

オプション

| 名称 | 番号 |
|----------------------|------------|
| 15mL ピーカー | RE-79100 |
| 100mL ピーカー | RE-79101 |
| A1スピンドル | RE-77104 |
| A2スピンドル | RE-77105 |
| A3スピンドル | RE-77106 |
| A1スピンドル 5本セット | RE-77114 |
| A2スピンドル 5本セット | RE-77115 |
| A3スピンドル 5本セット | RE-77116 |
| スピンドルセット (A1、A2、A3) | RE-77100 |
| 温度センサー | RE-75540 |
| カップアダプター (コップ100個入) | RE-78141 |
| 紙コップ (90mL容量 100個入) | RE-79102 |
| プラコップ (90mL容量 100個入) | RE-79103 |
| 低粘度サンプルアダプター (ULA) | RE-77120 |
| ・シリンダー | ・シリンダーガイド |
| ・エクステンション | ・ULベースプレート |
| ・フック | ・フックホルダー |
| ・ULスピンドル | |

| 名称 | 番号 |
|--|----------------|
| ULスピンドル (フック・フックホルダー付き) | RE-77107 |
| シリンダー (キャップ・Oリング付き) | RE-77121 |
| ULスピンドル 3本セット (フック・フックホルダー・ULスピンドル各3個) | RE-77117 |
| 標準液 ULA用 (日本グリース社製) JS2.5 | RE-89010 500mL |
| 標準液 ULA用 (日本グリース社製) JS5 | RE-89011 500mL |
| 標準液 ULA用 (日本グリース社製) JS10 | RE-89012 500mL |
| 標準液 ULA用 (日本グリース社製) JS20 | RE-89013 500mL |
| 標準液 ULA用 (日本グリース社製) JS50 | RE-89014 500mL |
| 標準液 (日本グリース社製) JS200 | RE-89016 500mL |
| 標準液 (日本グリース社製) JS500 | RE-89017 500mL |
| 標準液 (日本グリース社製) JS1000 | RE-89018 500mL |
| 標準液 (日本グリース社製) JS2000 | RE-89019 500mL |
| 標準液 (日本グリース社製) JS14000 | RE-89020 500mL |
| 標準液 (日本グリース社製) JS52000 | RE-89021 500mL |
| 標準液 (日本グリース社製) JS160000 | RE-89022 500mL |

仕様

測定範囲 1 ~ 350,000,000mPa·s, 1 ~ 350,000,000cP

| 型式名 | VISCO™ | VISCO™-895 |
|---------|--|--|
| Cat.No. | 6800 | 6820 |
| 本体材質 | 筐体：SUS、アルミ 脚・スタンド+ネジ：SUS | 筐体・脚・スタンド+ネジ：アルミ |
| 寸法・重量 | 12×12×20cm, 1.2kg (本体のみ) スタンド+ネジ：0.5kg 少量ピーカーアタッチメント：0.1kg | 12×12×20cm, 895g (本体のみ) スタンド+ネジ：270g 少量ピーカーアタッチメント：0.1kg |

※VISCO™-895は筐体、脚、台がアルミ製の軽量版です。

共通仕様

| 測定項目 | 粘度・温度・トルク% |
|-----------|--|
| 測定範囲 | 粘度 A1 50 ~ 16,000,000mPa·s, 50 ~ 16,000,000cP A2 100 ~ 37,000,000mPa·s, 100 ~ 37,000,000cP A3 500 ~ 99,999,999mPa·s, 500 ~ 99,999,999cP (1mPa·s=1cP) トルク 推奨トルク 10.0 ~ 100.0% 温度 0.0 ~ 100.0℃または32.0 ~ 212.0°F |
| 分解能 | 粘度 100mPa·s 未満 : 0.01mPa·s 100mPa·s 以上 10,000mPa·s 未満 : 0.1mPa·s 10,000mPa·s 以上 : 1mPa·s トルク 10% 未満 : 0.01% 10% 以上 : 0.1% 温度 0.1℃または0.1°F |
| 精度 | 粘度 粘度MAX値 ±1% 温度 ±0.2℃または0.4°F |
| スピード | 0.01 ~ 250rpm (28段階) |
| サンプル温度 | 10.0 ~ 40.0℃または50.0 ~ 104.0°F |
| 使用環境温度 | 10 ~ 40℃ |
| コンピューター出力 | 通信方式：USB-シリアル接続 |
| 電源 | 単3アルカリ乾電池 1.5V × 4本、 またはAC100 ~ 240V、50/60Hz、0.3A |

梱包内容 (共通)

- ・本体 1
- ・スタンド 1
- ・スピンドル (A1、A2、A3) 各1
- ・温度センサー 1
- ・少量ピーカーアタッチメント 1
- ・ピーカーS (15mL容量) 1
- ・ピーカーL (100mL容量) 1
- ・ACアダプター 1
- ・USB Mini-Bケーブル (1m) 1
- ・単3形アルカリ乾電池1.5V 4
- ・取扱説明書 1
- ・校正証明書 1
- ・スピンドルスタンド 1
- ・保護キャップ 1
- ・キャリングケース 1



無料お試しレンタル▶▶ デモ器をご用意いたします。お気軽にご相談ください。

フリーダイヤル ☎ 0120-173-393 携帯電話、PHSをご利用の方は ☎ 03-3431-1940

アタゴの製品は環境に配慮しつつ、また設計から製造まで全て日本でを行っています。

株式会社 **アタゴ**

本社 / 〒105-0011 東京都港区芝公園2-6-3 芝公園フロントタワー 23階 TEL: 03-3431-1940 FAX: 03-3431-1945
深谷工場 / 〒369-1246 埼玉県深谷市小前田501

<https://www.atago.net/>

- ATAGO U.S.A., Inc.
- ATAGO INDIA Instruments Pvt. Ltd.
- ATAGO THAILAND Co., Ltd.
- ATAGO BRASIL Ltda.
- ATAGO ITALIA s.r.l.
- ATAGO CHINA Guangzhou Co., Ltd.
- ATAGO RUSSIA Ltd.
- ATAGO KAZAKHSTAN Ltd.

HACCP GMP GLP

アタゴ製品は HACCP, GMP, および GLPシステムに対応できます。



※製品の外观および仕様は予告なく変更することがあります。予めご了承ください。

Copyright © 2024 ATAGO CO., LTD. All rights reserved.

VISCO™



ATAGO®

ATAGOの新しい粘度測定

ONE TOUCH™、ONE HAND™、ONE BUTTON™。

3つの**ONE**からなる粘度計VISCOをご紹介します。

ONE BUTTON™

操作に必要なのは、ダイヤルボタンひとつ。回して押すという動作だけで、全ての操作が可能です。ボタンを押し間違えるということもありません。

測定

ONE TOUCH™

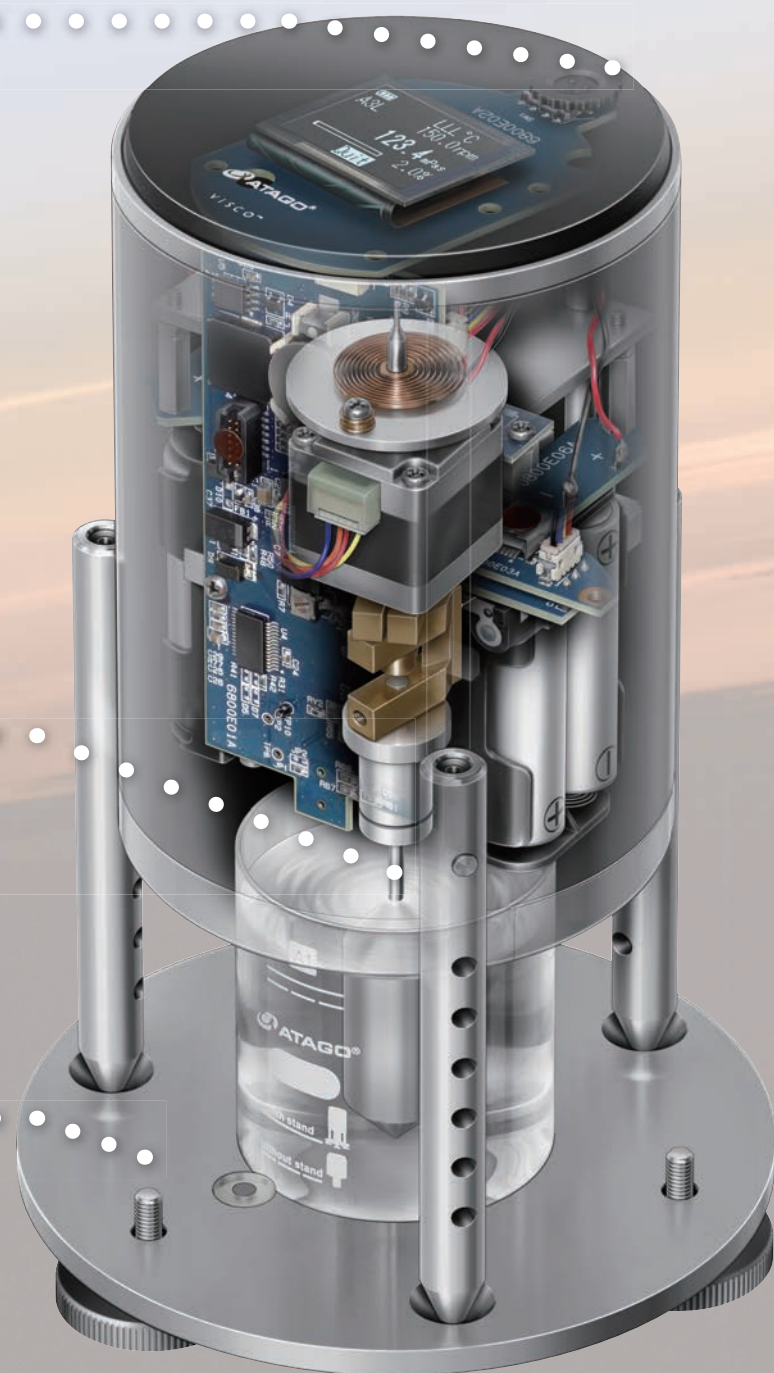
VISCOは組み立てがとても簡単です。ワンタッチでスピンドルの装着が可能。差し込むだけで、取り付けができます。複雑な作業は必要ありません。

組み立て

ONE HAND™

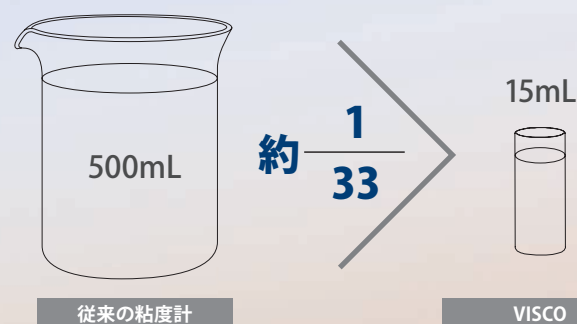
スタンドの上に本体を設置し、既定の場所にビーカーを置きます。面倒な高さの調節等は不要です。片手で置くだけで、準備完了です。

準備



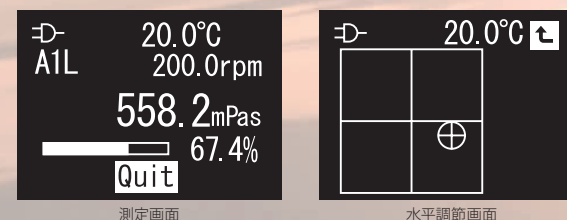
サンプル量33分の1

従来の粘度計は、500mLと大量のサンプル量が必要でした。VISCOは15mLから測定ができます。約33分の1の量となりました。貴重なサンプルも少量で測定が可能。大幅なコスト削減となりました。



誰にでもわかるデジタル表示

一目でわかるデジタル表示です。シンプルな画面で、誰にでもわかりやすく表示されます。



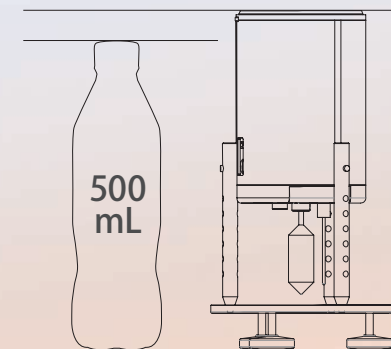
もう2度とガラスは(現場に)持ち込まない

付属品以外の紙コップなどでも測定が可能です。測定後、使い捨て容器なら、洗浄の手間も必要ありません。また、ガラスが持ち込めないような現場でも安全に測定が可能です。

- VISCO本体に、使い捨てコップと専用アダプターを付属したパッケージのご用意もございます。P.4
- カップアダプター、使い捨てコップは単体での購入も可能です。P.8

片手で持ち運べるコンパクトサイズ

本体サイズ12×12×20cm、重量1.2kgと、片手で運べるコンパクトサイズです。脚をたたむことができるので、さらにコンパクトに、収納、保管することができます。



どこでも素早く測定

AC電源の他に、電池駆動が可能です。電源のない場所でも測定ができます。

また、本体をビーカーに直接のせて測定する、簡易測定も可能です。

VISCOは場所を選びません。



オプション:カップアダプター+紙コップ(90mL容量)使用

付属のビーカーを使って



選べる測定方法

VISCOの測定方法は一つではありません。
状況に合った測定方法をお選びいただけます。

付属のビーカーに直接のせて

使い捨ての容器を使って

VISCOパッケージのご提案

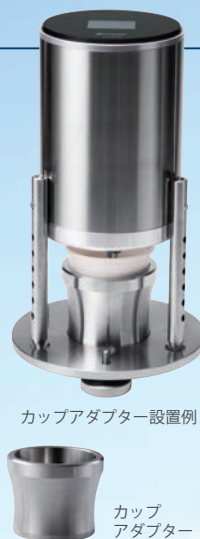
※価格は弊社営業部までお問合せください。

パッケージA

測定後、使い捨て容器なら、洗浄の手間もありません。紙コップ等にお使いいただける専用アダプター付属のパッケージAをご用意しました。

- Cat.No.6810
 - ・VISCO™本体 (付属品含む)
 - ・カップアダプター (コップ100個入*) : RE-78141
- Cat.No.6830
 - ・VISCO™-895本体 (付属品含む)
 - ・カップアダプター (コップ100個入*) : RE-78141

*紙コップ50個+
プラスチックコップ50個が付きます。



パッケージB

低粘度のサンプル測定に対応した低粘度サンプルアダプター(ULA)とVISCO本体とのパッケージをご用意しています。

- Cat.No.6811
 - ・VISCO™本体 (付属品含む)
 - ・低粘度サンプルアダプター(ULA): RE-77120
- Cat.No.6831
 - ・VISCO™-895本体 (付属品含む)
 - ・低粘度サンプルアダプター(ULA): RE-77120



VISCO APPLICATION

飲料/食品

飲料・ジュース



飲料は、工場のラインで生産されている段階から消費者の喉越しに至るまで、粘度と密な関係にあります。

牛乳



牛乳には全乳(無調整牛乳)の他、セミスキムミルク(半脱脂乳)、スキムミルク(脱脂乳)などがあり、一般的には、スキムミルクのほうが粘度は低くなります。

トマトジュース/ピューレ



消費量が多いトマトは、工場のラインで常に均一な状態で流れていなくてはなりません。粘度の管理は必要不可欠です。

ソース類(ウスター、中濃、とんかつ)



様々な種類のソースがあります。ウスター、中濃、とんかつソースの順に粘度が高くなり、日本ではJASで大まかな粘度が定められています。

トマトケチャップ



ケチャップは、さかさまにしてもなかなか出てきませんが、力が加わると流れ出すという性質をもつ擬塑性流体です。温度の違いにより異なる動きをすることでも知られています。

マヨネーズ



マヨネーズも、ケチャップと似た擬塑性流体のため、力が加わるまでは横にしても逆さにしても流れ出さず、高い粘度をもち続けます。加わる力が大きければ大きいほど簡単に流れ、粘度は小さくなります。

オリーブオイル



植物由来のオイルには、力が加わっても粘度の変わらないニュートン流体が多く、オリーブオイルもニュートン流体です。

はちみつ



はちみつはニュートン流体です。加わる力や速度に粘度は影響されません。温度のみにより粘度が変わります。

ジャム



ジャムをトーストに塗る時の塗り易さは、粘度に深く関係があります。固形物などが含まれるため、粘度の管理は難しいものが多いです。

ヨーグルト



ヨーグルトの製造過程で、どのくらいの脂を残すか、熱処理、pH管理などが、ヨーグルトの仕上がりや触感(粘度)に影響します。

バター/マーガリン



バターはピンガム流体です。ある程度、力が加わらないと流れませんが、一定以上の力が加わると、力に比例して変形しやすくなります。

カレールー



日本ではドロツとしたカレーが主流です。これは、小麦粉が熱によって糊化し、粘度が増すためです。工場でレトルトパウチに詰める段階でも、同じ粘度を保たなくては、同じ力で同じ量のカレーが押し出せません。

ゼラチン/寒天



ゼラチンや寒天が硬化していく過程を、粘度計で確認と管理をすることができます。ただし、粘度測定中にゼラチンや寒天が完全に固まってしまうと、スピンドルの形の空間ができ、スピンドルがスリップしてしまい、粘度測定ができなくなります。

日用品など

歯磨き粉



ペースト状の歯磨き粉はピンガム流体で、チューブを押さないと出てきません。また、使いたい分量を押し出した後にうまく切れ、歯ブラシの上で沈まずブロックとして残る、ちょうどよい粘度である必要があります。

シャンプー、コンディショナー



髪の毛を一本一本コーティングするため、コンディショナーは特に粘性が高くなくてはなりません。また、シャンプーやコンディショナーに使われる成分がうまく混ざりあわないこともあります。粘度を持たせることで均等に保つという働きもあります。

化粧品



とろみのある化粧品でも、肌に塗る際のさらっとした感触や、伸ばしやすさなどのために、粘度を測ることや流動学的性質が研究されています。

工業／ケミカル

接着剤



接着剤には、目的、用途別に様々な種類があります。構造接着、一時的な仮止め用の接着、充填接着、コーティングとしての接着など、用途は様々です。
充填接着：接着の強さやレベリング（滑らかさ）、垂れにくさ／垂れやすさなどの性質を粘度計で評価します。

水ガラス



別名、珪酸ソーダともいいます。石鹼や接着剤によく用いられ、土木、製紙、医薬品など、幅広い分野でも使われています。水ガラスの粘度は非常に高いです。

樹脂／ポリマー



近年、様々な樹脂／ポリマーがあります。樹脂／ポリマーの性質を見極める上でも、粘度評価は欠かせません。

光硬化樹脂（3Dプリンタで使用）



3Dプリンタの普及により、市場が一気に大きくなった光硬化樹脂。光や熱をあてることで粘度が増し、硬化します。

塗料／顔料／ワニス／絶縁体



刷毛塗り：刷毛さばきが良く、垂れにくい塗料です。高せん断速度で粘度が低く、低せん断速度で粘度が高い構造粘性の場合が多くみられます。

噴霧塗装：エアースプレー塗装やエアレス塗装、静電塗装などがあります。エアースプレー塗装の多くは、刷毛塗りと同じ構造粘性のものです。エアレス塗装や静電塗装は車などの上塗りに使われるため、外観や仕上がりが重視されます。刷毛塗りやエアースプレー塗装と比べ、低粘度、またニュートン流体に近い性質を持つものが多いです。塗った後のレベリングが仕上がりを左右します。

電着塗装：電着塗装は複雑な形状の塗装に用いられます。電着作用により、対象物の表面に塗装膜を作ります。焼付け・乾燥の工程でのレベリングが重要であるため、塗料の粘度は温度変化の制御ができるものです。

グリセリン



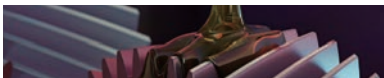
グリセリンは、高い保湿力と粘度をもちます。保湿性向上のため化粧品に加えたり、増粘安定剤として様々な食品、潤滑剤として医薬品にも用いられます。

作動油



作動油の粘度は、温度が上昇すると低くなる傾向があります。温度が高くなり粘度が低下しすぎると、油の潤滑性が悪く劣化したり、ポンプの効率に悪影響を及ぼします。反対に温度が低くなり粘度が高くなると、ポンプの運転にいつも以上の力を要し、摩耗を促進してしまうため、適切な粘度の作動油を選ばなくてはなりません。

潤滑油



潤滑油の粘度は、使用するマシンの摩耗による寿命を左右する大きな要素です。粘度によっては、必要以上に熱が発生し、潤滑油の寿命が短くなります。コストがかかるだけでなく、マシンの寿命も縮めてしまうため、潤滑油の粘度管理は必要不可欠です。

切削油



切削加工時に熱が発生するため、低粘度の切削油は熱を効率的に取り除くのに適しています。また、循環させやすさと、不純物を取り除くためにも、低粘度でなくてはなりません。ですが、噴霧する時、コントロールするためには、低粘度過ぎてもいけないため、切削油の粘度管理は重要です。

スラリー／セラミックスラリー



スラリーとは、固体の粒子が液体の中に懸濁している流動体のことを指します。性質上、混ぜていなくては沈殿してしまうことがあり、スムーズな移送には粘度の管理が重要です。

とろみ食の測定について

VISCO—とろみ計として

日本では、近年、高齢化が進んでいます。

ただ「長生きする」だけではなく、いかに健康寿命を延ばすか、QOL（Quality of Life）とは何か？が大きな課題となっています。「食べる」とは生きることであり、また、時には私たちに大きな喜びを与えてくれることでもあります。近頃、むせてしまう、うまく飲み込めない、そんな人たちにVISCOを紹介します。

医療・栄養・食事の兼ね合いとは何か

| BAD | | GOOD | |
|------------|----|-------|--|
| 経静脈 | 経腸 | 経口 | |
| 医療的にどうにかなる | | 本人の意思 | |

上記の通り、健康上、「経口」での栄養摂取が一番良い方法とされている。

なぜ、とろみをつけるのか？

嚥下食や介護食でよくある勘違いは、とろみをつけると飲み込みやすくなるということ。

実際はとろみをつけると物体の流れがゆっくりになり、むしろ飲み込みにくくなります。

では、なぜ、とろみをつけるのか？

食道と気道の切り替えが鈍くなった嚥下障害を持つ人には、飲み込む際の時間を稼ぎ、食道と気道の切り替えをさせ気道への誤嚥を防ぐという点で、食品や飲料にとろみをつけることが有効なのです。

これからの食のあり方

嚥下食の評価は、従来「かたさ」のみで見えていましたが、今は「かたさ」「凝集性（まとまりやすさ）」「付着性（なめらかさ）」の3点から評価するのが主流です。

栄養さえ取ることができれば、どんな方法で食品を摂取しても良いと考えられてきた時代もありました。

ですが、今は、食事が楽しめない、そもそも食べなくなってしまうため、味だけではなく食感なども重要視されています。

今までの大型粘性測定装置や、高額なテクスチャーメーターなどは、金額面、設置場所、操作方法に至るまで、一般家庭や小規模の介護施設には到底向かないものでした。

嚥下食、介護食の物性を手軽に評価できるVISCOを使えば、誰もが簡単に安全で楽しい食卓に向かえるのではないのでしょうか。

嚥下食ピラミッド

