

# エゾシカ管理のグランドデザイン

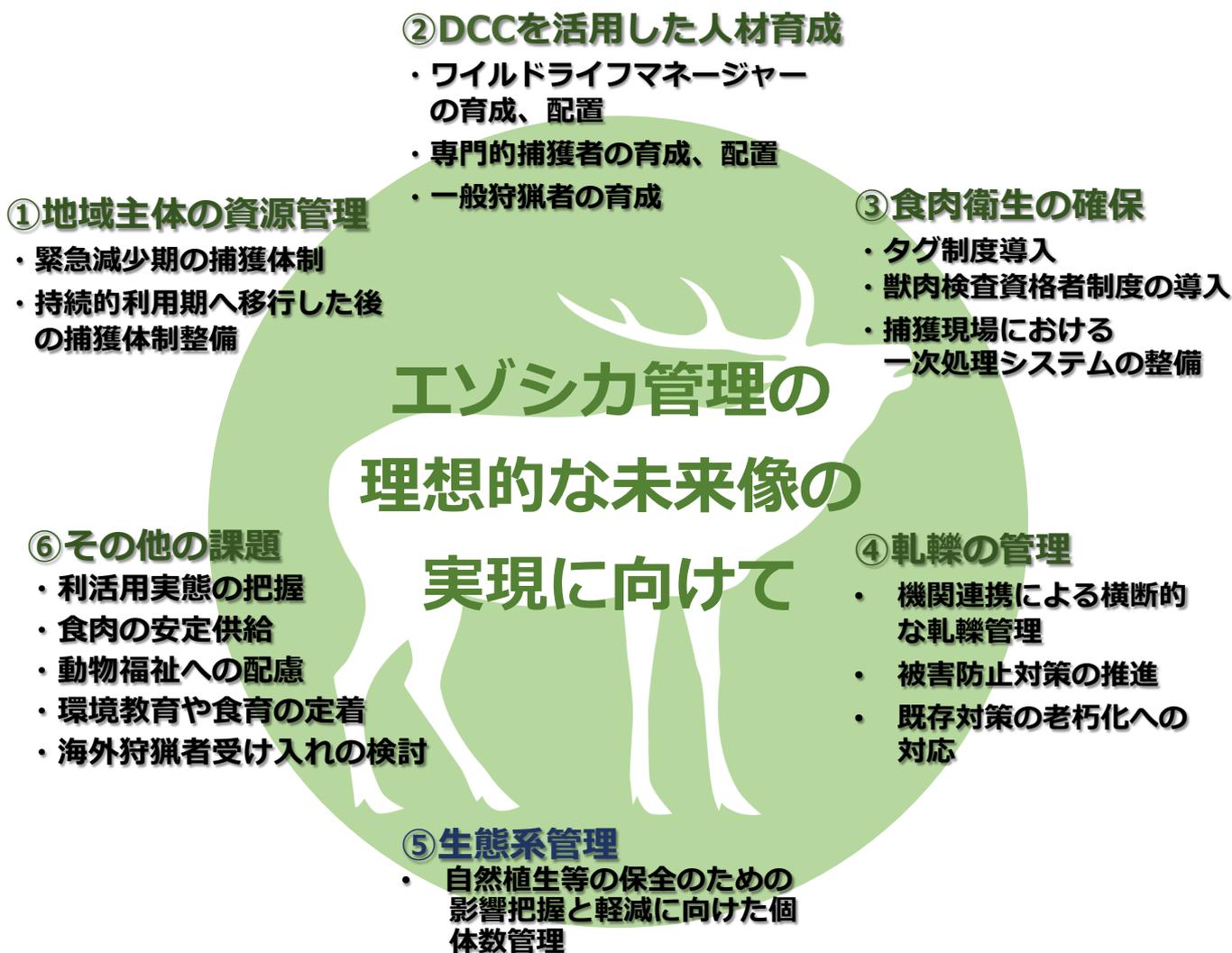
## ～ 20年後のエゾシカと共生した社会の実現に向けて～

### <背景>

- ・ 1998年の道東地域エゾシカ保護管理計画策定時から、既に約20年間が経過し、2010年のピーク時の推生息数68万頭から減少傾向にあるものの、未だに目標水準（個体数指数）を達成できていない。
- ・ 現行の北海道エゾシカ対策推進条例や北海道エゾシカ管理計画では、目標水準まで個体数を減少させた後の個体数管理と利用に関する中長期的な青写真を描いておらず、個体数管理を進める上で、管理や捕獲の担い手を育成していくビジョンが必要。

### <グランドデザインの位置付けと目的>

- ・ エゾシカ対策推進条例を踏まえ、エゾシカ管理計画の指針として位置付け、同条例、同計画には示されていない、計画的な捕獲と資源利用を両立させた持続的管理のあり方について、多様な主体が連携してエゾシカ管理に取り組むよう、長期的な展望を示すことを目的とする。
- ・ 本グランドデザインでは、**エゾシカの資源管理、人材育成、食肉衛生等について、その中長期的なあり方を提案する。**





Yezo Deer Association

# エゾシカ管理の グランドデザイン

平成30年7月

一般社団法人エゾシカ協会

## 1. グランドデザインの背景と目的

### 1. 1. 背景

エゾシカは北海道固有の自然資源である。平成になる頃からその個体数は過剰に増加し、農林業被害、交通事故及び自然植生への悪影響等が社会問題となっている。エゾシカの保護管理計画等に基づいて、これまで個体数管理や被害対策等が行われてきたが、必ずしも各関係機関の連携は十分図られておらず、平成 10（1998）年の道東地域エゾシカ保護管理計画策定時から、既に約 20 年間が経過しているが、未だに個体数指数の目標水準を達成できていない。計画の推進体制の柱とされている「北海道エゾシカ対策協議会（または全道エゾシカ対策協議会、エゾシカ包囲網会議）」は平成 26（2014）年以降は定期的には開催されていない。

また、現行の北海道エゾシカ対策推進条例（以下、推進条例）や北海道エゾシカ管理計画（以下、管理計画）では、目標水準まで個体数を減少させた後の個体数管理と利活用に関する中長期的な青写真を描けていない。更に、個体数管理を進める上で、鳥獣保護管理法に基づく認定鳥獣捕獲等事業者（以下、認定事業者）制度の運用について、さらには、管理や捕獲の担い手をどのように育成していくのかについても漠然としている。

さらに、生態系の構成要素の一員であるシカ類は“生態系エンジニア”とされ、個体数が過剰になると生態系に大きな影響を及ぼすが、これを再生可能な自然資源として位置付けて、個体数を科学的に管理し、持続的に収獲していく必要がある（Apollonio et al. 2017）。

そこで、一般社団法人エゾシカ協会が、本年設立 20 周年を迎えるにあたり、昨年 6 月に「エゾシカ管理のグランドデザイン作成ワーキンググループ」を立ち上げ、のべ 7 回の会議を開催して、エゾシカ管理の将来展望を示すために本グランドデザインを作成した。

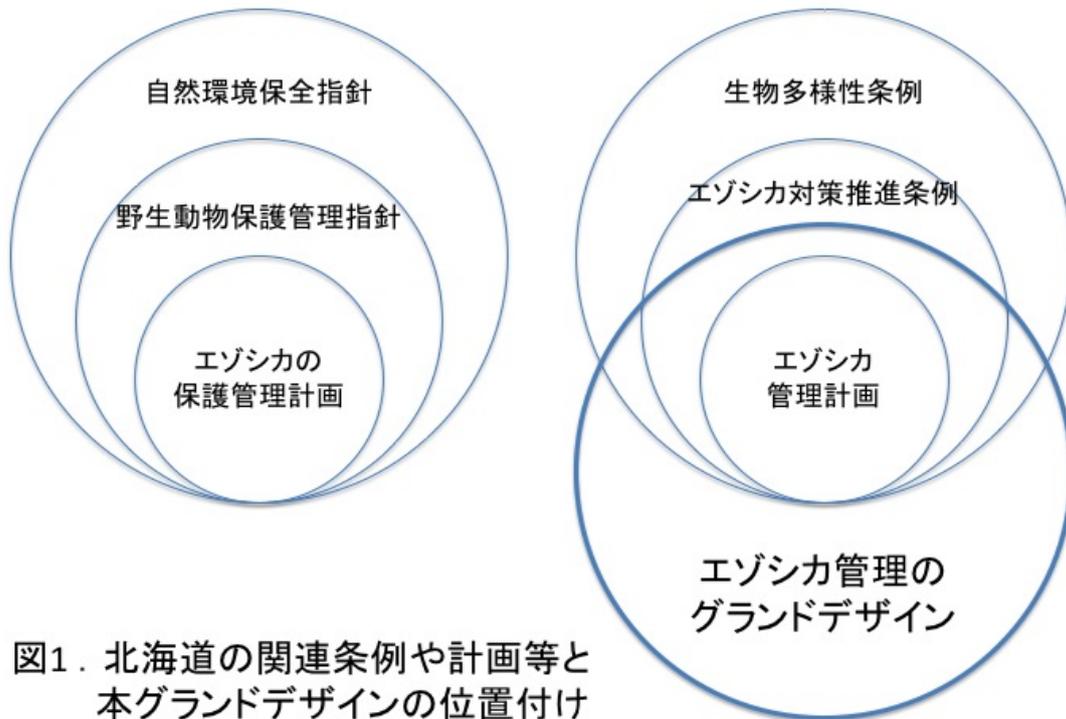
### 1. 2. グランドデザインの位置付けと目的

本グランドデザインは、エゾシカの資源管理、その人材育成及び食肉衛生等について、中長期的なあり方を提案するものである。第五次環境基本計画においても、野生鳥獣の食肉等について、地域資源としての計画的・持続的な有効活用を図ること等が明記されている（環境省 2018）。なお、北海道における野生鳥獣の保護管理のあり方については、平成 15（2003）年度より 2 年間にわたり検討がなされており、エゾシカの有効活用、管理型猟区の設定、保護管理を担う専門的な人材の資格制度などの制度設計が議論されている（北海道 2005）。

このグランドデザインは、推進条例を踏まえ、管理計画の指針として位置付けることとする（図 1）。特に、既存の枠組みである推進条例及び管理計画には示されていない、計画的な捕獲と資源利用を両立させた持続的管理のあり方について、多様な主体が連携してエゾシカ管理に取り組むよう、中長期的な展望を示すことを目的とする。また、推進条例第 6 条に明記されている「基本計画」が、5 年毎に見直される鳥獣保護管理法の管理計画とされて位置付けられているが、本グランドデザインをそれに代わるものとして提案する。北海道が中心となり、市町村、環境省、農水省及び林野庁等の関係機関が、それぞれ主体的に連携して、本グランドデザインに沿って、エゾシカ管理に取り組

むべきであると考え。特に、北海道は環境生活部が中心となって、各部が横断的に連携して、適正なエゾシカ管理を推進すべきである。

第1次グランドデザインは、期間を概ね20年程度として、現行の第5期管理計画から第8期管理計画（平成44（2032）年～）までの範囲を想定する。グランドデザインは10年ごとに見直すものとする。



## 2. 具体的な提案

### 2. 1. 資源管理

振興局管内別・森林所有者別に目標密度を設定する（表1）。南部地域等では、低密度管理とし、東部地域等では高めに設定する。なお、国有林及び道有林等では、エゾシカを地域資源として利活用する猟区管理の視点から、捕獲機会の増加を優先させるように、より高い密度を目標とすることもありうる。また、市町村有林等では農業被害防止の観点から、より低密度の目標設定も想定される。

全道の目標個体数を仮に25万頭（表1）とした場合、10～20年後までに目標個体数を達成させて、その前後に個体数を維持するためには、自然増加分の5万頭程度を毎年捕獲することとなる。その際、性比が極端に偏った個体群構成にならないように配慮する。病気等で利活用できない個体を除いた捕獲個体の原則全頭数について、自家消費を含め、食肉利用することを目指す。その際、経済活性化の観点から、食肉として3万頭以上は流通できるようにし、一部はペットフードとしても

利用する。

## 2. 1. 1. 緊急減少期の捕獲体制

5～10 年後までの緊急減少期には、鳥獣保護区等の捕獲困難地域やエゾシカが生態系に大きなインパクトを与えている高密度地域等における認定事業者を活用した指定管理鳥獣捕獲等事業と、農地周辺等における鳥獣被害防止特措法に基づく交付金を活用した有害捕獲及び個体数調整捕獲を中心に、個体数を削減する。

なお、鳥獣被害防止特措法の交付金等に基づく報奨金制度は、今後は永続的に予算化されない可能性がある。このため、報奨金に依存しなくても持続的に捕獲できる体制を 10 年後までに構築することを目指す。その際、食肉等の収益で、捕獲コストの一部を補填していくこと等を検討する。

## 2. 1. 2. 持続的利用期へ移行した後の捕獲体制整備

管理計画の中で振興局別に、国有林、道有林、市町村有林、及び私有林それぞれで目標密度を設定する。一方で、市町村毎（複数市町村の共同でも良い）または大規模土地所有者毎（国有林・道有林・会社有林等）に、鳥獣保護管理法に基づく猟区<sup>1</sup>（用語説明参照）を設置し、地域の関係機関が協働して猟区管理者となって、地域主体の資源管理を推進する。この時、研究機関等の支援を受けて、振興局が設定した上記の目標密度を踏まえて、猟区管理者が独自の猟区管理計画を作成する。猟区管理計画は、振興局がその作成過程を指導した上で、承認する。猟区の管理業務については、認定事業者が一部を担っていくことも想定される。

大規模土地所有者等においては、各猟区内に輪採制等を導入して、持続的に食肉資源または狩猟資源として収獲できるようなゾーニングの仕組みを検討していく。例えば、食肉目的の捕獲をする「食肉資源管理エリア」、一般狩猟者にも魅力ある「遊猟エリア（自家消費中心）」では、より高めの密度設定を行い、農業被害軽減を優先させる「被害軽減エリア」では、より低めの密度設定を行う等、管理目的に応じて区別したゾーニングが想定される。ただし、個体数密度が 20 頭/km<sup>2</sup>を越えると、天然林等の自然植生に影響がで始めるので注意する必要がある（梶ら 2006）。

振興局	面積(平方km) : A				計	面積(平方km) : B				計	目録個体数(AxB)				計	目録個体数(概数)		
	国有林	道有林	市町村有林	私有林		国有林	道有林	市町村有林	私有林		国有林	道有林	市町村有林	私有林			国有林	道有林
渡島	1,244	619	290	979	3,132	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1,244	619	290	979	3,132	3,000
檜山	1,316	236	99	508	2,159	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1,316	236	99	508	2,159	2,000
後志	1,623	360	192	1,152	3,327	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1,623	360	192	1,152	3,327	3,000
石狩	1,482	104	79	415	2,080	6.2	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4,446	312	237	1,245	6,240	7,000
空知	1,999	635	211	873	3,718	8.5	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	7,996	2,540	633	2,619	13,788	15,000
上川	4,673	1,184	338	1,881	8,076	5.2	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	14,019	3,552	1,014	5,643	24,228	25,000
留萌	1,879	254	99	627	2,859	4.7	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	5,637	762	297	1,881	8,577	10,000
宗谷	1,690	0	168	1,397	3,255	7.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	5,070	0	504	4,191	9,765	10,000
オホーツク	4,305	1,081	340	1,970	7,696	4.3	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	17,220	4,324	1,020	5,910	28,474	30,000
胆振	1,005	326	163	1,031	2,525	27.3	10.0	10.0	3.0	3.0	3.0	3.0	10,050	3,260	489	3,093	16,892	20,000
日高	2,316	483	374	4,017	4,017	22.0	10.0	10.0	3.0	3.0	3.0	3.0	23,160	4,830	1,122	2,532	31,644	35,000
十勝	4,155	451	500	1,802	6,908	7.9	8.0	8.0	3.0	3.0	3.0	3.0	33,240	3,608	1,500	5,406	43,754	45,000
釧路	1,826	320	255	1,508	3,909	23.1	10.0	10.0	3.0	3.0	3.0	3.0	18,260	3,200	765	4,524	26,749	30,000
根室	1,101	21	185	397	1,704	23.1	10.0	10.0	3.0	3.0	3.0	3.0	11,010	210	555	1,191	12,966	15,000
全道	30,619	6,080	3,300	15,393	55,392								154,291	27,813	8,717	40,874	231,695	250,000

\* 南部地域の推定密度は未推定のため1.0頭/平方kmと仮定 目録密度も1.0頭/平方km  
\* オホーツクと十勝の目録密度は国有林・道有林で現状維持, その他森林は3.0頭/平方km  
\* その他地域は国有林・道有林で半減程度, その他森林は3.0頭/平方km

## 2. 2. 人材育成

シカの捕獲や管理を担う人材を総合的に育成するシカ捕獲認証<sup>2</sup>（以下、DCC、用語説明参照、伊吾田ほか 2015、松浦ほか 2017）制度を活用し、関係機関の担当者や捕獲者の育成、確保及び配置を推進する（表 2）。北海道（本庁及び振興局の担当者）、市町村の担当者、認定事業者の捕獲従事者、食肉処理施設等の管理者及び職員による、DCC1 の取得を促進する（推進条例第 16 条では「エゾシカ対策の企画立案及び推進を担う人材の育成と活用」、第 5 期管理計画第 2 章 2（6）では「行政機関等における専門知識や技術等を有する人材の配置と育成」が明記されている）。更に、専門的捕獲者及び食肉販売を目的とした捕獲従事者には DCC2 の取得を義務付ける。

表 2. 担い手に求められる能力と資格

担い手	能力	資格
ワイルドライフマネージャー	地域主体管理のコーディネーター	DCC1
専門的捕獲者	専門的な管理捕獲業務	DCC2
一般狩猟者	狩猟・有害捕獲	狩猟免許
獣肉検査資格者	処理施設で内臓摘出	DCC1
	野外で内臓摘出	DCC2

### 2. 2. 1. ワイルドライフマネージャーの育成、配置

市町村や大規模土地所有者等は、地域が主体となった猟区管理を推進するコーディネーターとしてのワイルドライフマネージャー（以下、WM）を雇用する。WM が中心となって地域の関係者とモニタリングを実施し、地域計画を作成し、管理を実行する。また、WM はヒグマ等の他の鳥獣の管理をも担うことが期待される。

### 2. 2. 2. 専門的捕獲者の育成、配置

WM と連携して捕獲に従事する、新たな専門的捕獲者の制度化及び育成を図る。専門的捕獲者は、上記の猟区制度に基づいて、計画的な捕獲に従事する。専門的捕獲者が WM を兼ねる場合も想定される。専門的捕獲者は、一般狩猟者の指導も積極的に行う。専門的捕獲者は、アーバンディア等を含む捕獲困難地等における専門的な捕獲を担うことも期待される。この際、必要に応じて、シャープシューティング<sup>3</sup>（用語説明参照）の手法を用いた捕獲を実施する（伊吾田ほか 2017）。なお、専門的捕獲者に捕獲された個体は、原則すべて食肉として流通されることを目指す。

### 2. 2. 3. 一般狩猟者の育成

一般狩猟者は、趣味としての狩猟を行うとともに、専門的捕獲者や WM 等と連携し、個体数調整

等に協力することとする。一般狩猟者の育成、確保を図るため、その年齢構成、居住地、捕獲状況及び有害鳥獣捕獲への参加の有無等の実態を分析する。

## 2. 3. 食肉衛生

鹿肉を食肉利用する際には、HACCP の考え方に基づいて、捕獲から肉になるまでの間に関わるすべての人（狩猟者、捕獲従事者、捕獲個体回収者、食肉処理事業者等）に、衛生管理に関する適正な知識を求める。北海道のエゾシカ肉処理施設認証制度の中に、獣肉検査資格者による肉の検査制度（ヨーロッパのトレインドパーソン制度<sup>5</sup>（用語説明参照）を参考にする）を導入する。獣肉検査資格者は、DCC 1 取得者（または同等の資格を持つもの）、あるいは食肉検査場での従事経験のある獣医師が担う。検査は捕獲前から始まり、捕獲されたシカが食肉利用に適しているかを判断する。

全てのエゾシカ食肉処理施設にエゾシカ肉処理施設認証の取得を義務付ける。食品衛生法の許可を取得した処理施設等を経由しない食肉の販売の実態把握に努め、5 年後までにこれをなくし、認証肉（仮称「北海道ベニソン」）を定着させる。自家消費をする鹿肉についても、できるかぎり衛生を担保するよう肉の検査をすることが望ましい。

上記のレベルの食肉衛生基準をクリアした処理施設は海外にも輸出できるように、国の協力を得て、北海道と諸外国等が連携する。

### 2. 3. 1. タグ制度導入

捕獲計画に基づいて、狩猟または許可捕獲に関わらず捕獲者には事前にタグを配布する（北米式タグ制度<sup>6</sup>（用語説明参照）を参考とする）。捕獲した個体にタグを添付して、捕獲状況と個体の情報及び食肉利用する場合にあっては獣肉検査による異常の有無、検査者（獣肉検査資格者）名を記入することを義務づける（ヨーロッパ式タグ制度<sup>5</sup>（用語説明参照）を参考とする）。タグ制度を導入することで、捕獲数の総量規制が可能となり、かつ食肉利用の際のトレーサビリティが担保される。各地域に食肉処理場等を活用した「管理センター（以下、センター）」を設置して、全ての捕獲個体をセンターに搬入し、正確な捕獲個体情報を収集する。センターは WM の指導のもと逐次情報入力を行い、個体数管理等に必要なデータは研究機関等に集約される。

### 2. 3. 2. 捕獲現場における一次処理システムの整備

下記 3 つのシステムを確立させ、各猟区の捕獲現場で衛生的に一次処理<sup>4</sup>（用語説明参照）を行ったと体を食肉として流通させる。

- ① 簡易的な一次処理施設（または一次処理車）を普及させ、捕獲現場に配備した一次処理施設で内臓摘出を行った被毛付きのと体を冷蔵保管し、食肉処理業者が回収する。
- ② 上記同様の一次処理施設内で剥皮及び内臓摘出を行った枝肉を冷蔵保管し、卸売業者が回収する。
- ③ 衛生管理の一定以上の知識と技術を持つ人材に限定し、屋外で衛生的に内臓摘出した被毛

付きのと体を食肉処理施設に搬入し、剥皮以降の処理を行う（松浦ほか 2015）。屋外内臓摘出の実施は、DCC2 もしくはそれに相当する資格を所持した人材に限定する。

これらにより、食肉処理施設から遠隔地の捕獲個体も効率的に利用することが可能となり、食肉としての利活用率向上を図る。

## 2. 4. 軋轢の管理

農林業等に対する被害実態把握の精度を向上させ、軋轢管理の指標とする。現状では、各種被害について個別の対応が行われていることから、関係機関が連携した横断的・広域的な軋轢管理体制の構築を目指す。また、既存の侵入防止柵等の老朽化や人口減少下での土地利用の変化等も考慮すべきである。

### 2. 4. 1. 横断的・広域的な軋轢管理体制の構築

各振興局単位での地域連絡協議会及び WM が中心となって、地域の各関係機関が主体的に連携して、農林業被害、交通事故（列車及び自動車等）及びアーバンディア問題への対策に横断的かつ広域的に取り組む。

### 2. 4. 2. 被害防止対策の推進

被害対策のひとつである有害捕獲は、農地（耕作放棄地を含む）及びその周辺（農地から離れた奥山では実施しない）において市町村・農協等が実施する。エゾシカの季節移動を考慮すると、冬季の一斉駆除は必ずしも農業被害軽減には繋がらないことに留意する。

重点的に防除が必要な農地や道路周辺では、効果的に最小限のフェンス（電気柵や侵入防止柵）を設置する手法等を検討する。現在、全道で 8,000km 以上設置されているとされる（北海道開発技術センター・エゾシカ協会 2015）侵入防止柵については、今後、老朽化が進む点を視野に入れながら、個体数管理及び地域の土地利用の変遷にも考慮しながら、対策を講じていく必要がある。

## 2. 5. 生態系管理

エゾシカの高密度状態の長期化による森林や湿原の土壌、自然植生及び地域の動物相に及ぼす悪影響の実態把握及び軽減に努める。高山帯の生態系影響についても、その実態把握を行い、周辺の越冬地を含めた広域の個体数管理を行う。また、稀少生物種への悪影響が明らかになった場合は、緊急的な対策（植物保護柵等）を実施する。

## 3. その他の課題

### 3. 1. 利活用実態の把握

食肉処理施設における詳細な利活用の実態（食肉またはペットフードの別、皮等の利活用、残滓処理等）を把握し、タグ制度と連携したモニタリング体制を整備する。

### 3. 2. 食肉の安定供給

安定して食肉のための捕獲が担保されるよう、ゾーニング制度（2. 1. 2章参照）と関連させて、食肉利用のための管理エリアを設定していく。これにより、エゾシカ産業の保護が期待される。

完全養鹿のあり方についても検討すべきである。養鹿個体は、個体数や捕獲数が減少した場合の食肉の供給源や人材育成の教材としても期待される。なお、現在の飼育個体数や出荷時期の実態等を把握する必要がある。

### 3. 3. アニマルウェルフェアへの配慮

アニマルウェルフェア<sup>7</sup>（用語説明参照）の観点から、シカの管理や捕獲に関わる全ての者は、捕獲等の全ての過程において、シカに与える苦痛を最小限に止めるように配慮する。銃器を用いる際は、頭部・胸部等の急所を確実に狙い撃つこと、わなを用いる際は、見回りを頻繁に行い、適切な方法で速やかに止めさしを行うこととし、過度な苦痛を与える方法は用いない。

### 3. 4. 環境教育や食育の定着

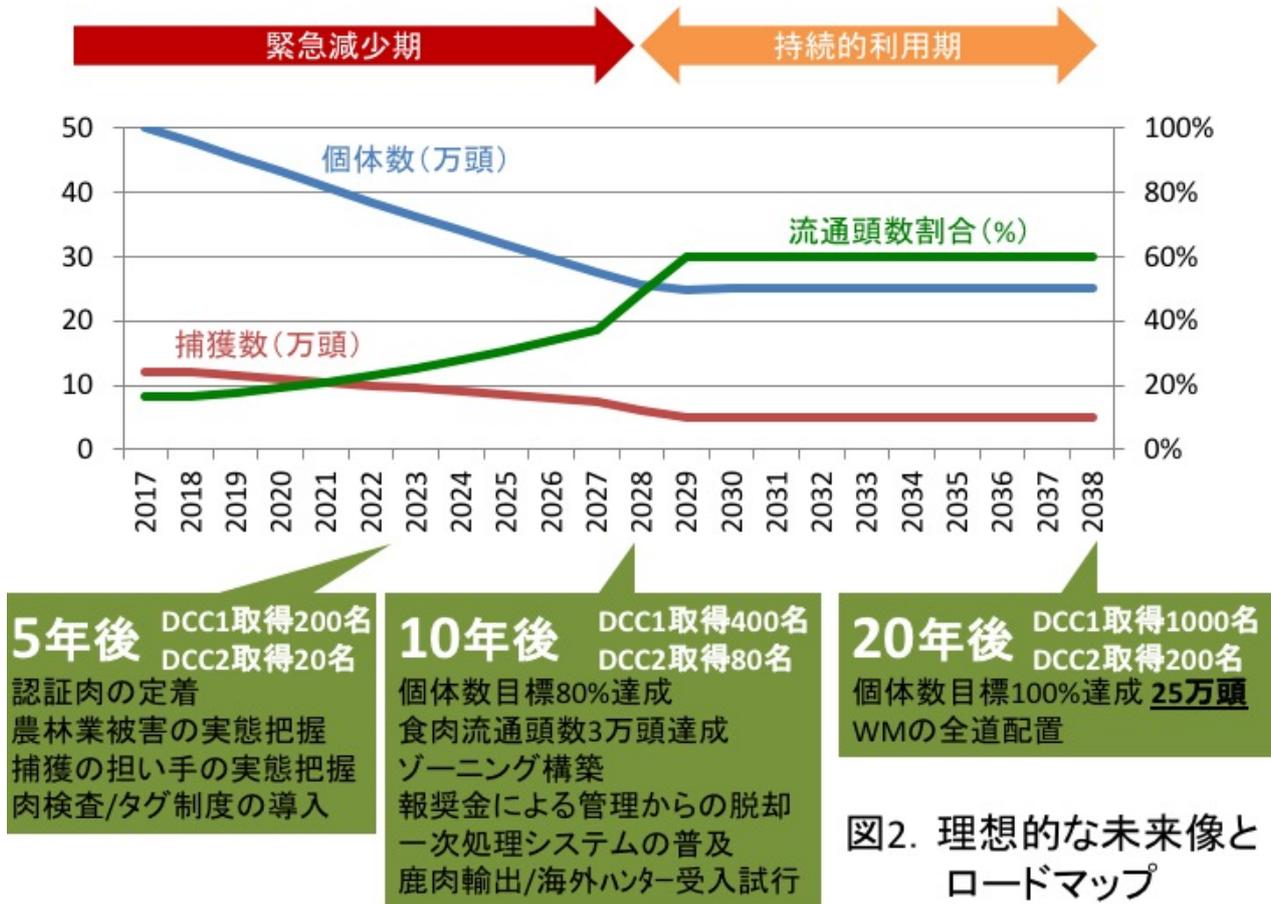
義務教育でシカ管理に関する授業を取り入れる。また、安全・安心で美味しい鹿肉料理の調理方法等についての普及をはかる。さらに、管理栄養士等への研修を行い、学校給食で定期的に鹿肉料理を提供する。

### 3. 5. 海外ハンターの受け入れ

多くの国と地域では、海外ハンターの受け入れによる宿泊飲食やガイド等の雇用創出等によって、地域経済の活性化を実現させている。特区制度等を利用して、認定されたガイドの銃のレンタル等を可能とし、ゾーニング制度（2. 1. 2章参照）と関連させて、海外在住ハンターを限定的に受け入れる特別猟区を数カ所設定できるよう、十分な安全対策を含めた方策を検討した上で、国や関係機関等への働きかけを行う。これにより、新たな産業の創出が期待される。

## 4. 理想的な未来像とロードマップ

上記を踏まえて、図2のようなスケジュールで関係機関が主体的に連携して、持続的なエゾシカの管理と利活用を推進していく。そのためには、全道の各市町村や各関係機関等にそれぞれ少なくとも1名以上のDCC1取得者が配置されていることが望ましい。20年後のDCC1取得者数はそれを基準とし、DCC2取得者数は、概ねDCC1取得者数の2割を基準とした。



## 用語説明

- <sup>1</sup> 猟区制度：鳥獣保護管理法に基づく制度で、土地所有者の承諾を得て、都道府県の認可を受けた猟区管理者は、独自の猟区管理規程に基づいた猟区を設定し、地域主体的な狩猟管理を行うことができる。
- <sup>2</sup> シカ捕獲認証：Deer Culling Certificate (DCC)。英国シカ捕獲認証 (Deer Stalking Certificate、伊吾田ほか 2015) をモデルとして、2015 (平成 27) 年にエゾシカ協会が創設した資格認証制度 (松浦ほか 2016)。適正なシカの捕獲または管理のための安全性、人道性、食肉衛生に関する従事者の能力を認証する。主に知識を評価するレベル 1 と技術を認証するレベル 2 がある。
- <sup>3</sup> シャープシューティング：効率的な個体数調整を目的とした、個体群の警戒心を上げさせない狙撃体系。群れの全滅を原則とするため、訓練を受けた射手とより小さい口径ライフルによって、頭頸部の狙撃を徹底する。状況に応じて、給餌によって誘引し、待ち伏せ、または移動しながら狙撃を行う。
- <sup>4</sup> 一次処理：捕獲したシカを食肉利用する際に最初に施す処理。内臓の摘出、頭部及び四肢先の除去、剥皮の工程がある。
- <sup>5</sup> トレインドパーソン制度とヨーロッパ式タグ制度：EU の食肉衛生規則に基づく野獣肉の衛生に関

する資格認証制度（松浦・伊吾田 2012）。各国の運用基準による一定の訓練を得た者（トレインドパーソン）が、衛生的な一次処理及び獣肉検査行い、それを証明するタグに署名をして、個体に添付しないと、その個体を出荷させることができない。英国では、シカ捕獲認証レベル 1 がトレインドパーソンの基準を含んでいる。

<sup>6</sup>北米式タグ制度：北米では、狩猟者がシカを捕獲する際には、州政府から 1 頭単位のライセンスを事前に購入して、タグを取得し、捕獲した際は、個体にタグを添付することで密猟ではないことを証明する。これにより州政府は、個体数管理において総量規制をすることが可能となる。

<sup>7</sup>アニマルウェルフェア：動物の取り扱い方法や管理方法、と殺方法に配慮した、科学的に評価される動物の状態のことである（竹田 2012）。動物福祉ともいう。人間が動物を所有や利用することを認めた上で、その動物が受ける痛みや苦しみを最小限にすることが求められる（石川 2010）。シカ管理では、捕獲等において、シカの精神的・肉体的なストレスを最小限にするよう配慮することが求められる。

## 引用文献

Apollonio, Marco et al. 2017. Challenges and science-based implications for modern management and conservation of European ungulate populations. *Mammal Research* 62: 209-217.

北海道. 2005. 本道における野生鳥獣保護管理のあり方検討報告書(野生鳥獣保護管理制度検討会). 北海道, 28pp.

北海道開発技術センター・エゾシカ協会. 2015. エゾシカの被害と対策 - 農林業被害対策編. 北海道開発技術センター・エゾシカ協会, 169pp.

伊吾田宏正, 松浦友紀子. 2012. 英国の一次処理と資格制度. *獣医畜産新報* 65: 451-454.

伊吾田宏正, 松浦友紀子. 東谷宗光. 2015. 次世代の大型哺乳類管理の担い手を創出するには? ~ 英国シカ捕獲認証を参考に. *野生生物と社会* 3: 29-34.

伊吾田宏正, 松浦友紀子, 東谷宗光, 八代田千鶴, アンソニー・デニコラ, 鈴木 正嗣. 2017. ホワイトバッファロー社における夜間シカ狙撃の訓練プログラム. *哺乳類科学* 57: 103-109.

石川創. 2010. 動物福祉とは何か. *野生動物医学会誌* 15: 1-3.

梶光一, 宮木雅美, 宇野裕之. エゾシカの保全と管理. 北海道大学出版会, 247pp.

環境省. 2018. 第五次環境基本計画. 環境省, 107pp.

松浦友紀子, 伊吾田宏正, 岡本匡代, 伊吾田順平. 2015. 野外で内蔵摘出したエゾシカ枝肉の衛生状況. *哺乳類科学* 55: 11-20.

松浦友紀子, 伊吾田宏正, 宇野 裕之, 赤坂 猛, 鈴木 正嗣, 東谷 宗光, ノーマン・ヒーリー. 2016. シンポジウム「森を創るために人を育む—野生動物管理の担い手像—」. *哺乳類科学* 56: 61-69.

竹田謙一. 2012. 野生動物のアニマルウェルフェアと資源的活用. *獣医畜産新報* 65: 482-48.

## ワーキンググループ(50音順)

### 委員

赤坂猛(一般社団法人エゾシカ協会 会長)

東谷宗光(事務局、一般社団法人エゾシカ協会 職員)

伊吾田宏正(世話人、酪農学園大学、一般社団法人エゾシカ協会 理事)

井田宏之(一般社団法人エゾシカ協会 理事)

宇野裕之(地方独立行政法人北海道立総合研究機構 環境科学研究センター)

笠井龍司(北海道議会議員)

曾我部元親(北泉開発株式会社、一般社団法人エゾシカ協会 理事)

野呂美紗子(一般社団法人北海道開発技術センター、一般社団法人エゾシカ協会 理事)

松浦友紀子(国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所、一般社団法人エゾシカ協会 理事)

### オブザーバー

近藤誠司(北海道大学 名誉教授、一般社団法人エゾシカ協会 理事・前会長)

早稲田宏一(特定非営利活動法人EnVision環境保全事務所)

## エゾシカ管理のグランドデザイン

発行日 平成30年7月9日

編集・発行 一般社団法人エゾシカ協会

〒064-0803

札幌市中央区南3条西21丁目1-6

tel/fax 011-611-8861

© 2018 Yezo Deer Association