

堆肥化プロセスを利用した野生動物死体の減量化

環境資源学専攻 生物生産工学講座 農業循環工学 湯田 知昂

1. はじめに

野生鳥獣個体数の著しい増加により農林産物への被害が大きく、個体数管理を強化する必要がある。特にエゾシカについては狩猟や捕獲による個体数管理が必要であるが、これに伴い急増するエゾシカ死体の管理方法が課題となり、交通事故により発生する死体も含めた低環境負荷、低コストの減量化管理方法の早急な確立が不可欠である。本研究は、堆肥化プロセスを利用した動物死体の減量化管理についての分解速度やアンモニア発生量等の基礎的知見を得ることを目的とし、エゾシカを肉(Run1, 2)、第1胃とその内容物(Run3, 4)および第1胃の内容物のみ(Run5, 6)、脂肪(Run7, 8)に分け、それぞれの温度変化、乾物残存率、そしてアンモニアガス発生量について検討した。

2. 方法

反応層には真空断熱されている容器を使用した。反応槽底部に堆肥層、その上に材料を置き、その材料を覆うように再度堆肥を被せた。通気はリアクタの底部、排気は反応槽上部より行われ、二酸化炭素センサーによって5分毎に二酸化炭素濃度が測定された。排気中に含まれるアンモニア濃度は排気ガスをアルミ製バッグで捕集し、北川式ガス検知管によって測定された。温度、二酸化炭素発生量、アンモニア発生量、実験前後の乾物量の変化を測定した。乾物量の経時変化は、分解質量と総二酸化炭素発生量より、発生二酸化炭素質量あたりの乾物分解質量を計算することにより求めた。

3. 結果と考察

温度はどの試験区においても、60～70℃まで上昇し、良好な堆肥化反応が確認された。Fig. 1に各材料の乾物分解の様子を示した。材料の初期残存量を100とした場合の残存率を表している。肉に関しては約17日で30～40%の残存率、第1胃および内容物では約1ヶ月で70～80%の残存率、脂肪では肉と同様そのまま埋設した場合は11日で2%の残存率となった。また最も乾物分解が進む温度は70℃付近であった。

アンモニア発生量はタンパク質を含む肉で最も多く、内容物はほとんどが草本であるため肉と比べて少なかった。脂肪からは全く発生しなかった。

4. まとめ

分解が最も進んだのは脂肪で、最も進まなかったのは内容物であった。アンモニアは肉から最も多く発生し、内容物からは少なかった。

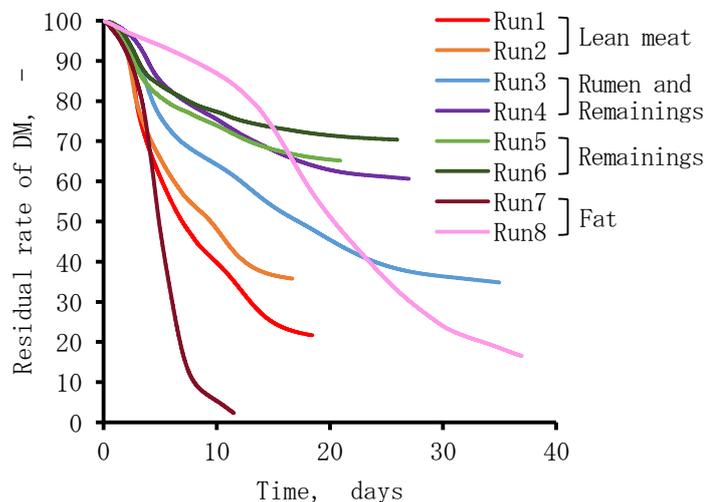


Fig. 1. Residual DM changes