



第6回日露エネルギー・環境対話 in 新潟

多国間パイプラインと日本 Cross-Border Pipelines and Japan

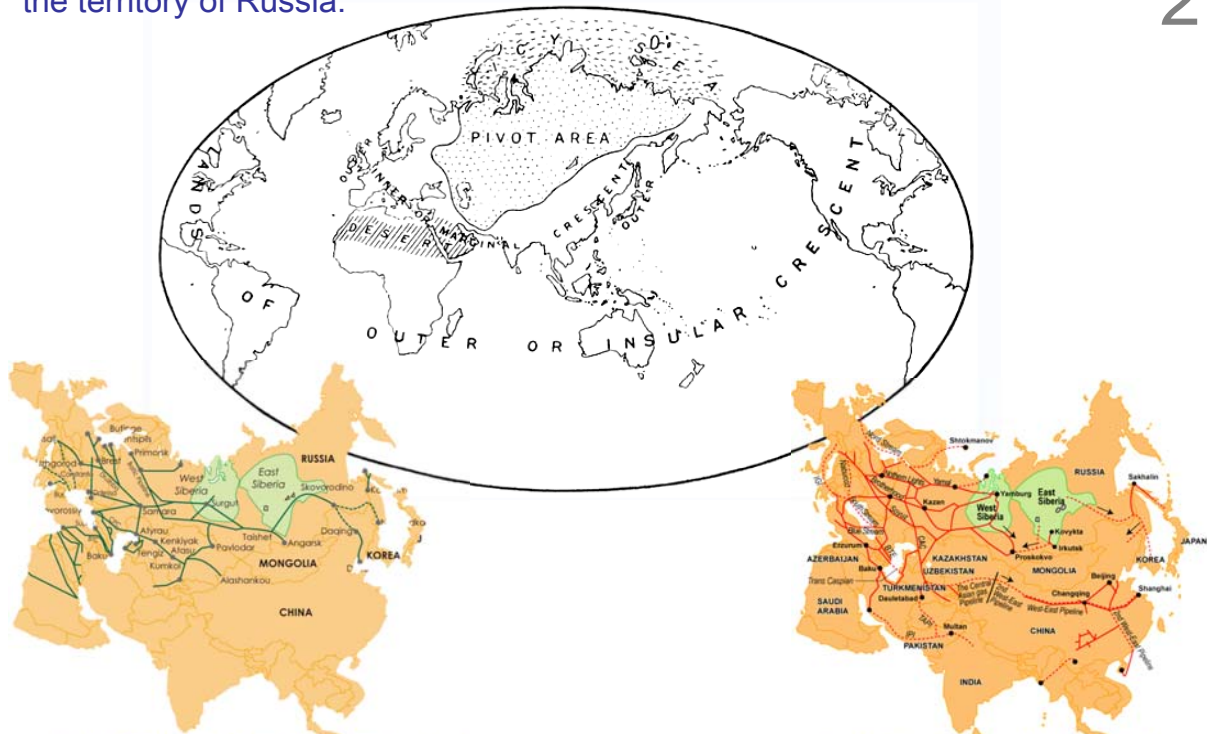
Nov. 18, 2013

本村真澄 Masumi Motomura, PhD.
Japan Oil, Gas and Metals National Corporation
(JOGMEC)

独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構

マッキンダーによるハートランド (Pivot Area) とリムランド (Crescent) の対比。ロシアの版図はハートランドとほぼ重なる。Mackinder's pivot area, or heartland, coincides with the territory of Russia.

2



ユーラシア大陸の石油（左）とガス（右）パイプラインの分布。それはあたかもハートランドから周縁のリムランドに伸びる支配の手段に見える。Oil and gas pipelines look like tentacles extending from the heartland of Eurasia to the rimland.

パイプラインの「互恵的・双務的」特性

3

Pipelines are mutually beneficial & reciprocal

- 「マッキンダー地政学」の類推で、PLは資源国が消費国を支配する手段という見方あり(特に米国において顕著)
A neologism of Mackinder geopolitics asserts the view that pipelines act as a weapon by which the supplier can rule consumers.
- 近年の「パイプライン地政学」では逆を主張する
Modern “Pipeline Geopolitics” rejects this concept.
 - 需要側が大規模なガス輸入を確約することは、エネルギーの安全保障を供給側に委ねるが、これにより供給側も安定的な利益が約束される。The consumer’s promise to import gas entrusts energy security to the supplier. However, suppliers enjoy stable benefits as well.
 - 需要側・供給側にとっては双方の利得が重要なことから、PLは一方的なものではなく「互恵的・双務的」な性質を有する。Since both consumers and suppliers profit from the relationship, pipelines can be seen not as one sided, but mutually beneficial and reciprocal.

ソ連から欧州への天然ガスパイプライン網の発達 Development of gas pipelines from the USSR to Europe

4



Oct. 1969: ブラント政権発足東方外交を表明。緊張緩和へ。
West Germany’s Brandt admin. declared “Ostpolitik”, aiming at a détente between East & West.

Nov. 1969: ソ連と大口径管輸出と天然ガス輸入で合意
Reciprocal gas & pipeline agreement with USSR.

Dec. 1969: イタリアも追随
Italy agreed with USSR.
「北光(Northern Light)」と Transgas PIの建設
Construction of Northern Light & Transgas pipelines with USSR.

1973: 西独へソ連ガス輸出
First Soviet gas to W Germany.

1974: 伊へソ連ガス輸出
First Soviet gas to Italy.

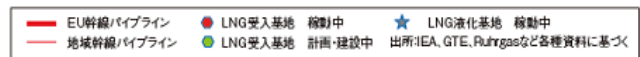
欧州での天然ガスパイプライン網の発達(1970年と2002年) How Europe's gas pipeline network developed (1970 & 2002)

5

ヨーロッパの幹線パイプライン網(1970年)



ヨーロッパの幹線パイプライン網(2002年)



ソ連・ロシア、更にアルジェリアからの幹線パイプラインは域内網の発達と相まって欧州のエネルギー事情の「安定」に寄与した。

The development of gas pipelines from USSR/Russia and Algeria contributed to the stability of Europe's energy supply.

レーガン政権が示したソ連から西欧向けシベリア天然ガスPLへの懸念 Reagan admin. concern about the political effect of pipeline gas from USSR to Europe

6

- 1981年、レーガン政権のリチャード・パール国防次官補の議会証言「欧州がソ連産ガスに依存するのはその影響下に入ること、危機にあってはその政治目的の為に供給途絶を受ける」In 1981, Richard Perle stated, "With Western Europe so heavily dependent on the Soviets for such a vital commodity, in a crisis the Soviets might interrupt the flow of gas to achieve a political purpose."
- 同年12月米が対ソ石油機材輸出停止。In Dec. 1981, the US placed an embargo on oil equipment from the USSR.
- 「武器」としてのパイプラインというのが米の認識 US sees pipelines as a weapon.
- 1991年のソ連崩壊時も通常通り天然ガス供給続く。経済的な利益を優先したもの。During the collapse of Soviet Union in 1991, Russian gas continued to flow to Europe as usual. Economics came first, not politics.
- 欧州向けPLは約40年間、安定的に操業されソ連、欧州ともに利益をもたらした。パイプラインにおいてはマッキンダー流の支配・被支配関係はなく地域の「安定装置」として機能している。Russia's gas pipelines to Europe have operated smoothly for 40 years, benefiting both Russia and Europe. Pipelines work as a regional stabilizer, outside the relationship of "ruler and ruled" described by Mackinder.

「相互確証抑制 (Mutually Assured Control)」機能

7

- 天然ガスは他の燃料との間の「燃料間競争」のもとで供給される。供給国側による一方的な供給途絶という政治的圧力があつた場合には、需要国側は他燃料へのシフトという形で対抗が可能である。これ故、供給国の需要国に対する一方的で破滅的な行動は自制的に回避されるという機能が働く。Gas is supplied under the conditions of “inter-fuel competition”. If suppliers interrupt flows as a political maneuver, the consumer may shift to another fuel to neutralize this one-sided pressure. Therefore, unilateral and catastrophic options will assuredly be avoided by suppliers.
 - 「相互確証破壊」からの造語 Mutually Assured Control is a neologism formed from Mutually Assured Destruction, the theory of deterrence whereby the threat of using powerful weapons against the enemy dissuades the enemy from using those same weapons.
 - 消費国側: 「Take or Pay」条項による買取り義務あり The consumer is obliged to purchase gas under “Take or Pay” clauses.
 - 供給国側: 収入源の維持のために安定供給を志向 The supplier aims to provide a stable supply of gas to maintain its source of revenue.
 - この双務性により破滅的な闘争は自制的に回避される A destructive struggle over gas supply is avoided, thanks to reciprocity.

北東アジアのガスソース Gas-producing centers in NE Asia

8



韓国におけるガスパイプライン網 South Korea's Gas Pipeline Network



韓国のガス政策 Korean Gas Policy

1986年：最初のLNG輸入
First LNG imports

1995年：ガスPL網を主体に
Plan to shift to pipeline from LNG

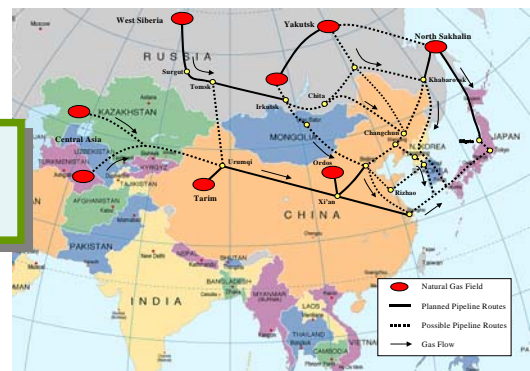
2006年：PLガス輸入開始？
First pipeline gas to Korea?

幹線総延長 Trunk line:
2,755km

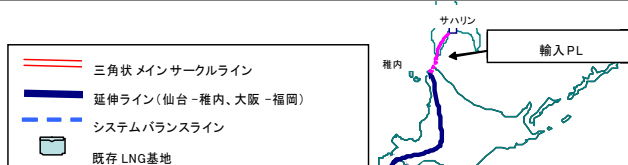
国土縦貫ガスPLシステム Cross-Border Pipeline System 10

ガス需要増に対応可能 Keep up with demand growth
分散型発電に有利なインフラ整備 Gas infrastructure helps distributed power generation
国際パイプラインへの連結による安全保障
Connection to international pipelines for security

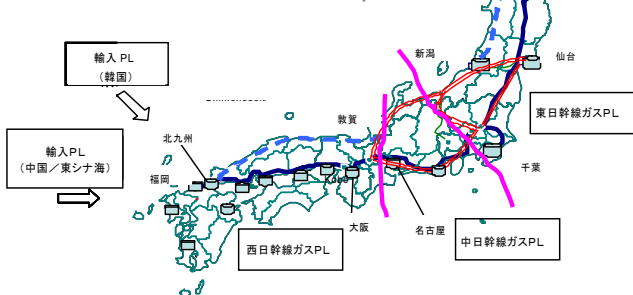
- 特長
- 1) 国土幹線ガスパイプライン並びに輸入パイプラインの建設/運用
 - 2) LNG、国産ガス、輸入パイプラインガスの非差別的輸送サービス
 - 3) 既存インフラ（既設PL、NG基地）の有機的連結
 - 4) 高速道路の管理区分に合わせた東、中、西日本パイプラインの3事業と輸入パイプラインの4事業を統括して実施



資料:NAGPF



山元・朝倉（2006）



太平洋・瀬戸内幹線ガスパイプラインプロジェクト

- ・運用開始：2012～2015年
- ・区間：稚内～福岡（太平洋～瀬戸内ライン）
 - －距離：2,651km
 - －口径：40インチ（約1,000mm）
 - －最高圧力：7～10MPa
 - －建設コスト：概算12,400億円（内、両国際海峡部分：890億円）

注）国内第二フェーズPL（日海沿岸PL等）の建設費は、概算で8,900億円。

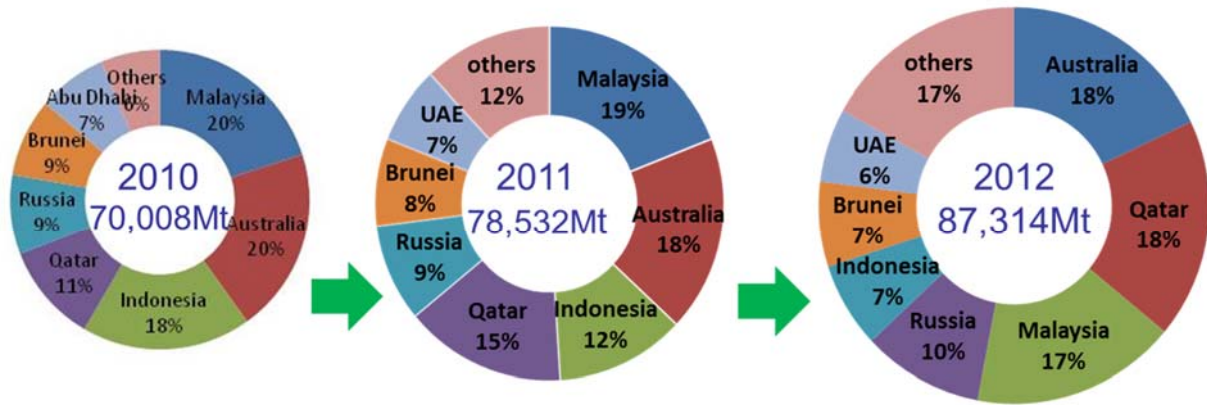
ロシアからのガス供給の途絶は、相互確認抑制の機能によりあり得ない。

Interruptions in gas flow are impossible due to mechanism of “mutually assured control”.

日本のLNG輸入 (2010 から 2012)



11

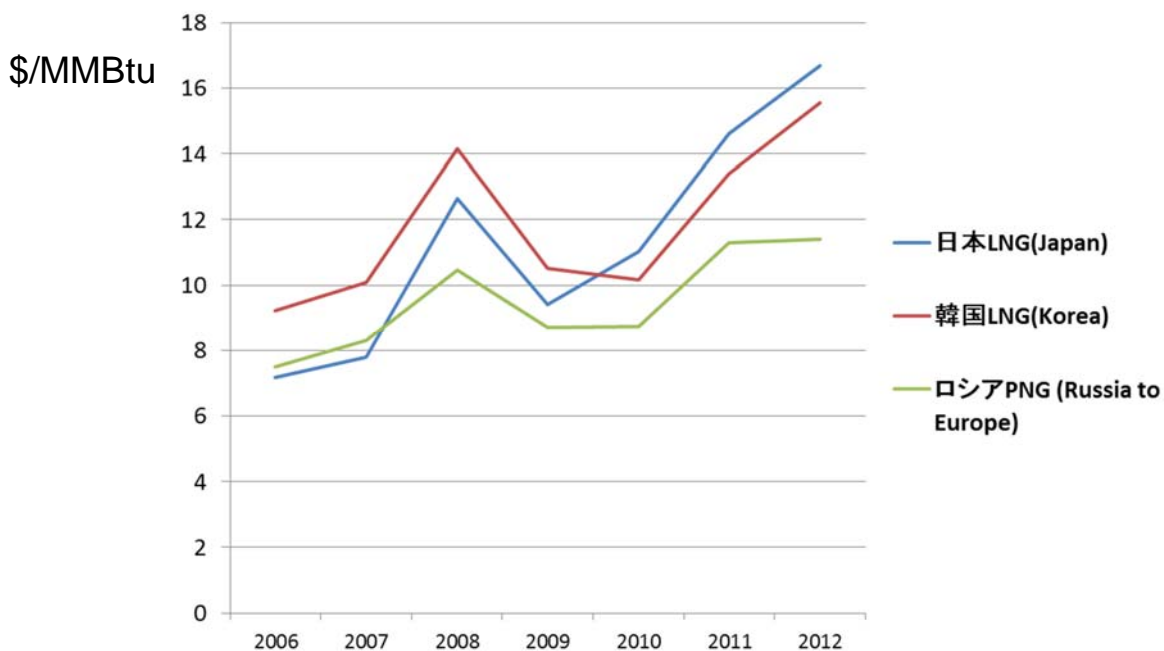


- ・ 日本のLNG輸入は2010の70MMtから 2012は87MMTで25%増
- ・ 2011年3月福島以降の原発停止による電力不足をLNG火力が補う
- ・ Qatarは対日LNG輸出を 8MMt増やしAustraliaに次いで第 2 位(18%)
- ・ Russia は2.3MMt,増やすも第 4 位、1%増の10%へ。
- ・ ロシアはLNG事業がSakhalin-2のみで伸び代なし。シェア拡大のチャンス进行を失う。

Japan Oil, Gas and Metals National Corporation

パイプラインガスの方が2割安価 Pipeline gas is 20% cheaper than Pacific LNG

12



太平洋向けLNG価格とロシアから欧州向けパイプラインガス価格の推移
Comparison of Pacific LNG prices and Russian pipeline gas price to Europe