

大学の研究室から遠隔地にある企業のワークステーションでシミュレーションを実行

名城大学 上山研究室は、企業と共同研究を行っているが、メンテナンスなどを考慮して、高度な計算に必要なワークステーションを企業側に設置した。そのワークステーションを大学の研究室から操作し、さまざまなシミュレーションソフトで研究の解析を行うためにTeamViewerを活用している。



目的

企業と共同研究を行うために遠隔地のワークステーションを大学から操作したい。ハードウェアやソフトウェアのメンテナンスを企業に対応を委ねて研究に注力したい。

効果

- ・ 遠隔地にあるワークステーションのソフトを簡単な操作で起動できる
- ・ レスポンスが早く、遠隔からの操作でもストレスを感じない

共同研究のためにインストールしたシミュレーションソフトをTeamViewerで遠隔利用

名城大学は2014年度にノーベル物理学賞を受賞した赤崎 勇氏（現名城大学大学院理工学研究科専攻）が、青色LEDの製造に必要な窒化物半導体の研究を行っていたという、日本の材料工学の発展に大きく寄与する総合大学であ

る。文部科学省が出資する私立大学研究ブランディング事業に、材料工学分野の研究で2年連続採択されるなど、半導体製造分野での研究の功績は大きい。

理工学部 材料機能工学科 教授の上山 智氏は

赤崎氏の門下生として、環境に優しく温度による影響が少ない窒化物半導体の研究に携わっている。その一環として、上山研究室では企業と共同研究を行い、半導体をはじめとするさまざまな素材への応用が期待されているGaNナノワ

名城大学

学校名 : 名城大学
 設立 : 1949年
 所在地 : 理工学部 天白キャンパス
 〒468-0073
 愛知県名古屋市長区塩釜4丁目501
 在籍者数 : 15,437名(2018年10月)
 URL : <https://www.meiji-u.ac.jp/>

イヤなどのナノ構造を使った新しいデバイスの理論解析をシミュレーションしている。

数十～数百ナノメートル（ナノメートルは100万分の1mm）での構造解析では、シミュレーション用のソフトウェアを動かすコンピュータにも高度な計算能力が求められる。そこで上山研究室では、東京の共同研究を行う企業の研究室

に、大量のメモリと複数のプロセッサを積込んだワークステーションを設置。名古屋にある名城大学の研究室から、TeamViewerを使って遠隔でシミュレーションソフトを操作している。

「共同研究が決まった際、企業側からワークステーションをシェアして使いたいという話になりました。TeamViewerを採用したワークス

テーションの遠隔共有は、企業からの提案でした。1回のシミュレーションで10時間近くかかることもあるので、夜間や休日などは空調が切れてしまう大学構内にワークステーションを置くよりも、空調がしっかりした企業のコンピュータールームに置いてもらった方が安心です」（上山氏）



TeamViewerを使って、午前中にパラメータを入力して午後結果を解析

上山研究室で主にシミュレーションソフトを利用しているのは、理工学研究科 材料機能工学専攻 半導体工学研究室の大学院生である寺澤美月氏だ。大学構内の研究室に置いてある専用のPCから、TeamViewerで企業のワークステーションに接続して解析を行う。

「解析を行う際には、まずTeamViewerで先方のワークステーションに接続し、さまざまなパラメータをシミュレーションソフトに入力します。その後、解析を実行するのですが、シミュレーションの結果が出るまでには、早くても3時間、遅い場合は10時間かかることもあります。そのため、シミュレーションの実行中は研究室側のPCの電源を切ったまま授業に出たり、論文を読んだりする時間に充てています。そして、結果が出た頃を見計らって、再びTeamViewerでワークステーションに接続し

ます。シミュレーションの実行結果は、ワークステーションからエクセル形式などにしてファイルに出力し、TeamViewerのファイル転送機能を使って大学側のPCで取得します」（寺澤氏）

シミュレーションの実行結果から、グラフを作成することも多いという。現在は別途専用のソフトウェアを使ってグラフのスクリーンショットを取得しているが、TeamViewerのスクリーンショット機能を使ってグラフを保存し、資料作成に生かす予定だ。また、解析では



名城大学 理工学部
材料機能工学科
教授
上山 智氏

名城大学 理工学部
理工学研究科 材料機能工学専攻
半導体工学研究室
寺澤 美月氏

シミュレーションの過程を記録することが必要などもある。TeamViewerには接続した側のコンピュータの画面を動画で録画する機能もあるので、そういった機能も今後活用していく。

学術計算用にも利用可能なTeamViewerの高速なレスポンス

シミュレーションソフトを遠隔から利用する際に重要なことの1つが、レスポンスが早いことであると寺澤氏は語る。「シミュレーションなので、画面でのパラメータの入力操作が結構あります。その際にデータの取りこぼしなどがあると、きちんとした結果が得られません。実際、TeamViewer以外の遠隔操作ツールを使ってシミュレーションソフトを操作した際には、やはりレスポンスが遅くストレスを感じました。TeamViewerのレスポンスは他のツールよりも早く、パラメータ入力でも取りこぼし

がなく研究に支障が出ることもありません」（寺澤氏）

大学と企業の共同研究において、TeamViewerのような遠隔操作ツールを使って研究リソースを共有することは、大学と企業の双方にメリットがあるという。

「研究用のハードウェアやソフトウェアも、大学側で購入すればアカデミックプライスが適用されるので、企業が単体で購入するよりも安く購入できます。また、大学側にとっても、ハードウェアのメンテナンスやソフトウェアの

アップデートなどを企業にお任せできるので、研究に集中できます」（上山氏）。

近い将来、企業側に設置したワークステーションが大学に戻ってくる可能性もある。「その際は、こちらの操作の様子を、TeamViewerを使って先方から確認してもらおうなどの使い方をしようと思っています。また、学内のさまざまな場所でデータ測定を行っているコンピュータがあるので、今後もTeamViewerの機能をさまざまな研究に役立てていきたいと思っています」（寺澤氏）。