



独国の産業技術開発政策の動向

ジェトロ・ベルリン・センター

2004/8, No.461

目次

1 . ドイツの科学技術政策	1
1 . 1 連邦政府の基本方針	1
1 . 2 目標およびその達成手段	1
1 . 3 連邦政府の科学技術関連予算	2
2 . 研究開発の推進体制	8
2 . 1 連邦政府と州政府の連携と役割分担	8
2 . 2 連邦政府の科学技術関連組織	9
2 . 3 公的研究機関	11
2 . 4 政府による民間委託研究	33
3 . 研究開発制度の動向	34
3 . 1 研究開発に関する法律・優遇税制	34
3 . 2 連邦教育研究省の助成制度	34
3 . 3 連邦経済労働省の助成プログラム	40

1 . ドイツの科学技術政策

1 . 1 連邦政府の基本方針

ドイツ連邦政府は2004年に新たなイノベーション政策を提唱し、大学進学率の引き上げ、エリート大学の創出、大学と研究機関の協力関係強化、国内総生産（GDP）に占める研究開発費の割合の引き上げ、研究活動の障害となる法規の見直しなどの政策目標を設定した。また、情報技術（IT）やナノテク、バイオテクノロジーなど今後の経済発展の鍵となる分野を重点強化している。

人間のアイデアや創造性、学習力や実行力は経済活動の原動力であり、天然資源の少ないドイツでは、この人的資源が国の財産である。1998年に緑の党と連立内閣を成立させた社会民主党は科学技術研究開発を重視してきた。同連立内閣は2002年の総選挙でも政権を維持、ドイツ経済の国際競争力強化という目的を念頭に置きつつプロジェクト指向型の研究開発助成を進め、さらに、旧東独地域における研究開発型の産業クラスター構築、研究開発型の企業や人材の育成を重視してきている。

連邦政府で研究開発政策を担当するのは教育研究省および経済労働省である。大学や公的研究機関への助成およびプロジェクト助成は教育研究省が行っている。一方、経済労働省は中小企業の技術革新の後押しやマルチメディアなどの新技術の導入援助のほか、エネルギーの分野での研究開発と民間航空機開発を担当する。

1 . 2 目標およびその達成手段

ドイツの国際技術競争力強化という基本方針の上に、

連邦教育研究省では科学研究政策および教育政策でそれぞれ二つずつの目標を掲げている。科学研究政策では、「人間のためになる研究」および「持続的経済発展を可能とする研究」で、前者は健康の維持と環境の保護がその中心、後者は地球の生命環境を維持するために限られた資源やエネルギーを有効に使う技術の開発を重視している。教育政策の目標は、「すべての人に能力を伸ばす同等の機会を与え」、「創造性や能力の高い人に大学や研究機関で十分に活躍する場を与える」ことが掲げられている。同省の役割として次の項目が列挙されている。

連邦教育研究省の役割

科学研究政策

- ・基礎研究の助成とその組織の財政援助(州政府と共同)
- ・「環境」「気象」「エコロジー」「医療・健康」「教育」「労働環境」などの社会的に重要なテーマに関する研究の助成
- ・「バイオテクノロジー」「情報工学」「(将来の雇用を確保するための)先端技術」などのキーテクノロジーの振興
- ・「交通」「宇宙」「海洋」研究の助成
- ・一般研究助成(州政府と共同)

教育政策

- ・職業教育や成人教育における基本政策作成、法整備およびコーディネーション
- ・学校教育における法整備および財政援助(州政府と共同)
- ・大学の一般基盤整備
- ・大学や大学病院の建物インフラ整備(州政府と共同)
- ・優秀な学生や職業学校生徒の援助
- ・学生や職業学校生徒の国際交流の促進

<http://www.bmbf.de/185.html>

一方、「エネルギー」、「民間航空機」、「中小企業振興」の3つのテーマでの研究開発振興政策は連邦経済労働

省の役割となっており、情報技術やマルチメディア技術の導入や普及、エアバス開発などがここに含まれる。なお、2003年から、再生可能エネルギーの開発や普及が連邦環境省に移管された。

1.3 連邦政府の科学技術関連予算

連邦政府の中で研究開発に最も多くの予算を当てているのが教育研究省である。連邦政府の中での同省のシェアは年々上昇しており、2002年には68%となっている。これは同省の予算が他の省の研究開発予算よりも大きな伸びを示していることもあるが、連邦政府内で二番目に大きな研究開発費を使っている防衛省で、研究開発予算が年々削減されているためでもある。経済労働省はエネルギー技術や航空機技術、中小企業での技術開発などの振興を受け持つが、予算の伸びはあまり大きくない<表1>。

連邦政府の予算配分先を見ると、政府機関や産業界に流れる連邦政府資金は横這いないし微減、大きく増えてきたのは非政府非営利機関に流れる資金で、1995年には36億EUROであったが、2002年には48億EUROを超えている<表2>。

助成プログラム別では、90年代に入って機関助成が大幅に増え、プロジェクト助成は減っていた。これは旧東独地域に新たに再編した研究施設を整備するために機関助成が使われたためである。しかし1998年の政権交代でシュレーダー首相を首班とする連立内閣が誕生、社会民主党のブルマン女史が教育研究大臣に就任し、次第に研究テーマを重視したプロジェクト指向型の助成に方針を転換した。機関助成の中では、ドイツ研究協会(DFG)、マックス・プランク協会、およびフラウンホーファー協会が特に重視されており、予算の伸びも大きい<表3>。

分野別では連邦政府の予算が過去5年間で大きく減っているものは、軍事・防衛研究と航空機関連の研究開

発予算である。エネルギー関連では原子力技術の研究が減額されているが、自然エネルギー関連の研究が増額されているために全体ではほぼ同レベルが保たれている<表4>。

財政削減を進めている連邦政府であるが、教育研究省の予算は1999年予算から5年連続で増額された。しかし、2004年度予算の政府案では、総額で前年比2%減の82億EUROとなっている。1998年の決算額と比べると13%の拡大ではあるが、プロジェクト助成は前年比8%減、また、教育関連経費も軒並み削減さ

れている。ちなみに機関助成は概ね横這いとなっている。なお、このような状況ではあるが、旧東独地域での研究開発活動による経済効果を狙ったプログラムだけは大幅に拡大されている<表5>。

一方、経済労働省の研究開発関連予算は、75%が中小企業の技術開発助成に、また20%がエネルギー研究に使われている<表6>。

なお、エアバスの開発への融資は2002年以降は連邦予算からではなく、欧州復興プログラム(ERP)特別基金から賄われることになった。

<表1> 連邦政府の科学技術関連支出、省別(単位:100万ユーロ)

支出元	2000		2001		2002		2003 予算		2004 予算	
	科学予算	うち 研究開発								
連邦政府計	10,474	8,427	11,079	9,026	11,072	9,051	11,222	9,161	10,865	8,882
教育研究省	6,567	5,547	6,969	5,968	7,150	6,174	7,146.3	6,123.3	6,938.2	6,009.3
防衛省	1,306	1,192	1,348	1,238	1,269	1,159	1,241.4	1,138.0	1,148.9	1,045.3
経済労働省	923	772	989	835	917	769	1,060.2	884.1	1,017.6	831.8
消費者保護省	314	217	322	225	296	207	331.5	237.7	338.3	235.6
外務省	178	122	188	131	185	128	178.6	126.9	179.6	127.5
環境省	221	104	277	124	279	123	331.7	168.3	305.7	144.9
交通建設省	212	100	211	99	219	99	263.7	137.9	271.9	146.9
保健省	246	92	242	98	235	96	216.4	106.8	207.1	102.0
首相府	235	72	250	91	253	88	257.3	86.0	259.1	86.2

Bundesbericht Forschung 2004 (S.615)

<表2> 連邦政府の科学技術関連予算、配分先別(単位:百万EURO)

支出先	1998	1999	2000	2001 予算	2002 予算
連邦政府合計	10,141.3	10,228.5	10,474.1	11,078.9	11,071.8
政府機関	3,057.6	3,106.3	3,183.7	3,429.2	3,399.3
連邦政府機関	1,448.2	1,423.6	1,491.5	1,519.3	1,487.0
連邦政府所属の研究所	1,269.2	1,244.8	1,291.3	1,321.8	1,282.6
その他の連邦政府管轄機関	179.0	178.8	200.2	197.5	204.4
州政府・自治体機関	1,609.4	1,682.7	1,692.2	1,909.9	1,912.3
州政府所属の研究所	63.8	65.9	84.1	82.8	89.0
大学および大学病院	1,517.4	1,593.7	1,579.7	1,788.0	1,788.0
その他の州政府管轄機関	16.5	11.9	14.7	23.4	19.8
自治体の機関	11.7	11.2	13.7	15.7	15.4

非政府非営利機関	4,061.4	4,212.5	4,386.5	4,697.5	4,807.9
MPG, FhG, DFG, etc.	1,658.9	1,746.8	1,847.3	1,975.2	2,141.6
ヘルムホルツ研究センター	1,621.9	1,657.6	1,692.2	1,806.7	1,746.9
その他の非営利科学機関	698.8	721.2	756.8	808.0	823.1
その他の非営利団体	81.7	86.9	90.2	107.6	96.3
産業界	2,194.5	2,011.7	1,987.1	2,092.8	2,010.3
企業および団体	1,785.2	1,617.2	1,560.6	1,622.6	1,530.2
サービス	409.4	394.5	426.5	470.1	480.1
国外	827.7	898.0	916.9	979.5	973.9
国外の企業や団体	47.3	85.5	101.4	112.5	101.6
国際機関への拠出	780.4	812.5	815.5	867.0	872.2
経費削減義務	-	-	-	-120.2	-120.0
産業界内訳					
合計	2,194.5	2,011.7	1,987.1	2,092.8	2,010.3
経済労働省より	529.2	525.7	497.0	521.0	478.2
防衛省より	1,040.3	836.8	819.1	842.7	775.5
教育研究省より	550.5	581.7	603.9	648.1	664.8

Faktenbericht Forschung 2002 (S.373)

<表3> 連邦政府の科学技術関連予算、助成プログラム別 (単位: 百万 EURO)

	1998	1999	2000	2001 予算	2002 予算
プロジェクト助成	3,610.0	3,520.1	3,605.8	4,181.0	4,137.8
-直接プロジェクト助成	3,276.8	3,177.8	3,285.7	3,840.5	3,813.5
うち 経済労働省から	324.5	286.3	299.7	346.8	297.9
防衛省 から	1,138.6	1,015.7	1,003.1	1,049.7	970.1
教育研究省から	1,521.1	1,589.5	1,708.7	2,118.4	2,225.5
-間接助成	333.2	342.3	320.1	340.5	324.3
機関助成	4,440.1	4,531.9	4,699.2	4,857.2	4,921.5
-科学研究振興機関	1,244.0	1,324.1	1,357.7	1,432.6	1,558.7
-ヘルムホルツ研究センター	1,356.4	1,371.8	1,383.9	1,424.1	1,387.2
-ブルーリスト機関	328.9	333.8	341.3	343.2	354.9
-その他の非営利機関	264.6	277.7	345.1	357.9	361.2
-連邦政府直属機関	1,246.1	1,224.4	1,271.2	1,299.4	1,259.4
大学関連の助成	1,280.6	1,342.7	1,327.7	1,281.9	1,248.3
国際協力	810.6	833.8	841.5	879.0	884.3
-国際機関への拠出	729.3	747.7	761.5	798.6	803.7
-国際プロジェクト助成	81.3	86.1	80.0	80.4	80.6
BMBF の経費削減義務	-	-	-	-120.2	-120.0
合計	10,141.3	10,228.5	10,474.1	11,078.9	11,071.8

Faktenbericht Forschung 2002 (S.371)

<表4> 連邦政府の科学技術関連予算、分野別（単位：百万 EURO）

	1998	1999	2000	2001 予算	2002 予算
連邦政府合計	10,141.3	10,228.5	10,474.1	11,078.9	11,071.8
うち研究開発支出	8,223.8	8,240.1	8,426.5	9,026.0	9,050.9
機関助成、大学整備、旧東独地域	2,471.6	2,613.7	2,632.6	2,661.5	2,691.7
うち研究開発支出	1,599.0	1,683.2	1,705.1	1,746.8	1,800.5
基礎研究の大型装置（すべて研究開発	529.9	558.1	572.6	587.4	590.0
海洋・極地関連	156.7	162.2	150.4	169.7	181.4
うち研究開発支出	139.8	146.6	135.3	154.5	166.3
宇宙関連（すべて研究開発支出）	731.0	747.0	754.8	781.4	791.1
エネルギー関連	623.7	599.1	601.3	634.1	589.9
うち研究開発支出	426.3	408.4	407.9	432.2	398.9
環境、持続的開発	651.0	588.8	616.4	649.2	653.7
うち研究開発支出	518.8	453.4	485.4	509.9	506.1
保健、医療	523.9	577.0	628.4	665.1	667.2
うち研究開発支出	396.3	431.1	438.6	482.3	493.4
労働環境改善	80.4	65.3	80.6	83.2	83.5
うち研究開発支出	45.6	32.9	49.5	52.8	54.1
情報技術、生産技術	550.1	579.1	610.4	722.8	766.0
うち研究開発支出	503.2	525.5	558.5	669.3	713.3
バイオテクノロジー	245.7	245.8	261.0	330.3	328.1
うち研究開発支出	235.8	236.5	251.7	321.2	320.4
素材、物理、化学	381.5	391.4	394.1	422.6	422.3
うち研究開発支出	358.4	366.7	366.5	394.5	394.6
航空技術、超音速技術（すべて研究開	144.4	110.4	105.4	98.5	82.2
交通、モビリティ	161.1	156.8	133.0	149.8	156.7
うち研究開発支出	93.8	103.7	78.6	92.9	94.7
地球科学、資源探査	54.4	61.0	69.5	71.4	74.4
うち研究開発支出	35.1	42.0	49.8	52.5	54.8
地域計画、都市計画、建築	48.2	35.4	38.5	43.2	42.4
うち研究開発支出	47.4	35.1	38.2	42.9	42.0
栄養学	51.4	46.8	40.6	46.0	35.2
うち研究開発支出	40.7	36.8	31.4	35.7	26.8
農林水産関係	154.4	150.8	150.8	147.6	142.2
うち研究開発支出	128.3	125.1	124.6	122.3	120.1
教育学	79.7	78.6	90.5	97.9	102.3
うち研究開発支出	55.6	56.4	63.6	69.5	72.2
イノベーション、枠組み改善	449.1	463.0	446.4	475.4	458.9
うち研究開発支出	408.7	421.6	403.2	433.1	417.5
精神科学、経済学、社会学	393.9	405.6	420.9	446.5	439.3
うち研究開発支出	243.6	248.8	256.0	285.1	272.2
その他	355.6	412.4	507.6	580.4	636.5
うち研究開発支出	239.5	291.7	382.5	447.2	503.5
防衛関連技術	1,303.4	1,180.0	1,168.2	1,214.8	1,136.9
うち研究開発支出	1,302.6	1,179.2	1,167.4	1,213.9	1,136.1

Faktenbericht Forschung 2002 (S.360ff)

<表5> 連邦教育研究省の予算 (単位: 千 EURO)

	1998	2003	2004	前年比	1998	2004
	決算	予算	政府案	増減率	増減額	増減率
プロジェクト助成合計	1,670,635	2,399,929	2,202,806	-8.2%	532,171	31.9%
一般研究助成と教育計画 (中身の抜粋)						
旧東欧助成「イノレギオ」	0	68,000	98,000	44.1%	98,000	
教育と研究における女性機会	0	6,212	6,700	7.9%	6,700	
技術アセスメント	1,686	4,100	4,100	0.0%	2,414	143%
教育と研究における構造革新	0	96,686	67,100	-30.6%	67,100	
コンピュータとネットワーク	2,267	47,750	48,000	0.5%	45,733	2017%
ジュニア・プロフェッサーの研究室整	0	28,650	30,000	4.7%	30,000	
将来のための教育	0	0	32,050		32,050	
労働形態と業務の改革	25,769	31,448	27,000	-14.1%	1,231	4.8%
社会科学・精神科学研究	23,171	29,298	30,500	4.1%	7,329	31.6%
職業教育と成人教育 (中身の抜粋)						
職業教育の交流	5,313	7,640	5,850	-23.4%		10.1%
職業教育	0	0	45,000		45,000	
生涯教育・高等職業教育	0	0	39,400		39,400	
企業の枠を超えた職業教育の	63,884	40,110	35,000	-12.7%	-28,884	-45.2%
大学における科学と教育の振興 (中身の抜粋)						
大学拡張、機会均等実現策	0	73,267	70,000	-4.5%	70,000	
学生援護会	51,640	80,500	80,500	0.0%	28,860	55.9%
科学交流・協力	41,698	60,643	75,100	23.8%	33,402	80.1%
専門大学における実用化研究	5,623	12,505	10,000	-20.0%	4,377	77.8%
大学協定	0	0	32,300		32,300	
科学技術振興プロジェクト助成 (中身の抜粋)						
ライフサイエンスによる革新	203,687	253,575	305,000	20.3%	101,313	49.7%
環境に優しい持続的開発	201,486	250,700	248,000	-1.1%	46,514	
自然科学の基礎研究	72,637	58,156	63,170	8.6%	-9,467	
新テクノロジー革新	457,645	489,310	472,200	-3.5%	14,585	
モビリティと交通	87,342	84,181	76,000	-9.7%	-11,342	-13.%
ヘルムホルツ研究センター・プログラ	1,268,257	1,361,882	1,402,738	3.0%	134,481	10.6%
機関助成 (HGF を含む) (中身の抜粋)	2,797,077	3,188,186	3,299,296	3.5%	502,219	18.0%
ドイツ研究協会 (DFG)	561,559	725,010	746,761		185,202	33.0%
マックス・プランク協会 (MPG)	401,477	467,770	483,397		81,920	20.4%
フラウンホーファー協会 (FhG)	286,523	320,404	347,289	8.4%	60,766	21.0%
国外機関など	32,970	32,006	32,751	2.3%	-0,219	-0.7%
国際機関への拠出	687,373	760,820	780,850	2.6%	93,477	13.6%
注) 宇宙研究費合計 (国内プロジェクト)	730,988	791,511	811,196	2.5%	80,208	11.0%

特別助成プログラム	2,044,269	2,104,336	2,058,299	-2.2	+14,030	+0.7
(中身の抜粋)						
職業キャリア・アップ助成	0	88,299	88,300	0.0%	88,300	
大学建築整備	920,325	1,060,000	925,000	12.7%	4,675	
学生奨学金	780,214	850,000	890,000	4.7%	109,786	
省内経費	63,952	70,984	82,937	16.8%	18,985	29.7%
経費削減義務	0	-145,000	-145,000		-145,000	
予算合計	7,263,306	8,364,218	8,209,189	-1.9%	945,883	13.0%

(Presse-Mitteilung 02.07.2003, BMBF)

<表6> 経済労働省の研究開発関連中期予算 (単位: 千 EURO)

	2002	2003	2004	2005	2006
エネルギー研究	183,411	126,199	129,966	170,500	155,500
再生可能エネルギー研究開発	94,000	26,366	29,391	100,000	100,000
再生可能エネルギー投資	-	20,678	26,613	(未定)	(未定)
原子力安全研究	25,500	26,500	25,500	25,500	25,500
環境配慮型エネルギー形態 (ZIP)	40,903	28,048	20,492	16,000	
国際原子力機関	23,008	24,607	28,000	29,000	30,000
中小企業の研究開発・技術革新振興	490,675	554,868	493,690	484,042	486,042
マルチメディア	32,800	30,000	34,000	35,000	35,000
研究協力イノベーション/FUTOUR	143,995	152,000	157,300	163,388	163,388
イノベーション・ネットワーク	7,750	12,500	15,500	18,000	20,000
ネットワーク・マネジメント東 (NEMO)	2,800	6,000	6,000	6000	6,000
造形委員会	200	180	180	180	180
産業合同研究	90,000	97,000	97,000	97,000	97,000
IT利用	12,600	14,700	14,700	16,000	16,000
旧東独地域研究助成 nBL	112,600	100,500	96,500	95,000	95,000
IT安全		3,300	3,300	4,000	4,000
規格 (DIN)	2,556	3,688	3,710	3,100	3,100
技術経済強化インフラ整備	3,000	3,000	3,500	4,000	4,000
技術指向型企业への資本参加 (BTU)	75,000	132,000	62,000	35,000	35,000
航空機技術研究	23,000	38,000	37,422	38,834	45,000

Haushalt 2003, 2004 und Finanzplan 2004 bis 2006 (19.6.2002)

2. 研究開発の推進体制

このうち約 80 億 EURO が研究開発支出であった。

2.1 連邦政府と州政府の連携と役割分担

科学技術の研究活動を国内に確保することは国家と社会の任務であり、ドイツでは、連邦政府と州政府はこの任務を共同で遂行するよう基本法(憲法)91条 a および 91条 b に明記されている。

州政府が行う最も重要な研究開発政策は大学の助成である。大学に関しては州政府の「研究開発助成」の統計が取られていないが、科学技術教育や科学普及策等も含めた「科学技術支出」としての州政府の支出額を見ると、大学への助成は 150 億 EURO を越えている<表7~8>。

これに連邦政府の助成や第三資金をも加えて原資とした 2000 年の大学の科学技術支出は 189 億 EURO で、

大学以外の公的研究機関では、連邦政府と州政府が共同で機関助成を行っている。この共同助成の対象となる公的研究機関には、主に大学などに研究資金を配分するドイツ研究共同体(DFG)のほか、国家の研究センターに相当するヘルムホルツ研究センター、基礎科学の研究機関を運営するマックス・プランク協会、応用技術の研究機関を運営するフラウンホーファー協会、その中間的なブルーリスト機関などがある。州政府は DFG(大半が大学での研究資金に回る) マックス・プランク協会、およびブルーリスト機関に最も多くの研究開発予算をつぎ込んでおり、その合計は年間 15 億 EURO を超える<表9>。

<表7> 州政府と自治体の科学技術支出(単位: 100 万ユーロ)

	1993	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
州政府科学技術支出	15,675.6	16,831.2	17,391.1	17,217.7	17,258.7	17,564.9	18,027.8	18,423.0	18,994.0
うち大学向け	13,424.2	14,413.1	14,889.8	14,809.6	14,778.7	15,060.3	15,298.2	15,806.0	16,433.7
その他	2,093.8	2,259.4	2,341.8	2,245.7	2,331.1	2,356.1	2,581.7	2,616.7	2,560.2
自治体	157.5	158.7	159.6	162.4	148.9	148.5	147.9	192.0	196.0

Bundesbericht Forschung 2004 (S.600/606)

<表8> 大学の支出(単位: 百万 EURO)

	1989	1991	1993	1995	1996	1997	1998	1999	2000
大学の支出全体	10,667.7	14,038.4	15,975.6	17,355.1	18,033.9	17,984.4	18,119.8	18,658.3	18,851.0
うち研究開発支出	4,638.6	6,145.1	6,816.5	7,377.8	7,652.3	7,676.7	7,768.1	7,936.6	8,032.4

Faktensbericht Forschung 2002 (S.391/392)

<表9> 連邦政府と州政府が共同で行う機関助成(大学を除く、単位: 100 万ユーロ)

	2001 (決算)			2002 (決算)			2003 (予算)		
	合計	連邦	州	合計	連邦	州	合計	連邦	州
DFG	1,183.8	681.5	502.3	1,227.0	711.0	516.0	1,260.9	730.5	530.4
ヘルムホルツ研究センター	1,572.8	1,394.4	178.4	1,551.5	1,387.0	164.5	1,562.5	1,391.5	171.0
マックス・プランク協会	900.5	450.3	450.3	935.2	467.6	467.6	935.2	467.6	467.6
フラウンホーファー協会	319.9	254.0	65.9	384.4	305.8	78.6	393.5	320.4	73.1
ブルーリスト機関	682.8	334.2	338.6	697.0	351.3	345.7	701.2	353.4	347.7
アカデミー・プログラム	19.5	9.8	9.8	41.4	20.7	20.7	41.4	20.7	20.7
レオポルディーナ	1.5	1.2	0.3	1.5	1.2	0.3	1.6	1.2	0.3
合計	4,680.9	3,135.4	1,545.5	4,838.0	3,244.6	1,593.4	4,896.2	3,285.4	1,610.8

出典: Faktensbericht Forschung 2004

2.2 連邦政府の科学技術関連組織

連邦・州合同委員会 (Bund-Länder-Kommision : BLK)

連邦・州合同委員会は、教育と研究助成に関する政策を討議するためにボンに常設されたフォーラムで、連邦政府と州政府の間で1970年(教育政策)と1975年(研究機関の助成)に締結した取り決め(1991年からは旧東独5州も参加)に基づいて活動を行っている。

委員会には、連邦政府の代表が8名と16州の州政府の代表が各一名(研究助成に関する討議には各二名)参加する。連邦政府代表者は一人2票、州政府の代表者は一人1票の票決権を持つ。後述の科学評議会の代表も、連邦・州合同委員会にはオブザーバーとして参加する。教育問題における連邦・州合同委員会の役割は、人口動態や経済構造の変化、科学技術の進歩、国際交流の緊密化、国際競争の激化などによって生じる教育需要(学校教育、職業教育および大学教育)の変化に対応して、各州共通のベースで教育制度の改革を行うための政策提言を行うことである。現在の最重要テーマは、大学改革、マルチメディア・ベースの通信教育、大学でのマルチメディア教育、機会均等などがあり、また教育の現場に刺激と活力を与えるべく多くのモデル・プロジェクトを企画実行している。なお16州の教育研究大臣の常設会議として州政府教育大臣常設会議(KMK)という関連の常設組織があり、ここで各州間の意見の調整を行って連邦・州合同委員会での最終票決に備えている。

研究助成に関する問題では、中期助成計画で連邦と各州の間の意見を連邦・州合同委員会ですり合わせ、連邦と州が共同で行う公的研究機関への機関助成の予算案を作成して政府に提出する。また、公的研究機関の機構改革への提言や、政府が助成する研究機関の選定もここで行って提案している。このほか分野別データバンク・プロジェクト「専門情報システム」など、個々の助成プロジェクトに関しても討議の対象となっている。更にドイツの教育・研究立地の国際マーケティング

グ・キャンペーンの企画も連邦・州合同委員会で立てられている。

イノベーション審議会 (Innovationsbeirat)

連邦教育研究大臣の諮問機関で、研究技術政策の提言を行う。学術研究界、産業界、労働組合、環境団体などの代表12人から構成されており、次項のFUTURの核となっている。なお、FUTURでは幅広い分野の人が参加しているが、このイノベーション審議会は技術系の人々が中心となって構成されている。

Prof. Dr. Hubert Markl, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft

Prof. Dr. Frieder Meyer-Krahmer, Leiter des Fraunhofer-Instituts für System-technik und Innovationsforschung

Prof. Dr. Petra Mutzel, Technische Universität Wien, Leiterin des Institutes für Computergraphik und Algorithmen Universität Wien,

Jennifer Neumann, Vorstandsvorsitzende der Canto Software AG

Prof. Dr.-Ing. Stefan Pischinger, RWTH Aachen, Inhaber des Lehrstuhls für Verbrennungskraftmaschinen

Heinz Putzhammer, Vorstandsmitglied des Bundesvorstandes des Deutschen Gewerkschaftsbundes

Dr. Michael Rogowski, Vorsitzender des Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.

Dieter Schulte, Vorsitzender des Deutschen Gewerkschaftsbundes

Dr. Ulrich Schumacher, Vorstandsvorsitzender der Infineon Technologies AG

Prof. Dr. Ernst Ludwig Winnacker, Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Prof. Klaus-Dieter Vöhringer, Vorstandsmitglied DaimlerChrysler für Forschung und Technologie

Dr. Angelika Zahrt, Vorstandsvorsitzende des Bundes für Umwelt- und Naturschutz Deutschland

FUTUR

連邦教育研究省が2001年にスタートさせた未来の

研究テーマを見極めるための対話フォーラムで、自然科学、精神科学、社会科学などの学術研究者、エンジニア、経済学者だけでなく、経営者、芸術家、政治家、宗教家、学生、主婦など幅広い層の人たちを一堂に集めてディスカッションを行い、未来の社会的需要を見つけ出す作業を行うものである。科学技術の社会への影響を予測するのが従来のやり方であったが、FUTUR では逆に将来の社会の変化や新たな社会的需要を予測してそのために必要な科学技術を探り出し、これによって研究開発助成の方向付けを行うことを目指している。

プロジェクト・リーダーは、組織コミュニケーション研究所（IFOK：Institut für Organisationskommunikation, Bensheim）、コアとなる5つの機関は次のとおりである。

- フラウンホーファー・システム技術研究所（ISI：Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung）、Karlsruhe
- 未来技術評価研究所（IZT：Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung）、Berlin
- ドイツ・エンジニア協会/ドイツ IT エンジニア協会（VDI/VDE-IT）、Berlin
- サイエンス&メディア科学技術通信社（Science & Media, Büro für Wissenschafts- und Technik-kommunikation）、München
- ピクセルパーク社（Pixelpark AG）、Köln

これらの機関が各界の代表者 200 人を選び出し、更にこの 200 人にそれぞれ数人ずつの人選をってもらうやり方で合計 1600 人が参加し、すべての分野や社会グループがカバーされるように計らった。2001 年 6 月末から 7 月半ばにかけて小グループに分かれてインターネットなどを使いながら未来社会の予想や希望事項に関して討議を行い、この中で提案されたテーマを 25 にまとめて第一回 FUTUR 全体会議（2001 年 9 月 26 日、ベルリン）に提出した。コア・グループでは 2001 年 11 月までにこの中から 12 のテーマを選び、「フォ

ーカス・グループ」と呼ばれるグループにまとめた。各フォーカス・グループではこのテーマをオンライン・ワークショップで更に具体化させた。2002 年からはグループごとにその分野の専門家のディスカッションが行われ、3 月にはこのフォーカス・グループから 5 つ、そして当初のテーマから一つ、合計 6 つのトップ・テーマが選ばれた。これらのテーマは 2002 年夏以降に具体的な研究プロジェクトに反映される。FUTUR 会議には 2001 年から 2003 年までに 530 万 EURO が投入された。

科学評議会 (Wissenschaftsrat)

科学評議会は大学や科学研究のあり方に関する提案や意見書を作成する機関で、1957 年に連邦政府と州政府の間の取り決めで設置された。教育内容や研究体制を国民生活や社会の要請に即したものにするために討議を行い、また大学振興法の規定や連邦政府、州政府、連邦・州合同委員会などの要請によって、大学や科学界の様々な問題を評議して提案や意見書を出す。大学やその他の公的研究機関の構造や助成のあり方に関する審議のほか、1991 年から 92 年にかけて多くのワーキング・グループが旧東独の大学各部門の分析を行い、その後のあり方に関しての勧告を出した。同時に旧東独の大学以外の研究機関（科学アカデミー所属の機関）の評価も行って分野別に報告書を出した。1995 年から 97 年にかけては 15 の大学の医学部や医療研究について大学ごとに分析して意見書をまとめている。1998 年から 2000 年にかけてはブルーリスト研究機関の評価を行った。科学評議会の中には科学委員会と管理委員会があり、それぞれ年 4 回の委員会を開催している。両方の委員会のメンバーが出席する総会も年 4 回開かれる。科学委員会は 32 人の委員で構成され、このうち 24 人は大学教授で、ドイツ研究協会（DFG）、マックス・プランク協会、大学総長会議、ヘルマン・フォン・ヘルムホルツ・ドイツ研究センター協会（HGF）の 4 つの機関の共同推薦で選ばれる。残りの 8 人は連邦政府と州政府の共同推薦で選出され、ここには科学

界の代表者の他に産業界の代表者も含まれる。管理委員会は 22 人の委員で構成され、このうち 6 人は連邦政府から派遣される政務次官（教育研究省から二人、財務省、経済労働省、内務省、農林省から各一人）、残りの 16 人は 16 州の州政府の科学技術担当大臣である。テーマごとに両委員会の委員が参加する分科会が開かれ、そこで用意された起案は更に両委員会で討議されて総会に諮られる。事務局はケルンにあり、60 人の職員が評議委員の活動を補助している。

大学総長会議（HRK）

1949 年に当時の西独の大学総長会議（WRK）として設置された組織で、ドイツ統一後に旧東独の大学も参加して現在の組織になった。大学間の情報交換、共通の大学運営政策の作成、大学の質の改善、広報活動、連邦政府や州政府に対する教育政策や科学政策の答申などを行っている。現在、全国の 345 の大学のうち 262 大学が会員となっており、これらの大学でドイツ国内の学生の 98% をカバーしている <表 10>。

<表 10> HRK 加盟の大学

大学の種類	大学数
総合大学	82
専門大学	122
教育大学	6
芸術・音楽大学	41
哲学・神学・宗教大学	9
その他の大学	2
合計	262

<http://www.hrk.de/eng/>

通常年 4 回の全体会議のほか、常設委員会として教育・学生関連委員会、研究・若手育成委員会、企画・組織委員会、国際関係委員会、ニューメディア・知識移転委員会があり、ワーキング・グループとしては、医学、

応用科学、授賞、法律家養成、規模算定などがある。90 年代後半からは連邦教育研究省の助成を受けて東欧の大学との交流を深め、現地の大学の整備に関して助言を行っている。

2.3 公的研究機関

連邦政府の研究機関

連邦政府の各省に直属して研究活動や試験・検査を行う機関は合計 50 ある。これらはいずれも連邦政府の機関として、行政上の業務を遂行するために設置されている。研究活動の多くは政策の策定や遂行に必要な知識・情報を獲得・集積するためのものであり、研究成果を産業界などで役立たせることを目的としたものではない。また、これらの機関の多くは許認可業務に直結した内容の研究を行っているため、産業界との協力や民間企業への技術移転は前提となっていない。このため殆どの機関では、委託研究や技術移転のための特定の民間企業との協力は行われていない。しかし連邦政府各省の研究機関が行った研究成果は学術誌やセミナー、報告書、インターネットなどで公表され、集められた知識やデータは民間企業の利用にも供されている。このような連邦政府の機関は数年前までは 60 近くあったが、合併や閉鎖により整理が行われた。

これらの連邦政府研究機関の中で予算が 5000 万 EURO を超える大規模な機関としては、経済労働省の管轄の連邦物理技研（PTB）、連邦材料研究試験所（BAM）、連邦地質資源技研（BGR）、保険省の連邦消費者保護獣医学研究所（BgVV）、連邦医薬品医療機器研究所（BfArM）、運輸建設省のドイツ気象庁（DWD）、連邦海洋水路庁（BSH）、連邦建設国土庁（BBR）、環境自然保護省の連邦環境庁（UBA）、連邦放射線保護庁（BfS）の合計 10 機関が挙げられる <表 11 ~ 12>。

<表 1 1> 連邦政府の省内研究機関の合計年間事業予算（第三資金を除く、単位：百万 EURO）

	1989	1991	1995	1997	1998	1999	2000	2001 予算	2002 予算
事業費合計	973.0	1,115.4	1,250.4	1,297.8	1,269.2	1,244.8	1,291.3	1,321.8	1,282.6
うち研究開発	568.9	631.9	650.7	640.3	622.4	601.2	607.2	610.5	576.5
うち機関助成	913.8	1,048.9	1,193.6	1,275.1	1,246.1	1,224.4	1,271.2	1,299.4	1,259.4
うち研究開発	513.1	569.8	603.8	618.0	599.7	581.6	587.4	588.4	553.6

Faktensbericht Forschung 2002 (S.370/372)

<表 1 2> 連邦省庁所有研究機関

首相府 (BK)	研究内容
政治学財団 (SWP)	欧州統合、EU 拡大、バルカン半島西部、安全保障政策、軍備抑制、米国、CIS、中近東アフリカ、アジア、グローバル問題
外務省 (AA)	
ドイツ考古学研究所 (DAI)	古代文明、ケルト・ローマ・ゲルマン・スラブ文化、オリエント文化、一般考古学、比較考古学
内務省 (BMI)	
連邦人口研究所 (BIB)	人口動態調査、生活習慣の健康や寿命への影響、家族・少子化問題、第二世代外国籍市民の同化
連邦スポーツ科学研究所 (BISp)	スポーツ科学研究資金の供与、データバンク (SPOLIT, SPOFOR) の構築、研究成果の移転活動、公共スポーツ施設の相談
経済労働省 (BMWA)	
連邦物理技研 (PTB)	度量衡の基礎研究、量子効果の物理的単位測定への利用、自然定数の把握、標準器の開発
連邦素材研究試験所 (BAM)	分析化学、技術的安全性、環境的安全性、素材技術、技術・科学サービス機能
連邦地質資源技研 (BGR)	地下貯蔵の安全性、地震観測、水資源、地下資源、地質、海洋・極地探査、環境・気象調査、地質学的損害リスク
連邦労働安全・労働医学施設 (BAuA)	職業病や労働災害の予データ収集、防措置、知識普及、意識改革、職場改善
労働市場職業研究所 (IAB)	労働市場の調査研究と労働政策の効果測定

消費者保護食糧農業省 (BMVEL)	
連邦農業研究施設 (F A L)	農業・牧畜の生態学的資源の保全、生産法と品質改善、社会経済学的調査、自然農法・有機農法、動物保護
連邦生物学農林技研 (B B A)	植物疫学、農薬法関連調査研究、化学薬品法関連研究、伝染病予防法関連、遺伝子工学法関連調査
連邦乳製品研究施設 (B A f M)	乳製品技術と化学、微生物学、衛生と製品安全、食品の生態学と生化学、食品経済学
連邦水産研究施設 (B F A F i)	水産資源の調査観測、環境変化の水産業への影響調査、水産生態学、水産技術、食品法（水産物関連）、放射線法
連邦林業木材研究施設 (B F H)	国際林業経済・森林破壊調査、森林生態学、木材市場調査、木材保護、木材化学
連邦穀芋類油脂研究施設 (B A G K F)	食品の品質検査法、食品安全技術、食品加工の影響、衛生管理、再生資源
連邦ウイルス獣医学研究施設 (B F A V)	ウイルス性動物疾患と関連分野、動物防疫法関連、遺伝子工学関連調査
連邦食肉研究施設 (B A F F)	製品品質維持、生産管理、動物保護、屠畜管理、品質マネージメント
連邦食品栄養学研究施設 (B F E)	栄養学、食品加工、食品微生物、食品安全と消費者の健康保護、栄養摂取行動
連邦植物栽培研究施設 (B A Z)	食用・工業用植物の栽培技術
中央農業資料情報館 (Z A D I)	情報マネージメント、農業情報ネット、遺伝子資源情報システム
連邦消費者保護獣医学研究所 (B g V V)	食品衛生上の消費者保護、リスク管理、家畜の安全管理
防衛省 (BMVg)	
応用自然科学研究社 (F G A N)	レーダー技術、音響工学、情報処理と通信、画像処理、サンプル認知、人間工学
連邦国防軍水中音波地球物理研究施設 (F W G)	水中音響工学、海面・層・海底の研究、調査船「PLANET」、SONAR プロセス
防衛科学技術 A B C 防護研究所 (W I S)	ABC 兵器からの防護、防火措置、飲料水浄化技術、旧式兵器の処理法、化学兵器条約の査察法
防衛科学技術爆薬燃料研究所 (W I W E B)	試験方法、防護材料、繊維研究、安全基準、環境融和性研究

家庭老人婦人青少年省 (BMFSFJ)	
ドイツ青少年研究所 (DJI)	社会モニター (青少年、女性、家庭) コンセプト作り
ドイツ老人問題センター (DZA)	福祉政策の分析・評価、政策の提言、情報収集と整理、プロジェクト実施、資料製作と配布
ドイツ老人研究センター (DZFA)	壮年期と老年期に関する研究、環境条件の老化への影響、疫学的研究の実施
社会活動社会教育学研究所 (ISS)	貧困と社会的供給欠乏の研究、差別と社会的疎外、モデル・プロジェクト、移民の生活条件、薬物中毒、老人サポート・ネットワーク
保健省 (BMG)	
ロベルト・コッホ研究所 (RKI)	疫学、伝染病発病学、免疫メカニズムと感染の後遺症、遺伝子操作組織のリスクと安全性
連邦医薬品医療機器研究所 (BfArM)	医薬品の認可、医薬品のリスク評価、段階的対策、同毒療法薬品の登録、麻酔剤の流通管理、医療機器
パウル・エアリヒ連邦血清ワクチン研究所 (PEI)	HIV/SIV 感染の免疫病理学、内部レトロ・ウイルスの分子医学的分析、血液製剤の安全性、アレルゲンの分子的性質、TSE 研究
ドイツ医学文書情報研究所 (DIMDI)	医療・医学・生物学・薬学・社会学などの専門データベース
運輸建設省 (BMVBW)	
連邦道路交通技研 (BASt)	低コストで機能的な道路・橋梁・土木施設、道路の効率的利用、交通安全、環境保護、省エネ、自然エネルギー利用、総合交通システム
連邦水理学技研 (BfG)	連邦管理下の水路の水理学的・環境学的監視、国際水運の監視プログラム、エルベ川流域のマネージメント
連邦水路建設技研 (BAW)	水路の規格基準作成、建材等の検査
ドイツ気象庁 (DWD)	気象分析と天気予報、大気汚染測定、大気観測、応用気象学
連邦海洋水路庁 (BSH)	海洋環境保護、海洋調査、海事機器の検査・認証、海事技術
連邦建築物保存改修研究所 (IEMB)	建築物保全
連邦建設国土庁 (BBR)	持続可能型地域開発と宅地造成・都市開発、住宅供給、欧州地域開発、地域情報

環境自然保護省 (BMU)	
連邦環境庁 (UBA)	環境保護アクション・プログラム、持続可能型開発の戦略、気候変動防止、大気汚染・騒音防止、遺伝子技術、土壌・水質汚染防止、廃棄物処理
連邦自然保護庁 (BfN)	動植物ビオトープの危険度分析と保護、環境測定、道路や鉱山の環境への影響、自然景観設計、自然保護プロジェクトの作成
連邦放射線防護庁 (BfS)	放射線防御、原子力安全研究、放射線廃棄物処理、非常時の研究、放射線の影響と汚染の調査
教育研究省 (BMBF)	
ドイツ歴史研究所・パリ (DHI Paris)	ガリアの古代後期と中世初期の社会史、人文主義と絶対主義の間のフランス、ドイツによるフランス占領期、20世紀の独仏経済関係
ドイツ歴史研究所・ローマ (DHI Rom)	中世と近世における独伊関係
ドイツ歴史研究所・ロンドン(DHI London)	19世紀の英独関係、戦後の英国によるドイツ占領政策、大英帝国とコモンウェルス、英国社会史
ドイツ歴史研究所・ワシントンDC(DHI Washington)	独米比較政治学・社会学、冷戦下の独米、国際社会での独米関係
ドイツ歴史研究所・ワルシャワ (DHI Warschau)	独・ポ関係、比較歴史学、独・ポ科学交流
ドイツ日本研究所・東京 (DIJ Tokyo)	近代日本史と日独文化社会経済交流、日本における研究成果のドイツへの紹介、奨学金の付与
ドイツ東洋協会オリент研究所・ベイルト(OI Beirut)	トルコ系言語の近東・中央アジアの民族起源、近東の都市化、近東文学社会史
連邦職業教育研究所 (BIBB)	有資格者のモビリティ、新職種と職場、職業教育の個性化・多様化
経済協力開発省 (BMZ)	
ドイツ開発援助政策研究所 (DIE)	国際協力活動の監査と評価、途上国への投資、地域協力、紛争処理、貿易政策、環境政策、途上国での教育・職業教育

Faktensbericht Forschung 2002 (S.148/159)

ヘルムホルツ研究センター

ヘルムホルツ研究センターは、最初は、国家や社会のための長期的な研究や大型の装置・設備を使った研究を行う大規模研究センターとして設立された。事業費の約 3/4 が機関助成によって賄われており、そのうちの 90%は連邦政府の予算から出され、元はそれぞれ独立運営の形を取っていた。

最も小さなものでも 500 人以上、大きなセンターでは 4000 人の人員を抱えている。合計人員は 2 万 4000 人で、事業費の合計は約 22 億 EURO に達する。

初期の大規模研究センターは、原子力技術や宇宙開発などの国家規模のビッグ・プロジェクト進行の主体として 1950 年代末から設立され、70 年代以降は医療や環境など社会的な需要を持つテーマの研究センターが設立されてきた。原子力研究がその役目を終え、宇宙開発もその主体が欧州宇宙機関 (ESA) に移った後は、当初設立されたセンターでも、社会的な価値がより大きな環境や医療、保健、あるいは基礎研究や先端技術研究などに重点を置いてきた <表 13 ~ 15>。

しかし、その組織は時代の変化に取り残されて巨大で柔軟性に欠けたまま残されていた。年間予算も大半が機関助成で賄われており、連邦教育研究省が分担する機関助成のうちの 45%以上がヘルムホルツ研究センターに向けられているにもかかわらず、目に見える大きな成果が少なく、これが「金食い虫」ヘルムホルツ研究センターに対する批判の原因となっていた。

このため、ここに来てヘルムホルツ研究センターでは大改革が行われている。ヘルムホルツ研究センターの一つであった数理情報処理研究所 (GMD) は、2001 年 7 月にフラウンホーファー協会に吸収合併され、これによってセンターの数は一つ減って 15 となった。

更にこれまで 16 のセンターの共同ロビー活動を主に行っていた上部団体のヘルマン・フォン・ヘルムホルツ協会 (HGF) は、2001 年 9 月に財団法人 (e.V.) として再発足した。新しい定款で HGF は、傘下のヘルムホルツ研究センターの研究分野として、「エネルギー」、「地球と環境」、「医療・健康」、「キーテクノロジー」、

「素材の構造」、「交通・宇宙」の 6 分野を規定した。また、従来、各センターに対して個別に行われていた機関助成を取りやめ、連邦政府と州政府の合同委員会は、ヘルムホルツ協会の研究分野、長期予算枠、業績評価の頻度、大枠目標の設定、プロジェクト評価の基準だけを設定することになり、各センターへの予算配分や詳細の設定は HGF を通すこととした。各センターへの予算配分は競争原理を取り入れた「プログラム志向型助成」に切り替え、HGF がそのコーディネーションを行うようになっている。

2002 年には先ず「医療・健康」と「交通・宇宙」の分野で期間 5 年程度の研究プログラムの鑑定作業を HGF が行い、2003 年度分からこの鑑定に基づいた予算の配分を行うようになっている。2003 年には「エネルギー」と「地球と環境」のプログラム鑑定を、2004 年には「素材の構造」と「キーテクノロジー」の鑑定を行い、2006 年からは全ての分野で HGF によるプログラム指向型予算配分が行われる予定である。

マックス・プランク協会

全国に 79 の研究所や研究施設を持つマックス・プランク協会は、カイザー・ヴィルヘルム協会を前身として 1948 年に設立され、基礎科学研究に特化したこれらの研究施設の運営にあたっている。2002 年の予算は 12 億 6500 万 EURO で、運営費の 8 割以上を連邦政府と州政府が共同で行う機関助成 (連邦と州がそれぞれ 50%ずつ負担) に頼っており、研究員や職員もその多くが機関助成の中から給与が支払われている。プロジェクト助成も含めると、公的資金の割合は 9 割を越す。科学的研究員 3500 人をはじめとして 12000 人がこれらの施設で勤務している <表 16 ~ 18>。

マックス・プランク協会は、フランスの国立科学研究センター (CNRS)、イスラエルのヴァイツマン研究所、中国やポーランドの科学アカデミーとディレクターや研究リーダーの交換を行っている。こうした結果、現在では各研究所のディレクターの約 1/4 が外国人と

なり、この「頭脳輸入」によって協会はドイツからの「頭脳流出」の相殺に寄与している。近年は若手の優秀な研究者を世界中から集めるためのプログラムにも力を入れている。これまでも研究活動しながら博士号を取る学生やポストドクター、客員研究者としてマックス・プランク研究所で活動する外国人研究員の数は毎年約 7000 人を数えていたが、2000 年からはこれに加えてドイツ各地の 13 の大学でマックス・プランク・リサーチスクールの開設を始めた。

リサーチスクールはドイツの「頭脳輸入」を目的としたもので、ドイツ国内の大学だけでなく外国の大学の学生でもマックス・プランク研究所で研究活動を行うことによって学位が得られる制度である。物理化学の分野で 9 つ、生物・医学の分野では 6 つ、社会科学の分野では 4 つで合計 19 のマックス・プランク・リサーチスクールが設立されており、2001 年にここで博士論文のための研究を行っていた 354 人のうち、226 人が 58 カ国から集まった外国人研究者であった。インド、イタリア、ロシア、中国、中東欧からの研究者が多く、米国とカナダからの研究者は 12 人であった。

マックス・プランク協会は各研究所で行われた発明の特許の申請やライセンス供与を、ミュンヘンの「ガルヒンク・イノベーション」という子会社で行っている。マックス・プランク研究所の研究者による起業もさかんであり、40 のスピンアウト会社のうち、既に 3 社が上場され、5 社が売却済みである<表 19、20>。

フラウンホーファー協会

フラウンホーファー協会は応用技術の研究開発に特化した研究所で、国や民間企業からの委託研究を主な仕事としている。2001 年にそれまでヘルムホルツ研究センターとして活動していた情報工学研究センター（GMD）を吸収合併したことにより、フラウンホーファー協会傘下の研究機関の数は 48 から一挙に 56 に増え、現在はドイツ国内に 58 の研究所が活動している。年間事業予算は 2000 年の 7 億 6839 万 EURO から

2001 年は 9 億 6243 万 EURO となり、総人員も 9000 人を超えた。研究開発支出の総額は 6 億 6400 万 EURO（2000 年）から 8 億 5300 万 EURO（2001 年）に拡大している。研究開発支出に占める機関助成の比率は 2000 年には 34%まで下がっていたが、GMD の併合により 2001 年には 36.5%（3 億 1100 万 EURO）に上昇した。

独自収入の 55%は産業界からの委託研究による収入で賄われ、残りは公的部門による研究委託やプロジェクト助成である。産業界からの委託研究は 1995 年以降急速に伸びており、2001 年は 2 億 7700 万 EURO となった。機関助成は殆どの施設に関しては 90%を連邦政府が負担し、州政府の負担率は 10%となっているが、研究所の中には 100%連邦政府が負担する防衛関連の研究所（4 ヶ所）や、ラインラント・プファルツ州政府が 100%負担する実験ソフトウェア工学施設などもある。殆どのフラウンホーファー研究所は応用技術の研究開発に特化した研究所で、大きく分けて 8 つの分野（素材・部品、表面技術・光学、生産技術、情報・通信技術、半導体・マイクロシステム技術、ライフサイエンス、エネルギー・建設・環境、サービス・インフラ）での研究活動を行う。しかしいずれの研究機関も特定業界を対象として設立されたものではない<表 21～23>。

ライプニッツ機関（ブルーリスト機関）

ヘルムホルツ研究センター、マックス・プランク研究所、フラウンホーファー研究所と並び、ドイツの公的研究機関（大学を除く）の「4本目の柱」となるのが、ライプニッツ機関またはブルーリスト機関と呼ばれる研究機関である。1977年に共同助成のための連邦政府と州政府の協定が締結された時に添付リストとして青い用紙のリストが使われたために、この呼び名が通っている。研究費や運営費を連邦政府と州政府が共同で助成するこの助成制度によって、80年代末までに 50 近くの研究機関や学術機関がブルーリスト機関として認められた。その後 1990年のドイツ統一の際に、

解体された旧東独の科学アカデミーの施設や人材から 34 の研究施設が新たに再編成されてブルーリストに登録されたため、ブルーリスト機関の数は一挙に 80 を越すようになった。しかし、これらの機関は、活動の内容やレベル、目的などが多様で、それぞれ性格も異なる独立した機関であったため、これらの研究機関の合同自治組織として 1995 年にゴットリ・ブ・ヴィルヘルム・ライプニッツ協会(WGL)がボンに設立され、殆どのブルーリスト機関はWGLのメンバーとなった。同時にドイツ科学評議会(WR)によるブルーリスト機関の評価が始まり、2000 年末までに 80 を越す全ての機関の評価作業が終了した。5 つの研究機関に関してはブルーリスト制度による助成の終了が決定された。こうした評価作業は今後も定期的に行うことが決まっているが、その作業主体はドイツ科学評議会(WR)からゴットリ・ブ・ヴィルヘルム・ライプニッツ協会(WGL)の参議会(Senat)に移管された。1998 年に新設されたこの参議会では外部の有識者が参議として参加する。

著名なブルーリスト機関として、ハインリヒ・ヘルツ通信技術研究所やマックス・ボルン非線形光学研究所、パウル・ドゥルーデ固体エレクトロニクス研究所などが挙げられる。毎年春と秋に共同経済予測を発表するドイツ 6 大経済研究所もブルーリスト機関である。また、ブルーリスト機関の中には研究機関だけでなく、研究者のためのサービスを提供するサービス機関や研究部門を持つ博物館も含まれる。当初は需要に即した研究を助成するためにブルーリスト機関として認定された機関が、時代の変遷とともに実際の需要からは離れた基礎研究を行っている機関も少なくない。このためライプニッツ協会(WGL)では会員となる機関の性格付けを、基礎科学研究のマックス・プランク研究所と応用技術開発のフラウンホーファー研究所の中間的な研究機関、大学のパートナーともなる存在と規定している。これによるとブルーリスト機関の位置付けは、「応用を目指した基礎研究」とされる。これはマックス・プランク研究所の「知識獲得のための基礎研究」に

対比させた表現で、即座には応用できないが中・長期的な成果の利用が期待できる科学技術の研究を目指している。限られた期間内に成果を求められる企業の研究所やフラウンホーファー研究所では出来ない研究を担おうというわけである。

現在、81 のブルーリスト機関がゴットリ・ブ・ヴィルヘルム・ライプニッツ協会(WGL)に加入している。これらの機関で働く人員の総数は 1 万 2500 人に上る。機関の立地の 4 割と人員の 45%が旧東独地域内にある。ブルーリスト機関の中には 20 人から 30 人の陣容の小さな施設や 600 人以上の大きな機関もあるが、多くは 40 人から 150 人程度の規模である。年間の運営費は 150 万 EURO から 5300 万 EURO まで大きな開きがある。事業費の約 4 割が機関助成で賄われ、原則として連邦政府と州政府がそれぞれ 50%ずつを負担する。しかしブルーリスト機関の中にはサービス施設や博物館もあり、必ずしもこの比率とはなっていない。1997 年からは機関助成の 2.5%に相当する約 950 万 EURO がドイツ研究協会(DFG)を通して配分されており、各ブルーリスト機関は大学や他の研究機関との競争で予算獲得を行わなければならない。ブルーリスト機関に対する機関助成の合計は、2001 年予算では前年比 1.4%の減少を示している<表 2 4 ~ 2 5 >。

ゴットリ・ブ・ヴィルヘルム・ライプニッツ協会(WGL)には 3 つの任務が課せられている。その一つはブルーリスト機関のクオリティーマネジメント、二つ目は政治におけるブルーリスト機関の利益代表、そして需要指向型研究の維持である。しかしマックス・プランク協会やフラウンホーファー協会と異なり、ライプニッツ協会では助成金の配分は行っていない。助成金に関しては連邦政府と州政府の代表で構成する連邦・州委員会(BLK)がこれを担当しており、ライプニッツ協会の参議会は BLK の決定に際して助言を行うに過ぎない。

<表 13> ヘルムホルツ研究センターの予算別人員構成 (単位: 百万 EURO)

センター	略称	所在地	2002		
			機関助成	第三資金	合計
アルフレッド・ヴェーゲナー極地・海洋研究所	AWI	ブレーマー-ルーフ	591	166	757
ドイツ電子シンクロトロン	DESY	ハンブルグ	1,329	48	1,377
ドイツ癌研究センター	DKFZ	ハイデルベルク	1,075	385	1,460
ドイツ航空宇宙研究所	DLR	ケルン	2,243	1,908	4,151
ユーリヒ研究センター	FZJ	ユーリヒ	3,492	521	4,012
カールスルーエ研究センター	FZK	カールスルーエ	3,029	600	3,629
バイオテクノロジー研究所	GBF	ブラウシュヴィグ	335	195	530
ポツダム地学研究センター	GFZ	ポツダム	414	175	589
ゲースタハト研究センター	GKSS	ゲースタハト	609	35	644
環境保健研究センター	GSF	ミュンヘン郊外	1,050	323	1,373
重イオン研究所	GSI	ダルムシュタット	653	44	697
ハーン・マイトナー研究所	HMI	ベルリン	570	111	681
マックス・プランク=プラズマ研究所	IPP	ミュンヘン郊外	1,170	-	1,170
マックス・デルブリュック分子医学センター	MDC	ベルリン	416	182	598
ライプツィヒ=ハレ環境研究所	UFZ	ライプツィヒ	578	120	698
合計			17,553	4,813	22,366

Programmbudget 2003, HGF

<表 14> ヘルムホルツ研究センターの分野別予算経緯 (単位: 百万 EURO)

	プログラム予算			予算総額		
	2003	2002	2001	2003	2002	2001
エネルギー研究合計	194	223	209	252	299	280
再生可能エネルギー	23	28	30	33	40	38
エネルギー変換合理化技術	35	42	33	45	55	45
核融合	105	118	107	135	163	153
原子力安全技術	31	35	39	39	41	44
地球と環境研究合計	260	281	283	303	331	323
地球系	40	40	41	48	49	48
大気と気象	29	27	23	36	39	26
海洋・海岸・極地研究	82	91	91	90	100	97
農林生態システム	26	33	34	27	35	39
持続的土地利用	33	39	39	41	46	46
持続的開発と環境技術	50	51	55	61	62	67

医療と健康	252	286	277	332	359	341
癌研究	99	117	117	126	142	144
循環器系、新陳代謝	23	23	24	28	30	32
神経系	23	28	24	31	35	28
感染症と免疫	41	39	34	55	50	44
環境による健康の阻害	33	37	43	39	43	49
比較ゲノム研究	19	23	15	38	38	22
医療技術	-	19	20	-	21	22
再生医療	13	-	-	15	-	-
キー・テクノロジー合計	101	104	106	114	117	120
科学計算	22	18	19	24	20	16
情報技術・ナノテクノロジー	21	26	25	23	28	30
ナノテクノロジー	13	13	12	15	14	12
マイクロシステム技術	26	28	28	31	33	32
機能素材	19	19	26	21	22	30
物質の構造研究合計	415	451	434	431	476	448
素粒子物理	152	179	168	152	180	170
天体素粒子物理	13	10	13	13	10	13
重イオン・ハドロン物理	81	86	84	84	87	84
濃縮物質	24	29	44	26	32	46
大規模施設	145	157	125	156	167	135
交通と宇宙合計	180	218	212	275	355	327
交通技術	11	12	6	25	23	13
航空機技術	80	95	94	102	131	130
宇宙技術	89	111	112	148	201	184
プログラム以外	173	-	-	211	-	-
インフラ・サービス	-	-	37	-	-	52
研究開発合計	1,575	1,573	1,558	1,918	1,937	1,891
特別支出	73	68	60	284	275	243
総合計	1,648	1,641	1,618	2,202	2,212	2,134

<表15> センター別・分野別予算(単位:百万 EURO)

	AWI	DES Y	DKF Z	DLR	FZJ	FZK	GBF	GFZ	GKS S	GSF	GSI	HMI	IPP	MD C	UFZ	合計
エネルギー研究合計				21	53	68		4				17	89			252
再生可能エネルギー				8	4			4				17				53
エネルギー変換合理				13	23	9										45
核融合					16	30							89			235
原子力安全技術					10	29										29
地球と環境研究合計	63				33	76	5	45	24	16					41	303
地球系					3			44							1	48
大気と気象					11	24		1								36
海洋・海岸・極地研究	63				3				24							99
農林生態システム					11					16						27
持続的土地利用							5								36	41
持続的開発と環境技					5	52									4	61
医療と健康			100		23	21	44		3	79	3	3		53	3	392
癌研究			97							2	3	1		23		126
循環器系、新陳代謝			3							3				22		23
神経系					23									8		31
感染症と免疫							38			17						55
環境による健康の阻						7				27		2			3	39
比較ゲノム研究						2	6			30						38
再生医療						12			3							15
キー・テクノロジー合計					44	49			21							114
科学計算					21	3										24
情報技術・ナノテクノロジー					23											23
ナノテクノロジー						15										15
マイクロシステム技						31										31
機能素材									21							21
物質の構造研究合計		193			92	27			14		67	38				431
素粒子物理		151				1										152
天体素粒子物理		1				12										19
重イオン・ハドロン物					31	1				52						64
濃縮物質					20	6										25
大規模施設		41			41	7			14	15	38					139
交通と宇宙合計				275												275
交通技術				25												25
航空機技術				102												102
宇宙技術				148												148
プログラム以外	9		19	69	44	3	3		1	19	4	7	19	5	9	211
研究開発合計	72	193	119	365	289	244	52	49	63	114	74	65	108	58	53	1,918
特別支出	0.4	3	4	85	82	47	1	1	9	28	1	4	17	1	1	284
総合計	72	196	123	450	371	291	53	50	72	142	75	69	125	59	54	2,202

Programmbudget 2002 HGF

<表16> マックス・プランク協会の事業費 (単位: 千 EURO)

	2001	2002
連邦・州の機関助成	1,031,798	1,015,662
特別資金 (その他の助成金)	7,616	3,591
プロジェクト助成	158,102	176,789
独自収入	63,483	68,900
合計	1,260,999	1,264,976

(MPG-Jahresbericht 2002)

<表17> マックス・プランク協会の研究分野別人員数 (2003年)

	人員数
化学	1,130
物理	2,601
天文・宇宙	134
地球科学	127
数学	460
情報工学	254
生物学関連	2,525
医学関連	300
法律関連	680
歴史学、社会学	823
経済学	41
(不詳)	34
合計	9,109

(MPG-Jahresbericht 2002)

<表18> マックス・プランク研究所の人員構成推移

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
科学者	3,050	3,015	2,906	2,724	2,880	3,137	3,058	3,116	3,229	3,509
技術者・事務職	5,591	5,601	5,627	5,598	5,674	5,774	5,385	5,320	5,504	5,571
その他	1,505	1,462	1,439	1,378	1,354	1,353	1,307	1,318	1,313	1,341
研修生・アルバイト	928	1,071	1,064	1,035	1,128	1,257	1,296	1,464	1,566	1,628

(MPG-Jahresbericht 2002)

<表19> マックス・プランク研究所の特許とライセンス活動

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
申請特許件数	69	92	83	108	167	134	140	146	121	127
ライセンス供与件数	69	46	51	54	56	65	91	89	97	79
ライセンス収入 (100万ユーロ)	3.68	3.83	6.03	25.05	11.71	8.74	16.46	18.97	15.40	11.00

(MPG-Jahresbericht 2002)

<表 2 0 > マックス・プランク研究所からのスピンアウトで設立された会社 (1990 年以降)

設立年	企業名	所在地
1990	Image Sience Software GmbH	Berlin
1991	Physiker Buro Berlin Dr. Lorenzen (Kanalkugeln)	Berlin
	NFT Nanofilm Technologie GmbH	Gottingen
	Sugen, Inc. (1994 年に米国で上場、1999 年にアップ・ジョンに吸収)	USA
1992	MorphoSys Gesellschaft fur Proteinoptimierung mbH	Munchen
	Orpegen Pharma GmbH	Heidelberg
	Wita GmbH	Berlin
1993	EVOTEC BioSystems AG (1999 年にノイ・マルクに公開)	Hamburg
	Resonic Instruments (UHP, Corp., USA)	Ditzingen
1994	TopLab	Munchen
1995	Algorithmic Solutions Software GmbH (Leda)	Saarbrucken
1996	Hepa Vec GmbH (2000 年 9 月に DeveloGen と合併)	Berlin
	PlantTec GmbH (2000 年末に Aventis に売却)	Potsdam
1997	Artemis Pharmaceuticals GmbH (2001 年に Exelixis に売却)	Koln/Tubingen
	Axxima AG	Martinsried
	Colloid Surface Technologies GmbH(2000 年に Nanogate と合併)	Wiesbaden
	DeveloGen AG (2000 年 9 月に HepaVec と合併)	Gottingen
	Genome Pharmaceuticals Corp GmbH(2000 年にノイ・マルクに公開)	Martinsried
	GreenTec Gesellschaft fur Pflanzenbiotechnologie mbH	Koln
	Munich Innovative Biomaterials GmbH	Munchen
1998	PreSens Precision Sensing GmbH	Regensburg
	JenaGen GmbH	Jena
	Matanomics GmbH+Co.KG aA.	Berlin
	MondoGen GmbH (1998/99 年に HepaVec に売却)	Martinsried
	Proteros Biostructure GmbH	Martinsried
	Creatogen Biosciences GmbH	Augusburg
1999	Ingenium Biopharmaceuticals AG	Martinsried
	HaemoSys GmbH	Jena
	HTE GmbH	Heidelberg
	Xantos Biomedicine GmbH	Martinsried
2000	Cenix Bioscience GmbH	Heidelberg
	Aurigon Life Science GmbH	Martinsried/Tutzingen
	Migragene AG	T bingen
	Capsulation Nanoscience AG	Golm
2001	Colar Physics GmbH	T bingen
	Scienion AG	Berlin
	IOGen	G ttingen
2002	U3 Pharma AG	Martinsried
	MenloSystems GmbH	Martinsried
	Alnylam Inc.	USA

(Jahresbericht 2002, Max-Planck-Gesellschaft)

<表 2 1> フラウンホーファー協会の人員の推移(単位:人)

	1998	1999	2000	2001	2002
正規所員	5,591	5,881	6,217	7,930	約 9,100
うち無期限雇用	3,730	3,704	3,922	4,620	
期限付き雇用	1,861	2,177	2,295	3,310	
うち科学者	2,973	3,180	3,363	4,485	
技術者、事務員、アシスタント	2,618	2,362	2,474	3,445	
研修生	142	184	258	362	400
小計	5,733	5,726	6,095	8,292	
フルタイム換算	5,504	5,497	5,851	7,960	
臨時所員					
うち科学者	489	487	484	414	
学生研究員、アシスタント	2,659	2,618	2,864	3,315	3,800
短期研修生	168	178	183	194	
小計	3,316	3,287	3,531	3,923	
フルタイム換算	1,492	1,379	1,483	1,648	
総計	8,907	9,009	9,626	12,215	約 13,000
フルタイム換算	6,814	6,937	7,220	9,161	

Jahresbericht 2002, FhG

<表 2 2> フラウンホーファー協会の年間事業予算(単位:1000ユーロ)

	1999	2000	2001
機関助成	263,456	302,043	382,254
うち連邦政府	226,033	254,895	318,128
州政府	37,423	47,148	64,126
独自収入合計	422,016	466,351	580,177
研究開発収入	407,470	437,664	537,018
連邦政府 プロジェクト助成	62,109	77,133	129,204
連邦政府 委託研究	4,492	5,724	17,136
州政府 プロジェクト助成	55,021	54,675	59,963
州政府 委託研究	3,935	4,815	5,237
産業界	233,848	251,442	273,265
科学振興機関、その他	48,065	43,875	52,041
その他の収入	14,546	28,687	43,160
合計	685,472	768,394	962,431

Finanzbericht 2000/2001, FhG

<表 2 3> 各フラウンホーファー研究所の事業費(単位: 1000 ユーロ)

	独自収入		機関助成		総事業費	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
素材・部品						
応用ポリマー研究所 (IAP)	4,811.6	6,126.0	3,542.3	3,796.9	8,353.9	9,922.9
部材強度研究所 (LBF)	5,114.8	4,838.1	1,866.2	2,689.5	6,981.0	7,527.6
化学技術研究所 (ICT) ポリマ-	8,806.3	7,142.0	3,857.1	4,940.1	12,663.4	12,082.1
I補材-媒体	2,126.7	2,188.7	8,102.2	8,336.5	10,229.0	10,525.2
応用材料研究所 (IFAM)	9,250.7	9,429.0	5,771.2	7,450.0	15,022.0	16,879.0
粉末冶金複合材料分室	1,828.0	2,272.3	696.8	812.4	2,524.8	3,084.7
ヴィルヘルム・クラウティツ木材研究所 (WKI)	4,912.3	4,629.0	2,379.5	2,746.4	7,291.8	7,375.4
セラミック技術・焼結材料研究所 (IKTS)	7,867.3	8,130.3	3,132.5	3,762.5	10,999.8	11,892.8
ナノセコンド物理研究所 (EMI) 「エルンスト・マッハ研究所」	3,849.3	5,088.6	8,296.9	9,559.1	12,146.2	14,647.7
珪素研究所 (ISC)	6,041.8	7,211.1	4,671.3	4,245.0	10,713.1	11,456.1
ブロンバツハ分室	836.1	702.5	249.2	424.4	1,085.2	1,126.9
太陽システムエネルギー研究所 (ISE)	16,224.7	18,418.4	4,747.7	4,740.0	20,972.4	23,158.4
加工素材力学 (IWM)	5,505.0	6,195.5	2,854.4	4,012.8	8,359.4	10,208.3
ハレ支部	1,951.0	1,871.2	1,097.9	1,666.3	3,049.0	3,537.5
非破壊検査研究所 (IZFP)	10,620.6	10,136.4	3,985.7	5,221.3	14,606.3	15,357.7
音響診断品質管理分室	2,643.1	2,867.2	956.4	396.5	3,599.6	3,263.7
表面技術・光学						
応用光学精密機器研究所 (IOF)	7,180.0	7,322.1	1,400.5	2,505.1	8,580.5	9,827.2
電子ビーム・プラズマ研究所 (FEP)	8,315.0	7,403.6	3,329.4	3,393.7	11,644.5	10,797.3
レーザー技術研究所 (ILT)	15,272.2	15,239.3	6,230.6	5,872.0	21,502.8	21,111.3



物理測定研究所 (IPM)	7,041.8	8,644.4	3,172.3	2,946.7	10,214.0	11,591.1
層表面技術研究所 (IST)	6,244.0	6,035.3	2,875.0	5,684.7	9,118.9	11,720.0
素材照射技術研究所 (IWS)	9,680.5	9,892.1	4,306.2	4,255.3	13,986.7	14,147.4
生産技術						
工場経営自動化研究所 (IFF)	8,836.1	8,595.3	4,207.9	4,489.1	13,044.0	13,084.4
物流ロジスティック研究所 (IML)	9,309.9	10,954.8	5,308.1	5,501.6	14,618.0	16,456.4
コトブシ応用センター	201.6	729.1	203.7	99.1	405.3	828.2
パダボシ応用センター	380.8	475.5	130.4	-30.3	511.3	445.2
生産設備設計研究所 (IPK)	8,873.5	9,857.1	5,211.6	5,344.1	14,085.1	15,201.2
生産技術自動化研究所 (IPA)	23,786.7	22,329.8	9,951.5	12,998.0	33,738.2	35,327.8
ロトック応用センター	280.0	506.9	63.7	80.3	343.8	587.2
生産技術研究所 (IPT)	9,782.0	9,412.8	7,344.2	6,587.0	17,126.2	15,999.8
技術開発グループ (TEG)	8,751.6	8,994.9	5,625.7	4,450.6	14,377.3	13,445.5
工作機械プレス技術研究所 (IWU)	9,783.3	10,701.5	6,743.3	7,825.5	16,526.7	18,527.0
情報・通信技術						
アルゴリズム科学計算研究所 (SCAI)*	3,754.1	3,389.9	6,361.4	7,077.7	10,115.6	10,467.60
応用情報工学研究所 (FIT)*	4,239.5	4,848.8	5,241.5	4,814.6	9,481.1	9,663.4
労働経済組織研究所 (IAO)	18,668.2	16,490.0	5,303.1	5,087.9	23,971.3	21,577.9
自律分散型システム研究所 (AIS)*	2,630.9	4,241.6	8,278.2	8,933.4	10,909.1	13,175.0
実験ソフトウェア工学施設 (IESE)	6,126.6	5,682.7	1,545.6	1,829.4	7,672.2	7,512.0
画像処理研究所 (IGD)	14,993.5	12,606.1	3,412.0	5,531.4	18,405.5	18,137.5
ロトック支部	1,769.2	2,566.3	776.3	937.2	2,545.6	3,503.5
フランクフルト応用センター	273.7	590.7	485.4	372.2	759.1	962.9
情報処理研究所 (IITB)	12,129.3	11,751.2	3,901.8	4,082.1	16,031.1	15,833.3
ベルメツク応用センター	1,036.3	1,017.9	79.0	149.8	1,115.3	1,167.7
ドレスデン支部	3,478.6	5,986.7	1,621.3	1,805.0	5,099.9	7,791.7
統合出版情報システム研究所 (IPSI)*	5,470.2	4,949.5	6,513.5	7,203.0	11,983.7	12,152.5
メディア・コミュニケーション研究所 (IMK)*	5,625.1	6,073.3	5,952.5	5,838.9	11,577.6	11,912.2
フォーブ通信システム研究所 (FOKUS)*	8,419.2	7,699.6	5,198.5	8,094.5	13,617.7	15,794.1

電算機アーキテクチャー・ソフト技術研 (FIRST)*	5,096.1	4,690.5	3,877.6	4,036.7	8,973.7	8,727.2
安全通信研究所 (SIT) *	3,364.2	4,791.9	6,242.5	5,601.2	9,606.7	10,393.1
ソフトウェア・システム研究所 (ISST)	6,712.5	9,560.0	1,854.9	2,247.3	8,567.4	11,807.3
技術経済数学研究所(ITWM)	5,339.1	5,776.3	1,283.0	2,368.4	6622.1	8,144.7
半導体マイクロシステム技術						
応用固体物理研究所 (IAF)	11,653.9	11,007.5	8,007.6	10,745.9	19,661.5	21,753.4
集積回路研究所 (IIS)	38,509.7	-	9,471.1	-	47,980.8	-
イリメサ・ワーキンググループ	2,944.2	4,926.7	-	-	2,944.2	4,926.7
設計自動化分室	2,910.4	3,277.0	1,378.2	1,693.1	4,288.5	4,970.1
ニルハの応用センター	1,198.3	1,493.5	499.9	656.2	1,698.2	2,149.7
集積回路技術研究所 (IISB)	9,566.4	7,179.8	2,494.1	2,709.2	15,050.0	9,889.0
電子回路システム研究所 (IMS)	9,408.0	15,194.9	5,323.8	2,427.1	14,731.8	17,622.0
ミソハ支部	1,838.2	-	1,516.8	18.9	3,355.0	18.9
情報技術ハイソリビ・ヘルツ研究所 (HHI)	-	16,205.6	-	14,718.0	-	30,923.6
光学精密システム研究所 (IPMS)	-	7,448.3	-	4,063.0	-	11,511.3
シリコン技術研究所 (ISIT)	20,020.9	17,509.0	1,221.9	643.8	21,242.9	18,152.8
通信技術システム研究所 (ESK)	1,983.8	2,082.5	1,834.2	1,814.4	3,818.1	3,896.9
電子部品信頼性研究所 (IZM)	14,635.2	15,489.3	5,014.1	5,846.7	19,649.3	21,336.0
ミソハ支部	4,715.9	7,442.2	1,762.5	4,174.8	6,478.4	11,617.0
テトリ分室	1,818.0	2,239.5	712.6	420.2	2,530.6	2,659.7
ライフ・サイエンス						
バイオテクノロジー技術研究所 (IBMT)	10,315.6	9,761.6	-161.5	950.4	10,154.1	10,712.0
界面バイオテクノロジー研究所 (IGB)	3,449.9	4,771.7	6,840.4	5,214.7	10,290.3	9,986.4
分子生物応用生態学研究所(IME)	5,651.9	7,220.1	4,027.1	5,069.8	9,679.0	12,289.9
毒性学実験医学研究所 (ITEM)	8,392.	8,268.6	5,888.8	6,201.6	14,281.2	14,470.2
エネルギー・建築・環境						
大気環境研究所(IFU)	4,533.2	2.5	2,280.7	60.1	6813.9	62.6
建築技術研究所 (IBP)	5,305.4	5,708.4	2,280.7	2,284.9	7,586.0	7993.3
ルツルハ支部	2,840.6	3,035.0	351.0	455.8	3,191.6	3490.8
科学技術トシツ分析所 (INT)	1,120.2	1,430.1	3,491.0	3,758.4	4,611.3	5188.5
システム技術イハツシヨソ研究所 (ISI)	9,521.9	8,343.5	2,883.6	3,164.4	12,405.5	11,507.9
環境・安全・エリキツ研究所 (UMSICHT)	16,088.6	17,569.3	8,355.3	10,855.5	24,443.9	28,424.8

プロセス技術・包装研究所(IVV)	5,282.0	5,361.6	3,853.0	3,857.1	9,134.9	3,857.1
プロセス応用センター	561.4	610.9	109.6	133.2	671.0	744.1
サービス・インフラ						
都市計画建築情報センター (IRB)	2,303.6	2,195.0	4,286.5	4,128.5	6,590.1	61,269.1
特許部 (PST)	2,682.4	4,131.1	2,022.5	2,601.2	4,704.9	122,475.6
各センター						
本部	4,883.3	5,018.9	34,771.4	33,490.6	39,654.7	38,509.5
ビルディングホーフエン研究所センター	7,552.5	113.9	12,866.8	11,940.5	20,419.5	12,054.4
生体分子情報処理研究ユニット (BIOMIP)	1,135.9	289.4	987.7	1,643.4	2,123.6	1,932.8
シュトゥットガルト研究所センター	40.9	12.7	261.7	655.6	302.6	668.3

Fraunhofer-Jahresbericht2002

<表 2 4 > ライブニッツ機関の事業費 (2002 年、単位 : 100 万ユーロ)

	合計	精神科学・教育	経済・社会	生物・生命	数学・理工学	環境
第三資金合計	207.60	21.19	31.34	58.14	72.44	24.49
DFG	27.84	1.71	3.62	11.33	9.05	2.13
EU	22.43	1.39	4.17	5.95	6.97	3.95
産業界	33.19	0.58	4.07	7.64	20.64	0.26
連邦政府機関助成	392.89					
州政府機関助成	350.73					

www.wgl.de

Zahlen&Fakten 2002

<表 2 5 > ライブニッツ機関の分野別一覧 (2001 年) (S マークはサービス施設)

分野	機関名	所在地	正式名称 (略称)	事業費 百万ユーロ	人員
文化・教育					
	ドイツ鉱業博物館	ボッフム	Deutsches Bergbaumuseum, Bochum (DBM)	7.5	76
	ドイツ成人教育研究所 S	フランクフル ト	Deutsches Institut für Erwachsenenbildung, (DIE)	5.2	75
	ドイツ国際教育研究所	フランクフル ト	Deutsches Institut f. Internat. pädagog- ische Forschung, Frankfurt/M (DIPF)	7.5	90
	ドイツ博物館	ミュンヘン	Deutsches Museum, München (DM)	27.1	392
	ドイツ船舶博物館	ブレーマーハ ーフェン	Deutsches Schiffahrtsmuseum, Bremerhaven (DSM)	4.8	48
	ゲルマン国民博物館	ニュルンベル ク	Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg	9.7	224
	ヘルダー研究所 S	マールブルク	Herder-Institut e.V., Marburg (HI)	3.4	47
	ドイツ言語学研究所	マンハイム	Institut für deutsche Sprache, Mannheim (IDS)	7.9	105
	キール大学自然科学教育学研究 所	キール	Institut für die Pädagogik der Natur- wissenschaften an der Uni. Kiel (IPN)	7.0	119
	知識メディア研究所	テュービンゲ ン	Deutsches Institut für Fernstudien an der Universität Tübingen (DIFP)	-	-
	歴史研究所	ミュンヘン	Institut für Zeitgeschichte, München (IfZ)	5.0	123
	科学映画研究所 S	ゲッティンゲ ン	Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen (IWF)	6.9	88
	トリア大学心理学資料情報センタ ー S	トリア	Zentralstelle für Psychologische Info. u Dokumentation an der Uni. Trier (ZPID)	1.5	26

経済・社会					
	空間研究土地計画アカデミー S	ハノーファー	Akademie für Raumforschung und Landesplanung, (ARL)	2.0	30
	経済学中央図書館 S	キール	Zentralbibliothek d. Wirtschaftswissenschaft, Kiel (ZBW)	18.2	117
	ドイツ経済研究所	ベルリン	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin (DIW)	17.6	203
	ドイツ海外研究所	ハンブルク	Deutsches Übersee-Institut, Hamburg (DÜI)	6.7	158
	行政大学公務行政研究所	シュパイアー	Forschungsinst. f. öff. Verwaltung bei der Hochschule f. Verwaltungswissen- schaften Speyer (FöV)	2.4	25
	社会科学インフラストラクチャ ー機関協会 S	マンハイム、 ボン、ケルン、 ベルリン	GESIS-Gesellschaft Sozialwissenschaft- licher Infrastruktureinrichtungen e.V., (GESIS)	13.0	122
	ハンブルク世界経済研究所 S	ハンブルク	HWWA-Institut für irtschaftsforschung Hamburg, Hamburg (HWWA)	10.2	151
	中東欧農業開発研究所	ハレ	Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa, Halle (IAMO)	2.7	65

世界地理研究所	ライプツィヒ	Institut für Länderkunde e.V., Leipzig (IfL)	3.1	60
エコロジー空間開発研究所	ドレスデン	Institut für ökolog. Raumentwicklung e.V., Dresden (IöR)	5.0	96
地域開発構造計画研究所	エルクナー	Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung e.V., Erkner (IRS)	2.9	48
キール大学世界経済研究所	キール	Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel, (IfW)	8.2	156
ハレ経済研究所	ハレ	Institut für Wirtschaftsforschung Halle, Halle (IWH)	4.2	87
I F O 経済研究所	ミュンヘン	ifo-Institut für Wirtschaftsforschung e.V., München (ifo)	15.9	161
ライン・ヴェストファーレン経済研究所	エッセン	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung e.V., Essen (RWI)	4.9	73
ベルリン社会研究科学センター	ベルリン	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH, Berlin (WZB)	13.5	272

環境科学				
農業技術研究所	ポツダム	Institut für Agrartechnik Bornim e.V., (ATB)	7.3	143
GGA 地球科学共同研究所	ハノーファー	GGA-Institut für Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben, Hannover (GGA)	5.2	74
キール大学海洋科学研究所	キール	Institut für Meereskunde an der Universität Kiel, (IfM)	21.0	206
野菜観賞用植物栽培研究所	エアフルト	Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren/Erfurt e.V. (IGZ)	6.4	103
水系エコロジー内陸漁業研究所	ベルリン	Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei Berlin, Berlin (IGB)	12.6	212
バルト海ガールネミュンデ研究所	ロストック	Institut für Ostseeforschung Warnemünde an der Universität Rostock, Rostock-Warnemünde (IOW)	12.2	154
対流圏研究所	ライプツィヒ	Institut für Troposphärenforschung e.V., Leipzig (IfT)	7.0	98
ポツダム気候研究所	ポツダム	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e.V., (PIK)	11.2	126
農業景観土地利用センター	ミュンヘン	Zentrum für Agrarlandschafts- u. Land- nutzungsforschung e.V. (ZALF)	17.5	351

生命科学				
バルト・ノボト熱帯医療研究所	ハンブルク	Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg (BNI)	19.4	400
ドイツ食品化学研究所	ガルヒンク	Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, Garching (DFA)	3.3	58
ドイツ微生物細胞培養収集館 S	ブラウンシュヴァイク	Deutsche Sammlung v. Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH (DSMZ)	5.1	72
ドイツ医学中央図書館	ケルン	Deutsche Zentralbibliothek für Medizin, Köln (ZBMed)	7.0	85

ハインリヒ・ハイネ大学糖尿研究所	デュッセルドルフ	Diabetes-Forschungsinstitut an der Heinrich-Heine Uni. Düsseldorf (DDFI)	12.8	285
ドイツ栄養学研究所	ポツダム	Deutsches Institut für Ernährungsforschung, Potsdam-Rehbrücke (DIFE)	14.0	195
ドイツ霊長類研究所 S	ゲッティンゲン	Deutsches Primatenzentrum GmbH, Göttingen (DPZ)	10.7	182
農業利用生物研究所	ドゥンメルストルフ	Forschungsinstitut für die Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere (FBN)	15.7	238
分子薬学研究所	ベルリン	Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie, Berlin (FMP)	11.2	177
ゼンケンベルク自然科学博物館	フランクフルト	Forschungsinstitut und Naturkunde- museum Senckenberg der SNG (FIS)	17.1	174
ボルステル医療生物学研究所	ボルステル	Forschungszentrum Borstel, Zentrum f. Medizin und Biowissenschaften (FZB)	17.3	460
ハインリヒ・ペッテ実験ウイルス学免疫研究所	ハンブルク	Heinrich-Pette-Institut f. Exp. Virologie u Immunologie an der Uni. Hamburg (HPI)	10.3	140
労働生理学研究所	ドルトムント	Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund, Dortmund (IfA)	9.4	143
分子バイオテクノロジー研究所	イエナ	Institut für Molekulare Biotechnologie, Jena (IMB)	12.8	211
植物遺伝学栽培植物研究所	ガタースレーベン	Institut f. Pflanzengenetik u. Kulturpflanzenforschung, Gatersleben (IPK)	30.1	451
飼育野生動物研究所	ベルリン	Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Berlin (IZW)	4.2	95
植物生化学研究所	ハレ	Institut für Pflanzenbiochemie, Halle/Saale (IPB)	12.0	166
神経バイオロジー研究所	マクデブルク	Institut für Neurobiologie, Magdeburg (IfN)	9.4	137
アレクサンダー・ケーニヒ博物館 動物学研究所	ボン	Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn (ZFMK)	7.0	73

自然科学・工学				
宇宙物理研究所	ポツダム	Astrophysikalisches Institut Potsdam, Potsdam (AIP)	15.6	124
ベルリン・シンクロトロン照射エレクトロン貯蔵リング協会	ベルリン	Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung (BESSY)	24.0	186
化学データ・ベース S	ベルリン	Fachinformationszentrum Chemie GmbH, Berlin (FCH)	6.9	84
カールスルーエ・データベース S	カールスルーエ	Fachinformationszentrum Karlsruhe, Eggenstein-Leopoldshafen (FIZKA)	32.4	254
フェルディナント・ブラウン高周波技術研究所	ベルリン	Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik, Berlin-Adlershof (FBH)	11.8	143
ロッセンドルフ研究センター	ロッセンドルフ	Forschungszentrum Rossendorf e.V., Rossendorf (FZR)	53.1	615
ハインリヒ・ヘルツ通信技術研究所	ベルリン	Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik Berlin GmbH (HHI)	24.4	377
ドレスデン固体材料研究所	ドレスデン	Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IFW)	27.8	400

半導体物理研究所	フランクフルト・アン・デア・オーダー	Institut für Halbleiterphysik GmbH, Frankfurt/Oder (IHP)	30.1	188
結晶栽培研究所 S	ベルリン	Institut für Kristallzüchtung, Berlin-Adlershof (IKZ)	7.7	77
新素材研究所	ザールブリュッケン	Institut für Neue Materialien, Saarbrücken (INM)	14.9	190
低温プラズマ物理研究所	グライスヴァルト	Institut f. Niedertemperatur-Plasmaphysik, Greifswald (INP)	7.4	83
表面調整研究所	ライプツィヒ	Institut für Oberflächenmodifizierung, Leipzig (IOM)	7.4	120
ポリマー研究所	ドレスデン	Institut für Polymerforschung Dresden e.V, Dresden(IPF)	17.6	279
分光化学応用分光工学研究所	ドルトムント	Institut für Spektrochemie und angewandte Spektroskopie (ISAS)	10.1	151
キーペンホイアー太陽物理研究所	フライブルク	Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik, Freiburg (KIS)	3.4	46
ロストック大学ライプニッツ大気物理研究所	キール	Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik an der Universität Rostock, Kühlungsborn (IAP)	5.0	54
マックス・ボルン非線形光学短時間分光工学研究所	ベルリン	Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI)	13.3	165
パウル・ドゥルレーデ固体電子研究所	ベルリン	Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik, Berlin(PDI)	6.7	81
ハノーファー大学図書館技術情報図書室 S	ハノーファー	Universitätsbibliothek Hannover und Technische Informationsbibliothek, Hannover (TIB)	13.2	183
ヴァイアーシュトラス応用推計学研究所	ベルリン	Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Berlin (WIAS)	6.2	105

Die Leibniz-Gemeinschaft im Jahr 2001. WGL

2.4 政府による民間委託研究

連邦政府による民間企業への委託研究は、直接プロジェクト助成という形で行われている。最大のものは防衛省の直接プロジェクト助成で、機関助成と合わせて年間 10 億 EURO に達する。経済労働省の民間企業へ

の研究開発助成は年間 5 億 EURO を超えているが、このうち直接プロジェクト助成はマルチメディア、インターネット、エネルギーなどをテーマとした 1600 万 EURO ほどに過ぎない。教育研究省では、民間企業向け助成のうち、約 5 億 4300 万 EURO が直接プロジェクト助成である <表 2 6 >。

<表 2 6 > 連邦教育研究省の民間企業向け直接プロジェクト助成 (1999 年)

テーマ	金額 (千 EURO)	直接プロジェクト助成に占める 民間企業の割合 (%)
基礎研究用大型装置	472	0.60
海洋、極地	1,278	3.09
エコロジー	643	1.85
気象、大気	490	1.51
医療、健康	1,997	1.92
労働環境改善	3,413	27.07
建設、歴史建造物保全	70	9.90
職業教育研究	140	1.92
その他の教育研究	1,246	3.43
その他の社会的テーマ	8,209	7.02
海洋開発	7,865	71.55
宇宙開発	69,296	44.79
放射性廃棄物処理	54,505	43.68
環境技術	31,856	40.44
情報技術	15,615	39.72
情報工学基礎技術	94,477	75.61
マイクロシステム技術	33,755	66.02
生産技術	31,842	51.90
マルチメディア	5,568	13.24
バイオテクノロジー	42,632	36.26
素材	32,403	53.30
物理、化学	44,504	43.51
交通	60,503	80.33
合計	542,779	34.75

(Bundesbericht Forschung 2000)

3. 研究開発制度の動向

3.1 研究開発に関する法律・優遇税制

優遇税制

企業の研究開発投資に対する減税措置はドイツでは1992年に廃止されたのち、現在まで復活されていない。このためドイツは、OECD諸国の中では数少ない、研究開発減税制度のない国となっている。また、政府が産業界に支給する助成金は、付加価値税の対象とはならないが、所得として法人税または所得税の課税対象となる。連邦教育研究省から毎年発行される「ドイツの技術競争力に関する報告書」では、産業界での研究開発を振興するための特別の税制を活用する必要性を説いている。ドイツ産業連盟（BDI）からも、研究開発活動促進のための減税措置の要望が出されている。政府経済諮問委員会の鑑定書でも、企業の研究開発活動に報奨金を出すことが提案された。しかし、現在は、企業減税が行われて法人課税率が逐次、引き下げられている状況であり、更なる減税制度の導入の実現性はあまり高いとは言えない。

被雇用者発明法

企業の社員や公的研究機関の研究者などの被雇用者の発明に関する規定が個別の法律となっているのは欧州でもドイツの他は、北欧4カ国とポーランドに見られる程度で、英国、フランス、イタリアなどでは特許法の中で規定されており、米国では法律によらずに雇用契約で取り決められている。

しかし、ドイツの被雇用者発明法はイノベーションの阻害要因になっているのではないかという批判が出されている。ドイツ経営者連盟（BDI）とドイツ雇用者連盟（BDA）が1998年に共同で行った調査では、被雇用者発明法の企業の中での取り扱いで3つの問題点が指摘されている。

- 報酬の金額に関する争議

- 複数の発明者相互間の係争
- 手続きの煩雑さの問題

調査対象となった企業の69%で、被雇用者発明法に何らかの改善を加える必要性が指摘されている。しかし同法を廃止すべきであるとした意見は13%であった。また現状のままで良いという意見も14%に過ぎなかった。改善すべき点としては、法律で規定する発明の告知や権利の行使、外国特許の申請に関する告知、権利の譲渡などの手続きが煩雑でコストが掛かること、社員に利益がもたらされるために社外の発明の利用が阻害されること、外国との共同研究の際にこの法律が阻害要因になる可能性もあることなどが挙げられている。特に多国籍企業の中で他国の法人とチームを組んでのプロジェクトでは、国ごとの規定が異なると指摘されている。

3.2 連邦教育研究省の助成制度

機関助成

既に見たように連邦政府の研究開発支出の大半を占めるのが機関助成とプロジェクト助成である。機関助成は連邦政府と州政府が共同で特定の研究機関の基本事業費を研究テーマに関係なく賄うもので、助成を受ける研究機関としては、ヘルムホルツ研究センター、マックス・プランク協会、フラウンホーファー協会、ブルーリスト機関の4種の研究機関（またはその上部団体）のほか、自ら研究は行わないが、大学などの研究機関に研究資金を供給する研究者の自治組織としてドイツ研究共同体（DFG）も機関助成を受けている。

ドイツ研究共同体（DFG）

1951年に再編されたドイツ研究共同体（DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft）は、あらゆる分野の科学の振興と、科学技術に関する政府への助言を行う機関である。大学、科学アカデミー、公的研究機関、マックス・プランク協会、フラウンホーファー協会

など 93 の会員が構成する。連邦政府と州政府から毎年 12 億 EURO の資金を受け取り、これを科学振興のために研究者に交付する〈表 2 7〉。その 83% は大学の研究者に渡っている。助成対象は個人およびプロジェクトで、個人やチームで助成の申請を行い、DFG が審査したうえで支給を行う。2000 年には合計 11 億 4610 万 EURO の助成金や奨学金の支給決定が研究者に通知された。研究助成金を受けようとする研究者は DFG に申請を提出して審査を受ける。DFG には 14 の評議委員会、4 つの特別委員会、6 つの分科会などがあり、合計 260 人の科学者がメンバーとして参加して審査や助成方針を決定している。助成金の殆どは個々の研究者が個人で申請する。機関助成における連邦と州の負担比率は、助成プログラムの種類によって異なる。

2001 年までは、主な助成プログラムについて、それぞれ連邦政府と州政府の負担分担比率が両者間で合意されていた〈表 2 8 ~ 2 9〉。

全体の約 60% 以上を占める「一般研究助成」プログラムをはじめ、「博士論文助成」プログラム、「教授資格論文助成」プログラム、「エミー・ネーター」プログラムでは、連邦政府と州政府が助成金額の 50% ずつを負担する。「特別研究分野」プログラムは大学の研究所などが申請する期間 12 年から 15 年ほどの長期学際共同研究プログラムで、DFG の助成金全体の約 28% を占め、連邦政府が 75%、州政府が 25% の割合で助成が行われている。「一般研究助成」の中でも最も大きな比率を占めるプログラムは、誰でも自由な研究テーマで申請ができる「通常申請プロセス」で、一般研究助成の 2/3、予算全体の 4 割を占める。DFG が指定する特定テーマで複数の研究者が一定期間チームを組んで共同研究を行う「重点申請プロセス」は、予算全体の 12.6% を占めている。このほか中期共同研究プロジェクトの「研究グループ助成」や、広域利用が可能な研究支援施設のための「研究支援施設助成」などがある。

なお、2002 年からはすべてのプログラムに同じ比率が設定され、連邦政府が 58%、州政府が 42% を負担

している。

プロジェクト助成

プロジェクト助成では政府が定めた助成コンセプトに基づいて研究プロジェクトの申請を受け付け、審査やコンテストによって助成を行うプロジェクトを選定する。連邦教育研究省では助成の多くがコンテスト方式となっており、コンテスト参加の受け付けはその都度官報に発表して申請を募集する。助成の対象や申請者の条件、助成の種類や条件、期間などはそれぞれの助成プログラムによって異なるが、その多くは民間企業、大学、その他の公的研究機関を対象としており、これらの研究主体がチームを組んで共同研究を行うことが条件になっているものも少なくない。大学や公的研究機関の支出分にはプロジェクト費用の 100% の補助金が支給される。民間企業の支出分にはプロジェクト経費の 50% までの補助金が支給されるほか、融資や資本参加、サービス提供による援助も用意されている。現在進められている研究開発助成プログラムのテーマとしては次のようなものがある。これらのテーマの下に更に個別の詳細テーマが設けられており、助成コンセプトに従った個別の条件が設定されている。

- 大型装置を使った合同研究
- 高エネルギー物理
- ハドロン物理、核物理
- 地上観測天文物理
- 凝縮素材
- 数学の精神科学への応用
- 核融合（助成対象は 3 つの公的研究機関のみ）
- 海洋・極地・地球科学の研究
- 地域・自治体の環境技術
- 産業分野別の環境技術
- 社会エコロジー研究
- 物理・化学の基礎技術
- ナノテクノロジー
- 生産技術

- 新素材
- マイクロ・システム技術
- レーザー技術
- シリコン系マイクロエレクトロニクス技術
- 情報通信の基礎技術
- インターネット技術
- ソフトウェア技術
- 教育におけるニューメディアの活用
- 知識集約型サービス
- データバンクと図書館サービス
- バイオテクノロジー
- 医療・衛生・健康
- 労働環境の改善
- 職業教育と生涯教育
- 宇宙開発
- 交通とモビリティ
- 造船と海洋技術
- 住まいと建設

イノレギオ (InnoRegio)

「イノレギオ」は、Innovation と Region の造語である。1999 年に春に始まったドイツ版テクノポリス・プロジェクトで、旧東独地域での研究機関の地域内での協力を促進させる狙いを持ち、同時にこうした地域間の競争を促すものでもある。研究機関と企業の垣根を取り払って人的交流を促進し、大学と民間企業との間の研究者の人材移動も容易にして人的技術移転を図ることも目的の一つとなっている。地域ごとにコンセプトをまとめ、これをコンテスト方式で競い合う。特定のテーマ指定をせず、応募する地域が自由に研究テーマを選択できる。このために各地域の行政、教育施設、研究施設、企業、経済団体、地元銀行などが協力し合って市場に適した製品やサービスを開発するためのネットワークを組織化する。

第一段階で応募した 444 の地域コンセプトの中から、同年 11 月の最終審査で 25 件が選出され、それぞれが

最大 15 万 EURO の賞金を受け取って、第二段階の具体的プロジェクト計画作成に入った。8 ヶ月間の作業の後、2000 年 6 月末までに具体化計画が提出された。同年 10 月の審査でまず 19 件のプロジェクトが選ばれ、これらのプロジェクトに実施のための 4 年間の予算が割り当てられた。残りの 6 件のプロジェクトには 2001 年 6 月までの猶予が与えられ、具体化計画の改善が行われた。最終段階では個々のプロジェクトには最大 1800 万 EURO までが助成され、1999 年から 2004 年までに合計で 2 億 5000 万 EURO が連邦教育研究省から投じられることになる<表 3 0 >。

なお、2003 年にはイノレギオ全体に関する中間評価が行われている。

旧東独地域開発コア

第三世代携帯電話 (UMTS) ライセンスの競売で得られた連邦政府の収入の一部を使い、2001 年から 2003 年までに約 7,250 万 EURO をこのプログラムに充てている。上記のイノレギオのコンセプトに準じて中小企業をコアにした地域の研究開発ネットワークの形成を目的とする。これも旧東独地域のみを対照とし、企業には経費の 50%、パートナーとなる研究機関には 100%の助成金が支払われる。2001 年 5 月末の申請締め切りまでに 153 の地域が応募し、それぞれの地域の個別プロジェクトの合計は約 1900 を数える。プロジェクト経費の合計は約 6 億 EURO となった。第一回選抜では 9 地域が選ばれている。

専門大学の応用指向型研究開発への助成

この助成の目的は、専門大学の教員が地元の中小企業からの委託研究開発を十分に請け、これによって新たな研究資金源を得ることができる環境を整えることである。専門大学が教授を講義の義務から一定期間解放した場合にそのコストを負担し、更に委託研究開発を請ける準備のための研究や、設備、人件費、技術移転費などに補助金が支払われる。毎年 9 月に申請を受

け付けている。助成期間は 18 ヶ月以内で、補助金の限度額は 12 万 EURO、個々の設備は単価が 7 万 5000EURO を超えてはならない。申請は産業技術研究共同体連合 (AiF) を通して行われる。

発明・特許助成

個人の発明家や中小企業、大学、研究機関などの研究者を対象にして、特許申請にかかる費用の 80%までを融資の形で援助する。融資申請の窓口はフラウンホーファー協会 (ミュンヘン) の中にある特許相談所 (Patentstelle) 更に特許相談所では、発明者の依頼によりこれらの特許のライセンス供与先を無料で探し、ライセンス契約を仲介する。特許相談所はライセン

ス収入の 25% (特許申請費用の融資がない場合は 20%) を手数料として受け取る。またサンプル製品を製造するためのコストの融資にも応じている。

外国人研究者の招聘

ドイツの大学の教授に占める外国人の割合は現在 5%で、これを大幅に引き上げるために 2500 万 EURO の資金 (第三世代携帯電話のライセンス収入の一部) を使ったヴォルフガング・パウル賞によって、外国人研究者を 3 年間に渡ってドイツの大学に招聘する。米国から 8 人、ロシアから 3 人、そして英国、ハンガリー、イタリアから各一人ずつの研究者が選ばれた。

<表 27> DFG の資金 (単位: 百万 EURO)

	2000	2001 予算		2002 予算	2002
連邦政府					
一般研究助成	356.83	368.79	DFG 研究所助成	712.90	704,70
特定目的	26.18	16.67	特定目的	31.90	27,50
特別研究分野	245.98	254.21	特別予算一般助成		4,90
エミー・ネーター・プログラム	3.12	10.23			
ライプニッツ・プログラム	10.23	11.30			
博士論文助成	32.06	35.79			
教授資格論文助成	3.22	0.00			
計	677.62	696.99		744.80	737,10
州政府					
一般研究助成	356.68	368.69	DFG 研究所助成	517.50	516,00
特定目的	1.18	1.18	特定目的	1.00	1,00
特別研究分野	82.01	84.77	特別予算一般助成		4,70
エミー・ネーター・プログラム	3.12	10.23			
ライプニッツ・プログラム	3.43	3.78			
博士論文助成	32.06	35.79			
教授資格論文助成	3.22	0.00			
計	481.70	504.44		518.50	516,00
ドイツ科学基金協会	2.61	2.81		2.90	2,50
建築費支給 (連邦・州)	2.97	0.00		0.00	0,00
民間からの寄付	0.72	0.56		0.60	0,80
独自収入	1.02	0.66		0.80	1,10

総計	1,166.64	1,205.47		1,267.60	1,257.50
前年度繰越金	20.35	1.59			3.90
合計収入					1,261.40

Faktenbericht Forschung 2002 (S.568)及び Jahresbericht2002(S.18)

<表 2 8 > D F Gの助成金 (2000 年、単位百万 EURO)

	政府の負担			助成金 支給額
	連邦政府	州政府	連邦：州の負担比率	
一般研究助成	356.8	356.8	50:50	727.0
特別研究分野	246.0	82.0	75:25	328.6
博士論文助成	32.1	32.1	50:50	64.1
ライプニッツ・プログラム	10.2	3.4	75:25	13.7
教授資格論文助成	3.2	3.2	50:50	6.5
エミー・ネーター・プログラム	3.1	3.1	50:50	6.2
特定目的	26.2	1.2	-	-
計	677.6	481.7	-	1,146.1

DFG-Jahresbericht 2000

<表 2 9 > D F G助成の分野別内訳 (単位：百万 EURO)

	1999	2000	2001	2002
人文社会科学	184.7	197.3	175.1	188.8
社会科学	41.6	47.4	43.8	51.5
歴史・芸術科学	51.0	53.7	55.3	57.9
言語・文学	47.3	48.1	42.2	35.4
哲学・神学・心理・教育学	44.7	48.0	33.8	44.0
生物学・医学	418.3	431.9	406.3	456.8
医学	198.0	209.7	220.0	242.7
生物学	194.3	191.1	163.1	185.7
獣医学	3.0	3.9	4.0	5.5
農学・林業学	23.0	27.2	19.2	22.9
自然科学	267.3	280.6	269.9	287.5
地学・海洋学・地球科学	62.5	53.6	51.8	50.5
化学	74.3	85.5	69.8	85.2
物理学	103.1	113.4	120.4	118.9
数学	22.2	28.3	27.9	32.9
技術・工学	277.9	288.0	260.7	262.5
一般工学・機械工学	178.5	189.0	157.8	166.1
建築・建設・都市工学	18.6	18.0	16.3	16.9
鉱業工学	13.7	11.5	16.9	11.1
電機・電子・情報工学	67.1	69.5	69.7	68.4
分野を超えたプログラム	-	-	34.4	-
計	1,142.7	1,197.8	1,146.4	1,195.6

Faktenbericht Forschung 2002 (S.570), DFG Jahresbericht 2002 (S.56)

<表30>イノレギオ・プロジェクト一覧(地域「プロジェクト名」助成額)

ベルリン ブーフ地区「健康都市」
ブランデンブルク州 オーダーブルッフ「生活学習」 ダーメ、シュプレー、オーダー「観光・革新技術・循環型経済のネットワーク化」 オーバーハフェルラント「経済ファクターとしての植物」 オーバーハフェル「RIO:環境に優しい素材を使った自動車開発」(400万EURO) ポツダム、ルッケンヴァルデ「バイオ・ハイブリッド技術応用共同体」(800万EURO)
メクレンブルク・フォアポメルン州 パルヒム、ヴィスマール、ロストック「NUKLEUS:精密機械」(100万EURO) 海岸地方「海洋関連産業の戦略的提携」(1,550万EURO) 東フォアポメルン「糖尿病情報サービスセンター」(100万EURO) 西メクレンブルク「プラスチック・センター」(100万EURO)
ザクセン州 「InnoSachs イノベーション地域、中部ザクセン」(1,750万EURO) フォークトランド「ムジコン・バレー」(900万EURO) ドレスデン「BioMet」ネットワーク(200万EURO) 西ザクセン自動車産業地域「IAW2010」(900万EURO) フライベルク「RIST 資源循環地域イノベーション・ネットワーク」(500万EURO) ドレスデン「視覚障害者職業復帰のためのデータ・ネット利用:KONUS」(900万EURO) 「繊維地域、中部ザクセン」(1,550万EURO)
ザクセン・アンハルト州 マクデブルク、アハルト、ハルツ「自動車部品イノベーション・ネット(MAHREG)」(100万EURO) 北ハルツ、ボルデ「植物バイオテクノロジー (INNO PLANTA)」(200万EURO) ボルデ「植物栄養補給材ネットワーク (REPHYNA)」(100万EURO) アルトマルク「自然素材イノベーション・ネットワーク (NInA)」(100万EURO) マクデブルク「医療革新技術 (Inno-Med)」
テューリンゲン州 タムバッハ、ディートハルツ、ゲオルゲンタール、オーアドゥルフ、オーバーホーフ 「バリアフリー統合観光モデル地域」(700万EURO) ヴァイマール、ゾンメルダー、エアフルト「マイクロ革新マクロ」 南テューリンゲン「生産・製造技術」(500万EURO)

(注) 助成額が記入されているものが先行した19プロジェクト

<http://www.innoregio.de/>

3.3 連邦経済労働省の助成プログラム

産業技術研究共同体連合 (AiF) の産業共同研究への助成

大企業と違って自前の研究開発が難しい中小企業の中には、業界団体などを中心に研究共同体を組織しているところも多く、ドイツ全国にはこうした研究共同体が 106 あり、これらに参加する企業数は 5 万社を数える。これら 106 の研究共同体はケルンの産業技術研究共同体連合 (AiF) に会員として登録されている。研究の内容は、業界規格や安全基準、環境保護、品質管理などが多い。これらの研究共同体が行う共同研究には連邦経済省の助成金も交付されている。申請は AiF を通して行われ、助成金も AiF を通じて交付される。産業界や科学界の代表 150 人が申請を審査して助成金を交付する研究プロジェクトを選定する。1999 年には 8,462 万 EURO、2000 年には 8,743 万 EURO の助成金が連邦経済労働省から交付された。106 の研究共同体の自前の資金と合わせて、5 億 EURO が産業共同研究に使われた。連邦政府の助成金は 2001 年予算では 9200 万 EURO に増えたが、2001 年予算では再び 8800 万 EURO に減らされている。

このうち、39 の共同体では自前の研究所を持ち、こうした自前の研究所の総数は 57 に上る。自前の研究所を持たない共同体では、大学や公的研究機関に研究開発を委託する。これらの共同体には合計 5 万社以上の企業が直接・間接に参加しているが、これらの企業の 9 割以上が従業員 1000 人以下の企業である。これらの共同体が行う研究開発プロジェクトが産業共同研究助成の対象である。助成の条件は、当該研究共同体が独自資金で別の研究開発プロジェクトも行っており、その投資額が助成を受けようとするプロジェクトと同額以上であること、助成を受けようとするプロジェクトが参加企業の必要性に基づくテーマの応用研究開発プロジェクトであることとなっている。プロジェクトが助成対象として認可されると、経費の 100% が補助

される。毎年約 500 件の新規プロジェクトが助成対象として認可されている。1 件のプロジェクトの期間の平均は 3 年間で、毎年 8700 万 EURO がこれら約 1500 件のプロジェクトに補助金として連邦経済労働省から支給されている。これらのプロジェクトの約 1/3 は共同体自前の研究所で行われている。

産業技術研究共同体連合 (AiF):

Arbeitsgemeinschaft Industrieller

Forschungsvereinigungen

„Otto von Guericke“ e.V. (AiF)

Bayenthalgürtel 23

50968 Köln

Tel.: 02 21 / 3 76 80-0

Fax: 02 21 / 3 76 80-27

中小企業研究開発技術革新「人件費助成」(PF0)

1992 年に始まったプログラムで、連邦経済労働省による旧東独地域向け専用の助成プログラムである。研究開発の分野は問わず、科学技術に関する新知識の獲得、新製品・新製造プロセスの開発に関わる正社員を雇っている場合に、研究開発人員の人件費を補助するものである。受給資格を持つのは旧東独地域に自社の製造部門(エネルギーや建設も含む)を持つ従業員 250 人以下の企業で、年間売上げ 4000 万 EURO 以下、またはバランスシートの資産が 2700 万 EURO 以下の場合である。当該社員にかかる人件費の 40% が補助金として支給される。研究開発要員一人あたりの限度額は 5 万 EURO で、一企業あたりの限度額は年間 15 万 EURO となっている。申請受け付けは 4 月と 10 月の年 2 回行われる。窓口は AiF である。

中小企業未来テクノロジー (ZUTECH)

IGF のバリエーションとして 1999 年夏にスタートしたプログラムで、業際間新技術をベースとした経済構造転換を目指したものである。コンテスト形式で研

究プロジェクトを募り、AiF 傘下の産業研究共同体が二つ以上一緒に企画したプロジェクトでこれに応募することになっている。2001 年は 47 件の応募の中から 15 件が、2002 年 3 月には 51 件の応募の中から 14 件が選ばれた。2001 年に実施中であったプロジェクトの数は 63 件で、助成金の額は 710 万 EURO であった。この金額は前述の GIF の 8920 万 EURO に含まれる。ZUTECH の研究テーマは新素材に関するものが最も多い。このほかシミュレーション、ソフトウェア、マイクロ・システム技術、半導体エレクトロニクスが中心となっている。

ネットワーク・マネージメント東 (NEMO)

2002 年 2 月に始まった新しい助成プログラムで、旧東独地域のみを対象としている。人材不足の中小企業でも、他の中小企業や研究機関と共同で相互協力地域ネットワークを組むことによってシナジー効果を発揮できるようにすることが目的で、このネットワーク管理のための経費を連邦経済労働省が助成する。1 年目はコストの 90%、2 年目は 70%、3 年目は 50% が助成され、必要に応じて 4 年目も 30% の助成金が支給される。中小企業 6 社以上の参加が条件となっている。助成金は 30 万 EURO を上限として支給される。2002 年のプログラム予算は 280 万 EURO。申請窓口としては AiF のベルリン事務所が指定されている。2002 年 4 月に行われた第一回選考会では、92 件の申請の中から下の 24 のネットワークが選ばれた。第二回選考会は 2002 年 11 月末に 61 件の申請の中から行われる。

中小企業研究開発技術革新「人件費助成」東 (PF0)

1992 年に始まった旧東独地域向け専用の助成プログラムで、科学技術に関する新知識の獲得、新製品・新製造プロセスの開発に携わる正社員を雇っている企業に、研究開発人員の人件費を補助するものである。研究開発の分野は問わないが、受給資格を持つのは旧東独地域に自社の製造部門(エネルギーや建設も含む)

を持つ従業員 250 人以下の企業で、年間売上げ 4000 万 EURO 以下、またはバランスシートの資産が 2700 万 EURO 以下の場合である。当該社員にかかる人件費の 40% が補助金として支給される。研究開発要員一人あたりの限度額は 5 万 EURO で、一企業あたりの限度額は年間 15 万 EURO となっている。2001 年には 2,316 件の申請の中から 1,870 件が承認され、2790 万 EURO が支給された。機械、電機、電子、自動化技術などが多い。申請窓口として AiF が指定されている。

中小企業研究開発「プロジェクト経費助成」

新製品や新製造法にかかわる研究開発プロジェクトの詳細コンセプトから製造開始に至るまでの支出に対して補助金を支給するプログラムである。受給資格があるのは、旧東独地域で応用研究開発を行っている創立後 3 年以内の企業、または産業界向けの研究開発を行っている研究機関で、従業員 250 人以下、かつ、年間売上げ 4000 万 EURO 以下またはバランスシートの資産が 2700 万 EURO 以下の場合である。企業の場合は研究開発コストの 45% まで、研究機関の場合は 75% までが補助される。

下記機関が申込窓口となっている。

Fraunhofer Services GmbH
Torstraße 49, 10119 Berlin
Tel.: 0 30 / 44 02 10-15
Fax: 0 30 / 44 02-10 80
Internet: www.fhms.de

PRO INNO (中小企業共同研究開発助成)

1999 年に始まったプログラムで、中小企業同士、または中小企業と公的研究機関が共同研究を行ったり、中小企業が研究機関に研究委託を出したりした場合にその費用の一部が助成される。旧東独地域のみならずドイツ全国で利用できる。対象となる企業は、従業員 250 人以下で、かつ、年間売上げ 4000 万 EURO 以下

またはバランスシートの資産が2700万EURO以下で、旧東独地域の企業には経費の45%まで、旧西独地域の企業には経費の35%までが補助される。共同研究に参加する公的研究機関には経費の75%(主に機関助成で運営される研究機関の場合は60%)が、また企業からの委託研究の場合は委託費の45%が補助金として支給される。また、研究要員の派遣や受け入れにも助成金が支給され、この場合は旧東独地域の企業には給与の50%まで、旧西独地域の企業には給与の40%まで(最高限度額1500EURO/月)が補助される。窓口はAiFである。

INNUNET

民間企業4社以上と公的研究機関2機関以上が参加する期間3年以内の合同研究には、研究機関には90%までの補助金(上限は150万EURO)が支払われる。企業はプロジェクト全体の支出の20%を負担しなければならず、更に研究機関側の支出の20%を賄う。企業の支出部分には補助金はつかないが、プロジェクトの成果を優先的に利用できる。旧西独地域の企業は、売上げが1億2500万EUROを超えない中小企業のみが対象となっている。

VDI/VDE-Technologiezentrum
 Informati-onstechnik GmbH - InnoNet
 Rheinstraße 10 B, 14513 Teltow
 Tel.: 0 33 28 / 4 35-1 36, Fax: 4 35-1 04
 Internet: www.vdivde-it.de/innoNet
 E-Mail: InnoNet@vdivde-it.de

低利融資・資本参加

その他の助成措置として低利融資や資本参加のプログラムがある。政府系金融機関である復興金融公庫(KfW)と負担調整銀行(DtA)の二行、およびDtAの子会社で資本参加専門の投資会社tbG(Technologie-Beteiligungs-Gesellschaft)が行っている起業家向け助成プログラムの数は10を超え、それらの多くが技術開発型ベンチャービジネスを対象としている。このうち旧東独地域を対象として1997年から1999年まで行われたtbGの資本参加プログラム「FUTOUR」は、連邦経済労働省の補助金と金融補償を組み合わせた技術指向型企業設立振興支援制度であり、さらに2000年からは「FUTOUR2000」として2003年までに1億1800万EUROの予算で200社の起業を援助する計画が実行されている。

【ジェトロ・ベルリン・センター 奥田 慶一郎】