

のデジタル化に取り組み、中にはテスト解析に成功して、今までデジタル化されていない画像へ挑戦している生徒も出てきました。2月中には解析が終わり、一般公開できるデータも出てくると期待しています。反対に、コンピューターのスペックなどの問題が重なり、作業がうまく進められていない学校もあります。

この試験運営で課題も色々と見えてきました。一番の問題は学校で使用されているコンピューターです。プロジェクト開始後すぐに、32-bitのPCを使用している高校の多いことが判明し、対応を余儀なくされました。先に述べたようにDigitSeisのソフトの変更も必要でした。また、メモリ不足に陥る事も多く、作業方法の見直しも行いました。現在は一枚の画像を切り分けて作業を行っていますが、この方法では無駄な手作業が多くなり、64-bitのコンピューターで作業を行った場合よりも相当時間がかかります。度々のメモリ不足による強制終了によって、生徒のやる気も削がれます。

2つ目の問題点はインターネットアクセスでした。高校のインターネットは厳しいアクセス制限がかけられている場合が多く、ハーバード大学のウェブページさえもアクセスできない学校がありました。現在は先生方とIT担当者のご尽力のおかげで大部分のアクセス問題は解決できています。

最後に、DigitSeisは自動である程度の解析を行います。完璧ではありません。間違えている箇所の訂正などは手動です。その操作を高校生に行ってもらっていますが、

地道で根気のいる作業を丁寧に行う必要があります。全ての生徒に簡単に、楽しんで作業を行なって貰えるようにDigitSeisの改良も行なっていますが、DigitSeisがほぼ自動化されるまでは、地震学に興味があり、なお細かい手作業を好む生徒をターゲットにプロジェクトを進めていく必要性を感じました。

次期計画

現在行っている試験運営は3月末で終了します。その前に、今回協力していただいた高校の生徒と先生方にアンケートを実施し、プロジェクトの成果と課題を整理します。そして、4月にはプロジェクトへの参加校を再度募集し、一年間の作業でどこまでできるかの検証やプロジェクトの長期化に向けての環境を整えていきます。

また、4月からのプロジェクトには改良されたDigitSeis v1.5を使用します。このバージョンはこれまでのDigitSeisと比べて作業が簡素化され、より正確な計算が行えるようになります。特に、問題点指摘ツールがすでに組み込まれている為、DSFeedbackViewerソフトは必要なくなりますし、交差している簡単な記録はほぼ自動で処理できるようになります。一年間という長い期間とプログラムの改善で、生徒でも複雑な地震波記録をデジタル化できるようにしていくのがこれからの目標です(図1)。

なお、生徒へのきめ細かいサポートと息の長い活動にしていく為にプロジェクトに賛同して参加して下さる方を随時募集しています。DigitSeisの日本語マニュアル作り

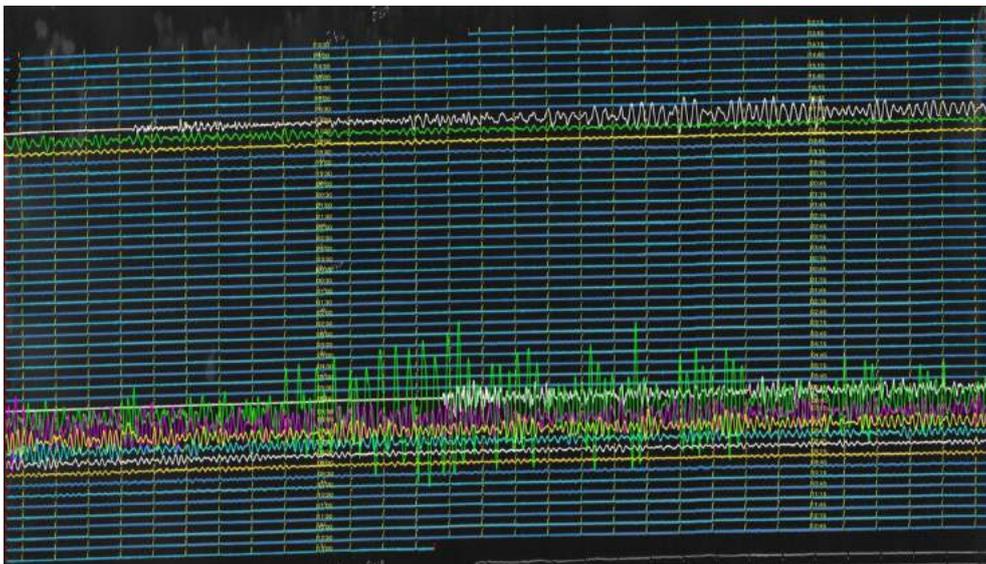


図1 ハーバード大学地震観測所で1940年7月13日から14日にかけて記録された垂直方向長周期Benioff地震計記録の解析結果。短い垂直の線は毎分の初めを表す。2つの遠地地震が記録されているが、前者はInternational Seismological Centre (ISC)の地震カタログには登録されていない深発地震。後者はアリューシャン列島で起きたマグニチュード7.8で深さが120kmのやや深発地震(ISC)。DigitSeis v1.5では前者の地震の解析はほぼ自動で行えるようになる予定だが、後者は殆どが手作業となる。ハーバード大学石井ひろみ解析。