

**仙台市立仙台工業高等学校**

**マイスターハイスクール事業発表会**

**補足資料**

【高校段階でのカリキュラム】  
 （専門教科のみ）普通教科は他学科と同一とする。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1年	工業技術基礎			工業数理基礎			プログラミング技術		生産技術									
2年	実習				ハードウェア技術		プログラミング技術		ソフトウェア技術		コンピュータシステム技術							
3年	課題研究			実習				ソフトウェア技術			フリーアクティビティ		通信技術 数学Ⅲ					

教科名	内 容
工業技術基礎	情報、電気、機械等の基礎的知識・技能を習得する科目（班毎のローテーションで授業及び実習を展開する）
工業情報数理	セキュリティ管理やコンピュータの基本操作など、情報に必要な基礎的知識の取得、演習を通して情報技術の活用方法について学習する。
生産技術	生産技術についてネットワーク化を利用した工業生産の最適化の視点でとらえ、工業生産と相互に関連付けて、実践的・体験的な学習活動を通して、生産・電気・電子・ロボット技術等を学習する。
ハードウェア技術	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を学習する。
プログラミング技術	コンピュータのプログラミングをアルゴリズムとプログラム技法の観点から捉え、工業生産や社会生活に関連付けて、実践的・体験的な学習活動を通して、コンピュータのプログラミングを学習する。
コンピュータシステム技術	コンピュータシステムについての運用方法、保守について具体的な事例より学習する。また、ネットワーク技術及びデータベース技術についても学習する。
ソフトウェア技術	オペレーティングシステム及びアプリケーションについて演習や実習を通して理解すると共に、セキュリティ管理についても学習する。
通信技術	通信技術【有線（電話・コンピュータ）・無線（IrDA・Bluetooth・WiMAXなどの規格、MIMOやテザリング）・画像通信・通信装置の入出力機器）に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用できるようにする。
フリーアクティビティ ※ 学校設定科目	生徒自身の興味・関心に基づいて自己主導的で自由な学習活動を行う。個々のニーズや好みに合った学習活動を行い、新しいアイデア・概念・製品などを生み出すための創造的な能力やプロセスについて、個人やチームで楽しみながら学び、興味を持ってスキルや知識を獲得する。

学校HPのURL  
 公立高校ガイドブックのURL  
 学校番号

入力→ <https://www.sendai-c.ed.jp/~sendaith/>  
 入力→ [https://www.sendai-c.ed.jp/~sendaith/image/pdf/2023\\_sihg.pdf](https://www.sendai-c.ed.jp/~sendaith/image/pdf/2023_sihg.pdf)  
 選択→ 23-1


学校名	仙台市立仙台工業高等学校	課程	全日制	学科 (コース・部)	(仮称)情報科学科	募集定員 (予定)	40人
-----	--------------	----	-----	---------------	-----------	--------------	-----

## 求める生徒像【令和7年度版】

○学校紹介  
 本校は、生徒一人ひとりを大切にする工業高校です。さまざまな進路に対応した授業や実習を通じ、将来、自分が育った地域を支え、発展させる気持ちを持った技術者を育成することを目指しています。生徒たちは部活動や各種コンテスト、生徒会活動を通じて感性を磨き、コミュニケーション力を高めながら、仲間とともに目標に向かって意欲的に活動しています。(仮称)情報科学科では、コンピュータのプログラミングを中心に学んでいきます。また、地域企業で活躍している技術者を積極的に招き、より専門的な情報教育を行っています。

- 求める生徒像  
 自分の目標に向かって努力することができ、コミュニケーションを大切にしながら、様々なことに意欲的に挑戦する、次の1～5のいずれかに当てはまる生徒を求めます。
- ものづくりに関心を持ち、本校(仮称)情報科学科で学ぶ目的が明確になっている生徒
  - 基本的な生活習慣が身に付いており、豊かな人間関係を築くことができる生徒
  - 日々の授業を大切にし、自らの学力を向上させようと努力している生徒
  - 部活動、校外でのスポーツ活動や文化活動で優れた実績があり、部活動や課外活動に積極的に取り組む生徒
  - 特別活動等でリーダーの経験がある生徒

## 第一次募集(選抜方法等)

選抜順序	共通選抜 → 特色選抜	面接・実技・作文のうち実施するもの																					
第2志望とすることができる学科・コース	建築科、機械科、電気科、土木科	なし																					
<b>共通選抜</b>	24人 (募集定員の 60%)	学校情報はこちら  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">             学校 ホームページ  </div> <div style="text-align: center;">             公立高校 ガイドブック  </div> </div>																					
学力検査:調査書	6 : 4																						
学力検査点(500点満点)と調査書点(195点満点)の満点を原点とした相関図を用いて選抜する。相関図での学力検査点と調査書点の比重は6:4とする。																							
<b>特色選抜</b>	16人 (募集定員の 40%)																						
上記「求める生徒像」の4及び5のいずれかに当てはまる生徒を重視します。																							
<b>I 配点</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1 調査書</td> <td style="width: 40%;">292.5点</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>  国語、数学、社会、英語、理科</td> <td></td> <td>: 全学年の評定を1.5倍にする</td> </tr> <tr> <td>  音楽、美術、保健体育、技術家庭</td> <td></td> <td>: 全学年の評定を3.0倍にする</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>2 学力検査</td> <td>250点</td> <td></td> </tr> <tr> <td>  国語、数学、社会、英語、理科</td> <td></td> <td>: 得点を0.5倍にする</td> </tr> <tr> <td>&lt;合計&gt;</td> <td>542.5点</td> <td></td> </tr> </table>			1 調査書	292.5点		国語、数学、社会、英語、理科		: 全学年の評定を1.5倍にする	音楽、美術、保健体育、技術家庭		: 全学年の評定を3.0倍にする				2 学力検査	250点		国語、数学、社会、英語、理科		: 得点を0.5倍にする	<合計>	542.5点	
1 調査書	292.5点																						
国語、数学、社会、英語、理科		: 全学年の評定を1.5倍にする																					
音楽、美術、保健体育、技術家庭		: 全学年の評定を3.0倍にする																					
2 学力検査	250点																						
国語、数学、社会、英語、理科		: 得点を0.5倍にする																					
<合計>	542.5点																						
<b>II 選抜方法</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>審査は、学力検査点、調査書点の合計点上位の者から、特色選抜で選抜する16人の200%の範囲に含まれる者を対象として行う。</li> <li>学力検査点と調査書点を合計した点数を基に、調査書の記載事項(評定以外の特別活動の記録などの資料)も用いて、求める生徒像に照らして総合的に審査し、選抜する。</li> </ul>																							

## 第二次募集(選抜方法等)

		面接・実技・作文
<b>I 配点</b>		<b>I 面接</b>
1 調査書	225点	1 形態 個人面接
国語、数学、英語		2 時間 10分程度
社会、理科、音楽、美術、保健体育、技術家庭		3 内容
(1)志望理由		(1)志望理由
(2)進路希望		(2)進路希望
(3)入学後の学習や部活動		(3)入学後の学習や部活動
2 学力検査	300点	4 観点
国語、数学、英語		(1)態度 2.5点
		(2)表現力 2.5点
		(3)関心・意欲 2.5点
3 面接	75点	
<合計>	600点	
<b>II 選抜方法</b>		
上記Iを基に、総合的に審査し、選抜する。		

## マイスター・ハイスクール事業によるプログラミングの授業について

仙台市立仙台工業高等学校

電気科 北川莉奈

### 1.はじめに

本校は今年度マイスター・ハイスクール事業（文科省事業）の指定を受けた。電気科ではマイスター・ハイスクール事業の先駆けとして、産業実務家教員に工業情報数理解でのサポートをお願いした。マイスター・ハイスクール CEO である伊藤正則氏（S:CREW 社長）の紹介で、株式会社コー・ワークスから櫻井洋実氏を講師として招き、プログラミングの授業を行った。Raspberry Pi と Node-RED を組み合わせた、「Tibbo-Pi」というデバイスを使ったプログラミングの授業での取り組みについて発表を行う。

### 2.マイスター・ハイスクール事業とは

本校が今年度指定を受けたマイスター・ハイスクール（次世代地域産業人材育成刷新事業）とは以下のような事業である。

産業人材育成を担う専門高校等においては、成長産業化を図る産業界と絶えず連動した職業人材の育成が喫緊の社会的要請になっています。これに対応するため、文部科学省では、専門高校等と成長産業化に向けた革新を図る産業界等が一体となり、地域の持続的な成長を牽引し、絶えず進化する最先端の職業人材育成を推進し、成果モデルを示すことで、全国各地で地域特性を踏まえた取組を加速化させることを目的とした「マイスター・ハイスクール事業」を令和3年度より開始しました。

（文部科学省ホームページより引用）

本校が指定を受けた事業の内容は、以下の表のものである。

事業名	「働きたい街 SENDAI」を目指して ～「産学官」連携によるデジタル技術 を活用できるエンジニアの育成～
事業規模	3年事業
連携産業団体	宮城県情報サービス産業協会

今年度の電気科では、「産学官」連携によるエンジニアの育成について、「工業情報数理」のプログラミングの授業にて産業実務家教員のサポートをお願いし、実現を図った。産業実務家教員との話し合いの中で生徒の実態や、要望を伝えた。

- ・ブラウザ上でプログラムできるもの
- ・実行結果が分かりやすいもの
- ・生徒が楽しく学べるもの

以上のことを踏まえ、CEO から株式会社コー・ワークスが製造・販売を行っている「Tibbo-Pi」を紹介していただいた。

### 3.Tibbo-Pi について

Tibbo-Pi とは Raspberry Pi と Node-RED（ビジュアルプログラミングツール）を組み合わせたオープンソースのビジュアルプログラミングツールである。Raspberry Pi が組み込まれている基板上にモジュールブロックを組み合わせ、Node-RED の画面（ブラウザ）上でブロックと同じように専用のノー



Tibbo-Pi HP  
QR コード

ドを繋げることで、プログラムの作成を行うことができる。モジュールブロックと専用ノードは連動するものに同じ番号がついており、色も同じであるため視覚的にも分かりやすくなっている。そのため直感的にハードウェアとソフトウェアの連携を体感することができる。モジュールブロックは合計 59 種類で、今回の授業では生徒の実態に合わせ照度センサ、LED、ボタンといった基本的なものを使用した。温度、湿度、赤外線送受信などのセンサもあるため、様々な開発が可能である。イベント入退場システムや、海外工場のスマートファクトリー化など、すでに導入されている事例もある。今回はこの Tibbo-Pi を用いてプログラミングの授業を行った。

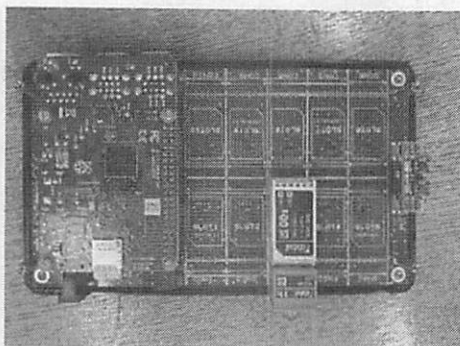


図1 Raspberry Pi が組み込まれた Tibbo-Pi

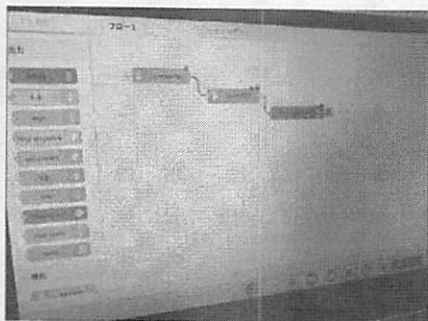


図2 ノードを繋げプログラムした端末の画面

#### 4.授業実践

今回の授業の対象にしたのは、電気科 1 年生の 2 クラスである。「工業情報数理」の時間を使い、各クラス 4 時間の計 8 時間の授業を行った。C 言語のプログラミングについては授業を行っており、プログラミングの基礎は学習済みである。



Tibbo-Pi 紹介動画 (YouTube)

QR コード

##### (1) 準備物

- ・WiFi 接続が可能な端末  
(本校では生徒 1 人 1 台の Chromebook を使用)
- ・モニター
- ・Tibbo-Pi (生徒 2 人で 1 台を使用とし、  
教員用、予備を含めて 20 台を用意)

##### (2) 授業内容

1 回目はプログラムの内容ではなく、Tibbo-Pi を触って操作することを重視した。ブロックの挿入方法を確認し、#28 の照度センサを基板に挿入した。ブラウザで Node-RED にアクセスし、照度センサと #28 で同じ色のノードを接続する。照度センサを用いることで、ブラウザ上で数値として照度を確認することができた。生徒は見様見真似でプログラミングしていたが、操作方法が分かるとセンサを手で隠したり、照明に近づけてみたりと様々な方法で結果を確認し興味を示した。回数を重ねるごとにブロックを増やし、プログラムの内容にも触れながら授業を進めた。ブラウザ上での操作はノード同士を線で繋ぐことが

基本になるため簡単である。しかし Tibbo-Pi の特徴として、ノードをクリックすることで照度の値や、条件を設定することができるため、プログラム内容の学習にもなる。生徒から C 言語で勉強した内容が出てきて理解できたという声もあったため、難易度的にも高校生に適した教材であると感じた。

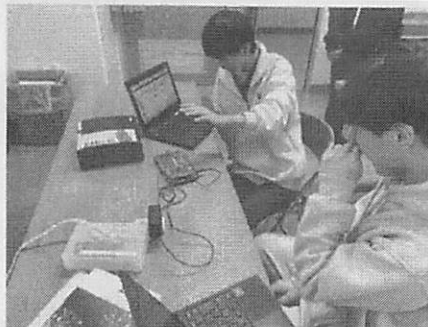
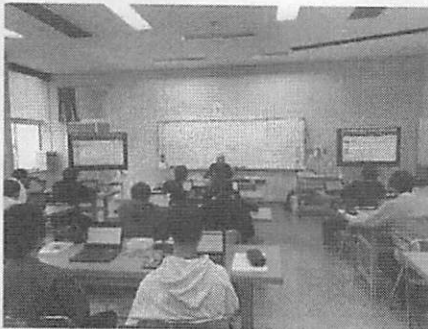


図3. 4 授業の様子

### (3) 最終結果

全4回の授業を通して、照度センサ、LED、ブザーの組み込みを学習させることができた。ノードを増やしても基本的な操作は変わらないため、1度操作を覚えると生徒自ら設定を変えてみたり、ノードを接続することができていた。4回目の授業ではブロックの挿入のみを指示し、ノードの組み方を生徒自身に考えさせた。難しいという声も聞こえたが、ペアで協力をしながら

何とかプログラムを組む姿が見られた。3つのセンサを使用し、最終的には人感センサーライトを作ることができた。

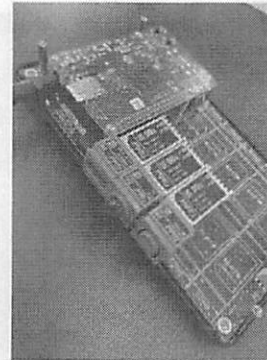


図5 Tibbo-Piで人感センサーライトを作成したもの

## 5. 授業を終えて

全4回の授業を通して、毎回アンケートを実施した。参考として1回目と4回目のアンケート結果を示す(別紙1)。6項目の質問を用意し、それぞれ「そう思う」「ややそう思う」「どちらともいえない」「あまりそう思わない」「そう思わない」の5段階で質問をした。割合をみると大きな変化はないように思えるがChromebookの接続に関する質問以外は「とてもそう思う」「そう思う」の意見が多く、良い結果を得ることができた。

また選択式だけではなく、自由記述でもアンケートを集めた(別紙2参照)ポジティブな意見が多く、4回では足りなかった、来年もやりたいといった意見が多く見られた。プログラミングを身近に感じたという意見や、IT系の進路も考えてみたいという意見もあった。マイスター・ハイスクール事業の目的であったエンジニアの育

成にも繋げることができたのではないかと感じる。

## 6.課題

アンケート結果から、まず環境整備が課題として挙げられる。今回は Chromebook を専用の WiFi に接続しプログラミングを行った。WiFi の接続に時間がかかり思うように授業を進められない場面もあった。接続台数の限界なども考え WiFi の数を増やすことや、Chromebook の予備も準備しておくことが必要だと感じた。

2つ目は授業回数の検討である。今年度は1クラス4回で行ったが、生徒から Tibbo-Pi について理解するには回数が足りないといった意見もあった。また全4回が単発での授業だったため、毎回授業の最初に Tibbo-Pi に繋ぐ作業を行う必要があり、時間を使うことになった。時間割の関係上、連続で行うことが難しかったが、来年度以降も同じような機会があれば、連続した時間で授業をすることで準備に時間を割くことなく、より深い内容が学習できるのではないかと感じた。

## 7.おわりに

プログラミングの授業を行う上で、どのような工夫で生徒の興味を引くことができるか考えてきた。例年使用しているプログラミング環境はあるが、システムの更新が必要であったり、新しいことにチャレンジしたい場合は別のシステム環境を一から準備する必要がある。今回使用した Tibbo-Pi は基本のキットを揃えると、組み合わせ

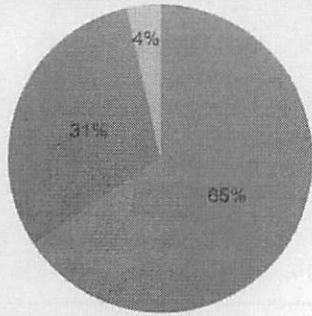
次第でやりたいことが実現できると感じた。最初は難しい表情で操作していた生徒も、回数を重ねることで容量を掴み操作することができていた。今回は工業情報数理の時間に Tibbo-Pi を使用したが、別の授業や他学科でも使用できるデバイスである。

また今年度はマイスター・ハイスクール事業がきっかけとなり講師を招くことができたが、外部から講師を招くことで生徒も緊張感をもち、主体的に取り組むことができていた。地元企業で働いている方の話を聞くことでより具体的に「働く」ということを考えることができたのではないか。生徒のアンケート結果に来年度も同じような機会を設けてほしいとあったように、来年度以降もマイスター・ハイスクール事業の目的になっている「産学官」連携によるエンジニアの育成ができるよう、同じような機会を積極的に設けたいと感じた。

(別紙1)

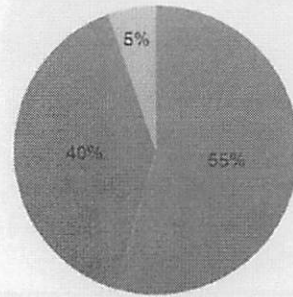
11/10 マイスター・ハイスクール 授業 1回目  
電気科 1年 工業情報数理 アンケート集計結果  
受講人数 64人 回答者 54人

興味をもって授業に取り組むことができた。



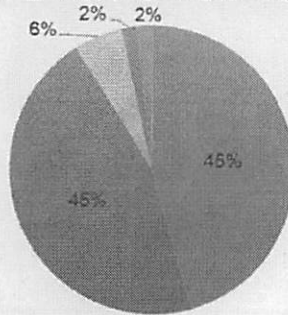
■ そう思う ■ ややそう思う ■ どちらとも言えない  
■ あまりそう思わない ■ そう思わない

資料や教材はわかり易かった。



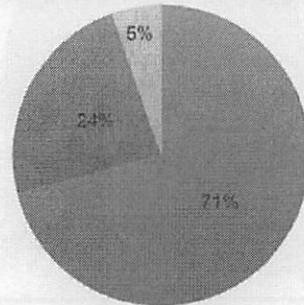
■ そう思う ■ ややそう思う ■ どちらとも言えない  
■ あまりそう思わない ■ そう思わない

内容を理解することができた。



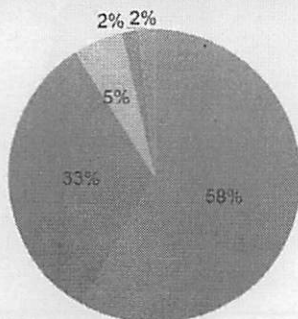
■ そう思う ■ ややそう思う ■ どちらとも言えない  
■ あまりそう思わない ■ そう思わない

Tibbo-piを使うのが楽しかった。



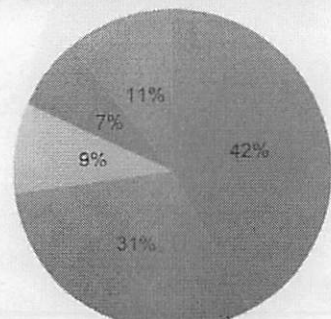
■ そう思う ■ ややそう思う ■ どちらとも言えない  
■ あまりそう思わない ■ そう思わない

授業で学んだことは今後役に立つと思った。



■ そう思う ■ ややそう思う ■ どちらとも言えない  
■ あまりそう思わない ■ そう思わない

Chromebookの動作はスムーズであった。

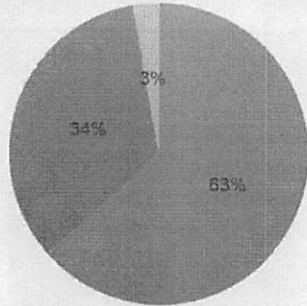


■ そう思う ■ ややそう思う ■ どちらとも言えない  
■ あまりそう思わない ■ そう思わない



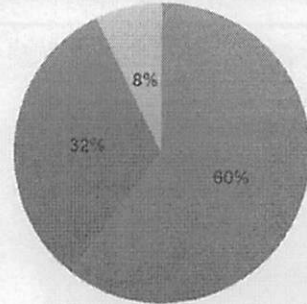
11/20 マイスター・ハイスクール 授業 4回目  
 電気科 1年 工業情報数理 アンケート集計結果  
 受講人数 70人 回答者 68人

興味をもって授業に取り組むことができた。



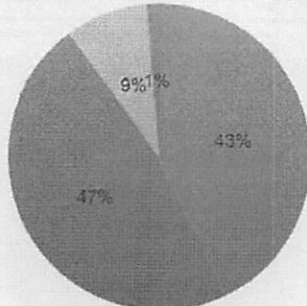
■ そう思う ■ ややそう思う ■ どちらとも言えない  
 ■ あまりそう思わない ■ そう思わない

資料や教材はわかり易かった。



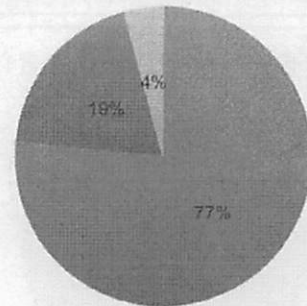
■ そう思う ■ ややそう思う ■ どちらとも言えない  
 ■ あまりそう思わない ■ そう思わない

内容を理解することができた。



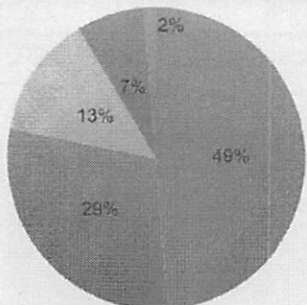
■ そう思う ■ ややそう思う ■ どちらとも言えない  
 ■ あまりそう思わない ■ そう思わない

Tibbo-piを使うのが楽しかった。



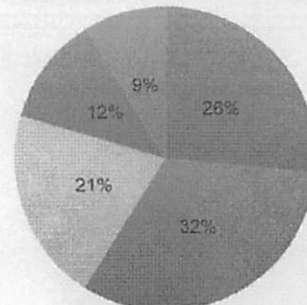
■ そう思う ■ ややそう思う ■ どちらとも言えない  
 ■ あまりそう思わない ■ そう思わない

授業で学んだことは今後役に立つと思った。



■ そう思う ■ ややそう思う ■ どちらとも言えない  
 ■ あまりそう思わない ■ そう思わない

Chromebookの動作はスムーズであった。



■ そう思う ■ ややそう思う ■ どちらとも言えない  
 ■ あまりそう思わない ■ そう思わない

(別紙2)

特別授業の全4回を通して、分かったこと・学んだことを書いてください。

- Tiboo-pi という存在を初めて知れたし、使い方もある程度分かるようになった。プログラミングを組み立てるのはとても難しかったけれど、ノードなどを理解することによって分かるようになった。
- プログラムはとてもむずかしいものだと思っていましたが今回の初めてのプログラムの授業はとてもわかりやすく、かんたんでとても楽しくプログラムすることができました。またどっかでタイミングがあればプログラミングをしたいです
- ティーボパイは光の強さで点灯したり、消灯したりするプログラミングを立てることができ、これが家の前の電灯などでも利用されていることを聞き、プログラミングと我々の生活とは密接に関わり合っているのだと知った。また、これを応用することによって点灯すると同時にブザーを鳴らすことを聞き、プログラミンの応用力はすごいんだなと強く感じさせられた。
- 今回の特別授業を通してプログラミングとはとても難しいイメージがありましたが Tibbo-pi を使えばとても簡単にプログラミングができることと今回実際にやったプログラミングのシステムが自分達の暮らしの中で多く使われていることがわかりました。
- node-RED のようなノード同士をくっつけて、プログラミングをしていくのがパズルのようでとても楽しかった。またどの箇所を変更すれば思い通りの動作をするのか直感的に考えることができた。照度計のセンサーを活用することで、遠く離れたところ（おばあちゃんの家など）の状況を知ることができる。4回の中で上手くこなせたので楽しかったです。どのように繋ぐのかや、範囲の設定などを弄ったり Tibbo-pi などもやっているうちにだんだん分かってきて楽しく学ぶかことができました。
- 世の中には色々なプログラミングがあることを知った。たくさんのプログラムを繋げても音がなったり、ライトが光ったりしただけだったのでゲームやパソコン、スマホには凄まじい量のプログラムが使われているんだなと思った。

特別授業の全4回を通して、分からなかったこと・難しかったことを書いてください。

- ノードの組み合わせ方があまり理解することができなかった。スロットの設定の仕方や、なぜこの場合はブザーが鳴るのか、ライトが光るのかなど仕組みをいまいち理解することができなかった。デプロイをすると結果が出ずに、エラーが出でしまうこともあり分からずに終わってしまった。
- node-red を使う際にどのノードを使いどういうつなぎ方をすればしっかり動作するかなどが難しく、理解するのに時間がかかった。どういう数値をいれてどういう設定にすればよいかなどの理解に時間がかかりとても苦戦した。
- change や switch や inject というノードがどんな役割をしているのかが説明されるまで分からなかった。どのノードを通るとどんな値になるのかが分からなかった。最後の授業では、「明るさが入力した値より小さくなったときにランプとブザーを鳴らす。」というプログラムを作りましたが、入力された値が大きくなりすぎたり、小さくなりすぎる事があった。

授業全体を通して、気づいたことや感想を書いてください。

- 今回初めての外部の授業を受けておもったことはとても新鮮な感じでとてもやりやすかったです。わからないところは教えてもらってとても助かりました。四時間授業を受けてとても多くのことを学ぶことができたのでいつか使えるときがくるといいです。
- 授業全体を通して気づいたことは、あまりプログラミングは難しくないとことがわかりました。情報工業数理でやったような自分で一から英小文字を入力するというものではなく、ノードレッドという視覚的にどのような効果があるかわかりやすいものを使用することで素早くそして簡単にプログラミングをする事ができる

ため、今までプログラミング全般に苦手意識を持っていましたが少し薄めることができました。また今回ノードレッドを使用して周りが暗くなったあとにLEDが光るというプログラミングや、LEDが光ったらブザーが鳴るというプログラミングをしましたが、ブザーが鳴ったらLEDが光るといったようなプログラミングもできそうだと思います。次にこういったプログラミングの授業があったらもう少し詳しいところまでやってみたいと思いました。

●今回の特別授業で気づいたことは、意外と身の回りにあるということです。照度が～以下でランプが付くなどは、意外と身の回りにあるなと思いました。今まで勝手につくランプなどがそういう理由でついているんだとわかり良かったです。

●プログラミングを学んでいない人でも簡単にプログラムを作れる様にと工夫し、Tibbo-piを作った方はとてもすごい人だと思いました、自分も将来この学校で学んだことを社会の為に使える様に頑張りたいと思いました。

●ティーボパイを使って普通の学校では学ぶことができないようなことが学べて、説明も丁寧にしてくださり、楽しく授業を受けることができた。今回の授業でプログラミングに興味を湧いたので、時間があるときにプログラミングをやってみようと思った。

●分からないことがたくさんあったけれど、結果がちゃんと出たりブザーが鳴ったりライトが光ったときはとても嬉しかったし、達成感があった。講師の方達も丁寧に説明してくれていたし、分からないことがあったときはすぐに助けに来てくれて理解することができた。今回の授業は将来に役に立つと思うし、新しい知識が増えたと思った。とても楽しかった。

●はじめて、tibbo-pai使ってみて、最初に見てみると聞いたことがない言葉や記号がたくさん出てきて困惑したがやってみて最初は難しかったが時間をかけて理解することができた照度センサを使うことで暗くなると音がなったりライトが付くようにしたりした。ボタンを使うことでライトを光らせたりした。照度センサの暗くて音をだす、明るさを調整したりした。

●なかなか無い特別授業で初めてのことをして少し緊張したが楽しく取り組みました。最初はよく分からなかったが自分で数値などを変えると反応が変わったりして色々試してみたくなりました。プログラミングも最後の方にはスムーズにでき考えることができるようになりました。今回の授業を別なことにも活かしたいと思いました。

●今回の授業で感じたのはプログラミングは私の想像するよりも近くにあり、自分の考えるほど難しいものではなかったということだ。もちろんゲームのプログラムなどもなれば難しいが、今回行った照度で点灯したり消灯したりするプログラムであれば教わりながらとはいえ初心者でも作り切ることができた。それでいてただ聞いて入れるだけの面白くない授業ではなく、しっかりと楽しみつつ教わることでよかったです。このような授業を来年も行っていきたいと感じた。

普段の授業でCプログラミングに少し触れて、プログラミングは難しいものなんだなという考えがありました。Tibbo-Piは比較的簡単に楽しみながらプログラミングを体験できてとても便利だなと思いました。他にもどんなプログラミング教材があるか調べてみたいと思いました。

●今回の特別授業では学校では学べない少し進んだところまで学ぶことができました。他にもNode-redの使い方やTibbo-piの使い方についても詳しく知ることができて良かったです。また照度センサーやLEDなどを使って光らせたり音を鳴らしたりして楽しく作業することが出来ました。今回の特別授業で初めて学んだことがたくさんあったので今回の経験を活かして行きたいです。とても楽しく取り組むことができたので良かったです。

見学日時：令和5年11月13日(月) 天候/くもり、雨

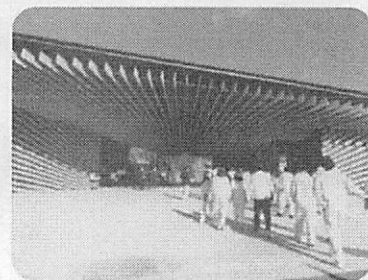
## 建築科 現場見学レポート

報告者：建築科1年 4番 出雲愛依音

- ① 南三陸311メモリアル
- ② 南三陸の森林(伐採見学)株式会社佐久
- ③ 丸平木材株式会社
- ④ 石ノ森萬画館
- ⑤ 旧石巻ハリストス正教会
- ⑥ 旧観慶丸商店

### ① 南三陸311メモリアル

私はあまり震災当時の記憶がないのですが、今回動画などを見て改めて震災はとても恐ろしいものだったのだと感じました。もともと想定していた津波よりも大きな津波が来て避難場所までも飲み込まれてしまったというのはとても衝撃的でした。震災を体験した方たちの話では当時どれほどつらい状況だったのかが伝わり、自分がもしその状況に置かれたら当時の人たちのように周りの命を救う行動をとるようにしたいと思いました。避難場所を複数把握しておくこと、最後は自分で判断すること、自分の地域や地形を把握しておくことが大切だと学びました。特に印象的だったことは日ごろから信頼できる人間関係を築くことが大切だということです。信頼があれば何かあったときに助け合うこともでき、協力して動くこともできるので、私も常に周りの人と信頼できる人間関係を築くことを心がけていきたいと思いました。



### ② 南三陸の森林(伐採見学)株式会社佐久

実際に現場で使用する木材を育てているところを初めて見ました。南三陸の木は FSC 認証木材 だととても信頼度の高い木材だと知りました。また何十年もかけて育てた木が一本 4000 円ほどにしかならないと聞いたときはとても驚きました。今は海外からの輸入品の木材が多く、なかなか日本の木が使われていないということや、木材はその土地で育ったものをその土地で使うことがよいということ、スギは日本の隠れた財産だということなどを聞いて、将来木材を使うときは南三陸の木材を今よりも高い値段で買い、使いたいと思いました。

### ③ 丸平木材株式会社

木材の加工の現場は思っていたよりも迫力がありました。木材によって心の部分に赤みがかかっているのはその部分の細胞が死んでいるからだとなり、驚きました。また細胞が死んでいる木材は住宅などに利用した後、腐りにくく、きれいな状態のものはその後腐りやすいということも知りました。含水率の話では、外に出して自然乾燥させるのは2年くらいかかるがその分丈夫になり、そのほかに低温乾燥、中温乾燥、高温乾燥があってそれぞれ仕上がりが異なるのだと知りました。実際に低温乾燥のものと高温乾燥のものを触ってみると低温のほうが柔らかく、高温のほうは表面が固いような感じがしました。



木材の触り心地も香りもよく、接合したのものも触ってみたが1枚の木なのではないかと思うほど接合部分がぴったりくっついており、すごい技術だと思いました。

### ④ 石ノ森萬画館

立体的な映像やキャラクターの展示などがありそれぞれの世界感が細かく表現されていてその世界に本当にいったような気持ちになりました。いろいろなアトラクションや仕掛けもたくさんありとても楽しかったです。知っている作品は少なかったのですがそれでも魅かれる展示ばかりでとてもわくわくしました。どれも夢のあふれる作品ばかりで素敵でした。こうした日本の文化に触れる機会はあまりないのでとてもいい経験になりました。

### ⑤ 旧石巻ハリストス正教会

最初は天井が低いということが印象的で他にも外観は洋風なのに建物の中は障子や畳があって擬洋風建築となっていました。大正5年からある障子やゆがみガラスなどから歴史を感じました。2度の災害にも耐えた木造建築物なのでどんな風につくられているのか構造をもっと詳しく知りたいと持った。あまり馴染みのない造りで宗教の影響が色濃く出ているのだと思いました。階段がとても急でした。

## ⑥ 旧観慶丸商店

とても素敵なお外観の洋風建築で木造建築でありながらこの建築物にはタイルが 100 種類以上使われており、そのタイルもとれることなく今も残っていて昔の技術でこんなにもきれいに頑丈に作れたということに驚きました。震災後でも建物自体の損壊は少なかったそうです。建物内は所々ほぞ穴や木材があったような跡がたくさんありました。また、今は鉄骨で補強されているので鉄骨がなかったらどんな印象だったのか、震災前はどんな様子だったのか知りたいと思いました。角地の立地を生かしたアーチ状の部分はとても素敵で、個人的に丸みのある建築物が好きなので、どんな風に造られているのか、また日照なども考慮しているのか気になりました。窓も丸い形やアーチ状の窓などがありそれぞれガラスの種類も異なっていて、用途や景観に合わせて変えているのではないかと思います。



### 感想

今回の現場見学を通して、普段は行けないような場を見ることができ、とても良い経験になりました。特に私は旧観慶丸商店が印象的で、実際に震災にあった木材がそのまま残っているので割れていたり変色していたりしてそれでも残っているということがすごいと思いました。自然災害はいつ、どれくらいの規模で起こるかわからないので災害にも耐えられるような建物を造りたいと思いました。そのためには材料や古くからの技術や文化なども、これからもっと学んでいきたいと思いました。とても楽しかったです！

見学日時：令和5年11月13日(月) 天候/雨のち曇り

## 建築科 現場見学レポート

報告者：建築科1年 6番  
氏家玲樹

- ① 南三陸 311 メモリアル
- ② 南三陸の森林（伐採見学）株式会社佐久
- ③ 丸平木材株式会社
- ④ 石ノ森萬画館
- ⑤ 旧石巻ハリストス正教会
- ⑥ 旧観慶丸商店

### ～①南三陸311メモリアル～

隈研吾さんが設計し、2021年10月1日に開館した南三陸311メモリアルは、僕たちが行った時はとても綺麗で、個性的かつ独特な外見でした。どう考えたらこの建物のように来た人の興味を引くような外見のアイデアが思いつくのか僕は疑問に思いました。そこでは、南三陸で津波の被害を受けた人の体験談や、津波の状況などのVTRを見ました。そのプログラムの中で、場面ごとに自分自身で考え、その後短い時間で周りの人と話したり、自分たちならどうするかを考え、ミニブックに書いてまとめたりしました。プログラムを終えて、僕は長い間作り上げてきた街並みや人の人生が一瞬にして壊されるのはとても悲惨だと感じ、対策や準備をすること、そしてこの体験を忘れないことを誓いました。



### ～②南三陸の森林（伐採見学）株式会社佐久～

南三陸メモリアルを終え、僕たちは実際に山を登って木の種類や歴史など、木についての話を聞きました。違う種類の木々が立っていて、近くで見るとそれらの木々一本一本の特徴が分かりそれぞれの用途が気になりました。南三陸の木は非常に良質で国立競技場に使われていることを聞いて驚きました。気は長い年月を経て大きくなりますが、そのためには、成長過程で枝を切る、間伐を行うことが重要だということを学びました。美しく、丈夫で良質な木を育てるには苦勞と努力と継続が大切だと思いました。

### ～③丸平木材株式会社～

森林を見てきた後は、木を加工している丸平木材株式会社に行きました。機械を人が操縦して切断したり、運んだりしていました。ここには3つの乾燥機があり、それぞれ高温・中温・低温に分かれています。それらを駆使して、含水率を下げていきます。社長の方の話の中で、「寒い時期に木の加工が盛んに行われているのは木が冬眠しているからなんだ。」とおっしゃっていましたがそれを聞いて木も僕たちと同じ生き物だということを改めて実感しました。自然を守ることが僕たちにとって最も重要なかもしれません。

### ～④石ノ森萬画館～



現場見学を終え、バスで1時間移動した後、石ノ森萬画館に行きました。ここでは、石ノ森章太郎さんが生み出してきた数々の漫画作品のキャラクターが展示されていました。自分が知っている漫画はなかったものの、昔の漫画作品を見て、時代の変化と今の漫画にはない面白さを感じました。仮面ライダーは昔から好きだったのでそれが見れて楽しかったです。機会があればまた行きたいと思います。

### ～⑤旧石巻ハリストス正教会～

萬画館を出て、少し歩いたところには教会がありました。僕は普段宗教とのかかわりはほとんどなく、宗教の教えや決まりなどは理解できませんでした。ですが津波の話と合わせてそこの教会のことを聞くと、宗教に入っている人に同情してしまいました。あれだけ高い位置に設置された教会にさえ波が達したと思うと恐怖心と残酷さを感じました。

### ～⑥旧観慶丸商店～

最後に訪れたのは、教会から少し歩いたところの旧観慶丸商店です。この建物の内装を見て、鉄骨で補強することで建物を当時に近い状態にするという工夫がすごいなと思いました。このような工夫がほかの建物にもされているのかが気になりました。

### 感想

僕は今回、現場見学をしてみて、津波の恐ろしさや残酷さ、隈研吾さんが設計した建物の素晴らしさや木の生産から加工までの苦勞と努力などを学びました。津波は予想以上に高く、威力も強かったし、それから逃れることはとても

困難だと思いました。建物のデザインや構造のすごさにも驚きましたが、それらも結局、津波や台風などの災害を受ければ破壊されてしまいます。そのため、立地が大切だと思いました。また、一つ一つの準備をすることも重要だと思いました。1年後の校外学習も楽しみです。

見学日時：令和5年11月13日(月) 天候/曇り

# 建築科 現場見学レポート

報告者：建築科1年 28番 丹野祥汰

- ① 南三陸311メモリアル
- ② 南三陸の森林(伐採見学)株式会社佐久
- ③ 丸平木材株式会社
- ④ 石ノ森萬画館
- ⑤ 旧石巻ハリストス正教会
- ⑥ 旧観慶丸商店

## ① 南三陸311メモリアル

311メモリアルは隈研吾さんによる設計で2022年10月に開館しました。南三陸杉がふんだんに使われており、復興計画の集大成とされているそうです。施設内にはフランスの現代美術家のボルタンスキー氏によってつくられた積み重ねられた箱のアートでは「死」を想起させ、命の尊厳を訴えていた。震災の被災者の体験談のVTRでは、震災の恐ろしさを改めて感じる事ができ、みんなが協力しあっていたことが分かった。これを受けて、震災時やそれ以前にできることを考えておこうと思いました。



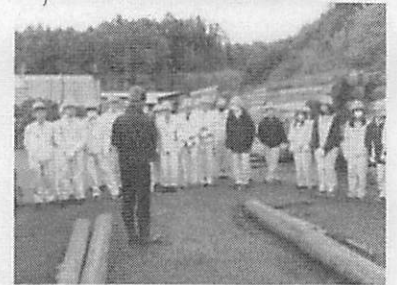
## ② 南三陸の森林(伐採見学)株式会社佐久

南三陸の林業について説明を受けました。林業は若者の後継者が減少し、大変な中で木の種類や育て方などを教えていただき、林業の魅力も感じる事ができました。しかし、木を育てることは土地も年数も必要であり、あまり儲からないとのことでした。南三陸の木材はFSCに認定されており、円安の影響もあり外国の木材と値段があまり変わらないとのことだったので家を建てる時などには良いなと思いました。



## ③ 丸平木材株式会社

丸平木材株式会社では、南三陸杉を中心に製材する工場です。木は冬前に水分を降ろす切り旬という時期に伐採しているようで、見学したときにちょうどその時期だったそうです。乾燥は機械でされており、高温、中温、低温で含水率を15%にまで下げ、触り心地の良い木材に仕上げていました。



## ④ 石ノ森萬画館

石ノ森萬画館では、石ノ森章太郎さんが描いた数々の作品の展示を見ました。特に、初代から現在までの仮面ライダーの仮面の展示のところがとてもかっこよく印象に残りました。また、知らなかった漫画の作品も数多くあり、気になりました。このような偉大な人物が宮城に関係があることに誇りに思えました。

## ⑤ 旧石巻ハリストス正教会

旧石巻ハリストス正教会は、明治13年に現在の千石町に建設された日本最古の木造教会堂建築です。昭和53年の宮城県沖地震に被災したものの市民の残してほしいという声から現在の場所へと移築、復元され、昭和55年に市の有形文化財に指定されました。和洋折衷であり、階段は手すりがないと登れないくらいに急であったことが印象に残りました。

## ⑥ 旧観慶丸商店

旧観慶丸商店は、石巻最初の百貨店として建てられ、後には陶芸展として約80年にわたり親しまれてきました。木造でありながらタイルで覆われ、スペイン瓦や丸窓、アーチ窓を有する洋風建築でした。平成27年には石巻有形文化財に登録されました。毛利コレクションの根付はすごく繊細につくられていて驚きました。



## 感想

今回の現場見学では、建築物が建てられる前の段階である林業から学ぶことができました。普段は木材が出来上がった状態から見ることが多いが、それまでには木を育てて伐採し加工が行われていてたくさんの方が関わっていることが実感できました。また、それらを使って震災からの復興に向けて建築物を建てていることが分かった。震災については自分自身かすかにしか覚えていないが、体験談などを聞いて改めて自然災害の恐ろしさを感じることができたし、災害時やその前にできることはないか考えておきたいと思いました。旧ハリスト正教会のような最古の木造教会堂建築があることがすごいと感じたし、外観や室内の造りについても学ぶことができた。今回の現場見学でさらに建築に興味を持つことができました。

見学日時：令和5年11月13日(月) 天候/晴れ・雨

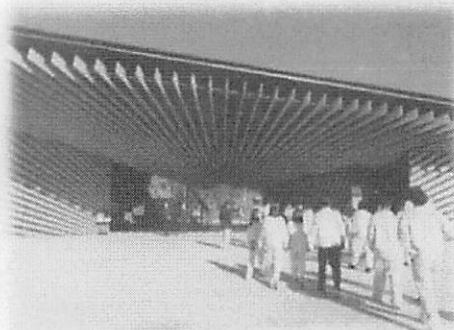
## 建築科 現場見学レポート

報告者：建築科1年 30番 渡邊 初奈

- ① 南三陸311メモリアル
- ② 南三陸の森林(伐採見学)株式会社佐久
- ③ 丸平木材株式会社
- ④ 石ノ森萬画館
- ⑤ 旧石巻ハリストス正教会
- ⑥ 旧観慶丸商店

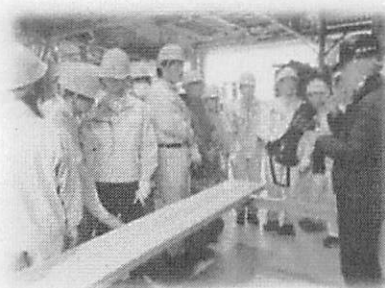
### ① 南三陸311メモリアル

2022の10月1日に開館し、隈研吾さんによって設計されました。南三陸311メモリアルでは南三陸の住民のお話を聞き自分で考えたり、周りの人と意見を交換したりして災害への知識を深めるとともに、実際に災害が起きた時に自分はどういう行動をとればいいのかなど災害について考えることができました。避難する場所の一つではなくいくつか決めておくこと、自分の住んでいる地域の災害の特徴を把握しておくなど自分の命を守るために大切なことを沢山学ぶことができました。



### ② 南三陸の森林(伐採見学)株式会社佐久

南三陸ではその地にあった木を育てる適地適木を徹底し、良い森林土壌を育むことを大切にしています。また南三陸の森林は宮城県初のFSC認証(きちんと管理された森林から生産された林産物と判断された場合に発行される)を取得しました。



### ③ 丸平木材株式会社

南三陸で採れる木は赤味が多いです。赤味は木の細胞が死んでいるところで、腐りにくく建物を建てるのに向いています。木と木をくっつけ一つの板にしても境目がわからないくらいしっかりとくっつけられていて技術がすごかったです。外で仕事をしている人は大変だなと思いました。

### ④ 石ノ森萬画館

石ノ森萬画館は毎時、ちょうど0分になると建物の外にある入口前のハッチが開いて漫画仕掛けの時計が降りてくるなど色々な仕掛けがあり作った人の遊び心を感じる施設でした。建物も曲線を描いていて宇宙船のようで中に入らなくても外から見るだけでわくわくする施設でした。



### ⑤ 旧石巻ハリストス正教会

石巻ハリストス正教会教会堂は明治に建てられた木造の教会堂としては日本最古の建築物です。宮城県沖地震、東日本大震災の二度も大きな自然災害に逢いながらも貴重な建築物を後世に伝えようとする市民の声で、再び復元しました。現代では作ることができない歪みガラスが使われています。

### ⑥ 旧観慶丸商店

1930年、石巻初の百貨店として作られた観慶丸は綺麗な模様のタイルがたくさん使われていました。二階には昔の値札が付いたままの陶器などがありました。古くなったから取り壊すわけではなく、貴重な財産として残して活用していて多くの古い建物がリノベーションなどをして観慶丸のように活用してほしいと思いました。

### 感想

現場見学を終えて森林や木材加工について学ぶことができました。また、古い建物や面白い形をした建築物を見て感性を磨くことができたと思いました。普段見ることのできない施設やものを見ることができてとても楽しい現場見学でした。

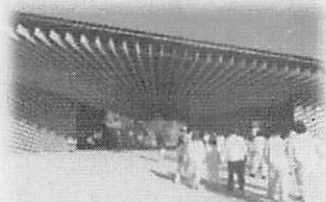
見学日時：令和5年11月13日(月) 天候/曇り・雨

## 建築科 現場見学レポート

報告者：建築科1年 7番 内海 愛南

- ① 南三陸 311 メモリアル
- ② 南三陸の森林（伐採見学）株式会社佐久
- ③ 丸平木材株式会社
- ④ 石ノ森萬画館
- ⑤ 旧石巻ハリストス正教会
- ⑥ 旧観慶丸商店

### ① 南三陸 311 メモリアル



この南三陸にある311メモリアルは去年の10月1日に開館しました。ビデオ鑑賞のなかで「自分がその場にいたらどうするか」の問いに私はその現地にいた人の立場になって考えました。そして、尊い命がこんなにも一瞬なくなってしまうことに改めて自然災害は恐ろしいものだと考えることができました。いつ起こってもおかしくない災害に対して日頃から準備することが自分の命を守ることに繋がると思うので、意識していきたいです。

### ② 南三陸の森林（伐採見学）株式会社佐久

伐採見学では、実際に山を登り、森林の中で木がどのように育って、管理されているかを学ぶことができました。ただ木を植えるのではなく、きちんとした植えられる場所が決められていることに驚きました。木によって土砂崩れなどの災害、海の生き物のためなど、様々なところで木は役割を果たしていることも学ぶことができました。

### ③ 丸平木材株式会社

製材所では、伐採された木が普段目にする木材になるまでどのような工程をしているか、間近で見ることができました。木の断面には内側に赤身、外側に白太があり、赤身はすでに腐朽していて、それを守るために白太が周りを覆っていることが分かりました。木材として使うときは赤身と白太の役割が逆になることを聞いて、木というものは不思議な植物だと思いました。機械を使って作業する現場を生で見て、とても迫力があって面白かったです。

### ④ 石ノ森萬画館

石ノ森萬画館には、マンガ家の石ノ森章太郎さんが描いてきた数々のマンガが展示されていました。石ノ森章太郎さんは思い出の地・石巻の活性化のため、仲間のマンガ家たちと共に、「マンガを活かしたまちづくり事業」に全面的に協力してくれたそうです。特に一番印象に残っていることは、歴代の仮面ライダーの仮面が展示されていたことです。私の世代の仮面ライダーの仮面が展示しており、懐かしさを感じました。それぞれの仮面に個性があってとても見ごたえがありました。

### ⑤ 旧石巻ハリストス正教会



旧石巻ハリストス正教会は、明治13年、千石町に建てられた木造の教会堂です。二度の大きな自然災害に遭いながらも明治時代初期の貴重な建物を後世に伝えようとする市民の声で、再び復元しました。外観は白を基調とした洋風で、中に入ると、天井は低く和室のような空間でした。窓ガラスは当時からある歪みガラスが使われていました。二階は礼拝が行われる聖所となっていて、正面にはマリア様の絵などが飾られていました。昔ながらの建物を見て構造や歴史など様々なことを学ぶことができました。

### ⑥ 旧観慶丸商店



旧観慶丸商店は、木造三階建てでありながら、外壁全面を多種多様なタイルで覆い、スペイン瓦葺や丸窓、アーチ窓を有する外観です。タイルの種類は100以上にもなるそうです。角地ということもあり、その土地をいかした建築となっていました。中には、当時あったものが展示されており、昔の生活を実感することができました。

### 感想

今回の現場見学は、普段は見ることができない現場や、基調な建物を見ることができてとても充実した一日を送ることができました。昔の建物の建築様式、建築構造を見て触れて実際のつくり方を理解することができたと思います。他にも、たくさんのお話を学ぶことができ、とても楽しい現場見学になりました。

マイスターハイスクール事業 最先端施設見学「ナノテラス」

機械科 2 学年感想 (抜粋)

見学先：ナノテラス

太陽の10億倍以上の光を照射して、物体をナノレベルまで可視化し、科学・生産技術のさらなる発展を実現できるナノテラスに大変興味しました。企業がナノテラスを利用して開発を行うことで、国際競争の強化、世界に対抗できる技術を生み出すことができると感じました。私たちの世代がナノテラスを利用して、さらなる技術の発展に貢献したいと思いました。

見学先：ナノテラス

「ナノ」という言葉自体授業以外で聞く事がなく、なにか特殊な物を使って「可視化」を重点的に置いていて、難しいけどとても新鮮な気持ちでした。より正確なデータを得られたり、人体を検査できたりと、今後の国の発展や国際的な事業の発達に大きく関係するなと思いました。そのような話を聞けるととても貴重な体験ができたなと思いました。

見学先：ナノテラス

説明を聞いた時は、話の規模が大きすぎてよくわからなからず、実際に物を見ても詳しいことはよくわからなかったが、何をしたいのかは理解することができた。ナノという小さな物体に求めた大きな可能性に期待したいと思った。また、そのような可能性がある施設が宮城県という身近なところにあることにおどろいた。

見学先：ナノテラス

ナノテラスでは、まず始めにどのような施設、設備のかを説明を受け、その後見学をしました。仙台市をシリコンバレーのようにして復興させたいという考えは、とても素晴らしいと思うと同時に成功してほしいと思いました。ナノの世界を見る設備はとても大きく、これを企業が利用し始めたら、日本国内で技術革新が起こるのでは？とも思っていました。

見学先：ナノテラス

ナノテラスを見学させて頂いたおかげで、いろいろな施設を知ることになりました。「太陽の10億倍の光をつくりだす」という不可能に近いと思っていたことが、出来ると聞くと宮城県内に最先端技術の施設があることに驚きました。ナノテラスが、この技術をつかいて世界に発展していかれたらいいなと感じました。

見学先：ナノテラス

太陽より強い光を使っていると聞き、とてもすごいのかと思いました。最近できたこともあり、施設内がとてもきれいであまり工業をするというイメージがわかなかった。さくらんぼの透視化されているのを見た時、景色を色や味だけでなく香りだけでもきれいに見えるんだと思いました。感動しました。見学の色々見たけれど、近い形で景色が似ているというところもあり、同じ場所をぐるぐる回っている感覚になった。予定より1ヶ月早く完成していることと聞いた時、計画的に効率良く作業を行い、仲間と協力しているということが分かった。何事も早め早めに行い、計画性が大切なんだと思います。私も見習おうと思った。多くの事を学べて良い経験になりました。ありがとうございました。

### ナノテラス見学 技術に興味津々

仙台工高生

仙台市宮城野区の仙台工

高(生徒580人)の機械科2年生64人が15日、青葉区の東北大青葉山新キャンパスに整備される次世代型放射光施設「ナノテラス」を見学した。将来のものづくりの担い手として、最先端技術の一端に触れた。

生徒は施設内で東北大研究推進部の渡辺真史特任教授から、物質をナノ(10億分の1)レベルで分析できる「巨大な顕微鏡」と説明

を受けた。電子を光速近くまで加速することで、観察に必要な明るい光(放射光)が生み出される仕組みも学んだ。

2024年度の本格稼働を目指すナノテラスは医療、工業、環境など幅広い分野への活用が期待される。渡辺特任教授は「20、30年後に施設に関わるのは、あなたたちの世代。チャンスがあれば(活用に)協力してほしい」と激励した。

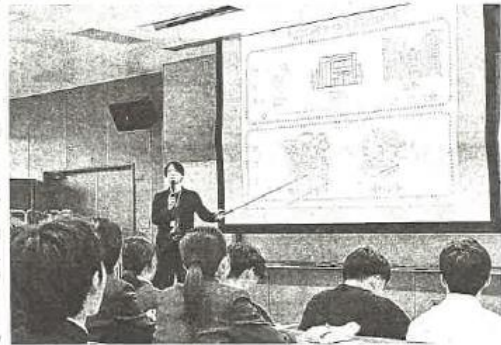
見学した伊藤有輝さん(16)は「夢である設計の仕事にも関係する施設だと思

った」と興味津々だった。施設見学は、仙台工高が指定を受ける文部科学省の「マイスター・ハイスクール」事業の一環。



渡辺特任教授(右)の案内で施設内を見学する生徒

## 建築設計競技 プロが助言 仙台工高 提案力磨く大切さ学習



1級建築士が生徒に設計競技についてアド  
バイスした講座

仙台市宮城野区の仙台工高(生徒580人)で8日、1級建築士が建築設計競技に臨む際のポイントを指南する講座があった。建築科の1、2年生計約50人が提案する力を磨く大切さを学んだ。

市内の設計会社で働く本間由門さん(27)と富樫遼太さん(27)が実際に手がけた建築物を例に、設計の流れを説明。「最も大切なコンセプトは時間をかけて考える」「提案力を高める練習に設計競技は有効。誰に向けた提案か、いつやるのかを加えると説得力が増す」などと助言した。

2年田中みりさん(17)は「建築場所の周辺環境や歴史、審査員の過去の作品などを調べるといいと聞いた。次の設計競技では実践したい」と話した。

日本工業大(埼玉県宮代町)が建築を学ぶ全国の高校生を対象に実施した本年度の設計競技で、最優秀の1等となった3年佐々木環さん(17)が作品を説明する時間もあった。

佐々木さんは「コンセプトをどう説明すると分かりやすいかを考え、資料を工夫した。うまく伝わったから、結果につながったと思う」と笑顔を見せた。

# 電気工学で東北に貢献

## 仙台工高3年西坂さん 第3種電気主任技術者合格

仙台市宮城野区の仙台工高（生徒580人）の電気科3年西坂優司さん（18）＝太白区＝が国家資格の第3種電気主任技術者の本年度上期試験に合格した。合格率16・6%の難関を突破したのは東北の高校生で1人だけ。西坂さんは今も続く東京電力福島第1原発事故の影響を踏まえ、「電気工学の力で東北に貢献したい」と目を輝かせる。

西坂さんは1年時の5月、一般住宅や小規模店舗で電気設備の取り付け工事ができる第2種電気工事士の試験に合格。その年の11月には、工場や大規模店舗でも作業できる第1種電気工事士の資格を取得した。

「将来に役立つ」として次の目標に据えたのは、より高度な知識や技術力が求められる電気主任技術者だった。理論、電力、機械、法規の4科目のうち、2年の8月に理論、今年3月に法規にそれぞれ合格。今年8月の試験で残り2科目をクリアした。



第3種電気主任技術者の免状を手にする西坂さん

通学途中の列車の中でも動画投

## 原発事故きっかけ「再エネ普及に力」

稿サイトにある電気関係の問題の解説を見たり、電卓を手の問題を解いたりして試験に備えた。西坂さんは「もともと勉強が好きだった。一つではなく、いろいろな解き方を見つけてるのが楽しい」と言う。

資格取得に向けた勉強の傍ら、陸上競技部に所属し、短距離走やリレーに打ち込んだ。「走ることは気分転換になったし、新たな解き方が思い浮かぶ瞬間もあった」と笑う。

電気関連に関心を持ったきっかけは、5歳の時の東日本大震災だった。原発事故が起き、驚く母親の様子に衝撃を受けた。西坂さんは成長するにつれ、「罪のない福島の人たちが苦しんでいる。危険な原発は少ない方がいい」と思うようになった。

山形大工学部への進学が決まり、電気工学の研究をしたいと考えている。「今の日本は火力発電の割合が高く、地球温暖化に拍車をかけている。再生可能エネルギーをより広めるために課題である効率性を高め、東北の役に立ちたい」