

非定型的鶏病詳論③①

鶏伝染性脳脊髄炎 (A E)

(株) P P Q C 研究所 加藤 宏光

【A E ウイルス】

鶏伝染性脳脊髄炎 (Avian Encephalo Myelitis = A E) は人のポリオ、いわゆる小児麻痺と同じウイルス性伝染性疾患である。

ウイルスはピコルナウイルス (小さいRNAウイルスという意味) 科に属し、血清型は単一とされる (病原性には弱毒と強毒がある)。

- (1) エンテロウイルス (エンテロウイルス、ポリオウイルス)
- (2) ヒトライノウイルス
- (3) 脳・心筋炎ウイルス
- (4) 口蹄疫ウイルス

- (5) A型肝炎ウイルス
- (6) 馬鼻炎ウイルス

人にとってのエンテロウイルスは、消化管にほとんどの場合不顕性に感染するウイルスで、ポリオウイルスやコクサッキーウイルス・エコーウイルス等がこのグループに属する。五〇度Cでも死滅せず、消毒薬にも強い抵抗性を有する。自然環境では長期間消滅しない。

A E ウイルスもこの性格を有するため、汚染された環境が自然に浄化されることはないのが常識とされる (現実のフィールドでは自然消滅することがあることを後に解説する)。

本病はわが国では、これまでも紹介したことのある、故吉村省吾博士によって昭和三十九年に初めて発見された。しかし、北海道大学の故三浦博士も同じ獣医学会で本病を公表したため、発表の順番により最初の発見者の功績は三浦博士のものとした。昭和四十二年

当時にはまだワクチンが市販されていなかったため、著者がフィールドに接した時には定型的な初生雛への発症例にしばしば遭遇した。

【ポリオと呼ばれるわけ】

人間の小児麻痺で、麻痺症状の原因は脳脊髄の灰白

質と呼ばれる、神経細胞の集まっている部位が冒されることに起因している。ポリオとは英語で灰白質という意味を示す接頭語 (Polio- or Polio-) で、正式には灰白質脳脊髄炎という。鶏の

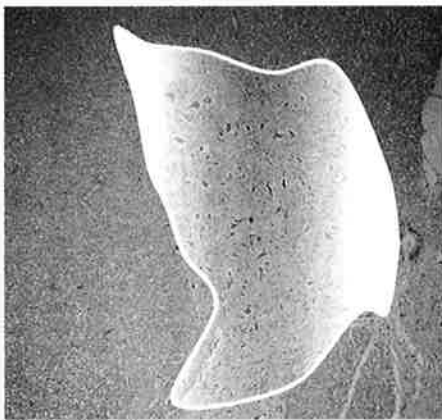


写真1 脊髄灰白質 (囲った部分—神経細胞が多い)

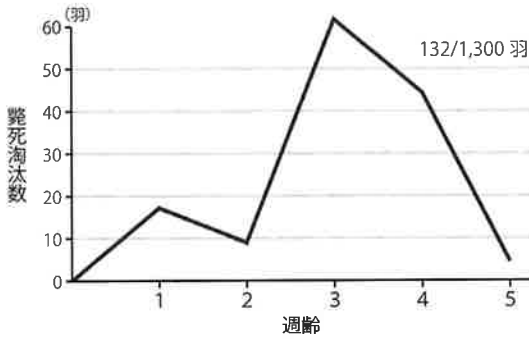


図1 昭和46年に発生したA/Eの斃死淘汰推移

場合にも発現の状況はまったく同じで、灰白質脳脊髄炎そのものである(写真1)。

【定型的A/E(初生雛の場合)】

発症は初生から二週齢に集中し、三週齢を越えると感染しても明確な症状を呈しない、とされている。しかし、著者は七週齢雛の脚弱でA/E病変を確認したことがある。

本来は介卵性伝染が主とされているが、ピコルナウイルス科のエントロウイルスに属するこ

のウイルスは前述のように消化管で繁殖し、体外へ多量のウイルスが排出されるため、水平感染による発症も確認されている。

図1にA/Eワクチンの市販されていなかった昭和四十年代に発生したA/E症例の斃死淘汰雛の発生状況を示した。この事例でも一週齢と三週齢で二峰性にピークが確認できる。

定型的な症状は寒い時のような震え(振戦)と犬の様に座る姿勢(犬座姿勢)である。起立不能等で衰弱し、ついには死に至る。死亡率は通常三〜五%である。診断は専ら組織病理学的に下される。脳脊髄の神経細胞に特異的な虎斑溶解が観察されれば、臨床症状、疫学的特徴と併せて診断できる(写真2)。

【非定型的発症】

育成期間の発症はいずれも定型的である。先にも述べたように、通常七週齢を過ぎると脳脊髄炎としての発症は起きない。弱齢で発

症する鶏病であるから、移行抗体を有するケースでも発症しない。

A/Eであえて非定型的として挙げたいのは、感染履歴のない成鶏にこのウイルスが感染したケースである(本来成鶏で発症する際には、産卵低下のみが症状であるので、非定型的と呼ぶにはいささか当たらないといえるが;)。

図2に示したのは、昭和四十年代初頭から半ばに発生した産鶏群におけるA/E発生による産

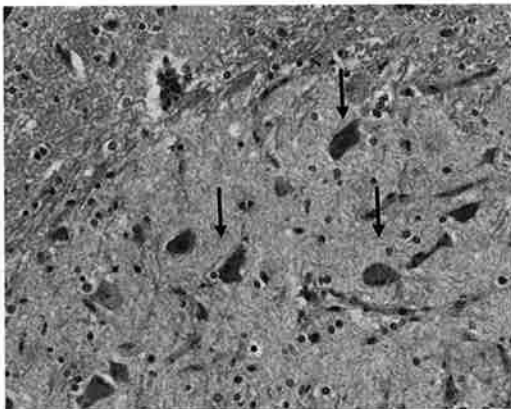


写真2 A/Eに特徴的な神経細胞の中心性虎斑溶解

卵率低下推移グラフである。一過性の産卵低下を示したあとにほぼ旧に復している。

定型的に初生雛のA/Eが見られた昭和四十年代までA/Eウイルスは採卵農場に常在していた。しかし、鶏舎構造がシステム化され飼育レベルが向上した二〇数年前には、バイオセキュリティが充実し、このために育成期間もしくは成鶏農場ですらA/Eウイルスが動きにくくなった。自然に浄化されていったのである。

A/Eウイルスの感染履歴がない採卵用成鶏がこのウイルスの侵襲を受けると、種鶏群と同様に一過性の産卵率低下を示す。産卵率低下二〇%〜時に三五%にも及ぶ。卵巢への影響は一過性で、略々二週間の経過で完全に元へ戻る。産卵率低下時点で卵のサイズが一回り小さくなること(二ヶ月程度)も特徴として挙げられる。産卵率低下以外の症状は確認できない。

バイオセキュリティが充実しているために、鶏病被害を受けることは不本意であろうが、A

Eウイルス感染の経歴がないまま数年を経過していたケースを想定すれば、農場全体の生産がおよそ一〇日間ゼロになるのと等しい被害額に上る。

【被害額】

一〇万羽農場であれば四五〇〇〇〇〇の生産が期待できる。キログラム当りの売り上げを原価としても、一四〇円×四万二、〇〇〇〇〇五〇〇万円近い被害額となる。まして一〇〇万羽クラスの経営体であれば五、〇〇〇万円の被害にも上ることになる。

【ワクチン】

予防手段としてワクチンが市販されている。著者が生産現場に接した頃に、メーカーからAEワクチンが許可申請され、その中には不活化ワクチンもあった。効力を検定するに当たって、中和試験を実施したのであるが、当時はAE抗体の検査は容易ではなかった。Vara Rocket株という、鶏胎児に順化されたウイルスを用いる。この株は六日齢

の鶏杯の卵黄嚢内に接種すると、ウイルスの脳内増殖によって一八日齢時点で脳水腫が発生しているのが確認できる。

AE抗体陽性血清と混釈し、ウイルスが中和されていれば、鶏に接種しても(ウイルスが増殖できないため)脳への病変が発現しない。この原理を応用して、血清中のAE抗体を調べるのである(現在では、ELISA法や蛍光抗体法を駆除するなど、さまざまな検査法が開発されている)。しかし、当時はAE感染歴のない親鶏からの種卵を相当数入手し、およそ二〇日間もかけて検査したものである。

ワクチンは生ウイルスを用いた製品が普及している。餌付後一二〜二三週齢頃に抗体を調べ、陰性であれば生ワクチンを投与する。

全群の三〜五%程度の羽数に経口投与し、腸内で増殖、排泄されたウイルスを水平感染させることで、全体に感染を広げる。システム化され、立体構造の鶏舎であっても、およそ二〜三週

間で全体に感染が行き渡り、野外感染の被害を回避することができる。

前回鶏伝染性貧血症の解説に際しても触れたが、ワクチネーションを実施した後にその効果

が確認できない場合、予防が期待できるか否かが不安である。幸いAEに関しては、抗体の有無が確認できるキットが市販されているので、応用されたい。

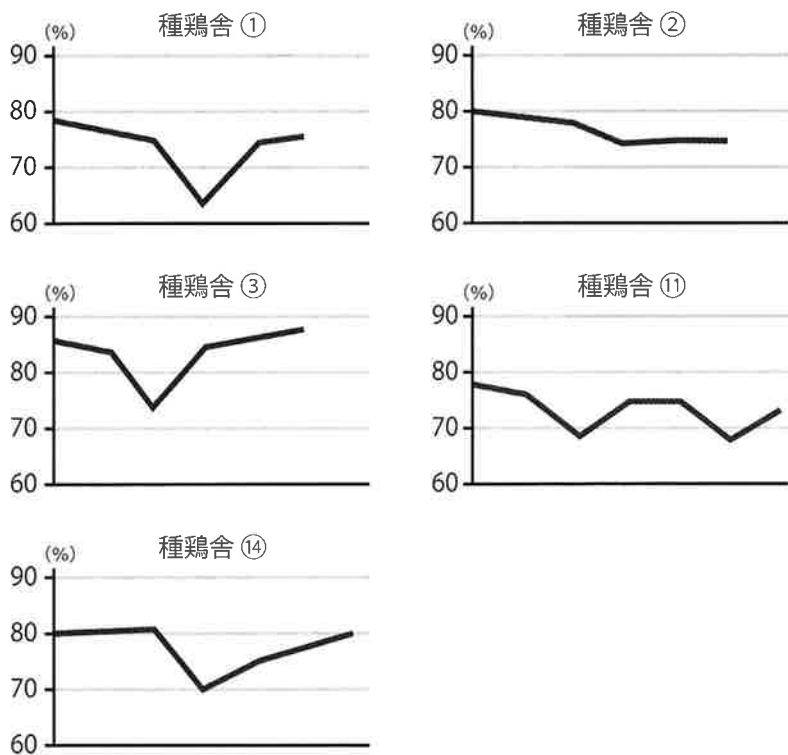


図2 昭和40年代初頭から半ばのAE罹患種鶏群(プロイラーおよび採卵鶏)の産卵率推移