府立医科大学大学院修了、
医学博士

京都府立医科大学附属病院、宇治徳洲会病院、国立療養所青野原病院、
公立南丹病院 小児外科等を経て、

2022 (令和4)年4月 東京CAクリニック副院長

公益財団法人ルイ・パストゥール医学研究センター 細胞療法研究室 主任研究員
日本外科学会 外科指導医、日本小児外科学会 小児外科指導医、日本周産期・
新生児医学会 認定外科医、小児がん認定外科医、日本がん治療認定医など

医療法人社団なごみ CAクリニック京都の特徴としては、まず、京都の中心である烏丸御池の交差点から北へ徒歩2、3分の場所に位置し、その上、入口が烏丸通りに面しているため、非常にアクセスが良いことが挙げられます。

2023年11月18日に開設させていただきましたが、開業後、バタバタしているうちに、早くも1年が経過してしまいました。

なぜこのような京都市の一等地に開設できることができたか、ということも多くの方から不思議に思われて聞かれることも多いので、この機会にその経緯について少しお話ししたいと思います。

1 CAクリニック京都の開業経緯

当クリニックの理事長である木村 修先生は、独自の免疫学的アプローチでがんを治す方法を見出し、2018年に東京の渋谷区元

代々木に個人事業として山手CAクリニックを開業しました。そして3年後の2021年11月に港区白金台に移転し東京CAクリニックと名称を改め、東京CAクリニックの院長として現在でも東京でがんの診療に従事しています。

アメリカやカナダ、オーストラリア、中国、ベトナムなど、海外から治療を受けるために多くの患者さんが来日されていますが、国内の患者さんも、北は北海道、南は九州という遠方から飛行機や新幹線で東京まで通院されている状況です。そして元々代々木の時代から、この治療を日本全国で展開してほしいということは色んな方から言われていたそうです。ただ、ヒトもお金もないので、そんなことは不可能だと返事していたようです。

そんな状況の中、吉川先生からある京都の患者さんのご紹介があり、治療をすることになりました。Stage4の進行がんであり、化学療法を駆使しても余命は長くて1年と主

治医から宣告されていましたが、こちらの治療を開始してから約2ヶ月半で寛解し、体調もみるみる改善しました。その方からは非常に感謝していただいたのですが、ある時、「前の病院で余命を宣告され死を覚悟していました。抗がん剤という副作用の強い治療法ではなく、副作用は全くありませんでした。それなのに治ってしまうなんて、こんなにすばらしい治療法があるのなら、全国のがん患者のためにも、東京だけではなく、関西にも同じようなクリニックがないといけません。私に何とかさせてもらえませんか」というお話をいただきました。木村先生は当初、そのような夢のような話を本気では聞いてはいませんでした。しばらくしてから、その方の会社の向かいに建設にピッタリの土地があるということで連絡がありました。それから話はトントン拍子に進んでいき、具体的な設計会議にまで進んでいきました。そしてこの設計は、世界的に有名な建築家である隈研吾さんに担当していただくことになり、あまりに夢のようなお話に、私達はただただ驚くばかりでした。ただ、実はこのクリニックに関しては現在もまだ設計中の段階なのですが、約2年前に木村先生のお兄様が急逝され、所有・運営されていた医療法人を急遽、京都に移す必要が出てきました。ただでさえ、がん患者さんの治療の開発にエネルギーを注ぎ込み、それ以外の時間が取れない中、木村先生が個人で医療法人の移設場所を京都に探すことは難しいと考えられ、先ほどお話しした方が不動産を手掛けておられることを知り、「小さな雑居ビルでもよいから兄の医療法人を移転させるのに良い不動産を探しています、探すのに協力していた

だけませんか」と相談したところ、所有されていた元の自社ビルを改装していただき、我々のクリニックとして使わせていただくこととなりました。それが現在の医療法人社団なごみ CAクリニック京都となります。

このような経緯でCAクリニック京都は予想より数年も早く京都市のまさにど真ん中と言っても良い好立地に開設されることになりました。東京CAクリニック院長である木村先生はCAクリニック京都の理事長に、また東京CAクリニックでシニアディレクターとして日々ご指導をいただいている吉川敏一先生にはCAクリニック京都の名誉院長に就任していただき、我々への指導だけでなく、吉川先生に相談のあった多くの患者さんを紹介していただいています。

2 クリニックの構成

クリニックは1階が診療部門、2階が研究部門と2つに分かれており、1階には初診時などに治療内容について説明をするコンサルティングルームと治療室があります。治療室は4室が全て個室となっており、東京CAクリニックと同様に予約制にして患者さんは受付のある待合室で順番を待つのではなく、来院したらすぐ各治療室に入っていただき、患者さんのプライバシーに配慮した形になっています。治療室には超音波検査器を配備しており、超音波検査で同定可能な腫瘍である場合は、毎回検査を施行し、腫瘍組織の変化を追跡したり、治療効果の判定にも利用しています。また採血の緊急検査機器も配備し、患者さんの全身状態をその場ですぐに把握して対応できるように心がけ

ています。また木村先生のところで詳細な研究機器の紹介がありましたが、2階の研究部門では患者さんの採血検体を用いてサイトカインアッセイを測定し個々の免疫プロファイルを作成、またセルアナライザー、セルソーターを用いた個々の患者さんの免疫細胞の解析、さらにシングルセル解析、空間オミクス解析の機器を揃え、遺伝子レベルでの解析を進め、個々の患者さんに合わせたオーダーメイドの治療を行っております。

3 業務内容

クリニックに来院される患者さんの9割以上はがん患者さんであり、我々は患者さん個々の免疫プロファイルに応じて治療計画を立て、毎朝、毎晩、東京CAクリニックとZoom meetingを行ない、東京CAクリニックの患者さんを含めて医師、看護師、細胞培養士、受付全員が集まって、その日の患者さんの治療内容を話し合うようにしています。それにより個々の患者さんが今どのような全身状態、治療状況なのかをスタッフ一人一人に周知できるようになり、患者さんへの接し方にさらに心のこもった対応ができるようになります。そのせいかどうかわかりませんが東京のクリニックでも京都のクリニックでも時折患者さんに「ここに来たらなぜか治った気になるのよ」というお言葉をいただくこともあります。そして患者様が体調不良で来院できない場合は、他府県であってもクリニック終了後あるいは休業日に往診に向き、必要な治療を行うこともあります。また、木村理事長以下の医師達は京都府立医科大学小児外科出身であることもあり、小

児医療だけでなく救急医療、一般内科・外科にも精通しておりがん以外の疾患については保険診療で一般診療を行っております。

我々は長年大学病院で重症の患児たちを、全臓器を把握しながら救う究極の医療を行ってきた自負があります。したがって他施設では諦められても、我々は決して諦めることはせず常に患者さんfirstの医療を行っております。現在2人に1人ががんに罹り、4人に1人ががんで亡くなると言われていますが、他施設で諦められた症例でも当クリニックでは効果を出しており、がんに関してお聞きになりたいことであればいつでもご相談に来ていただければと思います。またがん以外の病気でもいつでも相談を受け付けておりますので、気軽に連絡していただければありがたいです。これからも一人でも多くの患者さんを救うべく邁進してまいりたいと思いますので今後とも宜しく願い申し上げます。

～CAクリニックでは、1階が診療部門、2階が研究部門に分かれています～

1階 診療部門：CAクリニック京都



- 受付
一人ひとり丁寧にお迎えいたします



- 待合
木を基調としたデザインで心が休まります



- 通路
プライバシーに配慮して全室が個室になっています



- コンサルティングルーム
がんに限らず、それ以外の病気でも、いつでも相談を受け付けております

2階 研究部門：CAクリニック がん病態研究所・細胞療法研究室サテライトラボ



- 研究部門入口
細胞療法研究室サテライトラボは、CAクリニック2階のがん病態研究所内にあります



- 研究部門
個々の患者さまにあわせてオーダーメイドの治療をおこなっています

研究員・スタッフ 紹介



津田 知樹 [つだ ともき]

1997(平成9)年 京都府立医科大学医学部卒業、同大学院修了。医学博士
京都府立医科大学附属病院、朝日大学歯学部付属 村上記念病院、京都回生病院、
加古川市民病院、近江八幡市立総合医療センター 小児外科等を経て、
2024(令和6)年4月 CAクリニック京都 副院長に就任
公益財団法人ルイ・パストゥール医学研究センター 細胞療法研究室 主任研究員
日本外科学会 認定医・専門医・指導医、日本小児外科学会専門医・指導医、
日本周産期・新生児医学会認定外科医

このたび、吉川理事長のご推挙により、研究員として公益財団法人ルイ・パストゥール医学研究センター細胞療法研究室の研究員として着任いたしました津田知樹(つだ ともき)と申します。

私は2024年3月まで、13年6ヶ月にわたり滋賀県の近江八幡市立総合医療センターに小児外科部長として勤務しておりました。数年前に木村先生の信じられないような新たながん治療方法とその成績を知ってからは、いつかは自分もそのお手伝いがしたいと考え、木村先生に相談しておりました。このたび、諸事情により具体的にお世話になりたいとお願ひしたところ、快く承諾していただき、晴れて本年4月より、CAクリニック京都の副院長として採用していただきました。

細胞療法研究室は、センター長で当研究室主席研究員の木村修先生のもと、古川泰三、青井重善、そして私、津田知樹の主任研究員に加え、小川太一、関本公紀、増田裕希、そして高田香の4名の研究員が在籍してお

り、合計8人のスタッフで構成されています。ルイ・パストゥール医学研究センターのサテライトラボが、具体的に研究活動をしている場所なのですが、このサテライトラボは、医療法人社団なごみ CAクリニック京都の2階のCAクリニックがん病態研究所の内にあります。CAクリニック京都での日常診療をしながら、基礎研究と臨床研究の橋渡しとなるtranslational researchを行うのにはとても好都合な場所です。

ご存知のようにCAクリニックは、腫瘍免疫の基礎研究に基づいた“多段階免疫調整によるがん治療”を実践し、患者を治療していくクリニックです。木村先生を中心としたスタッフが一丸となって、日々忙しい臨床・研究をこなしておりますので、スタッフ間の連帯感は強く、どこの部署にも負けない強いチームワークがあると自負しております。また吉川理事長には、東京CAクリニックのシニアディレクター、CAクリニック京都の名誉院長として、毎朝・夕おこなわれる合同Web

カンファレンスと日常診療に参加していただき、楽しくご指導をいただいております。

そもそも、古川(平成7年卒)、青井(平成8年卒)そして津田(平成9年卒)の3名の医師は、京都府立医科大学 小児外科で医師としてのキャリアをスタートし、それぞれ研修医時代から、木村先生に臨床のいろはを指導していただいた、文字通り弟子であり、現在もその師弟関係は変わっておりません。約30年前の小児外科時代から、木村先生の臨床と研究に対する熱意は強く、私にとってはその当時の木村先生の印象は心の中に強烈に刻まれています。とくに臨床においては、“常に患者のため”という基本姿勢は非常にシンプルで分かりやすく、数々の難治性疾患の新たな治療を開発しておりました。そしてその姿勢は30年経った現在でも何ら変わることはありません。これが、4月から仕事を始めた時にまず感じたことでした。そんな木村先生に憧れ、賛同し、私を含めた3名の弟子が、今のクリニックに再結集したのだと言えます。そして、小児から成人、先天奇形から“がん”と対象は変わりましたが、患者に対し真摯に向き合い、納得いくまで病態を考え日々研鑽し、一人一人に適切な治療法を考え、提供する基本的な姿勢・コンセプトは何ら色褪せることはありません。

研究員である小川、増田、関本は、東京CAクリニックの細胞培養部として活躍してきましたが、もともとこれまでも細胞治療における研究も含めた活動をしてきた経緯があり、まさに細胞療法の基本研究を進めていくのに必要不可欠なスタッフです。CAクリニック京都ができてから、当クリニックの治療において、細胞培養のみならず治療で得られ

たデータ収集・解析や、忙しいときには事務業務などもサポートしてくれており、本当に感謝しております。特に小川研究員は、様々なマネージメントを木村先生から任されており、その仕事ぶりには驚くことばかりです。現在クリニックで使用している電子カルテも、小川研究員が作成したものなのです。

最後に特筆すべきは高田特任研究員です。日頃は当クリニック看護部の総婦長として主に仕事をされていますが、がん患者さんの看護についての研究を進めております。特に進行がんの患者さんやそのご家族はとても不安な心理状況におられ、いろいろな問題点を看護師さんに相談することが多いので、我々の臨床現場での治療効果や副作用など、治療内容との細かい関連について積極的に研究に参加しております。木村先生が大学の小児外科医局を離れられた後、様々な出来事があり、文字通り紆余曲折の後にCAクリニックを立ち上げたのだと聞いていますが、現在の“がん治療”を木村先生と一緒にゼロから立ち上げた初期メンバーの一人です。CAクリニック以前より、木村先生と二人三脚で現体制の基礎を創り上げたメンバーですので、木村先生も唯一頭の上がない仲間かもしれません(笑)。

<抱負>

私個人の感想となり恐縮ですが、以前の職場では一公務員として、日々の業務を何も考えずに過ごし、定年退職を待つ医師の一人になりかけておりました。そんな折、木村先生より当クリニックやルイ・パストゥール医学研究センターの話聞き、強い衝撃を受けたことを覚えております。そして小児外

新たな世界に踏み出して思うこと



青井 重善 [あおいしげよし]

1996(平成8)年 京都府立医科大学医学部卒業。医学博士
朝日大学歯学部附属村上記念病院、公立南丹病院、近江八幡市立総合医療センター、
京都府立医科大学附属病院を経て、令和6年4月CAクリニック京都 副院長
公益財団法人ルイ・パストゥール医学研究センター 細胞療法研究室 主任研究員
日本外科学会 外科専門医・指導医、日本小児外科学会 小児外科専門医・指導医

本年4月より細胞療法研究室研究員及びCAクリニック京都副院長として、津田知樹先生とともに着任しました。着任早々、診療および研究レベルがあまりに高度な内容であるということに驚きましたが、木村先生や古川先生の指導のもとで日々京都および東京のクリニックで精進しております。

当クリニックにお越しになる患者さんは、細胞療法の対象となる疾患以外に複数の併発疾患をお持ちのことが多いです。当然呼吸器・循環器・消化器・内分泌・筋骨格系・自己免疫疾患など複雑な疾患背景を十分に配慮しなければ診療を行わなければなりません。専門領域については、関連施設の先生方と一緒に診させていただくこともありますが、複数の医療施設にわざわざ行っただくことは進行がんを患った患者さんには負担になりますので、無理のない範囲で既往症に関してのケアを我々で行いながら、がんに対する治療を進めていくことが多いです。私はこれまで20年以上にわたり、小児外科医療、一般外科医療、救急医療など多岐に

わたって全身管理が必要な分野で医療の研究を積んできましたが、それらの経験で培ってきた臨床経験が今とても役に立っております。それぞれの成人病に関する病態生理をもう一度復習しながら治療を進めていくことで、新鮮な気持ちでもう一度学び直しをすることができ、既知の病態生理が別の角度からも見えて、新たなことを学ぶ喜びを日々感じております。

日々の診療では、医学の基本の詳細な問診の聴取と診察を丁寧に行うこと、血液検査や画像検査結果などを総合的に考慮し、患者さんの個々人の問題点に対してアプローチするなど、ルーチンワークに陥らない医療行為を心がけております。このような診療情報の共有と安全担保のために、CAクリニック京都と東京CAクリニックはWEB回線・会議システムで常時接続されており、電子カルテは両院共通でSecureな独自開発のクラウド型のものになっています。その結果、スタッフは院内・院外どこにいても参照・更新・確認が可能で、感染対策や学会出張、移動中で

あってもリモートワークが可能です。その上で朝夕は、前記のWEB会議システムで、医師・看護部・研究部・培養部・事務部全員の出席のもとでカンファレンスを行っております。全ての患者さんに今起こっている問題・病態を詳細に検討していますが、その内容は一般臨床レベルから細胞レベル、分子レベルの話にまで広範囲にわたります。朝夕の一日二回、木村先生が中心となって、個別の患者さんに最適な治療法は何なのかという議論を徹底的に行い、そこに社会的要因まで考慮して、非常にハイレベルで濃密な議論を行なっています。毎回、汗を書きながらついていくのに必死ですが、名誉院長である吉川敏一理事長の経験談やこぼれ話・オフレコ情報などを聞かせていただけることも多く、楽しく修練させていただいております。

免疫を扱う自由診療のクリニックは細胞療法がメインであると思われがちですが、当院では細胞療法は治療の中での一部に過ぎず、むしろ様々な免疫のコントロールをあらゆる薬物治療を通じて行うことが主な仕事となっています。具体的には、患者様ごとにサイトカインプロファイルを我々の研究室で測定し、その結果に基づいて免疫を最適な状態に調整するのですが、時にはこの免疫調整のみで細胞療法を行う前にターゲットのがんが消失してしまうことがあり、そういった驚くべき例をここ数ヶ月で何例も経験しました。また、細胞療法により、一般的には治療不可能と言われた病変が嘘のように消失する例を日常的に経験しています。現在、さらに詳細な病態を解明するために、当研究室に備えられている高度な研究機器を駆使し、経時的な変化に対応することやリスクが

予測できることを目標に研究を進めています。これまでの基礎研究や臨床研究の文献内容などを鵜呑みにしては、ほぼ治療が迷走することも解りました。それよりも、目目の前の患者さんの変化に注目し、そのうえで仮定される病態について基本的な生理学、病理学、免疫学、生化学などのevidence¹に照らし合わせながら、病態生理の解明にたどり着けるようにと心に刻んでいます。最大の治療効果を最小限の患者様の負担で行えないか、著効例でありながら副反応で治療が遅滞する例はどこに原因があるのか、それが事前に回避できないかなどについて、毎日頭を抱えながら過ごしています。木村先生も述べているように、いずれは腫瘍に対する細胞治療のみならず、難病と言われる多くの免疫疾患にまで治療の対象が発展させることができると考えております。

今後は、遺伝子レベルの膨大な情報をバイオインフォマティクスの手法で解明していきますが、解明できた結果を患者さんの治療にすぐにフィードバックできるのは、臨床および研究の両部門が同時に稼働している我々にしかできないものと考えています。最先端の機器を用いて解き明かした事実、臨床の現場から得られる情報の全てを総合し、判断できるツールを作成できないか、日々検討しているところです。

7月1日	パストゥール通信 2024年夏季号発行
8月20日～21日	生物安全実践講習会 第4回実践コースB開催(神奈川県)
9月26日	生物安全実践講習会第6回基盤コース開催(大阪府)
10月	高純度次亜塩素酸水に関する研究助成公募実施
10月1日	PASKEN JOURNAL VOL.33発行
11月	第97回理事会(臨時)開催
12月	第66回評議員会(臨時)開催

生物安全実践講習会

ルイ・パストゥール医学研究センターと、殺菌性機能水の標準化と効果的使用法に取り組んでいる機能水研究振興財団では、感染症対策の教育の場として「生物安全実践講習会」を共同公益事業として行っています。

法令を含め、病原体の基礎知識と取扱い技術、感染予防のための衛生管理、感染症発生時の危機管理等に関して、コース別に内容を分けて座学と実習を行います。講師は、感染症に対して豊富な知識と経験を持つ国公立研究機関の出身者、大学の教授陣や現役の実務者が担当します。2025年度も開講を予定しておりますので、多くの方々のご参加をお待ちしております。

最新情報は
こちらから



生物安全実践講習会(2024年度)の様子



●防護服の正しい着脱



●ATPふき取り検査



●座学

ご寄附のお礼とお願い

当財団は内閣府の税額控除対象財団として、毎年みなさまから変わらぬご厚情と力強いご支援をいただいております、心から感謝申し上げます。

ご寄付いただいた方につきましては、公表して差し支えない方のみ、以下のように、本誌「パストゥール通信」にてご芳名を記載させていただきます。

本年度も引き続き、みなさまの暖かいご支援、ご協力を賜りたくよろしくお願い申し上げます。

2024年度 ご寄附者

(50音順、敬称略)

秋田まち子

あおい税理士法人

猪原登志子

宇野奎子

上野照剛

小笠原幸

奥野真知子

川合将義

キョウテック株式会社

株式会社京都メディカルテクノロジー

小林宣之

米田紘一

酒見康史

才原康弘

東京CAクリニック

中村清一

医療法人新進会

坂東昌子

一般社団法人福島県環境測定・

放射能計測協会

医療法人祥佑会藤田胃腸科病院

株式会社ブライフ

山本博文

京丹後市立弥栄病院

吉村洋子

渡辺昌 ほか

ご協力ありがとうございました。

パストゥール通信 2025年 新春号

発行:公益財団法人ルイ・パストゥール医学研究センター 発行者:吉川敏一 編集:広報・企画部

〒606-8225 京都市左京区田中門前町103-5 ☎075-712-6009

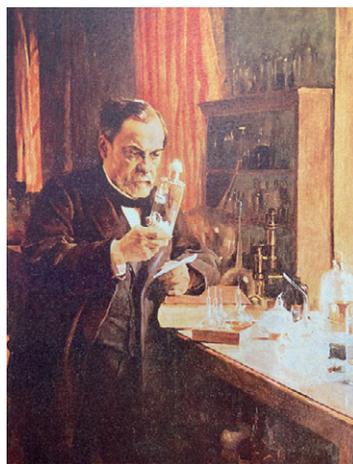
ルイ・パストゥール医学研究センターについて

19世紀に活躍したルイ・パストゥールは、新しい視点を持つことによって、科学の世界に革命を起こしました。今では当然のこととされている「生命の自然発生の否定」から始まり、感染と細菌の関係など多岐に亘り、前人未踏の分野を切り開きました。それは直ちに消毒や外科手術に活かされ、またワクチンの開発により狂犬病などの悲惨な病気の発症を完全に予防する方法を確立しました。

そのほか発酵や低温殺菌、光学異性体の発見など、医学分野のみに関わらず、人間生活に密着した多くの恩恵を私たちに与えてくれました。

パストゥールの時代から1世紀半を経て、私たちは先人たちが築き上げた科学進歩のおかげで長寿となりました。

が同時に、長寿ゆえに、いかに健康でその生を全うするかという新たな問題を多く抱えるようになりました。これまでの免疫と細菌の研究を核としながら、環境・感染防御、再生医療、AIをはじめとして、免疫力ががんの予防・治療や抗加齢のメカニズムの解明・確立などに取り組み、健やかな長寿を目指して邁進いたします。



理念

ルイ・パストゥールの理念であった「健康・平和・長寿」を目指して、ウイルス性疾患や癌や難病などに関し、医学内部の専門性の境界にとらわれず、各人に内在する自然免疫力の増強の観点から、基礎的・臨床的研究を行い、心身両面での人々の病気に対する悩みを可能な限り軽減し、予防することを目標とする。

役員

(2025年1月現在)

理事

- | | |
|-------|----------------------------------|
| 吉川 敏一 | 公益財団法人ルイ・パストゥール
医学研究センター理事長 |
| 市川 寛 | 同志社大学教授 |
| 片岡 宏二 | 株式会社片岡製作所
代表取締役会長 |
| 岸田 綱郎 | 京都府立医科大学准教授 |
| 木村 修 | 東京CAクリニック院長 |
| 沢田 泉 | 医療法人友愛会理事長 |
| 平井 達雄 | 株式会社西利代表取締役副会長 |
| 菊池 憲次 | 公益財団法人ルイ・パストゥール
医学研究センター主席研究員 |

評議員

- | | |
|-------|------------------------------------|
| 小田 滋晃 | 京都大学名誉教授 |
| 佐藤 健司 | 京都大学大学院農学研究科教授 |
| 藤田 哲也 | 公益財団法人ルイ・パストゥール
医学研究センターシニアフェロー |
| 丸中 良則 | 一般財団法人京都工場保健会理事長 |
| 南山 幸子 | 京都府立大学大学院
生命環境科学研究科教授 |

監事

- | | |
|-------|------------|
| 池田 昌義 | 池田昌義税理士事務所 |
| 酒見 康史 | 酒見法律事務所 |

当研究センターは、内閣府所管の公益財団法人として
ルイ・パストゥールの精神に基づき、幅広く活動をおこなっています

事業内容

各種研究

ウイルス・細菌・次亜塩素酸水や食・健康維持などの研究をおこなっています。

免疫検査

インターフェロン(IFN)産生能他、独自に開発した免疫機構検査により、ガンの早期発見や治療に有用な情報の提供をおこなっています。

バイオソサエティ医学入門講座

バイオ専門家による情報提供とコンサルテーション共同研究についての提言をおこなっています。

生物安全実践講習会

感染症に関連する最新知識と技術を学び、身に着けるため、国立感染症研究所など公的機関出身の感染症専門家監修の講習会を開いています。

研究助成

高純度次亜塩素酸水を中心として、関連する研究を公募し、採択者には研究助成をおこなっています。

出版物の刊行

『パストゥール通信』は新春号と夏季号を年2回、『PASKENJOURNAL』は年1回発行し、当研究センターの事業および研究活動を広く紹介しています。

研究室紹介

21の研究室において免疫・細菌の研究を核としながら、幅広い分野にわたり最先端の研究をおこなっています

各研究室の
活動内容は
こちらから



- インターフェロン・生体防御研究室
- 神経科学研究室
- 臨床病理研究室
- 健康・スポーツ医科学研究室
- シックハウス医科学研究室
- フリーラジカル医科学研究室
- 最先端粒子線治療研究室
- 細胞療法研究室
- 創薬研究室
- 環境感染制御研究室
- 文理融合型先端医科学研究室
- 医療国際連携研究室
- 耐性菌研究室
- アンチエイジング医科学研究室
- 医農食情報環境連携研究室
- AI・eスポーツ医科学研究室
- 再生医療研究室
- 抗酸化研究室
- 生体防御応用研究室
- ヒト疾患モデル研究室
- 次世代アジュバント・ワクチン開発研究室



公益財団法人ルイ・パストゥール医学研究センター

〒606-8225 京都市左京区田中門前町103番地の5

TEL : 075-712-6009 FAX : 075-712-5850

MAIL : info@louis-pasteur.or.jp HP : <http://www.louis-pasteur.or.jp/>

