

デフレを脱する新しいインフラ整備
“Cool Tokyo(東京を冷やす)”
政策提言(案)

平成30年6月9日

日本マクロエンジニアリング学会 会長 茂木 創

海洋深層水利用学会 会長 高橋 正征

<はじめに>

地球温暖化、ヒートアイランドが言われて久しいが、効果的な対策は見出されていない。今年の夏は猛暑と言われているが、ブラックアウトが危惧され、空調は電力の需給調整を迎える。

日本マクロエンジニアリング学会および海洋深層水利用学会は 2018 年 6 月 9 日に日本財団ビル大会議室において“Cool Tokyo(東京を冷やす)”シンポジウムを開催し、東京湾沿岸発電所に海洋深層水冷熱を供給する事業性、海洋深層水温排水による新産業の創出、および東京湾環境保全やヒートアイランドへの効果などを報告した。以下のように要約される。

<Cool Tokyo (東京を冷やす) の事業性>

東京湾沿岸発電所等に海洋深層水冷熱を供給する事業性は以下のように要約できる。

- ①発電効率の改善による燃料節約だけで投資を回収できる。
- ②事務所や工場の空調などへの冷熱利用(電気料 80~90%の節約)では、スケールメリットを享受し低コストで提供できる。

余剰(発電事業者のメリット)として以下が期待できる。

- ③気象によらず出力の安定(海洋深層水は年間 3.9℃で一定)
- ④ブラックアウトの危機緩和(夏場海水温がピークの時も出力が落ちない)
- ⑤ピーク時出力、設備に余裕(設備負担低減、発電コスト低減)
- ⑥維持管理費の低減(取水管に生物付着などがない)

事業に電力消費者あるいは行政が関われば、

- ⑦電力料金の引き下げも可能になる。

<海洋深層水温排水による新産業の創出>

従来の取水施設は小規模でスケールメリットがなく、消費地から遠いので輸送コスト負担からそのポテンシャルを発揮できない。国民はその便益を享受できないでいたが、本プロジェクトにより以下が期待できる。

- ⑧冷却水として使用した後の海洋深層水は既に消費地近くにあり、低コストで潤沢に供給される。
- ⑨エネルギー・水・食糧・資源などにおける新しい活用法や 30 年余に及ぶ蓄積されたノウハウおよび海洋深層水の cascade 利用により、普及に時間を要すると考えられるが、膨大(数千億円/年)な付加価値を持つ新産業が創出できる。

<東京湾環境保全、ヒートアイランドへの効果>

首都圏への経済活動の集積に伴い、閉鎖性海域の東京湾に排熱が蓄積し、水温上昇を招いているが、最も大口の発電所排熱が冷熱で緩和されることより、以下が期待できる。

- ⑩海洋環境保全(人為的排熱影響の緩和(自然状態に戻す))
- ⑪ヒートアイランドの緩和(東京湾海面温度の低下と海風による)
- ⑫エコロジカルな都市の創生(陸域、海域、大気を自然状態へ)

<事業化に向けて>

事業性に優れ、新産業の創出やヒートアイランドの緩和など社会全体に大きな便益があると言っても、首都圏の需要に応えスケールメリットを享受するには事業規模は大きくなる。また、事業の性格(営業)から公共事業では荷が重いかもしれない。改めて事業環境を整理すると以下ようになる。

①新しい技術はなく、技術的にはできる。

(ほとんどの工事はシールド、その他の技術も既往)

②発電所冷却水利用および事務所・工場の空調利用の効果は大きい、事業主体が異なる。

③温排水を活用した新産業は膨大な付加価値が期待されるが、普及に時間を要する。

(民間企業は手を出しにくい)

④ヒートアイランドの解消などの間接効果が大きい。

(外部経済および公益性が大きい。民間企業は手を出しにくい)

⑤許認可、地元調整、および事業説明(海洋深層水カスケード利用など)のウェイトが大きい。

(公的支援、位置づけがないとできない。あるいは効果的でない)

⑥3,000億円を調達できるところが参加しないと進まない。

(外部経済に大企業が乗ることはない。日本にはプロジェクトファイナンスはない。)

これらから事業化方法として、日本マクロエンジニアリング学会、海洋深層水利用学会の有志が参加する法人が許認可、地元説明、および公益性の位置付けなどで自治体の支援を受けること、および、公益性が強事業主旨に合った制度金融の適用が考えられる。

すなわち、関係者の理解と支援を得れば、首都圏、日本、および世界が海洋深層水の便益を享受する端緒が開かれる。

<デフレを脱する新しいインフラ整備>

未曾有の金融緩和により脱デフレを目指すものの、相変わらず家庭消費は低迷し、企業の国内設備投資は少なく、景気は低迷している。政府には財政政策が求められるが、財政再建でインフラ整備は停滞している。このままでは日本経済の失われた10年、20年の次は30年かもしれない。

一昔前の箱もの整備に与するものではないが、高度成長期の積極的なインフラ整備が日本の発展を導いたことも事実である。新しい社会に必要なインフラを見定め、日本や世界を牽引することが求められている。

将にこれらに応えるものとして、日本マクロエンジニアリング学会および海洋深層水利用学会は“Cool Tokyo(東京を冷やす)”を政府、関係自治体、金融機関、および投資機関に提案する。

平成30年6月9日

日本マクロエンジニアリング学会 会長 茂木 創

海洋深層水利用学会 会長 高橋 正征