クリタケPHAにより新たに見出された ニホンウズラ赤血球凝集原

水谷 誠・斎藤 司・梅沢英彦・倉益茂実
財団法人日本生物科学研究所付属実験動物研究所

A New Agglutinin Detected by *Naematoloma sublatium* PHA in Japanese Quail

Makoto Mizutani, Tsukasa Saito, Hidehiko Umezawa
and Shigemi Kuramasu.

Nippon Institute for Biological Science, Kobuchizawa
409-16

著者らはニホンウズラおよびニワトリの実験動物化に関する研究の一環として標識遺伝子数をふやす目的で、種々の植物性凝集素により識別される赤血球凝集原について探索している。これまでニホンウズラにおいては“Sb”および“Pn”の各凝集原、ニワトリにおいては“Ph(Hi)”, “Si”, “Pn”, “St₁”, “St₂”および“Tg”の各凝集原について報告し、標識遺伝子としての有用性を確認した。また、Sb, Ph, St₂およびTg(未発表)の各凝集原の有無は生理的变化に伴ない変

Table 1. Agglutinability of the red blood cells from Japanese quail and chickens with various PHAs prepared from fruit body.

Botanical name	Japanese name	Agglutinability	
		Quail	Chicken
<i>Clitocybe clavipes</i>	Hoteishimeji	—	+ or —
<i>Lentinus edodes</i>	Shiitake	—	—
<i>Flammulina velutipes</i>	Enokitake	+	+ or —
<i>Plourotus ostreatus</i>	Hiratake	+ or —	+ or —
<i>Lepista nuda</i>	Murasakishimeji	+ or —	+ or —
<i>Pholiota nameko</i>	Nameko	—	—
<i>Phallus impudicus</i>	Suppontake	+	+
<i>Agaricus bisporus</i>	Tsukuritake	+	+
<i>Auricularia auricula-judae</i>	Kikurage	+	—
<i>Naematoloma sublateritium</i>	Kuritake	+ or —	+ or —

動することも報告した。

今回10種のキノコの抽出液についてニホンウズラおよびニワトリの各赤血球に対する凝集性を調査した結果、ニワトリのPhと類似の性質をもつニホンウズラ赤血球凝集原（Ns凝集原と命名）が存在することをクリタケPHAにおいて見出したので報告する（Table 1.）。

当研究所において維持されているニホンウズラ10系統の成鳥のクリタケPHAに対する赤血球凝集性を調査した結果、Table 2に示したごとく、調査したすべての雌は陰性で陽性・陰性個体は産

Table 2. The agglutinability of the red blood cells from various Japanese quail strains with *Naematoloma sublateritium* PHA.

Strain	No. of tested	Agglutinability			
		♂		♀*	
		+	-	+	-
SBP	13	0	9	0	4
SBN	12	0	4	7	1
PSN	41	0	12	1	28
AMRP	18	0*	8	6	4
DWE	17	0	6	0	11
RW	50	0	26	17	7
AWE	58	0	19	36	3
CN	15	0	7	5	3
ACRP	13	0	4	6	3
PNN	8	0	6	1	1

* laying status

Table 3. Relationship between “Ns” agglutinin in Japanese quail and “Ph” agglutinin in chicken.

Absorbed with red blood cells from;	Japanese quail			Chicken		
	“Ns” positive hen	“Ns” negative hen	male	“Ph” positive hen	“Ph” negative hen	male
Not absorbed	6.0*	0	0	5.0	0	0
“Ns” positive hen	0	0	0	0	0	0
“Ph” positive hen	0	0	0	0	0	0

* No. represents agglutination score

Table 4. The agglutinability of the red blood cells from various Japanese quail strains with soy bean PHA.

Strain	No. of tested	Agglutinability			
		♂		♀*	
		+	—	+	—
SBP	13	9	0	3	1
SBN	12	4	0	0	8
PSN	41	12	0	1	28
AMRP	18	8	0	0	8
DWE	17	6	0	0	11
RW	50	26	0	1	23
AWE	58	19	0	6	33
CN	15	7	0	0	8
ACRP	13	4	0	0	9
PNN	8	6	0	0	2

* laying status

卵雌のみに存在した。この結果はニワトリのPhのニワトリ集団における調査結果と同じであり、しかもクリタケPHAはニワトリのPhと反応した。そこで、ニホンウズラのNsとニワトリのPhが類似のものであるか否かを吸収試験により調査した。結果はTable 3に示したごとく、NsとPhは類似の凝集原であることが判明した。これまでニワトリのPhと反応するPHAとしてはエンドウ以外にソラマメ、スイトピー、ヤハズエンドウおよびエノキタケなどが知られているが、これらのPHAはニホンウズラの赤血球を雌雄の別なくすべて凝集した。クリタケPHAによりはじめてニワトリのPhと類似の凝集原のニホンウズラにおける存在が示唆されたことは興味深いことである。

一方、ニホンウズラのSbはすべての雛・雄および休産雌に存在し、一部の産卵雌を除くほとんどの産卵雌で消失する。この現象とクリタケPHAにおいて観察された現象は全く逆であり、SbとNsの間に密接な関係があるかもしれない。そこで、クリタケPHAで調査した10系統の同一個体についてSbの有無を調査した(Table 4)。Table 2 および Table 4 から明らかなように、産卵時“Sb消失”に固定後エンドウPHAに対する反応性を強い方向に選抜したSBN系の産卵雌はNs陽性が多く、エンドウPHAに対する反応性を弱い方向に選抜したPSN系の産卵雌はNs陰性が多く存在した。また、産卵時“Sb存続”に固定したSBP系は他系統の混入が考えられたが、産卵雌はすべてNs陰性であった。これらの結果はニホンウズラにおいてクリタケPHAと反応する凝集原がエンドウPHAと反応する凝集原と類似のものであることを示すとともに、産卵雌においてはNs出現のためSb消失となる可能性も考えられる。今回の調査で産卵雌におけるSbの有無とNsの有無には特別な関係はみられなかった。今後、産卵雌におけるSbとNsの有無に関して異なる4系統を分離育成し、SbとNsの関係を調査する予定である。