

インフラ（運輸・交通）



カンボジア・つばさ橋



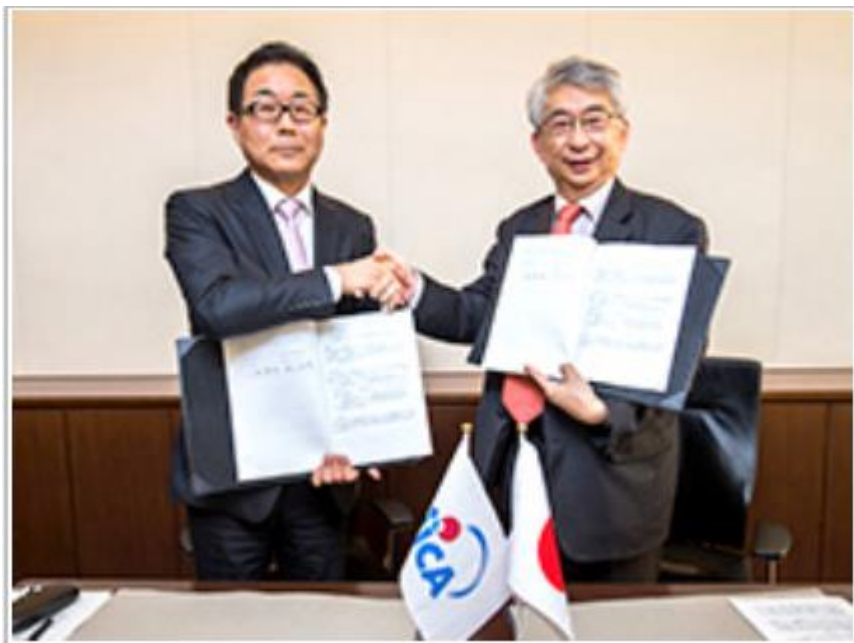
ネパール・シンズリ道路



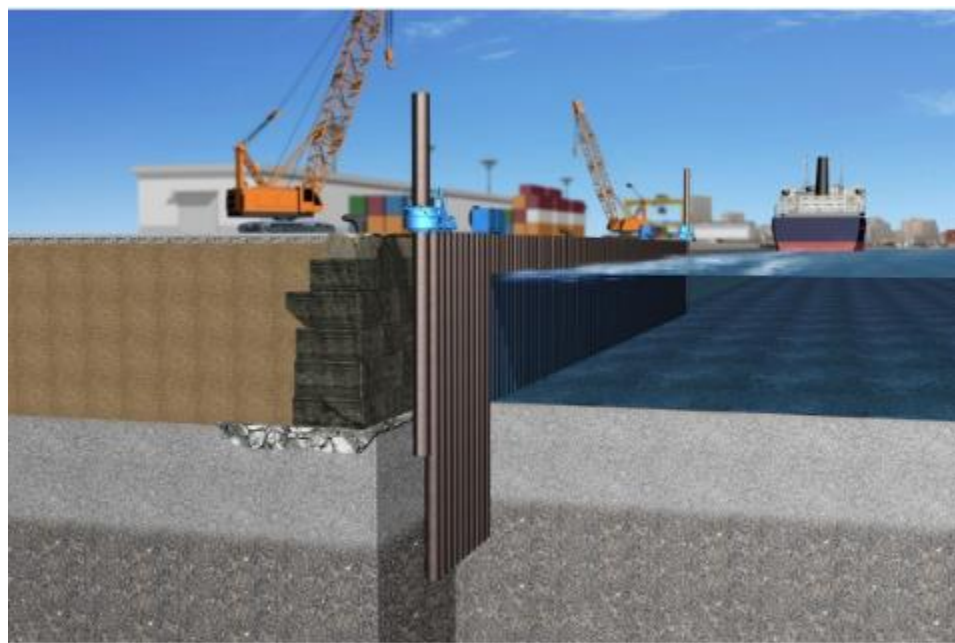
セネガル・ダカール港第3ふ頭

2019年9月3日
国際協力機構 (JICA)
社会基盤・平和構築部
小泉 幸弘

最近のニュース



道路アセットマネジメント
土木学会とJICAが署名
(2019年3月5日)

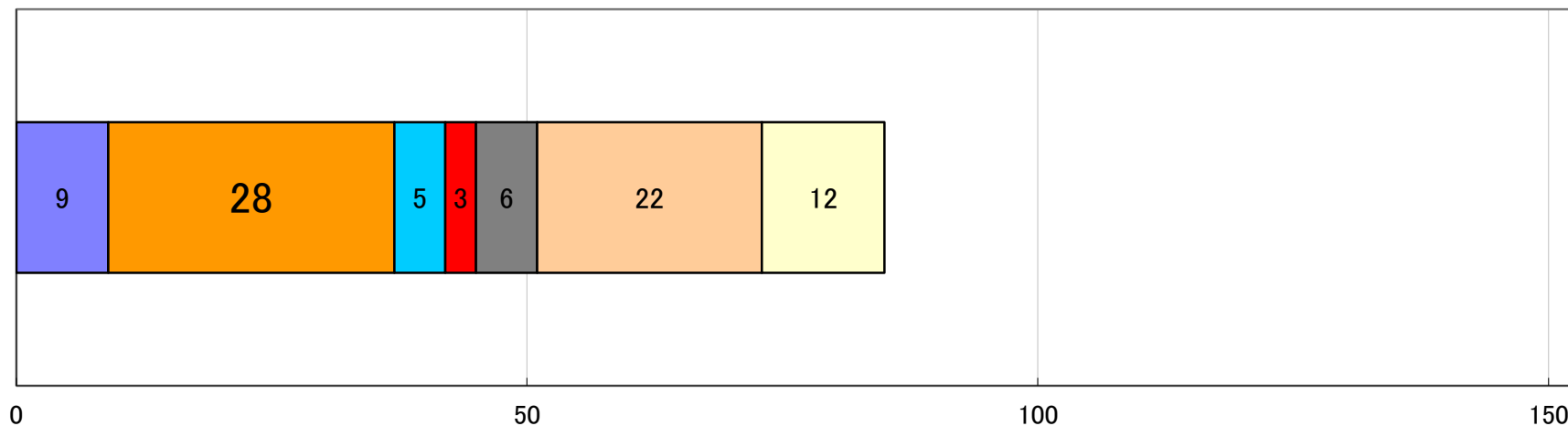


セネガル共和国ダカール港の岸壁改修工
事で「ジャイロプレス工法®」がODA案件と
して採用 (株式会社技研製作所HPより)
(2019年5月29日)

「第4次中期計画（2017～2022年度）」 重点課題に対する「事業戦略」

『質の高い成長』とそれを通じた貧困撲滅	
開発途上地域の経済成長の基礎及び原動力の確保 【”Prosperity“（繁栄）】	基礎的生活を支える人間中心の開発の推進 【”Peaple“（人間中心）】
普遍的価値の共有、平和で安全な社会の実現 【”Peace“（平和）】	地球規模課題への取組を通じた持続可能で強靱な国際社会の構築 【”Planet“（地球）】

2018年度運輸交通分野公示85件の内訳



- 運輸交通・総合交通・都市交通
 道路・橋梁
 港湾・海運・海保
- 航空・空港
 鉄道（地下鉄・貨物鉄道を含む）
 その他（物流・ICT等）
- 評価・フォローアップ

地域別の取組方針

インフラシステム輸出戦略より

＜アフリカ地域＞

市場も大規模に拡大するとの期待も高いが、日系企業の進出が進んでおらず、「一つでも多くの成功事例」を生み出すことが必要

＜東南アジア＞

日系企業の産業集積が相当程度あり、貿易投資においてもインフラ海外展開においても日本にとって「絶対に失えない、負けられない市場」

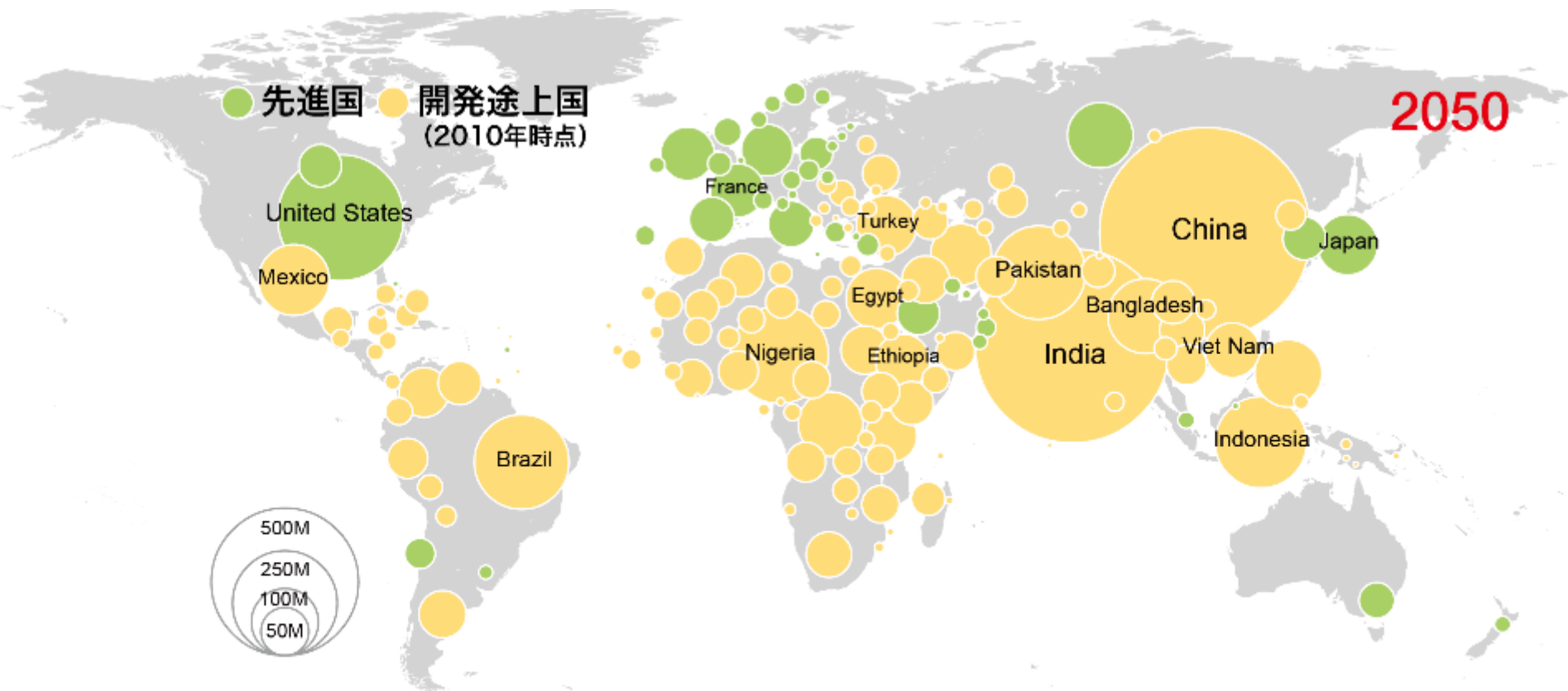
＜南西アジア＞

高所得者層・中間層が育ち、市場規模が大きく、高い成長率、経済的ポテンシャルを持ち「日系企業の進出・拠点化が進んでいる」地域

- 東南・南西アジア
 - 急激な都市化に対応するインフラ整備
 - 運営主体に対するO&M支援(鉄道、道路、港湾、空港)
 - 「回廊」、「FOIP」を踏まえたした支援
 - 老朽化するインフラに対応したAM支援
- アフリカ
 - 「回廊開発」、「FOIP」を踏まえたした支援
 - 老朽化するインフラに対応したAM支援
 - 無償資金協力を活用した基礎インフラの整備
- 大洋州
 - 基礎インフラとしての港湾、道路整備、航路の維持
- その他地域
 - 外交政策、戦略と集中の観点から個々に検討

「運輸交通」分野における開発課題①

世界の都市化の進捗



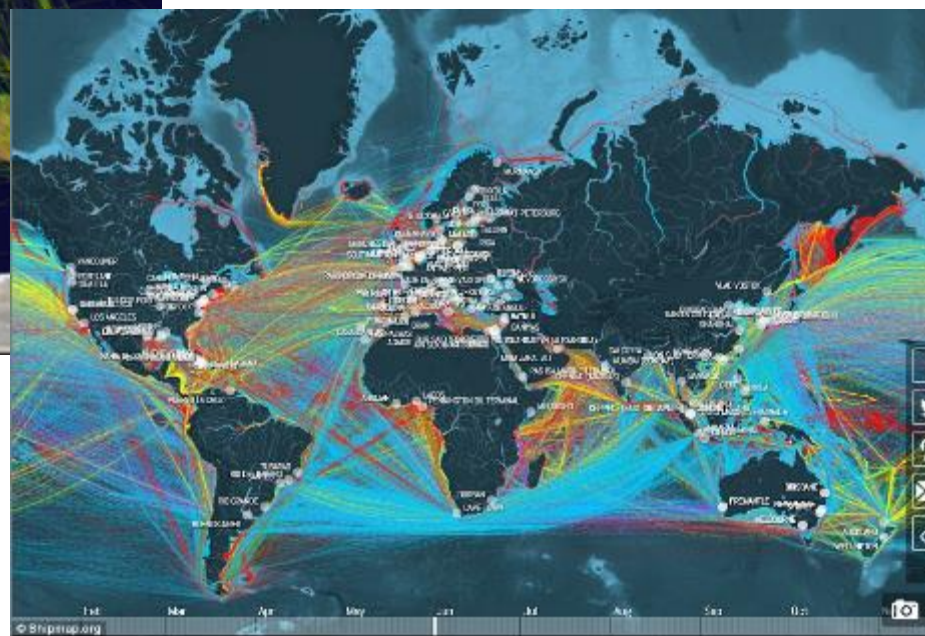
Source: UNICEF

2015年の都市人口比率54%から、2050年には約70%
⇒適切な政策、施策が必要

グローバル化の進展



世界の航空ネットワーク



世界のコンテナ船ネットワーク

グローバル化の進展に伴い、人、モノの流動が増大
⇒ ネットワークの維持・拡大の重要性

自由で開かれたインド太平洋構想(FOIP)

【プロジェクト研究】

インド太平洋地域におけるグローバルロジスティクスに係る
グランドデザイン策定

➤なぜ「インド太平洋地域」に着目？



(背景)

- ・「インド」、「サブサハラアフリカ」の成長力が世界経済を牽引
- ・世界経済の重心は「インド太平洋地域」に移る

(目的)

「インド太平洋地域」における成長力を取り込むためには、港湾を含む物流インフラの整備戦略を策定する

(期間)

2019年1月下旬～2019年10月末

インフラ施設の老朽化



崩落した橋梁



損傷・老朽化した岸壁

交通量・貨物量の増大や、不適切な維持管理によりインフラ施設の高齢化・老朽化が目立つ

開発途上国におけるインフラ施設老朽化への対応

途上国における道路インフラ維持管理の課題

予算不足

技術不足

人材不足

アセットマネジメント
のベースとなる基礎
知識・技術の習得

1. 維持管理予算の把握・最小化(事後保全から予防保全へ)⇒維持管理PDCAの導入・定着(技プロ)
2. 将来維持管理予算の最適化⇒アセットマネジメントの導入・定着(後継技プロ)

1. 点検・診断等の維持管理作業、状況に応じた補修作業に関する技術指導(技プロ)
2. 自然/気象条件に応じた補修/長寿命化技術・アセットマネジメント技術の研究・開発(長期研修)
3. 最新技術の紹介(招聘)

1. 維持管理マニュアルに基づく維持管理作業/補修作業の導入・定着(技プロ)
2. 維持管理マニュアルに基づく維持管理・補修作業の普及/展開(国別/課題別研修)

道路・橋梁維持管理技プロ実施件数(2019年5月時点)

東南アジア	大洋州	南アジア	東・中央アジア	アフリカ	中南米	計
1件(5件)	(1件)	4件	3件	4件(1件)	1件	13件(7件)

()内は2019年度に開始予定

21の研究開発テーマの研究者と意見交換を実施（2019年5月末時点）

項目	研究テーマ	研究機関	コンサルタント向け 技術紹介セミナー	JICAプロジェクト での実装
点検・モニタリング・ 診断技術	舗装と盛土構造の点検・診断自動化技術の開発	岐阜大学	実施済	
点検・モニタリング・ 診断技術	インフラモニタリングのための振動可視化レーダーの開発	アルウェットテクノロ ジー	実施済	
点検・モニタリング・ 診断技術	高速走行型非接触レーダーによるトンネル覆工の内部欠陥点検技 術と統合型診断システムの開発	パシフィックコンサル タンツ	実施済	
点検・モニタリング・ 診断技術	空港管理車両を活用した簡易舗装路面点検システムの研究開発	東京大学	実施済	
点検・モニタリング・ 診断技術	橋梁点検ロボットカメラ等機器を用いたモニタリングシステムの 創生	三井住友建設	実施済	バングラデシュ
点検・モニタリング・ 診断技術	省電力化を図ったワイヤレスセンサによる橋梁の継続的遠隔モニ タリングシステムの現場実証	オムロンソーシアルソ リユーションズ	実施済	
点検・モニタリング・ 診断技術	傾斜センサー付き打込み式水位計による表層崩壊の予測・検知方 法の実証実験	応用地質	実施済	
点検・モニタリング・ 診断技術	多点傾斜変位と土壌水分の常時監視による斜面崩壊早期警報シス テムの研究開発	中央開発	実施済	ブータン実装予定
点検・モニタリング・ 診断技術	モニタリング技術の活用による維持管理業務の高度化・効率化	モニタリングシステム 技術研究組合	実施済	
構造材料・劣化機構・ 補修・補強技術	インフラ構造材料研究拠点の構築による構造物劣化機構の解明と 効率的維持管理技術の開発	物質・材料研究機構		
情報・通信技術	インフラ予防保全のための大規模センサ情報統合に基づく路面・ 橋梁スクリーニング技術の研究開発と社会実装	JIPテクノサイエンス		カンボジア、ケニ ア
情報・通信技術	インフラセンシングデータの統合的データマネジメント基盤の研 究開発	国立情報学研究所		
ロボット技術	自在適応桁で支えられる橋梁点検ロボットシステムの研究開発	ハイボット	実施済	
ロボット技術	二輪型マルチコプタを用いたジオタグ付近接画像を取得可能な橋 梁点検支援ロボットシステムの研究開発	富士通		
アセットマネジメント 技術	道路インフラマネジメントサイクルの展開と国内外への実装を目 指した統括的研究	東京大学		
アセットマネジメント 技術	コンクリート橋の早期劣化機構の解明と材料・構造的評価に基 づくトータルマネジメントシステムの開発	金沢大学		
アセットマネジメント 技術	東北インフラ・マネジメント・プラットフォームの構築と展開	東北大学		
アセットマネジメント 技術	使いたくなるSIP維持管理技術のMEネットワークによる実装	岐阜大学	実施済	
アセットマネジメント 技術	重大事故リスクに着目した地方自治体支援システムの開発	愛媛大学		
アセットマネジメント 技術	インフラ維持管理に向けた革新的先端技術の社会実装の研究開発	長崎大学		
アセットマネジメント 技術	亜熱帯島嶼に適した橋梁維持管理技術の開発と診断ドクター育成	琉球大学		

スマートフォンによる路面性状把握システム（ケニア）

JIPテクノサイエンス株式会社



1. DRIMS & iDRIMSとは？

3

DRIMS (Dynamic Response Intelligent Monitoring System)

- 簡易的、低コストかつ定量的に路面性状を評価できるシステム
(開発：東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻橋梁研究室)

任意車両/ 速度 (30~110km/h)

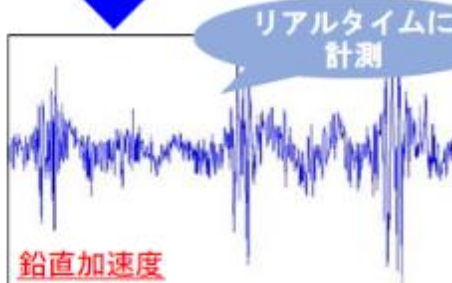


IRIの適用範囲



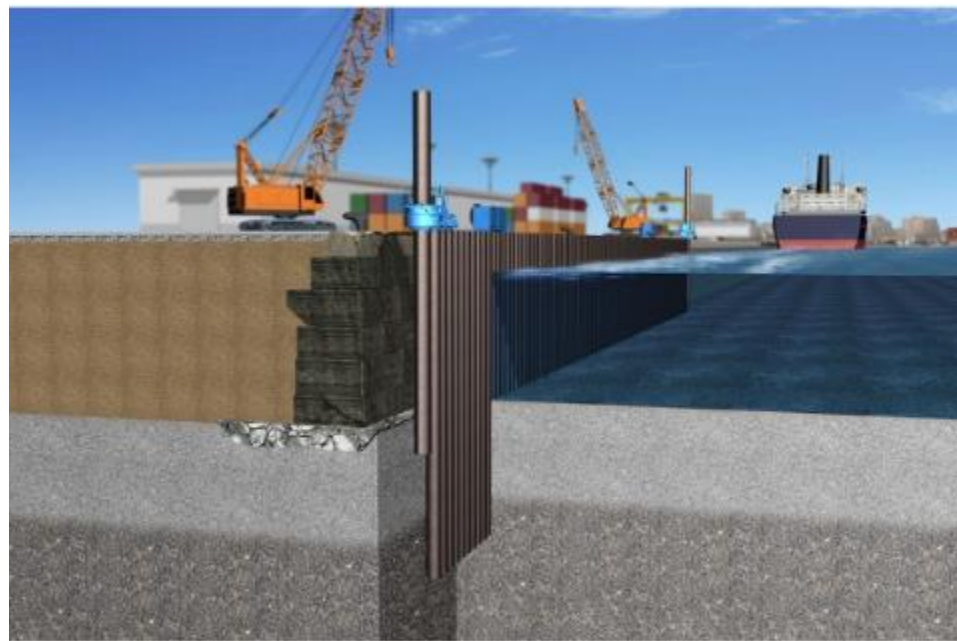
IRI (International Roughness Index)

- 世界銀行が1986年に提案
- 乗り心地を示す評価指標
- 性状評価のために道路事業で採用
- IRI値として定量化し、アセットマネジメントや予算計画に活用可能



ジャイロプレス工法を無償案件で採用（セネガル）

株式会社技研製作所



1. 協力準備調査段階で施工会社ヒアリング。当初想定していた工法に施工上の懸念
2. 有識者、コンサルタント、JICAで対応方法、技術的課題等を検討
3. 詳細設計にて、ジャイロプレス工法を想定した設計に変更

インフラで 笑顔をつなぐ



ご清聴ありがとうございました

