

会 報

HOKKAIDO MACHINERY MANUFACTURERS ASSOCIATION

明日を拓く

2023年(令和5年)8月号(第265号)

VOL49 NO.3



電制コムテックの高照度光照射装置「ルーチェグラス」(写真上)と新製品の非接触式油センサー「एसリオ」

 (一社) 北海道機械工業会

第2回
電動化市場参入促進セミナー



激変する自動車産業 - 今後の展開と対応 -

(一社)北海道機械工業会は、北海道地域を支援拠点とする「北海道次世代自動車相談センター」を設置し、自動車の電動化により影響を受ける中堅・中小自動車部品サプライヤーへの支援事業を行っています。支援事業の一環として「電動化市場参入促進セミナー」を全4回のシリーズで開催いたします。

第2回目となる今回のセミナーでは「激変する自動車産業」をテーマに、経営支援NPOクラブ 関口様からお話を伺います。自動車産業の今後の動向を解説いただき、EV化・軽量化等が部品メーカーに与える影響や、今後進むべき方向・取るべき戦略を考察します。今後のビジネスの方向性や技術開発の参考となる貴重な機会です。是非ご参加ください！

2023年

9月21日 木

15:00 ▶ 17:00

参加料無料

会場 北農健保会館 3F 芭蕉
(札幌市中央区北4条西7丁目)

定員 会場 ▶ 20名
オンライン ▶ 50名 (Microsoft teams)
※オンラインでの受講の場合、後日参加URLをご案内します

お申込み FAX・E-mail・WEBフォームより
お申し込みください
◆ 申込締切 9月15日(金) ◆



フ
ォ
ー
ム
申
込
み



認定特定非営利活動法人
経営支援NPOクラブ

関口 清氏

認定特定非営利活動法人
経営支援NPOクラブ 元副理事長

1964年4月 日産自動車(株) 入社
1990年1月 スペイン日産モートルイベリカ社長
1993年12月 (株)ツーカーセラー東海常務取締役
1999年11月 日産自動車(株)顧問

専門分野：自動車産業全般
(CASE等産業動向、海外情勢、軽量化技術)
自動車関係、自動車部品を中心に中小企業支援実績多数

北海道次世代自動車相談センターでは、北海道内に立地する中小自動車部品サプライヤー様からの相談を承っております。本セミナー終了後、当センターのコーディネーターによる「個別相談会」を実施します。カーボンニュートラルや電動化への対応に関して悩みを抱えている企業様、お気軽にご相談ください。相談を希望される場合は、セミナー当日スタッフまでお声掛けください。なお、相談は随時受け付けております。詳細はセンターHP（下記URL）にてご確認ください。

本事業は、経済産業省令和5年度「カーボンニュートラルに向けた自動車部品サプライヤー事業転換支援事業(地域支援拠点運営事業)」の一環として実施します。

主催：北海道経済産業局 ・ (一社)北海道機械工業会
問合せ：(一社)北海道機械工業会 事務局 担当：飯田、栗林、鈴木

TEL：011-222-9591 FAX：011-251-4387
HP：<http://h-kogyokai.or.jp/jidousya/home.html>



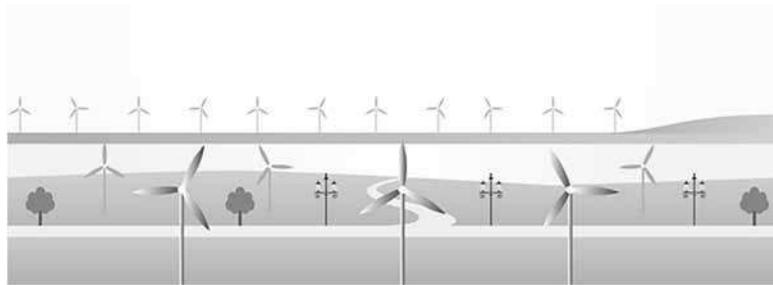
ヘルスケア製品も充実の電制コムテック（表紙から）

電制コムテック（江別市、田上寛社長）は「電力および産業用機器分野」「センサー分野」のほか「ヘルスケア医療分野」を加えた3分野の製品開発を主な事業として活動しています。

同社はダム管理装置の開発を道内で唯一行っているほか、世界初の抑揚付き電気式人工喉頭（商品名：ユアトーン）を開発した会社でもあります。

今回は同社に訪問し、田上社長をはじめとして職員の皆様に同社開発製品などの紹介を受けて来ました。

（6頁掲載）



目 次

| | |
|--|----|
| 2023年度 定時総会が開催 | 2 |
| 2023年度 第1回総務委員会、第1・2回正副会長会議、理事会が開催 | 4 |
| ヘルスケア製品も充実の電制コムテック(株) | 6 |
| 当会の受託事業から | |
| 2023年度ものづくり産業分野人材確保支援事業(専門家派遣・成功事例創出) | 7 |
| 2023年度 航空機関連産業雇用創造・クラスター拡充事業 | 8 |
| 2023年度 カーボンニュートラルに向けた自動車部品サプライヤー事業転換支援事業 (地域支援拠点運営事業) | 9 |
| 2023年度ものづくり産業分野人材確保支援事業 (Uターンイベント出展・ものづくり現場見学等) | 10 |
| 部会だより | 11 |
| 支部だより | 20 |
| 異業種交流ニュース | 25 |
| 会員加入状況 | 26 |
| 技術情報コーナー 道総研 工業試験場 試験研究コーナー | |
| 非焼成硬化技術による徐放性肥料の開発 | 27 |
| お知らせ | |
| 中小企業大学校旭川校「8～9月」研修のご案内 | 31 |
| 北海道職業能力開発大学校 セミナーのご案内 秋 | 32 |
| 事務局日誌 | 33 |
| あとがき | 35 |

2023年度 定時総会が開催

2023年度定時総会が札幌市において開催されました。松本会長の開会挨拶後、(株)日成興産(石狩市)佐藤社長を議長に選出し、審議等が行われ、いずれの議案も原案どおり承認されました。

今回は役員の一部改選が行われ、トヨタ自動車北海道(株)(苫小牧市)の内藤取締役副社長と当会前専務理事の齊藤が理事を退任。新たにトヨタ自動車北海道(株)諸貫秀雄取締役、当会新専務理事の安田直樹が理事として選任されました。

総会終了後には北海道大学 理事・副学長の増田隆夫様による講演会、北海道経済産業局岩永局長、鈴木北海道知事をお招きした懇親会が開催され、盛会裡に終了しました。また、翌日には親睦ゴルフ交流会が行われました。

■総会

日時 2023年5月30日(火) 14:30~16:30

場所 ANAクラウンプラザ札幌「鳳の間」

議題 〈報告事項〉

- ・2022年度会員の入会及び退会の状況について
- ・2023年度事業計画及び収支予算について

〈審議事項〉

- ・第1号議案 2022年度事業報告(案)及び収支決算報告(案)について
- ・第2号議案 役員の一部改選(案)について
- ・第3号議案 役員報酬等(案)について

〈その他〉

- ・事務局機構図及び事務分掌等について



▲ 松本会長の開会挨拶



▲ 定時総会の様子

■講演会

同ホテル「白楊」 16:30~17:45

講師 北海道大学 理事・副学長 増田 隆夫 氏

演題 北海道大学の産官学の連携について



▲ 増田副学長による講演



▲ 講演会の様子

■ 懇親会

同ホテル「鳳の間」 18:00~20:00



▲ 懇親会開会の挨拶をする松本会長



▲ 岩永北海道経済産業局長(来賓挨拶)



▲ 鈴木北海道知事(来賓挨拶)



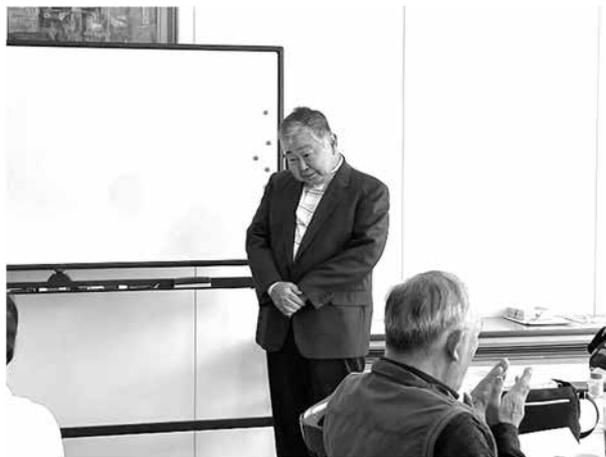
▲ 懇親会の模様

■親睦ゴルフ交流会

日 時 2023年5月31日(水)
場 所 札幌エルムカントリークラブ
参加者 4組14名
優勝者 上遠野 久夫氏(産鋼スチール)



▲ スタート前の記念撮影



▲ 優勝した産鋼スチール上遠野会長

2023年度 第1回総務委員会、 第1・2回正副会長会議、理事会が開催

5月30日開催の2023年度定時総会に向けて、次のとおり総務委員会、正副会長会議及び理事会が断続的に開催され、提出議題に対する審議等が行われました。

○ 総務委員会

日 時 2023年5月10日(水) 13:30～
場 所 センチュリーロイヤルホテル

○ 正副会長会議

(第1回)

日 時 2022年5月16日(火) 12:00～13:30
場 所 ANAクラウンプラザホテル札幌

(第2回) ※総会前

日 時 2022年5月30日(火) 14:00～14:30
場 所 ANAクラウンプラザホテル札幌



▲ 第1回正副会長会議の様子

○ 理事会

(第1回)

日時 2023年5月16日(火) 13:30~15:00

場所 ANAクラウンプラザホテル札幌

(第2回) ※総会終了後

日時 2023年5月30日(火) 15:50~16:00

場所 ANAクラウンプラザホテル札幌



▲ 第1回理事会の様子

ヘルスケア製品も充実の電制コムテック(株)

(表紙より)

電制コムテック株式会社(江別市)は、「人に感動を与えること」を経営理念に掲げ、電力および産業用機器分野、ヘルスケア分野、センサー分野の3分野の製品開発を主な事業とし今年で創立47周年を迎えます。技術の発達や社会構造の変化を見据え、2021年に社名を(株)電制(旧社名)から新しく「電制コムテック(株)」に変更し、たくさんの皆様にご愛顧いただいております。同社は、制御系ソフトウェア、組込ソフトウェア、電気回路設計など高度且つ幅広い技術を保有し、ダム管理装置の開発を道内で唯一行っているほか、北海道のインフラを支える電力事業に関わる産業用製品の開発にもお客様との信頼関係のもと真摯に取り組んでいます。近年は光学やAI、IoTを活用した開発にも着手し、ご要望や期待を超えられるよう研究、開発を進めています。

自社ブランド製品のひとつ福祉機器の電気式人工喉頭「ユアトーン」は、1997年の発売から累計販売台数2万台を超えるほど国内で高いシェアを誇っており、大学との共同研究で開発された高照度光照射装置「ルーチェグラス」は、現代社会で乱れがちな生活のリズムを整え、さわやかな朝を迎えるための製品として医療機関や一般の方向けにも販売しています。

また、センサー分野の産業用機器「エスリオ」は、絶縁油、タービン油に特化し、油漏れを検出する非接触式のセンサーです。今年新しいエスリオの発売を予定しており、新しいエスリオは光源を従来のレーザーからLEDに替え、蛍光波長を見直したことで、より高感度な検出が可能となりました。また、モニタや感度設定の操作性も大幅に向上しました。

さらに、本体の重量が従来の約半分の1kgと軽量で現場環境に合わせた設置ができ、監視業務の工数削減に大きく貢献します。

同社は、今後も社員ひとりひとりの技術と努力を集結し、社業がより多くの皆様の感動に繋がるよう力を注いでまいります。

電制コムテック株式会社

江別市工業町8番地の13
TEL. 011-380-2101



当会の受託事業から

2023年度ものづくり産業分野人材確保支援事業 (専門家派遣・成功事例創出)

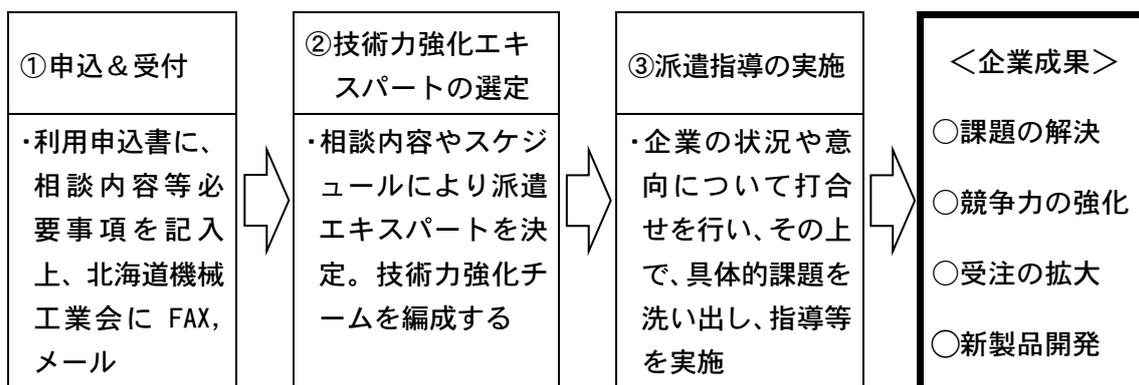
北海道から「ものづくり産業分野人材確保支援事業（専門家派遣・成功事例創出）」を受託し、専門家派遣制度がスタートしました。本事業では①自動車関連産業などの新分野産業への参入に意欲のある企業、②QCD（品質・コスト・納期）の対応力や製品開発力の向上、競争力アップに意欲のある企業などを対象に、自動車関連企業や各技術分野で活躍する専門家（技術力強化エキスパート）を直接派遣し、課題解決や競争力強化を支援します。

(1) エキスパートの支援技術分野はつぎの通りです。

- 1) 生産管理：生産性向上、現場改善、システム導入、トヨタ生産方式、ムダの改善
- 2) 原価管理：原価計算、コスト削減、原価企画
- 3) 工程管理：生産計画、在庫管理、進捗管理、物流システム
- 4) 品質管理：品質改善、統計的手法、ISO9001
- 5) 新製品開発・デザイン：新製品開発、デザインマネジメント、市場分析
- 6) 金属加工・金属材料：鋳造、プレス、精密加工、特殊加工
- 7) 自動機械・設計技術・IoT：作業の機械化、工程の自動化、設計技術、CAD-CAM、ロボット、DX
- 8) 食関連機械・安全管理：食品加工自動化、安全技術生産管理



(2) エキスパート派遣指導の申込みから現場指導までの流れ



今まで、専門家派遣指導によりいろいろな成果を上げてきました。
お問い合わせは、当会連携推進室（担当：飯田、鈴木）までお願いいたします。

2023年度 航空機関連産業雇用創造・クラスター拡充事業

本事業は、今後大きく需要拡大が見込まれる成長産業である航空機関連分野への参入を促進するため、新規参入を目指す企業の従業員向けの技術講習会、国際的な認証取得や課題解決等のための専門家派遣を実施します。

また、道外の航空機関連産業企業のヒアリングを実施します。そこで得た情報を基礎資料とし、航空機関連産業への参入を検討または参入済みの道内企業に対し、自社課題の明確化や企業の実態に添った適切なアドバイスを行います。

具体的には、次のようなメニューに沿って事業を進めていきます。

[主な実施メニュー]

○技術講習会の開催

航空機産業は、自動車産業等と比べて、国際認証の取得や厳しい品質管理を要求されます。また、CFRPやチタン合金等の難削材の高度な精密加工技術が求められます。道内ものづくり企業は、各社得意の加工技術を有しており、難削材加工も単品であれば製造可能です。これら企業が航空機関連分野への参入を目指す場合、航空機特有の量産も含めた加工技術についての情報を得ることにより、自社技術と組合せた技術対応力の向上が図られます。

本講座では、参入に関心のある企業等を対象に、航空機部品向けの高度な加工技術や認証取得のための品質保証、航空機整備技術などに関する技術講習会（3回）を実施します。

○認証取得等の支援

航空機関連産業参入にあたって、受注を行うためには「品質保証マネジメントJIS Q 9100」、「国際特殊工程認証Nadcap」などの認証取得が重要な条件となっています。

認証は各工場の製造工程毎に取得する必要があるため、広範囲の対応が必要であり、多額の経費も必要となります。そこで、本事業では認証取得に関心のある企業と現在業務に認証を必要としている企業を対象に、JIS Q 9100またはNadcapの認証取得支援を行います。

○相談支援の実施

航空機部品加工の製造工程としては、材料の購入、切断、加工、表面処理／塗装といった流れが一般的で、これ以外に熱処理、ショットピーニング、非破壊検査などの特殊工程があります。また、製造工程のみでなく、プランニングや治具設計及び製造なども必要になり、さらにITを活用した生産管理および品質管理の機能も必要になります。道内企業の航空機関連産業参入にあたって、自社がどのような事業戦略で航空機事業に参入していくかの検討を行うためには、本事業の相談支援で、業界特性や道外企業の動向に関する情報提供や、道内企業が自社の適性・課題の把握するための助言、課題改善に向けた技術的助言・指導を行います。

以上の通り、航空機関連分野への参入促進のための人材育成や認証取得等の支援をすると共に、生産性向上を図り、道内ものづくり産業全体の競争力の底上げにつなげます。会員の皆様の積極的なご参加をよろしくお願いいたします。

2023年度 カーボンニュートラルに向けた自動車部品 サプライヤー事業転換支援事業(地域支援拠点運営事業)

カーボンニュートラルやCASEの潮流など、自動車業界は100年に一度の大変革期を迎えています。特に電動化については、2035年に新車販売で電動車100%の目標が定められ、今後カーメーカーの取組みも加速することが見込まれます。

当会は、経済産業省の「カーボンニュートラルに向けた自動車部品サプライヤー事業転換支援事業(全国支援拠点運営事業)」を受託し、北海道地域を支援拠点とする「北海道次世代自動車相談センター」の設置・運営を行うこととしました。

当相談センターでは、電動車部品製造への挑戦や、電動化による車両の変化に伴う技術適応を進める上で、サプライヤーが抱える様々な課題を解決し、「攻めの業態転換・事業再構築」をサポートいたします。

<相談例> 「電動化の影響はあるかもしれないが、何をしたら良いのか分からない」
「駆動部品を製造する自社の技術が、EVにどう転用できるか？」
「電動車のしくみを知りたい」

次世代自動車分野への参入や業態転換についての疑問など、まずはご相談ください！

【北海道次世代自動車相談センターの実施内容】

*相談・支援に係る経費は無料です！

① 窓口相談対応

現在の経営状況、技術的な強み・弱み、業態転換に向けた検討状況・抱えている課題など、経験豊富な相談員が課題を分析し、対応いたします。

② 専門家派遣

相談内容や抱えている課題の状況に応じて、課題の解決のために適切な専門家の派遣を手配するとともに、派遣後のフォローアップを行います。

③ 実地研修やセミナーの開催

自動車産業を取り巻く環境変化やその対応策、電気自動車(EV)の最新の技術開発動向等に関する、実地研修やセミナーを開催します。

対 象：北海道内に事業所を有し、電動車市場への参入を検討している企業

※現在、自動車部品製造に携わっているかどうかは問いません。

お問い合わせは、北海道次世代自動車相談センター(担当：飯田、栗林)まで
お願いいたします。

2023年度ものづくり産業分野人材確保支援事業 (UIターンイベント出展・ものづくり現場見学等)

本道のものづくり産業は、若者のものづくり離れや生産年齢人口の減少等を背景として、若手人材確保が難しくなっています。このため、当会では、道内ものづくり産業を目指す若手人材を広く発掘し、その入職を促進していくため、モノをつくる過程の面白さや完成したときの達成感が実感できるよう道外UIターン相談会などのイベントへの出展、また、学生や一般求職者を対象とした道内ものづくり産業の企業見学会を開催し、ものづくり産業が就職先の選択肢になるよう実施します。主な実施メニューは次のとおりです。

[主な実施メニュー]

○求人情報の作成

- ・UIターン等の希望者に会員企業などから提供のあった求人情報を元に「求人情報誌」を作成し、道外UIターンイベントなどで配付。

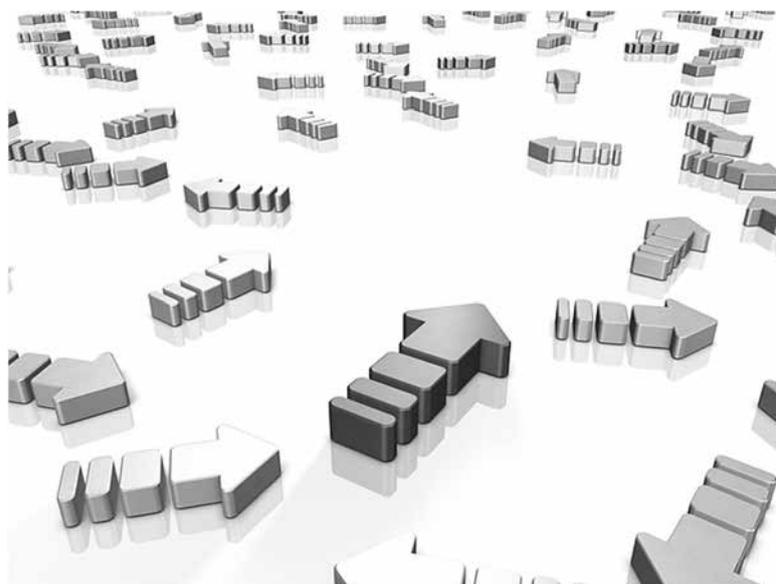
○UIターン等のイベント出展

- ・道内ものづくり企業への就職を図るため、東京都、大阪市などで開催されるUIターンイベントに出展。【2回程度】

○工場見学会・ものづくり産業展示会への引率

- ・新規学卒者等を中心に進路に大きな影響力を有する進路指導教師等のほか、一般求職者を対象に、ものづくりの現場見学を実施し、道内ものづくり産業の「現状」を正しく理解してもらう機会を提供します。

【工場見学（学生） 2回、（一般求職者） 2回、イベント引率学校数 3校程度】



部会だより

検査部会

「第1回技術講習会」開催

開催日 2023年4月25日～28日
場 所 北海道溶接技術センター

| 科 目 | 実施日 | 受講者 |
|---------|-----------|-----|
| 磁 気(MT) | 4月25日～26日 | 9名 |
| 浸 透(PT) | 4月27日～28日 | 8名 |
| 超音波(UT) | 4月25日～28日 | 15名 |

「第1回事前トレーニング」開催

開催日 2023年6月13日～22日
場 所 北海道溶接技術センター

| 科 目 | 実施日 | 受講者 |
|---------|-----------|-----|
| 磁 気(MT) | 6月13日～14日 | 4名 |
| 浸 透(PT) | 6月15日～16日 | 12名 |
| 超音波(UT) | 6月20日～22日 | 10名 |

通常総会

開催日 2023年5月12日(金) 17:00～18:00
場 所 ANAクラウンプラザホテル札幌
23階「桂の間」
出 席 出席8社+委任状11社=19社
(会員総数19社)

審議事項

- ・第1号議案「2022年度 事業報告および決算・監査報告」
- ・第2号議案「2023年度 事業計画(案)および予算(案)」

- ・第3号議案「技術委員長の選任について」

報告事項 ・会員動向(部会員の入退会等)
・技術講習会の受講料値上げについて等

「懇親会」 18:00～19:30
22階「柏の間」 出席者12名



▲ 通常総会



▲ 懇親会

○(一社)日本非破壊検査協会より「感謝状」を受領

一般社団法人 日本非破壊検査協会の「創立70周年記念式典」が、6月6日(火)東京で開催されました。

その中で、同協会の運営に貢献した企業・団体へ感謝状が送られることとなり、北海道からは当会(検査部会)が選ばれました。

当日は兼平部会長が出席し、井原会長から直

接「感謝状」の贈呈が行われ感謝の意が表されました。

当会では今後も同協会との連携を深め、非破壊試験対策講習などを通して業界の人材育成に貢献していきます。



鉄骨部会

第1回役員会

日時 2023年4月26日(水) 12:00~15:50
場所 センチュリーロイヤルホテル
3階 「ルミナス」
出席者 佐藤部会長 他10名、事務局2名

協議事項

①2023年度総会議案の件

- ・2023年度部会費については、現行の約50%減額から25%減額とし、来年度以降は円滑な部会運営のため、正規額へ戻していくことと了承されました。
- ・設立45周年記念事業として、1年遅れとはなりますが、コロナも緩和されてきたためタイ視察会を計画することと了承されました。

②東北支部との交流会について

- ・コロナ禍により2020年度から延期となっていた東北積算業務委員会・H部会との交流会を、9月7日(木)に札幌で実施することと決定しました。

③全構協「次世代経営研修」開催日程検討の件

- ・2023年11月9日(木)~10日(金)開催で全構協へ申し入れることと決定しました。

④タイ視察会について

- ・前回役員会で決定した日程(2024年3月2週目出発)で手配可能との提案があったのは日本旅行北海道のみであったため、旅行代理店は日本旅行北海道で決定しました。

報告事項

①全構協創立50周年記念事業 感謝状贈呈候補者推薦について

- ・長年、全構協理事と部会三役を務められた、北榮興業(株)高田泰久会長を推薦することと決定しました。

②総会・懇親会出席者について

③その他(全構協 製品試験委員について)

- ・JSCA北海道支部へ委員適任者の推薦依頼を行ったことが報告されました。

④全構協 2022年度第10回理事会(3月14日開催)について

- ・佐藤部会長より、配付資料に沿って、全構協理事会報告がされました。

⑤各支部状況報告

- ・各支部長より、各支部の概況について報告がされました。

⑥青年部会活動報告

- ・全青会 高田会長より、青年部会の活動報告がされました。



▲ 役員会風景

第2回役員会

日時 2023年5月19日（金）16：00～16：30

場所 センチュリーロイヤルホテル
3階 「ルミナス」

出席者 佐藤部会長 他11名、事務局2名

協議/報告事項

①2023年度総会の進め方等について

・17:00から開催する総会の進行等について、シナリオを基に確認・共有を行いました。

②全構協創立50周年記念 協賛広告掲載について

・事務局から、鉄鋼新聞社、産業新聞社より、7月12日に全構協の創立50周年記念特集号を発行するにあたり、協賛広告掲載依頼があったことを報告し、掲載することで承認されました。

③全構協 創立50周年記念式典及び祝賀会（7/12 品川プリンスホテル）開催について

・正会員（鉄骨部会）からの出席者は、①佐藤部会長、②安田幹事、③北榮興業(株)高田会長（感謝状贈呈者）の3名で決定しました。



▲ 役員会風景

総会

日時 2023年5月19日（金）
17：00～17：45（総会）、
18：00～19：30（懇親会）

場所 センチュリーロイヤルホテル
20階「グレイス」（総会）、
「ノーブル」（懇親会）

出席者 総会 37名、懇親会 43名

【総会】

○議事内容（質疑応答はなく、全て承認されました。）

1. 開会挨拶 佐藤部会長
2. 来賓挨拶（一社）全国鐵構工業協会 永井会長
3. 報告事項
 - (1)2022年度入会・退会、会員状況について
 - (2)認定・未認定工場について（2023. 4. 1現在）
4. 審議事項
 - ・第1号議案 2022年度事業報告（案）
 - ・第2号議案 2022年度決算報告（案）
 - ・第3号議案 2023年度事業計画（案）
 - ・第4号議案 2023年度収支予算（案）

【懇親会】

1. 開会 森永事務局長
2. 主催者挨拶 佐藤部会長
3. 来賓挨拶 日本製鉄(株) 柳岡北海道支店長
JFEスチール(株) 奥邨北海道支社長
4. 乾杯 (株)神戸製鋼所 菊池北海道支店長
5. 中締め 北海道鋼友会 藤光副会長



▲ 主催者挨拶(佐藤部会長)



▲ 来賓挨拶(全構協 永井会長)



▲ 総会風景



▲ 懇親会風景

「建築鉄骨製品検査技術者・学科講習会」開催

6月24日(土)に、2023年度「建築鉄骨製品検査技術者学科試験」が実施されることに伴い、受験対策のための講習会を開催しました。

新型コロナが5類感染症へ移行したことに伴い、今年度より受付時の検温は実施しませんが、受講される方の安全・安心のため、引き続き3名掛けの机に1人掛けとし、人と人の距離を十分に取って実施しました。

開催日 2023年6月5日(月) 10:00~18:00
6月6日(火) 9:15~17:00 2日間

開催場所 北農健保会館 3階 大会議室
(札幌市中央区北4条西7丁目1-4)

参加者数 27名

講師 ①宮城 正弘 氏(株式会社日建設)
②難波 孝司 氏(株式会社竹原鉄工所)
③辻本 薫 氏(北榮興業株式会社)



▲ 講習会風景

自動車関連部会

通常総会

開催日 2023年4月27日(木) 17:00~18:00

場所 センチュリーロイヤルホテル
20階「ノーブル」

出席 出席28社+委任状27社
=55社(会員総数55社)

審議事項

- ・第1号議案「2022年度 事業報告および収支決算・監査報告」
- ・第2号議案「2023年度 事業計画(案)」
- ・第3号議案「2023年度 収支予算(案)」
- ・第4号議案「役員選任について」

報告事項

- ・会員動向(部会員の入退会等)

「交流懇親会」 18:00～19:30 3階「ルミナス」
出席者 33名

今回の総会で内藤一徳部会長（トヨタ自動車北海道株式会社 副社長）が退任し、後任として諸貫秀雄氏（同社 取締役）が新部会長として選任されました。

※諸貫氏は本年6月に同社常務取締役役に就任されています。

内藤氏には、2018年の部会長就任から多大なご貢献をいただきましたので、感謝の意を表して部会より記念品を贈呈いたしました。



▲ 内藤氏へ記念品贈呈



▲ 総会の様子



▲ 内藤議長(部会長)



▲ 諸貫新部会長 挨拶

サッシ部会

通常総会

サッシ部会では本年度の通常総会を3年振りに対面形式で開催いたしました。

開催日 2023年5月19日（金）18:00～18:30

場所 札幌東急REIホテル 2階「アイビー」

出席 出席7社、委任状3社(会員総数10社)

次第

挨拶 島貫部会長（株式会社リベラル）

報告事項 2022年度入会・退会状況について

入会1社（有限会社協和スチール）、
退会なし

（5月19日現在 会員数10社）

議案審議

第1号議案 2022年度事業報告および収支決算報告について

・原案どおり承認されました。

第2号議案 2023年度事業計画(案)および収支予算(案)について

・原案どおり承認されました。

第3号議案 役員の変更について

・前会計監事、渡部 俊治 氏（昭和サッシ工業）死去による当該役職改選については、
（株）日新鋼機製作所 代表取締役 三上 学 氏が就任することとなりました。

懇親会 18：40～20：30 同会場にて

渡部副部会長の乾杯で開宴。締めは新たに会計監事に就任した(株)日新鋼機製作所三上社長のご挨拶で盛会のうちに閉宴しました。



▲ 総会 島貫部会長挨拶



▲ 三上社長からの締めの挨拶



通常総会

開催日 2023年5月19日（金）18：00～18：30

場所 ANAクラウンプラザホテル札幌
22階「柏の間」

出席 出席7社+委任状3社=10社
(会員総数10社)

審議事項

- ・第1号議案「2022年度 事業報告および決算報告」
- ・第2号議案「2023年度 事業計画(案)および予算(案)および今年度の部会費について」

報告事項 ・会員動向（部会員の入退会等）

「懇親会」 18：30～20：30 25階「藻岩の間」

表面処理部会

第1回役員会

開催日 2023年4月11日（火）12：00～13：00

場所 札幌ホテルヤマチ

出席 嶋村部会長ほか5名

議題 総会議案について

- ・第1号議案「2022年度 事業報告および決算報告」
- ・第2号議案「2023年度 事業計画(案)および予算(案)および今年度の部会費について」
- ・第3号議案「今年度の総会日程について」



▲ 総会の様子



▲ 懇親会の様子

電気料金改定等の課題はあるものの、道内には千歳市に開業予定のラピダスの明るい話題も出てきている、との言葉がありました。

懇親会 17:40～20:00 地下1階「あさひ」

阿部副部会長の乾杯挨拶で開宴。和やかな懇親会となり、最後は宮澤副部会長が上遠野前副部会長から引き継いだ「元気、元気、元気」の掛け声と一本締めで盛会のうちに閉宴しました。



▲ 鈴木部会長からの挨拶

機械製缶部会

通常総会

日時 2023年4月24日（月）17:00～17:30

場所 ANAクラウンプラザホテル札幌
3階「孔雀」

出席者 出席21社21名、委任状一任26社、事務局1名

次第

- (1) 挨拶 鈴木部会長（寿産業株式会社）
- (2) 報告 2022年度入会・退会状況について
入退会ともに無し
(4月24日現在 会員数47社)
- (3) 議案審議
 - 第1号議案 2022年度事業報告および収支決算報告について
 - ・原案どおり承認されました。
 - 第2号議案 2023年度事業計画(案)および収支予算(案)について
 - ・原案どおり承認されました。

・鈴木部会長は冒頭挨拶で、今回は昨年引き継いだ新体制の役員で初めての総会となる。諸先輩方の残してくれた業績を踏まえて、前に進まなければならない。そのためにもここ3年間、コロナ禍で思うような活動が出来ていなかったが、ものづくり産業として経済を回していかなければならない。各種鋼材の高騰、



▲ 松宮会計監事からの監査報告



▲ 阿部副部会長からの懇親会乾杯のご発声



▲ 宮澤副部長からの締めの挨拶

ゴルフ会

この度、機械製缶部会では札幌支部と合同でゴルフ会を開催いたしました。

日時 2023年7月4日(火) 8:40スタート
場所 札幌エルムカントリークラブ西コース
(恵庭市島松沢)

参加者 5組17名

優勝 大上 勝氏〔ワコオ工業(株)〕

晴天に恵まれ、絶好のゴルフ日和となりました。プレーの後は表彰式で、食事をとりながら、お互いの健闘を称え合いました。



電機電子部会

通常総会

日時 2023年4月26日(水) 18:00~18:30

場所 ANAクラウンプラザホテル札幌
3階「孔雀」

出席者 出席8社10名、委任状一任8社、
事務局2名

次第

- (1) 挨拶 前田部長
(株式会社前田電機製作所)
- (2) 報告 2022年度入会・退会状況について
入会なし、退会なし
(4月28日現在 会員数16社)
- (3) 議案審議
 - 第1号議案 2022年度事業報告および収支決算報告について
 - ・原案どおり承認されました。
 - 第2号議案 2023年度事業計画(案)および収支予算(案)について
 - ・原案どおり承認されました。

- ・前田部長は冒頭挨拶で、業界には部品不足、材料費高騰などの課題も多いが、何事も継続が力であり、一つずつ積み重ねていくことを大事にしていきたい。今年は各種事業を積極的に行っていききたい。個人的には長らく電機電子部会部会長を務めてきた(2014年部会長就任)が、そろそろ次の方へのバトンタッチを考えていきたい、との言葉がありました。
- ・総会の終わりには齊藤専務から次世代自動車相談センター開設、エキスパート派遣制度、次世代半導産業に関するセミナー案内を行いました。

懇親会 18:40~20:30 23階「桂」にて

田上副部長の乾杯で開宴。締めは向井幹事のご挨拶で盛会のうちに閉宴いたしました。

北海道経済産業局との情報交換会の開催

日 時 2023年6月28日(水)

情報交換会16:00~17:30

懇親会17:40~19:30

場 所 センチュリーロイヤルホテル

3階「エレガンス」

出席者 北海道経済産業局2名、出席8社10名、事務局1名

内 容

前田部会長から挨拶の後、北海道経済産業局地域経済部 製造・情報産業課 佐々木課長から「ものづくり・デジタル産業振興施策」について、桧森係長から各種補助金・税制の説明があったほか、自動車電動化対応支援については当会内に設置された「北海道自動車部品サプライヤー支援拠点」も詳しく紹介いただきました。

質疑応答コーナーでは参加者からは各種制度についての質問・要望が活発にあげられていました。

(1) 主な説明事項

- ① 半導体関連産業支援について
- ② 地域のデジタル化・DX支援について
- ③ 自動車の電動化対応支援について
- ④ 使える補助金メニュー

(2) 質問・要望事項

参加企業から、コロナ禍で停滞していた航空機関連事業が少しずつ動き始めている。

今後においては、人材の確保に向けて、万全の対策を講じていきたい。地方都市においては札幌圏よりも人材確保が難しい。

地元工業高校生は多数が都市部に出てしまう。ラピダス開業は、北海道に恩恵を与えると同時に近隣地区にとっては人材の取り合いになり負の面も出てくるのでは。などの意見が寄せられました。

(3) 情報交換会終了後、懇親会も開催しました。



▲ 前田部会長挨拶



▲ 齊藤専務から各種セミナーの案内



▲ 田上副部長からの乾杯挨拶



▲ 向井幹事からの締めの挨拶



▲ 電機電子部会 前田部会長挨拶



▲ 参加全社から各種意見、質問ありました



▲ 北海道経済産業局、佐々木課長、桧森係長



▲ 懇親会風景

支部だより

札幌支部

役員会

開催日 2023年5月16日(火) 15:00~16:00

場所 ANAクラウンプラザホテル
23階「桂」

出席 藤枝支部長ほか9名、事務局1名

議題 総会議案について

●第1号議案「2022年度事業報告および収支決算報告」

●第2号議案「2023年度 事業計画(案)および収

支予算(案)」

通常総会

開催日 2023年5月30日(火) 13:00~13:30

場所 ANAクラウンプラザホテル札幌
3階「祥雲」

出席 出席40社+委任状84社=124社
(会員総数132社)

◎審議事項

- 報告事項 会員の入退会
入会2社、退会2社
(会員132社)

●第1号議案「2022年度事業報告および収支決算報告」

主な事業

- ・道内企業視察会 2022年10月20日(木)
場 所 石狩工業団地内企業2社
シンセメック(株)、
(株)中央ネームプレート製作所
参加者 15社19名
- ・道外企業視察会 2023年2月20日(月)
～22日(水)
場 所: 滋賀・京都企業3社
(株)堀場製作所 びわ湖工場
(滋賀県大津市)、
(株)クロスエフェクト
(京都府京都市)、
HILLTOP(株)
(京都府宇治市)
参加者 12社12名
- ・ゴルフ交流会
(機械製缶部会との合同開催)
- ・新年交流会
- ・技術講習会 室蘭工大コラボによる
ものづくり高度技術セミナー
「ものづくり現場への人手不足
解消のためのロボット活用」

●第2号議案「2023年度事業計画(案)および予算(案)」

主な計画事業

- ・道内外視察会(機械製缶部会合同)、ゴルフ交流会(同)、新年交流会、技術講習会の開催等、2025年度の「創立50周年」への準備



▲ 総会の様子

小 樽 支 部

定期総会

日 時 2023年6月29日(木) 18:00～

場 所 ニュー三幸 小樽本店3階

出席者 17名

次 第

支部長挨拶 井上 晃

来賓挨拶 (一社)北海道機械工業会

専務理事 安田 直樹 様

議案審議

第1号議案 2022年度事業報告及び収支決算
について

事務局から内容について説明があり、監
査報告。

全員異議なく承認されました。

第2号議案 2023年度事業計画(案)及び収支
予算(案)

上記について2025年に迎える支部設立
50周年の記念事業に関する中期計画を含
めた説明が事務局からあり、全員異議なく
承認されました。

懇親会

定期総会終了後、同会場にて上石小樽副市長
の来賓挨拶にて開催。

北海道職業能力開発大学校の近久校長の中締
めで和やかなうちに日程を終了しました。



▲ 支部長挨拶



▲ 安田専務理事 ご挨拶

函館支部

通常総会

日時 2023年5月13日（土）18：00～

会場 富茂登

◎議案審議

- 会員の入退会 入退会なし（会員14社）
- 第1号議案 令和4年度事業報告、収支決算報告について

主な事業

- ・役員会
- ・通常総会
- ・技術講習会（テーマ：ものづくりにおける生産性向上の進め方 講師：堀口 敬氏）
- ・新年会ほか

- 第2号議案 令和5年度事業計画(案)、収支予算(案)について

主な計画事業

- ・研修会・セミナー・講演会等の開催、参加
- ・情報交換会

- 第3号議案 令和5年度支部会費の徴収について
- 第4号議案 その他事項

室蘭支部

通常総会

日時 2023年5月10日（水）17：30～

会場 アパホテル室蘭

◎議案審議

- 会員の入退会 入退会なし（会員32社）
- 第1号議案 2022年度事業報告、収支決算報告について

主な事業

- ・役員会、総会
- ・企業見学会（室蘭市内企業2社）
- ・技術講習会（テーマ：脱炭素に貢献する水素エネルギーへの期待、講師：日本製鋼所 M&E株式会社 小野 信市様）
- ・道立室蘭高等技術専門学院修了式

- 第2号議案 監査報告

- 第3号議案 2023年度活動計画、予算(案)について

主な計画事業

- ・技術講習会、工場視察見学会（道内外企業）講習/講演会、QCサークル室蘭大会後援

苫小牧支部

通常総会

日時 2023年4月19日（水）16：00～

会場 グランドホテルニュー王子

◎議案審議

- 会員の入退会 入会1社（会員34社）
北海道パーカラライジング(株) 札幌支部から移籍

- 第1号議案 2022年度事業報告について

主な事業

- ・定期総会
- ・移動工業試験場「講演会」

旭川支部

通常総会

日時 2023年5月17日(水) 18:00～

会場 花月会館

◎議案審議

- 会員の入退会 入会退会なし(会員30社)
- 第1号議案 令和4年度事業報告、決算報告について

主な事業

通常総会

旭川鉄工親睦ゴルフコンペ

新年講演会

テーマ

- ①企業に求められる営業秘密管理の重要性と企業がとるべき具体的な対策

講師：(独)工業所有権情報・研修館

小原 荘平 氏

- ②経済安全保障 外国への技術流出のリスク

講師：北海道警察旭川方面本部警備課

課長補佐 東出 光文 氏

企業視察会(室蘭市内企業3社)

- 第2号議案 監査報告
- 第3号議案 令和5年度事業計画、予算(案)について

主な計画事業

技術講習会

工場視察見学会

- ① 切削加工における機上計測・モニタリングとデジタルツイン

- ② 3Dデータ活用の最新技術～リバースエンジニアリングとXR～ほか

- 第2号議案 2022年度収支決算報告について
- 第3号議案 監査報告について
- 第4号議案 2023年度事業計画(案)について
主な計画事業

・研修視察会(製造部会と合同)

・技術講習会

・講演会、各種交流会の開催等

- 第5号議案 2023年度収支予算(案)について

- 第6号議案 役員変更について

幹事 桜川 清文 氏から

松井 知幸 氏へ移譲(三五北海道)

監事 山崎 高宏 氏から

伊藤 祐二 氏へ移譲

(エア・ウォーター北海道)

空知支部

通常総会

日時 2023年5月12日(金) 18:30～

会場 ホテルサンプラザ

◎議案審議

- 会員の入退会 入会退会なし(会員21社)

- 第1号議案 令和4年度事業報告について

主な事業

役員会

通常総会

講演会(オンライン開催)

新年交流会

- 第2号議案 令和4年度収支決算報告について

- 第3号議案 監査報告について

- 第4号議案 令和5年度事業計画について

主な計画事業

道内外企業視察会

技術講習会

各種交流会の実施等

- 第5号議案 令和5年度収支予算(案)について



北見支部

通常総会

日時 2023年6月2日(金) 11:00～

会場 北見市工業技術センター

◎議案審議

- 会員の入退会 準会員→正会員
訓子府機械工業(株)北見工場

(正会員11社、準会員2社、賛助会員8社)

- 第1号議案 令和4年度事業報告並びに収支決算承認の件

主な事業

溶接技能者のための技術力向上研修会

(基礎・専門コース)

講師：北海道溶接協会北見支部技術委員
および事務局員

有接点シーケンス制御研修会

講師：ポリテクセンター旭川

視察会(本部正副会長会議と併催)

視察先：桑原電工グループ KITFRONT

北見ハッカ通商 KITAMINT HALL

- 第2号議案 令和5年度事業計画並びに収支予算案承認の件

主な計画事業

視察研修会

講習会(電気制御、マイコン制御ほか)

帯広支部

通常総会

日時 2023年4月24日(月) 18:00～

会場 ホテルグランテラス帯広

◎議案審議

- 会員の入退会 入会0、退会1社
(有)工藤農機
(会員20社、特別会員6社)

- 報告第1号 令和4年度事業報告について
主な事業

クレーン運転特別教育講習会

自由研削砥石取替え特別教育講習会教育講習会

粉じん作業特別教育講習会

フルハーネス型墜落制止用器具使用作業

特別教育講習会ほか

合同研修会

テーマ：北海道、その先は宇宙産業で切り拓く

講師：SPACE COTAN(株)

小田切 義憲 氏

- 報告第2号 令和4年度会計決算報告について
監査報告について

- 議案第1号 令和5年度事業計画(案)について
主な計画事業

5Sセミナー

特別教育講習会への参加

交流会の開催

帯広発明協会実施事業への参加等

- 議案第2号 令和5年度会計予算(案)について

釧路支部

日時 2023年5月19日(金) 17:30～

会場 釧路プリンスホテル

◎議案審議

- 報告第1号 令和4年度事業報告

主な事業

支部総会

講演会【経済安全保障に関する件】

講師：釧路方面本部生活安全課

指導官 藤村 裕之 氏

釧路方面本部警備課

課長補佐 野村 知宏 氏

第14回釧路地場製品工業展示会(メイドインくしろ)

- 報告第2号 令和4年度収支決算報告

- 報告第3号 監査報告

- 議案第1号 令和5年度事業計画(案)

主な計画事業

先進地技術視察

I o T、DX等を含めた先進技術講習会等
予定

釧路工業技術センターの利用促進

●議案第2号 令和5年度収支予算(案)

●議案第3号 その他

異業種交流ニュース

TCプラザ'21(ひぐまの会)

通常総会

開催日 2023年5月30日(火) 11:00~12:00

場所 ANAクラウンプラザホテル札幌
3階「孔雀」

出席 出席7社(会員総数8社)

審議事項

- ・第1号議案「2022年度事業報告および決算・監査報告」
- ・第2号議案「2023年度事業計画(案)および予算(案)」

報告事項 ・会員動向(会員の入退会等)



視察旅行会

開催日 2023年6月26日(月)~28日(水)

行程 胆振・十勝を巡る旅(千歳→登別温泉→
十勝川温泉→エスコンフィールド)

参加者 13名(含む事務局)



会 員 加 入 状 況

2023年7月1日現在の会員加入状況

| 会 員 加 入 状 況 | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----------|-----|
| 従 業 員 規 模 別 会 員 | | | 支 部 会 員 数 | |
| 正 会 員 | 1～9人 | 45 | 札 幌 | 131 |
| | 10～19人 | 80 | 小 樽 | 19 |
| | 20～29人 | 57 | 函 館 | 14 |
| | 30～49人 | 54 | 室 蘭 | 32 |
| | 50～99人 | 52 | 苫 小 牧 | 30 |
| | 100～199人 | 20 | 空 知 | 21 |
| | 200～299人 | 6 | 旭 川 | 30 |
| | 300～499人 | 3 | 北 見 | 11 |
| | 500～999人 | 3 | 帯 広 | 20 |
| | 1000人以上 | 5 | 釧 路 | 17 |
| | 会 員 合 計 | 325 | | |
| 賛 助 会 員 | | 31 | | |
| 合 計 | | 356 | 合 計 | 325 |



技術情報コーナー

道総研 工業試験場 試験研究コーナー

非焼成硬化技術による徐放性肥料の開発

北海道立総合研究機構 工業試験場 執行達弘、森 武士、野村隆文

1. はじめに

徐放性肥料とは圃場で徐々に有効成分を放出する肥料であり、種々の化学的・物理的方法で製造されている¹⁾。たとえば、物理的方法のひとつである被覆法で製造された肥料では、水溶性の有効成分が安定な樹脂で被覆されており、被覆膜が有効成分を外部環境から隔離し放出を制御している²⁾。これらは長期間にわたって農作物の成長を助ける。さらに、施肥量の削減による省資源・環境負荷の軽減や、施用回数の低下による省力化なども期待できることから、研究開発や製品化が広範に行われている¹⁻³⁾。

カルシウムは窒素・リン酸・カリウムに次いで農作物に必要な成分である⁴⁾。一般に、土壤酸性を中和する目的で炭酸カルシウムが散布、供給される。一方、北海道の主要農作物であるジャガイモの栽培において、土壤pHがアルカリに傾くと「そうか病」が発生しやすくなるという問題がある⁵⁾。したがって、カルシウムを供給するがpHがアルカリに傾きすぎない、すなわち徐々にカルシウムを供給する肥料が切望されている。

一方、我々は二水石膏（硫酸カルシウム二水和物）とシリカゾルを混合、成形するだけでタイル形状硬化体を作製できる「非焼成硬化技術」の開発に取り組んでいる。これまで、焼成工程を経ずに焼成タイルに相当する強度を発現させることに成功し⁶⁾、本技術を硬化材として応用した調湿タイルが製品化されている^{6,7)}。その後、得られる硬化体は水中で徐々に溶解する特徴が判明し用途拡大における課題であることも報告した⁸⁾。

ここで、居室や寝室とは異なり、浴室など水回りで使用するタイルにとって水中で徐々に

溶解する特徴は解決すべき課題である。しかし、先に述べた徐放性肥料にとっては求められる性能であり、本技術を展開できることに着想した。そこで本研究では、徐放性カルシウム肥料の開発を目的とし、非焼成硬化技術にもとづく材料設計のための基礎研究を行った。本技術の硬化材である二水石膏とシリカゾルによりペレット形状硬化体を作製、評価した後、水中での溶解挙動を調べた。さらに、硬化・溶解機構の解明により、今後の研究や材料設計の方針を提案した。

2. 実験方法

2.1 ペレット形状硬化体の作製と評価

原料として二水石膏粉末（GB；北清企業株式会社製）及びシリカゾル（SS；アデライト AT-30、株式会社ADEKA製）を用いた。ここで、GBとは新築工事時に発生する石膏ボードの端材廃棄物を破砕、分離して得られるリサイクル製品である。成形ではGBに外割で10mass%のSSを混合した後、押出造粒機（ディスクペレッタターF-5型、株式会社ダルトン製）を用い、直径3mm、長さ約6mmのペレットを成形した。その後、成形体を室温で72h乾燥し硬化体を得た。

また、原料及び硬化体について、蛍光X線分析（XRF；ZSX Primus II、株式会社リガク製）による化学組成の測定、X線回折（XRD；ULTIMA IV、株式会社リガク製）による生成相の同定、走査型電子顕微鏡（SEM；JSM-6610LA、日本電子株式会社製）による微細構造の観察を行った。圧壊強度は硬度計（デジタル硬度計KHT-40N、株式会社藤原製作所製）を用いて測定した。

2. 水中での溶解挙動

徐放性肥料の放出速度の評価方法^{1,2)}を参考に、硬化体をプラスチック容器に設置した後、全量が溶解する⁹⁾二倍量の蒸留水を注ぎ、23°Cの恒温室に静置した。24hごとに蒸留水を交換し所定の時間後、硬化体を乾燥、秤量することで重量減少率を求めた。なお、硬化体はすべて二水石膏と仮定して二倍量の蒸留水を算出し、乾燥は二水石膏の脱水を考慮して60°Cで24h行った。

3. 結果と考察

3.1 ペレット形状硬化体の作製と評価

原料のGBはリサイクル製品であるため、まず基本性状を調べた。表1に化学組成を、図1にXRDパターンを示す。表1より、CaOとSO₃を合わせて97.5mass%、次いでSiO₂を1.1mass%、Al₂O₃を0.5mass%含むことがわかった。CaOとSO₃それぞれを式量で割ると同程度のモル比になる。図1より、生成相は二水石膏(CaSO₄·2H₂O)及び半水石膏(CaSO₄·0.5H₂O)と同定された。ただし、ピーク強度に着目すると半水石膏は二水石膏よりも著しく小さく、含有量は少ない。以上より、GBは少量の不純物が混入しているがリサイクル製品としては高純度な二水石膏であるといえる。

表1 GBの化学組成(mass%)

| F | Na ₂ O | MgO | Al ₂ O ₃ | SiO ₂ | P ₂ O ₅ | SO ₃ |
|-----|-------------------|------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.5 | 1.1 | 0.0 | 53.9 |
| Cl | K ₂ O | CaO | TiO ₂ | Fe ₂ O ₃ | SrO | |
| 0.0 | 0.1 | 43.6 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | |

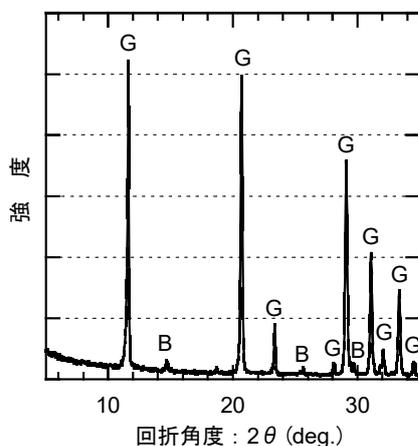


図1 GBのXRDパターン
生成相 G:二水石膏, B:半水石膏

GBとSSから作製した硬化体(図2)は圧壊強度155Nであった。肥料散布機での使用には圧壊強度10Nが必要であることから、使用初期の強度は十分である。これまで、本技術はおもに調湿タイルへの展開を目指しタイル形状硬化体を作製してきた。しかし本研究により、適切な成形機とSS添加量を選択することで肥料のペレット形状など他の用途の異なる形状も作製できることが確認できた。



図2 作製した硬化体の外観

なお、硬化体ではGB(図1)から半水石膏が消失し二水石膏と同定された。非晶質のSSに加え、硬化に伴う生成相は認められなかった。詳細は3.3節で述べる。

3.2 水中での溶解挙動

図3にGB粉末、GBとSSから作製した硬化体(GB+SSペレット)及びGBと水道水から作製したペレット(GB+水道水ペレット)に対する水中での重量減少率の時間依存性を示す。GB粉末が1日以内に溶解した一方、GB+SSペレットは1日後に23%、3日後に52%、7日後に84%が減少したことから徐放性が発現することがわかった。GB+水道水ペレットは1日後に28%、3日後に70%が減少し、5日後には目視できなくなったことから、徐放性はGBの圧粉だけではなくGBとSSの作用の影響も受けられていると考えられる。詳細は3.3節で述べる。

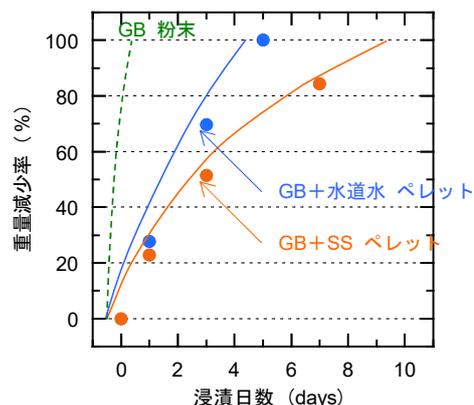


図3 各種GB試料の水中での溶解挙動

本研究で開発を目指す徐放性肥料では溶出率が80%を越える日数が性能の目安であり、30日や70日、100日などが主流である。したがって、本技術で作製した硬化体には性能の向上が必要である。

3.3硬化・溶解機構の解明

硬化体の徐放性を向上させる材料設計を提案するためには、硬化体に徐放性が発現した原因にもとづき、硬化・溶解機構を解明することが有効と考えられる。そこで、3.2節で得られた水中で溶解する前後の硬化体を評価し、強度及び耐水性との相関を調べた。

水中で溶解する前後の硬化体について、図4に微細構造を図5にXRDパターンを示す。溶解前に着目すると、硬化体の微細構造は大部分において二水石膏に特徴的な棒状粒子であり⁹⁾、生成相も二水石膏であった。次に溶解後に着目すると、わずかに残存した硬化体の微細構造はnm規模の微小な球状粒子であり、生成相は非晶質と石英であった。ここで、SSを乾燥して得られた粉末（シリカゲル）が同様な微細構造と非晶質のXRDパターンであったことから、溶解後はシリカゲルと少量の石英が残存していると考えられる。溶解前のシリカゲルと石英について、XRDパターンにおいては二水石膏の結晶性が高く非晶質のシリカゲルと少量の石英は検出が難しくなっていると考えられ、また、微細構造を精査すると微小な球状粒子も観察できる。したがって溶解前から存在し、溶解前の硬化体は二水石膏とシリカゲル、少量の石英の混合物であると推察した。

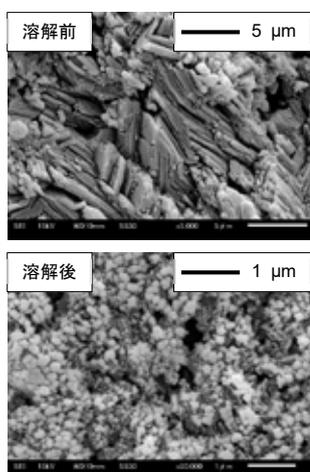


図4 水中で溶解する前後の硬化体の微細構造

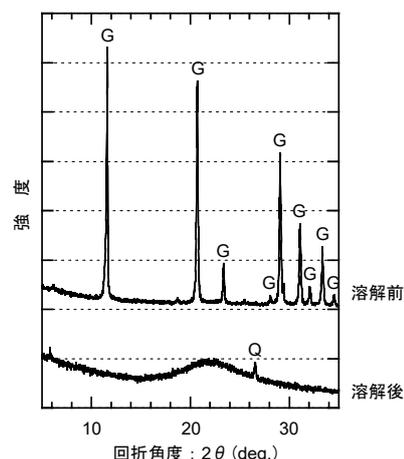


図5 水中で溶解する前後の硬化体のXRDパターン

生成相 G: 二水石膏, Q: 石英

硬化については従来、二水石膏由来のカルシウムイオンとシリカゾルが反応し、セメントの主要硬化成分であるCSH（Calcium Silicate Hydrate；ケイ酸カルシウム水和物）ゲルを生成すると考えられてきた⁶⁾。しかし、本技術で作製した硬化体に対してCSHゲルのXRDピークが認められたことがないこと、硬化体の耐水性が低いこと、カルシウムイオンとシリカゾルの反応では硫酸イオンの収支が合わないことなどが未解明であった。ここで、シリカゾルが、溶解した二水石膏から二水石膏を結晶化する速度と結晶形態に与える影響を調べた報告がある¹⁰⁾。それによると、シリカゾルは反応に寄与せず、二水石膏の析出を促進する触媒の働きをする。この報告にもとづき、これまで得られた結果を整理すると、図6に示す硬化・溶解機構を説明することができる。すなわち、

- ① 混合により二水石膏とシリカゾルが接触することで二水石膏が溶解し、カルシウムイオンと硫酸イオンを生成する。
- ② それらは、隣接する粒子との間で再び二水石膏として析出し架橋することで材料全体の強度を向上させる。
- ③ シリカゾルは反応に寄与せず、二水石膏を析出させた後は乾燥によりシリカゲルとなる。その際、架橋部分に取り込まれ「骨格」となる。
- ④ 硬化体を水に浸漬した場合、全体は二水石膏であるため23℃では水100mLにつき0.2gが溶解し⁹⁾ 基本的には耐水性を示さない。ただし、シリカゲルの「骨格」により7日間

は形状を維持する程度の耐水性が付与される。最終的にシリカゲルが残存する。

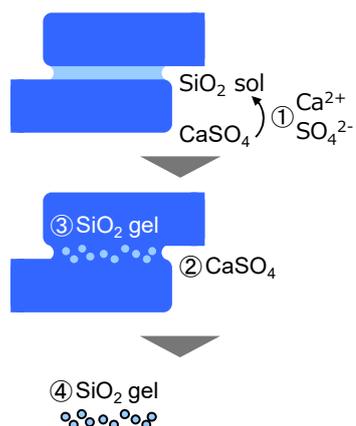


図6 非焼成硬化技術の硬化・溶解機構

シリカゾルがシリカゲルとなり、「骨格」として機能することで若干の耐水性を示すカルシウムペレットを作製することができた。しかし、このまま徐放性肥料として求められる長期間を使用することは困難である。製品化するためには、やはり樹脂被覆との複合などで硬化体が直接外部環境、特に水に接触しないような材料設計が必要である。

一方、硬化・溶解機構の解明により、本技術単独では目標とする徐放性を「制御できる」材料の開発までは展開できないと考えられる。現在、本技術と同様の非焼成で強度と耐水性に優れた硬化体を作製する新たな技術を導入し、本技術との複合に取り組んでいる。

4. まとめ

徐放性カルシウム肥料の開発を目的とし、我々が長年開発に取り組んでいる非焼成硬化技術にもとづく材料設計のための基礎研究を行った。ペレット形状硬化体の作製と評価、水中での溶解挙動の評価及び硬化・溶解機構の解明を行った結果、以下のことがわかった。

- ・二水石膏粉末に外割で 10mass%のシリカゾルを混合した後、押出造粒でペレット形状硬化体を作製できる。
- ・室温で 72h 乾燥して得られた硬化体は圧壊強度 155N であり、肥料としての強度は十分である。
- ・作製した硬化体は水中で溶解し 7 日間で 84%

の重量減少がある。二水石膏粉末よりは徐放性を示すが、徐放性肥料としては性能の向上が必要である。

- ・本技術では、混合により二水石膏とシリカゾルが接触することで二水石膏が溶解した後、隣接する粒子との間で再び二水石膏として析出し架橋することで硬化している。シリカゾルは反応に寄与せず、乾燥によりシリカゲルとなる際架橋部分に取り込まれ、若干の耐水性を付与している。

このまま徐放性肥料として求められる長期間を使用することは困難であるため、新たな材料設計が必要であり研究を継続している。

参考文献

- 1) 徐放技術と用途展開, 東レリサーチセンター, 366PP., (2002)
- 2) 菅野均志・西尾隆: 樹脂系被覆肥料による革新的な施肥技術の開発と今後の展望, 日本土壤肥料学雑誌, Vol.86 No.1, pp.60-65, (2015)
- 3) 辻孝三: 農薬製剤はやわかり, 化学工業日報社, 224PP., (2006)
- 4) 松中昭夫: 土壌学の基礎, 農山漁村文化協会, 389PP., (2007)
- 5) 田村元・竹内晴信・田中文夫: ジャガイモそうか病に対する土壌酸度調整資材の抑制効果と残効性, 北海道立農業試験場集報, Vol.73, pp.57-61, (1997)
- 6) 地方独立行政法人北海道立総合研究機構・株式会社加賀谷ブリック, 調湿内装材の製造方法, 特許第 5070529号, 2012-11-14
- 7) 野村隆文・執行達弘・赤澤敏之他: 道産多孔質資源の利活用と高機能化製品の開発, 北海道立総合研究機構工業試験場成果発表会発表要旨集, pp.30-32, (2013)
- 8) 執行達弘・森武士・野村隆文: 牡蠣殻へのロゴ転写を可能にする養殖用基質の開発, 北海道立総合研究機構工業試験場成果発表会発表要旨集, p.28, (2021)
- 9) セメント・セッコウ・石灰ハンドブック, 無機マテリアル学会, 750PP., (1996)
- 10) Fulin Wang・Thomas E.Davis・Volodymyr V.Tarabara: Crystallization of Calcium Sulfate Dihydrate in the Presence of Colloidal Silica, Ind.Eng. Chem.Res., Vol.49, p.11344-11350, (2010)

お知らせ

北海道を元気にするため中小企業の「ひとづくり」に貢献します。

中小企業大学校旭川校 8～9月開講研修のご案内

No.23

財務分析の進め方（財務中級編）

決算書の分析から改善へのヒントをつかむ

8月21日（月）～23日（水） 3日間

対象者 経営幹部、管理者

受講料 32,000円（税込）

カリキュラム概要

- 財務分析の基本的視点
- 収益力の検証（P/Lからのアプローチ）
- 資金繰りの検証（B/Sからのアプローチ）
- 自社分析の実践（演習）

【研修のねらい】

財務の観点から自社の現状を定量的に読み取り、分析結果から自社の特徴・問題を発見し、実際の現場の状況等と照らし合わせながら、自己の業務において取り組むべき改善策を検討します。

ポイント

- ◆ 財務諸表や財務数値を、実際の企業活動と結びつけて学びます。
- ◆ 財務諸表から自社の経営内容を客観的に把握する手法（各種分析手法）を理解します。
- ◆ 財務諸表から自社の問題点を把握する方法を学びます。

No.24

ヒューマンエラー・ポカミス対策講座

不良・手直し、事故を未然に防ぐ仕組みづくり

8月22日（火）～24日（木） 3日間

対象者 経営幹部、管理者

受講料 32,000円（税込）

カリキュラム概要

- ヒューマンエラーが会社に及ぼす大きな影響
- 作業を改善して効率をあげながらポカミスを防ぐ
- 自社のヒューマンエラー＆ポカミス対策の検討（演習）

【研修のねらい】

ヒューマンエラーやポカミスが発生する要因を理解し、その対策と生産性向上を両立する方法を学びます。また、実際に自社の課題を抽出し、職場を改善するためのアクションプランを作成します。

ポイント

- ◆ 組織全体でヒューマンエラー対策に取り組む方法を学びます。
- ◆ ポカミスを防ぎながら、効率を上げる作業の改善方法を学びます。
- ◆ 自社のヒューマンエラー・ポカミス対策のアクションプランを作成します。

No.26

事業継続計画（BCP）の作り方 （札幌キャンパス開催）

緊急事態でも揺るがない強い会社づくり

9月12日（火）～14日（木） 3日間

対象者 経営者、経営幹部

受講料 32,000円（税込）

カリキュラム概要

- リスクマネジメントとBCPの意義
- BCP作成の進め方と導入のポイント
- 自社のBCP作成（演習）

【研修のねらい】

緊急事態時の判断基準や行動フローを定める「事業継続計画（BCP）」の策定手順について、事例や演習を交えて学びます。また、自社のBCPの検討・立案に取り組みます。

ポイント

- ◆ 企業経営におけるリスクマネジメントの考え方を理解します。
- ◆ BCPの策定手順と導入・運用のポイントを学びます。
- ◆ 自社のBCPの検討・立案に取り組みます。

<8～10月の研修ご案内>（カリキュラム詳細はホームページをご覧ください）

| | |
|-----------------------------|------------------|
| No.25 仕事を効率化するIT活用講座 | 8月28日（月）～29日（火） |
| No.27 人事・労務管理の基本と実務（札幌開催） | 9月20日（水）～22日（金） |
| No.28 営業力を高める顧客ニーズのつかみ方 | 9月26日（火）～28日（木） |
| No.29 組織風土づくりの考え方・進め方（札幌開催） | 10月4日（水）～6日（金） |
| No.30 ブランディング実践講座 | 10月12日（木）～13日（金） |

独立行政法人 中小企業基盤整備機構 北海道本部

中小企業大学校旭川校

中小 旭川

検索

お気軽にお問合せ下さい

電話 0166-65-1200

旭川市緑が丘東3条2丁目2-1





生産性向上人材育成支援センターが 企業の人材育成をサポートします！

令和 **5** 年秋
開催コース



能力開発セミナー（ハートトレーニング）

ポリテクセンター北海道及び北海道能開大では、「ものづくり（設計・開発、加工・組立等）」に必要な知識や技術を身に付けていただくための能力開発セミナーを実施しています。

また、研修内容や日程等のご相談により、個別企業等のご要望に応じてオーダーメイドコースとして実施もできます。

| 産業用ロボット活用技術 | | New | 会場：北海道職業能力開発大学校 | | |
|-------------|---|----------|-----------------|---------|--|
| コース番号 | 日 程 | 訓 練 時 間 | 定 員 | 受講料 | |
| 2D091 | 9月19日（火）、20日（水） | 2日間／12時間 | 10名 | 11,000円 | |
| 概 要 | 産業用ロボットの導入・活用を考えている方を対象として、産業用多関節ロボットを活用し、生産性の向上、効率化、安全性向上を目指し、ロボットの制御技術を学びます。（北海道能開大ではR3から教育機関では道内最大級の産業用ロボットのラボを導入し、生産ロボットシステムコースを開設、ロボットS1erの育成を行っています。） | | | | |

| 3次元CADを活用したアセンブリ技術（SolidWorks編） | | 会場：北海道職業能力開発大学校 | | | |
|---------------------------------|--|-----------------|-----|--------|--|
| コース番号 | 日 程 | 訓 練 時 間 | 定 員 | 受講料 | |
| 2M031 | 8月9日（水）、10日（木） | 2日間／12時間 | 10名 | 7,500円 | |
| 概 要 | 製品設計、3次元CAD関連の業務に従事する方、これから担当する方を対象として、3次元CAD上での製品設計、試作・評価方法について学びます。製造業DXにおいて、3Dデータの活用は不可欠となっています。本セミナーを受講することで、製品開発期間の短縮、生産性向上といった効果が期待できます。 | | | | |

| 実習で学ぶ画像処理・認識技術(PythonXOpenCV) | | 会場：ポリテクセンター北海道 | | | |
|-------------------------------|--|----------------|-----|---------|--|
| コース番号 | 日 程 | 訓 練 時 間 | 定 員 | 受講料 | |
| 1D119 | 9月14日（木）、15日（金） | 2日間／12時間 | 10名 | 10,000円 | |
| 概 要 | 画像処理／信号処理設計の新たな品質及び製品の創造をめざして高付加価値化に向けたオープンソースを活用した画像処理・認識プログラミング実習を通して、画像処理・認識技術について習得する。 | | | | |



生産性向上支援訓練

あらゆる産業分野の生産性向上に効果的なカリキュラムにより、70歳までの就業機会の確保に向けた中高年齢層の従業員の育成や、DX（デジタルトランスフォーメーション）に対応するための人材育成など、中小企業等が生産性を向上させるために必要な知識・スキルを習得するための訓練です。専門的知見を有する民間機関等に委託して実施しています。このほかにもコースをご用意していますので、詳細につきましてはホームページをご覧ください。

| ものづくりの仕事のしくみと生産性向上 | | 会場：ポリテクセンター北海道 | | | | |
|--------------------|---|----------------|-----|--------|----------|--|
| コース番号 | 日 程 | 訓 練 時 間 | 定 員 | 受講料 | 申込期限 | |
| 札20 | 9月22日（金） | 1日間／6時間 | 30名 | 3,300円 | 8月16日（水） | |
| 概 要 | 製造業の業務の流れと各部門の役割について学び、製造業全体の基本的なしくみを理解するとともに、製造現場での仕事に対する考え方、自身の立場や責任を理解し、業務改善の考え方を習得する。 | | | | | |

| RPA活用 | | 会場：ポリテクセンター北海道 | | | | |
|-------|---|----------------|-----|--------|----------|--|
| コース番号 | 日 程 | 訓 練 時 間 | 定 員 | 受講料 | 申込期限 | |
| 札21 | 9月21日（木） | 1日間／6時間 | 15名 | 3,300円 | 8月15日（火） | |
| 概 要 | 業務の自動化による生産性の向上を目指して、RPAの概要や導入手順、活用方法を理解する。 | | | | | |

らしく、はたらく、
ともに



北海道職業能力開発促進センター
(愛称：ポリテクセンター北海道)
住所：札幌市西区二十四軒4条1丁目4番1号
■能力開発セミナーに関すること
訓練第二課：011-640-8823
■生産性向上支援訓練に関すること
生産性センター業務課：011-640-8828

北海道職業能力開発大学校
(愛称：ポリテクカレッジ北海道)
住所：小樽市銭函3丁目190番地
電話：0134-62-3551



事務局日誌

2023年4月～6月分

(役員会・委員会・部会等)

| 役員会・委員会・部会等 | 開催日 | 場 所 | 概 要 |
|-------------|-----------|---------------|-------------------|
| 表面処理部会 | 4月11日 | ホテルヤマチ | 第1回役員会 |
| 機械製缶部会 | 4月24日 | ANAクラウンプラザホテル | 総会 |
| 検査部会 | 4月25日～28日 | 溶接協会 | 第1回技術講習会 |
| 鉄骨部会 | 4月26日 | センチュリーロイヤルホテル | 第1回役員会 |
| 電機電子部会 | 4月26日 | ANAクラウンプラザホテル | 総会・懇親会 |
| 自動車関連部会 | 4月27日 | センチュリーロイヤルホテル | 総会・懇親会 |
| 総務委員会 | 5月10日 | センチュリーロイヤルホテル | |
| 検査部会 | 5月12日 | ANAクラウンプラザホテル | 総会・懇親会 |
| 第1回正副会長会議 | 5月16日 | ANAクラウンプラザホテル | |
| 第1回理事会 | 5月16日 | ANAクラウンプラザホテル | |
| サッシ部会 | 5月19日 | 東急REIホテル | 総会・懇親会 |
| 表面処理部会 | 5月19日 | ANAクラウンプラザホテル | 総会・懇親会 |
| 鉄骨部会 | 5月19日 | センチュリーロイヤルホテル | 第2回役員会・総会・懇親会 |
| 第2回正副会長会議 | 5月30日 | ANAクラウンプラザホテル | |
| 第2回理事会 | 5月30日 | ANAクラウンプラザホテル | |
| 鉄骨部会 | 6月5日～6日 | 北農健保会館 | 建築鉄骨製品検査技術者学科講習会 |
| 検査部会 | 6月6日 | 東京 | 日本非破壊検査協会70周年記念式典 |
| 検査部会 | 6月13日～22日 | 溶接協会 | 技術講習会「事前トレーニング」 |
| 機械製缶部会 | 6月26日 | ANAクラウンプラザホテル | 第1回役員会 |
| 電機電子部会 | 6月28日 | センチュリーロイヤルホテル | 情報交換会(道経産局) |

(会 議・行催事業等)

| 会 議・行 催 事 業 等 | 開催日 | 場 所 | 主 催 者 | 概 要 |
|------------------|-------|---------------|----------|------|
| 全国事務局長会議 | 4月7日 | 鉄構会館(東京) | 全構協 | |
| 第1回ビジネスEXPO実行委員会 | 4月13日 | ノーステック財団 | ノーステック財団 | |
| 苫小牧支部総会 | 4月19日 | グランドホテルニュー王子 | 苫小牧支部 | 通常総会 |
| 帯広支部総会 | 4月24日 | ホテルグランテラス帯広 | 帯広支部 | 通常総会 |
| 室蘭支部総会 | 5月10日 | アパホテル室蘭 | 室蘭支部 | 通常総会 |
| 空知支部総会 | 5月12日 | ホテルサンプラザ | 空知支部 | 通常総会 |
| 函館支部総会 | 5月13日 | 富茂登 | 函館支部 | 通常総会 |
| 札幌支部役員会 | 5月16日 | ANAクラウンプラザホテル | 札幌支部 | |

| 会議・行催事業等 | 開催日 | 場 所 | 主 催 者 | 概 要 |
|----------------------------------|-------|------------------|---------------------|------------|
| 旭川支部総会 | 5月17日 | 旭川市工業技術センター | 旭川支部 | 通常総会 |
| 石狩新港機械金属工業協同組合 通常総会・懇親会 | 5月18日 | 京王プラザホテル | 石狩機械金属組合 | |
| 釧路支部 | 5月19日 | 釧路センチュリーキャッスルホテル | 釧路支部 | 通常総会 |
| QCサークル全国大会 | 5月25日 | 東札幌コンベンションセンター | 日科技連 | 第6450回全国大会 |
| 札幌鉄工団地協同組合総会 | 5月26日 | 札幌グランドホテル | 札幌鉄工団地組合 | |
| 第1回北海道中小企業総合支援 センター理事会 | 5月26日 | ネストホテル札幌 | 北海道中小企業 総合支援センター | |
| 2023年度北海道機械工業会 定時総会・講演会・交流懇親会 | 5月30日 | ANAクラウンプラザホテル | | |
| 札幌支部総会 | 5月30日 | ANAクラウンプラザホテル | 札幌支部 | 通常総会 |
| 2023年度北海道機械工業会ゴルフ会 | 5月31日 | 札幌エルムカントリー | | |
| 北見支部 | 6月2日 | 北見市工技センター | 北見支部 | 通常総会 |
| 中小企業団体中央会 通常総会 | 6月8日 | ガーデンパレス | 中小企業団体中央会 | |
| 北海道食品産業協議会定時総会 | 6月15日 | かでの2・7 | 北海道食品産業協議会 | |
| 第2回北海道中小企業総合支援 センター理事会 | 6月19日 | ネストホテル札幌 | 北海道中小企業 総合支援センター | |
| 北海道貿易物産振興会総会 | 6月22日 | 京王プラザホテル | 北海道貿易物産振興会 | |
| 小樽支部総会 | 6月29日 | ニュー三幸 | 小樽支部 | 通常総会 |

(異業種交流関係行事)

| 異業種交流関係行事 | 開催日 | 場 所 | 概 要 |
|-----------|-----------|---------------|-------|
| TCプラザ21 | 5月30日 | ANAクラウンプラザホテル | 総会 |
| TCプラザ21 | 6月26日～28日 | 胆振・十勝方面 | 視察旅行会 |



あ と が き

暑い日が続きます。今年の夏は北海道でも連日最高気温30度以上の真夏日が多く、当会事務所近くのピアガーデンでは連日賑わいを見せています。

もちろん、地球温暖化は全世界で取り組むべき課題で、日々の生活においても熱中症対策は必須ですが、一年の半分以上暖房を使用しなければならない北海道において、暑さも前向きに捉えて、短い夏を過ごしたいと個人的には思います。

(記 K. U)

◎北海道機械工業会 ホームページアドレス

<http://h-kogyokai.or.jp>



◎北海道機械工業会 フェイスブックアドレス

<https://www.facebook.com/HokkaidoKogyokai/>



◎北海道機械工業会 Eメールアドレス一覧

| アドレス | 使用者及び担当業務 |
|-----------------------------|--|
| n-yasuda@h-kogyokai.or.jp | 安田専務(統括) |
| t-saito@h-kogyokai.or.jp | 齊藤参与 |
| t-morinaga@h-kogyokai.or.jp | 森永事務局長(統括、総務委員会) |
| k-ueda@h-kogyokai.or.jp | 上田(機械製作部会、電機電子部会、サツ部会、自動車関連部会、受注拡大対策委員会、各支部、会報誌) |
| h-nakai@h-kogyokai.or.jp | 中井(自動車関連部会、検査部会、表面処理部会、TCプラザ、交流推進委員会) |
| y-osada@h-kogyokai.or.jp | 長田 |
| m-suzuki@h-kogyokai.or.jp | 鈴木(経理) |
| mail16@h-kogyokai.or.jp | 寺本(鉄骨部会) |
| hmma@h-kogyokai.or.jp | 代表アドレス |
| k-magazine@h-kogyokai.or.jp | メールマガジン専用アドレス |

◎北海道機械工業会 企業間連携推進室

| アドレス | 使用者及び担当業務 |
|-------------------------|-----------------|
| k-iida@h-kogyokai.or.jp | 飯田(企業間連携マネージャー) |

(一社)北海道機械工業会
会 報
2023 VOL.49 No.3(265号)
発行日 令和5年8月

発行所 (一社)北海道機械工業会
〒060-0001 札幌市中央区北1条西7丁目3-2 北一条大和田ビル4階
電 話 011-221-3375
F A X 011-251-4387
編集者 (一社)北海道機械工業会事務局

印刷 (株)千修アイテム

暑中お見舞い申し上げます



株式会社 池下工業

大臣認定 Mグレード 認証工場
(TFBM-214168)

代表取締役

池下 堅二
Ikeshita Kenji

〒007-0890

札幌市東区中沼町92-181

TEL(011)791-1444

FAX(011)791-1007

E-mail:k.ikeshita@triton.ocn.ne.jp

〒004-0879
札幌市清田区平岡九条二丁目番六号
TEL 011-831-8400
FAX 011-831-8405

代表取締役社長
星野 幹宏

旭イノベックス株式会社

<https://www.asahi-inovex.co.jp>



旭川機械工業株式会社

技術とアイデアで貢献する

Asahikawa Kikai Kogyo Co., Ltd.

代表取締役

関山 真教
Sekiyama Masanori

産業機械設計製作 3Dターニングマシン
トル皮ネード(自動皮むき器)

建設業許可:

機械器具設置工事 鋼構造物工事
とび・土木工事

〒079-8453

旭川市永山北3条7丁目1番地の11

TEL: 0166-48-7261 FAX: 0166-48-7263

URL: <http://www.asahikawakikai.com>

E-mail:m.sekiyama@asahikawakikai.com



株式会社 池田熱処理工業

代表取締役

池田 隆久

本社

〒007-0823

札幌市東区東雁来3条1丁目1-27

TEL(011)781-5555 FAX(011)781-0034

<http://www.ikenetu.com>

E-mail:taka-ikedai@ikenetu.com



地域産業牽引企業



ISO9001:2015/ISO14001:2015



北海道知事認可(般-2)石 第17221号
鉄骨・金物・製缶・一般製造施工

有限会社 伊東工業

代表取締役

伊東 清美

札幌市白石区川北2248-2

TEL(011)872-8015

FAX(011)872-8017

携帯 090-2699-4455

E-mail:ito-k@k7.dion.ne.jp

国土交通大臣認定工場

Rグレード TFBR225128



井上鐵骨工業株式会社

代表取締役社長

井上 貴雄

〒061-1379

石狩郡当別町獅子内二五四三

電話 011-126-3535

FAX 011-126-4031

E-mail:inoue@inoue-tei-ko.jp

URL:<https://www.inoue-tei-ko.com>



岩見沢鉄骨工業株式会社

代表取締役
中塚 力

本社・工場 〒068-0048
岩見沢市西川町四六一番地三
電話代 011-241-7277
FAX 011-241-1040



エアウォータ北海道株式会社

代表取締役社長

小笠原 司

〒060-0003

札幌市中央区北3条西3丁目1番地

大同生命札幌ビル3階

TEL 011-212-2881

FAX 011-212-2891

E-mail: ogasawara-tuk@awi.co.jp



感震器連動
停止信号一斉伝送 Unit
LoCom Net

ELM DATA

代表取締役

村上 由彦

株式会社 エルムデータ

〒004-0015

札幌市厚別区下野幌テクノパーク1丁目2番15号

TEL:(011)898-7077 FAX:(011)898-7078

<http://www.elmdata.co.jp>



王子工管北海道株式会社

代表取締役社長

大槻 光明

〒059-1372

苫小牧市勇払一五二番地

TEL 011-445-1470

FAX 011-445-1324



代表取締役

佐々木 通彦
Michihiko Sasaki

E-mail info@fesystem.co.jp

株式会社 エフ・イー

本社・工場

〒078-8273 旭川市工業団地3条2丁目2番27号

TEL 0166-36-4501 FAX 0166-36-4502

九州営業所

〒880-0045 宮崎市大字大瀬町90番地2

Simple Is Best ー 理想のシステム開発

暑中お見舞い申し上げます



代表取締役社長
伏見好史

株式会社 オーエーテック

〒007-0885 札幌市東区北丘珠5条4丁目4-40
TEL(011)791-1573 FAX(011)791-2766

ISO14001 環境マネジメントシステム
ISO 9001 品質マネジメントシステム 認証取得



オーエスマシナリー株式会社

代表取締役社長
佐藤 泰祐

本社 群馬県邑楽郡邑楽町大字赤堀字鞍掛4119-1
TEL (0276)91-8210
小樽工場 北海道小樽市銭函3丁目511-12
TEL (0134)62-5252

株式会社大川鉄工所

代表取締役 大川 晃 弘

〒047-0048 小樽市高島一丁目二番一
電話 (011-34) 2216048
FAX (011-34) 2910568



代表取締役
小野寺 直道

【建機アタッチメント設計・製作・修理】
071-8152 旭川市東鷹栖2線11号2537-14
TEL0166-57-3161 [ISO9001認証]
www.onoderak.co.jp



代表取締役
表 実

本社 旭川市永山北3条7丁目2番地
TEL (0166)48-6858
FAX (0166)48-0667
札幌支店 札幌市白石区東札幌5条4丁目7-17
TEL (011)823-5057
FAX (011)824-0631
URL: <https://omote-ico.jp>



河合鉄工株式会社

代表取締役社長
河合 武 洋

〒080-2462 帯広市西22条北1丁目5番1
TEL 0155-37-3311
FAX 0155-37-3089

明るい未来を創る会社



代表取締役社長
北川 稔
代表取締役専務
北川 亮

本工場 〒061-3241 石狩市新港西3丁目751番地9
TEL 0133-73-8121 FAX 0133-73-8123
第一工場 〒061-3241 石狩市新港西3丁目748番地6
<http://www.kitagawagumi.co.jp>



キタサンコウシャ
株式会社北山光社

代表取締役社長
中村 憲 通

本社 〒060-0034 札幌市中央区北4条東2丁目
TEL 011-241-1936
FAX 011-241-1938
E-mail: kitasan@kitasan.co.jp
工場 〒006-0832 札幌市手稲区曙2条4丁目
TEL 011-241-1937
FAX 011-682-6022

北日本精機株式会社

取締役会長 小林 英一
取締役社長 小林 以智郎

本社 芦別市上芦別町二六二二三
FAX 011-241-3110
TEL 011-241-3110
FAX 011-241-3110



株式会社 キメラ

代表取締役
藤井 徹也

050-0052 北海道室蘭市香川町24-16
phone 0143-55-5293
Fax 0143-55-5295
URL: <http://www.chimera.co.jp>

共立プレス工業株式会社

代表取締役
西 脇 翌
NISHIWAKI AKIRA

本社・工場 札幌市西区発寒17条14丁目2-25
電話代表 011-663-5182
FAX 011-663-5183
第二工場 札幌市西区八軒10条西12丁目24
電話 011-688-5737
FAX 011-688-5738
■代表 E-mail info@kyoritu-press.co.jp
■URL <http://kyoritu-press.co.jp/>



株式会社 協和機械製作所
代表取締役 藤 枝 靖 規

〒063-0835 札幌市西区発寒15条12丁目3番25号
電話代表 (011) 661-1216
ファクシミリ (011) 661-1217



有限会社 **協和スチール**
タカフジグループ

代表取締役
尾上 精治

工場
〒003-0869
札幌市白石区川下 770 番 31
TEL (011) 871-2930
FAX (011) 871-2931
E-mail: info@kyowasteel.jp



国土交通大臣認定
(Mグレード) 工場

代表取締役社長
残間 巖
Iwao Zanma

〒061-3243
石狩市新港東2丁目2番地13
TEL.0133-77-5655
FAX.0133-77-5656

橋をかけ人をつなぐという仕事
【守りから挑戦する企業へ！】



株式会社 **釧路製作所**
代表取締役社長
羽 劔 洋

〒085-0003 釧路市川北町 9 番19号
TEL(代表) (0154)22-7135
FAX (0154)22-9680
URL <http://www.kushiro-ses.co.jp>



株式会社 釧路プラント工業

代表取締役
出来 孝幸

本社 〒084-0917
北海道釧路市大楽毛11番地11
TEL:0154(57)6686 FAX:0154(57)6689
札幌工場 〒061-3241
石狩市新港西3丁目751番地1
TEL:0133(76)6411 FAX:0133(76)6412
東京事業所 〒190-1201
東京都西多摩郡瑞穂町二本木433-2
TEL:042(557)7856 FAX:042(557)7856
E-mail:s-deki@kushiro-plant.co.jp



京浜精密工業株式会社

取締役社長
駒場 徹郎

北海道工場
〒068-0111
北海道岩見沢市栗沢町由良2番4
TEL: 0126-45-4433
FAX: 0126-45-2301

株式会社 **ケンリツ**
代表取締役
大和田 昌宏

旭川市工業団地二条二丁目一番号
電話(〇一六〇)代表三六一四八三六番
FAX(〇一六〇)三六一四八三五番



鋼構造物製作(ステンレス・スチール)/
レーザー・プレス加工一式/
アウトドアギア製作

五嶋金属工業株式会社

代表取締役
五 島 了

〒050-0083
室蘭市東町3丁目31-4
TEL (0143) 45-8455
FAX (0143) 45-2595



社 代表取締役
長 **鈴木 俊一郎**
寿産業株式会社

〒060-0033
札幌市中央区北三条東二丁目
電話(〇一一〇)六〇五二二番
FAX(〇一一〇)七〇七五〇番



小柳工業株式会社
代表取締役
五十嵐 満

本社・工場 〒007-0883
札幌市東区北五珠三条四丁目一番号
電話代表(〇一一七)八二四二五番
FAX(〇一一七)八二四二五番
東京出張所 〒110-0016
東京都台東区台東三丁目十六番一
電話代表(〇三三)八三二五八七番
FAX(〇三三)八三二五八七番
製紙原料会館三階



精密機械仕上 鋼構造物産業機械
製作・修理・各種プレス加工
株式会社 **今野鉄工所**
代表取締役 **今野 香澄**

〒050-0063
室蘭市港北町一丁目二五番地の三三
電話(〇一四三)五五七七八〇二番
FAX(〇一四三)五五七七八四四番

株式会社 **酒井機材製作所**
代表取締役社長 **真 嶋 明**

石狩市新港西三丁目七四九番地十一
電話(〇二三三)七三二八一九四



札幌エレクトロプレイング工業株式会社

代表取締役
嶋村 清隆

〒063-0833
札幌市西区発寒13条12丁目2番15号
TEL (011) 661-3393
FAX (011) 663-7318
E-mail: shimamura@sapporo-ep.co.jp
URL: <http://sapporo-ep.co.jp/>

暑中お見舞い申し上げます

暑中お見舞い申し上げます

株式会社 札幌工業検査
 (社)日本溶接協会(CIWI)認定会社
 国土交通大臣指定住宅性能評価機関

代表取締役 兼 平 一 行

本社 札幌市白石区米里一条二丁目三番二十一号
 〒003-0873
 TEL (011) 879-1636
 FAX (011) 875-1633

株式会社産鋼スチール

代表取締役 福田 薫

〒047-0261
 小樽市銭函3丁目515番地1
 TEL (0134) 61-2200
 FAX (0134) 61-4387
 E-mail: kadoon@sanko-steel.co.jp
 URL: http://www.sanko-steel.co.jp

SANGO

代表取締役 まつ い ともゆき
 松井 知幸

株式会社三五北海道

〒059-1373
 北海道苫小牧市真砂町41番地2
 TEL: 0144-51-5135

JASCO 株式会社 ジャスコ
 JAPAN SKI GRAPH CO., LTD.

ISO9001認証取得/CIWA種認定事業者

札幌営業所 所長 北風 真

札幌営業所
 〒003-0833 札幌市白石区北郷3条11-4-20
 TEL (011) 875-4166 FAX (011) 875-0666
 E-mail: kitakaze@kk-jasco.co.jp
 http://www.kk-jasco.co.jp/sapporo/

HIGH QUALITY
 KA CAR DENKA

代表取締役 山崎 三郎

携帯 090-1527-4301

株式会社 ショーワ

石狩市新港東2丁目4-8 〒061-3243
 TEL 0133-62-5611 • FAX 0133-62-5612
 E-mail: yamazaki@showa33.com

昭和サッシ工業株式会社

代表取締役 島貫 法幸

本社 札幌市東区丘珠町588-2
 TEL(011)782-8075
 FAX(011)782-6919
 石狩営業所
 石狩市花川北1条2丁目97番地
 第2工場
 石狩郡当別町字当別太2394-18
 第1倉庫
 石狩郡当別町字当別太1887-253

Syn the Mec

代表取締役会長 松本 英二
 Eiji Matsumoto
 シンセメック株式会社

本社
 〒061-3241
 石狩市新港西2丁目788番7号
 TEL: 0133(75)6600 FAX: 0133(75)6611
 URL: https://www.synthemec.co.jp
 [営業品目] 自動省力化装置の製作 / 精密機械部品の受託加工

株式会社 新保商店

代表取締役 新保 富啓

〒003-0808
 札幌市白石区菊水八条二丁目一三三
 TEL (011) 823-1038
 FAX (011) 823-1035

スギムラ化学工業株式会社
 東部営業本部 北海道出張所

常務取締役所長 和井田 信男

〒059-1302
 北海道苫小牧市拓勇西町四丁目五
 TEL (011) 841-3255
 FAX (011) 841-3258
 URL: http://www.sugimura-chem.jp

第一金属株式会社

代表取締役社長 佐藤 公哉

本社・工場
 〒050-0083
 室蘭市東町3丁目1番5号
 tel (0143) 44-5195
 fax (0143) 43-5195
 URL: https://daiichi-kinzoku.jp

DYNAX

株式会社 ダイナックス

代表取締役社長 伊藤 和弘

本社・工場 千歳市上長都1053番地1
 ☎066-0077 ☎(0123)24-3247番
 苫小牧工場 苫小牧市字柏原6番地183
 ☎059-1362 ☎(0144)30-1010番

株式会社 太平洋製作所

代表取締役社長 藤野 隆二

〒085-0018
 釧路市黒金町7丁目4番地1
 (太平洋興発ビル)
 TEL (0154) 65-1025
 FAX (0154) 65-1026
 URL: http://www.t-fact.co.jp
 E-mail: rfujino@t-fact.co.jp

暑中お見舞い申し上げます



代表取締役
長

西村孝治

〒066-1004
札幌市豊平区福住二条一丁目四番一
電話(011)852-1928
FAX(011)852-1837



株式会社 **タカフジ**

代表取締役
尾上精治

本社・工場
〒003-0871
札幌市白石区米里1条3丁目6番8号
TEL(011)871-0666 FAX(011)871-0519
E-mail: info@takafujinet.jp
HP: 株式会社タカフジ



大和ステンレス工業株式会社

代表取締役
秋谷寿之

本社・工場
札幌市東区北五条五丁目七三番一
電話(011)782-1883
FAX(011)782-1883
東京支店
東京都千代田区内神田二丁目三九
電話(03)5256-1122
FAX(03)5256-1122
札幌支店
札幌市東区東苗穂三条二丁目三三番
電話(011)782-1850
FAX(011)782-1850



株式会社
中央ネームプレート製作所

代表取締役
長
氏家利道

本社
札幌市東区北三十九条東一丁目一十七
TEL代表(011)751-2162
FAX(011)742-1585
E-mail: address/mich@cnpc.co.jp
石狩市新港西三丁目七四九一
TEL(011)731-3101
FAX(011)731-3101

DENCOM

電制コムテック株式会社

代表取締役
田上寛

本社 〒067-0051
江別市工栄町8番地の13
TEL(011)380-2101 FAX(011)380-2103
HP: <https://www.dencom.co.jp>

DENSO

株式会社デンソー北海道

代表取締役社長

奥石将次
Masatsugu Koshiishi

〒066-0051
北海道千歳市泉沢1007-195
Tel: 0123-47-8801
Fax: 0123-48-5200
URL <http://www.denso-hokkaido.co.jp/>

MakMax

太陽工業グループ

道央建鉄株式会社

国土交通大臣認定 TFB-M21 4440

代表取締役社長

安達晃幸

e-mail: adachi@douou.biz

本社
滝川市幸町3丁目3番16号 〒073-0043
TEL. 0125-24-7201 FAX. 0125-22-1132



株式会社
巴コーポレーション
札幌支店

支店長
福谷光将

本社
札幌市中央区大通西二丁目三三番一
TEL(011)281-3811
FAX(011)281-4185
札幌工場
〒060-0042
札幌市中央区大通西二丁目三三番一
TEL(011)281-3811
FAX(011)281-4185
支店
〒104-0052
東京都中央区月島四十六番十三



トル7精密工業株式会社

代表取締役
長
高橋新作

〒079-1264
北海道赤平市茂尻旭町二丁目五番地
電話(0125)315-3122
FAX(0125)315-3122



株式会社
永澤機械

代表取締役
永澤優

本社
室蘭市東町三丁目一番四号
電話(0143)441-2888
FAX(0143)441-3841



中山技術コンサルタント株式会社

代表取締役
社長
中山尚之

〒063-0837
札幌市西区発寒17条14丁目2番8号
電話(011)665-0531 FAX(011)665-0557
E-mail: naoyuki@c-nakayama.co.jp

国土交通大臣認定工場
(Hグレード)



株式会社
NS成澤創機

【本社】
帯広市公園東町3丁目1番地13
TEL 0155-66-5775
FAX 0155-26-0005
【幸福本工場】
帯広市幸福町東6線165番地15
TEL 0155-64-5666
FAX 0155-64-5665

暑中お見舞い申し上げます



特定建設業
株式会社 西村鉄建工業

代表取締役
西村 昌一

〒049-2221
茅部郡森町字砂原西4丁目220-12
TEL (01374) 8-2137
FAX (01374) 8-3001

総合エンジニアリング企業として優れた
技術・サービスの提供を通じて、社会の
発展に貢献します



日鉄テックスエンジニア株式会社

執行役員室蘭支店長
坂元 武士

〒050-0087 室蘭市仲町12番地
TEL (0143)44-1020
FAX (0143)45-1383
<https://www.tex.nipponsteel.com/>



特定建設業
特定機械器具設置業
株式会社 蓮井鉄工所
代表取締役社長 蓮井 博文

本社 旭川市水山北三條六丁目六番二十一号
電話(0113)48-1122(代)
FAX(0113)48-1123(代)
出張所 札幌市東区南一条二丁目十三番地
電話(011)237-7400
FAX(011)237-7401
河内郡芽室町東芽室基線二十六番地
電話(0115)516-2100



株式会社 日成興産

代表取締役社長 佐藤 正記

■本社工場
〒061-3244
石狩市新港南2丁目3721番地4
TEL 0133-64-6464
FAX 0133-64-6565
E-mail:sato.m@nissei-k.ecnet.jp



鋼材検査・精整、二次加工処理
および設備保全、機械部品の製作

日鉄ファーストテック株式会社

代表取締役社長 篠原 光範

室蘭市仲町12番地
TEL (0143)47-8226
FAX (0143)47-8232

フジメック事業部
TEL(0143)44-3915
苫小牧営業所
TEL(0144)56-2760

www.ftc.nipponsteel.com



参与
室蘭事業所長
鈴木 豊

日鉄テクノロジー株式会社
NIPPON STEEL TECHNOLOGY Co.,Ltd.

〈事業内容〉材料試験・分析、研究開発



室蘭事業所
〒050-0087
室蘭市仲町12番地
TEL 0143(47)2346
FAX 0143(47)2231
<https://www.nstec.nipponsteel.com>

日本産業規格表示認証取得工場
日本鍍金工業株式会社
代表取締役
藤岡 義尚

本社 〒063-0833
札幌市西区発寒十三条十三丁目一番一
電話(011)661-2368
FAX(011)661-6006
E-mail:info@nihonmekki.co.jp
<http://www.nihonmekki.co.jp/>

国土交通大臣認定工場Mグレード
鋼構造物・建築鉄骨設計施工
株式会社 浜名鉄工

代表取締役
浜名 敏彦



一級建築士事務所建築設計・構造計算
株式会社 浜名鉄工建築構造プランニング
一般社団法人 北海道建築士事務所協会会員

〒080-1408
北海道河東郡上士幌町字上士幌東2線224番地
TEL (01564) 2-3594・FAX (01564) 2-4139
E-mail:hamana.tosi@alpha.ocn.ne.jp
携帯電話 090-7659-0951

株式会社
長谷川工作所

代表取締役
長谷川 敦彦

本社工場 旭川市水山北三條六丁目六番二十一号
電話(0113)48-1122(代)
札幌営業所 札幌市白石区北郷三條四丁目
電話(011)871-2755
函館営業所 函館市七飯町字中島六一番二十
電話(0133)841-5245



富士屋鉄工株式会社

代表取締役
松宮 勇市

本社 札幌市北区屯田三條三丁目四番十四号
電話(011)771-5077
石狩工場 〒061-3241
石狩市新港西三丁目七四八番地
電話(代)011-3373-1957
FAX(011)3373-1956

株式会社
檜山鐵工所
代表取締役
長 檜山 正人

本社 旭川市九条通十八丁目左二番
電話(0113)31-1621
旭川工場 旭川市三條一丁目六番一
電話(0113)31-1621
機械工場 旭川市三條一丁目六番一
電話(0113)31-1621
鑄造工場 旭川市三條一丁目六番一
電話(0113)31-1621
鉄構工場 旭川市工業団地三條一丁目八番二四号
電話(0113)361-1824

有限会社
馬場機械製作所

代表取締役社長
馬場 義充

〒050-0074
室蘭市中島町4丁目17番9号
TEL (0143)45-4535
FAX (0143)45-4124
E-mail:yosimitu@apricot.ocn.ne.jp



暑中お見舞い申し上げます



株式会社船本工業

代表取締役社長

船本 雅彦

本社 ☎068-2135
三笠市弥生橋町72番地13
TEL (01267)6-8011
FAX (01267)6-8050
芦別工場 ☎075-0161
芦別市西芦別町81番地
TEL (0124)25-5643
FAX (0124)24-3145
E-mail funamoto@basilocn.ne.jp
URL https://www.funamoto.co.jp/

代表取締役
藤和工業株式会社
浦野 秀敏

札幌市白石区北郷二四〇五番地一八
電話(〇一一)八七一―九四五〇

株式会社
双葉工業社
代表取締役
長 阿部 司

本社 〒065-10022
札幌市東区北二十二条東一丁目一番五十五号
電話 代表(〇一一)七二一―六三九一番
ファックス(〇一一)七二一―六三九五番

北榮興業株式会社

代表取締役社長

高田 知明

本社 〒001-0020
札幌市北区北20条西7丁目1番1号
TEL(011)代746-0369
FAX(011)737-4327
E-mail : honsya@hoku-k.co.jp
恵庭工場 〒061-1433
恵庭市北柏木町3丁目4番地
TEL(0123)33-2157
FAX(0123)32-3487

株式会社 北央技研

代表取締役

高田 紳吾

〒050-0063
室蘭市港北町1丁目3番15号
E-Mail:office@hokuogiken.co.jp
URL http:// hokuogiken.co.jp
TEL 0143-58-1122
FAX 0143-55-5822

ホクダイ株式会社

取締役社長

谷川 年啓

〒059-1434
勇払郡安平町早来富岡257番地
TEL (0145) 22-3501 (代)
FAX (0145) 22-3502

北海商事株式会社

代表取締役

加藤 誠

〒065-0043
札幌市東区苗穂町14丁目2番15号
電話 (011) 721-1111番 (大代表)
FAX (011) 721-0329番
E-mail : kato@hokkaisyouji.co.jp
http://www.hokkaisyouji.co.jp

北海鐵工株式会社

代表取締役

辻村 真太郎

国土交通大臣認定工場
MグレードTFBM120611
AW検定資格者任籍工場

本社
〒088-0569
北海道白糠郡白糠町工業団地4丁目2番地2
TEL(01547)5-2101 FAX(01547)5-3308
E-mail:hokkai-koumu@room.ocn.ne.jp



株式会社 北海道アマダ

代表取締役社長

山口 敦

〒065-10015
札幌市東区北十五条東十八―1―121
電話 〇一―七七八―一七三二

代表取締役
ESC
北海道電気技術サービス株式会社
向井 潔

本社 北海道江別市西野幌二〇番地八
電話 〇一一三三四―八八八八番
FAX 〇一一三三四―八八八九番

北海ハネ株式会社

代表取締役社長
造田 弘幸

本社工場 小樽市銭函二丁目五十四―八
電話 〇一三四―六二二五番
FAX 〇一三四―六二二六番
本社営業部
電話 〇一三四―六二二七番
FAX 〇一三四―六二二八番



北興化工機株式会社

代表取締役
長 近藤 英毅

本社 〒063-0832
札幌市西区發寒十二条十二丁目一番五号
電話 代表(〇一一)六六一―五二七番
ファックス(〇一一)六六五―六四二番

暑中お見舞い申し上げます



株式会社 村瀬鉄工所
代表取締役社長 村瀬 充

本社工場 函館市昭和1丁目三三四番一号
電話(0138)414141 代表
FAX(0138)414141 三三番
札幌工場 札幌市東区北七条五丁目四番五号
電話(011)7911111 代表
FAX(011)7911111 一八七番
東京営業所 東京都葛飾区新小岩1丁目三番一〇番
電話(03)56071533 九三番



MEITOKU HOKKAIDO
取締役社長 杉本 浩司
メイトク北海道株式会社

〒059-1434
北海道勇払郡安平町早来富岡257番地 6
TEL 0145-26-2828
FAX 0145-22-2885
携帯 090-1283-3316
E-mail k.sugimoto@meitoku.co.jp
URL http://www.meitoku.co.jp



MEWA INDUSTRY CO., LTD.
明和工業株式会社
PRESIDENT KAWASAKI HIROSHI
取締役社長 川崎 博

本社・工場 〒444-1301 愛知県岡崎市新田町一丁目番地一
TEL(0565)512155 代表
FAX(0565)512155 代表
TEL(0565)512155 代表
TEL(059)1362 北海道小樽市柏原本通三五
TEL(011)8401111 代表
FAX(011)8401111 代表
http://www.meiwaco.co.jp



Jingami Group since 1909
株式会社 モノリス
代表取締役社長 藤瀬 秀昭

本社 室蘭市仲町12番地
TEL 0143-44-5002
苫小牧営業所 苫小牧市宇沼ノ端2番地45号
TEL 0144-53-8480



YASKAWA
直販営業本部
北海道統括営業部
部長 吉武 達也

株式会社 安川メカトロック
〒060-0033
札幌市中央区北3条東8丁目352番地
Tel 011-231-2105 Fax 011-251-0524
携帯 090-4418-2147
Tatsuya.Yoshitake@yaskawa.co.jp
www.ym-c.co.jp



YOSHIMINE
吉峰鉄工株式会社
代表取締役 吉峰 健一

事務所・工場 旭川市東旭川町上兵村142番地
TEL (0166)36-1896
FAX (0166)36-1865
E-mail : yoshimine@ec7.technowave.ne.jp



LIBERAL
代表取締役社長 島貫 法幸
NORIYUKI SHIMANUKI

株式会社 リベラル
URL http://www.liberal.co.jp
mail liberal@herb.ocn.ne.jp
口本社営業所 〒002-8054
札幌市北区篠路町拓北6-183
TEL 011-775-4707 FAX 011-775-4708
一般貨物運送事業 北自貨第728号
有料職業紹介事業 許可番号 01-ユ-300366
一般労働者派遣事業 般 01-300535
一般建築事業 北海道知事許可(般-24)石第18010号
交通誘導・施設警備事業 北海道公安委員会第691号
産業廃棄物収集運搬業 北海道許可番号00100061098号



ワコオ工業株式会社
代表取締役 和田一仁

本社: 〒003-0013
札幌市白石区中央3条2丁目1番50号
TEL:011-832-5111 FAX:011-832-2205
拠点:札幌、千葉、横浜、岡山

イエローショップ
札幌市白石区中央3条2丁目1-1
TEL:011-832-5121 FAX:011-833-7020
ホワイトショップ
札幌市白石区中央2条2丁目2-3
TEL:011-832-5121 FAX:011-833-6020

プラント総合メンテナンス ワコオグループ
大型機械加工
ワコオエスト株式会社
〒007-0801 札幌市東区東苗穂1条3丁目1番5号
TEL:011-781-2324 FAX:011-781-2325



代表取締役社長 風無成 一
稲内港湾施設株式会社

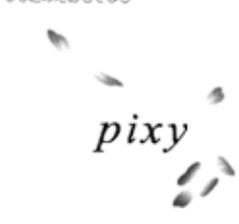
本社 札幌市末広一丁目一番三十四号
電話(011)633-3455
FAX(011)633-3455
代(011)633-3455
三三三三三三番



技術商社 WASHO
和商株式会社
作る人、用いる人の「要」の役割を果たす溶接機械工具の技術商社

代表取締役社長 阿部 哲也

〒063-0835
札幌市西区発寒15条13丁目1-45
TEL 011-666-8900
FAX 011-666-8902
URL : http://www.washo.net



心を込めたおもてなし
pixy
代表取締役 浅野 いくこ
Asano Ikuko
ピクシー株式会社

〒060-0061
札幌市中央区南1条西4丁目13番地 日之出ビル6階
TEL 011-231-3112 FAX 011-271-5557
https://pixy-recep.com/info@pixy-recep.com



株式会社 千修アイテム
SENRYO

〒065-0024
札幌市東区北24条東1丁目3-33
TEL 011-752-2555
FAX 011-752-3113

代表取締役 曾我良春



朝日税理士法人

札幌本部

代表社員
公認会計士 小川裕也
税理士 OGAWA HIRONARI

〒060-0042
札幌市中央区大通西12丁目4番地
あいおいニッセイ同和損保
札幌大通ビル2階
TEL (011) 221-0660
FAX (011) 221-0670
E-mail: poplar@tkcnf.or.jp
http://asahi-tax.tknf.com/pc/



朝日税理士法人

旭川事務所

社員
公認会計士 實吉孝範
税理士 SANEYOSHI TAKANORI

〒078-8211
旭川市1条通25丁目489番地17
プレアデス第1ビル2階
TEL (0166) 85-7952
FAX (0166) 85-7953
E-mail: saneyoshi@tkcnf.or.jp
http://asahi-tax.tknf.com/pc/



朝日税理士法人

名寄事務所

社員
加藤一博
税理士 KATOU KAZUHIRO

〒096-0031
名寄市西1条北5丁目1番地
TEL (01654) 2-3117
FAX (01654) 2-0816
E-mail: katoukazuhiro@asahi-tax.jp
http://asahi-tax.tknf.com/pc/

暑中お見舞い申し上げます



近畿日本ツートリスト

札幌団体旅行支店 担当者 佐藤二也

Email. f.sato692@kntct.com
TEL 011-251-0011 FAX 011-251-3630

視察旅行、研修旅行、社員旅行、趣味の旅行など... 団体旅行については
弊社担当営業までご相談下さい。お見積り、手配等いたします。

<https://www.knt.co.jp> ネット予約でお得な宿泊プランもあります。

旅は夢を育みます。

旅とは心の中の「夢を育む」もの。

職場旅行、視察旅行、報奨旅行・・・。
思い出を彩る有意義な旅行のために、
JTBがお手伝いいたします。



観光庁長官登録旅行業第64号・日本旅行業協会正会員



株式会社 JTB 北海道事業部

感動のそばに、いつも。

〒060-0001 札幌市中央区北1条西6丁目 アーバンネット札幌ビル8階
TEL (011) 271-7028 FAX (011) 222-5101



(株)日本旅行北海道札幌支店

■所在地 札幌市中央区南1条西4丁目日本旅行ビル4階
■電話番号 011-208-0170
■FAX番号 011-208-0174
■ホームページ <http://www.nta.co.jp>



Innovation+
Excellent Co.

ASAHI/NOVEX

ARCHITECTURE AND STEEL



CIVIL AND STEEL



HOUSE ENVIRONMENT



旭イノベックス株式会社

代表取締役社長 星野 幹 宏

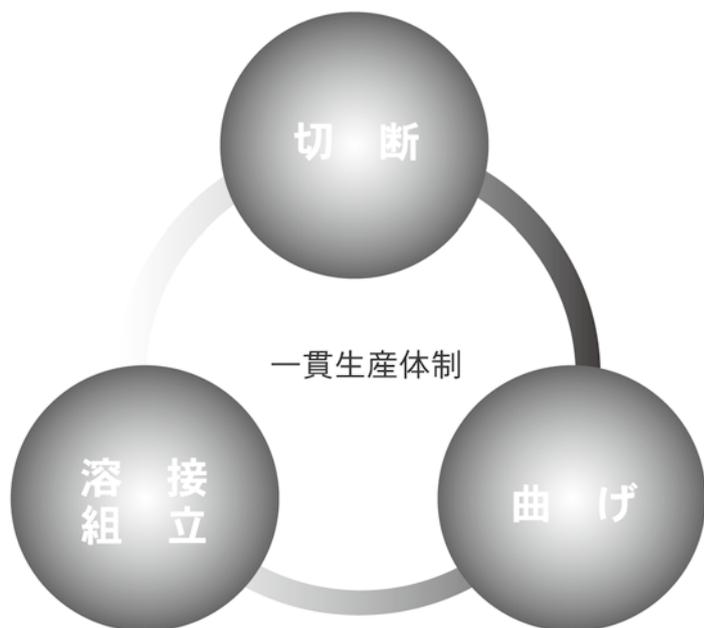
本 社：札幌市清田区平岡9条1丁目1番6号 TEL(011)883-8400

工 場：北海道北広島市、石狩市、栗山町

営業所：盛岡・新潟・仙台・東京・名古屋・大阪・福岡 www.asahi-inovex.co.jp

お客様の理想と私達の知識と経験をコミュニケーション。

多様なニーズに、一貫生産でお応えします。



阿部鋼材株式会社

札幌市西区発寒 10 条 11 丁目 2 番 14 号

総務部 電話 011-662-1891 F A X 011-662-9399

営業部 鉄構グループ、土木製品グループ

電話 011-667-6911 F A X 011-688-5691

石狩工場 石狩市新港西 3 丁目 747 番地 7

電話 0133-73-0840 F A X 0133-73-0965

発寒工場 札幌市西区発寒 15 条 12 丁目 4 番 1 号

営業部 溶断グループ

電話 011-661-5711 F A X 011-661-5730



機械の総合プランナー

株式
会社

アルファ・エンジニアリング

代表取締役

松 實 将 文

専務取締役

樋 口 貴 弘

〒084-0913

釧路市星が浦南 1 丁目 5 - 18

☎(0154)51-3697

FAX(0154)52-2885

『運ぶ』を支え、信頼されるパートナーとして、
豊かな暮らし創りに貢献します



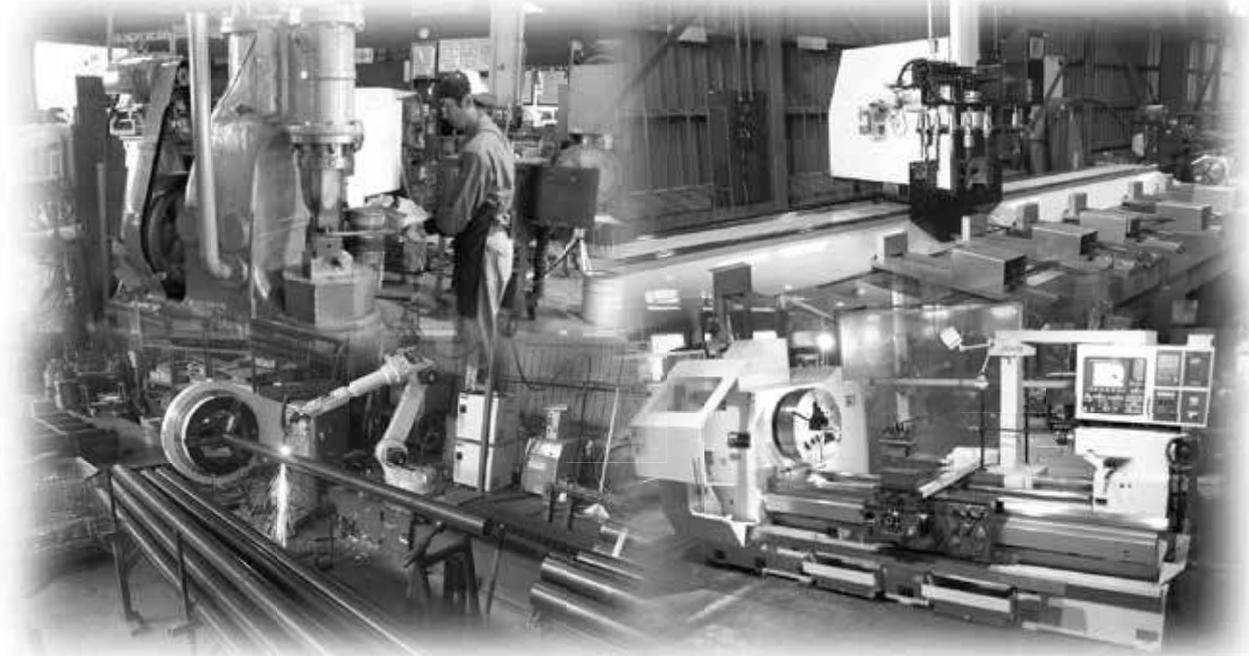
IEMH いすゞエンジン製造北海道株式会社

苫小牧市柏原 1 番地 4 TEL 0144-55-1221

創業昭和10年・創立昭和15年

昭和46年製 エアーハンマー 1/16トン

令和3年8月設備 長尺NC加工機



平成29年製 エアーブラズマロボット

平成28年製 大口径NC旋盤

 株式会社 **スピーズ研**

本社工場 札幌市西区発寒17条14丁目1番38号
第2工場 小樽市銭函3丁目273番4
<http://www.spkoken.co.jp>

代表取締役会長 三箇 将夫
取締役社長 明河 正幸



水と共に歩む豊かな未来を目指して



Omote ironworks inc.
株式会社 表鉄工所

代表取締役 表 実

| | | | |
|-----|----------------|------|--------------------|
| 本社 | 旭川市永山北3条7丁目2番地 | 札幌支店 | 札幌市白石区東札幌5条4丁目7-17 |
| TEL | (0166)48-6858 | TEL | (011)823-5057 |
| FAX | (0166)48-0667 | FAX | (011)824-0631 |

現場溶接

**鉄骨
工場製作**

**橋梁
耐震補強**

**建築構造物
耐震補強**

現場AW



鉄骨柱現場溶接工事

国土交通省のMグレード認定工場 大臣認定番号:TFBM-225174

建設業許可等 北海道知事許可(般-2)後 第01998号
(鋼構造物、土木、とび・土工、舗装、塗装工事業)
労働者派遣事業許可証(派 01-301227)(厚生労働大臣許可)

現場溶接工事、鉄骨等の工場製作、あらゆる場面で優れた技術力・対応力を発揮して「ユーザーの皆様から高い信頼」をいただけるよう努めております。

建築構造物(鉄骨・鋼管杭・耐震補強等)

AW検定 工事現場溶接 AW検定 鋼管溶接

橋梁・その他(鋼床版・ほか各種橋梁・水管橋・耐震補強)

全自動サブマージアーク溶接機

多目的ガスシールド自動溶接装置(ピコマックス)

半自動溶接資格 SA-3H.V.O.P アーク溶接資格 A-3H.V.O.P

ステンレス鋼溶接資格 TN-F.P./MA-F.V.H

1級土木施工管理技士

溶接管理技術者 特別級・1級・2級14名

超音波探傷技術者

溶接技能者40名



札幌溶接協会加盟

株式会社 カネトミ北勝興業

〒047-0261 小樽市銭函3丁目521番10号

TEL(0134)61-3311 FAX(0134)61-3355

HP <https://kanetomi.co.jp>



**鋼船・オールアルミ船造修・一般建設業
法定船用品整備事業認定工場**

函東 函東工業株式会社

代表取締役社長 高山 則夫

〒040-0076 函館市浅野町3番11号

TEL (0138) 42-1256

FAX (0138) 41-5687

URL: <http://www.kanto-co.com/>



京浜精密工業 株式会社 北海道工場

本社 神奈川県横浜市神奈川区入江2丁目12-4
 北海道工場 北海道岩見沢市栗沢町由良2-4
 鹿沼工場 栃木県鹿沼市さつき町10-1
 大田原工場 栃木県大田原市下石上字東山1390

知恵と
五感の
お造り。

笑顔が見たい！ 技術と誠意で応えつづける、ものづくりの国策機工！！



産業機械から上下水道・建築設備まで設計・製作・施工 トータルでお応えする



日本製紙グループ

国策機工株式会社

代表取締役 内田 善朗

本 社 苫小牧市字勇払149番地 (代表) TEL (0144) 56-0321 FAX (0144) 56-0583
 機械事業部/工務部 TEL (0144) 56-0322 /設計部 TEL (0144) 56-2337
 設備部・営業部 TEL (0144) 56-2087

旭川事業部 旭川市パルプ町505番地の1 TEL (0166) 24-1044 FAX (0166) 24-3207

私たちは、夢と誇りをもって、品質の良い安心安全な信頼ある製品を創り続けていきます。



溶断からレーザー溶接まで、あらゆるニーズにお応えします。

株式会社 産鋼スチール Sanko-Steel

本社 小樽市銭函3丁目515番地1
TEL 0134-61-2200(代) FAX 0134-61-5588
<http://www.sanko-steel.co.jp>
mail info@sanko-steel.co.jp
鋼板部門・製缶部門・開発部門

信頼される鉄骨を
つくり続けて

国土交通大臣Hグレード認定工場

株式会社竹原鉄工所
代表取締役 竹原 慎雅



本社・工場：〒007-0880 札幌市東区丘珠町93番地
TEL：(011)781-2671 FAX：(011)781-2673
<http://www.takehara-iron.jp>

私たちは未来を見つめ技術進化と
顧客のニーズと期待にこたえます

《ロスナイ・ファクトリー・システム》 少量多品種・短納期が実現しました



ロスナイ・ファクトリー・システム(特許第 3954817 号)

＜事業内容＞

●鋼板の精密切断加工及びシャー切断加工 ●鉄鋼素材及び二次加工品の売買

■NC プラズマ 200A・400A 切断機各 1 基・NC ガス切断機 4 基・ナビゲーションシステム・端末 NC ターミナル装置・円形切断システム基本設備を備えた工場「ロスナイ・ファクトリー・システム」は少量多品種生産と短納期を実現しました。

6Kw F・レーザ1基、4 Kw レーザ4基(SUS 対応)、400A プラズマ 1 基(P400A)、200A プラズマ切断機(200A)他、NC ガス等道内一の溶断設備、塗膜剥離機等、先端の CAD・CAM システム、デジタル受注により一貫した生産体制の実現で高精度・高品質の製品を提供しています。

■NC ガントリー高速ドリル機 2 台による「大型プレート」の孔明→マーキング→NC 印字専用機→切断まで一貫体制を確立。新規に CNC ドリルマシンを導入しました。

■恵庭工場 送材式開先加工機設置による BH 材の製作・溶接 H 形鋼製作工場 認定 A A



TAMATSKURI CORPORATION

玉造株式会社

➡ 本 社 〒062-0042 札幌市豊平区福住 2 条 1 丁目 4 番 1 号

TEL 011-851-9285 / FAX 011-851-8378

➡ 事業所 ➡ 恵庭工場 ➡ 釧路工場



世界的にも重要な食料基地の北海道には
安定した貯蔵施設が欠かせない。

アイスシェルター

寒冷気候と水の自然エネルギーだけで
冬は0℃まで暖房、夏は0℃まで冷房。

CO₂
排出ゼロ

冬の氷を氷室として
通年貯蔵に!!

地球温暖化防止に貢献



民間企業チャレンジカップ2021
環境大臣賞受賞
企業・自治体部門



平成30年度 地球温暖化
防止活動環境大臣表彰
技術開発製品化部門



平成29年度
新エネルギー大賞
氷を貯蔵した千年氷室
新エネルギー財団会長賞

アイスシェルターの
用途例(一例)

- カールブックスおびひろ(帯広市)
- チーズ工房タカラ(喜茂別町)
- 東洋食肉販売(株)十勝事業所(帯広市)
- 農産物貯蔵庫(モンゴル・ウランバートル市)



株式会社 土谷特殊農機具製作所

本社/帯広市西21条北1丁目3番2号
(西帯広工業団地)

TEL: 0155-37-2161
FAX: 0155-37-2751

札幌支店/帯広営業所/釧路営業所
中標津営業所/北見営業所
興部出張所/八雲営業所

<http://www.tsuchiyanoki.com>

氷室って
なに?!

詳しくはこちら!



水抜栓と関連機器

水抜栓・各種配管用ドレンバルブ・遠隔操作装置（電動・システム）
吸気弁・排気弁・吸排気弁・吸気口カラン・吸気弁付バルブ・定圧弁・減圧弁

HIKARI GOKIN

株式会社 光合金製作所

代表取締役社長 井 上 晃

本社・工場／小樽市新光5丁目9番6号

電話 0134-(52)2135(代) 営業所／札幌・旭川・函館・苫小牧・盛岡・仙台・松本

FAX 0134-(54)9511 出張所／秋田・八戸・青森

<http://www.hikarigokin.co.jp/>

産業機械
鉄構工事



水門設備
高級鋳鉄

株式會社 檜山鐵工所

本 社 旭川市 9 条通 18 丁目

〒078-8219 ☎代 (0166)31-6211・FAX (0166)31-6239

機械工場 旭川市 9 条通 18 丁目 ☎ (0166)34-0655

鑄造工場 旭川市 9 条通 18 丁目 ☎ (0166)31-5868

鉄構工場 旭川市工業団地 3 条 1 丁目

☎ (0166)36-1824・FAX (0166)36-4431

ISO 9001:2015 認証取得

各種 鋼材加工と溶融亜鉛めっき

めっき槽

長さ 13.5m×幅 2.0m×深さ 2.7m

日本工業規格表示認証工場

TC 01 07 026

株式会社 双葉工業社

代表取締役会長 阿部 孝司

代表取締役社長 阿部 司

本社
〒065-0022
石狩工場
〒061-3244
はまなす工場
〒061-3244

札幌市東区北22条東1丁目1番50号
TEL: 011(721)6391 FAX: 011(721)6395
石狩市新港南1丁目19番47号
TEL: 0133(64)3103 FAX: 0133(64)6465
石狩市新港南3丁目704番5号
TEL: 0133(64)6855 FAX: 0133(64)6787

最新設備を擁して

Our state-of-the-art facilities

化学機械の新時代を

The new era of chemical machinery



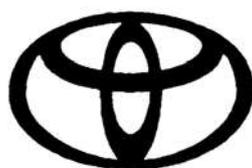
北興化工機株式会社

本社・工場／札幌市西区発寒12条12丁目1番20号 ☎(011) 661-5271(代)

苫小牧工場／苫小牧市字勇払265番地28 ☎(0144) 56-1365(代)

石狩工場／石狩市新港西3丁目751番地2 ☎(0133) 73-4444(代)

東京支店／東京都中央区新富1丁目3番11号(銀座ビルNo.1) ☎(03) 3553-8730(代)



HOKKAIDO

トヨタ自動車北海道株式会社

苫小牧市勇払145番地1 TEL0144-57-2121

<http://www.tmh.co.jp/>

抗菌・抗ウイルス繊維「クレピアファイバー」

新型コロナウイルス不活化を確認！



KOTOBUKI

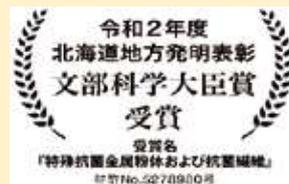
抗菌の糸を使って、商品を作りますか？

- 金属由来で効果長持続
- におい菌の抑制に効果絶大

様々な商品が作られています。

- ・マスク
- ・インソール
- ・靴下
- ・マフラー

ご連絡お待ちしております。



 寿産業株式会社

本社 〒060-0033 札幌市中央区北3条東2丁目2番地30
TEL: (011)261-5221 FAX: (011)207-7050
環境開発室 〒047-0261 小樽市銭函3丁目521番地6
TEL: (0134)62-0123 FAX: (0134)62-0121
E-mail: kankyo@kotobuki-sangyo.com



安心して仕事をまかせてもらえるあなたの『第2工場』を目指して



大日金属製 DLX85A-500 (φ900×300L程度の加工からφ600×5000Lまでの長尺ワークに対応)



北海道大学大学院 実験用部品

有限会社 坂本機械製作所

代表取締役 坂本 菊重

〒003-0859 札幌市白石区川北2-2-48番52

TEL 011-874-5772

FAX 011-874-5773

<https://sakamoto-kikai.co.jp>

E-mail: info@sakamoto-kikai.co.jp






札幌インスペクション株式会社
SAPPORO INSPECTION CO.,LTD.





world-craft-design.com
答えはボールが知っている




WORLD_CRAFT_DESIGN



WORLD_YAMAUCHI1983

株式会社 ワールド山内
北海道北広島市大曲工業団地 4 丁目 3-33
TEL 011-377-5766
<https://www.world-yamauchi.co.jp>



酸洗 専用工場 始動!!

処理のみでも引き受けます!!



酸洗前



酸洗後



中和処理装置 (8m³/日)

株式会社 新興工業

本社 〒063-0834 札幌市西区発寒14条3丁目1番1号
TEL.011-664-5001 FAX.011-665-5002

石狩工場 〒061-3244 石狩市新港南1丁目28-69
(第一工場) TEL.0133-64-5001 FAX.0133-64-5002



ALPHARD

VELLFIRE

その一歩先をゆく。

道なき道を行く人へ。



NOAH

VOXY

SIENTA

RAIZE

アソベ! 北の箱庭

Northern BOX

ノーザン ボックス



数々の魅力が詰まった北の大地北海道。
札幌トヨタがおとどける北の魅力的な発見・情報サイト
「アソベ! 北の箱庭 Northern BOX」



季節のドライブスポットや
グルメ・アクティビティをご紹介します!

最新情報はここから ▶



札幌トヨタ

お客様相談テレホン/フリーダイヤル
☎ 0120-030040
〒060-0001 札幌市中央区北1条西7丁目3-8

くわしくはWEBで
チェック
札幌トヨタ 検索



友だち募集中心!
LINE公式アカウント
はこちら



札幌市内近郊店舗

特販部 ☎011-231-9711
札幌支店 ☎011-261-3211
南5条店 ☎011-533-6311
東苗穂店 ☎011-783-2811
月寒支店 ☎011-851-6121
東札幌店 ☎011-823-2311
大曲店 ☎011-377-5611
恵庭店 ☎0123-32-3171

琴似支店 ☎011-621-1111
西野店 ☎011-665-3111
八軒店 ☎011-641-6511
手稲店 ☎011-683-4111
北光支店 ☎011-711-7191
新道店 ☎011-784-7211
新琴似店 ☎011-763-8811
篠路店 ☎011-773-7111

石狩店 ☎0133-74-3201
白石支店 ☎011-864-1171
北郷店 ☎011-875-3111
厚別店 ☎011-898-1111
千歳店 ☎0123-26-3345
藻岩店 ☎011-581-3151
江別店 ☎011-382-2114

室蘭・小樽・苫小牧・岩見沢地区

室蘭支店 ☎0143-43-1111
伊達店 ☎0142-23-4334
小樽支店 ☎0134-23-5211
余市店 ☎0135-23-8581
岩内店 ☎0135-62-2626
倶知安店 ☎0136-23-3111
苫小牧支店 ☎0144-84-3333
糸井店 ☎0144-74-7171

岩見沢支店 ☎0126-22-3181
栗山店 ☎0123-72-1411
滝川店 ☎0125-22-2116

中古車センター

宮の沢店
T-ZONE南郷店
T-ZONEいかり店
室蘭支店中古車課
小樽支店中古車課
苫小牧支店中古車課
岩見沢支店中古車課

☎011-669-1111
☎011-864-4711
☎0133-76-1111
☎0143-43-1111
☎0134-26-4141
☎0144-84-3333
☎0126-22-3181