

# 8月18日 中学生対象「体験型現場学習会」を開催

主・青森県建設業協会  
催・津軽ダム工事事務所

対象：西目屋中学校 25名

実施内容：コンクリートプレート作りと測量体験

## 1. 目的

これまでは、高校生・大学生を中心に人材確保に向けた活動を実施していたが、近年の少子化、建設業離れが進んでいることから、さらに若い世代の中学生を対象にキャリアアップ教育の一環として、「体験型現場学習会」を通して好奇心旺盛な中学生に建設業に興味を持っていただく。

## 2. 実施主体

東北建設業青年会、東北地方整備局  
東北各県1校で実施するもので、**青森県が管内で最初の開催。**

## 3. 対象中学校

青森県西目屋村立西目屋中学校  
参加人数 生徒17名(1~3年 男子7人、女子10人)、教員8名

## 4. 実施内容

### (1)コンクリートプレートづくり

コンクリート練り混ぜ、型枠詰め込み、突き固め、pH測定

#### 〈目的〉

- ・物作りをする魅力を感じてもらう。
- ・理科の知識(水和反応、pH)を養ってもらう。

### (2)測量体験

目測、歩測、テープ測量、光波測距儀を使用した測量体験

#### 〈目的〉

- ・機器を実際に触れてもらったり、距離を身体で感じてもらう。
- ・集団作業で仕事の協調性や行動力を養ってもらう。



〔コンクリート練り混ぜ〕



〔コンクリートpH測定〕



〔水セメント比が異なる場合のコンクリート強度説明〕



〔測量体験〕

## 6. 工夫した点

- ・従来の工事現場での説明から、より興味を持ってもらうために、実体験(触れる、驚く、作る、楽しむ)を重視した。
- ・地元建設業への興味を持ってもらうことを主としたため、フィールドは分任官工事現場を選定し、講師役は地元業者にて構成。
- ・実作業に先立ち、コンクリート硬化、光波測距儀の原理などを、イラストをもちいて説明。

## 7. 成果

以下の生徒コメントに見られるように、概ね好評であったと考えられる。



〔TV放映されている様子〕



### 〈生徒のコメント〉

- 「建設業は男子というイメージがあがったが、予想以上に楽しかった。」
- 「将来の就職の方向性の一つに考えておきます」
- 「作業は暑い中行われており、作業員の大変さが分かった。建設業に興味を持てた」

## 8. 今後の課題

- ・学校側の年間スケジュールが確定しており、年度途中で新規で追加することは困難である。
- ・他県での実施状況も踏まえ、改善点の洗い出しが必要と思われる。
- ・次年度以降継続するのであれば、カリキュラムの工夫や、今年度の取り組み成果の事例集を作成し、各事務所共有する。

### コンクリートの固まる仕組み

コンクリートの材料である「セメント」と「水」を練り混ぜると時間が経つにつれて、徐々に固まっていきます。なぜこの様な現象が起るのでしょうか？

#### 〈理由〉

セメントは、コンクリートと混ぜると、化学反応が起る。「水和物(すいわぶつ)」というのが作られます。この化学反応の事を「水和反応(すいわはんのう)」といいます。

水和反応によって作られた水和物は、時間が経つにつれて水和物同士が集まって、徐々に硬くなっていきます。

はじめはどろどろだったセメントが、水と練り混ぜることによって、硬く頑丈なコンクリートになりました！



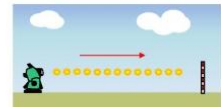
このように、コンクリートは、乾燥によって固まるのではなく、水との化学反応によって固まります。また、コンクリートは、セメントと水の他に、固まったときのひび割れを防止するために、砂利や砂を一緒に混ぜます。こうすることにより、より強いコンクリートが作ることが出来ます。

### 光波測距儀で距離を測ろう！

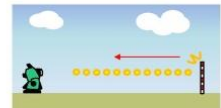
光波測距儀とは、目には見えない「光」を使って距離を測るものです！

#### 〈仕組み〉

測量機には、測りたい目標を見る望遠鏡が備え付けられています。その望遠鏡から、目標を除いて、スタートのボタン(測距ボタン)を押すと…



光波測距儀から光が発射されます。目標にあたった光は、反射して測量機に戻ってきます。



光が発射された時から、返ってくるまでの時間を計り距離を計算します。距離は「光の速さ×時間＝距離」という式で計算できます。測量機からの光は、目標との間を往復しているため、時間は返ってくるまでの時間の半分で計られます。

光波測距儀は、この計算を自動でやってくれます。

#### 〈光の速さ〉

光の速さは、一秒間に30万キロメートルです。これは、地球を約7周半するのと同じ距離です。目標に光があたって返ってくる時間が100万分の1秒だったとすると、

$$300,000 \text{キロメートル} \times 0.000001 \text{秒} = 0.15 \text{キロメートル}$$

となり、目標までの距離が15メートルということが分かります！！

# 9月3日 中学生対象「体験型現場学習会」を開催

主・岩手河川国道事務所  
催・岩手県建設業協会

対象：一関東中学校 34名

実施内容：張芝(野芝)、測量体験

## 1. 目的

これまで、高校生・大学生を中心に人材確保に向けた活動を実施していたが、近年の少子化、建設業離れが進んでいることから、さらに若い世代の中学生を対象にキャリアアップ教育の一環として、「体験型現場学習会」を通して好奇心旺盛な中学生に建設業に興味を持っていただく。

## 2. 実施主体

東北地方整備局、東北建設業青年会  
東北各県1校で実施するもので、**岩手県が管内で2番目の開催**。

## 3. 対象中学校

岩手県一関市立一関東中学校  
参加人数 生徒31名(1年 男子17人、女子14人)、教員3名

## 4. 実施内容

### (1) 張芝(野芝)敷設

野芝貼付け、芝串打ち込み、目土散布、土羽打ち、散水  
(目的)

校内にある未整備の花壇に張芝(野芝)を貼り付けることで、  
集団作業による協調性や行動力を養ってもらう。

### (2) 測量体験

目測、歩測、テープ測量、光波測距儀を使用した測量体験  
(目的)

普段触れることの出来ない機械だけに、測量機器の汎用性の多さと精度の高さを体験してもらう。



〔野芝貼付け作業〕



〔芝串打ち込み作業〕



〔光波測距儀による測量体験〕



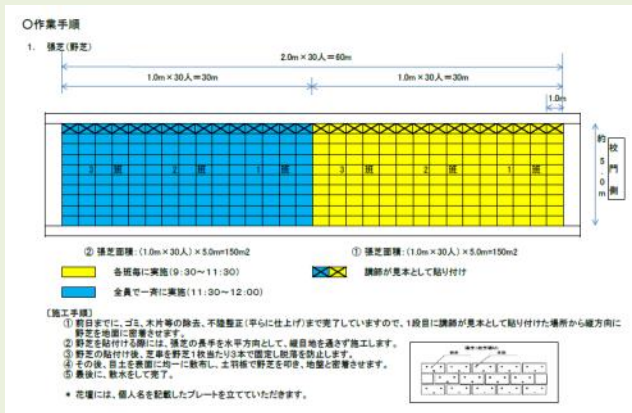
〔歩測による測量体験〕

## 6. 工夫した点

・従来の工事現場での説明から、より興味を持ってもらうために、実体験(触れる、驚く、造る、楽しむ)を重視した。

・学校との調整の結果、現場作業後も継続して生徒が管理できることから、校内の花壇整備(張芝)を実施した。

・実作業に先立ち、作業手順書にて作業内容を説明をした。



## 7. 成果

以下の生徒コメントに見られるように、概ね好評であったと考えられる。



〔TV放映されている様子(NHK)〕

「みんなの役に立つ仕事だから(建設業)に入ろうと思いました。」

〈 その他の生徒のコメント 〉

「暑い中、こういうふうに芝を貼っているなんてすごいなあと思いました。私もこういう仕事につこうかなあと思いました。(女性)」

「ぼくは、建設の仕事は全く知らなかったけれど、光波や歩測をやってみて、けっこう自分に向いている仕事があると思いました。これからの将来の夢にもなりそうです。(男性)」

## 8. トピックス



〔親子で現場学習〕



〔岩手大生も一緒に現場学習〕

## 9. 今後の課題

・学校側の年間スケジュールが確定しており、年度途中で新規で追加することは大変難しい。

・カリキュラムの工夫や、学校側のニーズをきちんと把握する必要がある。



## 第1回 中学生対象「体験型現場見学会（宮城県）」実施報告

- 実施目的 建設業界全体の担い手不足を背景に、進路のまだ定まっていない中学生に対して、現場で実際行っている技術・技能を体験してもらい、将来の進路選択のひとつとして建設業に興味をもっていただくことを目的とする。
- 実施主体 東北地方整備局 仙台河川国道事務所 （一社）宮城県建設業協会
- 対象者 仙台市立柳生中学校 2学年 2名（男子2名）
- 実施月日 平成26年11月13日（木）
- 実施場所 名取川災害復旧工事現場（協力：（株）橋本店）
- 実施内容 コンクリートブロック設置体験、計測作業体験（体験内容の詳細は別紙）



土木作業体験 実施報告

◆体験内容 その1

「ブロック設置体験」  
クレーン誘導システムを使ったブロッ  
ク設置体験。



【工夫した点】

クレーンへの合図役と誘導役を役割分担して実施。最新の情報機器を利用した作業を体験してもらうことで、実習生の興味・関心を持ってもらうようにした点。

◆その他、実施するにあたって考慮した点

今回実施するにあたって、工事の説明というよりはむしろ「働いている人」に焦点を合わせた企画にしたい旨を宮城県建設業協会に説明し、「建設業の魅力や、やりがい」といった、業界全体の視点に立った取り組みであることを企画の初期段階で説明し、カリキュラムの進行に反映してもらった。

◆成果

【実習生の感想】

- ・貴重な体験が出来た。
- ・将来の選択肢の一つになった。
- ・私たちの生活が、たくさんの人の働きによって支えられていることがわかった。どんな職業でも、社会に貢献出来ることがわかった。

◆体験内容その2

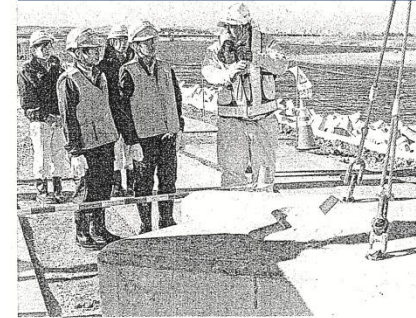
「計測作業体験」  
トータルステーションとタブレットを使用  
しての宝探しゲーム。



【工夫した点】

楽しんでもらいながら測量作業を体験してもらえるようゲーム形式による方法をとって実施。具体的な方法は、講師役の協力会社に工夫してもらった。

河北新報 朝刊 平成26年11月14日(金) 15面



中学生が体験学習会

名取・関上の復旧復興工事現場

担当者から工事の説明を受ける2人の中学生

東北地方整備局仙台河川国道事務所は13日、東日本大震災で津波被害を受けた名取市関上で、中学生を対象にした復旧復興工事の体験学習会を開いた。復興の現場を体験してもらうだけでなく、若手人材の不足に悩む建設業界に興味を持ってもらうのが狙い。学習会は名取川の防波堤工事現場であり、仙台市柳生中2年の鈴木悠矢君(14)と田中秀汰君(14)と説明した。

が参加した。2人は施工業者の説明を受けながら、クレーンを使った重量2トンのブロックの敷設作業を見学した。作業員1人で位置を確定できる最新の測量機器を実際に操作し、地面に埋めた方ポールを探し出すゲームにも挑戦した。2人は「建設工事が社会に貢献できる仕事だと実感した」と話した。

仙台河川国道事務所の担当者は「建設業界は若年層の人材不足が深刻。今後も定期的に学習会を開催し、関心を持ってもらうきっかけにしたい」と説明した。

・マスコミ掲載状況 (H26.11.20現在)

河北新報、日刊建設産業新聞、建設新聞

◎今後の課題

1. 「キャリア教育」や「防災教育」を実施目的に位置づける教育機関に対し、「広報、社会貢献、人材(技能者)確保・育成」を実施目的としている当局との立ち位置の違いを再認識し、互いの意識のミスマッチを解消しながら、実施を継続していく必要性を感じる。
2. 教育機関との調整は、学校の年間スケジュールを企画する段階から実施する必要があった。

# 9月26日 中学生対象「体験型現場学習会」を開催

主・能代山本建設業協会  
催・能代河川国道事務所

対象：能代市立能代東中学校 58名

実施内容：測量体験、簡易舗装体験、重機体験

## 1. 目的

これまで、高校生・大学生を中心に人材確保に向けた活動を実施していたが、近年の少子化、建設業離れが進んでいることから、さらに若い世代の中学生を対象にキャリアアップ教育の一環として、「体験型現場学習会」を通して好奇心旺盛な中学生に建設業に興味を持っていただく。

## 2. 実施主体

東北建設業青年会、東北地方整備局  
東北各県1校で実施するもので、**秋田県で最初の開催**。

## 3. 対象中学校

能代市立能代東中学校  
参加人数 生徒58名(3年 男子30人、女子28人)、教員4名

## 4. 実施内容

### (1) 測量体験

目測、歩測、テープ測量、光波測距儀を使用した測量体験

#### 〈目的〉

・工事に至るまでの準備作業などプロセスを理解してもらうほか、仕事の協調性や行動力を養ってもらう。

### (2) 簡易舗装体験

舗装材敷均し

#### 〈目的〉

・簡易舗装の作業手順と正確な作業によって、きれいに仕上がることを理解してもらう。

### (3) 重機見学と体験

・重機作業の解説と運転席乗車体験

#### 〈目的〉

・重機について、見て・聞いて・触れることで興味を持ってもらう。



〔測量体験〕



〔簡易舗装敷ならし体験〕



〔重機見学と体験〕

## 5. 工夫した点

- ・従来の工事現場での説明から、より興味を持ってもらうために、実体験(触れる、驚く、作る、楽しむ)を重視した。
- ・地元建設業への興味を持ってもらうことを主としたため、フィールドはより身近な学校校内を選定し、講師役は地元業者にて構成。
- ・簡易舗装に際し、リサイクル材料として切削廃材等を使用。
- ・講師役に女性現場代理人を起用(女性の活躍の場)。
- ・実際の工事に合わせ模擬安全祈願の実施。

## 6. 成果

以下の生徒コメントに見られるように、概ね好評であったと考えられる。



### 〈 生徒のコメント 〉

- 「意外に繊細なことをしなければならなくて、すごいと思った。」
- 「進路や将来を考える上でとても参考になった。」
- 「女性の方もいて、女子でも建設にたずさわれていることが分かりました。」
- 「舗装の砂利は、リサイクルだと聞いてびっくりしました。」

## 7. 今後の課題

- ・学校側の協力が不可欠であり、早期に実施方法・実施時期・実施内容について事前に調整していく必要があると思われる。
- ・他県での実施状況も踏まえ、改善点の洗い出しが必要と思われる。
- ・次年度以降継続するのであれば、カリキュラムの工夫や、今年度の取り組み成果の事例集を作成し、各事務所共有する。

### 安全祈願

体験学習に先立ち、  
工事に合わせた安全  
祈願を実施

### 女性技術者の起用

建設業も女性の活  
躍の場であることを  
アピール



10月6日～7日

# 中学生による「職場体験学習」を実施

対象：山形県酒田市立第六中学校 2年生 2名

## 1. 経緯

・酒田河川国道事務所では、平成22年度から酒田市立第六中学校の職場体験学習の生徒を受け入れており、事業に親しみをもってもらえるよう、生徒が実際に体験できるカリキュラムを各説明対応者が工夫し、実施してきている。

・平成26年度も当該中学校からの受け入れ依頼を受けて実施する予定であったが、東北全体で取り組む中学生を対象とした「体験型現場学習会」の一環として実施することになったもの。

## 2. 主催

山形県建設業協会、酒田河川国道事務所

## 3. 実施メニュー その1 山形県建設業協会が建設業について説明

### (1) 説明対応者

青年部連絡協議会長、酒田支部青年部長、事務局の3名。

### (2) 建設業が地域で果たしている役割を説明

『建設業とは100年残り

歴史に刻まれるもの

地図に残るものを作る

地域のため絶対になくならない仕事

やりがいのある仕事』

### (3) 説明に対して生徒からは

業種についての質問も。



地域建設業は自らがつっぱろぐシャベルやショベルカーなどを、燃料が不足するなか可能な限り現場に持ち込み、他の建設業者と連携せし、確実に道路を切り開きました。  
そのおかげで、緊急輸送が滞りなくなり、各地へ救助物資や支援物資が行き渡ることになり、多くの人々の命が救われることに繋がりました。



「地域を愛する心と地域を守る使命感に満ちた地域建設業」は私たちが快適に生活を送るうえでなくてはならない職業です。地域建設業があるからこそ街は守られ、私たちは安心して生活できるのではないのでしょうか。

[↑ 説明資料(抜粋)]

[← 生徒にとっての『地域の父親』として 建設業を熱く語り伝える]

## 4. 実施メニュー その2

### 河川・道路に関する工事や管理の現場で体験学習

・学校の職場体験学習の一環であることから、工事現場や出張所における管理業務について酒田市内の現場で実施。

・酒田河川国道事務所の事業や建設業に興味や親しみを持ってもらうため、説明のみならず、生徒に参加・行動し体験してもらうメニューも織り交ぜて実施。



〔測量体験〕



〔FCB工法(気泡混合軽量盛土)実験体験〕

## 5. 成果

生徒が説明を受けたり体験する中で積極的に説明者に質問するなど、興味や驚きをもって臨んでいたことや、事後の生徒の感想文では今回の体験学習に肯定的な感想を述べるとともに、将来の職業選択についても触れていることから、管理も含む事務所事業や建設業について理解を深め、親しみをもってもれたものと思われる。



### 《生徒のコメント》

「普段何気なく利用している道路や橋などには、沢山の人の苦勞が込められていることを知りました。道路パトロール体験や工事現場はどれもとても楽しかったです。今回学んだことを将来の仕事に少しでも役に立てたいです。」 〈越田一磨 君〉



〔遠隔除草機械(ラジコン式)操作体験〕



〔さみだれ大堰 監査廊 点検体験〕

## 6. 今後の課題

・当該中学校では学校行事の一環として、2年生全員が分散して市内の各種職場を訪問する職場体験学習を実施しており、酒田河川国道事務所へは例年2名が職場体験学習に訪れている。

・参加が2名でマンツーマンの丁寧な対応ができ、建設業に興味や親しみをもってもらうという目的は達せられたと思われる反面、将来の担い手確保の面ではさらに多くの参加者を対象とする必要。

# 中学生対象「体験型現場学習会」

福島河川国道事務所  
(一社)福島県建設業協会

**目的：** これまでは、これまでは高校生・大学生を中心に建設業界の人材確保に向けた活動を実施してきたが、近年の少子化・建設業離れが進んでいることから、さらに若い世代の好奇心旺盛な中学生を対象に、「体験型現場学習会」を実施し、建設業に興味をもっていただくことを目的とする。

**日時：** 平成26年11月11日(火)

**参加校：** 福島市立岳陽中学校 第1学年 22名(男子17名、女子5名)

**実施場所：** 福島市大笹生地内(東北中央自動車道建設現場)

**主催：** 東北地方整備局 福島河川国道事務所  
一般社団法人 福島県建設業協会

## ○実施内容

### ①測量体験



目測、歩測、テープ測量、光波測距儀を使用した測量体験。測量機器の精度を実感してもらい、歩測などで計測した距離との比較を体験。

### ②建設機械体験試乗



施工現場で働く建設機械への体験試乗。普段乗ることのない建設機械に乗り、さらに実際に操作することでスケールの大きさなどを体感。

### ③コンクリートブロック製作



コンクリートを練り、型枠へ詰めて小さなブロックを製作。表面にタイルで絵を描いたり、飾り付けを行い、物づくりへの魅力を感じてもらおう。

### ④下水管調査カメラ操作体験



下水管内を調査する小型カメラ付機械の操作。特殊機械による調査、インフラの維持管理に興味をもってもらい、その重要性を理解してもらおう。

