

機械系【一般講演】

8月19日（金）

A会場・セッション1

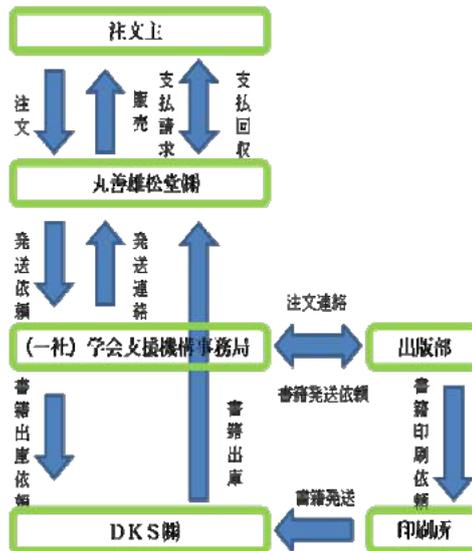
金型技術

A-1 9:30-9:45

出版販売事業の現状と課題

○菅野 金一*1

2021年10月には東京都国分寺市に所在した事務所を閉鎖し11月より（一社）学会支援機構（東京都文京区大塚5-3-13 ユニゾ小石川アーバンビル4F）（以下、支援機構と称す）に事務局機能を移転した。それに伴い、学会の出版・販売事業の見直しを行った。具体的には、国分寺事務所に保管されていた書籍の整理と保管場所の移転が必要となった。また、販売方法の確立が検討課題となった。本発表では、上記の経緯や現状を報告することで会員各位へ書籍の現状を周知し積極的な活用をお願いすると共に今後の課題についても洗い出し、ご意見を頂けると幸いである。



所属：*1 関東職業能力開発大学校 生産機械システム技術科

A-2 9:45-10:00

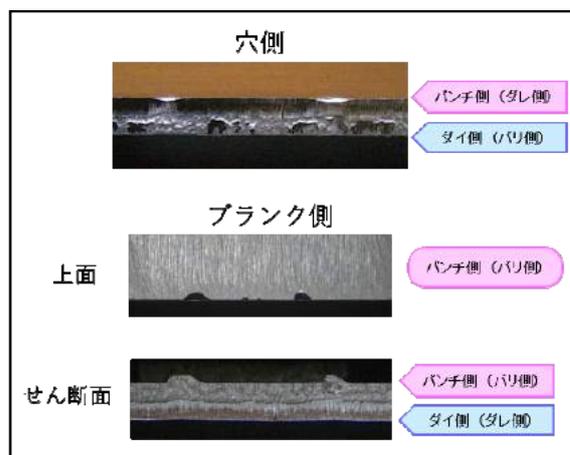
プレス加工技術セミナーにおける、せん断不良要因検討演習の試み

○杉本 義徳*1

関西職業能力開発促進センターが位置する大阪府北部は、各種製造業が集積する工業地域である。当センターでは当該地域のニーズに対応すべく、平成29年度より実験および演習を踏まえたプレス加工技術セミナーを実施している。

本稿では、プレス部品の製造現場で対応が求められるせん断加工時の成形不良事象に着目し、金型を修理・改善するための不良原因の特定を目的とした、せん断不良要因検討演習の実施事例について報告する。

山内 和雄*2



異常パンチ（チッピング）によるせん断加工結果

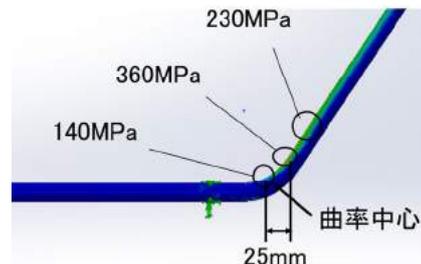
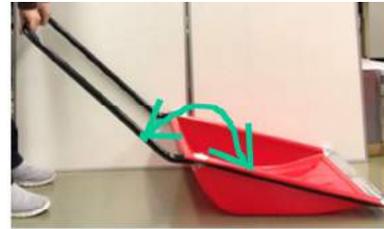
所属：*1 関西職業能力開発促進センター 機械系

*2 関西職業能力開発促進センター 外部講師

スノーダンプ用鋼管の改良

○来次 浩之*¹ 有川 知希*¹

豪雪地方の排雪作業では、スノーダンプで重たい圧雪を持ち上げる時、鋼管が直線的に曲げ戻され、その後の排雪作業が困難となる。そのため、鋼管の曲げ荷重に対する強化が必要となる。本研究では、有限要素法により排雪作業時の鋼管の応力分布を調べ、また、鋼管をへん平させることで曲げ強度の強化を試みた。鋼管のへん平による断面形状と断面係数を明らかにし、へん平による曲げ強度改良結果について報告する。

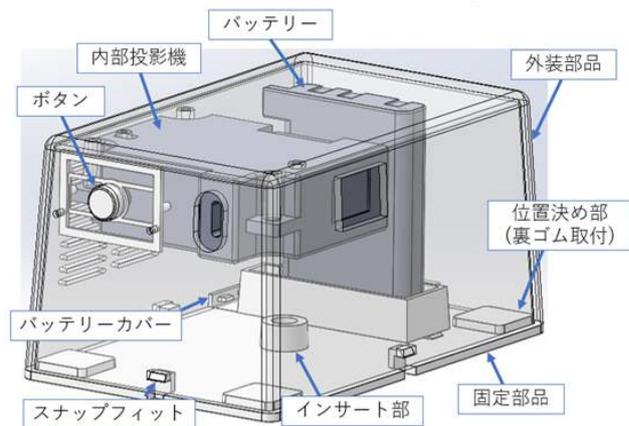


所 属：*1 山形県立産業技術短期大学校 デジタルエンジニアリング科

3DA モデル (3D Annotated Model) を活用した製品設計

○星野 実*¹ 宮城 慶雅*¹ 日高 雄斗*¹

近年、ヨーロッパを中心とした海外において航空機や自動車などの設計図は3次元の幾何公差を主体としたものが標準になってきている。一方、JISでは、2015年から3DAモデル (3D Annotated Models) と付随するDTPD (Digital Technical Product Documentation) について制定を始めた。本論文は、設計コンテスト (日本設計工学会) において3DAモデルを製品設計に活用したので、そのメリットや課題からの検討事項を報告する。



所 属：*1 大阪電気通信大学 大学院 工学研究科

A-5

10:45-11:00

設計分科会の取り組み事例

○池田 愛彦*1

設計分科会は、設計や安全に関する研究開発及び調査研究、あるいは人材育成を行い、我が国の職業能力開発に寄与することを目的として活動を続けている。その実践事例として、ロボット技術を活用した「将来の生産技術・生産管理部門のリーダー」育成のため開講した、生産ロボットシステムコースで行った標準課題実習について報告する。



所 属：*1 北海道職業能力開発大学校 生産機械システム技術科

A-6

11:00-11:15

装置駆動部の設計の検証

○中田 英次*1

これまで、大学校と地域の企業さんとの共同研究などにおいて道路区画線塗装作業車の自動操舵システムの開発や草刈りロボットの開発を行ってきたが、開発・試作した装置を実際に稼働した場合に駆動部にいくつかの不具合や問題が生じた。そこで、今回これら駆動部の設計について再度検証を行った。

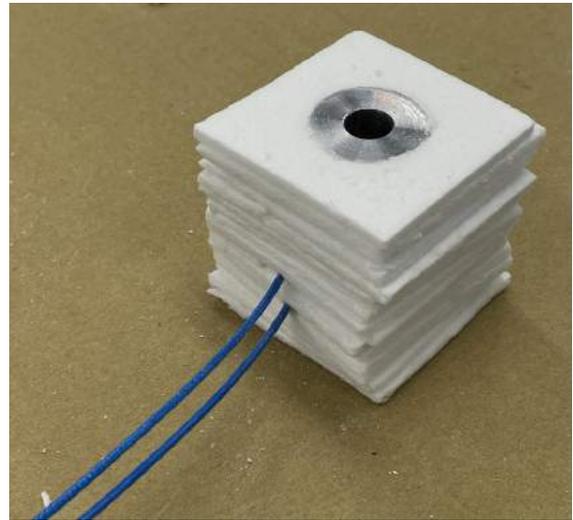


所 属：*1 北海道職業能力開発大学校 外部講師

キャピラリレオメータの改良 断熱方法改良による溶融プラスチックの測定

○加藤 和憲*¹

キャピラリレオメータは溶融プラスチックなど非ニュートン流体の流動特性を計測するのに有用な装置である。平成27年度の卒業研究において常温域で計測可能なキャピラリレオメータを製作したが、平成30年、令和元年、令和3年度の卒業研究において溶融プラスチックが計測できるように装置の改良を実施した。本報告においては、本装置の特徴や加熱装置の改良の過程、粘性係数計測結果とその評価について述べる。



所 属：*1 山形県立産業技術短期大学校 デジタルエンジニアリング科

はたおりき 機織機の製作

○石田 裕介*¹

現在、熟練技能者の高齢化や若年者のものづくり離れにより、ものづくり産業を担うべき優れた技能の維持・継承が危惧されている。そのため、伝統的な手動機織機を再現し自動化する。そうすることで、大人には機織りの伝統、小中学生には機械的な動きの2つの観点からものづくり分野に関心を引く。

本製作は、関東職業能力開発大学校専門課程の総合制作として取り組みを行った。

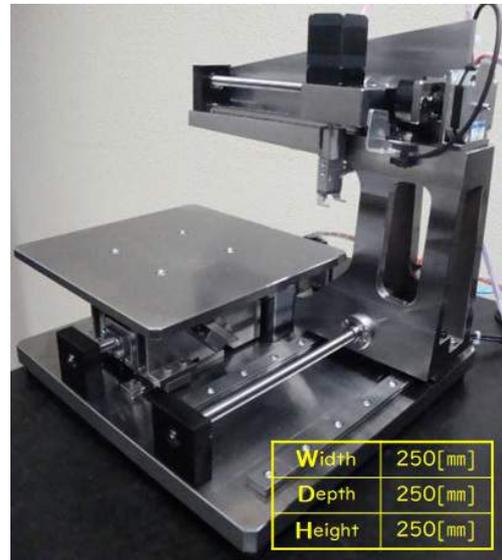


所 属：*1 関東職業能力開発大学校 生産技術科

生産ラインへの導入を目指した小型4軸ロボットの設計・開発
—基本機能に着目した機能展開と VE 手法による新機構の開発—

○本間 義章*1 吉見 登司*2 水本 直貴*3

本テーマは、企業連携という形態で協力をいただきながら、取り組みを進めた内容である。企業からの助言として、以下の3点を考慮した。①装置の機能を重視して、学生の発想力と構想力を生かした独創的な機構に期待すること。②繰り返し精度等といった製作した装置の評価を行うこと。③自動機自体の大きさは、扱うワークの大きさに対応していること。取組みには VE(Value Engineering) 手法を導入し、工程能力を確認した。



所 属：*1 岩手県立産業技術短期大学校水沢校 生産技術科
*2 TCS 吉見塾(代表)
*3 シズン時計マニュファクチャリング株式会社 東北北上工場

船舶と船員の安全を確保する教育訓練の紹介

○眞砂 英樹*1

吉村 建志*2

船舶の運航には高度に専門的な知識・技術が要求される。また船上という作業環境は陸上とは異なる面が多い。このため船舶の運航安全ならびに船上作業の労働安全を確保する上では個々の船員の能力を高めることが極めて重要であり、教育訓練の果たす役割は大きい。本講演では船舶という特殊な環境において安全を実現するために船員に対して行われている教育訓練について紹介し、主として陸上との比較という視点から考察する。

船舶と船員の安全を確保する教育訓練の紹介

眞砂英樹（海洋研究開発機構）・吉村建志（海上技術安全研究所）

船舶という環境特性

- ・ 波、風、潮流、気温等の環境要因の影響大
→ リスクの変動要因
- ・ 狭い作業空間と多種多様な作業内容
→ 固定的な安全防護策の設置が困難

安全確保の多くの部分を人に依存
→ 教育訓練の重要性



陸上の製造現場の例、遠隔操作と防護柵やインタロック等によって、作業者と危険源とを隔離している。



甲板作業の例、回転するウィンチや張力の掛かったもやい綱等の周辺に防護柵は無く、甲板員は近接作業で綱の取り直しを行う。

- 所属：*1 海洋研究開発機構 研究プラットフォーム運用開発部門
安全・品質管理グループ
- *2 海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所
知識・データシステム系シミュレータ研究グループ

行動分析学を活用した行動災害防止の安全活動に関する研究

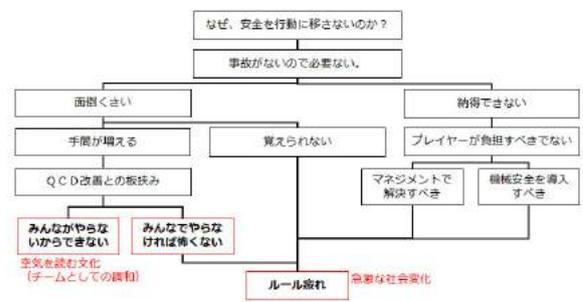
○谷越 和幸*1

事業場における労働災害のひとつに、転倒などの労働者自身による行動災害がある。

これらの防止には、一般的に「不安全行動を禁止する指示・教育」が為されるが、以下の課題がある。

- ①労働者に依存するため、安全管理の実効としては、曖昧かつ不安定である。
- ②事業活動以外の負荷として、「やらされ感」に繋がり、ウェルビーイングな職場環境を阻害する。

これを解決する行動災害防止の安全管理手法を研究する。



- 所属：*1 長岡技術科学大学 システム安全工学専攻

パフォーマンス・マトリックス (PM) を活用して、学習の達成を目指す

○是村 由佳*1 清水 尚憲*2 北條 理恵子*3

パフォーマンス・マトリックス (PM) という学習に役立つツールの解説をする。PM は、6つの視点レベルと3ステージ分析 (PDCA サイクル) の組み合わせにより達成すべき学習の主題を明らかにし、学習行動に至るまでの過程について一貫性を保つ。また、PMにより明らかになった学習のギャップを埋めるための改良の方法を個別の学習プログラムとして導入し、事前事後の導入効果を測定して学習の達成を目指す。

3ステージ分析			
	A. 達成モデル	B. ギャップの測定	C. 改良の方法
6つの視点レベル	I. 哲学レベル	理想	誠実性 コミットメント
	II. 文化レベル	実現可能な目標 (ゴール)	融和・適合性 指針・方針
	III. ポリシーレベル	目標達成のミッション	価値 PIP プログラム
	IV. 戦略レベル	ミッションを具体化する責任 (職務責任)	価値・有用性 PIP 戦略
	V. 戦術レベル	職務責任を果たすための日常業務	コスト PIP・BEM 行動介入ツールの使用
	VI. 後方支援レベル	業務遂行のためのスケジューリング等計画	物質的なニーズ 供給品の準備

- 所属：*1 株式会社 コレムラ技研 バラスト事業部
 *2 GOP 株式会社 安全・安心技術研究センター SATEC
 *3 長岡技術科学大学 技学研究院 システム安全工学 専攻

事故防止作業手順の構成法についての検討

○中村 瑞穂*1 蓮實 雄大*1

安全確認の原理は「安全確認→運転可、不安・危険は停止 (止める・止まる)」また、停止後は「呼ぶ (保全技術者) →待つ (待機)」により機械類・作業を構成するものである。そのため、事故防止作業手順とは安全確認の原理を達成するために必要な手順を示しているものでなくてはならない。本報では、事故前の停止を目指す事故防止作業手順の作成方法について安全確認の原理に基づき検討した結果について報告する。

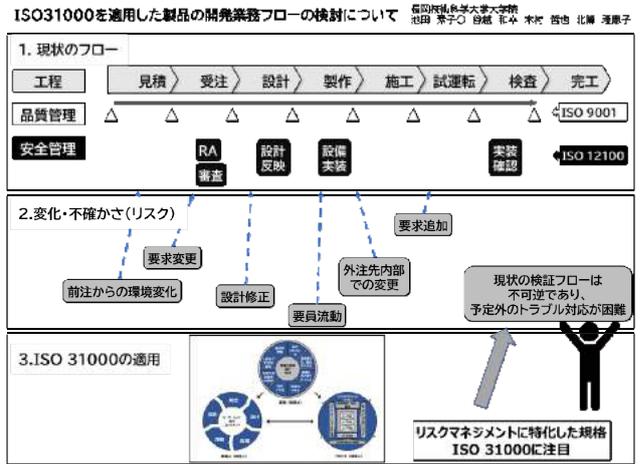


- 所属：*1 職業能力開発総合大学校 能力開発院 基礎系安全ユニット

ISO 31000 を適用した製品の開発業務フローの検討について

○池田 素子*1

多くの製造業では、製品の安全性や品質を確保するための取組みとして ISO 12100 や ISO 9001 の考え方を、自社の仕組みに導入しているが、未だ製品事故や品質問題が発生している現状がある。一方で、新技術の導入、人材の流動化、市場の変化など、事業環境が著しく変化する昨今の状況にも仕組みを対応させる必要性が広がっている。本研究では、既に導入済の両規格の考え方を踏まえて、ISO31000 の視点を追加することで、こうした課題への解決を検討する。



所属：*1 長岡技術科学大学大学院 工学研究科 システム安全工学専攻

行動分析学的手法を用いた製造現場の作業者の画像解析法に関する研究

○藤井 義人*1

北條 理恵子*1

製造現場の作業者行動をカメラ撮影し、労災に繋がりにかぬない、ヒューマンエラーを誘発するファクターを、「行動分析学」の手法を用いて解析する方法を開発するに関する研究計画について発表する。解析・分析結果より、災害防止策を検討し、その結果を設備改善、作業手順書に反映させる。最終的には解析・分析に使用した映像を作業者教育訓練教材として活用する方策に繋げたい。

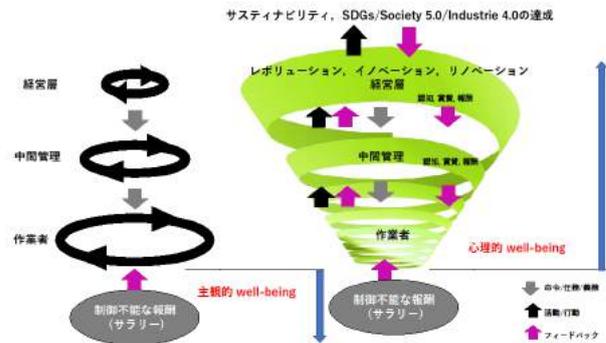


所属：*1 長岡技術科学大学大学院 工学研究科 システム安全工学専攻

作業者の安全とwell-beingの定量化 産業安全行動分析学の紹介

○北條 理恵子*1

今まで機械安全の領域では、リスクをゼロ（安全）にするべく邁進してきた。しかしながら、世界の潮流は、作業者のやりがい、すなわち Well-being (WB) を向上させる作業環境を、事業主が確保する方向に動いている。WB とは心身ともに、さらには社会的にも健康な状態であることを意味する。本講演では、実証実験に基づく安全と Well-being を差別化して定量化した結果と、両者の評価の必要性を概説する。



所 属：*1 長岡技術科学大学 大学院工学研究科 システム安全工学専攻

アルミ合金製可搬式作業台に支援的保護システムを導入した実証実験例の紹介 人の不確定性を削減するための安全管理支援システム

○清水 尚憲*1

適切な ICT 機器を利用し、危険エリアでの複数の作業者の入退場が統制可能かつ複数の作業の管理を実現する「支援的保護システム (Safeguarding Supportive System, SSS)」を構築した。本講演では、アルミ合金製可搬式作業台の洗浄現場で実証実験を行い、期待されるリスク低減効果を検証した。また、UWB アクティブ RFID システムを使用し、SSS の危険側エラーについても検討を行った。



所 属：*1 ジー・オー・ピー株式会社 安全安心技術研究センター

8月19日(金)

B会場・セッション1

加工技術

B-1

9:30-9:45

第3回実践加工技量チャレンジカップ選手権の報告

○山崎 直哉^{*1}

2021 実践教育研究発表会 全国大会において、機械系の企画として行われた「第3回実践加工技量チャレンジカップ選手権ー平面度編ー」(以下、チャレンジカップ)に関する報告を行う。



所属：^{*1} 北陸職業能力開発大学校 生産機械システム技術科

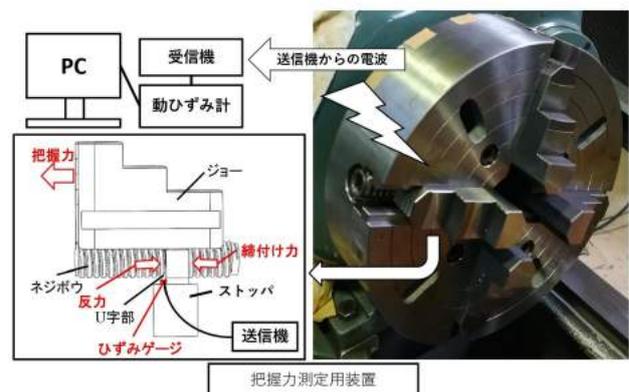
B-2

9:45-10:00

四つ爪単動チャックの把握力測定用装置の開発

○飯田 時久^{*1} 古賀 俊彦^{*2} 大北 健二^{*2} 二宮 敬一^{*2}

生産現場において、労働者の高齢化が進む中で、熟練技能の衰退が懸念されており、技能伝承が急務である。しかし、カンコツなどの感覚を必要とする技能は、人によって感じ方が異なるために技能伝承が困難とされている。感覚を必要とする技能の伝承を容易にするためには、可視化・数値化をする必要がある。本研究は旋盤作業に焦点を当て、締付け技能の可視化を行うために、チャックの把握力を測定可能な装置の設計開発を行った。



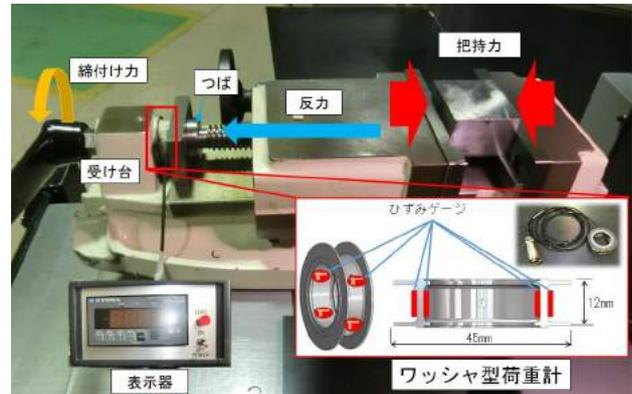
所属：^{*1} 京都職業能力開発促進センター 訓練科

^{*2} 職業能力開発総合大学校 基盤ものづくり系

フライス盤作業におけるバイスの締付け力の習得度測定

○古賀 俊彦*¹ 川上 曜*² 大北 健二*¹ 二宮 敬一*¹

教育現場における技能伝承を進めるために、本研究では、フライス盤作業のバイスの締付け力に着目した。バイスの締付け力可視化装置を設計製作し、フライス盤における安全を考慮した適切なバイスの締付け力を求めた。学生を対象にバイスの締付け力を測定し、可視化装置を用いて訓練させ、バイスの締付け技能の習得度を測定した。その結果、バイスの締付け力を可視化することで、バイスの締付け作業は一定の訓練効果を確認できた。



所 属：*1 職業能力開発総合大学校 基盤ものづくり系

*2 新潟県立三条テクノスクール メカトロニクス科

正面フライスの平面度向上に関する考察（第二報）

—第2回実践加工技量チャレンジカップ選手権—平面度編—の結果を踏まえた取り組み—

○野坂 怜夫 *¹

一昨年開催された実践教育研究発表会の機械系コンテスト「第2回実践加工技量チャレンジカップ選手権—平面度編—」において、所属施設の通常の訓練で実施している工作機械を用いて初めて応募し、入賞することができた。そこで、試験片の加工にあたり、工夫して取り組んだ点と評価結果に対する原因と改善策についての考察をまとめた前報の報告を踏まえて、前回の成績を上回るための取り組みについて報告する。

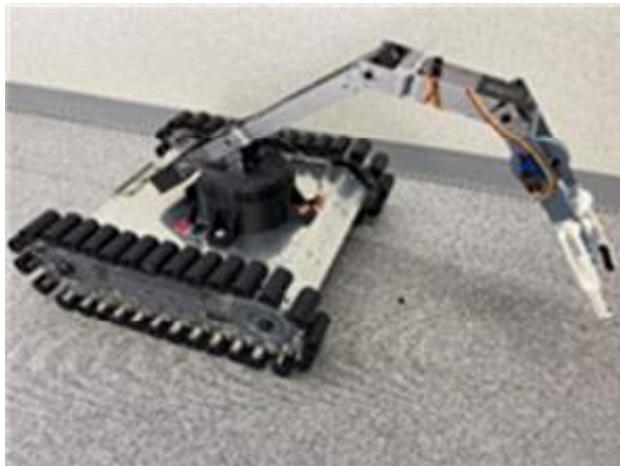


所 属：*1 福島職業能力開発促進センター いわき訓練センター 機械系

移動式アームロボット教材の設計・製作

○広瀬 直俊*1

専門課程で習得した知識・技術・技能が、どのように活用できるのか、どのようにすると実践的なものになるのかについて検討を行い、試料探索や将来的には災害発生時に行方不明者の捜索用に発展させられるものとして本テーマを設定した。超音波センサーを扱うことで、物理的・実験的な要素を含めるようにした。

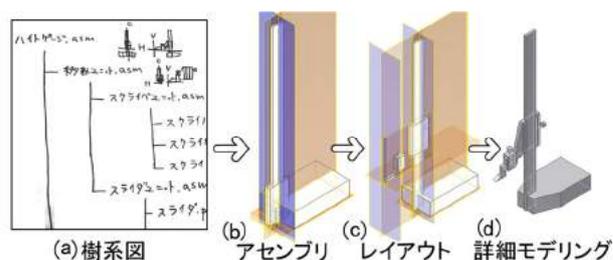


所 属：*1 北海道職業能力開発大学校 生産技術科

実践教育における3次元トップダウン設計技法の適用

○安井 雄祐*1

3次元CADを習得するには多くの操作コマンドを覚える必要があり、さらに使用目的によって効果的なモデリング手法が異なるため、習得に時間がかかり教育コストが大きい。2次元CAD経験者にとって考え方の根本が大きく異なるためパラダイムシフトが求められる。今回、3次元CADを設計ツールとして活用する技法についてその特徴を述べ、実践教育の現場においてトップダウン設計を適用した例を述べる。



所 属：*1 関東職業能力開発大学校 生産機械システム技術科

生産現場技術者のための IoT 訓練

○柳 秀樹*1

IoT の活用について、製造業を支える中小企業に於いては、その役割を担う人材がいないことが原因で普及が進んでいない。製造現場を把握している技術者や機械系の学生に IoT の知識をつければ、今後の製造業の発展に活躍できる人材を育成できると考えた。そこで機械系総合制作において、IoT 化に必要な情報技術を指導し、現場で活用できる装置を製作させた。また、在職者訓練に於いてもその目的の元、コースを実施したので報告する。



所 属：*1 中国職業能力開発大学校 生産技術科

作業前点検リストの作成
職業訓練施設向け作業前点検リストの作成

○古杉 旭*1

当センターでは、機械加工未経験の離職者に向けた職業訓練や企業向けに設備の貸し出し業務などを行っている。訓練時や貸し出しに担当指導員ごとに作業前の点検内容に差があり修理等が必要になったことがあった。この問題を解決するために、機械の点検項目等を統一するためのマニュアルおよび点検リストを作成する必要があると考え作成を行った。本研究は、汎用工作機械の作業前点検リストの作成について発表する。



所 属：*1 岡山職業能力開発促進センター 機械系

機械系技術技能者の思考体系に関する考察

副題削除

○三嶋 幸彦*1

機械系技術技能者、生涯にわたる成長の思考体系に関してこれをまとめ、成長を継続できる実践技術者育成のカリキュラムの提案を行った。育成に携わる方の参考になれば幸いである。

機械系技術技能の思考体系に関する考察

○ 三嶋 幸彦

- 技術史研究による俯瞰
- ・ 広く技術が俯瞰できること
 - ・ ものづくりの重要性を理解
 - ・ 自分の将来貢献のイメージ
- 機械系技術技能の俯瞰
- ・ 機械系の構成技術技能理解
 - ・ ものづくり機械設計の理解
 - ・ 電気電子情報メカトロ統合
- ものづくり会社の俯瞰
- ・ 入学時学校図書館見学説明
 - ・ 土日活用できる公共図書館
 - ・ 文献書籍活用継続する人生



所 属 : パソナフオスター(株)三嶋幸彦

所 属 : *1 パソナフオスター (株)

フラックス法を用いたセラミックス工具表面へのルビー層形成に関する研究

○池田 俊宏^{*1}

タングステンを主とする超硬合金が切削工具として主流であるが、タングステンは価格も上昇傾向にある。そこで、比較的に入手しやすいセラミックスにルビー層を形成して、セラミックスの脆性さを補えたなら超硬合金工具の代替として使用できるのではないかと考え、これを模索するため研究を行ったのでその結果を報告する。



所 属：*1 長野県工科短期大学 機械システム学科

小径ボールエンドミル工具による微細精密3次元形状加工

○栗林 仁^{*1}

本研究では、3次元曲面に対する精密加工を行い、表面性状・形状精度・寸法精度の精度評価を行った。具体的には、加工条件としてカスプ高さ $1\ \mu\text{m}$ ~ $2\ \mu\text{m}$ 程度を目標とし、 $2\ \mu\text{m}$ ・ $4\ \mu\text{m}$ ・ $6\ \mu\text{m}$ ・ $8\ \mu\text{m}$ の文字高さを曲面に対して浮き出すような精密加工を行った。これまでの研究結果をもとに条件設定した試作加工を行い、工作機械による違いや回転数・振れ量・切込み量等の精密加工を進める上で必要な様々な問題を報告することとする。



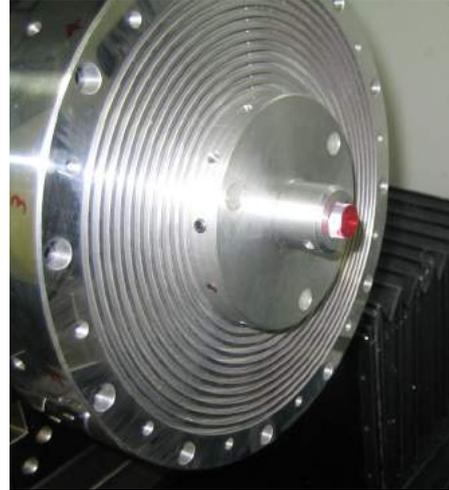
所 属：*1 大分県立工科短期大学 機械システム系

超精密加工技術について
ーレンズについてー

○永野 善己*1

関東職業能力開発大学校には、超精密技術センタ（14号棟）が存在する。超精密技術センタは、クリーンルームになっており、あらかし測定機やFIBなどの測定装置、観察装置や加工機などが存在する。加工機として超精密旋盤 Nanoform-X (Precitech 社製)が存在する。

コンタクトレンズの作成に、超精密旋盤を利用する方法がある。そこで、超精密旋盤を利用したレンズの加工について検討し報告することにした。



所 属：*1 関東職業能力開発大学校 生産機械システム技術科

農業用パワーアシストスーツによる重量物持ち上げ動作の筋シナジー解析

○新家 寿健*1 竹内 駿平*2 池田 知純*1 垣本 映*1

農作業は不良姿勢や同一姿勢保持で行う根菜類の収穫作業や田植え、摘果作業のように筋骨格への負担が大きい作業が多くあり、作業負担の軽減のための農業用パワーアシストスーツの開発が行われている。本研究では、アシストユニットの制御方法の改善と補助効果の検証を行った。補助効果の検証に表面筋電位を用いた筋シナジー解析を行った。本報告では制御方法の改善の有効性と補助効果の検証結果について述べる。



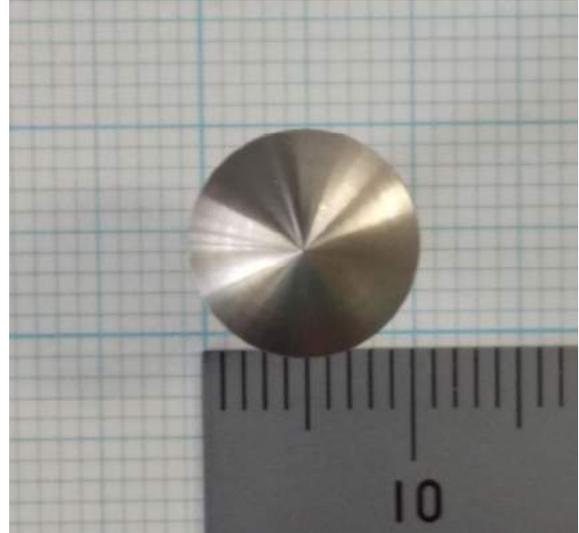
所 属：*1 職業能力開発総合大学校 福祉工学ユニット

*2 千葉職業能力開発促進センター

能力開発における超精密加工の導入について(15)
ーグローバルニッチトップ企業を例にー

○上坂 淳一*1

ロシアのウクライナ侵攻や新型コロナウイルス感染症によって、我国の製造業に、需要と供給の両面から大きな影響を及ぼしている。能力開発に携わっている者としてもモノづくり産業の再強化のため、超精密加工を含めた加工技術、測定技術の目標に取り組んでいく必要がある。本報では、前回の発表内容を考慮しつつ、世界の不確実性が更に高まっている中での人材育成の方向性を、グローバルニッチトップ企業が製作したコマ(写真)を例に述べる。



所 属：*1 前 関東職業能力開発大学校 生産技術科

8月20日(土)

B会場・セッション4

先端技術

B-15

9:30-9:45

ドローンと小型UGVを搭載した災害対応支援ロボットの開発

○小林 崇^{*1} 佐藤 里恵^{*2} 菊池 拓^{*3}

災害対応支援ロボットとは災害現場において要救助者を発見し、2次災害を防止するロボットである。発表者は過去に様々な災害対応支援ロボットを開発してきた。今回開発したロボットはドローンを搭載し、上空と陸上の両面から要救助者を探索することが可能となった。さらに、小型UGVを発進させてより狭い空間を探索するだけでなく、Wi-Fiの中継基地として通信距離を延伸させることに成功した。本報告はこのロボットに関する報告である。



所属：*1 東北職業能力開発大学校 生産技術科

*2 産業技術大学院大学 創造技術研究科

*3 北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科

B-16

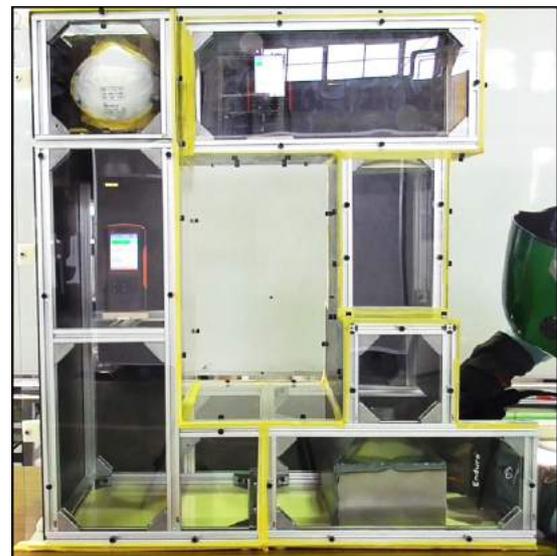
9:45-10:00

溶接ヒュームに係る安全教育用体感装置の開発

○東 祐樹^{*1}

溶接等の作業では特別教育をはじめ工場の全体換気、局所排気装置や防じんマスクの活用等の対策を行ってきた。令和2年に溶接等に発生する溶接ヒューム等には、精神障害等の健康障害を及ぼす恐れがあることが明らかになったため、特定化学物質に認定された。

これを機に改めて溶接ヒュームの危険性等を教育するための装置開発に取り組んだ。安全教育用体感装置をS社との共同研究の取組報告を行う。

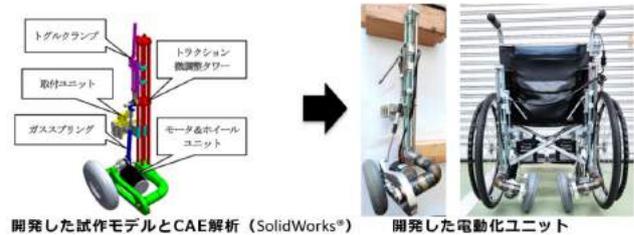


所属：*1 関東職業能力開発大学校 生産技術科

手動車いす電動化ユニットの（簡易脱着）機構の開発

○南 公崇*1 高木 滉生*2 中田 莞爾*2 伴 祥汰*2 高橋 哲平*3 渡邊 誠登*4

手動車いすに対して、軽量で簡易脱着可能な電動ユニットがあれば、介助者が手軽に扱え、車いす利用者が自立する場面が増える。さらに、電動車輪を路面から浮かせる機構にすることで、ユニットを外さず介助者の手押しで走行する手動モードと、介助者なしで電動走行する電動モードを切り替えることができる。研究開発3年を経て、走行試験結果や各種品質を満足することができた。



- 所 属：*1 関西職業能力開発促進センター 機械系教員
 *2 関東職業能力開発大学校 生産機械システム技術科
 *3 日産自動車 株式会社
 *4 株式会社 タカハシ

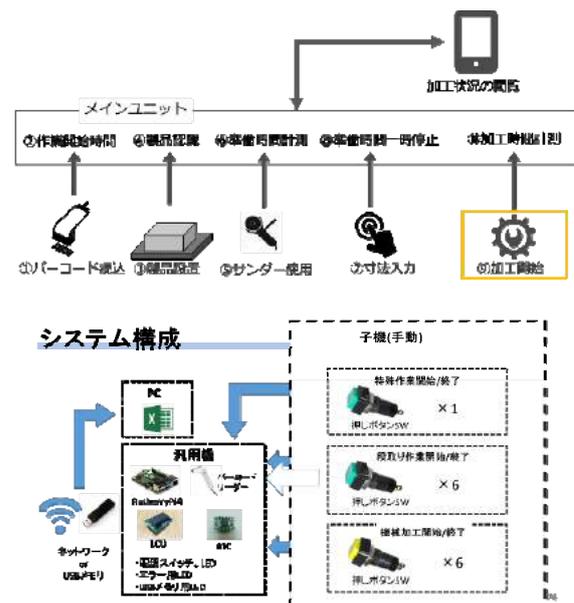
工作機械の加工時間自動計測装置の開発

○中村 正美*1

A社では、材料を指定寸法で切断し機械加工で仕上げを行っている。加工は様々な工作機械で加工する際に、作業に要する時間をストップウォッチで使用して計測しており、それを基に加工工賃の原価積算をしている。

この時間計測作業が自動化できれば、作業者が加工作業に専念でき、負担が軽減されてヒューマンエラーの低減にもつながる。

そこで汎用性を持たせた作業時間計測装置のシステムを開発したので、その装置の内容を紹介する。



- 所 属：*1 関東職業能力開発大学校 生産機械システム技術科

機械系【ポスターセッション】

8月19日（金）

A会場

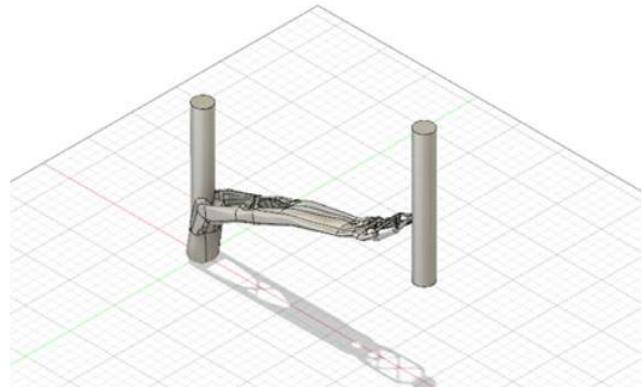
AP-1

14:45-15:00

ジェネレーティブデザインを用いた工具の設計

○本多 洸世*¹ 松本 宏行*²

ジェネレーティブデザインは、素材および製造方法による多数の組み合わせの中から制約条件に基づいて仕様を満たす最適解を生成し、ものづくりの手法を変革するものとして注目されている。従来の製造方法では困難であった複雑形状についても付加製造技術を援用して実現可能となっている。対象物について「工具」に注目をし、ジェネレーティブデザインを用いた工具における設計検討について報告を行うものである。



所 属：*1 ものづくり大学大学院 ものづくり学研究科

*2 ものづくり大学 技能工芸学部 情報メカトロニクス学科