

調査レポート

2011
12

No.185

- 道内経済の動き
- 雇用の現状について
- (独)産業技術総合研究所北海道センターにおける“バイオものづくり”研究

● 目 次 ●

道内経済の動き.....	1
調査：雇用の現状について.....	4
経営のポイント：採用方法や研修体制の見直しが課題 —企業の生の声—.....	9
経営のアドバイス：(独)産業技術総合研究所北海道セン ターにおける“バイオものづくり”研究	12
主要経済指標.....	19

道内経済の動き

道内景気は、持ち直しの動きが鈍化している。

需要面をみると、輸出はアジアや西欧向けが増加している。公共投資は、環境関連の大型工事が発注となり増加している。個人消費は、秋物商品の販売が低調に推移している。住宅投資は、取得支援策の終了などから持家が減少に転じている。

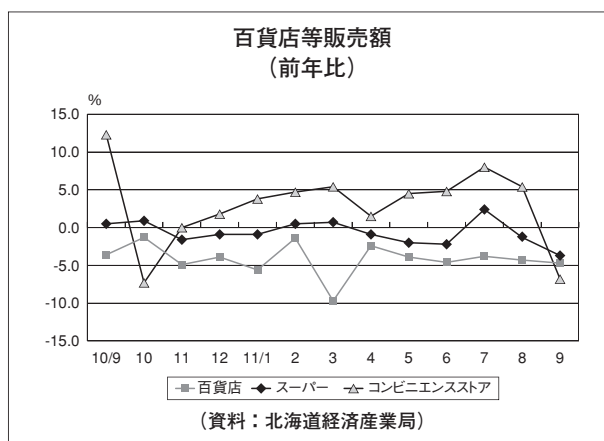
生産活動は、持ち直しの動きが緩やかになっている。雇用情勢は、有効求人倍率、新規求人数ともに改善している。企業倒産は、件数は増加、負債総額は減少している。

①個人消費～弱い動き

9月の大型小売店販売額（既存店ベース、前年比▲3.9%）は、百貨店、スーパーともに前年を下回った。

百貨店（前年比▲4.7%）は、衣料品、飲食料品などすべての品目が前年を下回った。スーパー（同▲3.7%）は、衣料品が前年を上回ったが、主力の飲食料品や身の回り品、その他の品目が前年を下回った。

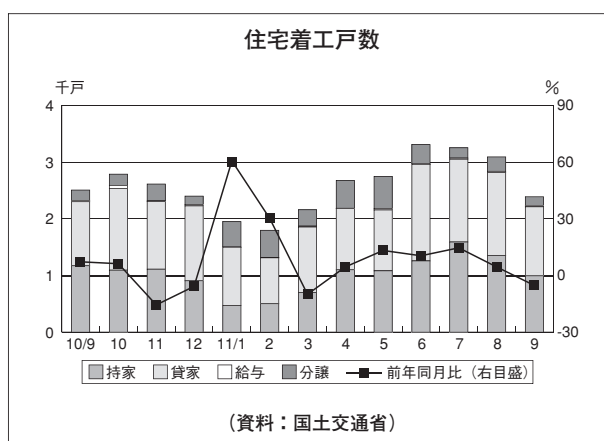
コンビニエンスストア（前年比▲6.8%）は、昨年のたばこ増税前の駆け込み需要の反動から11ヶ月ぶりに前年を下回った。



②住宅投資～6ヶ月ぶりに減少

9月の新設住宅着工戸数は、2,389戸（前年比▲4.7%）と6ヶ月ぶりに前年を下回った。利用関係別では、貸家（同+7.8%）は前年を上回ったが、持家（同▲15.2%）、分譲（同▲15.5%）はそれぞれ前年を下回った。

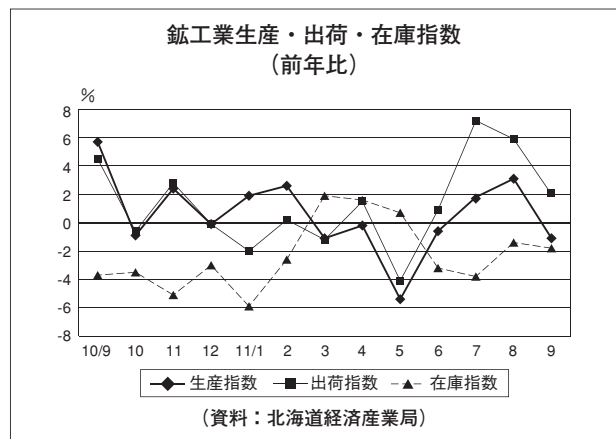
平成23年度上半期（4～9月）では、17,467戸（前年同期比+7.7%）と前年を上回って推移している。利用関係別では、持家（同+9.3%）、貸家（同+6.3%）、分譲（同+14.8%）いずれも前年を上回っている。



③鉱工業生産～生産は3ヶ月ぶりに低下

9月の鉱工業生産指数は、前月比は▲1.8%と2ヶ月連続、前年比は▲1.1%と3ヶ月ぶりにそれぞれ低下した。

業種別では、前年に比べ輸送機械工業や鉄鋼業、金属製品工業などが上昇したが、電気機械工業や一般機械工業、印刷業などが低下した。

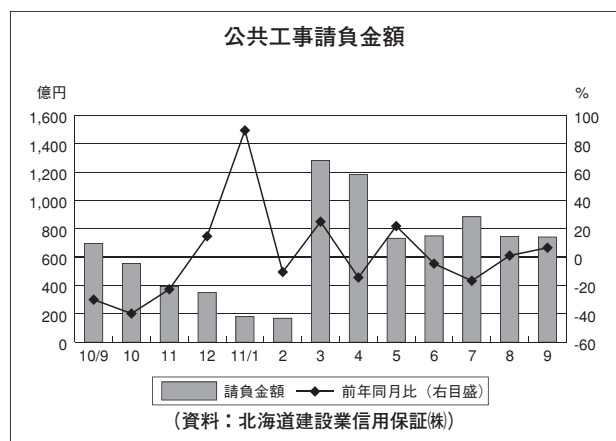


④公共投資～2ヶ月連続の増加

9月の公共工事請負金額は、740億円（前年比+6.4%）と2ヶ月連続で前年を上回った。

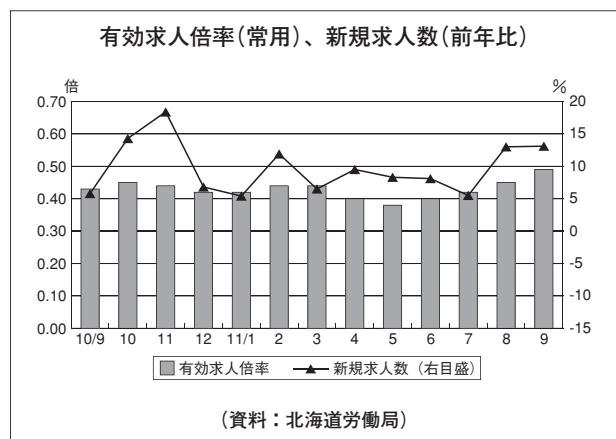
発注者別では、国（前年比▲7.3%）、市町村（同▲1.1%）は前年を下回ったが、道（同+4.5%）は前年を上回った。

平成23年度上半期（4～9月）では、請負金額5,036億円（前年同期比▲4.3%）と前年を下回っている。



⑤雇用情勢～持ち直している

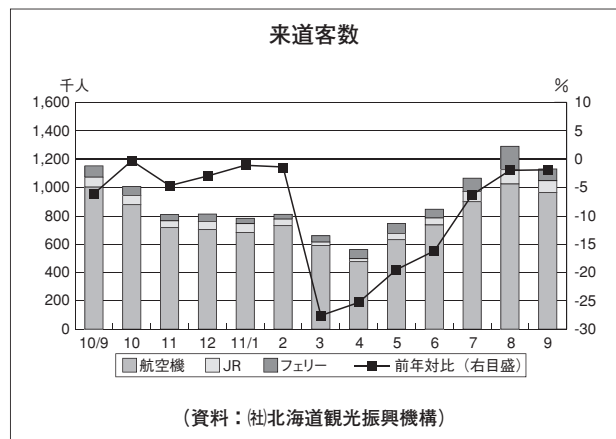
9月の有効求人倍率（パートを含む常用）は0.49倍となり、前月比では0.04ポイント、前年比では0.06ポイントそれぞれ上昇した。新規求人数は、前年比13.1%の増加となり20ヶ月連続して前年を上回った。業種別では、医療・福祉（前年比+13.3%）や宿泊業、飲食サービス業（同+41.4%）、情報通信業（同+73.6%）などが増加した。



⑥来道客数～14ヶ月連続で前年を下回る

9月の来道客数は、1,130千人（前年比▲1.9%）と14ヶ月連続で前年を下回った。東日本大震災により、道外や海外からの観光客が大幅に減少したが、マイナス幅は縮小傾向にある。

平成23年度上半期（4～9月）では、5,639千人（前年同期比▲10.4%）と前年を下回っている。

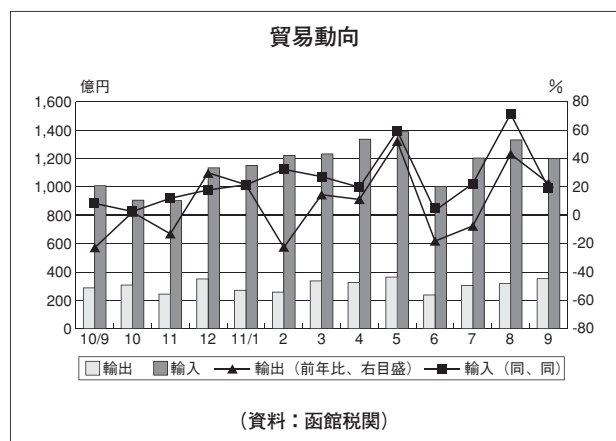


⑦貿易動向～輸出は2ヶ月連続の増加

9月の道内貿易額は、輸出が前年比22.6%増の352億円、輸入が同19.1%増の1,200億円となった。

輸出は、鉄鋼や自動車の部分品、化学製品などが増加して2ヶ月連続して前年を上回った。

輸入は、原油・粗油や石油製品、肥料などが増加して21ヶ月連続で前年を上回った。

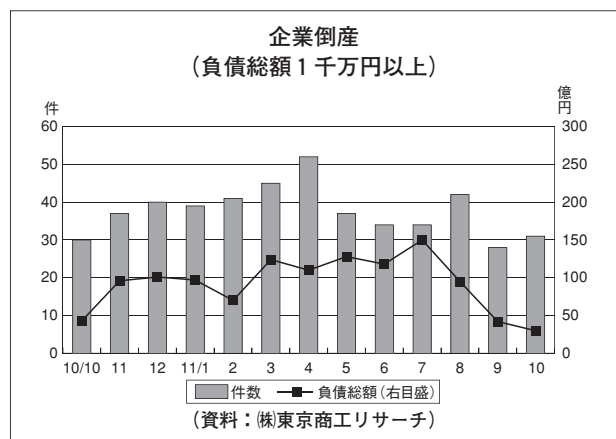


⑧倒産動向～件数は増加、負債総額は減少

10月の企業倒産は、件数は31件（前年比+3.3%）、負債総額は30億円（同▲30.9%）となった。件数は2ヶ月ぶりに前年を上回り、負債総額は2ヶ月連続で前年を下回った。

業種別では、建設業9件、卸売業、小売業、運輸業各5件などとなった。

4～10月累計では、件数258件（前年同期比+1.6%）、負債総額673億円（同+0.4%）と前年並みで推移している。



従業員の不足感、幾分強まる

雇用の現状について

1. 雇用の現状

雇用人員判断DI（「過剰企業」－「不足企業」、マイナス5）は前年同期に比べ3ポイント低下し、従業員の不足感が幾分強まった。

2. 今後の雇用方針と来年度の新規採用計画

今後の雇用方針では、「増員する」企業（21%）から「減員する」企業（11%）を差し引いたDIはプラス10、来年度の「新規採用を実施する」企業は26%となり、ともに前年と同水準にとどまった。

調 査 要 項

■ 調査の目的と対象

アンケート方式による道内企業取引先の経営動向把握。

■ 調査方法

調査票を配付し、郵送または電子メールにより回収。

■ 調査内容

雇用の現状について

■ 判断時点

平成23年10月中旬

■ 本文中の略称

雇用人員判断DI

「過剰企業の割合」－「不足企業の割合」

雇用方針DI

「増員する企業の割合」－「減員する企業の割合」

■ 地域別回答企業社数

	企業数	構成比	地 域
全 道	486	100.0%	
札幌市	211	43.4	道央は札幌市を除く石狩、後志、胆振、日高の各地域、空知地域南部 渡島・檜山の各地域 上川・留萌・宗谷の各地域、空知地域北部 釧路・十勝・根室・網走の各地域
道 央	97	20.0	
道 南	37	7.6	
道 北	66	13.6	
道 東	75	15.4	

■ 業種別回答状況

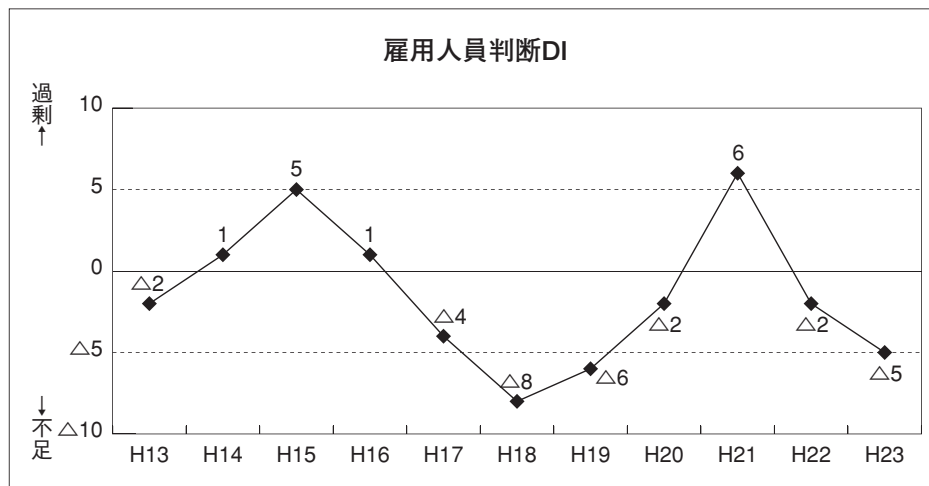
	調査企業社数	回答企業社数	回答率
全 産 業	681	486	71.4%
製 造 業	173	125	72.3
食 料 品	55	40	72.7
木 材 ・ 木 製 品	28	23	82.1
鉄鋼・金属製品・機械	46	32	69.6
そ の 他 の 製 造 業	44	30	68.2
非 製 造 業	508	361	71.1
建 設 業	142	103	72.5
卸 売 業	89	64	71.9
小 売 業	103	65	63.1
運 輸 業	52	40	76.9
ホ テ ル ・ 旅 館 業	28	17	60.7
その他の非製造業	94	72	76.6

1 従業員の過不足感

「不足」企業（24%）が「過剰」企業（19%）を上回る。特に製造業（△12）で不足感強い。

（単位：％）

（項 目）	全産業	製造業	食料品	木材・木製品	鉄鋼・金属製品・機械	その他の製造業	非製造業	建設業	卸売業	小売業	運輸業	ホテル・旅館	その他の非製造業
過 剰	19	15	10	26	6	20	20	21	33	15	8	6	23
（かなり過剰）	（0）	（1）	（－）	（4）	（－）	（－）	（0）	（－）	（－）	（－）	（－）	（－）	（1）
（やや過剰）	（19）	（14）	（10）	（22）	（6）	（20）	（20）	（21）	（33）	（15）	（8）	（6）	（22）
適 正 である	57	58	55	57	66	60	57	46	54	62	69	59	62
不 足	24	27	35	17	28	20	23	33	13	23	23	35	15
（やや不足）	（22）	（26）	（35）	（17）	（28）	（17）	（21）	（30）	（11）	（23）	（18）	（35）	（15）
（かなり不足）	（2）	（1）	（－）	（－）	（－）	（3）	（2）	（3）	（2）	（－）	（5）	（－）	（－）
雇用人員判断DI	△5	△12	△25	9	△22	0	△3	△12	20	△8	△15	△29	8
前年同時期の雇用人員判断DI	△2	△4	△19	16	△16	17	△1	△1	6	△1	△3	△35	9



② 男女別の過不足感

男性（△５）、女性（△５）ともに不足。

（単位：％）

（項 目）	男 性	女 性
過 剰	19	7
（かなり過剰）	（0）	（0）
（やや過剰）	（19）	（7）
適 正 で あ る	57	81
不 足	24	12
（やや不足）	（22）	（12）
（かなり不足）	（2）	（0）
雇用人員判断DI	△５	△５
前年同時期の雇用人員判断DI	△１	△５

③ 職種別の過不足感

営業販売職（△11）、技能職（△17）は依然として不足感が強い。

（単位：％）

（項 目）	一般事務	営業販売職	技 能 職	そ の 他
過 剰	10	12	10	10
（かなり過剰）	（0）	（0）	（－）	（0）
（やや過剰）	（10）	（12）	（10）	（10）
適 正 で あ る	81	65	63	82
不 足	9	23	27	8
（やや不足）	（9）	（22）	（25）	（7）
（かなり不足）	（－）	（1）	（2）	（1）
雇用人員判断DI	1	△11	△17	2
前年同時期の雇用人員判断DI	3	△16	△18	3

④ 情報機器の習熟者

ホテル・旅館業（△63）をはじめ、全業種で大幅マイナス。

（単位：％）

（項 目）	全産業	製造業	食料品	木材・木製品	鉄鋼・金属製品・機械	その他の製造業	非製造業	建設業	卸売業	小売業	運輸業	ホテル・旅館	その他の非製造業
過 剰	2	1	－	－	3	－	2	2	3	2	－	－	3
（かなり過剰）	（－）	（－）	（－）	（－）	（－）	（－）	（－）	（－）	（－）	（－）	（－）	（－）	（－）
（やや過剰）	（2）	（1）	（－）	（－）	（3）	（－）	（2）	（2）	（3）	（2）	（－）	（－）	（3）
適 正 で あ る	72	76	69	83	75	83	71	78	62	75	75	37	69
不 足	26	23	31	17	22	17	27	20	35	23	25	63	28
（やや不足）	（24）	（21）	（28）	（13）	（22）	（17）	（25）	（19）	（33）	（23）	（25）	（50）	（24）
（かなり不足）	（2）	（2）	（3）	（4）	（－）	（－）	（2）	（1）	（2）	（－）	（－）	（13）	（4）
雇用人員判断DI	△24	△22	△31	△17	△19	△17	△25	△18	△32	△21	△25	△63	△25
前年同時期の雇用人員判断DI	△24	△24	△31	△11	△29	△17	△24	△10	△25	△33	△16	△36	△38

⑤ 地域別の過不足感

道北（△15）などでは不足、道南（＋14）では過剰。

（単位：％）

（項 目）	札幌市	道 央	道 南	道 北	道 東
過 剰	21	17	27	20	13
（かなり過剰）	（1）	（－）	（3）	（－）	（－）
（やや過剰）	（20）	（17）	（24）	（20）	（13）
適 正 で あ る	56	58	60	45	66
不 足	23	25	13	35	21
（やや不足）	（21）	（23）	（13）	（32）	（21）
（かなり不足）	（2）	（2）	（－）	（3）	（－）
雇用人員判断DI	△2	△8	14	△15	△8
前年同時期の雇用人員判断DI	△5	△2	8	1	△1

6 今後の雇用方針

その他の製造業（△10）を除く9業種で人員確保の動き。

（単位：％）

（項 目）	全産業	製造業	食料品	木材・木製品	鉄鋼・金属製品・機械	その他の製造業	非製造業	建設業	卸売業	小売業	運輸業	ホテル・旅館	その他の非製造業
(A)人員を増加する	21	25	30	26	28	13	20	20	22	18	15	12	24
(B)現状維持する	68	63	65	57	66	64	69	65	67	73	83	82	65
(C)人員を削減する	11	12	5	17	6	23	11	15	11	9	2	6	11
雇用方針DI	10	13	25	9	22	△10	9	5	11	9	13	6	13
前年同時期の雇用方針DI	10	11	26	△11	23	△11	10	7	12	10	11	9	13

7 増員の理由と雇用形態（該当企業102社、複数回答）

理由は「将来の人手不足への備え」(52%)。雇用形態は「正社員」とする企業（86%）が多数。

（単位：％）

（項 目）	全産業	製造業	食料品	木材・木製品	鉄鋼・金属製品・機械	その他の製造業	非製造業	建設業	卸売業	小売業	運輸業	ホテル・旅館	その他の非製造業
(1)将来の人手不足への備え	52	48	42	67	44	50	54	75	50	33	50	100	41
(2)既存事業の拡大・強化	45	36	33	33	56	—	49	60	64	33	50	—	41
(3)売上増加傾向	23	29	50	—	33	—	20	35	7	17	33	—	12
(4)新規事業参入	11	10	—	17	22	—	11	5	7	25	17	—	12
(5)その他	11	10	8	—	—	50	11	—	14	25	17	50	6

（単位：％）

（項 目）	全産業	製造業	食料品	木材・木製品	鉄鋼・金属製品・機械	その他の製造業	非製造業	建設業	卸売業	小売業	運輸業	ホテル・旅館	その他の非製造業
(A)正社員	86	71	50	100	89	50	93	100	86	92	100	100	88
(B)パート・アルバイト	35	48	67	33	33	50	30	5	21	50	67	100	29
(C)派遣社員	5	13	17	—	11	25	1	—	—	—	—	50	—

⑧ 減員の理由と雇用形態（該当企業53社、複数回答）

理由は「売上減少傾向」(61%)、「合理化・効率化」(51%)の順。

(単位：%)

(項 目)	全産業	製造業	食料品	木材・木製品	鉄鋼・金属製品・機械	その他の製造業	非製造業	建設業	卸売業	小売業	運輸業	ホテル・旅館	その他の非製造業
(1)売上減少傾向	61	54	—	50	100	67	64	86	43	60	—	100	50
(2)合理化・効率化	51	54	100	50	—	50	50	43	57	80	100	—	38
(3)退職者の増加(自然減)	31	8	—	—	—	17	39	50	57	20	—	—	25
(4)事業縮小	14	8	—	25	—	—	17	21	—	20	—	—	25
(5)その他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(単位：%)

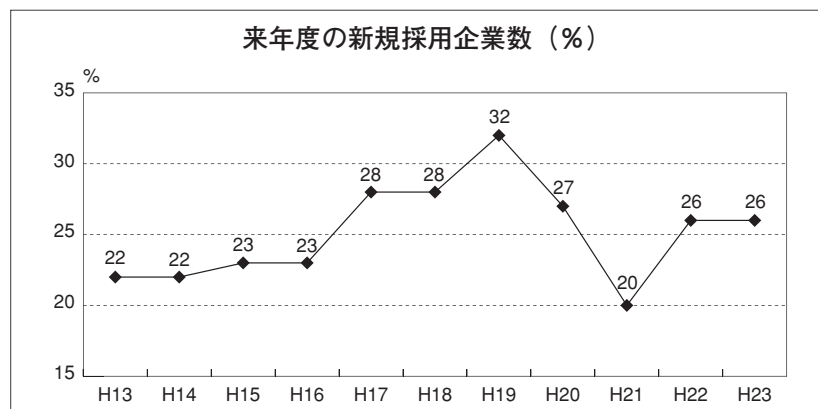
(項 目)	全産業	製造業	食料品	木材・木製品	鉄鋼・金属製品・機械	その他の製造業	非製造業	建設業	卸売業	小売業	運輸業	ホテル・旅館	その他の非製造業
(A)正社員	80	77	50	75	100	83	81	92	86	60	100	—	71
(B)パート・アルバイト	33	46	50	50	—	50	28	25	14	60	—	—	29
(C)派遣社員	11	15	—	—	100	17	9	8	—	—	—	—	29

⑨ 来年度の新規採用計画

「採用する」企業(26%)は前年同水準。

(単位：%)

(項 目)	全産業	製造業	食料品	木材・木製品	鉄鋼・金属製品・機械	その他の製造業	非製造業	建設業	卸売業	小売業	運輸業	ホテル・旅館	その他の非製造業
採 用 す る	26	23	23	18	28	23	27	30	30	29	11	25	28
(多く採用する)	(6)	(3)	(5)	(—)	(3)	(3)	(7)	(8)	(6)	(9)	(3)	(—)	(9)
(ほぼ同数)	(14)	(14)	(18)	(9)	(22)	(7)	(14)	(18)	(14)	(17)	(5)	(19)	(11)
(少なく採用)	(6)	(6)	(—)	(9)	(3)	(13)	(6)	(4)	(10)	(3)	(3)	(6)	(8)
採 用 し な い	42	33	40	26	25	37	46	40	51	40	60	50	44
未 定	32	44	37	56	47	40	27	30	19	31	29	25	28
前年同時期の採用する企業	26	25	19	26	32	24	26	26	20	30	20	26	30



採用方法や研修体制の見直しが課題

〈企業の生の声〉

今回の調査結果では、総じて人員不足感はやや強まり、前年に続き雇用確保の動きが表れています。しかし「求める職種への応募が少ない」、「求める能力を有する人材がいない」などの声も聞かれます。また、定年後の雇用延長などに伴う年齢構成の偏りを改善すべく、人材育成も急がれています。このような問題点の解消のため、多くの企業では、採用方法や研修体制などの見直しが課題となっています。

以下に企業から寄せられました生の声を紹介いたします。

＜食肉加工業＞

時期によって受注が増減するため、受注が増えた場合の人員確保が難しい。人材派遣会社に依頼する場合もあるが、コストが上昇してしまう。

＜製菓業＞

中小企業庁「新卒者就職応援プロジェクト」にてインターンシップ研修を行い、そのうち数人を採用したが、レベルが高く期待できる。しかし一方で、会社改革の流れについていけない社員も増加している。

＜食品製造業＞

製造現場や厨房手伝い等への応募者が少ない。本当に失業問題は深刻なのかと考えさせられる。

＜木製建具製造業＞

雇用はやや過剰だが、技術者は簡単に補充できないので、繁忙期に備えて現状の人員数は確保しておきたい。

＜金属加工業＞

新卒で求める人材が面接に来ない。学生に興味を持ってもらえるような企業イメージを創造したいが、良い方法が見つからない。

＜金属製品製造業＞

事業拡大に伴い、すぐにでも人員を確保したい。まずアルバイトとして採用し、見込みがあれば正社員として雇う。近年は電子化が著しいため、IT関連に弱い人材は難しい。

＜車体製造業＞

アルバイトについて、適性が認められる場合は正社員などへの切り替えも実施しているが、最近は新規採用者の質が低下し、定着率も悪い。

＜石灰製品製造業＞

雇用の延長（60～65歳）を実施しているが、当社は24時間操業の工場が多いため、夜勤勤務は体力的に厳しいと思われる。

＜建設業＞

技術者に現場を任せられるのは、入社後5年目くらいからである。優秀な技術者を育成するには、多くの現場を経験させることが重要であり、今後の現場配置がカギとなる。

＜建設業＞

外部の会社に頼らずにパソコン上のシステムを稼働させ、トラブルに対応できる人がほとんどいない。年齢に関係なく、情報機器を使いこなせる人材が必要である。

<建設業>

少数で様々な業務をこなす体制を作るため、社会経験豊富な人材を中途採用したい。しかし、面接程度では人格やスキルは分からないのが実情である。採用側にも見抜く力が必要になる。

<電気通信工事業>

雇用しても、メンタル面が原因で辞めてしまう事例が重なった。入社後の研修体制やメンタルサポートが不可欠である。

<建設業>

資格を有している技術者の人数や高齢化などにより、官庁工事を受注できないことが多い。技術者の入れ替えが急務である。

<靴卸売業>

ただ販売するだけでなく、販売地域のニーズを具現化できるような、商品開発型営業の育成を強化する。中国等の生産工場での長期研修に耐えられるよう、若手を対象に中国語講座を実施する。

<建材卸売業>

新卒者が2年続けて入社後半年で退職し、無駄な時間と経費を使った。今後は中途採用で即戦力の人材を狙いたい。

<鋼材販売>

従業員数は若干不足しているが、当面は欠員の補充程度とし、今後数年間で緩やかに増加させる計画である。ただし、高年齢層の集中退職が5～10年後に控えていることから、計画的な雇用と人材育成が必要である。

<住宅設備機器販売業>

即戦力になる人材を求めているが、高齢者からの応募が多く、若年層がほとんどいない。

<家具店>

若い従業員を雇用することは若い顧客の獲得につながると思われるが、地方では若年層の絶対数が少ないため、雇用には踏み切れない。これが負の連鎖につながっているのが現状である。

<食品雑貨店>

最低賃金の改定により、半年で約300万円の人件費増が見込まれる。人手不足感はあるが、短期的に販売環境の好転は見込めないため、人員増は行わない。

<産業廃棄物処理業>

パート職員を多数雇用しているが、毎年上がり続ける最低賃金に頭を痛めている。

<都市ホテル>

新卒も含め、補充要員が入社後1年以内に退社するケースが多い。選考に時間をかけ、入社後も研修育成をしているが、今一度教育システムの再検討が必要である。

<観光ホテル>

過当競争の激化でほとんど利益が出ないにも関わらず、賃金や保険料等の人件費は増え続けている。

＜リネンサプライ＞

正社員からパート職員への切り替えを実施し、それなりに成果は上がったものの、パートの勤務時間は短いため結果的に人員が増加した。今後は作業内容を見直し、パート職員の削減を目指す。

＜産業廃棄物処理業＞

定年退職者のほぼ全員が延長雇用を希望し、欠員がなかなか発生しない。今年は次世代育成のため中途採用を実施した。いかにして労働効率を高め、世代交代を進めるかが課題となる。

＜仕出し料理＞

都市部の催事に出店する際、派遣社員に対し、企業や商品に対する理解を深め、お客様に伝えてもらえるような教育マニュアルを考えたい。

＜ソフトウェア開発＞

首都圏を中心に事業を行っているが、道内からの出張旅費等がかかるため、競合他社に対しコスト面で不利である。首都圏での採用ができるよう、ブランド力を向上させる。

＜建設コンサルタント＞

年齢構成にかなり偏りがあり、20代が少ない。このため新卒採用をしなければならないが、一方で、高齢者雇用延長制度への対応も必要となる。公共投資を受注の核とする業種柄、今後の雇用拡大は難しい。

(独)産業技術総合研究所北海道センターにおける “バイオものづくり” 研究

独立行政法人 産業技術総合研究所
北海道センター所長 北野 邦尋

はじめに

独立行政法人 産業技術総合研究所北海道センター（産総研北海道センター）は、平成13年に国立の研究所であった経済産業省工業技術院北海道工業技術研究所（工技院 北工研）から移行した“研究所”です。現在、産総研北海道センターには、“生物プロセス研究部門”と“メタンハイドレート研究センター”の二つの研究ユニットが存在します。前者は、バイオテクノロジーによるものづくりのための基盤研究から実用化へ向けた研究開発を行っており、後者は、新たな天然ガス資源として期待されているメタンハイドレート資源から天然ガスを経済的且つ安全に生産する技術開発を行っています。

本稿では北海道センターの重点課題であり、北海道とも縁が深いと考えられる、“バイオものづくり”に関する研究をご紹介します。

産総研北海道センターの歴史

産総研北海道センターの前身は、昭和35年に北海道の鉱工業開発と振興を目的に、北海道工業開発試験所（平成5年には北海道工業技術研究所に改名）として設立されました。設立当初は北海道の重要産業であった石炭に関する研究や分析技術の研究を行っており、その後もサンシャイン計画の下、石炭の液化やガス化研究に取り組んで来ました。

平成13年4月には、工業技術院傘下の15の研究所が統合して、「独立行政法人産業技術研究所」が発足し、これに伴い、北海道工業技術研究所も「産業技術研究所北海道センター」となり、研究の重点分野を、“バイオものづくり”とすることと致しました。

北海道は、国土の約22%の面積を占めています。農業技術の進歩により、寒冷地においても様々な作物の栽培が可能となってきたこともあり、農業生産物の出荷額では全国一位を誇っています。それでも、北海道のGDPの全国シェアは4%前後に留まっています。この事は、広い土地を利用した農業生産高では国内トップでありながら、生産物に十分な付加価値を付けずに販売していることを意味しているものと考えます。

そこで、産総研北海道センターでは、北海道が他地域に対して優位性を持つ農業等へ応用展開が可能な新しい「バイオテクノロジー」を研究所の重点課題とし、“バイオものづくり”をそのキャッチフレーズとして研究開発に取り組むことと致しました。

“バイオものづくり”とは

私たちが考える“バイオものづくり”とは、“バイオテクノロジー”を活用して、人々の役に立つ物質を生産したり、人間の活動による環境への負荷を緩和したりする技術開発を意味しています。

また、バイオテクノロジーとは、「ライフサイエンス（生命科学）の基幹技術の一つであり、生物の持つ働きを上手く利用し、人間の生活に役立たせる技術」です。人類は、“バイオテクノロジー”という言葉が誕生する以前から、生物の持つ働きを利用する試みを多く行ってきました。例えば、お酒（ワイン）、パン、味噌、醤油、保存食を作ることは、正にバイオテクノロジーの応用に他なりません。また、植物の育種やペット用動物（イヌ、ネコ等）、産業用動物（ウシ、ブタ等）の品種改良もバイオテクノロジーの応用と言っても良いと思います。

私たちは、発酵や植物の育種や品種改良と言った伝統的な技術に、ライフサイエンス研究から得られた最新の知識を加えて、生物の機能をより積極的に活用する“バイオものづくり”の研究を進めています。

バイオものづくり研究事例紹介

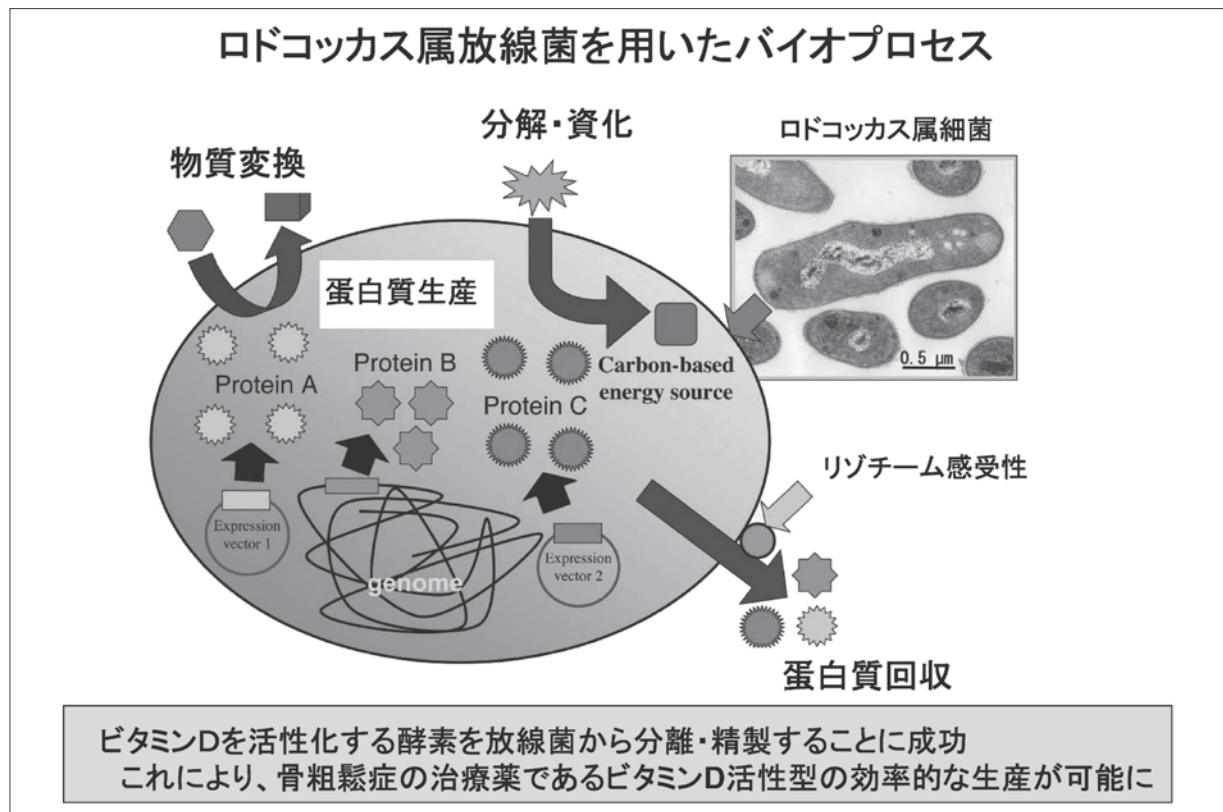
1. 微生物を使ってタンパク質や化成品を作る

微生物、特に大腸菌を使った物質合成は既に盛んに行われています。産総研北海道センターでは、大腸菌とは異なる反応プロセスや、生産系を構築出来る“ロドコッカス属放線菌”を宿主細胞とした物質生産の研究を進めています。

ロドコッカス属放線菌は、細胞増殖温度域が広く（低温においても活性を維持出来る）、有機溶媒に対してもある程度の耐性を持っているため、遺伝子工学的な手法によって高機能を付与した細胞を作って、これまでよりも効率良く、または大腸菌では生産出来なかった有用物質の生産を可能にすることができていることが分かってきました。

これまで行ってきた研究課題の中で、特に注目を浴びたのは、「骨粗鬆症の治療薬であるビタミンD活性型の大量生産法の開発」の研究でした。骨粗鬆症は、骨の密度が低下し骨折しやすくなる等の症状が出る病気で、高齢化社会の到来と共に増加し、国内での患者数は1000万人を超えていると言われています。治療法としては、活性型ビタミンD製剤を服用し、カルシウムの吸収を高める方法が取られていますが、現在の方法では、活性型ビタミンD製剤の生産収率が低く、大変高価な薬になってしまうことが問題でした。

そこで、産総研では、ビタミンDを不活性型から活性型に変換する酵素（ビタミンD水酸化酵素）を探索し、その分離・精製を行って、ロドコッカス放線菌を用いて、ビタミンDの生産性を飛躍的に高める研究を行いました。この研究は、いわば寒冷な北海道にも生息する微生物を小さな工場として利用する事によって、ビタミンD活性型の収率を数十倍高めることが出来ることを示したもので、日本経済新聞社の2007年度技術トレンド調査（第3回）において、「実用性＋市場性」評価で第5位にランクされ、将来の発展が期待される技術となっています。



2. 寒冷地の酪農排水の処理

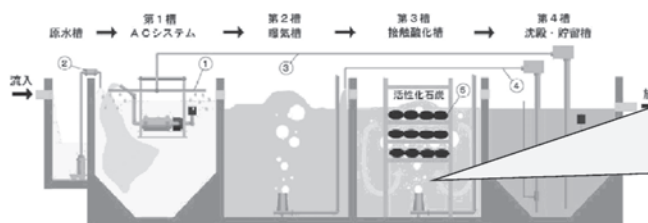
酪農業も北海道を代表する産業であり、その規模の拡大と共に搾乳施設から出る牛乳を含んだ排水（パーラー排水）量が増加しています。パーラー排水には、搾乳器具等の洗浄水の他、牛乳や糞尿、洗浄剤などが含まれ、BOD（生物化学的酸素要求量）やCOD（化学的酸素要求量）が高いと言われています。従って、そのまま環境に排水すれば、環境汚染に繋がるので、排水を浄化槽にて微生物処理を行って、清浄化する污水処理が行われています。污水を微生物によって処理することは、以前から行われて来たことですが、寒冷な北海道には、北海道の環境に適した污水処理システムの開発が必要でした。

そこで、産総研北海道センターでは、帯広市の企業、大学と共同で、地域資源である石炭を活用した活性炭に、低温でも活性を維持できる微生物を固定化して、従来技術に比べ、小規模で安価な処理システムの開発を行いました。

この技術開発により、共同研究先の企業は、「中小企業新技術・新製品賞 優秀賞」を受賞されました（平成23年4月）し、産総研の生物プロセス研究部門の研究者も「産学官連携特別賞」を頂くことが出来ました。

酪農から出る牛乳を含む高負荷排水(パーラー排水)の浄化システムの開発

- ・近年、酪農規模の拡大にともない、搾乳施設からの牛乳を含んだ排水(パーラー排水)量が増加。環境に与える影響を極小化しうる、新たな污水处理システムの確立が急務。
- ・産総研北海道センターは、帯広市の企業、大学と共同で、地域資源である石炭を活用することにより、化学処理や物理処理を行わずに乳脂肪分の分解できるシステムの開発を実施。



活性炭に微生物を固定化した
活性化炭素が、排水中の牛乳
成分を分解！

従来技術に比べて、小規模で
安価なシステムが可能に！

図 提案しているパーラー排水処理システム

平成23年4月 共同研究先企業 : 中小企業新技術・新製品賞 優秀賞受賞
産総研生物プロセス部門研究員 : 産学官連携特別賞受賞

3. 植物工場による有用物質の生産

新経済成長戦略(2008年改訂)に、植物工場の普及・拡大が謳われたこともあり、現在、日本全国各地で新たな植物工場が建設されています。ここでの植物工場は、“人工的環境制御による施設内における作物の自動周年栽培システム”と説明されていますが、完全な人工環境下での植物栽培を目指すものから、太陽光による照明を行うものまで、様々な形態のものがあ、レタスなどの葉物野菜やトマトなどの栽培が行われています。植物工場では、季節に関係なく、植物(野菜)の生産が可能になると言う強みがある反面、植物工場の環境の“人工の程度”(照明、温度、培養基などをどれほどコントロールするか)を高めれば高める程、使用電力等の運転コストが高、圃場栽培の植物(野菜)との価格面での競争は難しくなるとの欠点があります。そこで価格以外の競争力を付加するために、様々な取り組みがなされています。例えば、水耕栽培等を行って土を全く用いずに、クリーンな野菜をアピールするもの、環境制御によって通年栽培を行うもの、店舗の中に小型の植物工場を設置し、新鮮さやディスプレイ効果を狙うなどの試みがなされています。

産総研北海道では、植物工場の密閉性を高めると共に、温度、光等の環境条件を完全にコントロールして、有用物質を生産する遺伝子組換え植物を栽培する“完全密閉型遺伝子組換え植物工

場システム”の開発を行ってきました。この植物工場は、植物（野菜）を生産物とするのではなく、植物体に作らせる“物質”を目的生産物とします。即ち、完全密閉、完全人工環境とすることで、厳密な栽培管理や組換え体の拡散防止処置を行って遺伝子組換え植物を栽培し、医薬原料生産等、付加価値の高い物質生産を行います。勿論、植物工場を運転するエネルギーコストは高くなりますが、生産する物質の価値が高ければ、言い換えればその物質の現行の生産コストに比較して、この植物工場による生産コストが低ければ、物質生産システムとして十分な実用性を持つと考えている訳です。

本研究は、10年余り前に、植物に有用物質の生産に関わる遺伝子を導入して、その植物を栽培することによって、高付加価値な物質生産を行わせる実験室レベルの研究から始まりました。研究開発の結果、現在主に動物細胞培養等に因って作られているインターフェロンの様な医薬品原料を、植物（例えばイチゴやジャガイモ）を栽培する事によって生産する方法を開発することが出来ました。

しかしながら、実験室レベルで開発した“医薬原料製造法”を実際の生産系に繋げるためには、遺伝子導入した植物を安全に安定して栽培する“システム”や、関連法令も考慮した製剤技術の開発も必要となります。そこで私たちは、遺伝子導入した植物を、完全密閉条件下で育て、これから医薬原料を取り出す一連のプロセスを、実際に行うことが出来る“工場”を建設してみる事に致しました。

遺伝子拡散を防ぐ方法、ターゲットにする植物に適した照明環境、温度制御、水耕栽培技術等々、様々な要素技術を大学や企業との協力によって新たに開発し、平成19年2月に世界初の“完全密閉型遺伝子組換え植物工場”を完成させることができました。

その後今日まで、この植物工場を活用して、様々な植物の栽培や、有用物質の生産研究を行い、これまでに幾つかの成果を挙げる事が出来ました。その一つが、以下に紹介するイチゴによるイヌインターフェロンの大量生産技術開発の成功です。

スーパーマーケットに買い物に行くと、ペット用品のコーナーの充実ぶりに驚かされることが多くあります。イヌやネコ用の洋服からダイエットフードまで、人間用の日用品と比べても遜色のない品物が売られています。現在、我が国だけでも、1300万頭のイヌがペットとして飼われており、決して小さなマーケットとは言えない状況です。以前に比べ、良い環境、良い食物、良い医療環境の下、ペットの寿命はどんどん延びる傾向にあります。この様にイヌの高齢化と、柔らかいペットフードを食べる習慣から、イヌの歯周病が増加しています。(成犬の8割が罹患しているとも言われています。)そこで免疫増強作用や抗ウイルス作用を有するインターフェロンが、このような自然発生型歯周病の予防・治療が可能ではとの発想で、イヌインターフェロン α (CaIFN α)の投与試験を行った結果、成犬の歯肉炎の改善に顕著な効果があることが分かりました。

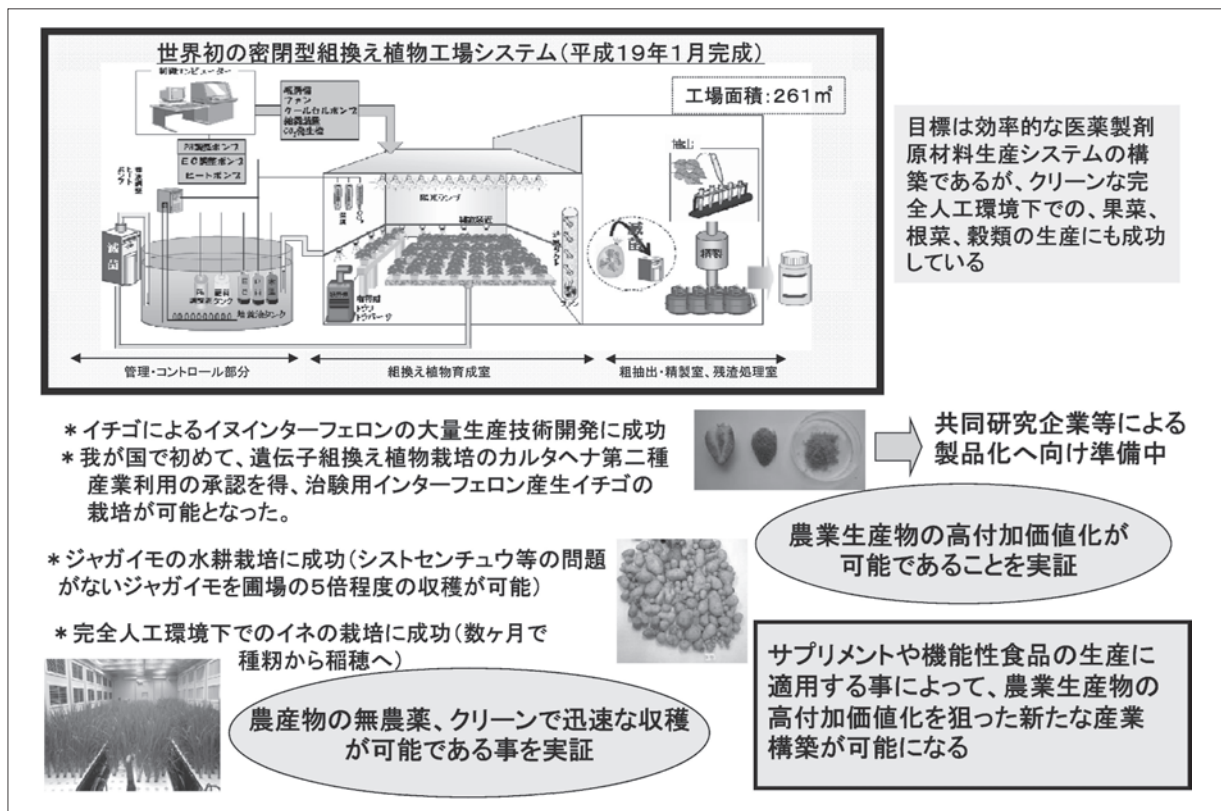
そもそもインターフェロンは、動物が病原体や腫瘍細胞の侵入に対抗して体内で作るものですが、医薬品としてのインターフェロンは、現在遺伝子操作をした細菌や培養細胞を用いて生産されており、依然高価な医薬品です。(商品としてのイヌ用インターフェロンは未だ存在しません。)

そこで産総研では、動物が持つインターフェロン生産に関係する遺伝子を、植物であるイチゴ

に導入し、そのイチゴを清浄な環境で育てることにより、インターフェロンを大量に、安全に生産する技術開発に取り組みました。その結果、30㎡程の栽培室で、年間100万頭のイヌの歯周病を治療出来る量のイヌインターフェロンを生産する事ができるシステムを構築することが出来ました。現在、医薬原料として薬事法に基づく動物用医薬品製剤販売申請に対する許可を受けるための準備を進めているところです。認可が受けられれば、遺伝子組換え植物を栽培する事によって生産される世界で初めての動物用医薬品が世に出ることになります。

この様に、産総研北海道センターにおいて開発した技術は、単に植物を生産するための“植物工場”であるだけではなく、植物体を医薬原料の生産のための“植物工場”とするものであり、世界的に見ても、極めてユニークなものとなっています。この方法は、動物細胞を培養して医薬原料を作る方法に比べて生産性に優れ、単に野菜を生産する植物工場に比べて経済性にも優れており、物質の生産系として見た“植物工場”の高い運転コストを十分に補うものと考えております。

この様な“完全密閉型遺伝子組換え植物工場システム”による医薬原料生産法は、イヌなどの動物だけでなく、将来は、ヒト用の医薬原料生産に応用可能な技術であり、将来の医薬原料生産に革命的な影響を与える可能性を持つ新しい産業技術として平成19年6月には、「2007年グッドデザイン賞特別賞（金賞）」を頂いています。



おわりに

今回は機会を頂き、産総研北海道センターの“バイオものづくり”研究について、その一部を紹介させて頂きました。元より研究活動そのものは、世界最先端を目指すべき性格のものであり、大げさに言えば、持続性社会の実現や人類全体の幸福に資するべきものですが、私共の研究成果が、私共が住む北海道の問題解決や新しい産業振興に繋がれば、本当に嬉しく思います。

最後に読者の方で、産総研の研究活動にご興味を持って頂ける方がおられましたら、どうぞお気軽に、産総研北海道センターにコンタクトを取って頂きます様お願い申し上げます。

【独立行政法人 産業技術総合研究所北海道センター お問い合わせ先】

住所 〒062-8517 札幌市豊平区月寒東2条17丁目2-1

電話 011-857-8406

FAX 011-857-8901

ホームページ <http://unit.aist.go.jp/hokkaido/index.html>

主要経済指標（1）

年月	鉱工業指数											
	生産指数				出荷指数				在庫指数			
	北海道		全国		北海道		全国		北海道		全国	
	17年=100	前年同月比(%)	17年=100	前年同月比(%)	17年=100	前年同月比(%)	17年=100	前年同月比(%)	17年=100	前年同月比(%)	17年=100	前年同月比(%)
19年度	104.2	0.3	108.1	2.7	104.2	△ 0.5	108.7	3.2	105.0	△ 0.3	100.5	1.9
20年度	96.1	△ 7.8	94.4	△ 12.7	98.2	△ 5.8	95.0	△ 12.6	102.5	△ 2.4	95.3	△ 5.2
21年度	90.1	△ 6.2	86.1	△ 8.8	92.7	△ 5.6	87.1	△ 8.3	90.8	△ 11.4	89.5	△ 6.1
22年度	93.6	3.9	93.8	8.9	96.5	4.1	95.2	9.3	92.5	1.9	92.6	3.5
22年 7～9月	93.6	6.1	94.3	14.0	96.1	5.5	95.7	14.4	90.4	△ 3.7	97.3	3.5
10～12月	92.5	0.5	94.2	5.9	95.5	0.7	95.4	6.4	89.7	△ 3.0	96.7	3.8
23年 1～3月	95.4	1.1	92.3	△ 2.5	96.9	△ 1.0	93.6	△ 2.6	90.4	1.9	97.7	3.5
4～6月	91.4	△ 2.0	88.6	△ 6.8	97.2	△ 0.5	88.1	△ 8.4	85.7	△ 3.2	100.8	4.0
7～9月	p 94.8	1.1	p 92.2	△ 2.4	p 101.0	5.0	p 93.7	△ 2.2	p 88.8	△ 1.8	p 102.8	5.6
22年 9月	94.4	5.7	93.7	12.1	95.9	4.5	95.5	12.9	90.4	△ 3.7	97.3	3.5
10月	90.6	△ 0.9	92.4	5.0	94.2	△ 0.6	93.2	4.4	89.4	△ 3.5	96.8	3.9
11月	93.7	2.4	93.9	7.0	96.4	2.8	95.9	8.7	89.2	△ 5.1	95.2	2.0
12月	93.3	△ 0.1	96.2	5.9	95.9	△ 0.1	97.1	5.9	89.7	△ 3.0	96.7	3.8
23年 1月	96.9	1.9	96.2	4.6	95.9	△ 2.0	96.3	3.2	87.6	△ 5.9	100.5	7.0
2月	97.4	2.6	97.9	2.9	98.8	0.2	99.5	3.6	88.4	△ 2.6	102.0	6.9
3月	91.9	△ 1.1	82.7	△ 13.1	96.1	△ 1.2	85.0	△ 12.1	90.4	1.9	97.7	3.5
4月	94.0	△ 0.2	84.0	△ 13.6	98.7	1.5	82.8	△ 16.1	90.8	1.6	98.2	3.3
5月	87.2	△ 5.4	89.2	△ 5.5	92.6	△ 4.1	87.2	△ 8.0	89.3	0.7	103.7	7.7
6月	92.9	△ 0.6	92.6	△ 1.7	100.4	0.9	94.3	△ 1.8	85.7	△ 3.2	100.8	4.0
7月	95.9	1.8	93.0	△ 3.0	103.7	7.2	94.4	△ 3.0	85.7	△ 3.8	100.7	4.1
8月	r 95.1	3.1	r 93.6	0.4	r 101.3	5.9	r 94.6	0.2	88.4	△ 1.4	102.8	5.8
9月	p 93.4	△ 1.1	p 89.9	△ 4.0	p 97.9	2.0	p 92.1	△ 3.6	p 88.8	△ 1.8	p 102.8	5.6
資料	経済産業省、北海道経済産業局											

■ 鉱工業生産指数の年度、前年同月比は原数値による。
 ■ 「P」は速報値、「r」は修正値。

年月	大型小売店販売額											
	大型店計				百貨店				スーパー			
	北海道		全国		北海道		全国		北海道		全国	
	百万円	前年同月比(%)	億円	前年同月比(%)	百万円	前年同月比(%)	億円	前年同月比(%)	百万円	前年同月比(%)	億円	前年同月比(%)
19年度	954,970	△ 2.6	212,525	△ 1.0	309,947	△ 3.5	84,287	△ 0.8	645,022	△ 2.1	128,238	△ 1.1
20年度	933,720	△ 5.6	206,589	△ 4.2	283,317	△ 6.5	78,442	△ 6.7	650,404	△ 5.2	128,147	△ 2.5
21年度	920,855	△ 3.6	195,675	△ 6.4	246,086	△ 4.6	70,544	△ 8.6	674,769	△ 3.3	125,131	△ 5.1
22年度	935,299	△ 1.2	195,776	△ 2.0	220,233	△ 3.0	67,267	△ 3.1	715,067	△ 0.6	128,509	△ 1.4
22年 7～9月	230,709	△ 1.1	48,470	△ 1.6	53,386	△ 2.5	16,114	△ 3.0	177,323	△ 0.6	32,356	△ 0.8
10～12月	257,118	△ 1.3	53,558	△ 0.5	61,736	△ 3.4	19,421	△ 0.6	195,382	△ 0.6	34,137	△ 0.5
23年 1～3月	228,857	△ 1.4	46,990	△ 2.6	52,823	△ 5.8	15,736	△ 5.5	176,035	0.1	31,254	△ 1.0
4～6月	230,656	△ 2.2	47,463	△ 1.6	49,780	△ 3.6	15,725	△ 1.5	180,876	△ 1.7	31,738	△ 1.7
7～9月	p 230,642	△ 1.6	p 48,143	△ 1.7	p 51,123	△ 4.2	p 15,858	△ 1.6	p 179,519	△ 0.8	p 32,285	△ 1.7
22年 9月	72,918	△ 0.5	15,098	△ 1.7	16,857	△ 3.6	4,858	△ 5.0	56,061	0.5	10,240	0.1
10月	77,478	0.3	16,131	0.4	18,179	△ 1.3	5,556	0.6	59,300	0.9	10,575	0.3
11月	76,390	△ 2.5	16,634	0.1	18,043	△ 4.9	6,026	△ 0.4	58,348	△ 1.7	10,608	0.5
12月	103,250	△ 1.7	20,793	△ 1.7	25,515	△ 3.9	7,839	△ 1.5	77,735	△ 0.9	12,954	△ 1.8
23年 1月	78,948	△ 2.2	17,406	△ 0.7	19,057	△ 5.6	6,024	△ 1.1	59,891	△ 0.9	11,382	△ 0.4
2月	70,334	0.0	14,469	0.5	15,936	△ 1.4	4,710	0.6	54,398	0.5	9,759	0.4
3月	79,575	△ 2.0	15,115	△ 7.5	17,829	△ 9.7	5,002	△ 15.0	61,746	0.8	10,113	△ 3.0
4月	77,645	△ 1.3	15,657	△ 1.9	16,870	△ 2.4	5,148	△ 1.8	60,775	△ 0.9	10,509	△ 1.9
5月	76,881	△ 2.5	15,774	△ 2.5	16,488	△ 3.9	5,231	△ 2.6	60,393	△ 2.0	10,543	△ 2.4
6月	76,130	△ 2.7	16,033	△ 0.5	16,422	△ 4.6	5,347	0.1	59,708	△ 2.2	10,686	△ 0.8
7月	82,346	0.9	17,843	0.8	19,471	△ 3.8	6,497	△ 0.4	62,876	2.4	11,346	1.5
8月	r 77,185	△ 1.9	r 15,575	△ 2.6	15,581	△ 4.3	4,629	△ 2.1	r 61,605	△ 1.3	r 10,947	△ 2.9
9月	p 71,110	△ 3.9	p 14,725	△ 3.6	p 16,072	△ 4.7	p 4,732	△ 2.8	p 55,038	△ 3.7	p 9,993	△ 4.0
資料	経済産業省、北海道経済産業局											

■ 大型小売店販売額の前年同月比は既存店ベースによる。
 ■ 「P」は速報値、「r」は修正値。

主要経済指標（２）

年月	コンビニエンス・ストア販売額				消費者物価指数（総合）				円相場 (東京市場)	日経 平均 株価
	北海道		全国		北海道		全国			
	百万円	前 年 同 月比(%)	億円	前 年 同 月比(%)	22年=100	前 年 同 月比(%)	22年=100	前 年 同 月比(%)	円／ドル	円 月(期)末
19年度	408,292	△ 1.6	75,161	△ 0.9	101.7	0.6	101.0	0.4	114.20	12,526
20年度	430,624	4.8	80,556	5.4	103.1	1.4	102.1	1.1	100.46	8,110
21年度	430,922	△ 1.4	79,383	△ 4.2	100.1	△ 2.9	100.4	△ 1.7	92.80	11,090
22年度	447,951	1.6	82,657	1.5	99.9	0.1	99.9	△ 0.4	85.69	9,755
22年 7～9月	123,404	4.7	22,400	4.2	99.5	△ 0.5	99.7	△ 1.0	85.86	9,369
10～12月	110,436	△ 1.8	20,402	△ 0.9	99.9	△ 0.1	99.9	△ 0.3	82.58	10,229
23年 1～3月	106,514	4.7	20,022	5.9	100.1	△ 0.2	99.6	△ 0.5	82.32	9,755
4～6月	114,081	3.6	21,242	4.9	100.6	0.4	99.8	△ 0.4	81.70	9,816
7～9月	128,780	2.1	23,776	3.7	100.2	0.7	99.8	0.1	77.84	8,700
22年 9月	42,011	12.3	7,610	12.2	99.8	0.0	99.9	△ 0.6	84.38	9,369
10月	35,115	△ 7.3	6,515	△ 6.0	99.9	0.4	100.2	0.2	81.87	9,202
11月	35,647	0.0	6,620	0.7	99.9	0.4	99.9	0.1	82.48	9,937
12月	39,674	1.8	7,267	2.8	100.0	0.5	99.6	0.0	83.41	10,229
23年 1月	35,828	3.8	6,638	4.5	99.9	△ 0.3	99.5	△ 0.6	82.63	10,238
2月	33,384	4.7	6,268	5.9	100.0	△ 0.3	99.5	△ 0.5	82.53	10,624
3月	37,302	5.4	7,116	7.2	100.4	△ 0.1	99.8	△ 0.5	81.79	9,755
4月	35,382	1.5	6,630	1.0	100.6	0.3	99.9	△ 0.4	83.35	9,850
5月	38,635	4.5	7,192	5.1	100.7	0.3	99.9	△ 0.4	81.23	9,694
6月	40,064	4.8	7,419	8.3	100.5	0.5	99.7	△ 0.4	80.51	9,816
7月	44,136	8.0	8,204	8.9	100.3	1.0	99.7	0.2	79.47	9,833
8月	44,592	5.4	8,099	6.6	100.2	0.8	99.9	0.2	77.22	8,956
9月	40,052	△ 6.8	7,472	△ 4.1	100.0	0.2	99.9	0.0	76.84	8,700
資料	経済産業省、北海道経済産業局				総務省				日本銀行	日本経済新聞社

■コンビニエンス販売額の前年同月比は既存店ベースによる。

■年度及び四半期の数値は、月平均値。

■円相場は対米ドル、インターバンク中心相場の月中平均値。

年月	乗用車新車登録台数									
	北海道								全国	
	合計		普通車		小型車		軽乗用車		普・小・軽・計	
	台	前年同月比(%)	台	前年同月比(%)	台	前年同月比(%)	台	前年同月比(%)	台	前年同月比(%)
19年度	169,149	△ 4.1	48,440	10.6	71,557	△ 7.5	49,152	△ 10.8	4,390,344	△ 3.7
20年度	150,123	△ 11.2	39,145	△ 19.2	63,490	△ 11.3	47,488	△ 3.4	3,908,880	△ 11.0
21年度	160,116	6.7	49,078	25.4	66,223	4.3	44,815	△ 5.6	4,175,457	6.8
22年度	152,734	△ 4.6	46,592	△ 5.1	62,462	△ 5.7	43,680	△ 2.5	3,788,315	△ 9.3
22年 7～9月	46,355	11.0	14,695	19.4	19,316	5.7	12,344	10.3	1,098,515	4.6
10～12月	26,597	△ 23.9	8,198	△ 27.2	10,274	△ 27.2	8,125	△ 15.1	749,881	△ 27.2
23年 1～3月	36,040	△ 23.6	10,328	△ 33.9	14,591	△ 20.3	11,121	△ 16.3	963,686	△ 25.6
4～6月	30,076	△ 31.2	8,199	△ 38.7	12,961	△ 29.1	8,916	△ 26.3	648,682	△ 33.6
7～9月	40,904	△ 11.8	12,485	△ 15.0	17,288	△ 10.5	11,131	△ 9.8	978,161	△ 11.0
22年 9月	14,914	△ 3.1	5,131	2.6	5,280	△ 14.4	4,503	6.5	400,663	△ 3.2
10月	9,491	△ 23.6	2,770	△ 29.5	3,590	△ 28.2	3,131	△ 10.5	251,493	△ 25.9
11月	9,535	△ 24.0	3,050	△ 20.7	3,841	△ 26.5	2,644	△ 23.9	258,732	△ 29.8
12月	7,571	△ 24.1	2,378	△ 31.8	2,843	△ 26.8	2,350	△ 9.7	239,656	△ 25.5
23年 1月	8,575	△ 16.6	2,334	△ 30.1	3,488	△ 11.1	2,753	△ 8.8	259,079	△ 19.0
2月	11,186	△ 12.0	3,174	△ 24.0	4,315	△ 10.0	3,697	△ 1.1	341,034	△ 13.8
3月	16,279	△ 32.7	4,820	△ 40.5	6,788	△ 29.1	4,671	△ 28.4	363,573	△ 37.4
4月	7,583	△ 48.7	2,006	△ 53.0	3,283	△ 49.5	2,294	△ 43.0	153,529	△ 48.5
5月	8,097	△ 37.7	2,271	△ 43.9	3,063	△ 40.3	2,763	△ 27.8	200,460	△ 33.3
6月	14,396	△ 9.7	3,922	△ 22.4	6,615	△ 0.6	3,859	△ 8.9	294,693	△ 21.9
7月	14,377	△ 19.1	4,071	△ 24.5	6,579	△ 19.4	3,727	△ 11.5	312,835	△ 25.6
8月	11,421	△ 16.5	3,446	△ 17.4	4,816	△ 18.0	3,159	△ 13.0	273,277	△ 26.0
9月	15,106	1.3	4,968	△ 3.2	5,893	11.6	4,245	△ 5.7	392,049	△ 2.1
資料	(社)日本自動車販売協会連合会、(社)全国軽自動車協会連合会									

主要経済指標 (3)

年月	新設住宅着工戸数				公共工事請負金額				機械受注実績	
	北海道		全国		北海道		全国		全国	
	戸	前年同月比(%)	百戸	前年同月比(%)	百万円	前年同月比(%)	億円	前年同月比(%)	億円	前年同月比(%)
19年度	42,397	△15.1	10,356	△19.4	883,644	△ 8.1	117,818	△ 4.1	111,841	△ 3.8
20年度	36,050	△15.0	10,392	0.3	858,082	△ 2.9	117,951	0.1	97,221	△13.1
21年度	27,616	△23.4	7,753	△25.4	937,665	9.3	123,776	4.9	77,405	△20.4
22年度	29,922	8.4	8,190	5.6	819,440	△12.6	112,827	△ 8.8	84,480	9.1
22年 7～9月	8,273	17.5	2,128	13.8	249,646	△21.1	32,246	△12.6	21,863	13.9
10～12月	7,800	△ 5.1	2,187	6.9	129,897	△25.2	25,369	△14.8	19,177	5.6
23年 1～3月	5,907	18.9	1,924	3.2	163,080	24.5	24,194	△ 3.2	23,530	8.9
4～6月	8,733	10.0	2,032	4.1	266,506	△ 3.7	28,136	△ 9.3	21,852	9.8
7～9月	8,734	5.6	2,296	7.9	237,098	△ 5.0	31,142	△ 3.4	23,122	5.8
22年 9月	2,507	7.8	720	17.7	69,585	△30.0	11,620	△18.8	8,849	4.1
10月	2,787	6.8	714	6.4	55,506	△39.8	10,367	△18.1	6,068	6.9
11月	2,613	△15.0	728	6.8	39,394	△22.7	7,912	△ 6.3	5,874	12.9
12月	2,400	△ 5.2	745	7.5	34,997	14.7	7,090	△18.1	7,235	△ 0.6
23年 1月	1,950	61.2	667	2.7	17,955	89.4	5,218	△ 9.9	5,597	5.6
2月	1,797	30.8	623	10.1	16,913	△10.5	6,034	4.2	6,543	11.5
3月	2,160	△ 9.4	634	△ 2.4	128,212	25.0	12,942	△ 3.5	11,390	9.1
4月	2,676	5.1	668	0.3	118,161	△14.4	11,797	△11.2	6,590	△ 0.2
5月	2,748	13.8	637	6.4	73,313	21.9	6,355	△14.1	6,356	10.5
6月	3,309	11.0	727	5.8	75,032	△ 4.6	9,984	△ 3.4	8,905	17.9
7月	3,253	15.2	834	21.2	88,463	△16.7	9,597	△15.9	6,589	4.0
8月	3,092	5.1	820	14.0	74,616	1.1	9,536	3.5	6,815	2.1
9月	2,389	△ 4.7	642	△10.8	74,019	6.4	12,009	3.3	9,718	9.8
資料	国土交通省				北海道建設業信用保証(株)				内閣府	

■船舶・電力を除く民需 (原系列)。

年月	来道客数		有効求人倍率 (常用)		完全失業率		企業倒産件数 (負債総額1,000万円以上)			
	北海道		北海道	全国	北海道	全国	北海道		全国	
	千人	前年同月比(%)	倍 原数値		% 原数値		件	前年同月比(%)	件	前年同月比(%)
19年度	12,817	△ 2.0	0.51	0.97	5.2	3.8	610	11.7	14,366	7.7
20年度	12,253	△ 4.4	0.43	0.74	5.0	4.1	741	21.5	16,146	12.4
21年度	11,539	△ 5.8	0.35	0.42	5.2	5.2	489	△34.0	14,732	△ 8.8
22年度	11,171	△ 3.2	0.41	0.51	5.2	5.0	456	△ 6.7	13,065	△11.3
22年 7～9月	3,606	△ 2.0	0.41	0.49	5.0	5.1	111	2.8	3,232	△14.5
10～12月	2,625	△ 2.5	0.44	0.55	5.1	4.8	107	△ 7.8	3,299	△ 6.5
23年 1～3月	2,252	△10.8	0.43	0.60	5.3	4.7	125	14.7	3,211	△ 7.4
4～6月	2,153	△19.9	0.39	0.51	5.9	4.7	123	8.8	3,312	△ 0.3
7～9月	3,486	△ 3.3	0.45	0.59	5.1	4.4	104	△ 6.3	3,108	△ 3.8
22年 9月	1,152	△ 6.1	0.43	0.52	↓	5.1	38	46.2	1,102	△ 4.5
10月	1,005	△ 0.3	0.45	0.54	↑	5.0	30	△23.1	1,136	△ 9.9
11月	808	△ 4.7	0.44	0.55	5.1	4.8	37	5.7	1,061	△ 6.2
12月	812	△ 3.0	0.42	0.56	↓	4.6	40	△ 4.8	1,102	△ 2.9
23年 1月	782	△ 1.1	0.42	0.59	↑	4.7	39	2.6	1,041	△ 2.0
2月	810	△ 1.4	0.44	0.61	5.3	4.6	41	17.1	987	△ 9.4
3月	660	△27.6	0.44	0.60	↓	4.9	45	25.0	1,183	△ 9.9
4月	562	△25.3	0.40	0.52	↑	4.9	52	15.6	1,076	△ 6.7
5月	745	△19.5	0.38	0.50	5.9	4.6	37	5.7	1,071	4.8
6月	847	△16.2	0.40	0.51	↓	4.7	34	3.0	1,165	1.4
7月	1,066	△ 6.3	0.42	0.54	↑	4.7	34	△12.8	1,081	1.4
8月	1,290	△ 2.0	0.45	0.59	5.1	4.4	42	23.5	1,026	△ 3.5
9月	1,130	△ 1.9	0.49	0.63	↓	4.2	28	△26.3	1,001	△ 9.1
資料	北海道観光振興機構		厚生労働省 北海道労働局		総務省		(株)東京商工リサーチ			

■年度および四半期の数値は月平均値。 ■北海道の年度は暦年値。



調査レポート 2011.12月号 (No.185)

平成23年 (2011年) 11月発行

発行 株式会社 北洋銀行

企画・制作 株式会社 北海道二十一世紀総合研究所 調査部
電話 (011)231-8681



この印刷物は環境にやさしい「大豆インキ」
古紙配合率100%紙を使用しています。