

A decorative graphic of a circuit board pattern in the corners of the slide, consisting of yellow lines and circles on a dark green background.

經濟安全保障と半導体

鈴木一人

東京大学公共政策大学院
国際文化会館地経学研究所

地経学における経済安全保障

• 経済安全保障の定義

- 「経済的手段による他国からの圧力や圧迫に対して対抗しうる能力を構築すること」
- 経済安全保障は国家の経済秩序、社会秩序を守るための手段

• 経済安全保障が目指すべきもの

- 「戦略的自律性」→他国への過度な依存を避け、自国ないし同志国でのサプライチェーンを構築する
 - どこまでのコストをかけ、どこまで自由貿易原則と折り合いをつけるか
- 「戦略的不可欠性」→サプライチェーンの中で不可欠な存在となる：抑止力
 - 世界で唯一無二の産業となっても、政治的思惑で振り回されることにならないか

• 経済安全保障の焦点

- 何を、どのような脅威から、どのような手段で守るのかを明確にする
- 「ルールに基づく国際秩序」の原則と折り合いをつけ、Small Yard, High Fenceを目指す

経済安全保障が求められる背景

- 自由貿易体制は「西側」諸国の部分的国際秩序として発達した
 - 西側諸国で共有される価値と規範に基づく経済体制
 - 政治と経済を切り離し、政治的な保護や介入を難しくする仕組み
- 冷戦後の世界：中国、ロシアをはじめとする非西側諸国の自由貿易への編入
 - 第一の「相互依存の罟」
 - 中口を自由貿易に編入することで彼らの価値や規範が変わると期待した
 - 中国の生産効率の高さ、ロシアの天然資源に対する依存の強化
 - 第二の「相互依存の罟」
 - リーマン・ショック後の「国家資本主義」の優位性→中口の政治体制の優位性
 - 価値や規範が異なる国と自由貿易を行う→「政経分離」による相互不干涉
 - 第三の「相互依存の罟」
 - 経済をテコにして政治的目的を達成する行動→中国によるレアアース禁輸・トランプ政権の誕生
 - 「政経融合」時代への突入→経済的相互依存が安全保障上の脅威となりうる

なぜ今、半導体に注目が集まるのか

- 半導体はあらゆる電気を使う製品に不可欠なもの
 - ロジック半導体: 計算
 - メモリ: 記憶
 - パワー半導体: 電力制御
 - アナログ半導体: アナログな入力をデジタルに出力
- 性能ごとに異なる市場
 - 先端半導体: 14-16ナノメートル以下の線幅の回路→高度な計算能力
 - レガシー半導体: 古い世代の半導体だが、最も需要が多い
- 最先端の半導体: 2ナノ、1.4ナノ
 - スマホ(小型省電力で高度な機能)、データセンターのサーバ(クラウド)
 - AIの登場による高度な処理能力の半導体の製造能力が産業の将来に影響
 - 軍事的なインプリケーション: アメリカの輸出管理強化

日本の半導体産業の衰退と復活

- 1980年代における半導体のチャンピオン
 - 日本の電化製品の競争力+超LSIプロジェクトの成功(キャッチアップ戦略の成功)
- 衰退の要因
 - 日米半導体協定:市場を失うことになるが、これが決定的ではない
 - 垂直統合(IDM)にこだわり、水平分業に移行するGSCに対応できず
 - 継続的な投資の欠如:最先端の競争に残るためには巨額の設備投資を継続する必要あり
 - ナショナルチャンピオンを作らず、複数社による競争が投資のスケールを出せず
 - オールジャパンへのこだわりが競合他社の力を結集することに繋がらず
- 復活にむけて
 - 政府補助金によるTSMCの誘致が起爆剤→半導体製造装置や材料の強み
 - 顧客工程を含めたすり合わせ技術の強みと客ニーズに対応した労働環境
 - Rapidusの挑戦:水平分業、グローバル連携(脱オールジャパン)、ナショナルチャンピオン
 - 台湾有事を含めたリスク分散の理想の地を提供

経済安全保障の観点から見た半導体

- グローバル分業が徹底した半導体
 - 生産の最適化が進んだことで生産の地理的集中
 - コロナ禍で明らかになったサプライチェーンの脆弱性
 - チョークポイントを握る日米蘭台韓
- 技術優位性の維持
 - 西側諸国に依存する中国: キャッチアップ戦略による完成品への注力
 - 米国一国で維持出来ない優位性: 知財をテコにした再輸出規制は日蘭に適用できず
 - 技術優位性 = 軍事的優位性の認識と国際競争力の維持という観点
- 戦略的不可欠性と同士国間の戦略的自律性
- 次なる産業の覇権を誰が握るかを巡る問題

半導体を巡る地経学的パワーの競争

- 先端半導体を巡る地経学的パワーの競争
 - 軍事的優位性、国際競争力の維持：他国に対する不可欠性を集合的に強化
- レガシー半導体を巡る地経学的パワーの競争
 - 中国によるレガシー半導体への積極的投資：市場支配の強化による不可欠性の確立
 - 国家補助による産業政策の是非：反ダンピング措置？ 対抗措置としての国家補助？
- サプライチェーンの強靱化に必要なコストをどこまで負担できるか
 - 補助金競争：米CHIPS法、EU CHIPS法、5G促進法・経済安保推進法
 - 巨額の投資を必要とする半導体産業をどこまで支えることができるか
- 日米蘭の輸出管理強化は新たな国際ルールを作る枠組みとなるか
 - 地経学的な戦略に基づく輸出管理制度の活用：日蘭における困難と米の積極性
 - 新たなルール作りによる市場への介入を可能にするのも地経学的パワー

The background features a dark blue gradient with decorative circuit-like lines in a light blue color. These lines are concentrated in the corners, forming a network of vertical and horizontal paths with small circular nodes at various points.

資源と動乱

鈴木一人

東京大学公共政策大学院
国際文化会館地経学研究所

資源を巡る地経学

- 地経学的運命論
 - 資源の分布は国家の努力では変更できない
 - しかし、地経学的パワーは資源の存在だけでは決まらない→石油ショックと中東
- 地経学的運命論を乗り越えるために
 - 代替手段を開発する→天然ガスの液化、代替フロンの開発、原発や再エネ
 - 代替調達先を開拓する→資源が一国に集中するケースは限られている
 - 資源の利用を変えていく→脱炭素、省エネ→新たな産業を生み出す機会
- 気候変動を巡る地経学
 - 異常気象や海面上昇に対する危機感の高まり→国ごとに影響が異なる
 - 脱炭素を巡る規範形成と各国の利害関係→産業政策としての気候変動とコスト
 - 危機感と責任感の受け止め→規範が持つパワーが地経学的パワー

エネルギー資源

• 脱炭素、脱ロシア、脱原発のトリレンマ

- 化石燃料の時代の終わり？脱炭素の「規範形成」とリアリティ
- 脱ロシアは可能か？→欧州はパイプラインのガス供給は止めてもLNGは輸入している
- 原発への回帰はあり得るのか？→中国、ロシア、東欧諸国など原発新設を継続
 - エネルギーの自律性を高めつつ脱炭素を進める中国
 - トリレンマを解消できない西側諸国

• 脱炭素と地経学

- 電気自動車を巡る問題→脱炭素社会を主導する産業を誰が握るか
- 脱炭素を推進する欧州が直面するジレンマ→欧州産業政策の限界
 - 高い基準の設定と欧州産業の優位性の確立→中国製が優位性を獲得
 - 欧米の中国製電気自動車に対する関税・ダンピング調査→新たな貿易戦争へ
- 脱炭素世界における覇権競争

中東情勢の影響

- 脱炭素による中東諸国の戦略転換
 - サウジの「ビジョン2030」→巨額の投資が生み出す重カ→米中の影響力競争
 - 米国の中東戦略の変化→エネルギー自給がもたらす中東の重要性の転換
 - バイデン政権の朝令暮改→カシヨギ事件→ガソリン価格高騰→米サウジ・イスラエル協定→10月7日→米サウジの安全保障協定の先行？
- イスラエル・パレスチナ問題
 - 中東における基礎的な問題→「アブラハム合意」によるイスラエル・アラブ対立の解消
 - パレスチナと連帯するイランと親イラン勢力→地域的な紛争に展開する能力と意図の欠如
 - アメリカの支援がなければイランと直接対峙することが出来ないイスラエル
 - ミサイルの応酬で相互の「相場観」を確認し、事態の沈静化を目指す
 - 無限に拡大する自衛権
- フーシ派による紅海封鎖
 - 地政学的なチョークポイントの重要性の再確認→「繁栄の守護者」作戦も功を奏さず
 - 力による秩序回復が難しい状況→イスラエルに対する圧力を高める狙いも成功せず

ロシア制裁の影響

- エネルギー関連のロシア制裁
 - パイプラインによるガス供給、原油の輸入禁止→LNGは認められている
 - 原油価格上限制裁→1バレル60ドル
 - ロシアや中国・インドの保険会社による保険では不十分→再保険は欧米に集中
 - 「影の船団」→ロシアの保険だけで運航されるタンカー
 - 石炭の輸入禁止→代替供給源が多い+脱炭素による石炭の消費低下
- 欧州における廉価なエネルギーへのアクセスの喪失
 - 産業競争力の低下+新規のLNG受け入れ基地の設置とエネルギー価格の上昇
 - 中東の資源の争奪戦→紅海の航行リスクの高まりによる追加的コスト
- 中国・インドによる廉価な原油の獲得
 - 制裁への不参加によるメリット→インドによる石油精製品の再輸出

重要鉱物

- エネルギー資源同様に重要性を増す鉱物資源
 - 重要鉱物の産出地は複数あるが精錬は中国に集中
 - 精錬にかかるコスト、環境負荷が他国での精錬のハードルとなっている
 - サプライチェーン上のチョークポイントとなっている→日豪、日加の競艇はあるが...
- 重要鉱物の重要性
 - 今後の脱炭素を巡るカギとなる蓄電池の開発、生産に不可欠
 - 今後のデータ産業のカギとなる半導体生産に不可欠
 - 重要鉱物を支配するものが次世代産業を支配する→長期的な戦略を展開した中国
- ロシア制裁の影響
 - ロシアも様々な鉱物を産出するが、その取引は継続されている
 - アルミ、銅、ニッケルは2024年4月から制裁対象だが、パラジウム、希ガスなどはまだ
 - しかし稀少金属などの鉱山会社などは制裁対象となっている

国際的動乱と日本の立ち位置

- エネルギーの地経学
 - 資源に乏しい日本は資源国との地経学的パワーを持たない
 - 安定したエネルギー供給を得るためのサプライチェーンの分散と新規技術への投資
- 地域紛争への介入とシーレーン
 - ロシア制裁への参加→資源へのアクセスを失ってでも国際正義を優先
 - 欧州同様、完全な制裁を回避しつつ、政策の目的を追求
 - 中東情勢の問題→地域への拡大を避けつつ、エネルギー消費国の協調
 - カギを握るのは中国→資源自給国であるアメリカとは異なる立場
- 脱炭素に向けての覇権争い
 - 米欧による中国の電気自動車への攻勢→自由貿易によるメリットとの関連
 - 日本における自動車産業→EV化の遅れは適切な対応だったのか？
 - 新規技術の開発と重要鉱物へのアクセス
 - 中国がチョークポイントを握る状況を解消していくための方策→Friendshoring