

山下先生との 20 年 東京大学地震研究所 亀 伸樹

本稿の執筆のため過去のファイル・アルバム等をひっくり返していると色々と懐かしいものが出てきた。山下さんと出会ってからの20年を振り返り、しばしの間、感慨に耽った。

山下さんと初めて会ったのは、つくばでの1992年地震学会秋期大会である。当時私は京大4年生、翌年4月東大地物での指導教員選択のめ切が迫り、3名の先生方との面会の約束をしていたのだ（次頁上）。私は動的破壊の研究をしたいと漠然と考えていた以外、具体的に何をして良いか全く分からなかった。京大ではこのようなことを学生が口に出すのは憚られたのだが、東大ではそんなことは学生に期待してないらしく、大学カラーの違いを感じると共に、ずいぶんと気が楽になった。バブル景気の余韻のなか、山下さんから、「僕の所に来て就職ないけどそれでもいいか？」と念を押されたように記憶している。研究室訪問では、河原・村井の両先輩にも親切に案内していただき、1993年4月から山下研の一員となった。以後、20年間ずっとお世話になってきました。ありがとうございます。

博士課程では悩むことも多かった。投稿論文の英作文が一文も進まずもがき苦しんだ。最初に取り組んだ「ガウジを含む断層の動的破壊解析の定式化」はうまくいかずD2途中で断念。3年間で育英会奨学金が打ち切られることもあり、次に始めた「形状自由な動的破壊解析法の開発」では、これでダメならもうやめようと思うこともあった。山下さんはサラリとしており、あれこれ言わなかった。破壊計算に必要な応力核関数の積分に現れる超特異性の評価方法において取り組み、学会発表のタイトルが週刊新潮1996年38号に紹介されたが（次頁下。この方法も博士論文には至らず）、今となっては良い思い出だ。終に、超関数で定義される有限部分の概念を適用するとおもしろい程特異性が落ちていくことを「発見」した。が、しばらく後、雑誌「数理科学」1997年1月号の「非破壊評価とは何か-クラック決定に関する話題-、西村直志」で見事に解説されているではないかorz。数学に関しては、多田さんの正規化法にも感服するばかりであった。

なんとか手法の開発を終え、古典的解析解が示す亀裂の直進不安定性（所謂、Yoffeの不安定）に従えば何が起きるのかという純粋な破壊力学の問題に取り組んだ。地震のことはあまり念頭になかった。が、幸運にも、地震学的にも興味深い結果がでて3年で学位を取ることができ、その半年後、職に就くことができた。あれから20年、今は予算獲得のための研究計画に、「地震発生予測（強震動予測）（地震リスク評価）（防災）に資する」との文言を入れている自分がある。科学は己の探求心に従うのみ、結果として役に立つことは望外の天佑であるというのが科学者の本心であろう。科学だけでは許してくれない「地震と名がつく業界」に身を置きながら、ご自身の研究活動、また、学生の指導にあたり何を考えてきたのであろうか、山下さんに話を聞かせて欲しい。よろしくお願いします。

私と山下さんは、ちょうど20歳違いである。即ち私は現在、出会った頃の山下さんの歳を生きていることになる。河原さん撮影による20年前の研究室の風景を見ると44歳の先生が写っていて若い（失礼）。これは今の私か。初めて出会った時、松浦さん46歳、ゲラーさんはなんと40歳！「自分は若手だと思っていたが、・・・」との当時の山下さんの言葉が、今、我が身に沁みる。然れば、当時の私は現在の藤田君・日下部君か（本稿写真）。MIの頃、私がなにもわかっていなかったように、私の言葉も両名には届いていないのだろうかと思う。それでも、しっかり影響を受けた。直ちに分かることは必要ではなく、存在が大切なのであろう。兎も角、「愛」をもって接する。私は、山下さんのような良き師となれるのであろうか。

平成4年9月22日

平成5年度大学院修士課程
入学予定者 亀 伸樹 殿

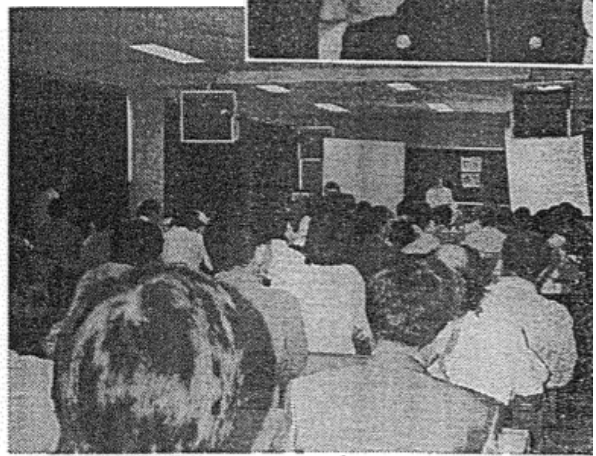
地球物理学専攻
主任 国分 征

受入れ可能教官通知書

貴君は、平成4年度大学院修士課程（地球物理学専攻）入学試験に合格されました。貴君の志望する研究分野では、以下の教官が受入れる用意のあることを表明しております。これらの教官と良く相談の上、受入れ可能教官の中から主指導教官1名を選び、その主指導教官を通じて平成4年12月末日までに別紙の「指導教官確認書」を専攻主任に提出して下さい。

受入れ可能教官リスト（順不同）

教官氏名	専攻分野	所属	連絡先
ロバートゲラー	地震学	地球惑星物理学教室	内線4306
松浦 充宏	理論地震学	地球惑星物理学教室	内線4318
山下 輝夫	震源物理学	地震研究所	内線5699



地震活動監視システムを発表した
京大の安藤教授

二つの地震予知システムが発表されたのは、九月二十六日から三日間、茨城県水戸市で開かれた日本地震学会の秋季大会のことである。

「今回の学会の狙いは、地震のメカニズムが一体どこまでわかっているのか、地震予知はどこまで可能かをまとめてみることでした」

いと考えたのです。中には新たな研究もあり、地震予知に關して重要と思われるものもありました。それで皆さんの注目を集めることになったのだと思います」

一堂に集めたというだけあって、発表は多岐に亘っている。活断層についての「光波観測による伊東付近の地殻変

と云うのは、石田瑞穂・日本地震学会会長。「地震研究は様々な所で、様々な成果が発表されていますが、学会員でもそのすべてを認識しているわけではありませぬ。そこで、そういう諸々の研究を一堂に集めて見てもらいいた

「形」といった地道な観測データに基づく分析から、発震機構についての「新しい境界積分微分方程式で解く二次元亀裂の動的破壊過程」といった素人が聞いてもチンプンカンプンなものまで、実に三百五十を超える研究成果が発表されたのだが、その中で注目を集めたのが地震予知に関する二つの研究だったのである。

さて、さっそくその画期的な中身をご紹介します。まずその一つ、「地震活動を表す指標の作成およびその兵庫県南部地震に対する適用」と題して、一目でわかる地震活動監視システムについて発表したのは、京都大学防災研究所の安藤雅孝教授の研究グループ。安藤教授と本人が語る。

「私たちが体感できなくてもマグニチュード1、2という微弱な地震は絶えず起っており、それが突然起らなくなっ

死者六千三百人を出した阪神大震災から、はや一年八カ月。無残に横倒しになった阪神高速道路が、ようやく全面復旧にこぎつけた今になって、「コレを使えば阪神大震災も予知できた」とする二つの地震予知システムが発表された。これまで巨額の予算をかけたが、「やはり予知は不可能」という声が強くなっていった地震学会にとって、は朗報だが、果してその「新兵器」の威力とはどんなものなのか。



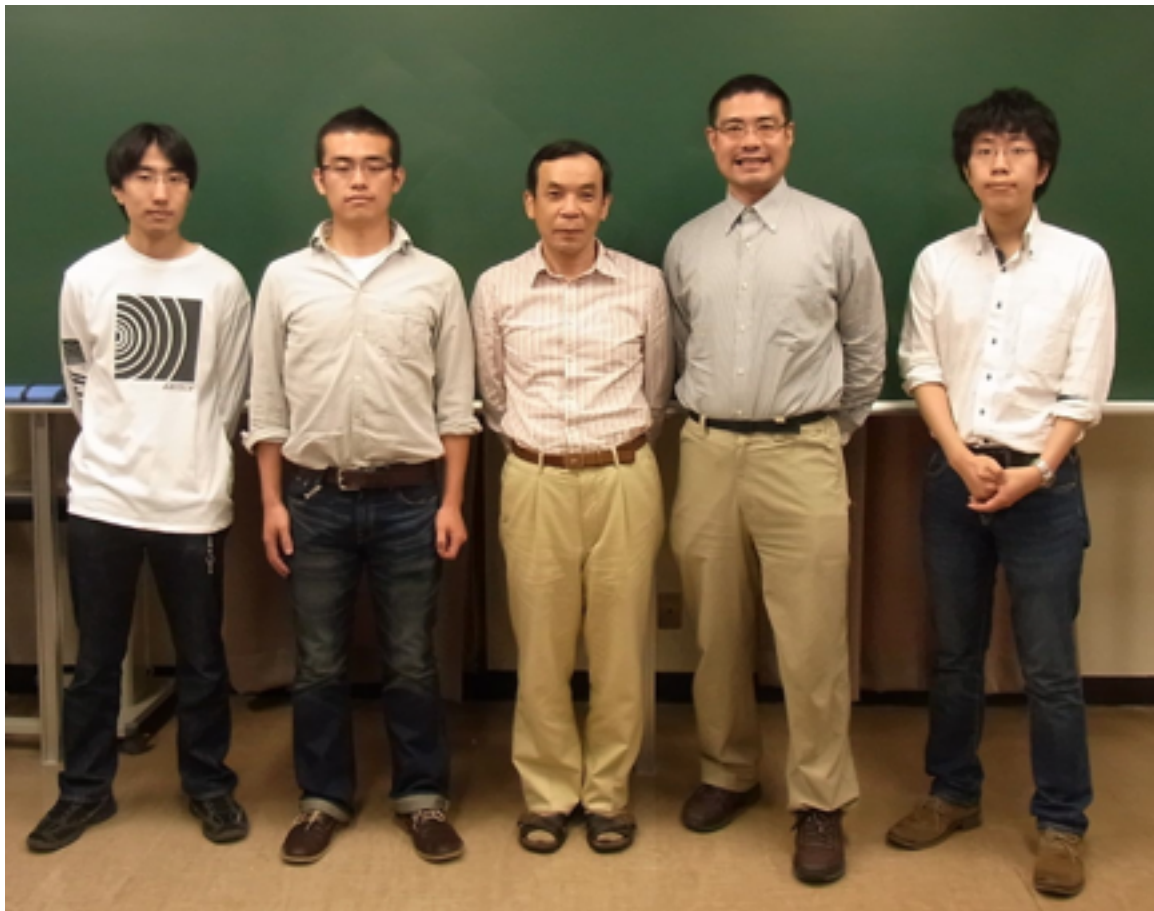
19991215AGU@SF. 亀九大就職1年目。左から亀、山下さん、青地さん。



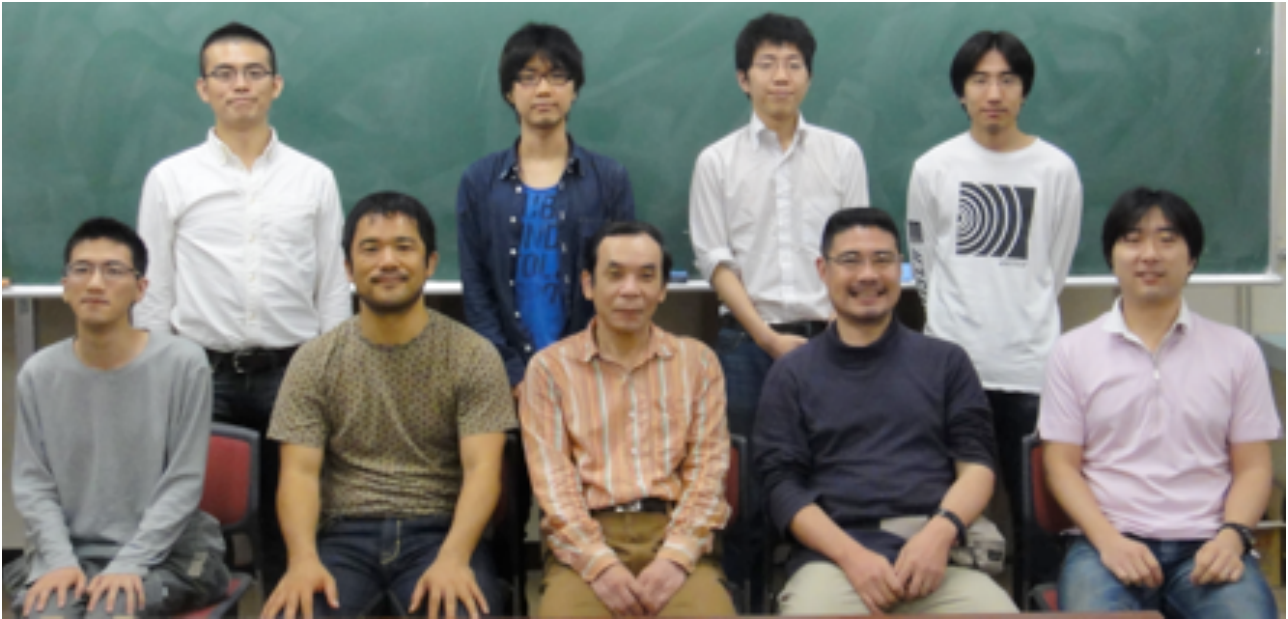
20071029SSJ@仙台.青地さん若手奨励賞受賞お祝い。左手前から吉本さん、村井さん、青地さん、福山さん、右手前から上西さん、安藤さん、亀、山下さん、佐藤さん。



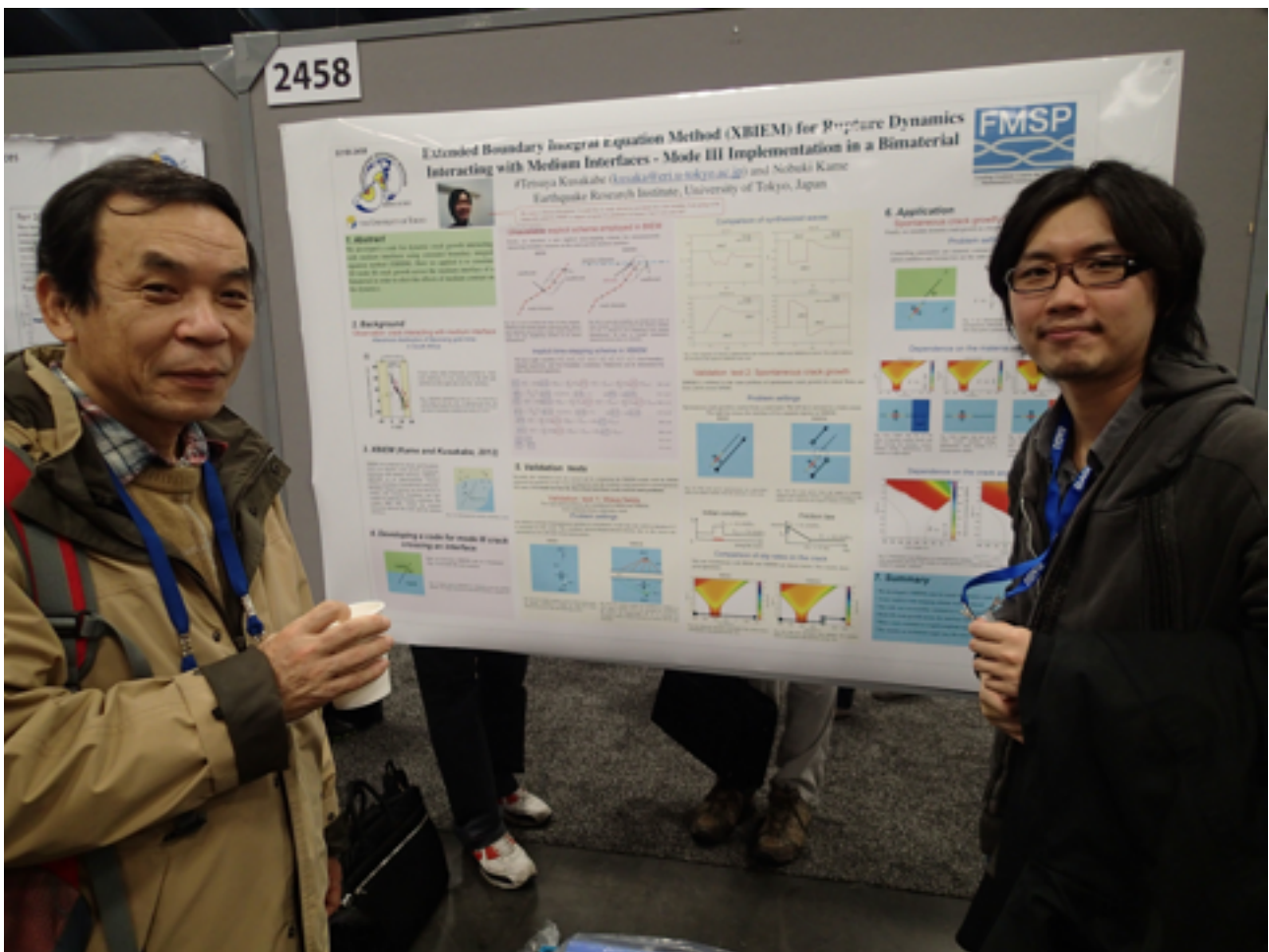
20081219AGU, China Town. 青地さん、山下さん、亀。翌4月亀地震研異動。



20100601地震研. 研究室紹介集合写真。左から平野さん、川田さん、山下さん、亀、藤田さん。



201106地震研. 研究室紹介集合写真。前列左から伊藤さん、波多野さん、山下さん、亀、桑野さん、後列左から川田さん、日下部さん、藤田さん、平野さん。この時がグループ最大。



20121205AGU@SF. 孫弟子の日下部君と山下さん。



20121027ACES@Maui. ハワイ島キラウエラ巡検。溶岩流の上を歩く山下さん。



20121028ACES@Maui. ハワイ島マウナケア巡検、山頂4205m。この夜22時、ハワイに津波警報。山下さんは「ホテルで寝ていて大丈夫だよ」と主張。が、結局、一緒に逃げました。レンタカーで海岸のホテルから内陸へ避難。警報解除後27時に戻り、30時に起床、空路無事帰国。