

**建築鋼構造研究ネットワーク地区事業**

**令和元年度**

**「ちからのしくみ発見」**

**報告書**

**2020年3月末**

## 令和元年度建築鋼構造研究ネットワーク地区事業活動計画

九州 地区

1. 活動テーマ名：小中学生を対象とした魅力的な建築鉄骨構造の体験学習

2. 概要：

建設業界の人手不足が深刻な状況なのは広く認識されている。この対策として平成30年は、魅力的な建築鉄骨構造を切り口に、業界と無縁の人も引付けるPRビデオを製作した。

これを更に川上にたどると、まだ手付かずの小中学生をターゲットに、物造りや設計の楽しさを啓蒙する活動が必要と思われる。

・何を教える、体験させるか・どう言う手段で分かり易く、誰が教えるか 等について議論・検討した上で、年度末の体験学習(出前講座)実施を行う。

彼らに建築・建設・設計・物造りの楽しさを体験させて将来の応援団・仲間とする。

・現在、福岡市内の2中学校にアプローチ中である。

3. 期間：2019.4～2020.3

4. 予算：20万円（日本鉄鋼連盟 一般予算・助成金）

5. その他：

### 活動詳細

1. 活動メンバー：WG長：尾宮洋一（ワンス設計事務所）、  
浅田正子（清水建設九州支店）、城戸將江（北九大）、田中照久（福岡大学）、  
鶴田勝之（鶴田工業）、山本能之（鹿島九州支店）、和田徹（鋼構造出版）、  
JSCA シニア部会・青年部、学生（五十音順）

2. スケジュール：

4月：メンバー選定

5月：第1回打合せ：顔合わせ、何を教え・体験させるか、

6～9月：事例収集

10月：第2回打合せ：具体的な体験学習内容、

11～12月：教材準備

1月、体験学習実施

2月、第3回打合せ：内容のまとめ

3月、報告書

## 1. 議事録

### 令和元年度建築鋼構造研究ネットワーク地区事業活動計画 議事録 2019.5.13

九州 地区

1. 活動テーマ名：小中学生を対象とした魅力的な建築鉄骨構造の体験学習

2. 概要：

将来の進路が未開拓の小中学生をターゲットに、建築・建設・鉄骨構造をキーに物造りや設計の楽しさを啓蒙・体験させて将来の応援団・仲間とする活動が必要と思われる。

・何を教えるか、体験させるか・どう言う手段で分かり易く、誰が教えるか 等について議論・検討した上で、年度末の体験学習(出前講座)実施を行う。

現在、福岡市内の2中学校にアプローチ中である。

1. 出席者：尾宮洋一（ワンス設計事務所）、城戸將江（北九大）、田中照久（福岡大学）、浅田正子（清水建設九州支店）、山本能之（鹿島九州支店）、

JSCAシニア部大塚真裕（福岡県建築住宅センター）・幹部伊藤淳（久米設計）・なでしこ会松田千恵（中野構造）、

2. 討議 ①活動の趣旨説明（尾宮）、

②体験学習のイメージについて討議：・ターゲットの年齢？→今は決めずに広い視野でどんな体験学習があるか収集する。

・骨組みの理解が必要で、先ず説明→楽しく体験させ、後日ジワリ納得できるので良いのでは。

・学校にある素材を利用：体育館のトラス etc

・記憶に留めるため学校に残せる物：水車、風車（発電）

・競技と実体験を組合せる。 ・災害時に役に立つ段ボール間仕切、空間

・JSCA九州支部（例えばシニア部）の常設事業に引継げる→年齢が上の方用の素材も用意

③現在2校に出前講座をアプローチしているが、他の機会も探りたい。

3. 宿題

①6/28に向けて、思い付く体験学習のアイデアを尾宮に送る。【質より量！】

②知り合いの先生等に出前講座の機会向上のため、アプローチする。

4. スケジュール：次回6月28日（金）18：00～@ワンス設計事務所

4月：メンバー選定、5月：第1回打合せ：顔合わせ、何を教え・体験させるか、

6～9月：事例収集、10月：第2回打合せ：具体的な体験学習内容、

11～12月：教材準備、1月、体験学習実施、2月、第3回打合せ：内容のまとめ

3月、報告書

## 5月13日議題

### 1) 学校へのアプローチ状況

- ・住吉中学校：松尾教頭（小学校 431-2739、中学校 431-2811、深井隆弘校長）  
年間計画は決まっているが、担当に振ります。→本当につながるか？  
1学年3クラス、地域を活かした生活科、キャリア教育（HPより）
- ・老司中学校：鶴田義弘校長（565-1960）  
6月2日体育祭まで忙しい、その後連絡して欲しい。

2月社会人講話 ターゲット

⇒どのような体験学習プログラムがあるか、用意する必要がある。

### 2) 役割分担、チーム分け

- ・どのような体験学習プログラムがあるか、5/13の打合せで大まかに決め、チーム分け出来ればと思う。
- ・各チームに、シニア、青年部、なでしこ会、先生、学生を配りたい。
- ・6～8月をめどに、アイデア・ネタ出し。
- ・9～10月、第2回打合せ

### 3) 体験学習プログラム概要

- ・概念で良いので、資料作成は早目に準備したい。

### 4) 5/13に向けて、皆様への準備依頼

- ・体験学習の内容を、キーワードで良いので、持ち寄ってほしい。

2019.5.9 YO

松田さん：北九州の先生にアプローチお願いします。

浅田さん：理科の先生にアプローチお願いします。

体験学習の内容（例、イメージ）

■PCを使った学習

①バーチャルリアリティー（VR）を使った体験学習

住宅内を散歩：住宅メーカーに今ある

危険予知：鉄骨の上を歩く

VR 溶接体験：熱い風

②BIM 体験

BIM で建物を作る

3D グラフィックを使った建設シミュレーション

③図面・パースを描く

CAD、実際の紙・キャンバス

■実体験（記念に学校に残せる物も良いのでは）

A：木を使って

仕口加工

木の架構・水車・家を組み立てる

B：段ボール

仮設間仕切

仮設空間

C：鉄

色々な鉄骨を見せる・触らせる H鋼、鉄筋、etc 鉄連の補助金があるので若干は絡めたい

D：コンクリート

モルタルを練る、固まらせる、壊す

E：非破壊検査

F：残せる素材 ex. 水車、風車

■競技

a：紙を折り曲げて等 単純梁に重しを載せる競技

b：補強競技

c：積み上げる

d：接着剤を使わずに片持ち梁を延ばす

e：糸を使った形状 デザイン

f：学校で使われている素材探し。トラスを探す。

## 令和元年度建築鋼構造研究ネットワーク地区事業活動計画 議事録 2019.6.28

九州 地区

1. 活動テーマ名：小中学生を対象とした魅力的な建築鉄骨構造の体験学習

2. 概要：

将来の進路が未開拓の小中学生をターゲットに、建築・建設・鉄骨構造をキーに物造りや設計の楽しさを啓蒙・体験させて将来の応援団・仲間とする活動が必要と思われる。

・何を教えるか、体験させるか・どう言う手段で分かり易く、誰が教えるか 等について議論・検討した上で、年度末の体験学習(出前講座)実施を行う。

1. 出席者：尾宮洋一（ワンス設計事務所）、城戸将江（北九大）、田中照久（福岡大学）、浅田正子（清水建設九州支店）、山本能之（鹿島九州支店）、学生（3年生）：吉留仁哉、森重舞、吉崎諷太郎、西島佳紅 JSCAシニア部会大塚真裕（福岡県建築住宅センター）吉原・青年部：安達（福岡構造）、伊藤淳（久米設計）・なでし会松田千恵（中野構造）、松尾（ERI）、小関（竹中工務店）、和田徹（鋼構造出版）、鶴田勝之（鶴田工業）、

2. 討議

- ① 何を伝えるのか(大儀)：将来＝建築、建設、理系に興味を持ってもらう
- ・形のないもの(心、安全安心)、見えない力→から形を作る(家、建物、空間)
  - ・体験学習＝「凄い」「出来た」「悔しい」「嬉しい」体験をしてもらう（心に残る、形として残す）

②本講座の名称＝【**ちからのしくみ発見**】

③現在のアプローチ状況

- (1) 老司中学鶴田校長に連絡：1月31日社会人講和、担当今村さん(男)と今後打合せ
- (2) 小森江東小学校（北九州市門司区）
- (3) 日田市立南部中学校：校長先生の了解もでた
- (4) 吉原さんから北九州市 子ども家庭局子ども家庭部 児童文化科学館 事業指導担当係長が私の友人
- ・本年度は、小中学生を対象とする。

(1)～(3)を本年度のターゲット校とする。交渉担当(1)＝尾宮、(2)＝松田、(3)＝小関

④体験学習のイメージ：アイデアシート添付

各班にて、ブレストによる多くのアイディア出し⇒実施可能な学習への絞込みを行う。

【競技班】GL(グループリーダー)：安達、大塚、伊藤、鶴田、山本、小関、吉崎

【製作・発見班】GL：浅田、松尾、森重、西島

【VR座学班】GL：松田、石井、吉留

⑤出前講座のための調査用紙：添付を修正・バージョンアップ

### 3. 宿題

①各班にて体験学習のアイデアをブラシアップ。【7月中にまとめてほしい】

②尾宮、松田、小関は学校と打合せを行い、学習内容を詰める。

4. スケジュール：次回10月（おそらく8月初旬GLとの打合せ有りか？）

## 令和元年度建築鋼構造研究ネットワーク地区事業活動計画 議事録 2019.8.27

九州 地区

### 1. 活動テーマ名：小中学生を対象とした魅力的な建築鉄骨構造の体験学習

#### 「ちからのしくみ発見」

### 2. 概要：

将来の進路が未開拓の小中学生をターゲットに、建築・建設・鉄骨構造をキーに物造りや設計の楽しさを啓蒙・体験させて将来の応援団・仲間とする活動が必要と思われる。

・何を教えるか、体験させるか・どう言う手段で分かり易く、誰が教えるか 等について議論・検討した上で、年度末の体験学習(出前講座)実施を行う。

1. 出席者：尾宮洋一（ワンス設計事務所）、城戸将江（北九夫）、田中照久（福岡大学）、浅田正子（清水建設九州支店）、山本能之（鹿島九州支店）、学生（3年生）：吉留仁哉、森重舞、吉崎颯太郎、西島佳紅 JSCAシニア部会大塚真裕（福岡県建築住宅センター）吉原・青年部：安達（福岡構造）、伊藤淳（久米設計）・なでし会松田千恵（中野構造）、松尾（ERI）、小関（竹中工務店）、和田徹（鋼構造出版）、鶴田勝之（鶴田工業）、

### 2. 討議

#### ①現在のアプローチ状況

(1) 老司中学鶴田校長に連絡：1月31日社会人講和、担当今村さん(男)と今後打合せ

1学年144人を同時（5～6班に分け）→24～30人、1時限＝15：15～16：05（50分）

(2) 小森江東小学校（北九州市門司区）：1月末～2月初旬、5年生（10名）、6年生（12名）、1コマ（45分）～2コマ（90分）

(3) 日田市立南部中学校：受験(2/12)終了～卒業式：3年生2クラス＝35\*2＝700人程度、1時限＝45分程度

【交渉担当(1)＝尾宮、(2)＝松田、(3)＝小関】

(4) 吉原さんから北九州市 子ども家庭局子ども家庭部 児童文化科学館 事業指導担当係長が私の友人

(5) 小野先生から博多区の中学校、紹介可能

・本年度は、(1)～(3)の3校をターゲットに進める。来年以降、北九州市や博多区を候補にしたい。

②体験学習のイメージ：各班にて、ブレストによる多くのアイデア出し⇒実施可能な学習への絞り込みを行う。→アイデアシート深堀を報告。

【競技班】GL（グループリーダー）：安達、大塚、伊藤、鶴田、山本、小関、吉崎

パスタタワー：食べ物を使う善し悪し？地震耐久戦：座学班 or 発見班かも。

【製作・発見班】GL：浅田、松尾、森重、西島



アイデアの深堀を行い、実施可能性が高い候補を選別する。

【VR 座学班】GL：松田、石井、吉留

溶接体験は直接的に職業体験に繋がる。スチールネズミも GOOD。費用負担の問題を低減する。

### 3. 宿題

- ・製作発見班は、アイデア出しと候補の絞込みを行う。
- ・各班：①の人数・時間・費用を念頭に 2～3 候補に絞る。必要であれば、自分たちでデモンストラーション実施。
- ・【顧客ニーズ】学校側は、将来の職業選択と言う視点がある。講義の最後には将来「建築・建設・設計・製作」へ興味がわいたと言ったまとめが出来る様に！

4. スケジュール：次回 10 月 8 日（火）18：30＝具体的な学習を決める

11 月 25 日（月）＝人・物・金の準備かいし、

1 月＝模擬授業実施

参考：これまでの議論

- ・体験学習＝「凄い」「出来た」「悔しい」「嬉しい」体験をしてもらう（心に残る、形として残す）

## 令和元年度建築鋼構造研究ネットワーク地区事業活動計画 議事録 2019.10.8

九州 地区

### 1. 活動テーマ名：小中学生を対象とした魅力的な建築鉄骨構造の体験学習

#### 「ちからのしくみ発見」

### 2. 概要：

将来の進路が未開拓の小中学生をターゲットに、建築・建設・鉄骨構造をキーに物造りや設計の楽しさを啓蒙・体験させて将来の応援団・仲間とする活動が必要と思われる。

・何を教えるか、体験させるか・どう言う手段で分かり易く、誰が教えるか 等について議論・検討した上で、年度末の体験学習(出前講座)実施を行う。

1. 出席者：尾宮洋一（ワンス設計事務所）、城戸将江（北九夫）、田中照久（福岡大学）、  
浅田正子（清水建設九州支店）、山本能之（鹿島九州支店）、学生（3年生）：吉留仁哉、森重舞、吉崎颯太郎、西島佳紅 JSCAシニア部会大塚真裕（福岡県建築住宅センター）吉原・青年部：安達（福岡構造）、伊藤淳（久米設計）・なでし会松田千恵（中野構造）、松尾（ERI）、小関（竹中工務店）、和田徹（鋼構造出版）、鶴田勝之（鶴田工業）、

### 2. 討議

#### ①現在のアプローチ状況

- (1) 老司中学鶴田校長に連絡：1月31日 社会人講和、担当今村さん(男)と今後打合せ  
1学年 144人を同時（5～6班に分け）→24～30人、1時限＝15：15～16：05（50分）
- (2) 小森江東小学校（北九州市門司区）：1月末～2月初旬、5年生（10名）、6年生（12名）、1コマ（45分）～2コマ（90分）
- (3) 日田市立南部中学校：受験(2/12)終了～卒業式：3年生2クラス＝35\*2＝700人程度、1時限＝45分程度【交渉担当(1)＝尾宮、(2)＝松田、(3)＝小関】

### 3. 宿題

- ・製作発見班は、アイデア出しと候補の絞込みを行う。
- ・各班：①の人数・時間・費用を念頭に2～3候補に絞る。必要であれば、自分たちでデモンストラーション実施。
- ・【顧客ニーズ】学校側は、将来の職業選択と言う視点がある。講義の最後には将来「建築・建設・設計・製作」へ興味をわいたと言ったまとめが出来る様に！

4. スケジュール：11月25日（月） 18：30＝具体的な学習を決める＝人・物・金の準備かいし、  
1月＝模擬授業実施

参考：これまでの議論

- ・体験学習＝「凄い」「出来た」「悔しい」「嬉しい」体験をしてもらう（心に残る、形として残す）

## 令和元年度建築鋼構造研究ネットワーク地区事業活動計画 議事録 2019.11.7

九州 地区

### 1. 活動テーマ名：小中学生を対象とした魅力的な建築鉄骨構造の体験学習

#### 「ちからのしくみ発見」

### 2. 概要：

将来の進路が未開拓の小中学生をターゲットに、建築・建設・鉄骨構造をキーに物造りや設計の楽しさを啓蒙・体験させて将来の応援団・仲間とする活動が必要と思われる。

・何を教えるか、体験させるか・どう言う手段で分かり易く、誰が教えるか 等について議論・検討した上で、年度末の体験学習(出前講座)実施を行う。

1. 出席者：尾宮洋一（ワンス設計事務所）、城戸將江（北九大）、田中照久（福岡大学）、浅田正子（清水建設九州支店）、山本能之（鹿島九州支店）、JSCA シニア部会大塚真裕（福岡県建築住宅センター）吉原・青年部：安達（福岡構造）、伊藤淳（久米設計）・なでしこ会松田千恵（中野構造）、松尾（ERI）、小関（竹中工務店）、石井（国建福岡）、和田徹（鋼構造出版）、鶴田勝之（鶴田工業）、学生（3年生）：吉留仁哉、森重舞、吉崎諷太郎、西島佳紅（2年生）坂本

### 2. 討議

#### 【1】現在のアプローチ状況

(1) 老司中学 10.28 今林氏と打合せ：1月31日社会人講和、1学年の24~30人、1時限=50分間、【ルーフコンテスト】を中心に学習する。スチールネズミの説明・お土産

(2) 小森江東小学校（北九州市門司区）：1月末~2月初旬、5年生（10名）、6年生（12名）、1コマ（45分）~2コマ（90分）

(3) 日田市立南部中学校：受験(2/12)終了~卒業式：3年生2クラス=35\*2=700人程度、1時限=45分程度【顧客ニーズをヒアリングしミスマッチの無いように】【交渉担当(1)=尾宮、(2)=松田、(3)=小関】

【2】②スタンプラリーの説明：内容を学校説明に耐えられる様具体的に精度を上げる。手書きからデザインする。

#### 【3】改組

3校の体験学習に向けてテーマ別班分けを学校分け班分けに改組する。福大生は各team共用

(1) 老司中 team：キャプテン安達+メンバー山本、吉原、

(2) 小森江東小 team：キャプテン松田+メンバー伊藤、大塚、松尾

(3) 南部中 team：キャプテン小関+メンバー鶴田、浅田、石井

### 3. 宿題

・先行する老司中 team PPT を用いた教材・進行ネタを作成する。次回打合せで披露！

・老司中に関しては、1月中旬現地調査したい、出席人数の増員を求める。

・学校側は、将来の職業選択と言う視点がある。講義の最後には将来「建築・建設・設計・製作」へ

興味がわいたと言ったまとめが出来る様に！

4. スケジュール：

次回打合せ：12月12日（木）18：30～@ワンス設計事務所

- ・体験学習＝「凄い」「出来た」「悔しい」「嬉しい」体験をしてもらう（心に残る、形として残す）

## 令和元年度建築鋼構造研究ネットワーク地区事業活動計画 議事録 2019.12.12

九州 地区

1. 活動テーマ名：小中学生を対象とした魅力的な建築鉄骨構造の体験学習 「ちからのしくみ発見」

2. 概要：

将来の進路が未開拓の小中学生をターゲットに、建築・建設・鉄骨構造をキーに物造りや設計の楽しさを啓蒙・体験させて将来の応援団・仲間とする活動が必要と思われる。

・何を教えるか、体験させるか・どう言う手段で分かり易く、誰が教えるか 等について議論・検討した上で、年度末の体験学習(出前講座)実施を行う。

「凄い」「出来た」「悔しい」「嬉しい」体験をしてもらう(心に残る、形として残す)

1. 出席者：尾宮洋一(ワンス設計事務所)、城戸將江(北九大)、田中照久(福岡大学)、浅田正子(清水建設九州支店)、山本能之(鹿島九州支店)、JSCA シニア部会大塚真裕(福岡県建築住宅センター) 吉原・青年部：安達(福岡構造)、伊藤淳(久米設計)・なでしこ会松田千恵(中野構造)、松尾(ERI)、小関(竹中工務店)、石井(国建福岡)、和田徹(鋼構造出版)、鶴田勝之(鶴田工業)、

学生(3年生)：吉留仁哉、森重舞、吉崎諷一郎、西島佳紅、(2年生)坂本秀光

(1) 老司中 team：キャプテン安達+メンバー山本、吉原、福大生は各 team 共用

(2) 小森江東小 team：キャプテン松田+メンバー伊藤、大塚、松尾

(3) 南部中 team：キャプテン小関+メンバー鶴田、浅田、石井

2. 討議

【1】体験学習教材作成状況

(1) 老司中：1月31日社会人講和 50分間、3人一組\*8班程度 【ルーフコンテスト】PPTを用いた教材・進行ネタの説明。時間不足になる可能性がある。予めコピー用紙に線を入れて折り易くする必要がある。手詰り班には解答例的な折を示すケント紙を用意する必要あるか？

(2) 小森江東小学校(北九州市門司区)：1月末～2月初旬、5年生(10名)、6年生(12名)、1コマ(45分)～2コマ(90分)【免震体験車+スチールネズミ】90分を希望。免震についての簡単で分かり易いPPT準備する。スチールネズミを持ちいて鉄の素材・設計・加工・空間を説明する資料 or PPT。・北九州市にある免震建物MAPが欲しい。

(3) 日田市立南部中学校：受験(2/12)終了～卒業式：3年生2クラス=35\*2=70人程度、1時限=45分程度【顧客ニーズをヒアリングしミスマッチの無いように】

【2】②スタンプラリーの説明：出前講座準備を優先する。

3. 宿題

(1) 老司中へ連絡し(尾宮)人数の把握。事前打合せのスケジュール調整。福大にて事前準備ミーティング。

- (2) 小森江東へ連絡し(松田)、開催予定日を決める。
- (3) 南部中へ連絡し(小関)、開催予定日および学習内容を決める。

4. スケジュール：

次回打合せ：2月4日(水) 18:30~@ワンス設計事務所、老司中反省会+小森江東・南部中への改善

## 令和元年度建築鋼構造研究ネットワーク地区事業活動計画 議事録 2020.2.4

九州 地区

1. 活動テーマ名 : 小中学生を対象とした魅力的な建築鉄骨構造の体験学習 「ちからのしくみ発見」
2. 概要 :

将来の進路が未開拓の小中学生をターゲットに、建築・建設・鉄骨構造をキーに物造りや設計の楽しさを啓蒙・体験させて将来の応援団・仲間とする活動が必要と思われる。

・何を教えるか、体験させるか・どう言う手段で分かり易く、誰が教えるか 等について議論・検討した上で、年度末の体験学習(出前講座)実施を行う。

「凄い」「出来た」「悔しい」「嬉しい」体験をしてもらおう(心に残る、形として残す)

1. 出席者：尾宮洋一（ワンス設計事務所）、城戸將江（北九大）、田中照久（福岡大学）、浅田正子（清水建設九州支店）、山本能之（鹿島九州支店）、JSCA シニア部会大塚真裕（福岡県建築住宅センター）吉原・青年部：安達（福岡構造）、伊藤淳（久米設計）・なでしこ会松田千恵（中野構造）、松尾（ERI）、小関（竹中工務店）、石井（国建福岡）、和田徹（鋼構造出版）、鶴田勝之（鶴田工業）、

学生（3年生）：吉留仁哉、森重舞、吉崎諷一郎、西島佳紅、（2年生）坂本秀光

### 2. 討議

#### 【1】体験学習教材作成状況

(1) 老司中 team : キャプテン安達+メンバー山本、吉崎、坂本 : **1月31日実施** 50分間、3人一組\*10班【ルーコンテスト】時間不足であった。中1生は空間を造るのに不慣れであるため、ある程度まで準備(作っておく)方が良かった。

(2) 小森江東小学校（北九州市門司区） team : キャプテン松田+メンバー伊藤、大塚、松尾 : **2月10日実施**、5年生（10名）、6年生（12名）、1コマ（45分）～2コマ（90分）【免震体験車+スチールネズミ】90分を希望。

免震についての簡単で分かり易いPPT準備する。待ち時間に耐震補強を説明する。

スチールネズミを持って鉄の素材・設計・加工・空間をPPTで説明。・北九州市にある免震建物MAPを紹介する。

(3) 日田市立南部中学校 team : キャプテン小関+メンバー鶴田、浅田、石井 : **2月20日実施**、3年生2クラス=27人\*2=54人程度、1時限=45分2コマ①建物が出来るまで②建築材料③構造設計とは④トラスについて⑤競技の説明、昼食（生徒と一緒に）①競技②計測③作品紹介④表彰

【2】②スタンプラリーの説明：来期にブラシアップする。

3. その他 出張費+講師料で出金

4. スケジュール： **次回最終まとめ+打上：3月10日（火）18：30～@ワンス設計事務所、**

## 2. 資料集

小中学生を対象とした魅力的な建築鉄骨構造の体験学習				アイデア出し	松田さん
学習アイデア	対象年齢	必要な素材	自前で出来るか	必要な協力者	素材提供の可否
コンクリート（速乾セメント）で置物作り	小学生（高学年）	速乾セメント・シリコン型枠	可		
VR溶接体験	中学生	VR	不可	鉄鋼工業会？	
VR伐採体験	中学生	VR	不可	林業振興課？	
段ボールハウスの耐震実験	小学生（中～高学年）	段ボール	可		
割り箸タワー	中学生	割り箸・輪ゴム	可		
パスタタワー	中学生	パスタ・こむぎ粘土	可		
ブリッジコンテスト（1）	中学生	パスタ・グルー	可		
ブリッジコンテスト（2）	中学生	新聞紙	可		
学校の建築材料を探す	小学生	双眼鏡	可		
免震体験車	小学生・中学生	体験車	不可	メーカー	
ルーフコンテスト	中学生	ケント紙・重り	可		
展開図を組み立てる	小学生	紙・ステンボード	可		

小中学生を対象とした魅力的な建築鉄骨構造の体験学習 = 「ちからのしくみ発見」				アイデア出し		2019年度
【競技班】安達、大塚、伊藤、鶴田、山本、小園、吉崎						
学習アイデア	対象年齢	必要な素材	自前で出来るか	必要な協力者	素材提供の可否	小中学生との関わり方
ルーフコンテスト	中学生	ケント紙・重り	可			サポート、アドバイザー、競技の運営
割り箸タワー	中学生	割り箸・輪ゴム	可			
パスタタワー	中学生	パスタ・こむぎ粘土	可			
ブリッジコンテスト（1）	中学生	パスタ・グルー	可			
ブリッジコンテスト（2）	中学生	新聞紙	可			
建物模型を作って地震耐久戦	小学生・中学生	リサイクル資材	可			
タワー模型を作って台風耐久戦	小学生・中学生	リサイクル資材	可			
【製作・発見班】浅田、松尾、森重、西島						
学習アイデア	対象年齢	必要な素材	自前で出来るか	必要な協力者	素材提供の可否	小中学生との関わり方
折紙、段ボールハウスの耐震実験	小学生（中～高学年）	折紙、段ボール	可			
折紙で建物（フレーム）を作る	小学生（中～高学年）	折紙、段ボール	可			
学校の建築材料を探す	小学生	双眼鏡	可			アドバイザー、一緒に回る
学校の中にある△□○を探す	小学生	双眼鏡	可			アドバイザー、一緒に回る
学校の中にある？？構造を探す	小学生・中学生	双眼鏡	可			アドバイザー、一緒に回る
図面・模型製作	中学生	ステンボード・画用紙	可			アドバイザー、一緒に回る
木造以外で椅子・机を作る	中学生	ラップ芯、段ボール	可			
讀して学ぶ建築構造	小学生・中学生	工作・改造しやすい素材	可			
住宅模型	小学生・中学生					
【VR班】松田、石井、吉留						
学習アイデア	対象年齢	必要な素材	自前で出来るか	必要な協力者	素材提供の可否	小中学生との関わり方
VR溶接体験	中学生	VR、PC	不可	愛知産業	有料155,200円	職業訓練校等での実施はあるが、小中学校向けの経験はないとのこと。ただし「北九州ゆめみらいワーク」では小・中高生、大学生も体験してもらっているとのこと。
VR伐採体験	中学生	VR、PC	不可	森林環境リアライズ		① ゴーグルつけるだけのタイプ（簡単にできるらしい） ② ゴーグル+チェンソー型のコントローラーのタイプ 【初回はオペレーターによるセットアップが必要】 レンタル経験のある福岡森林組合連合会の方から先に話を伺う予定。
免震体験車	小学生・中学生	体験車	不可	THK、ブリヂストン	費用は無償	8/25にTHKが宗像、9/16にBSが博多駅で体験会実施とのこと。 （小学生を連れて行ってみたいと思っています）
展開図を組み立てる	小学生	紙・ステンボード	可			
BIM、LUMION（3D CAD）体験	中学生	VR、PC	不可			
月、火星の家を作る	小学生・中学生	紙、ペン				
珍しい形の家を探す	小学生・中学生	VR、			Googleアース？	



小中学生を対象とした魅力的な建築体験構造の体験学習＝「ちからのしくみ発見」			アイデア出し			2019年度	
【競技班】安達、大塚、伊藤、鶴田、山本、小関、吉崎							
担当	学習アイデア	対象年齢	必要な素材	自前で出来るか	必要な協力者	素材提供の可否	小中学生との関わり方
安達	ルーフコンテスト	小学生・中学生	主材：A4ケント紙 荷重：本など 接合材：不要	可		購入により可	【実施方針案】 ・制限時間内に造った折り紙上に載せる重さを競う。 ・3～4名を1班とし、各班3枚程度（色々な形態を考えるため） ・20分程度を複数回実施（積極的にトライアンドエラーする様に促す）  【その他必要なもの】 ・スラストを止めるための台座（簡単な木組み程度） ・重りとなる本（教科書でどうかと思っています）
大塚	割り箸タワー バスタタワー	中学生	割り箸・輪ゴム	可			【実施方針案】 ・制限時間内につくるタワーにある粘土の高さを競う。 ・乾燥バスタ20本程度（径1.7mm程度） ・マスキングテープ、紙の長さはそれぞれ90cm程度 ・1チーム四名程度（初回は一人ずつでも良いかも。） ・20分程度を複数回実施（積極的にトライアンドエラーする様に促す）  【その他必要なもの】 ・はさみ（チーム数） ・ストップウォッチ ・メジャー
伊藤	ブリッジコンテスト（1）	中学生	・バスタ、はさみ、カッター、グルー、グルーガン、セロハンテープ、たこ糸、方眼紙、S字フック、釣具用おもり、割箸等	可		可	方針 ・バスタをグルーにて接着してブリッジを構成する。 ・中央におもりを吊り下げて橋が壊れるまでの重量を競う ・ルール ・作成時間は1時間とする。（予め班毎に設計図を作成しておく） ・使用バスタは40本とする。 ・1つに束ねるバスタは3本までとする。 ・おもりを吊り下げるためのスペースを確保する。 ・幅20cmをまたぎ、実行きは5cm以上とする。
鶴田	ブリッジコンテスト（2）	中学生	新聞紙（→画用紙にする）	可	-	-	＜ルール＞ 1. 材料・・・画用紙2枚とする。 2. 条件・・・幅30cmをまたぐことができる。 3. 重さ1kgのおもりに耐えることができる。 4. 切断、接着、色付けは自由。 5. ホール紙以外にたこ糸を使用できる。
山本	建物模型を作って地震耐久戦	小学生・中学生	柱、梁：画用紙 筋交い：画用紙（枚数や形状を変えてみる） ：ふりこ（クリップ付き） <a href="http://noroshigeki.web.fc2.com/mokuji/ietoji_sin.pdf">http://noroshigeki.web.fc2.com/mokuji/ietoji_sin.pdf</a> <a href="http://noroshigeki.web.fc2.com/mokuji/ietoji_sin.pdf">http://noroshigeki.web.fc2.com/mokuji/ietoji_sin.pdf</a>	可			揺らしてみても、最も揺れないものを見つけ出すというものです。 筋交いの有効性や、振り子に関するものは五重塔や、スカイツリーの原理などへの展開を説明できそうです。
小関	タワー模型を作って台風耐久戦	小学生・中学生	リサイクル資材（発泡スチロール等風に弱い素材を要所要所に入れると面白い）	可	実際に構造分野で働いている社会人		素材は最悪廃材を集めることできるが、風を起こすための（小型）扇風機等の風を起こす機器が必要。 数班に分けて作製したタワーを、別の班が機器を使い壊しその時間の長さで競う予定。 一帯に一人社会人がいてくれるとやりやすい。
吉崎							

<p>☞更に必要な事項があればここに追加して下さい。</p> <p><a href="http://gi.iyutu.com/main/archives/ibs/wordpress/wp-content/uploads/2017/12/manabiya_03.pdf">http://gi.iyutu.com/main/archives/ibs/wordpress/wp-content/uploads/2017/12/manabiya_03.pdf</a></p>						
<p><a href="http://www.fml.t.u-tokyo.ac.jp/pasta/">http://www.fml.t.u-tokyo.ac.jp/pasta/</a></p>	<p><a href="http://www.fml.t.u-tokyo.ac.jp/pasta/img/reg_rika_news.pdf">http://www.fml.t.u-tokyo.ac.jp/pasta/img/reg_rika_news.pdf</a></p>	<p><a href="http://www.fml.t.u-tokyo.ac.jp/pasta/img/reg_rika_news.pdf">http://www.fml.t.u-tokyo.ac.jp/pasta/img/reg_rika_news.pdf</a></p> <p><a href="https://ikeablog.net/blog/daiso-glue-gun/">https://ikeablog.net/blog/daiso-glue-gun/</a></p>				
<p><a href="http://www.nilim.go.jp/lab/hbg/vent/bridgecontest/2011/2011bridge.html">http://www.nilim.go.jp/lab/hbg/vent/bridgecontest/2011/2011bridge.html</a></p>	<p><a href="https://www.city.chiba.jp/kvoiku/gakkokvoiku/kvoikushido/documents/33sakvounohasi.pdf">https://www.city.chiba.jp/kvoiku/gakkokvoiku/kvoikushido/documents/33sakvounohasi.pdf</a></p>	<p>←こんなサイトを見つけました。小学生が対象ですが、かなりレベル高いです。</p>				
<p>かみぶるる： <a href="http://www.sharaku.nuac.nagoya-u.ac.jp/data/labofT/bururu/family/paper_bururu/html/kamibururu.html">http://www.sharaku.nuac.nagoya-u.ac.jp/data/labofT/bururu/family/paper_bururu/html/kamibururu.html</a>          揺れにのこった！制震構造ふりこ： <a href="https://site.ngk.co.jp/lab/no175/">https://site.ngk.co.jp/lab/no175/</a></p>						



## 「ちからのしくみ発見」

### 【学習の流れ】

(1) 事前説明：今日は体を使いながら建築に関する学習をする。(5分程度)

建築（物造り）は、材料→加工→組立と言う建設。

材料や工法の研究・開発。 設計やデザイン。 製図・CAD・パースと言った作図。

人と建物を結び付ける広い分野を受持つ仕事をしている。

今日は、その中でも建築の構造＝力を主に学習する。

(2) 生徒は①～④あるいは①か②～④の班に分かれて体験学習する。(35～40分)

**⑤は、先生および父兄・近隣住民も受入可能。生徒は、学習後の体験も可能**

(3) 体験学習の振り返り（5分程度）

見えない力や建物を支える工夫を感じ取れたか。

建物を支える役割

材料(鉄)から加工(組立)→製品になる過程から、何か感じ取れたか。

私たちは、構造設計者として建物の安全安心を支えている。

【学習内容】 **基本的には①か②の選択をお願いします。**

### ① ルーフコンテスト

実施内容（案）

- 1枚の紙は荷重（重り）を支えることが出来ないが、折ることで荷重を支えることが出来ることを理解してほしい（屋根のしくみ）
- 3～4名を1班とし、班ごとにそれぞれ折板構造を製作し、それぞれ何冊の本に耐えることが出来るかを確認する
- 荷重試験において順位などはつけないが、作品ごとになぜ耐荷重が異なるかを解説する
- 実施時間：45分～
- 参考 HP：<http://gijyutu.com/main/archives/29>





## ② パスタタワー

### 実施内容（案）

- パスタを直線につないでも安定しないが、立体構造とすることで自立できることを理解してほしい（タワーのしくみ）
- 3～4名を1班とし、班ごとにそれぞれタワーを製作し、頂部の重り（マシュマロ）の高さを競う
- 各班の部材配置について、良い点や工夫した点などを紹介してもらい、講評をおこなう
- 実施時間：50分～
- 参考HP：<http://www.marshmallow-challenge-japan.org/>



## ③ 学校にある〇〇構造を探そう

### 実施内容（案）

- 校舎・体育館・渡り廊下などの柱・梁・壁・床などの名称や使用材料とその特性などを理解してほしい
- 3～4名を1班とし、スタンプラリーのように校内の構造物を探す
- 見つけた構造物がどういった構造（役割）なのかを解説する
- 実施時間：45分～
- 鉄骨の溶接デモンストレーションや溶接VRなどを現在検討中

## ④ スチール折りネズミ

### 実施内容（案）

- スチールの折ネズミを製作し、実際に鉄を加工することを体験してもらう

- 「北九州みらいワーク」にて実施されていた内容
- 建築の中で多く使われている鉄についての説明、そのほかの材料（コンクリート・木）についても解説する
- 他のメニューを選択された場合はお土産として配布



## ⑤ 免震体験車

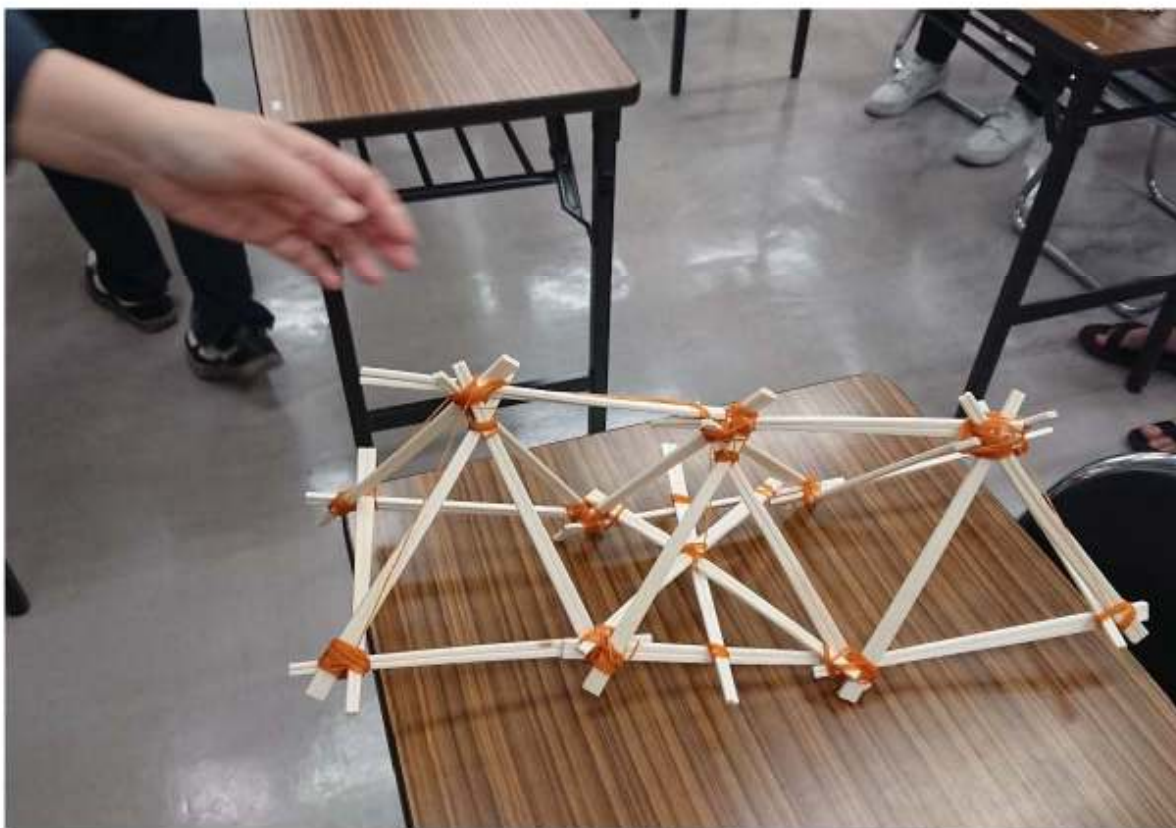
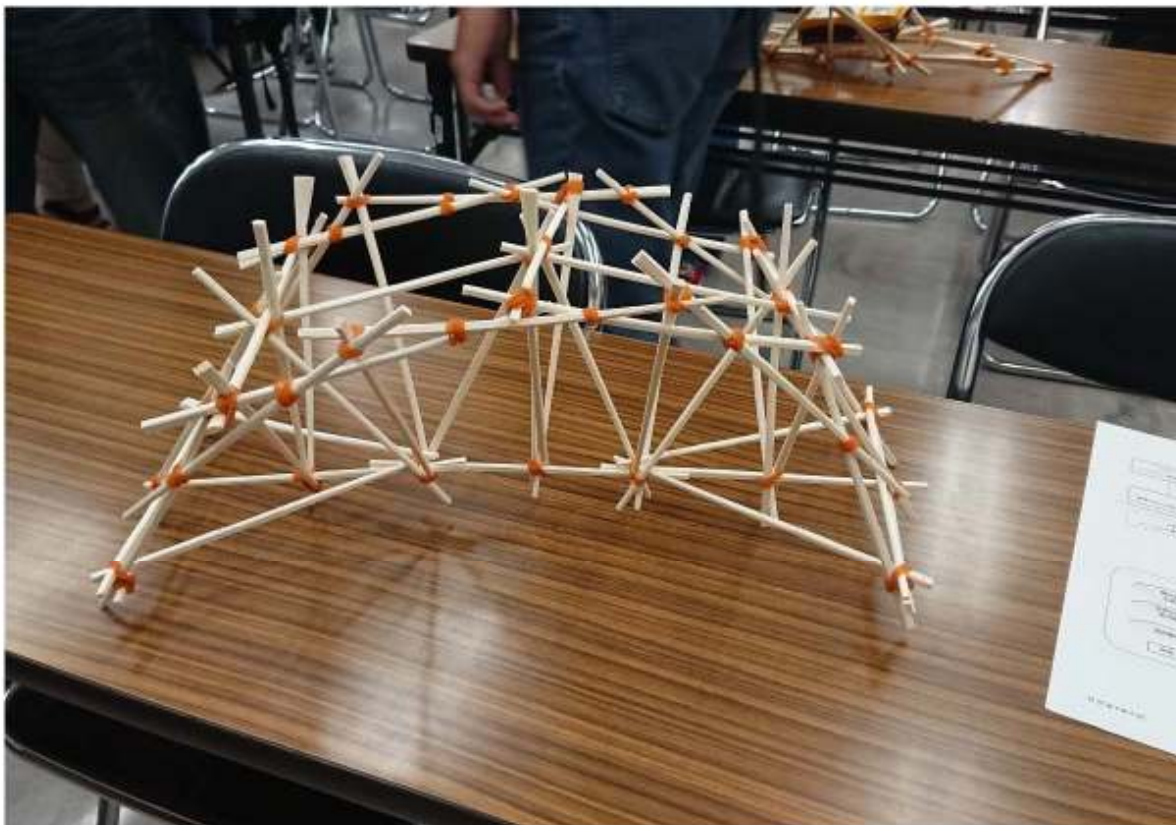
### 実施内容（案）

- 地震の揺れと免震効果（免震構造）の両方を体験して、耐震構造・免震構造などの建物の構造を知ってほしい
- 実施時間：1回4名で5分ほど
- 1日中設置可能なため、他のメニューを選択された場合も休み時間・放課後に体験可能
- 授業時間以外も設置可能なため教員、保護者、地域の方にも体験してほしい
- 参考HP：<https://www.thk.com/?q=jp/node/6809>
- 参考資料を添付します（身長制限あり）

以上の4項目より希望をお選びください。（詳細については現在精査中）



添付資料







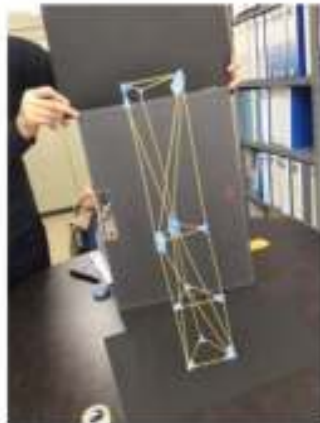








パスタタワー試作





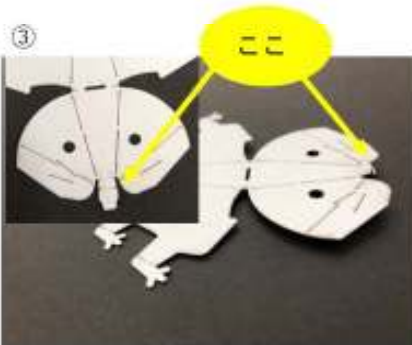
## 折り鉄ねずみの作り方



かくにん  
パーツの確認。



だいい かんせつ うえ 上  
はなの第2関節を上曲げる。



だいい かんせつ した 下  
はなの第1関節を下曲げる。



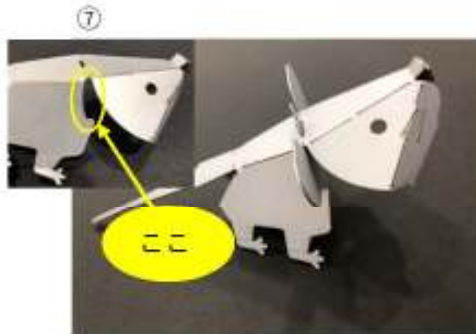
やまお  
ほっぺたを山折り。



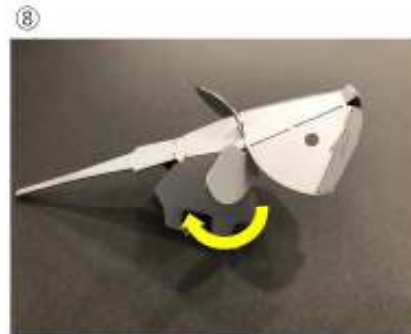
やまお  
かおを山折り。  
(ほっぺたがはなにあたるくらいまげる)



とこ  
みみのパーツを差し込む。



⑦  
からだを山折り。  
(みみがくぼみにのるように)



⑧  
みみを後ろに曲げる。



⑨  
かおを下げる。



⑩  
おしりを下げる。



⑪  
あしを外側におる。  
前に倒れる場合は  
あしを少し前にたおしてみてね！



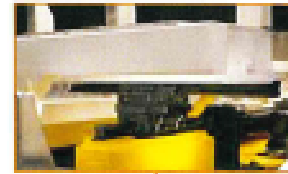
日本鉄鋼連盟 九州地区サブネットワーク2019  
「ちからのしくみ発見」折り鉄ねずみの作り方  
説明書担当 福岡大学工学部建築学科学部3年  
森重 舞、西島 佳紅、古留 仁菜、古崎 颯一郎

# THK免震体験車

THKは、地震の揺れと免震効果の両方を体験できる車両を開発し、皆様の防災意識の向上に努めています。



LMガイドを組み合わせた免震装置



非免震



免震

## ■ 様々な大地震の揺れを再現

「免震体験車」の地震装置は、過去80年間に起きた大地震の揺れや、震度5~7といった震度毎の揺れを再現することが可能です。

## ■ THK免震システムを搭載

地震の揺れを再現できる試運転に「THK免震装置」を搭載し、THK免震装置の作動の有無で「免震」と「非免震」の揺れの違いをリアルに比較体験していただけます。

### 免震体験車運営スペース【参考例】

屋内展示会場1小間(3m×3m)換算で9小間程度

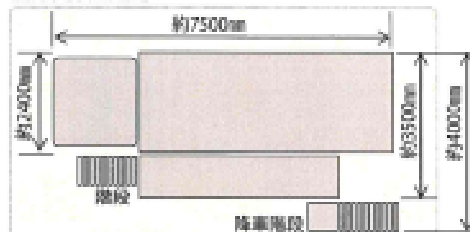
※前面の通路に余裕がある場合は、

6小間で運営が可能ながあります。

※設置時の車両幅は3500~4000mm以上必要となります。

(\*降車階段設置時)

### 設置事例(上面図)



※体験車の周囲は、安全確保のため1m弱程度のスペースが必要です。

### ベース車両

4t車

全長(約)7500mm×全幅(約)2400mm×(約)全高3500mm

車両重量(約)7.5t

※体験設置時の全幅は3500mm~

### 設置部仕様

乗車定員(体験室): 4名(合計280kg以内)

設置方向: 3軸(X-Y-Z)

稼働範囲: X(前後) = ±150mm, Y(左右) = ±50mm,

Z(上下) = ±10mm

免震体験: 免震装置をロック、アンロックすることで、

非免震と免震を切替え

(同一震度または地震波で、非免震と免震の比較体験が可能)

駆動動力: 2系統

①エンジン駆動

②外部電源(三相200V 50A, 11kw) + AC100V(AV機器用電源)

※屋外設置時は①または②、屋内設置時は②





### 乗車手順

- ・地震と免震を体験していただきます。
- ・免震体験車は、左右前後、上下の揺れを伴います。
- ・地震の前にはアナウンスが入ります。
- ・乗車時は係員の指示に従ってください。



### 注意事項

以下の方は、ご乗車出来ません。

身長130cm以下 ※床まで足が届かない為	酒気帯び	振動アレルギー	脳性麻痺
乳幼児 (1歳～5歳)	病中病後	高血圧	骨髄損傷
	妊産婦	てんかん	心臓疾患

以下の方は安全の為に

- ・保護者(引率者)の同意と同乗が必要です。
- ・ゆるい震度で体験していただきます。

小学生以下	高齢者 (70歳以上)	身体・知的 障害者
-------	----------------	--------------

注意)

・お客様の持ち物の紛失・破損がないよう十分注意してください。紛失・破損等があった場合も弊社は補償することができません。

・安全には十分配慮して運営を行いますが、カーの事故・保険には、加入の保険範囲内で対応いたします。

・乗車時に弊社が撮影した画像・映像は、弊社の広報活動で使用される場合があります。

・私は上記の内容を承諾し、免震体験車の乗車を申込みます。

※個人情報取り扱いについては、弊社プライバシーポリシーに沿って取扱いします。

# 建築鉄骨の〇〇を探してみよう！

～校内のどこにあるかな？～

〇角形の連続



写真タミー

ね

〇角形がたくさん



写真タミー

す

写真と同じ部位を見つけたら  
発見スタンプを押してもらおう！

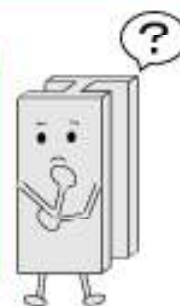
3つのスタンプが揃ったら  
スチール〇〇〇  
をプレゼント！

断面が〇角形



写真タミー

み



日本鉄鋼連盟九州地区サブネットワーク「ちからのしくみ発見」探してみようスタンプラリー担当 | 福岡大学工学部建築学科学部1年 西島 真生、吉原 玄樹

### 3. 調査票、学習計画

#### 【ちからのしくみ発見】

出前講座 調査票

#### 1. 出前講座の目的

本体験学習を通し、「凄い」「出来た」「悔しい」「嬉しい」体験をしてもらい、将来建築、構造、建設、設計に興味を持ってもらう機会とする。(心に残る、形として残す)

以下調査内容

場所

---

担当者

---

開催日時

---

講座をする時間

---

対象学年、年齢

---

講座を行う場所

---

希望する内容

---



## 老司中チーム 講義計画（最終）

## ■参加者

学校側 : 今村先生、新立先生

サブネット側: 尾宮、安達、山本、吉崎、吉留・・・合計5名

## ■タイムスケジュール

## 【移動】

時間	内容	備考
11:30	安達出発	
12:00	福岡大学着 吉崎、吉留合流	福岡大学東門付近集合
12:30	鹿島建設着 尾宮、山本合流	
12:30~13:50	移動&昼食	昼食場所は当日考える
13:50	学校到着	

## 【講義】

時間	内容	担当	備考
13:50~14:05	校長室で待機	全員	
14:05~14:15	機材準備	安達	
14:15~14:20	全体説明	山本	
14:20~14:23	ルーフコンテスト説明	安達、吉留	
14:23~14:58	実技	全員	
14:58~15:03	講評	安達、吉崎	
15:03~15:05	スチールネズミ説明&配布	吉崎、吉留	

※尾宮さんに全体を通して写真を撮影してもらう

## ■準備物

物品	数量	担当	備考
ノートPC	1台	安達	
プロジェクター、コード	1台	学校備品	接続端子はHDMI
ルーフコンテスト試作品	2体	吉崎、吉留	説明時と講評時の2タイプ
コピー用紙A4	80枚	安達	折り目線入り、8分割
本試験用紙A4	15枚	安達	ケント紙 or 画用紙
試験用の重り	-	学校備品	常備教科書を使用
試験用の台座	-	学校備品	常備教科書を使用
スチールネズミ	32体	尾宮	
スチールネズミ説明書	10枚	吉崎、吉留	班毎に1枚
2色ペン	-	生徒準備	
黒板に展示する事例	適宜	山本	鉄骨詳細図等
アンケート	32枚	尾宮	返送用封筒
学校指定振込用紙		尾宮	通帳写し、押印必要

## ■詳細計画

### <全体説明>

- ・建物ができるまでの大きな流れを PPT を用いて説明（企画⇒設計（意匠、構造、設備）⇒審査⇒加工（製作）⇒建設。

### <ルーフコンテスト説明>

- ・全体説明における構造設計の一部を体験してもらう旨を説明。
- ・通常の紙は重さを支えることができない。⇒折ることで荷重を支えることができるようになる。⇒これはなぜか。硬さ（剛性）と強さ（強度）が関係している。
- ・比較的簡易な試作品を披露する。【試作品の折り方検討：吉崎】
- ・コピー用紙による試作品をケント紙に展開する方法を説明。

### <ルーフコンテスト注意喚起>

- ・ケント紙は固いので、練習用紙ほど細かくは折れないことを始めに伝える。
- ・重りが教科書なので、天端の形態を意識して作成する旨を伝える。
- ・予め折れ線を印刷しているが、これに従わなくても良い旨を伝える。
- ・チームの中で、最も強そうな案で本番の紙に臨むこと。

### <実技>

- ・1 班の構成は 3 名を基本とする。参加人数が 32 名のため、3 名 8 班+4 名 2 班とする。班別けは学校側で行っておく。
- ・サイズは A4。試作用紙は 2 枚/人とする。32 名 x 2 枚=64 枚だが、予備 16 枚持ち込む。
- ・本番用紙はケント紙とする。本場用紙は各班 1 枚なので 10 枚だが、5 枚予備を持ち込む。
- ・試作用紙、本番用紙ともにグリッド線を予め印刷しておく。グリッド線は 8 分割とする。
- ・講師が各班の様子を観察し、手が止まっている班にはアドバイスをを行う。
- ・試作品ができたら仮試験を実施して、弱い場所の確認・補強方法を思案させる。
- ・重り、スラスト処理は学校に常備されている教科書を使用。

### <講評>

- ・作品毎に負担できる荷重が異なることを説明する。
- ・特に耐荷重が大きかった作品に対して、理由を説明する。
- ・こんなことを考えながら構造設計していることを説明する。

### <スチールネズミ説明・配布>

- ・折り鉄ねずみの作り方をみなで確認。鼻が折れやすいので、注意喚起する。
- ・先生には既に渡しており、作れるようになられているはずなので、分からない場合は聞く。

## 4. アンケート

ちからのしくみ発見 アンケート

【1】全体の印象について、**良くない**から**良かった**の5段階で評価してください。

①良くない ②どちらかと言えば良くない ③どちらでもない ④どちらかと言えば良かった ⑤良かった

【2】建物が出来るまでに多くの人がかかわることが、分かりましたか。3段階で評価

①分からない ②どちらでもない ③分かった

【3】ルーフコンテストの印象について、**良くない**から**良かった**の5段階で評価してください。

①良くない ②どちらかと言えば良くない ③どちらでもない ④どちらかと言えば良かった ⑤良かった

【4】どこが良かった、良くなかった、ですか。具体的に書いて下さい。

【5】ルーフコンテストで難しかったところがありましたか。あれば、記入してください。

①難しくなかった ②難しかった

【6】今日は教室で屋根を作りました。建物のでき方を知るために教室の外で活動することに興味ありますか。

①教室内が良い ②どちらでもない ③教室の外での活動もしたい

【7】今日は4人で説明に来ました。人数は多くなかったですか。

①多かった ②どちらでもない ③少なかった

アンケートに協力、ありがとうございました。

【ちからのしくみ発見 アンケート結果】

実施日：2020年1月31日

訪問先：福岡市立老司中学校

対象学年：中学1年生

生徒数：28名



【1】 全体の印象について、「良くない」から「良かった」の5段階で評価してください。

表1 問【1】の集計結果

	N	%
① 良くない	0	0
② どちらかと言えば良くない	0	0
③ どちらでもない	1	3.6
④ どちらかと言えば良かった	2	7.1
⑤ 良かった	25	89.3
合計	28	100

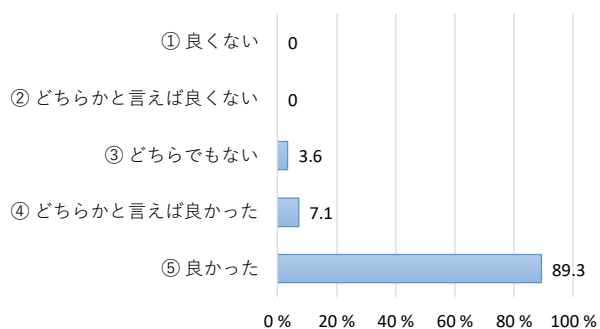


図1 問【1】の集計結果

【2】 建物が出来るまでに多くの人がかかわることが、分かりましたか。3段階で評価してください。

表2 問【2】の集計結果

	N	%
① 分からない	0	0
② どちらでもない	0	0
③ 分かった	28	100
合計	28	100

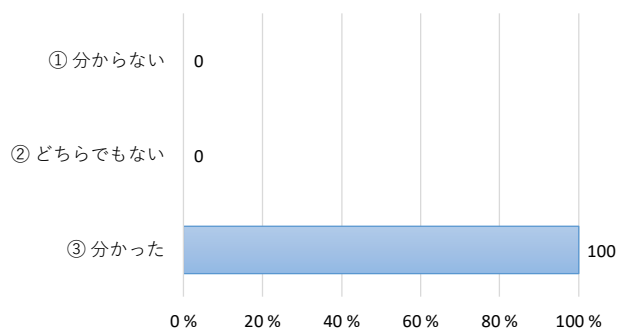


図2 問【2】の集計結果

【3】 ルーフコンテストの印象について、「良くない」から「良かった」の5段階で評価してください。

表3 問【3】の集計結果

	N	%
① 良くない	0	0
② どちらかと言えば良くない	0	0
③ どちらでもない	1	3.6
④ どちらかと言えば良かった	2	7.1
⑤ 良かった	25	89.3
合計	28	100

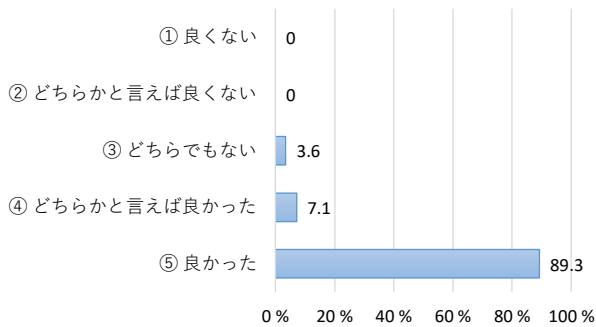


図3 問【3】の集計結果

【4】 どこが良かった、良くなかった、ですか。具体的に書いて下さい。

No. 記述内容

- 1 ルーフコンテストがとても楽しくて良かったです。
- 2 見本が後ろの席から見にくかった。スクリーンでの説明をもう少し詳しくしてほしい。分からないところはしっかり丁寧に教えてくれた。

- 3 判の人と協力して屋根を作れたので良かった。
- 4 紙で支える物を作るのが良かったです。
- 5 橋作りをするのが工夫したりして楽しかった。
- 6 橋作りが楽しかった。
- 7 優しく教えてくれて、分かりやすい説明が良かった。
- 8 もうちょっとだけ詳しく建築士という仕事の内容を説明してほしいかった。
- 9 建物ができるまでがプロジェクターを使ってわかりやすく良かった。ルーフコンテストで同じ材料でも形が違くと強度が変わると言うことがよく分かるので思った。
- 10 いろいろなところや、細かいところ教えてくれた。
- 11 いろいろな段階までであることが分かって良かった。分からないところもあった。とっても多くの人が手伝ってくれると分かった。
- 12 みんな親切に関わってくれたところ。
- 13 みんな分かりやすくアドバイスしてくれるところが良かった。
- 14 スライドが分かりやすかった。
- 15 説明がきれいにまとめられていて分かりやすく良かった。実際に体験する時間があったのが良かった。
- 16 班の人とやるチームワークが感じられたので良かった。
- 17 ルーフコンテストで講師の人たちが教えてくれたりしたところ。
- 18 班の人と協力して橋を作ったところ
- 19 みんなで協力して考えるところが良かった。
- 20 印象は、講師の方笑顔が良かった。
- 21 とても楽しかった。
- 22 建築の説明が良かった。
- 23 実際に自分たち空間を作る体験はとても楽しかったです。班で考えを出し合うことで、発想広げていくことができました。発想力はいろいろな場面に必要になるのでたくさんの人と意見を交換することの大切さを改めて感じることができました。建築士の仕事も挿絵や図があってとても分かりやすかったです。
- 24 今日は本当に良くなかったところがなくとても楽しい1時間になりました。特に建物ができるまでに多くの人が関わることについて説明してもらったとき、たった5分ぐらいだったのにとてもわかりやすく、さらにとっても頭に入ってきてとても勉強になったのでそういうところが良かったです。

- 25 良くなかったところは1つもなくて、とても楽しい時間になったので良かったです。
- 26 良かったところは、プロジェクターを使って分かりやすく説明していたところ。
- 27 詳しく教えてくれるところなど。
- 28 とても、話すときに聞きやすかったです。

【5】 ルーフコンテストで難しかったところがありましたか。あれば、記入してください。

表4 問【5】の集計結果

	N	%
① 難しくなかった	7	25.0
② 難しかった	17	60.7
無回答	4	14.3
合計	28	100

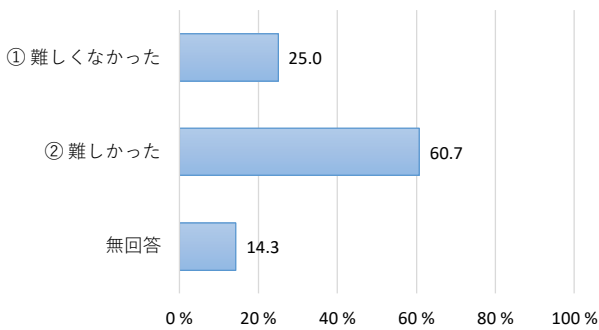


図4 問【5】の集計結果

No. 記述内容

- 1 三角形を作ろうと思いましたが、難しくできませんでした。
- 2 (時間が少し足りなかった。)特にありません。
- 3 どう工夫すれば、教科書に耐えることができるかが難しかったです。
- 4 どうゆうふう折るかが難しかったです。
- 5 物を支えたりする橋を作るの大変だった。
- 6 頑丈な橋を作るのが難しかった。
- 7 無回答



- 8 最初は何も分からなかったけれど、途中から大学生の方がコツを教えてくれて徐々に分かってきたのが良かった。
- 9 無回答
- 10 無回答
- 11 いろいろなことをしないと分からなくて、でも、できてもバランスが悪かった。
- 12 無回答
- 13 無回答
- 14 どんな工夫をすれば分からなかった。
- 15 なかなか物がのらなくて大変だった。自分が思っている物にならなくて難しかった。
- 16 無回答
- 17 折る方向などのところ。
- 18 教科書をたくさん乗せる為の橋を作ったところが少し難しかった。
- 19 無回答
- 20 無回答
- 21 作り方に悩んだ。
- 22 無回答
- 23 橋のような形の全体が机に付いている形の物はまた作ることができたけれどその下に空間を作ることでこんなにも難しくなることが分かりました。
- 24 最初は「こんな簡単じゃん。」と思ったけどいざ始めてみると難しく、特に空間を空けつつ強度を高めるのがとても難しかったです。
- 25 思ったように折れなくてとても難しかったです。
- 26 橋の場合はできるけど空間がいるのはつぶれやすくなっちゃうので難しいと思った。
- 27 思ったようになかなか折れない。考えるのが難しい。
- 28 どうやって組み立てれば良いのかとても難しかった。
- 【6】** 今日教室で屋根を作りました。建物のでき方を知るために教室の外で活動することに興味ありますか。

表 5 問【6】の集計結果

	N	%
① 教室内が良い	5	17.9
② どちらでもない	7	25.0
③ 教室の外での活動もしたい	14	50.0
無回答	2	7.1
合計	28	100

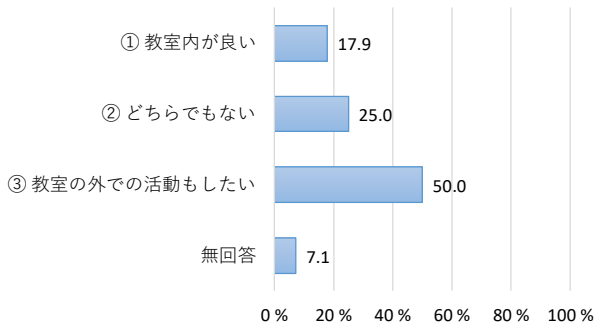


図 5 問【6】の集計結果

【7】 今日4人で説明に来ました。人数は多くなかったですか。

表 6 問【7】の集計結果

	N	%
① 多かった	3	10.7
② どちらでもない	23	82.1
③ 少なかった	0	0
無回答	2	7.1
合計	26	100

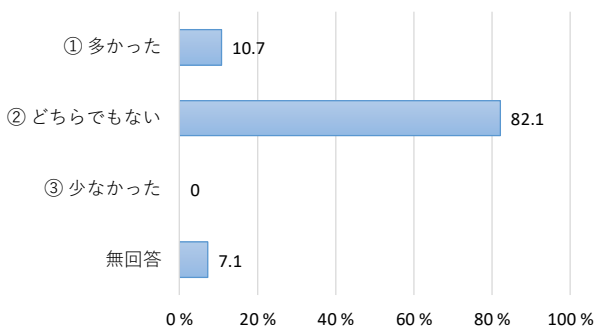


図 6 問【7】の集計結果

以上

ちからのしくみ発見 アンケート (小森江東小)

【1】 たてものができるまでに多くの方がしごとをしてることが、分かりましたか。

○をつけてください。

- ①分からない                      ②どちらでもない                      ③分かった

【2】 免震 (めんしん) の車に乗って 良くない から 良かった、○をつけてください。

- ①良くない    ②どちらかといえば良くない    ③どちらでもない    ④どちらかといえば良かった    ⑤良かった

【3】 なにが良かった、良くなかった ですか？

【4】 たてもがいろいろなもので作られていることが、わかりましたか。

- ①分からない                      ②どちらでもない                      ③分かった

【5】 鉄ネズミは、良かったですか。

- ①良くない    ②どちらかと言えば良くない    ③どちらでもない    ④どちらかと言えば良かった    ⑤良かった

【6】 なにが良かった、良くなかった ですか？

【7】 きょうは、教室でべんきょうをしました。教室の外で活動することに興味ありますか。

- ①教室内が良い                      ②どちらでもない                      ③教室の外での活動もしたい

【8】 今日は7人で来ました。多くなかったですか。

- ①多かった                      ②どちらでもない                      ③少なかった

アンケートに協力、ありがとうございました。

ちからのしくみ発見 アンケート結果

実施日：2020年2月10日

訪問先：北九州市立小森江東小学校

対象学年：小学5年生、6年生

生徒数：19名



【1】 建物ができるまでに多くの人が仕事をしていることが、分かりましたか。

表1 問【1】の集計結果

	N	%
① 分からない	1	5.3
② どちらでもない	0	0
③ 分かった	18	94.7
合計	19	100

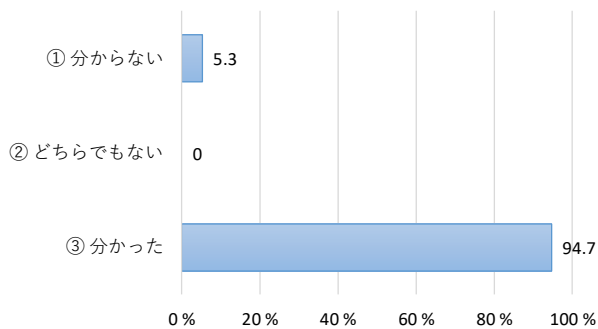


図1 問【1】の集計結果

【2】 免震の車に乗って「良くない」から「良かった」、○をつけてください。

表2 問【2】の集計結果

	N	%
① 良くない	0	0
② どちらかと言えば良くない	0	0
③ どちらでもない	0	0
④ どちらかと言えば良かった	0	0
⑤ 良かった	19	100
合計	19	100

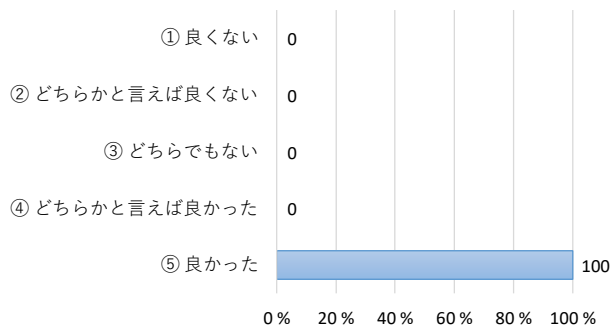


図2 問【2】の集計結果

【3】なにが良かった、良くなかったですか。

No. 記述内容

- 1 地震を体験することでそのこわさを知れたし、免震も体験出来てとてもきちょうな体験をしたと思ったからです。
- 2 この体験はあまりできないから、もしこんなじしんがおきた時のたいしょ法とかを考えたりできたから。
- 3 免震があるおかげでとってもゆれが少なくなることが分かったから。
- 4 実際に体験できて、そのこわさを知れたから。
- 5 東日本大震災の地震や、免震のこうかを体験できた。
- 6 東日本大しんさいなどの地しんのはくりよくや、免震の部屋のじょうぶさなどが体験できるところが良かったです。ゆれたら、山や家の様子はどうなっているか、動画をつけているところもよかったです。
- 7 いつでも東日本の地震をあじわえるから。
- 8 良くなかったことはありませんでした。免震というのはけっこうゆれるんだなと思いました。楽しかったです。
- 9 震度7や6強、6弱のゆれがすごかったのに免震の時はあまりゆれなかったから、こんなにすごいんだなと思ったから。
- 10 楽しかった。
- 11 楽しかったから。
- 12 しらなかつたからしれてよかつた。
- 13 たのしかつた。
- 14 最初のよりもゆれが少なかつた。
- 15 はじめて免震の車に乗って、すごいゆれたり、あまりゆれなかつたりして、たいけんができてよかつた。
- 16 免震だと地震が弱くなるのが良く分かつた。
- 17 東日本大しんさいのひどさが知れて良かつたです。7強がどのような感じだつたか分らなかつたけど今日分かつたので良かつたです。
- 18 すごくゆれてたのしつたから、良かつた。
- 19 地震のゆれがどれだけなくなるのかがよく分かりました。

【4】建物がいろいろなもので作られていることが、わかりましたか。

表3 問【4】の集計結果

	N	%
①分らない	0	0
②どちらでもない	0	0
③分かつた	19	100
合計	19	100



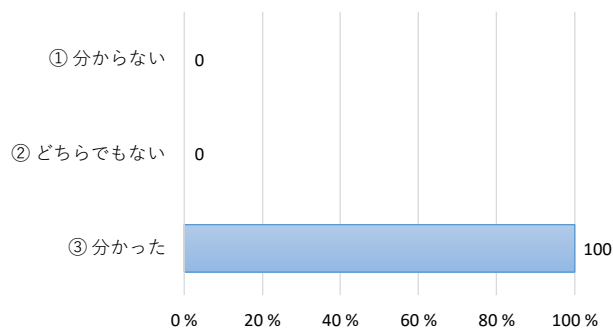


図3 問【4】の集計結果

【5】鉄ネズミは、良かったですか。

表4 問【5】の集計結果

	N	%
① 良くない	0	0
② どちらかと言えば良くない	0	0
③ どちらでもない	0	0
④ どちらかと言えば良かった	2	10.5
⑤ 良かった	17	89.5
合計	19	100

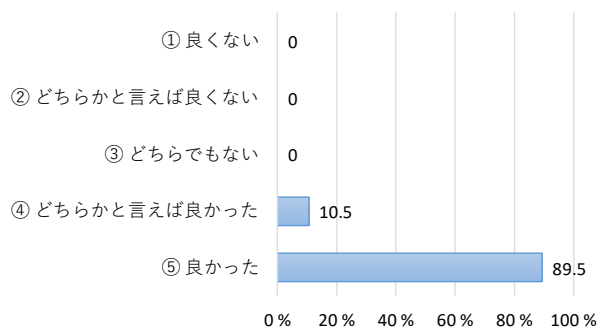


図4 問【5】の集計結果

【6】何に良かった、良くなかったですか。

No. 記述内容

- 1 鉄ネズミを折って楽しかったし、鉄をプレスして作ることを知ったから。
- 2 鉄ネズミは、どうやってできたのかが分かったから。
- 3 楽しかったし鉄でいろいろなものが作れるんだと思ったから。

- 4 鉄について知れたし、作れたところ。
- 5 紙ではなく鉄をおったりして作れたから。
- 6 鉄を折りまげて、じょうぶなところが良かったです。
- 7 鉄でもおりがみみたいにつくれるのが良かった。
- 8 鉄ネズミを作るのはとても楽しかった。ネズミタワーを作るのも楽しかった。分からないところを  
教えてくれるのは良いなと思った。
- 9 鉄をうすくするとネズミが作れたから、すごいなと思ったから。
- 10 ブルブル
- 11 かんたんにまげれたから。
- 12 おもしろかったのでよかった。
- 13 たのしかった。やわらかかった。
- 14 つくるのが楽しかった。
- 15 てつがうすくなると、まげれたりできてたのしかったです。
- 16 うすいと曲げれることが分かった。
- 17 鉄は人の力で折れるのが分かったので良かったです。
- 18 ねずみがぼきぼきおれるからよかった。
- 19 無回答

【7】今日は、教室で勉強をしました。教室の外で活動することに興味ありますか。

表5 問【7】の集計結果

	N	%
① 教室内が良い	0	0
② どちらでもない	8	42.1
③ 教室の外での活動もしたい	11	57.9
合計	19	100

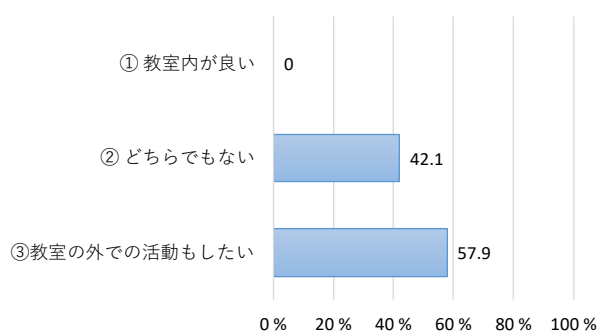


図5 問【7】の集計結果

【8】今日は7人で来ました。多くなかったですか。

表6 問【8】の集計結果

	N	%
① 多かった	3	15.8
② どちらでもない	16	84.2
③ 少なかった	0	0
合計	19	100

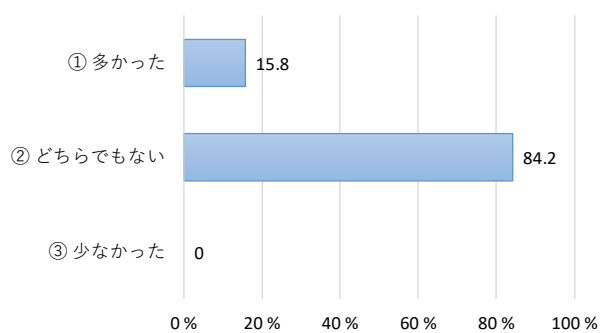


図6 問【8】の集計結果

以上

## アンケート1

- ・小森江東小学校（北九州市門司区）
- ・内容からすると5、6年生向け（2学年で20名ほど）
- ・6年生に建築に興味を持った女子がいる
- ・去年、校舎の外壁改修をしているので全体的に建築（工事）について興味があるのではないだろうか
  
- ・体験するものが興味を持ちやすい
- ・細かい作業は不器用な子がいるので向かない
- ・何か残るものが子供たちは喜ぶ
  
- ・学校側で準備したりするものは敬遠しがち
- ・時間は45分1コマ程度ではないだろうか
- ・事前に準備などはOK
- ・クラス数が少ないので体育館など使いやすい  
（段ボールハウスなどは体育館向き）

※具体的な方針が決まったら、教務主任と校長を紹介します。

郵送のみで提案頂くよりも、実際に話していただいたほうが良いと思います。

（なお、教務主任には簡単に話しておきます）

ちからのしくみ発見 アンケート結果

実施日：2020年2月20日

訪問先：日田市立南部中学校

対象学年：中学3年生

生徒数：48名



【1】全体の印象について、「良くない」から「良かった」の5段階で評価してください。

表1 問【1】の集計結果

	N	%
① 良くない	1	2.1
② どちらかと言えば良くない	0	0
③ どちらでもない	0	0
④ どちらかと言えば良かった	0	0
⑤ 良かった	47	97.9
合計	48	100

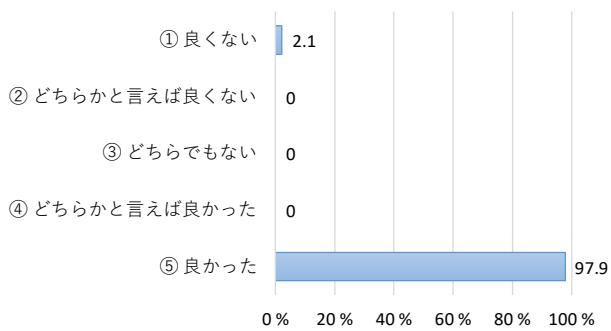


図1 問【1】の集計結果

【2】建物が出来るまでに多くの人がかかわることが、分かりましたか。3段階で評価してください。

表2 問【2】の集計結果

	N	%
① 分からない	0	0
② どちらでもない	0	0
③ 分かった	48	100
合計	48	100

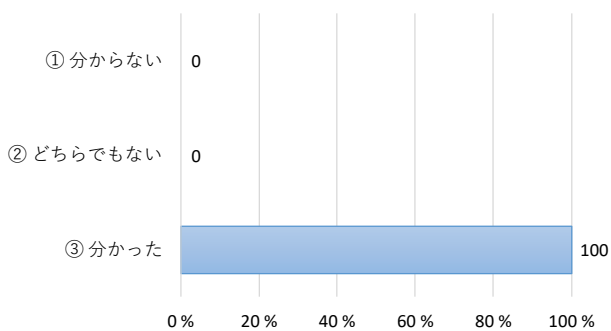


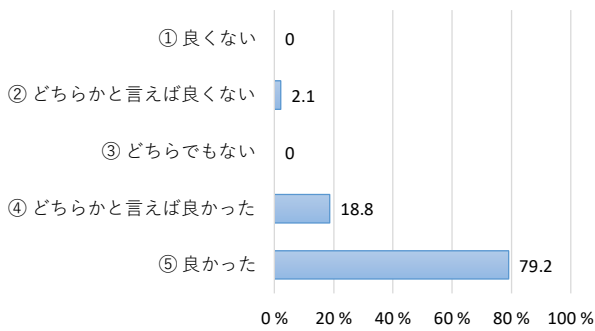
図2 問【2】の集計結果

【3】 パスタタワーの印象について、「良くない」から「良かった」の5段階で評価してください。

表3 問【3】の集計結果

	N	%
① 良くない	0	0
② どちらかと言えば良くない	1	2.1
③ どちらでもない	0	0
④ どちらかと言えば良かった	9	18.8
⑤ 良かった	38	79.2
合計	48	100

図3 問【3】の集計結果



【4】 どこが良かった、良くなかった、ですか。具体的に書いてください。

No. 記述内容

- 1 家が建つまでの道のりを知ることができたので良かったです。
- 2 皆とたくさん話し合っ、作ることができました。  
作っていくうちに、自然と笑顔があふれていて、とても楽しかったです。また、建物をつくっていくのに、たくさんの方が安全性や便利なところをいっぱい考えてつくられていることが分かりました。
- 3 トラスの仕組みをもとに考えながらタワーを建てていくのがとても楽しかった。頭を使ってどうすれば強く高く建てられるか考えるのは非常によかったと思う。
- 4 建物のしくみについてたくさん知ることができました。建物ができるまでに多くの人がかかわって、すごい建物ができているということが分かって勉強になりました。
- 5 たてものを作る時に多くの人がかかわっていることをあらためて知ることができてよかったです。今、私の家族の家が建っているの、できあがったときの感謝の気持ちをわすれずにいようと思います。木とか鉄とかコンクリートの話を聞いたりして、建築関係の仕事に興味がわきました。



- 6 最初の説明がとてもわかりやすかった。一緒にタワーを作った人が面白い人だった。皆で協力できた。面白かった。
- 7 おもしろかったし、はらはらしたし、いそがしかったし、途中折れたりしてとても楽しかった。長さとかしっかりせずに目分量で切ったりしたけど、全体2位だったので本当よかった。次はちゃんと長さとか大きさとか決めてしっかりとやりたい。
- 8 建物が出来るまでの工程が分かったので良かったです。パスタタワーを班で作る時、みんなと楽しんで良かったし、全体で2位が取れたのでうれしかったです。
- 9 みんなやさしく教えてくれたところ。とても楽しかった。
- 10 班で協力して一つのものをつくれたのですごく楽しかったです。どうやったらじょうぶで高いタワーがつかれるか、考えて楽しめたので良かったです。
- 11 優しいし、1組のF班の2人が話ののってくれるし、優勝できたので良かったです。1番バカな3人だったけど、学年のトップをとれてうれしかったです。
- 12 四角より三角の方がじょうぶということが分かりました。
- 13 来てくれた方々、全員と話をしたわけではないけど、自分と話をしてくれた人はみんな話していて楽しかったので良かったと思います。
- 14 パスタタワーを作ることによって建物の強度のしくみがわかった。
- 15 パワーポイントでわかりやすく説明して下さった所がとても良かったです。
- 16 班の人と協力して難しかったけど、タワーをつくれて楽しかったです。いろんなアドバイスをしていたいて3時間があつという間でした。
- 17 班で協力していろんな案を出し、無事きれいに建てることができ、みんな嬉しかったこと。自分はテープ貼りが上手なんだと気づけたこと。
- 18 建ちくにどんな人たちが関わっているか、またどういう風に関わっているかや、構造の種類などがわかっておもしろかったです。
- 19 みんなで作るのが楽しかったので良かったです。説明が少し難しい所があったと思います。
- 20 楽しく協力して力のしくみを学べたから。
- 21 みんなと意見を出し合って、楽しく協力できたので良かったです。
- 22 崩れる時にどこが悪かったのかを考えたり工夫して補ったりできたので良かったです。
- 23 話を4時間目に聞く時も、知らないこともたくさん知れて良かったです。パスタタワーの三角形をつくるのは難しかったけど楽しかったです。
- 24 説明もどんな人が関わっているのかどうやってできるかがよくわかった。パスタタワーはみんなで作戦をねり、つくってたのしかった。
- 25 安定していた所が良かった。柱が斜めになってしまった所がよくなかった。

- 26 みんなで協力できたから。最後に折れてかなしかった！
- 27 班で協力するのが楽しかった。
- 28 パスタでタワーを作れる。
- 29 みんなと仕事を分担して行えたこと。
- 30 建物のつくりかたがわかったのでよかったです。
- 31 最後の方は、無理矢理感があったけど、クラス2位だった。
- 32 パスタでタワーができることにびっくりしました。とても楽しかったです。
- 33 たてものの、こうぞうがよくわかったので良かったです。
- 34 バランスは良くなかったけど、見た目からしてちゃんと建っていたのでよかった。
- 35 くみかたしだいで高さや強度、美しさなどが変わるところ、たくさんアイディアがでてくるところが良かった。
- 36 細いパスタを何本か重ねたり、三角形を作ったりしたら頑丈になるとわかりました。とても楽しかったです。
- 37 パスタタワーは全然できななかったけど、楽しかった。
- 38 協力して、出来てよかった。
- 39 パワーポイントを使っていてわかりやすかった。
- 40 全体的に楽しくてみんなと協力できたし建築についていろいろしれて良かった。
- 41 どうやったら強度が強くなるかや、建築について詳しくしれたので良かったです。
- 42 全員で協力してタワーをつくること。
- 43 班のみんなと協力して1つの物をつくるのが楽しかった。
- 44 パスタタワーで班員と協力できたこと。
- 45 どうすれば頑丈な建物にできるのか、実際に建ててみてわかったから。
- 46 全員で協力して出来たので良かったです。
- 47 パスタのおれやすさを、どう調整していくかを考えるのが楽しかった。
- 48 班の人と協力してできたし、けっこう大きなタワーができて楽しかったです。

**【5】** パスタタワーで難しかったところがありましたか。あれば、記入してください。

No. 記述内容

- 1 小さすぎると作るのがむずかしくて大きすぎるとすぐおれるので大変なんだなと思いました。またやってみたいです。
- 2 どうしたら、強くて高いものができるのか考えるのが難しかったです。パスタは細いし、折れやすいし、あつかうのがとても難しかったけど、スリルがあってとてもおもしろかったです。
- 3 限られた時間で生産性等も考えなければならないのが難しかった。
- 4 テープを貼るところや組み立てるところが難しかったです。

- 5 つなげる所が1番むずかしかった。はずれたりしたのでうまくつけるのにくせんしました。
- 6 構造を考えるのがむずかしかった。パスタが折れそうになってむずかしかった。テープをつけるのが大変だった。邪魔をしないように、各々の仕事をするのが難しかった。
- 7 テープはるのが本当に難しかった。折れそうでどきどきした。長さが同じじゃなかったし、作るのがこんなに難しいのかと思った。
- 8 テープをはる時、パスタが折れそうになったので難しかったです。笑ってしまうと、パスタがゆれてテープがはれなかったので難しかったです。
- 9 がんじょうにして、そして高くつみ上げるところ。
- 10 タワーを高くするには、じょうぶじゃないといけないし、じょうぶにすると重くて倒れるし、いろいろ考える事が多くて難しかったです。でも楽しかったです。
- 11 力をいれたら折れそうで、テープを合体させるのがけっこう難しかった。
- 12 パスタは折れやすくテープもつきにくかったけどとってもたのしかったです。
- 13 高さはそんなに高くなかったけど、芸術的には1番高かったらしいのでよかったと思います。
- 14 強度を気にしすぎて、あとで高さが高くならずにあせった。だけど、強度だけでなく、デザインがけっこう良くなった。
- 15 パスタの長さや強度と全体の高さ、三角形をつくること4つのことを考えて、組み立てていかないといけなかったから難しかった。でも楽しかったです！！
- 16 三角形をつかってその三角形にまたパスタをつなげても何回もはずれて難しかったです。
- 17 三角形をどこにつくればいいのか考えるのが難しかった。パスタが言う事をきかなかった。
- 18 バランスを考えてつくる所や、どうすれば安定するかなどをおもりを乗せた状態で考えるというのが難しかったです。
- 19 上手くきれいに立たなかった、でも楽しかった。
- 20 接合部が難しかった。
- 21 どうしたらもっと高くなるのかを考えるのが難しかったです。パスタとパスタをテープでくっつけるのが大変だった。
- 22 どうしたら崩れないかや、くっつけたりするのが難しかった。
- 23 三角形を作るのが難しかったけど、班の人と協力して、できたのでよかったです。1位とれてうれしかったです。
- 24 ちょっと力を加えるとおれてしまうところ。パスタの固定の仕方。
- 25 パスタとパスタをテープでつなげるのが難しかった。
- 26 1つ1つは上手にできても、全部あわせたら、バランスがとれなかったこと。
- 27 組み立てるのはできたが、立てるのがむずかしかった。
- 28 大人数でやれないとだめなこと。

- 29 組み立てる時に、強度（バランス）を考慮すること。
- 30 パスタが折れやすいのでおれないかしんばいだった。
- 31 90度にしとくこと。折らないようにすること。
- 32 タワーをたてるのが難しかったです。
- 33 うまくバランスをとること。
- 34 下から上に向かうにつれてどうしたら重りにたえられるかを考えること。
- 35 みんなでたのしく学ぶことができたし、かんたんだった。たのしかった。
- 36 最後のねん土をのせるときパスタタワーがたおれそうになったところです。
- 37 タワーをつくっても、ななめになったり、テープでとめるのが難しかった。
- 38 時間が足りなくて、最後まで出来なかった。
- 39 もう少し時間が欲しかった。
- 40 テープをつけるところ。
- 41 強度や高さを考えながらしないといけなかったので難しかったです。
- 42 安定性と高さの両立。
- 43 土台を安定させることやトラスをつくること。
- 44 たおれたり、おれたりしてほきょうするのが難しかった。
- 45 テープがはりにくかった。
- 46 簡単に折れるけど、粘土がのるくらい強度をつくるのが大変でした。
- 47 おれやすいところ。
- 48 トラスをどう使うかでたくさん使わないといけなかったし、バランスも考えないといけなかったので難しかったです。

【6】今日は教室でタワーを作りました。建物のでき方を知るために教室の外で活動することに興味ありますか。

表4 問【6】の集計結果

	N	%
① 教室内が良い	11	22.9
② どちらでもない	9	18.8
③ 教室の外での活動もしたい	28	58.3
合計	48	100

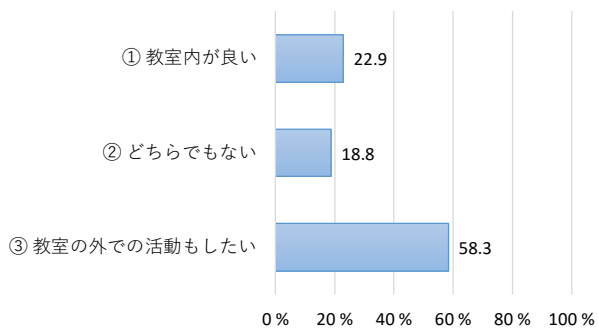


図4 問【6】の集計結果

【7】 今日16人で説明に来ました。人数は多くなかったですか。

表5 問【7】の集計結果

	N	%
① 多かった	4	8.3
② どちらでもない	40	83.3
③ 少なかった	4	8.3
合計	48	100

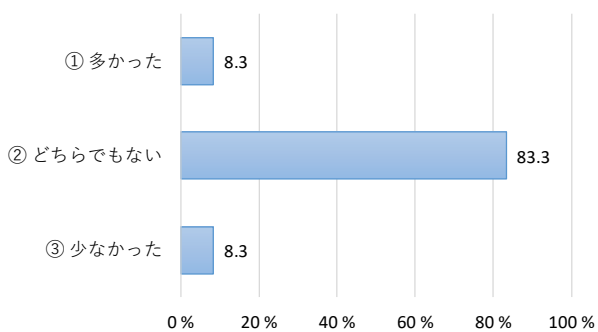


図5 問【7】の集計結果

【8】 折り鉄ねずみを作ってもらいました。できはどうでしたか。

表6 問【8】の集計結果

	N	%
① うまくできた	16	33.3
② どちらでもない	19	39.6
③ 難しかった	11	22.9
未回答	2	4.2
合計	46	100

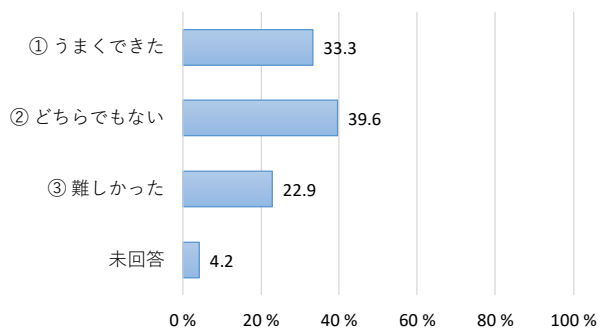


図 6 問【8】の集計結果

以上

## 5. 総括

現在の小中学生を対象に、「建築・設計・建設」という言葉と「建物の安全・安心」を結びつける体験学習を通じて、将来の職業選択の際に何らかの貢献が出来ればと考え1年間活動を行ってきた。

このような経験に乏しい構造設計者が、大学の先生や学生とワンチーム（本年度の流行語）なり白紙の状態から、小学校1校、中学校2校を訪問し、体験学習を行うことができた。

学習内容については、経験を積むことにより更に洗練された内容になると思われる。また、学習内容も教室外でのレパトリを増やすことも必要と考える。

各校にお願いした生徒たちからのアンケート結果には、多くに示唆が含まれている。

- ・九州地区は地震発生が少ないため、地震体験車での大きな地震の揺れと免震の効果を実感したことに対する反応は多かった。

建物が地震にあった場合を思い起こし、建物の安全に携わる人がいることを認識してもらえたと考える。

- ・ルーフコンテストやパスタタワー製作においては、教育としての座学に加え、実際に手と頭を使い、更にチームのメンバーと協力して物を作る共同作業の難しさや達成感を感じていた。

接合部が難しかったという感想は、我々実務に携わる者と同じ悩みである。

- ・折鉄ネズミは、3校に共通して作ってもらったが、鉄という硬い素材が切れ目をから簡単に折り曲げられ、平面から立体に、無機から有機に変わること、素材を加工することで用途が生まれることを感じてもらった。

ある生徒は、回りから折鉄ネズミを集めてネズミタワーを作り始めた発想の自由さには、驚かされた。

- ・建築士としての仕事をモット知りたい、という感想は大きな励みになる。
- ・ある生徒は、平然と将来は建築の道に進むと言ってくれた。

日本の将来は、捨てたもんじゃない！

以上