

日本山村硝子(株)埼玉工場における対話事例

於 埼玉県熊谷市

目 次

1. 目的と事前準備	1
1. 1 実施のきっかけ	1
1. 2 目的	1
1. 3 開催に向けた準備	1
1. 4 参加者への事前アンケート調査	2
2. 日本山村硝子(株)埼玉工場における対話事例	4
2. 1 実施概要	4
2. 2 参加者・会場レイアウト	5
2. 3 意見交換までの流れ	6
2. 4 意見交換	7
3. 参加者の評価・感想	19
3. 1 参加者への事後アンケート調査	19
3. 2 ファシリテーターの評価・感想	21
3. 3 化学物質アドバイザーの評価・感想	21
3. 4 埼玉県環境部大気環境課の評価・感想	21
3. 5 日本山村硝子(株)の評価・感想	22
4. 資料集	24
4. 1 「環境コミュニケーションの意義について」(埼玉県環境部)	24
4. 2 「北部環境管理事務所の取組み」(埼玉県北部環境管理事務所)	26
4. 3 「会社概要・工場概要」「環境に対する取組み」(日本山村硝子(株))	30

1. 目的と事前準備

1. 1 実施のきっかけ

これからの企業の存続には、地域社会とのコミュニケーションが必要と考えていた中、県の働きかけがきっかけとなり実現しました。また、近年、周辺の工場でも地域住民とのコミュニケーションを実施していることも一つの契機になりました。

1. 2 目的

事業を安定して継続していくためには、広範にわたる工場環境への取組について住民の方に理解を深めてもらうことや、住民が日常気にされていることを把握するなど、地域の方との双方向のやり取りが必要と感じ、今後の事業活動の参考とすることを目的としました。

1. 3 開催に向けた準備

2011年10月に実施が計画され、2011年10月及び12月に埼玉県環境部大気環境課と打ち合わせを実施し、埼玉県での過去のコミュニケーション実績を踏まえ、当日の参加者、プログラム、工場見学ルート、事前アンケート、会場レイアウトなどの確認が行われました。

さらに、開催の1か月ほど前には、化学物質アドバイザー及びファシリテーターと相談し、意見交換の時間をできるだけ長くとるため工場見学や発表時間の調整、発言者が前面になるよう会場レイアウトの工夫、工場における環境取組を分かりやすく伝えるための調整、工場の環境取組と化学物質アドバイザーが説明する内容についての役割分担などについて詳細を詰めていきました。

1. 4 参加者への事前アンケート調査

1) 実施概要

住民が日本山村硝子(株)埼玉工場に対して、日ごろからどのような関心や意見をもって
いるか把握し、適切な情報提供と意見効果を行うことができるよう、地域住民の協力のも
と、工場から住民に事前にアンケート調査を実施しました。

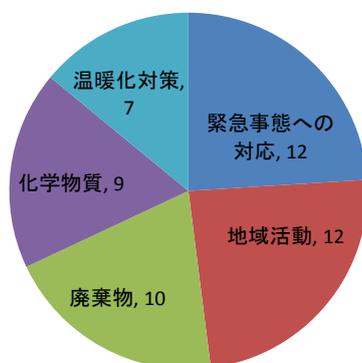
- 実施時期 平成 24 年 1 月 27 日 (金) ～平成 24 年 2 月 6 日 (月)
- 実施機関 日本山村硝子株式会社
- 配布・回答数 配布 19 世帯・回答 17 世帯 (回収率 89%)

環境コミュニケーション事前アンケートの内容

1. 御関心が御有りになるテーマにチェックしてください。複数チェックしていただいて結
構です。
- (1) 化学物質管理の状況(化学物質の環境への排出など)
 - (2) 温暖化対策(節電、二酸化炭素排出量など)
 - (3) 廃棄物の種類と廃棄方法
 - (4) 緊急事態への対応
 - (5) 地域活動
2. 上記項目と関連し当日質問したい事項やご意見をお書きください。

2) アンケートの集計結果

■工場の取組について関心のあるテーマ



■住民の方からの意見・質問事項（自由回答）

《緊急事態への対応》

- ・緊急事態とはどんな事態を想定しているのか？住民を避難させるような事態もあるのか？
- ・生産過程において万一火災や爆発等が発生した場合の対応
- ・アンケートの中に「緊急事態発生時の対応」という項目がありますが、想定される緊急事態とはどのようなことがありますか？仮に発生した場合、地域の住民等に対してどのような方法で周知しますか？

《廃棄物やリサイクルについて》

- ・環境問題ということ考えた場合、これからゴミ問題が大きな問題になってくるのではないかと思います。分別の問題等ではありますが、これらの問題に対処すべくゴミ分別指導、ゴミ集積所見回り等実施しております。
- ・リサイクルの現状について
- ・リサイクルのガラス置き場の件

《化学物質管理に関して》

- ・化学物質の内容・排出の状態...流れ？人体への影響は？
- ・化学物質管理の状況とあるが何か化学物質が大気へ放出される危険がありますか。
- ・どのような原料を使い、どのような方法で製品を作るのか、又、その過程でできた副産物が無害なのか有害なのか、有害であればどんな方法で産廃処理（方法）するのか

《環境負荷等環境対策全般》

- ・御社の製造事業が環境に及ぼす影響を具体的にご説明ください。
- ・事業活動に伴う公害の防止と自然環境の適正な保全のための措置
- ・自主的かつ積極的な環境に配慮した行動の実践

《温暖化対策について》

- ・ガラス溶融に使用する熱源は何ですか？
- ・代替エネルギーは？
- ・重油からガスに変更することの効果は？

《その他》

- ・企業の概況、事業の状況などがわかるパンフレット

2. 日本山村硝子(株)埼玉工場における対話事例

2. 1 実施概要

■ 開催日時

2012年2月14日(水) 13:30~17:00

■ 事業所名

日本山村硝子株式会社 埼玉工場

■ プログラム

13:30~13:40	開会挨拶及び出席者紹介
13:40~13:45	行政(埼玉県・熊谷市)からの挨拶
13:45~14:00	埼玉県環境部による講演
14:00~14:20	埼玉県北部環境管理事務所による講演
14:20~14:30	当社・工場概要説明
14:30~15:20	工場見学
15:20~15:30	<休憩>
15:30~15:50	工場における環境取組の紹介
15:50~16:50	意見交換

■ 配布資料

- プログラム
- 出席者一覧
- 「化学物質と私たちの暮らし」(埼玉県環境部大気環境課)
- 「日本山村硝子株式会社 Heart&Technology Corporate profile」
- 「日本山村硝子株式会社 CSR 報告書 2011」
- 「日本山村硝子株式会社 工場案内」
- 「ガラスびん BOOK」(ガラスびんリサイクル促進協議会)
- 参加者アンケート票
- 「化学物質アドバイザーがお手伝いします」(環境省)
- 「PRTR データを読み解くための市民ガイドブック平成21年度集計結果から」(環境省)
- かんたん化学物質ガイド「わたしたちの生活と化学物質」「乗り物と化学物質」「殺虫剤と化学物質」「塗料・接着剤と化学物質」(環境省)

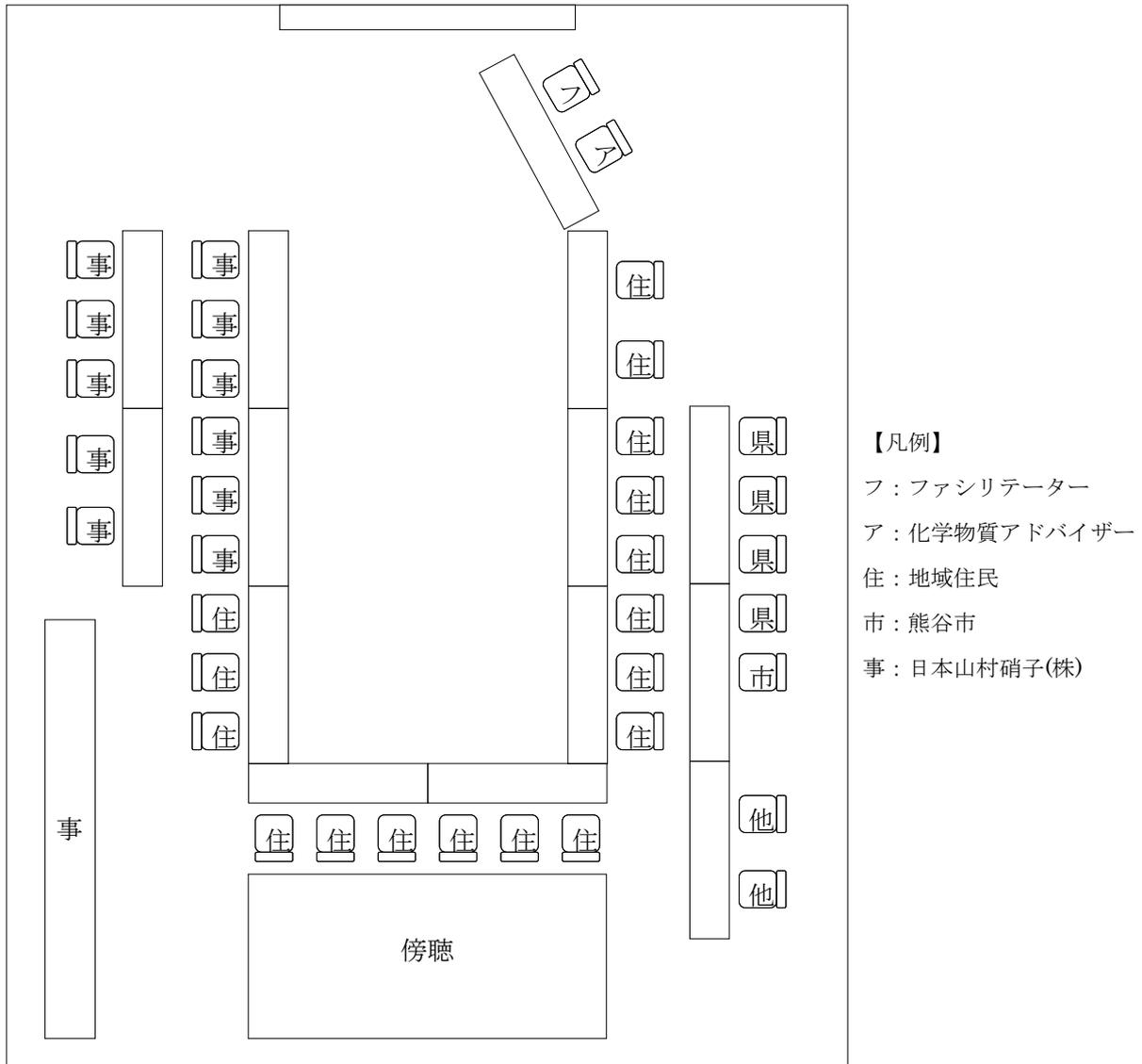


会場風景

2. 2 参加者・会場レイアウト

■参加者		<u>計35名</u>
○ ファシリテーター	大歳幸男 氏	1名
○ 化学物質アドバイザー	津布久 道子 氏	1名
○ 地域住民		17名
	(熊谷市議 (2名)、三尻連合自治会女堀自治会、三尻西部自治会、三尻東部自治会、三尻中部自治会、拾六間第1自治会、拾六間第2自治会、拾六間第3自治会、籠原地区連合自治会籠原自治会、新堀新田北部自治会、外原自治会、美土里町自治会、ことぶき団地自治会、三和自治会、籠原住宅連合自治会、日神パレステージ籠原自治会)	
○ 埼玉県 (環境部大気環境課主幹他1名)		2名
○ 埼玉県北部環境管理事務所 (大気水質担当部長他1名)		2名
○ 熊谷市 (環境政策課長)		1名
○ 日本山村硝子(株)		11名
	(本社環境室長、本社環境副室長、埼玉工場長、設備課長 (環境管理責任者)、品質保証課長、生産課長他3名、本社 CSR 推進室リーダー、本社広報部長)	
■ 傍聴者		<u>計26名</u>
○ 周辺事業者		12名
○ 日本山村硝子(株)関係部署		12名
○ その他		2名

■ 会場レイアウト



2.3 意見交換までの流れ

充実した意見交換とするためには、事前にコミュニケーションを実施する背景や目的、工場への取組状況などについて知っておくことが重要です。当日は意見交換までに以下の流れで進行しました。

まず、日本山村硝子(株)本社環境室長から挨拶があり、開催趣旨が述べられ、進行役より今回のコミュニケーションの参加者が紹介されました。

続いて、このコミュニケーションを支援する自治体から、環境コミュニケーションの意義や効果、県内の過去の実績、行政の環境部門が実施する事業等が紹介されました。

さらに、工場見学後、主催者である日本山村硝子(株)埼玉工場から、事前アンケートで把握した参加者の関心事を中心とした工場における環境への取組が紹介されました。

2.4 意見交換



ファシリテーター

それでは意見交換会をはじめさせていただきます。ファシリテーターとは聞き慣れない言葉かと思われますが、中立的な立場で建設的な議論となるよう進行する司会役のことです。参加者の皆様からできるだけ多くの意見をいただきたいと思います。

はじめに意見交換をする際のルールを決めておきます。まず、意見がある方は挙手をお願いします。また、時間が限られていますので、発言は簡潔かつ建設的な内容をお願いします。

また、本日はインタープリターとして化学物質アドバイザーに来ていただいています。



化学物質
アドバイザー

環境省事業の化学物質アドバイザーは、みなさんが同じ理解のもとに議論できるように、中立的な立場で化学物質の性状や有害性等の専門的な情報を提供したり、法令や難解な専門用語等を分かりやすく解説したり、質問や疑問にお答えしたりします。



ファシリテーター

それでは住民の方からご意見を伺いたいと思います。先ほどの工場での環境取組への説明や工場見学等を踏まえて、忌憚のない発言をお願いいたします。お一人につき1分程度を目安をお願いします。

本工場での環境保全に関する取組内容は完璧で、工場での環境取組の説明を受けて質問はなくなりましたので、説明を受ける前に感じていたことを2点ほど申し上げます。

一番の関心事は公害防止と自然環境の保全ですが、炉の燃料を重油からガスに変更したことで、どのくらい経済的なメリットがあったのかということです。もう1点は、そのような積極的な環境に配慮した整備をすることで、売上がこれだけ伸びた、などの良い面があれば、聞かせていただければと思います。



ファシリテーター

ありがとうございました。今のお話では、環境活動に関して公害防止に興味があったが、先ほどの説明では重油からガスに燃料を変えるということを実施されている。そのことによる効果と、このような環境取組をすることで、経営的な効果がどの程度表れているのかを教えて欲しい、ということによるのでしょうか。



熊谷市議
Aさん

はい、そうです。



熊谷市議
Bさん

工場内はとても清掃が行き届いていました。工場見学をさせていただいて、床がところどころグレーティングになっていましたが、その理由は何でしょうか？

また、リサイクルの取組について、カレットを水のようなものできれいに洗って再生利用されているようですが、緑色のびんはどのような取組をされているのですか？

それから、最近では表面がコーティングされてビールびんが軽量化されているようです。今流通しているびんのうち軽量化されたびんの割合はどのくらいでしょうか？



A自治会長

見学をさせていただきまして、本当にありがとうございました。炉の改修は何年周期で実施しているのですか？



B自治会長

事前アンケートで質問した内容は、今日工場見学をさせていただいてほとんど答えが得られた気がしますが、いくつか質問させていただきます。

一つ目は、緊急事態への対応について、ガスと重油だけを想定しているのか、あるいは住民と一体となって避難するというような大きな事故まで想定されているのでしょうか？

また、私たちの自治会は工場からごく近いところにあり、今日の工場見学では臭いは感じませんでしたが、住民の方から煙や臭いについて相談を受けることがあります。特に夜間や早朝での相談があるように思いますが、そのようなこともこの工場に配慮していただけるのでしょうか？



C自治会長

事前アンケートで書いたことは、ご説明いただいたことでほぼ解決しましたが、念のため申し上げます、「どのような原料を使い、どのような過程で製品を作るのか、また、その過程で出る副産物が無害なのか有害なのか、有害であればどんな方法で産廃処理するのか」という質問をしました。

それから、その過程で万が一火災や爆発が起きた場合はどうするのでしょうか、ということです。



D自治会長

工場を見学させていただき、ありがとうございました。我々の自治会も工場が一番近いところにあるので、工場団地の方から臭いがするなどということは時々話題になっています。

環境への取組の3点目について、廃棄物の注意と対処方針をご説明いただきましたが、安全なのかどうか、教えていただきたいと思っております。



E自治会長

工場見学、大変勉強になりました。炉の温度は 1500℃とかなり高温なので簡単に止められないと思いますが、休みはあるのでしょうか？
また、私どもの自治会としても悩んでいることなのですが、勉強のためにごみの問題・分別などについて教えてください。



F自治会長

今日はどうもありがとうございました。比較的近いところに住んでいますが、御社の取組をあまり理解しておりませんでした。年に一回、社会福祉協議会で年末に募金をいただきに来ること以外敷地に入ったことがないので、地球に優しいどのような取組をされているのか、わからなかったわけです。
今日のご説明を聞かせていただいて、環境への取組に熱心なことがわかり、私の疑問は全部吹き飛びました。



G自治会長

先日行われたアンケートで回答したことは、先ほど工場側からご説明がありましたので、大変よく理解できました。ありがとうございました。



H自治会長

私たちの自治会は工場から見ると西の外れにあり、この工場からはかなり離れています。お聞きする中で、発生源が良く分からないが臭気の問題で苦勞されている地域だと思いますが、EP やバグフィルターなどで環境は良くなっていくのでしょうか？
また、最終的にはガラス屑は廃棄物になると思いますが、産業廃棄物に出すなどの処分をしているのか、それともアスファルトの原料として有効活用しているのかなど教えてください。



ファシリテーター

先ほど臭気の話の時に何か効果はあるのか、という発言がありましたよね。その時にちょっと慣れない言葉が出てきたのですが。



H自治会長

EP、電気集塵機です。電気集塵機の効果、です。



ファシリテーター

電気集塵機の効果、ですか。ありがとうございます。



I自治会長

日本山村硝子さんは、うちの自治会の中に寮がございまして、普段から非常に親近感があります。今日は工場見学をさせていただいて、工場の運営と、環境に対しての取組が非常にきちんとされているという感じがしました。本

当にありがとうございました。



J自治会長

ありがとうございました。地域の方が従業員としてもお世話になっています。私が関心を持っているのは、3月11日の大震災で、その時に一番心配になったのが熊谷周辺にある断層です。もし大地震が起きて、工場に被害があった時に、どのように環境に被害が出てくるのか、というのが心配です。



ファシリテーター

もし地震で工場に被害が発生した時に、何か漏れ出したりした場合、環境への影響がどうなっているのか、というわけですね。



K自治会長

事前アンケートでは化学物質管理や廃棄物処理について質問しましたが、工場からの説明や工場見学を通してある程度理解できました。どうもありがとうございました。



L自治会長

今日はありがとうございました。私はこの工場に来るのが2回目です。前は2月頃で、ダイオキシンをテーマに県や市の方とお話ししたと思います。工場見学をさせていただいて気づきましたが、床のグレーティングについて、グレーティング部分から下までの高さがあり怖く感じました。また、びんの製造過程で蒸気が出ていて少し臭いがした気がするのですが、何の臭いでしょうか？



ファシリテーター

蒸気というのは、どの辺りで出ていたかお分かりになりますか？



L自治会長

びんを作っている時に蒸気が出ていました。工場見学した中で最後の方だったかと思います。



M自治会長

事前アンケートで4点質問させていただきましたが、先ほどの説明で分かりました。気になるのは燃料のガスについて、ガス漏れや爆発などが考えられますので、非常時にはマニュアルでも作って対応してもらおうというのが一番かなと思います。想定外ということが無いように、ぜひ協力をお願いしたいと思います。また、リサイクルの置き場はどこでしょうか？工場団地の外れの方にガラスの置き場がありますが、工場の外にあるので、ちゃんと管理されている状態かと気になるのですが。



N自治会長

今日初めて御社の工場見学、及び説明を受けさせていただきました。環境に対して全社をあげて真剣に取り組んでいらっしゃるということが良く分かりました。引き続き環境問題につきましては、取り組んでいただきたいと思います。

事前アンケートの中で、緊急事態発生時の対応というのがあったものですが、想定される緊急事態というのはどんなものがありますか、と質問させていただきました。これについては先ほどの説明の中で、火災だとかガスだとか、社内である程度の訓練はしていらっしゃるということで、大体のことはわかりました。

また、仮にこのような緊急事態が発生した場合に、地域の住民に対してどのような方法で周知をするのか、を聞きたいと思います。



ファシリテーター

ありがとうございます。皆さんからたくさんご意見をいただきましたので、順次協議に入りたいと思います。

皆さんが事前にアンケートに書いてくださった関心事について統計をとりましたが、緊急事態に対するご質問、地域活動はどんなことをやっているのか、ということが一番関心が多かったようです。次いで廃棄物、化学物質、それから温暖化対策という順番になっています。

時間が限られていますので、関心のあることから順番に議論をしていきたいと思えます。そういう意味では緊急事態なのですが、地域活動ということに質問がなかったため、地域活動は後にしまして、緊急事態、廃棄物、化学物質管理につきまして、皆さんのご質問に会社の方から答えていただきたいと思います。よろしいでしょうか。ご質問のなかで、割と簡単に答えられる事項がいくつかあったと思えますが、そのことについて短時間に答えていただけたらと思えます。重油からガスへの変更、どの程度効果が出ているか、工場の売り上げ等ほどの程度貢献があったかということですが、これはすぐには答えられますか？

■ ガラス溶融に使う燃料について



日本山村硝子(株)

ご質問ありがとうございました。

まず、重油からガスへの燃料転換により、CO₂ 排出量を2～3割程度、SO_x 排出量を半分程度削減できました。また、重油の価格が高騰している時期に変更したため、大きな経済効果も得られています。



ファシリテーター

環境に取り組んだことで、燃料費が安くなったという効果があったわけですね。続いてお二人から質問のあった、床のグレーティングの件です。どうしてそうしているのでしょうか。

■床のグレーティングについて



日本山村硝子㈱

ガラスを溶融するために窯の中の温度は約 1500℃と高温であり、床に板を張ると熱の影響を大きく受けるため、当工場の建設当時の設計の考え方としてグレーティングで対応しようということでした。



ファシリテーター

よろしいでしょうか。続いては、緑色のびんはどうなっているのかということですが、いかがでしょうか。

■緑色のカレットの有効利用について



日本山村硝子㈱

緑色のびんは、茶色のびんをつくる際の原料として、約 15%の割合で混ぜています。緑色のびんも茶色のガラスに混ぜて有効活用しているということです。



ファシリテーター

先ほどもお話しにありましたが、廃棄処分されているものは、どのようなものなのでしょうか？



日本山村硝子㈱

廃棄処分しているのは、油にまみれたりしてそのまま窯に入れると品質上の問題があるものだけです。洗浄して原料として使えなくもないですが、現時点では廃棄処分しています。今後さらにリサイクル率を上げていくには、このようなものもリサイクルしていく必要があると考えています。



ファシリテーター

ありがとうございました。続いて、これは少し難しいかもしれませんが、ビールびんの軽量化にともなってコーティングされている割合は？というご質問がありました。どなたかお答えいただけますか？

■軽量化びんの割合について



日本山村硝子㈱

ビールびんの場合は、ある納品先だけに軽量化びんを納めています。納品先の方で軽量化以外の量がわかれば、軽量化びんのシェアがわかりますが、当社では詳しい情報を持っていません。ちなみに、このビールびんでのコーティングの目的は、軽量化した分を、傷を付きにくく強くして、何度も再使用することです。



ファシリテーター

コーティングは傷を付きにくくするための手段なのですね。そうやって何回くらいリユースされるのですか？



日本山村硝子株式会社

リユースの回数については、飲料メーカーさんや食品メーカーさんで時々調査をされているようですが、厳密なところはよく分かりません。ただ、販売計画等のため想定される数値として、ビールびんは 10~20 回くらいと考えていただいても構構かと思います。



ファシリテーター

続いて、窯の中の温度は約 1500℃の高温というお話がありましたが、改修する周期はどのくらいなのでしょう？

■ 炉の改装周期について



日本山村硝子株式会社

一般的には約 10 年程度の周期で、床面からすべて取り替えます。途中で傷みのひどいところがある場合は、部分的な補修を行うこともあります。



ファシリテーター

先ほどの説明の中で、SOx の量を減らすために、部分的に窯を改修したというご説明がありましたが、いかがですか？



日本山村硝子株式会社

白びん（透明のびん）をつくる窯は 2011 年 12 月に床面から窯本体まで取り替えしました。また、今年度は SOx 排出削減のために熱処理を行うバーナーの補修をしています。



ファシリテーター

少し話が専門的になってきましたので、スライドを投影していただけますか？（スライドの SOx 排出量のグラフを示して）SOx の排出量を下げするために窯の改修をしたいということですね。



化学物質
アドバイザー

先ほどからの説明で NOx・SOx という言葉が出てきましたが、SOx とは硫黄酸化物の略称です。また、NOx は窒素酸化物の略称です。これらは大気に排出され水などに触れると酸性雨などの原因となりますし、高い濃度の NOx・SOx を吸い込むと呼吸器に影響を及ぼすこともあります。



ファシリテーター

化学物質アドバイザーから補足していただきました。
続いて、窯は簡単に止められないと思うが、休みはあるのかという質問についてご説明いただけますか。

■ 炉の停止について



日本山村硝子(株)

一年間で止めるのは、年末年始とゴールデンウィーク、お盆の間です。しかし、この間も窯は保温のために燃焼を継続しており、ガラスはびんに成形せず少しずつ流している状態を続けています。それ以外は3交代で24時間稼働しています。



ファシリテーター

電気集塵機の効果についてはいかがですか？

■ 電気集塵機やバグフィルターの効果について



日本山村硝子(株)

排ガスの実測データから推計すると、約90%除去できていると考えられます。



ファシリテーター

ありがとうございました。

それでは重点的に議論していきたいと思います。

まず、緊急事態への対応について、緊急事態というのはどのような事態を想定していますか、という質問がありました。工場から説明はありましたが、もう少し知りたいことがありますか？概ね先ほどの説明で大丈夫でしょうか。

■ 緊急事態への対応について



日本山村硝子(株)

まず、緊急事態が発生した場合に、どのように連絡をしていくかについて、重油が漏れた場合を想定して説明します。工場見学でもご覧になられたかもしれませんが、重油タンクの周りは防油堤で囲まれています。ですので、重油タンクから漏れても防油堤の中に収まります。万が一、防油堤を超えると雨水として流出しますが、その行き先は工場団地内の遊水地です。このような状況が起きた場合には、工場から熊谷市の環境政策課に連絡することになっています。住民の方には市から連絡いただく体制となっています。また、遊水地の先は荒川に続いていると聞いています。農業関係の用水と聞いていますので、市の方は農業用水を管理する部署にも連絡をされているようです。また、配管からのガス漏れに関しては、東京ガスさんに一任しています。東京ガスさんと相談した結果、工場の敷地は広く、最も近くの住宅まで100m以上離れているので周辺への影響はないだろう、ということですが、万が一の場合には東京ガスさんが緊急車両を出動させて通報するような体制があると聞いています。

それから、煙突からでるばいじんが飛散した場合は、先ほど発表いただいた

埼玉県北部環境管理事務所に連絡します。この際、今日来られている方々を中心に、ご連絡をすることになります。

また、窯の高温の熔融ガラスが流出した事態を想定すると、一番には火災が起る可能性があるため、熊谷市の消防局に連絡します。もし近隣住民の方々に何らかの迷惑をかけるようなことが起きた場合には、消防車を利用して、そのマイクでご連絡をすると聞いております。

この辺りで一番近くにお住まいの方のお宅でも、工場から 100m 以上離れていますので、よほどの火災などでない限り、ご迷惑をおかけすることはないと考えています。



ファシリテーター

ありがとうございます。

住民への周知についてお答えいただきましたが、万が一に火災と爆発などが発生した時の対応についてはいかがでしょうか。



日本山村硝子(株)

この工場では爆発物は扱っておりません。ただし、火災が発生する可能性は考えられますので、その場合は、まず社内にある自衛消防隊で対応することを考えています。



ファシリテーター

ありがとうございます。だいぶ時間も迫ってきました。廃棄物、リサイクルに関してはかなり議論されたかと思しますので、化学物質管理について、臭いも気にされているとありましたが、これについて議論したいと思います。まず、どのような原料を使い、どのような方法で製品を作るのか、また、その過程でできた副産物が無害なのか有害なのか、有害であればどんな方法で産廃処理するのか、という質問がありました。



日本山村硝子(株)

会社概要の説明の中でもありましたが、ガラスびんで使っている原料は、大部分が、再生原料であるカレットであり、この中で特に危ない物質というのではないかと判断しています。



ファシリテーター

PRTR の結果がありましたが、これは先ほどのスライドの説明ですと、原料物質から考えると有害な副産物はできないということですのでよろしいですね。では化学物質の種類、排出の状態、環境への影響と言うことで、どういう化学物質を出されているのでしょうか。



日本山村硝子(株)

PRTR の届出物質の中に、唯一大気に排出しているものがございます。ガラスびんの表面のコーティングに使う有機スズという物質で、年間 1700kg 排出しています。この作業工程は、工場見学でご覧いただいたと思いますが、び

んが作られて、コンベアー上にびんがずらっと横に並んで、トンネル形のコーティング装置に入った中で、有機スズのガスを熱分解し酸化スズとして付着させて、ぶつかっても傷が付きにくい、また強度的にも優れたものになります。このとき、びんの外側の部分はガスを循環させてコーティングし、最後に残ったかなり薄い濃度で大気に排出している状況です。



ファシリテーター

ありがとうございます。

リユースする回数を伸ばすために、強度を高めているのですね。有機スズを大気に排出しているということですが、有機スズを出しているというデータ、いわゆる PRTR という制度についてお話をさせていただきたいのですが。



化学物質
アドバイザー

PRTR 制度とは、事業者の化学物質管理を促進するための仕組みで、事業者が環境中に排出する化学物質の排出量や移動量を管理し届け出る制度です。その化学物質排出移動届出というもののイニシャルをとって、PRTR と言っています。

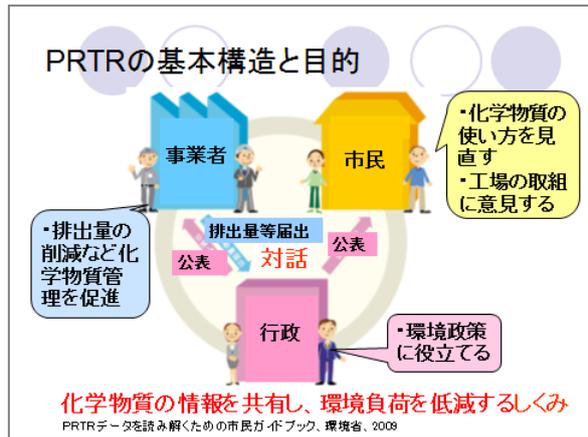
この制度ではすべての人が、化学物質がどこからどのくらい環境中に出ているかを知ることができます。事業者は環境への排出量、または廃棄物に移動する量などを把握して、行政に届け出ます。行政は事業者から届け出された量を集計し、一般に公表するという制度です。これによって、市民や事業者などすべての方が化学物質の排出の状況や、移動の状況などを把握できますので、みんなで監視して環境負荷を減らしていこうという取組です。

PRTR法
正式名称:特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

PRTR制度
(Pollutant Release and Transfer Register)
化学物質 排出 移動 届出

すべての人が、**化学物質**が、**どこからどれだけ**環境中に**でているか**を知ることができるしくみ

一部引用: PRTRデータを読み解くための市民ガイドブック、環境省、2010



ファシリテーター

先ほどの質問の中で、有機スズについて触れられていましたが、これについてはいかがですか。



化学物質
アドバイザー

有機スズ化合物について簡単に説明します。有機スズ化合物は、金属のスズと炭素を含む物質である有機化合物が結合したものをまとめて有機スズ化合物と呼んでいます。例えばお酒の主成分のエタノールなども有機化合物の代

表的な例です。その有機化合物にはたくさんの種類がありますが、この工場
で使っているのは、モノブチルスズトリクロライドと呼ばれる物質です。こ
の物質の LD₅₀ という値は 2140mg/kg で、これは LD₅₀ が 3000mg/kg という
塩と同じくらいのレベルですので影響としては非常に小さいものと考えられ
ます。LD₅₀ というのは、動物が短期間に化学物質を吸い込んだり飲み込んだ
りした場合に半数死するときの量です。また、この物質は人よりも水生生物
への影響が大きいのですが、この工場ではすべてが大気に排出され、水域へ
の排出量はゼロですので、生き物に対するリスクは非常に小さいものと考え
られます。

有機スズ化合物とは

スズ
錫(金属) + 有機化合物
(炭素を含む物質)

お酒(エタノール)

が結合した **化合物の総称**

※いくつもの種類がある

**〈例〉モノブチルトリクロライド
(MBTC)**

引用：化学物質ファクトシート2011年版 環境省環境保衛部環境安全課

モノブチルスズトリクロライドについて

- 組成式
- 性状
透明で淡黄色の液体
融点 -63°C、沸点 250°C、引火点 81°C
- 有害性
 - 人の健康への影響:
急性毒性 (LD₅₀ 2140mg/kg (ラット経口))
人への皮膚刺激性、作業環境影響
 - 生態(環境)への影響:
藻類 EC₅₀=0.31mg/L ミジンコ EC₅₀=25mg/L

引用：製品安全データシート(工場のサイトHP)、国際化学物質簡潔評価文書No.73
(国立医薬品衛生研究所, 2009)、SIDS Initial Assessment for SIAM23, 2006 (OECD)

急性毒性を表す指標 LD₅₀

マウス/ラット経口投与半数致死量 LD₅₀(体重kgあたりのmg)

- 食中毒毒素(ボツリヌス菌) 0.00000032
- フグ毒 0.0085
- ダイオキシン(TCDD) 0.1
- パラチオン(農薬) 3.6
- 青酸カリ 10
- ニコチン 24
- カフェイン 174
- ビタミンC 390
- アスピリン(医薬品) 400
- 食塩 3000
- 砂糖 5000以上

↑ 大
↓ 小
毒性の強さ

参考：2005年8月東京都教職員研修センター・教諭向け夏季環境教育カリキュラム



ありがとうございました。
では最後に、製造工程で蒸気が出ていて臭いがしたのではないかと、夜になると臭いが気になったというような話がありました、いかがでしょうか。



臭いのがした場所ですが、製びんをしているときの塗油の臭いでしょうか。製びんの際に、金型とびんを離すときにこの油を使い、この時若干の煙が出るのですが、MSDS(製品安全データシート)を見て人体への影響はないことを確認しています。

また、当社で扱う製品は飲料を収めるびんですので、例えば、出荷時にはラップでシュリンク包装しますが、この中に臭いがあると飲料メーカーから苦情がきます。ですので、我々も工場内で臭いが出た場合、どこから臭いがしているのかと調べ回ります。

最近では年末だったと思いますが、出勤の時玄関を出ると何か臭いがしました。工場内を調べても分からなかったので、近隣の企業さんを訪問して、少し臭いが出ていることが分かり、あらためてもらおうようお願いをしたこともあります。このように、この工場で臭いが出ることは考えにくいです。



それでは時間となりましたので、本日は以上で終了させていただきます。

本日は工場にとって初めての環境コミュニケーションとなりましたが、ぜひ工場の方には今後も続けていただき、地域住民の方とよりよい関係をお築きいただけたらと思います。

本日はありがとうございました。

3. 参加者の評価・感想

3.1 参加者への事後アンケート調査

工場見学及び意見交換に出席した感想やその効果を確認するため、意見交換終了後に、日本山村硝子(株)から参加した地域住民や傍聴者の方へのアンケート調査を実施しました。

■ 回答状況

配布数	回答数	回答率
38	27	71%

■ 本日、環境コミュニケーションに参加されて良かったですか？

項目	回答数	割合
はい	27	100%
いいえ	0	0%

■ 環境コミュニケーションの開催日及び時間は良かったですか？

項目	回答数	割合
はい	18	67%
ふつう	9	33%
いいえ	0	0%

■ 工場概要、環境の取組についての説明はよくわかりましたか？

項目	回答数	割合
非常にわかりやすい	7	26%
わかりやすい	17	63%
少しわかりにくい	3	11%

■ 工場の中を見学することは初めてですか？

項目	回答数	割合
はい	21	81%
いいえ	4	15%
その他	1	4%

■ 工場の中はきれいだと思いますか？

項目	回答数	割合
はい	17	63%
ふつう	9	33%
いいえ	1	4%

- (環境コミュニケーション関係者ではなく)勤務中の社員のマナーはいかがでしたか?

項目	回答数	割合
礼儀正しかった	23	85%
ふつう	4	15%
よくない	0	0%

- 環境に対する取組について、どのように評価されますか?

項目	回答数	割合
評価できる	22	81%
やや評価できる	5	19%
あまり評価できない	0	0%
評価できない	0	0%

- ガラスびんの3R(リデュース・リユース・リサイクル)について理解できましたか?

項目	回答数	割合
理解できた	18	67%
やや理解できた	9	33%
あまり理解できなかった	0	0%
理解できなかった	0	0%

- その他(意見・感想)

- ・(社員のマナーについて)挨拶がしっかりされていた。
- ・従業員によるびんの回収(持ち込み)の話がありましたが、可能であれば広域的に取り組んで欲しい。
- ・貴社の環境に対する取組をあらためて理解させていただきました。ありがとうございました。
- ・本日は貴重なお時間をいただきありがとうございました。
- ・環境活動とはやや違いますが、今回のような会議を行う時は、2人の市議会議員や各自治会長のレベルを考えて、小学生に行う教室程度の方が良いと思います。
- ・定期的に情報公開していただけると地域住民に対しての企業の姿勢など理解していただけると思います。やはり普段の取組が大切だと思います。
- ・本日はありがとうございました。現在の取組を続けてください。
- ・環境に対する配慮は十分できていると思います。今後も引き続き行われるように。
- ・工場内の管理徹底を希望します。
- ・環境活動について今後も積極的にすすめてもらいたい。

3.2 ファシリテーターの評価・感想

事前にこの会の目的を説明し、参加者の関心事、質問事項をアンケートの形で収集しました。このため、当日は活発な意見交換ができたと思います。また、事業者も事前準備が充分でき、発表資料等の内容が適切だったと思います。

住民の関心事は、昨年の震災の印象からか緊急事態への対応が最も大きいようでしたので、この事について事業者の方から重点的に説明をしてもらいました。化学物質による健康影響に関する質問や臭いについての質問がありましたが、ファシリテーターとしては化学物質アドバイザーを通して分かりやすく説明してもらおうよう気配りをしました。また、理解を深めるためPRTR制度についても説明をしてもらいました。

1時間の討議時間を用意しましたが、住民の方の積極的な発言があり、少し時間が足りない状況でした。

最後に工場長から、これを機会にコミュニケーションに努めたいとの発言もあり、今後活発なコミュニケーションが進むことを期待しています。

3.3 化学物質アドバイザーの評価・感想

当社の埼玉工場における地域住民との対話は、県の条例による環境影響評価（環境アセスメント）以来のことであり、準備段階から事業者は緊張している様子でした。

この地域では、過去にダイオキシン類の汚染などが問題視され住民の環境に対する意識が高いと認識されており、開催までの事業者の心配はつきなかつたと思います。

住民は、工場見学のときから事業者の説明に頷くなど感心した様子であり、このように外部に開かれた機会をもった事業者に対して、好意的な印象を持っているように感じました。

質疑応答では、事前アンケートで収集した質問の「緊急事態への対応」や「廃棄物処理」、「化学物質の管理」に加えて、臭気に関する質問がいくつかされ、日頃の住民の関心ごとを知ることができました。

ファシリテーターの進行のもと、住民の質問に対して、ひとつひとつ丁寧に要点をつかんだ説明が事業者からされましたので、住民は満足した様子でした。住民にとっても事業者にとっても、よい経験となりました。

今後、経験を重ね、事業者の取組みを更に進めていただきたいと思います。

3.4 埼玉県環境部大気環境課の評価・感想

埼玉県では、化学物質による環境リスクの低減と県民の化学物質に対する不安を解消するため、平成14年度から環境コミュニケーションの普及に取り組んでいます。

平成14～16年度までは、事業所が主体となったモデル事業として、事業者主導型環境コミュニケーションを実施しました。また、平成17～19年度までは、県民に関心を持って

らうために、市民団体が中心となって企画・運営する県民主導型環境コミュニケーションのモデル事業を実施、支援を行いました。さらに、平成 20 年度からは、工業団地内の複数事業所の参加による工業団地環境コミュニケーションを実施しています。

一方、平成 17 年度からは、環境コミュニケーションを企画・運営できる人材を育成するための研修会を毎年開催し、支援を行っています。

今回実施した日本山村硝子(株)埼玉工場は、県の働きかけに対して、非常に高い関心を示され、住民とのコミュニケーションを積極的に図りたいとの意向を受けて開催しました。

当日は、行政の講演、工場の概要説明と工場見学の後、工場の環境に対する取組の説明を挟んで、意見交換を行いました。

事業者説明では、環境保全活動として、大気汚染防止の取組、廃棄物の再資源化や化学物質の管理状況はもちろん、東日本大震災を踏まえての災害時対策の説明もあり、事業者側の積極的な情報開示の姿勢が住民にも十分伝わったものと思われま

す。また、ファシリテーターの適切な進行とインタープリターの解説により、円滑な意見交換が行われ、住民からの質問に対し、工場側は分かりやすくかつ誠実に対応されていました。

今回の開催で、住民は、工場の環境に対する取組や緊急時対策を知り、工場側は住民の疑問、不安や要望を知ることができ、初めての開催としては双方にとって十分な成果を得ることができたのではないかと思います。

当社には、この経験を活かして、今後も住民とのさらなる信頼関係を築くためにも継続して実施していただきますよう期待しています。

3.5 日本山村硝子(株)の評価・感想

この地域では、過去にダイオキシン類の汚染が問題視されるなど、住民の環境に対する意識が高いと認識していました。そのときに来場された方も今回いらっしゃいました。しかし、工場内の専門的な情報をもっておられない住民の方に、安全を安全、危険を危険とすることを、わかりやすくご説明する、とは、どのような説明をすればよいのか、直前まで本当に迷いました。埼玉県や化学物質アドバイザー及びファシリテーターのご指導もあり、事前アンケートをしたのは正解で、だいぶ範囲を絞って準備することができました。

そのようななか、準備の段階で、ファシリテーターやアドバイザーの方は、発想の転換という意味で、住民の立場に立った発想ということ、また、中立的立場での会議のリードということの意味を、身をもって、私たちに分からせて頂いた訳で、大変感謝しております。

工場でどんな緊急事態が起きうるのか、もし、そうなったら、自分たちの環境にどんな

影響があるのか、工場の対応は信用できるのか、が、住民の関心のトップであり、質疑応答でもその関心の高さがひしひしと感じられました。私たちが工場の中のことに見慣れてつい住民の不安な気持ちを見過ごすことがないよう常に初心にもどり、よりよい安全・環境の改善に努める責任を痛感いたしました。

コミュニケーションの重要性は、頭では認識していましたが、面と向かって、直接のやりとりをさせていただいたことで、大変勉強になりました。大勢の方が、当社・当工場の取り組みを、おおむね、評価していただいている、との感触が得られたことは、幸いでした。このようなコミュニケーションに今後も努めたい、また、よりよいコミュニケーションを目指して、意識的に準備を整えていきたいと考えます。

4. 資料集

4.1 「環境コミュニケーションの意義について」(埼玉県環境部)

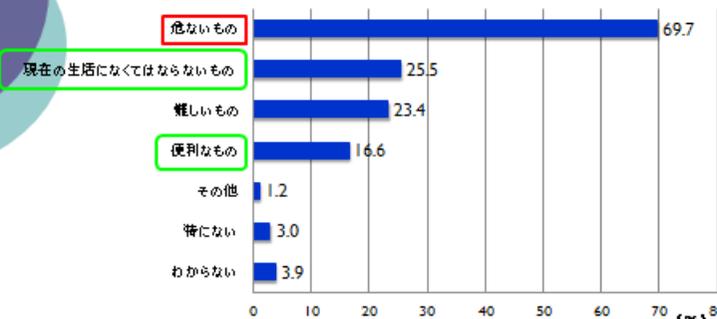
環境コミュニケーションの意義について



平成24年2月14日
埼玉県環境部 大気環境課

1

身近にある化学物質に関する世論調査1 「化学物質」という言葉の印象



印象	割合 (%)
危ないもの	69.7
現在の生活になくはならないもの	25.5
難しいもの	23.4
便利なもの	16.6
その他	1.2
特にない	3.0
わからない	3.9

調査対象：全国20歳以上の者 3,000人、有効回答数：1,942人（回答率64.7%）
調査期間：平成22年6月17日～27日（調査員による個別面接聴取）

出典：「身近にある化学物質に関する世論調査」の概要（平成22年6月、内閣府政府広報室）

2

身近にある化学物質に関する世論調査2 「化学物質」への関心

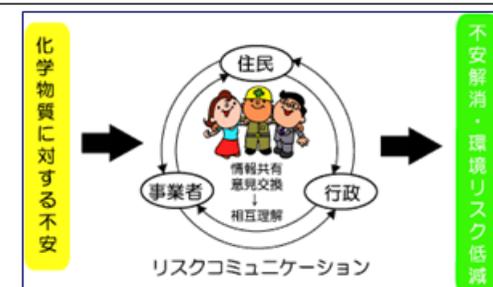


化学物質の種類	関心割合 (%)
農薬・殺虫剤・防虫剤	61.9
飲み水・食品	59.3
工場などの排ガスや排水	54.2
家の内装や建築材料	52.7
石けん・洗剤・シャンプー・リンス	47.0
自動車などの排ガス	45.0
医薬品	42.4
化粧品・整髪剤	39.0
おもちゃ	28.8
消臭剤・芳香剤	27.3
食器	26.4
漆具	18.2
衣料品・カーテン	18.2
特に関心がない	3.8
その他	0.4
わからない	0.5

出典：「身近にある化学物質に関する世論調査」の概要（平成22年6月、内閣府政府広報室）

3

環境コミュニケーションとは (化学物質のリスクコミュニケーション)



化学物質に対する不安 → リスクコミュニケーション → 不安解消・環境リスク低減

住民、事業者、行政間の情報共有、意見交換、相互理解を通じて、不安を解消し、環境リスクを低減させる。

化学物質などによる環境リスクに関する情報を、住民、事業者、行政などのすべての関係者が共有しつつ、お互いに意思疎通を図っていくこと。

4

環境コミュニケーションの効果1

- 1 住民（県民）へのメリット
 - 化学物質に関する情報が理解できる
 - 工場環境への取り組みが分かる
 - 工場に関する疑問が解決する



地域住民の不安のない生活環境の実現

5

環境コミュニケーションの効果2

- 2 事業者のメリット
 - 信頼性の確保とイメージアップ
 - 従業員の環境に対する意識の向上
 - 社内のリスクの総点検
- 3 住民・事業者共通のメリット
 - 信頼関係ができる
 - ⇒ 良好な地域コミュニティの形成
 - 住民の意向を伝える（知る）ことができる
 - ⇒ 住民が望む効率の良い環境投資ができる。

6

環境コミュニケーションの進め方

典型的な進め方の例示

企業の概要説明：環境・社会報告書等



環境対策の説明：事業所での対策



工場見学：製造施設、環境施設等



意見交換：疑問点等について質問

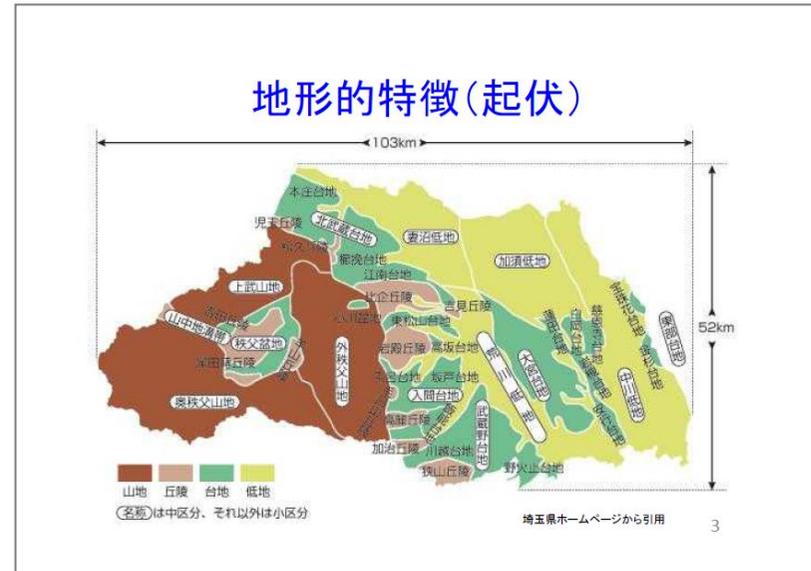
7

環境コミュニケーションのサポート役

- **ファシリテーター（進行役）**
中立的な立場で議論を整理して司会を行う。
- **インタープリター（解説者）**
中立的な立場から化学物質や環境リスクに関する専門的な情報を分かりやすく解説する。

8

4.2 「北部環境管理事務所の取組み」(埼玉県北部環境管理事務所)



主な所掌業務

- 工場のばい煙・粉じん・排水の排出規制
- 化学物質の排出規制
- 浄化槽の適正管理
- 自然公園自然環境
- 砂利・岩石・土の採取規制
- 鳥獣保護
- 自動車公害対策
- 廃棄物の適正処理
- 土砂の排出・堆積

大気水質担当

詳しい内容は
パンフレットを
ご覧ください!

5

環境リスクと生活

- 環境問題と豊かな生活は車の両輪
豊かな生活を大きくすると環境リスクも大きくなる
 - 安くきれいな野菜がほしい←→残留農薬
 - ドライブが趣味だ←→CO2排出・資源の枯渇
 - 自然の中で暮らしたい←→自然破壊
- 原始時代に戻るわけにもいかない
←→どこかで折り合いをつけなければいけない

6

北部環境の環境リスクへの対応例

私たちは健康で文化的な生活を維持しつつ、環境へのリスクを少しでも減らそうと努力しています。

- 急激なリスクへの対応
ただちに被害が発生することへの対応
たとえば→ 水質異常事故
- 徐々に進行するリスクへの対応
ただちに大きな変化はないが将来的に問題となることへの対応
たとえば→ 里川づくり事業

7

水質異常事故事例 (ビニルハウス重油流出1)



8

水質異常事故事例 (ビニルハウス重油流出1)



9

水質異常事故事例
(ビニルハウス重油流出2)



10

水質異常事故事例
(ビニルハウス重油流出2)



11

水質異常事故事例
(魚のへい死)



12

水質異常事故事例
(交通事故)



13

里川づくり事業



里川づくり事業



15

里川づくり事業



16

環境リスクと生活

うまく付き合っていくしかない

- この世に絶対安全はない
絶対安全に近づけるほど、極端にコストが上昇する
- どのレベルで手を打つか
「この水は汚いので200年間飲み続けると死ぬレベル」と言われたら……
- リスクを下げる努力を続ける
エコライフデーへの市民参加、県や市の工場監視
- 情報に惑わされない
正しい情報かどうかを自分で判断できるようにする

ご静聴ありがとうございました。

17

4.3 「会社概要・工場概要」「環境に対する取り組み」(日本山村硝子(株))

日本山村硝子株式会社 埼玉工場

環境コミュニケーション



2012年2月14日

本日はお忙しい中、埼玉工場にご来場頂き、誠にありがとうございます。

NIHON YAMAMURA GLASS

会社概要

基本理念

- 事業は**人**なり
- 商いの基は**品質**にあり
- 革新**なくして未来なし

1. 創業	1914(大正3)年4月5日
2. 資本金	140億円
3. 従業員数	1,119人
4. 売上高	726億円
5. 事業内容	ガラスびん容器の製造・販売 ペットボトル・樹脂キャップの製造・販売 製びん関連設備の製作・販売 粉末ガラス・ガラスペースト等の製造・販売

国内の主な事業所



埼玉工場の沿革

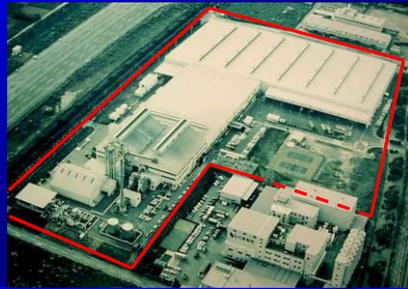
- 1985年 12月 日本硝子(株)埼玉工場操業開始 (S60)
- 1998年 山村硝子(株)との合併により (H10) 日本山村硝子(株)埼玉工場に改称
- 1998年 ISO 9001(品質)認証取得 (H10)
- 2000年 ISO 14001(環境)認証取得 (H12)
- 2008年 溶解窯の燃料を重油からガスに切替 (H20)

埼玉工場の概要

所在地 : 埼玉県熊谷市御稜威ヶ原下林611-10
 敷地面積 : 79,868 m²
 建物面積 : 41,419 m² (含む倉庫: 13,365m²)
 従業員数 : 社員140名、協力会社190名

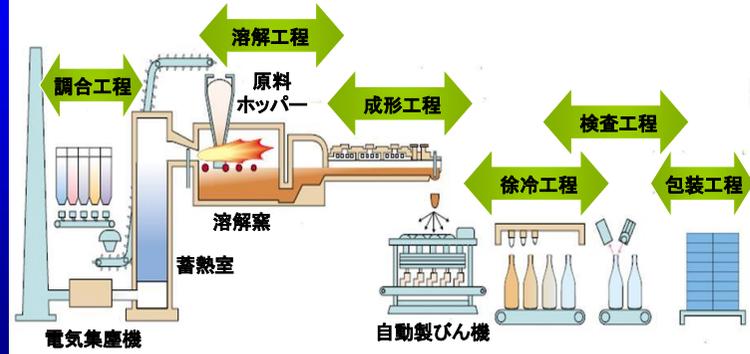
<主要設備>

溶解窯 2 窯
 日産能力 450トン/日
 製びん機 7 機
 検査機 68 台



ガラスびんができるまで…。

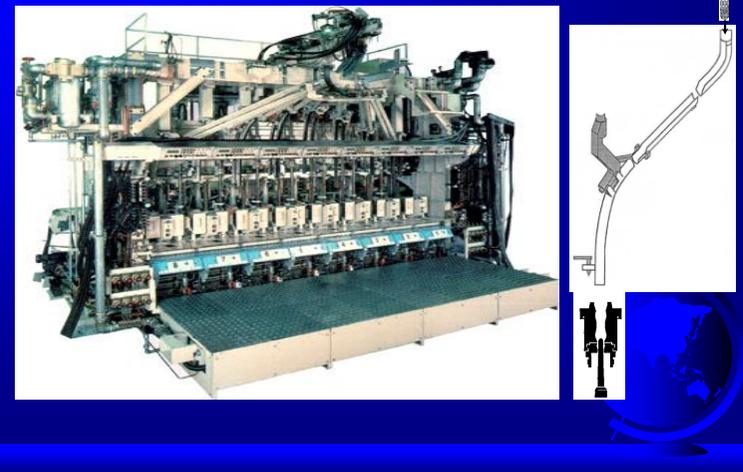
原料受入⇒調合⇒溶解⇒温調⇒成形⇒徐冷⇒検査⇒加工⇒出荷

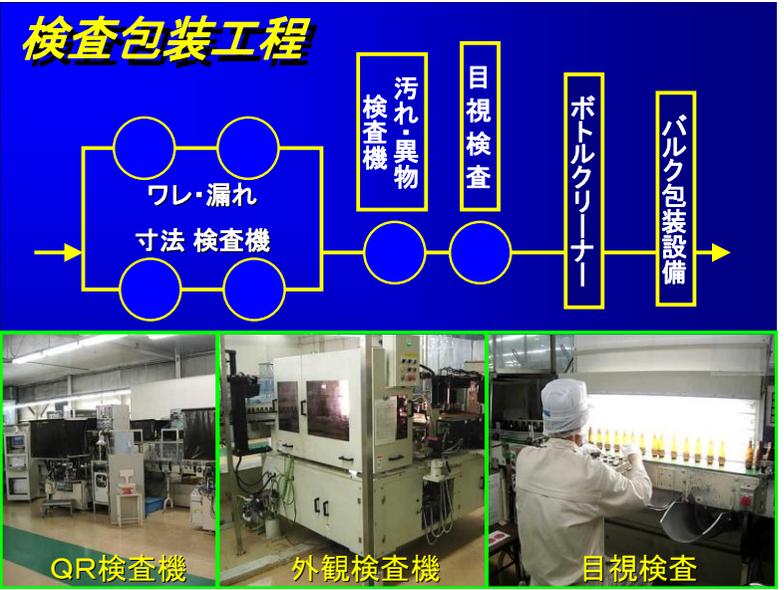
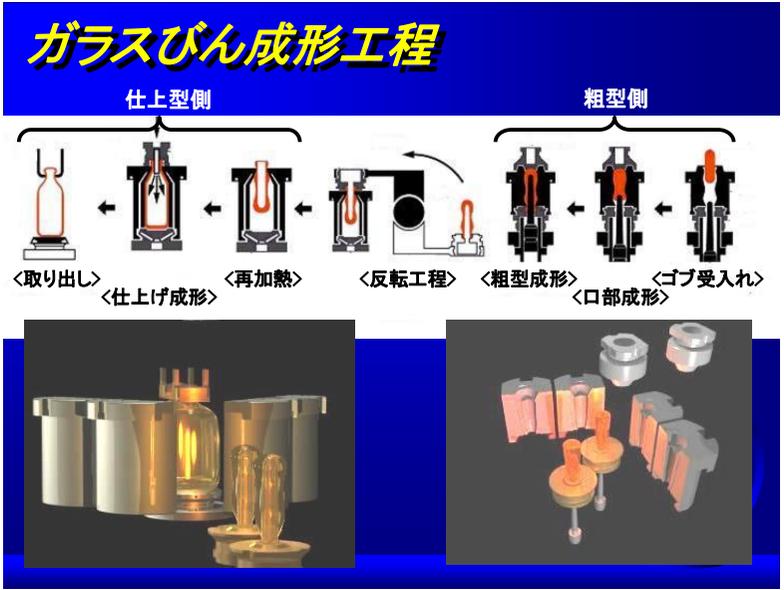


ガラスびんの原料

	副原料	カレット	
主原料			

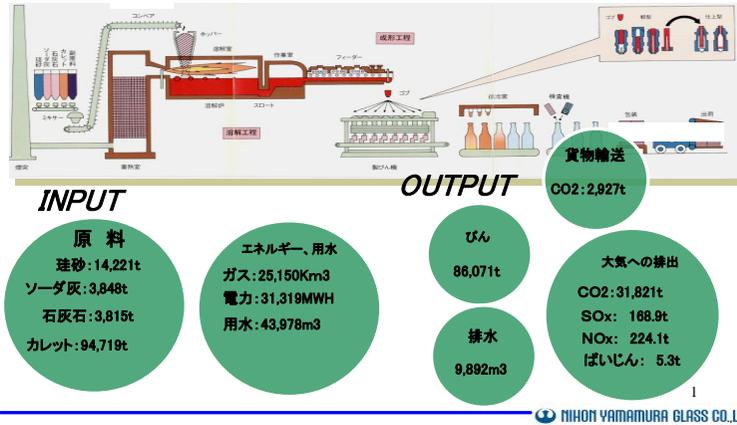
自動製びん機





環境に対する取り組み

1. 工場環境負荷の概要(2010年度実績)



環境に対する取り組み

2. PRTR届出物質

■第一種指定化学物質

ガラスびんカンパニー 埼玉工場

平成22年度実績

NO.	化学物質名称	排出量 (kg)		移動量 (kg)	使用用途
		大気	公共用水域		
1	有機スズ化合物	1700 (4.6kg/日)	0	0	ガラスびんの強度をつける表面コーティング
2	コバルトおよびその化合物	0	0	0	ガラスびんに色を付ける原料
3	ニッケル化合物	0	0	0	ガラスびんに色を付ける原料
4	ほう素およびその化合物	0	0	0	ガラスびんに色を付ける原料
5	セレン化合物	0	0	0	ガラスびんに色を付ける原料

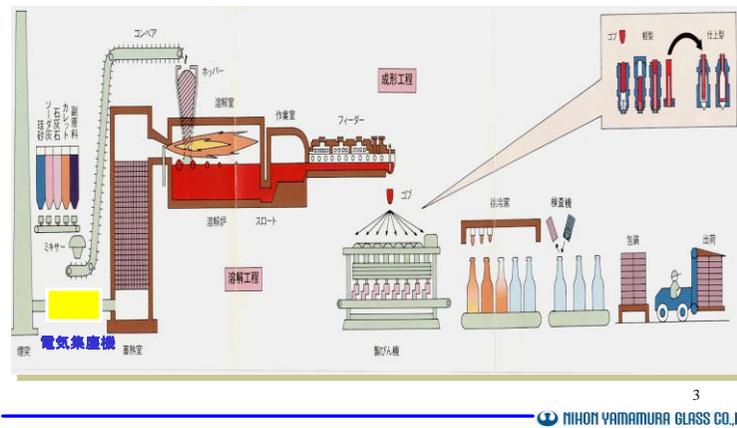
*排出量とは、大気、公共水域、土壌、埋立処分した量のこと

*移動量とは、下水道へ排水、産業廃棄物処理業者への処理委託した量のこと

NIHON YAMAMURA GLASS CO.,LTD.

環境に対する取り組み

3. 大気汚染防止の取り組み

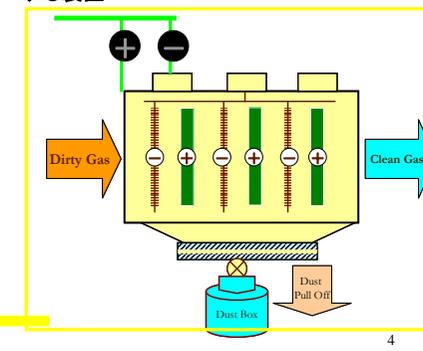


環境に対する取り組み

3-1(1) 電気集塵機のしくみ



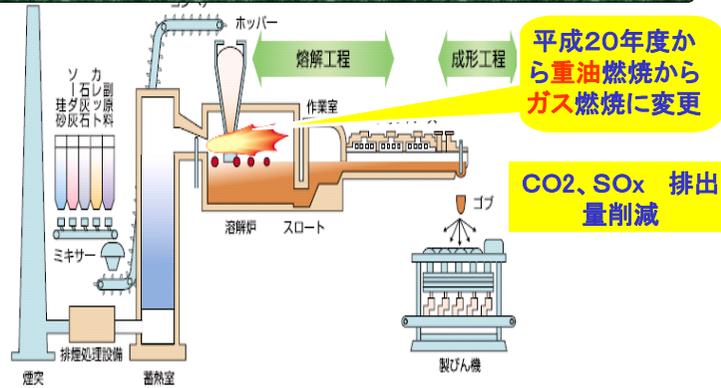
50KVの直流電圧を放電棒と集塵板に流すことによりコロナ放電を発生させ、ほこりを集塵する装置



NIHON YAMAMURA GLASS CO.,LTD.

環境 *Ecology* に対する取り組み

3-(2) 大気汚染防止対策(重油→ガス化)



5

NIHON YAMAMURA GLASS CO., LTD.

環境 *Ecology* に対する取り組み

4. 廃棄物量削減の取り組み



6

NIHON YAMAMURA GLASS CO., LTD.

環境 *Ecology* に対する取り組み

5-(1) 緊急事態発生時の対応訓練(火災の発生)



自衛消防隊訓練

消火器訓練

7

NIHON YAMAMURA GLASS CO., LTD.

環境 *Ecology* に対する取り組み

5-(2) 緊急事態発生時の対応訓練(ガスの漏れ発生)



1F・2Fの分岐配管よりガス漏れの発生発見

ガスユニット入り口にてガス漏れの発生を発見

8

NIHON YAMAMURA GLASS CO., LTD.

環境に対する取り組み

6-(1) ガラスびん3R



知っていますか?
ガラスびんの3R

Reduce リデュース Reuse リユース Recycle リサイクル

9

環境に対する取り組み

6-(1) ガラスびん3R(リデュース)



■ガラスびんの軽量化事例

ビール 633mlびん	21%軽量化 (606g→475g)
酒類 720mlびん	26%軽量化 (540g→400g)
ワイン 720mlびん	12%軽量化 (324g→285g)
牛乳 200mlびん	43%軽量化 (244g→140g)
調味料 900mlびん	42%軽量化 (530g→305g)
食酢 500mlびん	22%軽量化 (270g→210g)
カクテル700gびん	20%軽量化 (297g→237g)
ドリンク割1000mlびん	9%軽量化 (113g→103g)

ガラスびんリサイクル推進協議会 資料資料No.2

びんの軽量化

メリット

1. ガラスびんの原料を減らすことができます。
2. 運ぶための燃料も少なくてすむのでCO2排出量を削減できます。

10

環境に対する取り組み

6-(1) ガラスびん3R(リユース)



11

環境に対する取り組み

6-(1) ガラスびん3R(リサイクル)



12

環境^{Ecology}に対する取り組み

6-(2) 地域清掃活動



工場周辺



蕨原駅周辺

13

NIHON YAMAMURA GLASS CO.,LTD.

環境^{Ecology}に対する取り組み

6-(3) 空きびん回収



飲料メーカー様からのガラスびんの回収



14

NIHON YAMAMURA GLASS CO.,LTD.

環境^{Ecology}に対する取り組み

6-(4) バイオ燃料とハイブリット車の使用

バイオ燃料とは、ファミリーレストラン等で使用した使用済み油を、車の燃料として精製した油で、油をゴミにすることなく油を再利用する取り組みです。工場では4台のびん輸送用トラックに使用しています。



社用車



給油ホース

15

NIHON YAMAMURA GLASS CO.,LTD.

環境^{Ecology}に対する取り組み

6-(5) 小学校の工場見学



工場見学説明会



カレット



検査ライン

16

NIHON YAMAMURA GLASS CO.,LTD.

以上