

第2回野口英世アフリカ賞受賞者

平成25年3月13日
内閣府

日本国政府は、第2回野口英世アフリカ賞をピーター・ピオット博士(ベルギー)とアレックス・G・コウティエニヨ博士(ウガンダ)に授与することを決定した。

医学研究分野

ピーター・ピオット(Peter Piot)(ベルギー)
1949年ベルギー生まれ。1976年、ゲント大学(ベルギー)にてM.D.(医学博士)取得。1980年、アントワープ大学(ベルギー)にてPh.D.(微生物学)取得。現在、英ロンドン大学衛生・熱帯医学大学院学長。



第2回野口英世アフリカ賞(医学研究分野)受賞者のピオット博士は、常に活動の拠点をアフリカに置き、近年のアフリカにおいて最も致死率の高い二つの感染症であるHIV/エイズとエボラ出血熱をはじめとして、クラミジア、結核及び淋病を含む、アフリカ大陸の多くの地域に存在する疾病についての中心的な研究を行った。

ピオット博士は、アフリカ各地の現場での研究と国際的な政策立案の双方に携わる類い稀な人物であり、科学的発見や見識を、世界中の人々、とりわけアフリカの人々のために役立ててきた。

ピオット博士は、1976年にアントワープの熱帯医学研究所で研究を開始し、疫学、ウイルス学及びアフリカで破滅的なインパクトをもたらしている疾病の臨床分析に惜しみなく情熱を注ぎ、アフリカ大陸全体での研究と医学関係者の養成に献身した。

ピオット博士は1976年にザイール(現コンゴ民主共和国)でエボラ出血熱を発見したチームの一員であり、アフリカにおける異性間の性交渉によるHIVの感染と小児のエイズ感染、またアフリカにおけるHIVの感染と結核との関連の存在を確認した最初のグループの一人でもある。

ピオット博士は傑出した科学的な論文の発表と国際場裡での精力的な役割を通して、HIVの大流行に対する地球的規模での注意と関心を惹起し、HIVの大流行に対する資金調達やコントロールへの国際的な関与を高め、HIVのコントロールと処方に対し科学的に根拠のある対応をした。

授賞業績:

現場における先駆的な調査研究

ピオット博士は、現場において、国際研究チームを率いるなどし、アフリカにおける感染症対策のために様々な貢献を行った。

・1976年、ザイール(現コンゴ民主共和国)のヤンブクで、初めてエボラ出血熱の集団発生が生じた時、ピオット博士とその同僚はアントワープの熱帯医学研究所に送られた血液検体の中に糸状のウィルスを同定した。ピオット博士は、現地で実施された初の国際チームの隊長ともなり、エボラ出血熱の臨床像と疫学的特徴を初めて報告した。ピオット博士のこの最初の調査研究は、その後アフリカでエボラや他の出血熱が集団発生した時の制御活動の指標となった。

エボラ出血熱の発生分布 (国立感染症研究所HPより)



図1. エボラ出血熱発生の分布

エボラ出血熱の発生(発生年, 国, 地域, 感染経路, 患者数, 死亡者数, 致命率) (国立感染症研究所HPより)

表2. エボラ出血熱の発生

発生年	国	地域	感染経路	患者数	死亡者数	致命率
1) 1976年	スーダン	南方地域 (スザラ, マリディ)	不明	284	151	53%
2) 1976年	ザイール	北方地域 (ヤンブク)	不明	318	290	91%
3) 1977年	ザイール	北方地域 (タンダラ)	不明	1	1	100%
4) 1979年	スーダン	南方地域 (ヤンビオ)	不明	34	22	65%
5) 1994年	コートジボアール	西方地域 (タイ)	チンパンジー	1	0	0%
6) 1994年	ガボン	マココウ	不明	49	29	59%
7) 1995年	ザイール	中央地域 (キタウイント)	不明	315	256	81%
8) 1996年	ガボン	北方地域 (オゴウエ)	チンパンジー	31	21	68%
9) 1996年	南アフリカ	ヨハネスバーグ	ガボンの患者から	2	1	50%
10) 1996~1997年	ガボン	リーブルビルほか	不明	60	45	75%
11) 2000~2001年	ウガンダ	北方地域 (グルほか)	不明	425	225	53%
12) 2001~2002年	ガボン, コンゴ	東方地域 (メカンボほか)	不明 (ゴリラ?)	97	73	75%

・1980年代前半, ピオット博士はケニア人とカナダ人の同僚と共に, ナイロビで性感染症(STI)の研究チームを発足させ, 母子双方について研究した。その研究によりアフリカにおける母子保健分野で STI の重要性が新たに認識され, 新しい介入方法の開発につながり, その成果は WHO(世界保健機関)の予防や臨床管理ガイドラインに組み込まれ現在も広範囲に活用されている。

エボラウイルス

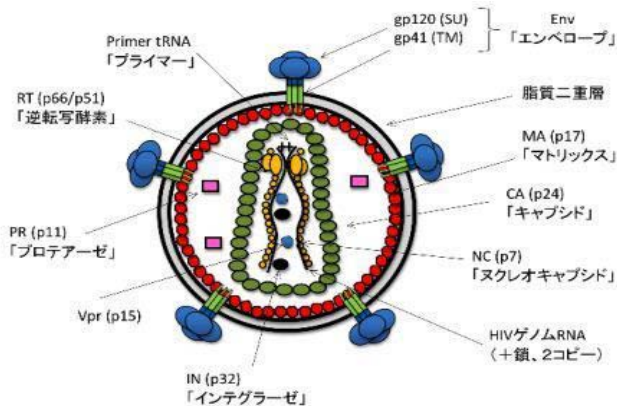


左図は, 国立感染症研究所HP(米国CDC Fred Murphy博士)より

エボラウイルスは, 短径が80~100nm, 長径が700~1500nmで, U字状, ひも状, ぜんまい状等, 多形性を示すが, 組織内では棒状を示し, 700nm前後のサイズがもっとも感染性が高い。スーダン株とザイール株との間には生物学的にかなり差がある。

・1983年, ピオット博士は, ザイール(現コンゴ民主共和国)のキンシャサで研究チームを率い, 当時未記録の中部アフリカにおける異性間性行為を介したエイズの流行を発見。翌年 The Lancet 誌上に歴史的発表を行った。更にアフリカで初の国際 HIV/エイズ研究プログラムを共同して立ち上げ, HIV 感染の疫学, 臨床像に関する基盤を形成した。

HIV 粒子の構造(模式図)。(国立感染症研究所HPより)

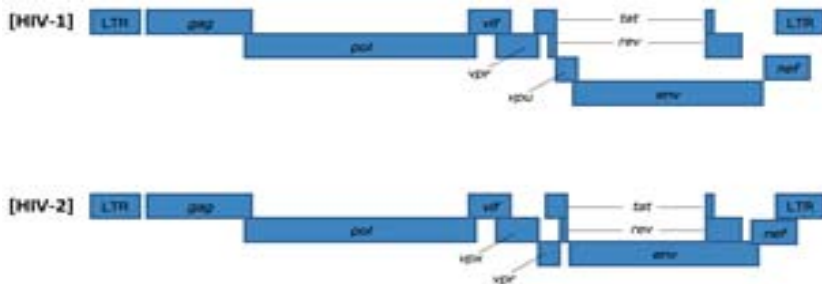


HIV 遺伝子と遺伝子産物の構造と構成を模式的に示す。ウイルス粒子内部に砲弾型のコア構造を持ち, その内部に約9500塩基からなる2コピーの(+)鎖RNAゲノム, 逆転写酵素やインテグラーゼなどのウイルス蛋白質を含む。ウイルス粒子の外側を構成するエンベロープには, 糖蛋白質 gp120 とgp41の三量体からなる5-10個程度のスパイクが外側に突き出している。

・ピオット博士はケニアのナイロビとキンシャサでの共同研究によって, 異性間性行為による感染のリスク因子を生物学的及び行動学的に特定し, HIV 感染に対する男性の割礼の予防効果を最初に報告した。男性の包皮切除(割礼)は後に無作為試験で有効性が立証され, 現在は数ヶ国で導入されている。

またピオット博士が率いるこれらの研究チームは、HIV の母子感染率や関連したリスク因子を特定する初期の研究を行ったり、更にアフリカの高リスク集団における HIV の拡散防止介入の最初の成功例についても報告している。ピオット博士の研究室は、HIV-1 株を分離し、野生チンパンジーからSIVcpzを同定し、アフリカにおける HIV-1 の遺伝的特徴を報告した。

HIV 遺伝子の構造 (国立感染症研究所 HP より)



HIV は血清学的・遺伝子学的性状の異なる HIV-1 と HIV-2 に大別される。HIV 遺伝子は両端に存在する LTR(Long Terminal Repeat), gag, pol, env の3個の主要な構造遺伝子、tat, rev の2個の調節遺伝子、nef, vif, vpr, vpx(HIV-1 のみ), vpx(HIV-2 のみ)の4個のアクセサリ遺伝子から構成され、複雑かつ精巧な遺伝子発現調節機構によって制御される。

・結核は、現在アフリカにおける HIV 感染者にとって最大の死亡原因となっているが、ピオット博士とその研究チームは、アフリカにおいて HIV/結核重感染が非常に重要であることも最初に報告し、HIV と結核の重感染者の臨床症状と診断上の特徴を調べ、当時のアフリカの標準的な抗結核療法が、HIV/結核重感染者には有効でないことを報告し、これはアフリカにおける新しい結核治療ガイドライン策定に役立つ業績となった。

・1990 年代以降、ピオット博士は、国連、WHO(世界保健機関)等で健康分野のグローバルなリーダーとなり、世界エイズ・結核・マラリア対策基金の設立にも尽力し、一連の活動はアフリカでのエイズ死亡率や新規の HIV 感染率の低下に大きく貢献した。



(上写真)1976 年、初めてエボラ出血熱が集団発生した際、ザイル(現コンゴ民主共和国)のヤンブクに到着した国際チーム
(右から3人目がピオット博士)



(上写真)2005年の国連総会で演説するピオット博士。(写真:UNAIDS)

(右 写真)
カピタ博士と同僚と。
ママエモ病院(キンシャサ)にて。



(左 写真)
ザンビアのコミュニティで
話をするピオット博士

医療活動分野

アレックス・コウティーニョ (Alex G. Coutinho) (ウガンダ)

1959年ウガンダ生まれ。1983年 ウガンダ・マケレレ大学にて M.D.(医学学位) 及び科学修士号取得。2001年 Witwatersrand 大学 (南アフリカ)にて修士号(公衆衛生)取得。前 TASO(The AIDS Support Organisation)事務局長。現在、マケレレ大学感染症研究所所長 (Infectious Diseases Institute - MAKERERE University)。

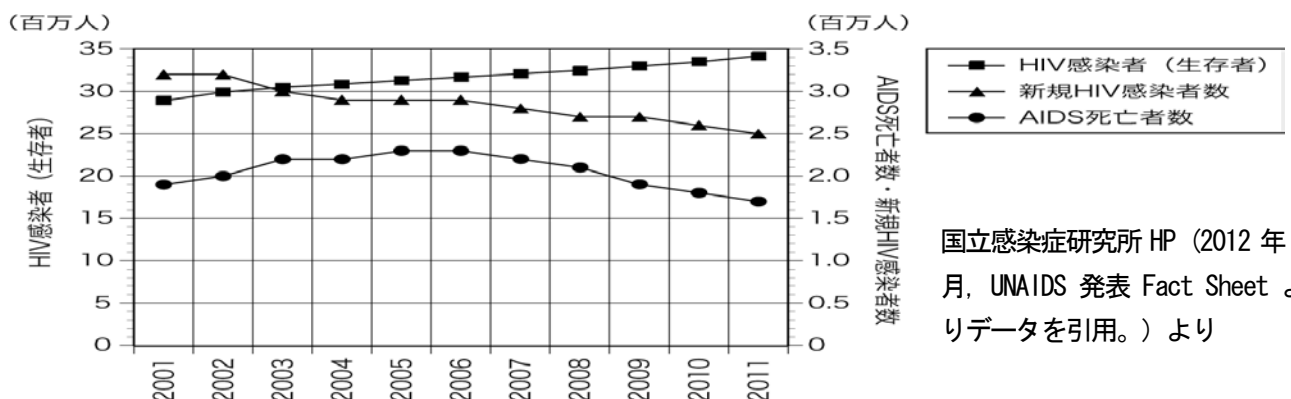


第2回野口英世アフリカ賞(医療活動分野)
受賞者のコウティーニョ博士は、現在全世界

に3千4百万人いると推定されている HIV 感染者の7割が住むアフリカにおいて感染者が治療を受ける機会を増やす先駆的な活動を行った。コウティーニョ博士は、アフリカで長く活動を続けている HIV 感染者支援団体であるTASOと共に現場で活動し、HIV/エイズの予防、治療・ケアの仕組みを構築し、アフリカで広く適用できるモデルとして普及させることで、HIV/エイズに打ちひしがれた患者、患者家族及びコミュニティーに大きな力を与えた。

コウティーニョ博士の普及モデルは、アフリカ的最貧困層のニーズに焦点を当て、長い間医療が行き届いていなかった人々に対し HIV/エイズの治療・ケア及び支援を施すことに成功し、アフリカのニーズに応えることのできるモデルとして広く活用された。更にコウティーニョ博士は TASO のコミュニティーモデルを採用し抗レトロウィルス療法がウガンダ中に行きわたるように、そのモデルを拡大して適用した。このモデルは現在世界的に広がり、貧困者でも居住地域で治療を受けられるようになっている。

世界の HIV 感染者、新規 HIV 感染者、エイズによる死亡者数の年次推移。



国立感染症研究所 HP (2012年7月, UNAIDS 発表 Fact Sheet よりデータを引用。)より

授賞業績:

長年に及ぶ HIV/エイズ患者に対する直接かつ真摯な治療

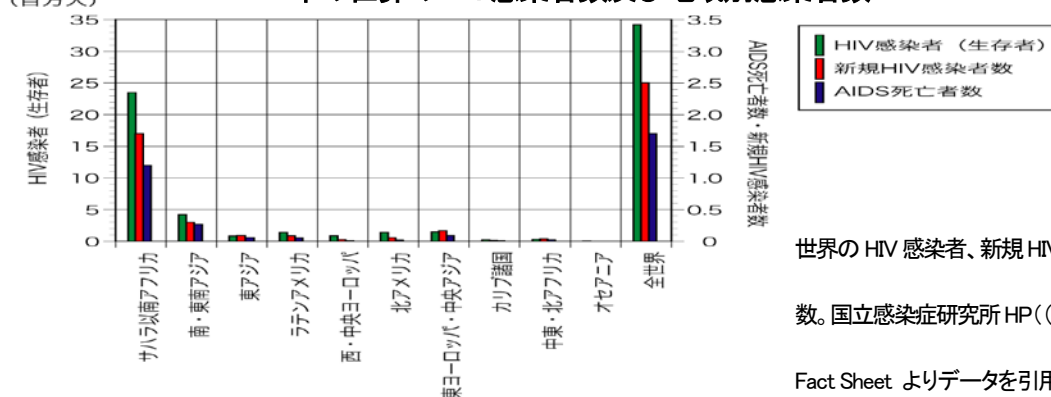
コウティーニョ博士は、30年に及ぶ医師としてのキャリアの中で、活動的かつ思いやり深い医師として知られている。HIV/エイズが忌み嫌われ恐れられていた初期の時代から、自ら何千人もの HIV/エイズ患者の治療に当たってきた。更に、医療従事者の指導に当たるとともに、多くのコミュニティでケアに当たる人々の養成も行った。南部アフリカでもっとも古くからある職場における HIV/エイズ対策プログラムの一つの立ち上げに関わった他、公的機関が HIV/エイズ患者向けのサービスを開始する以前に、いち早く素晴らしい医療施設を設立した。

TASO(The AIDS Support Organisation) での治療・ケアに関する普及モデルの実証

コウティーニョ博士の貢献の中で最も重要なのは、TASO で指揮を執り、治療・ケアの普及モデルを広範に展開し、その効果を実証して見せたことであり、これまで世界中の国々で手本とされている。特に TASO では抗レトロウイルス療法をコミュニティベースで実施する等、コミュニティでの治療・ケアを普及させる草分けとなる活動を展開した。TASO は HIV 感染者自身を活動に巻き込み、主体的に関与させるという取り組みを世界に先駆けて実践したリーダーであり、TASO のこの取り組みが HIV 感染者の HIV/エイズ対策への積極関与(Greater Involvement of People Living with HIV/エイズ:GIPA)という理念の確立へとつながった。

コウティーニョ博士は、TASO での活動だけでも百万人を超える人々に対し HIV 検査を実施したプログラムを主導。これにより、10万人もの HIV 感染者が治療・ケアを受けられるようになった。2007年に IDI(マケレレ大学感染症研究所)に移った後も治療・ケアを続け、その後の5年間で、ウガンダ全土で80万人を超える人々が HIV 検査を受け、更に6万人もの HIV 感染者の治療・ケアが開始された。また、コウティーニョ博士の下、IDI は革新的な地域能力開発プログラムを策定し、男性への包皮切除や包括的な母子感染予防対策(PMTCT)等を各地区で普及できるようになってきている。

2011 年の世界の HIV 感染者数及び地域別感染者数



世界の HIV 感染者、新規 HIV 感染者、AIDS による死亡者数。国立感染症研究所 HP((2012 年 7 月、UNAIDS 発表 Fact Sheet よりデータを引用。)より)

次世代 HIV 予防ツールの開発支援

コウティーニョ博士は、IPM(抗微生物薬国際パートナーシップ)や IAVI(国際エイズワクチン推進構想)に対し、豊富な知識を提供することにより、次世代 HIV 予防ツールの開発を支援してきた。IPM では現在 HIV 予防を一変させることが期待されているダピピリンを用いたリングの第Ⅲ相試験を実施中である。また、IDI は HIV 陽性者と陰性者とのカップルにおける暴露前予防投薬(PrEP)の臨床試験を成功させた医療機関の一つである。

HIV/エイズ管理(コントロール)の方法の開発

また、コウティーニョ博士は、HIV/エイズ管理の方法を開発し、アフリカにおける HIV 予防、治療・ケア等の普及に貢献すると共に、何百万人という人々が質の高い治療・ケアを受けられるようにした。

具体的には、(1)コミュニティーでのHIV検査、ケア・治療、PMTCT(母子感染予防対策)、医学的包皮切除などのプログラムの大規模展開・普及。控えめに見積もっても、コウティーニョ博士の主導してきた各種事業により、ウガンダで100万人以上、アフリカ全土で見れば更に多くの人々が影響を受けている。(2)TASO, IDI, RATN(地域 HIV/エイズ研修ネットワーク)等の機関における能力開発プログラムの大規模展開・普及。アフリカ中から集まった医療従事者の研修を行ってきた。過去10年間にコウティーニョ博士がTASO及びIDIの責任者を務めていた期間に少なくとも3万人の医療従事者を指導した。(3)研究成果の政策への転換。TASO や IDI において行われた研究を支援すると共に、その研究成果が国の政策あるいは世界的規模で政策に採用されるように導いた。例えば、HIV 陽性者における日和見感染症予防としてコトリモキサゾールを使用したり、コミュニティーで行える治療・ケアの導入により、医療施設の混雑を緩和した他、迅速検査アルゴリズムの使用、クリプトコッカス髄膜炎の予防、医師以外による医学的包皮切除の実施などである。



コウティーニョ博士とマケレレ大学感染症研究所のスタッフ。HIVと結核の重感染の患者の胸部X線を見ている。



(左写真)

ウガンダとコンゴ民主共和国の
国境付近の農村で、地域の保健
関係者とミーティングに参加する
コウティニーニョ博士。

感染症研究所とTASOIは、米政
府の支援も受け、カウンセリング
や検査のサービスを提供してい
る。

(右写真)

マケレレ大学感染症研究所の
HIV診療所にて。このHIV診療
所では、一日400人の患者を
見ている。アフリカで最も大きい
診療所の一つである。



(左写真)

マケレレ大学感染症研究所、
ウガンダ・ベイラー・カレッジ、保
健省、ウガンダ産科協会等との
合同会議で助言をするコウティ
ーニョ博士。会議のテーマは、
ウガンダにおける妊婦のHIVケ
アを含む産科ケアの改善につ
いて。

(参考)

【野口英世アフリカ賞について】

- ・内閣府 [<http://www.cao.go.jp/noguchisho/index.html>]
- ・官邸(小泉総理(当時)とコナレAU委員長(当時)との会談
[<http://www.kantei.go.jp/jp/koizumiphoto/2006/07/25au.html>])
- ・ロックフェラー大学(旧医学研究所) [<http://www.rockefeller.edu/>]
- ・ロックフェラー財団 [<http://www.rockfound.org/>]

【ピオット博士について】

- ・ロンドン大学衛生・熱帯医学研究所 [<http://www.lshtm.ac.uk/>]

【コウティニーニョ博士について】

- ・マケレレ大学感染症研究所 (INFECTIOUS DISEASES INSTITUTE - MAKERERE UNIVERSITY)
[<http://idi-makerere.com/>]
- ・TASO(THE エイズ SUPPORT ORGANISATION)
[http://www.tasouganda.org/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=62]

【エイズについて】

- ・世界保健機関(WHO) [<http://www.who.int/>]
- ・国連合同エイズ計画(UNエイズ)[<http://api-net.jfap.or.jp/status/world.html#エイズdayReport2012>]
- ・世界エイズ・結核・マラリア対策基金 [<http://www.theglobalfund.org/>]
- ・世界銀行 [<http://www.worldbank.org/>]
- ・国連児童基金(UNICEF) [<http://www.unicef.org/>]
- ・ゲイツ財団 [<http://www.gatesfoundation.org/default.htm>]
- ・GAVI [<http://www.gavialliance.org/>]
- ・厚生労働省検疫所(FORTH)[<http://www.forth.go.jp/useful/infectious/name/name66.html>]
- ・国立感染症研究所 [<http://www.nih.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/400-エイズ-intro.html>]
- ・外務省在外公館医務官情報 [<http://www.mofa.go.jp/mofaj/toko/medi/index.html>]
- ・国際協力機構(JICA) [<http://www.jica.go.jp/>]

【エボラについて】

- ・厚生労働省検疫所(FORTH) [<http://www.forth.go.jp/useful/infectious/name/name48.html>]
- ・国立感染症研究所 [<http://www.nih.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/342-ebora-intro.html>]

【TICAD Vについて】

- ・外務省 [<http://www.mofa.go.jp/mofaj/>]
- ・横浜市 [<http://www.city.yokohama.jp/me/keiei/kaikou/jigyou/ticad/>]

【野口英世博士について】

- ・福島県 [<http://www.pref.fukushima.jp/>]
- ・会津若松市 [<http://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/j/rekishi/noguchi/hideyo.htm>]
- ・猪苗代町 [<http://www.town.inawashiro.fukushima.jp/>]
- ・野口英世記念館 [<http://www.noguchihideyo.or.jp/>]
- ・旧細菌検査室(横浜市長浜) [<http://nagahama-hall.baysite.net/noguchi/index.html>]