WORLD BANK GROUP

Africa Centers of Excellence (ACE) プロジェクトと日本企業との連携機会

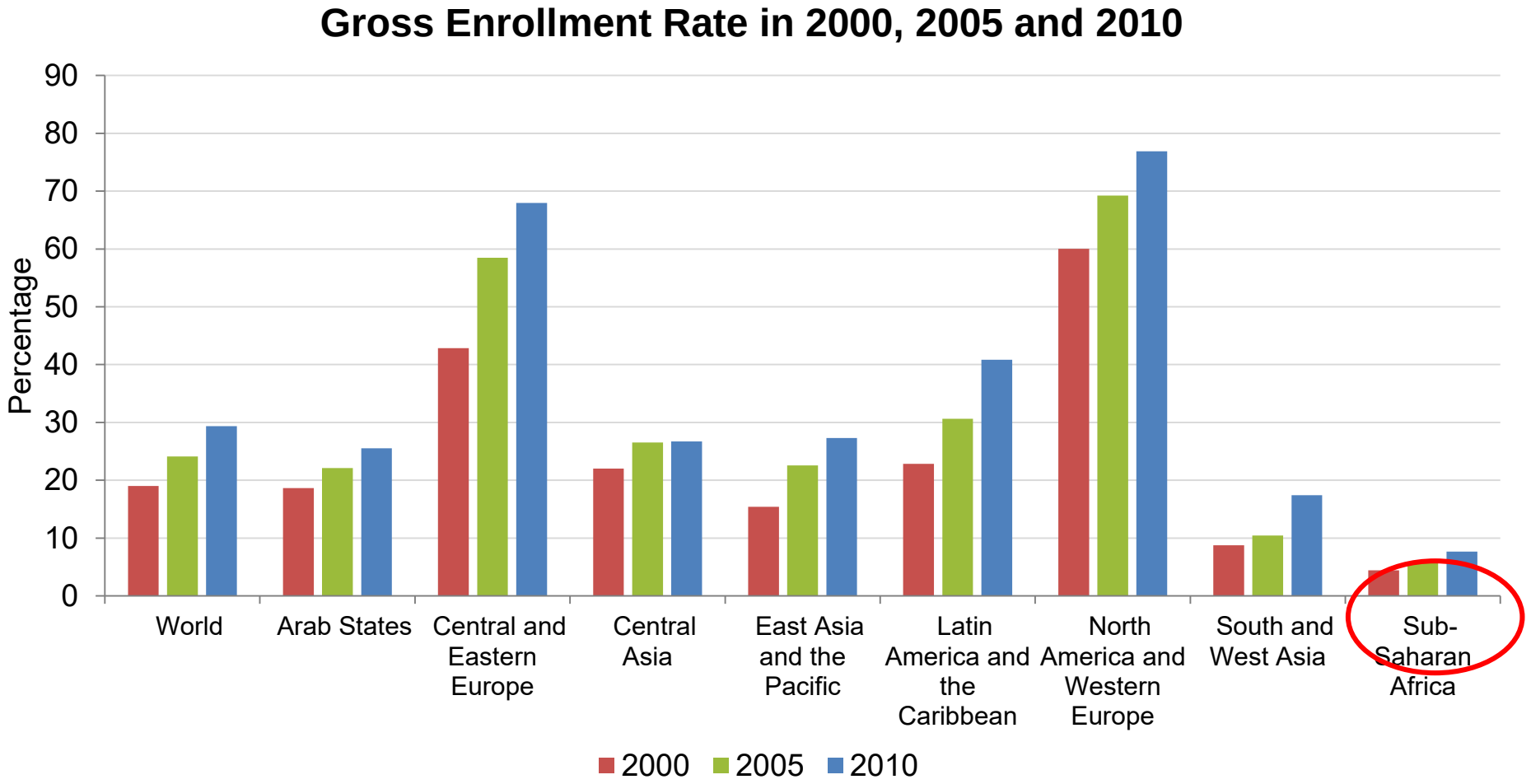
2019年9月2日

世界銀行 今泉沙織

WORLD BANK GROUP

1. サブサハラアフリカでの高等教育の課題

高等教育の入学率は増えたものの、世界平均に比べると低い。また男女での入学率格差、貧困層の高等教育のアクセス、教育・研究の質など課題も残る。



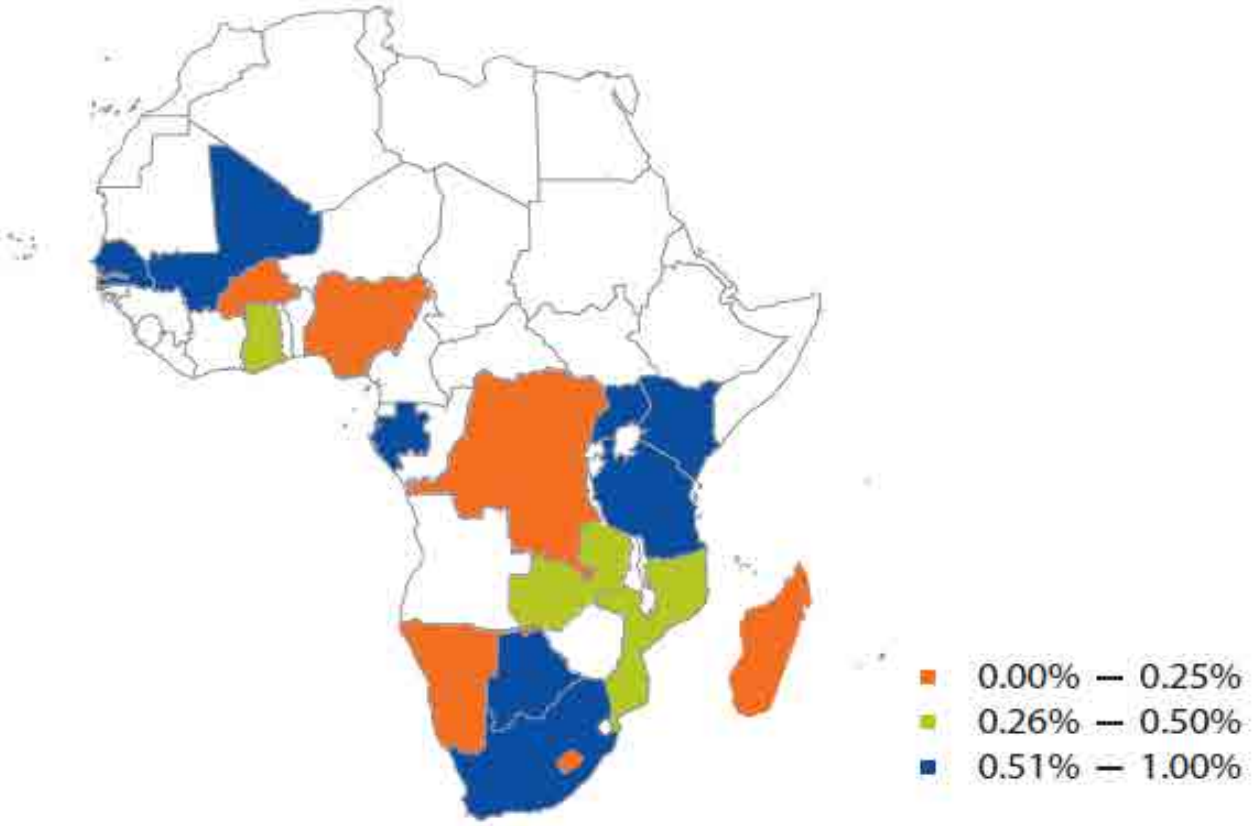
Note: Total enrollment in tertiary education (ISCED 5 to 8), regardless of age, expressed as a percentage of the total population of the five-year age group following on from secondary school leaving.

Source: UNESCO.

WORLD BANK GROUP

GDPに対するR&Dへの投資率が低い（サブサハラアフリカは平均0.4%、一方世界平均は1.7%）

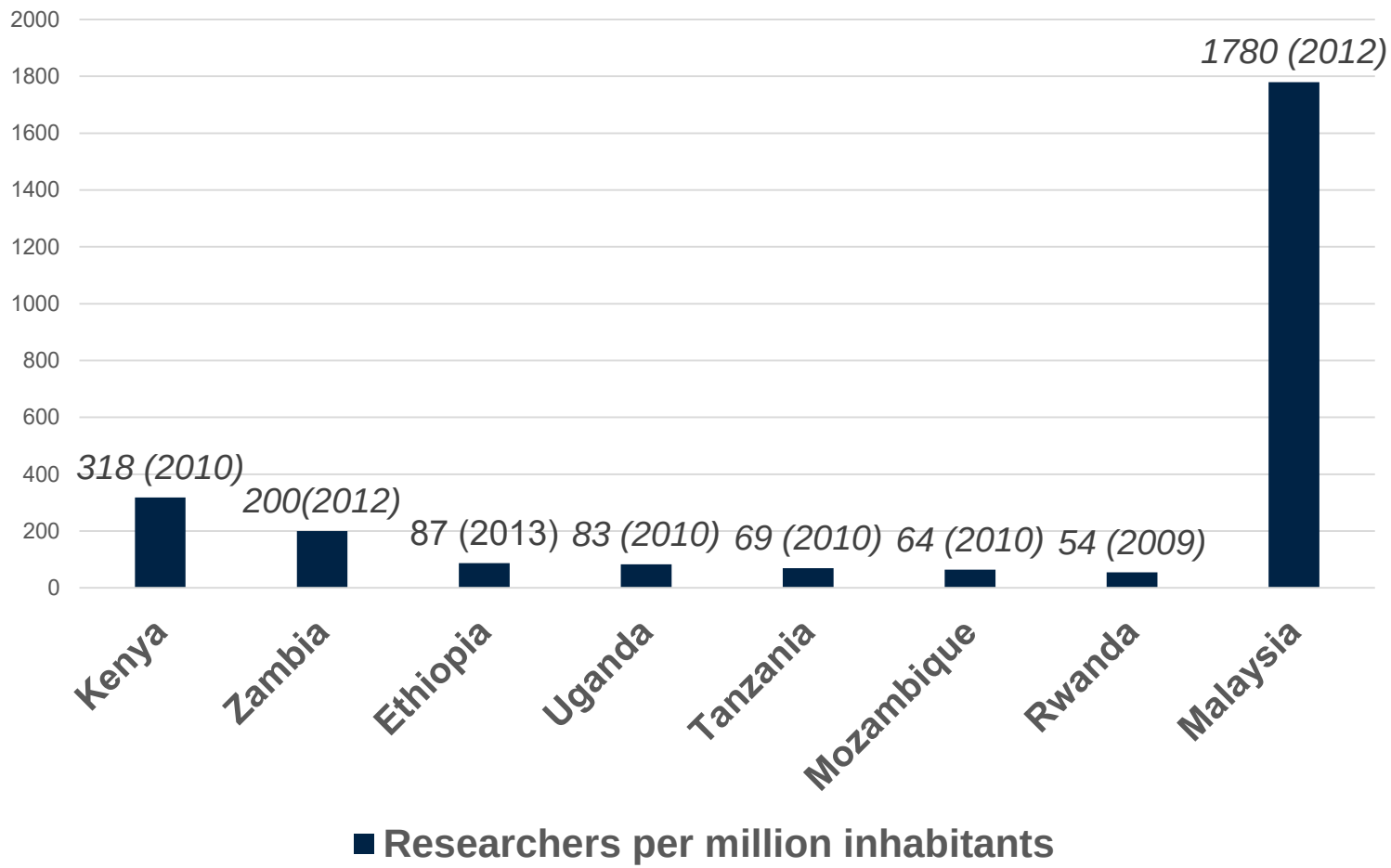
Map B2.2.1 Gross Domestic Expenditure on R&D as a Percentage of GDP, 2011 or Latest Available Year for Sub-Saharan Africa



Source: UNESCO Institute of Statistics.

WORLD BANK GROUP

研究者の数が少ない（グラフは人口100万人に対する研究者の数）
特に理系の研究者の数が少ない



Source: *UNESCO Institute for Statistics (2015).*

WORLD BANK GROUP

WORLD BANK GROUP

2. 世界銀行が支援するAfrica Centers of Excellence

世界銀行が支援するアフリカの高等教育プロジェクト

ACE （Africa Centers of Excellence）

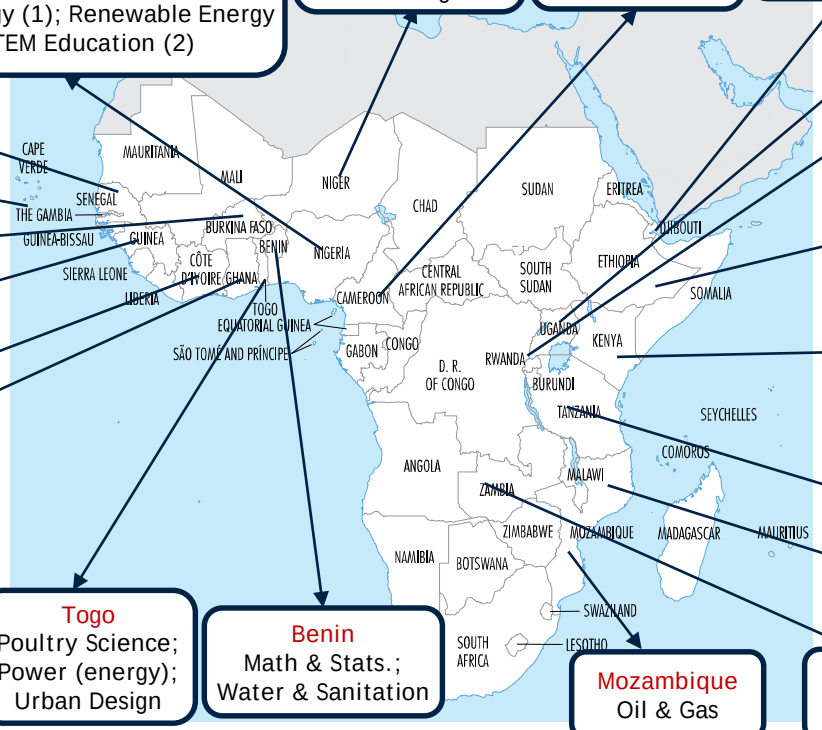
- STEM教育の強化と地域別専門産業の育成のため、これらのテーマに特化した既存の高等教育機関の研究センターに投資。研究テーマはSDGにも沿っている。
- 選別された72の研究センターが20か国に存在。
- 2014に採択され、ACE1（西・中央アフリカ）とACE2（東アフリカ）合わせて約300億円の投資。
- 2019年夏頃にACE Impact（ACE1の拡大版、西・中央アフリカ中心）が333億円の投資を開始し、ジブチ、ニジェール、ギニアも新たに参加。
- 各センターは約2-4億円受け取り、修士・博士課程の生徒の入学、出版、カリキュラム開発、パートナーシップ開発、教員・生徒の交流などをパフォーマンス指標とし、一定のパフォーマンスが達成される毎に決められた額の投資を受ける。

ACEの特徴

- Support excellence in postgraduate education and research
- Train Masters and PhD students and conduct Applied Research
- Provide midcareer professional Short Courses
- Focus on Development Challenges
- Regional Focus
- Partnering with Sectoral Stakeholders and Global Excellence
- Government and Institutional Ownership
- Competitive Selection Process
- Results-Based Financing (Disbursement-Linked Indicators) – incentivized to perform better
- Strong supervision support from the World Bank

ACE 1 & 2とACE Impactのセンター

Distribution by Country: 72 Centers in 20 Countries



Nigeria
Agriculture (3); ICT (3); Oil fields (1); Material Science (1); Health (8); Power -Energy (1); Renewable Energy (1); STEM Education (2)

Niger
Pastoral Prod.;
*Math & Sci. Edu.;
*Mining

Cameroon
ICT; OBGYN
Medical Educ.

Djibouti
*Transport-Logistics/ICT

Uganda
Crop Improvement; Material Science; Pharm-Biotech; Agro-ecology

Rwanda
ICT; Energy; Math & Sci. Education; Data Sciences/Statistics

Ethiopia
Climate Smart Agric.; Water Mgt; Railways Engineering; Drug Development

Kenya
Sustainable Agriculture; Sustainable use of Insects; Renewable Energy

Tanzania
Infectious Diseases(humans/animals); Rodent Mgmt & Biosensor Tech; Water Infrast. & Sustainable Energy; Agric Research & Advancement

Malawi
Fisheries; Public Health

Zambia
Mining; Infectious Diseases

Mozambique
Oil & Gas

Benin
Math & Stats.; Water & Sanitation

Togo
Poultry Science; Power (energy); Urban Design

Ghana
Crop Improvement; Water & Sanitation; Infectious Diseases; Genetic medicine; Coastal Resilience; Transport; Water & Irrigation; Renewable Energy

Ivory Coast
Climate change; Statistics; Mining Environ

Guinea
Communicable Diseases;
*Mining

Burkina Faso
Water; Pharma. Sci.; BioTech-Vector Borne Diseases

The Gambia
*Engineering

Senegal
ICT; Env. & Health; Food Security & Nutrition; Maternal Health

WORLD BANK GROUP

*refers to Emerging Centers

ACE1によってサポートされた設備や研究施設の事例

ACE WACCBIP-University of Ghana

ACE CERHI-University of Benin, Nigeria

Growth Chamber at Tissue Culture Lab @ACE WACCI-University of Ghana

ACE WACCI-University of Ghana

WORLD BANK GROUP

ACE1と2のこれまでのインパクト

ACE1:

- 6,500 MSc and 1,600 PhD students supported.
- 4,000 women have been supported under the project in MSc, PhD and Short Term Professional Training programs
- 25 new Masters programs
- 15 programs obtained international accreditation
- 600 students have undergone a one-month internship in key sectors including utilities, hospitals, NGOs, and international firms
- Revenue generation: close to $ 20 million from industry and NGOs

ACE 2:

- 1,800 MSc and PhD , of which 600 women
- 158 MoUs have been signed on research and training collaboration with regional and international universities and research institutions.

ACEとのパートナーシップの機会 （企業向け）

R&D・市場調査・プロトタイプのパートナー

- 水、エネルギー、インフラ、保健、農業、気候変動、ICT、鉄道、鉱山学などアフリカの産業育成に必要なセクターにフォーカスする研究センターがR&D、市場調査、プロトタイプ作成のパートナーとなれる

ACEにあるインキュベーターとの連携

- 大学発スタートアップへの投資
- 大学発スタートアップとの協業
- インキュベーターと連携(キャパビル、ピッチコンテストの共催など）

ACEが必要とするラボの機材や設備の販売

- 理工系が多いACEの研究センターはラボの機材や設備投資にもプロジェクト資金を投資するため、日本企業が機材の調達先となれる

インターンの受入れ

- 日本またはアフリカにオフィスがある場合はACEからのインターンを受け入れられる

短期コース・トレーニングの提供（オンラインまたはオフライン）

- 自社に必要となる人材を育成するためにACEを通じて大学にて短期コースを提供（ACEがコース費用を支払うことは可能）（例：マイクロソフトがICTの短期コースを提供、キャスタリアがプログラミングコースを提供（協議中））

ACEのインキュベーターの事例

13 startups with $300 million profit were incubated at the incubator at Université Félix Houphouët-Boigny in Cote d'Ivoire

ACE2のプロジェクトを通じて US$250,000 が以下のインキュベーションセンターに授与された。今後キャパビルのパートナーが必要となる。

(i) University of Rwanda's African Centre of Excellence in Energy for Sustainable Development (ACEESD) (ルワンダ)

(ii) Nelson Mandela African Institution of Science & Technology's Collaborating Centre for Research, Evidence, Agricultural Advancement & Teaching Excellence & Sustainability (CREATES)（タンザニア）

(i) Mbarara University of Science & Technology's Pharm-Biotechnology & Traditional Medicine Centre (PHARMBIOTRAC) (ウガンダ)

(i) Moi University's Centre of Excellence in Phytochemicals Textiles and Renewable Energy (PTRE) (ケニア)

ACEのパートナーシップ事例

Water Infrastructure and Sustainable Energy Futures (WISE-Futures) – Partnership with SAMOOCM Architects and Engineers

韓国系企業と研究施設をデザイン

WORLD BANK GROUP

Proposed WISE – Futures research facility

パートナーシップ構築のためのステップ

1）パートナーの選択

6か月に1度開催されるACEの地域会議に参加

すべてのACEが参加しているため、一気にネットワーキングをすることが可能

次回は以下の要領で実施予定：

- 9月末：セネガル
- 11月：マラウィ

今回のワークショップで参加している大学とマッチング

8つのACEが今回のワークショップで参加しているため、協業機会を協議

世銀スタッフがACEのセンターリストを提供し、興味のあるセンターの連絡先を提供し、マッチングを開始

2）パートナーシップの内容を検討

3）必要に応じてMoUを締結しアクティビティを開始

＊世銀のスタッフがプロセスに関わり、ファシリテートすることも可能

日本人スタッフの連絡先

（ACE、PASETに関するフォローアップ）
教育グローバルプラクティス　教育専門官
今泉　沙織
simaizumi@worldbank.org

（日本の大学・大学院との連携構築全般）
東京事務所　上級広報担当官
大森　功一
komori@worldbankgroup.org