

共同利用時間の教育に対する役割

神戸大学

伊藤洋一

「国立天文台は教育機関ではない」

10年間の学位論文数

	全体	すばる	岡山	UH/UKIRT	木曽	その他
卒業論文	41	2	6	3	2	28
修士論文	37	7	8	5	0	17
博士論文	8	4	3	0	0	1

- その他 = 機器開発、PI型望遠鏡や装置によるもの、アーカイブデータ
- 自前の望遠鏡 = 口径30cm
- 卒業研究は、アーカイブデータを使えば何とかなる。
- 修士論文や博士論文には、共同利用がほぼ必須。
- 岡山やUH/UKIRTなど、中口径望遠鏡の役割も大きい。

「すばる小委員会」での発言

委員長：今すばるを使っている大学で人材を育てるのか、あるいはもっと大学を広げるのが得策なのか？

委員：大学によるが、博士課程に進学せずに就職してしまう場合もある。その場合、社会には貢献している形だが、天文研究者は増えない。

現状1: スプリング8との比較

	すばる	スプリング8
運用年数	10年	17年
総工費	500億円	1319億円
費用 x 年数	1	4.5
博士論文	49本	72本
所属大学	6大学	24大学
	東大、京大、東北大、総研大、東工大、神戸大	東大、京大、東北大、名古屋大、大阪大、群馬大、筑波大、東工大、神戸大、岡山大、広島大、愛媛大、姫路工科大、武蔵工大、九州産業大、福岡大、京都産業大、北九州大、上智大、外国の大学

Spring8 HP

- 博士論文はたくさん出ている。
- ただし寡占状態 → もっと大学を広げるべきでは？

現状2: 高等教育の学生数

	全国	東大理
学部生	560,000人/年	321人/年
修士	74,000人/年	365人/年
博士	16,000人/年	202人/年

文科省 学校基本調査

博士後期課程の学生は、全て研究者になると仮定しても、、、

- 大多数の学生は研究者にはならない。
- 東大理学部でも、半数近くは民間に就職。
- もはや「大学院生は研究者の卵」ではない。
- 天文研究者が増えないのは残念だが、社会に巣立つ人のためにもリソースを使う必要がある。
- 天文学分野だけが「研究者を育てる」という贅沢を言えるのか？

現状3: 光赤外を学べる大学

	2001年	2009年
天文学分野の学科数、研究室数	62	84
光赤外分野がある大学	21大学	25大学
光赤外関連の卒業論文数	68本	112本

宇宙を学べる大学HP

- 天文学を学べる大学は増えている。
- 光赤外分野の増加率は、全体に比べ小さい(すばるができたにも関わらず)。
- 教員一人当たりの学生数は大幅に増加。「天文学を学びたい」という学生は、潜在的にもっと多くいるのでは？

現状4: 望遠鏡を持っている大学

	2001年	2009年
光赤外の分野がある大学	21大学	25大学
そのうち光学望遠鏡を持っている大学	5大学	10大学
光赤外関連の卒業論文数	68本	112本
そのうち光学望遠鏡を持っている大学の卒論数	20本	47本

宇宙を学べる大学HP

- 自前の望遠鏡を持つ大学が増えてきた。
- 自前の望遠鏡を持っていない大学で光赤外天文学を学ぶ学生は、依然として多い (112-47)。

まとめ

- 国立天文台の各種委員会では「すばる望遠鏡ができて10年が経ち、光赤外分野も裾野が広がってきた。各大学も力をつけ、自前の望遠鏡を持つことが多くなった。大学は天文台から自立できる」という発言がしばしばなされる。
- しかしながら、自前の望遠鏡を持っていない大学もまだたくさんある。そのような大学で学ぶ学生のためにも、国立天文台が共同利用を提供することは、今後とも必須の事柄である。

国立天文台は教育機関ではない
＝国立天文台は研究機関である
＝大学こそが教育機関である

国立天文台は教育機関をサポート
する機関としての役割も

提言1: 共同利用を行ってください

- 「おらが望遠鏡」「おらが装置」の意識もわかります。
 - 「単なるオペレータにはなりたくないから、共同利用はしない」
 - 大学間連携研究の概算要求は非常にうれしい。
-
- 大学等の望遠鏡を共同利用(プロポーザル制)に
 - 広島、京産大、ぐんま、西はりま
 - UH2.2m
 - 50万円/夜
 - 日本時間終了? 京都3.8mまでは大学間連携のお金で。
 - ハワイの良い空 ↔ 装置が老朽化。

提言1: 共同利用を行ってください

- SMART望遠鏡群 (CTIO)
 - 0.9m, 1.0m, 1.3m, 1.5m
 - 可視赤外撮像 (FOV=20′)、可視分光(R=3000, 45000?)
 - 225万円で23夜。サービス観測。
 - Sejong Univ(韓国)、台湾中央大学も参加。
- アパッチポイント
 - プリンストン大学との連携 (HSC/HiCIAO)
 - 2006年にプリンストン側から提案。新たな経費必要なし。
 - 3.5m 可視赤外、測光分光。リモート観測。
 - 2.5m 可視赤外分光?

提言2: 古くなった装置はガレージセールを

- 最後の共同利用として。
- 国立天文台では魅力のなくなった装置でも、大学にとっては十分に宝の山。
- 中国やインドに高値で売る(望遠鏡時間をもらう)ことも考えては?
- 公募をして明朗な譲渡手続きを。
(プロポーザル制度が浸透している点は天文学分野の誇っていい点)。