

大日陶石の活用について

藤井 尚行

石川県は九谷焼として有名であるが、その原料である花坂陶石の減少により、今後の九谷焼の原料として活用されるものとして、大日陶石が発見された。これは埋蔵量が2,000万tと推定される鉱量で、県内でも大きな期待が持たれている。この大日陶石と現在使われている、花坂陶石との比較検討をすると共に、次代の九谷焼の原料として、十分に活用できることを以下に示す。大日陶石は加賀山代温泉から山中町大土まで18km、大土から林道を経て切羽まで約6.3kmで到達する。大日陶石は風化が進んだ良質な陶石で耐火度も高い。

花坂・大日陶石の化学組成

SiO₂ Al₂O₃ Fe₂O₃ CaO MgO TiO₂ MnO K₂O Na₂O Igloss

花坂陶石	73.32	14.90	0.80	0.22	0.33	0.08	0.002	6.65	0.20	1.65
大日陶石(1)	86.70	10.40	0.16	0.02	0.02	0.07	0.01	2.60	0.10	2.40
大日陶石(2)	81.80	11.20	0.23	—	0.02	0.04	0.01	3.60	0.10	2.50

X線粉末回折図よりみて大日陶石はイライトを主としているが、花坂陶石にはイライトを含んでいない。また粘土分については大日陶石-1、大日陶石-2を比べると、1はイライトのみで、2はイライト、カオリナイトの両者で構成されている。一般的にみて大日陶石の方が粘土分が多く良質な陶石といえる。長石については大日陶石-1はよく風化変質してて殆ど、X線的には識別不可能であるが、大日陶石-2については、カリ長石（微斜長石）と微量の斜長石からなるものと思われる。花坂陶石も同じくカリ長石を主とし、微量の斜長石を伴うものと思われる。石英はX線粉末図に見られるように、大日-1、大日-2、花坂のいずれにも含まれている。

花坂陶石、大日陶石-1、大日陶石-2に夫

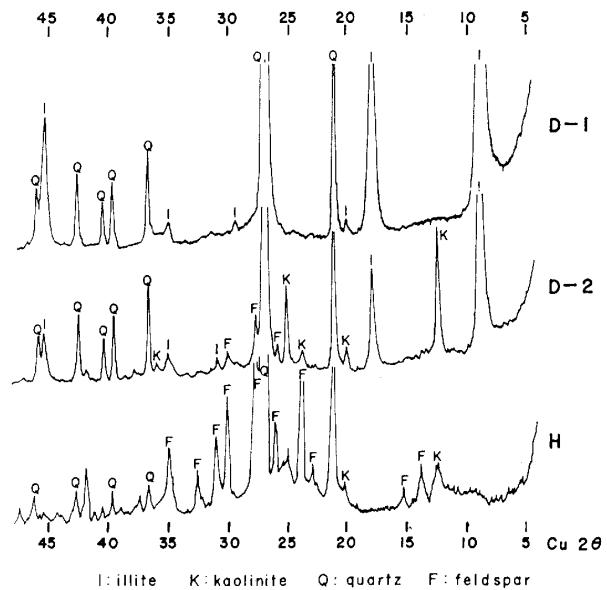


Fig-1 大日陶石および花坂陶石のX線粉末回折図

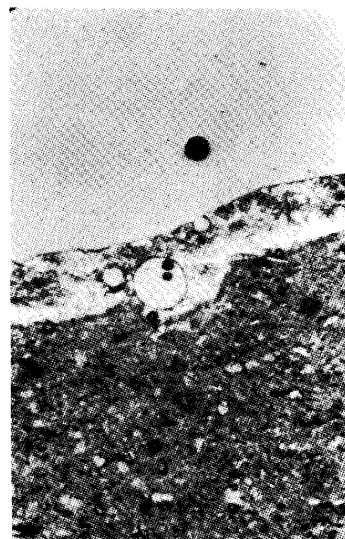


Fig-2 花坂陶石

々同じ白釉を掛け、同時に 1,280℃で還元焼成をした後、薄片にし顕微鏡下での観察では、花坂陶石は、釉と素地の境界が大日陶石のものに比べシャープではっきりしている。大日陶石のものはいずれも釉と素地の境がギザギザしていて直線的でない。これはたとえば大日陶石のものは花坂と比べて、釉が素地からはがれにくいものに対して、花坂陶石のものは少しはがれ易いかも知れない。ただ花坂陶石のものでも釉と素地の境界近くに気泡が存在する時には、境界が気泡のために直線的でなくなる時がある。また花坂陶石のものは白釉中に沢山の微小結晶ができてるのが特徴である。この微小結晶はあまりにも小さいので鉱物が何であるかは、はっきり決められないが長石類と思われる。花坂陶石と大日陶石の共通点として、素地の中にできている、不透明鉱物（反射光でないと観察できない、光を通さない鉱物で、磁鉄鉱、磁硫鉄鉱、赤鉄鉱）などはいずれも、大変微小な赤鉄鉱であることである。産出状態は Fig 3, 4 の通りで、硫化鉱物産出状態は Fig 5, 6 のようである。硫化鉱物が多くあるというのは、岩石のとき熱水作用が著しいときにできる。岩石の中にはごく微量の硫黄は常に含まれているものである。クリストバライトについては、殆ど石英に変化しているが一部に残っている。

まだ判明しない部分があるが、次回にし、不十分であるが、判明した部分だけ記した。

この原稿の一部は、昭和58年10月、金沢での日本粘土学会で発表したものである。

以上の新しい原料、大日陶石2種を、九谷焼として、製品に試みた結果、大日-2を用いたのが、現在の花坂陶石で製品にした場合より、一層よく、今後の生産に於ける利用価値が高く大いに希望がもてる原料であると確信する。

〔昭和58年12月20日受理〕

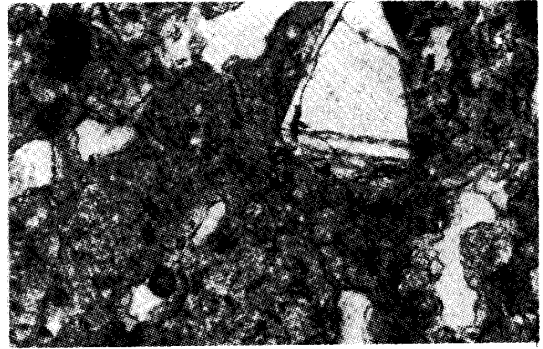


Fig-3 大日陶石-1

素地の中に微小なヘマタイトの結晶が存在しクリストバライトの結晶がある

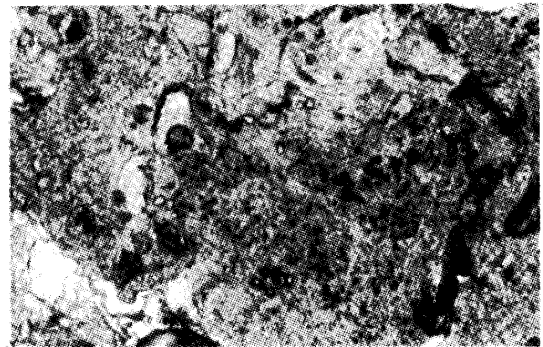


Fig-4 大日陶石-2

素地の中の微小なヘマタイト

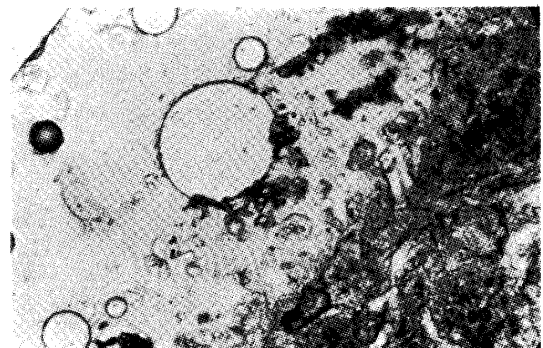


Fig-5 大日陶石-1

気泡の周りに硫化鉱物がある

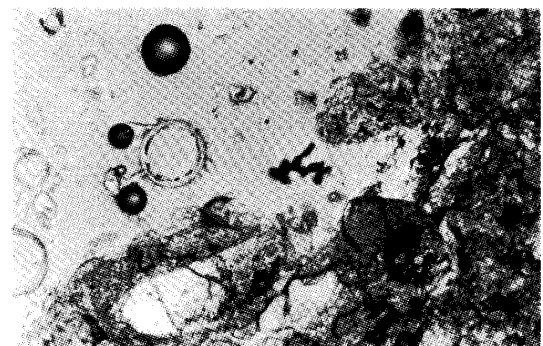


Fig-6 大日陶石-1

気泡の周りに硫化鉱物がありクリストバライトの結晶が見える