



臨床質量分析共用プラットフォーム

(MS共用PF)

<http://masspf.jp>

7機種17台のMSを有する国内最大、国際競争力をもったMS共用PF。MSを用いた疾患関連蛋白質の同定、翻訳後修飾や複合体の解析、特定の蛋白質の選択的検出等の技術支援を実施。また、実習会等の開催、実験書等の出版により技術の普及に努めている。

1) 代表・実施機関

代表機関	横浜市立大学	研究業務の統括。ワンストップサービスの運営
		標識及び非標識定量比較解析による疾患関連蛋白質の検出・同定、診断マーカーとしての有用性の検証、翻訳後修飾の解析など
実施機関	国立がん研究センター	独自の定量比較解析法2DICAL法によるがん関連蛋白質の検出・同定、ホルマリン処理パラフィン固定組織切片のショットガン分析、逆相マイクロアレイ技術を用いたMSデータの検証など
実施機関	北里大学	血中、尿中の未変性ペプチドの濃縮とショットガン質量分析など

2) プラットフォームとしての活動

分析技術支援、研究支援、MSとその周辺技術の開発、実用化共同研究

コミュニティへの貢献：PF利用拡大、技術普及のためにシンポジウム、研究会、実習会の開催、実験書の出版、分析技術の高度化による我が国の研究レベル底上げへの貢献

3) プラットフォームの活用が期待される研究分野

プロテオミクス、病因蛋白質の究明、診断薬・治療薬の開発、予防医学への活用

4) 人材

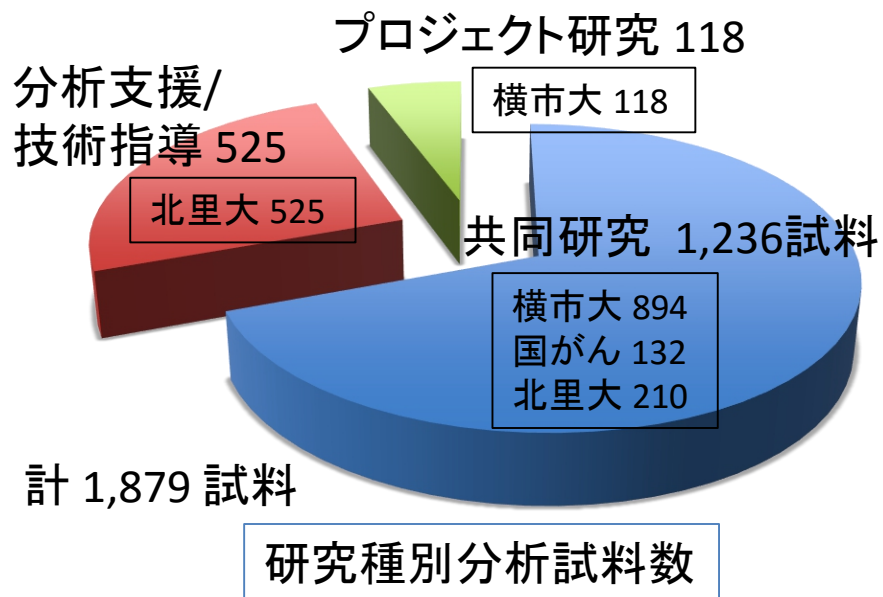
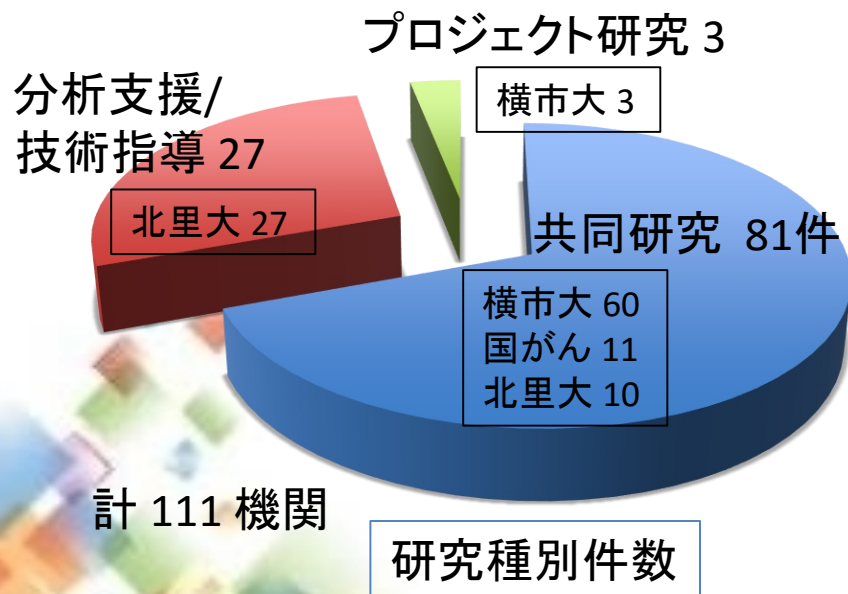
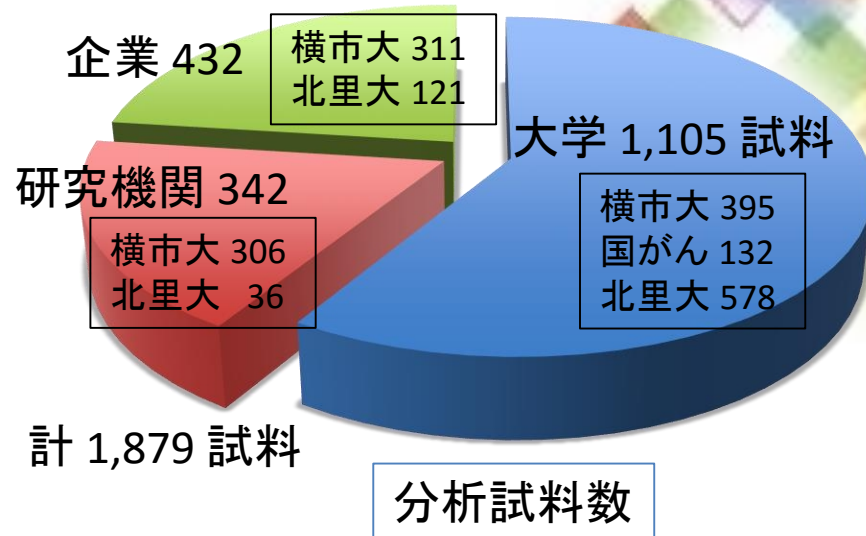
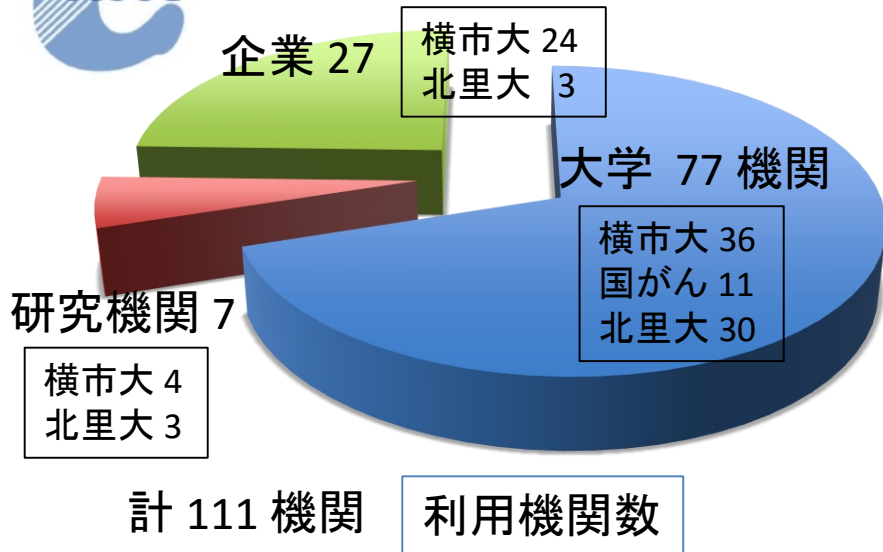
技術指導員(利用者に対して施設利用、試料調製、MS取扱い、MSデータ解析、研究成果発表等に関して助言・指導、利用者と情報交換)

キャリアパス：分析技術開発研究者、分析技術者、技術教育者

これからMSIによる蛋白質分析を予定されている方は、平野 久著中公新書「蛋白質とからだ」(中央公論新社 2017)をご一読下さい。



平成29年度の利用実績



基礎的研究成果の例

オートファジーの選択的分解

オートファジー関連蛋白質に結合する蛋白質を精製し、質量分析装置で解析したところ、2つの新規蛋白質、Atg39及びAtg40を同定。Atg39, Atg40は、オルガネラの選択的分解に係わっている。
(Nature 2015)

Atg13のはたらき

オートファゴソーム形成中におけるオートファジー関連蛋白質(Atg)13の役割が明らかになった。
(Proc Natl Acad Sci USA 2015)

Atg13とAtg1及びAtg17の相互作用

酵母オートファジー関連蛋白質Atg13とAtg1及びAtg17の相互作用をX線結晶解析によって明らかにした。
(Nat Struct Mol Biol 2014)

プロテインキナーゼLynのはたらき

プロテインキナーゼLynは、転写因子IRF5に結合してIRF5のリン酸化を抑制することによってIRF5の活性を制御し、免疫システムを正常に維持している。
(Immunity 2016)

HIV-ACP蛋白質のはたらき

腫瘍サプレッサー腺腫性ポリポーシス大腸菌蛋白質(APC)が、異なる膜ミクロドメインにおけるHIV-1Gagポリ蛋白質の局在化及び安定化にどのように関わり、感染性ウイルス粒子の効率的な産生を可能にするのかを明らかにした。
(Nat Commun 2016)

診断薬・治療薬開発研究成果の例

卵巣明細胞がんの診断マーカー

卵巣明細胞がんの診断マーカー候補蛋白質である組織因子経路インヒビター2（以下TFPI2）の血清中のTFPI2の検出試薬を開発し、合計400例以上の婦人科腫瘍患者検体を用いて、詳細な解析を行った結果、TFPI2は明細胞がんの患者血液中だけに高い濃度で存在することがわかり、明細胞がんの血清診断に有用であることが明らかになった。

(PLoS One 2016)

川崎病の診断マーカー

川崎病患者の、急性期（発熱時）と回復期（解熱時）の血清で発現量が変動する蛋白質を、質量分析装置を用いたプロテオーム解析により探索。川崎病患者の急性期（発熱時）で発現が増加する蛋白質(LBP, LRG1及びAGT)と、逆に発現が抑制されている蛋白質(RBP4)を見いだした。多数の臨床検体を解析した結果、これらの蛋白質は川崎病の病勢の変化に伴い変動する蛋白質であることがわかった。

(Sci Rep 2017)

肺腺がん予後予測マーカー

トランスフォーミング増殖因子- β (TGF- β) で誘発された上皮-間葉系移行において、リン酸化が亢進されたチロシンリン酸化蛋白質を同定。これらの蛋白質のチロシンリン酸化は、肺腺がんの予後予測マーカーの候補となりうる。

(J Proteome Res 2015)

エドネルピクマレアート, リハビリ効果を促進する化合物

リハビリ効果促進化合物エドネルピクマレアートが作用(結合)する蛋白質がCRMP2であることを明らかにした。

(Science 2018)



MS共用プラットフォームの利用方法

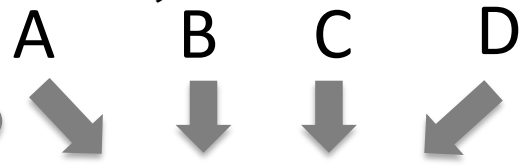
ワンストップサービス
ユーザーは、代表機関
に利用申請する。

申請

代表機関

横浜市立大学
ユーザーの要望を
考慮して実施機関
を決定

ユーザー



ホームページ、シンポジウム、
実習会など

プラットフォーム
の情報提供

C



北里大学理学部
疾患プロテオミクスセンター

利用料金
の支払い

C



実施機関
の決定

対応機関

ユーザー B

D

ユーザー A



横浜市立大学
先端医科学研究センター



国立がん研究センター
研究所

試料調製
質量分析

データ解析
臨床検証

研究成果
の発表

ユーザー B

D

ユーザー A

MS共用プラットフォームのホームページで利用申請ができます。

<http://masspf.jp>

ホームページ

臨床質量分析共用プラットフォーム (MS共用PF)

<http://masspf.jp>