

続・やさしいゴミ焼き入門

「第2話 AACCCからACCへ」

忘年会に続いて、新年会の季節である。上戸にはうれしい季節なのである。

上戸とは大宝律令※1に、徴発※2に応じて出す壮丁※3の数が6～8人の家とある。因みに4～5人の家が中戸、3人以下の家が下戸なのである。平安時代の話である。

時代は下って、鎌倉時代

「ありたきことは、まことしき文の道、作文、和歌、管弦の道・・・いたましようするものから、下戸ならぬこそ、男はよけれ。」徒然草 第一段

現代語訳「できれば、正式な学問、漢学を修め、漢詩文を作り、和歌、音楽の道に通じ・・・痛み入るようにはするものの、下戸でないのが、男としてはよろしい。」

13世紀にはすでに、今の意味になっていたようである。

さらに時代は下って、江戸前期

「此の男下戸なれば是ほどに貧はせまじきものと笑う人あれば、この鍛冶、我家おさめたる顔つきして世の中に下戸の建てたる蔵もなしとうたひてまた酒をぞ呑みける。」世間胸算用※4五の一酒呑み理論は昔からあったようだ。

もっと下って、江戸後期

群書類従※5に『庶民婚礼、上戸八瓶、下戸二瓶』とあり、古語辞典には「もともと庶民の家格の上下を婚礼に使用する瓶の数で表したものだが、これが転じて飲酒量の多少を言うようになった。」と解説がある。

平たく言えば、たくさん納税できる金持ちの家が上戸で、そうでない家が下戸なのである。つまり、貧乏な家で十分酒が飲めなかったのが、下戸のはじまりなのである。

だから下戸と書くのである。という私が採血の時、アルコール綿で腕を拭かれただけでも赤くなってしまいう下戸の〇〇である。

さて、お正月なので、もう少し前置きを続けて、丑年なのである。うしの古い書体は𠂔であり、アルファベットのAも古くは牛を表す象形文字が𠂔でんぐり返ったものであるという。すると牛とAは兄弟なのである。

※1 西暦701年 文武天皇により制定・施行された日本最古の国家基本法、全文は現存しない

※2 強制的に人を召し出すこと、当時の税制の一つ

※3 徴兵適齢者の若い男子

※4 いはらさいかく
井原西鶴(1642～1693)作 1692年刊 大晦日の庶民生活の悲喜劇をリアルに描いた傑作

※5 はなわほきいち
塙保己一(1746～1821 国学者) が古代から江戸時代までの日本の図書を集大成し25部に分類、刊行した叢書、1819年刊行

と「うし」の話が二つ出たところで、今回は予定を変えて当工場のAACC（Advanced Automatic Combustion Control：普通の自動燃焼制御よりもさらに進んで優位性があるという意味である。）の現状について解説する。

1. 燃焼制御(Combustion Control)

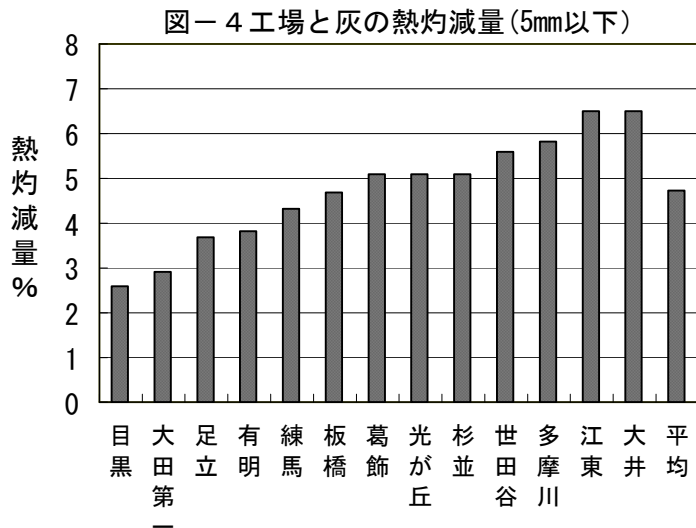
というと、すぐ安定燃焼と蒸気量の安定と答えが返って来てしまうこの頃だが、その前にゴミ焼却の目的をもう一度確認しておきたい。もちろん減容化と無害化である。未燃があつては十分に減容化出来ないのである。芯まで焼けてすっかり灰になっていなければ感染性物質などが残ってしまうかもしれない。つまり、燃焼制御に第一に求められることは、良好な焼き上がりなのである。

この焼け具合の指標が**熱灼減量**である。厚生省の「ごみ処理施設構造指針」でも埋立地での衛生上の観点から200t/d以上の全連続炉では5%以下と指示されている。灰を乾燥してから、大型不燃物を除き、ルツボに入れて、600℃で2時間焼いた時の減少率で表す。

$$\text{熱灼減量} = \frac{\text{熱灼前の重量} - \text{熱灼後の重量}}{\text{熱灼前の重量}} \times 100 \times \frac{100 - \text{除去不燃物率}}{100} \quad \text{③式}$$

と表され、除去不燃物とは、目開き20mmのふるいの上に残った不燃物のパーセントである。この場合直径20mm以下のガラス片や小石がサンプルに混ざると熱灼減量は急に小さくなってしまふのである。そこで、その影響を少なくするためにふるいの目開きを5mmとしたときの熱灼減量も調べている。これを**熱灼減量(5mm以下)**という。

まずは、古式にのっとり平成7年度のデータ(A工場のみ平成8年5月～12月)をもとに、各清掃工場の熱灼減量(5mm以下)をグラフにすると図-4になる。建設年次の古い工場には少し酷なオリ

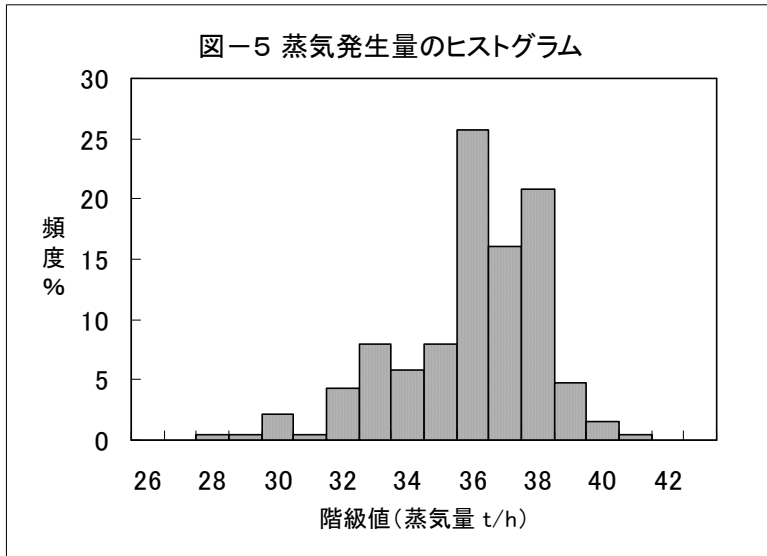


ンピックなのだが、熱灼減量の小さい方から順に並べたのである。この順番は工場の建設年次の順でもなく、炉メーカーで括ることも出来ないのである。でも、当工場と同じM社の3つ工場の中では、A工場が一番小さく良く燃えているように見えるのである。しかし、有明工場に搬入されているゴミは事業系一般廃棄物であり、清掃研究所のゴミ分析結果を見ても、0第二工場を除く工場搬入ゴミと比べて、燃えにくい厨芥は少なく燃やしやすい紙類が多いこ

と、および新鋭工場であることを考えると熱灼減量はもう少し小さくてもいいと考えているのである。さらに、平成7年度の熱灼減量(5mm以下)は 3.8%、平成8年12月までの平均値は4.6%と増加しているのが心配なのである。続いて定番の

2. 蒸気発生量の安定性

である。図-5は、無作為に選んだつもりの平成7年12月〇日午前0時～6時までの1号炉のスーパーヒータの出口の蒸気流量を2分間隔で採取して描いたヒストグラムである。この時の設定値36.0 t/h に対して実測値の平均35.48 t/h は設定値の-1.4%であり良く一致している。しかし、最大 40.9 t/h 最小 27.7 t/h と、その差(レンジといいRで表す。)は13.2 t/h に達している。また、標準偏差は 2.28t/h 標準偏差パーセントは 6.42 %である。M社のマルチン炉は、コンパクトで用地難に悩む自治体に適しているが、コンパクトである分、炉の蓄熱量は他のメーカーの炉と比べて小さく(だから、短時間で起動できるのである。) 燃焼状態をすぐに反映して蒸気発生



量がアバレやすいと考えられるのである。しかし、新鋭工場としては、バラつきが大きいのである。気のせいか、マルチン炉では自動制御の新旧にかかわらず、200t/d の炉よりも400t/d の炉の方が蒸気発生量という点では安定燃焼しているように思えるのである。

A工場は地域冷暖房という負荷を背負っていることも併せて考えると今まで以上に優秀な自動燃焼制御システムが望まれる。

3. AACCからACCへ?

近頃、M社さんがAACCから1頭目の牛を連れて行ってしまったという話※6を聞いた。これで、A工場のAACCは、その名称からもアドバンテージが無くなって名実ともにACCになってしまったのである。丑年で忙しいかもしれないが、出来るだけの協力はするので、早く1頭目の牛を返して欲しいと思っているこの頃である。

以上

次回の予定 新年会が終わってから考えます。

※6 M社さんの「まだ、アドバンテージがあると言える状況ではなく、ACCの段階です。」という発言である。

<訂正とお詫び>

第1話の2ページの7行目に $C_i \neq Q_o$ とありますが $Q_i \neq Q_o$ の誤りでした。お詫びして訂正致します。