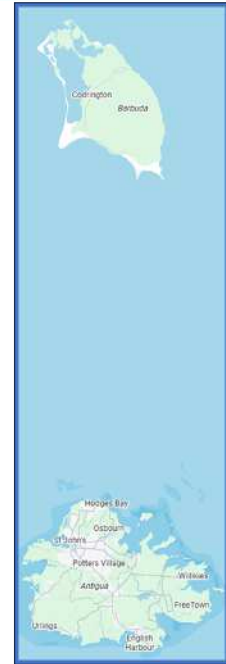
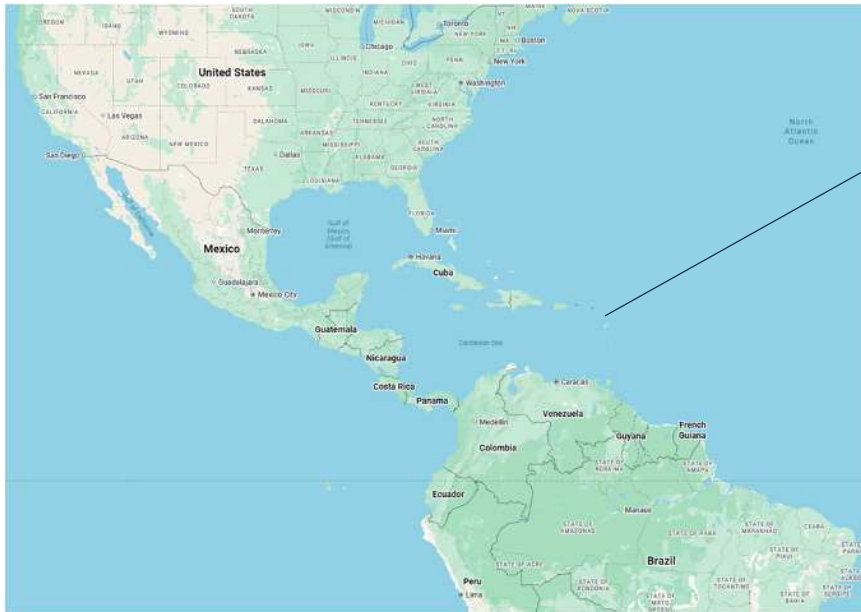


ANTIGUA & BARBUDA JICA ROAD MAINTENANCE Summary Report & Action Plan

Name: Phikwe Goodwin

Good day. My name is Phikwe from Antigua & Barbuda

as you know



アンティグア・バーブーダはカリブ海に位置する二つの島からなる国で熱帯地域にある。日本と同様に多湿で、大気中の塩分濃度、そして非常に強いサイクロン（ハリケーン）が襲来する。さらに夏にはサルガッサムという海藻の大発生による深刻な腐食問題が発生する。この海藻は腐敗して硫化水素ガスを放出するため、コンクリート内の構造用鉄筋の腐食を加速させる

I 我が国の道路維持管理の状況と課題



道路と橋梁に関する問題の多くは以下のような管理面と技術面の両方の性質を持つ：

- 予算不足と無駄な作業慣行
- 粗悪な排水計画 –洪水、道路表面と路盤への水害
- 侵食防止、酸化防止、ライフサイクル維持における技術的課題
- 事後的対応：故障後の対応のみ
- 政治的な理由による優先課題の変更：プロジェクト継続性の欠如
- 橋梁や暗渠における鉄筋の塩分及び硫化物による腐食促進
- 資材の品質を担保するシステムの不備



事例：ペンダル橋

- 不適切なメンテナンスにより老朽化が深刻
- 公共の安全が脅かされ緊急対策のために経費がかさむ

Ⅱ 我が国の道路維持管理の状況と課題



- 主要幹線道路における排水設備の不備とインフラ計画の不備



- 車道表面を流れる水によってできたポットホールとアスファルト舗装のダメージ

Ⅱ 我が国の道路維持管理の状況と課題



交通規制をできるだけ短時間に抑えるために、損傷している表面と基盤に対して、表面処理のみの修復対応



交通規制をできるだけ短時間にするため、ポットホールができた道路の損傷個所を切除する事なくアスファルトを充填するのみで対応。ポットホールの原因である排水設備の問題にも対応無し

損傷している表面と基盤に対して、表面処理のみによる修復

Ⅱ 我が国の道路維持管理の状況と課題



車道下に位置する老朽化した水道管の頻繁な破損。多くの水道管は老朽化しており、しばしば規定の深さに埋設されていない。



排水路の清掃スケジュールが不十分で、排水路内の雨水が車道に流れ出し、アスファルト舗装面に損傷を与える。

Ⅱ 我が国の道路維持管理の状況と課題



劣化し老朽化した路盤と路床。設計不良、施工不良、あるいは品質管理の不備が原因である可能性がある。



劣化したアスファルトを除去せずに、アスファルトを複数層に重ねて施工している。これも長期間の交通規制を避けようとしたのが原因。

III この研修で学んだ有用な知識とノウハウ



交通量の少ない道路の路盤安定化、様々な斜面安定化技術、簡易な路盤設計計算手法

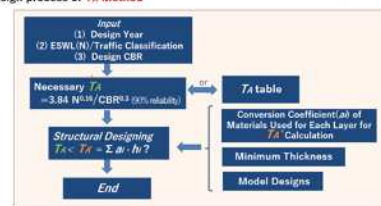


コンクリートメンテナンス技術として、STO乾式コンクリート吹付工法、ひび割れ監視、データ収集などがある。



塩害対策として表面に意図的に生じさせた錆層

■ Design process of TA Method [→Text P246]



非常に多くの舗装設計情報

- Fatigue equation is based on AASHTO field test in 1960's and Japan data.
- Simple procedure; TA is same as SN of AASHTO(1993) but easier to handle.

excerpt from: Pavement Design and Damages in JICA Projects - "2025.11.05 pavement design and damages in JICA project_revised.pdf" by Furuki Moriyasu



緊急アス
ファルト応
急補修材



橋梁点検データ収
集（ひび割れ監
視）

自国ではコンク
リート製カルバー
ト資産の点検が急
務だ



アスファルト製品
の設計とデザイン

IV 今後更に学びたいそのほかの技術

- 基礎杭の施工
- 橋梁点検データ記録の詳細
- 緊急時や小規模補修用の速乾性常温ミックスアスファルト製品
- 鉄筋への耐侵食性エポキシ塗布の詳細、その費用と欠点
- 手持ち式3Dモデリングスキャナー

基礎杭の施工

自国ではコンクリート製の暗渠橋からオーpensパン（開渠）橋への移行を計画していることから、様々な杭打ち技術について学びたいと考えているが、当省では杭工事の経験がほとんどない

橋梁点検データの詳細を記録

効率的な維持管理と資源配分の対象選定のため、橋梁及び暗渠資産の目録を作成する必要がある。緊急用速乾性小規模補修用のコールドミックスアスファルト製品及び類似品

鉄筋への耐食性エポキシ樹脂の塗布に関する詳細、その費用と欠点

手持ち式3Dモデリングスキャナー

多くの橋梁は標高が高くないため、点検やひび割れデータの報告・処理にはドローンではなく手持ちスキャナーを使用できる。これにより橋梁や道路資産の完成図面作成にも大いに役立つ

V. 自国で実施したいプロジェクトや共有したい事

1. 研修成果を報告し自国で導入する技術と手法を選定する
2. すぐに実践できる対策を実行する
3. 直ちに導入できない技術については、実現可能性調査と研究を行う
4. 実現可能性と研究調査を踏まえて自国に導入可能な技術を我が国の事情に合わせて調整する。

帰国後、以下について実施する

- 1) 同僚や自省の担当大臣と会って、状況を報告する。その後、彼らと共に自国で導入する技術と手法を最終決定する
- 2) すぐに実行できる対策を直ちに実行する。詳細は次のスライドで説明する
- 3) すぐには導入できない技術について、実現可能性調査と研究を行う。これには、技術や手法のコスト、詳細、技術情報を得るため、日本のコンサルタントや技術者との頻繁な連携が必要となる
- 4) これらの技術を自国の事情に合わせて修正を加えながら導入

V 自国で実施したいプロジェクトや共有したい事

直ちに実施可能な技術と方法

- コンクリート用砂・骨材の塩分試験
- 橋梁点検データの収集と管理

実現可能性調査と研究を実施すべき技術と方法

- わだち掘れが発生しやすい道路における半硬質アスファルトセメントミルク
- 農道および交通量が少ない未舗装農村道路用3Dジオセル
- 土壌のせん断強度試験キットと方法を獲得する
- 日本で学んだ様々な斜面安定化技術を試す
- コンクリートへのフライアッシュ添加による塩害防止効果と、この添加剤が鉄筋の硫化水素腐食も防止するかどうかを検証する実験

コンクリート用砂・骨材の塩分試験

自国では砂の試験を全く行っていない。コンクリート用砂や骨材の洗浄に関する規則はあるが、検証は行われていない。鉄筋の腐食の多くは空気中の塩分ではなく、塩分を含む砂が原因だと考えている。

橋梁点検データの収集と管理

これはアンティグアが直ちに実施すべき事項だ。我々の橋梁と点検結果に関する適切なデータベースが存在しない。橋梁や暗渠のひび割れ追跡と腐食状況は適切に記録・保存される必要がある。

VI まとめ

この研修では、多くの技術、テクニック、方法、製品が紹介された。私個人のエンジニアとしての経験は限られており、私のアイデアは良いものかもしれないが、最高のアイデアではないかもしれない。私は常々、エンジニアはチームとして協力し、意思決定することで最高の結果を出すことができると信じている

従って自国に適していると思われる技術や方法を提案した後、この研修で学んだすべてのことをチームメンバーとともに見直すことも重要だと考えている。オープンなディスカッションを通じて、どの技術が最も実用的で、自国で実施するのに有益かをチームで決定することができる。

この協同的なアプローチは、自国のインフラ全般を改善し全市民の生活の質の向上に貢献する上で、最大の成功をもたらすと信じている

THANKS

Any questions?

phikwe.goodwin@ab.gov.ag

phikweg@hotmail.com

(268) 764 7803

https://ab.gov.ag/detail_page.php?page=22

