



it4ip
ION TRACK TECHNOLOGY

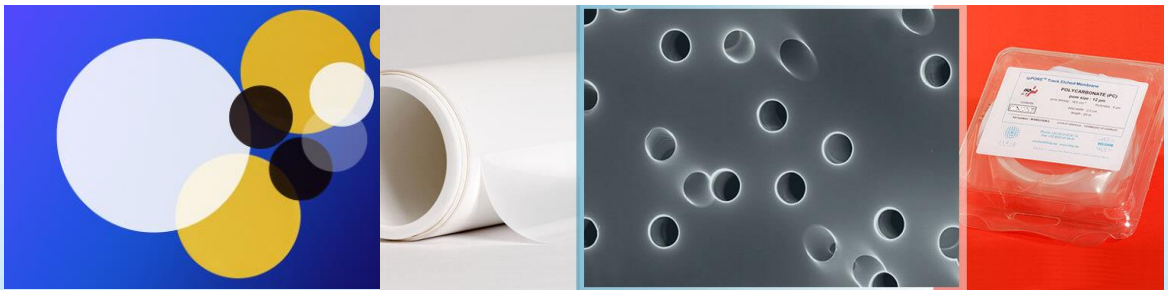
ion track technology for innovative products

ip PORE™
track-etched membranes

ipBLACK™
track-etched membranes

ip CELL CULTURE™
track-etched membranes

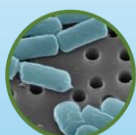
トラックエッチドメンブレン



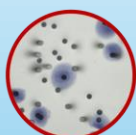
CELL
BIOLOGY



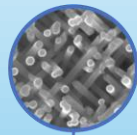
FILTRATION



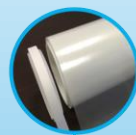
MICRO
BIOLOGY



ANALYTICAL



NANO
TECHNOLOGY



MEDICAL

LEADING IN
ION TRACK TECHNOLOGY

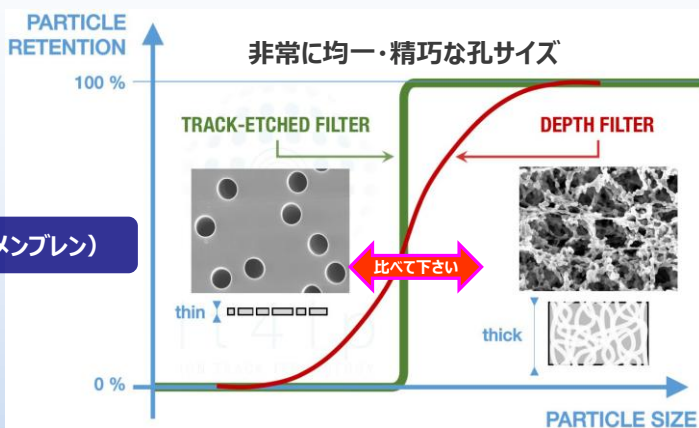
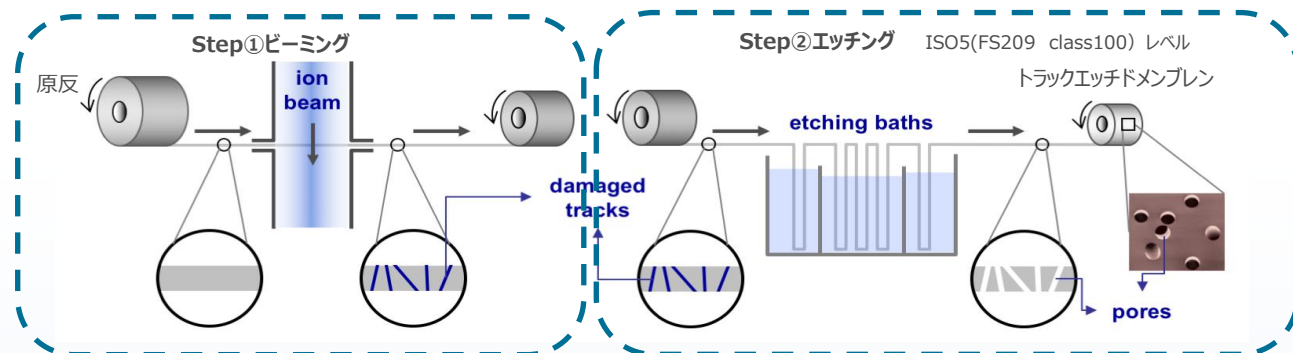
ナノサイズ（孔）の次世代トラックエッチドメンブレン

it4ip社はトラックエッチング技術に30年以上の経験で孔径**10nm**～の**均一・精巧**の優れた再現性をもつトラックエッチドメンブレンを提供します。厳しい品質管理を行い、ISO9001、2000の環境で製造されています。

ip PORE™ の紹介

track-etched membranes

第1世代のトラック・エッチング技術は、0.1 μm から10 μmのポア（空孔）をランダムに開けたポリカーボネートやPET製メンブレンでした。it4ip社の技術は従来の方法とは違い、Step①でサイクロトロン中の重イオン・エネルギーを利用し、重イオン・エネルギーをポリマーフィルムに照射しランダムなトラック（軌跡）を形成させたあと、Step②で「ウエット・ケミカル・エッチング」とよばれる手法にて化学的にトラック部分を溶解し、ポア（空孔）を開ける作業を行います。同社はルーバン・カトリック大学が特許化した手法を用いて、製品の開発と生産を約40年に渡り行ってきました。そのノウハウと経験は数々のR&Dプロジェクトを遂行しながら継続して蓄積され、お客様の革新的製品開発に利用されています。

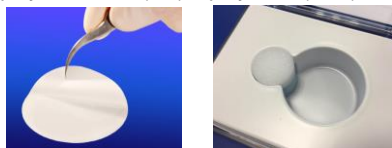


ipPORE™ (トラックエッチドメンブレン)

従来のメンブレン

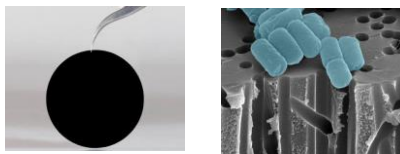
it4ip PRODUCT PORTFOLIO

ipPORE™
polycarbonate (PC) – polyester (PET)



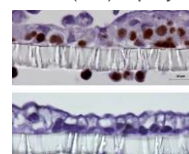
- ・孔径0.05 μm～12 μmの半透明フィルター
- ・表面がスムーズで平らな構造。均一かつ正確な孔径
- ・粒子を保持・確認できる正確なフィルトレーションと分析に
- ・空気のモニターリング、水分析、細胞・微生物捕集、血液フィルターに
- ・様々なフォーマット

ipBLACK™
polycarbonate (PC) – polyester (PET)



- ・低い自家蛍光なので細胞検査に使用する蛍光マーカー干渉を低減できます。
- ・動物細胞や微生物の直接・迅速検出に
- ・it4ip独自の染色技術
- ・高い再現性の微生物検出・定量に

ipCELLCULTURE™
polycarbonate (PC) – polyester (PET)



- ・ガラス様の表面構造で透明なメンブレン
- ・細胞培養用の器材や明視野顕微鏡で生細胞の観察に
- ・優れた細胞接着性、細胞増殖、分化のためのit4ip独自の表面処理

カスタマイズ・特別仕様

polycarbonate (PC) – polyester (PET) – polyimide (PI)

- ・材質のカスタム化
(ポリカーボネート(PC)、ポリエステル(PET)以外にポリイミド(PI)も作成可能)
- ・孔径のカスタム化(10-30um)
- ・メンブレン厚さのカスタム化(6-50um)
- ・孔密度のカスタム化(50%までの開孔率も可能)
- ・孔の角度のカスタム化(X度、Mix、孔埋没など)
- ・表面処理のカスタム化(金属コーティングなど)
- ・様々なフォーマット(30/50cm幅ロール、スリッティング)
- ・その他

**お客様の特別仕様
メンブレン作成可能**

— 次世代のトラックエッチドメンブレンとは —

- ・2つの高い制御技術（サイクロトロンでのイオンビーム照射工程とエッチング工程）
⇒ナノサイズ孔 10nmから作成可能
⇒ポア（空孔）を非常に高精度に制御し、+0%/-20%で孔を制御
- ・350℃まで耐えることができるポリイミドに加工が可能

— ipPORE™のアプリケーションの例

ナノサイズ製品の品質管理

Diffusionセンサー

細胞培養

細胞スクリーニング

防水・圧力調整膜

エネルギー開発分野

など

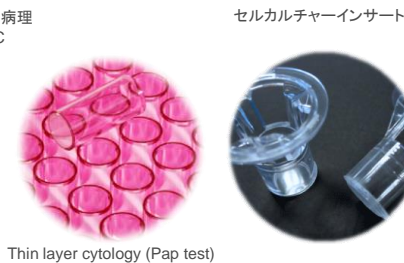
- ・捕捉物の光学顕微鏡、走査型電子顕微鏡観察
- ・液体の清浄化
- ・液体中、気体中の微粒子計数
- ・微生物の検査・定量（明視野・蛍光・ATPなど）
- ・細胞診断・スクリーニング
- ・細胞培養（ケモタキシス、セルカルチャーインサート、マイクロ流路）
- ・子宮頸がんの検査キット
- ・インプラント（人工すい臓）
- ・Diffusionセンサー（血液を用いた検査キット・機器）
- ・バッテリーのイオン交換膜
- ・ナノワイヤー
- ・その他

『新規アイデア』+『ipPORE™テクノロジー』

=『新製品・新アプリケーション』

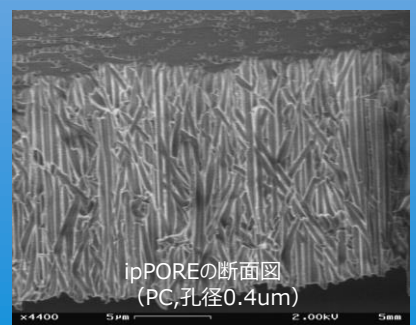
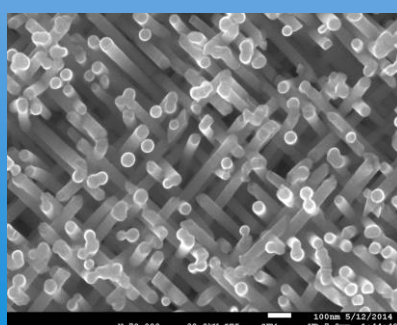
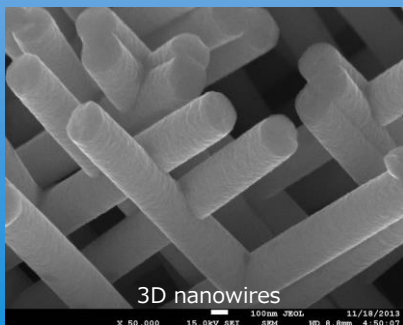
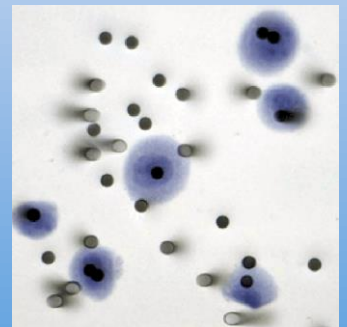
お客様の革新的なデバイス新製品開発に

お客様の新製品デバイス

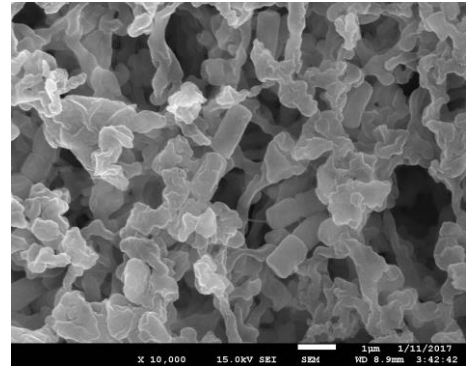
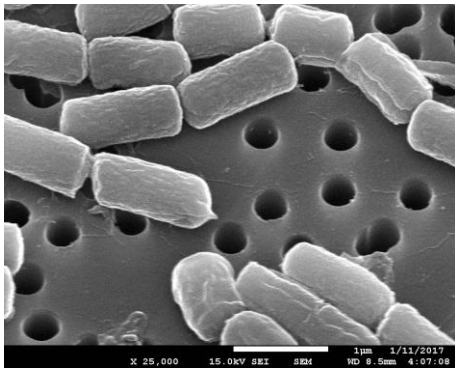


ipPORE™の孔径、細孔密度、開孔率のパラメーター

孔径(μm)	細孔密度(細孔/cm ²)	開孔率
0.01	3E9	0.24%
0.05	6E8	1.18%
0.1	6E8	4.71%
0.2	5E8	15.7%
0.4	1.5E8	18.84%
0.8	4E7	20.10%
1.0	2.2E7	17.27%
3.0	3E6	21.20%
5.0	4E5	7.85%
8.0	1E5	5.02%
10.0	1E5	7.85%
12.0	1E5	11.30%



ipPORE™を使用した微生物捕集



ipPORE™ (0.4µm) では確実にメンブレン表面で*B.subtilis*を捕集しています。

従来のニトロセルロースメンブレン (0.45µm) では孔サイズが不均一なため*B.subtilis*がメンブレンの奥の方まで入り込んでいます。



約40年 トラックエッチングテクノロジーにかかわっています。

<p>1971</p>  <p>ヨーロッパで最初の核研究用サイクロトロン (ベルギー王国、Louvain-la-Neuve)</p>	<p>1985</p>  <p>UCLouvain the Université catholique de LouvainにてトラックエッチングテクノロジーについてR&D研究が始まる。</p>	<p>1988</p>  <p>UCLouvain <i>in vitro</i>細胞培養のアプリケーション用のトラックエッチドメンブレンの生産が始まる。</p>
<p>1989</p>  <p>2000年代初期まで第1世代のトラックエッチドメンブレンの工業的生産とマーケティングが行われる。(Cyclopore S.A. - Whatman S.A.)</p>	<p>1994</p>  <p>UCLouvain トラックエッチング工程の更なる研究と基礎についての関連した科学的文献により深まる。</p>	<p>2000</p>  <p>ナノ構造体の合成やナノサイズ鑄型製造の先端的領域進展や革新的な高付加価値アプリケーションを開拓するためのプロジェクトがすすむ。</p>
<p>2006</p>  <p>it4ip S.A. 設立。 エア・ブラウン株式会社と代理店契約。</p>	<p>2008</p>  <p>nanotech Tokyo (biotechnology award)受賞。</p>	<p>2009</p>  <p>ISO 9001 certification承認。</p>
<p>2010</p>  <p>ベルギー王国ワロン地域政府 貿易・外国投資振興庁 (AWEX)より Prix Wallonie à l'Exportation Awardを受賞。.</p>	<p>2013</p>  <p>Louvain-la-Neuveのサイエンスパークに製造とオフィスのため新しいビルに投資。</p>	<p>2014</p> <p>新しいロゴに変更。</p> 
<p>2015</p> <p>さらに製造能を高めるため新製造ラインに投資。</p>	<p>2016</p> <p>市場のニーズに適用するため製造能とロールコンバージョン能、在庫を強化。</p>	

エア・ブラウン株式会社

ライフサイエンス部

東京：東京都中央区銀座8-13-1 銀座三井ビル
TEL:03-3545-5720 FAX:03-3543-8865

大阪：大阪府中央区久太郎町3-6-8 御堂筋ダイワビル
TEL:06-6282-4004 FAX:06-6282-4005

ホームページ <http://arb-ls.com/>