



連載企画

20230401  
Vol.15

www.worthington-biochem.com

メーカーの「いま」をお伝えする企画「メーカーだより」。第15回は、フナコシが日本代理店として1971年に販売を開始した精製酵素の老舗ブランド Worthington Biochemical 社の歴史をご紹介します。

## 1947～

## 創業

Worthington 社の創業者である Charles Worthington は、第二次世界大戦後、ロックフェラー研究所で酵素学のパイオニアである Dr. Moses Kunitz の助手として働きはじめました。主な仕事は、研究に使用する酵素を結晶化することでした。そこで研究者が酵素の精製に多くの時間を費やしていることを知った Charles は、「信頼できる高純度の酵素を商業的に供給する必要性」を感じ、1947年、ニュージャージー州フリーホールドに Worthington Biochemical Company を設立しました。

会社は順調に成長していきました。1959年頃の主要製品は、血液分析用キットなど臨床診断学用途の製品でした。Worthington 社は、米国内で事実上唯一の高純度酵素メーカーだったため、この新しい分野にいち早く参入することができました。1960年代後半には、会社の急成長に伴う資金調達のため、新たな投資家も迎えました。1972年には株式公開が行われ、工場をさらに拡張しました。1976年には、年間売上高1,800万ドル、従業員約300名、ヨーロッパ、カナダ、カリフォルニアに販売拠点を持つまでに成長しました。フリーホールドの研究スタッフは、当時まだ発展期にあった免疫学や分子生物学の分野に向けた製品の開発にもすでに取り組んでいました。酵素に代わる研究ツールは市場に存在しておらず、研究者のニーズや関心に応える優れた製品をいち早く販売することができました。Worthington 社は、高純度な酵素を提供する世界的なサプライヤーとして着実に成長を続けていきました。



創業者の  
Charles Worthington 氏  
(1950年頃)



## 1976～

## 存続の危機

ところが1976年になると、ベンチャーキャピタルの投資家は会社の売却を望み、Worthington 社は Millipore 社のクリニカル事業部となりました。Millipore 社は免疫学や分子生物学など研究用途の製品よりも臨床市場に注力していたため、フリーホールドの施設は、大量の臨床診断キットの調合とパッケージングに対応するためにさらに拡張されました。一方でこれらの試薬の原材料となる酵素の生産エリアには、最小限の設備投資しか行われませんでした。

1982年、Millipore 社の Worthington 部門は Flow Laboratories 社への売却の後、さらに Cooper Biomedical という会社に売却されました。Cooper 社は5年間、Worthington 工場を所有しました。

1986年になると、Cooper 社はいくつかの会社の売却を実施しました。Charles Worthington の息子である Von Worthington (現・社長) は、かつての家業を取り戻すことを決意しました。Von は新たに Worthington Biochemical Corporation を設立し、Cooper 社酵素部門の在庫と資産を買い取ることに成功しました。さらに、Cooper 社から24名の従業員を迎え入れました。

会社が最初に売却されてから約10年が経過した1987年5月8日、Von は経営権を取り戻しました。

従業員のうち16人は、もともと Charles Worthington と共に働いていたメンバーであり、Worthington 研究所時代(1950年代)からの社員も2名いました。彼らの協力により、酵素製品の品質をかつてのレベルまで戻すことができました。また、高く評価されている出版物『Worthington 酵素マニュアル』などの技術資料を再び紹介することで、生化学研究業界で広く名を馳せる企業となったのです。

## 日本とのかかわり

初代社長である Charles Worthington は、1960年代初頭に船越龍彌(フナコシ(株)前社長)と出会い、友人として1966年頃に初めて日本を訪れました。会社としても取引を開始しましたが、その後 Cooper 社に買収されたことにより、代理店関係はいったん解消されてしまいました。

1987年に Worthington 家が経営権を取り戻した後、船越龍彌は再び Von Worthington を訪ねました。Von はフナコシを日本総代理店とする契約に同意し、以来、この関係は30年以上にわたって続いています。



2023～

これから

現在も事業拡大に伴い、新入社員を迎え入れています。25年以上勤務している社員が多数を占めています。社員の多くは、元社員や現社員の親族・友人です。

Von の息子である Chuck Worthington をはじめ、Worthington 家の 3 世代目にあたるメンバーが、会社経営に携わっています。

1961年に発行された『Worthington 酵素マニュアル』には、「**新製品開発の提案はいつでも歓迎する。特別な要望には応えられないこともあるが、すべて徹底的に検討する**」と書かれていました。実際に研究者の要望に応え、多くの新製品を開発してきました。

現在も、酵素および生化学の分野で、研究開発を続けています。大学や研究機関、企業のさまざまな研究者と協力して、特別なニーズに応じてカスタマイズされた新製品の開発にも取り組んでいます。

また、2005年から全社的にISO9001認証を取得しています。高い品質と競争力のある価格設定により、世界中の診断薬メーカー、バイオフィーマ、ワクチンメーカー、バイオテクノロジー企業へのバルク/OEM サプライヤーとして独自の地位を確立しています。



左：Von Worthington 氏（社長）と Nancy Worthington 氏（Von 氏の妻で会計担当）



右：Chuck Worthington 氏（製造担当）

## 組織・細胞分散ガイド 便利！

組織の分散方法は文献情報を基に検討することが一般的です。Worthington 社では、分散したい組織・細胞や使用する分散用酵素の種類から、**使用論文を簡単に検索することができる** Tissue Dissociation Guide をご用意しています。長年の販売経験があり、使用実績・文献情報が豊富な Worthington 社ならではのツールです。

### ▶紙カタログの送付依頼

フナコシ Web  のページ

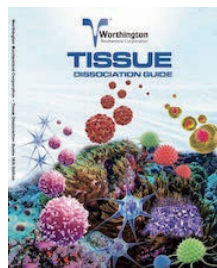
➔「英文カタログ」のタブ

➔W

から請求できます。

### ▶メーカーウェブサイト上で見る

[www.worthington-biochem.com/tools-resources/tissue-dissociation-guide](http://www.worthington-biochem.com/tools-resources/tissue-dissociation-guide)



Web ページ番号

5076



## 売れ筋 No.1！コラゲナーゼ

**Clostridium histolyticum** 由来の各種コラゲナーゼです。原材料の原産地証明をご提供できます。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
<b>Collagenase Type I</b>			
WOR	CLS1		100 mg / 9,000
WOR	CLS1		1 g / 45,000
WOR	CLS1		5 g / 185,000
コラゲナーゼ、カゼイナーゼ、クロストリパイン、トリプシン各酵素活性がバランスよく含まれている。上皮細胞、肺、肝臓、副腎からの細胞分離に適する。			
<b>Collagenase Type II</b>			
WOR	CLS2		100 mg / 9,000
WOR	CLS2		1 g / 45,000
WOR	CLS2		5 g / 185,000
特にクロストリパイン活性が高い。肝臓、骨、甲状腺、心臓、唾液腺からの細胞分離に適する。			
<b>Collagenase Type III</b>			
WOR	CLS3		100 mg / 9,000
WOR	CLS3		1 g / 45,000
WOR	CLS3		5 g / 185,000
プロテアーゼ活性が低い。乳腺組織からの細胞分離に適する。			
<b>Collagenase Type IV</b>			
WOR	CLS4		100 mg / 9,000
WOR	CLS4		1 g / 45,000
WOR	CLS4		5 g / 185,000
特にトリプシン活性が低く、膜タンパク質やレセプターの損傷が抑えられる。脾臓のランゲルハンス島の分離に適する。			



Web ページ番号

61810



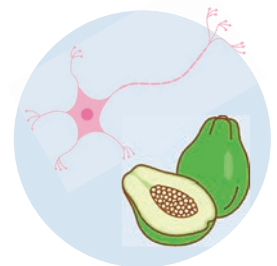
## パピンを用いた 中枢神経細胞分散用キット

パピンを用いて、形態的に無傷の神経細胞を簡単に単離することができます。

### 特長

- 中枢神経組織を穏やかに分散させるため、トリプシンよりも細胞生存率・収量が優れています。
- 1 vial のパピン (100 units) で、0.3~0.4 cm<sup>3</sup> の組織を処理可能です。1 キットに 5 バイアル含まれています。

※キット内容のパピンには EDTA, Ovomucoid protease inhibitor には BSA が含まれています。



品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
<b>Papain Dissociation System</b>			
WOR	PDS		1 kit / 62,000
WOR	PDS2	without EBSS	1 kit / 56,000
キット内容：Papain (100 units×5 バイアル), DNase I, Ovomucoid protease inhibitor, Earle's balanced salt solution (EBSS, #PDSのみ)			

