

# IDEC の安全への取り組みについて

IDECセールスサポート 株式会社  
東日本営業部 首都圏第一ユニット  
第1チーム  
京須 重樹



- 会社概要
- IDECにおける安全
  - 安全のDNA
  - 非常停止用押ボタンスイッチ
  - 3ポジションイネーブルスイッチ
- 新たな安全の潮流
  - 協調安全
  - VisionZero

社名	IDEC株式会社 / IDEC CORPORATION
創業（設立）	1945年11月（1947年3月）
事業内容	Human-Machine Interface（HMI）分野を中心に各種制御機器、制御システム、防爆機器などの開発・製造・販売
資本金	100億56百万円
上場取引所	東京証券取引所第1部
売上高	540億円（2021年3月期）
従業員数	3,780名（2021年3月31日現在）
主要海外拠点	（販売）米国、フランス、ドイツ、英国、中国、シンガポール 等 （製造）中国、台湾、タイ、フランス、チュニジア 等



## IDECグループ(抜粋)

### IDECファクトリーソリューションズ

制御ソリューション事業  
協働ロボットシステムの設計・導入支援・運用サポート

### IDEC AUTO-ID SOLUTIONS

自動認識機器製品の開発・製造・販売

### APEMグループ（フランス）

産業用スイッチ、ジョイスティック、キーボード等開発・製造・販売

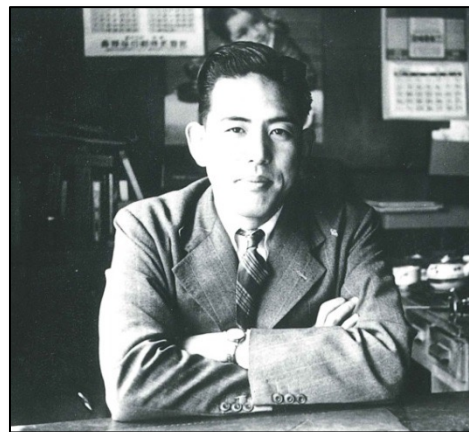
### IDECシステムズ&コントロールズ

再生可能エネルギー事業の設計・建設などトータル提案

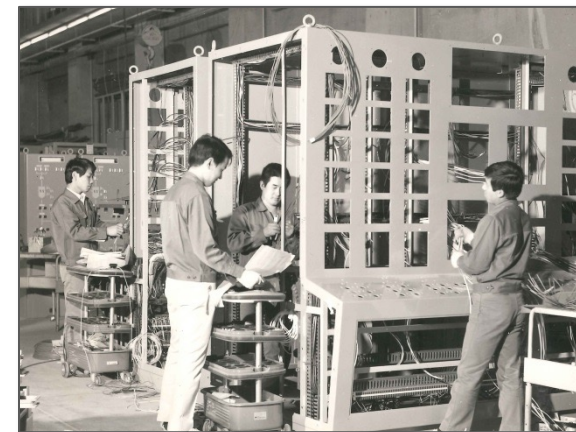
# 和泉電気設立 (1947)



創業当時の店舗  
(1945年創業)



創業者の舩木 恒雄



当時の製造現場

1947年和泉電気(株)設立

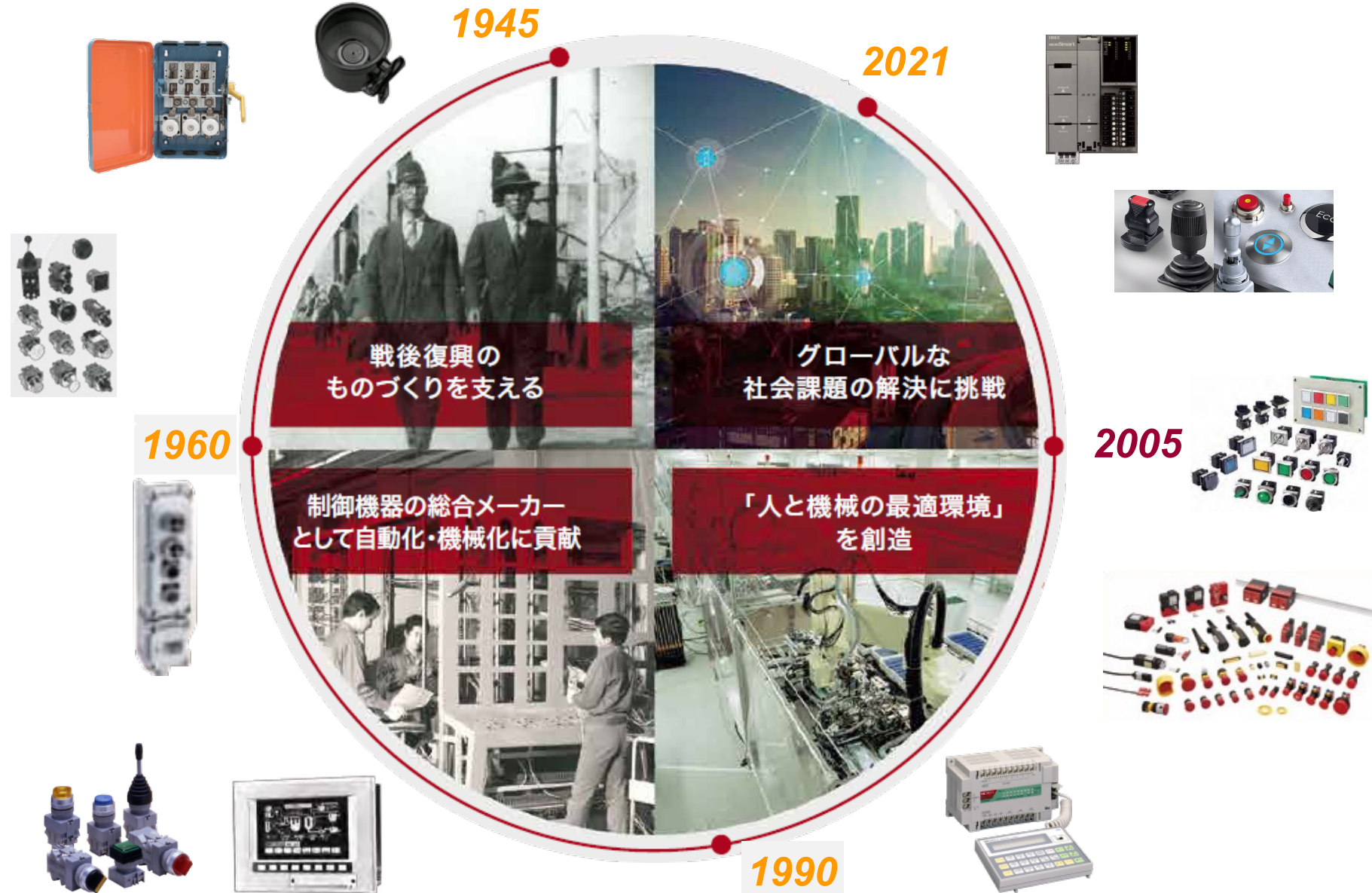
和 : 和する。 Collaboration  
泉 : 泉の如く湧くアイデア Creativity

## 企業目標

社員すべてが人間性を尊重しつつ  
企業の発展を通じて社会経済に貢献し、  
人生に意義あらしめるにある。



# 70年以上にわたる革新の歴史



# IDECグループの製品・事業分野



スイッチ	インダストリアル コンポーネンツ	オートメーション/ センシング	安全・防爆	システム	その他
47 %	18 %	15 %	12 %	6 %	2 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>・制御用操作スイッチ</li> <li>・ジョイスティック</li> <li>・表示灯</li> </ul>  <p><b>APEM製品</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スイッチング電源</li> <li>・端子台</li> <li>・制御用リレー/ソケット</li> <li>・サーキットプロテクタ</li> <li>・産業用LED照明</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラマブルコントローラ</li> <li>・プログラマブル表示器</li> <li>・光電スイッチ</li> <li>・自動認識機器</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全関連機器</li> <li>・防爆関連機器</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・表示器複合システム</li> <li>・セキュリティシステム</li> <li>・その他各種システム</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギー事業</li> <li>・次世代農業ソリューション</li> <li>・協働ロボットシステム</li> <li>・ファインバブル発生装置</li> </ul> 



# 9つの重点業界に特化したソリューションを展開



自動車



食品機械



T & L  
輸送 & 流通



工作機械



マテリアルハンドリング



特殊車両



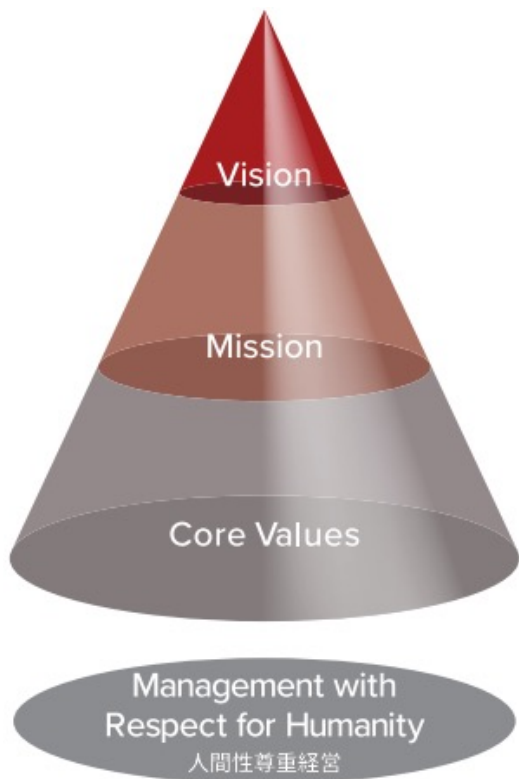
半導体



エレベータ



ロボット



## The IDEC Way

IDECグループは、真のグローバル企業を目指していくための新しい理念として、『The IDEC Way』を制定しました。

**Vision** ————— 私たちが目指す未来

Pioneer the new norm for a safer and sustainable world.

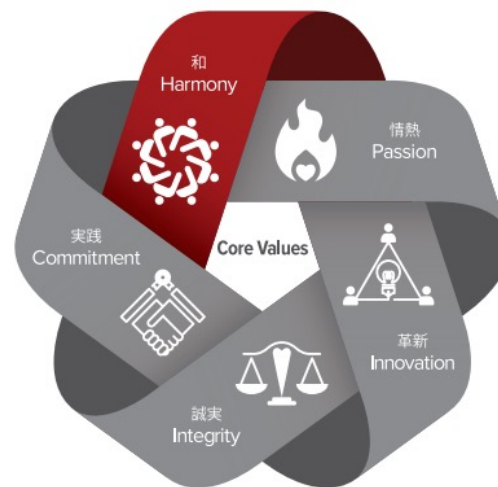
いつも、ずっと、みんなに新しい安心を

**Mission** ————— 私たちの存在意義・使命

To create the optimum environment for humans and machines.

人と機械の最適環境を創造

**Core Values** ————— 私たちが共有すべき価値観



**Harmony 和**

ビジョン実現のために  
全てのステークホルダーと協調する。



**Passion 情熱**

常に情熱と誇りを持って、  
楽しく最高のパフォーマンスを追求する。



**Innovation 革新**

お互いの個性を活かし、失敗を恐れず  
挑戦することで、進化し続ける。



**Integrity 誠実**

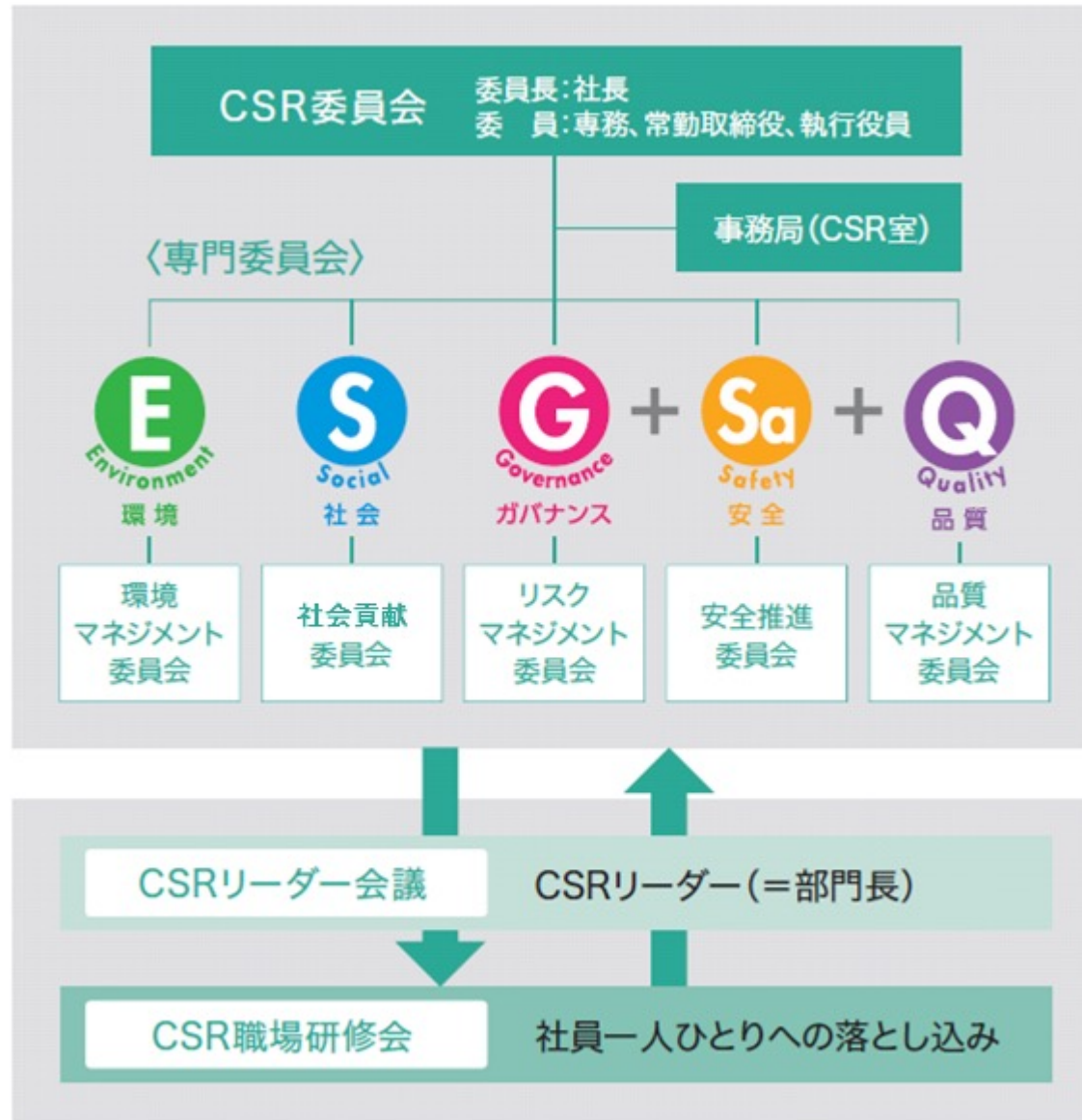
何事にも真摯に向き合い、誠実・公正に行動することで、  
信頼される存在であり続ける。



**Commitment 実践**

オーナーシップを持ち、  
スピーディーかつ効率的にそれぞれの役割を遂行する。





## 安全に関するDNA



1950年SB形金属箱開閉器  
作業者の安全を守る  
インターロック機構採用

進化

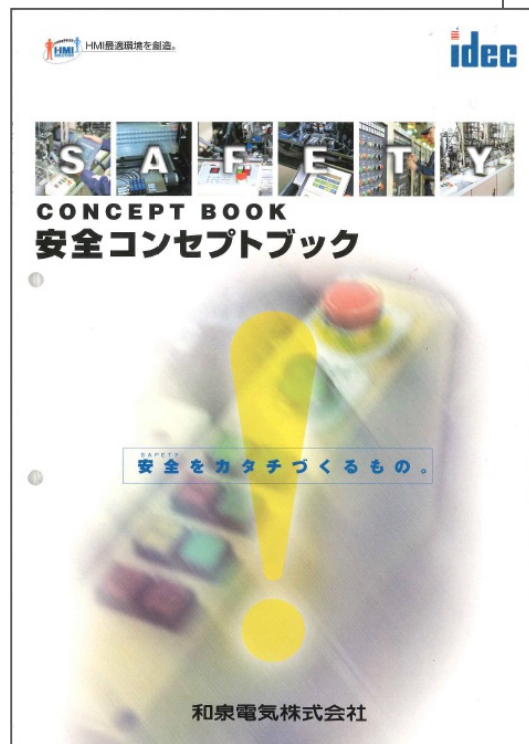


## 安全制御機器

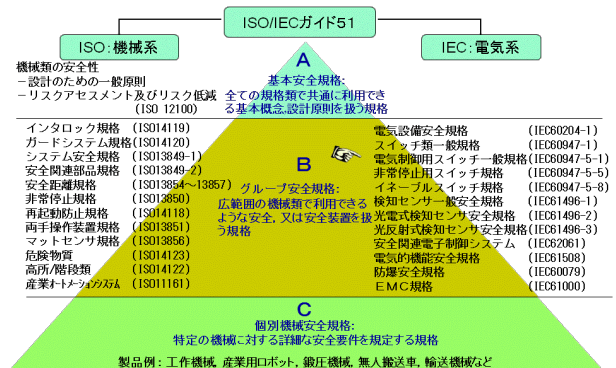


非常停止用押ボタンスイッチ  
安全スイッチ

イネーブルスイッチ  
セーフティレーザスキャナ  
セーフティコントローラ



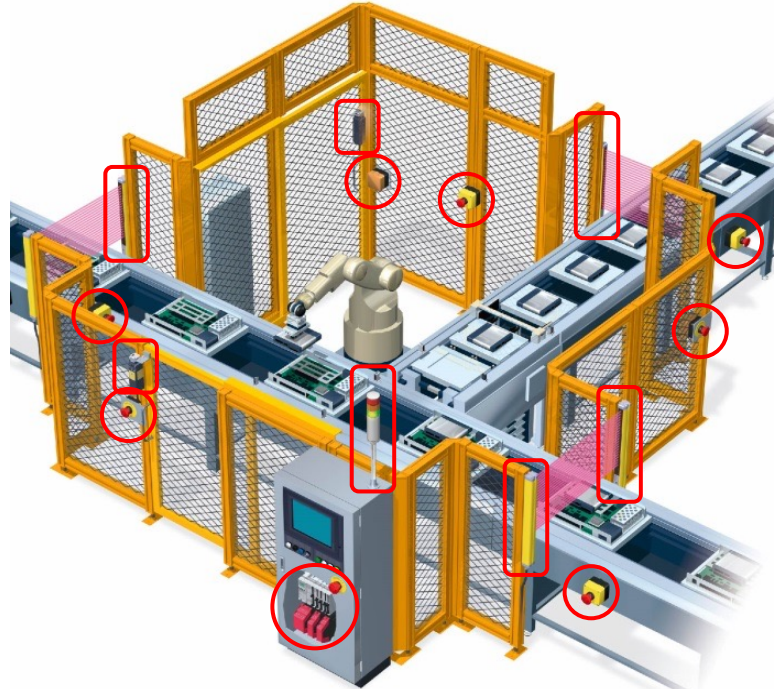
安全コンセプトブック 規格編  
SAFETY CONCEPT BOOK  
(International Standards)



2000年5月初版発行



**豊富な安全機器の提供** 安全スイッチ、イネーブルスイッチ、非常停止スイッチ、安全リレー



イネーブルスイッチ内蔵  
ペンダント

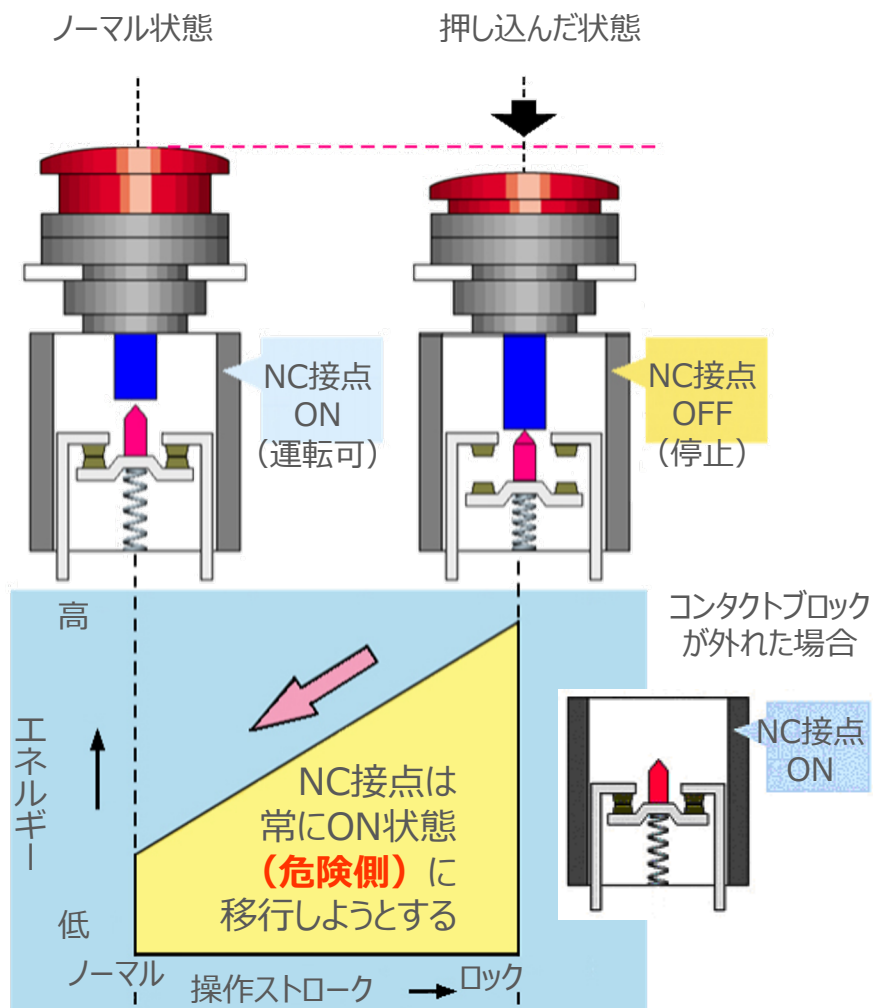
**安全資格制度の推進**

セーフティオフィサー  
セーフティアセッサ  
ロボット・セーフティ アセッサ

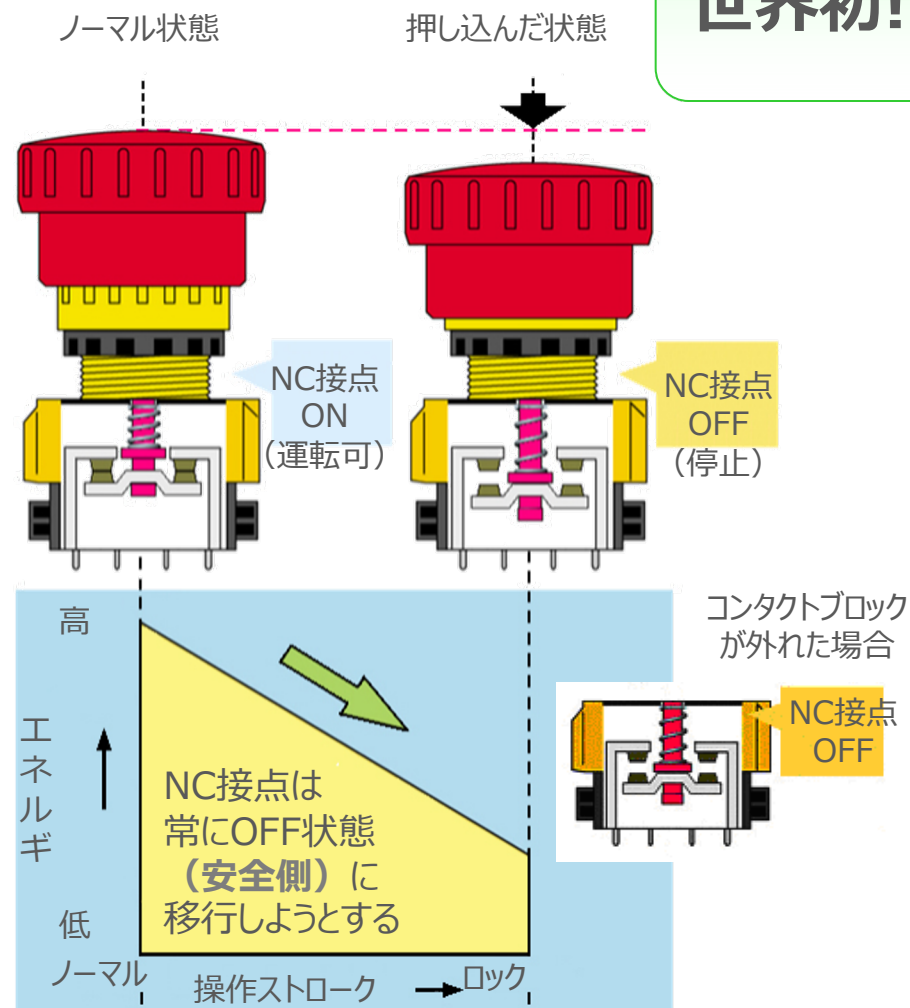


# IDECの非常停止用押ボタンスイッチの規格を超越した技術

## 従来技術（第2世代）



## 特殊技術（第3世代）



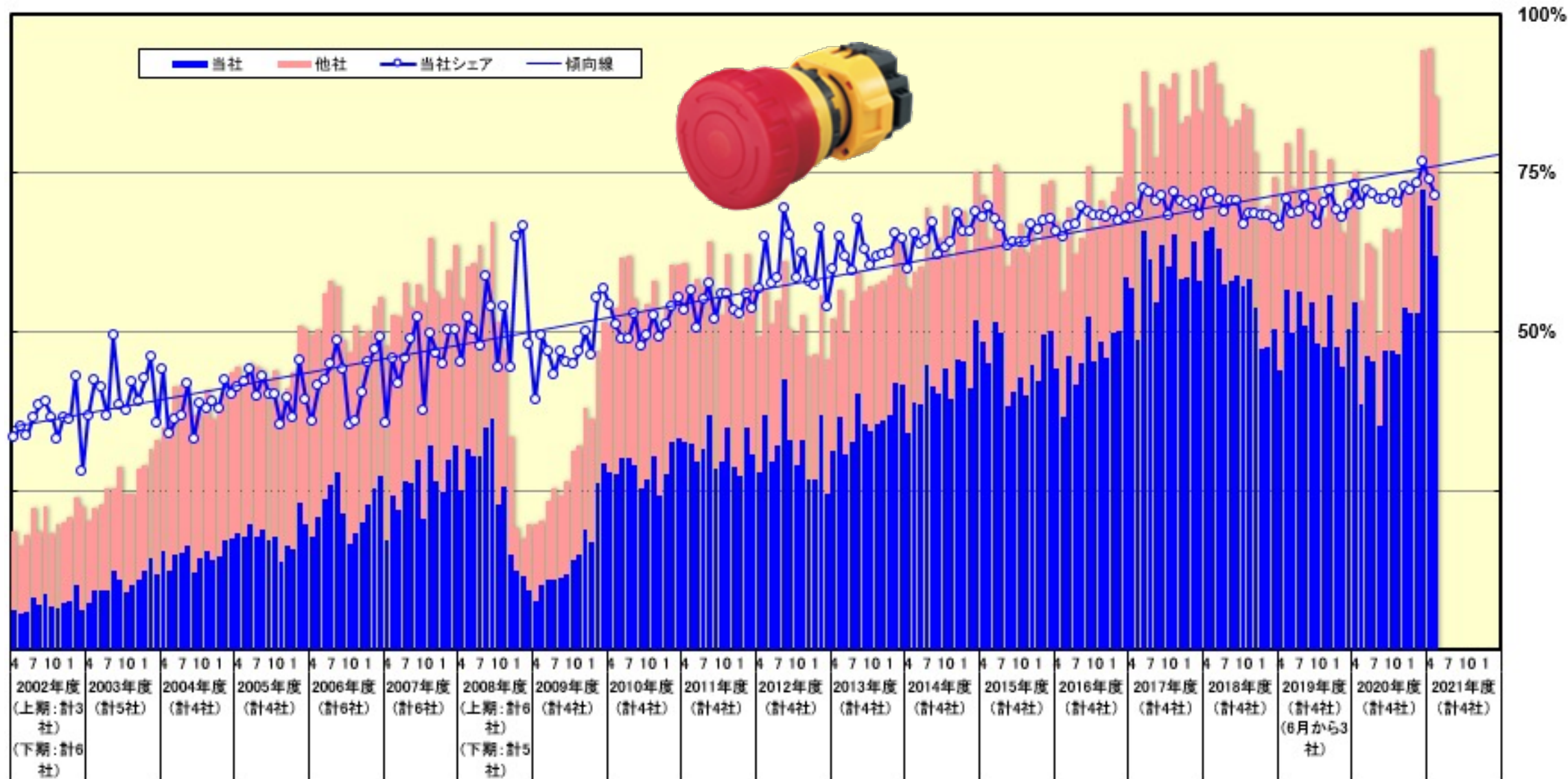
世界初!

# 非常停止用押ボタンスイッチに関する国際安全規格・技術の推移

年代	1990		2000	
国際安全規格の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>● IEC60204-1(1992)</li> <li>● IEC60204-1(1997)</li> <li>● ISO12100-1,-2(2003)</li> <li>● IEC60204-1(2005)</li> <li>● ISO13850(1996)</li> <li>● ISO13850(2006)</li> <li>● IEC60947-1(1988)</li> <li>● IEC60947-1(2004, 2007)</li> <li>● IEC60947-5-1(1990)</li> <li>● IEC60947-5-1(2003)</li> </ul>			
ヨーロッパ規格の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>● EN60204-1(1992)</li> <li>● EN60204-1(1997)</li> <li>● EN60204-1(2006)</li> <li>● EN418(1992)</li> <li>● EN ISO13850(2006, 2008)</li> <li>● EN60947-1(1991)</li> <li>● EN60947-1(2004, 2007)</li> <li>● EN60947-5-1(1991)</li> <li>● EN60947-5-5(1997)</li> <li>● EN60947-5-1(2004)</li> </ul>			
世代	<b>第1世代 (1970~)</b>	<b>第2世代 (1990~)</b>	<b>第3世代 (2003~)</b>	
写真				
直接開路動作機能	○	○	○	
セーフティロック機構	×	○	○	
セーフブレイクアクション	×	×	○	
ボタン脱落に対する安全性評価	×	○	○	
接点部脱落に対する安全性評価	×	×	○	
過度な衝撃に対する安全側故障の評価	×	×	○	



# 非常停止用押ボタンスイッチのシェア推移



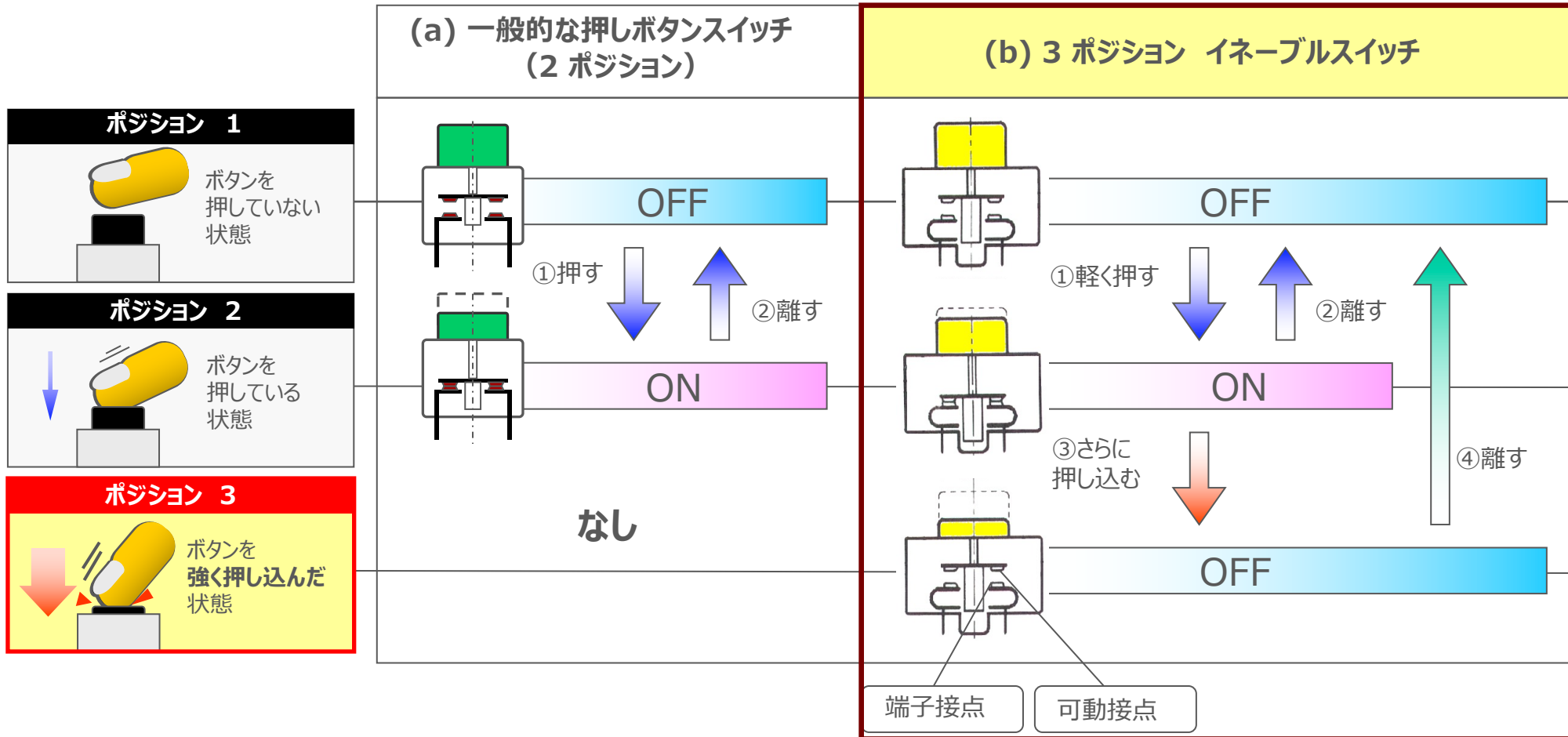
# 3ポジションイネーブルスイッチについて

- 1997年にIDECが世界に先駆けて開発した「**3ポジションイネーブルスイッチ**」は、危険を感じ咄嗟に強く握りこんでも、咄嗟に放しても機械が止まる、ユニークな機能を持つ特殊なスイッチ
- ロボットをティーチングする際の安全装置として、国際規格で要求され、**産業用ロボットの需要拡大とともに出荷台数がグローバルで急速に伸長**
- 人と同じ現場で柵なしで導入できる**協働ロボットのペンダントにも搭載され、近年更に導入が加速**
- 国際規格の厳しい要件を満足する当社製品の人間工学的にも優れた機能や品質が認められ、**グローバルシェアは約90%**（自社調べ）
- 人の近傍で機械を安全に動かす際の最適なデバイスであることが、国際的にも認知され、ものづくり現場だけでなくさまざまな現場や分野において、人と機械が協調し、安全性と生産性を両立する**次世代の安全思想「協調安全」を実現するキーデバイスとして採用事例が増加**



# 3ポジションイネーブルスイッチの仕組み

人が危険を察知した時（びっくりした時）、握っていたものを放すか、握っていたものをさらに強く握るかであるという反射に着目した革新的な仕組み

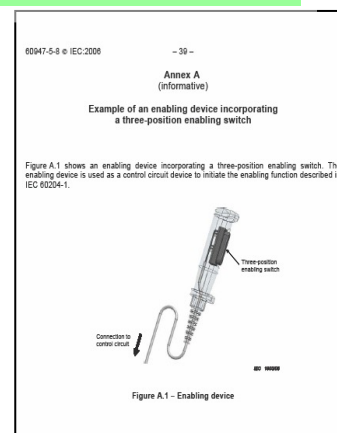
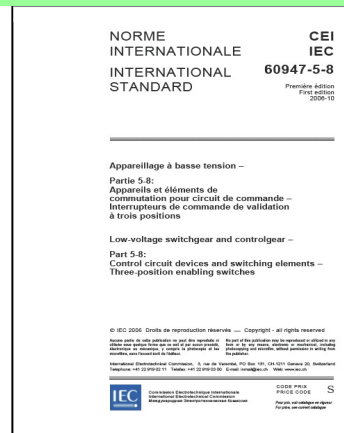
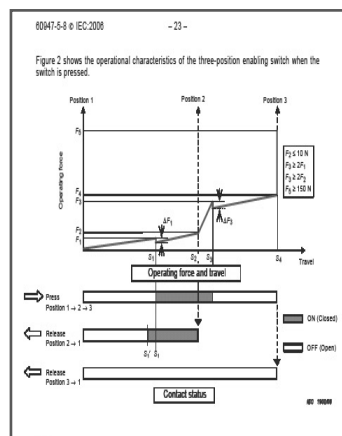




IDECで1997年に開発



2006年に国際規格発行



IDEC製品の概観図や  
応用例を国際規格草案作成の  
ために提示し、採用され掲載

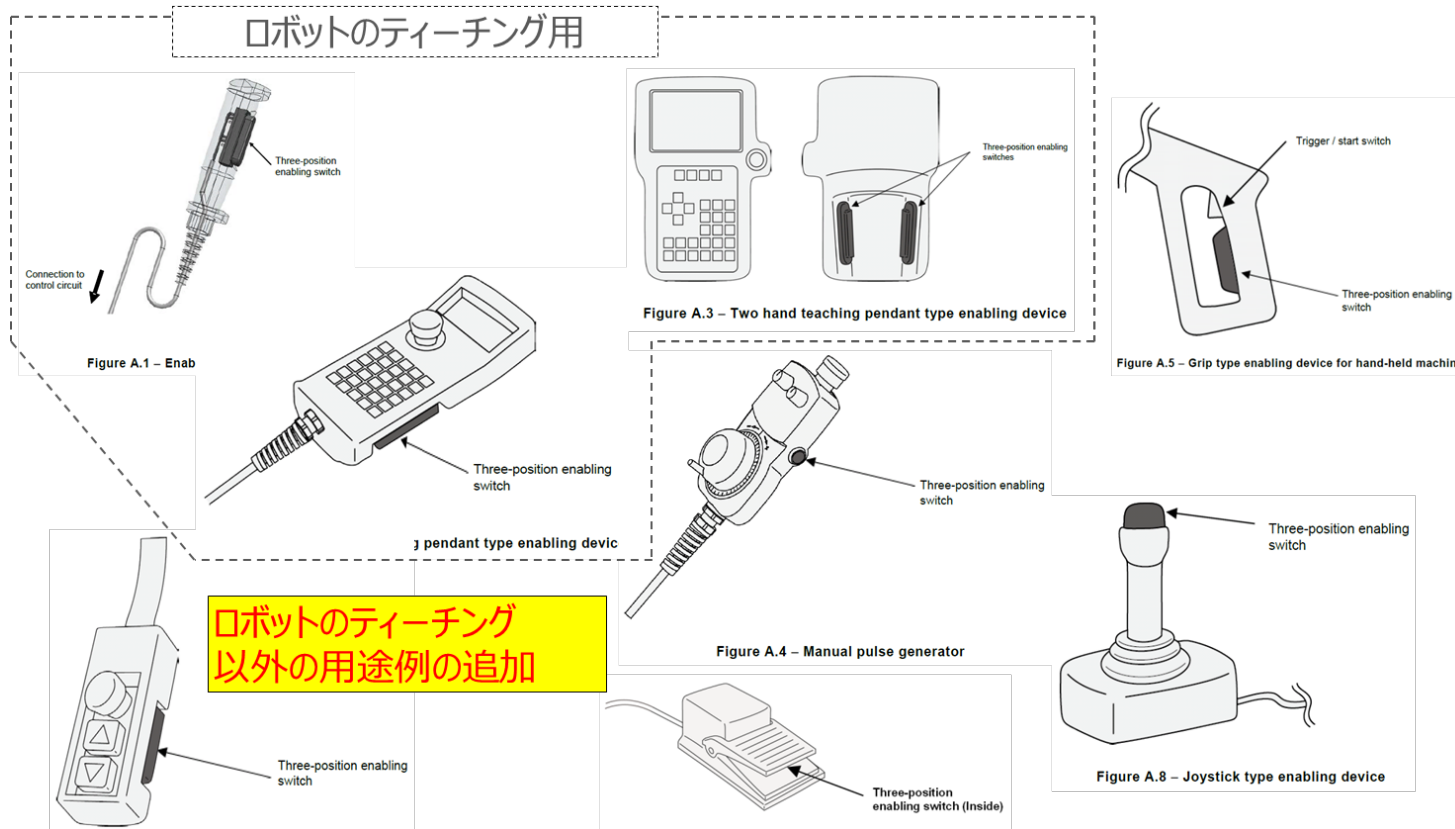
特性図や当社の国際学会  
論文発表図等を参考に安全要  
求事項や試験項目等を検討



# 3ポジションイネーブルスイッチの国際規格を改訂

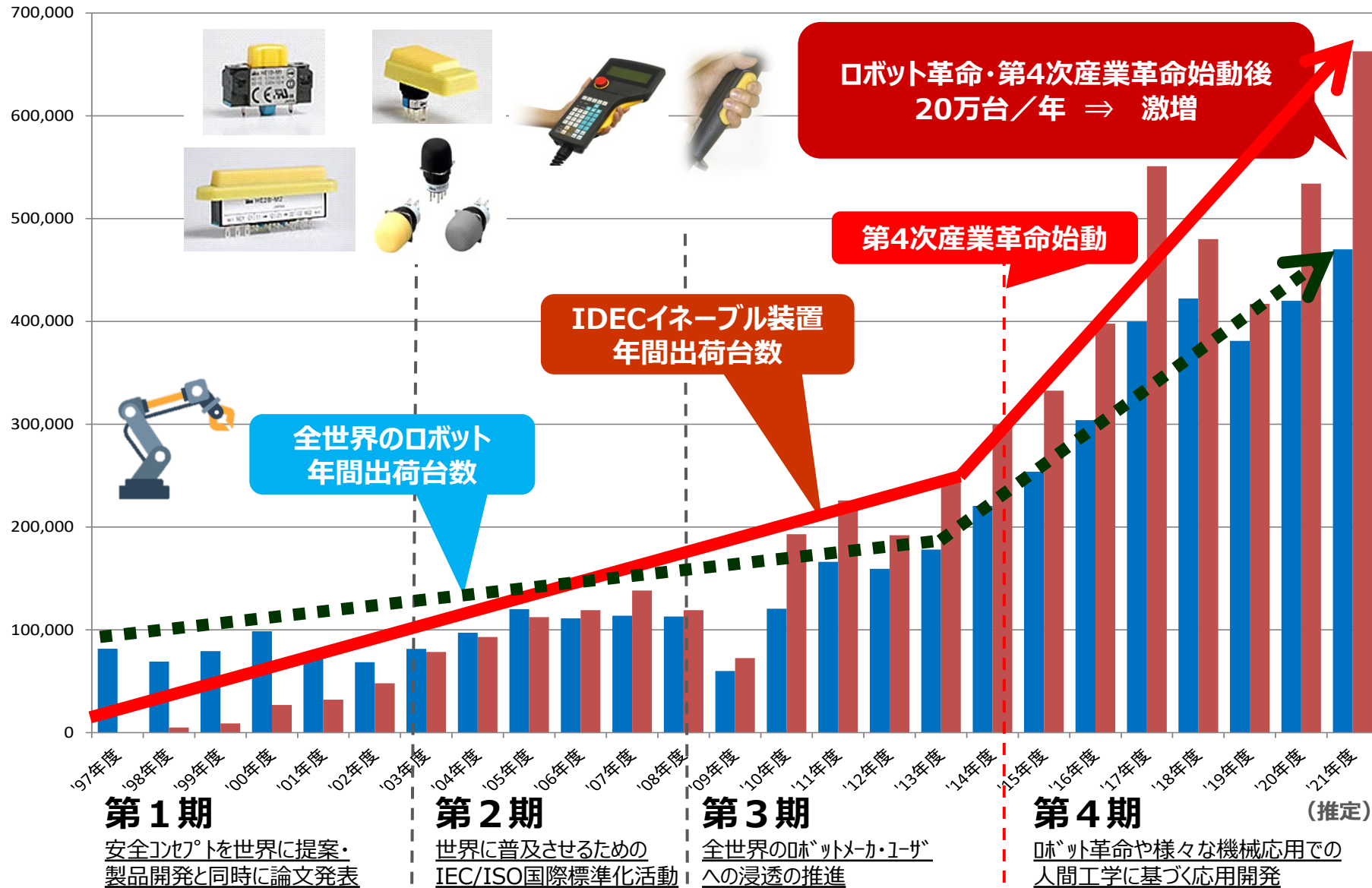
## ■ 2006年に制定された国際規格が2020年に改訂！

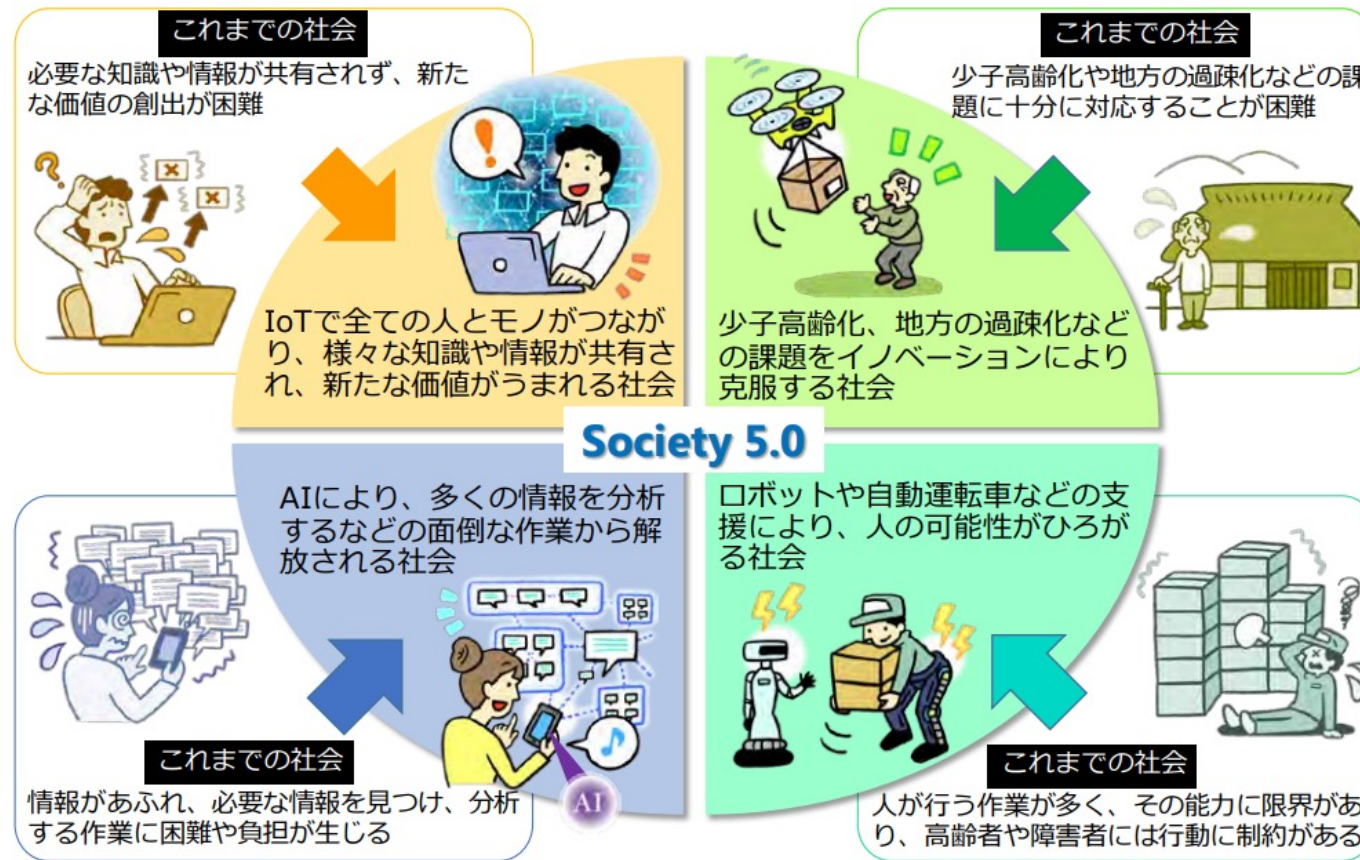
- ロボットのティーチング時だけでなく、幅広い用途、さらにはものづくりの現場以外での分野（建設、農業、医療など）での安全構築にも有効であることが、国際標準の議論の場でも認知され、以下のような用途参考例が規格に掲載されました



引用：IEC60947-5-8  
Low-voltage switchgear and controlgear  
-  
Part 5-8: Control circuit devices and switching elements - Three-position enabling switches

# 世界のロボット出荷台数/年とそれをはるかに超える出荷台数/年

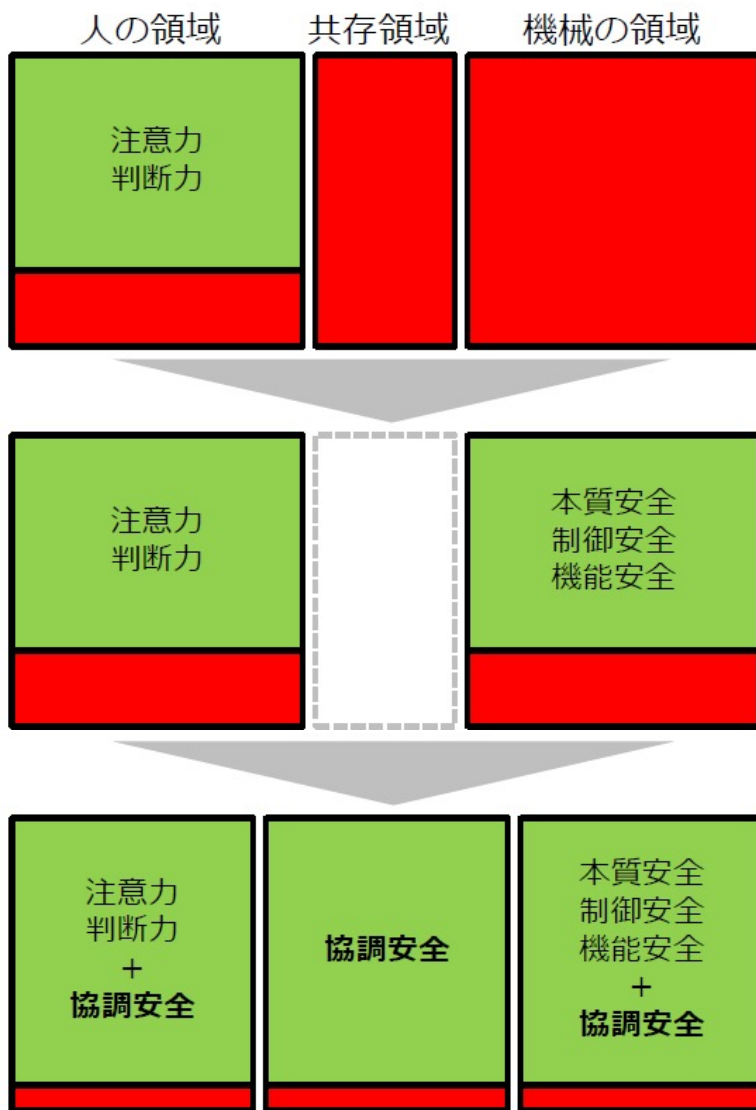




出典：内閣府Webサイト

**IoT、AI、ロボティクス、ビッグデータ、クラウド…など ICT活用で便利な世界に！**

**理想社会実現の大前提は、安全であること**



## Safety 0.0

- 人による安全
- ・ 人の領域にも **リスク**
- ・ 人と機械の共存領域は **リスク**
- ・ 機械の領域は **リスク**

## Safety 1.0

- 人と機械それぞれによる安全
- ・ 人の領域にも **リスク**
- ・ 人と機械の共存領域を **撤廃**
- ・ 機械の領域にも **リスク**

## Safety 2.0

- 人と機械の協調による安全
- ・ 人の領域の **リスク最小化**
- ・ 人と機械の **共存**を可能に
- ・ 機械の領域の **リスク最小化**

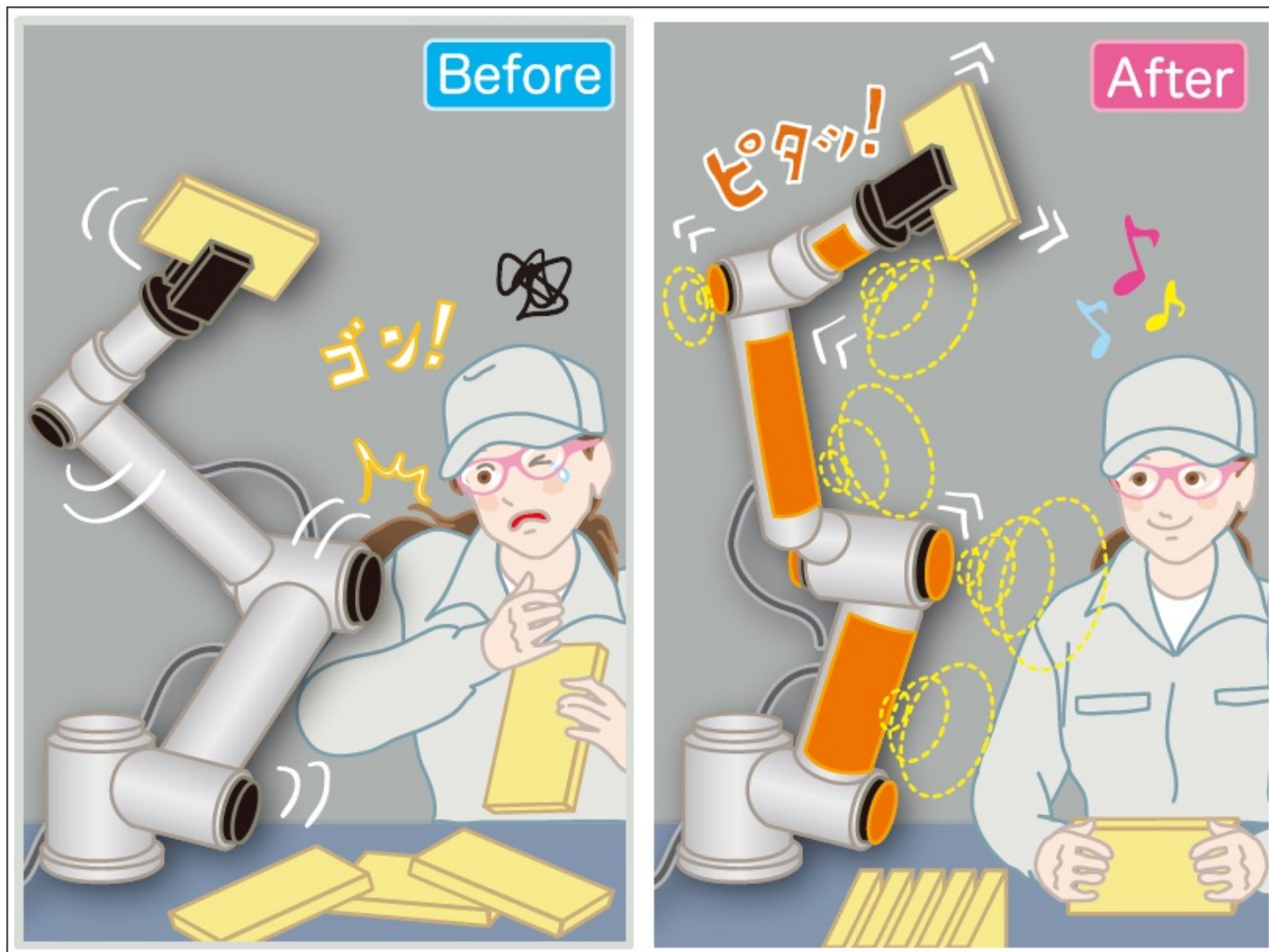
## ライオン(≒危険源) モデル





# 人と機械を情報でConnectすることで協調安全を実現

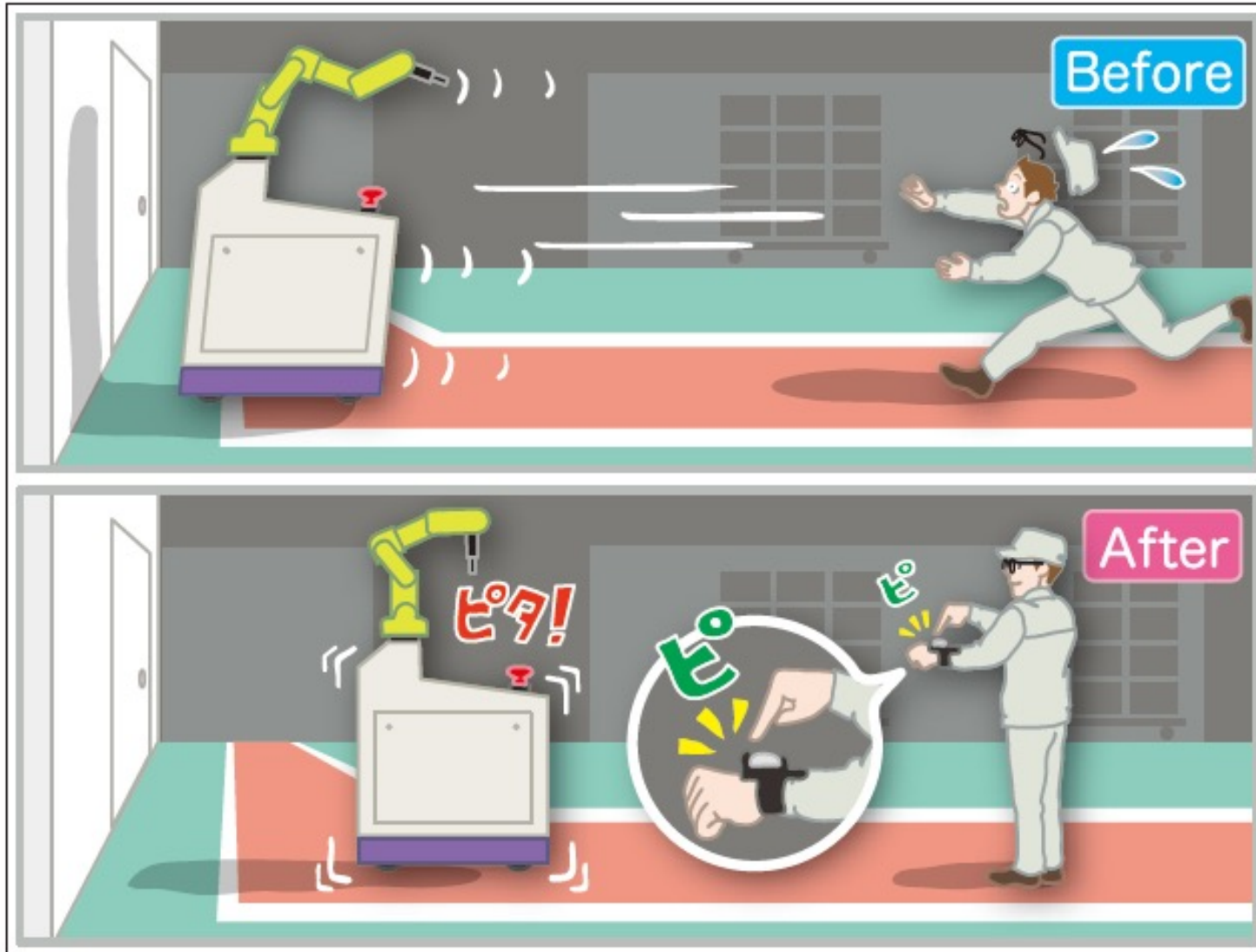




ANSHIN sensor



イラスト：楠本礼子



イラスト：楠本礼子

## 非常停止アシストシステム



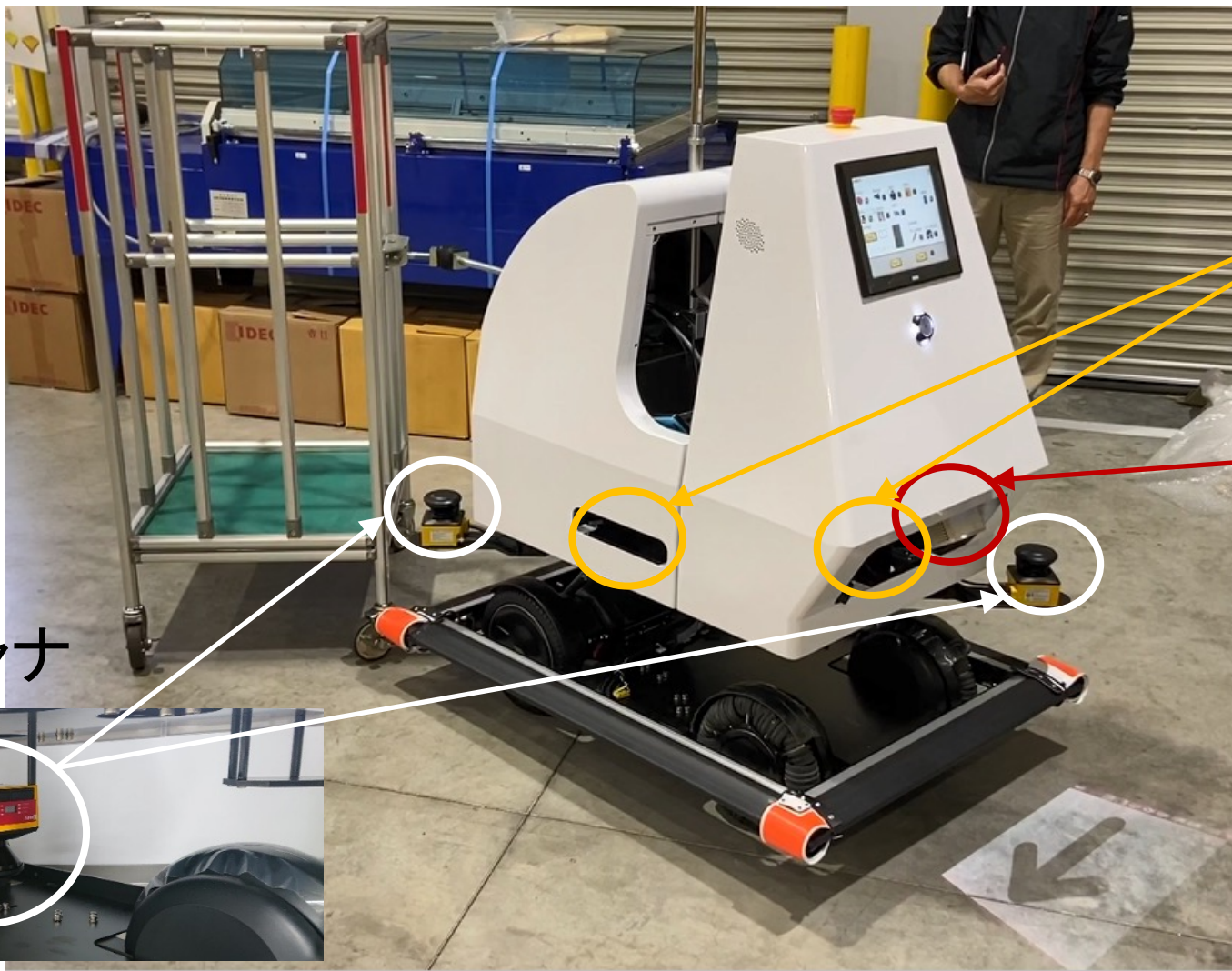
( ≠ 無線式非常停止 )



搬送台車

開発した自律移動ロボット

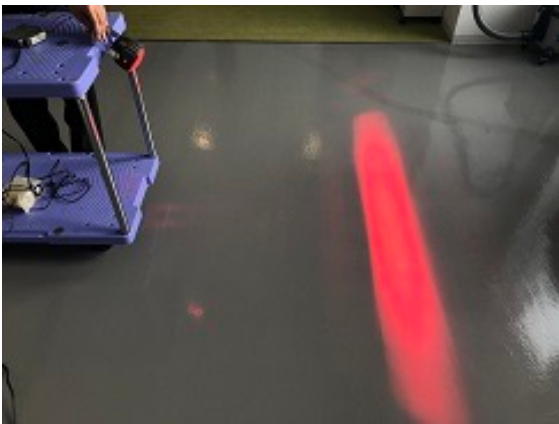
グラフィカルライト



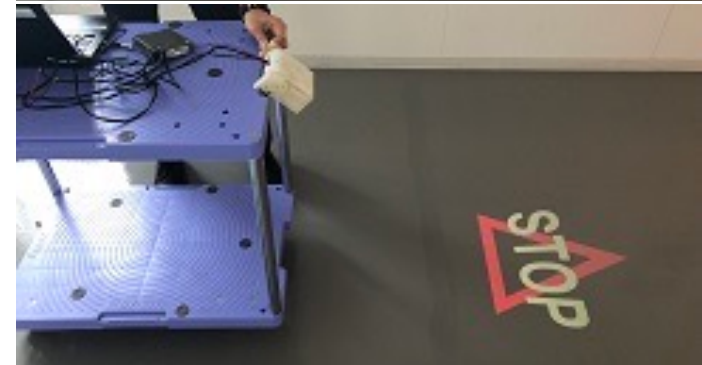
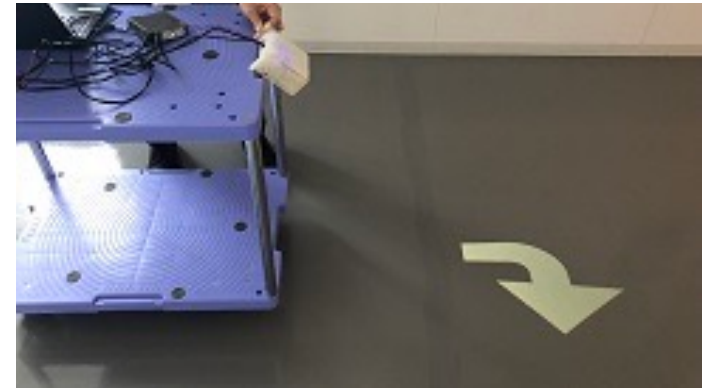
レーザー scanner



グラフィカルライト  
(ラインタイプ)



グラフィカルライト  
(グラフィックタイプ)





## 協調安全 (Safety2.0)

**Safety**2.0

(一社) セーフティグローバル推進機構 (IGSAP)

<https://institute-gsafety.com/>

ものづくり

物流・交通

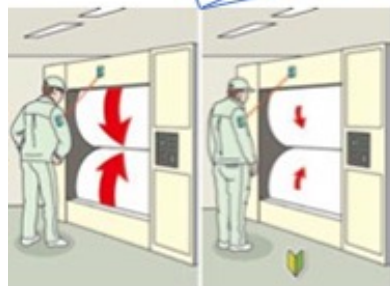
土木・建築

農業

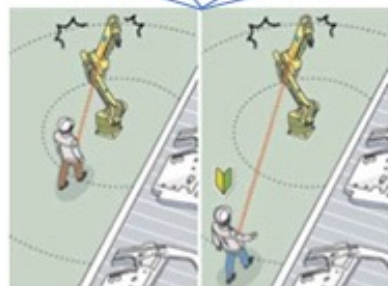
医療・介護

インフラ

### 【適用事例】



人の能力に応じて、機械の速度を制御したりゾーンを決めることで、安全性と生産性を両立する。



人との位置関係に応じたゾーンを設定することで、人とロボットの協働を可能にする。



バスの運転者に異変が起きたら、それを管理センターやバスに急報し、バスが自動で停止する。

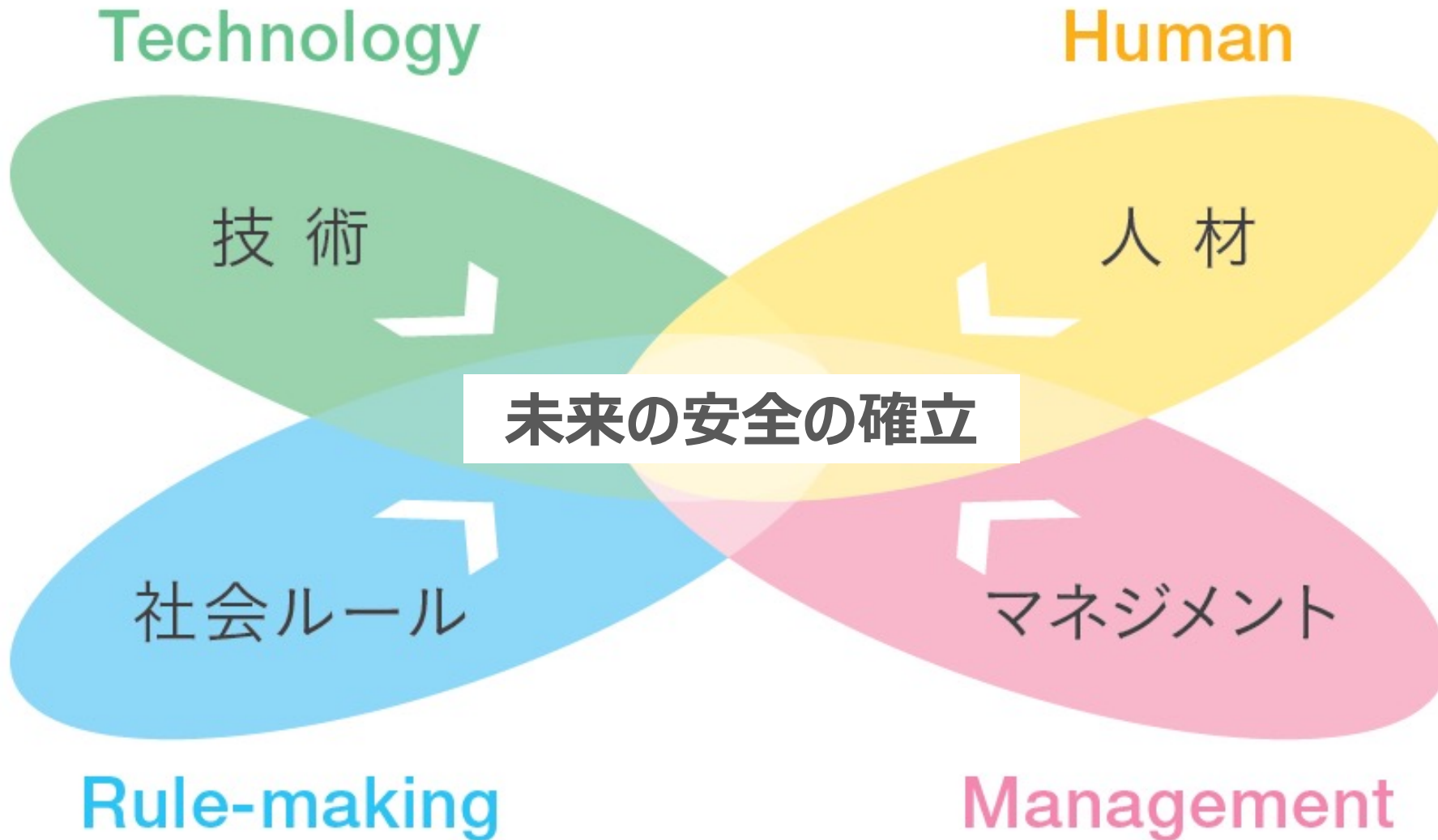


建設現場の作業員にバイタルデータを取得できる衣服を着用させ、熱中症などを予防する。



橋梁にセンサを取り付けて亀裂の進展などを見える化し、危険な状態に達したら通行止めにする。

日経BP総研Safety2.0プロジェクト冊子より



## Well-being?

日本経済新聞に関連記事 掲載多数

Well-beingの認知度  
「知っている」まだ少数派

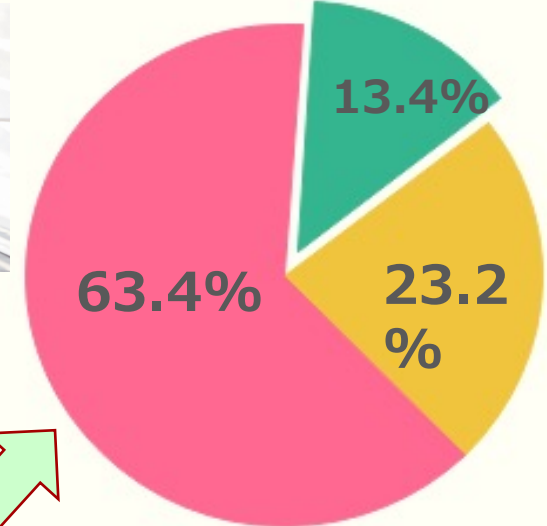


2021年3月23日 日本経済新聞10面掲載  
**Beyond CORONA Well-being**  
「良く在る」の追究 ひと企業も

**Nextストーリー**  
**ウェルビーイング 経営に幸せを (4連載)**

2021年5月26日 日経新聞16面	2021年5月27日 日経新聞14面
①御社の社員は幸せですか	②利益は笑顔になる「手段」
2021年5月28日 日経新聞12面	2021年5月29日 日経新聞13面
③やるからにはやる 長期戦	④「月曜の出勤が楽しみ」

2021年6月24日 日本経済新聞33面掲載  
**SDGs/CSR Frontier ウェルビーイング # 1**  
幸福と充実 新たな成長軸に



- 聞いたことがあり意味を知っている
- 聞いたことはあるが意味は知らない
- 聞いたことがない

日本経済新聞社は日経リサーチの協力でウェルビーイングに関連する全国インターネット調査を実施。



ISSA : 国際社会保障協会



Vision Zeroキャンペーンとは、労働現場での災害、疾病、職業病、怪我を防止することにより、従業員の、

**「安全・健康・ウェルビーイング」**

**「Safety・Health・Wellbeing」**

**の向上を目指す活動**







1. リーダーシップをとり、コミットメントを示しましょう



2. 危険源を同定し、リスクをコントロールしましょう



3. ターゲットを定めてプログラムを作成しましょう



4. 労働安全衛生体系を整備しましょう



5. 機械、設備、作業エリアの労働安全衛生を確保しましょう



6. 従業員の資格を向上し、能力を開発しましょう



7. 人材に投資し、参加を通じてやる気を高めましょう



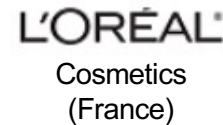
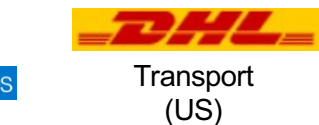
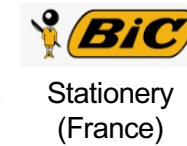
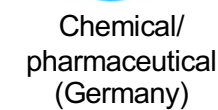
企業トップ向けの自己診断

- 現状把握
- 今後の改善に！

<http://visionzero.global/ja/resources>



# VISION ZEROキャンペーンに登録している 海外の大企業・団体



※( )の国名は本社・本拠地の国名であり、Vision Zero登録拠点の国・地域とは異なる場合がある。

# 海外および日本でVISION ZEROキャンペーンに登録している日系企業・団体

**VISION ZERO**  
Safety.Health.Wellbeing.



**MITSUBISHI ELECTRIC**  
Changes for the Better  
Mitsubishi Electric Hydronics & IT Cooling Systems SpA (イタリア)

Mitsubishi Electric Hydronics & IT Cooling Systems S.p.A.

**TOYOTA**  
TOYOTA ZAMBIA (ザンビア)

**HONDA**  
The Power of Dreams  
Honda motorcycle and scooter India pvt ltd (インド)

**OMRON**  
Omron Industrial Automation Europe (オランダ)

**Shachihata**  
Shachihata (Malaysia) Sdn Bhd (マレーシア)

**Eiko**  
Eiko Electric Co., Ltd 永光電機株式会社

**環境ワークス**

**Canon**  
Delighting You Always  
Canon Marketing Sdn. Bhd. (マレーシア)  
Canon opto (m) sdn bhd (マレーシア)

**HITACHI**  
Inspire the Next  
Hitachi Consulting (英国)  
Hitachi Infrastructure Systems (Asia) Pte.Ltd. (シンガポール)  
Hitachi Construction Machinery Zambia Ltd. (ザンビア)

**SHIMZ**

**日経BP**

**DOWA**  
DOWAホールディングス株式会社

**JISHA 中災防**  
Japan Industrial Safety & Health Association

**SHIMANO**  
Shimano Pte Ltf (Singapore)  
Shimano Components Malaysia Sdn Bhd (マレーシア)

**Sansei**  
Sansei Technos

この道の先に  
**NIPPO**

**RIX**

**MITSUBISHI MOTORS**  
Drive your Ambition  
Mitsubishi Motors Philippines Corporation (フィリピン)

**DAIKIN**  
Daikin Malaysia Sdn Bhd (マレーシア)

制御と電子の総合商社  
**三光電業株式会社**

**テルデンキ**  
TERUYA DENKI CO.,LTD

**S1**  
一般社団法人  
セーフティグローバル推進機構  
The Institute of Global Safety Promotion

**DENSO**  
Crafting the Core  
DENSO Philippines Corporation (フィリピン)

**FUJITSU**  
Fujitsu UK (英国)

**YE**  
山崎電機株式会社

**JC**  
日本認証株式会社  
JAPAN CERTIFICATION CORPORATION

**TOKUDEN**

**NECA**  
一般社団法人日本電気制御機器工業会  
NIPPON ELECTRIC CONTROL EQUIPMENT INDUSTRIES ASSOCIATION

**SHINKO**  
Shinko electronics Malaysia sdn bhd (マレーシア)

**MCF**  
MITSUI COPPER FOIL (MALAYSIA) SDN.BHD.  
Mitsui Copper Foil (マレーシア) Sdn Bhd

**JSAGROUP**  
日本規格協会グループ SINCE 1945

SINCE 1889  
**ヤマト科学株式会社**  
科学技術の進歩・発展のために

**株式会社 電陽社**

**MUFG**  
MUFG Bank (Malaysia) Berhad (マレーシア)

**SPI**  
Sumisetsu Philippines, Inc. (フィリピン)

株式会社  
**サインツ**

**ユータク**

**Denka**

**大林道路**  
OHASHI ROAD

**AEON CREDIT SERVICE (M) Berhad** (マレーシア)

**YAZAKI**  
Yazaki-Torres Manufacturing, Inc (フィリピン)

**TEIJIN**  
Teijin aramid (オランダ)

**MIRA**  
HORIBA MIRA Ltd (英国)

**SHIZCON**  
株式会社静岡制御



IDEC Corporation (米国)  
IDEC IZUMI ASIA PTE LTD (シンガポール)  
APEM (フランス)  
爱德克电气贸易(上海)有限公司 (中国)

**SUMITOMO ELECTRIC INTERCONNECT PRODUCTS (M) SDN. BHD.**  
Connect with Innovation  
Sumitomo Electric Interconnect Products (M) Sdn Bhd (マレーシア)

**Fuji Electric** Malaysia  
FUJI ELECTRIC (M) SDN BHD (マレーシア)

**ZAMA**  
Zama Precision Industry Manufacturing Inc (フィリピン)

**ShinEtsu**  
Shin-etsu polymer Malaysia Sdn Bhd (マレーシア)  
Shin Etsu Magnetics Philippines (フィリピン)

**SANKYU**  
Sankyu Malaysia (マレーシア)

**IDEC** IDEC FACTORY SOLUTIONS CORPORATION



IDECは、安全安心文化をリードし、変革する。

## VISION ZERO

Safety.Health.Wellbeing.

Vision Zero参加企業に登録……………**日本初！**  
(2018年1月)

Vision Zero推進部署を設置……………**日本初！**  
(2018年4月)

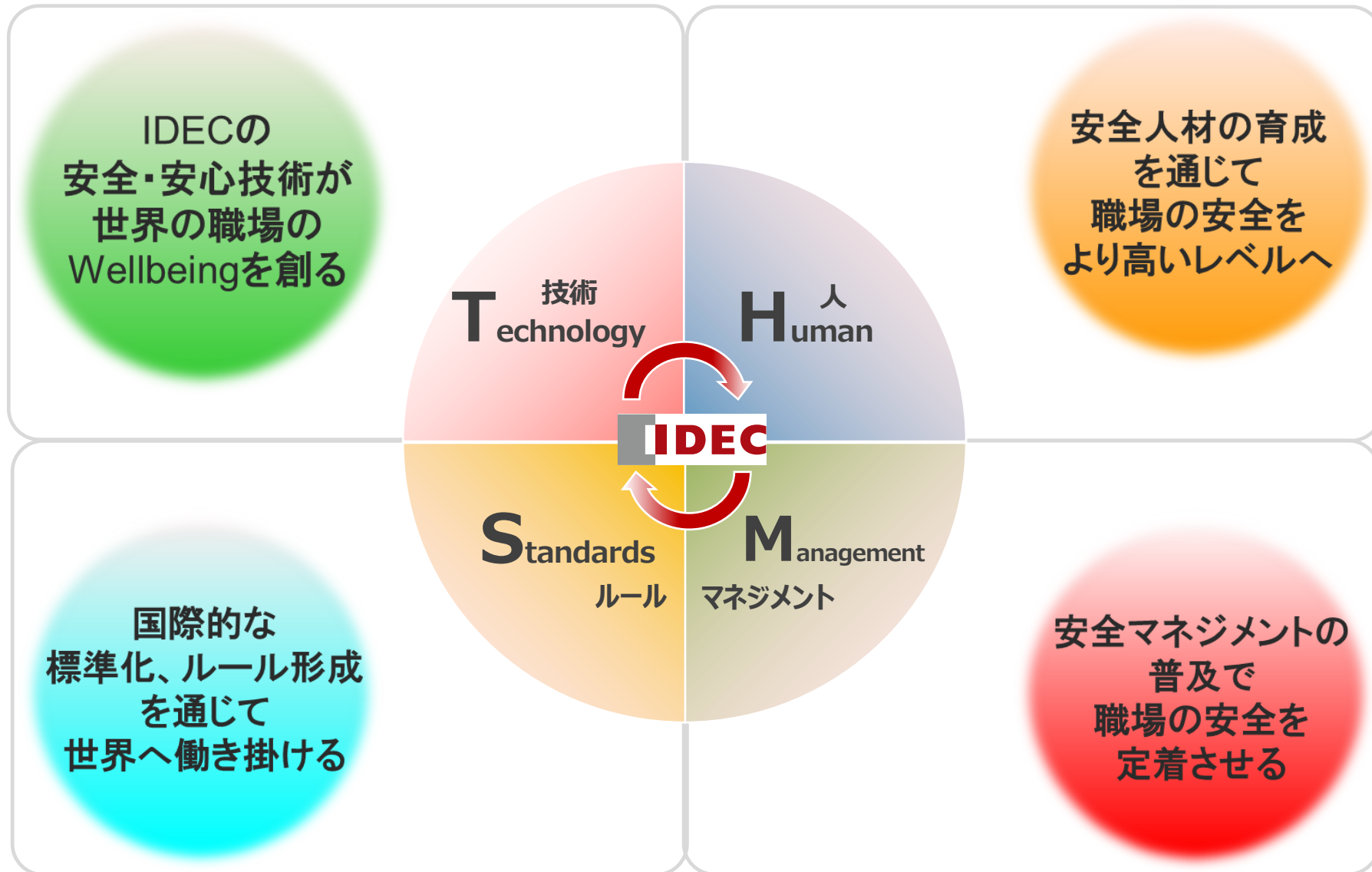
## ISO 45001

ISO45001認証取得……………**日本で4番目！**

**電機業界で初！**

(中災防認証のISO45001)

# I D E Cの安全・安心・Wellbeing実現のための ホリスティックアプローチ





## 安全・安心デバイスの開発

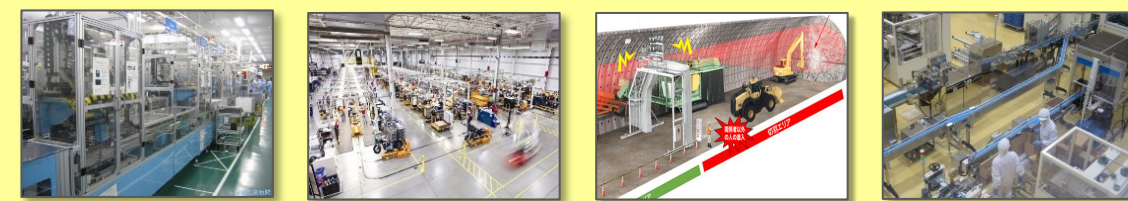


## 安全・安心技術を搭載した設備の社内での実証



・安全柵無しのロボットシステム  
・RFID活用による作業の非接触化  
・安全対応の搬送ロボット  
・ピッキングシステム

## 安全・安心ソリューションの提供



・工場  
・物流現場  
・工事現場  
・食品工場



安全人材の育成  
を通じて  
職場の安全を  
より高いレベルへ

## 安全マネジメント人材の育成（セーフティオフィサ）



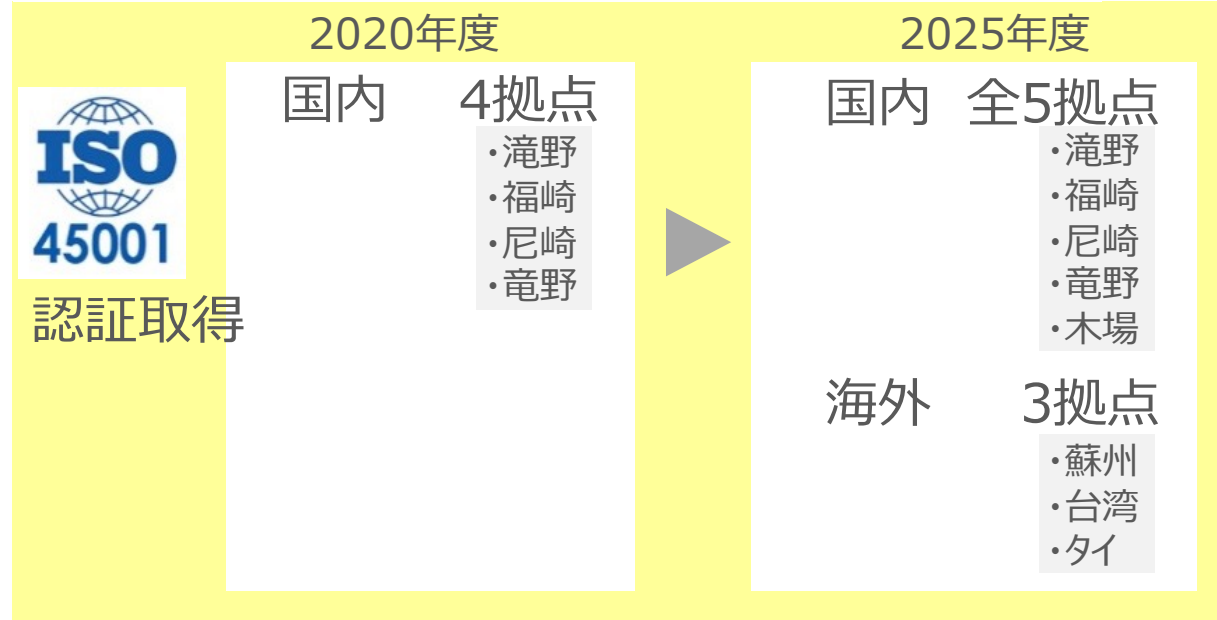
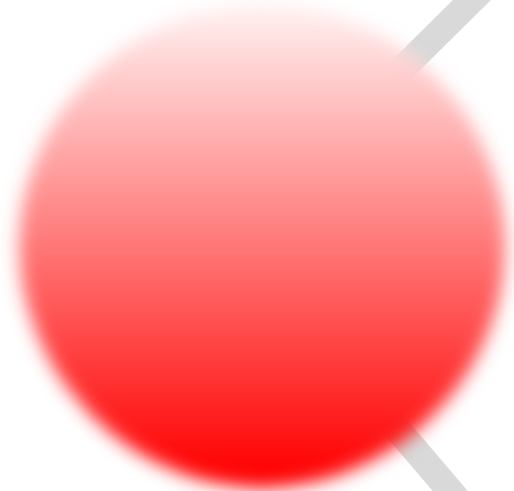
## 安全技術人材の育成（セーフティアセツサ）



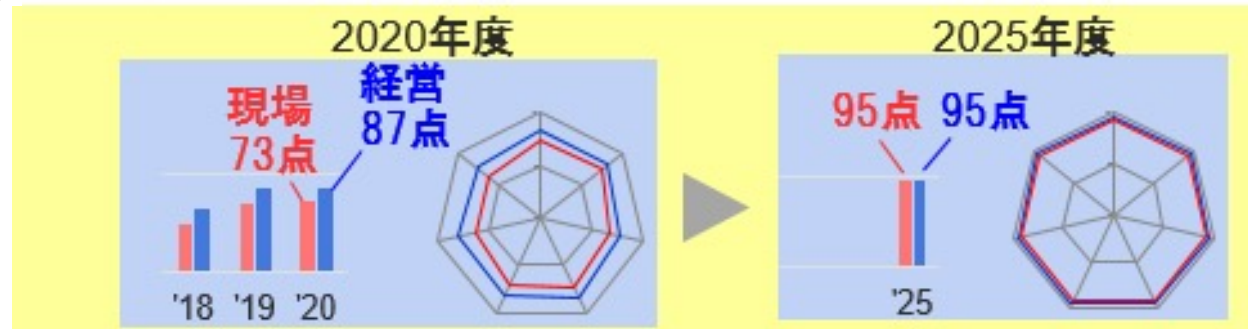
## 生産現場の安全人材育成



## 安全衛生マネジメントシステムの定着・拡大



## VISION ZERO 7ルール到達度の向上



国際的な  
標準化、ルール形成  
を通じて  
世界へ働き掛ける

IEC規格化（要員認証、協調安全）、Safety2.0適合認証

- ・要員認証：規格発行
- ・協調安全：TC設立、ガイド発行  
新作業項目の提案（NWIP）
- ・Safety2.0適合認証

論文発表



セミナー、Webinar、 YouTube を通じての発信



セミナー

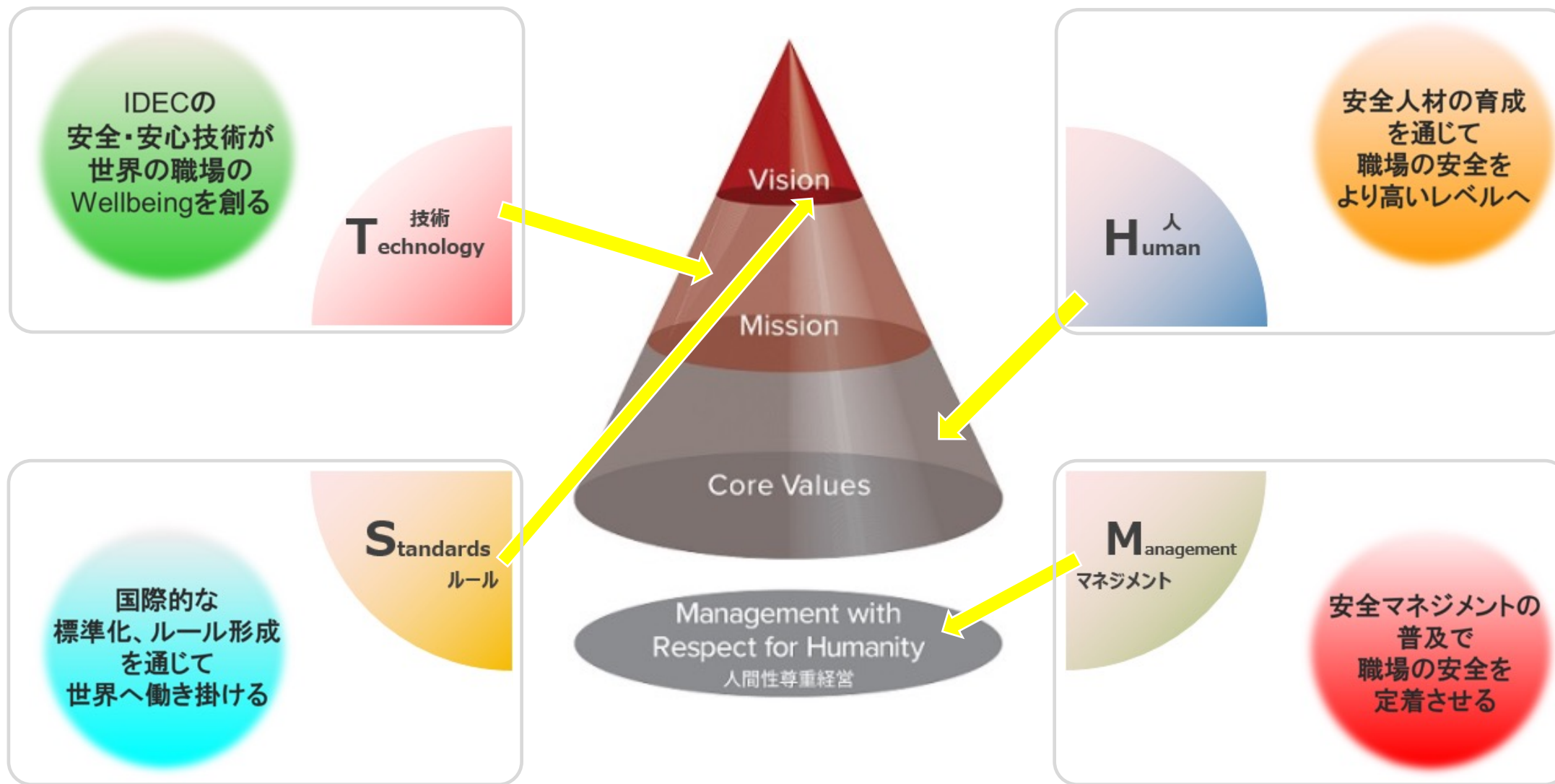


Webinar



YouTube





## 安全のその先、ウェルビーイングをつくる。

### Vision

パイオニアとしてNorm(基準・標準)を創り出す

Pioneer the new norm for a safer and sustainable world.

いつも、ずっと、みんなに新しい安心を。

### Mission

To Create the optimum environment for humans and machines.

人と機械の最適環境を創造。

協調安全によるWell-beingの向上

### Core Values

Harmony / Passion / Innovation / Integrity / Commitment

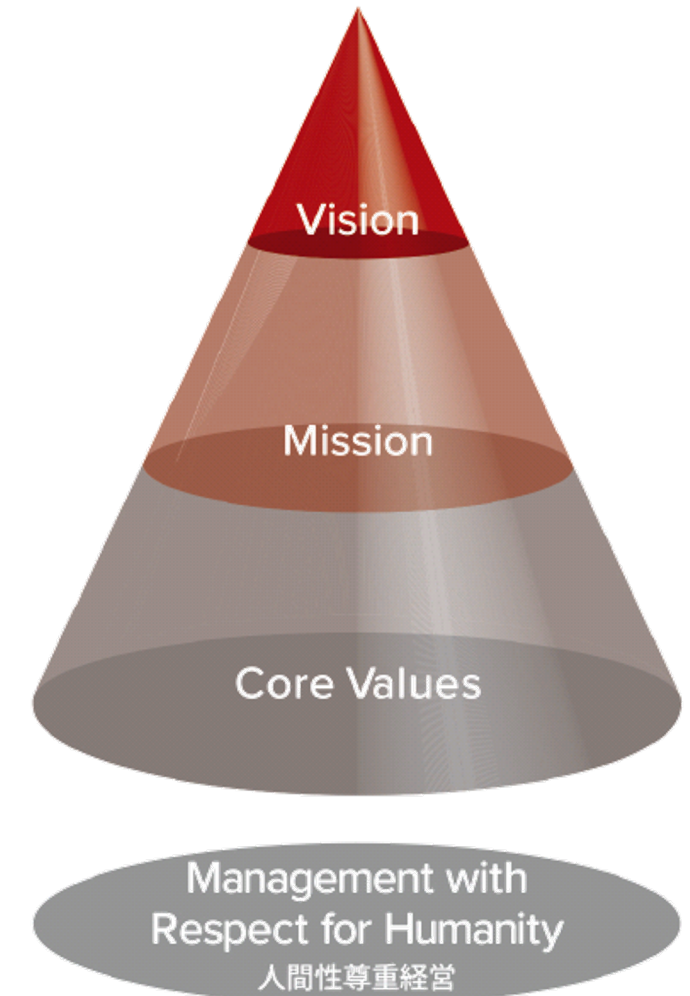
和/情熱/革新/誠実/実践

和をもって生き活きと = Well-beingの実践

Management with respect for Humanity

人間性尊重経営

創業以来76年間 Well-being重視の考え方



社員のWellbeing は  
社会のWellbeing を創り出す

IDECで働く人の

Wellbeing

IDECが社会に提供する

Wellbeing

The IDEC Way

社会のWellbeingのニーズは  
社員のWellbeingに繋がる





第2回ビジョンゼロサミットが2022年に日本で開催されます。3日間に渡り16セッションに150名を超える労働安全衛生および協調安全技術などに関する世界的に著名な専門家、グローバル企業のリーダーたちが登壇いたします。



The banner features a dark blue background with a glowing map of Japan on the right side, composed of blue and pink nodes connected by lines. On the left, there is a circular logo with the text 'Safety Health Well-being' in red, blue, and green. The main title 'VISION ZERO SUMMIT JAPAN 2022' is in large white letters. Below the title, the dates '2022年5月11日(水)~13日(金)' and the theme 'ニューノーマルにおける安全、健康そしてウェルビーイング' are listed. A 'Webライブ配信' button is located in the bottom right corner.

Global Coalition for Safety and Health at Work: Task Group on Vision Zero at Enterprise Level

(GC: Global Coalition for Safety and Health at Work: 企業へのVISION ZERO推進タスクグループ※)

主催 □一般社団法人 セーフティグローバル推進機構 (IGSAP)

共催 □国立研究開発法人 産業技術総合研究所 (AIST)

□独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 (JNIOOSH) 申請中

※本イベントはGCの委託を受けてIGSAPが主催するものです。

後援: 経済産業省(申請中)、厚生労働省(申請中)、一般財団法人日本規格協会 (JSA)、中央労働災害防止協会 (JISHA)、一般社団法人日本電気制御機器工業会 (NECA)、一般社団法人日本ロボット工業会 (JARA)、FA・ロボットシステムインテグレータ協会

# 講演予定企業・機関 (現在折衝中含む)

News

IDEC







Vision Zero、  
労働現場の安全実現のための  
安全コンサルティング、  
安全セミナーに関してはIDECに  
ご相談ください。