

Rational

Vol.38



Read?



YES

# 目次

|                     |                        |    |
|---------------------|------------------------|----|
| 顧問挨拶                |                        | 1  |
| 代表挨拶                |                        | 2  |
| <b>活動報告</b>         |                        |    |
| 建築デザインコース 2年 早坂拓紘   | Blender で簡単なアニメーションを作る | 3  |
| <b>プログラミングコンテスト</b> |                        |    |
| ロボティクスコース 2年 黒澤徹真   | 第 35 回全国高等専門学校         |    |
| ロボティクスコース 4年 鈴木佑    | プログラミングコンテスト           | 9  |
| ロボティクスコース 5年 佐藤至    | 競技部門                   |    |
| ロボティクスコース 2年 黒澤徹真   | プロコン旅行記                | 11 |
| 編集後記                |                        | 15 |

# 顧問挨拶

---

## やっぱりメモリが重要

ソフトウェア研究部会 顧問 北島宏之

今年は、ご挨拶代わりに技術的な話題を少し。

電卓では、データと演算子を計算時に直接入力して計算処理を進める。例えば、「1+2」を計算する場合、はじめに1つ目のデータ「1」を入力し、電卓内の記憶領域に保存される。続いて演算子である「+」を入力し、続いて2つ目のデータである「2」を入力する。この段階で計算の途中結果が求められ答えの3が中間データとして記憶領域に一旦保存される。ここで「=」を入力すると、一連の計算入力が完了したとして計算を終えるために、その時点での途中結果である3が最終結果として出力される。

一方、計算機(いわゆるコンピュータ)も計算対象であるデータを計算処理する機械であって、計算機内で行われる計算は電卓で行う計算と大差はない。ただ、計算機では一般に、データを目的に応じて計算処理するためにプログラムという形で計算をあらかじめ順序だてて記述するところが電卓と大きく異なる点と言える。「1+2」を計算する場合、変数を2つ、例えば「a」と「b」を用意してそれぞれ「1」と「2」を代入する代入演算「a=1, b=2」を記述する。次に、これら2つの変数を計算処理する演算式「c=a+b」を記述する。プログラムが実行されると、これらの代入演算と加算演算が順に実行され、結果が変数cに代入される。最後に、必要に応じてこのcに代入されたデータを出力してプログラムが終了する。

プログラムにおける変数とは、電卓の記憶領域と同じく、計算機内の記憶領域に用意されたデータ保存場所であり、その場所を指定された変数名で呼ぶことで、プログラム内の変数という概念を物理的に実現している。計算機内に記憶領域は複数種類あるが、一般的にデータ処理について説明される場合の記憶領域が、主記憶装置、メインメモリであり、いわゆるメモリである。このように、通信やゲームなどはもちろん、計算機でデータを計算処理する際のメモリの使い方はとても重要であり、その工夫が面白い。プログラミングの際にメモリの使い方を意識することで、処理が早い、あるいは計算機資源の消費が少ないといった、いわゆる良いプログラムを開発することができる。

では最後にクイズです。「フラグが立つ」とは、計算機上では例えばどのような状況で利用され、こういった仕組みで実現されるのでしょうか？

# 代表挨拶

---

## 部会長挨拶

ロボティクスコース      3年      渡波空

『Rational』を手にとっていただきありがとうございます。この『Rational』はソフトウェア研究部会の部員たちが活動した内容を発表する場として、これまで 37 版作られてきました。2018 年発行の vol.32 からソフトウェア研究部会公式ホームページへの掲載も始まり、現在でもここからのバックナンバーが閲覧可能となっています。興味があればぜひ、そちらもご覧ください。

さて、私たちは個人個人の活動の他に、毎年開催される全国高等専門学校プログラミングコンテスト―通称、高専プロコン―への参加も活動の一環として行っております。私は高専ロボコンと日程が重なってしまったため現地へ行かない開発メンバーとしての参加となりましたが、副部会長たちチームメンバーの活躍により 6/22 の予選を無事通過、10/19～20 に奈良県で開催される本選へ出場します。詳しい内容については、活動報告の記事をご覧ください。

最後になりましたが、この『Rational』の制作に関わった部員各位、顧問各位、そして今これを読んでいる読者各位に厚く御礼申し上げます。『Rational』 vol.38、どうぞお楽しみください。

---

## 副部会長挨拶

ロボティクスコース      2年      黒澤徹真

まず、Rational を手に取っていただき、ありがとうございます。秋も深まってまいりました。気温が下がり過ごしやすい気候になってきましたが、同時に寒暖差が激しくなり、体調を崩しやすい季節でもあります。風邪をひかないよう、体調管理に気をつけて生活したいところです。

この Rational は部員一人一人の創造力が形となったものであり、これを高専祭で発表することがソフトウェア研究部会の活動の大部分となります。そのため、今年もこうして皆様にお届けできることを誇りに思います。

プログラミングコンテストへの出場もソフトウェア研究部会の活動の一部です。私は今年、初めてプログラミングコンテストの会場に同行させていただくことになりました。しかしながら、準備の段階からわからないことが沢山あり、己の勉強不足を痛感しました。副部会長の肩書に恥じぬよう、努力を怠らず、精進していこうと思います。

最後に、Rational の制作に携わっていただいた方々と顧問の北島先生、佐藤先生、そして今まさに読んでくださっている皆様に御礼申し上げます。それでは、Rational をお楽しみください。

# Blender で簡単な アニメーションを作る

## ボーンを添えて

建築デザインコース 2年 早坂

### 1. はじめに

今回は 3D モデリングソフトである Blender を使いマイクラフトの手を振るエモートをボーンを使用して作成していきたいと思います。ボーンを使うことでモデルの骨格を作り様々な動きを簡単にすることができます。ボーンの入れ方は用意されているものを使う方法と手動で入れる方法がありますが、今回は手動で入れている方法でやっていきたいと思います。

### 2. ボーンを入れる準備

まず動かしたいモデルを T ポーズの状態を用意します。\*図 1

またこの時別々のパーツで構成されている場合は[Ctrl+J]で統合します。

次にテンキーの[5]で平行投影、[1]で正面の視点に変更します。テンキーが使えないときはツールバーのビューから並行投影、フロントビューを選択することでできます。\*図 2

最後に[Z]または右上のシェーディングからモデルをワイヤーフレーム表記にします。

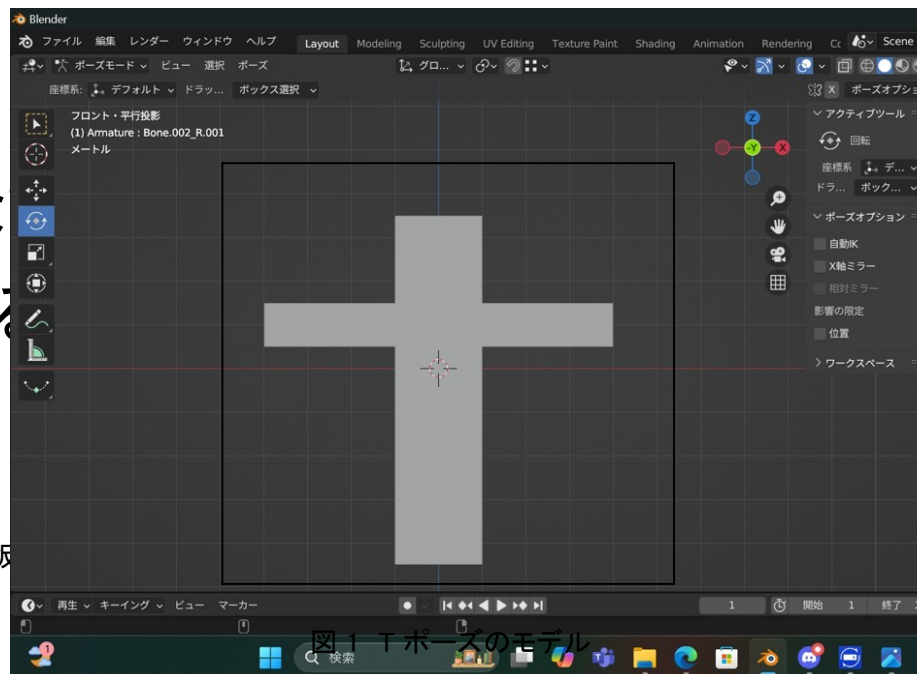


図 1 T ポーズのモデル

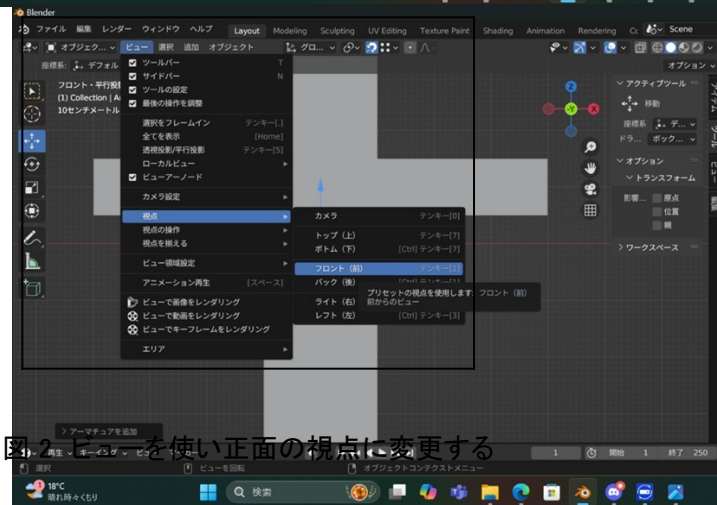


図 2 ツールバーを使い正面の視点に変更する

### 3. ボーンの準備

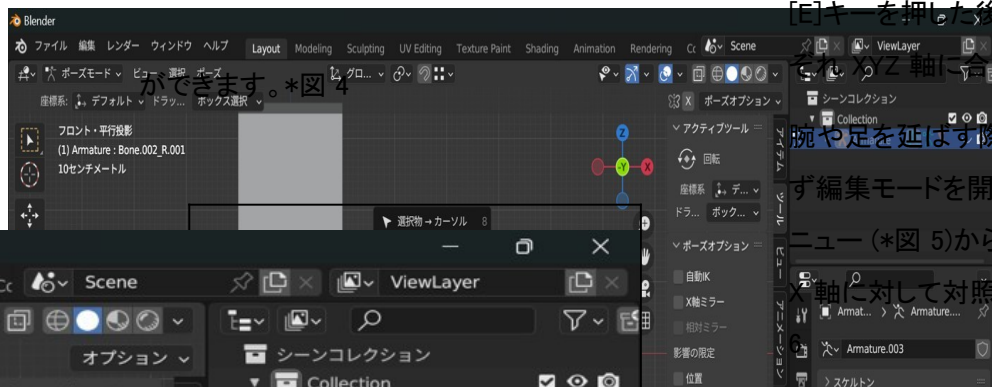
ボーンは 3D カーソルに出てくるのでカーソルが中心からずれている場合は、[Shift+S]でカーソル→ワールド原点で中央に戻します。また動かしたいモデルもカーソルを中心に戻した後に[Shift+S]、選択物→カーソルで中央に戻します。

\*図 3

ここで[Shift+A]を押してアーマチュアを選択、するとボーンが一つ出てきます。ボーンはメッシュと同じく変形、移動ができ、これを背骨として使うため腰のあたりに置いておきます。

次にボーンの設定をします。

いまのままではワイヤーフレーム表示の時しか見えないので右の棒人間のマークか→ビューポート表示→最前面を選択することでソリッド表示



ボーンを選択した状態で[Tab]キーを押して編集モードにするとボーンの玉が選択できるようになるので上の玉を選択し E キーを押すと新しいボーンを伸ばすことができます。またこのとき [E]キーを押した後、[X][Y][Z]キーを押すとそれぞれ XYZ 軸に合わせて伸ばすことができます。

腕や足を伸ばす際左右対称にしたいときは、まず編集モードを開いたのち右側にある Tool メニュー (\*図 5)から X 軸ミラーを選択することで X 軸に対して対照に伸ばすことができます。\*図

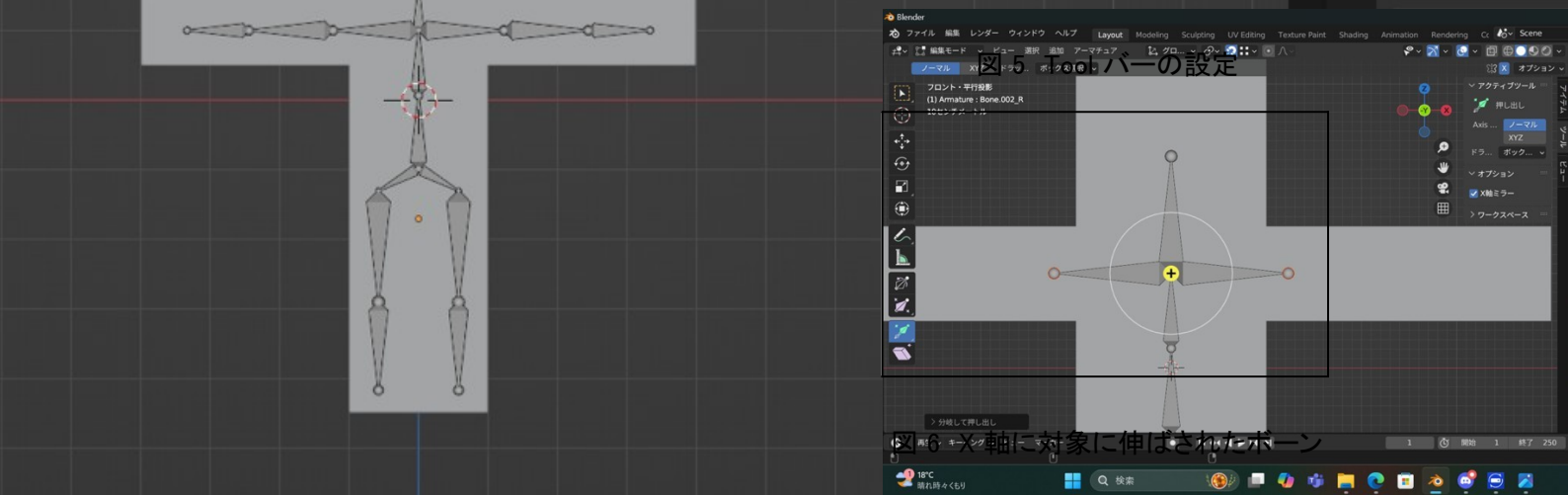
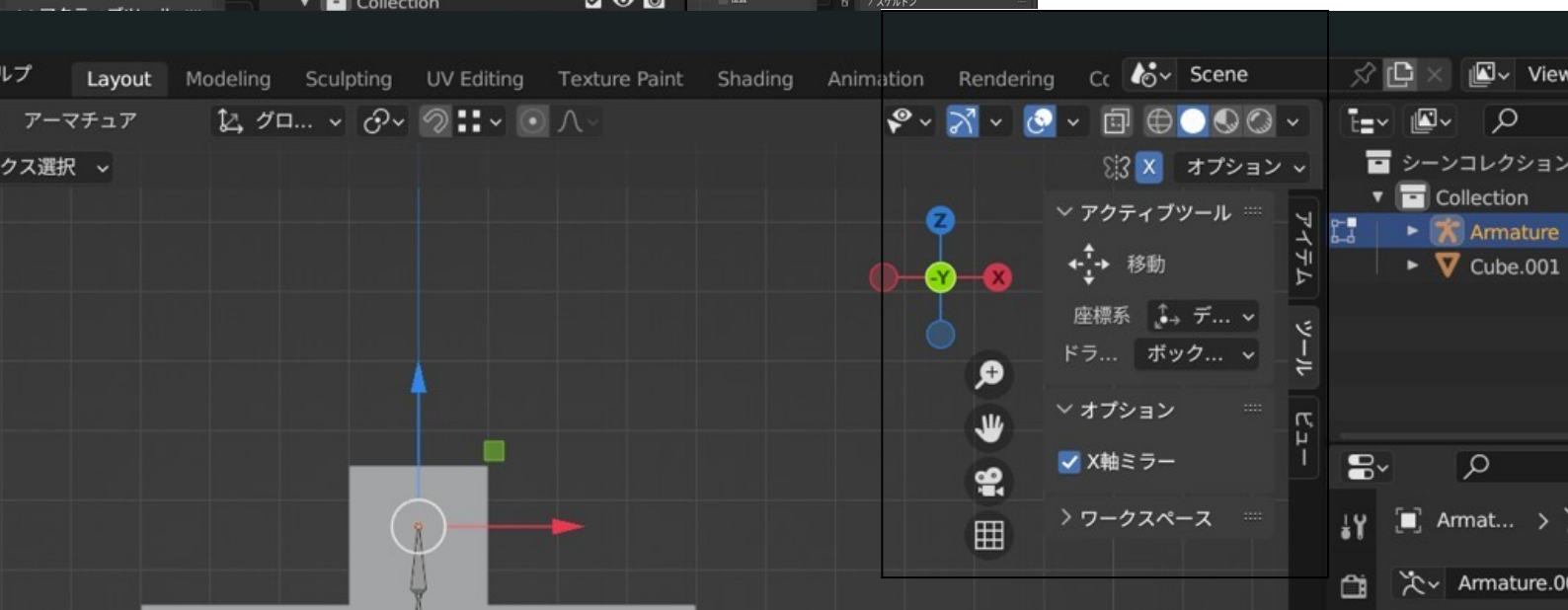
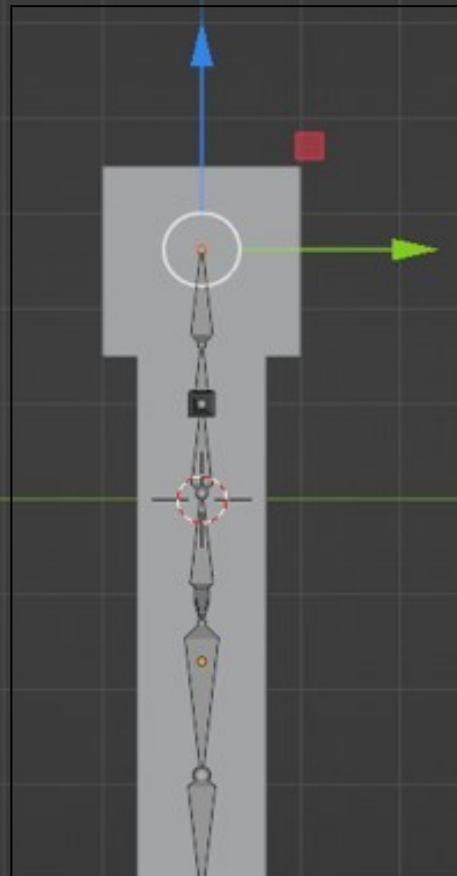


図 6 X 軸に対象に伸ばされたボーン

ワイト・平行投影

(1) Armature : Bone.004

ツール



> 押し出し

キーイング ビュー マーカー

時々くもり

図 7 正面から見た全身のボーン

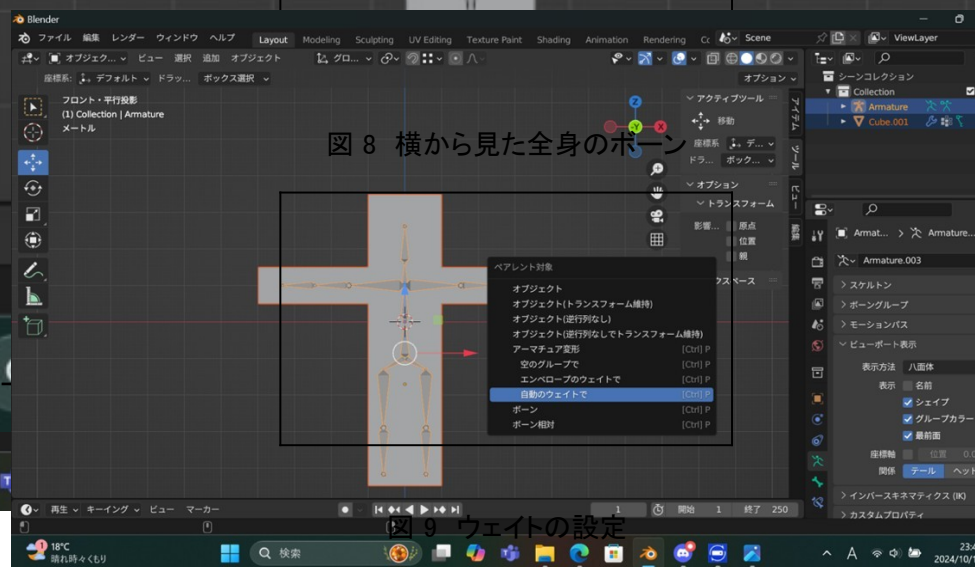


図 9 ウェイトの設定

## 5. ペアレントの確認と修正

ペアレントができているか確認するために左上のメニューからポーズモードを選択します。ポーズモードではボーンを回転させたりして、オブジェクトをボーン通りにポーズをとらせたり動



かしたりすることができます。動かしたいボーンを選択して[R]キーで動かし、ペアレントできていればこれで完成です。

次に問題が発生した時の対処法です。

今回は左腕を動かした際腕が胴体につながり歪んでしまったので、修正していきます。\*図 10

修正をする前に右メニューの棒人間マーク→ビューポート表記→名前をクリックしボーンの名前を表示し準備完了です。

修正にはウェイトペイントを使います。

モデル(メッシュ)を選択し左上のメニューからウェイトペイントを選択するとモデルに色がつきます。選択されたボーンとの関係が強いほど赤に近く、低いと青に近くなります。

今回は腕を修正したいため腕のボーンを見ると[Bone.002\_L.001]という名前がついていますので、右のメニューの逆三角形のマークを押し[Bone.002\_L.001]を選択します。今回は手の先が緑色に、胴体がオレンジ色になっておりこれ

が原因です。\*図 11

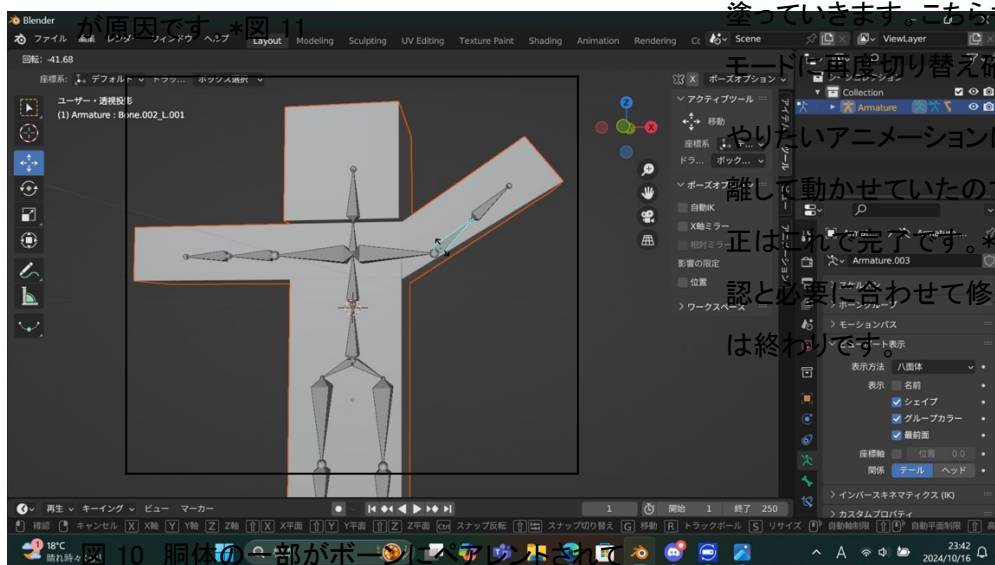


図 10 胴体の一部がボーン

しまい腕がゆがんでいる様子

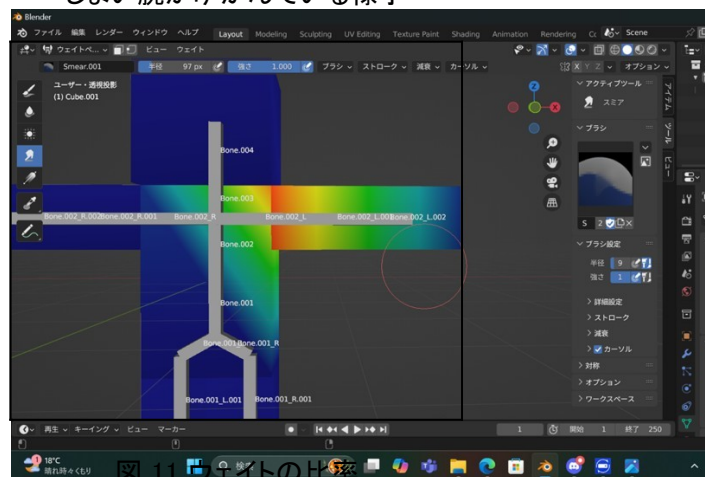


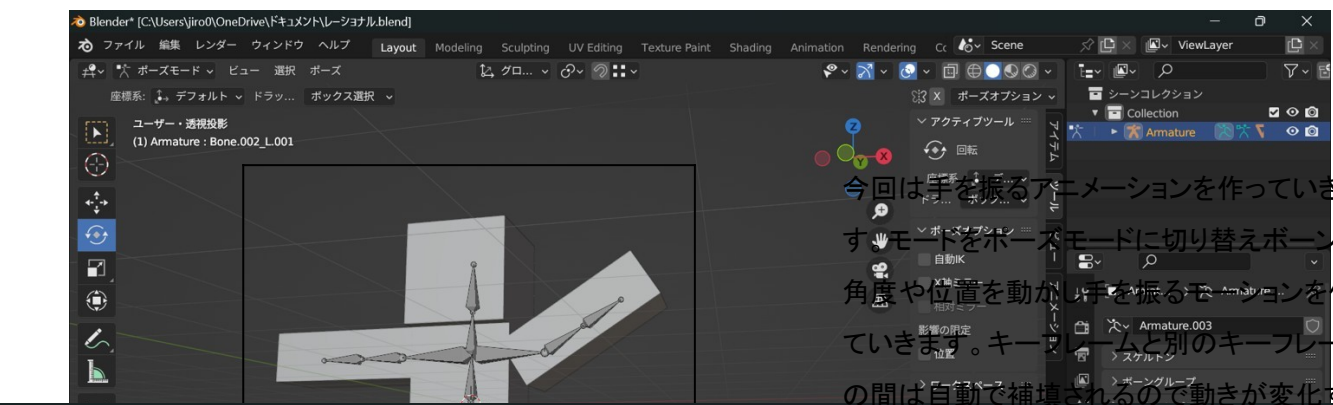
図 11 ウェイトの比率

はじめに手先の方から修正していきます。ウェイトペイントではペイントすることでメッシュのボーンとの関係を変更することができます。この場合手先の青から緑のところを赤くなるように塗っていきます。ペンの設定を上メニューでしていきます。[ウェイト]の項目を 1.00 に設定して塗っていきます。手先が赤く塗りつぶせたら次に胴の方を修正していきます。

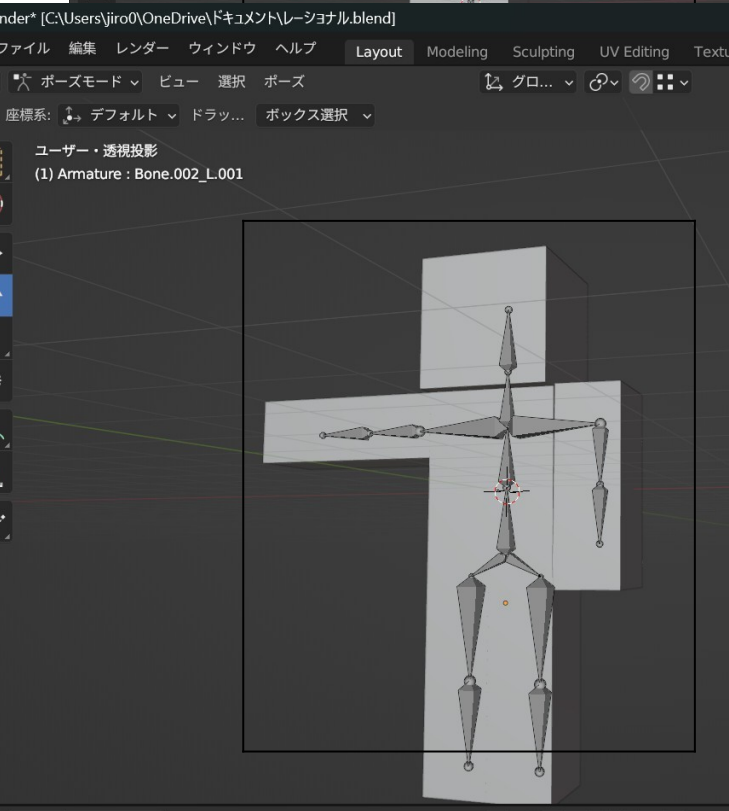
胴の方は腕とは違いメッシュとボーンの関係性を弱くしたいので[ウェイト]の項目を 0.00 にして塗っていきます。こちらも塗りつぶせたらポーズモードに再度切り替え確認していきます。

やりたいアニメーションに合わせて胴と腕を分離して動かしていたので左腕のペアレントの修正はこれで完了です。\*図 12 同様に全身の確認と必要に合わせて修正をしてペアレント作業は終わりです。





今回は手を振るアニメーションを作っていきます。モードをポーズモードに切り替えボーンの角度や位置を動かし手を振るアニメーションを作っていきます。キーフレームと別のキーフレームとの間は自動で補填されるので動きが変化する



このポーズを製作します。まず体を傾け片足立ちし手を振り上げる動作を作ります。ポーズが作成出来たら、キーフレームをのうえの数字が101になるところに移動し[A]キーでボーンをすべて選択し[I]キー「位置と回転」を選択これでキーフレーム101アニメーションを登録することができました。\*図 13

13  
同様に左手を振る動作、右手と左足を揺らす動作、最後に直立に戻る動作を作り登録してアニメーションの完成です。\*図 14、15

同じ動作を繰り返す際は一度作ったものをコピーすることで工程を減らすことができます。

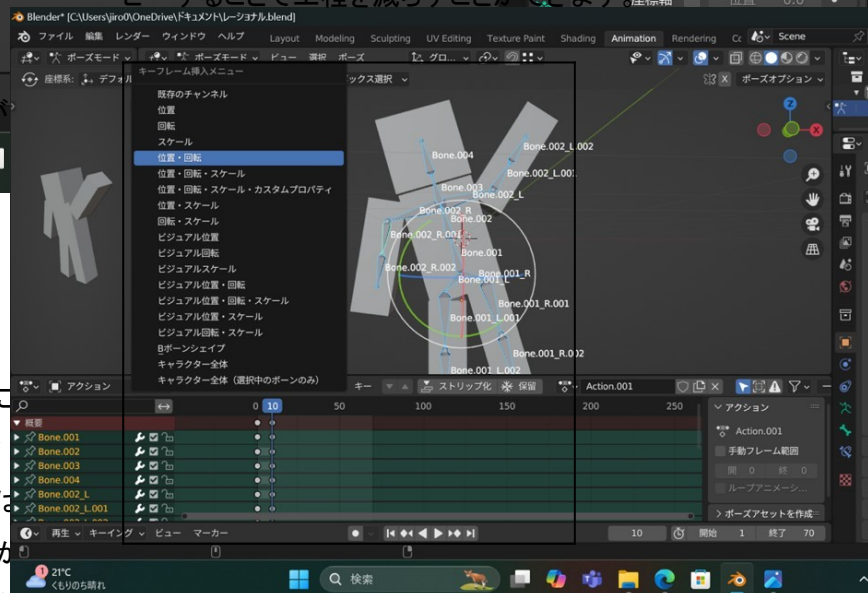
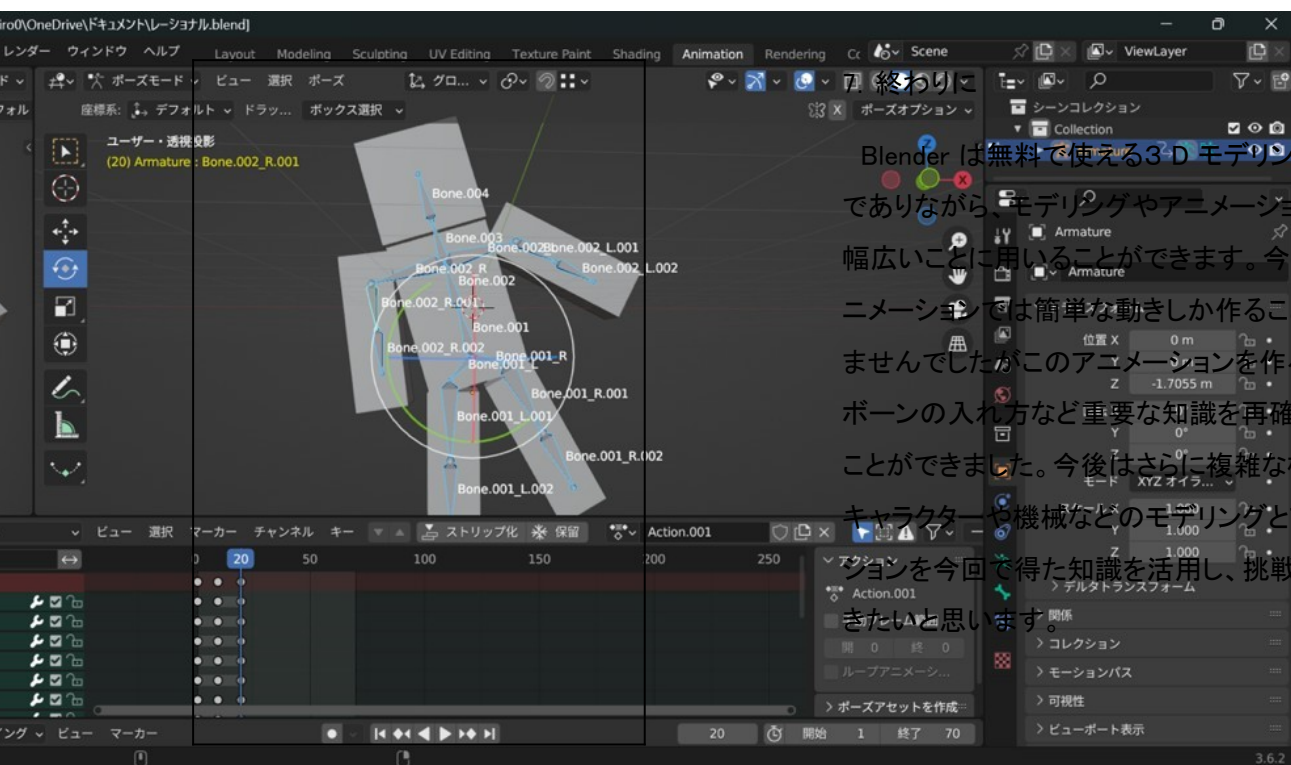


図 13 手を振り上げるポーズを登録する様子

## 6. アニメーション制作

画面下側にある部分がタイムラインといい、ここに歩くなどの動きをアクションとして登録しアニメーションを作っていきます。アニメーションはドープシートで作成するのでタイムライン左上から画面表示をドープシートに変更します。タイムライン右上の[NEW]を選択し、キーフレームを打ち込んでいきます。



Blender は無料で使える3-D モデリングソフトでありながら、モデリングやアニメーションなど幅広いことに用いることができます。今回のアニメーションでは簡単な動きしか作ることができませんでしたがこのアニメーションを作る過程でボーンの入力方など重要な知識を再確認することができました。今後はさらに複雑な構造のキャラクターや機械などのモデリングとアニメーションを今回で得た知識を活用し、挑戦していきたいと思います。

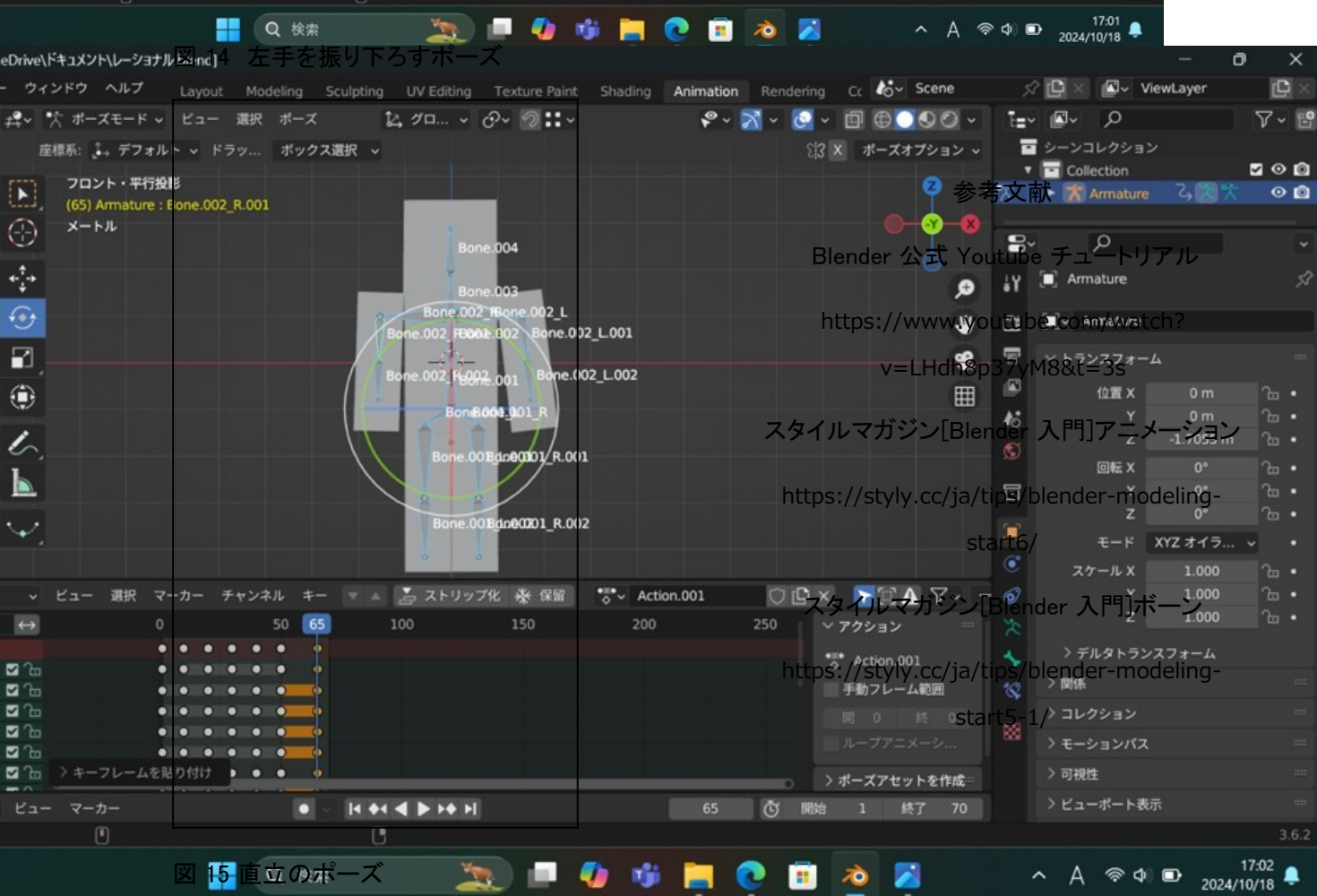


図 15 直立のポーズ

# 第 35 回全国高等専門学校 プログラミングコンテスト競技部門

ロボティクスコース 2年 黒澤徹真

ロボティクスコース 4年 鈴木佑

ロボティクスコース 5年 佐藤至

執筆者: 鈴木佑

## 1. はじめに

私たちソフトウェア研究部会は毎年、全国高等専門学校プログラミングコンテスト(以下、プロコン)に参加しています。今年は奈良県で開催されました。プロコンには競技部門、課題部門、自由部門の3部門があり、今年は競技部門に参加しました。競技部門では、運営委員会が用意した競技に対して各自が用意したプログラムで、他校と早さや正確さを競い合います。実際に旅行に行った話も旅行記として掲載されていますので、そちらも合わせてお読みいただくと幸いです。

## 2. ルール

### 2.1. 基本について

今回の競技部門は「ボード」と「抜き型」が存在し、ボードは複数の正方形のマス(以下ピース)によって構成されている四角形で、マスにはそれぞれ 0~3 まで数字が振られています(図 1)。ボードは 32~256 マスで構成されています。ボードは各問題で 1 つしかなく、初期状態と最終状態の 2 つの状態があります。初期状態は最終状態をランダムに並び替えたもので、この初期状態を最終状態までピースを並び替えて修復するのが今回の問題です。抜き型はボードと同様に 1~256 のマスで構成されていて、0 と 1 の数字が同様に振られて

いる四角形で、ボードの個数は 1 つでしたが、それとは異なり、抜き型の数が 281 個存在し、ピースの数字を並び替えるのに使用します。また、抜き型のサイズと 0 と 1 の振り分けは基本的にランダムですが、「定抜き型」という事前にサイズと振り分けが固定されているものもあります。

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 2 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 3 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 1 | 0 | 3 | 2 | 3 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |

図 1 ボードの例

### 2.2. 並び替えのルール

抜き型を使用して、数字を並び替えることを「型抜き」といい、処理は以下ようになります。

- ① ボードのどの座標に何の抜き型を使用するか決める
- ② 抜き型の 1 のピースに対応するボードのピースを抜く。
- ③ (こうして)残ったボードに残ったピースを指定方向(上、下、右、左)いずれかに寄せる。
- ④ 空いたスペースに②で抜き取ったピースを元の並びで戻す。

また。抜き型のサイズがボードを上回っていて  
も型抜きをすることができ、その逆も可能です。

### 3. 解法アルゴリズム

#### 3.1. 問題のアプローチについて

この節から実際の解法アルゴリズムについて解説していきます。まず今回の競技部門は実際に見ていただいた通り、パズルゲームのような問題になっています。ですが、「抜き型」の存在がこの問題を難しくしており、仮に最短で最終状態に一致する型抜きの種類を指定してもその型抜きが存在しないパターンがあったり、では型に合わせてピースの動きを考えても座標が1異なるだけで型抜きの動きが大きく変わり、探索するのに時間がかかってしまったりと、どちらを基準にしても上手くいかない様な形になります。そこで、私達のチームが考えたアルゴリズムは、「列(または行)を端から揃えていく方式」です。型抜きを行った際、セルの1に対応するピースは必ず指定した方向のどちらかの端に行く形になります。なので、端を基準に動かせば、最善手ではありませんが、型に依存せず、最終状態まで修復させていく事ができます。

では、次の節からどの様に実装したのか記していきます。

#### 3.2. アルゴリズムの流れ

まず、アルゴリズムの流れは以下のようになります。

- ① ボードの各列(行)において「座標の一致・不一致は問わず、ピースの数のみ同数」になるまで型抜きを行う。
- ② ①の状態になった行(列)を最終状態に一致するまで端から型抜きを行う。

#### 3.3. ①列の型抜きについて

各列(行)において、端から揃えて行く場合、言い換えれば、「列(行)の順番さえ入れ替えれば最終状態と等しくなる」という形になるためその列のピースの数が各ピースの座標問わず最終状態と等しい状態にする必要がありますので、①で列・行どちらかを上記の状態にします。

#### 3.4. ②端からの型抜きについて

では如何にして端から型抜きを行っていくのか解説していきます。解説のためここで仮に初期状態として配列 a を {2, 1, 0, 2, 1}、また、最終配列として配列 b を {1, 2, 1, 0, 2} と仮定します。

方法としてはまず、配列 b の右(または左)端の数値(2)が配列 a に同様の数値がある座標まで、右(左)端から順に探索を行い、数値があった場合は、その見つかった数値の座標の続きから配列の b の次の数字(0)がある座標まで同様に探索を繰り返します。これを配列 a の左端まで行います。これを繰り返し、端から型抜きを行っていきます。

#### 終わりに

執筆時点では、大会結果は分かりませんが優勝できるように開発を進めています。プロコンの公式サイトには競技部門の大会のアーカイブが残っている YouTube のリンクが有るのでぜひ見てみて下さい。ここまで読んで下さりありがとうございました。

#### 参考文献

高専プロコン公式サイト

<https://www.procon.gr.jp/>

今年度の競技部門開発リポジトリ

<https://github.com/Sofken-natori/>

Procon2024

# プロコン旅行記

ロボティクスコース 2年 黒澤 徹真

## 1. はじめに

この文章は、10/19 および 10/20 に開催された「第 35 回全国高等専門学校プログラミングコンテスト(以下プロコン)」の旅行記です。プログラミングについてはあまり記載していないので、プロコンを知っている方もそうでない方も、最後まで読んでいただけたら幸いです。

## 2. 10/18 会場に着くまで

### 2.1. 仙台から奈良へ

10 月 18 日金曜日の 10 時 30 分、仙台駅に集合した私たちは乗車券と昼食を買い、11 時 30 分発の新幹線に乗って仙台を立ちました。まずは仙台から東京へ。私はまともに新幹線を利用するのが初めてだったので、切符を 2 枚以上重ねて改札を通ることも初めて知りました。乗り換えの時間が短く、東京に着くや否や急ぎ足で改札に向かいました。無事乗り換えが済んだら、次は東京から京都へ。新幹線に乗っている間、隣では先輩方がノートパソコンを開いてプログラミングをされており、仙台駅で買ったはらこめしを食べるのが少し躊躇われました。新幹線では車内販売もあり、先輩がアイスを買っていました。ただ、主食になりそうなものは売っていませんでしたので、先に昼食を買っておいてよかったです。

新幹線で京都駅まで移動した後は、奈良線のみやこ路快速に乗りました。快速ではあるものの、終点の奈良駅(図 1)に到着するまで結構時間がかかりました。本当に終点に着くのかと全く必要のない疑いをかけつつ、新幹線の速さを改めて実感しました。



図 1 奈良駅(左)と奈良駅旧駅舎(右)

奈良駅や京都駅では、円安の影響もあってか、外国人観光客が沢山いました。仙台や東京の比ではありません。もはや外国人より日本人の方が珍しいエリアまでありました。

### 2.2. 奈良駅～

奈良駅に着いてからは誰もホテルの方向がわからず、一瞬立ち止まってしまいましたが、先輩が道のりを調べて先導してくれました。私は初めて来る土地だと地図を見ても目的地と反対方向に向かってしまうので、とても頼りになりました。奈良駅から 15 分ほど歩くと、今回の旅における安息の地となるホテル、東横 INN 近鉄奈良駅前(図 2)に着きました。チェックインして部屋に荷物を置いた後は、キャリーバッグを持たなくて良いことの素晴らしさを享受しながら、エントリーのためにプロコンの会場へ向かいました。今回の会場はなら 100 年会館(図 3)、奈良市制 100 年を記念して平成 11 年に建設された多目的ホールです。大ホール、中ホール、小ホールがあり、イベント会場には最適です。





図2 東横 INN 近鉄奈良駅前



図 3 なら 100 年会館

会場に着くと、参加者用の名札と沢山のノベルティ(図 4)が配布されました。一緒に配布されたバッグがあつてなんとか、といった量で、スポンサー企業の多さに圧倒されました。ボールペンやクリアファイルが大半でしたが、中にはハイチュウや玄米ご飯などの食品もあり、驚きました。また、「富岳」のシールなどもあり、パソコンに貼ったら性能が上がりそうだな、と思いました。



図 4 ノベルティ on ホテルのベッド

夕食は各自とることになったので、私は近くにあった松のやでとんかつを食べることにしました。図 5 は私が食べたロースかつ定食です。お昼は駅弁だったので、温かい味噌汁が体にしみました。揚げたてサクサクでおいしかったです、キャベツが瑞々しすぎてはやビショビショになっていたのは謎でした。



図 5 松のやのロースかつ定食(630 円)

その後はホテルに戻り、眠りにつきました。この日の夜、先輩方は徹夜でプログラミングをしていたそうです。お疲れ様でした。

### 3. 10/19 プロコン 1 日目

私は朝が弱いのですが、この旅行の間は毎日 6 時に起きることができました。朝食はホテルのビュッフェです。この日、私は図 6 の朝食を食べました。19 日はニシンの煮つけや煮物がメインでしたが、20 日はハンバーグ、21 日はサバの塩焼きと毎日メニューが変わるため、飽きませんでした。



図 6 ホテルでとった朝食

支度を済ませたら、8 時にホテルを出発。会場に到着し、大ホールへ向かうと、全国から集まった高専生が集まっており、緊張感が漂っていました(図 7)。開会式が終わると、課題部門と

自由部門の参加者が中ホールに移動。大ホールでは、競技部門の予行演習が始まりました。今年の競技部門のテーマは「シン・よみがえれ世界遺産」。崩れた画像をもとの形に復元する、パズルのようなお題でした。審査基準は、重要な順にどれだけ復元できたか、どれだけ少ない手数で復元できたか、どれだけ少ない時間で復元できたかです。詳しい説明は競技部門の解説記事に記載がありますので、そちらをご覧ください。



図 7 会場の様子

予行演習は特に問題なく終わり、昼食の時間になりました。昼食はお弁当が用意されており、引率の隆先生と食べました。先輩方はまだプログラミングをしており、昼食を食べたのも 1 回戦が終わってからでした。昼食の後、1 回戦目が始まりました。しかし、ここで予想だにしないトラブルが発生してしまいます。予行演習の際には問題なく動いたプログラムが、原因不明のコネクションエラーを起こしてしまったのです。スタッフの方にも協力していただき何度か接続を試みたものの、「プログラムの問題」と判断され、そのまま試合が開始しました。試合中にエラーが直ることはなく、回答を提出できないまま終了してしまいました。

その日の夕食はチームメンバー全員で“天理スタミナラーメン”へ行き、引率の隆先生にご馳走になりました。私は味玉スタミナラーメン(図 8)を注文。ニラが効いていて味も濃厚でしたが、意外とすんなり入りました。ボリュームたっぷり満足感もあるので、がっつり食べたいときに

おすすめです。



図 8 味玉スタミナラーメン

#### 4. 10/20 プロコン 2 日目

この日も 6 時半ごろに起床し、ホテルで朝食をとりました。参加者連絡会議が前日より早く、8 時 15 分からでした。そのため、10 分早く出発しましたが、思ったよりギリギリの到着となってしまいました。午前は敗者復活戦が行われ、1 回戦で思うようにいかなかった私たちも参加しました。プログラムを起動したところ、今回はコネクションエラーが起こらず、これなら大丈夫、そう思っていました。しかし、またトラブルが発生してしまいます。プログラムを実行しても、処理が一向に終わらないのです。処理の時間が想定以上にかかってしまい、また提出できないまま、敗退してしまいました。その一方、仙台高専の広瀬キャンパスチームは敗者復活戦から準決勝に進出。不完全燃焼でくすぶる気持ちを切り替えて、広瀬キャンパスチームの応援をすることに決めたのです。

準決勝では、予選で最高スコアを獲得していた八戸高専がトラブルに見舞われ敗退。他にも回答を提出できずに敗退してしまったチームがいくつかあり、プロコンの厳しさを知りました。

午後は決勝戦、広瀬キャンパスも進出しました。素人目に見てもレベルが高く、全てのチームが寸分の狂いなく画像を完成させるなど、非常に高いスコアを出していました。試合が終わってからは各チームがパズルを完成させるまでの手順を見ることができるのですが、上位チームは砂嵐が突然完成画像になるなど、エン



タメとしても見ていて面白かったです。

すべてが終わってからは閉会式がはじまりました。各部門の優勝と準優勝(最優秀賞と優秀賞)、特別賞および企業賞が発表されました。私たちが参加した競技部門の優勝は松江高専、準優勝は徳山高専、そして第三位は仙台高専 広瀬キャンパスでした。広瀬キャンパスは自由部門でも特別賞を獲得しており、嬉しいと同時に悔しい気持ちもあります。企業賞は副賞が豪華で、ペンタブレットやゲーミングチェア、中には「なんでも(要相談)」という企業もありました。羨ましい限りです。

夕食は”とんかつがんこ”で、また隆先生にごちそうになりました。他のお客さんの殆どが外国人だったため、ここで働けば英語が身につくそう、という話を交わしながら、私はロースヒレカツ膳(図 9)を注文。画像のとおり、料理一膳一膳にすり鉢とごま、すりこぎ棒がついていて、自分ですりごまをすることができます。潰しすぎない程度にごまをすった後、すり鉢にソースを入れ、カツをつけていただくと、香ばしい味わいとなりとても美味しかったです。私が注文したロースヒレカツ膳以外にも、店名そのものを冠する豪華メニュー「とんかつがんこ」などもありました。量は申し分なかったはずなのですが、実はこの後、小腹が空いてマクドナルドまで行ってしまいました。



図 9 ロースヒレカツ膳

ホテルに戻った後は買ってきたハンバーガーとポテトをコーラで流し、この布団に入るのはこれで最後か、と旅の終わりをしみじみと感じなが

ら眠りにつくのでした。

## 5. 10/21 帰宅

この日はなぜかあまり眠れず、2 時間ごとに起きてしまいました。ホテルでの最後の朝食には奈良漬けがあり、試しに食べてみましたが、酒粕の匂いがあまり得意ではなく、自分は酒に弱いことがわかりました。

帰りは現地解散と聞いていましたが、まさかの「奈良で」でした。そのため、行きの時と違い頼れる先生や先輩はいません。己の力のみを頼りに家までたどり着くのです。行きはよいよい帰りはこわい、とはこのことですね。チェックアウトを済ませたのは 8 時半ごろ。ノベルティとお土産で増えに増えた荷物を両手に持ちながら奈良駅に向かい、行きと同様みやこ路快速に乗りました。月曜の朝でしたが、かなり空いていてゆっくりできました。京都駅で昼食を買った後は新幹線に乗りました。間違った電車に乗ってしまわないか、乗り過ごしてしまわないか不安でしたが、無事帰宅することができました。

## 6. おわりに

最後まで読んでいただき、ありがとうございました。今回のプロコンにおいて、私はプログラミング開発に関われませんでした。それでも多くの学びを得ることができました。来年は戦力として貢献できるよう、プログラミングの勉強を頑張りたいです。

## 編集後記

いかがだったでしょうか？今回の『Rational』は私の周知し忘れによりあまり原稿が集まりませんでした。ほぼ直前とも言える時期の呼びかけにも係わらず原稿を出してくれた部員たちには頭が上がりません…

また、代表挨拶にも書いた通り、今回の vol.38 も公式ホームページにて公開する予定ですので、よろしければご覧ください。

来年の『Rational』vol.39 もどうぞよろしくお願いします。

ソフトウェア研究部会公式ホームページ：  
<https://sofken-natori.github.io>

編集長 渡波空

## Rational vol.38

発行日

2024/10/23

発行

仙台高専名取キャンパス ソフトウェア研究部会

印刷所

仙台高専名取キャンパス 事務棟複写室

## STAFF

代表

渡波空

編集

渡波空

校正

渡波空 鈴木佑

表紙

鈴木佑

執筆

ソフトウェア研究部会員

製本

ソフトウェア研究部会員

プロコン旅行記

鈴木佑