

化学業界における 自主管理の取組状況について

2007年4月18日

[目次]

1. 化管法における「化学工業」の概況
2. 化学業界のPRTR自主管理の取組状況
3. 化学業界のリスクコミュニケーション活動状況
4. 化学業界による取組(まとめ)
自主管理の評価のあり方
リスクコミュニケーションのあり方

(社)日本化学工業協会

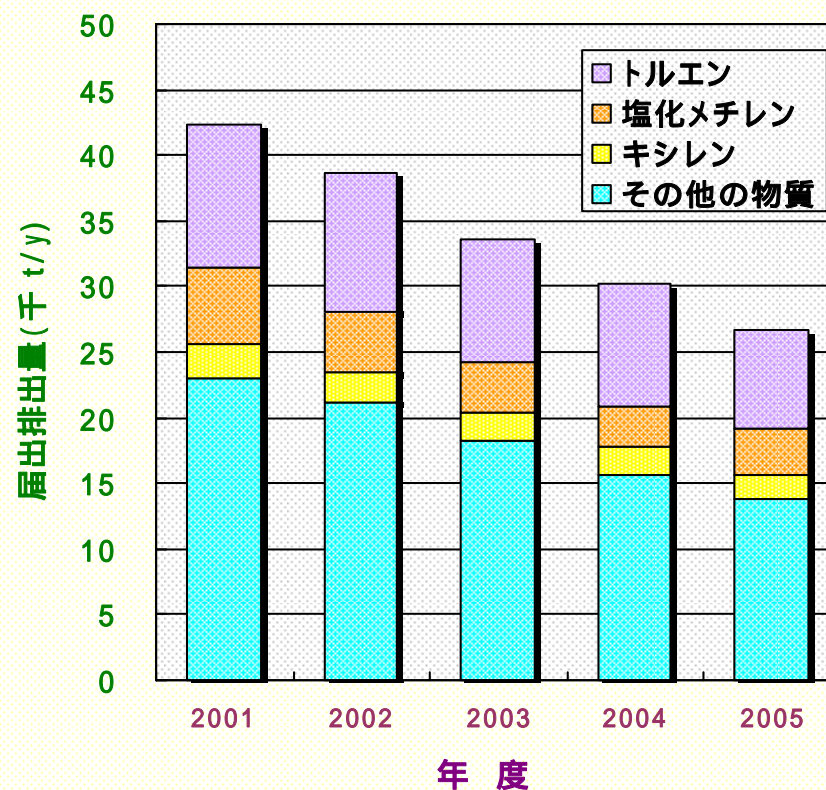
1.1 「化学工業」の化管法届出排出量推移

「化学工業」のPRTR排出量削減

順調に推移

2005年排出量 (t/y)	26,665
2001年排出量 (t/y)	42,396
削減量 (t)	15,731
削減率 [%]	37

注) 2005年度届出事業所数 = 2273

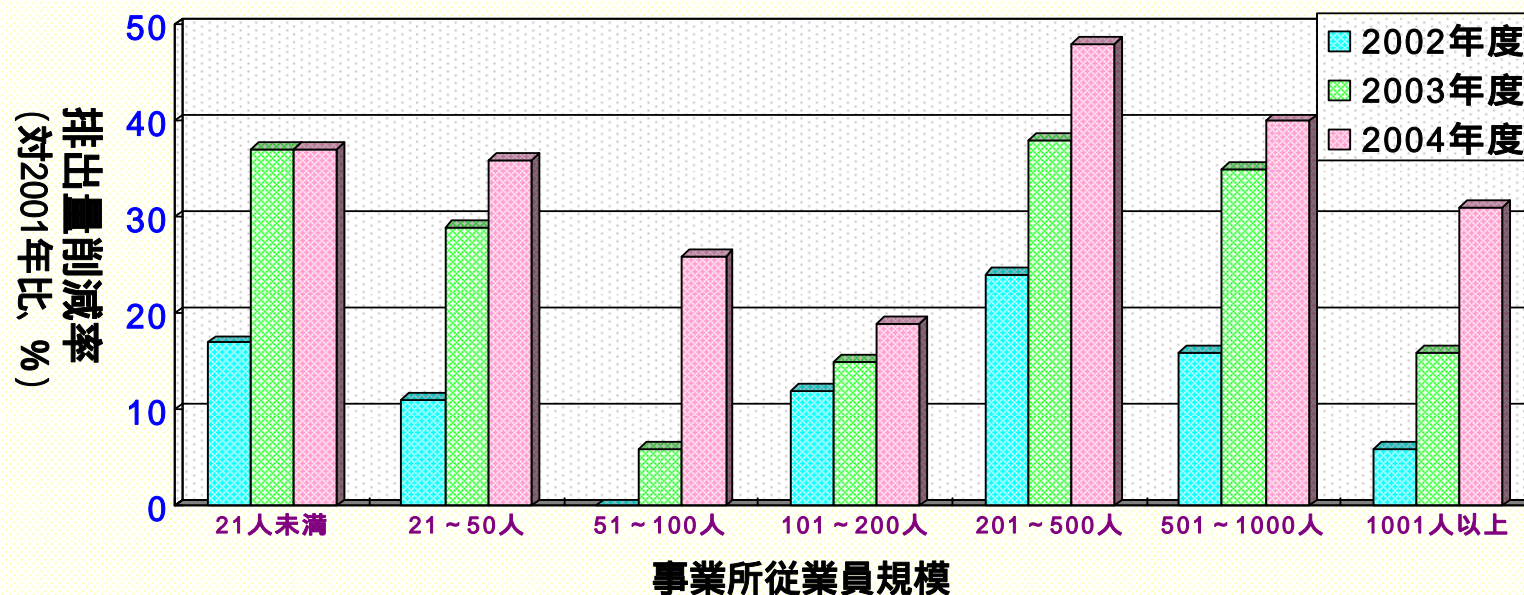


出典: 2007.03.13 化管法見直し合同会合 [資料6]

1.2 「化学工業」における 事業所規模vs.排出量削減率の状況

PRTR排出量削減率(対2001年比)において、
大企業から中小企業に至るまで、**削減率の平準化が進行**

出典 化管法懇談会 (No2) 2006.06.13 [資料2-2]
対象事業所数=872



2.1 化学業界のPRTR自主管理の取組状況

取組基本方針:

- ・PDCAサイクルを回し、種々の改善、解析手法を
組合せた総合的自主管理を展開、継続
- ・削減・改善事例の共有化、水平展開 平準化を進行

[Plan] : 削減計画立案

現状把握 排出個所 [実測] [工程解析]

工程内改善 (対策: 排出量抑制、物質の代替化)

運転条件改善 系密閉化 溶媒・溶剤の変更

工程外改善 (対策: 排出量の回収、除去)

吸着 凝縮 吸収 触媒酸化 焼却等

改善の組合せにより、削減計画を立案 (数値化)

[Do] : 計画実行

[Check] : 削減効果の確認

確認 対策個所 [効果の確認] [未達の解析]

[Action] : 次へのPlanへ



2.2 有害大気汚染物質における排出量削減事例

対象：有害大気汚染物質【自主管理物質12物質（除くニッケル）】

ベンゼン、1,3-ブタジエン等（3物質） アルデヒド類（2物質）
有機塩素系物質（4物質） 塩ビ・モノマー系物質（2物質）

事例件数及び削減量（96-03年、日化協会調査結果）

	事例件数	削減量(T)	平均削減量(T/事例)
合 計	791	12,467	16

削減事例の解析

工程内改善における事例件数内訳

改善 対策	排出量抑制		物質代替化	総 計
	運転条件 改 善	系の密閉化	溶媒・溶剤 変 更	
	53 %	19 %	28 %	100 %
合 計	72 %		28 %	100 %

排出量抑制に注力

工程外改善における事例件数内訳

改善 対策	回 収			除 去		総 計
	吸 着	凝 縮	吸 収	触媒酸化	焼 却	
	27 %	19 %	15 %	4 %	35 %	100 %
合 計	61 %			39 %		100 %

回収に注力

3.1 レスポンシブル・ケア(RC)活動における リスクコミュニケーションの推進



- 説明から対話へ -

地域対話

全国15地区



四日市地区



川崎地区

市民対話

東京・大阪



消費者対話



学生対話



3.2 RC「地域対話」活動状況



活動実績(1996年より開始)

日化協支援による地域対話活動

1地区複数事業所で共催、現在15地区の活動拠点を確立

会員事業所単位の地域対話活動

事業所独自のリスクコミュニケーション活動を展開、継続

ファシリテーターを起用し、充実した対話に注力

対話テーマの選定

事前アンケートにより住民の関心の高いテーマを選択

・環境保全(汚染、臭気、騒音等)、保安防災(火災・爆発、地震等)

課題

地域により活動の浸透にバラツキあり

今後の対応

住民との日常対話からリスクコミュニケーション活動を実践

さらに創意工夫をしながら地域対話を充実、継続

住民との相互信頼関係をより深める

4.1 化学業界による取組（まとめ）

大企業から中小企業に至るまでP R T R排出量の削減を実現

各社P D C Aサイクルを回し、様々な手法を活用して排出削減を図るとともに自主的改善を継続実施

化学物質の製造には多種多様なプロセスがある中で、一律指標により各社の取組を評価するのではなく、各社の効果的な取組事例を他社に伝えることにより、業界全体の削減効果を向上

R C活動を通じて業界全体として、リスクコミュニケーション(地域対話)を積極的に推進

「地域対話」の実施に当たり、地域住民の関心事項を事前にアンケートで把握することにより、効果をあげている

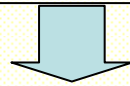
今後の課題

リスク評価に基く排出量の削減

リスクコミュニケーションのさらなる充実

4.2 自主管理の評価のあり方

自主管理の努力を評価する指標として取扱量を届出すべきとの意見に対して



排出原単位(=排出量/取扱量)では自主管理の努力を適切に評価することにならない

1. 本原単位のような一律の指標では評価は困難

化学工業(物質が変化する)の場合

化学物質及び製法の多様性、連続/バッチ、単一/複合工場等、プロセスが複雑
上記一律評価で自主管理を行う事は無理で、使用していない(事例参照)

物質が変化しない業種の場合

排出量=取扱量となるケースが多く、本原単位では適切な評価は不可(事例参照)

2. 総合的な自主管理のあるべき姿

種々の改善手法を組合せた総合的な自主管理を推進

これが奏功しており有効

一律評価では、様々な手法、創意工夫を組み合わせた自主管理取組
の長所を伸ばす点で、却って妨げとなる

総合的な自主改善取組を評価し、創意工夫を発現しやすいような仕組み作り
のご支援をお願いしたい

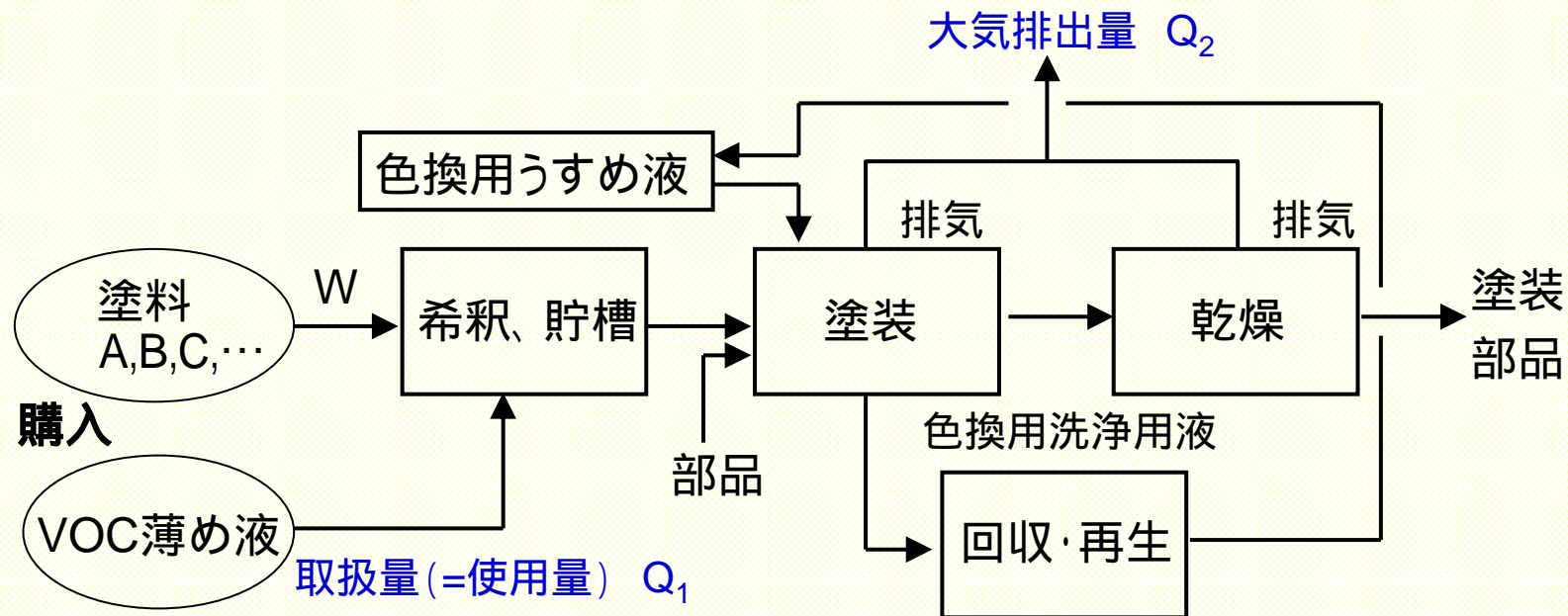
化学工業の事例

-同じ高分子物質を重合する場合-

	連続重合	バッチ重合 (起動停止が容易)
プロセス	<p>対象 A物質 使用量 A_1 → 連続設備 → B 高分子</p> <p>大気 ↑ 排出量 A_2</p>	<p>対象 A物質 使用量 A_1 → バッチ設備 → B 高分子</p> <p>大気 ↑ 排出量 A_2'</p>
運転方式	<p>運転レート 100% / 0 時間</p>	<p>運転レート 100% / 0 時間</p>
削減前	$\text{排出原単位} = \frac{A_2}{A_1}$	$\text{排出原単位} = \frac{A_2'}{A_1}$
削減の1例として半減運転を行った場合	<p>連続運転の特性上、A_1が半減してもA_2は半減せず (仮に$0.7 A_2$とする)</p> $\text{排出原単位} = \frac{0.7 A_2}{0.5 A_1} = 1.4 \frac{A_2}{A_1} > \frac{A_2}{A_1}$ <p style="text-align: center;">悪化</p>	<p>バッチ運転の特性上、A_1、A_2 共に半減。)</p> $\text{排出原単位} = \frac{0.5 A_2'}{0.5 A_1} = \frac{A_2'}{A_1}$ <p style="text-align: center;">不変</p>
努力評価	<p>排出量はA_2 から $0.7 A_2$ に減少しても原単位は却って悪化し、評価は不可</p>	<p>排出量は半減しても、原単位は不変であり、評価は不可</p>

物質が変化しない業種事例 (1)

塗装業種 -VOCうすめ液による塗装-



物質収支 $Q_1 = Q_2$

$$\text{うすめ液排出原単位} = \frac{Q_2}{Q_1} = 1.0$$

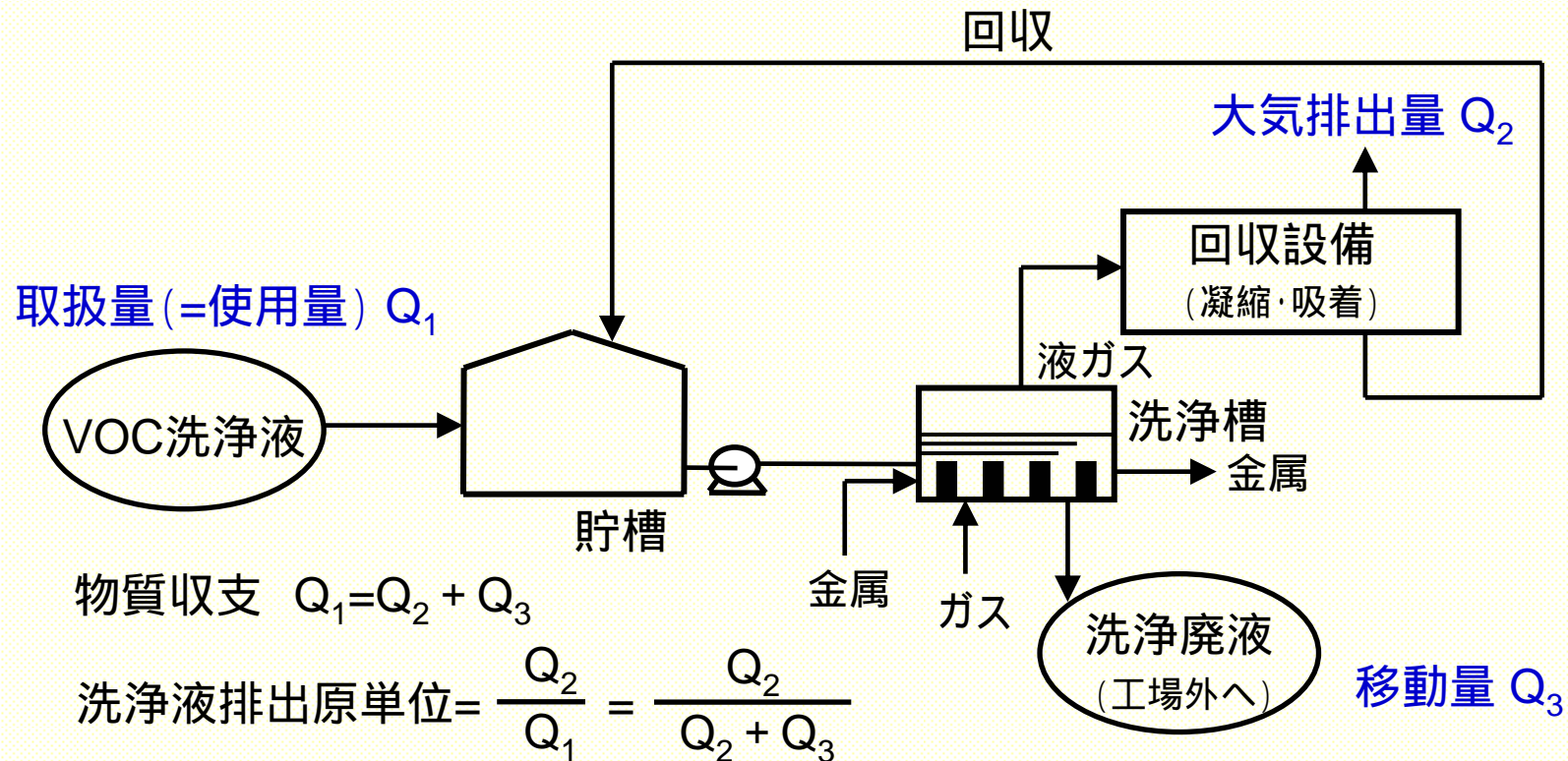
仮に塗料使用量Wを改善により半減した場合:

$$\text{改善後の当該原単位} = \frac{0.5Q_2}{0.5Q_1} = 1.0 \text{ (不変)}$$

[結論] 排出原単位では適切な努力評価は不可

物質が変化しない業種事例 (2)

金属洗浄処理業種 -VOCによる洗浄-



仮に洗浄強化の為、洗浄廃液を増量 (Q_3 $2Q_3$) した場合:

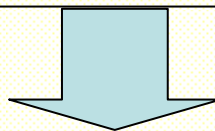
$$Q_3 \text{ 増量後当該原単位} = \frac{Q_2}{Q_2 + 2Q_3} < \frac{Q_2}{Q_2 + Q_3} \quad (\text{向上})$$

大気排出量 Q_2 を削減しなくても、
原単位は向上

[結論] 排出原単位では
適切な努力評価は不可

4.3 リスクコミュニケーションのあり方

事故時等における地域住民不安への対応として、化管法の対象範囲を拡大(貯蔵量届出、急性毒性物質の追加等)すべきとの意見に対して



1. 地域住民の安心

地域における相互信頼関係に基き、醸成されるもの、国一律の規制によって担保されるものではない

住民の関心事項は地域によって異なる

地域住民の関心事項に則して、リスクコミュニケーション(地域対話)を推進

住民の正しい理解を深め、不安を軽減して行くことが最善

2. 事故時等の対応

毒劇法、消防法等の他法令が十分にその機能・役割を果たしている

上記拡大は、現行規制に対して屋上屋を重ねることになり、却って混乱

3. リスクコミュニケーションの具体的推進

化学業界としては、RC活動の重要な柱として、法の枠組みにとらわれず、「地域対話」を積極的に推進

リスクコミュニケーションのさらなる充実に対して、ご支援をお願いしたい

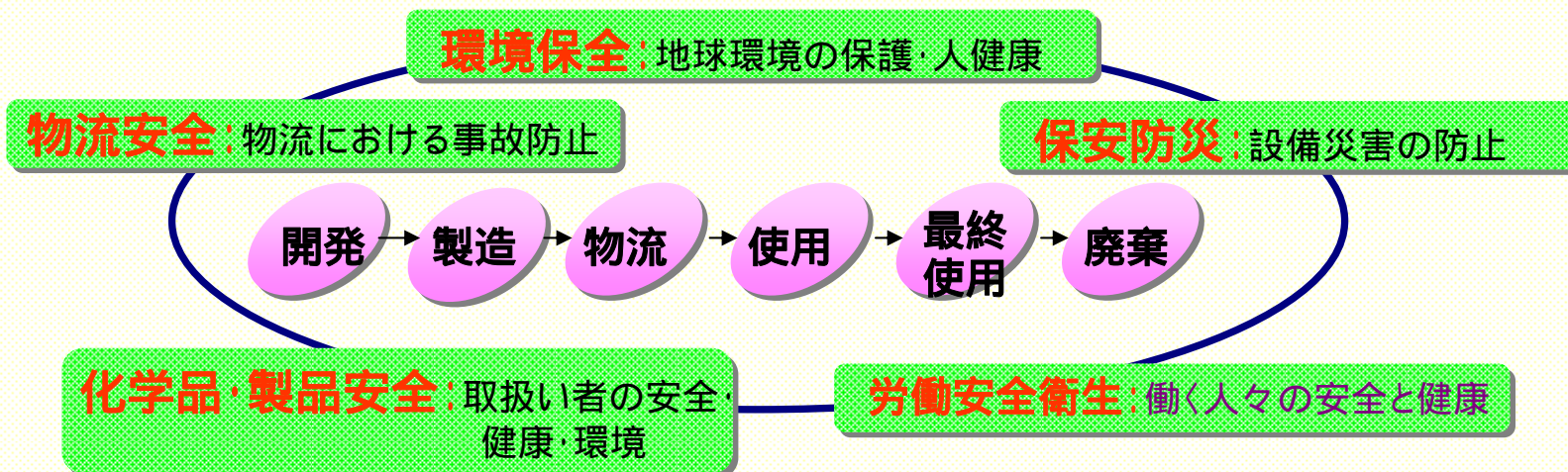
参考資料

- 1．レスポンシブル・ケア(RC)とは
- 2．日化協のRC活動の歩み
- 3．RC活動 地域対話関連(アンケート)資料

1. レスポンシブル・ケア (RC) とは



- ・化学品の開発から製造、物流、使用、最終消費を経て廃棄に至る全ライフサイクルにおいて、
- ・企業が自主的に環境・安全・健康を確保し、
- ・その成果を公表し、社会との対話・コミュニケーションを行う取組み



「RC精神」とは、環境・安全・健康・品質について、企業自らの責任で取組み、広く社会に対して責任を果たすことの約束である。

2. 日化協のRC活動の歩み



1995年 JRCC設立
RC改善活動開始
会員交流会開始
1996年 地域対話開始
RC報告書発行開始
1997年 RC報告書報告会
1998年 ウェブサイト開設
消費者対話開始

2001年 アジア諸国へRC活動
普及支援開始
学生対話開始
2002年 RC検証活動開始
2003年 AOTS(海外技術者研
修)事業協力開始
2004年 アジア諸国へGHS
活動普及支援開始

継続的改善活動

コミュニケーション活動

検証活動

国際活動



3. アンケート内容／結果 1/4

設問 1. 大分地区の化学工場等に対する現在のイメージについてお聞かせください。(複数回答可) ...意識の変化がみたい

1. 臭い、騒音がする	不安
2. 火災、事故が多い	
3. 化学物質を放っていて怖い	
4. 煙を出して汚い	
5. 地元に冷たい	
6. 先進的な工場	安心
7. 事故が少ないので信頼できる	
8. 地域対策に力を入れている	
9. 地元に温かい	

レスポンスフル・ケア

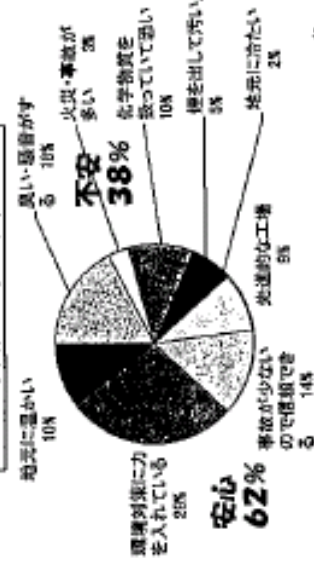
地域対話三二集会

1. 平成16年11月28日(日) 10:30～12:00
三枝校区対象 (三枝公民館) 22名
2. 平成16年12月19日(日) 10:30～12:00
藤崎校区対象 (住友化学センター) 26名

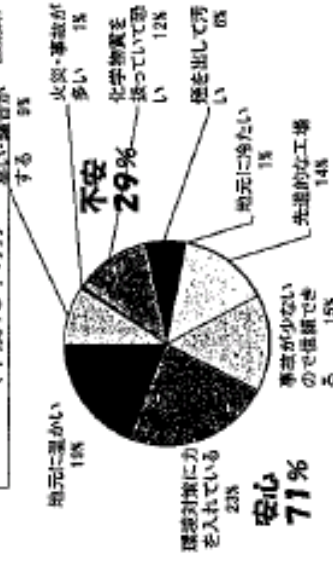
計 48名の住民の方が参加



RC三二集会 事前アンケート結果 (平成16年11月)



RC地域対話 事前アンケート結果 (平成18年1月)



地域対話の努力

- ・ RC三二集会開催 (住化 大分工場各社)
- ・ 工場見学 H16年度 地域481名/1048名 (住化)
- ・ 化学の出前授業 11小中学校開催(住化、昭和電工)
- ・ 外部問合せ・苦情はその都度調査、対応
 - H17年度 6件 (住化)
- ・ 環境モニター制度 (自治会推薦者、O3、社員)
 - 懇談会 2回/年開催 (住化)
- ・ 地域行事への参加
- ・ 地域の清掃活動

