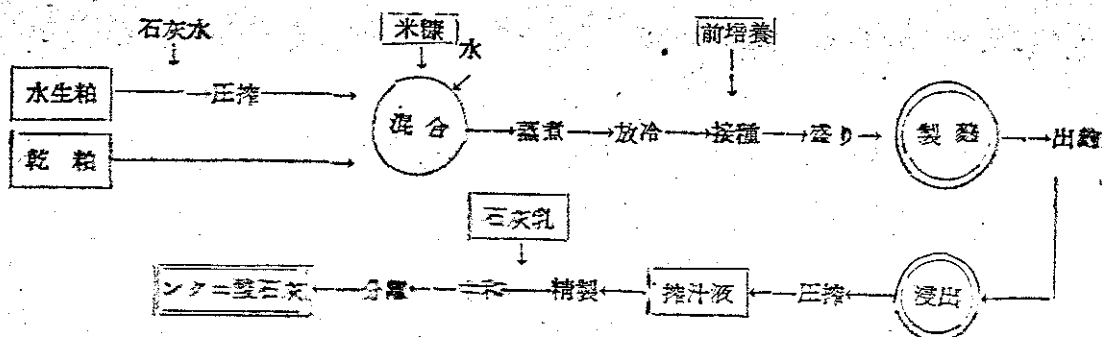




上記のクエン酸石灰製造法の工程に於いて④印に温泉熱を利用する効果と各作業工程に就いて主として施設面に検討を加えた。

〔成果〕 (1) 水生粘の圧搾脱水には、醤油圧搾用フネ（5石）1台で1日約500貫を処理し得る。バスケット分離機では脱水効果が弱い。

(2) 菌の接種には孢子懸濁液を散布するのにスプレーガンの使用が便利である。尙前培養としては押麦培地を使用した時に孢子着生良好で生酸平均値が最高を示した。

(3) 麹室は各種の形状を試作したが、1.5尺×2.0尺×9.3尺のものが取扱い便好で1枚の収量1.5~1.8Kgとした。麹室は坪当乾粘で50Kg、生粘で150Kgが適当であった。

(4) 浸出はカウンターカレント式では濾過が困難で種々の浸出条件を比較して約3倍（抽出液クエン酸濃度3%以上）の熱水（60~70℃）1時間の抽出が最も抽出率が良く平均80%以上の効率で生麹中クエン酸を回収し得た。此の為に指宿地方の温泉は抽出熱源として適することを認めた。

(5) 搾汁液中の孢子その他の不純物を除去する為にスキミング型遠心分離機が有効に使用される。

(6) クエン酸石灰はバスケット遠心分離機（24吋）で毎時100キロ以上を分離し得た。

(7) 源泉70℃の温泉を2吋エクワートパイプ

2本を以て常時放流する時、麹室3坪の室温を27℃内外に保温可能であった。（外氣3℃）

(8) 乾燥澱粉粘を原料とする50Kg仕込みに於いて、クエン酸石灰（乾物）の収量は最高16.1Kg 最低13.2Kgの結果を得た。生粘（水分75%）300Kg仕込に於いては、同上36.5Kgの収量を挙げた。15回の仕込試験の結果発酵歩合は対原料最高35%最低12%平均20%を挙げた。（本研究は昭和27年度通産省鉱工業応用研究費助成を受け実施した。詳細は同時印刷報告した。）

4.2.30 研究題目

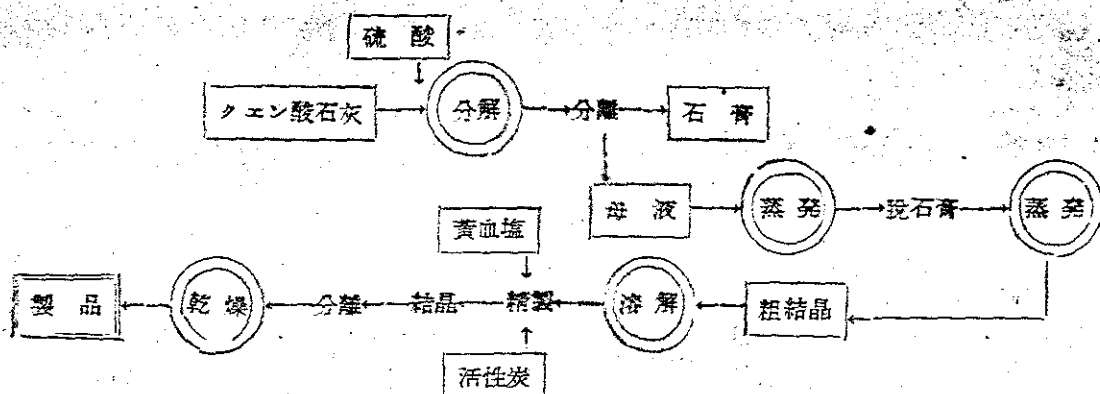
クエン酸の工業的生産に関する研究
（第4報）

澱粉粘を原料とする麹法中間醗酵試験
（其の2）

研究者氏名 勝田常芳 川原 一

〔目的〕 本法によつて生産したクエン酸石灰よりクエン酸を製造する工程に温泉熱を利用する効果に就いて検討する為に以下の実験を実施した。

〔概要〕 従来の常圧蒸発、又は減圧濃縮によるクエン酸石灰の処理に対し、次の工程に従つて泉熱による蒸発能力、蒸発に及ぼす各種の条件、蒸発容器等の問題に就いて検討した。



〔成果〕 (1) クエン酸石灰の硫酸分解には鉛ホモゲン鉄槽を温泉浴に取付け分解の最適温度 60°C 内外を Constant に保持し得る。

(2) 分解母液の蒸発容器として珪璃鉄器は損耗が甚しく、高性度アルミ (99.5%)、アルマイト製品何れも使用不能、ホルマリン樹脂塗装も耐久力なく、ビニール系材料は熱傳導不良で、使用可能な容器として鉛、ガラスライニング、陶装の各平型バットが最適することを認めた。

(3) 蒸発に及ぼす外界の気象条件 (湿度、風速、気温) の影響を夫々検討した。

(4) 泉温と蒸発量との関係、母液の張込み量の影響等に就いて明らかにした。

(5) 実験の結果、泉温 $65\sim 70^{\circ}\text{C}$ の現地に於いて日産 100Kg のクエン酸製造に必要な蒸発面積は全工程を通じ 24 時間作業の場合 10.7 平方米、同 16 時間作業にて 17.2 平方米と算定した。

(6) 本法によるクエン酸石灰よりクエン酸の回収歩合平均 55% の結果を得た。(以上の研究は昭和 28 年度より上村化学工業株式会社に於いて工場生産の段階に入った。)

4.2.31 研究題目

クエン酸の工業的生産に関する研究
(第 5 報)

菌株の保存に就いて

研究者氏名 川原 一

〔目的〕 クエン酸醱酵に於ける菌株の退化現象は工場生産に極めて重大な影響を與えるので此の点を解明する為に必要な実験を行つた。

〔概要〕 胞子の sand culture より出発して累代

植えつぎによる生酸力の変化、紫外線照射による生酸力の変化、寒天培養の保存試験等について試験した。

〔成果〕 (1) 8 代に渉る植えつぎの影響としてツアベツク寒天では生酸力の減退が甚しいが寒天の 10 日目毎の植えつぎでは平均生酸力は原株の力価に近似した。

(2) 15W マツダ殺菌灯で 15cm の距離 120~150 分の照射で 95% 以上の死滅が認められるが主として現われる変異株は、Albivo. steri type で大部分の株は弱生酸株であつたが此の方法で常時 screening することは強力株の選別が容易な如く考えられる。

(3) 寒天 5 ヶ月間室温に保持した結果、何れも平均力価は減少し、紫外線照射による強力株も生酸力を保持し得なかつた。

(4) 以上の結果により絶えず新鮮培養より出発して紫外線照射又は単孢子分離によつて多数の菌株を準備し、使用の都度 screening する事が最も適切な方法と考えられる。

4.2.32. 研究題目

クエン酸の工業的生産に関する研究
(第 6 報)

クエン酸醱酵に於けるメチルアルコールの効果 (其の 1)

研究者氏名 川原 一、松久保好太郎

〔目的〕 moyer 等に依り報告されたメチルアルコール (Me-OH) の醱酵促進の効果を追試しその促進作用の機構を明らかにすると共に新たな促進作用ある物質を探索する目的。

〔概要〕 著者等の分離した No.945 及び Asp.