

[動態報導]

國家理論科學研究中心目前推動的重點工作

數學組主任 于 靖

國家理論科學研究中心 (NCTS) 目前是第二期最後一年。在二〇〇二年八月底國科會邀請了一組國際學者，分別對數學組與物理組進行了 On Site Review。數學組的國際評估委員有：

- Horng-Tze Yau(姚鴻澤) -- NYU, 數學物理
- Sun-Yung Alice Chang(張聖容) -- Univ. Princeton, 幾何、微分方程
- Jean Pierre Bourguignon -- 現任 IHES director, French, 微分幾何
- Tom Hou(侯一刈) -- Caltech(加州理工學院應用數學系主任), 應用數學、計算
- Shiu-Yuen Cheng(鄭紹遠) -- 香港科技大學, 微分幾何
- 張鎮華--台大數學系, 離散數學(曾任數學學門審議人)

評估委員對 NCTS 做了仔細的檢視，提出了非常中肯的評估報告，不僅肯定了 NCTS 過去六年的努力，及所獲得的成效，也對未來下一個階段 NCTS 在台灣理論科學研究推動上所能扮演的角色，多所勉勵與期許。評估委員都認為，國科會對 NCTS 的長期持續支持，確實在可見的將來能達到當初設置國家理論科學研究中心的目的。

國家理論科學研究中心的運作已經上軌道，各種深入短期課程或專題課程一直在持續進行（見附錄），培養年輕數學人才的各種管道也都已開啓，在中心的年輕人包括了研究助理、參與中心推動研究的博士生，以及博士後研究人員（本土以及外籍），他們所參與的活動從學生自己的 seminar，一直到最尖端的研究討論。今年中心也有兩位客座助理教授，分別是黃項平與余家富。同時在國科會補助國內科學與技術人員赴國內研究中心從事短期研究辦法下，也有七位國內教授正式訪問 NCTS 數學組。

中心在過去一年合作過的大學除了所在地清華大學及交通大學外，尚包括：台灣大學、中央大學、中正大學、淡江大學、輔仁大學、台灣師範大學、彰化師範大學。與國外的合作有，美國國家科學基金會的 Project，有關 Mathematical Visualization。在暑假與寒假期間，參與中心活動的，還有甄選而來的少數大學生以及高中生（教育部基礎科學人才培訓計畫下）。國家理論科學研究中心的所有學術活動可從網頁 <http://math.cts.nthu.edu.tw/Mathematics/> 取得最新訊息瞭解未來活動規劃，以及過去一年的活動情形。以下我們僅摘要報導有特色的大型活動，包括即將進行的部分。

二〇〇二年九月，NCTS 與中正大學舉辦了偏微分方程東亞 symposium，科學委員會成員有：林長壽（中心主任）、T. Suzuki（日本 Osaka 大學）、M. Kwak（韓國 Chonnam 大學）及林太家（中正大學）。有二十餘位邀請講員分別來自日本、韓國、香港及台灣。研討的範圍涉及了 P.D.E.研究的各種 aspects，充分的反映出東亞地區近年來活躍的 PDE 研究群。

二〇〇二年二~三月，NCTS 與美國國家科學基金會（NSF）合作了一個 Workshop，有關微分方程、曲面理論以及數學 Visualization。這是由美國 Brandies 的資深學者 R. Palais 與東北大學的滕楚蓮教授所策劃。Palais 教授對數學 Visualization 有多年尖端研究與經驗，NSF 支持他的大型計畫，包括了與 NCTS 合作的這一部份，參與的有來自德國的 Karcher 與日本的 Guest，這個 Workshop 包括兩個子課程，一個是特殊曲面的幾何，另一個是動態系統、格模型與非線性波。這兩個課程是為研究生設計，以期吸引更多年輕人走向這些新興而重要的研究領域。

二〇〇三年春天 NCTS 數學方面的國際活

動還包括「 μ 合成理論與應用」，這是有關 H^∞ 控制的最新發展與趨勢。在 5 月底舉辦的是有關 Reaction-Diffusions 方程的 workshop，由林長壽、E. Yanagida（日本 Tohoku 大學）及陳俊全（台灣大學）主持，這是一個台灣日本的研究會，預計有十多位日本學者參與。二〇〇三年夏天，從六月下旬到八月中，NCTS 先後舉辦四個重要的數學研究 workshop。六月底是「動態系統及生物學的應用」，七月中兩個星期的研討是「從場論來的數學模型」，七月底是「橢圓與拋物型問題最近進展」國際會議，以及七月底開始兩星期的「代數幾何」研討。

「動態系統及生物學的應用」主要是研討動態系統以及數學生物學，邀請了三十餘位國際學者，這是國內相關領域最大規模的一個研討活動。「從場論來的數學模型」是由林長壽與 NYU 的林芳華所策劃，預定與會的近二十位學者中，還包括了 NCTS 顧問姚鴻澤等國際上最頂尖的幾位領袖級專家。這將是此一領域今年在國際上最重要的活動之一。七月底「有關 Elliptic 與 Parabolic 問題進展」國際會議，由於台灣在這個領域的研究近年來很有成績，

也將有二十餘位來自世界各地的知名國際學者參與，熱烈的討論及收獲是可以預期的。七月底到八月中的「代數幾何」Workshop，包含了一週的暑期班及一週的會議，暑期班講員均來自國際重要代數幾何中心，像英國劍橋，美國 Princeton，德國 Essen 及法國 Strasbourg。參與會議的國外幾何學家有二十多位，NCTS 顧問德國 Viehweg 也參與了策劃這個 workshop，這當然也是台灣空前的代數幾何活動，而這個活動的舉辦也正好反映了台灣年輕代數幾何學者近年來的傑出成績。

二〇〇三年暑期 NCTS 的四個大型活動所顯現的就是目前國家理論科學研究中心在國際上的活躍形象(Visibility)。這四個 workshop/conference，在廣度上或深度上都超越了以往台灣數學界在相關領域的研討會，與會學者許多位都是當今國際上第一流的領袖。台灣數學家的積極打拼，就是未來我們數學研究的前景所在，經過了六個年頭，NCTS 已經在全速運轉。

有興趣參與這四個活動的國內學者也請參閱 NCTS 的網頁，取得最新的消息。

附 錄

國家理論科學研究中心專題課程

Nov. 8 – 25, 2002 (every Monday & Friday)	NCTS Advanced Course - Rational Points on (higher dimensional) Varieties Colliot-Thélène (CNRS, Directeur de recherche Université de Paris-Sud)	地點：國家理論科學研究中心 國立中央大學
Dec. 12, 2002 – Jan. 10, 2003 (every Monday & Friday)	NCTS Advanced Course on Representation theory- Trace Formulas Ye, Yangbo 葉揚波 (Univ. of Iowa)	地點：國家理論科學研究中心 國立中央大學
Dec. 27, 2002-Jan. 10, 2003 (every Friday)	Short Course in Mathematical Physics- An Introduction to Operator Spaces Zhong-Jin Ruan 阮忠進 (Univ. of Illinois at Urbana-Champaign)	地點：國家理論科學研究中心
Jan. 13-28, 2003 (every Monday & Tuesday)	NCTS Winter Course In algebraic Geometry -Toric Geometry and Mirror Symmetry Lee, Yuan -Pin (U. Utah, Princeton Univ.)	地點：國家理論科學研究中心
Feb. 6-Mar. 20, 2003 (every Thursday & Friday)	NCTS –NSF Workshop on Differential Equations, Surface Theory, and Mathematical Visualization Martin Guest (Tokyo Metropolitan Univ.) Hermann Karcher (Univ. of Bonn in Germany) R. Palais (Brandeis Univ.) C. -L. Terng (Northeastern Univ.)	地點：國家理論科學研究中心
Feb. 19-Mar. 12, 2003 (every Wednesday)	An introduction to the representation theory of compact Lie group Gudlaugur Thorbergsson (德國 Köln 大學) Fabio Podesta (義大利 Florence 大學) Claudio Gorodski (巴西 San Paulo 大學)	地點：國家理論科學研究中心
Feb. 24, 2003 (every Monday)	NCTS course on Basic Algebraic Geometry 于靖 (清華大學& NCTS) 黃一樵 (中研院) 王姿月 (中研院) 夏良忠 (中央大學) 林慧雯 (中央大學)	地點：國家理論科學研究中心
Mar. 6, 2003 (every Thursday)	Dynamical System Seminar -動力系統專題 文蘭 (北京大學/中國科學院院士)	地點：國立台灣大學
Mar. 12 - Apr. 25, 2003 (every Wednesday & Friday)	NCTS Spring Course on Arithmetic Geometry -Topics on Shimura varieties Chia-Fu Yu (Columbia Univ. and NCTS)	地點：國家理論科學研究中心