

# ロボット技術推進事業

## 生活支援ロボット実用化プロジェクト 安全性検証手法の研究開発

### 1. はじめに

平成 21 年度より開始された NEDO 事業「生活支援ロボット実用化プロジェクト 生活支援ロボットの安全性検証手法の研究開発」において、今年度より、我が国の安全認証制度が真に国際的にも認知されるための戦略の検討を開始しました。

本誌 2012 年秋号にて、今年度上期の調査研究の結論として、たとえ日本において生活支援ロボットの認証ビジネスが成立し難くても、世界を視野に入れた施策が求められることを報告致しました。その為には、まず欧米とは異なる考え方を持つ日本人向けの啓蒙の仕方を考える必要があります。本稿では、欧米と日本における「安心」と「安全」の考え方の違いを分析し、日本人向けの啓蒙・普及策を提言しました。尚、本稿は、NEDO の研究成果の公開を目的として、2012 年 10 月にモンテリオールで開催された安全に関する国際会議（SIAS2012）で MSTC が発表した内容を基にしております。

### 2. 欧米と日本における「安心」と「安全」の考え方の違い

欧米と日本の文化的背景の違いにより、「安心」と「安全」の考え方にも違いがあります。この違いを整理して図 1 に示しました。

#### 2-1. 安心と感じる条件の違い

まず、欧米と日本では、安心と感じる条件が違います。日本人は結果を見て安心しますが、欧米人は、プロセスを見て安心します。

日本では、事故をどれだけ低減したか、どれほどの無事故記録を達成できたかという結果と企業イメージが重んじられます<sup>1)</sup>。

しかしながら、欧米で作られたリスクアセスメントは、変化し続けるリスクの現状をリアルタイムで把握し、その時々が必要とされることを考えて手を打つプロセスを重んじています<sup>1)</sup>。

#### 2-2. 安全認証に対する意識の違い

安心と感じる条件の違いは、安全認証に対する意識の違いを生みだしています。

生活支援ロボットの安全認証は、無事故記録の

実績や企業イメージを示すものではありませんから、日本人は無関心になってしまうかもしれません。例えば、「このメーカーは伝統的にしっかりとしたものづくりをしている」といったブランドイメージの方が強く意識されます。

生活支援ロボットの安全認証（ISO13482）は、適切なリスクアセスメントを行い、適切なリスクマネジメントにより、残留リスクが受容可能であることを認証するものであり、欧米における安心の条件に当てはまります。

#### 2-3. 事故責任に対する認識の違い

安全認証に対する意識の違いは、万が一事故が発生した場合の事故責任に対する認識の違いに影響してきます。

日本人は、例えば労働安全衛生法の構造規格の様に法律で許可されていない限り、事故を起こせば、メーカー側に責任があると考えますので、ブランド毀損や、風評被害、PL 訴訟を恐れます。

一方、欧米には、キリスト教の長い歴史の中で培われた“Stewardship”（公的管理責任システム）が定着しています<sup>2)</sup>。これは、機械のベネフィットがリスクを凌駕するとき、“Steward”（公益管理者）が事故防止の責任を引き受けてくれる条件で、事故の責任をメーカーから免除していこうという考え方です<sup>2)</sup>。“Steward”は、自動車ならドライバ、医療機器ならば医師となります。欧米人は、安全認証（安全マーク）を、予測される事故責任が受容できる水準にある証だと認識します。

#### 2-4. 規制法に対する認識の違い

事故責任に対する認識の違いが、規制法に対する認識の違いにつながります。

日本人は、規制法で許可されていないことはやってはいけないと認識します。日本の規制法は、例えば、労働安全衛生法の構造規格のように、個別の特定機械に対する具体的な安全性能仕様を定めています<sup>3)</sup>。

一方、欧米人は、規制法で禁止されていないことは、本人の責任において自由であると認識します。そこで、欧米の規制法は、概念的な安全性能の要目を定める性能規定になっています<sup>3)</sup>。

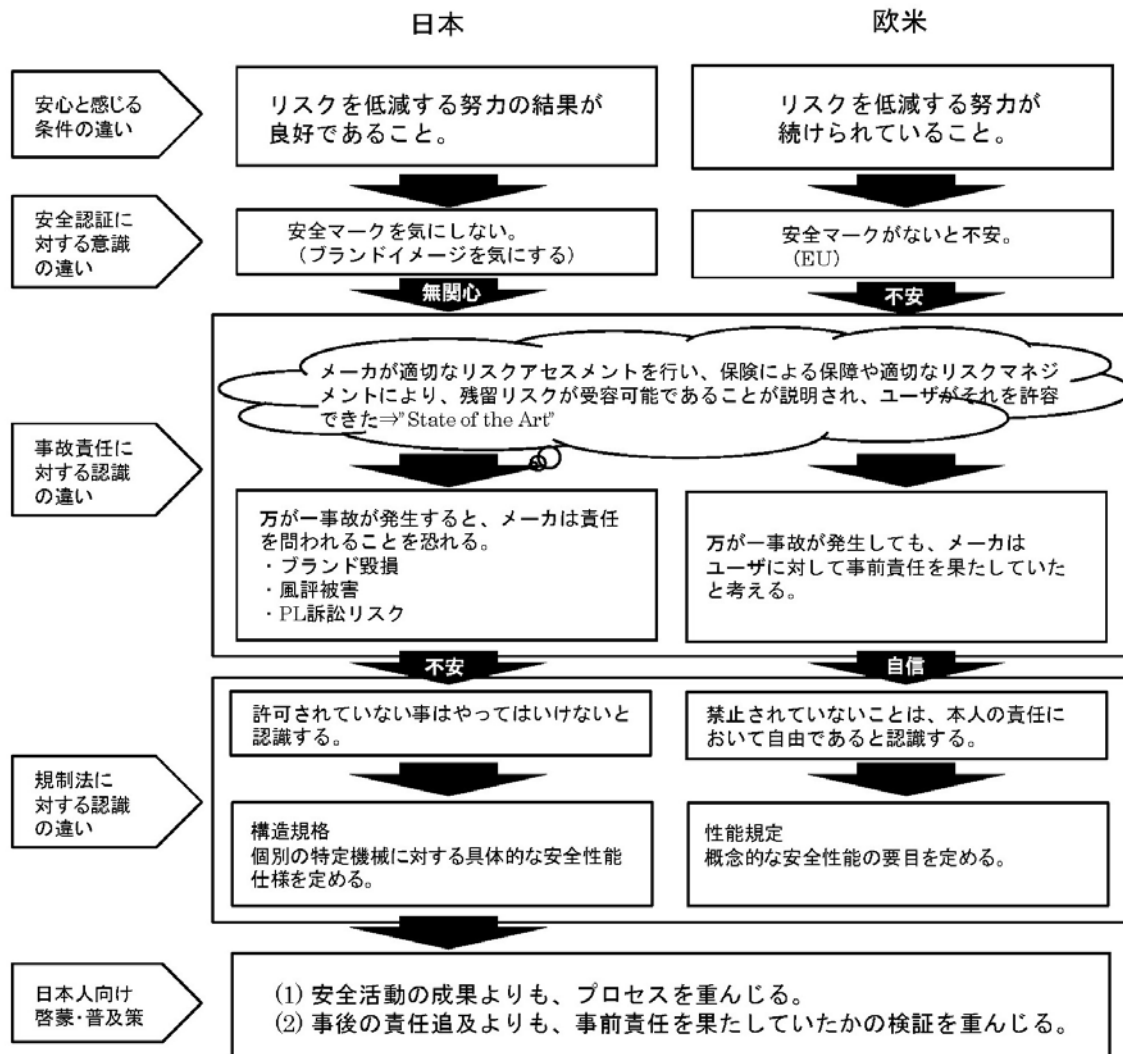


図1 欧米と日本における「安心」と「安全」の考え方の違いと啓蒙・普及策

### 3. 日本向けの啓蒙・普及策

以上の分析から、安全活動のプロセスが一層尊重される様に啓蒙すべきだと考えられます。

日々の安全活動においては、連続無事故記録の更新に安心することなく、リスクマネジメントの妥当性を再検証するなど、安全活動のプロセスを絶えず見直す努力を重んじる様に啓蒙すべきです。

また、運悪く事故が発生した場合にも、直接の原因追及だけでなく、リスクマネジメントという観点で事前責任を果たしていたかを検証してみることも重んじる様に啓蒙すべきです。例えば、事前責任を果たすことの一環として米国におけるディスカバリー制度などに備えた安全管理を推奨することも考えられます。

### 4. おわりに

こうして日本人への啓蒙が進み、日本人の「安心」と「安全」に対する考え方が欧米に近づくと、生活支援ロボットの安全認証制度も普及することが期待されます。すると今度は、それに適した規制法が必要になると考えられます。

このように、認証に関わる社会制度全体を絶えず見直して改善するプロセスが求められます。

### 文献

- [1] 濱田勉, 安全は対策から戦略へ～リスクアセスメントの本質～ (労働調査会), (2011.08)
- [2] 杉本旭, 信頼性, VOL.25, No.7 (2003.10)
- [3] 水野恒夫, 安全は設計で組み込め。安全哲学の確信を, 安全は競争力 (日刊工業新聞社), 第3章 3.6節 (2009.11)