



THE HUMAN VARIOME PROJECT International Collection of Human Gene Variation



Human Variome Project HVP ヒトヴァリーム計画(ゲノム変異計画)

【Human Variome Project HVP ヒトヴァリーム計画 (ゲノム変異計画) とは?】

Variome ヴァリオームは新造語で「ゲノム多様性」の意味です。一口で言えば HVP は人類の健康を改善するチャンスであるといわれています。その方法は人類のすべての遺伝子変異を一覧表にして世界中の研究者、医師、患者が無償でそれを取付できるようにすることです。

【ビジョン(到達可能な未来像)は】

患者、医師、研究者、だれでも、どの遺伝子変異がどの病気を引き起こすかを信頼できる精度で短期間に決定することができます。その結果、世界中の遺伝的健康ケアと研究が改善されるでしょう。その方法はヒトの健康を犯す遺伝子変異とその多様性に関する世界中の情報を収集することから始めます。その結果、われわれの持つ2万個の遺伝子とそれに関連する形質の研究結果をすべて収集してカタログにして、誰もが自動的に参加し閲覧できるシステムとするので信頼できるデータとなるでしょう。

【これまでの経緯】

リチャードコットン教授はメルボルンで「ヒトヴァリーム計画」を立ち上げるために10年以上仕事をしてきました。ヒトゲノム計画が2003年に完了した結果彼の構想が可能となりました。

今、平均的なヒトの遺伝子の様子が解ったので次のステップとしてわれわれ相互の違いは何か? その違いが如何にして病気の原因になるのか? を決める仕事にとりかかれます。これが HVP のすべてです。2006年6月多くの国際組織、即ち、WHO(世界保健機関)、OECD(経済協力開発機構)、EC(ヨーロッパ連合)、UNESCO(国連教育科学文化機関)、Google、USNIH(アメリカ合衆国保健省)、USCDC(アメリカ合衆国疾患予防センター)、等の代表者たちと人類遺伝学の国際的指導者たちが一堂に集まりこの計画の将来に関して検討しました。

その結論としてこの集会はコットン教授とメルボルンのゲノム疾患研究センターに初期の核心拠点インフラ建設の役目を依頼することになりました。全体計画は多国間協同計画で長期的には総額600兆円(約700億ドル)の規模になると思われる。しかし、初期ははるかに安価で、第一歩は秘書室の設置である。それは5年間で10兆円(12億ドル)で、CEO チーフ・エグゼクティブ・オフィサー / 最高経営責任者、秘書室スタッフと管理機構の設置である。次は科学的インフラストラクチャとITシステムの建設に5年間で60兆円(70億ドル)必要とおもわれる。これで既存の遺伝子変異情報に世界中からアクセスすることが出来るようになる。その結果世界中の機関で推定される遺伝子変異の発見と記録が促進され、推定される変異の95%をカバーできると推定する。この計画は全世界で500兆円(600億ドル)に達すると推定される。

【必要性は?】

HVP は現在研究者、検査者、医師たちが収集しているすべてのヒト遺伝子変異の情報を確認し、評価し、みんなで分かち合うのです。その結果、医師、研究者、診断技師、たちは疾患遺伝子変異の情報を無料で手に入れることが出来るのです。その結果、遺伝病のみではなく、がんやその他の生活習慣病、薬剤耐用性などの予防にも役立ちます。また、疾患特異的遺伝子変異は民族や地域によって異なることが解ってきましたので全世界の民族別のデータベースが必要となります。それによってどこでも遺伝子に関連する診断が可能となります。

【利点は？】

遺伝子変異情報を手にするには膨大な社会的および経済的なコストが嵩みます。現在ヒトゲノムには病気の原因となる 200 万遺伝子変異が存在すると推定されており、そのうち10 万の遺伝子変異はすでに発見されています。しかし、これまでは医師が遺伝子変異に関し正確な最新情報を集めても、それを共有するというような世界で統一したシステムが存在しないのが現実です。もし研究者、臨床医、遺伝カウンセラーや罹患者の家族がこれら遺伝子変異の起こす結果に関する正確で最新な情報を得ることができれば、医師はたとえ稀な病気でも早期に正確な診断を下すことができ医療を変化させることができます。新しい診断学は多くの遺伝病の治療法を開発している研究者にとって大きな支援となるばかりでなく、がんや喘息のような普通の疾患の原因解明の助けとなります。

HVP は既存の多くのデータベースを置き換えることはしないがそれに到達しやすくします。遺伝子情報収集・鑑定・管理者(キュレーターCurator)がそれぞれの遺伝子や疾患ごとに担当が決っていて最新で信用できる情報を患者に提供できるようにするのです。キュレーターは臨床情報に関しても必要でこの両者が協力して作業することになるとおもいます。

【われわれの役目】

わが国でも病気に関連する遺伝子の研究はますます盛んになっています。また診療として遺伝子診断もおこなわれています。これらの結果は究極の個人機密に関係するのでそれぞれの場所で厳重に管理されていますので公開されていません。そこで、世界的な計画である HVP に参加して統一された基準で個人情報の保護をおこない全世界共通のルールで公開するために、専門の管理者の育成、倫理ガイドラインや法律整備、IT システムの構築、遺伝子検査費の助成などができればと考えています。