

大阪府
「化学物質対策セミナー」

EXCELLENT & DYNAMIC

化学物質の入口管理
～防錆油の代替事例～

2018/02/16

株式会社エクセディ
安全衛生環境部

主査 牛野 美穂



EXEDY
株式会社エクセディ



化学物質対策セミナー

1

会社紹介

2

化学物質の入口管理

3

防錆油の代替事例



1-1) エクセディの概要

売上高

(2016年度通期)

連結 2,661億円

単体 1,190億円

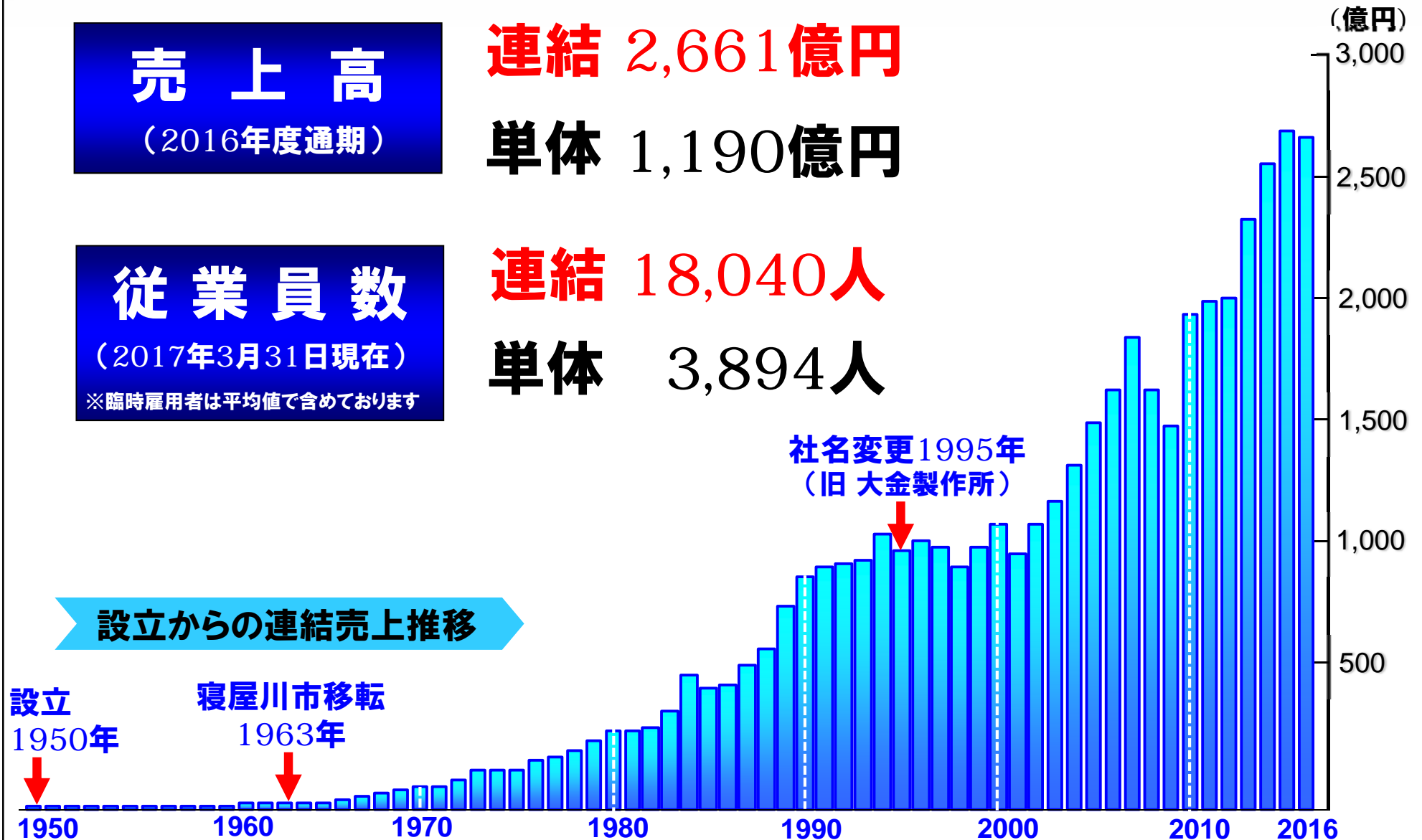
従業員数

(2017年3月31日現在)

※臨時雇用者は平均値で含めております

連結 18,040人

単体 3,894人



設立からの連結売上推移

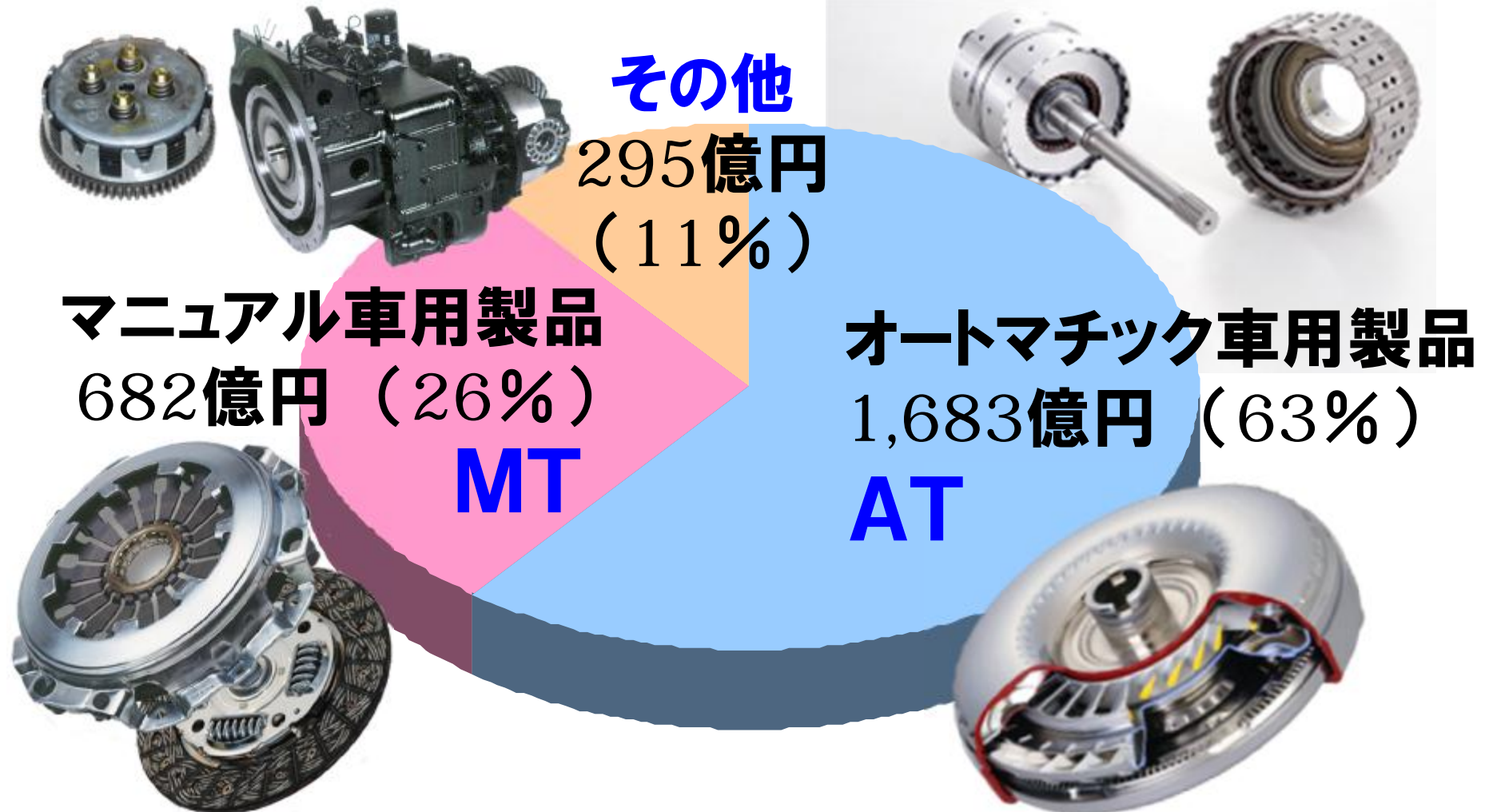


1-2)生産製品と売上比率

(グループ全体)



2016年度 連結売上 2,661億円





1-3)お取引先



HINO

UD TRUCKS



DFM



MARUTI SUZUKI



※順不同



1-4)国内拠点

● 生産拠点 12カ所 ■ 営業拠点 9カ所

本社 (大阪)
 ニッポンリターダシステム(大阪)
 エクセディ太陽(大阪)



ダイナックス千歳工場

ダイナックス苫小牧工場

エクセディSB兵庫
(兵庫県)

エクセディ鋳造
(京都)

エクセディ福島(福島)

広島工場

広島

宇都宮事務所(栃木)

川越工場(埼玉)

東京
神奈川

エクセディ精密(岡山)

エクセディ電設(大阪)

エクセディ京都(京都)

中部(愛知)

上野事業所(三重)

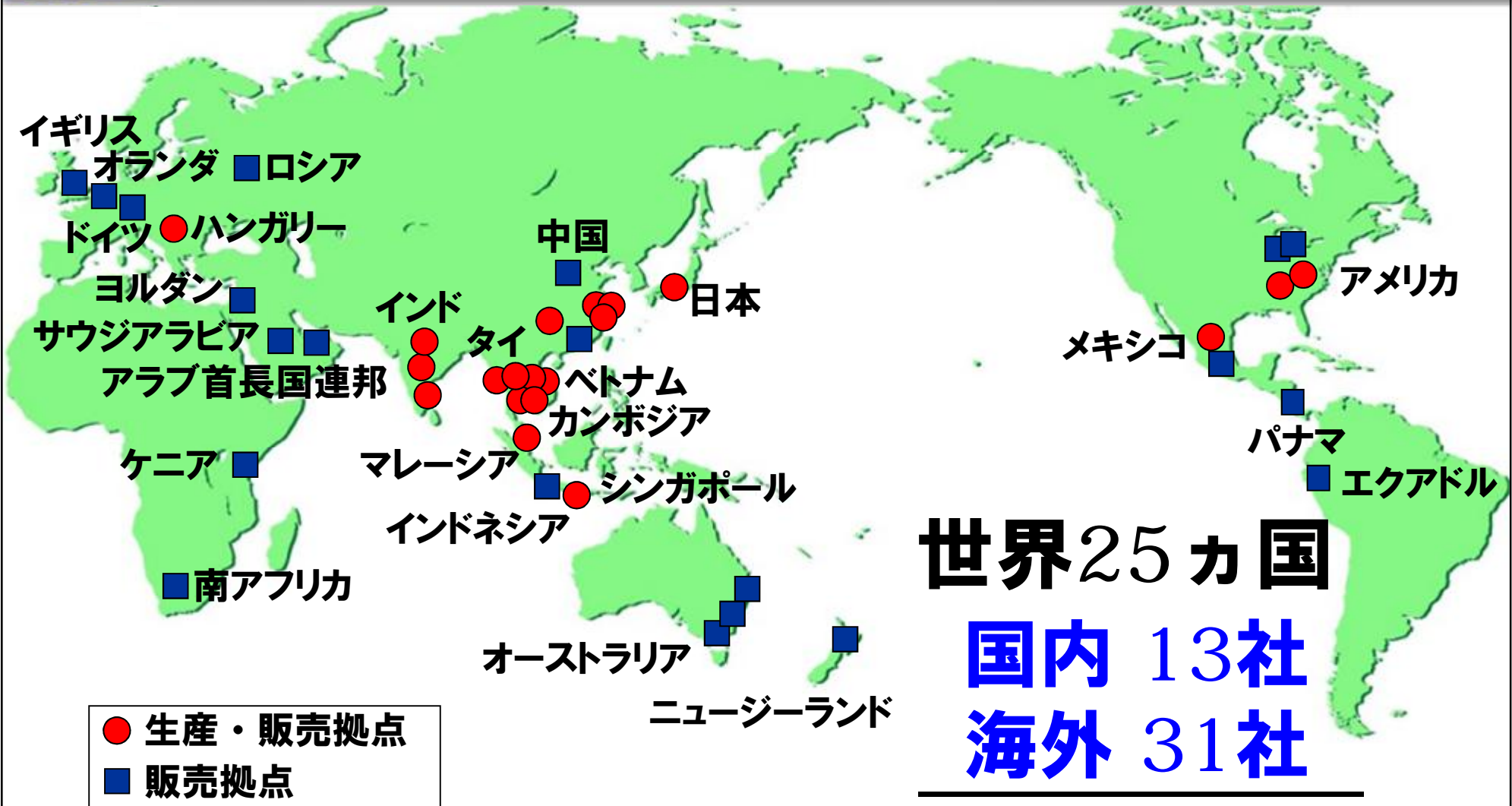
エクセディ奈良

静岡

浜松(静岡)



1-5) グローバルネットワーク



世界25カ国

国内 13社

海外 31社

計 44社



1-6) 本社トルコン工場



本社トルコンライン & 女性パワー

2009年11月稼動



女性が楽に作業できるライン

アンケートを取り、常に働きやすい
環境づくりを心がけている



休憩部屋



1-7) 福祉政策：特例子会社化



(株)エクセディ太陽

2011年設立

従業員数：約30名

(障がいのある方24人)

事業内容

- 容器類の洗浄、清掃
- 部品の組立、整列等



社内オリンピック
優勝



土地：1,283m² 建屋面積：400m²



1-8)社内保育園「A Kiddyland」



2008年10月1日開園



卒園式の模様





1-9) エクセディ エコ

人工光栽培室と自然光栽培室を設置



障害者の職域拡大をめざす！

**2016年6月1日
開設・生産開始**

**「究極のエコ野菜工場」
へのチャレンジ！**

- 太陽光発電活用
- LED灯活用

トマトとフリルレタス栽培





1-10)スポーツ支援

なでしこリーグ、卓球、レース等で活躍



伊賀FCくノ一



卓球部



三浦 愛

トライアスロン



マラソン





1-11) EXEDY WAY (成長戦略)



会社方針



企業文化

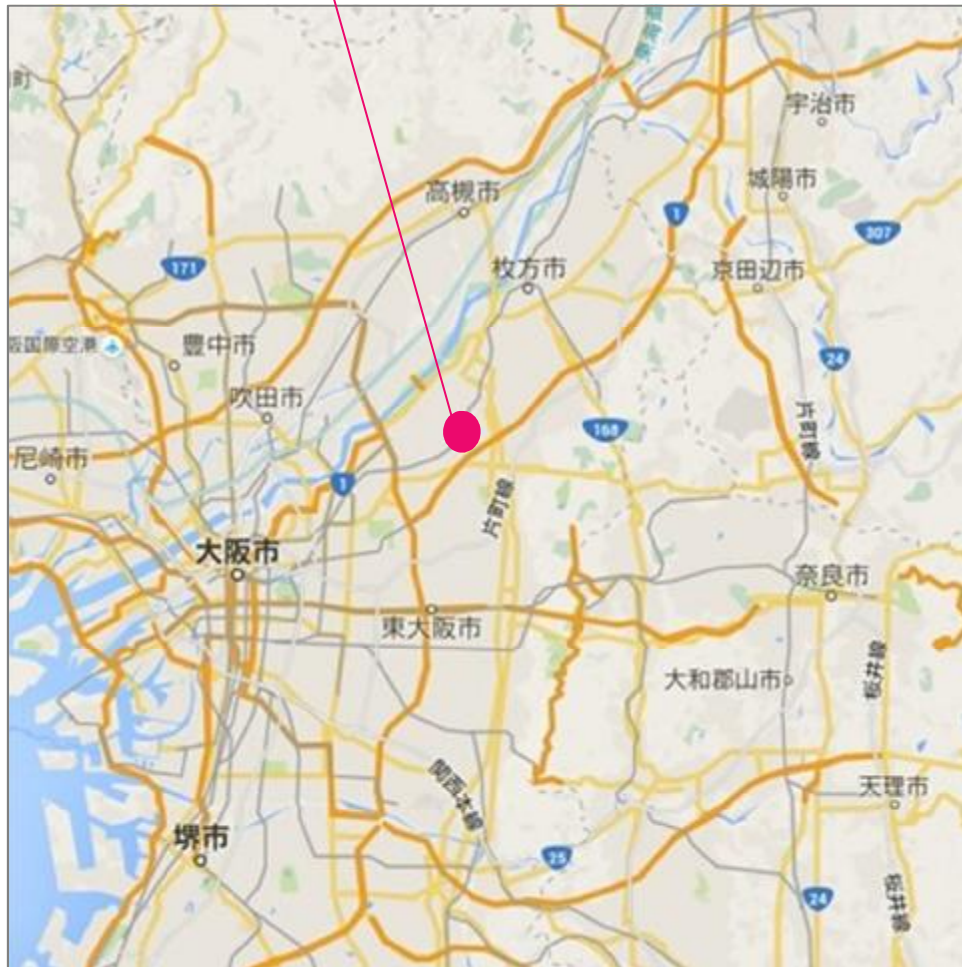




1-12) 本社所在地

大阪府寝屋川市

準工業地域





1-13) 本社所在地

敷地面積
79,035.07m²





化学物質対策セミナー

1

会社紹介

2

化学物質の入口管理

3

防錆油の代替事例



2-1)化学物質規制動向

(1)化学物質規制に関する法規則

リオ宣言 1992年 国連環境開発会議



ストックホルム(POPs)条約 2001年

ヨハネスブルクサミット (WSSD) 2002年

- 「2020年目標」すべての化学物質を人の健康や環境への影響を最小にする方法で生産・利用されること
- 国際的な化学物質管理のための、戦略的アプローチ(SAICM)を取りまとめる合意

国際化学物質管理戦略(SAICM)採択
2006年

- 化審法 (1973年) ●
- 化審法改正 (1986年) ●
- 化管法 (1999年) ●
- ELV指令 (2000年) 
- スtockホルム条約 (2001年)
- RoHS指令 (2003年) 
- REACH規則 (2006年) 
- 化管法 (2009年) ●
- 化審法改正 (2010年) ●
- RoHS2 (2011年) 

USA (TSCA), 中国, 韓国 ELV
 

2020年目標

日本より
厳しい
規制も



2020年に向けて国内・海外も化学物質規制を強化



2-1) 化学物質規制動向

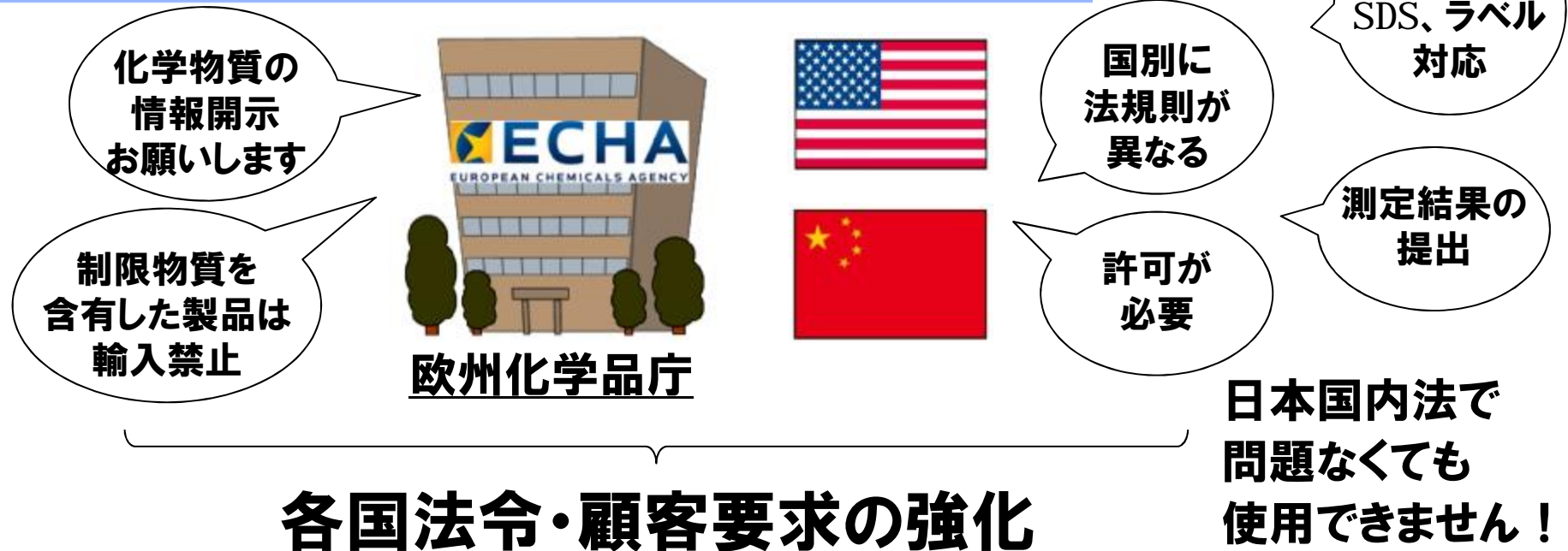
(2) 自動車に関わる化学物質規制

- 鉛・水銀・カドミウム・六価クロムの原則使用禁止 2003年～
- 臭素系難燃剤の禁止 2006年～
- REACH規則 高懸念物質の情報開示 2008年～
- REACH規則 認可物質の使用禁止(未認可時) 2013年～
- 2017年12月時点での、自動車業界管理物質群は **209種類**
対象物質はこれからも増加



2-1) 化学物質規制動向

(3) なぜ化学物質の管理が必要なのか？



顧客の禁止物質を含有した製品 = 『不良品』

禁止物質が含まれていると、使用禁止！





2-1) 化学物質規制動向

(4) 国内の化学物質による労働災害事例

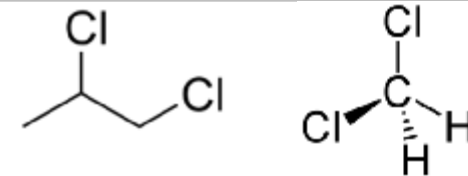


胆管がん

厚生労働省 2013/3/14

大阪市の印刷業者に勤務し胆管がんを発生した16名を労災認定することに決定

洗浄液: 「1,2ジクロロプロパン」 「ジクロロメタン」

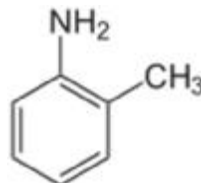


膀胱がん

福井労働基準監督署 2016/12/21

福井市の化学工場に勤務し膀胱がんを発生した7名を労災認定した。

オルト トルイジン



安全と思われていた物質からも発がん(長期ばく露)

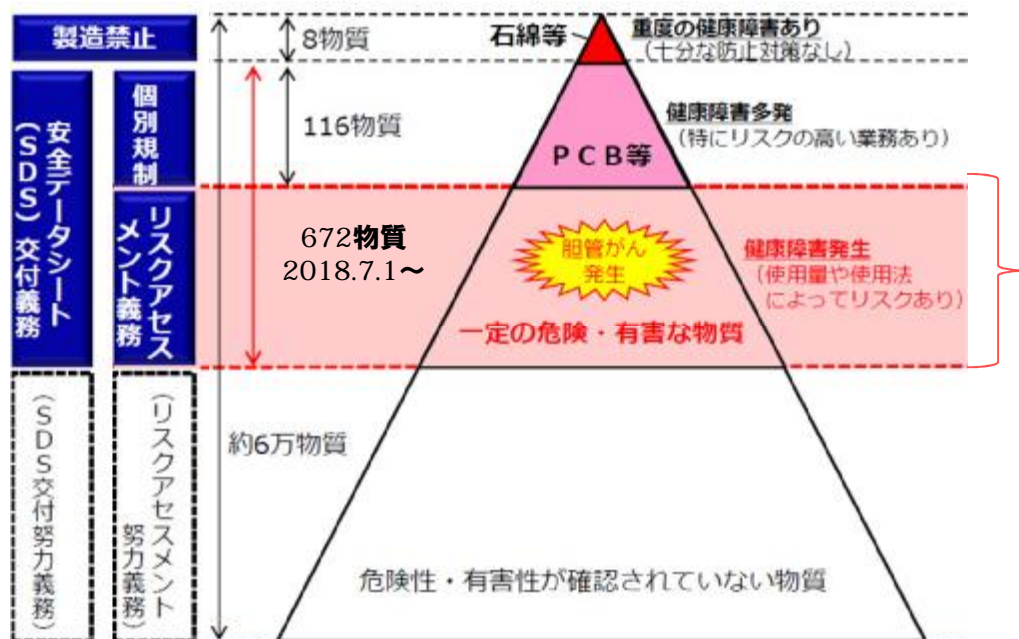


2-1) 化学物質規制動向

(5) 国内の化学物質に関する法規則の強化

化学物質のリスクアセスメント義務化（労働安全衛生法）

2016.6.1～



対象物質は順次増加

2017.3.1～ 27物質追加

2018.7.1～ 11物質追加

化学物質を取扱う事業所の皆様へ

**ラベル表示・SDS交付・リスクアセスメントの対象に
27物質が追加されます**

労働安全衛生法施行令などが改正されました
平成29年3月1日施行（※）

亜硝酸イソブチルなど27の化学物質（裏面参照）について、労働安全衛生法施行令別表第9に追加され、以下の3点が義務付けられます

- ☑ 事業所における【リスクアセスメントの実施】
- ☑ 譲渡提供時の【安全データシート（SDS）の提供】
- ☑ 譲渡提供時の【容器等へのラベル表示】

※ 施行日に既に存在するものについては、ラベル表示の義務は平成29年8月31日まで適用されません。

対象物質はさらに増加 ⇒ 管理する仕組みが必要



2-2) 入口管理の必要性

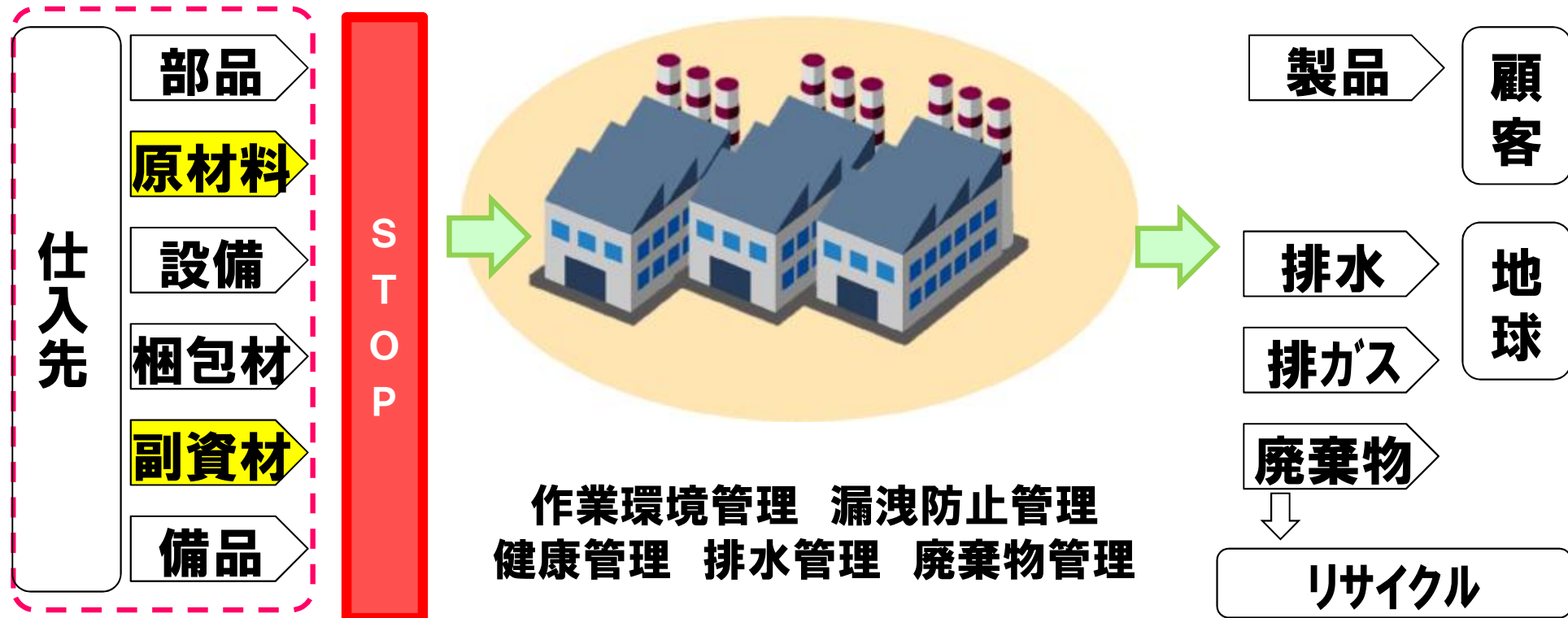
(1) 入口管理とは

一旦禁止物質が入れば、
調査は困難(分析等が必要)

入口管理

事業所内管理

出口管理



効率よく禁止物質を入口で止める仕組み

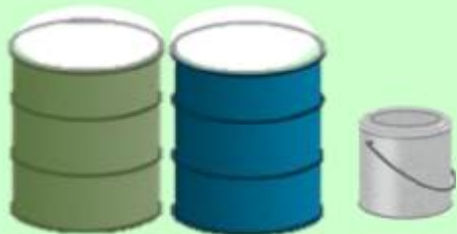


2-2) 入口管理の必要性

(2) 入口管理がなぜ必要か

代表購買窓口で
購入する
生産用副資材

SDS入手 / 危険性
有害性を確認後購入



安心!



代表購買窓口を通らない
副資材がある



工場で購入した
5S用ペンキ



ホームセンターで
購入したペイント
マーカー



研究開発用試薬



危険性・有害性が確認できない



2-2) 入口管理の必要性

(3) 購買窓口形態

入口管理のしやすい形



理想的
だが...



当社の購入窓口



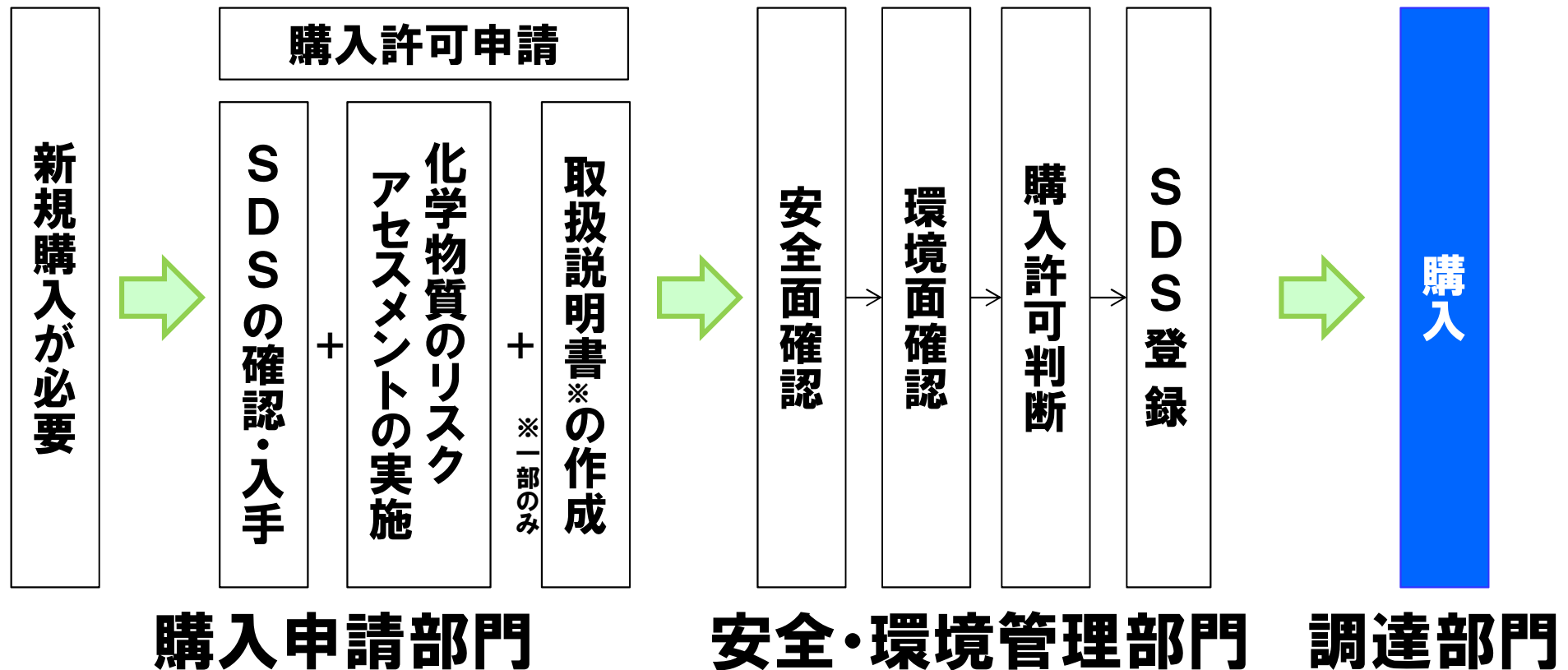
購買窓口を集約せずとも、入口管理できる仕組みが必要！



2-3) 化学物質の事前評価制度

(1) 新規化学物質購入許可申請

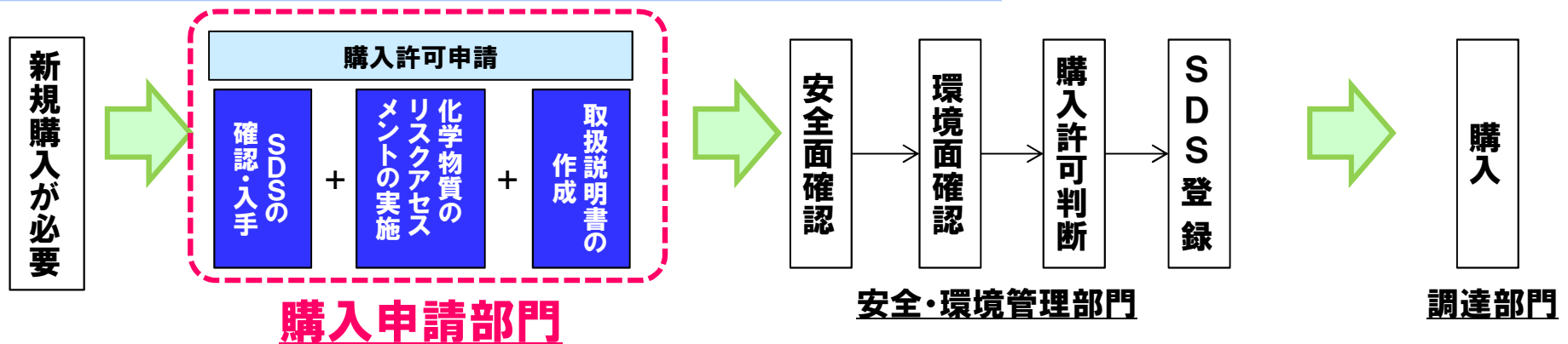
対象： **新しい化学物質を**
工場・部門・チーム単位で初めて購入する場合





2-3) 化学物質の事前評価制度

(1) 新規化学物質購入許可申請



新しい作動油を使いたい!

- ・新規導入設備の専用油
- ・200ℓ / 1回 × 年2回購入
- ・A工場 ○○設備に使用
- ・廃油は △△で処理を希望



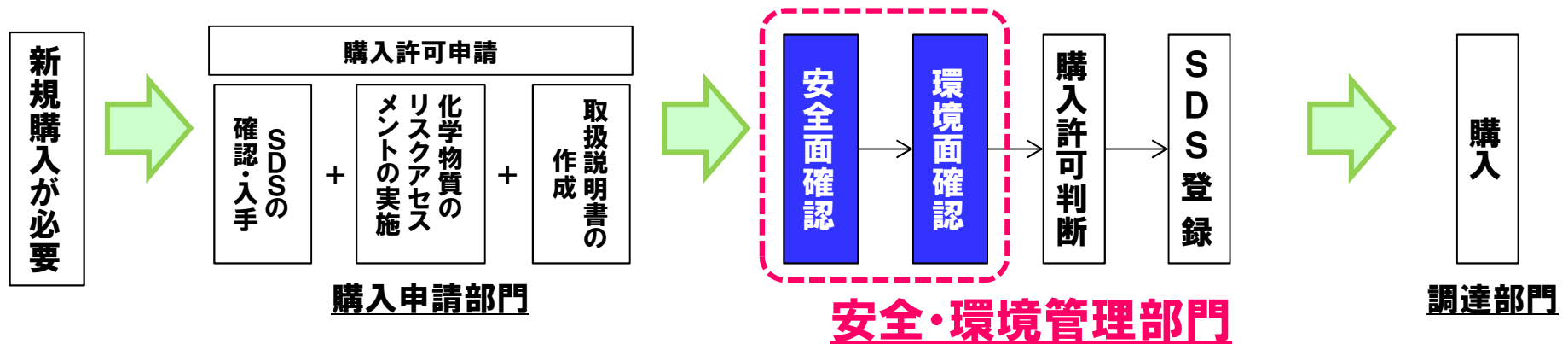
社内データベース

- ① SDSの有無を確認する
⇒ 社内登録がなければ、取り寄せる
- ② SDSを元に、化学物質のリスクアセスメントを実施
必要な作業環境を決定する。
(保護具・排気装置等)
- ③ 取扱説明書を作成
(毒劇物・特化則・有機則対象は必須)



2-3) 化学物質の事前評価制度

(1) 新規化学物質購入許可申請



安全面確認

- ・製造時使用禁止物質の有無
- ・法的届出が必要か？
(安衛法・消防法など)
- ・防災上の課題(指定数量)
- ・取扱説明書の内容が適切か？
- ・作業環境の悪化の有無
- ・十分な局所排気装置があるか

環境面確認

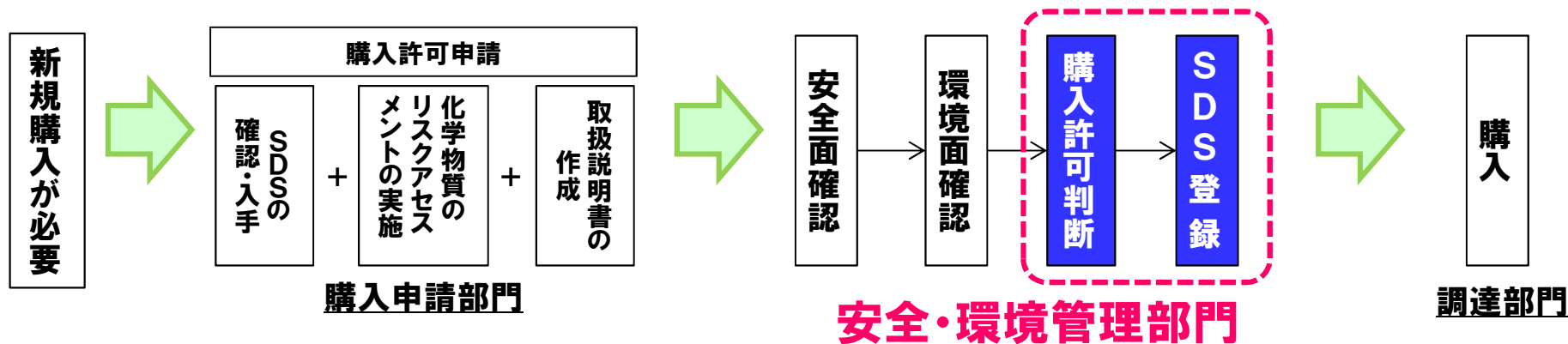
- ・製品含有禁止物質の有無
- ・大気・水質・土壌に影響があるか？
- ・漏洩する可能性はあるか
(例:保管場所が雨水溝に近い)
- ・漏洩時の対応方法は適切か？
- ・廃棄方法は適切か





2-3) 化学物質の事前評価制度

(1) 新規化学物質購入許可申請



購入許可判断

事業所統括の
安全衛生管理者



- ・申請書
- ・SDS
- ・化学物質リスクアセスメント結果

SDSの登録

安全データ	登録No. 9999
エタノール	
	作成日 2002年3月12日 改訂日 2014年3月31日
1. 化学品等及び会社情報	
化学品等の名称	エタノール(Ethanol)
製品コード	H25-B-307(21B3016)
会社名	〇〇〇株式会社

管理番号を付与し、
全社共通のデータベースに登録

結果連絡

申請部門に
結果連絡

『許可』の
場合は
購入可能



2-3) 化学物質の事前評価制度

(2) SDS管理

- ① 購買窓口：
新規購入見積時に
SDSを入手
- ② 安全・環境管理部門：
全社のSDSを一元管理



- ③ データの**アクセス性**確保
社内ポータルサイトから
誰でも簡単にアクセス！



最新のSDSを全社員が共有



2-3)化学物質の事前評価制度

(2) SDS管理

④ SDS管理台帳

主だった登録項目

製品名・メーカー名・購入部門・用途
危険/有害性区分(GHS)
成分・成分ごとの含有率・物性
関連法規

⑤ 購入実績把握

(SDS登録番号単位)

- PRTR届出調査
- 環境影響評価
に利用

B工場で使用している防錆油について知りたい!



顧客禁止物質○○を含む副資材があるか調査したい!

EXD SDS 管理No.	EXD SDS 成分 No.	用途区分	T_用途区分	SDS 作成日	登録日	Link
1954	c	35_油用	T021_工業用キヤ-油	17.04.06	17.05.12	go link
1954	d	35_油用	T021_工業用キヤ-油	17.04.06	17.05.12	go link
1955	a	30_塗料・インキ	T052_塗料	16.07.20	17.07.12	go link
1955	b	30_塗料・インキ	T052_塗料	16.07.20	17.07.12	go link

情報の一元管理 (SDS記載情報・購入量等)



2-3)化学物質の事前評価制度

(3)化学物質のリスクアセスメント

化学物質の危険性・有害性の要因
特定を行ない、必要に応じて**リスク
低減策**を図る

安衛法改正に伴い
2015年から導入



対象:
すべての新規化学物質

実施時期:

- 化学物質等に係る**建設物/設備**の設置、移転、変更
- **原材料**の新規採用、又は変更時
- **作業方法**又は**作業手順**の新規採用し、又は変更時
- **危険性**又は**有害性等**に係る**新たな知見**を得たとき

化学物質等リスク評価表	部門	工程																																																										
化学物質取扱作業		使用・維持・移動・解体・調整・搬入・搬出・運搬・修理・保全																																																										
評価の範囲																																																												
<p>1) 化学製品の有害性レベル(0-4)算出</p> <p>①使用する化学製品のSDSから危険有害性の区分を確認し、搬入・取扱い・貯蔵・廃棄/処分/回収/処理No.2に基づき有害の一番高いレベルを評価点とする有害性レベル(0-4)を算出する</p> <p>②急性毒性/慢性毒性に対する重篤な症状/発症の頻度/皮膚腐食性/刺激性/皮膚感作性/発がん性の区分がある場合は、区分に該当無しに保護具種別レベル「0」を付ける。</p> <p>2) 作業環境濃度レベル(EWL)算出</p> <p>①～④の作業条件において、作業環境濃度レベル(EWL)を算出する</p> <p>③揮発性/腐蝕性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>揮発性/腐蝕性</th> <th>液体(沸点)</th> <th>物体(物理的性状)</th> <th>点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a 高</td> <td>50℃未満</td> <td>微細な粉じん(粉末)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>b 中</td> <td>50～100℃</td> <td>結晶状・顆粒状(粉洗剤)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>c 低</td> <td>100℃以上</td> <td>塊状/液体</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>記載無し</td> <td>-</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>④作業/回りの取引量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>1日当たりの取引量</th> <th>量</th> <th>液体</th> <th>粉体</th> <th>点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a 大</td> <td>KL</td> <td>ト</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>b 中</td> <td>L</td> <td>Kg</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>c 小</td> <td>ml</td> <td>g</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>⑤換気/使用状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>換気/使用方法</th> <th>内容</th> <th>点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a 無し</td> <td>換気がなされていない</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>b 全体換気</td> <td>換気回数が10回/日以上換気している</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>c 局部換気(外付け式)</td> <td>制限風速が0.5m/s以上で、微細した化学物質が70%に吸引込まれ、フードからの漏れがほとんどない</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>d 屋内</td> <td>屋外で使用している</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>e 局部換気(内蔵式)</td> <td>フード開口部の最小風速が0.4m/s以上あり、フードからの漏れがほとんどない</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>f 密閉化</td> <td>設置からの漏れがほとんどない</td> <td>-4</td> </tr> </tbody> </table>			揮発性/腐蝕性	液体(沸点)	物体(物理的性状)	点	a 高	50℃未満	微細な粉じん(粉末)	3	b 中	50～100℃	結晶状・顆粒状(粉洗剤)	2	c 低	100℃以上	塊状/液体	1	-	記載無し	-	1	1日当たりの取引量	量	液体	粉体	点	a 大	KL	ト	3	b 中	L	Kg	2	c 小	ml	g	1	換気/使用方法	内容	点	a 無し	換気がなされていない	0	b 全体換気	換気回数が10回/日以上換気している	-1	c 局部換気(外付け式)	制限風速が0.5m/s以上で、微細した化学物質が70%に吸引込まれ、フードからの漏れがほとんどない	-2	d 屋内	屋外で使用している	-2	e 局部換気(内蔵式)	フード開口部の最小風速が0.4m/s以上あり、フードからの漏れがほとんどない	-3	f 密閉化	設置からの漏れがほとんどない	-4
揮発性/腐蝕性	液体(沸点)	物体(物理的性状)	点																																																									
a 高	50℃未満	微細な粉じん(粉末)	3																																																									
b 中	50～100℃	結晶状・顆粒状(粉洗剤)	2																																																									
c 低	100℃以上	塊状/液体	1																																																									
-	記載無し	-	1																																																									
1日当たりの取引量	量	液体	粉体	点																																																								
a 大	KL	ト	3																																																									
b 中	L	Kg	2																																																									
c 小	ml	g	1																																																									
換気/使用方法	内容	点																																																										
a 無し	換気がなされていない	0																																																										
b 全体換気	換気回数が10回/日以上換気している	-1																																																										
c 局部換気(外付け式)	制限風速が0.5m/s以上で、微細した化学物質が70%に吸引込まれ、フードからの漏れがほとんどない	-2																																																										
d 屋内	屋外で使用している	-2																																																										
e 局部換気(内蔵式)	フード開口部の最小風速が0.4m/s以上あり、フードからの漏れがほとんどない	-3																																																										
f 密閉化	設置からの漏れがほとんどない	-4																																																										



2-3)化学物質の事前評価制度

(4)事前評価制度の課題



新規化学物質購入許可申請は自主申告制のため、申請書が漏れることも・・・

<対策>



- 現場パトロールでの、**SDS登録番号**の確認
- 全社事務局による**購入実績調査**を用いたSDS未登録品の洗い出し
- 社内届出時にSDS番号の記載を必須に
例:環境影響評価(各部門・1回以上/年)
化学物質のリスクアセスメントなど

SDSの右上に
登録番号

登録No. 9999





化学物質対策セミナー

1

会社紹介

2

化学物質の入口管理

3

防錆油の代替事例

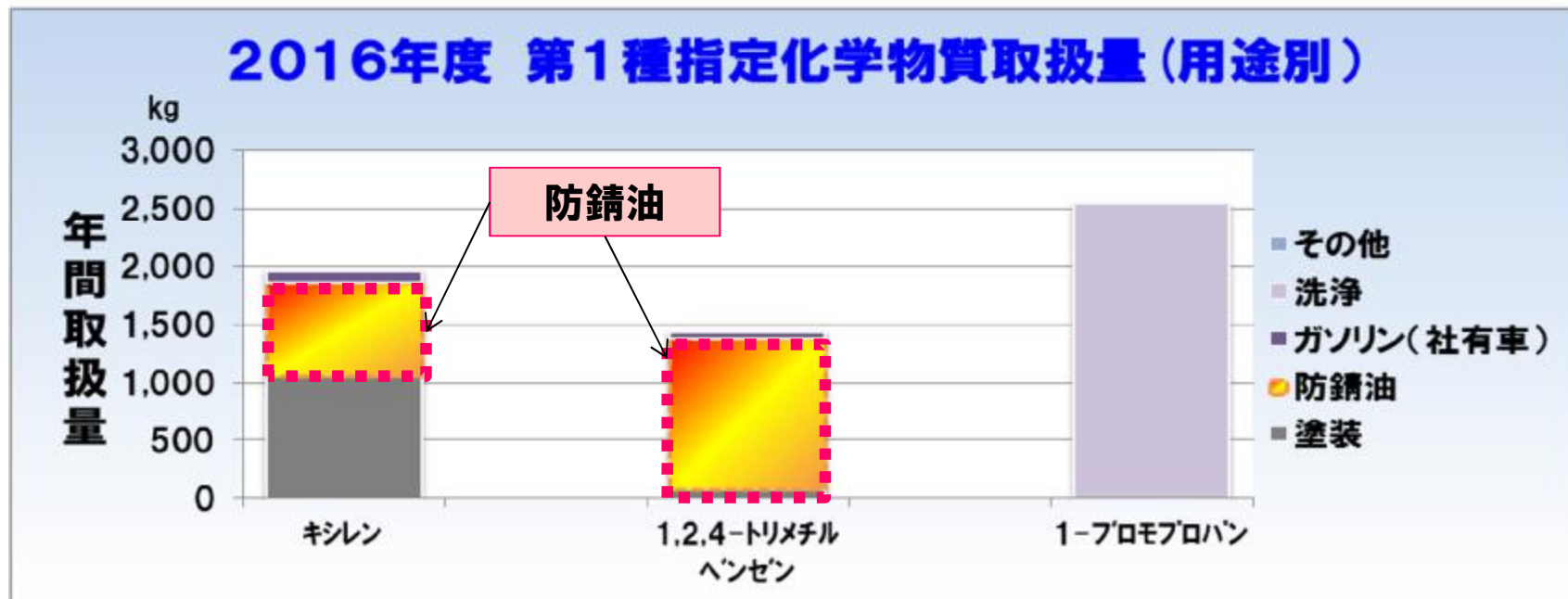


3.防錆油の代替事例



1)本社工場の環境負荷

- 本社工場 : 金属部品加工および組立
- 環境負荷物質: 洗浄液・防錆油・塗料/溶剤・切削液
- PRTR法届出対象物質: 3物質(2016年度)



防錆油: 有害性は低いが、取扱量が多い



3.防錆油の代替事例

2)作業環境の改善計画

従来の防錆油

- 有機則該当
- 強い灯油臭
- 10数年前に選定

臭い 手荒れ



- 良い防錆油が開発されている
(他事業所での**使用実績あり**)
⇒ 化学物質のばく露を減らしたい
有機則非該当の防錆油!
- 女性従業員が増えた
⇒ 臭い改善のニーズ増
臭いの無い/少ない防錆油!

防錆油を切り替えたい!

- **安価**
- 多数の製品で使用
(変更には顧客承認が必要)

使用量が多い

コストアップ

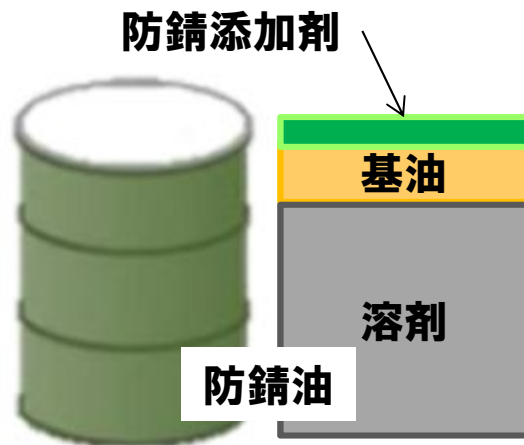
手続きが大変





3.防錆油の代替事例

3)防錆油に求めること



乾燥性と防錆性の両立

乾燥性	良い	悪い ×
防錆性	弱い ×	強い
製品表面 (油膜量)	さらっと (少)	べとつく × (多)

さらに...

安全
火災リスク
低減

環境
有害性/
臭気低減

品質
防錆期間
延長

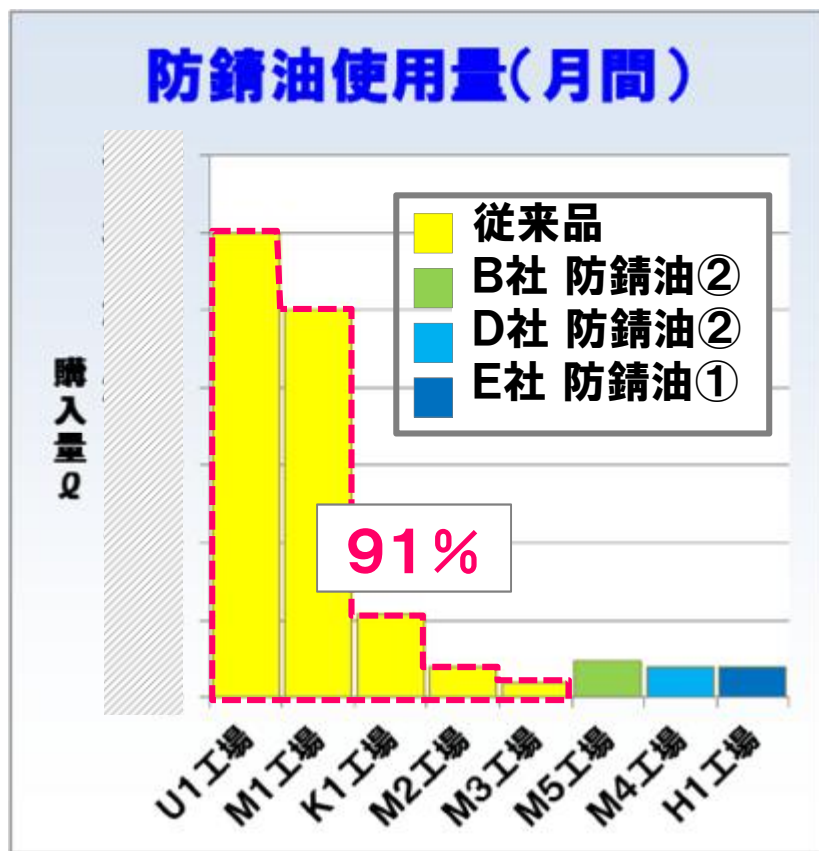
コスト
使用量の
低減



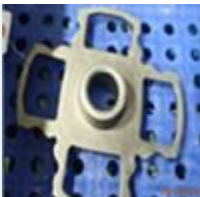


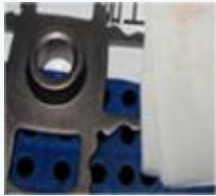


3.防錆油の代替事例

4)切替検討

- ①使用量調査(M&T製造本部) ②防錆試験 I /乾燥度合い



	従来品	A社 防錆油②	C社 防錆油①
防錆試験	一定期間でのさび発生有無		
	 さびあり	 さびあり	 さびなし
乾燥度	インク(目印)の染みの広がりを比較		
	 ○	 △	 ○



3.防錆油の代替事例

4)切替検討

③防錆試験II (塩水噴霧試験)

協力企業様にご協力頂き確認

	従来品	M工場 防錆油①	A社 防錆油①
X 時間後	 さびあり 5~10%	 さびなし	 さびなし
Y 時間後	 さびあり 20~40%	 さびあり 5%以下	 さびなし
Z 時間後	 さびあり 40%以上	 さびあり 5~10%	 さびあり 5~10%

④揮発量確認(コスト評価)



24時間での重量変化を確認

	蒸発量 差 (g)	比 (%)
従来品	2.0	100%
D社 防錆油①	0.6	29%
B社 防錆油①	0.5	22%
A社 防錆油②	0.3	14%



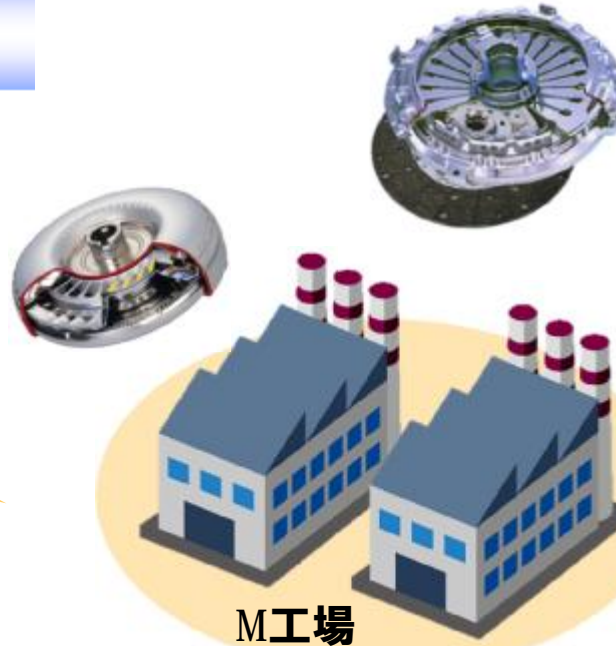
3.防錆油の代替事例

4)切替検討

⑥工場でのトライ

この製品は
防錆性を重視

この製品は油が残らない
ように乾燥性を重視して
ほしい



地下タンクに入れる
ので、事業所で共通に
したいのだけど...

防錆性・乾燥性より
4類2石⇒3石に
してほしい(消防法)



選定した防錆油も
工場トライで課題続出



水平展開
は簡単に
できない

↓
当社要望に合わせた防錆油の開発依頼



3.防錆油の代替事例

5)性能・性状比較

本社工場の切替:

2016年から一部切替開始
2017年10月から全面切り替え

項目		変更後	従来品
性状	有機則	非該当	該当
	PRTR法	非該当	該当
	消防法	4類 第2石油類	4類 第2石油類
	バリウム	含有無し	含有有り
性能	臭気	ほぼ無し	有り
	防錆性	強	弱
	防錆油膜量	中	少
他	コスト	高価	安価



3.防錆油の代替事例

6)まとめ

- 協力企業の製品開発・サポートを得て、低負荷防錆油への切替が実施できた

- PRTR届出対象化学物質 5.9t (2016年実績) ⇒ 予測4.0t (1.9t減)



7)反省と今後の課題

- 防錆油本体のコストアップ対応のため、**使用量削減策が必要**
前工程で使用する油の量と種類を見直し、防錆油の**交換頻度を下げる**
- 少量の防錆油への水平展開



ご清聴ありがとうございました。

