

石油コンビナート等における災害防止に向けた  
行動計画について

平成27年2月

一般社団法人日本鉄鋼連盟

## 目 次

はじめに	1
1. 日本鉄鋼連盟のこれまでの活動状況	2
2. 事故の発生状況と課題について	3
3. 報告書で示された業界団体が取り組むべき事項	7
4. 当連盟の具体的な取り組み	8
5. 当業界における喫緊の課題	12
6. 喫緊の課題に対する取り組み	13
7. 本行動計画の取り扱い	14
参考1 鉄鋼業界の防災事故統計データについて	
参考2 防災関連法令マップの概要	

## はじめに

近年、コンビナート地域において、死傷者を伴う重大事故が続発していることを受け、平成26年2月、内閣官房主導の下、関係3省による「石油コンビナート等における災害防止対策検討関係省庁連絡会議」が発足、同年5月には事業者や業界団体、行政がそれぞれ取り組むべき対策を取り纏めた報告書を公表した。併せて、当連盟を含む関係業界団体に対し「石油コンビナート等における災害防止対策の推進について」の要請書が交付された。

また、国においては同年5月に関係3省による連絡会議「石油コンビナート等災害防止3省連絡会議」を新たに設置し、3省が一体となって石油コンビナート等における災害防止に向けた取り組みを進めているところである。

これまで日本鉄鋼連盟は災害防止に向けた取り組みを鋭意進めてきたが、今般の要請も踏まえ、鉄鋼業として更なる取り組みを進めるべく、災害防止に向けた行動計画を策定した。

なお、上記要請書は石油コンビナート地域に焦点を当てたものであるが、本行動計画では石油コンビナート地域以外に立地する事業所も含め、当連盟会員企業全ての取り組みを支援するものとする。

### 《経緯》

平成26年5月	「石油コンビナート等における災害防止対策検討関係省庁連絡会議報告書」公表
5月	「石油コンビナート等における災害防止の推進について（要請）」交付
5月～	当連盟にて行動計画案の検討・作成
10月	当連盟内に「災害防止行動計画対応タスクフォース」を設置
平成27年2月	当連盟の運営委員会(社長会)にて行動計画を承認

### 《「災害防止行動計画対応タスクフォース」の構成（順不同、敬称略）》

(株)神戸製鋼所	環境防災部 部長	中根 義信
〃	人事労政部 担当部長	北村 彰浩
JFE スチール(株)	環境防災・リサイクル部長 (理事)	弓手 崇生
〃	安全衛生部長	岡本 浩志
新日鐵住金(株)	防災推進部長	木村 晃平
〃	執行役員安全推進部長	佐藤 直樹
日新製鋼(株)	技術総括部担当部長	遠原 直樹
〃	労働安全部安全衛生チームリーダー	阿部 慎二
合同製鐵(株)	技術総括部 生産技術グループリーダー	高宮 仁成
JFE 条鋼(株)	安全衛生環境防災部長	藤本 義文
大同特殊鋼(株)	安全推進部部長	津野 雅英
トピー工業(株)	技術統括部長	中村 毅

## **1. 日本鉄鋼連盟のこれまでの活動状況**

鉄鋼業では、火災や爆発、ガス漏洩といった石炭法における異常現象（設備関連の事故であり、以下事故と呼称）だけでなく、熱環境下で重量物製品製造といった観点からは、設備のメンテナンス、改修作業も比較的多く、非定常的な作業での可動設備近辺での挟まれや巻き込まれ、墜転落等、さらには行動起因の労働災害も発生し得るという特徴がある。このため、当連盟では、事故分野を取り扱う防災委員会と、労働災害分野を取り扱う安全衛生推進本部を設置し、両組織が連携しつつ、社会的要求の変化に即応した形で、約半世紀にわたる活動を実施してきた。

これら活動の中には、防災交流会や安全表彰式等、歴史ある取り組みもあり、業界内における防災・安全意識の定着に寄与してきた。

### **【事故に関するこれまでの取り組み】**

事故に関する当連盟の取り組みは、戦後、平炉及び電気炉製鋼の精錬過程における高圧酸素ガスの大量利用が実用化し、高圧ガスの防災対策が急務となったことから、昭和35年に防災対策を各社共同で検討すべく設置された「酸素安全対策研究会」を端緒とする。その後も、各種防災関連法令の整備等社会情勢の変化に対応して組織や取り組みも変化しており、防災交流会については昭和56年に当時の「保安技術専門委員会」主催のもと第1回が開催され、以後毎年継続している。

現在の防災委員会は、平成12年より、前身となる「防災専門委員会（平成3年～）」の活動を引き継ぐ形で活動を開始している。

### **【労働災害に関するこれまでの取り組み】**

労働災害に関する当連盟の取り組みは、昭和33年に従来あった安全研究会を発展解消し設置された「安全委員会」を端緒とし、労働災害統計の整備、目標度数率の制定、実際の対策に重点を置いた労働災害対策の実施、安全表彰制度の創設など、業界の安全衛生事業に着手した。

日本の安全衛生活動は、鉄鋼業界が率先して進めた取り組みが他の業界へと広がる形で進んできた面が強い。「従業員の安全はすべてに優先する」という基本理念のもと、経営トップが率先して従業員の安全と健康の確保に取り組む姿勢を表明し、その活動の中から、「ご安全に！」の挨拶活動や「危険予知訓練（KYT）」など、広く他産業の安全管理の手本となり、現在につながるさまざまな安全衛生に関する取り組みが生まれた。

現在の安全衛生推進本部は、平成18年より、前身となる「金属精錬業安全衛生強化推進本部（昭和60年～）」と「安全衛生専門委員会（平成9年～）」の活動を拡大・強化する形で、協力会社も含めた直協一体の活動を推進している。

同本部では、各種調査研究、業界共通の基準や指針・マニュアル等の作成、鉄鋼安全衛生問題に対処しうる人材育成を目的とした安全衛生管理者研修会の実施、業界内の各種情報共有と研鑽に資する年2回の全国大会や、全国を10地域に分けた地域別分科会、5つの業態に分けた業態別分科会等、鉄鋼各社の安全衛生活動を支援すべく、業界横断的な活動を推進している。

## 2. 事故の発生状況と課題について

### (1) 過去10年間の事故の発生状況

当連盟では、会員事業所において発生した死傷者を伴う事故あるいは全国報道される可能性が高い事故等社会的影響の大きい事故(火災・爆発・有害物質漏洩等)について、当該会員より報告を受け、展開する体制を構築している。近年の事故件数を図1～2に、死傷者数を図3に示す。

なお、本行動計画では、当連盟会員会社から報告されたデータに基づく事故統計を用いた。当連盟の会員会社はコンビナート地域以外に立地している事業所も多く、また、本行動計画は全ての会員会社を支援するものと位置づけている為である。(※注)

(※注：当連盟の事故統計の考え方については「参考1」を参照)

図1) 当連盟会員会社における事故件数

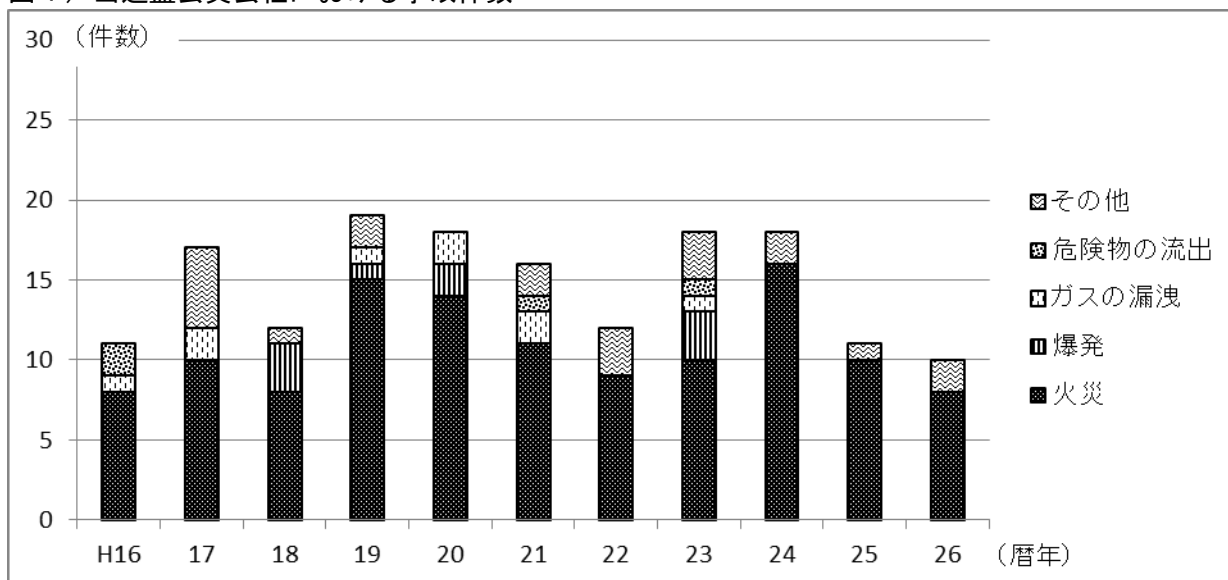


図2) 当連盟会員会社における死傷者を伴う事故件数

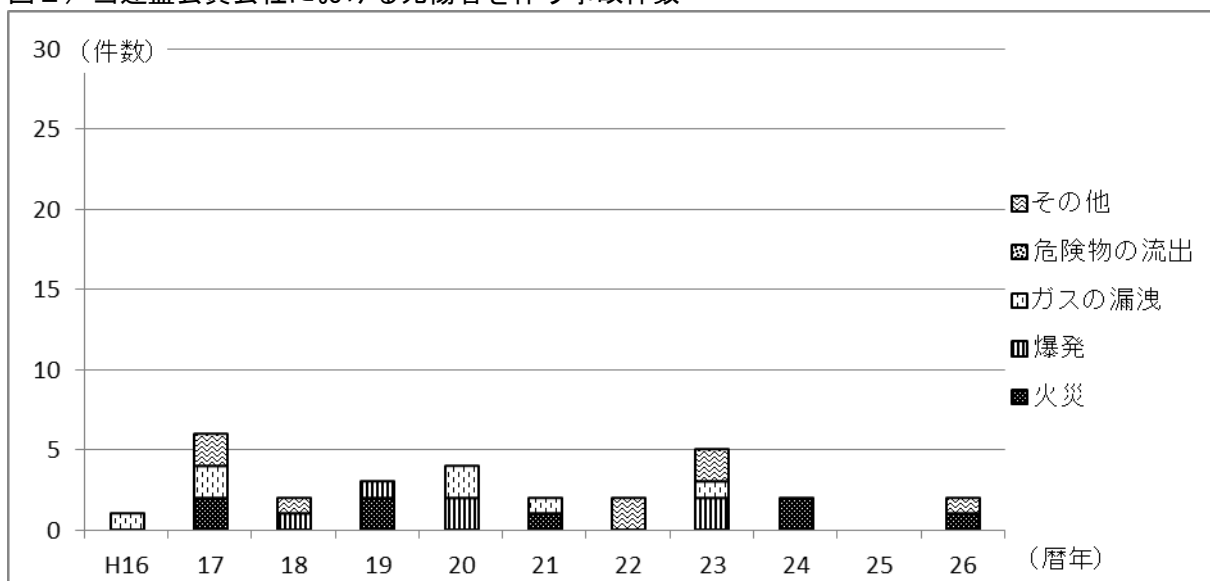


図3) 当連盟会員会社における事故に伴う死傷者数

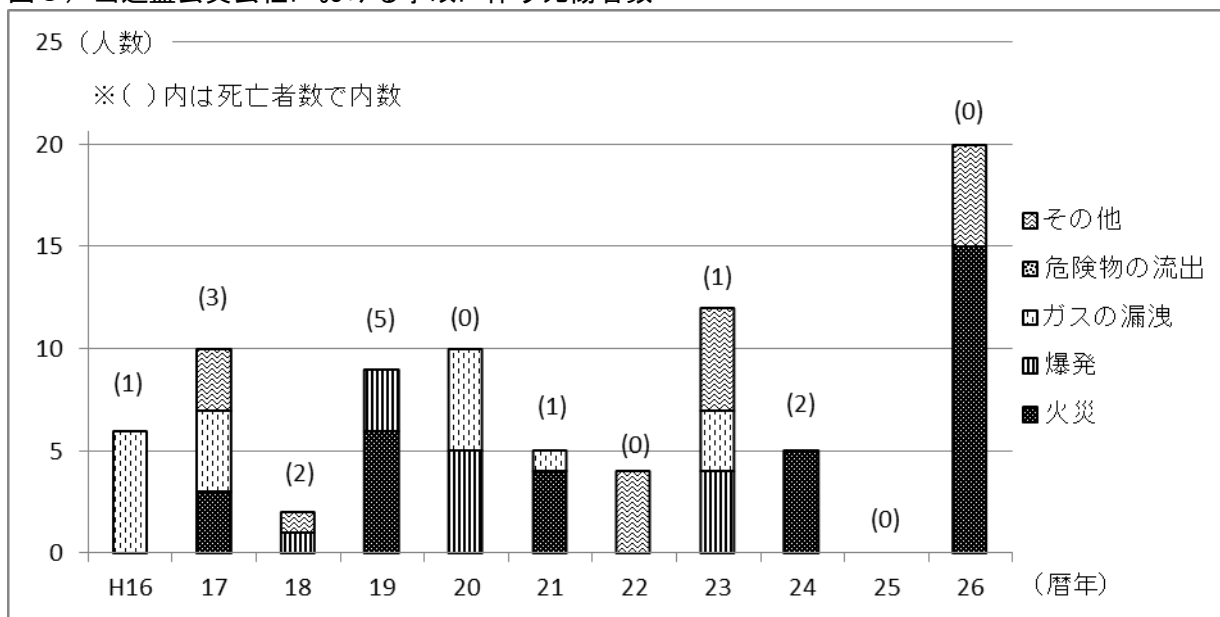


表1) 当連盟会員会社における事故のうち、死傷者を伴う事故の比率 (平成16~26年累計)

		火災	爆発	ガス漏洩	危険物流出	その他	計
事故件数	A	119	9	9	4	21	162件
死傷者を伴う 事故件数 (上記Aの内数)	B	8	6	7	0	8	29件
死傷者を伴う 事故が占める比 率[%]	B/A	7	67	78	0	38	18%

図1に示す通り、事故件数はここ10年、約10~20件/年のレンジで推移しており、増加傾向は見られないが、一進一退の状況である。また、表1の通り、過去10年間を通じて火災事故が最も多く、全体の7割を占める。これは、鉄鋼業が生産プロセスにおいて高温物や燃料を多量に扱う業種であることに起因している。

死傷者を伴う事故件数及び死傷者数を見ると、図2、図3や表1の通り、火災よりも爆発、ガス漏洩による死傷者の方が多い。爆発、ガス漏洩事故は火災に比べ、発生頻度は格段に低いですが、一旦発生すると死傷者が発生する事故となりやすいことが示される。

他方、図3に示す通り、平成26年9月には、一度に15名もの負傷者を伴うコークス炉火災事故が発生した。これは、負傷者規模において過去10年に見られなかった事故であり、本行動計画においても、多大な人的被害を生じさせた事故事例と位置づけている。

この緊急対応については、「5. 当業界における喫緊の課題 (P. 12)」及び「6. 喫緊の課題に対する取り組み (P. 13)」にて詳述する。

次に、鉄鋼業における過去10年間の「火災」「爆発」「ガス漏洩」の傾向について考察する。

表 2) 鉄鋼業で発生した火災事故の代表的な類型 (トップ 3)

事故種	類型	発生件数	事故例
火災	高温物接触による火災	21件/119件	例) 炉から溶鋼が飛散、漏洩し、周辺のケーブルに接触して発火
	可燃物残存による火災	19件/119件	例) 配管に堆積したグリスが過熱し発火
	摩擦熱による火災	19件/119件	例) ベルトコンベアに堆積した石炭粉とコンベア駆動部分との摩擦で発火

鉄鋼業で発生した火災事故を類型化すると、表 2 の通り、トップ 3 で全発生件数の半数近くを占める。また鉄鋼業の火災事故は、製造プロセス全般に渡り発生し得るものである。

表 3) 鉄鋼業で発生した爆発・ガス漏洩事故の代表的な類型

事故種	類型	発生件数	事故例
爆発	可燃性ガスへの引火による爆発	6件/9件	例) 補修工事中に残存していた可燃性ガスに火花が引火して爆発
ガス漏洩	不完全封止によるガス漏洩	5件/9件	例) ガス配管の水封弁封止が不完全であり、当該箇所からCOガスが漏洩

鉄鋼業で発生した爆発・ガス漏洩事故の代表的な類型は表 3 の通りである。

鉄鋼業の爆発事故は、設備の立ち上げ時における異常反応によるものではなく、工事中等の可燃性ガスへの引火によるものが大半である。また、ガス漏洩事故は、COガス漏洩によるものが大半であるが、これは鉄鋼業の製造プロセス（高炉、コークス炉、転炉等）においては多量のCOガスが発生し、これら副生ガスをエネルギー源としてプロセス各所で利用していること等に起因する。

## (2) 過去 10 年間の事故発生状況を踏まえた課題と今後の取り組み方針

### 【これまでの取り組み】

- 当連盟ではこれまで、社会的影響の大きい重大事故にフォーカスして情報収集を行い、これを会員会社に速報・共有することで、類似事故の防止に繋げる取り組みを促してきた。
- また、重大事故対策として、会員会社に対し具体的に以下①～③のような支援を行い、一定の成果を挙げてきた。
  - ① 事故事例の情報交換会
  - ② 業界特有の設備・作業に対応した管理指針やマニュアル、評価基準等の整備と提供(次ページの表 4 を参照)
  - ③ 教育・説明会を通じた知見の普及

### 【課題】

- 重大事故にフォーカスした結果として、事故情報のデータ件数は消防庁統計の半数以下に止まり、重大事故以外への着目が不足しがちとなり、予兆や軽微な事故の段階で手を打つための材料が足りなかった。
- また、上記の収集情報に含まれない軽微な事故については、ヒヤリハット事案を含め、年 1 回開催する防災交流会等において、その概要や発生原因、対策について情報共有を図ってきたが、これも十分な分析に足るものではなかった。

### 【今後の取り組み方針】

- 当連盟における（設備事故ではない）労働災害の情報収集は、休業 1 日以上災害について報告を受けており、トピックス的な大事故対応に加えて災害原因の傾向分析も行っている。このような考え方を設備事故においても適用する。
- 具体的には今後、軽微な事故についても情報収集・集計し、要因分析のうえ、会員に情報

提供することとする。これにより、大事故に至る前に、軽微な段階で未然防止する為の活動のポイントを会員各社に提供できるものとする。なお、頻度は今後検討するが、四半期毎に収集する程度を考える。

- また、重大事故対策として実施してきた前述①～③取り組みについても、「重大事故のトピックス的分析」に加え今後は「軽微な事故を含めた傾向分析」を実施することに伴い、適宜見直しを図ることとしたい。

表 4) 当連盟が会員に普及を図ってきたマニュアル類の代表例

マニュアル名	策定主体	対象設備	対象事故分類	概要
高炉設備技術基準	日本鉄鋼連盟	高炉	火災、爆発、ガス漏洩、危険物漏洩	一般的なガス工作物と異なる構造である高炉設備について、ガス事業法で定める技術基準と同等の安全性を担保するための技術基準を定めたもの。
鉄鋼業における化学設備及び特定化学設備の定期自主検査指針	日本鉄鋼連盟	化学設備及び特定化学設備 ①労働安全衛生法で規制される危険物及び第三類物質等を製造・取扱、副生する設備 ②同危険物及び第三類物質等が内部に存在する設備	火災、爆発、ガス漏洩、危険物漏洩	労働安全衛生法規定の定期自主検査の対象設備となる鉄鋼業の設備について、検査項目及び方法、判断基準を定めたもの。
危険性評価方法（チェックリスト方式）	企業防災対策支援センター	原料ヤードと製造工程全般	火災、爆発、ガス漏洩、危険物漏洩	鉄鋼業の各設備について、想定されうる事故の発生要因を放置していないか否か、必要な対策を取っているか否かの評価方法を定めたもの。
鉄鋼業における化学物質管理マニュアル—一酸化炭素中毒防止—	中央災害防止協会	CO関連設備	ガス漏洩	一酸化炭素を取り扱う鉄鋼業の設備について、設備面及び作業面における一酸化炭素中毒防止対策を定めたもの。
鉄鋼業における水蒸気爆発防止マニュアル	日本鉄鋼連盟	高炉、転炉、電気炉等	爆発	溶鋼等熔融高温物と水が接触する鉄鋼業の設備について、水蒸気爆発防止対策を定めたもの。



### **3. 報告書で示された業界団体が取り組むべき事項**

i) 石油コンビナート等における災害防止対策検討関係省庁連絡会議が平成26年5月に取り纏めた報告書において、業界団体が取り組むべき事項は以下の3点とされている。

#### **(1) 事故情報（教訓）・安全対策の共有**

- ① 国が発信する事故情報等を会員企業に提供し、その積極的かつ効果的な活用を促進する。
- ② 業界内及び他業界の事故情報や保安への取り組みを収集するとともに、当該情報の業界内での共有及び活用の促進を図る。その際、他業界との積極的な連携を図る。

#### **(2) 教育訓練の支援**

- ① 活用可能な情報の提供や講師派遣等、企業が自ら実施する教育・訓練への支援を行う。
- ② 研修機関等が提供する教育・訓練プログラムへの参加を勧奨するほか、自ら実施することを検討する。討論型の演習など事故情報を活用した教育・訓練も効果的である。

#### **(3) 安全意識向上に向けた取り組み**

- ① 経営トップ（又は経営層）による保安に関する（定期的）意見交換を実施し、業界の経営トップ（又は経営層）での相互啓発を図る。
- ② 保安表彰を実施し、保安活動へのモチベーション向上を図る。また、表彰企業の取り組み等の良好事例を積極的に業界内外へ展開し、業界全体での保安活動の向上を図る。

#### **ii) 会員への支援**

また、同報告書において、事業者が取り組むべきとされている事項は下記の通りであり、業界団体の役割は上記取り組みにより、会員各社の自主的な取り組みを支援するものである。

##### **① 自主保安向上に向けた安全確保体制の整備と実施**

- 経営トップによる保安への強いコミットメント
- 現場の声も踏まえた適切な経営資源の投入
- 現場での適切な安全管理の枠組整備と実施
- 運転部門、保全部門、設計部門等各部門間の適切なコミュニケーション・連携強化による適切な運転・保全の実施
- 協力会社を含めた適切な安全管理の実施
- 安全文化の醸成

##### **② リスクアセスメントの徹底**

##### **③ 人材育成の徹底**

##### **④ 社内外の知見の活用**

- 社内外の事故情報の収集・活用
- 第三者機関（民間企業、業界団体等）による評価・認定制度等の活用

## 4. 当連盟の具体的な取り組み

当連盟の行動計画では、事故発生状況を踏まえた課題認識と今後の取り組み方針（前述2.（2））に基づき、下記の総合的な取り組みを実施する。

### （1）事故情報（教訓）・安全対策の共有

#### ① 事故情報の収集と展開（継続）

当連盟では、会員から報告された事故情報を迅速に業界内へ展開し、類似事故の発生防止に向けた各社の取り組みを支援しているが、本件は今後も継続する。

##### 【事故情報の収集と展開の取り組み】

会員会社からの報告は、速報性重視の観点から電子メールにて実施する。送付された情報は直ちに当連盟会員サイトに掲載するとともに、メールにて配信することにより、プッシュ型で各社各層へ広く情報共有を図る。

#### ② 事故情報の収集範囲の拡大と分析の強化（新規：平成27年実施）

現状の事故情報収集におけるデータ件数不足の課題に対応する新規の取り組みとして、事故情報の収集範囲の拡大と分析の強化を図る。

##### 【軽微な事故の情報収集と分析】

平成27年において試行的に、平成26年分の事故情報収集と分析を実施し、28年以降の本格実施に繋げる。

収集については各社における負担を考慮し、現在のように発生時ごとに逐次収集するのではなく、四半期毎等定期的機会を設け、消防等の行政に通報が為された事故をアンケート調査で一括収集する等の方法を検討する。

また、分析についても従来の「重大事故のトピックス的分析」から、「軽微な事故を含めた傾向分析」へ移行する。

##### 【到達レベル】

当連盟の労働災害統計と同程度を目指す。

#### ③ マニュアル等の共有（継続）

「鉄鋼業における化学設備の定期自主検査指針」等のマニュアル類について、会員各社に対し引き続き普及を図る。

#### ④ 事故の傾向分析を踏まえたマニュアル等の再整備（新規：平成27年実施）

新規取り組みにより収集した事故情報から導出した傾向分析の結果を踏まえ、既存マニュアル等について、見直しの要否を検討する。まずは、平成27年において試行的に収集する平成26年分の事故情報の傾向分析結果を踏まえた検討を行う。なお、不足テーマについてはマニュアルの新規作成も行う。

#### ⑤ 会員参加型行事の開催（継続）

防災交流会及び安全衛生全国大会等において、各社の事故災害事例及び良好事例について当該各社によるプレゼンテーションを行うことで情報の共有化を図るほか、参加者同士の討議・情報交換によるレベルアップを継続して図る。

##### 【会員参加型行事について】

その時々業界内の課題を適切に捉え、これに対応した開催内容とするとともに、他業界との連携も積極的に模索し、業界内外の知見の各社への共有化を図る。

##### 【防災交流会】

会員各社本社、事業所の防災担当者（防災部門管理職及びスタッフ）を対象とし、毎年1回開催される行事である。各社事故事例紹介を実施すると共に、

毎年設定するテーマに沿った各社良好事例紹介を実施する。また、外部講師による特別講演や防災関係施設見学も実施する。参加者は毎年50人程度である。

#### 平成26年度の防災交流会実施内容

- 実施内容： ①「組織・システム面・人材育成面からみた災害防止対応」に関する各事業所の取り組み事例紹介・討議  
②事故事例報告・討議  
③特別講演（日本化学工業協会の保安事故、労働災害防止への取り組み）  
④施設見学会（防災関係設備）

#### 【安全衛生全国大会】

会員各社本社、事業所及び協力会社の安全衛生スタッフ並び管理監督者を対象とし、8月開催の「夏季安全衛生研修会」及び3月開催の「全国安全衛生大会」の年2回の構成にて開催される行事である。各社災害事例、良好事例の紹介を実施すると共に、当連盟の取り組み紹介や外部講師による特別講演等も実施する。参加者は協力会社含め2行事合計で毎年500～600人程度である。

#### 平成25年度全国安全衛生大会実施内容

- 実施内容： ①安全衛生推進本部活動報告  
②特別講演（熱中症について）  
③「鉄鋼生産設備の非定常作業における安全衛生対策のためのガイドライン」の見直しについて（解説）  
④安全表彰事業所の活動好事例紹介

#### 平成26年度夏季安全衛生研修会実施内容

- 実施内容： ①行政講話  
②重大（死亡）災害防止対策の再徹底について（緊急要請）  
③ITツール活用による安全対策報告  
④安全衛生推進本部長表彰・表彰事業所活動紹介  
⑤特別講演（安全に長く働くために必要な体力管理体制の構築～体力を作業適応能力として捉えた具体的な取り組みについて）  
⑥「挟まれ・巻き込まれ」災害事例報告

#### ⑥ 防災交流会で得られた知見のフィードバック（新規：平成27年実施）

防災交流会にて共有された参加各社の良好事例、事故事例等の情報について、会員各社の共有財産として中長期的にも有効活用されるよう、データベース化して会員専用ウェブサイトに掲載することを検討する。

##### 【到達レベル】

安全衛生全国大会と同程度を目指す。

#### ⑦ 会員専用ウェブサイトの活用（継続）

今後も当連盟の会員専用ウェブサイトにて、会員の事故災害情報のほか、国が発表する事故情報や政府・関係機関の報告書等も適宜掲載し、広く、会員各層の利用に供する。また、会員各社の鉄鋼製造設備に適用される防災関連法令を容易に検索できる「防災関連法令マップ」（※注）を適宜アップデートし、会員会社の利用に供する。

（※注：防災関連法令マップの概要については「参考2」を参照）

#### 【各種情報の一元的情報提供】

業界内情報である会員の事故災害報告やマニュアル等資料に加え、外部情報である国や関係機関による統計や報告書、要請文等資料も掲載し、会員各層の利用に資する一元的な情報提供を図る。

#### 【防災関連法令マップについて】

防災関連法令マップは、各社が保有する個々の鉄鋼製造設備がどの法令の適用を受けるか容易に検索、一覧可能にしたものである。本法令マップは、各社における防災対応の側面のみならず、適用法令の見落とし防止に効果があることから、適宜アップデートの上、各社における一層の利用促進を図る。

#### ⑧ 軽微な事故を含めた新規情報や傾向分析結果の会員専用ウェブサイトへの掲載（新規：平成27年実施）

前述②の新規取り組みにより新たに収集した幅広い事故情報及び分析結果について、会員専用ウェブサイトに掲載し、会員各層の利用促進を図る。

#### 【到達レベル】

当連盟の労働災害統計と同程度を目指す。

#### ⑨ 会員からの相談窓口（継続）

今後においても防災・安全に係る会員各社からの問い合わせに対する窓口機能を担い、各社とのコミュニケーションを積極的に図る。また、会員のニーズを把握するためのアンケート等を適宜実施し、当連盟における取り組み全体の改善に活用する。

### （2）教育訓練の支援

#### ① 鉄鋼業固有の問題に対応した研修機会の提供（継続）

鉄鋼業固有の問題に対応可能な安全衛生スタッフの育成を目的として、鉄鋼安全・衛生管理者研修会を実施する。

#### 【鉄鋼安全・衛生管理者研修会について】

体系付けられたカリキュラムの実施により、担当者の専門知識の効率的習得を図り、各社における人材育成を支援する。（衛生：6月、安全：9月。ともに毎年約30～40名受講）

#### 平成26年度鉄鋼安全管理者研修会実施内容

- 実施内容：
- ①鉄鋼業の安全管理概況とその課題（講義）
  - ②安全管理に必要な法知識（講義）
  - ③鉄鋼安全管理Ⅰ【リスクアセスメント、OSHMS】（講義）
  - ④グループ情報交換（職場で抱える安全問題）
  - ⑤職場安全活動の実際（事例紹介）
  - ⑥鉄鋼安全管理Ⅲ【直協一体の安全衛生管理（製造業の元方事業者責任）】
  - ⑦鉄鋼安全技術Ⅰ【機械・設備安全】
  - ⑧鉄鋼安全技術Ⅱ【クレーン・フォークリフト等の安全管理、工事の安全管理、ITを活用した安全管理】
  - ⑨鉄鋼安全管理Ⅱ【ヒューマンエラーを防ぐ、組織で防ぐ安全（安全文化）】

#### ② 法令及び産業界全体の問題に対応した研修機会の提供（継続）

鉄鋼安全管理者研修会における講義や防災交流会等会員参加型行事における特別講演にて法令改正動向や産業界全体の問題について取り上げることにより、鉄鋼業固有の問題に留まらない研修機会を提供する。

③ 他業界との連携（継続）

防災交流会や全国安全衛生大会等会員参加型行事における他業界専門家を講師とする特別講演の実施や、他業界事業所見学を実施することにより、他業界が有する知見の共有を図る。

(3) 安全意識向上に向けた取り組み

① 経営層による災害防止に向けたコミットメントの推進（継続）

各社における災害防止に向けたトップマネジメントの実施を支援する為、当連盟運営委員会（社長会）等において、各社経営層が適宜、労働災害の発生状況やその防止に向けた取り組みに関する報告を受け、意見交換等の相互啓発を図る。

② 経営層への事故分析結果の報告（新規）

防災に係る事故情報の収集範囲を拡大する新規取り組みにて収集した情報を傾向分析した結果について、当連盟運営委員会（社長会）等への報告を適宜実施し、各社の取り組みへの活用を図る。

【到達レベル】

当連盟労働災害統計と同程度を目指す。

③ 安全表彰の実施（継続）

他の模範と認められる優れた総合安全成績を記録した事業所等の表彰を実施することにより、安全意識・取り組み意欲の向上を図る。

【安全表彰の実施について】

真摯な取り組みを続ける事業所が高く評価・公表される本表彰制度は、鉄鋼各社のモチベーション向上に欠かせない仕組みとして定着しており、今後も継続する。

【鉄鋼安全表彰】

表彰部門

①特別表彰部門	特に抜群の成果を収めた会社又は事業所を対象
②安全成績表彰部門	総合安全成績（当連盟で定めた基準に基づく）が優秀な事業所を対象
③無災害表彰部門	長期の無災害を達成した事業所を対象
平成26年表彰事業所	
①特別表彰部門	該当無し
②安全成績表彰部門	20事業所（平成25年は20事業所）
③無災害表彰部門	70事業所（平成25年は60事業所）

(4) リスクアセスメントへの支援

① 会員各社の良好事例紹介（継続）

防災交流会及び全国安全衛生大会等会員参加型行事にて、リスクアセスメントに関する会員各社の良好事例紹介を実施し、各社への情報共有化を図ることにより、各社における取り組みを今後も継続的に支援する。

② リスクアセスメントに資するツール類の提供（継続）

企業防災対策支援センター作成「危険性評価方法（チェックリスト方式）」や、中央労働災害防止協会作成「鉄鋼生産設備における非定常作業の安全」報告書、当連盟作成「鉄鋼業における労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針」等、会員各社において活用可能なツール類を提供し、各社における取り組みを今後も継続的に支援する。

- ③ リスクアセスメントに係る他業界の先進取り組みの情報提供（新規）  
設備事故に対するリスクアセスメントについて先進的な取り組みを実施している他業界の知見を、防災交流会等を通じて会員各社へ情報提供する。

(5) 業界内外の知見の活用と業界横断的取り組み

- ① 会員参加型行事における外部講師による特別講演の実施（継続）  
防災交流会や全国安全衛生大会等の会員参加型行事にて、他業界の講師による特別講演を実施し、他業界が有する知見について当業界内への展開を図る。
- ② 当連盟一般向けサイトを通じた他業界への情報提供（新規：平成27年実施）  
他業界に対する情報提供機能の強化を目的とし、当連盟の防災・安全への取り組みに関する情報の当連盟一般向けサイトへの掲載を検討する。

## 5. 当業界における喫緊の課題

(1) 平成26年に発生した複数の負傷者を伴う設備事故について

表5の通り、平成26年に入り、当連盟会員会社にて複数の負傷者を伴う重大な設備事故が2件発生した。

表5) 平成26年に発生した重大事故

発生日	概要	被害
5月16日	電気炉での製鋼作業において、溶鋼が飛散し、従業員が被災（当該会社プレスリリースより）。	負傷者5名
9月3日	コークス炉の石炭塔内部で火災が発生し、従業員が被災（同上）。	負傷者15名

このうち9月のコークス炉の火災事故は、負傷者15人という規模において異例の事故であり、本行動計画において、多大な人的被害を発生させた事故事例と位置づけ、重点的に取り組みを実施する。

(2) コークス炉と石炭に起因した火災事故について

9月の事故はコークス炉という設備で発生した事故であるとともに、石炭が関係している事故であることから、コークス炉と石炭に着目した緊急取り組みを実施する。

(3) コークス炉燃焼放散について

① コークス炉燃焼放散とは

コークス炉燃焼放散は、停電等によりコークス炉のガス排送設備が停止した際に、ガスの滞留による炉の破損等を防止するため、炉内ガスを放散口から排出し燃焼させることで無害化する保安措置であり、ガス漏洩や爆発などを防ぐための緊急避難的な作業である。そのため、当連盟では燃焼放散を「事故」とは位置づけてこなかったが、燃焼放散の実施時には平常時と異なる有視煙が発生することもあり、社会的にも大きな注目を集め周辺住民等含め事業所外に多大な影響を与える事案である。

特に平成26年に入り、コークス炉燃焼放散事例が多発する異常事態となっており、燃焼放散に至る背景要因である停電等設備トラブル防止に向けた取り組みが求められている。

このため、当連盟ではコークス炉燃焼放散を、事故ではないが社会的影響の大きい重大な事象と位置づけ、再発防止に向けた対応を実施する。

## ② コークス炉燃焼放散の発生原因と各社の対応状況

平成26年に発生した燃焼放散事例を表6に示す。いずれの事象も停電が原因であることが分かる。過去10年間を振り返ると、停電起因のコークス炉燃焼放散は、平成17年に1件、平成24年に1件発生したのみであり、平成26年の発生頻度は異常と言わざるを得ない。

表6) 平成26年に発生した燃焼放散事例

平成26年 1月17日	原因	自家発電所の遮断機の絶縁不良（ブレーカーのショート）による。地絡、短絡が発生したことにより停電が発生し、燃焼放散に至った（当該会社プレスリリースより）。
	対策	ブレーカーの重点点検および別型ブレーカーへの順次更新等（同上）。
1月20日	原因	上記停電からの復旧作業中、別の電源系統で保護回路が作動（変圧器の上限設定値超え）したことにより停電が発生し、燃焼放散に至った（同上）。
	対策	変圧器の上限設定を他の変圧器と同等の値に変更等（同上）。
5月2日	原因	圧延工場の変圧器の故障により、変電所の電源スイッチが損傷し、その結果停電となり、燃焼放散に至った（当該会社からの報告による）。
	対策	変圧器の故障に至った作業方法の見直しと周知等（同上）。
6月22日	原因	自家発電所の一部発電機が停止したことにより、製鉄所内の電力バランスが崩れ、停電が発生し、燃焼放散に至った（当該会社プレスリリースより）。
	対策	誤遮断に関する注意喚起の表示、異常時の対応力強化等（同上）。
7月27日	原因	自家発電所のケーブルへの異物接触により、ケーブルが異常発熱しショートしたことで停電が発生、燃焼放散に至った（同上）。
	対策	ケーブル端部周辺での工具・部品類の管理強化等（同上）。
11月30日	原因	特高変電設備配電盤劣化による短路事故の際に発生した停電により、燃焼放散に至った（当該会社からの報告による）。
	対策	配電盤の保守点検及び保護機能強化等（同上）。

また、停電時におけるコークス炉燃焼放散の回避策や有視煙の抑制策等については、各社より以下の実施例が報告されている。

- ・停電が発生してもコークス炉ガス排送設備に速やかに電源が供給されるよう、電源供給システムを強化
- ・停電時にコークス炉の燃焼放散塔を迅速に開放する装置の設置
- ・燃焼放散時に燃焼放散塔でのコークス炉ガスの完全燃焼を促進する為の設備の導入
- ・万一有視煙が発生した場合の、電話やFAXによる地域住民代表者への周知、地域住民への説明文書の回覧、広報車の活用など、各製鉄所の実情に即した地域住民対応

表6に見られる通り、コークス炉燃焼放散に至った停電の原因・対策は一様でなく、また、各製鉄所はその保有設備や敷地制約、地域性等がそれぞれ異なる為、コークス炉燃焼放散への対応も各製鉄所の特性や事情に応じたものとなっている。

## 6. 喫緊の課題に対する取り組み

### (1) コークス炉火災事故に対する取り組みの強化

#### ① コークス炉における火災事故事例の検討・分析

今般のコークス炉火災事故は、負傷者15人という規模において異例の事故であり、当連盟では、当該会社による原因究明及び再発防止策の策定が完了した段階で、当該会社による説明会等を開催し、会員会社への情報共有化を図る。また、過去にコークス炉で発生した火災事故事例についても、会員会社への情報提供を実施する。

## ② 他業界との連携

コークス炉は鉄鋼業特有の設備ではなく、他業界も保有している設備であることから、他業界の情報を積極的に収集し、当連盟会員会社に共有する。また、他業界との情報シェアにより、広く産業事故の削減に寄与する。

## (2) 石炭関連火災事故に対する取り組みの強化

石炭関連という点に着目すると、9月のコークス炉火災事故をはじめ、平成26年は石炭関連の火災事故が複数発生していることから、直近事故が発生した各社間による情報交換会を平成26年10月に開催し、発生原因や対応状況等の情報共有を図り、類似事故の発生防止に努めた。本情報交換会は定期的に開催するものではないが、今後も、類似事故が増加傾向となった際には開催する。

## (3) コークス炉燃焼放散に対する取り組みの強化

### ① 情報交換会の開催

平成26年におけるコークス炉燃焼放散事例の多発を受け、当連盟では至急の対応として、同年7月と12月に情報交換会を開催し、コークス炉燃焼放散に至った停電の発生原因や対応状況等について燃焼放散を実施した各社間による情報共有化を図った。

今後もコークス炉燃焼放散が発生した場合には、その原因や対応状況等が判明した段階で、情報共有化を図る取組みを継続していく。

### ② 説明会の開催

平成26年に4回のコークス炉燃焼放散を実施した社が公表した報告書を、より多くの会員会社が自社の取組みの参考とできるよう、当連盟では、電炉業も含め幅広い会員会社を対象とした説明会を開催する。

## 7. 本行動計画の取り扱い

### (1) 本行動計画の公表

本行動計画は会員各社に周知すると共に、一般にも公表する。

### (2) 本行動計画の見直し

当連盟の取り組みに対する会員からの意見、ニーズ等を把握するとともに、行動計画に基づく取り組み状況について、毎年2月の運営委員会で前年の実績を確認し、必要に応じて見直しを行う。

以 上



## 鉄鋼業界の防災事故統計データについて

2015年2月

一般社団法人日本鉄鋼連盟

## 1. 当連盟の防災事故統計について：

- 現在、当連盟で集計している防災事故統計データは、事故及び法令違反であって、次にいずれかに該当するものを対象としている。
  - ・ 火災、爆発および有害物質漏洩等の事故のうち、
    - ①死傷者が出た事故、②第3者に被害を与えた事故、③社会的影響が大きいと認められる事故（例えば全国報道される蓋然性が高いと思われる事故）
  - ・ 防災関連法令（消防法、ガス事業法、高圧ガス保安法、石油コンビナート等災害防止法、電気事業法）違反のうち、社会的影響が大きいと認められる事案（例えば全国報道される蓋然性が高いと思われる事案）
- 本統計は、当業界内で、社会的影響の大きい事故に関する情報の迅速な把握と情報共有を図り、類似事故の抑止に繋げようとする為のものである。

## 2. 鉄連事故統計を自主行動計画に採用した理由：

- 総務省消防庁にて取り纏めている鉄鋼業事故件数については、石油コンビナート等特別防災区域の鉄鋼業（業種コード：23）に該当する「特定事業所」にて発生した事故を対象とする一方、当連盟会員事業所で「特定事業所」に該当するのは一部であって、多くの事業所が「特定事業所以外」である（表1参照）。

	石油コンビナート特別防災区域の特定事業所（鉄鋼業）	左記以外	合計	
鉄連会員	31	約 70 以上	約 100 以上	鉄連統計
鉄連会員外	2			
合計	33			

消防庁統計

表 1. 消防庁統計と鉄連統計における対象事業所一覧表

- 業界団体の取り纏める自主行動計画は、産業事故防止を目的とする観点から業界全体を対象とすることが望ましい※。
- ※ 策定のベースとなる関係省庁連絡会議の報告書は石油コンビナート等における重大事故防止を柱としているが、同地域以外に立地する事業所も多い鉄鋼業では、一部事業所のみを対象にした行動計画は実効性があるとは必ずしも言い難い為。
- このため自主行動計画では、事故発生状況を示す統計として、鉄鋼業界全体を捉え、対象範囲がより広範な鉄連事故統計データを採用する。

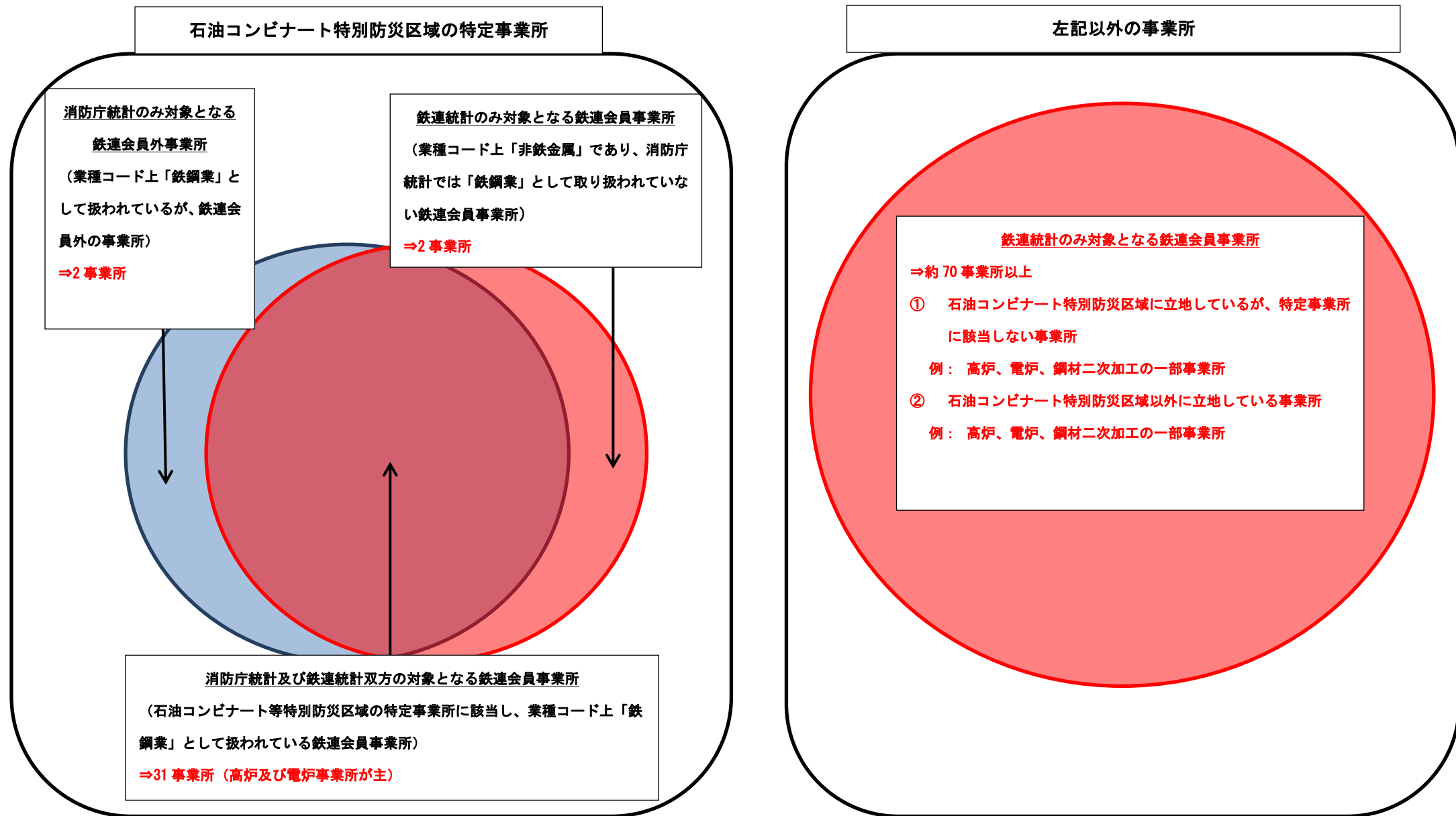
## 3. 鉄連事故統計の自主行動計画への採用に伴う課題：

- 現在の鉄連事故統計は事故のうち社会的影響の大きいものを対象としている為、軽微な事案は対象外となり、網羅率の面での課題を抱える。このため、当該統計の対象範囲の見直しや報告方法については、会員メーカーの作業負荷等も考慮しつつ、自主行動計画のなかで課題として取り上げ、検討を進めていく。

以上

消防庁事故統計（鉄鋼業）と鉄連事故統計の比較イメージ

赤：鉄連統計（石油コンビナート等特別防災区域の特定事業所+それ以外の事業所対象） 青：消防庁統計（石油コンビナート等特別防災区域の特定事業所）



## 防災関連法令マップの概要

2015年2月  
一般社団法人日本鉄鋼連盟

当連盟では、会員各社における防災対応の支援や適用法令の見落とし防止等を図る為、会員専用ウェブサイト「防災関連法令マップ」を掲載し、会員の利用に供している。その概要は下記の通り。

### 防災関連法令マップの概要：

- ・ 防災関連法令マップは、製鉄所の個々の鉄鋼製造設備・装置が、どの法令の適用を受けるかを容易に識別する為のシステムである。
- ・ 設備の新設・改造、保安管理、事故措置といったステージ毎に、各法令におけるキーワードの解説も閲覧することができる。

### 収録データ量：

- ① 設備・装置： 製銑、圧延、動力等 11 工程にある約 550 装置に適用される法令を識別可能。
  - ② 法令キーワード解説： 消防法、ガス事業法、高圧ガス保安法、石災法におけるキーワード解説約 450 を掲載。
- ※ ユーザーは、約 550 装置 1 つ 1 つに適用される法令をチェックし、さらに当該適用法令に関するキーワード約 450 を閲覧することが可能。

以上