

⑧

**世界及びアジアにおける石炭市場の
取引動向と石炭コモディティ化への対応**

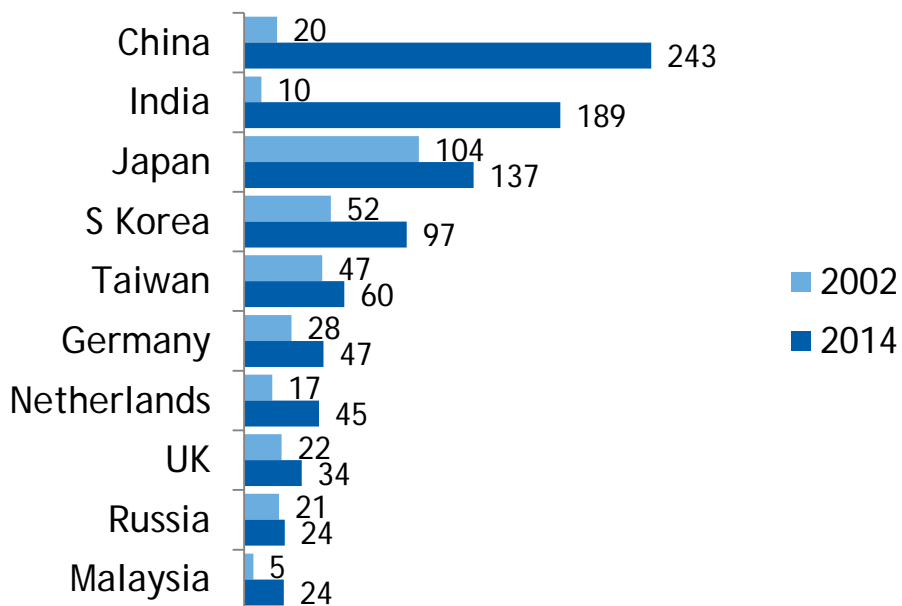
平成28年6月15日

国際石炭市場の変化

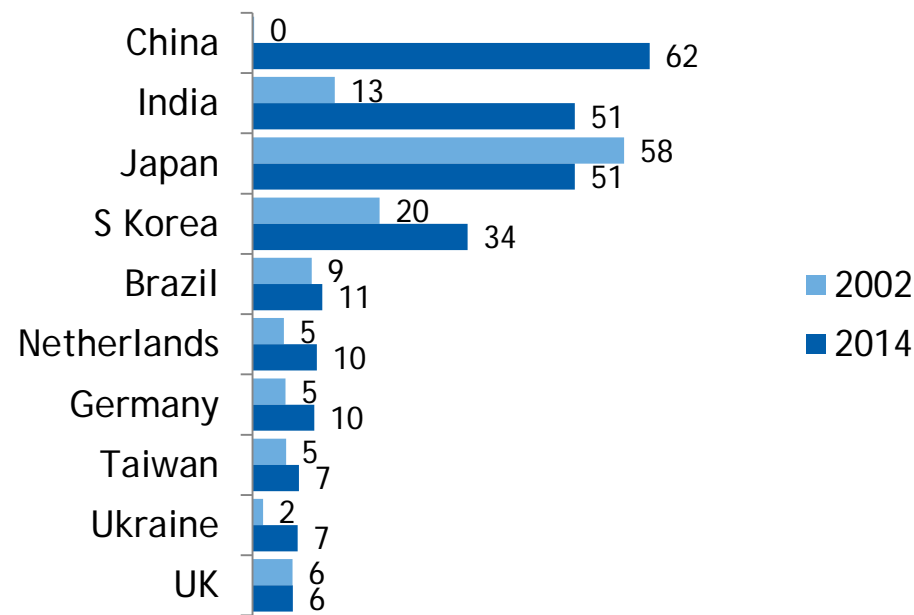
新興国需要の増大

- 市場規模が増大。
- 中国、インドなど新興需要国が台頭。
- かつての主要輸入国の存在感が相対的に弱まる。

Top 10 thermal coal importers (mn t)



Top 10 coking coal importers (mn t)



出典：IEA統計を基に作成

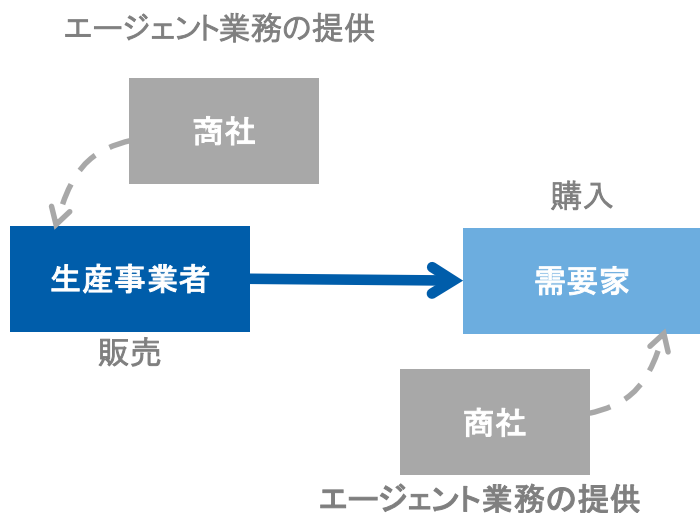
契約形態への影響

- 新興国の輸入需要の増大は、既存輸入国に新たな調達手法の模索を強いる。
- また、主要生産国の輸出戦略にも変化をもたらす。
- かつて石炭輸入国として他を圧倒した日本はその順位を下げる結果に。
- 石炭国際貿易における取引形態の在り方に対する日本の影響力は弱まった。

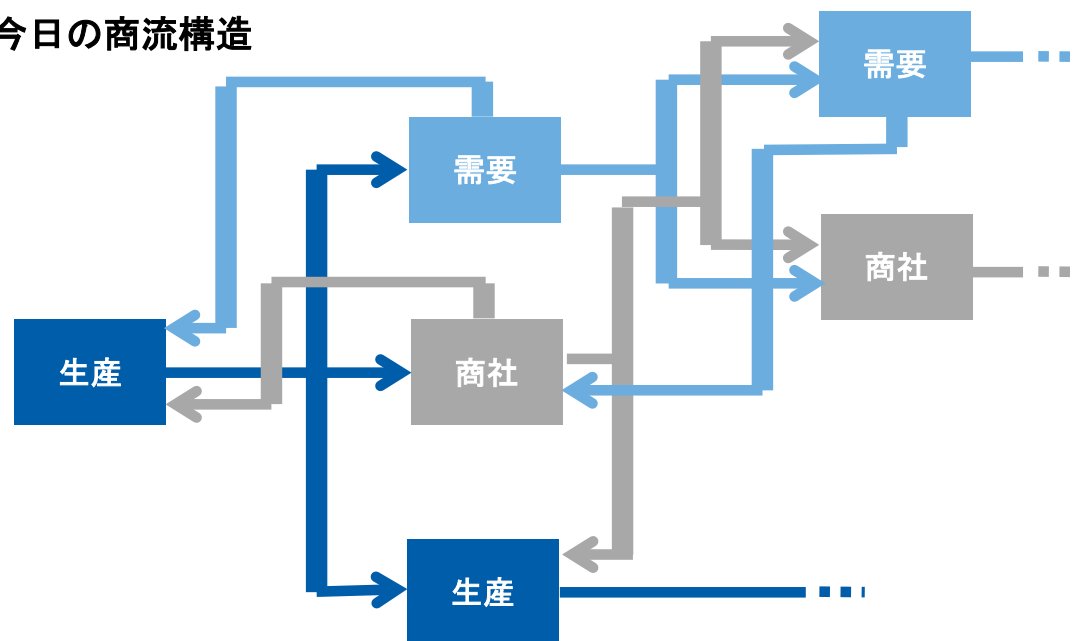
商流構造の変化

- 石炭の商流は複雑化。
- 競争力確保のため、生産事業者も適時調達し、需要家企業も適時販売する。
- 商社が生産事業、消費事業、および仕入再販事業に参画。

かつての商流構造



今日の商流構造



商流複雑化の背景

- 市場規模の増大
 - 局地的、局時的な需給の不均衡がより頻繁に観測されるようになった。
 - そうした需給の不均衡を埋める取引に対するニーズが高まった。
- 価格変動幅の増大
 - 固定的な取引は売買双方にとって価格リスクの大きなものとなった。
 - 価格動向に応じて柔軟に取引量を調整、あるいは売買の立場を選ぶことができる体制の構築が望まれるようになった。

商流複雑化の背景(つづき)

- 経済のグローバル化
 - 石炭調達コストの低減が需要家企業の優先事項となった。
 - 生産事業者の販路が拡大した。
- 電力市場の自由化
 - 石炭調達コストを電力消費者に転嫁できなくなり、反対に石炭調達コストの上限は電力市場で決まるようになった。
 - 生産事業者の販路が多様化した。

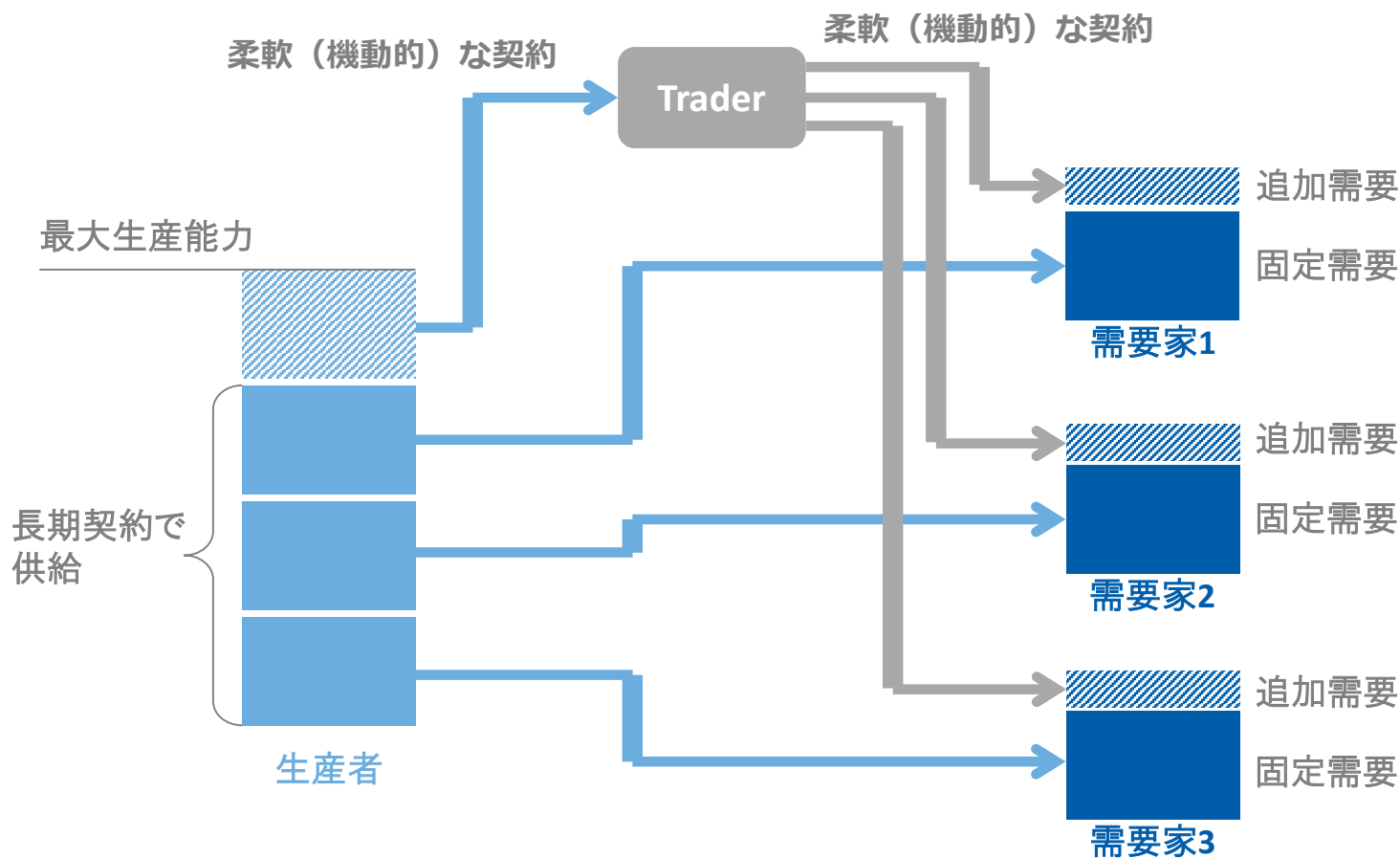
トレーディングの発展

複雑化した市場がトレーディングを求める

- 価格競争力が最重要視されることで、需給の不均衡が顕在化。
 - 長期的な不均衡
 - 短期的な不均衡
 - 物流上の不均衡
 - 与信上の不均衡
- 需給不均衡を解消する取引が求められることに。
- 需給の引き締まった市場から(時期に)調達し、需給の緩い市場に(時期に)販売する取引に対する要請が高まった。

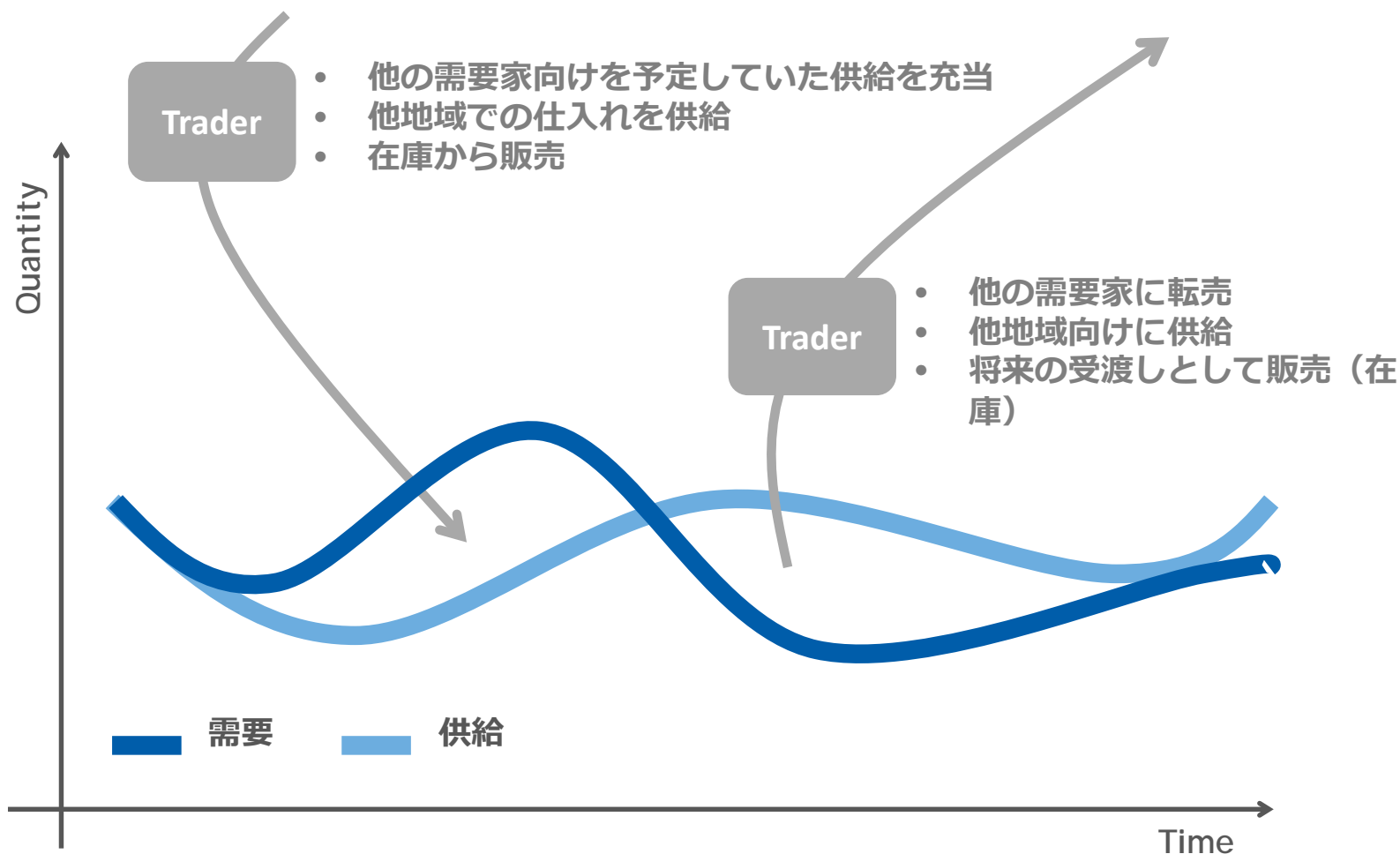
長期的な不均衡の解消

- 生産事業者、需要家ともに最大装置能力量の契約を結べない。
- ただ、投資効率の最大化を目的に、装置稼働を可能な限り高める。



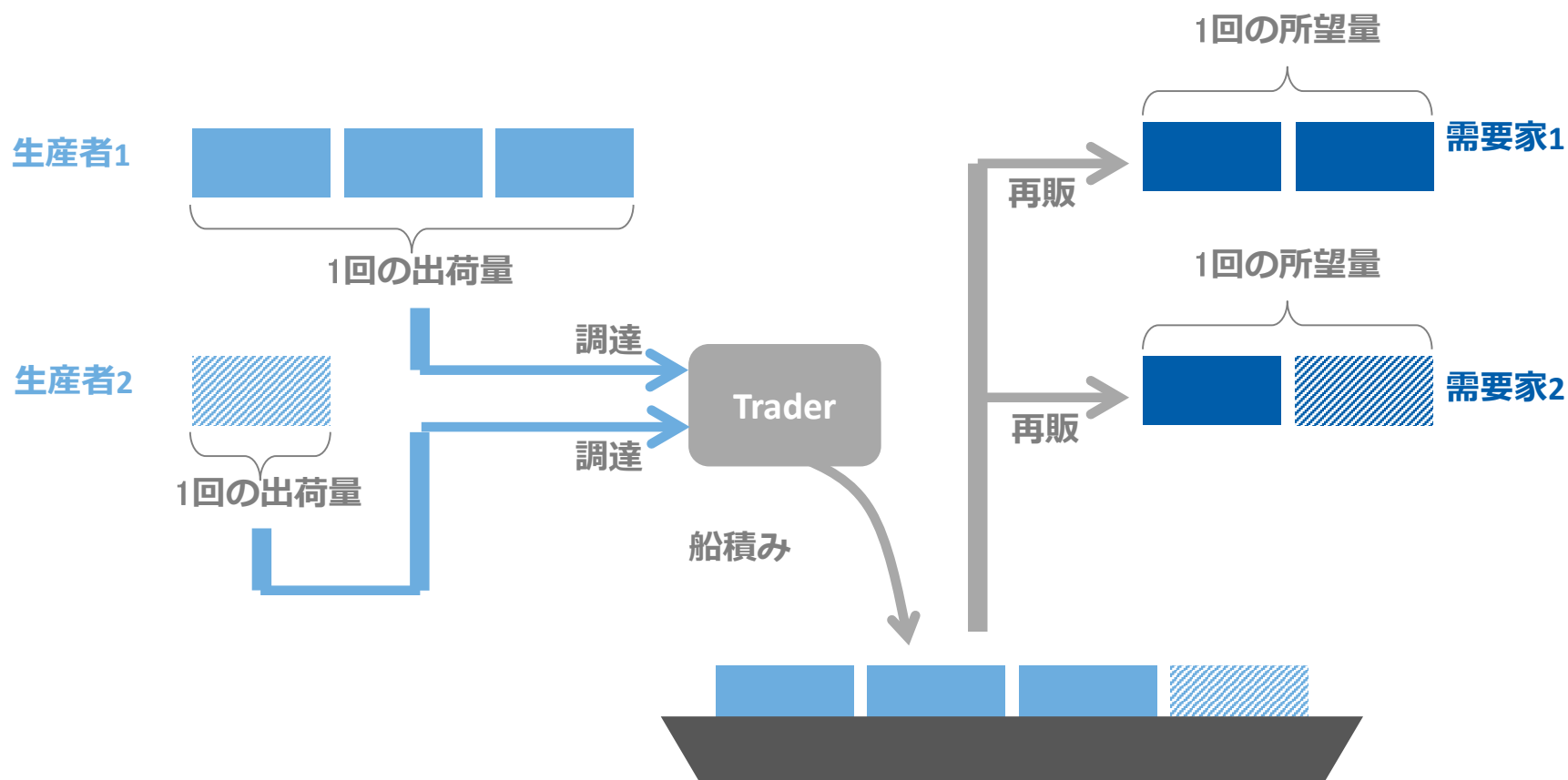
短期的な不均衡の解消

- 生産、消費稼働ともに天候等に左右される。
- 生産装置、消費装置ともに定期修繕を必要とする。



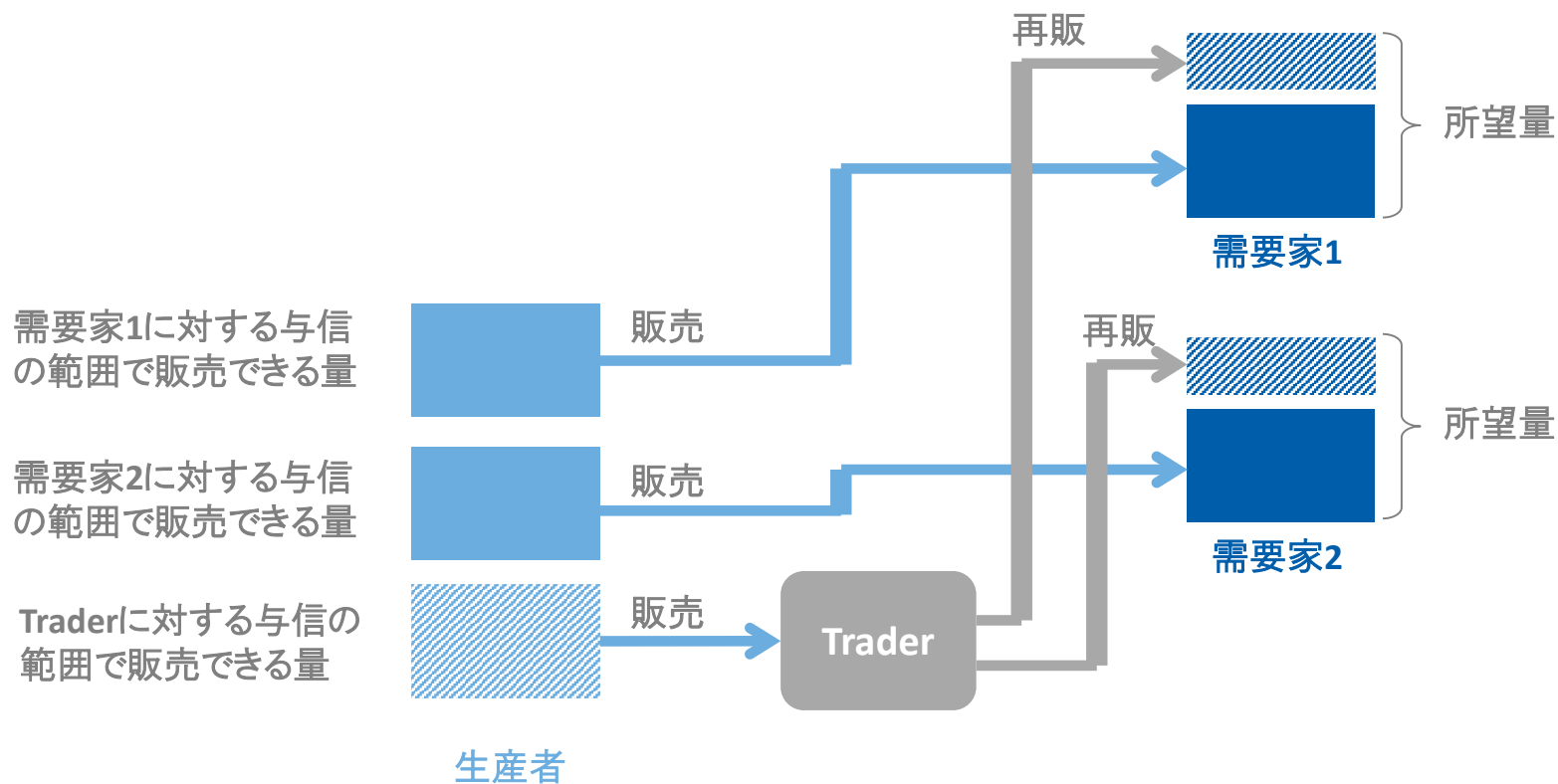
物流上の不均衡の解消

- 需要家が求める一回の供給量は必ずしも船舶の積載量と一致しない。
- 生産事業者の供給能力も船舶の積載量と一致するとは



与信制限にともなう不均衡の解消

- 需要家企業の所望量は必ずしも与信の範囲に収まらない。
- 生産事業者の供給希望量も与信の範囲に収まるとは限らない。

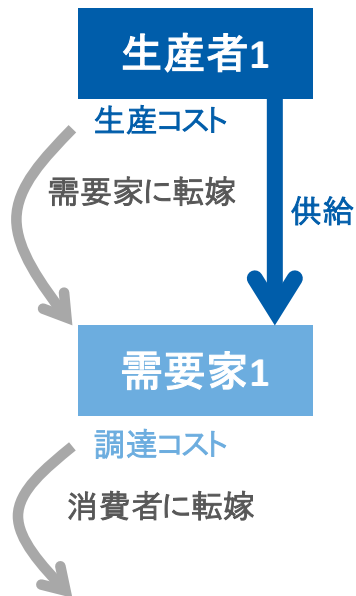


石炭のコモディティ化

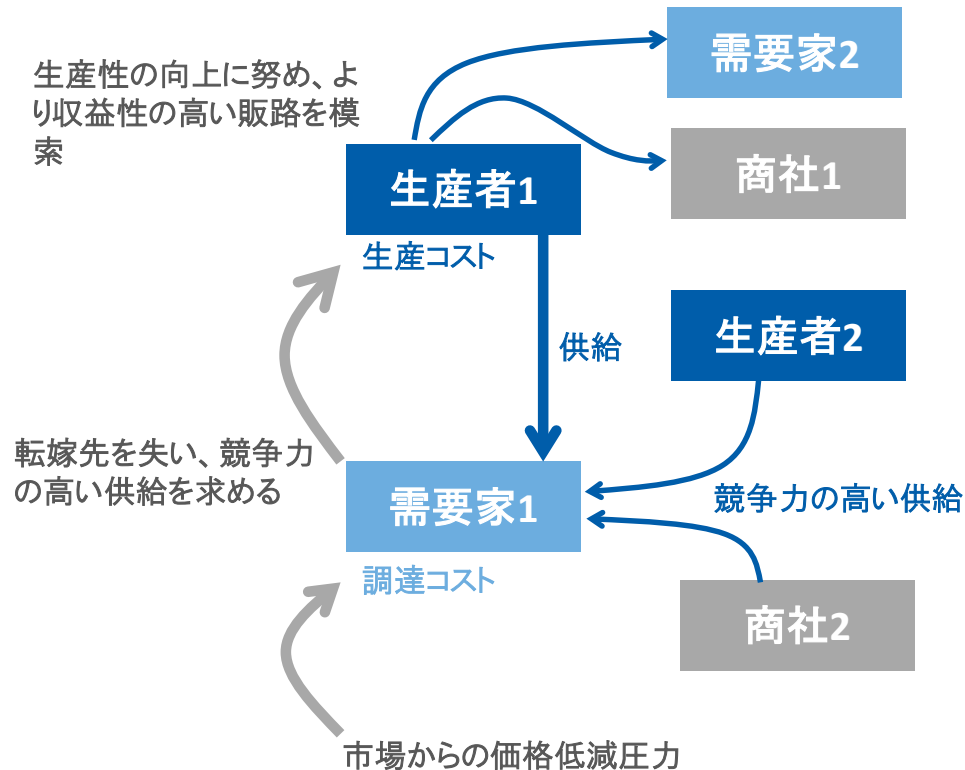
最適取引先ではなく最適取引機会へ

- コストの下流転嫁はもはや容認されず、買い手は多くの選択肢から最適調達に努める。
- 売り手も収益性を重視し、多くの選択肢から最適販路を模索。

伝統的な市場



コモディティ化した市場



標準品位と標準契約への移行

- 取引相対の多様化は、銘柄ではなく品位を指定する取引への移行を促した。
 - 需要家は最適調達元の獲得ではなく、最適調達機会の獲得を目指す。
 - ⇒ 一定品位を満たすものであれば、柔軟に受け入れる姿勢に転じる。
 - 生産者は最適販売先の獲得ではなく、最適販売機会の獲得を目指す。
 - ⇒ 類似品位を受け入れる販売先を模索。
- 取引相対の多様化は、標準品位と標準契約の形成を促した。
 - 取引の主流となる各炭種の最大公約数的な品位を標準と定める。
 - 取引条件も標準化される。
 - 炭種ごとの品位差は予め用意された標準契約に基づいて価格調整される。

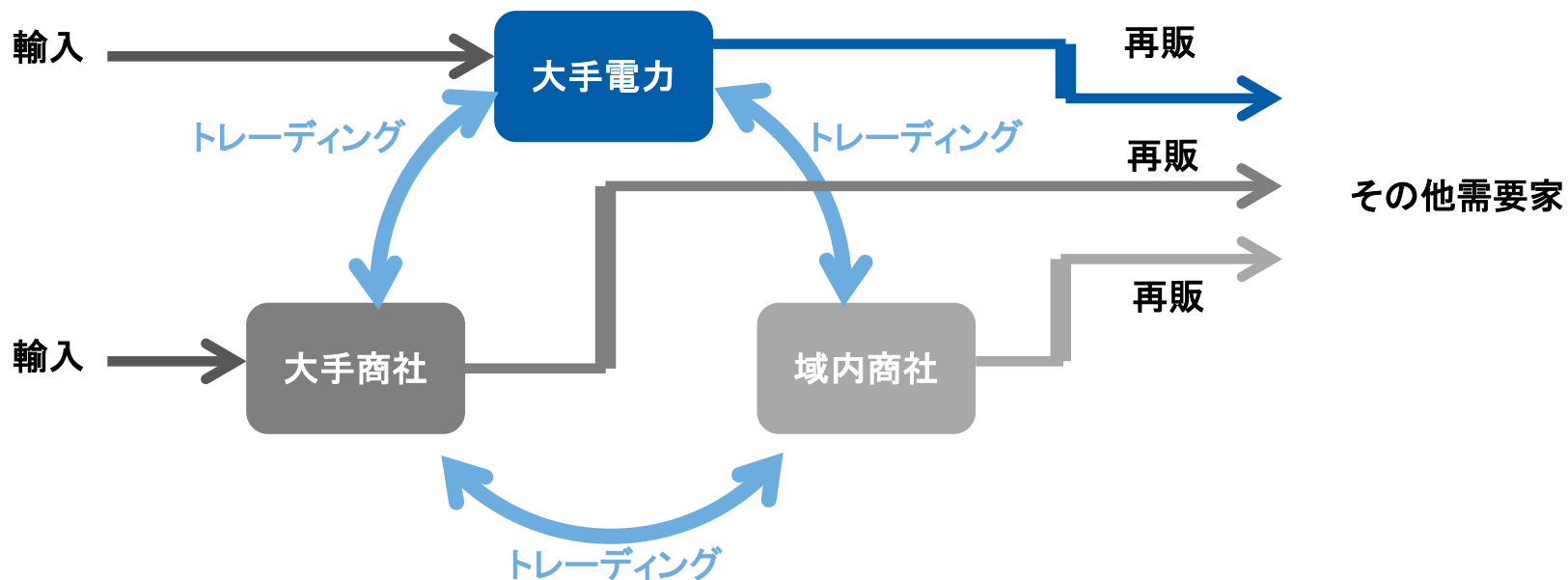
指標価格の形成と活用

- 標準品位、標準契約を対象とする標準価格の指標化が望まれた。
 - 品位差に基づく価格調整は標準価格を基準に行われるようになった。
- 指標価格を基準に行う値決めは、フォーミュラ価格に発展。
 - 交渉時間の短縮が可能となり、最適取引機会を獲得し易くなった。
 - フォーミュラ価格を事前固定するデリバティブ契約が可能に。
 - デリバティブ契約は、固定価格を市況に連動させることも可能に。

先進事例 欧州燃料炭市場

需要家もトレーディングに参加

- 大手需要家も専門子会社を通じて活発にトレーディングを展開し、適時適量の調達と販売益の確保を実現。
- 小規模需要家は大手需要家と商社が展開するトレーディングがもたらす流動性のメリットを享受。



長期契約とスポット契約

- 長期契約での仕入も再販の対象。
 - FOB契約を売り、CFR契約を買い戻す等。
 - つまり、長期契約もその銘柄に拘った結果ではない。
 - [長期契約量＋スポット契約量＝調達(販売)総量]とはならない。
 - [長期契約での調達量－長期契約での販売量＋スポット契約での調達量－スポット契約での販売量＝調達(販売)総量]となる。
- 戦略的(意図的)なスポット取引
 - 銘柄指定しないため、市場の調達可能な供給が潤沢にある。
 - 必要調達量(販売量)の2～3割をスポット契約で取引。
 - 必要に迫られてスポット取引をする訳ではないため、「高ければ買わない」、「安ければ売らない」が実践できる。

標準品位と標準契約

- API2品位を標準とし、個々の品位差についてはSCoTAに基づいて価格調整を行う。

API2/API4 specifications

Characteristics	Typical	Rejection limits
NCV	6,000 kcal/kg (NAR)	less than 5,850 kcal/kg (NAR)
Sulphur	less than 1%	more than 1%
Ash	11-15%	more than 15%
Total moisture	12-15%	more than 15%
Volatile matter	22-37%	less than 22% or more than 37%
HG	45-70	less than 44
Size range	50mm	

値決め方法

- 長期契約、スポット契約ともにAPI2(Cif ARA)指標を使ったフォーミュラ価格が主。
 - 銘柄指定の性格を含むFOB指標よりも、品位指定の性格が強いCIF指標に。
 - 南ア積指標のAPI4(Fob Richards Bay)を使ったフォーミュラ価格は、API2に置き換えられる傾向に。
- ただ、健全な指標形成に寄与する目的でスポット取引の約2割程度を固定価格で売買する市場参加者が多い。

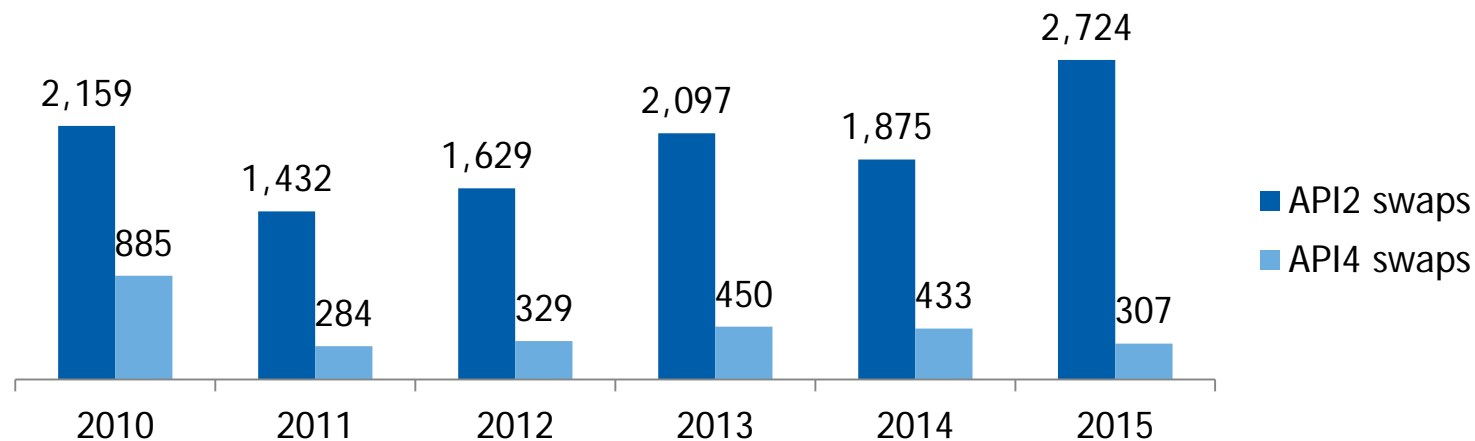
デリバティブ取引の活用

- 「ヘッジされない石炭はない。」
- 固定価格での仕入れは固定価格で販売、フォーミュラの仕入れはフォーミュラで販売が基本。
- API2、API4指標を事前固定する、あるいは固定価格をそれらの指標に交換するスワップ契約が主。
- 石炭火力設備での発電利益(ダークスプレッド)を十分な水準に確保するため、電力先物とAPIスワップを併用。
- 相対スワップ取引から始まったが、今日では取引所が提供する先物およびOTCクリアリングの利用が増えている。

デリバティブ取引(つづき)

- 2015年実績で、LEBA会員によるAPI2スワップの仲介量が27億トン強。
- 同実績で、ICEでの先物約定量が70億トンと推算される。
- 他の大手取引所でも先物およびOTCクリアリングが提供されている。
- これらを合計すると100億トン以上に達する。
- 同年における欧州全体の燃料炭輸入量は2億トン強。

Transacted volumes of API2 and API4 swaps brokeraged by LEBA members (mn t)



出典：London Energy Brokers Association (LEBA)

その他の事例

米国燃料炭市場

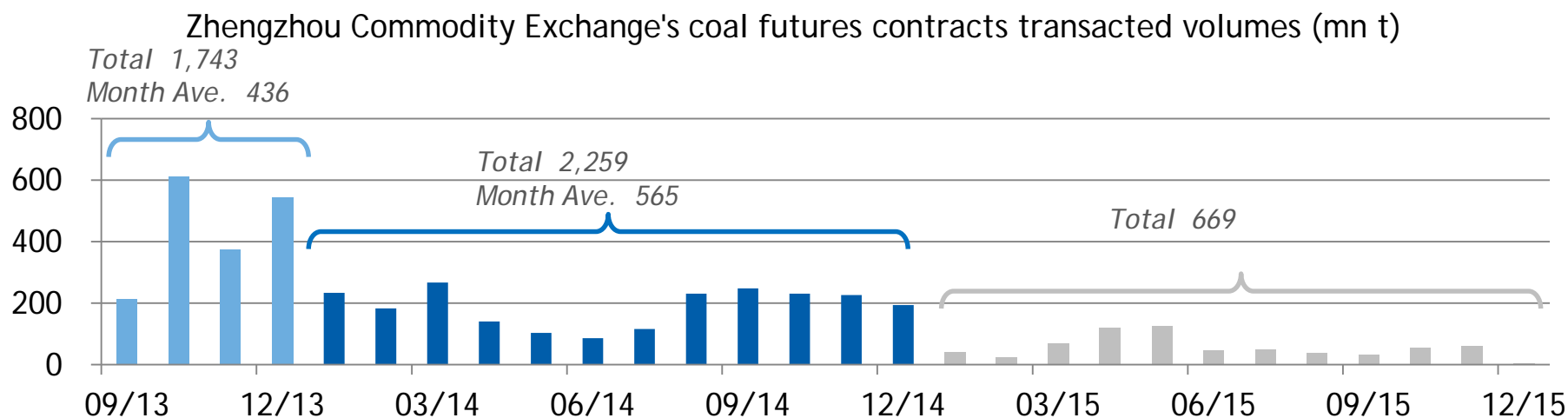
- 輸出取引
 - 主に欧州向けの輸出についてはAPIを利用した指標連動価格での契約、それをヘッジするためのAPIスワップあるいはAPI先物契約が活用されている。
 - アジア向けの輸出についても、同様の試みが一部見られる。
- 国内取引
 - 需要家に供給の選択肢がある環境に在る場合、銘柄指定ではなく品位指定の標準契約を活用した取引が行われる。
 - フォワード契約と呼ばれ、現物の受け渡しを基本とするが、差金決済も可能。
 - 現物契約とデリバティブ契約が複合されたような契約形態であるが、スペキュレーターの参画が難しいため流動性は必ずしも高くない。
 - デリバティブ契約としてのフォワード契約は相対取引量が年間2億5,000万～3億5,000万トン規模、取引所での約定量は年間2,000万～3,000万トンと言われる。
 - 米国の燃料炭消費量は8億トン程度。

中国向け燃料炭市場

- 輸入の約半分をスポット調達。
- 国産の代替として輸入炭を利用する機会が多いため、固定的な輸入契約を嫌う。
- 国営電力会社が競争的な価格の提案を求めるため、輸入商社は競争的な手法で輸入炭の調達を行う。その一環として、FOBではなくCIFの契約を好む。
- 輸入価格が国産価格を上回ることを嫌い、固定価格ではなく指標連動価格を好む。
- 指標連動価格には中国着ベースの指標API8や豪州積みベースのAPI5を採用する機会が多い。
- 一部、これらの指標をヘッジする動きも見られるが、常套的となっているとは言えない。
- API8のデリバティブ契約の約定量は年間約1,000万トン、API5のデリバティブ契約の約定量は同600万トン程度と言われている。

中国国内燃料炭市場

- 固定価格の長期契約が主流であったが、今日ではスポットの割合が4割程度に達するとも言われる。
- 政府が発表するBSPIと呼ばれる価格指標、あるいは鄭州商品取引所の先物納会値を使った指標連動価格の採用も見られるように。
- スポット価格と長期契約の乖離がリスクと捉えられるようになってきている。
- 価格変動リスクに対する警戒が強く、このニーズを取り込むべく2013年に鄭州商品取引所が先物契約を上場。ただ、約定量は年々減少傾向に。



出典：鄭州商品取引所の発表資料を基に作成

インド向け燃料炭市場

- 国営電力会社は必要量の2～3割を、民間は必要量の7～8割を輸入に依存。
- 国営はICI、API4、API5、API6、GCI指標を加重平均する指標連動価格を採用。
- 民間はより単純な指標連動価格を採用するが多い。
- 国営、民間ともに価格競争力を重視。国営は長期、スポット問わず入札を実施。
- 固定価格での調達はリスクが高いとの見方が主で、指標連動を好む。
- シンガポール取引所がインド向け契約に使われる指標のヘッジを目的とする先物契約を上場するが、その利用は未だ極めて少ない。

アジア先進輸入国

- 日韓ともに、品位指定、スポット契約および指標連動価格への関心がたかまりつつある。
- ただ、固定価格、銘柄指定の年間契約が引き続き主流。
- 台湾国営は、歴史の長い契約については随意更新が認められるが、新たな調達は長期、スポット問わず品位指定の入札を実施。
- デリバティブ契約の活用は未だ発展していない。

国際原料炭市場

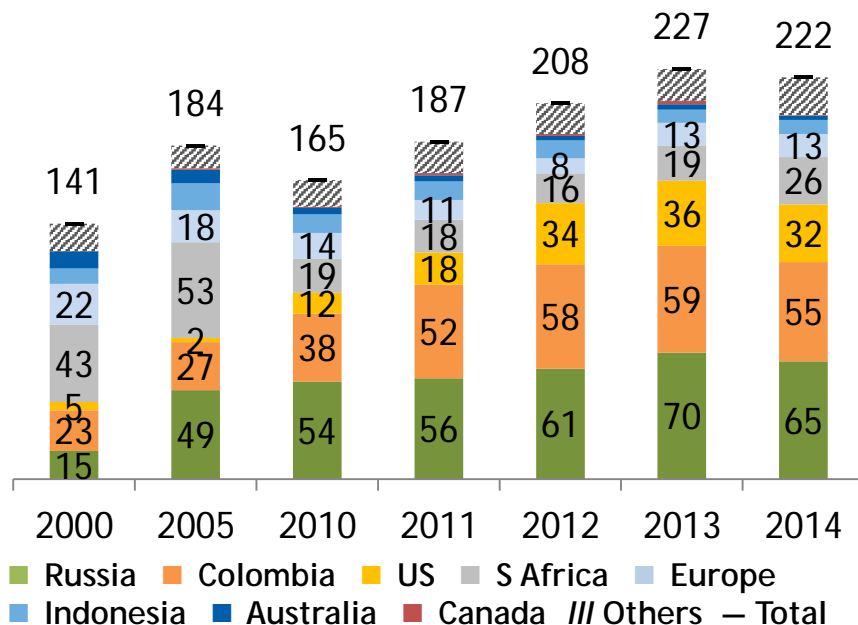
- コークスの品質が金属製品の品質を左右するため、需要家の多くは特定銘柄を好む傾向にある。
- 特定銘柄を対象とし、生産事業者と需要家が長期契約を結ぶ場合が多く、商社の介入余地が少ない。
- ただ、値決め方法は過去10年で大きく変化。固定価格の採用はほぼ無くなり、四半期ごと、あるいは毎月価格を更改する指標連動価格が主流に。
- TSI社およびPlatts社が提供する指標が使われる場合が多く、これらのヘッジを目的とするデリバティブ契約も一部の取引所で上場されている。
- ただ、原料炭のデリバティブ契約の約定量は極めて少ない。2014年実績では、CMEで年間200万トン程度、SGXで年間1万トン程度が取引されたにとどまる。

コモディティ化の影響

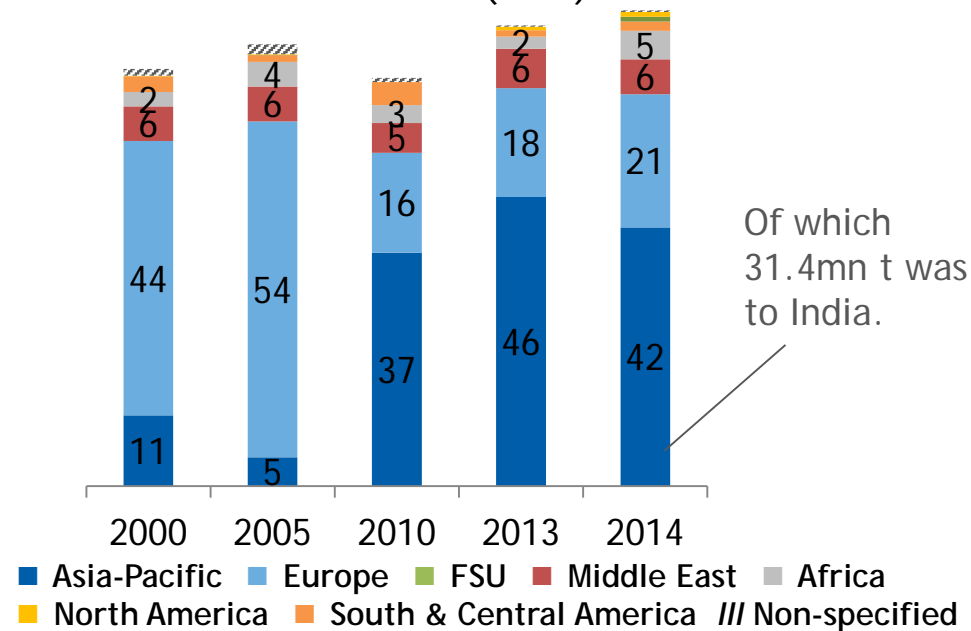
競争原理に基づく適時適所の実現

- 欧州市場のコモディティ化により、ロシアがシェアを伸ばし、南ア炭がシェア失う。
- シェール革命により石炭安となり、一部は欧州向けの販路に乗る。
- 欧州需要を失った南ア炭は価格が下がり、インド需要を満たす結果に。

OECD Europe's thermal coal imports by source (mn t)



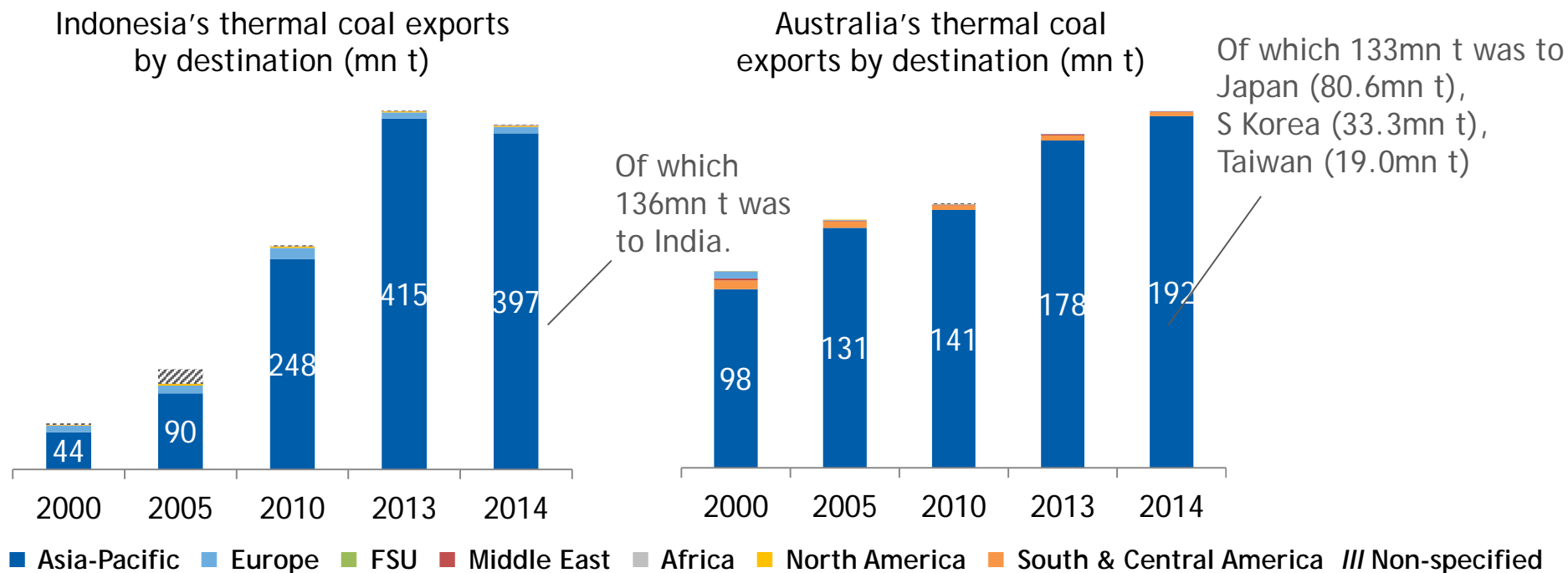
S Africa's thermal coal exports by destination (mn t)



出典：IEA統計を基に作成

競争原理に基づく適時適所の実現(つづき)

- インド需要が南ア炭に一部満たされることで、インドネシア炭をめぐる調達競争は一定緩和されたと想像される。
- 日韓台向けの商流はコモディティ化が進まず、豪州炭輸出は成長と北東アジア向けシェアを維持。

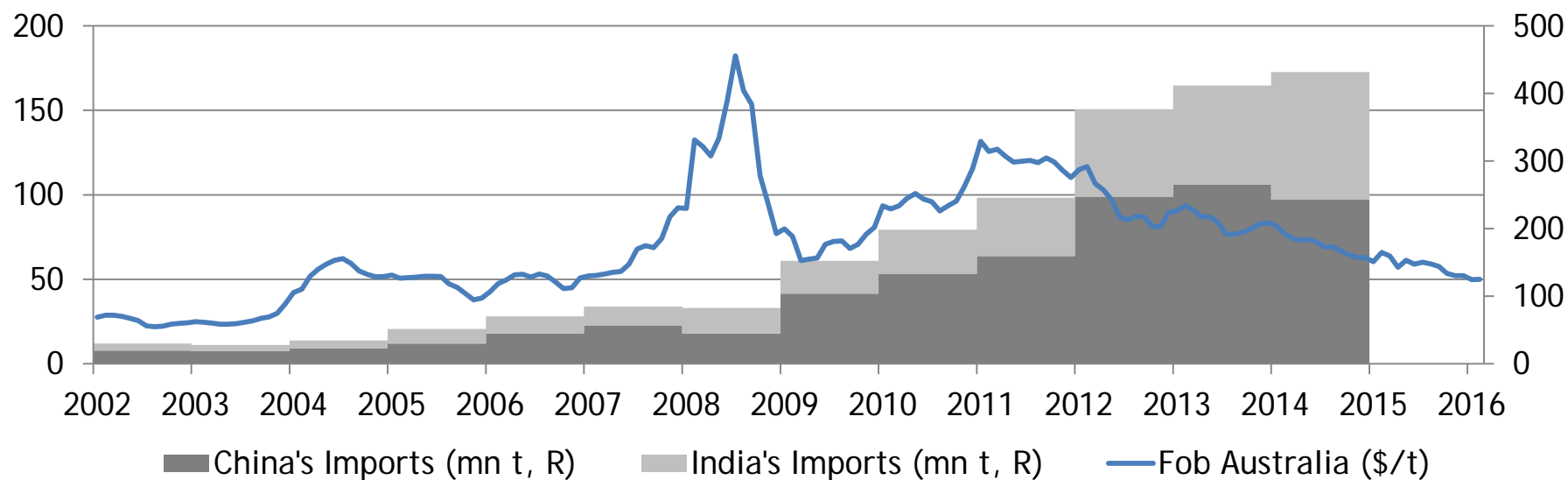


出典：IEA統計を基に作成

要因ではなく結果

- コモディティ化が価格の乱高下の要因になったとする意見もあるが、価格の乱高下は新興国需要の急増と減速によるところが大きい。
- コモディティ化は取引形態の変化であり、それが需給構造の変化を上回る要因となったとは考えにくい。

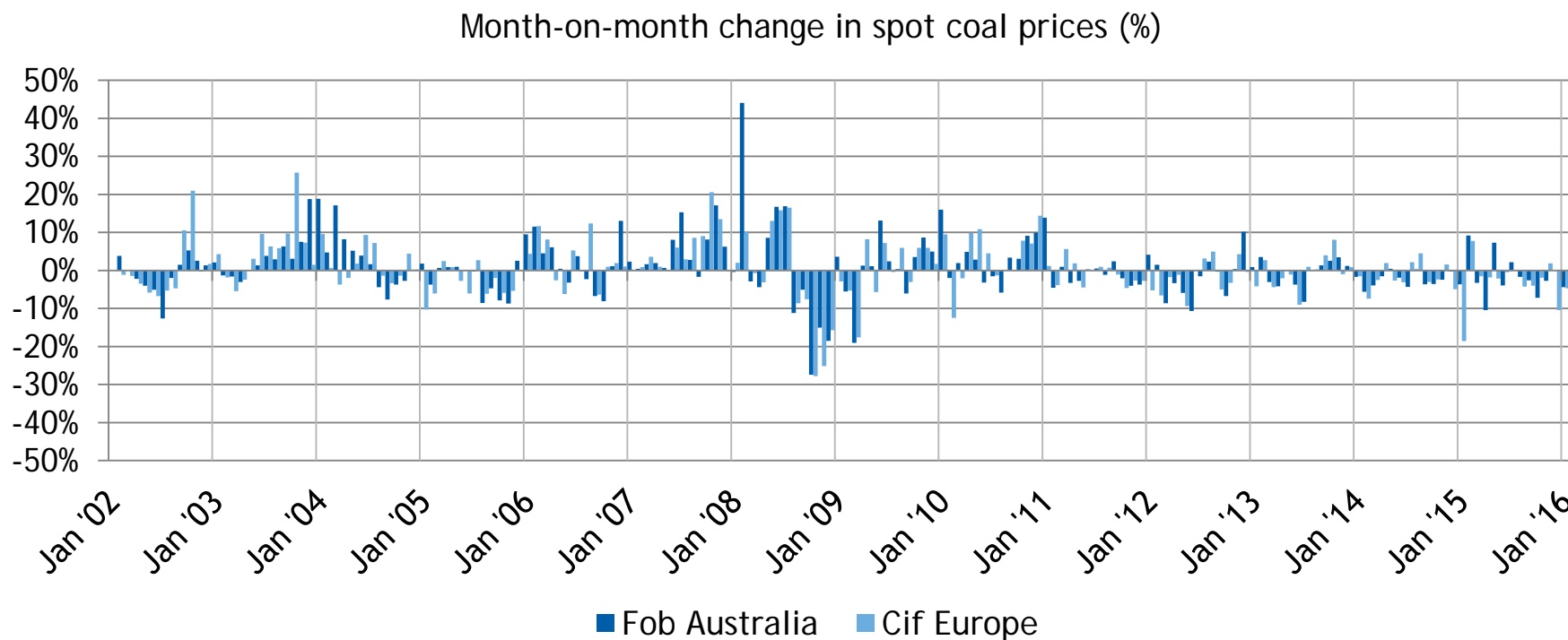
Spot prices for Australian thermal coal vs imports by China and India



出典: IEA統計およびArgusの価格データを基に作成

要因ではなく結果(つづき)

- コモディティ化により市場の流動性が高まったことから、コモディティ化の進展が価格の乱高下をむしろ抑制したとの指摘も。



出典: Argusの価格データを基に作成

ご清聴ありがとうございました。