

# 目次

物構研だより	小杉 信博	1
現 状		
入射器の現状	古川 和朗	2
光源の現状	小林 幸則	4
放射光実験施設の現状	船守 展正	7
放射光科学第一, 第二研究系の現状	千田 俊哉	8
最近の研究から		
グラフェン超伝導材料の原子配列解析 Structure Analysis of Superconducting Ca-intercalated Bilayer Graphene/SiC by Total-Reflection High-Energy Positron Diffraction (TRHEPD)	遠藤 由大, 深谷 有喜, 望月 出海, 高山あかり, 兵頭 俊夫, 長谷川修司	9
天然化合物の化学構造多様性を司る酵素の結晶構造解析とエンジニアリング X-Ray Structural Analysis and Engineering of Enzymes Responsible for the Diversity of Chemical Structure of Natural Products	富田 武郎, 葛山 智久	15
プレスリリース		
火星コア物質の音速測定に成功～火星コアの組成と火星の起源解明に向けて～		21
新機構が生み出す過去最小の磁気渦粒子を発見 - 超高密度な次世代情報担体としての活用に期待 -		21
遷移元素を含む物質の「隠れた秩序」の観測に成功 - 重い元素の示す奇妙な振る舞いの理解に向けて -		21
結晶構造解析の自動化～ブラックボックス最適化により熟練者を上回る解析精度を達成～		22
原子サイズの凹みを持つ金属酸化物クラスターによる分極の誘発とアルカンの臭素化に対する反応性の制御に成功		22
原子が振動しながら共有結合が形成されていく様子を直接観測 ～光化学反応において, 初期の構造変化を 10 兆分の 1 秒単位で追跡～		23
スピンのねじれが起こす電子の変位を発見～マルチプローブが明らかにするマルチフェロイックの微視的発現機構～		23
先端 X 線分析により原発事故由来の不溶性セシウム粒子の生成・放出過程を解明		24
ユーザーとスタッフの広場		
ハンブルクに滞在して	阿達 正浩	25
PF ユーザーが科学技術分野の文部科学大臣表彰受賞者に選ばれました		27
PF トピックス一覧 (5 月～7 月)		28
PF-UA だより		
PF-UA 報告 (今年度の活動)	植草 秀裕	29
鈹物・合成複雑単結晶ユーザーグループ活動紹介	吉朝 朗, 栗林 貴弘, 杉山 和正, 熊井 玲児	29
物質物理ユーザーグループ活動紹介	八方 直久, 福田 勝利, 村尾 玲子, 杉山 和正	31
構造物性ユーザーグループの紹介	松村 武, 山崎 裕一, 有馬 孝尚	34
タンパク質結晶構造解析グループ (PX-UG) からのお知らせ		36
公 募		37
お知らせ		
2020 年度量子ビームサイエンスフェスタ (第 12 回 MLF シンポジウム / 第 38 回 PF シンポジウム) 開催のお知らせ	松垣 直宏, 川崎 卓郎	40
「高エネルギー加速器セミナー OHO'20」オンライン開催のお知らせ	小林 幸則	40
Photon Factory Activity Report 2020 ユーザーレポート執筆のお願い	間瀬 一彦	40
産業利用促進運転について	君島 堅一	40
防災・防火訓練のお知らせ		41
KEK 一般公開 (オンライン開催) のお知らせ		41
2021 年度前期共同利用実験課題公募について		41
2021 年度前期フォトンファクトリー研究会の募集	船守 展正	42
予定一覧		42
運転スケジュール (Sep. ~ Dec. 2020)		43
掲示板		
放射光共同利用実験審査委員会速報	君島 堅一, 兵藤 一行	44
第 120 回 物質構造科学研究所運営会議議事次第		46
第 121 回 物質構造科学研究所運営会議議事次第		46
2020 年度後期放射光共同利用実験採択課題一覧 (G 型)		47
2020 年度前期からこれまでに採択された P 型課題		51
2020 年度第 1 期配分結果一覧		52
編集委員会だより		
「PF ニュース」からののお知らせ		54
投稿のお願い		54
巻末情報		55
表紙説明 (上図) 全反射高速陽電子回折法により決定した Ca 挿入二層グラフェンの構造模式図 (「グラフェン超伝導材料の原子配列解析」より)		
(下図) ジテルベン合成酵素 CotB2 の立体構造に基づいた機能改変によるテルベン化合物の構造多様性拡張と、カルバゾール合成酵素による類縁化合物の化学酵素的合成 (「天然化合物の化学構造多様性を司る酵素の結晶構造解析とエンジニアリング」より)		