
化学・生物総合管理の再教育講座(知の市場) および関連講座を受講して

YKK AP株式会社
商品品質センター
河端 茂

-
- I. はじめに
 - II. 「PL法対応」から「製品安全」へ
 - III. 実務への展開例
 - IV. YKK APの企業姿勢
 - V. 今後の取り組みについて

ファスナーでおなじみの「**YKK**」のグループ会社で、
建材製品(**A**rchitectural **P**roducts)を扱っています。

▼ 住宅建材

窓、サッシ、シャッター、雨戸、網戸、面格子、住宅用電装商品、玄関ドア・引戸、勝手口ドア、浴室出入口、室内ドア・引戸、室内階段、フローリング、バルコニー、テラス、オーニング、門扉、フェンス、カーポート、外装材、複層ガラス 等



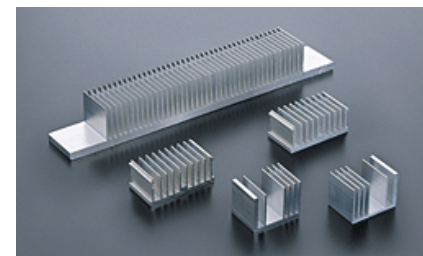
▼ ビル建材

超高層・高層・中層・低層ビル用窓・サッシ・ドア・カーテンウォール、スチール商品、改装用商品、エントランス商品、自動ドア、景観商品 等



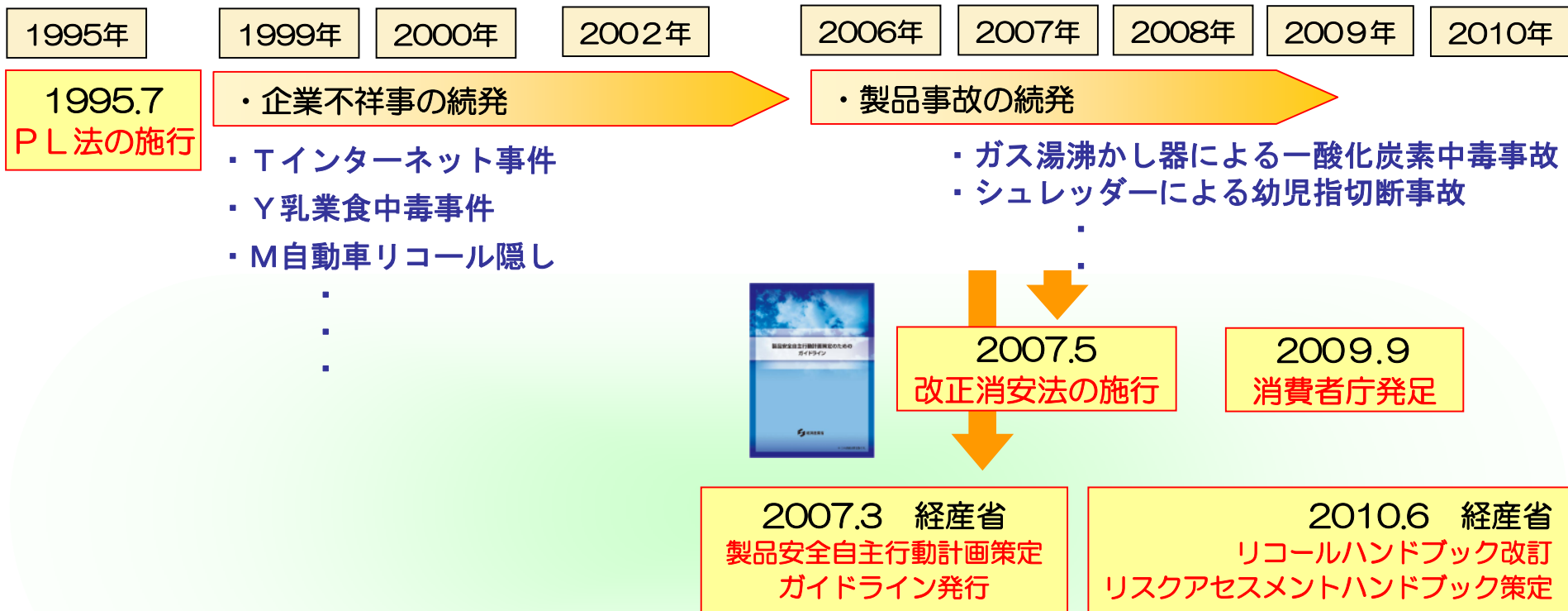
▼ その他

アルミ型材、建材加工用機械、建材部品 等

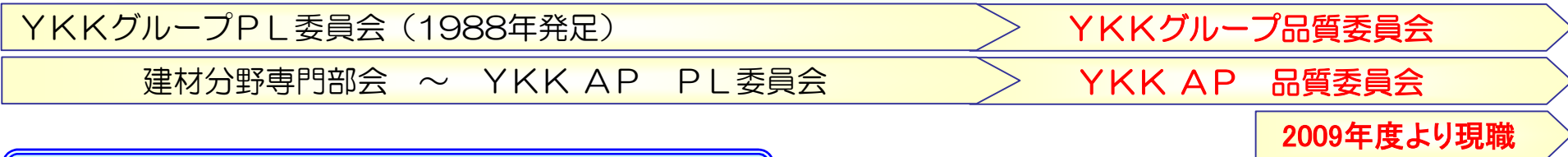


業務内容

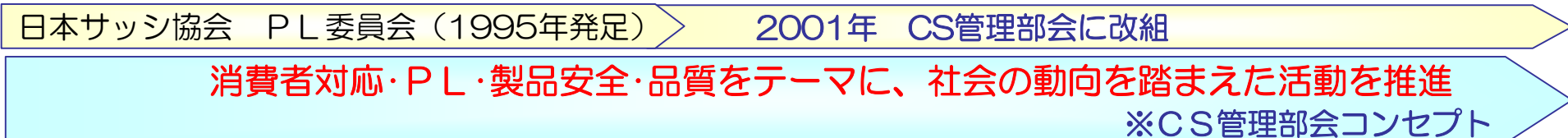
河端 茂
(2010年度奨励賞受賞者)



YKK APにおける業務



(社) 日本サッシ協会に参画



受講履歴と活動概要

河端 茂
(2010年度奨励賞受賞者)

	受講履歴	活動概要	
		社内	社外
2006年	10月 製品の安全学 (関連講座)	10月 社内にR-Map(リスク評価ツール)を紹介	11月 サッシ協会内にてR-Map(リスク評価ツール)を紹介
2007年	10月 製品の安全学入門 (関連講座)	6月 リスクアセスメント標準化WGに参画 8月 コンプライアンス研修テキスト(PL法編)作成	
2008年	3月 安全学概論 2 (関連講座) 8月 リスク学特論 化学・生物総合管理の 再教育講座(知の市場)	9月 YKK AP製品安全セミナー開催 11月 YKK AP製品安全基本方針策定	4月 サッシ協会リスクアセスメントガイドライン検討開始 8月 サッシ協会製品安全自主行動計画策定 9月・10月・11月 サッシ協会製品安全セミナー開催
2009年	4月 安全学概論 1・2 (関連講座)	4月 ホームページに消費者への注意喚起情報掲載	6月 サッシ協会リスクアセスメントガイドライン発行 11月 第33回製品安全点検日セミナーにてサッシ協会製品安全活動について講演
2010年		7月 製品安全対策優良企業表彰応募	7月 サッシ協会ホームページに消費者への注意喚起情報掲載

受講の動機

河端 茂
(2010年度奨励賞受賞者)



1995.7
PL法の施行

・企業不祥事の続発

- ・ Tインターネット事件
- ・ Y乳業食中毒事件
- ・ M自動車リコール隠し
- ・
- ・
- ・

・製品事故の続発

- ・ ガス湯沸かし器による一酸化炭素中毒事故
- ・ シュレッダーによる幼児指切断事故



2007.5
改正消安法の施行

2009.9
消費者庁発足

2007.3 経産省
製品安全自主行動計画策定
ガイドライン発行

2010.6 経産省
リコールハンドブック改訂
リスクアセスメントハンドブック策定

※ 安全に対する考え方の変換期

2006年10月 製品の安全学

2007年10月 製品の安全学入門

2008年3月 安全学概論 2

2008年8月 リスク学特論

化学・生物総合管理の
再教育講座(知の市場)

- ・製品事故の傾向
- ・事故の防止対策の考え方
- ・関係法令・制度

2009年4月 安全学概論

「PL法対応」から「製品安全」へ

受講による意識の変化

事故防止に関してメーカーは大きな責任を負う

- ・シュレッダーの幼児指切断事故はだれの責任か？
 - 子どもが指を突っ込むことを予見していなかった事業者の責任
- ・誤使用事故でも事業者目線の予見では、欠陥となる可能性がある。
 - PL法の「通常予見される使用形態」は消費者目線の予見が必要

「安全」に対しては、ISO/IECガイド51が国際標準の考え方になっている

- ・人間は間違える、機械は故障する、規則を守らせる対応だけでは限界がある。
- ・安全とは、社会的に許容されるレベルまでリスクは下げること、絶対安全はない。
- ・最高レベル(STATE OF THE ARTS)の設計、一番大事なことは、実際の使われ方を予見すること。
- ・リスクは危害の発生確率と危害のひどさの組み合わせ。
 - ・
 - ・
- リスクアセスメント導入
 - 合理的に予見可能な誤使用を見積もる
 - スリーステップメソッドによる対策

「PL法対応」から「製品安全」へ・・・安全に対する考え方が変わった

YKK APのみならず、業界の安全設計の考え方を変えていく必要がある

- 「製品安全の考え方」、「誤使用を考慮した製品開発」、「R-Mapによるリスク評価」
- 業界のリスクアセスメントガイドラインを作成
- 消費者への注意喚起情報の提供

Ⅱ. 「PL法対応」から「製品安全」へ

- ・製品安全の考え方
- ・誤使用を考慮した製品開発

製品安全の考え方

河端 茂
(2010年度奨励賞受賞者)

・「責任の所在」から「未然防止」へ

事故が起こると

事業者は、「まさかそんな使い方をするとはい

消費者は、「特別変わった使い方をしたつもりはない。メーカーはその程度のことは考慮に入れて作ってもらわないと困る」

NITE誤使用事故防止ハンドブックより

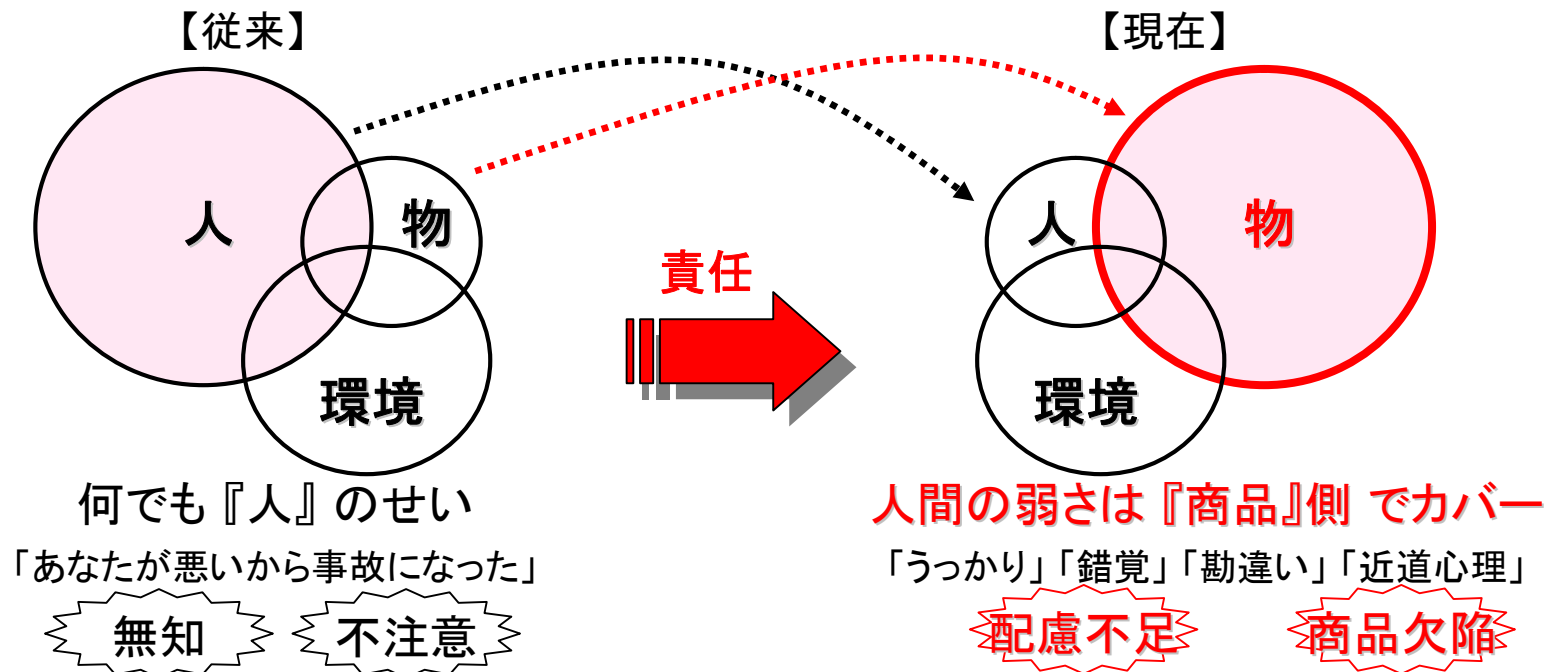
【従来】

安全に配慮しているから欠陥ではない。
今まで誰も事故を起こしていない。
使い方の問題である。
よって、メーカーに責任はない。



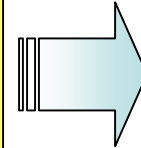
企業としてのリスク回避

未然防止対策の強化



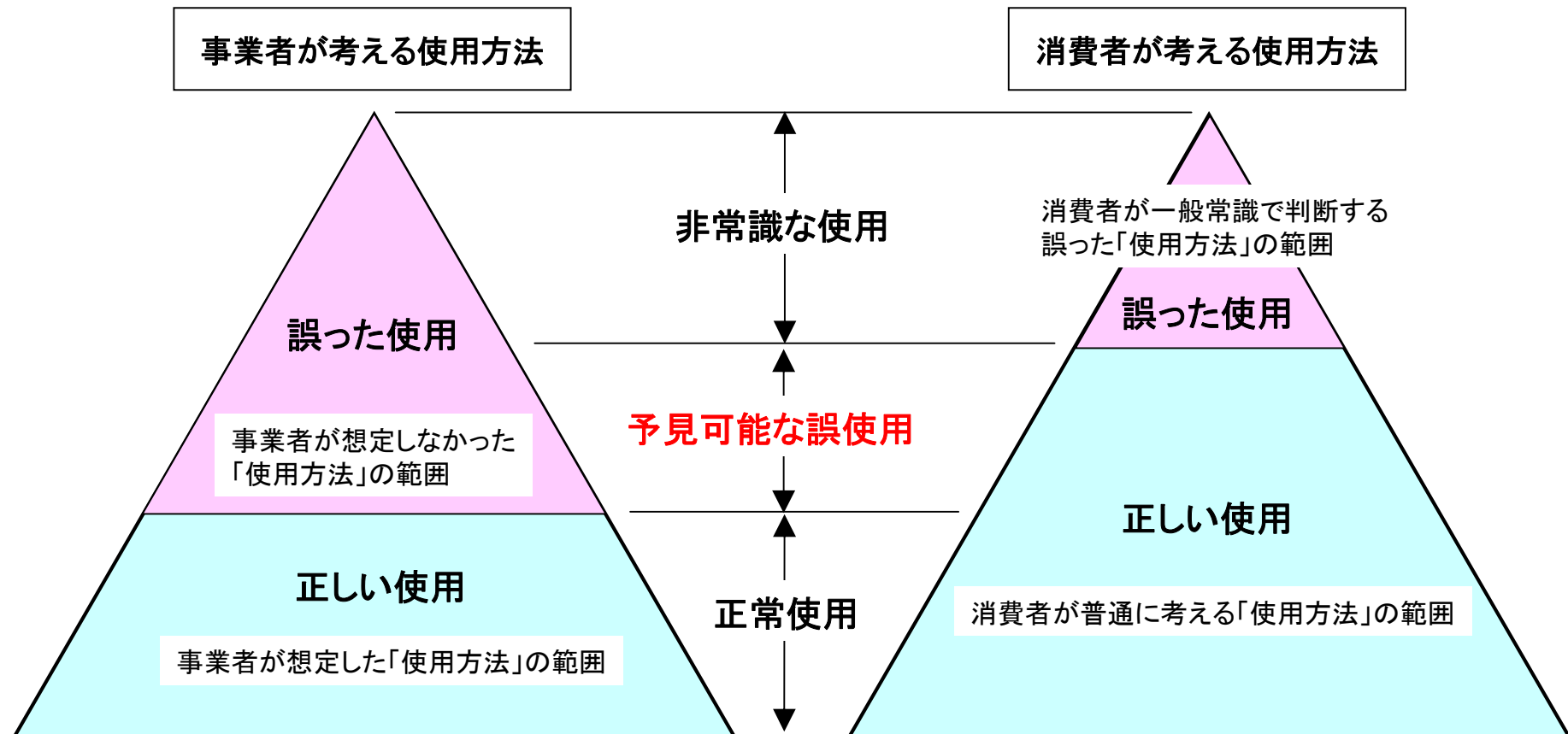
・予見可能な誤使用

事業者と消費者では、製品に関して有する知識や情報に、量的にも質的にも歴然とした差が存在することが多い。



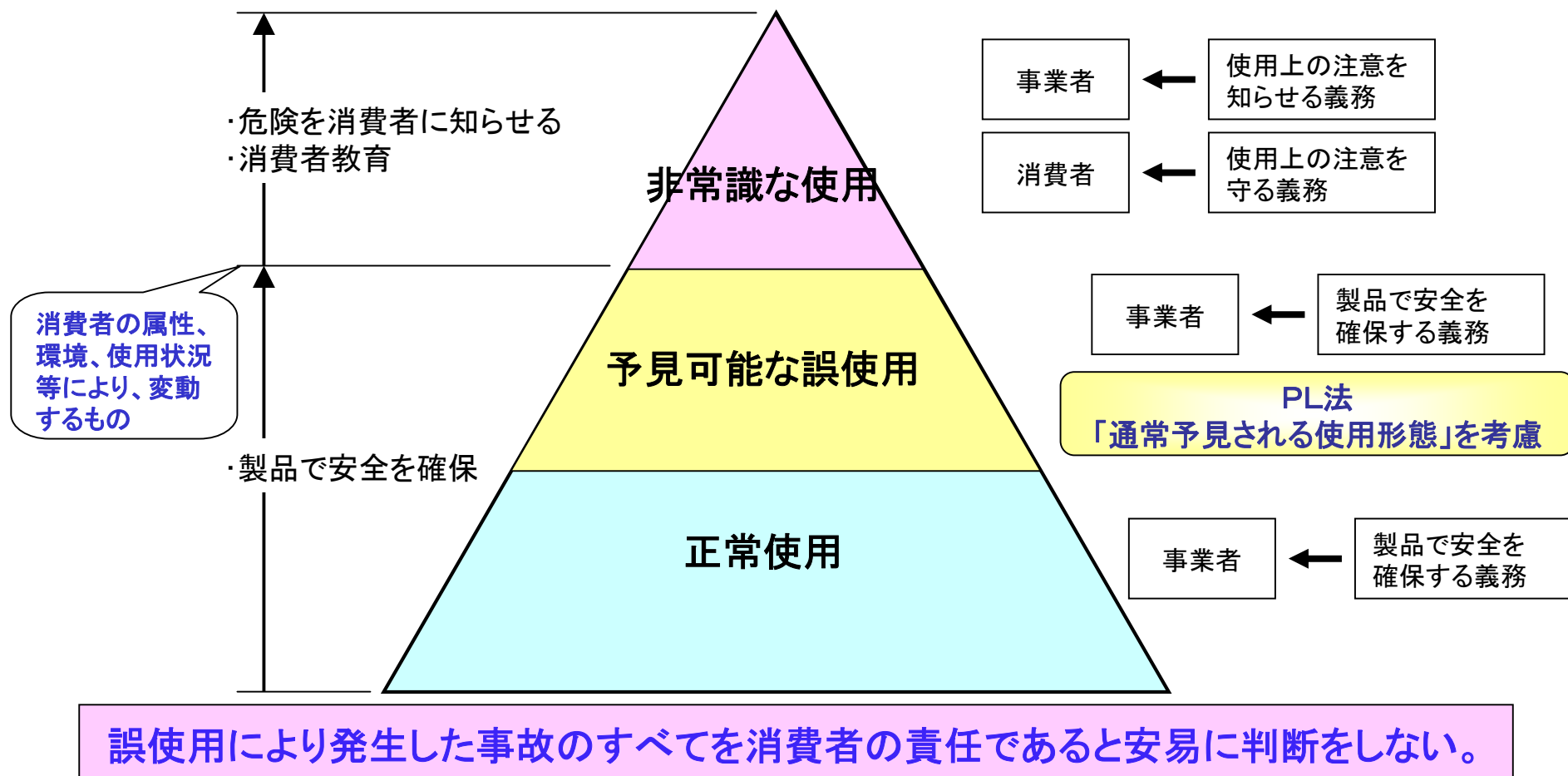
事業者と消費者では、「正しい使用」と「誤った使用」の認識に差が生じる。

NITE誤使用事故防止ハンドブックより



・誤使用の責任主体

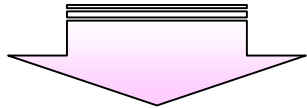
正常使用	事業者及び消費者のどちらもが「正常使用」と理解する使用
非常識な使用	事業者だけでなく、一般常識を持つ消費者も不適切な使用であるとするもの
予見可能な誤使用	「正常使用」と「非常識な使用」を除いた部分



誤使用を考慮した製品開発

・ALARP(アラープ)の原則

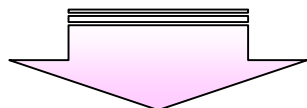
ISO/IEC Guide 51(3.7項)による「許容可能なリスク」
社会における現時点での評価に基づいた状況下で受け入れられるリスク



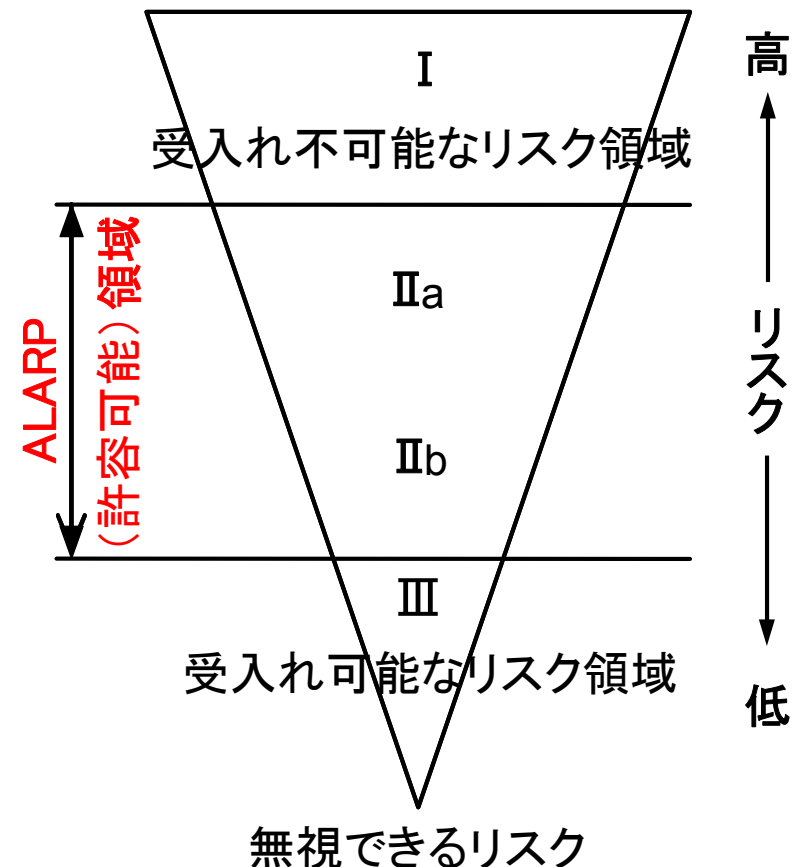
ALARP (As Low As Reasonably Practicable)
合理的達成可能でできる限り低く、という原則

I は許容できない領域
III は広く受容される領域

II は許容可能となる領域で、
II a はリスクの低減が極めて困難であるか、
低減効果に比べてかかる費用が著しく
大きい場合にのみ許容
II b はリスク低減費用がそれによる効果より
大きいときに許容



最新の技術や新しい情報等を取り込む。
(State of the arts: ステーツ・オブ・ズィ・アーツ)



Ⅲ. 実務への展開例

- ・サッシ協会リコールガイドライン見直し
- ・サッシ協会リスクアセスメントガイドライン作成
- ・消費者への注意喚起情報提供

サッシ協会リコールガイドライン見直し

河端 茂
(2010年度奨励賞受賞者)

2002年 2006年 2007年 2008年 2009年 2010年

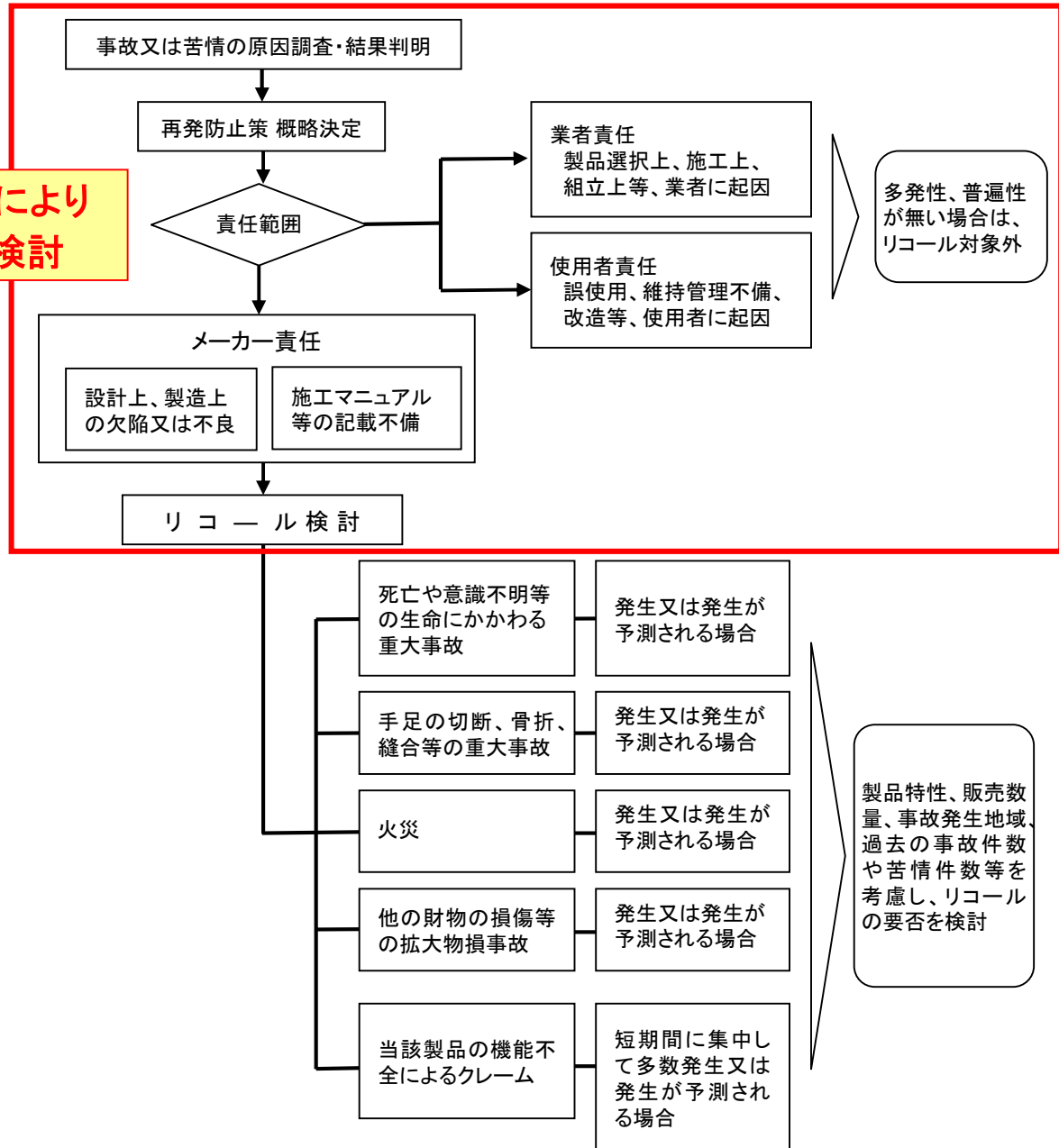


サッシ協会リコールガイドライン見直し

河端 茂
(2010年度奨励賞受賞者)

リコール要否判断の手順(参考例)
: 2006年版

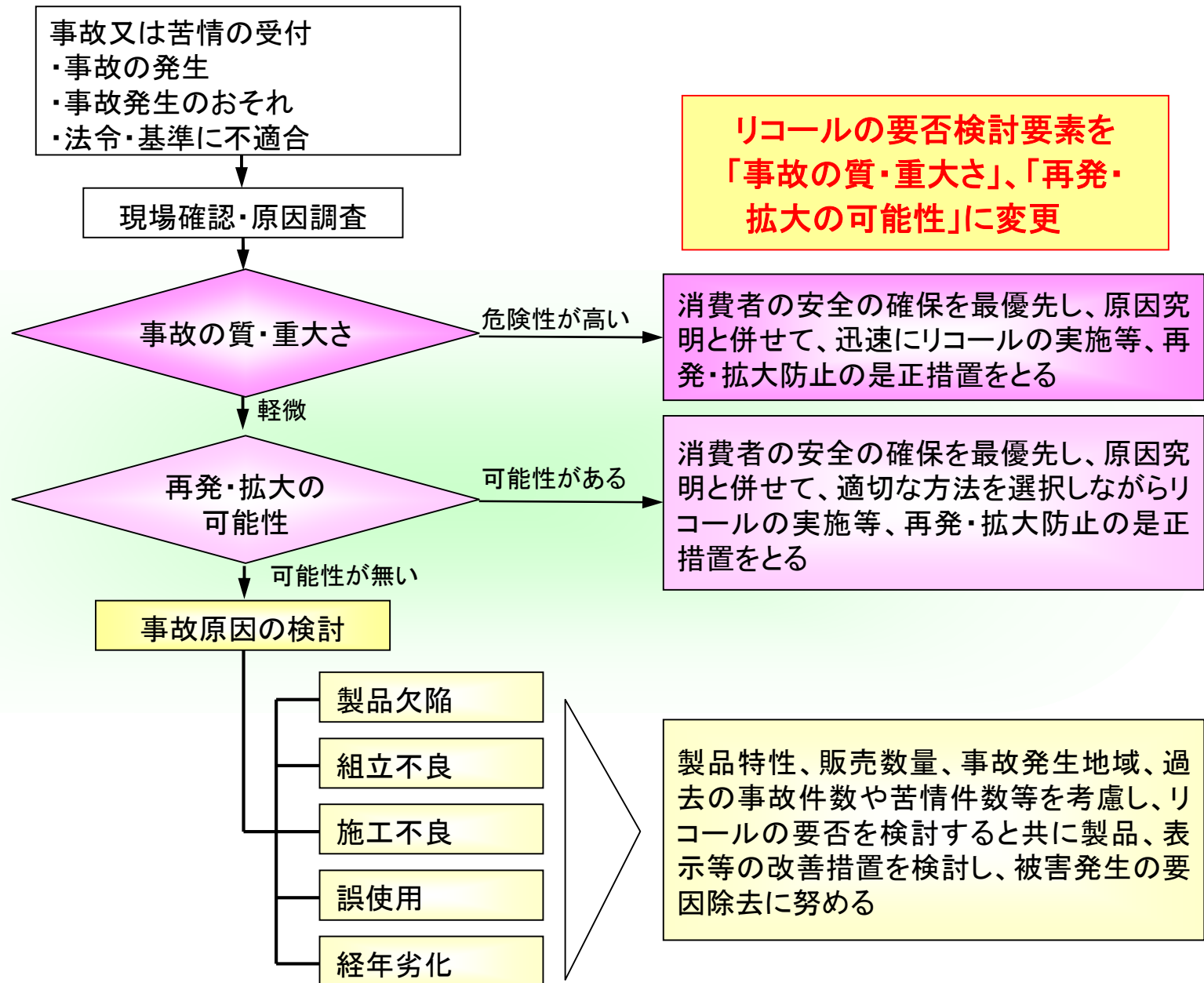
「責任の所在」により
リコールの要否検討



サッシ協会リコールガイドライン見直し

河端 茂
(2010年度奨励賞受賞者)

リコール要否判断
の手順(参考例)
:2009年版



・R-Map(リスクマップ)

頻発する	10 ⁻⁴ 以上	発生頻度	5	C	B3	A1	A2	A3
しばしば発生する	10 ⁻⁴ ~10 ⁻⁵		4	C	B2	B3	A1	A2
時々発生する	10 ⁻⁵ ~10 ⁻⁶		3	C	B1	B2	B3	A1
起こりそうにない	10 ⁻⁶ ~10 ⁻⁷		2	C	C	B1	B2	B3
まず起こりえない	10 ⁻⁷ ~10 ⁻⁸		1	C	C	C	B1	B2
考えられない	10 ⁻⁸ 以下		0	C	C	C	C	C
定性的な表現	(件/セット・年)			0	I	II	III	IV

危害の程度

定性的な表現	無傷	軽微	中程度	重大	致命的
人に対する危害	なし	軽傷	通院加療	重傷	死亡
火災	なし	製品発煙	製品発火 製品焼損	火災	火災 (建物焼損)
雨水浸入	枠外排水	枠内漏水	屋内漏水 (しぶき)	屋内漏水 (流れ出し)	躯体内 漏水

・R-Mapにおける領域

A領域 (Intolerable region)

受け入れられないリスク領域（耐えられない）。
ハザードがもたらす危害の程度やその発生頻度を減少することにより、他のリスク領域にまでリスクを低減することが求められる。
死亡や重傷あるいは後遺症の生じる障害を発生させる確率が社会的に受け入れられないレベルであり、リスクが低減できない場合は、製品化を断念すべき領域。
市場に製品がある場合は、リコール領域と考えられる。

B領域 (ALARP region)

危険/効用基準あるいはコストを含めて、リスク低減策の実現性を考慮しながらも、最小限のリスクまで低減すべき領域。

C領域 (Broadly acceptable region)

他の受け入れられているハザードから生じるリスクと比較しても、危害の程度や発生頻度は低いと考えられ、無視できると考えられるリスク領域。
社会的に（幅広く）受入れ可能なリスクレベル = Safety領域

サッシ協会リスクアセスメントガイドライン作成

河端 茂
(2010年度奨励賞受賞者)

・R-Mapによる評価(リスクファインディング)

記号	リスクファインディング			分析		評価	評価 (必要な 対策 レベル)	対策 内容	対策後の評価				
	使用 状況 形態	ハ ザ ード	予測される危険状態	危害 の 程度 0~IV	発生 頻度 5				リスク の 大きさ A~C	危害 の 程度 0~IV	発生 頻度 0~5	リスク の 大きさ A~C	(必要 な) 対策 レベル
A1	A	1	ハンドルグリップと枠の間が狭いため、ハンドルを持って操作すると手が枠にぶつかる	I	5	B3	③以上	ハンドル位置を手と枠がぶつからない寸法に設定する ・クリアランスを30mm以上設定する・レバーハンド	I	1	C		
A2	A	1	バックセットが小さいため、ハンドルを持って操作すると手が枠にぶつかる	I	5	B3	③以上	ハンドル位置を手と枠がぶつからない寸法に設定する	I	1	C		
A3	A	2	扉下端にシャープエッジがあり足を切る	II	5	A1	②以上	扉エッジ部に保護キャップをつける	I	5	B3		
A4	A	4	ドアクローザ保持部が破損してドアクローザが落下する	II	5	A1	②以上	ドアクローザ保持部が破損しても本体から外れない構造にする	II	1	C		
A5	A	6	吊り金具の強度不足により扉が外れ転倒	III	5	A2	②以上	適切な強度の吊り金具を採用し外れないようにする(試験確認)	III	2	B2		
				III	2	B2	③以上	外れても転倒しないようドアクローザを取り付ける	III	0	C		
B1	B	1	ハンドルグリップと枠の間が狭いため、ハンドルを持って操作すると手が枠にぶつかる	I	5	B3	②以上	ハンドル位置を手と枠がぶつからない寸法に設定する	I	1	C		
B2	B	1	バックセットが小さいため、ハンドルを持って操作すると手が枠にぶつかる	I	5	B3	②以上	ハンドル位置を手と枠がぶつからない寸法に設定する	I	1	C		
B3	B	1	ドアクローザ保持部が破損してドアクローザが落下する	I	5	A1	②以上	ドアクローザ保持部が破損しても本体から外れない構造にする	I	1	C		
B4	B	2	扉の戸元と枠の間に手指を直さ、閉めてきた扉で挟む	I	5	A2	①または②以上	チリ寸法を15ミリ以上とる	III	1	C		
B5	B	4	ドアクローザ保持部が破損してドアクローザが落下する	I	5	A1	②以上	ドアクローザ保持部が破損しても本体から外れない構造にする	I	1	C		
B6	B	6	吊り金具の強度不足により扉が外れ転倒	I	5	A2	②以上	適切な強度の吊り金具を採用する(試験確認)	I	2	B2		
				I	5	B2	③以上	外れても転倒しないようドアクローザを取り付ける	I	0	C		
C1	C	1	開放時に強風が吹く			A2	①	バックチェック機構付の扉に強風時には扉を閉める					
C2	C	2	この作業は意図した使用だけでなく、予見可能な誤使用までを想定し実施する								3	B2	

「予想される危険状態」を具体的に記入する

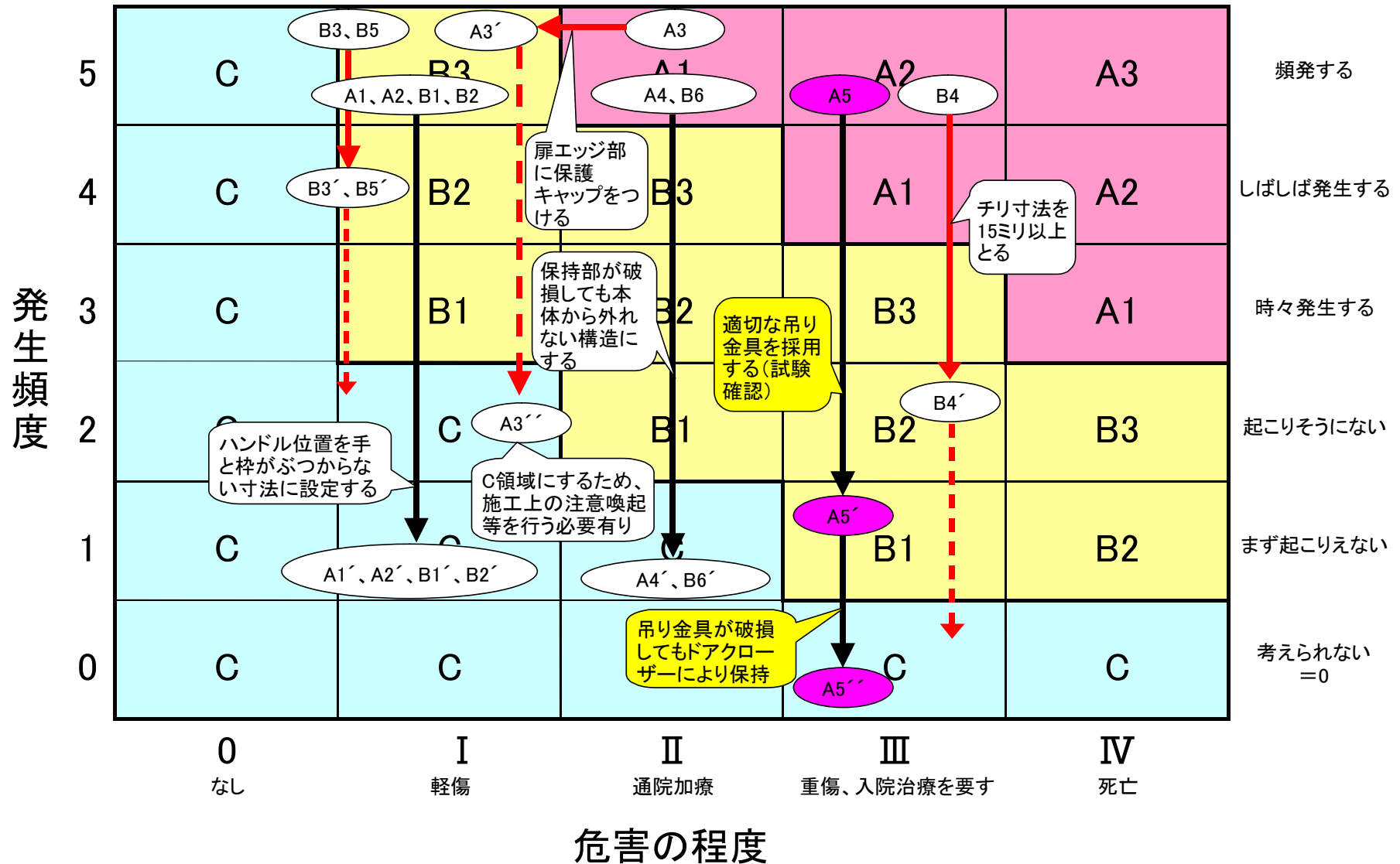
必要な安全対策レベルに応じた対策を行う

対策内容を記入する

「危害の程度」を評価し、R-Mapでリスクの大きさがどの領域にあるか確認する
発生頻度について、裏付けとなるデータがない場合は、初期値は「5」とする

対策内容によって低下したリスクの再評価を実施してC領域にあればそのまま終了となる
C領域までに達しない場合はその後に必要な対策レベルを記入する

・R-Mapによる評価



・スリーステップメソッド

リスクを低減させる際の優先順位

1. 本質安全設計

2. 保護装置による安全確保

3. 使用者に対する情報提供による安全確保

優先順位



サッシ協会リスクアセスメントガイドライン作成

河端 茂
(2010年度奨励賞受賞者)

1995年

1998年

2008年

2009年

2010年

1995.7
PL法の施行

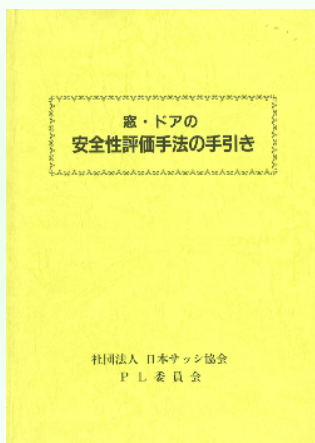
2010.6 経済産業省
「リスクアセスメントハンドブック」発行

1998.3 サッシ協会
「安全性評価手法の手引き」

2008.8 サッシ協会
製品安全自主行動計画策定

実施ツールの整備

協会としてリスクアセスメント
ガイドライン作成



評価ツールの見直し

●実務上、具体性に乏しく
運用が進まない

「製品安全の考え方」
「誤使用を考慮した製品開発」
「R-Mapによるリスク評価」

サッシ・ドアの
リスクアセスメント
導入ガイドライン

社団法人 日本サッシ協会

2009.6 サッシ協会
「リスクアセスメント導入ガイドライン」

・YKK APホームページによる注意喚起

快適、安全・安心のポイント

快適に
過ごすために



安全・安心に
過ごすために



外部関連サイト
リンク集

安全・安心に過ごすために

ドア・窓などは日常、何気なく使用していると思いますが、ちょっとした不注意がけがにつながる可能性があります。日常生活の中で注意していただきたいポイントと事故例を以下に紹介いたしますので、家庭内でのけが防止の参考にしてください。なお、この事故例は、弊社の調査に基づいた内容で掲載しておりますので、ご理解いただけますようお願い申し上げます。

1. ドアについてのご注意 | 2. 引戸についてのご注意 | 3. 折戸についてのご注意 | 4. 窓についてのご注意 | 5. ウォールエクステリアについてのご注意

5. ウォールエクステリアについてのご注意

フラワーボックスには絶対のらないでください。無理な重さをかけると、落下・転落につながるおそれがあります。

また厳しい自然環境にさらされる場合、経年劣化により腐食が促進されるおそれがあります。
(特に、格子などを接続しているリベットは、定期的な点検をお願いします。)



窓手すりには、身を乗り出すなど無理な力をかけないでください。落下・転落につながるおそれがあります。また厳しい自然環境にさらされる場合、経年劣化により腐食が促進されるおそれがあります。
(特に、格子などを接続しているリベットは、定期的な点検をお願いします。)



具体的な事故例  (140KB)

具体的な事故例  (215KB)

・YKK APホームページによる注意喚起

具体的な事故例

■品名／型式

窓手すり(手すり I 型)／T-1812-D
(製品使用期間:約20年)

■事故の内容

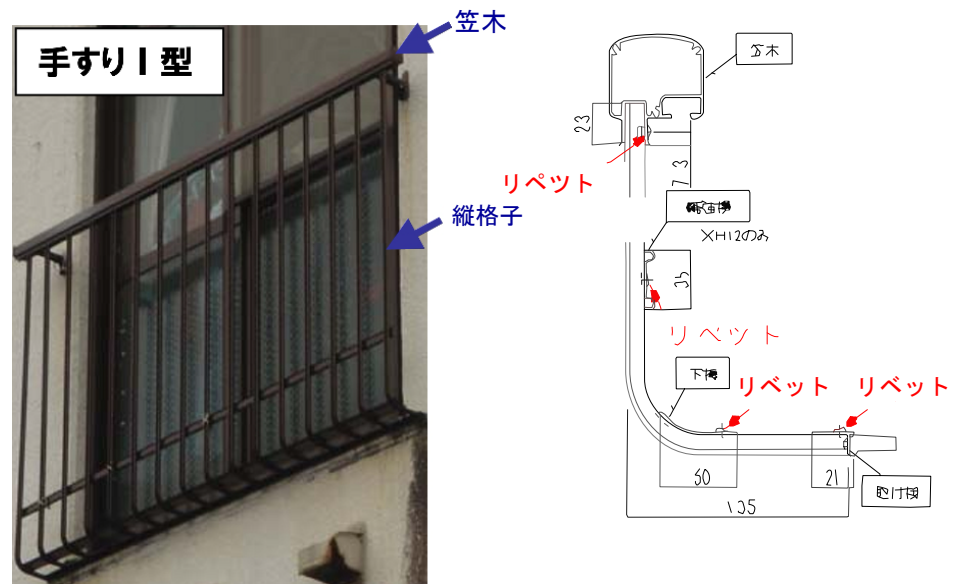
幼児(5歳)が、住宅の2階に設置された窓手すりに乗り出したところ、窓手すりの縦格子が外れ落下して軽傷を負われました。

この窓手すりは、幼児が乗り出したときの荷重で、約20年にわたる使用により腐食していたリベットが破損し、窓手すりの笠木から縦格子が外れ、落下したものと推測されます。特にこの製品を設置した住宅は、塩化物源泉の湯気が上がる温泉地域にあり、アルミ合金の腐食が促進されたことも一因であったと考えられます。

経年劣化による事故とみられ、他に同種事故は発生しておりませんが、安全性を考慮して、継続的なメンテナンスをお願いいたします。

■外観図(写真等)

※. 消費者の方への留意していただく事項



消費者への注意喚起情報の提供

河端 茂
(2010年度奨励賞受賞者)

・サッシ協会ホームページによる注意喚起

The screenshot shows the homepage of the Japanese Sash Association (日本サッシ協会) in Microsoft Internet Explorer. The browser address bar displays <http://www.jsma.or.jp/main.html>. The page layout includes a header with navigation tabs (ACTIVITIES, LOCATION, MEMBER LIST, PERMISSION GUIDE, PUBLICATION) and a main content area. On the left, a vertical navigation menu lists various topics, with the link '安全にお使いいただくために' (For safe use) circled in red. The main content area features a large image of a modern living room with the text '快適な住空間と都市環境づくりへ' (Towards comfortable living spaces and urban environment creation). Below this, there are sections for 'トピックス' (Topics) and '掲載情報' (Publications). The 'トピックス' section lists several articles, including 'BASIS 2010発表開始' and '住宅サッシの標準規格寸法平成22年度改訂版'. The '掲載情報' section shows a publication from 2010/7/1 titled '安全に配慮した商品の紹介・指はさみ防止の安全配慮商品の例を掲載'.

消費者への注意喚起情報の提供

・サッシ協会ホームページによる注意喚起

安全にお使いいただくために

～サッシ・ドアを安全にお使いいただくために・・・ご注意のポイント～

サッシやドアは、日常生活の中でなくてはならないものです。また、お子様から大人、お年寄りまで、誰もが使用するものです。当協会の会員企業では、このことを念頭に、誰が使っても安全で使いやすい製品の提供を目指していますが、現状はサッシやドアによる事故が発生しています。

消費生活用製品安全法に基づいて報告された事故が、消費者庁やNITE(ナイト:製品評価技術基盤機構)から公表されていますが、サッシ・ドアによる事故は、原因が製品の不備による事故以外に使用者の不注意によるとされるものも少なくありません。

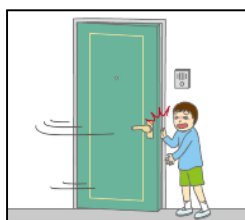
当協会では、平成20年8月に策定した「製品安全自主行動計画」に則って製品安全活動を進めていますが、その一環として会員会社で発生した事故を参考にし、類似事故を未然に防止するため、消費者に注意喚起の情報提供を行うことにしました。

サッシやドアのご使用の際に、ちょっとした注意を払っていただくと大きな事故を防ぐことができます。ここに掲載した内容を読んで、ご自身で注意していただくと共に、お子様がいる場合は、お子様が事故に遭わないよう、保護者の方から注意してあげてください。

【ドア】



ドアの丁番側の端部
と枠とのすき間で指を
はさみ骨折した



ドアのハンドル側の先端と
枠とのすき間で指をはさみ
骨折した



かかとにドアの下端が
あたり裂傷を負った



郵便受けのふたに手をはさみ
裂傷を負った

消費者への注意喚起情報の提供

河端 茂
(2010年度奨励賞受賞者)

・サッシ協会ホームページによる注意喚起

事故の例 : ドアの丁番側の端部と枠とのすき間で指をはさみ骨折した

なぜ事故が起こったのか？

歯科医院に通っている5歳の女の子が待合室の入り口で靴を脱ぎ入ろうとした時に、バランスをとろうと左手を丁番側のドア枠にかけていた。あとから入ってきた母親がドアと枠とのすき間に指が入っていることに気付かずドアを閉めたため、女の子の左手親指が枠とドアの間にはさまれ、親指を骨折した。



事故にあわないためには！

ドアの開閉時には、丁番側のすき間に手を置かないでください。指がはさまれると思わぬけがにつながるおそれがあります。

【ご注意のポイント】

- ・丁番側のドア端部と枠との間は、ドアを閉める時に大きな力が加わるので手をはさまないようにご注意ください。
- ・ドアを閉める時は、ドアの周辺にいる人に注意して操作を行ってください。特にお子様にはご注意ください。
- ・玄関ドアだけでなく、室内ドアも同様にご注意ください。
- ・ドアクローザ付のドアの場合には、季節の変化等で閉じるスピードが速くなる場合がありますのでご注意ください。

[ドアクローザについてはこちら](#)

事故の例 : ドアのハンドル側の先端と枠とのすき間で指をはさみ骨折した

なぜ事故が起こったのか？

小学校5年生の男の子が、マンション6階の玄関のドアを開けようとドアのハンドルを左手で持って手前に引いたとき、突風でドアが部屋の内部に引き寄せられたので右手でドアを支えたところ、ドアと枠の間に右手がはさまれ、指を骨折した。事故発生時は、ベランダの窓が開いていたため、玄関から部屋の窓まで風が吹き抜ける状況であった。



事故にあわないためには！

ドアの開閉にあたっては、必ずハンドルを持って操作してください。ドアの先端を持ってドアを開閉すると、突風等でドアが急に閉まったとき、ドアと枠の間に指がはさまれ、思わぬけがにつながるおそれがあります。

【ご注意のポイント】

- ・風の強いときは、急激な開閉に特にご注意ください。
- ・小さいお子様が入り出すときは、親が付き添って開閉するようにしてください。
- ・ドアクローザ付のドアの場合には、季節の変化等で閉じるスピードが速くなる場合がありますのでご注意ください。

[ドアクローザについてはこちら](#)

IV. YKK APの企業姿勢

YKKグループの企業精神と経営理念

企業精神

他人の利益をはからずして
自らの繁栄はない。

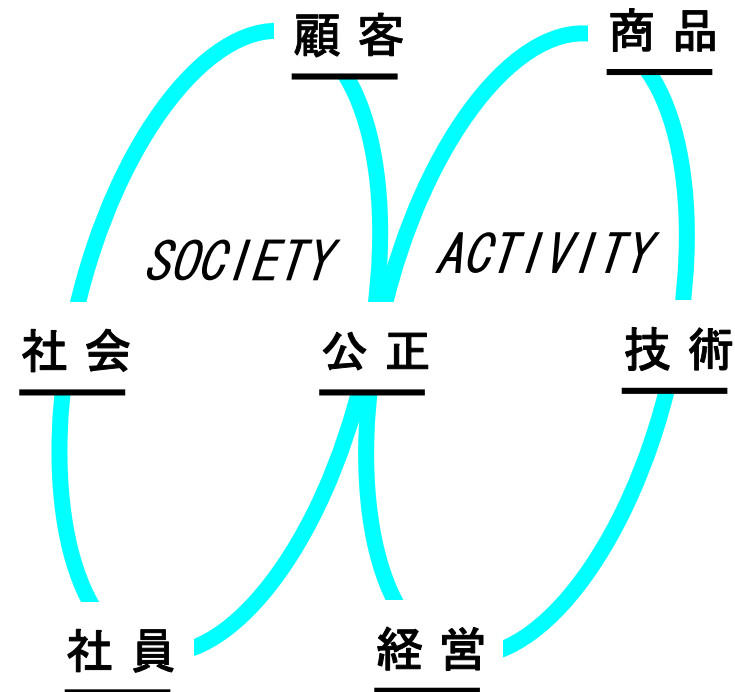


「善之巡環」

ファスナー王と呼ばれた先代社長
吉田忠雄の訓え

経営理念

YKKは更なるCorporate Value(企業価値)を求めて
次の7つの分野に新たなQuality(質)を追求します。



YKKグループ 3つのコアバリュー

企業精神

経営理念

コアバリュー

一人ひとりが大切にし、実践する価値観であり、日々の行動である = 価値を生み出す力

3つのステークホルダーへの思い



絶えざる「挑戦」を通じた
人づくり



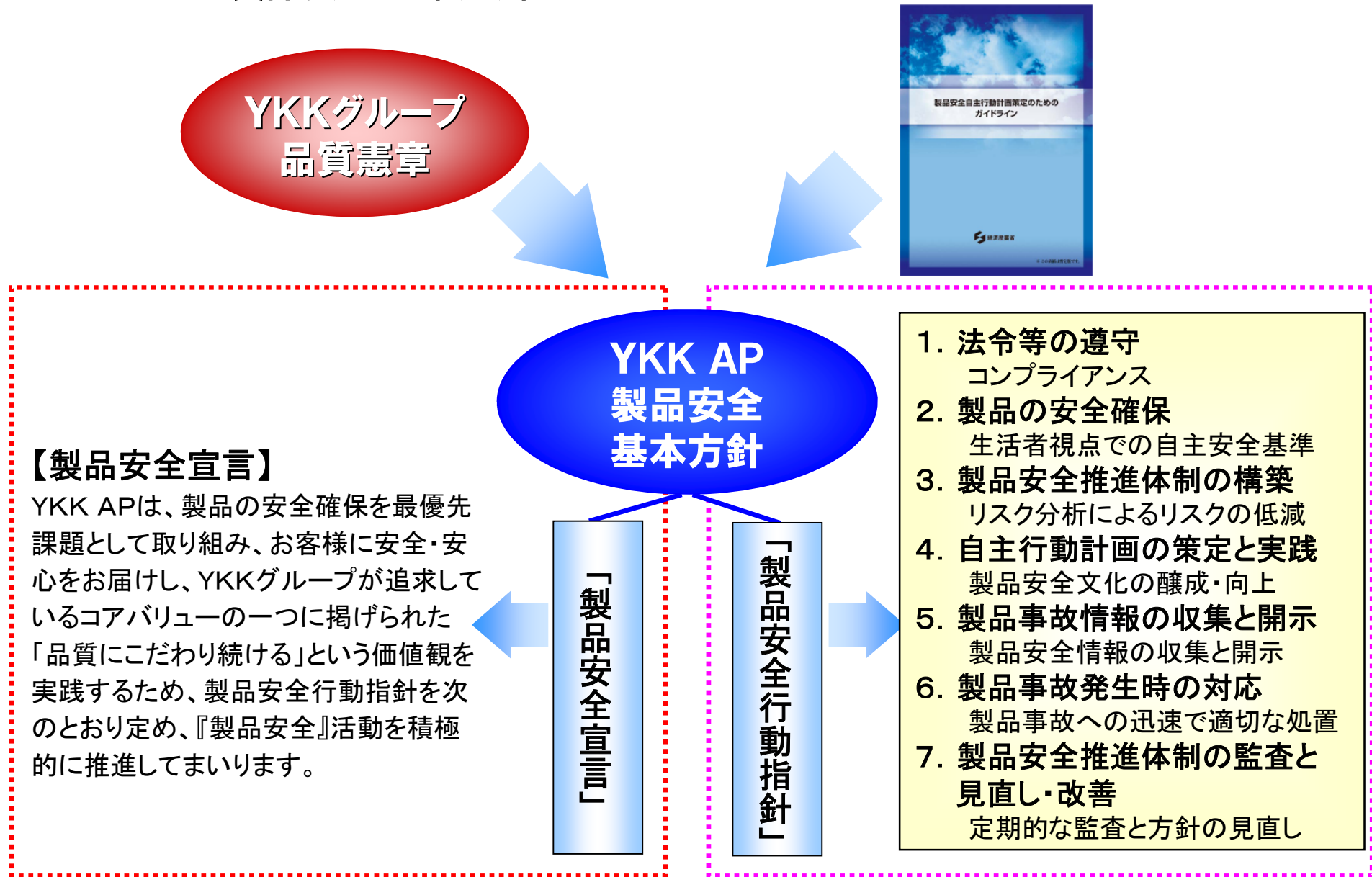
顧客にとって価値ある
「品質」を実現する
モノづくり



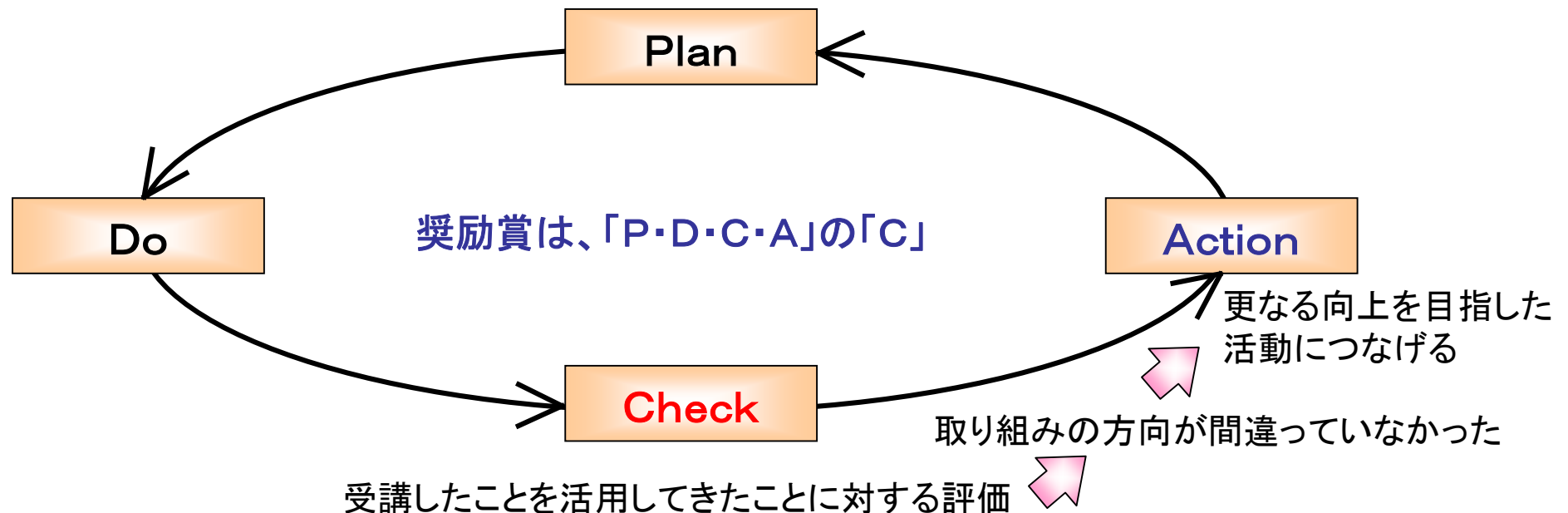
「信用・信頼」が結ぶ
社会との長期にわたる強い
関係づくり

「品質にこだわり続ける」をコアバリューの中心に置き、
お客様にとって価値ある「品質」を実現するモノづくりへ取り組み

・ YKK AP 製品安全基本方針について



V. 今後の取り組みについて



YKK APの製品による事故で不幸な人を作らない

製品による事故で被害者やその家族を不幸にしない

その製品を設計した社員やその社員の家族が悩んで不幸にならない

今回の受賞を今後の自己啓発の励みにして、
YKK APおよびサッシ協会の製品安全活動のレベル向上に貢献