

製造工程表

ミミズの養殖から、粉末化、製品化まで、国内一貫システム

step1 養殖・飼育

ミミズは天候や外敵のリスクを回避できるビニールハウスの中で行われており、飼育床のバクテリアや湿度、餌（重金属・残留農薬の検査を実施）に至るまで研究を重ね管理を実施。
ミミズに最適な環境を作り、飼育しています。



養殖所外観



スプリンクラーを使用した湿度調整



基準をクリアした餌

step2 ミミズ採取

原材料となるミミズは、弊社直営の養殖場（宮崎県内）より採取。
採取後、ミミズが光を避ける特性を利用して土を少しずつ取り除き、
ミミズのみ状態にします。
その後、一晩置くとミミズ体内の糞土を全て吐き出します。それを全て取り除きます。



整頓管理された養殖箱



泥吐かせの様子

step3 洗浄

水が透明になるまで繰り返し手作業にて洗浄を行い、養殖場からの
採取時点で取り除けなかった糞土や不純物を処理します。



丁寧な手作業での水洗いの様子



ザルで水気を切り、タッパへ

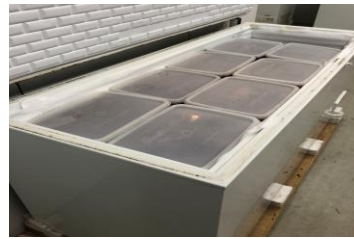
step4 冷凍保存

洗浄が終わったミミズは、次のstep5の濾液抽出作業までの間、タッパに入れ、
-20℃以下の冷凍庫にて保管します。





ミミズは4kgずつタッパにて冷凍保存



-20℃で冷凍されているミミズ

step5

濾液抽出作業

徹底した衛生管理と美原博士が発明した製造法でミミズの濾液製造を行います。
 解冻したミミズをタンク内へ投入し加温します。

加温することによりミミズの持っている自己消化作用（液体状になる）を促進します。
その液体をフィルタープレスにて濾過することで活性阻害物質である皮や不純物等を完全に除去、清澄液に加工します。

この工程こそが『製造特許第5696917号』です。



加温後自己消化されたミミズ



活性阻害物質（皮）を除去する
フィルタープレス



濾過した清澄液



step6

凍結・乾燥

自社で凍結させた後、分析機関にて重金属試験を行い品質確認後、
 株式会社メタルカラー健食工場（粉末乾燥工場【国際規格ISO22000取得】）に
 外注委託し、粉末化します。

シャープレス分離機を使用し沈殿物を取り除き、段階的（1μ⇒0.5μ⇒0.45μ⇒0.2μ）に
除菌フィルターを通し徹底的に除菌します。（最近の大きさ≒1μ）

除菌された濾液をバットに詰め-40℃で予備凍結、その後乾燥機で凍結乾燥を行います。





シャーププレス分離機



除菌フィルター



除菌された濾液をバットに移す様子



凍結乾燥機へ

step7 粉末化

凍結乾燥された濾液をハンマーミルによって粉碎し、
32メッシュオールパスの微細粉末を作ります。




ハンマーミル粉碎機



ルンブルクス末の出荷前荷姿

step8 殺菌・検査

製造完了した粉末は再度、一般細菌、大腸菌、重金属（総水銀・鉛・カドミウム・ヒ素）
の検査を実施します。


 2021年12月3日

株式会社 宮崎血液研究所 製中

御メタルカラー総合大江工場
 京都府福知山市大江町二俣1559
 TEL (0773) 56-1015 (代販)

試験成績表

製品名	ルンブルクス末
Lot No.	MK-21129LR
製造	2021年12月1日
検査	2021年12月3日

検査結果報告書

No. bF2100213-001

株式会社 宮崎血液研究所 様 2021年12月21日

受付日: 2021年12月6日
 採取日: -
 製造日: -
 採取場所: -
 試料名: MK-21129LR

株式会社 東洋薬品分析センター
 福岡県福岡市博多区井筒町二丁目5番10号
 Tel) 092-588-5881 ~ 588-7751

御依頼されました検体について、検査を行った結果を下記の通り御報告いたします。

検査項目	単位	検査結果	試験法
カドミウム	mg/kg	0.1未満	ICP質量分析法
鉛	mg/kg	0.2	ICP質量分析法
砒素	mg/kg	1.1	ICP質量分析法
総水銀	mg/kg	0.01未満	還元塩化原子吸光度法

検査項目	検査成績
性状	茶褐色の粉末
水分	7.6%
一般細菌数	300cfu/g以下
大腸菌群推定試験	陰性

製品出来高	63.3kg
-------	--------

以下余白	
備考	

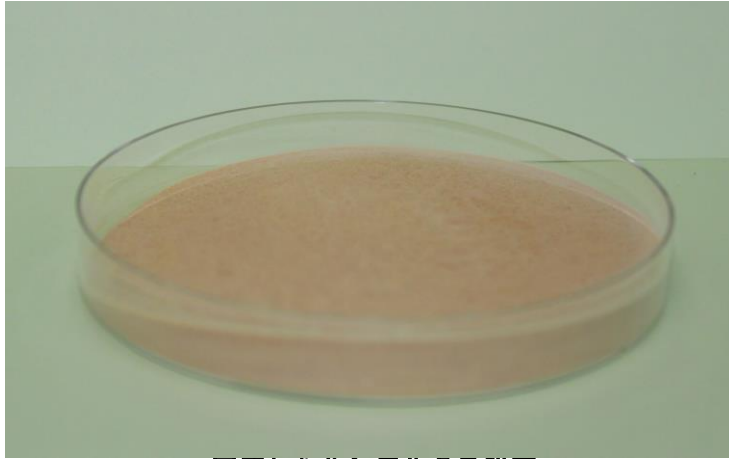
一般細菌・大腸菌検査の結果

重金属（総水銀、鉛、カドミウム、ヒ素）
検査の結果



完成・製品化

完成した高品質なミミズ粉末は国内外の卸売業者様や、製薬会社様へ供給されます。



完成したルンブルクス粉末