

# 山本化学工業株式会社

アメリカの医療機器基準の80%以上の赤外線放射する【バイオラバー】をはじめ、同社は高機能ラバーを開発。トライアスロンや競泳、スピードスケート、ダイビング、自転車競技のスポーツ素材をはじめ、映画やテレビ番組の衣装、さらにラバーを活用した医療機器を開発しました。

純度の高い石灰石から作る【バイオラバー】は、加熱しなくても赤外線を放出するので、肌に触れさせることで代謝を高め体温をあげることができます。また、適度な伸縮性と抵抗のない着心地のラバーを日頃から着用することで、衰えがちな筋力を維持することもできます。2010年に医療機器の製造および製造販売業の許可を取得。また、日本統合医療学会の唯一の推奨品として認められ、2012年には、取得には2年以上かかると言われていた医療機器の国際品質保証「ISO13485」を1年で取得。さらに、昨年11月には米国FDA(食品衣料品局)の許可を取得し、アメリカ国内での販売も可能になりました。

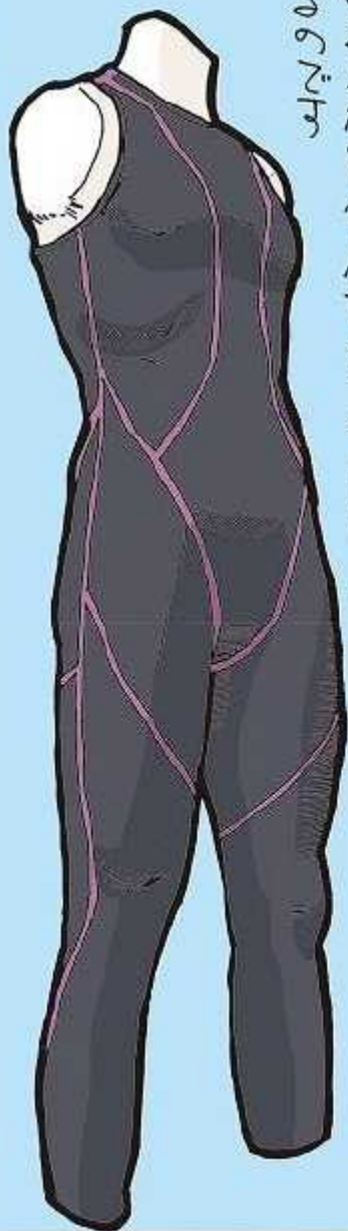
日本の高齢化はますます進むばかり。病気や体に不調が起きてから対処するのではなく、予防をすることで、単なる長寿国ではなく「健康長寿国」であるべきだと。そのために、バイオラバーの効果や機能を活かし、健康でいきいきした生活を送っていただける製品を作りたいと思います。



代表取締役社長 山本 富造さん

高機能のラバースポーツ素材を提供  
「バイオラバー」は医療機器として  
利用価値やニーズが高まっています

骨盤のずれを戻す  
ゼロポジション  
スポーツベルト



つまり裸で泳ぐよりバイオラバースイムのスーツを着ている方が80倍摩擦が少ないから速く泳げます



人のヒフの摩擦抵抗係数は2.0ですがバイオラバーは0.021

骨盤のズレを左右個別で調整できるベルト。姿勢がタイムに大きく影響する競泳などのスポーツには特に有効です。(特許取得)

太陽から受ける光エネルギーを100とするとバイオラバーは発生させている光エネルギーは86。しかも波形は太陽から受ける赤外線とまったく同じです!

日本統合医療学会推奨品  
「バイオラバー」  
「医療機器・メディカルバイオラバー」など

バイオラバーは自ら赤外線(光エネルギー)を発生させています。

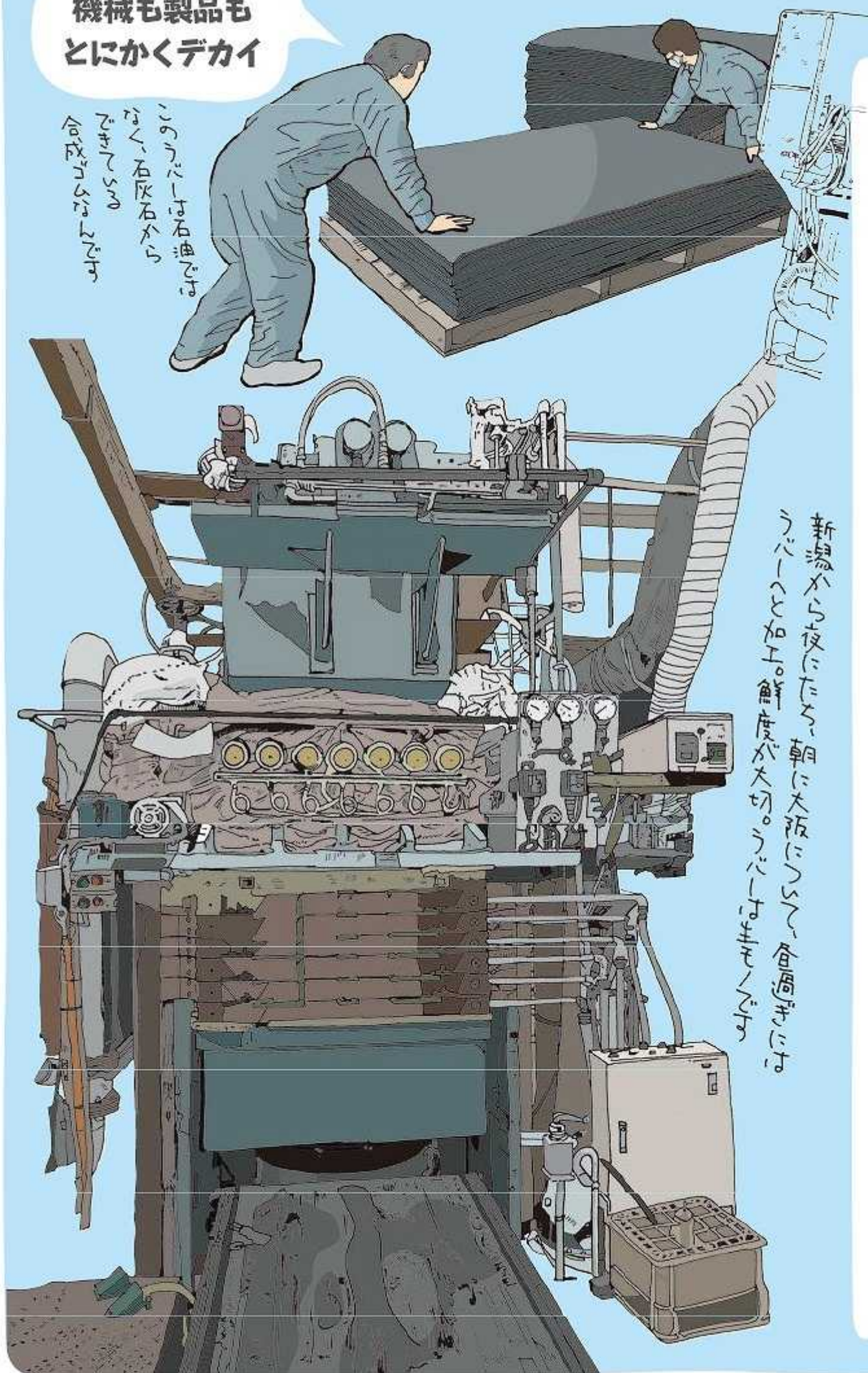


エレクトロニクスシステム部



機械も製品も  
とにかくデカイ

このラバーは石油から  
なく、石灰石から  
作られるんです  
今やアスロンやダイビング



新潟から夜にたろ、朝に大阪に運んで、各工場には  
ラバーへと加工。鮮度が大切。ラバーは生モノなんです

## 我が社の 自慢

天然の石灰石から  
作るバイオラバー  
太陽と同じ波長の  
赤外線を発する

約8000万年前、ハワイにあった岩石が地殻変動で新潟県の黒姫山にたどりついた。この山からとれる炭酸カルシウム含有率99.7%のピュアな岩石を1500度で焼いて発生するアセチレンガスを乳化させたものが、バイオラバーの原形だ。この石灰石を原料とするバイオラバーは赤外線放出のエネルギーをもち、熱を加えなくても赤外線を発する。しかも、石灰石は自然のものなので、太陽からの光の波形と同じ波形であるのも特徴。赤外線は筋肉に吸収されると筋温があがり基礎代謝がアップし体温上昇につながる。体温があがることで免疫力が上がったり血行がよくなったりすることから、バイオラバーが医療機器として使用されるようになった。

## スポーツ用スーツ、医療機器の両面で 付加価値の高い商品を開発

山本化学工業がウェットスーツに着手したのは、マリンスポーツという言葉すらなかった昭和35年。防衛庁(現・防衛省)からの依頼で日本で初めて潜水素材を製造。その後、海女さんが古タイヤを切ってつないでウェットスーツを手作りしていたことに着目し、海女さん用ウェットスーツ素材を製造し、爆発的にヒット。海外製のウェットスーツに比べ、やわらかくて、動きやすく、保温性にすぐれているという品質面で大きく上回り需要が急増。カナダやチリ、オーストラリアなどの海軍、NATO軍など軍需用の引き合いも来るようになった。

昭和42年からは、サーフィンやダイビングなどウェットスーツ用素材を製造販売。現在、ウェットスーツは世界70%以上、トリアスロンスーツにいたっては、世界90%以上のシェアを誇る。さらに、スピードスケート、フィギュアスケート、競泳のスーツも同社の素材が使用され、五輪に出場した有名選手も数多く、着用している。

世界中のトップアスリートが認めるクオリティは、ラバーの製造に理由がある。ラバー内部には独自の技術で窒素ガス

による独立気泡体をつくり、その気泡体によって水中や寒さに関係なく保温性、気密性に効果を発揮。さらに、ラバーの表面に繊維を貼ったりチタンコーティングを施したり、ラバーと繊維を何層にも重ね保温性、気密性を強化。層が厚くなっても水の摩擦抵抗を下げるができる可動性も確保。水中での摩擦抵抗を、人間の皮膚の2.0よりも低い0.032に下げる高機能ラバー【S.C.S.】がトリアスロンやダイビングのスーツに使用されている。

今後はスポーツだけでなく、医療分野での製品開発を進めていく。骨盤矯正ベルト、メディカルバイオラバーズーツなど、すでに発売し話題を集めている。そして、放射能遮蔽素材【RMS】も開発。独立気泡が蜂の巣のような構造になっているラバーに放射能があたると、有害なガンマ線の乱反射を続け、次第にガンマ線が推進力を失ってとまる、という仕組み。

マテリアル・イノベーターという会社のキャッチコピーからも分かるとおり、高機能ラバーを活かす様々な分野での商品開発に今後も目が離せない。

### 山本化学工業株式会社

〒544-0005 大阪市生野区中川5-13-11  
<http://www.yamamoto-bio.com/>  
TEL 06-6751-6134 FAX 06-6751-6136

事業内容/ウェットスーツ素材、医療機器、放射線遮蔽素材、複合特殊ゴム製品の開発、製造(ダイビングおよびウインドサーフィン用ウェットスーツ素材、メディカルバイオラバー、バイオラバー、サバイバルスーツ用素材、X線遮蔽エプロン素材、ガンマ線遮蔽服及び遮蔽シート、誘電性発泡体ゴム素材、各種超軽量発泡体グリップ、独立発泡体化粧用パフなど)