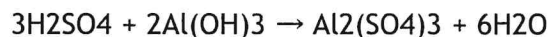


住民説明会で使用したスライドとその解説

今回の産業廃棄物処理施設設置計画

岩手の半導体工場から発生する特管廃酸に水酸化アルミニウムを加え硫酸アルミニウム(無機凝集剤)を製造する。



硫酸 + 水酸化アルミ → 硫酸アルミニウム

スライド03

今回新たに岩手の半導体工場から発生する特管廃酸である廃硫酸の中間処理を計画しています。

弊社は、この廃硫酸を単に中和して無害化し下水放流するのではなく、この廃硫酸に水酸化アルミニウムを加え、硫酸アルミニウム「一般名 硫酸バンド」という排水処理用の無機凝集剤に再資源化して販売する計画です。

この廃硫酸は、無色透明、無臭で濃度約85%、過酸化水素を約0.5%含有しています。引火性もありません。

因みにこの廃硫酸には水質汚濁防止法の有害物質や一般項目に該当する物質は含まれてません。

(株)ユニックス(静岡県富士市)等の技術指導により、特管廃酸の処理を行う。

(株)ユニックスは、長年 過酸化水素を含有する廃硫酸を原料に硫酸バンドを製造しています。2023年7月から毎月岩手の当該廃硫酸を受入れ、硫酸バンドを製造しています。

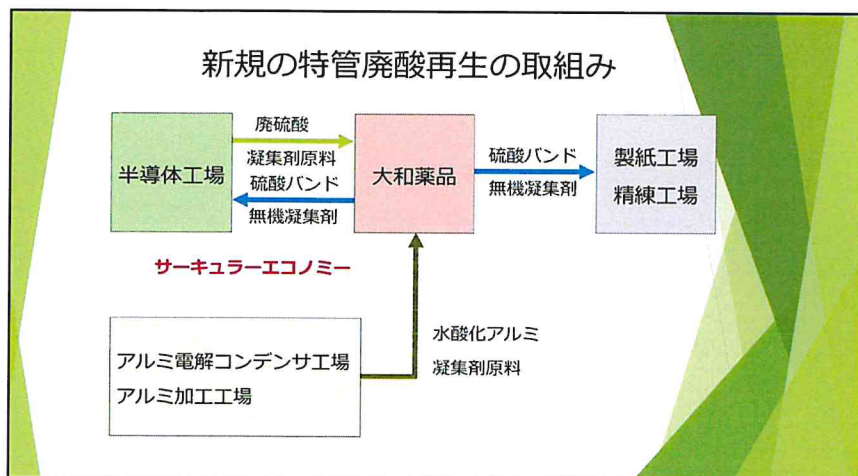
スライド05

このような過酸化水素を含有する廃硫酸の産廃処理は弊社にとって初めての事業です。

そこでこのような「過酸化水素を含有する廃硫酸」を原料に硫酸バンドを製造している静岡県富士市にある(株)ユニックスや硫酸バンドメーカーの技術指導によりこの廃硫酸の中間処理を行う計画です。

(株)ユニックスは過酸化水素を含む廃硫酸の処理を2010年から行っています。またユニックスは既に当該廃硫酸を昨年7月から毎月受入れ、硫酸バンド製造しています。

弊社はこのユニックスの製造条件を元に廃硫酸から硫酸バンドを製造する計画です。



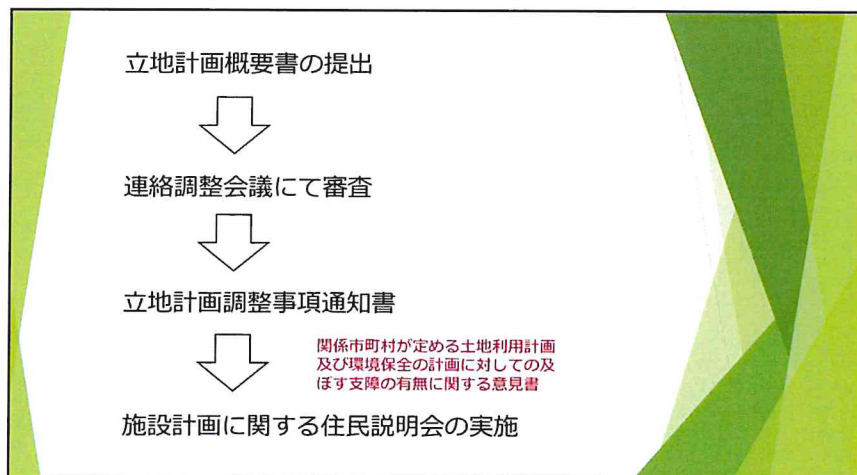
スライド06

今回の廃硫酸の再資源化の概要です。

岩手の半導体工場から発生する廃硫酸と、アルミ電解コンデンサ工場やアルミ加工工場から発生する水酸化アルミを原料に、ユニックス等の技術指導の下、硫酸バンドと呼ばれる排水処理用無機凝集剤を製造致します。

製造した硫酸バンドは、廃硫酸排出元の半導体工場等に販売しサーキュラーエコノミーを実現する計画です。

ここまでが廃硫酸処理の概要です。



スライド07

この廃硫酸の処理施設の設置計画である「立地計画概要書」を保健所に提出すると次に、産業廃棄物処理施設設置の連絡調整会議にてこの「立地計画概要書」が審査されます。

審査とは設置計画の施設が、関係市町村が定める土地利用計画や環境保全計画に対して及ぼす支障が有か無か(あるか？ないか？)の審査です。

そして審査結果である「立地調整事項通知書」が届き、心配される支障に対する弊社対策を近隣住民の皆様に説明することが求められています。

住民説明会実施の範囲を大和町町民生活課に相談したところ「第一仙台北部中核工業団地の企業様に住民説明会を行って下さい。」とのことで本日住民説明会を開催させて頂きました。

- 環境対策課
- 塩釜保健所
- 道路課
- 建築宅地課
- 文化財課
- 大和町

スライド08

宮城県環境対策課、塩釜保健所、道路課、建築宅地課、文化財課、大和町から意見書を頂きました。

関連部署からご意見とそのご意見に対する弊社の対応・対策がこちらです。

環境対策課からは

① 大気汚染防止法、水質汚濁防止法、公害防止条例、土壌汚染対策法の公害関連法令に関する届出の必要性の判断及び適正な指導に関しては塩釜保健所に相談してください。

・ 処分の際、硫酸を含んだミストが発生致しますのでこのミストはスクラバーで処理致します。スクラバーは、ユニックスが使用しているスクラバーや他の硫酸バンド工場が使用しているスクラバーを参考に選定致します。

設備の洗浄水やスクラバーの処理水は、凝集沈殿処理を行い、下水道放流基準を順守致します。

ユニックスが製造した硫酸バンドは、製造過程で過酸化水素が全て分解し、過酸化水素が含有していないことを確認していますが、設備の洗浄水やスクラバーの処理水未反応の過酸化水素が残っている場合は、シュウ酸にて還元処理を行います。

環境対策課意見書	対 策 ・ 対 応
大気汚染防止法、水質汚濁防止法、公害防止条例、土壌汚染対策法の公害関連法令に関する届出の必要性の判断及び適正な指導に関しては塩釜保健所に相談して下さい。	<p>処分の際、硫酸を含んだミストが発生致しますので、このミストはスクラバーで処理致します。スクラバーは、ユニックスが使用しているスクラバーや他の硫酸バンド工場が使用しているスクラバーを参考に選定致します。</p> <p>設備の洗浄水やスクラバーの処理水は、凝集沈殿処理を行い、下水道放流基準を順守致します。</p> <p>設備の洗浄水やスクラバーの処理水に未反応の過酸化水素が残っている場合は、シュウ酸にて還元処理を行います。</p> <p>処理施設の床面は、耐酸塗装を行い、コンクリートへの浸透を防止します。</p> <p>スクラバーは水質汚濁防止法に基づく特定施設「別表1-27-ヌ 排ガス洗浄施設」に該当しますので、塩釜保健所環境廃棄物班ご指導の下 届出を行います。</p> <p>緊急時（稼働中に地震等で停電した場合）の対策として非常用バックアップ電源、スクラバーの洗浄水循環ポンプのバックアップポンプ設置を検討しています。</p>

スライド09

環境対策課意見書	対 策 ・ 対 応
大気汚染防止法、水質汚濁防止法、公害防止条例、土壌汚染対策法の公害関連法令に関する届出の必要性の判断及び適正な指導に関しては塩釜保健所に相談して下さい。	反応緊急遮断装置：反応器に大量の水が入り冷却して反応を止める装置を検討しています。 製造設備は全て屋内設置です。反応機が損傷して廃硫酸が漏れても地下ピットに回収され工場建屋外への流出を未然に防ぎます。
騒音防止法、振動規制及び騒音・振動に関する公害防止条例に定める施設を設置する場合は、大和町町民生活課へ相談して下さい。	騒音振動を発生する大型の装置はありません。 また大和町町民生活課に相談したところ、仙台北部中核工業団地は工業専用区域なので騒音や振動に関する設置許可は不要とのことでした。

スライド10

処理施設の床面は、耐酸塗装を行い、コンクリートへの浸透を防止します。
スクラバーは水質汚濁防止法に基づく特定施設「別表1-27-又 排ガス洗浄施設」に該当しますので、塩釜保健所環境廃棄物班ご指導の下 届出を行います。

- ・ 緊急時（稼働中に地震等で停電した場合）の対策として非常用バックアップ電源、スクラバーの洗浄水循環ポンプのバックアップポンプの設置を設置する計画です。
 - ・ 反応緊急遮断装置：反応器に大量の水が入り冷却して反応を止める装置を検討しています。
製造設備は全て屋内設置です。反応機が損傷して廃硫酸が漏れても地下ピットに回収され工場建屋外への流出を未然に防ぎます。
- ② 騒音防止法、振動規制及び騒音・振動に関する公害防止条例に定める施設を設置する場合は、大和町町民生活課へ相談して下さい。
- ・ 騒音振動を発生する大型の装置はありません。
大和町町民生活課に相談したところ、仙台北部中核工業団地は工業専用区域なので騒音や振動に関する設置許可は不要とのことでした。

塩釜保健所からは

- ③ 雨水の排水に当たっては、公共用水域及び地下水の汚染等がないよう、施設の維持・管理に留意して下さい。
- ・ 今回計画の特管廃酸受入タンク、特管産廃処理施設は屋内に設置するため雨水との接触はありません。
特管廃酸を再資源化した硫酸バンドは屋外のタンクヤードに設置し、タンクヤードに溜まった雨水はpH管理を行う計画です。現状の施設も同様の方法でpH管理を行っています。

塩釜保健所意見書	対 策 ・ 対 応
雨水の排水に当たっては、公共用水域及び地下水の汚染等がないよう、施設の維持・管理に留意して下さい。	今回計画の特管廃酸受入タンク、特管産廃処理施設は屋内に設置するため雨水との接触はありません。 特管廃酸を再資源化した硫酸アルミニウムは屋外のタンクヤードに設置し、タンクヤードに溜まった雨水はPH管理を行う計画です。現状の施設も同様の方法でPH管理を行っています。

スライド11

写真： タンクヤードには水位レベル計とPH計が設置され、満水の場合でpH異常が無ければ



pH管理操作盤



水位レベル計、pH電極

スライド1 2

写真： 排水用のエアバルブが開き、排出されます。



排水用エアバルブ

スライド1 3

道路課意見書	対 策 ・ 対 応
産業廃棄物の搬入車両が、一般的制限値(幅2.5m、長さ12.0m、高さ3.8m、総重量20t)を超える場合には、特殊車両通行許可申請が必要になります。	特殊車両で搬出入を行う場合は通行許可を申請致します。

スライド14

道路課からは

- ④ 産業廃棄物の搬入車両が、一般的制限値(幅2.5m、長さ12.0m、高さ3.8m、総重量20t)を超える場合には、特殊車両通行許可申請が必要になります。
- ・ 特殊車両で搬出入を行う場合は通行許可を申請致します。

建築宅地課意見書	対 策 ・ 対 応
当該施設は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第15条第1項に規定する産業廃棄物処理施設の設置許可を要する施設に該当しないため、建築基準法第51条ただし書きの許可は不要です。 なお、敷地内に建築物を建築する場合には、建築確認申請等の手続きが必要となる可能性があります。	酸・アルカリの中和施設で処理能力が50m ³ /日以下なので産業廃棄物処理施設の設置許可は不要な第3種施設です。
市街化調整区域で、1000m ² 以上の土地の区画形質を伴う場合は、開発許可が必要です。	新設する産業廃棄物処理施設の設置面積は約300m ² でまた、土地の区画形質も行いませんが、開発許可が必要ないことを仙台土木事務所に確認致しました。
敷地面積が1000m ² 未満であれば仙台土木事務所に確認して下さい。	敷地面積が10,000m ² 未満なので仙台土木事務所に確認致します。

スライド15

建築宅地課からは

- ⑤ 当該施設は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第15条第1項に規定する産業廃棄物処理施設の設置許可を要する施設に該当しないため、建築基準法第51条ただし書きの許可は不要です。
なお、敷地内に建築物を建築する場合には、建築確認申請等の手続きが必要と可能性があります。
- ・ 酸・アルカリの中和施設で処理能力が50m³/日以下の第3種施設なので産業廃棄物処理施設の設置許可は不要と認識しています。
- ⑥ 市街化調整区域で、1000m²以上の土地の区画形質を伴う場合は、開発許可が必要です。
- ・ 新設する産業廃棄物処理施設の設置面積は約300m²でまた、土地の区画形質も行いませんが、開発許可が必要ないことを仙台土木事務所に確認致しました。
- ⑦ 敷地面積が1000m²未満であれば仙台土木事務所に確認して下さい。
- ・ 敷地面積が10,000m²未満なので仙台土木事務所に確認致します。

文化財課意見書	対 策 ・ 対 応
工事中に文化財を発見した場合は、大和町文化財課に連絡願います。	工業専用区域なので文化財は無いと思いますが、万が一発見した場合は、工事を止め、現状を維持し、文化財課に連絡致します。

スライド16

文化財課からは

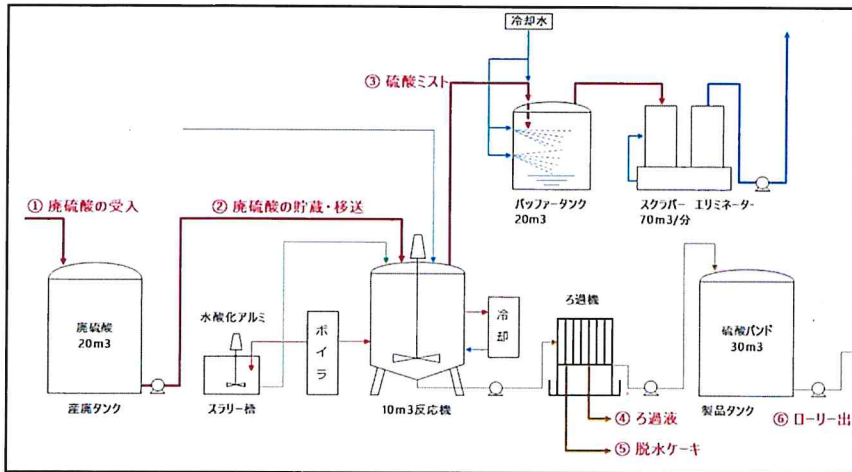
- ⑧ 工事中に文化財を発見した場合は、大和町文化財課に連絡願います。
- ・ 工業専用区域なので文化財は無いと思いますが、万が一発見した場合は、工事を止め、現状を維持し、文化財課に連絡致します。

大和町意見書	対 策 ・ 対 応
立地計画に記載されている環境保全措置を遵守すること。	大気汚染、水質汚濁に関し環境保全措置を徹底致します。
産業廃棄物処理施設内の環境保全措置、産業廃棄物及び産業廃棄物再資源化品の運搬時等、処理施設以外においても十分な措置を講ずること。	産業廃棄物、再資源化品の運搬関係者に対し、定期的に教育訓練を行います。
平時より緊急事態に対する体制を整えること。	移転当初から緊急事態訓練を定期的に行っていますので今後も徹底致します。
地域住民から生活に支障をきたすなどの苦情・要望があった場合には、誠実に対応すること。特に産業廃棄物処理施設の新設に伴い、運搬車両の増加が見込まれるため、交通安全対策についても、十分な措置を講ずること。	大和町民の一員として、地域住民の皆様にご迷惑を掛けぬよう社員教育、関係者教育、交通安全教育を定期的に行います。

スライド17

大和町からは

- ⑨ 立地計画に記載されている環境保全措置を遵守すること。
- ・ 大気汚染、水質汚濁に関し環境保全措置を徹底致します。
- ⑩ 産業廃棄物処理施設内の環境保全措置、産業廃棄物及び産業廃棄物再資源化品の運搬時等、処理施設以外においても十分な措置を講ずること。
- ・ 産業廃棄物、再資源化品の運搬関係者に対し、定期的に教育訓練を行います。
- ⑪ 平時より緊急事態に対する体制を整えること。
- ・ 移転当初から緊急事態訓練を定期的に行っていますので今後も徹底致します。
- ⑫ 地域住民から生活に支障をきたすなどの苦情・要望があった場合には、誠実に対応すること。特に産業廃棄物処理施設の新設に伴い、運搬車両の増加が見込まれるため、交通安全対策についても、十分な措置を講ずること。
- ・ 大和町民の一員として、地域住民の皆様にご迷惑を掛けぬよう社員教育、関係者教育、交通安全教育を定期的に行います。



スライド 1 8

製造プロセスの一連の流れは次の通りです。

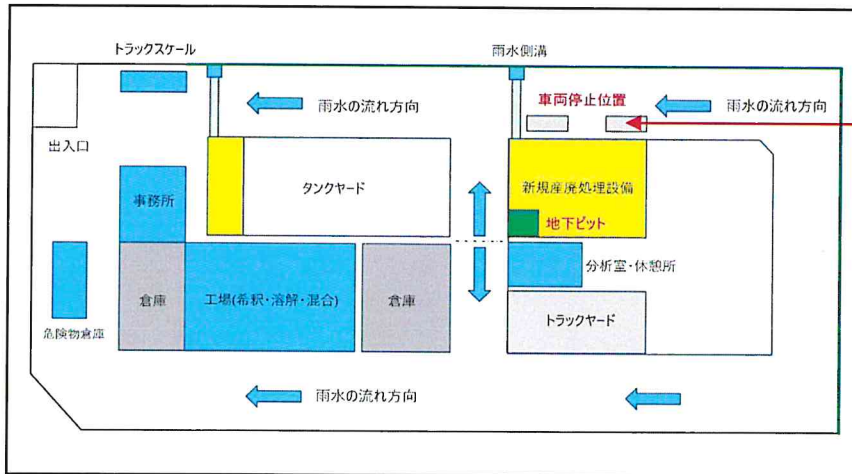
- ① 廃硫酸を20m³タンクに受入
- ② 廃硫酸を10m³ガラスライニング製反応機に移送
- ③ 水酸化アルミと水を反応機に投入します。
- ④ 廃硫酸の希釈熱により140℃まで上昇します。希釈熱が足りない場合は蒸気ボイラーにて130℃まで加熱します。
- ⑤ 反応中に発生する硫酸ミストは20m³バッファータンクで粗熱(あらねつ)とほとんどの硫酸ミストが除外されスクラバーとエリミネーターを通して大気に放出されます。
- ⑥ 1時間30分で反応終了 (約105℃)
- ⑦ 冷却を兼ねて希釈水を加え、7%に濃度調整
- ⑧ ろ過機を通して製品10tをタンクへ移送
- ⑨ 製品タンクから出荷

環境上のリスクアセスメント	
1.	廃硫酸受入時の廃硫酸の流出
2.	廃硫酸貯蔵タンクから反応機に廃硫酸移送時の廃硫酸流出
3.	硫酸バンド製造時の反応機から発生する硫酸ミスト
4.	ろ過機から発生する脱水ケーキ
5.	ろ過機の洗浄液
6.	製品(硫酸バンド)出荷時の流出

スライド 1 9

この工程の環境のリスクアセスメントは次の通りです。

- ① 廃硫酸受入時の液漏れ
- ② 廃硫酸貯槽タンクから反応機に廃硫酸の移送時の液漏れ
- ③ 反応機で硫酸バンド製造時に発生する硫酸ミスト
- ④ ろ過機の洗浄液
- ⑤ ろ過機から発生する脱水ケーキ
- ⑥ 製品 (硫酸バンド) の出荷時の六つの工程と考えます。



構内配置図と雨水の流れ方向です。

①の廃硫酸受入と⑦の製品出荷時のタンクローリーの停止位置は、ここです。

スライド 2 0



廃硫酸受入時、製品出荷時に漏洩の場合、排出口はキャップで閉鎖された雨水側溝で止まり、落差で30m3地下ピットに誘導されます。

スライド 2 1



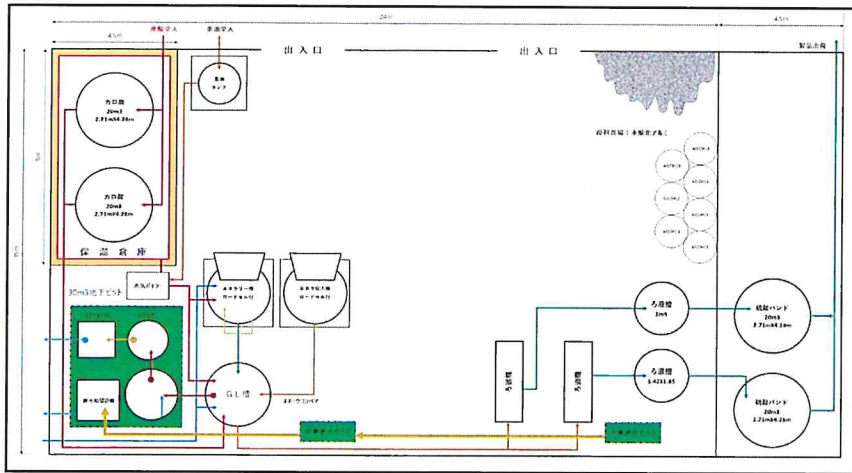
現状の薬品受入時の流出防止対策です。
雨水排出口にキャップをし流出を防ぎます。

スライド 2 2



周囲には高さ約 1 3 センチのアスカーブがあり構外に流出することはありません。

スライド 2 3



スライド25

今回計画の設備の平面図です。緑の部分が地下ピットと中継ピットです。

②～⑥は屋内です。流出すれば側溝を経由して地下ピットに回収されます。

③の反応機から発生する硫酸ミストの出口温度は約100°Cでバッファータンクの冷却水より粗熱(あらねつ)を冷やします。スクラバー入口の温度は80°C未満です。

ユニックスや他の硫酸バンドメーカーはスクラバー1段ですが、弊社は安全対策としてエリミネーターを設置します。

エリミネーターの性能は、硫酸ミスト1ミクロン以上なら100%、1ミクロン未満でも98%捕集します。

労働安全衛生上のリスクアセスメント	
① 作業員の薬品の暴露	
・ 薬品の危険性の周知	
・ 作業手順書の作成	
・ 始業前点検及び設備稼働時の安全パトロールの実施による漏洩事故防止	
・ 全体換気の実施、不浸透性の保護手袋、保護メガネ、長靴を着用	
・ タンク、配管等破損漏洩時対応訓練を実施(1回/年)、必要に応じて改定	

スライド26

労働安全衛生上のリスクアセスメント

今回計画している設備のリスクアセスメントを実施した結果です。

① 作業員の薬品の暴露

リスク軽減措置として

- ・ 薬品の危険性の周知
- ・ 作業手順書の策定
- ・ 始業前点検及び設備稼働時の安全パトロールを実施し、漏洩事故を未然に防止します。
- ・ 全体換気を実施し、不浸透性の保護手袋、保護メガネ、長靴を着用します。
- ・ 年次点検と配管等破損漏洩時対応訓練の実施し、必要に応じて改定致します。

② 高所からの転落

リスク軽減措置として

- ・ 高所作業の可能性がある場所へ、転落防止柵の設置と安全帯着用を徹底します。

労働安全衛生上のリスクアセスメント	
②	高所からの転落
	・ 高所作業の可能性が有る場所へ、転落防止柵を設置します。また安全帯の着用を徹底
③	専任作業員の選定
	・ 教育訓練を実施し力量の備わった作業者を配置
④	緊急時の内外への通報経路の明確化とその周知
	・ 緊急時、大和町危機管理室を介し防災無線を活用

スライド27

③ 専任者の選定

・ 作業者の力量に合わせた教育訓練を実施し、力量の備わった作業者を配置します。

④ 非常時の内外への通報経路の明確化とその周知

・ 一刻を争う緊急事態には、大和町危機対策室へ連絡し、防災行政無線を活用します。

その他のリスクアセスメント	
1.	自然災害（台風、大雨、大雪、竜巻、落雷、地震）
2.	停電
3.	機材の故障・破損
4.	火災
5.	受入規格外の廃硫酸の入荷

スライド29

また想定されるその他のリスクアセスメントは、

① 自然災害では、台風、大雨、大雪、竜巻、落雷は天気予報で事前に対策が取れますが、地震に対しては何らかの対策を取らなくてはなりません。

設備はアンカーを打って固定します。

設備と配管の間にはフレキを挟みます。

② 地震や落雷等による停電対策として、ディーゼル発電機の設置を計画しています。

③ 機材の故障・破損

環境リスクアセスメントで予想される硫酸ミスト用バッファータンクやスクラバーの循環ポンプにはサブポンプを設置します。

④ 受入規格外の廃硫酸の場合は、受入を拒否致します。

今回、住民説明会のご案内の際に企業様から次のご質問、ご要望を頂きました。

弊社が計画している処理方法では廃硫酸は爆発はしませんが、構内で何か爆発する様な一刻を争う場合は、緊急事態対応規定に沿って、まず大和町危機対策室に連絡し、防災行政無線による緊急事態を放送してもらいます。次に黒川消防署、大和町警察署、塩釜保健所黒川支所、大和町上下水道課、労働基準監督署に連絡します。

今回はこの様な過酸化水素を含む廃硫酸を原料に硫酸バンドを製造しているユニックスの技術指導の下、廃硫酸を原料に硫酸バンドを製造します。15年の処理実績が有る当該廃硫酸でも10ヶ月の実績があります。安全な処理方法です。

1バッチで使用される廃硫酸は約2.4 t (正確には2.374t)です。過酸化水素が最大1%が含有してるとして24kg、過酸化水素24kgから発生する酸素は7.9 m³です。10 m³の循環冷却水を張った20 m³バッファータンクに收容されます。更に70m³/分のスクラバー、後段に70m³/分のエリミネーターを設置し、三重の対策をとります。

当該廃硫酸は、濃硫酸と過酸化水素水の混合液です。

濃硫酸と過酸化水素水のSDSを準備しました。

先のご説明の通り、漏洩した廃硫酸は地下ピット回収され、弊社工場外に流出することはありません。

硫酸ミスト対策は、通常硫酸バンドメーカーは発生する硫酸ミストをスクラバーで1段で処理していますが、ユニックスはバッファータンク、スクラバーを設置しています。弊社更にエリミネーターも設置する計画です。

エリミネーターは1ミクロンのミストなら100%、1ミクロン未満でもミストを98%捕集する性能があります。

運転中は除害設備は止めないことを徹底するため、バックアップ電源、予備ポンプを設致します。

ご来場の皆様からの事前のご質問と弊社の対策等は以上です。

企業様からのご意見	対 策	対 応
万が一に爆発事故等が発生し、広範囲に化学物質が飛散した時の周囲への情報伝達や、初期避難行動をどうすべきかをご説明いただけると幸いです。	今回弊社が計画している処理方法では廃硫酸は爆発しませんが、構内で何か爆発した場合は、緊急事態対応規定に沿って、まず大和町危機対策室に連絡し、防災行政無線による緊急事態を放送してもらいます。次に黒川消防署、大和町警察署、塩釜保健所黒川支所、大和町上下水道課、労働基準監督署に連絡します。	処理計画は、この様な過酸化水素を含む廃硫酸を原料に硫酸バンドを製造しているユニックスの技術指導の下で、廃硫酸を原料に硫酸バンドを製造します。15年の処理実績があり、当該廃硫酸でも10ヶ月の実績があります。安全な処理方法です。
	1バッチで使用される廃硫酸は約2.4 tです。過酸化水素が最大1%が含有してるとして24 kg、過酸化水素24 kgから発生する酸素は7.9 m ³ です。10 m ³ の循環水を張った20 m ³ バッファータンクに收容されます。	

スライド 3 5

企業様からのご意見	対 策	対 応
想定されるリスクやトラブル発生時の対応に関する掲示物を作成頂けると従業員への周知ができますのでご対応くださるよう検討いたします。	当該廃硫酸は、濃硫酸と過酸化水素水の混合液です。濃硫酸と過酸化水素水のSDSを準備しました。	
近隣事業者および住民に与える影響、安全性をしっかりと確認したい。	先のご説明の通り、漏洩した廃硫酸は地下ピット回収され、弊社工場外に流出することはありません。	通常硫酸バンドメーカーは発生する硫酸ミストをスクラバーで1段で処理していますが、弊社はバッファータンク、スクラバー、更にエリミネーターも設置する計画です。
	エリミネーターは1ミクロンのミストなら100%、1ミクロン未満でもミストを98%捕集する性能があります。	

スライド 3 6