

第 I 章 本計画策定の目的

1 自主自立の道を目指して

— 別海町バイオマス利活用計画策定の背景 —

(1) 食料の自給と食の安心と安全

- ・ 平成 17 年(2005) 3 月、平成 27 年度(2015)までの国の農業政策の指針となる「食料・農業・農村基本計画」の最終案がまとまった。目標は 10 年後の食料自給率をカロリーベースで、現在の 40%を 45%まであげることである。
- ・ 北海道の食料自給率は 192%である。明治政府設立以来、積雪寒冷地にもかかわらず、先人達が切り開いてきた国土が「日本の食料基地」と位置づけられることになったことは、今や「幸」と考えるべきであろう。
- ・ 平成 17 年(2005) 2 月 23 日、定例道議会において知事は、食と観光を主軸とした「新生北海道」づくりを進めると、道政執行方針を表明している。「食の安心と安全」、「食の北海道ブランドづくり」という言葉は、北海道を他に売り込む知事自らのキャッチフレーズであり、2 月 18 日には 1 次産業を核とした北海道づくりを目指し、北海道商工会議所連合会、北海道経済連合会、J A 北海道中央会、ホクレン、北海道漁業連合会、北海道木材産業協同組合連合会の 6 団体が、北海道経済自立の作戦本部として、連携組織「北海道産業団体協議会」を立ちあげている。
- ・ 食料の自給率を考える時、最大の課題は農業の担い手を確保することである。そして北海道には農地として利用できる土地がいくらあるのかという面積の問題である。昭和 49 年(1974)国土利用計画法が公布されたことにより、北海道は国土の適切な利用を図ることを目的に「国土利用北海道計画」の策定にあたっている。計画では農地、宅地、林地、自然保護、保全地、その他の 6 つに大別して、目的別に利用可能地の面積が調査された。それによると将来北海道において農地として利用可能な面積は、22,561 km²とされている。一方国が農業として振興する土地として指定している法律上の農業振興地域(農振地域)は、29,426 km²。さらに農振地域の中でも実質的に農業を守る地域として指定している農用地区域の面積は、13,933 km²となっている。これに対し現在農家等が実際に経営している経営耕地は、9,966 km²である。
- ・ 話をまとめてみると、北海道の面積は国土の 22.1%を占める 83,454 km²で、国土利用北海道計画ではその 27%にあたる 22,561 km²が農地として利用が可能な土地としている。現在の農家等による経営耕地は 9,966 km²、したがって現在の倍以上の土地が農地としてさらに活用することができることになる。北海道が真摯に日本全国に向けての食料基地を目指すというのなら、利用可能地という面積の上からもこれまでの日本古来の営農方式ではとても対応できる耕作地のスケールではないことが理解できる。

- ・ 別海町の農業振興地域の面積は、121,410ha であり、その内農用地区域は、68,499ha で、牧草畑として 64,820ha、採草放牧地が 3,679ha と位置づけられている。その大半が経営耕地として活用されている。しかし乳製品の輸入自由化などが進み、近年における酪農の事情は厳しく、本町でも全国的な傾向でもある後継者不足や離農者の増加が課題となってきた。

(2) エネルギーの枯渇と地球温暖化問題

- ・ 一昨年の7月「デイ・アフター・トゥモロー」という映画が公開された。地球温暖化の影響を受け、南極の氷が溶け出し、北半球に向けて冷たい海流が流れ出す。結果、北半球と太陽の間に分厚い雲の層が発生し光と熱を遮断、北半球は一気に氷河期を迎える。さて人類は生き延びることが出来るか否かといった内容だが、その中で氷が溶けるといふ異常現象の報告受け、アメリカ大統領が科学者に問う。「いつ異常気象がやって来るのか」。科学者は応える。「10年後でも、1年後でもない。すぐにやって来る」。まさに「デイ・アフター・トゥモロー」^{あさって}明後日にもやってくるのである。
- ・ このような中、平成17年2月16日、7年2カ月の時間を要したが、「京都議定書」が発効されたことは意義深いものがある。
- ・ 21世紀における北海道の役割が問われている今日、食料の供給基地だけではなく、^{こんにち}未来に向けての地球に優しい新エネルギーの研究と開発、そして供給拠点づくりを目指していくことも世界の中の北海道、そして別海町の役割りと考えたい。

① エネルギーの枯渇問題

- ・ 我国の1次エネルギー供給源の半分が石油であり、その石油のほぼ全てが輸入に頼っている。石油の寿命(可採年数)は後40年と目され、島国日本において新エネルギーの開発は、食の確保と並ぶ2大課題である。エネルギーの確保は日本だけの問題ではない。日本の人口は今後減っていくことが予想されるが、世界の人口はアジアを中心に、現在の60億人から50年後には90億人に膨れ上がると推定されている。世界の1次エネルギー消費は石油換算で90億トン、19世紀半ばには1億トン程度であったことを考え合わせれば、人口の伸び以上に生活レベルの向上がエネルギーの消費に直結し、急増していることが分かる。
- ・ 石油も天然ガスも、石炭もウランも掘りつくせば無くなる有限資源であり、いつかは無くなる代物である。これら化石燃料に対し、新エネルギーの開発として、今日本の各地では、地域の特性を活かしながら、風力発電、地熱発電、太陽光発電、バイオマス発電、波力ならびに潮汐発電、宇宙太陽光発電、そして核融合発電の研究や実践に取り組んでいる。

■ 図表 I - 1 世界のエネルギー資源埋蔵量と可採年数(2003年)

| 資源 | 可採埋蔵量 | 年生産量 | 可採年数 |
|------|--------------------|--------------------|------|
| 石油 | 1兆1,477億バレル | 280億バレル | 41年 |
| 天然ガス | 176兆m ³ | 2.6兆m ³ | 67年 |
| 石炭 | 9,845億トン | 51.2億トン | 192年 |
| ウラン | 459万トン | 3.6万トン | 85年 |

注 総合エネルギー統計 平成15年度版 資源エネルギー庁長官官房総合政策課

② 地球温暖化問題

- ・ 世界のエネルギー消費の9割は石油を始めとする化石燃料に依存している。化石燃料は一度使うと再生が不可能な有資源であり、100年後200年以内には枯渇が予想される。化石燃料の第1号として石炭が歴史に登場してくるのが18世紀の後半、蒸気機関の発明による。すなわち先進国と言われる国々に蒸気機関車が走り出したのである。
- ・ 20世紀の後半には石炭に変わり石油が消費エネルギーの中心となっていった。国連の資料を基にすると、現在国民1人当たりが1年間に使うエネルギーを石油に換算してみると、先進国と途上国とではあまりにも差が大きい。最も多い国はアメリカで1人当たりの消費量が8,044kgとダントツの状態である。アメリカが京都議定書に同意しなかったことにもうなずける。世界各国の平均は1,464kg、日本は3,661kgである。
- ・ エネルギーを使っているのは人間である。19世紀初頭に約10億人だった世界の人口は、今や60億人にまで増えており、この内80%は発展途上国に暮らす人々である。今後100年間日本の人口は減っていくが、世界の人口は急激に増え続け21世紀半ばには90億人に上ると推定されている。この人口が現在の先進国並みのエネルギーを化石燃料で賄うとしたら、100年後の資源枯渇以前に化石燃料から生じる炭酸ガス(CO₂)の増加により、地球温暖化、酸性雨、砂漠化、そして森林破壊などが一挙に進み、地球環境問題が、深刻化する。
- ・ 核融合発電の実用化まで、地球は待ってくれないかもしれない。したがって今は、出来ることから始めなければならない。日本の風力発電や太陽光発電など新エネルギーでの供給量は1%にすぎない。エネルギー先進地のデンマークは既に10%を超え、2010年の目標を15%まで伸ばすとしている。日本はまず身近な所から出来る地球に優しいエネルギーを確保することに力を入れ、立ち遅れから脱却しなければならない。
- ・ さて北海道の話である。北海道の二酸化炭素(CO₂)などの温室効果ガスの排出量も増え続けている。平成12年度(2000)の排出量は2,215万トン、京都議定書の基準年である平成2年度(1990)に対する伸び率は、全国の8%を上回る13.1%となっている。道は平成22年度(2010)までに、平成2年度(1990)比で9.2%の削減目標を掲げ、風力発電や太陽光発電など新エネルギーの導入に力を入れていくとしている。
- ・ このようにエネルギーの枯渇や、地球温暖化との問題に対しては、短期、中期、長期に分けての計画的な取組みが必要であり、まさにグローバルズの課題として産・学・官

あげての果敢な挑戦が求められている。

- ・ 別海町は、平成 14 年度 NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の支援を受け「地域新エネルギービジョン」を策定した。その中で本町の乳用牛等から発生する畜産系バイオマスエネルギーの潜在能力は、現在の別海町総エネルギー需要量の 44.6%を確保することができ、また、その活用による CO₂の削減効果は灯油換算にして、年間 18,784 トンと試算された。

(3) 食文化と観光産業の振興

- ・ 北海道は平成 17 年度、食と観光を基軸とした「新生北海道」づくりを進めることを表明した。再び生きるという再生ではなく新生という言葉を使ったことは、これから新たに創っていくということを示唆している。補足すると「食と観光」という言葉ではなく、「食が生み出す産業、観光が生み出す産業」を興すことに力点を置くということである。また「北海道ブランドの発信」をテーマに様々な取組みを進めるとしている。
- ・ 観光という言葉はそのまま訳すと「見物」することである。英語でも、Sightseeing とあることからこれまた「見ること」となる。日本では滞在型の観光地を意味する「リゾート」という言葉の原意は、「しばしば行く」、「しげしげ通う」であり、そういう意味では、札幌のすすきのなどは日本最大のリゾート地であり観光地ということになる。要は人間が自分の知らない風景や産業、そして文化や芸術に直接触れてみる行動が観光ということになる。人が動く時に金が発生する。交通費、食費、宿泊費あるいは土産代などである。この金をいかに多く落とさせるかがビジネスであり産業ということになる。多くの金を落としてもらうためには、少しでも長くその地に留まってもらうことがポイントとなり、通過型から日帰り型観光、イベント等を見てももらう滞在型、そしてバカンスを楽しむといった長期滞在型、究極は定住型というところまで話は展開していくのである。
- ・ また観光は第 1 次から 3 次まで全ての産業の振興に直結しているとも言える。農業を体験するグリーンツーリズム、製紙工場や酒造工場を見学する修学旅行、国際会議や見本市などのコンベンション産業、土産品や弁当を作っている食品加工業、客を輸送する運輸業、観光地やイベントを紹介するサービス産業などと連結する。したがって観光を振興することは、オール産業に対し、波及効果の意味でも重要な要因ということになる。
- ・ 別海町の観光は、野付風蓮道立自然公園を中心に展開しているが、観光シーズンが夏季に集中し、また通過型観光であるため、産業としての発展が進まない状況にある。平成 14 年(2002)の観光客入込数は、約 52 万 2 千人で、内宿泊客数は 8 万 4 千人余りと健闘している。まずは、この通過型観光客に少しでも多くの金を落とさせることから始めていきたい。そのためにも、地産地消の概念を取り入れ、地元乳製品を活用した新たな食文化の創出を図っていく。そして中長期的には、広大な酪農郷とバイオマスタウンそのものを本町最大の観光資源としていきたい。

2 築きあげた酪農郷

— 根釧原野の厳しい気候が生みだした酪農という産業 —

(1) 別海町の気候と農業の歴史

- ・ 根釧原野は釧路支庁管内から根室支庁管内にかけて広がる大原野で、その面積は北海道全体の6%を超えている。摩周岳の爆発による火山灰性土壌で生産性が低く、そのうえ夏季の低温と海霧による日照不足が災いし、広大な地域が未利用地のままおかれていた。今から100年前の明治時代の話である。別海町はこの根釧原野、根室支庁管内の中央に位置している。
- ・ 一面の谷地坊主、耕すにも耕しようがないと言われていたこの地域でも、別海町の開拓の歴史は古い。野付村に44人の団体移民が行われたのは明治3年(1870)のことである。当然のことながら彼らは厳しい自然の洗礼を受けることになった。
- ・ 北海道酪農の歩みである。明治2年(1869)北海道開拓使が設置された。直ちに北海道開拓の方向を牧畜に定め、ダルハム種や洋雑種など乳牛兼肉牛を輸入した。七重開墾場、札幌第1号官園が酪農発祥の地である。そのころ牛は野草で飼われていたが、牧草の生産性に注目し、明治7年アメリカから種子を取り寄せ栽培を始めている。場所は後に七重官園と呼ばれる開墾場であった。これが日本の牧草づくりのスタートとなった。
- ・ 一方たくさん外国人教師を招いて発足した札幌農学校(北海道大学)も、北海道の酪農の可能性に、大きな期待を抱いていた。そこで明治11年、アメリカからエアシャー種オス2頭、メス5頭を導入、実習のカリキュラムに取り入れている。これが北海道に乳用純粋種が入った最初である。
- ・ こうして北海道の酪農郷づくりの第1歩が印された。当時北海道酪農の父と呼ばれるエドウィン・ダンは、札幌真駒内の官園にいた。彼は、明治12年に牛乳とバターの販売を始めている。
- ・ 明治時代も後半になると、原野の内陸部にも計画的な移住が始まり出した。海霧の来襲も内陸部までは及ばず、気候、土質とも内陸部は海岸地帯より優れていることが判明したからである。事実、海岸から10kmも離れれば、霧の日数は半減し、日照時間も多くなる。このため気温も内陸部では高くなり、5月から9月までの積算気温は2,300度位で、農耕の可能性を示していたからである。
- ・ とは言っても別海町の気候は厳し過ぎた。幾たびかの凶作で畑作農業は次第に牧畜農業に転換し、昭和31年(1956)に国による高度酪農集約地域の指定受け、パイロットファームに着手し、酪農郷別海の道に拍車を掛けたのである。
- ・ 昭和38年(1963)からは、第1次農業構造改善事業が、また、昭和45年(1970)から第2次農業構造改善事業がスタートしている。昭和48年(1973)に新酪農村建設事業が始まってからは、施設や機械の大型化・近代化が進み、昭和40年(1965)には、乳牛が2万頭

を突破、乳牛飼養多頭町村としての表彰を受け、昭和 59 年(1984)には 10 万頭を超える日本一の酪農郷を築きあげた。

■図表 I - 2 別海町農業の歴史

| | | |
|---------|----------|--|
| 明治 12 年 | (1879 年) | : 別海外 4 村戸長役場を設置(現在の別海町が誕生) |
| 昭和 31 年 | (1956 年) | : パイロット・ファームに着手 : 高度酪農集約地域に指定 ■それまで冷害凶作を繰り返していた畑作から酪農中心の農業への転換 |
| 昭和 38 年 | (1963 年) | : 第 1 次農業構造改善事業の開始 |
| 昭和 40 年 | (1965 年) | : 飼養乳牛が 2 万頭を突破。乳牛飼養他頭町村として表彰 |
| 昭和 45 年 | (1970 年) | : 第 2 次農業構造改善事業の開始 |
| 昭和 47 年 | (1972 年) | : 酪農研修センター、乳牛経済検定センター開設 |
| 昭和 48 年 | (1973 年) | : 新酪農村建設事業に着手 ■農業施設や機械の大型化、近代化への移行 |
| 昭和 50 年 | (1975 年) | : 新酪農村第 1 次入植者 8 戸 |
| 昭和 59 年 | (1984 年) | : 別海町農業共済組合総合家畜診療センター落成 : 飼養乳牛が 10 万頭を突破。 |
| 平成 3 年 | (1991 年) | : 別海町交流センター「効楽苑」オープン(運営: 第 3 セクター(株)べつかい振興公社) |
| 平成 9 年 | (1997 年) | : 酪農研修牧場スタート ■酪農家を目指す新規就農希望者の研修施設(研修期間は 3 年) |
| 平成 12 年 | (2000 年) | : 別海町農漁村加工体験施設オープン ■地産地消を推進するための中核施設として建設(パン、ソーセージやベーコンづくりの加工体験施設) |
| 平成 13 年 | (2001 年) | : バイオガスプラント(中西別)完成 ■「積雪寒冷地における環境・資源循環プロジェクト」の実施研究施設として、北海道開発局開発土木研究所が建設(共同型バイオガスプラントの導入) |
| 平成 14 年 | (2002 年) | : 新酪農工場完成(運営、第 3 セクター(株)べつかい乳業興社) ■「べつかいの牛乳屋さん」、「べつかいのアイスクリーム屋さん」など乳製品のブランド食品開発工場 : 「野付半島ネイチャーセンター」オープン(運営: 第 3 セクター(株)別海町観光開発公社) ■野付半島の自然や動植物に関する情報拠点として建設 |
| 平成 15 年 | (2003 年) | : 「別海町地域新エネルギービジョン」の策定(別海町) ■本町のエネルギー賦存量と、その活用による CO ₂ の削減効果等を調査 : 「個別酪農家における遊休サイロ利用バイオガスプラント実証試験事業調査」策定(別海農業協同組合受託調査事業) |
| 平成 16 年 | (2004 年) | : 「北海道別海町におけるバイオガスプラントに係る LCA に関する研究開発」策定(酪農学園大学受託研究事業) |
| 平成 17 年 | (2005 年) | : 「別海町バイオマス利活用計画」の策定(別海町) |

注 別海町では、日本を代表する乳製品工場の「雪印乳業」、「明治乳業」、「森永乳業」が操業している。

(2) 人口の推移

① 高齢化と少子化問題

- ・ これから我国は未曾有^{みぞう}の高齢化と少子化の問題を抱えることになる。北海道の動きは全国平均よりも早く、10年後の平成27年(2015)には、65歳以上の高齢者が30%(全国26%)を超えることが予想され、札幌圏を除く地方では35%の人が高齢化すると見られている。一方少子化の方は、15歳未満の人口が、限りなく10%に近づいていく動きを見せている。
- ・ 事実北海道の高齢者医療費は、福岡県に次ぐ第2位(年間1人当たり89万9千円)、入院費は第1位となっている。長期的に老人や子供達を支える青・壮年層の生産人口がたっぷりあるのなら、年金や健康保険問題、そして雇用保険問題も起きてはこないし、膨れ上がる医療費や福祉対策にも余裕を持って臨むことができる。一方、日本人の平均寿命は、平成15年(2003)現在、男性が78.4歳、女性が85.3歳となっており、世界一の長寿国となっている。これからは、平均寿命が問題ではなく、生産活動に加われる心身共に健康な高齢者を育成していくことこそが、最大のポイントになると考えられる。

■図表 I - 3 高齢化人口の推移と予想

※ 上段は構成比(%), 下段は人口(人)

| 地域別 | 年 | 1990年 (平成2年) | 1995年 (平成7年) | 2000年 (平成12年) | 2015年 (平成27年) |
|-------------|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 全国人口(人) | | 123,611,167 | 125,570,246 | 126,925,843 | 126,266,000 |
| | 65歳以上人口(人) | 12.0 14,894,595 | 14.5 18,260,822 | 17.3 22,005,152 | 26.0 32,772,000 |
| 全道人口(人) | | 5,643,647 | 5,692,321 | 5,683,062 | 5,626,000 |
| | 65歳以上人口(人) | 12.0 674,881 | 14.8 844,927 | 18.2 1,031,552 | 32.5 1,828,000 |
| 札幌圏人口(人) | | 1,998,601 | 2,125,483 | 2,212,679 | 2,191,000 |
| | 65歳以上人口(人) | 9.1 181,414 | 11.5 244,386 | 14.4 318,090 | 29.0 635,000 |
| 札幌圏を除く人口(人) | | 3,645,046 | 3,566,838 | 3,470,383 | 3,436,000 |
| | 65歳以上人口(人) | 13.5 493,467 | 16.8 600,541 | 20.6 713,462 | 34.6 1,189,000 |

注-1 ここでの札幌圏とは、札幌市、江別市、北広島市、石狩市、恵庭市、千歳市をさす。

注-2 全国人口の2015年は、国立社会保障・人口問題研究所の推計値である。

② 別海町の人口推移

- ・ 別海町の人口は、平成12年(2000)の国勢調査によると、総数16,910人であり、世帯数は5,553世帯、1世帯当りの世帯人員は3.05人となっている。昭和35年(1960)の21,878人をピークに減少をはじめ、昭和50年(1975)から昭和55年(1980)にかけて新酪農村事業の入植などに伴い一時増加が見られたものの、その後、漸次減少傾向にある。世帯数については、核家族化により増加傾向にある。

- 人口構成については、平成 12 年(2000)の国勢調査によると、年少人口(0～14 歳)が 3,023 人で 17.9%、生産年齢人口(15～64 歳)が 10,899 人で 64.4%、老年人口(65 歳以上)が 2,988 人で 17.7%となっており、高齢化率は他の地方都市よりは 3 %程度低い、少子高齢化は本町でも進んできていることが理解できる。

■図表 I - 4 別海町の総人口と年齢階級別人口の推移

※ 上段は構成比(%), 下段は人口(人)

| 年 年齢階級別 | 1960年 (昭和35年) | 1970年 (昭和45年) | 1980年 (昭和55年) | 1990年 (平成2年) | 2000年 (平成12年) |
|------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| 総人口 | 21,878 | 18,296 | 19,035 | 18,297 | 16,910 |
| 15歳未満人口 | 41.7 9,126 | 30.8 5,642 | 26.4 5,020 | 23.8 4,362 | 17.9 3,023 |
| 15歳～64歳人口 | 54.3 11,883 | 63.5 11,609 | 66.1 12,591 | 64.4 11,786 | 64.4 10,899 |
| 65歳以上人口 | 4.0 869 | 5.7 1,045 | 7.5 1,424 | 11.8 2,149 | 17.7 2,988 |

注 数字は国勢調査報告による。

(3) 産業の推移

① 産業構造の推移と過疎化問題

- 道内 212 市町村(平成の合併前)の内、過疎地域自立促進特別措置法の適用を受けている市町村は 159、実に北海道の 75%は過疎のまちということになる。これを市部で見ても 41%にあたる 14 の都市が同法の適用を受けている。
- 原因は農業、林業、漁業の 1 次産業、そして石炭産業の壊滅による鉱業の衰退にある。産業別就業人口の推移を国勢調査結果をもとに見てみる。炭鉱の全盛期、そして「金の卵」と呼ばれ田舎から都会への集団就職が始まる昭和 35 年(1960)を基点に、40 年後の平成 12 年(2000)を比較すると、

- 1) 農業人口は、609,409 人から 165,932 人と 443,477 人の減少。
- 2) 林業人口は、59,102 人から 9,067 人と 50,035 人の減少。
- 3) 漁業人口は、110,120 人から 42,909 人と 67,211 人の減少。
- 4) 鉱業人口は、110,728 人から 5,813 人と 104,915 人の減少。

となっており、就業構造全体で見ても、農業、林業、漁業の所謂 1 次産業は、35.7%から 1 桁の 8 %まで減少してきている。これに対し、公務員や商業活動に就業する 3 次人口の比率は 68.9%と 70%にまで迫っている。この数字を見る限り、このままでは北海道は、もはや農・漁業王国とは言えない。

■ 図表 I - 5 北海道の産業別就業人口の推移

※ 上段は構成比(%), 下段は人口(人)

| 年 | 1960年 (昭和35年) | 1970年 (昭和45年) | 1980年 (昭和55年) | 1990年 (平成2年) | 2000年 (平成12年) |
|------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 総人口 | 5,039,206 | 5,184,287 | 5,575,989 | 5,643,647 | 5,683,062 |
| 就業率 | 43.3 | 47.5 | 46.6 | 47.8 | 48.1 |
| 総就業人口 | 2,183,002 | 2,460,282 | 2,598,312 | 2,694,903 | 2,730,723 |
| 1次産業 | 35.7 778,631 | 21.0 516,085 | 13.6 353,178 | 10.8 290,867 | 8.0 217,908 |
| 2次産業 | 23.8 520,100 | 25.5 628,178 | 25.5 661,597 | 23.4 630,809 | 22.1 602,859 |
| 3次産業 | 40.5 883,940 | 53.4 1,314,822 | 60.9 1,582,340 | 65.4 1,763,593 | 68.9 1,881,089 |
| 1次、2次産業の内訳 | 2,183,002 | 2,460,282 | 2,598,312 | 2,694,903 | 2,730,723 |
| 農業人口 | 27.9 609,409 | 15.8 388,115 | 9.8 253,528 | 7.9 213,763 | 6.1 165,932 |
| 林業人口 | 2.7 59,102 | 1.6 39,921 | 1.1 27,939 | 0.6 17,514 | 0.3 9,067 |
| 漁業人口 | 5.0 110,120 | 3.6 88,049 | 2.8 71,711 | 2.2 59,590 | 1.6 42,909 |
| 鉱業人口 | 5.1 110,728 | 2.2 53,435 | 1.1 27,690 | 0.4 9,964 | 0.2 5,813 |
| 建設業人口 | 8.3 180,772 | 10.9 269,008 | 13.4 347,436 | 12.4 333,261 | 12.5 340,175 |
| 製造業人口 | 10.5 228,600 | 12.4 305,735 | 11.0 286,471 | 10.7 287,584 | 9.4 256,871 |

注 数字は国勢調査報告による。

- 昭和25年(1950)北海道開発庁が誕生し、北海道総合開発計画が進められるなか、北海道は今日まで「農業生産基盤の拡充強化」、「農林水産業の生産性強化」が推進され、公共事業の重点整備が進められ、日本の食料基地としての位置づけがなされてきた。
- そして、平成10年(1998)4月21日閣議決定された第6期北海道総合開発計画では、北海道の重点施策として「地球規模に視点を置いた食料基地を実現する」とある。しかし現実的には、前述の通り担い手不足という極めて基本的な課題が宙に浮いているのである。基盤は既に整備されているし、耕作可能農地もたくさんある。北海道の四囲はもちろん漁場となる海である。食料基地を目指した50年前に再びさかのぼり、新たな発想のもと「新生食料基地・北海道」づくりを目指さなければならない。

② 別海町の産業

- 別海町の基幹産業は、酪農と漁業である。
- 平成14年(2002)現在の飼育数は、乳用牛が約11万9千頭、肉用牛が約1万2千頭と名実ともに全国一の酪農王国となった。しかし乳製品の輸入自由化など、近年における酪農事情は厳しく、後継者不足や離農者の増加などが問題となっている。平成14年(2002)の耕地面積は63,500ha、農家数は1,040戸、農業生産額は約423億3千万円である。

- ・ 漁業については、定置網による秋サケ漁をはじめ、ホタテ、エビ、ホッキ、ウニ、カレイ漁が主力の沿岸漁業である。「獲る漁業」から「育てる漁業」への転換をはかり、ホタテをはじめニシン、ワカサギ、ウニなどの種苗・稚魚放流により漁獲高を確保し、経営の安定化に努めているが、近年、秋サケの魚価の低迷が問題となっている。平成14年(2002)の漁業生産高は、約4万1千トンで、売り上げ額は約75億1千万円である。
- ・ 工業については、乳製品や水産加工に関する工場が大半を占め、平成13年(2001)現在事業所数22、従業員数682人、製造品出荷額等592億円余りとなっている。
- ・ 商業については、平成14年(2002)現在、商店数が180店舗、販売額243億円余りとなっているが、町外大型店への購買力流出が進み、低迷状態が続いている。
- ・ 観光については、前述のとおり野付風蓮道立自然公園を中心に展開しているが、観光シーズンは夏季に集中し、また通過型観光であるため、産業としての発展が進まない状況にある。平成14年(2002)の観光客入込数は、約52万2千人で、内宿泊客数は8万4千人余りとなっている。
- ・ 産業別の就業構成を見ると、第1次産業が3,709人(39.9%)で、その内訳を見ると、農業は3,120人(33.5%)、漁業が573人(6.2%)となっている。また、第2次産業は1,517人(16.3%)、第3次産業は4,081人(43.8%)となっており、基幹産業である第1次産業が減少、第2次産業は横ばい、第3次産業が増加という、全国的な傾向が本町でも見ることができる。

■図表 I - 6 別海町の総人口と産業別就業人口の推移

※ 上段は構成比(%), 下段は人口(人)

| 年 産業別 | 1960年 (昭和35年) | 1970年 (昭和45年) | 1980年 (昭和55年) | 1990年 (平成2年) | 2000年 (平成12年) |
|----------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| 総就業人口 | 10,338 | 9,319 | 10,091 | 9,668 | 9,307 |
| 1次産業 | 73.5 7,597 | 57.2 5,332 | 48.6 4,901 | 46.3 4,470 | 39.9 3,709 |
| 2次産業 | 9.4 969 | 12.6 1,174 | 16.4 1,661 | 14.0 1,356 | 16.3 1,517 |
| 3次産業 | 17.1 1,770 | 30.2 2,811 | 34.9 3,525 | 39.7 3,842 | 43.8 4,081 |
| 農業人口 | 64.9 6,710 | 49.6 4,619 | 42.8 4,319 | 39.4 3,805 | 33.5 3,120 |
| 林業人口 | 2.2 223 | 0.9 87 | 0.6 58 | 0.2 18 | 0.2 16 |
| 漁業人口 | 6.4 664 | 6.7 626 | 5.2 524 | 6.7 647 | 6.2 573 |
| 鉱業人口 | — — | — — | 0.0 1 | — — | 0.1 6 |
| 建設業人口 | 6.3 650 | 7.8 725 | 11.1 1,125 | 8.2 798 | 8.6 800 |
| 製造業人口 | 3.1 319 | 4.8 449 | 5.3 535 | 5.8 558 | 7.6 711 |
| 分類不能人口 | 0.0 2 | 0.0 2 | 0.0 4 | — — | — — |

注 数字は国勢調査報告による。

(4) 地理的、社会的諸条件

- ・ 別海町は日本最東端の根室管内に位置し、1,320km²(東西 61.4km、南北 44.3km)で、東は根室海峡に面するほか、根室市、標津町、中標津町、標茶町、厚岸町、浜中町の 6 市町と接している。
- ・ 平成 18 年(2006) 4 月、平成の大合併後別海町は、全国では 9 番目、北海道では 4 番目に大きな面積の町となるが、その土地利用状況を固定資産の台帳をもとに地目別面積で見ると畑、牧場等の農地が 740.78km²と町域の 56.1%を占めている。以下、原野が 273.63km²(20.7%)、山林が 217.92km²(16.5%)と続き、宅地面積は別海地区、西春別駅前地区、尾岱沼地区をはじめとする 10 集落を中心に 11.96km²(0.9%)となっている。
- ・ 地形は全般的に山岳がなく、平坦であり摩周湖から端を発する西別川のほか、風蓮川、床丹川、春別川、当幌川などの河川が東流し、根室海峡へ注いでいる。
- ・ 内陸部は大陸性の内陸型気候、海岸部は海洋性気候を示しており、気温は平均 5～6℃と低温で、降水量は年間 1,000mm 前後、日照時間は年間 1,600 時間前後、最深積雪は 1 m程度となっている。
- ・ 北海道らしい大平原が広がる牧歌的な風景が見られる一方、東部には日本最大の砂嘴(さし)である野付半島、南部には風蓮湖があり、別海町のほか根室市、標津町にまたがって野付風蓮道立自然公園を形成するなど、様々な風景・自然条件に富んでいる。
- ・ 町内には国道 3 路線(243 号・244 号・272 号、総延長 119.8km)のほか、道道 19 路線(総延長 250.4km)、町道 617 路線(総延長 1,191.7km)が、人々の生活を支えている。なお、町内には釧路中標津道路と根室中標津道路の 2 つの地域高規格道路が位置づけられ、その整備が進められている。また、別海市街地から約 30 分の距離に中標津空港があり、新千歳空港、札幌丘珠空港、羽田空港との直行便が発着している。
- ・ 水道は昭和 58 年度(1983)の新酪事業農業営農用水事業の完成により、ほぼ全町に水道網が整備されている。水源地は摩周湖の伏流水で、水道、水質については極めて安定している。
- ・ ごみの処理は、ごみステーションを設置し、可燃物週 2 回、不燃物週 1 回の割合で収集を行っており、町内にあるごみ処理施設で処理している。
- ・ 下水道については、普及率は約 53%に達している。なお、し尿処理については、し尿処理施設により処理を行っている。
- ・ また、本町には国内最大の矢臼別演習場があり、昭和 38 年(1963)に供用が開始されて以来、毎年、全国の各部隊による北方機動演習も展開され、その規模は年間約 300 日、延べ 37 万人の隊員による大規模な訓練が行われている。また、別海駐屯地には隊員約 330 名が常駐しており、地域づくりに欠かせない存在となっている。
- ・ 平成 17 年(2005) 7 月、近隣の「知床」が世界遺産に登録された。また 11 月には、アフリカ中部のウガンダで開催された、第 9 回ラムサール条約締約国会議において、管内の風蓮湖、野付半島と野付湾、そして尾岱沼が、同条約の登録湿地に認定されている。

3 バイオマス利活用からの新たな地域おこし

— バイオマス利活用計画策定の位置づけと目的 —

(1) 総合計画にみる別海町のまちづくり

- ・ 本町は平成 11 年(1999)に、平成 20 年度(2008)を目標とする「第 5 次別海町総合開発計画」を策定した。合言葉は、「夢大きく 心やさしく 町いきいきと ~グレードの高い田舎べつかい~」で、以下に示す 4 つのプロジェクトが柱となっている。

① べつかいグレードアッププロジェクト

1) 美観プロジェクト

- ・ 優れた自然や景観を保全するとともに、ごみの減量化・リサイクルや排水処理・水質浄化対策、環境保全型農業などに取り組み、環境にやさしいまちづくりを進めること。また、市街地や農漁村などの秩序ある景観形成を進め、雄大な自然と調和した、個性とuringおいのある地域景観(美観)を創造していくこと。

2) 産業プロジェクト

- ・ 農業の担い手の確保や育成、つくり育てる漁業、資源管理型の漁業を進める一方、地域生産物の付加価値と、雇用を高める 1.5 次産業開発や販路の開拓、ブランド対策などを充実する。さらに、自らの創意で新たな事業を興す起業家の育成を支援し、明日を拓く産業のグレードアップを目指していくこと。

注 1.5 次産業：地域の農林水産物などを素材とした加工産業で、素材の付加価値向上と雇用拡大などを狙いとしている。1 次産業と 2 次産業が結びつくことから、1.5 次産業と呼ばれている。

3) 笑顔プロジェクト

- ・ 少子高齢化の進展を見通し、高齢者、障害者が暮らしやすい環境整備を推進すると共に、子供を安心して生み、育てられる条件づくりに努める。また、町民の健康を守り高める保健・医療体制の充実や、余暇環境の整備、情報の円滑化を進め、地域で暮らす町民の笑顔を育んでいくこと。

4) 交流プロジェクト

- ・ 人と人とのふれあいや、地域固有の自然、産業などの体験を重視した観光、交流企画を充実するとともに、スポーツや文化活動などの合宿の里づくりを推進する。また、来訪者へのホスピタリティの向上に努めるほか、観光情報の充実や国際時代への対応を図り、交流のまちづくりを進めていくこと。

② 日本一の酪農郷づくり

- ・ この4つのプロジェクトを柱に、その基幹となる農業については、「日本一の酪農郷をつくる」をテーマに、以下の方針に基づきその整備を進めてきた。

1) 農業基盤の整備

- ・ 魅力ある農村生活を創造し、収益性と生産性の高い農業経営の確立をはかるため、優良農地の保全、確保に努めるとともに、農業基盤の整備と生産施設の環境整備。

2) 農業経営の近代化

- ・ 農地の流動化対策の推進、そして経営感覚の優れた農業後継者の育成により、乳牛の飼育管理技術や乳牛検定事業による産乳固体の向上に努めるなど、営農指導体制の充実。

注 農地の流動化：経営規模の拡大や作業効率の向上、農地の有効利用などを目的に、農地の利用調整を行い、農地の集約や分散農地の集団化を進めること。

3) 販売・流通対策の強化

- ・ 良質乳の生産意識を高め、成分向上の技術開発と地域ブランド確立対策の推進。

4) 農家の育成と農業団体の強化

- ・ 有能な農業後継者や担い手の育成、酪農ヘルパーやコントラクターの積極的な導入などをはかり、本町酪農の振興とともに農家の労働時間の短縮や余暇の確保。また、農協など農業団体の体質強化。

注 コントラクター：農作業の一部を請け負う受託組織。農家集団や農協のほか、民間事業としても取り組まれている。

5) 「別海ブランド」としての特産品開発の推進

- ・ 別海ブランドの確立を目指し、農水産加工物の研究を進め、新たな特産品開発と販路の拡大。

③ 総合計画に基づく具体的な取り組み

- ・ 本町は、平成12年度以降総合計画の実現に向けて歩み出した。
- ・ 平成12年(2000)には、地産地消を推進するための中核施設として「別海町農漁村加工体験施設」を建設、町民自らが地場産品を活用した新しい郷土料理の開発に挑んでいる。また、平成14年(2002)には、新酪農工場が完成、「べつかいの牛乳屋さん」、「べつかいのアイスクリーム屋さん」など26種類のブランド品を開発し、これらの製品は当工場の運営主体である、別海町・第3セクター(株)べつかい乳業興社ほか、Aコープ、管内の量販店、道外では関東、関西、九州でも販売している。

- ・ 一方、本町最大の課題である、乳牛等から排泄されるふん尿の堆肥化や適切な施肥、そして良質な粗飼料を低コストで生産する土づくり、さらにバイオマスエネルギーの開発に対して、平成 13 年(2001)北海道開発局開発土木研究所が、「積雪寒冷地における環境・資源循環プロジェクト」として、共同型バイオガスプラントを導入、本格的な実証試験が始動している。
- ・ そして平成 14 年度、本町は、「別海町地域新エネルギービジョン」を策定、総合計画の目標である日本一の酪農郷を目指し、新生地域おこし、そして新たなまちづくりがスタートした。

(2) 新エネビジョンに見るエネルギー開発の方向

- ・ 前述のとおり、別海町は、平成 14 年度 NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の支援を受け「別海町地域新エネルギービジョン」を策定した。このビジョン策定では、本町が持つ潜在的なエネルギーの賦存量と、その活用による CO₂の削減効果など以下の事項を調査した。
 - 1) 別海町の新エネルギーの賦存量。
 - 2) 導入可能なプロジェクトの検討とその方向付け。
 - 3) 地域が一体となった取り組みの推進と、今後のまちづくりへの展開。
 - 4) 酪農、水産業を主体とする地域産業の振興策。
 - 5) 新エネルギーの導入、省エネルギーとリサイクルの推進、まちづくりに向けての利活用の可能性調査、新エネルギー導入促進事業等次のステップに向けての検討。
 - 6) 住民や事業者などの環境問題に対する意識の高揚。
 - 7) CO₂削減目標の設定。
- ・ 結果、本町では乳用牛等から発生する畜産系バイオマスエネルギーの活用が最も有力とされ、その潜在能力は、乳牛等飼養頭数 104,413 頭から排泄される、1 日当たりのふん尿量 5,257 トンをもとに推計すると、バイオガス発生量は 131,400 m³/日となり、これを発生熱量に変換すると、1 日当たり 678,200 メガカロリーと試算される。このエネルギー量は、現在の別海町エネルギー需要量の 44.6%に当り、CO₂の削減効果は、灯油換算にして、年間 18,784 トンということになる。ただし、コスト面での検証は行っていない。
- ・ この家畜排泄物をバイオガスプラントによりガスに変換し、地域の安定的なエネルギーとして活用するとともに、発生するふん尿消化液を有機肥料として地域に還元させることにより、循環型酪農業と豊かな酪農村の形成、そして食品加工業等の自立ならびに観光産業の振興を図るため、町は国の「バイオマス環づくり交付金」の支援を受け、「バイオマス利活用計画の策定」を実施するものとする。

■図表 I-7 新エネルギービジョンにみる別海町新エネルギーの総合評価

| エネルギー | 賦存量 | | 利用面 | 技術面 | 住民意向 | 行政面 | 適用 |
|----------|-----|---|-----------|-----|------|-----|---------------------|
| | 電気 | 熱 | | | | | |
| 太陽光 | ◎ | — | 公共施設・一般家庭 | ◎ | ◎ | ○ | |
| 太陽熱 | — | ◎ | 公共施設・一般家庭 | ◎ | ◎ | ○ | |
| 風力 | ○ | — | 公共施設 | ◎ | ◎ | ○ | |
| バイオマス森林系 | ◎ | ◎ | 公共施設 | ○ | ○ | ○ | 間伐材、林地残材 |
| バイオマス畜産系 | ◎ | ◎ | 公共施設・産業分野 | ◎ | ◎ | ◎ | ふん尿 |
| バイオマス農業系 | ○ | ◎ | 公共施設・産業分野 | ○ | × | ○ | 牧草のエネルギー化 |
| バイオマス生活系 | ○ | ○ | 公共施設・産業分野 | ○ | ◎ | ◎ | 生ゴミ、汚泥、し尿 |
| バイオマス産業系 | ○ | ○ | 公共施設・産業分野 | ○ | ○ | ◎ | 水産廃棄物、乳業洗浄汚泥 |
| 廃棄物 | — | ○ | 公共施設 | ◎ | ◎ | ◎ | 一般廃棄物可燃ゴミ、農業ラップフィルム |
| 雪氷冷熱 | — | ○ | 公共施設・産業分野 | ◎ | ◎ | ◎ | |
| 温度差 | ○ | ○ | 公共施設・産業分野 | ○ | × | ◎ | |
| 水力 | × | × | 公共施設 | ○ | ○ | ○ | |
| 地熱 | × | ◎ | 公共施設 | ◎ | ◎ | ◎ | |

注「賦存量」：大きい◎、中間○、見込めない×

「技術面」：確立されている◎、近い将来確立○

「住民意向」：要望が多い◎、その次に多い○、ほとんど要望がない×

「行政面」：効果が期待できる◎、少し期待できる○

■図表 I-8 新エネルギービジョンにみる別海町バイオガスの導入目標

| エネルギーの種類・目標 | 概要 | 今後の取組 |
|--|--|--|
| バイオガスプラント 100 頭規模 125 戸： 100 頭規模一個別型/ 一戸なので、ふん尿量で成牛 12,500 頭のふん尿処理のバイ オガスプラント | 1. スタンション酪農家 19 戸(成牛 1,900 頭のふん尿) 2. フリーストール酪農家 64 戸(成牛 6,400 頭のふん尿) 3. フリーストール大型酪農家 13 戸分(成牛 1,300 頭のふん尿) 4. 共同型 30 戸分(1,000 頭規模 3 施設) 別海地区(成牛 1,000 頭のふん尿) 西春別地区(成牛 1,000 頭のふん尿) 中春別地区(成牛 1,000 頭のふん尿) ※125 戸分(成牛 12,500 頭のふん尿) | 1. 基本的には 2010 年度を最終 年度として目標達成するこ ととしたい。 2. 当面は平成 16 年度秋までに 20 戸程度推進予定。 3. 推進希望者の為の事業化調査 を予定。 |

(3) 新たなまちづくりと地球環境の保全

- ・ 今、別海町が求められているのは、自然に優しく持続的に発展可能な地域社会の創出である。このため町は、自然環境の保全を第一義に、町域で発生・排出されるバイオマス資源を、新エネルギーや有機肥料等に変換していくなど、地域資源循環型社会を目指して、共同利用型バイオガスプラントや、戸別バイオガスプラントなどで実証試験を行ってきた。これからは、その成果を地域に還元し新たなまちづくりを進めて行かなければならない。酪農王国が抱える課題は多く、ゆとりある営農形態の創出による担い手の確保や、バイオマスエネルギーを活用した食品加工業の起業、観光産業の振興など多角的な地域産業おこしにより、若者定着のための魅力あふれる地域づくりが、今求められている。
- ・ 一方、近隣の「知床」は、平成17年7月世界遺産に登録された。また11月には、管内の風蓮湖、野付半島と野付湾、そして尾岱沼がラムサール条約に登録されたことから、町は国際的な視点に立って地球環境の保全に努めて行かなければならない。
- ・ まずは町域で発生・排出されるバイオマス資源を、新エネルギーや有機肥料等へ変換し、可能な限り循環活用する総合的利活用システムを構築していく。そのためには関係者への理解の醸成を図りながら、今後、町と町民が一体となって自主自立のまちづくり「バイオマスタウン構想」の実現を目指し、バイオマスの利活用計画を策定するものとする。

(4) 計画策定にあたっての取り組み

- ・ バイオマス利活用計画の策定、すなわちバイオマスタウン構想の実現は、本町が21世紀をより豊かに生きていくための、地域づくりやまちおこしの最も大切な戦略であり、町民総力をあげての取り組みである。「自然に優しく持続的に発展可能な地域社会の創出」という尺度に対し、別海町の進路を示す羅針盤の針は、今、畜産系バイオマス資源の利活用を指している。
- ・ このことから「別海町バイオマス利活用計画」は、地元産業団体の代表を中心に計画を総括する事業推進委員会、計画の策定に対し、助言や指導を行う学識経験者や関連官公庁、エネルギー関連企業から構成される事業推進協議会、各産業の現場を代表して計画を策定する事業検討部会の3つの推進機関、そして本計画の策定に係る調査、研究等基本的な資料の作成と運営を役務とする庁内スタッフを中心とした事務局と、ワーキンググループを組織し策定している。
- ・ また計画の策定にあたっては、地元酪農家の意向やバイオマスの利活用に対する意識の醸成を図るため、リーフレットの配布やアンケート調査等も実施し、計画に織り込んでいる。

■図表 I - 9 バイオマス利活用計画策定の推進体制

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>■バイオマス利活用 事業推進委員会 ※役務：計画の取り まとめ</p> | <p>別海町 地場産業関係者</p> | <p>別海町長 別海農業協同組合長 西春別農業協同組合長 中春別農業協同組合長 上春別農業協同組合長 計根別農業協同組合長 野付漁業協同組合長 別海漁業協同組合長 別海町商工会長 別海町建設業協会長</p> | <p>佐野 力三 丹羽 忠文 佐藤 徳男 竹田 國男 佐々木義隆 瀨瀬 成喜 佐藤 豊 渡辺 静次 篠田 糺 高玉 政行</p> |
| <p>■バイオマス利活用 事業推進協議会 ※役務：計画策定の 助言・指導</p> | <p>学識経験者 北海道庁関連 エネルギー関連企業</p> | <p>北海道大学大学院農学研究科生物生産工学講座教授 酪農学園大学酪農学部酪農学科教授 帯広畜産大学畜産学部助教授 北海道立根釧農業試験場酪農施設科長 北海道開発土木研究所土壌保全研究室長 根室支庁農務課長 南根室地区農業改良普及センター所長 北海道電力(株)事業推進部グループリーダー エア・ウォーター(株)北海道支社長</p> | <p>松田 従三 干場 信司 梅津 一孝 高橋 圭二 石渡 輝夫 松本 年弘 嶋田 吉美 秋山 敏幸 山本 昭彦</p> |
| <p>■バイオマス利活用 事業推進部会 ※役務：計画の立案</p> | <p>別海町 地場産業関係者 エネルギー関連企業</p> | <p>産業振興部長 産業振興部長代理 別海農業協同組合参事 西春別農業協同組合参事 中春別農業協同組合専務 上春別農業協同組合参事 計根別農業協同組合参事 野付漁業協同組合専務 別海漁業協同組合専務 別海町商工会副会長 別海町建設業協会副会長 JA べつかいコントラクター連絡協議会代表 北海道指導農業士 別海町産業クラスター部会長 北海道電力(株)総合研究所エネルギーグループリーダー 北海道エア・ウォーター(株)道東支店釧路営業所開発課長</p> | <p>曾根 興三 飯島 孝二 吉田 達夫 粥川 一芳 丹羽 善實 広木 聖隆 富田 光夫 佐藤 一雄 立澤 静夫 角川 吉捷 寺井 範男 相和 宏 河崎 弘子 磯田 忠雄 土合 宏明 内田 亮一</p> |
| <p>■事務局 ワーキンググループ ※役務：調査・研究、 基本資料の作成</p> | <p>別海町</p> | <p>産業振興部農政課長 産業振興部農政課主幹 ワーキングスタッフ</p> | <p>大屋 利和 有田 博喜</p> |

