

養鶏生産現場における 抗菌剤使用の現状

家畜感染制御ネットワーク キックオフセミナー

2022年3月5日

株式会社 ESAC

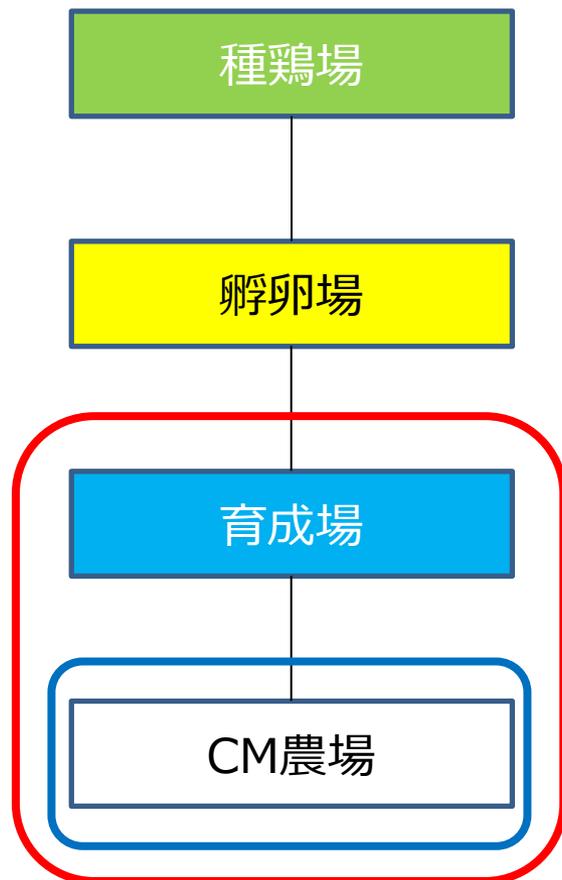
代表取締役 永井 寿宗

- 鶏は、多くの感染症がワクチンで制御されており、抗生物質の投薬は他の畜種と比較すると少ない方である。
- レイヤー：産卵中に抗生物質を使用することはないが、育成段階（産卵開始前まで）に異常が起きれば投薬を行うこともある。
- ブロイラー：平飼い飼育のため、大腸菌症、クロストリジウム感染症、コクシジウム症などの発生が多く、対応する場合に投薬を行うことがある。

抗生物質使用における課題

1. 養鶏を主業とする獣医師の不足
2. 専門外獣医師による投薬指示
3. 飲水または飼料添加による群投与
4. 農場における薬剤在庫の確保

レイヤー産業の獣医師



種鶏からCMまで有する企業では、所属する獣医師が全ての農場を診療し、必要に応じて投薬を指示

自家育雛：初生ひなを導入して成鶏まで育てた後、CM農場に移動して採卵する
⇒要指示医薬品が必要なため外部獣医師と契約

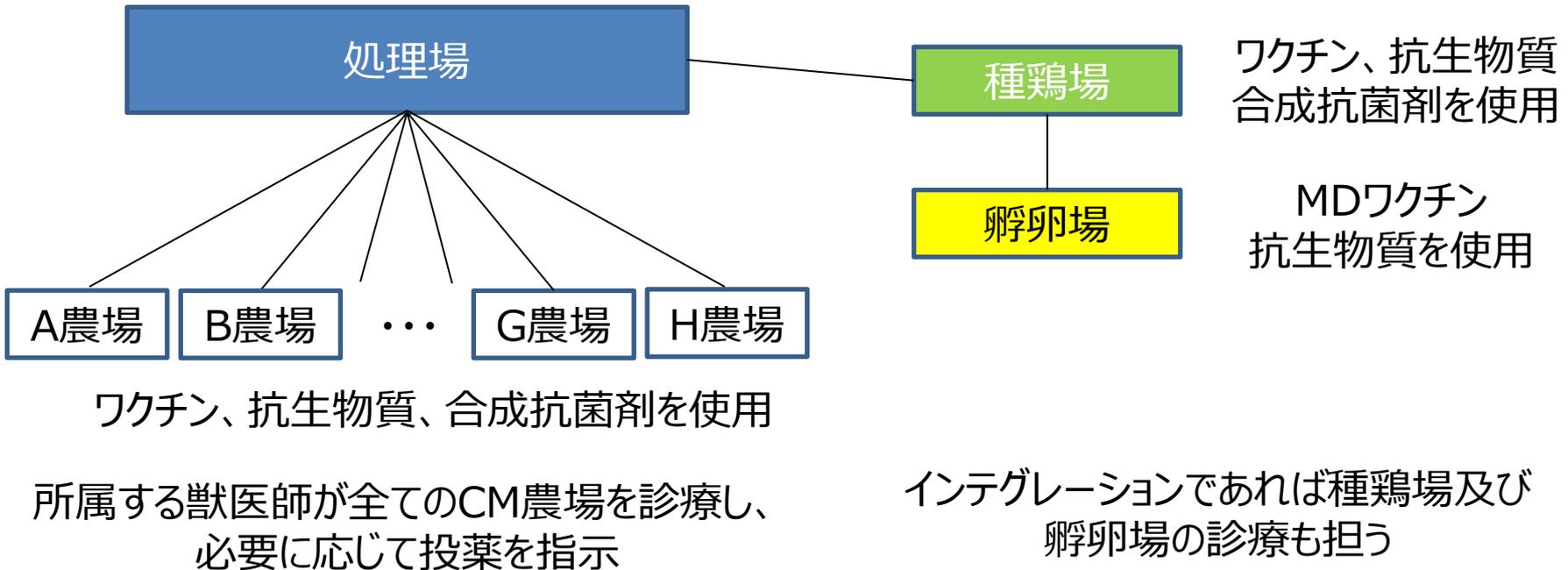
大雛導入：仕立てられた鶏を導入して採卵する
⇒基本的に要指示医薬品が不要



専属の獣医師がないことも！

牛豚のように共済や農済の獣医師がいるわけではなく、養鶏を専門とする外部獣医師は、全国的に極めて数が少ない。

ブロイラー産業の獣医師



大手企業では農場数が200を超えることもあり、複数の獣医師が所属しているか、外部獣医師との委託契約が行われている。

外部獣医師の実情

- 養鶏を主業とする開業獣医師

全国で20名に満たない？

- 動物用医薬品卸売販売業者に所属する獣医師

- 鶏以外の産業動物を主業とする獣医師

養鶏場を巡回・指導している方もいるが、指示書の発行のみの方も・・・

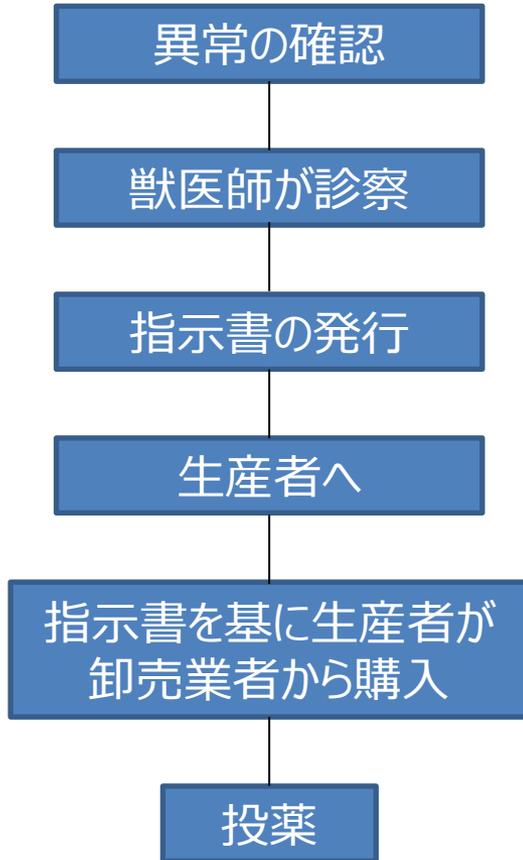
- CAを主業とする動物病院の獣医師

基本的には指示書の発行のみ

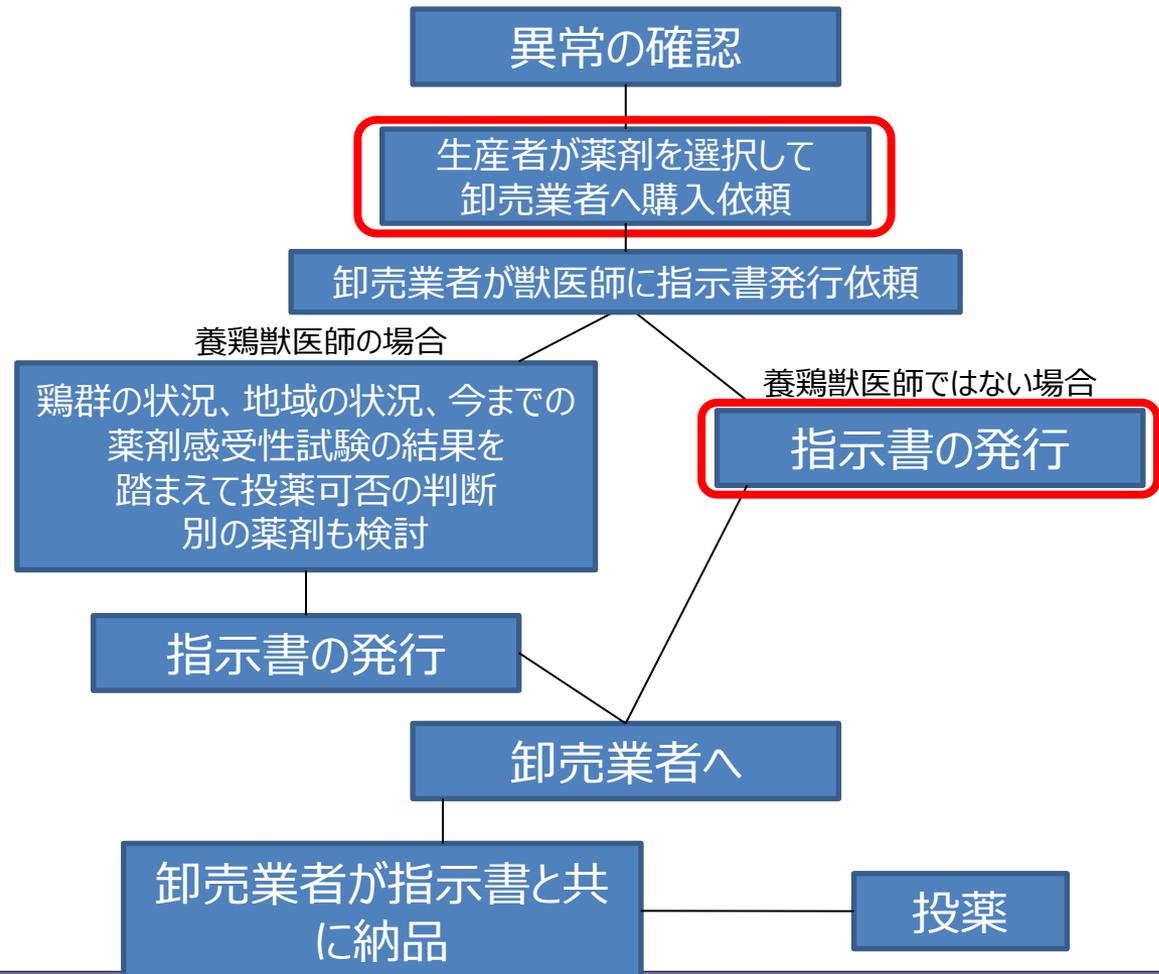
獣医師法第18条において、「自ら診療を行わずに要指示医薬品の投与もしくは処方をしてはならない」とされているが、CAやその他畜種を主業としている獣医師が、通常業務を行う中で養鶏場に診察に出向くことは甚だ困難であると考えられ、[生産者の要望どおりに処方箋を発行している現状](#)がある。

投薬までの流れ

正しい投薬までの流れ



現状の投薬までの流れ



薬剤選択権はどこにあるべきか？

- 過去に使用した薬剤が著効を示した場合、同じ薬剤を継続的に使用する傾向がある。
(エンロフロキサシンが著効を示し、次の回転から第一選択薬になっている農場もあった)
- しかしながら、長年の使用により耐性菌が産み出され、効果が低くなっている場合もある。
- その際に、農場状況を理解している獣医師が、薬剤感受性試験、過去の薬剤使用状況など科学的なデータに基づいて薬剤を選択すべきであり、生産者が欲する薬剤を入手できる現状は変えていかなければならない。

処方後の使用状況確認の必要性

- 投薬期間の遵守ができていない

⇒投薬しても死鳥の数が減らない

(定められた期間使用せずに投薬を中止) ヒトでも同じことが起きることもある

⇒農場に残っていたその他の薬剤も使った

(農場在庫の問題で後述)

- 対象羽数が守られていない

⇒ほかのロットに派生するのが怖いので

全鶏舎に使用した

No. 7-920691 獣医師控

動物用医薬品指示書

| | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|---|----|------------------|
| 対象医薬品 | 名称 | インフェック 10% 液 (メイジ) | | |
| | 数量 | 1L x 15本 | | |
| 対象動物 | 動物種 | 牛(搾乳牛・その他)・豚・鶏(産卵鶏・ <u>その他</u>)・馬・その他() | | |
| | 性別・頭羽数 | 雄 | 雌 | 去勢: 不明: 計: //000 |
| | 年齢 (月齢・週齢・日齢) | 30d | | |
| | 特徴 (個体識別番号 名号・品種 毛色・斑紋等) | CH | | |
| 対象動物の所有者 若しくは 管理者 | 住所 | [Redacted] | | |
| | 氏名 | [Redacted] | 電話 | [Redacted] |
| 指示理由 | E. coli 治療 | | | |
| 指示内容 | 用法: | 飲水 | | |
| | 用量: | 0.2 mL/kg | | |
| | 投薬期間: | 3日 | | |
| | 休業期間: | 7日 | | |
| | その他: | | | |

実際に問題となった投薬事例①

- 鶏種：チャンキー・コップ
- 農場規模：8,800羽×5棟 9,300羽×4棟
- 堆積飼育
- 20日齢過ぎよりコクシジウム症が発生し、約25日齢で終息するが、30日齢よりクロストリジウム症が発生。
- 出荷前には大腸菌症が発生し、育成率は83%を割り込んだ。



農場での投薬状況

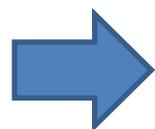
- 予防的投与プログラムを農場主が勝手に作成

| 日齢 | 使用薬剤 |
|----|-----------------------|
| 20 | スルファモノメトキシシリン・オルメトプリム |
| 25 | アンピシリン |
| 35 | エンロフロキサシン |

- 抗菌剤・抗生物質が高価

⇒使用濃度を薄くして、全鶏舎に投薬

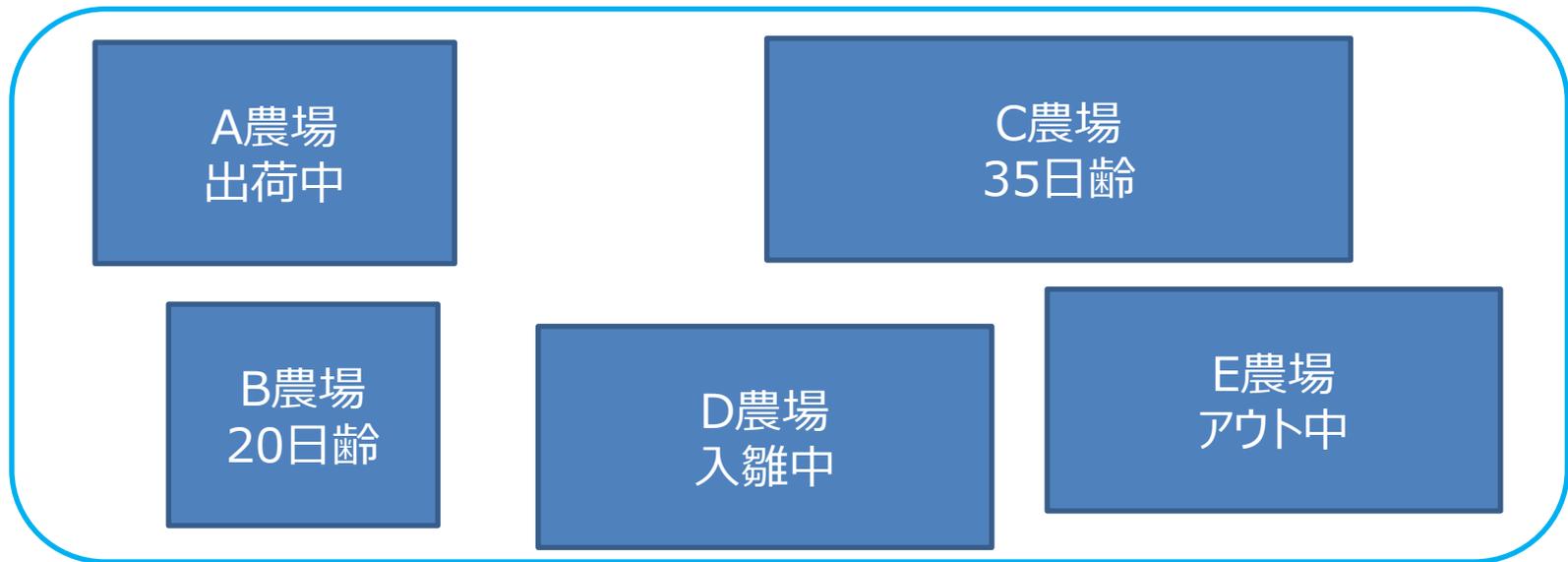
欲しい薬剤を容易に入手できたこと、獣医師による生産者への投薬指導ができていなかったこと、処方後の使用状況確認ができていなかったことが大きな問題



予防的投薬を中止し、抗生物質の適切な使用について強く指導
現在はスルファメトキサゾールとトリメトプリムの飼料添加だけで十分な成績が出るように改善した。

実際に問題となった投薬事例②

- 鶏種：チャンキー
- 地域：養鶏団地（複数のインテに属する生産者が多くいる）
- 出荷中の生産者もいれば、入雛開始の生産者もあり地域でのオールイン・オールアウトができない
- 最も近い農場は別のインテにも関わらず敷地が100 m離れていない。



養鶏団地のイメージ図

個々の投薬により耐性菌作出

- 大腸菌症への対応のため、個々が様々な薬剤投薬を実施
- 近隣同士の情報交換
- 最も多く抗生物質を使用したロットは4製剤使用
(フロルフェニコール、ノルフロキサシン、オフロキサシン、アンピシリン)
- R3年5月は多くの薬剤で感受性が認められたが、R3年10月には多剤耐性菌の存在を確認

※薬剤感受性試験成績は下記のとおり

| 検体 | | No.1 (A棟) | No.2 (A棟) | No.5 (B棟) | No.7 (B棟) | No.9 (C棟) | No.12 (C棟) |
|------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 採材日 | | R3.5.31 | R3.5.31 | R3.5.31 | R3.5.31 | R3.5.31 | R3.5.31 |
| 分離部位 | | 肝臓 | 肺 | 肺 | 肺 | 心臓 | 腎臓 |
| 菌種 | | 大腸菌 | 大腸菌 | 大腸菌 | 大腸菌 | 大腸菌 | 大腸菌 |
| 薬剤名 | | 略号 | 耐性 (%) | 中間 (%) | 感性 (%) | | |
| TC系 | オキシテトラサイクリン OTC | ≤ 14 | 15 - 18 | 19 ≤ | 25 S | S | 25 S |
| ペニシリン系 | アンピシリン ABPC | ≤ 13 | 14 - 16 | 17 ≤ | 23 S | S | 23 S |
| | アモキシシリン AMPC | ≤ 16 | 17 - 21 | 22 ≤ | 23 S | S | 24 S |
| アミノグリコシド系 | ストレプトマイシン SM | ≤ 11 | 12 - 14 | 15 ≤ | 15 S | S | 16 S |
| | フラジオマイシン FRM | ≤ 12 | 13 - 16 | 17 ≤ | 19 S | S | 20 S |
| | カナマイシン KM | ≤ 13 | 14 - 17 | 18 ≤ | 20 S | S | 23 S |
| ホリペプチド系 | コリスチン CL | ≤ 8 | 9 - 11 | 12 ≤ | 15 S | S | 14 S |
| キノロン系 | オフロキサシン OFLX | ≤ 12 | 13 - 15 | 16 ≤ | 31 S | S | 32 S |
| | ノルフロキサシン NFLX | ≤ 12 | 13 - 16 | 17 ≤ | 34 S | S | 33 S |
| | エンフロキサシン ERFX | 10 - 17 | 18 - 21 | 22 ≤ | 30 S | S | 32 S |
| チアンフェニコール系 | フロルフェニコール FF | ※薬基準なし | | | 25 | 28 | 27 |
| その他抗菌薬 | ST合剤 ST | ≤ 10 | 11 - 15 | 16 ≤ | 24 S | S | 29 S |

※薬剤感受性試験成績は下記のとおり

| 検体 | | No.2 (8-1号) | No.4 (8-1号) | No.5 (5号) | No.7 (5号) |
|------------|-----------------|-------------|-------------|------------|------------|
| 採材日 | | 令和3年10月30日 | 令和3年10月30日 | 令和3年10月30日 | 令和3年10月30日 |
| 分離部位 | | 肝臓 | 肺 | 腎臓 | 心臓 |
| 菌種 | | 大腸菌 | 大腸菌 | 大腸菌 | 大腸菌 |
| 薬剤名 | | 略号 | 耐性 (%) | 中間 (%) | 感性 (%) |
| TC系 | オキシテトラサイクリン OTC | ≤ 14 | 15 - 18 | 19 ≤ | 6 R |
| ペニシリン系 | アンピシリン ABPC | ≤ 13 | 14 - 16 | 17 ≤ | 25 S |
| | アモキシシリン AMPC | ≤ 16 | 17 - 21 | 22 ≤ | 24 S |
| アミノグリコシド系 | ストレプトマイシン SM | ≤ 11 | 12 - 14 | 15 ≤ | 6 R |
| | フラジオマイシン FRM | ≤ 12 | 13 - 16 | 17 ≤ | 6 R |
| | カナマイシン KM | ≤ 13 | 14 - 17 | 18 ≤ | 6 R |
| キノロン系 | ノルフロキサシン NFLX | ≤ 12 | 13 - 16 | 17 ≤ | 23 S |
| | オフロキサシン OFLX | ≤ 12 | 13 - 15 | 16 ≤ | 20 S |
| | エンフロキサシン ERFX | 10 - 17 | 18 - 21 | 22 ≤ | 20 I |
| その他抗菌薬 | ST合剤 ST | ≤ 10 | 11 - 15 | 16 ≤ | 23 S |
| チアンフェニコール系 | フロルフェニコール FF | ※薬基準なし | | | 31 不明 |

長年の経験則に基づいた投薬

- 年長者は現在までに1,000ロットを超える鶏群を出荷してきている。
- 初期の呼吸器症状への気づきは、専門外獣医師や若い獣医師よりはるかに鋭く、投薬の判断基準を持ち合わせている場合が多い。



生産者の不安を取り除くことが大切

- ブロイラーで大腸菌症が発生
⇒大量の斃死を経験
⇒次ロットで呼吸器症状が発生
⇒不安に駆られて投薬



管轄の家畜保健衛生所と連携し、薬剤感受性試験結果に基づいた適切な投薬指導を行うことが重要である。

大腸菌症は最終形態であるため、この状態に至るまでの一次要因の探索を行い、生産者を安心させ、むやみやたらに投薬することの危険性を伝えていく必要がある。

群投与と個別投与

| | 群投与 | 個別投与 |
|----|---|---|
| 長所 | <ul style="list-style-type: none">①一斉投与が可能②簡易的である③吸収が早い | <ul style="list-style-type: none">①個体に確実に投与ができる②飲水・採食行動に左右されない③1回の投与で長期に渡り血中濃度を維持 |
| 短所 | <ul style="list-style-type: none">①ばらつきが生じやすい②体調が悪い個体は飼料の摂取量が少ない③飼料添加では混合作業が手間④効果の持続時間が短い <p>⇒経過が進行している場合は十分な効果が出ないことがある</p> | <ul style="list-style-type: none">①個々の投与が必要で煩雑（時間・手間）②コストがかかる（一頭一針） |

群投与はデメリットが多いが、養鶏はロット羽数が大きいこと、種鶏やブロイラーに至っては平飼い飼育であることから、飲水または飼料添加を行うしか投薬方法がない。

農場在庫の確保

- 平日であれば、異常が発生しても緊急で指示書を発行し、卸売業者が納品することが可能であるが、休日や夏季・冬季の長期休暇中は、素早く抗生物質を届けてもらえないことがあるため、農場で在庫を確保していることがある。



農場在庫



異常が発生した場合は使用



異常が発生しなければ農場に保管される



再び農場在庫となる

保管された抗生物質の行方

- 次の回転で斃死が増加
⇒当然ながら使用されることになるが。。

指示書どおりの日齢で使用されるか？
指示書どおりの羽数に使用されるか？
指示書どおりの数量が全て使用されるか？



発生日齢は異なる可能性が非常に高い！
鶏舎により入雛羽数が異なることもある！
体重で投薬するため、使用日齢が若ければ
更なる農場在庫を作り出すこともある！

No. 7-920691 獣医師控

動物用医薬品指示書

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|---|----|------------------|
| 対象医薬品 | 名称 | インフェック 10%液 (メジ) | | |
| | 数量 | 1L x 15本 | | |
| 対象動物 | 動物種 | 牛(搾乳牛・その他)・豚・鶏(産卵鶏・ <u>その他</u>)・馬・その他() | | |
| | 性別・頭羽数 | 雄 | 雌 | 去勢: 不明: 計: /1000 |
| | 年齢(月齢・週齢・日齢) | 30d | | |
| | 特徴(個体識別番号・名号・品種・毛色・環紋等) | CH | | |
| 対象動物の所有者若しくは管理者 | 住所 | [Redacted] | | |
| | 氏名 | [Redacted] | 電話 | [Redacted] |
| 指示理由 | E. coli 治療 | | | |
| 指示内容 | 用法 | 飲水 | | |
| | 用量 | 0.2mL/kg | | |
| | 投薬期間 | 3日 | | |
| | 休薬期間 | 7日 | | |
| | その他 | | | |

農場在庫を確保させない仕組みづくり

- 未使用薬剤の引き上げ

⇒農場搬入物の引き上げは衛生管理上の問題あり

- 薬剤の使い切り or 製薬メーカーでの小規格製造

⇒過剰投与が認められるか？生産コストが上がる？

- 生産者管理から診療所orインテ管理への変更

⇒場合によっては可能

- 再使用前の獣医師への確認

⇒生産者の意識改革、投薬方法の再指導

- 他の動物と比較して小さな命ではあるが、1つの命であることは変わりなく、そして命の数としては圧倒的に多いのが鶏である。そのため、養鶏を主業とする獣医師は非常に重要であり、人と動物の健康を維持するためには欠かせない存在であるが、大学教育においても興味を持つ機会が少なく、なり手が少ない現状があり、他の動物を主業とする獣医師に頼らざるを得ない部分がある。また、家畜保健衛生所における鶏担当は比較的経験の浅い獣医師が務めている例が多く、生産者からの信頼が得られていない事例も見受けられる。
- しかしながら、それが生産者の自己本位な薬剤使用に繋がり「One Health」を推進できないのであれば、養鶏獣医師の存在意義を高める活動をさらに行っていかなければならない。
- 併せて、長年培われてきた抗生物質使用のハードルの低さを生産者に認識させるために、「One Health」の理念を養鶏獣医師が啓蒙し続けなければならない。