

■ ■ 共同研究・受託研究に関するアンケート ■ ■

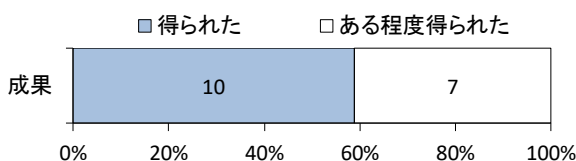
令和元年度に共同研究及び受託研究(16社, 17テーマ)を実施した企業等を対象にアンケートを実施し、満足度を調査しました。その結果, 全16社から回答があり, その中で貴重なご意見・ご要望もいただきました。調査内容及び調査結果は以下のとおりです。

《調査内容》

| | |
|------|--|
| 調査目的 | 中期業務計画(平成29～33年度)に基づき, 共同研究及び受託研究利用企業の満足度等を調査し業務改善に役立てる。 |
| 調査対象 | 17テーマ(16社) |
| 調査期間 | 令和2年5月7日～5月22日 |
| 調査方法 | 調査票を郵送 |
| 調査票 | 選択(4項目)及び意見記述 |

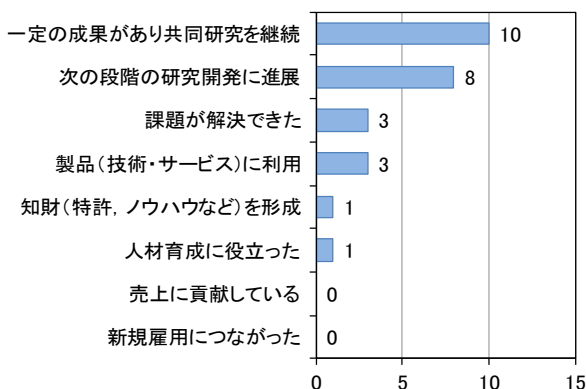
《調査結果》

Q1. 期待した成果が得られましたか



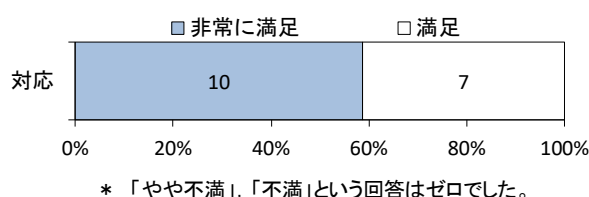
すべての企業が「得られた」, 「ある程度得られた」との回答でした。

Q2. どのような成果がありましたか(複数回答)



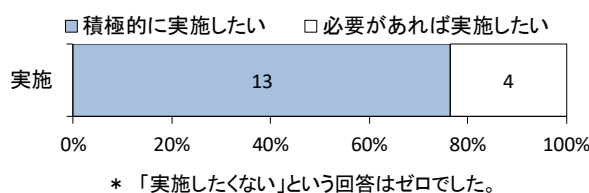
成果の意見では, 製品開発が進行した, 品質を確認できた, 新たな課題がわかり対策に取り組んでいるとの回答がありました。

Q3. センターの対応について



すべての企業が「非常に満足」, 「満足」との回答でした。

Q4. 今後も実施したいと思いますか



半数以上の企業が, 今後も「積極的に実施したい」との回答でした。

その他, 「今後も共同で商品開発を進めたい」, 「工業技術センターで新製品の性能データを取得したい」, 「分析機器を充実してほしい」等のご意見もいただきました。

これらのご意見を参考に, 利用企業の利便性の向上を図るとともに, 引き続き利用満足度100%を目指して, 今後も業務の改善に努めてまいります。

当センターでは, 今年度も共同研究及び受託研究を行っています。研究の実施にご興味のある方は, お気軽にお問い合わせください。

最後にアンケート調査にご協力いただきました企業の皆様に感謝いたします。

■■JIS A 6209「コンクリート用火山ガラス微粉末」の制定■■

当センターで長年取り組んできましたシラスの工業資源化の研究成果として、令和2年3月23日にJIS A 6209「コンクリート用火山ガラス微粉末」が制定されました。これまでの経緯等について説明します。

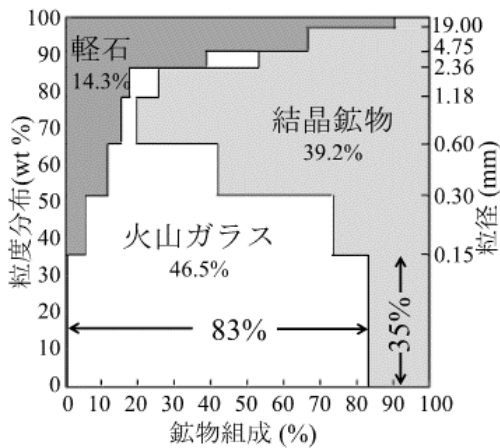


図1 シラスの粒度別鉱物組成

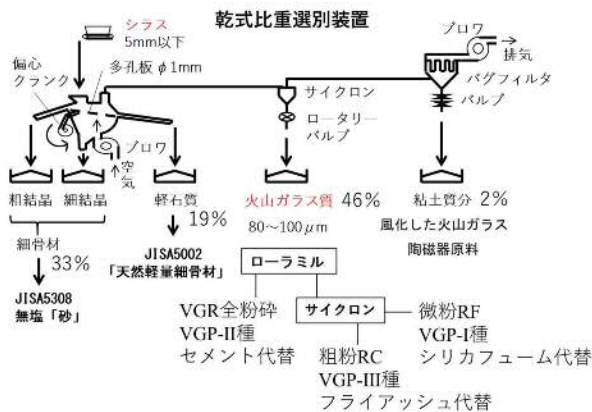


図2 乾式比重分離と火山ガラス微粉末

南九州に分布するシラスは、鹿屋市串良町産シラスの粒度別鉱物組成に示すように、主成分の火山ガラス質のほか、石英、長石、磁鉄鉱などの結晶質、軽石質及び微量の粘土質分からなります(図1)。これらの成分は、当センターと(株)プリンシプルとの全量活用研究で開発した乾式比重選別技術(図2)により高純度で分離できます。33%回収の結晶質はJIS A 5308に適合するコンクリート用細骨材の砂として、19%回収の軽石質はJIS A 5002適合の天然軽量骨材として、2%回収の粘土質分は陶磁器原料として利用できることを明らかにしました。そして、46%回収の火山ガラ

ス質は、そのままでは用途は少ないですが、粉砕することで火山ガラス微粉末(以下、VGP)としてコンクリート用の混和材に利用できます。しかし、適合するJIS規格がありませんでした。

そこで、シラス全量活用と混和材の実用化を図るため、平成27年から東京大学大学院工学系研究科建築学専攻の野口貴文教授との3者による共同研究を開始しました。火山ガラス質は、ローラミルで粉砕しサイクロンで分級したものを比表面積が大きい順にⅠ種、Ⅱ種、Ⅲ種とし、モルタルを用いた強度発現の指標である活性度指数を測定しました。その結果、VGP-Ⅰ種が超高強度コンクリートの製造には欠かせない混和材であるシリカフェウムと同等、VGP-Ⅱ種(図3)が普通ポルトランドセメントと同等、VGP-Ⅲ種で一般的なフライアッシュ(Ⅱ種)と同等の強度発現性能があることを確認しました。

次に、早期のJIS化を図るために、中堅・中小企業の優れた技術及び製品の標準化を進める経済産業省の新市場創造型標準化制度を活用しました。(株)プリンシプルが、日本産業標準調査会(JISC)に「コンクリート用火山ガラス微粉末」を平成29年に申請し、当センターは標準化支援パートナー機関として参画しました。

経済産業省から委託を受けた一般財団法人日本規格協会では、この制度に基づき平成29年度から2年間、産学官の専門家24名による「コンクリート用火山ガラス微粉末JIS原案作成委員会」を組織し、当センターの開発者もJIS原案作成委員として参画し、本委員会での検証試験を経て、JIS原案が作成されました。令和元年度に産業標準化法に基づくJISCの審議を経て、経済産業大臣によりJISA6209「コンクリート用火山ガラス微粉末」として制定されました。

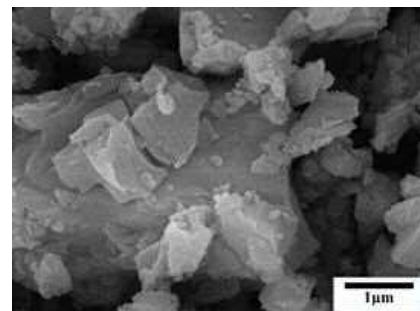


図3 火山ガラス微粉末 VGP-Ⅱ種

■ ■ 特許登録「ターゲットの製造方法および薄膜の製造方法」 ■ ■

(特許第6707740号)

県が平成29年3月31日に特許出願した「ターゲットの製造方法および薄膜の製造方法」が、令和2年5月25日に特許登録されました。

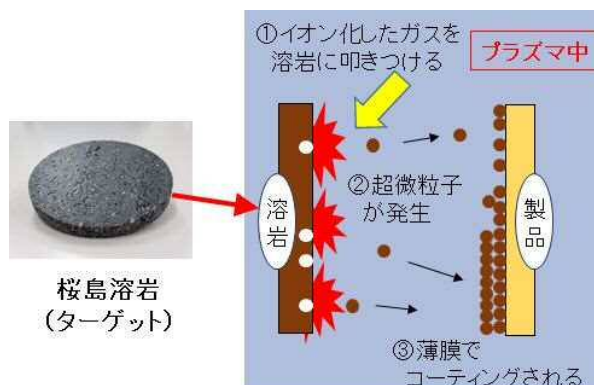
この特許は、桜島溶岩や溶結凝灰岩などの火山噴出物(天然岩石)を簡易な機械加工により、薄膜作製装置で用いるターゲット¹⁾、およびそれを用いた薄膜の製造方法です。ターゲットは、火山噴出物から削り出し加工で行うため、工程が簡素化でき、大型化や複雑形状が可能です。また、薄膜は、火山噴出物にプラズマでイオン化したガスを叩きつけることで、金属、繊維などの様々な素材に厚さ1マイクロメートルの薄膜として作製できます。とても膜が薄いため透明となり、素材の性質を保持したまま、火山噴出物の特性²⁾を活かした高機能な製品開発が可能となります。

¹⁾ターゲット

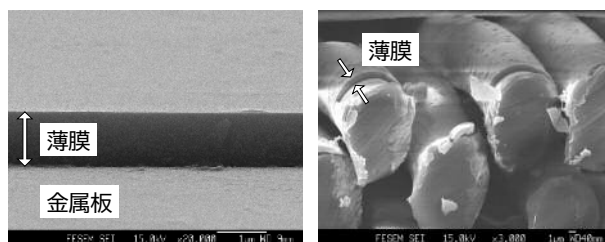
薄膜を作製するために使う材料。これをプラズマで微粒化させ、対象物上に薄膜を作製

²⁾火山噴出物の特性

化学的安定性や親水性、高い赤外線放射率



薄膜の作製方法(イメージ)



金属板

ポリエステル繊維

薄膜の断面観察

■ ■ お知らせ ■ ■

5月17日付退職

食品・化学部 研究専門員 向吉 郁朗

< 表紙の説明 >

3Dプリンタには様々な造形方式があり、それにより造形物の表面質感は大きく異なります。この表紙写真では、代表的な3Dプリンタ4種類で直径15mmの球を造形して、その表面質感を比較しました。当センターでは、インクジェット方式がご利用できますのでぜひご活用ください。



鹿工技ニュース No.130

2020年7月号(年4回発行)

<https://www.kagoshima-it.go.jp>

【発行元/問い合わせ先】

鹿児島県工業技術センター 鹿工技ニュース等編集委員会

〒899-5105 鹿児島県霧島市隼人町小田1445-1

TEL 0995-43-5111 FAX 0995-64-2111 (禁無断転載)

