

隼工紀要

鹿児島県立隼人工業高等学校

No. 29



2 0 2 2 . 3
令和 3 年度

目 次

○ 刊行の辞	校 長 大 迫 浩 之	
○ 教育実践・教育研究等		
1. 第 30 回生徒発表大会を終えて		
.....電子機械科	榎 蘭 秀 俊	1
2. 始良伊佐地区男子バレーボール強化育成会の立ち上げから現在		
.....保健体育科	直 井 通	7
3. 令和 4 年度始良・伊佐地区専門高校フェスタに向けて		
.....電子機械科	増 満 大 志	11
4. 令和 3 年度 県ロボット競技大会の内容と報告		
.....電子機械科	野 口 諭	15
5. 令和 3 年度 本校コロナ対策を振り返る		
.....養 護 教 諭	平 野 ま す み	20
6. 課題研究のテーマ設定に関する活動概要の紹介		
.....電子機械科	山 下 英 成	24

刊行の辞

校長 大迫 浩之

本年度の研究紀要「隼工紀要」第29号の発刊の運びとなりました。玉稿を寄せていただいた職員及び編集に携わっていただいた方々に、心から感謝申し上げますとともに、これまで本校に勤務された多くの職員の研究や実践が、脈々と受け継がれて結実していることに改めて敬意を払います。

さて、本年度も新型コロナウイルスと対峙し続けた1年となりました。しかし1年以上の経験を重ね、マスクでの学校生活が当たり前の日常となり、様々な除菌環境を整えるとともに、感染が広がる場面等のポイントを押さえた指導を行うことができています。昨年度中止や縮小を余儀なくされた教育活動のいくつかも、工夫を凝らしながら再開することができ、一堂に会することの良さを改めて感じる場面も多く得られました。さらに、感染症対策の工夫から生まれた新しい方法や考え方なども取り入れた教育活動を実践することができ、11月に本校が担当した県内工業系高校生の生徒発表大会では、集合とリモートを併用したハイブリッド方式として開催し、好評を得ることができました。

今年度は、教科指導のために導入されたタブレットパソコンや電子黒板等の活用にも果敢に挑戦し、また、校務支援システムによる校務のICT化、ZOOM等を活用したリモートワークの推進も図ってきました。今後も職員一丸となって教科指導や生徒指導などの研究や実践に工夫を重ね、ポストコロナ時代を見据えた教育活動の充実を図り、更なる学校活性化に向けて取り組んでいきたいと考えています。

最後になりますが、お読みいただいた皆様方に忌憚のないご指導、ご助言を賜りますようお願い申し上げます。刊行の辞といたします。

第30回生徒発表大会を終えて

1 最初に

生徒発表大会は今年で30回を数える、県下工業クラブ連盟加盟21校で開催する大会である。加盟校は、離島を含む公立高校15校、私立高校6校であり、鹿児島聾学校も含む工業を学ぶ全高校生の代表が集う大会である。

開催場所は一時期、鹿児島市のかごしま県民交流センターなどであったが、現在は開催校を持ち回っている。本校は過去平成22年度、第19回を実施してる。そして今回令和3年度、第30回を開催する運びとなった。



2 Cブロック実施検討委員会（令和2年度）

令和2年度からCブロックの加治木工業高校（事務局含む）、霧島高校、尚志館高校、鹿屋工業高校、樟南第二高校、曾於高校、種子島高校そして隼人工業高校の代表で来年度へ向けての諸課題を検討した。当初、新型コロナウイルス感染症の影響があつてなかなか話し合いが進まず、実施担当のBブロックの状況を注視することとした。結果としては幾つかの部門が中止となり、他は全てリモートでの実施であった。時間のない中で、非常な苦労があつたことと察せられた。

この状況を受けて以下のように話し合いをまとめた。

- ① 実施を前向きに進める。最も負担の大きいだろう、開催校で全部門を実施する計画とする。
- ② ①に関わらず、新型コロナウイルス感染症の状況で柔軟に対応する。
- ③ 試行として、アイデアコンペアーキテクトデザイン部門を新設する。

以上の方針の下で各部門の担当割りを完了し、近隣施設の仮予約などを行った。

3 Cブロック実行委員会および隼人工業高校校内実行委員会（令和3年度）

年度当初、工業科職員会を開き、生徒発表大会に向けての経緯等を説明した。そして校内実行委員の選出を3学科に依頼した。多少の紆余曲折はあつたが、以下の布陣となった。

総務（本部）	隼人工業高校（榎菌（委員長）、堀之内、田上）
全体行事	隼人工業高校（同上）
ロボット競技	隼人工業高校（野口、内園）霧島（竹ノ内）
マイコンカー	加治木工業高校（堀ノ口、竹内）
アイデアコンペ〔再生〕	鹿屋工業高校（下原）
〔クラフト〕	隼人工業高校（丸野、有川）
〔アーキテクトデザイン〕	加治木工業高校（立野）
計算技術競技	曾於高校（権堀）
展示	隼人工業高校（片山、堀之内）
駐車場	隼人工業高校（未定）
弁当	参加者用弁当は無しに決定、来賓用は未定
リモート	隼人工業高校（原口、白坂） ※ 敬称略

その後、委員会を重ねる中で次のような変更があつた。これは主に新型コロナウイルス感染症の状況が非常に悪く、予断を許さなかったためである。全部門においてリモートによる実施を真剣に検討した。またこの変更を受けて、展示担当は駐車場と来賓弁当の担当に回っていただいた。

- ① 作品展示・体験コーナーは中止する。全体会、アイデアコンペ再生部門・アーキテクトデザイン部門、計算技術競技部門はリモートで実施する。ロボット競技、マイコンカーラリー、アイデアコンペクラフト部門は開催校で実施する。

② 校外施設を使用することを止め、全てを校内施設で実施する。これは、さらに状況の変化があっても校内だけに影響を止める目的であった。

夏にかけて、各担当に昨年・一昨年の資料を元に仕事を進めるように依頼した。特に ①9月30日工業クラブ連盟理事・幹事会で発表する要項・申込み書の完成 ②予算の要望はないかの2点をお願いした。9月30日を経て、いよいよ第30回生徒発表大会の実際が始まった。

4 生徒発表大会

① 大会日程 次は当日の日程である。一日を通してリモートが続く。

第30回鹿児島県高等学校工業クラブ連盟生徒発表大会 大会日程								
期日：令和3年11月17日 水曜日								
場所：隼人工業高等学校								
	全体会	作品展示 体験コーナー	ロボット競技	マイコンカラーリ 競技	アイデアコンペ 再生部門	アイデアコンペ クラフト部門	アイデアコンペ アーキテクト デザイン	計算技術競技
場所 時間	隼人工業高校(幹事校) リモート開催	中止	体育館	体育館	各高校会場 リモート開催	1科実習室	各高校会場 リモート開催	各高校会場 リモート開催
8:30								
8:40	8:30～9:20 リモートテスト				8:30～9:20 リモートテスト 会場設営		8:30～9:00 リモートテスト 会場設営	8:30～9:20 会場設営 模擬練習
8:50								
9:00								
9:10							9:00～9:30	
9:20							開会行事	
9:30	9:30～9:50 開会行事		9:30～10:00	9:30～10:00		9:30～9:45 受付	9:30～11:30	
9:40	表彰：大会テーマ 大会ポスター		受付・搬入	受付・搬入				
9:50						9:50～10:00 開会行事	競技	
10:00	生徒研究発表① (れいめい高校)		10:00～10:20	10:00～10:10 監督会議				10:10～10:55 競技
10:10	生徒研究発表② (尚志館高校)		監督会議	10:10～10:40				
10:20	(表彰状授与)			練習走行				
10:30	体験意見発表① (吹上高校)		10:20～11:20			10:05～12:05		
10:40	体験意見発表② (霧島高校)		車検					
10:50	(感謝状授与) 休憩【10分】		公式練習			競技		
11:00				10:40～11:40	(リモート発表) 1. 加治木工業高校			
11:10				競技Ⅰ				10:15～11:50 採点
11:20				リモート開始 (11:20～11:40)	※プレゼンテーション (5分程度/1チーム)			
11:30			11:20～12:10					
11:40							11:30～12:00	※12:30 結果報告締め切り
11:50			準備 (昼食)	11:40～12:05 会場準備 (昼食)		リモート開始 (11:50～12:20)	図面スキャン メール送信	報告先・集計先 (曾於高校)
12:00								
12:10			12:10～12:20 開会式	12:05～12:15 開会式		12:05～12:20	12:00～13:00	
12:20						プレゼンテーション		
12:30	12:20～13:05		(12:20～13:00体育館ライブ中継)			12:20～12:40 審査 (生徒退出)	審査	
14:40			12:20～13:30	12:15～13:30				
12:50	(昼食時間)		競技	競技Ⅱ				
13:00			リモート開始 (13:00～13:15)					
13:10							13:00～13:30	
13:20			リモート開始 (13:15～13:30)				意見交換会	
13:30								
13:40							13:30～13:50	
13:50			13:40～13:50 閉会式・表彰	13:40～13:50 閉会式・表彰		13:40～13:50 閉会行事・表彰	閉会行事	
14:00	14:00～14:30 閉会行事 (含競技結果発表)		13:50～	13:50～		13:50～	13:50～	
14:10			片付け	片付け		作品返却・片付け	片付け	
14:20								
14:30								
14:40	14:30～ 片付け							

※ リモートの時間帯は予定です。進行の都合で、前後することがあります。上記表の太枠内がリモート視聴の時間で。

② 全体会（開会式・生徒研究発表・体験意見発表・各リモート視聴・閉会式）



工業クラブ連盟生徒会長 歓迎のあいさつ
本校生徒会長 西角 蓮



ポスター最優秀賞 表彰
本校インテリア科3年 川井田 郷夏
(工業クラブ連盟会長 中間 淳一)



生徒研究発表 れいめい高校
2年 小原 雅彦, 久徳 翼, 蓑田 朔



体験意見発表 鹿児島大学4年
草水 穂敬 様



講評 本校校長 大迫 浩之



全体会会場と本校工業クラブ委員

11月17日（水）9時30分に、工業クラブ連盟生徒副会長・曾於高校廣瀬君の開会のあいさつで始まった。各あいさつの後、テーマ・ポスターの表彰を行い、開会行事を終えた。その後、以下の4件の発表となった。

生徒研究発表 ① 「『PLAY SPACE YOZEI』 ～SDGs～利活用施工実習からの学び」

れいめい高等学校 工学科 2年 小原 雅彦, 久徳 翼, 蓑田 朔

本校では7年前から産・官・学連携の「若手育成プロジェクト」と題した体験型授業を実施しています。本年度は薩摩川内市内の旧陽成小学校体育館を利活用し、地元野球部などの屋内練習

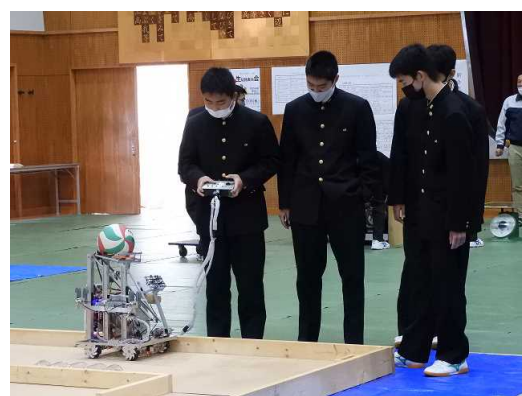
場やB B Qスペースまたは地域活性化の為のイベントの拠点にする「SDGsに基づいた利活用工事」に携わりました。具体的には「屋内人工芝下地コンクリート床版打設施工実習」に2年生26名が参加し体験することが出来ました。本発表はその事前見学から本工事及び竣工施設の見学やコンクリート品質試験等の一連の学習成果を体験発表も踏まえておこないます。
生徒研究発表 ② 「授業課題である製図の模型づくり」 尚志館高等学校 建築研究会 建設工業科 3年 上川 賢太, 内山 英樹, 小野 龍巳吉富 颯太 授業の課題で1年生では平屋建専用住宅, 2年生では2階建専用住宅, 3年生では集合住宅の製図の勉強をしています。製図を読み取り模型を作ることにより立体的に製図を理解できると、大工がどのように施工していくのかを少しでも理解することができ、今後の課題に生かせるようになりました。
体験意見発表 ① 「工業の学びを生かし農業発展へ」 平成30年3月 吹上高等学校 電子機械科卒業 鹿児島大学 農学部 農林環境科4年生 草水 穂敬 様 私は吹上高校電子機械科を卒業し、鹿児島大学農学部に所属しています。高校では機械実習や専門科目の勉強、資格取得など熱心に取り組みました。工業から農業へと一見畑違いな選択ですが、機械を通して一次産業に貢献していきたいと思ったのがきっかけで進学を決意しました。大学では農業機械学を専攻しています。大学で学んだ農業の知識と高校で取得した機械に関する技術を生かし、卒業論文を通して収穫機械の開発に携わっています。高校入学から大学進学・現在に至る取り組みを述べたいと思います。
体験意見発表 ② 「楽しく仕事に取り組む」 平成30年3月 霧島高校 機械科卒業 株式会社タテノ九州工場 中尾田 瑛二 様 私は霧島高校機械科を卒業して、株式会社タテノ九州工場に勤務しております。就職してみても最初は不安の連続でした。しかし、一生懸命し仕事に取り組んでいくと、周りの先輩方にいろいろ指導いただき自信がついてきました。今振り返ると、高校時代に基礎・基本をしっかりと勉強しておくべきだと思います。それは仕事の中に生かされてきますから。あいさつ、時間厳守、ホウ・レン・ソウ、と仕事に対して主体的に取り組むことなど社会に出たら必要だと思うことを述べたいと思います。

その後、日程通りにリモート視聴を続け、14時30分からの閉会式で終了した。

③ ロボット競技

夏にあった県大会（全国大会予選）と同じルールで行われた。競技時間3分で高得点を目指す。参加は以下の6台である。

- 「鹿工大煙突1号機（鹿児島工業高校）」
- 「鹿工大煙突2号機（鹿児島工業高校）」
- 「霧島高校2021（霧島高校）」
- 「K-T E C（加治木工業高校）」
- 「溶接工作部（曾於高校）」
- 「西郷どん2021（鹿児島情報高校）」



④ マイコンカーラリー

参加者が独自に製作したマイコン組込完全自走式モデルカーを用いたタイムレースである。秋にあった県大会（九州大会予選）と同じ Basic クラスと Advanced クラスがある。

参加は Basic クラス 13 台，Advanced クラス 13 台であった。



⑤ アイデアコンペ再生部門

今年度テーマは「SDG s」で，環境・リサイクルの様々な問題を直視し，ものづくりに取り組む。参加は「加工化学 G（加治木工業高校）・作品名 P E T」の 1 チームであった。



⑥ アイデアコンペクラフト部門

本年度テーマは「With」。参加は「あずさチーム（鹿児島工業高校）」「委員長のためにがんばり隊（川内商工高校）」「チーム隼工（隼人工業高校）」の 3 チームであった。会場で配布された材料を 2 時間で仕上げ，プレゼンテーションを行い競った。



⑦ アイデアコンペアーキテクトデザイン部門

本年度試行の新競技である。加治木工業高校をホストに薩南工業高校，鹿児島工業高校，川内商工高校の 4 校をリモートで繋ぎ，実施した。競技参加者は 4 校 22 名である。2 級建築士製図課題に沿った建築設計図面を 2 時間で書く。



⑧ 計算技術競技部門

古くから続いている歴史のある競技である。四則 30 問，関数 3 級 30 問，関数 2 級 30 問，実務 I 20 問，実務 II 20 問の合計 130 問を各 5 分で解く。参加は霧島高校，薩南工業高校，隼人工業高校，鹿児島工業高校，加治木工業高校，武岡台高校，樟南第二高校，鹿屋工業高校，鹿児島実業高校から 56 名が参加した。



- ⑨ 大会結果 以下に本大会の結果を示す。入賞したチーム・選手だけでなく競技に参加した全員の健闘を讃えたい。

第30回生徒発表大会				
【テーマ・ポスター】				
ポ ス タ ー	最優秀賞	隼人工業高校	濱田 奈々美	
	優秀賞	鹿屋工業高校	吉原 俊真	
	優秀賞	加治木工業高校	千谷 愛斗	
	最優秀賞	隼人工業高校	川井田 郷夏	
	優秀賞	鹿児島工業高校	酒匂 大輝	
	優秀賞	鹿児島情報高校	黒木 麗心	
【競技部門】				
1	ロボット競技大会			得点
	優勝	加治木工業高校	K-TEC	300点
	準優勝	曾於高校	溶接工作部	300点
	三位	鹿児島情報高校	西郷どん2021	240点
	アイデア賞	鹿児島工業高校	鹿工大煙突2号機	
2	マイコンカーラリー			
	学校賞	鹿児島工業高校		
	Advanced	クラス	マシン名	タイム
	1位	鹿児島工業高校	長内 玲真	R-error 13秒37
	2位	鹿児島工業高校	西 晃生	R-WEST 13秒43
	3位	加治木工業高校	福満 結太	Regaria 14秒40
	Basic クラス			
	1位	加治木工業高校	白澤 海飛	シルバーカー 26秒51
	2位	加治木工業高校	石畑 聡真	天網恢恢 29秒19
	3位	加治木工業高校	南原 陸翔	なんちゃん 29秒88
3	アイデアコンペ 再生部門			
	リモートのため、審査無し			

4	アイデアコンペ クラフト部門	チーム名	
	最優秀賞	川内商工高校	委員長のためにがんばり隊
	優秀賞	隼人工業高校	チーム隼工
	優秀賞	鹿児島工業高校	あずさチーム
5	アイデアコンペ アーキテクトデザイン部門		
	学院認定	鹿児島ジュニア建築士	合格証書
		薩南工業高校	準2級 2名 3級 4名
		加治木工業高校	準2級 2名 3級 3名
		川内商工高校	3級 2名
6	計算技術検定競技		
	団体部門		
	優勝	隼人工業高等学校 A	
	準優勝	隼人工業高等学校 B	
	3位	加治木工業高等学校 A	
	個人部門		
	優勝	隼人工業高等学校	折田 夢生
	準優勝	隼人工業高等学校	香田 滯優
	3位	鹿児島工業高等学校	石田 夢翔
	4位	隼人工業高等学校	花岡 陽向
	5位	隼人工業高等学校	新中 琴実
	6位	加治木工業高等学校	東 慶心
	7位	隼人工業高等学校	原口 実由
	8位	隼人工業高等学校	若松 歩梨

5 最後に

加盟校の工業クラブ連盟理事そしてCブロック実行委員+各部門担当者の二種類のアンケートを取った。リモート視聴は生徒451名職員80名、競技部門では生徒161名の参加であった。競技部門の職員もかなりの人数になるため、多くの生徒職員が参加してくれた大会だったことが分かる。評価内容もおおむね好意的なものが多い。ただ、一日を通してリモート視聴を続けたため、「見せる→魅せる」工夫を要望する意見が多々あった。カメラワークや競技説明、解説などできる範囲でお願いしてあったが、やはり直前では運営に注力してしまい、うまくできないままであった。また、通信の課題も相変わらず大きいと感じる。

個人的には実に多忙であった。今朝(12月2日)の時点で古いメールは消えていたが、受信232件(8/16～)送信255件(8/4～)であった。多くが生徒発表大会関連であり、調整・連絡だけでもずいぶん気をつかったと感じる。また、ハイブリッド方式(リモート+開催校実施)のため、昨年の薩南工業高校(リモート)と一昨年の鹿児島工業高校(開催校実施)両方の資料を確認したり、準備日程のやりくりにも苦労した。特に最後のCブロック実行委員会で大会日程を協議し、翌々日の午前中までに調整と確認、その日の午後からパンフレット400部(23ページ)の印刷、丁合、仕分け、郵送と仕上げた二日間がピークだった。すぐに詰まるが、ソーターの偉大さを実感した。今後担当される方は参考にして欲しい。

先に書いたが、多くの生徒職員が参加し、展示部門を除き全部門を無事に実施できて嬉しいかぎりである。運営に携わった職員、生徒の皆さんや協力していただいた関係各所に感謝したい。

始良伊佐地区男子バレーボール強化育成会の立ち上げから現在

県立隼人工業高等学校
保健体育科 直井 通

1. はじめに

平成31年4月に隼人工業高校へ着任し、男子バレーボール部の顧問を任命され、部員6名の状態であったバレーボール部を令和3年12月現在、部員27名、県大会ベスト8まで引き上げることができた大きな要因の1つに令和元年6月に立ち上げた「始良伊佐地区男子バレーボール強化育成会」の存在を挙げることができる。本会は始良伊佐地区のバレーボールの普及、ジュニアの育成、鹿児島県の高校バレーボール界史上、未だ1度も優勝を果たしたことがない始良伊佐地区の高校の強化を目的とし、地区の小中高校指導者の理解と協力を得て令和元年6月に立ち上げることができた。新型コロナウイルス感染症の影響で令和2年度、3年度は開催数こそ大幅に縮小しているが、一度つけた火を消さぬよう、感染対策を万全に行い、活動内容、活動形態、参加人数、活動時間等を工夫して開催し、現在も活動を継続している。ここでは1年目から現在までの活動報告、また、今後の展望等についてまとめていきたい。

2. 1年目の活動

○主旨

始良伊佐地区の男子バレーボール選手の強化・育成を目的とする。ここでいう強化・育成とは技術・戦術面に偏らず、心・技・体、さらには取り組む意識・姿勢・マナーなど人間力の育成も含むものとする

○参加対象

初年度ということもあり、高校生と中学生（特に3年生）に的を絞って募集を行った。地区内の男子バレーボール部が存在する全ての中学校へ案内と申込み用紙を送付した。

○日程と内容

No.	期日	内容
第1回	7月6日（土）	オリエンテーション・体の使い方・動き作りなど
第2回	7月15日（月）	パスとハイセット練習・栄養指導（味の素（株）による栄養指導）
第3回	7月28日（日）	サーブ・サーブレシーブ・セッター練習・ブロック&ディグ練習
第4回	8月4日（日）	スパイク・コンビネーション練習・トレーナー指導（トレーニング・ストレッチ・ケア）
第5回	8月18日（日）	総合練習と課題練習
第6回	8月25日（日）	テーマを持った練習試合など
第7回	9月29日（日）	効果的なチーム練習 ＊高校生のみの参加
第8回	10月19日（土）	トータルディフェンスの理解と実践
第9回	11月10日（日）	ボールを使ったトレーニング・ボールコントロール練習の工夫
第10回	12月29日（日）	高校3校による練習試合

○参加者数

No.	中学生	高校生	合計
第1回	2名	48名	50名
第2回	5名	48名	53名
第3回	2名	48名	50名
第4回	5名	46名	51名
第5回	2名	46名	48名
第6回	3名	47名	50名
第7回	0名	48名	48名
第8回	8名	47名	55名
第9回	8名	48名	56名
第10回	0名	48名	48名

* 第2回の栄養指導は保護者21名も参加。



○1年目の反省

活動は隼人工業高校体育館バレーボールコート2面と少し活動スペースが狭いので、初年度は参加者を中学生（3年生）と高校生に絞ることにした。高校は近隣の高校（加治木，国分，加治木工業，鹿児島高専）に参加依頼を行い2校（加治木，国分）の参加協力をいただいた。中学校は学校行事の関係や企画自体の理解や認知度が低かったため少人数での参加となったが，徐々に活動が広まっていく流れを感じることができた。指導内容は加治木高校，国分高校の指導者と協力し，テーマに沿って計画通り実施することができた。活動の様子は南日本新聞にも掲載され，地域活性化の起爆剤となったと思われる。

【2年目へ向けての課題・検討事項】

- ・中学生の参加を増やすために中学校の指導者との連携・協力体制を構築する。
- ・開催時期の検討，開催場所の確保。
- ・強化育成会の中でどのような形で小学校との関わりを入れていくか。

* 1年目，10回の強化育成会を経て，上記のような反省があがったため，2年目の開催に向けて下記のような企画を検討した。

【2年目の活動方針】

期	開催月	対象	要点
I期	6月～8月	中学校・高校	中高生を対象に基礎的なドリルやトレーニングを実施。基礎基本の定着を図る。
II期	9月～11月	小学校・中学校	高校生を指導者として小中学生へ指導を行う。バレーボールの楽しさを伝える。
III期	12月～2月	中学校・高校	中高の新人大会前なので，中高生で練習試合を行って強化を図る。

3. 2年目の活動

○新型コロナウイルス感染症の発生・蔓延

令和2年になり、活動計画に沿って日程や内容の検討を進めていた矢先、新型コロナウイルス感染症が発生し、日を迫る毎に感染状況が拡大していくこととなった。よって、2年目の強化育成会は10回の開催予定を夏季休業中のみ3回に変更、参加同意書の提出、参加2週間前の検温・健康チェックの実施、会場の常時開放換気、手指消毒の徹底等、感染症対策を万全に施して開催した。

○日程・内容

No.	期日	内容
第1回	7月24日（金）	オリエンテーション・ボールコントロール練習・ディフェンス練習 等
第2回	8月2日（日）	パス練習・スパイク練習・レシーバー、セッター練習 等
第3回	8月16日（日）	前回までの復習・ブロック練習・コンビネーション練習 等

○参加者数

No.	中学生	高校生	合計
第1回	8名	73名	81名
第2回	16名	62名	78名
第3回	16名	41名	57名



*保護者の来場も感染症対策を万全に行っていた
 だけ、ソーシャルディスタンスをキープして観戦許可。

○2年目の反省

1年目の活動実績を土台にステップアップする予定の2年目であったが、新型コロナウイルス感染症の蔓延拡大に伴い難しい運営を迫られる形となった。感染リスクもある中、「感染予防対策を万全に行った上で、できる限りの活動を行う」を信条に他の指導者の協力や保護者の理解を得ながら計3回実施できたことは非常に意義のあるものになった。課題であった中学生の参加も初年度と比較すると倍に増え、高校も最大4校（隼人工業、加治木、国分、鹿児島高専）参加する等、コロナ禍での開催ではあったが、意識を高めることはできたのではないかと考える。

【3年目へ向けての課題・検討事項】

- ・コロナ禍での運営方法
- ・徹底した感染予防対策
- ・コロナ禍による練習環境の変化に対応した練習やトレーニングの工夫。



4. 3年目の活動

○With コロナ下での活動

令和2年の新型コロナウイルス感染症の発生以降、瞬く間に世界的流行になり、スポーツ活動はおろか日常生活までもがコロナありきの世界（With コロナ）へ大きく変化していった。幾度となく発令された緊急事態宣言やまん延予防重点措置により、臨時休校や部活動停止が続き、子供たちの活動そのものが失われてしまった。通常の教育活動も制限される中ではあったが、令和3年度の強化育成会は新型コロナウイルス感染症の発生状況を敏感に感じながら、実施可能と判断した場合、即座に開催ができるよう事前に周到な準備を行った。

○日程・内容

No.	期日	内容
第1回	7月24日（金）	オリエンテーション・ディフェンス練習
第2回	8月1日（日）	オフェンス練習・ゲームライク練習
第3回	8月8日（日）	トレーニング指導
第4回	8月22日（日）	これまでの復習
第5回	8月29日（日）	仕上げのゲーム練習

* 第1回は感染状況により中止。
第2回は感染対策を施して実施。
第3回以降はコロナ感染拡大により全て中止（延期）とした。

○参加者数

No.	中学生	高校生	合計
第1回	コロナ禍により中止		
第2回	19名	27名	46名
第3回	コロナ禍により中止		
第4回	コロナ禍により中止		
第5回	コロナ禍により中止		



○3年目の反省

深刻なコロナ禍に伴い、非常に難しい運営となった。体育館内での活動人数制限もあるため、高校生の参加は本校のみとし、軌道に乗ってきた中学生の参加に重点を置いた結果、コロナ禍にもかかわらず19名もの参加があったことは強化育成会を立ち上げて、ここまで粘り強く継続してきた一定の成果と言える。

○まとめ

令和元年に立ち上げた始良伊佐地区男子バレーボール強化育成会は新型コロナウイルス感染症の蔓延のため当初の計画とは大幅な変更を余儀なくされている。新型コロナウイルス感染症は未だ完全には終息を見ていない。今後、時代は「With コロナ」から「Post コロナ」へ移行していくと思われるが、常に状況を把握し、変化に対応しながら当初の目的・目標達成のために今後とも活動を継続・発展していきたい。先行きの見えない状況続くが、健康・安全第一を念頭に子供たちのために「できる限りの活動」を継続していきたい。

令和4年度始良・伊佐地区専門高校フェスタに向けて ～令和3年度の実施報告を中心に～

電子機械科 講師 増満大志

1 はじめに

令和3年度始良・伊佐地区専門高校フェスタは鹿児島県立伊佐農林高等学校を会場に10月29日(金)に実施された。来年度(令和4年度)は本校が事務局校となっており、実施日、会場、形態等を決定し運営していくことになる。新型コロナウイルスの状況次第で実施形態が左右されると予測するが、具体的な形態を考える一助となるよう過年度の実施報告も踏まえてまとめていく。

2 令和3年度実施報告

開催日時 令和3年10月29日(金) 午前10時から午後2時

開催場所 鹿児島県立伊佐農林高校

参加校 霧島高校、蒲生高校、福山高校、加治木工業高校、
国分中央高校、龍桜高校、伊佐農林高校、
隼人工業高校 (8高校)

内容の実際



(1) 会場は伊佐農林高校体育館で各科ブースを設け、施設見学(農場)も行った。

(2) 内容は展示・実演のみとし体験学習は実施しなかった。(以下内訳)

教科	担当校	内容
農業	伊佐農林高校	草花の装飾展示と農場見学
工業	霧島高校	教科「工業」に関する各学科の展示
商業	伊佐農林高校	電卓とパソコンの実演
家庭	伊佐農林高校	授業で製作した作品・授業風景の写真の展示、実演動画
看護	龍桜高校	パネル・ベビー人形の展示と人形を用いての救命処置実演
福祉	龍桜高校	パネル・映像の展示と楽技介護の実演

(3) 教科は、農業・工業・商業・家庭・看護・福祉の6教科となった。

(4) 農業・商業・家庭は伊佐農林高校が担当し、工業・看護・福祉は教科を設置する学校のうち代表校1校が担当した。

(5) 展示・実演内容は、各教科における学習内容の紹介を目的として実施し、詳細は実行委員会で検討された。



(6) 地元企業を紹介するブースを設けた。(J A あいら, 迫田興業, 九州電気保安協会)



(7) 参加者合計 210 人 (以下内訳)

	人数	参加団体
小学生	16 人	大口東小学校
中学生	122 人	大口中央中学校
高校生	31 人	伊佐農林高校・霧島高校・龍桜高校
一般	33 人	J A あいら・迫田興業・九州電気保安協会
職員・関係者	8 人	各学校職員

(8) 小規模開催となったので学校負担金の徴収はなかった。

(9) 新型コロナウイルス感染防止対策費として補助金 10 万円を収入した。

3 令和 3 年度実行委員会 (担当事務局 伊佐農林高校)

事務局校である伊佐農林高校で全 3 回の実行委員会が行われた。担当者会の開催指針を受けて地区の実施形態をどのように運営していくのか話し合われた。特に、感染症対策に伴う実施形態について、小規模開催で、参加者選定や当日の会場形態が主な話題となった。

また、第 3 回の実行委員会では、来年度の開催に向けての意見が出され、生徒主体の運営を目指す事が総意でフェスタの規模や集客と感染症対策, リモートや非接触型の体験活動の案などが出された。

第 1 回実行委員会 (6/29)・・・実施形態の提案等

第 2 回実行委員会 (9/29)・・・展示作品の搬出入等当日の流れの確認

第 3 回実行委員会 (11/30)・・・実施報告と来年度提案等

次年度開催に向けて (実行委員会アンケートより)

○コロナの収束後は、従来の形 (各学校の参加, 物品販売, 一般の参加, 体験活動等) での実施を検討し、生徒主体の運営を目指した方が良い。

○現状では、感染症対策を講じながら、どのように参加人数を増やすかが課題である。過年度の実施形態を参考に、現状に即した最善の実施方法を検討する必要がある。

4 過年度実施報告より

令和元年度は、国分中央高校が事務局校となり霧島市国分シビックセンターを会場に実施された。昨今のコロナ禍の状況とは異なるが、国分中央高校の学校規模や場所が本校と類似している点やシビックセンターを会場とする提案も係よりあった点から有用と思われる。

令和元年度「始良・伊佐地区専門高校フェスタ」実施報告書より

日時：令和元年 11 月 8 日（金）10 時から 15 時まで

会場名：霧島市国分シビックセンター(フェスタ 多目的ホール/企業座談会 大会議室)

参加高校：伊佐農林高,霧島高,国分中央高,福山高,加治木工業高,隼人工業高,蒲生高, 龍桜高 計 8 校

内容：(1)体験・展示

農業 フラワーアレンジメント体験, 豚皮で小物作り, 農業機械展示

工業 実習作品展示, 測量体験, パズル

商業 電卓検定, パソコン検定体験, フラッシュ暗算ゲーム, スロットゲーム

家庭 作品展示 (被服, 手芸小物), プラ板で小物製作

看護 聴診器 (血圧測定, 体内の音), 妊婦体験, ベビー人形 (バ イタルサイン等)

福祉 スライディングボードを使った車椅子の移乗介助, 点字, 点字ブロック

(2)催し

農業 農産物販売

商業 霧島茶のおもてなし

事務局校 国分中央高等学校ダンス部による公演 (午前の部, 午後の部)

参加者等：小学生 (291) 人 ※青葉小学校, 向花小学校, 国分小学校

中学生 (230) 人 ※横川中学校, 国分中学校

一 般 (126) 人

高校生徒・職員・関係者等 (295) 人

計 (942) 人

経費の収入：(1) 収入金額計 934,000 円 (下内訳)

①県産業教育振興会助成金 269,000 (地区助成, 旅費助成, J A 中央会助成)

②協賛金等 530,000

③学校負担金 135,000

(2) 支出金額計 934,000 円 (下内訳)

①事務局費 151,300 (ポスター, チラシ, 消耗品等)

②生徒関係費 632,700 (旅費, 昼食代)

③各部会費 150,000 (体験材料代等)

(3) 残高 収入 934,000 円 - 支出 934,000 円 = 0 円

次年度開催に向けて：

- 助成金の増額, 旅費の助成があり助かった。
- 地元企業に協賛金をお願いしたことで, 児童生徒輸送ができた。
- 生徒は日頃の学習成果を展示や体験を通して伝えてくれた。
- 小中学生が多く参加でき, にぎやかでよかった。反面, 対応する生徒数の不足や材料費の制約等もあり, 対応ができない部分もあり今後検討が必要。
- 本地区は今まで 8 月に実施してきた。夏休みの時期で生徒や職員にも負担が少なかった。今年度は, 座談会と同時開催で計画に時間を要し, 11 月に実施した。今後時期については検討する必要がある。

5 令和4年度始良・伊佐地区専門高校フェスタに向けて

令和3年度第2回担当者会（1月26日予定）で来年度開催に関する説明と指針を受けることになるが、その場で開催予定日を伝えることとなっている。よって、事前に学校行事予定や開催場所等を念頭に開催予定日の決定をしなければならない。また、参加対象である近隣小中学校や関係企業に向けて参加伺いを早急に行う必要がある。予算調整についても、令和元年度の大規模開催を例に協賛金を募るのかコロナを懸念し小規模開催で助成金や学校負担金で賄うのか検討する必要がある。

事務局校の準備は多岐にわたるが、運営経験のある先生方も多くいらっしゃるので、協力を仰ぎながら学校全体の取組として実りある物にしたい。以下に検討事項等を記載していく。

○開催日の決定

学校行事や同日開催が望ましい座談会の関係から10月～12月の開催が良いと考える。

○会場確保

会場の条件として、収容数や参加者運搬の可否、電源の確保等が考えられる。本校体育館は収容数と参加者運搬が難しいと思われ、近隣の隼人体育館は電源確保が難しい状況がある。令和元年度のシビックセンターを会場とする案が妥当と思われるが2日間の会場予約が可能か疑念である。

○参加対象伺い

令和4年度は本校開催なので、隼人工業高校近隣の小中学校に参加伺いをする事になる。しかし、本来的なフェスタの目的を考えると、地区小中学校へのパンフレット等の配布を積極的に行い、アピールすることが重要であると考ええる。

○予算調整

令和3年度はコロナウィルス感染防止の特別助成金が出されたが、来年度については助成の有無はわかっていない。支出の大半は生徒運搬費なので、実施規模を考えて調整する必要がある。たとえば、企業に協賛金を募るのではなく運搬用のバスの貸し出しを募ってみる等が考えられる。

6 おわりに

令和3年度始良・伊佐地区専門高校フェスタの目的は「地区内の各専門高校における学習成果の展示や実演を行い、専門高校の魅力や役割を広く紹介することによって、小・中学生に進路意識を高めてもらうとともに、地域住民や事業所等に対して産業教育に対する理解を深めてもらう。」であった。

今後の運営にあたっては、地区専門高校フェスタの本来の目的に対し常に回帰して準備を進めていく必要があると感じた。開催の形態は幾通りもあるが、事務局校や実行委員会をはじめ、開催に関わる先生方の思いを乗せる事で有意義な活動になると考える。



令和3年度 県ロボット競技大会の内容と報告

～第29回全国高等学校ロボット競技大会埼玉大会鹿児島県予選会～
～第30回鹿児島県高等学校工業クラブ連盟生徒発表大会ロボット競技大会～

電子機械科 野口 諭

1 はじめに

今年度の鹿児島県高等学校工業クラブ連盟生徒発表大会（以下、生徒発表大会）が本校で開催されるに伴い、電子機械科がロボット競技を運営することになった。併せて、第29回全国高等学校ロボット競技大会埼玉大会（以下、全国ロボット競技大会）の県予選会を開催・運営することとなった。ここに両大会の運営内容や競技結果をまとめていきたい。

なお、全国ロボット競技大会の概要は以下のとおりであった。

(1) イメージ

埼玉県の名産物である、「川越サツマイモ」、「草加せんべい」、「深谷ネギ」、「狭山茶」に関連した4種類のアイテムを埼玉県の各地で行われる祭りの会場エリアへ搬送し、日本一の花火玉を用いた花火大会で使用する「鴻巣4尺玉花火」をモチーフにした得点対象物を、打ち上げ会場エリアに搬送し、その完成度を得点で競うものである。

(2) 競技概要

競技時間は3分間。競技は、「川越祭りの山車」（操縦モード）と「長瀬ライン下りの船」（自立モード）を1台のロボットにまとめ、2つのモードを切り替えながら4種類のアイテム（得点対象物）を指定されたエリアに搬送し、「鴻巣4尺玉花火」を指定の台に置き、競技終了時の得点対象物の状態に応じて得られる点数の合計を競うものである。

＜アイテム（得点対象物）の表現＞

アイテムA：ペットボトル＝川越サツマイモ

アイテムB：CD－R＝草加せんべい

アイテムC：VP管等＝深谷ネギ

アイテムD：ゴルフボール＝狭山茶

アイテムE：バレーボール＝鴻巣4尺玉花火

(3) チーム構成

参加するチームは、生徒5人以内の登録選手及び引率教員、ならびに生徒が製作した1台のロボットで構成される。

(4) 得点

競技中に(ア)または、(イ)の状況を満たした場合、その状況に応じた点数をチームに与える。競技終了時に(ウ)～(キ)に示す状況を満たしている場合は、その状況に応じた点数をチームに与える。その競技におけるチームの得点は、与えられた点数の合計とする。

- (ア) 自立モードのロボットが「狭山茶」を3つ保持した状態で「船着き場エリア①」より出発し、「船着き場エリア②」に到達したら一度のみ50点を与える。
 - (イ) 自立モードのロボットが「狭山茶」を3つ保持した状態で「船着き場エリア②」より出発し、「船着き場エリア①」に到達したら一度のみ40点を与える。
 - (ウ) 「草加せんべい」が「うちわ祭りの山車」の指定箇所に置かれている場合、1つにつき20点を与える。〔最大得点：5本×20点＝100点〕
 - (エ) 「深谷ネギ」が「ロケット台」に差し込んである状態なら30点を与える。〔最大得点：5本×30点＝150点〕
 - (オ) 「川越サツマイモ」が「深谷ネギ」の上に収まっている状態の場合は、1つにつき30点を与える。〔最大得点：5個×30点＝150点〕
 - (カ) 「狭山茶」が「茶屋」に置かれている場合は、1つにつき20点を与える。〔最大得点：3個×20点＝60点〕
 - (キ) 「鴻巣4尺玉花火」が「4尺玉花火エリア」に置かれているV P管に接続されている「T S径違いソケット」の上に置かれている場合、100点を与える。〔最大得点：100点〕
- ※ 県予選は全国高等学校ロボット競技大会埼玉大会実施規則（暫定版，4月19日付け）に基づいた得点とした。

2 県ロボット競技大会担当者会（令和3年7月1日（木） 鹿児島工業高校）
 ロボット競技大会の参加チーム担当者，ロボット競技運営担当者が集まり，全国ロボット競技大会の実施要項をもとに県予選会の実施・運営方法の確認がなされた。主な確認事項は以下のとおりであった。

- (1) 新型コロナウイルス感染症対策：午前中での実施や入場制限，受付での検温及び健康状態チェックシート提出，換気・消毒の徹底等
- (2) ルール確認：得点は暫定版の競技規則に基づき算出
- (3) 全国大会実施方法：鹿児島県出場枠1チーム，資料審査により一次審査～最終審査があり各賞が決定
- (4) アイテム：ペットボトル以外は各チーム持参
- (5) コート作成に対する要望：許容誤差の確認等

3 コート製作

7月に入り必要部材購入を計画し，7月中旬から本格的な作業に取りかかった。インテリア科の有川先生・片山先生に部材のカットを御協力いただきスムーズに準備することができた。また，製作にあたり最大の難関だった傾斜のある土台については，曾於高校の機械電子科権堀栄一郎先生が快く引き受けてくださり非常に助かった。

7月下旬に電子機械科全職員で組立作業にあたり，完成の目処をつけた。大会前日の搬入，コート設営でも大きなトラブルなくコートを設置できた。

4 全国ロボット競技大会県予選会（令和3年8月6日（金）本校体育館）

(1) 日程	受付	8:30～ 8:40
	監督会議	8:40～ 9:00
	車検・公式練習	9:10～10:10
	開会式	10:40～10:50
	競技	11:00～12:00
	閉会式	12:30～12:40

(2) 参加チーム

	学 校 名	ロボット名	担 当 者
1	鹿児島工業高等学校	鹿工大煙突1号機	南 政和
2	鹿児島工業高等学校	鹿工大煙突2号機	小 藺 真介
3	霧島高等学校	霧島高校 2021	平 純一朗
4	加治木工業高等学校	K－T E C	宮野 豊
5	曾於高等学校	溶接工作部	権堀 栄一郎
6	鹿児島情報高等学校	鹿情高メカトロ部	徳田 晋一

(3) 大会の結果

順位	学校名	チーム名	得点
優 勝	加治木工業高等学校	K－T E C	460
準優勝	曾於高等学校	溶接工作部	300
第3位	霧島高等学校	霧高 2021	250
敢闘賞	鹿児島工業高等学校	鹿工大煙突1号機	－

※ 優勝チームが全国大会出場

5 全国ロボット競技大会（鹿児島県代表：加治木工業高校 K－T E C）

名称：第31回全国産業教育フェア埼玉大会（さんフェア埼玉 2021）

第29回全国高等学校ロボット競技大会

日程：令和3年10月30日（土）

方法：資料審査：一次審査，二次審査，最終審査

※ 最終審査は，優秀賞3チームによるオンライン上でのプレゼンテーションを総合的に評価して最優秀賞を決定

全国ロボット競技大会には件予選会を制した加治木工業が参加しました。一次審査を通過し，上位14チームとなる二次審査へ進出しました。惜しくも最終審査の3チームに残ることはできませんでしたが，見事に全国10傑となる「敢闘賞」を受賞しました。

6 生徒発表大会ロボット競技（令和3年11月17日（水）本校体育館）

(1) 日程	受付	9:30～10:00
	監督会議	10:00～10:20
	車検・公式練習	10:20～11:20
	開会式	12:10～12:20
	競技	12:30～13:30
	閉会式	13:40～14:00

(2) 参加チーム

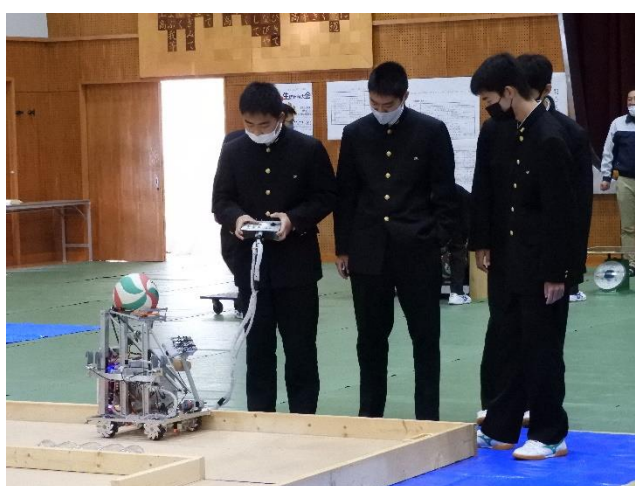
	学 校 名	ロボット名	担 当 者
1	鹿児島工業高等学校	鹿工大煙突1号機	南 政和
2	鹿児島工業高等学校	鹿工大煙突2号機	小 菌 真介
3	霧島高等学校	霧島高校 2021	平 純一朗
4	加治木工業高等学校	K-T E C	宮野 豊
5	曾於高等学校	溶接工作部	権堀 栄一郎
6	鹿児島情報高等学校	西郷どん 2021	徳田 晋一

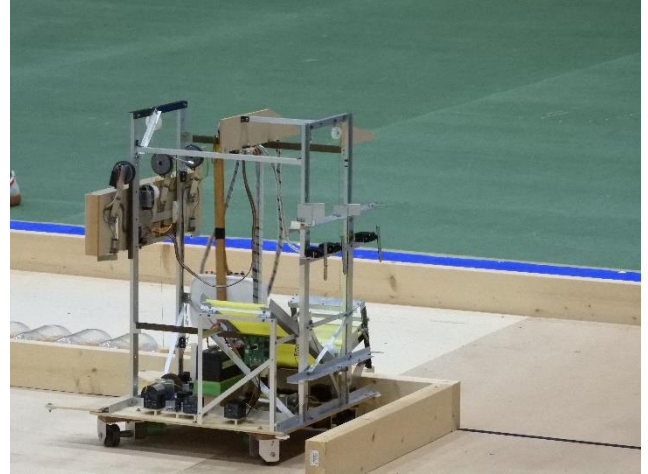
(3) 大会の結果

順位	学校名	チーム名	得点
優 勝	加治木工業高等学校	K-T E C	300※
準優勝	曾於高等学校	溶接工作部	300※
第3位	鹿児島情報高等学校	西郷どん 2021	240
アイデア賞	鹿児島工業高等学校	鹿工大煙突2号機	—

※ 実施規則の勝敗判定基準、「草加せんべいの数が多いほうが勝ち」を適用し、K-T E C（加治木工業高校）の優勝となった。

7 大会の様子





8 おわりに

ロボット競技に関する知識・経験とも皆無の私が担当者となり，不安しかない状態であったが両大会を無事に終えることができ「ほっとした」というのが素直な感想である。特に県予選会では，新型コロナウイルス感染症の影響もあり，大会運営では時間短縮での窮屈な日程であったが，参加チームの御協力によりスムーズに行うことができた。

生徒発表大会では，その運営を電子機械科1年生に任せ，生徒一人一人が責任感を持ち立派にやり遂げてくれたことに好感が持てた。同じ高校生がレベルの高いロボットを製作し操作している姿を垣間見ることができ，大きな刺激を受けたとも思う。

最後に，両大会を開催するにあたり，県工業クラブ連盟をはじめ，工業部会，関係の方々に御協力をいただき，深く感謝申し上げます。

令和3年度本校コロナ対応を振り返る

養護教諭 平野ますみ

はじめに

2019年（令和元年）12月に中国武漢で原因不明の肺炎が発生してから、早2年。これまで経験したことのない感染症に恐れ翻弄された日々であった。学校という集団生活では、密をさけられない中、文科省の提唱する「学校の新しい生活様式」に沿いながら、学校保健に取り組んできた。集団での活動を第1としてきた学校生活を根底から覆すような考えを強いられる時期もあり、教職員の苦悩は計り知れない。そんな中において、保健という立場から、教職員へ様々な提案や指示を行ってきた。今回は、コロナ2年目（令和3年度）に実施してきた感染対策を振り返ってみる。

コロナ対応1～教職員が行ってきたコロナ対応を主に～

① 健康観察の徹底

個人（生徒・職員）：健康状態を登校前に健康チェックカードに記載。

学校：朝読書の短縮・中止するなど SHR の時間を確保し、念入りな健康観察。

健康観察簿に記入し、養護教諭に報告。

必要に応じ、各クラスに配付している非接触体温計で体温チェック

② 生徒玄関での消毒呼びかけ

毎朝、生徒玄関で職員当番が、校舎内立入時のアルコール消毒の呼びかけ。

朝の登校指導（生徒指導）を兼ねる。

③ 昼食時の黙食指導

徹底した担任指導と保健委員呼びかけを続け、第5波の感染拡大期は、担任団が昼食時各教室にて、黙食を指導。（9月2日～10月15日）

④ 教室等の消毒作業

コロナ感染対策として当初より、行っていた共有物の消毒作業に加え、感染拡大期には、各クラスに消毒液を配付し、下校時に机・イスの消毒を毎日実施（9月2日～10月15日）。

⑤ 徹底した密の回避

密の回避のため、4月当初より、体育館は2学年数を上限とし利用や行事の見直し（変更多数）。

9月の感染拡大期からは、体育館使用は1学年数を上限としたが、なるべく体育館での集会は避けた。状況が治まりつつある10月中旬以降（レベル1）、2学年数まで緩和。その後11月より体育館に3学年入れた行事を再開。

11月中旬の文化祭は全校生徒入り、換気を1時間毎に行いながら短時間で実施（レベル0）。

⑥ 換気の徹底

令和2年度より各クラスに空気清浄機設置し使用。
窓の開放による換気の徹底を指導，教員主導の換気実施。

⑦ 進路部の協力

基本的な換気などの対策と来客への消毒・検温の実施に加え，状況を見ながら，感染拡大地域からの来客来校を止めるなどの対応を実施。
受験等で県外（感染拡大地域）等への往来者の健康観察の徹底と出席停止扱い等の対応を実施。

⑧ 部活動顧問の協力

県の感染状況に合わせ，部活内容や場所の変更，体育館・室内での換気の撤退（体育館常時窓開放），他校との合同練習の中止。
感染拡大期には，体育館内の部活動中止。
部活動中の指導の他にも，部活前後のマスクの着用や部室の密回避の指導，寄り道等せず帰宅することの指導，長期休みの部活動時の健康状態のチェックと対応など多くの指導や対応を実施。

⑨ 職員室の感染対策の徹底

換気の徹底（窓の開放など）。インテリア科作成のパーティションの設置（向かい合う職員の席前に）。各職員室の電話器や共有物の消毒。

⑩ 積極的な職員のワクチン接種

学校医の病院で職員のワクチン接種実施。（接種券のある職員優先）
夏休み期間に8割近くの職員が2回実施できた。

⑪ マスク着用の徹底

職員のマスク着用100%。令和2年度は，不織布マスク着用の徹底。
生徒への着用指導。

⑫ Zoomでの職員朝会実施

感染拡大期の2学期より職朝のZoom会議スタート。週2回（火・木）
Zoomによる会議は，労働安全衛生委員会や保健委員会でも実施。（医師来校への懸念もあり）

⑬ 学校行事の変更や中止

入学式・卒業式の来賓見合わせ保護者人数制限（昨年度同様）。体育大会は，半日開催で保護者3年のみ（昨年度も同様）。文化祭は，1日開催生徒のみ（昨年度も同様だが，体育館集合は1学年数のみ）。1学期遠足は，3学期に延期（昨年度は中止）。修学旅行は，県内1泊（昨年度は県内1日）。進路関係の生徒の

企業訪問やインターンシップ中止（昨年度も）。PTA 総会や専門部会，学年会の一部中止（昨年度はほぼ中止）。その他講演会の実施はほとんどが中止。
保護者参加の学校行事は，2 週間の健康チェックと氏名・連絡先を記載して提出してもらうことを条件とするなど厳しく制限したうえで，参加してもらった。大きなトラブルなく，学校側の意向を保護者も理解していただいた。

コロナ対応 2 ～陽性者がでたケース 1 例目と 2 例目の動きより～

1 日 目	朝	PCR 検査を家族が受けると連絡。 (検査結果が判明まで，本人出席停止)
	17:00	家族陽性と判明。
2 日 目	午前中	生徒本人が PCR 検査実施。
	17:00	生徒陽性判明。 保健所が本人に聞き取り。（その後本人は，ホテルなどの療養施設に…）
	18:00	保健所の指示に従い，同クラスの生徒名・生年月日・保護者名・連絡先を保健所に提供。
	19:00	濃厚接触者や接触者，検査対象者が特定され，保健所より各家庭に連絡。 クラス全員及び担任等は接触者と判断され PCR 検査。 数名濃厚接触者と特定される。 2 件目は，濃厚接触者と接触者の特定をしないまま検査対象とされる。のちの結果をみてから，判断することとなる。クラスターが発生している状況で保健所が忙しく時間を要し，検査連絡は，担任より各家庭にすることになる。
		その間，学校の今後の対応について，教務・保健主任・管理職・養護教諭にて協議し，県教委に連絡し指示を受ける。
	20:00	残った職員で，関係箇所の消毒作業を実施。（靴箱・ローカ・手洗い場・男女トイレ・該当クラス教室・自販機・職員室等） 2件目は，早朝校舎内消毒作業を関係職員で実施。 作業箇所は，当該感染者が活動した範囲を特定して汚染が想定される箇所・物品を中心にする *保健所からの指示は特にないので，必要な箇所等となる） *症状のない濃厚接触者が触った物品に対する消毒は不要 *物の表面についたウイルス生存期間は24～72時間くらいと言われている，消毒できない箇所は生存期間を考慮して立ち入り禁止などの処置でも良い。

3 日 目	10:00 ～	濃厚接触者及び接触者の PCR 検査実施。 ＜校内閉鎖措置をとる。部活動中止＞
	17:00 ～	PCR 検査結果，続々報告あり。 すべて確認出来たのち全体職員に連絡。 全員陰性で，広がりがないことより，次の日より通常登校となる。
4 日 目		通常登校 （本人及び濃厚接触者は 2 週間の出席停止）

＊この対応は，感染株や地域の感染状況などで少しずつ変化しているので，この頃の対応事例として記する。（1 学期の事例）

おわりに

今年度は，第 5 波による 2 学期からの分散登校はあったものの，昨年度のような一斉休校はなかった。しかしながら，コロナ感染やクラスター発生の恐怖を抱えながら生活を送っていく環境は，昨年度から続いている。今年度も本校では，多くの生徒・職員・保護者の我慢や理解のもと，コロナ対策を実施してきた。

本校でのコロナ陽性者は，これまで数名出ているが，いずれも家族感染の範囲でとどまっており，単に運がいいだけかもしれない…が，校内での感染対策の徹底が功を奏していると思いたい。今後は，インフルエンザ同様，刻々と変わるコロナウイルスの変異と毎年つきあうことになるのだろうか？生徒・職員が安心し，活気ある学校生活を送れるよう今後も，専門職として尽力していきたいと思う。

最後に，職員の労をねぎらうとともに，保健主任のリーダーシップのもと学校保健に協力してくれたすべての職員に感謝の念を伝えたい。

課題研究のテーマ設定に関する活動概要の紹介

～フレームワークを活用したテーマの設定～

鹿児島県立隼人工業高等学校
電子機械科教諭 山下 英成

1 はじめに

工業高校の課題研究のテーマとしては、**図1**に示すように生徒の興味・関心と工業分野の課題の重なるものが適当であるが、テーマを生徒が決めることができず、教員がテーマを与えたり、枠組みを与えたりする場合もある。このように課題研究のステップの中でも、最初のステップである研究テーマの設定に関しては、難易度が高い。



図1 研究テーマについて

ところで近年、ビジネス界では課題解決や意思決定ために「フレームワーク」が多用されており、これは問題解決型・課題探求型の授業が望まれる課題研究では、有効的な手法と考えられる。そこで、著者が担当した課題研究においても、生徒にフレームワークを活用させながら、テーマ設定に取り組ませた。本稿では、課題研究におけるテーマ設定までの活動概要を紹介する。

2 フレームワークについて

フレームワークとは、「物事を認知して思考するための枠組み・切り口のこと」で、思考を助けるための道具ことを指す。フレームワークの大半は、経営学者や経営コンサルタントが、ビジネスを考える上での思考ツールとして提唱してきたものである。例えば、「PDCA」は組織マネジメントに関するフレームワークであり、「ロジックツリー」や「特性要因図」などは問題解決で使われるフレームワークである。また、「ブレインストーミング」や「マインドマップ」などはアイデア発想に使われるフレームワークである。なお、フレームワークを使う際には、思考の段階ごとに最適なフレームワークを選んで活用していく。

3 本課題研究のテーマ設定について

本課題研究では、**図2**に示すようなステップで学習活動を進めたが、中間目標としては研究計画書の作成、最終目標としては研究発表とした。ここで、ステップ1の研究テーマ設定に関しては、学習指導要領の趣旨を踏まえ、テーマの検討に入る前に以下の4項目の条件を生徒に説明した。

- ① これまで学んだ機械・電気などの専門的知識や技能を活かせる工業分野の課題を解決するテーマあること
- ② 1年間（週3時間・年間105時間）で取り組めるテーマであること
- ③ 費用1万円程度で取り組めるテーマであること
- ④ 本校の設備（工作機械等）を使って製作できるテーマであること

上記条件を説明した後、「身近なことで困っていることを挙げてみよう」と問いかけて、「ブレインストーミング」により、さまざまなテーマを出させた。ちなみに、ブレインストーミングとは、アレックス・F・オズボーンが考案したアイデアの自由発想を行うためのフレームワークである。会議やワークショップにおいて、

集団でアイデアを出す際には欠かせないものとなっている。ブレインストーミングでは、「批判しない」「自由に発想する」「質よりも量」「アイデアを結合する」というグラドルールを参加メンバーで共有することが重要となる。図3に著者のグループで行われたブレインストーミングの結果の一部を示している。実際の活動では、思いついたテーマを付箋紙にどんどん書き込みながら白紙に張り付けていった。なお、この際、身近な情報源であるインターネットや書籍なども適宜活用させた。

次に、ブレインストーミングによって出されたテーマについて、類似性をもとに分類し、それぞれのテーマが効果のあるものか、また実現可能かという視



図2 課題研究の流れ

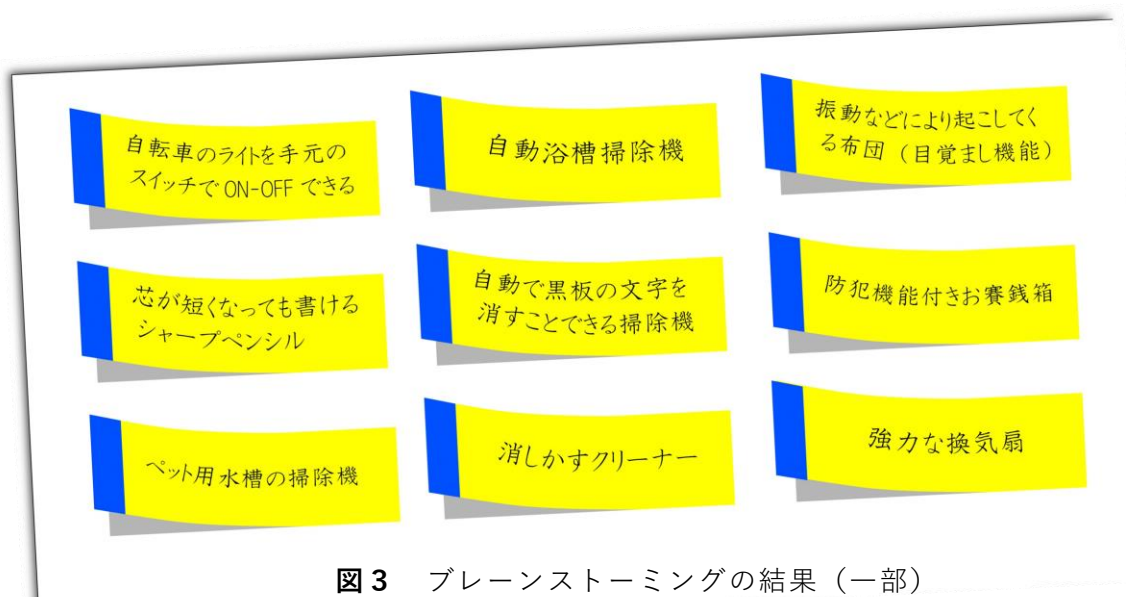


図3 ブレインストーミングの結果（一部）

点で取捨選択させた。この過程で、近年コロナウイルス感染症対策として換気の重要性が指摘されていることが話題に上がり、現存する換気扇の課題は何か、性能を向上させるためにはどうすればよいかという視点で議論が展開した。また、生徒たちは換気扇の性能や特性に関する基礎知識を理解する必要性に気づき、インターネットや書籍を用いて情報収集を行った。その結果、一般的な換気扇の場合、換気扇近傍のみ吸引力が強く、換気扇からの距離が離れるほど、吸引力が低下するという現象を知り、「換気扇近傍だけではなく広範囲に浮遊物を回収するためにはどうすればよいか」という課題を設定することができた。この課題を解決するために、オズボーンが提案した「SCAMPER（スキャンパー）」を活用させた。SCAMPER とは図 4 に示すように、Substitute（代用できないか）から Reverse/Rearrange（逆転／再編集できないか）までの 7 つの発想の切り口

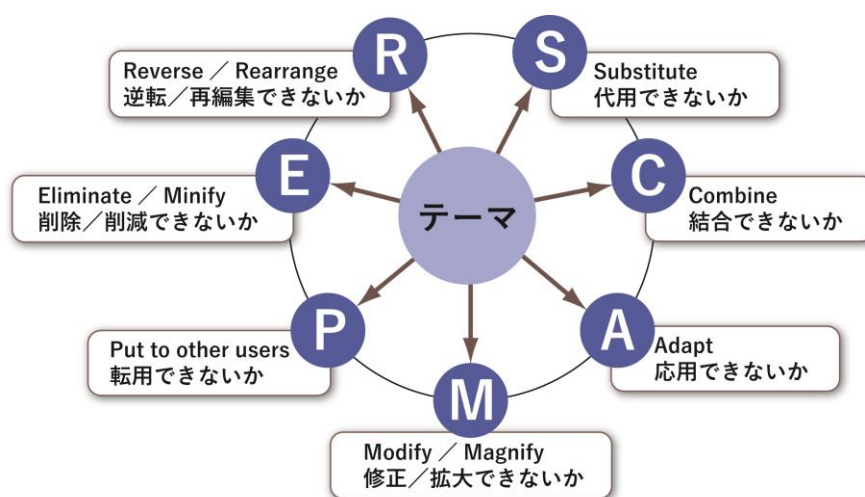


図 4 SCAMPER

表 1 トンプソン 37 の変換要素

①伸ばす, 縮める	⑭きつく締める, 緩める	⑳単純化する, 複雑にする
②ロマンにする, ホラーにする	⑮無理強いする, リラックスする	㉑面白くする, 真面目にする
③結合する, 分割する	⑯積み上げる, 突き崩す	㉒壊れやすくする, 壊れにくくする
④児童を対象に, 高齢者を対象に	⑰結ぶ, ほどく	㉓湿らせる, 乾燥させる
⑤防寒処理する, 耐熱処理する	⑱飛び越える, くぐり抜ける	㉔包む, 突き刺す
⑥光を当てる, 暗くする	⑲値上げする, 安値にする	㉕使い捨てに, 再利用可能に
⑦速くする, ゆっくりする	㉚音楽にする, 絵を描く	㉖飛ばす, 浮かばせる
⑧右回りにする, 左回りにする	㉛ノスタルジックな雰囲気にする, SF 的にする	
⑨鋭くする, 鈍くする	㉜強くする, 弱くする	㉗後ろ向きにする, 横向きにする
⑩凍らせる, 溶かす	㉝携帯用にする, 固定にする	㉘磁気化する, 磁気を取り除く
⑪綴り間違える, 正しく綴る	㉞個性的にする, 普遍的にする	㉙透明にする, 見えるようにする
⑫甘くする, 苦くする	㉟誇張する, 控えめにする	㉚前進させる, 後退させる
⑬均衡を取る, 均衡を崩す	㊱セックスアピールを付加する, セックスアピールを取り除く	

をセットにしたものである。例えば、換気扇に何かを結合できないかなど、SCAMPER に沿って議論させた。SCAMPER を活用させると同時に、表 1 に示す「トンプソン 37 の変換要素」もリスト化しておき、参考にさせた。また、図 5 に示す問題解決のフレームワークである「How ツリー」も活用させた。How ツリーでは、解決したい課題に対して「どうすれば解決できるのか」という解決策を列挙していく。さらにその解決策も深堀していき、具体的なものに落とし込めるまで分解する。How ツリーを用いた議論により、換気力を高めるために換気扇の回転数を上げる・換気扇の羽根のサイズを大きくするなど、種々の解決策が出された。議論の末、生徒たちは通常の換気扇に浮遊物を回収する別の機構を加えるという方向性を見出し、最終的には、巻き込み力が強い人工竜巻を換気扇に付加するという改善策を見出した。

以上より、本課題研究では図 6 に示すように、人工竜巻発生装置を換気扇の左右に設置し、空間に浮遊する物質を効率よく巻き込みながら換気扇に導く装置を開発することに決定した。

4 おわりに

本課題研究では、種々のフレームワークを利用しながらテーマの設定をおこなったが、その過程では充実した議論が行われ、課題研究として適当なテーマを設定することができた。この活動を通して新学習指導要領が掲げる「主体的・対話的で深い学び」の中でも特に「深い学び」を具現化できたと考える。

参考文献

- 1) 照屋華子・岡田恵子，ロジカルシンキング，東洋経済新報社，2013.
- 2) 小野義直・宮田匠，思考法図鑑，翔泳社，2019.
- 3) 本園明史，ビジネスフレームワーク 303，Independently published，2021.

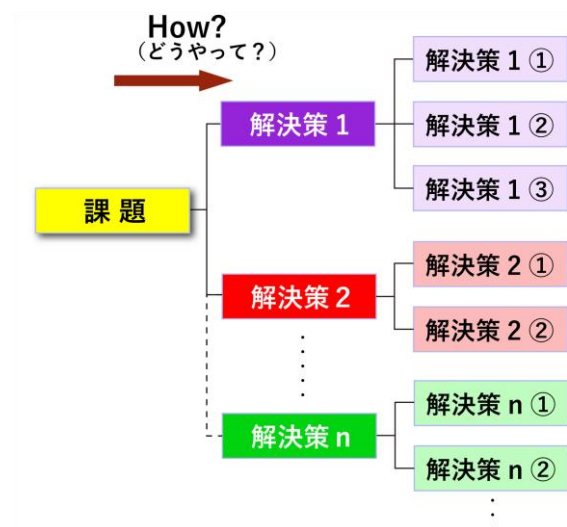


図 5 How ツリー

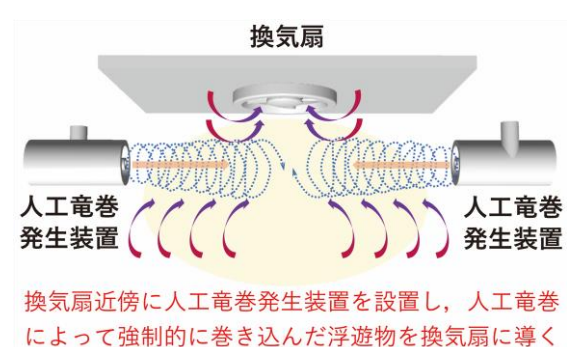


図 6 決定したテーマのモデル