

コロナ禍で変化する飲料業界 **キリンvsコカ・コーラ**「紅茶飲料戦争」に見る時代のニーズの変化

財界

ZAikai
a Japanese business biweekly

システム障害からの出直し
デジタル、海外をどう進めるか——
みずほ銀行頭取
加藤勝彦の「現場論」

夏季特大号
2022 **7/6**

◎インタビュー
川崎汽船社長
明珍 幸一
創志学園理事長
大橋 博
拓殖大学国際学部教授
佐藤 丙午

経済波乱の中、スタートアップをどう育てるか——
改証券市場
日本取引所グループ・CEO・清田 瞭
「日本企業の稼ぐ力をもっと！」

本誌主幹 **村田 博文**

表紙の人
日本取引所グループ
CEO
清田 瞭
撮影 齊田 勤

世界初の培養法で「血管再生医療」を成功させ、皆が健康で幸せになる世界を築きたいです。

東京皮膚科・形成外科 総院長

東京皮膚科・形成外科 非常勤医師 Dr. Ph.D
順天堂大学 教授

池田 欣生 × 田中 里佳

今回の対談ゲストは、東京皮膚科・形成外科の非常勤医師である田中里佳さんです。田中医師は、順天堂教授も務め「血管再生医療」をテーマに日夜研究開発に取り組んでいます。人体で一番重要なのは体内を巡る血管で、その血管が梗塞すると人体のあらゆる機能が低下して病気を招く事態に陥ります。田中医師は、血管の梗塞を防ぐため血管幹細胞を培養する「ハイブリッド型生体外増幅培養法」を研究開発しましたが、これからもより一層の血管再生医療を進めるため、多くの方に応援を求めています。

再生医療の研究に取り組む



たなか・りか

東海大学医学部卒
順天堂大学大学院 医学再生研究科 再生医学 主任教授
順天堂大学医学部形成外科学講座 教授
足の疾患センターセンター長
難病の治療と研究センター 再生医療実用化研究室 室長

池田 本日は順天堂大学大学院医学再生研究科再生医学主任教授で順天堂大学医学部形成外科学講座教授の田中里佳さんにお越しいただきました。また田中先生は当院で医師として活躍しています。僕との最初の出会いは、東海大学医学部で僕が講師をしていた時ですね。

田中 はい、私が研修医1年目で、池田先生に形成外科を教えていただきました。

池田 その後、田中先生は再生医療の分野に進み、大出世されました。どうして再生医療の道に進んだのですか。

田中 イモリがしっぽを切ったら、自然に生きてきますよね。あれはイ



いけだ・よしお

大阪医科大学卒業。1996年大阪医科大学附属病院形成外科入局。同大学附属病院形成外科病棟医長、東海大学病院形成外科・美容外科臨床助手を経て、2000年大阪いけだクリニック開院。04年銀座いけだクリニック開院。現在は東京皮膚科・形成外科総院長の他、東海大学病院形成外科非常勤講師、一般社団法人・JAAS日本アンチエイジング外科学会理事長をつとめる。

モリのしつぽに幹細胞という再生する細胞があるからです。

ですから人間の足も将来、切ってもまた生えてくるということが可能になるかもしれない、ということをも医学生にの時に知り、研究したいと思ったのがきっかけです。

それで形成外科医になると同時に大学院にも行き、同時並行で再生医療の研究に取り組んできました。

池田 僕のクリニックでも田中先生と一緒にやっていたいただいているのは、僕も肌の防止や毛髪再生といったことは手術ですとやってきましたが、やはり限界があるので、ミックスというか、再生医療も併用したいと思ったからです。

田中先生は今主に血管再生治療

の開発を進めていますね。どんな治療か教えてください。

田中 血管再生治療は血管を作り出す役割を担う血管幹細胞(EPC)や血管に分化する細胞の働きを利用して、血行障害がある部分に注射で血管幹細胞を移植する方法です。

これまで動脈硬化症や虚血性心疾患などでも臨床試験が始まっていますが、私の場合は形成外科ですので傷を治したり、糖尿病の患者さんの足を温存したりということをやっています。

池田 日本では糖尿病性足潰瘍のために、年間約1万人の患者さんが足の切断を余儀なくされていますから、糖尿病の患者さんにとっては切実なことですね。

田中 私が開発している血管再生治療は患者さん本人の細胞を使うので、拒絶反応が少なく、安全な治療法なのです。でも、糖尿病の患者さんは糖尿病でない人と比べて血管幹細胞の量が少ない上に質も良くないのです。

このため、十分な効果が得られないという問題がありました。そこで血液中の血管に分化する幹細胞を体外で増やし、質を向上させる「ハイブリッド型生体外増幅培養法」を考案しました。

血管幹細胞を培養することで、より多く、より質の高い血管幹細胞を得られるようにしたのです。

池田 採血だけ、しかも短い時間で血管幹細胞を培養できるのは世界初の成果だそうですね。

血管幹細胞を培養する「ハイブリッド型生体外増幅培養法」を考案

田中 はい、血管幹細胞は血液中にわずかしか存在しないので、これまでは治療のために大量の血液を採取しなければなりませんでしたが、ハイブリッド型生体外増幅培養法によって少量の採血で培養が可能になりました。

患者さんに血管幹細胞を移植する

時も、局所麻酔で患部に注射するだけですからとても簡単です。

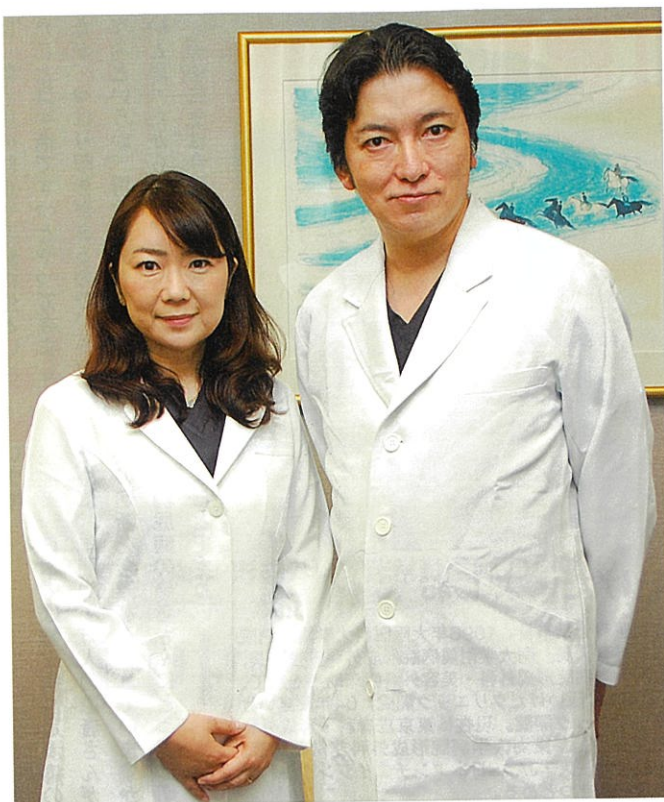
池田 今、田中先生は開発した技術を製品化し、薬事承認を受けることを目指しているのですね。

田中 2011年に私が考案した血管再生治療が内閣府の「最先端・次世代研究開発支援プログラム」に採択され、順天堂大学に「血管組織再生医療研究室」が生まれました。そして2015年には「難治性四肢潰瘍患者を対象とした自己末梢血単核球生体外増幅培養細胞移植による血管・組織再生治療」の臨床試験がスタートしました。

池田 田中先生は、そのためのベンチャー企業も立ち上げたとか。

田中 はい。(株)リエイルを立ち上げました。世界で初めての少量の血液で血管と組織を再生する再生医療等製品を作り、世の中に届ける会社です。すべて血管を再生させれば全身が再生されるのではないかと思ったのが始まりです。それで血管を再生する新しい薬を作りたいと長年研究し、やっと薬を作るところまで来ました。

国からはだいたい年間1億円ぐらいの研究費をもらっています。血管は全身の疾患に関わりますから、こ



ところで田中先生はアメリカ生まれですね。アメリカのどちらですか。

**アメリカ生まれで、医学の道を
目指し東海大学医学部に入学**

田中 カリフォルニア州のトランス市、日本人がとても多いところ
です。ハイスクールを卒業して南カリ
フォルニア大学の医学科に進学し
たのですが、どうしても日本で働きたい
と思います、早稲田大学国際学部入
学の奨学金を得ました。

日本に行くことは親が反対してい
て、「行くなら自分で勝手に行きな
さい」と言われていたので奨学金で
勉強して、そこから医学部受験のため
の予備校に通い、東海大学の医学
部に合格しました。こちらも奨学金
で通い、奨学金は3年前に15年間か
けて返済しました。

池田 研究や開発を進める中でア
メリカと日本の違いはありますか。

田中 新しい薬を開発しようとか、
何かを一から始めようという時、や
っぱり海外は資金調達がいやすいで
す。

日本には寄付をする文化もないし、
若い人たちが頑張っていることや、
誰かが新しいことを始めることを応援
するという環境も少ないのです。

だから、日本の医学技術の発展がす
ごく遅れてしまうのだと思います。
そして、成功した技術は全部アメ
リカに持っていかれてしまうんです
よ。

ですから、いろんな新しいものを
世に出すためには、資金、それから
やっぱり強く引っ張り上げてくれる
人の応援が必要です。日本は優秀な
人がいっぱいいて、優秀な技術がた
くさんあるのに、結局、最後にそれ
らを引っ張り上げるお金がなく、人
もいないのです。

池田 寄付文化が広まらないのは
アメリカと違って日本には税制優遇
がないことも大きいですね。

**医療の寄付文化が少ない日本は、
資金調達難で人材流失が進む**

田中 未来のため、若い人の将来
のために何かしようというふうに考
えている大手企業の人が少ない気が
します。

未来がある人たちを応援する仕組
みが欠けているから、日本から医療
技術が世界に発展しないのではない
でしょうか。自分のケースでも、「こ
んなに良いものができています
ね」とは言われるんですが、結局、
資本主義の中でどうやってマネタイ

の薬ができれば、脳梗塞にも心筋梗
塞にも応用できる治療薬となりえま
す。もう5年か10年以内には世に出
る薬です。この薬で救われる人がた
くさん増えればいいなと願っていま
す。

池田 私たちは将来80歳や90歳に
なった時、必ず血管のどこかで梗塞
が起きますよね。どんなにお金持ち
の人でも、どんなに賢い人も、等し
くそれが起こると不幸です。

私の父がそうでしたから、僕は身

に染みているのです。その不幸を回
避するために、多くの人たちに田中
先生の研究に寄付をお願いしたいで
すね。絶対に未来の医学のため、世
の中のためになります。

みんな、起こってからあたふたす
るんですよ。梗塞が起こって下半身
不随になってからでは、手遅れなん
です。だから、もうちょっと皆さん
が知識を共有して、血管が老化する
前に予防的にこうした治療ができる
世の中になってほしいですね。

ズできるのかというところに落とし込まれてしまうのです。それでマネタイズできないってなったら、「利益がすくない」「成功している前例ビジネスモデルがない」となる。「患者さんが待っているんです」と言っても、なかなか難しいです。

「それではもっとマネタイズできるように工夫したいので、一緒にやってくください」と言ってもむずかしい。海外に行くと、チャンスにかけてくれる人がいるんですね。

だから、多くの技術が海外に流出してしまっているんですね。

池田 日本はもともと強い者が勝つ世界になってしまっていますね。でもアメリカの方も同じではないですか。

田中 アメリカにたくさんのベンチャー企業が活躍できるインフラが整っています。その辺りのビジネスの常識を医学部で教えている大学はないですが、教えていった方がいいと思いますね。医師のアントレプレナーは日本には少ないです。

日本はいきなり高校から大学医学部に進学するので、社会勉強をする機会がないまま医者になってしまふ。大学を卒業後医学部に入学するアメリカとだいぶ違います。

それに、日本では経済的に恵まれている環境の人が医者になる傾向がありますけど、海外では自力で奨学金を取って学ぶ人が多いです。

未来の医療「血管再生医療」成功させるため、ぜひ皆さんの応援を

池田 他にも皆さんに伝えたいことはあります。

田中 未来のための新しい医療を世の中に届けたいので、多くの方に応援してもらいたいです。私は多くの患者さんがハッピーになる世の中を見届けたいのです。そんな仕事を成し遂げるために、これからも頑張ります。

池田 今、目標のどれぐらいまで来ていますか。

田中 人生の目標は、まだ5割も来ていないですね。でも今回、今開発している薬を世の中に出せれば一つ達成できたことになります。この後の世の中は、寝たきりで生きるのではなくて、健康に生きられれば、100歳どころか200歳まで生きたくてよくないですか？

人口が減っているのでお年寄りに頑張っていただかないと。そのために少しでもお役に立てる技術を届けたいと思っています。

池田 自分の足で歩いて、元気で働ける状態のままずっと生きられたいですよ。

田中 歩いて、おいしいものを食べられて、頭も冴えてという100歳を作っていきたい。でも、やっぱり血の巡りがすべてです。老化が進むと、血管がやられてしまう。血が巡らなければ細胞は悪くなります。皆さん、健康には気を付けてください。

池田 この血管再生医療は本当に田中先生が世界初でやっていることなので、ぜひ皆さんに応援してもら

たいですね。

全然話が違いますが、田中先生の趣味は何ですか。

田中 今の趣味は筋トレと水泳とゴルフです。体を維持することが好きなんですね。ゴルフは結構飛びますよ。

アメリカの学校ではずっとテニス部でした。料理も掃除も好きです。医療の場でも傷とかをきれいに治すのが好きですし、美容外科もそうですが、いろんなものをきれいにするのが好きなんです。私生活でもね。

東京皮膚科・形成外科

医師 **田中 里佳** Rica Tanaka M.D, Ph.D

HP <https://www.doctor-agent.com/service/career-column/2021/202104>

キャリアコラム | 医師の求人・転職・アルバイト情報なら【民間医局】

HP <https://www.juntendo.ac.jp/graduate/laboratory/lab/saisei/organization.html>

メンバー | 再生医学 | 順天堂大学大学院医学研究科

HP <https://www.juntendo.ac.jp/graduate/laboratory/lab/saisei/>

再生医学 | 順天堂大学大学院医学研究科

HP <http://re-eir.com/>

株式会社リィエイル | 東京都港区港南の再生医療・細胞治療開発ベンチャーです。

東京皮膚科・形成外科銀座院

〒104-0061 東京都中央区銀座2-11-8
ラウンドクロス銀座3F

TEL 03-3545-8000

HP <https://www.251901.net/>