

第8章 機器開発技術コア

コア長・教授：松原英一郎

コア主事技術職員：遠藤行男、技術職員 16 名、技術補佐員 1 名

1. はじめに

2000 年（平成 12 年）4 月 1 日に機器開発技術コアが発足し、2005 年（平成 17 年）3 月 31 日で 5 年が経過した。今回は前回の報告に引き続いて 2004 年度の活動経過を報告する。

2. 本コアの目的および業務内容

本コアの目的は、研究者との緊密な交流を図り、即応性のある機器開発技術をもって、本所研究者からの依頼に基づき主に研究機器の製作および研究試料を作成し、材料研究を支援することである。

そのため多くの機能を持つ機器（数値制御装置）などを活用して、能率向上をはかり、常に柔軟迅速に業務を遂行すること。さらに、研究室工作室においては専任指導員が常駐し、研究者自らにモノ作りを指導し若手研究者に創造の喜びをあたえることである。

主な業務は次の通りである。

- 1) 研究機器の設計と製作および特殊機器の開発
- 2) 研究試料の作成に関わる特殊技術の開発
- 3) 研究者等に対する設計技術、研究機器開発に関する技術協力および助言
- 4) 研究者等に対する工作技術に関する技術指導
- 5) 大型プロジェクト研究の支援

3. 教育活動状況

本コアでは、研究者および大学院学生などに対し、次のような技術教育を行っている。

1) 技術相談

研究機器の設計、機械工作の方法および研究計画に対する技術協力、その他、本コア利用者の便を図るため常時技術相談に応じている。

2) 工作技術講習会

既設研究機器類の簡単な部品の工作や修理および試料作成等を自分で行う人のために、工作技術講習会を実施している。この講習会は 1973 年以降の定例行事であり本所教授会の承認を得たもので、毎年 6 月末から 7 月初めに次の要領によって実施しており、受講者には修了証書を発行している。

- ① 講習目的：初歩的な工作技術修得を目的として研究室工作室利用の便を図る。
- ② 講習科目：機械製図、機械工作〔旋盤、形削盤、フライス盤、ボール盤(仕上)〕、TIG 溶接
- ③ 講習対象者：本所の大学院学生および研究者
- ④ 指導員：本コア職員

4. 依頼および利用実績

本コアの依頼実績を表1に示す。

	(2003年度)			2004年度		
	職 員	院生・研究生	合 計	職 員	院生・研究生	合 計
工作伝票数	328	328	656	344	280	624
工作時間数	6,682	5,612	12,294	7,072	3,232	10,304

表 1 工作伝票数および工作時間数

次に研究者や大学院学生等が自ら利用している研究室工作室の利用実績を表2に示す。

	(2003年度)		2004年度	
	利 用 人 数	利 用 時 間	利 用 人 数	利 用 時 間
旋 盤	384	569	338	558
形 削 盤	76	197	64	162
フライス盤	368	1,100	328	854
高速切断機	151	368	290	598
ボ ー ル盤	164	149	163	149
ダイヤモンドソー	21	16	25	18
そ の 他	171	195	203	287
合 計	1,335	2,594	1,461	2,625

表 2 研究室工作室の利用人数および利用時間

5. 成果

本コアの活動の成果を以下の表に示す。

	論文数	口頭発表数	謝辞数	表彰数	資格取得数
(2003年度)	0	4	0	2	5
2004年度	3	14	6	3	11

6. 広報啓蒙活動

本コアでは2004年10月に開催された本所一般公開において、NC工作機械（旋盤、フライス盤、放電加工機）の性能・特徴・加工例をポスター掲示し、デモンストレーションを行った。

また、一般公開における本コアへの来場者数は前回の約2.3倍の1,447名となり、本所来場記念品の金研オリジナルデザイン・プレートの作製個数は1,200枚、本コア来場記念品の金研オリジナルこけしを1,500本作製し、来場者に配布し大変好評を得た。

7. 構成人員

本コアは技術部の機器開発班、材料開発班、放射線制御班、試料班および企画情報班の技術一般職員で構成されている。表3にその構成人員を示す。

2004年度	平均年齢
16名（兼務者1名を含む）	48.2歳

表 3 構成人員と平均年齢

次に2004年度の年齢分布を表4に示す。

年齢	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41
人数	1	1	1	4	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-

表 4 2004年度の年齢分布

8. 既設機器の現状

◎ 機器の総台数（2005年3月現在）： 86台

・ 内 訳

○ 正常に稼働している機器： 57台

○ 性能劣化により更新希望： 29台

◎ 購入年度による区分

購入年度	台数	内 訳（台数）	
		正常稼働	更新希望
1945～1954	4		4
1955～1964	4	1	3
1965～1974	20	4	16
1975～1984	21	15	6
1985～1994	19	19	
1995～2004	18	18	
合 計	86	57	29