



ライフラインの広域化に思う

On the Wide Area System of Utility Lines

平 嶋 雅 雄*

Masao Hirashima

最近エネルギー、資源を含むライフラインの広域化について見聞することが多くなった。曰く地域熱供給システムの広域化、日本縦貫天然ガスパイプライン構想、広域下水道システム、直流超高压送電等々である。

これらは直接的には社会構造の変化に対する不可避の要請であると共に、他方エネルギー・資源の需給、アメニティの向上ひいては地球環境保全に関係している。すなわち広域熱供給システムは供給区域の拡張による未利用エネルギーの取り込み、公害の広域化に対する対策の広域化が主な目的である。天然ガスパイプライン構想は海上輸入のLNGに加え、中央アジア～西シベリアに跨る大ガス田よりの天然ガスを北東アジア国際パイプラインを通じて、わが国に導入するための国内体制の整備であり、広域下水道システムは、現在全国平均普及率約50%の公共下水道を21世紀初頭までに70%以上とする環境政策に伴っている。

また超高压直流送電は電力需給の広域的バランスへのアプローチと考えられる。これらライフラインの広域化のためには送電線、導管網の敷設整備に巨大な先行設備投資を必要とするため、従来法による輸送システムに比し特に初期におけるコスト的な不利は免れない。しかしながら周辺地域を含めての都市域の経済発展と人口増加は、ライフラインの容量増加と長距離化を必要とするにいたり、もはや一都市内の問題として処理することの限界が現れている。

この傾向は都市国家の歴史を受け継いで発展したヨーロッパ諸都市においても見られる現象で、従来電力、上下水道、熱供給、ゴミ処理等のライフラインは都市内部で自己完結的に処理する必要から、自治体が一括して行うのが通常であった。しかしながらわが国と同様、最近の経済発展と人工増加によってライフラインを都市内部で処理する形態が限界に達し、都市の枠を超えて広域処理する傾向が顕著になっている。

例えば地域給熱システムは古くから極めて普遍的な

都市インフラであって、給熱区域面積において、わが国最大規模のプラントの10倍を超えるものが数多く存在する。熱源として発電所、都市ゴミ焼却工場排熱を利用しているものが多いが、最近都市域外の工場排熱を有効に取り入れるため都市の枠を超えて熱供給網を伸延し、さらにインターシティ規模へ展開するものが見られる。

また前記中央アジアガス田の天然ガスはヨーロッパ縦貫ガスパイプラインによって東欧、ロシア、から西欧に入りドイツ、オランダを経て北海、オランダ産の天然ガスを合わせ受け入れたのちスイス、イタリア、フランス等を併走しスペインに至っている。このシステムはヨーロッパ諸国のガス料金低減に大きく寄与していると聞いている。

電力については、ベースロード用としての宿命を持つ原子力発電を基幹とするフランスは、周辺のドイツ、スイス、イタリア、スペイン等各国との間に電力を輸出入し、国際間における電力需給のバランスをはかっている。またドイツ、イギリス、フランス等主要国においては、国内的には流域管理組合の形態での上下水道広域化が進展しつつあるが、さらにライン河のようにスイス、ドイツ、フランス、オランダ等多国家が取水、排水に利用する国際河川においては、関係国が国際河川管理機構を設け平和有効利用への努力を行っている。これは天然の広域上下水道システムと言えよう。

ライフラインの広域化は実は国家間の平和共存を絶対の条件としており、そのために関係国間に数多くの話し合いの場をもち絶えず利害の調整を行っている。逆説的な表現をすればライフラインの広域化は国際平和に大きく貢献しているものと言えよう。四面環海のわが国では、ヨーロッパ諸国とは事情を異にするが技術、運営上多くの学ぶべきものがあると考えるときも、国際情勢を踏まえてわが国のエネルギー・資源輸送体系の見直しが必要と思う昨今である。

*三井金属エンジニアリング(株)パイプ事業部 参与
〒550 大阪市西区鞠本町1-11-7