

日本の高速鉄道の輸出について

中京大学 近藤ゼミ②

近藤健春 柴田将希 白川一真 坂東隆斗 錦織大晟 辰野瑠南

目次

1 研究動機

2 先行研究

3 各国の高速鉄道の比較

4 本研究① ～日本の高速鉄道の輸出が順調でない理由～

5 本研究② ～東南アジアをモデル都市とした鉄道輸出計画案～

6 結論

1 研究動機①

今年7月1日に13年ぶりの
フルモデルチェンジを迎えた
N700S新幹線が運用開始したため



海外輸出を意識した
設計がなされている

(詳細は「3 各国の高速鉄道の比較」にて解説)

JR東海「東海道新幹線「N700S」デビュー」
N700S DEBUT!
13年ぶりのフルモデルチェンジを迎えた新幹線、N700S。
“S”は“Supreme（最高の）”の頭文字です。
“最高の”新幹線を追い求め、技術開発の粋を結集した車両。
私たちが“S”に込めた意思是、安全性、安定性、快適性、環境性能その全てを最高レベルでお客様に提供することです。
ビジネス、旅行など多様なシーンにおいて、上質な移動空間をご提供いたします。
新幹線の進化を、ぜひご体感ください。

ココロが、走り出す。 N700S 7.1 Debut! JR
SPECIAL MOVIE
スペシャルムービー

TVCM公開中!

出典: JR東海「東海道新幹線「N700S」デビュー」
(<https://recommend.jr-central.co.jp/n700s/>)

有料会員限定 記事 今月の閲覧本数: 10 本中 1 本

インドネシア、日本に高速鉄道参加打診へ 中国主導で遅れ

2020/6/7 6:00 | 日本経済新聞 電子版

保存 共有 印刷 印刷 ツイット その他



インドネシアは中国式の高速鉄道の導入を目指すが、工事が遅れている（4月、中国・武漢市の駅での高速鉄道）=ロイター

【ジャカルタ=地曳航也】インドネシア政府は近く、中国の支援で建設する首都ジャカルタと近隣のバンドンを結ぶ高速鉄道の計画に日本を加える案をまとめ、日本側に打診する見通しだ。日本が協力するジャカルタと第2の都市のスラバヤを結ぶ既存鉄道の準高速化計画と統合し、事業を効率化する狙いだ。中国側を刺激し、工事が遅れている高速鉄道建設を前進させる効果も期待する。

ルトノ外相は4日のオンライン記者会見で「高速鉄道の延伸と、日本を共同事業体に加えることが可能かどうかの議論が始まった」と明らかにした。「日本はインドネシアのインフラ開発の重要なパートナーだ。両国が協力すれば、インドネシア国内（の都市）は（鉄道などで）さらにつながり、一段の経済成長を見込める」とも強調した。

日本は現在、ジャカルタスラバヤ間の約750キロメートルを結ぶ新たな幹線鉄道計画に協力している。インドネシア政府内ではジャカルタから南東と東に2本の鉄道を新設するより、1本にまとめる方が効率的だとの見方が強まった。事業を担当する国営企業省は新しい計画の作成に入り、完成し次第、日本側に正式に打診するとみられる。

1 研究動機一②

日本と中国による競合の結果、
中国案を採用した、インドネシア高速鉄道計画



中国主導の作業の遅れが相次ぎ、
延伸事業に対しての日本の参入を打診

出典：日本経済新聞「インドネシア、日本に高速鉄道参加打診へ 中国主導で遅れ」
(<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO60080710X00C20A6FF8000/>)

2 先行研究

- 土橋 喜 平野 雄一 (2011・2012) 『世界の高速鉄道需要と日本の輸出商戦』
(愛知大学国際問題研究所紀要138号・139号)

138号 (https://aichiu.repo.nii.ac.jp/index.php?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_snippet&index_id=289&pn=1&count=20&order=17&lang=japanese&page_id=13&block_id=17)

139号 (https://aichiu.repo.nii.ac.jp/index.php?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_snippet&index_id=288&pn=1&count=20&order=17&lang=japanese&page_id=13&block_id=17)

- 謝 志海 (2020) 『中国の「高速鉄道外交」』(共愛学園前橋国際大学論集第20号)
(<https://gair.media.gunma-u.ac.jp/dspace/bitstream/10087/13151/1/2020-xie.pdf>)

- 南 毅 (2017) 『東南アジア高速鉄道整備の可能性』(日本経済研究センター)
(https://www.jcer.or.jp/jcer_download_log.php?f=eyJwb3N0X2lkljoyNjIwMSwiZmlsZV9wb3N0X2lkljo0MjEzOH0=&post_id=26201&file_post_id=42138)

3 各国の高速鉄道の比較



3-1 ヨーロッパの高速鉄道(フランス)

TGV

- 最高速度 : 320km/h
- 路線網 : 約1800km
- 対外輸出の実績
 - ユーロスター(国際列車)
 - 韓国・ KTX(韓国高速鉄道)
 - 中国 京滬高速鉄道(技術提供) など



3-1 ヨーロッパの高速鉄道(ドイツ)

ICE

- ▶ 最高速度 : 300km/h
- ▶ 路線網 : 約1000km
- ▶ 対外輸出の実績
 - スペイン AVE
 - ロシア ロシア鉄道
 - 中国 (技術提供)



3-2 中国の高速鉄道

中国鐵路高速

- ▶ 最高速度: 350km/h
- ▶ 路線網: 約25000km
- ▶ 概要
 - 4カ国からの異なった技術を導入
 - 現在は諸外国からの技術の移転に伴い国産化が進む
- ▶ 対外輸出の実績
 - インドネシア インドネシア高速鉄道(建設中)
 - ラオス 中国ラオス鉄道(建設中)
 - タイ タイー中国高速鉄道(建設中)



3-3 日本の高速鉄道

新幹線

- 運営者: JRグループ
- 最高速度: 320km/h
- 路線網: 約2765km
- 旅客定員: 約1300名または700名程度
(1編成当たり16両または10両程度)
- 世界初の高速鉄道



3-3 日本の高速鉄道

安全性

▶ 2004年10月 上越新幹線脱線事故

死者・負傷者なし

新潟県中越地震による脱線事故

日本の新幹線の営業運転中の初めての脱線事故



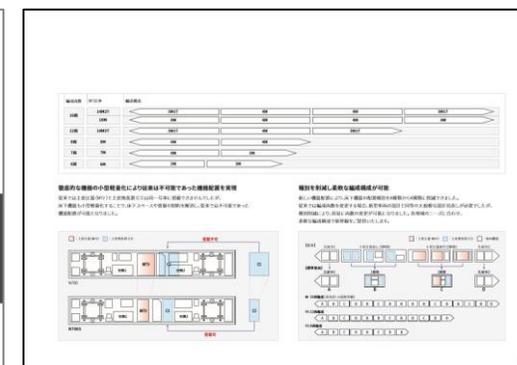
▶ 日本の新幹線における死亡事故は一切発生していない

➡ 「新幹線の安全神話」を裏付ける

3-3 日本の高速鉄道

N700S系

- ▶ 13年ぶりのフルモデルチェンジを迎えた新幹線
- ▶ より一層の省エネルギー化による環境性能向上
- ▶ 「標準車両」の実現→柔軟な編成構成が可能
- ▶ 災害発生時等の安全性の向上



出典: JR東海「『標準車両』の実現」

(https://recommend.jr-central.co.jp/n700s/pdf/n700s_pdf04.pdf)

3-3 日本の高速鉄道

対外輸出の実績

- ▶台湾 台湾高速鉄道
- ▶イギリス オリンピックジャベリン
- ▶中国（技術提供）
- ▶インド高速鉄道（建設中）



	フランス	ドイツ	中国	日本
運営者	フランス国鉄	ドイツ国鉄	中国国鉄	JRグループ(民営)
製造者(車両)	アルストム	シーメンス社	四方機車車両	三菱重工、日本車両 日立製作所など
開業	1981年	1991年 (200km/h走行:1968年)	2007年 (200km/h走行:1998年)	1964年
最高速度	320km/h	300km/h	350km/h	320km/h
路線網(自国内)	約1800km	約1000km	約25000km	約2765km
軌間	標準軌(1435m)	標準軌(1435m)	標準軌(1435m)	標準軌(1435m)
電気方式	交流25000V	交流15000V	交流25000V	交流25000V

	フランス	ドイツ	中国	日本
安全性	死亡事故あり	死亡事故あり	死亡事故あり	死亡事故なし
定時性	30分以上の遅延有	30分以上の遅延有	遅延は少ない	平均24秒程度
1両当たりの 旅客定員	約50名	約50名	約80名	約80名
1編成当たりの 旅客定員	約700名	約500名	約1200名	約1300名
運行本数	毎時2本程度	毎時1本程度	毎時10本程度	毎時10本程度 (繁忙期・最大16本)
輸出実績	韓国、中国など 多数	ロシア、中国など	東南アジア諸国 (建設中)	台湾、イギリス、 中国

4 本研究①

～日本の高速鉄道の輸出が順調でない理由①～

日本企業の統一的な輸出商戦への参入が行えていないこと

➤国鉄民営化に伴い、国鉄が分割されたこと

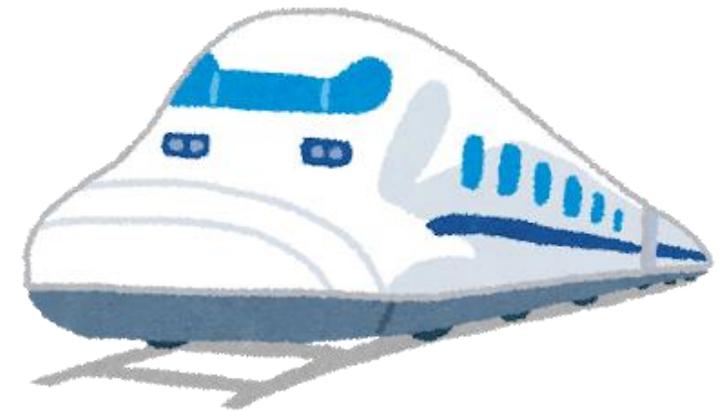
(例: JR東海、JR東日本、JR西日本、JR九州など)

➤車両製造元が複数存在していること

(例: 日立製作所、三菱重工、日本車両など)

➤鉄道システムに関わる部品の製造が分業化していること

(例: 日本信号株式会社、日本製鉄など)



4 本研究①～日本の高速鉄道の輸出が順調でない理由①～

日本企業の統一的な輸出商戦への参入が行えていないこと

▶【欧州BIG3】の存在



4 本研究①～日本の高速鉄道の輸出が順調でない理由①～

日本企業の統一的な輸出商戦への参入が行えていないこと

▶【欧州BIG3】の存在

製造、システム、メンテナンスなどの総合力の強み

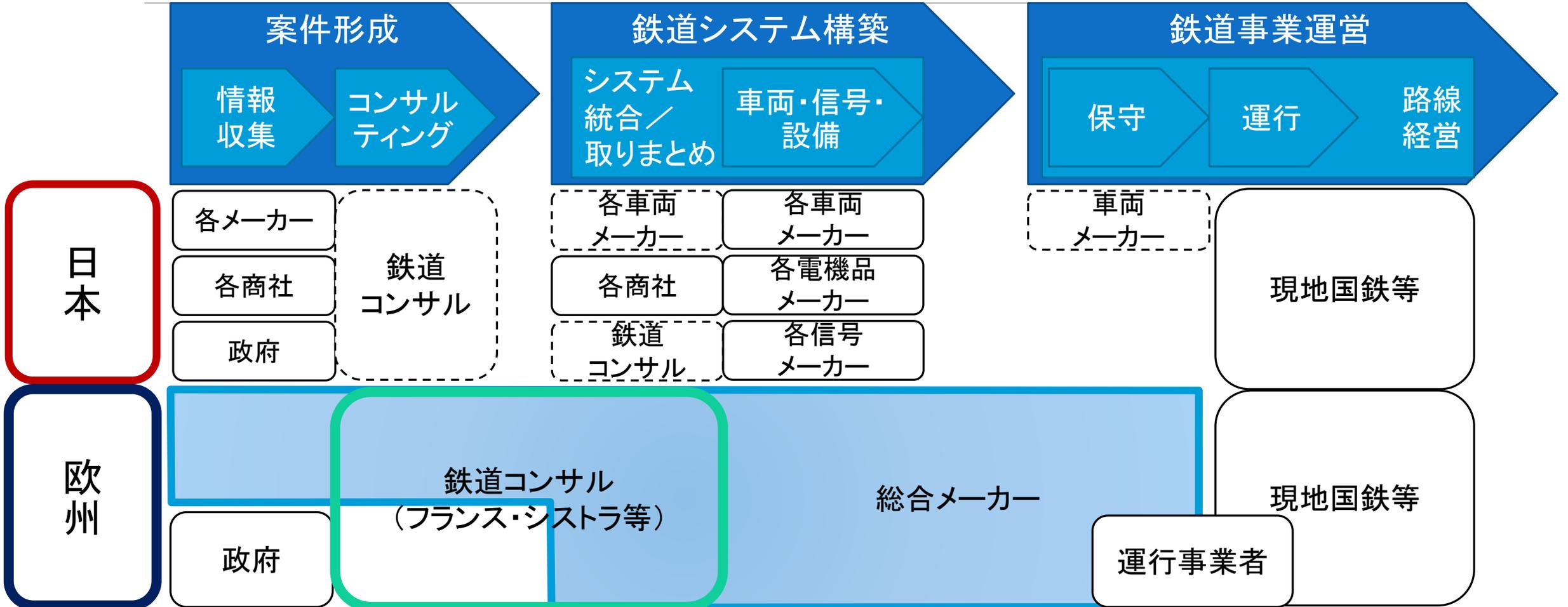
	構想	F/S	設計	入札	調達	保守	運行
フランス	フランス国鉄				アルストム		仏国鉄
ドイツ	ドイツ鉄道				シーメンス		独国鉄

出典：経済産業省「海外展開戦略」

(https://www.meti.go.jp/policy/external_economy/cooperation/oda/tetsudou4.pdf)

4 本研究①～日本の高速鉄道の輸出が順調でない理由①～

日本企業の統一的な輸出商戦への参入が行えていないこと



出典: 経済産業省「海外展開戦略」

(https://www.meti.go.jp/policy/external_economy/cooperation/oda/tetsudou4.pdf)

4 本研究①～日本の高速鉄道の輸出が順調でない理由①～

日本企業の統一的な輸出商戦への参入が行えていないこと

➤2011年 日本コンサルタンツ株式会社が設立

- JR東日本・JR西日本・JR九州・JR貨物・東京地下鉄・東京急行電鉄・京阪電気鉄道の合同出資によって設立
- 相手国・地域にとって最適なトータルの高速鉄道システムを提案している

➤しかしアジア研究所によると、

「設立から10年も経っておらず、

官民とも高速鉄道輸出に対してのノウハウが足りていないのでは」と指摘

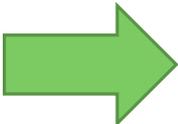
4 本研究①～日本の高速鉄道の輸出が順調でない理由①～

日本企業の統一的な輸出商戦への参入が行えていないこと

さらにアジア研究所によると、

現在、インド高速鉄道計画が建設中のため、

「日本コンサルタンツの多くの社員がデリー・ムンバイ高速鉄道事業に携わっており、他の建設事業に手を伸ばす余力がない」とのこと。

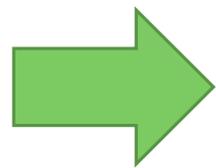
 **日本の官民双方の高速鉄道の輸出に対するノウハウや人材が不足し、
官民一体性の脆さを露呈しているといえる**

4 本研究①

～日本の高速鉄道の輸出が順調でない理由②～

中国の設計思想の違い

- 中国による「一帯一路」構想
- 中国による巨額な資金援助



◆ 資源や市場の獲得

◆ 国際的な発言力を強める



「一帯一路」構想とは

▶ 中国が進める現代版シルクロード経済圏構想



4 本研究①～日本の高速鉄道の輸出が順調でない理由②～

中国の設計思想の違い



共同通信グループ-NNA
『ASEAN 高速鉄道の現在地』

(https://www.nna.jp/nnakanpasar/backnumber/180701/feature_004)

4 本研究①

～日本の高速鉄道の輸出が順調でない理由②～

中国の設計思想の違い

アジア研究所

「日本は、コスト度外視で高信頼性や低振動などに全振りしている」

「中国は、信頼度は落ちる(部品交換頻度は落ちる)が、コストが激減する」

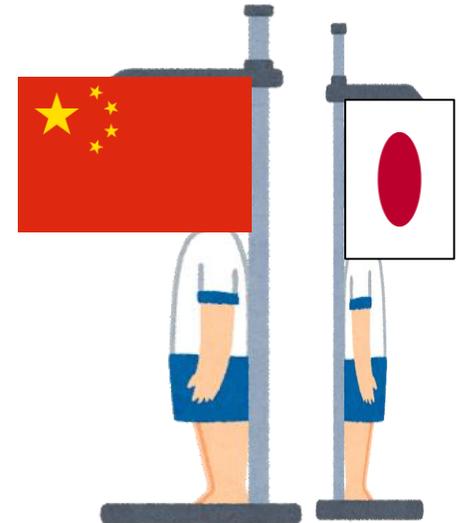
4 本研究①～日本の高速鉄道の輸出が順調でない理由②～ 中国の設計思想の違い

アジア研究所

「ASEANの一部の国については根強く日本に関与して欲しい**希望**がある。

少なくともシンガポールやマレーシアはASEANが中国の強い影響下に入ることを懸念しているため、日本がチームUSとしてではなく、独自にASEANに関与し、

ASEANが日中の中でバランスをとるような形を望んでいる。」



4 本研究①～日本の高速鉄道の輸出が順調でない理由②～ 中国の設計思想の違い

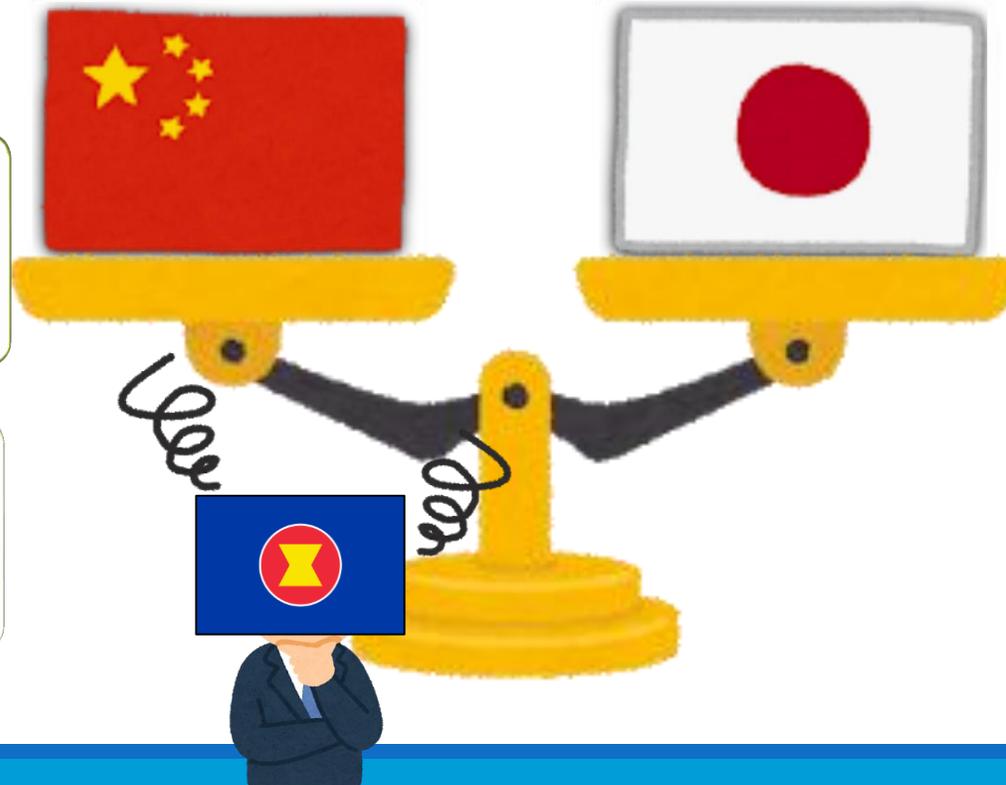
中国

メリット

- 建設費用の支援によりコスト軽減

デメリット

- 中国の影響の拡大



日本

メリット

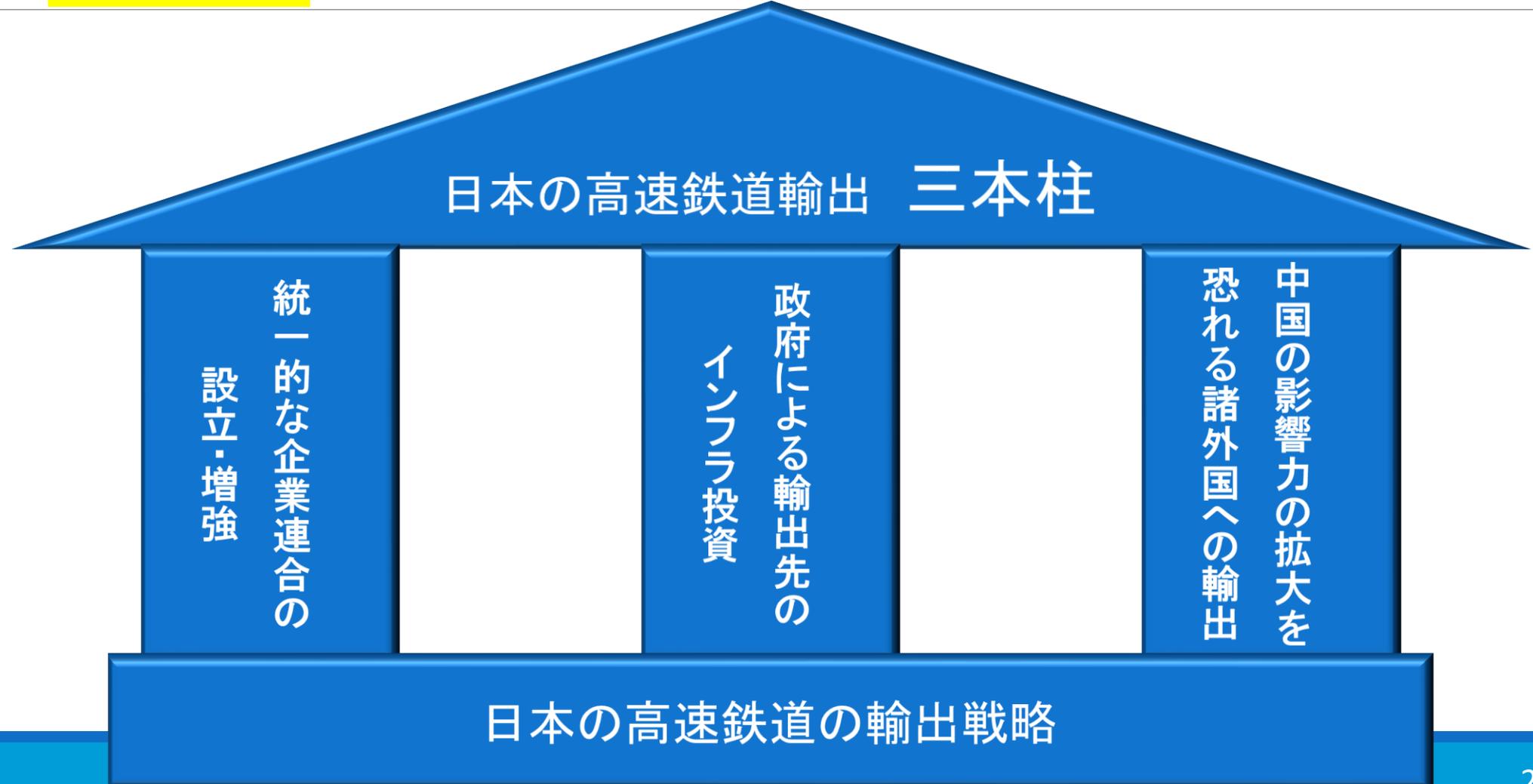
- 中国の影響力拡大の阻止

デメリット

- 莫大な建設費用

5 本研究②

～ **???** をモデル都市とした鉄道輸出計画案～



5 本研究②

～東南アジアをモデル都市とした鉄道輸出計画案Ⅰ～

モデル都市:シンガポールーマレーシア(クアラルンプール)間

シンガポール

- 人口:約564万人
- 国民一人当たりの名目GDP:約65000米ドル

マレーシア(首都:クアラルンプール)

- 約178万人(周辺都市を含めると約650万人)
- 国民一人当たりの名目GDP:約11000米ドル(都市部は高水準)



出典:朝日新聞GLOBE+一朝日新聞デジタル
『マレー半島に伸びる中国の鉄路(下)』
(<https://globe.asahi.com/article/12640517>)

出典:GoogleMap

5 本研究②

～東南アジアをモデル都市とした鉄道輸出計画案Ⅰ～

モデル都市:シンガポールーマレーシア(クアラルンプール)間

シンガポール

- 人口:約564万人
- 国民一人当たりの名目GDP:約65000米ドル

マレーシア(首都:クアラルンプール)

- 約178万人(周辺都市を含めると約650万人)
- 国民一人当たりの名目GDP:約11000米ドル(都市部は高水準)

- 総距離 約350km
- 両国ともASEAN原加盟国であり、ASEANにおける発言力が強い
- 中国の介入が示唆されていたが、現時点は介入していない
- この区間における高速鉄道計画は財政難により延期が繰り返されている

5 本研究②

～東南アジアをモデル都市とした鉄道輸出計画案Ⅱ～

モデル都市: **ベトナム** (国民一人当たりの名目GDP: 約65000米ドル)

ハノイ(首都)

- 人口: 約800万人
- 北部最大の都市

ホーチミン

- 人口: 約900万人
- 南部最大の都市



出典: 日本経済新聞-日本経済新聞社「ベトナム新幹線、日本式を閣議決定」
(https://www.nikkei.com/article/DGXNASDC14005_U0A410C1NN8000/)

5 本研究②

～東南アジアをモデル都市とした鉄道輸出計画案Ⅱ～

モデル都市:ベトナム(国民一人当たりの名目GDP:約65000米ドル)

ハノイ(首都)

- 人口:約800万人
- 北部最大の都市

ホーチミン

- 人口:約900万人
- 南部最大の都市

➤ 総距離 約1500km

➤ 反中感情の再燃の傾向にあり、
中国の影響力強化に警戒感を見せている

➤ 莫大な建設費用が試算され、
高速鉄道計画は頓挫か

5 本研究②

～東南アジアをモデル都市とした鉄道輸出計画案～

モデル都市：シンガポール、マレーシア、ベトナム

- 円借款による投資
- 日本の統一的で総合力の強い企業連合の参入
- ASEANの中心国や反中感情の高ぶりを見せる国への商戦を仕掛ける

➔ 官民一体の輸出商戦戦略

6 結論（教授の見解）

愛知大学・現代中国学部 土橋喜教授によると

「最近の米中貿易交渉の影響や新型コロナウイルスの流行で、中国だけに物の生産を依存することの危険性が改めて認識されており、
今後は中国以外の国とも経済交流を強化する方向に進むものと考えられる。」

「よってお互いに相手国の求めるモノをいかにして提供できるかが課題になり、
そのような背景において日本の高速鉄道などのインフラ投資も変化させながら、
相手国に提供できるものとして活用すべきなのは。」

6 結論(研究結果)

- ▶ 日本人である私たちが考えている【**安全性**】や【**定時性**】などの日本のセールスポイントは、世界では重要視されていない
 - ⇒ 日本の常識は世界の常識ではない
- ▶ 高速鉄道の輸出は単なる利益を目的とした貿易ではなく、国家の影響力を強めるための手段(ツール)として用いられている
- ▶ 日本は中国などの影響力が強まることを恐れる主に東南アジアの国に対しての輸出商戦を**官民一体**となって推し進めるべき

参考文献(研究・書籍等)

➤土橋 喜 平野 雄一(2011・2012)『世界の高速鉄道需要と日本の輸出商戦』(愛知大学国際問題研究所紀要138号・139号)

138号

(https://aichiu.repo.nii.ac.jp/index.php?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_snippet&index_id=289&pn=1&count=20&order=17&lang=japanese&page_id=13&block_id=17)

139号

(https://aichiu.repo.nii.ac.jp/index.php?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_snippet&index_id=288&pn=1&count=20&order=17&lang=japanese&page_id=13&block_id=17)

➤謝 志海(2020)『中国の「高速鉄道外交」』(共愛学園前橋国際大学論集第20号)(<https://gair.media.gunma-u.ac.jp/dspace/bitstream/10087/13151/1/2020-xie.pdf>)

➤南 毅(2017)『東南アジア高速鉄道整備の可能性』(日本経済研究センター)

(https://www.jcer.or.jp/jcer_download_log.php?f=eyJwb3N0X2lkIjoyNjIwMSwiZmlsZV9wb3N0X2lkIjo0MjEzOH0=&post_id=26201&file_post_id=42138)

➤経済産業省(2011)『我が国鉄道システムの海外展開』(東京大学政策ビジョン研究センター)(https://pari.ifi.u-tokyo.ac.jp/event/policy_discussion/pari110610_rail.pdf)

➤経済産業省(2017)『海外展開戦略』(経済産業省ホームページ)(https://www.meti.go.jp/policy/external_economy/cooperation/oda/tetsudou4.pdf)

➤江口 秀二(2011)『我が国鉄道システムの海外展開の現状』(J-Stage)(https://www.jstage.jst.go.jp/article/coj/49/9/49_9_15/_article/-char/ja/)

➤江崎 康弘(2018)『グローバル高速鉄道戦略―日立製作所を事例として―』(長崎県立大学)(<http://hdl.handle.net/10561/1451>)

➤臧 世俊(2014)『中国の高速鉄道建設の発展と世界的展開』(千葉商科大学)(<file:///C:/Users/msglo/Downloads/KJ00009422199.pdf>)

➤三浦 幹男 秋山 芳弘『世界の高速列車(地球の歩き方)』(2008・ダイヤモンド社)

➤地球の歩き方 編集室『世界の高速列車Ⅱ(地球の歩き方)』(2012・ダイヤモンド社)

参考文献(HP・NEWS等)

- ▶ JR東海「東海道新幹線「N700S」デビュー」(<https://recommend.jr-central.co.jp/n700s/>)
- ▶ 乗り物ニュース「次世代新幹線N700S『最大の特徴』の走行試験開始 8両で東海道を走り、そして世界へ？」(2018/10/24) (<https://trafficnews.jp/post/81807>)
- ▶ 日本経済新聞「アジア高速鉄道、1万キロの大商戦 日本と海外勢競う」(日本経済新聞社・2013/7/30) (https://www.nikkei.com/article/DGXNASDX20003_Q3A720C1FFE000/)
- ▶ JETRO「高速鉄道計画、2020年12月末までの延期で合意、補償金は発生せず」(日本経済新聞社・2020/6/24) (<https://www.jetro.go.jp/biznews/2020/06/9d074ec8c46ca402.html>)
- ▶ 朝日新聞GLOBE+ (朝日新聞デジタル)
 - 「マレー半島に伸びる中国の鉄路(上)(下)」(2019/8/25)(上) (<https://globe.asahi.com/article/12639613>) (下) (<https://globe.asahi.com/article/12640517>)
 - 「中国はラオスでいったい何をしているんですか？ 中国が造る鉄道とは」(2019/3/10) (<https://globe.asahi.com/article/12167177>)
 - 「コロナ禍の一带一路 ラオスと中国を結ぶ「老中鉄路」はどうか」(2020/5/16) (<https://globe.asahi.com/article/13364322>)
- ▶ NNAカンパサルWebマガジン(共同通信グループ)「feature 爆走、アジアの高速鉄道 新幹線は勝てるか」(<https://www.nna.jp/nnakanpasar/backnumber/180701/>)
 - 「経験の日本、資金力の中国 アジアの高速鉄道争奪戦、勝者は誰だ」(2018年7月号) (https://www.nna.jp/nnakanpasar/backnumber/180701/feature_001/)
 - 「新幹線輸出はオールジャパンで 新幹線の海外戦略」(2018年7月号) (https://www.nna.jp/nnakanpasar/backnumber/180701/feature_003/)
 - 「ASEAN 高速鉄道の現在地」(2018年7月号) (https://www.nna.jp/nnakanpasar/backnumber/180701/feature_004/)

謝辞

貴重な時間を割き、本研究に快くご協力頂きました、

独立行政法人日本貿易振興機構 (JETRO)・アジア研究所

早川和伸 先生、熊谷聡 先生、磯野生茂 先生、ケオラ・スックニラン 先生、

並びに、愛知大学現代中国学部 土橋喜 教授に、

厚く感謝を申し上げます。

ご支援ご協力を賜り、誠にありがとうございました。



アジア研究所 早川和伸先生