一般社団法人
日本医工ものづくりコモンズ

コモンズ通信

8

賛助会員との交流を目的として

2021 年 7 月

医療者のつぶやき：医療ニーズ再考

0．お詫び

5 月にコモンズ事務局オフィスを移転致しまして、移転に手今と時間がかかってしまい、コモンズ通信の原稿が、滞ってしまいまして、誠に申し訳ありませんでした。6 月 25 日に、コモンズの理事会評議員会と総会も無事終了する事が出来まして、コモンズの 2021 年度の活動の計画なども明確になり、やっとコモンズ通信の執筆再開に漕ぎつけました。

1．　骨折治療学会での講演

2021 年 7 月 3 日に、日本骨折治療学会学術集会が神戸国際会議場で開催されまして、例年コモンズは、この学術集会にて医工連携のシンポジウムや医工連携出会いの広場の企画実施に共催という形で、協力させて頂いております。コロナ禍のため、ハイブリッドという形式で、オンラインとオンサイトの両方での開催となりました。そのため、医工連携出会いの広場は、例年よりも規模が縮小してしまいまして、やや寂しい広場になりましたが、結構足を運んで頂いたドクターもおられまして、継続して実行する意義を感じました。医工連携シンポジウムでは、4 件の発表がありまして、工学の基礎研究から企業の方の事業化の事例の発表でした。

企業からの発表としては、株式会社コロンブスの谷口義昌氏による発表で、演題は「医療現場のシーズから喜ばれる製品開発への道筋（小さい声こそ耳を傾ける）中小企業だからこそ出来ること」でした。筆者も、この発表を聞かせて頂きまして、大変感銘を受けました。株式会社コロンブスは、鳥取県米子市の医療福祉に関する企業です。鳥取地域は、鳥取大学医学部の植木先生が医工連携の活動を牽引されている地域で、多くの医療機器製品の開発が行われております。谷口氏の講演では、デジタル角度計の開発経緯に関する内容でした。整形外科医のつぶやきから出発した開発だそうです。「最近、年のせいか、目がかすみ、角度計の値がよみづらい」というつぶやきでした。そのつぶやきから「計測値が明瞭に表示され、読みやすいデジタル表示の角度計で、1 台で小関節から大関節の可動域角度を測定出来る角度計、小型、軽量、簡単な構造、安価」という医療ニーズとなったわけです。その辺の経緯は、同社のホームページでの動画で紹介されていますので、参考にされて下さい。
https://columbusegg.co.jp/

さらに、注目すべきは、最終スペック決定までの手順です。試作品が出来ると、ドクターの先生に評価をして頂き、評価を踏まえて試作、さらに評価という事で、試作と評価をひたすら繰り返した結果、最終的に医療者からの OK が出たという事でした。同社の開発事例は、医療ニーズを基にした医療機器開発の重要な側面を示しているかと思います。試作と評価とを繰り返して、最終的な解決策を決定するというプロセスは、極めて重要で、この繰り返しを省いた開発は、医療現場での使い勝手（ユーザビリティ）の悪い製品となり、多分医療現場では使い物にならない製品となります。試作と評価を繰り返す事で、次第に両者の価値観の共有と共創が生まれているのではないでしょうか。何回もドクターの評価や説明を受けることによって、医療現場で求められている背景が次第に理解できるようになり、ドクターがこだわる理由も理解できるようになります。この段階が、開発の道筋で、極めて重要となります。同社の事例は、比較的簡便で分かりやすい事例ですが、医療機器開発全般に対して重要な示唆を与えていると思います。

2．医療者のつぶやきとは

おそらくドクターの先生は、ありとあらゆる事をつぶやいておられるのではないでしょうか。毎日、様々な患者さんに対する診療を重ねながら、頭の中で常につぶやいておられると想像します。谷口氏の講演で紹介されたつぶやき「最近、年のせいか、目がかすみ、角度計の値がよみづらい」というのは、多分整形外科のみならず、広汎な診療科での先生方が経験されているかもしれませんので、角度計以外でも様々な解決策が得られる可能性があります。場合によっては、無意識のつぶやきもあるかもしれません。即ち暗黙知的なつぶやきです。

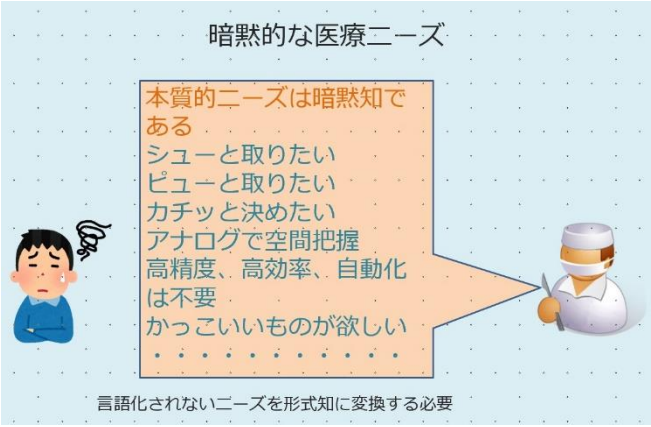

図１．暗黙的（つぶやき的）な医療ニーズ

そもそも本質的なニーズは、暗黙知ではないかと思います。即ち、医療者の実践技のかなりの部分は、非言語的に蓄積されているのではないでしょうか。筆者が、以前ある外科医の先生から言われた言葉が忘れられません。「シューと取りたい」「ピューと取りたい」「カチッと決めたい」「かっこいいものが欲しい」これらの表現は、定量的な表現を常とする工学側の筆者からは、理解が困難なのです。（図１）何となくドクターの先生が言いたい事はわかるような気がしますが、あくまでも何となくです。つまり医療者のアイデアの総体は、本来暗示的で、医療者の頭の中に、暗黙知、実践知、ノウハウ知などが蓄積しており、それらは医療者の頭に中に粘着しています。（図２）経営学の分野では、1996 年に、マイケル・ポランニーが、情報の粘着性に関して、的確に指摘しています。「我々は、語る事ができるより多くの事を知ることが出来る」と指摘しています。正に、医療者は、医療現場で多くの事を知る事がで

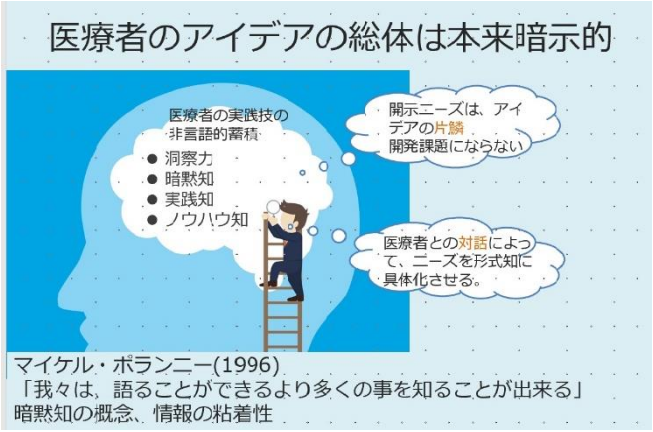

図２．医療者の暗黙知は、本質的なニーズの宝庫

きていますが、それを的確に語る事が困難で、ただ時々つぶやきとして出てくるのではと思います。そのつぶやきをトリガーにして、医療者の暗黙知を、形式知に変換する事が、開発コアメンバーの課題となります。コロンブス社の事例のように、開発コアメンバーにより、試作と評価を繰り返すことにより、医療者の暗黙知が形式知に変換されて、具体的なスペックの決定に繋がってきたわけです。

コモンズ通信６号で、医療ニーズに関して考察させて頂きました。6 号では、医療ニーズには知財性があるという事と、開示されている医療ニーズには、背景と問題の提示しかされていないので、そこから具体的な開発に繋がらないという事を書かせて頂きました。そのため、具体的な解決策（スペック）を探索するためには、医療者との対話が必要となります。6 号では、それを医療ニーズの磨き上げであると書かせて頂きました。今回指摘させて頂きたい点は、医療者が持っている暗黙知の中に、本質的な医療ニーズが潜んでいる事を、医療者ご自身が気づいていないかもしれないという点です。医療者が交流会などで発表されたニーズ以外に、もっと重要なニーズを潜在的にご存じなのですが、たまたま医療者の頭の中から検索されなかったという事があるのではと思います。そこで、医療ニーズの磨き上げよりも、医療ニーズの掘り起こしとして、医療者を含む開発のコアメンバーで、医療ニーズの掘り起こしをする事が必要ではないかと思います。バイオデザインのプログラムにおけるブレーンストーミングに相当します。バイオデザインと異なる点は、当該診療分野の医療者を中心として、本質的な医療ニーズを探索する事です。バイオデザインでは、当該診療分野の医療者は、先入観があるため、ブレーンストーミングに参加すべきでないという考え方ですが、

筆者は、逆の考え方です。その理由は、当該診療分野の医療者は、その分野の医療分野や医学的背景を熟知しておられるので、その背景の知識が、ニーズの掘り起こしの二つの課題の二つ目である「普遍化」のためには、必須になるかと思います。その代わり先入観の克服は、コアメンバー間での対話によって実現します。その点では、対話というより、ブレーンストーミングと言う方が正しいかもしれません。即ち、谷口氏の講演で言われたように、試作（アイデア）と評価（医療側から）の繰り返しで、最終的なスペックが決まったという事は、谷口氏（コロンブス社）と医療者との間で、最終スペックが決まるまで、ブレーンストーミングを行ったわけですね。

３．つぶやきを聞き分ける感受性が決め手

試作と評価の繰り返しのプロセスを軽視する開発は、成功の可能性が当然低くなるわけで、その点で、**つぶやいた医療者**の存在と、さらにその**小さな声のつぶやきを聞き分けたものづくり工学者の感受性**が医療機器開発の成功に繋がるのではないでしょうか。

（文責：谷下一夫　日本医工ものづくりコモンズ理事長）

賛助会員の皆様のご意見・ご要望をお聞かせ下さい。

賛助会員の皆様との交流を目的とした「コモンズ通信」を、今後継続的に発刊して、皆様にお送りさせて頂きます。賛助会員の皆様から、コモンズの活動に関して、ご意見・ご要望が御座いましたら、ご遠慮なく、事務局までメールでご連絡頂ければ幸いです。

support@ikou-commons.com