

中国の産業政策を考える： 経済学的分析枠組みと実証的評価

財務省「中国研究会」

2024年3月14日

渡邊真理子(学習院大学)

構成

1. 問題設定
2. 政府と市場：競争政策と産業政策
3. 経済学的枠組：外部性を調整する政策
4. 中国の産業政策をめぐる実証研究
5. まとめ

1. 問題設定

日本経済を地政学対立の犠牲 にしないための論点整理

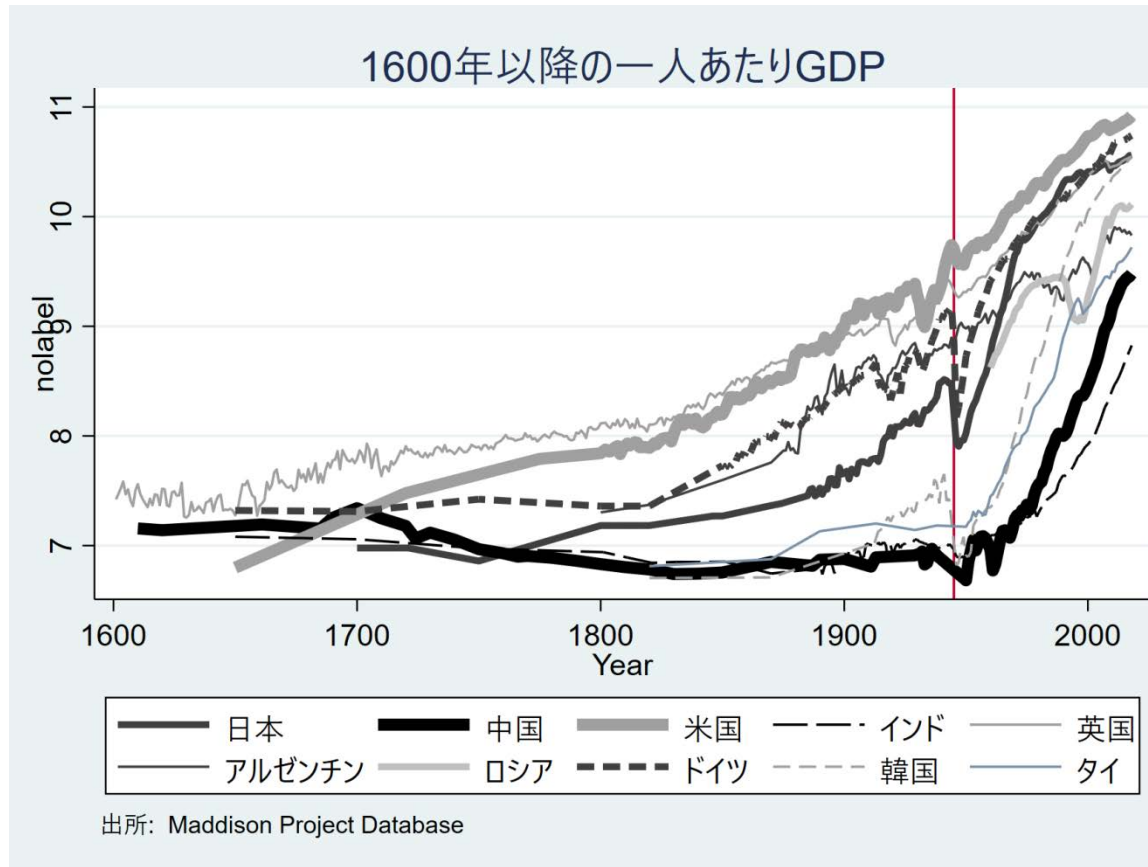
1. 米中競争vs国際秩序

- 第三国の利益最大化：安全保障と通商の適切な分離
 - グローバル化を否定することのコストの意識
- 「社会主義市場経済体制」の特殊性
- 的外れな『中国製造2025』批判

2. 経済成長と技術、制度

- 動力革命、グローバル化、デジタル化

3. 産業政策とはなにか：政府の市場経済へのかかわり方の規範的な枠組みの必要性



覇権国・米国 vs 新興国・中国 覇権にはほど遠い

- ・アメリカは覇権を維持。中国にはそれゆえに不安全感がある。
- ・この非対称性が、軍事的な行動を誘発するかもしれない「エスカレーション」のリスクをもたらしている。

グローバル化と技術 がもたらす世界の経済成長

経済成長=1人当りGDPの伸び

- 一人当りGDP:「国力」の指標
 - 全要素生産性(TFP)が決定
- TFP=外部性と考える
 - 人口、資本といった投入要素以外の要素
 - 「外部性」:投入が同じでも、経済を成長させる力が違う
 - 特に制度(規律づけられた政府、グローバル化)とその制度が選択した技術

TFP=制度+技術

- 制度
 1. グローバリゼーション
 2. 市場経済vs計画経済
 3. 立憲主義国家、法の制約をうける国家の行動は、安定的な経済取引を可能にする
- 技術
 1. 産業革命:輸送コスト低下
 2. 1990年代IT革命:知識伝達コストの低下
 3. 現在:デジタル化、対面コストの低下

ボードウインの3つのアンバンドリング

ボードウイン(2018) 図3

1. 輸送コストの削減

⇒ 19世紀産業革命

2. 通信コストの削減

⇒ 1990年代 IT革命

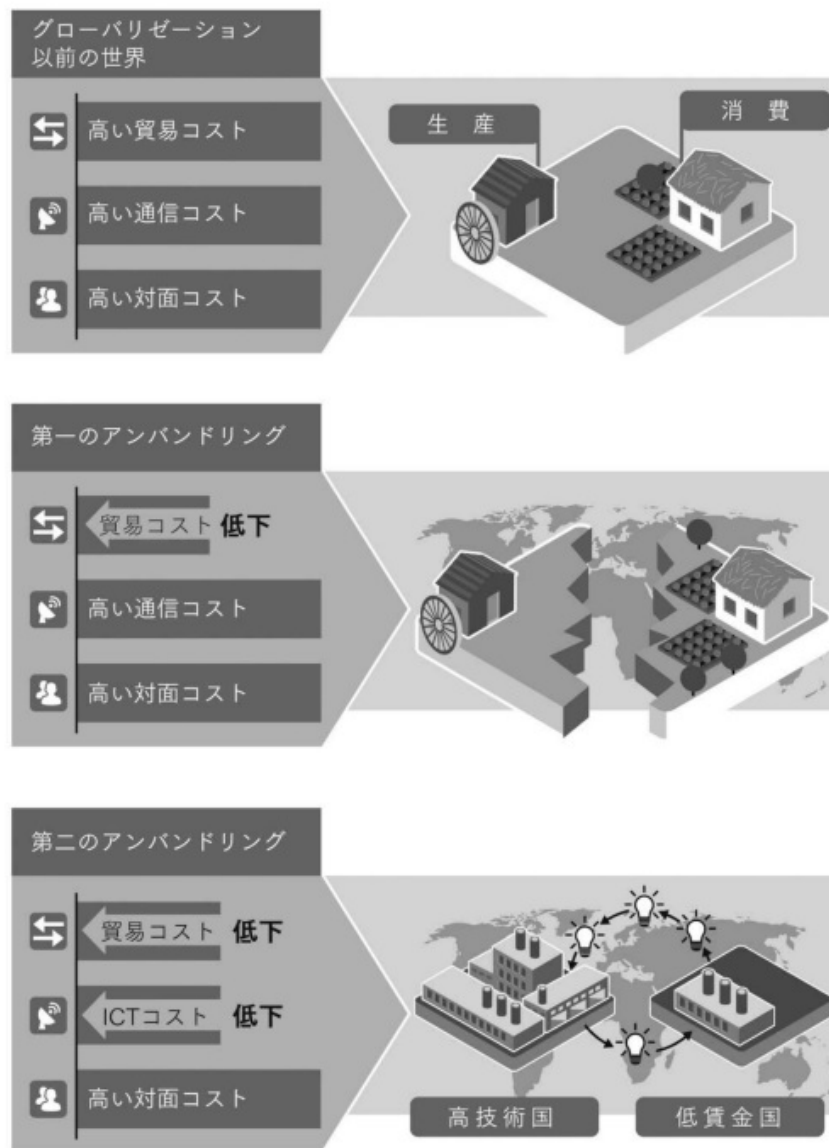
3. 対面コストの削減

⇒ 進行中。デジタル化が根源

● デジタル化の定義

- ソフトウェアを通じて、コンピュータを動かすことで、①情報を伝達する、さらに②意思決定や作業を自動化する技術。
- 要素:ソフトウェア、コンピュータ、通信、データ

図3 グローバリゼーション「三段階制約」論の構図



デジタル化のフロントランナー

1. 間違えなかった産業政策
 - 独自通信規格の設定
2. ネットワーク外部性に守られた民営企業
 - 国有企業優位を凌駕
 - プラットフォームの勃興
3. **技術フロンティアへの視座**
 - 2010年代 オンラインとオフラインの融合をリード
 - 2020年代 自動運転のパイオニア
 - 2020年代 AIの開発競争
 - 技術開発を支える半導体



2. 政府と市場

- 市場経済と政府のかかわり方に関する規範
 - － 「生産段階に直接介入し、生産の構造と編成に介入する」政策（ブランチャール、ロドリック、2022）
 - イノベーション、投資に関わるインセンティブを左右。
 - 最低賃金、貿易協定、補助金
 - － 競争政策
 - 消費者の厚生も含む社会余剰の最大化のための介入
 - 理論化が進み、経済学をベースとした分析が標準化。
 - － 産業政策
 - 定義は後出。理論化が未熟。社会学的アプローチの段階
 - 経済学的分析によるシステムの評価が必要
 - － 競争政策の知見の一部を産業政策の評価に転用可能

3. 産業政策：経済学の視点

外部性とは何か？

- AとBの取引に、Cの行動が影響する（Png, 2016 12章）
 - 正の外部性 Benefit to A, B directly conveyed by C
 - ネットワークの外部性
 - 経済発展
 - 公園、公共施設
 - 負の外部性 Cost to A, B, directly conveyed by C
 - 混雑
 - 公害
 - 経済発展の遅れ
- ①税金・補助金、②規制、③所有権の配分で解決する

産業政策（Rodrik, 2004, 2019:Png, 2016: Rodrik, Jia, 2021）

- 産業政策とは、産業の振興、抑制し、産業構造の転換を促す政策
- 1. 新興・幼稚産業への投資
 - 不確実性大、参入費用大のため、過小参入
 - 補助金・投資より参入を促す
 - 生産費＝変動費補助。コストを通じて価格を引き下げる。
 - 研究開発費＝固定費補助。 sunk cost 生産量と価格には影響なし。
 - 基金による投資：期待の変更
 - 規制による投資方向設定
- 2. 衰退産業の退出促進
 - 日本の石炭産業・鉄鋼産業
 - 中国の鉄鋼産業への供給側改革

経済学的評価の基準

評価の基準

1. 正の外部性をもたらし、負の外部性を抑制しているか
 - 市場参加者の競争による囚人のジレンマの回避
 - 技術発展の方向性の提示
 - 基準の設定、
 - 利益関係者の情報共有・コーディネーション
 - 補助金の投入は、正の外部性を生んでなければ、正当化できない
 - 単なる資金提供は、金融市場が役割を果たす
2. 市場をつくるのか (market enhancing)、市場を奪う (business stealing) のか
3. 競争の公平性
 - 自国企業優遇・外国企業排除

産業政策研究の再興隆

- 政策的必要から、米国でも注目が集まっている
- 学術誌の産業政策特集 (Aiginger, K. and Rodrik, D. (2020) Juhasz, Lane and Rodrik (2023)).
 - ケーススタディ
 - 定性的・記述的分析
- 実証産業組織論に基づいたより厳密な実証計量分析が可能であり必要
 - Barwick, et.al (2019, 2021), Watanabe(2021) Watanabe and Kubo(2024)

4. 中国の産業政策を考える

中国の産業政策を考える（渡邊真理子）

中国の産業政策に関する実証分析

1. 中国の産業政策は何を描いているのか
2. 実証分析の紹介
 1. 造船産業：Kaplouski(2018), Jia-Barwick, et.al (2018)
 - 「戦略的産業の振興」がもたらした過剰参入と市場収奪
 2. 鉄鋼産業：Watanabe (2021)
 - 中大型企業への救済型補助金もたらした過剰参入
 3. 自国独自の通信規格導入の効果： Watanabe and Kubo (mimeo)
 - 2010年代のクアルコム社の独占的な技術支配を緩和。日本はここで脱落
 4. 自動運転技術：定性的観察
 - 1企業による技術開発 vs 政府によるインフラ支援、産業支援
 - 競争

中国の産業政策：5カ年計画の論点

- 1996-2000 第9次五か年計画：国有企改革
 - 国有企業の総赤字 > 財政収入
- 2001-2006 第10次五か年計画：西部大開発
- **2006-2010 第11次五か年規画**： **政府が発展方向のメニューを呈示**
 - 2006-2020 中長期科学技術発展計画：**産業振興策が起動** (Naughton, 2020)
- 2011-2015 第12次五か年規画：
 - **2012 戦略支柱産業選定** (2016、2018に対象産業リスト)
- 2016-2020 第13次五か年規画
 - **国家創新駆動發展戰略綱要** 2016年5月
 - 中国製造2025 (2015年3月、李総理・政府工作会議)
 - インターネット+ (2015年3月 テンセントの馬化騰が全人代代表として提議)
 - 供給側改革：ゾンビ企業・過剰生産能力削減
- 2021-2026 第14次五か年規画および2035年遠景目標
 - **デジタルチャイナ**
 - 工業信息化部 ビッグデータ産業政策
 - 深セン市AI産業發展条例

中国の経済安全保障 14次五か年規画

第53章 強化国家経済安全保障

- 食糧安全戦略
 - 備蓄能力の向上
- 資源安全戦略
 - 石油・ガス探索
 - 四川・オールドス・タリム新探査
 - 渤海湾などの古い油田の確保
 - シェールガス・ガスの探査
 - 電力安全保障
 - 配送電網の緊急事態対応能力を上げる
 - 配送電網のインターネットセキュリティの確保
 - 地質調査による優良ガス、ウラン、どう、アルミニウムなどの地質調査
- 金融安全戦略
 - 金融インフラリスク、プルーデンスリスクへの対応

対外適用法制整備

- 主に「防衛的な対応」としての域外適用法制整備。米国からの輸出管理や各種制裁を受けての対応。
 1. 信頼できないエンティティリスト規定(2020年9月19日、商務部)
 2. 輸出管理法(2020年10月17日制定)
 3. 外国法律・措置不当域外適用阻止弁法(2021年1月9日、商務部)
 4. 反外国制裁法(2021年6月10日制定)対外

データ産業政策

産業奨励、しくみをつくる

1. 深セン市AI産業発展条例 (2021)

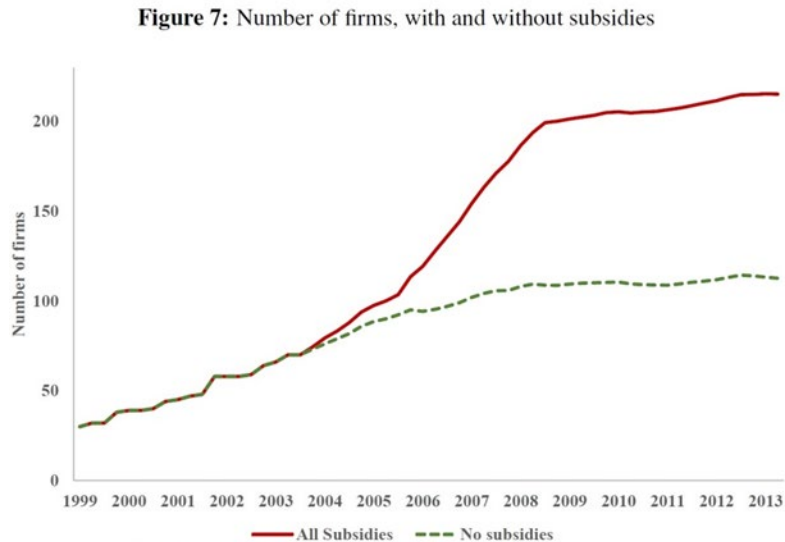
- 51条 公正でWTOルールに即した産業政策を行う。
- AI産業の発展のため、
 - 33条 公共データの開放
 - 35条 匿名化・非識別化の上データを流通
 - 36条 香港・マカオとの間で、越境データ管理システムと基準・規範を作る。
 - 37、38条 データとアルゴリズムを共有するプラットフォームを作る。
 - 47条 AI製品の発展のための政府調達
 - 70条 政府の規制
 - 72条 アルゴリズムの規制
 - 73条 アジャイルガバナンス。AIに関する社会実験を組織し、社会的公平性の与える研究を行い、産業発展政策を適宜調整する。

2. ビッグデータ発展規画(2021)

- ビッグデータ産業の制約
 - 4つの不足: 社会認識、技術支援、市場体系、安全メカニズム
- 基本原則
 - 価値リード、基礎研究先行、システムの推進、イノベーションとの融合、安全発展、対外開放と協調
- **データ取引市場の構築**
 - データ資源価値評価体系の構築
 - データ資源取引ルールの構築
 - データ利用の資源配分の効率化
- 製造業ビッグデータ価値の向上
 - 原材料・設備・消費財・IT

造船産業 (Jia-Barwick, et al 2019)

参入企業数が倍に



Note: Total number of firms in the case of all subsidies (as in the data) and a counterfactual case with no subsidies.

分析対象と主な発見

- 造船産業への産業政策
 - 11、12五で奨励対象産業
 - 13五で削減対象産業
- 参入補助金・生産能力の数値目標が、過剰参入をもたららし、韓国・日本から市場収奪 (business stealing) を起こした。
 - 産業政策として、失敗
 - WTOルールの的にも不適切

鉄鋼産業 (Watanabe, 2021)

鉄鋼生産量が2割から4割増



分析対象と主な発見

- 2010年代後半の景気後退期
 - 地方政府傘下国有企業への「補助金による救済」が、過剰生産を招いた。
 - 中央政府傘下国有企業は、政策による救済
 - 民営企業は、過剰生産を招く国有企業の退出を望む

米クアルコム社への介入 (Watanabe and Kubo, 2024)

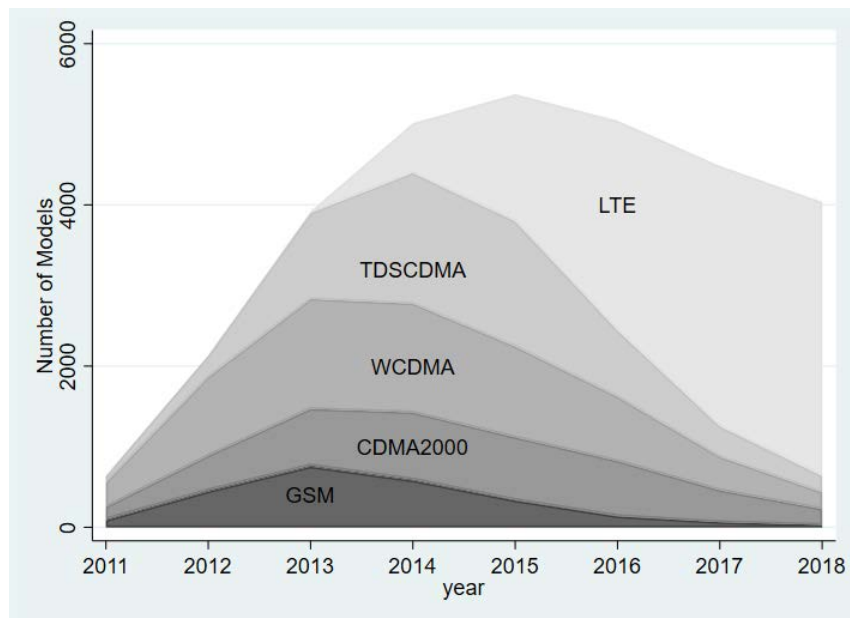
● 2015年、当時の通信規格独占社への特許料引下

チップメーカーへの影響	H社	M社	クアルコム	S社
介入による変化率(%)				
半導体事業の利潤	4.9	2.4	3.7	3.5
半導体利潤+特許料収入	4.9	2.4	-6.8	3.5

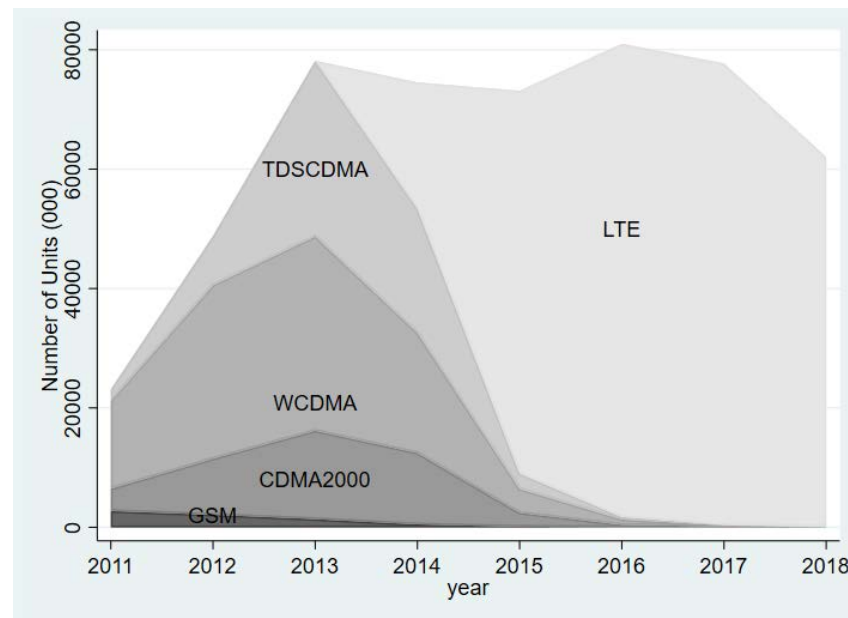
スマホメーカーへの影響	H1+H2	M1	M2	O1+V1	S1
変化率(%)					
スマホ限界費用	0.7	2.4	1.4	1.3	1.1
スマホ価格	-0.8	0.4	-0.2	-0.3	-0.7
スマホ販売数量	2.6	-2.0	-0.7	0.3	5.4
スマホ事業の利潤	4.5	-0.9	1.6	2.0	5.9
特許料支出	-32.8	-36.6	-35.3	-35.0	-31.3

※中国独自の通信規格TD-SCDMAの導入。これが4Gから5Gの技術基礎

スマホモデル別の分布



スマホ台数別の分布



自動運転技術：定性的観察

北京市プロジェクトの自動運転バス



主な定性的発見

- 5G通信技術による情報通信量の拡大が、自動運転を可能に
 - － 米中が技術開発競争の中心
 - － 米国: テスラ 自立型
 - － 中国
 - 北京市: 自動車の自立認知 + 信号情報の共通化
 - 百度: 地図情報の利用
 - ファーウェイ: 自動車の情報処理力の向上

まとめ

産業政策をどう評価するか

- 適切な産業政策は、どの国にも必要
 - － 「ベストの産業政策」
 - 補助金ゼロ＋計画・方向性の提示で、民間の投資とイノベーションを引き起こす政策
 - － 開発者間の競争が不可欠
 - 中国の自動運転技術をめぐる進歩は、多様な主体の競争が貢献している
- 産業の発展には、技術の共有・グローバル化、イノベーションをめぐる適切な競争が必要
 - － 国家が自国の利益を優先し、他国から収奪を行うことは予防する必要がある
 - 安全保障上の問題の抑制により、通商と安全保障を分離する
 - 通商ルールのアップグレードが必要

参考文献

- ブランシャール、ロドリック(2022)「格差拡大を逆転させる手段はある」同編『格差と闘え』慶應義塾大学出版会
- Naughton, B. (2021). The rise of china's industrial policy 1978 to 2020. Technical report.
- Aiginger, K. and Rodrik, D. (2020). Rebirth of Industrial Policy and an Agenda for the Twenty-First Century. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 20(2):189–207.
- Barwick, Panle jia and Kalouptsi, M. and Bin Zahur, N. (2019). China's Industrial Policy: An Empirical Evaluation. <https://www.nber.org/papers/w26075>
- Barwick, P. J., Cao, S., and Li, S. (2021). Local Protectionism, Market Structure, and Social Welfare: China's Automobile Market. *American Economic Journal: Economic Policy*, 13(4):112–151.
- Juhasz, R, N.Lane and Dani Rodrik (2023) “The New Economics of Industrial Policy ” <https://nber.org/papers/w31538>
- Watanabe, M. (2021). “Competitive neutrality of state-owned enterprises in china's steel industry: A causal inference on the impacts of subsidies”. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3538075>
- Watanabe, M. and K. Kubo (2024) “The Welfare Effects of Government Intervention into the Licensing of Standard-Essential Patents An Analysis of the Chinese Smartphone and SoC Markets” RIETI-Discussion Paper, forthcoming