中国・天津市において 「日中持続的発展・天津フォーラム」を開催

八木橋 麻美

も重視すべき国の一つである。

る」ことを謳っている。 アジア諸国のうちでも、

ジアとの連携をいっそう強め、

を不断に自覚し、

日本に蓄積された学問研究の特質を活かしてア「自らがアジアに位置する日本の大学であること

世界諸地域との相互交流を推進す

とくに中国は、

本学として最

国際企画室

今回の天津市こおける「日中寺続的発展・天津フォーラム」の開催す、比めなのが現状である。また、中国からの留学生についても、明確な指針をもっ分なのが現状である。また、中国からの留学生についても、明確な指針をもっけ、不学が北京リエゾンオフィスを設置しようとしているのは、そうした状況の本学が受け入れてきたとは言えない。法人化後の中期目標・中期計画において、本学が北京リエゾンオフィスを設置しようとしているのは、そうした状況が、本学では、これまでも中国の大学や研究機関と幅広い研究交流を繰り広げ、本学では、これまでも中国の大学や研究機関と幅広い研究交流を繰り広げ、

四大直轄市の一つに指定され、近年、猛烈な勢いで発展を続けている。市の中 ォーラムの主要テーマとなった「持続的発展」は、天津市のような急速に変貌 づく情緒豊かな街でもある。現在、人口は約一千万人で、国が直接管轄する せる一方で、中国伝統文化とイギリスやフランスの影響を受けた欧風文化が息 貿易港を持つ都市である。 近代的な港を抱える大工業都市としてその名をは あり、天津市人民政府の熱烈な要請を受けて実現の運びとなったものである。 とが可能であると期待されている。 持つ日本の総合大学は、本学をはじめとして、有効な知的資源を供給するこ する現在の中国都市にとって極めて重要な課題である。この面で進んだ経験を 心部には大企業が立ち並び、日本企業との関係もより深まっている。 今回のフ このフォーラムには、佐々木毅総長や小宮山宏理事・副学長のほか、本学から 京リエゾンオフィス設置に向けて、日中にまたがる重要な学術的課題をともに 六名の教授、二名の事務職員が天津市に足を運び、フォーラムを開催した。 中国・天津市は、首都・北京の南東約一四〇キロに位置し、華北きっての 今回の天津市における「日中持続的発展・天津フォーラム」の開催は、 中国における本学の知的プレゼンスを高めることを目的としたもので

では、新世紀の新段階における都市と農村の調和の取れた協調的発展を高い

経済と社会の全面的な「持続的発展」 をマクロと戦略面か

くに都市と農村の協調的発展が最重要課題となっている。 そこで本フォーラム

会堂において天津市人民政府と本学との共催で開催された。 天津市では、と

「日中持続的発展・天津フォーラム」は、去る七月三一日、天津市天津大

次元から検討し、



フォーラムが行われた天津市内の様子

東京大学一行を歓迎する横断幕

天津市人民政府と 科学技術及び人材交流に関する 覚書を締結

東京大学と天津市人民政府は双方の科学技 術および人材交流を促進することを目的とし た覚書を締結した。 期間は 2009 年7月まで の5年間。



ら検討することを目的とした。

市農業科学院院長、程治山天津農学院院長がそれぞれ講演を行った。 達宝中国共産党天津市委員会副秘書長・天津市経済社会発展研究センター主 た、天津市側からは孫海麟副市長をはじめ、翟虎渠中国農業科学院院長、 総合文化研究科教授、花木啓祐大学院工学系研究科教授が講演を行った。 物資源環境研究センター長、 当日は開会に先立ち、戴相龍天津市長、および佐々木毅総長から挨拶があ 任雨来天津市国土企画資源局局長、李慧明南開大学教授、路凱旋天津 本学からは総長をはじめ小宮山宏理事・副学長、 山本良一生産技術研究所教授、 武内和彦アジア生 小林康夫大学院

の日中の大学間交流をさらに発展させるだけではなく、 とが重要であると考えられる。本学の中国への展開はこれからである。 間にも本学教員の講演に対する賞賛の声があちこちで聞かれ、本学にとって 場に集まった聴衆はそれぞれの講演に熱心に聞き入っていた。また、講演の合 府とも積極的に連携し、本学の知的総合力を生かした協力関係を展開するこ 会的にも注目された。 経済、科学技術、 今回のフォーラムの開催は現地のテレビ、 「持続的発展」 その知的プレゼンスを高める絶好の機会となったことは間違いない。 を多面的に検討するという観点から、講演の内容は、 都市農村計画、哲学等、多岐にわたるものであったが、会 本学としては、 こうしたフォーラムを契機に、これまで 新聞等で連日大きく報道され、 中国の主要な地方政



動向にも是非注目していただきたい。

フォーラム会場の様子

熱心に耳を傾ける聴衆

開会の挨拶をする戴相龍天津市長

生物時計:時刻合わせ機構への分子アプローチ

吉孝 深田 大学院理学系研究科 教授



http://www.biochem.s.u-tokyo.ac.jp/fukada-lab/

す。

このような体内時計の位相調節にお

外界の光が重要な役割を果たすこ

| 位相を後退させる」ことが必要で

生物時計と時刻合わせ

国際会議などでひとたび日本を飛び立つ

|位相と||致しているためです。

ところが

体内時計との闘いが始まります。

機内で腕時計を到着地の

け時刻に 渡米

動物の脳には、時計機能をもった神経細胞が潜んでいます。

めることを

この分野では

させる」

と表現します。

渡

欧する時は逆 「位相を前進 ルと八時間ほど進めたい。

時計の針を

合わせるように、

体内時計の針をクルク

この時計ニューロンが発するシグナルに従って私たちは毎日、規則的に睡眠と覚醒を繰り返しているのに、

とがわかっています

図 1

体内時計の存在を日頃あまり意識せずに過ごしています。

Н

変

動

暗

や温度のサイクル

由は、

体

内リズムの時刻が外界の

生物時計がどのようにして約二四 の位相が外界の光によってどのよ これと不可分の謎として、 この数年で大きな展開があり という問題が注 という謎 解き 時

うに調節されているのか、 に対して、 のリズムを刻んでいるのか、 ましたが、 更 か の光による位 相 後 退

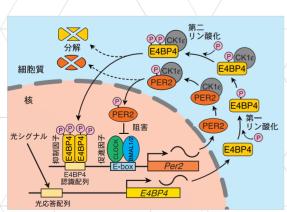
の脳内 きく変動していること、 調節メカニズムの解明の て 実験材料にして解析を進めました。 において、 室の土居雅夫君 たすのはピリオド遺伝子です。 松果 、岡野俊行講師は ヒトを含めた脊椎動物の時計 .体細胞において 写因子 時計器官であるニワトリ 分子発振の中心的な役割を果 E4BP4 (当時、 光による時計位相の の転写量がニワト 四四 さらに E4BP4 大学院博士課程 ため、 時間周期 松果 光感受性 私の研究 ニューロン そし 不体を が必要です。

ح ک ミックにリン酸化されることを見出 ブランス国立科学研究センターのサソン これに対して、 た。 タンパク質キナーゼによって E4BP4 がリズ て、 文を発表しました。 量が増えることから、 光刺激によってのみ E4BP4 遺伝子の転写 を示しません。 な夜明け前の光刺激は、 ような光 伝子の転写量が、 ピリオド遺 コルシ教授と私たちとの共同研究を通 鍵分子であると考え、二〇〇一年に論 カゼインキナーゼ によって際立って増加することです (明期を夜の前半まで延長する 伝子の転 重 動物を早起きさせるよう つまり位相を後退させる 要なことは、 動物を夜更かしさせる 土居雅夫君はその後 写を抑制することを 8 E4BP4は位相後退 大きな誘導効果 $(\mathsf{CK1}_{\mathcal{E}})$ E4BP4 という 遺

ングは、 が CK1Eはピリオドタンパク質の核内量を ン酸化されるためには、 面白いことに、E4BP4が CK18によってリ ることが明らかになったわけです を介して 節 的な核内量を低下させます。 プロテアソーム系による分解に導くのと同 されているらしく、 キナーゼで) 時に、E4BP4と結合して E4BP4の相 ます。 時空間ネットワークによって高度に制 することが知られていましたが、 CK1Et 時 計の発振」 複数のキナーゼを介したり、 つまり 「時刻合わせ」にも寄与してい リン酸化されている必要があ リン酸化を介してE4BP4 E4BP4の活動のタイミ さらに踏み込んだ研 だけでなく、 E4BP4 が これまでに (図2) E4BP4 (別

> 光 まだ夕方? 位相後退 日暮れ後に光を受けると 時計の位相は後退する 例えば・・・ 夜更かし ヨーロッパへの旅行 。 もう朝? 位相前進 夜明け前に光を受けると 時計の位相は前進する 例えば・・・ ◎ 早起き ◎ アメリカへの旅行

図1 生物時計の時刻合わせには光が重要。とくに夜間の光によって位相はシ フトしますが、夜更けの光は位相を後退させ、夜明け前の光は前進させます。 私 の研究室では「まだ夕方?」「もう朝?」問題と呼んでいます



ニワトリ松果体の時計細胞における分子時計の発振と光による位相後退のか 5(1)

相 明 前進」 しましたが、 ここでは についてもさらに研究を進めてい 位 私たちの研究室では 相 後退」 o からくり を 位

東海地域に沈み込むプレートの姿

飯高 隆 地震研究所 助教授



http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/Jhome.html

日本列島の下には、太平洋プレートやフィリピン海プレートが沈み込んでおり、 それらが陸側のプレートと擦り合うことにより、 マグニチュード8クラスの海溝型の巨大地震を発生させます。

☑ 本文へ続く

私たちは、このような地震の発生メカニズム

測線長は261.6kmで、 を記録するレコーダーは格段に進歩しました。 のような実験は大規模となるので、 隔で地震計をずらっと並べたことになります 市から能登半島の付け根まで、 タルレコーダーは大活躍でした。この実験の 規模な構造探査の実験をおこないましたが ダイナマイトを六ヶ所で爆発させました。こ た観測点の数は三九一点です。 この実験においても、ポータブルになったデジ 近年デジタル技術の進歩によって、 一年に東海から中部地方にかけて、 その測線上でIOOkg この測線上に置かれ 静岡県の磐田 <u>〜五〇〇㎏の</u> 約七〇〇m間 全国の大 地

沈み込むプレートの様子を探るのです。

学が共同で、さらには JAMSTEC (海洋研究

間や反射波の振幅や波形を調べることにより いところの構造がわかるのです。 は地下の深いところを伝播してくるので、 その波の到達時間や波形を調べることによっ ようにフィリピン海プレートが沈みこんでいる を伝播してきますので、 近い観測点へ到達する波は地下の浅いところ 加えエアガンを用いたりして地震波をおこしま トを爆発させたり、 なっています。 を発生させるようで物騒な感じがします。 て地殻構造を明らかにしていきます。 人工震源というと、なにやら人工的に地震 発生の場を明らかにしようと研究をおる そして測線上の地震計で観測された記 測線を決め プレート上面で反射した波が観測 線上の数箇所で少量のダイナマイ その反射波が返ってくるまでの時 また、遠い観測点へ到達する波 地震波の伝播速度を調べます。 実際には、 海域ではダイナマイトに その測線上に地震計を 浅いところの構造が 人工震源を使い 東海地方の

いと考えています。 震のメカニズムの解明に一歩ずつ近づいていきた らなる研究をおこない く詳細な研究をおこなっていきたいと考えてい の地殻に不均質構造を見出すことができまし たちの解析からも、 新潟一神戸歪集中帯がみつかっています。 てきました (図3)。 新潟から神戸にかけて にかけての地殻の不均質構造についてもわかっ 析することによって、 み込みがプレート間の固着の強いところや高間 海地方下に海嶺が沈み込んでおり、 隙水圧帯と関係していることがわかりました。 ータを用いた JAMSTEC の解析によって、 さらに、 GPSを用いた研究から歪が集中している 今後は、 東海―中部の構造探査のデータを解 最近ではこの海陸の共同研究のデ この不均質構造を明らかにすべ このような解析結果をもとにさ この新潟―神戸歪集中帯 東海地域から中部地域 海溝型地震や内陸地 海嶺の沈 東

また近年の観測から、東海地方では面白い すことができるようになってきました。 すことができるようになってきました。 また、最近では に観測をおこないます。また、最近では に観測をおこないます。また、最近では に観測をおこないます。また、最近では に観測をおこないます。また、最近では

きました。 単純な面でなく であることがわかりました りでプレートがゆっくり滑っている現象を発見 グループがGPSの解析から、 ことがわかってきました。 しました。二〇〇一年の私たちの探査からも、 ト上面でも、 反射波の解析からフィリピン海プレートが トがゆっくり滑る所は、 非常に反射効率がよい場所 凹凸があることがわかって 東海地方では面白い 国土地理院の研究 (図 2、 浜名湖の下あた フィリピン海プ 図 3 。

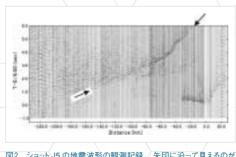


図2 ショットJ5 の地震波形の観測記録。 矢印に沿って見えるのがフィリビン海ブレート上面で反射された波

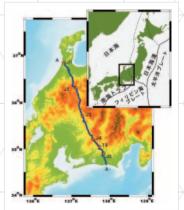


図1 観測点 (青丸) とショット点 (赤星) の分布図

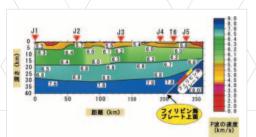


図3 東海地方から中部地方にかけての地殻構造。沈み込むフィリビン海プレートの様子が得られた。プレート境界の赤色と黄色で示した位置では、プレート上面からの反射波が見られ、赤で示したところは観測された振幅が非常に大きい場所。今後の研究により新しい知見が得られることが期待される