

ゼンリン3D地図データ 業種別事例集

DX時代に不可欠な3D地図データの
各業界における活用事例

品名	仕様	座標系	データ形式	範囲	標高
3D都市モデルデータ (テクスチャ付き詳細3D地図データ)	①世界測地系 平面直角座標 ②図内正規化座標		標準データ形式 ・FBX形式・3DS形式 ※テクスチャーデータはPNG形式。 ※標準データ以外のデータ形式(OBJ, STL等)を ご要望の場合はお問い合わせください。	国内21都市 東京都23区/大阪市全域、全国の政令指定 都市中心部	50mメッシュ標高版
広域3次元モデルデータ (テクスチャなし簡易3D地図データ)				日本全国	50mメッシュ標高版 10mメッシュ標高版
DXFデータ	世界測地系 平面直角座標		DXF形式3D ・Mesh: AC1015(AutoCAD 2000/2002) ・3DFace/Polyface: AC1009(AutoCAD R12)	日本全国	10mメッシュ標高版
			DXF形式2D ・AC1009(AutoCAD R12)	日本全国	

■お問い合わせ先

株式会社 ゼンリン

GISソリューション営業部 3Dソリューション担当

TEL 03-5259-5096 MAIL 3d_asset@zenrin.co.jp

3D地図データのお試し利用、
詳細は[こちらから](#)



ゼンリン 3D 検索



各業界、業種にて解決した 「業務効率」「可視化」「合意形成」の事例をご紹介します。

BIM/CIMは建設業務の効率化を目的として導入が進みつつありますが、BIM/CIMのもう一つの重要な視点としてプレゼンテーションが挙げられます。建築物にとって周辺環境との調和は重要視され、景観シミュレーションは必須です。

ゼンリンの3D地図データを活用することで、周辺環境の作成にまつわる人件費・作業時間抑えつつ、建築物の設計意図が伝わるプレゼンテーションを実現します。大型プロジェクトでは、コンペティション時のプレゼンテーション、その後の周辺住民とのコミュニケーション。再開発やマンション建設などの場合には、市民・入居者へのワクワク感の醸成。山域や港湾では周辺環境への影響の把握と説明。

建築プロジェクトにおける様々なプレゼンテーション場面でご活用いただけるデータです。

導入実績一覧 下記含め約400社の企業さまに導入いただいております。

土木建築



建築バース



ドライブシミュレーション



研究



3D地図データの仕様・詳細

3D都市モデルデータ

国内21都市整備 テクスチャ付き



詳細地図情報と専用車両で撮影したデータにより、現実の街を忠実に3D都市モデル化。

広域3次元モデルデータ

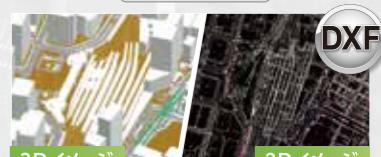
全国版



ゼンリンの詳細な建物情報と地形データから作成した簡易3Dモデル。

DXFデータ

全国版



CADを含む各種BIM/CIMソフトをご利用いただける3D・2D DXF形式の詳細地図。





BIM/CIMでの利用シーン

周辺環境の可視化による、施工計画の検討や建築プレゼンテーション業務に最適

調査、計画、設計から施工、維持管理まで。

全行程を通して正確性の高い3D地図データを利用することで、BIM/CIM業務を効果的に進めます。



ドライブシミュレーションでの利用シーン

自動運転向けシミュレーションの、走行コースの作成工数を大幅に削減

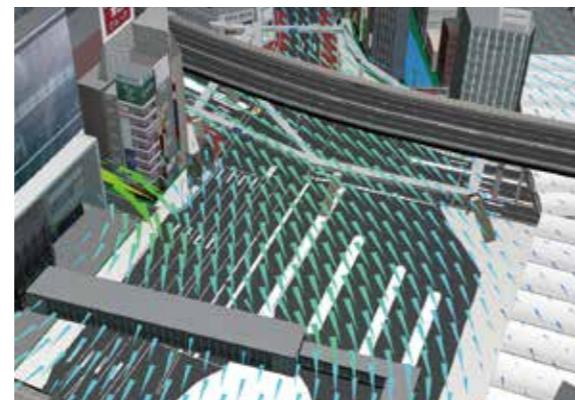
安全運転支援機能や、自動運転向けシミュレーションに。実測路面データと組み合わせ、天候や街並みまで再現したより高精度でリアルなシミュレーションを実現。

俯瞰イメージでのプレゼンテーション利用



竣工イメージを周辺の景観まで含めてシミュレーション。周辺環境への影響を考慮したり、住民への説明を視覚的に行うことで合意形成を得やすくなります。

環境シミュレーションでの利用



都市空間の風・熱の流れを見るなど、環境変化のシミュレーションに利用できます。

各種ドライブシミュレーションソフトウェアでの利用

3D都市モデルデータの情報を用いた走行コースに追加の現地撮影情報を組み合わせることで、白線のかすれ、標識、交通流、天候等を詳細に再現できます。また、車両運動シミュレータの路面情報と同期を取りながら、ゲームエンジン上などで、VR空間を高画質な映像でシミュレーション可能となります。



合流・分岐のシミュレーション
協力: シーメンス株式会社



高速道路上の走行シミュレーション
描画連携: Unreal Engine
協力: 株式会社バーチャルメカニクス
株式会社 理経



2D道路地図と道路標高データによる
路面生成イメージ
協力: 株式会社マックシステムズ

人の歩く視線でのプレゼンテーション利用



人が歩く視線から街並みを表現することで実感の伴うプレゼンテーションを行うことができます。また、俯瞰の構図など幅広く表現することが可能です。

ホワイトキューブでの利用



建築物以外はホワイトキューブにすることで、建築物の魅力を最大限引き出すことが可能です。



研究・その他分野での利用シーン

浸水避難解析／交通流、人流解析
各種環境解析など、可視化業務に最適

人や車の流れから災害予測まで、複雑な各種シミュレーション結果を、3D表現でわかりやすく可視化するためのベースマップとして活用できます。

浸水・避難シミュレーション



大規模河川氾濫を想定した避難シミュレーション結果を可視化。
複雑な解析結果も、わかりやすい3D表現で可視化することにより説得力・理解力を高めることができます。

協力: 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 (JAMSTEC)



エンターテイメントでの利用シーン

映像・CG・VR制作における
リアルな街並み表現に最適

リアルにシミュレーションを体験できるVRや、ゲーム・映像などのデジタルコンテンツ制作など、各業界での幅広いシーンで業務に役立ちます。

ゲームステージの背景CG制作に利用

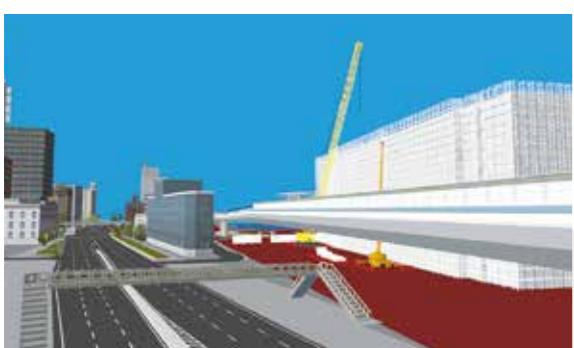


臨場感が大幅にアップ!
ゲーム内に登場する街のグラフィック制作に活用されています。



2018年発売 PlayStation®4向け
ゲーム「絶体絶命都市 4 Plus -Summer Memories-」

施工計画での利用



時系列の施工ステップ作成も、より効果的に。

周辺環境を考慮した施工計画が作成できます。
BIM/CIMモデルを組み込むことで周辺構造物との位置関係の把握にも有効です。



課題

プレゼンテーション用ビジュアル資料にかかる労力とコストの削減。

効果

プレゼンテーションの質が向上し、クライアントへの説得力が増した。同時に協力業者発注コストの削減、ビジュアル資料作成の時間短縮を実現。

課題 ビジュアル資料の作成における労力とコストの削減

戦前の東京大学安田講堂や戦後の国立代々木競技場といった国内の著名建築をはじめ、橋梁やダムといった土木、エネルギー関連施設などの建設事業を幅広く手掛ける清水建設様。現在進行形で手掛ける膨大なプロジェクトにおいては、クライアントへのプレゼンテーションがます重要なプロセスとなります。

プロジェクトにおけるプレゼンテーションには、現場周辺の建造物、道路、地形、自然など多様な環境において、新たに作る建造物がどのように成立しうるかを精密に可視化したビジュアル資料が必要不可欠。このとき必要となる3D地図は協力業者に発注しており、必然として相応のコストを要していました。また、協力業者からの納品には発注からおよそ2週間もの時間を要していたため、この時間短縮も大きな課題でした。加えてビジュアル資料の質がプレゼンテーションの説得力にも直結していたため、その作成における有効なツールは恒常的に求められてもいました。

提案内容 全国を網羅する「3D地図データ オンライン提供サービス」導入のご提案

そこで当社にご相談いただき、「3D地図データ オンライン提供サービス」をご提供する運びとなりました。清水建設様では全国を網羅するゼンリンの3D地図の利用頻度が高いと想定されたため、ご提案したのは、定額で必要な時に必要なだけ3D地図をダウンロードできるプランでした。

導入効果

大幅なコストダウンやビジュアル資料のクオリティアップ、設計分野でのワークフローに好影響も

欲しいエリアの3D地図データをスピーディにダウンロードできることで、ビジュアル資料の作成に協力業者への発注が不要となりました。質の高い3D地図データを活用することで、ビジュアル資料がクオリティアップ。加えて、大幅なコストダウンも実現し、クライアントへのプレゼンテーションがより効率的にできるようになったといいます。さらには、設計段階でも3D地図データを活用することでより高度なシミュレーションが可能に。設計自体の質向上にも同サービスが貢献しています。総体的にも、スタッフの皆さんの作業時間に余裕が生まれたため、より高度なビジュアル資料作成や設計に集中できるようになりました。社内において、ゼンリンの「3D地図データ」の存在価値は日に日に高まっているようです。

活用例

都市デジタルツイン構想における3D地図データの利用も視野に

プレゼンテーション作成、設計段階でのシミュレーションのほか、清水建設様では「都市デジタルツイン構想」のプロジェクトにもゼンリンの「3D地図データ」が大きく貢献する可能性があるといいます。デジタルツイン構想とは現実空間の建物と街区を仮想空間に構築し、現実空間のセンシングデータを仮想空間でシミュレートした後に現実の世界へフィードバックすることで、高度な街づくりを実現する手法。清水建設様は豊洲6丁目の周辺エリアを対象とする都市デジタルツインプラットフォーム構築を推進中です。

オブジェクトとして道路や信号、車や人なども3Dで利用できれば、より精度の高い検討につながるという清水建設様。この大きなプロジェクトにおいてゼンリンの「3D地図データ」が有効活用されれば、人や車といった街の動きのシミュレートに寄与し、その結果が未来の建築設計に有力な情報として活かされ、社会に貢献することになるといいます。ゼンリンではこのようなニーズをひとつひとつ真摯に受け止め、地図データの質向上や機能改善に取り組んでまいります。

清水建設株式会社様 企業データ

所在地	東京都中央区京橋二丁目16番1号
創立年	1804年
設立年	1937年
資本金	743.65億円
従業員数	10,384人(2020年3月31日現在)
主な事業内容	建築、土木等建設工事の請負 https://www.shimz.co.jp/



**課題**

BIMの促進によりプレゼン用途での3Dモデル活用シーンが増加
周辺環境の再現に多くの時間とコストが発生

効果

利用頻度の増加に合わせて柔軟に利用できる3D地図データオンライン提供サービスを提案

3D地図データの活用が格段に広がり、訴求力の底上げや合意形成を加速
設計品質の向上にも寄与

提案内容

オンライン化によって3D地図データを柔軟に利用できる環境を提案

そこで当社は、新たに提供を開始する予定であった「3D地図データオンライン提供サービス」を提案。同サービスでは、「3D地図データ」を利用ソフトに最適な仕様で、必要なときに必要な分だけダウンロードができる、用途や使用量に応じて5つの料金プランが用意されています。当初、ご担当者様はコストの面で心配されたようですが、契約期間内のダウンロード回数に制限がなく利用できる完全使い放題という点に大きなメリットを感じられ、サービス提供開始後すぐに、最上位の「完全使い放題(Sプラン)」でご契約いただきました。



「3D地図データ」を活用したシミュレーションイメージ

導入効果

活用が格段に広がり、訴求力の底上げや合意形成が進展、設計の品質にも寄与

採用後、すでに半年間で300件近くものダウンロード数となり、コスト面での心配はクリアになったようです。また、本契約はID単位ではなく企業単位なので、本社や支店の区別なく使い放題という点と、ダウンロードしたデータについてはプロジェクトごとの権利の縛りがないため、汎用性の高さについてもメリットを感じていただいているいます。

加えて、先にも触れたように、これまでではデータの入手に1週間から10日間ほど要していたものが、オンライン提供サービスの導入後はほぼその場でダウンロードできるようになり、これらによって活用が格段に広がったとの声をいただきました。

その結果、現在は全7本支店設計部で、「景観シミュレーション」のほか、計画建物からの眺めを確認する「眺望シミュレーション」の作成でも使用され、主にコンペ案件のプレゼンテーションや社内検討に役立っているとのこと。全社的に手間を掛けずに訴求力が底上げされ、情報共有もスムーズになることで、建築物のレベルを上げるための業務により集中できるようになったとの社内評価から、今では、ゼンリンの「3D地図データ」がなくてはならないものになっています。

活用例

搬入ルートの検討や維持管理など全工程に展開できるものになることを期待

課題

BIMの促進により、周辺環境の3Dモデル制作コストが大きな負担に

竹中工務店様の「景観シミュレーション」への取組みは早く、主に初期の企画段階において作成し、建築主や社内関係者との意思疎通を図ってきました。近年では、法的な説明責任の観点や、建築業界でのBIMの促進などの要因もあって、プレゼンテーション向けのパースや動画の作成に、3Dモデルを活用するケースが増えておられたようです。そのため、社内での3Dモデルを制作する工数が膨大なものとなり、協力会社に依頼する際は、そのコストが1件あたり数十万円と決して小さなものではありませんでした。そこで、既に業界内で定評のあったゼンリンの「3D地図データ」に着目され、社内の使用意向の声が高まり、導入を開始。その決め手として、すぐに利用可能で、作成に掛かる工数が大幅に削減されると共にコストの圧縮効果があり、建物高さ表現など、要所を押さえた品質面においても納得いただけたことが上げられます。

しかし、便利に活用いただく一方で、利用頻度が増えるとともに、新たな課題が生じていました。それは、定義区画が決まっているため、建築予定地によっては最大で4ブロックを購入しなければならず、さらにデータ入手までに1週間から10日間を要すことになり、そのプロセスにおいて、改善の余地が残されていました。また、そうして都度入手した「3D地図データ」は1つのプロジェクトでしか使うことができません。例えばAとBという2つの建築計画地が同じブロック内にあった場合でも、それぞれのプロジェクトが同じデータを購入する必要がありました。まだこうした事例は発生していませんが、この点についても懸念を感じておられたようです。

株式会社竹中工務店様 企業データ

所在地：大阪市中央区本町4丁目1-13
創業：1610年 設立：1937年
資本金：500億円(2019年3月現在)
従業員数：7,500人(2019年1月現在)
事業内容：建設工事の請負並びに設計監理、不動産の開発・取引等
<https://www.takenaka.co.jp/>



**課題**

BIM 業務における周辺環境の再現に要する膨大な費用と時間

即利用可能・確かな品質で低コストの周辺環境モデルをご案内

効果

シミュレーションに要する時間と費用の圧縮
社内・顧客との明確な意思疎通、合意形成

提案内容**即利用可能、確かな品質、低コスト。3つのメリットをもたらす3D地図データ**

上記の長谷工コーポレーション様の課題に対し、当社は「自分たちのデータならすぐにご活用いただける」と、3D地図データの利用を提案。導入コストの安さ、すぐに利用できる点に、長谷工コーポレーション様側は大きなメリットを感じ、導入を決定しました。

当初、長谷工コーポレーション様では、1案件あたりに充てられる周辺環境モデル制作のコストは10万円以下を想定。そのため、当社が提供する通常価格での導入は難しいと考えていました。そこで長谷工コーポレーション様と包括法人契約を結ぶことによって、一案件毎のコストを抑えることができる提案を行いました。

現在、長谷工コーポレーション様では、マンション周辺の様子を知るための「景観シミュレーション」、部屋からの眺めを確認するための「眺望シミュレーション」、そしてマンションを建てる前後で生じる風の流れの変化を調べる「風流解析」などに、3D地図データを活用しています。さらに、VRによるシミュレーションを導入することによって、関係者間でのコミュニケーションに役立てています。

3D地図データを活用した「景観シミュレーション」を行うメリットとしては、様々な地点から計画建物がどの程度、どのように見えるか確認でき、デザイン上ポイントにすべきことを現実に即した形で理解、共有できることが挙げられます。また、「眺望シミュレーション」は、窓の種類や位置、大きさなど開口部の企画を緻密に進めるうえで大いに役立っています。



上空からの眺望シミュレーション

導入効果**様々なシーンで建築イメージの共有がスムーズに**

地上からの眺望シミュレーション

長谷工コーポレーション様では、3D地図データを導入するまでは、プロジェクト計画段階での周辺環境の再現はしない場合もあったとのことです。再現するにしても、簡易的なモデルを配置する程度でした。しかし簡単に、かつ低成本で周辺環境を再現できる3D地図データを導入したこと、これまでより多くの案件において周辺環境を再現し、綿密なシミュレーションを行うことが可能になりました。同時に社内メンバー間や顧客とのイメージの意思疎通が明確になり、合意形成も図りやすくなったと言います。

このように円滑なワークフローとより良いコミュニケーション環境を形成したこと、設計部署にて広範囲で使用されるようになり、もはや同社のマンション開発において、3D地図データは欠かせないものとなっています。

課題 高いクオリティの提案に向けた、BIMの効率的な構築

建設業界では近年、コンピューター上に作成した3次元の建物モデルにコストや管理情報を紐付け、設計から施工、維持管理に活用するBIMがトレンドになっています。

そこで取り組むべき課題の一つに挙げられるのが、BIMを効率的に構築し、高いクオリティで提案に活用すること。当社の3D地図データがこの課題に対する一つの回答を示すソリューションとなり、建築業界で導入が進んでいます。

マンション開発を事業の柱とするゼネコンの長谷工コーポレーション様でも、すでに多くのマンション開発に3D地図データを活用しています。当初は同社のBIMを推進する部署が、マンション開発にあたり、周辺の街並みをシミュレーションするために、3D地図データの活用を検討していました。同社でゼロから周辺環境を再現するとなると、周囲100m四方を再現するのが限界で、例えば河川敷周辺の広大な土地や駅から建物への街並みを再現することは、大変困難な作業でした。そこで3D地図データのサービスの提案を行いました。

活用例**様々な業界で活躍する3D地図データ**

3D地図データは、様々な分野の都市計画や案件のシミュレーションにおいて、周辺環境を可視化する手間と、付随するコストを大幅に削減することができます。建設業界ではプロジェクト計画の検討やプレゼン、自動車業界では安全運転支援機能や自動運転のシミュレーション、エンタメ業界ではVRやゲーム、映像コンテンツの制作、研究機関では交通や災害のシミュレーションなどに、幅広く活用されています。当社では今後も様々な分野の企業や団体とともに、3D地図データの新たな活用方法を見いだし、これまでにない付加価値を社会に提供することを目指しています。



窓からの眺望シミュレーション

株式会社 長谷工コーポレーション様 企業データ

所在地：東京都港区 創業：昭和12年2月11日

資本金：575億円(平成30年9月30日現在)

従業員数：2,464人(平成30年9月30日現在)

事業内容：建設事業、不動産事業、エンジニアリング事業 <https://www.haseko.co.jp/>



東京駅周辺の気流解析イメージ[熱流体解析ソフトウェア「FlowDesigner」(株式会社アドバンスドナレッジ研究所)を使用]以下同じ

課題

周辺環境モデルの作成に時間とリソースが割かれ、精度も不十分だった

効果

建物から道路まで精緻な3D地図データで再現するモデル環境を提案

建物と街並みの正確な3D地図データが手軽にそろうようになり本来の設計と研究開発活動に注力

提案
内容

街並みを精緻に再現した 3D地図データによる正確なシミュレーション環境を提案

そこで、流体シミュレーションソフトを開発する株式会社アドバンスドナレッジ研究所様を介して当社にご相談いただいた際に、ご提案したのが「3D地図データ」です。日本全国の最新データに加え、都市部に関しては詳細なデータも整備しており、モデル作成の工数と時間を大幅に削減できることをご提案しました。「3D地図データ」には各建物の階数情報が整備されており、高さに反映されます。また、目視による作成ではどうしても細部の作り込みを欠いていた立体交差なども精緻に再現されており、その点でも正確な流体シミュレーションが期待できました。

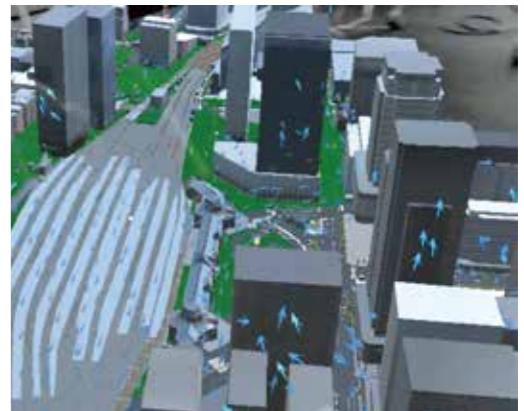
導入
効果

新たに得られた知見を設計に反映 工数削減によってより高度な作業に従事することも可能に

実際に流体シミュレーションを行ったところ、これまで気付いていなかった現象を発見したといいます。丸の内エリアである方向から風を吹かせたところ、複雑な街区を抜けて超高層ビルを取り巻いた風が、上向きに方向を変えてビルに沿いながら上昇気流を発生させていました。これまで確認できなかつたもので、今後建物を設計する際に、構造の強度や安全性、環境性をさらに高める知見として有用性を感じることができたそうです。

その後2019年4月に、「3D地図データオンライン提供サービス」をリリースした際も、いち早く導入を決めていただきました。それまでは必要なスポットの情報を得るために、複数の地図データをダウンロードして結合しなければいけなかつたのが、オンライン提供サービス導入後は範囲を自由に指定してダウンロードできるようになり、効率が非常に高まつたとご評価いただいている。

その結果、工数の削減はいうまでもなく、より高度な作業に従事することができるようになりました。R&Dのほか、設計の部門からも、データの信頼性に頭を悩ませることがなくなり、新たな知見や設計アイディアを見いだすことに力を注げるようになったとの評価をいただいている。

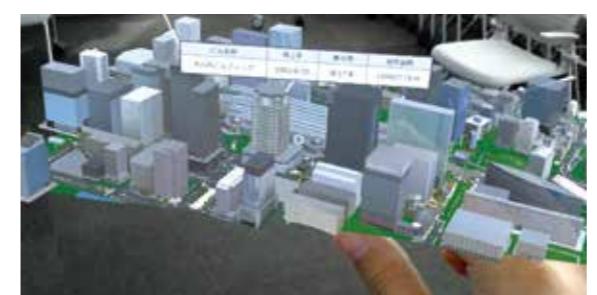


東京駅周辺の気流解析イメージ

活用例

BIMのさらなる高度化へ モデリングデータをシームレスにつなぐ仕組みの構築を目指す

加えて、各アプリケーション間で効率的にデータ連携がとれるように整備されてきたことで、同社はこれまでになかった新たな設計の形を展望しています。それは、BIMで作成したモデリングデータを「3D地図データ」とシームレスにつなぐこと。例えば同社が設計監理を手掛けた場所では、いち早くその建物の情報を反映したデータがそろいます。それが将来「3D地図データ」に自動的に反映されるような仕組みができあがれば、誰もが最新のデータをもとにモデリングできることになり、建設業界全体の一段の活性化、高度化につながります。三菱地所設計様の取り組みは、一社の枠を越えて大きな変化を業界にもたらすことになるかもしれません。同社からのさらなるBIMの高度化への期待に応えるべく、引き続き地図データとしての精度向上を目指して参ります。



東京駅周辺の「3D地図データ」と建物情報の活用イメージ

株式会社三菱地所設計様 企業データ

所 在 地：東京都千代田区丸の内2-5-1	創 壽：明治23年9月	設 立：平成13年3月
資 本 金：3億円	従 業 員 数：714人(2020年4月現在)	
事業内容：建築および土木関連の設計・監理、リノベーション業務、都市・地域開発関連業務、各種コンサルティング業務		
https://www.mj-sekki.com/		





都市開発プロジェクトでの使用例

課題

プレゼンテーション資料などに使用する街のビジュアライゼーションにおいて、手入力による描画が大きな負担となっていた

効果

日本各地の3D地図データを必要な時に必要な分だけ利用できる利用環境を提案

3D地図データによる迅速、かつ正確な街のビジュアライゼーションによって労働時間短縮とプレゼンテーションの質向上を実現

課題 膨大な労力を必要としていたコンピュータ上の街のビジュアル化

1946年に開設された梓建築事務所をルーツとする梓設計様は、日本の主要な空港施設設計の大部分に関わり、「空港の梓設計」として国内外に知られる存在です。現在では空港関連のほか、スポーツアリーナや教育・文化施設、大規模な都市開発など幅広い領域において日々、数々のプロジェクトを推進しています。こうした各プロジェクトはほとんどの場合、クライアントへのプレゼンテーションから仕事がスタートします。またプロジェクトの進行過程においても、関係者の間で建築物のイメージをしっかりと共有しておく必要があります。そのような場面で重要なツールとなるのが設計者が構想するデザインの立体的なビジュアルイメージです。

以前は、各プロジェクトの構想をビジュアルとして具現化するため、膨大な時間を費やして作業を行っていました。もっとも時間を要する作業のひとつが、建築物の周囲の環境を立体的に表現するビジュアルの作成です。国土地理院などの2次元情報をもとに、現地で撮影した画像などを照らし合わせ、コンピュータ上で周囲の建物の高さなどをひとつひとつ人力で数値入力。もととなる地図さえないと航空写真をトレースして道路を描いたり、街区を区切っていったりと、コンピュータ上の描画をゼロから行う状況でした。人手がある場合には数人がかりで、場合によっては一ヶ月程度もかけて作る街のビジュアルもあったと言います。しかも手作業では精度に問題も残り、プレゼンテーションで使用するビジュアルにさらなる説得力を持たせたいという思いもありました。つまり、およそすべてのプロジェクトで必要となるこうした街のビジュアル作成において、恒常的な効率改善と質の向上を求めていたのです。

提案
内容**最適な仕様で、常時、件数を気にせずスピーディに利用できる
「3D地図データオンライン提供サービス」導入をご提案**

そこで当社にご相談いただき、まずは3D地図データの提供をスタート。そのクオリティをスタッフの方に実感していただいた後、かねてからご提案をしていた「3D地図データオンライン提供サービス」への移行のご相談をいただきました。同サービスでは、3D地図データを最適な形式で、必要な時に必要な分だけダウンロードできます。梓設計様にはデータが使い放題の最上位プランでご契約いただきました。オンライン提供サービス導入前は3D地図データの利用件数が数件に過ぎなかったところ、導入後は利用件数が著しく増加しました。

導入
効果**劇的な労働時間の短縮とプレゼンテーション資料のクオリティアップに貢献**

たとえば周辺にあるビルの高さなど、ひとつひとつ正確に計測することは不可能で、以前は正確性より雰囲気を重視してビジュアルを作っていたと言います。しかし3D地図データを活用いただいている場合は、建物を正確にビジュアル表現できるようになり、よりリアルでアーリーなプレゼンテーションが可能となりました。同時に、アルバイトを大量に採用してひたすら数値を手入力するという工程も大幅に減少。プレゼンテーション資料の作成において、周辺環境を表現する描写に人と時間を取られることがなくなり、スタッフの方はよりクリエイティブな作業に集中できるようになりました。また、設計段階でも敷地周辺の詳細な情報が必要なケースが多く、3D地図データをオンラインで入手することで、設計士の方のワークフローにおいても効率改善が成されました。その結果、スタッフの方々が本来、時間を掛けるべきクリエイティブな作業に集中できるようになりました。ゼンリンの3D地図データの存在価値が日に日に高まっているようです。



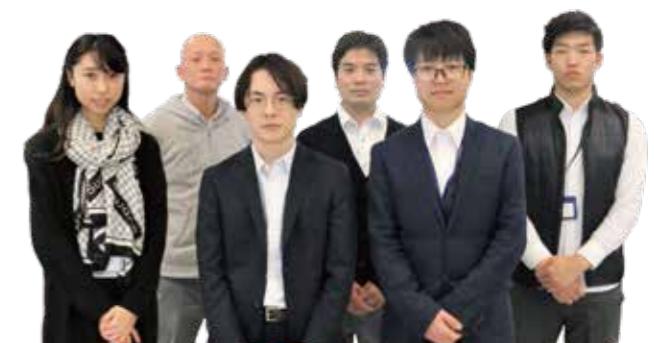
活用例

さらなる機能改善に期待しつつ、VR構築においても3D地図データの活用を予定

プレゼンテーション資料の作成のほか、進行中のプロジェクトについて、その竣工後のイメージをクライアントと共有するための資料作成や、設計士がデザインを考案する上での資料としても3D地図データをご利用いただいている。精度の高まったプレゼン資料によって、提供しようとする建築物の魅力がより深く伝わるようになったとのコメントもいただきました。プレゼンテーション資料の質が求められる厳しいコンペの機会も多く、今後は益々、ゼンリンの3D地図データ活用の場面は増えそうです。業界ナンバーワンの企業を目指すという明確な目標を掲げる梓設計様。今後はVRの構築などで、3D地図データを活用するという展望もあるといいます。一方で、精度については改善の余地があるとのご意見もいただいています。業界の最前線で活躍する梓設計様の声を活かし、今後もより使いやすく質の高い地図データをご提供するべく、努力していきます。

株式会社梓設計様 企業データ

所在地：東京都大田区羽田旭町10-11 MFIP羽田3F
創立：昭和21年10月10日
資本金：9,000万円
従業員数：625人（2020年1月現在）
事業内容：都市計画・地域計画の立案、設計・監理、環境デザイン、調査・企画・コンサルティング等
<https://www.azusasekkei.co.jp/>





課題

周辺環境を含む合理的な設計プロセスの構築と、プレゼンテーション用ビジュアル資料作成にかかるマンパワーの軽減

効果

全国を網羅する3D地図を、一定の範囲内で自由に利用できる定額制オンラインサービスの提供

設計立案におけるクライアントへの説得力向上。ビジュアル資料作成時間短縮、協力業者発注コストの削減を実現

課題 説得力ある設計と高度なプレゼンテーション資料を求めて

これまで環境シミュレーションなどを経ずに、デザイン性を主眼として意匠設計を行うこともありましたが、昨今外観デザインにも裏付けとなる根拠がなければ、クライアントの納得を得ることが難しいケースが増えてきました。そこで必要性を増してきたのがプレゼンテーションの際に使用する説明資料です。

この説明資料の核となるのが、周辺環境を精密に表現する3D地図データです。対象となる建築物周辺における高精度の地図データを用いた資料は、なぜこの意匠にたどり着いたのかを説明する根拠となります。また、あい設計様はより具体的なイメージを、クライアントと共有できるプレゼンテーション資料の作成にもフォーカスしていました。より精度の高い資料によって、プレゼンテーションの成功率を向上させようとしたのです。

提案内容

全国を網羅する「3D地図データ オンライン提供サービス」ご導入

展示会で3D地図のデモデータをご利用いただいたことがきっかけとなり、「3D地図データ オンライン提供サービス」の完全従量課金プランをご契約いただきました。次第に利用するデータ数が増加したため、現在では定額で制限単位内なら必要な分だけ3D地図をダウンロードできるボリューム別プランをご利用いただいております。

導入効果

周辺環境に馴染み、より魅力的な意匠設計が可能に ビジュアル資料のクオリティアップによってプレゼンテーションのアピール度も向上

必要なエリアの3D地図データをスピーディにダウンロードできることで、設計段階における意匠立案のプロセスが変化しました。ダウンロードした3D地図データはBIMソフトに取り込むことで、リアルな周辺環境の状況把握が可能になりました。こうして出来た資料からは周囲の景観、日照の状況、風の流れなどを知ることができ、最適な建物の向きや壁面の構成、窓の位置などを決定していく際の理由付けに説得力が増しました。

また、これまで2Dの地図や模型制作によって周辺環境を表現していたプレゼンテーション資料が、よりリアルで正確な3D地図によって質の向上につながり、以前より説得力を増したプレゼンテーションが可能となりました。

活用例

3D地図データの有効活用で、適切な設計の「解」を求める

とある中学校の設計を行う前段階で、設計チームは周辺環境を詳細にリサーチしました。その結果、周辺にそびえる象徴的な山並みを建物の設計にも活かすというアイデアが浮上。そこで校舎の中からこの山が美しく見えるよう建物のあり方や窓の配置を設計。この山を建物自体のデザインコンセプトに設定し、随所に「山」を意識したデザインが出来上がっていました。プレゼンテーション資料を作る際にはゼンリンの3D地図データをLumionに取り込んで動画を作成。周辺の豊かな自然環境や、特徴的な山の勇姿をリアルに再現し、校舎の中からその山がどのように見えるかなども含め、臨場感あふれる動画を説得力あふれるプレゼンテーション資料として仕上げることができました。

また、「風」の流れを3D地図データによって正確につかめたという別の案件もあります。当初、公表された過去の気象データから推察したところ、設計対象の建物には東から風があたるという見立てでした。ところが3D地図データを利用して周辺環境を検証した結果、そのエリアでは複雑に密集する建物によって風の流れが変化し、対象の建物には東からではなく西から風が吹き込むという事実が判明。この検証結果によって適切な位置に窓を配置し、建物内にも気持ちよく風が通る設計が可能となったのです。ゼンリンでは、このように設計、プレゼンテーションの精度や魅力の向上に寄与する3D地図データを豊富に揃えております。ぜひご活用ください。

株式会社あい設計様 企業データ

所在地：広島県広島市東区上大須賀町10-16

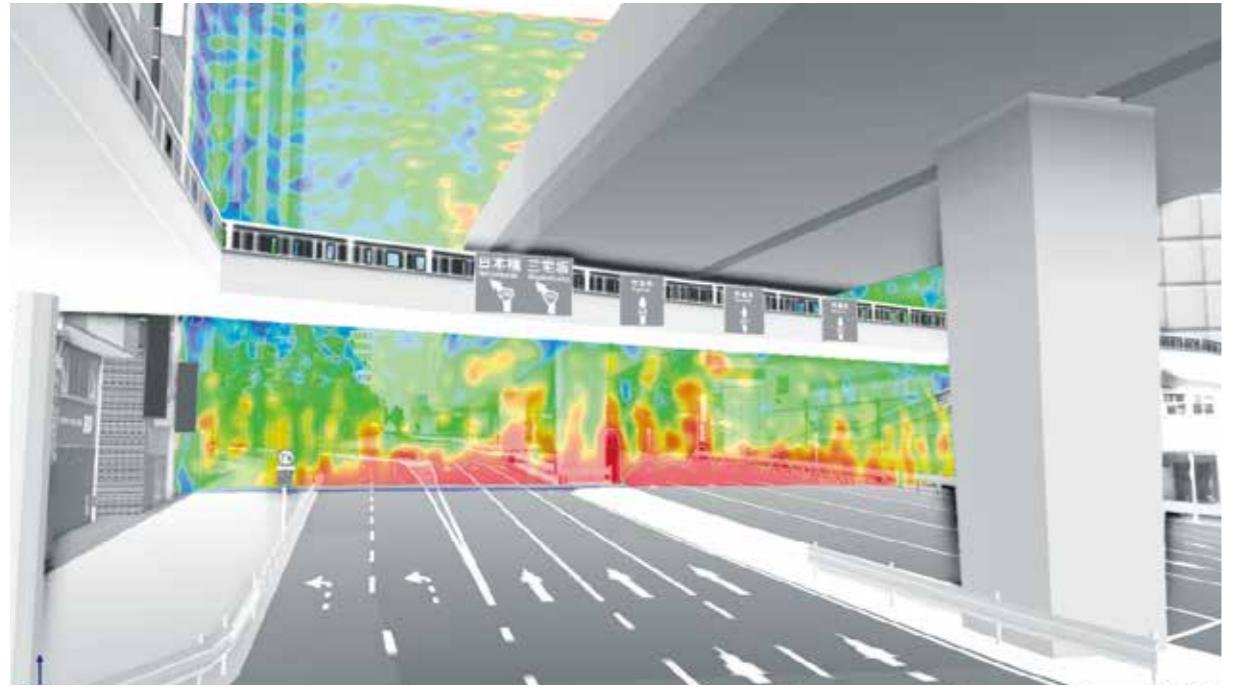
資本金：4,500万円

従業員数：331人（2022年11月現在）

主な事業内容：構造設計・意匠設計・設備設計・耐震診断・工事監理

URL：<https://www.aisekkel.co.jp/>



**課題**

風環境解析に必要な周辺モデルの精度とリアルさ
周辺モデル作成の時間増大による解析作業の圧迫

効果

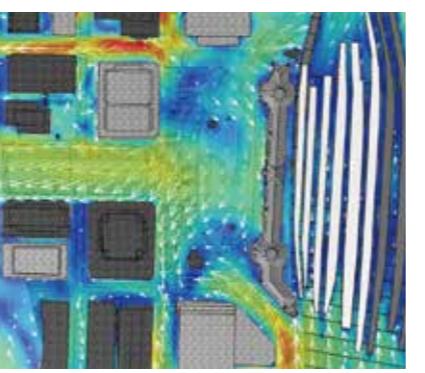
高さや街並みも再現し、
VR化も可能な高精度周辺モデル
日本全国のデータを整備

短期間に作成でき、直感的に理解できるアウトプット
リアリティが増し、販促資料にも活用

提案
内容**建物の高さや街並み。3D地図データのリアルさによる高度なシミュレーション**

解析前の周辺モデル作成という課題に対し、当社から3D地図データの活用を提案。日本全国の最新3Dデータを整備しており、周辺モデルとして活用することで、工数と時間が大幅に削減できる点を伝えました。

アドバンスドナレッジ研究所様では、工数はもちろん、モデルの精度やリアリティの面でも魅力を感じたとのこと。3D地図データは各建物の階数情報が整備されており、高さに反映されています。風の解析において建物の高さは重要なため、非常に有効でした。また、それまではモデル作成に時間がかかり、精度のチェックや細部の作り込みにかける時間を確保にくかったのですが、3D地図データはその点の向上も見込めるため、導入が決まりました。現在、3D地図データは屋外風環境解析に使われておらず、その結果をVRで見るサービスも生まれています。

導入
効果**わかりやすいアウトプットで、販促資料にも有効**

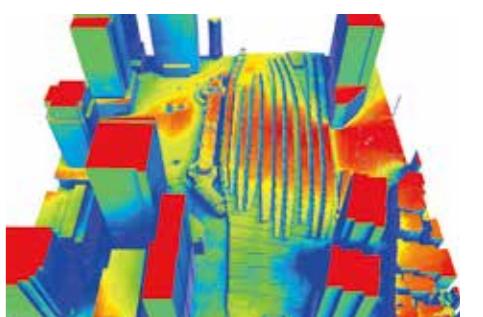
風は身近でありながら目に見えないため、シミュレーションでは一目で直感的に分かることのできる作成が必要でした。3D地図データは、現実に近い街並みで表現するため、視覚効果にも大きな違いをもたらしました。実際、それまでは専門家を対象に見ていたシミュレーションが、一般の方にもわかりやすいものへと進化したそうです。起伏や建物の高さもより精密になりましたため、精度も向上。また、1ヶ月近くかかったモデル作成の時間も1時間程度に短縮できたため、様々な設計案の比較検討に時間を費やすようになりました。なお、解析時のリアリティが高まり、よりインパクトのある映像になったことで、販促資料やコンペティションの資料としても活用しやすくなったとのこと。3D地図データはさまざまな方面で役立っています。

活用例

風や熱の見える化ツールとして研究者・設計者以外への活用展開も見据える

現在は、主に風の環境解析に3D地図データが使われていますが、FlowDesignerは日射や音の解析もできるため、3D地図データとの組み合わせでヒートアイランド現象^{*}や騒音問題の解決にも有効と考えられます。これまで大きな工数を要すためにその解析を満足にできなかったものが、周辺モデルの作成が容易になったことで、3次元の詳細な解析もより身近なものとなりました。さらに、低コストかつ簡単にシミュレーションができることで、マンションや一戸建て住宅を購入する一般消費者に対しても、判断材料として提供することが可能になるかもしれません。

より暮らしやすい街や環境を作るために、今後もその一助として、当社の3D地図データを提供していきます。^{*}アスファルトやビルの密集により、都市部の気温が高くなる現象。



株式会社アドバンスドナレッジ研究所様 企業データ

所在地：東京都新宿区 設立：1998年 資本金：1,500万円
事業内容：熱流体解析ソフト「FlowDesigner」の開発・販売、気流解析・温熱環境解析の解析コンサルティング
<http://www.akl.co.jp/>





3D地図データを利用したドライビングシミュレーション

課題

シミュレーションに適した
高精度な道路データ

効果

カーナビ用に作られた豊富な
道路データとそのリアリティ。加工や
調整のしやすいテクスチャの仕様

低コストで、作業時間も 3 分の 1
以下に削減。リアルかつ細かな
走行テストの解析が可能に

課題 自動運転のテストに必要な、リアルな道路情報と街並みのデータ

自動運転や先進運転支援システムの開発は急速に進んでおり、2020年代には実用化されるとも言われています。これらを開発する上では、実際の道路で正常に作動するかどうかテストが必要です。しかし、まだ過渡期の技術であるため、実車を使って行うには事故などの危険が伴います。その前段階として、なるべく現実に近いVR^{*}空間でシミュレーションを行うニーズがあります。

バーチャルメカニクス様は、車両運動シミュレーションソフトCarSimの販売・コンサルティングを行う企業。CarSimは、開発中の車両の走行シミュレーションを行い、車の制御を行った際の車の揺れやブレーキのかかり方などを解析するもの。道路のモデルを製作することで、車の運動はシミュレーションできるのですが、自動運転のテストに必要な実際の街並みや道路標識をリアルに再現する機能は有していませんでした。そこで、避難体験のVRソフトなどを作っていた理経様と協力し、実在の街や道路を開発車で走行するシミュレーションソフトを製作します。ただし、実際の道路や街の3Dデータをゼロから作ることは工数が膨大に。対して、無料で公開されている地図や航空写真は、座標や位置に細かな誤差が生じることがわかりました。また、高精度なものは導入費用が高くテストに適しません。その中で、高精度かつコストも抑えられるゼンリンの3D地図データに着目されました。
※バーチャルリアリティ。「仮想現実」の意味。

提案
内容

加工や調整のしやすさ、座標の精度、低成本が導入の決め手に

3D地図データは、もともとカーナビゲーションでの使用を目的に整備されたため、道路の白線や標識、信号、道路から見える建物などが細部まで反映されています。そこで、このデータをベースにシミュレーションソフトを製作することを提案しました。仮に道路情報や街並みをゼロから製作する場合は、360度撮影可能なカメラを使い、車で走行しながらデータを収集することになります。ただし、その映像データも2次元であるため、3Dに作り直さなければなりません。3D地図データを活用すれば、これらの作業が大幅に短縮されます。また、座標の精度が高く、シミュレーション画面を製作した際のズレが最小限に抑えられることも確認。これらが決め手となり、導入に至りました。本事例では取り込んだ3D地図データをそのまま使うのではなく、理経様がより洗練された映像にし、道路環境なども細かく整備しました。この作業において3D地図データは、建物や標識といった一つ一つのテクスチャ（画像の要素）が分解されているため、個別に位置や色を変える作業がしやすいというメリットがあります。他の地図データはすべてのテクスチャがつながっていることも多く、そこに課題を感じたようです。これらの点が考慮され、東京都内・特定エリアの3D地図データをご購入いただきました。

導入
効果

作業時間は3分の1。なおかつ、より高いクオリティを実現



高クオリティのデータ制作を短時間で実現

なるべく実際の環境に近づけるため、場所によっては地図データを理経様で再構築しましたが、半分以上は3D地図データをそのまま使っているとのこと。映像の質が大幅に上がっただけでなく、作業時間も3分の1ほどに短縮されたといいます。また、高精度な他の地図データ使用と比較しても、コスト面の削減にも成功しています。さらに映像の質が上がることで、解析のクオリティについても向上しているとのことです。自動運転などの開発において、有効な手立てになり得るようです。今後さらにクオリティや精度を上げられる余地もあり、さらなる発展も見込めそうです。



避難体験 VR～土砂災害編～

活用例 車だけでなく、防災シミュレーションへの可能性も

車を使わずに自動運転のシミュレーションをリアルにできると、自動車メーカー以外のIT企業や新規参入企業なども積極的に開発を進められるようになります。3D地図データを使ったドライビングシミュレーションが普及することで、モビリティ業界全般の進展や交通課題の解決につながるかもしれません。また、理経様が手がけている防災分野のVRにも3D地図データは有効。広範囲のデータを有しているため、土砂崩れや水害（津波、河川氾濫、洪水）といった大規模災害のシミュレーションを作りやすいと考えられます。リアルな避難訓練ツールとしての活用例も出てくるかもしれません。今後も、技術の発展や人々の安全のために、さまざまな分野で3D地図データの活用を提案していきます。

株式会社 バーチャルメカニクス様 企業データ

所在地：本社/愛知県名古屋市 東京オフィス/東京都港区
創立：1999年4月14日 設立：2015年4月1日 資本金：1,000万円
事業内容：車両運動シミュレーションツールの企画、開発、輸入、販売・サポート
車両運動シミュレーション利用技術のコンサルティング
<https://carsim.jp/>

株式会社 理経様 企業データ

所在地：東京都新宿区 設立：1957年6月8日
資本金：34億2,691万円(2018年3月末日現在)
従業員数：単体145名(2018年3月期)
事業内容：システムソリューション、ネットワークソリューション、電子部品及び機器
<https://www.rikei.co.jp/>





©藏丸竜彦/白泉社

課題

実在する街のリアルな描写をいかに実現するか

全国の政令指定都市を提供するゼンリンの「3D都市モデルデータ」のご利用

効果

写真資料では再現できない、さまざまな角度で描画検討を行い、好みの作画を作り上げた

課題 作家の意図が反映しやすい背景作り

漫画作品の人気は当然ながらストーリーの面白さ、キャラクターやビジュアルの魅力などによって左右されますが、他にも様々な要素が作品の完成度に影響します。

「ストーリーがどれだけ面白いかが一番にくると思いますが、これまでにない題材はやはり読者にとって新鮮に映ると思います。そのような観点で『数学ゴールデン』はユニークな作品として受け入れられ、人気を博していますね。また、作者がしっかり取材をしているなとか、手間をかけて作画しているなどといったことが伝わるような描写も重要な要素となってきています。そのような部分も『数学ゴールデン』の魅力のひとつと言えるでしょう」（編集者・高村氏）

「数学の問題が解けた時の気持ちよさをどれだけ表現できるかは、自分の中で大きなポイントです。でも、そうなるとキャラクターのアップに近い画角がどうしても多くなってきます。ですから、一回一回の終盤にはまあ、見開きでドーンと見せるページが欲しいというのが僕の思惑なんです。作品の構造をそのように考えているので、時にはしっかりとした風景、街の佇まいなどをどう描写していくかが、課題といえば課題でした」（作者・藏丸氏）

導入
背景

コロナ禍での移動制限問題を解決し、さまざまな画角検討が可能な「3D都市モデルデータ」を漫画作品で利用

「福岡の街をリアルに描きたくて、撮影のために現地に行こうとしていたのですが、ちょうどそのタイミングはコロナ禍で移動制限が厳しい状況でした。それで3Dで福岡の街を再現したデータを探すことになりました」（藏丸氏）ネット上でリアルな都市のビジュアルを探していた藏丸氏。その結果、行き当たったのがゼンリンの「3D都市モデルデータ」でした。そこで藏丸氏は福岡の天神を舞台としたシーンの描写に最適なデータを入手。最終的には「CLIP STUDIO PAINT*」に取り込み、テクスチャー等を貼り付けるなどして意図する情景に仕上げていきました。

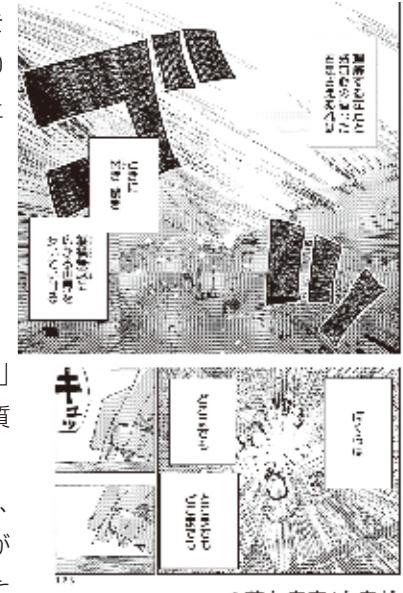
*株式会社セルシスが開発・提供する、イラスト／漫画原稿制作ソフト。

導入
効果

読者の共感を呼ぶリアルなシーンを紙面に再現

「数学ゴールデン」第15話（単行本4巻）では、ゼンリンの「3D都市モデルデータ」を利用したシーンが複数展開されました。リアルでインパクトのある描写が作品の質をさらに向上させたと言えるでしょう。

「手元にある資料を駆使してなんとか九州の街を描写することができますが、やはり、リアルな描写であればあるほど読者にとっては『この場所、知ってる』という共感が生まれ、テンションも上がると思うんです。そのように細かいアリティを追求したかったのでゼンリンの『3D都市モデルデータ』を利用しました。自分で撮影した写真だと当然ですがその角度からしか情景が分かりません。でも『3D都市モデルデータ』であれば上下左右から街を見ることができ、好みの角度で作画の資料にできるんです。僕にとっては新たな試みでしたが、その土地を知っている読者ならすぐに分かるシーンを描写できたと感じています」（藏丸氏）



©藏丸竜彦/白泉社

活用例

アングルをコントロールすれば、作画のアイデアをも引き出せる
漫画家のクリエイティビティ向上に寄与するゼンリンの「3D都市モデルデータ」

「僕に限らず、デジタルで作画する漫画家はとても多いので、ゼンリンの『3D都市モデルデータ』は今後ニーズが高まっていくと感じます。これまで、写真を頼りに街の風景描写を考えていたところ、データを使用すれば、こんな角度で描写すれば面白いんじゃないかと気づくこともあるでしょう。自分の頭の中になかったアイデアが引き出せるという意味でも、漫画家やイラストレーターにとっては非常に心強い存在となっていくのではないか」（藏丸氏）

「こだわりの強い漫画家であれば当然、アリティを追求する上でこのような3Dデータを求める声が強まっていくと感じます。この先、日本全国の3D都市モデルデータが活用できるとなれば、それを選ぶ人は相当数いるでしょう。また、作画に関する資料集めを編集者が行うことは多いのですが、地方在住の漫画家をサポートする時や遠方の資料が必要な時など、このようなデータが活用できると時間的にもコスト的にも編集者にとってはとても助かります」（高村氏）漫画やアートにおける表現においても重要なツールとなり得るゼンリンの「3D都市モデルデータ」。ゼンリンではこれからも高精度、広範囲に渡る「3D都市モデルデータ」の提供を拡充していく予定です。ぜひご活用ください。

株式会社白泉社様 企業データ

所在地：東京都千代田区神田淡路町2-2-2

資本金：1,000万円

従業員数：113人（2023年6月現在）

主な事業内容：雑誌、書籍、文庫、絵本などの制作、アプリの制作、運営など

URL：<https://www.hakusensha.co.jp/>

「数学ゴールデン」著者 藏丸 竜彦氏（左）

株式会社白泉社「ヤングアニマル」編集部 副編集長 高村 亮氏（右）