


■本資料のご利用にあたって(詳細は「利用条件」をご覧ください)

本資料には、著作権の制限に応じて次のようなマークを付しています。
本資料をご利用する際には、その定めるところに従ってください。

***** : 著作権が第三者に帰属する著作物であり、利用にあたっては、この第三者より直接承諾を得る必要があります。

CC : 著作権が第三者に帰属する第三者の著作物であるが、クリエイティブ・コモンズのライセンスのもとで利用できます。

 : パブリックドメインであり、著作権の制限なく利用できます。

なし : 上記のマークが付されていない場合は、著作権が東京大学及び東京大学の教員等に帰属します。無償で、非営利かつ教育的な目的に限って、次の形で利用することを許諾します。

- I 複製及び複製物の頒布、譲渡、貸与
- II 上映
- III インターネット配信等の公衆送信
- IV 翻訳、編集、その他の変更
- V 本資料をもとに作成された二次的著作物についての I からIV

ご利用にあたっては、次のどちらかのクレジットを明記してください。

東京大学 UTokyo OCW 学術俯瞰講義
Copyright 2014, 長尾真文

The University of Tokyo / UTokyo OCW The Global Focus on Knowledge Lecture Series
Copyright 2014, Masafumi Nagao

サステナビリティ --- 未来をデザインするコンセプト ---

第8回： 最貧国にとってのサステナビリティ
ニジェール共和国(アフリカ)の場合

第9回： 新興国にとってのサステナビリティ
南アフリカ共和国(アフリカ)の場合

東京大学

大学院新領域創成科学研究科

サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム(GPSS-GLI) 特任教授

ながお まさふみ

長尾 眞文

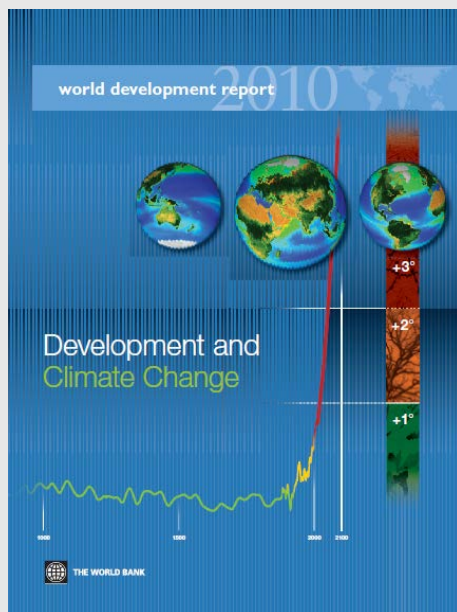
	高所得国 [日本]	低・中所得国 (発展途上国)	低所得国 [ニジェール]	新興国* [南アフリカ]
人口 (億人/2013年)	13 [1.28]	58	0.9 [0.2]	30 [0.5]
一人当たり国民所得 (US1000\$/2013年)	39 [48]	4	0.6 [0.4]	5 [8]
一人当たりCO ₂ 排出量 (石油換算トン/2009年)	12 [9]	3	0.3 [0.1]	4 [10]

* BRICS(ブラジル、中国、インド、ロシア、南アフリカ) - 数値は推計概算値

データ: World Bank, *World Development Indicators 2013*

	ニジェール	南アフリカ
経済	貧困の悪循環	
社会	貧富の格差 遅れた人間開発(低栄養、 不健康、低教育)	
環境	貧困と環境の悪循環 砂漠化	
政治・統治	資源(ウラン)の罫?	

- サハラ以南アフリカ諸国の脆弱性の指摘



*

“The World Bank: The World Bank authorizes the use of this material subject to the terms and conditions on its website, <http://www.worldbank.org/terms>.”

世界銀行『世界開発報告書2010』

- 不利な自然条件 + 未整備のインフラ
表面積の2/3が砂漠か乾燥地で、干ばつ・洪水の
リスクが高い

IPCC
*Climate Change 2014:
Impacts, Adaptation,
and Vulnerability*

<http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>

気候変動政府間パネル(IPCC)
『第5次評価報告書第2作業部会
報告書2014』

- 中期的(2030~2040年)に水
供給問題が深刻化、高温・干ば
つによる穀物生産性の低下で
食糧供給が問題化

世界が新興国に注目する理由

世界のGDPランキング2012年

	国名	GDP (10億米ドル)
1	米国	15,685
2	中国	8,227
3	日本	5,964
4	ドイツ	3,401
5	フランス	2,609
6	英国	2,441
7	ブラジル	2,396
8	ロシア	2,002
9	イタリア	2,041
10	インド	1,825
29	南アフリカ	384

データ: IMF, *World Economic Outlook Database April 2013*
 (<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/01/weodata/index.aspx>)

世界の二酸化炭素(CO₂)排出量ランキング2012年

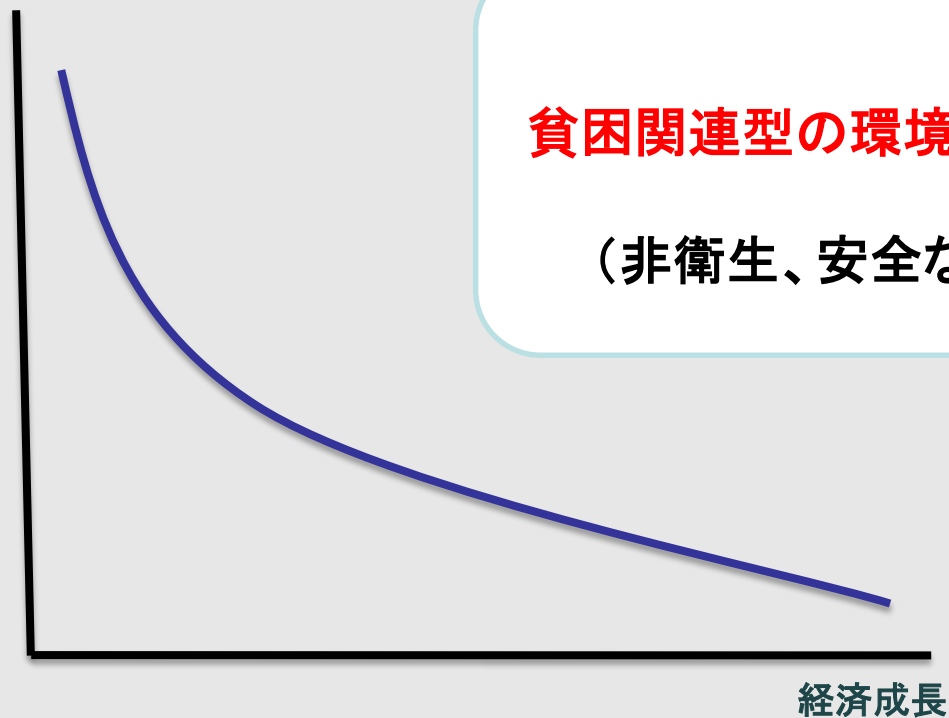
	国名	CO ₂ (100万トン)
1	中国	8,206
2	米国	5,074
3	インド	1,954
4	ロシア	1,659
5	日本	1,223
6	ドイツ	755
7	韓国	593
8	カナダ	534
9	イラン	532
10	サウジアラビア	459
12	ブラジル	450
16	南アフリカ	376

データ: IEA data (<http://www.iea.org/statistics>)

	1人当り 名目国民所得 (米ドル) 1990/2012	出生時 平均寿命 (歳) 1990/2012	5歳未満 幼児死亡率 (1000人当り) 1990 / 2012	改善衛生施設 アクセス (%) 1990/2012	貧困ライン* 以下人口の比率 (%) 2012
南アフリカ	3,390 / 7,460	62 / 56	61 / 45	58 / 74	9.4
ブラジル	2,700 / 11,640	67 / 74	62 / 15	67 / 81	3.8
ロシア	3,420 / 12,740	69 / 70	26 / 11	74 / 71	NA
中国	330 / 5,720	69 / 75	54 / 14	24 / 65	6.3
インド	390 / 1,550	59 / 66	126 / 55	18 / 36	24.7

* 貧困ライン: 1人1日1.25米ドル
 データ: World Bank, *World Development Indicators 2013*

環境悪化
の度合い



貧困関連型の環境問題の緩和

(非衛生、安全な水不足)

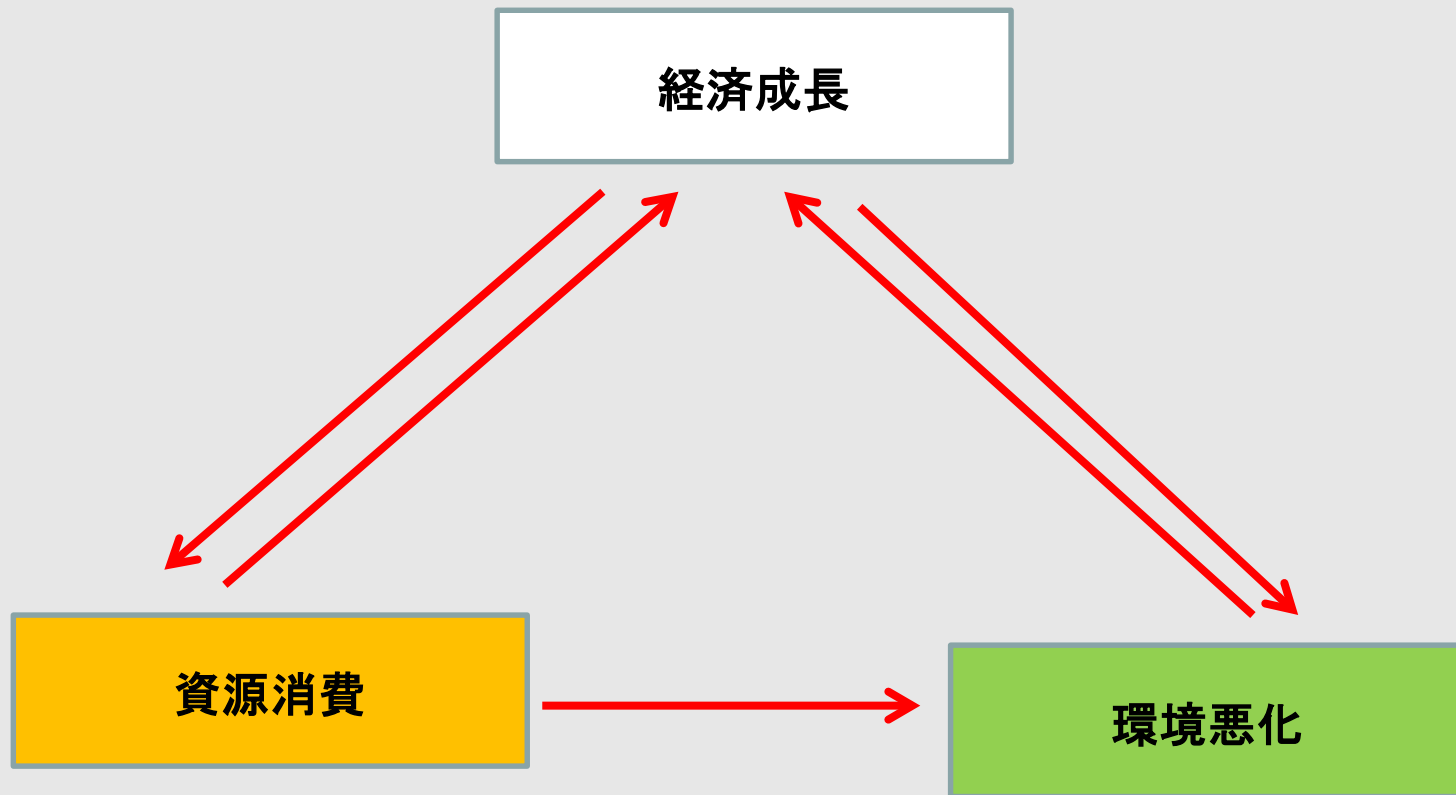
参考: World Bank, *World Development Report 1992*

	GDP年平均成長率 (%)		農業		工業	
	1990-2000	2000-2012	年平均 成長率(%) 2000-2012	GDPシェア (%) 2012	年平均 成長率(%) 2000-2012	GDPシェア (%) 2012
南アフリカ	2.1	3.7	1.9	3	2.4	28
ブラジル	2.7	3.7	3.5	5	2.8	26
ロシア	-4.7	4.8	1.5	4	3.5	37
中国	10.8	10.6	4.4	10	11.6	45
インド	6.0	7.7	2.3	18	8.2	26

データ: World Bank, *World Development Indicators 2013*

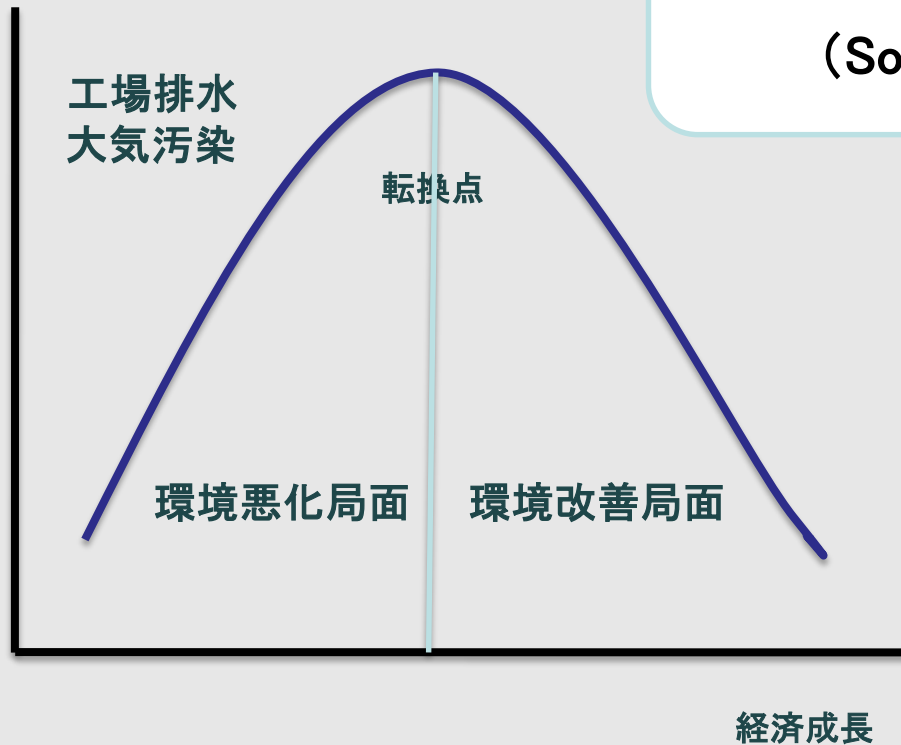
	エネルギー消費 (石油換算1000トン)		CO ₂ 排出量の増加率 (%) 1990-2010
	1990	2011	
南アフリカ	91	141	38
ブラジル	140	270	101
ロシア	879	731	NA
中国	871	2,728	237
インド	317	749	191

データ: World Bank, *World Development Indicators 2013*



参考: 石見徹『開発と環境の政治経済学』東京大学出版会、
2004年, p.99.

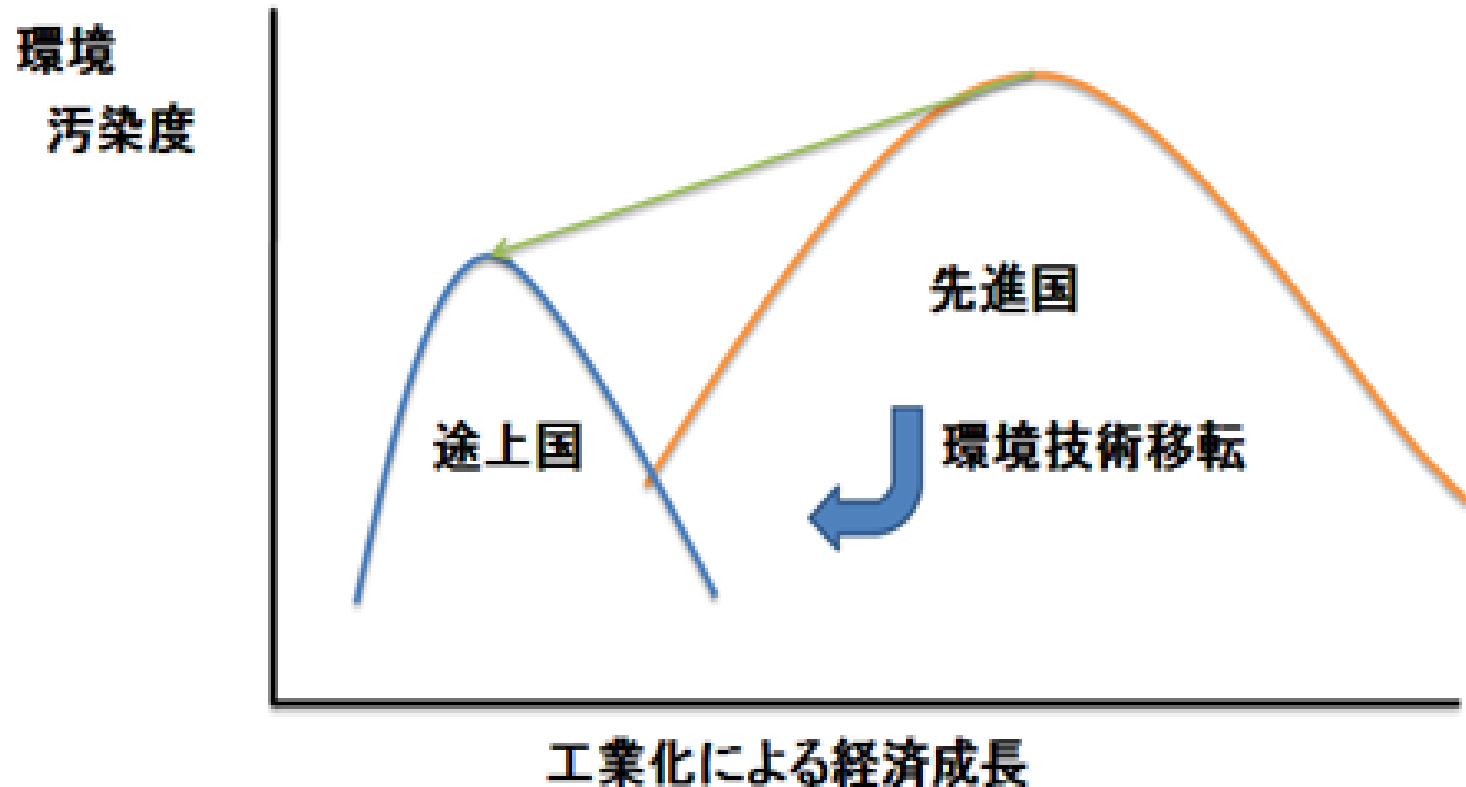
環境悪化
の度合い



「都市化・工業化関連型」

(Sox、Nox、SPM)

参考: World Bank, *World Development Report 1992*



後発性の利益:

- ① 改善局面への転換点をより早く実現する
- ② 転換点をより低い汚染度の時に実現する



南アフリカ共和国

面積: 122万km²)

人口: 5,200万人

首都: プレトリア

人間開発指標: 187か国中118位

1人当たりGNI: US\$7,460

主要産業: 大規模農業、鉱工業、観光業

*

	ニジェール	南アフリカ
経済	貧困の悪循環	
社会	貧富の格差 遅れた人間開発(低栄養、 不健康、低教育)	
環境	貧困と環境の悪循環 砂漠化	
政治・統治	資源(ウラン)の罫?	

- 狙い

1. 発展途上国の人々のサステナビリティに関する考え方、主張を理解すること。
2. 発展途上国の同年代の人々と「同時代人」としてどう付き合う(べき)か、について考えること。

- 進め方： アフリカに注目 - 参加型の講義

第8回講義： 最貧国(ニジェール共和国)にとってのサステナビリティ

第9回講義： 新興国(南アフリカ共和国)にとってのサステナビリティ
アフリカにおけるサステナビリティ教育の例

ベニン共和国出身の留学生
国連大学大学院修士課程修了



* Gbadamassi Dossa

＜国連大学プロジェクト＞

- 日本政府の出資でスタートした、アフリカの持続可能な開発のための大学院教育(人材育成)プログラム

2008～2012年：プログラム開発

2013年：修士課程開設準備

2014年：プログラム開始

- アフリカ5か国(南アフリカ、ケニア、ガーナ、ザンビア、ナイジェリア)の8大学と国連大学の連携協力事業

- 日本の大学(含東大)も国際機関とともに支援団体として協力

- 対象は、アフリカの持続可能な開発に関心のあるアフリカ諸国およびアフリカ外からの学生と実務者



国連大学・ESDA修士プログラム

- 意見・提案記録:

ESDA Consortium
(8 African Partner Universities + UNU)

Advisory Committee

Supporting Organizations

ESDA Secretariat
(UNU-ISP & UNU-INRA)

**Integrated Rural
Development**

**U. of Ghana
Kwame Nkrumah U of
S & T
U. for Development
Studies
U. of Ibadan**

**Sustainable Urban
Development**

**Kenyatta University
U. of Nairobi**

**Mining and
Mineral Resources**

**U. of Cape Town
U. of Zambia**

- 意見・提案記録:
- 世代を超えた継承のための教育システムの構築
- 先進国のほかの大学の参加、自由な意思疎通
- 民間企業の技術者から直接学ぶ機会
- 学問以外の領域、未来に対する価値観の共有の場を設ける
(具体的なテーマ:理想的な家庭像 などで話す)
- 国、政府という枠を取り払う発想をはぐくむ

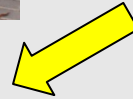
1. 先進国では、安定的、静態的な社会状況を念頭にサステナビリティを考えがちであるが、発展途上国ではダイナミックに変化する社会状況を前提とするので、動態的視点がより求められる。
2. 開発の初期条件に恵まれない最貧国では、貧困と環境の悪循環に捕らわれたまま、人間の存在自体が危うくなる状況に見舞われており、外部支援への強い依存を余儀なくされている。そこで必要とされるのは、サステナブルな社会への移行(transition)のための展望ではなく、現状を打破し継続的に変容(transformation)を追求するための開発プロセスのサステナビリティであろう。
3. 新興国の場合には、後発性の利益を活かしながら経済、社会、環境の3本の柱の間で連続的、意図的にバランスを取るための適応を図る必要がある。先進国との政治的利害の相反は不可避としても、サステナビリティ思考の枠組みは基本的に共通であるから、双方の高等教育機関の間での連携協力が実際的な有用性を発揮する余地は大きいものと考えられる。
4. ローカルな問題意識をグローバルな視点で捉えようとするサステナビリティの考え方は、やがて先進国と途上国といった二元的なアプローチが、実際的にも、生産的でもないことをあきらかにするであろう。

The ESDA Master's Programs will be implemented by three groups (SIRDA / SUD / MMR) of partner universities separately, but with a common program framework.

- Degree will be awarded by each participating university
 - 1-year Diploma/Certificate for practitioners & 2-year Master 's degree for regular students
- Common instructional thrust:
 1. Emphasis on practical field work at the village/community level
 2. Strengthening of students' capacity for integrative thinking
 3. Exposure to problem-solving situations through internship and field work
 4. Use of ICT for collaborative teaching and learning
 5. Employability of graduates as a key indicator of program success

Field outing with Prof. Gyasi in Ghana
(April 2009)

*How Integrated Rural Development
Program should look : Illustration*



Why indigenous plants in the
middle of a Pineapple farm?

Same field in August 2013 : New challenge



Question 3: How science can help sustainable development? How to visualize inter-university collaboration from outside Africa for it?

Faculty prepares Sustainable Urban Development Program.

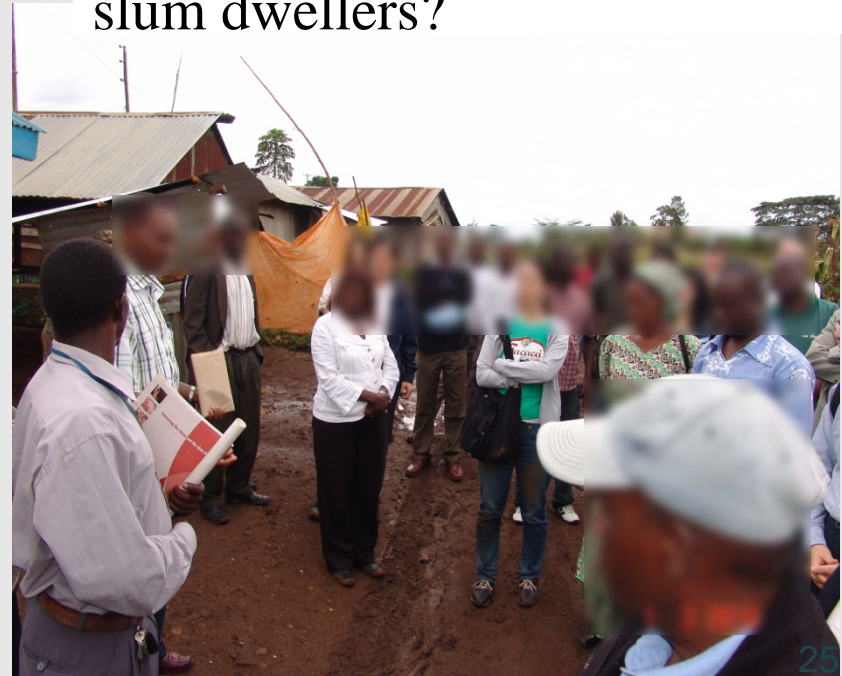
Getting together at entrance to a slum area in Nairobi



Walk through a muddy lane.



Talk with a local administrator:
What is urban development for
slum dwellers?



Visiting a platinum mine in South Africa : Mineral Resources Program

Two communities had to be moved to allow this mining operation to expand.



Talking with the mining company official.



Faculty learned as the students should.



- Master's programs Initiation in 2014

Program	Country location	Planned enrollment	Actual enrollment
Integrated rural development	Ghana Nigeria	60	24
Sustianable urban development	Kenya	20	18
Management of mineral resources	South Africa Zambia	25	15

- Next Generation Researchers (NGR) Project since 2013
 - Establishment of an inter-university team of 'young' (less than 40) researchers to conduct field-based research to support the education programs (NGR/Africa)
 - Approach: Knowledge exchange, creation and sharing between Africa and Asia in support of Africa's sustainable development
 - Modality: Inter-university collaboration with Asian universities (NGR/Asia)