

YSE *eye*

YSE QUARTERLY MAGAZINE

[ワイエスアイ]

vol. 23

| 2021年 春号 |
spring issue 2021



「天城高原」 撮影：学院長

一期一会の時間を大切に



理事長 学院長
杉山 勝巳

高校生の皆さん！これから新学期を迎えるにあたり、さまざまな夢や希望を思い描いていられることでしょう。新たな仲間との出会い、授業や部活などを通して高校生活を思う存分楽しみながら充実させたいものです。夢の実現に向かって自分に正直に自分らしい時間の使い方を心掛け積み重ねる努力を続けてゆけば、それは登山で一步一步登っている時のように、必ずや登頂できるでしょう。

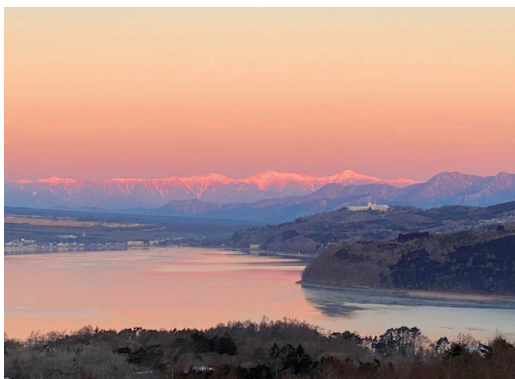
すべての時間は一期一会。

時間はどのように使うか出来ませんが、どのように使うかの選択と集中はあなた次第です。時間の使い方では自分の道はできてきます。大切なのは、本気で夢や希望の実現に向かって時間をいかに有効に使うかです。

たとえば、あるスポーツであなたよりうまい人は、あなたより熱心に練習に励んできた人です。授業で理解が速い人は復習や予習をしてきている人です。成績の良い人は勉強に時間をかけた人です。あなたの成績が振るわなかったとしても心配不要です。違いは、どれだけ本気で時間をかけてきたかの違いだからです。時間の使い方を変えれば得意は変わります。このように、

何に時間をかけるかで皆さんの現実はいかようにも変わってゆくのです。

私事になりますが、若いころは夜型で朝は時間いっぱい寝ていた方ですが、早起きして夜明けの彩りに感動しながら、そのぶん早く動き出したところ、



いつの間にかそれが日常のリズムになり、体調も良好で一日中元気のうちに過ごせるようになりました。

電車も空いているので、乗っている時間は読書タイムや仮眠タイムとして、平凡ですが有意義な時間になっています。早く出勤して、コーヒーを飲みながらニュースを聞いたり、ゆっくり新聞を読んだりしながら、気持ち仕事をモードに切り替えられるため、続く仕事にスムーズに取り掛かれ、帰りは隣の駅まで歩くことが日常の「コマになりました」。「早起きは三文の徳」と言われていますが、その通りで、早起きしていいリズムが日常化すると、それが帰宅まで続きます。

皆さんの中には、朝トレに励んでいる人も大勢いるかと思いますが、気分はいかがでしょう。朝から体にリズムが乗り移り、充実した一日を過ごせるでしょう。

早起きは、時間的にも気持ちの上でもゆとりが持てるうえに、その時間の使い方を習慣化することは、健体康心にこの上ない良薬のように思っています。

皆さんにお勧めできるかという点微妙ですが、夜型の方がいたら、新学期は、早起きから始めてみてはいかがでしょう。その心掛けや努力は自分を裏切ることはありません。

「時間には限りがある」こと

は分かっているわけですから、どの時点を切り取っても「いい時間を過ごした」と思える使い方をしましょう。

最後に、日本を代表するホンダ創業者「本田宗一郎」の時間に係る名言を二句紹介します。

「時間だけは神様が平等に

与えてくださった。これをいかに有効に使うかはその人の才覚であって、うまく利用した人がこの世の中の成功者なんだ。」

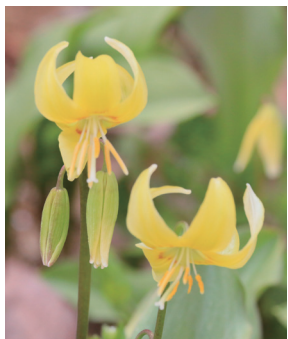
「少しでも興味を持ったこと、やってみたいと思ったことは、結果はともあれ手を付けてみよう。幸福の目は、そこから芽生え始める。」

この名言は、最初に実現した

いと強く思う夢や希望を抱いて、それを絶えず追い求め時間を有効に使ってこそ、それが明るい人生として現実化すると、言っているように思います。

「健体康心」に努める

新型コロナウイルス感染症拡大防止対策として緊急事態宣言が再発令されたり、変異型感染拡大により、行動が大幅に制限されています。感染拡大防止策として、三密回避、マスク着用、手洗い遵守、ソーシャルディスタンスなどを遵守していても感染が収束する気配はありません。感染しないような規則正しい生活リズムを習慣化することが大切です。



そのためには、適度な運動や読書などと共に、毎日健康的な食事を欠かさず、入浴で体を温め、自分に合った睡眠をとりましょう。

睡眠不足は、体や脳への健康被害につながると言われています。

新型コロナウイルス感染症を恐れているだけでは、「病は気から」と「思えばなる」ということわざからわかる通り、自ら感染を呼び寄せているようなものです。出来る限りの感染予防と自ら感染しにくい健康づくりに努め、あとは本来為すべき学業などに集中していれば、新型コロナ

ウイルス感染リスクは大幅に減少するでしょう。

一期一会の時間を不安感に縛られ無為に過ごすことなく、プラス思考で高校生活をお過ごしください。

併せて、不眠不休で感染者の治療にあたられている医療従事者等のご苦労や感染者等の苦痛を忘れることなく、従前にまして健体康心に努めましょう。

積み重ねる

目標達成するために



季節は冬から春に変わり、皆さんは新しい学校に入学したり学年が変わったりと自分の生活が大きく変わったのではないのでしょうか。新しい環境でもとてもワクワクしてこれからいろんなことをやりたいと考えているのではないのでしょうか。

この新年度になにか資格をとろうとか、進学のための勉強をはじめようとか、いくつか目標をたてて、その実現に向かって第一歩を踏み出したところだと思えます。皆さんはこの目標達成のためにどんなアプローチをしていますか。とにかく睡眠時間を徹底的に削って頑張る人がいるかもしれませんが、それは短期的にはいいかもしれませんが、長続

きませんよね、目標達成の前に体がつぶれてしまいます。

賢明な皆さんは、きつと計画をたてて、毎日、きちんと本当にできることを確実に少しずつ実行していくのではないかと思います。そのやり方は皆さんがこれから社会にでて仕事をしていく上でとても大切なことです。

皆さんが毎日の生活の中で使われている情報システム、例えば、銀行の預金システム、インターネットのショッピングサイトなどはコンピュータの中で膨大なプログラムが動いていますがこれらを作っているのは人間です。

これらの情報システムの構築は、皆さんが目標達成に向かって行うことと同じプロセスを踏

みます。最初にどんなシステムにするかを企画します。次に、いつ、誰が、何をするのか決めていきます。そして、立てた計画に従って情報システムは一つずつ、積み上げられていきます。問題が発生すれば、その原因を究明しそれに対して、決められた日までにシステムを作り上げていきます。

ここで大切なことは、きちんと当たり前のことを確実に積み重ねていくということです。これはどんな業界でも同じです。厚生労働省は、希望する職業への就職やキャリアアップのために必要な職業スキルや知識の習得を支援するために、ハロートレーニング（公共職業訓練、求職者支援訓練）という公的制度を設けています。この制度は、「夢に向かって日々地道に努力する」というのが基本的な考え方です。

ここで、みなさんがよく知っているアイドルグループの

AKB48チーム8の人たちも、トップアイドルを目指して日々歌やダンスなどのトレーニングに励んでいます。この「夢に向かって日々地道に努力する」という点と、厚生労働省が進めているハロートレーニングの趣旨が一致していることから、AKB48チーム8の人たちはこのハロートレーニングのアンバサダーに就任しています。

どんな世界でも目標達成のためには地道に活動を積み重ねていくことがとても大切です。皆さんも自分でたてた目標達成のために焦らず、きちんと一つずつやるべきことを積み重ねていきましょう。



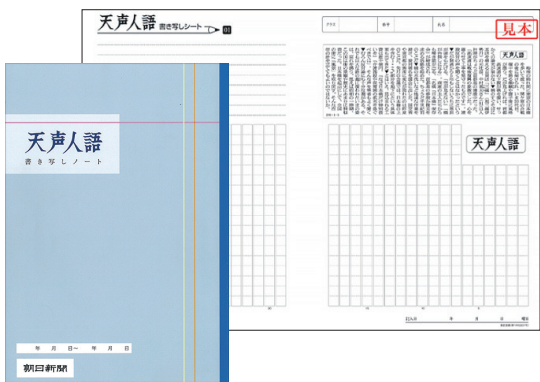
筆者
上席特任教師
公認情報システム監査人
中村 照栄

「天声人語

書き写しノート」に挑戦！

高校生の皆さんはいよいよ新しい学年がスタートしましたね。コロナ禍の中で不安や心配もあるかと思いますが、同時にまた新たな目標や希望をもって新生活が始まったことと思います。学年の始まりは新しいことに取り組むチャンスでもありません。今年は何に挑戦しようかと考えている方にお勧めしたい話をご紹介します。それが今回のテーマ、「天声人語書き写しノート」です。

「天声人語」は朝日新聞の第1面に連載されているコラムで、皆さんの中には既に読まれた方も多いかと思います。命名の由来は「天に声あり、人をして語らしむ」という中国の古典にあり、「民の声、庶民の声こそ天の声」という意味が込められているそうです。



第1話が誕生した1904年から1世紀以上にわたって読み継がれており、まさに「朝日新聞の顔」とも言えます。

また、大学入試の問題として採り上げられることも多く、毎回603文字で綴られた文章は、「問題提起」「意見提示」「展開」

「結論」で構成され、読み続けるうちに自然と文章を読む力、書く力が身についた、という読者の声も多く寄せられています。そして、「天声人語」を毎日書き続けることで、文章を理解する力や文章で伝える力を養い、さらに磨きをかけるというねらいで誕生したのが「天声人語書き写しノート」です。このノートには次の三つの効果が期待できると言われています。

- ① 模範的文章として原稿用紙に書き写すことにより文章力が向上する
- ② 書き写すだけでなく要約や言葉の意味を調べることで国語力が向上する
- ③ 時事問題への関心が高まる

また、「天声人語」を筆写するだけでなく、その時に自分の感じたことや意見を書き添えておくと、後から読み返した際に、あの時はこんなことを考えていた

んだ、などと振り返ることも楽しみかも知れません。

私の経験談になりますが、就職活動中の学生がこのノートを書き続けるうちに、言葉の使い方や文章の構成力が向上し、履歴書の作成や筆記テスト（作文など）でも効果を発揮しています。さらに、社会で起きている問題や、注目されている事象に関心を持つことで、面接の際に企業の担当者との良いコミュニケーションをとることができたという話も聞いています。

高校生の皆さん、学年の始まりをきっかけとして、今年は「天声人語書き写しノート」に挑戦してみたいかがでしょうか。



筆者
キャリアセンター長
シニアキャリアアドバイザー
梶野 恭久



第11回『ニューラルネットワークの式』

前はAIのニューラルネットワークや畳み込みニューラルネットワークで使われている数式について述べました。今回も引き続き数式に触れてみます。

$$y = ax + b$$

この式、見覚えありませんか？これは中学生の時に学んだことのある1次関数です。aを傾き、bを切片といい、xの値が変わるとyの値も変わっていく式です。ここで2入力1出力のニューラルネットワークを思い出してみましょう。図1のような形です。

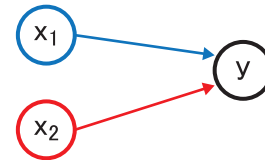


図1 2入力1出力ニューラルネットワーク

今はbを考えないyを求めてみましょう。yは、

$$y = a_1x_1 + a_2x_2$$

となります。入力が増えるとどのようになるか想像できますか？入力がm個のときyは、 $y = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + \dots + a_{m-1}x_{m-1} + a_mx_m$ となります。

みなさんご存知のようにニューラルネットワークの出力は複数あります。図2のような2入力2出力のニューラルネットワークを考えてみましょう。aの添え字の前はxの番号、後ろはyの番号にしています。a₁₂だとx₁からy₂にいく値とわかります。ではこのときのyはどうなっているのでしょうか。yをそれぞれ見てみると、

$$y_1 = a_{11}x_1 + a_{21}x_2$$

$$y_2 = a_{12}x_1 + a_{22}x_2$$

となります。なんだか複雑に見えますね。でも図2

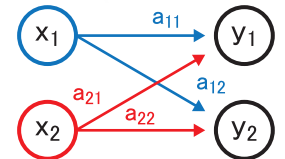


図2 2入力2出力ニューラルネットワーク

を思い浮かべるとイメージしやすいと思います。これも先ほどと同じように入力がm個になると、 $y_1 = a_{11}x_1 + a_{21}x_2 + \dots + a_{m-1}x_{m-1} + a_mx_m$
 $y_2 = a_{12}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{m-1}x_{m-1} + a_mx_m$ となります。もし入力がm個、出力がn個のニューラルネットワークを考えると...、って考えたくないですね。式がごちゃごちゃしてきたので、yのまとまりをY、aのまとまりをA、xのまとまりをXと考えると、

$$Y = AX$$

と書くことができます。また2入力2出力のニューラルネットワークの式をよく見てみると、

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}$$

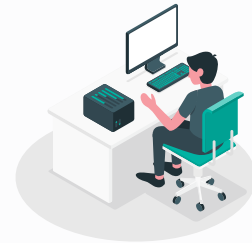
こんな式に置き換えることができます。これは行列式といって高校数学では学ぶことが少ない分野ですが、AIではとても重要な位置づけとなっています。

AIではふれたことのない式に出会うことが多いですが、ひとつひとつ順を追ってみると意外と理解できます。最近では理解しやすい書籍が出てきています。本屋で見ても面白いような本を手にとってみてはいかがでしょうか。



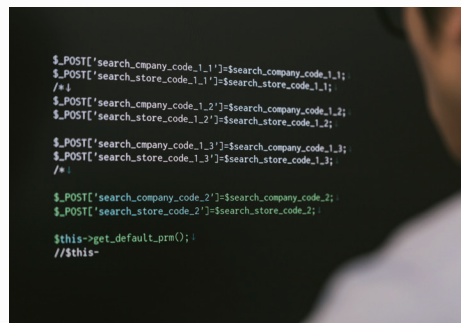
筆者
専任教師
三輪 基敦

シリーズ ITお仕事図鑑



第15回

～組み込み系エンジニア編～



「シリーズ ITお仕事図鑑」第15回は「組み込み系エンジニア」編です。

「組み込み」とは、聞きなれない言葉かもしれませんが、実は身近なものです。家電品や自動車などに搭載されている小型のコンピュータ(マイコン)を制御するためのシステムを「組み込みシステム」といい、組み込みシステムを構築するエンジニアを「組み込み系エンジニア」と呼んでいます。また、「組み込み」の英訳は Embedded です。ここで「エンベデッドエンジニア」と

も呼ばれます。では、具体的にはどんなことをするのでしょうか。

まず、家電品などに搭載する機能の検討を行います。エアコンを例に考えると「暖房」「冷房」「除湿」「停止」が必要となります。次にシステム設計を行います。エアコンの場合は、「暖房」「冷房」「除湿」「停止」「温度設定」など必要なボタンは何か、ボタンを押されたらどのような動作をすればよいかなどを考えます。さらに、ハードウェアやソフトウェアの設計を行います。本体の大きさや内蔵するマイコン

の機種、回路の設計、制御するOSの決定、必要となるソフトウェア(プログラム)の設計などを行います。設計ができたなら、それに基づいてハードウェアとソフトウェアを制作し、ソフトウェアをハードウェアに実装します。その後、設計通りに動作するか、使われる環境によって誤動作しないか、エラーは発生しないかなどをテストし、不具合があれば修正し、製品を完成させます。

一般的なコンピュータのプログラムとは異なり、組み込みシステムは、一度製品に組み込まれると変更することができません。「暖房」ボタンを連打されても大丈夫か、「暖房」ボタンと「冷房」ボタンを同時に押されても大丈夫かなど、いろいろなケースを想定してテストを繰り返し、エラーの起きないシステムを作らなければなりません。組み込み系エンジニアに求められる最も大切なスキルは、プログラミングです。限られた処理

能力、記憶容量の中で機器を制御するために、C言語やアセンブラ言語が利用されるケースが多いため、これらの言語を使ってプログラミングできるスキルが求められます。また、最近ではJava言語も使われるようになってきています。

組み込み系エンジニアになるには、最初にテスト業務を担当します。テスト業務は、地道な作業が多いですが、大変重要な業務です。コツコツと実務経験を積むことが大切です。

自分が開発にかかわった製品が店頭に並び、多くの人々に使われると大きな達成感が得られます。モノ作りが好きなアナタ、組み込み系エンジニアを目指してはいかがでしょうか。



筆者
先進IT教育指導室
上席室長 青木 聡



第3回

ドローン入門

フライトコントローラーについて

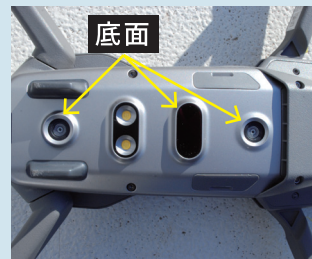


今回はドローンの飛行原理についてお話しさせていただきますが、今回は「フライトコントローラー」というドローンの頭脳ともいえるパーツについてお話をします。

フライトコントローラーは小さなコンピュータといくつかのセンサーで構成されています。センサーから得た情報をもとに主に姿勢制御を行っています。センサーの種類としては、まずジャイロセンサーという機体の角度の変化を検出するセンサーがあります。機体の傾きを制御するためのセンサーです。他には機体のスピードの変化を検出する加速度センサーがありま

す。ドローンの速度は前後左右だけでなく上下の移動もあります。すし、周回飛行も出来ますので、複雑な制御が必要になります。この2つのセンサーは慣性計測装置（IMU Inertial Measurement Unit の略）というもので、安定した姿勢を保つための装置です。その他にも高度を測る気圧センサーや、障害物を感知するセンサー、東西南北の方向を感知する磁気方位センサーなどがあります。さらに重要なものとして、位置情報を取得するGNSSアンテナがあります。これは一般的にGPSと呼ばれるている衛星からの電波で位置情報を得ています。

DJI Mavic2 Proには上下、左右、前後の全ての方向に障害物センサーがあります。



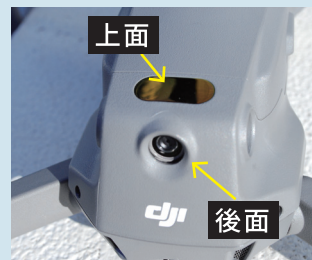
底面



側面



前面



後面

このセンサーのおかげで、少しの風が吹いても一定の位置でホバリング出来たり、決まったコースを自律飛行することが出来ます。

このようにドローンは小さな機体に多くの技術が詰め込まれていて、より安定して安全に飛行できるように設計されています。

す。ただし、これらのセンサーはドローンの機種によって搭載されている機能が異なりますので確認する必要があります。



筆者
アドミッションセンター長
馬場 健一

すごいぞ仲間たち

高校部活紹介

創立18周年 歴史ある部活動

鉄道研究部は、今年創立18周年を迎え、神奈川県高校文化連盟にも加入している歴史ある部活動です。

活動内容は、各自の「個人テーマ」と全体の「共通テーマ」の二つのテーマを研究することを主な活動としています。具体的には、8月の校外学習や9月の文化祭、そして秋の高校総合文化祭に参加するとともに、年1回発行する部誌を制作しています。

通常の活動は、週1回の木曜日の放課後に、各自が



「Nゲージの大ジオラマを制作しています。」

相洋高等学校
鉄道研究部



テーマごとの研究をしています。また、鉄道の写真撮影を随時行っており、その集大成も秋の文化祭で発表しています。昨年度は、東京の地下鉄路線と、相鉄JR直通についてでした。

他に、共通テーマであるNゲージの大ジオラマを作成し、文化祭当日は模型車両の運転もしています。

この文化祭に、多くの人が来校していただけることで、部員の活力となっています。

鉄道研究部共通のテーマを持ち、部員全体でひとつの目標に向かってコースや学年の壁を取り払いながら、生徒同士協力しあい、協調性や連帯感を強いものにしていくことが、部の特徴です。

その他、過去に高校総合文化祭では、鉄道写真部門で、高文連会長賞（県1位）を受賞することができました。

ポクたちの活動状況



すっかり気分は運転手です。



自慢の車両はJR233系です。

顧問からの一言

同じ目的を持った仲間たちが集まり、充実した高校生活を送る一助として、鉄道研究会を利用してほしいと思っています。



横山先生



サッカーのルールを知って 楽しもう

試合をコントロールする 「サッカー審判員(レフェリー)のルール」について知ろう!

サッカーの試合では、主審1人、副審2人で審判を行います。他にもビデオ審判員など、競技会規定に基づいて任命されます。今回は、サッカー審判員のルールについて、解説してきたいと思います。

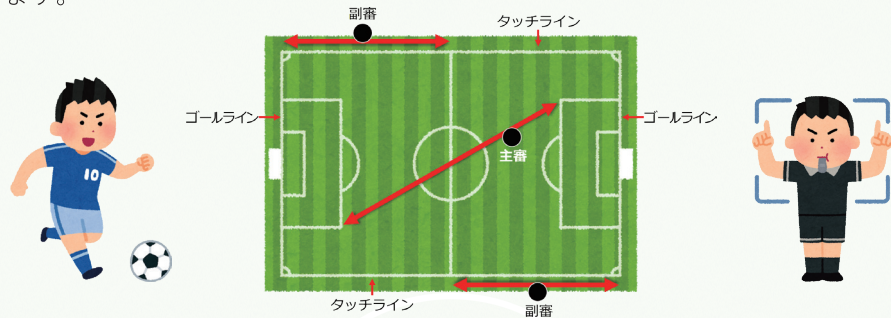
【主審の役割】

主審は競技規則の範囲におけるすべての権限を持っています(英語でReferee:レフェリー)。フィールド内を対角線上に移動しながら、プレーが見えて邪魔にならないところに立ちます。ファールが起きたときは笛を吹き、手を上げて、間接か直接フリーキックかをジェスチャーで伝えます。非紳士的行為を行った選手には、イエローカード・レッドカードを出して、警告・処分を行います。主審は様々な判定の最終決定者となります。



【副審の役割(AR)】

フィールドのタッチライン(コート左右)外側、コートの半分に1名配置されます。ボールがフィールドの外に出たときにスローインをどちらのチームが行なうかの判定、オフサイドの判定などを行います。線審(ラインズマン)とも呼ばれます。ボールがタッチラインを割ったときは、フラッグを上げて「ボールを出したチーム」の方向にフラッグを向けます。ボールがゴールラインを割ったとき、ゴールキックの場合は「ゴールエリア」、コーナーキックの場合は「コーナーアーク」にフラッグを向けます。主審の見えにくいところをサポートします。



【その他審判員】

他にもビデオ判定を主に担当する審判員(VAR)や、選手交代、アディショナルタイム(ロスタイム)をボードで掲げる審判員、審判を続行できなくなった時に交代する審判員などがいます。



世界には、選手と向き合い、時には厳しく、時には笑顔で、正確な判定をし、試合を完全にコントロールする審判員がいます。選手からも尊敬されるその試合は素晴らしいものとなり、見ている私達もワクワクさせます。サッカーを観戦するときには、審判にも注目してみてください。

筆者:情報基盤整備センター センター長 富永 英世



「情熱、行動力は運動部にも引けをとりません。」

神奈川県立向の岡工業高等学校 鉄道研究部



鉄道研究部は、現在3年生4人、2年生1人、1年生3人の合計8名で活動しています。主な活動内容は、各自で鉄道に関するテーマを設定し、研究を行い、その成果を部誌で報告しています。夏休みには、他校の鉄道研究部と遠征旅行をし、撮影や情報交換なども行っています。他には、定期的に鉄道の写真撮影を行い、全国高等学校鉄道研究部合同写真展、高校総合文化祭に出展しています。そのため、

すごいぞ
仲間たち!



目的意識の向上と
仲間との協力

撮影では、自分なりのこだわりを持ちながら、満足いく写真が撮れた時の喜びは大きく、今後は入賞も狙っていくとのこと。秋の文化祭では1年間の集大成として、普段製作している巨大ジオラマのお披露目や、鉄道写真の展示なども行います。特に、ジオラマを使つてのトレインシュミレーターは、人気があり、鉄道研究部の代表的な催しとなっています。普段は、週3回の月・火・木曜日の放課後に活動して、部室の中央にあるジオラマを日々制作したり、鉄道に関する情報交換をしています。鉄道研究部の雰囲気はとも良く、普段の何気ない部員同士の会話が、リラックスできる時間でもあり、思い出に残っています。また、常に目的意識を持ちながら活動することを心がけ、連絡を密にして部としての一体感を大切にしています。

顧問からの 一言

同じ部活動の仲間とともに、自分の“好き”を追求し思い出に残る部活動をする中で、自分の将来を見据えた進路につなげてほしいと思います。



須藤先生

ポクたちの活動状況



鉄道研究部内で人気の巨大ジオラマを使ったトレインシュミレーター(写真左はNゲージ 小田急4000系)

YSe^{eye} YSE QUARTERLY MAGAZINE

| 2021年 春号 |



未来をつくるIT人材を育む
文部科学大臣認定「職業実践専門課程」認定校 ISO29990第三者評価認証校
横浜システム工学院専門学校
YOKOHAMA SYSTEM ENGINEERING-COLLEGE

■ IT・ゲームソフト科
■ AI サービス活用科
■ ロボット・IoTソフト科

■ グローバル IT ビジネス科
■ IT ライセンス科（通信制）