

文部科学省 学術フロンティア推進事業「可変波長高輝度単色光源の高度利用に関する研究」
シンポジウム「赤外自由電子レーザーとパラメトリック X 線 利用研究の進展」プログラム

2 月	時刻	スケジュール
23 日 (金)	10:00 ~ 10:05	開会挨拶
	10:05 ~ 11:35	施設報告: I~III (座長: 佐藤勇、日本大学大学院総合科学研究所)
	11:40 ~ 12:00	研究分担者責任者会議 (司会: 佐藤勇、日本大学大学院総合科学研究所)
		昼食
	13:00 ~ 13:45	特別講演 I: 野村昌治 (KEK 物質構造科学研究所: 教授) 「X線吸収微細構造(XAFS)研究の進展—時分割XAFSを中心として—」
	13:45 ~ 14:30	特別講演 II: 山本寛 (日本大学理工学部: 教授) 「スーパーダイヤモンド合成を目指して」 (座長: 早川恭史、日本大学量子科学研究所) [コーヒーブレイク]
14:45 ~ 16:00	一般講演: O1-1~5 (座長: 寒河江登志朗、日本大学松戸歯学部) [コーヒーブレイク]	
16:15 ~ 17:45	ポスターセッション	
18:00 ~ 20:00	懇親会	
24 日 (土)	10:00 ~ 11:15	一般講演: O2-1~5 (座長: 早川建、日本大学量子科学研究所) [コーヒーブレイク]
	11:30 ~ 12:15	特別講演 III: 寒河江登志朗 (日本大学松戸歯学部) 「LEBRA-PXR を利用した研究成果」 (座長: 宍倉文夫、日本大学医学部)
		昼食
	13:15 ~ 14:30	一般講演: O2-6~10
	14:30 ~ 14:45	施設報告: IV (座長: 田中俊成、日本大学量子科学研究所) [コーヒーブレイク]
15:00 ~ 16:00	施設内解析装置の説明 (司会: 奥山克彦、日本大学工学部) [コーヒーブレイク]	
16:15 ~ 16:45	ユーザーミーティング (司会: 山本寛、日本大学理工学部)	

目 次

開会挨拶(日本大学総長・理事長 量子科学研究所所長 小嶋勝衛)	1
講演論文	
***** 特別講演 *****	
2月23日(金) 13:00~13:45 -----	
X線吸収微細構造(XAFS)研究の進展—時分割 XAFS を中心として—	5
野村昌治 (高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所)	
2月23日(金) 13:45~14:30 -----	
スーパーダイヤモンド合成を目指して	9
山本寛、岩田展幸 (日大理工)	
2月24日(土) 11:30~12:15 -----	
LEBRA-PXR を利用した研究成果	14
寒河江登志朗 (日大松戸歯)	
***** 施設報告 *****	
2月23日(金) 10:05~11:35 -----	
(I) 電子線型加速器の動作および利用状況	19
田中俊成 ¹ 、早川建 ¹ 、早川恭史 ¹ 、野上杏子 ¹ 、中尾圭佐 ¹ 、佐藤勇 ² 、桑田隆生 ² 、境武志 ² 、 榎本收志 ³ 、福田茂樹 ³ 、大沢哲 ³ 、古川和朗 ³ 、道園真一郎 ³ (¹ 日大量科研、 ² 日大院総科研、 ³ 高エネルギー加速器研究機構)	
(II) LEBRA-FEL の特性 —利用実験への手引き—	25
早川建 (日大量科研)	
(III) PXR における「コヒーレンス」とは何か?	29
早川恭史 ¹ 、早川建 ¹ 、稲垣学 ² 、桑田隆生 ² 、中尾圭佐 ¹ 、野上杏子 ¹ 、境武志 ² 、佐藤勇 ² 、田中 俊成 ¹ (¹ 日大量科研、 ² 日大院総科研)	
2月24日(土) 14:30~14:45 -----	
(IV) 2006 年度 LEBRA 共同利用状況	33
田中俊成 ¹ 、佐藤勇 ² 、早川建 ¹ 、早川恭史 ¹ 、桑田隆生 ² 、境武志 ² 、野上杏子 ¹ 、中尾圭佐 ¹ (¹ 日大量科研、 ² 日大院総科研)	
***** 一般講演 *****	
2月23日(金) 14:45~16:00 -----	
(O1-1) 金属酸化物のレーザー光誘起現象、X線誘起現象ほか文理グループの研究状況 ...	37

	望月章介 ^{1,2} 、藤代史 ² (¹ 日大文理、 ² 日大院総合基礎科学)	
(O1-2)	PXRによる位相差イメージング法の確立と応用	40
	高橋由美子 ¹ 、早川恭史 ² 、桑田隆生 ³ 、境武志 ³ 、寒河江登志朗 ⁴ 、鈴木薫 ¹ (¹ 日大理工、 ² 日大量科研、 ³ 日大院総科研、 ⁴ 日大松戸歯)	
(O1-3)	粉末X線回折法による結晶性医薬品結晶多形定量的分析に与えるケモメトリックス法のインパクト	43
	大塚誠 ¹ 、寒河江登志郎 ² (¹ 武蔵野大薬学研、 ² 日大松戸歯)	
(O1-4)	低出力レーザー照射が骨芽細胞のBMPs発現と石灰化に与える影響	46
	清崎丈司、馬谷原琴枝、山口明邦、岡田慶子、三井教裕、鈴木直人、清水典佳 (日大歯)	
(O1-5)	自由電子レーザー転写による機能性材料の直接描画	49
	鈴木薫 (日大理工)	

2月24日(土) 10:00~11:15 -----

(O2-1)	PXRを用いた透過法によるエネルギー分散型XAFS測定	55
	稲垣学 ¹ 、早川恭史 ² 、佐藤勇 ¹ 、早川建 ² 、田中俊成 ² 、桑田隆生 ¹ 、境武志 ¹ 、野上杏子 ² 、中尾圭佐 ² 、滝川達也 ³ 、大角勇介 ³ 、岡部博 ³ 、森啓 ⁴ (¹ 日大院総科研、 ² 日大量科研、 ³ 日大理工、 ⁴ 日大薬)	
(O2-2)	インプラント周囲における新生骨のLEBRA-PXR観察	59
	諏訪武利 ¹ 、寒河江登志朗 ¹ 、中田浩史 ¹ 、沼田靖子 ¹ 、早川恭史 ² 、田中俊成 ² 、早川建 ² 、佐藤勇 ² 、小林喜平 ¹ (¹ 日大松戸歯、 ² 日大量科研)	
(O2-3)	生体高分子X線結晶構造解析グループの研究状況:過去と今	64
	宍倉文夫 (日大医)	
(O2-4)	節足動物の酸素運搬蛋白質ヘモシアニンの結晶構造解析	67
	桑田隆生 ¹ 、杉田博昭 ² 、宍倉文夫 ³ 、佐藤勇 ¹ (¹ 日大院総科研、 ² 筑大生物科学、 ³ 日大医)	
(O2-5)	Toll-like receptor 3 (TLR3) を介した human β -defensin 2(hBD-2)の産生	69
	浅野正岳 ¹ 、茂呂周 ² (¹ 日大歯、 ² 日大院総科研)	

2月24日(土) 13:15~14:30 -----

(O2-6)	動物実験系を応用した自由電子レーザーの生物学的効果の検証	71
	多田充裕、久保山昇、木場秀夫、岸川道子 (日大松戸歯)	
(O2-7)	機能ゲノム科学応用による光照射生物学的効果の機序解明	73
	- リウマチ治療をめざして - 柴田恭子、安孫子宜光 (日大松戸歯)	
(O2-8)	FT-Raman分析法によるcollagen架橋(cross-links)構造の解析	76
	北村英二 ¹ 、寒河江登志朗 ² (¹ 電子線利用施設、 ² 日大松戸歯)	
(O2-9)	波長2.94 μ mのFELとEr:YAGレーザーの歯質に与える影響	79
	岩井啓寿、福嶋千春、大場志保、神谷直孝、池見宅司 (日大松戸歯)	

(O2-10) FEL ミクロパルスに時間同期した真空紫外レーザー光 118.2 nm の発生	81
田中誠一 ¹ 、奥山克彦 ² (¹ 日大院工、 ² 日大工)	

***** ポスターセッション *****

2月23日(金) 16:15~17:45 -----	
(P-1) LEBRA 電子線形加速器冷却系の温度安定化	85
境武志 ¹ 、早川建 ² 、田中俊成 ² 、早川恭史 ² 、桑田隆生 ¹ 、野上杏子 ² 、中尾圭佐 ² 、稲垣学 ¹ 、佐藤勇 ¹ (¹ 日大院総科研、 ² 日大量科研)	
(P-2) サイクロトロン・メーザー・クーリングに関する研究	89
佐藤直己 ¹ 、田中俊成 ² 、早川建 ² 、早川恭史 ² 、境武志 ³ 、中尾圭佐 ² 、野上杏子 ² 、稲垣学 ³ 、滝川達也 ¹ 、岡部博 ¹ 、吉浦翼 ¹ 、大角勇介 ¹ 、佐藤勇 ³ (¹ 日大理工、 ² 日大量科研、 ³ 日大院総科研)	
(P-3) C ₆₀ 成膜時自由電子レーザー照射による 3 次元 C ₆₀ ポリマーの作製	92
岩田展幸 ¹ 、野苺家亮 ² 、安藤慎吾 ¹ 、山本寛 ¹ (¹ 日大理工、 ² 日大院理工)	
(P-4) ホールドープ効果を用いた自由電子レーザー照射による 3 次元 C ₆₀ ポリマーの合成	96
安藤慎悟 ¹ 、野苺家亮 ² 、小柳津麗欧 ² 、岩田展幸 ² 、山本寛 ² (¹ 日大院理工、 ² 日大理工)	
(P-5) 電子ナノデバイス応用を目指したカーボンナノチューブの成長制御	100
奥山博基 ¹ 、岩田展幸 ² 、山本寛 ² (¹ 日大院理工、 ² 日大理工)	
(P-6) レーザーアブレーションによる Al ドープ ZnO 発光素子の作製	104
小林絵里 ¹ 、柴沼愛 ¹ 、胡桃聡 ² 、鈴木薫 ¹ (¹ 日大理工、 ² 日大院理工)	
(P-7) PLA 法による義歯抗菌用光触媒の成膜	107
多田賢弘 ¹ 、若松隆 ¹ 、鈴木薫 ¹ 、升谷滋行 ² 、片山一郎 ² 、内田博文 ² 、西山實 ² 、廣瀬英晴 ² 、紙本篤 ² (¹ 日大理工、 ² 日大歯)	
(P-8) YAG レーザーアブレーション法による発光素子 LaOCuS 成膜	111
松本拓朗、米榊暢悟、胡桃聡、鈴木薫 (日大理工)	
(P-9) レーザーアブレーション法による DLC 太陽電池の作製	115
武藤達彦、新井康弘、上村公勇、鈴木薫(日大理工)	
(P-10) 紫外線励起 NH ₃ プロセスによる HfO ₂ MIS 構造の電気的特性改善	117
大西一功 ¹ 、高橋芳浩 ¹ 、西村剛 ² 、海老原司 ² 、山崎裕幸 ¹ (¹ 日大理工、 ² 日大院理工)	
(P-11) 可変長 LEBRA-FEL の歯の硬組織に対する ablation 効果	120
佐藤由紀江、谷本安浩、沼田靖子、寒河江登志郎 (日大松戸歯)	
(P-12) LEBRA 研究施設を利用した研究成果 その2 日大研究者との共同研究	123
寒河江登志郎、佐藤由紀江、松村恵美子、森川美雪、岡田裕之、山本浩嗣、北村英二、浅賀知記、豊田千枝、佐藤俊紀、早川徹、谷本安浩、川端理人、中田浩史、諏訪武利、沼田靖子 (日大松戸歯)	
(P-13) LEBRA 研究施設を利用した研究成果 その3 他大学研究者との共同研究	128
寒河江登志郎 ¹ 、泉徳和 ² 、大塚誠 ³ 、岡崎正之 ⁴ 、笈光夫 ⁵ 、永井教之 ⁶ 、R.Z.LeGeros ⁷ 、	

J.P.LeGeros⁷ (¹日大松戸歯、²石川県立大、³武蔵野大、⁴広島大、⁵明海大、⁶岡山大、⁷NYU)

(P-14) 生体硬組織評価における RAMAN の応用 132
 沼田靖子¹、寒河江登志郎¹、中田浩史¹、諏訪武利¹、永井教之²、R.Z.LeGeros³、小林喜平¹
 (¹日大松戸歯、²岡山大、³NYU)

(P-15) 低温高圧下におけるマグネタイトの物理的性質 135
 高橋博樹¹、細矢哲平² (¹日大文理、²日大院総合基礎科学)

(P-16) 非鉛系針状晶圧電体材料 $K_{1/2}Bi_{1/2}TiO_3-BaTiO_3$ の合成 137
 内木場文男 (日大理工)

(P-17) NaI(Tl)シンチレーション検出器によるパラメトリック X 線放射の時間構造測定 141
 滝川達也¹、早川恭史²、佐藤勇³、田中俊成²、早川建²、桑田隆生³、境武志³、野上杏子²、
 中尾圭佐²、稲垣学³、佐藤直己¹、岡部博¹、吉浦翼¹、大角勇介¹ (¹日大理工、²日大量科研、
³日大院総科研)

(P-18) パラメトリック X 線放射を利用した、ヘモグロビンと鉄化合物の XAFS の測定 144
 大角勇介、岡部博、早川恭史²、桑田隆生³、佐藤勇³、早川建²、田中俊成²、境武志³、中
 尾圭佐²、野上杏子²、稲垣学³、佐藤直己¹、滝川達也¹、吉浦翼¹ (¹日大理工、²日大量科研、
³日大院総科研)

***** 施設内解析装置説明 *****

2月24日(土) 15:00~16:00 -----

1. フーリエ変換赤外分光光度計 ... 高橋芳浩 149

2. ラマン分光光度計 ... 岩田展幸 153

3. 走査形プローブ顕微鏡 ... 岩田展幸 158

4. 走査電子顕微鏡 ... 早川恭史 162

5. YAGレーザー ... 早川建 164

6. エキシマレーザー ... 森啓 167

7. 単結晶X線回折装置 ... 桑田隆生 173

8. 微小部および粉末/薄膜X線回折装置 ... 寒河江登志朗 174

