

# 熱帯医学における 海外研究教育拠点の 意義と将来

— 現場科学への挑戦 —

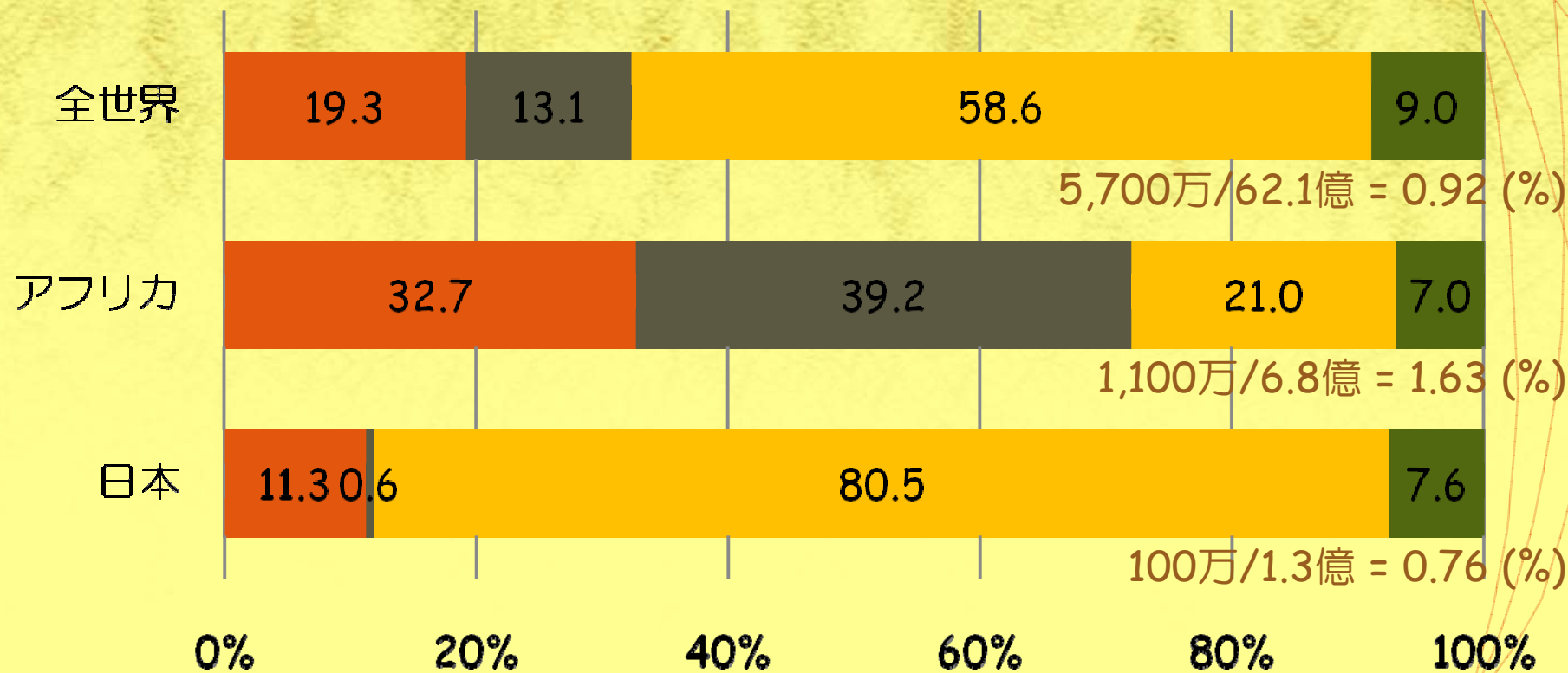
嶋田雅暁

長崎大学ケニアプロジェクト拠点

長崎大学熱帯医学研究所・生態疫学



# 世界全体とアフリカと日本の死亡 (2002年)



- 感染症・母子・出産・栄養
- NTDs(マラリア、結核、HIV、下痢、熱帯病、寄生虫、ハンセン病など)
- 非感染症 (悪性腫瘍・脳血管・心疾患など)
- 外傷 (怪我)

# 拠点の骨組み

- 病原体を扱う安全実験室
- 熱帯病流行地（フィールド）  
におけるDSS（人口静態動態  
調査システム）
- 活動を支えるロジスティクス  
（情報、事務、etc）

# 長崎大学ケニア拠点



西ケニア（スバ）フィールド

5万5千人の住民を全員登録し、そのコホートを毎月人口動態（死亡・出生・移動）を把握するプログラムを実施中。

ケニア拠点の本部のあるナイロビ。安全ラボ等の研究施設。

コースト（クワレ）フィールド

同様のプログラムを開始する予定



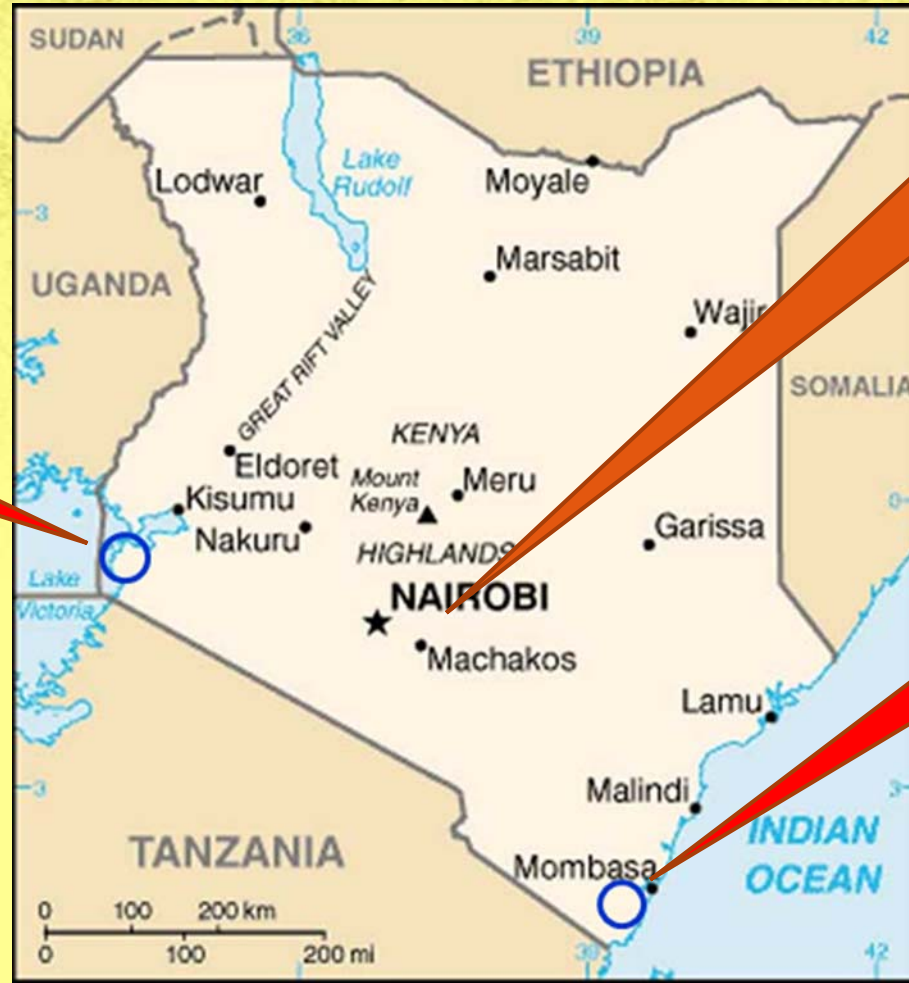


拠点ナairoビオフィス

# 病原体を扱う安全実験室 BSL (Bio-safety Level) 3



# 長崎大学ケニア拠点



## 西ケニア（スバ）フィールド

5万5千人の住民を全員登録し、そのコホートを毎月人口動態（死亡・出生・移動）を把握するプログラムを実施中。

ケニア拠点の本部のあるナイロビ。安全ラボ等の研究施設。

## コースト（クワレ）フィールド

同様のプログラムを開始する予定

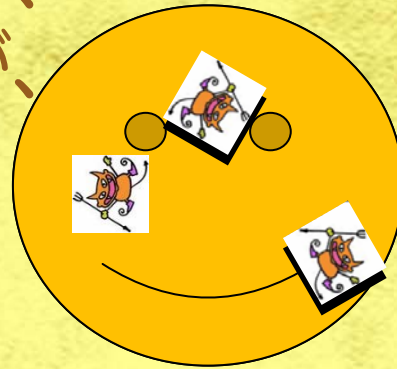




西ケニアのフィールド(163.28Km<sup>2</sup>)住民5万5千人



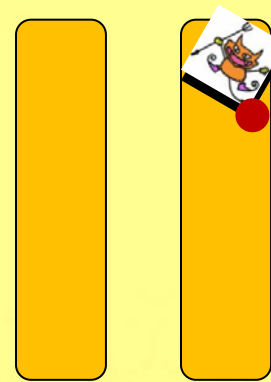
- 病原体のえさであり、  
住みかでもあるのが、  
ヒト（宿主）



- しかし、宿主には  
寿命がある。いつ  
か宿主は死ぬ。死  
ねば元も子もない



感染症の  
本質とは？  
病原体の  
伝播 = 感染



そこで、病原体が生き残るための戦略は、宿主が死ぬ前に、宿主から別の宿主へ移動すること



ベッドが不足する病院



空き瓶を売る



水汲みは日常



呪医による治療

# 拠点のふたつの装置

- 病原体を扱う安全実験室
  - 知られざる病原体の存在、病原体の国外持ち出し規制
- DSS（人口静態動態調査システム）
  - フィールド研究における個人情報  
報の重要性の認識

# 安全実験室は病原体解析装置

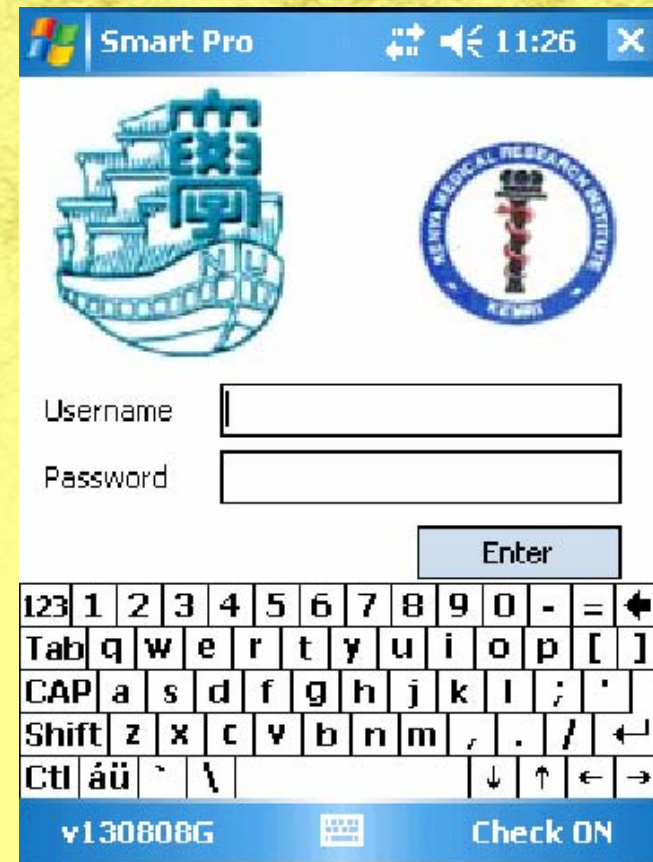
- 未知の病原体
- 病原体の変異（病原性、薬剤耐性など）の解析
- 研究者への感染予防
- 環境汚染の予防



# DSSとは個人情報観測装置

- ある地域のすべての家の位置や特徴、
- 家族全員の姓名、性、生年月日など登録し、
- 定期的に訪問して、
- 妊娠、出生、死亡、移動、健康状態などを記録する。
- 情報 = 人数 × 時間 × 頻度 × 項目

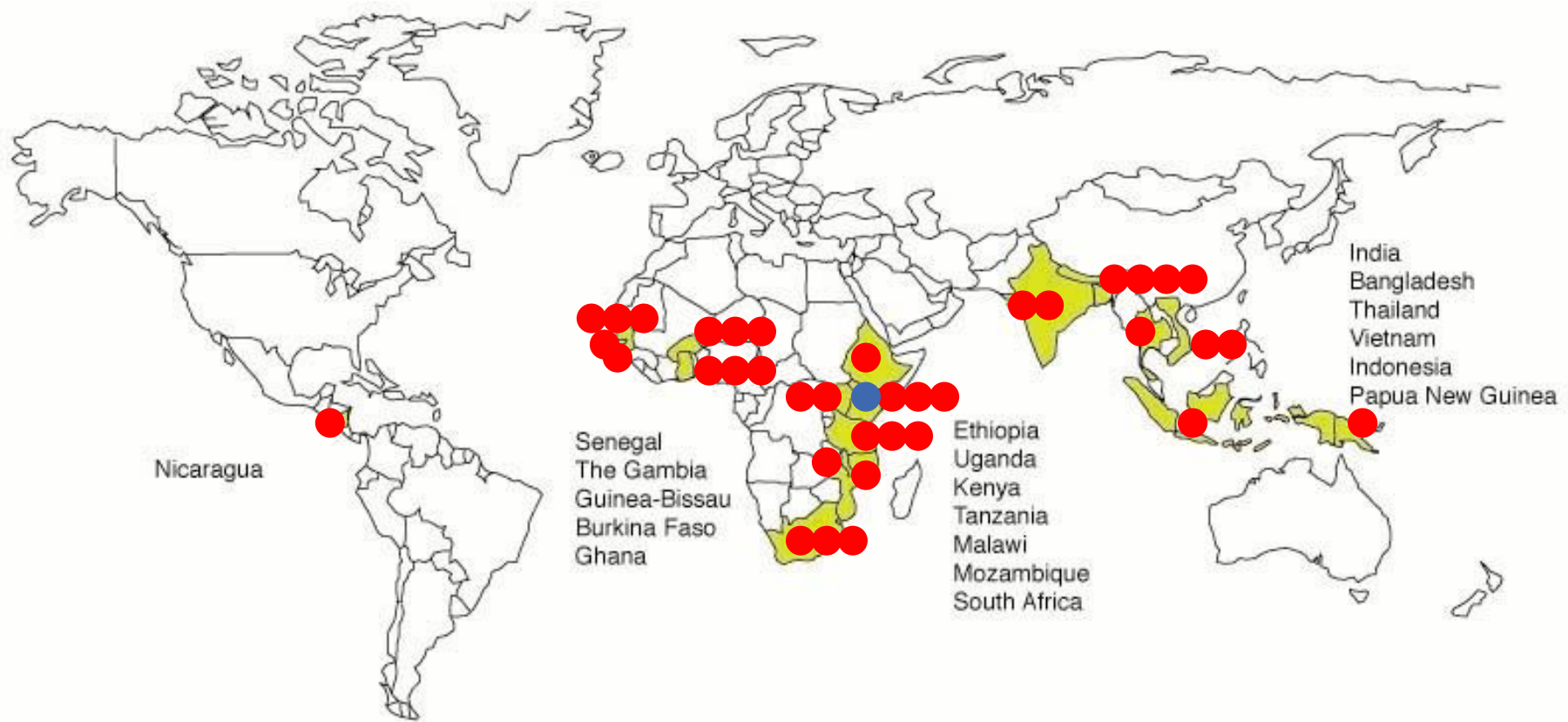




PDA with a GPS receiver and  
log-in screen of PDA



# 世界のDSSという装置



37 demographic surveillance sites in 19 different countries.

● 長崎大学DSSは世界で38番目の装置、規模は中の下

*Countries with Demographic Surveillance System (DSS)  
Field Sites participating in the INDEPTH Network*

ふたつの装置を持った研究拠点（基地）が現場にあるからこそできること

- 熱帯感染症(NTDs)の実態調査
- 新鮮な病原体（材料）の入手
- 思いがけない発見
- DSSを媒介にした自然医学と社会医学の融合（学際的研究）
- 肌で学ぶ現場（教育）

## 研究拠点（基地）が現場にある からこそわかったこと（例）

- 現地の子供の多くはマラリアに感染していても、普段は症状が全くない
- マラリア防御のために無料で配布される蚊帳は漁網に使われる
- 気候変動で低下した湖面がマラリア蚊を増加させる
- コレラ菌の変異によってコレラの症状が変化してきている

## 青いのは蚊帳をつぎはぎして作った漁網

NewScientists (23 December 2008)で紹介された

Insecticide-treated nets (ITNs) are a simple, cost-effective way to fight malaria and are distributed to pregnant women and children in Kenya, often for free. But when Noboru Minakawa of the Institute of Tropical Medicine in Nagasaki, Japan, and colleagues surveyed villages along Lake Victoria, they found people were using the nets for fishing or drying fish, because the fish dry faster in the nets than on papyrus sheets, and the nets are cheaper (*Malaria Journal*, DOI: 10.1186/1475-2875-7-165).

# お世話になっている方々

- 文科省
- 外務省
- 日本学術振興会
- JICA
- 在ケニア日本大使館
- KEMRI (Kenya Medical Research Institute)
- ケニア共和国、財務省、外務省、保健省
- 日本熱帯医学会
- 長崎大学教職員の皆様
- 何よりもDSSの対象になってくれた地元の方々・・・など

# 長崎大学ケニアプロジェクト拠点の 一同です



2009年2月24日撮影