

## 先天性盲目豚の視覚器官について

林 田 重 幸

## I. 緒 言

先天性盲目の視覚器官についての報告は、牛について江本(1920)、芝田及石原(1948)によつてなされているが、その報告は眼球は特に変状はないが、著しく視力の阻碍せられた犢についてである。著者は眼球に著しい変状を示す先天性盲目豚について、視覚器官の変状を解剖学的、発生学的に考察した。

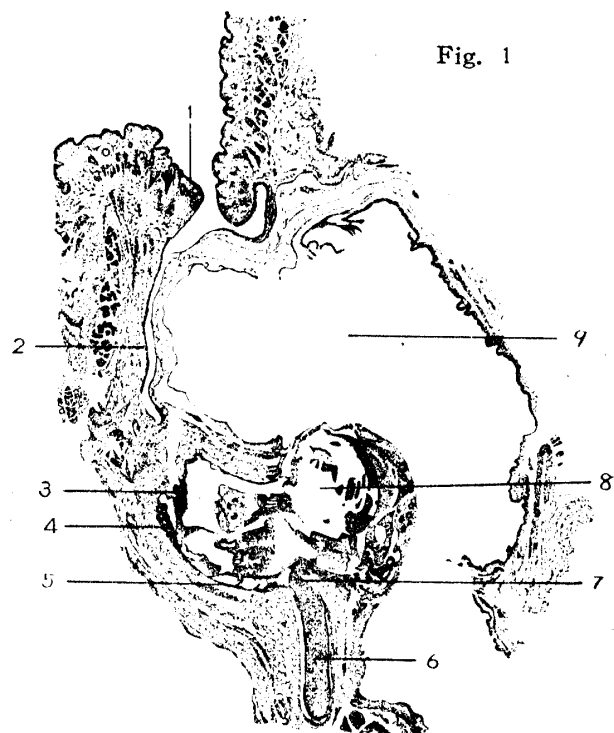
## II. 材 料

昭和25年—26年に亘つて、鹿児島県1種豚場において、パークシャー種 10 腹から 109 頭(死産 12 を含む)の仔豚が生れ、その中 54 頭は何れも類似の盲目で、外観的には眼球の突出又は萎縮を呈していた。その 1 腹から生れた生後 1—9 日の盲目仔豚 3 例及び対照として当学部農場生産仔豚 1 例を材料に用いた。切片標本作成に当つてホルマリン固定、ヘマトキシリン—エオジン重染色を行つた。

## III. 観 察

No. 1 (Table 1) は眼球突出し内背より、結膜、角膜にかけて毛が発生し、No. 2, No. 3 は眼球萎縮埋没して表面から見えない。眼球が突出しているのは、眼球内に滲液多きため、角膜の膨隆によるものである。眼球萎縮(実際は初めから発育停止)せるものは、眼球に滲液少く、眼球が眼窩深く沈下したものであつて眼窩内に補空水腫をみることがある。何れの場合も水晶

Fig.1 Withered eye ball of blindpig  
1. Palpebrae, 2. Tunica conjunctiva,  
3. Pars iridica, 4. Pars ciliaris, 5.  
Statum pigmenti, 6. Fasciculus opti-  
cus, 7. Papilla fasciculi optici, 8. Lens  
crystallina, 9. Hydrops ex vacuo inor-  
bit.



体は極めて小で（鏡検したもの、最大径2.7mm）角膜に接し又は眼球深部に沈下する。硝子体は見られず、又その部分に滯液を含む場合もある。網膜は全く欠除し、色素上皮が薄く存在して眼球最内層を占め不完全な脈絡膜、鞏膜に続く。角膜、結膜は皮膚様になり毛の発生しているものも

Fig. 2

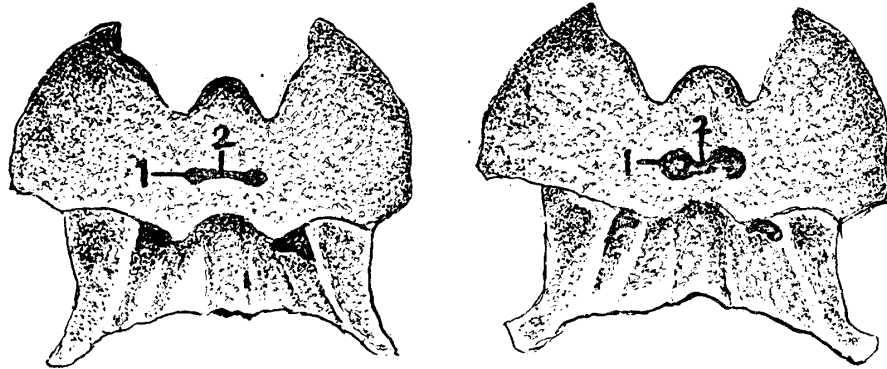


Fig.2 Os. Sphenoidale Left: blind, Right: normal.

1. Canalis fasciculis optici, 2. Sulcus decussatio.

Table 1. Blind dugs used for anatomical research

Fig	Blind			Normal
	No. 1	No. 2	No. 3	
Sex	♀	♂	♂	♂
Days after birth	1 day	3	9	2
Weight of dodies	1.0kg	1.2	2.5	1.0
External appearance of eye ball	Projected	Withered	Withered	Normal
Weight of Eencephalon	41g	42	57	43.5
Width of Fasciculi optici	1.0mm	1.0	1.0	2.6
Width of Canalis fasciculi optici	1.3mm	1.3	1.3	2.8

ある。毛様体、虹彩の上皮増殖肥厚、結合組織の軟骨化しているものも認められる。視神経の發育は極めて悪く、細小にして視神経孔に入る直前の直径は対照約 2.6 mm に対して約 1 mm で、しかも視神経乳頭で終る (Fig. 1)。視神経線維は細小粗鬆でグリヤ細胞が多い。一方蝶形骨の視神経交叉溝及び視神経孔は極度に狭窄して (Fig. 2)、視神経孔の直径は Normal 2.8 mm に対して 1.3 mm である。動眼筋分布神経には異状を見ない。

#### IV. 考 察

江本 (1920) は犢において、眼球に変状はないが視力の著しく阻碍せられる多数例について検索している。芝田及び石原 (1948) は犢について、外觀上眼球に異状なく、視神経の太さは総体的に異状はないが、視神経が視神経孔に入る部分で急に細くなり、視神経乳頭は稍萎縮し、網膜は剝離すると報じ又他の眼球萎縮例で視神経は細く 0.5mm であると報じている。著者の場合は外觀的に正常眼である江本、芝田及び石原の例と異り、外觀的に容易に盲目と判断出来る程に突出又は萎

縮している。芝田及び石原の網膜は剝離しているのに反し、網膜は全く欠除している。視神経交叉溝及び視神経孔の狭窄は江本の場合と全く同一であるが、視神経が江本、芝田及び石原の場合は、視神経孔に入る直前で急に細くなっているのと異り、視神経そのものが細く、細いまゝに視神経孔に入りその状態で視神経乳頭で終っている。芝田及び石原の場合網膜は剝離しているが存在しているのであるから視神経は網膜と連絡しているものと思われる。たゞ視神経乳頭が萎縮しているに過ぎない。著者の場合は視神経は視神経乳頭で終っている。

従つて江本、芝田及び石原の視力消失の原因は、江本の報告のように視神経交叉溝及び視神経孔が先天的に狭窄のため、視神経はその場所で常に圧迫を蒙り、十分に發育出来ず、又圧迫のため漸次萎縮消失し、眼球に受けた視覚を脳に伝達することが出来ないためであろう。著者の場合は、發生の初期に胎児が、何等かの要因によつて、特に眼胞の發生が抑制せられ、眼梗、眼杯の發育不良となり、眼杯の外壁である色素上皮は薄く残り、毛様体、虹彩も不完全になり、眼杯内壁の網膜になる部分は消失したものである。His (1881) は視神経は脳の視床に發してあとで網膜に連絡するとするが、この視神経の發生方法に従うと、發育の悪い視床から發した細い神経線維は發育の悪い眼梗を通り、眼球視神経乳頭部で終り、網膜に侵入出来なかつたものであろう。又眼梗が細小なために、蝶形骨形成に當つて、骨が細い眼梗を被覆したため、視神経交叉溝及び視神経孔が狭窄したのであろう。

## V. 總 括

a) 鹿児島県の1種豚場において、10腹から109頭の仔豚が生れ、その中54頭は盲目であつた。この眼球に著しい変状を示す先天性盲目豚の視覚器官について、その変状の解剖学的、發生学的な考察を行つた。

b) 盲目豚の眼球は突出又は萎縮し、水晶体は小で、色素上皮は薄く眼球最内層にあるが、網膜は欠除する。視神経は細小で視神経乳頭で終り、視神経交叉溝及び視神経孔は極度に狭窄する。

c) 發生の初期に胎児が何等かの要因によつて、眼胞の發生が抑制せられ、眼球の不全視神経の發育不良を來たし、盲目を發生せしめたものであろう。又蝶形骨形成に當つて、眼梗の狭小なるため、視神経交叉溝及び視神経孔が狭窄したのであろう。

本研究に當り、当学教授新美大四郎博士の御指導を賜り、又河野猪三郎君、山内忠平君の助力を得たことに対し、厚く御礼を申上げる。

## 参 考 文 献

- |       |                              |
|-------|------------------------------|
| 江 本   | 中央獣医学雑誌 33. 1920             |
| His   | Arch. f. Anat. u. Phys. 1881 |
| 芝田及石原 | 畜試報告 54. 1948                |

**R é s u m é****On the Sense Organs of Congenital Blind Pigs**

Shigeyuki HAYASHIDA

- a) Ten Berkshire sows at one piggery in Kagoshima, in south Kyushu, farrowed one hundred and nine pigs, in 1950 and 1951. Fifty-four of them were born without eye balls. Sense organs of these blind pigs were researched anatomically and embryologically.
- b) There are many anatomical abnormalities, such as projected or depressed eye ball, little lens, thin pigmentlayer, lost retina and cornea springing up hair. Undergrown optic nerve which has fine nerve fibre, ends to optic papillae, but never enters into retina. Strictures of sulcus decussatio and canalis fasciculi optici are remarkable.
- c) Since the development of vesicula oculi is held in check on early stage of embryo, the outer layer of cupula oculi becomes the thin pigmentlayer, and the innerlayer of cupula oculi disappears. As the opticstalk is little, the sulcus decussatio and canalis fasciculi optia becomes narrow.