

# GIS技術を利用した パイプラインルートシミュレーション技術

当社で開発した地理情報システム(GIS<sup>\*1</sup>)をベースとした効率的で高品質なルート選定機能を具備した「パイプラインルートシミュレーター」(PLRS<sup>®</sup>)を活用して、2050年カーボンニュートラル達成で大きな役割を果たすパイプラインの基本エンジニアリング業務に貢献してまいります。

※1 Geographic Information System



## 1 概要

PLRS<sup>®</sup>はGISベースのソフトウェアであり、パイプラインのルートを効率的に決定することに主眼をおいた設計支援ツールです。

電子地図・ストリートビューやモバイルマッピングデータ・ハザードマップ及びDRM<sup>\*2</sup>を駆使しルートの属性を考慮したパイプラインルートを自動で検索し、AHP<sup>\*3</sup>によりルートの決定を支援します。

※2 (一社) 日本デジタル道路地図協会の運営するデータベース

※3 Analytic Hierarchy Process : 階層型意思決定法

## 2 稼働環境

1. Webブラウザで稼働
2. どのPCからでも利用可能
3. OSは『Windows・iOS・OS X』
4. タブレット端末も、もちろんOK

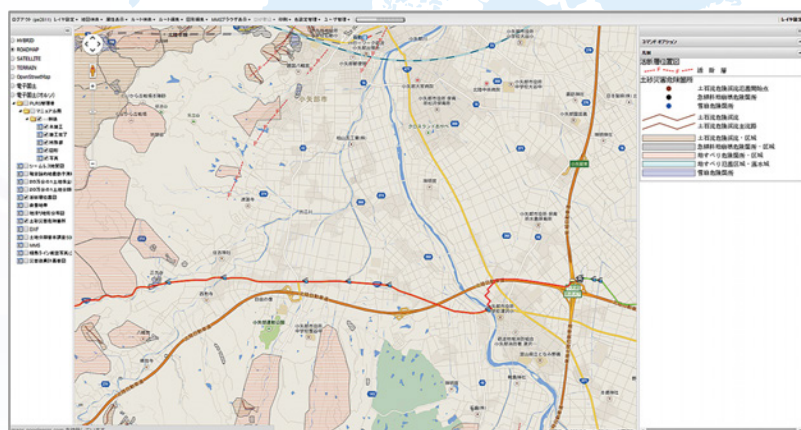
## 3 背景地図

1. Google Mapsをベース地図として採用
2. 国土地理院の電子国土(著作権フリー)
3. Open Street Map(著作権フリー)
4. 自社で撮影した航空写真やCAD図面 etc.
5. Street Viewも使用できます。

## 4 PLRS<sup>®</sup>の機能

1. 簡単な操作でルートを計画
  - (1) 始点・経由地・終点から最短ルートを検索
  - (2) ハザードその他の条件で修正
  - (3) 構成ノードごとに道路属性の付与
2. ハザードの表示
3. AHPによる合理的なルートの判定!
4. DRM(デジタル道路地図データベース)と連動
5. 地図上への図形・図面・書類・写真の登録

## 5 PLRS<sup>®</sup>の画面イメージ



order	ID	管理種	経路種別	路線番号	区	区区分	行政名	CID番号	1:2.5倍縮尺	道路種	道路幅員	道路長さ
1	22910							55	DRM			
2	22911	国	一般国道	130	埼玉県		埼玉県田舎	147	DRM	2車線	6.5	7000
3	22912	国	一般国道	130	埼玉県		山手線	3302	DRM	2車線	6.5	7000
4	22913	国	一般国道	130	埼玉県		山手線	19	DRM	2車線	6.5	7000
5	22914	国	一般国道	130	埼玉県		山手線	505	DRM	2車線	6.5	7000
6	22915	国	一般国道	130	埼玉県		山手線	1814	DRM	2車線	7.0	8000
7	22916	国	一般国道	130	埼玉県		山手線	2704	GoogleMap	2車線	7.0	8000
8	22917	都道府県	一般国道	413	茨城県		山手線	5	DRM	2車線	6.5	3000
9	22918	都道府県	一般国道	413	茨城県		山手線	1404	GoogleMap	2車線	6.5	1800
10	22919	都道府県	一般国道	413	茨城県		山手線	120	DRM	単線	0.0	0
11	22920	都道府県	一般国道	413	茨城県		山手線	204	DRM	単線	0.0	0
12	22921	都道府県	一般国道				山手線	0	DRM	単線	0.0	0
13	22922	都道府県	一般国道				山手線	687	DRM			
14	22923	都道府県	一般国道	413	茨城県		山手線	4857	GoogleMap	2車線	6.5	1800

# GIS技術を利用した パイプラインルートシミュレーション技術

## PLRS®の機能

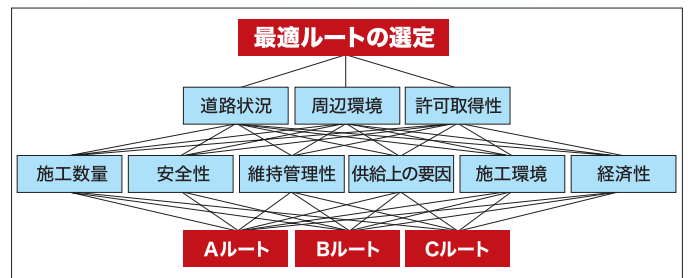
### 6 ハザードの表示

公開されている、ハザード(ルート上の障害物等)や計画図(CADデータ)を地図上に重ね合わせて表示することが可能



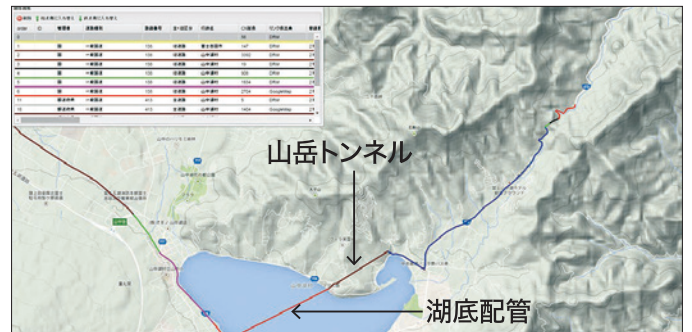
### 7 AHPによるルート評価

階層型意思決定法により、人間の主観的判断とシステムアプローチの両面からルートを決するため、経験の浅い技術者でも合理的なルート判定を行うことが可能



### 8 自由度の高いルート設定

- (1) 地図ソフトでは不可能な道路以外(湖沼や山岳部)もルートに!
- (2) 道路属性は、DRMデータベースと連動



### 9 各種情報の登録及び表示

- (1) 地図上のジャストポイントへの図面の登録
- (2) 撮影場所・方向の分かる写真の管理
- (3) 容易な情報の共有：同じ情報へのアクセス  
(事業者様・協力会社 etc.)



## PLRS® 導入の効果

1. 高い操作性と情報共有性で作業効率が向上
2. 高精度の成果 (パイプラインルート) が取得可能
3. 経験の浅い者でも合理的なルート選定が可能
4. 再調査リスクの解消による短工期・低コスト
5. Mobile Mappingとの併用で、高い秘匿性を確保しつつ一定の調査精度を確保可能  
カーボンニュートラル関連の「長距離パイプラインの調査」や「複雑な経由地を伴うルート検討」において大きな効果が期待できます。

F.S・基本設計業務等ぜひ当社にご下命ください。

※本システムの単体での販売はいたしておりません。