

FAIMS移動計測 解析レポート

2026年9月3日 Linz, Austria

本資料の位置づけ：FAIMS計測データ、GPS、現地映像および現地から共有されたコメントを重ね、信号に特徴のあった時間・場所と犬の行動を一次整理した。前半では計測事実を中心に示し、後半では東京での千代子ウォーク計測も踏まえて、今回の計測から感じたことを考察として記載する。

1. 背景・目的

犬の鼻先近傍にFAIMSの吸引口を設置し、散歩中の都市空間を移動計測した。本解析では、NH3およびS/M/Lの特徴量をGPS位置と同期し、局所的な信号変化が確認された地点を抽出した。さらに映像から犬の行動と周辺環境を確認し、FAIMS信号との対応関係を記録した。東京で実施した同様の犬×FAIMS移動計測で得られた観察との共通点・相違点も、考察時の参考とした。

2. 計測・解析方法

計測場所：オーストリア・リンツ市内（アルスエレクトロニカ周辺、河川沿い、旧市街、商業街路等）

移動方法：犬の散歩。FAIMS吸引口を犬の鼻先近傍に配置。

位置情報：GPSデータをFAIMSデータと同期。

FAIMS特徴量：NH3、S、M、L。S/M/Lはスペクトル上の特徴量であり、本資料では物質同定値ではなく相対的な信号として扱う。

映像：協力者が撮影した映像を用いて、犬の探索・停止・排泄・通常歩行等を確認。

時刻：映像機器のファイル時刻には実時刻との差があるため、地点照合にはGPS座標を優先した。以下の時刻は日本時間に表示。

3. FAIMS信号に特徴のあった主要シーン

CSVの空間分布から抽出した主要イベントと、映像で確認したシーンを以下に整理する。表中の数値は指定座標に最も近いGPS測定点のFAIMS特徴量であり、局所区間の代表値として参考表示する。

ID	時刻	場所・座標	FAIMSの特徴	映像上のシーン	計測上の整理
②	10:27:55– 10:30:20頃	散歩開始・屋内 アルスエレクト ロニカ建物内 (推定)	M/Lが継続的に 高い。Sも比較的 高め。	散歩開始地点。 屋内環境と考え られる。	屋外の局所ピー クとは異なる持 続的な信号。内 装・人・設備等 を含む屋内気相 の影響候補。
①	10:35:20– 10:36:05頃	河川沿い・水際 探索 48.307500, 14.286300	NH3・M・Lが同 時に高い。 代表点: NH3 0.388, S 0.023, M 0.127, L 0.125	河川沿いの遊歩 道。犬が水際の 草地・地面へ鼻 を近づけて探 索。	複数特徴量が同 時に上昇する複 合的イベント。 地表・植生・水 際への接近の影 響を含む可能 性。
④	10:36:50頃	草地・排便 48.307200, 14.285400	NH3・M・Lが比 較的高い。 代表点: NH3 0.296, S 0.021, M 0.106, L 0.110	草地に入り、排 便していた場 面。	周辺環境だけで なく、犬自身の 排泄行動や吸引 口の地表面への 接近が信号に影 響した可能性。
⑤	10:45:15– 10:46:00頃	河川沿い・植生 探索 48.305500, 14.278800	NH3が突出。M/ Lは①ほど高くな い。 代表点: NH3 0.489, S 0.017, M 0.108, L 0.092	河川沿いの水 際・植生へ接近 し、地表付近を 探索。	NH3主体の局所 イベント。植 生・土壌・動物 由来痕跡等の候 補はあるが発生 源は未同定。
⑥	11:00:10– 11:01:25頃	旧市街・辻で停 止 48.306000, 14.284200	NH3が高く、S も局所的に高 い。 代表点: NH3 0.355, S 0.026, M 0.088, L 0.085	旧市街の辻・小 広場のような場 所で立ち止ま る。	植生への接近と は異なる停止行 動。空間構造・ 気流・複数方向 の匂い流入との 関係は今後の考 察対象。

⑦	11:06:40– 11:09:10頃	旧市街・建物際 探索 48.304500, 14.286300	NH3主体の上昇。 M/Lは比較的低 い。 代表点: NH3 0.305, S 0.014, M 0.073, L 0.072	建物・ショーウ インドウの根 元、壁面と路面 の境界付近を探 索。	建物際・路面に 残る局所的な匂 い情報への接近 候補。マーキン グ由来とは現時 点で断定しな い。
---	------------------------	--	--	---	---

① 河川沿い・水際探索

時間：10:35:20–10:36:05頃

座標：48.307500, 14.286300

最近傍測定点：17:35:46（座標差 約3.2 m）

FAIMS代表値：NH3 0.3883 / S 0.0229 / M 0.1273 / L 0.1246

信号の特徴：NH3・M・Lが同時に高い。

映像観察：河川沿いの遊歩道。犬が水際の草地・地面へ鼻を近づけて探索。

計測側コメント：複数特徴量が同時に上昇する複合的イベント。地表・植生・水際への接近の影響を含む可能性。



図：① 河川沿い・水際探索

④ 草地・排便

時間：10:36:50頃

座標：48.307200, 14.285400

最近傍測定点：17:36:50（座標差 約3.6 m）

FAIMS代表値：NH3 0.2962 / S 0.0208 / M 0.1059 / L 0.1095

信号の特徴：NH3・M・Lが比較的高い。

映像観察：草地に入り、排便していた場面。

計測側コメント：周辺環境だけでなく、犬自身の排泄行動や吸引口の地表面への接近が信号に影響した可能性。



図：④ 草地・排便

⑤ 河川沿い・植生探索

時間：10:45:15–10:46:00頃

座標：48.305500, 14.278800

最近傍測定点：17:45:12（座標差 約0.8 m）

FAIMS代表値：NH3 0.4893 / S 0.0174 / M 0.1080 / L 0.0915

信号の特徴：NH3が突出。M/Lは①ほど高くない。

映像観察：河川沿いの水際・植生へ接近し、地表付近を探索。

計測側コメント：NH3主体の局所イベント。植生・土壌・動物由来痕跡等の候補はあるが発生源は未同定。



図：⑤ 河川沿い・植生探索

⑥ 旧市街・辻で停止

時間：11:00:10-11:01:25頃

座標：48.306000, 14.284200

最近傍測定点：18:00:39（座標差 約2.0 m）

FAIMS代表値：NH3 0.3554 / S 0.0265 / M 0.0880 / L 0.0855

信号の特徴：NH3が高く、Sも局所的に高い。

映像観察：旧市街の辻・小広場のような場所で立ち止まる。

計測側コメント：植生への接近とは異なる停止行動。空間構造・気流・複数方向の匂い流入との関係は今後の考察対象。



図：⑥ 旧市街・辻で停止

⑦ 旧市街・建物際探索

時間：11:06:40-11:09:10頃

座標：48.304500, 14.286300

最近傍測定点：18:08:05（座標差 約9.1 m）

FAIMS代表値：NH3 0.3050 / S 0.0139 / M 0.0729 / L 0.0721

信号の特徴：NH3主体の上昇。M/Lは比較的低い。

映像観察：建物・ショーウィンドウの根元、壁面と路面の境界付近を探索。

計測側コメント：建物際・路面に残る局所的な匂い情報への接近候補。マーキング由来とは現時点で断定しない。

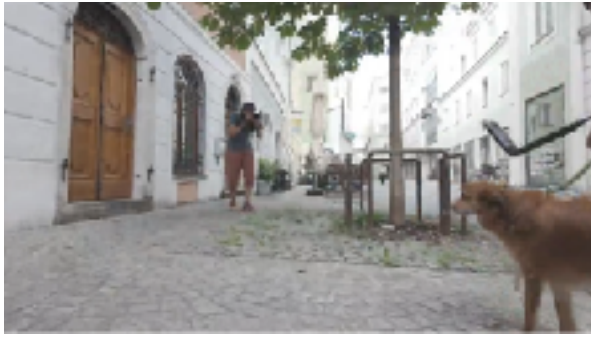


図：⑦ 旧市街・建物際探索

4. 比較用シーン

他にも、FAIMS信号に特徴のあったシーンをまとめて下記に示す。

ID	座標	行動・環境	最近傍FAIMS値	用途
A	48.305657, 14.287857	街路樹・土壌が露出した区画付近で、犬が何かに注意を向けたような行動。	NH3 0.273 S 0.019 M 0.074 L 0.074 (18:15:28)	FAIMS高値地点だけでなく、行動変化地点として比較対象に有用。
B	48.305412, 14.286956	角・広場への出入口付近で短時間立ち止まる。	NH3 0.311 S 0.012 M 0.069 L 0.071 (18:17:00)	辻⑥と合わせ、空間境界での停止行動の比較候補。
C	48.304902, 14.286704	開けた広場を通常歩行。明確な地表探索・停止はみられない。	NH3 0.290 S 0.015 M 0.084 L 0.081 (18:09:13)	探索・停止地点に対する対照シーン。
D	48.303600, 14.288632	人通りの多い商業街路を通常歩行。	NH3 0.263 S 0.028 M 0.093 L 0.088 (18:23:03)	人間にとって情報量の多い商業空間における対照シーン。
E	48.302527, 14.289511	建物前の舗装面で立ち止まり、路面付近を探索。	NH3 0.257 S 0.024 M 0.096 L 0.090 (18:26:17)	植生がなくても局所探索が生じる例。 『植生のみ』では説明できない。



A 街路樹付近・注意行動



C 通常歩行・広場



D 通常歩行・商業街路



E 商業エリア・路面探索

5. 計測から確認できたこと

- FAIMSの特徴的な信号は、都市空間全体に一樣ではなく、短時間・局所的なイベントとして現れた。
- 河川沿いでは、犬が水際・植生・地表へ接近した地点で、NH3主体またはNH3とM/Lが同時に高くなるイベントが確認された。
- 排便シーンではNH3とM/Lが上昇しており、犬自身の行動や吸引口の高さ、対象物への接近がFAIMS信号に影響し得ることが確認された。
- 旧市街では、辻での停止や建物際の探索など、犬の行動変化と局所的なFAIMS信号の変化が同時に観察された。
- 開けた広場や商業街路を通常歩行するシーンでも、探索・停止地点では犬の動態とFAIMS信号が同期するタイミングがみられた。
- NH3は犬が興味を示した地点で共通して高くなる傾向がみられた一方、S/M/Lのパターンは場所ごとに異なり、水際・屋内・建物際など、それぞれ異なる気体環境を反映している可能性が示唆された。

6. 考察

東京での犬×FAIMS計測では、落ち葉が堆積した場所での探索や、建物が入り組んだ辻での停止など、犬の行動変化とFAIMS信号の変化が重なる場面が確認された。今回のリンツでも、河川沿いの植生・水際、建物の足元、辻や角などで犬が鼻を近づけたり立ち止まったりし、その一部でFAIMS信号にも特徴的な変化がみられた。

映像と現地コメントを重ねて印象的だったのは、同じ都市を歩いていても、人間と犬では読んでいる情報が異なるように見えることである。人間が石や建築物に情報を刻み、都市の歴史を比較的固定された形で残してきたのに対し、犬は植生、土壌、壁際、路面などに残された匂いを読み、自身のマーキングによって情報を書き加えているとも捉えられる。それらは風雨、微生物活動、他個体の行動によって絶えず変化し、上書きされていく。

都市には、人間が視覚で読む「固定された歴史」と並行して、犬が嗅覚で読む「書き換えられ続ける履歴」が存在しているのかもしれない。FAIMSがその履歴自体を直接測っているとは言えないが、犬が自ら嗅ぐ場所を選び、その場所の空気の化学的特徴をFAIMSが記録することで、人間には見えにくい都市の情報レイヤーの一端を可視化できる可能性を感じた。今回の匂いの地図は、犬とともに都市を歩くことで見えてきた「もうひとつの都市の地図」として捉えることができる。

注記：本資料は一次解析であり、犬の嗅覚認知、臭気発生源、マーキング由来成分等を断定するものではない。考察はFAIMS、映像、現地コメントおよび東京での計測経験を重ねた現時点での解釈であり、今後の詳細な時刻同期・比較解析により更新する可能性がある。