



بښاروالۍ/شهرداری کابل
Kabul Municipality

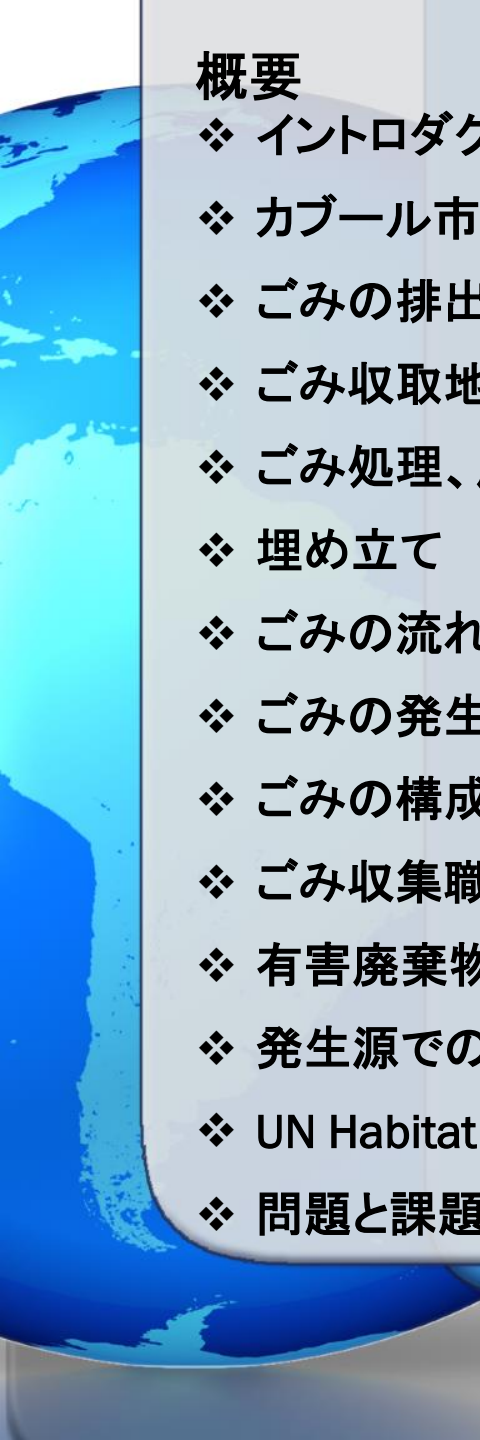
アフガニスタン イスラム共和国 カブール市



廃棄物管理

発表者： シャヒール

27/11/2018



概要

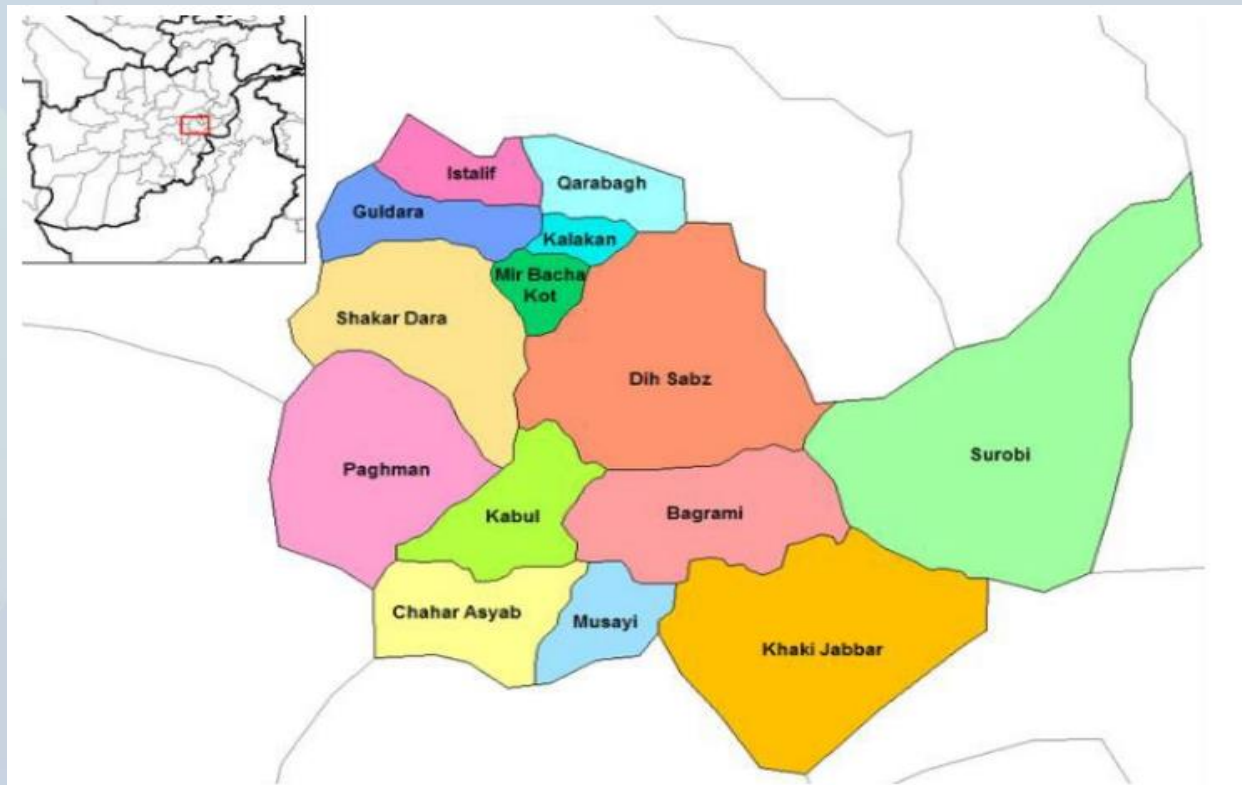
- ❖ イントロダクション
- ❖ カブール市における廃棄物管理の現状
- ❖ ごみの排出
- ❖ ごみ収取地点
- ❖ ごみ処理、廃棄
- ❖ 埋め立て
- ❖ ごみの流れ
- ❖ ごみの発生
- ❖ ごみの構成
- ❖ ごみ収集職員
- ❖ 有害廃棄物
- ❖ 発生源での分別
- ❖ UN Habitatによるクリーングリーンシティ事業
- ❖ 問題と課題

アフガニスタンの位置



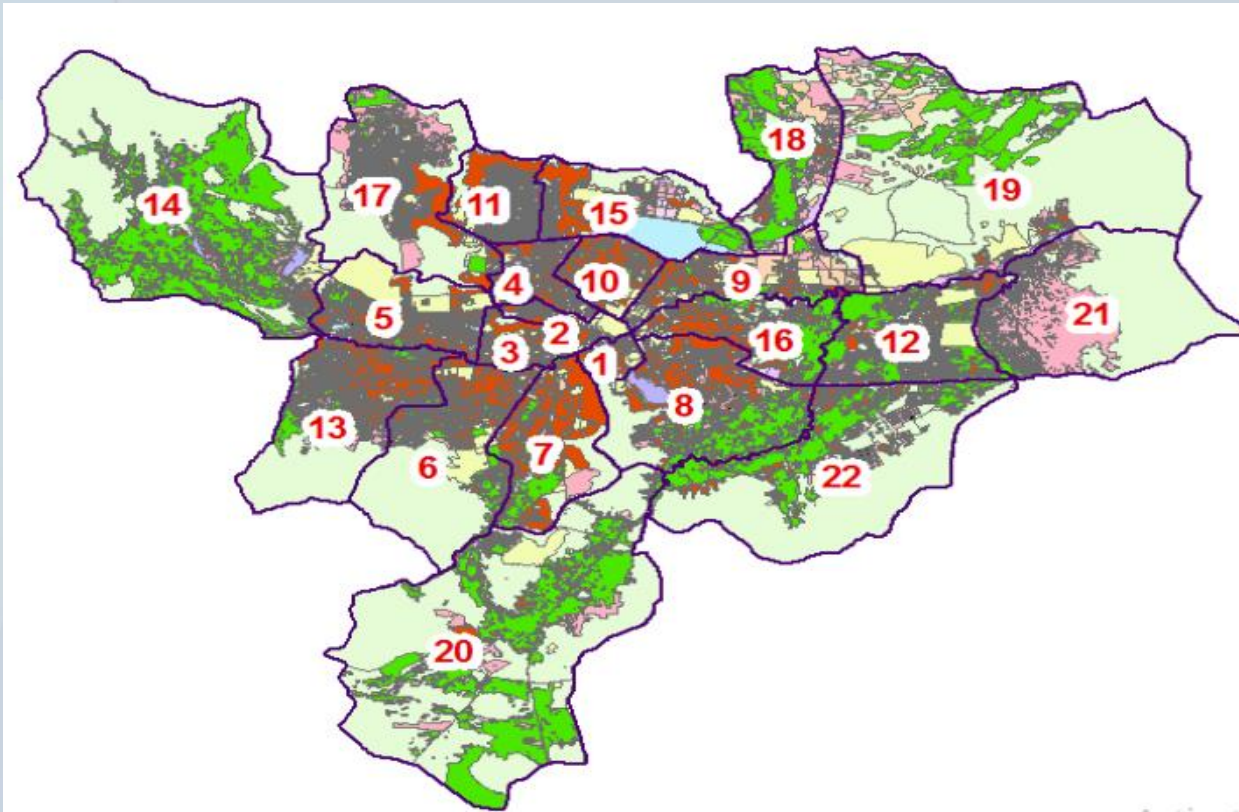
カブールについて

- カブール市はアフガニスタンの首都であり、アフガニスタンの東部に位置し、標高1,790メートルで世界の中でも標高が高い首都の一つ。
- 2017年推定によるとカブール市の人口は6百万人以上。



カブール市について

- カブール市の大きさは約1008.7km²、22地区に分かれる。
- 急速な都市化により、世界で75番目に大きな都市である。
- 公式居住地、非公式居住地（formal and informal settlements）によって構成され、76%の土地は非公式居住地。



カブール市の廃棄物管理の現況

- 廃棄物管理政策に基づき、3種の廃棄物に分類: 都市廃棄物、有害廃棄物、医療廃棄物
- 市内の産業はほとんどが小規模であるため、産業は廃棄物排出の主要排出源とみなされていない



ごみ排出

- 市の直面する最も主要な問題の一つは、廃棄物の排出/発生
- 住民はごみを過程で分別せず、プラスチック袋に入れるなどして、近所のごみ収集場所にあるごみ収集カートへ持ち込むが、道端や裏庭、空き地、排水溝、川へ廃棄することもある



ごみ回収場所

市内に7500か所のごみ収集ポイントがる。それぞれ様々なサイズで、うち700は7m³、4500が1.5m³、2300は空き地を使っている。これらの収集場所は22地区に広がっているが、ごみ収集場所の標準化はされておらず、収集場所間の間隔なども定まっていない。



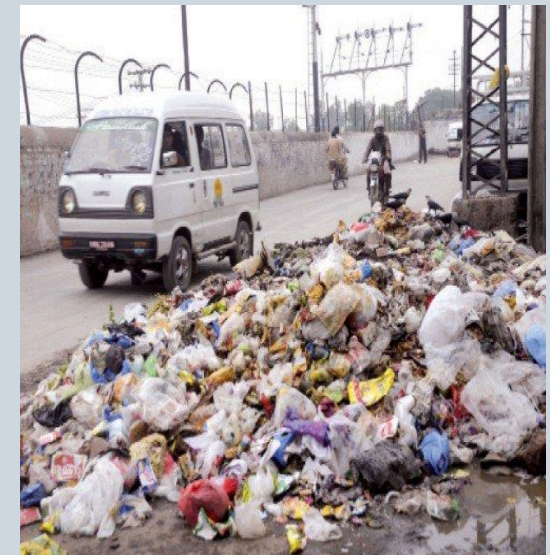
❖ 7 m³

700 pieces



❖ 1.5 m³

4500 pieces



❖ Open space

2300 points

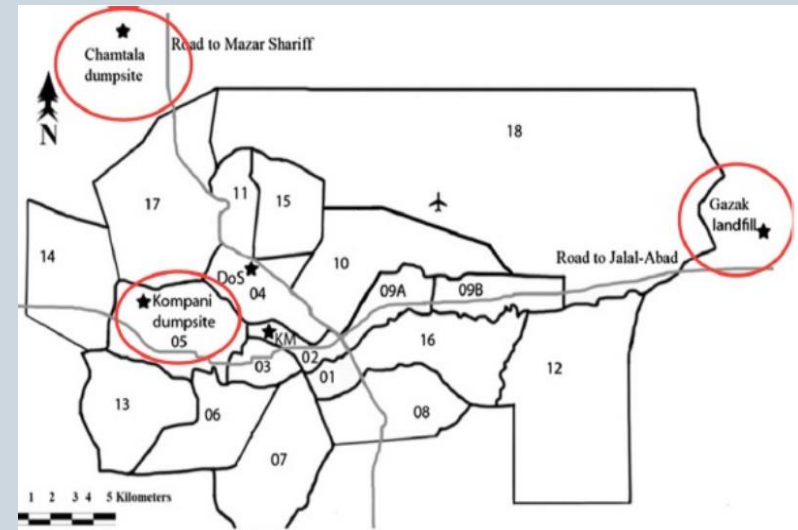
収集と運搬

- 現在カブールにおいては、ごみ収集、運搬、貯留が市政府とUN-Habitatの事業によってなされている。
- UN-Habitatによると 市内で発生するごみの48%しか収集されておらず、52%は収集されていない。



ごみの埋め立て

現在、カブール市におかる主要なごみの最終処分の方法は埋め立て



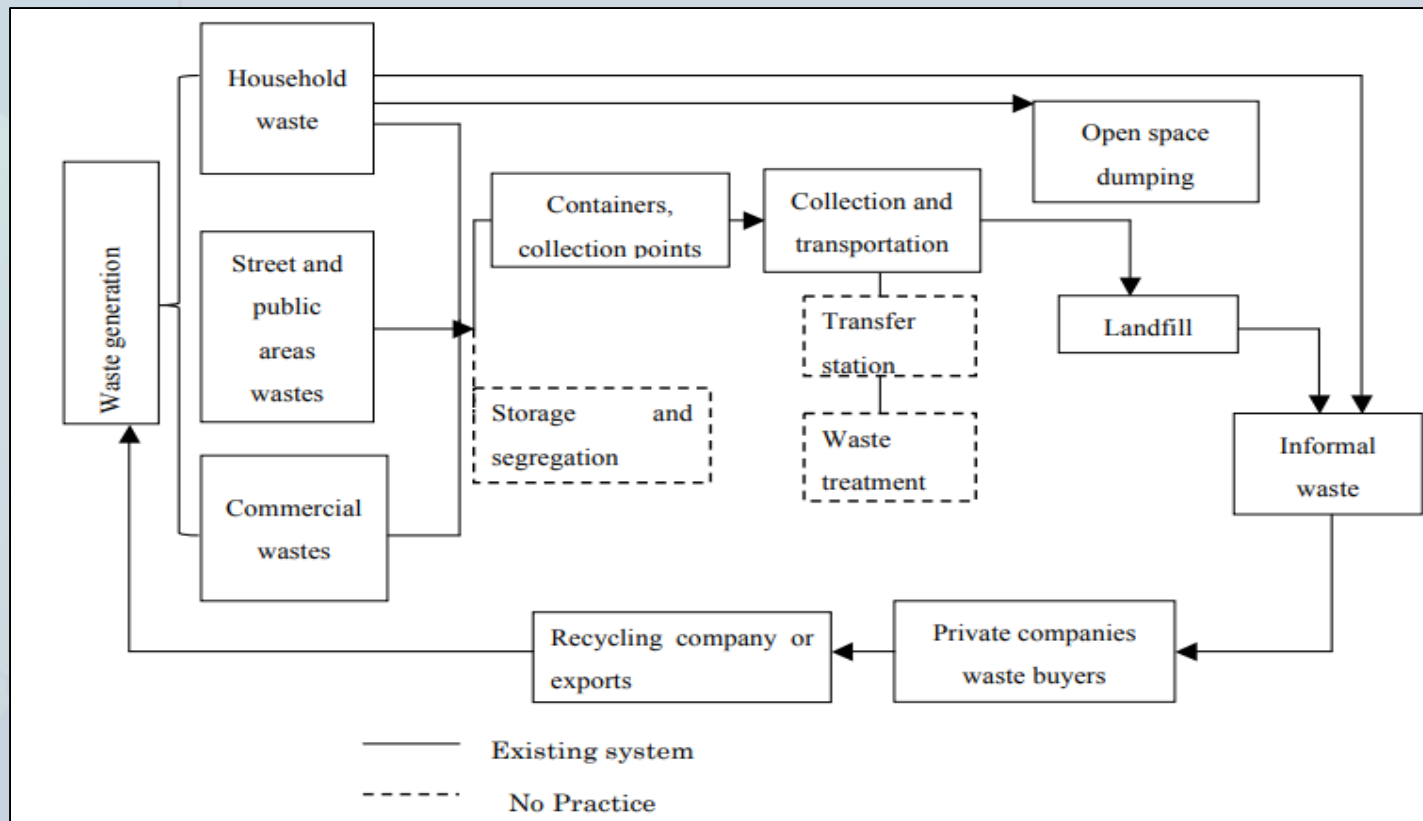
埋立地



都市部より42 km

ごみの流れ

下図は、ごみの3主要発生（収集）源である家庭、道端と公共空間、商業エリアからのごみの流れを示している。カブール市にはほとんど産業がないので、産業は主要発生源とみなされていない。



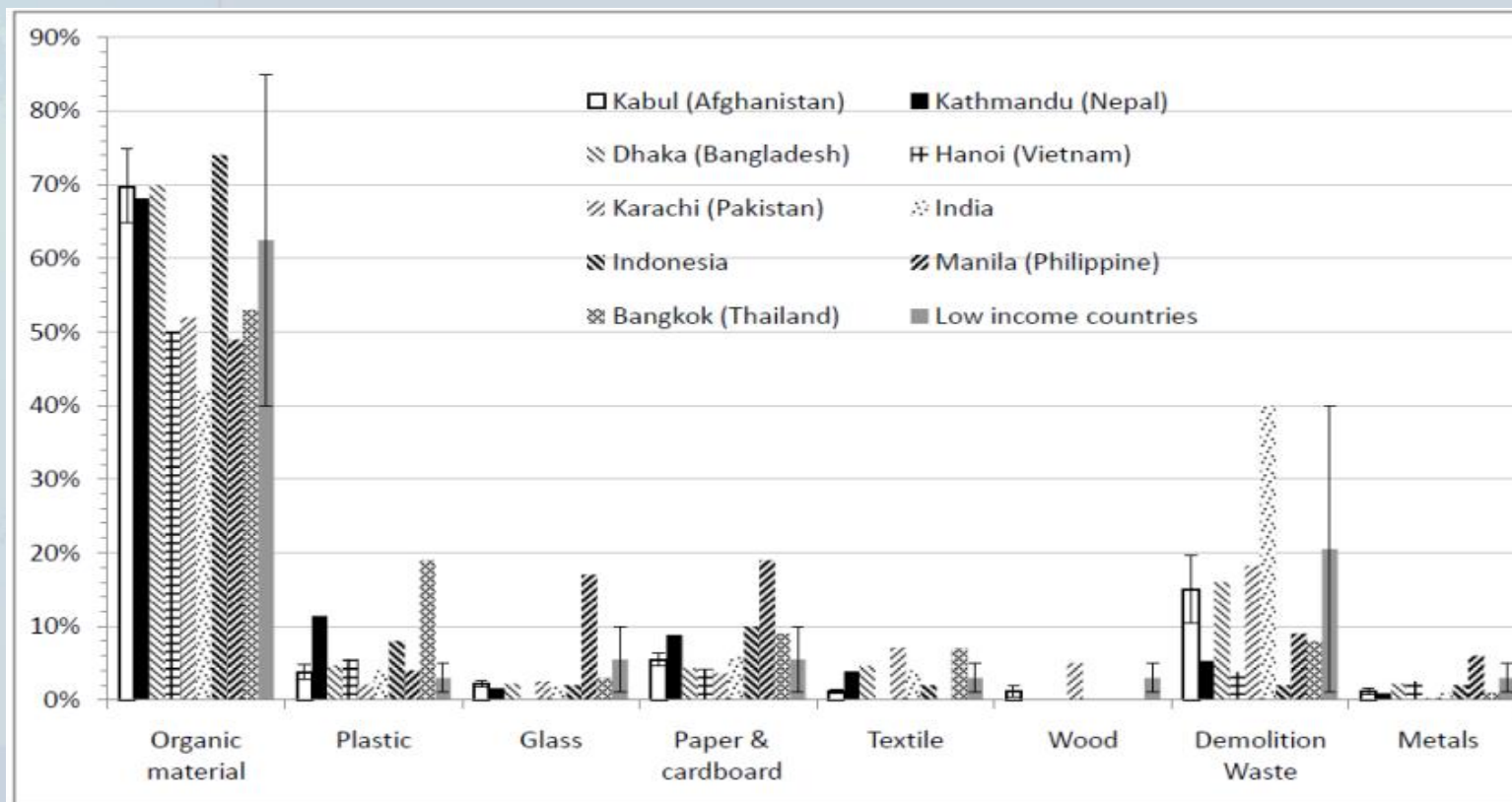
ごみの排出、収集、処理

- カブール市におけるごみ発生量 0.4kg/人/日
- 排出されるごみの総量 7100 m³ /日
- 回収ごみの総量 3300 m³ /日
- 各ごみ投棄場での処理量 3300 m³ /日

ごみの構成

低所得国における有機ごみの構成

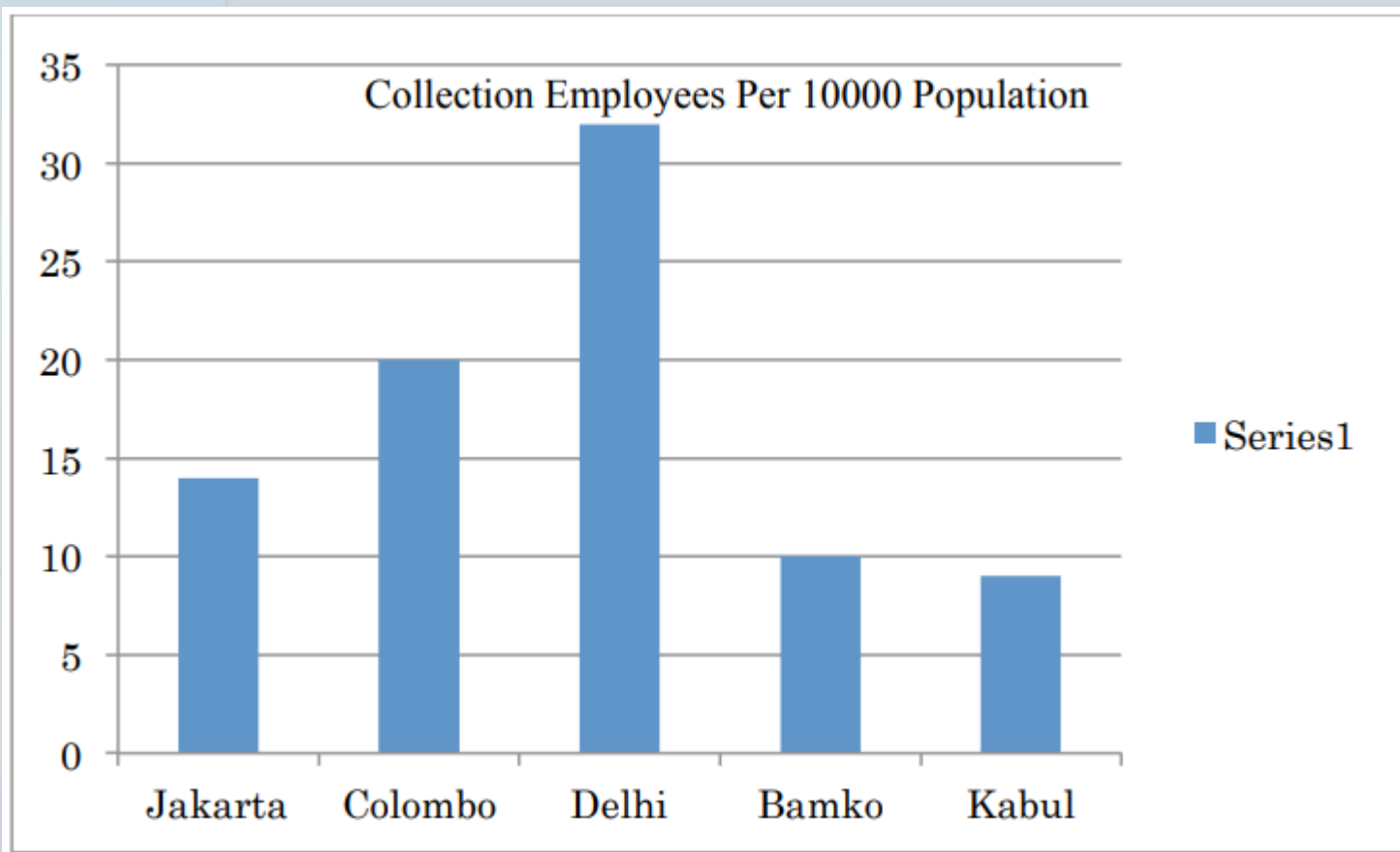
有機ごみ70%、プラスチック、紙、ガラスはそれぞれ3.8%, 5.5% and 2.2%。金属、解体ごみ、繊維はそれぞれ.2%, 15% and 1.2%。



Source: Forouher and Hristovski, 2012, Habitat International.

ごみ収集職員

各都市でごみの収集に携わる職員の10,000人辺りの数の比較
カブール市では10,000人あたり10人未満



有害廃棄物

- 市に有害廃棄物を取り扱える施設はない
- 有害、有毒、都市廃棄物は同じ投棄場所へ投棄されている
- 過去に2つの焼却施設があったが、大気汚染を引き起こすため閉鎖された
- すべての医療廃棄物は有害廃棄物として認識されている



有害廃棄物と都市廃棄物の混在

発生・排出源でのごみの分別(separation and sorting)

- 家庭レベルでの発生・排出源でのごみの分別は通常行われていない。住民は分別についての知識がなく、すべての種類のごみをまとめて近くの回収カートに持ってゆくかプラスチック袋に入れている。
- **スカベンジャーのリサイクル活動への関与**
 - アフガニスタンにおいては、リサイクル、再利用に携わる住民がいる
 - それらのスカベンジャーは都市の貧困層に限らず、麻薬中毒者も含む。また、個別訪問によるごみの収集に携わる者もいる (door to door waste buyers)



ごみ回収に携わる者



各戸訪問
Door to door buyer



民間事業者

UN HABITAT

FOR A BETTER URBAN FUTURE

カブール市は2017年3月にクリーン・グリーン・シティ事業を開始

- (i) 各戸からのごみ収集と各区の収集場所への搬送、(ii)樹木の植林、(iii)路上清掃、(iv)縁石のペイント、(v)側溝の清掃



事業前



収集が70%まで改善

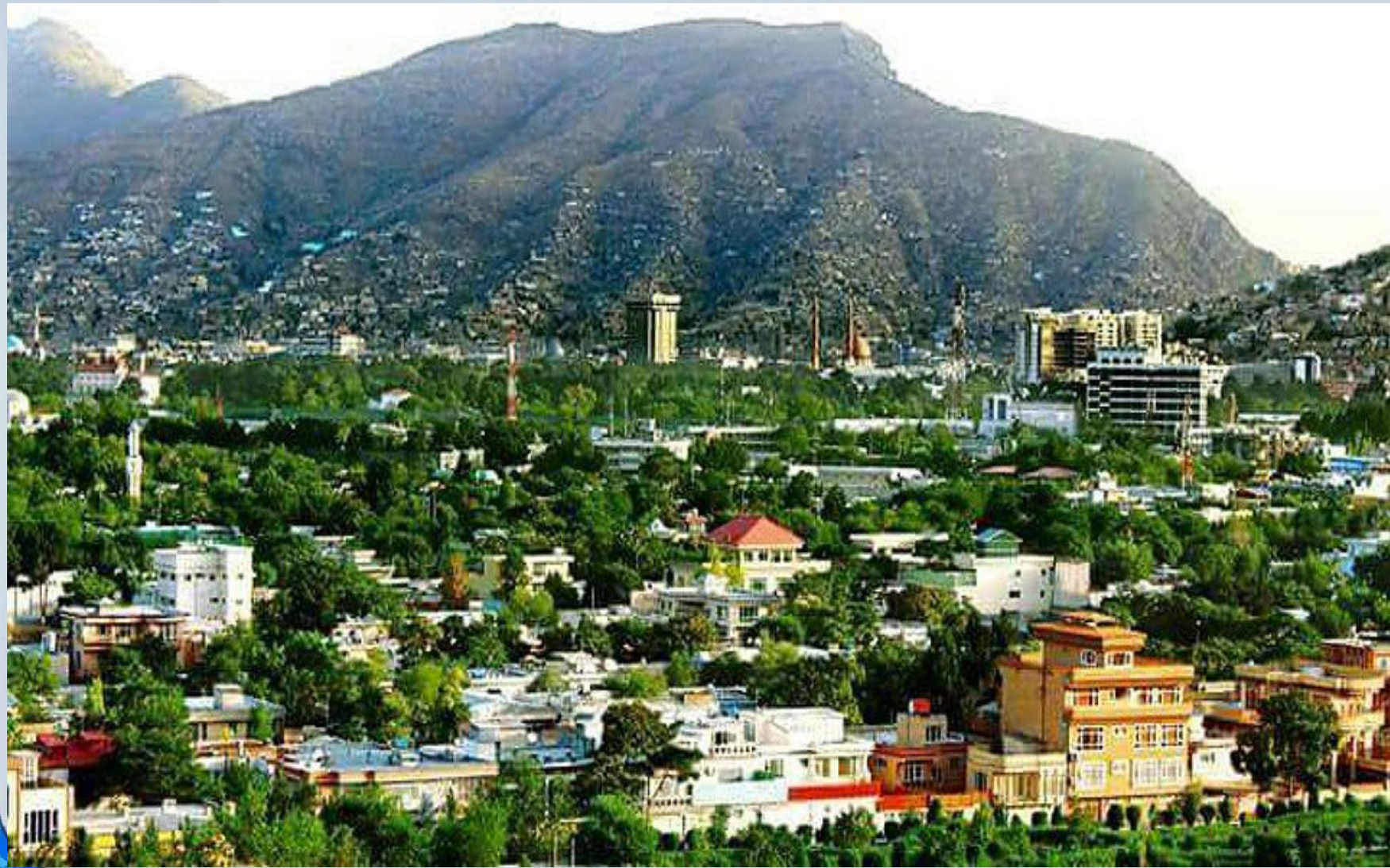


事業後

問題と課題

- 組織管理能力の不足
- 十分な法、基準、ガイドラインの欠如
- 政策立案能力の不足
- 労働力の不足
- ごみ収集に携わる人員の低い社会的地位
- 都市廃棄物、産業廃棄物、有害廃棄物の混在
- ごみ収集地点でのごみの貯留、周辺への拡散
- 不十分な回収手法
- 不完全な技術情報と財政基盤
- 悪臭による住民からの反対
- 中継施設、衛生埋め立て施設
- 不適切な民間事業者との契約
- 不完全な人材開発計画

カブール市





ご清聴ありがとうございました