

個人研究発表 報告原稿ver.3

太平洋島嶼国における 海底ケーブル・ブームとその課題 —デジタル・デバイドは解消されるか—

情報通信学会2020年度春期大会 於ウェブ開催
個人研究発表2020年7月4日 (F室13:30-14:00)
山下東子 (大東文化大学)

0. 本報告の順序

- 1. 研究の背景 (p.3-4)
- 2. 太平洋島嶼国の地理と社会経済事情(p.5-9)
- 3. 海底ケーブル・ブームと太平洋島嶼国
(p.10-12)
- 4. 陸揚げ完了後の課題 (p.13-14)

1. 研究の背景 1) 問題の所在

海底ケーブル・バブルの外部効果

- 2016年頃から世界中で海底ケーブルの敷設ブームが到来
- 完成すると太平洋横断ケーブルも20本近くなる（大西洋よりは少ない）
- 通り道となる太平洋島嶼国を分岐でつなぐ計画浮上（外部経済効果その1）
 - 敷設費用の劇的低下
 - 「叶わぬ夢」が現実
- 政治的理由により、敷設費用が公的支援対象に（外部経済効果その2）

デジタル・デバイドは解消するか

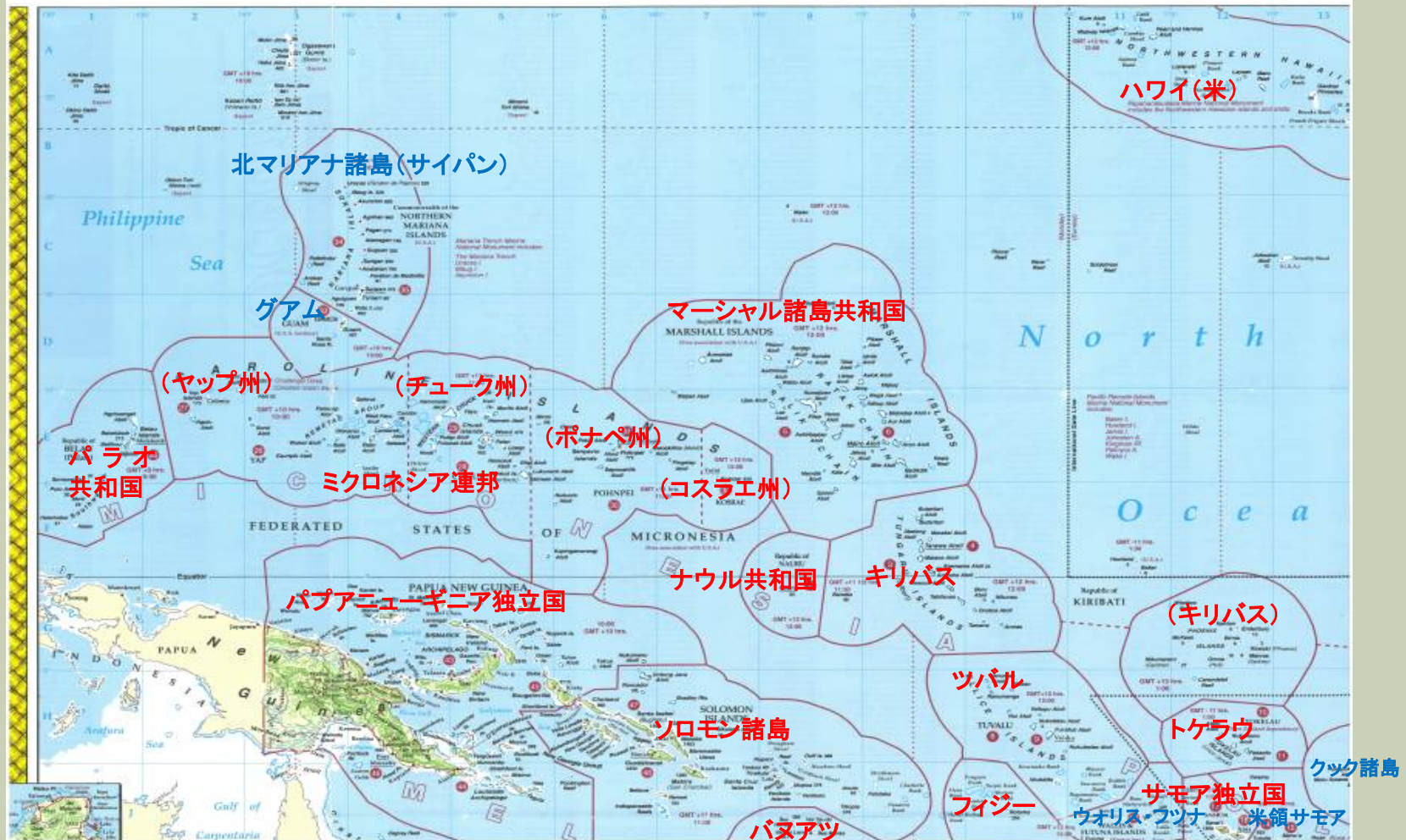
- 敷設条件：独占の解消を伴う国内法整備が難航
- 国内網：
 - 未整備（地理的困難）
 - インフラとしての電力不足
 - 供給計画と需要のミスマッチ
- 潜在需要と支払い能力
 - 潜在需要は存在（出稼ぎ労働、英語）
 - ビジネスニーズ不在（一部観光を除けば陸上ビジネス不在）
 - 利用者の、ニーズに見合った支払い能力に疑問

1. 研究の背景 2) 先行研究

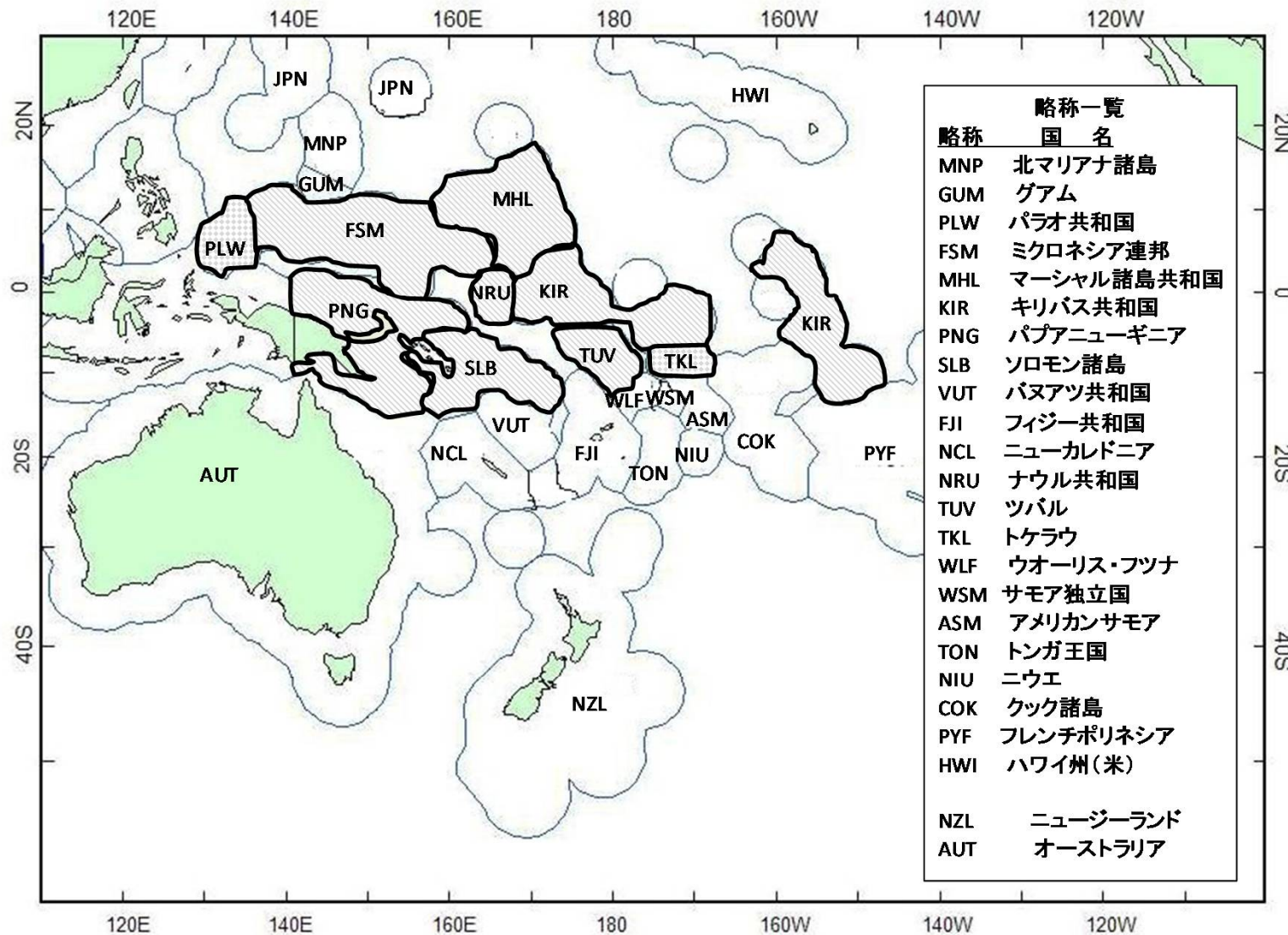
- 菅谷実編著（2013）『太平洋島嶼地域における情報通信政策と国際協力』慶應義塾大学出版会
 - 研究会において、海底ケーブル敷設の可能性を掘り下げ、「叶わぬ夢」との結論に至る
- 土屋大洋（2012）「太平洋島嶼国におけるデジタル・デバイド：パラオにおける海底ケーブル敷設の可能性」慶應義塾大学メディア・コミュニケーション研究所
- __（2013）「海底ケーブルとデジタル・デバイド（第9章）」菅谷前掲書
 - 日本のODAは収益が見込める通信事業には使わない方針。パラオとヤップは2011年光海底ケーブルの調達で合意した。パラオのブロードバンドは128kbpsで月額28,000～30,320円と高額。
- 高田義久・藤田宜治（2012）「太平洋島嶼国におけるデジタル・デバイド解消に向けての方向性—基幹通信ネットワークの整備について」情報通信学会誌29-4
- __（2013）「太平洋島嶼地域における情報通信ネットワーク整備と情報通信政策（第4章）」菅谷前掲書
 - 計画はあるものの、陸揚げ局設置には数十億円、ケーブル敷設には1 km当たり数百万円かかるとされており、広域に離島が点在する太平洋島嶼地域においては時間と費用の限界。

2. 太平洋島嶼国の地理と社会経済事情

1) 広大な太平洋中西部に小島群からなる多数の独立国



出所：James A. Bier Reference Map of Oceania, University of Hawai'i Press (地図の一部使用。和文地名を筆者が貼り付け)⁵
Yamashita Haruko yamaharu@daito.ac.jp



2. 太平洋島嶼国の地理と社会経済事情

2) 排他的経済水域は広大で、漁業資源豊富な国もある

注: 各国(地域)の略称はISO3166-1に準拠。ハワイは米国の州名の略称。太線はPNA加盟国。うち斜線は2016年のカツオ等漁獲量10トンかつ入漁料収入2千万米ドル以上

出所: WCPFC, TUNA Fishery Yearbook 2010の地図に筆者加筆

2. 太平洋島嶼国の地理と社会経済事情

3) PNGを除くと人口は少なく、1人当たりGDPは総じて低い（通信需要・支払能力）

太平洋島嶼・地域（抜粋）の概要

| 地域 | 国名 | 国土面積 (km ²) | 国土の目安 | 人口 (万人) | 名目GDP (百万米ドル) | 1人当たりGDP (米ドル) | 独立年 | 通貨 |
|--------|-----------------|-------------------------|-----------|---------|---------------|----------------|---------------|--------|
| ミクロネシア | パラオ共和国 | 416 | 猪苗代湖の4倍 | 1.8 | 292 | 13,417 | 1994 | 米ドル |
| | ミクロネシア連邦 (FSM) | 701 | 琵琶湖の1.04倍 | 11.3 | 336 | 3,188 | 1990米信託統治終了 | 米ドル |
| | マーシャル諸島共和国 | 181 | 霞ヶ浦 | 5.8 | 199 | 3,753 | 1986米国自由連合 | 米ドル |
| | キリバス共和国 | 811 | 琵琶湖の1.2倍 | 11.6 | 197 | 1,694 | 1979 | 豪ドル |
| メラネシア | バブアニューギニア (PNG) | 462,000 | 日本の1.25倍 | 860.1 | 22,006 | 2,667 | 1975 | キナ、トヤ |
| | ソロモン諸島 | 29,785 | 岩手県の2倍 | 65.3 | 1,212 | 1,982 | 1978 | ソロモンドル |
| | バヌアツ共和国 | 12,190 | 新潟県 | 29.3 | 864 | 3,128 | 1980 | バツ |
| | フィジー共和国 | 18270 | 岩手県の1.2倍 | 88.3 | 4,874 | 5,382 | 1970英連邦として独立 | フィジードル |
| ポリネシア | ナウル共和国 | 21 | 田沢湖 | 1.1 | 114 | 10,045 | 1968 | 豪ドル |
| | ツバル | 26 | 新島 | 1.2 | 44 | 3,924 | 1978英連邦として独立 | 豪ドル |
| | トケラウ | 12 | 諏訪湖 | 0.1 | 896 | 6,275 | NZ領 | NZドル |
| | サモア独立国 | 2,935 | 東京都の1.3倍 | 19.6 | 856 | 4,356 | 1962西サモアとして独立 | タラ |
| | トンガ王国 | 747 | 琵琶湖の1.1倍 | 10.3 | 427 | 3,950 | 1970英連邦として独立 | パ・アンガ |
| | ニウエ | 259 | 徳之島 | 0.2 | — | — | 1974NZ自由連合 | NZドル |
| | クック諸島 | 237 | 徳之島 | 1.8 | 265 | 13,578 | 1965NZ自由連合 | NZドル |

出所：国名、国土面積、独立年、通貨は国際機関太平洋諸島センターウェブサイト内の各国ガイドブック <https://pic.or.jp/tourism/tourism-info/>より2019年10月19日検索取得。但しトケラウ、クック諸島は各国政府ウェブサイト。人口、名目GDP、1人当たりGDP(名目)は2017か2018年、国連統計をGlobal Noteウェブサイト <https://www.globalnote.jp/post-2588.html>より2019年10月19日検索取得。国土の目安は太平洋諸島センターと『高等地図帳』二宮書店(2015)から作成

2. 太平洋島嶼国の地理と社会経済事情

4) 政治的取引の舞台となることを逆手に取り、独立国としての地位を保ち、出稼ぎ労働先の確保を図る

■ MIRAB経済を特徴とする

- 移住 Migration
- 海外送金 Remittance
- 援助 Bureaucracy への過度の依存

(ニュージーランドのジェフェリー・バートラムによる命名。吉岡政徳・石森大知(編著)(2010)『南太平洋を知るための58章 メラネシア ポリネシア』明石書店)

■ 相互扶助の伝統

- 蓄財を美德とせず、余剰は親戚や友人間で分配

(印東道子(編著)(2005)『ミクロネシアを知るための60章(第2版)』明石書店)

■ 大国の政治的取引の場

- 国際会議で1票を有する小国
- 特に200海里体制後、排他的経済水域が資産価値を生む
- 援助合戦の展開(米国、オーストラリア、ニュージーランド、中国、台湾、日本)

2. 太平洋島嶼国の地理と社会経済事情

5) キリバスの事例

■ キリバス共和国

- 2車線道路の両脇の細い土地に居住
- 収入源は出稼ぎ（国民）と入漁料（政府収入の64%）

| 歳入 | 100万豪ドル | 歳出 | 100万豪ドル |
|----------|---------|-------|---------|
| 所得税 | 9.6 | 人件費 | 80.4 |
| 法人税 | 10.8 | 物品購入費 | 44.5 |
| 消費税 | 17.0 | 補助金 | 47.2 |
| 関税 | 7.5 | 援助 | 5.2 |
| 利子・配当 | 3.3 | 利払い | 0.6 |
| 漁業許可料 | 130.0 | 社会保障 | 4.7 |
| 漁業転載料 | 4.0 | その他支出 | 4.6 |
| その他漁業収入 | 1.9 | 公共事業 | 8.0 |
| その他収入 | 6.4 | 余剰 | 9.1 |
| 援助(財政支援) | 13.8 | | |
| 計 | 204.3 | 計 | 204.3 |

注: 援助はGrantsの訳、公共事業はCapital Expenditureの訳、余剰はOperating Balanceの訳

出所: Kiribati Government(2017)p.2

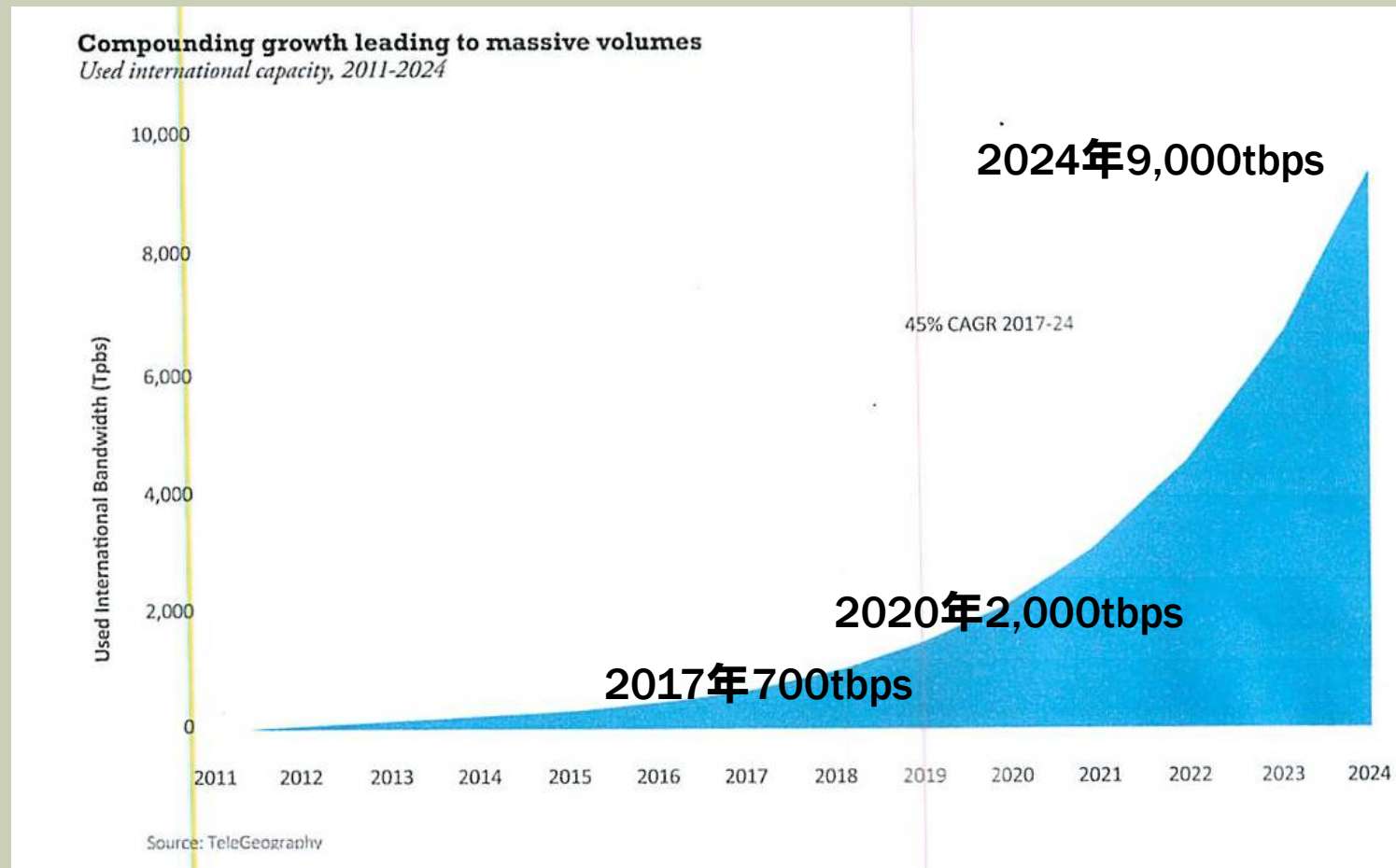


注: 写真は首都タラワのある島。サンゴ礁の堆積からなる平地で農業には不向き。ツバルと並び、温暖化の影響を受けると言われている

出所: 2018年2月旅客機から筆者撮影

3. 海底ケーブル・ブームと太平洋島嶼国

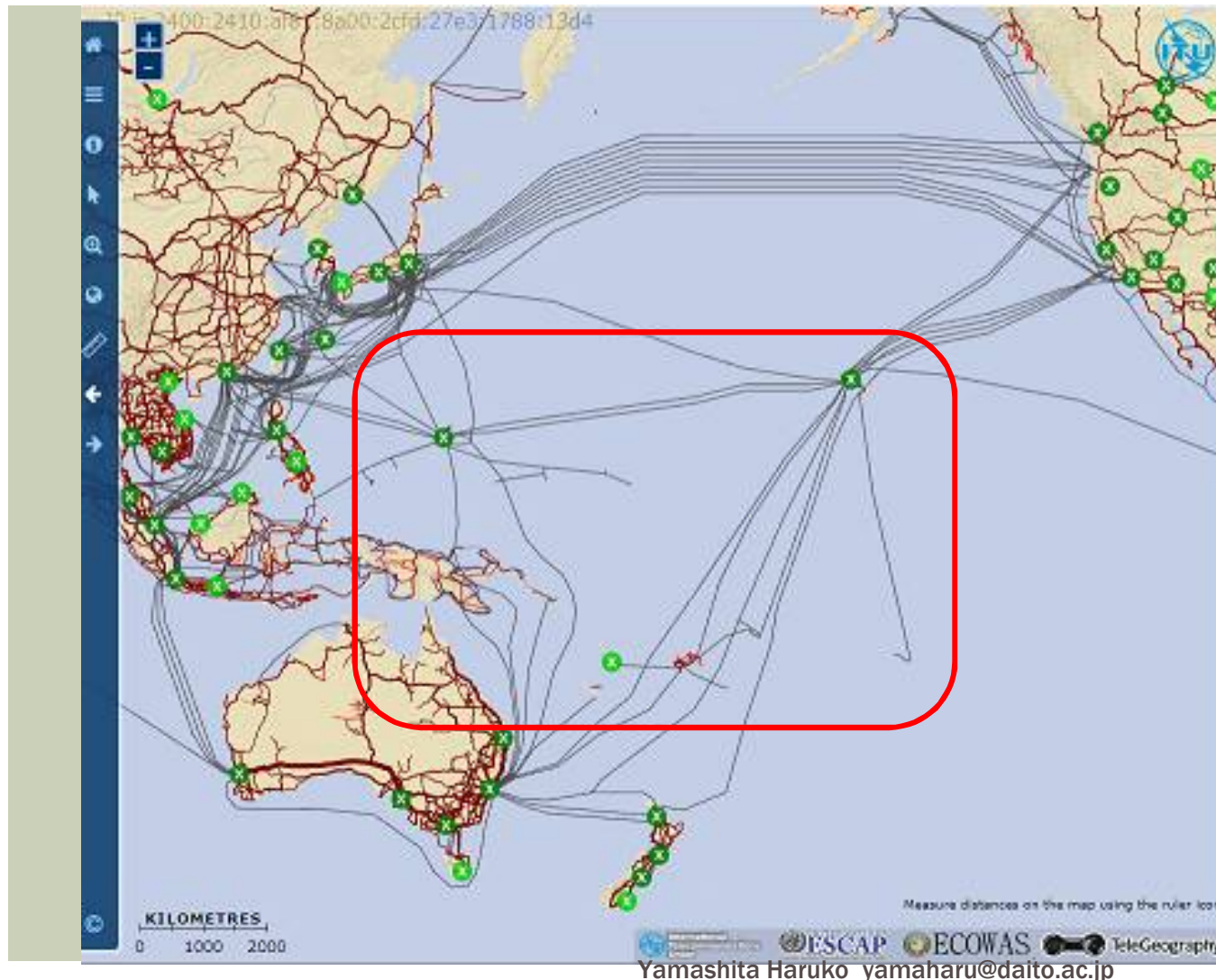
1)2017年から2024年までの海底ケーブル帯域容量は年率45%の成長



出所：'A Subsea Cable Industry in Transition' (2019) *Capacity*、19-1,p.60.
原典はTeleGeography。日本語部分は筆者加筆

3. 海底ケーブル・ブームと太平洋島嶼国

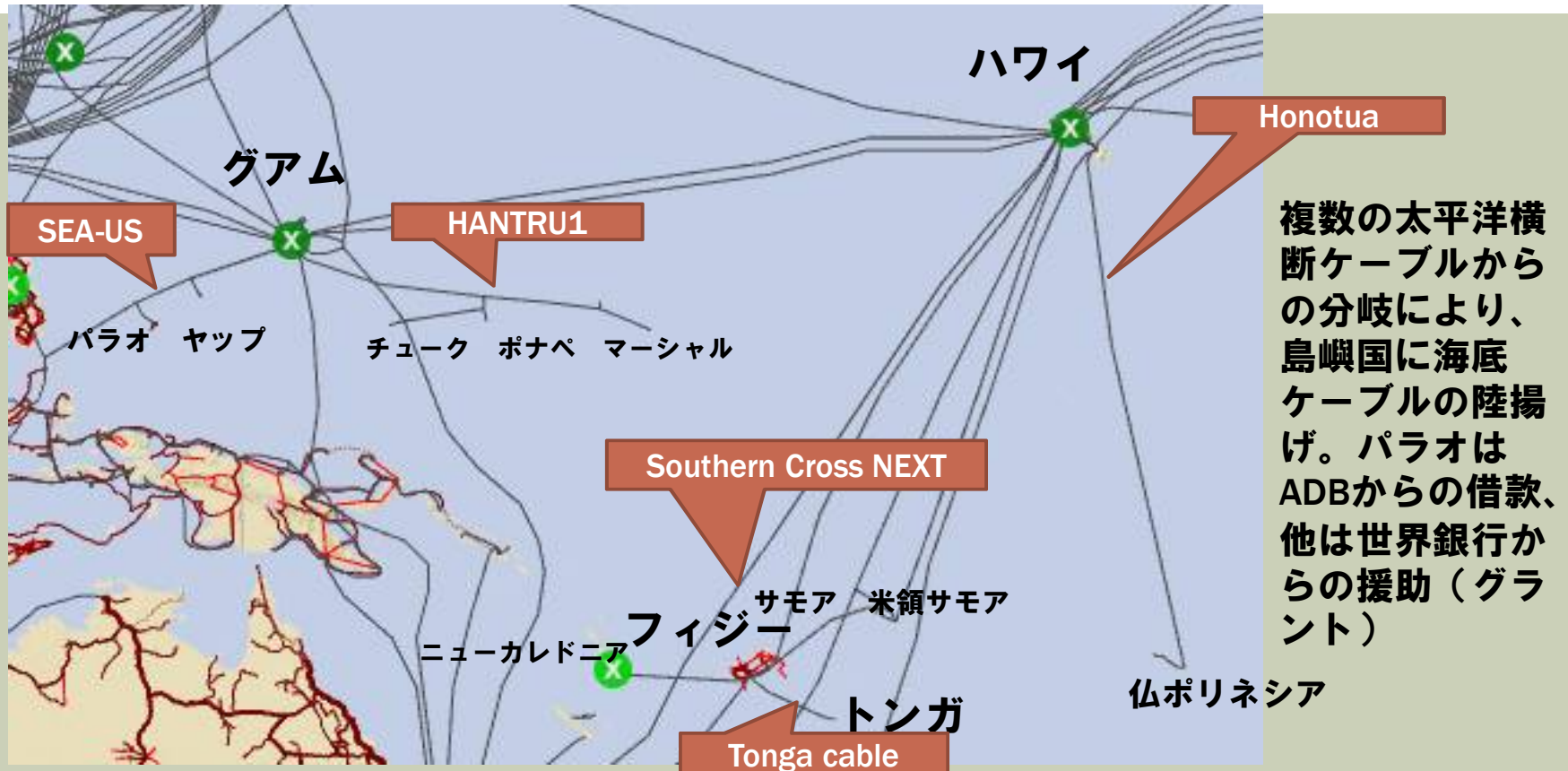
2) 太平洋横断ルートは既設と計画合わせて20本以上。南ルートはハワイ、グアム、豪州、フィリピン、インドネシアがハブ化



出所：ITU
Broadband Map
<https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/Broadband-Map.aspx>
(2020年4月15日
検索取得)より太
平洋を抜粋 11

3. 海底ケーブル・ブームと太平洋島嶼国

3) ハブ（前ページ）の近くを通過するケーブルから分岐する計画浮上



出所：ITU Broadband Map(前掲)より太平洋を抜粋。国名は筆者加筆。ケーブル名はTelegeographyウェブサイト参照 (<https://www.submarinecablemap.com/>) のうえ筆者加筆

4. 陸揚げ完了後の課題（ハード面）

通信会社・通信網に関して

1. ケーブル陸揚げ運営会社と国内インカンバントの切り離しが援助の条件
 - 既存国営企業の強い抵抗感
 - 双方独占になる懸念もある
2. 国内網の不備
 - 陸域：首都（州都）のある島でも加入電話加入率が低い＝国内有線網の未整備
 - 海域：多くの離島をつなぐ国内海底ケーブルはない
 - 携帯電話保有率も高くない（多くの国で50%以下）

社会インフラに関して

1. 脆弱な国内インフラ
 - 頻繁に停電
2. 建設業の不在
 - 国内網敷設業者がない
 - 民間の建設は外資系
 - 公的建設は人も資材も海外援助ベース
3. 産業の不在
 - 一部観光を除き、産業用利用が見込めない
 - 放送局（ヘビーユーザーとして期待）も機能していない国がある

4. 陸揚げ完了後の課題（ソフト面）

需要面

1. 市民は通信料金の低廉化と通信速度の上昇に大いに期待
 - 出稼ぎ・移住家族との通信・送金需要あり
 - 英語によるブロードバンド・コンテンツや英語の放送コンテンツは受け入れ可能（公用語は英語）
 - 支払い能力に疑問（相互扶助、ある時払いの慣習で機能するか？）
2. 観光需要は一部の国
 - パラオ、フィジー
3. 災害対応が期待されるが、コスト負担者は誰か
 - 天気予報、気象警報、被災時の支援要請

供給面

1. コスト回収が見込めない敷設計画
 - 過大すぎる計画：島内全域に光ファイバ網を引きたい（FSMチューク州）
 - 料金回収より公共サービス優先：学校・病院・役所を優先（パラオ）
 - 鶏と卵：市民の需要がないから国内網を整備していない（FSMボナペ州）
2. 国内網整備費用と建設も援助頼み
 - 終わりになき国内網整備支援に援助国は躊躇
 - 中国が支援を申し出ると援助競争が開始（囚人のジレンマ）

ご清聴ありがとうございました

- 謝辞：本調査を可能にし、情報や資料を提供して下さった次の方々に感謝します（順不同）。佐賀健二氏、川角靖彦氏、菅谷実氏、山田俊之氏、Bruce Best氏、Christina Higa氏、Norman Okamura氏、内山洋祐氏、KDDI総合研究所様、海外漁業協力財団様、総務省国際協力課様
- 大会報告時、コメンテーターの土屋大洋先生からの有益なコメントに感謝します。

トンガ空港の携帯会社



サモア市街地の携帯会社



マーシャルの電話会社前



FSMのケーブル陸揚会社



キリバスの電話会社前



ハワイPTC会場

