

平成 1 5 年度
バイオ産業創造基礎調査報告書

平成 1 6 年 3 月

文 部 科 学 省 研 究 振 興 局 ラ イ フ サ イ エ ン ス 課
厚 生 労 働 省 医 政 局 経 済 課
農 林 水 産 省 農 林 水 産 技 術 会 議 事 務 局 先 端 産 業 技 術 研 究 課
経 済 産 業 省 製 造 産 業 局 生 物 化 学 産 業 課

目 次

利用上の注意	1
I. バイオ産業創造基礎調査の概要	1
II. 統計表の作成及び利用上の注意	3
1. 回答企業の属性	6
1.1. 資本金額別属性	6
1.2. 常時従業者数別属性	8
1.3. 設立年数別属性	9
1.4. 業種分類別属性	10
2. バイオテクノロジー関連製品について	11
2.1. 製品分野別年間出荷額（平成14年度実績）	11
2.2. 製品分野別年間出荷額（平成19年度（5年後）予測）	15
2.3. 製品分野別年間出荷額（設立年別）	22
2.4. 製品分野別企業数（設立年別）	23
2.5. バイオ関連中小企業製品分野別年間出荷額	24
2.6. 利用技術別年間出荷額	26
2.7. 「従来型バイオテクノロジー」、「ニューバイオテクノロジー」製品分野別 年間出荷総額	28
2.8. 製品カテゴリー別年間出荷額	30
2.9. 製品分野別（中・小分類）年間出荷額（平成14年度実績）	32
2.10. 平成11年度から平成14年度の出荷額の推移	41

利用上の注意

本報告書は、平成15年3月31日現在で実施した「平成15年度バイオ産業創造基礎調査」について集計したものである。

バイオ産業創造基礎調査の概要及び統計表の利用上の注意は、以下のとおりである。

I. バイオ産業創造基礎調査の概要

1. 調査の目的

本調査は、我が国バイオ産業の実態を明らかにし、今後のバイオ産業の振興に係る基礎資料を得ることを目的とする。

2. 調査の根拠

本調査は、統計報告調整法に基づく承認を受けて実施される承認統計調査である。

3. 調査の対象及び範囲

本調査は、経済産業省企業活動基本調査名簿、財団法人バイオインダストリー協会会員名簿、社団法人バイオ産業情報化コンソーシアム会員名簿、社団法人農林水産先端技術産業振興センター会員名簿等から選定した企業を調査対象としている。

4. 調査期日及び期間

(1) 平成15年度調査の調査期日は、原則として平成15年3月31日現在である。

(2) 調査期間は、原則として平成14年度（平成14年4月1日から平成15年3月31日まで）の一年間である。

5. 調査事項（詳細は巻末「調査票」参照。）

- (1) 企業の名称及び所在地
- (2) 企業の資本金額
- (3) 企業の常時従業者数
- (4) 企業の設立年
- (5) 企業の業種分類

- (6) バイオテクノロジー関連製品等の製品分野
- (7) バイオテクノロジー関連製品等の国内生産年間出荷額（平成14年度実績）
- (8) バイオテクノロジー関連製品等の国内生産年間出荷額（平成19年度（5年後）予測）
- (9) バイオテクノロジー関連製品等の主な利用技術
- (10) バイオテクノロジー関連製品等の主なカテゴリー

6. 調査方法

調査方法は、報告書の自計報告形式により、郵送にて調査を実施した。

7. 回収結果

有効回答	587
有効回答(フェースのみ)	430
表・裏なし	11
未回収	508

発送数	回収数	有効回答数	回収率
1,536	1,028	1,017	66.9%

8. バイオ産業創造基礎調査委員会

統計およびバイオ産業関係者からなる委員会（清水雅彦委員長）を設け、そこで調査項目の検討、報告書の確認等を行っている。委員の構成は以下の通りである。

委員長	清水 雅彦	慶應義塾大学
委員	浅野 信久	(株)大和総研
委員	小崎 丈太郎	日経BP社
委員	佐野 浩	協和発酵工業(株)
委員	中村 範夫	持田製薬(株)

9. 調査結果の公表

本調査の集計結果は、「平成15年度バイオ産業創造基礎調査報告書」として公表する。

Ⅱ. 統計表の作成及び利用上の注意

1. 企業の業種分類とその決定方法

本調査の業種分類は、日本標準産業分類を適用しているが、製造業については一部分類を統合している。

2. 用語並びに統計表及び集計項目の説明

(1) バイオテクノロジー

本調査において「バイオテクノロジー」とは、生体が有する物質変換機能、情報変換・処理・伝達機能、エネルギー変換機能を利用し、又は模倣する技術をいう。これらの技術は、例えば以下のような面で利用・実用化されている。また、組換えDNA技術、細胞融合、動植物細胞培養等のいわゆる「ニューバイオテクノロジー」だけでなく、従来型の発酵・醸造技術、培養技術、変異処理技術等を含んでいる。

- 1) 生物化学的プロセス（有用物質の生産、エネルギーの発生、環境浄化等）
- 2) 優れた新性能を持つ物質、物体、酵素、微生物、動植物の創出
- 3) 高度の生命現象の利用（遺伝子治療、診断技術、人工臓器等）
- 4) 生体機能を利用または模倣した鋭敏かつ特異性の高い検知、測定、情報伝達技術（バイオセンサー、バイオコンピュータ等）
- 5) 有用物質の評価、解析技術：医薬品など生理活性物質の評価
- 6) 生命現象の解明の研究

(2) バイオテクノロジー関連製品等

本調査において「バイオテクノロジー関連製品等」とは、次のものをいう。

- 1) 自社で、バイオテクノロジーを利用した工程で生産した製品
- 2) 自社ではバイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、バイオテクノロジーを利用して製造された原料を使用している製品
- 3) 自社ではバイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、研究開発段階でバイオテクノロジーを主技術として利用した製品
- 4) バイオテクノロジーを利用して製造された生産物を購入し、販売した製品（ただし、海外から購入し、販売した製品を除く）
- 5) バイオテクノロジー分野の研究開発及びバイオテクノロジーを利用した生産工程に係る機器、設備、プラント
- 6) バイオテクノロジーを利用した分析、検査、ソフト等のサービス業

(3) 「資本金額」は、平成15年3月末現在又は直近時点のものである。

(4) 常時従業者

- 1) 「常時従業者数」は、平成15年3月末現在又は直近時点のものである。
- 2) 「常時従業者」とは、有給役員、常時雇用者（正社員、準社員、アルバ

イト等の呼称にかかわらず、1 か月を超える雇用契約者及び当該年度末の前2 か月においてそれぞれ1 8 日以上雇用した者）をいう。

(5) 「設立年数」は、企業が設立されてから平成1 5 年3 月末現在又は直近時点までの年数である。

(6) 国内生産年間出荷額

1) 「国内生産年間出荷額」は、国内で生産されたバイオテクノロジー関連製品等に係る出荷額（消費税額を含む。）である。この出荷額は、輸出額を含んでいる。

2) 「国内生産年間出荷額」は、自社で生産し、販売した製品の出荷額であり、他企業に原材料、半製品、部品を支給して製造させた委託生産品の出荷額及び加工賃収入額並びに自社使用されたものを含んでいる。また、この出荷額は、農林水産畜産業、建設業、サービス業等の事業による収入額を含んでいる。

(7) 製品分野（詳細は巻末「（別表1）製品分野分類表」参照。）

「製品分野」は、バイオテクノロジー関連製品等を大分類1 4、中分類9 1、小分類2 8 9に分類したものである。

(8) 利用技術（詳細は巻末「（別表2）主な利用技術」参照。）

「利用技術」は、バイオテクノロジー関連製品等に利用されている技術を6 つに区分したものである。

(9) 製品カテゴリー（詳細は巻末「（別表3）主な製品等のカテゴリー」参照。）

「製品カテゴリー」は、バイオテクノロジーの利用形態を6 つに区分したものである。

(1 0) 製品分野別国内生産年間出荷額

「製品分野別年間出荷額」は、国内生産年間出荷額を製品分野別に集計したものである。

(1 1) 利用技術別国内生産年間出荷額

「利用技術別年間出荷額」は、国内生産年間出荷額を主な利用技術別に集計したものである。

(1 2) 製品カテゴリー別国内生産年間出荷額

「製品分野別年間出荷額」は、国内生産年間出荷額を製品等の主なカテゴリー別に集計したものである。

3. 注記

(1) 各項目の金額・構成比の積み上げは、単位未満を四捨五入しているので合計と内訳が一致しない場合がある。また、金額は原則として百万円単位で表章している。

(2) 「製品分野別国内生産年間出荷額」、「利用技術別国内生産年間出荷額」、「製品カテゴリー別国内生産年間出荷額」において、「製品分野」、「利用技術」、「製品カテゴリー」に複数回答した場合は、国内生産年間出荷額を複数回加算している。

(3) この統計表に掲載された数値を他に転載する場合は、「平成15年度バイオ産業創造基礎調査報告書」による旨を記載してください。

4. 問い合わせ先

この統計表についての問い合わせは、経済産業省製造産業局生物化学産業課あてに御連絡ください。

郵便番号 **100-8901** 東京都千代田区霞が関一丁目3番1号
電話 **03-3501-8625**

1. 回答企業の属性

回答企業の属性を「資本金額」、「常時従業者数」、「設立年数」、「業種分類」で整理した結果を以下に示す。

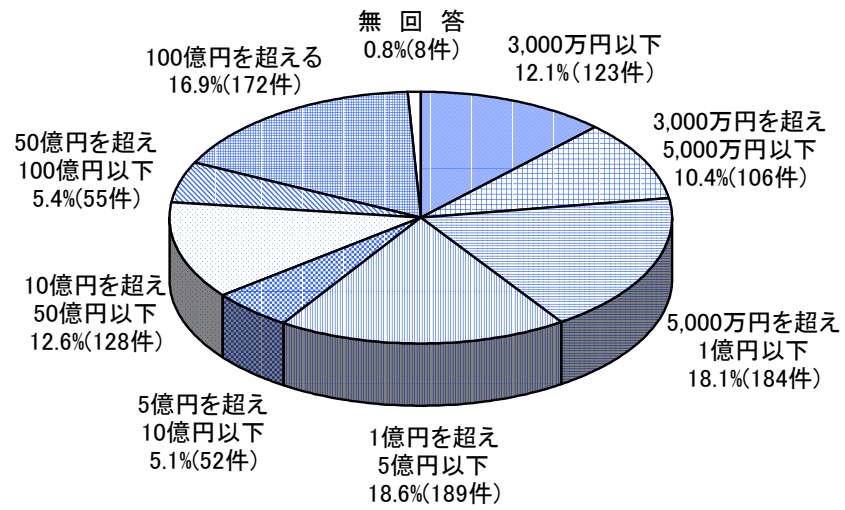
1.1. 資本金額別属性

資本金額別属性の回答結果を表 1-1 に示す。回答企業の資本金額についてみると、「1 億円を超え 5 億円以下」が 189 社（18.6%）と最も多く、次いで「5,000 万円を超え 1 億円以下」が 184 社（18.1%）、「100 億円を超える」が 172 社（16.9%）となっている。

表 1-1 資本金額別属性

資本金額	企業数	構成比
3,000万円以下	123	12.1%
3,000万円を超え5,000万円以下	106	10.4%
5,000万円を超え1億円以下	184	18.1%
1億円を超え5億円以下	189	18.6%
5億円を超え10億円以下	52	5.1%
10億円を超え50億円以下	128	12.6%
50億円を超え100億円以下	55	5.4%
100億円を超える	172	16.9%
無回答	8	0.8%
合 計	1,017	100%

図 1-1 資本金額別属性



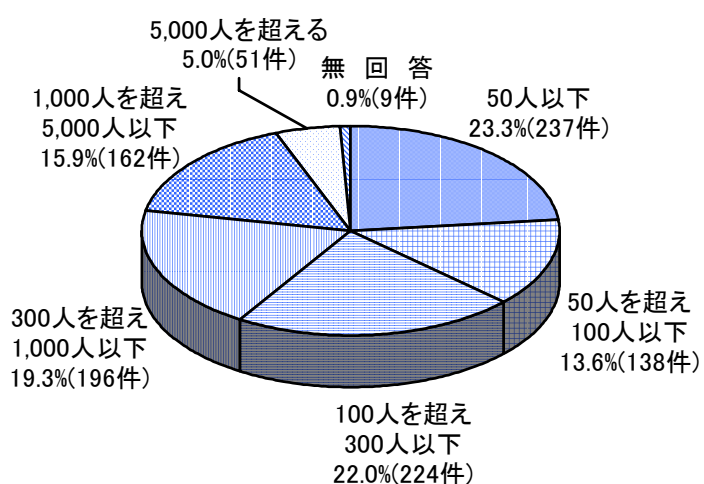
1.2. 常時従業者数別属性

常時従業員数別属性の回答結果を表 1-2 に示す。回答企業の常時従業者数についてみると、「50 人以下」が 237 社（23.3%）と最も多く、次いで「100 人を超え 300 人以下」が 224 社（22.0%）、「300 人を超え 1,000 人以下」が 196 社（19.3%）となっている。

表 1-2 常時従業者数別属性

常時従業者数	企業数	構成比
50人以下	237	23.3%
50人を超え100人以下	138	13.6%
100人を超え300人以下	224	22.0%
300人を超え1,000人以下	196	19.3%
1,000人を超え5,000人以下	162	15.9%
5,000人を超える	51	5.0%
無回答	9	0.9%
合 計	1,017	100.0%

図 1-2 常時従業者数別属性



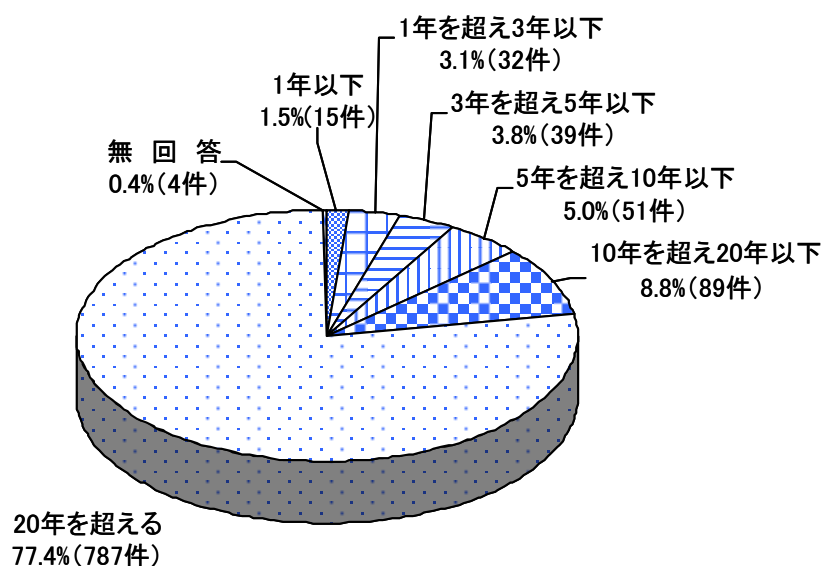
1. 3. 設立年数別属性

設立年数別属性の回答結果を表 1-3 に示す。回答企業の設立年数についてみると、「20 年を超える」が 787 社（77.4%）と最も多く、次いで「10 年を超え 20 年以下」が 89 社（8.8%）、「5 年を超え 10 年以下」が 51 社（5.0%）となっている。

表 1-3 設立年数別属性

設立年数	企業数	構成比
1年以下	15	1.5%
1年を超え3年以下	32	3.1%
3年を超え5年以下	39	3.8%
5年を超え10年以下	51	5.0%
10年を超え20年以下	89	8.8%
20年を超える	787	77.4%
無回答	4	0.4%
合 計	1,017	100.0%

図 1-3 設立年数別属性



1. 4. 業種分類別属性

業種分類別属性の回答結果を表 1-4 に示す。回答企業の業種分類についてみると、「食料品製造業，飲料・たばこ・飼料製造業」が 222 社（21.8%）と最も多く 5 分の 1 以上を占める。次いで「医薬品製造業」が 115 社（11.3%）、「化学工業（医薬品製造業を除く）」が 114 社（11.2%）となっている。

表 1-4 業種分類別属性

業種分類		企業数	構成比
農業		21	2.1%
林業		0	0.0%
漁業		0	0.0%
鉱業		0	0.0%
建設業		20	2.0%
製造業	食料品製造業，飲料・たばこ・飼料製造業	222	21.8%
	繊維工業，パルプ・紙・紙加工品製造業	27	2.7%
	化学工業（医薬品製造業を除く）	114	11.2%
	医薬品製造業	115	11.3%
	石油製品・石炭製品製造業	11	1.1%
	鉄鋼業，非鉄金属製造業	5	0.5%
	一般機械器具製造業（プラント・排水処理装置等含む）	59	5.8%
	電気機械器具製造業、情報通信機械器具製造業、電子部品・デバイス製造業	43	4.2%
	精密機械器具製造業	37	3.6%
	その他の製造業	93	9.1%
電気・ガス・熱供給・水道業		1	0.1%
情報通信業		8	0.8%
運輸業		1	0.1%
卸売・小売業		100	9.8%
金融・保険業		3	0.3%
不動産業		5	0.5%
飲食店、宿泊業		1	0.1%
医療、福祉		10	1.0%
教育、学習支援業		1	0.1%
複合サービス業		8	0.8%
サービス業		43	4.2%
その他		28	2.8%
無回答		41	4.0%
合 計		1,017	100.0%

2. バイオテクノロジー関連製品について

2.1. 製品分野別年間出荷額（平成14年度実績）

平成14年度分野別国内生産年間出荷額の回答結果を表2-1に示す。国内生産年間出荷額の回答をいただいた企業（587社、のべ企業数では719社）の集計結果である。

平成14年度国内生産年間出荷額の合計は約7兆4,187億円となっている。分野別にみると、「食品」が約4兆6,974億円（63.3%）と最も多く6割以上を占め、次いで「医薬品・診断薬・医療用具」が1兆5,357億円（20.7%）となっている。

表2-1 製品分野別年間出荷額（平成14年度実績）

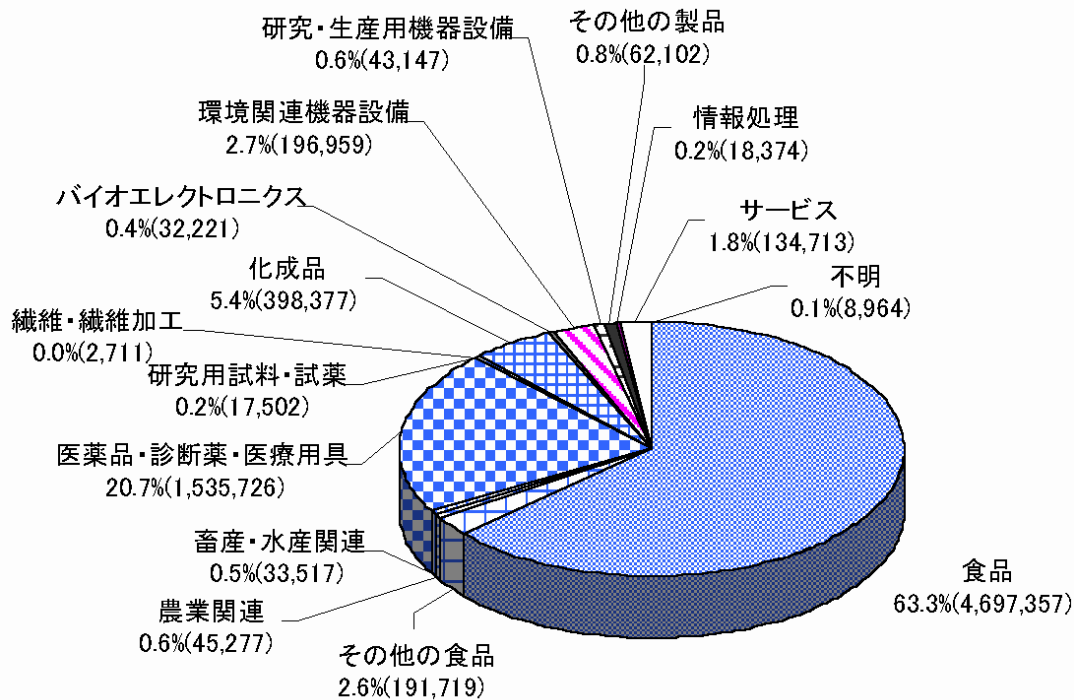
（単位：百万円）

	平成14年度国内出荷額		企業数
	実績	構成比	
食品	4,697,357	63.3%	128
その他の食品	191,719	2.6%	73
農業関連	45,277	0.6%	42
畜産・水産関連	33,517	0.5%	32
医薬品・診断薬・医療用具	1,535,726	20.7%	103
研究用試料・試薬	17,502	0.2%	63
繊維・繊維加工	2,711	0.0%	7
化成品	398,377	5.4%	68
バイオエレクトロニクス	32,221	0.4%	8
環境関連機器設備	196,959	2.7%	51
研究・生産用機器設備	43,147	0.6%	53
その他の製品	62,102	0.8%	13
情報処理	18,374	0.2%	23
サービス	134,713	1.8%	43
不明	8,964	0.1%	12
合計	7,418,666	100.0%	719

（注）「企業数」は、複数の製品分野に回答した場合は、複数回加算している。

図 2-1 製品分野別年間出荷額（平成 14 年度実績）

（単位：百万円）



（１）食品分野

食品分野における平成 14 年度出荷額の実績として、128 社より 4 兆 6,974 億円との回答があった。昨年は 122 社より 4 兆 5,429 億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも増加した。

（２）その他の食品分野

その他の食品分野における平成 14 年度出荷額の実績として 73 社より 1,917 億円との回答があった。昨年は 76 社より 1,309 億円の回答であり、回答企業数が減少したにもかかわらず、出荷額は大幅に増加した。

（３）農業関連分野

農業関連分野における平成 14 年度出荷額の実績として 42 社より 453 億円との回答があった。昨年は 62 社より 809 億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも減少した。

（４）畜産・水産関連分野

畜産・水産関連分野における平成１４年度出荷額の実績として３２社より３３５億円との回答があった。昨年は３８社より２９９億円との回答であり、回答企業数は減少したが、出荷額は増加した。

（５）医薬品・診断薬・医療用具分野

医薬品・診断薬・医療用具分野における平成１４年度出荷額の実績として１０３社より１兆５,３５７億円との回答があった。昨年は１１３社より１兆４,３４３億円との回答であり、回答企業数は減少したが、出荷額は増加した。

（６）研究用試料・試薬分野

研究用試料・試薬分野における平成１４年度出荷額の実績として６３社より１７５億円との回答があった。昨年は６９社より２５９億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも減少した。

（７）繊維・繊維加工分野

繊維・繊維加工分野における平成１４年度出荷額の実績として７社より２７億円との回答があった。昨年は７社より８１億円の回答であり、回答企業数は変わらなかったが、出荷額は減少した。

（８）化成品分野

化成品分野における平成１４年度出荷額の実績として６８社より３,９８４億円との回答があった。昨年は６４社より４,６４３億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも減少した。

（９）バイオエレクトロニクス分野

バイオエレクトロニクス分野における平成１４年度出荷額の実績として８社より３２２億円との回答があった。昨年は１０社より３０９億円の回答であり、回答企業数は減少したが、出荷額は増加した。

（１０）環境関連機器設備分野

環境関連機器設備分野における平成１４年度出荷額の実績として５１社より１,９７０億円との回答があった。昨年は７０社より１,８２１億円の回答であり、回答企業数は大幅に減少したが、出荷額は増加した。

（１１）研究・生産用機器設備分野

研究・生産用機器設備分野における平成１４年度出荷額の実績として５３社より４３１億円との回答があった。昨年は５８社より５１３億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも減少した。

（１２）その他の製品分野

その他の製品分野における平成１４年度出荷額の実績として１３社より６２１億円との回答があった。昨年は１２社より６３９億円の回答であり、回答企業数は増加したが、出荷額は減少した。

（１３）情報処理分野

情報処理分野における平成１４年度出荷額の実績として２３社より１８４億円との回答があった。昨年は２８社より１８９億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも減少した。

（１４）サービス分野

サービス分野における平成１４年度出荷額の実績として４３社より１,３４７億円との回答があった。昨年は５１社より６１６億円の回答であり、回答企業数が減少したにもかかわらず、出荷額は倍増した。

2.2. 製品分野別年間出荷額（平成19年度（5年後）予測）

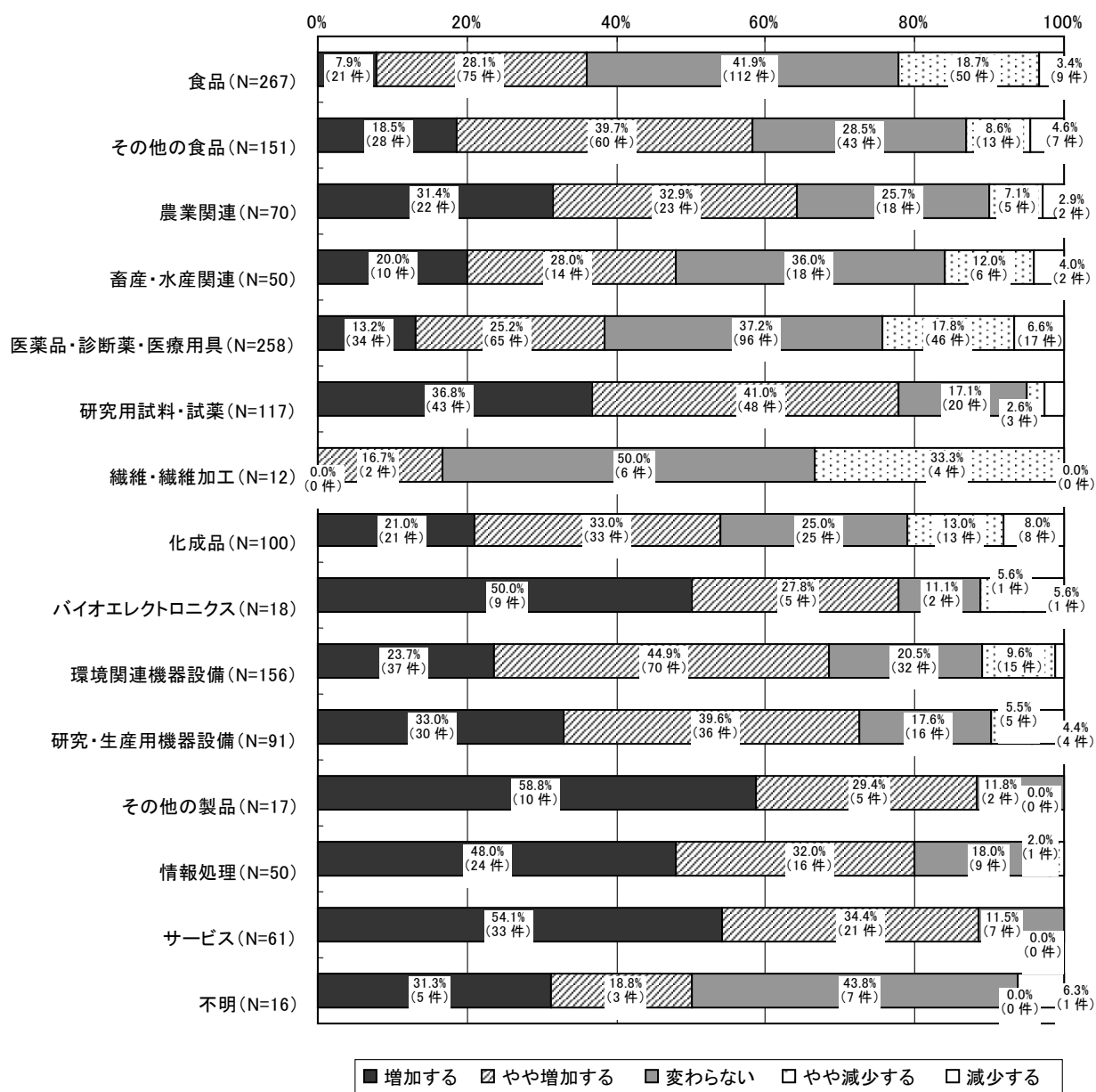
平成19年度（5年後）における各分野別国内生産出荷額の予測結果を表2-2に示す。全体で最も多い回答は「やや増加する」で33.2%、次いで「変わらない」が28.8%、「増加する」が22.8%となっている。「増加する」と「やや増加する」で56%を占めている。製品分野別にみると、「増加する」と「やや増加する」を合計した割合は、「サービス」では88.5%、「その他の製品」では88.2%、「情報処理」では80.0%、「バイオエレクトロニクス」と「研究用試料・試薬」では77.8%、「研究・生産用機器設備」では72.6%にのぼる。「食品」では「変わらない」が41.9%を占めている。

表2-2 製品分野別年間出荷額（平成19年度（5年後）予測）

	増加する		やや増加する		変わらない		やや減少する		減少する		合計	
	企業数	%	企業数	%	企業数	%	企業数	%	企業数	%	企業数	%
食品	21	7.9%	75	28.1%	112	41.9%	50	18.7%	9	3.4%	267	100.0%
その他の食品	28	18.5%	60	39.7%	43	28.5%	13	8.6%	7	4.6%	151	100.0%
農業関連	22	31.4%	23	32.9%	18	25.7%	5	7.1%	2	2.9%	70	100.0%
畜産・水産関連	10	20.0%	14	28.0%	18	36.0%	6	12.0%	2	4.0%	50	100.0%
医薬品・診断薬・医療用具	34	13.2%	65	25.2%	96	37.2%	46	17.8%	17	6.6%	258	100.0%
研究用試料・試薬	43	36.8%	48	41.0%	20	17.1%	3	2.6%	3	2.6%	117	100.0%
繊維・繊維加工	0	0.0%	2	16.7%	6	50.0%	4	33.3%	0	0.0%	12	100.0%
化成品	21	21.0%	33	33.0%	25	25.0%	13	13.0%	8	8.0%	100	100.0%
バイオエレクトロニクス	9	50.0%	5	27.8%	2	11.1%	1	5.6%	1	5.6%	18	100.0%
環境関連機器設備	37	23.7%	70	44.9%	32	20.5%	15	9.6%	2	1.3%	156	100.0%
研究・生産用機器設備	30	33.0%	36	39.6%	16	17.6%	5	5.5%	4	4.4%	91	100.0%
その他の製品	10	58.8%	5	29.4%	2	11.8%	0	0.0%	0	0.0%	17	100.0%
情報処理	24	48.0%	16	32.0%	9	18.0%	1	2.0%	0	0.0%	50	100.0%
サービス	33	54.1%	21	34.4%	7	11.5%	0	0.0%	0	0.0%	61	100.0%
不明	5	31.3%	3	18.8%	7	43.8%	0	0.0%	1	6.3%	16	100.0%
合計	327	22.8%	476	33.2%	413	28.8%	162	11.3%	56	3.9%	1,434	100.0%

（注）「企業数」は、複数の製品分野に回答した場合は、複数回加算している。

図 2-2 製品分野別年間出荷額（平成 19 年度（5 年後）予測）



製品分野（小分類）別の各企業の回答に以下の指数をかけ、これを加えることで5年後の製品分野別の年間出荷額推計値を試算している。この結果を表 2-3 に示す。

5 年後予測回答	指数
A（増加する）	1.5
B（やや増加する）	1.3
C（変わらない）	1.0
D（やや減少する）	0.7
E（減少する）	0.5

表 2-3 製品分野別年間出荷額推計値（平成 19 年度（5 年後）予測）
（単位：百万円）

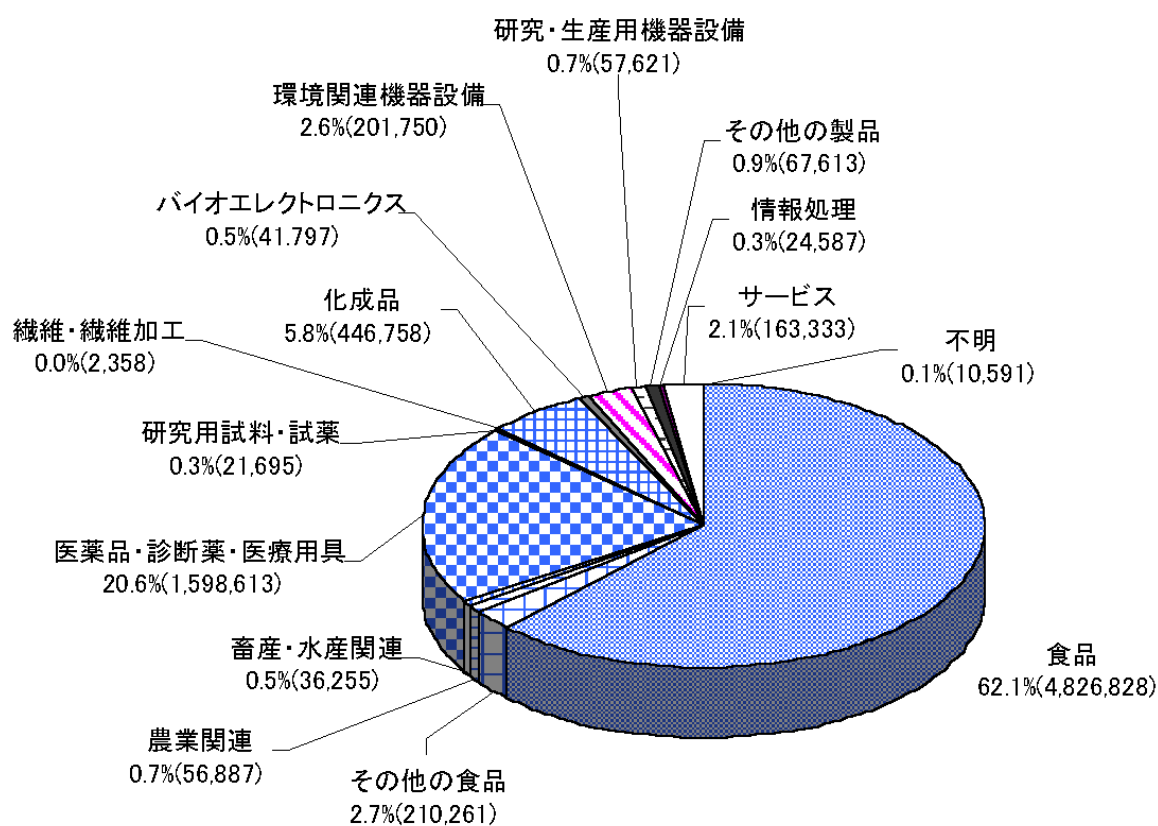
	5 年後予測分野別年間出荷額		企業数
	出荷額	構成比	
食品	4,826,828	62.1%	128
その他の食品	210,261	2.7%	73
農業関連	56,887	0.7%	42
畜産・水産関連	36,255	0.5%	32
医薬品・診断薬・医療用具	1,598,613	20.6%	103
研究用試料・試薬	21,695	0.3%	63
繊維・繊維加工	2,358	0.0%	7
化成品	446,758	5.8%	68
バイオエレクトロニクス	41,797	0.5%	8
環境関連機器設備	201,750	2.6%	51
研究・生産用機器設備	57,621	0.7%	53
その他の製品	67,613	0.9%	13
情報処理	24,587	0.3%	23
サービス	163,333	2.1%	43
不明	10,591	0.1%	12
合計	7,766,946	100.0%	719

（注）「企業数」は、複数の製品分野に回答した場合は、複数回加算している。

5 年後予測値が回答されていない製品については、分野別の平均値の伸びを算出し、その数値で 5 年後の出荷額を推計している。

図 2-3 製品分野別年間出荷額推計値（平成 19 年度（5 年後）予測）

（単位：百万円）



(1) 食品分野

食品分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が36.0%を占めている。

平成19年度（5年後）の予測値は、平成14年度から2.8%増加し、4兆8,268億円で、全体の62.1%を占める見通しになっている。

(2) その他の食品分野

その他の食品分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が58.2%を占めている。

平成19年度（5年後）の予測値は、平成14年度から9.7%増加し、2,103億円で、全体の2.7%を占める見通しになっている。

(3) 農業関連分野

農業関連分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が64.3%を占めている。

平成19年度（5年後）の予測値は、平成14年度から25.6%増加し、569億円で、全体の0.7%を占める見通しになっている。

(4) 畜産・水産関連分野

畜産・水産関連分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が48.0%を占めている。

平成19年度（5年後）の予測値は、平成14年度から8.2%増加し、363億円で、全体の0.5%を占める見通しになっている。

(5) 医薬品・診断薬・医療用具分野

医薬品・診断薬・医療用具分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が38.4%を占めている。

平成19年度（5年後）の予測値は、平成14年度から4.1%増加し、1兆5,986億円で、全体の20.6%を占める見通しになっている。

(6) 研究用試料・試薬分野

研究用試料・試薬分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が77.8%を占めている。

平成19年度（5年後）の予測値は、平成14年度から24.0%増加し、217億円で、全体の0.3%を占める見通しになっている。

（7）繊維・繊維加工分野

繊維・繊維加工分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が16.7%を占めている。

平成19年度（5年後）の予測値は、平成14年度から13.0%減少し、24億円で、全体の0.1%未満の見通しになっている。

（8）化成品分野

化成品分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が54.0%を占めている。

平成19年度（5年後）の予測値は、平成14年度から12.1%増加し、4,468億円で、全体の5.8%を占める見通しになっている。

（9）バイオエレクトロニクス分野

バイオエレクトロニクス分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が77.8%を占めている。

平成19年度（5年後）の予測値は、平成14年度から29.7%増加し、418億円で、全体の0.5%を占める見通しになっている。

（10）環境関連機器設備分野

環境関連機器設備分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が68.6%を占めている。

平成19年度（5年後）の予測値は、平成14年度から2.4%増加し、2,018億円で、全体の2.6%を占める見通しになっている。

（11）研究・生産用機器設備分野

研究・生産用機器設備分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が72.6%を占めている。

平成19年度（5年後）の予測値は、平成14年度から33.5%増加し、576億円で、全体の0.7%を占める見通しになっている。

（１２）その他の製品分野

その他の製品分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が 88.2%を占めている。

平成１９年度（５年後）の予測値は、平成１４年度から 8.9%増加し、676 億円で、全体の 0.9%を占める見通しになっている。

（１３）情報処理分野

情報処理分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が 80.0%を占めている。

平成１９年度（５年後）の予測値は、平成１４年度から 33.8%増加し、246 億円で、全体の 0.3%を占める見通しになっている。

（１４）サービス分野

サービス分野において、「増加する」「やや増加する」の合計が 88.5%を占めている。

平成１９年度（５年後）の予測値は、平成１４年度から 21.2%増加し、1,633 億円で、全体の 2.1%を占める見通しになっている。

2.3. 製品分野別年間出荷額（設立年別）

設立年別の製品分野別国内生産年間出荷額を表 2-4 に示す。設立から 1 年以下についてみると、「食品」が 94.4%と最も多く、全体の 9 割以上を占める。設立から 1 年を超え 3 年以下についてみても、「食品」が 75.5%と最も多い。ただし、これらの数値は特定企業の寄与が大きい。

設立から 3 年を超え 5 年以下についてみると、「研究・生産用機器設備」が 31.3%、「研究用試料・試薬」が 22.8%と多く、研究・生産支援関連の比率が高い。

設立から 5 年を超え 10 年以下についてみると「医薬品・診断薬・医療用具」が 72.7%と多い。設立が 10 年を超え 20 年以下についてみると、「サービス」が 47.1%、「医薬品・診断薬・医療用具」が 33.5%となっている。

設立から 20 年を超えるについてみると、「食品」が 63.7%を占める。

表 2-4 製品分野別年間出荷額（設立年別）

（単位：百万円）

	1年以下		1年を超え3年以下		3年を超え5年以下		5年を超え10年以下		10年を超え20年以下		20年を超える	
	実績	構成比	実績	構成比	実績	構成比	実績	構成比	実績	構成比	実績	構成比
食品	358,102	94.4%	140,380	75.5%	0	0.0%	58,061	23.0%	1,339	1.5%	4,139,410	63.7%
その他の食品	1,662	0.4%	3,682	2.0%	940	6.8%	1,244	0.5%	7,161	8.1%	176,334	2.7%
農業関連	500	0.1%	75	0.0%	6	0.0%	625	0.2%	129	0.1%	43,813	0.7%
畜産・水産関連	188	0.0%	34	0.0%	42	0.3%	29	0.0%	239	0.3%	32,981	0.5%
医薬品・診断薬・医療用具	15,996	4.2%	36,806	19.8%	618	4.5%	183,700	72.7%	29,551	33.5%	1,269,055	19.5%
研究用試料・試薬	0	0.0%	713	0.4%	3,153	22.8%	4,521	1.8%	69	0.1%	9,046	0.1%
繊維・繊維加工	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2,711	0.0%
化成品	2,690	0.7%	795	0.4%	60	0.4%	1,000	0.4%	12	0.0%	393,155	6.1%
バイオエレクトロニクス	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	130	0.1%	0	0.0%	32,091	0.5%
環境関連機器設備	0	0.0%	0	0.0%	34	0.2%	23	0.0%	5	0.0%	196,897	3.0%
研究・生産用機器設備	0	0.0%	638	0.3%	4,340	31.3%	500	0.2%	6,105	6.9%	31,564	0.5%
その他の製品	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	5	0.0%	570	0.6%	61,527	0.9%
情報処理	75	0.0%	75	0.0%	1,048	7.6%	350	0.1%	1,382	1.6%	15,444	0.2%
サービス	1	0.0%	2,722	1.5%	313	2.3%	2,291	0.9%	41,572	47.1%	87,814	1.4%
不明	9	0.0%	8	0.0%	3,300	23.8%	180	0.1%	130	0.1%	5,337	0.1%
合計	379,223	100.0%	185,928	100.0%	13,854	100.0%	252,659	100.0%	88,264	100.0%	6,497,179	100.0%

（注）「設立年」に回答のあった企業の出荷額をクロス集計した結果である。

2. 4. 製品分野別企業数（設立年別）

設立年別の製品分野別企業数を表 2-5 に示す。設立から 1 年以下では「医薬品・診断薬・医療用具」が 3 企業（21.4%）と最も多い。1 年を超え 3 年以下、5 年を超え 10 年以下では、「サービス」が 6 企業（20.7%）、9 企業（24.3 %）と最も多く、「サービス」に属する企業は設立年次が比較的新しい企業が多いことがわかる。

設立から 3 年を超え 5 年以下の企業については、「研究用試料・試薬」が 10 企業（35.7%）となっている。

設立から 10 年を超え 20 年以下についてみると、全般的に分散しているが、「農業関連」と「サービス」が 6 企業（12.8%）が最も多い。設立から 20 年を超えるについては、「食品」が 117 企業（20.9%）、「医薬品・診断薬・医療用具」が 87 企業（15.6%）となっている。

表 2-5 製品分野別企業数（設立年別）

	1年以下		1年を超え 3年以下		3年を超え 5年以下		5年を超え 10年以下		10年を超え 20年以下		20年を超える	
	企業数	構成比	企業数	構成比	企業数	構成比	企業数	構成比	企業数	構成比	企業数	構成比
食品	2	14.3%	2	6.9%	0	0.0%	4	10.8%	2	4.3%	117	20.9%
その他の食品	2	14.3%	3	10.3%	1	3.6%	5	13.5%	5	10.6%	56	10.0%
農業関連	1	7.1%	2	6.9%	2	7.1%	2	5.4%	6	12.8%	28	5.0%
畜産・水産関連	1	7.1%	0	0.0%	1	3.6%	1	2.7%	5	10.6%	23	4.1%
医薬品・診断薬・医療用具	3	21.4%	5	17.2%	2	7.1%	1	2.7%	5	10.6%	87	15.6%
研究用試料・試薬	0	0.0%	5	17.2%	10	35.7%	6	16.2%	3	6.4%	39	7.0%
繊維・繊維加工	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	7	1.3%
化成品	2	14.3%	3	10.3%	1	3.6%	1	2.7%	1	2.1%	59	10.6%
バイオエレクトロニクス	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	2.7%	0	0.0%	7	1.3%
環境関連機器設備	0	0.0%	0	0.0%	1	3.6%	2	5.4%	1	2.1%	47	8.4%
研究・生産用機器設備	0	0.0%	1	3.4%	2	7.1%	1	2.7%	5	10.6%	44	7.9%
その他の製品	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	2.7%	2	4.3%	10	1.8%
情報処理	1	7.1%	1	3.4%	3	10.7%	2	5.4%	5	10.6%	11	2.0%
サービス	1	7.1%	6	20.7%	4	14.3%	9	24.3%	6	12.8%	17	3.0%
不明	1	7.1%	1	3.4%	1	3.6%	1	2.7%	1	2.1%	7	1.3%
合計	14	100.0%	29	100.0%	28	100.0%	37	100.0%	47	100.0%	559	100.0%

（注）「企業数」は、複数の製品分野に回答した場合は、複数回加算している。

2.5. バイオ関連中小企業製品分野別年間出荷額

本調査では表 2-6 に示すように、中小企業基本法第 2 条に基づく中小企業者をバイオ関連中小企業として位置づけている。

ただし、調査票設計の点から、卸売業と小売業および飲食店を同じ業種として分類しており、数値的解析においては代表的に卸売業の定義を用いている。

表 2-6 中小企業者の定義

業種	従業員規模・資本金規模
製造業・その他業種	300人以下又は3億円以下
卸売業	100人以下又は1億円以下
小売業	50人以下又は5000万円以下
サービス業	100人以下又は5000万円以下

バイオ関連中小企業製品分野別年間出荷額を表 2-7 に示す。

設立後 1 年以下、設立後 1 年を超え 3 年以下についてみると、「食品」が各々 98.6%、54.6%と最も多いが、特定企業の影響によるところが大きい。

設立後 3 年を超え 5 年以下についてみると、「研究・生産用機器設備」が 31.3%、「研究用試料・試薬」が 22.8%であり、研究・生産用支援分野の出荷額が大きい。

設立後 5 年を超え 10 年以下についてみると、「医薬品・診断薬・医療用具」が 82.6%と高い比率を占める。

設立後 10 年を超え 20 年以下以下についてみると、「サービス」が 53.0%と半分以上の比率を占める。

設立後 20 年を超える企業については、「食品」が 71.7%と高い比率を占めている。

表 2-7 バイオ関連中小企業製品分野別年間出荷額

(単位：百万円)

	バイオ関連中小企業製品分野別年間出荷額											
	1年以下		1年を超え 3年以下		3年を超え 5年以下		5年を超え 10年以下		10年を超え 20年以下		20年を超える	
	出荷額	構成比	出荷額	構成比	出荷額	構成比	出荷額	構成比	出荷額	構成比	出荷額	構成比
食品	351,004	98.6%	24,757	54.6%	0	0.0%	29,461	13.2%	1,339	2.0%	3,387,263	71.7%
その他の食品	551	0.2%	1,393	3.1%	940	6.8%	1,244	0.6%	7,161	10.7%	146,168	3.1%
農業関連	500	0.1%	75	0.2%	6	0.0%	625	0.3%	129	0.2%	36,163	0.8%
畜産・水産関連	94	0.0%	0	0.0%	42	0.3%	29	0.0%	239	0.4%	22,003	0.5%
医薬品・診断薬・医療用具	1,152	0.3%	16,931	37.4%	618	4.5%	183,700	82.6%	14,359	21.5%	539,035	11.4%
研究用試料・試薬	0	0.0%	100	0.2%	3,153	22.8%	3,521	1.6%	69	0.1%	4,570	0.1%
繊維・繊維加工	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2,711	0.1%
化成品	2,640	0.7%	795	1.8%	60	0.4%	300	0.1%	12	0.0%	249,729	5.3%
バイオエレクトロニクス	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	130	0.1%	0	0.0%	31,691	0.7%
環境関連機器設備	0	0.0%	0	0.0%	34	0.2%	23	0.0%	5	0.0%	130,161	2.8%
研究・生産用機器設備	0	0.0%	278	0.6%	4,340	31.3%	500	0.2%	6,105	9.2%	30,377	0.6%
その他の製品	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	5	0.0%	570	0.9%	61,477	1.3%
情報処理	30	0.0%	75	0.2%	1,048	7.6%	350	0.2%	1,232	1.8%	6,344	0.1%
サービス	1	0.0%	891	2.0%	313	2.3%	2,291	1.0%	35,319	53.0%	71,406	1.5%
不明	9	0.0%	8	0.0%	3,300	23.8%	180	0.1%	130	0.2%	5,337	0.1%
合計	355,981	100.0%	45,303	100.0%	13,854	100.0%	222,359	100.0%	66,669	100.0%	4,724,435	100.0%

(注)「設立年」に回答のあった企業の出荷額をクロス集計した結果である。

2. 6. 利用技術別年間出荷額

利用技術別の国内生産年間出荷額を表 2-8 に示す。

表 2-8 利用技術別の国内生産年間出荷額

(単位:百万円)

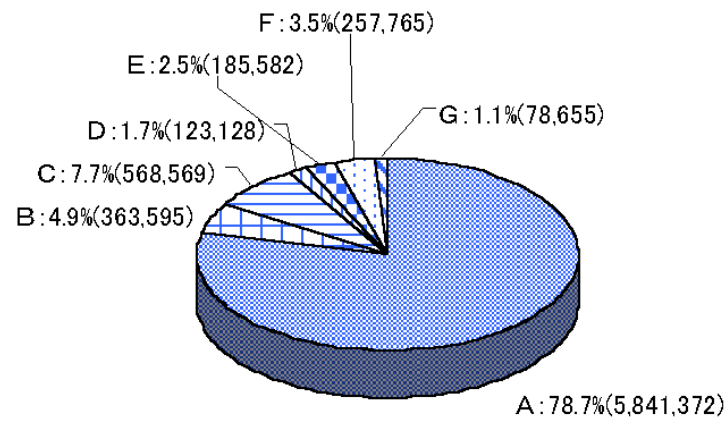
	A: ・従来型の発酵技術・培養技術・変異処理技術等		B: ・細胞融合技術・動植物細胞培養技術・染色体操作技術・組織培養技術・動物クローン技術		C: ・組換えDNA技術		D: ・固定化等特殊な培養技術(バイオリアクター等)		E: ・従来型の生物による環境汚染処理技術(活性汚泥処理、メタン発酵、コンポスト化処理等)		F: ・生体模倣技術(生体材料等)・生物学的な知識を利用した電子機器(センサー等)、解析機器、ソフト等の利用		無回答		合計	
食品	4,695,082	100.0%	75	0.0%	2,200	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	4,697,357	100.0%
その他の食品	117,406	61.2%	362	0.2%	0	0.0%	58,285	30.4%	0	0.0%	133	0.1%	15,533	8.1%	191,719	100.0%
農業関連	38,324	84.6%	6,423	14.2%	345	0.8%	48	0.1%	5	0.0%	132	0.3%	0	0.0%	45,277	100.0%
畜産・水産関連	16,383	48.9%	3,131	9.3%	1,395	4.2%	3,000	9.0%	4,900	14.6%	2,856	8.5%	1,852	5.5%	33,517	100.0%
医薬品・診断薬・医療用具	739,384	48.1%	181,068	11.8%	468,332	30.5%	59,178	3.9%	0	0.0%	82,902	5.4%	4,863	0.3%	1,535,726	100.0%
研究用試料・試薬	1,460	8.3%	4,711	26.9%	6,824	39.0%	0	0.0%	0	0.0%	660	3.8%	3,848	22.0%	17,502	100.0%
繊維・繊維加工	1,694	62.5%	0	0.0%	917	33.8%	100	3.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2,711	100.0%
化成品	161,873	40.6%	155,639	39.1%	80,516	20.2%	236	0.1%	53	0.0%	61	0.0%	0	0.0%	398,377	100.0%
バイオエレクトロニクス	0	0.0%	102	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	20	0.1%	32,060	99.5%	39	0.1%	32,221	100.0%
環境関連機器設備	3,746	1.9%	5	0.0%	0	0.0%	851	0.4%	172,289	87.5%	20,068	10.2%	0	0.0%	196,959	100.0%
研究・生産用機器設備	11,793	27.3%	4,005	9.3%	1,011	2.3%	610	1.4%	70	0.2%	17,677	41.0%	7,982	18.5%	43,147	100.0%
その他の製品	49,329	79.4%	0	0.0%	5	0.0%	0	0.0%	3,200	5.2%	9,568	15.4%	0	0.0%	62,102	100.0%
情報処理	6	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	200	1.1%	0	0.0%	12,468	67.9%	5,700	31.0%	18,374	100.0%
サービス	1,992	1.5%	8,067	6.0%	7,017	5.2%	620	0.5%	1,585	1.2%	79,174	58.8%	36,258	26.9%	134,713	100.0%
不明	2,900	32.4%	8	0.1%	9	0.1%	0	0.0%	3,460	38.6%	7	0.1%	2,580	28.8%	8,964	100.0%
合計	5,841,372	78.7%	363,595	4.9%	568,569	7.7%	123,128	1.7%	185,582	2.5%	257,765	3.5%	78,655	1.1%	7,418,666	100.0%

(注)「利用技術」に複数回答した場合は、国内生産年間出荷額を複数回加算している。

分野全体についてみると、「A：従来型の発酵技術、培養技術、変異処理技術等」が78.7%と最も多くを占め、次いで「C：組換えDNA技術」が7.7%、「B：細胞融合技術、動植物細胞培養技術、染色体操作技術、組織培養技術、動物クローン技術」が4.9%、「F：生体模倣技術（生体材料等）、生物学的な知識を利用した電子機器（センサー等）、解析機器、ソフト等の利用」が3.5%、「E：従来型の生物による環境汚染処理技術（活性汚泥処理、メタン発酵、コンポスト化処理等）」が2.5%、「D：固定化等特殊な培養技術（バイオリアクター等）」が1.7%となっている。

図 2-4 利用技術別年間出荷額（全体）

（単位：百万円）



- A: 従来型の発酵技術、培養技術、変異処理技術等
- B: 細胞融合技術・動植物細胞培養技術・染色体操作技術・組織培養技術・動物クローン技術
- C: 組換えDNA技術
- D: 固定化等特殊な培養技術(バイオリクター等)
- E: 従来型の生物による環境汚染処理技術(活性汚泥処理、メタン発酵、コンポスト化処理等)
- F: 生体模倣技術(生体材料等)・生物学的な知識を利用した電子機器(センサー等)、解析機器、ソフト等の利用
- G: 無回答

2.7. 「従来型バイオテクノロジー」、「ニューバイオテクノロジー」製品分野別年間出荷総額

本調査では、バイオテクノロジーの主な利用技術を下記のように分類しており、それらは、従来型バイオテクノロジー製品（①＋⑤）とニューバイオテクノロジー製品（②＋③＋④＋⑥）に整理することができる。

表 2-9 主な利用技術

①	・従来型の発酵技術、培養技術、変異処理技術等
②	・細胞融合技術 ・動植物細胞培養技術 ・染色体操作技術 ・組織培養技術 ・動物クローン技術
③	・組換えDNA技術
④	・固定化等特殊な培養技術（バイオリアクター等）
⑤	・従来型の生物による環境汚染処理技術 （活性汚泥処理、メタン発酵、コンポスト化処理等）
⑥	・生物模倣技術（生体材料等） ・生物学的な知識を利用した電子機器（センサー等）、解析機器、ソフト等の利用

「従来型バイオテクノロジー」、「ニューバイオテクノロジー」製品分野別年間出荷額を表 2-10 に示す。

従来型バイオテクノロジーについてみると、「食品」が最も多く 77.9%、次いで「医薬品・診断薬・医療用具」が 12.3%、「環境関連機器設備」が 2.9%、「化成品」が 2.7%、「その他の食品」が 1.9%となっている。

ニューバイオテクノロジーについてみると、「医薬品・診断薬・医療用具」が 60.3%と最も多く、次いで「化成品」が 18.0%、「サービス」が 7.2%、「その他の食品」が 4.5%、「バイオエレクトロニクス」が 2.4%、「研究・生産用機器設備」が 1.8%、「環境関連機器設備」が 1.6%、「情報処理」が 1.0%となっている。

ニューバイオテクノロジーの中で、「サービス」は昨年は 1.9%、出荷額で 253 億円にすぎず、シェア、出荷額とも 4 倍近い数値になっていることが注目される。

なお、ニューバイオテクノロジーによる出荷額は 1 兆 3,131 億円となっている。昨年度までは、「利用技術」に複数回答した場合は、国内生産年間出荷額を複数回加算していたが、本年よりこの点を以下のように修正している。

- ・ 従来型バイオテクノロジーとニューバイオテクノロジーを併用している場合は、利用技術をニューバイオテクノロジーとした。
- ・ 上記を行った上で、出荷額を複数回答の回数で割って、各利用技術に按分した。

この操作のため、昨年度との直接の数値比較はできない。参考数値として、昨年と同じ基準で算出した数値では、従来型バイオテクノロジーの出荷額は6兆1,389億円、ニューバイオテクノロジーの出荷額は1兆4,153億円となっている。

表 2-10 「従来型バイオテクノロジー」、「ニューバイオテクノロジー」製品分野別年間出荷額

(単位：百万円)

	従来型バイオテクノロジー		ニューバイオテクノロジー	
	出荷額	構成比	出荷額	構成比
食品	4,695,082	77.9%	2,275	0.2%
その他の食品	117,406	1.9%	58,780	4.5%
農業関連	38,329	0.6%	6,948	0.5%
畜産・水産関連	21,283	0.4%	10,382	0.8%
医薬品・診断薬・医療用具	739,384	12.3%	791,479	60.3%
研究用試料・試薬	1,460	0.0%	12,194	0.9%
繊維・繊維加工	1,694	0.0%	1,017	0.1%
化成品	161,926	2.7%	236,451	18.0%
バイオエレクトロニクス	20	0.0%	32,162	2.4%
環境関連機器設備	176,035	2.9%	20,924	1.6%
研究・生産用機器設備	11,863	0.2%	23,302	1.8%
その他の製品	52,529	0.9%	9,573	0.7%
情報処理	6	0.0%	12,668	1.0%
サービス	3,577	0.1%	94,878	7.2%
不明	6,360	0.1%	24	0.0%
合計	6,026,954	100.0%	1,313,057	100.0%

2. 8. 製品カテゴリー別年間出荷額

製品カテゴリー別の国内生産年間出荷額を表 2-11 に示す。

表 2-11 製品カテゴリー別年間出荷額

(単位:百万円)

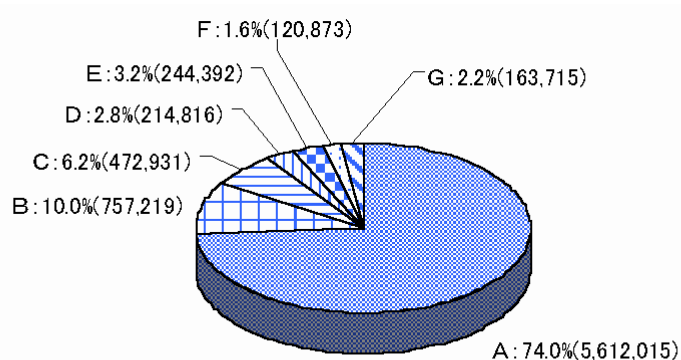
	A: 自社で、バイオテクノロジーを利用して生産した製品		B: 自社ではバイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、バイオテクノロジーを利用して製造された原料を使用している製品		C: バイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、研究開発段階でバイオテクノロジーを主技術として利用した製品		D: バイオテクノロジーを利用して製造された生産物を購入し、販売した製品		E: バイオテクノロジー分野の研究開発及びバイオテクノロジーを利用した生産工程に係る機器、設備、プラント		F: バイオテクノロジーを利用した分析、検査、ソフト等のサービス業		無回答		合計	
食品	4,413,026	92.5%	249,783	5.2%	1,958	0.0%	79,262	1.7%	5,540	0.1%	0	0.0%	20,672	0.4%	4,770,241	100.0%
その他の食品	93,655	48.5%	76,434	39.6%	1,360	0.7%	8,285	4.3%	80	0.0%	690	0.4%	12,476	6.5%	192,980	100.0%
農業関連	10,171	22.5%	2,007	4.4%	31,818	70.3%	432	1.0%	430	0.9%	9	0.0%	410	0.9%	45,277	100.0%
畜産・水産関連	22,926	68.4%	8,504	25.4%	34	0.1%	201	0.6%	1,852	5.5%	0	0.0%	0	0.0%	33,517	100.0%
医薬品・診断薬・医療用具	849,625	54.0%	221,051	14.0%	374,360	23.8%	118,427	7.5%	263	0.0%	5,746	0.4%	4,600	0.3%	1,574,072	100.0%
研究用試料・試薬	5,030	28.1%	268	1.5%	196	1.1%	5,149	28.8%	5,606	31.4%	1,541	8.6%	80	0.4%	17,870	100.0%
繊維・繊維加工	1,511	55.7%	500	18.4%	0	0.0%	700	25.8%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2,711	100.0%
化成品	151,706	34.1%	164,755	37.0%	44,957	10.1%	1,998	0.4%	2	0.0%	0	0.0%	81,905	18.4%	445,323	100.0%
バイオエレクトロニクス	0	0.0%	31,500	97.8%	2	0.0%	30	0.1%	669	2.1%	20	0.1%	0	0.0%	32,221	100.0%
環境関連機器設備	6,434	3.3%	58	0.0%	16,106	8.2%	242	0.1%	174,119	88.4%	0	0.0%	0	0.0%	196,959	100.0%
研究・生産用機器設備	1,265	2.9%	35	0.1%	1,390	3.1%	0	0.0%	32,233	72.8%	3,024	6.8%	6,300	14.2%	44,247	100.0%
その他の製品	49,246	79.3%	0	0.0%	750	1.2%	6	0.0%	11,362	18.3%	738	1.2%	0	0.0%	62,102	100.0%
情報処理	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	7,982	43.4%	10,392	56.6%	0	0.0%	18,374	100.0%
サービス	6,806	4.8%	0	0.0%	0	0.0%	75	0.1%	637	0.5%	98,713	70.0%	34,872	24.7%	141,103	100.0%
不明	614	6.8%	2,324	25.9%	0	0.0%	9	0.1%	3,617	40.4%	0	0.0%	2,400	26.8%	8,964	100.0%
合計	5,612,015	74.0%	757,219	10.0%	472,931	6.2%	214,816	2.8%	244,392	3.2%	120,873	1.6%	163,715	2.2%	7,585,961	100.0%

注)「製品カテゴリー」に複数回答した場合は、国内生産年間出荷額を複数回加算している。

分野全体についてみると、「A：自社で、バイオテクノロジーを利用して生産した製品」が74.0%と最も多くを占め、次いで「B：自社ではバイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、バイオテクノロジーを利用して製造された原料を使用している製品」が10.0%、「C：バイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、研究開発段階でバイオテクノロジーを主技術として利用した製品」が6.2%、「D：バイオテクノロジーを利用して製造された生産物を購入し、販売した製品」が2.8%、「E：バイオテクノロジー分野の研究開発及びバイオテクノロジーを利用した生産工程に係る機器、設備、プラント」が3.2%、「F：バイオテクノロジーを利用した分析、検査、ソフト等のサービス業」が1.6%となっている。

図 2-5 製品カテゴリー別年間出荷額（全体）

（単位：百万円）



- A: 自社で、バイオテクノロジーを利用して生産した製品
- B: 自社ではバイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、バイオテクノロジーを利用して製造された原料を使用している製品
- C: バイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、研究開発段階でバイオテクノロジーを主技術として利用した製品
- D: バイオテクノロジーを利用して製造された生産物を購入し、販売した製品
- E: バイオテクノロジー分野の研究開発及びバイオテクノロジーを利用した生産工程に係る機器、設備、プラント
- F: バイオテクノロジーを利用した分析、検査、ソフト等のサービス業
- G: 無回答

注)「製品カテゴリー」に複数回答した場合は、国内生産年間出荷額を複数回加算している。

2. 9. 製品分野別（中・小分類）年間出荷額（平成14年度実績）

製品分野別（中・小分類）年間出荷額は以下のとおりである。

表 2-12 製品分野別（中・小分類）年間出荷額（平成14年度実績）

（単位：百万円）

大分類	中分類	小分類	平成14年度国内出荷額 (実績)
1.食品	酒類	清酒	253,705
		ビール(発泡酒を含む)	2,479,347
		洋酒	260,578
		焼酎	242,280
		果実酒(ワインを除く)	837
		ワイン	74,674
		アルコール(酒類原料用)	10,835
		その他	92,102
		小計	3,414,358
	天然調味料	味噌	37,603
		醤油	154,258
		食酢	38,047
		みりん	22,558
		その他	57,652
		小計	310,118
	うま味調味料	グルタミン酸	4,227
		イノシン酸	180
		グアニル酸	260
		その他	2,623
		小計	7,290
	発酵食品	チーズ	109,974
		ヨーグルト	213,102
		乳酸菌飲料	62,592
		低乳糖牛乳	1,200
		納豆	12,769
		その他	33,734
		小計	433,371
	油脂類	改質油脂	2,225
		バイテク利用抽出食用油	0
		その他	244
		小計	2,469
	パン・菓子類(従来のパンを含む)		529,751
	合 計		4,697,357

大分類	中分類	小分類	平成14年度国内出荷額 (実績)
2.その他の食品	甘味料	異性化糖	63,323
		オリゴ糖(マルトース、トレハロースを除く)	12,059
		マルトース	4,473
		トレハロース	6,000
		糖アルコール(エリスリトールを除く)	18,158
		その他	9,113
		小 計	113,126
	賦形剤、増粘剤等		2,180
	ビタミン	ビタミンC	1,076
		ビタミンE	3,130
		ビタミンB12	87
		その他	1,146
	アミノ酸(グルタミン酸を除く)		300
	脂肪酸	γ-リノレン酸	168
		DHA	649
		EPA	913
		その他	40
		小 計	1,770
	有機酸、酸味料	クエン酸	2,366
		コハク酸	17
		その他	2,683
		小 計	5,066
	酵母、麴	パン酵母	10,908
		酒母	46
		麴カビ	453
		その他	891
		小 計	12,298
	特殊栄養食品	特殊栄養食品(特定保健用食品を除く)	2,608
		特定保健用食品	10,159
		強化食品	316
		その他	5,877
		小 計	18,960
	食品用酵素	プロテアーゼ	1,914
		キモシン	880
		トリプトファナーゼ	0
		グルコースイソメラーゼ	153
		グルコアミラーゼ	771
		アルファアミラーゼ	2,145
		トランスグルタミナーゼ	859
		その他	10,902
		小 計	17,624
	食品検査薬		242
	その他		14,714
	合 計		191,719

大分類	中分類	小分類	平成14年度国内出荷額 (実績)
3.農業関連 (交配等、従来の育種による 種苗、生産物を除く)	穀物	米	0
		大麦	0
		小麦	0
		トウモロコシ	0
		大豆、ナタネ、ヒマワリ(油糧植物)	44
		その他	0
		小 計	44
	花き		142
	野菜	ジャガイモ	5
		サツマイモ	0
		トマト	189
		その他	14
		小 計	208
	果実		0
	キノコ		32,191
	タバコ		0
	種苗	穀物	0
		花き	5,750
		野菜	884
		その他	5
		小 計	6,639
	農薬	生物農薬	884
		誘因物質、忌避物質	143
		その他	4,111
		小 計	5,138
	微生物資材(根瘤菌、菌根菌等)		375
	植物診断薬		0
	その他		540
	合 計		45,277
4.畜産・水産関連 (従来の育種等による品種 及び生産物を除く)	家畜	ウシ	32
		ブタ	0
		ニワトリ	0
		その他	10
		小 計	42
	魚介類		0
	ペット		0
	海藻		2,108
	飼料・餌料(従来の飼料を除く)		2,308
	飼料・餌料用添加物	アミノ酸	800
		ビタミン	3,095
		抗生物質	0
		その他	4,594
		小 計	8,489
	動物薬	治療薬	12,497
		診断薬	120
		その他	0
		小 計	12,617
	動物ワクチン、ホルモン		3,000
	その他		4,953
	合 計		33,517

大分類	中分類	小分類	平成14年度国内出荷額 (実績)
5.医薬品・診断薬・ 医療用具	抗微生物抗生物質	ペニシリン系	6,096
		セフェム系	145,423
		アミノグリコシド系	12,752
		マクロライド系	5,345
		テトラサイクリン系	70
		ホスホマイシン系	9,416
		グリコペプチド系	31
		抗結核薬	0
		抗真菌薬	0
		その他	17,896
		小 計	197,029
	抗がん抗生物質	アンスラサイクリン	4,594
		マイトマイシン	1,590
		その他	3,040
		小 計	9,224
	発酵生産物医薬品	HMG-CoA還元酵素阻害薬 (プラバスタチン等)	226,700
		タクロリムス	33,197
		イノバン	0
		セラペプターゼ	9,080
		消化酵素	10,630
		アミノ酸等輸液	25,392
		その他	100,433
		小 計	405,432
	生体抽出由来医薬品 (植物抽出を含む)	抗体	26,585
		ワクチン	24,046
		ヒアルロン酸	7,317
		アルブミン	6,422
		コンドロイチン	6,357
		(プロ)ウロキナーゼ	1,291
		ウシ肝臓水解物	1,834
		その他	62,433
		小 計	136,285
	酵素変換利用 医薬品	ジルチアゼム	19,648
		その他	90
		小 計	19,738

大分類	中分類	小分類	平成14年度国内出荷額 (実績)
5.医薬品・診断薬・ 医療用具(続き)	遺伝子組換え 医薬品	エリスロポエチン	114,900
		ヒト成長ホルモン	19,806
		顆粒球コロニー刺激因子	53,604
		ヒト・インスリン	34,140
		インターフェロン(α 、 β)	51,388
		血液凝固第Ⅷ・Ⅸ因子	1,958
		グルカゴン	3,401
		TPA	1,361
		インターロイキン	10,384
		ナトリウム利尿ペプチド	0
		B型肝炎ワクチン	891
		インターフェロン γ	306
		インスリン様成長因子 I	254
		グルコセレブロシダーゼ	0
		血液幹細胞成長因子	0
		その他	1,494
		小 計	293,887
	モノクローナル抗体医薬品		7,714
	遺伝子医薬品	遺伝子治療医薬品	0
		アンチセンス医薬品	0
		その他	0
		小 計	0
	上記以外の医薬品		358,904
	診断・診断薬	診断薬用酵素	26,152
		DNAプローブ	224
		モノクローナル抗体診断薬	30,793
		遺伝子増幅法(PCR法等)	53
		組換え抗原	566
		その他	4,164
		小 計	61,952
	医療用具		44,851
	その他		710
	合 計		1,535,726
6.研究用試料・試薬	研究用試料・試薬	酵素	726
		抗体	1,379
		ベクター	106
		DNAクローン	92
		蛍光プローブ	0
		シーケンサー用試薬	475
		PCRキット	678
		DNAチップ	336
		その他	8,460
		小 計	12,252
	生体試料	実験動物(薬効・薬理の動物 試験を除く)	2,541
		カルチャーコレクション	162
		その他	1,282
		小 計	3,985
	その他		1,265
	合 計		17,502

大分類	中分類	小分類	平成14年度国内出荷額 (実績)
7.繊維・繊維加工	素材	木綿	0
		絹	0
		羊毛	0
		セルロース	1,066
		その他	0
		小 計	1,066
	染料		0
	加工用酵素		1,645
	その他		0
	合 計		2,711
8.化成品	バイオ化粧品		196,333
	香料		220
	洗剤		103,656
	工業原料	有機酸(アミノ酸、核酸を除く)	2,141
		アミノ酸	23,845
		核酸	5,143
		酵素	5,635
		界面活性剤	231
		アクリルアミド	1,800
		アルコール(酒類以外原料)	1,910
		上記以外の医薬中間体	40,302
		その他	8,083
		小 計	89,090
	バイオレメディエーション資材		0
	生分解性プラスチック		406
	その他		8,672
	合 計		398,377
9.バイオエレクトロ ニクス	センサー	食品分析用センサー	80
		医療用センサー	31,500
		環境計測用センサー	602
		その他	0
		小 計	32,182
	その他		39
	合 計		32,221

大分類	中分類	小分類	平成14年度国内出荷額 (実績)
10.環境関連機器 設備	水処理関係	活性汚泥法	115,866
		生物膜法	1,397
		膜式活性汚泥法	8,470
		河川浄化システム	424
		湖沼浄化システム	1
		鉱山廃水処理	30
		窒素除去	4,689
		リン除去	0
		嫌気性流動床	5,413
		嫌気性固定床	5,009
		浄化槽	12,704
		微生物製剤	166
		その他	6,969
		小 計	161,138
	空気処理関係	VOC除去	202
		脱臭	3,631
		脱硝	355
		脱硫	0
		その他	30
		小 計	4,218
	固形物関係	生ゴミコンポスト化装置	7,361
		その他固形物コンポスト化装置	992
		好気性消化(汚泥処理)	2,314
		嫌気性消化(汚泥処理)	5,074
		その他	2,100
		小 計	17,841
	土壌関係	石油系物質on-site処理	2,666
		石油系物質原位置処理	86
		石油系物質-抽出ガス処理	0
		塩素化物質on-site処理	8,000
		塩素化物質原位置処理	0
		塩素化物質-抽出ガス処理	0
		重金属処理	5
		有用微生物添加処理	0
		その他	3,000
		小 計	13,757
	その他		5
	合 計		196,959

大分類	中分類	小分類	平成14年度国内出荷額 (実績)
11.研究・生産用 機器設備	発酵・分離精製設備		17,993
	クリーンベンチ		424
	クリーンルーム		2,771
	シーケンサー	DNA	910
		ペプチド	125
		その他	0
		小計	1,035
	合成機	DNA	0
		ペプチド	50
		PCR	311
		その他	0
		小計	361
	遺伝子導入装置		230
	遺伝子機能解析装置(DNAチップ等)		2,631
	アイソトープ関連	放射能分析装置(シンチレー ションカウンタを除く)	5
		シンチレーションカウンタ	0
		その他	0
		小計	5
	物理的封じ込め装置	P1、P2、P3	520
		その他	130
		小計	650
	その他		17,047
	合 計		43,147
12.その他の製品	皮革処理用酵素		80
	製紙産業用酵素		0
	医療関連材料	生体適合材料	750
		人工臓器用材料	8,000
		その他	738
		小計	9,488
	バイオマス	メタン発酵ガス	3,232
		その他	50
		小計	3,282
	バイオパルプ		49,246
	その他		6
	合 計		62,102

大分類	中分類	小分類	平成14年度国内出荷額 (実績)
13.情報処理	ハードウェア	スーパーコンピュータ・汎用機	3,145
		ワークステーション	2,144
		パソコン	3,122
		その他	6
		小計	8,417
	ソフトウェア	解析ソフトウェア	4,157
		データベース	486
		その他	604
		小計	5,247
	サービス	情報検索サービス	4
		解析サービス	2,230
		教育サービス	0
		その他	2,476
		小計	4,710
その他		0	
合計		18,374	
14.サービス (技術支援を含む)	検査	医療診断検査	105,166
		遺伝子診断検査	9,290
		その他	6,062
		小計	120,518
	その他	分析サービス	3,227
		実験・試験	3,814
		DNA合成	457
		ペプチド合成	16
		排水処理	1,445
		バイオレメディエーション	191
		機器レンタル	0
		その他	5,045
		小計	14,195
	合計		134,713
15.不明			8,964
総 合 計			7,418,666

2.10 平成11年度から平成14年度の出荷額の推移

(1) 製品分野別の出荷額の推移

以下の図表にみるように、製品分野別年間出荷額の合計は平成11年度が約6.1兆円、12年度が約6.8兆円（前年比11.2%増加）、13年度が約7.1兆円（前年比5.2%増加）、14年度が約7.4兆円（前年比5.2%増加）となっている。

分野別にみると、食品の構成比は平成14年度で63.3%と最も高いが、構成比は減少している。

一方、医薬品・診断薬・医療用具は平成14年度で約1.5兆円の出荷額であるが、出荷額が増加し、平成13年以降構成比は2割を超えた。

その他ではサービスの出荷額、構成比の急増傾向が顕著であり、平成14年度は出荷額が1000億円を超え、構成比も前年から87%増加している。

また、平成14年度は分類不明の回答が目立つが、既存の分類にあてはまらない製品やサービスの増加を示唆している可能性がある。

農業関連、環境関連機器設備、研究・生産用機器設備は増減がみられるが、これは実質的な出荷額の増減以外に、回答企業の変化が影響している可能性が高い。

表 2-13 製品分野別年間出荷額の推移

	出荷額(百万円)				構成比				増減		
	H11	H12	H13	H14	H11	H12	H13	H14	H12/H11	H13/H12	H14/H13
食品	4,274,461	4,473,505	4,542,945	4,697,357	70.1%	66.0%	63.7%	63.3%	4.7%	1.6%	3.4%
その他の食品	152,170	155,462	130,918	160,641	2.5%	2.3%	1.8%	2.2%	2.2%	-15.8%	22.7%
農業関連	66,202	24,231	80,941	44,871	1.1%	0.4%	1.1%	0.6%	-63.4%	234.0%	-44.6%
畜産・水産関連	59,833	32,004	29,915	33,517	1.0%	0.5%	0.4%	0.5%	-46.5%	-6.5%	12.0%
医薬品・診断薬・医療用具	845,041	1,097,859	1,434,261	1,502,747	13.9%	16.2%	20.1%	20.3%	29.9%	30.6%	4.8%
研究用試料・試薬	8,121	23,143	25,853	17,502	0.1%	0.3%	0.4%	0.2%	185.0%	11.7%	-32.3%
繊維・繊維加工	1,940	2,410	8,079	2,711	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	24.2%	235.2%	-66.4%
化成品	428,812	439,099	464,333	398,377	7.0%	6.5%	6.5%	5.4%	2.4%	5.7%	-14.2%
バイオエレクトロニクス	43,519	32,900	30,929	32,221	0.7%	0.5%	0.4%	0.4%	-24.4%	-6.0%	4.2%
環境関連機器設備	130,086	212,199	182,107	127,609	2.1%	3.1%	2.6%	1.7%	63.1%	-14.2%	-29.9%
研究・生産用機器設備	37,264	159,344	51,321	32,077	0.6%	2.4%	0.7%	0.4%	327.6%	-67.8%	-37.5%
その他の製品	18,633	60,793	63,897	53,502	0.3%	0.9%	0.9%	0.7%	226.3%	5.1%	-16.3%
情報処理	5,456	12,062	18,900	15,080	0.1%	0.2%	0.3%	0.2%	121.1%	56.7%	-20.2%
サービス	23,023	54,359	61,644	115,166	0.4%	0.8%	0.9%	1.6%	136.1%	13.4%	86.8%
不明	0	0	3,864	185,288	0.0%	0.0%	0.1%	2.5%			4695.2%
合計	6,094,561	6,779,371	7,129,907	7,418,666	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	11.2%	5.2%	5.2%

（２）ニューバイオテクノロジー利用製品の出荷額の推移

ニューバイオテクノロジー利用の製品出荷額は、平成 11 年度が約 9600 億円、平成 12 年度が約 1.29 兆円（対前年比 34%増）、平成 13 年度が約 1.37 兆円（対前年比 6 %増）、平成 14 年度が約 1.42 兆円（対前年比 4 %増）であった。

平成 11 年度から 12 年度にかけての増加は、実質的な出荷額の伸び以外に有効回答企業の増加などが寄与していると考えられる。

出荷額、構成比が顕著に増加しているのは、その他の食品とサービスである。

また、医薬品・診断薬・医療用具は、出荷額全体の中でニューバイオテクノロジー利用製品が占める比率が 6 割程度に達している。

食品、農業関連、研究・生産用機器設備、サービスは増減が激しいが、これは貢献度の高い（当該分野で売上の大きい）企業の回答状況が関係していると考えられる。

なお、昨年までのデータに合わせて、「利用技術」に複数回答した場合は、国内生産年間出荷額を複数回加算している。

表 2-14 ニューバイオテクノロジー利用製品の分野別年間出荷額の推移

	出荷額(百万円)				構成比				増減		
	H11	H12	H13	H14	H11	H12	H13	H14	H12/H11	H13/H12	H14/H13
食品	7,932	87	6,355	2,275	0.8%	0.0%	0.5%	0.2%	-98.9%	7204.6%	-64.2%
その他の食品	10,453	10,231	15,756	58,032	1.1%	0.8%	1.2%	4.1%	-2.1%	54.0%	268.3%
農業関連	13,107	9,639	11,032	6,602	1.4%	0.7%	0.8%	0.5%	-26.5%	14.5%	-40.2%
畜産・水産関連	9,665	9,596	14,617	10,382	1.0%	0.7%	1.1%	0.7%	-0.7%	52.3%	-29.0%
医薬品・診断薬・医療用具	534,859	741,120	848,396	810,578	55.5%	57.3%	62.1%	57.3%	38.6%	14.5%	-4.5%
研究用試料・試薬	7,284	16,295	18,706	17,175	0.8%	1.3%	1.4%	1.2%	123.7%	14.8%	-8.2%
繊維・繊維加工	348	613	280	1,017	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	76.1%	-54.3%	263.2%
化成品	289,254	308,377	300,061	281,398	30.0%	23.8%	21.9%	19.9%	6.6%	-2.7%	-6.2%
バイオエレクトロニクス	31,519	32,900	30,879	32,162	3.3%	2.5%	2.3%	2.3%	4.4%	-6.1%	4.2%
環境関連機器設備	1,935	6,191	27,513	20,776	0.2%	0.5%	2.0%	1.5%	219.9%	344.4%	-24.5%
研究・生産用機器設備	24,753	127,272	42,443	20,229	2.6%	9.8%	3.1%	1.4%	414.2%	-66.7%	-52.3%
その他の製品	2,805	5,901	9,453	973	0.3%	0.5%	0.7%	0.1%	110.4%	60.2%	-89.7%
情報処理	4,373	12,062	16,325	9,380	0.5%	0.9%	1.2%	0.7%	175.8%	35.3%	-42.5%
サービス	24,908	13,972	25,296	76,882	2.6%	1.1%	1.9%	5.4%	-43.9%	81.0%	203.9%
不明			51	67,432	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%			132120%
合計	963,195	1,294,211	1,367,163	1,415,293	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	34.4%	5.6%	3.5%

注）「利用技術」に複数回答した場合は、国内生産年間出荷額を複数回加算している。

平成 1 5 年度

バイオ産業創造基礎調査

調査票の記入手引

別 表

(別表－ 1) 製品分野分類表

(別表－ 2) 平成 1 9 年度 (5 年後) の国内生産出荷額予測

(別表－ 3) 主な利用技術

(別表－ 4) 主な製品の 카테고리ー

調査票の記入手引

調査の概要

1. 調査の目的

バイオテクノロジーは急速に発展した技術の一つであり、幅広い産業分野に利用されるようになってきています。この技術を利用するバイオ産業は、工業、商業、サービス業など幅広い産業分野に及んでいるため、既存の統計からバイオ産業の実態を定量的に把握することはできませんでした。

政府としては、これまでバイオ分野において関係省が協力しながら各種施策を実施してきました。昨年末にはバイオ分野における我が国の国家戦略であるバイオテクノロジー戦略大綱を策定し、実施すべき3つの戦略を掲げ、その推進によって実現される社会像を示しました。

医療・健康、食料、環境・エネルギーなどの分野でバイオテクノロジーが積極的に活用され、国際競争力の向上と新産業の創出が達成されれば、バイオテクノロジー関連産業は2010年には25兆円の市場規模になると示されています。

このように今後急速に拡大するバイオ分野においては産業の市場動向を把握していく必要があります、その市場動向を速やかに施策へと反映させて行く必要があります。

この調査は、こうした状況を踏まえて、今後のバイオ産業の振興に係る基礎資料を得ることを目的として実施するものです。

2. 調査の根拠法規

この調査は、経済産業省が文部科学省、厚生労働省及び農林水産省との連携の下、その実施について統計報告調整法第4条に基づく承認を受けて実施するものです。御回答いただいた内容は、統計法によって秘密が保護されます（統計法第14条）。

3. 調査方法

この調査は、各調査対象に調査書類を配布し、調査票に記入していただく書面調査です。

4. 調査票の提出期限

調査票の提出期限は、次のとおりです。期限までに必要事項を記入の上、御提出くださるようお願いいたします。なお、期限までに提出できない場合は、弾力的に対応をしますので、ご相談下さい。

平成16年1月15日（木）

5. 調査票の提出先及び問い合わせ先

本調査についてのお問い合わせ等がございましたら、下記あてにご連絡をお願いいたします。

財団法人バイオインダストリー協会

〒104-0032 東京都中央区八丁堀 2-26-9

電話 : 03-5541-2731

FAX : 03-5541-2737

E-mail : mimura@jba.or.jp kobayashi@jba.or.jp

担当者 : 三村、小林、植村

6. 調査結果の公表

この調査の集計結果は、「平成15年度バイオ産業創造基礎調査報告書」として公表されます。

URL <http://www.meti.go.jp/policy/bio/index.html>

をご参照ください。

調査票の記入にあたって

1. 本調査は、原則として平成15年3月31日現在で御記入下さい。ただし、この調査時点での記入が困難な場合は、直近時点で御記入下さい。

2. 本調査において「バイオテクノロジー」とは、生体が有する物質変換機能、情報交換・処理・伝達機能、エネルギー変換機能を利用もしくは模倣する技術をいいます。この技術は、例えば以下のような面で利用・実用化されています。

また、組換えDNA技術、細胞融合、動植物細胞培養等のいわゆる「ニューバイオテクノロジー」だけでなく、従来型の発酵・醸造技術、培養技術、変異処理技術等も含まれます。

- (1) 生物化学的プロセス：有用物質の生産、エネルギーの発生、環境浄化等
- (2) 優れた新性能を持つ物質、物体、酵素、微生物、動植物の創出
- (3) 高度の生命現象の利用：遺伝子治療、診断技術、人工臓器等
- (4) 生体機能を利用または模倣した鋭敏かつ特異性の高い検知、測定、情報伝達技術：
バイオセンサー、バイオコンピュータ等
- (5) 有用物質の評価、解析技術：医薬品など生理活性物質の評価
- (6) 生命現象の解明の研究

また、本調査において「ニューバイオテクノロジー」に関する定義は以下のとおりです。

- ①組換えDNA技術：組換えDNA（遺伝子操作技術を利用して外来遺伝子を導入されたDNA。ただし、遺伝子操作技術を使用してDNAを欠失されたDNAや自己遺伝子を重複させたDNA等も含む）を作成し、それを生細胞（宿主）に移入し、増殖させる技術
- ②細胞融合技術：2個以上の細胞を融合することにより隔壁を消失させ、単一の細胞膜で包まれた細胞を生じさせる技術
- ③細胞大量培養技術：動物や植物の細胞を大量培養し、タンパク質や代謝産物を生産する技術
- ④バイオリクター技術：酵素・菌体・細胞・オルガネラなどの生体触媒を固定化し、生化学反応を利用して有用物質の生産・エネルギーの発生・環境汚染物質の分解などに応用する技術

並びに蛋白質工学技術、酵素工学技術、発生工学技術、ゲノム解析技術等のような、従来からの発酵・培養・変異処理・育種・環境浄化技術等以外の技術。

3. 本調査において「バイオテクノロジー関連製品」とは、次のものをいいます。

(1) 自社で、バイオテクノロジーを利用した工程で生産した製品

- 例 ① 自社でバイオテクノロジーを利用して生産し、販売した酵素。
② 自社でバイオテクノロジーを利用して生産し、販売した酒。

(2) 自社ではバイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、バイオテクノロジーを利用して製造された原料を使用している製品

- 例 ① 他社でバイオテクノロジーを利用して生産した酵素を購入し、これを用いて自社で製品化後、販売した洗剤。
② 他社でバイオテクノロジーを利用して生産したビタミンを購入し、これを用いて自社で製品化後、販売した医薬品。

(3) 自社ではバイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、研究開発段階でバイオテクノロジーを主技術として利用した製品

- 例 ① バイオテクノロジーを応用して開発したが、バイオテクノロジーによらず生産し、販売した野菜。
② バイオテクノロジーを応用して開発したが、バイオテクノロジーによらず生産し、販売したキノコ。

(4) (1)～(3)のようなバイオテクノロジーを利用して製造された生産物を購入し、販売した製品（ただし、海外から購入し、販売した製品を除く）

- 例 ① 他社のバイオテクノロジーを応用した国内生産品を購入し、自社で検査・充填・包装等を行い、製品として販売したモノクローナル抗体。
② 他社のBTを応用した国内生産品を購入し、自社で検査・充填・包装等を行い、製品として販売した酵素。

(5) バイオテクノロジー分野の研究開発及びバイオテクノロジーを利用した生産工程に関わる機器、設備、プラント

- 例 ① 発酵・分離・精製装置。
② バイオテクノロジー研究開発施設用空調設備。

(6) バイオテクノロジーを利用した分析、検査、ソフト等のサービス業

- 例 ① 受託により実施した遺伝子解析。
② 受託により実施したペプチド合成。

4. 「5. バイオテクノロジー関連製品等の国内生産年間出荷額等」の回答にあたり、下記の点をお含みおきください。なお、記入欄が足りない場合は、お手数でも調査票をコピーして御記入下さい。

全 般

- ・ 本調査では、基本的にはバイオテクノロジー関連製品の原体を調査対象とします。
例) バイオテクノロジー関連製品を主成分とする医薬品の場合のように、主成分の他に補助的成分を含む製品は、調査対象とします。
例) グルタミン酸ソーダを補助的成分として添加しているラーメンのような製品は、調査対象から除きます。
- ・ バイオテクノロジー分野の研究開発やバイオテクノロジー関連製品等の生産に利用する機器、設備及びプラントは、バイオテクノロジーを使用していなくても調査対象とします。ただし、研究施設、工場内に設置された冷蔵庫、エアコン等の設備や機器は調査対象から除きます。

農業関連、畜産水産関連分野

- ・ 従来の育種技術を利用した動植物の生産物は、調査対象から除きます。「ニューバイオテクノロジー」を利用した育種技術による生産物は、調査対象とします。この場合のバイオテクノロジー関連製品等とは、生産物のみならず種苗も含みます。
- ・ 「ニューバイオテクノロジー」を利用して誕生した植物から得られた生産物を原料とした製品は、調査対象とします。ただし、一部の輸入農産物のように、「ニューバイオテクノロジー」作物の生産物が混入しているかどうか不明確な場合には、調査対象から除きます。
例) 組換え大豆が混入していることが不明確な大豆の油を原料とした製品は、調査対象から除きます。
- ・ バイオテクノロジー関連製品等を肥料、農薬、飼餌料等の補助材料として使用しているが、研究開発及び生産の過程で「ニューバイオテクノロジー」を利用していない農産物・畜産物製品は、調査対象から除きます。

環境関連機器設備

- ・ 生物処理と物理化学処理の組み合わせによってできている処理技術に関しては、生物処理部分の寄与度を合理的な按配方法等により見積もり、生物関連の部分のみを算出してください。

(別表－１) 製品分野分類表

大分類	中分類	小分類	製品分野コード番号
1. 食品	酒類	清酒	1 1 1
		ビール(発泡酒を含む)	1 1 2
		洋酒	1 1 3
		焼酎	1 1 4
		果実酒(ワインを除く)	1 1 5
		ワイン	1 1 6
		アルコール(酒類原料用)	1 1 7
		その他	1 1 8
	天然調味料	味噌	1 2 1
		醤油	1 2 2
		食酢	1 2 3
		みりん	1 2 4
		その他	1 2 5
	うま味調味料	グルタミン酸	1 3 1
		イノシン酸	1 3 2
		グアニル酸	1 3 3
		その他	1 3 4
	発酵食品	チーズ	1 4 1
		ヨーグルト	1 4 2
		乳酸菌飲料	1 4 3
		低乳糖牛乳	1 4 4
		納豆	1 4 5
		その他	1 4 6
	油脂類	改質油脂	1 5 1
		バイテク利用抽出食用油	1 5 2
		その他	1 5 3
	パン・菓子類(従来のパンを含む)		1 6 0
2. その他の食品	甘味料	異性化糖	2 1 1
		オリゴ糖(マルトース、トレハロースを除く)	2 1 2
		マルトース	2 1 3
		トレハロース	2 1 4
		糖アルコール	2 1 5
		その他	2 1 6
	賦形剤、増粘剤等		2 2 0
	ビタミン	ビタミンC	2 3 1
		ビタミンE	2 3 2
		ビタミンB12	2 3 3
		その他	2 3 4
	アミノ酸(グルタミン酸を除く)		2 4 0
	脂肪酸	γ-リノレン酸	2 5 1
		DHA	2 5 2
		EPA	2 5 3
		その他	2 5 4
	有機酸、酸味料	クエン酸	2 6 1

大分類	中分類	小分類	製品分野コード番号
2. その他の食品 (前ページから続き)	有機酸、酸味料 (前ページから続き)	コハク酸	2 6 2
		その他	2 6 3
	酵母、麴	パン酵母	2 7 1
		酒母	2 7 2
		麴カビ	2 7 3
		その他	2 7 4
	特殊栄養食品	特殊栄養食品（特定保健用食品を除く）	2 8 1
		特定保健用食品	2 8 2
		強化食品	2 8 3
		その他	2 8 4
	食品用酵素	プロテアーゼ	2 9 1
		キモシン	2 9 2
		トリプトファナーゼ	2 9 3
		グルコースイソメラーゼ	2 9 4
		グルコアミラーゼ	2 9 5
		アルファアミラーゼ	2 9 6
		トランスグルタミナーゼ	2 9 7
		その他	2 9 8
	食品検査薬		2 A 0
	その他		2 B 0
3. 農業関連 注) 交配等、従来の育種による種苗、生産物は除きます。	穀物	米	3 1 1
		大麦	3 1 2
		小麦	3 1 3
		トウモロコシ	3 1 4
		大豆、ナタネ、ヒマワリ（油糧植物）	3 1 5
		その他	3 1 6
	花き		3 2 0
	野菜	ジャガイモ	3 3 1
		サツマイモ	3 3 2
		トマト	3 3 3
		その他	3 3 4
	果実		3 4 0
	キノコ		3 5 0
	タバコ		3 6 0
	種苗	穀物	3 7 1
		花き	3 7 2
		野菜	3 7 3
		その他	3 7 4
	農薬	生物農薬	3 8 1
		誘因物質、忌避物質	3 8 2
		その他	3 8 3
	微生物資材（根瘤菌、菌根菌等）		3 9 0
	植物診断薬		3 A 0
	その他		3 B 0

大分類	中分類	小分類	製品分野コード番号
4. 畜産・水産関連 注) 従来の育種等による 品種及び生産物は除き ます。	家畜	ウシ	4 1 1
		ブタ	4 1 2
		ニワトリ	4 1 3
		その他	4 1 4
	魚介類		4 2 0
	ペット		4 3 0
	海藻		4 4 0
	飼料・餌料 (従来の飼料を除く)		4 5 0
	飼料・餌料用添加物	アミノ酸	4 6 1
		ビタミン	4 6 2
		抗生物質	4 6 3
		その他	4 6 4
	動物薬	治療薬	4 7 1
		診断薬	4 7 2
		その他	4 7 3
	動物ワクチン、ホルモン		4 8 0
	その他		4 9 0
5. 医薬品・診断薬・医 療用具 注) 医薬原料は「8. 化成 品」の「工業原料」に御 記入下さい。	抗微生物抗生物質	ペニシリン系	5 1 1
		セフェム系	5 1 2
		アミノグリコシド系	5 1 3
		マクロライド系	5 1 4
		テトラサイクリン系	5 1 5
		ホスホマイシン系	5 1 6
		グリコペプチイド系	5 1 7
		抗結核薬	5 1 8
		抗真菌薬	5 1 9
		その他	5 1 A
	抗がん抗生物質	アンスラサイクリン	5 2 1
		マイトマイシン	5 2 2
		その他	5 2 3
	発酵生産物医薬品	HMG-CoA還元酵素阻害薬 (プラ バスタチン等)	5 3 1
		タクロリムス	5 3 2
		イノバン	5 3 3
		セラペプターゼ	5 3 4
		消化酵素	5 3 5
		アミノ酸等輸液	5 3 6
		その他	5 3 7
	生体抽出由来医薬品 (植物抽出を含む)	抗体	5 4 1
		ワクチン	5 4 2
		ヒアルロン酸	5 4 3
		アルブミン	5 4 4
		コンドロイチン	5 4 5
		(プロ) ウロキナーゼ	5 4 6
		ウシ肝臓水解物	5 4 7
		その他	5 4 8

大分類	中分類	小分類	製品分野コード番号
5. 医薬品・診断薬・医療用具 (前ページから続き) 注) 医薬原料は「8. 化学品」の「工業原料」に御記入下さい。	酵素変換利用医薬品	ジルチアゼム	5 5 1
		その他	5 5 2
	遺伝子組換え医薬品	エリスロポエチン	5 6 1
		ヒト成長ホルモン	5 6 2
		顆粒球コロニー刺激因子	5 6 3
		ヒト・インスリン	5 6 4
		インターフェロン (α 、 β)	5 6 5
		血液凝固第Ⅷ・Ⅸ因子	5 6 6
		グルカゴン	5 6 7
		T P A	5 6 8
		インターロイキン	5 6 9
		ナトリウム利尿ペプチド	5 6 A
		B型肝炎ワクチン	5 6 B
		インターフェロン γ	5 6 C
		インスリン様成長因子 I	5 6 D
		グルコセレブロシダーゼ	5 6 E
		血液幹細胞成長因子	5 6 F
		その他	5 6 G
	モノクローナル抗体医薬品		5 7 0
	遺伝子医薬品	遺伝子治療医薬品	5 8 1
		アンチセンス医薬品	5 8 2
		その他	5 8 3
	上記以外の医薬品		5 9 0
	診断・診断薬	診断薬用酵素	5 A 1
		D N Aプローブ	5 A 2
		モノクローナル抗体診断薬	5 A 3
		遺伝子増幅法 (P C R法等)	5 A 4
		組換え抗原	5 A 5
		その他	5 A 6
	医療用具		5 B 0
	その他		5 C 0
6. 研究用試料・試薬	研究用試料・試薬	酵素	6 1 1
		抗体	6 1 2
		ベクター	6 1 3
		D N Aクローン	6 1 4
		蛍光プローブ	6 1 5
		シーケンサー用試薬	6 1 6
		P C Rキット	6 1 7
		D N Aチップ	6 1 8
		その他	6 1 9
	生体試料	実験動物 (薬効・薬理の動物試験を除く)	6 2 1
		カルチャーコレクション	6 2 2
		その他	6 2 3
	その他		6 3 0

大分類	中分類	小分類	製品分野コード番号
7. 繊維・繊維加工	素材	木綿	7 1 1
		絹	7 1 2
		羊毛	7 1 3
		セルロース	7 1 4
		その他	7 1 5
	染料		7 2 0
	加工用酵素		7 3 0
	その他		7 4 0
8. 化成品	バイオ化粧品		8 1 0
	香料		8 2 0
	洗剤		8 3 0
	工業原料	有機酸（アミノ酸、核酸を除く）	8 4 1
		アミノ酸	8 4 2
		核酸	8 4 3
		酵素	8 4 4
		界面活性剤	8 4 5
		アクリルアミド	8 4 6
		アルコール（酒類以外原料）	8 4 7
		上記以外の医薬中間体	8 4 8
		その他	8 4 9
	バイオレメディエーション資材		8 5 0
	生分解性プラスチック		8 6 0
	その他		8 7 0
9. バイオエレクトロニクス	センサー	食品分析用センサー	9 1 1
		医療用センサー	9 1 2
		環境計測用センサー	9 1 3
		その他	9 1 4
	その他		9 2 0
10. 環境関連機器設備	水処理関係	活性汚泥法	A 1 1
		生物膜法	A 1 2
		膜式活性汚泥法	A 1 3
		河川浄化システム	A 1 4
		湖沼浄化システム	A 1 5
		鉱山廃水処理	A 1 6
		窒素除去	A 1 7
		リン除去	A 1 8
		嫌気性流動床	A 1 9
		嫌気性固定床	A 1 A
		浄化槽	A 1 B
		微生物製剤	A 1 C
		その他	A 1 D

大分類	中分類	小分類	製品分野コード番号
10. 環境関連機器設備 (前ページから続き)	空気処理関係	VOC除去	A 2 1
		脱臭	A 2 2
		脱硝	A 2 3
		脱硫	A 2 4
		その他	A 2 5
	固形物関係	コンポスト化装置（生ゴミコンポスト化装置を除く）	A 3 1
		生ゴミコンポスト化装置	A 3 2
		好気性消化（汚泥処理）	A 3 3
		嫌気性消化（汚泥処理）	A 3 4
		その他	A 3 5
	土壌関係	石油系物質on-site処理	A 4 1
		石油系物質原位置処理	A 4 2
		石油系物質-抽出ガス処理	A 4 3
		塩素化物質on-site処理	A 4 4
		塩素化物質原位置処理	A 4 5
		塩素化物質-抽出ガス処理	A 4 6
		重金属処理	A 4 7
		有用微生物添加処理	A 4 8
		その他	A 4 9
	その他		A 5 0
11. 研究・生産用機器設備	発酵・分離精製設備		B 1 0
	クリーンベンチ		B 2 0
	クリーンルーム		B 3 0
	シーケンサー	DNA	B 4 1
		ペプチド	B 4 2
		その他	B 4 3
	合成機	DNA	B 5 1
		ペプチド	B 5 2
		PCR	B 5 3
		その他	B 5 4
	遺伝子導入装置		B 6 0
	遺伝子機能解析装置（DNAチップ等）		B 7 0
	アイソトープ関連	放射能分析装置（シンチレーションカウンタを除く）	B 8 1
		シンチレーションカウンタ	B 8 2
		その他	B 8 3
	物理的封じ込め装置	P 1、P 2、P 3	B 9 1
		その他	B 9 2
	その他		BA 0
12. その他の製品	皮革処理用酵素		C 1 0
	製紙産業用酵素		C 2 0
	医療関連材料	生体適合材料	C 3 1
		人工臓器用材料	C 3 2
		その他	C 3 3

大分類	中分類	小分類	製品分野コード番号
12. その他の製品 (前ページから続き)	バイオマス	メタン発酵ガス	C 4 1
		その他	C 4 2
	バイオパルプ		C 5 0
	その他		C 6 0
13. 情報処理	ハードウェア	スーパーコンピュータ・汎用機	D 1 1
		ワークステーション	D 1 2
		パソコン	D 1 3
		その他	D 1 4
	ソフトウェア	解析ソフトウェア	D 2 1
		データベース	D 2 2
		その他	D 2 3
	サービス	情報検索サービス	D 3 1
		解析サービス	D 3 2
		教育サービス	D 3 3
		その他	D 3 4
	その他		D 4 0
14. サービス 注) 技術支援を含みます。	検査	医療診断検査	E 1 1
		遺伝子診断検査	E 1 2
		その他	E 1 3
	その他	分析サービス	E 2 1
		実験・試験	E 2 2
		DNA合成	E 2 3
		ペプチド合成	E 2 4
		排水処理	E 2 5
		バイオレメディエーション	E 2 6
		機器レンタル	E 2 7
		その他	E 2 8

(別表－２) 平成１９年度（５年後）の国内生産出荷額予測

	平成１４年度の実績に対し	
A	増加する	(50%以上増加)
B	やや増加する	(11～49%増加)
C	変わらない	(±10%)
D	やや減少する	(11～49%減少)
E	減少する	(50%以上減少)

(別表－３) 主な利用技術

①	・従来型の発酵技術、培養技術、変異処理技術等		
②	・細胞融合技術 ・組織培養技術	・動植物細胞培養技術 ・動物クローン技術	・染色体操作技術
③	・組換えDNA技術		
④	・固定化等特殊な培養技術（バイオリクター等）		
⑤	・従来型の生物による環境汚染処理技術 （活性汚泥処理、メタン発酵、コンポスト化処理等）		
⑥	・生体模倣技術（生体材料等） ・生物学的な知識を利用した電子機器（センサー等）、解析機器、ソフト等の利用		

(別表－４) 主な製品等のカテゴリー

ア	自社で、バイオテクノロジーを利用して生産した製品
イ	自社ではバイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、バイオテクノロジーを利用して製造された原料を使用している製品
ウ	バイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、研究開発段階でバイオテクノロジーを主技術として利用した製品
エ	バイオテクノロジーを利用して製造された生産物を購入し、販売した製品
オ	バイオテクノロジー分野の研究開発及びバイオテクノロジーを利用した生産工程に係る機器、設備、プラント
カ	バイオテクノロジーを利用した分析、検査、ソフト等のサービス業

総務省承認	No. 2 3 5 6 2
承認期限	平成16年3月31日まで

提出期限	平成16年1月15日
提出先（委託先）	(財)バイオインダストリー協会 〒104-0032 東京都中央区八丁堀 2-26-9



平成15年度 バイオ産業創造基礎調査

バイオ産業創造基礎調査票

経済産業省

(調査時点：平成15年3月31日現在)

この調査は、経済産業省が文部科学省、厚生労働省及び農林水産省と連携して、バイオ産業に係る市場調査を行うものであり、本調査により報告された記入内容は統計法により秘密が保護されます。

名称	(フリガナ)
所在地	〒

記入者	部署名
	氏名
電話	市外局番 局番 番号 内線 — — ()

- 1. 貴社の資本金額 (平成15年3月末現在又は直近時点) ● 2. 貴社の常時従業者数 (平成15年3月末現在又は直近時点)

千億	百億	十億	一億	千万	百万

 円

万	千	百	十	一

 人

(注) 常時従業者には、有給役員、常時雇用者(正社員、準社員、アルバイト等の呼称にかかわらず、1か月を超える雇用契約者及び当該年度末の前2か月においてそれぞれ18日以上雇用した者)の数を記入してください。

- 3. 貴社の設立年 (平成15年3月末現在又は直近時点)

西暦			

 年

- 4. 貴社の業種分類

(最も売上高(平成14年度実績で消費税額を含む。)の大きい業種について、該当番号を「○」で囲んでください。)

01	農業
02	林業
03	漁業
04	鉱業
05	建設業
061	食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業
062	繊維工業、パルプ・紙・紙加工品製造業
063	化学工業(医薬品製造業を除く)
064	製 医薬品製造業
065	造 石油製品・石炭製品製造業
066	業 鉄鋼業、非鉄金属製造業
067	一般機械器具製造業(プラント・排水処理装置等含む)
068	電気機械器具製造業、情報通信機械器具製造業、電子部品・デバイス製造業
069	精密機械器具製造業
06A	その他の製造業
07	電気・ガス・熱供給・水道業
08	情報通信業
09	運輸業
10	卸売・小売業
11	金融・保険業
12	不動産業
13	飲食店、宿泊業
14	医療、福祉
15	教育、学習支援業
16	複合サービス事業
17	サービス業(他に分類されないもの)
18	その他

<裏面に続く>

● 5. バイオテクノロジー関連製品等の国内生産年間出荷額等

バイオテクノロジー関連製品等で、貴社において販売を行っているものについてお聞きます(バイオテクノロジー関連製品等の定義、範囲に関しましては、「調査票の記入手引」を参照してください。)

- (1) 該当する製品分野コード番号(別表－1を参照)別に国内生産年間出荷額(平成14年度実績で消費税額を含む。)を百万円単位で御記入下さい。
 なお、当該出荷額は、国内で生産されたバイオテクノロジー関連製品等に係る出荷額(生産額を含まない。)であり、これには輸出額を含みます。
- (2) 平成14年度を起点として5年後(平成19年度)の国内生産出荷額予測について、別表－2の該当する記号(A～E)を御記入下さい。
- (3) 御記入いただいた製品分野の主な利用技術(別表－3を参照)、製品等のカテゴリー(別表－4を参照)に関して、該当する番号、記号を御記入下さい。

製品分野 コード番号 (3桁)			国内生産年間出荷額								主な利用 技術 (①～⑥)	主な製品等 のカテゴリー (ア～カ)		
			(単位 百万円)											
			平成14年度実績 (消費税額を含む。)						平成19年度 (5年後) (予測A～E)					
			兆	千 億	百 億	十 億	億	千 万					百 万	
1	2	3			1	3	0	0	0	B	①	ア	} 記入例	

以上で終わりです。御協力ありがとうございました。