

## コアファシリティ構築支援プログラムにおける人材育成と質量分析

○高垣 さとこ<sup>a)</sup>、前田 康博<sup>b)</sup>

a) 名古屋市立大学 共用機器センター、<sup>b)</sup>藤田医科大学 オープンファシリティセンター

### 1.はじめに

名古屋市立大学ではコアファシリティ構築支援プログラムに採択され、臨床研究支援体制を強化するためにリエゾン人材を育成している。前半はその育成プログラムの紹介とその育成の成果について、後半は育成過程において技術指導をお願いしている前田康博氏と共同研究している質量分析検討実験について紹介する。

### 2.コアファシリティ構築支援プログラムにおける人材育成

令和3年度に採択されたコアファシリティ構築支援プログラムの事業でリエゾン技術者の育成を行っている。この人材は高度な解析機器など研究基盤に精通するとともに、臨床特有の知識や法令・規制などを学習し、最終的には、研究者からの利用を待つだけでなく、臨床研究者が抱える課題に一步踏み込んで、研究者の心強いパートナーとして研究支援を行う技術員をゴールとして育成している。

医学部の講義に始まり、研究者や技術員によるOJT教育、メーカー技術者による協力のもと高度技術育成を行い(表1)、さらに技術料を取らない試行的受託解析事業開始により徐々に知識と経験を積み上げている。また、その経験を元に学会や研究会での発表を行い、共著である藤田医科大学前田康博氏と協働して技術の水平展開も行っている(写真1)。

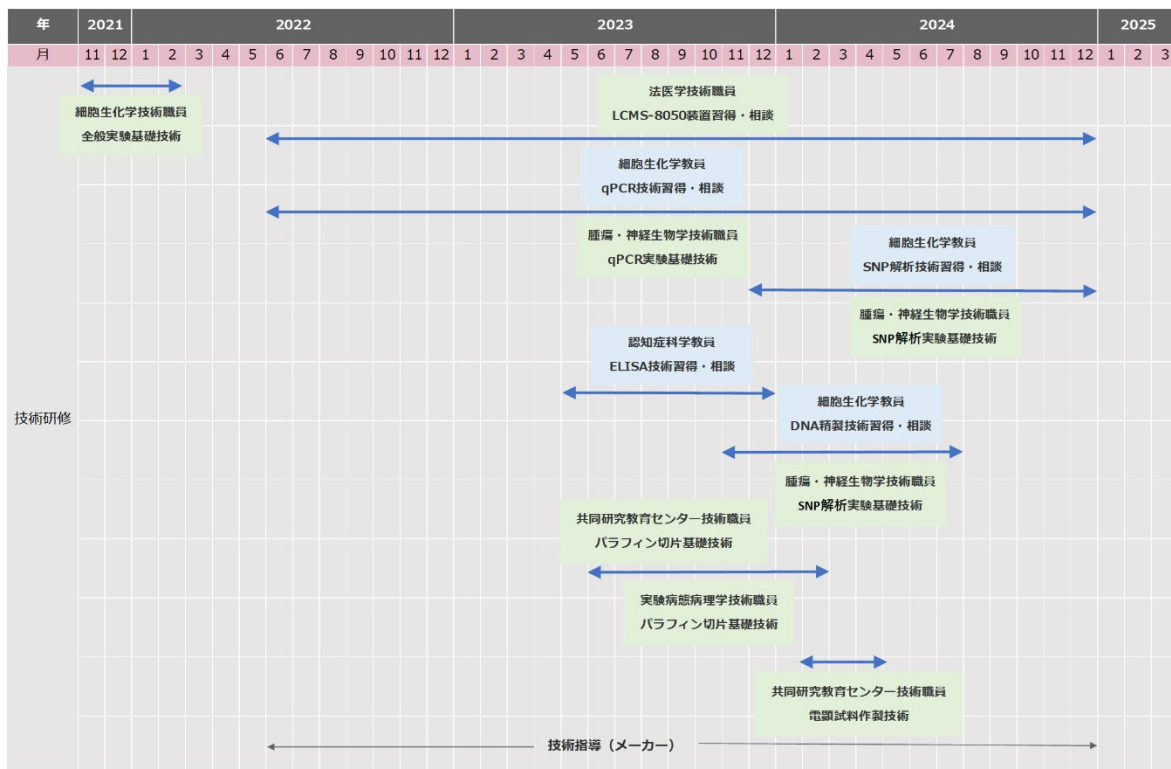


表1:リエゾン技術者育成プログラム



写真 1:トリプル四重極質量分析計ユーザーを招いてメンテナンス講習会

### 3.質量分析(トリプル四重極質量分析計 LCMS-8050)における検討実験

技術料を取らない試行的受託解析事業を行うことで依頼者が少しずつ増加してきたため、一度に多数の臨床サンプルを分析する機会も増えてきた。そのため、検体を前処理した後、オートサンプラーで多検体一斉分析を行う過程で、経過時間による代謝物の変化の有無を確認するため検討実験を行った。

プロトコルは以下のとおりである。血清に4倍量のアセトニトリル、メタノール、エタノールまたはイソプロパノールと IS 水溶液 10  $\mu$ L (10 $\mu$ M methionine sulfone, 2-morpholinoethanesulfonic acid)を加え攪拌し遠心した。上清を分離し、乾固後、超純水で再溶解した。オートサンプラー(4 $^{\circ}$ C)に投入後、それぞれ 0~48 時間の間で 4 時間毎に LC-MS/MS に導入し分析した。メソッドは株式会社島津製作所一次代謝物メソッドパッケージ Ver.3 を利用して分析し、解析は同社 Labsolutions を用い、内部標準法で一定量以上の強度がある化合物に絞り採用した。

### 4.検討実験における結果と考察

内部標準法(Compound AUC(Area under curve)/IS AUC) で解析し、面積比が 2 以上でしっかりした強度がある化合物を採用し経過時間による比較を行った。0-48 時間の中で変化のない化合物もあったが、少しずつ増/減する化合物も認められた。そこで変化を変動係数(CV)(標準偏差/平均値)で表した。CV 値は 2.64~8.37 の範囲でおさまっており、CV 値はすべて 10 未満であったため、いずれの化合物においても経過時間による変動は少ないという結論に至った。多数の検体の受託解析の依頼を受けた場合も、オートサンプラーに一気に投入することが可能であることがわかった。今回は一次代謝物(水可溶)の化合物で検討したが、今後脂溶性化合物でも確認したい。

### 謝辞

本発表は文部科学省先端研究基盤共用促進事業(コアファシリティ構築支援プログラム) JPMXS0441500025で共用された機器を利用したものです。

以下の皆様のご協力に感謝いたします。

名古屋市立大学呼吸器・免疫アレルギー内科学 伊藤 圭馬様、機能組織学 植田 高史様