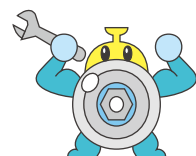


# ワンナットポンプ用例集



## はじめに

1981年にイギリス、ウェストサセックスで設立されたFlotronic Pumps社は、エア駆動式ダブルダイヤフラムポンプの世界有数のメーカーです。

画期的な「One Nut」ポンプ設計の発明により、フロトロニックは業界全体のダイヤフラムポンプの適用に革命をもたらしました。

過去30年間で「One Nut」ダブルダイヤフラムポンプは、医薬品、食品&飲料、化粧品、パーソナルケア、家庭用ケア、化学製造など、多様な国際産業での成功を証明してきました。

用例集では、Flotronic Pumps社が開示しております、用例をいくつか紹介させていただきます。

また、下記に主要なユーザー様を挙げさせていただきます。  
(英国Flotronic Pumps社開示情報)

Aesica	Budelpack	Geest	Novartis
Air Products	Burtens Foods	Givaudan	Oscar Mayer
Akzo Nobel	Cadburys	GlaxoSmithKline	Pepsi Cola
Apetito	Coca-Cola	Greggs	Pfizer
Astra Zeneca	Colgate Palmolive	Heinz	Premier Foods
Avon Cosmetics	Cray Valley Resins	Jaguar	Procter & Gamble
BASF	Dairy Crest	Kerry Foods	Rhodia
Bayer	DOW	Kodak	Robinson Brothers
BMW	Eli Lilly	Lotus	Thorntons
BOC	English Provender	Mars Chocolate	Unilever
BNFL	Esso	Merck	Weetabix
Britvic	Exxon	Nestlé	Yeo Valley

日本市場においては、2014年より販売を開始し、2021年現在では、約100社以上のユーザー様にご利用いただいております。

食品、化粧品、サニタリー関係、化学薬品関係、塗料関係の幅広い用途にて実績がございます。本書では、紹介しきれない事例もございますので、是非とも弊社へお問い合わせください。無料デモ機の貸し出しや、トライアルも実施させていただきます。

## 食品業界用例①

### 食品香料、フルーツジュースメーカー

ポンプシリーズ： 710シリーズ衛生ポンプ

最大吐出流量： 120L/min

最大粘度： 80cps

吐出圧： 0.5MPa



用途： 植物や果物の繊維を含んだ製品をドラム缶、タンクよりポンピングし、繊維を除去するフィルターに通される。

以前はキャビティスタイルポンプを使用しており、製品の漏れと過圧リスクに悩まされていた。ワンナットポンプに変更後、粘度の低い製品から高い製品まで対応でき、ポンピング製品変更時に要するポンプの洗浄やメンテナンスが非常に簡単で、吐出圧が吸込圧を超えることがなく、非常に気に入っている。

### スナック菓子、ペットフードメーカー

ポンプシリーズ： スリムタイプ

接液部材質： SUS316L、PTFE、PEEK

特注仕様： スラリー用クロム硬化部品の仕様



ヨーロッパ・アフリカ・中東に拠点を置く、スナック菓子メーカーは、スナック菓子用の乾燥粉末を含む調味料・調味油、ペットフード用のソースの移送にワンナットポンプを使用。FDA承認ポンプで、CIP洗浄を行っています。

## 食品業界用例 ②

### ソースメーカー

ポンプシリーズ: スリムタイプ  
最大吐出流量: 390L/min、100L/min  
接液部材質: SUS316Lハンド研磨処理、PTFE  
洗浄: 約90℃の温水によるCIP洗浄  
配管: 脈動防止ダンパー使用



以前はソースの移送にロータリーポンプを使用していたが、ロータリーポンプ内のステンレスの摩擦により、ステンレス粒子が製品内に混入し、金属探知機の警報に悩まされていました。その都度ポンプを分解・洗浄し、再始動に2~3時間かかっていた。

ワンナットポンプに変更後は、ポンプのステンレスの摩擦による異物混入問題が解決、洗浄時間の短縮、さらに、ポンプ内部に残留する菌がゼロというメリットもありました。

### シロップ・チョコレート・ソースメーカー

ポンプシリーズ: EHEDG Eシリーズ  
接液部材質: EHEDG認定  
SUS316L ハンド研磨処理  
オプション仕様: 0.7MPaまで耐久可能ダイ  
アフラム保護バックプレート



電気駆動式ポンプによって引き起こされる、流量の制御に問題を抱えていた。様々な粘度のシロップ、チョコレート、ケチャップを移送。ダイアフラム保護用バックプレートを装着することにより、プロセス配管からポンプを取り外すことなく、0.7MPaまでの外部からのCIP洗浄に対応。他社のダイアフラムポンプに比べ、約70%のポンプ内流体保有率により、製品の無駄を削減することが可能。他社ポンプにはない、押し込み圧0.7MPaまで対応のCIP洗浄や、メンテナンスの時間、製品の無駄の削減ができ、非常に満足している。

## 食品業界用例 ③

### フレーバーウォーター・調理油メーカー

ポンプシリーズ: スリムタイプ  
ポンプ型式: F17SSTT6STRIH1N  
最大吐出流量: 250L/min  
接液部材質: SUS316Lハンド研磨処理、PTFE  
吐出配管: 7mヘッドを含む70m  
製品粘度: 最大300,000cps



英国の大手食品メーカーへフレーバーウォーターと調理油を提供しているメーカーは、6mmの粒子を含む、高粘度の製品を多種移送できるワンナットポンプを選択しました。点検のために5分以内で解体、15分以内で組立が可能で、メンテナンスにおいて、とても重宝しています。

### 清涼飲料水メーカー

ポンプシリーズ: 710シリーズ  
最大製品粘度: 7,000cps  
流量: 50L/min  
吐出配管: 6mヘッドを含む26m  
オプション: ポンプ設置型脈動防止ダンパー



英国に拠点を置く、英国第2位の生産を誇る、大手清涼飲料水メーカーは、年間約11億リットルの清涼飲料水を生産しています。以前は、キャビティスタイル、スティックタイプのポンプを使用していたが、移送に時間がかかり、メンテナンスが困難でした。オレンジ、トマト、リンゴ等の青果物、液体糖などの濃縮シロップを移送しています。製品温度は-2℃~+10℃、ポンプ及びシステムは、60℃の温水と冷水でのフラッシュ洗浄を毎日行っています。移送可能量の大幅な増加、容易なメンテナンス、優れた技術的バックアップに満足いただいています。



## 食品業界用例 ④

### トッピング具剤入りピザソースメーカー

ポンプシリーズ： スリムタイプ  
最大吐出流量： 100 L/min  
接液部材質： SUS316L、PTFE  
洗浄： 水と洗剤  
製品温度： 6~7℃



以前はインペラポンプを使用していたが、吸引力に問題があり、ワンナットポンプに切り替えました。 みじん切り、ダイスカットされた具材を含むトマトソースを1.5m吸い上げ、2mのヘッドへ移送します。 毎日、水と洗剤で洗浄され、1週間に1回全て分解し、洗浄しています。 当ポンプは溶接部がなく、製品残留を減らす設計で、細菌やその他の汚染リスクを排除します。 非常に衛生的で、メンテナンスが容易で吸い込みも良く満足いただいています。

### のど飴メーカー

ポンプシリーズ： 710シリーズ  
配管口径： 2"  
洗浄： 90℃温水  
流量： 40 L/min  
粘度： 15,000 cps



医薬品ののど飴メーカーにおいて、約5年以上にわたりご利用いただいています。 糖、ブドウ糖、添加物、グリセリンを4mから吸い上げ、2mヘッドへ約40L/min移送しています。 グルコース、砂糖のスラリーも移送可能で、5年以上使用いただいておりますが、ダイアフラムの交換は1度きりです。(使用条件による)

## 食品業界用例 ⑤

### 食品メーカー：定量カウンター

ポンプシリーズ： スリムタイプ  
使用ポンプ型式： F2366T6SRJTC  
最大吐出流量： 140 L/min  
接液部材質： SUS316L、PTFE  
移送製品： 牛乳とみじん切り後トマト



ある食品メーカーは、製品の移送後の容器混合の際、毎回異なった移送量が混合容器内へ移送される問題を抱えていました。 アップグレードのひとつ、カウンターシステムを利用し、ポンプ内部のダイアフラムストローク回数をコントロールし、定量移送を実現しました。 カウンターシステムはエアにて駆動し、規程のポンピング回数で自動的にポンプがストップする機能があります。

### 世界的飲料メーカー：ダンパー

ダンパー型式： PH76-T-STRI  
接液部材質： PTFE SUS316L



ユーザー様は、ホモジナイザーからの振動により、配管がダメージを受け、ノイズが発生し、配管接続部の破損、製品の漏れに問題を抱えていました。 当ダンパーは配管内に設置が可能で、CIP洗浄も可能です。 ホモジナイザーエア供給口にT字接続し、ホモジナイザーと同じエア供給圧にてダンパーも可動が可能です。 ダンパー設置後は、配管からのノイズや、破損がほとんど改善されました。



## 食品業界用例 Good Food ポンプ①

### アーモンドチョコレートメーカー

ポンプシリーズ: Good Food ポンプ  
ポンプ型式: F3766T6SMSGJ  
流量: 約50 L/min  
配管口径: 2"  
製品粘度: 6,000 cps  
オプション: ヒートジャケット



フランスの菓子メーカーは、アーモンド入りのチョコレートをGood Food ポンプで移送しています。約13mmのアーモンドを破壊することなく、チョコレートの移送が可能です。分解、組付けに工具が不要な設計となっており、容易にメンテナンス、洗浄が可能です。

### サラダメーカー マヨネーズ

ポンプシリーズ: Good Food ポンプ  
流量: 10 kg/min  
配管口径: 2"  
製品粘度: 25,000~35,000 cps



英国のサラダメーカーはマヨネーズの移送に問題を抱えていました。以前は、キャビティスタイル、スティックタイプの2種類のポンプを使用していました。キャビティスタイルは吸い込みが悪く、ドライ運転では故障しやすく、スティックポンプは洗浄にかなりの時間を要していました。しかし、Good Foodポンプを使用してから、性能にも満足し、洗浄が容易に可能なので、他のソース移送ラインにも当ポンプを導入しました。

## 食品業界用例 Good Food ポンプ②

### 食品メーカー: トマトピューレ

ポンプシリーズ: Good Food ポンプ  
ポンプ型式: F3766T6SRJTG  
配管口径: 2"



220Lガロン缶に入ったトマトピューレを傷付けることなく移送が可能。8mまでの吸引が可能。工具不要のメンテナンスが可能で、ポンプの解体、組付けが容易。

従来のダブルダイアフラムポンプと比較し、ポンプ内部の製品残留率が約70%少ないため、洗浄や製品の入れ替え時に製品の無駄が削減できます。

### 食品メーカー: 果物

ポンプシリーズ: Good Food ポンプ  
流量: 最大 500 L/min  
製品温度: 5~10°C  
製品粘度: 約 5,000 cps



FDA承認の当ポンプで、ドラム缶からの最大12mmの大きさのフルーツ、ピューレの移送。桃、バナナ、アプリコット、イチゴのスラリーを移送。製品は、5~10°Cで、毎日の運転終了後にポンプを解体し、ポンプ内部に残った細かな製品を洗浄しています。その後、滅菌消毒、水洗いを行います。工具無しで解体が可能のため、毎日の解体、洗浄、組付け時間が短縮でき、非常に好評を頂いております。

## 化粧品パーソナルケア用品業界用例①

### パーソナルケア用品メーカー

ポンプシリーズ: EHEDG サニタリーポンプ  
ポンプ型式: F27SSTT6STRIH10  
流量: 最大約350 L/min  
製品粘度: 300,000 cps



英国の世界的パーソナルケアメーカーは、3A EHEDG設計のワンナットポンプをプラントのプロトコルとして全ての衛生上テストに合格し、使用しています。ハンド研磨処理にて、接液部は0.8Ra、非接液部は1.0Raです。必要に応じて、CIP洗浄を行い、メンテナンス時の全解体と組付けに約15分で、ユーザーフレンドリーな設計です。

### オイルクリーム・ジェルメーカー

ポンプシリーズ: スリムタイプ  
配管口径: 2"  
オプション: バックプレート  
可搬式トロリー



英国の大手化粧品メーカーは、美容業界で使用される多種多様な液体、オイル、クリーム、ジェルを移送しています。以前に使用していた電動ポンプは、故障が頻発し、修理やメンテナンスに大変時間を要していましたが、当ワンナットポンプに変更後、既存の問題を解決し、多くの利点を得ています。バックプレートにより、ポンプを配管から外すことなく、外部CIPリグを接続し、0.7MPaまでの押し込み圧に耐えることができます。また可搬式トロリーを使用し、ハンドリング性も良く、日常の点検に要する解体組付け時間は5分程度です。

## 化粧品パーソナルケア用品業界用例②

### 化粧品・製薬メーカー

ポンプシリーズ: スリムタイプ  
配管口径: 1.5"  
製品粘度: ~150,000 cps  
製品温度: 0~50℃



ローション、クリーム、ジェル、懸濁液、アルコール性液を移送。以前は、8の字型他社製ダイヤフラムポンプを使用しており、洗浄時の解体組付けに最低1時間を要していましたが、ワンナットポンプに変更後は、1日最大5回行う製品の切り替え時の解体洗浄組付けに毎回15分しかかからず、コストと時間を大幅に節約できました。中間停止も殆ど発生せず、乳幼児用クリーム等の製品の移送にもFDA認証の当ポンプは信頼性があり、満足いただいております。

### 保湿ローション・入浴剤・シャンプー

ポンプシリーズ: 710シリーズ  
流量: 3 t/h  
製品温度: 15~90℃  
製品粘度: 約 100~10,000 cps



創業から約200年の某メーカーは、保湿ローション、ボディ・ハンドローション、シャワージェル、シャンプー等様々な製品の移送に使用しています。混合タンクから冷却槽まで、約90℃の温度にて移送されます。約3mのウェット吸引が可能で、洗浄、メンテナンス時間を大幅に削減し、ダイヤフラムの解体、組付けは約5分で可能です。

歯磨き粉用香料： 破裂防止オプション

ポンプシリーズ： 710シリーズ  
オプション： 破裂防止システム  
吸い込み揚程： 1.8 m  
吐出ヘッド： 10 m  
製品粘度： ほぼ水



世界ナンバーワン歯磨き粉メーカーは、歯磨き粉の香料、フレーバー用製品を移送しています。 フロトロニック社独自のポンプ破裂防止システムを搭載。 当システムはダイアフラムの外側に二次ダイアフラムを搭載し、万が一ダイアフラムが破損した場合にポンプ内部非接液部、エアシステムを守り、製品が外部に流出することを防ぎます。

手指消毒液メーカー

ポンプシリーズ： スリムタイプ  
配管口径： 2"  
流量： 最大 450 L/min  
ポンプ型式： F27SSTT6SRJTOR  
オプション： バックプレート  
ATEX承認マーク付き



英国のパーソナルケア用品メーカーは、手指消毒液を移送しています。 サニタリー仕様スリムタイプポンプで、ATEX承認、可燃性液体を移送することが可能。

ポンプ内部の製品残留率が他社ポンプより70%少なく、洗浄、メンテナンスのダウンタイムが実現でき、FDA認証を受けた当ポンプを重要視しています。

医薬品原料メーカー： 酸化亜鉛スラリー

ポンプシリーズ： スリムタイプ  
配管口径： 2"  
吐出配管： 5mヘッド



当メーカーは、酸化亜鉛スラリーのポンピングに深刻な問題を抱えていました。

従来使用していた、他社ポンプは、3年間で約10回のオーバーホール、パーツ交換を必要としていました。 その間の維持費は約600万円でした。 当ワンナットポンプに変更後から当レポート作成までの3か月間は何も問題なくポンピングが可能になりました。 当ポンプのSUS316Lボディは削り出し製造のため、スラリー性液体に対しても装置寿命が長くなっています。

コロナウイルス ワクチンメーカー

ポンプシリーズ： 500シリーズ  
ポンプ型式： F11PPTT6SNPT



米国コロナウイルスワクチンを代表とするメーカーの大型タンクCIP洗浄用液の移送に当ワンナットポンプを使用しています。

ワンナットポンプは、コロナウイルスワクチン製造会社にも信頼をいただいております。



薬品サンプルの移送

ポンプシリーズ: Chemfloシリーズ  
 ポンプ型式: F33TTTT150OR  
 吸い込み揚程: 2.0m  
 オプション: ATEX承認/バックプレート



有効医薬品成分API製造会社は、薬品サンプルの移送にChemfloシリーズ(Kスタイル)ポンプを使用しています。以前は、チューブラー型ダイアフラムポンプを使用していましたが、油が含まれている製品の場合、菌がポンプ内に残留し、汚染していました。

CIP洗浄が可能な、ダイアフラム保護用バックプレートを使用し、洗浄、乾燥中に蒸気や窒素で菌を流すことが可能になりました。

薬品メーカー: 粘度500,000cps

ポンプシリーズ: バレルアンローディングシステム  
 オプション: 容器設置用ローラー  
 可搬式キャスター  
 製品粘度: 約500,000cps  
 医薬用シリコン



痲痕の予防・治療用薬品メーカーは、200Lバレルからの高粘度約500,000cpsのシリコンエラストマーを製品を移送しています。移送するために、バレルアンローディングシステムを使用しています。以前は、電動のバレルポンプを使用していましたが、1容器毎に約10分のダウンタイムに成功しました。

製品は袋入りの状態でバレルに入っていますが、当システムは、製品移送後の内部残留が殆どなく、製品のムダも削減します。

アセトン

ポンプシリーズ: スリムタイプ  
 ポンプ型式: F2366UT6SBSPX401  
 ポンプ仕様: TFM製ダイアフラム  
 バックプレート



ヨーロッパに拠点を置く、国際的なエアロゾルフィルターメーカーは、アセトンをポンピングするために、ATEX認証ポンプを必要としていました。以前は、ピストンポンプを使用しており、漏れが多発し、メンテナンスや、パーツの交換に大変苦労していました。

ワンナットポンプに変更後、ポンプを配管に組んだまま、解体ができ、点検/メンテナンスのダウンタイムに成功。プラント内では、15台のワンナットポンプをご利用いただいております。

塩酸/苛性ソーダ/液体香料  
 破裂防止システム 警報アラーム

ポンプシリーズ: 500シリーズ  
 ポンプ型式: F33PPTTPEBSP  
 製品: 塩酸(36%) 苛性ソーダ(32%)  
 製品温度: 0~80℃



特殊化学品メーカーは、ポリプロピレン製ワンナットポンプを使用し、以前使用していたポンプに比べ、大幅にメンテナンス時間を削減しました。以前はメンテナンス時間に半日かかっていたのが、ワンナットポンプは約30分で済み、ダイアフラムの交換には、わずか約20分と非常にメンテナンスが容易です。

破裂防止システムのオプションで、ダイアフラムを二重にし、万が一、一次側ダイアフラムが破損した場合は、二次側ダイアフラム内に流体を保持し、ポンプ内部の危険製品による破損や外部汚染を防ぐことができます。さらに、安全性を高めるためアラームシステムを搭載し、ダイアフラムが破損した場合は警告音でユーザーに警告します。





## 化学薬品②

### ラテックス / 乳化混合液

ポンプシリーズ： 500 / 700 シリーズ  
流量： 約670/min  
粘度： 約200 cps



2つの建物間(約80m)を長距離にわたり、ポンピングしています。以前使用のポンプは、ポンプON/OFF時に、その距離を行き来し操作する必要がありましたが、ワンナットポンプは吐出側を閉じ、ポンプをデッドヘッド状態にし、同バルブを開けると再起動するという設計なので、80mも行き来する必要がなくなり、生産が大幅に効率化されました。

ポンプの分解が容易な「ワンナット」設計により、洗浄プロセスに必要な時間は最小限に抑えられます。ダイアフラムの寿命も長く、生産性の面で大きなメリットを実感いただいています。

### 腐食性可燃性化学薬品タンカーへの移送

ポンプシリーズ： Chemflo (Kスタイル)  
配管口径： 3"  
流量： 250L / min  
移送製品： 苛性、硫酸、塩酸(36%)、  
溶媒、ディーゼル油、アニリン



輸送タンカーグループ会社は、緊急時に製品を移送できる、モバイルポンプを必要としていました。

ワンナットポンプは高速で製品を移送でき、腐食性化学薬品の広範囲を扱います。

他社製従来ダイアフラムポンプとはことなり、Chemfloタイプのワンナットポンプはポンプのダイアフラムの内側を液体が通過し、金属で覆われたPTFE製のボディは高い安全性があります。

## 化学薬品③

### 自動車メーカー： 硫酸

ポンプシリーズ： 500シリーズ  
ポンプ型式： F33PPTTPEBSP



国際的な自動車メーカーは硫酸を移送する必要があり、当ワンナットポンプ500スタイルを15年間愛用しています。ポリプロピレン製で、ダイアフラムは短いストロークで、長寿命であり、安全性も重視される現場でも、メンテナンスや、ダイアフラムの交換が容易で、濃度70%の硫酸液をポンピングしています。

### 布・枕メーカー： 光沢剤 / 耐火剤 / 防水剤

ポンプシリーズ： 710シリーズ  
流量： 最大 240 L/min  
粘度： 0~35 cps  
製品温度： 0~80℃



ケルト・枕メーカーは、年間50万個のケルト布、500万個の枕を製造しています。

ケルト布製造ラインでは、光沢剤、耐火剤、防水剤をポンピングしています。

他の製造ラインでは、着色用の塗料、苛性及び過酸化物をポンピングしています。

多数のワンナットポンプを1996年よりご利用いただいています。

## 塗料インク関係①

### 自動車用ドアミラーメーカー

ポンプシリーズ: スリムタイプ  
粘度: 約100~2000 cps  
製品: 塗料



自動車用パーツメーカーは、塗料、プライマー、ベースコート、ラッカーをタンクから自動噴射ロボット機構までワンナットポンプで移送しています。1mのドラム缶から吸い込み、約5mの吐出ヘッドを通じてポンピングします。ある色から別の色に移送塗料を変更する時に毎回洗浄する必要があるため、1日数回解体・洗浄を行います。解体・組付けが容易な設計のワンナットポンプを利用し、当社の同用途ポンプを全てワンナットポンプに変更されています。容易で速いメンテナンスというメリットを活かした使用例です。

### 装飾用塗料メーカー

ポンプシリーズ: スリムタイプ  
配管: 既存配管用特注仕様  
流量: 最大390L/min



世界でトップ10に入る塗料メーカーは、1プラント内で40台以上のワンナットポンプを使用しています。貯蔵タンクから充填ラインへの移送に用い、工程ラインにポンプを1列に並べて、メンテナンス効率を良くしています。配管からポンプを取り外すことなく、ダイアフラムへのアクセスが可能で、点検、メンテナンスが容易です。以前使用していた従来のダイアフラムポンプより、製品のポンプ内残留量が70%減少し、洗浄時の水使用量も減少し、コスト削減に成功しています。

## 塗料インク関係②

### アクリル酸

ポンプシリーズ: 710シリーズ  
粘度: 50 cps  
オプション: 破裂防止システム  
ポンプ一体型ダンパー



さまざまな樹脂、特にコーティング剤、インク、接着剤用のUV/EB硬化剤を製造しているメーカーは、危険なアクリル酸を移送しています。遠心ポンプまたは容積式ポンプを使用し停止中に熱が発生するため、温度センサーや、インターロック装置等追加費用が必要です。当ワンナットポンプはデッドヘッド状態でポンプが停止するため、高価な追加装置が不要です。破裂防止システム(二重ダイアフラム)を搭載し、万が一ダイアフラムが破損した場合は、ポンプ外部への製品漏れを防止します。ポンプ一体型ダンパーにより、脈動を抑制しています。

### 屋外配管の熱膨張対策

ポンプオプション: バックプレート  
押し込み圧 0.07MPa~0.7MPaに対応



国際的な塗料メーカーは、他社製エア駆動ダイアフラムポンプを使用し、屋外を通る配管からの製品移送に問題を抱えていました。屋外配管内の製品は、熱膨張により、ポンプ吸い込み側に過圧がかかり、ポンプの故障や、不具合の原因となっていました。ワンナットポンプ、ダイアフラム保護用バックプレートを使用すると、0.7MPaまでの圧力にダイアフラムが耐えることができます。屋外配管配管からの熱膨張対策、0.7MPaまでの外部CIP洗浄リグからの押し込み圧に耐久します。

## ポンプ型式選定について

ワンナットポンプのシリーズ、型式選定は、別紙ワンナットポンプ製品カタログをご参照いただき、移送製品、ご使用条件、ご使用環境を基に選定してください。

用例集にてご紹介したオプション/アップグレードの他に、多様なものがございます。ワンナットポンプご使用をご検討中、ご興味いただいた方は、無料デモ機の貸し出しや、トライアルを行っております。お気軽に下記弊社連絡先までお問い合わせください。



YouTubeにてワン・ナットポンプの特徴をご覧頂くことができます。  
YouTubeにて『中央理化』と検索してください。



本社：〒510-0024 三重県四日市市新浜町19-8  
TEL<059>331-6161 FAX<059>331-6660  
名古屋営業所：〒464-8633 名古屋市千種区千種3-38-6  
TEL<052>745-2711 FAX<052>745-2733  
【URL】 <http://www.chuorika.co.jp> 【E-mail】 [mail@chuorika.co.jp](mailto:mail@chuorika.co.jp)  
【Facebook】 <https://www.facebook.com/chuorika>



取扱店

