

であろう。

Ⅶ 結 言

指宿温泉（除摺ヶ浜地区）の語源考、その移りかわり、を述べ更にその成立ちが指宿市西南部の山手地帯に熱源をもつ層間性温泉で、少くも二大主流よりなるものである事を想定し、それに基づいて2～3現象の解釈及び開発に当つて留意しなければならぬ点を述べた。後者については、厳密には地球物理学や地質学の専門家の検討を必要とするが、取敢えず大胆ながら、素人論を展開する事にした。

尙昭和30年夏の湯ノ里地区調査に当つては、鹿大工学部応用化学科学生小田、笛田、森の3君を煩わし、又指宿塩業組合、指宿市役所、指宿保健所、県衛生部の方々から種々の御援助を受けた。

（第7回日本塩学会にて発表済）

3.2.2. 題目 温泉熱利用製塩についての2～3の知見

黒 川 達爾雄

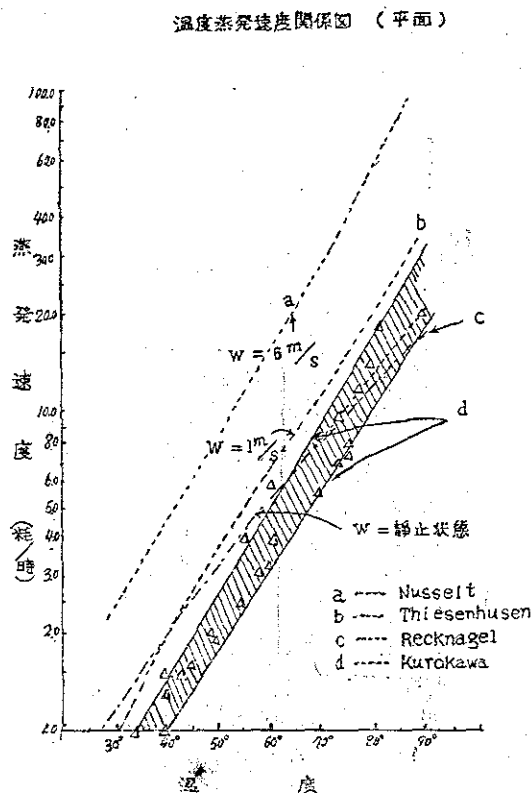
〔要旨〕温泉熱利用製塩は、温泉のもつている顕熱或いは潜熱を利用して、海水（温泉水そのものを原料とした所もあつた）を濃縮し、製塩を行うもので、指宿温泉、小浜温泉、（別府温泉）、白浜温泉、片瀬温泉、熱川温泉、瀬波温泉、北海道の某温泉等で行われている。以前は、温泉浴或は温泉蒸気浴上に海水を入れたバットを置き、又は海水槽中にパイプを通し、その中を温泉水或は温泉蒸気を通して、海水を暖め、水分を揮発又は蒸発せしめて濃縮を行い、採鹹採塩を行っていたが、今日では、この他に温泉熱利用の立体式採鹹法や真空罐式採塩法が行われる所もあるようになった。

筆者は多年製塩能率の向上、低温温泉の利用並に温泉保護の立場から、立体式採鹹法の採用を主張し、指宿温泉に於て、自らその実施にたづさわつて来たのであるが、今日多くの製塩地に於て（一つは温泉温度の低下、湧出量の低下等所謂温泉異変がおこつた結果一別報：指宿温泉の研究参照一或意味では、止むを得ぬ理由からかも知れぬが）この種採鹹法が普及しつつあるのを見て、感慨無量なものがある。

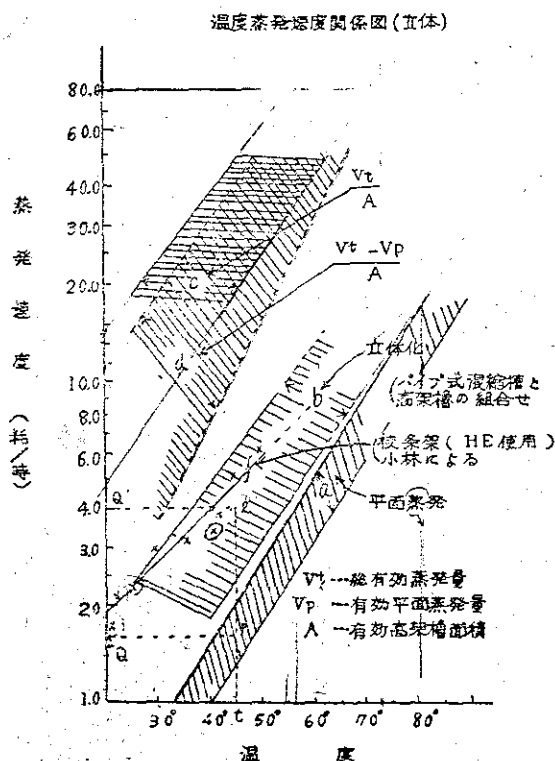
立体式採鹹法において、①海水の余熱装置として、温泉熱利用熱交換器（色々な形式が考えられる）が良いのか、パイプ式濃縮装置をそのまま使用した方が良いのか、②蒸発装置としては、一般の枝条架型式が良いのか、高架槽型が良いのか、或いは冷水塔型式が良いのか等、色々な研究問題が残されており、又これについては筆者の持論もあるが、こゝでは不十分ながら、これまでの研究

の中、温度—蒸発速度の関係、温泉熱利用立体式採鹹法における海水余熱効果等について、簡単に図示報告する事にする。〔概要〕説明は省略し、図表によつて示す。

第一図：温度—蒸発速度関係図（平面蒸発）



第三図：温度—蒸発速度関係図（立体蒸発）



（第7回日本塩学会に於て発表済）

3.2.3. 題目 龍門司焼三彩青釉の改良試験

野元 堅一郎 蘭田 徳幸

〔目的〕薩摩苗代川窯と並び称せられる大隅龍門司窯では登窯新設にともない、その特色ある三彩物に流す青釉が最近不安定となっていたので、之が安定化を目的とした。

〔概要〕登窯新設の当然の結果として旧来の窯とは焼成条件が異つて、特に焚上げ時の火度上昇強くなり、青流しが敏感に影響をうけるので、青流し釉の検討が必要となつた。

従来の青流し釉の組成は、配合は勿論泥漿の杯合せによるが之を重量比に換算すれば、呈色用シチユウ粉を除けば「透明釉46%、土灰36%、靱穀灰18%」となつている。このうち透明釉は色変りと称し、安定なものでその組織は重量比に換算すると「久保の土30%、イワ35%、土灰35%」となる。久保の土、イワとは他地方の石粉に相当するものである。即青流し釉は土灰50%にもなり明かに過剰である。当然の結果として熔融温度高く、熔融間の粘性低く、珪酸失透の効果も少いものであり、青流しが良好に得られる火度範囲は極

めて狭いものである事が判る。

この改良試験に当つては窯場に於ける実用上、試験としては杜撰ではあるが、透明釉、土灰、靱穀灰の三成分とし、三角図標によつた。呈色用としては釉に対し Cu_2O 4~8%、 ZnO 2%を添加した。

〔収めた成果〕火前へSK8強、奥の根SK7程度で焼かれる龍門司の新窯において適当な青流し釉の組成は「透明釉45~70%、土灰5~25%、靱穀灰20~35%」の範囲にある事が判つた、之を換算すれば「石粉30~45%、土灰30~40%、靱穀灰20~35%」となる。火前と奥とを掛け分るとすれば、弱釉「透明釉50%、土灰20%、靱穀灰30%」弱釉「透明釉70%、土灰10%、靱穀灰20%」の配合が適している。青流し釉としては土灰は40%をこへれば釉の流動性強くなり、透明度を高め、靱穀灰は20%を下れば乳濁弱く、30%をこへれば青流しとしては白濁強きに過ぎる。即一般ウノフ釉、白萩釉等に見られる結果と一致する。呈色剤としての銅は Cu_2O 6~8%が適している。

〔業界に与へた影響〕龍門司窯では直にこの結果を応用し、且つ民芸としての工芸面からの指導に支へられて良好な成績を得る様になつた。

3.2.4. 題目 薩摩焼素地改良の基礎試験

野元 堅一郎 蘭田 徳幸

〔目的〕繊細なヒビを生命とする薩摩焼は素地の焼結不充分で、吸水性やや強く脆弱なことは、その本質上やむを得ないものとされて来たが、一方それらの点は大きな欠点として指摘され、その改善がのぞまれていた。幸い新原料として垂水陶石を得、その利用研究の一部として、現在の釉の組成を変へることなく素地土を改良して、本来のヒビを保ち且つよく焼結した製品を得ることを目的とした。

〔概要〕Ⅰ 薩摩焼素地と釉との熱膨脹について
素地土の改良に当つては現在の薩摩焼の貫入は、釉の膨脹係数が素地のそれよりどの程度大きい事に由つて生じているかを知る必要があるので、それに関して試験した。実験中熱膨脹収縮曲線は直読式熱膨脹計により、温度上昇速度はいつでも1分3°Cとした。

Ⅰ 1 原料土の熱脹及び焼成物の性質

薩摩焼素地土の原料は指宿カオリン（指宿市）と加世田砂（川辺郡笠砂町）と称する軟質陶石を使用する。指宿カオリンは可塑性弱い部分（ベラ）と、粘性大な（ネバ）とを混用する。

Ⅰ. 1. A 指宿ネバ

水箴、風乾試料、練土成型