

ラ ク ア ツ イ ン

LAQUA twin



実寸大



Beyond Water with You

■ LAQUAtwinだから、用途に応じて多彩に選べる測定方法。

測定シーンやサンプルに応じて、最適な測定方法をお選び下さい。



滴下する

スポイトでセンサの上に滴下して測定。約0.1mL～の微量測定も可能。また、サンプリングシートBを使えば、より少ないサンプル量(0.05mL)から測定できます。



浸ける

実験室で使用するときは、ビーカーに直接浸して測定。センサガードのスライドキャップは開けておきます。



すくい取る

川などに直接浸けて、そのまますくい取り。ストラップを付けてぶらさげてもすくえます。



拭き取る

サンプリングシートBに純水を含ませて拭き取ることで、お肌や食品の表面pH測定が可能です。



固形物

食品などの水分のある固形物は小さく切ってセンサの上に直接のせて測定できます。



粉末

粉末状のものはセンサの上のせ、純水を一定量滴下してください。



シート状

紙や布などは小さく切って、センサに直接のせて測定できます。純水を一定量滴下してください。

※pH-11B、pH-22B、pH-33Bの場合のみ全ての測定に対応。
※写真はイメージです。

※電気伝導率(導電率)計(EC-33B)は、固形物、粉末、シート状サンプル、拭き取り測定に対応していません。
また、イオンメータ(Salt-22、Na-11、K-11、NO3-11、Ca-11)において、これらの測定法における測定値は参考値になります。

■ 測定者を選ばない、カンタン操作を追求しました。



コンパクト水質計

LAQUA twin

HORIBAの技術・ノウハウを凝縮した平面センサへ滴下するだけの微量測定。
LAQUA twinのカンタン・安心機能と7成分のラインアップで水質測定が広がります。

HORIBAの水質分析技術とノウハウを生かし、すぐれた性能をより手軽に。使いやすさにこだわったコンパクト水質計LAQUA twin(ラクアツイン)が新登場。測定項目はpH、電気伝導率、イオン(Na^+ 、 K^+ 、 NO_3^- 、 Ca^{2+})、塩分、用途に合わせて7種類をご用意しました。誰でも、どこでも、簡単に安心して水質測定をすぐに始めることができるコンパクト水質分析計です。その実力を是非お確かめください。

時間をかけない

サンプル・標準液の準備も少量でピーカ要らず、測定にかける時間を削減。

サンプルの状態を選ばない

様々なサンプルとシーンに対応。滴下・浸ける・すくう・拭き取り、固形物・粉末・シート状

測定者を選ばない

カンタンな操作と安心の判定機能でだれでもカンタンに操作。

NEWソリューション

イオン測定がもたらす可能性、微量測定がもたらすソリューション。

場所を選ばない

コンパクトボディに加え、標準液ボトル入の専用ケースで持ち運び。防水機能で屋外でも安心。

信頼の測定

HORIBAの研究用電極技術を平面センサに凝縮。

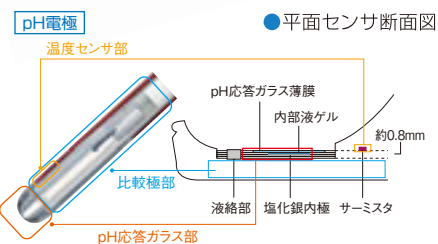
コスト削減*

標準液消費も1/100、サンプル消費も1/100、センサも交換可能。

※滴下測定時においてピーカで浸漬測定した場合との比較(当社製品にて測定)

測定は微量サンプルを平面センサに滴下するだけ。

HORIBAの電極技術を凝縮した平面センサだからできる微量滴下測定、ガラス電極・比較電極・温度センサを約1mmに集積。ラポ用ガラス電極と同じ原理を採用しており、信頼性の高い測定が可能です。



屋外にも持ち運び簡単。

付属の専用ケースには測定に必要なすべてが収納できます。正確な測定に欠かせない標準液もセットされているので、屋外でも、その場が小さな実験室になります。本体にはストラップや機器管理用のタグを取り付けることが可能です。



- ストラップの取り付けが可能です。
- ※ストラップは付属していません。



バックライトと温度表示機能*を搭載。

暗い場所でも測定値の確認が可能です。ボタン操作時と測定値が安定した時に点灯します。

※pH11B、pH22Bを除く



(画像はイメージです。)

測定対象に合わせてLAQUAtwinをお選び下さい。

液体はもちろん、固形物、粉末、シート状のサンプルまで多彩に測れる。測定項目もpH、電気伝導率(導電率)、イオン、塩分から選べる7種類。あなたにぴったりのLAQUAtwinが見つかります。



pH pHメータ

特長
約0.1mLから測定可能な使いやすさを追求したpHメータ。温度補償付平面センサで信頼性の高い測定が可能。

用途
熱帯魚の飼育水・河川・湖沼・温泉・排水・土壌・発酵・醸造・化学・薬品・学校教育など



電気伝導率計 (導電率計、EC)

特長
電気伝導率に加え、TDS換算測定も可能。自動レンジ切替でワイド測定レンジを実現。

用途
雨水・河川・湖沼・熱帯魚の飼育水・土壌・塩害対策など



Na⁺ ナトリウムイオンメータ

特長
イオン電極法^{※1}による信頼性の高いイオン測定を平面センサに滴下するだけの簡単操作を実現。

用途
健康管理・食品工程管理・環境測定 塩害対策など



K⁺ カリウムイオンメータ

特長
イオン電極法^{※1}による信頼性の高いイオン測定を平面センサに滴下するだけの簡単操作を実現。

用途
土壌・栽培管理・食品・健康管理など



● pH-11B (最大2点校正)
希望販売価格(税抜)¥22,000

● pH-22B (最大3点校正)
希望販売価格(税抜)¥28,000

● pH-33B (最大5点校正、温度表示付き)
希望販売価格(税抜)¥30,000

● EC-33B (最大3点校正、温度表示付き)
希望販売価格(税抜)¥29,000

● Na-11 (最大2点校正、温度表示付き)
希望販売価格(税抜)¥38,000

● K-11 (最大2点校正、温度表示付き)
希望販売価格(税抜)¥38,000

項目	pH			電気伝導率(導電率・EC)	ナトリウムイオン	カリウムイオン
	LAQUAtwin- pH-11B	LAQUAtwin- pH-22B	LAQUAtwin- pH-33B	LAQUAtwin- EC-33B	LAQUAtwin- Na-11	LAQUAtwin- K-11
形式	pH-11B	pH-22B	pH-33B	EC-33B	Na-11	K-11
部品コード	3200718111	3200718112	3200718113	3200718116	3200689159	3200689160
測定原理	ガラス電極法			交流2極法		
必要試料量	0.1ml以上 ^{※1}			0.12ml以上		
測定範囲	pH0~14			電気伝導率:0~199.9mS/cm (0~19.9S/m) TDS換算:0~9900ppm	2~9900ppm(mg/L)	4~9900ppm(mg/L) 2~5000kg/10a ^{※2}
分解能	0.1pH	0.01pH		①0~199μS/cm:1μS/cm ②200~1999μS/cm:1μS/cm ③2.00~19.99mS/cm:0.01mS/cm ④20.0~199.9mS/cm:0.1mS/cm		
温度表示範囲	—			0~50℃/0.1℃		
校正	最大2点 ^{※3}	最大3点 ^{※3}	最大5点 ^{※3}	最大3点 ^{※4}		
精度	±0.1pH ^{※5}	±0.01pH ^{※5}		レンジ①~③に対して±2%F.S. レンジ④に対して±5%F.S. ^{※5}		
主な機能	標準液自動認識 ^{※3} /自動温度補償 温度センサ調整機能(LAQUAtwin-pH-33Bのみ) 標準液NIST/USA選択可能 オートホールド/オートスタビリティ機能 オートパワーオフ(30分)/バッテリー残量表示/センサ交換可能			自動レンジ切替/標準液自動認識 ^{※4} 自動温度換算(25℃温度換算係数2%固定) 温度センサ調整機能 オートホールド/オートスタビリティ機能 オートパワーオフ(30分)/バッテリー残量表示/センサ交換可能 TDS換算機能(Factor(0.4~1.0), 442, NaCl, EN27888)		
防水性	IP67相当 ^{※6}					
表示方式	カスタム(モノクロ) デジタル液晶表示(バックライト機能付)					
使用環境	5~40℃、85%相対湿度以下(ただし結露しないこと)					
電源	コイン型リチウム電池 3V(CR2032)2個					
電池寿命	連続使用約400時間 (バックライトオフ設定時) ^{※7}					
主な材質	ABS樹脂					
外形寸法/質量	W164mm × H29mm × D20mm (突起部を除く)/約50g(電池を除く)					
付属品	コイン型リチウム電池(CR2032)2個/スポイト1本 取扱説明書/クイックマニュアル/保管ケース			コイン型リチウム電池(CR2032)2個/シリンジ1本 取扱説明書/クイックマニュアル/保管ケース		
	pH標準液(pH6.86,pH4.01) ^{※8} 各1本(14mL)、サンプリングシートB 5枚			電気伝導率標準液(1.41mS/cm) ^{※9} 1本(14mL)、処理液 1本(14mL)	ナトリウムイオン標準液 (150ppm,2000ppm) 各1本(14mL)、サンプリングシートB 5枚	カリウムイオン標準液 (150ppm,2000ppm) 各1本(14mL)、サンプリングシートB 5枚
主な消耗品 (センサ・標準液)	S010(センサ)、514-686(pH6.86標準液)、514-4(pH4.01標準液)			S070(センサ)、514-20(処理液)、 514-23(12.9mS標準液)、514-22(1.41mS標準液)	S022(センサ)、 Y022H(2000ppm標準液)、 Y022L(150ppm標準液)	S030(センサ)、 Y031H(2000ppm標準液)、 Y031L(150ppm標準液)

※1 サンプリングシートB使用により0.05ml以上から測定可能(ふたを開けて測定ください。微粒子を含むサンプルは別のサンプリングシート押さえふたをご使用ください。)

※2 土壌と水の抽出比を1:5にした場合。

※3 NIST設定の場合、(pH1.68 pH4.01、pH6.86、pH9.18 pH12.46)それぞれの標準液を認識します。USA設定の場合、(pH1.68 pH4.01 pH7.00 pH10.01 pH12.46)それぞれの標準液を認識します。

※4 (1.41mS/cm、12.9mS/cm、111.8mS/cm)それぞれの標準液を認識します。

※5 標準液にて校正後、同標準液を測定した時の繰り返し再現性を示す。

※6 IP67相当:水深1mにおいて30分間浸透させても故障しない。水中では使用不可。

※7 バックライトオン時の電池寿命はおおよそ1/3。バックライトの点灯時間は約20秒間。

※8 pH標準液(pH1.68/pH9.18)は別売りとなります。pH標準液(pH12.46)は別途ご用意ください。

※9 2点校正でご利用の場合、標準液(12.9mS/cm)は別売りとなります。3点校正でご利用の場合は、1mol/lの塩化カリウム水溶液(111.8mS/cm)をご用意ください。

※10 右記参照(作物体用 硝酸イオンメータ)

※11 右記参照(土壌用 硝酸イオンメータ)

RoHS指令対応

※1 サンプル中に含まれる測定対象以外のイオンの影響を受ける場合があります。詳しくは下表を参照ください。
 ※2 全カルシウム濃度の測定には前処理が必要な場合があります。
 ※3 極端に粘度の高い、または油分を多く含むサンプルは誤差が大きくなる可能性があります。



NO₃⁻ 硝酸イオンメータ

特長

イオン電極法^{※1}により、信頼性の高いイオン測定が可能。作物専用・土壌専用製品もご用意。

用途

土壌・栽培管理・食品・農作物の生育管理など

Ca²⁺ カルシウムイオンメータ

特長

イオン電極法^{※1}により、イオン化カルシウム^{※2}の測定が可能。

用途

土壌・栽培管理・食品・健康管理・珊瑚の飼育水・河川、湖沼の硬度測定など

Salt 塩分計

特長

ナトリウムイオンに反応し、より確かな食塩(NaCl)濃度が測定可能。

用途

食品・健康管理・食品の工程管理、食事指導など

- **NO₃-11** (最大2点校正、温度表示付き) 希望販売価格(税抜):¥38,000
- **Ca-11** (最大2点校正、温度表示付き) 希望販売価格(税抜):¥38,000
- **Salt-22** (最大2点校正、温度表示付き) 希望販売価格(税抜):¥38,000

硝酸イオン			カルシウムイオン	塩分
LAQUAtwin- NO3-11C 作物体用	LAQUAtwin- NO3-11S 土壌用	LAQUAtwin- NO3-11 一般用	LAQUAtwin- Ca-11	LAQUAtwin- Salt-22
3200689163	3200689164	3200689162	3200689161	3200689158
イオン電極法				
0.3ml以上 ^{※1}				
NO ₃ ⁻ :100~9900ppm(mg/L) NO ₃ ⁻ -N:23~2200ppm(mg/L)	NO ₃ ⁻ :30~600ppm(mg/L) NO ₃ ⁻ -N:6.8~140ppm(mg/L)	NO ₃ ⁻ :6~9900ppm(mg/L) NO ₃ ⁻ -N:1.4~2200ppm(mg/L)	4~9900ppm(mg/L)	0.01~25%(重量%)
①0~99ppm : 1ppm ②100~990ppm : 10ppm ③1000~9900ppm : 100ppm			①0.00~0.99% : 0.01%(重量%) ②1.0~9.9% : 0.1%(重量%) ③0~25% : 1%(重量%)	
0~50℃/0.1℃				
最大2点				
±10%(読み値に対して) ^{※5}			±20%(読み値に対して) ^{※5}	±10%(読み値に対して) ^{※5}
低濃度・高濃度校正点の任意変更可能 温度センサ調整機能/自動温度補償 オートホールド/オートスタビリティ機能 オートパワーオフ(30分)/バッテリー残量表示/センサ交換可能				
コイン型リチウム電池(CR2032)2個/スポイト1本 取扱説明書/クイックマニュアル/保管ケース		コイン型リチウム電池(CR2032)2個/シリンジ1本 取扱説明書/クイックマニュアル/保管ケース		
硝酸イオン標準液 (300ppm,5000ppm) 各1本(14mL)、作物用キット ^{※10}	硝酸イオン標準液 (30ppm,300ppm) 各1本(14mL)、土壌用キット ^{※11}	硝酸イオン標準液 (150ppm,2000ppm) 各1本(14mL)、サンプリングシートB 5枚	カルシウムイオン標準液 (150ppm,2000ppm) 各1本(14mL)、サンプリングシートB 5枚	塩分標準液(0.5%、5%) 各1本(14mL)、 サンプリングシートB 5枚
S040(センサ)、 Y041(5000ppm標準液)、 Y042(300ppm標準液)	S040(センサ)、 Y042(300ppm標準液)、 Y044(30ppm標準液)	S040(センサ)、 Y043(2000ppm標準液)、 Y045(150ppm標準液)	S050(センサ)、 Y051H(2000ppm標準液)、 Y051L(150ppm標準液)	S021(センサ)、 514-50(塩分5.0%標準液)、 514-05(塩分0.5%標準液)

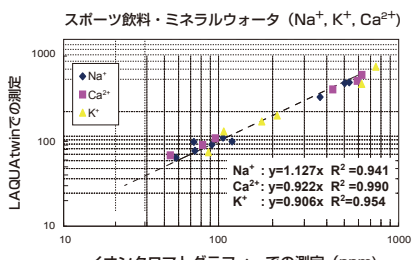
妨害イオン影響

	ナトリウムイオン(Na ⁺)	カリウムイオン(K ⁺)	硝酸イオン(NO ₃ ⁻)	カルシウムイオン(Ca ²⁺)
選択係数	K ⁺ , Rb ⁺ = 1×10 ⁻²	Rb ⁺ = 1×10 ⁻¹	I ⁻ =10 NO ₂ ⁻ =7×10 ⁻¹ Cl ⁻ =4×10 ⁻² Br ⁻ =9×10 ⁻¹	Fe ²⁺ , Zn ²⁺ = 1 Fe ³⁺ = 10 Cu ²⁺ = 1×10 ⁻²
	pH 3~9 (10 ⁻³ mol/L Na ⁺ において)	pH 2~9 (10 ⁻³ mol/L K ⁺ において)	pH 3~8 (10 ⁻³ mol/L NO ₃ ⁻ において)	pH 4~12 (10 ⁻³ mol/L Ca ²⁺ において)

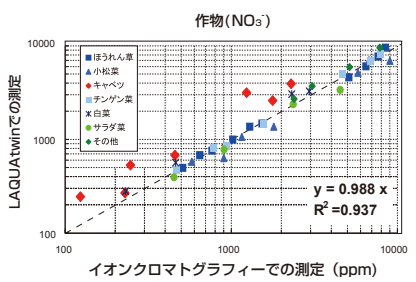
*選択係数は測定対象イオンに対する共存イオンの影響の割合を表したものです。たとえば、ナトリウムイオンに対するカリウムイオンの選択係数は1×10⁻²となっており、もし測定対象のナトリウムイオンと共存イオンのカリウムイオンが同じ濃度含まれた場合、約1×10⁻²(1%)高くナトリウムイオンの測定値が表示されます。

イオン測定データ例

下記のグラフは、各イオンメータとイオンクロマトグラフィーとの相関を表したものです。(当社測定データ)



イオンクロマトグラフィーでの測定 (ppm)
 ※Ca²⁺測定においては、イオンクロマトグラフィーとの条件を合わせるために前処理を行っております。



作物体用 硝酸イオンメータ NO3-11C



- 希望販売価格(税抜):¥39,800
- 測定範囲:100~9,900ppm(NO₃⁻)、23~2,200ppm(NO₃⁻-N)
- [内容物]
 硝酸イオンメータ:1個/標準液:作物体専用NO₃⁻ 300ppm、5,000ppm(14mL 各1本)
 スポイト:1mL用(5本)/洗浄ビン:250mL(1個)/
 抽出器具:搾汁器(1個)、薬盞(3個)
 取扱説明書、クイックマニュアル、キャリングケース

土壌用 硝酸イオンメータ NO3-11S



- 希望販売価格(税抜):¥45,000
- 測定範囲:30~600ppm(NO₃⁻)、6.8~140ppm(NO₃⁻-N)、3.4~68mg/10g(NO₃⁻-N)
- [内容物]
 硝酸イオンメータ:1個/標準液:土壌専用NO₃⁻ 30ppm、300ppm(14mL 各1本)
 スポイト:1mL用(5本)/洗浄ビン:250mL(1個)/
 抽出器具:抽出ビン(100mL 3個)、
 土壌採取用さじ(2個)、ピンセット(1個)、サンプリングシートB(100枚)、サンプリングシート押えふた(2個)、取扱説明書、クイックマニュアル、キャリングケース

■ 標準液・センサ・アクセサリ一覧

部品番号	形式	品名	備考	適用形式	希望販売価格(税抜)
3200691954	514-686	pH標準液(pH 6.86)	pH6.86 14mL×6本	pH-11B,pH-22B,pH-33B B-711,B-712	¥3,000
3999960108	514-4	pH標準液(pH 4.01)	pH4.01 14mL×6本	pH-11B,pH-22B,pH-33B B-712	¥3,000
3200043639	100-2	pH標準液(pH1.68)	pH1.68 500mL×1本	pH-11B,pH-22B,pH-33B	¥1,900
3200043636	100-9	pH標準液(pH9.18)	pH9.18 500mL×1本	pH-11B,pH-22B,pH-33B	¥1,900
3999960113	514-50	塩分標準液(NaCl 5.0%)	塩分5.0% 14mL×6本	Salt-22 B-721	¥3,000
3999960112	514-05	塩分標準液(NaCl 0.5%)	塩分0.5% 14mL×6本	Salt-22 B-721	¥3,000
3200457723	Y022H	ナトリウムイオン標準液(2000ppm)	ナトリウムイオン 2000ppm 14mL×6本	Na-11 B-722	¥3,000
3200457724	Y022L	ナトリウムイオン標準液(150ppm)	ナトリウムイオン 150ppm 14mL×6本	Na-11 B-722	¥3,000
3200457719	Y031H	カリウムイオン標準液(2000ppm)	カリウムイオン 2000ppm 14mL×6本	K-11 B-731	¥3,000
3200457720	Y031L	カリウムイオン標準液(150ppm)	カリウムイオン 150ppm 14mL×6本	K-11 B-731	¥3,000
3200053433	Y041	硝酸イオン標準液(5000ppm)	硝酸イオン 5000ppm 14mL×6本	NO3-11C B-741	¥3,000
3200053514	Y042	硝酸イオン標準液(300ppm)	硝酸イオン 300ppm 14mL×6本	NO3-11C,NO3-11S B-741,B-742	¥3,000
3200053532	Y043	硝酸イオン標準液(2000ppm)	硝酸イオン 2000ppm 14mL×6本	NO3-11 B-743	¥3,000
3200053535	Y044	硝酸イオン標準液(30ppm)	硝酸イオン 30ppm 14mL×6本	NO3-11S B-742	¥3,000
3200053536	Y045	硝酸イオン標準液(150ppm)	硝酸イオン 150ppm 14mL×6本	NO3-11 B-743	¥3,000
3200457727	Y051H	カルシウムイオン標準液(2000ppm)	カルシウムイオン 2000ppm 14mL×6本	Ca-11 B-751	¥3,000
3200457728	Y051L	カルシウムイオン標準液(150ppm)	カルシウムイオン 150ppm 14mL×6本	Ca-11 B-751	¥3,000
3999960111	514-23	電気伝導率標準液(12.9mS/cm)	電気伝導率 12.9mS/cm 14mL×6本	EC-33B B-771	¥3,000
3999960110	514-22	電気伝導率標準液(1.41mS/cm)	電気伝導率 1.41mS/cm 14mL×6本	EC-33B B-771	¥3,000
3999960114	514-20	処理液	処理液 14mL×6本	EC-33B B-771	¥3,000

交換用センサ

部品番号	形式	品名	備考	適用形式	希望販売価格(税抜)
3200459834	S010	pHセンサ	交換用センサ	pH-11B,pH-22B,pH-33B B-711,B-712	¥9,000
3200459866	S021	塩分用センサ		Salt-22,B-721	¥11,000
3200459867	S022	ナトリウムイオンセンサ		Na-11,B-722	¥11,000
3200459868	S030	カリウムイオンセンサ		K-11,B-731	¥11,000
3200459870	S040	硝酸イオンセンサ		NO3-11,NO3-11C,NO3-11S B-741,B-742,B-743	¥11,000
3200459869	S050	カルシウムイオンセンサ		Ca-11,B-751	¥11,000
3200459672	S070	電気伝導率センサ		EC-33B,B-771	¥9,000

アクセサリ

部品番号	形式	品名	備考	適用形式	希望販売価格(税抜)
3200053858	Y046	サンプリングシートB	100枚入り	EC-33B,B-771を除く	¥4,500
3200459736	Y048	サンプリングシート押さえふた	N03-11S標準付属	EC-33B,B-771を除く	¥3,000

WEB LAQUAtwinスペシャルサイト



LAQUAtwinのスペシャルサイトでその魅力を実感ください。
※イメージです。

<http://www.horiba.com/laquatwin/>

卓上型pH・水質分析計
F-70/DS-70シリーズ



LAQUA

本体+電極セット(F-72S)
希望販売価格(税抜): ¥230,000



HORIBAグループでは、品質ISO9001・環境ISO14001・労働安全衛生OHSAS18001を統合したマネジメントシステム(IMS:JQA-IG001)を運用しています。さらに事業継続マネジメントISO22301を加え、有事の際にも安定した製品・サービスを提供できるシステムに進化しました。

⚠️ 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず取扱説明書をお読みください。

- このカタログの記載内容については、改良のために仕様・外觀等、予告なく変更することがあります。●このカタログの製品詳細については別途ご相談ください。
- このカタログと実際の商品の色とは、印刷の関係で多少異なる場合もあります。●このカタログに記載されている内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- このカタログに記載されている製品は日本国内仕様です。海外仕様については別途ご相談ください。●このカタログで使用されている製品画面は、はめ込み合成です。
- このカタログに記載されている各社の社名、製品名およびサービス名は、各社の商標または登録商標です。

株式会社 堀場アドバンスドテクノ

〒601-8306 京都市南区吉祥院宮の西町31番地 075-321-7184
<http://www.horiba-adt.jp>

東北 022-776-8253 東京 03-6206-4751 名古屋 052-937-0812
大阪 06-6390-8211 四国 087-867-4841 広島 082-281-2001 九州 092-292-3595

<サービス>

株式会社 堀場テクノサービス

本社/京都 〒601-8305 京都市南区吉祥院宮の東町2番地 075-313-8125

北海道 011-207-1801 埼玉 048-298-6871 名古屋 052-705-0711 四国 087-867-4821
東北 022-776-8252 東京 03-6206-4750 北陸 076-422-6112 広島 082-283-3378
福島 024-925-9311 西東京 042-322-3211 三重 059-340-6061 山口 0834-61-1080
栃木 028-634-6098 横浜 045-478-7018 京都 075-313-8125 九州 092-292-3597
千葉 0436-24-3914 富士 0545-33-3152 大阪 06-6150-3661 大分 097-551-3982
鹿島 0299-91-0808 浜松 053-464-1339 兵庫 079-284-8320 熊本 096-279-2985
つくば 029-863-7311 東海 0565-37-3510 岡山 086-448-9760

カタログNo. HAJ-T0302B

この印刷物は、E3PAのシムルP-基準に適合し地球環境負荷に配慮した印刷方法にて作成されています。
E3PA:環境保護印刷推進協議会



Printed in Japan 1805SK14