

ファインバブル技術



小さな泡で、今までにない新たな価値を創造する。

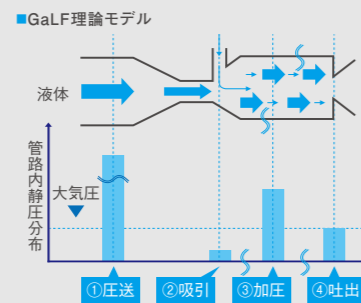
世界をリードする微細気泡生成技術により、新しい産業の創造に挑戦しています。この技術を用いた気泡「ウルトラファインバブル」の特性を利用して、幅広い分野での応用が期待されています。

ファインバブル

気泡径100マイクロメートル以下の気泡を「ファインバブル」と呼びますが、その中でも1マイクロメートル以下の極めて小さな気泡は「ウルトラファインバブル」と呼ばれます。この気泡は、長期間液中に存在し、電荷を帯びたり、気泡内部が高圧状態になるといった、これまではなかった振る舞いをします。このウルトラファインバブルの特性を利用して、幅広い分野での応用が期待されています。

IDECのGaLF (加圧管路方式) 技術

IDECは1990年からファインバブルに関する基礎研究を開始しており、独自の加圧管路方式による微細気泡生成技術を発展させ、水処理分野など数多くの納入実績があります。GaLFは他の生成方法と比較して、大量の微細気泡を発生させることができます。現在、ウルトラファインバブル発生装置や植物育成用ファインバブル発生装置の製造販売を行っています。



【ファインバブル産業会 (FBIA: Fine Bubble Industries Association)】

ファインバブルの標準化と実用化を推進する団体として、2012年に一般社団法人ファインバブル産業会が設立されました。IDECをはじめとする法人会員63社 (国内企業57社、国外企業6社) と個人正会員13名 (所属参加機関、大学など11) が加盟し (2016年5月現在)、ファインバブル計測方法の国際標準化などを中心に活動を行っています。



Our Technology

研究開発、知財、国際標準化の三位一体体制で勝ち抜く。

私たちは、「人と機械の最適環境を創造すること」を自らの存在価値とし、「研究開発+知財+国際標準化」の三位一体の開発推進体制のもと、IoTやSafety 2.0など産業構造の変化に迅速に対応することで、技術と機能のイノベーション創出を図ります。



前田 育男
国際標準化・知財推進センター
安全・標準化推進グループ

■国際標準化と知的財産戦略

「安全」「ファインバブル」の国際規格制定に参画
IDECでは、国際標準化などを利用して最適なバランスでオープン(公開)とクローズ(秘匿)をコントロールすることで市場を創出し、シェア拡大することが国際競争を勝ち抜くために不可欠だとの考えに基づき、「安全」や「ファインバブル」に関するISOやIECの技術委員会に日本を代表して参画し、国際規格創出に取り組んでいます。同時に知財部門においても、国際標準化を念頭に集中的、戦略的な特許出願を推進しています。

IEC国際規格創りに成功した3ポジション
イネーブルスイッチ



2016年3月31日現在

国内外における知的財産権の保有状況	
国内特許権・実用新案権	246件
海外特許権・実用新案権 ^(*)	85件

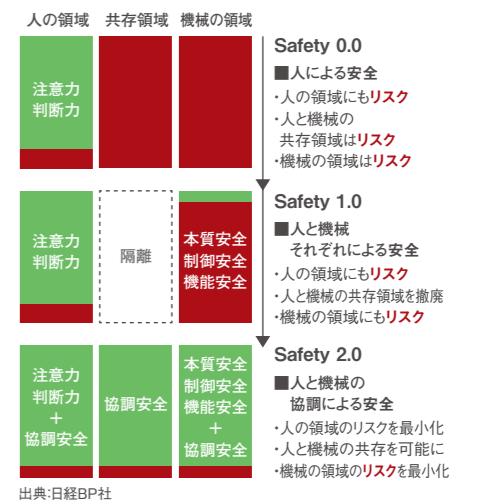
(※) 各国での権利保有数の合計

■次世代安全への取り組み

次世代の安全思想「Safety 2.0」を推進

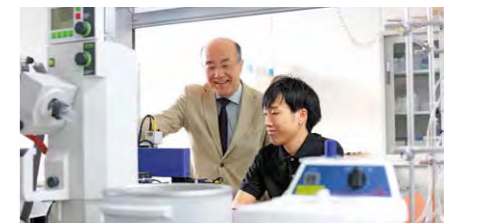
IoTを活用し、人と機械・ロボットが協働する時代が本格化しています。IDECは高次元の安全を実現する次世代の安全思想として提唱されている「Safety 2.0」(協調安全)の概念に基づき、ロボットセル生産システムの知見を活かした、より柔軟性があり、安全かつ生産性の高い生産システムの構築や、協働ロボットシステムの安全対策コンサルティングなど、新ビジネスの展開を図っています。

※Safety 0.0では、人の注意力や判断力によって安全を確保してきましたが、機械の領域や、人と機械の共存領域はリスクが高い状況でした。Safety 1.0では、機械側に安全対策を施すことにより機械自体のリスクを下げると同時に、人と機械の共存領域をなくすことで、安全のレベルを引き上げました。しかし、近年生産性を高めるために人と機械(ロボット)が共存する現場が増えてきたことから、人とモノと環境が協調することで、人と機械の共存領域の安全も高く保つことが可能になるSafety 2.0の考えが提唱されています。



■産官学連携

相互浸透型協働システムによるイノベーション創出
世界トップレベルのフォトニクス研究開発拠点を目指す、「大阪大学フォトニクス先端融合研究拠点」事業に参加しています。ここではウルトラファインバブルの生成、計測、応用技術の開発など、大学や企業との連携により、IDECにおける新分野のイノベーションに取り組んでいます。



IDEC大阪大学ラボ