輸入キンメフクロウに認められた血液原虫混合感染例 に対する治療試験

福井大祐^{1)†} 村田浩一²⁾ 坂東 元¹⁾ 小菅正夫¹⁾ 山口雅紀³⁾

1) 旭川市旭山動物園 (〒078-8205 旭川市東旭川町倉沼)

2) 日本大学生物資源科学部 (〒252-8510 藤沢市亀井野1866)

3) 北海道上川家畜保健衛生所 (〒071-8154 旭川市東鷹栖四線15)

(2002年1月10日受付・2002年6月25日受理)

要 約

輸入されたロシア産野生キンメフクロウ (*Aegolius funereus*) の成鳥3羽に3種の血液原虫 (*Haemoproteus* sp., *Leucocytozoon* sp., *Trypanosoma* sp.) の混合感染を認めた。室内検疫施設から野外飼育施設へ移動した後、元気・飛翔力低下などの臨床症状を呈した。1例は死亡したが、2例でスルファドキシム・ピリメタミン合剤による治療を行ったところ、症状の回復が認められた。投薬効果は*Haemoproteus* sp.と*Leucocytozoon* sp.の両者に対して認められたが、後者は投薬終了後も残存し、また*Trypanosoma* sp.には無効であった。野生動物保護管理の面から、輸入鳥類保有の血液原虫は移入病原体として検疫上十分に留意する必要がある。

——キーワード: *Haemoproteus* sp., 移入病原体, *Leucocytozoon* sp., キンメフクロウ, *Trypanosoma* sp.

——日獣会誌 55, 673～678 (2002)

鳥類血液原虫に関して海外では多くの症例報告があり、野鳥における保有状況についても広く調査・研究が行われている [4-6, 13, 20-22]。これまで各種動物におけるマラリア原虫 (*Plasmodium* spp.) については、生物分類学的観点から、またヒトマラリアとの病原性比較や実験モデル作出のために基礎医学的観点から、さらには希少鳥類の保護を目的とした保全生物学的観点から多くの研究がなされてきた [4, 6, 22, 25, 26]。絶滅の危機に瀕する野鳥個体群の再導入あるいは移植計画では、他の病原体と同様に血液原虫保有状況の調査が実施されている [1, 18]。最近では鳥類の性選択と寄生虫感染との関連を知るために社会生物学的観点からの研究も進められている [1, 9, 12]。本邦の野鳥においても血液原虫に関する研究は行われてきたが、その数はいまだ国外に比肩できるほどではない [11, 14-17, 19, 23]。海外から輸入された多種多様な鳥類が一般家庭で数多く飼育されているにも関わらず、血液原虫感染症に関する症例報告や臨床学的研究は少ない [10, 14, 16, 24]。さらに、動物園・水族館では生息地が異なる多種の鳥類を飼育するため、血液原虫は衛生管理上重要な病原体となっている。本邦の動物園ではペンギン類 [24] とシロフクロウ

(*Nyctea scandiaca*) [高橋私信] において鳥マラリア症、輸入オウム類において*Haemoproteus elongatum* および*Plasmodium* sp. の健康保虫 [15] およびタンチョウ (*Grus japonensis*) において*Hepatozoon* sp. 感染が疑われた報告がある [16]。しかしながら、血液原虫は不顕性感染が多いため臨床獣医師が見過ごしやすく、また診断・治療法など不明点も多いため、国内では鳥類における病原体としての認識はいまだあまり高くない。

今回、ロシア産キンメフクロウ (*Aegolius funereus*) の成鳥3羽に*Haemoproteus* sp., *Leucocytozoon* sp. および*Trypanosoma* sp. の混合感染を認めた [7]。本報では、その治療試験および臨床経過の概要について報告する。

材 料 お よ び 方 法

対象動物: 2001年3月、動物商を通じて生息地のロシアから旭川市旭山動物園に新規導入した野生キンメフクロウの成鳥3羽で、各個体を症例1 (雌, 体重129g)、症例2 (雌, 同128g) および症例3 (雄, 同133g) とした。搬入当初は暖房装置で温度管理された越冬用室内検疫施設内で飼育したが、同年4月に野外飼育施設へ移動

† 連絡責任者: 福井大祐 (旭川市旭山動物園)

〒078-8205 旭川市東旭川町倉沼 ☎・FAX 0166-36-1104

した。

身体一般検査および臨床検査：身体一般状態の観察、体重測定、触診、聴診および糞便検査を定期的の実施した。

血液学的および血液生化学的検査：検査対象鳥の尺側皮静脈より採血し、EDTA-2Kおよび血清分離剤入りの各試験管に移し検査に供した。薄層血液塗抹標本をギムザ染色液および鑑別用血液染色液^{a)}で染色後、各標本について光学顕微鏡下（ $\times 200$ および $\times 1,000$ ）で少なくとも100視野以上を観察した。他の血液学的および血液生化学的検査は常法により実施した。血液生化学的検査は、グルコース、総蛋白量、アルブミン、尿素窒素、クレアチニン、尿酸、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ、アラニンアミノトランスフェラーゼ、アルカリホスファターゼ、乳酸脱水素酵素（LDH）、 γ -グルタミルトランスペプチダーゼ、クレアチンキナーゼ、総コレステロール、トリグリセライド、カルシウム、リンなどの項目について測定した。血液原虫の診断についてはその形態により属レベルまで同定した [2, 3, 5, 7, 9]。 *Haemoproteus* sp. の寄生率は強拡大（ $\times 1,000$ ）鏡検下で、10視野中の全赤血球数に対する感染赤血球数の割合として求めた。 *Leucocytozoon* sp. は感染血液細胞の由来が不明なため、その寄生数の指標として白血球100個を数える間に現れるガメートサイトの割合を出現率（%）として求め、これを白血球数に乗じて出現数（/ μ l）とした。 *Trypanosoma* sp. については、ヘマトクリット管（容量約40 μ l）に充填した血液を遠心分離後5分間以上静置し、血漿部分の虫体の有無を光学顕微鏡下（ $\times 100$ ）で観察した。寄生虫体数は、1時間以上静置後に数え、血液40 μ l当たりの数で示した。

病理組織学的検査：各臓器を20%中性緩衝ホルマリン液で固定し、常法に従って作製したパラフィン切片をヘマトキシリン・エオジン（HE）染色後、光学顕微鏡下で観察した。さらに、脾臓についてはベルリンブルー染色も行い、同様に観察した。

成 績

症例1（臨床治療経過および病理学的検査所見）：病歴として、導入時に外耳周囲にワクモ（*Dermanyssus gallinae*）様のダニ寄生を認め、トリクロルホン剤^{b)}散布により駆除した。野外飼育施設に移動後6日目に元気消失および食欲低下の稟告を受け診察した。一般身体検査では、沈うつ、動作緩慢、飛翔力低下、風切・尾羽の擦り切れおよび軽度の消瘦・脱水などが認められた。糞便検査では、寄生虫および病原性細菌は検出されなかった。

血液学的検査では、軽度脱水、赤血球の再生像および重度の白血球減少症を認めた（表1）。赤血球内に屈折

表1 キンメフクロウの初診時血液検査所見および血液原虫寄生率（数）

項 目	症例 1	症例 2	症例 3
赤血球容積比（%）	50	52	41
白血球数（/ μ l）	377	2,028	7,760
桿状核偽好酸球割合（%）	10	0	0
分葉核偽好酸球割合（%）	47	49	73
リンパ球割合（%）	23	44	20
単球割合（%）	20	7	7
<i>Haemoproteus</i> sp. 寄生率（%）	13	0	2.2
<i>Leucocytozoon</i> sp. 出現率（%）	51	6	70
<i>Trypanosoma</i> sp. 寄生数（/40 μ l）	0*	12	4

* 血液塗抹染色標本の観察による検査のみ実施。

図1 症例1の病理解剖所見。肝臓の軽度腫大および脾臓の中等度腫大が認められた（矢印）。

性色素顆粒を含む *Haemoproteus* sp. のガメートサイトを1～3個認め、赤血球外にもガメートサイトを認めた。さらに、宿主細胞の核を辺縁に圧排した *Leucocytozoon* sp. のガメートサイトも認めた。 *Haemoproteus* sp. 寄生率は13%、 *Leucocytozoon* sp. 出現率は51%であった。本個体は検査・採血後にショック状態に陥り、数時間沈うつ状態を示した。トリメトプリム・スルファジアジン合剤（70mg/kg）^{c)}の経口投与を開始したが、2日目の処置直後に死亡した。

病理解剖では、軽度消瘦、鎖骨間・体腔内脂肪組織の軽度減量、肝臓の軽度腫大、脾臓の中等度腫大および胆嚢拡張を認めた（図1）。病理組織学的検査では、骨格筋に原虫のメロゾイトを多数内含したシズント様虫体を認め、その周囲の筋細胞は変性していた（図2-a）。シズント様虫体は、大きさが直径200 μ mと長径270 μ m、短径220 μ mの楕円形のものを認め、壁の厚さはいずれも2.5 μ mであった。また、脾臓赤脾髄に高度な黒褐色色素と軽度なヘモジデリン沈着を認め（図2-b）、

a) ディフ・クイック、国際試薬株、神戸。

b) ネグホン-3%、バイエル薬品株、東京。

c) トリプリッセン注射液、共立製薬株、東京。

図2 症例1の骨格筋および脾臓の病理組織所見。
a：骨格筋では、シズント様原虫およびその周囲筋細胞の変性が認められた。b：脾臓赤脾髄では、高度な黒褐色色素と軽度なヘモジデリン沈着が認められた。HE染色。Bar = 100 μ m。

黒褐色色素はベルリンブルー染色でヘモジデリンと区別された。肝臓にも洞様毛細血管のクッパー細胞に中等度の黒褐色色素沈着を認めた。血液原虫以外の感染を疑わせる所見は得られなかった。

症例2および3（臨床治療経過）：病歴として、導入時に両症例ではダニの寄生を確認できなかったが、症例1と同様にトリクロロホン剤を散布した。症例1の初診後、両症例とも臨床異常を認めなかったが、健康診断のため、身体一般検査、糞便検査、血液学的および血液生化学的検査を行った（表1）。両症例で風切・尾羽の軽度擦り切れを認めた。糞便検査では、寄生虫および病原性細菌は検出されなかった。

血液学的検査では、両症例で赤血球の再生像を認めた。血液塗抹染色標本およびヘマトクリット管血漿部分の鏡検において、症例2で *Leucocytozoon* sp. および *Trypanosoma* sp.、症例3で *Haemoproteus* sp.、*Leucocytozoon* sp. および *Trypanosoma* sp. の混合感染を認めた。*Haemoproteus* sp. 寄生率は症例2、3でそれぞれ0%、2.2%、*Leucocytozoon* sp. 出現率は6%、70%、*Trypanosoma* sp. 寄生数は12/40 μ l、4/40 μ lであった。

両症例とも初診時には経過観察とした。しかし、初診後17日目に、2日間にわたり元気消失および食欲低下を呈しているとの稟告を受け再診した。症例2は身体一般検査ではやや動作緩慢であった。血液学的検査では、*Leucocytozoon* sp. 出現率が6% (358/ μ l)、*Trypanosoma* sp. 寄生数は40/40 μ lであったが、その他の項目と血液生化学的検査については特に異常を認めなかった。一方、症例3は動作緩慢で飛翔力が低下しており、可視粘膜の退色を認めた。血液学的検査では、赤血球容積比(PCV) 値の低下(33%)と白血球数の上昇(20,301/ μ l)を認めた。また *Haemoproteus* sp. 寄生率は0.73%、*Leucocytozoon* sp. 出現率は21% (4,263/ μ l) および *Trypanosoma* sp. 寄生数は4/40 μ lであった。血液生化学的検査ではLDHが高値(1,473IU/l)を示した。

治療として、スルファドキシシン・ピリメタミン合剤(各12, 0.6mg/kg)^{d)}を30日間食道カテーテルを用いて強制的に経口投与した。投薬期間中は臨床経過を観察しながら、投薬前と投薬後10, 20, 30日目に採血して血液学的および血液生化学的検査を行った(図3)。両症例とも投薬10日目頃に元気・食欲および動作はほぼ正常に回復した。症例2において、*Leucocytozoon* sp. は投薬30日目に血中から消失し、*Trypanosoma* sp. の寄生数は111/40 μ lであった。その他の項目については大きな変化を認めなかった。症例3において、*Haemoproteus* sp. は投薬10日目に減少(寄生率0.37%)し、PCV値は上昇(44%)した。さらに20, 30日目では血中から消失した(図3)。*Leucocytozoon* sp. は投薬とともに減少し、30日目には出現率4% (387/ μ l)まで減少したが、完全駆虫には至らなかった。白血球数は低下し、30日目には9,715/ μ lとなった。*Trypanosoma* sp. は20, 30日目の血中には検出されなかった。血液生化学的検査ではLDHは低下した(238IU/l)。

投薬後は両症例とも臨床症状は改善し、経過観察とした。

5カ月後(11月)に血液学的検査を実施したところ、症例2で *Leucocytozoon* sp. が、また症例3で *Haemoproteus* sp. および *Trypanosoma* sp. が再び認められた。しかし、臨床的に異常は認められず、現在も経過観察している。

考 察

本症例個体が搬入された時期は気温が低く、血液原虫を媒介すると思われる節足動物の生息は飼育施設周辺で認めなかった。また、搬入後の検疫は他の動物から隔離された室内飼育施設で行われており、媒介節足動物と接触する機会はなかったと考えられる。これらのことか

d) ファンシダール錠、日本ロシュ㈱、東京。

図3 スルファドキシシ・ピリメタミン合剤投薬治療によるキンメフクロウ血液原虫の変動

ら、今回認められた血液原虫は国内感染によるものではなく、キンメフクロウ本来の生息地であるロシアにおける感染であると推察した。今後は、飼育施設周辺に生息する野鳥の血液原虫保有状況を調査し、国内感染の可能性の有無についても検討したい。

野鳥における *Haemoproteus* および *Leucocytozoon* 感染は通常病原性がないと考えられてきたが、飼育個体や不適当な環境下で宿主-寄生体バランスが崩れて臨床症状を発現する場合は報告されている [5, 8, 12, 20]. *Haemoproteus* 感染では、幼若シロフクロウにおける元気・食欲消失と貧血を主症状とする死亡例の報告がある [5]. *Leucocytozoon* 感染では、家禽などで貧血、産卵低下などを起こすことが知られているが、野生キンメフクロウでも同様な臨床症状を発現させることが報告されている [12]. 本例も環境・季節の変化あるいは血液原虫の混合感染などの要因により発症したものと考えられた。*Haemoproteus* sp. は、感染鳥の骨格筋にメガロシizontを形成し、筋壊死に起因するミオパシーを起こす [5, 8]. 症例1では、血液中にガメートサイトが認められたことから、筋肉内に認められたシizont様虫体は *Haemoproteus* sp. のメガロシizontである可能性が高いと推察した。

海外ではヒトおよび鳥マラリア症の治療において、ピリメタミン、クロロキン・プリマキン併用療法、メフロキンあるいはキニーネなどが選択されている [2, 5, 8, 21]. 国内では日本薬局方で認可されている抗マラリア

剤はスルファドキシシ・ピリメタミン合剤、メフロキンおよびキニーネのみで、他に動物薬として牛バベシア症用バマキン製剤が市販されている。シロフクロウの *H. noctuae* 感染症治療において、その組織での発育ステージ (赤外型) にプリマキンがメフロキンよりもより効果的であったと示す報告があり、前者とクロロキンの併用療法の有効性が示されている [5]. *Haemoproteus* 感染症の治療について、症例3ではスルファドキシシ・ピリメタミン合剤の投与開始後、PCV値と臨床症状の回復が認められ、20日目には血中からガメートサイトが消失した。現在のところ、国内における鳥類の *Haemoproteus* や *Plasmodium* 感染症に対しては、スルファドキシシ・ピリメタミン合剤が入手しやすく、有効かつ安全に投与できる治療薬であると考えられる。一方、*Leucocytozoon* 感染症の治療については、ピリメタミンやキニーネが有効との報告がある。また、シロフクロウにおける *Leucocytozoon* 感染症のクロロキン・プリマキンによる治療例では感受性がないためか、あるいは投与量などが不適切なためか、効果は認められなかったという報告もある [5, 8]. 今回、症例2では投薬30日目の血中に *Leucocytozoon* sp. を認めなくなったが、症例3では完全駆虫できなかった。スルファドキシシ・ピリメタミン合剤に効果を認めたものの投薬後も残存し、投与量や期間についてはさらなる検討が必要と思われる。*Trypanosoma* sp. に対しては症例2のように投薬後も寄生数が増え続け、スルファドキシシ・ピリメタミン合剤に

はほとんど感受性がないことが示唆された。

投薬期間は30日間に及んだが、患鳥にヒトで問題となるような肝障害などの副作用は認められなかった。また、保定・投薬手技によるストレスについても元気・食欲の回復から影響は少なかったものと考えられた。鳥類における血液原虫感染症は、ヒトマラリア症と同様に、治療によって血液中にガメトサイトが認められなくなっても、赤外型原虫が残存するかぎり再発の可能性が大きく、患鳥を生涯に及んで監視していかなければならない。今後はスルファドキシム・ピリメタミン合剤による治療法をさらに詳しく検討するとともに、キニーネやクロロキン・プリマキン[®]も加え、根治を期待できる治療方法の開発も必要である。

導入時に症例1でワクモと思われるダニの寄生を認めた。ワクモは*Trypanosoma* sp. を媒介するとされており[8]、他の2種の血液原虫も媒介する可能性は否定できず、飼育下では媒介節足動物対策にも注意を払うべきであろう。

血液原虫の診断において、血液塗抹染色標本の顕微鏡観察を含めた各種血液検査が重要であるが、その検出にはある程度の技術と経験が必要である。特に少数寄生の場合は感染を見過ごす可能性がある。また、媒介昆虫が非活動期となる冬季には血液原虫の寄生率が低下する傾向があるため、繰り返し検査を行うか、あるいは夏季にも検査を行うことが望ましい。今回、*Trypanosoma* の臨床的検出には、ヘマトクリット管に充填した血液を遠心分離後5分間以上静置して、血漿部を観察することが有効であった。血液原虫の同定や検出率の精度を高めるためにELISA法やDNA診断法の応用を検討する必要があると考えられる[6]。

近年、日本は希少動物の国際取引を取り締まるワシントン条約などの法的規制が弱い野生動物の世界有数の輸入大国となっている。フクロウを含む猛禽類やオウム類などの輸入鳥が一般家庭でも数多く飼育されるようになっている一方で、血液原虫感染の野鳥が国内に持ち込まれている。これら輸入鳥類保有の血液原虫は、本邦の野鳥、飼育鳥類あるいは家禽への新興感染の危険性を有している[6, 15, 17, 22, 26]。特に本例のように感染個体は何らかの要因により発症した場合、個体だけでなく個体群が影響を受ける恐れがあるため、固有種が多く生息する島国の日本では事態がさらに深刻化する可能性がある。今回の血液原虫を含めた移入病原体への対策を早急に講じるべきであろう。

稿を終えるにあたり、貴重なご助言とご指導をいただいた(社)

北海道野生生物保護公社の齊藤慶輔獣医師ならびにThe Australian National University, School of Botany and Zoologyの岡田尚子獣医師に深く感謝するとともに、旭山動物園坂野和英飼育技師はじめ園内関係諸氏の協力に謝意を表する。

引用文献

- [1] Blanco G, Rodriguez-Estrella R, Merino S, Bertellotti M : J Wildl Dis, 37, 786-790 (2001)
- [2] Butterworth G, Harcourt-Brown NH : Manual of Raptors, Pigeons and Waterfowl, Beynon PH, et al eds, 1st ed, 216, Iowa State University Press, Ames (1996)
- [3] Coles BH : Avian Medicine and Surgery, Sutton JB, et al eds, 2nd ed, 329, Blackwell Science Ltd Editorial Offices, Malden (1997)
- [4] Deviche P, Greiner EC, Manteca X : J Wildl Dis, 37, 28-35 (2001)
- [5] Evans M, Otter A : Vet Rec, 143, 72-76 (1998)
- [6] Feldman RA, Freed LA, Cann RL : Mol Ecol, 4, 663-673 (1995)
- [7] 福井大祐, 村田浩一, 坂東 元, 小菅正夫, 山口雅紀 : 北獣会誌, 46, 10-12 (2002)
- [8] Greiner EC, Ritchie BW : Avian Medicine, Principles and Application, Ritchie BW, et al eds, 1st ed, 1007 & 1019-1021, Wingers Publishing, Lake Worth (1994)
- [9] Hatchwell BJ, Wood MJ, Anwar MA, Chamberlain DE, Perrinns CM : Ibis, 143, 420-426 (2001)
- [10] 板垣 博, 大石 勇 : 新版家畜寄生虫病学, 第1版, 295-300, 朝倉書店, 東京 (1984)
- [11] Kano R, Kimura M : Jpn J Bacteriol, 5, 103-104 (1950)
- [12] Korpimäki E, Hakkarainen H, Bennett GF : Functional Ecol, 7, 420 (1993)
- [13] Muñoz E, Ferrer D, Molina R, Adlard RD : Vet Rec, 144, 632-636 (1999)
- [14] 村田浩一 : 動水誌, 32, 85-89 (1990)
- [15] 村田浩一 : 日獣会誌, 43, 271-274 (1990)
- [16] 村田浩一, 浜 夏樹, 安田伸二 : Jpn J Zoo Wild Med, 1, 33-37 (1996)
- [17] Murata K : J Vet Med Sci. (in press)
- [18] Norton, TM, Seibels RE, Greiner EC, Latimer KS : Proc AAZV 1995, 125-136 (1995)
- [19] Ogawa K : Arch Protist Jena, 24, 119-126 (1911)
- [20] Peirce MA : Vet Rec, 84, 113-116 (1969)
- [21] Redig PT, Talbot B, Guarnera T : Proceedings of the Association of Vain Veterinaries Annual Conference 1993, AAV, Lake Worth (1993)
- [22] Rooney MB, Burkhard MJ, Greiner E, Zeng Q, Johnson J : J Zoo Wildl Med, 32, 71-73 (2001)
- [23] 坂本 司, 河野猪三郎, 安田宣紘, 酒匂 猛, 川畑純徳 : 鹿大農学術報告, 31, 83-93 (1981)
- [24] 島津雅美, 多々良成紀, 絹田俊和 : 動水誌, 35, 107-117 (1994)
- [25] Tella JL, Blanco G, Forero MG, Gajon A, Donazar JA, Hiraldo F : Proc Natl Acad Sci, 96, 1785-1789 (1999)
- [26] Warner RE : The Condor, 70, 101-120 (1968)

e) 創薬等ヒューマンサイエンス総合研究事業「熱帯病に対するオーファンドラッグ開発研究」班, 厚生労働省。

Pyrimethamine/sulfadoxine Treatment against Mixed Avian-haematozoa
Infections in Imported Tengmalm's Owls (*Aegolius funereus*)

Daisuke FUKUI^{†*}, Koichi MURATA, Gen BANDO, Masao KOSUGE
and Masanori YAMAGUCHI

* Asahikawa Asahiyama Zoological Park & Wildlife Conservation Center,
Kuranuma, Higashi-asahikawa-cho, Asahikawa 078-8205, Japan

SUMMARY

Three imported wild Tengmalm's owls (*Aegolius funereus*) from Russia were less active and unable to fly after transfer to an outside aviary. Blood-smear examinations revealed mixed infections with avian haematozoons (*Haemoproteus* sp., *Leucocytozoon* sp., *Trypanosoma* sp.). One owl died, but the clinical conditions of the other two improved after treatment with pyrimethamine/sulfadoxine. Although this drug combination was effective against both *Haemoproteus* and *Leucocytozoon* infections, the later haematozoon persisted after treatment. Treatment against *Trypanosoma* infection was ineffective. From the standpoint of wildlife management, haematozoic infections in imported exotic birds should be carefully considered as a source of introduced pathogens.

—Key words : *Haemoproteus* sp., introduced pathogen, *Leucocytozoon* sp., Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*), *Trypanosoma* sp.

[†] Correspondence to : Daisuke FUKUI (Asahikawa Asahiyama Zoological Park & Wildlife Conservation Center)

Kuranuma, Higashi-asahikawa-cho, Asahikawa 078-8205, Japan TEL · FAX 0166-36-1104

J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 55, 673 ~ 678 (2002)

動物用医薬品

レジプロン[®]-C 10mL (Vial)

RESIPRON[®]-C

劇 プロスタグランジンF2 α 類緑体制剤

- 性周期の同調
- 黄体退行遅延に基づく
卵巣疾患の治療

1mL中クロプロステノール0.25mgを含有する
水性注射液です

輸入発売元

帝国臓器製薬株式会社

〒108-8532 東京都港区芝浦2丁目5番1号 アニマルヘルス部 ダイアルイン 03-5484-8348
FAX. フリーダイヤル 0120-835612

ホルモンのバランスを整える。