

研究者氏名 野元堅一郎

研究開始時期 昭和26年12月

研究終了時期 昭和27年5月

〔目的〕鹿児島県の大半を覆う灰砂層たるシラスを積極的に消化し建築材料を供給することを目的とし、又瓦、煉瓦の原料粘土の減少に資する一策として行つた。

〔概要〕シラス中の軽石は斜長流紋岩に属し、易熔性であるのでこの粉末をシラスと混じてその焼締め効果を利用し、又之等は可塑性がないのでその賦形凝結剤として生石灰、ポルトランドセメントを使用し、半乾式加圧成型したものを 930°C ～ 980°C に焼成した。

〔成果〕(1)軽石末の焼締め効果は30%混和程度から急に大となる。(2)凝結剤としてはポルトランドセメント4～6%、生石灰2～3%が良い。(3)成型圧は大なるほど良いが特に $100\text{kg}/\text{cm}^2$ まではその影響が大きい。(4)粉碎時間の増加につれて硝子質が粉碎されて焼締りが良くなる。粗粒は粉碎をうけ難くその混合多いと強度を低下さす。(5)焼成温度は 950°C ～ 980°C がよい。(6)焼成品はオートクレーブ試験で一般に強度を増したが粗粒多きものは低下した。(7)粉末70、軽石末30セメント5成型水20成型圧 $100\text{kg}/\text{cm}^2$ の素地を 950°C で焼成したものは全收縮9.0%、吸水率12.0%、見当氣孔率22.4%、耐圧強度 $962\text{kg}/\text{cm}^2$ 、嵩比重1.89の淡赤褐色やや光沢あるものであつた。(詳細はシラスの利用研究資料として鹿児島県企画室にて印刷)

3.2.4. 研究題目 脱脂綿の変色防止

研究者氏名 鮫島 昭

研究開始時期 昭和26年9月

研究終了時期 昭和26年9月

〔目的〕脱脂綿製造後数ヶ月で黄変するのを防止するため。

〔概要〕原綿の蒸解、洗滌、漂白等について工場の作業状況を調査した結果、黄変の原因が推定出来たので、まづ漂白工程に於て晒粉の代りに次亜塩素酸ソーダを使用して実験を行つた。

〔成果〕(1)蒸解後の水洗を充分に行い(2)漂白工程

に於て晒粉の代りに晒液(次亜塩素酸ソーダ)を使用したものは、オートクレーブによる変色試験に合格した。更に実地試験の結果も良い事が判つた。成果実施中。黄変の主な原因は金属石鹼(主としてカルシウム石鹼)が製品に残る事に由るものと考える。

3.2.5. 研究題目 高チタン砂鉄の選鉱

研究者氏名 鮫島 昭

研究開始時期 昭和28年5月

研究終了時期 継続中

〔目的〕砂鉄原砂よりチタン含有量の多い砂鉄の分離

〔概要〕重液(沃化水銀バリウム)により、砂及輝石類を分離した後、磁鉄鉱を磁石によつて除き、高チタン砂鉄を得た。

〔成果〕県内数ヶ所の砂鉄原砂から、 TiO_2 含量30～47%の高チタン砂鉄を得た。県内砂鉄の分析の進捗と共に本実験を続行する予定。

3.2.6. 研究題目 鹿児島県内産砂鉄の性状

研究者氏名 鮫島 昭

研究開始時期 昭和28年1月

研究終了時期 継続中

〔目的〕県内各地の砂鉄の鉄、チタン含有比を調べ、チタン含有量の多い分布地域を明らかにし、併せて地質との関係を調べる。

〔概要〕(1)試料は一部鹿児島県砂鉄鉱業会より提供を受け、他は本場に於て採取した。(2)試験は原砂のみについて行つた。(3)チタンは光電比色計により、鉄はアマルガム法によつて分析した。

現在県内五〇～六〇ヶ所、試料数130を分析しつつあるが、未調査の所が多いので、引續いて試料採取及分析を行う予定である。地質とチタン含量の関係は大体判明した様に考えるが、更に検討の上、本研究終了後、分析結果と共に発表する予定である。

3.2.7. 研究題目 光電比色計による青化金液中の金の定量法について

研究者氏名 村山広道

研究開始時期 昭和28年9月

研究終了時期 継続中

〔目的〕青化法による金精錬工場においてルーチン又はコントロールテストに採用可能な青化液中の金の迅速な定量法を見出すため

〔概要〕従来この種のものについても金の定量は多くは標準分析法により行われて来ているが、煩雑で然も時間がかかりすぎる。そこで理得な方法として少し位精度は犠牲にしても迅速に行える分析方法が欲しい。このため光電比色計を利用し比色法によつて金の定量を行わんとした。即ちまづ

(1)標準塩化金溶液+塩化第一錫比色の可否を検討し、次に

(2)青化金液(調製したもの)+青化ソーダ液(飽和)+硫酸鉛液+亜鉛末金(沈澱)王水処理+塩化第一錫比色を検討した。

〔成果〕(1)の場合金1~4%の範囲では比色定量可能な事を知つたが、(2)の場合はこのまゝでは巧く行かなかつた。

継続試験中

3.2.8 研究題目 鹿児島県製瓦原料粘土の性質について第1報(都城、山之口、鹿屋、川辺、佐佐粘土)

研究者氏名 野元堅一郎

研究開始時期 昭和27年12月

研究終了時期 昭和28年9月

〔目的〕県下粘土瓦業者に資料を提供すると共に製品品質の向上をはかる。

〔概要〕各地の粘土につき産状、物理的性質、化学的性質及び熱的性質を検討した。

〔成果〕配合土としての都城山之口粘土の性質を明かにすると共に各地粘土の特徴と製造上の注意事項を示した。(詳細は粘土瓦製造資料として鹿児島県欽山会にて印刷した)

3.2.9 研究題目 光電比色計による砂鉄中のチタンの分析法

研究者氏名 鉸島 昭

研究開始時期 昭和27年10月

研究終了時期 昭和28年4月

〔目的〕従来の重量分析法は煩雑且非能率的であるので、これに代る精密度も低下させずに然

も時間を短縮して行える分析法の確立のため

〔概要〕試料の溶解法、溶液の硫酸濃度及温度の影響、不純物の発色に及ぼす影響、発色の安定性及硫酸濃度との関係、発色剤の過剰の影響、分光吸収曲線等に関して詳細に試験した。

〔成果〕ビロ硫酸カリ、塩酸→稀硫酸による溶出→稀釈→過酸化水素添加→比色の簡単な操作により妨害イオンの影響を防ぎ鉄等の影響を全然受けない事を実験的に証明した。バナチンの影響はフィルターを変える事によつて未然に防止し得るが、バナチンの含有量から云つて、チタンの%に影響を及ぼす事は殆んどない。実際の試料に就て重量法と比較した場合その差は0.1%以内であつた。

所要時間は重量法の3日に比べ、本法では1.5~2.5時間で充分である。

3.2.10 研究題目 椎皮タンニン抽出試験

研究者氏名 日高敏夫

研究開始時期 昭和25年12月

研究終了時期 昭和26年2月

〔目的〕椎皮タンニンの有効条件決定の爲。

〔概要〕次の試験を行つた。(1)試料の粉碎程度を行つたタンニン抽出試験。(2)冷水だけによる可溶性分抽出試験。(3)加温抽出に於ける試料に対する水量の決定浸出時間、浸出回数決定の爲の試験

〔成果〕(1)原料の処理、原料は出来るだけ小さく粉碎することが有利で均等的には20mesh程度が適当と思われた。

(2)冷水抽出の有効条件。(i)水は原料の10~15倍が適当である。(ii)抽出日数は5日間以内とし浸出中時々攪拌することがよい。

(3)加温抽出の有効条件。(i)初め溶媒としし用ふる冷水に一晝夜浸した後、温浸すると有効である。(ii)水は原料の5倍宛毎回使用し温度は70~80°Cで抽出回数は3回でいい。(iii)抽出時間は毎回2時間乃至3時間でいい。

3.2.11 研究題目 鹿児島県産薄荷について

研究者氏名 黒川達爾雄 日高敏夫