

VRMLの有効利用に関する 基礎的検討

指導教員 皆川 勝
学生氏名 齋藤匡也

始めに

土木構造物は多くの場合二次元図面で表現される



形状を伝えるのに膨大な設計書類が必要



土木構造物の三次元的表現

VRMLを用いて尾山台キャンパスを表現

VRMLとは

VRML → Virtual Reality Modeling Language

インターネット上で三次元空間をリアルタイム
に表示するための国際標準言語
(ISO/IEC14772)

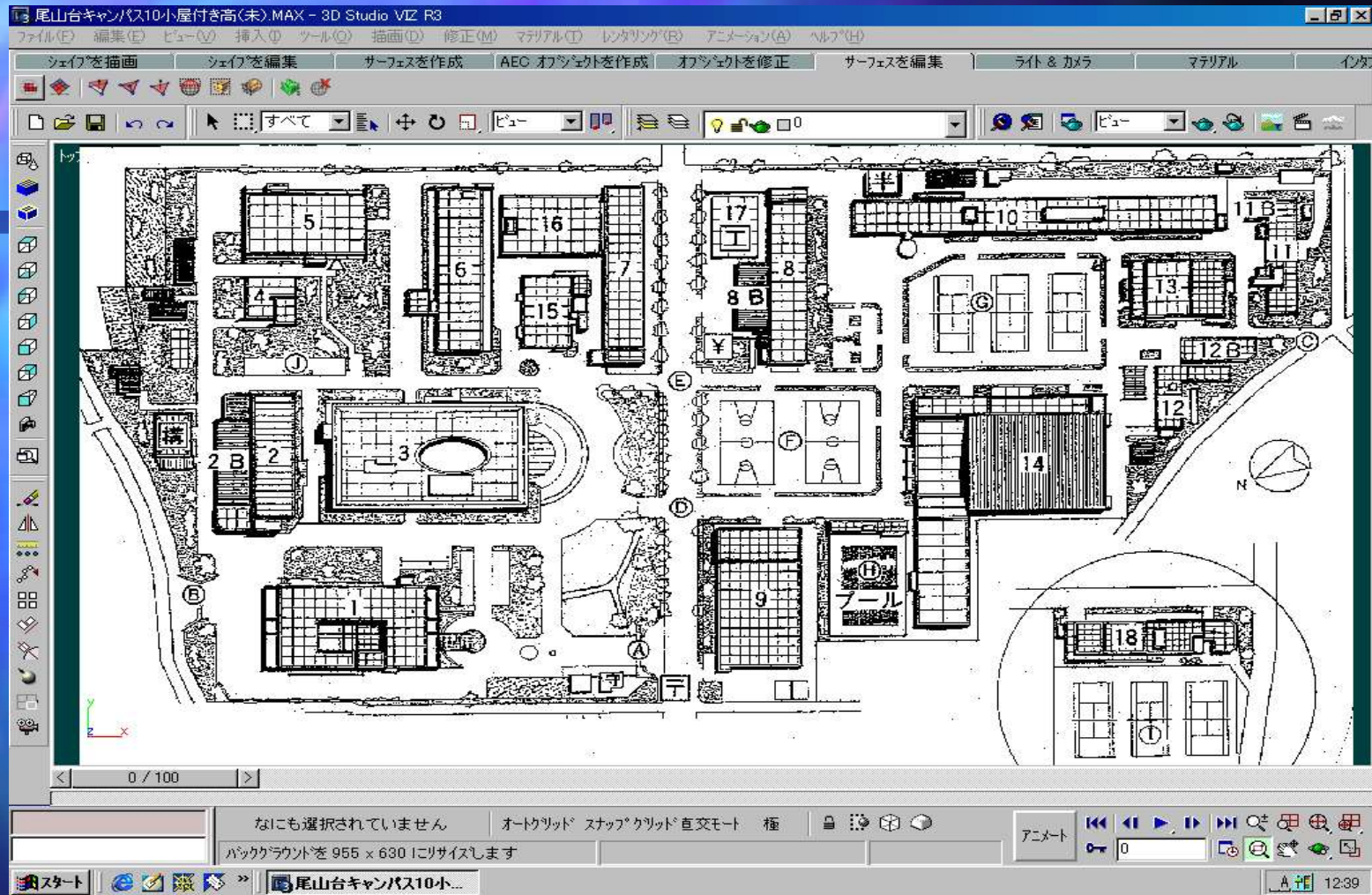
VRMLとは

VRMLの特徴

- インターネット上で三次元の仮想空間を表示可能にした
- 仮想空間内を歩き回る事が出来る
- パソコン環境からでも利用可能である
- マシンに依存しない仕組みを実現
- 実行環境合わせたブラウザが必要である

尾山台キャンパスを三次元で表現する (データの取得)

- 多数の二次元図面から建物及び各種施設の位置、面積、高さのデータを取得した
- 高さの一部はGPSを用いて取得した値から三角関数を使用して算出
- 植え込み、樹木は視覚的イメージと写真を参考に作成



データを取得した二次元図面の一つ

尾山台キャンパスを三次元で表現する (モデリング)

取得したデータ

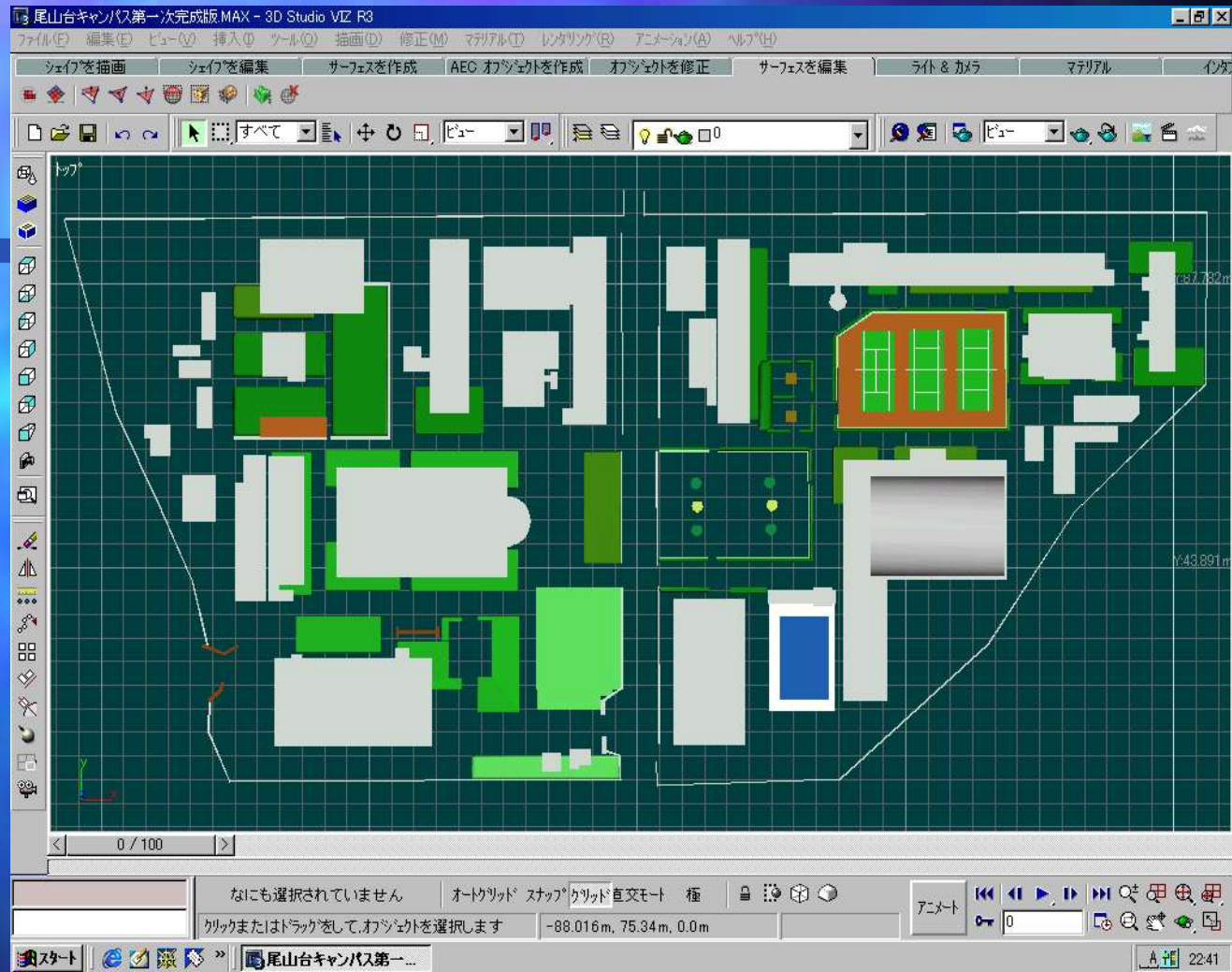


3D Studio VIZで三次元空間の作成
(Autodesk社のモデリングツール)

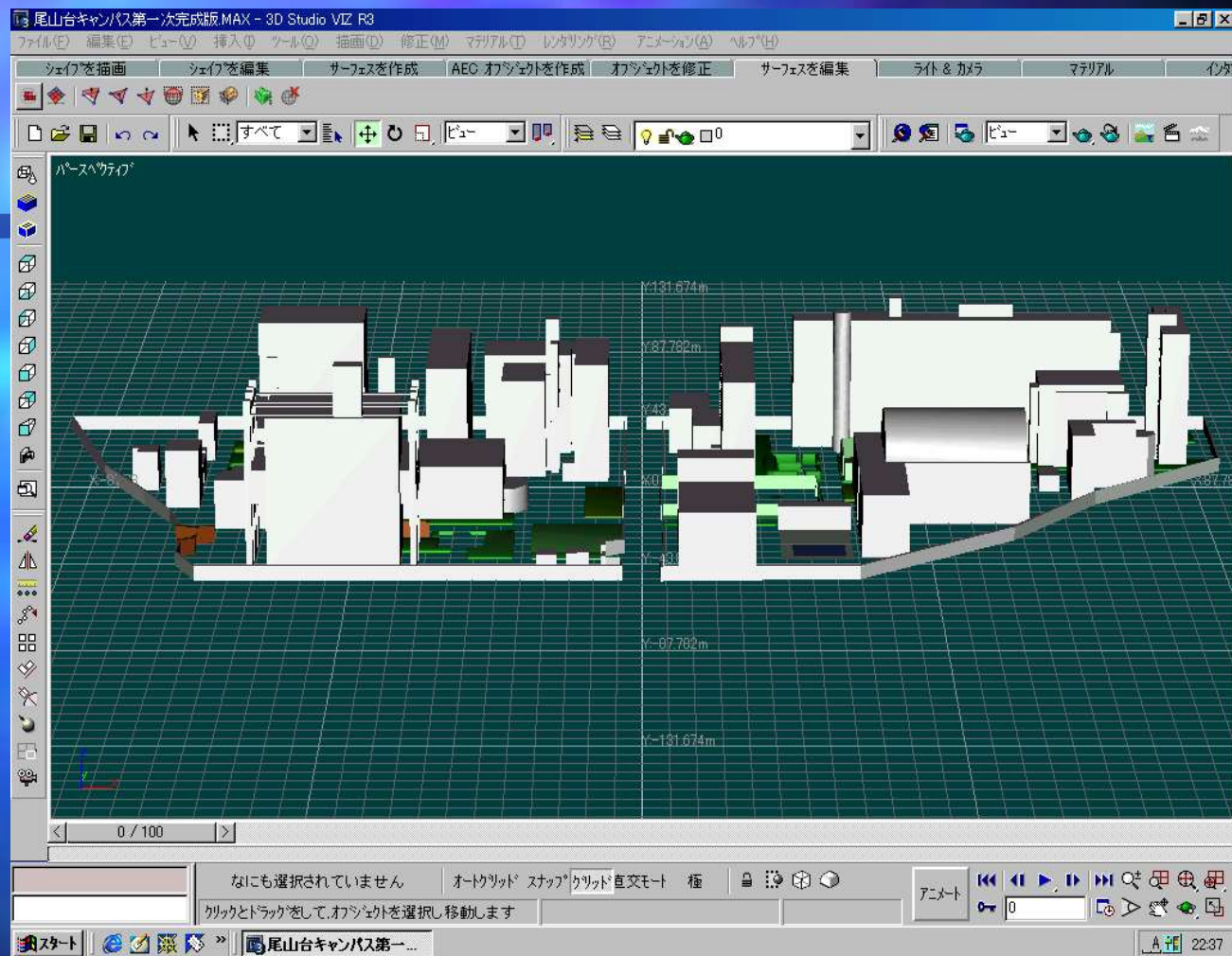
実際の空間に近いイメージ



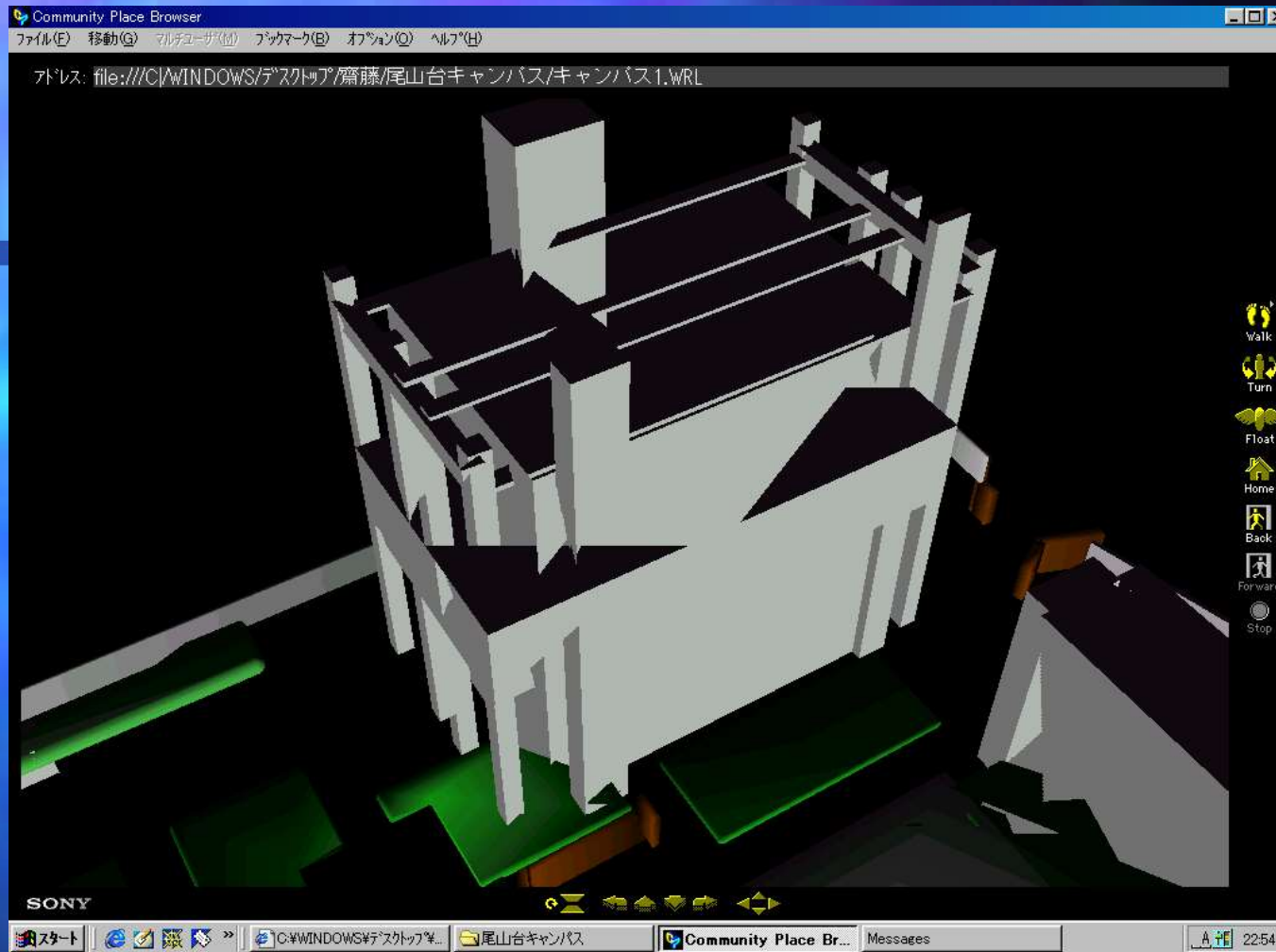
VRML形式に変換
ウェブ上で公開



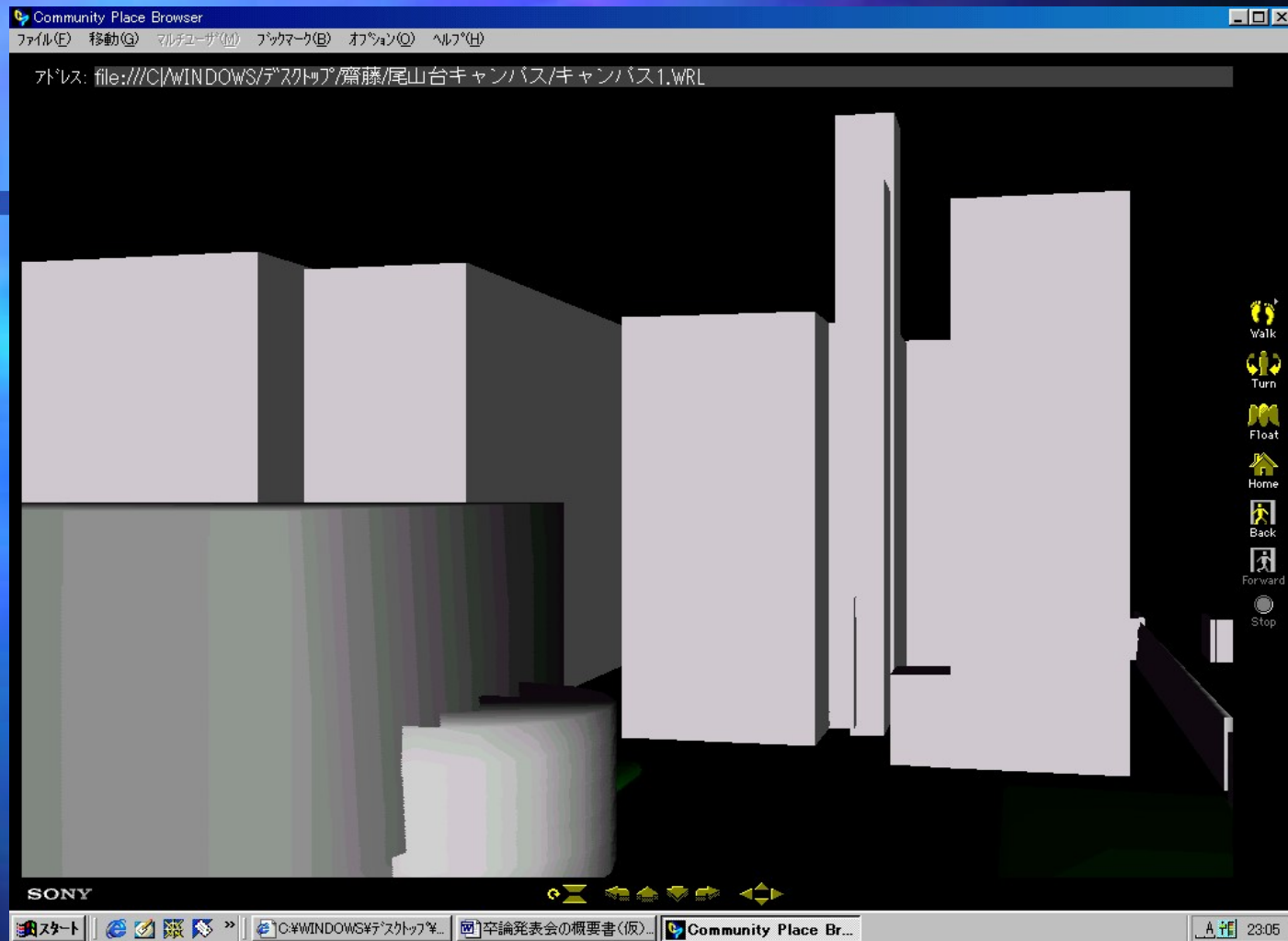
3D Studio VIZ形式 全体配置図



3D Studio VIZ形式 全体配置図



VRML形式 一号館



VRML形式 三号館他

考察

- 写真測量技術、GISなど様々な情報源からの有効なデータ取得法を検討すべきである
- データを軽くする方法を探るべきである

Javaなど他の言語をScript言語として有効利用する

終わりに

効率的なデータ取得方法を併用しながら、効率的なVRMLの利用法を検討していきたい