

# 教育と研究

# 12

12.1	学校教育と職業訓練 .....	129
12.2	継続教育 .....	132
12.3	総合大学と高等教育機関 .....	132
12.4	私立インターナショナルスクールと寄宿学校 .....	135
12.5	研究開発 .....	135
12.6	スイス・イノベーションおよび国立イノベーションパーク .....	138

スイスのように天然資源に乏しい国にとって、優れた教育を受けた人材と継続的なイノベーションは、最も重要な財産です。スイスの教育・研究政策は、こうした考えのもとに構築されています。公立学校、総合大学、大学院、私立インターナショナルスクールや寄宿学校の教育レベルの高さは、世界中で高く評価されています。スイス連邦制の構造により、実業界や研究機関が教育システムと高い水準で密接な関係性を築くことが可能になっています。スイスの教育の特長として、デュアルシステムが挙げられます。これは、学生が高校・大学という従来の教育を受けながら、工業やサービス業で実務に即した職業教育を受けられるシステムです。

## 12.1 学校教育と職業訓練

スイスのデュアルシステムは、世界的に見てもユニークです。この制度により、スイスは、高い資格を持つ革新力にあふれた労働力に恵まれ、世界経済を主導する地位を保持することができています。

スイスの教育システムでは、州がそれぞれに教育の質や種類(基礎教育、大学、応用科学大学)を統轄しています。ただし、スイス連邦工科大学(チューリヒ校・ローザンヌ校)だけは、連邦が運営しています。様々な調整機関が設置されており、州によって教育・職業訓練のカリキュラムに大きな差が生じないように調和が図られています。

[www.edk.ch](http://www.edk.ch)  
州教育長会議(EDK)  
言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

[www.educa.ch](http://www.educa.ch)  
スイスの教育に関する情報サイト  
言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

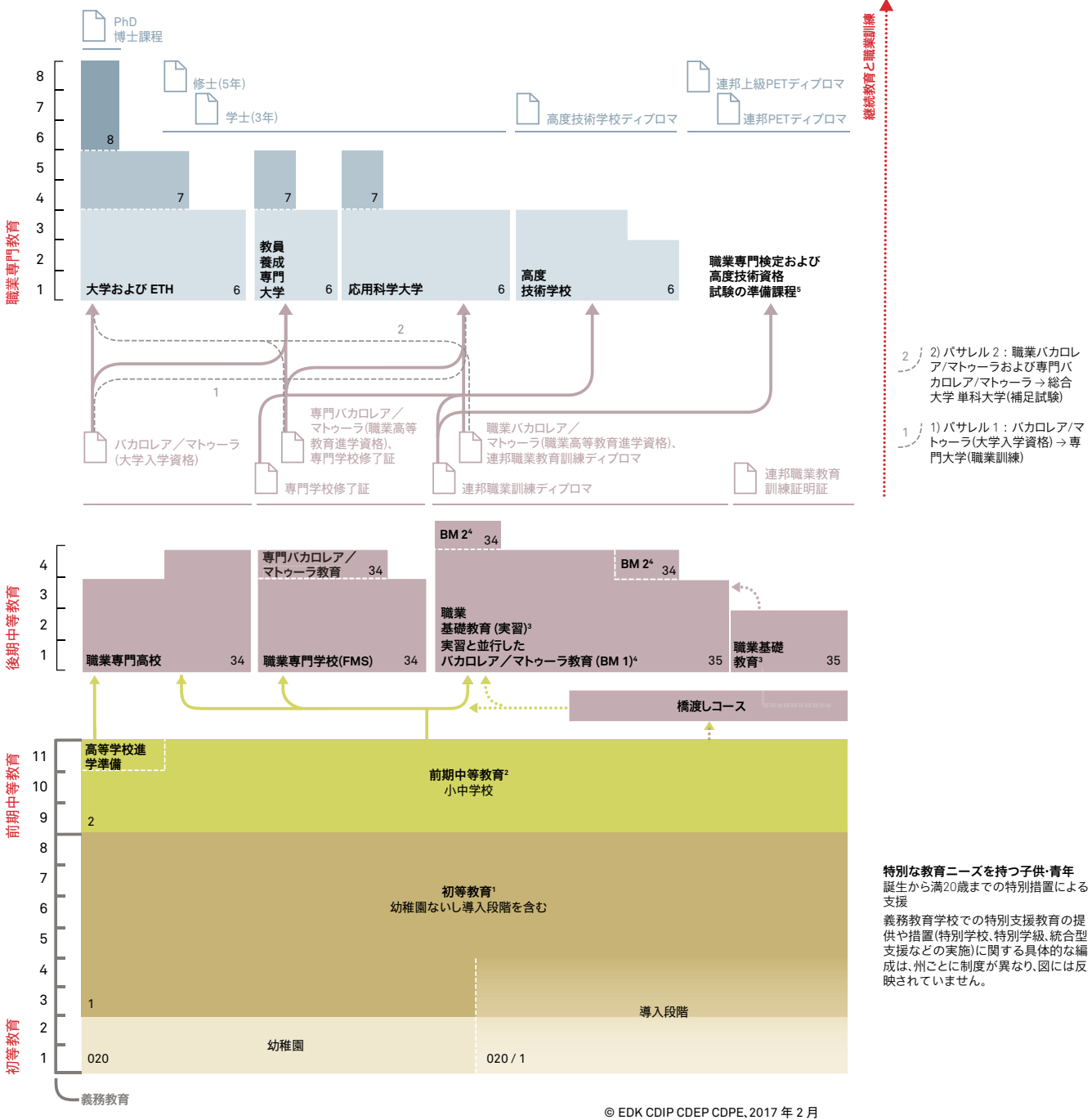
[www.bildungssystem.bfs.admin.ch](http://www.bildungssystem.bfs.admin.ch)  
教育に関する統計  
言語：ドイツ語、フランス語

### 12.1.1 義務教育と継続教育

就学前教育(幼稚園)は、5-6歳で始まります。初等教育(小学校に相当)は、7歳から始まり、4-6年間就学します。その後は、それぞれのレベルに応じた前期中等教育(中学校に相当)に進みます(教育制度の名称やカリキュラムは、州により異なります)。前期中等教育を修了すると、9年間の義務教育が終わります。その後は、職業訓練を開始するか、あるいは大学進学のための高等学校に進学します。職業訓練を受けたり(見習い制度)、高等学校に進むほかにも、専門資格を得るために専門高等学校に進学し、義務教育修了後も継続的に教育を受けるという方法もあります。

# スイスの教育制度

(図49)



© EDK CDIP CDEP CDPE, 2017年2月

1 幼稚園2年各導入段階の両初年度：大半の州では義務教育課程に含まれる。  
 2 前期中等教育I：ティチーノ州では4年間の中学校(美術6 HarmoSコンコルダートで適用の例外規定に準拠)  
 3 職業基礎教育(実習)：教育機関での教育、職業専門学校での授業および事業所横断的課程への参加、全日制学校教育も選択可  
 4 専門職資格取得：実習と並行(BM1)または実習後に行う(BM2); BM2の期間：全日制1年、半日制1.5-2年  
 5 連邦資格試験/連邦能力証明書 = ISCED 6、高度専門資格試験/連邦卒業証明書 = ISCED 7

## 教育システムの質、2017年

1 = 経済のニーズに全く対応していない、  
10 = 経済のニーズに対応している

(図50)

1	スイス	8.94
2	フィンランド	8.93
3	オランダ	8.59
4	ノルウェー	8.43
5	デンマーク	7.93
6	シンガポール	7.88
7	カナダ	7.81
8	アイルランド	7.78
9	ドイツ	7.71
18	香港	6.68
22	フランス	6.43
23	ルクセンブルク	6.35
25	米国	6.13
26	英国	6.04
30	日本	5.91
32	イタリア	5.74
34	中国	5.55
37	インド	5.25
43	ロシア	4.66
62	ブラジル	2.34

出典：IMD世界競争力センター、2017年

子供たちの95%は、義務教育を地元の公立学校で受けます。私立学校に通う生徒は全体の5%に過ぎません。スイスの公立学校は高く評価されています。2012年のOECD生徒の学習到達度調査(PISA)で、スイスの生徒の学習到達度はOECD加盟国の平均を上回りました。また、公立学校が私立学校をやや上回る結果となりました。欧州では、スイスはリヒテンシュタインに次いで2位につけました。IMD(経営開発国際研究所)もまた、スイスが経済のニーズに応える質の高い教育制度を有していると認めています(図50参照)。

スイスの公立学校は教育の場であるとともに、国民の統合という重要な機能も担っています。社会的、言語的、文化的背景の異なる子供たちが同じ学校に通っているのです。4つの公用語があるスイスでは、複数言語を理解する能力が極めて重要です。子供たちは、小学校から母語以外の公用語を1つと英語を学びます。

2014年のスイスの教育に対する公的支出は、360億スイスフラン弱でした。これは、国内総生産(GDP)の5.6%に相当します。国民1人当たりの支出額では世界最高レベルです。

[www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)

学習到達度調査(PISA)

言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

[www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch)

スイス連邦統計局

言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語、ロマンシュ語

## 教育に対する1人当たり公的支出、2015年

(単位：米ドル)

(図51)

1	ルクセンブルク	4,820
2	スイス	4,324
3	スウェーデン	4,203
4	ノルウェー	4,050
5	アイスランド	3,832
6	デンマーク	3,749
7	米国	3,435
12	オーストリア	2,770
14	英国	2,633
15	オランダ	2,408
17	フランス	2,374
18	アイルランド	2,168
22	ドイツ	1,738
23	シンガポール	1,568
24	香港	1,397
27	イタリア	1,189
28	日本	1,130
42	ブラジル	570
49	ロシア	347
51	中国	307
62	インド	49

出典：IMD世界競争力センター、2017年



### 12.1.2 職業訓練

基礎的な職業訓練は、義務教育修了後に開始されます。現場で実践的な技能を学ぶオン・ザ・ジョブ・トレーニング(OJT)が重視されています。同世代の若者の4分の3以上が、学校で職業訓練を受けながら並行して実習を行います。この実習期間は3-4年で、企業で職業実習を行い、職業別に設けられた職業学校に通って学科を学びます。さらに、学生には職業高等教育進学資格を取得する機会も与えられており、応用科学大学に入学して学士号を取得し、場合によっては修士課程に進学することもできます。応用科学大学は、高等教育レベルの教育を行います。スイスでは、学生の88%が義務教育修了後もそれぞれの教育を継続します。この数字は、OECD加盟国の中で屈指の継続教育の水準の高さを誇ります。

このデュアル教育システムにより、企業は実践的な職業訓練を受けた業務にあった適切な人材を採用することができます。若年層の失業率は、ユーロ圏の国々の平均よりも遥かに低く抑えられています。職業訓練では実践を重視していますが、これにより学校教育における学術的省察の重要性が軽減されることはありません。

専門教育と職業研修は、スイスで大きな役割を担っています。連邦政府当局と職業団体の承認のもと、高度な専門家養成訓練や職業訓練が実施されています。職業研修を優秀な成績で修了すると、スイス連邦から職業資格証明やディプロマが授与されます。スイスには連邦政府が承認する専門単科大学学位プログラムを提供する学校が150校近くあり、その過半数が技術系単科大学です。これらの学校の授業は、他国では総合大学でしか取り扱われないような、高度な内容になっています。スイス-EU二国間協定に基づき、職業資格証明書はEU国内でも相互に認定されています。スイスの職業専門教育訓練に関する国家資格フレームワーク(NQFVPET)や資格証明についての説明文書、ディプロマ・サプリメント(学位・資格の学習内容を示した様式)により、スイスの多様な職業訓練コースの理解や比較がしやすくなりました。

[www.s-ge.com/education](http://www.s-ge.com/education)

スイスにおける専門教育の概要

言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語、スペイン語、ポルトガル語、ロシア語、中国語、日本語

[www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch)

連邦経済省教育研究革新局(SERI)

言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

[www.wbf.admin.ch](http://www.wbf.admin.ch) > Topics > Education, Reserach and Innovation

スイス連邦経済教育研究省による情報

教育と研究(WBF)

言語：ドイツ語、フランス語、イタリア語

[www.swissworld.org](http://www.swissworld.org) > Education

スイスの教育

言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語、スペイン語、ポルトガル語、ロシア語、中国語、日本語

[www.berufsberatung.ch](http://www.berufsberatung.ch)

職業、進学、キャリアの選択に関するアドバイス

言語：ドイツ語、フランス語、イタリア語

### 12.2 継続教育

スイスにおいて、継続教育は重要な役割を果たしています。大学や応用科学大学などの公的教育機関には、大学院課程のほかにも、卒業生に限らず誰もが受講できる様々な専門分野に関する講座が開講されています。学生でなくても、聴講生として大学の講義に参加することも可能です。成人向け教育講座には国から補助金が支給され、誰でも受講することができます。語学からヨガ、経営学に至るまで、様々な講座を開講している民間の教育機関もあります。

[www.weiterbildung.ch](http://www.weiterbildung.ch)

[www.ausbildung-weiterbildung.ch](http://www.ausbildung-weiterbildung.ch)

[www.seminare.ch](http://www.seminare.ch)

継続教育の概要(教育機関、講座)

言語：ドイツ語

[www.up-vhs.ch](http://www.up-vhs.ch)

スイス成人教育協会

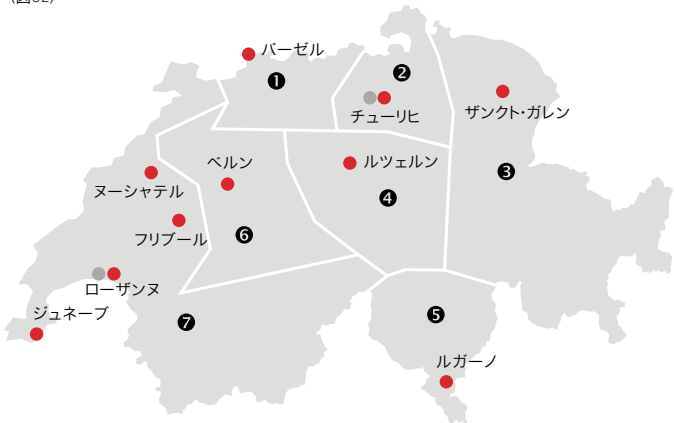
言語：ドイツ語、フランス語

### 12.3 総合大学と高等教育機関

#### 12.3.1 大学と工科大学

#### 大学と工科大学

(図52)



● 大学 ● 連邦工科大学 ● 応用科学大学

#### 応用科学大学

① ノースウェスタンスイス応用科学大学 (Fachhochschule Nordwestschweiz)

② チューリヒ応用科学大学 (Fachhochschule Zürich)

③ イースタンスイス応用科学大学 (Fachhochschule Ostschweiz)

④ ルツェルン応用科学大学 (Fachhochschule Zentralschweiz)

⑤ サザンスイス応用科学大学 (Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana)

⑥ ベルン応用科学大学 (Fachhochschule Bern)

⑦ ウェスタンスイス応用科学大学 (Haute école spécialisée de Suisse occidentale)

出典：教育、研究、イノベーションのための国家事務局(SBFI)、2017年

## 年間の学費

(学士課程、単位：スイスフラン)

(図53)

	連邦工科大学ローザンヌ校	連邦工科大学チューリヒ校	バーゼル大学	ベルン大学	フリブール大学	ジュネーブ大学	ローザンヌ大学	ルツェルン大学	ヌーシャテル大学	ザンクトガレン大学	チューリヒ大学	USI(ルガーノ・メンドリージオ)
スイス人学生	1,266	1,288	1,700	1,568	1,310	1,000	1,160	1,620	1,030	2,452	1,538	4,000
留学生が負担する追加費用					300			600	550	3,800	1,000	4,000
留学生の負担総費用	1,266	1,288	1,700	1,568	1,610	1,000	1,160	2,220	1,580	6,252	2,538	8,000

出典：berufsberatung.ch 2017年

スイスには10の州立大学があり、講義は主にドイツ語(バーゼル、ベルン、チューリヒ、ルツェルン、ザンクトガレン)、フランス語(ジュネーブ、ローザンヌ、ヌーシャテル)、イタリア語(ルガーノ)、ドイツ語/フランス語(フリブール)で行われています。スイス連邦工科大学は、ローザンヌ(フランス語)とチューリヒ(ドイツ語)の2か所にあります。2015/2016年度秋学期は、上記の12大学合計でおよそ145,946名の学生が入学し、うち50%を女性が占めました。また、29.9%が外国人留学生でした。留学生比率の高さは、世界でも最高レベルです。外国人教授の比率は2002年以降上昇を続け、50%に達しています。このことも、スイスの大学の国際性をよく示しています。

スイスの大学には、幅広い専攻分野が用意されています。医学部を除き、入学に特別な条件は設けられていません。学士・修士課程に入学を希望する留学生には語学要件を満たすことが求められ、入学試験を課す大学もあります。留学生の学費も妥当な金額に設定されています。学費のほか、生活費として年間18,000-28,000スイスフランが必要ですが、この額は居住する都市や個人の生活状況に応じて異なります。欧州高等教育圏の確立を目的とするボローニャ協定に基づき、スイスの全大学が学位制度を学士・修士課程へと切り替えました。こうした学位制度改革の一環として、英語で行われる履修課程が増加しています(特に修士課程)。スイスはISEPなどの交換留学生プログラムに参加しており、外国人学生はスイスの大学へ1学期間、短期留学することが可能です。

様々な専攻分野で豊富なカリキュラムを展開し、専門に特化した研究活動を行うスイスの大学は、世界中で高く評価されています。チューリヒ(ETHZ)とローザンヌ(EPFL)の2つの連邦工科大学では、国際的な研究機関と提携し、最先端の研究への取り組みが行われています。両校は、世界の著名な科学者の招聘に力を入れています。スイスの大学は世界大学ランキングの上位100校に常に名を連ね、欧州ではさらに高いランクに位置しています。また、世界トップクラスの研究所もあります。スイスの単科大学・総合大学は、国際的な研究プログラム(国外の学術機関との提携など)にも参加しており、大学院課程も開講しています。

[www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch)  
連邦経済省教育研究革新局(SERI)  
言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

[www.universityrankings.ch](http://www.universityrankings.ch)  
大学ランキング  
言語：ドイツ語、英語、フランス語

[www.swissuni.ch](http://www.swissuni.ch)  
スイス大学継続教育協会  
言語：ドイツ語、フランス語

[www.swissuniversity.ch](http://www.swissuniversity.ch)  
留学生向けの情報  
言語：英語

## エグゼクティブMBA：主要提供機関

(図54)

提供機関	キャンパス所在地	ホームページ
国際経営開発研究所(IMD)	ローザンヌ(スイス)、アイルランド、ルーマニア(欧州)、上海(中国)、シリコンバレー(米国)	www.imd.org/emba 英語
オムニウムアライアンス(ザンクトガレン大学、トロント大学、その他提携大学)	ブラジル、中国、インド、カナダ、スイス、ハンガリー、アルゼンチン、トルコ、アラブ首長国連邦	www.omniumgemba.com www.gemba.unisg.ch 英語
ザンクトガレン大学	ザンクトガレン(スイス)、中国、米国、ブラジル、ロシア、インド、南アフリカ	www.emba.unisg.ch ドイツ語・英語
チューリヒ大学	チューリヒ(スイス)、イェール(米国)、上海(中国)	www.emba.uzh.ch 英語
ロチェスターベルン(ベルン大学、ロチェスター大学)	ベルン(スイス)、ロチェスター(米国)、シリコン(米国) 上海(中国)	www.rochester-bern.ch 英語
チューリッヒ・インスティテュート・ビジネススクール (Zurich Institute of Business Education)	チューリヒ(スイス)、上海(中国)	www.ceibs.ch ドイツ語・英語
ZfU インターナショナルビジネススクール	チューリヒ(スイス)	www.zfu.ch/mba ドイツ語
EMBAルツェルン	ルツェルン(スイス)	www.hslu.ch/emba ドイツ語

出典：S-GE独自編集

### 12.3.2 応用科学大学

応用科学大学では、学士・修士レベルの実務教育を行っています。対象となる学生は、主に職業高等教育進学資格を取得し、すでに実社会で実務経験を積んできた人々です。応用科学大学では一般の講義のほか、民間企業、特に中小企業との連携による研究開発プロジェクトを実施し、また、地元企業を対象とした高度な研修講座を開講しています。

その結果、応用科学大学は、地域における科学・技術の伝授において一定の役割を担い、産業界との交流を維持しています。応用科学大学には、顧客と市場、実務を非常に重視し、豊富な講師陣、充実した研究開発、サービスが備えられています。応用科学大学は、研究機関として技術革新委員会(CTI)から国家レベルの支援を受けています。また、スイス連邦工科大学や他の大学と連携し、研究を進めています。

www.sbfi.admin.ch > Hochschulen > kantonale Hochschulen > Fachhochschulen und pädagogische Hochschulen  
応用科学大学の概要  
言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

www.kti.admin.ch  
www.innosuisse.ch  
連邦技術革新委員会  
言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

「スイスでは、10万人以上の子供が、260の私立学校でドイツ語、フランス語、イタリア語、英語(ないしその他の言語)で授業を受けています。」

### 12.3.3 エグゼクティブMBAプログラム(EMBA)

エグゼクティブMBAプログラムは特殊な継続教育であり、実務経験豊富な幹部クラスの受講生を対象としています。一般に、EMBAコースはモジュール式のプログラムで構成されており、仕事をしながら学ぶことができます。ほとんどの学位プログラムには、スイス国内での履修課程に加え、留学もカリキュラムに組み込まれています。スイス屈指のビジネススクールであるIMD(ローザンヌ)のEMBAプログラムは、常に世界最高のプログラムの1つに数えられています。ザンクトガレン大学のEMBAプログラムも、世界で最も優れた教育プログラムのひとつとして数えられています。

www.find-mba.com > Europe > Switzerland  
スイスのMBA/EMBAプログラム  
言語：英語

www.ausbildung-weiterbildung.ch  
スイスの継続教育ポータル  
言語：ドイツ語

www.swissuniversity.ch  
スイスの大学のプログラム  
言語：英語

## 私立インターナショナルスクールの学費一覧、2014年

(単位：米ドル)

(図55)

都市	イングリッシュスクール		フレンチスクール		ジャーマンスクール	
	年間授業料 初等教育	年間授業料 中等教育	年間授業料 初等教育	年間授業料 中等教育	年間授業料 初等教育	年間授業料 中等教育
アムステルダム	19,448	20,680	6,936	10,914	9,551	9,551
ブリュッセル	33,156	40,388	6,787	8,228	12,962	14,600
ブダペスト	19,568	20,518	6,136	7,261	5,117	5,117
ダブリン	16,889*	20,238*	5,047	7,507	6,290	5,935
フランクフルト	20,589*	22,391*	4,844	5,908	NA	NA
ジュネーブ	24,568	NA	16,807	18,985	13,233	13,233
ロンドン	22,884	24,194	7,481	9,129	10,069	10,069
ミラノ	17,492	19,935	5,645	7,000	7,573	7,573
ニューヨーク	39,650	39,650	22,760	25,950	18,875	18,875
パリ	28,214	32,758	6,734	6,754	10,506	10,506
シンガポール	23,613	28,551	14,995	16,810	12,975	14,971
ウィーン	17,514*	22,235*	7,944	8,061	NA	NA

\* イングリッシュスクールに関する情報なし。データはインターナショナルスクールによる。

出典：マーサー、世界生計費調査、2014年3月

### 12.4 私立インターナショナルスクールと寄宿学校

スイスの教育制度には、私立学校も含まれています。スイスの3つの公用語、ドイツ語、フランス語、イタリア語のほか、英語で授業を行う(他の言語で授業を行う学校もあり)私立学校が260校以上あり、10万人以上の生徒が通学しています。インターナショナルスクールは、スイスに一時的に滞在することが多い外国企業の駐在員にとって、特に重要です。子供たちはインターナショナルスクールで、母語による教育あるいは国際的な教育を受け、母国で有効なドイツのアビトゥア、フランスのバカロレア、または米国大学入学資格証明のような大学入学資格の取得に向けた準備をします。全地域、そして全都市に、適切な教育機関が設置されています。授業料は、他国と比較しても平均的です。

スイスの寄宿学校は、教育水準の高さはもちろん、規律の厳しさ、国際性を育む教育機関として定評があります。生徒の選考にあたっては、しばしば非常に厳しい条件があり、世界中のエリートが集まる学校として有名です。

[www.swissprivateschoolregister.com](http://www.swissprivateschoolregister.com)

スイスの私立学校名簿  
言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

[www.swiss-schools.ch](http://www.swiss-schools.ch)

スイス私立学校連盟(VSP)  
言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

[www.sgischools.com](http://www.sgischools.com)

スイスのインターナショナルスクールグループ  
言語：英語

### 12.5 研究開発

#### 12.5.1 スイスの研究環境

技術革新が加速すればするほど、国家経済における研究開発の意義は高まります。スイスは、世界で最も研究開発に積極的な国のひとつです。2015年の研究開発投資は、GDP比で3%を超えています。1996年以降、実際の革新率は、年間4.1%で同時期の年間経済成長率(2.9%)よりも高い数字となっています。研究開発関連指標の国際比較では、スイスはすべての項目でトップクラスに評価されています。

2015年にスイスが投じた研究開発費217億スイスフランのうち、72%(約156億スイスフラン)が、民間の企業による投資です。金額が最も高かった業界は、製薬(39%)および機械産業(12%)でした。

スイスは人口当たりのノーベル賞受賞者数で世界第2位です(図57)。また、国際比較によると、スイスの特許申請数は、世界でもトップに立っています(図56参照)。



## 人口10万人当たりの特許申請数、2015年

(図56)

1	スイス	554
2	ルクセンブルク	493
3	韓国	467
4	日本	359
5	スウェーデン	248
6	フィンランド	240
7	オランダ	224
8	台湾	218
9	デンマーク	215
10	ドイツ	215
12	米国	165
14	アイルランド	115
18	フランス	109
19	英国	82
21	中国	74
26	イタリア	36
27	香港	26
29	ロシア	23
53	ブラジル	3
57	インド	2

出典：IMD世界競争力センター、2017年

## 人口100万人当たりのノーベル賞受賞者数、2016年

(図57)

1	ノルウェー	1.52
2	スイス	1.44
3	英国	1.03
4	スウェーデン	1.01
5	イスラエル	0.93
6	米国	0.88
7	デンマーク	0.70
8	オランダ	0.53
9	オーストリア	0.46
10	アイルランド	0.42
11	ドイツ	0.39
12	ベルギー	0.35
15	フランス	0.31
16	カナダ	0.22
18	日本	0.14
19	香港	0.14
22	イタリア	0.08
23	ロシア	0.07
27	中国	0.00
28	インド	0.00
29	ブラジル	0.00

出典：IMD世界競争力センター、2017年

学術雑誌に論文を発表することは(紙媒体およびデジタル版ともに)、研究成果や知識を広めるために最も重要な手段です。いわゆる「インパクトファクター(文献引用影響率)」は、ある雑誌の掲載論文が他の雑誌に引用された頻度を示すものです。スイスのインパクトファクター(文献引用影響率)は、全ての科学研究分野を通じて、米国に次いで2位につけています。1980年代以降、スイスの公表文献の影響力は一貫して高まっており、現在では世界平均を17%も上回っています。公表文献数を人口比で見ると、スイスは人口1,000人当たり3.9件で、世界で最も生産性の高い国です(図58参照)。

政府の資金は、主に基礎研究に投じられています。産業界と学術界は、密接に連携しています。各大学の研究機関には、民間部門との協力の調整を図る事務局が設置されています。技術革新委員会(CTI)は、企業が非営利研究機関と協力して行っている研究開発プロジェクトに多額の経済的支援を行うことができます。

[www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Topics > Research & Innovation

連邦経済省教育研究革新局(SERI)  
言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

[www.kti.admin.ch](http://www.kti.admin.ch)

連邦技術革新委員会  
言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

[www.snf.ch](http://www.snf.ch)

スイス国立科学財団(SNSF)  
言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

[www.myscience.ch](http://www.myscience.ch)

スイスの研究とイノベーションに関する情報ポータルサイト  
言語：ドイツ語、英語、フランス語

### 12.5.2 国際的な研究提携

スイスの民間部門は、外国のパートナー、特にEU諸国との研究提携に強い関心を持っています。先端技術を有する外国のパートナーとの研究開発活動での提携は、小規模な企業にとって、提携先のノウハウを共有することができるというメリットがあります。EUとの二国間協定により、この提携を促進させるためのより一層有利な条件が実現しました。

国際的な研究提携に関する詳しい情報は、4.2.4に掲載されています。

[www.snf.ch](http://www.snf.ch) > The SNF > Research policies > International co-operation

国際的な研究提携  
言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

[www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Research & Innovation > International Cooperation in Research and Innovation

教育、科学、研究における国際協力  
言語：ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

## 学術書・論文の出版、2009 - 2013年の平均

(図58)

	住人1,000人当たりの出版数	世界全体で発表された論文	研究者1人当たりの論文発表数
<b>スイス</b>	<b>3.9</b>	<b>1.2 %</b>	<b>0.86</b>
フィンランド	3.5	0.7 %	0.46
デンマーク	3.4	0.8 %	0.49
オランダ	3.4	2.3 %	0.94
スウェーデン	3.2	1.2 %	0.60
英国	2.3	5.7 %	0.56
フランス	2.2	5.7 %	0.58
米国	2.2	27.1 %	0.55
オーストリア	1.8	0.6 %	0.41
イタリア	1.7	4.0 %	0.93
ドイツ	1.6	5.3 %	0.39
日本	1.0	5.0 %	0.19
中国	0.2	8.4 %	0.16

出典：教育、研究、イノベーションのための国家事務局(SBFI)、2017年

## スイスの研究機関

(図59)

研究機関名		所在地	ホームページ
CERN	欧州原子核研究機構	ジュネーブ	www.cern.ch 英語、フランス語
EAWAG	スイス連邦水科学技術研究所	デューベンドルフ(チューリヒ州) カスタニエンバウム(ルツェルン州)	www.eawag.ch ドイツ語、英語、フランス語
EMPA	スイス連邦材料試験研究所	トゥーン(ベルン州)、デューベンドルフ(チューリヒ州)、ザンクトガレン	www.empa.ch ドイツ語、英語、フランス語
PSI	ポール・シェラー研究所	フィリゲン(アールガウ州)	www.psi.ch ドイツ語、英語、フランス語
SLF	スイス連邦雪・雪崩研究	ダボス(グラウビュンデン州)	www.slf.ch ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語
The Graduate Institute (大学院大学)	国際・開発研究大学院	ジュネーブ	www.graduateinstitute.ch 英語、フランス語
WSL	スイス連邦森林・雪・景観研究所	ビルメンスドルフ(チューリヒ州)、ペリンツォーナ(ティチーノ州)、ダボス(グラウビュンデン州)、ローザンヌ(ヴォー州)、シオン(ヴァレー州)	www.wsl.ch ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語

出典：スイス国立科学財団(SNSF)

## 12.6 スイス・イノベーションおよび国立イノベーションパーク

スイス・イノベーションとスイスのイノベーションパークは、先端テクノロジー産業企業とスイス連邦工科大学チューリヒ校(ETHZ)やスイス連邦工科大学ローザンヌ校(EPFL)のような世界をリードする有名諸大学との提携や共同研究を実現することができる場です。これにより、それぞれの研究成果を共有し、市場で十分通用する製品やサービスの開発を目指します。スイス・イノベーションは、科学と経済の学際的な共同作業を成功へと導く存在です。これにより、商業化のさらなる方法、方向性、可能性を見出し、新たな時代の開拓を目指します。

スイス・イノベーションのテクノロジー・パークは、研究開発を中心業務とする企業にとって理想的な活動拠点です。この施設では、ブレイクスルーを実現し、高い収益性を可能にする製品の開発を目指すことができます。スイスは、世界でも最もイノベーション志向の国という評価に値する存在です。

### 12.6.1 イノベーションの重点

スイス・イノベーションは、主に健康とライフサイエンス、機動性と輸送、エネルギー、環境と自然資源、加工と製造、そしてコンピューターと情報工学の5分野を中心に研究しています。これらの分野の全てが、社会に多様な利益をもたらす多くのイノベーションの開発のための土台を築きます。とりわけ、ロボット技術、人工知能、ナノテクノロジー、素材研究、3Dプリンターによる加工技術、医療診断、がん治療、そして再生エネルギーの応用領域で大きな活躍を見せています。

### 12.6.2 国立イノベーションパーク

#### 国立イノベーションパーク・西部ネットワークEPFL

国立イノベーションパーク・西部ネットワークEPFLは、スイス連邦工科大学ローザンヌ校(EPFL)とスイス西部に本拠を置く専門施設の連携を実現しています。生産的で学術的な環境のなかで、様々なイノベーション分野の企業と研究者が斬新な製品を開発するためのプラットフォームを築き上げています。世界的に有名な大学教授や、革新的なスピノフ企業との科学的な共同作業は、巨大コンツェルンや創造性豊かなスタートアップの研究開発担当スタッフチームに、新たなイノベーションや製品開発を通じて将来を切り拓いていくチャンスを与えています。

#### スイス・イノベーションパーク・チューリヒ

スイス・イノベーションパーク・チューリヒは、卓越性を誇るスイス連邦工科大学チューリヒ校(ETHZ)とチューリヒ大学のすぐ近くに存在しています。この立地を活かして、研究開発とイノベーションを牽引する新たなプラットフォームを提供します。このイノベーションパークの最初のプロジェクトは、ロボット工学、輸送、宇宙工学、および金融工学とブロックチェーン・テクノロジーに関するものです。こうした動きを受けて、連邦工科大学チューリヒ校は、ロボット工学および輸送工学のためのハブを構築しようと計画しています。このハブは、学術的な研究と企業やスタートアップを結ぶ架け橋としての役割を担います。

#### スイス・イノベーションパーク・バーゼルエリア

スイス・イノベーションパーク・バーゼルエリアは、ヘルスケアおよびライフサイエンスの分野で世界をリードする大手企業の近くで研究開発を進めたいと考えている革新的な研究開発グループのためのプラットフォームおよびインフラを提供しています。ここでは、例えばバーゼル大学付属病院とバーゼル大学のロボット外科学研究のスピノフ機関である「アドバンスド・エステオトミー・ツールズ(Advanced Osteotomy Tools)」が活動しています。この組織は、外科医学の骨切り術の分野に、レーザー技術やロボットテクノロジー、そしてナビゲーションシステムを導入しました。

## 主要イノベーションと専門分野

(図60)



出典：スイス・イノベーション、S-GE

### スイス・イノベーションパーク・イノブ・アーレ

スイス・イノベーションパーク・イノブ・アーレは、ポール・シェラー研究所(PSI)の近くに設立されました。この施設は、最新鋭の設備を揃えた巨大な研究施設として、唯一無二のイノベーションセンターです。PSIは、加速技術、新素材と開発プロセス、ヒューマン・ヘルスケアあるいはエネルギーの分野の研究を行っています。この施設では、PSIの研究で培った専門知識を基盤として、革新的な新製品を実際に市場に出せるようにする作業が行われています。

### スイス・イノベーションパーク・ビール/ビエンヌ

スイス・イノベーションパーク・ビール/ビエンヌは、4分野の卓越した研究センターから構成されています。この4分野とは、先端製造テクノロジー、バッテリー工学、医療テクノロジー、そしてスマートファクトリーを指します。そして、この施設の研究開発の主な分野はヘルスケアおよびライフサイエンス、エネルギー、環境および天然資源、コンピューターおよびコンピューター工学、モビリティおよび輸送業の5分野です。このイノベーションパークは、中小企業やスタートアップ企業のために実験室や研究サービスを提供しています。これにより、これらの企業の製品開発や、市場導入のための商品化のプロセスを支援しています。

### 12.6.3 ターゲットグループ

グローバルな研究環境の中心となるスイス・イノベーションの戦略的な位置は、多くの革新的な企業を魅了しています。ここまで最新のテクノロジーが幅広く揃い、世界をリードするエキスパートと呼ばれる人びとの専門知識が一挙に集まっている場所は他にありません。これにより、新たな未来を切り拓くイノベーションが現実のものとなります。研究チームやイノベーショングループは、イノベーション精神を発揮し、新製品の世界市場での成功を目指し、共同で作業を行っています。ターゲットグループは以下の企業です：

- 市場導入可能な新製品、サービス、システムを開発する先端テクノロジー分野の中小および大企業
- 高い付加価値を持った製品、研究開発、イノベーションに重点を置いているハイテク系大手企業
- グループ企業、スタートアップ企業の研究グループ、研究開発チーム

### 12.6.4 成果内容

この施設が提供する広範で多岐に渡るサービスや素晴らしい研究インフラは、スイス・イノベーションの各拠点で活動する研究開発チームやイノベーショングループの成果を効率的に最大限まで引き出すことに特化して発展してきました。それらの例として、次のことが挙げられます：

- トップクラスの学術的パートナーとの共同作業をサポートし、最高の人材、研究員へのアクセスを可能にします。
- 成功を納めているスタートアップ企業やスピンオフとのネットワークを構築します。
- 世界中の国際企業の研究開発チームとのパートナーシップを結び、アイデアを交換し合うためのプラットフォームを提供します。
- 産業渉外員(Industrial Liaison Officers)を配置し、研究開発部門のスタッフの将来的なチャンスの拡大をサポートします。
- およそ200,000平方メートルもある設備の整った実験室、オフィス、会議室や共同ワーキングスペース、加速装置を備えた広大な研究施設を提供します。
- ビジネスを展開しやすく、政治的にも安定した環境が完備されています。スイスやEUの研究費の補助金申請へのアクセスのしやすさ、トップレベルの人材やその家族にとって魅力的な質の高い生活の確保などが挙げられます。

[www.switzerland-innovation.com](http://www.switzerland-innovation.com)

スイス・イノベーション財団  
言語：ドイツ語、英語、フランス語