

平成 1 6 年度
バイオ産業創造基礎調査報告書

平成 1 7 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15年度実績）.....	11
2.2. 製品分野別年間出荷額（平成20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15年度実績）.....	32
2.10. 平成12年度から平成15年度の出荷額の推移.....	41

利用上の注意

本報告書は、平成16年3月31日現在で実施した「平成16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、バイオベンチャー統計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16年度調査の調査期日は、原則として平成16年3月31日現在である。

(2) 調査期間は、原則として平成15年度（平成15年4月1日から平成16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15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20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

調査票の回収状況は以下の通り。なお、本報告書の集計では、今年度調査に対する回答が得られなかった企業のうち、昨年度調査にて回答のあった企業については、昨年度のデータを用いて集計を行った。

有効回答	608
有効回答（フェースのみ）	352
表・裏なし	26
無回答	550

発送数	回収数	有効回答数	回収率
1,535	986	960	64.2%

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	菅 幹雄	東京国際大学
委員	宮川 幸三	慶應義塾大学
委員	浅野 信久	(株)大和総研
委員	佐野 浩	協和発酵工業(株)
委員	辻 喜良	藤沢薬品工業(株)
委員	中通 慎二	明治製菓(株)

9. 調査結果の公表

本調査の集計結果は、「平成16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16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16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18 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16 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。

3) 「国内生産年間出荷額」は、未回収企業のうち、前年度調査において回答のあった企業については、前年データを用いて、平成15 年度実績値として集計を行った。

(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14、中分類91、小分類289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。

(10) 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。ただし、そのまま掲げると、個々の回答企業の秘密が漏れるおそれがある場合は「x」で表示した。

(11) 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。

(12) 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16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。

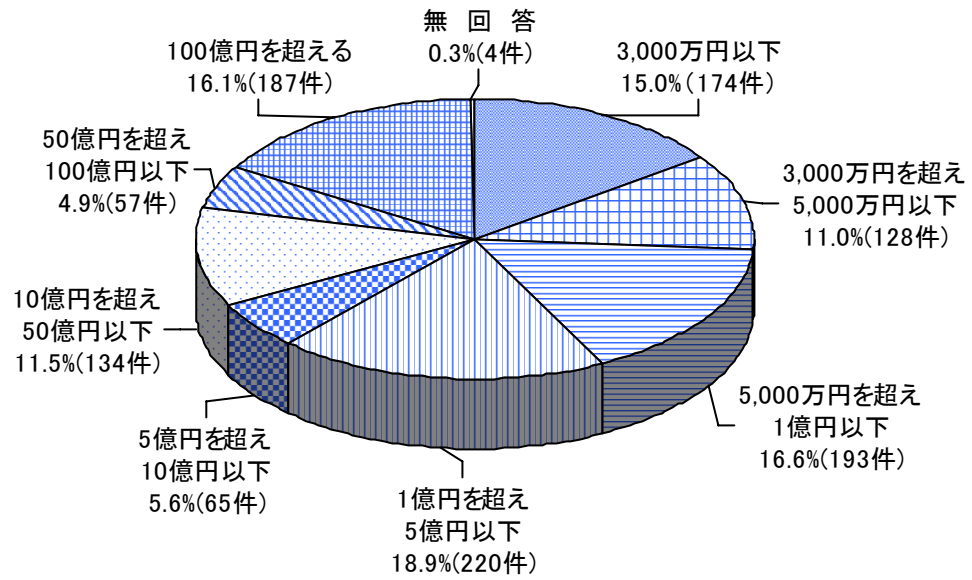
1.1. 資本金額別属性

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 220 社（18.9%）と最も多く、次いで「5,000 万円を超え 1 億円以下」が 193 社（16.6%）、「100 億円を超える」が 187 社（16.1%）、「3,000 万円以下」が 174 社（15.0%）であった。

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	174	15.0%
3,000万円を超え5,000万円以下	128	11.0%
5,000万円を超え1億円以下	193	16.6%
1億円を超え5億円以下	220	18.9%
5億円を超え10億円以下	65	5.6%
10億円を超え50億円以下	134	11.5%
50億円を超え100億円以下	57	4.9%
100億円を超える	187	16.1%
無回答	4	0.3%
合計	1,162	100.0%

図 1-1 資本金額別属性



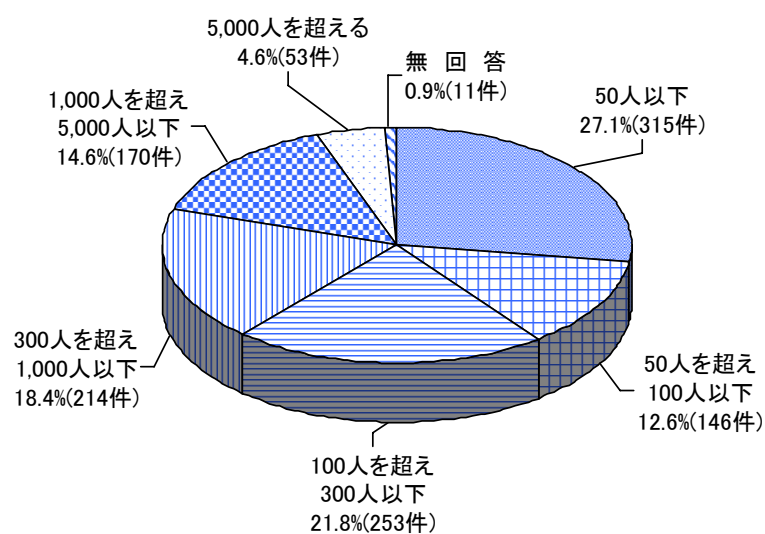
1. 2. 常時従業者数別属性

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 315 社（27.1%）と最も多く、次いで「100 人を超え 300 人以下」が 253 社（21.8%）、「300 人を超え 1,000 人以下」が 214（18.4%）であった。

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	315	27.1%
50人を超え100人以下	146	12.6%
100人を超え300人以下	253	21.8%
300人を超え1,000人以下	214	18.4%
1,000人を超え5,000人以下	170	14.6%
5,000人を超える	53	4.6%
無回答	11	0.9%
合計	1,162	100.0%

図 1-2 常時従業者数別属性



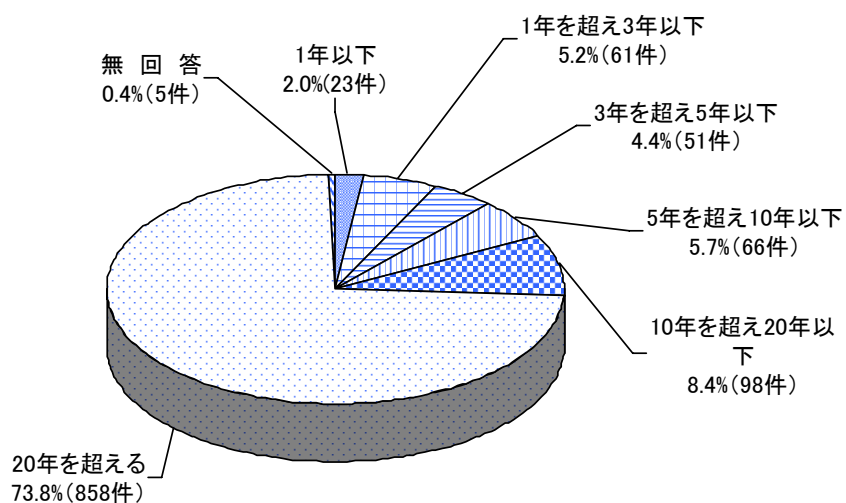
1. 3. 設立年数別属性

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 858 社（73. 8%）と最も多く、次いで「10 年を超え 20 年以下」が 98 社（8. 4%）、「5 年を超え 10 年以下」が 66 社（5. 7%）であった。

表 1-3 設立年数別属性

設立年数	企業数	構成比
1年以下	23	2.0%
1年を超え3年以下	61	5.2%
3年を超え5年以下	51	4.4%
5年を超え10年以下	66	5.7%
10年を超え20年以下	98	8.4%
20年を超える	858	73.8%
無回答	5	0.4%
合計	1,162	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 242 社（20.7%）と最も多く 5 分の 1 以上を占めた。次いで「化学工業（医薬品製造業を除く）」が 127 社（10.9%）、「医薬品製造業」が 124 社（10.7%）であった。

表 1-4 業種分類別属性

業種分類		企業数	構成比
農業		26	2.2%
林業		1	0.1%
漁業		0	0.0%
鉱業		0	0.0%
建設業		22	1.9%
製造業	食料品製造業，飲料・たばこ・飼料製造業	242	20.7%
	繊維工業，パルプ・紙・紙加工品製造業	30	2.6%
	化学工業（医薬品製造業を除く）	127	10.9%
	医薬品製造業	124	10.7%
	石油製品・石炭製品製造業	10	0.9%
	鉄鋼業，非鉄金属製造業	6	0.5%
	一般機械器具製造業（プラント・排水処理装置等含む）	64	5.4%
	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	53	4.6%
	精密機械器具製造業	39	3.3%
	その他の製造業	114	9.8%
	電気・ガス・熱供給・水道業	1	0.1%
	情報通信業	7	0.6%
	運輸業	1	0.1%
	卸売・小売業	116	9.9%
	金融・保険業	3	0.3%
	不動産業	4	0.3%
	飲食店，宿泊業	0	0.0%
	医療，福祉	14	1.2%
	教育，学習支援業	2	0.2%
	複合サービス業	7	0.6%
	サービス業	64	5.4%
	その他	41	3.5%
	無回答	44	4.2%
合計		1,162	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15年度実績）

平成15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。平成15年度国内生産年間出荷額の合計は約7兆7,242億円となっている。分野別にみると、「食品」が約4兆7,988億円（62.1%）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1兆5,718億円（20.3%）、「化成品」が4,404億円（5.7%）の順であった。

表2-1 製品分野別年間出荷額（平成15年度実績）

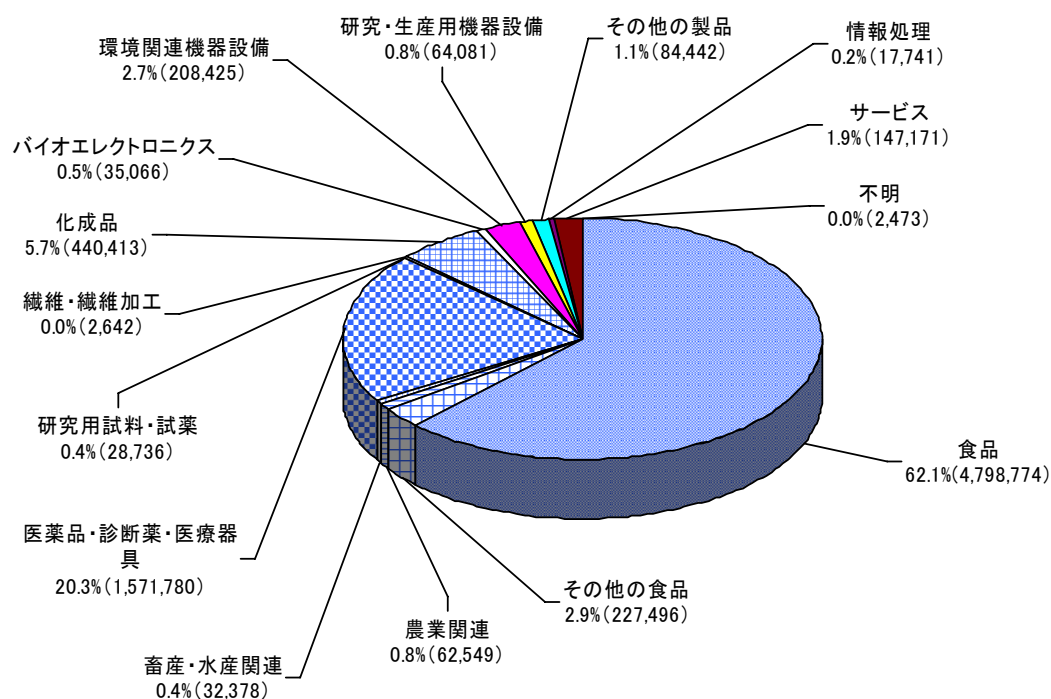
（単位：百万円）

平成15年度国内出荷額			企業数
	出荷額	構成比	
食品	4,798,774	62.1%	190
その他の食品	227,496	2.9%	128
農業関連	62,549	0.8%	78
畜産・水産関連	32,378	0.4%	53
医薬品・診断薬・医療用具	1,571,780	20.3%	171
研究用試料・試薬	28,736	0.4%	113
繊維・繊維加工	2,642	0.0%	12
化成品	440,413	5.7%	85
バイオエレクトロニクス	35,066	0.5%	19
環境関連機器設備	208,425	2.7%	131
研究・生産用機器設備	64,081	0.8%	76
その他の製品	84,442	1.1%	16
情報処理	17,741	0.2%	48
サービス	147,172	1.9%	95
不明	2,473	0.0%	5
合計	7,724,168	100.0%	1220

（注）「企業数」は、複数の製品分野（例えば食品とその他の食品 等）に回答した場合は、複数回加算している。ただし、同一の製品分野に複数回答した場合は、重複を除いている。

図 2-1 製品分野別年間出荷額（平成 15 年度実績）

（単位：百万円）



（１）食品分野

食品分野における平成 15 年度出荷額の実績として、190 社より 4 兆 7,988 億円との回答があった。昨年は 128 社より 4 兆 6,974 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 15 年度出荷額の実績として 128 社より 2,275 億円との回答があった。昨年は 73 社より 1,917 億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも増加した。

（３）農業関連分野

農業関連分野における平成 15 年度出荷額の実績として 78 社より 625 億円との回答があった。昨年は 42 社より 453 億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも増加した。

（４）畜産・水産関連分野

畜産・水産関連分野における平成１５年度出荷額の実績として 53 社より 324 億円との回答があった。昨年は 32 社より 335 億円との回答であり、回答企業数は増加したが、出荷額は減少した。

（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１５年度出荷額の実績として 171 社より 1 兆 5,718 億円との回答があった。昨年は 103 社より 1 兆 5,357 億円との回答であり、回答企業数、出荷額とも増加した。

（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１５年度出荷額の実績として 113 社より 287 億円との回答があった。昨年は 63 社より 175 億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも増加した。

（７）繊維・繊維加工分野

繊維・繊維加工分野における平成１５年度出荷額の実績として 12 社より 26 億円との回答があった。昨年は 7 社より 27 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。

（８）化成品分野

化成品分野における平成１５年度出荷額の実績として 85 社より 4,404 億円との回答があった。昨年は 68 社より 3,984 億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも増加した。

（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１５年度出荷額の実績として 19 社より 351 億円との回答があった。昨年は 8 社より 322 億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも増加した。

（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１５年度出荷額の実績として 131 社より 2,084 億円との回答があった。昨年は 51 社より 1,970 億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも増加した。

（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１５年度出荷額の実績として 76 社より 641 億円との回答があった。昨年は 53 社より 431 億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも増加した。

（１２）その他の製品分野

その他の製品分野における平成１５年度出荷額の実績として 16 社より 844 億円との回答があった。昨年は 13 社より 621 億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも増加した。

（１３）情報処理分野

情報処理分野における平成１５年度出荷額の実績として 48 社より 177 億円との回答があった。昨年は 23 社より 184 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。

（１４）サービス分野

サービス分野における平成１５年度出荷額の実績として 95 社より 1,472 億円との回答があった。昨年は 43 社より 1,347 億円の回答であり、回答企業数、出荷額とも増加した。

2.2. 製品分野別年間出荷額（平成20年度（5年後）予測）

平成20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32.4%、次いで「変わらない」が27.9%、「増加する」が24.1%となっている。「増加する」と「やや増加する」で56.5%を占めた。

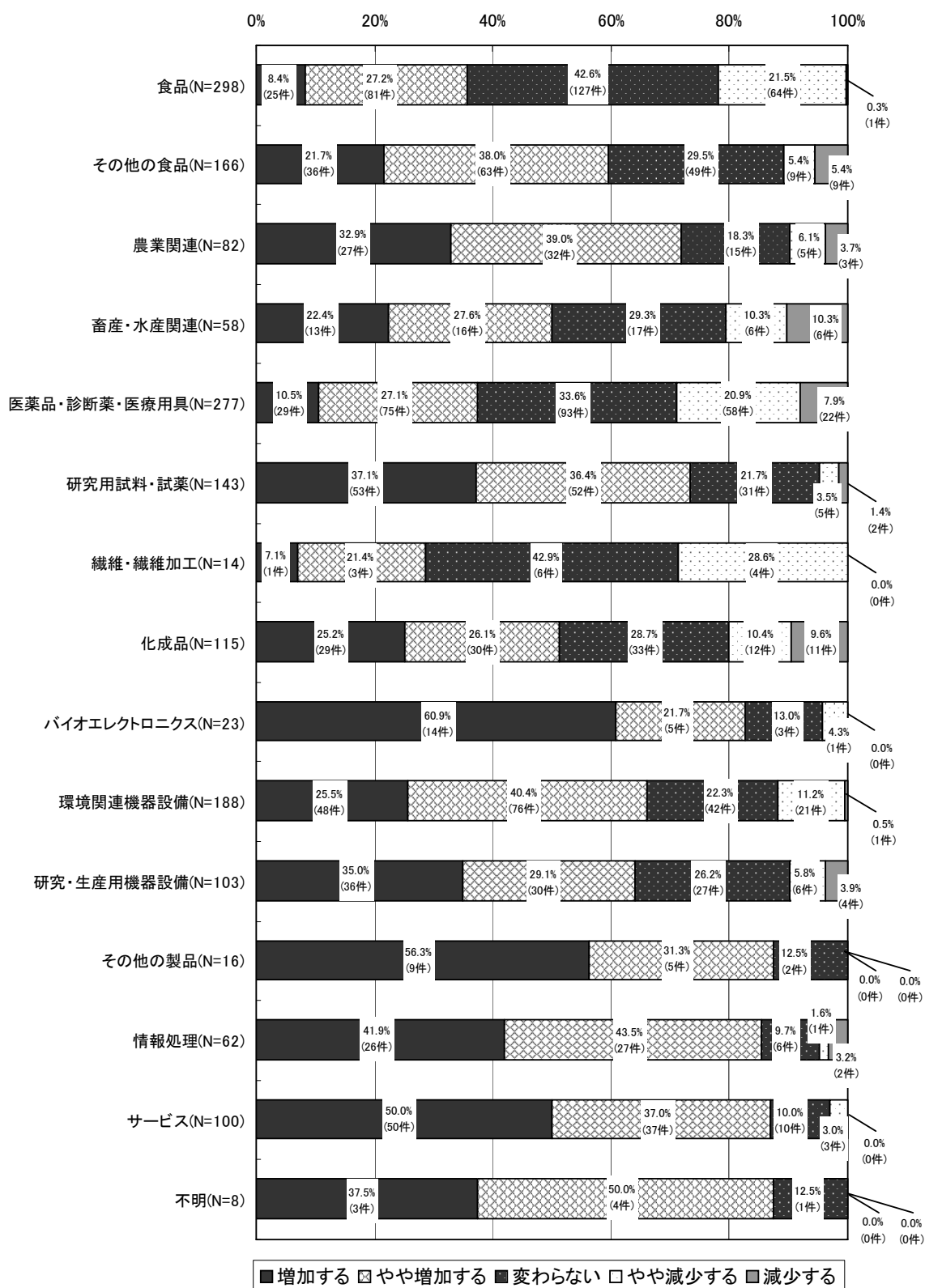
製品分野別にみると、「増加する」と「やや増加する」を合計した割合は、「その他の製品」では、87.6%、「サービス」では87.0%、「情報処理」では85.4%、「バイオエレクトロニクス」では82.6%、「研究用試料・試薬」では73.5%にのぼる。「食品」では「変わらない」が42.6%を占めた。

表2-2 製品分野別年間出荷額（平成20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	25	8.4%	81	27.2%	127	42.6%	64	21.5%	1	0.3%	298	100.0%
その他の食品	36	21.7%	63	38.0%	49	29.5%	9	5.4%	9	5.4%	166	100.0%
農業関連	27	32.9%	32	39.0%	15	18.3%	5	6.1%	3	3.7%	82	100.0%
畜産・水産関連	13	22.4%	16	27.6%	17	29.3%	6	10.3%	6	10.3%	58	100.0%
医薬品・診断薬・医療用具	29	10.5%	75	27.1%	93	33.6%	58	20.9%	22	7.9%	277	100.0%
研究用試料・試薬	53	37.1%	52	36.4%	31	21.7%	5	3.5%	2	1.4%	143	100.0%
繊維・繊維加工	1	7.1%	3	21.4%	6	42.9%	4	28.6%	0	0.0%	14	100.0%
化成品	29	25.2%	30	26.1%	33	28.7%	12	10.4%	11	9.6%	115	100.0%
バイオエレクトロニクス	14	60.9%	5	21.7%	3	13.0%	1	4.3%	0	0.0%	23	100.0%
環境関連機器設備	48	25.5%	76	40.4%	42	22.3%	21	11.2%	1	0.5%	188	100.0%
研究・生産用機器設備	36	35.0%	30	29.1%	27	26.2%	6	5.8%	4	3.9%	103	100.0%
その他の製品	9	56.3%	5	31.3%	2	12.5%	0	0.0%	0	0.0%	16	100.0%
情報処理	26	41.9%	27	43.5%	6	9.7%	1	1.6%	2	3.2%	62	100.0%
サービス	50	50.0%	37	37.0%	10	10.0%	3	3.0%	0	0.0%	100	100.0%
不明	3	37.5%	4	50.0%	1	12.5%	0	0.0%	0	0.0%	8	100.0%
合計	399	24.1%	536	32.4%	462	27.9%	195	11.8%	61	3.7%	1,653	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 20 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た。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 20 年度（5 年後）予測）
（単位：百万円）

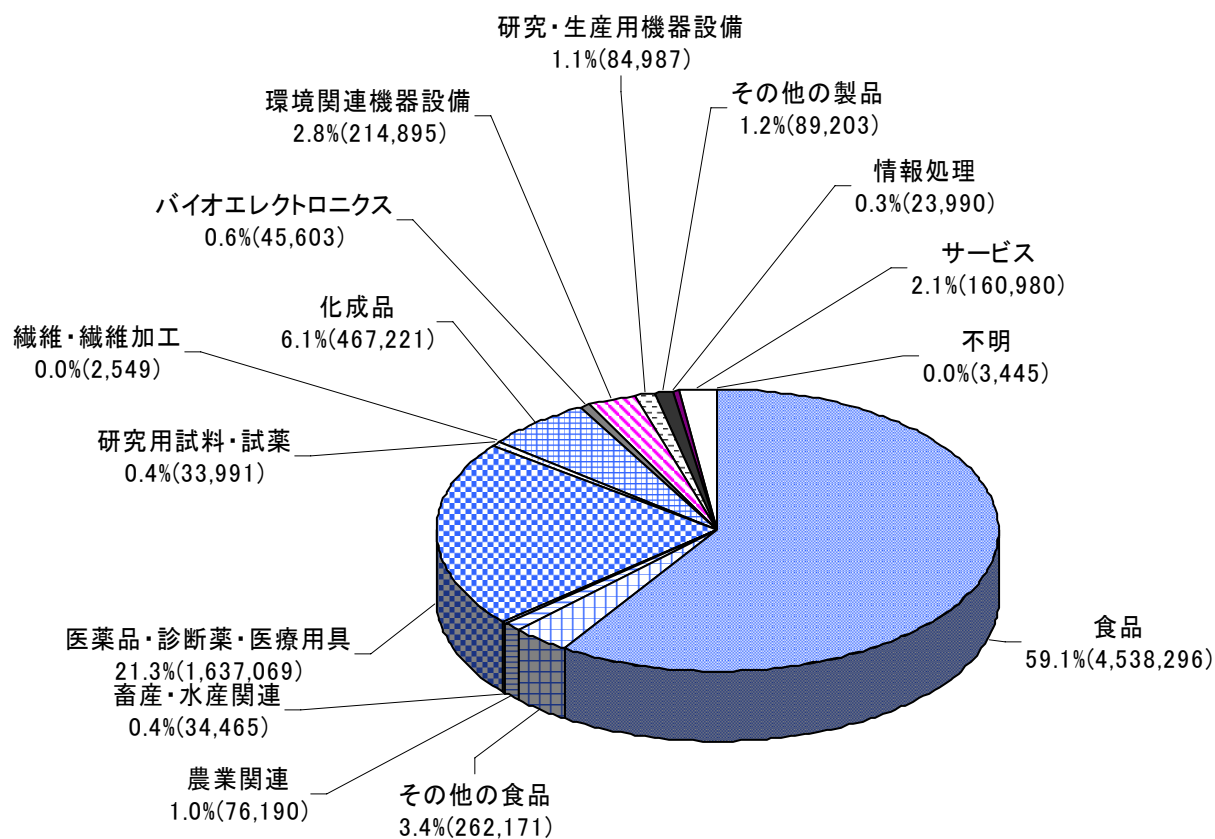
5年後予測分野別年間出荷額			企業数
	出荷額	構成比	
食品	4,538,296	59.1%	190
その他の食品	262,171	3.4%	128
農業関連	76,190	1.0%	78
畜産・水産関連	34,465	0.4%	53
医薬品・診断薬・医療用具	1,637,069	21.3%	171
研究用試料・試薬	33,991	0.4%	113
繊維・繊維加工	2,549	0.0%	12
化成品	467,221	6.1%	85
バイオエレクトロニクス	45,603	0.6%	19
環境関連機器設備	214,895	2.8%	131
研究・生産用機器設備	84,987	1.1%	76
その他の製品	89,203	1.2%	16
情報処理	23,990	0.3%	48
サービス	160,980	2.1%	95
不明	3,445	0.0%	5
合計	7,675,056	100.0%	1220

（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。ただし、同一の製品分野に複数回答した場合は、重複を除いている。

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 20 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 35.6%を占めた。

平成 20 年度（５年後）の予測値は、平成 15 年度（4 兆 7,988 億円）から 5.4% 減少し、4 兆 5,383 億円で、全体の 59.1%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 59.7%を占めた。

平成 20 年度（５年後）の予測値は、平成 15 年度（2,275 億円）から 15.2%増加し、2,622 億円で、全体の 3.4%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 71.9%を占めた。

平成 20 年度（５年後）の予測値は、平成 15 年度（625 億円）から 21.8%増加し、762 億円で、全体の 1.0%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 50.0%を占めた。

平成 20 年度（５年後）の予測値は、平成 15 年度（324 億円）から 6.4%減少し、345 億円で、全体の 0.4%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 37.6%を占めた。

平成 20 年度（５年後）の予測値は、平成 15 年度（1 兆 5,718 億円）から 4.2% 増加し、1 兆 6,371 億円で、全体の 21.3%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 73.5%を占めた。

平成 20 年度（５年後）の予測値は、平成 15 年度（287 億円）から 18.3%増加し、340 億円で、全体の 0.4%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 28.5%を占めた。

平成 20 年度（５年後）の予測値は、平成 15 年度（26 億円）から 3.5%減少し、25 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 51.3%を占めた。

平成 20 年度（５年後）の予測値は、平成 15 年度（4,404 億円）から 6.1%増加し、4,672 億円で、全体の 6.1%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 82.6%を占めた。

平成 20 年度（５年後）の予測値は、平成 15 年度（351 億円）から 30.0%増加し、456 億円で、全体の 0.6%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 65.9%を占めた。

平成 20 年度（５年後）の予測値は、平成 15 年度（2,084 億円）から 3.1%増加し、2,149 億円で、全体の 2.8%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 64.1%を占めた。

平成 20 年度（５年後）の予測値は、平成 15 年度（641 億円）から 32.6%増加し、850 億円で、全体の 1.1%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 87.6%を占めた。

平成20年度（5年後）の予測値は、平成15年度（844 億円）から 5.6%増加し、892 億円で、全体の 1.2%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 85.4%を占めた。

平成20年度（5年後）の予測値は、平成15年度（177 億円）から 35.2%増加し、240 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 87.0%を占めた。

平成20年度（5年後）の予測値は、平成15年度（1,472 億円）から 9.4%増加し、1,610 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、回答があった製品分野は「研究・生産用機器設備」のみであった。

設立から「1 年を超え 3 年以下」、及び「3 年を超え 5 年以下」について、「食品」がそれぞれ 90.9%、82.9%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「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 95.3%と最も多かった。

設立から「10 年を超え 20 年以下」についてみると、「化成品」が 40.5%と最も多く、次いで「サービス」が 29.3%であった。

設立から「20 年を超える」についてみると、「食品」が 63.1%と最も多く、次いで「医薬品・診断薬・医療用具」が 19.3%であった。

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	0	0.0%	360,470	90.9%	36,300	82.9%	1,873	1.0%	8,317	6.6%	4,391,814	63.1%
その他の食品	0	0.0%	2,345	0.6%	702	1.6%	2,439	1.3%	4,566	3.6%	217,444	3.1%
農業関連	0	0.0%	1,957	0.5%	0	0.0%	1	0.0%	73	0.1%	60,518	0.9%
畜産・水産関連	0	0.0%	0	0.0%	29	0.1%	2	0.0%	561	0.4%	31,786	0.5%
医薬品・診断薬・医療用具	0	0.0%	24,969	6.3%	381	0.9%	183,700	95.3%	15,890	12.6%	1,346,840	19.3%
研究用試料・試薬	0	0.0%	3,014	0.8%	4,144	9.5%	25	0.0%	2,293	1.8%	19,260	0.3%
繊維・繊維加工	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2,642	0.0%
化成品	0	0.0%	299	0.1%	230	0.5%	400	0.2%	51,015	40.5%	388,469	5.6%
バイオエレクトロニクス	0	0.0%	3	0.0%	150	0.3%	120	0.1%	0	0.0%	34,793	0.5%
環境関連機器設備	0	0.0%	1,223	0.3%	30	0.1%	269	0.1%	162	0.1%	206,741	3.0%
研究・生産用機器設備	700	100.0%	40	0.0%	44	0.1%	110	0.1%	4,603	3.7%	58,584	0.8%
その他の製品	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	32	0.0%	84,410	1.2%
情報処理	0	0.0%	367	0.1%	26	0.1%	501	0.3%	1,575	1.2%	15,272	0.2%
サービス	0	0.0%	1,710	0.4%	1,768	4.0%	3,136	1.6%	36,960	29.3%	103,598	1.5%
不明	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	230	0.1%	0	0.0%	2,203	0.0%
合計	700	100.0%	396,397	100.0%	43,804	100.0%	192,806	100.0%	126,047	100.0%	6,964,374	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 年以下で回答があった製品分野は「研究・生産用機器設備」のみであった。

設立から「1 年を超え 3 年以下」については「医薬品・診断薬・医療用具」が 11 企業（13.4%）と最も多く、「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 17 企業（25.8%）と最も多かった。

設立から「5 年を超え 10 年以下」の企業については、「サービス」が 7 企業（12.3%）となっている。また、「10 年を超え 20 年以下」については「医薬品・診断薬・医療用具」が 9 企業（9.0%）と最も多い。設立から「20 年を超える」については、「食品」が 291 企業（12.8%）と最も多かった。

なお、「20 年を超える」企業において、「その他」の回答が多いのは、既存の製品分野で展開した企業が、新規分野に進出する製品の製造・取り扱いをしているためと考えられる。

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	0	0.0%	6	7.3%	2	3.0%	4	7.0%	4	4.0%	291	12.8%
その他の食品	0	0.0%	4	4.9%	3	4.5%	6	10.5%	7	7.0%	158	7.0%
農業関連	0	0.0%	2	2.4%	0	0.0%	4	7.0%	4	4.0%	78	3.4%
畜産・水産関連	0	0.0%	0	0.0%	1	1.5%	2	3.5%	4	4.0%	53	2.3%
医薬品・診断薬・医療用具	0	0.0%	11	13.4%	4	6.1%	2	3.5%	9	9.0%	283	12.5%
研究用試料・試薬	0	0.0%	10	12.2%	17	25.8%	2	3.5%	3	3.0%	124	5.5%
繊維・繊維加工	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	15	0.7%
化成品	0	0.0%	3	3.7%	3	4.5%	2	3.5%	3	3.0%	108	4.8%
バイオエレクトロニクス	0	0.0%	2	2.4%	1	1.5%	2	3.5%	0	0.0%	19	0.8%
環境関連機器設備	0	0.0%	2	2.4%	2	3.0%	3	5.3%	2	2.0%	182	8.0%
研究・生産用機器設備	1	25.0%	1	1.2%	1	1.5%	1	1.8%	6	6.0%	103	4.5%
その他の製品	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.0%	16	0.7%
情報処理	0	0.0%	6	7.3%	1	1.5%	3	5.3%	5	5.0%	47	2.1%
サービス	0	0.0%	9	11.0%	12	18.2%	7	12.3%	8	8.0%	72	3.2%
不明	3	75.0%	26	31.7%	19	28.8%	19	33.3%	44	44.0%	723	31.8%
合計	4	100.0%	82	100.0%	66	100.0%	57	100.0%	100	100.0%	2,272	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」については、中小企業に該当する企業が含まれなかった。

設立後「1 年を超え 3 年以下」についてみると、「医薬品・診断薬・医療用具」が 70.6%と最も多く、次いで「農業関連」が 13.2%、「サービス」が 11.4%であった。

設立後「3 年を超え 5 年以下」についてみると、「食品」が 78.8%と最も多く、次いで、「サービス」が 8.3%であった。

設立後「5 年を超え 10 年以下」についてみると、「その他の食品」が 36.4%と最も多く、次いで「食品」が 27.9%、「サービス」が 18.8%であった。

設立後「10 年を超え 20 年以下」についてみると、「食品」が 31.5%と最も多く、次いで「医薬品・診断薬・医療用具」（20.0%）、「研究・生産用機器設備」（17.3%）であった。

設立後「20 年を超える」企業については、「食品」が 55.4%と最も多く、次いで「その他の食品」が 21.4%であった。

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	0	0.0%	5	0.0%	16,700	78.8%	1,873	27.9%	8,317	31.5%	347,165	55.4%
その他の食品	0	0.0%	10	0.1%	702	3.3%	2,439	36.4%	4,566	17.3%	134,246	21.4%
農業関連	0	0.0%	1,957	13.2%	0	0.0%	1	0.0%	43	0.2%	3,423	0.5%
畜産・水産関連	0	0.0%	0	0.0%	29	0.1%	2	0.0%	561	2.1%	16,618	2.7%
医薬品・診断薬・医療用具	0	0.0%	10,455	70.6%	381	1.8%	0	0.0%	5,272	20.0%	44,111	7.0%
研究用試料・試薬	0	0.0%	314	2.1%	1,144	5.4%	12	0.2%	2,293	8.7%	6,476	1.0%
繊維・繊維加工	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	755	0.1%
化成品	0	0.0%	9	0.1%	230	1.1%	0	0.0%	15	0.1%	26,731	4.3%
バイオエレクトロニクス	0	0.0%	3	0.0%	150	0.7%	120	1.8%	0	0.0%	1,587	0.3%
環境関連機器設備	0	0.0%	0	0.0%	30	0.1%	249	3.7%	162	0.6%	21,728	3.5%
研究・生産用機器設備	0	0.0%	40	0.3%	44	0.2%	110	1.6%	4,603	17.4%	17,209	2.7%
その他の製品	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	32	0.1%	0	0.0%
情報処理	0	0.0%	337	2.3%	26	0.1%	371	5.5%	28	0.1%	1,851	0.3%
サービス	0	0.0%	1,689	11.4%	1,768	8.3%	1,261	18.8%	534	2.0%	2,648	0.4%
不明	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	270	4.0%	0	0.0%	1,993	0.3%
合計	0	0.0%	14,819	100.0%	21,204	100.0%	6,708	100.0%	26,426	100.0%	626,541	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)

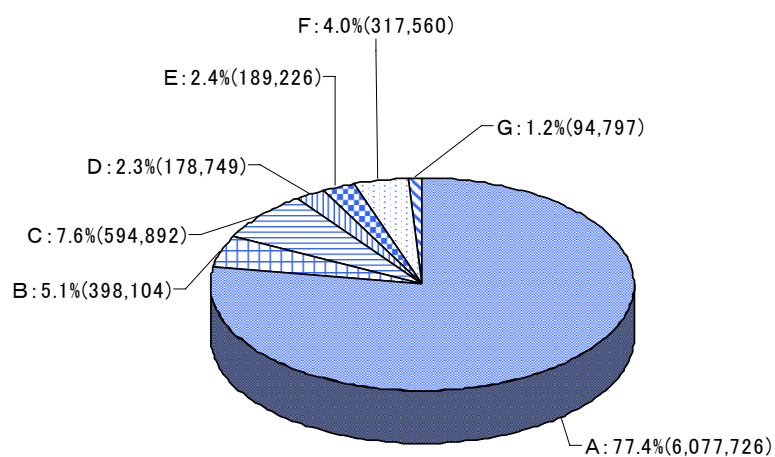
	A: ・従来型の発酵技術、培養技術、変異処理技術等		B: ・細胞融合技術 ・動植物細胞培養技術 ・染色体操作技術 ・組織培養技術 ・動物クローン技術		C: ・組換えDNA技術		D: 固定化等特殊な培養技術(バイオリアクター等)		E: ・従来型の生物による環境汚染処理技術(活性汚泥処理、メタン発酵、コンポスト化処理等)		F: ・生体模倣技術(生体材料等) ・生物学的な知識を利用した電子機器(センサー等)、解析機器、ソフト等の利用		無回答		合計	
食品	4,766,494	99.3%	75	0.0%	2,205	0.0%	30,000	0.6%	0	0.0%	0	0.0%	300	0.0%	4,799,074	100.0%
その他の食品	142,986	62.9%	170	0.1%	10	0.0%	65,328	28.7%	0	0.0%	133	0.1%	18,869	8.3%	227,496	100.0%
農業関連	54,160	86.6%	8,081	12.9%	84	0.1%	90	0.1%	1	0.0%	133	0.2%	0	0.0%	62,549	100.0%
畜産・水産関連	13,618	42.1%	3,136	9.7%	971	3.0%	3,000	9.3%	5,044	15.6%	2,751	8.5%	3,858	11.9%	32,378	100.0%
医薬品・診断薬・医療用具	767,251	46.7%	194,625	11.8%	484,233	29.5%	73,786	4.5%	0	0.0%	115,971	7.1%	6,968	0.4%	1,642,834	100.0%
研究用試料・試薬	2,800	8.4%	12,494	37.4%	6,684	20.0%	70	0.2%	0	0.0%	3,521	10.5%	7,811	23.4%	33,380	100.0%
繊維・繊維加工	1,482	56.1%	0	0.0%	910	34.4%	250	9.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2,642	100.0%
化成品	223,014	49.5%	136,436	30.3%	82,925	18.4%	258	0.1%	253	0.1%	60	0.0%	7,518	1.7%	450,464	100.0%
バイオエレクトロニクス	0	0.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	12	0.0%	35,058	100.0%	0	0.0%	35,072	100.0%
環境関連機器設備	9,805	4.7%	7	0.0%	2	0.0%	1,430	0.7%	178,244	85.0%	20,032	9.6%	209	0.1%	209,729	100.0%
研究・生産用機器設備	11,884	14.6%	22,072	27.1%	2,138	2.6%	3,410	4.2%	1,920	2.4%	36,475	44.7%	3,626	4.4%	81,525	100.0%
その他の製品	74,320	87.1%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1,550	1.8%	9,467	11.1%	0	0.0%	85,342	100.0%
情報処理	7	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	200	1.1%	0	0.0%	12,934	71.4%	4,962	27.4%	18,103	100.0%
サービス	9,755	5.8%	21,001	12.5%	14,730	8.8%	927	0.6%	2,042	1.2%	81,025	48.2%	38,553	22.9%	168,033	100.0%
不明	150	6.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	160	6.6%	0	0.0%	2,123	87.3%	2,433	100.0%
合計	6,077,726	77.4%	398,104	5.1%	594,892	7.6%	178,749	2.3%	189,226	2.4%	317,560	4.0%	94,797	1.2%	7,851,054	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 77.4%と最も多くを占め、次いで「C：組換えDNA技術」が 7.6%、「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 5.1%、「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 4.0%、「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 2.4%、「D：固定化等特殊な培養技術（バイオリアクター等）」が 2.3%であった。

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
- 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 77.0%、次いで「医薬品・診断薬・医療用具」が 12.4%、「環境関連機器設備」が 3.0%、「化成品」が 2.6%、「その他の食品」が 2.3%であった。

「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 57.6%と最も多く、次いで「化成品」が 16.1%、「サービス」が 7.1%、「その他の食品」が 4.9%、「研究・生産用機器設備」が 3.6%、「バイオエレクトロニクス」が 2.6%であった。

昨年度（平成 14 年度）の調査結果と比較すると、「従来型バイオテクノロジー」については、出荷額の構成比に大きな変化は見られないが、「ニューバイオテクノロジー」について、「食品」は昨年の構成比は 0.2%、出荷額は 23 億円であったが、平成 15 年度は、構成比 2.4%、出荷額は 323 億円となり、シェア、出荷額とも約 14 倍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 3,528 億円であった。

(注) 「利用技術」に複数回答した場合は、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。

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		ニューバイオテクノロジーの 占める割合
	出荷額	構成比	出荷額	構成比	
食品	4,766,494	77.0%	32,280	2.4%	0.7%
その他の食品	142,986	2.3%	65,641	4.9%	31.5%
農業関連	54,161	0.9%	8,398	0.6%	13.4%
畜産・水産関連	18,662	0.3%	9,858	0.7%	34.6%
医薬品・診断薬・医療用具	765,832	12.4%	779,710	57.6%	50.4%
研究用試料・試薬	2,668	0.0%	15,759	1.2%	85.5%
繊維・繊維加工	1,482	0.0%	1,160	0.1%	43.9%
化成品	162,734	2.6%	217,146	16.1%	57.2%
バイオエレクトロニクス	6	0.0%	35,060	2.6%	100.0%
環境関連機器設備	186,819	3.0%	21,471	1.6%	10.3%
研究・生産用機器設備	8,498	0.1%	48,354	3.6%	85.1%
その他の製品	74,970	1.2%	9,472	0.7%	11.2%
情報処理	7	0.0%	12,772	0.9%	99.9%
サービス	2,399	0.0%	95,728	7.1%	97.6%
不明	150	0.0%	0	0.0%	0.0%
合計	6,187,868	100.0%	1,352,808	100.0%	17.9%

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)

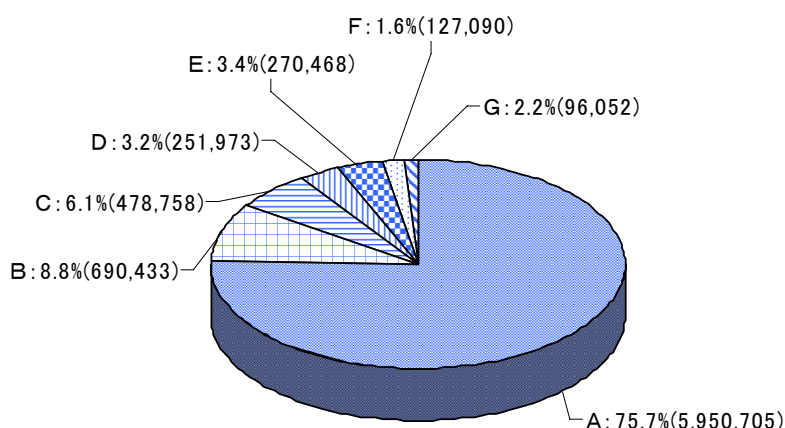
	A: 自社で、バイオテクノロジーを利用して生産した製品		B: 自社ではバイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、バイオテクノロジーを利用して製造された原料を使用している製品		C: バイオテクノロジーを利用した工程で生産していないが、研究開発段階でバイオテクノロジーを主技術として利用した製品		D: バイオテクノロジーを利用して製造された生産物を購入し、販売した製品		E: バイオテクノロジー分野の研究開発及びバイオテクノロジーを利用した生産工程に係る機器、設備、プラント		F: バイオテクノロジーを利用した分析、検査、ソフト等のサービス業		無回答		合計	
食品	4,505,978	92.1%	219,890	4.5%	14,096	0.3%	125,514	2.6%	1,860	0.0%	315	0.0%	24,667	0.4%	4,892,320	100.0%
その他の食品	122,206	53.5%	79,112	34.6%	6,041	2.6%	2,087	0.9%	175	0.1%	0	0.0%	18,788	6.5%	228,409	100.0%
農業関連	20,391	32.6%	3,910	6.3%	36,958	59.1%	482	0.8%	430	0.7%	10	0.0%	369	0.9%	62,550	100.0%
畜産・水産関連	18,416	56.9%	8,774	27.1%	3	0.0%	997	3.1%	3,858	11.9%	0	0.0%	330	0.0%	32,378	100.0%
医薬品・診断薬・医療用具	858,820	53.3%	214,648	13.3%	412,327	25.6%	114,566	7.1%	1,502	0.1%	6,030	0.4%	4,908	0.3%	1,612,801	100.0%
研究用試料・試薬	9,494	32.4%	394	1.3%	804	2.7%	6,206	21.2%	10,094	34.4%	2,201	7.5%	143	0.4%	29,336	100.0%
繊維・繊維加工	2,058	77.9%	584	22.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2,642	100.0%
化成品	300,648	68.0%	127,821	28.9%	1,243	0.3%	1,199	0.3%	4,502	1.0%	0	0.0%	7,000	18.4%	442,413	100.0%
バイオエレクトロニクス	5	0.0%	34,330	97.9%	22	0.1%	30	0.1%	676	1.9%	6	0.0%	0	0.0%	35,069	100.0%
環境関連機器設備	35,049	16.8%	675	0.3%	4,457	2.1%	390	0.2%	167,854	80.5%	0	0.0%	100	0.0%	208,525	100.0%
研究・生産用機器設備	1,230	1.8%	49	0.1%	2,140	3.2%	350	0.5%	62,155	92.6%	7	0.0%	1,222	14.2%	67,153	100.0%
その他の製品	74,538	88.3%	5	0.0%	667	0.8%	100	0.1%	8,332	9.9%	800	0.9%	0	0.0%	84,442	100.0%
情報処理	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	7,590	42.8%	10,136	57.1%	15	0.0%	17,741	100.0%
サービス	1,872	1.3%	31	0.0%	0	0.0%	52	0.0%	1,110	0.8%	107,585	73.1%	36,617	24.7%	147,267	100.0%
不明	0	0.0%	210	8.6%	0	0.0%	0	0.0%	330	13.6%	0	0.0%	1,893	26.8%	2,433	100.0%
合計	5,950,705	75.7%	690,433	8.8%	478,758	6.1%	251,973	3.2%	270,468	3.4%	127,090	1.6%	96,052	2.2%	7,865,479	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 75.7%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 8.8%、「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 6.1%、「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 3.4%、「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 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%であった。

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15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15年度実績）

（単位：百万円）

大分類	中分類	小分類	平成15年度国内出荷額 (実績)
1. 食品	酒類	清酒	258,625
		ビール(発泡酒を含む)	2,343,937
		洋酒	265,224
		焼酎	263,959
		果実酒(ワインを除く)	996
		ワイン	88,969
		アルコール(酒類原料用)	11,917
		その他	124,881
		小計	3,358,508
	天然調味料	味噌	36,221
		醤油	144,337
		食酢	59,703
		みりん	24,099
		その他	54,414
		小計	318,774
	うま味調味料	グルタミン酸	4,007
		イノシン酸	200
		グアニル酸	×
		その他	×
		小計	7,168
	発酵食品	チーズ	108,652
		ヨーグルト	215,478
		乳酸菌飲料	75,975
		低乳糖牛乳	1,130
		納豆	63,776
		その他	7,748
		小計	472,759
	油脂類		32,633
	パン・菓子類(従来のパンを含む)		608,932
	合計		4,798,774

大分類	中分類	小分類	平成 1 5 年度国内出荷額 (実績)
2. その他の食品	甘味料	異性化糖	72, 102
		オリゴ糖（マルトース、トレハロースを除く）	12, 571
		マルトース	4, 833
		トレハロース	⋈
		糖アルコール	17, 727
		その他	⋈
		小計	124, 983
	賦形剤、増粘剤等		2, 691
	ビタミン		5, 718
	アミノ酸（グルタミン酸を除く）		⋈
	脂肪酸		1, 149
	有機酸、酸味料		4, 555
	酵母、麴	パン酵母	18, 679
		酒母	64
		麴カビ	388
		その他	1, 385
		小計	20, 516
	特殊栄養食品	特殊栄養食品（特定保健用食品を除く）	8, 999
		特定保健用食品	11, 046
		強化食品	⋈
		その他	⋈
		小計	26, 745
	食品用酵素	プロテアーゼ	2, 211
		キモシン	⋈
		トリプトファナーゼ	0
		グルコースイソメラーゼ	⋈
		グルコアミラーゼ	⋈
		アルファアミラーゼ	2, 641
		トランスグルタミナーゼ	⋈
		その他	12, 001
		小計	19, 261
	食品検査薬		347
	その他		⋈
	合計		227, 496

大分類	中分類	小分類	平成15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		701
	花き		248
	野菜		215
	果実		0
	キノコ		36,322
	タバコ		0
	種苗	穀物	ㄥ
		花き	6,500
		野菜	1,820
		その他	ㄥ
		小計	8,322
	農薬	生物農薬	833
		誘因物質、忌避物質	205
		その他	14,770
		小計	15,808
	微生物資材（根瘤菌、菌根菌等）		663
	植物診断薬		0
	その他		270
	合計		62,549
4. 畜産・水産関連 (従来育種等による品種及び生産物を除く)	家畜		399
	魚介類		0
	ペット		0
	海藻		0
	飼料・餌料（従来飼料を除く）		4,929
	飼料・餌料用添加物	アミノ酸	885
		ビタミン	ㄥ
		抗生物質	4,229
		その他	ㄥ
		小計	12,736
	動物薬		1,674
	動物ワクチン、ホルモン		7,549
	その他		5,091
	合計		32,378

大分類	中分類	小分類	平成15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	7,089
		セフェム系	143,333
		アミノグリコシド系	11,900
		マクロライド系	2,254
		テトラサイクリン系	ㄻ
		ホスホマイシン系	8,415
		グリコペプチド系	101
		抗結核薬	0
		抗真菌薬	0
		その他	ㄻ
		小計	188,430
	抗がん抗生物質	アンスラサイクリン	18,361
		マイトマイシン	ㄻ
		その他	ㄻ
		小計	22,381
	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）	245,872
		タクロリムス	ㄻ
		イノバン	0
		セラペプターゼ	ㄻ
		消化酵素	10,015
		アミノ酸等輸液	23,852
		その他	102,230
		小計	425,504
	生体抽出由来医薬品 (植物抽出を含む)	抗体	21,832
		ワクチン	26,099
		ヒアルロン酸	7,634
		アルブミン	6,363
		コンドロイチン	5,800
		(プロ)ウロキナーゼ	ㄻ
		ウシ肝臓水解物	1,948
		その他	ㄻ
		小計	140,430
	酵素変換利用医薬品		19,071

大分類	中分類	小分類	平成15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	100,195
		ヒト成長ホルモン	℥
		顆粒球コロニー刺激因子	40,178
		ヒト・インスリン	℥
		インターフェロン(α、β)	48,675
		血液凝固第Ⅷ・Ⅸ因子	℥
		グルカゴン	℥
		T P A	1,286
		インターロイキン	℥
		ナトリウム利尿ペプチド	℥
		B型肝炎ワクチン	℥
		インターフェロンγ	℥
		インスリン様成長因子 I	℥
		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	℥
		小計	273,261
	モノクローナル抗体医薬品		18,909
	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		368,701
	診断・診断薬	診断薬用酵素	29,118
		DNAプローブ	262
		モノクローナル抗体診断薬	39,731
		遺伝子増幅法(P C R法等)	57
		組換え抗原	503
		その他	4,412
		小計	74,083
	医療用具		47,043
	その他		4,825
	合計		1,582,638

大分類	中分類	小分類	平成15年度国内出荷額 (実績)
6. 研究用試料・試薬	研究用試料・試薬	酵素	896
		抗体	1,228
		ベクター	164
		DNAクローン	255
		蛍光プローブ	70
		シーケンサー用試薬	461
		PCRキット	708
		DNAチップ	642
		その他	14,738
		小計	19,162
	生体試料	実験動物（薬効・薬理の動物試験を除く）	5,120
		カルチャーコレクション	ㄻ
		その他	ㄻ
		小計	8,342
	その他		1,232
	合計		28,736
7. 繊維・繊維加工	素材		1,039
	染料		ㄻ
	加工用酵素		1,603
	その他		ㄻ
	合計		2,642
8. 化成品	バイオ化粧品		151,835
	香料		195
	洗剤		180,030
	工業原料	有機酸（アミノ酸、核酸を除く）	868
		アミノ酸	24,330
		核酸	ㄻ
		酵素	6,493
		界面活性剤	1,431
		アクリルアミド	ㄻ
		アルコール（酒類以外原料）	683
		上記以外の医薬中間体	40,315
		その他	12,276
		小計	92,992
	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		844
	その他		14,517
	合計		440,413
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	ㄻ
		医療用センサー	34,330
		環境計測用センサー	478
		その他	ㄻ
		小計	35,066
	合計		35,066

大分類	中分類	小分類	平成15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	140,988
		生物膜法	1,929
		膜式活性汚泥法	5,922
		河川浄化システム	499
		湖沼浄化システム	0
		鉱山廃水処理	⋈
		窒素除去	3,463
		リン除去	517
		嫌気性流動床	3,782
		嫌気性固定床	141
		浄化槽	17,409
		微生物製剤	434
		その他	⋈
		小計	179,012
	空気処理関係	VOC除去	102
		脱臭	3,400
		脱硝	⋈
		脱硫	0
		その他	⋈
		小計	4,732
	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）	6,103
		生ゴミコンポスト化装置	857
		好気性消化（汚泥処理）	2,253
		嫌気性消化（汚泥処理）	⋈
		その他	⋈
		小計	11,959
	土壌関係	石油系物質on-site処理	454
		石油系物質原位置処理	⋈
		石油系物質-抽出ガス処理	0
		塩素化物質on-site処理	3,000
		塩素化物質原位置処理	1,010
		塩素化物質-抽出ガス処理	0
		重金属処理	⋈
		有用微生物添加処理	⋈
		その他	⋈
		小計	4,611
	その他		125
	合計		200,449

大分類	中分類	小分類	平成15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		20,610
	クリーンベンチ		1,917
	クリーンルーム		2,653
	シーケンサー	DNA	213
		ペプチド	ㄻ
		その他	ㄻ
		小計	296
	合成機	DNA	0
		ペプチド	45
		PCR	514
		その他	158
		小計	717
	遺伝子導入装置		111
	遺伝子機能解析装置（DNAチップ等）		2,171
	アイソトープ関連		35
	物理的封じ込め装置	P1、P2、P3	690
		その他	80
		小計	770
	その他		34,301
	合計		63,581
12. その他の製品	皮革処理用酵素		0
	製紙産業用酵素		0
	医療関連材料		9,467
	バイオマス		732
	バイオパルプ		ㄻ
	その他		ㄻ
	合計		84,442

大分類	中分類	小分類	平成 1 5 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	ㄨ
		ワークステーション	1, 098
		パソコン	2, 900
		その他	ㄨ
		小計	7, 477
	ソフトウェア	解析ソフトウェア	3, 842
		データベース	733
		その他	1, 542
		小計	6, 117
	サービス	情報検索サービス	0
		解析サービス	438
		教育サービス	0
		その他	3, 709
		小計	4, 147
その他		0	
合計		17, 741	
14. サービス (技術支援を含む)	検査	医療診断検査	108, 122
		遺伝子診断検査	9, 765
		その他	7, 215
		小計	125, 104
	その他	分析サービス	4, 105
		実験・試験	8, 311
		DNA合成	1, 761
		ペプチド合成	123
		排水処理	ㄨ
		バイオレメディエーション	ㄨ
		機器レンタル	0
		その他	5, 707
		小計	22, 067
	合計		147, 171
15. 不明			2, 473
総 合 計			7, 724, 168

2. 10. 平成 12 年度から平成 15 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 12 年度が約 6.8 兆円、平成 13 年度が約 7.1 兆円（前年比 5.2%増加）、平成 14 年度が約 7.4 兆円（前年比 4.0%増加）、平成 15 年度が約 7.7 兆円（前年比 4.1%増加）であった。

分野別にみると、「食品」の構成比は平成 15 年度で 62.1%と最も高く、次いで、「医薬品・診断薬・医療用具」（20.3%）、「化成品」（5.7%）であった。

その他経年変化を見ると、サービスの出荷額、構成比の急増傾向が顕著であり、平成 15 年度の出荷額は平成 12 年度と比較して 2.7 倍と大きく伸びた。

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		
	H12	H13	H14	H15	H12	H13	H14	H15	H13/H12	H14/H13	H15/H14
食品	4,473,505	4,542,945	4,697,357	4,798,774	66.0%	63.7%	63.3%	62.1%	1.6%	3.4%	2.2%
その他の食品	155,462	130,918	160,641	227,496	2.3%	1.8%	2.2%	2.9%	-15.8%	22.7%	41.6%
農業関連	24,231	80,941	44,871	62,549	0.4%	1.1%	0.6%	0.8%	234.0%	-44.6%	39.4%
畜産・水産関連	32,004	29,915	33,517	32,378	0.5%	0.4%	0.5%	0.4%	-6.5%	12.0%	-3.4%
医薬品・診断薬・医療用具	1,097,859	1,434,261	1,502,747	1,571,780	16.2%	20.1%	20.3%	20.3%	30.6%	4.8%	4.6%
研究用試料・試薬	23,143	25,853	17,502	28,736	0.3%	0.4%	0.2%	0.4%	11.7%	-32.3%	64.2%
繊維・繊維加工	2,410	8,079	2,711	2,642	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	235.2%	-66.4%	-2.5%
化成品	439,099	464,333	398,377	440,413	6.5%	6.5%	5.4%	5.7%	5.7%	-14.2%	10.6%
バイオエレクトロニクス	32,900	30,929	32,221	35,066	0.5%	0.4%	0.4%	0.5%	-6.0%	4.2%	8.8%
環境関連機器設備	212,199	182,107	127,609	208,425	3.1%	2.6%	1.7%	2.7%	-14.2%	-29.9%	63.3%
研究・生産用機器設備	159,344	51,321	32,077	64,081	2.4%	0.7%	0.4%	0.8%	-67.8%	-37.5%	99.8%
その他の製品	60,793	63,897	53,502	84,442	0.9%	0.9%	0.7%	1.1%	5.1%	-16.3%	57.8%
情報処理	12,062	18,900	15,080	17,741	0.2%	0.3%	0.2%	0.2%	56.7%	-20.2%	17.6%
サービス	54,359	61,644	115,166	147,172	0.8%	0.9%	1.6%	1.9%	13.4%	86.8%	27.8%
不明	0	3,864	185,288	2,473	0.0%	0.1%	2.5%	0.0%		4695.2%	-98.7%
合計	6,779,371	7,129,907	7,418,666	7,724,168	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	5.2%	4.0%	4.1%

（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 12 年度が 1 兆 2,942 億円、平成 13 年度が 1 兆 3,672 億円（前年比 5.6%増）、平成 14 年度が 1 兆 4,153 億円（前年比 3.5%増）、平成 15 年度が 1 兆 3,756 億円（前年比 2.8%減）であった。

「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 割程度で推移している。

また、経年変化を見ると、出荷額、構成比の増加が目立つのは、「食品」と「その他の食品」及び「サービス」である。

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		
	H12	H13	H14	H15	H12	H13	H14	H15	H13/H12	H14/H13	H15/H14
食品	87	6,355	2,275	32,280	0.0%	0.5%	0.2%	2.3%	7204.6%	-64.2%	1318.9%
その他の食品	10,231	15,756	58,032	65,641	0.8%	1.2%	4.1%	4.8%	54.0%	268.3%	13.1%
農業関連	9,639	11,032	6,602	8,398	0.7%	0.8%	0.5%	0.6%	14.5%	-40.2%	27.2%
畜産・水産関連	9,596	14,617	10,382	9,858	0.7%	1.1%	0.7%	0.7%	52.3%	-29.0%	-5.0%
医薬品・診断薬・医療用具	741,120	848,396	810,578	798,847	57.3%	62.1%	57.3%	58.1%	14.5%	-4.5%	-1.4%
研究用試料・試薬	16,295	18,706	17,175	18,177	1.3%	1.4%	1.2%	1.3%	14.8%	-8.2%	5.8%
繊維・繊維加工	613	280	1,017	1,160	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	-54.3%	263.2%	14.1%
化成品	308,377	300,061	281,398	217,146	23.8%	21.9%	19.9%	15.8%	-2.7%	-6.2%	-22.8%
バイオエレクトロニクス	32,900	30,879	32,162	35,060	2.5%	2.3%	2.3%	2.5%	-6.1%	4.2%	9.0%
環境関連機器設備	6,191	27,513	20,776	21,471	0.5%	2.0%	1.5%	1.6%	344.4%	-24.5%	3.3%
研究・生産用機器設備	127,272	42,443	20,229	48,501	9.8%	3.1%	1.4%	3.5%	-66.7%	-52.3%	139.8%
その他の製品	5,901	3,453	973	9,472	0.5%	0.3%	0.1%	0.7%	-41.5%	-71.8%	873.5%
情報処理	12,062	16,325	9,380	12,772	0.9%	1.2%	0.7%	0.9%	35.3%	-42.5%	36.2%
サービス	13,972	25,296	76,882	96,823	1.1%	1.9%	5.4%	7.0%	81.0%	203.9%	25.9%
不明	0	51	67,432	0	0.0%	0.0%	4.8%	0.0%	-	132120%	-
合計	1,294,211	1,367,163	1,415,293	1,375,606	100.0%	99.6%	100.0%	100.0%	5.6%	3.5%	-2.8%

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 16 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 20 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。一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11月30日（火）

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 uemura@jba.or.jp

担当者 : 三村、小林、植村

6. 調査結果の公表等

この調査の集計結果は、「平成16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。

なお、今回調査より新たに、FAX 欄（FAX 及び E-mail アドレス）を設けました。

この欄を活用し、調査結果の送付、調査協力の依頼等を行ってまいりたいと考えておりますので、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

また、調査結果については、以下の URL に4月頃に公表される予定ですので、ご参照ください。

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

調査票の記入にあたって

1. 本調査は、原則として平成16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）を作製し、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。ただし、研究開発段階の中で安全性試験、薬理試験あるいは化学分析のためにバイオテクノロジーを補助的に用いた場合等は本調査対象から除く（例えば：「有機合成により得られた低分子化合物の医薬品開発過程で、安全性評価試験のひとつとして細胞培養系の試験キットを用いたスクリーニングを実施した医薬品」は除く：この試験は安全性試験のひとつではあるが、代替可能であるため）。

- 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 of 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. 化成品」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 ・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.	No. 2 5 8 7 3
承認期限	平成17年3月31日まで

提出期限	平成16年11月30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16年度 バイオ産業創造基礎調査

経済産業省

バイオ産業創造基礎調査票

(調査時点 : 平成16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 — — ()
	市外局番 局番 番号 — —
FAX	E-mail :

● 1. 貴社の資本金額 (平成16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

● 3. 貴社の設立年 (平成16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15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

● 2. 貴社の常時従業者数 (平成16年3月末現在又は直近時点)

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。

● 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15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15年度を起点として5年後(平成20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。

[illegible]

以上で終わりです。御協力ありがとうございました。