

A B O 式血液型糖鎖転移遺伝子の

法医学的応用と抗原発現の生理学的意義

(0 7 6 7 0 4 8 8)

平成 7 年度～平成 8 年度科学研究補助金

(基盤研究 C) 研究成果報告書

平成 9 年 3 月

滋賀医科大学附属図書館



1997023697

研究代表者 西 克治

(滋賀医科大学医学部医学科)

目 次

は し が き	1
研 究 組 織	2
研 究 経 費	2
研 究 発 表	
学会誌	
1) Ushiyama I., Kane M., Yamamoto Y., Nishi K. Expression of blood group related carbohydrate antigens in salivary glands and male reproductive organs from rats, cats and humans. Proceedings of 2nd Internet World Congress on Biological Science (Tsu) CD ROM. Feb. 1996	4
2) Tanegashima A., Nishi K., Yamamoto H., Hosoe H., Yamagiwa C. Fukunaga T. Ethnic differences. ABO blood antigens in the salivary glands. Proceedings of 2nd Internet World Congress on Biological Science (Tsu) CD ROM. Feb. 1996	13
3) Tanegashima A., Nishi K., Fukunaga T., Rand S., Brinkmann B. Ethnic differences in the expression of blood group antigens in the salivary gland secretory cells from German and Japanese non-secretor individuals. Glycoconjugate Journal 13, 4, 1996, Aug.	15
4) Ushiyama I., Yamada M., Tanegashima A., Nishimura A., Kane M. Yamamoto Y., Nishi K. ABH-related antigens participate in the spermatogenesis of cats and rats. Advances in Forensic Haemogenetics 4, 1996, Sep.	24
5) Yamada M., Ushiyama I., Sato M., Ueyama H., Ohkubo I.,	27

Nishimura A., Nishi K.

Species identification by analysis of the genes for ABO blood group.

Advances in Forensic Haemogenetics 4, 1996. Sep.

- 6) 牛山郁子、西村明儒、山田光子、山本好男、K. Zsolit、西克治 30

数種哺乳類味蓄での ABO 式血液型関連抗原の発現

日本味と匂学会誌 3 巻、3 号、1996 年 12 月

- 7) Nishi K., Yamada M., Ushiyama I., Kane M., Nishimura A., Yamamoto Y. 34

Recent developments of blood grouping in the forensic field. Proceedings of 5th Indo-Pacific Congress on Legal Medicine and Forensic Science. 1996

- 8) Yamada M., Kozma Zs., Nishi K. 54

Comparison of the genes for ABO blood group among some mammals and its application to specis identification.

The Proceedings of International Symposium Advances in Legal Medicine. 1997 (in press)

- 9) Ushiyama I., Nishimura A., Kozma Zs., Yamamoto Y., Yamada M. Nishi K. 58

ABH and related antigens in mammalian body fluid.

Proceedings of 14th Meeting of the International Association of Forensic Science. 1997 (in press)

口頭発表

- 1) 種子島章男、西克治、福永龍繁、Bernd Brinkmann 63

唾液腺細胞における血液型抗原発現の人種差

第 79 次日本法医学会総会 (山形) 1995 年 5 月 24 ~ 26 日

- 2) 牛山郁子、池原讓、種子島章男、兼正晃、山本好男、山田光子、西克治 64

ラット精子成熟には ABH 関連抗原と複合糖鎖が関連する

第 79 次日本法医学会総会 (山形) 1995 年 5 月 24 ~ 26 日

- 3) 牛山郁子、池原讓、種子島章男、兼正晃、山本好男、山田光子、西
克治 65
ネコ泌尿生殖器官における A B H 関連抗原の発現
第 79 次日本法医学会総会 (山形) 1995 年 5 月 24 ~ 26 日
- 4) Nishi K., Yamada M., Ushiyama I., Kane M., Nishimura A., 66
Yamamoto Y.
Recent development of blood typing in forensic field.
The 5th Indo-Pacific Congress on Legal Medicine and Forensic
Science. (Bali) Jul. 16 - 20, 1995
- 5) Nishi K., Tanegashima A., Ushiyama I., Yamamoto Y., Yamada M 67
Histochemical distribution of ABH-related antigens in human
and some other mammals
The 5th Indo-Pacific Congress on Legal Medicine and Forensic
Science. (Bali) Jul. 16 - 20, 1995
- 6) Ushiyama I., Yamada M., Tsnegashima A., Nishimura A., Kane M 68
Yamamoto Y., Nishi K.
ABH-related antigens participate in the spermatogenesis of
cat and rat.
16th International congress of International Society for
Forensic Haemogenetics (Santiago de Compostela) Sep.12 - 16
1995.
- 7) Yamada M., Ushiyama I., Sato M., Ueyama H., Ohkubo I., 69
Nishimura A., Nishi K.
Species identification by analysis of the genes for ABO
blood group.
16th International congress of International Society for
Forensic Haemogenetics (Santiago de Compostela) Sep.12 - 16
1995.
- 8) 牛山郁子、佐藤まゆみ、兼正晃、山本好男、山田光子、西村明儒、 70
西克治
日本猿生殖器官における A B H 関連抗原の発現

第80次日本法医学会総会（京都） 1996年4月1～3日

- 9) Ushiyama I., Nishimura A., Kozma Zs., Yamamoto Y., Yamada M. 71
Nishi K.

ABH and related antigens in mammalian body fluid.

14th Meeting of the International Association of Forensic
Science. (Tokyo) Aug. 27 - 30, 1996.

- 10) Yamada M., Kozma Zs., Nishi K. 72

Comparison of the genes for ABO blood group among some
mammals and its application to species identification.

The 3rd International Symposium Advances in Legal Medicine.
(Osaka) Sep. 2 - 4, 1996.

- 11) 牛山郁子、河野朗久、西村明儒、伊藤信彰、西克治 73

胸腺ハッサル小体は生理学的機能を有するか

第3回法医病理夏期セミナー（大阪） 1996年9月3～4日

その他

- 1) 山田光子 85

DNA資料を用いてのABO式血液型判定

聖母女学院短期大学研究紀要 26巻 1997年印刷中

A B O式血液型は、1900年に発見されて以来、古畑、K a b a t、M o r g a n、山川、井関、箱守の著名研究者により研究が継続され、抗原決定基、糖鎖構造、生合成経路等が解明されてきた。1990年になり山本らにより、A B O式血液型糖転移酵素合成遺伝子のD N A塩基配列が決定され、新研究分野の展開が可能となった。我々も、D N A塩基配列をもとにA B O式血液型遺伝子型判定方法を開発した。

ところで、発見から1世紀になるこの抗原系の生理学的意義については、全くといって良いほど解明されていない。本研究では、この点に関して重点的に検討を加えた。A B O式血液型抗原は、魚類、両生類等の下等脊椎動物において既に抗原発現が見られ、進化とともに分泌組織、血管内皮、赤血球と抗原発現部位が加えられることを報告した。これらの抗原が、ヒトを含む哺乳類雄性生殖器官及びその付属臓器や味覚受容器である味蕾細胞に発現されていることを見出し、精子成熟や味覚の化学的受容にこれらの抗原が密接に関係していることを報告した。また、非分泌型個体においては、A B O式血液型抗原の分泌に明確な民族差が見られることを発見し報告した。さらに、ヒト胸腺ハッサル氏小体にこれらの抗原の発現を見出し、A B O式血液型抗原の同小体での機能に関して研究継続中である。

法医学的応用面では、臓器・組織中の抗原発現部位の同定により組織片から人獣鑑別が可能であることを見出した。一方、遺伝子型判定用プライマーを用いて、斑痕検査を行うと、魚類を含めた脊椎動物に増幅とハイブリダイズが認められ、そのパターンにより人獣鑑別の可能性を見出し、同時に斑痕でのA B O式血液型遺伝子型判定時には人獣鑑別が必要になることを報告した。また、A B O式血液型のA及びO型糖転移酵素合成遺伝子内のD N A塩基配列多型やその民族差が知られるところとなり、より細かい遺伝子型の簡便な判定方法の開発、民族差を用いた人類学的検討を進行中である。

研 究 組 織

研究代表者 西 克治 (滋賀医科大学医学部教授)

研究分担者 大久保岩男 (滋賀医科大学医学部教授)

研究分担者 山本好男 (滋賀医科大学医学部助手)

研究分担者 山田光子 (聖母女学院短期大学助教授)

(研究協力者 西村明儒 滋賀医科大学医学部助教授)

(研究協力者 種子島章男 三重大学医学部講師)

(研究協力者 牛山郁子 滋賀医科大学医学部助手)

研 究 経 費

平成7年度	1, 3 0 0 千円
平成8年度	9 0 0 千円
計	2, 2 0 0 千円