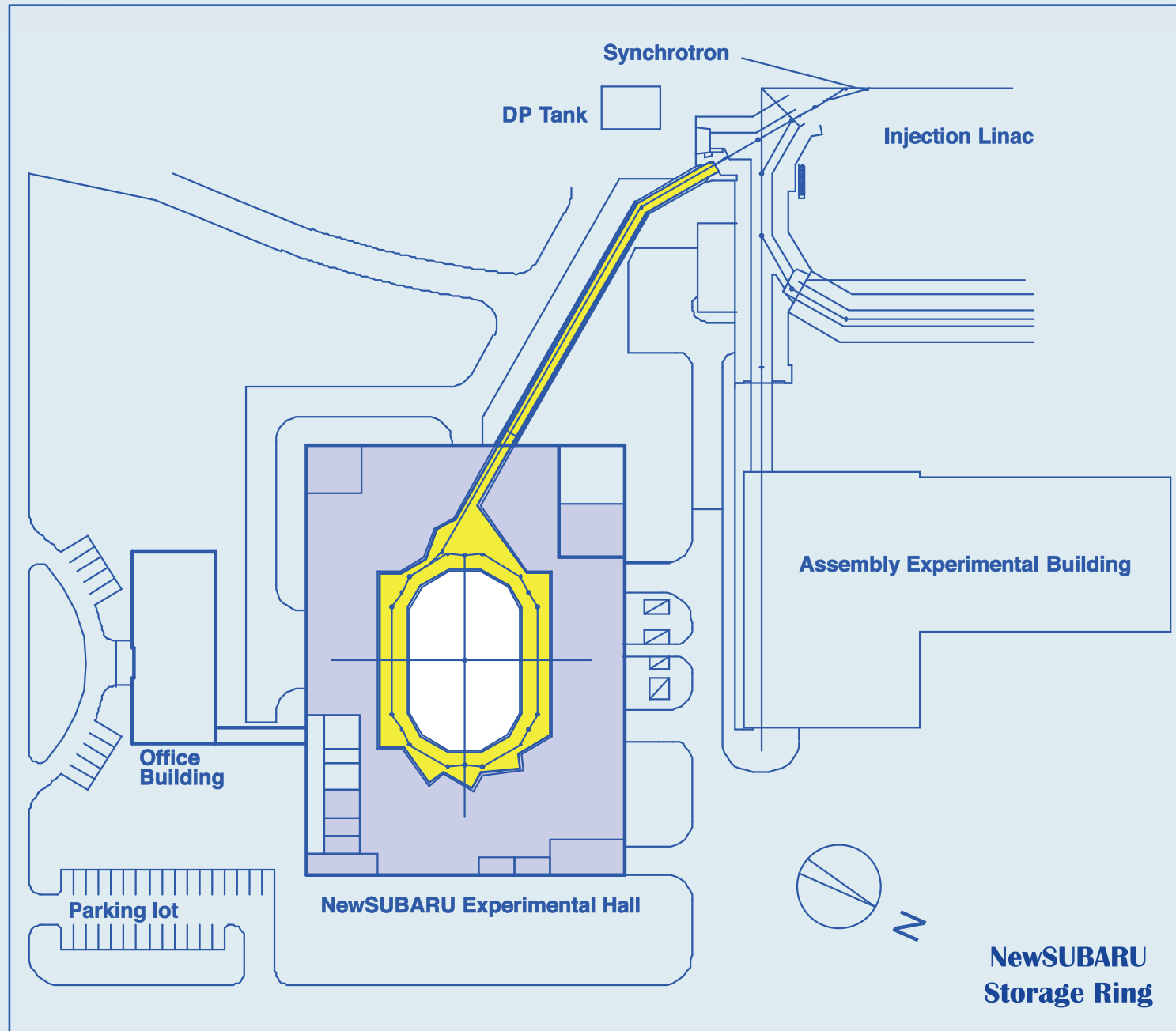


NewSUBARU Synchrotron Light Facility



NewSUBARU Storage RING



**NewSUBARU
Synchrotron Light Source
Electron Storage Ring
with nine beamlines.**

**118 m Circumference
1.0 GeV / 300 mA Top Up
1.5 GeV / 350 mA Decay**

"Project for Creation of Research Platforms and Sharing of Advanced Research Infrastructure, MEXT"

文部科学省 先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業 <http://kyoyonavi.mext.go.jp/>

NewSUBARU Synchrotron Radiation Facility Electron Storage Ring

ニュースバル放射光施設 電子蓄積リング

<http://www.lasti.u-hyogo.ac.jp/NS/facility/ring/>

〒678-1205兵庫県赤穂郡上郡町光都1-1-2 Tel: 0791-58-2543 Fax: 0791-58-2504

Laboratory of Advanced Science and Technology, University of Hyogo

兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所 <http://www.lasti.u-hyogo.ac.jp/>

播磨科学公園都市 Harima Science Garden City



2014.12



PHOTO:©RIKEN/JASRI



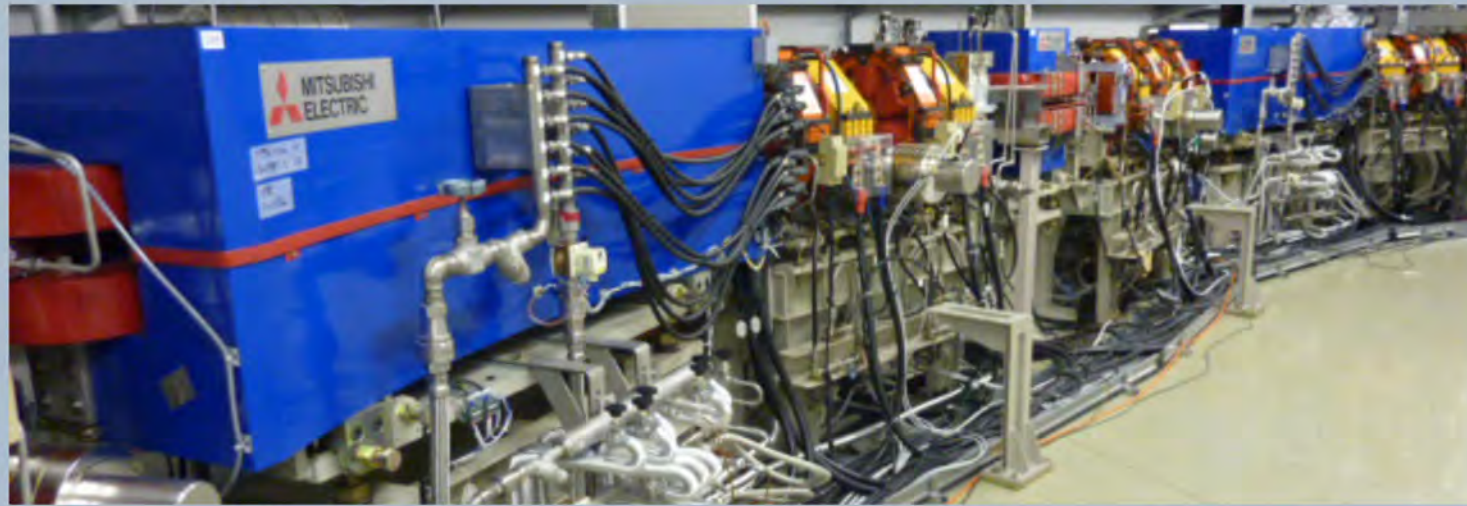
Entrance of NewSUBARU
ニュースバル放射光施設玄関



Inner power supply area of storage ring
蓄積リング内側電源エリア



Control room console
制御室コンソール



Bending and quadrupole magnet array 偏向電磁石、四重極電磁石列



Long undulator
長尺アンジュレータ(10.8m)



Beam transport line from SPring-8 Linac
SPring-8電子線形加速器からの電子輸送



Electron pulse injection area
電子パルス入射領域

NewSUBARU Electron Storage Ring ニュースバル電子蓄積リング

ニュースバル電子蓄積リングは軟X線領域放射光源として、先端研究とともに産業利用（半導体リソグラフィ、LIGA、新素材開発、逆コンプトンγ線、等）を目的とした周長119mのレーストラック型のリングです。ニュースバル電子蓄積リングへ入射される1.0GeV電子ビームはSPring-8線形加速器から供給されます。6つのセルから構成されており、セル間には約2.5mおよび14mの磁石のない空間（直線部）があり、ここは電子ビームの入射用機器、高周波加速空洞、挿入光源が設置されています。挿入光源用の直線部は4カ所用意されており、長尺アンジュレータ(10.8m)、短尺アンジュレータ(2.3m)、光クライストロンが設置されています。偏向電磁石からの放射光は偏向電磁石(BM)の偏向角度が0度および10度の点から取り出されます。2000年から放射光の供用利用を開始しており、現在9本のビームラインで先端研究、教育および産業利用に供されています。1.0GeV利用運転時には蓄積電流300mAでのTop-UP運転（継ぎ足し入射による一定電流運転）が行われており、電流安定性0.3%で安定な放射光利用が可能です。また週間スケジュールされた1.5GeV利用運転時には電子入射蓄積350mAの後、1.5GeVまでエネルギー加速を行い、利用は電流減衰運転となります。利用運転中はCOD（Closed Orbit Distortion）の連続補正により、ビーム軌道の安定性は水平・垂直共に10μm以下に保たれます。

ニュースバル電子蓄積リングの概要は以下のウェブにあります。 <http://www.lasti.u-hyogo.ac.jp/NS/facility/ring/>

NewSUBARU Electron Storage Ring

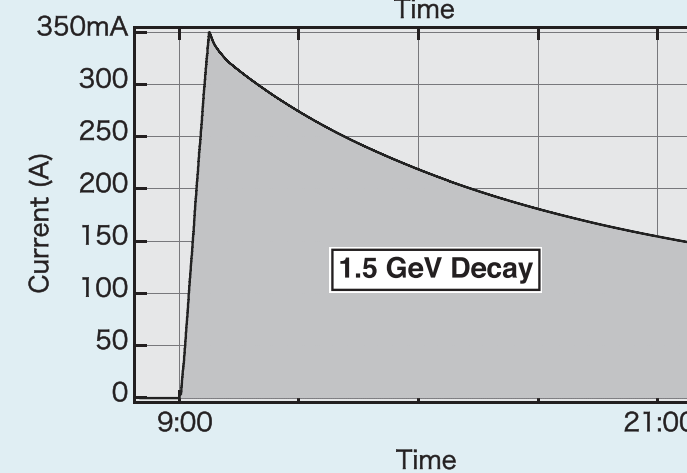
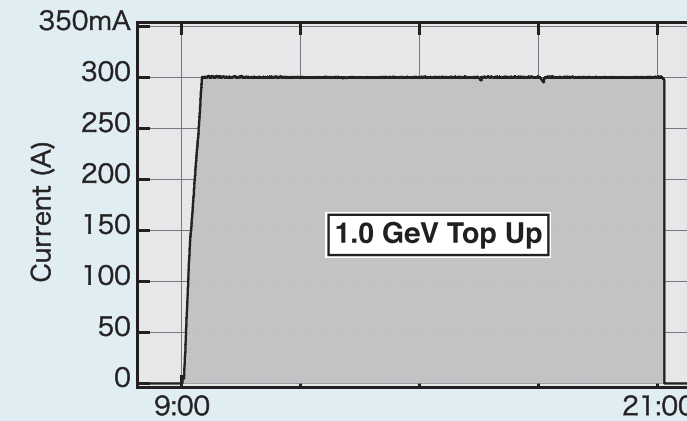
Specification 仕様

<http://www.lasti.u-hyogo.ac.jp/NS/facility/ring/para.html>

Schedule スケジュール

ニュースバル放射光施設（電子蓄積リング）の運転スケジュールは下記のウェブサイトから確認することができます。

<http://www.lasti.u-hyogo.ac.jp/NS/use/schedule/>



PARAMETER	VALUE
Electron Energy	injection 0.974 GeV storage 0.5 GeV - 1.46 GeV
Electron Current	max 500 mA
Circumference	118.731m
Lattice	DBA + Inverse Bending mag.
Bending Magnet	12 set, bending radius 3.2168 m
Inverse Bending Magnet	6 set, bending radius - 3.2168 m B=1.035 T (@1 GeV)
Quadrupole magnet	6 groups, 52 sets
β-function	short straight 8.61 m / 8.66 m long straight 1.49 m / 8.05 m 10° bending 1.91 m / 26.88 m
γ-function	short straight 0.12 m ⁻¹ / 0.12 m ⁻¹ long straight 0.67 m ⁻¹ / 0.12 m ⁻¹ 10° bending 0.48 m ⁻¹ / 0.34 m ⁻¹
dispersion-function	short straight 0 m long straight 0 m 10° bending 0.16 m
Betatron Tune	ν _H : 6.30, ν _V : 2.23
Electron Energy Spread	0.04% @ 1 GeV
Quadrupole Magnet	17 Families
Natural Emittance	37 nmrad @ 1 GeV
RF Frequency	499.955 MHz
Bucket Number	198
Beam Size (σ _H / σ _V) 1 GeV	560 μm / 59 μm @ Short Und. 230 μm / 57 μm @ Long Und. 160 μm / 85 μm @ 10° source
Bunch Length	33 ps (2.4 ps @ Low α oper.)

