

公開講座 『時間学への招待』

ハイライト

- ・ 公開講座を開催

目次：

公開講座『時間学への招待』	1
お知らせ	
・ 「ふでばこ」の取材	3
所長室より	
・ 転機現象について	4
時間学ミニ辞典	
・ 時間の矢	4



時間学研究所のパンフレットを手にする受講者（ちょっと恥ずかしいですね）。

時間学研究所ニュースレター第3号をお届けします。今回は時間学研究所の所員全員で行った公開講座『時間学への招待』を中心にお届けします。

《時間学研究所》
〒753-8511
山口市吉田 1677-1
TEL/FAX 083-933-5848
jikann@yamaguchi-u.ac.jp
www.rits.yamaguchi-u.ac.jp

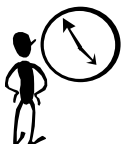
時間学の成果を社会に還元する、これは時間学研究所の使命の一つです。時間学研究所はこれまでも、やまぐち街なか大学、サイエンスアゴラなど、様々な機会に広報に努めてきました。今回はいよいよ山口大学公開講座の場を借りて、時間学研究所所員4名全員参加の広報普及活動をする事になりました。講座のタイトルは『時間学への招待』です。

とはいえ、梅雨明けで暑くなる6月下旬から7月中旬にかけて毎週土曜日連続4回、暑い盛りの午後1時間半、しかも「時間学」という聞きなれない学問の講演会にどれほどの人が足を運んでくれるのか、当初はいささか不安でした。しかしざ募集をしてみたところ、予想をはるかに上回る60名以上の応募があり、遠くは広島、福岡からも参加者があるとのこと。時間、そして時間学という学問への興味と期待を感じます。

公開講座は、まず辻所長による「社会の時間：時間学」から始まりました。社会における時間の有るべき姿について提言があり、また時間学という学問と時間学研究所の紹介がありました。これに続いて、第2回は明石教授による「生物の時間」、第3回は青山准教授による「哲学の時間」、第4回は藤澤教授による「物理・宇宙の時間」の講演が行われました。最終回となる第4回の講演終了後には、出席者への受講証明書が手渡されました。

講座のアンケートには、「もっと時間をかけて話を聞きたかった」、「時間や回数を増やすとよい」、といううれしい意見が多数ありました。アンケートを参考にし、来年度はより充実した内容の公開講座を目指します。

以下では、各回の担当講師による講演内容を写真とともに紹介します。





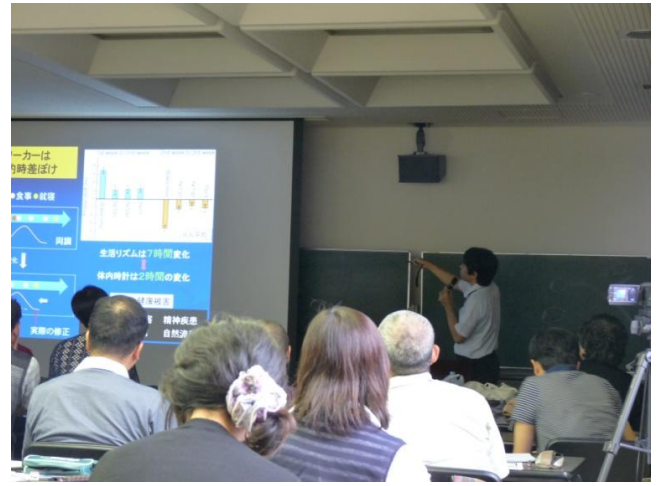
第1回「社会の時間：時間学」（辻 正二）

時間学研究所は、時間学という文理融合の新しいタイプの学問を樹立し、国際的な研究拠点化を目指しています。そして、時間学の研究は、生命の誕生、進化（発達）、終り（死）に関係し、その研究の活用は、健康や平和な社会づくりに関係しています。

時間は非可視の4次元に位置します。そのため時間学は、何を研究すれば良いのか分かりにくい。そこで、時間学は、時間そのものを研究の対象として、時間を捉える必要があること、時間を構成する重要な要因は、「動き」、「出来事」、「意味づけ」の3要因であること、これに「同期（synchronization）」という現象を加えると、時間の性質がかなり分かりやすくなることを提案しました。

社会の時間には、個人の過ごす1日の生活時間、制度化された時間（法律で決められた時間帯など）、集団レベルの時間（集合的記憶、家族や地域の時間）などが存在し、特に日常と非日常（祭り）の循環で生み出される時間のリズムが重要であることを述べました。

社会の時間は、個人の時間をリズムカルに動かし、結果的に社会全体を安定化する働きがあることを述べました。講義後の質問では、サマータイム制のもつ問題性や旧暦を生活の中に戻す必要があるという指摘に興味を示す人が多かったように思います。



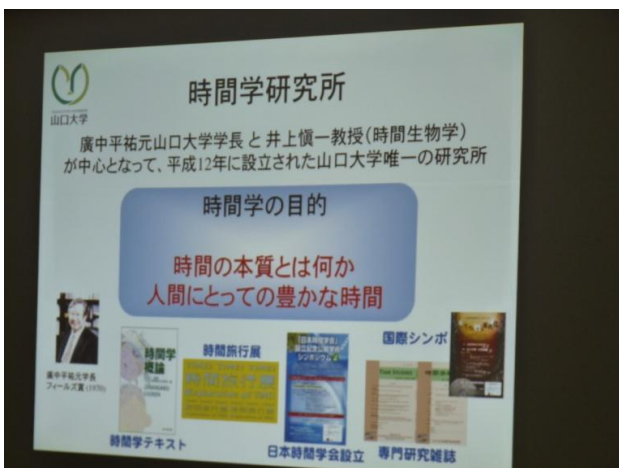
第2回 「生物の時間」（明石 真）

生物にとっての時間は、大きく二つに分けて考えることができます。一つは、脳で感じる時間です。これは主観的生物時間とよぶことができます。一方で、生物の体は複雑な化学反応の連鎖で構成されている、とみなされます。ここで議論される時間は客観的な生物時間です。さらに、この客観的生物時間は、生から死に向かう不可逆的な時間と、生物リズムのような周期変動（可逆）的な時間が存在します。今回は、この生物リズムを司る概日時計（約24時間周期の体内時計）について解説しました。概日時計（または体内時計）について、言葉は知っている受講生の方が多かったようですが、存在意義や、その不調によりどのような変化が体に現れるのか等初めて聞く話題のようでした。最先端の科学的な内容から、生活に役立つ身近な情報まで幅広く紹介しましたが、みなさんいずれのトピックもとても熱心に聞いていらっしゃいました。



第3回 「哲学の時間」（青山 拓央）

このたびの公開講座では、「時間の哲学」と呼ばれる分野の基本的な構図を解説しました。時間についての哲学的議論は紀元前から続けられていますが、今回はとくに



二十世紀に目を向け、イギリスの哲学者マイケル・ダメットによる問題提起を取り上げました。論点はやや複雑なのですが、客観的世界を完全に記述することと時間的な推移を理解することの両立不可能性が論じられています。もちろん、人間の限られた能力で「完全な記述」をすることは不可能ですが、ここでは、そうした作業上の不可能性（たとえば計算量の限界など）ではなく概念上の不可能性が問題とされています。

日常的にあまり考えないような抽象的議論であるにもかかわらず、皆さん熱心に講座を聴いて下さり、多くの質問を頂きました。それらの質問に応じるかたちで、ヘルクソン、アウグスティヌス、大森荘蔵といった、英語圏以外の哲学者についても言及することができましたし、また、哲学という学問の特性についてもお話しできました。今回の講座を通じ、いわゆる人生哲学とは異なる哲学、そして、自然科学とも連続性をもった哲学の存在をお伝えできていれば幸いです。



第4回「物理・宇宙の時間」(藤澤 健太)

普段の生活で身近な時間と言えば、時計が示す時間でしょう。身近な時計が指し示す時間には、しかし、長い歴史と深い背景があります。この講座では、我々が普段使う「時間」というものがいかにして作られてきたのか、そして精密な時計を作ることで初めて明らかになる時間の非一様性という物理現象について解説しました。

そもそも、時間は地球の自転を基準にして作られています。太陽が南中してから次に南中するまでを1日としたのが始まりです。つまり1日という時間の単位は地球という天体の現象によって定められているのであり、時間とは私たちの生活が宇宙と関係している最も重要な側面と言えます。20世紀になると、地球の自転の不正確さが次第に明らかになってきます。この問題を克服し、正確な時間を作るために様々な努力がなされました。いくつかの変遷があり、現在ではセシウム原子の振動を利

用した原子時が時間の定義となっています。これらの成果として、現在の「時」は驚くべき正確さで計ることが可能となっています。

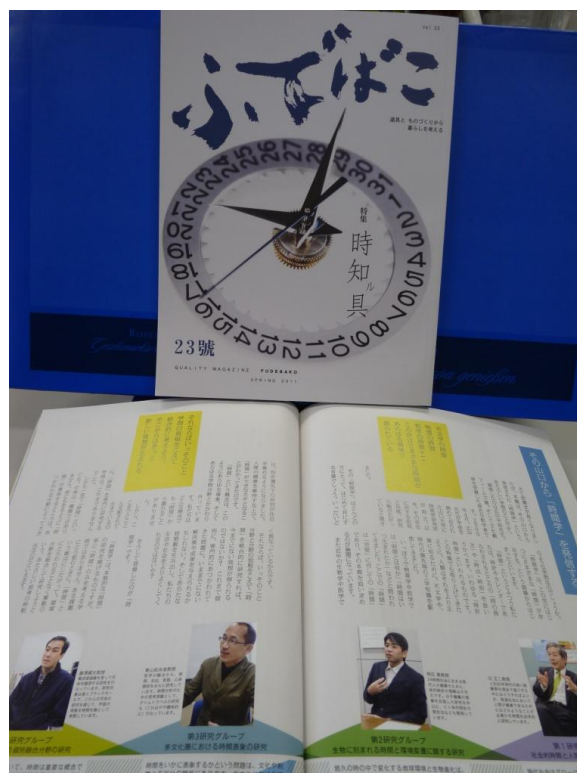
その一方、精密な時間の計測が可能になったことで、時間が必ずしも一様に流れないことも、実験的に明らかになってきました。速度と重力による時間遅れの効果、双子のパラドックスなど、物理的な時間には実に興味深い性質があります。このような時間の非一様性を初めて明らかにした物理理論は、アインシュタインの相対性理論です。そこでこの講座では、相対性理論の基礎を、曖昧さを含ませずに解説しました。まさか相対性理論を学ぶことになるとは、と多くの受講者が思われたようですが、多くの方には楽しんでいただけたようです。

(写真は受講証明書をお渡しするところです)

雑誌「ふでばこ」の取材

(株)白鳳堂が発行する雑誌「ふでばこ」の取材を受けました。白鳳堂は広島に本社を持つ熊野筆の生産で世界的にも有名な会社で、雑誌「ふでばこ」は同社の製品と同様に上質で丁寧な作りの季刊誌です。

今回は「時知ル具」という時計に関する特集を組むため、時間学研究所がインタビューされました。山口の大内文化と初めて日本にもたらされた機械時計のこと、時間学研究所と辻所長のインタビューなど、8ページに及び記事となっています。



「ふでばこ」23号。上品な雑誌です。

人生には転機（turning point）と呼ばれる節目がある。この転機現象については、あまり研究されてこなかったが、時間学的にみると興味深い研究領域のように思う。2008年、2009年に30歳前後の青年層と55歳以上の高齢者層に「あなたは、いままでに自分にとって『大きな転機』となった経験をお持ちですか」という設問で聞いたところ、「何度か経験したことがある」、「一度だけ経験したことがある」、「全く経験したことがない」という回答がそれぞれ青年で45.1%、28.2%、21.5%、高齢者で35.0%、25.7%、35.7%であった。意外なことに、青年層に「何度か経験したことがある」という比率が高いことが明らかとなった。55歳以上の高齢者に比べて30歳前後の青年は、どう見ても短い人生経験しかないはずである。では、どうしてこうなったのであろう。答えは、青年層には様々な経験が「大きな転機」として主観的に捉えられ、そのため転機を何度も経験したと感ぜられる傾向があるからだと思う。

いずれにせよ、転機現象は、人びとの生きている中で遭遇する重要な「出来事」である。しかも、この転機現象は、予測可能性と予測不可能性の両面をもっているし、また、自分が主体

的に形成することのできる場合もあるし、自分以外の別の人の影響や環境の変化により形成される場合もある。入学、卒業、就職などといったライフステージは、予測可能である。これに対して病気、リストラ、人の死、交通事故、大地震などは予測不可能で、突然訪れるだけに大きなショックを受けることが多い。前者の場合の転機は、主体的に対処を考えて行動しやすく、後者は受動的な対処にならざるを得ない。だからではないが、前者のケースでは、転機を好機に切り換え、成功裡に事を成就しやすいが、後者の場合の転機だと、それを危機に転じさせ、悔いの残る人生を生みやすい。

実は、転機というのは、人生という時間の流れ（動き）にあって生じる「出来事」であるが、それをどのように捉え、「意味づけ」するかどうかでその後の人生の流れは決まるように思う。現在は、年若い年代層にみられるような多重転機時代に突入しているのかも知れない。私たちは、自分の人生時間を「主体的に動かす」姿勢で臨まないといけない時代に入っていると考える必要があるのかも知れない。

（辻正二）

時間の矢（Time's Arrow）の問題は、諸科学から哲学まで、さまざまな領域で論じられています。そこでの問いをひとこと言うなら、こんなふうになるでしょう。「時間の一方向的な（不可逆的な）向きはどのように与えられるのか」。しかしこのような表現では、問題の本質はなかなか掴みません。多くの人々にとって、時間が流れていることは当然の事実と見なされており、時間の向きとは時間の流れていく向きにほかならない、と考えられているからです。

時間の矢について論じるには、こうした常識をいったん捨てる必要があります。時間の流れというものが、川の流れのような客観的現象として存在するとは考えず、そして同じことですが、時間軸上を一方向に移行する「今」の存在も認めず、時間の向きを得る必要があるのです（そうすべき理由については他の文献に譲りますが、重要なのは、自然科学的な観察において「時間の流れ」は無意味になることです。共著『時間学概論』（恒星社厚生閣）などで私もその解説をしています）。

こうして時間の矢は、「流れ」といった曖昧な概念ではなく、具体的な物理現象との関係で論じられることとなります。たとえば、コップが割れて粉々になることはあってもその逆は起こらない、とか、水面の一点から同心円状に波紋が広がることは

あっても、同心円状の波紋が一点に向かって集まっていくことはない、といったマクロな現象（日常的にも観察できる巨視的な現象）を通してです。ときおり耳にする「エントロピー」という言葉も、こうした現象に関わっています。

ただしここには、きわめて重要な次の問題が存在しています。「原子や分子などのミクロな運動は時間的な一方向性をもたない（逆行可能である）のに、そうした運動の集まりであるマクロな現象が、いま述べたような一方向性をもつ（逆行不可能である）のはなぜか」。時間の矢の議論とは、たんに時間の向きを定める試みではなく、一方向性のないミクロな運動から一方向性をもつマクロな運動を得ようという、挑戦的な試みなのです。

（時間学研究所 青山 拓央）

