

公路行政在 防災・減災方面的措施

2017.04.19



目次 (Agenda)

1. はじめに Introduction ~長大のご紹介・建設コンサルタントのビジネスモデル~
2. 自己紹介 Self introduction
3. 本日の説明内容 Today's introduction
4. 国土交通省の取り組み Activities of the Ministry of Land Infrastructure Transport and Tourism
5. 地震被害の推測システムの構築 Estimation system of earthquake damage
6. 災害対策車両の運行管理システムの構築 Estimation system of disaster countermeasures vehicles
7. 災害時の道路規制情報共有システムの構築 Estimation system of share road regulation information in the event of a disaster
8. 長大の取り組み Activities of CHODAI
~インフラモニタリング実験・道路巡回点検クラウドサービスの提供~

はじめに ~長大のご紹介~ Introduction of CHODAI

- 当社は1968年に「長大橋設計センター」として設立した建設コンサルタント会社
- 本州四国連絡橋を始めとした長大橋設計を主軸として、構造事業、計画事業、情報事業などに事業を拡大し総合建設コンサルタント会社に展開
- 2018年3月に会社創立50周年



明石海峡大橋：弊社設計

【長大の主な事業分野】 (Business field of CHODAI)

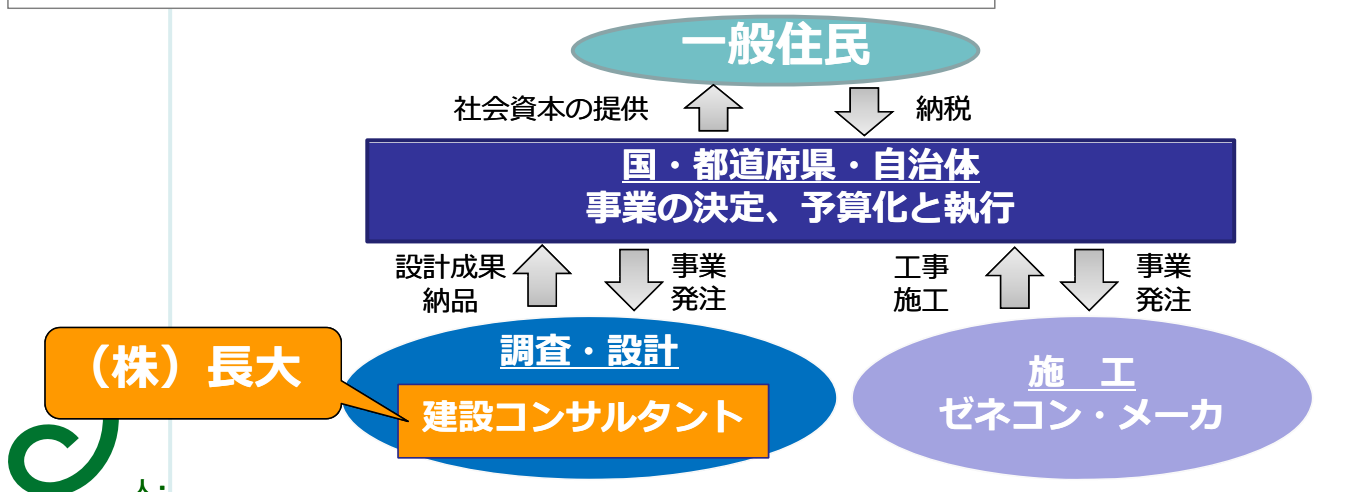
- 構造事業
- 計画事業
- インフラマネジメント事業
- 国際事業
- 情報事業

はじめに ~建設コンサルタントのビジネスモデル~

Business model of Civil engineering Consultants

- 建設コンサルタントとは、建設プロジェクトの企画、立案、事前調査、調査、設計、施工管理等の一連の技術サービスを提供する専門家
- 事業者（主に行政）とともに社会資本整備を担う知識集団として活動

【建設コンサルタントのビジネスモデル】 Business model of Civil engineering Consultants



自己紹介 Self introduction

- ・長大が行なっている主な事業分野（構造事業・計画事業・インフラマネジメント事業・国際事業・情報事業）の中で、主に情報事業分野に携わっています。



- ・情報事業分野の中でも、ICT技術を活用した官公庁向けの災害対応システムの提案及び、開発をしています。



- ・本日は、開発・提案を行なっている官公庁向けの災害対応システムの事例を紹介します。

本日の紹介内容 Today's introduction

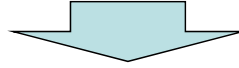
- ・（株）長大における日本国内での道路行政に関する防災・減災の取り組みを紹介。
- ・具体的事例として、道路行政の防災・減災の取り組みの中でもICT技術を活用した、国土交通省から受託しているコンサルティング業務を紹介。

【紹介事例】（Case study）

- ・ 防災・減災に対する国土交通省での取り組み
(Activities of the Ministry of Land Infrastructure Transport and Tourism)
- ・ 地震被害の推測システム構築
(Estimation system of earthquake damage)
- ・ 災害対策車両の運行管理システム構築
(Estimation system of disaster countermeasures vehicles)
- ・ 災害時の道路規制情報共有システム構築
(Estimation system of share road regulation information in the event of a disaster)

【背景】

- ・近年、東日本大震災や熊本地震等の大規模地震や台風等の水害が多く発生し、災害対応の迅速化や防災・減災の取り組みを進めている。
- ・特に、今後発生が危惧されている広域被害が発生する巨大地震や首都直下地震への対策が、急務となっている。



【取り組み】

- ・被災を極力減らす減災の取り組みを行なっている。
- ・減災の取り組みに加え、災害発生時の迅速な対応のため、ICT技術を活用した、災害対応の効率化を目指した取り組みをしている。

2011.03 東日本大震災



津波被害

2016.04 熊本地震

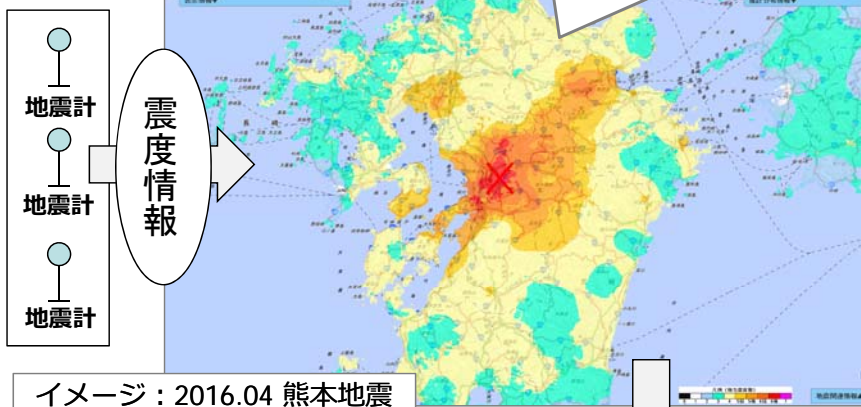


阿蘇大橋
崩落

【写真出典：国土地理院】

Estimation system of earthquake damage

地震計からの震度情報で面的な震度分布を作成。



インフラ構造物被害推測

インフラ構造物の被害推測結果をアイコンで表示

赤：被害可能性大
黄：被害可能性中
青：被害可能性小



【システム概要】

(System overview)

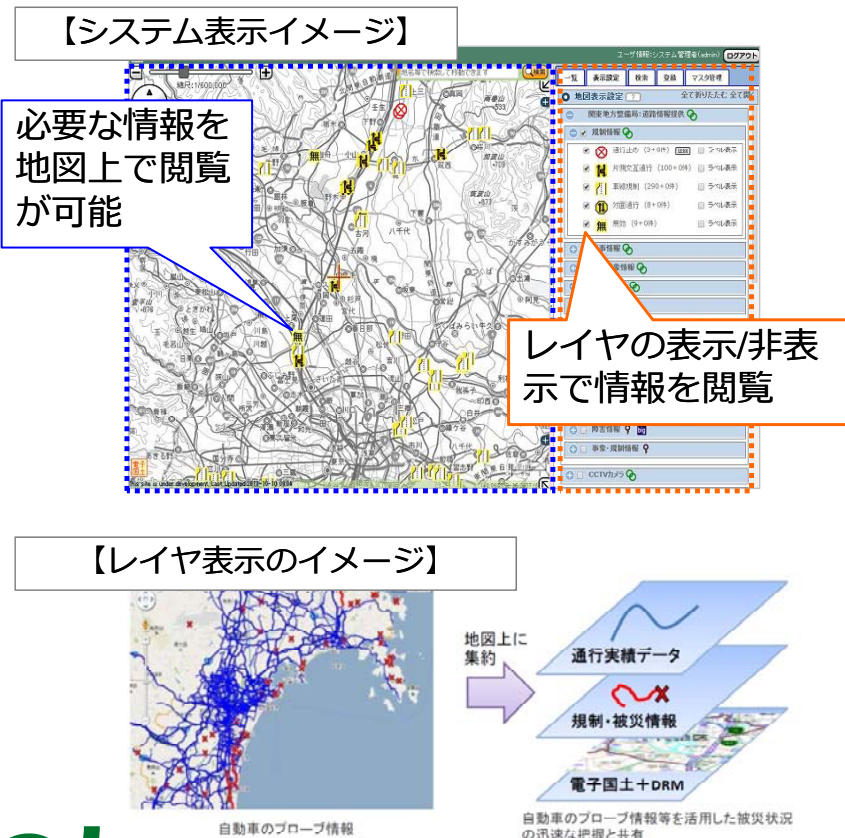
- ・国土交通省が保有する情報（道路インフラ構造物の諸元情報・地震計ネットワーク）を活用し、システムを構築。
- ・地震発生後、地震計ネットワークから震度情報をリアルタイムに取得。
- ・取得した震度情報から、面的な震度分布を作成。
- ・作成した震度分布から、道路インフラ構造物（橋梁、法面、盛土）の被害推測を実施。



【システム概要】

(System overview)

- ・車両とサーバ間の通信は、衛星回線を使用して、災害時も安定的な運用を実現。（当システムは、東日本大震災時も安定的な運用を確認）
- ・車載端末は、高価な専用機器ではなく、安価なタブレット端末で開発。
- ・本システムは、車載端末機能及びサーバ機能の検討・開発・運用をオールインワンでサポート。



【システム概要】

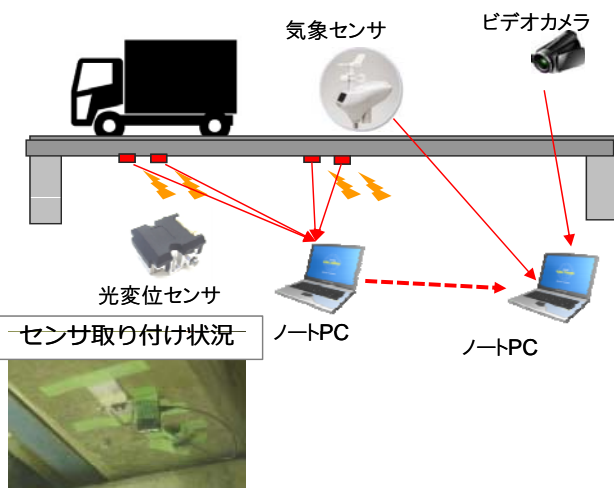
(System overview)

- ・国土交通省の複数のシステムで保有する情報を、迅速な災害対応や道路管理の効率化のため、1つに集約。
- ・集約した情報は、システム地図画面上で重ね合わせ表示を行い、視覚的な状況把握を実現。
- ・地図上に表示している情報は、レイヤの表示/非表示で切り替え可能。

Activities of CHODAI

～ Infrastructure monitoring experiment ～

【実験イメージ】



「取得した情報から、下記の判断への活用を想定」

- ・点検実施時期の判断
- ・老朽化度合の判定
- ・維持管理手法の検討

【背景】 (Background)

- ・日本国内の橋梁等のインフラ施設が今後急速な老朽化が懸念される。
- ・日本国内には、長さ2m以上の橋梁が約70万橋程度あり、インフラ施設の維持管理やモニタリングが必要となっている。
- ・災害発生時にインフラ施設が被災する事を防ぐためにも、日常的なメンテナンスが必要。

【実験 概要】 (Outline of Experiment)

- ・中小の橋梁を対象に、安価な仕組みでのインフラ施設モニタリングを実施。
- ・今後のサービス展開に向けて、機器の構成や運用方法について検討を実施。

人・夢・技術

CHODAI

CHODAI.CO.,LTD CONFIDENTIAL

Activities of CHODAI

～ Provision of cloud service for road patrol inspection ～

【提供サービス 概要】 (Overview of Service)

- ・(株)長大では、災害時の道路管理や日常の点検作業の効率化のため、独自に道路巡回点検ツールを開発。
- ・専用端末は不要で、一般的なスマートフォンやタブレットを使用して、運用が可能。
- ・サーバ環境を長大で運用し、道路巡回点検効率化のクラウドサービスを提供中。
- ・機能やサーバ運用形態は、利用者のニーズによって個別にカスタマイズ可能。

現地でタブレットに点検状況を入力

送信

サーバ上で点検状況をリアルタイムに把握

人・夢・技術

CHODAI

CHODAI.CO.,LTD CONFIDENTIAL

ご清聴ありがとうございました



株式会社 長大