

支部総会報告

北海道支部

事務局 大西 益巳

・北海道支部の活動は、支部第1回事務局会議を6月8日に実施し、今年度の活動について確認しました。また、7月13日・14日に開催された令和元年度第29回日本工業教育経営研究大会に昆野 茂支部長が参加し、北海道釧路工業高等学校亀谷 望教諭が「地域と関わる課題研究の取組み～[IoT技術を用いた車載用危険感知装置の開発]を通して～」と題して研究発表を行いました。

・令和2年1月8日（水）、北海道高等学校教育研究大会全体集会終了後に令和元年度第20回北海道支部総会・研究会を来賓として北海道科学大学学長 渡辺 康裕 様
日本工業教育経営研究会会長 長田 利彦 様
北海道教育庁学校教育局高校教育課産業教育指導グループ主査 八丁 正樹 様をお迎えし開催しました。

・第20回北海道支部総会・研究会

場所 札幌ベルエポック製菓調理専門学校

参加者 56名

I 開会式

○挨拶 北海道支部長 昆野 茂
昨年10月15日のNHKの「ホットニュース北海道」で「教員不足」が取り上げられ、公立の小・中・高校で教員の欠員を補えない状況がある。

こうした中、道内の高校工業科に所属する現職教員の状況をみると工業科全教員のうち50%、大卒者の40%弱は工業科出身の教員（教諭、実習助手等）といわれています。こうしてみると、今、育てている工業の生徒が将来の工業教育を担っていくことにつながっていることが分ります。



ものづくりの「楽しさ」「やりがい」「おもしろさ」等を肌で感じている生徒を大学に送り、そして「理論」と「実践力」を持った指導者として工業教育に携わってくれたらと思います。

II 総会

○報告事項

- (1) 令和元年度事業報告
- (2) 令和元年度会計決算報告
- (3) 令和元年度会計監査報告
- (4) その他

○協議事項

- (1) 令和2年度事業計画
- (2) 令和2年度会計予算
- (3) 令和2年度研究発表者について
- (4) 令和2年度北海道支部役員（改）
- (5) その他

III 研究会

○講演

演題「工業科における新学習指導要領について」
講師 北海道教育庁学校教育局高校教育課
キャリア教育指導グループ主査
八丁 正樹 様

○研究発表

テーマ「地域と関わる課題研究の取組み～[IoT技術を用いた車載用危険感知装置の開発]を通して～」

発表者 釧路工業高等学校 教諭 亀谷 望

○調査研究委員会報告

テーマ「画像処理マイコンカーの製作について」
発表者 帯広工業高等学校 教諭 増田 尚之

IV 閉会式

又、顧問より多くの示唆を頂きました。

米坂 純一 北海道の工業教育を推進する会会長

吉岡 昇 元北海道札幌工業高等学校長

大矢 二郎 東海大学名誉教授

四宮 知之 元北海道札幌琴似工業高等学校長

武部 良平 元北海道札幌工業高等学校長

佐藤 俊 元北海道札幌工業高等学校長

伊藤 茂樹 北海学園大学講師、元北海道
苫小牧工業高等学校長

I 支部役員会

令和元年度第 1 回各県代表者会を下記の通り、開催した。

○期日 令和元年 7 月 27 日(土)

○場所 ホテル白萩 宮城県仙台市

○内容

1 報告

2 協議

(1) 「東北の工業教育研究大会 2019 秋田大会」の開催について

ア 実施要項(案)について

イ 研究発表県について

ウ 来賓について

エ 秋田大会に向けた進め方について

オ その他

(2) 令和 2 年度の開催県と研究発表県について

(3) 活性化に向けた今後の東北支部の運営について

ア 東北支部のあり方と問題点について

イ 支部 拡充の方向と打開策について

青森県と宮城県への働きかけについて

(4) 次期会長について

(5) 役員改選について

ア 令和元年度役員(案)について

(6) その他

東北支部では例年 7 月下旬に各県の代表者(3 名程度)と現役校長等が集まり各県代表者会を開催し、東北支部大会に向けた準備・検討、総会内容の審議等を行っている。

今年度は秋田大会ということで、大会に向けた準備等について秋田大会実行委員会から準備の進捗状況の説明・報告があった。

また、総会に向けた原案の審議が行われた。令和元年度は役員改選時期に当たっていたので新役員の推薦が行われた。

特に、川原利夫会長が勇退されることになっていたため慎重審議の結果、佐竹清一事務局長を新会長に推薦することが満場一致で可決された。それに伴い河村一郎事務局員が新事務局員に推薦された。更に、本会に多大な貢献をされてきた齋藤悟副会長が川原会長とともに顧問に推挙された。

(11 月の秋田大会総会で正式に決定された。)

II 東北の工業教育研究会 2019 秋田大会

今年度の東北支部の総会並びに研究協議会は、昨年度の山形大会からの“気軽に参加”と“簡易で気張らない運営”という運営方針を引き継ぎ、名称を「東北の工業教育研究会 2019 秋田大会」とし、ご来賓として秋田県教育委員会高校教育課指導主事：根守潤氏、日本工業教育経営研究会会長：長田利彦氏をお迎えし、東北各地より 73 名という多くの会員が参加して盛大に開催された。概要は次の通りである。

○ 期日 令和元年 11 月 23 日(土)～11 月 24 日(日)

○ 会場 秋田県立秋田工業高等学校

秋田温泉 さとみ(教育懇談会・宿泊)

○ 内容

1 開会行事

2 総会

3 講話「頑張る工業高校生 Part 2」

日本工業教育経営研究会会長 長田 利彦 氏

4 講演「令和時代 日本をとりまく世相を考える」

秋田県退職公務員連盟会長(元能代市教育長)

野中 和郎 氏

5 各県工業教育の現況(資料報告)

6 研究発表

(1) 「対話的な学びから創造的なものづくりへ」

山形立村山産業高等学校 庄司 洋一

(2) 「橋梁アセットマネジメントの体験学習」

岩手県立盛岡工業高等学校 大友 悠央

(3) 「付加価値型教育の一例」

福島県立福島工業高等学校 塚原 修

7 閉会行事

今年度も、昨年度の大きな流れを引き継いで、大会名の刷新、学校会場などによる大会参加経費の軽減等の改善もあって、多くの先生方が集まった。会場の方は新築されたばかりの秋田工業高等学校の金砂ホールという最新の施設・設備の大ホールで行われた。大会運営も昨年同様、気張らずに少人数の実行委員による簡易な運営が行われ、多くの先生方から賛同と満足の声が多く寄せられた。特に若い先生方の積極的な参加姿勢がみられ、研究発表等で率直な質疑・応答もあって、非常に盛り上がりのある大会となった。研修内容に満足しつつ、参加者全員で次年度の福島大会での再会を誓い合って解散となった。

関東支部

担当 菊地 貞介

- ・開催日 令和元年(2019)11月23日(土)
- ・会場 埼玉県立川越工業高等学校

《開会行事》

- ・開会の辞 実行委員長 田中 正一
- ・挨拶

○関東支部長 梅田 政勝

21世紀に入りましてから、「生きる力」や「学校5日制」などに対応するための2003年実施の改訂、「確かな学力」や「教育の情報化」などに対応するための2013年実施の改訂、そして今回は、“これからの知識基盤社会の担い手・創り手の育成”に繋がる「能動的な学び」や「社会に開かれた教育課程」に対応するための改訂とされています。

このように見てきますと、近年の改訂は、予測不能ともいわれる21世紀の社会状況の急激な変化に対応するための改訂であるとも言えます。

少子高齢化と労働力人口の減少、情報通信技術の進展によるAIやロボット等あらゆる場面への活用による産業構造や就業構造の変化、成熟した社会における経済活動や社会保障制度のあり方など、社会のさまざまな場面で20世紀型思考では対応できない課題が生じてきております。

これからの教育は、これらの課題に立ち向かう若者たちの育成にあります。

工業技術教育においては、“不易と流行”のバランスのとれた教育が肝要であります。これまで以上に、変化に対応するための“課題発見力や課題解決力の育成”が求められています。

工業技術教育のあり様は、今後の日本の国柄を左右する国家的課題であると考えています。

そのためには、「工業技術教育はこうあるべき」という方向性の下に、工業高校のあるべき姿を論じてほしいと思っています。

・講演

「デザイン思考とものづくり」
武蔵野美術大学 造形学部工芸工業デザイン学科
教授 山中 一宏 様

工業製品を問わず様々な立体物をデザインするには、豊かな感性と幅広い知識、問題意識の高まり、空間を構図する思考力が求められます。

生活環境やプロダクトをデザインするには、基礎実習を通じた幅広い学び、各分野の基礎・基本理念を身に付、専門分野を極めることです。

今後ますます繊細な思考が求められ、ここでは細分化された専門知識・技能を瞬時に発揮できる実践力が求められます。工業デザイン科内の指導目標は次の通りです。
インダストリアルデザイン：工業製品を対象に、多様化する人々の価値観と絶えず変革する技術を見据え、次世代が求める解決策を思考し、地球社会のニーズに応える教養を身につけ、実践的なプロセスを通じて制作・研究を進める。クラフトデザイン：木工・金工・ガラス・陶磁・テキスタイルでは、素材を中心にものづくりを実践する。高速化した情報や物が溢れ、経済効率を優先した世の中で、素材を生かした形状や自然を敬う美意識は今世界中から注目されています。自由な発想を形にする工芸家や美術家のような素材知識や加工経験を持つ人材の育成が必要です。

・研究協議会

- 1 「好奇心・冒険心・匠の心を育む電子機械教育～宇宙を教育に利用するためのワークショップを通して～」
埼玉県立三郷工業高校 教諭 神田雄司
- 2 「ドイツ教育視察から見てきたこと」
日本大学理工学部非常勤講師 石坂 政俊
- 3 「測量支援ソフトを活用した文化祭展示物の製作について」
市立川崎総合科学高校 教諭 福田義行

《閉会の辞》

日本工業技術教育学会 会長 巽 公一

近畿支部

事務局長 安田 裕輝

澁谷ものづくり人材育成研究所

奥嶋 建城 様

○ 令和元年度近畿支部総会・第24回研究大会

令和元年11月30日(土)

(参加者数29名)

会 場

大阪電気通信大学 駅前キャンパス

主 題

本研究会・学会の工業教育・学校経営向上に関する創造的研究活動を総括するとともに、本年度の研究活動について協議する。更に、次期学習指導要領を踏まえた工業教育の活性化について研究し、振興を図る。

趣 旨

次期高等学校学習指導要領への円滑な移行のため、「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」をバランスよく育成する取組みを推進していく。このような状況を踏まえ、魅力ある工業高校、工業教育を創造・発信する大会としたい。

総会次第

- ① 平成30年度事業報告
- ② 平成30年度決算報告
- ③ 会計監査報告
- ④ 令和元年度役員選出(案)
- ⑤ 令和元年度事業計画(案)
- ⑥ 令和元年度予算(案)

講 話

「次期学習指導要領について」

文部科学省国立教育政策研究所

教育課程研究センター 教育課程調査官

文部科学省初等中等教育局

児童生徒課産業教育振興室教科調査官

持田 雄一 様

講 演

「無倦の心

～ものづくり人材育成30年のあゆみ～」

元 パナソニック 電工株式会社

(旧松下電工株式会社)

前 一般財団法人

研究発表 I

「阪神南地域のフィールドワーク

～生き物の調査報告から学んだこと～」

大阪府立今宮工業高等学校

元 校長 古賀 史郎 様

研究発表 II

「地域とともに持続可能な発展をめざして

～土木科から電気建設工学科～」

兵庫県立篠山産業高等学校

土木科・電気建設科

教諭 山内 猛史 様



阿部 政之 近畿支部会長の挨拶
(令和元年度近畿支部総会・研究大会)

ものづくり教育について

技能・技術研究特別委員会

大阪府立淀川工科高等学校 中西 淳一

私は教師として40年以上、実習や課題研究に取り組んできました。生徒が「不思議だなあ。どのように作るのだろう。」「自分で工夫して作ってみたい。」と興味・関心を示す課題を生徒が主体的に学習して問題を解決できるように対応してきました。しかし、学校に設置されている機械でどのような作品ができるか紹介して、その作成方法を説明した本がありませんでした。そこで、私はこれまで生徒とともに製作してきた作品の図面や加工方法を説明した約100作品の実践例を本にして出版することにしました。これを参考に更に新作品に挑戦してもらいたいと思います。

ただ、本の中では紹介作品が多いので、それぞれに丁寧に説明することができませんでした。そこで平成29年5月から、澁谷ものづくり人材育成研究所のホームページを活用させていただき、「アクティブラーニング対応 加工教材の紹介シリーズ」として、更に詳しく「考えるものづくり」を説明していきますので、現場教育に活かさせていただければ幸いです。

【ものづくり教育の重要性】

- 1 手を動かして物を作ることにより、頭脳を良くし、人間的にも成長する。

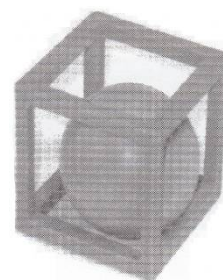
『OECDが調査した世界学力テストで好成績だったフィンランドやスウェーデンに教育

視察に行きました。それらの国では「手を動かして物を作ることが頭脳を良くし、人間

間的にも成長する」という教育理念のもとに、小学校1年から工作の時間を週2時間取り、専任の先生が担当していました。また〇×式の教育をやめ創造性や社会性を身につける教育に転換していました。』

- 2 ものを作るために工夫し、考える楽しさ。考えるものづくりが大切。
- 3 作品を完成させる達成感、良いものを作った時の満足感が自信につながる。
- 4 更に良いものを作ろうとする前向きな意欲につながる。
- 5 物事に対する興味・関心が増す。
- 6 作ったものが生活に役立つ楽しさや自分の存在感に気づく。

◎ 右図の作品を見た時どう思いますか？



【ものづくりの思考過程 「あなたは何番まで進みますか？」】

- 1 作品を見て不思議だなあと思う。
- 2 どうして作るのだろうと考える。
- 3 どうせ NC 機械や 3D プリンターで作るのだろうと思う。
自分には作ることができないとあきらめる。

ここで思考停止

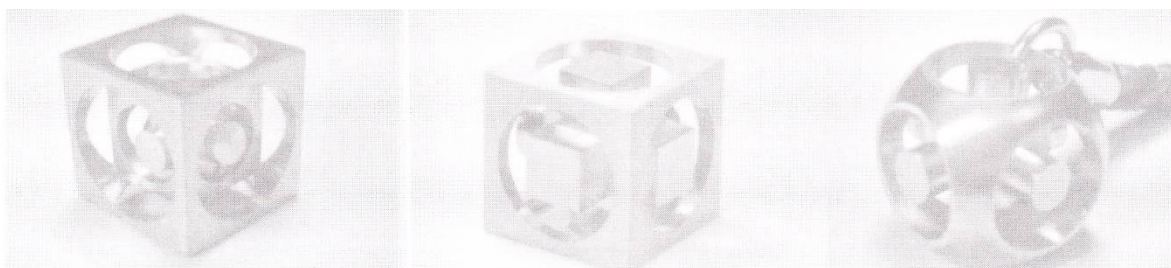
- 4 何とか工夫すれば作れないだろうか？
- 5 どのような機械を使えば作れるだろうか？
- 6 とりあえず図面を書いて見よう。
- 7 球を作る刃物は市販されていないので自作しよう。
- 8 加工の時、球を固定するための治具を作ろう。
- 9 とりあえず材料を手に入れて試作してみよう。完成するまで何度も試作を繰り返す。
- 10 作品の完成。

【新作や改良の考え方】

- 1 作品の大きさを変える。大型または小型にする。
- 2 材料を変える。(鋼、鋳鉄、真鍮、アルミ、樹脂など)
- 3 形状を変える。(立方体、球、多角形など)
- 4 付加価値を付けたり複雑化する。(2重、3重など)
- 5 発想法を変えて新作に挑戦する。
- 6 製作するために工具、治具を工夫して作る。(早く精確に加工でき安全)

【新作や改良に必要なもの】

- 1 いろいろな機械の機能や加工法を知っていること。
- 2 機械を操作し、精確に作れる技能・技術。
- 3 材料や工具が身近に用意できること。
- 4 新作を作ろうとする意欲と関心。良いものを作ろうとしつこく改良する気持ち。
玩具や地方の土産物などいろいろ作品を見て、製作し改良できないか考える。
建造物や展示品等いろいろのものから新作へのきらめきを得る。



創作アクセサリー

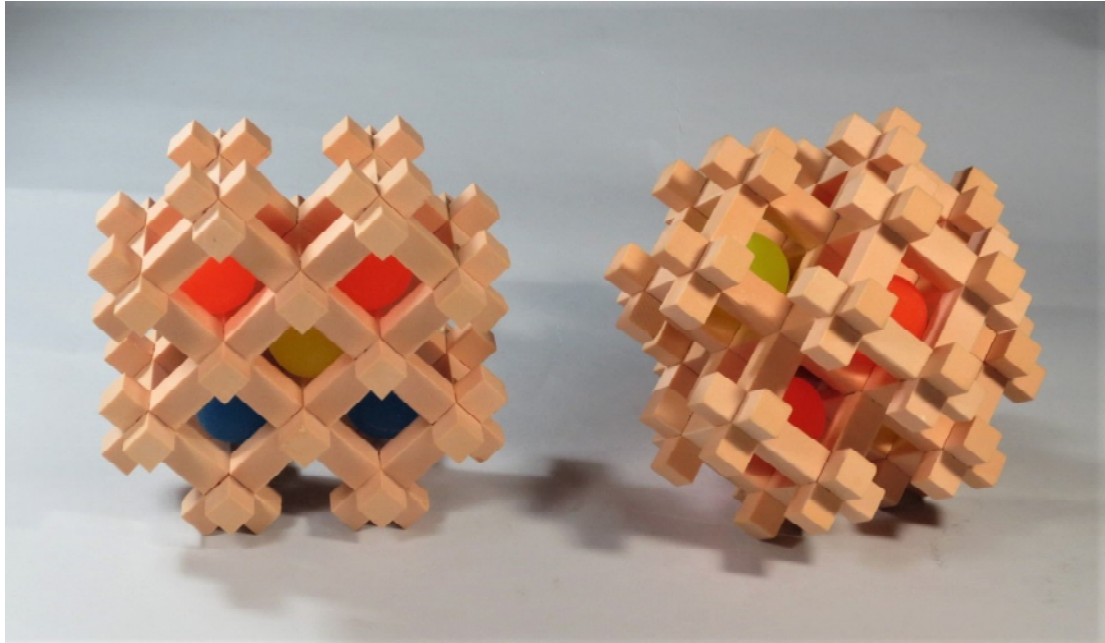
球のアクセサリー

玉入り組木

一個入りから七個入り

玉入り組木

一個入りの組木から 10mm大きくしてゴルフ玉がきっちり入るように設計変更しました。さらに 2 個入り、3 個入り、4 個入り、5 個入まで製作し、最後に 7 個入まで製作しました。7 個入は設計に工夫が必要です。



5 個入、7 個玉入り組木

