

第2部 東北の一次産業

第1章 農業（水田作を中心に）

第1章 農業（水田作を中心に） 目次兼要旨

日本の農業問題と本章の特徴	73
---------------	----

第1節 東北農業の概要（水田作を中心に）

(1) 農業産出額	74
・1985年2.5兆円をピークに2012年1.6兆円に減少。コメのウエイトが高い。	
(2) 地域類型別・用途別農地面積	75
・都市的地域が少ない。どの地域もコメのウエイトが高い。	
(3) 農業経営体の状況	76
・全国に比べ、経営規模が小さい。	
・販売金額100万円未満の経営体の8割が「単一（稲作）」。	
(4) 形態別農家数	77
・主業、準主業、副業的が減少し、自給的、土地持ち非農家が増加。	
・後者は農地の貸し手として大規模化に寄与。	
(5) 水田作農家の所得	78
・小規模水田作農家は農外所得・年金等が非常に多い。	

【コラム】今年のコメの概算支払	79
・今年は需給バランスが崩れ、価格急落。	

第2節 今後の方向性 その1 平地における超大規模経営

(1) コメの生産コスト	81
・日本の高コストの主因の一つが機械費。大幅な大規模化でコストダウン可能。	
・耕作規模が40ha程度以上で機械効率が加速度的に高まる。	
(2) 事例 大規模経営体A	83
・北東北の800ha超の経営体はコメの生産コスト目標7000円/60kg。	
(3) 事例 大規模経営体B	84
・非東北圏の100ha規模経営体は多品種栽培による作業分散で機械効率向上。	
(4) 事例 大規模生産者ネットワーク	85
・ネットワーク化による超大規模化の試みも始動。	

【コラム】東北水田農業の経営力	87
・オーストラリアと比較して劣位。生産者から経営者へ革新必要。	

第3節 今後の方向性 その2 中山間地における中規模集約複合経営

- (1) 事例 小規模経営体C 91
- ・60歳代女性一人でも工夫により十分な収益。ただし持続可能でない。
- (2) 中規模集約複合経営 92
- ・近隣数軒がまとまり、機械を共有し、かつ、複合経営すれば、持続可能な中山間地域のモデルとなりうる。
- 【コラム】 農業の6次産業化の統計と東北の特徴** 93
- ・東北は付加価値の源泉である「加工」よりも「直売所」のウエイトが高い。

第4節 コメの需要拡大策としての輸出

- (1) 国内の食用米の需要 95
- ・減少中。回復は望めないの輸出も検討。
- (2) コメ輸出の現状 95
- ・輸出の量は少ないが急上昇中。
- (3) コメ輸出の事例 96
- ・「コメ」というより「ごはん」を輸出。
- 【コラム】 酒米の可能性** 97
- ・高級清酒の需要増により、普通のコメより高単価の酒米が今後有望。

日本の農業問題と本章の特徴

日本の農業問題の多くは、土地利用型（広い土地を使う農業）なかんずく「コメ」の問題である。下図表は、著名な農業経済専門家3名の一般向け書籍の指摘事項をまとめたものである。書名に「農業」とあるが、「コメ」問題を中心に扱っている。

日本の農業問題を論じる一般向け書籍の指摘事項

平地農業地域		中山間地域		
土地利用型	集約型	土地利用型	集約型	畜産
生源寺眞一(2011)「日本農業の真実」ちくま新書(筑摩書房)				
<ul style="list-style-type: none"> ・1ha未満では不採算。 ・転用期待により農地集積が進まない。 ・財政負担を伴う生産調整は限界。 ・規模に関係なく反別の補助金が支払われている。 ・高齢化の進行が著しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・施設園芸は非高齢者の所得が低い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・(生産活動は水路維持管理などの共同活動が必須。) 	<ul style="list-style-type: none"> (空欄は、記載がないか、あってもごくわずか。他の部分も同じ。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・酪農は非高齢者の所得が低い。
大泉一貫(2012)「日本農業の底力」新書y(洋泉社)				
<ul style="list-style-type: none"> ・1ha未満では不採算。 ・大規模水田複合経営が定着しない(東北ではコメに執着する農家が多い)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・新規参入が困難。 			
本間正義(2014)「農業問題－TPP後、農政はこう変わる」ちくま新書(筑摩書房)				
<ul style="list-style-type: none"> ・1ha未満では不採算。 ・転用期待により農地集積が進まない。 ・所有制限による参入障壁。 ・財政負担を伴う生産調整は限界。 		<ul style="list-style-type: none"> ・大規模化できない(観光業等、他産業との複合化を)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模化できない(観光業等、他産業との複合化を)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・指定生乳生産者団体を経由しないと補助がない。

出所: 上記書籍より東北活性研作成

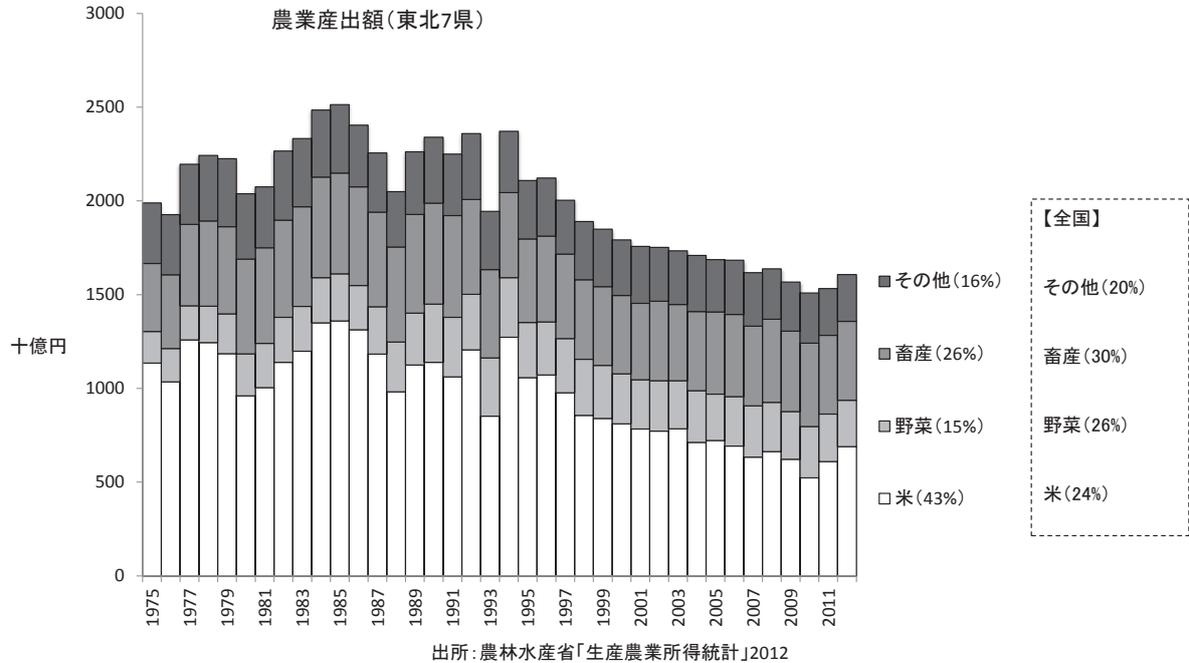
本章は、農業についての記述であるが、上記専門家に倣い、農業を網羅的に論じるのではなく、次のような特徴を持たせている。

- ・分野を絞り、東北においてウエイトが高く問題も大きい「水田作」中心に論を進めた。水田作とは、コメ（稲作）のほか、コメの転作作物（水田を利用）である大豆、麦などを含んでいる。
- ・最近よく取り上げられる六次産業化については、類書・事例集が多数刊行されているので、本書ではコラムとして統計データの紹介にとどめた。そのかわり、平地と中山間地、それぞれにおける今後の方向性を、類書ではあまり見られない分析にもとづいて提言している。

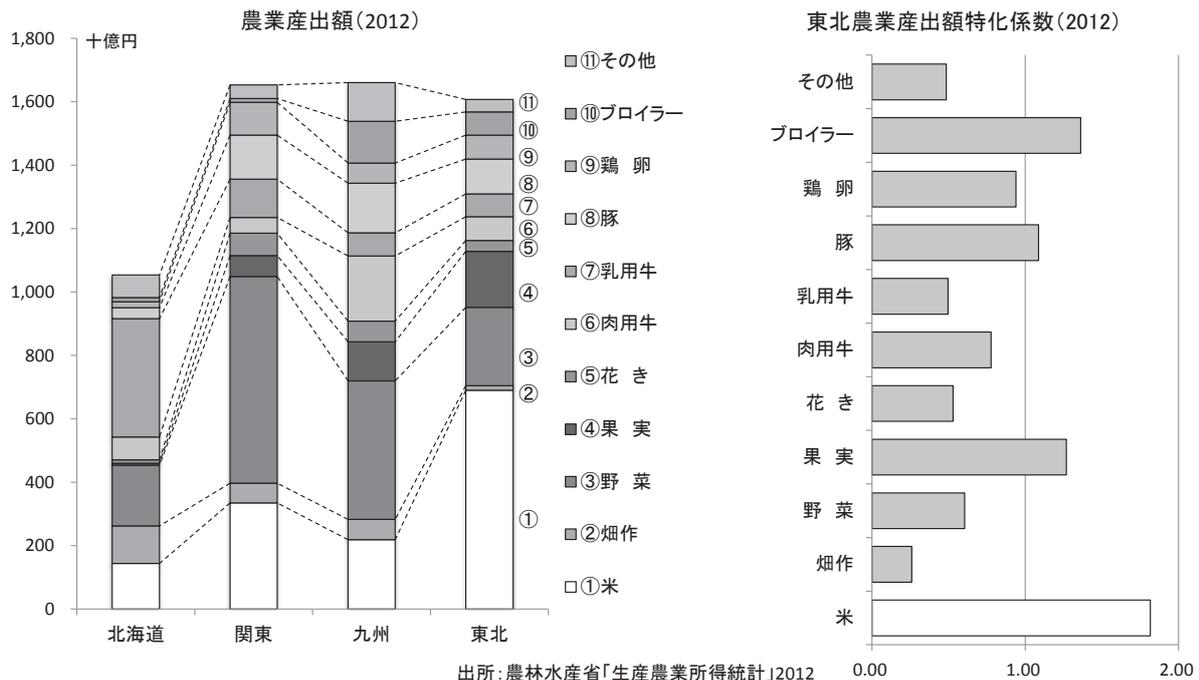
第1節 東北農業の概要（水田作を中心に）

(1) 農業産出額（東北）

下図表は東北（7県、以下特記ない限り7県）の農業産出額の推移である。1985年の2.5兆円をピークに、2012年1.6兆円まで減少した。東北はコメのウエイトが全国に比べ倍近く高く、4割強を占めている。

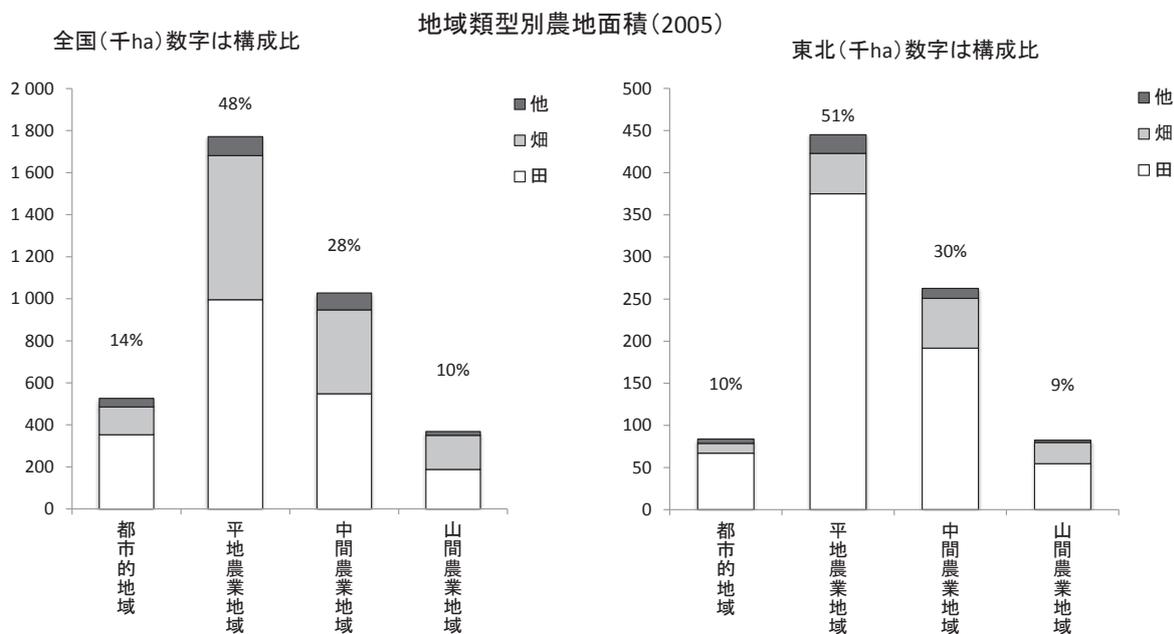


下図表は、品目別産出額の他地域比較（左図）と特化係数（右図）である。これらから、東北がコメ中心（偏重）であることがわかる。



(2) 地域類型別・用途別農地面積

下図表は地域類型別・用途別の農地の分布（左が全国、右が東北）である。東北は都市的地域のウエイトが少ないこと、および、平地～中山間地域に至るまで田（コメ）のウエイトが高いことが特徴的である。



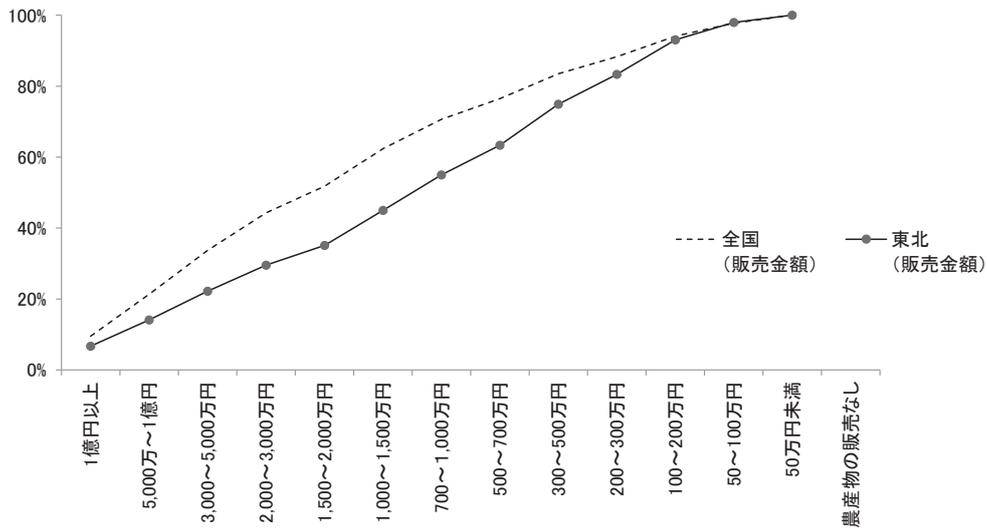
出所：農林業センサス 農業地域類型別報告書2005

(3) 農業経営体の状況

下図表は、農業経営体を販売金額の多い順に並べ、販売金額を累積したシェアグラフである。

全国と東北を比較すると、東北は大規模経営体のシェアが相対的に小さい。これは東北に非主業的な小規模農家が多いことを反映している。

農産物販売金額規模別の農産物販売金額シェア

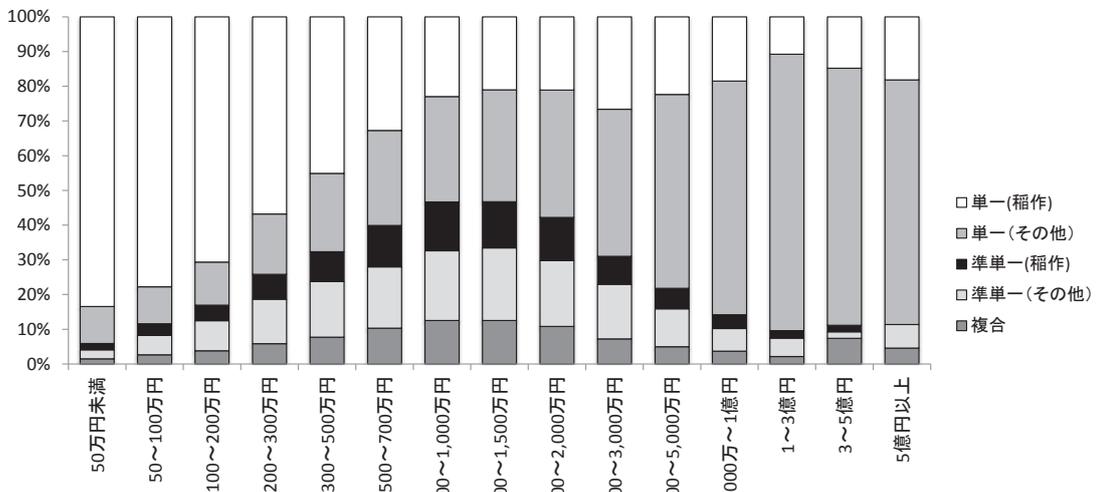


出所: 小田切徳美編「日本の農業」農林統計協会(2008) p173 図5-3 参照
 農林業センサス2010 I 農林業経営体調査 2農産物販売金額規模別経営体数
 注: 農産物販売金額は各販売金額区分の中間値に経営体数を掛けたものである。
 ただし、50万円未満層は25万円、1億円以上は1億円とした。(小田切(2008)の手法に倣った。)

下図表は販売金額別の経営体の稲作形態である。形態は5種類(定義は図表右下の凡例)に分類している。「単一(稲作)」とは稲作が8割以上、「準単一(稲作)」とは稲作が6割以上8割未満、「複合」とはどの作物も6割未満、をそれぞれ意味する。

東北において、農産物販売金額100万円未満の経営体は単一(稲作)が80%以上である。当該規模層の多くは、農業収入を糧とするのではなく、土地所有や自給的な目的が強いと考えられる。一方、5億円を超える大規模層にも単一(稲作)が2割程度存在している。

販売金額規模別の稲作形態



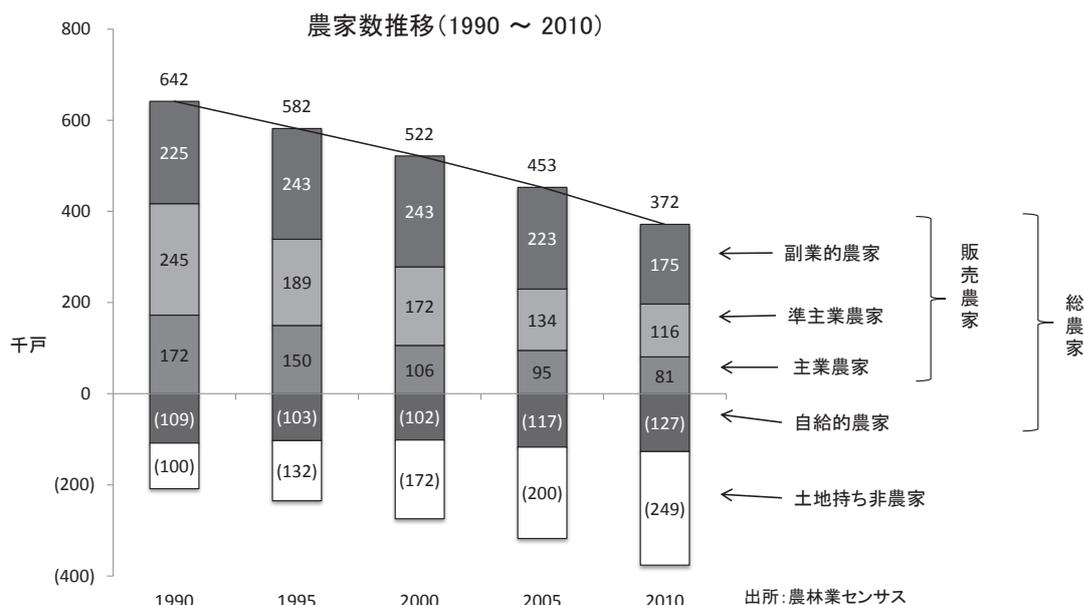
出所: 農林業センサス2010 農業経営体Ⅲ 農産物販売金額規模別統計
 1農業経営組織別経営体数 東北

単一(○): ○○部門が8割以上
 準単一○○: ○○部門が6割以上8割未満
 複合: 主位部門が6割未満

(4) 形態別農家数

下図表は農家数（農業経営体とは別の統計）の形態（前項の作物形態でなく、主業、準主業など）別の推移である。（「農家」と「農業経営体」の分類は複雑である。本ページ下部の解説参照。）

農家（元農家＝土地持ち非農家、を含む）は五形態に分かれる。高齢化を背景に、副業的農家や準主業農家が減少し、土地持ち非農家が急増している。土地持ち非農家は、土地の貸し手として大規模化に寄与すると言える。



「農家」「農業経営体」関連用語解説

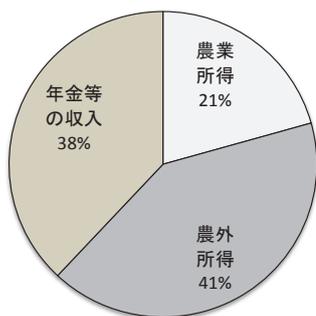
農家	経営耕地面積10a以上の農業を営む世帯または農産物販売金額が年間15万円以上の世帯
自給的農家	経営耕地面積が30a未満かつ農産物販売金額が年間50万円未満の農家
販売農家	耕地面積が30a以上または農産物販売金額が年間50万円以上の農家
主業農家	農業所得が主（農家所得の50%以上が農業所得）で、年間60日以上自営農業に従事する65歳未満の者がいる農家
準主業農家	農外所得が主で、年間60日以上自営農業に従事する65歳未満の者がいる農家
副業的農家	年間60日以上自営農業に従事する65歳未満の者がいない農家
農業経営体	<p>農産物の生産を行うかまたは委託を受けて農作業を行い、生産または作業に係る面積・頭数が、次のいずれかに該当する事業を行う者</p> <p>ア 経営耕地面積30a以上の規模の農業</p> <p>イ 農作物の作付面積または栽培面積、家畜の飼養頭羽数または出荷羽数その他の事業の規模が次の外形基準以上の規模の農業</p> <p>① 露地野菜作付面積 15a、② 施設野菜栽培面積 350㎡、③ 果樹栽培面積 10a、④ 露地花き栽培面積 10a、⑤ 施設花き栽培面積 250㎡、⑥ 搾乳牛飼養頭数 1頭、⑦ 肥育牛飼養頭数 1頭、⑧ 豚飼養頭数 15頭、⑨ 採卵鶏飼養羽数 150羽、⑩ ブロイラー年間出頭羽数 1,000羽、⑪ その他 調査期日前1年間における農業生産物の総販売額が50万円に相当する事業の規模</p> <p>ウ 農作業の受託の事業</p>

出所：農林水産省 平成21年度食料・農業・農村白書 p272〔用語の解説〕

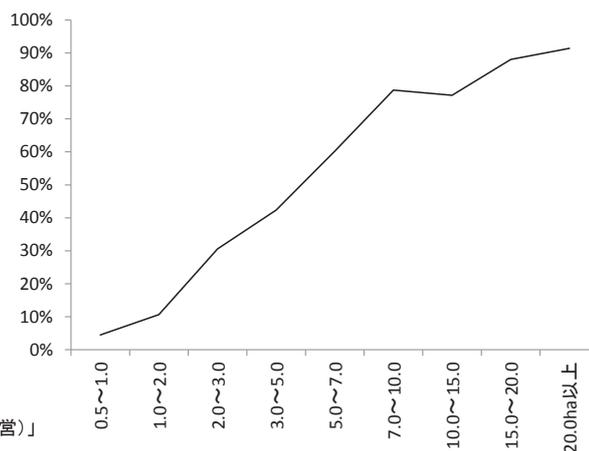
(5) 水田作農家の所得

下図表は東北（6県）の水田作農家の所得に関するデータである。東北（6県）の水田作の農業所得は平均21%に過ぎず、年金等の収入の方が多（左図）。規模が拡大するにつれて、農業所得割合は急上昇する（右図）。多くの小規模農家が、農外所得や年金収入で生計を立てていると言える。

農家所得内訳（東北6県2012・水田作経営）



農業所得 / 総所得（東北6県2012・水田作経営）



出所：農水省「営農類型別経営統計（個別経営）」

今年のコメの概算支払

日本経済研究所

■概算金ショック

「コメ概算金、暴落」、2014年9月の各紙にセンセーショナルな見出しが躍った。概算金とは、農協から農家に支払われる前払金である。農家は各地域の農協にコメの販売を委託しているケースが多い。その際、まず農協から農家に前払金が支払われ、その後、実際の販売価格等に応じて精算される。精算までには1～2年かかることが多い。

農協は取引価格を予測し、できるだけ精算額に近くなるように概算金を設定する。もっとも、概算金よりも安く販売した場合には、精算時に差額を農家から取り立てる必要があることから、そうならないように、より安価に設定される傾向がある。

農協が示した東北各県のコメの概算支払は昨年に比べ数千円（2割程度）の下落であった（図表「コメの概算金」）。農協はどのように米価を予測したのだろうか。

図表 コメの概算金 (単位 円/60kg)

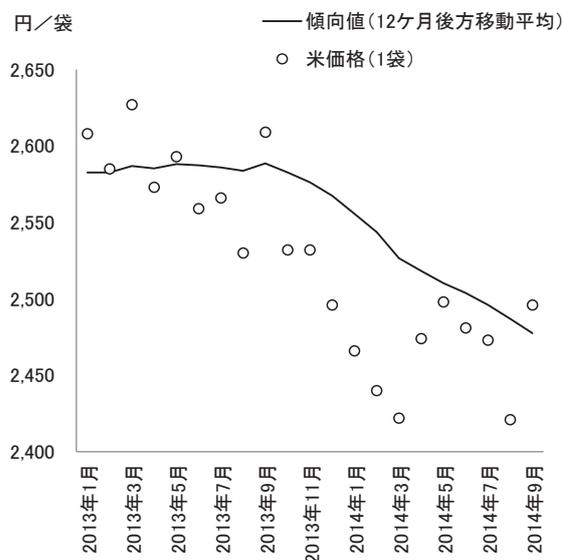
産地銘柄		概算金		
		25年産 A	26年産 B	対前年差 C=B-A
青森	つがるロマン	10,800	7,600	▲3,200
岩手	ひとめぼれ(A地区)	11,200	8,400	▲2,800
宮城	ひとめぼれ	11,200	8,400	▲2,800
秋田	あきたこまち	11,500	8,500	▲3,000
山形	はえぬき	11,000	8,500	▲2,500
福島	コシヒカリ(会津)	12,100	10,000	▲2,100
	コシヒカリ(中通り)	11,100	7,200	▲3,900
新潟	コシヒカリ(一般)	13,700	12,000	▲1,700
	こしいぶき	11,700	9,000	▲2,700

出所：農林水産省「米に関するマンスリーレポート」(平成26年10月10日公表)より抜粋

まず昨年度の概算金を決める時分には、コメ相場は堅調であった。その水準を100としよう。コメ相場は昨年の秋以降下落に転じ、現在は95のレベルにある（図表「コメ小売価格推移」）。単純に延長すると来年は90に、最終精算の再来年には85になっているかも知れない。

昨年度の相場と比較すると15%のダウンである。さらに安全をみて2割程度のディスカウントとしたのではないか。

図表 コメ小売価格推移（東京、コシヒカリ、1袋=5kg）



出所：総務省 小売物価統計調査

■今後の見通し

さて、このような暴落は今後とも続くのであろうか。結論から先に述べれば、今回のような下落幅は、震災に起因した混乱の調整であり、イレギュラーなものである。今後は、緩やかな通常の下落トレンドに戻るだろう。

市場価格がかつてのトレンドを上回って下落しているのは、在庫水準が通常より高いためである。需要の減少は長期的なトレンドであるが、近年では東日本大震災に伴う供給減少があり、需給が締まって在庫が減少、価格が反転する状況がみられた。ところが震災復興が進み、供給力が回復すると、一転、在庫水準が通常より高くなってしまったのである。現在はその調整過程にある。

調整が終了するとどうなるか。コメは生活必需品であり、価格と需要の関係は薄いはずであるが、人為的な供給調整の困難等から在庫がダブつき気味であることや、同じ生活必需品である小麦価格が相対的に安価なことから、価格は緩やかに下落を続けてきた。

震災前5年間の小売価格は年率3%程度の下落であった。同時期のコメの需要は年率約1%の減少である。価格の下落率の方が、需要の減少率よりやや大きい。需要の減少に合わせて、生産や在庫をコントロールしたり、ライバルの小麦価格を上げたりすることができていれば、もう少し下落率は少なかった可能性もあるが、需要減少局面の数字としては許容範囲ではないか。

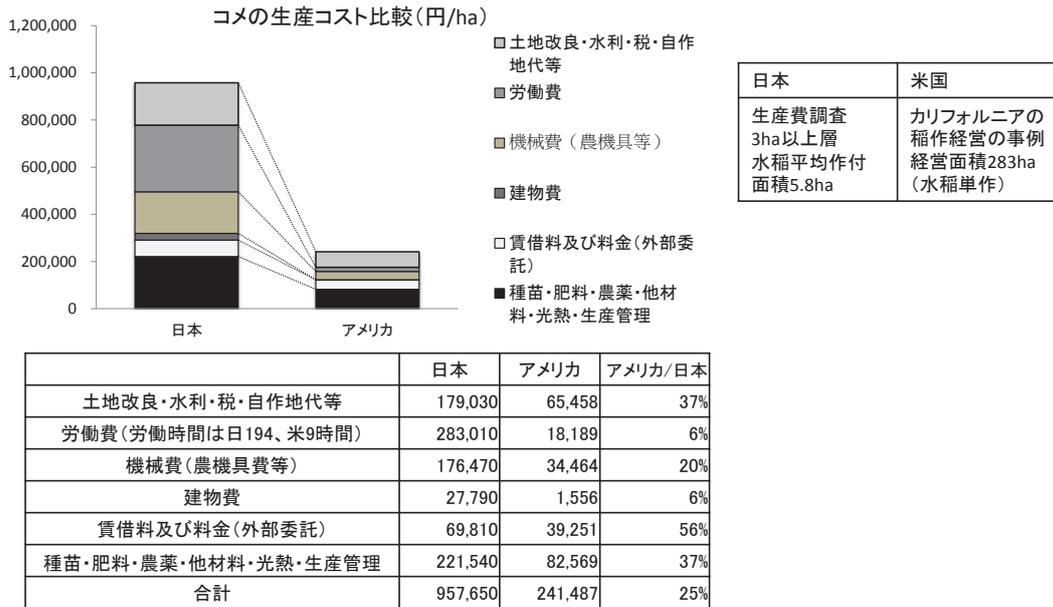
今回みられた概算支払の大幅な減額は、東日本大震災に伴う一時的な供給不足の反動によるものである。震災前のトレンドに回帰すると考えるのが妥当であろう。

第2節 今後の方向性 その1 平地における超大規模経営

(1) コメの生産コスト

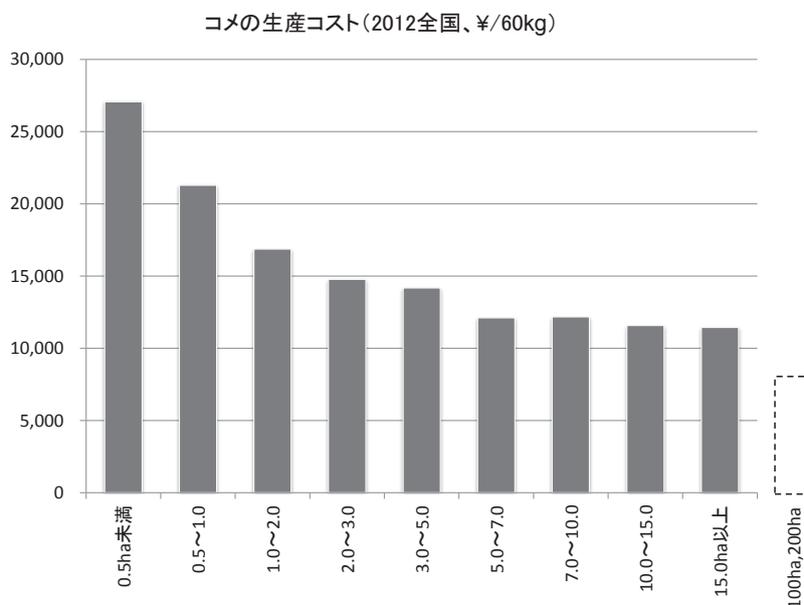
下図表はコメの生産コストの日米比較である。少し古く（2008年）、かつ、短粒種（日本）と中粒種（米国）という違いがあるが、他に公式比較が見当たらないので、この情報をもとに考察する。

調査対象の規模は、日本が平均5.8ha、米国が283haである。全体のコスト差は5倍あり、労働費と機械費の差が大きい。大規模化すれば、これらコストは低減する。次項以下で、日本のコメの規模別生産コストと機械効率について見ていく。



出所：農水省「販売」を軸とした米システムのあり方に関する検討会中間論点整理(2008)

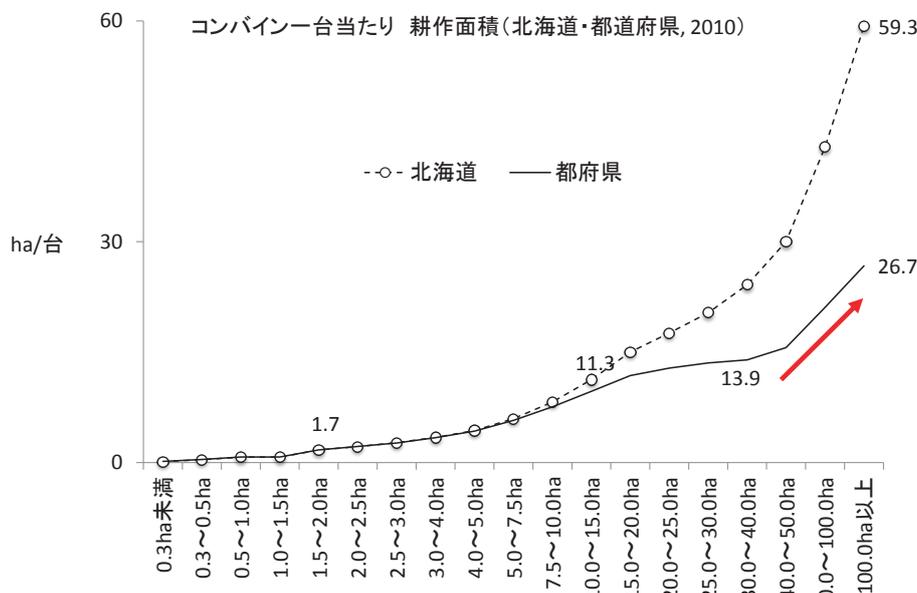
下図表は全国のコメの規模別生産コストである。5～7ha程度まで面積拡大に応じて減少し、その後あまり下がらない。統計上、15ha以上がひとくくりであるが、個別事例（後述）を見ると100ha程度以上ではさらにコストが下がる。



出所：2012米生産費統計／100ha、200haは後述の超大規模経営体の調査にもとづくイメージ

下図表は、耕作規模とコンバイン1台当たりの耕作面積の関係を示したものである。都府県（北海道以外）では耕作規模が40ha程度からコンバインの効率が加速度的に高まるとの分析ができる。この結果は前述の日米コスト比較で機械費に大きな差があることと符合する。

なお、北海道のように耕地が連坦化されていると、機械効率向上の効果が大きいことも読み取れる。都府県は、大規模農園でも圃場が分散している傾向が強く、スケールメリットが享受し難い。



出所：2010 農林業センサス 農業経営体Ⅱ 経営耕地面積規模別統計
8 農業用機械を所有している経営体数と所有台数 100ha以上は150haと仮定して試算

(2) 事例 大規模経営体A

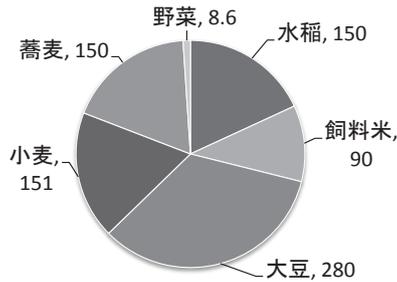
下図表は北東北の大規模経営体Aの概要である。社員100名以上、農地800ha以上で、コメの生産コストは9600円/60kgである。国内ではかなり低いほうであるが、将来は3割程度の低減を目指している。そのためには、1000haの農地、かつ、現在の分散状況を改善し面的集約を図ることが必要とのことである。

【社員】計 104名

役員 4名
正社員 40名
パート 60名
(平均年齢 29歳)

出所: 聞き取り

【作付面積】計 829.6ha (2014年)



【コメの生産コスト】

現在 9600円/60kg

↓

将来 6000~7000円が目標

(そのためには、1000haの農地、
かつ、現在の分散状況を改善し、
面的集約)

経営体Aの低コストは生産技術と機械の高稼働による。下図表は、経営体Aの生産技術と機械化の状況をまとめたものである。経営体Aは転作作物も多く手がけており、最適な組合せを追求している。転作作物の機械効率が上がると、機械費の配分を通じてコメの生産コストが間接的に下がる計算になる。

また、超大規模経営であるので、機械の整備に専門要員を抱えることができる。そのことが整備コスト低減と稼働率向上につながっている。

1 生産技術

至近5年間は 5年7毛作 特殊な播種(種まき)や施肥により可能



2 機械化 平均的農家と比べて10倍の機械効率とのこと

【大型化】60台所有

一般的仕様 トラクタ 30~40馬力程度 コンバイン 3条刈
経営体A 80~230馬力 6条刈

【汎用化】

各種転作作物の収穫に対応できる汎用型コンバインを10台以上導入

【整備専門要員】

機械修理は基本的に当社雇用の一級整備士(2名)が行う
整備コスト削減、機械稼働率向上(同時に労働生産性向上)に寄与

出所: 聞き取り

(3) 事例 大規模経営体B

下図表は大規模経営体B（非東北圏）の概要である。経営体Bは、多品種化（水稲6品種）により、田植えと稲刈りの時期をずらし、100haの経営規模でも田植え機、コンバイン各1台に抑えてコストダウンを実現している（通常各3～4台）。

■経営体Bの特色

- ①経営の秘訣
多品種化による田植えと稲刈り時期の延長
(田植え、稲刈り、各2ヶ月、通常1-2週間、機械台数1/4、
生産コストは一般農家の半分程度と言われている)
- ②将来の大規模化への布石
水管理用ICタグの設置等によるIT管理を試行
規模拡大による複雑化に対応する準備
- ③大規模化の展望
周辺農家からの委託により300-400haまで拡大を見込む(現状112ha)
現状の分散圃場から集約化による一層の効率化が可能

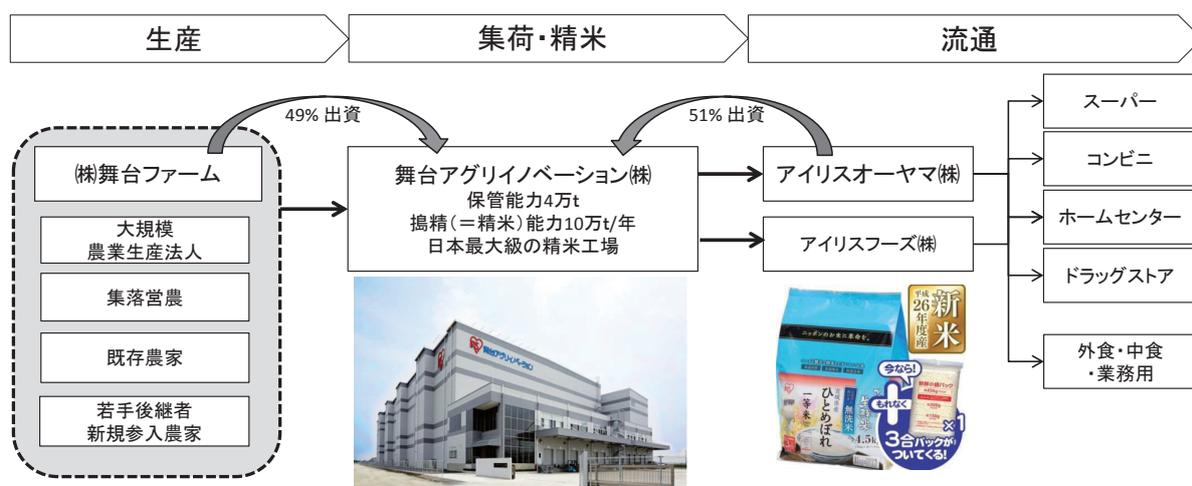
【多品種栽培 作業体系】



出所:「農業ビジネスマガジン」2013/9、<http://www.mugendai-web.jp/archives/1801-1802>

(4) 事例 大規模生産者ネットワーク

下図表は、宮城県のアリスオーヤマと舞台ファーム（農業）が共同出資して設立した舞台アグリノベーション社のビジネスシステムである。同社は宮城県に年間10万tという巨大な精米能力を持つ工場を建設し、東北圏内各地の経営体（合計3000ha程度の稲作）とのネットワークを構築している。機械の共同利用や肥料等の一括購入など、連携する経営体に対するサービスを検討中であり、一層のコストダウンを目指している。なお、同社はコスト以外に鮮度と安全性を追求しているとのことである。



出所：(株)舞台アグリノベーション <http://www.butai-agri-innovation.co.jp/outline.html#products02> ,
2013/11/12 日本経済新聞 電子版、2013/10/28 内閣府資料、聞き取り

本節では、日米のコメの生産コスト差から始め、統計データと事例により、規模による全体的なコストダウンと機械効率向上が可能であることを示した。平地においては、10ha、20haというような規模でなく、少なくとも100ha以上の大規模化を目指すべきであろう。

東北水田農業の経営力

岩手大学農学部農学生命課程准教授 木下 幸雄

■農業“経営”改革の必要性

この1年で農政改革は加速化した。米の生産調整（減反）廃止の方針が2013年秋に政府によって表明されて以降、農地利用を農業経営の効率化を進める担い手に集積・集約する農地集積バンクの創設、地域が主役となる農協制度の抜本改革方針の閣議決定など、構造改革が遅々として進まない水田農業にメスが入られようとしている。確かに、農政改革は走り出したように見える。ただし、忘れてはならないのは目的が何かである。農政改革はあくまで手段であり、農業“経営”改革がその究極的な目的である。一連の農政改革が農業経営改革に資するかが、問われている。そのためには、まず、経営としての日本農業の現状を把握し、そこから農業経営の改革プロセスと農業施策を組み立てなければならない。

■東北水田農業の“経営力”の現実

日本農業の現代的課題は、農業者が単なる生産者から経営者いかに自己革新するか、そして、農業のあり方を家業・生業から企業（ビジネス）いかに転換するか、である。すでに国際競争にさらされている畜産農業や農外参入する企業では、こうした課題は克服されつつあるか、そもそも課題にも挙げられないかもしれない。しかし、水田農業には依然として難しい課題として横たわらざるを得ない。筆者による経営力調査（2014年9月、調査数120）結果をもとに、恵まれた自然・風土と生産基盤を備え、全国でも有数の米どころである岩手県県南地域の水田地帯の実態を見ていきたい。

まず経営者としては、どうか。回答者の平均年齢は63歳とやはり高いが、その性格を経営感覚、経営意欲、経営者能力から把握した。農業は知識産業であり、農業といえどもビジネスとして捉え、企業化できるという感覚が6割以上で示された。また、社会との相互作用の上で農業が成立するという感覚もかなり高い。経営ビジョンを6割以上が言えるものの、長期的な経営戦略や短期経営改善計画については半分程度である。少し物足りないものの、経営意欲が失われているわけではない。ところが、経営者能力（図表1の青線）を見ると100点満点中、平均49点であった。仮に60点を及第点とすれば不合格である。経営者の役割に即して言えば、管理者能力（目標を効率的に達成できるか）は比較的高いものの、挑戦心（平均47点）などといった企業者能力（長期的な視野で計画できるか）や、予測力（平均38点）などといった適応者能力（経営環境変化に対応できるか）は高いとは言えない。経営者としての自己革新の課題が見えてくる。

それでは彼らは、どのような経営目的と経営戦略を抱いて農業に取り組んでいるのであろうか。経営目的として、8割以上が利益志向を有し、また、顧客創造や経営成長といった社会性志向を7割以上が有する一方で、旧来からの生業・家業的志向（家産維持や家族繁栄が目的）が6割以上も占めている。具体的な経営戦略を見ると、約半数が機械・施設の導入（53%）、規模拡大（46%）といった大規模水田経営を目指す傾向を示す一方で、営業活動の強化（18%）、農産加工事業の導入（7%）、新商品の開発（3%）などのいわゆる六次産業化の動きは鈍い。実際、米の多用途利用といっても、精米販売や飼料米栽培に少し取り組んでいるぐらいで、米粉製品化、おにぎり・弁当製造などはほぼ皆無である。調査結果によれば、半数以上は、収量や品質の向上を求める生産イノベーションを達成しているが、商品や流通のイノベーションは2割程度に過ぎないのである。

調査した農業経営体のうち、法人化したのが16%、法人化を計画中であるのが35%と半数が企業的な形態を見せるが、果たしてその内実はどうか。農業経営の企業化水準を時間的近代化、経済的近代化、

職能的近代化、空間的近代化という4つの視点から把握した（図表3の青線）。簡単に言えば、家計と経営を分離するマネジメントがいかに実践されているかということである。時間的近代化とは、生活時間と切り離し、就労条件を整備しているか（例えば、作業の計画化や休日設定）であり、その平均実施率は42%と半分にも及ばない。経済的近代化とは、家計と切り離し、経営における経済管理を確立しているか（例えば、家族労働力への給与・経営者報酬の支払い、経営分析・診断）であり、平均実施率は36%と高くない。職能的近代化とは、家族における人間関係と切り離し、経営における分業と調整の仕組みを整備するとともに、責任と権限を明確にするか（例えば、合理的な労働分担、権限移譲）であり、その平均実施率は30%とさらに低い。空間的近代化とは、生活空間と切り離し、いかに経営のための空間をつくるか（例えば、事務室・事務所の整備、商号・社名）であり、平均実施率は21%とかなり低い。形式的には法人・会社であっても、その経営管理の実体からいえば、企業化への転換が課題として未だ残っていると云わざるを得ない。

農政が農業の法人化を推奨する重要な理由の1つは、経営持続性の確保である。つまり、家族のライフサイクルから脱して家の後継ぎよりも、農企業経営の後継者ができる仕組みにしようというわけである。ところが、この経営力調査によれば、経営継承計画の策定率は4割を切り、農業法人であっても53%と半数に過ぎず、また、70歳代以上の回答者では32%と極めて低い。後継者の有無は分からないが、少なくとも半数で経営の世代交代の計画がない。

■国際競争時代の農業経営力

以上の調査結果をまとめれば、次の通り表現できる。前向きな目標・意欲と経営感覚をもった農業者が、生産技術力のみを武器として、面積や売上げで大規模な水田農業を目指そうという機運が高まっている。ところが、相変わらず高齢化が進み、経営者としての能力が不足する農業者が、家業から脱せず企業化もできないまま、農業生産にしがみついており、経営としての次世代への継続に深刻な懸念がある。以上は、一事例に過ぎないと思われるかもしれない。しかし、現場との接点が多い方の実感からすれば、こうした東北水田農業の“経営力”の現実とはかけ離れていないのではないだろうか。

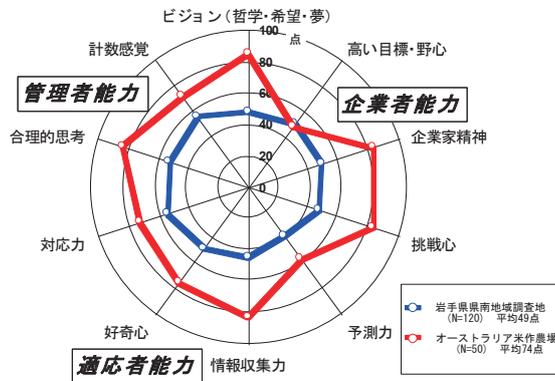
農政改革の背景の1つは、日本農業の国際競争力の強化である。零細な経営規模、高い労賃など、コスト面の劣位がよく強調される。それでは、農業“経営”改革は、規模拡大と労働生産性の改善によって果たされるのであろうか。日本の水田農業は経営力の点では、競合国と互角なのだろうか。オーストラリアは、WTO協定に基づき、わが国にとってジャポニカ米の主要輸入国の1つであり、実際にもオーストラリア米は牛丼チェーンなど外食産業で流通している。オーストラリアの米作農業は、良く知られているような経営規模のみならず、実は経営力の点でも優位である（2013年9月の筆者調査）。例えば図表1の農業経営者能力、図表2の農業経営管理基盤など農業経営力の基本的要素において、日本は水をあげられており、オーストラリア米作農業の経営力は、ざっと1.5～2倍とも言える。ただし、図表3の農業企業化水準については空間的近代化以外は互角か、日本が勝っている可能性がある。

■農業経営の改革プロセス

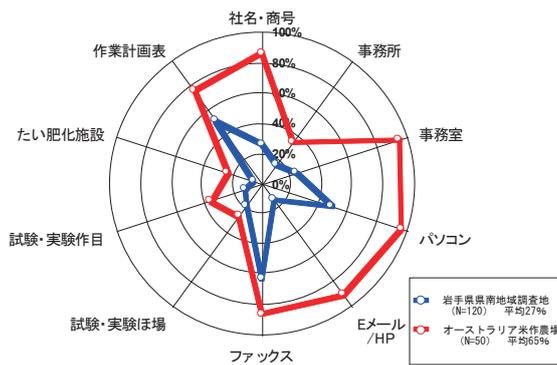
農業“経営力”の東北の現実やその国際水準を踏まえて、農業経営の改革推進のポイントは3点あると考える。まず、世代交代や経営継承に先立って、農家を企業の経営として体制整備することである。例えば、経営する場として事務室を整備し、そこでIT活用など経営管理のためのマネジメント・システムを整備しておくことである。次に、農業者の自己革新に向けた施策、特に後継者の経営者教育に力を入れることである。これからの農業後継者は農業技術の修得に専念するだけではダメで、経営者としての資質向上と経営者能力の開発、特に企業化精神や挑戦心、情報収集力や予測力という基本能力の開発が重要である。その上で、マネジメントの実践、特に本格的な財務管理を実践し、国際競争に耐えうる企業農業経営へと発展させていくことである。

米価が大幅下落となった2014年、対応策を真剣に考える時期である。米どころの東北地域から水田農業の“経営”改革が始まることを望むところである。

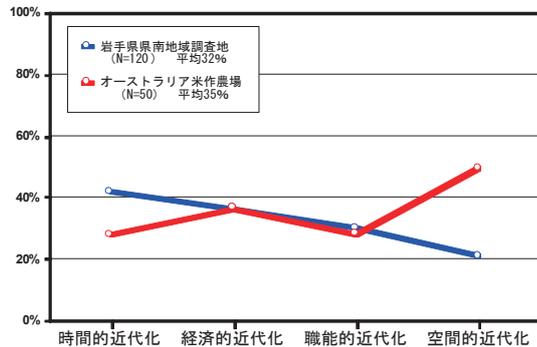
図表1 農業経営者能力の国際比較



図表2 農業経営管理基盤の国際比較



図表3 農業企業化水準の国際比較

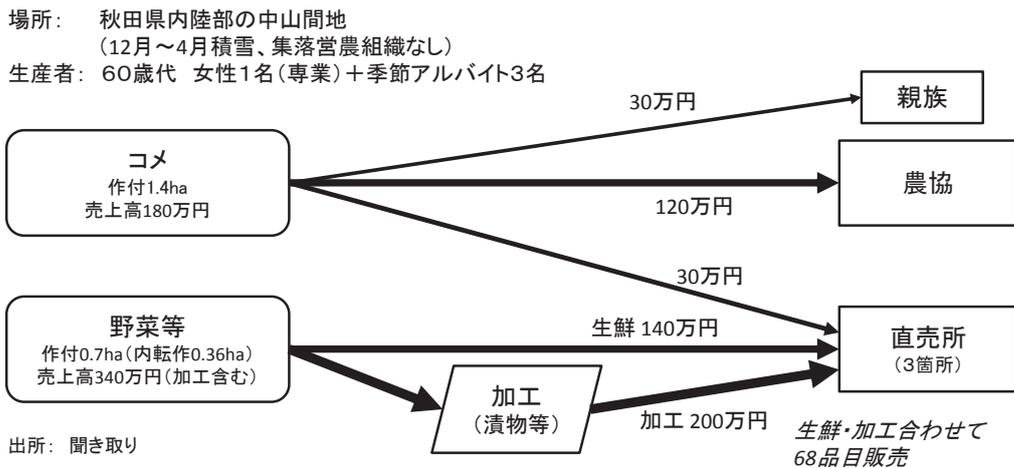


第3節 今後の方向性 その2 中山間地における中規模集約複合経営

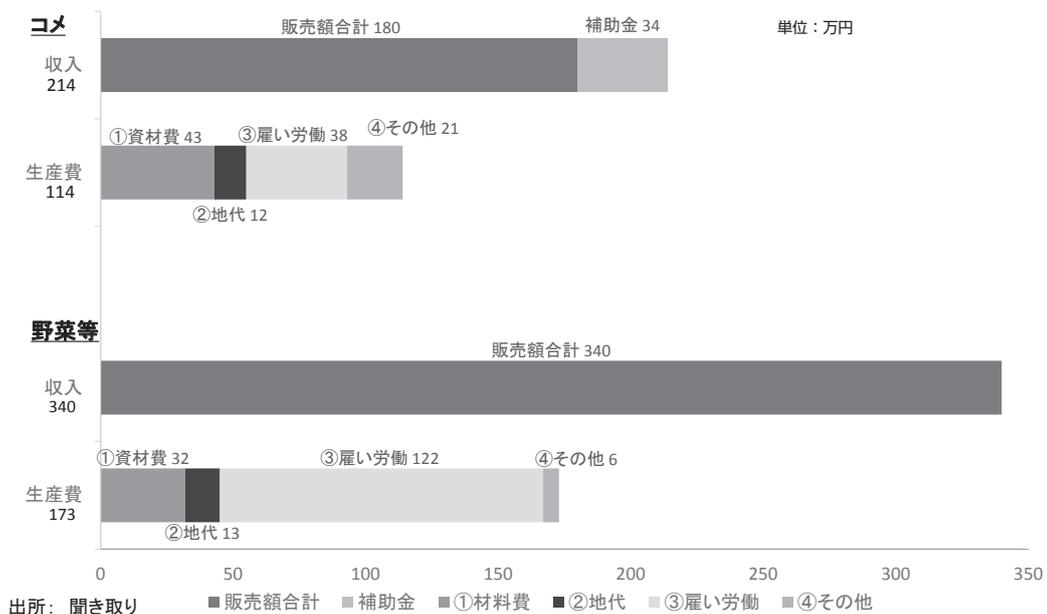
(1) 事例 小規模経営体C

前節では平地における超大規模経営を論じたが、本節では、大規模経営が難しい中山間地の農業のあり方を考察する。

下図表は、中山間地の小規模経営体Cの経営概要である。冬季は雪に埋まる地域において、基幹的農業従事者が60代女性のみという条件的には相当に厳しい経営体であるが、経営努力により一定の採算性は確保されている。中山間地においては、このようなコメと野菜等の複合経営でないと農業主体の生計維持は困難であろう。



下図表は経営体Cの収支構造である。コメと比較して野菜(加工品含む)は10a当り生産費、収入、収益はおよそ3倍である。野菜を加工して直売所で販売する一種の六次産業化モデルであるが、十分採算が取れることが分かる。ただし、このままでは次代の担い手がないので持続可能な経営とすることはできない。持続可能であるためには、次項のような集約モデルが望ましい。



(2) 中規模集約複合経営

(1) で中山間地における一つのモデル的経営体を紹介したが、より持続可能かつ実現容易な形態は下図表の「中規模集約複合経営」である。

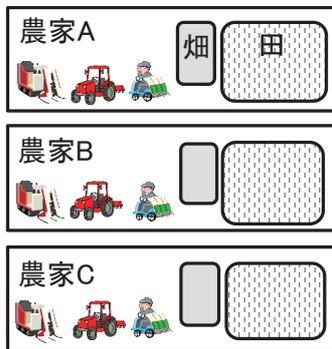
いわゆる集落営農は集落単位が基本であり、ハードルが高い。この形態では、集落単位にこだわらず、水田は無理なくやれる範囲で集約し、機械を一元化することでコストダウンを目指す。無理なくやれる範囲とは、耕地が隣接する数軒の農家（合計水田面積数ha～10ha程度）をイメージしている。この集約された水田を一戸の農家（下図表の農家A）のみが1台の機械で耕作し、成果物は面積と農家Aの労力を勘案して分配する。この程度であれば耕地の位置による有利不利が生じにくく、集約の合意が得られやすいと考えられる。

一方、畑（野菜等）は従来通り戸別に労働集約的に利用し直売所等を活用して、それぞれの経営努力で所得拡大を目指す。

中山間地は一般に、平地のような大規模集約メリットが出ないと考えられるので、一つの選択としてこのような「中規模集約複合経営」を提案する。

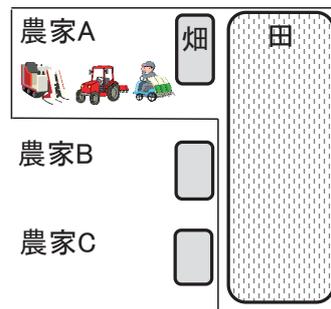
現状（戸別複合）

- ・1～2haの戸別経営でも努力すれば採算取れるが、後継者という点で持続可能性に問題
- ・機械稼働率低く、コストダウン困難



提案（集約複合）

- ・集落単位にこだわらず、面的に数軒で5～6haの集約
cf. 助成対象の「集落営農」は「5年後に、当該組織が地域の農地の3分の2以上を受託すること」となっていて敷居が高い
- ・機械作業は専任とし、何らかの委託料を支払う（畑作業のトラクターは必要に応じて各人も使用可）
- ・コメの収穫は面積に応じて均等配分



出所：東北活性研作成

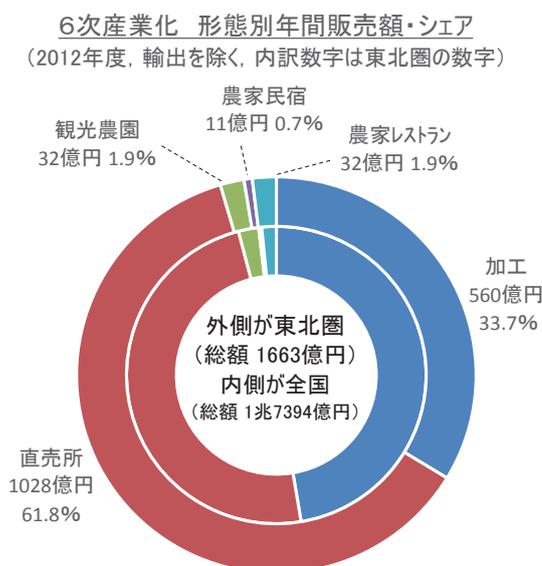
農業の6次産業化の統計と東北の特徴

東北活性研

6次産業化の定義と農林水産省の統計

農林水産省による『6次産業化』の定義は「1次産業としての農林漁業と、2次産業としての製造業、3次産業としての小売業等の事業との総合的かつ一体的な推進を図り、地域資源を活用した新たな付加価値を生み出す取組（平成26年度版 食料・農業・農村白書 原文のまま）」である。これだけでは具体的なイメージがわからないが、6次産業化の統計を見ると明確になる。

下図は、至近の「6次産業化総合調査」から作成したものである。外側が東北圏、内側が全国である。この統計における6次産業化の形態は、農業者による「加工」「直売所（運営・販売）」「観光農園」「農家民宿」「農家レストラン」および「輸出」である。（輸出の都道府県別データが公表されていないので、下図では輸出を除いている。）



出所: 農林水産省「6次産業化総合調査」(2014年4月1日公表)より

東北の特徴

この図から東北の特徴を抽出すると次のようになる。

- ・直売所の比率が非常に高い（6割以上）。
 - ・付加価値の源泉である加工の比率は全国対比でかなり低い。
 - ・農家民宿と農家レストランが全国と比べると健闘している。
- これら以外に統計から読み取れる特徴として次がある。
- ・販売額の対全国シェアが9.6%であるのに対して、事業体数は17.5%であり、平均的に取組の規模が小さい。
 - ・直売所について、農協の対全国シェアが11.7%、農協以外が15.0%であり、農協以外のほうが活発である。

これらのみの情報から大胆に今後の方向性仮説を考えると、加工に力を入れ、規模の拡大を図り、農協がさらに農業者のために努力をする、ということになるが、いかがでしょうか。

第4節 コメの需要拡大策としての輸出

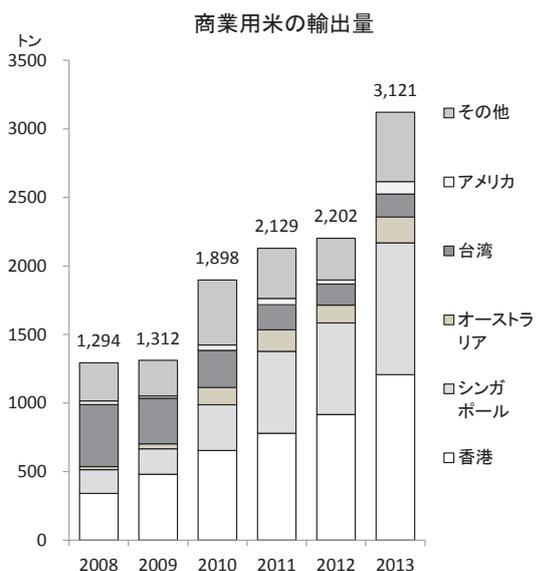
(1) 国内の食用米の需要

国内の食用米需要量は減少傾向にある（下図表）。人口減少に伴い、今後も回復は望めない。本節では、需要拡大策の一つとして輸出の動向を概観する。



(2) コメ輸出の現状

コメの輸出は、絶対量は非常に少ない（全国生産量の0.04%程度）が、香港・シンガポールを中心に急伸中である（左下図表）。ただし、価格は、海外産（日本品種）と大差があり（右下図表）、高付加価値の維持・向上が求められる。



外国市場に置ける日本産米の店頭小売価格(円/kg)

香港			シンガポール		中国	
新潟産 こしひかり	米国産 こしひかり	台湾産 池上有機米	魚沼産 こしひかり	米国産 こしひかり	日本産	中国産 日本品種
950	490	600	960	470	1,100～ 1,300	200～ 260

出所：財務省「貿易統計」（政府による食糧援助を除く），
農林水産省 平成25年4月「コメ・コメ加工品の輸出戦略」p3
香港・シンガポール店頭小売価格：2012年2月ジェトロ小売価格調査、
中国店頭小売価格：2011年度農林水産省委託調査（中国）

(3) コメ輸出の事例 大手機械メーカーD社

下図表は大手機械メーカーD社の輸出の取組みである。D社は、「農家への恩返し」をコンセプトに、新潟県の中山間地域を中心とする農家（平均耕作規模2.8ha）と連携している。

この取組みのユニークなところは、コメというより「ごはん」という食べ方そのものを輸出することである。現地に「ごはん製造機」を設置し、全自動で日本と同様の「ごはん」を販売している。



D社以外でも下図表の通り、各地でアジアを中心に輸出に取り組んでいる。今後、輸出を伸ばすためには、「スシ」と同様、おいしい「ごはん」（日本の食文化）としての普及を図ることが必要と考えられる。

企業名	輸出先	輸出実績（2012年、t）	特徴
㈱シヨクレン北海道	香港、シンガポール	100	北海道米
JAあさひな（宮城県）	香港、シンガポール、台湾	57	JAあさひな独自ブランド米
JA秋田おぼこ	香港、シンガポール、台湾、アメリカ、欧州	779	㈱神明とタイアップ
全農山形	中国	20（2014）	春節贈答品
まいすたあ社（山形県）	香港	10（2014）	「つや姫」商標登録
JA会津飯豊	台湾	2（2009）	
（一社）とちぎ農産物マーケティング協会	香港	13	とちぎ米
多古町農業連絡協議会（千葉県）	シンガポール	0.1	多古米
風土Link㈱（長野県）	シンガポール	12	長野県産米
JAみな穂、㈱ウーケ（富山県）	EU、香港	133	無菌包装米飯（一部）
（有）ジャパンファーム（石川県）	香港	6	高級スーパー向け
（有）アグリ山崎（茨城県）	アメリカ、香港	0.5	日系スーパー向け

出所：東北農政局「東北地域の主な輸出取組事例（各年版）」農林水産省「農林水産物等の輸出取組事例（平成25年度版）」
河北新報オンライン2014.10.8

酒米の可能性

日本経済研究所

■酒米とは

酒米とは何か。文字通りなら清酒の原料米だが、実は法的に定められたコメのカテゴリーであり、清酒原料米の一部である。高級清酒の原料と捉えるのが実態に近い。

法的には次の通りである。農産物検査法に基づく農産物規格規定があり、玄米を、うるち（米飯用）、もち、醸造用、の三種類に区分している。このうち醸造用の通称が酒米である。酒造好適米と呼ばれることもある。

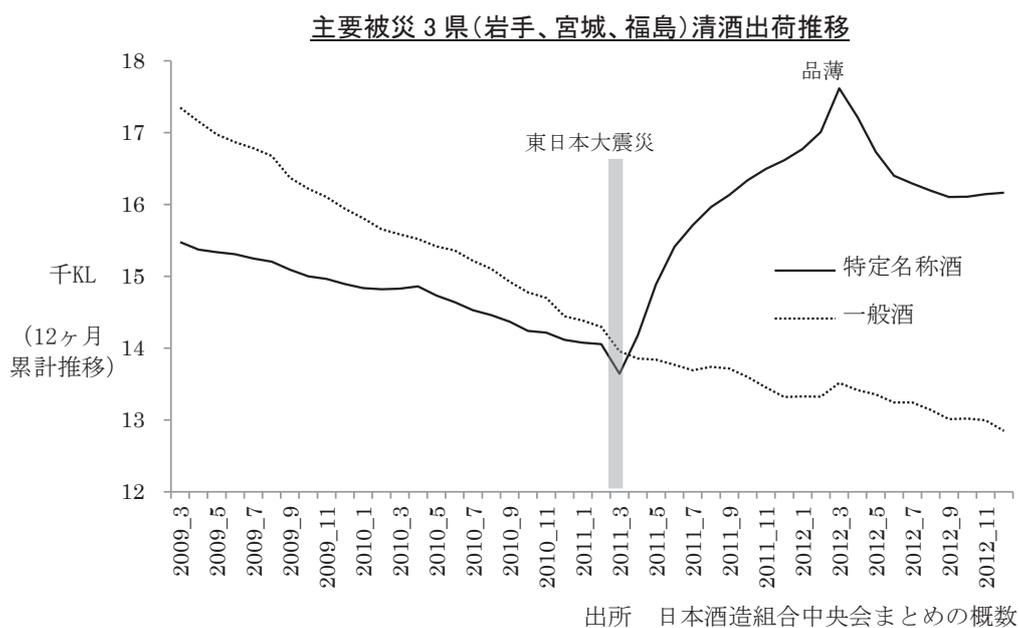
但し、清酒の製造には、醸造用玄米よりむしろ、うるち玄米が多用されてきた。醸造用玄米の価格は、主食用の高級品種と同程度かそれ以上である。コストダウンを図るために、加工用や主食用でも安価な品種のうるち玄米を利用する必要があったのである。後述するがアルコールも添加原料である。

■清酒をめぐる状況

清酒では、品質重視の製品群を特定名称酒と、価格重視の製品群を一般酒と称している。生産量の1/3が特定名称酒、2/3が一般酒である。

清酒は長らく構造不況にあり、両カテゴリーともに減少を続けてきた。しかし、東日本大震災を契機に、特定名称酒が反転伸長するに至っている（下図）。被災地支援購買を通じて、消費者が高級清酒の価値に気づいたためである。東北清酒の実力が消費者を覚醒させたのである。

特定名称酒のカテゴリーでも、高級とされる吟醸や純米吟醸のほうが好調で、ランクの低い本醸造はやや減少気味である。高級なカテゴリーほど酒米の使用比率が高い。従って、酒米に対するニーズが増えている状況にある。



■酒米生産の状況

酒米の取り扱いが多いJAなんと（富山県）の状況を見てみよう。2011年以降は、各品種とも好調である。特に単価の高い「山田錦」の作付けは数倍に伸びている。山田錦を用いるとワイン風味の今最もマーケットから歓迎される清酒としやすい。JAなんとで最も量が多いのは「五百万石」である。五百万石は清酒の代名詞だった辛口に向けた酒米である。醸造法によっては山田錦のような風味も可能とされ、2014の作付け増加面積は山田錦を凌駕した。

■酒米需要の推計

最近のトレンドを踏まえて、酒米の将来需要を推計してみよう。2010～2012酒造年度（各年7月～翌6月）におけるトレンドを酒類別に10年間延長してみる。酒類別とは、吟醸、純米吟醸、純米、本醸造（以上特定名称酒）、一般酒である。すると、10年後の清酒生産量は7%程度増加するとみられる（年率0.7%増、下表）。

原料はどうか。米を多用する高級清酒（高級でない清酒はアルコールの添加量が多い）が相対的に伸びるため、清酒原料用米（酒米とうち米）は4割強増加すると推定される（下表）。

現時点では、高級酒といえども、前工程（麴）には「酒米」を使っても、後工程（醪）は「うるち米」を利用することが少なくない。しかし今後の高級酒では、後工程にも酒米を利用した【獺祭】（山口県の純米大吟醸）が大きな成功を収めたことから、フルに酒米を活用し品質向上を図るケースが増えると思われる。

仮に、高級酒（特定名称酒）の米原料が、10年後に全て酒米に置き換わったとしよう。酒米は3.4倍必要となる（下表）。極端な数字かもしれない。しかし人口減少の影響を直接被る食用米よりも、高級化や輸出の展望が既に開けている酒米の需要が堅調に推移することは間違いない。

清酒原料米・推計結果（全国）

（万トン）	2012実績	2022推計	2012=100%	備考
清酒向け	24	34	142% （4割増）	酒類別（吟醸等）原単位より算定
うち酒米	7	23	343% （3.4倍）	特定名称酒につき全量酒米化を想定
清酒生産量（2022）			107%	2010～2012酒類別トレンド延長

（資料）国税庁「平成24酒造年度における清酒の製造状況等について」 推計は日本経済研究所

第2章 林業・木材産業

第2章 林業・木材産業 目次兼要旨

第1節 日本、東北の林業・木材産業の概観

- (1) 林業・木材産業の構造と主要用語の解説 99
- (2) 森林資源量 101
 - ・世界的にも豊富（全国49億m³、東北10億m³）、伐採に適する森林多いが伐採不足。
- (3) 産出額と自給率 104
 - ・産出額は減少、自給率は微増傾向だが、外材比率高い。
- (4) 就業者数と高齢化率 107
 - ・減少と高齢化が進行し弱体化。近年、好転傾向。
- (5) 森林組合の概況 108
 - ・全国、東北ともに民有林の6割を管轄、林業の担い手。
- (6) 林業政策の変遷 109
 - ・時宜にあってはいたが、結果として川上（山元）は衰退。

- 【コラム】ヨーロッパ林業の強さ－オーストリアを参考に－** 111
 - ・国際競争力のある産業として成立。

第2節 東北の林業・木材産業の現状と問題点

- (1) 現状の森林計画制度と問題点 113
 - ・主伐後の再造林放棄が増加。
- (2) 森林組合の問題点 114
 - ・素材生産の担い手となるべき森林組合の衰退。
- (3) 用途別素材生産量から見る川中 115
 - ・製材比率低く、合板比率高い。近年、合板生産の増加顕著。
- (4) 集成材の外材依存 116
 - ・集成材の国産材比率は14.2%。
- (5) 木質バイオマス発電の問題 117
 - ・FITによる木質チップ需要が木材適正利用を阻害する可能性。

- 【コラム】日本の林業機械** 119
 - ・日本は建機ベース、ヨーロッパは専用機械。

第3節 これからの東北の林業・木材産業 —提言にかえて—	
(1) 規律ある主伐（小規模皆伐＋再造林）	121
(2) 森林組合の強化による増産	122
【コラム】 地域を活発化させる「自伐林業」	123
・ 停滞していた副業的小規模林家が活躍。	
(3) 集成材の国産化	125
(4) 中大規模建築の木造化の推進	126
(5) 需要が期待されるCLT製造の準備	127
(6) 木質バイオマスの適正利用の促進	128
【コラム】 東北と九州の林業・木材産業	129
・ 付加価値の高い「製材」（無垢材）を強化する必要があるだろう。	

第1節 日本、東北の林業・木材産業の概観

(1) 林業・木材産業の構造と主要用語の解説

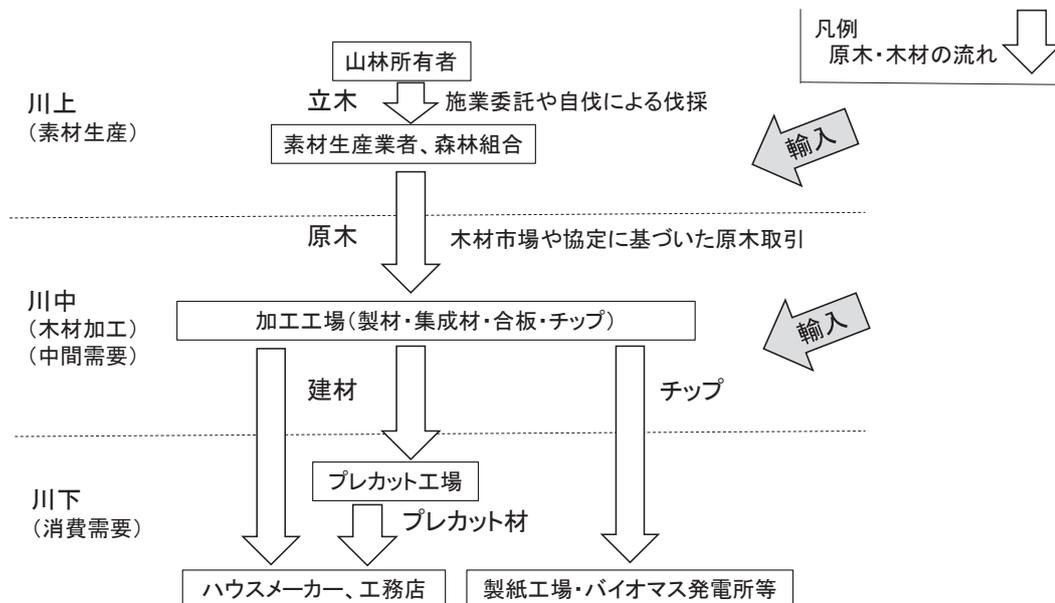
①林業・木材産業の構造

林業・木材産業は川の流に例えて「川上」、「川中」、「川下」に分類されている。「川上」とは主に植栽後に管理し、育った木を伐採し原木（丸太）にする過程を指している。特に伐採し原木にすることを素材生産という。また、きのこや山菜（特用林産物）の生産・販売も林業に含まれるが、本章では立木や原木に関わる部分を対象とする。

「川中」とは加工工場が原木を仕入れ、柱や壁などの構造材（建材）や製紙用などのチップに加工する段階を指している。無垢材の柱などを製造する製材工場、ベニヤ板などを製造する合板工場、木材を破碎し小片にするチップ工場などがある（集成材工場については第2節で後述）。

「川下」は主に製品（木造建築物、木工製品、製紙など）に加工し、最終消費者に販売する段階を指している。近年、木質バイオマス発電所も川下の主体に含まれている。

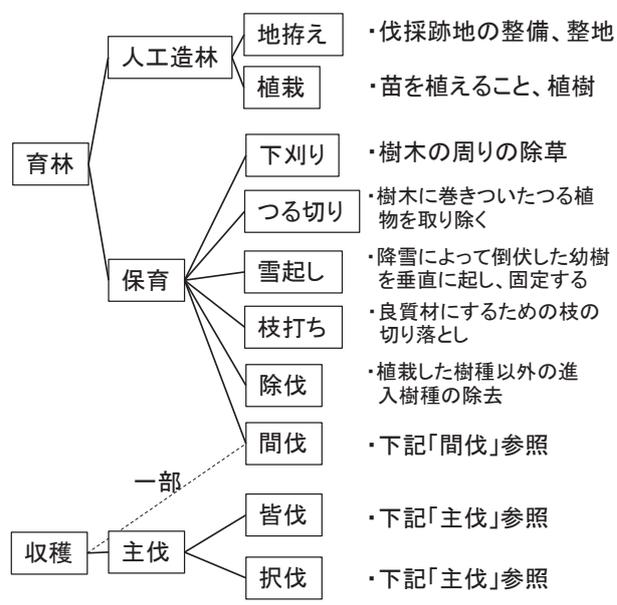
林業・木材産業では専門的な用語が用いられることが多く、普段、聞き慣れない言葉が多いので、次ページに用語解説を掲載した。



②用語の解説

施業(森林施業)

森林や林地に対して行う人為的作業の総称。



育林

森林の人工造林(地拵え、植栽など)と保育(下刈り、つる切り、雪起し、枝打ち、除伐、間伐、病虫害管理など)に関わる育成管理のこと。

造林

人為的に苗木を植栽する人工造林と、自然の能力により種子などから樹木を成育させる天然更新がある。天然更新の場合は広葉樹中心の森林になる。

間伐

育成段階にある森林内における樹木の混み具合に応じて、育成目的の樹木の密度を調整するために、伐期に達する前に伐採(間引き)する作業。伐採方法の1つではあるが、主目的は保育である。切った木をその場に置いたままにすることを切り捨て間伐、利用するために山から運材する場合は搬出間伐と言う。

主伐

建築材等に利用できるだけ生育した(伐期に達した)樹木を伐採し収穫すること。次の世代の樹木の育成を伴う概念で「更新のために行う伐採」とされている。主伐後の更新を再造林と言う。主伐は全面積を伐採する皆伐、抜き切り伐採する択伐に大別される。主伐後に再造林を行わない再造林放棄という問題が起こっている。

素材生産

立木(立ち木)を伐倒した後、枝葉などを切り落とし、決められた長さに切りそろえ、原木(丸太)にすること。

A材、B材、C材、D材

原木を品質(主に曲がりなどの形状)や用途によって分類する際の通称。基本的な用途は次のとおり。

- A材…製材(無垢材)/集成材
- B材…合板/集成材
- C材…チップ/木質ボード
- D材…採算性がないという理由で搬出されない林地残材などのことで、木質バイオマス発電の燃料(チップ)などとして利用することが期待されている。

製材

原木から角材などを製造する作業、またはその製品である製材品の通称。無垢材として柱や梁などに利用する構造用材や家具や内装用に利用する造作用材などがある。歩留りは5~6割程度。残材はチップなどに加工される。

集成材

ラミナ(板材や小角材)を同じ繊維の方向に互いに接着した製品。用途は製材とほぼ同じだが、強度は製材(無垢材)より優れている(製造工程は第3節(3)で解説)。

GLT

Cross Laminated Timberの略で、ヨーロッパで開発された板の層を互いに直交するように接着した高強度の集成材パネルのこと。

合板

木材を薄く切削(かつら剥き)した単板を奇数枚、繊維方向が互いに直交するように重ね合わせ、接着剤で張り合わせた製品(ベニア板)。かつては、原料として南洋材が多く利用されてきたが、違法伐採対策などから、スギ等の国産材利用が進んでいる。

チップ

木材を切削・破碎した小片。主に製紙の原料として用いられてきたが、発電用途の木質バイオマス燃料として、近年需要が増加している。

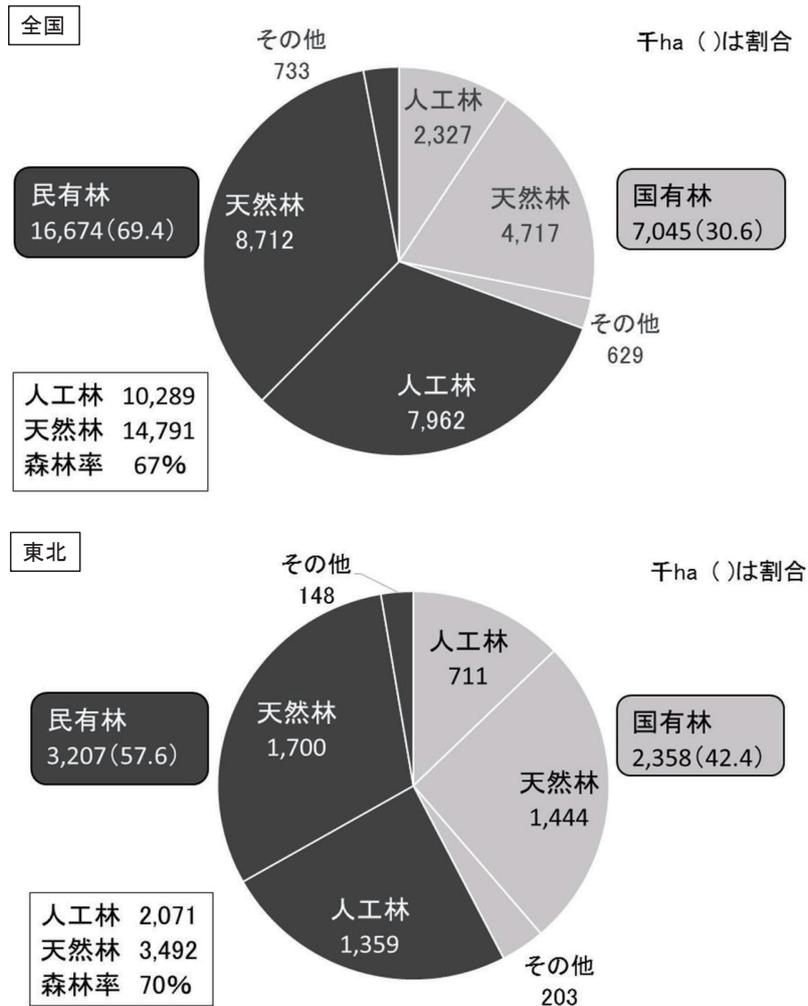
注) 以下を参照し作成。

- 出所: 東京都森林事務所HP
<http://www.forestry-office.metro.tokyo.jp/study/word.html>
 (2014年11月17日最終閲覧)
- 青森県HP
<https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/nourin/rinsei/files/11kaiset.pdf>(2014年11月17日最終閲覧)

(2) 森林資源量

① 森林面積とその構成 (全国、東北)

森林面積は全国で2,508万 ha (図表上)、東北では567万 ha (図表中) となっている。これはヨーロッパの林業先進国と比較しても広大である (図表下)。森林率は全国が67.3%、東北が70.0%となっている。森林は国が保有する国有林と、国以外 (個人、会社、寺社の私有林と市町村・県の公有林) が保有する民有林に分けられる。東北は全国と比較して国有林面積の割合が高い。



出所: 林野庁 (2012)「森林資源現況総活表 (平成24年3月31日現在)」

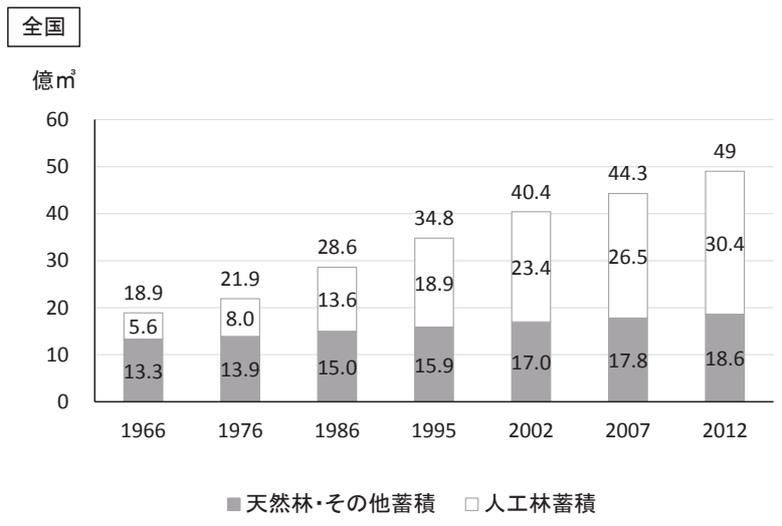
参考 欧州林業先進国と日本の森林面積 (2011)

	森林面積 (千ha)
日本	25,081
オーストリア	3,892
ドイツ	11,071

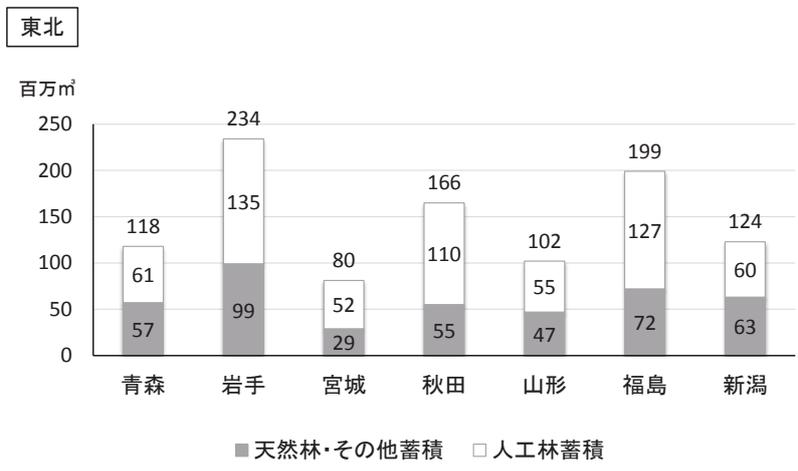
出所: The World bank HP より <http://www.worldbank.org/> (2014/07/07 最終閲覧)

②森林蓄積の状況（全国、東北）

森林蓄積量は人工林を中心に増加しており、全国で49億 m^3 （図表上）、東北で10億 m^3 （図表下、各県の蓄積の合計）となっている。伐採必要量は年間成長量の6～7割とされている。その年間成長量を仮に2%^{注)}とすると、全国で5,900万 m^3 、東北では1,200万 m^3 の伐採が必要ということになる。



出所：林野庁(2014)「平成25年度 森林・林業白書」



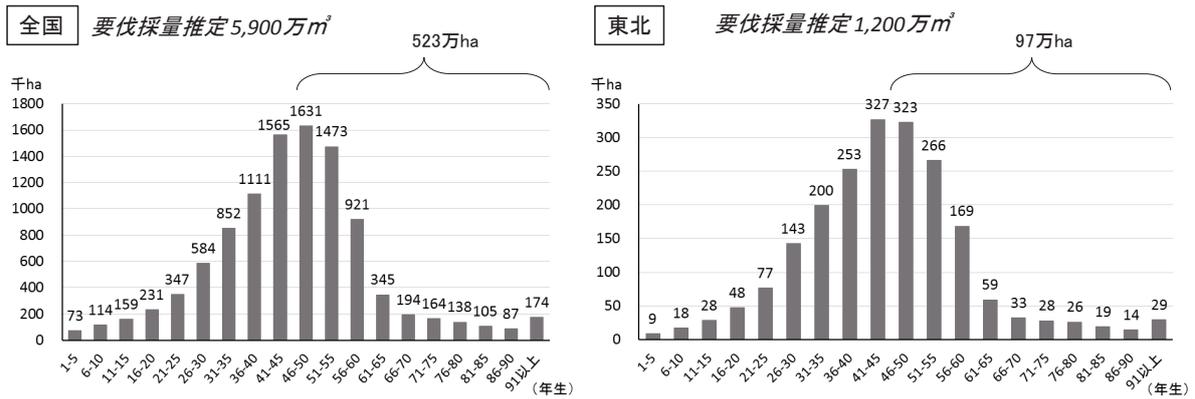
出所：林野庁(2013)「森林・林業統計要覧」

注) 上記の伐採必要量と年間成長量については富士通総研の見解。後者については2005～2011年（6カ年）の成長量の15.4%を単純に6で除した値、2.57%を少なく見積もって最低でも2%と試算した。

③人工林の林齢構成（全国、東北）

全国（図表左）と東北（図表右）で林齢構成の比率に大きな違いは見られない。ただし、林齢構成は20年生程度までの幼齢林の割合が著しく少なく不均等である。

伐採可能な46年生以上の人工林面積は全国で523万ha、東北で97万haとなっている。人工林資源を持続的に利用するためには、適切な伐採と植栽が求められている。



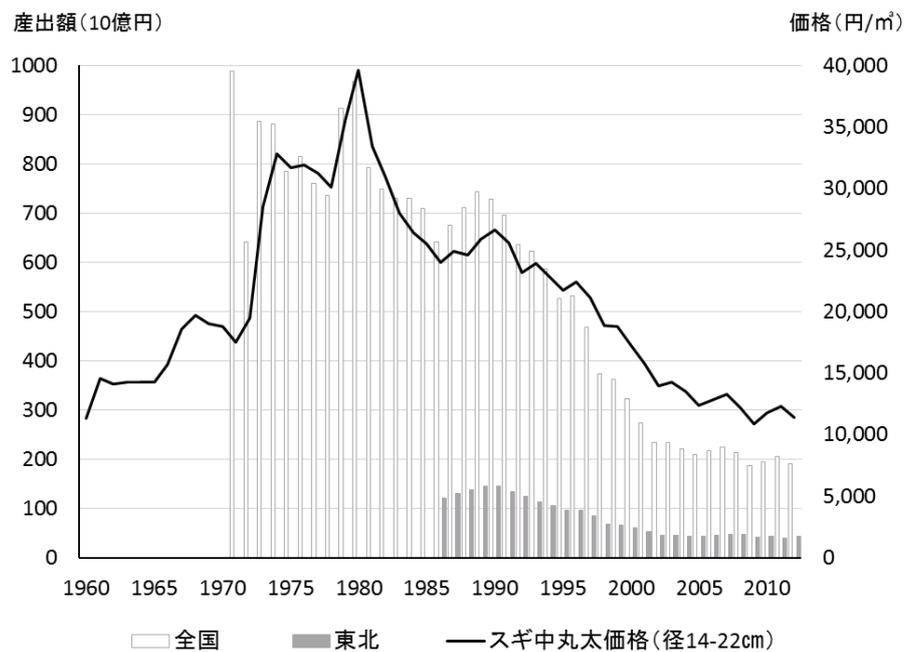
注) 2012年3月31日時点
出所: 林野庁(2013)「森林資源の現況」

(3) 産出額と自給率

①木材生産産出額（全国、東北）と木材価格（全国平均）

全国の木材生産産出額は1970～1980年代初めにかけて9,000億円前後で推移した。それ以降、下降を続け現在は2,000億円前後である。東北の木材生産産出額は現在、400億円前後で推移している（全国の約20%）。

東北の人工林に多いスギの価格は1980年の39,600円/㎡をピークに低下した。現在は12,000円/㎡程度となっている。この低下傾向は木材生産算出額と符合している。



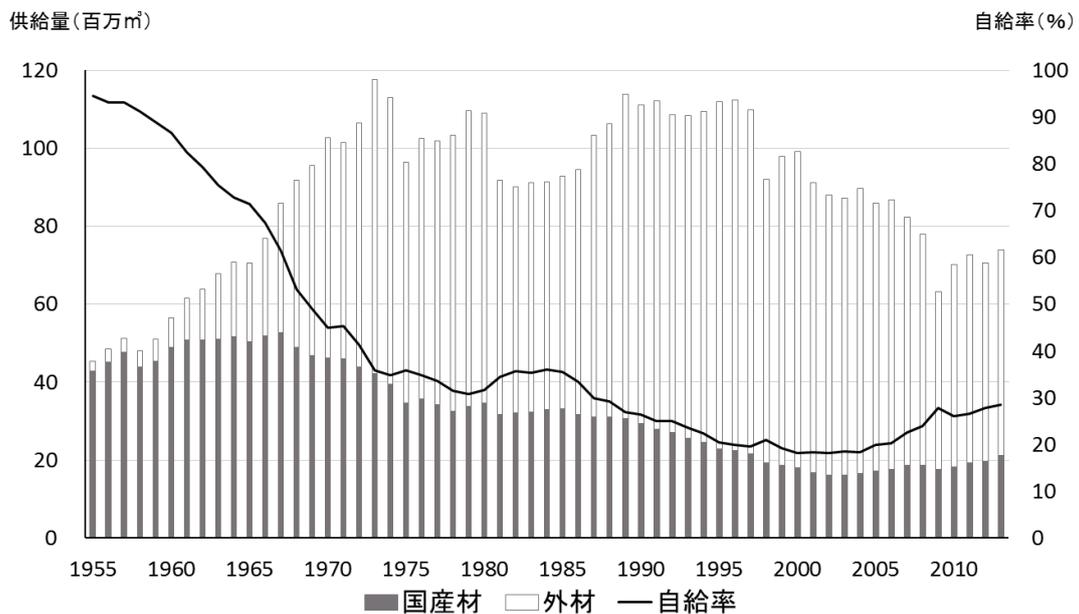
出所：林野庁(2014)「木材統計」

②国産材・外材の供給量（全国）

木材供給量全体（≒国内需要量）は1973年をピークに1億m³前後で推移していたが2000年頃から減少し、現在は7,000万m³前後で推移している。

国産材の供給量は1967年の5,274万m³をピークに減少傾向を示している。一方、外材は1964年の完全自由化以降、急速に供給量を増加させたが、この10年ほどは減少している。

2013年の木材自給率は28.6%である。最低だった2002年の18.2%からは上昇傾向にあるが依然として外材依存度は高い。



出所：林野庁(2014)「平成25年木材需給表」

③2013年の木材需給構造（全国）

2013年の国産木材供給量は2,112万m³、その内東北からの供給量は例年400～450万m³^{注)}ほどである。対して需要量は7,387万m³となっており、5,275万m³を外材に依存している。製材用材（集成材を含む）、合板用材、チップ用材別の国産率はそれぞれ、42.2%、29.0%、17.1%である。輸入される外材は原木（丸太）ではなく製品で輸入される割合が高い。

		(千m ³)						
用材種類 別需要量	製材用材 28,592 (38.7%)	合板用材 11,232 (15.2%)		チップ用材 30,353 (41.1%)		その他 3,690 (4.6%)		
					工場残材7,972(外数)			
需要量	73,867							
国産材・ 外材別供 給量	国産材 12,058 【42.2%】	外材 16,534		国産材 3,255 【29.0%】	外材7,977		国産材 5,177 【17.1%】	その他 3,690
		原木 4,699	製品 11,835		↑ 原木1,243	製品 6,734	↑ 原木5	製品25,171

全て原木換算。()内の数字は総需要量を100とした場合の割合、【 】内の数字は各種別需要量をそれぞれ100とした場合の国産材の割合。

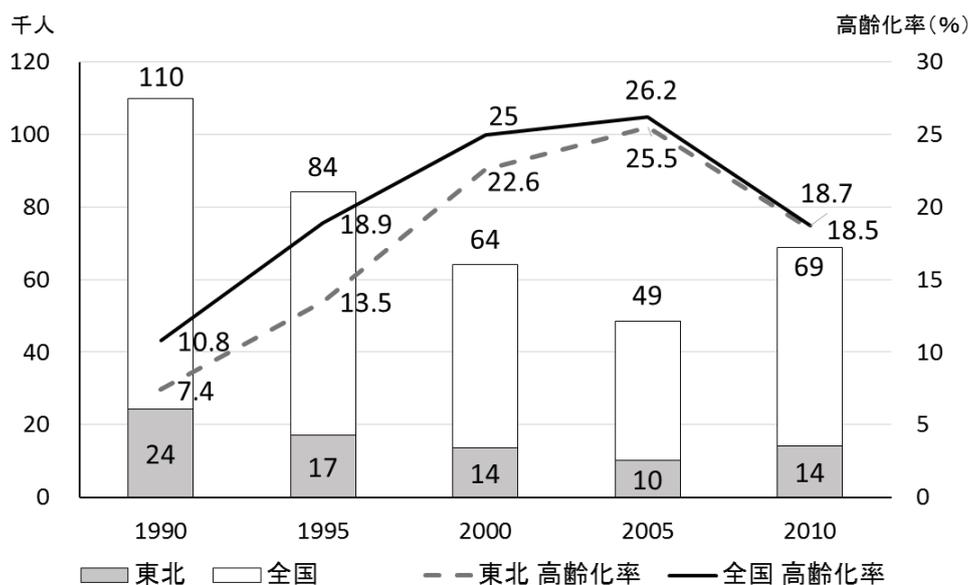
出所：林野庁(2014)「平成25年木材需給表」より作成

注) 東北の木材供給量は2010年は440万m³、2011年は409万m³、2012年は449万m³となっている。

出所：東北農政局(2014)「ポケット東北農林水産統計－平成26年版－」、北陸農政局(2014)「平成24年～25年 農林水産統計年報 新潟県」

(4) 就業者数と高齢化率（全国、東北）

全国、東北ともに林業就業者数は減少し、高齢化率は上昇傾向であった。2010年の統計結果ではその傾向がやや改善されている。2003年以降、林野庁では新規就業政策として「緑の雇用政策」を実施している。緑の雇用政策によって年間、800～2,300人程度が林業に新規就業している結果が反映されていると思われる。



出所：総務省「国勢調査」

(5) 森林組合の概況（全国、東北）

前ページで示した林業就業者の多くは民間の事業体や森林組合の一員として業務に当たっている。なかでも森林組合は全国系統組織として各地に存在している。その森林組合について簡単に説明しているのが下図表である。全国、東北ともに森林組合は私有林の60%以上を管理している。森林組合は組合員（森林所有者）に代わり、施業を行う林業の担い手と位置づけられる。

■森林組合の目的

所有者が互いに協同し林業の発展をめざす協同組合。「森林組合法」に基づいて設立。組合員の委託により、生産や販売を行う。組合員の利益を確保するとともに、森林保全による国民経済の発展に貢献する。

■森林組合の系統図



注)大阪府のみ大阪府森林組合の1組合のみ

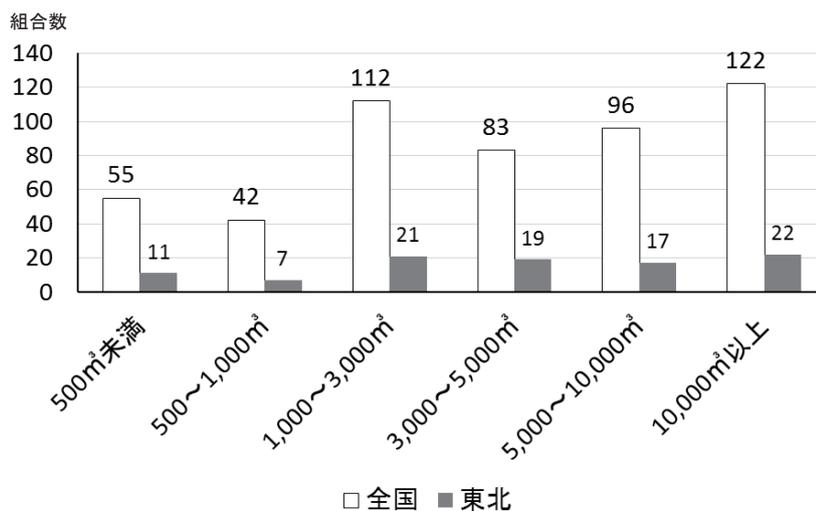
出所：全国森林組合連合会HPより<http://www.zenmori.org/kumiai/index.shtml> (2014年11月17日最終閲覧)
林野庁(2011)「平成23年度森林組合統計」

■森林組合の概況

	全国	東北
組合数(組合)	672	115
私有林面積に対する加入率(%)	61.8	60.1
常勤理事数(人)【人/組合】	434【0.73】	72【0.65】
専従職員数(人)【人/組合】	7048【10.8】	983【8.9】
経常利益(千円/組合)	11,172	11,234
当期剰余金(千円/組合)	7,640	7,341

下図表は素材生産規模別の森林組合数を全国、東北に分けて示したものである。全国、東北ともに10,000m³/年の素材生産を行う森林組合がある一方、ほとんど素材生産を行っていない森林組合も一定数、存在する。

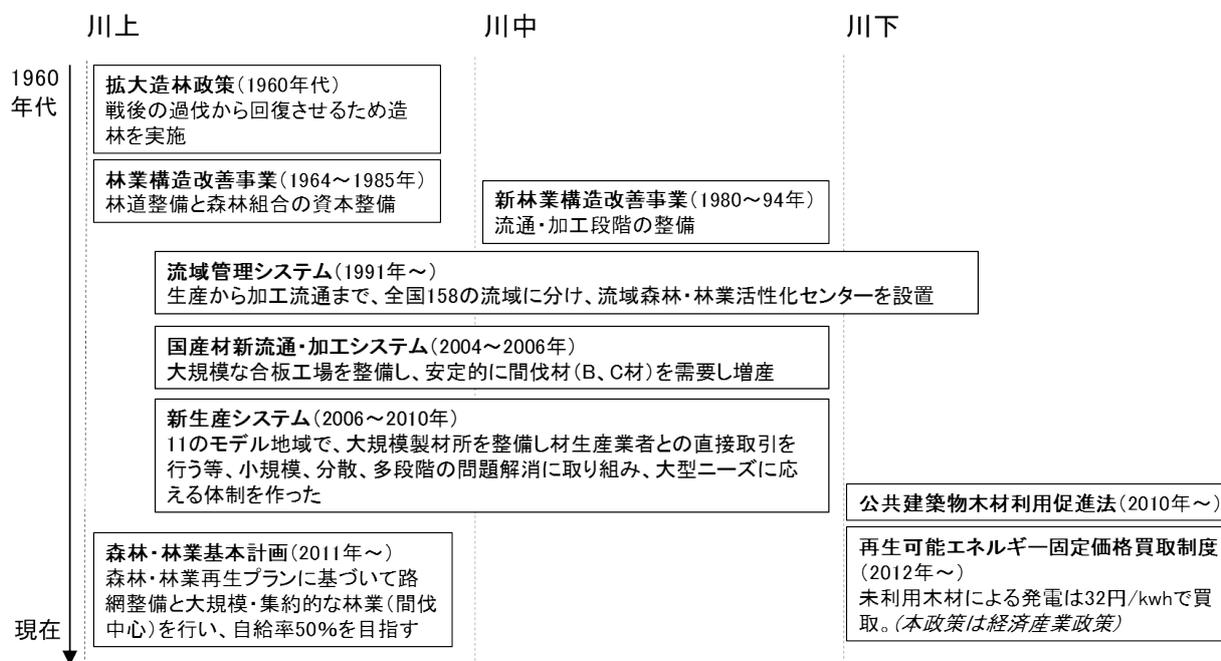
■素材生産規模別森林組合数(全国、東北)



出所：林野庁(2011)「平成23年度森林組合統計」

(6) 林業政策の変遷

図表はこれまでの林業に関わる政策で主要なものを要約したものである。林業政策は戦後の過伐による森林の減少が顕在化した時期には造林を行い、資源が蓄積されてくると川上での伐採促進や川中の工場整備を行うなど、時宜に適っていた。しかし、結果として林業は衰退している。



出所: 資料を参考に東北活性研作成

ヨーロッパ林業の強さーオーストリアを参考にー

富士通総研

■ヨーロッパから日本に輸出される「安い外材」

日本林業の厳しい現状を議論するとき、必ず指摘されるのが「安い外材」が原因ということである。「安い外材」とは、発展途上国から輸入された木材だと思われるかもしれないが、日本のスギやヒノキと競合する外材の代表である集成材（本編第2節（4）、第3節（3）で記述）の原料となるラミナ（板材や小角材）のほとんどは、オーストリアなどのヨーロッパ製である。

日本林業の現場はかなりの低賃金労働を余儀なくされているが、社会保障や保険などを含む総人件費を見るとヨーロッパは日本の倍ほど賃金コストは高いのが実情である。また、オーストリアは、小規模所有も多く、急峻な地形も多い。それにもかかわらず、そこで生産・加工された木材が、陸路、ハンブルクやアドリア海の港まで運ばれ、そこから船で日本にまで輸出されるほど、強い国際競争力を有している。

■森林所有者をサポートするシステム

オーストリア林業が強い競争力をもつのは、林業を成立させるためのインフラが整備されているからである。特に、森林所有形態に焦点を当てて見てみよう。

オーストリアの森林所有構造を見ると、5 ha以下の小規模所有者が数のうえでは半分を占めている。そのような森林所有者は、かつては所有林の近くに居住し、森林管理や木材販売を行う自伐林家が多かった。近年では、所有林から遠く離れて居住する不在村所有者が増加の一途をたどっている。相続しただけの小規模な不在村所有者は林業への関心が薄く、担い手とはなりえなくなってしまう。これは日本でも同様に起きていることであり、歴史の古い先進国共通の現象である。

ただ、オーストリアの場合、まだ、自ら林業経営を行う自伐林家が比較的多く、小規模所有者に対する政策も手厚いものとなっている。機械化が進んだ現代では、所有林だけでは機械の稼働率を十分に高めることができず、機械化をしても採算を合わせるのが難しくなってしまう。そこで、そうした自伐を行う林業経営者に対して、他の小規模所有林の管理・伐採業務を斡旋する仕組みが存在する。これによって林業経営者は機械の稼働率を高め、収入の拡大を図ることが可能となる。一方、小規模所有者は、自ら林業を担わずとも森林が整備され、さらには木材生産による収入も得ることが出来るのである。

そして、その斡旋をするのが、各地に存在する農業会議所である。これが地域の森林情報を集め、森林所有者をサポートする日本の森林組合のような役割を果たしている。そこで働く森林管理の専門家は、専門の訓練を受けた高度な知識・技術力を持つフォレスターと呼ばれる人たちである。

■林業を支えるシステムが充実

こうした所有者サポートに加え、整備された路網（林業の作業道）や、林業専用開発された生産性が高く、土壌保全機能にも優れる林業機械、きめ細かな人材育成システムなど、林業を支えるシステムが体系的に整備されているのがオーストリア林業である。こうしたシステムは林業を成立させるうえで不可欠のものである。実際に健全な林業が行われている先進諸国では必ず整備されているのである。だからこそ、地域から安定して木材が生産され、それをベースに木材加工も発達するという循環が築かれ、高い国際競争力を発揮できるのである。

また、森林資源が豊富なヨーロッパでは、国内での効率的な木材利用の仕組みが林業を成立させる一

困となっている。それは、木材は重くてかさばる割に単価が低いという特性に逆らわない利用を徹底しているということである。木材は経費に占める物流コストの比重が高いため、可能な限り資源に近いところで加工し、地域で使うことでもっとも強い競争力を発揮するのである。

持続可能な林業のためには皆伐の制限などの法的枠組みや人材育成、森林所有者サポートなど、それを支えるシステムなしには成立しない。言葉を換えれば、持続可能な林業は先進国でなければ成立しにくい産業と言えるだろう。

■世界有数の資源に成長した日本の森林

5,000万 m^3 以上もの木材生産を行っていた60年代半ばをピークに、日本の木材生産量は減少の一途をたどってきたが、これは必ずしも「安い外材」だけが原因ではない。過伐により戦後から60年代にかけての森林蓄積は現在の半分にも満たない状況であった。当時の木材生産量を維持すれば、日本の山は35年ほどで切りつくされてしまったであろう。実際、日本の山の多くは禿山化してしまった。それでも高度成長期の年間1億 m^3 を超える旺盛な木材需要には応えなくてはならず、国内で資源がなくなった分を外材に頼る他なかったのである。そうしている内に外材利用型のビジネスモデルが構築され、国産材が主導権を失ったというのが実態である。

しかしながら、戦後に植林した資源も徐々に利用できる段階に入っている。日本の森林蓄積量は統計上、49億 m^3 （実際には60億 m^3 とも言われている）に上り、ヨーロッパを代表する林業国のドイツやスウェーデン以上にまで成長した。日本は世界有数の森林資源大国となったと言っても過言ではない。

林業は今までの育てる林業から、利用する林業の段階に入る。長らく利用する林業から遠ざかっていた日本は、様々な面で立ち遅れている。ヨーロッパで整備されているような、林業を支える総合的なシステム・インフラ整備が急務となっている。



オーストリアでの林業作業の様子
(上：緩傾斜地、左：急傾斜地)

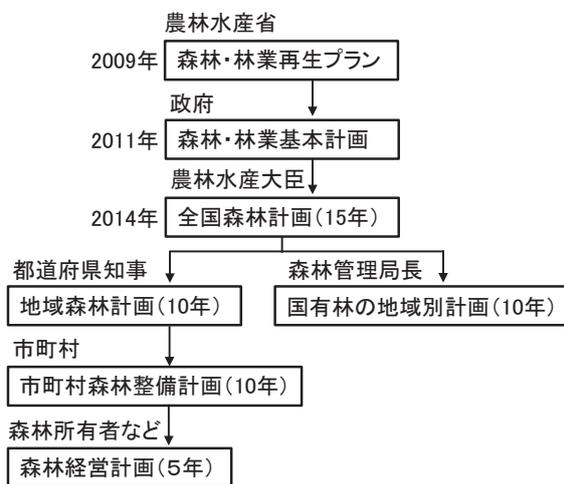
第2節 東北の林業・木材産業の現状と問題点

(1) 現状の森林計画制度と問題点

下図表は現在の日本の森林計画制度についてまとめたものである。2009年、森林・林業再生プランが公表された。これは2020年までに木材自給率を50%にすることを目標とし、路網（林業の作業道）整備を徹底し、個別所有の林地を集約化し間伐で増産を目指すというものである。これを受けて2011年、森林・林業基本計画が閣議決定された。森林・林業基本計画に即して15年を1期として5年ごとに策定されるのが全国森林計画である。さらに、その計画に準拠して都道府県、市町村、個人が森林に関する計画を立てて施業を行っている。

政府は森林・林業再生プランに則り、基本的には間伐中心の政策を打ち出している。2014年からの全国森林計画でも、1年当たりの伐採計画量は間伐が主伐よりも多い計画となっている。しかし、主伐による伐採量も前回計画より増加しており、搬出間伐により森林の整備を進めながら、主伐も実行しようとする意図が感じられる。懸念事項は主伐には面積要件が記されておらず、大規模な皆伐が容認されていることである。

■森林計画制度の体系



■全国森林計画の伐採計画量

- ・最新の計画は2014年4月からの15年(5年ごとに15年を1期として作成)。
- ・地域森林計画の指針となるもの。

		2009～2024 年の1年当 たり計画量	2014～2029 年の1年当 たり計画量
伐採立 木材積 (万㎡)	総数	4,601	5,331
	主伐	1,955	2,412
	間伐	2,647	2,918
間伐面積(千ha)		520	485

- ・皆伐による主伐についての事項(原文のまま)
「皆伐は、主伐のうち択伐以外のものとし、皆伐に当たっては、気候、地形、土壌等の自然的条件及び公益的機能の確保の必要性を踏まえ、適切な伐採区域の形状、一か所当たりの伐採面積の規模及び伐採区域のモザイク的配置に配慮し、適確な更新を図ることとする。」

出所: 林野庁(2013)「全国森林計画」

皆伐後に再造林を行わなければ禿山となってしまいます。主伐後の再造林放棄という問題が2000年代以降、顕在化した。現在、資源が豊富であるのは半世紀も前に先人が造林したからである。林業適地の再造林放棄はその資源を単に食い潰す行為である^{注)}。岩手県でも2010年時で皆伐後70%以上が再造林放棄されていると推計されている。この再造林放棄の一因は主伐の利益から再造林費用が捻出できないことである(下記)。

■再造林放棄問題

- ・全国の再造林放棄地の推計
2.1万～10.2万ha(2004年)
- ・岩手県の事例
2009年 皆伐面積 2,482ha
2010年 再造林面積 662ha
再造林放棄面積 1,820ha
- ・主伐による利益と再造林にかかる費用
(50年生のスギ1ha、材積507㎡の場合)
主伐による利益 922,740円
再造林費用 1,590,000円

出所: 国土交通省(2009)「管理放棄地の現状と課題について」

(株)森林環境リアライズ(2014)「平成25年度林野庁補助事業森林施業低コスト化促進事業のうち低コスト造林等導入促進事業 報告書」
小谷英司・松本和馬(2012)「低コスト再造林の技術と東北の課題」,平成24年度森林・林業技術交流発表会資料

注) 伐採後、苗木を植えずに自然の力で森林を再生する天然更新という方法もあるが、再生するのは、ほとんどが広葉樹である。建材などに用いられる針葉樹は基本的には、苗木を植えない限り育つことはない。

(2) 森林組合の問題点

森林組合は森林所有者の森林を健全に管理し、林業に関わる事業により利益を確保する組織である。しかし、公共事業頼みで不活発な森林組合も少なくないと指摘されている（下記）。

■森林組合についての指摘（一部省略し抜粋）

田中(2006)による経営状況等の指摘

「90年代後半ぐらいから、事業量の減少とそれに伴う事業利益の縮小が組合経営を直撃しており、経営合理化や経費削減がそれに追い付いていない。組合の中には赤字経営に転落するところも出始め、全体で17%の組合が繰越欠損金を持つ状況(04年)」

「森林組合は保安林整備、治山林道事業、公有林整備、公団公社造林等の公共事業中心型であることが特徴（中略）森林組合組織を何とか維持していくため、地元自治体の協力等で最低限の事業量を確保してきた」

長野県飯伊森林組合組合長による森林組合は不活発という指摘

「森林組合の合併は相当程度進んだが、単に組織が大きくなっただけで、相乗効果が発揮できていない場合がほとんど(合併の問題)。」
「組合員のための事業運営ではなく、組織のための運営になっている(運営の問題)」
「組合トップが、本当の意味で「経営」を担っているとは言いがたい状況で、組合事業の企画・構想力に欠けている(経営の問題)」

日吉町森林組合 森林組合の「体質」に対する指摘

「多くの森林組合が上手く機能しないのは協同組合という体質のせいだ。改革のビジョンはなく、計画もしない、熱意ある職員も育たない。」

「補助金目当ての積極性に欠ける受身体質。補助金体質が抜けない森林組合は多い(ように感じる)。」

「他の地域の森林組合が上手くいかないのは、単にやらないから。やろうと思えば100%上手くいく。」

出所:参考文献 田中一郎(2006)「森林組合改革と体制強化の課題」,農林金融59(11)
2009年8月4日開催,持続可能な森林経営研究会,第18回セミナー,林和弘氏講演「今後の森林組合いかにあるべきか」(相川高信氏,セミナー報告)
日吉町森林組合への聞き取り調査(2014年9月実施)

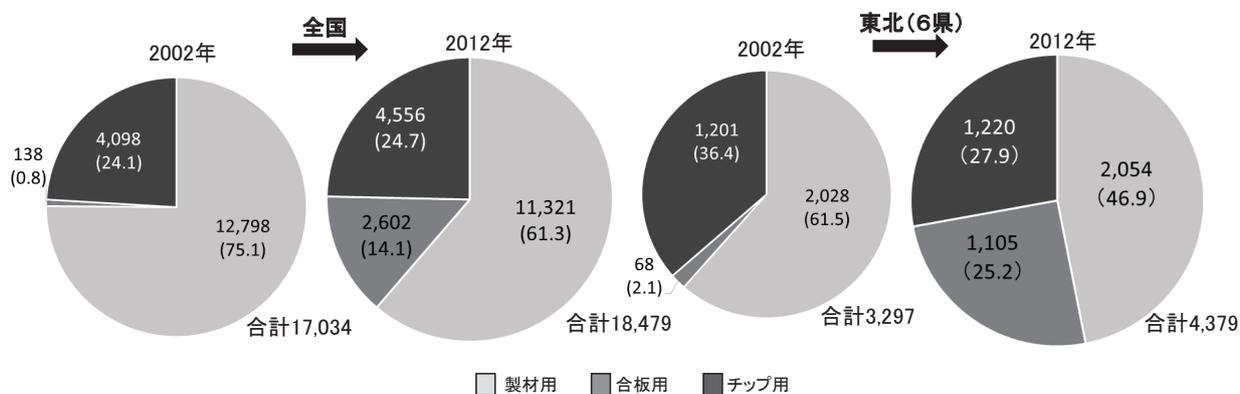
(3) 用途別素材生産量から見る川中

図表は国産の用途別素材生産量を示している。用途別素材生産量を見ることで川中が国産材をどのように需要しているかがわかる。2002年と2012年を比較して、東北（6県）は以下の点に変化が見られた。全国の割合以上に合板用素材生産が大幅に増加している。製材用素材の生産量に大きな変化はないが、その割合は低下している。

東北（6県）の川中の特徴の1つは合板生産である。東北（6県）の合板工場は充実しており、木材消費量40万m³/年クラスの工場も立地している。また、大規模工場では国産スギを利用する割合も高い^{注)}。

ただし、合板は木材の中では製材より価値は低いので、合板用材の割合が高い現状よりも、基本的には単価の高い製材用材の割合が高まることが望ましいと思われる。

■用途別素材生産量 単位：千m³（ ）は合計に対する割合（%）



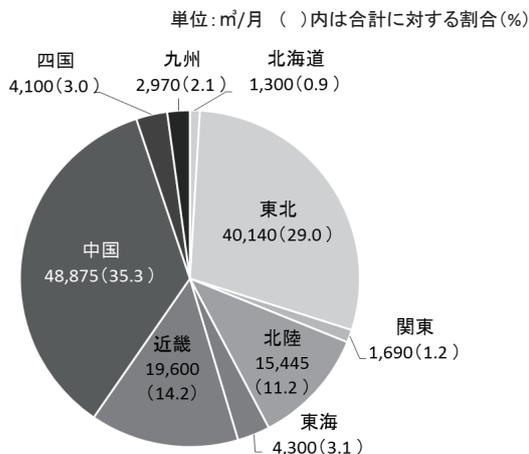
出所：各農政局「各県農林水産統計」林野庁(2013)「平成24年木材需給表」

注) 例えば、宮城県のA社は2013年、国産針葉樹（主にスギ）を385,000m³入荷した（出所：2014年7月、A社への聞き取り調査）。秋田県のB社は年間入荷量490,000m³のうち、約8割の389,000m³が国産スギである（出所：秋田県緑の産業振興協議会（2013）「秋田県木材関係業者名鑑」）。

(4) 集成材の外材依存

集成材は製材部門に含まれている。強度や品質の面で無垢材より優れており、大手ハウスメーカーなどは集成材を選好する傾向にある。集成材の地域別生産能力は東北（6県）は2位である。2012年の全国の供給量に占める国産材比率は14.2%に留まっており、外材比率が極めて高い。

■集成材の地域別生産能力

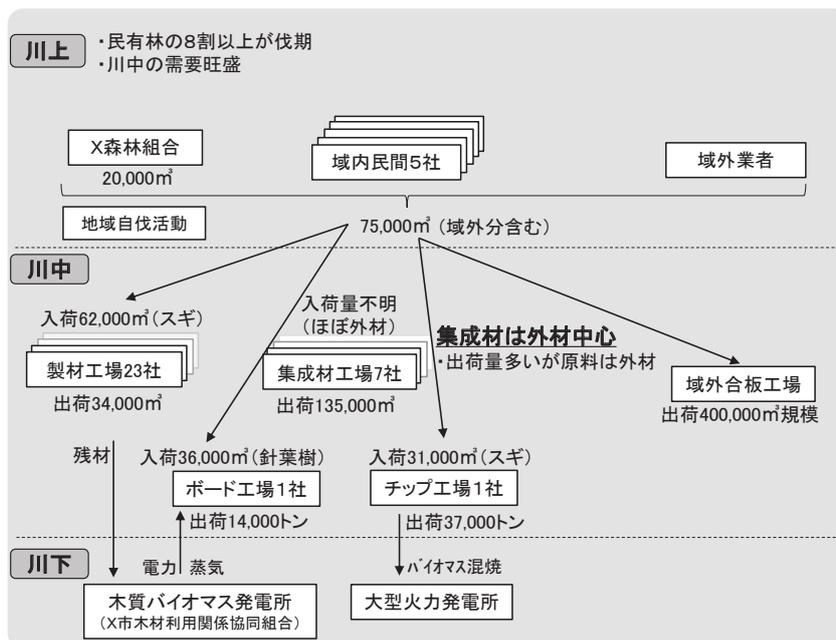


■全国の供給量(2012年)

- ・生産量 152万m³（輸入材119万m³、国産材33万m³）
- ・製品輸入 80万m³
- ・国産比率 14.2%

出所：（一財）日本木材総合情報センター（2014）「構造用集成材の生産・需要動向調査事業報告書」
林野庁（2014）「平成26年版 森林・林業白書」

下図表は東北で川中が盛んであると言われている秋田県のある地域（以下、X市）について、関係主体や生産量などを模式化したものである。X市の川中では多様で数多くの工場が操業している。中でも集成材工場は国内でも有数の生産量を誇っている。X市内の集成材生産量の90%を占める上位2社（全7社中）は100%外材を扱っている。X市は川上も比較的、活発な地域であるが集成材は外材依存度が高い状況にある。後述するが、地域内の木材安定供給が外材依存を低減させると考えられる。



注）聞き取り調査や資料から把握したため、全ての情報を網羅していない。
出所：秋田県緑の産業振興協議会（2013）「秋田県木材関係業者名鑑」

(5) 木質バイオマス発電の問題

近年、木質バイオマス発電が盛んに行われるようになった。これは一般的にはチップ（木材を数cmの大きさに細かくしたもの）を燃やし蒸気タービンを回して発電することを指している。この発電方式が注目されたのは「再生可能エネルギーの固定価格買取制度（Feed-in Tariff=FIT）」（2012年導入、電力の買取価格を20年間保証）が適用されたからである。

利用されるチップは主に未利用材（林地に切捨てられた残材など）が想定されており、計画が全て実行されると、総需要量は427万トンに上る。国内で生産されるチップは例年、500万～600万トンであることを考えると非常に大きな量である。バイオマス利用に関するチップについては下記の通り、様々な指摘がなされている。

■バイオマスとは

- ・生物由来の資源量の中で、エネルギー源として利用可能
- ・食品残渣、家畜糞尿、稲わら、木材など様々
- ・樹木由来のものは、木質バイオマスと言う（紙は除く）

■固定価格買取制度（FIT）における再生可能エネルギー

- ・太陽光、風力、水力、バイオマスなど
- ・木質バイオマスは主にチップの形状で利用される

	木質バイオマス燃料の説明	税抜買取価格(円/kwh)
未利用間伐材	2,000万㎡/年発生。需要がないため、林地に捨て置かれている。	32
製材工場残材	850万㎡/年発生。すでに95%が燃料や製紙用に利用。	24
建設発生木材	1,000万㎡/年発生。すでに建設リサイクル法などで90%が利用。	13

出所：安藤範親(2014)「未利用材の供給不足が懸念される木質バイオマス発電—地域別需要推計と展望—」, 農林金融67(6)
梶山恵司(2013)「木質バイオマスエネルギー利用の現状と課題—FITを中心とした日独比較分析—」, 研究レポートNo.409

■チップ不足への懸念

安藤(2014)の指摘（一部省略し抜粋）

「（推計上は）全国で427万トンの未利用材需要が発生するが供給可能量は401万トンにとどまり、26万トンの未利用材が不足」
「発電所着工中のB県（西日本）で、2つの森林組合に割り当てられた燃料供給量が2013年度の生産量見込みの2.7倍と過去の生産実績を上回り、計画通り納入できない問題が市議会で指摘」
「B材は合板工場向け、（中略）C材はパルプチップや木質バイオマス発電向けという区別がある。C材不足で（中略）B材が発電向けに流れる事例がみられる」

梶山(2013)の指摘（一部省略し要約）

「FIT認定第一号となった発電所は5,700kwで必要とされる燃料は6万トン/年、丸太換算で8～10万㎡、それを林地残材などから収集するならば、最低でも20万㎡の木材生産が必要。対応できる地域がどれだけ存在するのか。」

日本の林業機械

東北活性研

■木材生産の機械化

林業における伐採作業は大きく分けて2つの工程に分けられる。1つ目は、立木を伐倒し造材するまでである。造材とは枝を切り落とし（枝払い）、所定の長さに切り揃えて丸太にすること（測尺・玉切り）である。2つ目は山からその丸太を集めて、土場（大型トラックへ丸太の積み込み作業を行う集積地）まで運び出すことである^{注1)}。これらの作業は全て高性能林業機械（以下、林業機械）によって行うことが可能である。

■日本の林業機械

1つ目の工程を全て行える機械がハーベスタ（写真1）という機械である。国内では建機（一般的な建設用機械）をベースとしてアームの先のアタッチメントを林業作業用に交換したものが主流である。価格は大雑把にベースの建機が800万円、アタッチメントが1,000万円ほどである。2つ目の工程を行うには車両系と架線系という2つの方法がある。ここでは車両系について簡単に説明する。造材の工程で丸太はある程度、作業道わきにまとめられている。それを荷台に積み込み、土場まで運ぶのがフォワーダという機械である（写真2）。こちらも不整地運搬車をベースにグラップルという丸太をつかむアームを取り付けて改良したものが広く普及している（赤丸部分は後述）。



写真1 日本製ハーベスタ



写真2 日本製フォワーダ



写真3 ヨーロッパ製ハーベスタ



写真4 ヨーロッパ製フォワーダ

■ヨーロッパの林業機械

次にヨーロッパ製を見てみよう。写真3がハーベスタで写真4がフォワーダである。掲載したハーベスタは小型のもので、間伐を行うのに用いられるサイズの機械である。それぞれ日本製と同じ機能を持つが、最初から林業機械として設計されているため、専用機械という雰囲気がある。価格は大雑把に言えば3,000万円程度である。日本製の林業機械とは性能面でも違いが多い。

■林業機械の比較



写真5 ヨーロッパ製林業機械のキャビン

まず、キャビン（操縦席）について見てみると、特にフォワーダで大きな違いがある。日本製は走行時と積み込み（下ろし）作業時の操縦席が独立している場合が多い。むき出しのグラブ操縦席（写真2の赤丸部分）に、そのつど乗換えなければならない。対してヨーロッパ製はキャビン内で席が回転し、どちらの作業も行える仕組みになっている。その他にも、キャビンが強化ガラスで覆われていること（エアコン装備）、座席の質（乗り心地）など、安全面、機能面でもヨーロッパ製は優れている（写真5）。

足回りは日本製がクローラー（キャタピラ）タイプ、ヨーロッパ製はホイールタイプになっている場合が多い。クローラータイプは方向転換などで林地にダメージを与える割合が多く、ホイールタイプに比べスピードは格段に劣る。しかし、日本の林地は一般的に急斜面が多い。また、安定性のある恒久的な作業道整備の遅れと関連して軟弱地にも対応しなければならない。現状ではクローラータイプが適している現場は多いようだ。

■林業機械の今後

ヨーロッパではホイールタイプの林業機械が能力を十分に発揮できる素地が出来上がっている。日本では林業の採算性が悪く機械への投資が困難で、比較的安価な建機の改良版（クローラータイプ）が普及したのは必然であった。また、地形・地質の問題や、作業道の未整備により必ずしも全国各地で、ホイールタイプの林業機械が性能を十分に発揮できる訳でもないだろう。今後、ヨーロッパ製の林業機械の普及が一定程度は進むと予想されるが、現場の声を反映し、より日本に適した林業機械^{注2)}が開発され普及していくことが望まれる。

出所：写真1、5は東北活性研撮影。写真2、4は株式会社富士通総研提供。写真3はフィンランド SAMPO社HPより <http://www.sampo-rosenlew.fi>（2014年12月15日最終閲覧）。

注1) このような工程は一般的なものではあるが、必ずしもこの工程のみという訳ではない。例えば、伐倒した木を枝葉が付いたまま土場まで全木集材し、土場で玉切りを行う作業システムなど様々である。

注2) IHI建機株式会社は国内の森林組合や教育機関と協力し2010年、初の国産ヨーロッパ型フォワーダを開発し販売している。前輪はホイールタイプ、後輪はクローラータイプにすることで、日本特有の軟弱地走行を克服している。導入した事業者からは高い評価を得ている。

第3節 これからの東北の林業・木材産業 — 提言にかえて —

(1) 規律ある主伐（小規模皆伐＋再造林）

現行の全国森林計画の伐採計画量は主伐より間伐が多いものの、徐々に主伐の比重が大きくなっている。素材生産量を増産するためには計画されている通りの主伐が必要であるが、現状では主伐後の再造林放棄が問題となっている。その理由の1つとして主伐による利益から再造林費用が捻出できないことは前述した。

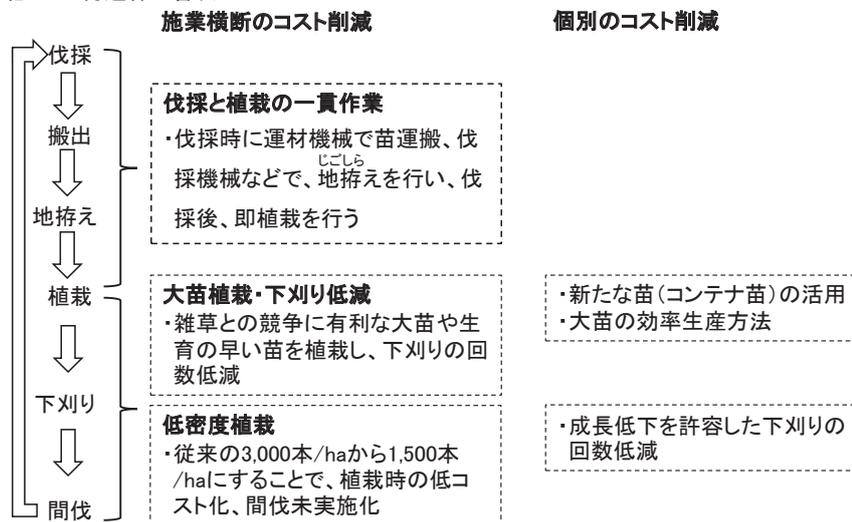
主伐には環境負荷の少ない小規模皆伐（皆伐面積要件の設定）とその後の再造林を徹底させることが望まれる。再造林徹底のためには図表の通り、主伐に対する補助を充実させることや低コスト再造林技術を普及させることが重要である。

■規律ある主伐のための方策

・主伐への助成

事例 福岡県 800円/㎡
島根県 500円/㎡

・低コスト再造林の普及



注) 下記文献を参考に東北活性研作成。

出所: 小谷英司・松本和馬(2012)「低コスト再造林の技術と東北の課題」,平成24年度森林・林業技術交流発表会資料
森林総合研究所(2013)「低コスト化再造林の実用化に向けた研究成果集」

注) 上記の「小規模皆伐＋再造林」は、林齢50年前後以上の森林を念頭においている。すなわち、林齢50年前後から「伐期」(主伐に適した時期)と考えている。これに対して、50年前後では価値の高い木材(無垢材)の割合が小さいので、伐期を100年以上に設定すべきとの見解もある。その場合は50年以上であっても間伐を繰り返すことになる。

本稿では、次の3点から、当面、50年伐期を容認することが現実的であるという立場をとっている。

- ・50年前後の森林が非常に多く、間伐が追いつかない現実がある
- ・豊富な国産材を外材に代替するために素材生産の効率向上が急がれる(皆伐は効率が良い)
- ・適切に計画すれば100年伐期(もしくはそれ以上)を目指すエリアも設定することが可能

(2) 森林組合の強化による増産

川上における増産を担う主体として森林組合の強化が必要である。不活発な森林組合があるなかで、業績を上げている森林組合も存在している。事例として、京都府の日吉町森林組合や岩手県の釜石地方森林組合が挙げられる(下記)。日吉町森林組合では全国的に問題となっている山林の境界確定について、組合員(森林所有者)に杭を無料配布し仮確定をしてもらうというユニークな方法を用いている。釜石地方森林組合では2014年度、数年先の増産を見越して伐採を行う作業班を5名増員した。

日吉町森林組合(京都府丹南市)

■概況

森林面積10,700 ha
 民有林10,300haの内、9,720ha(人工林4,000ha)
 を長期受託契約、集約化
 組合員数1,000人
 職員数18名

■経緯

- ・1996年までは公共事業依存。事業終了にともない1997年より一般民有林整備事業に着手。
- ・組合員に「森林施業プラン(見積もり提案書)」を提示し、10年間の長期契約(提案型施業)。
- ・組合は長期の安定的な作業(15,000m³/年の素材生産)を確保し、組合員も定期的に収入。

釜石地方森林組合(岩手県釜石市・大槌町)

■概況

管轄民有林面積38,000ha
 個人所有人工林 9,000ha
 その内、1,800haを長期受託契約(6割は集約化)
 組合員数1,650人
 職員数20名

■経緯

- ・公社造林(計3,500ha)を行ってきたが、2002年、欠損金を出したことで、一般民有林整備事業へ転換(当時は自前の作業班もない状態)。
- ・2004年、「森林診断書」を無料作成し、組合員に間伐の必要性を周知(提案型施業開始)。
- ・2006年、日吉町森林組合での研修後、集約化に着手。
- ・20,000m³/年の素材生産(推計上、増産可能な58,000m³/年を目標としている)。

注)数値は聞き取り調査実施時のもの

出所:日吉町森林組合への聞き取り調査(2014年9月実施)、釜石地方森林組合への聞き取り調査(2014年10月実施)

両森林組合は安定的に事業を確保し、組合員と組合の双方に利益をもたらしている。特徴としては、組合員へ搬出間伐の見積り書(右図表は日吉町森林組合の「森林施業プラン」のサンプル)を提示し、提案型施業を行っていること、林地の集約化を行っていること、リーダーシップを発揮できる人物がいることが挙げられる。

現在、東北地方では少ないながらも、提案型施業を行っている森林組合が他にも存在する。しかし、そのノウハウの共有は進んでいない。各地の森林組合が後に続くことができる仕組みづくりが必要である。

日吉の森「森林施業プラン」		5/25	調査者			
所在地	大字	小字	番地	所有者	調査日	調査者
●●●	●●●	2-3他			5/25	●●●
森林	林分	面積	林齢	成立	本数	面積
現況	2.98ha	31,33年	4,607本	面積	1,114m ³	
施業	間伐率	30%	伐木	間伐	16cm	間伐
	間伐	1,572本	間伐	割合	23%	伐開
	間伐	64本	搬出	材積	46m ³	
想	調査・選木費	(間伐本数 × 45 + 枝打本数 × 30円) × ①	73,820			
業	作業路設計費	作業路延長 × 100円 × 係数Ⅱ × 負担割合 ②	13,984			
施	係数Ⅰ	ヒノキの割合 (60%) × 1.1倍	1.06倍			
費		山腹傾斜角25~35° (20%) × 1.1倍	1.02倍			
原		山腹傾斜角35°以上 (10%) × 1.3倍	1.03倍			
備		Vカット谷 (%) × 1.1倍	1.00倍			
現		車道までの距離500m以上 (%) × 1.1倍	1.00倍			
況		被害木の割合 (35%) × 1.49倍	1.17倍			
写	伐	枝葉除去	円			
	間伐本数 × 伐割割合 × 係数Ⅰ × 130円					
	間伐本数 × 搬出割合 × 係数Ⅰ × 310円					
	作業道支障本伐間本数 × 950円					
	引張り費用 ③					
	枝打	本 (枝打の詳細は、右下の施業明細参照) ④				
	造材費	材積 (46.00 m ³) × 890円	40,940			
	搬出費	林内運搬割合 (90%) × 材積 × 600円	24,940			
	選別費	材積 (46.00 m ³) × 600円	27,600			
	搬出費	造材費 + 搬出選別費 ⑤	93,380			
	構造物	橋断排水溝 2箇所	37,600			
	設置費用	洗越し・排水管 箇所	44,000			
	等	シロツク・土留丸木組 30箇所	33,000			
	開	ヘアピンカーブ 箇所	98,415			
	費	削岩費	17,500			
		溝蓋等	35,000			
		作業路開設難度係数(難度の詳細は右記一覧を参照下さい)	1.51倍			
		(構造物 + 800円 × 係数Ⅱ × 延長 260.00m) × 個人所有割合 33.3%	166,806			
		雑費 (① + ⑤) × 8.0%	20,814			
		① ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ + ⑦	780,003			
		諸経費 直接施業費 ⑧ × 22% (各種保険等) ⑨	171,600			
		⑩ ⑧ + ⑨	951,603			
		木材運送費 山土場 ~ (林ベニヤチップ等) ⑪	88,940			
		手数料・消費税 (施業費原価 + 木材運送費 ⑩) × 10.5%	109,047			
		施業費原価 + 木材運送費 ⑩ + 手数料・消費税 ⑫	1,147,590			
現	補助金	間・枝	697,013			
況		搬出	2,000			
写		作業路	173,160			
		木材売上 ⑬	46 m ³ × 6,200			
			m ³ × ⑭			
			285,200			
		委託契約に係る控除 ⑮				
		想定御見積額 (⑬ - ⑮ - ⑯ - ⑰)				
		御負担	円			
		御返却	9,783円			

注)右側の地図と委託注文記入欄は省略した。

地域を活発化させる「自伐林業」

東北活性研

■自伐林業とは

自伐とは「自らが伐採する」という意味である。林業を営んでいけば、自分で木を切るのは当たり前のことだ、とお思いになる方も多だろう。しかし、実は個人林家は木を切ったことがない人がほとんどである。日本の林業は戦後長らく「植える」、「育てる」林業が主流であった。林家のほとんどが農家林家である。つまりは農業の傍ら、出来る範囲で持ち山の管理をしてはいたが、切るのは森林組合や素材生産業者という専門の人たちが委託されてきたのである。

■自伐林業の本格化

それが近年、自分で木を切る動きが各地で見られるようになった。発端は高知県の森林ボランティア「土佐の森・救援隊（以下、土佐の森と表記）」の活動である。2007年、彼らはNEDOが行った発電施設へ木質原料を供給する社会実験^{注1}に参加したが、「おまけ」として加えられたに過ぎず、集材能力は期待されていなかったという。実際、集材のほとんどを大・中規模素材生産業者が担う予定であった。しかし、結果的に土佐の森の活動に参加していたボランティアや触発された個人林家、約40名が150トン/月の集材を実現し、必要量の8割を担うことになった。

■「土佐の森方式」

なぜ、個人林家が木を切り始めたのか。土佐の森が「C材で晩酌を！」というキャンペーンを行ったことが要因である。C材とはいわゆるチップ用材のことで、これを3,000円/トンで買い取っていたのだが、この価格では製紙用に出荷した方が得であった。そこで、参加者が満足できる価格として地域通貨を3,000円上乗せし、6,000円/トンで受入れを行った。参加者はこの価格ならば「やり甲斐」があると判断したのである。

この地域通貨は地域の加盟店でのみ利用可能で、利用された地域通貨は事務局の土佐の森に持参することで換金できる。これまで利用されてこなかった木材という地域資源が様々な商品に変わり、地域経済も活性化させる仕組みを作り上げたのである。

■地域通貨の財源

この活動で気になることは、地域通貨の財源は何なのか、ということである。土佐の森では、継続的な森林整備はCO₂の吸収源対策になること、出伐された木材はバイオマスエネルギーとして発電に利用されることを理由に「地球環境保全活動」と定義し、地元自治体の理解の下、補助金という形で財源を確保している。同様に他地域で行う場合も、まずは地元自治体からの理解と協力を得ることが先決であろう。また、地元企業や国内有数企業からの協賛金で賄っている事例も見られる。

■東北での動き

現在、「土佐の森方式」は全国各地に波及している。そのなかから東北の事例を3つ、簡単に紹介したい。

①宮城県気仙沼市で行われている取組み^{注2)}

気仙沼市で行われている取組みは地元企業を中心となっている。地元の金融機関や大手商社の復興支援財団からの出資、国の補助事業を利用し800KWの発電施設を建設した。施設はホテルに隣接しており熱供給も行っている。燃料の間伐材は2012年12月から6,000円/トン（うち3,000円は地域通貨）で地域の林家から買い取っている。地域の集材能力に合わせた発電規模、熱供給可能な立地など、発電所主導でよく計画された活動となっている。

②秋田県能代市で行われている取組み^{注3)}

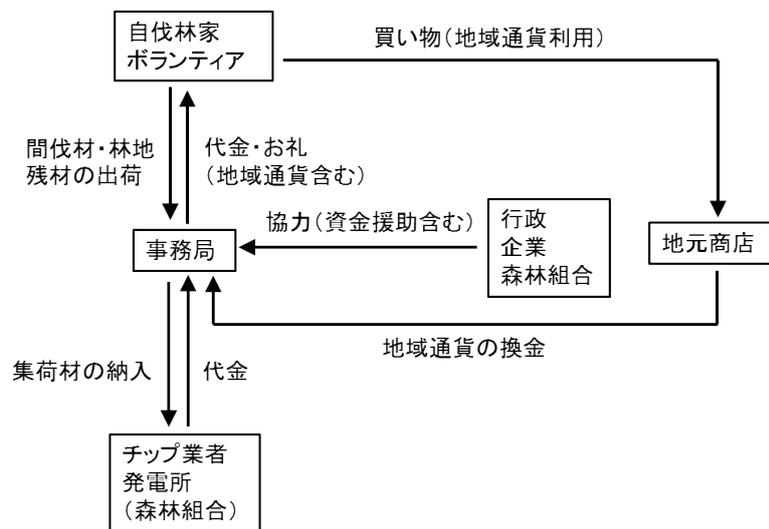
能代市では170戸、11集落からなる地域の住民が立ち上がった。山林に思い入れのある住民有志が行政の地域支援事業の募集に対して、林地残材活用をテーマに応募し採用された。住民自ら事務局となり土佐の森を参考に勉強会を重ね、2012年から活動を始めている。冬季だけの活動だが、毎年50トン以上の集材を行い、地域の発電所に納入している。これまで合計で60万円以上（地域通貨含む）が地域住民に支払われている。住民主体の地域づくり活動として展開している。

③山形県金山町で行われている取組み^{注4)}

金山町では、山形県のモデル事業が進行している。事務局は地域の森林組合が担っている。軽トラック1台分の広葉樹を5,000円、同じく針葉樹を2,500円で地域通貨と交換している。集材された木材は決まった納入先がある訳ではない。原則的に丸太で希望者に販売することとしている。このような方式が成り立つのか2014年度中に成果や課題をまとめる予定となっている。

それぞれの取組みは始まったばかりだが、ただ単に土佐の森を真似ようというものではない。後発の地域が改良を加え、それぞれが特色ある活動を行っている。このような自伐林業の取組みは地域活動として、ますます普及していくものと思われる。

土佐の森方式の自伐林業のイメージ



注1) NEDO（独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）が2006年度からの5カ年、「バイオマスエネルギー地域システム化実験事業」として全国7か所で行った社会実験。中嶋健造編著（2012）「バイオマス材収入から始まる副業的自伐林業」、全国林業改良普及協会 を参照いただきたい

注2) 「河北新報」2014年12月7日

注3) 「木の駅プロジェクト ポータルサイト」より <http://kinoeki.org>（2015年1月7日最終閲覧）

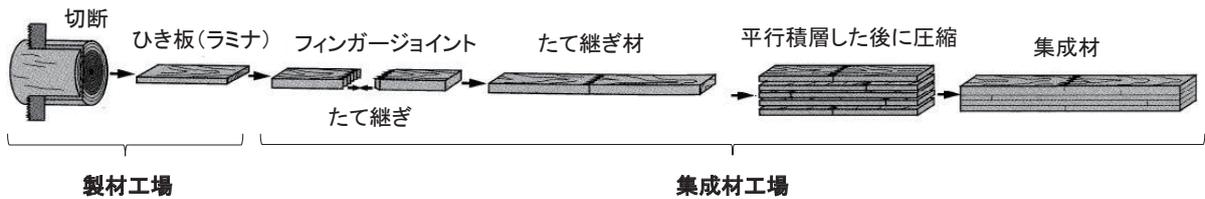
注4) 「山形新聞」2014年10月10日

(3) 集成材の国産化

前述した通り集成材の国産化率は低水準である。

下図表は集成材の製造工程を示している。集成材の原料は原木を扱う製材工場で製造されるラミナ（板材や小角材）である。多くの集成材工場はそのラミナを仕入れ、集成材へと加工製造する。国産ラミナを増産すること、および集成材工場が国産ラミナを受け入れることが集成材国産化の条件となる。

■集成材の製造工程の一例(省略した工程有り)



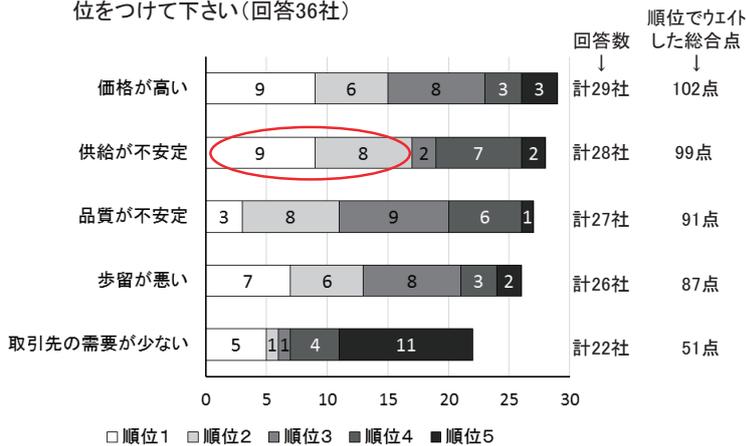
注) 下記文献を参考に作成。
出所: 林知行(2012)「プロでも意外に知らない木の知識」, 学芸出版社。

下図表は国内の有名集成材工場に対して、集成材の国産化が行われない理由を質問した結果である。集成材工場が懸念しているのはラミナの価格と安定供給である。特に安定供給については、重要度順位の1位、2位と回答した会社が最も多い（下図の赤線で囲んだ部分）。第2節（4）で示したX市の集成材工場ではほとんどが外材を扱っていたが、当事者の1人からは、川上との関係により集成材の国産化の可能性が示唆された（下記の聞き取り調査結果）。

■集成材工場が考える国産ラミナの課題

・アンケート結果

質問: 国産材を利用する際の問題について、問題の大きいものから順位をつけて下さい(回答36社)



・聞き取り調査結果

質問: なぜ集成材は国産化されにくいのか

秋田県X市 集成材工場経営者の発言

「価格や品質も当然重要だが、国産化の一番の問題はラミナの安定供給だ。」
「仮に外材のみを大規模に扱う集成材工場に対し、一割程度の国産ラミナ置き換えの提案がされたら、損得抜きで考える。地域林業振興や国産材利用については(関係者は)誰でも思いがある。生産量の一部だけの国産化でも可能だと思う。」
「スギ集成材の国産化は技術的に問題ない。20年も前から取り組んでいる。」

出所: (一財)日本木材総合情報センター(2014)「構造用集成材の生産・需要動向調査事業報告書」、秋田県X市内集成材工場への聞き取り調査(2014年10月実施)

(4) 中大規模建築の木造化の推進

本項(4)と次項(5)は、問題に対して提言を行うものではなく、地元材の需要を増やす取組として提言するものである。

2010年に公共建築物木材利用促進法が施行された。これは低層の公共建築物の建設は、原則的に木材を利用することとする法律である。行政が積極的に木材を利用することで、国内の木材需要の意識を高める目的がある。

実際に岩手県住田町では延べ床面積2,900㎡の新庁舎が完成し、山形県南陽市では延べ床面積6,000㎡の文化会館が建設されている(2015年完成予定)。4階までの中層建築は既存の集成材と技術で建設可能である。加えて2014年11月、14階までの高層化を可能とする構造部材が耐火試験に合格した。現在、認可直後ということもあり実用化はされていないが、高層建築も可能となったことで、木造化の選択肢が格段に増加した。今後、公共建築物、商業施設、集合住宅、オフィスビルなどの木造化に向けた取組みがより一層、求められる。

■公共建築物木材利用促進法による需要促進

- ・公共施設の木造建築物の割合は8.3%(2010年)
- ・4階以下は1時間(あるいは45分)耐火が基準
- ・実用化されている耐火構造部材(1時間耐火)
(株)竹中工務店(大阪府)、「燃エンウッド」
(株)シェルター(山形県)、「COOL WOOD」
- ・4階までの中大規模木造建築は既存集成材等で建築可能
- ・都市中心部以外の庁舎、学校等は高層化の必要性希薄

事例：岩手県住田町役場新庁舎(2014年9月16日開庁)
 建造規模 2階(低層)、延べ床面積約2,900㎡
 使用木材 約800㎡(内、町内産70%)
 建築費用 12億5千万円(コンクリート造と同程度)
 耐用年数 劣化部分の補修が可能のため、コンクリート造より長期利用可能



住田町役場新庁舎の外観と交流スペース

■国内唯一の14階までの高層化が可能な耐火構造部材

- ・2014年11月、柱、梁、壁の構造部材が新たに2時間耐火試験に合格
- ・14階までの高層木造建築が可能



COOL WOODのイメージ

出所：前田建設工業(株)HPより <https://www.maeda.co.jp/works/report/genba/47/47-1.html>(2014年11月12日最終閲覧)
 (株)シェルターHPより <http://www.kes.ne.jp/coolwood/index.html>(2014年12月18日最終閲覧)

(5) 需要が期待されるCLT製造の準備

図表に示したCLT（Cross Laminated Timber）とは高強度の新たな集成材である。世界各地でCLTを用いた大規模高層建築が実現している。国内では西日本の川中企業が中心となり官民一体で、実用化に向けて進展している。東北は全国的な動きに乗り遅れないように、製造技術の獲得や工場立地の検討などの準備が必要である。

■CLTとは

- ・Cross Laminated Timber という高強度の新たな集成材
- ・世界各地で大規模高層木造建築が実現



9階木造建築(イギリス)

■日本におけるCLT

- ・CLTは国産スギでも製造可能
- ・2012年1月、日本CLT協会が設立され、実用化に向けて官民一体となった実証試験が進行中
- ・製造工場は西日本に2社のみ
- ・高層化(5階以上14階以下)には2時間の耐火基準必須(外国は日本よりも基準が寛容)
- ・2014年1月、JAS規格施行
- ・実用化は2016年以降(建築基準法改定予定)

■東北におけるCLT

- ・現在、東北で工場建設の予定なし
- ・宮城県、岩手県、秋田県、福島県、男鹿市、能代市、湯川村は日本CLT協会の特別賛助会員

出所：e-architect HPより <http://www.e-architect.co.uk/scotland/cross-laminated-timber> (2014/07/02最終閲覧)

銘建工業株式会社(2010)「国産材(杉)直交積層材(クロスラミナ)の製作および性能実験」,国土交通省,平成22年度木のまち・木のいえ整備促進事業
「日本農業新聞」2014年6月19日、『CLT基準化早く』

(6) 木質バイオマスの適正利用の促進

下記は木質バイオマスの適正利用の要点を示したものである。FIT（前述）により電力の買取価格が高く設定されたために、非効率である木質バイオマスの発電利用が増加している。木質バイオマス利用の方針は基本的には効率的な熱利用を中心に据えた方がよい。地域の集材能力に見合った小規模な熱利用を分散的に行うことで無理と無駄のない利用を促進することが望まれる。

梶山(2013)の指摘

・発電規模の適正化

「発電規模の大型化を抑制する価格差を設ける。価格差が設定されていなければ、当然、事業主体は大型化しようとする。しかし、大型の発電施設は燃料調達が不安定で経営リスクが高まる。地域の実情に合わせ発電規模の適正化をはかる。」

・熱電供給

「発電効率は2割程度で木質バイオマスエネルギーの8割が捨てられている。排熱利用を促すように、熱供給にインセンティブをもたせる。」

・効率的な利用の徹底

「製材工場では本来、燃料として利用できるバーク(樹皮)をコストをかけて処理している事例が散見される。林地残材のみならず、バークなどの低質残材も発電用に利用できるボイラー開発や仕組みを作る。」

・小規模熱利用の促進

「木質バイオマスを最も効率的に利用するために熱利用(木質燃料ボイラーの導入)を促進する。需要先は検討次第で十分に存在する。例えば、宿泊施設、温浴施設、福祉施設、教育施設、木材加工施設、園芸施設、クリーニング施設、消融雪施設など。」

注)下記文献及び、梶山恵司氏への聞き取り調査結果(2014年10月実施)から作成。

出所:梶山恵司(2013)「木質バイオマスエネルギー利用の現状と課題—FITを中心とした日独比較分析—」, 研究レポートNo.409

東北と九州の林業・木材産業

東北活性研

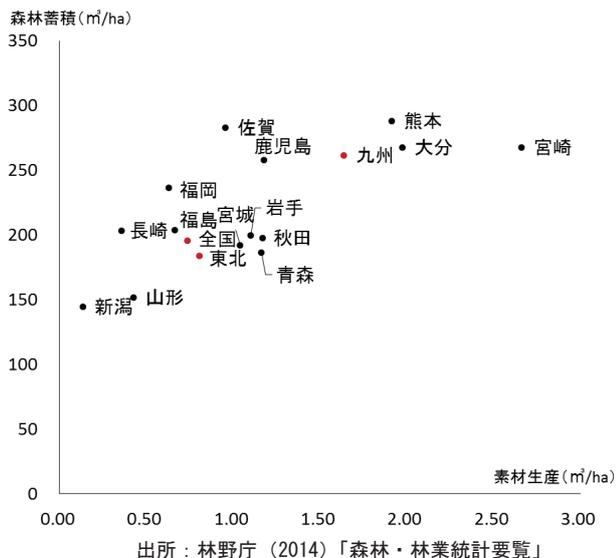
■ 2 大林業地域

2012年、東北の素材生産量は449万m³、九州は438万m³とほぼ同等の生産力を誇っており、2地域合計の生産量は国内全体の48%を占めている。東北と九州は国内林業の2大産地である。

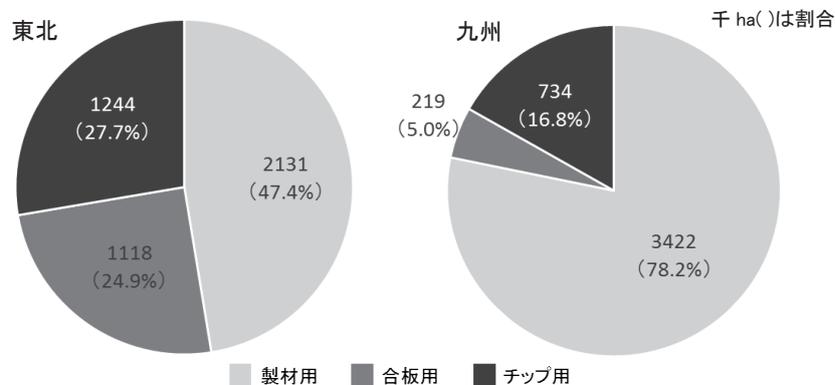
森林面積を比較すると東北は557万ha、九州は267万haとなっており、森林面積当たりの生産量は九州が格段に高いということになる。図表1は森林面積1ha当たりの森林資源の蓄積量（縦軸）と素材生産量（横軸）を示したものである。まず、森林資源の蓄積を見ると九州の全ての県が東北を上回っていることが分かる。気候の違いによる成長速度に要因があると思われる。素材生産においても、東北には宮崎県や大分県、熊本県のような高い値を示す県は存在せず、九州と東北では大きな差が見られた。

その素材生産の内訳は図表2の通りで、2つの地域の特徴が表れている。東北は合板用素材生産が盛んで、製材用が相対的に低いことは本編の第2節（2）で示した通りである。対して九州の素材生産の約8割が製材用である。年間原木消費量が5万m³を超える製材工場数は東北で5社、九州で17社^{注1}ということからも、九州の林業・木材産業は製材中心で動いていることが分かる。

図表1 東北と九州の森林蓄積と素材生産量



図表2 東北と九州の素材生産の内訳



■九州の林業・木材産業の特徴

高水準の素材生産量を支えているのは皆伐であると推測できる。皆伐により大規模製材工場に対して川上が直接納入し原木の安定供給を実現している。これにより、川中の製材工場は原木を高く買い取り、製品を安く販売しても経営が成り立つほどの大量生産を可能にしている。この高い生産能力は川下の大手ハウスメーカーが国産材を利用する際に懸念している安定供給を担保するものとなっている^{注2)}。このような九州型の林業・木材産業のビジネスモデルが構築されたのは林野庁が2006年度から5カ年実施した新生産システムがきっかけとなった場合もあるようだ。新生産システムとは「全国に11のモデル地域を選定し、それぞれの地域に年間原木消費量数万m³から十数万m³程度の大規模製材所を建設し、A材国産材を工場直送によって安定的に供給することを目指した事業^{注3)}」のことである。全国11モデル地域のうち、九州では4地域で事業が実施された。

■東北の林業・木材産業のこれから

東北の相対的な製材の弱さは、すでに合板生産に比重が置かれていたことに加え、新生産システムを上手く活用出来なかったということも関係しているだろう（上記、新生産システムのモデル地域は東北では2地域のみであった）。東北の製材工場の多くは原木を必要な分だけ購入し、製品の少量多品目生産という形態を続けている^{注2)}。

東北の特徴でもある合板生産は製材用であるA材よりも安価なB材を原料としている。川上にとっては高単価なA材をメインに、太さ不足や曲がりによりA材にならない木材を段階的に生産したいというのが本音であろう。しかし、川中から求められるのは大量のB材であり、取引量の多いB材価格がプライスリーダーとなりA材価格を下げるような動きが見られるという^{注4)}。そのような中でも2012年4月から秋田県では年間原木消費量が10万m³以上の製材工場が新設されるなど、A材生産強化の流れが見られる。

東北は九州に比べ2倍以上の森林面積を有しており、森林蓄積が遅れていた分、本格的な伐採が進んでいなかった。そのことを考えれば、日本全体における東北林業の比重は増していくものと思われる。今後は大規模な製材工場を素材生産の現場に近い位置に立地するなど、全体的に付加価値を高める方向性を打ち出す必要があるだろう。

注1) 「木材建材ウイクリー」No.1944 (2013年11月11日)、日刊木材新聞社

注2) 興梠克久 (2012) 「再々燃する自伐林家論—自伐林家の歴史的な性格と「担い手」としての評価—」、2012年10月9日開催 中山間フォーラム 第13回中山間地域研究会資料

注3) 秋山孝臣 (2013) 「日本の木材需給と森林・林業再生の課題」、農林金融66 (6)

注4) 遠藤日雄ら (2011) 「林業経済研究所座談会 新生産システム政策の展開と帰結 (前編)」、林業経済研究64 (7)

第3章 水産業

第3章 水産業 目次兼要旨

本章の対象範囲…………… 131

- ・ 漁業・養殖業および水産加工業を水産業として対象とする。

第1節 日本の漁業・養殖業の概況

- (1) 世界の漁業・養殖業と日本の位置 …… 132
 - ・ 世界的には成長産業。日本は世界8位の生産量、3位の消費量。
- (2) 日本の漁業・養殖業の沿革と生産額 …… 133
 - ・ 生産額全体は縮小、養殖は健闘、漁業が大幅減少。
- (3) 漁業就業者・経営体 …… 135
 - ・ 就業者・経営体数は減少、高齢化。
- (4) 個人経営体の経営状況 …… 136
 - ・ 個人経営体の平均漁労所得は漁業230万円、カキ養殖820万円。
- (5) 水産物消費量と輸入量 …… 137
 - ・ 消費量は減少。半分は輸入に依存。

第2節 東北水産業の現状

- (1) 東北水産業の沿革 …… 138
 - ・ かつて遠洋漁業盛ん、基地として加工業集積。
- (2) 東北水産業の全体像 …… 139
 - ・ 太平洋側が中心。震災前は全国シェア15%程度。震災後は10%程度に。
- (3) 東北の漁業・養殖業の生産額…………… 140
 - ・ 2000年代は2000億円程度で推移。震災で1400億円に。
- (4) 主要漁港の水揚額 …… 141
 - ・ 全国上位10港中3つが東北。震災で打撃も回復傾向。
- (5) 東北の漁業就業者・経営体 …… 142
 - ・ 就業者・経営体数は減少。20代、30代の構成比率は全国平均以下。
- (6) 東北の水産加工業 …… 143
 - ・ 震災前も出荷額、従業員とも減少傾向。
- (7) 東日本大震災の被害・回復状況 …… 144
 - ・ インフラ・施設は一定の回復。水揚げは養殖の回復が弱い（岩手県6割、宮城県5割、2013年÷2010年）。水産加工場は8割が復旧。

第3節 これからの東北水産業

- (1) 従来からの大きな問題 145
 - ・フードチェーンが分断。付加価値の原点である鮮度が劣化。
- (2) フードチェーンの革新 146
 - ・垂直統合を志向し、生産・加工の一体化と六次産業化。
- (3) パターン1 小規模・高付加価値化 147
 - ・事例：宮城県桃浦地区（もものうら 実例）、岩手県重茂地区（おもえ 実例）
- (4) パターン2 大規模化 149
 - ・事例：気仙沼市阿部長商店（あべちやう 実例）、三陸養殖ギンザケ（想定）

第4節 水産物輸出の可能性

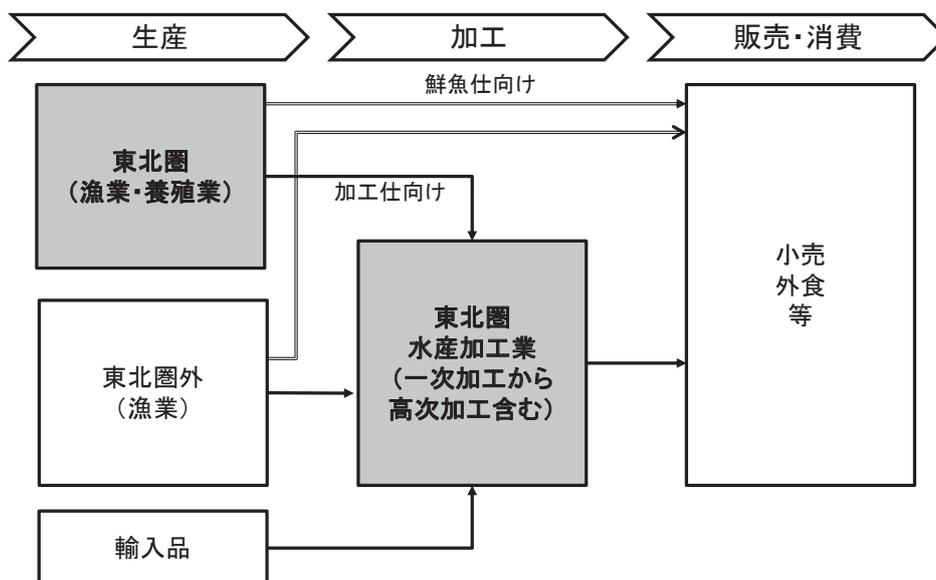
- (1) 日本の水産物輸出の概況 151
 - ・1200億円超の実績。日本産、北海道産はブランドが確立。
- (2) 種類別国別輸出の状況 152
 - ・ホタテ、サケ・マスは中国のシェア大。サバはエジプト、タイなど。
- (3) 先進事例 153
 - ・北海道漁連のホタテ。鹿児島県東町漁協のブリ（あずまちやう）。
- (4) 東北の水産物輸出の可能性 155
 - ・サンマ、サケ、ホタテ、カキについて他地域（北海道など）と連携。

本章の対象範囲

本章のはじめに、本章の対象範囲の考え方と、それとほぼ同義であるが、水産業の定義について明確にしておきたい。

図表は水産関連産業のバリューチェーンを表わしたものである。本章では、図表の色付けした部分、すなわち、生産サイド（漁業・養殖業）に加え水産加工業も視野に入れている。本章における水産業とは、漁業・養殖業＋水産加工業を意味する。また、漁業は獲る漁業を意味し、養殖業と区別して使っている。ただし、慣用的表現で、漁業が養殖業を含む場合はこの限りでない。

なお、第1節では、漁業・養殖業のみに言及し、第2節、第3節では「水産業」を論じている。

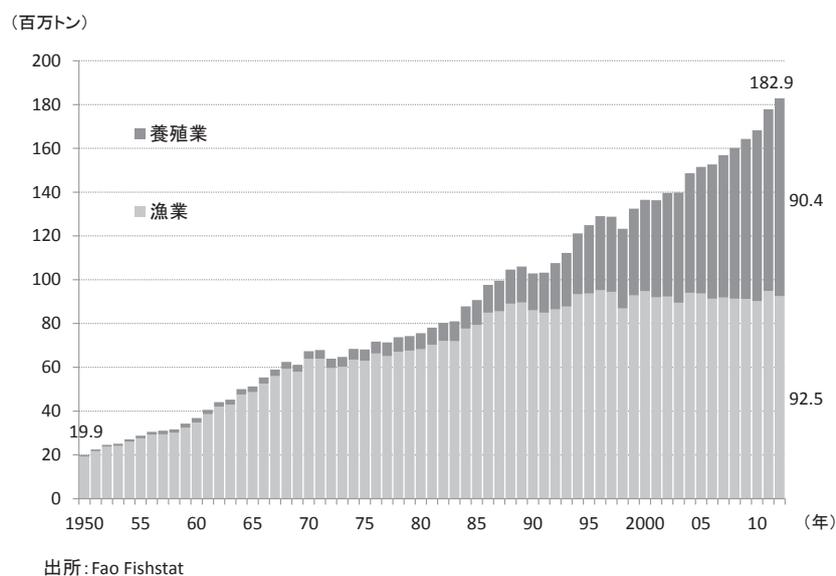


第1節 日本の漁業・養殖業の概況

(1) 世界の漁業・養殖業と日本の位置

世界の漁業+養殖業の生産量は、図表のとおり、増加の一途を辿っている。特に資源制約の少ない養殖業の伸びが顕著である。世界では、この産業が有望な成長産業とみなされている。

■ 世界の漁業・養殖業の生産量・・・世界では有望な成長産業



日本は生産量で世界8位（左図表）、消費量で世界3位（右図表）と、絶対量では世界有数の漁業国と言える。

■ 世界の漁業・養殖業生産量ランキング(2012年)

順位	国名	生産量	構成比
		(千トン)	(%)
1	中国	70,368	38.5
2	インドネシア	15,422	8.4
3	インド	9,077	5.0
4	ベトナム	5,942	3.2
5	米国	5,558	3.0
6	ペルー	4,917	2.7
7	フィリピン	4,869	2.7
8	日本	4,817	2.6
9	ロシア	4,484	2.5
10	ミャンマー	4,465	2.4
全世界計		182,890	—

出所: Fao Fishstat

■ 世界の国内消費量ランキング(2009年)

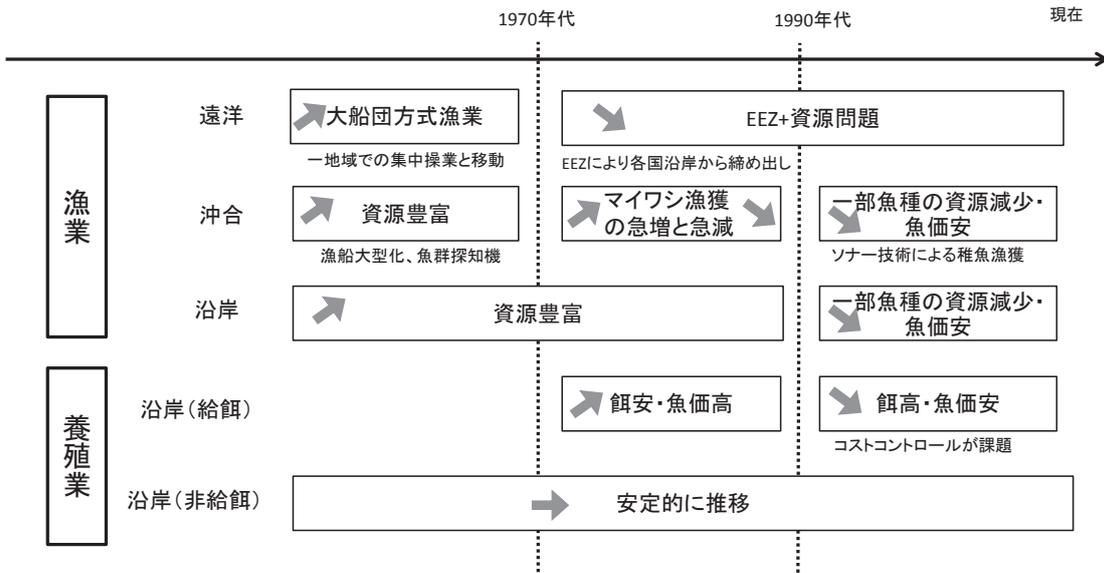
順位	国名	消費仕向量	構成比
		(千トン)	(%)
1	中国	42,365	34.5
2	米国	7,424	6.0
3	日本	7,164	5.8
4	インド	6,646	5.4
5	インドネシア	6,041	4.9
6	フィリピン	3,339	2.7
7	ロシア	3,197	2.6
8	ベトナム	2,832	2.3
9	バングラデシュ	2,778	2.3
10	韓国	2,692	2.2
全世界計		122,856	—

出所: Fao Food Balance sheet

(2) 日本の漁業・養殖業の沿革と生産額

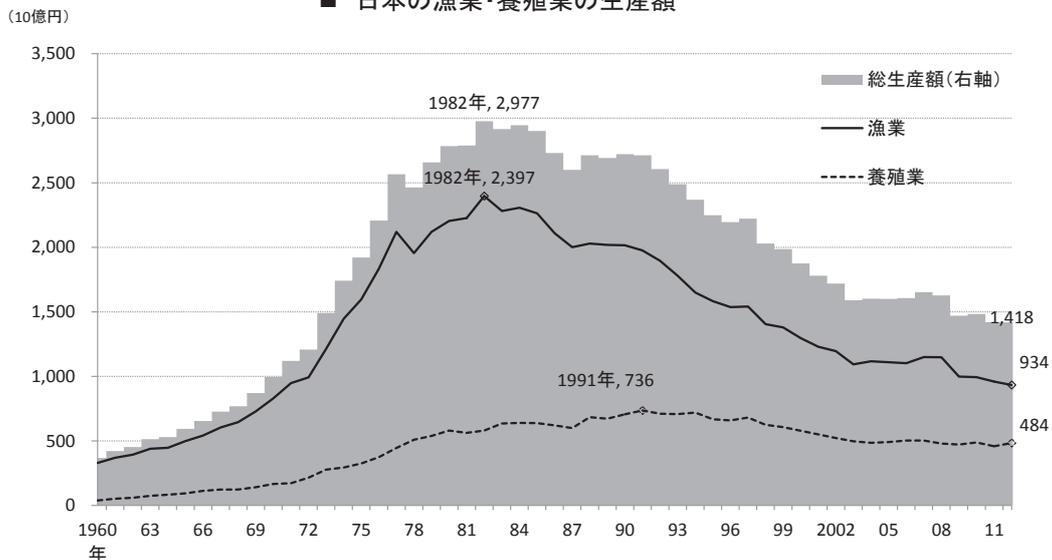
日本の漁業・養殖業の沿革は図表のとおりである。遠洋漁業はEEZ（排他的経済水域）により好漁場から締め出され、近時はEEZ圏外の公海上も国際的資源管理問題が存在する。沿岸漁業も、近時は幼魚漁獲による資源減少によりその管理が問題となっている。非給餌の養殖業は長期的に安定しているが、その可能海域が限られ、成長には限界がある。給餌養殖は非給餌養殖より海域制約は少ないが、コストコントロールが課題となっている。

■ 日本の漁業・養殖業の沿革 …非給餌養殖は安定、他はやや苦戦



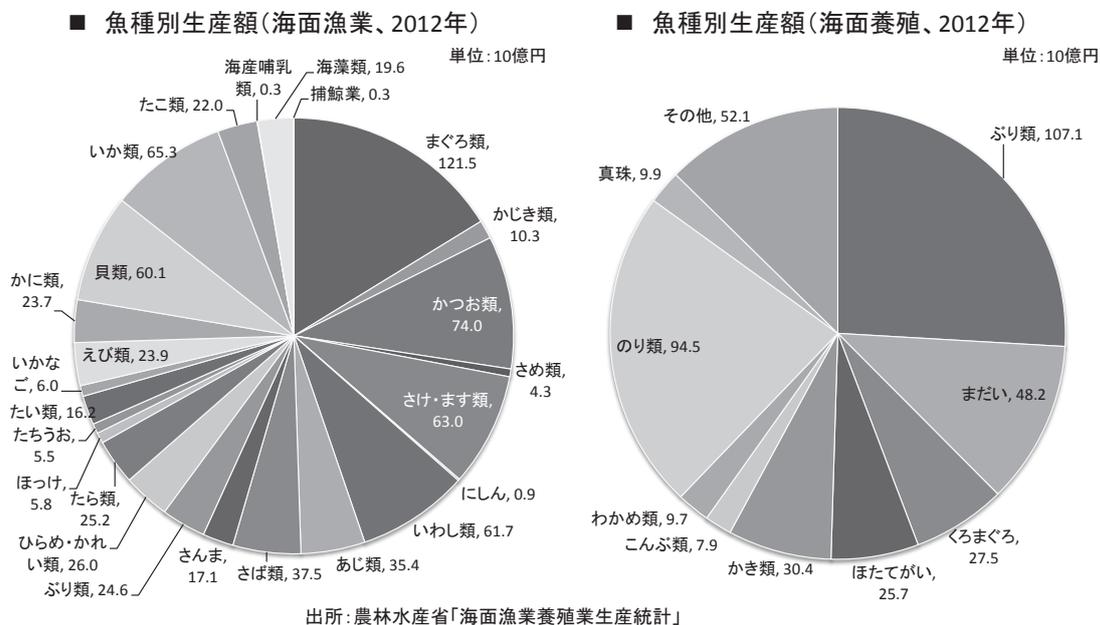
日本の漁業・養殖業の生産額（下図表）は1982年の3兆円をピークに減少し、2012年は1兆4000億円とピーク時の半分にまで落ち込んでいる。特に漁業での減少が顕著である。逆に養殖業は堅調と言える。

■ 日本の漁業・養殖業の生産額



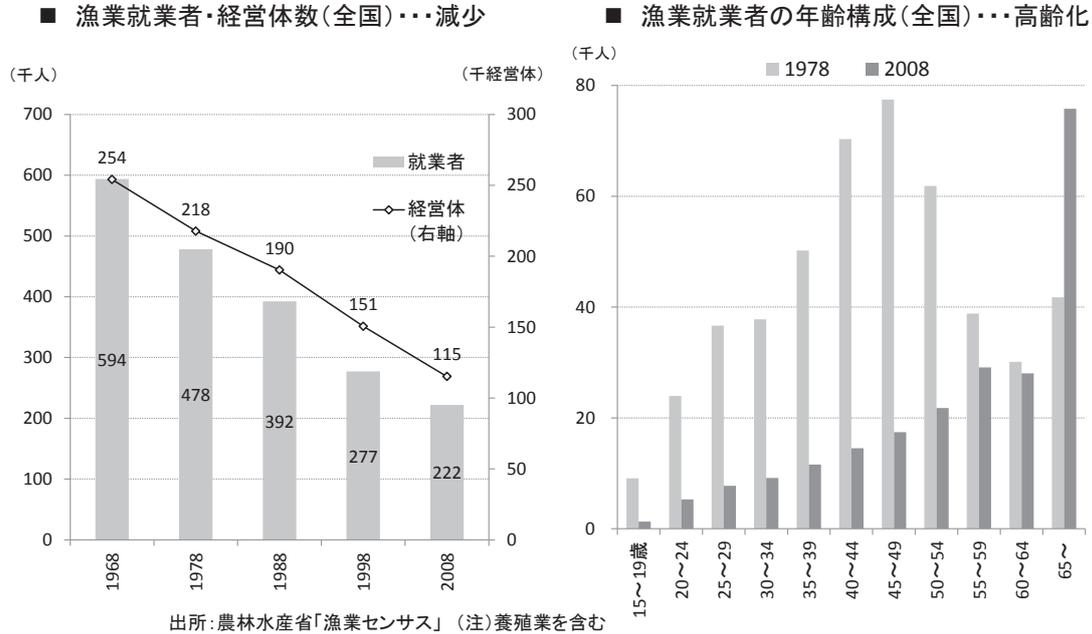
(参考) 種類別生産額

海面漁業では、まぐろ類、かつお類、いか類、さけ・ます類、いわし類の生産額が大きい。養殖業では、魚は、ぶり類、まだい、貝は、ほたてがい、かき類、海藻は、のり類のウェイトが高い。



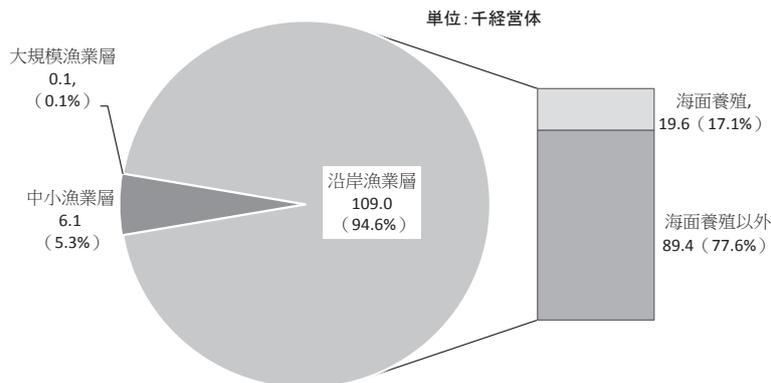
(3) 漁業就業者・経営体

就業者・経営体ともに減少が続いており（左図表）、後継者不足、高齢化が進んでいる（右図表）。



経営体の大部分は比較的経営規模が小さい沿岸漁業層に属している。この沿岸漁業層の経営体は1988～2008年の20年間で約2/3に減少している。

■ 漁業経営体の構造(全国、2008年)・・・多くは小規模な沿岸漁業・養殖業



- ・ 沿岸漁業層：漁船非使用、無動力漁船、船外機付漁船、動力漁船10トン未満、定置網及び海面養殖の各階層を総称したものをいう。
- ・ 中小漁業層：動力漁船10トン以上1,000トン未満の各階層を総称したものをいう。
- ・ 大規模漁業層：動力漁船1,000トン以上の各階層を総称したものをいう

出所：農林水産省「漁業センサス」

ここで、漁業者の所得について触れておく。

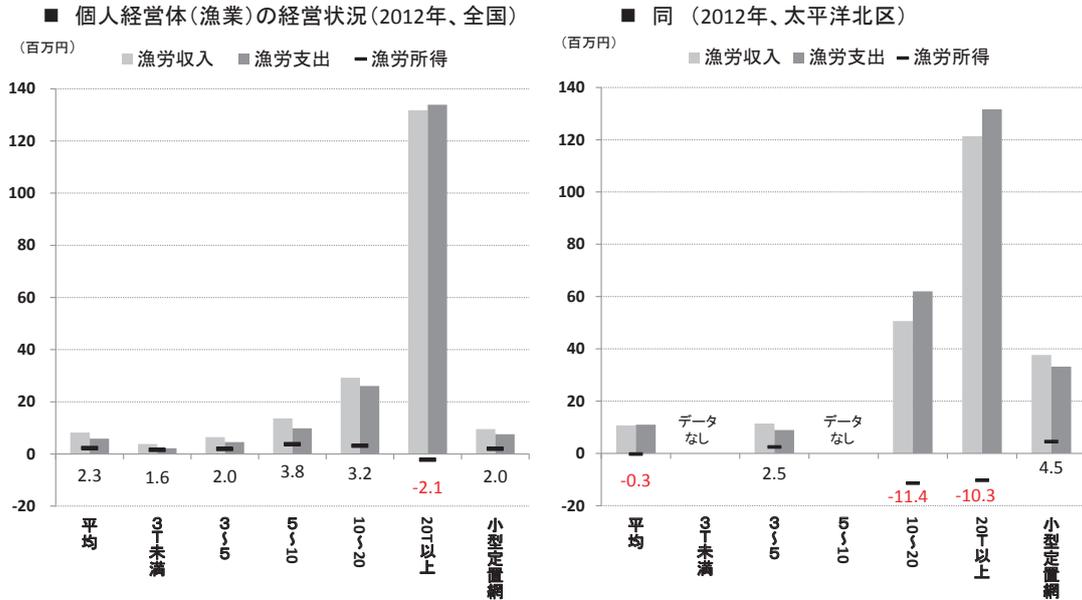
『平成26年版 水産白書』によれば、沿岸漁船漁家（多くは家族経営）の年間漁労所得（収入－支出）は近年、200万円程度である。2012年の漁労収入は614万円、漁労支出は410万円である。このほかに漁労外事業所得として30万円、さらに年金等の事業外所得が加わる。

なお、上記数字は東日本大震災の影響の大きい岩手県、宮城県、福島県の数字を調整して（場合により除外して）算出した数字である。東北の漁業者の所得については適切なものが存在しない。

(4) 個人経営体の経営状況

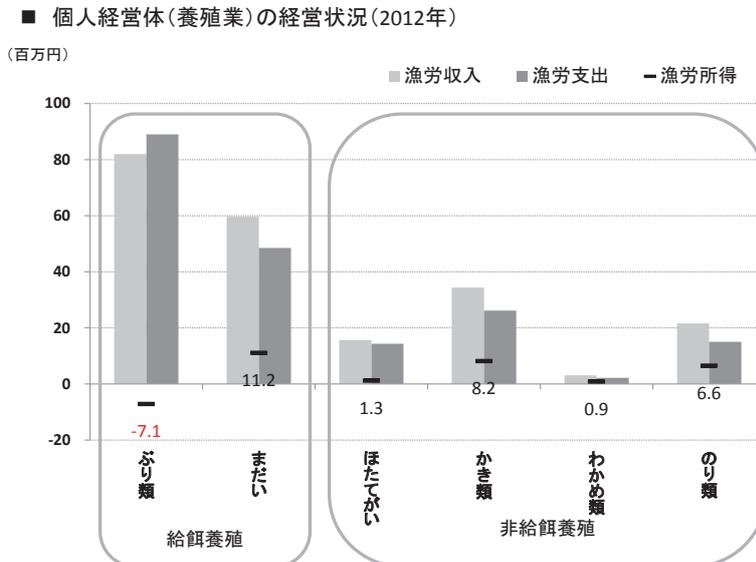
全国の漁船漁業の平均漁労所得は230万円である。左下図表からは規模の経済は確認できない。

東日本大震災で大きな被害を受けた太平洋側（太平洋北区）（右下図表）では漁船漁業の経営は赤字となっている。



出所：農林水産省「漁業経営調査報告」
 (注) 県別のデータはないので、東北の近似として、日本海北区(主に東北日本海側)・太平洋北区(主に東北太平洋側)のデータを使用。

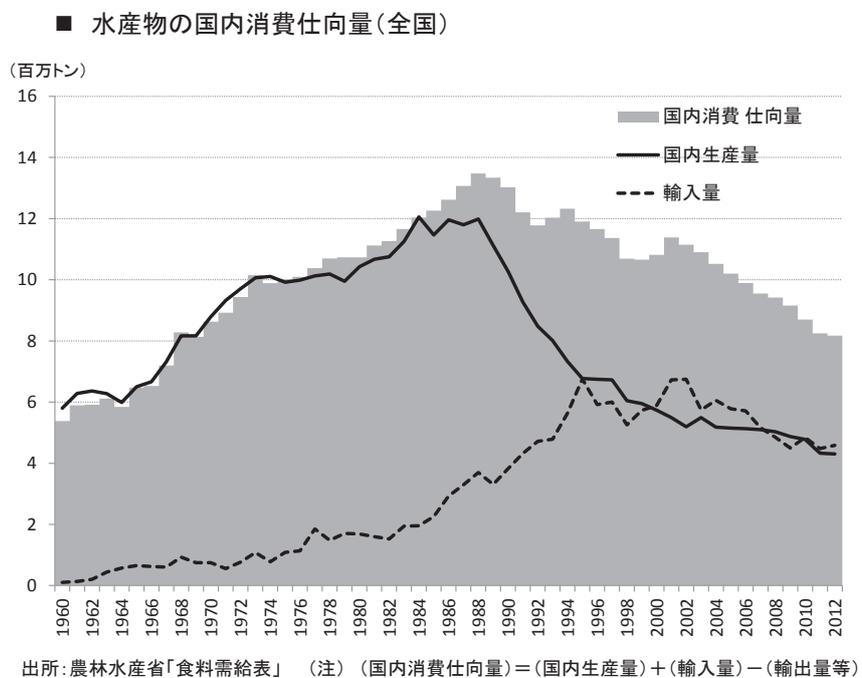
養殖業(下図表)について給餌養殖と非給餌養殖を比較すると、非給餌養殖は収入は少ないものの、えさ代・種苗代がかからないため、所得はプラスの状態である。一方、給餌養殖は西日本を中心に行われるぶり・まだいで明暗が分かれている。これら魚種の価格のボラティリティが高いことが要因と考えられる。



出所：農林水産省「漁業経営調査報告」
 (注) 東日本大震災の影響によりかき類・わかめ類・のり類に関する三陸のデータがないため、全国平均を使用。かき類は広島、わかめは瀬戸内、のりは東京・瀬戸内等、他所のデータとなる。ほたては、北海道と東北(青森)の平均。

(5) 水産物消費量と輸入量

国内の水産物消費量は1980年代後半を境に減少傾向である。国内生産量が大幅に減少する一方、輸入は1980年～1990年代にかけて急増した。最近では輸入と国内生産量が同程度となっている。



第2節 東北水産業の現状

(1) 東北水産業の沿革

戦後の遠洋漁業の興隆を契機に、石巻、塩釜、気仙沼、八戸等が遠洋漁業の基地として港湾整備、水産加工業の集積が進んだが、遠洋漁業の衰退後、沖合漁業の水揚げ港に役割を変えていった。しかし、沖合漁業もサンマ・カツオ等を除き、資源が減少しており、水揚げ高は減少、水産加工業の経営も苦しい状況である。一方、旧来の小規模な漁村では主として、沿岸漁業である天然物の漁獲（定置網が主）と養殖（非給餌が主）が行われている。

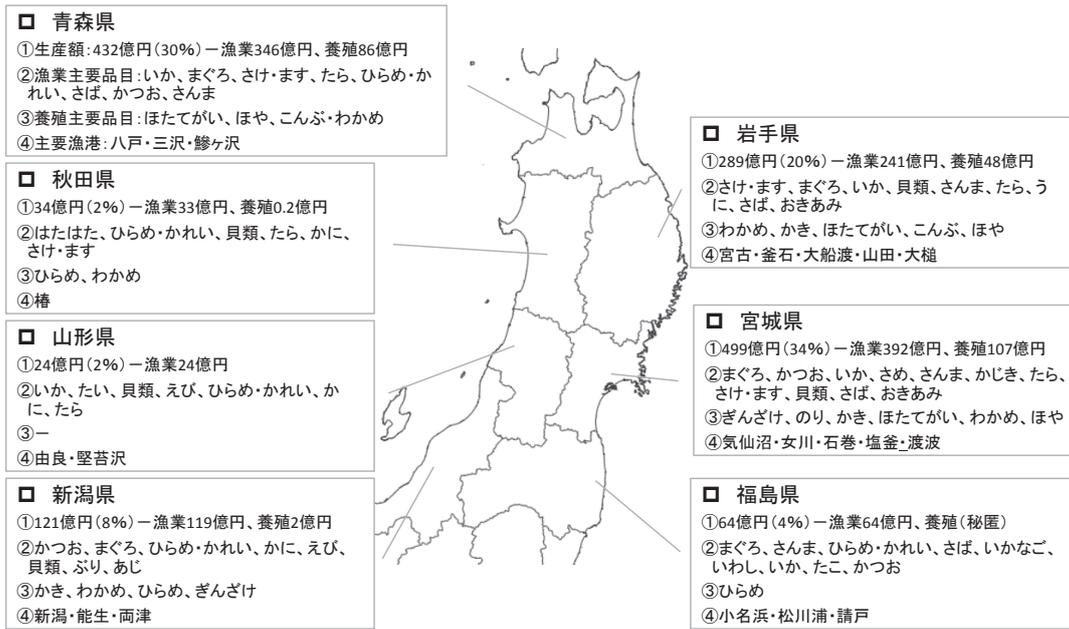
	沿革	現状
遠洋	<ul style="list-style-type: none"> 戦後の興隆に伴い、1960～70年代に太平洋沿岸の石巻・塩釜・気仙沼・八戸が遠洋漁業の基地として発展。水産加工業の立地も進む。 	<ul style="list-style-type: none"> 遠洋漁業自体がほぼ姿を消しており、遠洋漁業の基地としての役割もなくなっている。
沖合	<ul style="list-style-type: none"> 世界屈指の好漁場である三陸沖合で1970～80年代にサバ、サンマ、カツオ、イカ、マイワシ等の水揚げが急増。 遠洋漁業基地は、沖合漁業の水揚げ港に。水産加工業もこれら魚種の一次加工を手掛け、大消費地に出荷し、成長。 	<ul style="list-style-type: none"> サンマ・カツオ等の一部魚種を除き、資源減少により水揚げ減少。 水産加工業も一部（気仙沼のサメ等）を除き、付加価値の低い一次加工に傾斜。
沿岸（天然）	<ul style="list-style-type: none"> 定置網漁が盛ん。特に東北圏では1990年代からサケの放流事業が盛んとなり、サケ定置網は漁業の主力となっている。ただし漁獲量は2000年頃をピークに低迷 根付き資源であるアワビ・ウニ等も古来より採集されてきている 	<ul style="list-style-type: none"> 定置網漁・根付き資源の採集等、多様な漁業が続けられているが、経営体の減少、担い手の高齢化が進んでいる
沿岸（養殖・給餌）	<ul style="list-style-type: none"> 1970年代に宮城県でギンザケの養殖が開始 ギンザケ以外の魚種の海面養殖は実施されていない 	<ul style="list-style-type: none"> 宮城県は日本一のギンザケ養殖地となっている。震災後、養殖量は回復傾向にある
沿岸（養殖・非給餌）	<ul style="list-style-type: none"> 太平洋沿岸では古くからカキ・ワカメ・コンブ・ホヤが養殖されてきており、生産物の多くが市場で高い評価を得てきた 1970年代から青森県（陸奥湾）でホタテの養殖を開始、大きく成長している 	<ul style="list-style-type: none"> 太平洋側では震災後大きな被害を受けるも、徐々に回復 青森のホタテは北海道に次ぐ2位の生産量、宮城のカキも広島に次ぐ2位

出所：各種資料により日本経済研究所作成

(2) 東北水産業の全体像

東北全体の漁業・養殖業生産額（2012年）は約1,463億円（全国シェア10.3%）で、漁業が1,219億円、養殖業が243億円である。漁業太平洋沿岸では主要漁港の立地、水産加工の集積から水産業が主要産業となっているが、2011年の東日本大震災で大きな被害を受けた。

生産額で見ると、震災前2010年の東北全体の生産額は約2,100億円（漁業1,600億円、養殖業500億円）であった。東日本大震災により漁業は3/4に、養殖業は1/2のレベルに落ち込み、生産額全体も2/3の規模にまで減少した（2012年時点）。

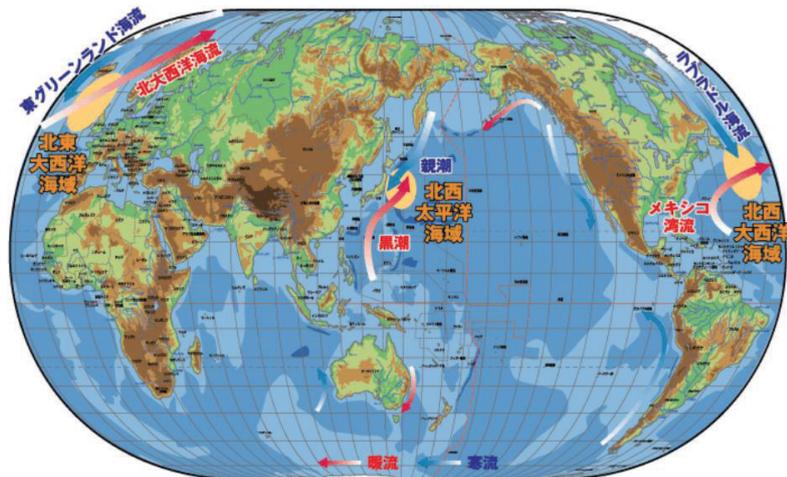


出所：農林水産省「海面漁業生産統計」「産地水産物物流調査」

上図表に対応する2013年のデータはまとまっていないが、後述の情報から現在では一定程度の復旧がなされていることがわかる。

(参考) 東北の漁場 世界三大漁場

東北の太平洋沖は、世界三大漁場に数えられる北西太平洋海域である。東北水産業は、世界的に優位性があると言えよう。

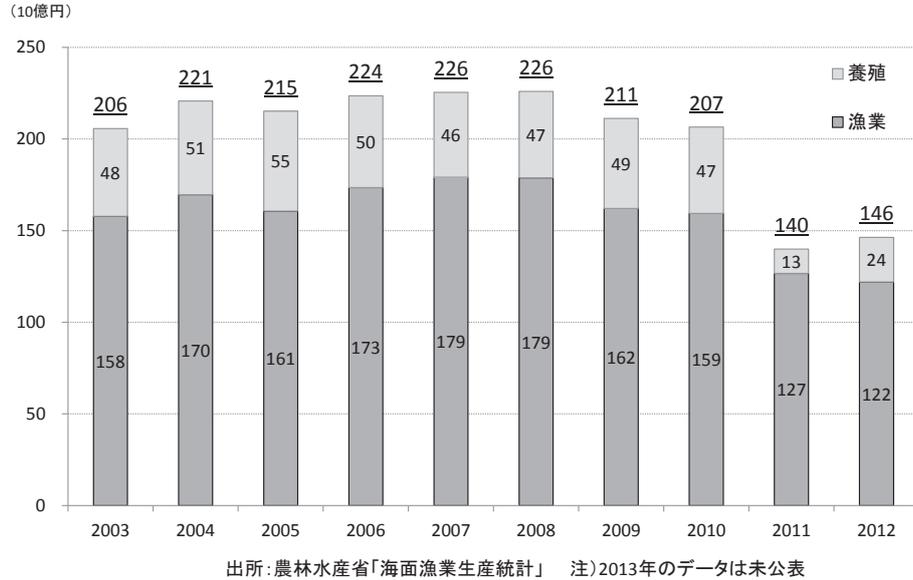


出所：農林水産省ウェブサイト

(3) 東北の漁業・養殖業の生産額

東北の漁業・養殖業の生産額は2000年代は約2,000億円で推移していたが、2011年の東日本大震災の影響で約1,400億円に減少。特に養殖業が大きなダメージを受けた。

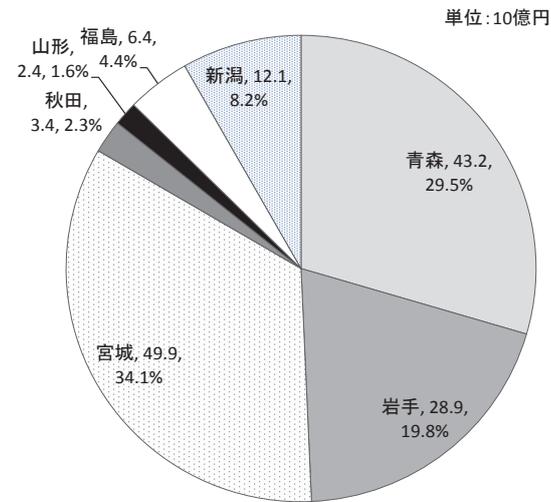
■ 東北の漁業・養殖業生産額



震災後の2012年の東北の漁業・養殖業の生産額は、北海道に次ぎ2位を維持したが、全国シェアは11.0%に低下。県別では青森・岩手・宮城のシェアが高い構造は震災前と同じであった。

■ 漁業・養殖業生産額ランキング(2012年) ■ 東北の漁業・養殖業生産額の県別構成(2012年)

順位	都道府県名	生産額 (10億円)	構成比
1	北海道	257.8	19.4%
(参考)	東北圏	146.3	11.0%
2	長崎	90.0	6.8%
3	愛媛	85.9	6.5%
4	鹿児島	74.9	5.6%
5	静岡	58.8	4.4%
6	高知	52.2	3.9%
7	宮城	49.9	3.8%
8	三重	49.0	3.7%
9	兵庫	47.9	3.6%
10	青森	43.2	3.3%
16	岩手	28.9	2.2%
31	新潟	12.1	0.9%
35	福島	6.4	0.5%
38	秋田	3.4	0.3%
39	山形	2.4	0.2%
	全国	1,328.5	—



出所：農林水産省「海面漁業・養殖業生産統計」

(4) 主要漁港の水揚額

図表は全国の水揚高ランキングである。東北には上位10漁港のうち3漁港が立地するなど、水揚げ規模の大きい漁港が多く存在している（三陸地域が大部分）。これら漁港の周辺には水産加工業の集積があり、全国有数の水産都市を形成している。

■ 主要漁港の水揚額ランキング

単位：10億円

順位	2010		2011		2012		2013	
	漁港名	水揚額	漁港名	水揚額	漁港名	水揚額	漁港名	水揚額
1	焼津	42.0	焼津	41.7	焼津	42.2	焼津	39.1
2	銚子	20.0	銚子	20.0	銚子	19.9	銚子	21.8
3	八戸	19.8	八戸	19.5	八戸	16.4	八戸	17.2
4	気仙沼	16.9	三崎	14.3	三崎	14.0	枕崎	13.6
5	三崎	15.8	松浦	13.3	枕崎	12.8	三崎	13.3
6	石巻	11.7	根室	12.4	気仙沼	11.9	気仙沼	12.7
7	松浦	10.4	長崎	11.0	松浦	11.4	長崎	12.7
8	長崎	10.1	清水	9.6	長崎	10.7	根室	11.9
9	根室	9.9	境	9.3	勝浦(千葉)	8.5	松浦	11.2
10	釧路	9.2	勝浦(千葉)	9.2	根室	7.5	境	9.4
11	羅臼	8.0	枕崎	9.0	境	7.5	石巻	9.3
12	清水	7.0	釧路	8.6	山川	7.3	山川	9.0
13	境	6.7	羅臼	8.2	釧路	7.3	勝浦(千葉)	8.4
14	枕崎	6.4	気仙沼	7.3	清水	7.0	羅臼	8.4
15	勝浦(和歌山)	6.1	鹿児島	6.1	勝浦(和歌山)	6.1	釧路	6.8
16	勝浦(千葉)	5.9	勝浦(和歌山)	5.7	石巻	5.9	清水	6.8
17	鹿児島	5.6	函館	5.4	鹿児島	5.6	鹿児島	6.1
18	大船渡	4.7	塩釜	5.2	羅臼	5.0	勝浦(和歌山)	5.8
19	宮古	4.7	山川	4.6	塩釜	4.3	宮古	4.7
20	塩釜	4.6	唐津	3.9	唐津	3.9	大船渡	4.6

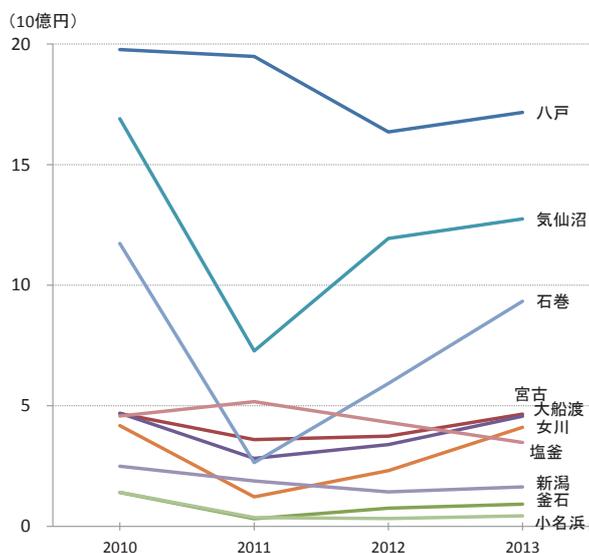
出所：農林水産省「産地水産物流通調査」より日本経済研究所作成

東日本大震災により、2011年に水揚額を大きく落とした漁港が多かったが、2013年は全体的には回復傾向にある（下図表）。

■ 主要漁港の水揚額指数（2010年＝100）

漁港名（所在県）	2010	2011	2012	2013
八戸（青森）	100	99	83	87
宮古（岩手）	100	77	80	99
釜石（岩手）	100	23	54	65
大船渡（岩手）	100	60	72	97
気仙沼（宮城）	100	43	71	75
女川（宮城）	100	29	55	98
石巻（宮城）	100	23	50	80
塩釜（宮城）	100	113	94	76
小名浜（福島）	100	25	23	31
新潟（新潟）	100	76	57	65

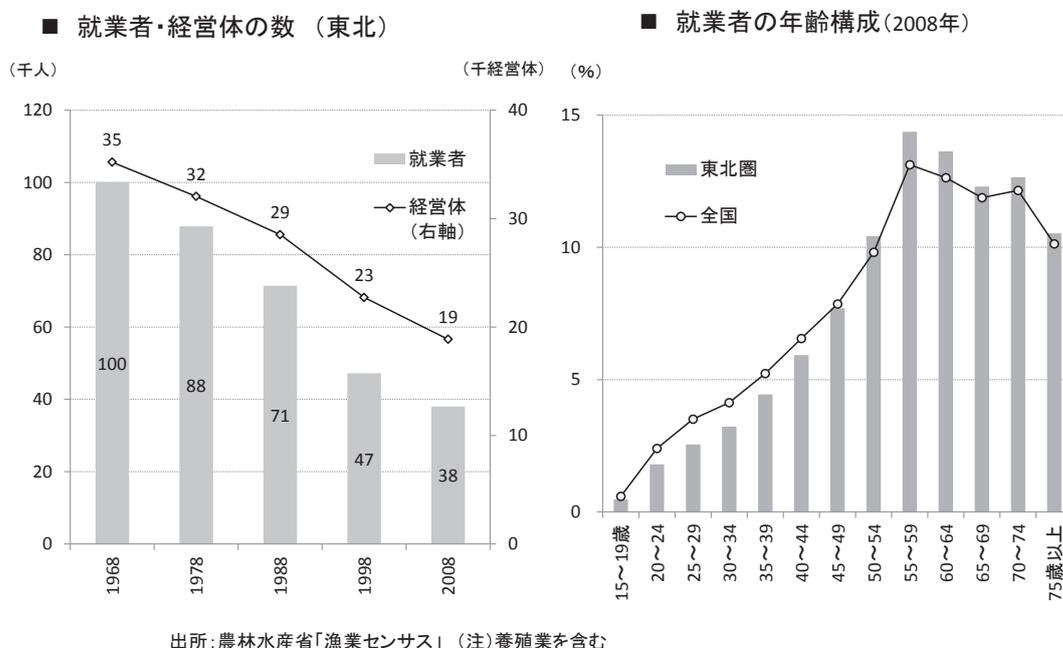
■ 主要漁港の水揚額



出所：農林水産省「産地水産物流通調査」より日本経済研究所作成

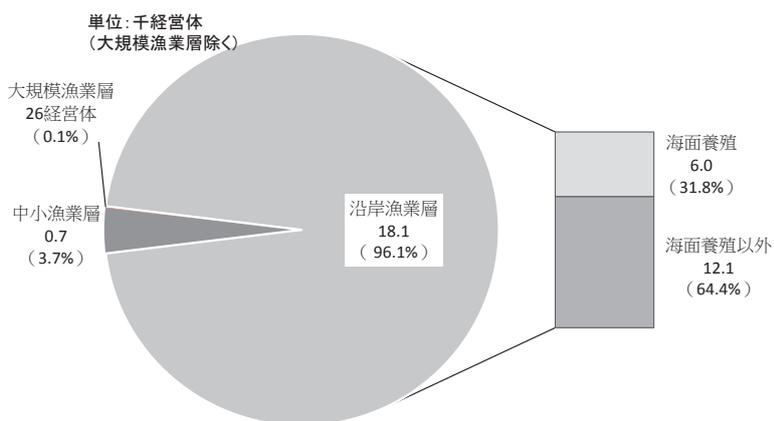
(5) 東北の漁業就業者・経営体

東北の漁業就業者・経営体は全国同様、減少を続けている（左図表）。就業者の年齢構成を全国と比較すると、20～30代の若い担い手がやや少ない（右図表）。



東北の漁業経営体の大部分は比較的経営規模が小さい沿岸漁業層に属している。沿岸漁業層の中で海面養殖は31.8%であり、全国の17.1%に比べ高い割合となっている。

■ 漁業経営体の構造(東北、2008年)



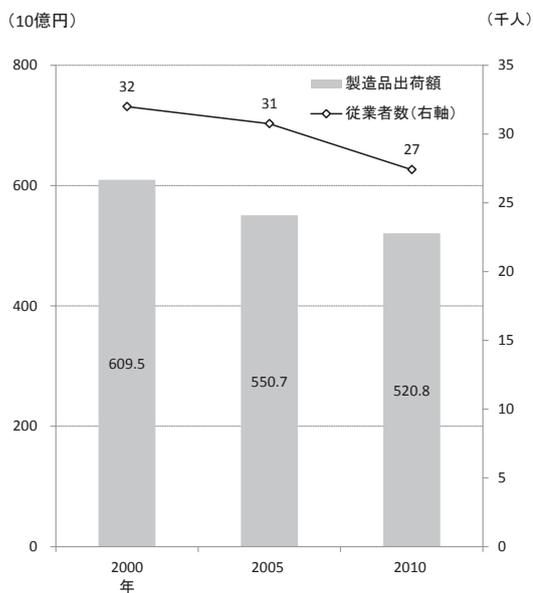
- 沿岸漁業層：漁船非使用、無動力漁船、船外機付漁船、動力漁船10トン未満、定置網及び海面養殖の各階層を総称したものをいう。
- 中小漁業層：動力漁船10トン以上1,000トン未満の各階層を総称したものをいう。
- 大規模漁業層：動力漁船1,000トン以上の各階層を総称したものをいう

出所：農林水産省「漁業センサス」

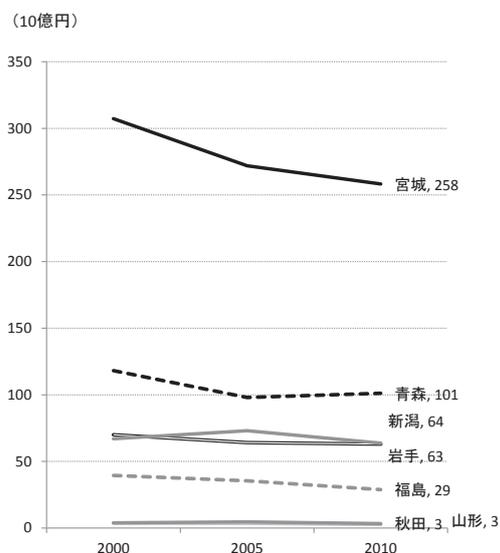
(6) 東北の水産加工業

水産加工業の製造品出荷額・従業者数は震災以前も減少傾向にあった（下図表）。震災により宮城県を中心に大きく減少した。

■ 水産加工業の製造品出荷額・従業者数（東北）

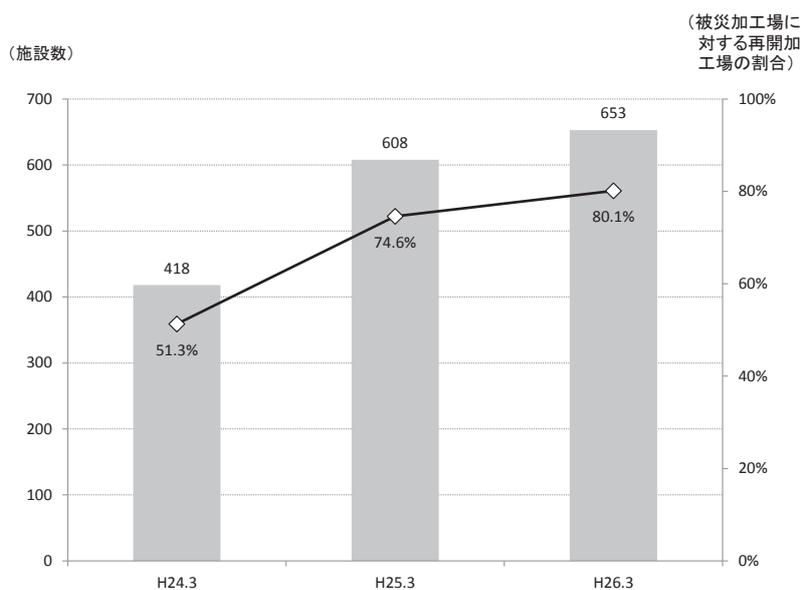


■ 県別の製造品出荷額



水産加工場は、震災1年後の2012年3月時点では5割程度の復旧に留まっていたが、2014年3月では約8割が操業を再開している（下図表）。

■ 水産加工業（岩手・宮城・福島）の東日本大震災からの回復状況・・・8割再開



(7) 東日本大震災の被害・回復状況

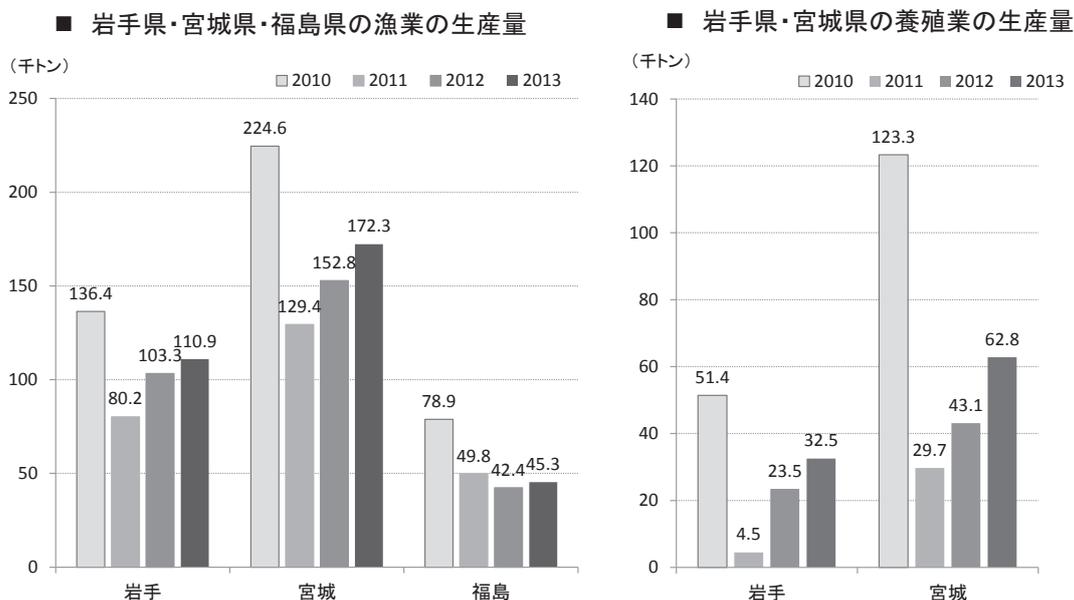
ここで、改めて東日本大震災（2011年3月11日）の被害・回復状況をインフラ・施設、生産量の別にまとめておく。

下図表はインフラ・施設の状態である。震災後3年以上が経過し、漁港・漁場・加工流通施設等、水産業の基盤となるインフラ・施設については一定程度の回復を見せている。

項目	被害状況	回復状況	岩手・宮城・福島3県の状況
漁港	・ 319漁港が被災	<ul style="list-style-type: none"> 陸揚げ機能回復:172漁港(54%) 部分的に回復:117漁港(37%) 	<ul style="list-style-type: none"> 岩手90%(97漁港/108漁港) 宮城県 88%(125漁港/142漁港) 福島県 80%(8漁港/10漁港)
漁港の 航路・泊地	・ 応急工事による航路・泊地のがれき撤去が必要な漁港:232漁港	・ 2011年12月末までに全232漁港でがれき撤去完了	—
定置漁場	・ がれきにより漁業活動に支障のある定置漁場:1,006ヶ所(再流入箇所を含む)	・ 2014年4月末時点で976ヶ所(97%)でがれき撤去完了	—
養殖漁場	・ がれきにより漁業活動に支障のある養殖漁場:1,090ヶ所(再流入箇所を含む)	・ 2014年4月末時点で1,045ヶ所(96%)でがれき撤去完了	—
漁船	・ 約29,000隻の漁船が被災	・ 2014年3月末時点で17,065隻(85%)が復旧	・ 岩手8,542隻、宮城6,293隻、福島289隻
加工流通 施設	<ul style="list-style-type: none"> 産地市場:34施設に被害(岩手・宮城・福島3県37施設) 水産加工施設:819施設(岩手・宮城・福島で再開を希望する施設) 	<ul style="list-style-type: none"> 産地市場:23施設(68%)が業務再開 水産加工施設:645施設(79%)が業務再開 	<ul style="list-style-type: none"> 産地市場:岩手100%(13施設)宮城100%(9施設)、福島8%(1施設) 水産加工施設:岩手:84%(166施設)、宮城:78%(367施設)、福島:74%(112施設)

出所:農林水産省「東日本大震災からの農林水産業の復興支援のための取組(平成26年6月)」より日本経済研究所作成

インフラの回復が進む中、漁業の生産量は岩手・宮城では震災前の8割程度まで回復している(2013年)。一方、養殖業は、岩手で6割、宮城で5割程度に留まっている(2013年)。これは、ホタテ、カキ等の生育期間の影響が大きいものと考えられる。



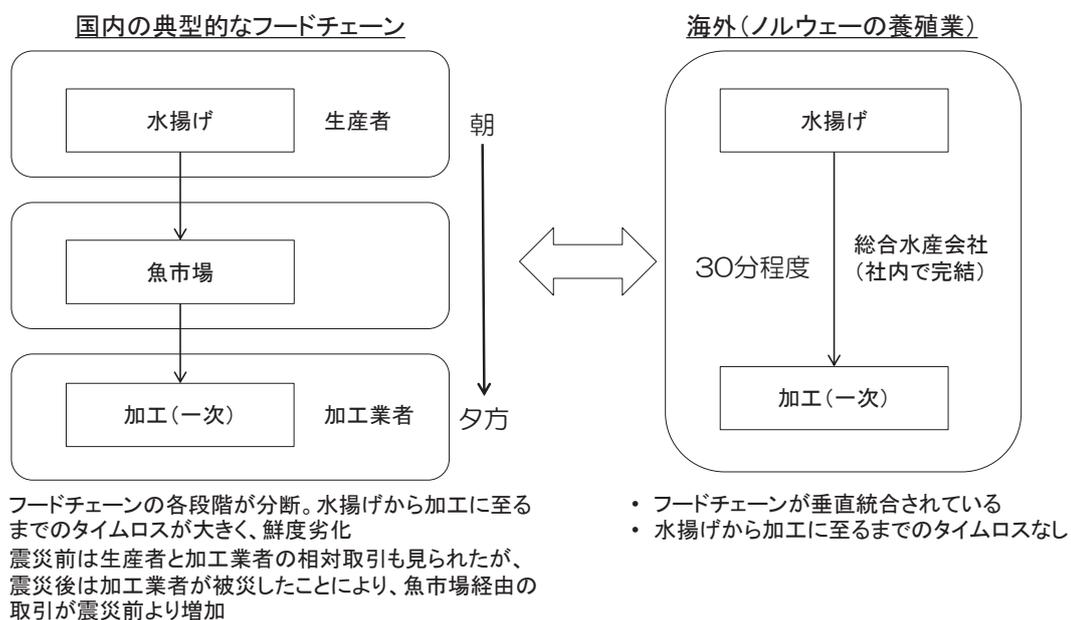
出所:農林水産省「海面漁業・養殖業生産統計」

第3節 これからの東北水産業

(1) 従来からの大きな問題

図表は養殖業のフードチェーンについて、国内と海外（ノルウェー）を対比したものである。国内では一般的に、水揚げから一次加工までに、魚市場を経由するため、高付加価値化の原点である鮮度が劣化する。一方、ノルウェーの先進的フードチェーンでは、生産と加工が統合されており、水揚げ後、30分以内に加工が可能である。ノルウェーは高単価な生食用サーモンを日本に輸出している。

我々はこの鮮度劣化が最大の問題であると考え、これに対処するには、生産と加工の間の時間を縮める垂直統合を志向すべきである。なお、養殖以外でも、産地市場を経由することによる鮮度劣化は同じである。



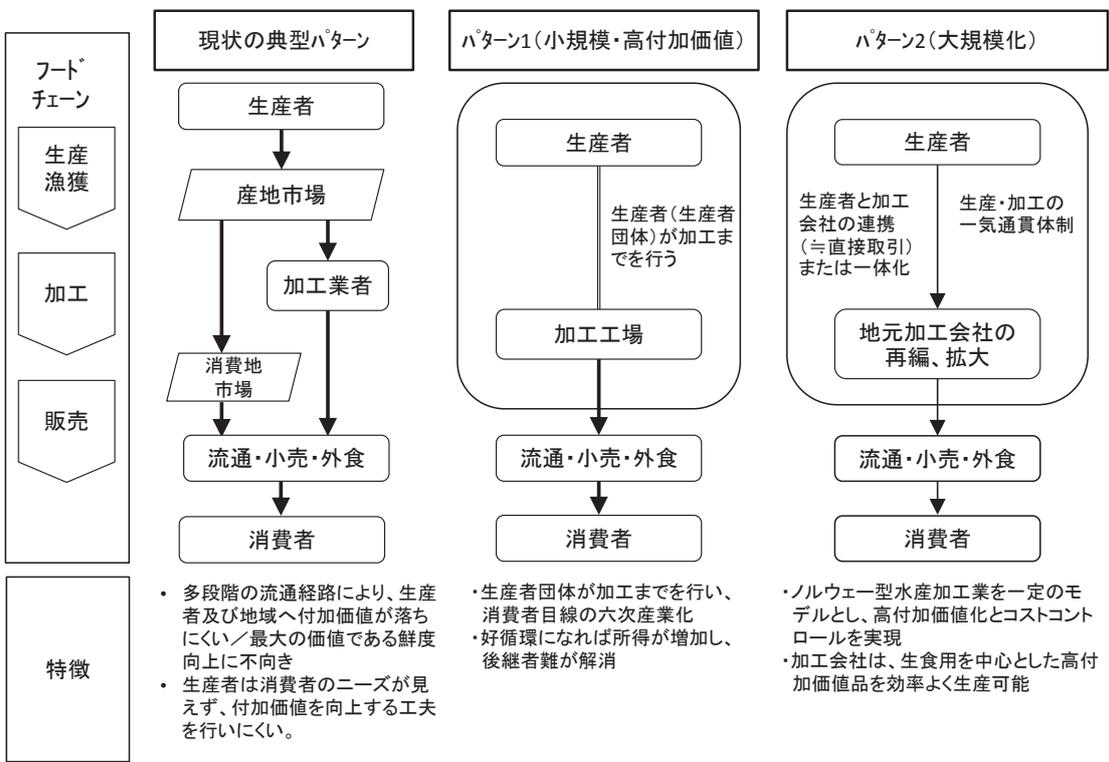
出所:各種ウェブサイト及びインタビュー調査より作成

(2) フードチェーンの革新

我々は、水産物の高付加価値化の一つのあり方として、単純な高鮮度化を提案したい。特に、生食用商材が大量に輸入されているのであるから、その代替を図るべきである。

本項では、2つのパターンを示した。パターン1は集落単位の小規模な取組み、パターン2は加工会社を中心とした大規模化である。次項以降、パターン別に我々が取材した取組みについて説明する。

なお、パターン1で取り上げた取組みはいずれも非給餌養殖（カキやコンブなど）が主体である。第2節冒頭で述べたように非給餌養殖は安定している。小規模な取組みの場合は、非給餌養殖主体とすることが堅実な選択であろう。

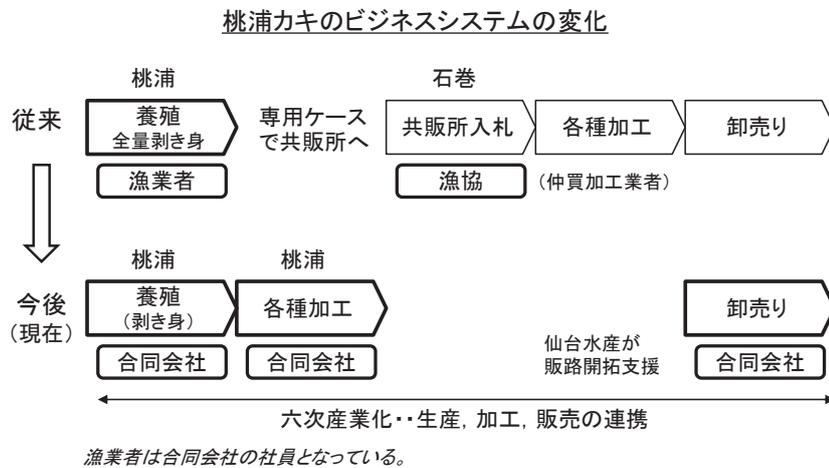


(3) パターン1 小規模・高付加価値化

① 桃浦かき生産者合同会社（宮城県石巻市）

東日本大震災（2011年）で壊滅的被害を受けた宮城県石巻市の桃浦地区は、カキ養殖中心の人口160名程度、漁師20名程度の集落であった。同地区は、水産業復興特区の適用を受けるため、水産卸会社（株式会社仙台水産）とともに、桃浦かき生産者合同会社を設立した。

震災前は、カキの全量を宮城県漁協（全県で一つの漁協）の共同販売に委ねていたが、現在は生産（養殖）と加工（自前の加工場を建設）を直結している。その結果、鮮度の良い生カキ、蒸しカキ、燻製、フライのほか、冷凍生カキ（通年）を大手小売りなどに直接販売することが可能となっている（下図表）。



出所：東北大学・東北活性研(2012)『地域発イノベーションⅢ』河北新報出版センター
「第2章 水産業復興特区の活用によるかき養殖の復興」より

ここで、会社組織であることのメリットを、上図表の出所である『地域発イノベーションⅢ』から引用する（若干簡略化）。

- ・ 給料制により安定的な収入を得られる（さらに社保完備など）
- ・ 傷病により長期休業しても相当程度会社から面倒を見てもらえる
- ・ 漁業継続のための個人投資が不要である（無理な借入が不要）
- ・ 共同作業により労力の軽減と安全操業が可能になる（従来比）

これらの総合的効果として、後継者が確保しやすい、というのが最大のメリットであろう。（引用終り）

桃浦の試みは、これからの沿岸水産業のモデルとなりうる。ただし、関係者によれば、漁業法の規制により、資本金の大幅増額が事実上できないなど、いくつかの問題がある。規制緩和が望まれる。

②重茂漁業協同組合（岩手県宮古市）

岩手県宮古市の重茂地区は、こんぶ等の養殖中心の人口1600名程度の集落である。同地区では、昔から、漁協が主導して、いわゆる六次産業化に取り組んでいる。漁協が加工場を保有し、生産と加工がほぼ一体化している。販売に当たっても、漁協が全国ネットの生協との直接取引や通信販売を取り入れている。ブランドが確立しており、漁業者の所得は高い。後継者不足も問題になっていない。

なお、東日本大震災では漁業者の船や漁協の加工施設に甚大な被害を受けたが、漁協主導で迅速な復旧が図られている。



生産物

- わかめ、こんぶ
- うに、あわび
- サケ、イクラ

漁協が保有する生産関連施設

- 「あわび種苗センター」
- 「こんぶ種苗センター」
- 「さけますふ化場」

改善

- ・ワカメ養殖：通常10～20mmのロープを30mmのものに、通常2トンのアンカーを10トンのものに強化し、外洋養殖を実現
- ・資源管理：専有可能で収益性の高いアワビの種苗放流事業や、鮭・ヒラメの稚魚放流事業
- ・新規魚種：ガゴメコンブ（高価）、ホヤ、アワビ、ナマコの養殖実験

漁協が保有する加工場

- 「海洋冷食工場」
- 「わかめ芯取り加工場」
- 「重茂クリーンパックセンター」
- 「わかめ・こんぶボイル加工処理施設」

改善

- ・科学技術振興機構と連携した、ワカメの非破壊検査機開発による検査精度の向上実験
- ・民間企業とのワカメ塩蔵装置の試験導入実験

出所：生産物、保有施設、通信販売については重茂漁協HPより作成（2014年11月14日参照）
 他は、柴田・宮曾根（いずれも東北活性研所属）「東日本大震災後の沿岸漁業復興における漁協の役割と特区の活用」（地方シンクタンク協議会『地域研究交流』Vol.29 No.1 2014年3月）より

直接取引先

- 「生活クラブ生協」（21都道府県）

漁協が運営する通信販売

- 「WEB産直市場」

改善

- ・田老町漁協・宮古漁協（近隣）と共同で、間引きワカメをブランド化（従来廃棄されていたものに「春一番」という名前で商品化）



出所 重茂漁協HP

(4) パターン2 大規模化

①阿部長商店（宮城県気仙沼市）

パターン2については、地元水産加工企業の存在がキーとなる。この企業例として^{あべちよう}(株)阿部長商店が挙げられる。当社は鮮魚仲買業を嚆矢とし、三陸に3つの大型加工工場を有する。鮮魚、鮮魚加工品から高次加工品に至る水産物・水産加工品の製造・販売、及びホテル等の観光業を2本柱とする企業である（下図表）。

■ 会社概要

設立	昭和43年
資本金	5000万円
代表者	社長 阿部泰浩
売上高	142億円（H22）
従業員	約600名

■ 事業概要

部門名	事業所	取扱高
水産	気仙沼食品	鮮魚加工処理工場、冷蔵・冷凍設備、超低温冷蔵庫 水産食品加工工場
	大船渡食品	鮮魚加工処理工場、冷蔵・冷凍設備、超低温冷蔵庫、水産食品加工工場
	南三陸食品 （志津川）	鮮魚加工処理工場、冷蔵・冷凍設備
観光	南三陸ホテル観洋	宿泊能力244室1,300人/日
	気仙沼ホテル観洋	宿泊能力67室333人/日
	気仙沼プラザホテル	宿泊能力65室350人/日
	観洋サービス	物販・飲食、インターネット通販

（出所）当社HP、ヒアリングより作成

当社は生産段階からの垂直統合はしていないが、大規模化・高度化した加工機能により、地元水揚げ鮮魚の生食用冷凍加工品を安定供給することができる。さらに、ホテル宿泊客や自社店舗での三陸産水産物の訴求や、ホテルブランドでの水産加工品販売などを通じ、観光事業と一体となって地元三陸産の水産加工品のブランド力を高める取組を実施している。また、同社は国内外に多面的な販路を有する優れたビジネスモデルを成立させている。

■ 当社のバリューチェーン



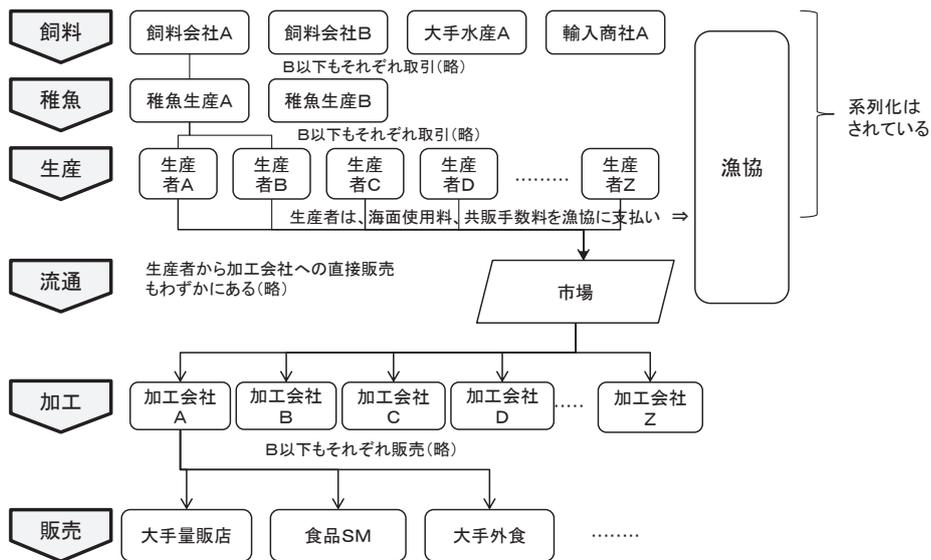
□ 三陸ブランドでの高付加価値化の一例



（出所）当社HP及びインタビュー調査より作成

②ギンザケ養殖

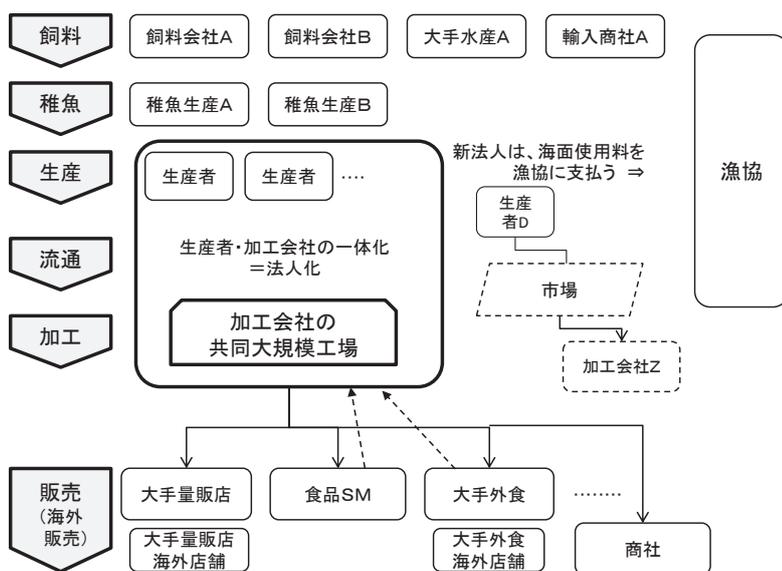
東北活性研では昨年の『東日本大震災後の水産都市復興の状況調査』において、三陸の養殖ギンザケについて大胆な再編を構想した（㈱日本経済研究所と共同）。現在（下図表）は震災前と同様、生産と加工が市場経由でつながっており、鮮度向上は望めない。結果、生食用シェアを海外産に奪われている。



実線→は製品の流れ、主要な部分のみ記載

出所 東北活性研他『東日本大震災後の水産都市復興の状況調査』報告書(2014年3月)

仮に下図表のように、加工場を大規模化し、生産者と一体化すれば、鮮度・コスト両面で海外産に対抗できる可能性がある。輸出も夢ではない。



実線矢印 → は製品の流れ、主要な部分のみ記載、破線矢印 ----> は出資等

出所 東北活性研他『東日本大震災後の水産都市復興の状況調査』報告書(2014年3月)

第4節 水産物輸出の可能性

(1) 日本の水産物輸出の概況

日本の水産物輸出は、2012年に東日本大震災の影響等で一旦減少したものの、2013年は大幅に回復し、2014年も1-6月期は前年同期を上回り推移している（下図表、金額ベース）。

■ 主な水産物輸出数量・金額

（単位）数量：t、金額：億円

品目名	2011年		2012年		2013年		2013年1-6月期		2014年1-6月期		前年同期比増減	
	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額
水産物	384,781	908	389,712	892	506,317	1,264	297,058	597	231,693	622	-22%	4%
ホタテ貝	10,255	113	26,147	189	57,379	399	36,086	131	34,027	175	-6%	33%
サバ	97,765	88	106,586	92	113,170	120	70,130	73	60,784	68	-13%	-6%
ぶり	5,084	78	5,447	77	6,467	87	3,239	44	3,294	51	2%	16%
さけ・ます	22,379	67	21,570	61	32,916	84	10,791	25	17,196	42	59%	70%
その他	249,298	562	229,962	473	296,385	574	176,810	324	116,391	285	-34%	-12%

出所：財務省「貿易統計」より日本経済研究所作成

（注）水産物は「貿易統計」の輸出統計品目表（2014年1月版）の第1部第3類「魚並びに甲殻類、軟体動物及びその他の水棲無脊椎動物」から魚（生きているものに限る）（番号03.01）を除いたもの

主要品目の主要輸出国別の関税率は右図表の通りで、水産物の関税障壁は高くない。

■ 主要品目別主要輸出国別関税率

品目	輸出先	(億円)	関税率	(同等産品の日本側の関税率等)
ホタテ	米国	113	0%	10%
	中国	94	14%	
	香港	37	0%	
サバ	タイ	26	5%	冷蔵：10%
	ベトナム	18	冷蔵：15%、冷凍：12%	冷凍：7%
ブリ	米国	74	0%	10%

出所：農林水産省「農林水産物・食品の輸出促進対策の概要」（平成26年9月）、財務省「貿易統計」より日本経済研究所作成

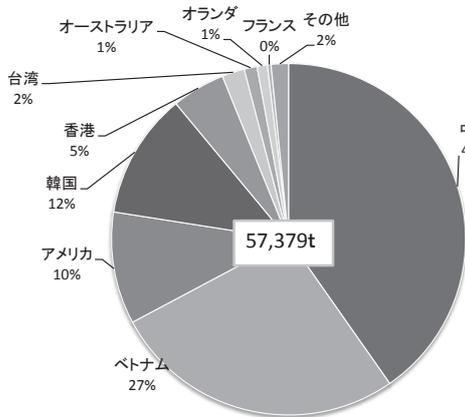
（注）輸出金額は平成25年実績

(2) 種類別国別輸出の状況

主要輸出品目についての特徴は以下の通りである。

●ホタテ貝は、中華料理の重要な素材であり、「日本産」は高級品として利用される。輸出先は数量ベースで約5割が中国、香港、台湾向けとなっている。北海道産のシェアが極めて高い。

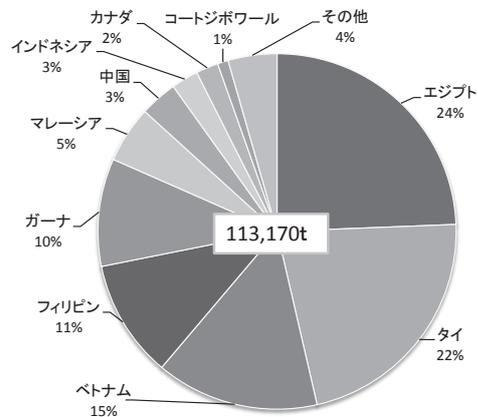
■ ほたて貝輸出国シェア(2013年)



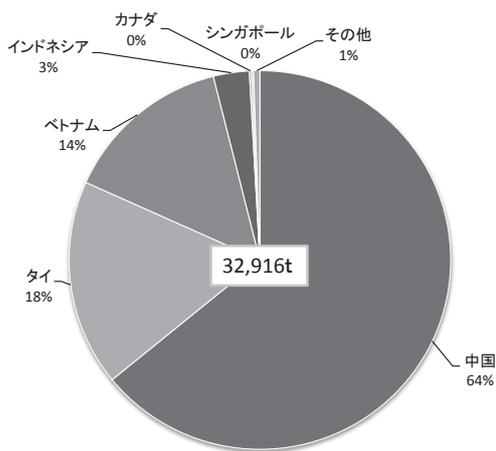
出所：財務省「貿易統計」より日本経済研究所作成

●サバは、数量的には大きな輸出品目であるが、幼魚等（国内販売困難）を発展途上国に輸出しており、金額ベースでのシェアは小さい。この小ぶりなサバの大量輸出は、人口増加問題を抱える発展途上国の貴重な栄養源として注目される一方、資源管理問題を惹起する側面もある。東北としての優先度はやや低い。

■ サバ輸出国シェア(2013年)



●さけ・ますは、中国国内での日本食やスモークサーモン需要を満たす側面もあるが、欧米向け加工品の中間貿易基地としての中国、タイ、ベトナム向け輸出も多い。



出所：財務省「貿易統計」より日本経済研究所作成

(3) 先進事例

本項では漁協が行なっている輸出の先進事例を2つ紹介する。一つはブリの例であり、東北では取組み困難であるが、その戦略は参考になる。

①北海道漁業協同組合連合会

北海道漁業協同組合連合会（北海道漁連）は、北海道ブランドの水産物を世界に輸出している。中心はホタテ（米国、EU、中国など）と秋サケ（主に中国）である。ホタテの2013年輸出額は237億円に上る。

戦略のポイントは以下の通りである。

【戦略のポイント】

- ・海外販促活動・市場調査、海外バイヤーを招聘しての産地PR・国内商談会等を積極的に実施 ⇒ 現地ニーズに沿った道産水産物の輸出販路開拓
- ・ホタテに係る対EU輸出向け生産海域の拡大、加工施設のEU-HACCP認定の推進、「北海道ほたて」MSC漁業認証の取得
- ・最終消費向け製品の積極提案 ⇒ 中国・タイ等の量販店における新規販路開拓

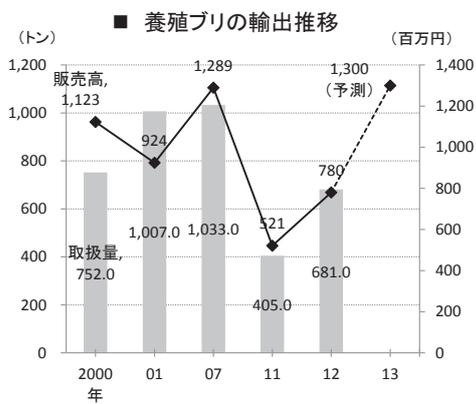


出所：農林水産省及び北海道漁業組合連合会HP、北海道HPより日本経済研究所作成

②鹿児島県東町漁業協同組合

東町漁業協同組合は、養殖ブリのラウンドやフィレを、北米を中心に和食レストラン、スーパーマーケット等の寿司ネタ、刺身商材として輸出している。2012年度の実績は681トン、7億8,000万円である。

戦略のポイントは以下の通りである。



【戦略のポイント】

- ・HACCP認証を取得し、輸出条件を整えるとともに、シーフードショー、食品見本市出展によるPRを実施
- ・2005年にオリジナル飼料を開発。稚魚から出荷まで一貫生産を行い、種苗・いけす・餌・病気の管理 ⇒品質管理の徹底
- ・主たる輸出市場の北米に加え、EU向け輸出が伸長。今後は中国・ロシアなど、新たな市場開拓も視野に



出所：農林水産省、JF東町提供資料及びインタビュー調査より日本経済研究所作成

(4) 東北の水産物輸出の可能性

東北の水産物輸出を考える上で、2011年3月の福島第一原発事故に伴う諸外国の輸入規制は無視できないので、ここで概観する。同事故により東北・北関東を中心に食品の輸入規制が強化されたが、下図表の通り、徐々に規制の緩和・撤廃が進みつつある。

■ 規制措置が撤廃された国

年	月	国名
2011	6	カナダ
	7	セルビア
	9	チリ
2012	1	メキシコ
	4	ペルー
	6	ギニア
	7	ニュージーランド
2013	8	コロンビア
	3	マレーシア
	4	エクアドル
2014	9	ベトナム
	1	オーストラリア

■ 規制緩和の動き

国 (緩和時期)	緩和の内容
シンガポール (2013.4)	<ul style="list-style-type: none"> 輸入を停止していた食肉・牛乳・野菜・果実・水産物等について、放射性物質検査証明書の提出を条件に輸入を許可(一部地域除く)
EU (2014.4)	<ul style="list-style-type: none"> 輸入を停止していた一部地域の野菜・果実・畜産物・きのこ・水産物等について、検査証明書の対象都県と対象品目が縮小 EU通関時に求められていたモニタリング検査が緩和

出所 農林水産省ウェブサイトより作成

現在(2014年12月)の輸入規制の状況は下図表の通りである。

■ 2014年12月時点での主要な国・地域の輸入規制措置

国・地域名	東北7県のうち対象県	規制内容	輸入条件		
			放射性物質検査証明書	産地証明書	備考
韓国	福島、宮城、岩手、青森	輸入停止	—	—	
	その他3県	条件付き可	○	—	
中国	宮城、福島、新潟	輸入停止	—	—	
	その他4県	条件付き可	○	○	
シンガポール	福島	輸入停止	—	—	
	その他6県	条件付き可	—	○	
香港	福島	条件付き可	○	—	
	その他6県	条件付き可	—	—	香港にてサンプル検査
台湾	福島	輸入停止	—	—	
	その他6県	条件付き可	—	—	台湾にて全ロット検査
タイ	宮城、福島	条件付き可	○	—	
米国	青森、岩手、宮城、山形、福島、新潟	一部輸入停止	—	—	
EU	岩手、宮城、福島	条件付き可	○	—	
	その他4県	条件付き可	—	○	
ロシア	青森、岩手、宮城、山形、新潟	輸入停止	—	—	
	その他2県	条件付き可	○	—	

出所 農林水産省、外務省ウェブサイトより作成

下図表は、東北が競争力を有すると思われる品目と連携候補の地域をまとめたものである。今後は国際的に市場性が高く、かつ東北が強みを有する水産物について、他地域とも連携しながら、東北全体で売り出していくことも考えられる。連携先としては、やはり輸出に圧倒的な強みを持つ北海道が重要であろう。

■ 東北圏の水産物で競争力があると考えられる品目例

品目	東北圏シェア	連携候補地域	主な輸出実績国	輸出額	輸出の取組	備考
さんま	29.5%	北海道	ロシア・中国 韓国・タイ ベトナム等	約50億円(2010年) *震災後に激減。2013 年は約17億円	北海道・東北(三 陸)の企業が主	ロシアを中心に ニーズが高まって おり、震災前レベル への回復が課題
サケ	19.0%	北海道	中国・タイ ベトナム等	約177億円(2010年) *震災後に激減。 2013年は約84億円	北海道漁業協同 組合連合会をは じめ北海道の企 業・団体が主	日本の主要輸出水 産物であり、震災 前レベルへの回復 が課題
ホタテガイ	48.5%	北海道	米国・中国 香港・ベトナム 韓国・台湾等	約189億円(2012年) *震災後も継続して成 長している	北海道漁業協同 組合連合会をは じめ北海道の企 業・団体が主	サケに並ぶ主要輸 出水産物。海外で は加工具柱の需要 も強い
カキ	21.4%	広島	台湾・香港 シンガポール オーストラリア	約1.3億円(2009年) *震災で輸出は ほぼゼロに。	福岡・広島で 地域JF・企業単 位で実施	現在の輸出規模は 小さいが、世界的 に需要が拡大。今 後の輸出拡大が期 待される

出所：財務省「貿易統計」等より日本経済研究所作成