



SPring-8構造生物学ビームライン／ 自動サンプルチェンジャーSPACE

村上博則¹、上野剛¹、虻川勇³、清水伸隆²、

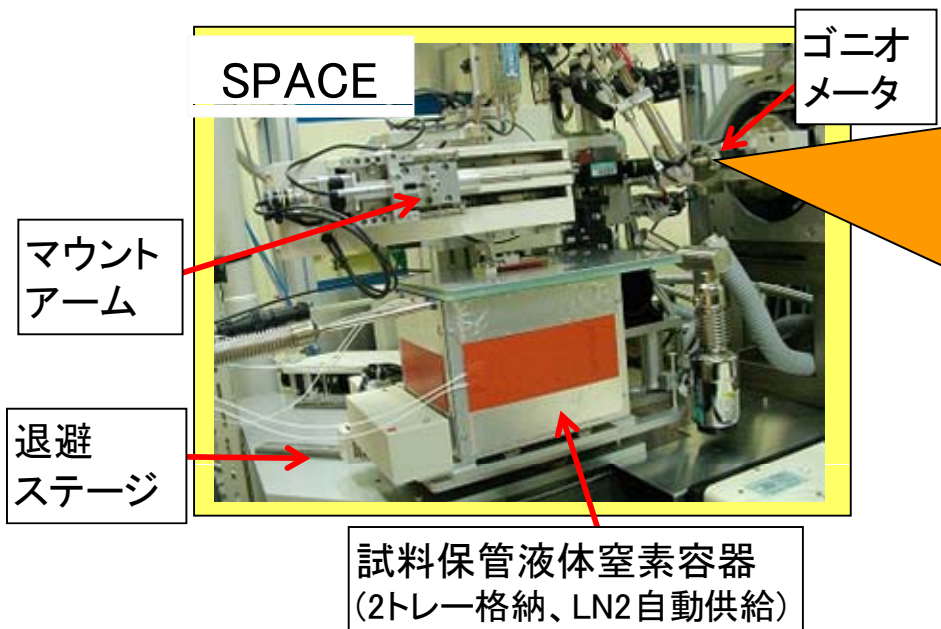
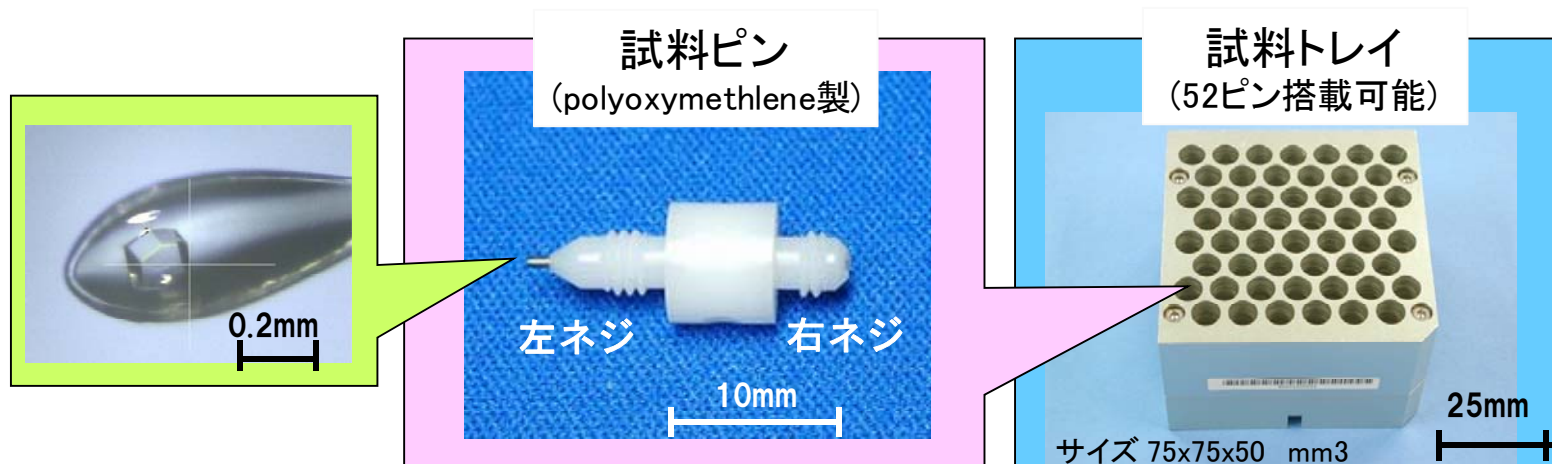
馬場清喜²、熊坂崇²、山本雅貴¹

¹ 理研SPring-8センター、² SPring-8/JASRI、³(株)理学相原精機

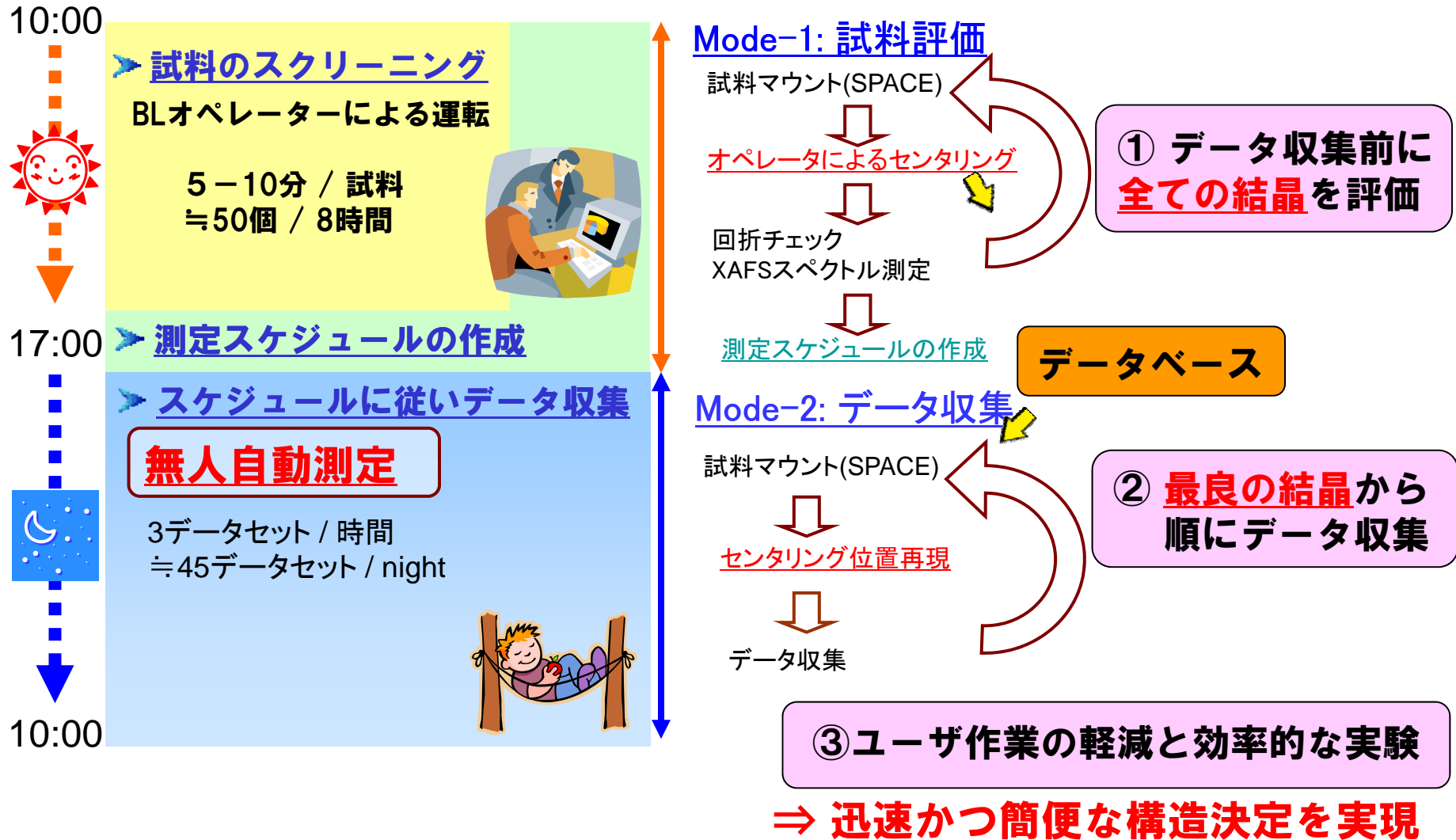
SPACEについて

SPACE* - Spring-8 Precise Automatic Cryo-sample Exchanger

*) Ueno *et al.* (2004) *J. Appl. Cryst.* **37**, 867-873.



SPACEを用いた2モードでのハイスループット測定システム



ネジ式サンプルピンを
使用するユーザー

2モード運転による自動測定

- ・大量サンプルのスクリーニング
連続自動データ測定

実験ハッチへの出入りの時間が無い
リモートアクセス対応可能
メールイン測定可能

マグネットヘッド用サンプルピンを
使用するユーザー

- ・マグネットピンで凍結済みのサンプル

SPACEでマグネットヘッド用サンプルピンが
交換できると・・・

実験ハッチへの出入りの時間が無くなる
リモートアクセス対応可能

実験効率の向上

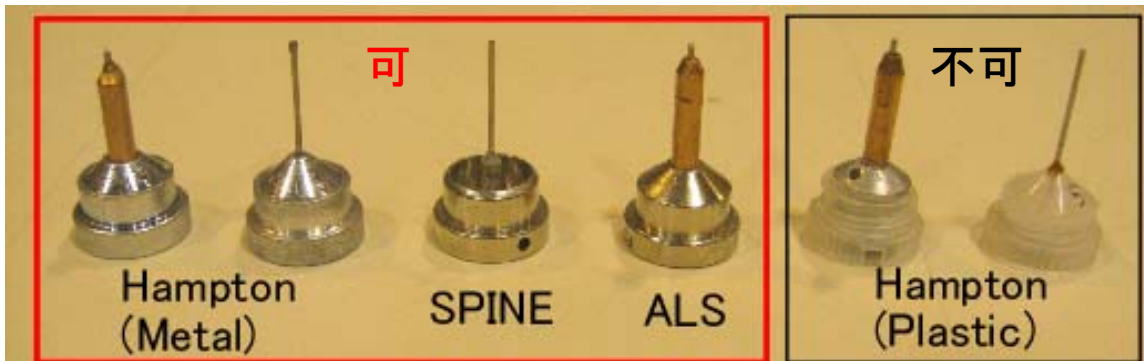


全体



ゴニオメータ部

● サンプルピン



※ピンの高さは18mmまで

(Hampton Research社で販売されている18mmトンゲで掴める高さまで)

● サンプル格納トレイ



V1 uni-puck (SPring-8推奨)

- ・PFでも使用可能
- ・16個/トレイ
- ・開発: ALS, APS SBC-CAT, and SSRL staff

http://smb.slac.stanford.edu/robosync/Universal_Puck/



ACTOR™ magazine

- ・12個/トレイ
- ・開発: Rigaku/MSC 社

※ACTORもuni-puck使用可能

Uni-Puck



製造元: Crystal Positioning Systems

<http://www.crystalpositioningsystems.com/index.htm>

(V1 Uni-puckのページ)

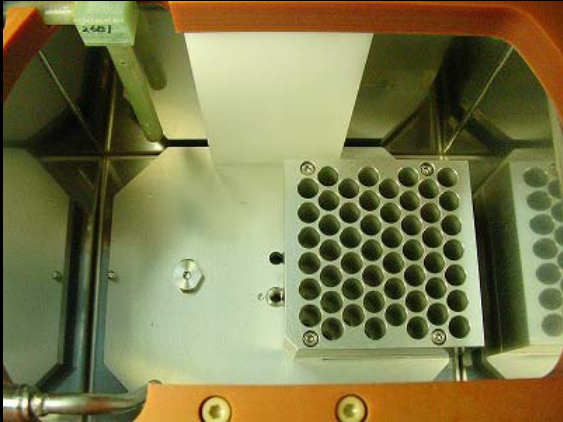


<http://www.crystalpositioningsystems.com/>

[Online-Purchase-SAM-Supplies.htm#V1-Uni-Puck](http://www.crystalpositioningsystems.com/Online-Purchase-SAM-Supplies.htm#V1-Uni-Puck)

※個人でも購入可能です。国内輸入代行業者は紹介可能です。担当者にお尋ねください(こちらの業者が必須というわけではありません。)

トレイや各ツールはビームラインにてお貸し致します。サンプルをクライオケーンや結晶化プレートにてお持ち込み頂き、実験開始前、または実験中に移し換えてロボットにセットします。

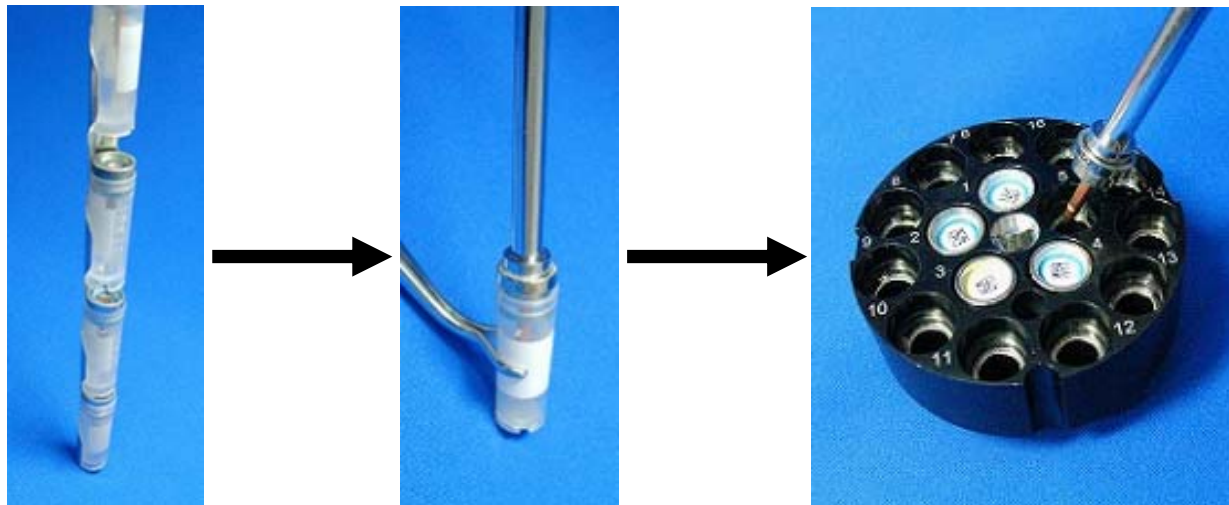
トレイ用アタッチメント

	SPACE	uni-puck	ACTOR magazine
			
トレイ数	2	2	2
サンプル ピン数	$52 \times 2 = 104$	$16 \times 2 = 32$	$12 \times 2 = 24$

実験手順:

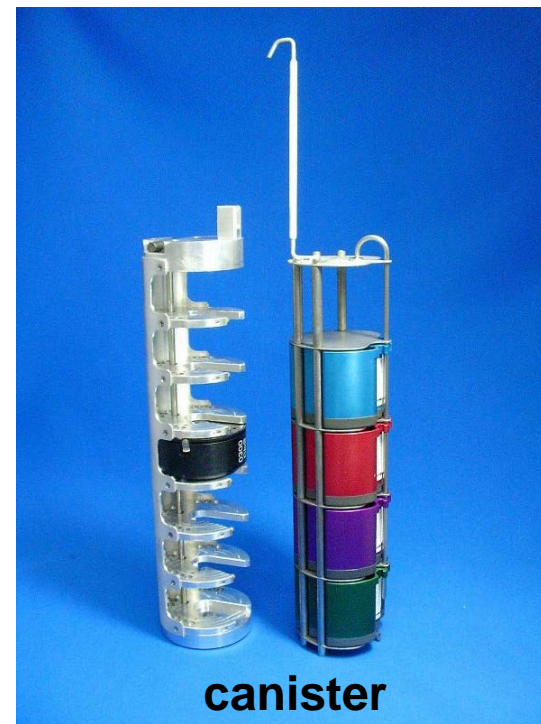
ビームタイム開始前に
2トレイ分のサンプルの移し替えを行う。
残りは、実験中に順次行う。

移し替え時間: 10～15分／1トレイ



Taylor-Wharton 製

Models		CX100	CXR100
液体窒素保持日数 (1)		24	16
液体窒素再充填(日) (2)		17	11
液体窒素蒸発量 (1)	ℓ/日	0.18	0.20
液体窒素吸着容量(リットル)		4.4	3.7
空重量	- lbs.	11.7	11.7
	- kg.	5.3	5.3
充填重量 (3)	- lbs.	19.5	17.2
	- kg.	8.9	9.0
口径	- in.	2.78	3.58
	- mm.	71	91
高さ	- in.	18.4	19.4
	- mm.	467	493
外径	- in.	9.2	9.2
	- mm.	234	234
キャニスター数		1	1
キャニスター寸法	- in.	2.64x11.0	2.64x11.0
	- mm.	67x2.79	67x2.79
収納能力:1.2 ml & 2.0 ml バイアル (5/ケース)×4)		85	85
収納能力:1.2 ml & 2.0 ml バイアル (6/ケース)×4)		102	102
収納能力: 1/2 ストロー (10本/ケース)		1820	1820
収納能力 1/2 cc ストロー 中筒 1 段		280	280
収納能力 1/2 cc ストロー 中筒 2 段		490	490
ハードケース		CX10-8C00	CX10-8C00
5 段ラック		N/A	N/A
バイアルボックス 100本入用		N/A	N/A



- ① 2009年10月(2009B期)より利用開始
- ② 2010年7月末の時点で、17グループが利用中。
 - ユーザータイムの47%で「ロボットのみ」もしくは「ロボットと手動マウントの併用」となっている。
- ③ 金属マグネットピンでのみ利用されている。
⇒41XUは1.5シフト(12時間)単位のマシンタイムのため、
2モード的な利用形態がそもそも存在しない。
- ④ ロボットの操作形態は基本的に2パターン
 - スクリーニングモード(2トレイ/1時間45分)
 - オンデマンドモード

JASRI 構造生物グループHP: <http://bioxtal.spring8.or.jp>

- 最新NEWS
- 構造生物グループ活動内容
- ビームライン技術情報(BL38B1、BL41XU)
- 利用情報(各期の課題申請、分科会留保課題、ビームタイム日程表、BL比較表など)
- FAQ(課題申請手順、実験前準備、実験中のFAQなど)



-BL実験利用の手引き-

(http://bioxtal.spring8.or.jp/ja/manuals/manual_top_ja.html)

◆実験マニュアル(PDF版もあり)

- SPACEピン
- Hamptonピン(金属マグネットピン)
- 手動マウント

◆トラブル事例

◆解析パラメータ

◆施設情報(宿舍、食堂など)