

クリエイティブな学習環境と普及率の高い職場環境OSをー Windowsワークステーションの超小型マシンが 実現したCAD実習室とは？

USER PROFILE

多摩美術大学

所在地：東京都世田谷区上野毛3-15-34（本部・上野毛キャンパス）、
東京都八王子市鎌水2-1723（八王子キャンパス）

設立：1935年

学生数：学部生4381名、大学院生291名（2018年5月1日現在）

教員数：専任140名、客員教授57名、非常勤講師402名
（2018年4月1日現在）

URL：<https://www.tamabi.ac.jp/>



課 題

次の更新までの数年間に渡り、2D/3D CADソフトウェアをストレスなく安心して使えることが必須だった。ワークステーションの管理上、ディスプレイ一体型もしくは、本体とディスプレイを一体化できる製品が求められていた。また美術大学の備品として、見た目にも配慮した製品であることが期待されていた。

ソ リ ュ ー シ ョ ン

CADソフトの動作に欠かせないGPUなどの仕様を満たし、ISV認証を得ているワークステーションの中でも、ディスプレイと一体化できる製品として、レノボの「ThinkStation P320 Tiny」を約100台導入。CAD実習室の新たな学生実習用ワークステーションとして、2018年度から運用を開始した。

導 入 効 果

十分な処理性能を持たせたため、レンダリングなど負荷の高い処理も迅速に実行。ディスプレイと本体を一つのACアダプタで稼働させられるため、これまでの一体型端末と同じ数のコンセントで利用可能となり、新たなケーブリングも不要に。また、これまでの端末とは大きく異なる“黒”で統一されたデザインで、CAD実習室の雰囲気が一変された。

八王子市郊外の丘陵地に広がる、多摩美術大学八王子キャンパス。そこには、インテリア、建築、そしてランドスケープまでの幅広い対象のデザインについて学ぶ、環境デザイン学科があります。本学科では、デザインを設計に反映させる上で必須のスキルとしてCADが必修となっており、そのためCAD実習室に100台近いワークステーションを設置・運用しています。このワークステーションを

2018年度からWindowsへ移行することとなり、新たな端末としてレノボのウルトラコンパクト・ワークステーション「ThinkStation P320 Tiny」を採用しました。



nvidia®



「今回新たに採用したP320 Tinyでは、
レンダリング処理が以前に比べ高速になりました。
黒い端末が一行に並ぶ様子は壮観です」

多摩美術大学
環境デザイン学科研究室
教授
岸本 章氏

建築物やその内外を対象とした学科として 製図やCADは必修

多摩美術大学八王子キャンパスに設置されている環境デザイン学科は、インテリア、建築、そしてランドスケープという、3つの領域におけるデザインについて学ぶ学科です。

もともと建築とインテリアデザインは別学科で合ったのを統合し、1998年に設置されました。

「インテリア・建築・ランドスケープという3つのコースがありますが、入学時の選択にこだわらず、学びながら学生自身を選んでいけるようになっており、いずれのコースでも建築士の受験資格を満たすことが可能なカリキュラムとしています」と、岸本章教授は説明します。

建築物および、その内外にわたる環境を対象としている本学科では、手書きの製図やCADなどは、思い描いたデザインを表現し伝えるために欠かせない基礎的な技能です。そのため1年次からカリキュラムに取り入れられ、CADに関しては1年次前期に2D CAD実習が必修、後期の3D CADも必修ではないものの、ほぼすべての学生が受講するとのこと。



CAD実習室のPCを今回の定期更新で 新たにWindowsへ移行

環境デザイン学科の1学年の定員は85名。その全員が同時に使えるよう、CAD実習室には約100台のPCワークステーションが設置されているほか、アウトプット用の大判プリンタなども用意しています。PC機材は通常5年ごとに更新しており、3D CADではレンダリングなど負荷の高い処理も行われるため、更新直前の5年目でもストレスを感じない、十分なスペックが必須であることは言うまでもありません。選定においてはCPUやメモリのほか、搭載GPUも重要なポイントとなります。それに加え、美術大学ならではの要件もあるとのこと。

「我々は、PCの見た目についても重視しています。例えばオープンキャンパスの際にCAD実習室の様子を見た見学者が、『ここでCADを学びたい』と思えるようなものを望んでいるのです。そこで今までも、スタイリッシュなPCとして何世代もディスプレイ体型のMacを使ってきました」(岸本教授)

ディスプレイ体型デスクトップPCは、端末を管理する上でも本学科にとって利点があります。CAD実習室のPCは大学

の備品として導入するため、外への持ち出しを防ぐ措置を施す必要がありますが、一体型デスクトップであればその負担を抑えることができ、かつノート型よりも安心できます。また、CAD実習室に準備すべきACコンセントの数も、ディスプレイと本体それぞれ別に用意するのに比べ半分で済む点もメリットです。

しかし、2018年度から使う新たな端末の選定に際しては、今までとは違いWindowsを選択することになりました。それは、CADソフトの事情だといいます。

「学生たちの多くが卒業後に就職する建設事務所などでは、Windows上で動作するAutoCADが広く普及しています。我々もWindows+AutoCADで教えた方が、学生にとって良いのではないかと考えました。また、これまでMac上で使ってきたVectorworksについては、大学ではアカデミックライセンスで導入していますが、通常版のライセンス価格が上昇し、大きな価格差が生じることも、この判断に影響しています」と岸本教授は話します。

Windowsでスペック要件を満たす 一体型同等の機種を選定

こうして環境デザイン学科では、CAD実習室の機材導入・保守などを委託している株式会社Tooと相談しつつ、新たにWindowsワークステーションの選定に取り掛かりました。しかしWindowsでは、Macに比べ選択肢が非常に多いものの、ディスプレイ一体型の機種は少数派です。その中で、3D CADをストレスなく使えるスペックを備え、CADソフトベンダーのISV認証済みのPCは存在しませんでした。

「Windowsの一体型PCは、他の学科で導入しているところもあります。しかし一体型PCはコンシューマー向けの製品ばかりで、我々が求める、CADソフトのための要件を満たすものはなかったのです。しかし、ディスプレイ背面に取り付けて一体化と限りなく近い環境を実現できる、超小型ワークステーションが選択肢にありました」(岸本教授)

こうして2機種が候補として挙がり、その中からレノボのウルトラコンパクト・ワークステーション「ThinkStation P320 Tiny」が選ばれたのです。この小さなワークステーションは、ディスプレイ背面に格納することができ、1つのACアダプタか



らPC本体とディスプレイの両方に電源を供給することが可能で、ACコンセントの増設も不要です。P320 Tinyには、これまでも同程度の予算の範囲でメモリやストレージなどのカスタマイズを施し、ディスプレイと合わせ全96セットが導入されました。

スペックには満足、 CAD実習室の雰囲気も一新

こうして、2018年度の新入生からは、WindowsでのCAD実習が開始されています。同時にCAD実習室も改装し、室内ネットワークの基幹を10GbEにアップグレードしたほか、床面を底上げすると同時にP320 Tinyに合わせ床の色も黒に変更、さらに机の配置も変更して、雰囲気を一新しているそうです。

「PC環境が変わったことによる混乱も懸念されましたが、ほとんどありませんでした。同じタイミングでCAD実習を担当する非常勤講師も交替しましたし、CAD実習室のPCを日頃使うのは1年次、つまり初めてワークステーションに触れる学生ですし、近年の学生はいわゆる『スマホ世代』で、PCを本格的に使う経験も多くはありません。その点では、WindowsでもMacでも大差ないと感じました」と岸本教授は話します。



nvidia

学生たちは、大学で初めて本格的にワークステーションを扱い、CADソフトの操作から、図面を見やすく表現するためのノウハウ、さらに大判プリンタによるアウトプットまで、1年を通じてしっかり学ぶことになります。なお、2年次以降は私物のPCを使う学生が多く、CAD実習室を使うのは課題の提出前に、自分で設計したデータを持ち込んでレンダリング処理を行ったり、大判プリンタで出力するといった場面に限られるそうです。そうした学生のために今までのMacも一部残しているので、特に支障はないといいます。

P320 Tinyやそれに合わせて行ったCAD実習室の改装などについて、岸本教授はこう説明しています。

「まずPCそのものに関しては、レンダリングなどの処理が以前のMacより高速になりました。レンダリング待ち時間が短縮され、学生たちのストレスも軽減されたと言えるでしょう。選定の際にも重視したポイントであるデザイン性についても、問題はないと感じています。黒い端末が一行に並ぶ様子は壮観で、CAD実習室全体が引き締まった感じになりました。配線が完全になくなるわけではなく、余ったケーブルを束ねるなどの処置はしていますが、ディスプレイと一体化してACアダプタも一つで済む点は良いと思っています」。

なお、P320には標準で無線式のキーボードやマウスが付属していますが、100台あまりが同時に稼働するCAD実習室では混信などの懸念がありますし、紛失の心配もあるので、有線式のものに入れ替えています。

「PCを導入して約半年が経過した現時点では、特に故障なども生じていません。世界的に大きなシェアを持っていることも選定理由のひとつです」(岸本教授)

今後も、多様な学生の学びを 制約しないような環境整備を心掛けていく

卒業後、建築やデザインの事務所などを目指す環境デザイン学科の学生たちにとって、PCは卒業後も使うものです。そのため多くの学生が私物として購入しています。今回のワークステーション更新に際しては、その私物PCを授業に使うBYODも考えたといいますが、さまざまな学生が学べるようにという考えから、引き続き学科できちんとワークステーションを用意することになりました。

「とはいえ、いろいろな学生がいることも事実です。すでに、プレゼンでVR(仮想現実)などのテクノロジーを取り入れるような学生もいます。学生たちは個人差が非常に大きいので、どのような学生でも、大学側の環境の都合で学びを制約されないことがないよう、これからの環境を考えていかねばなりません。レノボには、そういった点も踏まえ、製品を作っていただきたいです」(岸本教授)



お電話やメールでのお問い合わせはこちら！

法人のお客様向け見積依頼
・ご購入相談窓口

▶ **0120-68-6200**
✉ hojin_jp@lenovo.com

受付時間：月曜日から金曜日 9時から17時30分
(祝日および年末年始休業日を除く)

Lenovo、レノボ、レノボロゴ、ThinkCentre、ThinkPad、ThinkStation、ThinkServer、New World New Thinking、ThinkVantage、ThinkVision、ThinkPlus、TrackPoint、Rescue and Recovery、UltraNavは、Lenovo Corporationの商標。Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Intel Atom、Intel Atom Inside、Intel Core、Core Inside、Intel vPro、vPro Inside、Celeron、Celeron Inside、Itanium、Itanium Inside、Pentium、Pentium Inside、Xeon、Xeon Inside、Xeon Phi、Ultrabookは、アメリカ合衆国および/またはその他の国におけるIntel Corporationの商標です。他の会社名、製品名、サービス名等は、それぞれ各社の商標または登録商標。

Lenovo

レノボ・ジャパン株式会社

〒101-0021 東京都千代田区外神田四丁目14番1号 秋葉原UDX

 <http://www.lenovo.jp/business/>



NVIDIA