

# 海外リスクセンサー

## COVID-19 ワクチンの開発・承認と接種の現状

### 対象地域

東南アジア・大洋州	✓	米州（含む中・南米）	✓	中東・アフリカ	✓
東アジア・南アジア	✓	欧州	✓	その他の地域および世界	✓

### レポート要旨

- 各国で新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のワクチン接種が進んでいる。2021年6月8日現在、7つのワクチンが世界保健機関（World Health Organization: WHO）の緊急使用（Emergency Use Listing: EUL）ワクチンとして承認されている。EULは本来、独自のワクチン審査体制が整備されていない開発途上国向けに、ワクチン使用の承認判断の目安を提供するものであり、この点に留意する必要がある。日本・北米・西欧に限れば、承認されたワクチンは米ファイザー（Pfizer）・独ビオンテック（BioNTech）の mRNA ワクチン、米モデルナ（Moderna）の mRNA ワクチン、英アストラゼネカ（AstraZeneca）・英オックスフォード（Oxford）大学のウイルスベクターワクチン、米ジョンソン・エンド・ジョンソン（Johnson & Johnson）グループのヤンセン（Janssen）のウイルスベクターワクチンの4つである。
- 多くの国は、ワクチン接種（および自然感染）による免疫獲得を COVID-19 の出口戦略と捉え、接種を進めている。COVID-19 の場合、ある集団の人口の 60%が免疫を獲得すると、集団免疫（herd immunity）を獲得すると考えられている。国民総数当たりの接種率では、（人口が著しく少ない国を除くと）イスラエル、米国、英国等が先行している。シンガポールを除く東南アジア諸国はワクチン接種が低調である。ワクチン接種の遅れの要因として、A)ワクチン審査・承認の遅れ、B)ワクチン数の不足、C)ワクチン接種のオペレーションの遅延、D)ワクチン回避等が考えられる。
- 多くの国・地域でワクチン接種の要否は従業員等の個人の判断に基づくものであるが、ワクチン接種状況は公衆衛生に大きな影響を与えるため、企業は事業展開国のワクチン接種に関する情報を収集する必要がある。具体的には、少なくとも事業展開国におけるワクチン接種の概況、承認されたワクチンの概要、ワクチン接種に関する社会制度（ワクチン接種に関する公的証明と社会経済活動への影響等）を把握しておくことが望ましい。

### レポート構成

1. ワクチン開発・承認の現状	1
2. ワクチン接種の現状	2
(1) ワクチン接種の現状	2
(2) ワクチン接種の現状に関する評価	4
3. 企業における対策	6

## 1. ワクチン開発・承認の現状

各国で新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のワクチン接種が進んでいる。緊急使用を含めて使用が承認されたワクチンは各国により様々だが、少なくとも3か国以上で承認されたワクチンは図表1のとおりである。

2021年6月8日現在、7つのワクチンが世界保健機関（World Health Organization: WHO）の緊急使用（Emergency Use Listing: EUL）ワクチンとして承認されている。EULは本来、独自のワクチン審査体制が整備されていない開発途上国向けに、ワクチン使用の承認判断の目安を提供するものであり、この点に留意する必要がある。日本・北米・西欧に限れば、承認されたワクチンは米ファイザー（Pfizer）・独ビオンテック（BioNTech）の mRNA ワクチン、米モデルナ（Moderna）の mRNA ワクチン、英アストラゼネカ（AstraZeneca）・英オックスフォード（Oxford）大学のウイルスベクターワクチン、米ジョンソン・エンド・ジョンソン（Johnson & Johnson）グループのヤンセン（Janssen）のウイルスベクターワクチンの4つである。

ワクチン接種形態は筋肉注射であり、ジョンソン・エンド・ジョンソンおよびカンシノ（CanSino Biologics）の不活化ワクチンを除き、基本的には2回投与（2回投与の間隔は2~4週間）である。ワクチンの有効率は製品により50~95%と幅があるが、季節性インフルエンザの有効率（季節毎に変動があるが、日本国内の近年では30~50%）と比較すると高い。

【図表1：3か国以上で使用が許可されたワクチン（2021年6月8日時点）】

ワクチン概要				承認状況（2021/6/8 時点）**					
分類	主な開発事業者	製品名	有効率*	承認国数	WHO EUL	日本	米国	英国	ドイツ
mRNA ワクチン	Pfizer（米）/BioNTech（独）	Tozinameran/BNT162b2	95%	85	承認	承認	承認	承認	承認
	Moderna（米）	mRNA-1273	95%	49	承認	承認	承認	承認	承認
ウイルス ベクター ワクチン	AstraZeneca（英）/Oxford（英）	Vaxzevria/AZD1222	70%	102	承認	承認		承認	承認
	Johnson & Johnson（Janssen）（米）	Ad26.COV2.S	66%	44	承認		承認	承認	承認
	Serum Institute of India（印）	Covishield	70%	40	承認				
	Gamaleya Research Institute of Epidemiology and Microbiology（露）	Gamaleya/Sputnik V	92%	68					
	CanSino Biologics（中）	ConvideciaAd5-nCoV	66%	5					
不活化 ワクチン	Sinopharm-Beijing（中）	BBIBP-CorV	79%	45	承認				
	Sinovac Biotech（中）	CoronaVac	50%	26	承認				
	Bharat Biotech（印）	Covaxin/BBV152 A, B, C	78%	9					

（出典）以下資料より筆者作成。

\* Bloomberg, Vaccine Tracker [https://www.bloomberg.com/graphics/covid-vaccine-tracker-global-distribution/]

\*\* Covid-19 Vaccine Tracker [https://covid19.trackvaccines.org/vaccines/]

※ 1か国承認は多くの場合、ワクチン製造会社の本拠地所在国のみの承認であることが多い。2か国承認も同様に、ワクチン製造会社の本拠地所在国および当該国と政治・経済的紐帯の強い国でしか承認されていないことが多く、図表1では3か国以上で承認されたワクチンを対象とした。

## 2. ワクチン接種の現状

### （1）ワクチン接種の現状

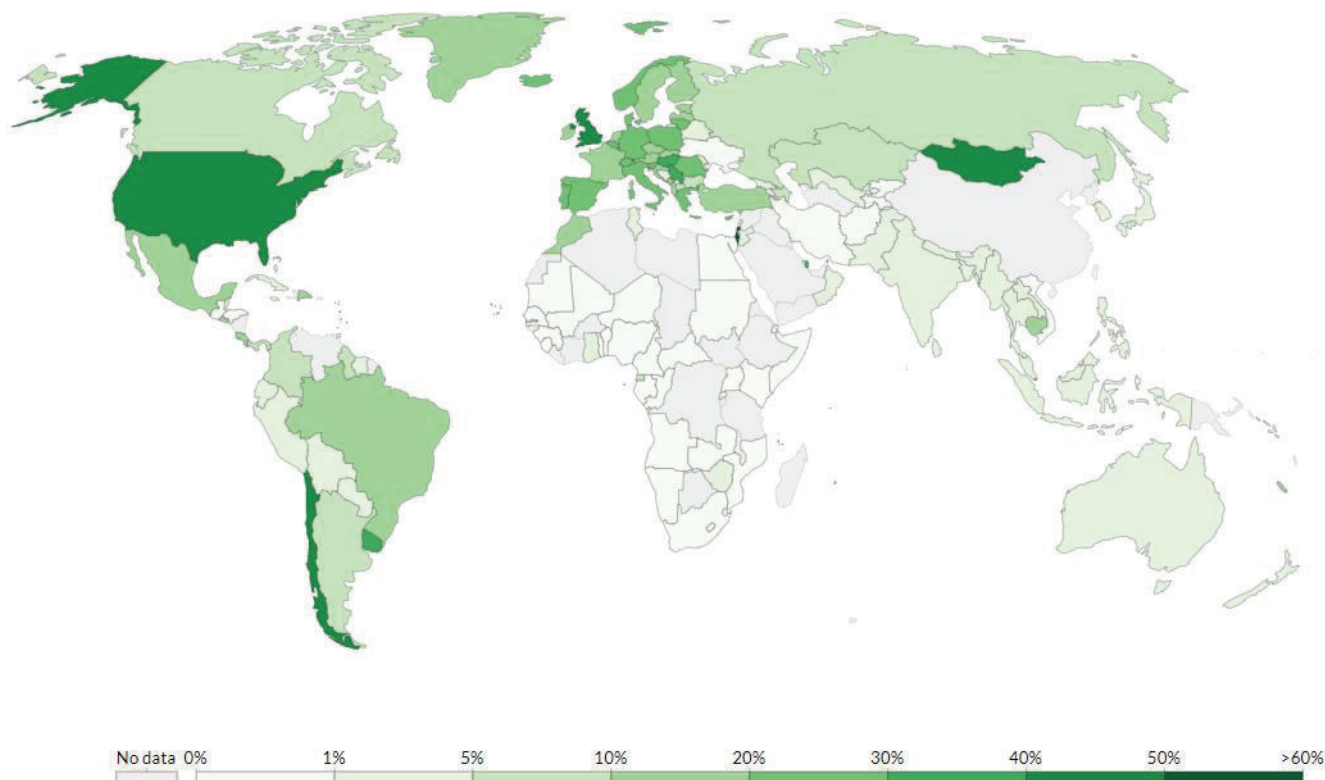
各国におけるワクチン接種の割合は図表2、3のとおりである。

図表2は、必要な回数のワクチンを接種した人口の割合（%）を示したものである。ヤンセン及びカンシノのワクチンを除き、多くのワクチンは2回投与を以って「完全接種」となる。

図表3はワクチンの接種の回数と対人口比（①同じ人物に2回接種したと仮定し、接種済人口を総人口で割り戻したもの（単純計算）、②1回以上の接種、③ワクチン製造会社が指定する規定回数の接種（完全接種））を示している。

国民総数当たりの接種率では、（人口が著しく少ない国を除くと）イスラエル、米国、英国等が先行している。ただし、同じ国の中でもワクチン接種状況は大きく異なる。例えば、米国では北東部・中西部・西部と比べると、南部の接種率は低い。

【図表2：必要な回数のワクチンを接種した人口の割合（%）（2021年6月8時点）】



前述の通り、多くの場合、2回接種した人口の割合となる。

出典：CC BY ライセンスの下、OurWorldInData.org/coronavirus より転記。

【図表3：各国のワクチン接種の状況（2021年6月8時点）】

国・地域	ワクチン接種					
	接種回数		対人口比（%）			
	累計	1日あたり （直近）	単純計算	1回以上 の接種	完全接種	
全世界	2,158,056,817	37,996,361	—	—	—	
東アジア	日本	17,254,680	701,584	6.8%	10.3%	3.4%
	韓国	10,738,089	455,836	10.4%	16.3%	4.4%
	中国本土	777,879,000	19,815,286	27.8%	—	—
	香港	2,679,556	39,879	17.8%	20.7%	14.9%
	台湾	699,187	40,140	1.5%	—	—
東南アジア	フィリピン	5,965,651	112,133	2.8%	4.1%	1.4%
	ベトナム	1,248,559	23,186	0.6%	1.3%	—
	タイ	4,190,503	82,946	3.0%	4.1%	1.9%
	ミャンマー	2,994,900	112,785	2.8%	3.4%	2.3%
	シンガポール	4,047,651	45,540	35.5%	40.0%	31.0%
	インドネシア	29,043,779	255,342	5.4%	6.7%	4.2%
	マレーシア	3,574,376	94,481	5.5%	7.5%	3.5%
南アジア	インド	235,939,165	2,874,374	8.6%	13.8%	3.4%
	バングラデシュ	10,027,760	9,688	3.0%	3.5%	2.5%
中東、 アフリカ	イスラエル	10,602,001	2,881	58.6%	60.4%	56.8%
	トルコ	31,093,434	289,925	18.7%	21.5%	15.9%
	南アフリカ	1,350,245	54,561	1.6%	2.3%	0.8%
欧州	英国	68,381,870	495,047	51.2%	60.6%	41.8%
	ドイツ	54,905,132	709,200	33.0%	45.7%	21.4%
	フランス	40,223,452	525,714	31.0%	43.6%	21.6%
	イタリア	38,582,814	540,669	32.0%	43.7%	21.7%
	オランダ	10,618,031	180,126	30.8%	38.0%	17.2%
	ベルギー	7,525,665	126,838	32.8%	44.5%	22.0%
	スペイン	30,007,806	454,310	32.3%	42.6%	23.7%
	ロシア	33,000,000	529,412	11.2%	12.3%	10.2%
米州	米国	302,851,917	1,026,482	47.3%	51.6%	42.1%
	カナダ	26,306,041	374,572	35.0%	57.5%	5.8%
	メキシコ	33,779,982	756,650	13.2%	18.6%	10.8%
	ブラジル	72,423,166	677,941	17.2%	23.5%	10.9%
オセアニア	豪州	5,076,413	118,973	9.9%	—	—
	ニュージーランド	668,115	15,138	6.8%	8.8%	4.8%

日系企業進出数や駐在員数の多い国を中心に記載。

（出典）以下資料より筆者作成。

Bloomberg, Vaccine Tracker [<https://www.bloomberg.com/graphics/covid-vaccine-tracker-global-distribution/>]

## （2）ワクチン接種の現状に関する評価

多くの国は、ワクチン接種（および自然感染）による免疫獲得を COVID-19 の出口戦略と捉え、接種を進めている。COVID-19 の基本再生産数（basic reproduction number: R0）を 2.5 とした場合、集団の人口の 60%が免疫を獲得すると、集団免疫（herd immunity）<sup>1</sup>を獲得したといえる。実際にはワクチンの有効率等を考慮する必要があるが、英インペリアル・カレッジ・ロンドンのアズラ・ガニ（Azra Ghani）教授は、ワクチン接種率が約 70%を超えれば「安全圏内に入るだろう」と評価している<sup>2</sup>。

ワクチン接種率 60-70%を集団免疫の目標水準とすれば、現時点でこの水準を国全体で達成した国はない（人口が著しく少ない国を除く）。高い接種率で注目されるイスラエルも 2021 年 4 月以降、接種率の増加が鈍化している（図表 4）。これは、何らかの理由により特定のコミュニティ、階層、地域等にワクチン接種が届き渡らないことを示唆する。しかし、言い換えれば、特定のコミュニティ、階層、地域以外では相当高い接種率であることを意味する。

図表 5 は、ワクチン接種の進捗が世界平均に比べて遅れている国・地域の例である。これらの国々では、以下のいずれか、または複数が接種遅れの要因と考えられる。

### A) ワクチン審査・承認の遅れ

当該国におけるワクチン治験、許認可当局の審査・承認の遅れに起因するもの。

### B) ワクチン数の不足

製薬会社とのワクチン供給契約締結の遅れ、ワクチン輸入の遅れに起因するもの。

### C) ワクチン接種のオペレーションの遅延

ワクチン接種に関する国内配送、接種要員や接種会場の不足、その他オペレーションの遅れに起因するもの。

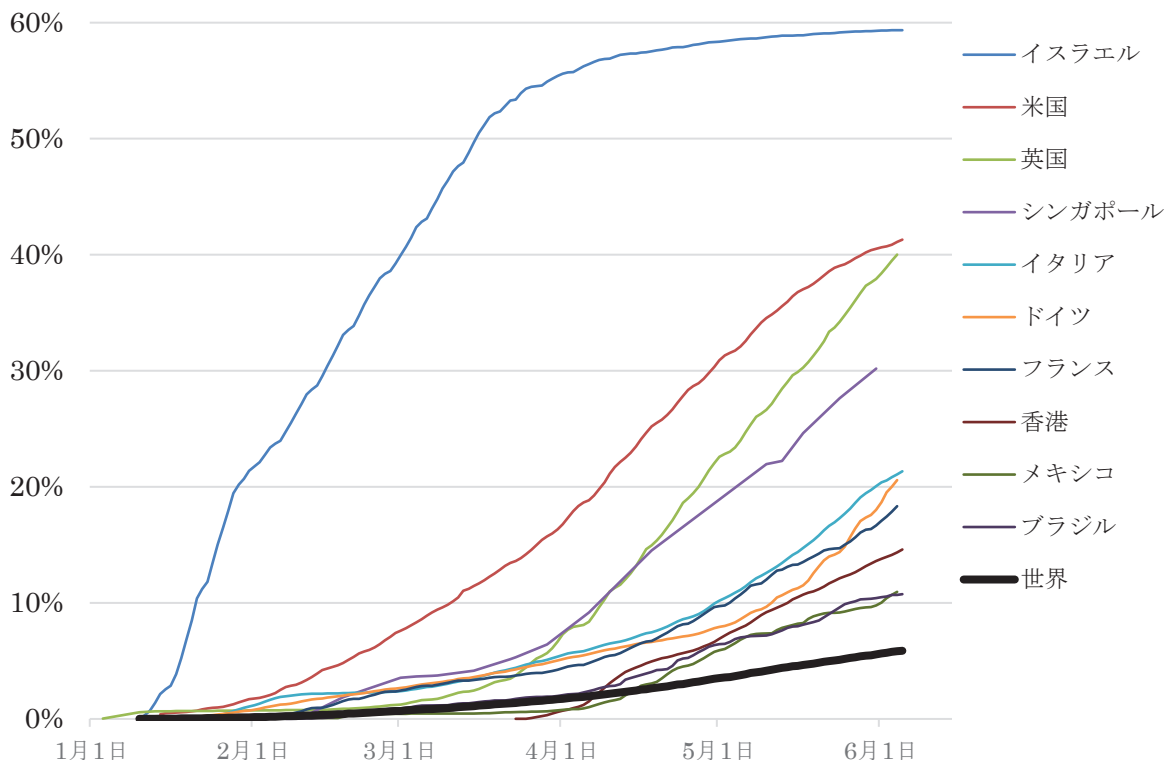
### D) ワクチン回避

特に若年層における合理的選択としてのワクチン接種回避、医学・宗教等の理由によるワクチン接種拒否等に起因するもの。国全体の接種遅れよりも、特定の地方・行政単位、階層、グループ等での接種遅れに繋がりやすい。

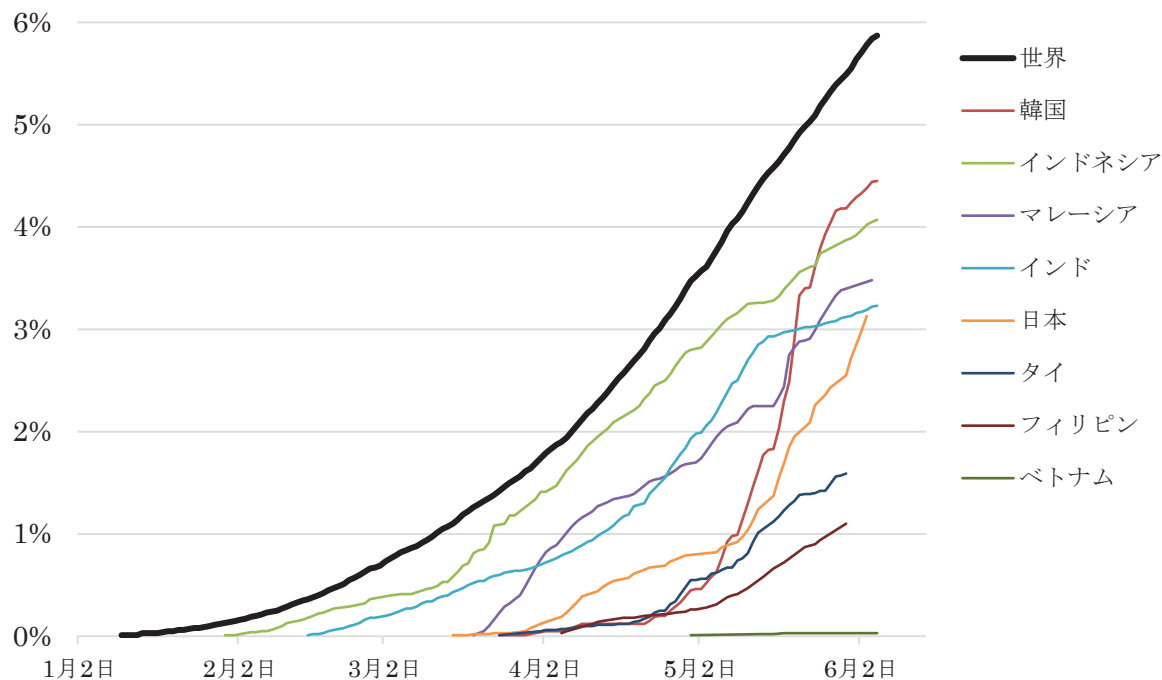
<sup>1</sup> 集団免疫とは、自然感染やワクチン接種によって、ある集団・コミュニティのうち、一定割合が免疫を獲得した状態にあることを指す。ある集団のうち、どれ程の割合（%）が免疫を獲得すれば、集団免疫を獲得した状態となるかは、ウイルスの基本再生産数（basic reproduction number: R0）に依存する。

<sup>2</sup> BBC ビジュアル・ジャーナリズム・チーム「【解説】 ワクチンの仕組みや配達方法、その後の生活 新型コロナウイルス」BBC（2020年12月26日）。

【図表 4：必要な回数のワクチンを接種した人口の割合（%）の推移：相対的に接種率が高い国】



【図表 5：必要な回数のワクチンを接種した人口の割合（%）の推移：相対的に接種率が低い国】



出典：OurWorldInData.org/coronavirus のデータを基に筆者作成。

### 3. 企業における対策

---

多くの国・地域でワクチン接種の要否は従業員等の個人の判断に基づくものであるが、ワクチン接種状況は公衆衛生に大きな影響を与えるため、企業は事業展開国のワクチン接種に関する情報を収集する必要がある。

具体的には、企業は少なくとも以下の基本情報を収集し、今後の COVID-19 対応に活用することが望ましい。

#### <ワクチン接種の概況>

- 事業展開国で審査中・承認されたワクチンの種類
- 事業展開国におけるワクチン接種の進捗状況（国全体に加えて、事業拠点のある州・県・都市等の状況）
- 事業展開国におけるワクチン接種の優先順位（医療従事者、高齢者以外の優先接種のグループ）等
- ワクチン接種の現状から推察される今後のワクチン接種状況および集団免疫の獲得時期

#### <承認されたワクチンの概要>

- 承認されたワクチンの有効性、接種形式、副反応等の不確実性
- 承認されたワクチンの新規変異株に対する有効性

#### <ワクチン接種に関する社会制度>

- ワクチン接種の公的証明（ワクチンパスポート、接種証明）の有無・内容
- 公的証明が社会経済活動に与える影響・法令の確認  
例) 労働条件に公的証明を必要とすることは法令違反となる  
例) 公的証明があれば、公共交通機関を利用する際、マスク着用の義務がない 等

以上

## 本レポートに関する注意事項

1. 本レポートは、主に新聞等における報道内容や関連する企業や団体等のホームページ等を情報源として活用し作成しております。
2. お客様社内での利用に限ります。本情報をお客様から再配信することは固くお断り致します。
3. 本レポートは、日本国内でご利用いただくことを前提に作成しております。海外でのご利用には、主に以下の点において適していない場合があります。
  - (1) 日本国内で一般的に得られる公開情報をもとに作成しているため、現地の実情とは異なる場合があります。
  - (2) 宗教・政治・領土問題等、日本国内では問題がなくても、海外で発信した場合には問題を惹起する可能性があります。
4. 本レポートは、あくまでも情報提供として供するものであり、レポート内の情報（事実関係および分析・評価結果）をもとにしたお客様社内での判断等に東京海上日動リスクコンサルティング株式会社・東京海上日動火災保険株式会社・その他関係会社が責任を負うものではありません。

## コンサルティングのご紹介

東京海上日動リスクコンサルティング株式会社 ビジネスリスク本部では、グローバルリスクマネジメント推進体制構築に関わるコンサルティングサービスをご提供しております。以下はコンサルティングの例です（以下に明示したコンサルティングに限定されません）。ぜひ、お気軽にお問合せください。

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> リスクマネジメント体制構築          | <input type="checkbox"/> BCP・緊急時対応計画の策定（戦争・政変・テロ等を含む） |
| <input type="checkbox"/> リスクマネジメント・危機管理文書の第三者評価 | <input type="checkbox"/> 危機発生時のシミュレーション訓練・演習          |
| <input type="checkbox"/> 海外事業拠点・事業展開国のリスク評価     | <input type="checkbox"/> 地政学リスク・政治リスクのマネジメント          |
|   | <input type="checkbox"/> 分析・調査、総合的なアドバイザー 等           |

**東京海上日動リスクコンサルティング株式会社**  
ビジネスリスク本部  
〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-5-1  
大手町ファーストスクエア ウエストタワー23 階  
Tel. 03-5288-6594 Fax. 03-5288-6626  
<https://www.tokiorisk.co.jp/>