

令和3年6月21日

実験結果報告書

大川原化工機株式会社

エンジニアリング部

製造メンテナンス部

恒温槽において大腸菌生菌の有無に関する実験（以下、「本実験」という。）を行った結果について、下記のとおり報告する。

記

1 目的

粉体の状態の大腸菌を、50℃、9時間の条件で乾熱処理をしても、同粉体中から大腸菌生菌が得られることを確認するため。

2 結果

粉体の状態の大腸菌を、50℃、9時間の条件で乾熱処理をした場合、粉体層の厚さが少なくとも1mm以上であれば、粉体中から大腸菌生菌が得られることが確認された。

3 本実験の内容

(1) 実験の概要

噴霧乾燥器で製造した大腸菌の粉体を、以下の3種類の高さの層

(以下、「粉体層」という。)に成形し、各粉体層を恒温槽において50℃、9時間の条件で乾熱処理をした後、寒天培地を用いて各粉体層から大腸菌の集落が検出されるかどうかを確認する実験を行った。

- A 高さ1 mmの粉体層
- B 高さ3 mmの粉体層
- C 高さ5 mmの粉体層

(2) 実験期間

令和3年5月27日～令和3年5月31日

(3) 実験場所

静岡県富士宮市山宮2165-26

大川原化工機株式会社 粉体技術研究所

(4) 恒温槽の仕様

ヤマト化学株式会社製恒温槽

- ・型式 DKN402
- ・温度制御範囲 室温+10℃～250℃

(5) 使用粉体

令和3年5月27日に、大川原化工機株式会社製噴霧乾燥器「スプレードライヤー L-8i」で製造した大腸菌の粉体を使用した。

上記粉体の製造過程等は、令和3年6月21日付実験結果報告書記載のとおりである。

(6) 恒温槽の運転方法

各粉体層を恒温槽に入れた後、槽内部の温度が50℃で一定となる運転を9時間実施した。

(7) 大腸菌の集落の検査方法

恒温槽の運転停止後、恒温槽から各粉体層を取り出し、各粉体層の粉体1gをそれぞれ液体培地（乾燥ブイヨン溶解滅菌品）10mlと混

ぜて溶解し（以下、この溶液を「溶解液」という。）、振とう式恒温水槽にて37℃で12時間振とう培養した後、各溶解液1mlをシャーレ上に塗布し、そこにXM-G寒天培地（大腸菌及び大腸菌群のみに反応し、大腸菌は青色、大腸菌群は赤色の集落を形成する培地）を流し込んだものを、培養器にて37℃で36時間以上培養し、大腸菌の集落の有無について検査を行った。

（8）実験経過（資料1参照）

ア 令和3年5月27日

（ア）8時45分、各粉体層を恒温槽の中に入れ、温度を50℃、時間を9時間に設定したうえで、恒温槽の運転を開始した。

（イ）17時49分、運転開始から9時間以上が経過したことから、運転を停止した。

（ウ）18時10分、各粉体層より採取した粉体を、それぞれ液体培地に入れて溶解した。その後、振とう式恒温水槽にて37℃で12時間振とう培養を開始した。

イ 令和3年5月28日

13時30分、培養開始から12時間以上が経過したことから、各溶解液をそれぞれのシャーレに1mlを塗布し、XM-G寒天培地を流し込んだものを37℃の培養器にて培養を開始した。

ウ 令和3年5月31日

培養開始から36時間以上が経過したことから、各寒天培地に大腸菌集落が存在するかどうか検査を行った。

（9）実験結果（資料2参照）

各粉体層について大腸菌の集落の有無を検査した結果は、以下のとおりである。

A 高さ1mmの粉体層 集落あり

B 高さ 3 mm の粉体層 集落あり

C 高さ 5 mm の粉体層 集落あり

(10) 添付資料

本実験に関する下記の資料にそれぞれ資料番号及び資料名を付し、
本書末尾に添付する。

ア 実験経過を明らかにするために小職が撮影した写真 6 枚

【資料 1】

イ 実験結果を明らかにするために小職が撮影した写真 2 枚

【資料 2】

資料 1

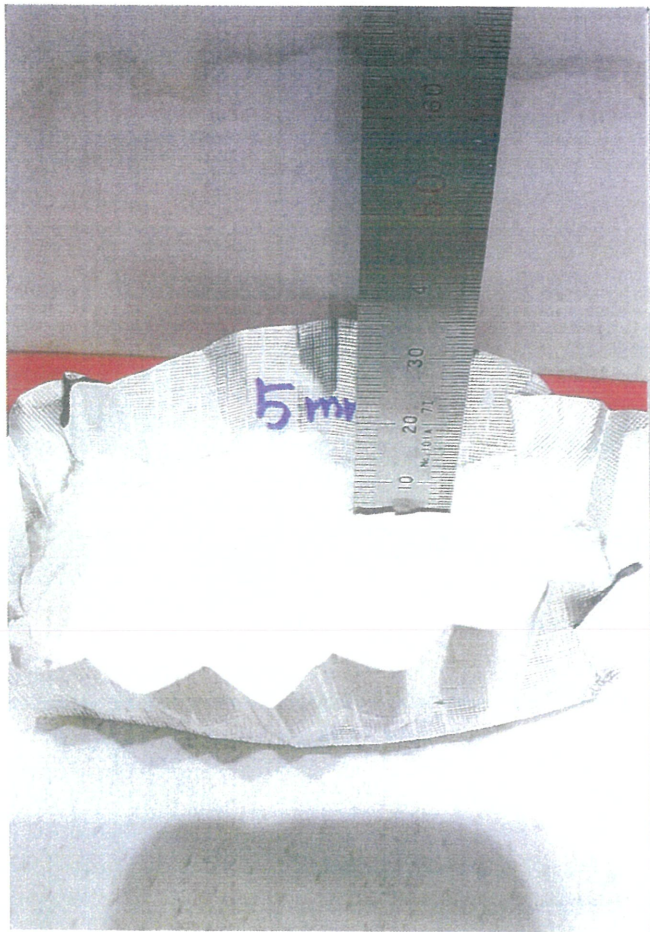
実験経過写真

写真 1



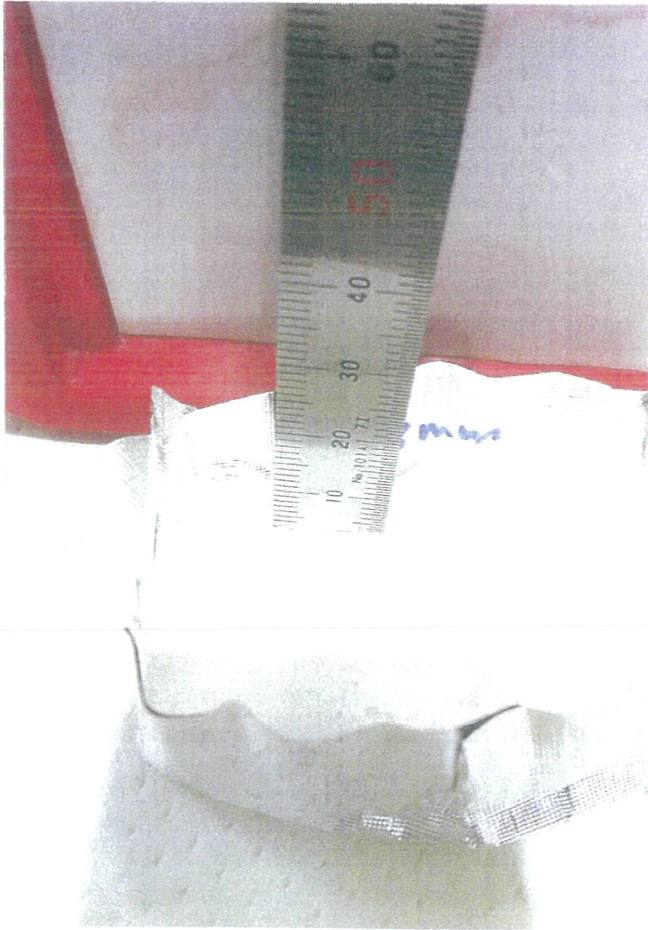
粉体をそれぞれ高さ 5 mm、3 mm、1 mm の粉体層に形成したものを撮影

写真 2



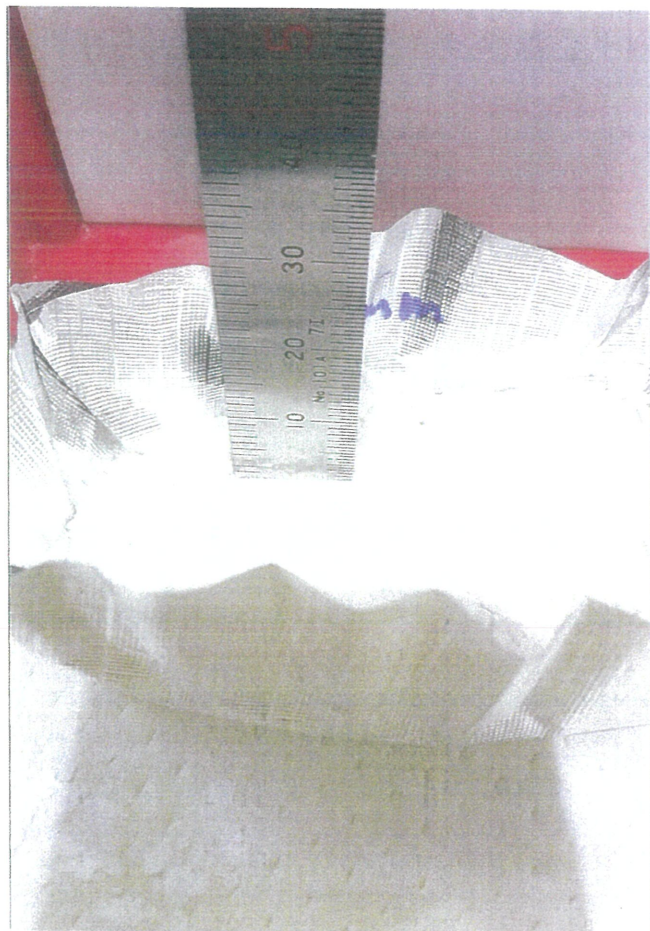
高さ 5 mm の粉体層を撮影

写真 3



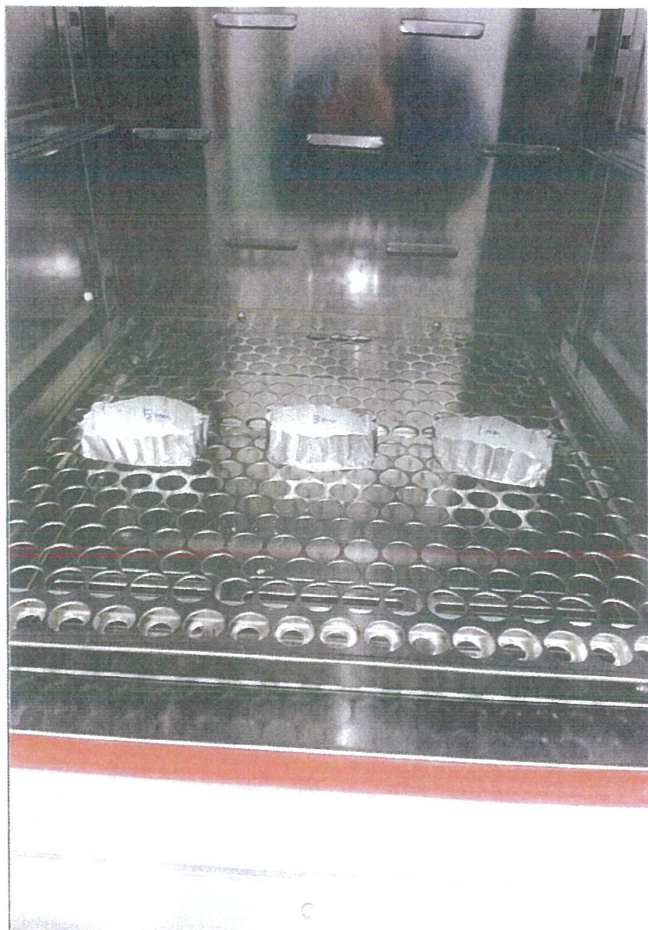
高さ 3 mm の粉体層を撮影

写真 4



高さ 1 mm の粉体層を撮影

写真 5



各粉体層を恒温槽に入れた様子を撮影

写真 6

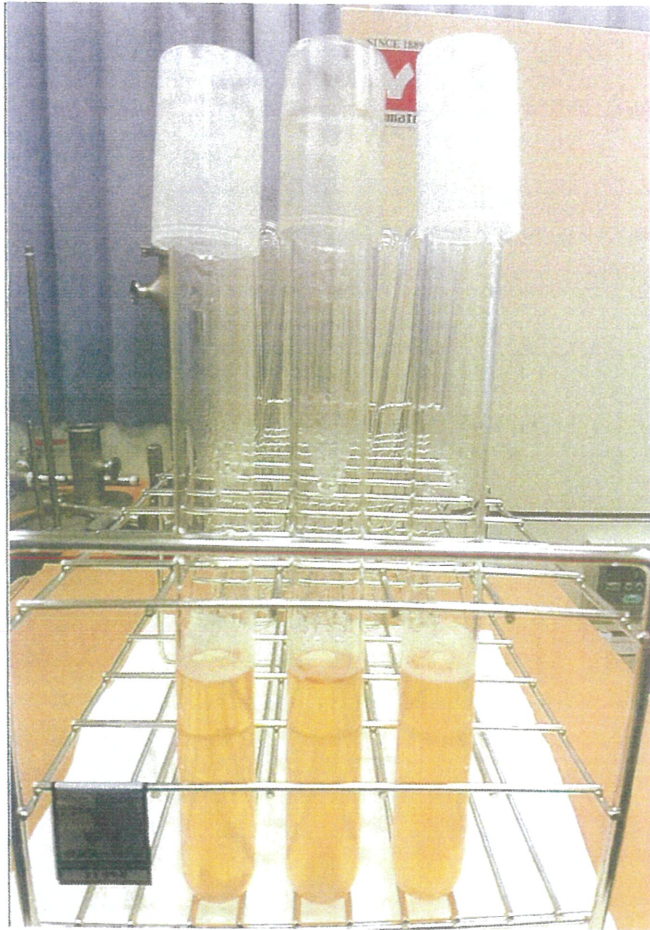


恒温槽の設定温度を50℃に設定した様子を撮影

資料 2

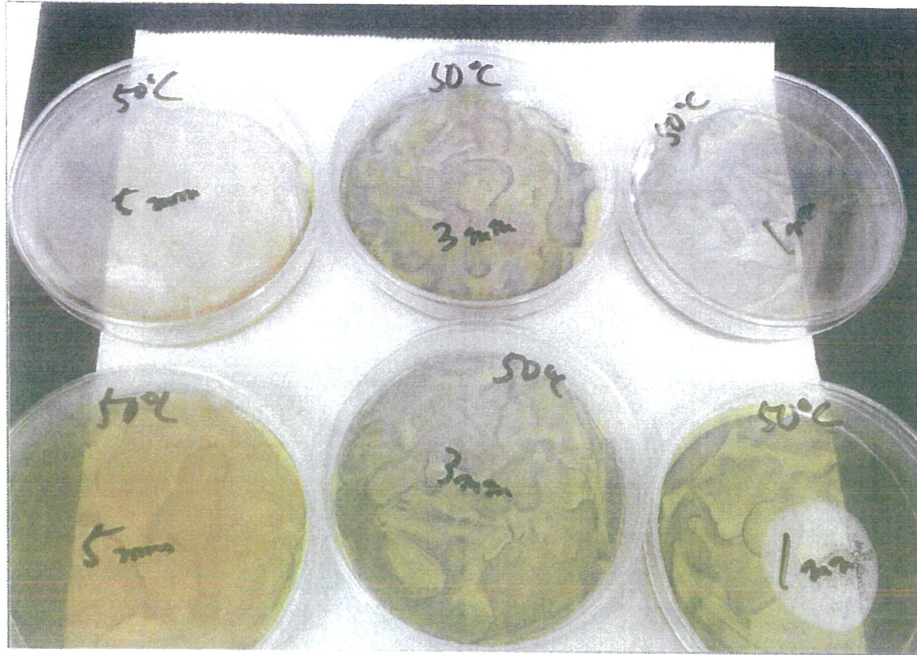
実験経過写真

写真 7



各粉体層から採取した粉体の溶解液を振とう培養したものを撮影
(なお、試験管底部の白く濁った部分は培養された菌を示す。)

写真 8



各寒天培地上に青色の集落が形成された様子を撮影（青色は大腸菌の集落を示す）