

東海大学電子 MAP の作成と HOLOSTAGE™への提示

阿部如水、納富博由紀、安達貴代、渡辺直樹、倉石雄、濱本和彦

東海大学情報理工学部情報メディア学科

目標: 東海大学のキャンパスは全国各地に点在する。したがって、直接現地へ足を運ぶ事が困難である。

そのため、各キャンパスの雰囲気を直接感じ取ることができない。しかし、VR の技術を使うことにより、「どこでもドア」のように、簡単に現地におもむくことができる。

東海大学紹介コンテンツを作成、HOLOSTAGE™へ投影し、各キャンパスの雰囲気を伝えることで、それを可能にし、東海大学の各キャンパス間の距離をなくすことができる。

東海大学各キャンパスの電子 MAP 作成の第一歩として湘南キャンパスの電子 MAP を作成する。

方法: 湘南キャンパスの縮尺図（図. 1）を元に、縮尺図の建物の長さを測定し、縮尺を戻し、その建物の幅、奥行きを測定する。各建物の高さは、当初ロープの先に錘をつけたものに 1 メートルごとに印を付け、建物の屋上に上がりロープをたらし、高さを測定していた（図. 2）。しかし、屋上に上がることのできない建物を測定する際、土木工学科から簡単な三角測量の装置を借り、三角測量により測定に切り替え高さを測量した（図. 3）。

測定データをもとに、3 次元 CG の各建物、土地をそれぞれ作成し、東海大学湘南キャンパスの白地図を作成する。

よりリアルに近いものの作成を目標としていたが、キャンパスが広大なため、重くなってしまう。そこで、実際に撮影した写真を画像処理し、作成した白地図の各建物、道路、土地に実際に撮影した写真を貼り付けることにした。

VR4MAX にて衝突検地の設定を行い、壁、地面を突き抜けないようにし、より実物に近づける。

作成した湘南キャンパスとその評価 :

図. 4 のような建物に、図. 5 のように写真を貼り付けることにより、より本物に近づけ、雰囲気を伝えることができる。

HOLOSTAGE™による提示には以下のような利点がある。2 次元の提示と異なり、3 次元の立体視が可能になる。さらに、HOLOSTAGE™の中に入ることでより臨場感が増し、雰囲気をそのまま伝えることが可能になる。

各建物に写真を貼り付け、キャンパス内のゴミ箱、ベンチ等の小物類、樹木を実写にすることで、現実そのものの東海大学湘南キャンパスを表現できる。また、現実では実現困難な上空からの視覚が生まれ、キャンパスの全景もはっきり見ることが可能である（図. 6）。しかし、東海大学をまったく知らない相手へ提示したときにどの程度雰囲気が伝わるかは、評価する必要がある。

まとめ: 東海大学の各キャンパスを VR で体感できるようにすることを目的として、湘南キャンパスのコンテンツ開発を行った。できるだけポリゴン数を少なく、且つ、よりリアルに作成するために、実写をテクスチャとして採用した。結果、大きなデータにもかかわらず、より実写に近い形で HOLOSTAGE™へ提示できた。

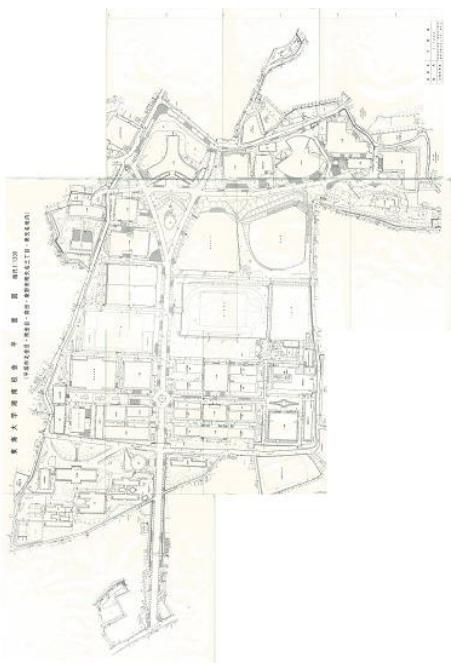


図.1 縮尺図

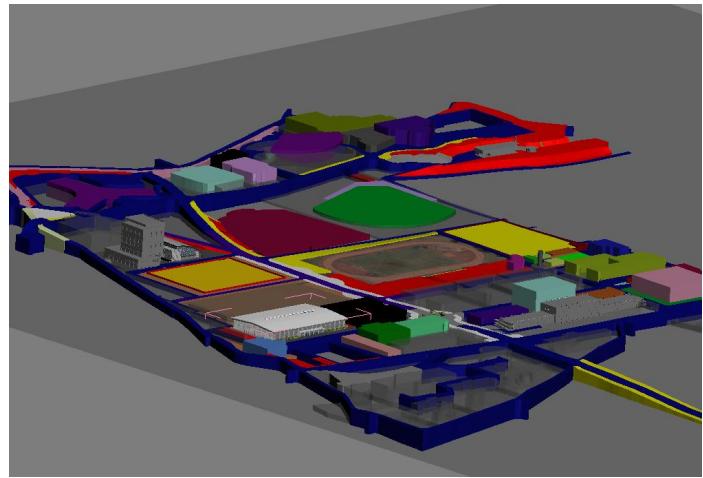


図.6 10月10日現在作成中の湘南キャンパス



図.2 手製の測定装置



図.3 三角測量の装置

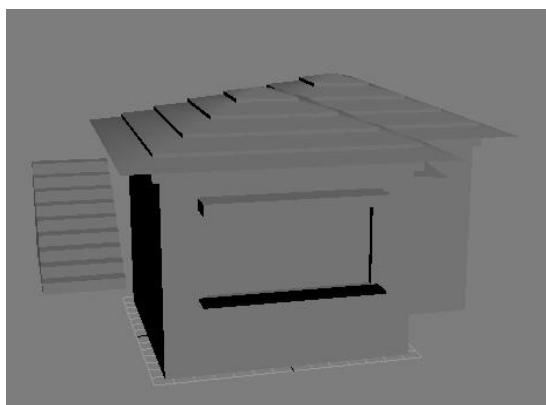


図.4 写真を貼り付けていない建物



図.5 写真を貼り付けた建物