

## 2020 年度科学分析支援センター活動報告書

### ◆ セミナー等実施実績

| セミナー名                           | 日時        | 参加者数 |     |
|---------------------------------|-----------|------|-----|
|                                 |           | 小計   | 総計  |
| 利用ガイダンス                         | オンライン(前期) | 354  | 383 |
|                                 | オンライン(後期) | 29   |     |
| 実験廃液搬出方法および<br>薬品管理システム使用方法の説明会 | オンライン     | 165  | 165 |
| 動物実験教育訓練                        | 2/21      | 70   | 81  |
|                                 | オンライン     | 11   |     |
| 放射線教育訓練                         | オンライン     | 85   | 85  |
| 実験動物慰霊式                         | 中止        |      |     |
| レーザー顕微鏡デモ測定                     | 6/29      | 5    | 5   |

◆ 全国会議等出席実績

| 会議名  | 日時    | 場所          | 参加者                    |
|--|-------|-------------|------------------------|
| 国立大学法人機器・<br>分析センター協議会 拡大幹事会   | 4/8   | オンライン       | 徳永 誠                   |
| XPS 担当者座談会   | 5/7   | オンライン       | 徳永 誠                   |
| 第 2 次予算説明会   | 6/4   | オンライン       | 徳永 誠                   |
| 第 87 回日本分析化学会<br>有機微量分析研究会<br>第 113 回計測自動制御学会<br>力学量計測部会<br>第 37 回合同シンポジウム | 6/11  | オンライン       | 加藤 美佐<br>佐藤 亜矢子        |
| 大学等環境安全協議会<br>実務者集会・研修会  | 7/17  | オンライン       | 新美 智久                  |
| 国立大学法人機器・<br>分析センター協議会 アンケート WG  | 7/27  | オンライン       | 徳永 誠                   |
| 質量分析セミナー<br>物質の同定と定量を迅速に   | 7/29  | オンライン       | 新美 智久                  |
| 国立大学法人機器・<br>分析センター協議会<br>技術サポート人材検討委員会                                    | 7/30  | オンライン       | 徳永 誠                   |
| 質量分析技術研修会<br>試料前処理編  | 7/31  | オンライン       | 新美 智久                  |
| 特別管理産業廃棄物<br>管理責任者講習   | 9/4   | 秋葉原 UDX     | 中島 綾子                  |
| 機器・分析研究会参加   | 9/9   | オンライン       | 中島 綾子                  |
| 機器分析センター協議会参加  | 10/16 | オンライン       | 三浦 勝清<br>徳永 誠<br>中島 綾子 |
| 令和 2 年度放射線安全取扱部会<br>年次大会   | 11/2  | オンライン       | 新美 智久                  |
| JASIS  | 11/12 | 幕張メッセ 国際展示場 | 中島 綾子                  |
| 「先端研究設備整備補助事業」への<br>4大学共同申請についての<br>打ち合わせ                                  | 12/18 | オンライン       | 徳永 誠                   |
| 質量分析技術研究会  | 12/22 | オンライン       | 新美 智久                  |
| 第 3 次補正予算 申請説明会  | 12/24 | オンライン       | 徳永 誠                   |
| 国立大学法人機器・<br>分析センター協議会 シンポジウム  | 1/25  | オンライン       | 徳永 誠                   |

## ◆ 内部会議等実施実績

| センター会議            |      |  |
|-------------------|------|--|
| 第 1 回<br>7 月 22 日 | 協議事項 | 高輝度 CCD 型単結晶構造解析装置(SMART APEX II ULTRA)電源およびターボ分子ポンプ修理について |

| 動物実験委員会            |  |  |
|--------------------|--|--|
| 第 1 回<br>4 月 15 日  | 委員長の選出について   |  |
| 第 2 回<br>5 月 12 日  | 平成 31 年度・令和元年度動物実験に係る各種報告書等について<br>文部科学省への調査回答について   |  |
| 第 3 回<br>8 月 20 日  | 動物実験計画書承認申請書(変更)について   |  |
| 第 4 回<br>10 月 16 日 | 動物実験に関する自己点検・評価報告書について<br>飼養保管状況報告書について<br>動物実験施設等の定期視察について<br>未受講者に対する動物教育訓練について  |  |
| 第 5 回<br>1 月 19 日  | 動物実験計画書承認申請書(新規)について<br>飼養保管施設設置承認申請書(新規)について  |  |
| 第 6 回<br>3 月 16 日  | 微生物モニタリング結果について<br>動物実験計画書について<br>次回外部検証受検について<br>承認通知英語版について<br>定期視察について<br>動物実験教育訓練について<br>家畜伝染病予防法に基づく定期報告について<br>動物死体について<br>遺伝子組換え実験実施規則の一部改正について<br>WebClass を用いた教育訓練に必要な情報の収集方法について<br>来期外部委員について<br>来年度委員長について |  |

| 放射線障害防止委員会   |      |                          |
|--------------|------|--------------------------|
| 第1回<br>7月9日  | 協議事項 | 令和2年上期核燃料物質管理報告書(案)について  |
| 第2回<br>1月18日 | 報告事項 | 表示付認証機器の自主点検結果について       |
|              |      | 令和2年度放射線教育訓練実施報告について     |
|              | 協議事項 | 令和2年下期 核燃料物質管理報告書(案)について |
|              |      | 令和3年度放射線教育訓練実施(案)について    |

### ◆ 見学者来訪実績

| 見学者                     | 日時   | 人数 |
|-------------------------|------|----|
| 民間企業                    | 4/7  | 2  |
| さいたま市環境局環境共生部環境対策課大気交通係 | 9/10 | 2  |

◆ 装置講習会

| 機械名                    | 所属      | 指導者   | 受講区分 |     | 総数 |
|------------------------|---------|-------|------|-----|----|
|                        |         |       | 学生   | 教職員 |    |
| 核磁気共鳴装置 (AV300)        | 各研究室教職員 |       | 47   |     | 47 |
|                        | センター    | 藤原 隆司 | 3    | 1   | 4  |
|                        |         | 安武 幹雄 | 8    |     | 8  |
| 核磁気共鳴装置 (AV500)        | 各研究室教職員 |       | 48   |     | 48 |
|                        | センター    | 藤原 隆司 | 3    | 1   | 4  |
|                        |         | 安武 幹雄 | 8    |     | 8  |
| 核磁気共鳴装置 (AV500T)       | 基礎化     | 斎藤 雅一 | 1    |     | 1  |
|                        |         | 中田 憲男 | 3    |     | 3  |
|                        | センター    | 藤原 隆司 |      | 1   | 1  |
| 高感度核磁気共鳴装置 (AV400)     | センター    | 藤原 隆司 | 1    |     | 1  |
| 高分解能磁場型質量分析装置          | センター    | 新美 智久 | 5    |     | 5  |
| 飛行時間型質量分析装置            | 技セ      | 小山 哲夫 | 2    |     | 2  |
|                        | センター    | 藤原 隆司 | 2    |     | 2  |
|                        |         | 安武 幹雄 | 2    |     | 2  |
|                        |         | 新美 智久 | 16   |     | 16 |
| 顕微レーザーラマン分光光度計         | 機能      | 石川 良  | 10   | 1   | 11 |
|                        | 技セ      | 平原 実留 | 2    |     | 2  |
| 顕微フーリエ変換赤外分光光度計        | センター    | 藤原 隆司 | 1    | 1   | 2  |
| 汎用フーリエ変換赤外分光光度計        | センター    | 藤原 隆司 | 9    |     | 9  |
|                        |         | 中島 綾子 | 5    |     | 5  |
| 誘導結合プラズマ発光分析装置         | センター    | 藤原 隆司 | 2    |     | 2  |
|                        |         | 新美 智久 | 2    |     | 2  |
| 小型蛍光寿命測定装置             | 機能      | 石川 良  | 1    |     | 1  |
|                        | センター    | 藤原 隆司 | 2    | 2   | 4  |
|                        |         | 中島 綾子 | 1    |     | 1  |
| ZETA 電位・粒径・分子量測定装置     | センター    | 藤原 隆司 |      | 1   | 1  |
|                        |         | 中島 綾子 | 9    | 2   | 11 |
| Pulse 電子常磁性共鳴装置(Laser) | 基礎化     | 前田 公憲 | 1    |     | 1  |
|                        |         | 長嶋 宏樹 | 1    |     | 1  |
| 電子常磁性共鳴装置              | 基礎化     | 長嶋 宏樹 | 3    |     | 3  |
| 蛍光 X 線分析装置             | 応化      | 黒川 秀樹 | 6    |     | 6  |
|                        | 技セ      | 齋藤 由明 | 1    |     | 1  |

|                     |      |        |     |    |     |
|---------------------|------|--------|-----|----|-----|
| 粉末 X 線回折装置 (水平型)    | 機能   | 柿崎 浩一  | 3   |    | 3   |
|                     |      | 神島 謙二  | 6   |    | 6   |
|                     |      | 藤森 厚祐  | 4   |    | 4   |
|                     | センター | 徳永 誠   | 3   | 2  | 5   |
|                     |      | 中島 綾子  | 2   |    | 2   |
| 卓上型粉末 X 線回折装置 (水平型) | 機能   | 黒川 秀樹  | 6   |    | 6   |
|                     |      | 石川 良   | 13  |    | 13  |
|                     | センター | 藤原 隆司  | 1   |    | 1   |
|                     |      | 徳永 誠   | 1   | 1  | 2   |
| 高速粉末 X 線回折装置 (水平型)  | 機能   | 柿崎 浩一  | 5   |    | 5   |
|                     |      | 石川 良   | 3   |    | 3   |
|                     | センター | 徳永 誠   |     | 1  | 1   |
|                     |      | 中島 綾子  | 2   |    | 2   |
| 多機能粉末 X 線回折装置       | センター | 安武 幹雄  | 3   |    | 3   |
| 高輝度二次元 X 線回折装置      | センター | 徳永 誠   |     | 2  | 2   |
| CCD 型単結晶構造解析装置      | センター | 道村 真司  |     | 1  | 1   |
| 高輝度 CCD 型単結晶構造解析装置  | 基礎化  | 斎藤 雅一  | 1   |    | 1   |
| 汎用走査型分析電子顕微鏡        | 機能   | 柿崎 浩一  | 6   |    | 6   |
|                     | 技セ   | 田中 協子  | 4   |    | 4   |
|                     | センター | 徳永 誠   | 13  | 1  | 14  |
|                     |      | 辻 季美江  | 5   |    | 5   |
| 高分解能走査型電子顕微鏡        | 機能   | 柿崎 浩一  | 1   |    | 1   |
|                     | 技セ   | 田中 協子  | 3   |    | 3   |
|                     | センター | 徳永 誠   | 1   |    | 1   |
| 透過型電子顕微鏡 (200kV)    | センター | 徳永 誠   |     | 2  | 2   |
| 走査型プローブ顕微鏡          | 技セ   | 後閑 伸彦  | 2   |    | 2   |
|                     |      | 高宮 健吾  | 2   |    | 2   |
| 共焦点レーザー顕微鏡          | 基礎化  | 吉川 洋史  | 1   | 1  | 2   |
|                     | 生体   | 津田 佐知子 | 5   |    | 5   |
|                     | 機能   | 石川 良   | 1   |    | 1   |
|                     | センター | 古舘 宏之  | 5   | 1  | 6   |
| X 線光電子分光装置          | 技セ   | 齋藤 由明  | 12  | 1  | 13  |
| 示差熱重量/熱機械分析装置       | 技セ   | 加藤 美佐  | 5   |    | 5   |
|                     | センター | 藤原 隆司  | 1   |    | 1   |
|                     |      | 徳永 誠   | 2   | 1  | 3   |
| 示差走査熱量分析装置          | センター | 安武 幹雄  | 3   |    | 3   |
| 総計                  |      |        | 330 | 24 | 354 |

2021. 3 月末日現在

◆ 保守活動

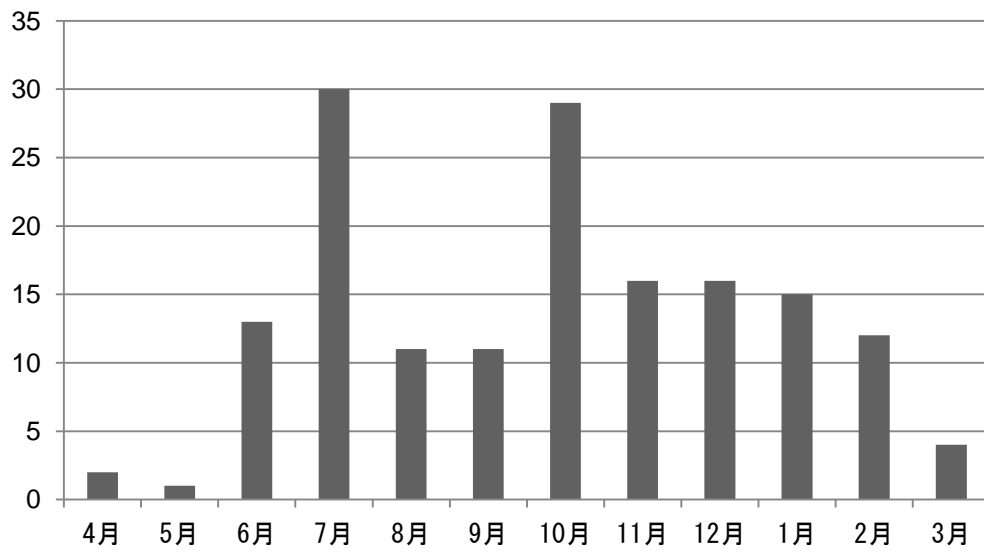
| 項目            |                | 日時                               | 活動内容                 |
|---------------|----------------|----------------------------------|----------------------|
| 核磁気共鳴装置       | AVANCE300      | 7/26                             | プローブ洗浄               |
|               |                | 3/24                             | 付属液体窒素再凝縮装置定期メンテナンス  |
|               | AVANCE500      | 11/18                            | ステータ部分清掃             |
|               |                | 2/17                             | 500MHz 型 BBFO プローブ修理 |
|               |                | 3/24                             | 付属液体窒素再凝縮装置定期メンテナンス  |
|               | AVANCE500T     | 3/24                             | 付属液体窒素再凝縮装置定期メンテナンス  |
|               | AVANCE400+Cyro | 3/24                             | 付属液体窒素再凝縮装置定期メンテナンス  |
| 高分解能磁場型質量分析装置 | 5/16,27        | チラー性能低下対応                        |                      |
|               | 6/10           | 膨張弁交換                            |                      |
|               | 8/8            | イオン源洗浄                           |                      |
|               | 11/22          | コンプレッサー水抜き                       |                      |
|               | 1/22           | イオン源洗浄交換                         |                      |
|               | 2/6            | $\alpha$ スリット動作不良対応              |                      |
|               | 2/27           | $\alpha$ スリット交換修理                |                      |
|               | 3/9            | ロータリーポンプオイル交換                    |                      |
| 飛行時間型質量分析装置   | 4/26           | イオン源洗浄                           |                      |
|               | 5/24           | イオン源洗浄                           |                      |
|               | 6/14           | イオン源洗浄                           |                      |
|               | 7/26           | イオン源洗浄                           |                      |
|               | 9/5            | イオン源洗浄                           |                      |
|               | 11/1           | イオン源洗浄                           |                      |
|               | 11/29          | イオン源洗浄                           |                      |
|               | 1/10           | イオン源洗浄                           |                      |
|               | 1/31           | イオン源洗浄                           |                      |
|               | 2/28           | イオン源洗浄                           |                      |
|               | 3/3            | 定期メンテナンス                         |                      |
|               | ナノフローLC 質量分析装置 | 9/17                             | 配管洗浄                 |
| 3/3-9         |                | 総合メンテナンス+RP 更新                   |                      |
| 四重極 GC 質量分析装置 | 6/13-18        | エアリーク修理、フィラメント交換                 |                      |
|               | 6/24           | リラレーションタイム調整                     |                      |
|               | 8/8            | イオン源洗浄、インサート、セプタム交換(リア)、RP オイル交換 |                      |
|               | 8/30           | インサート、セプタム交換(フロント)               |                      |
|               | 9/25           | オートサンプルラー修理                      |                      |
|               | 10/28          | RP オイル補充                         |                      |
|               | 1/21           | セプタム交換(リア)                       |                      |
|               | 3/4            | イオン源洗浄、インサート、セプタム交換(フロント)        |                      |

|                    |          |   |
|--------------------|----------|---|
| 顕微レーザーラマン分光光度計     | 6/19     | 各レーザー、回折格子、CCD の校正                        |
|                    | 11/1     | 各レーザー、回折格子、CCD、マッピング位置座標の校正、停電後の動作確認      |
|                    | 12/9     | 各レーザー、回折格子、CCD、マッピング位置座標の校正、地震後の動作確認      |
|                    | 1/14     | 各レーザー、回折格子、CCD、マッピング位置座標の校正、地震後の動作確認      |
|                    | 3/16     | 各レーザー、回折格子、CCD、マッピング位置座標の校正               |
| 誘導結合プラズマ発光分析装置     | 11/12    | 冷却水循環装置フィルタ清掃                             |
| ZETA 電位、粒径、分子量測定装置 | 2/28     | 新設  |
| 蛍光 X 線分析装置         | 11/5     | Flow Counter(PHD)調整<br>Ominian モニターサンプル測定 |
| 卓上型粉末 X 線回折装置(水平型) | 5/30     | 内部循環冷却水補充                                 |
|                    | 12/11    | 内部電池交換準備                                  |
| 多機能粉末 X 線回折装置      | 6/5      | 中低温アタッチメント、Z 軸調整                          |
|                    | 11/1     | Vantec500 HU 調整                           |
| 汎用走査型分析電子顕微鏡       | 11/6     | フィラメント交換                                  |
|                    | 11/28    | 付属 EDX(XFlash 4010)修理                     |
|                    | 2/3      | フィラメント交換                                  |
|                    | 3/15     | エラー対応(真空ポンプ)                              |
| 低温低真空走査型電子顕微鏡      | 1/20     | クライオ装置装着                                  |
|                    | 1/31     | クライオ装置取り外し                                |
| 高分解能走査型電子顕微鏡       | 10/28-30 | 電子鏡ベーキング                                  |
|                    | 2/19-20  | 定期メンテナンス                                  |
| 超高分解能走査型電子顕微鏡      | 9/3      | 定期メンテナンス                                  |
| 透過型電子顕微鏡(200kV)    | 9/17-20  | 電源修理、パーツ初期不良により完了せず                       |
|                    | 10/2     | チラーフィルター交換                                |
|                    | 10/30    | 電子鏡高圧コンディショニング                            |
|                    | 1/21     | チラー修理                                     |
|                    | 3/17     | 定期メンテナンス                                  |
| 走査型プローブ顕微鏡         | 7/8      | 旧ピエゾの ScanAsyst mode の動作テスト               |
| 共焦点レーザー顕微鏡         | 5/14     | レーザー点検                                    |
| X 線光電子分光装置         | 9/30     | エッチング用 N2 ポンベ交換                           |
|                    | 10/2     | ベント用 N2 ポンベ交換                             |
|                    | 12/4     | トラブル後の試運転                                 |
|                    | 12/13    | ステージコントローラー交換修理                           |
|                    | 2/13-19  | 定期メンテナンス(メンテナンス費配分)                       |
| 示差熱重量/熱機械分析装置      | 1/23     | 天秤ビーム、焼き出し                                |



|                    |        |          |                        |
|--------------------|--------|----------|------------------------|
| 示差走査熱重量分析装置        |        | 1/14-15  | 故障によりPC 交換、設定          |
|                    |        | 1/16-17  | 温度および熱量較正              |
|                    |        | 1/21-23  | 温度および熱量較正              |
| 高輝度 CCD 型単結晶構造解析装置 |        | 9/9-11   | ロータリーポンプ交換、オイルミストラップ交換 |
|                    |        | 1/31-3/5 | 制御用 PC 更新              |
|                    |        | 3/25     | 低温装置メンテナンス             |
| 有機微量元素分析装置         |        | 4/10     | カラム詰替                  |
|                    |        | 6/12     | カラム詰替                  |
|                    |        | 7/23     | カラム詰替                  |
|                    |        | 9/25     | カラム詰替                  |
|                    |        | 11/26    | カラム詰替                  |
|                    |        | 12/17    | カラム詰替                  |
|                    |        | 1/14     | カラム詰替                  |
|                    |        | 1/31     | カラム詰替                  |
| 科学分析支援センター         | 空調機    | 5/6      | 綿毛対策ネット設置              |
|                    |        | 5/20     | 綿毛清掃                   |
|                    |        | 6/18     | 綿毛清掃                   |
|                    |        | 9/13     | 漏水対応                   |
|                    | 液体窒素設備 | 5/22     | 定期点検                   |
|                    | ガス配管   | 1/23     | N2 ガス漏洩対応              |
|                    | その他設備等 | 10/20    | 定期清掃                   |
|                    |        | 10/25-28 | 停電対応                   |
| 動物飼育室              |        | 4/9      | シンク漏水対応                |
| アイソトープ実験施設         |        | 2/28     | 汚染除去                   |

◆ 装置等トラブル対応件数



| 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 総計  |
|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| 2  | 1  | 13 | 30 | 11 | 11 | 29  | 16  | 16  | 15 | 12 | 4  | 158 |

## 2020 年度測定依頼分析実績（学内）

| 依頼者所属           | 設備名                                   | 件数 |
|-----------------|---------------------------------------|----|
| 教育学部<br>家政専修    | 核磁気共鳴装置 500MHz AVANCE500T             | 2  |
|                 | ZETA 電位・粒径・分子量 ELSZ-2000ZS            | 90 |
| 教育学部<br>理科化学    | 透過型電子顕微鏡(120kV) H-7500                | 4  |
| 教育学部<br>理科生物    | 汎用走査型分析電子顕微鏡 SU1510                   | 1  |
|                 | TEM 前処理（試料作製）                         | 35 |
|                 | 透過型電子顕微鏡(120kV) H-7500                | 35 |
| 物理学科            | 飛行時間型質量分析装置 AutoflexIII               | 1  |
|                 | 高分解能磁場型質量分析装置 JMS-700 (EI)            | 4  |
|                 | 高分解能磁場型質量分析装置 JMS-700 (FAB)           | 2  |
| 基礎化学科           | 飛行時間型質量分析装置 AutoflexIII               | 10 |
|                 | 高分解能磁場型質量分析装置 JMS-700 (FAB)           | 8  |
|                 | 示差熱重量分析装置 TG/DTA                      | 2  |
|                 | 汎用走査型分析電子顕微鏡 SU1510                   | 13 |
|                 | 低温低真空走査型電子顕微鏡 S-3400N                 | 12 |
|                 | 高輝度 CCD 型単結晶構造解析装置 SMART APEXII ULTRA | 1  |
| 分子生物学科          | 四重極 GC 質量分析装置 SCION SQ                | 5  |
|                 | 飛行時間型質量分析装置 AutoflexIII               | 11 |
| 生体制御学科          | 透過型電子顕微鏡(120kV) H-7500                | 4  |
|                 | 超薄切片作製                                | 4  |
| 電気電子システム<br>工学科 | 超高分解能走査型電子顕微鏡 S-4800                  | 7  |
| 応用化学科           | Pulse 電子常磁性共鳴装置 ELEXSYS580            | 3  |
|                 | 四重極 GC 質量分析装置 SCION SQ                | 10 |
|                 | 飛行時間型質量分析装置 AutoflexIII               | 10 |
|                 | 高分解能磁場型質量分析装置 JMS-700 (EI)            | 3  |
|                 | 高分解能磁場型質量分析装置 JMS-700 (FAB)           | 8  |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
|         | 示差熱重量分析装置 TG/DTA                       | 5   |
|         | X線光電子分析装置 AXIS-NOVA                    | 7   |
|         | 汎用走査型分析電子顕微鏡 SU1510                    | 9   |
|         | 低温低真空走査型電子顕微鏡 S-3400N                  | 9   |
|         | 超高分解能走査型電子顕微鏡 S-4800                   | 1   |
|         | 透過型電子顕微鏡(200 kV) Technai G2 20         | 12  |
|         | 蛍光 X線分析装置 AXIOS                        | 1   |
|         | 高速粉末 X線回折装置 (水平型) D8 ADVANCE ECO       | 6   |
| 機能材料工学科 | 核磁気共鳴装置 400MHz + Cryo (高感度型) AVANCE400 | 1   |
|         | 高分解能磁場型質量分析装置 JMS-700 (FAB)            | 13  |
|         | 示差熱重量分析装置 TG/DTA                       | 4   |
|         | X線光電子分析装置 AXIS-NOVA                    | 4   |
|         | 高分解能走査電子顕微鏡 S-4100                     | 5   |
|         | 低温低真空走査型電子顕微鏡 S-3400N                  | 2   |
|         | 透過型電子顕微鏡(200 kV) Technai G2 20         | 1   |
| 建設工学科   | 蛍光 X線分析装置 AXIOS                        | 13  |
| 環境共生学科  | 超高分解能走査型電子顕微鏡 S-4800                   | 6   |
|         | 高速粉末 X線回折装置 (水平型) D8 ADVANCE ECO       | 2   |
| 立教大学    | 示差熱重量分析装置 TG/DTA                       | 10  |
| 総計      |  | 396 |

## 2020 年度測定依頼分析実績（学外）

| 設備名                             | 産学官連携協議会 |    | 合計 |
|---------------------------------|----------|----|----|
|                                 | 非会員      | 会員 |    |
| 核磁気共鳴装置 AV500T                  | 2        |    | 2  |
| 高分解能磁場型質量分析装置 JMS700AM          | 30       |    | 30 |
| 示差走査熱量分析装置 DSC6200              |          | 6  | 6  |
| 示差熱重量/熱機械分析装置 TG/DTA-FEIR, TMA  |          | 1  | 1  |
| X線光電子分析装置 AXIS-NOVA             | 19       | 4  | 23 |
| 汎用走査型分析電子顕微鏡 SU1510             |          | 1  | 1  |
| 低温低真空走査型電子顕微鏡 S-3400N           | 7        |    | 7  |
| 高輝度二次元X線回折装置 D8 DISCOVER        | 1        |    | 1  |
| 高速粉末 X線回折装置(水平型) D8 ADVANCE ECO | 2        |    | 2  |
| 総計                              | 61       | 12 | 73 |

《センターより》

## 2020 年度元素依頼分析実績

| 依頼者所属      | 性状                 | 件数  |     |
|------------|--------------------|-----|-----|
| 教育学部       | CHNO のみ含有          | 0   | 1   |
|            | CHNO 以外の元素含有(F なし) | 1   |     |
|            | CHNO 以外の元素含有(F あり) | 0   |     |
| 基礎化学科      | CHNO のみ含有          | 0   | 83  |
|            | CHNO 以外の元素含有(F なし) | 62  |     |
|            | CHNO 以外の元素含有(F あり) | 21  |     |
| 応用化学科      | CHNO のみ含有          | 0   | 69  |
|            | CHNO 以外の元素含有(F なし) | 67  |     |
|            | CHNO 以外の元素含有(F あり) | 2   |     |
| 機能材料工学科    | CHNO のみ含有          | 0   | 2   |
|            | CHNO 以外の元素含有(F なし) | 2   |     |
|            | CHNO 以外の元素含有(F あり) | 0   |     |
| 科学分析支援センター | CHNO のみ含有          | 4   | 26  |
|            | CHNO 以外の元素含有(F なし) | 22  |     |
|            | CHNO 以外の元素含有(F あり) | 0   |     |
| 総計         | CHNO のみ含有          | 4   | 181 |
|            | CHNO 以外の元素含有(F なし) | 154 |     |
|            | CHNO 以外の元素含有(F あり) | 23  |     |