

(第 86 回) KS クラブ議事メモ

| | | | |
|-----|--|------------|--|
| 開催日 | 2018 年 9 月 11 日 (火) | 出席者 敬称略 | 坂下勲、山崎博、大谷宏、松村眞、持田典秋、小林浩之、猪股勲、宮本公明、飯塚弘、神田稔久 (文責) |
| 時間 | 15:00~17:00 | | |
| 場所 | かながわ県民センター | | |
| 資料 | ごみ焼却発電の拡大と発電効率の向上 (松村眞) | | |
| 議題 | <p>1. 技術課題</p> <p>1) ごみ焼却発電の拡大と発電効率の向上 清掃工場には処理能力に大きな差異があり、エネルギー利用を行っているものは 66%となっている。発電に関しては約 1200 の清掃工場のうち、328 工場・28%に留まっている。その発電効率は、20%以上のものは 16 工場で、全体の平均は 12%で、海外の工場と比較すると極めて低い水準となっている。 日本の清掃工場は発電効率の向上と発電量増大の余力が大きいと判断される。24 時間稼働の全ての未発電工場が 25%の発電効率で運転されれば 100 万 KW 以上の新たな電力が得られる。 また、全ての既発電工場が発電効率を 25%に向上させれば 100 万 KW 以上の新たな電力が得られる。 新たな発電設備の導入と発電効率の向上のための設備改造について、収益性試算を行ったが、経済性は十分あると思われる。</p> <p>発表者からのコメント (松村)</p> <p>1) 地方自治体が設置して管理している環境保全施設 (清掃工場、下水処理場、下水汚泥焼却工場、資源ごみの再生原料化工場) は、情緒的で過大とも思われる環境保全要請に応じようとする一方、エネルギー消費やエネルギー効率への配慮が充分ではない。地域住民への説明では、得られる環境保全効果、その環境対策に必要なエネルギー消費、および費用負担を同時に示す必要があると思われる。</p> <p>2) 25%効率ごみ発電の他の効果としては、現在の廃プラスチックリサイクル (PET ボトルを除く) に置き換わる価値がある。現在の廃プラリサイクルは、分別回収後に資源化センターで異物を除去し、梱包して製鉄所に運び、コークス原料にしている。カロリーの点では、石炭代替品としての利用である。しかし清掃工場がカロリーの 25%を電力で回収すれば、需要側はヒートポンプで 4 倍の熱量に転換できるから、元の化石燃料価値での利用が実現できるのである。そうすれば廃プラを可燃ごみと分ける必要がなくなり、排出者の負担が大幅に減り、資源化センター処理も製鉄所への梱包輸送も不要になる。現在の廃プラリサイクルコストは、大幅に低減できるであろう。</p> <p>参加者からのコメント</p> <p>細かく、正確に定量的に検討された松村さんの努力に敬意を表するばかりで、コメントすることはありません。これが実現し得ない隘路は席上も散々議論されたとおりです。ただ、このことは発表の趣旨とは関係ないことですが、日本人の陥りがちなムラ社会の弊害の一例であるように思います。仮に、この範囲でことが成っても、このようなムラをベースとするとならえ方は、問題の矮小化であり、部分最適化に陥る危惧を感じます。(小林)</p> | | |

- 1)ごみ焼却発電の普及率が低い原因は何だろうか?「原料品質」を安定させるため、回収法、発熱量を増やすための前処理法の検討が必要ではないか。環境研究会で中国の下水処理(嫌気性処理)技術の紹介があったが、下水処理先進国の日本におけるメタンガス発電の普及率については言及がなかった。
- 2)メタンハイドレートの回収方法の検討は、かなり前から行われているが、回収に要するエネルギー≫発熱量、だそうである。ごみ焼却発電、下水処理発電についても、経済性を踏まえた一味違う技術確立が必要ではないか(SECの出番!)
- 3)2050年のCO₂ゼロ目標が可能と思われる国は、フランスとスウェーデンのみ。どちらも原子力発電のウエイトが高い:2)、3)は、小野章昌(エネルギーコンサルタント)講演より。註)小野氏は原発が安いとは言っていない。(西村)

- ・ご説明を聞き、廃棄物発電に大きなポテンシャルがあり、新エネルギーとして利用すべきだと思いました。私の住む町の近隣の御殿場市と小山町の「御殿場・小山RDFセンター」で20年程前に火災があり、その前のトラブルも含めて大きな問題になり、政争にまで発展したことがあります。当時、塩素分の混入によるダイオキシン発生も社会的に大きな問題となり、地域住民は煙突から出る白煙に敏感になっていたと思います。廃棄物発電が進まないのは、地域住民のコンセンサスを得ることが大きな壁になっているような気がします。発電効率の向上には蒸気温度を上げることが不可欠と思いますが、温度が上がれば上がるほど、腐食(多分孔食)対策のための設備費が上がり、定期的なメンテナンス費用も上がるのではないかと思います。もう一つ分からないのは、これだけのポテンシャルがあるのに設備メーカーの積極的な声が聞こえてこない気がします。(飯塚)

「全ての未発電ごみ工場が25%の発電効率で運転されれば100万KW以上の新たな電力が得られる。しかもそれは、それほど大きな困難を伴う作業ではない」との松村さんの指摘は大変興味あるものです。問題は、何故それが進まないのか?です。私は、ごみ焼却事業という公益事業を行う組織の在り方に問題がある様に思います。ゴミ焼却工場は通常なら年間経費を全額地方公共団体が丸抱えで支払ってくれます。そこで新しい試みとしてごみ焼却発電事業を行い新たな収益を得たらどうなるか?恐らくその収益分だけ地方公共団体からの年間予算額が減らされるでしょう。それは、地方公共団体にとっては経費削減につながる事ですから良いことです。しかし当該ゴミ焼却工場にとってはどうでしょうか?その収益を上げるために支払った努力は給料の引き上げなどによって報われることは無いのでは?しかも、新たに発電部門が立ち上がることによって、従業員の仕事の量や、何かトラブルがあった場合の責任など厭なコトは確実に増えることとなります。この様なデザインセンチブを克服してごみ焼却工場にどうやってやる気を起こさせるか、制度上の様々な工夫が必要なように思います。(大谷)

丁寧なデータ解析で、効率25%化によって、原発1基分の電力が作れるという結果に感服しました。然るに、小生の住んでいる小田原の清掃工場は隣接地に植物園を作り、大きなドーム型温室への熱源としてしかエネルギーの再利用がされていません。おそらく、清掃工場は嫌われ者で、近隣住民へのメリットとしてこのような使われ方になっているのではと思います。(高齢の小田原市民は入場無料)

他の地域でも、状況は同じではないかと思います。これは30年以上前に、清掃工場の排気にダイオキシンが高濃度で検出されたことによると思われ、その後の技術の進歩や分別の効果知られていないからではないかと想像します。

この問題の突破口は、老朽更新時に高効率発電の工場を建てさせ、赤字に転落しそうな地方自治体の財政健全化に一役買わせて、世間の話題をさらうことではないかと思えます。(宮本)

| | |
|-------|---|
| | <p>普通ではなかなか思いつかない発想とその裏付けとなる調査には、エンジニアとして敬意を表します。ただ、実際には既存の設備を改造するのではなく、新設の場合か古くなった設備の建て替え時に採択することが望ましいと思います。</p> <p>過去に、いくつものプラントの改造工事に携わった立場としては、改造の難しさと費用の掛かり方、改造工事期間は、殆ど想定をはるかに超えたという記憶があります。</p> <p>ごみ焼却の既設工場を改造する場合の問題点の気付いた点を列挙すると</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 改造期間の設備の運転はどうするか。予備機で済ませられるか、あるいはほかで処理するか。 ● 効果を上げるには、設備の規模は大きい方が望ましい。となるとかなり大きな都市が対象で、敷地の中に改造工事に必要なスペースが確保できるのか。 ● 改造工事を始めてから、設備が運転されてから長く経っていると、想定外の改造まで必要となることがある。その費用も問題。 ● 改造工事は、設備の図面を持っている設備を建設した業者に依頼するしかなく、価格面での競争原理は働かない。いくなれば業者の言い値。 ● 一般のごみ焼却炉や水処理設備の建物や設備は、どうしてそんなに立派にしなければならないの、と聞きたくなるほど高い仕様となっている。 ● 住民の説得から始めて、極めて面倒くさいと思われる改造工事に取り組む自治体（公務員）が、いるのかどうか？ <p>これらはあくまで参考意見で、本来の趣旨を否定するものではありません。（持田）</p> <p>東京都内で最古の発電工場である町田市において、現在更新工事が進行中である。市のホームページによれば、計画発電効率は17%とされており、実績値9.9%を大きく上回るものの、理想の25%からは程遠いものとなっている。今後、更新時期を迎える多くの工場の更新計画に、目標としての発電効率向上が含まれるコンセンサス造りが「創エネ清掃工場研究会」に強く望まれると思います。（神田）</p> <p>2. 今後の予定</p> <p>10月9日 山崎氏 11月13日 JALグループ安全啓発センター見学 12月11日 猪股氏 忘年会</p> <p>11月の見学会は、SCE. Netの交流会とはせずに、参加枠に余裕がある場合は、これ神奈川研に参加された研究会外の方をお誘いする。</p> |
| 次回日程 | 2019年10月9日（火）15:00-17:00 1. 技術課題 山崎氏 2. その他 |
| 次々回日程 | 2019年11月13日（火）16:00-17:30 1. 見学 JALグループ安全啓発センター見学 2. その他 |

