

## やさしい灰溶融入門

### 第 8 話 当面の対策(その 2) … でもその前に

秋葉神社は、東京メトロ日比谷線 入谷駅より徒歩約 5 分の台東区松が谷 3 丁目 10-7 にある。10 月 20 日に撮影した神社を写真-1 から 3 に示す。写真-3 の縁起は、このままでは読みにくいので以下にそのまま横書きで転記する。

#### 秋葉神社御縁起

- 一、御祭神 火産霊大神（ホムスビノオオカミ）火の神  
水波能売神（ミズハノメノカミ）水の神  
埴山比売神（ハニヤマヒメノカミ）土の神

- 一、主祭日 5 月 18 日例大祭  
11 月 6 日鎮火際・火渡神事

#### 一、御由緒

明治初年東京府内に火災が頻発し市民の難渋せる状を御憂慮せられた英照皇太后（明治天皇の御母）の思召を以て、明治天皇より太政官に御下命になり、宮城内紅葉山※1 より鎮火三神を奉遷し東京府火災鎮護の神社として現今の秋葉原の地に創建せられたのが当社の始めである。明治 21 年鉄道駅設置のため境内地を払下げ現在地に御遷宮となる。秋葉原の駅名も当社名にその因を発する。

台東区松が丘三丁目 鎮座 秋葉神社

「秋葉原」の由来と読み方は、フリー百科事典 Wikipedia によると次のとおりである。

『明治 2 年暮れの大火を受け、明治天皇の勅命で現在の JR 秋葉原駅構内の地に<sup>かんじょう</sup>勧請※2 された「鎮火社」を江戸時代に火防の神として広く信仰を集めていた秋葉大権現※3 が勧請されたものと誤解した人々が「秋葉様」「秋葉さん」と呼び、火災時には緩衝地帯となるよう空き地とされていた社域を「あきばはら」「あきばがはら」「あきばっばら」と呼んだことに由来する。

鎮火社はいつしか秋葉社となり、明治 21 年日本鉄道が建設していた鉄道線（現在の東北本線）が上野から秋葉原まで延長されるのに伴って台東区松が谷に移転され、現在の秋葉神社となった。』

※1 宮城：（きゅうじょう）天皇の平常の住まい。「皇居」の旧称。「皇居の中のもみじ山」の意。

※2 神仏の霊を分けて、別の所に移し祭ること。

※3 秋葉山本宮秋葉神社（あきはさんほんぐうあきはじんじゃ）は、静岡県浜松市天竜区春野町領家の秋葉山（標高 866m）の山頂付近にある神社。日本全国に存在する秋葉神社（神社本庁傘下だけで約 800 社）秋葉大権現および秋葉寺の総本社格である。現地では、秋葉を「あきは」と呼んでいる。



写真-1



写真-2

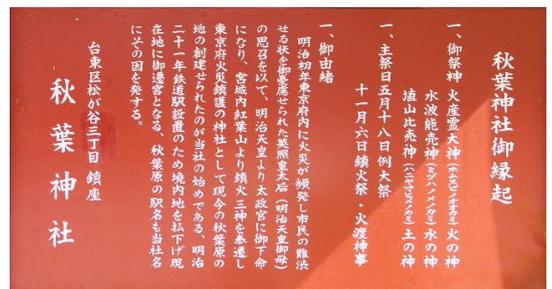


写真-3

今の若者は秋葉原をアキバと呼んでいるが、歴史を振り返ると、あながち間違いとも言えない。

## 1. 温故知新 ※4

番外編は第7話で終了し、今回は「スラグの溶出・含有問題の当面の対策(その2)」を取り上げるが、その前に数年前の歴史を振り返っておきたい。今の清掃一組は、職員の回転がひどく早く数年前のことも実際に体験して自分の知識としている人は多くないようである。

平成12年に退職したI氏は、焼却炉メーカーのT社に再就職する。平成15年に環境対策係を訪ねて来た時、I氏はT社が受注したK工場も担当していたと思われる。当時は、平成14年11月に竣工したI清掃工場の針状スラグが、ハンドリング上やや難があると敬遠されていた時期である。また、角のあるスラグをコンクリート骨材に使用するためには、セメントや砂利と混練するときに、通常よりも水が多く必要となり、コンクリートの強度低下が一部では懸念されていた。

「何か良い針状スラグ対策は無いか。」

「今年、竣工した表面溶融炉のT工場には、後段に湿式ボールミルが付いていて、ボールで叩いているので、針状スラグは少なく、角も大分取れているようです。それに、水洗いしているのです、溶出試験や含有試験でも有利かも知れません。」

「良いこと聞いた。」と言って、I氏は帰社した。

平成18年12月にK清掃工場は竣工するが、確認すると湿式ボールミルは設置されていないようである。しかし、湿式ボールミルにはスラグの洗浄効果が期待できそうだ。

もう少し昔話を続けたい。昭和58年9月頃に旧K清掃工場2号炉のエコシュート管で、閉塞と異常発熱があった。温度が下がってから閉塞を解除するとクリンカが出来ており、その中心部は黒曜石のようになっていた。

メカニズムを調べるために分析室でボイラ灰を<sup>るっぽ</sup>坩堝に入れ、木下式ブルーバーナーで強熱するという再現実験を試みた。冷却後、坩堝を割ってみると底に黒くて光沢のある鉱物が出来ていた。今考えると除冷スラグを初めて作ったのがこの時であった。除冷スラグは、鋭く割れ、先端のごく薄い部分を光に透かしてみると、僅かに緑がかって見えたと言ったと分析ノート(その12)に記録がある。

## 2. スラグ洗浄の効果

湿式ボールミルは、針状スラグ対策として、T工場に導入されたが、同時にスラグを積極的に攪拌することによる洗浄効果も期待できる。その効果を調べるには湿式ボールミルに投入前と処理後のスラグで、JIS K0058-1による溶出試験、JIS K0058-2による含有試験を実施し、どの程度の相違があるが調査することが不可欠である。

※4 「故(フル)きを温(タズ)ね、新しきを知る。」 論語・為政篇

また、許す範囲でミルの回転数・スラグの滞留時間・投入水量等を変化させ、溶出試験と含有試験にどう影響するかも同様に調査することも併せて期待したい。参考までに、実機試験による結果表(空)を添付する。非法定項目も結果を理解するためには必要である。日時を変えて3回程度は試料を採取しバラツキも含めて、その効果を検討することが望まれる。

表－9 湿式ボールミルによる効果

処 理		投入前	処理後
項 目		(溶出試験／含有試験)	(溶出試験／含有試験)
法 定 項 目	カドミウム	mg/l	mg/kg
	鉛	mg/l	mg/kg
	六価クロム	mg/l	mg/kg
	ひ素	mg/l	mg/kg
	総水銀	mg/l	mg/kg
	セレン	mg/l	mg/kg
	ふっ素	mg/l	mg/kg
	ほう素	mg/l	mg/kg
非 法 定 項 目	pH (溶出のみ)	mg/l	— — —
	電導度 (溶出のみ)	mg/l	— — —
	二酸化ケイ素	mg/l	mg/kg
	ナトリウム	mg/l	mg/kg
	カリウム	mg/l	mg/kg
	カルシウム	mg/l	mg/kg
	マグネシウム	mg/l	mg/kg
	塩素イオン	mg/l	— — —
	硫酸イオン	mg/l	mg/kg

### 3. 当面の対策 (その2)

もしも、湿式ボールミルに効果が認められれば、未設置の工場・施設では、この設備を導入することが当面の対策(その2)となるはずである。ただし、排水量が増加する場合、排水処理設備に、それを飲み込めるだけの余裕があることが条件である。

以上