

2017～2019年度における病性鑑定からみた 伝染性気管支炎(IB)の傾向

学術・安全管理室
貫井 涼平

2020年も折り返しとなりましたが、1年前には誰が2020年はこのような状況になっていると考えていましたでしょうか。1年前に新卒で入社した私には来年のことを考える余裕はありませんでしたが、ビニールシート越しの接客やオンライン授業など新しい生活様式になるとは考えてもいませんでした。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)によって外出自粛が求められていましたが、弊社も「3密」にならないよう心がけています。

さて、COVID-19を引き起こすSARS-CoV-2は「コロナウイルス科(Coronaviridae)」に属します。鶏病においてコロナウイルスによる感染症といえば「伝染性気管支炎(Infectious Bronchitis)」があります。SARS-CoV-2がベータコロナウイルス属であるのに対し、伝染性気管支炎ウイルス(IBV)はガンマコロナウイルス属という点で異なるウイルスになりますが、表面にエンベロープ(膜構造)を持っているためにアルコール製剤が効きやすいことや、上気道に感染し呼吸器症状を呈することなどの類似点があります。

前置きが長くなってしまいましたが、弊社では各地域の営業担当者を通して定期的に農場からの病性鑑定や抗体検査を受け付けています。2019年度の実績を集計したところ、病性鑑定は116件、抗体検査は520件と多くの検査を依頼していただきました。その結果を基にワクチネーションプログラムの確認や再考を養鶏農家や獣医師の方々に行っていたいただいております。本稿では2019年度に2017、2018年度分を加えた3年度分のIBの検査結果にスポットを当てて解説したいと思います。3年度分の病性鑑定からIBVが検出されたものは続発例を除くと合計で**89件**ありました(表1)。検出されたIBVのS2-RFLP遺伝子型別を行った結果、最も多く検出された型は「Y-4」でした(図1)。およそ半数が「Y-4」型であったことは特徴的でした。また日齢別で比較してみると「Y-4」型を含めたほとんどが50日齢未満の検体からの検出でした。つまり**50日齢未満**での飼育環境の状態やワクチネーションが大切であるということがうかがえます。

表1：各遺伝子型の検出数と検出日齢

S2 遺伝子型	検出数	<50 日齢	50～100 日齢	100 日齢 ≤
Y-4	43	37	4	2
既知株と異なる	17	13	0	4
宮崎	3	2	0	1
ON	2	2	0	0
C-78	2	1	0	1
型別不能	5	3	2	0
その他	17	14	2	1
合計	89	72	8	9

「Y-4」型に分類されるS95-P7株を使用したIB生ワクチン「ガルエヌテクトS95-IB」に関しては、弊社HPにも掲載されているナバックレター養鶏版Vol.92を参考にしてください。

病性鑑定の結果をまとめた図表から「既知株と異なる」と判定されたウイルスが2番目に多いことがわかります。「既知株と異なる」とはワクチン株や既知の野外株と異なる遺伝子型であったものを示しています。「既知株と異なる」と判定されたウイルスのS2-RFLP遺伝子型別は17例中15例がグループ7に分類されました。それらのウイルスの検出地域が西日本の農場に集中していたことも特徴的でした。採卵鶏及び肉用鶏と鶏種に関係なく発生しており、いったいどのようなウイルスなのか今後の研究に期待したいと思います。

話は少し変わりますが、近年IBVとして「QX」タイプというものが話題になっています。中国の青島市(Qingdao)で分離された株などが知られており、1999年以降中国で発生しているIBの主流のタイプになっているようです(Zhao et al., 2017; Jiang et al., 2018)。

QX株のスパイクタンパク質のS1サブユニットをコードする遺伝子領域と95%以上の相同性を持つウイルスが「QX-like」と呼ばれています。中国の研究機関でのQX-likeウイルスの感染実験(Guangcai Ren et al., 2020)では鼻腔内接種で罹患率100%(25/25羽)、死亡率84%(21/25羽)という結果が確認されたことにより、高い病原性を持つと考えられました。接種後3日で感染させた全ての鶏で元気消失、咳やくしゃみ、鼻水や異常音などの呼吸器症状がみられたと報告されています。解剖所見においては腎臓の退色・腫大・尿酸沈着が認められています。過去にイギリスで報告されたQX-likeウイルスの特徴は呼吸器症状のみであったのに対し、今回の報告では泌尿器にも病変がみられました。ヨーロッパのウイルスと病原性が異なり、致死性が高いということになります。ウイルスの排泄期間を調べた研究では、排泄ウイルス量は明記されていませんでしたが咽頭スワブで7日間、クロアカスワブにおいては14日間も排泄していたという結果が出ています。

病原性の弱いQX-likeウイルスを使用した別の論文(Shihong Yan et al., 2020)においても、14日間の呼吸器症状の持続と100%(20/20羽)の罹患率が認められました。この論文では体重測定や臓器からのウイルス検出も行っており、2週齢の体重は非感染群が130g程度であったのに対し感染群は90g程度でした。また感染7日後には心臓、肝臓、ファブリキウス嚢、脾臓、脳などからもQX-likeウイルスの遺伝子が確認されました。病原性の弱いウイルスであったとしても、ほとんどの鶏に感染し体重減少や呼吸器・泌尿器以外の臓器へ浸潤し、増体や産卵率、二次感染などを招き結果的に飼養成績に大きな影響を与えかねないということがわかります。

最後に、興味深いことにS2-RFLP遺伝子型別においてグループ7に分類されたウイルスの多くはS1遺伝子型別においてQX株と同じ遺伝子型に分類されています。近年国内で検出された既知株と異なるウイルスがQX株に近縁であるのか、別のものなのか、現在販売されているワクチンによって対処できるのかなど不明なことが多く、これからの研究が期待されます。

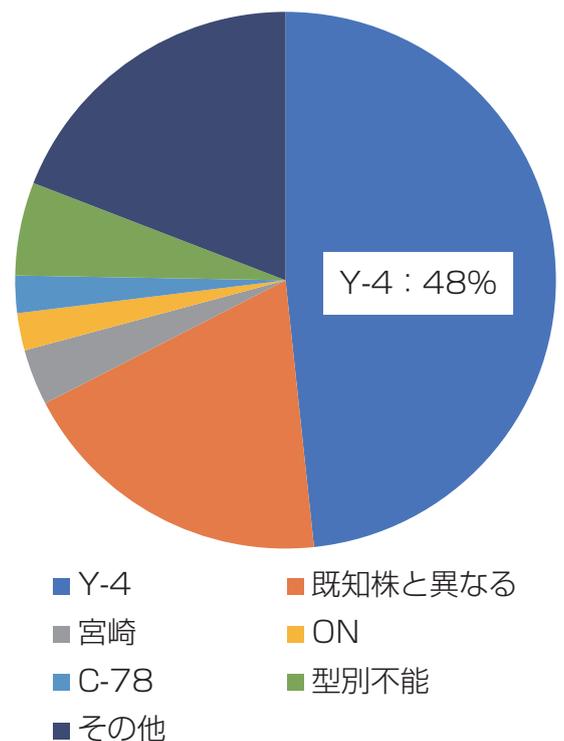


図1：検出されたIBVのS2遺伝子型