

たが、2012年(H24)10月以降、急上昇している(2012年10月以降53%)。なお、2012年度(H24)の出荷適合個体数137(12月末まで)は、震災前の2009年度(H21)の処理頭数47よりも3倍近く、イノシシ肉の供給体制は以前よりも強化されている。ただし、その一方で、基準値を超過する個体の増加で、廃棄処理に大きな負担が生じつつある。

持ち込まれるイノシシの放射性セシウムの月間平均濃度は、事故後から次第に減少して、2012年(H24)3月には33.4Bq/kgとなり、最小の値を示した。その後、9月までは平均値が50.5Bq/kg以下で推移したが、その後上昇し、2013年(H25)1月に243.2Bq/kgとなった。那珂川町では、検査結果の推移を注意深く見守りながら、これまでと同様、しっかりとした検査体制により、衛生的で安心できる、また美味しいイノシシ肉を提供して行くという。

図2-6-9及び図2-6-10は、石岡市の加工施設への搬入数と放射性セシウム濃度の変化を表したものである(2012年9月24日検査までのデータより)。搬入数は、石岡市、実質的には市内の八郷地区が主たる対象地域であるため、那珂川町に比べて数も少ない。また、地域の料理店でのし鍋及び地域振興イベントへのイノシシ肉提供のために検査を行っているため、搬入数に大きな季節性が見られる(主に秋から冬)。この様に、石岡市では地元での利活用に主眼が置かれているために、多くの需要を見込まず、安定供給については、大きな問題となっていない。しかし、イノシシ肉が不足する事態に備え、八郷地区では、もう一つの名物として、「つくばシャモ鍋」も用意して、地域振興に取り組んでいる。

イノシシ肉のセシウム検査では、検査を開始した2011年(H23)12月以降、月間の平均濃

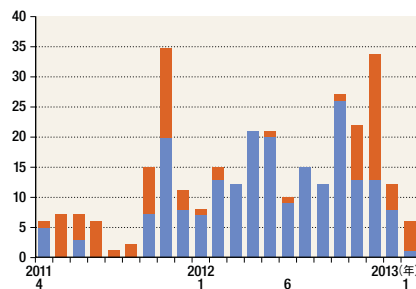


図2-6-7 那珂川町における搬入個体数
青:適合 赤:不適合

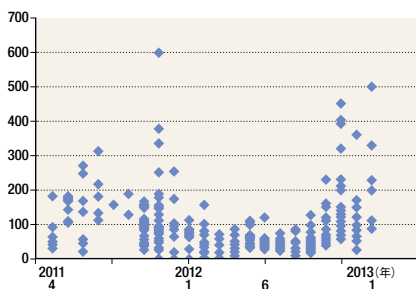


図2-6-8 那珂川町におけるイノシシ肉の放射性セシウム濃度(Bq/kg)

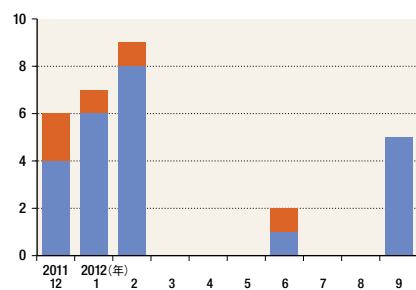


図2-6-9 石岡市における搬入個体数
青:適合 赤:不適合

度は次第に減少して、2012年(H24)9月には60.4Bq/kgの最小値を示している。この時期までの減少傾向は那珂川町と一致している。なお、那珂川町で、見られる秋以降の放射性セシウム濃度の増加については、石岡市では2012年(H24)10月以降に出荷制限の解除に伴う検査が行われていないため、確認できない。いずれにしても、石岡市においても、那珂川町と同様、しっかりとした検査体制を維持することで、基準値以下の安心できるイノシシ肉の供給が維持されている。

3 捕獲数の変化と捕獲意欲の維持

全頭検査体制によって、これまでの利活用や地域イベントの継続などが維持できたことにより、狩猟者による捕獲や狩猟に対する意欲が継続され、また、有害捕獲についての地域住民への理解やイメージアップにも貢献していると考えられる。図2-6-11は那珂川町及び石岡市における有害捕獲数の変化(2011年度/2010年度の比)を、それぞれの県全体の変化と対比して表したものである。放射性物質検査を実施している那珂川町及び石岡市は前年に比べてともに捕獲数が増加しているが(それぞれ25%及び12%増)、実施していない地域を広く含む栃木県及び茨城県全体のものでは、ともに減少している(それぞれ4%及び3%減)。また、狩猟数が分かっている石岡市では、同時期に29%増加しているが、茨城県全体では6%減少している。最近では、イノシシ肉の出荷制限が行われている地域の中には、有害捕獲における捕獲報償金を増額したり、狩猟の捕獲に報奨金を新設して、イノシシの捕獲数を維持する自治体も見られる。茨城県大子町では、「今まで通りイノシシ猟が行われないと、来年度以降の農作物被害が増加する恐れがある」として、2012年度(H24)の猟期に捕獲イノシシ1頭につき1万円を助成する。放射性物質による狩猟者の捕獲意欲への影響^{*}については、今後、さらに詳しく調べ、長期的な対策に活かす必要がある。

^{*}福島市在住の狩猟者に2012年度(H24)の狩猟免許更新時に実施したアンケート調査(110人回答)では、狩猟機会が最近減少したとする人が76%を占め、変わらない人は23%と少なく、増加した人はわずか2%にすぎなかった(仲谷未発表)。また、減少した人にその理由を複数回答で尋ねたところ、猟場や獲物の放射性物質の影響を挙げた人が最も多く(72%)、これに獲物の増減(42%)や友人関係の変化(27%)が続いた。このことから、放射性物質問題が影響して、今後の狩猟活動が次第に減少することが予想される。

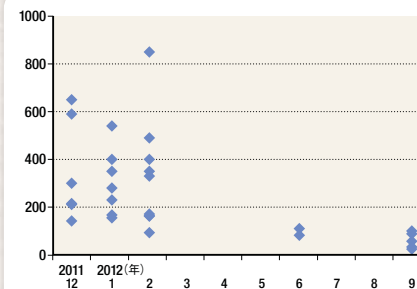


図2-6-10 石岡市におけるイノシシ肉の放射性セシウム濃度(Bq/kg)

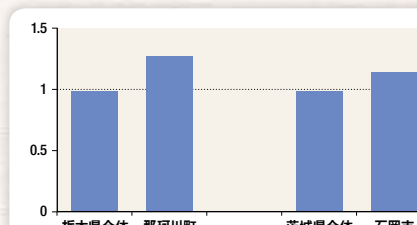


図2-6-11 調査対象地及び県レベルでの有害捕獲数の変化
(震災後2011年度/震災前2010年度)

5 今後の課題と対策

那珂川町や石岡市では、「処理施設が稼働して対策しているということが大切で、鳥獣被害対策のシンボルとなっている」という。この面での評価は前述したように大きなものがある。その一方で、今後の活動を進める上で、大きな課題も残されている。両市町の鳥獣害担当者から、今後の問題点について聞き取り調査を行った結果、表 2-6-12 の課題が明らかとなった。今後、獣肉が出荷制限されている地域において、捕獲個体の放射性物質検査体制と獣肉の利活用を考えるための参考として役立てたい。

表 2-6-12 出荷制限地域内でのイノシシ肉利活用に関する課題
(太字は放射性物質関連)

総合的な課題

- ・放射性物質の影響の長期化(いつまで続くのか)
- ・捕獲しても食べられないと、捕獲しなくなる
- ・放射性物質の測定濃度の個体差や季節変化など
- ・放射性物質に対する風評被害(対策として、全頭検査による安心確保での信頼感が重要)
- ・赤字を出しての特産品作りをする決断(農家の農作物被害の軽減と大きく関連していることの軽視)
- ・消費者ニーズ対応の商品化につながる体制困難
- ・報奨金との関連

施設運営上の課題

- ・放射性物質検査のスピーディ化と簡単な体制の確保
- ・放射性物質検査体制や施設の維持費用
- ・廃棄イノシシの処理費用
- ・自治体職員による捕獲イノシシの確認等の負担
- ・水道料や電気料などの恒常的経費や消耗品に係る経費の抑制
- ・施設の稼働率を上げること(安定供給体制)
- ・広域での対応(質がよく大きなイノシシの確保)
- ・施設の管理方法(指定管理者制度等の検討)
- ・捕獲後の処理の適切化と迅速な搬入体制(保冷車の台数制限など)

販売上の課題

- ・安定した消費者との関係構築(お得意様の確保)
- ・部位による売れ方の違い(肩モモが残り、フィレの値段が高くて残る)
- ・夏肉の不人気
- ・イノシシ肉へのイメージ(50~60代で昔食べた経験のある人は、イノシシと聞いただけで食べないという)

参考 HP

朝日里山学校

<http://ishioka-kankou.com/asahi-satoyama/>

那珂川町地域振興計画

<http://www.town.tochigi-nakagawa.lg.jp/06seisaku/04etc/files/tiikisinkou.pdf>

茨城県(獣肉検査)

<http://www.pref.ibaraki.jp/important/20110311eq/nousanbutsu/index.html>

栃木県(獣肉検査)

<http://www.pref.tochigi.lg.jp/kinkyu/c08/main.html>

宮城県(獣肉検査)

<http://www.r-info-miyagi.jp/r-info/other/#11>

福島県(獣肉検査)

http://www.cms.pref.fukushima.jp/pcp_portal/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&NEXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=26110

群馬県(獣肉検査)

<http://www.pref.gunma.jp/04/e2300272.html>

埼玉県(獣肉検査)

<http://www.pref.saitama.lg.jp/page/wildmeat.html>

千葉県(獣肉検査)

<http://www.pref.chiba.lg.jp/shizen/choujuu/houshanou.html>

食品総合研究所(文献紹介)

http://naro-cr.dc.affrc.go.jp/rc0311/ronbun_01.jsp

資料 1 「イノシシ捕獲・搬入マニュアル」(那珂川町)

1 捕獲マニュアル

- (1) 銃器による止め刺しの場合の狙撃部分は頭部周辺とすること。
- (2) 銃器による止め刺しはライフル銃又はスラック弾を使用し、散弾を使用しないこと。
- (3) 止め刺し、放血をナイフ等で同時に行う場合には、早急に血抜きすることが一番臭みのない肉が確保されるため、頸動脈を切断するとともに頭部を下にし、十分に放血すること。
- (4) 胸部内臓を撃ち抜いた個体は、食中毒起因菌等により食用部位が汚染される可能性があるため、食品衛生上の観点から受け入れない。
- (5) 放血は頸動脈を切断することとし、使用するナイフ等は使用前に消毒して衛生的に取り扱うこと。

2 搬入マニュアル

- (1) 搬入から解体処理まで短時間で行うことが商品価値を左右するため捕獲後、速やかに搬入すること。
- (2) 捕獲者は捕獲した個体を止め刺しする前に町又は解体者へ捕獲場所を連絡し、保冷車が現地に到着する時間を調整して止め刺し、放血を行う。
- (3) 放血が終了した個体は内臓摘出をしないまま保冷車により施設へ搬入する。
- (4) 搬入できないもの

- ※体表に紫斑、うっ血、チアノーゼ等の症状があるもの。
- ※著しい脱毛があるもの。
- ※著しく痩せているもの。
- ※顔面(鼻部) その他に奇形を呈するもの。
- ※口腔、口唇、舌、乳房、蹄等に水泡やびらん、潰瘍等を形成しているもの。
- ※創傷(被弾部位及び捕獲時の創傷部位は除く)に浮腫を形成しているもの。
- ※瓜坊。

3 搬入日時

- ※営業日 12月28日～1月3日以外の日
- ※搬入時間 午前8時30分～午後3時まで(若干の時間前後は対応する)

資料2 | 出荷・検査方針

1 イノシシ肉の放射性物質検査

- (1) 食肉加工を目的として那珂川町イノシシ肉加工施設(以下、加工施設)が受け入れたイノシシの肉については、栃木県塩谷南那須農業振興事務所(以下、県事務所)が全頭につき放射性物質についてのスクリーニング検査を行うこととする。
- (2) (1)の検査において、その放射性セシウムの検査結果が50Bq/kg以下の場合、検査したイノシシの肉は出荷しても差し支えないものとする。
- (3) (1)の検査において、その放射性セシウムの検査結果が50Bq/kgを超過した場合、県事務所は栃木県農業試験場又は栃木県が指定する外部機関に委託し、放射性物質についての精密検査を行う。
- (4) (3)において、その放射性セシウムの検査結果が100Bq/kg以下の場合、検査したイノシシの肉は出荷しても差し支えないものとする。
- (5) (3)において、その放射性セシウムの検査結果が100Bq/kgを超過した場合は、加工施設において廃棄するものとする。

2 加工施設におけるイノシシ個体の受入計画

- (1) 受け入れたイノシシ個体は、生きたまま捕獲されていて、止め刺し後に現地で引き渡しを受けたものとする。
- (2) 那珂川町は、イノシシ個体を受け入れるに当たって、個体番号を付し、捕獲日、捕獲場所、体重、性別、検査結果等を記録したイノシシ管理台帳を作成する。
- (3) 那珂川町は、イノシシ管理台帳を随時、県事務所に提出し、両者で情報を共有することで、適切なイノシシ肉の管理を行う。
- (4) 捕獲したイノシシの効率的なスクリーニング検査を行うため、那珂川町は県事務所と協議の上、月ごとに受入計画を作成すること。

3 加工施設における管理等

- (1) イノシシ個体の受入及び確認
イノシシ捕獲の連絡を受け、これを受け入れる場合は、那珂川町職員が現地に出向いたうえで、狩猟者等の止め刺しのもと、血抜きをし、保冷車で加工施設に運び込む。
- (2) イノシシ肉の保管・管理
①受け入れたイノシシ個体は識別のための個体番号を付け、保冷庫で保存する。
②検査の試料採取、県事務所の試験施設への持ち込みは、那珂川町職員が行う。
③イノシシ肉は、検査結果が判明するまで、加工施設で保管・管理を行う。
④イノシシ肉の検査結果において、検査結果が基準値以下である場合は、食用として加工施設から出荷することができる。また、基準値を超過したことが判明した場合は、県事務所職員及び那珂川町職

員が個体番号等を基に検査結果と現物を照合し、確実に廃棄したことを確認することとする。

- (3) イノシシ肉の出荷計画
イノシシ肉を出荷するに当たり、那珂川町はすべてのイノシシ肉について個体番号及び出荷先を管理し、これを記した出荷台帳を作成する。また、出荷品の包装パッケージ等に、個体番号及び放射性物質が基準値以下である旨の表示を行う。
- (4) 検査結果通知書の発行
上記に従って放射性物質の検査を実施したイノシシ肉については、栃木県が「イノシシ肉の放射性物質検査結果通知書」を発行する。

4 情報の提供

栃木県及び那珂川町は、消費者・流通業者等に対して適時・的確に検査結果などの情報を提供するとともに、既に加工施設が出荷し流通しているイノシシ肉は、食品衛生法上問題のないものであることを周知する。

附則

この出荷検査方針は、平成24年4月1日から適用する。

野生動物と放射性物質

①動物と放射性物質

放射性物質検査で自治体が公表する放射性核種はヨウ素131及びセシウム134と137だが、ヨウ素131の半減期8.0日はセシウム134と137の2.1年及び30年に比べてとりわけ短い。放射線量は半減期で指数関数的に減衰するため、半減期の短いヨウ素はセシウムよりも短時間で検出レベル以下となり、福島県などが公表した獣肉検査データでは、当初より「検出レベル以下」となっている。セシウムの半減期についても、137は134に比べて格段に長く、今後の中長期的な問題としては、セシウム137の動向に注目して対応することが大切である。

茨城県及び栃木県では、セシウム濃度は時間とともに減少傾向が見られたが、2012年秋以降では増加傾向が見られるようになった。ベラルーシでの研究結果からは、事故後20年近く経った2005年の時点でも、獣肉は、キノコ類、ベリー類やハーブ類とともに、食品の許容レベルを超えやすい食品として指摘されている(Averin *et al.* 2006)。また、イノシシ肉への影響を長期分析したドイツ南部(チェルノブイリからおおよそ1500km)の研究では、ノロジカの放射性物質濃度は事故後に次第に減少するものの、イノシシでは長期にわたりほとんど減少しないという(Semizhon *et al.* 2009)。日本における放射性物質濃度の推移については、今後、注意深く見守る必要がある。

ヨーロッパではイノシシ肉のセシウム濃度に季節変化が見られ、濃度は1～4月に高く、5～7月で減少を始め、10～12月に最小になるという(Semizhon *et al.* 2009)。また、低濃度の草を食べる夏、ドングリを食べる秋や冬で肉への蓄積は低く、地上部の緑植物が食べられず、土を掘ってツチダンゴを食べる冬に高いという(Semizhon *et al.* 2009, Steiner1 & Fielitz 2009)。茨城県及び栃木県のデータを見る限り、日本においてもヨーロッパと似て、夏に低く冬で高いという季節変化が推測される。ドイツで見られる個体毎の蓄積量における大きな差は、高濃度のツチダンゴの不規則的な摂食と20～40日というセシウム137の比較的短期的生物学的半減期によることが指摘されている。日本でも、同時期に同地域で捕獲されたイノシシについても、個体毎のセシウム濃度に大きな差が見られるが、これがキノコなどの特定の食べ物によるものか、生息地の微気候的な要因によるセシウム沈着の差によるものかは、現時点では明らかではない。

Averin VS, Ageyets VJ, Baraboshkin AV, Bogdevich IM, Germenchuk MG, Gurachevskij V, Zhukova OM, Ipatiev VA, Karbanovich LN, Konoplya EF, Kudrashov VP, Putyatin YV. (2006) Committee on the Problems of the Consequences of the Catastrophe at the Chernobyl NPP, pp.13-33
Semizhon T, Putyrskaya V, Zibold G, Klemt E. (2009) J.Env. Radioactivity 100:988-992.
Steinerl M, Fielitz U. (2009) Radioprotection 44(5):585-588.

②放射性物質と獣種

イノシシ、シカ、クマの大型哺乳類3種について、2012年12月31日現在で出荷制限が行われている県を表にまとめた。イノシシ肉の出荷制限は宮城・福島・茨城・栃木・群馬・千葉の6県で、クマの岩手・宮城・山形・福島・群馬・新潟の6県と肩を並べ、シカの岩手・栃木・群馬の3県よりも多い。また、3種とも規制が実施されているのは群馬県に限られている。規制に見られるこの地域差は、現時点では、獣種の違いと言うよりは、イノシシが岩手県や山形県で生息数が少なく、シカは茨城県に生息せず、また、クマが茨城県を含む阿武隈山地や千葉県で非生息地とされるなど、分布や生息数の影響によると思われる。しかしながら、チェルノブイリ事故におけるヨーロッパでの研究では、セシウム137で獣種による濃度の違いが知られ、ドイツでは、キノコの季節を除くと、アカシカやノロジカはかなり低く、イノシシは高いという(Semizhon *et al.* 2009)。ノロジカはテリトリーが狭く、影響の少ない草本性植物を食べ、イノシシは広範囲に動き、雑食であることが影響しているらしい。日本における獣種による濃度の違いについては、さらにデータを蓄積して、詳しい比較検証が待たれる。

現在、イノシシ肉が出荷制限を受けている6県はいずれもキノコ類の出荷制限県で、5県がタケノコ、4県が山菜類の制限県と重なっている。ヨーロッパでイノシシ肉に高い線量が見られるのは、高濃度のキノコ類(特にツチダンゴ)を食べるためとの指摘があり(Steinerl & Fielitz 2009)、日本でも同様の可能性がある。また、タケノコや山菜類もイノシシの主な食べ物といえ、この影響も懸念される。セシウムは土壌に蓄積し、イノシシは地表面やしばしば地下にある食物を食べるために、他の野生動物よりも放射性セシウムによる影響が心配される。ヨーロッパでは、「イノシシはセシウムの貯蔵庫」と呼ばれることもある。しかし、その一方で、ヨーロッパの人々は、イノシシを含む獣肉をこよなく愛し、検査によって影響の少ないものを選択して利用することで、しっかり生活の楽しみに取り入れていることは言うまでもない。

トナカイを用いた実験によると、セシウム134は、筋肉に比べて、腎臓や脾臓などにたまりやすく、肝臓や心臓などにはたまりにくい(Skuterud *et al.* 2004)。獣肉利用では、正確な情報を住民に提供して、濃度の高い部位の利用は避けたい。また、セシウム137では、食塩水等に入れると溶解するため(Wahl & Kallee 1986)、調理加工による濃度低減技術の開発なども、ぜひ推進したい。

表 大型哺乳類3種にみられる獣肉出荷制限県

食品名	岩手	宮城	山形	福島	茨城	栃木	群馬	千葉	新潟
イノシシ肉		●		●	●	●	●	●	
シカ肉	●					●	●		
クマ肉	●		●	●			●		●

出荷制限は県内の一部地域対象も含む(2012年12月31日現在)

Semizhon T, Putyrskaya V, Zibold G, Klemt E. (2009) J.Env. Radioactivity 100:988-992.
Skuterud L, Pedersen O, Staaland H, Roed KH, Salbu B, Liken A, Hove K. (2004) Radiat Environ Biophys 43:293-301.
Steinerl M, Fielitz U. (2009) Radioprotection 44(5):585-588.
Wahl R, Kallee E. (1986) Nature 323:208.

この事業では、生息状況調査を行い、イノシシの被害対策を行っている地域や、新たな捕獲体制などによって集落ぐるみで捕獲活動等に取り組んでいる地域を対象に、その活動内容と成果を広く皆さんに紹介することを目的に現地調査を行った。今回、調査対象に取り挙げた事例は、いずれも、他の地域に先駆けて対策を進めた地域であり、着実な成果を上げている。しかしながら、イノシシ被害対策については、今も最前線に立って、苦労を重ねている地域でもある。本書を読む皆さんも、簡単に解決策が見つかると思っている人はいないに違いない。心が折れそうな状況にあって、それでもよりよい将来を見据えて最前線で活動する人たちの工夫や知恵を参考にして頂くことを願っている。

皆さんは「赤の女王(レッド・クイーン)」をご存知だろうか。ルイス・キャロルの「鏡の国のアリス」に登場するこの女王はチェスの駒で、ゲームの中に住んでいる。赤の女王はアリスに、「いいこと、ここでは同じ場所に留まっているだけでも、精一杯駆けてなくちゃならないんですよ。他へ行こうなんて思ったら、少なくとも2倍の速さで駆けてなくちゃだめ」と話す。現状を維持するには、それだけで努力が要る。もし、イノシシやシカに勝とうすれば、彼ら以上の努力が必要となる。相手が存在して常に変化する世界では、何もしないことは、単に何もしないことに留まらない。また、そこに生じる緊張関係も、お互いが存在する限り、終わることはない。

各地で様々な鳥獣被害対策が実施され、多くの費用や労力が費やされている。しかしながら、うまく行っているところとそうでないところがある。この違いは、「将来の展望の有無」と「楽しさへの工夫」が大きく影響している様に感じる。私たちの住む地域は、10年前はどうだっただろう、また、今はどうか。そして、10年後はどうなるだろうか。10年後も20年後も私たちが住みよい地域にしたい、子供たちにも残したい。地域への愛着や思いが人の心を動かす。今回の調査地域には、そんな気持ちを活かして、鳥獣被害対策の活動を楽しみにつなげる工夫も見られる。楽しくないことは誰もしたくないし、楽しいことであれば誰もがしたくなる。一度失敗しても、へこたれない。ニッポン全国鍋合戦に参戦した石岡市のしし鍋は今年度26位、勝負もまた楽しい。

鳥獣被害対策での創意工夫は、何から生まれるのだろうか。今回の調査地を見る限り、「危機感と楽しさ」から出てくるように感じる。それらは、外からの影響もあるが、最終的には、自分たちが行動して考える外はない。先進事例から学ぶことは、事例そのものではなく、それを生み出す工夫や精神とも言える。最後に、根津美術館に展示された天狗草紙絵巻(鎌倉時代)の解説文を引用して結びにしたい。

天狗草紙絵巻(永仁4年(1296)頃)

仏教僧の驕慢ぶりを天狗に例え、やがて世の無常を悟った彼らが菩提心を起こして解脱する物語。天狗たちが集まり、悟りに至るため、自分の宗派の方が優れることを述べる。最後に天狗の長老は言う、「宗に優劣の差などない、自宗の方法で修行すべきではないか」と。