

## 7 スイス

### 7.1 パンデミック (H1N1) 2009 発生前の対策

#### (1) 行動計画について

##### (a) 被害想定

表 II-32 パンデミック発生時の被害想定(スイス,(H1N1)2009 発生前)

罹患者数 (%)	185 万人(25%)
外来患者数 (%)	185 万人
入院患者数 (%)	4.6 万人
死亡者数 (%)	7400 人 (0.4%)

#### (2) ワクチン戦略

##### (a) プレパンデミックワクチン

###### ア. 接種目的

プレパンデミックワクチンについては、以下の3点を接種目的とした。

- ▶ 鳥インフルエンザから派生したパンデミックウイルスに対して部分的な予防を提供すること
- ▶ パンデミックウイルスによる罹患率と死亡率の減少
- ▶ パンデミックワクチンのプライミング効果 (パンデミックワクチンの接種を1回で十分な効率があげられるようにすること)

###### イ. 接種対象者

鳥インフルエンザに感染した動物と接触ある人など、特に特定の職業の人を対象とする方針が示されている。ただし、期待される利益と安全性の分析や効果が完全には示されていないことから、パンデミックの流行に付随するリスクの背景として考慮する必要がある、という留意事項も付記されている。

###### ウ. 接種方針 (供給と分配)

スイス連邦政府は出来るだけ早く、800万人分のプレパンデミックワクチンを入手し、スイス国内に備蓄する、という方針が示されている。

責任分担としては、国防軍薬局が備蓄、州への配分、国家レベルでの備蓄の管理と統制を行なうことに責任を持つ。また、各州はアクションプランを作成しワクチンの配分と管理に関する取り決めに規定することとされている。

フェーズ3時点では、ワクチンの被接種者は登録され、ワクチンの体制及び安全性の解明のため、追跡調査される。

表 II-33 フェーズごとの接種対策及び対象者 (H1N1)2009 発生前

フェーズ	状況	対策および対象者
3	新型インフルエンザの人への感染が発生。しかし、人間の間での感染は見られない状況(密接な関係による非常に珍しい感染を除く)。	鳥インフルエンザの人間への感染を防ぐには、ワクチン以外の予防法が推奨される。また、季節的インフルエンザの予防接種も、パンデミックインフルエンザの原因となり得る新型ウイルスに感染する可能性のある動物(家禽、野鳥)と接触の多い人物には推奨される。
3.1	インフルエンザ発生国(スイス以外)での人への感染が限定的に見られる。しかし他の大陸にとどまる。	季節的インフルエンザワクチン戦略の確認と適用(特に、獣疫の撲滅に取り組む関係者)  H5N1 ウイルスの感染の恐れのある人物に対しフェーズ 3 で、プレパンデミックワクチン接種を行うことが可能となる。 対象となるリスクグループ: - スイス国内の畜産業界で鳥インフルエンザが拡大した場合、動物と接触のある者(獣医師、畜殺業者、消毒を行う者、農業従事者) - 人間への感染の危険性にさらされた者でスイス国内を旅行する者(医療関係者、研究所での職務従事者) - 保健当局の監督のもと、援助のために、感染国への渡航を行うもの(感染者のいる病院での支援、感染した鳥の処分に携わる者) <sup>85</sup>
3.2	新種のインフルエンザ(例: H5N1)が、スイスまたはスイス国境付近で、病気にかかった鳥類または死んだ鳥類から発見された場合。	・ フェーズ 3.1 と同様
3.3	スイス国内で、新型インフルエンザウイルス(例: H5N1)に感染した人がいる場合	ワクチンが利用可能になり次第、CFV と GTI の推奨に従い、人に対するワクチン戦略を実施
4	ヒト-ヒトでの感染が発生(限定的)。蔓延は局部的。新型ウイルスの人間への感染があまりないことが考えられる。	
4.1	スイス国外で新型インフルエンザウイルス(例: H5N1)のヒト-ヒト間感染が発生	フェーズ3と同様、また、 - プレパンデミックワクチン: 医療関係者に対し優先的に接種を行う可能性あり。または国民全体(CF の決定) - パンデミックワクチン: ワクチン供給と分配をとりまとめ
4.2	感染者発生国外またはその国が位置する大陸外で(スイス以外)で、新型インフルエンザ	フェーズ 4.1 と同様

<sup>85</sup> Plan suisse de pandémie Influenza p 195

<http://www.bag.admin.ch/influenza/01120/01134/03058/index.html?lang=fr>

	ザウィルス(H5N1)のヒト-ヒト間での感染が限定的に見られる	
4.3	スイス国内で、新型インフルエンザウィルス(例:H5N1)のヒト-ヒト間での感染が限定的であるが見られる	<p>プレパンデミックワクチン:国民全員へのワクチン接種の可能性(CFの決定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 国際的な機関や組織(WHO を介し)とワクチンとワクチン接種に関する情報を交換</li> <li>- 副作用について発表</li> <li>- 副作用の発生時の処置に関する推奨をさらに練る(OPI 推奨セクション 4、第 15 条を考慮)</li> </ul>
5	感染ケースが増大するが、局所的な感染。人間への感染が徐々に拡大。しかし感染の可能性は100%ではない。	
5.1	スイス国外で、新型インフルエンザウィルス(例:H5N1)のヒト-ヒト間での大規模感染	フェーズ4.2と同じ
5.2	スイス国内で、新型インフルエンザウィルス(例:H5N1)のヒト-ヒト間での大規模感染	フェーズ4.3と同じ
6	深刻で継続的なパンデミックインフルエンザの感染	
6.1	パンデミックインフルエンザウィルスが、世界各地で継続的にヒト-ヒト間感染。(スイス国外)	<p>スイスでの状況の監視(ワクチンや抗生剤が利用可能かどうか、またこれらの使用方法に関する推奨など)</p> <p>感染国でのワクチンプログラムや処置結果を評価(無害化、効果、耐性などを含む)</p>
6.2	パンデミックインフルエンザウィルスが、世界各地(スイスを含む)で継続的にヒト-ヒト間感染。	<p>ワクチンが利用可能になった時点で、優先順位に従いワクチン接種を開始</p> <p>優先順位、新規のデータ(効果、無害化、耐性)、WHO の指示に従い予防処置対策を実施</p>

#### プレパンデミックワクチン接種の対象グループ<sup>86</sup>

感染を拡大させるリスクの高いグループ

- 最初の感染者の治療を行う、最前線で治療を行う医療関係者(指定病院)
- 患者と接する医療関係者

#### (3) パンデミックワクチン事前購入契約

2006年10月18日、GSK社はアジュバントを含むH5N1のプレパンデミックワクチン800万回分の契約を連邦公衆衛生局と結んだことを発表した<sup>87</sup>。

この契約には、パンデミック発生後、更に750万回分の購入契約を行うこと(事前購入

<sup>86</sup> Plan suisse de pandémie Influenza, p190-193

<http://www.bag.admin.ch/influenza/01120/01134/03058/index.html?lang=fr>

<sup>87</sup> [http://www.glaxosmithkline.ch/fr/Desktopdefault.aspx?tabid=2/13\\_read-3/](http://www.glaxosmithkline.ch/fr/Desktopdefault.aspx?tabid=2/13_read-3/)

契約) も含まれている。契約当事、パンデミックインフルエンザワクチンへの免疫をつけるためには、2回接種が必要となると考えられていたため、人口の約200%分のワクチンの契約を行っている。

2006年10月18日の報道では、プレパンデミックワクチンは、承認され次第2007年前半に納品されることが予定されている。

## 7.2 パンデミック (H1N1) 2009 発生後の対応

### (1) 発生初期のパンデミックワクチン確保状況<sup>88</sup>

Suisseinfoによると、連邦保健局 ( BAG/OFSP ) はスイス政府の委託を受け、十分な量のワクチンを確保するために GSK 社およびノバルティス社の両社と契約を結び、1,300万本を準備した、とされる。費用約8,400万フラン ( 約75億円 ) は政府が負担。余分のワクチンを製造者側に戻すことが可能か、またその代金は誰が負担するべきかということについては不明 (2009年10月21日の報道時点)。

表 II-34 パンデミック発生当事のワクチン確保量 (スイス, (H1N1) 2009 発生後)

区分	確保量	備考
総確保量	1,300万回分	
GSK 社	800万回分	H1N1 の抗原のみ (H5N1 ワクチン用の抗原とアジュバントを購入済みのため)
ノバルティス社	500万回分	

ERNST & YOUNG のレポート<sup>89</sup>によると、H5N1 ワクチンに関して、2009年4月以前に GSK 社と契約。80%のスイス国民に1人2回のワクチン接種を行うために、GSK 社から Pandemrix<sup>®</sup>、ノバルティス社から Celtura<sup>®</sup>と Focetria<sup>®</sup>を購入 (合計で1,300万) した。

パンデミック (H1N1) 2009 発生時、ワクチン製造会社を選択するに当たり、まず GSK 社と結ばれた H5N1 ワクチン契約が H1N1 にも適用されるかどうかを明確にすることが必要だった (契約締結時に、より軽症のパンデミックが発生するというシナリオに関しては議論されなかったため)。結局、H5N1 についてスイスが購入していたアジュバントのスト

<sup>88</sup> Evaluation de la stratégie de vaccination H1N1 de la Suisse, 2010年4月

<sup>89</sup> Evaluation de la stratégie de vaccination H1N1 de la Suisse, 2010年4月

[http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:ccej6EsMIXAJ:www.bag.admin.ch/evaluation/01759/02073/10542/index.html%3Fflang%3Dfr%26download%3DnHzLpZeg7t,lmp6I0NTU042l2Z6ln1ae2IZn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCJdn95e2ym162epYbg2c\\_JjKbNoKSn6A--+Evaluation+de+la+strat%C3%A9gie+de+vaccination+H1N1+de+la+Suisse&hl=ja&gl=jp&pid=bl&srcid=ADGEEShdECum9hkYM\\_AtYErQIEgTTTawPcq8ghEFCNk2g6PDfKLQY5q-qnVi-KelR34mzCIUPFmmqu0K1z66luVGFDDIs7I-Bc0134udzokAfvj0wNy6UprX8CbbwjHRp5UBZUovCXe&sig=AHIEtbRMNzjxQxju9vqA4DTV75AmmZN5xA](http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:ccej6EsMIXAJ:www.bag.admin.ch/evaluation/01759/02073/10542/index.html%3Fflang%3Dfr%26download%3DnHzLpZeg7t,lmp6I0NTU042l2Z6ln1ae2IZn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCJdn95e2ym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--+Evaluation+de+la+strat%C3%A9gie+de+vaccination+H1N1+de+la+Suisse&hl=ja&gl=jp&pid=bl&srcid=ADGEEShdECum9hkYM_AtYErQIEgTTTawPcq8ghEFCNk2g6PDfKLQY5q-qnVi-KelR34mzCIUPFmmqu0K1z66luVGFDDIs7I-Bc0134udzokAfvj0wNy6UprX8CbbwjHRp5UBZUovCXe&sig=AHIEtbRMNzjxQxju9vqA4DTV75AmmZN5xA)

ックが軍に残っていたことから、H1N1の抗原のみを購入することが望ましいと考えられた。つまり、ストックされているGSK社のアジュバントとGSK社のH1N1抗原を組み合わせ、H1N1ワクチンを作るということである。そのため、最終的には、スイスとGSK社はH1N1の抗原800万回分購入することで合意した。これは他国の状況と比較すると、スイス政府にとって非常に有利な条件である。

1社からの供給により生じるリスクを減らすために、スイス政府は、もう1社からのワクチン購入を実施する必要があった。ところが、世界的な需要過多により、ワクチンを提供できる企業がすでに非常に限られていた。そこでOFSPはノバルティス社に依頼をし、Celturaを500万回分購入することを決定した。ヨーロッパでは、バクスター社という選択肢もあったが、入札の呼びかけは行われなかった。

GSK社とノバルティス社は、予定通りワクチンを納入した。他のヨーロッパ諸国と比較して、スイスへの納品は迅速でもなく、遅くもなかった。

2010年5月21日付のスイス連邦政府の資料によると、GSK社との800万回分の契約は2009年7月8日、ノバルティス社との500万回分の契約は2009年7月16日付である。<sup>90</sup>

Pandemrix(GSK社)はヨーロッパおよびスイスでは6歳以上に接種が認可、Faceteria(ノバルティス社)は6歳以上への接種および妊娠中の接種が許可、Celtura(ノバルティス社)は、ドイツでは6歳以上スイスでは3歳以上への接種が認可された。

## (2) パンデミックワクチンの補償について

### (a) 製造会社に対する補償

製造会社に対する補償については、公表資料等からは詳細に確認できていない。

### (b) 副作用に対する補償について

H1N1発生前の2009年1月時点のPlan suisse de pandémie Influenzaによると、薬の副作用に対する補償については、まだ決定に至っていないとしている<sup>91</sup>。

H1N1発生後の2010年3月10日に、国民議会(Conseil National)において、パンデミックワクチンの副作用に対するスイス保健当局の責任に関する質問があり、副作用に関してはパンデミックインフルエンザ(H1N1)のリスクに対して許容範囲であることが提示された

<sup>92</sup>。

<sup>90</sup> BAS\_100521\_Chronologie+H1N1+Krisenbewältigung\_f\_final[1].pdf

<sup>91</sup> <http://www.cdt.ch/files/docs/8aef3689d08e36a6c22faba8ade6643e.pdf>

<sup>92</sup> [http://www.parlament.ch/F/Suche/Pages/geschaefte.aspx?gesch\\_id=20105007](http://www.parlament.ch/F/Suche/Pages/geschaefte.aspx?gesch_id=20105007)

#### 質問

今後起こることが考えられるスクアレンまたは水銀タイプのアジュバントに関する有害な副作用（湾岸戦争症候群のような）のリスクに対する責任を保健当局はどのようにとるのか？

#### 回答（概要）

スイスでは、H1N1ワクチンは、エビデンスに基づき認可されており、安全性については非常に高い水準をクリアしている。これは他のヨーロッパ諸国でも同じである。よって、連邦政府は国民の健康を保護するために必要な予防策を取ったものと考えている。

SwissmedicおよびOFSPでは、スクアレンのアジュバントおよび水銀を基にした保存剤（Thiomersal）が安全な製品であることを確認する研究を多数有している。これらの研究は、同様のワクチンを使用して長期間の研究で得られたものである。アジュバント入りのワクチンは10年以上にわたり開発され、100を超える試験が行われている。

パンデミックインフルエンザ（H1N1）は深刻な症状を引き起こすことがあり、中には致命的なケースに至る場合もある。（スイスでは、500名以上が入院、18名が死亡）。そのため、パンデミックインフルエンザワクチンへの依存は正当化されるものである。これらのワクチンの副作用のいくつかは、ワクチン接種の正当性に疑問を呈するものではない。これらは、季節的インフルエンザのワクチン接種の副作用と同様、許容範囲と考えられる。

### (3) パンデミックワクチンの接種状況

#### (a) 接種状況

2010年7月のSwissmedicのレポート<sup>93</sup>によると、スイスの26州に配達されたワクチンの合計数（OFSPの見積もり）は2,949,250ドーズである。その内訳は、Focetriaが286,240ドーズ、Celturaが1,000,540ドーズ、Pandemrixが1,662,470ドーズである。また、14-20%のスイス国民がワクチン接種を受けたとされる。

2010年5月21日付のスイス連邦政府の資料によると、国民の14%がH1N1ワクチンを接種したとされる<sup>94</sup>。

<sup>93</sup> RAPPORT FINAL Analyse de la base de données Paniflow® sur les effets indésirables suspectés survenant après la vaccination contre la grippe pandémique (H1N1) 2009 en Suisse

[http://www.swissmedic.ch/suchen/index.html?keywords=pand%C3%A9mique&go\\_search=Rechercher&lang=fr](http://www.swissmedic.ch/suchen/index.html?keywords=pand%C3%A9mique&go_search=Rechercher&lang=fr)

<sup>94</sup> BAS\_100521\_Chronologie+H1N1+Krisenbewältigung\_f\_final[1].pdf

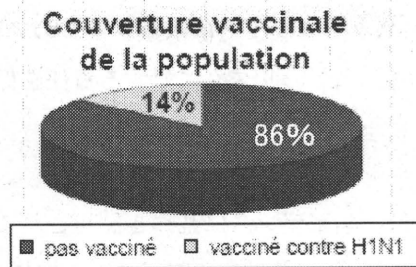


図 II. 4 パンデミックワクチンの接種状況

Recommandations de vaccination contre la grippe pandémique (H1N1)2009<sup>95</sup>によると、ワクチン接種の優先は下記の通り

- ア. 患者と接する医療関係者および6か月以下の乳児の世話をする者
- イ. 妊婦（3か月以降が望ましい）および産後（出産後4週間が望ましい）
- ウ. 慢性疾患（心臓、呼吸器）のある6歳から64歳までの者（特に、喘息、先天性心臓奇形、心不全、ムコビシドーシス）心臓、肺、腎臓に影響を及ぼす慢性的な代謝リック（糖尿病など）、腎不全、ヘモグロビン異常症、免疫抑制作用など
- エ. 未熟児（妊娠33週前に生まれた、または1,500g以下）で誕生し、インフルエンザシーズンに24か月以下の幼児（生後6か月以上であること）
- オ. 2から4までの対象者および6か月以下の乳児と近く接する者
- カ. 慢性疾患を持つ65歳以上（3を参照）。

ワクチン量に限りがある場合は、1から5までのリスクグループを優先とする。

#### (4) インフルエンザ感染者数<sup>96</sup>

2009年7月以降、OFSPに報告された入院患者数は561名である。うち、105名が集中治療を必要とする患者だった。

<スイスでの感染状況><sup>97</sup>

- ・ 100～150万人が感染
- ・ 296,000人が診療所を受診
- ・ 13,433人がインフルエンザへの感染確認
- ・ 561人が入院、うち集中治療は105人
- ・ 死亡者8人

<sup>95</sup> 2009年11月24日

<sup>96</sup> <http://www.bag.admin.ch/influenza/01120/01134/10189/index.html?lang=fr>

<sup>97</sup> Grippe Saisonnière et vaccination anti-grippale, J-P Humair, Atelier 27/10/2010

#### (5) パンデミックワクチンの解約状況

スイス政府は GSK 社とノバルティス社から、国民一人当たり 2 回の接種を前提に合計 1,300 万ドーズのワクチンを購入していたが、ワクチンが製造され、試験が行われた際に、専門家が 2 回の接種の必要はないと結論付けた。そのため、スイス政府は、450 万ドーズのワクチンを WHO に提供および他国に売却することを決定した。

2010 年 1 月 28 日スイス保健当局は、イランと 75 万ドーズ(Celtura)の売却契約を結び、また追加でイランに 15 万ドーズを寄付すると発表した。この契約では 36 万ドーズをただちに配送することになっている。Celtura の有効期限は 6 ヶ月であるため、ノバルティス社はこの期限の延長を望んだ。Celtura の 54 万ドーズの納品はこの期限の延長次第となる。

WHO へ寄付されるワクチンは、2 年間の有効期限を持つ Pandemrix の抗原である。これは、スイスには納品されず、GSK 社から直接 WHO に納品される。

また、ERNST&YOUNG のレポートによると、パンデミックワクチンの解約については、下記の記述のとおり。

- ・ GSK 社は、150 万回分 (Pandemrix) の保健当局への納品を行わないことに同意する
- ・ オバマ・イニシアチブのために、GSK 社は 150 万回分 (Pandemrix) をスイス名義で WHO に納品する
- ・ 連邦政府 (Confédération) は 680 万回分を備蓄する
- ・ 州では、未使用の 130 万回分を備蓄する
- ・ 一般医が約 50 万回分を備蓄していると考えられる
- ・ 2010 年 1 月 26 日にイランと契約を結び、15 万回分 (Celtura) を寄付、また 75 万回分 (Celtura) を売却

一方で、スイス政府はエジプト政府に対する売却は拒否したというウェブ上の書き込みもある<sup>98</sup>。また、2011 年 4 月 27 日の The Local では、180 万回分が WHO に寄付およびイランに売却された (Corriere del Ticino newspaper からの引用) と報道された<sup>99</sup>。

#### (6) 副作用について

Swissmedic はインターネットベースのパンデミックワクチン副作用報告システムを構築したとされる。(ただし、現段階ではリンク先が接続されていない<sup>100</sup>。)

また、アジュバント入りの季節的インフルエンザおよびプレパンデミックインフルエンザワクチンの副作用について、30,000 人を対象に調査が行われた。アジュバントが含まれないワクチンに対して、アジュバント入りのワクチンを接種した場合、部分的な炎症反応と全身反応が見られた。基本的には局所的な反応 (痛みなど)、倦怠感、筋肉痛、頭痛、関節炎、発汗、震えまたは発熱などである。レベル 3 の副作用 (通常の活動ができないレベ

<sup>98</sup> <http://www.flutrackers.com/forum/showthread.php?t=137317>

<sup>99</sup> <http://www.thelocal.ch/155/20110427/>

<sup>100</sup> <http://www.swissmedic.ch/pandemieportal.asp>



ル) については、全体的に珍しいケースではあるが、アジュバント入りのワクチン接種のあとに特に見られた。重症な副作用に関して（アレルギー反応、ギラン・バレー症候群などの脳機能障害など）は非常にまれであった。

## (7) 参考資料

### (a) プレスリリース：パンデミックワクチン事前購入

タイトル	スイスは GSK のプレパンデミックワクチンを購入 La Suisse achète le vaccin prépandémique de GSK
報道機関	GSK 社プレスリリース
報道年月日	2006 年 10 月 18 日
URL	<a href="http://www.glaxosmithkline.ch/fr/Desktopdefault.aspx/tabid-2/13_read-3/">http://www.glaxosmithkline.ch/fr/Desktopdefault.aspx/tabid-2/13_read-3/</a>
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ GSK 社はアジュバントを含む H5N1 のプレパンデミックワクチン 800 万ドーズの契約を連邦公衆衛生局と締結した</li> <li>・ ワクチンとストックは、Swissmedic が市場への流通申請を分析し、承認次第、2007 年前半に納品されることが予定されている</li> <li>・ この契約には、WHO がワクチン株を特定次第、GSK 社が製造する 750 万ドーズのワクチンの購入契約が含まれる</li> </ul>

### (b) ニュース：ワクチン購入

タイトル	秋にインフルエンザ大流行の恐れ
報道機関	Swissinfo.ch
報道年月日	2009 年 7 月 10 日
URL	<a href="http://www.swissinfo.ch/jpn/detail/content.html?cid=755270">http://www.swissinfo.ch/jpn/detail/content.html?cid=755270</a>
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 内務省保健局 ( BAG/OFSP ) はスイス政府の委託を受け、十分な量のワクチンを確保するために GSK 社およびノバルティス社の両社と契約を結び、1300 万本を準備した。これによって、スイスに住む人は全員、希望すれば新型インフルエンザに対する予防接種を受けることができることになった。</li> <li>・ 連邦保健局は、国民が新型インフルエンザの世界的大流行にどのように備えているかを調べるアンケート調査を実施している。その結果によると、回答者のほぼ全員が新型インフルエンザの存在を知っていたが、大半がスイスでの流行に懐疑的だった。また、自分は感染しないと思っている人も半数以上に上った。スイスの保健当局は国民から大きな信頼を寄せられており、回答者の 89% がパンデミックに対する準備がよく整っている、あるいは非常によく整っていると答えている。</li> </ul>

(c) ニュース：ワクチンの副反応に対する保障

タイトル	夏!新型インフルもハイシーズン
報道機関	Swissinfo.ch
報道年月日	2009年7月23日
URL	<a href="http://www.swissinfo.ch/jpn/detail/content.html?cid=7521794">http://www.swissinfo.ch/jpn/detail/content.html?cid=7521794</a>
概要	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 保険会社の「エルヴィア (Elvia)」のアンディ・ケラー氏： 「インフルエンザの流行や大流行などは基本的には保険ではカバーされていない。保険会社が倒産してしまうからだ。しかし、エルヴィアではメキシコから流行した H1N1 型インフルエンザのいくつかのケースに対しては、小額なりとも支払っている」 保険の内容により保障される場合もあるが、現在のところ新型インフルエンザに対する特別な損害賠償はしてないという。今は対策を講じる時期ではないという考え。</li></ul>

(d) ニュース：ワクチン購入

タイトル	新型インフル予防接種は1回で済む？
報道機関	Swissinfo.ch
報道年月日	2009年10月21日
URL	<a href="http://www.swissinfo.ch/jpn/detail/content.html?cid=752146">http://www.swissinfo.ch/jpn/detail/content.html?cid=752146</a>
概要	<ul style="list-style-type: none"><li>・ WHO によると、新型インフルエンザ (H1N1) の予防接種は1回で十分。WHO でワクチン研究を率いるマリー・ポール・キーニー氏は10月半ば、どのデータも1回の予防接種で間に合うことを示していると述べた。</li><li>・ 一方、欧州医薬品庁 (EMA) は WHO の発表以前から、1回目の接種を受けた3週間後に2回目を受けるよう奨励していた。そのためスイス政府は、スイスに住む人全員が2回接種を受けられる量の新型インフル用ワクチン1300万本をすでにノバルティス社と GSK 社から購入している。</li><li>・ 費用約8400万フラン (約75億円) は政府が負担した。</li><li>・ 予防接種を1回で済ませることになった場合、余分のワクチンを製造者側に返すことが可能か、またその代金は誰が負担するべきかということについては今のところ不明だ。</li><li>・ 連邦内務省保健局 (BAG/OFSP) のジャン・ルイス・ツルヒャー広報官によると、医薬品会社との契約で機密保持義務が課されているとする。</li></ul>

(e) ニュース：ワクチンの使用制限

タイトル	スイスでは GSK 社新型インフルエンザワクチンの使用を制限 Switzerland restricts use of GlaxoSmithKline H1N1 flu vaccine
報道機関	Flutrackers.com
報道年月日	2009年10月30日
URL	<a href="http://www.flutrackers.com/forum/showthread.php?t=130663">http://www.flutrackers.com/forum/showthread.php?t=130663</a>

概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Swissmedc</b> は、ワクチンの妊婦向けおよび子供向けのデータが不十分であることから、妊婦、<b>18歳以下の子供</b>、<b>60歳以上の成人</b>に対する <b>Pandemrix</b> の使用を禁止したことを明らかにした。</li> </ul>
----	---

(f) ニュース:2009年の出来事

タイトル	2009年の出来事 ー 下半期 ー
報道機関	Swissinfo.ch
報道年月日	2009年12月29日
URL	<a href="http://www.swissinfo.ch/jpn/detail/content.html?cid=7986348">http://www.swissinfo.ch/jpn/detail/content.html?cid=7986348</a>
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新型インフルエンザ (H1N1) がスイスで大流行。全人口をカバーする予防注射が用意される。</li> <li>• 予防注射の開始時期や対象者基準が州ごとに異なるなど、混乱が生じる。</li> <li>• 12月中旬までに9人の死者も出たが、無料の予防注射を受けた人は少なく、ピークが過ぎると残った予防注射<b>430万本</b>を世界保健機関 (WHO) に寄付することや、他諸国などへ売却することが検討されている。</li> </ul>

## 8 ドイツ

### 8.1 パンデミック（H1N1）2009 発生前の対策

#### (1) 行動計画について

##### (a) 行動計画名<sup>101</sup>

パンデミックが起こった場合の対応として連邦が定める国のパンデミック計画（Nationaler Pandemieplan）があり、各州がこの計画を実行する。つまり 16 の異なる行動計画があり、各州法相互の間には、いくつかの点で、規律内容に相違が生じる。基本的には以下の内容が書かれている。

- ・ パンデミックに備えた財政をくむこと
- ・ 州の医療関係者への指示方法
- ・ 導入される人材や設備などのコーディネーション
- ・ 感染者のための検疫所の確保
- ・ 薬の確保
- ・ 感染監視と感染者の報告義務
- ・ 病状カルテの電子化
- ・ ワクチンの備蓄、また住民への配布
- ・ 感染が疑われる公共の建物の閉鎖（学校、幼稚園、美術館など）
- ・ 必要とされるサービスの継続
- ・ 旅行の制限
- ・ コミュニケーション方法
- ・ インフルエンザとワクチンの研究の費用確保（6000 万ユーロの支援）

##### (b) 行動計画実行体制

WHO のフェーズ 1-3	各州と連邦が協力して対応する
WHO のフェーズ 4 以降	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 連邦保健省の内部に危機委員会を作り情報収束をし、戦略をたてる。内務省と関連する全省が協力して対応する。</li><li>・ WHO とコンタクトをするのはロバート・コッホ研究所（RKI）である。</li><li>・ 感染ウイルス専門分野のアドバイスはロバート・コッホ研究所、PEI 連邦血清・ワクチン局(Paul-Ehrlich-Institute)、医薬品研究所(BfArM)が行う。RKI の内部に「パンデミックインフルエンザ委員会」が作られる。委員は様々な分野の専門家から構成される。</li></ul>

<sup>101</sup> 国内パンデミック計画 2007 年 5 月（Nationaler Pandemieplan, Mai 2007）

(c) 行動計画時の被害想定

連邦と各州より構成される「Interministerielle Koordinierungsgruppe des Bundes und der Länder(連邦と州の省内委員会)」が被害想定を行う。

行動計画時ではドイツ連邦共和国のインフルエンザパンデミックを 30%の感染率を想定している。通常の季節インフルエンザは感染率が 10~12%である。流行波が 8~10 週間、一番感染が多い期間は 3~4 週間である<sup>102</sup>。医者への訪問は通常より 1,300 万人多い。入院は 37 万人、死亡者は 10 万 3,000 人<sup>103</sup>である。

(2) ワクチンの戦略について (プレパンデミックワクチン/パンデミックワクチン)

(a) プレパンデミックワクチン

プレパンデミックワクチンについては購入する予定ではないと考えられる。

<プレパンデミックワクチンに対する見解<sup>104</sup>>

- ▶ プレパンデミックワクチンは開発するコストと実際に接種される確率を考えると投資額が高く、リスクが大きすぎる。
- ▶ どれくらい長期間倉庫にて保管すればどのような結果となる試験が行われていない。保管期間が長くなりすぎる可能性がある。

(b) パンデミックワクチン

<製造・確保>

パンデミックワクチンは流行の第一波には間に合わないと想定。そのため、第二波が始まる前までに確保する目標である。ワクチン製造、安全性が評価されるまでには 3~6 か月かかるとしている。

ドイツのワクチンを製造する製薬会社として国内パンデミック計画に記載されているのは Novartis Vaccines and Diagnostics GmbH & Co.KG 社 (以後ノバルティス社) と GlaxoSmithKline Biologicals S.A.(以後 GSK 社)の 2 社である<sup>105</sup>。

ワクチンの購入量及びどのワクチンを使うかという決断は各州が行う<sup>106</sup>。フェーズ 5、又はフェーズ 6 にてウイルス株の入手しだい各州、連邦の決定をもとに製造が開始される。

パンデミックワクチンをより早く製造・認証するために前もってプロトタイプであるモックアップ (模擬ワクチン)<sup>107</sup>を登録しておく。パンデミックウイルスの入手次第、抗原を

<sup>102</sup> パンデミック計画で・ウッテンベルグ州・(Pandemieplan Bade-Wüttemberg) ; 国内パンデミック計画 3 (Nationaler Pandemieplan Teil III, Stand Mai 2007, Pg 22)

<sup>103</sup> 国内パンデミック計画 3 Nationaler Pandemieplan Teil III, Stand Mai 2007. アメリカ、ジョージア州の FluAid の計算に基づいた想定。

<sup>104</sup> 国内パンデミック計画 3 部 63 項 (6.2.1.5)

<sup>105</sup> 国内パンデミック計画 3 部 56 項 (6.1.4)

<sup>106</sup> <http://www.gesundheitsamt.de/alle/seuche/infekt/viru/influ/npp/index.htm>

<sup>107</sup> GlaxoSmithKlein : Daronrix (2007 年 3 月 21 日承認)、Novartis : Foclivia (2009 年 10 月 19 日承認)

入れ替える<sup>108</sup>。パンデミックの危険性が発表され、WHO よりウイルスの抗原を入手したら、すでに承認されているモックアップと新しいパンデミックウイルスのワクチンの承認を申請する<sup>109</sup>。

- ・ ワクチンのアジュバントに変更があった場合は、その都度承認を申請する。州と連邦は承認審査が迅速に行われるよう支援する<sup>110</sup>。抗原をなるべく薄めることによって、パンデミックワクチンの短期間の大量生産を可能にする<sup>111</sup>。

プレパンデミックまたパンデミックワクチンの法的な手続きは通常のワクチンの法的な手続きと同じく、ポールエールリッヒ研究所 (PEI) <sup>112</sup>にて行われる<sup>113</sup>。

#### <ワクチンの価格>

パンデミックワクチンの値段はワクチン 1 回 7 ユーロ + 負荷税となる<sup>114</sup>。

#### <接種の優先順位<sup>115</sup>>

大量のワクチンの調達、配布が不可能であるため接種の優先順位を定めるとしている。

表 II-35 ワクチン接種対象者<sup>116</sup> (H1N1)2009 発生前

優先順位 1 位	医療従事者
優先順位 2 位	社会の基礎的な施設の運営と安全を守る関係者 (警察、軍)、重要なサービスを担うもの
優先順位 3 位	感染状態を見極めた上での年齢グループごとの接種

ワクチンの接種優先順位の考え方は、以下のような様々な視点からの優先順位があることが示されている。

- ① 政治・社会的な視点より考えた優先順位
- ② 感染拡大防止の視点による優先順位
- ③ 疫学の視点による優先順位

<sup>108</sup> 国内パンデミック計画 3 部 57 項 (6.2.1)

<sup>109</sup> GSK と国 (連邦保健省が国を代表)・16 州 (全州) の契約書

<http://www.arznei-telegramm.de/Vertrag01-GSK-Bund-Laender.pdf>

<sup>110</sup> GSK と国 (連邦保健省が国を代表)・16 州 (全州) との事前契約書

(2006)<http://www.arznei-telegramm.de/Vertrag01-GSK-Bund-Laender.pdf>

<sup>111</sup> 国内パンデミック計画 3 部 61 項 (6.2.1.4)

<sup>112</sup> 生物学的製剤の承認に係る規制当局であり、国家検定機関でもある。EMEA や WHO とも協力している。

<sup>113</sup> 国内パンデミック計画 1 部 6 項 3

<sup>114</sup> GSK と国 (連邦保健省が国を代表)・16 州 (全州) との事前契約書(2006)

<http://www.arznei-telegramm.de/Vertrag01-GSK-Bund-Laender.pdf>

<sup>115</sup> 国内パンデミック計画 3 部 66~68 項 6.2.3

<sup>116</sup> <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/7/236>

感染拡大防止の視点からは、感染しやすく、最も感染拡大させやすいのは小中学生、大学生、職業に就いている者、そして医療関係者である。

1957年と1968年のパンデミック基本としたモデルから、ワクチンの量が限られている場合、一番感染速度を落とすことに効果的なのは幼稚園生、学生、職業のある者に接種を行う場合であるとされている。

表 II-36 ①政治・社会的な視点による優先順位<sup>117</sup> (H1N1)2009 発生前

1位	医療関係者、重要はサービスの維持を担う要職スタッフ
2位	公共の安全を守る関係者（警察、軍）
3位	職業に就いている者

表 II-37 ②感染拡大防止の視点による優先順位<sup>118</sup> (H1N1) 2009 発生前

優先順位	致死率から見た場合の優先順位	年齢・リスクグループの死亡数から見た場合の優先順位	接種をする経済上の価値から見た場合の優先順位
1位	リスクグループ <sup>119</sup> 60歳以上	リスクグループではない 16歳-59歳	リスクグループ 16歳-59歳
2位	リスクグループではない 60歳以上	リスクグループではない 60歳以上	リスクグループの 0歳-15歳
3位	リスクグループ 0歳-15歳	リスクグループ 0歳-15歳	リスクグループではない 16歳-59歳
4位	リスクグループ 16歳-59歳	リスクグループではない 60歳以上	リスクグループではない 0歳-15歳
5位	リスクグループではない 16歳-59歳	リスクグループ 16歳-59歳	リスクグループ <sup>119</sup> 60歳以上
6位	リスクグループではない 0歳-15歳	リスクグループではない 0歳-15歳	リスクグループではない 60歳以上

<sup>117</sup> 国内パンデミック計画3部66～68項 6.2.3.

<sup>118</sup> 国内パンデミック計画3部66～68項 6.2.3. メルツァー・エ・アルモデル (Meltzer et al.)

<sup>119</sup> 発病歴があるものを「リスクグループ」としている。

表 II-38 ③疫学の視点による優先順位 (H1N1) 2009 発生前

1位	医療関係者
2位	重要なサービスの維持を担う要職スタッフ、公共の安全を守る関係者（警察、軍）
3位	年齢ごとの接種である。接種順序はリスクが高い年齢グループが優先される。

<ワクチンの配布>

ワクチンは中央倉庫にて一時的に保管され、その後各州へ配送される。どのように接種を行うかは各州が独自に決める<sup>120</sup>。

ワクチンの選択と購入量は STIKO（常設予防接種委員会）が各州に勧告する。決断は州が行う<sup>121</sup>。

ワクチンは医者の方箋が必要であり、通常の薬と同じ流通経路を辿り、薬局、病院、医師へ調達される。配布については州ごとに独自で判断する<sup>122</sup>。

8.2 パンデミック (H1N1) 2009 発生後の対応

(1) パンデミック (H1N1) 2009 発生後のワクチン確保状況

(a) 確保量

表 II-39 ワクチン確保量(H1N1)2009 発生後

メーカー (ワクチン名)	ワクチン名 / 確保量	備考
GSK 社 (Pandemrix)	5000 万回分	<ul style="list-style-type: none"> <li>2006 年 10 月 27 日の購入契約によると最高で全人口の 50%が必要とするワクチン量の確保を同意。</li> <li>2006 年 2 月 13 日の契約書を改訂した。2006 年 10 月 27 日の契約は 2012 年 12 月 31 日まで有効である<sup>123</sup>。</li> </ul>
バクスター社 (Celvapan)	20 万回分	<ul style="list-style-type: none"> <li>政治家、軍など重要なサービスの維持を担う要職スタッフが対象である<sup>124</sup>。</li> </ul>
CSL 社 (PanVax)	15 万回分	<ul style="list-style-type: none"> <li>妊婦の 1/3 が接種対象である。</li> <li>ワクチンは早くて 2009 年 11 月下旬に確保、2010 年に接種開始予定。契約時期は州によって異なる<sup>125</sup>。</li> </ul>

<sup>120</sup> 国内パンデミック計画 1 部 6 項 1.2.1

<sup>121</sup> 国内パンデミック計画 3 部 56 項 6.1.3

<sup>122</sup> 国内パンデミック計画 1 部 6 項

<sup>123</sup> GSK 社とドイツ 16 州との契約書（添付）

<sup>124</sup> ツァイト新聞 <http://www.zeit.de/wissen/2009-10/impfung-schweinegrippe-regierung>

<sup>125</sup> 医師新聞

<http://www.aerztezeitung.de/medizin/krankheiten/infektionskrankheiten/schweinegrippe/article/579025/h1n1-vakzine-schwangere-soll-anfang-2010-kommen.html>、

[http://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/schweinegrippe/news.html?tx\\_cron\\_daz\\_pi\[year\]=2009&tx\\_cron\\_daz\\_pi\[month\]=11&tx\\_cron\\_daz\\_pi\[day\]=27&tx\\_cron\\_daz\\_pi\[article\]=1349&cHash=e141cfcafa](http://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/schweinegrippe/news.html?tx_cron_daz_pi[year]=2009&tx_cron_daz_pi[month]=11&tx_cron_daz_pi[day]=27&tx_cron_daz_pi[article]=1349&cHash=e141cfcafa)



(2) パンデミックワクチンの補償について

2009H1N1 パンデミック発生以前の 2006 年に GSK 社が国（連邦保健省が国を代表）・16 州（全州）とかわした事前契約書締結した事前契約書による。

(a) 製薬会社に対する補償制度<sup>126</sup>（又は免責制度）

GSK 社は連邦州より委託されたパンデミックワクチン（第 2 世代）をパンデミックの危険性が無くなるまで製造する。事前のキャンセルは不可能である。

連邦州は契約されたワクチンの製造が始まった時点で依頼した購入量に対する費用を支払い、ワクチンを受領する義務がある。

パンデミックの危険性の警戒が誤って予想された場合、以下の金額を連邦州が GSK 社に支払う義務がある。

表 II-40 連邦州が GSK 社に支払う金額(H1N1)2009 発生後

パンデミック危険性の終了	連邦州が GSK 社に支払う金額
パンデミックの危険性がワクチン株を受け取ってから 2 週間後に終わってしまった場合	4200 万 ユーロ + 負荷税
パンデミックの危険性がワクチン株を受け取った 3~4 週間後に終わってしまった場合	8400 万 ユーロ + 負荷税
パンデミックの危険性がワクチン株を受け取った 5 週間後に終わってしまった場合	2 億 2400 万ユーロ + 負荷税

(b) 副反応に対する患者への保障制度について

表 II-41 副反応に対する患者への補償制度 (H1N1)2009 発生後

州 <sup>127</sup> <sup>128</sup>	・ 公共が推薦したワクチンによって生じる健康への被害の補償は公共（州）が行う
医師	・ 接種方法の間違い（接種の手違い、ワクチンの扱い間違い、不衛生）により生じた副反応は接種を行った医師が責任を取る <sup>129</sup> 。但し医者

<sup>126</sup>GSK と国（連邦保健省が国を代表）・16 州（全州）との事前契約書(2006)

<http://www.arznei-telegramm.de/Vertrag01-GSK-Bund-Laender.pdf>

<sup>127</sup><http://www.schweinegrippe-h1n1.seuchen-info.de/informationen-zu-schweinegrippe-h1n1-virus/nebenwirkungen.htm>

<sup>128</sup>例えばベルリン州感染予防法 § 2 Nummer 11 では「州より勧告されたインフルエンザ予防接種によって健康に害が及んだ場合、州が適切な処置・対応を取る。医者への接種ミス、誤った説明、接種回数の間違い等が理由であった場合、州は補償しない。」とある。

<sup>129</sup> §60IfSG ベルリン州感染予防法

	職業保険、又は公共で働く医師であれば公共が補償、病院で働く医師であれば病院が補償する <sup>130</sup> 。
製造者 (GSK 社) <sup>131</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製造過程の不備による不良品への補償は GSK 社が行う。製造ミスと接種回数へのミスがあった場合は GSK 社が補償する<sup>132</sup>。</li> <li>・ GSK 社の各州に対する副作用への補償金額はワクチンの購入額のみである。</li> <li>・ パンデミックの状況が深刻であり、州が未認可であるワクチンを要請し接種を行い生じた副作用には、GSK 社は補償を一切しない。</li> </ul>

(c) ワクチンの廃棄の責任<sup>133</sup>

GSK 社にはワクチンの廃棄の責任はない。

各州が廃棄費用を支払う義務がある。ベルリン州、チューリンゲン州では薬局より余ったワクチンを中央倉庫へ回収したが、バイエルン、ニーダーザクセン、ノードライン州等は薬局が独自に廃棄することになっている。

(d) ワクチンの健康保険<sup>134</sup>

2009年8月19日にドイツ連邦保健省より「新型インフルエンザ予防接種における公共健康保険の任務」が発令された。州、または州を超えた基金を準備することおよび健康保険会社が接種されたワクチンの30%を負担することと記載されている。

ワクチンのコストは州と健康保険が負担する州の、または州を超える基金を設立する。公共の健康保険はこれにに参加する。民間の保険もこの基金に参加する。

社会法第5本§ 132eにより、公共の保険は保険加入者の住む州の基金へ支払う。社会法§ 1Abs1Satz1により接種の費用は1回分28ユーロを超えてはならない。

2009年には健康保険は加入者の30%の接種費用を基金へ支払う。ワクチンの納品後21日以内に(遅くて2009年11月1日)。その後7日おきに5%支払う。

<sup>130</sup><http://www.schweinegrippe-h1n1.seuchen-info.de/informationen-zu-schweinegrippe-h1n1-virus/nebenwirkungen.htm>

<sup>131</sup>GSKと国(連邦保健省が国を代表)・16州(全州)との事前契約書(2006)  
<http://www.arznei-telegramm.de/Vertrag01-GSK-Bund-Laender.pdf>

<sup>132</sup><http://www.schweinegrippe-h1n1.seuchen-info.de/informationen-zu-schweinegrippe-h1n1-virus/nebenwirkungen.htm>

<sup>133</sup> <http://www.apotheke-adhoc.de/Nachrichten/Apothekenpraxis/14504.html>

<sup>134</sup> インフルエンザ予防接種 GKV 接種義務指令書 § 2 Abs. 1 ISchGKVLV

(3) パンデミックワクチンの接種状況

(a) 接種対象者の考え方

表 II-42 2009 年 10 月 21 日に常設予防接種委員会より発表された対象者(H1N1)2009 発生後

1	医療関係者、重要はサービスの維持を担う要職スタッフ、公共の安全を守る関係、インフルエンザウイルスに触れる職業にある者	ワクチンが手に入り次第すぐに接種を行うグループ
2	疾患を持つ者で 6 か月以上。気管支関係の疾患、心臓循環器の疾患、肝臓と腎臓の疾患、悪性腫瘍、糖尿病、新陳代謝の病気、神経・神経筋肉の基礎疾患、生まれつき、また後天的な免疫の欠陥 (T-または B 細胞性)、HIV 患者	
3	妊婦 (第 2 期以降) と出産後の母親。	
4	接種を受けることができないリスクグループの同居家族 (リスクグループは妊娠 3 ヶ月までの妊婦、6 か月以下の乳児。)	接種開始 4 週間後に再度発表するとされていたが、4 週間後の発表では変更はなかった <sup>135</sup> 。
5	6 ヶ月—24 歳。	
6	25—59 歳	
7	60 歳以上	

(b) 接種回数

- ・ 接種回数は当初 2 回が想定されていたが、10~60 歳までは 1 回接種に変更された。

表 II-43 接種回数<sup>136</sup> (H1N1)2009 発生後

子供 6 か月~9 歳	大人の接種量の半分(0,25 ml)を 2 回接種。2 回目の接種まで 3 週間置く。
10~60 歳	大人の接種量 1 回接種(0,5 ml)
60 歳以上	大人の接種量 1 回接種を 2 度接種。2 回目の接種まで 3 週間置く。

(c) 配布方法について

製薬会社よりワクチンを受取った後、中央中間倉庫へ納品。その後各州へ輸送。通常の薬

<sup>135</sup>ロバートコッホ研究所

[http://www.rki.de/cln\\_151/nn\\_205760/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2009/41\\_\\_09.html](http://www.rki.de/cln_151/nn_205760/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2009/41__09.html)  
2009 年 10 月 12 日発表。

<sup>136</sup> ロバートコッホ研究所

[http://www.rki.de/cln\\_151/nn\\_205760/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2009/41\\_\\_09.html](http://www.rki.de/cln_151/nn_205760/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2009/41__09.html)  
2009 年 10 月 12 日発表

の流通経路をたどる。各州が配布方法について独自に決める。患者は処方箋が必要である<sup>137</sup>。

(d) 接種者数

2009年10月の調査によるとドイツ人の3分の1が接種をしたいと答えたが、実際はドイツ人口の7.5%しか接種していない。これは季節性インフルエンザワクチンの接種率よりも低い<sup>138</sup>。副作用への心配、接種開始3か月後になっても接種対象者に対する接種量、接種順序などについての情報が行きとどかなかったことに理由があると考えられている<sup>139</sup>。

接種対象者の内、慢性の患者の接種率は15%、医療関係に携わる人々の接種率は20%であった<sup>140</sup>。

(4) パンデミックワクチンの解約

(a) 解約量 (解約率)

表 II-44 各社との解約量 (パンデミック(H1N1)2009 発生後)

メーカー (ワクチン名)	解約量	備考
GSK 社 (Pandemrix)	1600 万回分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 解約の交渉当初は4億1600万ユーロの解約を申請していたが、結果としては1億3330万ユーロの節約となった。</li> <li>・ 余ったワクチンはパキスタンへ販売する交渉が行なわれていた<sup>141</sup>。</li> </ul>
バクスター社 (Celvapan)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 解約が確認できていない</li> </ul>
CSL 社 (PanVax)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 解約が確認できていない</li> </ul>

<sup>137</sup> 国内パンデミック計画 Nationaler Pandemieplan III, Mai 2007

<sup>138</sup> <http://www.stern.de/gesundheits/schweinegrippe-impfrate-war-niedriger-als-in-einer-normalen-grippesaison-1550148.html>

<sup>139</sup> 「2009年/2010年H1N1パンデミック初めての経験交換」Erster Erfahrungstausch zur H1N1-Pandemie in Deutschland 2009/2010, Bundesgesundheitsblatt(ロバートコッホ研究所にて2010年3月22日に「ドイツにおける2009年/2010年のパンデミーH1N1の経験交換ワークショップ」が行われ、その報告書が連邦健康書にて発表された

<sup>140</sup> 「2009年/2010年H1N1パンデミック初めての経験交換」Erster Erfahrungstausch zur H1N1-Pandemie in Deutschland 2009/2010, Bundesgesundheitsblatt

<sup>141</sup> <http://www.stern.de/gesundheits/schweinegrippe-impfrate-war-niedriger-als-in-einer-normalen-grippesaison-1550148.html>