

# 先端エレクトロニクスと 半導体について

Advanced Electronics  
& Semiconductor

タイ投資委員会  
戦略的投資特別オペレーションセンター  
部長  
アニン メックスックサイ

**ANIN MEKSUKSAI**

Director  
Special Operation Center for Strategic Investment  
Thailand Board of Investment

# タイの市場について

## Thailand's Market Readiness

- 2022年、世界第10位の電子機器輸出国にランクイン Rank 10<sup>th</sup> largest electronics exporter worldwide in 2022
- 2023年の投資申請は前年比290%増 290% investment application growth in 2023 (YoY)
- 電子・電気産業の輸出額(2023年)は**749億米ドル**で、2024年には前年比**6.76%**増が見込まれる  
Export value of E&E industry (2023) is USD 74.9 billion and expect to grow 6.76 % (YoY) in 2024
- タイの半導体産業の収益は2027年に**130億米ドル**に達する見込み(2023年から年平均成長率8%)  
Revenue in semiconductor industry in Thailand expected to reach USD 13 billion in 2027 (8% CAGR from 2023)

### IoT / 5G

- IoT 業界の収益は 2028 年までに 130 億米ドル以上に達すると予想  
The revenue for the IoT industry is expected to reach more than USD 13 billion by 2028.
- 5Gは2023年にドイツ(13%)、英国(10%)、日本(7%)を上回り、利用時間の**26%**で利用可能となり、拡大している  
5G are available at 26% of time use ahead of Germany (13%), UK (10%), and Japan (7%) in 2023 and are expanding.

### スマートエレクトロニクス機器

#### Smart electronic devices

- 世界のEVメーカーがタイで生産を開始するため、スマートエレクトロニクスは2024年に急速に成長すると予想  
Smart electronics is expected to grow rapidly in 2024 as global EV manufacturers start production in Thailand
- スマートホームデバイスの収益は**14.19%**(CAGR 2024~2028)成長し、2028年までに**3億9,660万米ドル**に達すると予想  
The revenue of smart home devices is expected to grow 14.19% (CAGR 2024-2028), reaching USD 396.6 million by 2028.

### ジェネレーティブAI技術をサポートするHDD

#### HDD to support Generative AI Tech

- 世界トップ3のHDD輸出国  
Top 3 Global HDD exporter
- 輸出額(2023年): **82億ドル**以上  
Export Value (2023): more than USD 8,200 mil.
- AI技術がHDDの需要を牽引  
AI technology drives the demand of HDD.

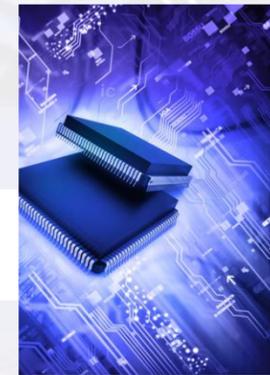
### 半導体デバイス

#### Semiconductor devices

- 電子・電気(2023年)では、集積回路(IC)がタイの最大の輸入品であり、2番目に大きな輸出品  
In E&E (2023), integrated circuits (ICs) are Thailand's top import and second-largest export.
- 世界トップ13のIC輸出国 Top 13 Global IC exporter

### PCB & PCBA

- ASEANで1番の PCB & PCBA製造拠点  
No.1 PCB & PCBA manufacturing hub in ASEAN
- 台湾のPCBメーカー上位20社の半数以上がすでにタイに工場を設立  
More than half of the top 20 Taiwanese PCB makers already set up a factory in Thailand



# タイ:世界の電子機器輸出の主要拠点

Thailand: A Major Hub for Global Electronics Exports



# 3%

## 2022年、世界の電子機器 輸出はタイから3%

*of global electronics export are from  
Thailand in 2022.*

## 2023年タイの電気電子製品輸出先トップ

Top Thai E&E Export Destination in 2023



アメリカ

USA

32%



アセアン

ASEAN

15%



日本

Japan

9%

## ASEANにおけるタイの電気・電子製品の輸出先トップ

Top Thai E&E Export Destination in ASEAN



マレーシア

Malaysia

4%



ベトナム

Vietnam

3%



シンガポール

Singapore

3%

# タイ: 強力なエコシステムで電気・電子産業の潜在能力を解放

Thailand: Unlocking E&E Potential with a Robust Ecosystem

## クリーンエネルギー

Clean Energy

- ユーティリティグリーン タarif (UGT): 追加性と取引可能性のオプションを備えた再生可能エネルギー証明書 (REC) とバンドルされた再生可能エネルギーを提供  
Utility Green Tariff (UGT): Provide renewable energy bundled with the renewable energy certificate (REC) with the options of additionality and treacibility.

## 政府支援

Government Support

- 最大 13 年間の CIT 免除  
Exemption of CIT for up to 13 yrs.
- 輸出生産用の機械および原材料に対する輸入税および VAT(7%) の免除  
Exemption of import duty and VAT(7%) on machinery and raw materials for export production
- 長期滞在者 (LTR) ビザ - 10年間のビザ、資格のあるLTR保有者には17%の個人所得税、その他  
Long-Term Resident (LTR) Visa  
- 10 years Visa, 17% PIT for qualified LTR holder, and more

## 土地と公共施設の利用可能性

Availability of Land and Utilities

- 16県に68の工業団地  
68 industrial estates in 16 provinces
- 安定した電力と水の供給  
Reliable electricity and water supply

## 人材の空き状況

Talent Pool Availability

- STEM 専攻の卒業生数予測 (2022 - 2026):  
Forecast number of STEM graduates (2022 - 2026):  
理学専攻11万人以上  
> 110K from Science Degree  
工学専攻 18万4千人以上  
> 184K from Engineering Degree
- 半導体および先端エレクトロニクスサンドボックス  
Semiconductor & advanced electronics sandbox

## 戦略的立地

Strategic Location

- ASEANの中心に位置し、CLMVの接続ハブ  
Located at the center of ASEAN, the connectivity hub for CLMV
- 50以上の市場をつなぐグローバル輸出ハブとして注目  
Spotlight on being a global export hub, connecting 50+ Markets
- 世界をリードする企業の製造拠点および本拠地  
Manufacturing base and home for world-leading corporations

Canon Fujikura KYOCERA Minebea muRata  
INNOVATOR IN ELECTRONICS

Nidec Nikon ROHM SONY TOSHIBA  
-All for dreams SEMICONDUCTOR

## その他の主要要因

Other Key Drivers

- FTA: 19 国で 15 の FTA を締結、TH-EU FTA を含む 5 つの FTA の交渉が進行中  
FTAs: 15 FTAs in 19 countries and ongoing negotiation for 5 FTAs including TH-EU FTA
- 安全性と低リスク - 危機への効果的な対応  
Safety & low risks - Effective response to crisis
- 中立的な立場  
neutral position



# RE100 数百の多国籍企業が100%再生可能エネルギーにコミットするグローバル企業再生可能エネルギーイニシアチブ

The global corporate RE initiative bringing hundreds of MNEs committed to 100% RE

## 日本の大手ブランドがRE100に加盟：2050年までに100%再生可能エネルギーの使用を約束

Major Japanese brands join the RE100 : Commit to use 100% RE by 2050



# エコシステム：多国籍企業のESG戦略を支えるクリーンエネルギー

Ecosystem: Clean Energy Serving the MNEs' ESG Strategy

## UGT mechanism

により、  
多国籍企業が  
ネットゼロ目標を  
達成できるように  
enabling MNCs to achieve  
NET ZERO GOAL

### ユーティリティグリーンタリフ1 (UGT1)

Utility Green Tariff 1 (UGT1)



既存の再生可能エネルギーポートフォリオからの非特定クリーンエネルギー

Non-specified clean energy from existing RE portfolio

- すべてのタイプのユーザーが利用可能 Available for all type of users
- ブロックあたり100kWhから開始 Start at 100 kWh per block
- プレミアム価格 (REC料金) トップアップ Premium price (REC fee) top-up

### ユーティリティグリーンタリフ2 (UGT2)

Utility Green Tariff 2 (UGT2)



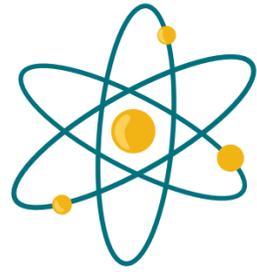
新たな再生可能エネルギーポートフォリオからの特定クリーンエネルギー

Specified clean energy from new RE portfolio

- 電力の大量消費ユーザー向け For large consumption user of electricity
- スリーブPPA (ユーティリティ付き) Sleeved PPA (with Utility)
- 新しい料金体系 (一律ではない) New tariff structure (not uniform)
- 需要と供給のマッチング Demand-supply matching

# エコシステム:電気・電子産業および半導体向けSTEM人材の確保

Ecosystem: Availability of STEM Talent for E&E & Semiconductor



## STEMPLUSプラットフォーム STEMPLUS Platform

認定教育機関が運営する、高度なエレクトロニクスに関するトレーニング コースを提供。プログラムに費やした従業員開発費用は 250% の税控除、STEM 従業員の雇用に支払った費用は 150% の税控除

Offer training courses covering Advanced Electronics operated by qualified educational institutes. A 250% tax deduction for employee development expenses spent on the program and a 150% tax deduction for expenses paid on hiring STEM employees.



## 半導体および先進エレクトロニクスサンドボックス

Semiconductor and Advanced Electronic Sandbox

タイの主要17大学と日清紡マイクロデバイス、ADI、インフィニオン、デルタなど主要電子企業7社が協力し、この分野で年間3,000人の高度なスキルを持つ専門家を育成することを目指す

The collaboration between 17 leading universities and 7 leading electronic in Thailand such as Nisshinbo Micro Devices, ADI, Infineon, and Delta aiming to produce 3,000 highly-skilled professionals in this field per annum.



## 日本とタイの教育協カプロジェクト

Education Cooperation Project between Japan and Thailand

2019年からKOSEN-KMITL / KOSEN-KMUT - 現在800人の学生が在籍中

KOSEN-KMITL / KOSEN-KMUT since 2019 - 800 students currently in progress.

## 人材獲得プログラム

Talent Acquisition Program

BOI と MHESI が協力して、同じ業界の企業に STEM 求人サービスを提供

The collaboration between BOI and MHESI to offer STEM job recruitment service to companies from the same industry.



# 電気・電子産業サポートプラットフォームとテストセンター

E&E Support Platforms and Testing Center

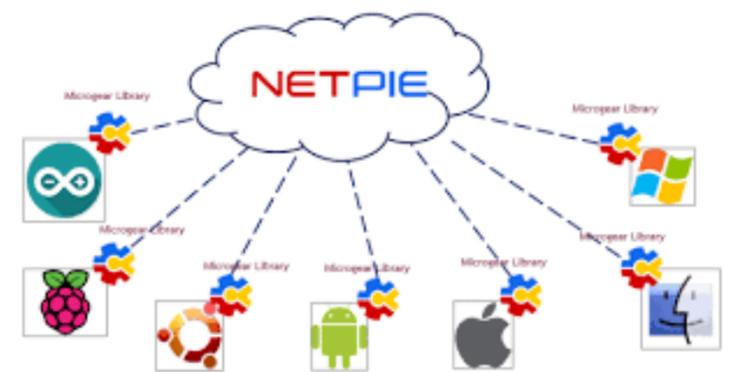


## 産業用IoTおよびデータ分析 (IDA) プラットフォーム

INDUSTRIAL IOT AND DATA ANALYTICS (IDA) PLATFORM

国立科学技術開発庁と民間パートナーとの協プロジェクトで、製造チェーン全体の機械に取り付けられた IoT デバイスからデータを収集。このプロジェクトの目的は、企業が製造をデジタル化し、生産効率を高め、エネルギーを節約できるようにすること

A cooperative project between the National Science and Technology Development Agency and private sector partners that collects data from IoT devices installed on machines throughout the manufacturing chain. The aim of this project is to help firms digitalize manufacturing, increase production efficiency, and conserve energy.



NETPIE サービスは、国立電子コンピュータ技術センター (NECTEC) によって提供され、アプリケーション開発者やデバイス メーカーの複雑さをクラウドに移行することで IoT デバイスをシームレスに接続する IoT クラウド ベースのプラットフォーム サービスとして機能

NETPIE service is provided by National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC) and offers an IoT cloud-based platform-as-a-service that seamlessly connects IoT devices by transferring the complexity from application developers or device manufacturers to the cloud.



電気および電子製品のテスト、認証、校正、トレーニング、検査、現場調査を行うセンター

A center for the testing, certification, calibration, training, inspection, and site survey of electrical and electronic products.

# 研究所は電気・電子産業の開発と洞察のために研究

Institutes are Researching for E&E Development and Insight



NECTEC 傘下の研究機関で、センサーおよびシリコンベースの電子デバイスの研究開発に注力。研究分野には、マイクロ電気機械システム (MEMS)、ISFET プラットフォーム、ウェーハレベル センサー プロトタイピング、集積回路 (IC)、表面技術、マイクロ流体デバイスなど

A research institute under NECTEC focusing on the research and development of sensor and silicon-based electronic devices. The areas of research include Micro Electro-Mechanical Systems (MEMS), ISFET Platform, Wafer-level Sensor Prototyping, Integrated Circuits (IC), Surface Technology, and Microfluidic Devices.



工業省が設立した独立機関で、国産品の利用を促進、輸出市場を拡大し、電気・電子産業データに関する質が高く信頼性の高い知見を提供することが目的

An independent institute established by the Ministry of Industry with the aim of driving the usage of domestic products, expanding the export market, and providing quality and reliable insights into the E&E industry data.



目標は、EECd の 30 エーカーの土地で、信頼とモチベーションを構築し、民間部門、教育機関、政府間の連携を促進することで、EECd への投資を誘致すること。この取り組みは、特に FinTech、AgriTech、TourismTech、HealthTech、EduTech、GovTech の分野で、スタートアップ向けのデジタル エコシステムとオープン プラットフォームを構築することが目的

The goal is to attract investments in EECd by building confidence and motivation, fostering collaboration between the private sector, education institutions, and the government on 30 acres in EECd. This initiative aims to create a digital ecosystem and open platform for startups, particularly in FinTech, AgriTech, TourismTech, HealthTech, EduTech, and GovTech.

# タイにおける包括的な半導体サプライチェーン

Comprehensive Semiconductor Supply Chain in Thailand

上流  
半導体

UPSTREAM SEMICONDUCTOR

半導体フロントエンド  
SEMICONDUCTOR FRONT END

Electronics design	Silicon Wafers	Wafer Fabrication
--------------------	----------------	-------------------

法人所得税免除:最大13年  
TAX HOLIDAY FOR UP TO 13 YEARS

• ウエハー製造  
WAFER FABRICATION **13年/years**

• 電子設計  
ELECTRONIC DESIGN **8年/years**

例: マイクロエレクトロニクス (IC 設計)、オプトエレクトロニクス、組み込みシステム (ハードウェアおよびソフトウェア設計)  
e.g. microelectronics (IC design), optoelectronics, embedded system (hardware & software design)

中流

プリント回路基板 (PCB)

MIDSTREAM PRINTED CIRCUIT BOARD (PCB)

半導体バックエンド  
SEMICONDUCTOR BACK END

Wafer Sort	Die Bank	Assembly	IC Testing
------------	----------	----------	------------

法人所得税免除:最大8年  
TAX HOLIDAY FOR UP TO 8 YEARS

• 半導体および集積回路 (IC) の製造/テスト  
MANUFACTURE/TEST SEMICONDUCTORS & INTEGRATED CIRCUIT (IC)  
例: ウエーハ研削、ダイソー、ウエーハテスト、IC テスト、IC モジュール  
E.G. Wafer grinding, sawed dice, wafer testing, IC testing, IC module **5-8年/years**  
M/C投資の対象  
subject to M/C investment

• 銅張積層板 (CCL)  
COPPER CLAD LAMINATE (CCL)  
• フレキシブル銅張積層板 (FCCL)  
FLEXIBLE COPPER CLAD LAMINATE (FCCL)  
• プリプレグ  
PREPREG **5-8年/years**  
M/C投資の対象  
subject to M/C investment

PCB Fabrication	FA Lab	SMT (Surface-Mount Technology)	PTH (Plating Through Hole)	PCBA Test
-----------------	--------	--------------------------------	----------------------------	-----------

法人所得税免除:最大8年  
TAX HOLIDAY FOR UP TO 8 YEARS

• HDI PCB **8年/years**

• フレキシブル PCB  
• 多層 PCB  
• FLEXIBLE PCB  
• MULTILAYER PCB

**5-8年/years**  
M/C投資の対象  
subject to M/C investment

法人所得税免除:最大8年  
TAX HOLIDAY FOR UP TO 8 YEARS

• 表面実装デバイス (SMD)  
• SURFACE-MOUNT DEVICES (SMD)  
例: 抵抗器、コンデンサ、インダクタ  
e.g. resistors, capacitors, and inductors **5-8年/years**  
M/C投資の対象  
subject to M/C investment

• PCBA/PCBA からの下流製品 (SMT を使用)  
PCBA/DOWNSTREAM PRODUCTS FROM PCBA (using SMT) **3-5年/years**  
M/C投資の対象  
subject to M/C investment

• スルーホールデバイス  
THROUGH-HOLD DEVICES  
例: 抵抗器、コンデンサ、インダクタ  
e.g. resistors, capacitors, and inductors **3年/years**

下流

PCBA + ボックスビルド、消費者向け製品

DOWNSTREAM

PCBA + BOX BUILD, CONSUMER PRODUCTS

Box Build	Product Test	Pack/Ship
-----------	--------------	-----------

法人所得税免除:最大8年  
TAX HOLIDAY FOR UP TO 8 YEARS

• スマート電子機器 (PCB 組立ラインに SMT を使用)  
SMART ELECTRONIC APPLIANCES (USING SMT FOR PCB ASSEMBLY LINE) **6-8年/years**  
M/C投資の対象  
subject to M/C investment

• SOLID-STATE DRIVES (SSD) **8年/years**

• フラットパネルディスプレイ/主要部品  
FLAT PANEL DISPLAYS/KEY PARTS  
e.g. backlight panel, diffuser, LCD film, electrode and polarizing film **5年/years**

• 周辺機器および信号ケーブル (金属成形/導電性材料製造から)  
PERIPHERAL DEVICES & SIGNAL CABLE (from metal forming/conductive material fabrication) **5年/years**

• オーディオビジュアル製品  
AUDIO-VISUAL PRODUCTS **3-5年/years**  
SMTの使用が条件  
subject to the use of SMT

• 電磁製品  
ELECTRO-MAGNETIC PRODUCTS **3年/years**



Nisshinbo Micro Devices (Thailand) Co.,Ltd.

MISSING LINK



THAILAND BOARD OF INVESTMENT

**200%**  
追加の法人税  
免除限度額  
Additional  
CIT Exemption Limit

- 対象となる投資・支出**  
Eligible investment/ expenditures
-  **技術・イノベーション**  
Technology and Innovation
  -  **人材育成**  
Human Resource Development
  -  **事業者のポテンシャルの開発**  
Development of Business Operators' Potentials

最初の3年間の総売上に 対する投資・支出		法人所得税の追加免除期間
Investments/Expenditures to Sales in the First 3 years		Additional periods for CIT exemption
≥ 1% または ≥ 2億バーツ	≥ 1% / ≥ 200 MB	1年/year
≥ 2% または ≥ 4億バーツ	≥ 2% / ≥ 400 MB	2年/years
≥ 3% または ≥ 6億バーツ	≥ 3% / ≥ 600 MB	3年/years
≥ 4% または ≥ 8億バーツ	≥ 4% / ≥ 800 MB	4年/years
≥ 5% または ≥ 10億バーツ	≥ 5% / ≥ 1,000 MB	5年/years

 研究開発への投資/支出が1%以上の場合  
In case of investments/  
expenditures on R&D ≥ 1%

 **法人税免除  
上限なし**  
CIT Exemption  
with NO CAP

 **最長期間**  
Maximum period  
not to exceed

 **13  
年/years**

**投資刺激プログラム** Investment Stimulation Program

- **3～8年間の法人税免除の対象となる事業活動への投資を奨励**  
Stimulating the investment of business activities eligible for 3-8 years of CIT exemption
- **投資奨励証書の発行から12か月以内に10億バーツ以上の実際の投資**  
Actual investments not less than 1 bil. THB within 12 months from the issuance of investment promotion certificate
- **2024年の最終営業日までに申請書を提出すること**  
Submission of applications within the last working day of the year 2024

**+50%**  
法人所得税  
CIT Reduction  
**5年間**  
years

# その他のBOI投資促進政策

Other BOI Promoted Activities

## 地域統括本部(RHQ)/国際ビジネスセンター(IBC)

Regional headquarters (RHQ)/ International Business Center (IBC)

## 貿易ならびに投資事務所(TISO)

Trade and Investment Support Office (TISO)

## 国際原材料・部品・ 構成部品調達事務所(IPO)

International Procurement Office (IPO)



業種  
Activities

国際貿易を含むグループ会社への事業活動の提供  
Providing business activities to group companies,  
including International Trade

国内、海外の顧客へのサポートサービスの提供  
Providing support services for domestic and/or  
overseas customers  
例: ビジネスアドバイザー、エンジニアリングおよび  
技術サービス、タイで製造された製品の卸売、グル  
ープ会社へのサービスなど  
e.g. Business advisory, engineering & technical services, wholesaling  
products manufactured in Thailand, services to group companies, etc

製造業で使用される原材料、部品、コンポーネ  
ントを国内卸売りまたは海外輸出用に調達  
Procurement of raw materials, parts, and  
components used in manufacturing industries for  
domestic wholesale and/or overseas exports.



恩典  
Incentives

- ビザと就労許可の取得支援 Visa & work permit facilitation
- 全株式の外国人による所有 Majority or total foreign ownership
- 土地所有権 Right to own land
- 研究開発および研修活動に使用される機械に対する輸入税の免除  
Exemption of import duty on m/c used for R&D and training activity

### 税的恩典(国税局より) Tax (by Revenue Department)

- 法人税率を 3%、5%、8% に引き下げ (20% から)  
Reduced CIT rate to 3%, 5%, and 8% (from 20%)
- 個人所得税率を 15% に引き下げ Reduced PIT rate to 15%
- 配当に対する法人税、配当および利息に対する源泉所得税  
特定事業税などを免除。  
Exemption of CIT on dividends, WHT on dividends & interest, and Specific Business  
Tax etc.



- ビザと就労許可の取得支援 Visa & work permit facilitation
- 全株式の外国人による所有 Majority or total foreign ownership
- 土地所有権 Right to own land

- 機械の輸入税免除  
Exemption of import duty on machinery
- 輸出向け生産に使用するために輸入される原材料  
に対する輸入税の免除  
Exemption of import duty on raw material imported for use in  
production for export
- ビザと就労許可の取得支援 Visa & work permit  
facilitation
- 全株式の外国人による所有  
Majority or total foreign ownership
- 土地所有権 Right to own land



条件  
Conditions

- 投資額 ≥ 100万B (≒ 430万円) Investment ≥ 1 MB (≈4.3  
mil.Yen)
- 登録資本金 ≥ 1000万B (≒ 4300万円)  
Registered capital ≥ 10 MB (≈43 mil.Yen)
- 従業員数 ≥ 10人 Employ at least ≥ 10 employees
- 営業費用 ≥ 6000万B (≒ 2億5730万円)  
(税務署から税制優遇を受ける場合)  
Operating expenses ≥ 60 MB (≈257.3 mil.Yen), in case of receiving tax incentives  
from Revenue department

- 投資額 ≥ 100万B (≒ 430万円) Investment ≥ 1 MB  
(≈4.3 mil.Yen)
- 販売費及び一般管理費10百万B (≒ 4300万円)  
Selling & administrative expenses 10 MB (≈4.3 mil.Yen)

- 投資額 ≥ 100万B (≒ 430万円) Investment ≥ 1 MB  
(≈4.3 mil.Yen)
- 登録資本金 ≥ 1000万B (≒ 4300万円)  
Registered capital ≥ 10 MB (≈43 mil.Yen)
- IT ベースのシステム、適切な活動の調達 (品質  
検査や梱包など) などを備えた倉庫が必要  
Must have warehouse with the IT-based system, appropriate  
activities procurement  
(e.g. quality inspection & packaging), and etc.



# BOI CONTACT IN JAPAN



## TOKYO

**Ms. Kanokporn Chotipal  
Minister (Economic and Investment)**

Thailand Board of Investment, Tokyo Office  
Royal Thai Embassy  
8th Floor, Fukuda Building West,  
2-11-3 Akasaka, Minato-Ku,  
Tokyo 107-0052, Japan

Email: [tyo@boi.go.th](mailto:tyo@boi.go.th)

Telephone: (+81) 3 3582 1806



## OSAKA

**Ms. Siriporn Narkjure  
Consul**

Thailand Board of Investment, Osaka Office  
Royal Thai Consulate-General  
Bangkok Bank Building, 7th Floor,  
1-9-16 Kyutaro-Machi, Chuo-Ku,  
Osaka 541-0056, Japan

Email: [osaka@boi.go.th](mailto:osaka@boi.go.th)

Telephone: (+81) 6 6271 1395