

氏名	梁 松 珠
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	薬 学
学位授与番号	博 甲 第 1930号
学位授与の日付	平成11年3月25日
学位授与の要件	自然科学研究科生体調節科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文の題目	自然太陽光及び紫外線によって誘発される突然変異に関する研究
論文審査委員	教授 早津 彦哉 教授 土屋 友房 教授 綿矢 有佑

学位論文内容の要旨

皮膚がんの原因のひとつである太陽光が遺伝子にどのような損傷を与え、どのような変異を起こすかに興味を持ち、自然太陽光を用い研究を行った。フェージ M13mp2 を短時間太陽光照射すると C to T の transition が、長時間の照射では G to C の transversion が優先的に誘発された。単色光 UVA (334 nm) 照射の結果から、このスペクトラム変化には UVA 成分の関与が示唆された。

一方、マウスの皮膚に自然太陽光及び UVB 照射を行ったところ、mutant frequency は照射時間に依存して増加し、C to T の transition が観察された。この時、主に形成される photoproducts は pyrimidine dimer であった。

これらの研究により皮膚がん抑制剤の開発や皮膚がん生成のメカニズムの理解に寄与できると思われる。

論文審査結果の要旨

太陽光が皮膚がんの原因であることが良く知られているにもかかわらず、自然太陽光を用いた研究は少ない。そこで、本研究においては、我々が日常生活で曝されている太陽光が遺伝子にどのような損傷を与えているかに興味を持って実験を行った。一本鎖 DNA をもつファージ M13mp2 に自然太陽光及び単色光紫外線照射を行い、誘発される突然変異の特性を調べた。さらに、高等動物であるマウスに太陽光及び UVB 照射を行い、誘発される突然変異を調べた。以下に得られた結果をまとめた。

一本鎖ファージ M13mp2 を用いた自然太陽光照射は那覇、岡山および札幌で行った。照射した地点の緯度差によって誘発される突然変異特性が異なるかどうかを調べた結果、緯度差による突然変異スペクトラムの変化は見られなかった。しかし、太陽光照射時間により突然変異スペクトラムの変化するという予想外の発見があった。すなわち、太陽光照射時間が短い（2 時間以下）ときは C to T の transition が優先的に見られたが、太陽光照射時間が長くなる（3 時間以上）と G to C の transversion が優先的に見られた。突然変異スペクトラムは岡山においても札幌においても照射時間によって C to T から G to C に変わったので、再現性もあると考えられる。

また、大型スペクトログラフにてファージ M13mp2 に単色光の紫外線を照射し、変異スペクトラムを分析した。その結果、自然太陽光照射による突然変異スペクトラムの変化には UVA 成分が関与していることが示唆された。さらに、マウス皮膚への照射実験でもファージ M13mp2 と類似の結果を得た。

これらの研究は皮膚がん抑制剤の開発に関する情報や皮膚がん生成のメカニズムの理解に寄与できると思われる。

以上の研究結果は薬学博士の学位論文に値すると認められる。