抗絨毛性性腺刺激ホルモン血清 (Anti-HCG) が妊馬血清性性腺刺激ホルモン (PMS) の生物学的作用を抑制する可能性について

大 滝 恒 夫・笹 本 修 司

(友田製薬 品川工場) (東京農工大学農学部 家畜生理学教室)

最近蛋白系ホルモンの免疫学的検査法が、感度の良さと簡便さから実施されてきているが、特異性については未だ問題が残されている。例えば、Goss (1964) ら¹⁾は、Anti-HCG が LH の生物学的作用を抑制すること、WILDE (1965) ら²⁾は HMG の抗血清は HCG の生物学的作用を抑制すること、PAUL (1964) ら³⁾は人脳下垂体 (NIH-HPG-UE) と Anti-HCG の間では交叉反応を示すこと、また、MOUDGAL (1961) ら⁴⁾は高度に精製した羊の ICSH で作った Anti-ICSH は羊 ICSH、人の ICSH、および PMS を抑制するが、HCG を抑制出来ないことを報告している。

Anti-HCG と PMS との間の反応について、中原ら⁵⁾は牛の Anti-HCG 血清は PMS の生物学的作用を抑制しないと報告し (Anti-HCG 力価約 4 M.U. 抑制量使用まで)、また、FLUX ら⁶⁾は Anti-PMS で HCG を抑制しないと報告しており、HCG と PMS の交叉反応の存在はいまだ認められていない。

著者らは、もしも Anti-HCG が PMS の生物学的作用をまったく抑制することがないとするならば、Anti-HCG を使用して HCG・PMS 混合製剤の検定を行ないうるものと考え、家兎を用いて HCG に対する Anti-HCG を作製し、その PMS に対する反応を調べたところ、予期に反して Anti-HCG は PMS の生物学的作用をも抑制することが発見されたので報告する。

Possibility of inhibiting the biological actions of Pregnant Mare Serum Gonadotrophin (PMS) by Anti-Serum to Human Chorionic Gonadotrophin (Anti-HCG).

OTAKI, Tuneo & Shuji SASAMOTO * (Laboratory of Tomoda Pharmaceutical Manufacturing Co. Ltd., Hiromachi, Shinagawa-ku, Tokyo 103 & *Laboratory of Veterinary Physiology, Tokyo University of Agriculture & Technology, Musashi-Fuchu, Tokyo 183)

Jap. J. Animal Reprod. 14 (4), 1969.

実験材料および実験方法

1. Anti-HCG の作製

正常雌家兎 (体重約 3 kg) に対し 39 年 2 月～40 年 6 月まで 1 年 6 カ月に亘り 1 回に HCG 8400 I.U. を生理食塩液 1 ml に溶解し、1～3 週間隔で 28 回家兎腹部皮下に注射した。全投与量は 235,200 I.U. であった。

使用した HCG は同一ロットのものではなかったが 2000 I.U./mg 以上のものである。最終注射後 20 日目に頸動脈から全採血し、直に血清分離し、56°C 30 分間非働化し、凍結保存し、使用時に溶解した。

2. Anti-HCG の HCG 抑制効力試験

HCG の排卵誘起力を抑制することを指標として試験した。すなわち、体重 7～9 g の市販幼若マウスに PMS 2.5 I.U. 前処置後 54 時間目に被検液 0.1 ml を皮下注射し、20 時間後に解剖し、卵管内の卵子の有無により排卵を判定した^{7～11)}。被検液は生理食塩液 0.1 ml 中に 2 I.U. を含むように調製した HCG 溶液と生食を用い段階的に希釈した Anti-HCG 溶液とを、それぞれ等量宛混合したもので、これを 37°C 1 時間 incubate してから投与した。被検液 0.1 ml 中には HCG 1 I.U. を含むが、これは単独で投与すれば確実に排卵を誘起し得る量であり、Anti-HCG がどの用量で HCG 1 I.U. の有する排卵誘起力を抑制するかを調べた。また、HCG 1 I.U. と段階的に希釈した Anti-HCG とを incubate せずに、それぞれ別部位に 0.1 ml 宛同時に皮下注射する方法をも試みた。

本項の試験を通じて、前処置に用いた PMS は AJ-26 2300 I.U./mg (1 アンプル中に 500 I.U. 宛分注した製品を使用) であり、HCG は本項の試験および以下の実験を通じて、working standard BD-3 400 I.U./mg (乳糖で 10 I.U./mg になるよう希釈したもの使用) を使用した。(第 1 図)

3. PMS に対する Anti-HCG の効果

1) 排卵誘起作用に及ぼす影響

前項の HCG 排卵誘起力抑制試験と同様の手技を用い

第1図 実験方法

1. Anti-HCG 抑制効力試験
2. PMSG 排卵誘起力に対する Anti-HCG の抑制試験
3. PMSG の卵胞発育力に対する Anti-HCG の抑制試験

た。すなわち、PMS 前処置後 54 時間目に PMS 3 I.U. を投与すれば確実に排卵を誘起し得ることが知られているので¹⁰⁾、生理食塩液 0.1 ml 中に 6 I.U. を含むように調製した PMS 溶液と各種濃度の Anti-HCG 溶液とを等量宛混合し、混合溶液 0.1 ml について前項と同様の試験を行なった。本項の試験において、前処置に用いた PMS は AJ-26 で、排卵誘起のための PMS は、P₁; working standard ZI-10 1200 I.U./mg (乳糖で 24 I.U./mg になるように希釈したもの使用)、P₂; 2280 I.U./mg, P₃; 1000 I.U./mg を使用した。

2) 卵胞発育作用に及ぼす影響

体重 7~9 g の市販幼若雌マウスの卵胞発育に適当な PMS 投与量は 3 I.U. 前後であり、投与後 54~56 時間

後には卵胞は排卵するのに適した状態にまで発育することが知られているので⁷⁻¹²⁾、生理食塩液 0.1 ml 中に 6 I.U. (working standard ZI-10 使用) を含むように調製した PMS 溶液と各種濃度の Anti-HCG 溶液とを等量宛混合し、37°C 1 時間 incubate 後、混合溶液 0.1 ml をマウスに皮下注射した。

卵胞が排卵可能な状態にまで発育したか否かは、混合溶液投与後 54~56 時間目に、混合溶液に含まれる Anti-HCG の HCG 抑制価以上の大量の HCG を投与して 20 時間後に排卵の有無を検査し、排卵を認めた場合には、卵胞が発育していたものと判定し、排卵を認めなかった場合には、卵胞の発育が抑制されたものと判定し、同時に卵巣重量を測定して参考とした。なお、腔開口の有無を調べると共に解剖時には子宮重量を測定して卵胞ホルモン分泌状況を推察した。

また、1), 2), を通じて Anti-HCG の代りにヒナ白痢菌 (standard strain 9-25) に対する家兎抗血清を用いて比較試験を行なった。

実験成績

1. Anti-HCG の HCG 抑制効力

第1表に示した如く、HCG 1 I.U. の追注では、100% の排卵誘起が認められるが、Anti-HCG 希釈倍数 1/128 (Anti-HCG 量 0.00078125 ml) までは完全に排卵誘起を抑制し、1/256 では 50% の排卵率を示した。このことから、この Anti-HCG の HCG 抑制効力は希釈倍数 1/128, すなわち、血清 1 ml で 1280 I.U. の HCG を抑

第1表 Anti-HCG の HCG 抑制効果 (Incubation 後注射と異所注射)

希釈倍数	正常・Anti-HCG 血清量 (ml)	前処置 PMSG 量	追注 HCG 量	Incubation 後注射			異所注射		
				排卵数/ 例	排卵率	卵子数*	排卵数/ 例	排卵率	卵子数*
	0	2.5 I.U.	1/1.5 ³ I.U.	1/10	10	13.0			
	0	2.5	1/1.5	4/10	40	12.0			
	0	2.5	1.0	10/10	100	19.0	5/5	100	18.8
	正常血清	2.5	1.0	8/8	100	17.5			
	0.1	2.5	1.0	7/7	100	17.7			
1/8	Anti-HCG 血清	2.5	1.0	0/5	0		0/5	0	
	0.0125	2.5	1.0	0/15	0		0/6	0	
1/16	0.00625	2.5	1.0	1/14	7	4	0/6	0	
1/32	0.003125	2.5	1.0	0/15	0		0/6	0	
1/64	0.0015625	2.5	1.0	0/15	0		0/7	0	
1/128	0.00078125	2.5	1.0	5/10	50	20.2	2/2	100	14.0
1/256	0.000390625	2.5	1.0	6/10	60	14.2			
1/512	0.0001953125	2.5	1.0						

註: * 卵子数は排卵した動物の平均値

制する効力を有すると算定された。なお、正常家兔血清 0.1, 0.2 ml では HCG の効果は抑制されなかった。また、Anti-HCG と HCG を incubate せずに別々の部位に注射しても、incubate して注射したものと同様な抑制効果を示した（その後の追試験でも同結果を示した¹³⁾）。

2. PMS 排卵誘起作用に対する Anti-HCG の効果

第 2 表に示した如く、PMS 単独 3.0 I.U. の追注で 80% 以上の排卵率を示し、P₁ では排卵率は抗血清稀釈倍数 1/16 (Anti-HCG 量 0.00625 ml) では 20%, 1/32 で 80% を示したので、1/16 で PMS 3.0 I.U. の排卵誘

第 2 表 PMSG 排卵誘起力に対する Anti-HCG の抑制効果 (交叉反応)

前処置 PMSG 量	Anti- HCG 稀 積 倍 数	Anti-HCG 血清量 (ml)	追 注 PMSG 量	P ₁ (1200 I.U./mg)			P ₂ (2280 I.U./mg)			P ₃ (1000 I.U./mg)		
				排卵数/ 例 数	排卵率	卵子数*	排卵数/ 例 数	排卵率	卵子数*	排卵数/ 例 数	排卵率	卵子数*
I.U.			I.U.									
2.5		0	1.5	0/5	0							
2.5		0	3.0	8/10	80	23.8	5/5	100	24.8	5/5	100	32.8
2.5	1/2	0.05	3.0	0/10	0							
2.5	1/4	0.025	3.0	1/21	5	3.0	0/5	0		0/7	0	
2.5	1/8	0.0125	3.0	2/20	10	5.0	0/7	0		0/8	0	
2.5	1/16	0.00625	3.0	1/5	20	12.0	0/5	0		3/5	60	8.7
2.5	1/32	0.003125	3.0	4/5	80	19.6	3/4	75	21.7	5/5	100	19.4
2.5	1/64	0.0015625	3.0	4/5	80	17.0						

前処置 PMSG	ヒナ白 痢菌抗 血清◎	追 注 PMSG	排卵数/ 例 数	排卵率	卵子数*
I.U.					
2.5	0	3.0	8/10	80	12.8
2.5	0.1(ml)	3.0	7/10	70	22.4

註: * 排卵した動物の平均卵子数

◎ ヒナ白痢菌 (standard-strain 9-25) に対する家
兔抗血清

第 3 表 PMSG 卵胞発育能に対する Anti-HCG の抑制効果

正常 Anti-HCG 稀 積 倍 数	前処置注射		追 注 HCG 量 I.U.	腔 の 開 口		排 卵			卵巣重量 mg	子宮重量 mg
	正常 Anti- HCG 血清 量 (ml)	PMSG 量 I.U.		追注時	解剖時	排卵例数 例数	排卵率	卵子数*		
正常血清原液 Anti-HCG 血清原液 1/2 1/4 1/8 1/16 1/32 1/64	0	0	0	0/5	0/5	0/5	0		5.5	4.0
	0	0	50	0/5	0/5	0/5	0		5.5	6.0
	0	3.0	50	3/5	5/5	5/5	100	16.5	11.0	13.8
	0	3.0	100	7/10	10/10	10/10	100	35.0	12.3	17.2
	0	3.0	200	7/9	9/9	9/9	100	27.2	10.9	15.2
	0.1	3.0	1.0	8/8	8/8	8/8	100	21.7	15.8	17.5
	0.1	3.0	200	1/8	1/8	0/8	0		3.8	5.6
	0.05	3.0	100	0/8	0/8	2/8	25.0	2.5	4.1	7.0
	0.025	3.0	50	2/9	3/9	3/9	33.3	3.6	4.5	11.7
	0.0125	3.0	50	10/11	10/11	9/11	88.9	3.6	11.0	14.9
	0.00625	3.0	50	11/11	11/11	8/11	72.7	7.6	12.9	15.5
	0.003125	3.0	50	10/10	10/10	7/10	70.0	9.1	12.6	16.4
	0.0015625	3.0	50	10/10	10/10	8/10	80.0	22.1	12.9	14.2
ヒナ白痢菌抗血清	0	3.0	1.0	5/5	5/5	5/5	100	24.8	16.0	18.4
//	0.1 ml	3.0	1.0	5/5	10/10	10/10	100	29.6	13.9	14.7

註: * 卵子数は排卵した動物の平均値

⊗ 子宮腔内の水分を除いた重量

起能を抑制していると判定した。 P_2 でも同じく $1/16$ で排卵抑制が認められたが、 P_3 では抗血清希釈倍数 $1/8$ で抑制を認め、前 2 者に比べて排卵抑制のために Anti-HCG は 2 倍量を要した。この 3 つの preparation による試験結果から、Anti-HCG が PMS の排卵誘起能を抑制することが確認された。PMS 3.0 I.U. の排卵誘起能を抑制するに必要な Anti-HCG 量は $0.00625 \sim 0.0125$ ml であり、HCG 排卵誘起力抑制に必要とした Anti-HCG 量の約 8~16 倍量を要した。すなわち、この Anti-HCG 血清 1 ml は $480 \sim 240$ I.U. の PMS の排卵誘起力を抑制し得るものと算定される。なお、正常家兔血清 0.1 ml では PMS 3.0 I.U. の排卵誘起力を何んら抑制しなかった。さらに、ニワトリヒナ白痢菌 (standard-strain 9-25) に対する家兔抗血清 0.1 ml と PMS 3.0 I.U. を 37°C で 1 時間 incubation 後、前述と同様に追注した際の排卵の有無を調べたが第 2 表に示すごとく PMS 排卵誘起力には影響を与えなかった。

3. PMS 卵胞発育作用に対する Anti-HCG の効果

第 3 表に示した如く、PMS 前処置をせずに HCG 50 I.U. を投与された動物では排卵は起こらないし、また、PMS 3.0 I.U. 前処置後 56 時間目に過剰な HCG 量 50, 100, および 200 I.U. を投与しても適量の HCG 投与に比べて排卵率の減少はみられず、全例に排卵が認められている。

PMS 3.0 I.U. と同時に Anti-HCG 0.1 ml を加えて前処置した場合には追注時に HCG を 200 I.U. を投与しても排卵は全く認められず、肉眼的にも大きく発育した卵胞はみられなかった。Anti-HCG 量 0.05 ml の添加では HCG 100 I.U. 追注で 8 例中 2 例の排卵、Anti-HCG 0.025 ml の添加に対しては、HCG 50 I.U. の追注で 9 例中 3 例の排卵しか認められなかった。したがって、PMS 3.0 I.U. の卵胞発育能は同時に投与された Anti-HCG によって明らかに抑制され、結果的に排卵も抑制されている。しかし、それ以下の量の Anti-HCG の添加では HCG 50 I.U. 追注による排卵率が 70% 以上となり、PMS の卵胞発育能に対する抑制効果はほとんど認められなかった。排卵卵子数 (排卵したマウス 1 匹当りの平均値) は第 2 図に示すように、PMS 3.0 I.U. 前処置後 HCG 追注量 50, 100 および 200 I.U. では 20 コ前後が認められたが、前処置時に Anti-HCG を併用した時の卵子数は 0.05 ml では 2.5, 0.025 ml で 3.6, 0.0126 ml で 3.6 と少なく、さらに Anti-HCG 量を減ざると排卵卵子数は増加し、0.0015625 ml で対照卵子数に回復した。

卵巣重量 (第 3 図) は無処置群で 5.5 mg であり、また、

第 2 図 PMSG 卵胞発育に対する Anti-HCG の抑制効果 排卵率と卵子数

第 3 図 PMSG 卵胞発育能に対する Anti-HCG の抑制効果 卵巣、子宮重量

PMS 前処置をせずに HCG 50 I.U. 投与の動物の卵巣もまったく無処置群と変わりなく 5.5 mg であるが、PMS 3.0 I.U. に HCG 50 I.U. を追注すると倍量に増加している。一方 PMS と同時に Anti-HCG 0.1, 0.05, および 0.025 ml 投与の場合には卵巣重量の増加を認めず、Anti-HCG は PMS 3.0 I.U. のもつ卵巣発育作用を明らかに抑制している。

子宮重量 (第 3 図) では、Anti-HCG 0.05 ml 以上の投与群は無処置群と同程度で重量に増加がみられず、PMS 作用は抑制されたが、0.025 ml 以下では PMS 3.0 I.U. の子宮重量増加作用を抑制しなかった。

腔開口は、Anti-HCG 投与量 0.1~0.025 ml までは、8 例中 1 例 (Anti-HCG 0.1 ml), 8 例中 0 例 (0.05 ml), 9 例中 3 例 (0.025 ml) に認められたにすぎなかった。Anti-HCG を 0.0125 ml に減ざると腔開口例は 11 例中 9 例に増加し PMS の卵胞ホルモン分泌能の抑制が認められなくなっている。なお、ヒナ白痢菌抗血清の PMS 卵胞発育能に対する影響は何んら認められず、また、卵胞ホルモンの分泌能抑制も認められなかった。

以上のことから Anti-HCG は PMS の卵胞発育能、卵胞ホルモン分泌能を抑制することが出来るものと考えられる。しかし、この前処置時の PMS に Anti-HCG を併用する方法による PMS の卵胞発育、卵胞ホルモン分泌能を抑制する Anti-HCG 量 (0.05~0.025 ml) は HCG を抑制するに要する量 (0.00078125 ml) の 32~64 倍の大量を必要とした。

考 察

Anti-HCG の HCG 抑制効力の生物学的測定には、中原⁵⁾のマウス黄体・血点・出現反応抑制を指標としての方法、また、SNOOK ら¹⁴⁾の子宮重量反応抑制を指標としての方法、脳下垂体摘出動物使用による方法等があり、いずれもすぐれた方法であるが、著者らは幼若マウス誘起排卵反応を使用して Anti-HCG の効力を簡単に調べ得ることを示した。その感度は他の方法に比較しておとらず、短時間に判定出来る実用的方法と考えられる。また、ZONDEK (1937)¹⁵⁾は混合注射が異所同時注射法と比較して鋭敏であること、McSHAN (1943) ら¹⁶⁾は異所同時注射法が良いこと、また、中原⁵⁾は混合注射、異所注射ともに同じ力価を示すことを報告しているが、この幼若マウス誘起排卵反応では混合注射、および同時異所注射とも差が認められなかった (追試験でも同様であった¹⁸⁾)。

Anti-HCG が PMS の生物学的作用を抑制するという報告は、著者らの知る限りでは認められない。例えば、中原⁵⁾は Anti-HCG は PMS の黄体・血点反応を抑制しないことを報告しているが PMS の検定可能量の最低限界は 3.0 I.U. 程度であるため被検血清の PMS 抑制価がこれ以下の場合には検定結果が明瞭に現れない点の不備を認めている。FLUX ら⁶⁾は Anti-PMS は HCG の生物学的作用を抑制せず、Anti-ICSH は ICSH, PMS の生物学的作用を抑制するが HCG の生物学的作用を抑制することは出来ないこと、MOUDGAL ら⁴⁾は Anti-ICSH で ICSH, PMS の生物学的作用を抑制出来るが、HCG

の作用を抑制できないことを報告している。しかしながら、これらの両報告とも Antigen-Antibody の間での Antibody 量を Antigen 以外の他種の GTH との交叉反応を調べる場合にも使用しているため、著者らの実験条件と差異が認められる。著者らが使用した Anti-HCG の効力は 1 ml 当り HCG 約 1300 I.U. の排卵誘起力を抑制するものであり、PMS 3.0 I.U. の排卵誘起力を抑制するのに、HCG を抑制するための量の 8~16 倍量が必要であることを考えると前述の各研究者の報告では使用した Anti-hormone 量が少なく、また、指標とした反応が鋭敏でなかったとも考えられる。著者らの実施した試験では Anti-HCG が PMS の卵胞発育能、卵胞ホルモン分泌能を抑制していることは明らかで、その抑制に必要な Anti-HCG の量を反応別に比較すると第 4 表のようになる。最も抑制が鋭敏に現われるのは卵子数であり、Anti-HCG の HCG 抑制効力量を指標とすると 4 倍量となり、次いで排卵率の抑制が 8~16 倍量で起こっている。PMS の卵胞発育能に対する Anti-HCG の抑制は 32 倍量で卵胞が排卵可能まで発育することが抑制され、その結果と考えられる卵巣重量増加の抑制、腔開口が同じく 32 倍量で起き、子宮重量では 64 倍量で抑制反応が認められている。これらの結果、まず PMS による卵巣の発育が Anti-HCG により抑制された結果、卵子数の低下が起き、排卵率の減少を招来し、ついで Anti-HCG 投与量の増加にともなって卵胞ホルモン分泌の抑制 (腔開口度合の抑制、子宮重量増加反応の抑制) が起こってくるものと考えられる。

要 約

家兎を用いて HCG に対する抗血清を作製し、その Anti-HCG の PMS の生物学的作用に対する効果を調べた結果以下のことが判明した。

1. Anti-HCG は PMS の有する排卵誘起能を抑制する。これに必要な Anti-HCG 量は HCG の排卵誘起能を抑制する量の約 8~16 倍量を必要とした。

第 4 表 PMSG の各種生物学的作用に対する Anti-HCG の抑制効果一覧

効 果	抗 HCG 価 排 卵 作 用 抑 制 (1.0 I.U.)	抗 PMSG 価 (3.0 I.U. に対する)					
		排 卵 作 用 抑 制	卵 胞 発 育 作 用 抑 制	卵 巢 重 量 増 加 作 用 抑 制	卵 子 数 (成 熟 卵 胞 数) 抑 制	子 宮 重 量 増 加 作 用 抑 制	腔 開 口 促 進 作 用 抑 制
Anti-HCG 量	0.00078125 ^{ml}	0.00625 ~0.0125	0.025	0.025	0.003125	0.05	0.025
HCG 抑制量を基準として	1	×8~16	×32	×32	×4	×64	×32
PMSG 抑制量を基準として	×1/8~1/16	1	×4~2	×4~2	×1/2~1/4	×8~4	×4~2

2. Anti-HCG は PMS の有する卵胞発育作用をも抑制する。これに必要な Anti-HCG の量は PMS の排卵誘起能を抑制する量の約 4 倍を必要とする (HCG の排卵誘起力抑制量の 32~64 倍量)。

3. Anti-HCG は卵胞ホルモン分泌能をも抑制するが、これは PMS の卵胞発育作用を抑制する結果と思われる。

以上の事実から Anti-HCG はかなり広汎な面に亘って、PMS の生物学的作用を抑制する可能性が示され、Anti-HCG を用いて HCG・PMS の混合製剤の検定を実施するには解決すべき困難な問題を含むことがわかった。

終りにご指導とご校閲をいただいた日本獣医畜産大学今道教授、ヒナ白痢菌抗血清を提供してくださいました家畜衛生試験場細菌製剤研究室故中川技官に深く感謝いたします。なお、本論文の概要は 40 年度秋季家畜繁殖研究会 (1965.10.18) で講演した。(1969. 2. 5 受付)

文 献

- 1) GOOS, D.A. & J. LEWIS: *Endocrinol.* **74**, 83, 1964. 2) WILDE, C.E., K.D. BAGSHAW, A. DREWE & W. PALLAS: *J. Endocrinol.* **32**, 117, 1965. 3) PAUL, W.E. & G.T. ROOS: *Endocrinol.* **75**, 352, 1964. 4) MOUDGAL, N.R. & G.H. LI: *Arch. Biochem. & Biophys.* **95**, 93, 1961. 5) 中原 (達)・金田 (義)・山内 (亮): 本誌 **10**, 9, 1964. 6) FLUX, D.S. & G.H. LI: *Acta, Endocrinol.* **48**, 61, 1965. 7) 笹本 (修)・村上 (一): 本誌, **6**, 163, 1961. 8) 同: 本誌 **7**, 17, 1961. 9) 笹本 (修): 本誌 **8**, 81, 1962. 10) 同: 本誌 **8**, 93, 1962. 11) 同: 本誌 **12**, 35, 1966. 12) 今井 (倭)・笹本 (修)・鈴木 (俊): 本誌 **10**, 114, 1965. 13) 大滝: 43 年秋季家畜繁殖研究会にて発表. 14) SNOOK, R.B. & H.H. COLE: *Endocrinol.* **76**, 20, 1965. 15) ZONDEK, B. & F. SULMAN: *Proc. Soc. Exp. Biol. & Med.* **37**, 198, 1937. 16) McSHAN, W. H., H.R. WOLFE & R.K. MEYER: *Endocrinol.* **33**, 269, 1943.

家畜繁殖研究会表彰規程 (昭和 42 年 4 月 8 日改正)

第 1 条 本会々員で家畜繁殖に関する研究、技術の向上または普及に顕著な功績のあったものに対して、この規程の定めるところにより表彰する。

第 2 条 表彰は会長が行なう。

第 3 条 表彰は毎年 1 回総会で行なう。

第 4 条 表彰は、表彰状を授与して行なう。

2 表彰には、副賞を添えることがある。

3 表彰状および副賞には、総会の決議を経て名称を冠することができる。

第 5 条 表彰は、原則として本会々誌に発表されたものとするが、普及を対象として表彰する場合は本会会誌以外に全国的規模の畜産関係誌に発表されたものも含み、それぞれ会員の推せんしたもののうちから行なう。

第 6 条 被表彰者を推せんする者は、被推せん者の氏名、

所属、推せん理由に推せん者の氏名を付して、毎年 10 月 30 日までに会長に提出するものとする。

第 7 条 本会内に、表彰選考委員会をおく。

2 表彰選考委員は、毎年理事会で決会し、会長が委嘱する。

3 表彰選考委員会は、その審査結果を理事会に報告する。

4 被表彰者の決定は理事会で行なう。

第 8 条 表彰は、家畜繁殖に関して学術団体から表彰された者はなるべく除外する。

附 則

1 この規程は、昭和 42 年 4 月から実施する。

2 第 4 条第 3 項の表彰状および副賞の名称には、家畜繁殖の基礎部門に島村賞、応用部門に佐藤賞、普及部門に斉藤賞の名称を冠する。