

大学キャンパス 3D-CG の Web 地球儀への反映

川口 侑樹

Yuki Kawaguchi

名古屋文理大学 情報文化学部 情報文化学科 はせがわ研究室
HASEGAWA Laboratory, Department of Information Culture, Nagoya Bunri University

平成18年1月28日 提出

ブログに代表されるように、これまで情報の受け手であったユーザーが情報の発信者へとシフトし、インターネットの世界ではユーザー参加型のモデル Web2.0 になり、様々な情報がネット上で入手できるようになったなか、Google で配布されている高解像度の衛星写真で世界中を見渡せる 3D 地図ソフト GoogleEarth と手軽に 3D の建物を作成することができる GoogleSketchUP を使用し名古屋文理大学の 3D-CG を作成した。GoogleEarth では衛星写真や道路情報などは登録されているが、個人の自宅や学校などといった細かい情報は登録されていない。GoogleSketchUP のデータを個人でインターネット上に UP することもできる。自分が作成した GoogleSketchUP データと他人の作成した GoogleSketchUP データを GoogleEarth に取り込んだ。SketchUP で作成した 3D-CG をインターネット上で公開することによりその場所を初めて訪れた人でも詳しい建物の情報を得ることができる。

1. はじめに

これまで情報の受け手であったインターネットユーザーが情報の発信者へとシフトし、Web2.0 と呼ばれる状況¹⁾になった。

Web2.0 では、ネット上のフリー百科事典 Wikipedia やブログなどで様々な情報がインターネット上で入手できる他、SNS (Social Networking Service) などで誰でも容易に情報発信ができるようになった。なかでも Google のサービス²⁾は、単なる検索サービスではなく、全地球規模の衛星写真による地図 GoogleMap やニュースサービス、メールサービス、さらにはケータイなどのモバイル端末向けのサービスも行い、地球規模の知識

データベースの様相を示しつつある。

今回は、Google で配布されている、Web 地球儀 GoogleEarth³⁾と、比較的手軽に 3D-CG で建物を表現することができる GoogleSketchUP³⁾を使用し、高解像度の衛星写真で世界中を見渡せる地球儀の上に表示するための建物の 3D-CG データを作成した。

この 3D-CG は GoogleEarth に取り込むことによって、上空からの衛星写真だけでは分からない建物の詳細な形状や、横方向や地上からなど衛星写真とは別角度からの眺めを知ることができるようになる。

今回は、特に名古屋文理大学の稲沢キャンパスの建物を実際に CG で表現してみた。

2 . Web2.0 と GoogleEarth について

Web2.0 と Google について触れておきたい。

2 . 1 . Web2.0 とは

近年、ブログに代表されるように、これまで情報の受け手であったインターネットのユーザーの多くが情報の発信者へとシフトし、インターネットの利用形態にユーザー参加型のモデルが広まってきている。この様な次世代Webの現象を指して、あたかも Web のバージョンがアップしたかのような表現を使って Web2.0 と呼ぶようになった。つまり Web2.0 は、特定のシステムのバージョンアップを指すわけではなく、上記のような新しい Web の状況を表したもので、Tim O'Reilly 氏が 2005 年 9 月に発表した論文「What Is Web 2.0」(副題：Web2.0 とは何か 次世代ソフトウェアのデザインパターンとビジネスモデル)の中で紹介されたことで注目されるようになったものである。

2 . 2 . GoogleEarth について

Web 地球儀 GoogleEarth は、高解像度の衛星写真で世界中を見渡せる 3D 地図ソフトである (図 1)。

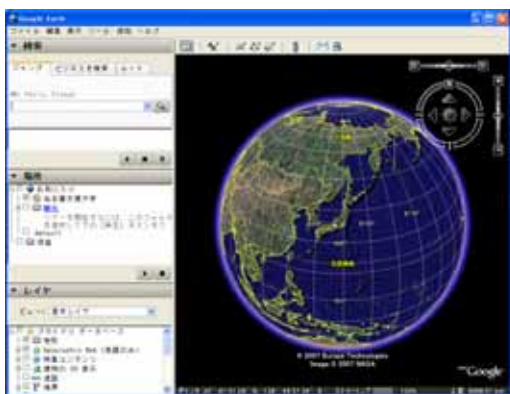


図 1 GoogleEarth(日本)トップページ

インターネット環境が必須なソフトで、地球儀を回すかのように操作できる。地図データには衛星写真や、地形データ、道路情報などが利用されており、拡大、縮小、回転や傾

きなどの操作を行なうことで、より詳細な情報が表示される。ニューヨークや東京など特定の都市の地図には建物の形を 3D-CG で表示できる機能があり、その他の地域でも GoogleSketchUP を使ってユーザーが作成した建物の 3D-CG をアップロードすることができ、すでにアップロードされているデータを別のユーザーが自分の環境に反映して利用することができる。

現在、自由にダウンロード可能なフリー版、GPSとの連携機能を備えた Plus 版(20ドル)、調査や研究にも使える Pro 版(400ドル)の 3種類がある。

2 . 3 . GoogleSketchUP について

GoogleSketchUP は簡単に 3D-CG の建物等を作成できる CAD ソフトである。作成方法は、直方体で壁を作り、伸ばしたり、要らない部分をカットしたり、壁を足していったりして建物を作成するソリッドモデリング方式である (図 2)。

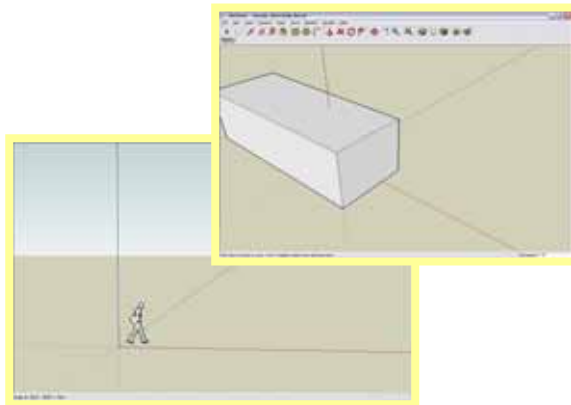


図 2 GoogleSketch による CG 作成画面

3 . 大学キャンパスの建物 3D-CG の作成

手軽に 3D-CG の建物が作成できる CAD ソフト GoogleSketchUP を使って 3D-CG 名古屋文理大学を作成し、地図ソフト GoogleEarth に取り込んでみた。

まず、デジカメで名古屋大学稲沢キャンパスの建物の写真 (図 3) を撮り、その写真を元に GoogleSketchUP で形を作っていた。



図3 CGの元にした大学写真のひとつ

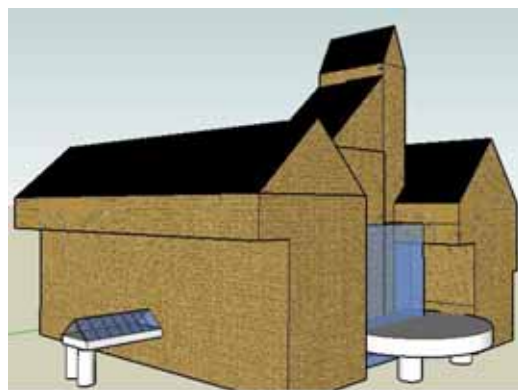


図5 GoogleSketchUPで作成した大学

4. 作成したCGの地球儀への反映

GoogleEarthでは衛星写真や道路情報などは登録されているが、3D-CG表示が可能なのは世界の大都市のみであり、個人の自宅や学校などといった細かい情報は登録されていない。CGデータのないGoogleEarthの衛星写真は真上からの写真のため建物の形などが分からない(図4)。



図4 GoogleEarthの衛星写真(名古屋文理大学)

しかし、GoogleSketchUPで作成した建物のデータを個人でインターネット上でUPすることができる。

図5・6の画像はそれぞれ自分が作成したGoogleSketchUPデータ(図5)と他人の作成したGoogleSketchUPデータ(図6)をGoogleEarthに取り込んだものである。



図6 他のユーザーによるCGをGoogleEarthに取り込んだところ

5. 現状

今の段階のGoogleEarthでは建物の形は見ることはできるが、建物の中身を見ることができない。

また、壁を作っていく方式のモデリングで必ずしもすべての建物が3D-CG化することができるわけではない。また、できても建物の形が分かるだけの3D-CGで、建物の機能や材質などの情報は反映できない。

6. 考察

今後このGoogleEarthが進化すれば建物の中身だけでなくカーナビのように電話番号を登録してあるだけでその人の家が分かたり、携帯電話のGPS機能を使用し、登録した人間の現在位置が把握できるようになる可能性もある。

建物の中身が把握できるようになったりする事に関しては、利用ニーズの高い良い技術だと思うのでそういった技術は進めていって欲しいが、個人の家が分かったり現在位置が把握できるといった個人情報に関する技術に関しては慎重であって欲しい。個人の家が容易に分かったり、家の内部構造や個人の現在位置が把握できるといった個人情報に関する技術に関しては個人のプライバシーを守った範囲で進めていく必要がある。安心・安全でかつ便利な技術として発達すれば、今後も GoogleEarth のような Web 上の仮想現実世界の役割は、より大きくなっていくと思われる。

参考文献

- 1) Web2.0 のつかいかた 技術評論社 平成18年11月1日
- 2) GoogleEarth 特集 Google サービス徹底解剖 INTERNET magazine 2006/05
- 3) Google 日本：
<http://www.google.co.jp/>