



2015 年 8 月 28 日

お客様各位

天津港での爆発事故に関する調査速報

(情報:3)

2015 年 8 月 12 日発生いたしました天津港での大規模爆発事故に関しまして、日本の検査第一サービスセンターの対策本部から現地に出張し、現地対策チームメンバーとともに 8 月 25 日に現地調査を行いましたので、結果ご報告いたします。

1:

天津市は爆心地に近く損害が発生している濱海地区(Binhai New Coastal Area)を除き至って平穏です。

交通は当該地区近くにあり複数の駅舎が被害を受けた 9 号線(津濱轻轨)が運休しています。

高速道路は、事故直後も使用されていた海濱高速公路(Haibin Express Way)が現在では閉鎖されています。(損害は少ないと言われていたますが、爆心地を広範囲に見渡せるため閉鎖した、と言われています。)

2:

現地で報道された情報から、当該倉庫に保管されていた危険物は以下とされております。

中転倉庫(配置図左下:敷地、南西)

- ・水酸化ナトリウム Sodium Hydroxide (NaOH)
- ・硫化水素ナトリウム Sodium Hydrogen Sulfide (NaSH)
- ・硫化ナトリウム Sodium Sulfide (Na₂S)
- ・無水マレイン酸 Maleic Anhydride (C₄H₂O₃)
- ・ヨウ化水素酸 Hydroiodic Acid (HI)

コンテナデバンニング、バンニングエリア(中転倉庫に隣接)

- ・硝酸アンモニウム Ammonium Nitrate (NH₄NO₃)
- ・硝酸カリウム Potassium Nitrate (KNO₃)
- ・シアン化ナトリウム Sodium Cyanide (NaCN)
- ・P フェニレンジアミン P-Phenylenediamine (C₆H₄(NK₂)₂)
- ・ジメチルアニリン Dimethylaniline (C₈H₁₁N)

危険物倉庫 1 号 (配置図右中:敷地、西)

- ・硝酸カリウム Potassium Nitrate (KNO₃)
- ・硝酸ナトリウム Sodium Nitrate (NaNO₃)
- ・珪化カルシウム Calcium Silicide (CaSi₂)
- ・塗料類 Paint



危険物倉庫2号（配置図右下:敷地、南西）

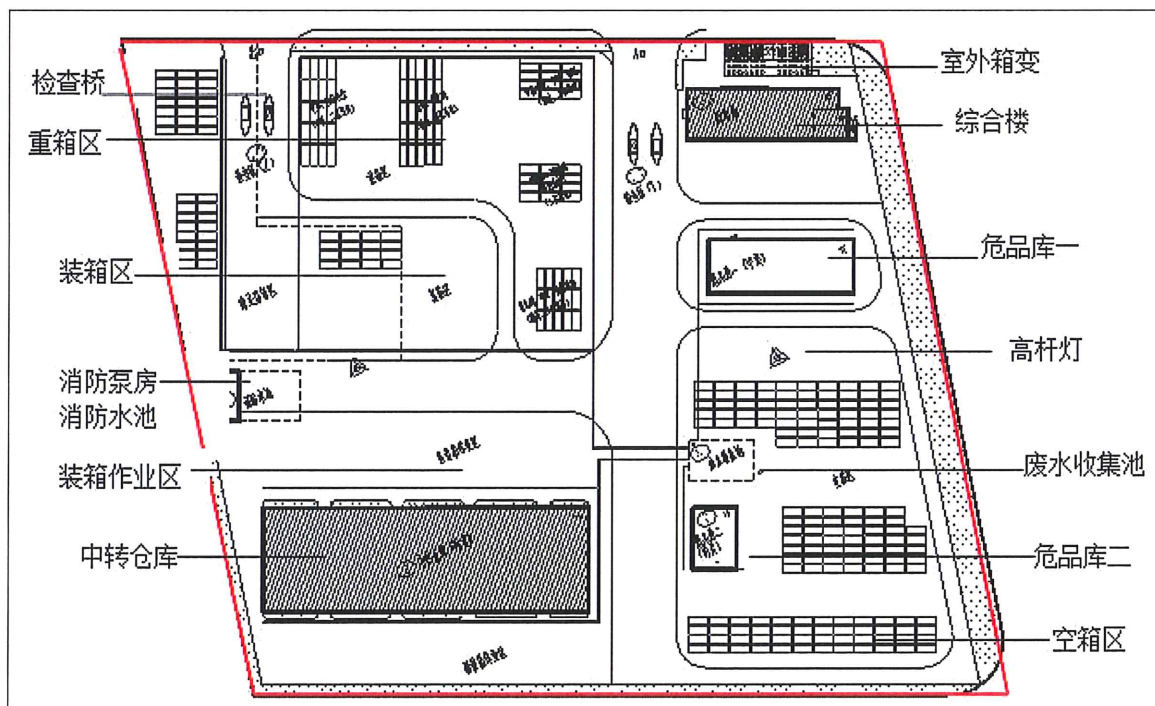
- ・アルキルベンゼンスルホン酸 Linear Alkylbenzenesulfonates (SO_3Na)
- ・メタンスルホン酸 Methanesulfonic Acid ($\text{CH}_3\text{SO}_3\text{H}$)
- ・シアノ酢酸 Cyanoacetic Acid ($\text{C}_3\text{H}_3\text{NO}_2$)
- ・硫化ナトリウム Sodium Sulfide (Na_2S)

重箱区（配置図左上:敷地、北東）

- ・炭化カルシウム Calcium Carbide (CaC_2)
- ・四塩化チタン Titanium(IV) Chloride (TiCl_4)
- ・メタンスルホン酸 Methanesulfonic Acid ($\text{CH}_3\text{SO}_3\text{H}$)
- ・ギ酸 Formic Acid (CH_2O_2)
- ・酢酸 Acetic Acid (CH_3COOH)
- ・クロロホルム Chloroform (CHCl_3)
- ・ヨウ化水素 Hydrogen Iodide (HI)
- ・ジクロロメタン Dichloromethane (CH_2Cl_2)

敷地内、倉庫周辺軒先保管

- ・珪化カルシウム Calcium Silicide (CaSi_2)
- ・マッチ



3:

当該倉庫には、危険品倉庫の保管許可数量である 24 トンに対して、シアン化ナトリウム:約700トン、硝酸アンモニウム:約 800 トン、硝酸ナトリウム:約 500 トンをはじめとして前述の化学物質が約 3000 トン保管されていた模様です。

このなかで、シアン化ナトリウムは、約700トン中、事故後、約200トンが回収され、製造者に返送された模様です、残りの約500トンは爆発により飛散した、あるいは未回収とのことでした。

3:

当該倉庫は危険物の保管、CFSとしての輸出入物流をおこなっておりますが、敷地内は空コンテナの保管ヤードでもありました。(配置図右下:敷地、南西)

爆発後、広く公開された大破したコンテナ写真は倉庫敷地内、または周辺のヤードに段積み保管された空コンテナと思われます。

4:

今回調査を行った現状(写真)は以下の通りです。

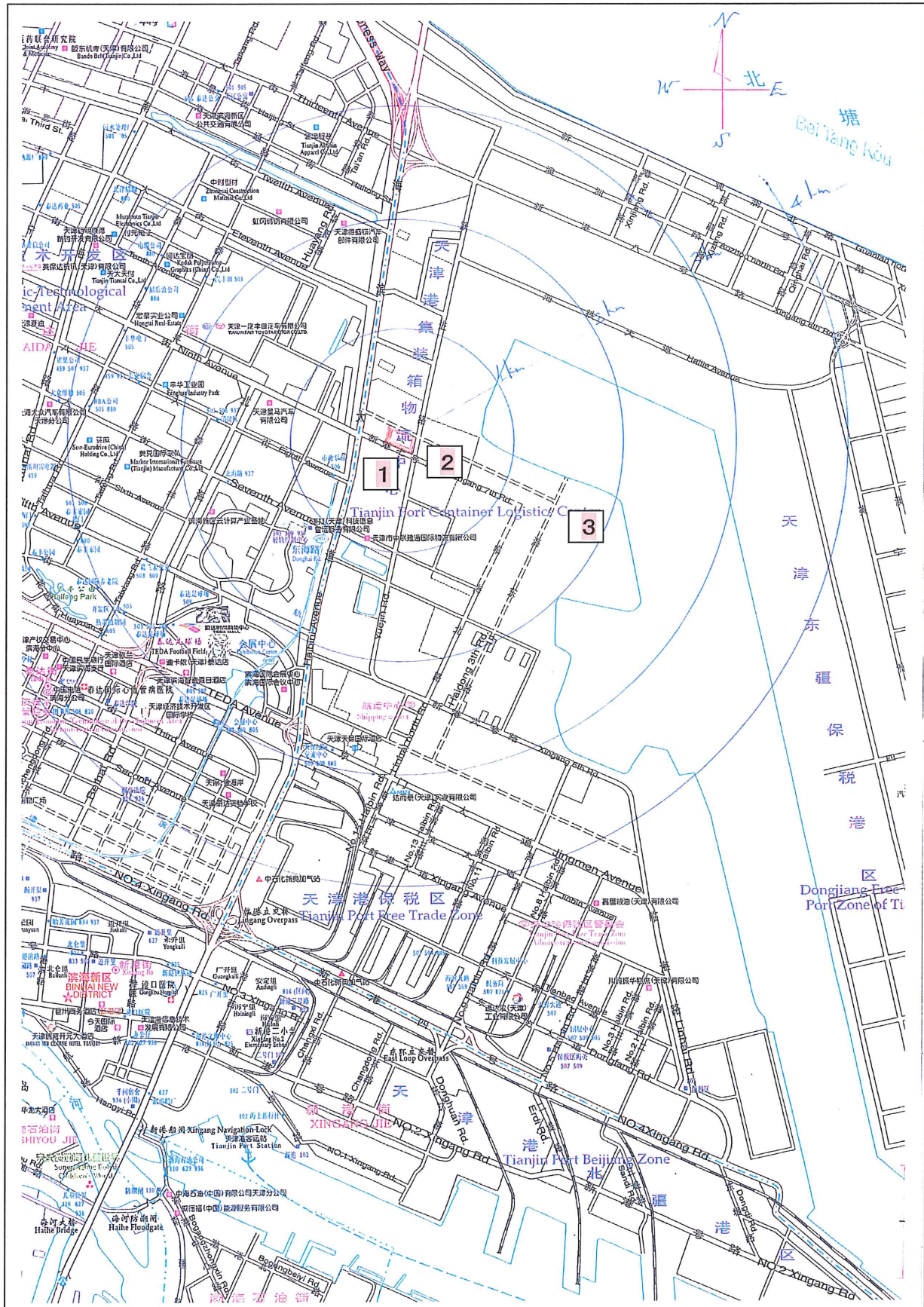
地図には爆心地を中心に1km、2km、3km、4kmの同心円を示しております。

写真の先頭に示す数字は地図(次ページ)にプロットしております。

1 : 爆発した倉庫の南側、吉運一路を挟み対面にあった天津港公安局交通警察支隊の庁舎



建物の倉庫側は大破し、周囲には大破し焼損したコンテナが散乱している。



地图:天津滨海新区交通图、西安地图出版社版

2 :新港 7 号路から見た爆心地周辺



爆心地周辺写真



最奥部が倉庫周辺であるが、クレーンで散乱したコンテナの片付け作業が行われている。

調査時は微風状態ではあるが、風上でケミカル臭は感じなかった。



爆風で変形したシャーシ上のコンテナ
運転席は大破

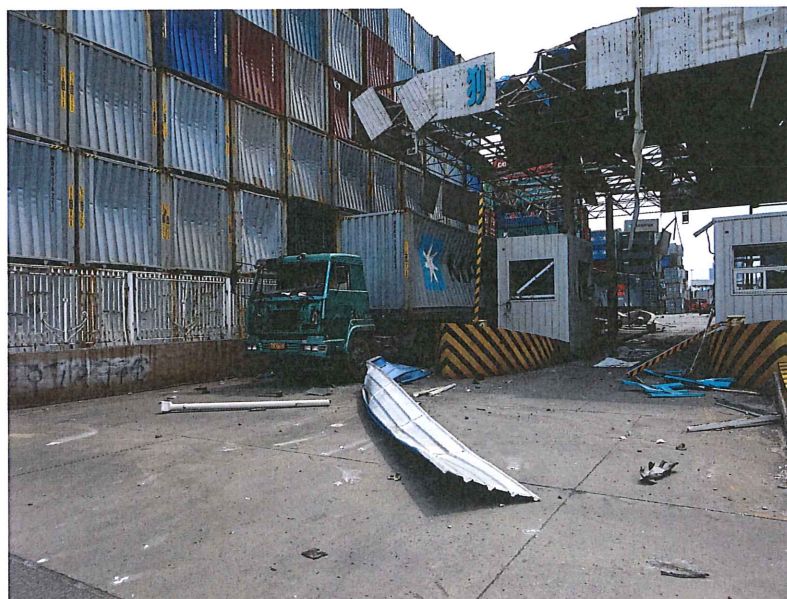


木端微塵に破壊されたコンテナの小片が散乱し、ケミカル類(中央白色)が散乱



激しく焼損したコンテナ

内部はタイヤが積載されていたと思慮されるが完全に焼けており、鋼線が残留している。



爆心地南西(約 500m)のコンテナ保管ヤード

爆心地側のコンテナは一様に変形



ヤードに保管されたコンテナ(6 段積み)の多くは空コンテナと推定されるが、爆風により変形している。



爆心地北東(約 500m)のコンテナ保管ヤード

管理棟は大破
施設裏側に保管された冷凍コンテナ(空コンテナ)も部分的に荷崩れ



写真左に積載された新コンテナ(未使用と思慮される)も多数変形

一部のコンテナは落下



爆心地北西(約 500m)のコンテナ保管ヤード周辺

爆発で飛散したドラムと内部から流出した化学物質(黒色紛体)が散乱



爆心地南西(約 800m)のコンテナ保管ヤード

簡易構造の壁は大破
一部で出火
(要因は後段でご解説します。)



爆心地南西(約 1000m)のコンテナ保管ヤード

コンテナは変形しているが、爆心地から離れるに従い損傷は軽微となっている。

コンテナの中央部がほぼ同様に変形



3 :爆心地西(約 1800m)の自動車保管ヤード



写真左の車両は一部を除き、被損は軽微と思慮される



焼損の原因は、写真中央の物質(ドラム)が爆発により燃えながらミサイルの如く、保管車両に命中し、そこから火災が発生している。

部分、部分で点状には発生した火災部分には必ず当該ドラム、及び白色物質を伴っている。



同上



爆心地西(約 1800m)の自動車保管ヤード

前掲写真とは異なるブランドの車種であるが、焼損原因は同様である。



道路横に架設された水道管、あるいは配水管



爆心地周辺のコンテナは、汚染物質を洗淨(現地では Chemical Wash と称している)の後出荷する方針が出されている。

付近の交差点に設置された洗淨ポイント



5:

中国税関、商品検査(CIQ)の機能は建物施設、データの破壊、職員の負傷、等により、通常機能には回復していませんが、24 時間体制で処理を行っている模様です。

輸入貨物に関しての処理は概して滞っている模様です。

更に、輸入貨物では中国到着後の物流体制(インフラ、物流システムの被害)も未回復の部分が多く、この点でも輸入貨物は滞っています。

6:

爆心地から南西側の自動車ヤード(主にドイツブランド)では焼損した車両の重機による取り片づけが開始されております。

これに際して、天津市政府からは車両所有者に対して、処理方針の説明と合意の取り付けがなされ、これに従い処理が開始されたとのことです。

車両の処理は解体、プレスしスクラップとしてリサイクルされる模様です。
単純な埋め立て処理は行われない模様です。

7:

爆心地から 2.5kmにある、TEDA MALL (日本のイオンが入居)も甚大な被害を受けております、爆心地から最大で 5km付近まで爆風による被害が及んでおります。

8:

現時点、当会に寄せられている爆発関係のご質問やご依頼は以下の通りです。

8-1:

○:ご質問

コンテナは爆発による直接的損害は免れており、輸送の継続は可能であり、輸送した。
しかしながら、ケミカルによる汚染が心配である、汚染物質の検査は可能ですか？

◎:ご回答

今回の爆発で懸念されるほとんどの物質に関しては、当会横浜理研にて分析は可能です。

コンテナ又は貨物が日本に到着後の場合は、当会の最寄り事業所検査員、または理研分析員による検体のサンプリング、あるいは荷主様からご提供される検体を横浜理研に送付し、分析を行います。

コンテナ又は貨物が天津にある場合は、当会中国拠点のC-NKKK天津の検査員により検体のサンプリングを行い、検体を横浜に送付し、分析を行います。



8-2:

○:ご質問

危険物全般に関して、情報が知りたい。

◎:ご回答

当会には危険物を専門に対応する安全技術サービスセンターが横浜にあります、また前述の理化学分析センターが横浜にありますので、危険物輸送の法的問題、技術的問題、さらに科学的な対応まで一貫した対応が可能です。

当会では天津爆発事故の翌日、8月13日に東京の技術本部である検査第一サービスセンターに角理事を本部長とする対策本部を設置しております。

天津ではC-NKKK天津の福士総経理を代表として現地対策チームを設置し、物流、貿易関係者の皆様のご要請に迅速かつ的確に応じる体制を構築しております。

対策本部の連絡先は以下の通りでございます。

対策本部(貨物損害チーム)

電話:03-3454-7594

FAX:03-3454-7589

チーム代表アドレス:1sc-cargo@nkkk.or.jp

能勢正貴:m-nose@nkkk.or.jp

橋本恵介:k-hashimoto@nkkk.or.jp