

第 109 回関西実験動物研究会
細胞機能の基礎研究と新規の疾患リソース研究

3. スギ花粉症における自然発症動物と犬のバイオバンクプロジェクト

阪口雅弘（麻布大学獣医学部獣医学科微生物学第 1 研究室）

スギ花粉症における根治的な治療法の研究開発が進まなかった理由の 1 つとしてアレルギー-症状の伴う花粉症の実験動物モデルがなかったことが考えられる。ニホンザルにおいてスギ花粉症の存在が明らかになっている。さらに、自然発症のスギ花粉症のイヌも発見され、治療および基礎研究分野におけるモデル動物として期待されている。

自然発症のスギ花粉症ニホンザルは鼻水、くしゃみ、目のかゆみと人とまったく同じ症状を示す。これはヒト以外の霊長類において IgE 抗体を介したアレルギー-疾患の初めての自然発症例であった。淡路島のニホンザル群れにおいて 3 才以上のニホンザル 272 頭をスギ花粉シーズン中に観察したところ、21 頭（8%）がスギ花粉症を発症していることも明らかになった。

イヌにおいてもスギ花粉症が確認された。しかし、ヒトやサルの場合と異なり、呼吸器症状よりも主に皮膚炎症状が高頻度に認められた。疫学的調査として、42 頭のアトピー犬において 24 種類のアレルゲンに対する IgE 抗体の反応性を調べた。ヒトと同様にスギ花粉アレルゲンに対する反応性が高く、約 20% のイヌがスギ花粉アレルゲンに感作されていることが明らかになった。

ヒト以外の自然発症のスギ花粉症のニホンザル、イヌが発見され、これらのモデル動物を用いることにより、ブレイクスルーとなるこれらの治療法の研究が飛躍的に発展するものと思われる。

2003 年にヒトゲノムの全配列情報の解読が終了した。また、一塩基の違いからなる遺伝子多型情報である一塩基多型（SNP）の解析方法が開発され、患者と健常者の全ゲノムの遺伝子多型情報を網羅的に比較することにより、病気の発症や薬効に関わる遺伝子が次々と解明されてきている。犬の全ゲノム配列情報も 2003 年にプードルのゲノムから解読された。解読した情報をもとに遺伝子多型の解析方法も整備されつつある。

医学分野では飛躍的に進歩したゲノム解析技術を効率よく利用するために、大規模な生物資源を確保する重要性が認識され、バイオバンクプロジェクトが各国で実施されている。獣医学においても欧米を中心に犬のゲノムプロジェクトが進み、犬の生物資源を収集するバイオバンクプロジェクトが実施されている。

日本において全国の大学附属動物病院を中心とした二次診療施設から症例情報と DNA および血清を収集し、麻布大学において保管を行う犬のバイオバンクプロジェクトを発足させた。今後、飛躍的なゲノム研究における科学技術の進歩が予想されることから、犬のバイオバンクプロジェクトによって収集された犬の症例情報と DNA および血清は将来的な犬のゲノム研究の発展に必ず役立つと考えられる。