原著論文

盲導犬訓練犬における誘導訓練の継続的行動観察

水越美奈^{1), 2)}、近藤真乃^{1)*}、中村 透¹⁾

1) 財団法人日本盲導犬協会神奈川訓練センター

2) 日本獣医生命科学大学獣医学部獣医保健看護学科

*当時

Continuous behavior observation of guide dog training in order to judge the aptitude of the guide dog candidates

Mizukoshi Mina^{1), 2)}、Kondo Mano^{1)*}、Nakamura Toru¹⁾

1) Japan Guide Dog Association Kanagawa Training Center

2) Nippon Veterinary & Life Science University, Faculty of Veterinary Science, Department of Veterinary Nursing & Technology

抄 録

盲導犬の訓練犬であるラブラドル8頭（雄2、雌6）を訓練開始直後から、定期的に住宅地に設定した歩行コースで、ハンドラーがアイマスクをして歩行する誘導訓練の行動観察を行った。観察は2週ごと、最大22週間行った。歩行コースは、普段訓練を行っていない住宅地を選び、ハンドラーは担当訓練士でないものが担当した。観察項目は、普段の盲導犬歩行に必要なタスクの課題達成と訓練や歩行に対するストレスや不安度を測定するようにデザインした。最終的に盲導犬に選出された犬とその他の犬の間では、歩行中の尾の位置、ハンドラーの指示回数や犬のストレス反応の出現回数および歩行中のよそ見時間で早期から明らかな相違がみられた。また、角に対する反応（曲がり角や道路の切れ目で止まること）およびコース歩行にかかる時間などでは明らかな相違は見られなかった。これら訓練の進捗状況の相違は将来的に盲導犬の早期適性判断に有効であることが示唆された。

キーワード：盲導犬、早期適性評価、ストレス、行動評価、盲導犬育成事業

Summary

Periodic monitoring of the training for prospective guide dogs for the blind were determined to clarify whether the monitoring is useful in evaluating the potential suitability of the guide dog. We selected 8 dogs as test dogs on the basis of the medical check and pre-training estimation. We monitored the progression of the training every 2 weeks since day 1 of the training. The observation was designed to assess task performance, stress, excitement and concentration for the task. We set the course in a residential district, but in an area that was not used for everyday training. A clear difference was shown in some of the results (tail position, the number of stress reaction and command, concentration of task, and look away where one is going) between the dogs that became guide dogs and the career change dogs. The present study suggests that we were able to find some traits in the early stages of training to determine whether or not a dog may successfully become a guide dog.

Keywords : guide dog for blind, aptitude assessment at early stage, stress, behavior assessment, guide dog training

序論

盲導犬の育成は、犬の気質を考慮した計画的な繁殖、飼育ボランティア（パピーウォーカー）との幼仔期の生活を経て、盲導犬訓練施設で盲導犬としての訓練を行う。盲導犬候補犬から実際に盲導犬になる割合は3～4割であり、盲導犬にならなかった理由は身体的な理由よりもむしろ行動的な問題の場合が多い^{1),2),3)}。良質な盲導犬を育成するためには、適性のある候補犬を繁殖・育成することは必須であり、適性のない犬を無理に盲導犬に仕立てることは動物福祉上も大きな問題になる。また、育成効率や費用対効果の観点からも、盲導犬訓練施設はより確実に、かつ、より早期に盲導犬として適性のある犬を選択することが求められている。

最近ではストレスの生理学的指標による選抜の試み⁴⁾や盲導犬に適した気質遺伝子の研究^{5),6)}なども行われている。また行動学的に仔犬の時期における評価や盲導犬の育成に子犬飼育ボランティアの介入が有効であるか否かを調査する研究^{2),7),8)}も報告されている。しかし、現状では生理学的なストレス指標は実際面に欠け、一方、遺伝子による評価の確立にも更なる時間が必要である。また、早期の行動学的評価での結果はあまり良い評価には至っていない。また、盲導犬育成施設では各々が独自の方法で、訓練開始前に盲導犬の適性を判断するためのテストを行っているが、それらのテストもまた犬の将来を100%確定するものではなかった。

今回、極めて早期の介入とはならないが、身体的な検査に合格し、訓練士による行動的な盲導犬適性評価検査(TA)を受けた後に盲導犬候補犬として訓練を始めた犬に対して、訓練開始直後より観察項目を設定し、定期的にその訓練状況の変化を観測した。その後の犬たちの最終的な結果、つまり最終的に盲導犬に選出されたか、あるいは盲導犬として不適格と判断されたかによって行動の変化に相違があるかどうかを検討した。この結果より、どの時点で、

どのような行動評価法がより早く適切に盲導犬としての適性評価に反映するのか、つまり盲導犬育成において有効な評価時期および評価方法を明らかにすることを目的とした実験を行ったので報告する。

研究方法

使用した訓練犬は2003年12月～2004年9月に盲導犬候補犬として(財)日本盲導犬協会で繁殖されたラブラドルレトリバーの雄2頭、雌6頭（全て不妊手術済）で、観察開始時点の年齢は12ヶ月齢～16ヶ月齢であった。なお、観察開始時点（0週）は訓練センターでの訓練開始時と一致させた（表1）。

観察期間は2005年4月12日～12月21日までとし、観察頻度は2週間ごと、最大22週間継続して観察を行った。実験途中で盲導犬として行動的に不適格となったり、訓練士の移動により観察ができなくなった犬がおり、第8週までは8頭で、その後、第10週では6頭、第12週では5頭、第14週では4頭、第16週では3頭、それ以降の観察は2頭で行われた。観察に用いた歩行コースは普段訓練を行っていない住宅地を選び、そのコースには、道路の端を歩く、曲がり角を曲がる、障害物を避ける、道路を横断するなど、盲導犬に求められる行動を取り入れた（図1）。盲導犬としてのタスクが達成されているか否かを客観的に判断するために、ハンドラーはアイマスクを使用して視覚に頼らないコース歩行を行った。正確を期するために普段の訓練者の癖などの影響を加味し、それぞれのハンドラーは担当訓練士でないものが担当した。なお、ハンドラーは行動観察中を通して同一者とした。観察は課題の達成と訓練や歩行に対するストレスや不安度を測定するようにデザインした。具体的な項目は以下の（1）から（7）の通りである。

（1）コース歩行に費やす時間

スタートから最初の角を曲がるまでをⅠ、次の直線コースをⅡ、正面で道を横切るコースをⅢ、最後の直線コース

表1 観察に使用した訓練犬の内訳

	性別	生年月日	実験への参加	最終結果	CCの理由
A	メス	2003.12.14.	～8W	CC	攻撃性
B	メス	2004.2.7.	～8W	繁殖犬	
C	メス	2004.2.7.	～22W	PR犬	
D	メス	2004.2.7.	～22W	PR犬	
E	オス	2004.6.11.	～14W	CC	気が散りやすい、不安が強い
F	オス	2004.7.31.	～12W	盲導犬	
G	メス	2004.9.8.	～10W	CC	警戒心が強い、興奮性が高い
H	メス	2004.9.8.	～16W	CC	気が散りやすい動物への興味が強い

CC＝キャリアチェンジ PR犬＝盲導犬の啓発に使用するモデル犬 W＝week

図1 本実験で設定した歩行コース

をIVとし（図1）、スタートからゴールまでのコース全体の歩行に費やす時間を測定した。

(2) コース歩行中に見られるストレス反応

コースI、IVで見られた犬のストレス反応の内容と数を調べた。犬のストレスは転位行動やなだめ行動、不安行動、カーミングシグナル⁹⁾を指標として評価した。

(3) ハンドラーの指示回数とそれに対する犬の反応

ハンドラーが犬に対して与えた指示を、声符（声での合図）に付け加えられて行われた合図、すなわち視符（手で合図を行うハンドシグナル）、視符と身体的補助（ハンドシグナルとともに犬の体を軽く叩く、手で犬の顔をその方向に向けてやるなど身体的な補助を与えること）、リード補助（リード（引き綱）を使って犬の行動を促すこと）、人による補助（方向を失ったりコントロールが不能になったときに、コース歩行を回復するために介添人による補助が行われた場合）に分け、コース全体においてこれらの指示が出された回数をカウントした。声符のみの指示は、ビデオ観察では聞き取り難かったため、カウントはしなかった。

(4) 障害物に対する反応

コースIの角の手前の歩道の中央に犬のおもちゃを入れたバスケットを置き（図1）、バスケットに対して興味を示して立ち止まった時間を測定した。

(5) 角（道路の切れ目）に対する反応

コースIの最後の角に沿った左折を角1、コースIV途中の道路横断の手前を角2として、道路の角（道路の切れ目）に対する犬の反応（盲導犬として期待される行動＝犬が自らその手前で止まる）を観察した。決められた角で正確に止まった場合を○、止まったがその位置がずれていた

場合、あるいは犬の意思で止まったかどうか判断しなかった場合を△、止まらずにそのまま通り過ぎた、あるいは明らかにハンドラーが止めた場合を×としてカウントした。

(6) 尾の位置

興奮度と不安度を評価する指標として、尾の位置を観察した。普段の尾の位置を基準位置とし、それよりも上方に位置し、尾自体が緊張していることを「興奮」、基準位置にあり、かつ尾自体が緊張せずにリラックスしている場合を「安定」、基準よりも下方に位置することを「不安」と仮定した。そして、その「安定した」基準位置（一般的には犬の身体と水平である位置）を2、緊張して尾が垂直な位置に立つ場合を1、基準位置よりも明らかに下がっている場合を3として数値化し、コース全体での尾の位置を観察した。

(7) コース歩行中のよそ見時間

コース歩行中に、犬が明らかに注意散漫となり、歩行とは全く関係ない場所を見ていた時間の合計を測定した。

以上の観察項目について、2週間ごとに継続的に評価を行い、訓練の進捗と行動観察の評価の比較を行った。その結果を、最終的に盲導犬とした犬（n=1）とキャリアチェンジ犬、PR犬、繁殖犬（n=7）と、最終的に盲導犬にした犬とPR犬（n=3）とキャリアチェンジ犬、繁殖犬（n=5）での2パターンでの比較を行った。PR犬は、比較的盲導犬の気質に準じたものが選ばれるが、盲導犬にするには興奮度や犬や人への興味が強すぎるために盲導犬としては選ばれない犬である。つまり、ある部分では盲導犬に極めて相似しているが、ある部分では異なるということができる。繁殖犬になった犬については、行動的に優秀というよりも血統によって選択されることが多いため、PR犬に準ずるのではなくキャリアチェンジ犬に準じて評価した。

研究結果

(1) コース歩行にかかる時間

コース歩行にかかる時間は、第0週の平均値が245秒、第22週の平均値が97.5秒であり、訓練開始から時間の経過に伴い短くなった（図2-1）。最終的に盲導犬に選出された犬（第0週186秒、第10週124秒）と行動的に盲導犬として不適格とされた犬（キャリアチェンジ犬）（第0週255秒、第10週188.5秒）とを比較すると、最終的に盲導犬に選出された犬でかかる時間はやや短い傾向にあったが、統計的な差異はなかった（図2-2）。また、最終的に盲導犬に選出された犬と行動的に盲導犬として不適格とされた犬の両者間において、第10週で一過性に数値の増

加を認めた (図 2-2)。

(2) コース歩行中に見られるストレス反応

コース歩行にかかる時間と同様に、時間の経過に伴いストレス反応の出現回数は減少した (第 0 週 12.1 回、第 22 週 5.5 回) が、第 10 週と第 12 週で一過性の数値の増加が見られた (図 3-1)。

最終的に盲導犬に選出された犬とその他、つまり行動的に盲導犬として不適格にされた犬 (キャリアチェンジ犬) の両者間で比較すると、第 0 週から第 12 週における変化では最終的に盲導犬に選出された犬でのストレス反応の回数は 6 回 → 11 回 → 0 回 → 0 回 → 1 回 → 0 回 → 5 回であるのに対し、行動的に盲導犬として不適格とされた犬では 13 回 → 11 回 → 11 回 → 7.5 回 → 3.4 回 → 10.3 回 → 14.3 回であり、最終的に盲導犬に選出された個体では訓練の進行に伴いストレス反応の出現回数は減少し、安定した。しかし、キャリアチェンジ犬では訓練が進行してもストレス反応の出現回数は安定しない傾向が見られた (図 3-2)。

両者とも、第 10 週および第 12 週でストレス反応が増加する傾向が見られたが、その増加幅は最終的に盲導犬に選出された犬の方がキャリアチェンジ犬よりも小さかった (図 3-2)。

図 2-1 全訓練犬におけるコース歩行に費やした所要時間
～ 8W : (n=8), 10W : (n=7), 12W : (n=5), 14W : (n=4), 16W : (n=3), 18～22W : (n=2)

図 2-2 最終的に盲導犬とした犬とその他の犬でのコース歩行に費やした所要時間の比較
盲導犬 (n=1)
その他の犬 ～ 8W : (n=7), 10W : (n=6), 12W : (n=5), 14W : (n=4), 16W : (n=3), 18～22W : (n=2)

ストレス反応として観察された行動の中で最も多く見られたものは、自身の鼻を舐める行動であり、以下、地面の匂いを嗅ぐ、固まる (立ち止まる、座り込む、急にふせる)、キョロキョロと周囲を見回す、あえぐ、あくびをする、瞬きをするおよび全身をブルブルと振るなどであった。全体でストレス反応は延べ 442 回観察されたが、これらのうち、自身の鼻を舐める行動は全体の 43 %、地面の匂いを嗅ぐ行動は 33 % であった (図 4-1)。

自身の鼻を舐める行動がおこる回数の時間経過による変化を見ると、最終的に盲導犬に選出された犬では、時間の経過に伴って回数が減少し、再び増加することはない、第 4 週以降にはその行動は見られなくなった。これに対して、行動的に盲導犬として不適格とされた犬ではしばらく減少傾向は見られず、第 10 週に増加傾向を示し、その後第 16 週以降に減少した (図 4-2)。

地面の匂いを嗅ぐ行動は、鼻舐め行動と同様に、最終的に盲導犬に選出された犬では時間に伴ってその回数は減少し、第 4 週以降にはその行動が見られなくなった。しかし、行動的に盲導犬として不適格とされた犬では当初、減少傾向を示さず、第 10 週に増加傾向を示した。その後第 16 週以降に減少した (図 4-3)。

図 3-1 全訓練犬におけるコース歩行中に見られたストレス出現回数
～ 8W : (n=8), 10W : (n=7), 12W : (n=5), 14W : (n=4), 16W : (n=3), 18～22W : (n=2)

図 3-2 最終的に盲導犬とした犬とその他の犬でのコース歩行中に見られたストレス出現回数の比較
盲導犬 (n=1)
その他の犬 ～ 8W : (n=7), 10W : (n=6), 12W : (n=5), 14W : (n=4), 16W : (n=3), 18～22W : (n=2)

(3) ハンドラーが出す指示の種類とその回数

ハンドラーの1つの課題に対する指示の回数および指示に加える補助は、人的な補助（第0週0.5回、第22週0回）、リード（引き綱）による補助（第0週6.75回、第22週0.5回）、身体的な補助（第0週6.25回、第22週1回）および視符による補助（第0週17.6回、第22週4回）であり、いずれも時間の経過に伴い減少した（図5-1）。しかし、どのような指示を選択して使用するかはハンドラーによる差異が大きく、初期から視符を頻発するハンドラーもいれば、訓練初期には視符に頼らずに始めから身体的補助

助を使用して計画的に身体的補助を取り除いていくハンドラーも存在することにより、この項目はハンドラーの技術や経験値が最も大きく影響する結果となった。しかし、最終的に盲導犬に選出された犬を担当したハンドラーは、訓練士学校の学生で盲導犬訓練の経験が浅いにも関わらず、その他の犬への指示の種類と回数の変化と比較すると、第0週～第12週までのその号令の合計回数は、最終的に盲導犬に選出された犬では、22回→30回→14回→5回→3回→10回→8回であり、行動的に盲導犬として不適格とされた犬では、32.5回→20.5回→21.2回→16.6回→

図4-1 コース歩行中に観察されたストレス反応として知られている行動の種類 (n=442)

図4-2 盲導犬とした犬とその他の犬での歩行中における鼻舐め行動の回数の変化

* p < 0.05

盲導犬 (n=1)

その他の犬 ~ 8W : (n=7), 10W : (n=6), 12W : (n=5), 14W : (n=4), 16W : (n=3), 18 ~ 22W : (n=2)

図4-3 盲導犬とした犬とその他の犬での歩行中における地面の匂いを嗅ぐ行動の回数の変化

盲導犬 (n=1)

その他の犬 ~ 8W : (n=7), 10W : (n=6), 12W : (n=5), 14W : (n=4), 16W : (n=3), 18 ~ 22W : (n=2)

図5-1 コース歩行中の全訓練犬に対するハンドラーの指示の種類と回数

盲導犬 (n=1)

その他の犬 ~ 8W : (n=7), 10W : (n=6), 12W : (n=5), 14W : (n=4), 16W : (n=3), 18 ~ 22W : (n=2)

図5-2 最終的に盲導犬とした犬に対するハンドラーの指示回数の変化

盲導犬 (n=1)

図5-3 最終的に行動的に盲導犬として不適格であった犬に対するハンドラーの指示回数の変化

~ 8W : (n=7), 10W : (n=6), 12W : (n=5), 14W : (n=4), 16W : (n=3), 18 ~ 22W : (n=2)

11.5回→18.6回→20.7回であり、最終的に盲導犬に選出された犬では時間の経過とともに回数も指示に対する補助も少なくなっていることがわかった(図5-2,-3)。また、コース歩行にかかる時間やコース歩行中に見られるストレス反応の回数と同様に、第10週と第12週で一過性の数値の増加が見られた。

(4) 障害物に対してその場にとどまった時間

歩道の中央に置いた障害物(犬のおもちゃが入ったバスケット)に対して、犬がその場に立ち止まり、障害物に気を取られている時間を測定した。障害物に対して立ち止まった時間は、第0週～第22週では順次9.4秒→4.8秒→3秒→5.7秒→3秒→23.3秒→15.8秒→6秒→3.5秒→3.5秒→2秒→1秒であり、初回から一旦減少した後、第10週、第12週で明らかに増加し、第14週以降で再び急激に減少して安定した(図6-1)。しかしながら、最初の数回、特に第4週頃までは、明らかに障害物自体に気がつかずに通り過ぎる犬もいたため、第4週までの立ち止まり時間の平均値は「障害物に気を取られている時間」を正確に反映していない可能性も考えられた。

第10週では、全ての犬が明らかにそのおもちゃ入りの

図6-1 全訓練犬における道路上の障害物に興味を示した時間
～8W : (n=8), 10W : (n=7), 12W : (n=5), 14W : (n=4), 16W : (n=3),
18～22W : (n=2)

バスケットに気づいていることが観察された。中にはそのおもちゃを取り出して遊びだす犬もいたが、気づきながらも通り過ぎる犬もいた。最終的に盲導犬に選出された犬と行動的に盲導犬として不適格とされた犬の両者間の比較では、最終的に盲導犬に選出された犬では第0週～第12週までの結果は順次22秒→4秒→2秒→3秒→1秒→12秒→5秒、一方、行動的に盲導犬として不適格とされた犬では7.6秒→4.9秒→3.3秒→6.2秒→3.4秒→27秒→19.3秒であり、最終的に盲導犬として選出された犬では第0週を除き、全観察期間を通して障害物に気を取られる時間が短かった(図6-2)。また、コース歩行にかかる時間、コース歩行中に見られるストレス反応の回数、およびハンドラーが出す指示の回数と同様に、第10週と第12週で一過性の数値の増加が見られたが、行動的に盲導犬として不適格とされた犬では特にそれが顕著であった(図6-2)。

(5) 角に対する反応

角1、角2のいずれにおいても訓練が進むにつれて角(道路の切れ目)を認識できるようになった。最終的に盲導犬に選出された犬と行動的に盲導犬に不適格とされた犬での差異は認められなかった(表2-1,-2)。

図6-2 盲導犬にした犬とその他の犬が道路上の障害物に興味を示した時間の比較
盲導犬 (n=1)
その他の犬 ～8W : (n=7), 10W : (n=6), 12W : (n=5), 14W : (n=4),
16W : (n=3), 18～22W : (n=2)

表2-1 角1(曲がり角)での結果

週	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
GD	×	×	×	△	△	△	×					
PR	×	×	×	△	○	×	○	○	○	○	○	○
PR	×	×	△	○	△	×	○	○	○	○	○	○
CC	×	×	△	△	○	×	×	○				
CC	×	×	×	△	○	△	○	×	×			
CC	×	×	○	×	×	○						
CC	×	×	○	○	○							

表2-2 角2(道路の横断)での結果

週	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
GD	○	×	×	×	×	○	×					
PR	×	○	×	×	△	×	○	○	○	○	○	○
PR	×	×	×	×	○	×	○	○	○	○	△	△
CC	×	×	×	×	×	○	×	×	△			
CC	×	○	○	○	△	○	○	△	△	○		
CC	○	○	×	×	○	○						
CC	×	×	○	○	△							

○：犬は自ら角で止まる △：犬は角の手前で止まるがその位置は正確でない ×：犬は角で止まらずにそのまま進む
GD：盲導犬とした犬、PR：PR犬とした犬 CC：キャリアチェンジとした犬

(6) 尾の位置

全体的に訓練初期には尾の位置は比較的高く、訓練が進むに従って基準位置に安定していくことがわかった(図7-1,2)。特に観察初回においては、ほとんどの犬は尾の位置が高かったが、中には尾の位置が極端に低い犬もいた。盲導犬として不適格になったPR犬を含めた犬と将来的に盲導犬として選出された犬を比較すると、盲導犬とした犬では比較的尾は水平に維持されていた(図7-1)。また行動的に盲導犬として不適格とされた犬(キャリアチェンジ犬)と、将来的に盲導犬あるいはPR犬に選出された犬を比較すると、盲導犬とPR犬では比較的早期に尾の位置が安定するが、キャリアチェンジ犬ではなかなか安定しなかった(図7-2)。つまり、この項目では、PR犬は将来的に盲導犬になった犬に比較的相似した傾向を示した。

(7) コース歩行中のよそ見時間

コース歩行中のよそ見時間は、コース歩行にかかる時間、コース歩行中に見られるストレス反応の回数、およびハンドラーが出す指示の回数と同様に、第10週と第12週で一過性に数値の増加が見られたが、第0週が125.5秒、

図7-1 最終的に盲導犬とした犬とその他の犬との尾の位置の比較
レベル1：尾が垂直にある状態(興奮) レベル2：尾が身体に水平な状態(安定) レベル3：尾が水平より明らかに下にある状態(不安)
盲導犬(n=1)
その他の犬 ~ 8W:(n=7), 10W:(n=6), 12W:(n=5), 14W:(n=4), 16W:(n=3), 18~22W:(n=2)

図7-2 盲導犬とした犬とPR犬、キャリアチェンジ犬での尾の位置の比較
レベル1：尾が垂直にある状態(興奮) レベル2：尾が身体に水平な状態(安定)
レベル3：尾が水平より明らかに下にある状態(不安)
盲導犬+PR犬 ~ 12W:(n=3), 14~22W:(n=2), CC犬 ~ 8W:(n=4), 10W:(n=3), 12W:(n=2)

第22週が3秒であり、訓練開始からの時間の経過に伴い、よそ見時間は短くなった(図8-1)。最終的に盲導犬に選出された犬と行動的に盲導犬に不適格とされた犬で比較すると、どちらも訓練の進行に従って減少傾向を示したが、その時間については第4週、第10週および第12週において有意な差異が見られた(図8-2)。PR犬やキャリアチェンジ犬など最終的に盲導犬として選出されなかった犬では第10週と第12週で一過性に急激な数値の増加(第6週45.3秒、第8週11秒、第10週64秒、第12週83.3秒)が見られたが、最終的に盲導犬に選出された犬では著しい増加は見られなかった(第6週6秒、第8週2秒、第10週18秒、第12週9秒)(図8-2)。

考察

継続的な行動観察から、いずれの犬も訓練の進行による効果が示されたが、観察項目により最終的に盲導犬に選出された犬とそうでない犬の間で明らかにその傾向に相違が認められた。

図8-1 コース歩行中における全訓練犬でのよそ見時間の比較
~8W:(n=8), 10W:(n=7), 12W:(n=5), 14W:(n=4), 16W:(n=3), 18~22W:(n=2)

図8-2 コース歩行中における盲導犬とした犬とその他の犬でのよそ見時間の比較
盲導犬(n=1)
その他の犬 ~ 8W:(n=7), 10W:(n=6), 12W:(n=5), 14W:(n=4), 16W:(n=3), 18~22W:(n=2)

コース歩行にかかる時間において、観察したすべての犬で第10週と第12週で一過性に数値の増加が見られた(図2-1,2)。この一過性の増加は第10週の観察直前まで、すなわち第8週～第10週の間、犬達は訓練士の夏期休暇に合わせて訓練センターから仔犬期の飼育ボランティア(パピーウォーカー)宅に里帰りをしていることに起因しているものと思われる。さらに、コース歩行中のよそ見時間とストレス反応の回数の変化においても、最終的にPR犬やキャリアチェンジ犬になった犬、つまり最終的に盲導犬に選出されなかった犬では、第10週と第12週で一過性に急激な数値の増加が見られている(図3-2,図8-2)が、これらも里帰りの影響であろう。

訓練中途における仔犬期の飼育ボランティア宅への里帰りの影響は一過性であり、影響を受けた犬においても4週間後には全頭元の数値に戻った。また、最終的に盲導犬に選出された犬では里帰りの影響はほとんど見られなかった。特に、ストレス反応の回数(図3-2)は、最終的に盲導犬に選出されなかった犬(キャリアチェンジ犬、PR犬)において里帰り前に一旦急激に減少したが、里帰り後に急激に増加している。これは学習(=訓練)や実験に使用した歩行コースの環境や状況に対する馴れが、里帰りによりリセットされ、訓練再開時に再び学習(訓練)や馴化する時間が必要であることを示唆していると思われる。しかし、最終的に盲導犬に選出された犬ではほとんど里帰りの影響がなかったことは興味深い。

各個体のストレス反応出現数の減少傾向は一定でなく、最後までほとんど減少しない犬も存在した(図3-1)。これはストレス反応に対しては個体差が大きく反映していると思われる。

尾の位置やストレス反応の出現回数では、明らかに最終的に盲導犬に選出された犬とそうでない犬の両者間に差異があり、それらの相違はかなり早期から見られた。また、尾の位置は訓練初期にはほとんどの犬が興奮状態を示す位置にあったが、最終的に盲導犬となった犬だけではなく、PR犬に選出された犬も訓練時間の経過とともに安定状態を示す位置に移行した(図7-1,2)。しかし、行動的に盲導犬として不適格と判断された犬(キャリアチェンジ犬)では訓練初期から観察終了まで尾の位置の変化はほとんど見られなかった。また、尾の位置の変化においては里帰りの影響は全頭において認められなかった(図7-1,2)。これらのことから、訓練時の尾の位置は学習や環境の影響をほとんど受けないと推察される。つまり、尾の位置やストレス反応は学習の結果というより生得的な気質の影響が大きいと考えられた。

犬が道路上の障害物にとどまった時間で、一旦減少した

後、里帰りから戻った第10週、第12週で明らかに増加し、第14週以降で再び急激に減少し、その後安定した(図6-1)。しかし、最終的に盲導犬に選出された犬とその他の犬との比較において、最終的に盲導犬に選出された犬は比較的安定して障害物に気を取られることがなかった。これらのことより「外部刺激に対して気が散りやすい」ということは後天的な学習だけではなく、生得的な影響の関与が示唆された。

今回、観察した項目のうち、「角に対する反応」は唯一、訓練士やハンドラーが主体となって教える行動である。つまり、後天的な学習によって身につく動作である、と言うことができる。特に訓練の初期段階ではハンドラーの行動、つまり、訓練士であるハンドラーが犬を角で止めることによって教えていくために、犬が角の手前で止まるという行動はハンドラー主体の行動となる。角で止まる学習の進捗は、最終的に盲導犬に選出された犬とその他の犬の両者間で差異が認められなかったことから、盲導犬の適性は後天的な学習のみで決定されないことが示された。

結論

今回、継続的に訓練の進捗状況を観察することにより、最終的に盲導犬に選出された犬とその他の犬の両者間の相違について検討した。尾の位置、ストレス反応の出現回数、障害物に気を取られる時間およびよそ見時間の変化など、訓練早期から最終的に盲導犬として選出された犬と行動的に盲導犬として不適格とされた犬の間に差異があったことは興味深い。

今回の実験では、結果的に実験に供与された犬のうち、実際に盲導犬とした犬は1頭のみであり、盲導犬とした犬とそうでない犬間で適切な比較ができなかった可能性もあるが、これらの観察項目は、より効率的に適性ある良質な盲導犬を育成するための早期評価のバロメータとして有効であると考えられる。

謝辞

本稿を終えるにあたり、観察の機会を与えていただいた(財)日本盲導犬協会およびハンドラーとして実験に参加していただいた(財)日本盲導犬協会訓練部職員ならびに付設盲導犬訓練士学校の学生に感謝する。

引用文献

1. GODDARD, M.E., BEIHARZ R.G.(1982). Genetic and environmental factors affecting the suitability of the dogs as guide dogs for blind. *Theor.Appl.Genet.*, 62 : 97-102.
2. SERPELL, J.A., HSU, Y.(2000). Development and validation of

- a novel method for evaluating behavior and temperament in guide dogs. *Appl.Anim.Behav.Sci.*, 72 : 347-364.
3. WILLS, M.B.(1995). Genetic aspects of dog behaviour with particular reference to working ability. (Serpell, J. Ed). *The Domestic Dogs: Its evolution, behaviour, and Interaction with people*. pp.51-64. New York, New York : Cambridge University Press.
 4. AYA KIKKAWA, YOSHIKO UCHIDA, YOSHINORI SUWA, et al.(2005). A Novel method for estimating the Adaptive ability of Guide dogs using Salivary sIgA. *J.Vet.Med.Sci.*, 67, 707-712.
 5. HIDEYUKI ITO, HIDETOSHI NARA, MIHO INOUE-MURAYAMA, et al. (2004). Alle Frequency distribution of the Canine Dopamine Receptor D4 Gene Exon III and I in 23 breeds. *J.Vet.Med.Sci.*, 66, 815-820.
 6. TAKEUCHI Y, HOUPPT KA. (2003). Behavior genetics. *Vet. Clin. North. Am. Small. Anim. Pract.*, 33, 345-363.
 7. KODA N.(2001). Inappropriate behavior of potential guide dogs for the blind and coping behavior of human raisers. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 72, 79-87.
 8. 甲田菜穂子、古橋博昭(2001) 盲導犬候補犬の行動記録の分析 動物心理学研究 51, 113.
 9. TURID RUGAAS.(2005). *On talking terms with dogs : Calming Signals*. Washington ; Dogwise Publishing