

## (Q&A)

■オプトイン、オプトアウト、のみでなく、国が大きな方針を示していく必要があるのでないでしょうか。そのために出来る事はどのような事なのでしょうか？各国の費用の違いを示すデータが印象的でした。国により効果的な施策を訴える裏付けとして、どのような経済的データを作る必要があるのでしょうか？

国に対しては、「移植の可能性が著しく低いことが、待機患者の医療費など財政的な負担にもつながっていること」を示す必要があると思います。今回示した、移植を受けた場合と受けなかった場合の生涯医療費の差だけでなく、将来的には、移植後の生活保護受給者数（の減少）、社会復帰（就労）、障害等級（障害年金）の変化についても調査が可能だとおもいます。（この点については、自治体の協力が必要になりますが。）

■移植施設で人員やスタッフの不足を理由に移植が見送られることに関して伺います。解決には、現時点の移植施設でやれる移植件数を増やすことと、国内の移植施設の数を増やすこととのどちらが妥当とお考えでしょうか。

「施設における移植件数を増やすことが妥当」と考えます。移植医に関しては別の所属機関の医師が参加可能な仕組み（非常勤業務・兼職業務）があり、工夫すれば、自院以外からも応援を得ることが現在でも可能だと思います。ただし、医師以外の医療職には同様の仕組みがほぼありません。医療者を他院から確保することに対して報酬を支払う仕組みが必要です。また、同じ地域ブロック内で移植医療に関わる医療職・コーディネーター間の日頃からの情報共有も必要であり、こうした集約化や情報共有に関する国の支援も欠かせないと思います。

■因果推論はされていないとのことですが、単に認知されるようになって増えたのか、制度的な担保で増えたのかが識別不可能な気がしますが、制度の担保が必要と言いまして良い根拠はあるでしょうか？

ご指摘のように、各国とも「認知」と「制度」は同時決定的な面があるので、識別は難しいです。ただし、各国とも、必ずしも認知（賛同）が圧倒的多数でなくとも、制度を導入していること、このまま渡航移植に依存する状況は社会的にも経済的にも好ましくないことから、少なくとも日本においては「制度の担保が必要」と言えると思います。

なお、日本においては「制度がない=義務がない=予算がない」という3つがほぼ同値であるため、日ごろから余裕のない日本の医療機関にとっては、移植をしないことが「合理的な」選択となります。（現状の移植は、医療者の使命感に頼ることで成立しています。）その結果、市民の認知が進まない状況であると考えます。

■オプトインからオプトアウトへの変更により、ドナーがどのくらい増えるか、という因果推論を行った研究はあるのでしょうか？

各国におけるオプトアウト導入後の実際の結果は確認可能ですが、経済学的な手法としての因果推論（国の中に対照群と介入群があるといった設定、あるいは仮想の対照群を設けるといった設定）については、知る限りはありません。

■オプトインの日本ですが、臓器移植を円滑化するため、以前は健康保険証にドナー意思表示を記載させる欄が設けられるようになり、今はマイナンバーカードに同様の欄があります。こうした欄を設ける前と後でドナー意思表示が増えたのか、分析はあるのでしょうか？

JOTでは、実際にドナーとなった方が、どのような意思表示がなされたのか、一部把握されていますが、健康保険証や運転免許証などの書面（カードの裏面）などに、自主的に記入している方がどのくらいいるかというのは捕捉不可能で、アンケート調査などもありません。（世論調査では1割の方が意思表示しているとされています。）

臓器移植を円滑化するためには、本人の意思表示を電子的に把握して、脳死となった時に、情報共有する仕組みが重要です。JOTには電子的にドナーの意思表示が登録されていますが、人数は非公表です。仮申請から本申請と、書面に自主的に記入するよりも手間がかかるのが問題でもあります。

マイナンバーに紐づいた形で情報共有され、ワンクリックで容易に意思表示できる仕組みがあると登録が進むと考えられます。

■オプトアウトがデフォルトである国のあることは、意外でした。本人のオプトインであるべき信じている日本人が多いような気がしますが（本人脳死後、医師の努力により家族が説得されるということは少なくないと思いますが。）、そのような状況の下で、日本でオプトアウトの議論を進めようとした場合、例えば、「現在、オプトアウトの国で、オプトインであったものをオプトアウトに政策変更した国」があれば、その政策形成過程が参考になるのではないかと思いましたが、そういう事例はご存じでしょうか。

イギリス、スイス、オランダが、近年オプトアウトへの変更を行っています（※スイスは施行前の準備段階）。またドイツは、オプトアウト導入は見送られましたが、近年議論が行われました。これらの国の事例を参考に、今後ご紹介できればと思います。

また、BBLで報告致しましたように、本人と家族の臓器移植の同意の比率はEUの各国と日本では大きく変わりません。オプトアウトのメリット（保険、セーフティーネット）や臓器を共有するという考え方が広まれば、制度の変更は世論として受け入れられるのではと考えています。

■ 基本的には、取り組みを進めるべきは厚生労働省ではないかと思いますが、これだけのデータと課題が明確であれば、予算、法律で進めればよいのではないかでしょうか？ 経産省が関与できる部分はあるでしょうか？

一般論となりますと、医療行政において、厚生労働省だけでは現状を変えにくい部分がある場合に、関連する事業を所管する他の府省庁が政策的な協力をすることは可能だと思います。経済産業研究所では、Evidence-Based Policy Making (EBPM) の取り組みを活発に行っており、証拠に基づいて合理的、論理的に政策を評価し立案をする基盤があります。また、臓器移植を補完する技術開発などは経済産業省の領域でもあります。例えば、経済産業省では、再生・細胞医療・遺伝子治療製品を円滑に製造できる能力を国内に確保するため、CDMO（受託開発・製造事業者）の国内受託製造拠点の整備や製造人材育成に対しての支援を行っています。その中で組織細胞や臓器を培養やクローン技術によって、生成し移植医療に活かす試みも進められています。

■ 臓器移植が進んでいる国の移植手術を受けた者の属性(年齢層、家族の所得水準、宗教等)と、臓器提供を行った者の属性(年齢層、家族の所得水準、宗教等)についてデータをお持ちであればお示しいただければ幸いです。

ご質問の中で、年齢層については示すことが可能です。家族の所得水準については国際比較統計では情報がありません。宗教については、その国の母集団における構成比からの類推になるかと思います。

■ 臓器移植手術が一時的に赤字でも、術後は免疫抑制剤の投与等、定期的なフォローのための通院が続くと思われ、長いスパンで考えれば赤字幅は小さくはならないのでしょうか？

ご指摘の点については、術後の患者さんが、必ずしも手術を受けた医療施設で継続的に治療するとは限らないので、医療機関として、長期的なスパンで赤字を小さくできるとは限りません。

生涯医療費という点では、代替療法で生存する場合と、移植で生存する場合とでは大きな価格差があります。（後者の方が医療費は圧倒的に低くなります。）

一方で、人工透析が典型的ですが、医療機関にとっては持続的に代替療法を行った方が収益性や収益の安定性が高くなります。その点で、必ずしも移植（医療費を節減できる医療）に積極的に取り組む体制にはならない、という面があります。

■斎藤先生へおたずねします。脳死移植以外に、腎臓などでは生体間移植の推進が進めば飛躍的に移植件数は伸びると思われます。最新の医療では、夫婦間で血液型が異なる場合でも移植は可能のようです。医療従事者が、腎不全状態になった患者に対し、透析を導入する以前に、移植を進める優先度を上げれば、経済的効果はより確実に出るのではないかと思いますがいかがでしょうか？

日本では、生体間移植の割合が非常に大きくなっています（生体間移植が可能な臓器は腎臓、肺の一部、肝臓の一部となります）。他のアジアの国々も、同様の傾向があり、背景には死後（脳死下、心停止下）移植が普及していないことが背景としてあります。

生体間の移植の普及が死後の移植の代替にはならない例として、生体間移植では、ドナー側への術後の負担が大きくなります。また、心臓移植は脳死下以外では不可能です。心臓移植を必要とする原疾患は先天性疾患を起因とする場合も多く、予防することが困難です。小児を含め、心臓移植が体制として整うことは重要な効果があります。

腎臓移植を必要とする原疾患については、糖尿病重症化が約4割など、生活習慣病を起因することが多く、予防が一定程度可能です。人工透析などの多額のコストがかかる可能性や家族に負担をかけてしまう可能性を考えたうえで、予防医療に力を入れていくべきであると考えています。

■近年、異種移植の研究も進捗しているところですが、これら研究成果の移植経済学に及ぼす影響や見通しについての、国内外の研究はあるのでしょうか？

異種移植については、まだ筆者の知る限り経済的なインパクトを測る論文はありませんが、海外では、異種移植（ブタの腎臓）の実用化・産業化を進める取り組みもあります。将来的に医学的な安全性や有効性が他国で確認された異種臓器による移植が行われる日は来ると思います。