

5,500カロリー以上、灰分 30%以下等に指定されるもので、この際適合する銘柄が販売店特約店で手持がなく、単味で出せば 200~300カロリー 上下する場合も起りうる、価格面で採算が合う場合は 200~300カロリー 高いものでも納炭するわけであるがそれも予算ぎりぎりの場合が多く業者はそこで高級炭と低級炭とにより混炭し適合した炭種を作り出さざるを得ない、問題になるのはその混合方法で算術的に高級炭と低級炭の発熱量から割合を決め混合した場合均一に混合されるならばある程度目的を果し得るがその方式が一般に経費削減のため高級炭と低級炭を互層にトラツクに積み込み購入者側の貯炭場へ降す際切りくずして混合する安易な方法をとっているようである。

しかしこれでは 不均一な混炭になり易く 極端な場合は、高級炭 A カロリー低級炭 B カロリーより混合されたものが購入者側で試料採取をなし分析した場合低級炭 B カロリー弱という結果も生じ得るのであつて実際に数度問題となつたことがある。換言すれば要はサンプリングが悪いということにもなるが混合が均一になされていればその様な紛争も避けられる訳けて是非とも混炭によらねばならぬ場合は販売業者に於ては高級炭と低級炭とを二本のベルトコンベアで均一に混合される様配慮して積み込み貯炭場で降す際切りくず方式を逆用すれば幾分解決するのではないかと考える。

結 び

商業取引上販売購入者間には正常なルールが保たれないければならないがそのためには販売者側は随次保証品位と実測値を把握し、しかも中小炭坑ものを混炭する際は両種の分析値と均一に混合されたと思はれるものも分析をなし納炭する様心掛けるべきであり、購入者側に於てはサンプリングの方式をよく熟知してもらわなければならない。

3.2.2〔題目〕 粘土瓦生産技術の検討のための一手法について

野元堅一郎

Ⅱ 前がき

粘土瓦の生産技術の検討に際しては、粘土瓦が美的要素の他に建築材料としての均質性を要求される面で特に品質のパラツキに注意しなければならない。パラツキは各工程にそれぞれの原因を持つので、全工程にわたつて検討を加へることは勿論であるが、工程は大別して「シラ地」までの工程と、窯詰以後の工程とに分けることが出来る。焼成品は窯の形態、原土の性質、燃料の種類、焼成火度等により各々独特な窯操作がなされるので、それらを考慮に入れねばならぬが、これに比し窯詰め前の

「シラ地」については原土の相違、乾燥方法、土練機、成型機の相違による影響はあつても、又その後の焼成に際して如何に異つた工程を経るにしても、その性質のパラツキは一定の範囲に収まっている事が必要であり、その範囲には限界を持たすことが出来ると考へる。この様な観点から著者は粘土瓦工場の技術診断や産地診断に際して、当該工場の技術上の欠点を見出す方法の一つとして、焼成瓦の性質を調べる以前に先づ「シラ地」の性質のパラツキについて検討することが極めて効果的である事を認めているのでその概要を報告する。

Ⅱ 方 法

1 試料の採取

試料は窯詰め直前の乾燥棧瓦、シラ地より約 100枚を単位として1枚づつランダムに採取する、一窯分のシラ地から最少5個とする。試料個数は一窯分約800~900枚の棧瓦を一ロットとすればその大きさで不足するが技術上の問題点を見出すためには充分と考へる。

2 データの記入

現場で容易に測定できる数値として瓦の長さ、谷の深さを選らぶ。これらの数値は各工場により異なるので図表とするためには各工場の測定値の平均値を0としそれからの偏差を±%で表わして打点する。

3 判定標準の選定

付図に示すAグループは普通の荒地機、Bグループは真空土練機によるものである。図に見るように或る範囲の市内にあることが判る。そこで「シラ地長さ」についての数値 $N=85$ をヒストグラムで表し平均値、標準偏差を求めると平均値 $=+0.01$ 標準偏差 $=0.28$ となる。

これはこの程度のデータでは不充分ながら大体正規分布を示していると考へてよいので、管理図を作成する手法を適用してその判定標準を定める。ここで問題とするのはパラツキの範囲であるから R の上方管理限界 $UCL = D_4 R$ を求め、データの性質上その 1/2 を +, - にとり判定標準線として記入する。図に見るようにパラツキの大きな $R=0.9$ 以上の単位を除外すれば平均は $R_{10}=0.6$ となり $UCL=1.0$ で $\pm 0.5\%$ が限界線となる。

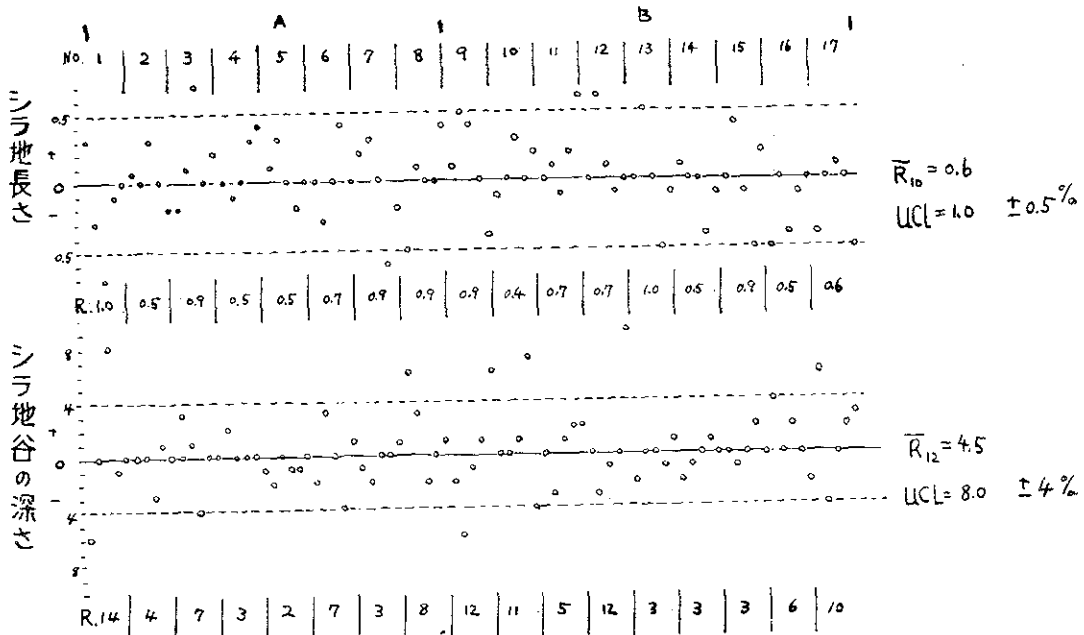
同様に「シラ地谷の深さ」については $R=10$ 以上のものを除外すれば $R_{12}=4.5$ $UCL=8.0 \pm 4.0\%$ となる。

Ⅲ 不良品発生の原因

以上のようにして限界線を書き入れると問題となる単位(この場合工場)が明瞭となる。その原因となる因子は機械の能力低下がなく、一般的な作業状態の下では大体下記のようなものである。

「シラ地長さ」が+に偏する場合: 坏土組成で砂分が多すぎる。アラ地が乾きすぎている。成型機で切断さ

R 図 表



れた小片を土練に戻した際よく練れていないかつた。

「シラ地長さ」が一に偏する場合： 砂分がすくない。アラ地がやわらかすぎた。粘土質の乾燥収縮が大すぎる。

「シラ地谷の深さ」が+に偏する場合： 砂分が多すぎる。アラ地が乾きすぎていた。シラ地乾燥の際日射を表面に強く受けた。

「シラ地谷の深さ」が一に偏する場合： アラ地がやわらかすぎた。砂分がすくなすぎる。弾性余効の大きな粘土でねかし及び土練りが不足であつた。日射を背面に強くうけた。成型の際加圧操作が急激に行なわれた。

以上のような原因による結果がバラツキとなつて現われるが、「シラ地長さ」「シラ地谷の深さ」両者とも上、下限にわたつてバラツク場合には作業上に疎漏があることを示すものである。

IV 測定による実例

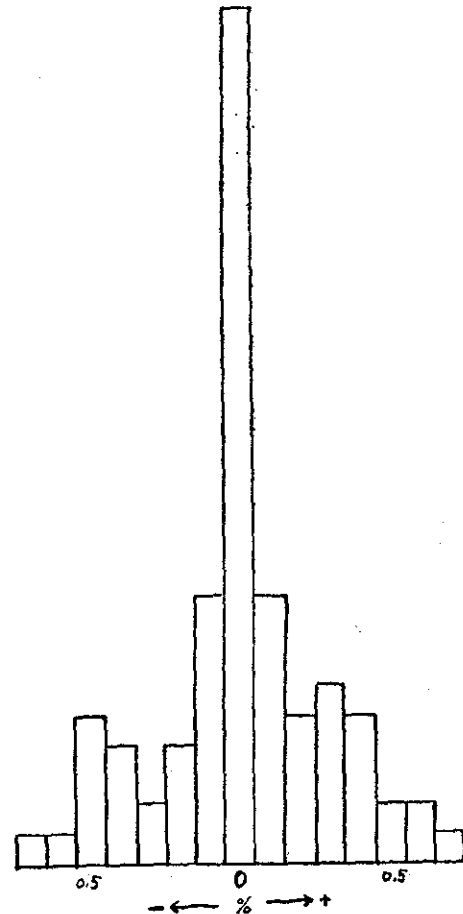
付図に示すA B両グループ中より各2例を不良発生の例としてあげる。

No. 1 No. 8 は産地が異なり原土も異なるが乾燥収縮の大きな点で類似している。そのシラ地（坏土）の粒度組成は次表のようであり、

粒度	粗砂 mm	砂細	微細	粘土 mm
No.	2.00~0.25	0.25~0.05	0.05~0.01	0.01以下
1	12.40%	13.75%	18.05%	55.80%
8	14.65%	26.70%	24.15%	34.50%

No. 1 は明らかに粘土分過多である。No. 8 は粘土分

シラ地長さバラツキのヒストグラム



やや少いが大体よい粒度組成をもち砂の配合も比較的計量的に行なわれている、しかし当工場は原土を採掘後直に土練機にかけアラ地を取つているので原土のネカンが必要である。シラ地の乾燥は 各れも地乾しを行つていて、シラ地の返しに注意がはられていない。

No. 9 No.12工場は同一産地で、原土も同質のものを使用する、真空土練機による成型である。

粒度組成は次表のようである。No. 9 は粘土分過多であり、加へて成型後プレス機より脱型後の「タメ入れ」を手加減で行なつていた。

	粗 砂	細 砂	微 砂	粘 土
	%			
No. 9	5.08	13.45	20.95	59.02
No.12	14.19	18.70	23.04	44.07

No. 12は粒度組成には問題はないが、成型時に出る切断片を土練機に戻す際原土との配合に留意されていないためアラ地に硬軟のかたよりが生じていた。

以上は不良発成についての簡単な例であるが参考としてあげた。

V あとがき

前述したようにこの方法は焼成後の製品には触れず、「シラ地」のバラツキについてのみ述べたものである。

ここに採つた限界は製品に対する JIS 規格よりは厳しいものであるが焼成過程において更に大きなバラツキが生ずることを思えば限界を尚圧縮することが希ましい。

3.2.3〔項目〕 大島紬染色のために一般に用いられている合成染料の分類とそれらの日光堅牢度試験結果について

杉尾 孝一

(はしがき)

大島紬の染色加工にも最近は合成染料による染法が取入れられてきているが色々と問題点が多い。そこで目下鹿児島市内の業者間に於て使用されている合成染料48種について系統的な分類及び色調を調べると同時にフェードメータによる耐光堅牢度試験を行い、問題の少ない染料の撰択を行うための調査を行つた。(37年3月現在とする)

(調査結果)

〔I〕染料の種類

直接染料	18種 (7種)
一般酸性染料	9種 (3種)
含金錯塩染料 (1:1型)	16種 (0)
含金錯塩染料 (1:2型)	5種 (0)

〔II〕染料の色調別

赤系—7種 (0)	紫系—3種 (0)
青系—5種 (2種)	橙系—2種 (0)
黄系—6種 (1種)	緑系—8種 (4種)
灰系—4種 (1種)	
茶系—9種 (2種)	
黒系—4種 (0)	

備考: () は不堅牢染料数である。

〔III〕堅牢度による分類 (耐光)

8 級	6種	4 級	2種
7~8級	1種	3~4級	3種
7 級	5種	3 級	2種
6~7級	4種	2~3級	0
6 級	2種	2 級	2種
5~6級	6種	1~2級	0
5 級	10種	1 級	1種
4~5級	4種		

〔IV〕耐光堅牢度試験

試験はフェードオメータ、アトラス社製カーボンアーケ型ASTMを使用しブルースケール併用の下に試験を行つた。

第1回露光時間21時間	※ 以上の方法で JIS. I.1044
第2回 " 61.2時間	(1959年) にしたがひ行つ
第3回 " 136.9時間	て1~8級までに別けた。