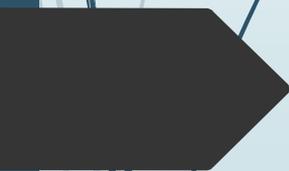




なのにあなたは

土木にゆく の



今までとは違う 土木のしくみを

今、生きている 私たちが、 創っていく しかない

令和元年6月25日
株式会社 コイシ
代表取締役 小原文男

はじめに

この業界で働いている人たちと 考えていきたいこと

時代は大きく変わる

その中で

調査・測量・コンサル・建設・工事測量・維持管理の道

この業界の進むべき道とは…

未来都市型土木？

田舎故郷型土木？

目次

➤ コイシの変遷

会社 / 技術 / 勉強会 / 人との出会い

➤ 若い人、学生に伝えておきたいこと

講演の歴史 / コイシが考える将来の土木

➤ コイシとしての進むべき道

一里一土建 / 循環型土木

さまざまな変遷



会社の 変遷

県営住宅 ⇒ 福岡・国東営業所 ⇒ 北九州ひびきの学研都市

技術の 変遷

ブロスケ・世話役・丁張マン・ワッパちゃん・鋳ネクタイ・DoRoカップ・KOISHI-3D・Pocket丁張マン・用地境界システム

勉強会 の変遷

五ヶ山ダムに携わる皆さまへの講演
「人と自然とやりがいの共存を目指して」・
 国東にて**「未来土木」**開催・博多にて**「九州未来土木」**開催

人との 出会い

三浦梅園、麻田剛立、小松帯刀、山本常朝、横井小楠、金子みすゞ、大原幽学、行基

今！ 学生たち へ

優秀な人こそ土木へ！

世の中を変えきれるのは、**学生**なのでは???
 もしくは、この世界を引退していく人たちなのでは。

こだわりは…

『測量会社ではない。建設業だ。
工事測量という新規の分野を創るんだ！』

会社の変遷

1988年

小原測量
を創立。

1989年

有限会社平成測量
を設立

1995年

株式会社コイシに
商号変更

大分県営住宅
六畳と四畳半から
スタート！

大分



福岡



ひびきの



国東

2014年

本社移転
国東事務所開設

2015年

福岡事務所開設

2017年

ひびきの研究室開設
国東事務所移転

2019年

ひびきの研究室
移転

技術の変遷

▷ トランシットと巻尺と関数計算機



▷ 光波測距儀と丁張マン



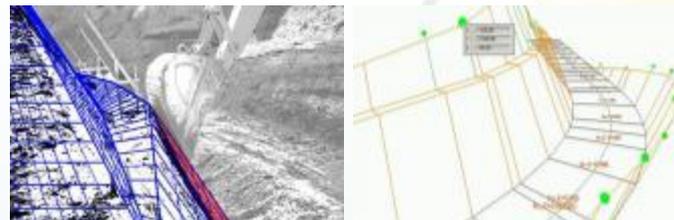
▷ パソコンとロータス



▷ GPSとJw-CAD、そしてAutoCAD



▷ KOISHI-3D(計画図面を3D化)

▷ 3Dレーザースキャナ
(LMS-Z420i、FOCUS3D、VZ-2000)

▷ KOISHI-Eye



▷ UAVを用いての写真測量



～丁張掛け日本一を目指して～

技術の変遷

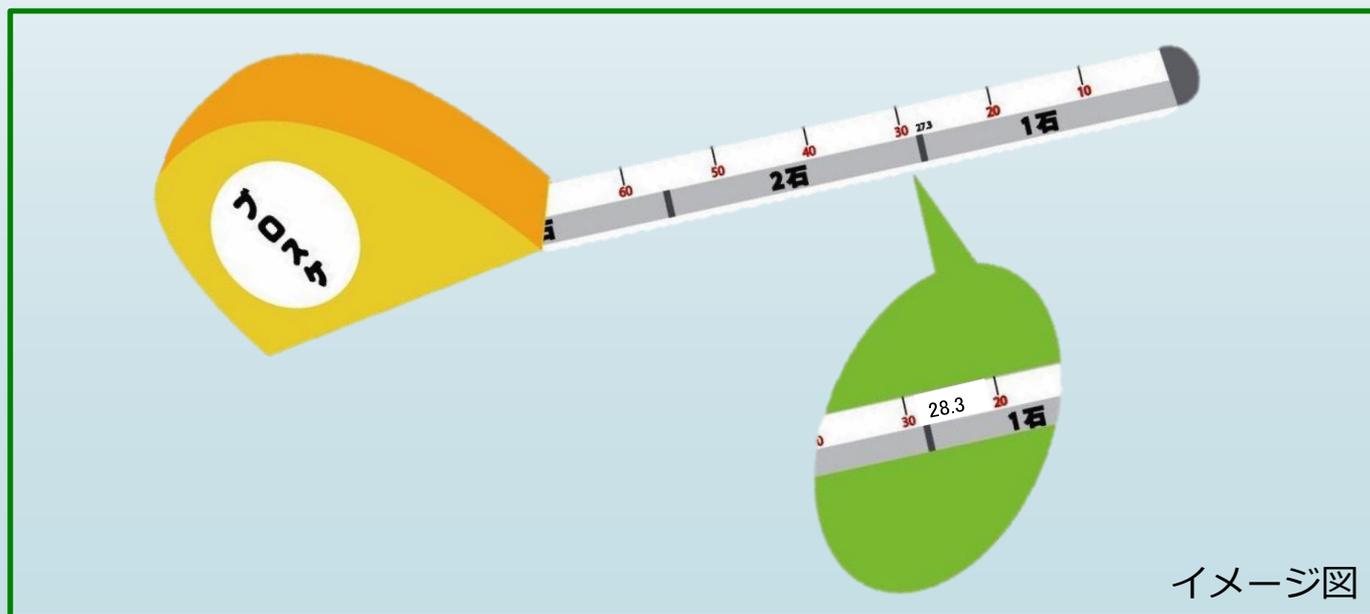
コイシ技術の変遷

◇ブロックスケール(ブロスケ)◇

ブロック積みの調整コンクリートを、
計算機を使わず、**スケールだけで出すモノ**

…当時は商品化は断念

社員をはじめ身近な方に使ってもらっていた。



イメージ図

◇ 世話役 ◇

ロータスで作成

出来形管理図、路肩表、座標計算、
トラバー測量(開放)、ヘロン計算、
座標面積計算

／舗装管理

(ベンゲルマンビーム試験、
平板載荷試験、現場密度試験、
ふるい分け試験)

／シュミットハンマー試験

⇒⇒ 現場のデータを

ポケットコンピュータや

ラムカードに保存可能

特報 遂に登場!!

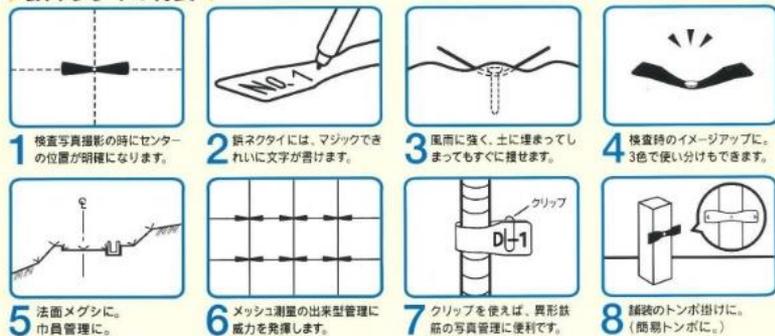
土木用 DATA DISK NO. *Sewayaku* LOTUS 1 2 3 R2. 1J HEISEI SOKURYO Co., Ltd.

Sewayaku は平成測量が開発した土木専用ソフトの登録商標である。

◇ 鋏ネクタイ・DoRoカッパ ◇



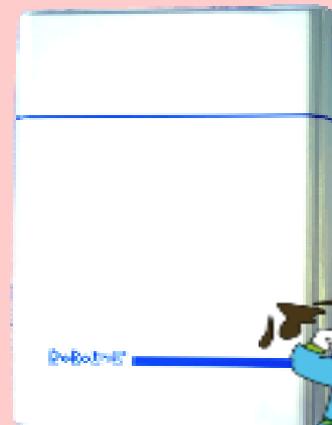
▶ 鋏ネクタイの特長 ◀



- ・ センターや法面、幅杭に測点名を書き込める
- ・ 施工現場の位置が一目でわかる

DoRoカッパ

電卓用防水ケース



- ・ 電卓専用雨具、DoRoカッパ
- ・ 収納ポケットとして利用可能
- ・ ストラップを付ければ、落下防止可能

◇ 丁張マン ◇

杭が入りやすいところに丁張をかけた
 丁張杭をどこに打ってもよい！…土木の夢
 割り出し機能(単曲線・全てのクロソイドカーブ)

／座標変換

光波を任意に据える後方交合法

…当時は、横断測量が任意で測量できる事は**天国**だった

初代丁張マン



シリーズ

(発売当初カタログ)



1997年全国発売開始

cyouhari-man
 CM Engineering Calculator
丁張マン

平成28年度：
 地方発明表彰 大分県知事賞 受賞
 創造的中小企業創出支援事業認定
 (土木測量用計算機)

◆ Pocket丁張マン —2006年発売— ◆

(光波と繋がる丁張マン)

自動追尾型TS『SRX』と
Pocket丁張マンで、
現場を思うままに！！

図で表示してその場で確認！

- 丁張りのまちがい
- 法面のくい込み 等...



無線通信で、
コンパクトな測量
環境を！

NETIS 登録技術
No. KI-100028-A



- 光波測距儀と無線・有線で通信が可能
- X座標・Y座標の2次元計算からZ座標までの3次元計算が可能
- 通常2人で行う測量を1人で行うことが可能

従来方法との比較



思い出の開発・商品



ワッパちゃん

販売終了



株式会社 コイシ

【経営理念】

私たちは、宇宙のしくみ、自然の原理原則を学び知り地球で生まれた人間としての役割をみつければと多くの方に、わかりやすさを提供できるコイシに前進していく

【コイシ土台】

1. 時を守る
2. 場を清める
3. 礼節を正す

【コイシのこだわり】

1. 末端で働く人々から愛される会社創り
2. 笑顔で仕事のできる人創り
3. わかりやすくシンプルに！

非売品

【確認事項】

<作業前>

- ・仲間の顔色は良いか
- ・輪止めはしたか
- ・KY・作業内容は共有できているか
- ・器械・道具に問題はないか

<作業中>

- ・仲間の顔色は良いか
- ・既知点確認はOKか
- ・気泡にズレはないか
- ・数値の書き間違い・読み間違いはないか

<作業後>

- ・仲間の顔色は良いか
- ・データの取漏れはないか
- ・現場に忘れ物はないか
- ・お客様への連絡・報告はできているか

【何事にも、妥協しない！】

コイシ野帳

工事名	
期間	
旗主	
工事名	
期間	
旗主	
工事名	
期間	
旗主	

土木と共に歩む
KOISHI

大分県大分市大字横尾3617番地2
TEL.097-506-0400

現場の**役に立つ**
現場が**楽になる**
商品の開発・販売

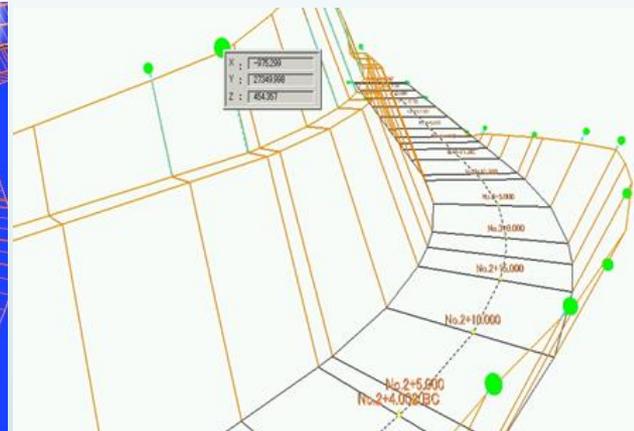
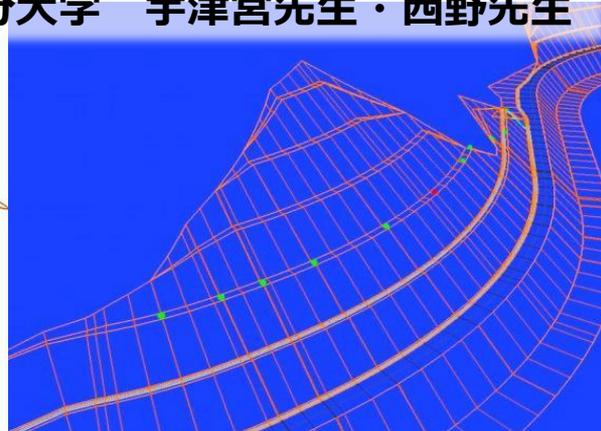
情報化施工への取組

技術の変遷

KOISHI-3D

→丁張の間違いや現場のミスを見つける
二度手間を防止したい

産学共同開発(2000年) 大分大学 宇津宮先生・西野先生



当時シミュレーションが主体で開発途上だった3次元技術を土木測量に導入
実際に現場で使える3次元技術を大分大学様と共同で開発

▷ 着工前に工事の完成予想と完成結果のずれを視覚的・数値的に確認が可能に

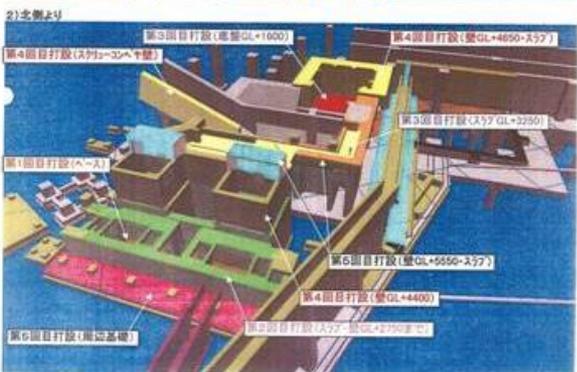
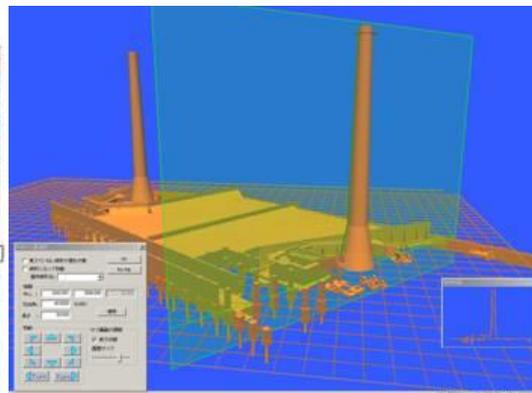
力を入れていきたいことは

仕事を行う前に未然にトラブル・間違いを

教えてくれるものをつくること

高炉改修工事における『KOISHI-3D』の活用

I 側水砕設備コンクリート打設計画



【概要】

(H15年当時)

工事金額：約300億円

炉容積：5775 m^3 （世界一の高炉）

生産：67万3800トン（単一製鋼工場として世界記録）

人員：一日の最高稼働人員 約2,000人

寿命：高炉寿命が15年から25年に…

工期：79日 工事量からして推定半分弱の工期

国土交通省 国土技術政策総合研究所

1本の電話
初めて国土交通省本省の方と出会う



国立研究開発法人 土木研究所
技術推進本部 先端技術チーム
上席研究員 新田 恭士 様



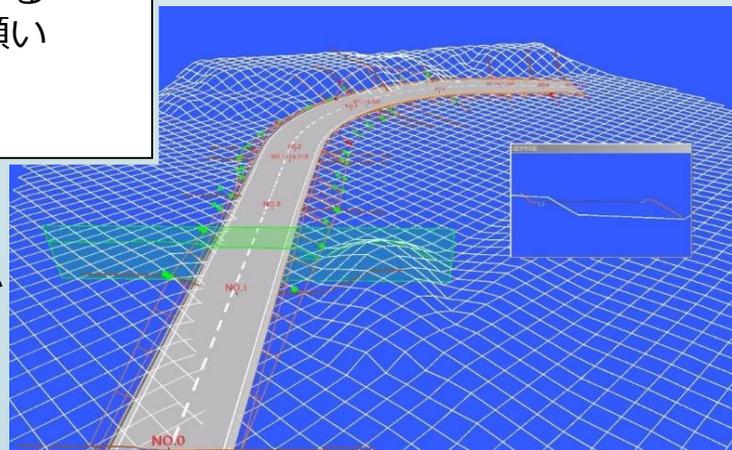
2012年

高く評価され
代表的モデルケースとして紹介

▷土木・建設業界における
3次元技術の普及を願い
国総研様を通じ
国にこの権利を売却

KOISHI-3D
丁張マンシリーズ
への絶大な評価

日本施工技術総合研究所様
2002年11月(静岡県富士市)
道路土工における3Dデータ利用技術デモ



国土交通省 国土技術政策総合研究所

CMI

社団法人 日本建設機械化協会

施工技術総合研究所

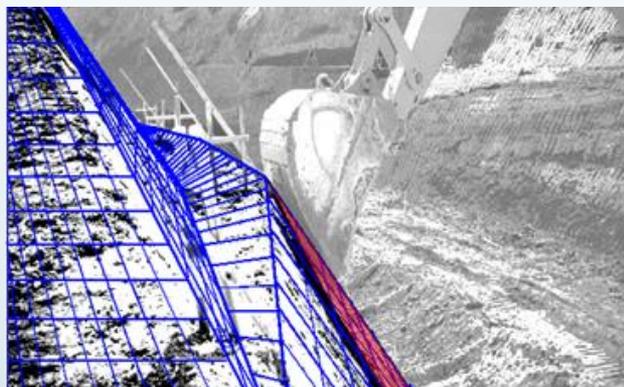
JAPAN CONSTRUCTION METHOD AND MACHINERY RESEARCH INSTITUTE



富士山 記念写真

丁張りレスシステム

→車体の各関節部に取り付けたセンサ・GPS受信より得られた情報からリアルタイムな重機位置の演算が可能



読み込んだ三次元情報と演算されたバケットデータより、**リアルタイム**に設計位置との差を表示

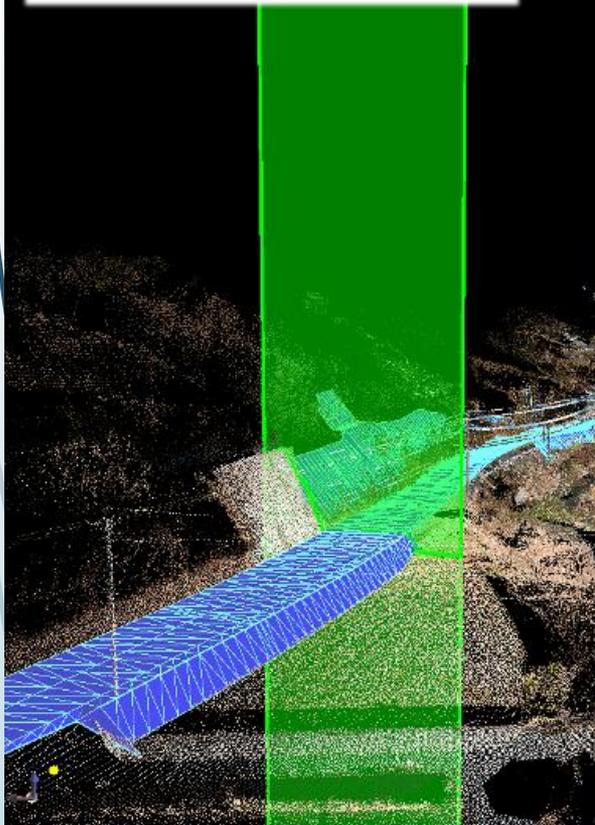


完全丁張りレス施工の実現



KOISHI-Eye (コイシアイ)

横断面の位置表示



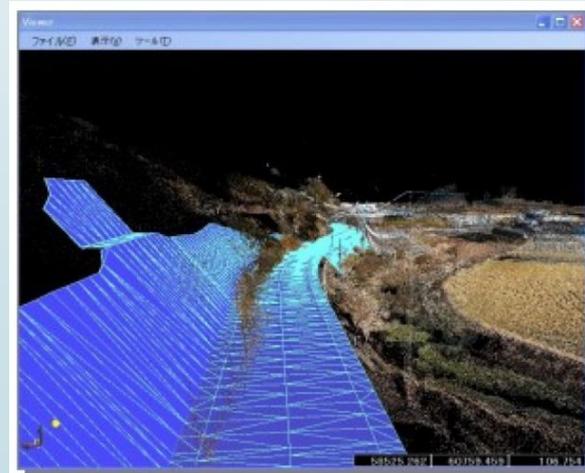
横断図の表示



現場で3次元を活用するには高価なソフトが必要

⇒⇒ **約13年前に**

コイシオリジナルで
3次元解析ビューアソフト
を作り現場にお渡し

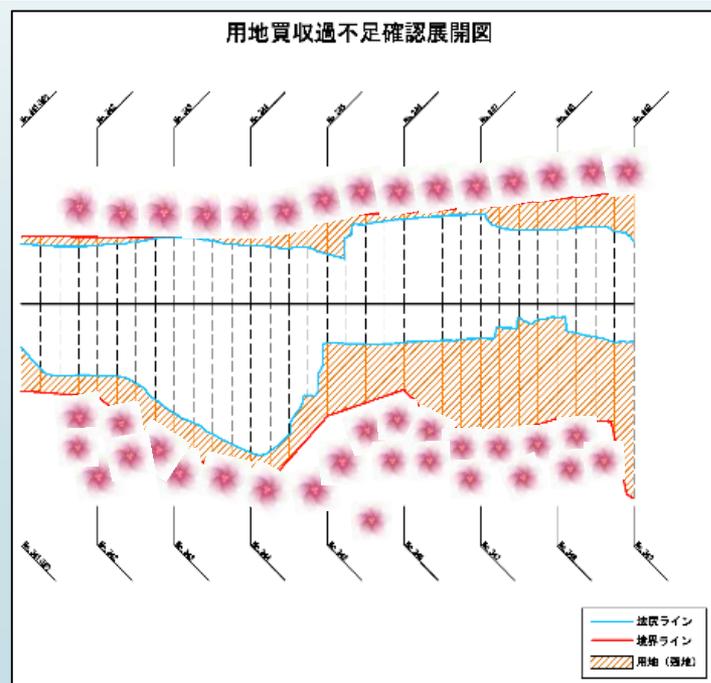
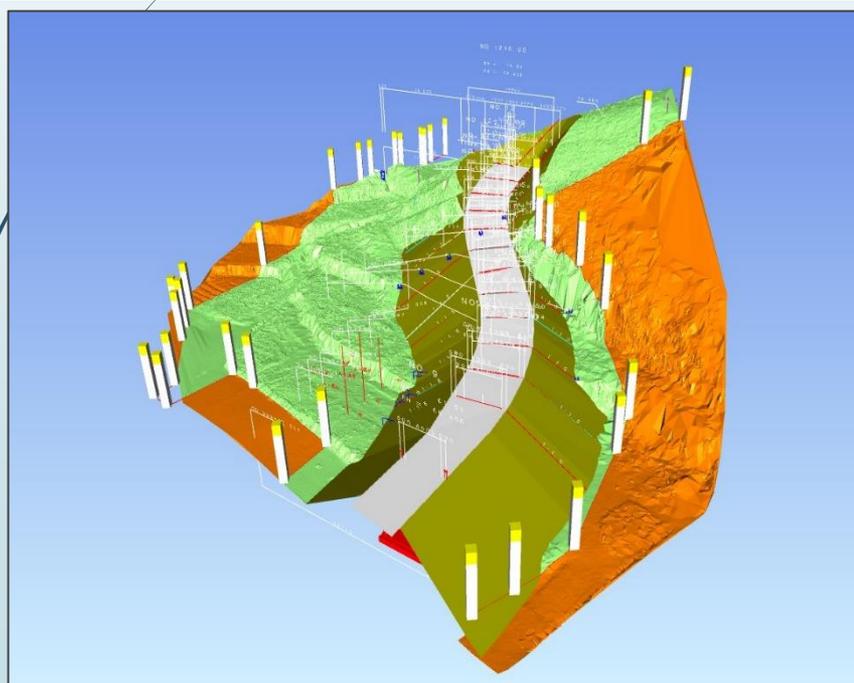


新着工前測量 設計照査・ 用地境界確認システム

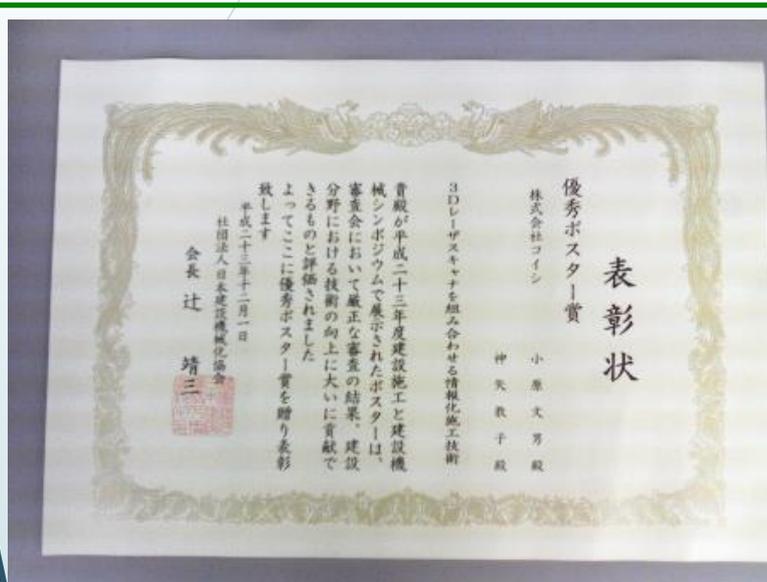
着工前測量の際にレーザースキャナで計測し**現況モデルを作成**

⇒現況のモデルに、**計画の3Dモデルを合成**させ、**用地境界を取り込む**

⇒**設計照査と用地境界範囲内に納まるか確認可能**



建設施工と建設2機械シンポジウムにて 優秀ポスター賞を受賞



最優秀賞：キャタピラージャパン様
優秀賞：国土交通省 東北地方整備局様
優秀賞：株式会社 コイシ

ポスターセッション▶

3Dレーザスキャナを組み合わせた情報化施工技術

株式会社コイシ 小原 文男
株式会社コイシ 白石 さやか

はじめに

現在、情報化施工が普及しつつある中、弊社で取り組んでいる3次元データの活用方法についてご紹介させていただきます。

弊社では、平成18年に3Dレーザスキャナを導入しました。導入当初は、3次元計測についてはほとんど知られていませんでしたので、まず現場で始めてもらうために計測デモを行ってきました。ようやくここ1、2年で工事現場業務における3次元計測の割合も増え視感しつつある状況です。

三次元データの活用例としては、最近などでは地域住民の方への情報公開（地元説明会）、施工現場完成形イメージ等に使用されています。以前は、丁寧に調べて説明をしていましたが、地形データに計画を入れて初めて地元説明会に使用しました。また、施工前においては、発注図や数量の検証に使用しております。



課題 ～3Dレーザスキャナのメリット～

1. 施工範囲全体の詳細形状を把握
2. 作業環境の向上（両側作業・後部作業を抑制）

このメリットを生かすことで、図面では分かり得ない点を着工前に行うことができ、施工に重要な工期や予算に関係する部分について早い対策ができます。

3Dレーザ計測と計画モデルの合成による視感



また、設計図面より作成した設計3Dモデル（施工対象物の3Dモデル）から設計形状・寸法調査を行い、工事の完成形や状況との照り付け、施工現場点を可視化することができます。

施工エリア算出を各地エリアに合わせた施工管理モデルを作成することにより詳細な施工数量の算出ができます。

施工内容に合わせた施工管理データの取り出しが可能となりますので、情報化施工の施工管理システムのデータ、設備ソフト等において計画施工現場の干渉確認やマシンコントロールにも反映されます。

まとめ

3Dモデルは、用途の幅が広く、また効率の良い施工現場に役立っていると思います。

現在、3Dモデルで数量を算出した場合でも数量計算書は必要となります。

数量はソフト上での結果となりますので、各ソフトの評価を求める意見もあります。

ただ、評価だけに頼らず、数量をボックス等の表示で見える化で信頼性を持ったデータに仕上げる方法が今後の3Dモデル活用の実なる発展に繋がっていくと思います。

2011年12月1日

平成30年度 i-Construction大賞 優秀賞

《i-Construction推進コンソーシアム会員の取組部門》

23. (株)コイシ UAVによる除草工事の出来形管理について



取組主体 (株)コイシ

本社所在地 大分県

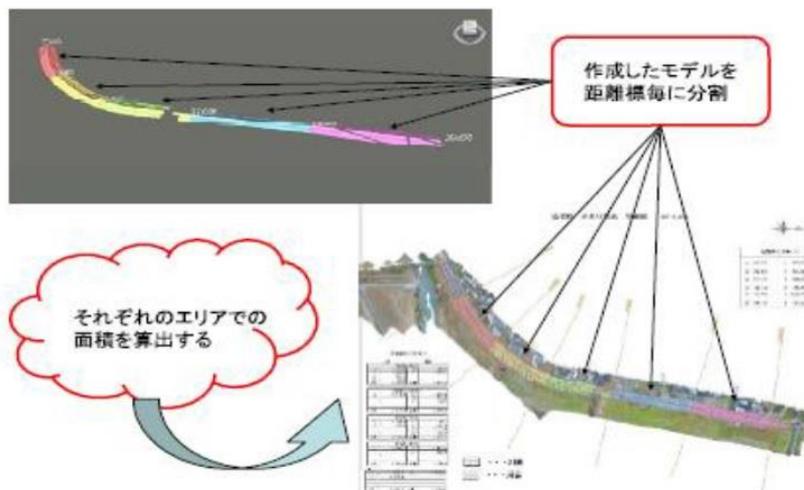
推薦者 (株)上瀧組

【取組概要】

UAVによる三次元測量から除草面積を算出して、除草工事の出来形管理を実施



＜三次元モデルによる除草面積の算出＞

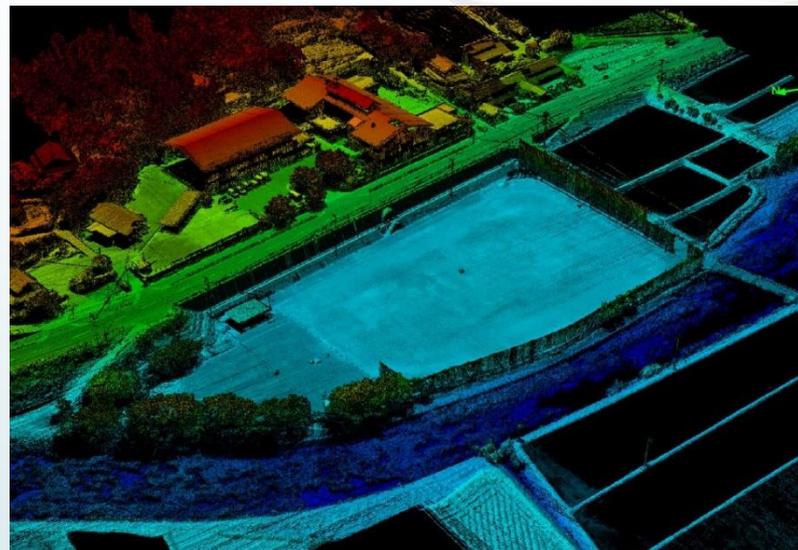


- ・除草面積計測のために三次元モデルを作成し、従来手法の出来形展開図と比較して精度99.5%を実現
- ・河川維持管理工事毎、ICT活用として河川堤防を3D化しデータの蓄積を行い、工程管理や河川巡視時の異常箇所を“見える形”に利用
- ・九州地方整備局遠賀川河川事務所で技術事例発表・意見交換会を実施
- ・女性の技術スタッフを積極的に雇用し、女性が気軽に働ける職場作りを実施



技術の変遷 ▶ UAVレーザー

(UAV) ciRobotics社製



(レーザースキャナ)

RIEGL社製 VUX-1 UAV



サポイン事業(戦略的基盤技術高度化支援事業)

【事業計画名】

**三次元技術を用いた
地域社会への貢献を目的とした
高度測量技術に関する研究開発**

地場中小企業が
SDGsに乗った**技術・考え方・哲学**を学び
森林環境税の新市場をつくり出していく

平成31年4月18日
株式会社 コイシ

勉強会の歴史

開催年	内 容
平成元年 (1989)	第零回 大分県土木技術者勉強会 (大分商工会議所)
平成6年 (1994)	第一回 大分県土木技術者勉強会 (コンパルホール)
平成13年 (2001)	第二回 大分県土木技術者勉強会 (別府ビーコンプラザ)
平成27年 (2015)	土木で働く私たち in五ヶ山ダム ～土木がどうなっていくとやりがいが出るか！～
平成29年 (2017)	第一回 未来土木 ～人と自然とやりがいの共存を目指して～ (アスト国東)
平成30年 (2018)	第二回 九州未来土木 in博多 ～人と自然とやりがいの共存を目指して～ (J R九州ホール)

第零回大分県土木技術者勉強会

in大分商工会議所 (1989年)



これからは…

- ・パソコンが現場の七つ道具になる(NEC9801)
- ・フロッピーカメラが主流になる(SONY マピカ)

Sewayaku出典 pc.watch.impress.co.jp開発ソフト「世話役」の
紹介を行いました出典
https://jpn.nec.com/fc/fcpro_series/end/9801.html

第1回大分県土木技術者勉強会

inコンパルホール (1994年)



- ・土質について(軟岩Ⅱと中堅岩の見分け方など)
- ・クロソイドカーブの線形の入れ方
- ・これからは「3次元の時代」

第7回
大分県土木技術者勉強会

日 時：平成6年8月20日 土曜日
70:00~76:00

場 所：大分市コンパルホール
3階 多目的ホール

内 容： 1. 丁張り付けに伴う測量技術(クロソイドカーブ等)
2. 現場で役立つ土質・岩の区別(弾性係数試験)
3. 現場に役立つ災害予知及び対策
4. 土木技術者の横のつながり
5. その他
詳細の内容は、届ってご連絡いたします。
多数のご参加をお待ちしております。

主催(参加申込書送付先)
〒870-01 大分市東畑野1505-1 第2遊歩AP
有限会社 平成測量 TEL 0975(56)0400
TEL 0975(56)3028



▲クロソイド定規

第2回大分県土木技術者勉強会

in別府ビーコンプラザ (2001年)



- ・ 「21世紀の土木」とは
- ・ 地場の現場監督の生き残りについて
九州地方整備局 企画部技術管理課 様
鹿島建設(株) 土木技術本部 様
(株)熊谷組 知的財産部 様



勉強会
の変遷

五ヶ山ダム：講演会 (2015年)

コイシからの恩返しになれば



2015

8/10 [月] 12:00-13:00

会場：五ヶ山ダムJV事務所、1階会議室
講演会 テーマ

土木で働く私たち

土木がどうなっていくとやりがいがあるか!

講演者

小原 文男 (株式会社コイシ 代表取締役)

すし寅



大分県より感謝をこめて!

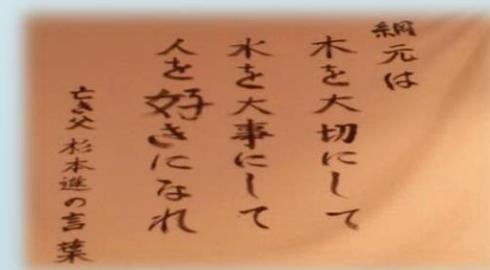


講演を聞くお時間のなかった方も
大分県の名産品をお土産にどうぞ!

講演を聞いてくださった方
ぜひ大分県の美味しいお寿司を食べてみてください!(150名)

お問い合わせ
株式会社コイシ
大分県大分市大字橋尾3617番2
Tel : 097-506-0400 Fax : 097-506-0500

土木と共に歩む
KOISHI
株式会社 コイシ



土木で働く私たち in五ヶ山ダム

- ・土木がどうなっていくとやりがいがあるか
- ・知らないのは罪



五ヶ山ダムで働く、
112人もの方に
ご参加いただきました。

第1回未来土木

2017年2月7日(火) 会場：くにさき総合文化センター(アストくにさき)

～人と自然とやりがいの共存を目指して～

- ・ 異業種からみた土木
- ・ 三浦梅園の哲学



国康市長 三河 明史氏

第1部

生き様

「『未来土木』というテーマのもとに、様々な分野の方が集い、大変ユニークな講演会だと思います」と御挨拶頂きました。



第2部

女性から見た土木の世界



代表取締役: 小原 文男

三浦梅園資料館・研究員
浜田 亮氏

第3部

異業種からみた土木

【三浦梅園に学ぶこと】

これから先は、自然と一体となった、自然を活かしながら、人々の生活を豊かにする土木をみんなで作りあげていくことで、土木も、地球もよくなるのでは。

ライター・九州文化研究家
田端 麗子氏とコイシ社員

第4部

i-Construction

【女性から見た九州の土木】

大切なものは、誰しも大切に扱います。「大切だ」と気付けば、誰もがそこに愛を注ぐことができます。土木も「足元の芝生」。「足元の芝生の美しさを愛でよう」

大分大学医学部付属
臨床工学センター 教授
穴井 博文氏

【循環～心臓と地球と土木と～】

循環とは、物質・物体・概念・状態が繰り返りめぐり、まわることを指します。水の循環や大地の循環をはじめとして、地球にも循環があり、土木は「地球の循環の制御」。

(一社)日本建設機械施工協会
施工技術総合研究所
研究第三部 次長
藤島 崇氏

【i-Construction ICT活用工事(土工)の概要】

i-Conが目指すべきものは、建設現場での死亡事故ゼロ。「きつい、危険、きたない」から「給与、休暇、希望」へ。

(公財)北九州産業芸術
推進機構 専務理事
松岡 俊和氏

【サステイナブルな地域づくり】

土木も環境もひとりよがりにならず、様々な分野の中に、どんどん入り込み、狭い世界に閉じこもらず、社会をつくるメインプレーヤーとして、一緒に進んでいきたい。

詳細はwebで…

コイシニュース

検索



未来土木



講演会当日の様子

ディスカッションの様子



会場設営中

勉強会
の変遷

第2回九州未来土木 in博多

2018年9月20日(木) 会場：JR九州ホール(博多駅ビル9階)

～人と自然とやりがいの共存を目指して～

「災害と土木」「技術者と科学者」「土木の学習と哲学」

- ・ 環境省に取り組んでいただきたい土木
- ・ 文科省に取り組んでいただきたい土木
- ・ そして、国交省の土木

赤色立体地図とは何か

平面が立体に見える表現が土木を変える

アジア航測 (株) 千葉 達朗 様

土木エンジニアの哲学

～海外プロジェクトを通じて～

大成建設 (株) 今石 尚 様

2038年南海トラフの巨大地震技術者～科学者

京都造形芸術大学 尾池 和夫 様

未来土木

九州大学大学院 島谷 幸宏 様

AI・ロボットの導入に向けた土木研究所の取組み

(国研) 土木研究所 新田 恭士 様

21世紀は“森・里・川・海”の復活を目指そう

－環境省の支援した荒瀬ダムの撤去について－

環境省 奥田 直久 様



～人と自然とやりがいの共存を目指して～
「災害と土木」「技術者と科学者」「土木の学習と哲学」

九州未来土木 in博多

2018.09.20
12:30～17:05 (開場 11:30)

会場 JR九州ホール (博多駅ビル9階)

主催 株式会社コイシ

後援 大分県 公設民営共同建設技術情報センター 公設大分県建設技術センター おおいた建設人材共有ネットワーク 公設日本測量院建設技術協会

協力 環境省

入場 無料

お問い合わせ・お申込み
株式会社コイシ
TEL:097-506-0900 FAX:097-506-0500
住所 大分市大字横尾 3617 番地 2

開会挨拶 小原 文雄 (株)コイシ 代表取締役
12:30～12:40

【第一部】産学官の産
「赤色立体地図とは何か 平面が立体に見える表現が土木を変える」
アジア航測 (株) 千葉 達朗 様
「土木エンジニアの哲学 ～海外プロジェクトを通じて～」
大成建設 (株) 今石 尚 様
13:20～14:10 今石 尚 様
大成建設 (株) 土木本部 技術課 / 〒社) 日本建設業連合会 専任員

【第二部】産学官の学
「2038年南海トラフの巨大地震」
14:10～14:30 尾池 和夫 様
京都造形芸術大学 尾池 和夫 様
「未来土木」
14:30～15:10 島谷 幸宏 様
九州大学大学院 島谷 幸宏 様
15:10～15:30 新田 恭士 様
(国研) 土木研究所 新田 恭士 様

【第三部】産学官の官
「AI・ロボットの導入に向けた土木研究所の取組み」
15:30～16:20 新田 恭士 様
(国研) 土木研究所 新田 恭士 様
「21世紀は“森・里・川・海”の復活をめざそう 環境省が行った荒瀬ダムの撤去について」
16:20～17:00 奥田 直久 様
環境省 大分官署 サイバーセキュリティ・情報化推進課
挨拶 (株)コイシ 実行委員
17:00～17:05

いろいろな人たちとの出会い



人名		職業など
行 基	668～749	僧侶
山本 常朝	1659～1719	武士『葉隠』の口述者
三浦 梅園	1723～1789	自然哲学者（本職：医者）
麻田 剛立	1734～1799	天文学者
伊能 忠敬	1745～1818	天文学家（元：商人）
上杉 鷹山	1751～1822	武士
大原 幽学	1797～1858	農政学者
横井 小楠	1809～1869	武士
小松 帯刀	1835～1870	武士
金子 みすゞ	1903～1930	童謡詩人

金子みすゞ 詩『不思議』

不思議

わたしは不思議でたまらない、
黒い雲からふる雨が、
銀にひかっていることが。

わたしは不思議でたまらない、
青い桑の葉食べてゐる、
蚕が白くなることが。

わたしは不思議でたまらない、
たれもいぢらぬ夕顔が、
ひとりではらりと開くのが。

わたしは不思議でたまらない、
誰にきいても笑つてて、
あたりまへだ、ということが。

土木で学んだモノを人生に活かしてみたい

クロソイドカーブ

$A^2 = L(\text{距離}) \times R(\text{半径})$ <広く×浅く>・<狭く×深く>

ケプラーの法則

第1法則（楕円軌道の法則） = 中心を二点持つ

【自分の円】と【この業界で働く人たちの円】

第2法則（面積速度一定の法則） = 能力面積は同じ

第3法則（調和の法則） = 能力体積は一定

相対性理論

視点を変えると、立場を変えると、自分が思っている正しさが変わってくる。

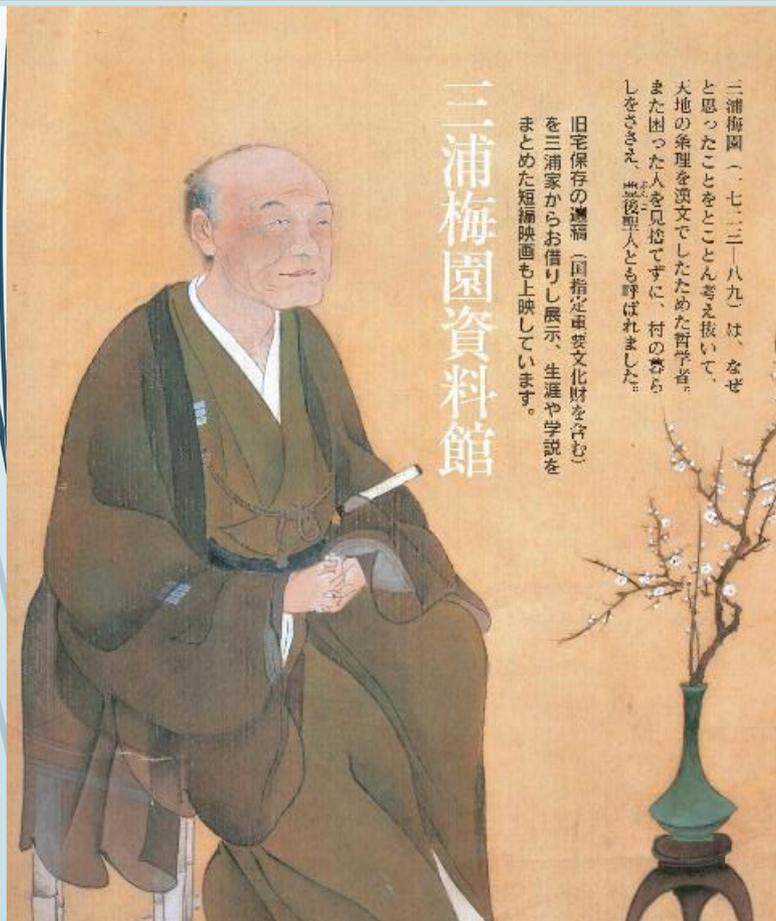


代表して三浦梅園さん

私の望みは
後に世にすぐれた人が出て
ほんの少しでも
この本に心をとめてくれる
ことである。
そうすれば私は死んでも
永遠に生きることになる。

三浦 梅園さんについて

疑問に思ったことをとことん考えた
大分県国東市の哲学者



- ▷ 「天地を先生として、
天地のしくみを解明したい」
三浦梅園さんは、自然の力(天境)を活かし、
人の知恵(人境)を入れて、
もっところ豊かなものを創造しようとしていた
- ▷ 天境と人境の合体が、あらゆる生きものの、
よりよい共存共栄となっていくのでは
この考え方に入れるのが、土木の役割だと思っている

三浦 梅園さんと行基さん

慈悲無盡田（じひむじんてん）

生活に余裕があれば、モノを出し合う仕組み。

お米を出す人、野菜を出す人、着物を出す人、土地を出す人、みんなから、集まったものを村のものとし、本当に困っている人から、助けていく仕組みを作る。

慈悲無盡講（じひむじんこう）

困窮の村民を救うため、村内有志と計画し錢穀を募集し、共同共済の実をあげようとしたもの。

哲学

天と地 学問が、人々の生き方に役に立たないのは意味がない。

この考え方は、行基の考え方で、行基の功績が国東にも多々あると聞いている。

僧侶による土木事業の先駆け、行基は東大寺の大仏造営を行った。

富貴寺(大分県豊後高田市)



大堂の屋根に「行基葺き」が使われている

世界農業遺産（国東半島・宇佐の農林水産循環）

豊かな農林産物と生態系をもたらすクヌギ林とため池による循環型農林業



天境と**人境**がかみ合っただの世界遺産だと思うが、ここに土木の智慧がいる。

三浦梅園さんが言う人境は**“人が造る土木”**になる。

ため池は、地下掘削に切り替え、温度を冷水として保つ。

土は、赤土を他から搬入して、ため池を10年で創っていく。

私はこのようなところに、価値あるお金・時間を使うべきと思っている。



➤ **コイシの変遷**

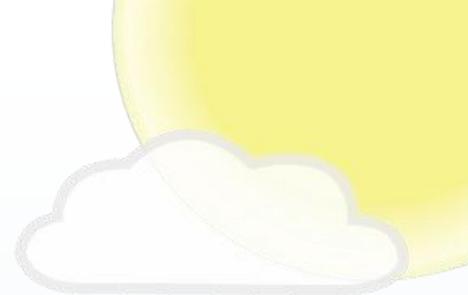
技術 / 勉強会 / 人との出会い

➤ **若い人、学生に伝えておきたいこと**

講演の歴史 / コイシが考える将来の土木

➤ **コイシとしての進むべき道**

一里一土建 / 循環型土木



九州工業大学大学院にて講演（2019年）

技術の変遷・思い出行事 学生に伝えておきたいこと

やりがいある土木を議論していきたい

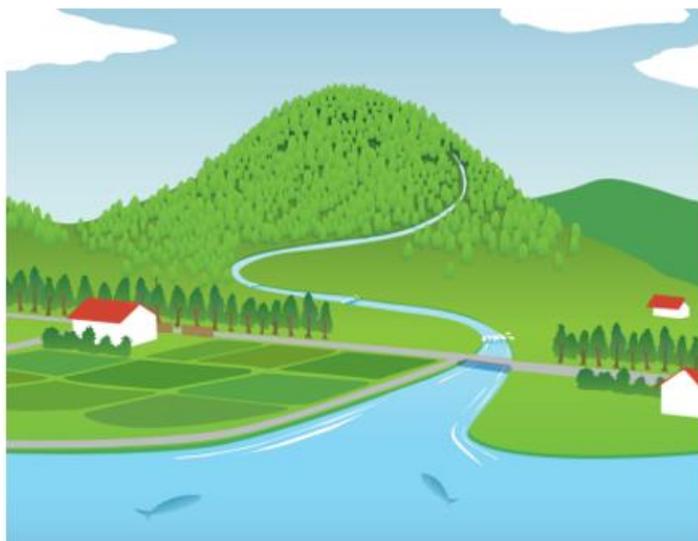
↳ 現実の土木の問題点を伝えていきたい



平成31年1月30日
株式会社 コイシ

おおいた建設人材共育フォーラムにて講演

(2016年)



株式会社 コイシ 代表取締役

小原文男

2016年11月21日

みらいの

子どもたちへの贈り物

ー正しい考え方を求めていくと、
みらいが見えてくるー

地場建設業が考えなければいけないこと

おおいた建設人材共育フォーラムにて講演 (2016年)

目次

- 1 会社概要
- 2 技術の変遷と教育
- 3 土木学校のあるべき姿
- 4 役所のあるべき姿
- 5 建設業のあるべき姿
- 6 土木のあるべき姿
- 7 コイシのあるべき姿
- 8 最後に

土木のみらいをつくる
学びと人づくり



コイシが考える将来の土木①

土木が生き残り繁栄していくには??

20年前に提案したものだが、今にも通じるところはある!

未来都市土木の発展

《キーワード》

鉄腕アトム・ドラゴンボール・技術者・理工系

田舎故郷土木の発展

《キーワード》

自然豊か・癒し・人間高齢化・文学者・芸術家

将来の土木 コイシが考える将来の土木②

未来都市土木

私たち中小企業は、
現在の先端技術にはかなわないと思っている。
ただ、地場の建設業に技術を下ろしていかない限り、
土木は進展していかない。
将来のことを考えると技術を末端までに降ろすか
シンプルさに切り替えていかないと
日本という国は、弱くなっていくのでは。

SDGsに乗った哲学ビジネスだと思っている。
今から勉強していくと、土木業界に花が開くと思っている。
特に森林環境税がついて、自分たちの山・川・海は、
自分たち地場企業で豊かにしていく。
ここが、やりがいに繋がっていく**土木**とみている。

田舎故郷土木



コイシが考える将来の土木③

土木情報化専門業界の確立

現在

1. 調査
2. 測量
3. 設計
4. 建設

各専門分野がバラバラに
一つの現場を仕上げている

未来

5. 施工維持管理の確立

今後の維持管理について上記 1～4 の専門分野が集まり総合反省会

6. 地域密着型

地元の技術で山・川・海を豊かにしていく

コイシが考える将来の土木④

～6.地域は地域の技術で山・川・海を豊かにしていく～

地域に**密着した**建設業から
地域に**密着させる**行政指導とは？

少子高齢化を考えた建設業の地域範囲と位置（一里一土建）

一企業への発注ではなく、

地域全体への工事発注はどうだろうか？

工事目的を考え、地元に**本当に必要なもの**を造ることができる。

遠い将来を見て“工期100年”もあってよい気がする。

➤ **コイシの変遷**

技術 / 勉強会 / 人との出会い

➤ **若い人、学生に伝えておきたいこと**

講演の歴史 / コイシが考える将来の土木

➤ **コイシとしての進むべき道**

一里一土建 / 循環型土木

一里一土建

国土は建設業が守っていく思考でないに進まない。

一里(約4km) × 一里(約4km)に建設会社一社を設置

ここに**地域**を考える人が必要

日本全土37.8万km² ÷ 1社あたり16km²

= 全国23,625社

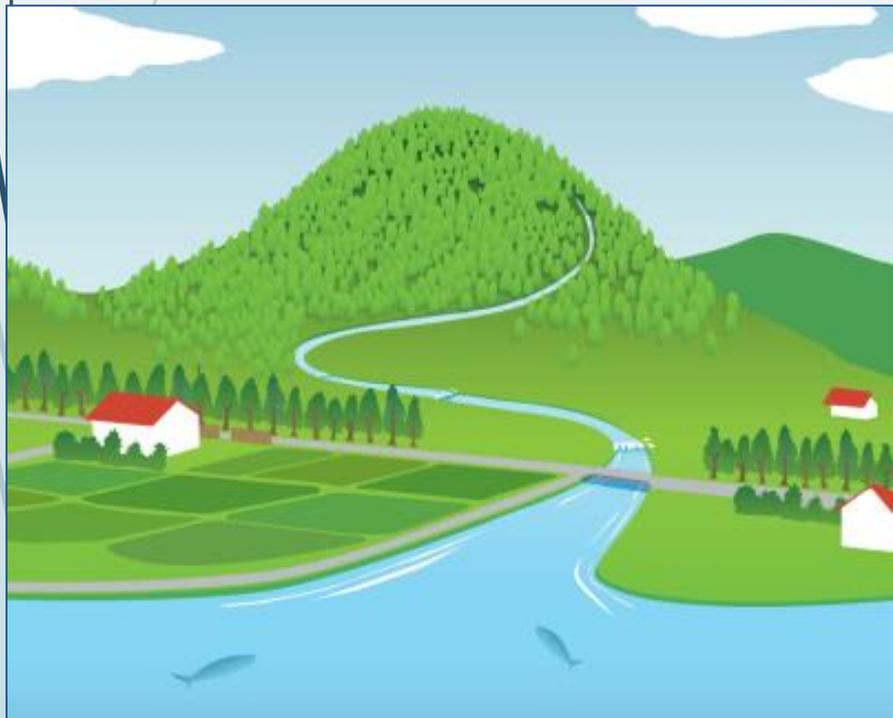
国東市 (318.1km²) では、

約20社の企業が必要



これからの土木の視点

自然の営みをかえりみて、どんなに便利なものがあったても
汚い空気、濁った水、霞んだ空になっては意味がない。



創業当時から掲げている看板↑

自然の驚異と遭遇した人（台風・地震…）

自然の有難みを感じる方々

大量生産・大量消費について、ふっと立ち止まっている方々。
過去必要なものだったとしても、今の世界ではどうですか？

自然を一番近くで感じているからこそ、
SDGs を活用しながら**これからの将来**を
考えていきたい。

軍艦島を一周する波を見て…。



土木の関わり方

今までは

圃場整備・ため池・砂防・林道がメインだった。

(私も圃場整備が得意だった)

これからは

地球の仕組みを学んで**土木**をやっていくべき。

肝心なのは

(人間の血管・血液のような)

地球の血液 = 河川の工事をどのような**視点**にするか。



循環型土木 ▶ 江戸時代の地形

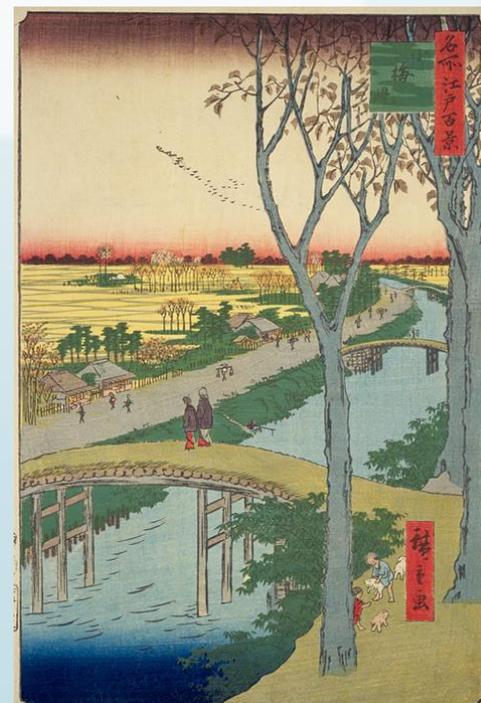
人工物がなかった時代の地形も参考にして、
新たに私たち令和の時代で、考えていくべきだと思っている。

地球が造り出したものだけで作っていく。

そこに価値観を置くと、地球環境だけではなく、

地域の資源を考えた地域活性に

繋がっていくと考えている。



土木の力で



- ① **山**に広葉樹
海に針葉樹とファルカーター（イカダ・タンカー）
- ② 護岸工から、**大事なもの(地球の養分)**を運ぶ
運河の役割になる土木工事
- ③ **水田**に関しては、
美味しいお米を作る**土づくり**として、
河川の氾濫も考える。
- ④ **川**に魚が戻り、**海**も同様である。

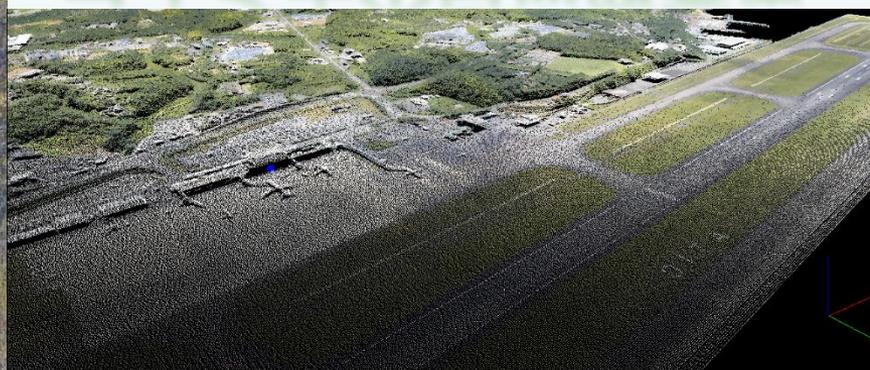
国東半島での夢 (モデル現場としての国東)

航空レーザー計測データ



国東に

コイシ土木自然農業塾



「水を征す」水害・災害対策ではなく、
水の本来の働き

を土木で創っていきたい。

国東に**未来の設計**を入れるために
国東半島をレーザースカナで計測した。

国東半島での夢



- ▷ 自然豊かな国東半島だと思っていたが、阿蘇・高千穂・上岩戸・五ヶ瀬と比べたら、国東半島は今から自然が豊かになっていくところそこに**人間の智慧**が入ることで、より豊かな自然を創ることができると思う
- ▷ **三浦梅園さん**の考え方が好きです彼の考え方を、平成・令和の時代でも実現したくなりました

最後に

ここにいる私たちが
調査して、設計して、施工している。
実際の現場で働いている。

これほど **未来** を握っている仕事はない。
遣り甲斐ある仕事に導いていくのが、
この業界で働いている私たちの役割だと思っている。

技術者として
哲学を身につけていくことが
未来の発展に繋がると思っている。

この業界に長く携わった者として
皆様と一緒に**知恵**と**力**をあわせ、
未来への良きお土産を残していきたい。

皆様のお力添えを、よろしくお願いいたします。

ご清聴ありがとうございました

九州にお越しのときは、
三浦梅園資料館へも
ぜひお立ち寄りください。
(館内で映画上映されています)



出典：大分県観光情報公式サイト
<https://www.visit-oita.jp/spots/detail/4710>

株式会社 コイシ

本社：大分市大字横尾3617番2

福岡事務所：福岡県那珂川市上梶原715-2

国東事務所：国東市安岐町中園100 安岐支所2階

ひびきの事務所：北九州市若松区ひびきの2番1号
産学連携センター T-415号室

