

量子科学研究所 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」

総合研究成果発表会プログラム (2005.3.5 修正)

| 3月         | 時 刻         | 内 容                                                                                          |
|------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11日<br>(金) | 10:00～10:10 | 開会挨拶 (研究代表者)                                                                                 |
|            | 10:10～10:40 | 総括講演                                                                                         |
|            | 10:40～11:20 | 口頭講演：施設報告 (O1-1～2)<br>〔コーヒープレーク (15分)〕                                                       |
|            | 11:35～12:15 | 口頭講演：施設報告 FEL (O1-3～4)                                                                       |
|            |             | 昼 食                                                                                          |
|            | 13:40～14:20 | 口頭講演：レーザー利用(生命) (O1-5～6)                                                                     |
|            | 14:20～15:10 | 招待講演 浜口宏夫 (東大:教授)<br>「時間と空間を分解した振動分光学：分子から生細胞、<br>人体組織まで」<br>〔コーヒープレーク (10分)〕                |
|            | 15:20～16:20 | ポスターセッション (P1-1～16)                                                                          |
| 12日<br>(土) | 16:20～17:20 | 口頭講演：レーザー利用(物性) (O1-7～9)                                                                     |
|            | 18:00～19:30 | 懇親会                                                                                          |
|            | 10:00～11:20 | 口頭講演：X線利用(生命) (O2-1～4)<br>〔コーヒープレーク (15分)〕                                                   |
|            | 11:35～12:25 | 特別講演 R. Z. LeGeros (ニューヨーク大:教授)<br>「Calcium Phosphates in Biological and Synthetic Systems」  |
|            |             | 昼 食                                                                                          |
|            | 13:40～14:20 | 口頭講演：X線利用(物性) (O2-5～6)                                                                       |
|            | 14:20～15:10 | 特別講演 中井 泉 (東京理科大:教授)<br>放射光で住みよい環境をつくる：「科学捜査から重金属蓄積<br>植物による環境浄化機構の解明まで」<br>〔コーヒープレーク (10分)〕 |
|            | 15:20～16:20 | ポスターセッション (P2-1～20)                                                                          |
|            | 16:20～17:00 | 口頭講演：PXR 報告・利用 (O2-7～8)<br>閉会の辞                                                              |

## 総合研究成果発表会・講演一覧

### \*\*\*\*\* 招待講演 \*\*\*\*\*

3月11日 14:20~15:10

時間と空間を分解した振動分光学: 分子から生細胞、人体まで

浜口 宏夫

(東大院理)

### \*\*\*\*\* 特別講演 \*\*\*\*\*

3月12日 11:35~12:25

Calcium Phosphates in Biological and Synthetic Systems

R. Z. LeGeros

(ニューヨーク大歯)

3月12日 14:20~15:10

放射光で住みよい環境をつくる: 「科学捜査から重金属蓄積植物による環境浄化機構の解明まで」

中井 泉

(東理大理応用科学)

### \*\*\*\*\* 総括講演 \*\*\*\*\*

3月11日 10:10~10:40

学術フロンティア推進事業と電子線利用研究施設進展の総括

佐藤 勇, 電子線利用研究グループ

(日大量科研)

### \*\*\*\*\* 一般講演(口頭発表) \*\*\*\*\*

3月11日(金) -----

10:40~11:20

(O1-1) 加速器の稼働状況と共同利用の進展

田中俊成<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>1</sup>, 早川 建<sup>1</sup>, 早川恭史<sup>1</sup>, 桑田隆生<sup>1</sup>, 横山和枝<sup>1</sup>, 森 啓<sup>1</sup>, 野上杏子<sup>1</sup>, 境 武志<sup>1</sup>,  
菅野浩一<sup>2</sup>, 石渡謙一郎<sup>2</sup>, 中尾圭佐<sup>2</sup>, 福田茂樹<sup>3</sup>, 榎本収志<sup>3</sup>, 大沢 哲<sup>3</sup>, 諏訪田剛<sup>3</sup>, 古川和郎<sup>3</sup>,  
道園真一郎<sup>3</sup>

(日大量科研<sup>1</sup>, 日大院理工量子<sup>2</sup>, KEK<sup>3</sup>)

(O1-2) クライストロン電源の安定化

早川 建<sup>1</sup>, 田中俊成<sup>1</sup>, 早川恭史<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>1</sup>, 境 武志<sup>1</sup>, 横山和枝<sup>2</sup>, 中尾圭佐<sup>3</sup>

(日大量科研<sup>1</sup>, KEK<sup>2</sup>, 日大院理工量子<sup>3</sup>)

11:35~12:15

(O1-3) FEL ビームラインの現状とFEL ビームの特性

早川恭史<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>1</sup>, 早川 建<sup>1</sup>, 田中俊成<sup>1</sup>, 桑田隆生<sup>1</sup>, 森 啓<sup>1</sup>, 野上杏子<sup>1</sup>, 境武志<sup>1</sup>,  
石渡謙一郎<sup>2</sup>, 中尾圭佐<sup>2</sup>

(日大量科研<sup>1</sup>, 日大院理工量子<sup>2</sup>)

(O1-4) FEL 供給ラインの現状とエキシマレーザの重畳

森 啓<sup>1</sup>, 早川恭史<sup>1</sup>, 田中俊成<sup>1</sup>, 早川 建<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>1</sup>, 桑田隆生<sup>1</sup>, 野上杏子<sup>1</sup>, 境武志<sup>1</sup>, 中尾圭佐<sup>2</sup>

(日大量科研<sup>1</sup>, 日大院理工量子<sup>2</sup>)

13:40~14:20

(O1-5) レーザー照射骨芽細胞の遺伝子発現プロファイリングと Ingenuity Pathway 解析

多田充裕, 安孫子宜光

(日大松戸歯)

(O1-6) 自由電子レーザーによる新しい尿路結石治療への試み

吉川哲夫<sup>1</sup>, 松井 強<sup>1</sup>, 吉田利夫<sup>1</sup>, 滝本至得<sup>1</sup>, 岡田清己<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>2</sup>

(日大医泌尿<sup>1</sup>, 日大量科研<sup>2</sup>)

16:20~17:20

(O1-7) 酸化物の紫外レーザー光に誘起された価数変化・欠陥生成

藤代 史<sup>1</sup>, 望月章介<sup>2</sup>

(日大院文理<sup>1</sup>, 日大文理<sup>2</sup>)

(O1-8) フラーレンポリマーの創製

山本 寛, 岩田展幸, 石川貴之\*, 橋本亮二\*

(日大理工電子情報工, 日大院理工電子情報工\*)

(O1-9) 自由電子レーザーアブレーション法による広バンドギャップ半導体の成膜

鈴木 薫

(日大理工電気工)

3月12日(土) -----

10:00~11:20

(O2-1) 日本大学電子線利用研究施設における X 線回折装置の現状

桑田隆生<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>1</sup>, 寒河江登志朗<sup>2</sup>, 穴倉文夫<sup>3</sup>, 石川紘一<sup>4</sup>, 早川 建<sup>1</sup>, 田中俊成<sup>1</sup>, 早川恭史<sup>1</sup>, 森 啓<sup>1</sup>, 野上杏子<sup>1</sup>, 境 武志<sup>1</sup>

(日大量科研<sup>1</sup>, 日大松戸歯<sup>2</sup>, 日大医生物<sup>3</sup>, 日大医薬理<sup>4</sup>)

(O2-2) 分泌型 IgA 構成成分の構造解析

茂呂 周

(日大歯)

(O2-3) ヘモグロビンの構造解析と日大生体高分子研究グループ

穴倉文夫<sup>1</sup>, 石川紘一<sup>2</sup>, 奥 忠武<sup>3</sup>, 杉田博昭<sup>4</sup>, 高木 尚<sup>5</sup>, 後藤寿夫<sup>6</sup>

(日大医生物<sup>1</sup>, 日大医薬理<sup>2</sup>, 日大生物資源<sup>3</sup>, 筑波大生物<sup>4</sup>, 東北大院生命<sup>5</sup>, 徳島大総合科学自然システム<sup>6</sup>)

(O2-4) アカムシユスリカ・ヘモグロビン (TA-V, TA-VII) の構造解析

桑田隆生<sup>1</sup>, 長谷川智一<sup>2</sup>, 佐藤 秀<sup>3</sup>, 高木 尚<sup>3</sup>, 佐藤 勇<sup>1</sup>, 石川紘一<sup>4</sup>, 穴倉文夫<sup>5</sup>

(日大量科研<sup>1</sup>, リガクX線研<sup>2</sup>, 東北大院生命<sup>3</sup>, 日大医薬理<sup>4</sup>, 日大医生物<sup>5</sup>)

13:40~14:20

(O2-5) In-situ法によるCuシースMgB<sub>2</sub>超伝導線材の作製と特性評価

谷口 優, 赤尾 崇

(日大理工物理)

(O2-6) 陽極酸化法を用いた酸化亜鉛薄膜の作製と物性評価

青池将之

(日大理工物理)

16:20~17:00

(O2-7) パラメトリック X 線源の実用化と線源としての現状

早川恭史<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>1</sup>, 早川 建<sup>1</sup>, 田中俊成<sup>1</sup>, 桑田隆生<sup>1</sup>, 森 啓<sup>1</sup>, 野上杏子<sup>1</sup>, 境 武志<sup>1</sup>,  
石渡謙一郎<sup>2</sup>, 中尾圭佐<sup>2</sup>  
(日大量科研<sup>1</sup>, 日大院理工量子<sup>2</sup>)

(O2-8) LEBRA-PXR の波長可変 X 線による恐竜の卵化石中の Sr の同定

寒河江登志朗<sup>1</sup>, 早川恭史<sup>2</sup>, 田中俊成<sup>2</sup>, 早川 建<sup>2</sup>, 森 啓<sup>2</sup>, 桑田隆生<sup>2</sup>, 野上杏子<sup>2</sup>, 境 武志<sup>2</sup>,  
佐藤 勇<sup>2</sup>  
(日大松戸歯<sup>1</sup>, 日大量科研<sup>2</sup>)

\*\*\*\*\* 一般講演 (ポスター発表) \*\*\*\*\*

3 月 11 日(金) -----

15:20~16:20

(P1-1) FEL LINAC に於ける RF 系の改良によるビーム安定化

横山和枝  
(KEK)

(P1-2) クライストロンの長パルス化

境 武志<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>1</sup>, 福田茂樹<sup>2</sup>, 道園真一郎<sup>2</sup>, 早川 建<sup>1</sup>, 田中俊成<sup>1</sup>, 早川恭史<sup>1</sup>, 石渡謙一郎<sup>3</sup>,  
中尾圭佐<sup>3</sup>  
(日大量科研<sup>1</sup>, KEK<sup>2</sup>, 日大院理工量子<sup>3</sup>)

(P1-3) 自由電子レーザー用マルチバンチ高周波電子銃のための LaB<sub>6</sub> 光陰極の研究

菅野浩一<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>2</sup>, 早川 建<sup>2</sup>, 田中俊成<sup>2</sup>, 早川恭史<sup>2</sup>, 森 啓<sup>2</sup>, 野上杏子<sup>2</sup>, 境 武志<sup>1</sup>,  
石渡謙一郎<sup>1</sup>, 中尾圭佐<sup>1</sup>  
(日大院理工量子<sup>1</sup>, 日大量科研<sup>2</sup>)

(P1-4) 熱陰極電子銃の低エミッタンス化

菅野浩一<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>2</sup>, 早川 建<sup>2</sup>, 田中俊成<sup>2</sup>, 早川恭史<sup>2</sup>, 境 武志<sup>1</sup>, 石渡謙一郎<sup>1</sup>, 中尾圭佐<sup>1</sup>  
(日大院理工量子<sup>1</sup>, 日大量科研<sup>2</sup>)

(P1-5) リニアック入射部の整備と改良

田中俊成, 佐藤 勇, 早川 建, 早川恭史, 横山和枝\*, 桑田隆生, 野上杏子, 森 啓, 境 武志  
(日大量科研, KEK\*)

(P1-6) 自発放射自己増幅の観測

田中俊成, 早川 建, 佐藤 勇, 早川恭史, 横山和枝\*, 桑田隆生, 野上杏子, 森 啓, 境 武志  
(日大量科研, KEK\*)

(P1-7) ビームモニターの開発

石渡謙一郎  
(日大院理工量子)

(P1-8) 電子ビーム及び FEL ビームパルス長の計測

早川 建, 横山和枝\*, 中尾圭佐, 佐藤 勇, 田中俊成, 早川恭史  
(日大量科研, KEK\*)

(P1-9) LEBRA における真空度モニタシステムの整備

野上杏子<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>1</sup>, 早川 建<sup>1</sup>, 田中俊成<sup>1</sup>, 早川恭史<sup>1</sup>, 石渡謙一郎<sup>2</sup>, 中尾圭佐<sup>2</sup>  
(日大量科研<sup>1</sup>, 日大院量子理工<sup>2</sup>)

(P1-10) 日本大学電子線利用研究施設における放射線監視システムの現状

中尾圭佐  
(日大院理工量子)

- (P1-11) PXR を利用したアプリケーションの整備と現状  
 森 啓<sup>1</sup>, 早川恭史<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>1</sup>, 早川 建<sup>1</sup>, 田中俊成<sup>1</sup>, 桑田隆生<sup>1</sup>, 野上杏子<sup>1</sup>, 境 武志<sup>1</sup>, 城所明生<sup>2</sup>,  
 寒河江登志朗<sup>3</sup>, 高橋由美子<sup>4</sup>  
 (日大量科研<sup>1</sup>, 日大院理工量子<sup>2</sup>, 日大松戸歯<sup>3</sup>, 日大理工<sup>4</sup>)
- (P1-12) LEBRA-PXR を使った X 線回折像について  
 寒河江登志朗<sup>1</sup>, 早川 徹<sup>1</sup>, 岡田裕之<sup>1</sup>, 中田浩史<sup>1</sup>, 早川恭史<sup>2</sup>, 田中俊成<sup>2</sup>, 早川 建<sup>2</sup>, 森 啓<sup>2</sup>,  
 桑田隆生<sup>2</sup>, 野上杏子<sup>2</sup>, 境 武志<sup>2</sup>, 佐藤 勇<sup>2</sup>  
 (日大松戸歯<sup>1</sup>, 日大量科研<sup>2</sup>)
- (P1-13) パラメトリック X 線による多波長観測と画像解析  
 佐藤昌憲  
 (駒沢大医療健康科学)
- (P1-14) 酸化物のカラーフォトメモリー現象  
 望月章介<sup>1</sup>, 藤代 史<sup>2</sup>  
 (日大文理<sup>1</sup>, 日大院文理<sup>2</sup>)
- (P1-15) 量子常誘電体SrTiO<sub>3</sub>のフォトルミネッセンス  
 望月章介<sup>1</sup>, 藤代 史<sup>2</sup>, 山田 篤<sup>1</sup>  
 (日大文理<sup>1</sup>, 日大院文理<sup>2</sup>)
- (P1-16) 日大自由電子レーザーによる近赤外・赤外領域散乱分光とレーザーアブレーション(将来計画)  
 望月章介  
 (日大文理)

3 月 12 日(土) -----

15:20~16:20

- (P2-1) 光励起によるスーパーダイヤモンド合成  
 橋本亮二<sup>1</sup>, 山本 寛<sup>2</sup>, 岩田展幸<sup>2</sup>, 石川貴之<sup>1</sup>  
 (日大院理工<sup>1</sup>, 日大理工<sup>2</sup>)
- (P2-2) 自由電子レーザーアブレーション法による DLC 太陽電池の作成  
 田中慶彦  
 (日大院理工電気工)
- (P2-3) レーザーアブレーション法による酸化チタンの成膜  
 益田恵太  
 (日大院理工電気工)
- (P2-4) レーザーアブレーション法による発光材料 (LaO)CuS の成膜  
 清水洋平  
 (日大院理工)
- (P2-5) 紫外線励起アンモニアガスによるシリコン窒化膜の作製及び評価  
 稲野 正<sup>1</sup>, 海老原司<sup>2</sup>, 福岡大樹<sup>2</sup>, 高橋芳浩<sup>2</sup>, 大西一功<sup>2</sup>  
 (日大院理工<sup>1</sup>, 日大理工<sup>2</sup>)
- (P2-6) 陽極酸化法による純水中でのSiO<sub>2</sub>膜の作製と評価  
 藤田明良<sup>1</sup>, 菅沼卓仁<sup>2</sup>, 藤岡州次<sup>2</sup>, 新垣 久<sup>2</sup>, 高橋芳浩<sup>2</sup>, 大西一功<sup>2</sup>  
 (日大院理工<sup>1</sup>, 日大理工<sup>2</sup>)
- (P2-7) FEL波長 2.94μm の歯質削除効果について  
 岩井啓寿<sup>1</sup>, 福島千春<sup>2</sup>, 神谷直孝<sup>2</sup>, 佐藤 勇<sup>3</sup>, 池見宅司<sup>2</sup>  
 (日大院松戸歯<sup>1</sup>, 日大松戸歯<sup>2</sup>, 日大量科研<sup>3</sup>)

- (P2-8) LEBRA-FEL 照射による歯のエナメル質と象牙質の変化  
 佐藤由紀江<sup>1</sup>, 寒河江登志朗<sup>1</sup>, 早川恭史<sup>2</sup>, 田中俊成<sup>2</sup>, 早川 建<sup>2</sup>, 森 啓<sup>2</sup>, 桑田隆生<sup>2</sup>, 野上杏子<sup>2</sup>,  
 境 武志<sup>2</sup>, 佐藤 勇<sup>2</sup>  
 (日大松戸歯<sup>1</sup>, 日大量科研<sup>2</sup>)
- (P2-9) 過酸化水素処理による骨芽細胞様細胞株 MC3T3-E1 の bone nodule 形成への影響  
 —石灰化物の結晶学的検索—  
 佐藤俊紀<sup>1</sup>, 寒河江登志朗<sup>2</sup>, 田中陽子<sup>3</sup>, 妻鹿純一<sup>3</sup>, 安孫子宜光<sup>4</sup>  
 (日大院松戸歯<sup>1</sup>, 第2解剖学<sup>2</sup>, 障害者歯科学<sup>3</sup>, 生化学<sup>4</sup>)
- (P2-10) 針状粉体を出発原料とした高アスペクト比ペロブスカイト粉体の合成および評価  
 内木場文男<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>2</sup>  
 (日大理工精密機械<sup>1</sup>, 日大院理工<sup>2</sup>)
- (P2-11) 時分割X線回折法によるスメクティック液晶の動的構造解析  
 高橋由美子<sup>1</sup>, 飯田厚夫<sup>2</sup>, 関澤和子<sup>1</sup>, 高野良紀<sup>1</sup>, 高瀬浩一<sup>1</sup>  
 (日大理工<sup>1</sup>, KEK<sup>2</sup>)
- (P2-12) ラビット緻密骨アパタイトの結晶性の変異についての微小部 X 線回折法による研究  
 諏訪武利<sup>1</sup>, 中田浩史<sup>2</sup>  
 (日大院松戸歯<sup>1</sup>, 日大松戸歯<sup>2</sup>)
- (P2-13) LEBRA-PXR による兔脛骨に埋入したインプラント周囲新生骨の X 線透過像観察  
 中田浩史<sup>1</sup>, 諏訪武利<sup>1</sup>, 早川恭史<sup>2</sup>, 田中俊成<sup>2</sup>, 早川 建<sup>2</sup>, 佐藤 勇<sup>2</sup>  
 (日大松戸歯<sup>1</sup>, 日大量科研<sup>2</sup>)
- (P2-14) 特異的な卵状構造をもつ唾石の結晶分析  
 豊田千枝  
 (日大院松戸歯)
- (P2-15) ヘモグロビン (Hbs) 構造研究の展開: (1) 両生類の Hb, (2) 環形動物の Hb, (3) 軟体動物の Hb  
 宍倉文夫<sup>1</sup>, 竹内浩昭<sup>2</sup>, 後藤寿夫<sup>3</sup>, 鈴木知彦<sup>4</sup>  
 (日大医生物<sup>1</sup>, 静岡大理<sup>2</sup>, 徳島大総合科学自然システム<sup>3</sup>, 高知大理生物<sup>4</sup>)
- (P2-16) アルダブラゾウガメ・ヘモグロビン (Hb D) の構造解析  
 桑田隆生<sup>1</sup>, 長谷川智一<sup>2</sup>, 佐藤 勇<sup>1</sup>, 石川紘一<sup>3</sup>, 宍倉文夫<sup>4</sup>  
 (日大量科研<sup>1</sup>, リガクX線研究所<sup>2</sup>, 日大医薬理<sup>3</sup>, 日大医生物<sup>4</sup>)
- (P2-17) カブトガニ・ヘモシアニンサブユニット(HT6)の結晶化  
 桑田隆生<sup>1</sup>, 長谷川智一<sup>2</sup>, 杉田博昭<sup>3</sup>, 宍倉文夫<sup>4</sup>, 佐藤 勇<sup>1</sup>  
 (日大量科研<sup>1</sup>, リガクX線研<sup>2</sup>, 筑波大生物<sup>3</sup>, 日大医生物<sup>4</sup>)
- (P2-18) 電子線形加速器におけるパルス内ビーム変動に関する研究  
 高崎 寛<sup>1</sup>, 田中俊成<sup>2</sup>, 榊泰直<sup>3</sup>, 佐藤 勇<sup>2</sup>, 早川 建<sup>2</sup>, 早川恭史<sup>2</sup>, 野上杏子<sup>2</sup>, 境 武志<sup>2</sup>,  
 石渡謙一郎<sup>1</sup>, 中尾圭佐<sup>1</sup>  
 (日大院理工量子<sup>1</sup>, 日大量科研<sup>2</sup>, 日本原研<sup>3</sup>)
- (P2-19) パラメトリックX線のエネルギー特性に関する研究  
 城所明生<sup>1</sup>, 早川恭史<sup>2</sup>, 佐藤 勇<sup>2</sup>, 早川 建<sup>2</sup>, 田中俊成<sup>2</sup>, 森 啓<sup>2</sup>, 野上杏子<sup>2</sup>, 境 武志<sup>2</sup>  
 (日大院理工量子<sup>1</sup>, 日大量科研<sup>2</sup>)
- (P2-20) 電子線形加速器冷却水の放射化に関する研究  
 稲垣 学<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>2</sup>, 早川 建<sup>2</sup>, 田中俊成<sup>2</sup>, 早川恭史<sup>2</sup>, 野上杏子<sup>2</sup>, 境 武志<sup>2</sup>, 石渡謙一郎<sup>1</sup>,  
 中尾圭佐<sup>1</sup>  
 (日大院理工量子<sup>1</sup>, 日大量科研<sup>2</sup>)