

Maplatソリューションの ご紹介

- Map for storied cities,
Map for smart cities -

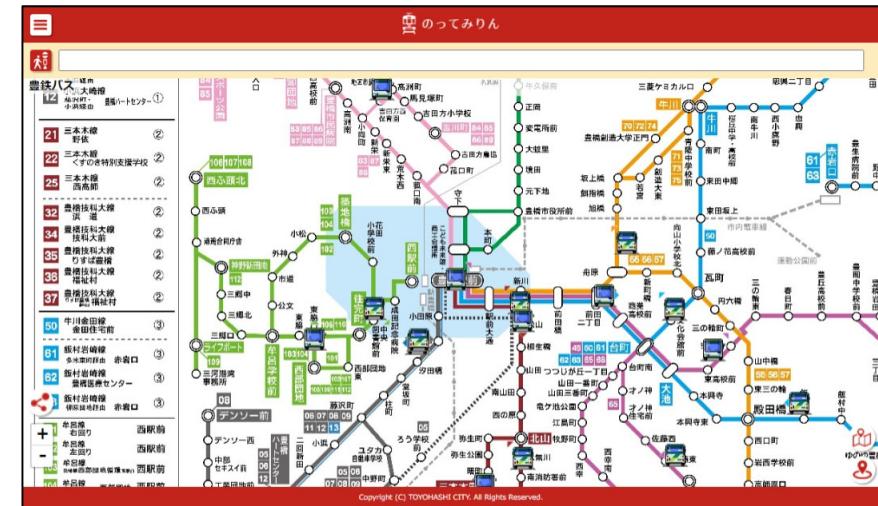
Maplatとは？

“ユースケースにおいて最適な空間表現”を“正確な位置情報”として処理できるようにする技術



© Code for History

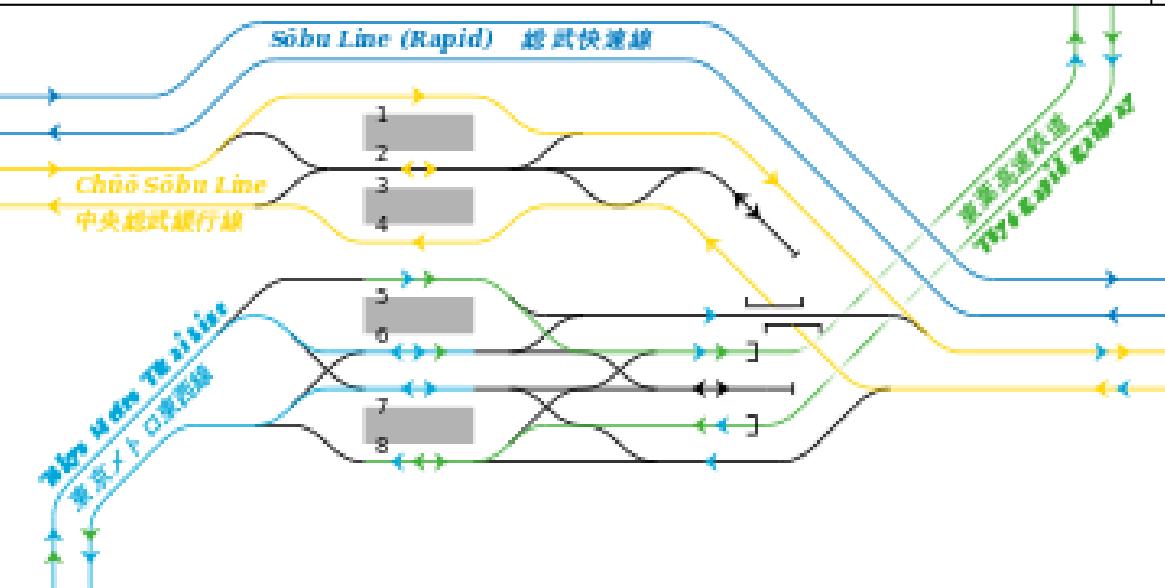
- Map for storied cities,
Map for smart cities -



© 豊橋市

Code for History

市場1: MaaS / スマートシティ



© Wikimedia Commons



© 豊橋市

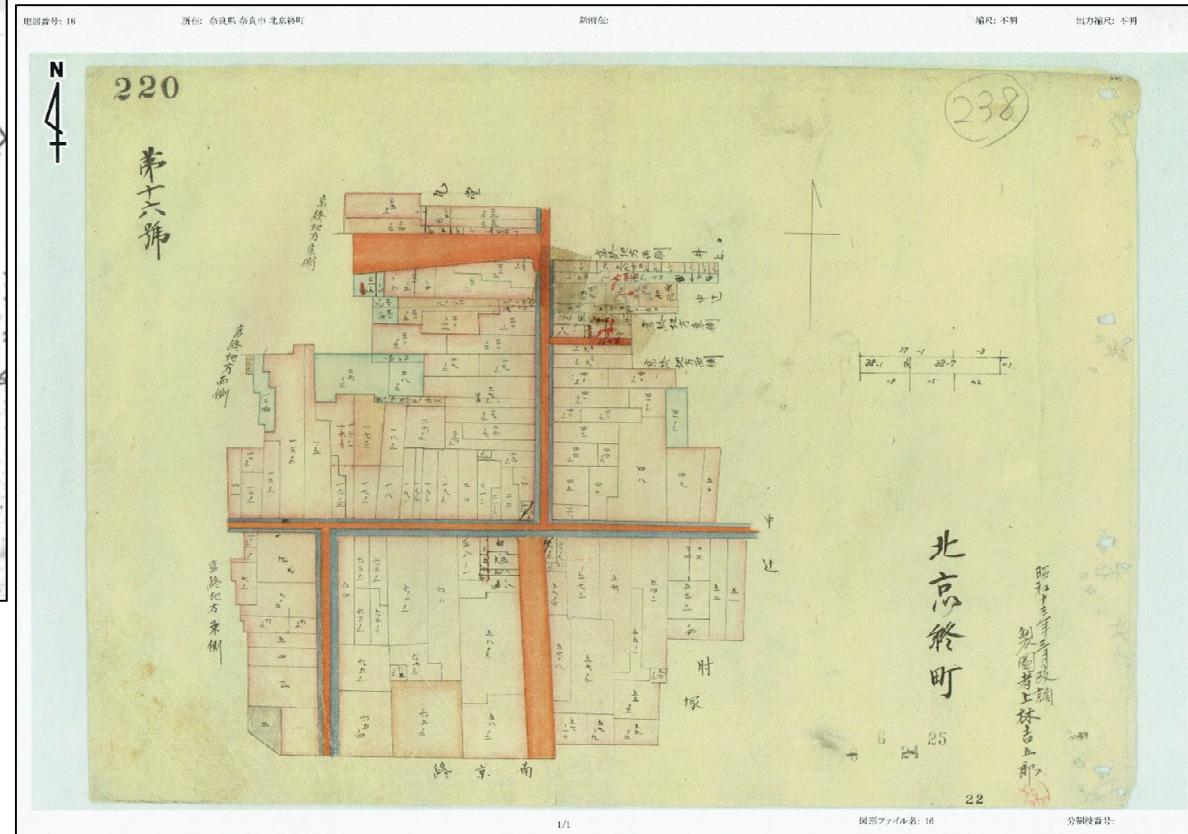


Code for History

ビジネス機会:

- ・バス位置提供サイト, 豊橋市
(採用)
- ・スマートシティ向けMaaSアプリ (見込み)
- ・鉄道会社社内管理システム(見込み)

市場2: 不動産登記

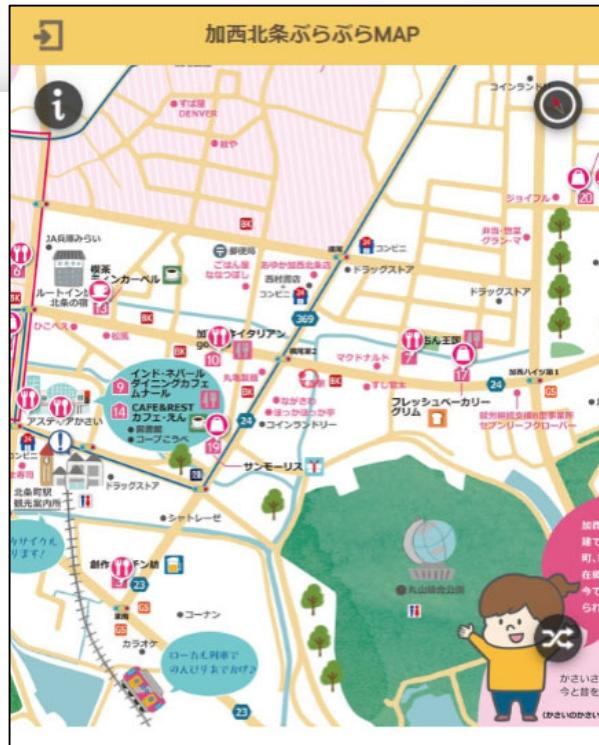


ビジネス機会:

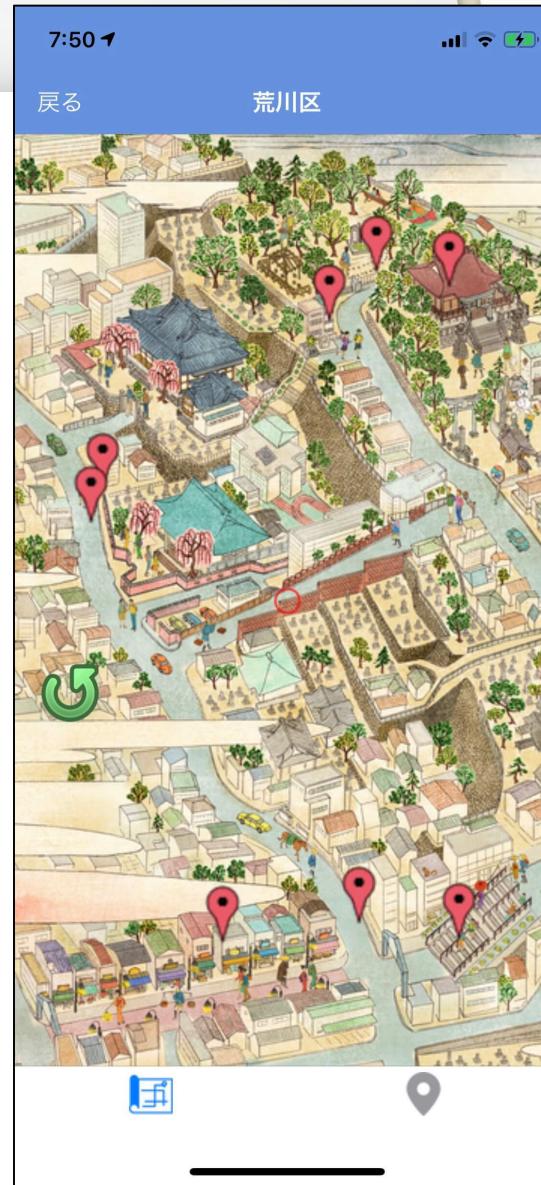
- 土地家屋調査士関連団体からの相談依頼あり (見込み)
- 某県県庁職員よりの相談依頼あり (見込み)

注記: 日本での不動産登記業務は不正確な公図を用いた業務が必要なため、不正確さをどのように扱うかが常に問題となる

市場3: ツーリズム / 観光



© コギト社, 加西市観光まちづくり協会

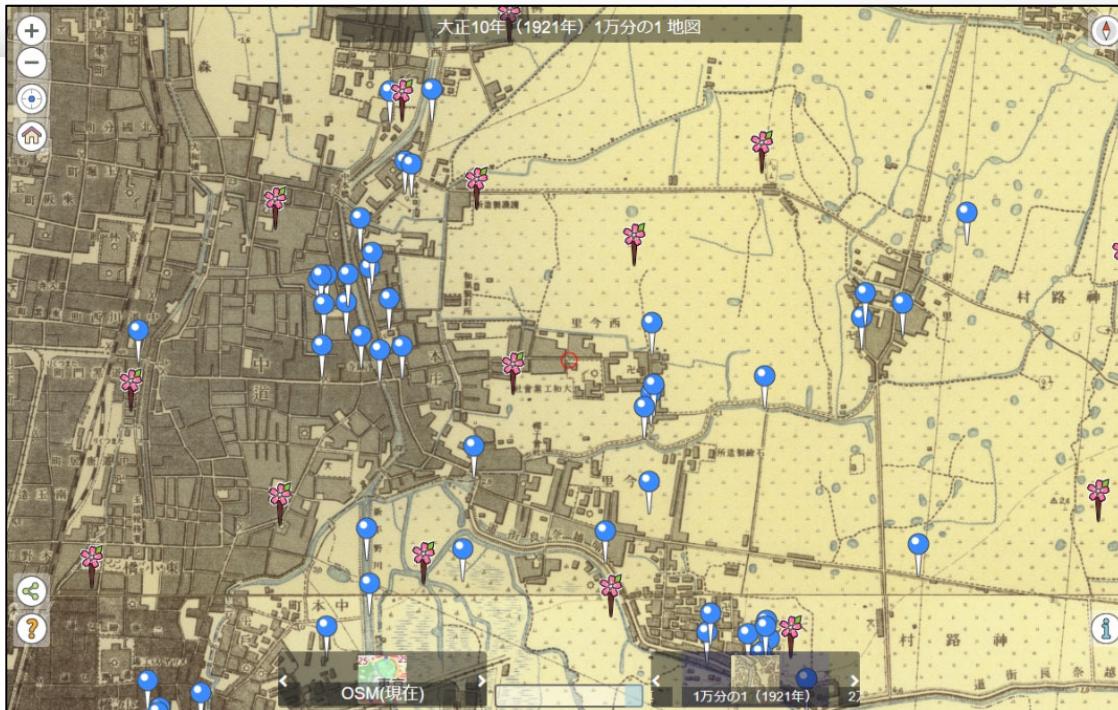


© まちづくりプラットフォーム, 荒川区

ビジネス機会:

- ・ まちづくりプラットフォーム社の観光アプリで利用 (それを通じ5以上の地方自治体にて採用)
- ・ コギト社の観光アプリで利用 (それを通じ40以上の地方自治体採用)

市場4: 教育 / 学術



© 大阪市東成区

ビジネス機会:

- 文化財まち歩きサイト, 大阪市東成区 (採用)
- 文化財紹介サイト,
群馬歴史資料継承ネットワーク (採用)
- 某自然公園内案内サイト (見込み)



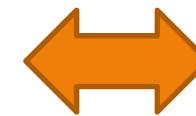
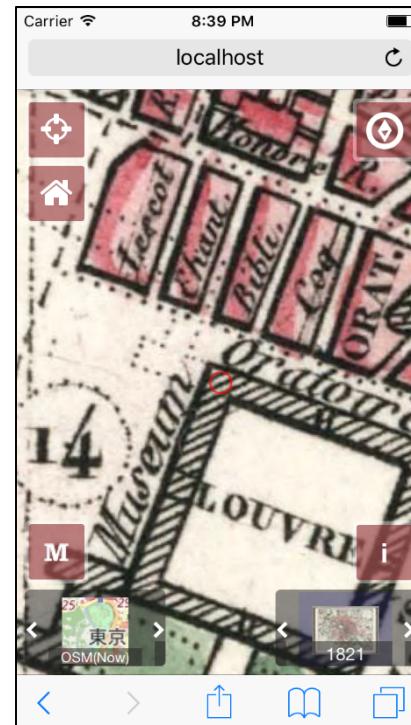
© Code for History, 群馬歴史資料継承ネットワーク

Maplatの特徴

- 不正確な地図のような空間表現と正確な地図の座標をリアルタイムに切り替えたり、重ね合わせたりすることができる
- 中心点の位置座標だけでなく、方向や縮尺も正確に変換することができる
- 全座標系を同相の1対1変換で変換できる（日本特許、特許第6684776取得）
- 形状の異なっても線を線に変換できる機能により、道路などの線要素も変換可能
- ライブラリ、データエディタとともにオープンソース

同相変換 (日本特許, 特許第6684776)

- 地図を連続的に切り替えても, Maplatならば表示位置がズしない
 - 双向の1対1変換 (同型変換)

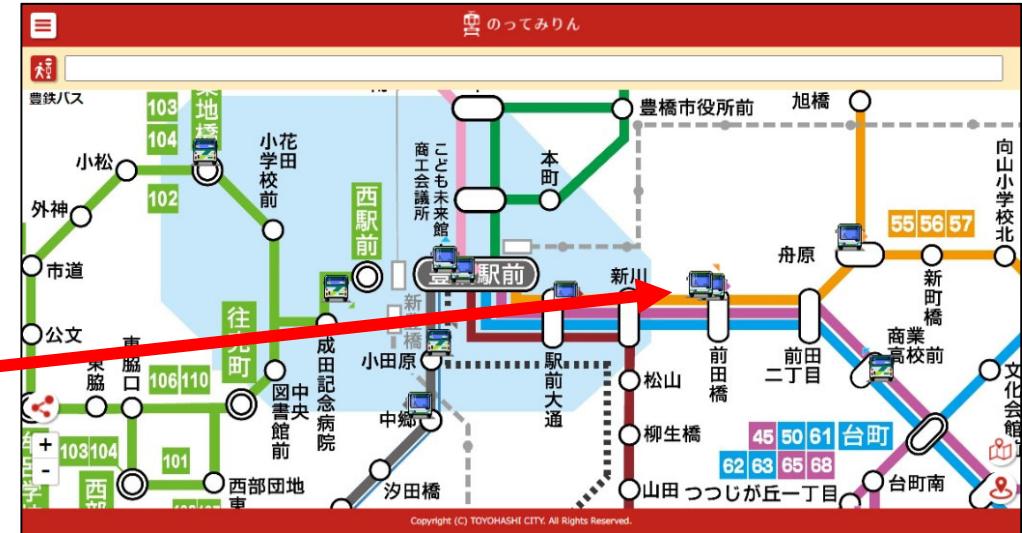


位置がズしない



線を線に変換

- 同相変換ができることを前提として, **Maplat**は線上の座標を他の図の対応する線上に変換することを保証 - 略図, 模式図に有効



© 豊橋市

受賞歴

- 2018年度、国土交通省国土地理院主催のGeoアクティビティコンテストにおいて、**Maplat**は史上初で唯一の三冠を受賞(最優秀賞、教育効果賞、来場者賞)

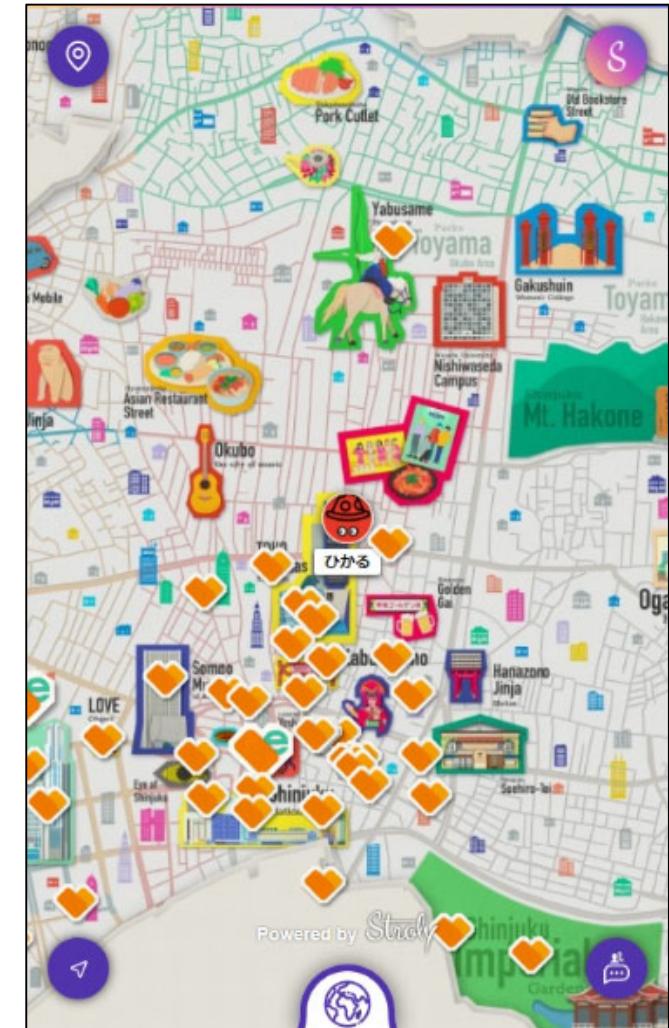


© 国土地理院

- 2019年度、総務省主催の異能vation破壊的な挑戦部門で一次選考通過(最終選考は辞退)
- 2021年度、国土交通省国土地理院主催のGeoアクティビティコンテストにおいて奨励賞を受賞

対抗技術: Stroly

- 2016年に国際電気通信基礎技術研究所(ATR)からスピンオフした京都のベンチャー企業
- 2018年までに5億円以上の資金を調達し、最近も2022年2月にシリーズCの追加資金調達を実施(金額不明)
- 古地図やイラストマップを活用し, **Maplat**と同様のソリューションを観光分野に提供している
- <https://stroly.com/>



© Stroly Inc.

Strolyとの比較

項目	Stroly	Maplat
公開容易さ	✓ 編集後すぐ公開可能	✗ 設定ファイルの手動配置要
コミュニケーション機能	✓ 地図上でユーザ交流可能	✗ 将来対応予定
エンタメ機能 (スタンプラー)	✓	✗
同相変換	✗ 疑似変換	✓ 特許取得技術
方角/縮尺変換	✗ 縮尺が合わなくなるバグ放置	✓ 方角縮尺もぴったり変換
線を線に変換	✗	✓
地図重ね合わせ	✗ 切り替えのみ、もっさり	✓ 常時重ね合わせ、きびきび
オフライン動作	✗	✓ PWA対応
動作環境	✗ インターネット動作のみ	✓ イントラ、ローカル環境で実行可
HTMLへの埋め込み	✗ IFRAME埋め込みのみ	✓ DIV埋め込み、API制御可能
シェア機能	✗ 地図共有のみ	✓ 地図と視点の共有可能
モバイル対応	✗ 自社アプリのみ	✓ モバイルライブラリ提供
既存GIS対応	✗ GIS連携不可	✓ GISデータ読込、生成可能
オープンソース	✗	✓

Strolyと比較した強み1: 特許発明者が同じ

Strolyの最重要な特許:
特許第5810411

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B2)	(11) 特許番号
		特許第5810411号 (P5810411)
(45) 発行日 平成27年11月11日(2015.11.11)	(24) 登録日 平成27年10月2日(2015.10.2)	
(51) Int.Cl. <i>G09B 29/00 (2006.01) G08G 1/005 (2006.01)</i>	F I <i>G09B 29/00 G08G 1/005</i>	A
請求項の数 10 (全 48 頁)		
(21) 出願番号 特願2011-252281 (P2011-252281) (22) 出願日 平成29年11月18日 (2011.11.18) (65) 公開番号 特開2013-109049 (P2013-109049A) (43) 公開日 平成25年6月6日 (2013.6.6) 審査請求日 平成26年5月22日 (2014.5.22)	(73) 特許権者 393031586 株式会社国際電気通信基礎技術研究所 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2 (74) 代理人 100109162 弁理士 潤井 将行 (72) 発明者 大塚 恒平 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2 株式会社国際電気通信基礎技術研究所内 審査官 弁木 崇雅	
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】地図情報システムおよび端末装置

- どちらの技術も同じ発明者から生まれたもので、最も新しく、最も革新的な実装はMaplat
- この分野周辺での、全世界を視野に入れてもすべてのイノベーションは、ただ1人の人物によって定義されている

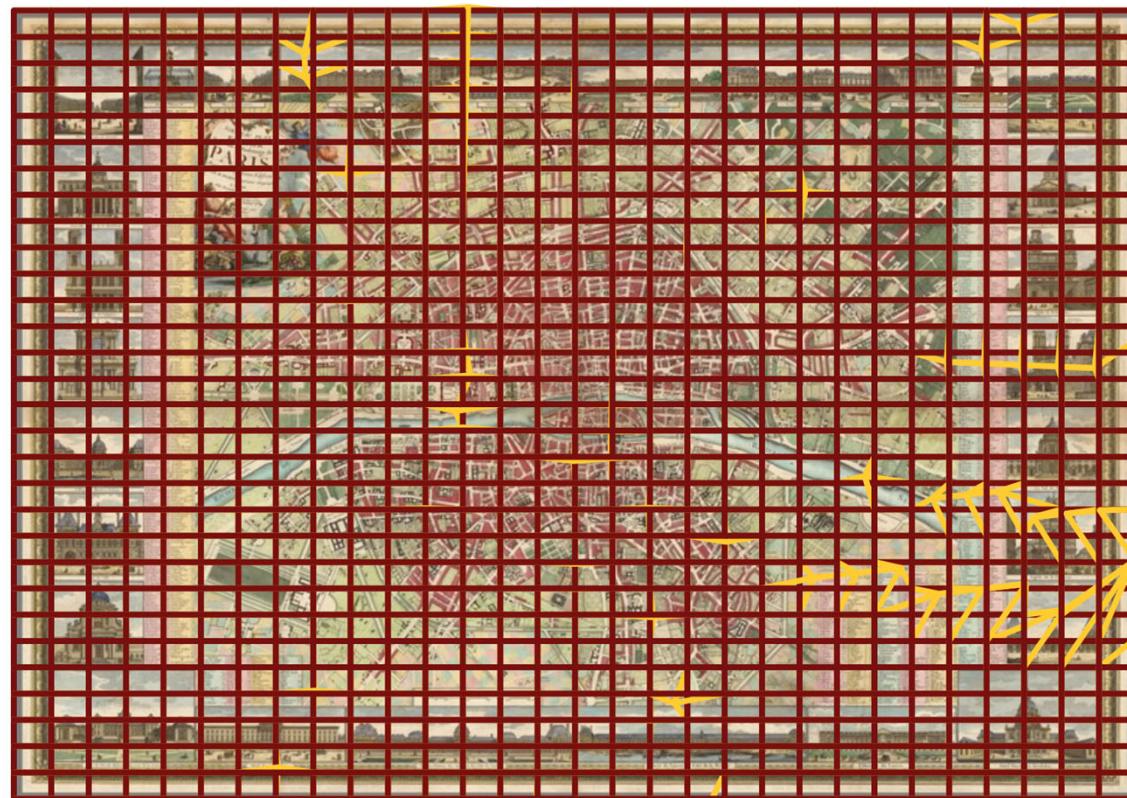
Maplatの特許: 特許第6684776

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B2)	(11) 特許番号
		特許第6684776号 (P6684776)
(45) 発行日 令和2年4月22日(2020.4.22)	(24) 登録日 令和2年4月1日(2020.4.1)	
(51) Int.Cl. <i>G06T 11/60 (2006.01) G09B 29/00 (2006.01) G09B 29/10 (2006.01) G01C 21/26 (2006.01) G08G 1/005 (2006.01)</i>	F I <i>G06T 11/60 G09B 29/00 G09B 29/10 G01C 21/26 G08G 1/005</i>	300 A B
請求項の数 9 (全 13 頁)		
(21) 出願番号 特願2017-218223 (P2017-218223) (22) 出願日 平成29年11月13日 (2017.11.13) (65) 公開番号 特開2019-91147 (P2019-91147A) (43) 公開日 令和1年6月13日 (2019.6.13) 審査請求日 令和1年7月18日 (2019.7.18)	(73) 特許権者 517064935 大塚 恒平 審査官 真木 健彦	
特許法第30条第2項適用 ホームページ (https://github.com/code4nara/Maplat/wiki)		
早期審査対象出願		
発明者: 大塚恒平 (特許実施権は発明者が保有)		
審査官 真木 健彦		
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】地図情報システム、端末装置、及びサーバ装置

Strolyと比較した強み2-1: 同相変換 (特許技術)

座標変換を繰り返した結果の比較



パリの古地図での事例:

Maplat: 赤

Stroly: 黄色

形状がグリッド形状に戻るほど、精度
が良いと判定される

変換エラー

Maplat: 0.000ピクセル

(丸め誤差以下)

Stroly: 11.094ピクセル

- 同相変換 (および線から線への変換) は、MaaS / 不動産市場におけるユースケー
スの前提である。従って、Strolyは趣味的な市場でのユースケース (教育、観光など)
には対応できるが、ミッションクリティカルな市場でのユースケースには対応でき
ない。Maplatはこれに対応できる (これは数学的に証明可能)

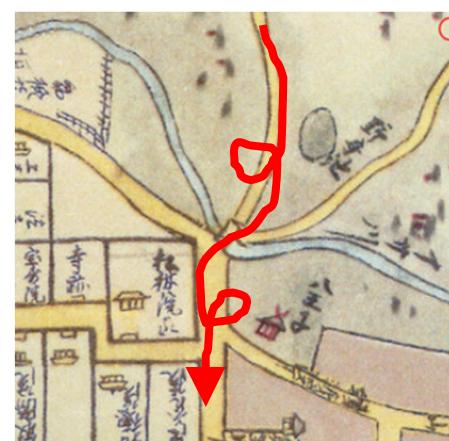
Strolyと比較した強み2-2: 同相変換 (より分かりやすく)

同相変換が実現できる/できないとは?

現実での移動に対して:

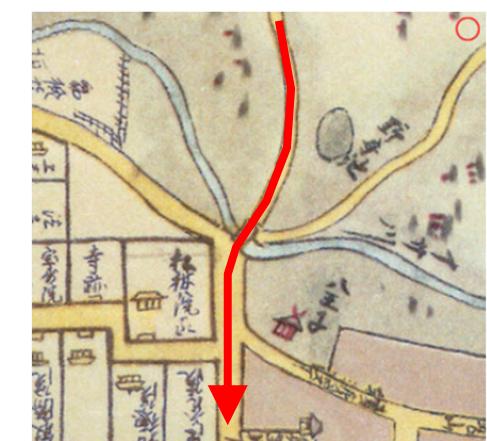


同相変換できないと:



- 現実の連続的な動きに対し、非連續で異次元的な動きに変換される場合がある
- 必ずしも異常変換になるわけではないが、異常変換が起きないことを保証できない、異常変換が起こる条件が定義不能のため全座標でテストするしかない
- 異常変換を検知しても、どうデータを修正すれば改善されるのかの指針が定義できないため闇雲に試すしかない

同相変換できれば:



- 現実の連続的な動きに対し、古地図側でも連続的な動きになることが保証できる
- 異常変換になる場合でも、その事がデータ異常として検知でき、どこを直せば改善するのかが明確なため、容易に修正し連続変換を保証できる
- さらにMapletでは、単に変換が連続的だけではなく、線を線に沿って変換させることまで実現している

ビジネス化の戦略1: Strolyとの協業

- Strolyは既に陳腐化した技術ではあるが, しかしすでに多くの資金を調達し, ある程度の知名度もあり, 顧客やコンテンツも少し先行していることは否めない
- **Maplat**はStrolyと高い互換性を維持している

⇒ Strolyが**Maplat**を新エンジンとして採用し, **Maplat**にライセンス料を支払えば, 両者はWin-Winの関係になり, Strolyの既存顧客は最先端技術を享受することができる

- **Maplat**側は, 3年以上前から本提案をStrolyに友好的に行っている
- 本提案の障害: Stroly役員の**Maplat**への敵対心

ビジネス化の戦略2: 新たな事業主体立ち上げ

- Strolyと**Maplat**の協業が成立しなくとも, **Maplat**が資金を調達し競合事業を立ち上げれば, Strolyに勝つことは容易である
 - **Maplat**の強みは, 知的財産と発明家の才能に守られていること
 - Strolyには**Maplat**より優れている点がいくつかある(使いやすいWebエディタ, 地図を使ったコミュニケーションツール, スタンプラリーゲーム機能など)が, これらはすべて労働集約的な機能であり, 知的財産で保護されているわけでもない.そのため、**Maplat**が資金を調達し労働を集約できれば, 容易に追いつくことができる
 - Strolyは顧客数, コンテンツ数でやや先行しているが, その優位は極めて少ない(彼らのプレスリリースによると, 創業5年でも顧客数200件, コンテンツ数9000にすぎない).よって先行者利益はほとんどなく, 革新的な技術で対抗すれば打ち勝つことは可能である
 - 自治体のような顧客は, 様々な市場(観光, 教育, MaaS, 不動産)を横断して様々な問題を抱えている - **Maplat**はこうしたユースケースをすべてカバーできるが, Strolyはカバーできない

Map for storied cities, Map for smart cities

- 魅力ある街とは、来し方の物語 (History = 歴史) と行く末の物語 (Dream = 夢) が適切に織り込まれ、一貫した物語を形成している街であることです
- **Maplat**は、来し方の物語 (教育・観光) と行く末の物語 (スマートシティ) を一緒に扱うことができます
- **Maplat**は、過去と未来が調和して語り継がれる、これからのスマートシティの基盤情報プラットフォームとなります



End

Github pages: <https://code4history.dev/>

Github repository of **Maplat**:

<https://github.com/code4history/Maplat/>

E-mail: kochizufan@code4history.dev