



レポーター 渡谷 がかってきなさい”雪絵

大人の 社会科見学

いろんなインフラの裏側を探ろう!

4

海洋科学技術センター内「地球シミュレータセンター」に潜入

スーパーコンピュータをネットワークでつなぎ 未来の地球を大予想!

地球シミュレータセンター <http://www.es.jamstec.go.jp/>

ゴミ分別にマイカーのアイドリングストップと、最近かなりエコなレポーターになってきた私。そんな私の元に「地球の未来に興味ある?」という、たいそうなサブジェクトのメールが編集部から送られてきた。このメール、どうも「横浜に地球環境の未来を左右する“コンピュータ”と“ネットワーク”があるんだって。行ってきて!」と言いたいらしい。これはエコ系レポーターとしては行かないわけにはいきません。ということで、早速マイカーを駆って港町横浜に出撃! もちろんアイドリングストップしながら……

Photo:Wataru Tokuhiko, Masahiro Tamura



地球シミュレータセンター。ここにすごいコンピュータがあるのだ。

1



なぜかながみ系のお庭が……。

2



地球シミュレータセンター理学博士 渡邊國彦さん

3

地球シミュレータはコンピュータ界のスーパースター

やってきました神奈川県は金沢区昭和町。「地球シミュレータセンター」という看板のかかったこの建物に、地球の未来を左右する“コンピュータ”があるわけですね。でも竹林があって、なんだかサイバーっぽくないんですけど。「コンピューターと向かい合っている研究者が多いので、和む雰囲気のものも多く置いているんですよ」と言いながら登場したのは、地球シミュレータセンターの理学博士渡邊さん。本日の案内役を務めて頂いています。

早速聞いてみました。ここにある地球の

未来を左右する“コンピュータ”ってどんなものなんですか? 「地球シミュレータと言って、地球の環境が今後どのように変化するかをシミュレーションするコンピュータです。地球全体を10キロメートル単位の精度でとらえて、地殻の変動や大気の循環などを計算して予想しているの、高性能なコンピュータが必要なんです。高性能ってどれくらい? 「世界一! 計算の理論性能が40Tflopsですから」。へ? それってペンティアム4より速いのか? 「……単純には比べられませんが、1秒間に40兆回計算す

るということですから早いですよ。ちなみにこの40 Tflopsという性能は、アメリカで“コンピュータ”という言葉ができるくらい衝撃的なものだったんです。日本がこんな高性能なコンピュータを作ったのは、ソ連が人工衛星“スプートニク”を作ったときと同じくらいアメリカにとって衝撃的な出来事だ、ということですね。

いや、もう見せてください。その衝撃的なコンピュータ! 「この中ですよ」と誘導してくれる渡邊さんの後について行くと……かわいい!! かわいい箱がいっぱい。



1 2 . 3 G B / 秒 で 6 4 0 台 の ス ー パ ー コ ン ピ ュ ー タ が 手 を つ な ぐ

どうも、このいっぱいある箱が世界一高性能なコンピュータらしいのだが、いったいどれが世界一なんだかわかりません。「いやいや、全部が世界一なんですよ」スゲ！世界一がいっぱい！「いや、そうじゃなくて、ここにある640台のスーパーコンピュータを、データ転送速度上り、下りそれぞれ12.3GB / 秒でつなぐことで、全体で世界一の性能を実現しているんです。た

とえば、1台のスーパーコンピュータで同じような性能を実現しようとする、1キロメートル四方を超える大きさのコンピュータを作らなければいけなくなる。これは現実的でないし、実際今の技術では不可能です。そこで、640台をネットワークでつないで、同等の性能を実現したのです。1つのコンピュータにはそれぞれ8つのプロセッサが入っていますから、計5120個の

プロセッサが協力し合って、莫大な計算をしていることになりますね。ちなみに、これらのコンピュータをつなぐケーブルの総延長は2400キロメートルあります。それって、沖縄から北海道まで行ける距離じゃないっすか。恐るべし、世界一のコンピュータを実現させるネットワーク。ちなみにさっきからゴーゴーうるさいんですけど、これ何の音なんすか？

個 人 の 趣 味 で 使 っ て は い け ま せ ン

「クーラーの音ですよ。コンピュータの置いてあるこのフロアの下に、大きなクーラーがあって、部屋を冷やしているんです。パソコンもファンでCPUを冷やしているでしょ。それと同じことをやっているわけなんです。見てみます？ そのクーラー。ウワ！これまたデカイ。このクーラー設備は東京ドームのクーラーの1.8倍の性能があるそうです。

これだけすごい規模のコンピュータなら、ゲームとかもサクサク動くでしょうね。ちょっと、1日使わせてもらってもいいですか？「たまにいますよ、そういうことをおっしゃる方が。実際にこのコンピュータを研究者などにお貸しすることはあるのですが、基本的にはナノテクノロジーの研究など、人の役に立つ研究のためだけに使ってもらっているんです。地球を

シミュレートする計算にしても、砂漠化や温暖化など今後起こるであろう地球環境の変化を予想し、対応策を講じるなどの目的のためですから。そういう個人の趣味は自分のパソコンでやってください。し、失礼しました。高速ゲームはあきらめます。その代わりに、いつか来るであろう自然災害から私だけでも守ってください。よろしく地球シミュレータ！



雪絵後日談 「大人の社会を知ったっす」

いやー、すごかった“世界一”。私も、けっこう世界一マニアなんすけど、こんな世界一にはなかなかお目にかかれません。1人じゃ無理だから、みんなをネットワークでつないで計算するというのがイじゃないですか。3人寄れば文殊の知恵じゃあないですが、640台集まれば世界一の計算力ですよ。ちなみに、あのコンピュータのデザインなんです。青が空、白が雲、赤が生きている地球と自然をイメージしたものだそうです。正直、コンピュータは、もう進歩しなくてもいいよと思っていました。今のパソコンで十分だし。でも、実際にこの地球シミュレータがやっている「計算」を見てみると、もっと進歩して、自然災害とか、そういう不幸な出来事をなくしてほしいなと思ったっす。あと、おいしい魚がどの辺を泳いでるかとかかわかるともっとうれしい……。はい、じゃあ次行ってきます！

渋谷'かかってきなさい'雪絵 Yukie-kakattekinasai-Shibuya

インターネット上の大学を運営するスクールオンインターネット研究所(SOI)に勤めながら、本誌特別調査員として日々世界を駆け回る。SOIにいるときの彼女は仮の姿なのでご注意を。好きな言葉は“成せば成る”。





[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp