

規制政策・規制の経済学 第11講

都市ガス市場の規制改革

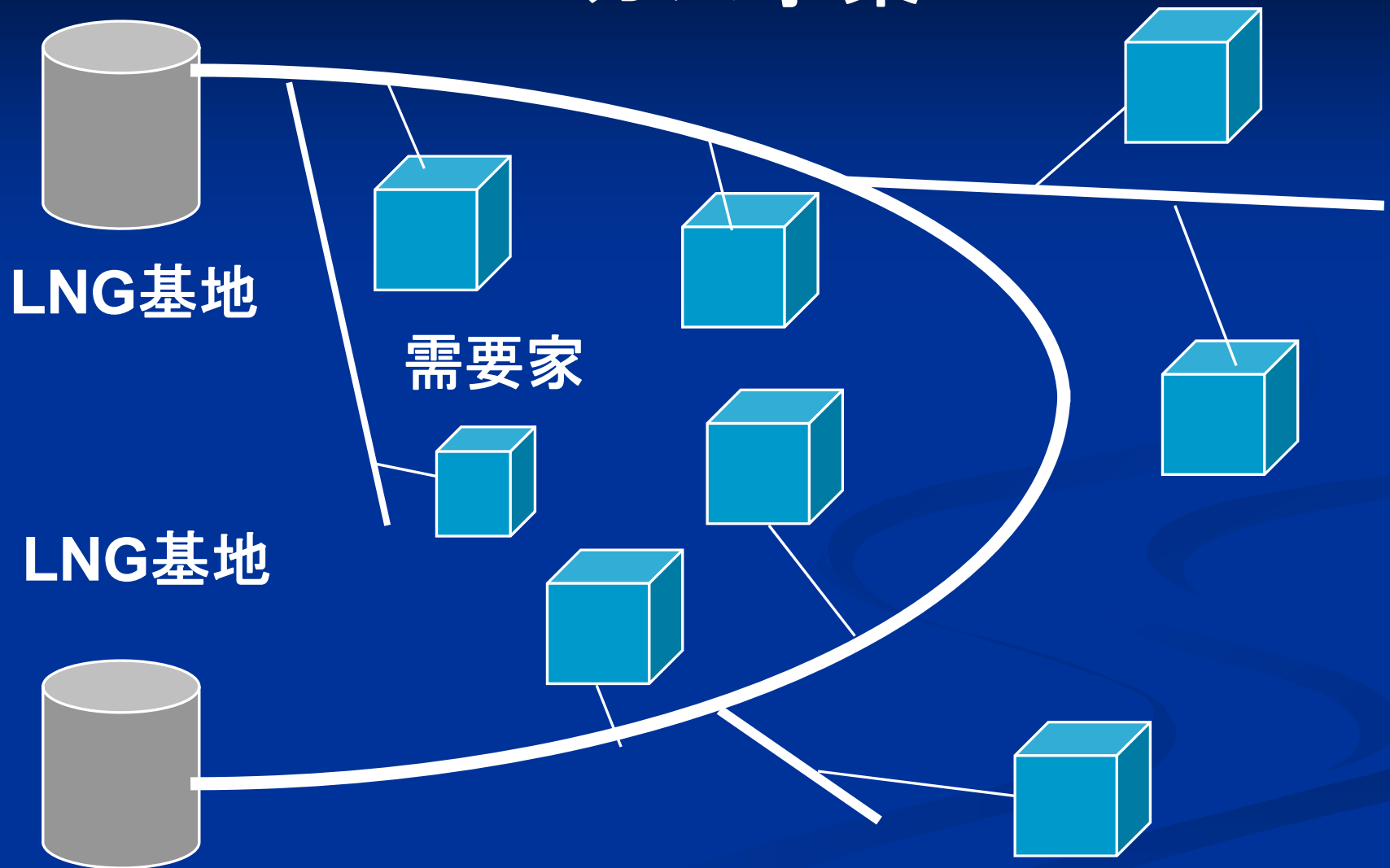
今日の講義の目的

- (1) 都市ガス市場の性質を理解する
- (2) 都市ガス市場における規制改革の流れを理解する
- (3) 規制改革の背後にある理論的な背景を理解する

電力・都市ガス市場共通の特徴

- ・ 公益事業
- ・ ネットワーク型産業
- ・ エネルギー市場
- ・ 地域独占
- ・ 国内に限定された競争
- ・ 地域間の競争の制限

ガス事業



ガス市場の特徴(電力市場との比較)

- 3つの市場の併存(都市ガス、簡易ガス、LPガス)
- 都市ガスの供給区域は国土の僅か5.5%
- 多くの企業→規模の大きな違い、利害の対立
- 多様な経営形態(多数の公企業、多様な背景)
- 同時同量の制約が緩い
- 少数の強力な競争相手(電力事業者など)の存在
- ネットワークの未整備
- 多様な輸送形態

LPガス

- ・完全な自由競争の世界
- ・激しい競争→スイッチング費用を高める慣習～無償配管問題（現在は透明化が進む）
- ・長年に渡るカルテルの疑い（？）
- ・高い輸送費用（都市ガスとの価格格差）～元売事業者の共同配送
- ・都市ガスとの激しい競争
- ・電力との競争関係における都市ガス事業者との協調
- ・都市ガス事業者とのガス機器の共同開発
- ・市場の縮小（ピークは96年）

簡易ガス

小規模な施設・集中配管

(例) 特定の団地のみにガスを供給

都市ガス事業者が供給していなかった領域に進出した形が多い。

都市ガス事業者の供給区域の広がりとともに、業者の領域のoverlapが発生。

ガス産業の現状（2009年3月現在）

	都市ガス	簡易ガス	LPガス
事業者数	2108(うち公 営32)	1671	25,343
需要家件数	2,840万件	154万件	2,400万件
ガス販売量 (11,000kcal 換算)	295億立米 (東京、大阪、 東邦、西部 の4社で約 8割を供給)	11億立米	194億立米

都市ガス市場規制改革の流れ

- (1) 事業者間の不透明な競争制限への監視
- (2) 販売市場の部分自由化と自由化範囲の拡大
(200万立米→100万立米→50万立米→10万立米) と託送制度の導入と拡充・改善
- (3) 規制料金メニューの柔軟化
- (4) 兼業規制の緩和
- (5) パイプライン建設のための規制緩和
- (6) 会計分離

ガス市場規制改革の特徴

- ・ 電力と同様に既存事業者の高いマーケットシェア
⇒ 電力事業者は潜在的にはガス市場においても強力な競争者。新規参入者のマーケットシェアが一気に拡大する可能性。(実際に関西電力はガス販売事業者として大きな地位)。
- ・ 孤立したパイプライン網
⇒ 全国的な競争がほぼ不可能
- ・ 事業者間の規模・生産性の格差～内々価格差
⇒ 大手と中小の競争の可能性

自由化市場

自由化率

29(44)%(200万立米:1995年)→33(49)%(100万:1999年)→50(52)%(50万:2004年)→59(62)%(10万:2007年)

新規参入者のマーケットシェア 約8%(東京0.3%、東邦5.2%、大阪11.8%) cf 電力市場では約3%

その他卸供給での参入

なぜ(電力に比べ)大きい?

(1)成長市場 (2)供給・販売能力 (3)既存事業者の供給制約

都市ガス・天然ガス需要の拡大

過去10年間で業務用(家庭用以外の需要)は67%の
伸び(電力は0.2)~今後は逆転も

(1) 他燃料(重油、LPG、石炭...)からの転換

- ・ 環境面での優位性
- ・ 価格面での優位性(特に近年の現象)
- ・ 土地の有効利用←Switching Costの発生

(2) コージェネレーションの導入←電力事業者の参入

(3) 天然ガス転換

(4) 道管網の整備

都市ガス市場の現状

(1) 大口価格の低下(大手 2 社平均)

200万立米未満(200万立米以上) 平成11年に比べて
価格は11.5 (11.3) %上昇。原材料費調整制度の
影響を控除すると7.5(9.4)%低下

(2) 小口(家庭用規制)価格の低下(大手 3 社平均)

平成11年に比べて価格は0.7%上昇。

原材料費調整制度の影響を控除すると6.8%低下
(1980年から見ると29.7%の低下)

都市ガス市場の費用構造

大口(家庭用以外)～原料費の割合 55%(10年前は32%)

cf 電力の燃料費は23%(16%)

小口(家庭用)～原料費の割合 17%(10年前は11%)

cf 電灯の燃料費は15%(11%)

内外価格差の主因:日本はLNGで調達、欧米はパイプラインで調達←全く説得力無し。10年前仮に原材料費が欧米の10倍だったとしても、家庭用に関しては2倍までの内外価格差しか説明できない。

家庭用の費用(価格)低下にはメータリング等の需要家費用の低減が不可欠(この点は電灯も同じ)。

内々価格差

多様な事業者 私营179社 公营32社

多様なエネルギー源 国産天然ガス(6%)、
LNG(87%)、非天然ガス(プロパン等)→熱量変更
の進行(熱変)~天然ガスへの切り替えに伴い基準
熱量を上げる⇒費用構造が大きく変わる

多様な輸送形態 パイプライン、内航船、ローリ、
貨車

大きな内外価格差 平均単価で4倍を超える格差

LNGの輸入価格

LNG輸入契約の特徴

長期契約が主流

テイクオアペイ～最低契約料を引き取らなくても支払う必要

基本的にはカロリーを調整した上で、原油価格に連動

その修正版～S字カーブ

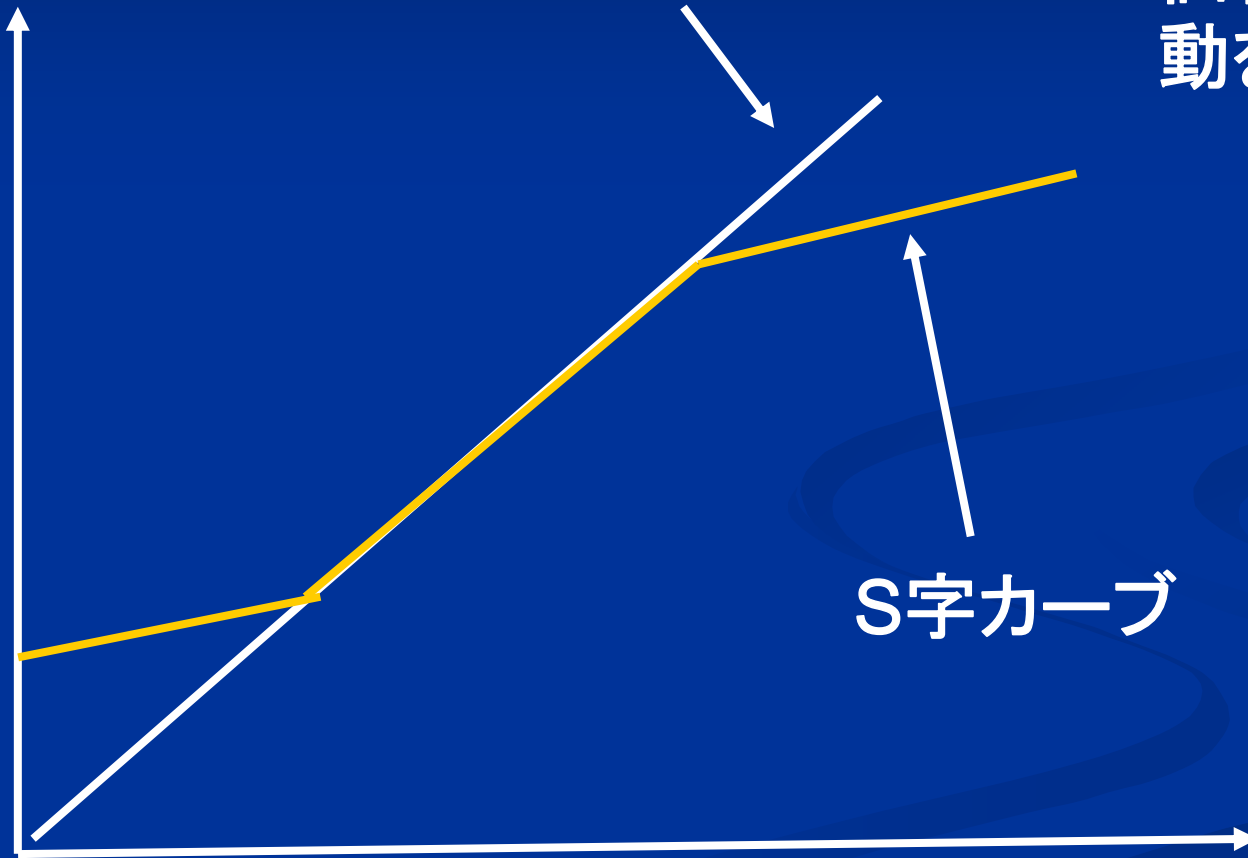
シェールガスなどの非在来型ガスの開発で価格は低下傾向、将来はメタンハイドレートの利用も

S字カーブ

LNG価格

原油等価

価格の変動を抑制



S字カーブ

原油価格

保安規制

- ・ 都市ガス事業者の負担範囲大
内管・消費機器に関する保安責任・義務
cf 欧米ではメータまで
- ・ 低い事故率
日本 100万件当たり事故率0.23(2001－2003年平均)
cf イギリス 1.33 (2001-2002年平均)
イタリア 2.02 (2000－2002年平均)
これが新たな参入規制になる可能性も

ガス事業者主導の研究開発

- ・ボイラー等のカスタムメイド
- 開発需要開拓
- ・機器の新規開発 (TIS、GHP、衣類乾燥機、浴室暖房乾燥機、床暖房、エコジョーズ、ガラストップコンロ、ミストサウナ)
- ・コジェネレーション (エコウィル、ライフエル)
- ・LNG基地
- ・輸送方法
- ・ガスメータ、検針技術 (遠隔検針) ~ 電気より進んだ技術

家庭用市場での競争

- ・ エネルギー間競争

オール電化 vs コージェネレーション

オール電化→新築の場合にははじめからガスを配管しない→大きなスイッチングコスト

コージェネレーション～機器の償却期間は顧客を囲い込める～これも大きなスイッチングコスト

ガスが優位な分野でも電力事業者はオール電化という形でしか熱需要に参入できない～歪んだ競争

cf 欧米での総合エネルギー企業間の競争・日本での自由化分野での競争

総合エネルギー産業間の競争

家庭用自家発：電気と熱の総合供給

農業利用：電気＋熱＋二酸化炭素

廃棄物利用：バイオガスによるコージェネレーション

電力事業者よりも総合エネルギー産業としてのポテンシャルは大きいかもしれない cf DSM(第14講)

道管投資



道管投資の誘因

- ・ 接続規制の下では道管投資の誘因は小さくなる
かもしれない←光ファイバーと同じ構造

誘因を維持するための施策

(a) 税制優遇

(b) 公正報酬率の工夫←リスクへの配慮

(c) 一定期間のオープンアクセス免除

地域道管網を相互に接続するための 道管投資の自発的な誘因

- ・ 技術的なメリット

- (a)ガスの相互融通

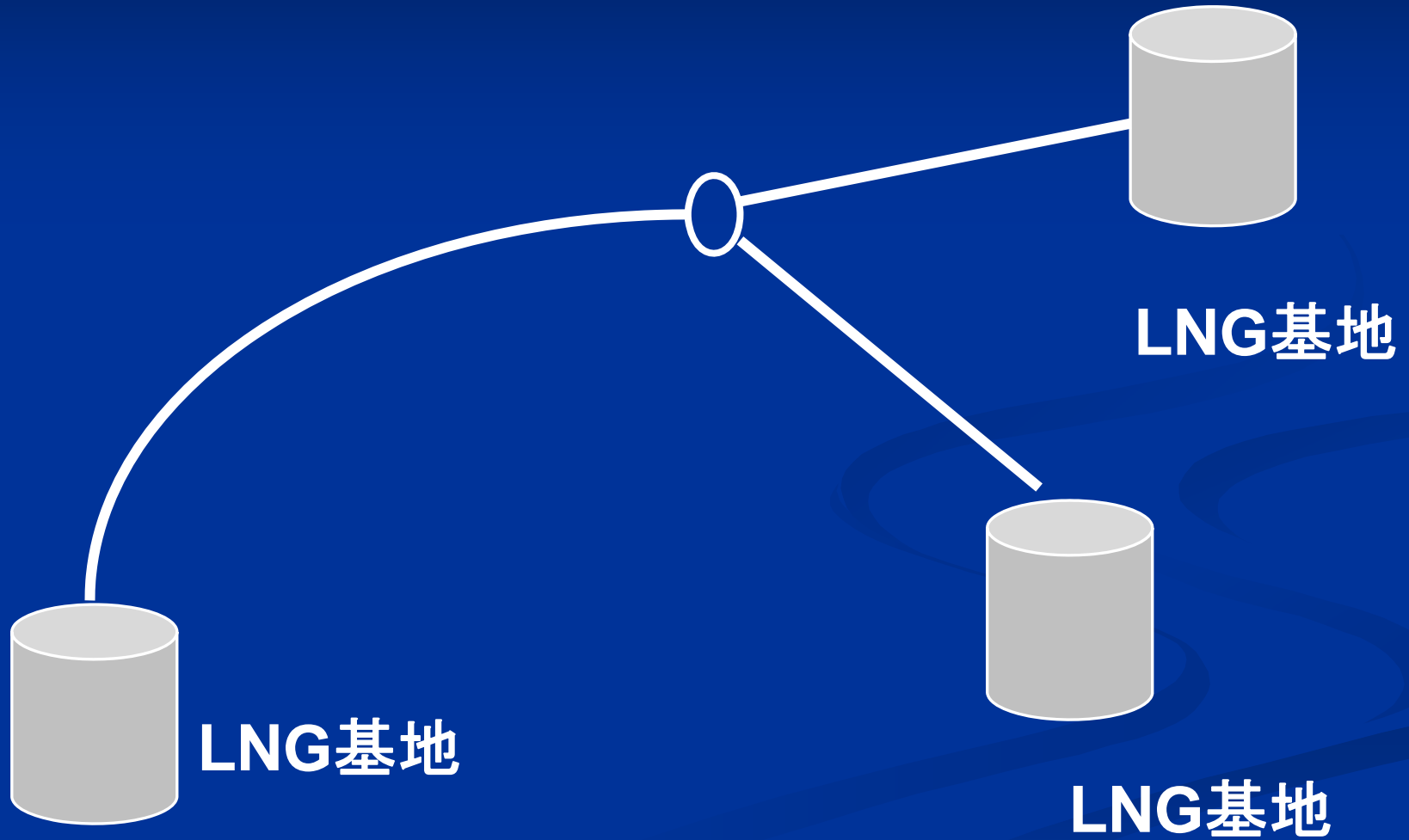
事業者の利益になるだけでなく、エネルギーのセキュリティも高まる。

- (b)圧力調整

- ・ 競争を促す側面←投資をしない誘因

→結果的に使われなくても社会的な利益が生じる

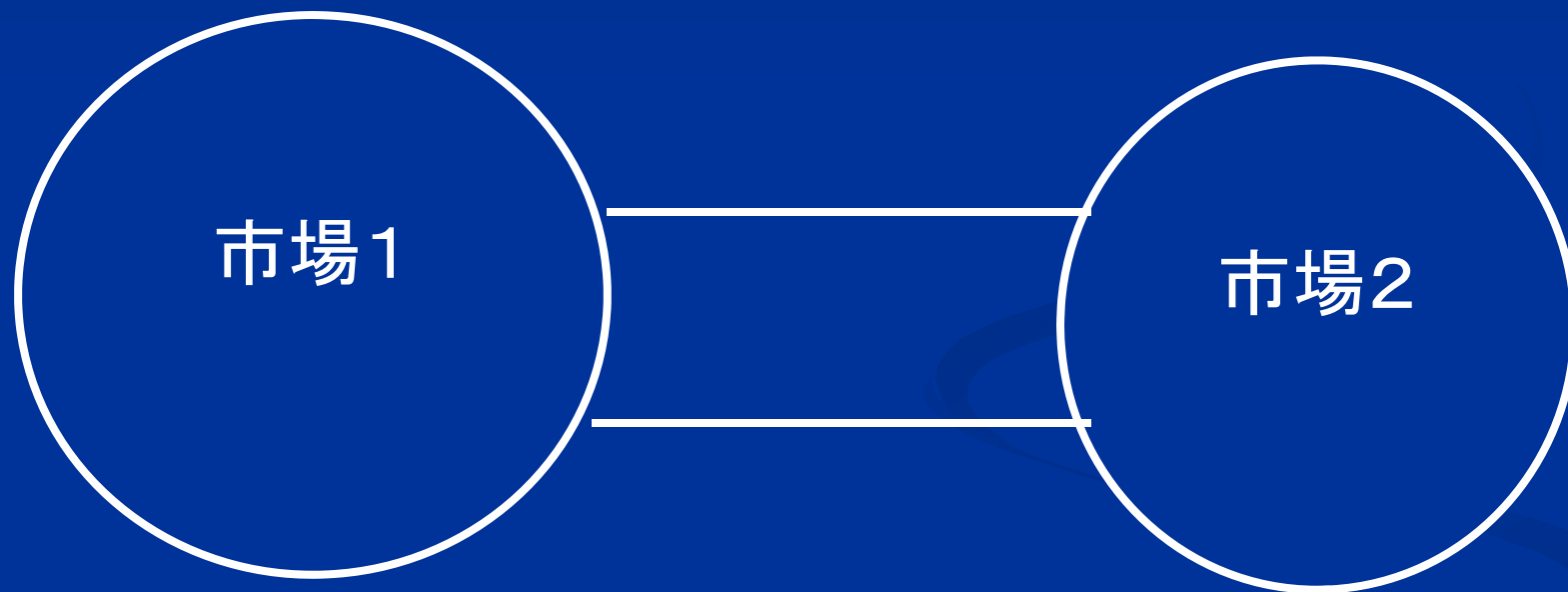
圧力調整



地域送配電網の相互接続のための連系線投資の誘因

- ・ 技術的なメリット
 - (a)安定性の向上 \leftrightarrow 同時にデメリットも
 - (b)予備電力保有費用の節約
 - ・ 競争を促す側面
- 結果的に使われなくても社会的な利益が生じる

市場の相互接続

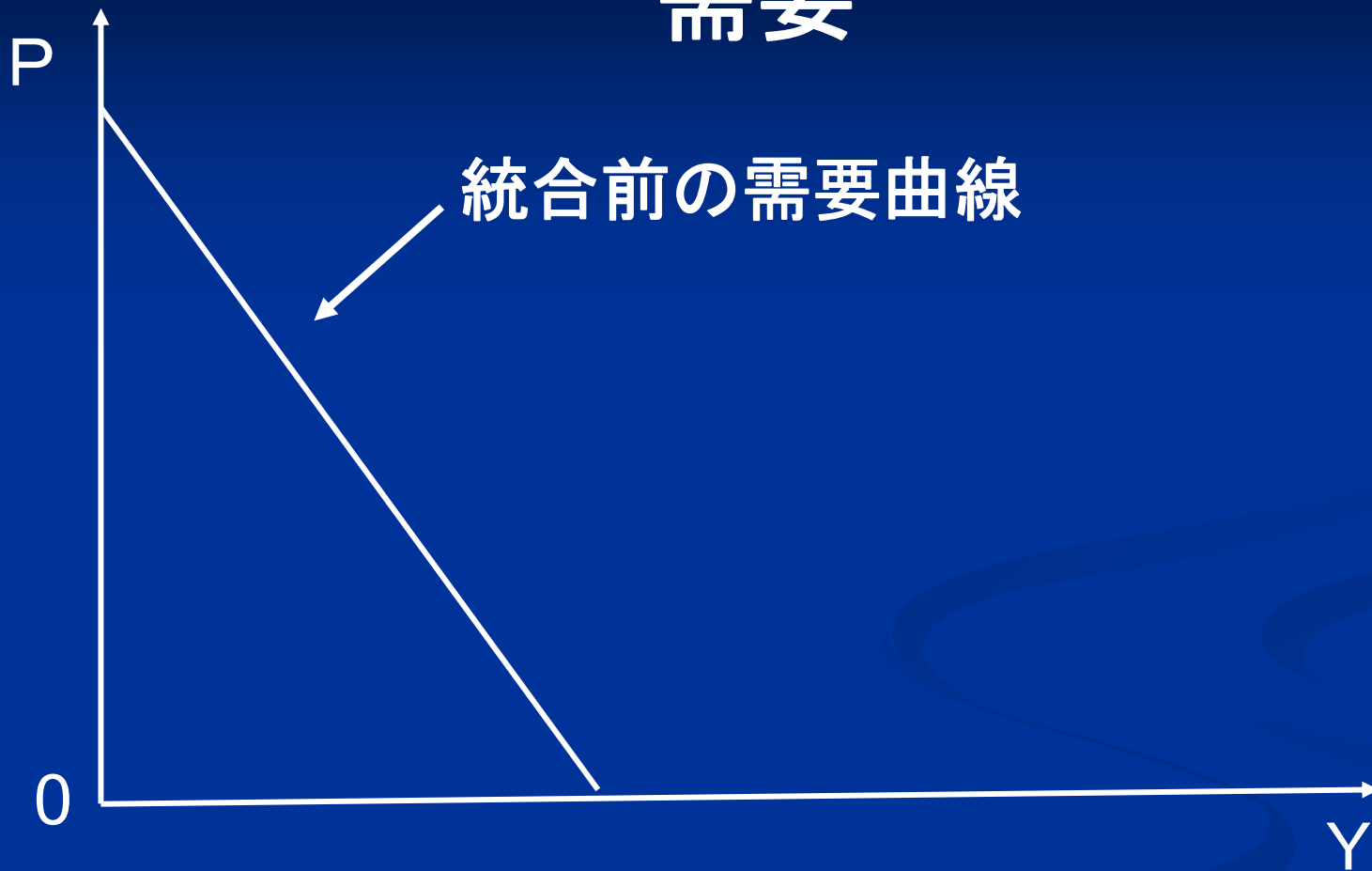


相互接続（市場統合）の効果

- ・短期（企業数一定）～Cournot競争を考える

問題：仮に2地域が全く同じ需要構造、同じ費用構造、同じ企業数だったとする。統合によって競争は激しくなるか？（市場規模の企業数も2倍になったとする。競争は激しくなるか（価格は下がるか）？

需要



問題：統合後の需要曲線は？

市場の相互接続(市場統合)の効果

- ・ 短期(企業数一定)~Cournot競争を考える
問題：仮に2地域が全く同じ需要構造、同じ費用構造、同じ企業数だったとする。統合によって競争は激しくなるか？

相互接続の短期効果

- ・短期(企業数一定)～Cournot競争を考える

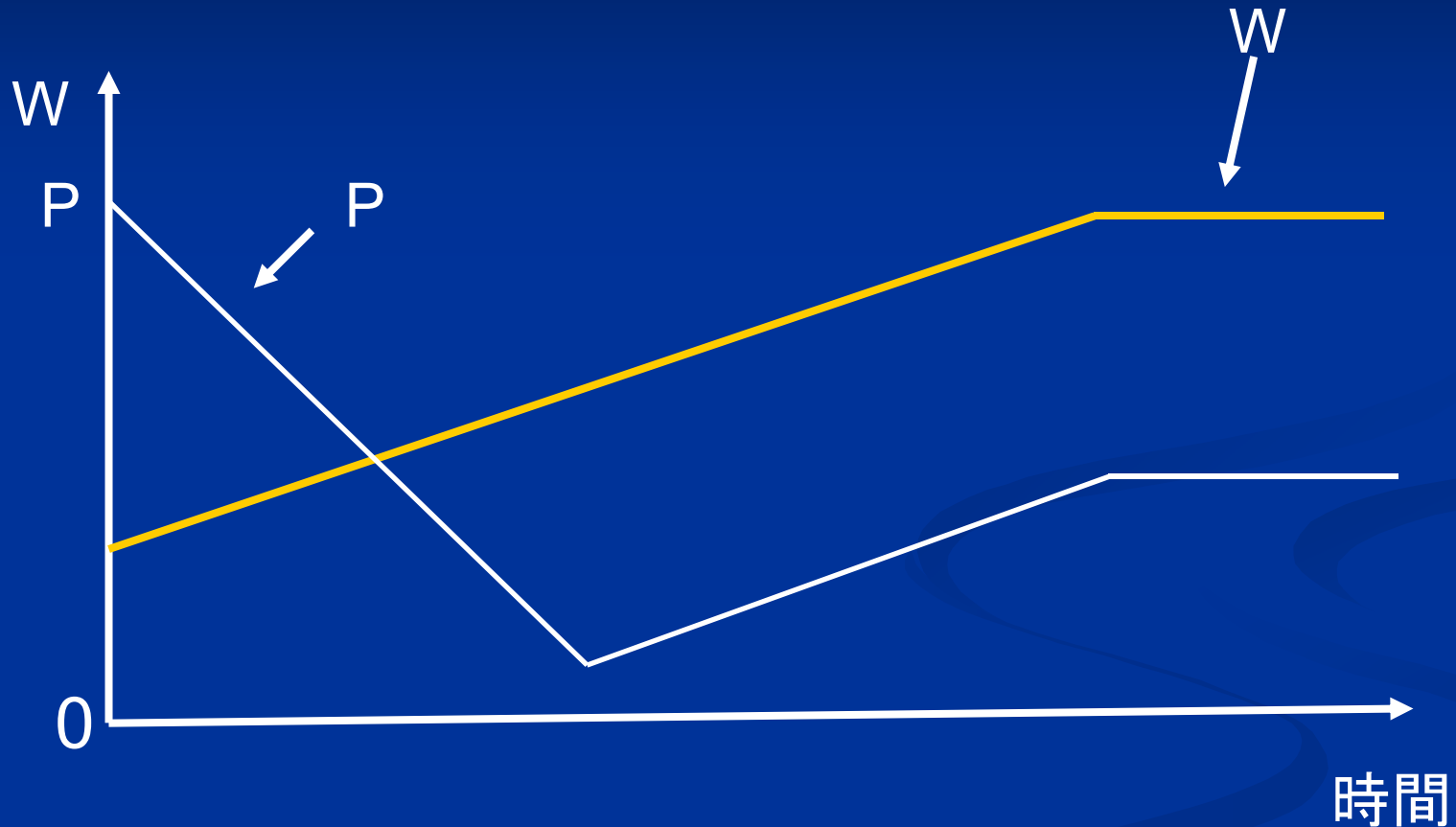
問題: 仮に2地域が全く同じ需要構造だったとする。
市場1の企業の方が市場2の企業よりも効率的
(限界費用が低い)だったとする。統合によってど
ちらの企業のシェアが増えるか？

相互接続の長期効果

- ・ 長期(参入退出自由)~Cournot競争を考える

問題：仮に2地域が全く同じ需要構造だったとする。仮に2地域が全く同じ需要構造、同じ費用構造、同じ企業数だったとする。統合によって均衡企業数は減るか増えるか？

価格と厚生の変化



原料費・燃料費調整制度

- ・原料(天然ガス、LPガス)の輸入価格を自動転嫁する制度～電気の場合は燃料費調整制度

自由市場の業者は原油価格高騰に直面して苦勞

←公益事業者のみ自動的に転嫁するなんてけしからん。
私たちは転嫁に苦勞しているのに!!

←効率化努力によって転嫁を少しでも抑制すべき!!

しかし自動転嫁の制度は本来は合理的な制度

⇒非規制市場でも広がる動き

完全競争と費用転嫁

問題: 完全競争市場を考えよ。企業数は外生で与えられているとする(短期)。限界費用一定とする。費用が10%増加したとする。価格はどれだけ増加するか?

問題: 完全競争市場を考えよ。産業の長期均衡を考える。潜在的に参入可能な同質的な企業が無限にいるとする。費用が10%増加したとする。価格はどれだけ増加するか?

完全競争と費用転嫁

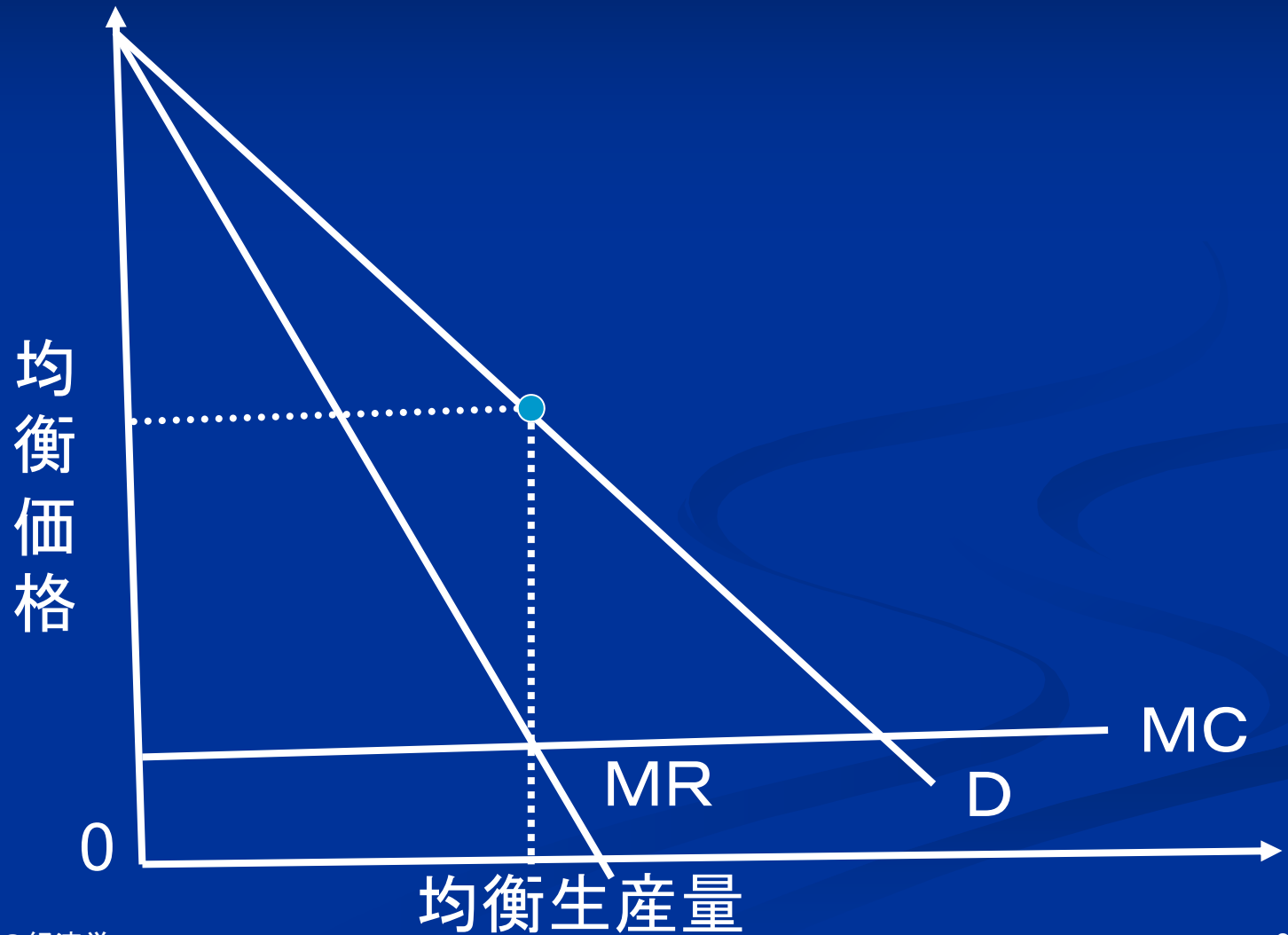
問題：産業の長期均衡を考える。潜在的に参入可能な同質的な企業が無限にいるとする。費用が長期的に10%増加したとする（可変費用も参入費用も含め全ての費用が10%増加したとする）。価格はどれだけ増加するか？

独占と費用転嫁

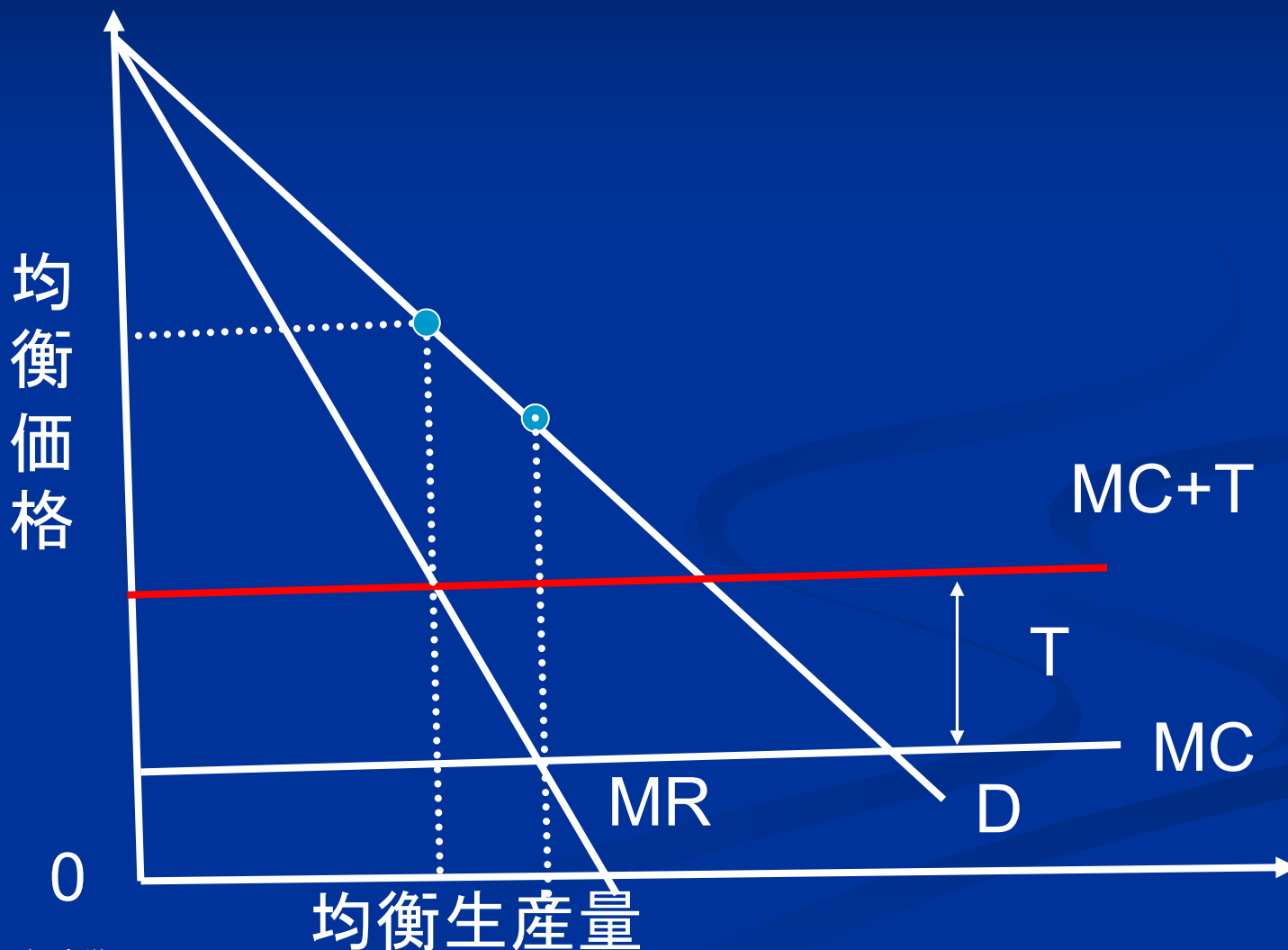
問題：独占企業を考えよ。需要関数が線形だとする。限界費用一定とする。費用が1増加したとする。価格はどれだけ増加するか？

選択肢 1より大、1より小、1

独占市場



独占市場(費用増加後)



都市ガス市場改革の課題

- (1) 道管のオープンアクセスによる競争か自由な道管投資による設備ベースの競争か～FTTHと同じ問題
- (2) 公営ガス会社の民営化(仙台など)
- (3) エネルギー間競争
 - (a) 規制部門における公正な競争環境の整備
 - (b) エネルギー事業者間の連携、企業統合
 - (c) 価格低下に結びつかない非効率的な手段による競争
- (4) LNGの調達価格、上流への進出
- (5) 事業者間格差
- (6) パイプライン網の整備