

2. 運転・利用研究状況

2-1 運転状況

1. はじめに

2003年度のSPring-8の蓄積リングの運転状況については以下の通り。

2. 運転期間・運転モード

2003年度の蓄積リングの運転期間及びユーザータイムの運転モード（フィリング）を図1に示す。

2-1 サイクル数

2003年度は合計8サイクル（2003年：第3～8サイクル、2004年：第1～2サイクル）の運転を実施した。

2-2 サイクルの構成・期間

各サイクルはユーザータイム・マシン及びビームライン調整時間・マシン及びビームラインスタディで構成され、サイクル当たりの運転期間は、原則4週間もしくは5週間連続運転で実施した。

2-3 運転停止期間

運転停止期間にはサイクル間の4日間の運転停止の他に中間点検期間・長期運転停止期間があり、この期間は、加速器やビームラインに係わる新設・改造及び点検等の作業やユーティリティ設備の各種保守点検作業等を行っている。

- ・中間点検 2003年4月25日～5月13日
- ・中間点検 2003年11月6日～11月16日
- ・夏期停止 2003年7月12日～8月31日
- ・冬期停止 2003年12月20日～2004年1月18日

2-4 マシン及びビームライン調整期間（9月1日～12日）

マシン及びビームライン調整期間は夏期長期運転停止期間に新規に設置された機器や既設の改造等を行った機器の調整を実施した。また、第6サイクル以降のユーザータイム時の定時Top-up入射に向けての総合調整を行うための期間としてユーザーへの放射光の提供は行わなかった。

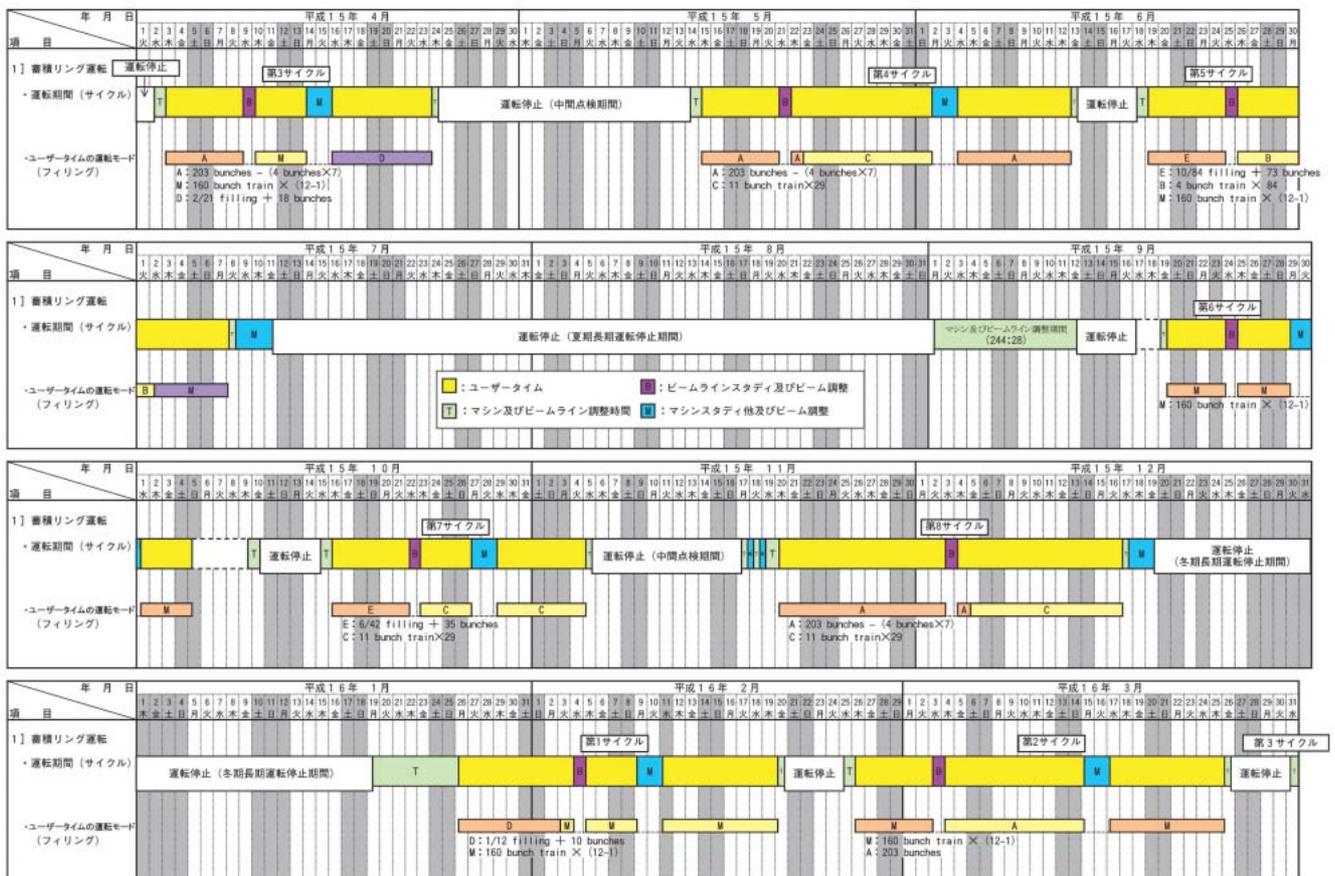


図1 2003年度蓄積リング運転実績（期間・モード）

2-5 運転条件等

ユーザータイムの蓄積リングの運転エネルギーは8GeV、蓄積電流は100mAで実施されている。定時入射回数は運転モードがマルチバンチ(160 bunch train × (12 - 1))時は1日1回(10時)の入射、セベラルバンチ時は1日2回(10時、22時)の入射で実施している。また、2004年の第1サイクルより定時入射をTop-Upで実施している。

3. 運転時間

2003年度の蓄積リングの運転時間実績を表1に示す。

3-1 運転時間総計

5,362時間58分

(内訳)

- (1) 装置の調整及びスタディ等 1,237時間7分
- (2) 放射光利用運転時間 3,930時間20分
- (3) 故障等によるダウンタイム 195時間31分

2003年度のダウンタイムについては、地震の影響によるものや機器の誤動作等による停止があった。また、第6サイクルでは入射系加速器の故障及び蓄積リング入射部チェンバーの真空リークによる長時間にわたる停止があり、総放射光利用運転時間に対するダウンタイムの割合は約4.74%であった。

研究調整部 辻 雅樹

表1 2003年度 蓄積リング運転実績(運転時間)

| サイクル | 運転時間 | ユーザータイム | | | スタディ・調整時間等 | ユーザータイムの運転モード(フィリング) |
|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------|------------|---|
| | | 総放射光利用時間実績(A+B) | 放射光利用時間(A) | ダウンタイム(B) | | |
| 2003-3 | 531:28:00 | 431:57:00 | 427:29:00 | 4:28:00 | 99:31:00 | A: 203 bunches - (4 bunches × 7) M: 160 bunch train × (12-1) D: 2/21 filling + 18 bunches |
| 2003-4 | 718:30:00 | 623:18:00 | 612:16:00 | 11:02:00 | 95:12:00 | A: 203 bunches - (4 bunches × 7) C: 11 bunch train × 29 |
| 2003-5 | 553:33:00 | 431:29:00 | 429:22:00 | 2:07:00 | 122:04:00 | E: 10/84 filling + 73 bunches B: 4 bunch train × 84 M: 160 bunch train × (12-1) |
| マシン及びビームライン調整期間 | 244:28:00 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 | 244:28:00 | ユーザー運転無し |
| 2003-6 | 534:26:00 | 455:55:00 | 298:01:00 | 157:54:00 | 78:31:00 | M: 160 bunch train × (12-1) |
| 2003-7 | 508:29:00 | 408:06:00 | 405:01:00 | 3:05:00 | 100:23:00 | E: 6/42 filling + 35 bunches C: 11 bunch train × 29 |
| 2003-8 | 768:37:00 | 623:20:00 | 615:54:00 | 7:26:00 | 145:17:00 | A: 203 bunches - (4 bunches × 7) C: 11 bunch train × 29 |
| 2004-1 | 766:59:00 | 527:40:00 | 524:54:00 | 2:46:00 | 239:19:00 | D: 1/12 filling + 10 bunches M: 160 bunch train × (12-1) |
| 2004-2 | 724:03:00 | 624:06:00 | 617:23:00 | 6:43:00 | 99:57:00 | M: 160 bunch train × (12-1) A: 203 bunches |
| 2004-3 | 12:25:00 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 | 12:25:00 | ユーザー運転無し |
| 合計時間 | 5362:58:00 | 4125:51:00 | 3930:20:00 | 195:31:00 | 1237:07:00 | |

蓄積リングの運転時間に対する総放射光利用時間の割合 76.93%
 蓄積リングの運転時間に対するスタディ・調整等時間の割合 23.07%
 総放射光利用時間(A+B)に対するダウンタイムの割合 4.74%