

災害・環境リスク情報のデータベース化とその活用

2011/12/01

応用地質株式会社 井出 修

1. Outline

□ データベース構築

既に蓄積した/今後蓄積される災害・地盤・環境等に係る情報、知的財産、知的情報、社会環境情報等データベース化

さらに、上記を編集・加工し、データベース化

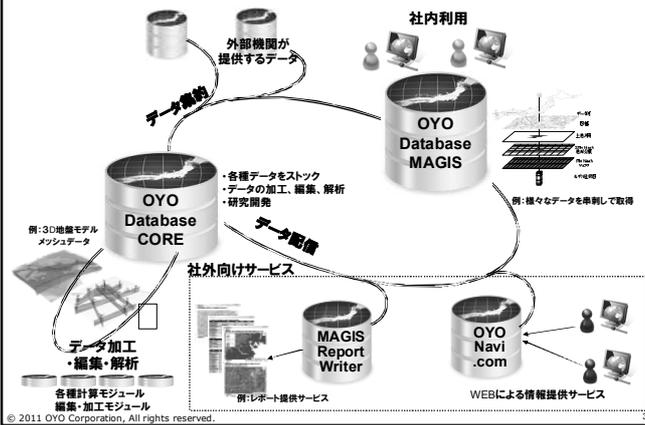
新たな技術サービス/課題解決の支援システムとして活用

□ 本技術交流会では

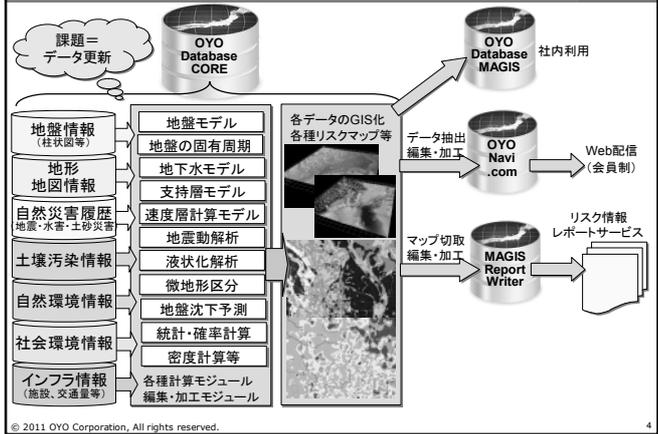
- ✓データベース構築の概要
- ✓その活用事例



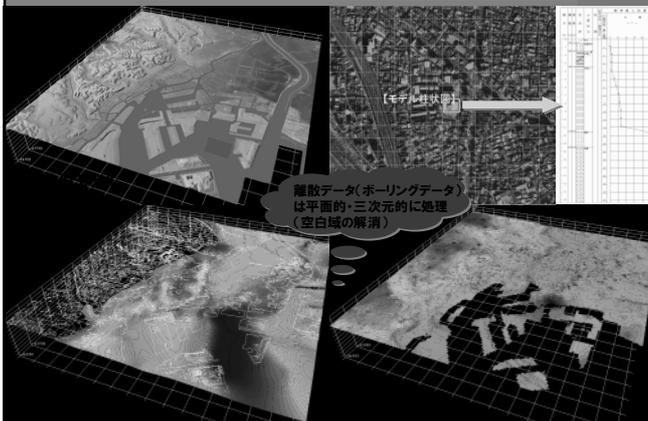
2. データベース構築の概要



(データベース構築の概要)



(データベース構築の概要)



3. データベースの活用事例

■活用事例-1

"OYO Navi.com" = Webによる地盤リスク・自然災害リスク・環境リスク情報の提供について

■活用事例-2

リスク情報レポートの提供について

活用事例-1

OYO navi.comとは？

- 地盤リスク・自然災害リスク・環境リスク等に係る情報をインターネットを介して提供するサービス
 - 現在、首都圏の約40km圏内について情報提供サービスを実施中
- 主な提供内容
 - 地盤リスク情報
 - 支持基盤深度、地震リスク・液状化リスク・地盤沈下リスク、微地形区分
 - 土地履歴情報
 - 土壤汚染リスク情報
 - 水濁法等・届出事業場情報、土壤汚染情報、土壤汚染記事情報
 - 企業の防災評価



2004年よりサービスを開始

© 2011 OYO Corporation, All rights reserved.

<OYO Navi.com:開発コンセプト>

(1) 地盤・災害・環境に係るリスク情報を分かりやすく加工して提供すること

離散データ(ボーリングデータ)は平面的・三次元的に処理(空白域の解消)

分かり易い表現
利用しやすい内容

OYO Database CORE → 編集加工 → OYO Navi.com

(2) 幅広い分野の方に情報を提供すること

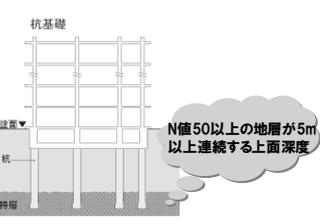
- 専門知識のある方 → 計画・評価等の業務支援情報として提供
- 専門知識のない方 → 分かり易い表現、情報に解説を付与すること等

不動産鑑定士、ハウスメーカー、建築設計事務所、金融機関等の方々ご利用

© 2011 OYO Corporation, All rights reserved.

OYO navi.comが提供するサービス

(1) 支持基盤深度情報



地表面の標高と支持基盤上面の深度との差分を、「支持基盤深度」と定義

上記「支持基盤深度」情報を、住居表示(番地・号レベル)もしくは地図で検索が可能

種類	深さ
①砂礫層(深さ1F)	3 m
②粘り土層(深さ1F)	13 m
③硬質粘り土層(深さ1F)	16 m
④硬質粘り土層(深さ2F)	1 m
⑤硬質粘り土層(深さ3F)	2 m

© 2011 OYO Corporation, All rights reserved.

(2) 地盤リスク情報

□ 震度リスク

- 50年に10%の確率で発生する可能性がある地震を想定し、評価対象地の地表面でどの程度の揺れがあるかA~Eランクで評価したもの
 - A: 震度4程度、B: 震度5弱程度、C: 震度5強程度、D: 震度6弱程度、E: 震度6強程度

地盤モデルをもとに評価対象地点のAVS30、増幅率を設定

□ 液状化リスク

- 上記クラスの地震が発生した時に液状化の可能性がどの程度あるかA~Dランクで評価したもの
 - A: 液状化の可能性なし、B: 液状化の可能性ほとんどなし、C: 液状化の可能性は低い、D: 液状化の可能性あり

地盤モデルをもとに評価対象地点のPL値を設定

□ 地盤沈下リスク

- 評価対象地の地盤の軟らかさや地質構成、地形等をもとに、評価対象地の地盤沈下の可能性をA~Eのランクで評価したもの。地盤沈下のリスクは、対象地周辺の微地形に依存することが多いため、微地形区分も併記
 - A: 可能性なし、B: 可能性小、C: 可能性あり、D: 大きな沈下の可能性あり、E: 沈下の可能性極めて大

種類	結果
震度リスク	E
液状化リスク	C
地盤沈下リスク	E
微地形区分	305

© 2011 OYO Corporation, All rights reserved.

(3) 土地履歴の情報

□ 土地履歴の情報

- 評価対象地について、過去6年代の土地利用状況を表示
- (区分は11区分——工業用地、商業用地、田畑など)

年	区分
1927~1935年	旧版地形図の情報をベースに作成
1952~1957年	
1965~1966年	
1974年	細密数値情報(10mメッシュ土地利用区分図)をベースに作成
1984年	
1994年	
1994年	



© 2011 OYO Corporation, All rights reserved.

(4) 土壤汚染リスク情報

□ 有害物質を扱う事業場の立地履歴

□ 土壤汚染対策法に基づく指定地域

□ 土壤汚染に関する関連記事情報



© 2011 OYO Corporation, All rights reserved.

< 具体の活用 > OYO

□ 評価対象地の沿革・地盤の概略の把握

検索したデータ
土地履歴情報

検索した沿革
東京都江東区大島 丁目 -

検索結果

1927~1935年	河川・溝・池
1935~1957年	道路・自動車道等
1957~1969年	道路・自動車道等
1969年	住宅地・商業用地
1969年	住宅地・商業用地

+

検索したデータ
地盤リスク情報

検索した地盤
東京都江東区大島 丁目 -

検索結果

震度リスク	E
液状化リスク	C
地盤低下リスク	E
地盤区分	BBS

+

検索したデータ
地盤リスク情報

その土地の属している地形、および地盤の良し悪しについての概略判定ができる

その土地の成り立ちがわかる

土地履歴情報+地盤リスク情報+土壌汚染情報の組合せにから、その土地の沿革・土壌汚染に係る周辺の環境や地盤の良し悪しが評価が可能。

© 2011 OYO Corporation, All rights reserved. 13

OYO

□ 建物基礎工事の概算費用の把握

検索したデータ

支持基礎深さ情報

検索した住所
東京都江戸川区結海町 丁目 -

検索結果

支持基礎深さ(上層構(1.F.))	-5.0m
設定地盤高(T.P.)	2m
設定支持基礎深さ(Q-O)	5.2m

比較

①支持基礎深さ(上層構(1.F.))	2.0m
②設定地盤高(T.P.)	4.2m
③設定支持基礎深さ(Q-O)	1.0m

杭基礎の建築物を建てる際に、杭の長さをどれくらいにすべきか事前に判断できる

↓

建築物の基礎部分の概算工事費が算定可能となる(※)

(※) (財)建設物価調査会の運営する建築工事費シミュレーションサービス「JBCI」とも連携 (<http://jbcikensetu-navi.com/>)

© 2011 OYO Corporation, All rights reserved. 14

OYO

□ 土壌汚染リスクの初期判定

検索したデータ

土地履歴情報

検索した沿革
東京都大田区大森北 丁目 -

検索結果

1927~1935年	工業用地
1935~1957年	工業用地
1957~1969年	住宅地・商業用地
1969年	住宅地・商業用地
1969年	住宅地・商業用地

土地履歴に「工業用地」とあった場合には、有害物質による土壌汚染の可能性を考慮する必要があります

その土地の成り立ちがわかる

土壌汚染対策法で指定されている有害物質は、いずれも工場等の生産過程で排出されるもの → 土地履歴に「工業用地」とあった場合、有害物質を扱う施設等が存在する場合には、上記有害物質による汚染の可能性を考慮する必要がある

© 2011 OYO Corporation, All rights reserved. 15

OYO

活用事例-2

地盤・自然災害・環境リスクに係る情報をレポートで提供

© 2011 OYO Corporation, All rights reserved. 16

OYO

ご清聴ありがとうございました

© 2011 OYO Corporation, All rights reserved. 17