

2018年 日本化学工業協会 安全シンポジウム

新日鉄住金化学 総合研究所(木更津地区)の安全活動

2018.6.21

新日鉄住金化学株式会社

総合研究所

新日鉄住金化学 とは、

新日鉄住金グループの化学分野を担う
中核企業

化学事業
新日鉄住金化学(株)

新素材事業
新日鉄住金マテリアルズ(株)

製鉄事業
新日鉄住金(株)

エンジニアリング事業
新日鉄住金エンジニアリング(株)

システムソリューション事業
新日鉄住金ソリューションズ(株)

沿革

- 1907年 官営八幡製鐵所化工部にて
タール蒸留工場が操業開始
- 1956年 八幡製鐵(株)より分離、
八幡化学工業(株)設立
- 1970年 新日本製鐵化学工業(株)に商号変更
- 1984年 日鐵化学工業(株)と合併して、
新日鐵化学(株)発足
- 2012年 新日鐵住金(株)発足に伴い、
新日鉄住金化学(株)に商号変更

会社概要

連結従業員数:1685人(2018年3月末)
 資本金 :50億円(2018年3月末)
 連結売上高 :2008億円(2017年度)、 連結経常利益:153億円(2017年度)

主要事業、製品

<p>コールケミカル事業</p>		<ul style="list-style-type: none"> •電極用ニードルコークス •LIB電極用コークス •カーボンブラック •特殊炭素成形品
<p>化学品事業</p>		<ul style="list-style-type: none"> •ベンゼン、トルエン、キシレン •スチレンモノマー •ジビニルベンゼン •ポリスチレン
<p>機能材料事業</p>		<ul style="list-style-type: none"> •ポリイミド銅張積層板 •CF用ブラックレジスト •光硬化型保護膜 •有機EL材料
<p>エポキシ事業</p>		<ul style="list-style-type: none"> •各種エポキシ樹脂 (BPA型、BPF型、ノボラック型、リン型、結晶型) •各種フェノキシ樹脂

研究開発組織

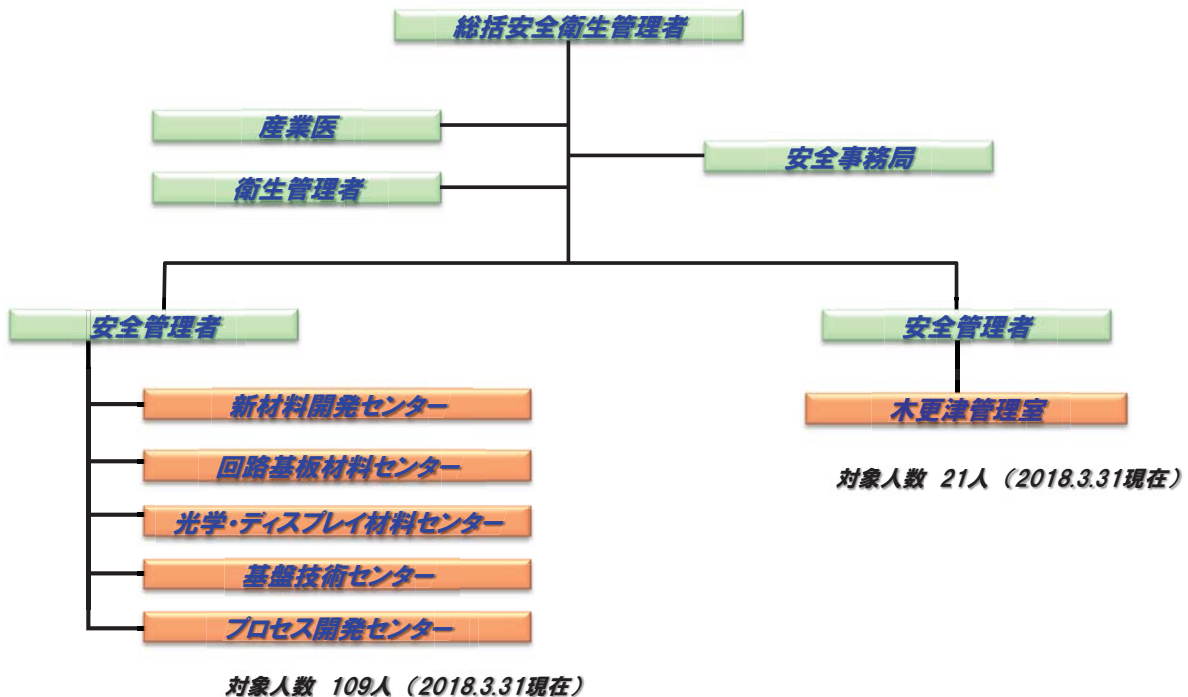


■ 事業拠点

- 海外の事業拠点
- 国内の事業拠点
- グループ各社の主要事業拠点



総合研究所(木更津地区):安全組織



安全成績

1. 無災害記録

無災害年数 : 17年
無災害記録時間 : 541.0 万時間 (いずれも 2018.3.31現在)

2. 労働災害発生状況 過去5年間

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
対象人員数(年平均:人)	163	132	132	129	130
労働延時間(万時間)	29.0	25.7	25.7	26.2	25.9
休業災害者数(人数)	0	0	0	0	0
不休業災害者数(人数)	0	0	0	0	0
不休業度数率	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

3. 事故発生状況 過去5年間

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
煙霧・火災又は漏洩等の 事故件数	0	0	0	0	0

基本理念

“素材を技術し、未来を拓く — For Your Dream & Happiness —”

高度な化学技術を自ら育成蓄積し、素材の高度・高効率利用を通じて、
地球環境に貢献し、人々の暮らしを豊かにする製品・サービスを提供する。

経営理念

地球環境への貢献
健康的で人間性豊かな社会の実現
顧客との共創・共栄
社員の成長と幸福の実現



レスポンシブル・ケア活動指針

1. 法令・基準の遵守はもとより、自ら高い目標・ルールを定めて自主的に活動する。
2. PDCAサイクルにより、環境・安全・健康について継続的改善を実行する。
3. **生産・品質より“安全・環境・防災”を優先し、安全・環境・防災管理レベルを絶えず向上させ、完全無事故・無災害を追求する。**
4. 化学物質の取扱いについて、安全の確保と安全性情報の提供により、生産・物流事業者、顧客等関わる人々の健康を守る。
5. 環境・安全・健康に配慮した技術および製品を開発・提供し、社会に貢献する。
6. 製品の開発から廃棄に至るまでの全ライフサイクルについて、省エネ、省資源、排出物の低減・再資源化等に取り組み、事業活動に伴う環境負荷を限りなく低減する。
7. 環境・安全・健康の活動について地域を含む内外のステークホルダーとのコミュニケーションを進め、理解と信頼の向上に努める。

制定 1998年4月1日 改定 2017年6月1日

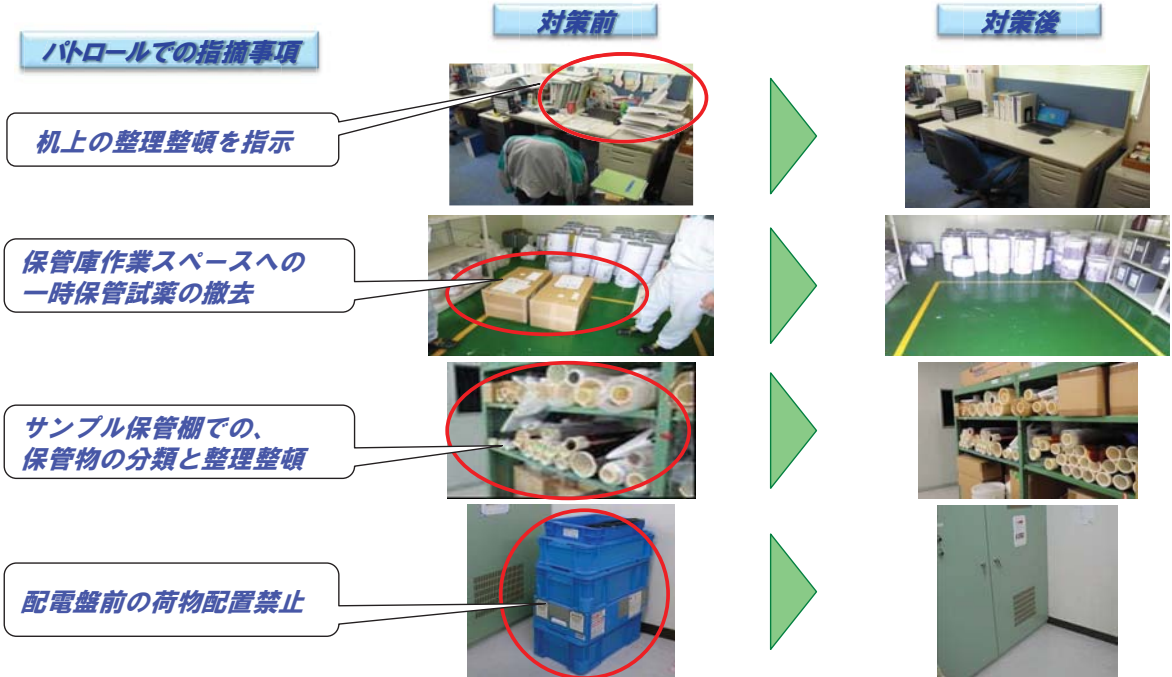


総合研究所(木更津地区) 安全活動の特徴

- ① **5Sの徹底**
長く無災害を継続できている重要な要素
- ② **危険の見える化**
各所の危険を表示等して注意喚起
- ③ **リスクアセスメント(RA)**
新しい作業、新たに取り扱う化学物質についてRAを徹底
- ④ **災害事例の活用**
ヒアリハットや他所の災害事例を徹底活用
- ⑤ **全員参加の安全活動**
各人が何らかの安全に関する役割を分担

① 5Sの徹底：安全パトロールでの5S維持

安全パトロールでは、不安全箇所の指摘に加えて、5Sに関わる箇所を重点的に拾い出し、木更津地区の職場の環境改善、安全状態の維持に大きく貢献している。



① 5Sの徹底：各種の安全パトロール

管理者のみならず、各階層でパトロールを実施。

パトロール名称	パトロール実施者	内容	頻度
産業医職場巡視	産業医、衛生管理者、事務局	産業医による職場巡視。	毎月
衛生パトロール (全国労働衛生週間行事の一環)	衛生管理者、事務局	産業医の指摘事項の実施状況の確認とフォロー。	年1回
労使従産パトロール (全国労働安全週間行事の一環)	総括安全衛生管理者、産業医、組合支部代表、従業員会代表、事務局	会社側と従業員側の代表者での合同職場巡視。	年1回
管理者パトロール	総括安全衛生管理者、事務局	安全管理体制のトップによる各職場の巡視(激励)。	年1回
環境安全衛生パトロール	一般従業員	一般従業員が各職場を相互に確認。毎回五つ職場に対して、各安全グループが年間計画に基づきパトロールを実施。(年間で述べ30箇所)	偶数月
環境安全衛生 フォローパトロール	管理職社員	上記パトロール指摘事項に対する改善対策の実施状況を管理者が確認。	奇数月

第三者かつ
作業者目線
での指摘が
有効に作用。

① 5Sの徹底：日常の活動

日頃の個々人の整理整頓以外にも、組織全体で以下の活動を実施。

所全体での5S活動：3～4回/年、1～2時間/回

全国安全週間、全国労働衛生週間の準備月間行事の一環としての清掃、または年末大掃除等で年3～4回、5S活動を実施。

分担例

グループ	分担（蛍光灯の掃除、掲示物の貼り替え）
回路基板材料C（回路材料技Gr）	2-1～2-3応接室
回路基板材料C（次世代材料開発Gr）、 光学・ディスプレイ材料C	2-1～2-3会議室、小会議室
基盤技術C、新材料開発C、 EPC樹脂材料C	2-4～2-6会議室、居室の共有OA機器周り
プロセス開発C	下足室
研究企画部	リフレッシュルーム、IF流し台、階段下（2箇所）、サーバ室
図書委員	図書室
喫煙者	2階喫煙所
その他	更衣室、トイレ

研究所共通箇所の5S：1回/月、20分程度/回

安全グループ単位で、持ち回りで、研究所共通地区（更衣室、研究所外周辺、クリーン服置き場など）の5Sを実施。

各職場の5S：1回/週、15分程度/回

各安全グループが使用する実験室、各個人の机上などの5Sを実施。

① 5Sの徹底：その他の事項

挨拶の励行

何時でも（メールでも、電話でも）、どこでも、誰にでも（お客様にも）、元気よく「ご安全に！」。

安全の日の設定

毎月第二木曜日を「安全の日」に設定。

- ・各種安全パトロールを実施。
- ・管理者は安全チョッキを着用。
- ・従業員出入り口にのぼり。
- ・安全行事（安全講演会、安全ビラ配布等）の多くを「安全の日」に実施。



② 危険の見える化：転倒防止

転倒に注意が必要な場所(過去のヒアリハット場所等)にステッカーなどで注意喚起。



② 危険の見える化：各実験室入口に酸素濃度計を貼付

各実験入口扉の内側には酸素濃度計を直接貼り付け。
入室前に直接みて、部屋の酸素濃度に問題のないことを事前に確認。



② 危険の見える化：その他の表示、掲示



扉開閉時の注意喚起



道路横断時の注意喚起



漏えい時用緊急保護具の表示



社安全スローガン、所安全スローガン、
製鐵所内緊急車（救急車、消防車）到着地点図

当社の場所
番号を緊急車
に伝える

② 危険の見える化：1年目社員の腕章

周囲の先輩社員からの見守り等を目的に、入社1年目の社員、派遣社員は腕章を付ける。
期間は1年間。



所属

本人氏名

コーチャー氏名



③ リスクアセスメント (RA) : 化学品RA

新しい作業に対する作業RAだけでなく、新しい化学物質を取り扱う際にも、化学品安全の視点で化学品RAを手順に則り行う。

2016年7月15日

化学物質のリスクアセスメント管理表

化学品RAの例

項目	内容	項目	内容		
①	リスクアセスメント実施担当者	④	リスクレベルⅢ(中程度のリスク)に対する措置 ①リスク低減対策を実施する期限を定め、期限内に実行します。 ②リスク低減対策にみあった費用が必要となります。 ③実測値を使用しない場合でリスクレベルがⅢになったときは、作業環境測定等の測定を行い、実測値のデータを使用して再アセスメントを行うことが望ましいです。 ④実際にリスク低減対策を行った場合は、実測値を使用した再アセスメントを行い、再アセスメント結果がリスクレベルⅢ以下になっているかを確認することが重要です。		
②	実施目的		⑤	リスクレベルⅢ(中程度のリスク)に対する措置 ①適切な個人用保護具で対応します。	
③	作業工程		⑥	ばく露防止、又は低減するための措置の検討 ・ドラフト風量の定時点検(1回/月、風速0.4m/s以上) ・保護具の使用 保護ゴーグル、保護手袋(ラテックス+ニトリ手袋・ラテックス手袋・汚れたら交換)、保護マスク(有機ガス用防毒マスク)	
④	付帯設備		⑦	推奨されるリスク格付け低減対策 ①リスクレベルⅢ(中程度のリスク)に対する対策例 ②有害性の低い物質への代替化の検討 ③局所排気装置の設置	
⑤	リスクアセスメント対象作業場所	第1工場 CR6	⑧	リスク格付け低減対策の検討 ・ドラフト風量の定時点検(1回/月、風速0.4m/s以上)	
⑥	リスクアセスメント対象作業	A119 固形分濃度測定作業標準書			
⑦	リスクアセスメント対象化学物質	NMP	⑨	リスク格付け	
⑧	シフト内接触時間	5分/回		⑩	リスク格付け
⑨	作業頻度	1回/2週		⑪	リスク格付け
⑩	取扱量	4g/回	⑫	リスク格付け	
⑪	リスクアセスメント対象作業者	須藤 芳樹	⑬	リスク格付け	
⑫	ハザード格付け	HL	⑭	リスク格付け	
⑬	ばく露水準	EL	⑮	リスク格付け	
⑭	リスク格付け	Ⅲ 中程度のリスク	⑯	リスク格付け	
⑮	リスク格付け	S 眼と皮膚に対するリスク	⑰	リスク格付け	



③ リスクアセスメント (RA) : 試薬管理

危険物倉庫、毒劇物薬品棚の鍵をキーボックスにて管理



個人単位の暗証番号で取出せる鍵を指定



キー番号	日時	イベント	詳細	利用者コード	備考
19942	2018/4/11 9:11	キー取出	キー 3	4858	
19943	2018/4/11 9:11	表扉閉扉	表扉 1		
19944	2018/4/11 9:19	表扉閉扉	表扉 1	4858	
19945	2018/4/11 9:20	キー返却	キー 3		取出時間: 0時間 9分
19946	2018/4/11 9:20	表扉閉扉	表扉 1		
19947	2018/4/11 9:42	表扉閉扉	表扉 1	15725	
19948	2018/4/11 9:42	キー取出	キー 17	15725	
19949	2018/4/11 9:42	表扉閉扉	表扉 1		
19950	2018/4/11 13:19	表扉閉扉	表扉 1	4917	
19951	2018/4/11 13:19	キー取出	キー 16	4917	
19952	2018/4/11 13:20	表扉閉扉	表扉 1		
19953	2018/4/11 14:38	表扉閉扉	表扉 1	4849	
19954	2018/4/11 14:38	キー返却	キー 4		取出時間: 6時間 6分
19955	2018/4/11 14:38	表扉閉扉	表扉 1		
19956	2018/4/11 14:41	表扉閉扉	表扉 1	4917	
19957	2018/4/11 14:41	キー返却	キー 16		取出時間: 1時間 22分
19958	2018/4/11 14:41	表扉閉扉	表扉 1		
19959	2018/4/11 16:48	表扉閉扉	表扉 1	9382	
19960	2018/4/11 16:48	キー返却	キー 11		取出時間: 8時間 14分
19961	2018/4/11 16:48	表扉閉扉	表扉 1		
19962	2018/4/11 16:59	表扉閉扉	表扉 1	15725	
19963	2018/4/11 16:59	キー返却	キー 17		取出時間: 7時間 17分
19964	2018/4/11 16:59	表扉閉扉	表扉 1		

使用者、使用キー、取出し日時、返却日時、使用時間をログ管理

とり出せる鍵はランプ点灯で表示



④ 災害事例の活用

木更津地区でおきたHH、災害

過去の災害箇所、HH箇所（たとえば階段）は、ステッカー等を貼り、注意喚起。

作業標準書の最後に、過去のHH報告書をそのまま添付。

新人作業者も、作業標準書確認時点で、過去のHHを把握できる。

社内でおきた災害、設備事故

日々のミーティングで紹介すると共に、グループ安全会議で詳細に原因と対策を解析。

類似箇所、類似作業の有無を総点検、不備があれば対策を実施。

新日鉄住金グループでおきた災害、設備事故

メールで随時全員に配信されると共に、主だったものをグループ安全会議で紹介。

④ 災害事例の活用：リメンバーカレンダー

新日鉄住金化学グループでの過去の災害を発生日で整理、カレンダー化（本社環境安全部作成）。

安全・環境・防災 関連事故 リメンバーカレンダー

1日 計器発火災 ●2012.8.1(金) 22:04 三ツツ生 ●計器室内にカーボンブラックが侵入し、トラッキングが原因で発生した。トラッキングの大半が使用不能になり、最大級の被害を失うこととなった。	2日 排水口COD超過 ●2017.3.2(水) 7:00 三ツツ生 ●時のCOD自動分析において、指示値が自主管理値を超過したが、設備に2時間	3日 合車で手を骨折 ●2014.11.1(水) 17:00 三ツツ生 ●設計と実際の施工に齟齬が生じたことにより、コン	7日 右線事前調査不備 ●2014.8.7(木) 17:00 三ツツ生 ●設計と実際の施工に齟齬が生じたことにより、コン
8日 グラインダーに接触 ●2014.5.8(木) 15:20 三ツツ生 ●グラインダーで作業していた際に、グラインダーの回転部分に接触し、手を怪我した。	9日 指を挟まれる ●2014.10.29(水) 10:30 三ツツ生 ●振動計停止操作後、完全に停止する前に動きが収まったと誤って可動部に手をかけてしまい指を挟まれた。	30日 トルエン被液 ●2012.11.29(木) 18:30 リンク先 ●温度が十分に下がってない状態でフラスコを開放し、突沸したトルエンが跳ね、保護メガネの隙間を抜けて目に入った。開放時の温度確認など基本的な注意事項の教育が不十分だった。	30日 トルエン被液 ●2012.11.29(木) 18:30 三ツツ生 ●温度が十分に下がってない状態でフラスコを開放し、突沸したトルエンが跳ね、保護メガネの隙間を抜けて目に入った。

⑤ 全員参加の安全活動

安全の役割分担

派遣社員を含む全員が、グループ内での安全活動で毎月持ち回りで何等かの役目（KY T 題材選定配布、災害事例紹介、定点観測、RA主導、等）を担当し、毎月のグループ安全会議で活動内容を紹介。

安全パトロール

各種の安全パトロールには、各階層の者が参加。

（管理者層にまかせるのではなく、現場で活動する者が身の回り以外の状況を自ら確認し改善）

他者による作業観測

一定の場所の作業を他グループの者が、チェックリストに基づいて1時間程、観測。

問題があれば指摘、対応。予告なしで実施される。毎月実施。

作業観測例

4-5 定点観測	
実施日時	平成 29 年 5 月 22 日(水) 13:00~13:50
実施場所	実験室 1-1
実施者	●●●●●●●●(記)
観察時に実施されていた作業	重合
チェック項目	
1. 精密診断では確認できない定常作業時の動き	指摘に対する対応状況報告
1-1. 複数の作業の同時進行	なし
	【 月 日迄に 実施】
1-2. 手順にない雑作業、及びそれに対する安全性。	なし
	【 月 日迄に 実施】
2. 5 S 実施状況	
①ドラフト 1 に仮置き品が放置されている	①5/24 5S 実施済。
②軟膏瓶の棚の前にケースが放置されている。	②対応済。
③ドラフト 3 にシムロート管が放置されている。	③その場で 5S を実施済。
④ドラフト 4 横の防毒マスクの UV ランプが切れている	④管理者に問い合わせ中。
	【 5 月 26 日迄に 実施】
3. 指差呼称の実施状況	
定点観測時に入室者なし。	【 月 日迄に 実施】
4. その他	
①ドラフト 1 横のゴーグル置き場の管理者表示が更新されていない。	①その場で標記の修正を実施
②分電盤に掲示されている座席表が古い。	②その場で張り替えを実施
③冷蔵庫の棚の標記が更新されていない。	③5/25 に対応予定
	【 5 月 25 日迄に 実施】

各種の想定訓練実施

- ① 火災訓練 （実験室からの出火、電気室からの出火 など） : 地区全体で実施
- ② 地震、津波訓練（大津波警報令時の避難訓練） : ”
- ③ 漏洩訓練 （水質異常発生時の対応、化学物質の漏洩の対処 など） : 研究所Gr単位で実施

*いずれも、RC年間計画に基づき年に1回実施。

① 火災訓練



② 地震、津波訓練



⇒地区でもっとも高い建物（海拔15m）に全員で避難。

全員が避難できるように、組織毎に避難先の待機場所を予め割り振り。

③ 漏洩訓練



⇒万一の漏洩時に遮断すべき弁、手順を訓練で確認。

まとめ：新日鉄住金化学 総合研究所(木更津地区)での安全活動

- ◆ 5Sの徹底がすべての基本
- ◆ 危険の見える化による危険予知
- ◆ リスクアセスメントの徹底
- ◆ 災害事例の活用
- ◆ 全員参加の安全活動

今後も、良い研究開発を行えるよう、安全な職場造りに取り組んでいきます。

有難うございました。