

アセアン工学系高等教育
ネットワークプロジェクト
産業界・高等教育セクターニーズ調査
報告書

平成23年9月
(2011年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社三菱総合研究所

人間
J R
11-123

目 次

第1章 調査の実施方針	1-1
1. 1 調査の背景と目的	1-1
1. 1. 1 調査の背景・経緯	1-1
1. 1. 2 調査の目的	1-1
1. 1. 3 業務対象地域	1-1
1. 2 調査の内容と実施方法	1-2
1. 2. 1 調査の内容及び調査項目	1-2
1. 2. 2 調査の実施方法	1-4
第2章 SEED-Net のこれまでの活動及び成果	2-1
2. 1 SEED-Net のこれまでの活動	2-1
2. 2 SEED-Net のこれまでの成果	2-2
2. 3 SEED-Net のこれまでの課題	2-3
2. 4 SEED-Net の将来展望	2-5
第3章 東南アジア地域の産業振興の現状・課題とニーズ	3-1
3. 1 各国の経済・産業構造の変化	3-1
3. 1. 1 ASEAN 諸国経済の現状	3-1
3. 1. 2 調査対象国の経済・産業構造の変化	3-2
3. 2 経済・産業構造の変化に対する各国の政策動向	3-2 2
3. 2. 1 各国の国家開発政策の概要	3-2 2
3. 2. 2 先発 ASEAN 諸国の政策動向（各論）	3-2 5
3. 2. 3 後発 ASEAN 諸国の政策動向（各論）	3-4 2
3. 3 ASEAN 地域における中国及び韓国の動向	3-5 2
3. 3. 1 中国	3-5 2
3. 3. 2 韓国	3-5 4
3. 4 ASEAN 地域における日本企業の動向	3-5 6
3. 4. 1 現地法人及び海外生産拠点	3-5 6
3. 4. 2 進出企業の経営状況	3-5 6
3. 4. 3 今後の事業展開の方向性	3-5 7
3. 4. 4 有望と判断されている展開先国	3-5 8
3. 4. 5 経営上の問題点	3-5 8
3. 4. 6 高度人材の採用と育成	3-6 0
3. 4. 7 研究・開発の拠点	3-6 1
3. 4. 8 将来に向けての進出動向	3-6 2

第4章 東南アジア地域の産業界における高度産業人材育成の現状・課題と ニーズ..... 4-1

4. 1 現地調査の概要	4-1
4. 1. 1 現地調査日程	4-1
4. 1. 2 アンケート調査の概要	4-2
4. 1. 3 ヒアリング調査の概要	4-2
4. 2 高度人材の需要・供給の現状及び課題	4-6
4. 2. 1 高度人材の需要・供給	4-6
4. 2. 2 産業界が求める人材像	4-14
4. 3 工学系人材の現状及び課題	4-16
4. 3. 1 採用の状況及び求められている機能	4-16
4. 3. 2 工学系人材の現状と将来採用意向	4-21
4. 3. 3 求められる大学院修士卒の人材像	4-25
4. 4 各国における大学及び政府への産業人材育成に関する要望	4-27
4. 4. 1 大学への要望	4-27
4. 4. 2 政府への要望	4-32
4. 4. 3 まとめ	4-37

第5章 東南アジア地域における政府の高度産業人材育成の現状・課題とニーズ 5-1

5. 1 各国政府による高度人材育成の動向	5-1
5. 1. 1 先発 ASEAN 諸国	5-1
5. 1. 2 後発 ASEAN 諸国	5-20
5. 2 まとめ	5-27

第6章 東南アジア地域における大学による高度産業人材育成の現状・課題と ニーズ..... 6-1

6. 1 マレーシア	6-1
6. 2 タイ	6-2
6. 3 インドネシア	6-4
6. 4 フィリピン	6-7
6. 5 ベトナム	6-9
6. 6 カンボジア	6-12
6. 7 ラオス	6-14
6. 8 まとめ	6-16
6. 8. 1 東南アジア地域の大学による高度産業人材育成の動向	6-16
6. 8. 2 東南アジア地域の大学による高度産業人材育成に係る取組	6-17
6. 8. 3 東南アジア地域の大学による高度産業人材育成に係る取組の成果	6-19
6. 8. 4 東南アジア地域の大学による高度産業人材育成に係る課題	6-21

第7章 東南アジア地域における産学連携の現状・課題とニーズ	7-1
7. 1 各国の主要取り組み事例	7-1
7. 2 企業及び大学からのニーズと課題	7-2
7. 2. 1 企業からのニーズと課題	7-3
7. 2. 2 メンバー大学の研究機関の産学連携コミットメント	7-20
7. 3 産学連携に関する各国の政策と SEED-Net の方針	7-24
 第8章 東南アジア地域の大学による地域共通課題への対応の現状・課題とニーズ	 8-1
8. 1 ASEAN 地域共通課題への対応の現状	8-1
8. 1. 1 国内文献調査結果	8-2
8. 1. 2 現地ヒアリング・アンケート調査結果	8-3
8. 2 地域共通課題への対応に係る課題	8-7
8. 3 まとめ	8-8
 第9章 東南アジア地域及び日本の高等教育セクターの国際化の現状・課題とニーズ	 9-1
9. 1 東南アジア地域及び日本の高等教育セクターにおける国際化の必要性	9-1
9. 1. 1 背景	9-1
9. 1. 2 国際化に向けた各国の動き	9-2
9. 2 東南アジア地域及び日本における国際化の現状と課題	9-6
9. 2. 1 留学生の流れ	9-6
9. 2. 2 AUN/SEED-Net メンバー大学における国際化の現状と課題	9-13
9. 2. 3 日本の特定大学における国際化の現状と課題	9-16
9. 2. 4 産業界から見た国際的な研究・教育拠点の必要性	9-29
9. 3 まとめ	9-31

図 表 番 号

図 1-1	調査実施フロー	1-4
図 2-1	AUN/SEED-Net メンバー大学による産業人材育成に係る課題	2-6
図 3-1	対象国の産業構造の変化（1998-2008 年）	3-3
図 3-2	対象国の産業構造の変化（1990-2008 年）	3-4
図 3-3	マレーシアの部門別就業構造	3-9
図 3-4	タイの部門別就業構造	3-9
図 3-5	インドネシアの部門別就業構造	3-10
図 3-6	フィリピンの部門別就業構造	3-10
図 3-7	シンガポールの部門別就業構造	3-10
図 3-8	ベトナムの部門別就業構造	3-11
図 3-9	カンボジアの部門別就業構造	3-11
図 3-10	ラオスの部門別就業構造	3-11
図 3-11	1 人当たり GDP と GERD/GDP 比	3-13
図 3-12	1 人当たり GDP と 1 人当たり R&D 費用	3-13
図 3-13	イノベーション指標の変化	3-14
図 3-14	科学論文数（英語）の推移	3-15
図 3-15	科学論文数（英語）の推移（尼比越東を抽出）	3-15
図 3-16	科学論文数と国際共著論文の割合	3-16
図 3-17	アジア各国・地域の個人消費額の実績と予測	3-20
図 3-18	ASEAN 5 カ国の域内貿易における競争力の変化（貿易特化係数）	3-21
図 3-19	韓国における外国人留学生の推移	3-54
図 3-20	韓国における外国人留学生の出身国（2010 年）	3-55
図 3-21	海外現地法人数（左）及び海外生産拠点数（右）	3-56
図 3-22	営業利益見込み（2009 年 1 月～12 月）	3-57
図 3-23	今後 1～2 年の事業展開の方向性	3-57
図 3-24	経営の現地化を進めるに当たっての問題点	3-59
図 3-25	高度人材の主な採用・育成場所（全業種）	3-60
図 3-26	研究・開発を行っている場所	3-61
図 4-1	ヒアリング企業の概要	4-4
図 4-2	企業出資構成	4-4
図 4-3	企業分野構成	4-5
図 4-4	現在持っている機能 -タイ	4-18
図 4-5	現在持っている機能 -インドネシア	4-18
図 4-6	現在持っている機能 -ベトナム	4-19
図 4-7	今後 5 年程度の将来への意向 -タイ	4-20
図 4-8	今後 5 年程度の将来への意向 -インドネシア	4-20
図 4-9	今後 5 年程度の将来への意向 -ベトナム	4-21
図 4-10	タイにおいて求められる工学系学生の履修範囲	4-22

図 4-1 1	タイにおける今後 5 年程度の修士卒採用ニーズ	4-2 4
図 4-1 2	ベトナムにおける今後 5 年程度の修士卒採用ニーズ	4-2 4
図 4-1 3	タイにおいて求められる大学院修士卒技術者の人材像	4-2 5
図 4-1 4	タイ産業界の高等教育機関（大学）への要望	4-2 8
図 4-1 5	タイ産業界の高等教育機関（大学）への最も大きな要望	4-2 8
図 4-1 6	インドネシア産業界の高等教育機関（大学）への要望	4-2 9
図 4-1 7	インドネシア産業界の高等教育機関（大学）への最も大きな要望	4-3 0
図 4-1 8	ベトナム産業界の高等教育機関（大学）への要望	4-3 1
図 4-1 9	ベトナム産業界の高等教育機関（大学）への最も大きな要望	4-3 1
図 4-2 0	タイ産業界の政府等公的機関への要望	4-3 3
図 4-2 1	タイ産業界の政府等公的機関への要望（最も重要なもの）	4-3 3
図 4-2 2	インドネシア産業界の政府等公的機関への要望	4-3 4
図 4-2 3	インドネシア産業界の政府等公的機関への要望（最も重要なもの） ..	4-3 5
図 4-2 4	ベトナム産業界の政府等公的機関への要望	4-3 6
図 4-2 5	ベトナム産業界の政府等公的機関への要望（最も重要なもの）	4-3 6
図 5-1	マレーシア政府の国家高等教育戦略計画 2007-2010 のロードマップ	5-4
図 5-2	タイにおける教育予算の推移	5-9
図 5-3	経済開発加速化・拡充マスタープラン（MP3EI）の概念図	5-1 2
図 5-4	MP3EI におけるイノベーション振興イニシアティブ(1-747)	5-1 4
図 5-5	フィリピンにおける高等教育予算の推移	5-1 7
図 6-1	AUN/SEED-Net メンバー大学による高度産業人材育成の意向	6-1 7
図 6-2	AUN/SEED-Net メンバー大学による産業人材育成に係る取組	6-1 8
図 6-3	AUN/SEED-Net メンバー大学による産業人材育成に係る取組の成果	6-2 0
図 6-4	AUN/SEED-Net メンバー大学による産業人材育成に係る課題	6-2 2
図 7-1	ものづくりに関する機能（現在持っている機能）・タイ	7-6
図 7-2	ものづくりに関する機能（今後 5 年程度の方向性）・タイ	7-7
図 7-3	大学との産学連携（現在実施されているもの）・タイ	7-7
図 7-4	大学との産学連携（今後 5 年程度の方向性）・タイ	7-8
図 7-5	ものづくりに関する機能（現在持っている機能）・インドネシア	7-1 1
図 7-6	ものづくりに関する機能（今後 5 年程度の方向性）・インドネシア	7-1 2
図 7-7	大学との産学連携（現在実施されているもの）・インドネシア	7-1 2
図 7-8	大学との産学連携（今後 5 年程度の方向性）・インドネシア	7-1 3
図 7-9	ものづくりに関する機能（現在持っている機能）・ベトナム	7-1 8
図 7-1 0	ものづくりに関する機能（今後 5 年程度の方向性）・ベトナム	7-1 8
図 7-1 1	大学との産学連携（現在実施されているもの）・ベトナム	7-1 9
図 7-1 2	大学との産学連携（今後 5 年程度の方向性）・ベトナム	7-1 9
図 8-1	地域共通課題への対応に係る成果のアンケート結果	8-7
図 8-2	地域共通課題への対応に係る課題のアンケート結果	8-8
図 9-1	世界の留学生総数の予測値	9-2
図 9-2	世界における留学生の流れ（2005 年）	9-6

図 9-3	東アジアサミット（EAS）参加国間の留学生交流の現状.....	9-7
図 9-4	日本の大学における留学生の受入数と派遣数の推移.....	9-8
図 9-5	受入れ研究者数の推移.....	9-9
図 9-6	受入れ研究者数のエリア別推移（受入れ期間別）.....	9-10
図 9-7	派遣研究者数の推移.....	9-11
図 9-8	派遣研究者数のエリア別推移（派遣期間別）.....	9-12
図 9-9	AUN/SEED-Net メンバー大学の国際化に係る課題.....	9-15
表 2-1	SEED-Net のこれまでの活動.....	2-1
表 2-2	SEED-Net のこれまでの成果.....	2-2
表 2-3	SEED-Net のこれまでの課題.....	2-3
表 3-1	ASEAN 諸国の国土面積、人口及び経済（2009 年）.....	3-1
表 3-2	ASEAN 諸国の GDP、成長率及び CLMV のシェア.....	3-2
表 3-3	ASEAN 諸国の経済活動別国内総生産（市場価格、2008 年）.....	3-3
表 3-4	マレーシアの経済活動別国内総生産額と構成比の変化.....	3-4
表 3-5	タイの経済活動別国内総生産額と構成比の変化.....	3-5
表 3-6	インドネシアの経済活動別国内総生産額と構成比の変化.....	3-5
表 3-7	フィリピンの経済活動別国内総生産額と構成比の変化.....	3-6
表 3-8	シンガポールの経済活動別国内総生産額と構成比の変化.....	3-6
表 3-9	ベトナムの経済活動別国内総生産額と構成比の変化.....	3-7
表 3-10	カンボジアの経済活動別国内総生産額と構成比の変化.....	3-8
表 3-11	ラオスの経済活動別国内総生産額と構成比の変化.....	3-8
表 3-12	各国の研究開発費総額（GERD）比較.....	3-12
表 3-13	各国の共著関係（1998 年～2008 年）.....	3-16
表 3-14	各国の分野別出版物の割合（%）と合計（2008 年度）.....	3-17
表 3-15	高度技術製品の輸出額と分野別の割合（2008 年度）.....	3-19
表 3-16	貿易マトリクス（上段 2005 年 下段 1990 年）.....	3-20
表 3-17	東南アジア諸国における主な産業振興政策の現状と課題.....	3-22
表 3-18	マレーシアの経済成長目標.....	3-25
表 3-19	マレーシアの経済における重点領域.....	3-26
表 3-20	マレーシア科学技術・イノベーション省予算の推移.....	3-27
表 3-21	「第 10 次国家経済社会開発計画」における政策目標.....	3-28
表 3-22	「第 11 次国家経済社会開発計画（草案）」における政策目標.....	3-29
表 3-23	「国家科学技術戦略計画」における政策目標.....	3-29
表 3-24	「国家研究政策・戦略」における政策目標.....	3-30
表 3-25	「技能・技術・革新（STI）の発展に対する投資の奨励策」における 政策目標.....	3-30
表 3-26	「持続的発展のための投資奨励」における政策目標.....	3-31
表 3-27	「経済改革の 2 次景気刺激策に基づいた投資計画」における政策目標.....	3-31
表 3-28	国家競争力政策における戦略産業.....	3-32

表 3-29	国家科学技術戦略計画 2004～2013 におけるコアテクノロジー.....	3-33
表 3-30	タイ政府による科学技術、イノベーションの促進施策・プロジェクト	3-34
表 3-31	タイ科学技術省予算の推移	3-35
表 3-32	「国家長期開発計画」における政策目標.....	3-36
表 3-33	「国家中期開発計画」における政策目標.....	3-36
表 3-34	「経済開発加速化・拡充マスタープラン」における政策目標	3-37
表 3-35	「輸入代替工業化政策」における政策目標	3-37
表 3-36	「輸出促進政策」における政策目標	3-37
表 3-37	中期開発計画 2004～2010.....	3-38
表 3-38	中期開発計画 2011～2016.....	3-38
表 3-39	国家科学技術計画 2002～2020 (NSTP)	3-39
表 3-40	投資優先プラン 2010～2011 (IPP)	3-39
表 3-41	フィリピン投資促進戦略 (PIPP)	3-40
表 3-42	フィリピン科学技術局予算の推移.....	3-42
表 3-43	「社会経済開発戦略 2001～2010」における政策目標	3-42
表 3-44	「社会経済開発 5 カ年計画 (2006-2010 SEDP)」における政策目標..	3-43
表 3-45	「社会経済開発 5 カ年計画 2011～2015 (ドラフト)」における 政策目標.....	3-43
表 3-46	「社会経済開発戦略」における政策目標.....	3-44
表 3-47	「2010 年までの科学技術開発戦略」における政策目標	3-44
表 3-48	「科学技術の方向性及び目的に関する 5 カ年計画」における政策目標	3-45
表 3-49	「科学技術管理メカニズムの改革計画」における政策目標.....	3-45
表 3-50	ベトナムにおける重点産業 (工業分野)	3-47
表 3-51	ベトナム政府による科学技術・イノベーションの促進施策・プロジェクト	3-49
表 3-52	ベトナム政府による科学技術関連予算	3-50
表 3-53	カンボジアの産業政策策定状況	3-51
表 3-54	潜在力を有するセクター	3-51
表 3-55	中期的有望事業展開先国	3-58
表 3-56	採用と育成のクロス集計	3-60
表 3-57	海外売上高に占める現地向け売上高比率.....	3-63
表 3-58	海外売上高に占める現地向け売上高比率についての方針	3-65
表 3-59	海外拠点機能の変化 (09 年度からの増減)	3-66
表 3-60	国・地域別にみた拡大する機能 (国別の回答社数を分母にした拠点別割合)	3-68
表 4-1	ヒアリング調査のスケジュール.....	4-1
表 4-2	アンケートの主な調査項目	4-2
表 4-3	ヒアリング調査概要	4-3
表 4-4	ヒアリング企業の概要	4-3
表 4-5	人材需給の現状及び能力 -タイ	4-6

表 4-6	訪問先企業からの主なコメント -タイ～電気電子分野	4-7
表 4-7	訪問先企業からの主なコメント -タイ～材料・化学分野	4-8
表 4-8	訪問先企業からの主なコメント -タイ～製造・機械分野	4-8
表 4-9	訪問先企業からの主なコメント -タイ～土木分野	4-9
表 4-10	人材需給の現状及び能力 -ベトナム	4-9
表 4-11	訪問先企業からの主なコメント -ベトナム～電気電子分野	4-10
表 4-12	訪問先企業からの主なコメント -ベトナム～材料・化学分野	4-10
表 4-13	訪問先企業からの主なコメント -ベトナム～製造・機械分野	4-11
表 4-14	訪問先企業からの主なコメント -ベトナム～土木分野	4-12
表 4-15	人材需給の現状及び能力 -インドネシア	4-12
表 4-16	訪問先企業からの主なコメント -インドネシア～電気電子分野	4-13
表 4-17	訪問先企業からの主なコメント -インドネシア～材料・化学分野	4-13
表 4-18	訪問先企業からの主なコメント -インドネシア～製造・機械分野	4-14
表 4-19	高度人材に求められるスキル	4-15
表 4-20	3カ国における工学系人材の採用状況と求められる機能	4-17
表 4-21	3カ国における工学系人材に対する満足度と将来の採用ニーズ	4-23
表 4-22	産業人材育成に関する大学への要望についての質問項目	4-27
表 4-23	訪問先企業からの大学についての主なコメント タイ	4-29
表 4-24	訪問先企業からの大学についての主なコメント インドネシア	4-30
表 4-25	訪問先企業からの大学についての主なコメント ベトナム	4-31
表 4-26	産業人材育成に関する政府への要望についての質問項目	4-32
表 4-27	訪問先企業からの政策についての主なコメント タイ	4-34
表 4-28	訪問先企業からの政策についての主なコメント ベトナム	4-37
表 5-1	マレーシア政府による高度人材育成に関する主な政策	5-2
表 5-2	マレーシア高等教育省予算の推移	5-4
表 5-3	タイ政府による高度人材育成に関する主な政策	5-7
表 5-4	「タイにおける高等教育第2次15年長期計画」における政策目標	5-8
表 5-5	タイにおける教育予算の推移	5-8
表 5-6	科学技術分野の高度人材育成に向けたタイ政府の取組み	5-10
表 5-7	インドネシア政府による高度人材育成に関する主な政策	5-12
表 5-8	インドネシアにおける教育への公的支出の推移	5-13
表 5-9	フィリピン政府による高度人材育成に関する主な政策	5-15
表 5-10	フィリピンにおける教育関連予算の推移	5-17
表 5-11	「第2次国家高等教育研究アジェンダ」における政策目標	5-18
表 5-12	ベトナム政府による高度人材育成に関する主な政策	5-20
表 5-13	「教育開発戦略計画2001-2010」における政策目標	5-21
表 5-14	「高等教育改革アジェンダ2006年-2020年」における政策目標	5-22
表 5-15	ベトナム政府の教育・訓練予算の推移	5-22
表 5-16	カンボジア政府による高度人材育成に関する主な政策	5-24
表 5-17	カンボジアにおける教育への公的支出の推移	5-24

表 5-18	ラオス政府による高度人材育成に関する主な政策	5-26
表 5-19	ラオスにおける教育への公的支出の推移	5-26
表 5-20	ASEAN 諸国における高度人材育成に係る政策動向	5-28
表 6-1	マレーシアにおける高等教育機関の在籍者数・卒業者数	6-1
表 6-2	タイにおける高等教育機関の在籍者数・卒業者数	6-3
表 6-3	インドネシアにおける高等教育機関の在籍者数・卒業者数	6-4
表 6-4	フィリピンにおける高等教育機関の在籍者数・卒業者数	6-7
表 6-5	ベトナムにおける高等教育機関の在籍者数・卒業者数	6-9
表 6-6	カンボジアにおける高等教育機関の在籍者数・卒業者数	6-12
表 6-7	ラオスにおける高等教育機関の在籍者数・卒業者数	6-14
表 6-8	従業員のスキルレベルが主要課題であると考えている企業割合	6-16
表 6-9	東南アジア地域の大学による高度産業人材育成に係る取組	6-19
表 6-10	東南アジア地域の大学による高度産業人材育成に係る取組の成果	6-21
表 6-11	東南アジア地域の大学による高度産業人材育成に係る課題	6-23
表 7-1	SEED-Net メンバー大学における産学連携の主な取り組み事例	7-1
表 7-2	産学連携の種類 (P. Brimble による整理)	7-2
表 7-3	タイにおける産学連携の現状 (ヒアリング)	7-3
表 7-4	在タイ企業の産学連携状況 (ヒアリング)	7-5
表 7-5	インドネシアにおける産学連携の現状 (ヒアリング)	7-9
表 7-6	在インドネシア企業の産学連携状況 (ヒアリング)	7-10
表 7-7	シンガポールにおける産学連携の現状 (ヒアリング)	7-13
表 7-8	在シンガポール企業の産学連携状況 (ヒアリング)	7-14
表 7-9	ベトナムにおける産学連携の現状 (ヒアリング)	7-15
表 7-10	在ベトナム企業の産学連携状況 (ヒアリング)	7-17
表 7-11	SEED-Net メンバー大学における産学連携の主な取り組み 事例 (再掲)	7-20
表 7-12	各国の主な産学連携施策	7-24
表 8-1	ASEAN 諸国が直面している地域共通課題の主な例	8-1
表 8-2	ASEAN 大学による地域共通課題への対応の主な事例 (文献調査結果)	8-3
表 8-3	地域共通課題への対応に関するアンケート調査項目 (成果について)	8-4
表 8-4	地域共通課題への対応に関するアンケート調査項目 (課題について)	8-4
表 8-5	SEED-Net メンバー大学による地域共通課題への対応の事例 (大学別) ...	8-5
表 8-6	SEED-Net メンバー大学による地域共通課題への対応の事例 (分野別) ...	8-5
表 8-7	SEED-Net メンバー大学における地域共通課題への対応の今後の活動計画	8-6
表 9-1	大学等の国際化に係る政策の概要	9-5
表 9-2	アジアの大学における国際化の状況	9-7
表 9-3	主要国の留学生受入れシェア (2008 年)	9-8
表 9-4	メンバー大学における国別留学生受入れ数	9-13
表 9-5	ヒアリング対象大学	9-16
表 9-6	学部生、大学院生の受入れ	9-17

表 9-7	日本人学生の派遣.....	9-19
表 9-8	教職員の受入れ／派遣状況	9-19
表 9-9	海外大学への国際協力（技術指導等）、共同研究等	9-20
表 9-10	留学生等受入れに向けた環境整備.....	9-22
表 9-11	大学の国際化に向けた課題と今後の方向性について	9-23
表 9-12	今後の人材流動のあり方について.....	9-25
表 9-13	東南アジア地域の大学の強化について	9-26
表 9-14	SEED-Net について	9-28
表 9-15	東南アジアの大学の国際化に対する意見.....	9-29
表 9-16	日本の大学の国際化に対して	9-30

略 語 表

略語	日本語	英語/現地語
ACCT	文化技術協力機構	Agence de coopération culturelle et technique
ACEC	ASEAN 土木工学シンポジウム	ASEAN Civil Engineering Conference
ACMECS	エーヤワディー・チャオプラヤ・メコン経済協力戦略会議	Ayeyawady-ChaoPhraya-Mekong Economic Cooperation Strategy
ADB	アジア開発銀行	Asian Development Bank
ADB-GMS	メコン地域経済協力プログラム	ADB-Greater Mekong Subregion
AESEAP	東南アジア太平洋工学系教育協会	The Association of Engineering Education in Southeast and East Asia and the Pacific
AFTA	ASEAN 自由貿易地域	ASEAN Free Trade Area
AIT	アジア工科大学院	Asian Institute of Technology
APAC	アジア大洋州	Asia and Pacific
APEC	アジア太平洋経済協力	Asia-Pacific Economic Cooperation
ASEAN	東南アジア諸国連合	Association of Southeast Asian Nations.
ASEAN 6	アセアン 6 か国（文尼馬比星泰）	ASEAN 6 (BN, ID, MY, PH, SG, TH)
ASEAN-ROK	アセアン - 韓国	ASEAN-Republic of Korea
AUN	アセアン大学連合	ASEAN University Network
AUN /SEED-Net	ASEAN 工学系高等教育ネットワーク	ASEAN University Network / Southeast Asia Engineering Education Development Network
AUSAID	オーストラリア国際開発機関	The Australian Agency for International Development
BAPPENAS	国家開発企画庁	Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional
BIEF	フランス語圏国際情報銀行	Banque internationale d'information sur les États francophones
BOI	投資委員会	Board of Investment
BPO	ビジネスプロセスアウトソーシング	Business Process Outsourcing
BRICs	ブラジル、ロシア、インド、中国	Brazil, Russia, India and China
BUU	ブラパ大学	Burapha University
CD Program	企業向け技術開発プログラム	Company Directed Technology Development Program
CERNET	中国教育研究ネットワーク	China Education and Research Network
CHED	高等教育審議会	Commission on Higher Education
CIS	独立国家共同体（旧ソ連）	Commonwealth of Independent States
CLMV	カンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナム	Cambodia, Laos, Myanmar and Vietnam
COE	研究拠点	Center Of Excellence
CU	チュラロンコン大学	Chulalongkorn University
CU-UM	チュラロンコン大学－マラヤ大学	Chulalongkorn University - University of Malaya
DE	ディーゼルエンジン	Diesel Engine
DECS	フィリピン教育文化スポーツ局	Department of Education, Culture and Sports
DOST	ホーチミン市科学技術部	Peoples Committee of Ho Chi Minh City, Vietnam Department of Science and Technology
EC	欧州委員会	European Commission
ECTS	単位互換制度	European Credit Transfer System
ENQA	ヨーロッパ高等教育質保証協会	the European Association for Quality Assurance in Higher Education
ERDT	－	Engineering R&D for Technology

略語	日本語	英語/現地語
EU	欧州連合	European Union
GDP	国内総生産	Gross Domestic Product
GERD	研究開発費総額	Gross Domestic Expenditure on R&D
GNI	国民総所得	Gross National Income
GREAT	活構造運動に関する大学院での研究	Graduate Research on Earthquake and Active Tectonics
HCMUT	ホーチミン市工科大学	Ho Chi Minh University of Technology
HDD	ハードディスクドライブ	Hard Disc Drive
HEC	タイ高等教育委員会	Higher Education Commission
HELTS	高等教育長期戦略（インドネシア）	Education Long Term Strategy
HERA	高等教育改革アジェンダ（ベトナム）	Higher Education Reform Agenda
HVA	高付加価値	High Value Added
IAI	ASEAN 統合イニシアティブ	Initiative for ASEAN Integration
ICT	情報通信技術	Information and Communications Technologies
IIS	国際生産技術研究所	International Institute of Industrial Science
IIT	インド工科大学	Indian Institutes of Technology
ILIA	リーダーシップ、イノベーション及び推進研究所	The Institute for Leadership, Innovation and Advancement
ILO	産業リエゾンオフィス（シンガポール）	Industry Liaison Office
IMP	中長期産業基本計画（マレーシア）	Medium and Long Term Industrial Master Plan
IPP	投資優先計画（フィリピン）	Investment Priority Plan
IPP	イノベーション連携プログラム（ベトナム）	Innovation Partnership Programme
iTAP	工業技術支援プログラム（タイ）	Industrial Technology Assistance Program
ITB	バンドン工科大学	Institut Teknologi Bandung
ITC	カンボジア工科大学	Institute of Technology of Cambodia
ITTO	イノベーション&技術移転オフィス（シンガポール）	Innovation & Technology Transfer Office
JETRO	独立行政法人日本貿易振興機構	Japan External Trade Organization
JICA	独立行政法人国際協力機構	Japan International Cooperation Agency
JST	独立行政法人科学技術振興機構	Japan Science and Technology Agency
KASEAS	韓国東南アジア研究協会	Korean Association of Southeast Asian Studies
KINITI	韓国産業技術情報院	Korea Technology and Information Institute
KOSEF	韓国科学工学基金	Korea Science and Engineering Foundation
LDC	後発開発途上国	Least Developed Countries
LPPM	研究・コミュニティサービス局（バンドン工科大学）	Institute for Research and Community Service
MBA	経営学修士	Master of Business Administration
METI	経済産業省	Ministry of Economy, Trade and Industry
MOA	協定書	Memorandum of Agreement
MOE	タイ教育省	Ministry of Education
MOIT	インドネシア工業省・商業省	Ministry of Industry and Trade
MONE	インドネシア国民教育省	Ministry of National Education
MOMT	インドネシア労働移住省	Ministry of Manpower and Transmigration
MOST	ベトナム科学技術省	Ministry of Science and Technology
MOU	了解覚書	Memorandum of Understanding

略語	日本語	英語/現地語
MP3EI	経済開発加速化・拡充マスタープラン（インドネシア）	Master Plan for the Acceleration and Expansion of Indonesia's Economic Development
MTPDP	中期開発計画（インドネシア）	Medium Term Philippine Development Plan
NEDA	フィリピン国家経済開発庁	National Economic and Development Authority
NEM	新経済モデル（マレーシア）	New Economic Model
NESDB	タイ国家経済社会開発庁	National Economic and Social Development Board
NGPES	国家成長・貧困削減戦略（ラオス）	National Growth and Poverty Eradication Strategy
NIC	タイ国家科学技術開発局 投資センター	NSTDA Investment Center
NKEA	経済重点分野	National Key Economic Areas
NRCT	タイ国家研究評議会	National Research Council of Thailand
NSDP	カンボジア国家戦略開発計画	National Strategic Development Plan
NSTDA	タイ国科学技術開発庁	National Science and Technology Development Agency
NSTP	フィリピン国家科学技術計画	National Science and Technology Plan
NSTP2020	フィリピン国家科学技術計画 2020	National Science and Technology Plan for 2002-2020
NTU	ナンヤン工科大学	Nanyang Technological University
NUS	シンガポール国立大学	National University of Singapore
ODA	政府開発援助	Official Development Assistance
OECD	経済協力開発機構	Organisation for Economic Co-operation and Development
OFW	海外フィリピン人労働者	Overseas Filipino Workers
OPPs	長期総合計画	Outline Perspective Plan
OSS	オープンソースソフトウェア	Open Source Software
OTOP	一村一品運動	One Tambon One Product
PDCA	「計画」「実施」「監視」「改善」サイクル	P (Plan)・D (Do)・C (Check)・A (Action)
PIPP	フィリピン投資促進戦略	Philippine Investment Promotion Plan
PPP	官民連携	Public-Private Partnership
PSPTN	国家高等教育戦略計画（マレーシア）	National Higher Education Strategic Plan
QCDSE	「品質管理」「原価管理」「工程管理」「安全管理」「環境管理」	「Quality」「Cost」「Delivery」「Safety」「Environment」
R&D	研究開発	Research and Development
RAE	研究評価事業	Research Assessment Exercise
ReCCIT	情報通信技術研究センター（モンクット王ラカバン工科大学）	Research Center for Communications and Information Technology
REPELITA	5 カ年開発計画	Rencana Pembangunan Lima Tahun
RFID	電波による個体識別	Radio Frequency Identification
RISTEK	インドネシア研究技術省	Kementerian Riset dan Teknologi
RM	マレーシアリングギ	Malaysia Ringgit
RPJM Nasional	国家中期開発計画（インドネシア）	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
RPJP Nasional	国家長期開発計画（インドネシア）	Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional
RSE	研究者、科学者、技術者	Researchers, Scientist, Engineers
S&T	科学技術	Science and Technology
SEDP	社会経済開発5カ年計画（ベトナム）	Socio-economic Development Plan

略語	日本語	英語/現地語
SEDS	社会経済開発 10 カ年戦略（ベトナム）	Socio-economic Development Strategy
SITC	標準国際貿易分類	Standard International Trade Classification
SME	中小企業	Small and Medium Enterprise
STI	技能・技術・革新	Policy to Promote Investment in the Development of Skills, Technology, and Innovations
TBI	技術ビジネスインキュベーションセンター	Technology Business Incubation
TESDA	フィリピン技術教育スキル開発局	Technical Education and Skills Development Authority
TGIST	タイ科学技術高等研究機関	Thailand Graduate Institute of Science and Technology
THAIST	タイ科学技術先端研究所	Thailand Advance Institute of Science Technology
TLO	技術移転機関	Technology Licensing Organization
TPA	泰日経済技術振興協会	Technology Promotion Association
UBI	ビジネスインキュベータ	University Business Incubator
UNESCO	国連教育科学文化機関（ユネスコ）	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
USM	マレーシア科学大学	Universiti Sains Malaysia
VND	ベトナム・ドン（通貨単位）	Vietnamese Dong
VTC	職業訓練センター	Vocational Training Center

第1章 調査の実施方針

1. 1 調査の背景と目的

1. 1. 1 調査の背景・経緯

我が国は現在、東南アジア地域における工学分野の人材育成を目的に、ASEAN 工学系高等教育ネットワーク（SEED-Net）プロジェクトを実施している。本プロジェクトは、ASEAN 加盟 10 カ国における各国の工学系トップ大学 19 校を対象とし、本邦の国内支援大学 11 大学の支援を受けつつ、メンバー大学の教育・研究能力の向上を図ることで、優れた産業人材を輩出することなどを通じて当該地域の社会・経済の発展に貢献することを目指している。

フェーズ 1（2003.3～2008.3）においては、メンバー大学の教育・研究能力の向上をプロジェクト目標に、①メンバー大学の教員の資格向上、②メンバー大学の留学生受入プログラムの質の向上、③メンバー大学間の学術的・人的ネットワーク形成・強化、④プロジェクトの運営体制の基盤構築という 4 点の期待される成果を設定して活動を実施した。所定の活動期間を経て、当初の目標はほぼ達成されていることが確認され、現在はフェーズ 2 を実施している。

フェーズ 2（2008.3～2013.3）では、大学間ネットワークの基盤強化と支援対象分野の拡大、教員の学位取得の継続、メンバー大学における大学院新設・強化、プロジェクトの枠組みの持続性の強化など、フェーズ 1 で形成された基盤の拡充と自立性確保に重点を置いた活動を展開している。

2013 年 3 月にフェーズ 2 が終了することから、プロジェクト終了後の東南アジア地域に対する我が国の工学系高等教育分野への協力のあり方や枠組みを検討することが必要となっている。

1. 1. 2 調査の目的

東南アジア地域における我が国の今後の工学系高等教育分野への協力のあり方や枠組みを検討するための基礎的情報として、当該地域における高度産業人材の育成、産学連携、地域共通課題への対応の現状と課題、及び、主として当該地域と日本の高等教育セクター（主として高等教育行政と大学）の国際化（グローバル化）に向けた取り組みの現状と課題を把握・分析し、報告書に取りまとめることを目的とした。

1. 1. 3 業務対象地域

本調査では、東南アジア地域、特にマレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン、ベトナム、カンボジア、ラオス及びシンガポールの 8 カ国及び日本を対象とし、調査を実施し

た。

現地調査では、日系企業の進出が多い国、産業高度化に伴う高等人材のニーズ、既存類似調査活用可能性により、タイとインドネシアを重点的に実施し、また、新興国として注目されているベトナム及び日系企業の地域本社が置かれているシンガポールについても訪問し、現地主要機関に対するヒアリング調査実施を実施した。

また、タイ、インドネシア、ベトナムについては、産業人材ニーズに関する一次データ収集・分析を目的として現地に進出している日系企業及び現地企業（100社）に対しアンケート調査を実施した。並行して、大学における人材育成状況、SEED-Netの効果等を把握するため、現地調査対象以外の国（ラオス、カンボジア、フィリピン、ミャンマー）も含めた対象国について大学アンケートを実施した。

1. 2 調査の内容と実施方法

1. 2. 1 調査の内容及び調査項目

以下では、各調査項目にその内容及び調査の視点・ねらいについて述べる。

（1）SEED-Net のこれまでの活動及び成果（第2章）

東南アジア地域に対する我が国の工学系高等教育分野の協力のあり方や枠組みについて、SEED-Net フェーズ2 終了後の方向性を検討するに当たっては、まずこれまで JICA が推進してきた SEED-Net の活動内容や成果・課題を整理することが肝要である。とりわけ、知識基盤社会の到来やグローバル化の急速な進展等に伴い、東南アジア地域及び我が国の工学系高等教育分野に対する産業界からのニーズが多様化・高度化する中で、当該地域における工学分野の人材育成を牽引してきた SEED-Net の意義・役割や改善すべき点を明らかにすることは、現在の実態を踏まえて今後の展望を描く上で一つの足がかりとなる。そこで本調査においては、既存文献等をレビューし SEED-Net の活動、成果及び課題について、整理を行った。

（2）東南アジア地域の産業振興の現状・課題とニーズ（第3章）

本調査では、ASEAN 各国の産業が高度化し、従来の「生産拠点・工場」から、「現地市場への進出拠点」へと産業の位置づけが変化している現状を示し、現地の産業界で中核的な役割を担っている現地日系企業もグローバル化の進展などを受け、市場に近いところで開発をしなければならなくなっているという課題を示したうえで、SEED-Net 次期事業に何が求められているかという観点から、産業振興に係るニーズをわかりやすく示すことを調査方針とする。これらは、以下の調査項目（3）～（8）のバックグラウンドとなるものである。

調査の遂行にあたっては、既往調査報告書等を活用した文献調査を中心に行い、より具体的な状況については、調査項目（3）～（8）において行う国内ヒアリング調査及び現地ヒアリング調査等によって適切に把握し、整理・分析を行った。

（３）東南アジア地域の産業界における高度産業人材育成の現状・課題とニーズ(第４章)

本調査では、SEED-Net 次期事業の柱の１つが「人材育成を通じた産業界への貢献」であるとの観点から、当該地域ないし国における産業構造等の変化（調査項目「（２）東南アジア地域の産業振興の現状・課題とニーズ」に係る調査分析で示す）により、産業界において①高度なソフトスキルとエンジニアスキルを持つ人材・エンジニアが求められている状況を示したうえで、②現状としては量的にも質的にも供給が逼迫している状況を具体的なデータによってわかりやすく示すことを調査方針とした。

（４）東南アジア地域における政府の高度産業人材育成の現状・課題とニーズ(第５章)

現状では高度産業人材の供給が、量的・質的に産業界のニーズに追いついていないという課題が考えられる。高度産業人材の育成にかかる現状把握及び今後の方向性を把握するため、本調査では東南アジア地域における政府による高度産業人材育成の取り組みの現状、題及び今後の方向性について調査を行った。

（５）東南アジア地域における大学による高度産業人材育成の現状・課題とニーズ(第６章)

東南アジア地域において、生産拠点から開発拠点にシフトしている中で、地域で求められる産業人材も、例えば高度のソフトスキルやエンジニアスキルを持った人材というように、高度化してきている。この背景を踏まえ、本調査では ASEAN 諸国による高等教育機関による高度産業人材育成について、関連する過去の報告書や調査結果に基づいて現状と課題を整理・分析した。

（６）東南アジア地域における産学連携の現状・課題とニーズ(第７章)

東南アジアにおいて、住民の所得が上昇するにつれて、各国の市場がローエンドの製品志向からハイエンド製品志向に進化しつつある。この動向に対応するため、産業界においてもローエンドの製品からハイエンドの製品製造にシフトする必要がある、技術革新の必要性が高まっている。そこで本調査においては、このような観点から産学連携の現状・課題とニーズについて具体的な事例のレビューを行い、その必要性を明確化した。

（７）東南アジア地域の大学による地域共通課題への対応の現状・課題とニーズ(第８章)

近年、東南アジアにおいて一カ国のみでは解決しにくく、東南アジア全体で取り組む必要のある課題が現れている。この動向に対応するため、国境を越えた域内の研究者の協力関係を構築し、共同研究により、防災・環境などの地域共通課題に効果的・効率的に対処する必要性が高まっている。ところが、SEED-Net メンバー大学が積極的かつ効率的にそれらの課題を解決した事例が少ないのは現状である。そこで本調査においては、現地でのアンケート調査等を通じて、地域共通課題への対応にあたってどのような問題が存在するかを把握し、そのうえで、必要に応じて政策策定など SEED-Net メンバー大学が効果的に地域共通課題を解決するための提言を行った。

(8) 東南アジア地域及び日本の高等教育セクターの国際化の現状・課題とニーズ(第9章)
本調査では、東南アジア地域及び日本における高等教育の更なる連携・融合強化に向けて、高等教育セクターの国際化の現状と、今後乗り越えるべき課題を抽出した。

1. 2. 2 調査の実施方法

(1) 国内準備作業

1)各調査項目にかかる既存の関連資料・情報収集、整理

SEED-Net のこれまでの活動・成果に関する各種文献、東南アジア地域における高度産業人材育成や産学連携、我が国及び東南アジア地域における高等教育セクターの国際化(学生・教職員の交流や受け入れに当たっての環境整備、単位互換に向けた標準化等)等に係る情報を収集・整理した。

2)調査方法、調査方針及び作業計画の検討

調査方法については図表1-1の流れで調査を実施した。調査内容詳細、実施手法、実施機関等を網羅した調査実施フロー、及び成果品のイメージについて検討を行った。

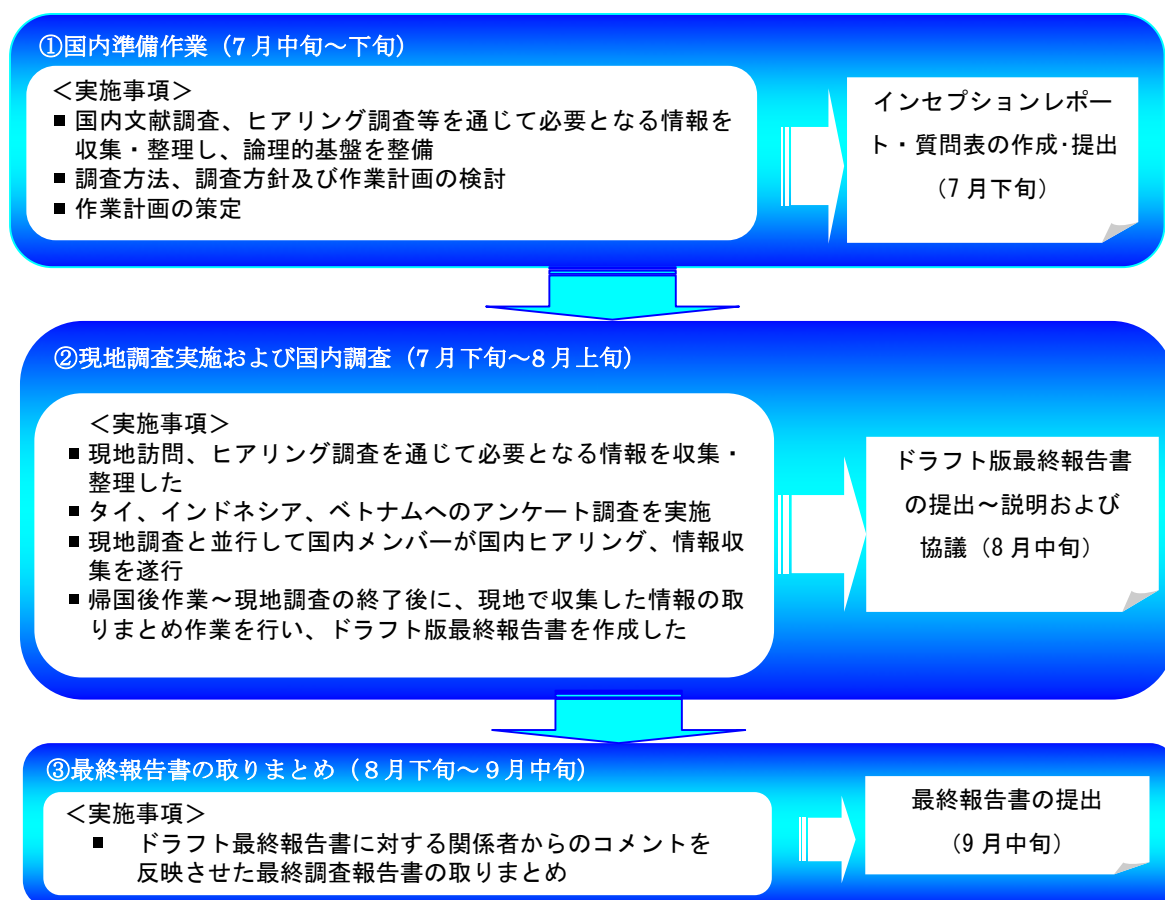


図 1-1 調査実施フロー

3) インセプション・レポート (IC/R)、質問票の作成

上記を踏まえて、下記①～⑩までを主な内容とするインセプションレポート案（和文）を作成した。

- ① 調査の背景
- ② 調査の目的
- ③ 調査の実施方針（アプローチ、全体概念図を含む）
- ④ 調査内容と実施方法（作業項目、手法、アウトプット等）
- ⑤ 作業計画（作業工程フローチャート、日程、必要に応じて現地再委託の内容等）
- ⑥ コンサルタントチームの構成、各メンバーの担当作業及び作業期間
- ⑦ 調査実施体制（カウンターパート機関、国内支援体制等）
- ⑧ 提出する報告書（最終調査報告書の構成案含む）
- ⑨ 必要な資料・情報と入手状況
- ⑩ 現地への便宜供与依頼事項

（２）現地調査

1) 現地調査：関係機関へのヒアリング、情報収集

現地対象国において、進出している企業、教育機関（SEED-Net メンバー大学）、政府関連機関等を対象に、当該国における高度人材育成に係る現状・課題やニーズについて、ヒアリング調査を実施した。また、産業界からのニーズ、産学連携についての現状及びより詳細な実態を調査するため、タイ、インドネシア、ベトナムを対象に、現地に進出している日系企業及び現地企業 100 社を対象としたアンケート調査を実施した。

2) 国内調査：関係機関へのヒアリング、情報収集

① 国内大学へのヒアリング調査

JICA の実施する工学系高等教育事業にかかる国内の 9 つの支援大学のうち、SEED-Net の国内支援大学は 4 大学を対象とし、各校における国際化の取組みと課題等を聴取した。

② 国内企業へのヒアリング調査

東南アジア地域へ積極的に進出している日系企業のうち、本調査業務が対象とする工学分野との関連性が深い企業を抽出し、自社における東南アジア地域での産学連携の取組み（共同研究、インターンシップ受入れ等）や留学生の本社採用状況等についてヒアリングを行った。

（３）帰国後作業

1) 現地調査や国内調査の結果に基づく、分析結果の取りまとめ

現地調査及び国内調査における関係機関へのヒアリング及び情報収集結果を踏まえ、調査項目毎に分析結果をとりまとめた。相手国における SEED-Net メンバー大学、国内の SEED-Net 国内支援大学等における現状と課題を整理分析した。

2) ドラフト版最終報告書の作成

現地調査の結果を整理した上で、要点をまとめた現地調査報告資料を作成した。

3) ドラフト版最終報告書の説明及び協議

上記を反映した最終報告書案（和文、和文・英文の要約）について協議を行った。

4) 最終報告書の作成

協議結果を踏まえて最終報告書（和文、和文・英文の要約）を作成した。

（４）調査の制約

本調査は、7月19日から9月30日までという限られた期間の中で、国内文献調査、現地調査、現地アンケート、国内の大学ヒアリング調査を実施した。現地調査は7月24日から8月4日までの間に実施した。その後、現地調査及び上記の各種調査の結果をとりまとめ、8月23日開催の第5回有識者委員会にドラフトファイナルレポート案を提出した。また9月13日開催の第6回有識者委員会にファイナルレポート案を提出した。

本調査においては、必要とされた様々な調査をすべて実施したが、調査期間の制約の影響を受けた項目もある。現地調査対象企業が日系企業中心になったこと、国内で企業トップへのインタビューが困難であったことなどである。ただしこれらについても、アンケート調査を主に現地企業を対象として実施したことや、日本企業のトップの発言を文献調査によって把握するといった対策を講じることでカバーした。

これらの調査を通じて、東南アジア地域の産業振興の現状・課題とニーズ、東南アジア地域の企業、政府、大学における高度産業人材育成の現状・課題とニーズ、産学連携の現状・課題とニーズなど、当初計画していた調査を全て実施することができた。

第2章 SEED-Net のこれまでの活動及び成果

本章では、SEED-Net の今後の方向性を考える前段階として、SEED-Net のこれまでの活動及び成果・課題、それらを踏まえた上でのメンバー大学による将来展望について整理する。

2. 1 SEED-Net のこれまでの活動

SEED-Net は、1997 年のアジア経済危機を受けて、持続的・安定的な経済開発のために工学系人材を育成することの重要性が共有されたことに端を発し、日本と ASEAN 加盟 10 カ国の連携により実施されている国際的な人材育成プログラムである。2001 年から 2 年間の準備期間を経て 2003 年よりフェーズ 1 が開始され、2008 年よりフェーズ 2 が実施されている。具体的な活動としては、大別して「メンバー大学の教育・研究能力の向上」、「産業界・コミュニティーのための共同研究」、「工学系ネットワークの強化」に分類され、それぞれ以下のようなプログラムが各大学連携により展開されている。

表 2-1 SEED-Net のこれまでの活動

取組	概要
メンバー大学の教育・研究能力の向上	
修士課程留学プログラム	メンバー大学の優秀な（上位 10%以内の成績）若手教員と新卒者（教員候補者）に域内の他の国のホスト大学に「域内留学」し、修士号を取得するための支援を実施。
サンドイッチ博士課程留学プログラム	メンバー大学の優秀な（上位 10%以内の成績）若手教員と新卒者（教員候補者）が域内の他の国のホスト大学に「域内留学」し、3 年間で博士号を取得するための支援を実施。
博士課程留学 サンドイッチプログラムにおける本邦研修	サンドイッチ博士課程留学プログラムにおける 3 年間の留学期間中、最大で 8 ヶ月、日本の支援大学に留学し、論文作成や研究活動に関して日本の共同指導教員の下で研究活動に専念する機会を提供。
本邦博士課程留学プログラム	JICA の長期研修制度を活用し、メンバー大学の優秀な（上位 10%以内の成績）若手教員と新卒者（教員候補者）に、日本の支援大学の博士課程への留学を支援。
シンガポール博士課程留学プログラム	メンバー大学の優秀な（上位 10%以内の成績）若手教員と新卒者（教員候補者）に、シンガポール国立大学及びナンヤン工科大学の博士課程への留学を支援。
域内短期研修・研究プログラム	学位取得を目的とした留学プログラムとは別に、各分野で行われる共同研究その他の教育・研究協力を推進するために、メンバー大学教員が他のメンバー大学を訪問し、短期間（最大 1 ヶ月）の研修・研究を実施することを支援。
本邦短期研修・研究プログラム	AUN /SEED-Net の学位取得プログラムの修了生を対象に、日本の支援大学を訪問し短期間（最大 1 ヶ月）の研修・研究を行うことを支援。

取組	概要
修了生研究支援プログラム	AUN/SEED-Net の学位取得プログラムを修了して帰国した教員（特にカンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナム）に対し、共同研究のために必要な経費を提供することにより、留学中に行っていた研究を継続・発展させることで個々の教員とその所属大学の研究・教育能力向上を企図。
産業界・コミュニティのための共同研究	
共同研究プログラム	メンバー大学の教員が世界に通用する高水準の論文を輩出し、また修士2年、博士3年という期限内で卒業できるように、日本の支援大学の指導教員が研究指導。
本邦教員派遣プログラム	学生の共同指導・共同研究の促進や地域会議への参加を目的に、SEED-Net 学生の共同指導教員・共同研究者である日本の支援大学教員を現地に派遣。
工学系ネットワークの強化	
地域会議プログラム	メンバー大学及び日本の支援大学を対象として、各分野の教員・学生が一同に会し、現在その分野で実施されている共同研究の進捗及び成果について発表し、意見を交換。

出所：AUN/SEED-Net ホームページ（http://www.seed-net.org/15_support_jp.php）より三菱総合研究所作成

2. 2 SEED-Net のこれまでの成果

前項で整理した各活動を通じて創出された成果としては、上記の活動分類ごとに以下が指摘されている。

表 2-2 SEED-Net のこれまでの成果

メンバー大学の教育・研究能力の向上
メンバー大学の教員の質が向上
<ul style="list-style-type: none"> 2011 年 1 月時点で、723 人に対して域内留学の機会が提供された 留学後のメンバー大学への定着（帰着）率も高水準
大学院プログラムの研究・教育の質が改善
<ul style="list-style-type: none"> 大学院プログラムの国際化・英語化の進展 研究数・論文数の増加 大学院生のモチベーションやコミュニケーションスキルの向上 国際的な大学ランキングでの順位上昇
メンバー大学の自立性促進
<ul style="list-style-type: none"> 他大学や既存の政府機関・企業等とのネットワーク強化 外部からの研究資金等獲得の促進

産業界・コミュニティのための共同研究
<ul style="list-style-type: none"> 700 件の研究プロジェクトから、1,000 を越す論文が排出されており、その中には防災や地球環境といった地域共通課題に対応した研究・論文も多い。
工学系ネットワークの強化
メンバー大学間のネットワーク形成・強化の基盤形成
<ul style="list-style-type: none"> 2008 年までの 5 年間で、分野別セミナーを合計 92 件実施し、延べ約 2000 人の研究者が域内他大学を互いに短期訪問し交流を実現 メンバー大学の副学長・学部長による運営委員会を通じた積極的な情報交換の展開 フェーズ 1 の間に、168 テーマの共同研究、295 人の国内支援大学教員派遣を実施 防災、バイオマス、都市交通計画などの共通課題の明確化・共有 民間企業、政府関係者など、ステークホルダーの拡大
その他
SEED-Net 運営体制の確立
<ul style="list-style-type: none"> 事務局によるメンバー大学訪問や運営委員会等によるモニタリング活動の効果的实施 ニュースレターを年 4 回配信 2005 年 3 月のウェブサイト開設以来、フェーズ 1 期間中のアクセス件数は延べ 21 万件以上 フェーズ 1 終了時のメーリングリスト登録者 676 人

出所：各種資料より三菱総合研究所作成

2. 3 SEED-Net のこれまでの課題

SEED-Net のこれまでの活動に係る課題としては、上記の活動分類ごとに以下が指摘されている。

表 2-3 SEED-Net のこれまでの課題

メンバー大学の教育・研究能力の向上
自立発展性の更なる向上
<ul style="list-style-type: none"> (一部改善が見られるものの) 財政的、組織的・制度的、技術的な自立発展性が不十分であり、外部リソースの確保や事務局機能の大学への移管、日本からの知識やノウハウの移転等が求められる。
帰国留学生の研究への支援
<ul style="list-style-type: none"> 留学後に帰国したメンバー大学の教員が継続して研究できるような環境整備が必要であり、機材の譲渡や競争的研究資金の活用等が求められる。
サンドイッチ博士の就学期限
<ul style="list-style-type: none"> 博士課程の就学期限を 3 年間にすることは、困難であるとの見方もあり、実情に即して適宜制度を精査することが求められる。
本邦博士プログラム進級時のホスト大学との継続的連携
<ul style="list-style-type: none"> 本邦博士プログラム進学後も、学生とホスト大学の教員とが継続的に情報共有を図ることが必要であり、セミナーや共同研究、元指導教員の日本短期訪問機会等の活用が求められる。

域内留学・本邦留学枠の拡大
<ul style="list-style-type: none"> 域内留学・本邦留学に対するニーズに比して、受け入れ人数枠が不足しており、送り出す大学の人材育成計画に影響を及ぼしている状況を解決するため、ホスト大学と送り出し大学のコストシェアや外部リソースとの連携等を推進することが求められる。
産業界・コミュニティのための共同研究
共同研究テーマの適切な設定
<ul style="list-style-type: none"> 従来の共同研究テーマが、送り出し大学のニーズに沿っていない場合がある、国内支援大学の興味がある研究テーマが異なる等、共同研究のテーマ設定が課題であり、関係者間のコミュニケーションを高めることが求められる。
実践的な応用研究のための人材育成推進
<ul style="list-style-type: none"> これまでは、産業界等への寄与という観点から研究を行うことのできる人材が十分ではなく、そもそも高度な研究があまりされていない、或いは研究されていても学術目的であることが多い、といった状況があった。これに対し、今後はより実践的な応用研究に携わることのできる人材（さらに産学連携を促進できる人材）を育成することが求められる。
資金面の援助拡大
<ul style="list-style-type: none"> 現在、共同研究に対して少額の資金援助しか行われていないが、質の高い有用な研究を展開するためには一定額の資金が必要であり、企業によるマッチングファンドも含めて、必要最低限の資金を確保できるような仕組みを整えることが求められる。
工学系ネットワークの強化
分野別セミナーの目的・機能の再定義
<ul style="list-style-type: none"> 分野別セミナーを通じたメンバー大学間のネットワーク構築が進んだことを受けて、改めて同セミナーの目的や開催頻度等を分野ごとの状況にあわせて再設定することが求められる。
メンバー大学の拡大要望への対応
<ul style="list-style-type: none"> メンバー大学を他の国内大学へ拡大したいとの要望が複数国よりあるが、SEED-Net の趣旨がトップ大学の強化及びそれを通じた国内他大学への波及であることを踏まえ、メンバー大学と他の国内大学が連携を進められるよう側面支援することが求められる。
パートナーシップ理念の明確化
<ul style="list-style-type: none"> メンバー大学間や ASEAN・日本間の組織的なネットワーク形成のあり方について（とりわけ学術ネットワークについて）、関係者間で未だに統一見解が取れておらず、自立的な組織運営の基盤が整っていない現状がある。今後、望ましいネットワーク形成の方向性について、意識共有を図ることが求められる。
アウトプット制度の未整備
<ul style="list-style-type: none"> 研究の高度化、あるいはネットワーク強化の一環として、SEED-Net の枠組みでジャーナルを発行する試みが始まっているが、初版の論文は集まったものの、今後継続的に質の高い論文を掲載し続け、国際的に高い認知度・評価を獲得するための方策については未整備であり、今後更なる検討が求められる。
域内大学の格差
<ul style="list-style-type: none"> 国・地域・大学によって、教育・研究の質が異なり、例えば A 国においては B 国における博士号が正式な学位として認められない等、格差が存在している。今後、大学間ネットワークを強化していくに当たっては、こうした不統一な状況の改善が求められる。

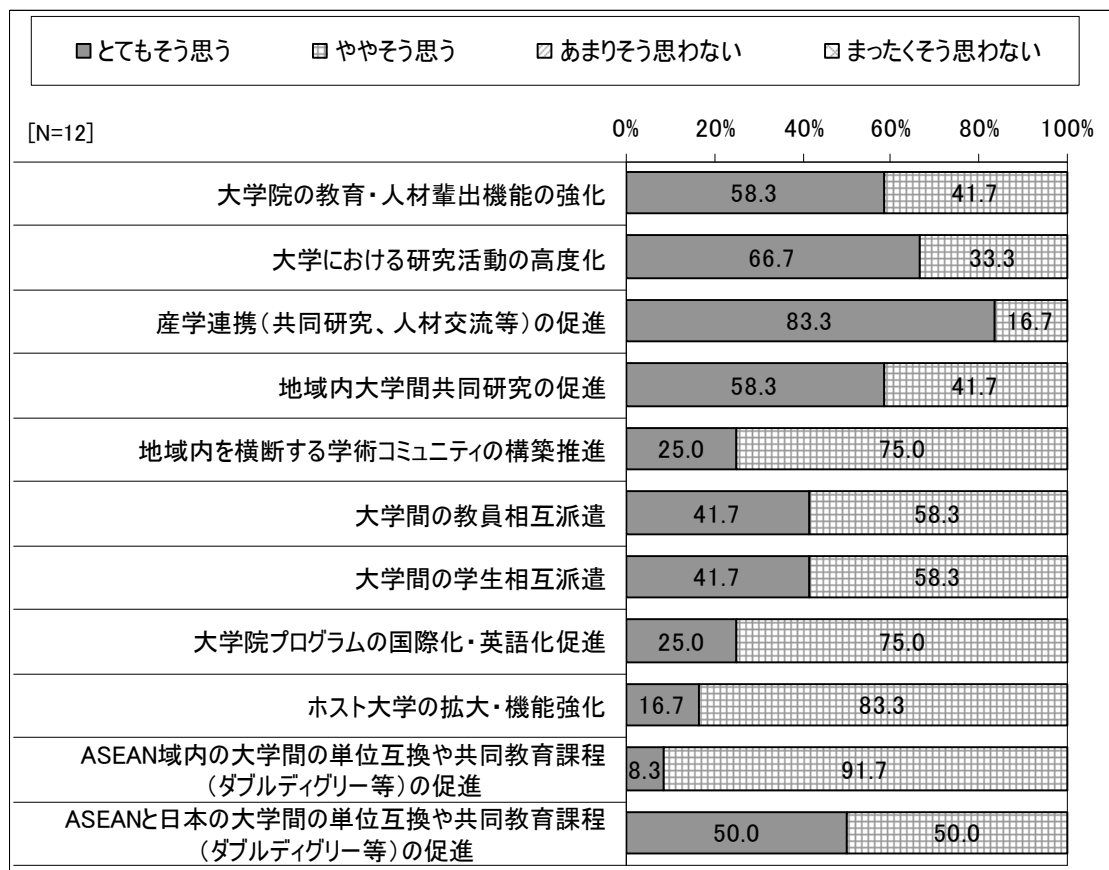
その他（SEED-Net の仕組みについて）
他の留学制度と比較したメリットの確立と広報
<ul style="list-style-type: none"> 留学先となる ASEAN 域内の大学は、欧米の大学に比べて魅力が少ないという声も聞かれるため、より優秀な学生を確保するため、欧米留学等と比較した ASEAN 域内留学の意義や SEED-Net の比較優位性について、教育・研究機能の強化による世界的な大学ランキングの上昇、教育・研究環境の整備・高度化等を進めるとともに、送り出し大学へ積極的に広報することが求められる。
国内支援大学の教員派遣の人数増加・派遣期間の長期化
<ul style="list-style-type: none"> 共同研究や留学生の共同指導の質向上のため、とりわけ送り出し大学で国内支援大学教員が来訪する機会が限定的であり、国内支援大学教員派遣の人数増加や派遣期間の長期化が求められる。
ホスト大学間の温度差の是正
<ul style="list-style-type: none"> 一部ホスト大学においては、学部長や学科長を中心として積極的に活動を展開している一方、担当教員 1 名に全ての作業を任せてしまい、十分に役割を果たしていないホスト大学も見られるため、各大学の役割分担の見直し等も含めて再検討することが求められる。
事務局機能の分権化
<ul style="list-style-type: none"> メンバー大学で対応可能な機能については、各大学の状況を見極めつつ事務局機能の移譲を可能な事項から進めることが求められる。

出所：各種資料より三菱総合研究所作成

2. 4 SEED-Net の将来展望

以上で整理した活動、成果、課題を踏まえた上で、各メンバー大学が「SEED-Net で今後重点を置くべき取組」として考えている事項（SEED-Net の今後の展開について、各大学として重点を置くべきと思うかどうか）を整理したのが、図 2-1 である。

これによると、すべての項目において、「とてもそう思う」あるいは「そう思う」の回答が得られているが、中でも「とてもそう思う」の回答割合が高いのは「産学連携（共同研究、人材交流等）の促進」（83.3%）であり、期待の高さが窺える。次いで、「大学における研究活動の高度化」（66.7%）、「大学院の教育・人材輩出機能の強化」、「地域内大学間共同研究の促進」（ともに 58.3%）について「とてもそう思う」の回答割合が高くなっている。なお、大学間の単位互換や共同教育課程の促進について「とてもそう思う」の回答割合は、ASEAN 域内の大学間については 8.3%である一方、日本の大学との連携については 50.0%であり、日本の大学と単位互換等を進めることに対する期待が見てとれる。



出所：三菱総合研究所（独自アンケート結果より集約）

図 2-1 AUN/SEED-Net メンバー大学による産業人材育成に係る課題

第3章 東南アジア地域の産業振興の現状・課題とニーズ

本章では、ASEAN 諸国の産業が高度化し、従来の「生産拠点・工場」から、「現地市場への進出拠点」へと位置づけが変化している現状を示す。現地の産業界で中核的な役割を担っている現地日系企業もグローバル化の進展などを受け、より市場に近いところで開発を行わなければならないという課題に直面している。

このような課題を受けた将来に向けた高度産業人材ニーズの高まりについては、第4章以下で報告する。

3. 1 各国の経済・産業構造の変化

3. 1. 1 ASEAN 諸国経済の現状

ASEAN 諸国の国土面積、人口及び経済の現状（2009 年）を表 3-1 に示す。1 人当たりの GDP を ASEAN 諸国全体として見ると 2,533 米ドル／人であるが、先発 ASEAN 諸国では 3,204 米ドル／人であるのに対し、後発 ASEAN 諸国では 823 米ドル／人であり、4 倍弱の格差がある。

表 3-1 ASEAN 諸国の国土面積、人口及び経済（2009 年）

Country	Total land area (sq km)	Total population (thousand)	GDP at current market prices		GDP per capita	
			(US\$ Mn)	(in US Million PPP ² \$)	(US\$)	(PPP\$)
Brunei Darussalam	5,765	406	10,759	20,071	26,486	49,411
Cambodia	181,035	14,958	10,359	26,935	693	1,801
Indonesia	1,860,360	231,370	546,865	967,220	2,364	4,180
Lao PDR	236,800	6,128	5,579	14,398	910	2,350
Malaysia	330,252	28,307	193,108	384,787	6,822	13,594
Myanmar ^{1/}	676,577	59,534	24,973	65,093	419	1,093
Philippines	300,000	92,227	161,358	325,105	1,750	3,525
Singapore	710	4,988	182,702	248,212	36,631	49,766
Thailand	513,120	66,903	264,323	540,054	3,951	8,072
Viet Nam	331,051	86,025	96,317	267,611	1,120	3,111
ASEAN	4,435,670	590,844	1,496,341	2,859,487	2,533	4,840
CLMV	1,425,463	166,645	137,228	374,037	823	2,245
ASEAN6	3,010,207	424,200	1,359,113	2,485,450	3,204	5,859

出所：ASEAN Community in Figures 2010 (Association of Southeast Asian Nations, 2010)

ASEAN 諸国の GDP、成長率及び CLMV のシェアを表 3-2 に示す。2009 年の ASEAN 全体の経済成長率は 1.5%であるが、先発 ASEAN（ASEAN 6）と後発 ASEAN（CLMV）に分けてみると、前者の成長率が 1.0%であるのに対し、後者の成長率は 4.9%と高い。

また、1997 年のアジア経済危機は、ASEAN 諸国の経済成長に大きな打撃を与え、1998 年の ASEAN 全体の成長率を-7.4%に押し下げたが、その影響は後発 ASEAN 諸国にあっては比較的軽微で、同年の後発 ASEAN の経済成長率は+5.7%であった。

このように、先発 ASEAN の高度成長は一段落した段階であり、後発 ASEAN 諸国経済は先発 ASEAN 諸国に遅れているものの、急激に追いついている。

表 3-2 ASEAN 諸国の GDP、成長率及び CLMV のシェア

Countries	1998	2000	2003	2007	2008	2009
GDP at current prices (US \$million)						
ASEAN	483,057	600,261	721,978	1,303,981	1,512,707	1,496,341
CLMV	38,029	46,291	58,051	102,860	129,732	137,228
ASEAN6	445,027	553,970	663,926	1,201,120	1,382,975	1,359,113
GDP share (%)						
ASEAN	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
CLMV	7.9	7.7	8.0	7.9	8.6	9.2
ASEAN6	92.1	92.3	92.0	92.1	91.4	90.8
Annual rate of growth of ASEAN GDP (%)						
Brunei Darussalam	-0.6	2.9	2.9	0.2	-1.9	-0.5
Cambodia	5.0	8.4	12.6	10.2	6.7	0.1
Indonesia	-13.1	5.4	4.8	6.3	6.0	4.5
Lao PDR	4.0	5.8	5.8	6.0	7.8	7.6
Malaysia	-7.4	8.9	5.8	6.6	4.7	1.7
Myanmar	5.8	13.7	5.1	5.6	3.6	4.8
Philippines	-0.6	4.4	3.7	7.4	3.4	1.1
Singapore	-2.1	9.1	4.6	8.5	1.8	-1.3
Thailand	-10.5	4.8	7.1	4.9	2.5	-2.2
Viet Nam	5.8	6.8	7.4	8.5	6.3	5.2
ASEAN	-7.4	6.2	5.5	6.6	4.4	1.5
CLMV	5.7	7.9	7.3	8.0	5.9	4.9
ASEAN6	-8.8	6.0	4.8	6.4	4.2	1.0

出所：ASEAN Community in Figures 2010 (Association of Southeast Asian Nations, 2010)

3. 1. 2 調査対象国の経済・産業構造の変化

(1) 経済活動別国内総生産の変化

2008 年における ASEAN 諸国の経済活動別国内総生産（市場価格）を表 3-3 に示す。また、各国の GDP に占める第一次～三次産業の付加価値構成の変化を図 3-1（1998-2008 年）及び図 3-2（1990-2008 年）に示す。

また、各国別の経済活動別国内総生産額と構成比の変化（1998-2008 年）を表 3-4～表 3-11 に、それぞれ示す。

表 3-3 ASEAN 諸国の経済活動別国内総生産（市場価格、2008 年）

項目 Item	国名 Country	Japan ¹	Brunei ²	Cambodia	Indonesia	Laos	Malaysia	Myanmar ³	Philippines	Singapore	Thailand	Vietnam	China
農業 a													
Agriculture a		1.5	0.7	30.5	14.4	30.0	10.2	43.5	14.9	a + b 0.1	11.6	22.1	11.3
鉱業 b													
Mining b		0.1	57.2	0.4	11.0	9.9	17.2	0.8	1.5		3.5	8.9	
製造業 c													b + c + d 42.9
Manufacturing c		20.2	10.4	14.5	27.9	8.5	26.3	14.1	22.3	19.5	36.0	21.1	
電気・ガス・水道業 d													
Electricity, Gas & Water d		1.8	0.6	0.5	0.8	2.8	2.3	0.7	3.2	1.4	2.9	3.2	
建設業													
Construction		6.2	2.9	5.8	8.5	4.7	2.7	3.9	4.7	5.1	2.8	6.5	5.7
商業													
Trade		14.0	3.0	12.6	14.0	18.9	13.2	21.2	14.7	17.2	13.5	13.9	7.7
運輸・通信業													
Transport & Communications		6.9	2.8	7.0	6.3	4.6	6.2	12.1	6.9	12.8	7.0	4.5	5.5
金融業 e													
Finance e		5.9	2.9	13.0	7.4	3.2	11.8	0.1	5.5	27.2	6.2	1.8	
行政 f													
Public Administration f		9.7	12.7	1.7	5.2	4.6	7.3	2.0	7.0	f + g 16.6	4.3	7.7	a + f + g 26.9
その他 g													
Others g		33.6	7.0	14.0	4.6	12.8	2.8	1.7	19.5		12.3	10.3	
Total		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
国内総生産（市場価格） GDP at Current Market Prices		495,599.1 10億円 Billion Yen	18,512.3 100万ブルネイドル Billion B\$	44,529.8 10億リエル Billion Riel	4,954,028.9 10億ルピア Billion Rupiah	46,237,313.1 100万キップ Billion Kip	738,677.0 100万リンギ Billion Ringgit	16,715,665.0 100万チャット Billion Kyat	7,423.2 10億ペソ Billion Peso	257,418.5 100万シンガポールドル Billion S\$	9,102.8 10億バーツ Billion Baht	1,477,716.6 10億ドン Billion Dong	30,067.0 10億元 Billion Yuan

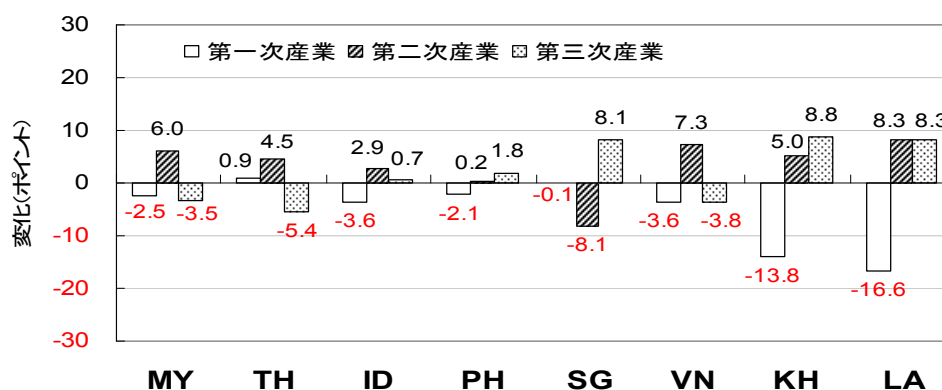
出所：ASEAN-Japan Statistics 2010（ASEAN-Japan Centre）

図 3-1 及び図 3-2 は、各国の GDP における第一次～三次産業の付加価値構成率（％）の変化を示したものである。

前者は、1998-2008 年の変化を示したもので、先発 ASEAN 諸国のうち、マレーシア（MY）、タイ（TH）、及びインドネシア（ID）及びフィリピン（PH）では第二次産業がそれぞれ 6.0、4.5、2.9 及び 0.2 ポイント増加している。また、シンガポール（SG）では、第二次産業は 8.1 ポイント減少し、第三次産業が 8.1 ポイント増加している。

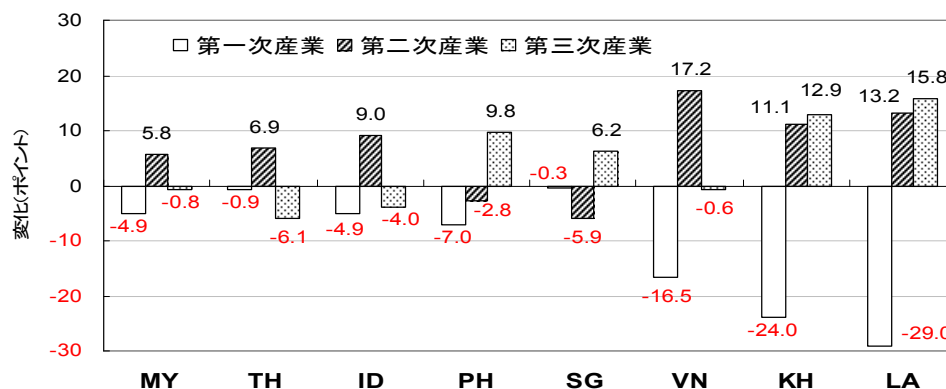
これに対し、後発 ASEAN 諸国では、ベトナム（VN）、カンボジア（KH）及びラオス（LA）では第二次産業がそれぞれ 7.3、5.0 及び 8.3 ポイント増加しており、また、特にカンボジア及びラオスでは、第三次産業がそれぞれ 8.8 及び 8.3 ポイント増加しており、第一次産業から第二次及び第三次産業へのシフトが進んでいることがわかる。

この傾向は 1990-2008 年で見るとより顕著（図 3-2）であり、ASEAN 諸国全体において第二次産業のシェアが拡大しており、後発 ASEAN の急速な工業化を見ることができる。



出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009（ADB）より三菱総合研究所作成

図 3-1 対象国の産業構造の変化（1998-2008 年）



出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009 (ADB)より三菱総合研究所作成

図 3-2 対象国の産業構造の変化（1990-2008 年）

1) 先発 ASEAN 諸国

① マレーシア

GDP に対する部門別の構成比では製造業が 25.8%でトップを占めている（2008 年）。同部門の構成比は 1998 年には 27.1%であり、最近 10 年間で 1.3 ポイント低下した。

表 3-4 マレーシアの経済活動別国内総生産額と構成比の変化

項目 Item	Year	1998		2008	
		金額 Value	構成比 Share	金額 Value	構成比 Share
製造業 Manufacturing		81,525	27.1%	194,103	25.8%
鉱業 Mining		19,055	6.3%	127,210	16.9%
商業 Trade		43,169	14.4%	97,607	13.0%
金融業 Finance		37,774	12.6%	87,319	11.6%
農業 Agriculture		37,706	12.5%	75,657	10.1%
行政 Public Administration		18,335	6.1%	53,987	7.2%
運輸・通信業 Transport & Communications		19,433	6.5%	45,778	6.1%
建設業 Construction		14,507	4.8%	19,581	2.6%
電気・ガス・水道業 Electricity, Gas & Water		9,188	3.1%	16,911	2.3%
その他 Others		19,996	6.7%	33,038	4.4%
国内総生産（名目生産者価格） GDP at Current Producers' Prices		300,688	100.0%	751,191	100.0%
（控除）帰属利子 Less: Imputed Bank Service Charges		22,760	—	19,949	—
（加算）輸入税 Plus: Taxes on Imports		5,316	—	7,436	—
国内総生産（市場価格） GDP at Current Market Prices		283,243	—	738,677	—

出所：ASEAN-Japan Statistics 2010 (ASEAN-Japan Centre) [原出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009 (ADB)]

② タイ

GDP に対する部門別の構成比では製造業が 36.0%でトップを占めている（2008 年）。同部門の構成比は 1998 年には 30.9%で、最近 10 年間で 5.1 ポイント上昇した。

表 3-5 タイの経済活動別国内総生産額と構成比の変化

項目 Item	Year	1998		2008 10億バーツ Billion Baht	
		金額 Value	構成比 Share	金額 Value	構成比 Share
製造業 Manufacturing		1,428.3	30.9%	3,272.6	36.0%
商業 Trade		785.9	17.0%	1,231.1	13.5%
農業 Agriculture		498.6	10.8%	1,053.9	11.6%
運輸・通信業 Transport & Communications		360.9	7.8%	633.9	7.0%
金融業 Finance		388.8	8.4%	568.0	6.2%
行政 Public Administration		195.3	4.2%	388.6	4.3%
鉱業 Mining		84.3	1.8%	316.1	3.5%
電気・ガス・水道業 Electricity, Gas & Water		142.3	3.1%	261.3	2.9%
建設業 Construction		178.7	3.9%	256.9	2.8%
その他 Others		563.3	12.2%	1,120.2	12.3%
国内総生産（市場価格） GDP at Current Market Prices		4,626.4	100.0%	9,102.8	100.0%

出所：ASEAN-Japan Statistics 2010（ASEAN-Japan Centre）〔原出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009（ADB）〕

③ インドネシア

GDP に対する部門別の構成比では製造業が 27.9%でトップを占めている（2008 年）。1998 年には 25.0%で、最近 10 年間で 2.9 ポイント上昇した。

表 3-6 インドネシアの経済活動別国内総生産額と構成比の変化

項目 Item	Year	1998		2008 10億ルピア Billion Rupiah	
		金額 Value	構成比 Share	金額 Value	構成比 Share
製造業 Manufacturing		238,897	25.0%	1,380,732	27.9%
農業 Agriculture		172,828	18.1%	713,291	14.4%
商業 Trade		146,740	15.4%	692,119	14.0%
鉱業 Mining		120,329	12.6%	543,364	11.0%
建設業 Construction		61,762	6.5%	419,322	8.5%
金融業 Finance		69,892	7.3%	368,130	7.4%
運輸・通信業 Transport & Communications		51,937	5.4%	312,454	6.3%
行政 Public Administration		40,641	4.3%	257,548	5.2%
電気・ガス・水道業 Electricity, Gas & Water		11,283	1.2%	40,847	0.8%
その他 Others		41,446	4.3%	226,224	4.6%
国内総生産（市場価格） GDP at Current Market Prices		955,754	100.0%	4,954,029	100.0%

出所：ASEAN-Japan Statistics 2010（ASEAN-Japan Centre）〔原出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009（ADB）〕

④ フィリピン

GDP に対する部門別の構成比では製造業が 22.3%でトップを占めている（2008 年）。同部門の構成比は 1998 年には 21.9%で、最近 10 年間で 0.4 ポイント上昇した。

表 3-7 フィリピンの経済活動別国内総生産額と構成比の変化

項目 Item	Year	10億ペソ Billion Peso			
		1998*		2008*	
		金額 Value	構成比 Share	金額 Value	構成比 Share
製造業 Manufacturing		582.9	21.9%	1,656.5	22.3%
農業 Agriculture		451.6	16.9%	1,102.8	14.9%
商業 Trade		361.2	13.6%	1,088.2	14.7%
行政 Public Administration		274.1	10.3%	519.6	7.0%
運輸・通信業 Transport & Communications		139.7	5.2%	508.8	6.9%
金融業 Finance		130.3	4.9%	404.9	5.5%
建設業 Construction		157.4	5.9%	346.3	4.7%
電気・ガス・水道業 Electricity, Gas & Water		78.0	2.9%	235.6	3.2%
鉱業 Mining		20.1	0.8%	111.0	1.5%
その他 Others		469.9	17.6%	1,449.6	19.5%
国内総生産（市場価格） GDP at Current Market Prices		2,665.1	100.0%	7,423.2	100.0%

出所：ASEAN-Japan Statistics 2010 (ASEAN-Japan Centre) [原出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009 (ADB)]

⑤ シンガポール

GDP に対する部門別の構成比では金融業が 27.1%でトップを占めている（2008 年）。同部門の構成比は 1998 年には 26.5%であり、最近 10 年間で 0.6 ポイント上昇した。他方、製造業の構成比は 19.4%で第 2 位である（2008 年）。同部門の寄与率は 1998 年には 22.6%であり、最近 10 年間で 3.2 ポイント減少した。

表 3-8 シンガポールの経済活動別国内総生産額と構成比の変化

項目 Item	Year	100万シンガポールドル Million S\$			
		1998		2008	
		金額 Value	構成比 Share	金額 Value	構成比 Share
金融業 Finance		37,085.6	26.5%	70,085.0	27.1%
製造業 Manufacturing		31,544.5	22.6%	50,275.2	19.4%
商業 Trade		16,402.4	11.7%	44,347.7	17.1%
運輸・通信業 Transport & Communications		15,711.3	11.2%	32,930.2	12.7%
建設業 Construction		11,596.8	8.3%	13,255.8	5.1%
電気・ガス・水道業 Electricity, Gas & Water		2,619.1	1.9%	3,729.2	1.4%
農業 <i>a</i> Agriculture <i>a</i>		<i>a + b</i>	0.1%	<i>a + b</i>	0.1%
鉱業 <i>b</i> Mining <i>b</i>		199.8		177.9	
行政 <i>c</i> Public Administration <i>c</i>		<i>c + d</i>	17.7%	<i>c + d</i>	17.0%
その他 <i>d</i> Others <i>d</i>		24,704.7		44,085.2	
国内総生産（名目基準価格） GDP at Current Basic Prices		139,864.2	100.0%	258,886.2	100.0%
（控除）間接的に計測される金融仲介サービス Less: Financial Intermediation Services Indirectly Measured		9,248.1	—	16,730.1	—
（加算）生産物に課される税 Plus: Taxes on Products		7,286.3	—	15,262.4	—
国内総生産（市場価格） GDP at Current Market Prices		137,902.4	—	257,418.5	—

出所：ASEAN-Japan Statistics 2010 (ASEAN-Japan Centre) [原出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009 (ADB)]

2) 後発 ASEAN 諸国

後発 ASEAN 諸国においては、現在のところ農業が対 GDP 構成比のトップを占めているが、その割合は縮小傾向にある。

このような状況にあって、ベトナム及びカンボジアでは農業に代わって製造業が台頭している。他方、ラオスにおいては、商業と鉱業が伸びている。

① ベトナム

GDP に対する部門別の構成比では農業が 22.1%でトップを占めている（2008 年）。同部門の構成比は 1998 年には 25.8%であり、最近 10 年間で 3.7 ポイント減少した。他方、製造業の構成比は 21.1%で第 2 位である（2008 年）。同部門の構成比は 1998 年には 17.1%であり、最近 10 年間で 4.0 ポイント上昇した。

表 3-9 ベトナムの経済活動別国内総生産額と構成比の変化

項目 Item	Year	1998		10億ドン Billion Dong 2008	
		金額 Value	構成比 Share	金額 Value	構成比 Share
農業 Agriculture		93,072	25.8%	326,505	22.1%
製造業 Manufacturing		61,906	17.1%	311,848	21.1%
商業 Trade		55,783	15.5%	204,735	13.9%
鉱業 Mining		24,196	6.7%	131,968	8.9%
行政 Public Administration		34,124	9.5%	113,304	7.7%
建設業 Construction		20,858	5.8%	95,696	6.5%
運輸・通信業 Transport & Communications		14,076	3.9%	67,100	4.5%
電気・ガス・水道業 Electricity, Gas & Water		10,339	2.9%	47,644	3.2%
金融業 Finance		6,274	1.7%	27,215	1.8%
その他 Others		40,388	11.2%	151,701	10.3%
国内総生産（市場価格） GDP at Current Market Prices		361,016	100.0%	1,477,717	100.0%

出所：ASEAN-Japan Statistics 2010 (ASEAN-Japan Centre) [原出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009 (ADB)]

② カンボジア

GDP に対する部門別の構成比では農業が 32.5%でトップを占めている（2008 年）。同部門の構成比は 1998 年には 46.3%であり、最近 10 年間で 13.8 ポイント減少した。他方、製造業は 15.4%で第 2 位である（2008 年）。同部門の構成比は 1998 年には 13.2%であり、最近 10 年間で 2.2 ポイント上昇した。

表 3-10 カンボジアの経済活動別国内総生産額と構成比の変化

項目 Item	Year	1998		2008	
		金額 Value	構成比 Share	金額 Value	構成比 Share
農業 Agriculture		5,211.7	46.3%	13,593.3	32.5%
製造業 Manufacturing		1,483.9	13.2%	6,441.1	15.4%
金融業 Finance		834.2	7.4%	5,805.2	13.9%
商業 Trade		1685.2	15.0%	5,618.8	13.4%
運輸・通信業 Transport & Communications		635.3	5.6%	3,102.0	7.4%
建設業 Construction		396.0	3.5%	2,571.5	6.1%
行政 Public Administration		333.2	3.0%	767.8	1.8%
電気・ガス・水道業 Electricity, Gas & Water		59.2	0.5%	211.9	0.5%
鉱業 Mining		19.2	0.2%	164.6	0.4%
その他 Others		590.8	5.3%	3,559.8	8.5%
国内総生産（基準価格） GDP at Basic Prices		11,248.7	100.0%	41,836.1	100.0%
（控除）帰属利子 Less: Imputed Bank Service Charges		124.0	—	442.6	—
間接税（控除）補助金 Taxes Less Subsidies on Products		594.1	—	3,136.3	—
国内総生産（市場価格） GDP at Current Market Prices		11,718.8	—	44,529.8	—

出所：ASEAN-Japan Statistics 2010 (ASEAN-Japan Centre) [原出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009 (ADB)]

③ ラオス

GDP に対する部門別の構成比では農業が 32.1% でトップを占めている（2008 年）。同部門の構成比は 1998 年には 53.3% であり、最近 10 年間で 21.2 ポイント減少している。他方、製造業の構成比は 9.1% で第 4 位（2008 年）である。同部門の構成比は 1998 年には 17.1% であり、最近 10 年間で 8.0 ポイント減少している。

急激に伸びているのは、第 2 位の商業と第 3 位の鉱業であり、同期間に前者の構成比は 9.7% から 20.3% に、後者は同 0.4% から 10.6% に上昇している。

表 3-11 ラオスの経済活動別国内総生産額と構成比の変化

項目 Item	Year	1998		2008	
		金額 Value	構成比 Share	金額 Value	構成比 Share
農業 Agriculture		2,226,881	53.3%	13,854,561	32.1%
商業 Trade		404,581	9.7%	8,741,788	20.3%
鉱業 Mining		17,573	0.4%	4,595,013	10.6%
製造業 Manufacturing		712,394	17.1%	3,939,915	9.1%
建設業 Construction		121,526	2.9%	2,187,259	5.1%
行政 Public Administration		122,934	2.9%	2,123,735	4.9%
運輸・通信業 Transport & Communications		244,272	5.8%	2,120,044	4.9%
金融業 Finance		7,169	0.2%	1,483,520	3.4%
電気・ガス・水道業 Electricity, Gas & Water		88,861	2.1%	1,289,049	3.0%
その他 Others		231,774	5.5%	2,812,727	6.5%
国内総生産（名目生産者価格） GDP at Current Producers' Prices		4,177,964	100.0%	43,147,613	100.0%
（加算）輸入税 Plus: Taxes on Imports		60,897	—	3,089,700	—
国内総生産（市場価格） GDP at Current Market Prices		4,238,861	—	46,237,313	—

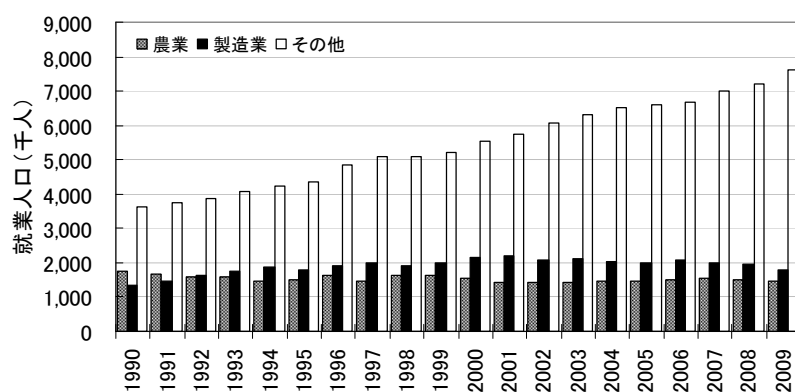
出所：ASEAN-Japan Statistics 2010 (ASEAN-Japan Centre) [原出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009 (ADB)]

（２）部門別就業人口の変化

先発 ASEAN 諸国の部門別就業構造に大きな変化はないが、後発 ASEAN 諸国においては、製造業へのシフトが起こっている。

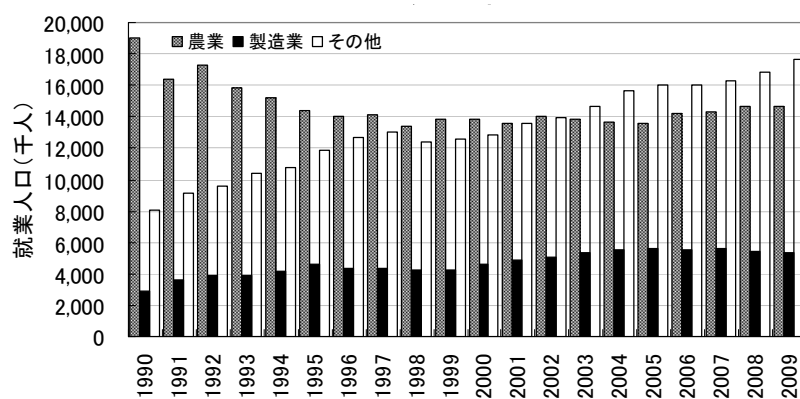
1) 先発 ASEAN 諸国

マレーシア（図 3-3）、タイ（図 3-4）、インドネシア（図 3-5）、フィリピン（図 3-6）及びシンガポール（図 3-7）においては、次節で述べる後発 ASEAN の場合と比較して、最近 10 年間で製造業の就業者数に大きな変化はない。



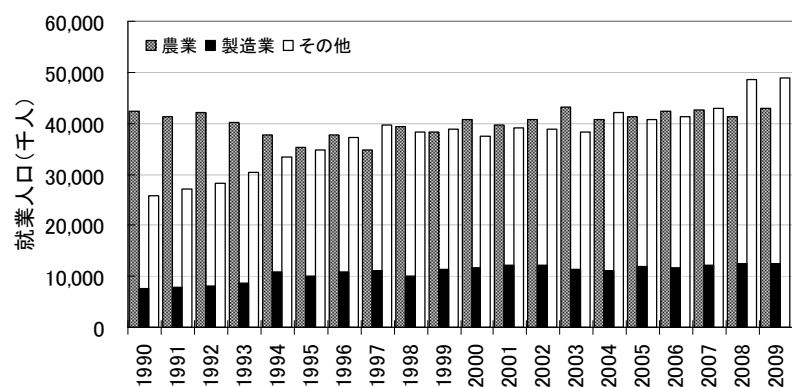
出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009（ADB）より三菱総合研究所作成

図 3-3 マレーシアの部門別就業構造



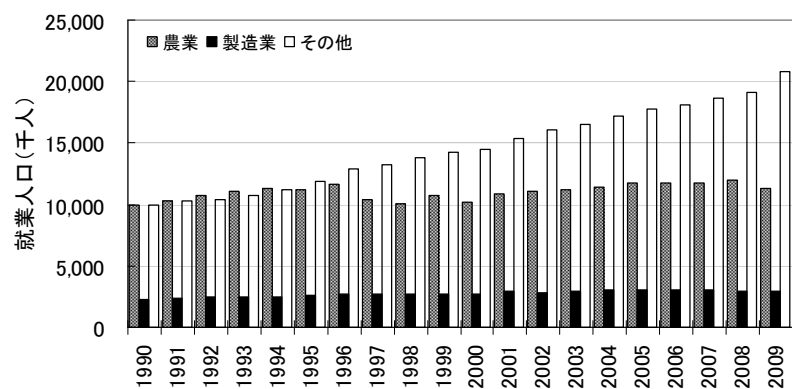
出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009（ADB）より三菱総合研究所作成

図 3-4 タイの部門別就業構造



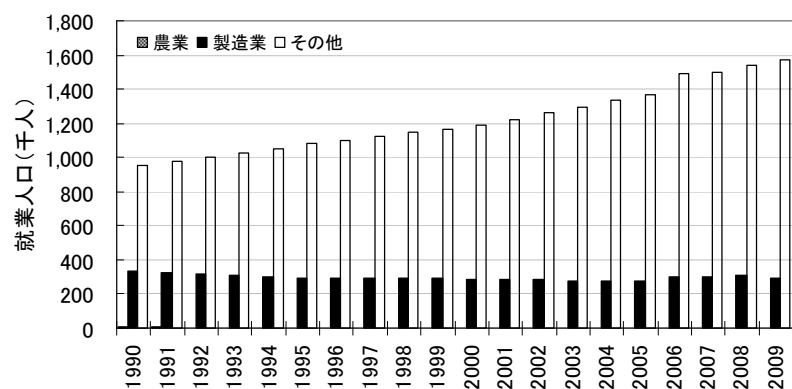
出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009（ADB）より三菱総合研究所作成

図 3-5 インドネシアの部門別就業構造



出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009（ADB）より三菱総合研究所作成

図 3-6 フィリピンの部門別就業構造

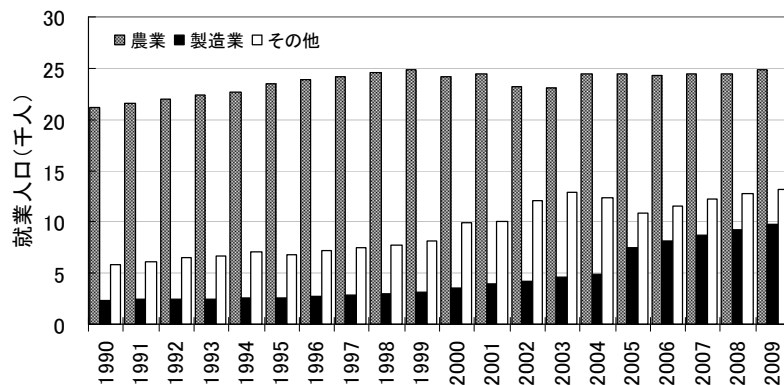


出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009（ADB）より三菱総合研究所作成

図 3-7 シンガポールの部門別就業構造

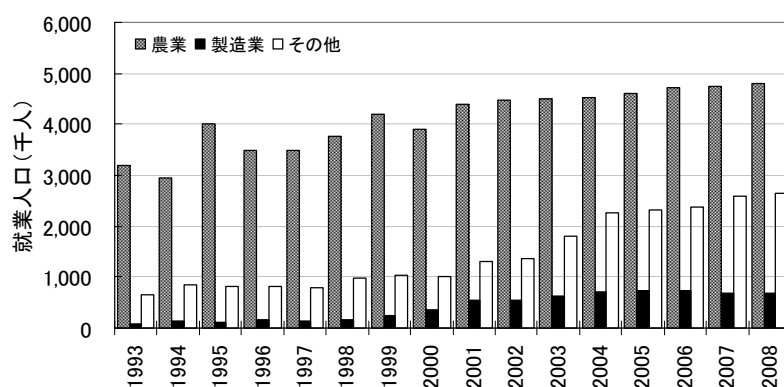
2) 後発 ASEAN

ベトナム（図 3-8）とカンボジア（図 3-9）において、製造業の就業数及び割合が大きく増加している。



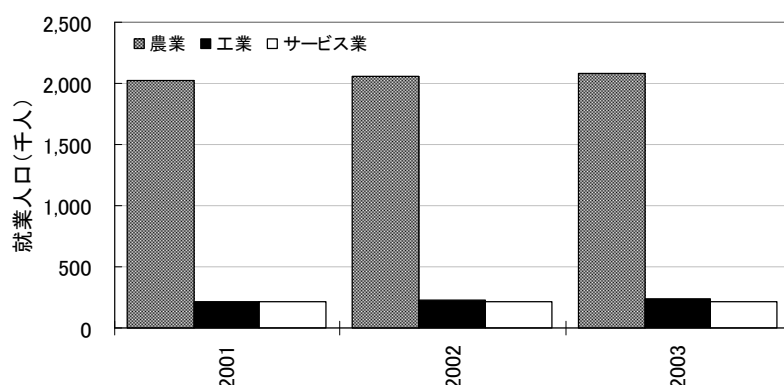
出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009（ADB）より三菱総合研究所作成

図 3-8 ベトナムの部門別就業構造



出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009（ADB）より三菱総合研究所作成

図 3-9 カンボジアの部門別就業構造



出所による業種分類は、他の国では「農業、工業、その他」だが、ラオスでは「農業、工業、サービス」。

出所：Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries 2009（ADB）より三菱総合研究所作成

図 3-10 ラオスの部門別就業構造

（３）産業高度化の動向

1) 研究開発費総額（GERD）の状況

ここでは、ASEAN 諸国の産業の高度化の動向を横並びで見るため、研究開発（R&D）予算支出の指標で研究開発費総額¹（以下「GERD」という。）を用いる（表 3-1 2）。

表 3-1 2 各国の研究開発費総額（GERD）比較

国名	1人当たり GDP (千ドル)	研究者数 研究／技術者数 (フルタイム勤務換算、 人)	100 万人あたり人数		研究開発費総額（GERD）			
			研究者	技術者	対 GDP (%)	1人当たり R&D 額 (ドル)	企業で実行 される割合	企業か らの資 金援助 の割合 (%)
マレーシア	8.2	9,694	372	44	0.64	79.9	84.9	84.7
タイ	4.2	20,506	311	160	0.25	18.1	40.9	48.7
インドネシア	2.2	35,564	162	—	0.05	1.6	3.7	—
フィリピン	1.9	6,896	81	10	0.12	3.4	68	62.6
シンガポール	39.4	17,301	6088	529	2.52	1341.8	66.8	59.8
ベトナム	1.0	9,328	115	—	0.19	3.1	14.5	18.1
カンボジア	0.8	223	17	13	0.05	0.5	12.1	0

出所：UNESCO Science Report 2010 より三菱総合研究所作成

このデータをもとに、1人当たり GDP と、対 GDP の GERD 比率との関係を見たものが図 3-1 1 である。両者の間には明らかな相関関係²があり、1人当たり GDP が高くなるほど、対 GDP の GERD も高くなっている³。そのなかで、後発 ASEAN にあって近年の産業開発が著しいベトナムにおいて、1人当たり GDP に対する 1人当たり GERD/GDP 比が比較的高いことが注目される。

同様の傾向は、1人当たり GDP に対する 1人当たり R&D 費用との関係（図 3-1 2）を全体的に見た場合にもほぼ同様⁴である。しかし、後発 ASEAN 及びフィリピンでは、1人当たり GDP が増加しても 1人当たり R&D 費用がそれほど大きくは変化していないのに対し、先発 ASEAN であるタイ及びマレーシアでは大きく変化している。

以上のように、産業の発展・高度化と GERD は密接な関わりを持つものであり、一国の産業発展とともに、R&D 需要が増大する。したがってこれを支える高等教育へのニーズも高まるということができる。すなわち、現在の後発 ASEAN が、タイやマレーシアの段階を経てさらにシンガポールのレベルに向かうにあたっては、高等教育の充実が要となる。

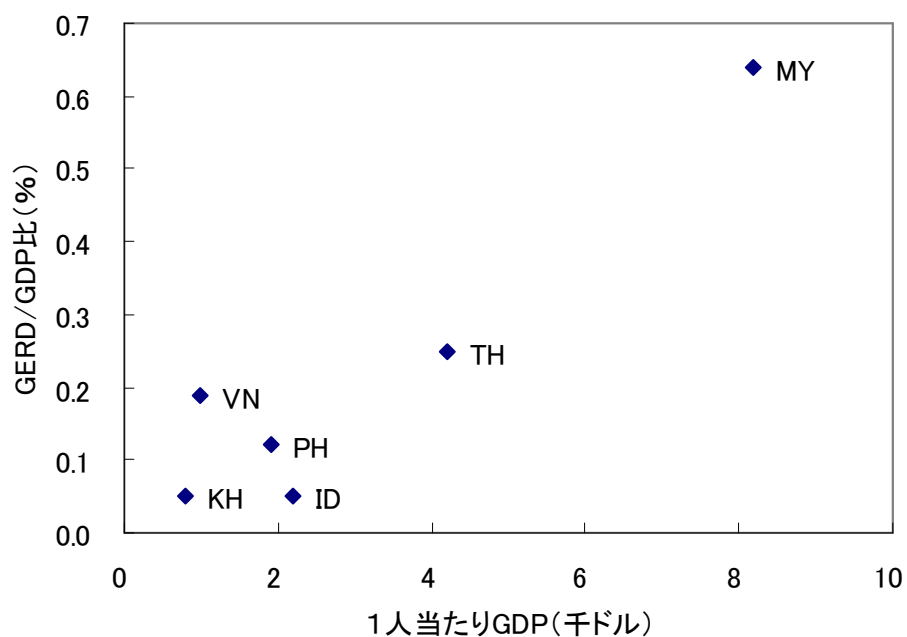
2) 以降では、他のイノベーション指標についても検討し、上記の議論を確認する。

¹ Gross Domestic Expenditure on R&D

² 直線近似で、 $R^2 = 0.87$

³ 図には示していないが、シンガポールについても同様である。

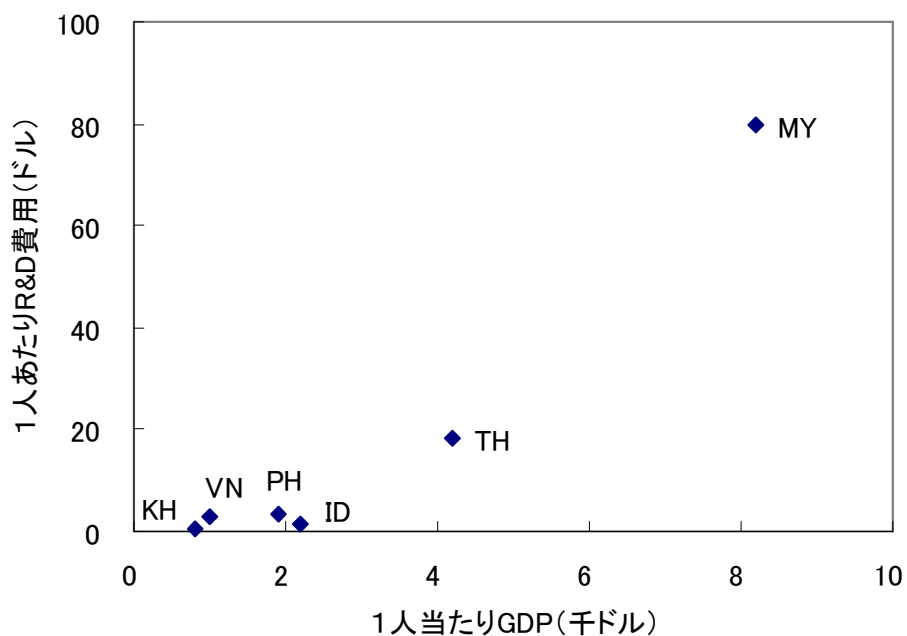
⁴ 直線近似で、 $R^2 = 0.93$



凡例) MY: マレーシア, TH: タイ, ID: インドネシア, PH: フィリピン, SG: シンガポール,
VN: ベトナム, KH: カンボジア

出所: UNESCO Science Report 2010 より三菱総合研究所作成

図 3-1 1 1人当たり GDP と GERD/GDP 比



凡例) MY: マレーシア, TH: タイ, ID: インドネシア, PH: フィリピン, SG: シンガポール,
VN: ベトナム, KH: カンボジア

出所: UNESCO Science Report 2010 より三菱総合研究所作成

図 3-1 2 1人当たり GDP と 1人あたり R&D 費用

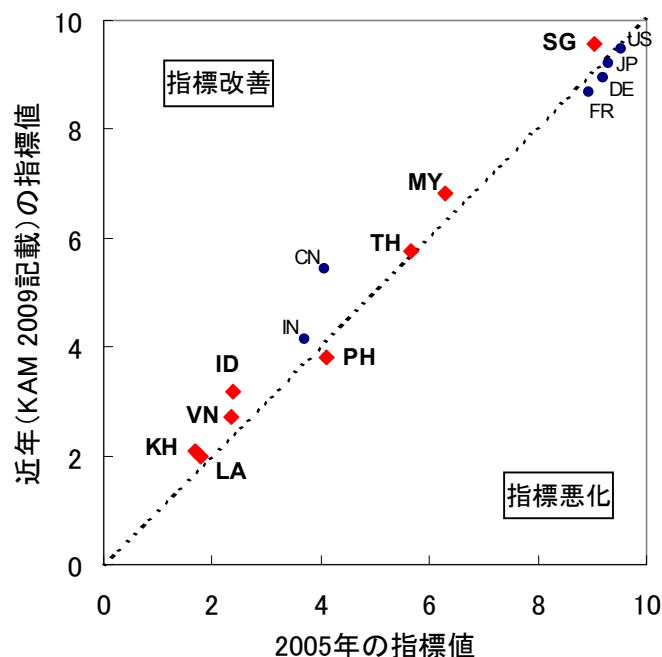
2) その他のイノベーション指標動向

① イノベーション指標の動向

ASEAN 諸国の産業の高度化の動向を横並びで見るため、ここでは世界銀行のイノベーション指標⁵を利用する。2005 年における各国のイノベーション指標値は、高い順にシンガポール (9.05)、マレーシア (6.28)、タイ (5.66)、フィリピン (4.09)、インドネシア (2.38)、ベトナム (2.34)、ラオス (1.79)、カンボジア (1.69) であった (図 3-1 : 横軸)。

指標で見ると、シンガポールは 2005 年には既に先進諸国レベルの産業高度化を達成しており、マレーシア、タイ、フィリピンがこれに続く第 2 グループを形成している⁶。さらに、インドネシア、ベトナム、ラオス、カンボジアが第 3 グループを形成している (図 3-1 3)。

2009 年の指標を見ると、インドネシアは 0.81 向上して 3.19、マレーシアは同 0.54/6.82、同シンガポールは 0.53/9.58、ベトナムは同 0.38/2.72、カンボジアは同 0.38/2.07、ラオスは同 0.21/2.00、タイは同 0.10/5.76 と向上、フィリピンは 0.29 減少して 3.8 となっている (同図 : 縦軸)。



凡例) CN:中国, DE:ドイツ, FR:フランス, ID:インドネシア, IN:インドネシア, JP:日本, KH:カンボジア, LA:ラオス, MY:マレーシア, PH:フィリピン, SG:シンガポール, TH:タイ, US:アメリカ, VN:ベトナム

出所 : 世界銀行 KEI and KI Indexes (KAM 2009) Database より三菱総合研究所作成

図 3-1 3 イノベーション指標の変化

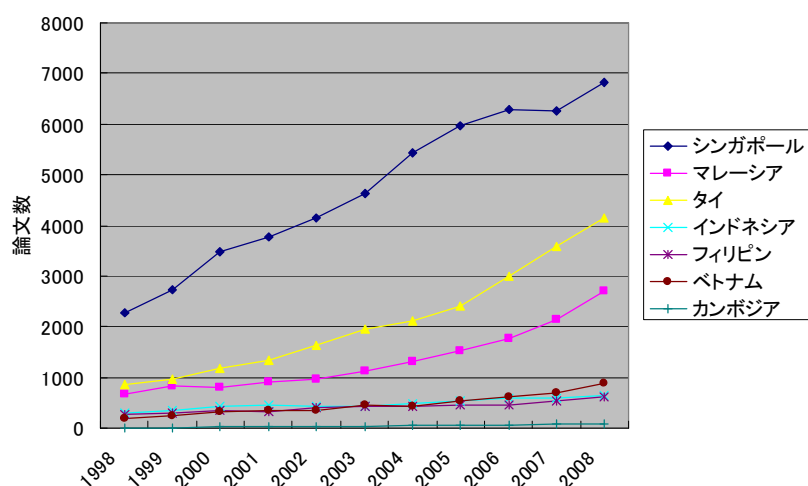
⁵ Innovation Index. 世界銀行の知識経済化への取り組みにおいて用いられている指標で、特許料の支払/受取額、科学・技術分野の論文数、米国特許事務所への登録特許数を基準に、人口補正等を加えて1～10点に標準化した指標。

⁶ 中国 (2005 年の指標値 4.07) 及びインド (同 3.70) はこのグループに相当する。なお、両国の 2009 年の指標値は、中国が 5.44、インドが 4.15 である。

このように、ASEAN 諸国では産業の高度化が着実に進んでおり、経済が発展するにしたがって、グラフ中で右上ポジションにシフトする傾向を示している。したがって、継続的にイノベーションを支えるべく、高度な産業人材の育成・供給が各国にとって必須のものとなってくる。仮にイノベーション指標値が年平均 0.2～0.5 向上すると仮定すれば、現在の第2、第3グループを形成する国々が第1グループの仲間入りをするのは 10 年から 20 年後となる計算になる。したがって、人材育成に要する時間から逆算すると、高度人材育成への取り組みはまさに現時点における喫緊の課題といえることができる。

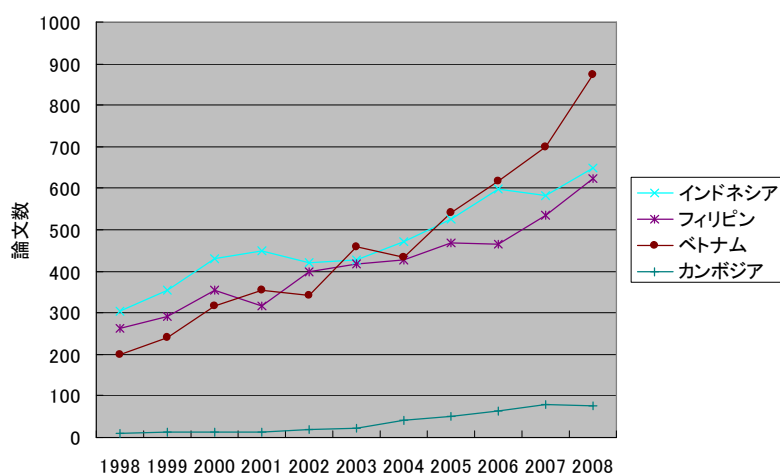
② 科学論文数

科学論文数（英語）推移を見ても、シンガポール、タイ、マレーシアに一日の長が見られる（図 3-1 4）が、それ以外の国々においても急速に追いつけている状況（図 3-1 5）であり、上述の議論を裏付ける結果となっている。



出所：UNESCO Science Report 2010 より三菱総合研究所作成

図 3-1 4 科学論文数（英語）の推移



出所：UNESCO Science Report 2010 より三菱総合研究所作成

図 3-1 5 科学論文数（英語）の推移（尼比越東を抽出）

③ 科学論文の共著関係

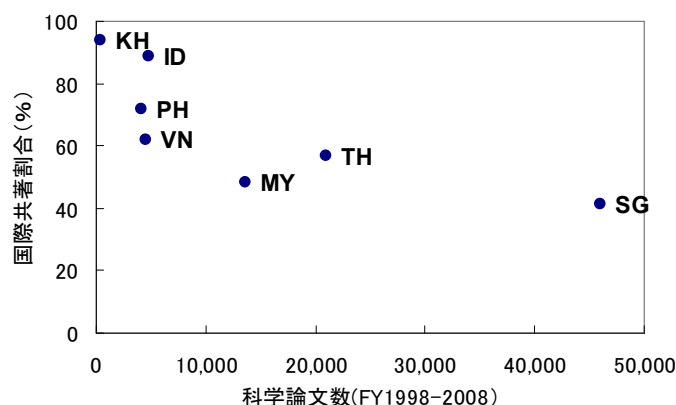
科学論文の共著関係（表 3-1 3）を見ると、外国との共著論文が最低でも 41.4%（シンガポール）、最高で 93.9%と全体に高くなっている。共著の相手国を見ると、日本及びアメリカが顕著に多く、この他、中国、イギリス、フランス、オーストラリア及びインドがトップ 3に入っている（表 3-1 3）。

国際共著論文の割合が大きいことは、当該国の教育・研究部門の国際的交流の旺盛さを反映している可能性もあるが、対象国の科学論文数と国際共著論文の関係（図 3-1 6）を見ると、論文数の少ない国ほど国際共著割合が高く、論文数が多くなるにつれ同割合が減少する顕著な関係が見られる。このように見ると、科学論文数の少ない、イノベーションの入り口にある国にあっては、先進国との共著関係は完全に対等ではないことを示唆している可能性がある。イノベーションが進み論文数が増加するにつれ、当該国の教育・研究機関で完結させる研究テーマが増加し国際共著関係が漸減している可能性がある⁷（本事例では、国際共著の割合は、40%程度に収束している）。

表 3-1 3 各国の共著関係（1998 年～2008 年）

国名	科学論文(1998～2008 年)	国際的共著者の割合	共著国トップ 3		
			1 位	2 位	3 位
マレーシア	13576	48.4	China(18.0)	UK(12.8)	India(12.6)
タイ	21001	56.6	USA(34.6)	Japan(22.7)	UK(12.1)
インドネシア	4750	88.8	Japan(28.1)	USA(22.1)	Australia(22.1)
フィリピン	4079	71.9	USA(32.6)	Japan(25.0)	China(7.2)
シンガポール	45943	41.4	USA(30.2)	China(29.1)	Australia(10.8)
ベトナム	4569	62.1	Japan(19.1)	USA(15.3)	France(14.6)
カンボジア	396	93.9	USA(26.9)	France(19.9)	Japan(15.1)

出所：UNESCO Science Report 2010 より三菱総合研究所作成



凡例) MY：マレーシア，TH：タイ，ID：インドネシア，PH：フィリピン，SG：シンガポール，VN：ベトナム，KH：カンボジア

出所：UNESCO Science Report 2010 より三菱総合研究所作成

図 3-1 6 科学論文数と国際共著論文の割合

⁷ この仮説を確かめるためには、共著論文の内容等につき具体的に分析する必要がある。

3) 国別・分野別イノベーション動向

① 国別・分野別出版数

イノベーション動向を見るための指標のひとつとして、各国の分野別出版物の割合の比較を表 3-14 に示す。各国の動向は以下の通りである。

a. マレーシア

工学・技術や化学、臨床医学の出版が中心である。一方、宇宙地球科学と数学、物理学はあまり多くない。

b. タイ

臨床医学分野が中心となっている。一方、宇宙地球科学や数学、物理学は少ない。

c. インドネシア

インドネシアは生物学、臨床医学に力を入れている。一方、科学、数学、物理学分野の出版数は少ない。

d. フィリピン

生物学（36.4%）、臨床医学（26.3%）の2分野で出版の6割以上を占めるという顕著な傾向が見られる。

e. シンガポール

多く出版されている分野は工学・技術であり、続いて臨床医学や物理学が多い。一方、生物学や宇宙地球科学、数学分野は、あまり多くはない。

f. ベトナム

全分野が比較的均等に出版されている。特に、物理学や臨床医学が多く出版している。

g. カンボジア

出版物量が75と非常に少ない中で、臨床医学分野が41.3%を占めている。

表 3-14 各国の分野別出版物の割合(%)と合計 (2008年度)

国名	割合(%)								合計
	生物学	生物医学	化学	臨床医学	宇宙地球科学	工学・技術	数学	物理学	
マレーシア	10.8	11.1	21.7	19.7	4.5	21.9	2.1	5.7	2712
タイ	14.3	17.6	11.9	29.7	4.3	14.7	1.6	5.9	4134
インドネシア	23.7	12.8	7.1	22.8	13.8	12.0	2.1	5.7	650
フィリピン	36.4	16	3.7	26.3	8.5	2.7	1.8	4.6	624
シンガポール	2.6	11.9	11.1	20.9	2.0	28.7	3.3	19.5	6813
ベトナム	14.0	10.6	4.4	19.8	7.2	8.8	13.8	21.4	875
カンボジア	14.6	18.6	4.1	41.3	20.0	—	—	—	75

出所：UNESCO Science Report 2010 より三菱総合研究所作成

② 高度技術製品の輸出動向

イノベーション動向を見るためのもうひとつの指標として、各国の高度技術製品⁸の輸出額及び製品分類別割合を表 3-15に示す。各国の動向は以下の通りである。

a. マレーシア

機械・輸送機械の輸出額が高度技術製品輸出額の 32.3%を占め、最も多い。加工品がこれに次ぎ、化学製品の輸出は少ない。

b. タイ

機械・輸送機械の輸出額が高度技術製品輸出額の 44.8%を占めており、シンガポール及びフィリピンと並んで顕著に高い。加工品がこれに続くが、一方、燃料・潤滑油等や、化学製品の割合は多くない。

c. インドネシア

燃料・潤滑油等の輸出額が高度技術製品輸出額の 29.4%を占めており、他の国と比較して顕著に高い。加工品がこれに次ぐ。

d. フィリピン

「その他」（電子集積回路や自動データ処理機械を含む）の輸出額が高度技術製品輸出額の 43.5%と顕著に高い。また、機械・輸送機械も 39.1%を占めており、タイ及びシンガポールと並んで顕著に高い。一方、化学製品に関しては、ほとんど輸出していない（データなし）。

e. シンガポール

機械・輸送機械の輸出額が高度技術製品輸出額の 54.8%を占めており、タイ及びフィリピンと並んで顕著に高い。他の製品分類については、概ね 10%前後で横並びである。

f. ベトナム

加工品の輸出額が最も大きく、高度技術製品輸出額 41.0%を占める。次に多い燃料・潤滑油等も輸出の中心となっている。化学製品の輸出は少ない。

g. カンボジア

加工品の輸出額が高度技術製品輸出額のほとんどを占めている（96.5%）。（燃料・潤滑油等及び化学製品については、輸出額が少ないためデータが取得できていない）

⁸ 本節において高度技術製品とは、標準国際商品分類（SITC）の第5及び7類に該当する製品をいう。第7類の高度技術製品は、主として電子・電子及びデータ機器で構成されるが、発電機器や医療機器も含む。第5類は医療及び医薬品、光学機器、航空、写真機器、及び計測機器を含む。

表 3-15 高度技術製品の輸出額と分野別の割合 (2008 年度)

国名	製品分類及び割合(%)					輸出額 (百万ドル)
	燃料・潤滑油等	化学製品	機械・輸送機械	加工品	その他	
マレーシア	17.3	5.2	32.3	22.6	22.6	198846.4
タイ	4.5	7.9	44.8	24.1	18.7	153571.1
インドネシア	29.4	5.4	13.7	25.3	26.2	137020.4
フィリピン	2.4	-	39.1	13.0	43.5	50465.7
シンガポール	13.8	11.2	54.8	11.2	9.0	299297.4
ベトナム	20.7	2.3	11.5	41.0	24.5	48567.3
カンボジア	-	-	0.6	96.5	2.9	2797.5

出所：UNESCO Science Report 2010 より三菱総合研究所作成

(4) 貿易に関する変化

世界全体での輸出入の状況をマトリクスで表したものが表 3-16 である。各欄（セル）の上段が 2005 年の、下段が 1990 年の輸出又は輸入額を表しており、同期間内に輸出入量が 5 倍以上に伸びた欄は網掛けで示してある。

輸出の伸びが最も顕著なのは、中国からの輸出額であるが、その一方で ASEAN 地域内（同表中、左上方の囲み）では、ほとんどの貿易量が 5 倍以上に増大していることが注目される。さらに、世界各国から ASEAN 地域内への輸出額⁹（同表中、左下方の囲み）も増加している。このように、ASEAN 諸国は、市場としての重要性を近年急速に増大している。このことは、アジア各国・地域の個人消費額の実績と予測によっても裏付けることができる。ASEAN 地域における個人消費額の 2008 年実績は 0.85 兆ドルであったが、2020 年には 2.22 兆ドルと 2.6 倍になると予測されている（図 3-17）。

したがって、本邦企業を始めとする海外企業にとって現地進出拠点は、従来の生産拠点としての機能だけではなく、現地市場への進出拠点としての役割を備える方向にシフトして行くことが考えられる。すなわち、部品製造や組立工程を ASEAN 地域内で分業し、先進国向けの最終製品を供給するという生産ネットワーク中心の発展パターンから、生産・販売ネットワークへのシフトが予想される。このような状況の変化にあって、現地のニーズにあった製品の研究・開発の重要性が今後さらに増大すると考えられる。

⁹ 内数として地域内貿易額を含む。

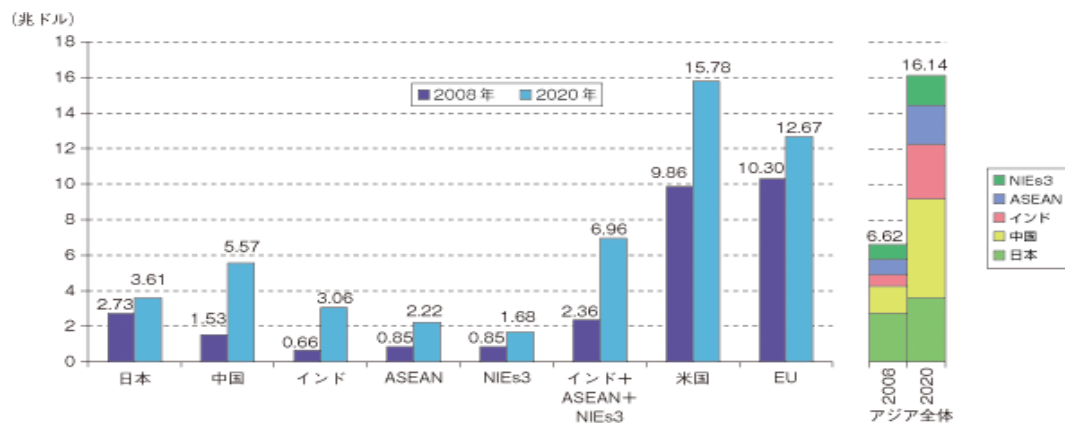
表 3-16 貿易マトリクス（上段 2005 年 下段 1990 年）

（単位：10 億ドル）

	シンガ ポール	フィリ ピン	インド ネシア	マレー シア	タイ	香港	台湾	韓国	中国	日本	インド	アジア 全体	アメリカ	EU	世界
シンガ ポール		4.2	22.1	30.4	9.4	21.6	4.5	8.1	19.8	12.5	5.9	138.5	23.9	27.6	207.3
フィリ ピン	3.8		0.7	1.2	6.9	3.5	3.4	1.3	1.2	0.8	4.6	1.1	24.7	11.2	52.8
インド ネシア	0.2	0.2		0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	1.6	0.0	3.0	3.1	8.2
マレー シア	8.2	1.6			4.1	2.9	1.8	4.1	6.6	7.7	18.9	2.9	58.8	11.8	96.2
タイ	1.9	0.2	0.3	0.2		0.6	0.8	1.4	0.8	10.9	0.1	17.2	3.4	3.1	25.7
香港	24.9	2.1	3.9		7.4	6.7	4.7	5.1	18.3	13.4	4.0	90.5	31.5	19.5	161.3
台湾	6.8	0.4	0.3		1.0	0.9	0.9	1.4	0.6	4.5	0.5	17.3	5.0	4.6	29.4
韓国	7.5	2.1	4.0	5.7		6.1	2.6	2.2	9.1	15.1	1.5	55.9	17.0	14.9	110.1
中国	1.7	0.2	0.2	0.6	1.0		0.4	0.4	0.3	4.0	0.1	8.9	5.2	5.4	23.1
日本	6.0	2.6	1.3	2.4	2.8	1.7		6.2	130.3	15.3	2.8	171.4	46.5	42.1	289.5
インド	2.6	0.9	0.8	0.6	1.1	1.3	1.9		20.3	4.7	0.3	34.5	19.8	15.4	82.1
アジア 全体	7.6	4.2	2.3	4.2	3.7	30.7		5.6	40.8	14.5	1.6	115.2	28.5	21.9	189.0
アメリカ	2.2	0.8	1.3	1.1	1.4	8.6	1.2		0	8.3	0.2	25.1	21.8	11.7	67.2
EU	7.8	3.3	4.7	5.1	3.5	12.1	11.9	69.9	22.2	4.6	145.1	41.4	38.6	283.9	
世界	1.8	0.5	1.1	0.7	1.0	3.8	1.2	1.0	12.6	0.4	24.1	19.4	10.2	67.8	
	16.7	4.7	8.4	10.6	7.8	124.5	18.0	35.1		84.1	8.9	318.8	163.3	143.9	762.3
	2.0	0.2	0.4	0.4	0.9	27.2	0.3	0.4	9.2	0.2	41.2	5.3	6.4	6.4	62.8
	18.5	9.2	9.3	12.6	22.6	36.0	41.4	46.7	80.0		3.5	279.8	136.0	86.8	594.9
	10.7	2.5	5.0	5.5	9.2	13.1	14.4	17.5	6.2	1.7	85.8	91.1	59.6	287.7	
	5.2	0.5	1.3	1.1	1.0	4.3	0.8	1.6	6.4	2.4		24.6	16.4	21.8	97.9
	0.3	0.02	0.1	0.1	0.2	0.6	0.2	0.2	0.01	1.7		3.4	2.7	5.1	17.8
	106.2	34.5	57.8	78.5	62.7	248.1	92.2	118.5	392.6	205.6	35.8	1432.5	524.8	437.0	2844.9
	30.2	6.42	10.5	16.3	18.7	59.5	21.0	25.8	30.1	62.1	4.6	285.2	188.0	131.2	724.6
	20.7	6.9	3.1	10.5	7.2	16.3	18.9	27.7	41.8	55.4	8.0	216.5	186.5	904.3	
	8.0	2.5	1.9	3.4	3.0	6.8	11.4	14.4	4.8	48.6	2.5	107.3	104.2	393.1	
	21.4	4.4	5.9	11.5	9.8	25.6	15.7	25.3	64.4	54.4	26.2	264.6	313.5	3984.5	
	7.7	1.7	3.9	3.5	4.9	8.9	7.4	8.3	7.7	31.1	8.4	93.5	105.2	1513.7	
	180.3	52.0	59.3	110.4	106.5	294.6	163.6	238.2	647.7	467.2	99.5	2419.3	1605.5	3999.1	10394.1
	55.6	13.2	17.8	25.4	30.1	81.5	49.2	59.2	49.1	207.7	22.8	611.6	491.4	1503.6	3381.6

MRI 注：行方向（左から右）に輸出額を表す（ex. シンガポールからフィリピンへの 2005 年の輸出額は 42 億ドル）〔＝ 列方向（上から下）に輸入額を表す（ex. フィリピンにおけるシンガポールからの 2005 年の輸入額は 42 億ドル）〕

出所：斉 海山（2009）「アジア諸国の産業構造の多様性」，人文社会科学 第 18 号〔データは『ジェトロ貿易投資白書』に基づく〕



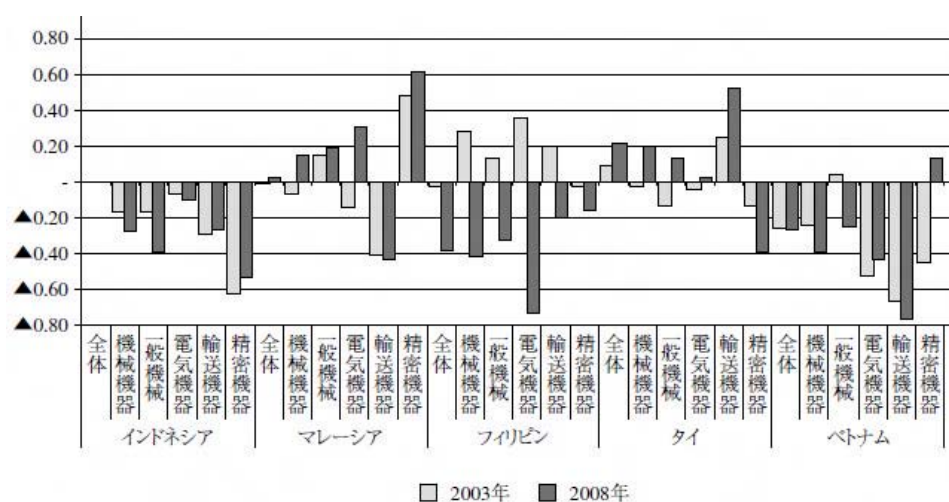
備考：1. 名目ベース、ドル換算。
2. ここでいうアジアは、ASEAN+日中韓+インド。
資料：Euromonitor International 2010 から作成。

出所：通商白書 2010 年版、経済産業省

図 3-17 アジア各国・地域の個人消費額の実績と予測

このような状況にあって、ASEAN FTA (AFTA) の拡大によって ASEAN 各国の貿易競争力に変化が生じている（図 3-18）。マレーシア及びタイの競争力が増す（グラフが上方に伸びている）一方で、他の国々では比較的競争力が低下する（グラフが下方に伸びている）という変化が生じている。このように、各国の産業振興をとりまく現状と直面する課題及びニーズには国によって差異がある。

ASEAN 諸国の均衡の取れた発展のためには、各国の横の連携・ネットワーク形成による課題解決への取り組みが必要であると同時に、産業高度化に向けた高度人材育成についても、各国高等教育機関の相互連携の重要性が今後さらに高まると考えられる。



注) 貿易特化係数 = (当該品目の輸出額 - 輸入額) ÷ (輸出額 + 輸入額)。数値が + 1 に近いほど当該分野の貿易は比較優位、- 1 に近づけば比較劣位。

出所: 助川成也 (2010) 「FTA 時代を迎える ASEAN と変わる各国産業・企業の競争環境」、環太平洋ビジネス情報 RIM 2010 Vol.10 No.38 P. 67-85

図 3-18 ASEAN 5 カ国の域内貿易における競争力の変化（貿易特化係数）

3. 2 経済・産業構造の変化に対する各国の政策動向

3. 2. 1 各国の国家開発政策の概要

本項では、前項で示したように各国の経済・産業構造が変化する中であって、各国がどのような政策を敷いているかを概観する。

ここではまず、東南アジアの代表的な7カ国における主な産業振興政策の概要を表3-17に示した上で、対象4カ国の産業政策の具体的な内容を次節以下で紹介する。

表 3-17 東南アジア諸国における主な産業振興政策の現状と課題

国名	主な産業振興政策の現状と課題
マレーシア	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2010年3月には「新経済モデル（第一部）」が、同6月には「第10次マレーシア計画」が相次いで公表された。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 前者はマレーシア経済が今後達成すべき目標と目標を達成するための手段・政策の大きな方向性を提示しており、経済をより市場親和的なものへと変革することを目指すものである。 ➢ 後者は今後5年間の開発予算割当の基礎となる文書であり、実質6.0%成長を通して、2015年に一人あたりGNI38,850リンギを達成するとしている。 ■ 第10次マレーシア計画における五つの大方針は、 <ul style="list-style-type: none"> ➢ ①マレーシア変革に向けた政府のあり方とアプローチを制定、②<u>潜在的な経済成長力を解き放つための環境構築</u>、③国民全員を包摂する社会経済の発展、④<u>一流の人材基盤の構築・維持</u>、⑤生活の質向上、とされている。 ➢ 新経済モデルで「下位層40%を対象とし、人種で区別しない」旨が明示されていた今後のアフターマティプ・アクションの方針については、第10次マレーシア計画でも基本的に採用されたが、同計画では同時にプミプトラ支援の重要性も強調されている。 ➢ また、同計画においては、経済分野別には今後の重点分野として、(a)石油・ガス、(b)<u>パームオイルと関連産業</u>、(c)金融、(d)卸売・小売（流通）、(e)観光、(f)<u>情報通信技術</u>、(g)教育、(h)<u>電気電子</u>、(i)ビジネスサービス、(j)ヘルスケア、(k)農業、(l)クアラルンプール首都圏の強化、を挙げている。
タイ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1961年以降、タイは国家経済社会開発庁が発表する5か年の経済社会開発計画を国家の中期的な開発計画としており、2006年には第10次計画が策定された。その中で「5つの戦略」として開発の重点分野を以下のとおり設定している。 <ul style="list-style-type: none"> (イ) <u>知恵・知識のある社会</u>を目指したタイ国民及び社会の質の向上のための戦略 (ロ) 地域社会を国家の強固な基盤としていくための戦略 (ハ) バランスと持続性を志向した経済構造改革のための戦略 (ニ) 生物多様性を基礎とした発展と天然資源・自然環境の保全強化のための戦略 (ホ) 国家のグッド・ガバナンス向上のための戦略 ■ なお、2010年7月現在、次期計画となる第11次国家経済社会開発計画(2012～2016年度)の策定作業が政府部内で進行している。
インドネシア	<ul style="list-style-type: none"> ■ 平和で安全な国づくり、公平で民主的な国家の構築、国民福祉の向上を主な課題としていた2004年から2009年の「国家中期開発計画」に代わって、2010年から2014年までの5年間の国家開発の基本方針を定める新「国家中期開発計画」(RPJM)が、2010年2月に施行された。主な内容は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> (イ) 基本理念：繁栄、民主主義、正義 (ロ) 重点分野：①官僚・ガバナンス改革、②教育、③保健、④貧困削減、⑤食料生産回復、⑥インフラ、⑦投資及びビジネス環境、⑧エネルギー、⑨<u>環境及び防災</u>、⑩低開発・外縁・紛争終結地域対策、⑪<u>文化・創造性・技術革新</u> (ハ) マクロ経済目標：①平均経済成長率6.3～6.8%の達成、②平均インフレ率4～6%の達成、③2014年末までに失業率を5～6%に低減、④2014年末までに貧困率を8～10%に低減

国名	主な産業振興政策の現状と課題
フィリピン	<p>■ 第2次アロヨ政権は、2004年6月30日の大統領就任演説において、6年間の任期中の重点事項として「10項目のアジェンダ」(注)を示した。同年11月、国家経済開発庁(NEDA: National Economic and Development Authority)を中心に、このアジェンダに沿って中期開発計画(MTPDP: Medium Term Philippine Development Plan)が策定された。フィリピン政府は現在、新たな中期開発計画(2011～2017)策定の最終段階にある。</p> <p>(注)「10項目のアジェンダ」 ①雇用創出、②学校の新設、奨学金の創設、③財政均衡、④インフラ整備等による地方分散化推進、⑤全国のバランガイ(最小行政区)の電化と水道整備、⑥マニラ首都圏の過密解消に向けた拠点都市の創設、<u>⑦アジア地域の最高水準の国際物流拠点としてクラーク及びスービックを開発</u>、⑧選挙システムの電算化、⑨反政府組織との和平達成、⑩国内分裂の終結</p>
ベトナム	<p>■ ベトナムは、従来から、10か年戦略及び5か年計画を経済社会の発展の方向性を示す基本文書として作成し、政策の立案・実施を行ってきた。</p> <p>(イ) 社会経済開発10か年戦略2001～2010 (SEDS: Socio-economic Development Strategy) SEDS2001～2010は国家開発の基礎となる戦略であり、2001年に策定された。低開発状態から脱却し、<u>2020年までに工業国への仲間入り</u>を果たすための基盤作りを第一の目標に掲げている。</p> <p>(ロ) 社会経済開発5か年計画2006～2010 (SEDP: Socio-economic Development Plan) SEDP2006～2010はSEDS2001～2010に沿った具体的な計画を定めており、2006年に策定された。経済成長の促進から国民の生活向上や治安の安定等まで多岐にわたる分野の方向性が打ち出されている。なお、世界銀行はSEDP2006～2011をベトナムの貧困削減戦略文書(PRSP)として認知している。</p> <p>■ 2010年8月現在、ベトナム政府は2011年の共産党大会での「社会経済開発戦略2011～2020」の承認及び2011年の国会での「社会経済開発計画2011～2015」の承認を目指し、草案を策定中である。</p>
カンボジア	<p>(イ) 四辺形戦略(Rectangular Strategy) 国家開発計画の基盤となる国家戦略であり、2004年7月の第3次政権成立に伴いフン・セン首相が表明した。①農業分野の強化、②インフラの復興と建設、③民間セクター開発と雇用創出、<u>④能力構築と人材育成</u>の4辺を重点分野としてグッド・ガバナンス4項目(汚職撲滅、法・司法改革、行財政改革、及び兵員削減)を中心的課題と位置づけている。2008年9月の第4次政権成立後、フン・セン首相は第2次四辺形戦略を発表した。同戦略は旧戦略に加え、「法の支配」に重点を置いた平和、政治的・経済的安定性の実現、APEC・ASEAN等の地域的枠組みへの参加、カンボジア開発協力フォーラム等の連携枠組みの強化、公共財政改革の促進に特段の注意を払うこととしている。また、重点分野として特に地方のインフラ整備や灌漑等の農業開発が強調されている。</p> <p>(ロ) 国家戦略開発計画2009～2013 (NSDP: National Strategic Development Plan) カンボジア政府は四辺形戦略に基づく開発計画として、NSDP2009～2013を策定、2010年6月に発表した。</p>
ラオス	<p>(イ) 「国家成長・貧困削減戦略(NGPES: National Growth and Poverty Eradication Strategy)」 貧困削減とともに投資の誘致、中小企業の育成・開発、農業を基盤とした産業開発等経済開発を重点戦略として2004年1月に完成した。</p> <p>(ロ) 「第六次社会経済開発5か年計画」 ラオス国民議会で2006年6月に採択された国家開発計画(2006～2010年)であり、社会主義路線を踏襲しつつも、市場経済原理を導入し、<u>ラオスを工業化、近代化させる</u>という従来からの方向性を維持している。同計画では2020年までのLDCからの脱却を図るとの目標の下、各分野での開発計画を定めている。</p>

国名	主な産業振興政策の現状と課題
	<p>(ハ) 地域の経済統合・協力</p> <p>ラオスは、内陸国という地理的な制約を克服するため、ASEAN 統合イニシアティブ (IAI : Initiative for ASEAN Integration)、ADB によるメコン地域経済協力プログラム (ADB-GMS : ADB-Greater Mekong Subregion)、タイが推進役となっているエーヤワディー・チャオプラヤ・メコン経済協力戦略会議 (ACMECS : Ayeyawady-ChaoPhraya-Mekong Economic Cooperation Strategy) 等、多国間の地域開発枠組みを利用し、地域の経済統合・協力にも積極的に参画している。また、ラオス、カンボジア、ベトナムは、3 か国にまたがる「開発の三角地帯」に係る開発計画を策定しており、我が国も同計画に則した支援を行っている。</p> <p>(ニ) 「第 1 回日本・メコン地域諸国首脳会議東京宣言」及び「日メコン行動計画 63」</p> <p>2009 年 11 月に開催された第 1 回日本・メコン地域諸国首脳会議において、日メコン諸国間にて、①総合的なメコン地域の発展、②環境・気候変動及び脆弱性への対応、③協力、交流の拡大の 3 本柱での取組を強化するとの認識が共有された。また、これらの取組を進めるため、我が国はメコン地域を ODA の重点地域とし、メコン地域全体及びカンボジア、ラオス、ベトナムに対する ODA を拡充し、地域全体で今後 3 年間で合計 5,000 億円以上の ODA による支援を実施する旨表明しており、同イニシアティブの下、ラオスに対する支援を行っている。</p>

出所：政府開発援助 (ODA) 国別データブック 2010 (外務省) より三菱総合研究所作成 (下線ゴシック強調は MRI による)

3. 2. 2 先発 ASEAN 諸国の政策動向（各論）

（1）マレーシア

1) 国家開発計画

マレーシアの長期的な国家計画は、長期総合計画¹⁰（OPP）であり、そこに示された戦略を具体化したものが、マレーシア計画¹¹である。現在は、2010 年 3 月に発表された「新経済モデル¹²」及び、同 6 月に発表された「第 10 次マレーシア計画」が、マレーシアにおける経済、産業分野の基本的政策文書となっている。

「新経済モデル」において、2011-15 年の経済成長率目標を 6.1%、以降 2020 年までは 6.9%に設定している（表 3-18）。その上で、産学連携やイノベーション・システムの充実に重点領域としている（表 3-19）。

表 3-18 マレーシアの経済成長目標

Sectors	RM million (in 2000 prices)			% of GDP			Average annual growth rate (%)	
	2010*	2015	2020	2010	2015	2020	2011-15	2016-20
Agriculture, forestry & fishing	40,172	46,706	53,153	7.5	6.4	5.2	3.1	2.6
Mining and quarrying	41,867	44,309	46,615	7.8	6.1	4.6	1.1	1.0
Manufacturing	138,852	181,465	245,140	25.8	24.9	24.2	5.5	6.2
Construction	16,963	20,559	24,019	3.2	2.8	2.4	3.9	3.2
Services	317,010	453,831	682,401	58.9	62.4	67.3	7.4	8.5
GDP at 2000 constant prices	538,069	727,510	682,401	100.0	100.0	100.0	6.1	6.9

Sources: MOF, BNM & EPU

* Based on EPU estimates

出所：New Economic Model for Malaysia (NEM), National Economic Advisory Council

¹⁰ Outline Perspective Plan

¹¹ Malaysia Plan

¹² New Economic Model for Malaysia (NEM), 30, Mar, 2010

表 3-19 マレーシアの経済における重点領域

政策の目的	方 策
先行利益及びその他の競争優位の確保	<ul style="list-style-type: none"> 電気電子セクターにおける産業創成と、地域内貿易ハブとしてのシェア拡大 パームオイル関連下流産業の開発 高収率を目指した果樹農業における上流技術開発 国内及び地域のパートナーシップを活用した教育／医療／エコツーリズムのシェア拡大 気候変動対策機器及びサービス（リサイクル等）の振興 イスラムの教義に適合した製品・サービスの振興
製品間の一層の統合	<ul style="list-style-type: none"> 教育サービスと産業開発の統合（産学連携）、例：大学 COE と電気電子クラスターの連携 物流、道路、港湾及び ICT 部門の更なる重点化 バリューチェーンを一貫したシームレスな観光サービス
新市場創造	<ul style="list-style-type: none"> 地域間貿易におけるハブとしてのシェア拡大 技術を活用した海事・港湾サービスの改善 省エネ及び新エネルギーへの移行 サービス型産業の拡充
産業規模及び製品ネットワークの確立	<ul style="list-style-type: none"> 経済回廊に沿った開発推進（特に電子産業） 地方間の競争促進 産業のクラスター化による製品統合及びスケールメリット、コンテクティビティの獲得 地の利を活かした製造とサプライチェーンのネットワーク化を通じた規模の経済の活用 世界におけるプレゼンスの確立
イノベーションの潜在力育成	<ul style="list-style-type: none"> 新技術の獲得とネットワークの拡大に向けたオープンイノベーションシステムの構築 中小企業のイノベーション支援 持続可能な開発に資する産業の開発（薬草等の医薬利用など）
産業と金融の統合	<ul style="list-style-type: none"> 国内製造業者に金融イノベーションの恩恵を享受させるための商品市場の開発 商品先物及びスポット市場の提供 イスラム金融商品の開発

出所：New Economic Model for Malaysia (NEM), National Economic Advisory Council より三菱総合研究所作成

2) 産業政策

産業全体に係る開発計画は、中長期産業基本計画（Medium and Long Term Industrial Master Plan :IMP）が担っている。同計画では、製造業を中心とし、知識経済を志向したマレーシアの産業発展を目指している。IMP の目指す産業高度化は「製造業++(Manufacturing ++)」と呼ばれ、より高いレベルの技術力による産業高度化を企図していることから、そのための高度産業人材育成が重視されている。

3) 科学技術政策

産業高度化に向けての科学技術分野の重要性は、上述のマレーシア計画を始めとする各種政策で強調されている。

このような状況にあって、マレーシア科学技術・イノベーション省の予算の推移は表 3-20 に示すように、着実に伸び、または確保されている。マレーシア財務省の発表によると、2011 年のマレーシア科学技術・イノベーション省の予算は 21 億 5,612 万マレーシアリング(約 544 億 8,515 万円)¹³であり、2007 年の 12 億 4,162 万リング(約 319 億 7,171 万円)と比較し約 1.7 倍に増加している。

表 3-20 マレーシア科学技術・イノベーション省予算の推移

(単位：100 万マレーシアリング)

	2007	2008	2009	2010	2011
科学技術・イノベーション省予算合計	1,241.62	1,811.24	2,154.69	2,172.79	2,156.12
Operating expenditure	775.59	586.16	814.92	652.79	627.12
Development expenditure	466.03	1,225.08	1,339.77	1,520.00	1,529.00

出所：マレーシア財務省資料より三菱総合研究所作成

¹³ 1 マレーシアリング=25.75 円 (2011 年 8 月末為替レート) で換算した数値。

（２）タイ

1) 国家開発政策

タイの国家開発計画を表 3-2 1～表 3-2 7 に示す。基本的な諸政策から読み取れるタイの将来像は、①知識基盤型経済・社会、②バランスのとれた持続可能な発展、そして、③高い技術力と研究開発能力による長期的な国際競争力の強化の３点である。

①及び③の目的を達成する手段として③のいわば「技術立国」的な方向性を目指しており、その前提としての高度人材の育成・供給は、同国にとって極めて重要な政策課題となることが予想される。

表 3-2 1 「第 10 次国家経済社会開発計画」における政策目標

	政策の概要
政策名称	第 10 次国家経済社会開発計画 (10th National Economic and Social Development Plan)
発表年	2006 年
実施時期	2007－2011
所管官庁	国家経済社会開発庁(NESDB)
政策目標	「足るを知る経済哲学 Efficiency Economy Philosophy」の基に、知識基盤型(Knowledge Base)経済・社会の構築、バランスの取れた発展、長期的な国際競争力の強化と「Green and Happiness Society」の実現を目指す
戦略内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 生産性全体を 3%以上とする ■ GDP に占める R&D の割合を 0.5% 以上とする ■ 農業と農産業の技術革新による価値付けで GDP に占める割合を 15% 以上とする ■ 戦略的な投資分野：自動車、石油化学、ゴム、ファッション、事務機器、住宅、回路基板、HDD、ラジオ、テレビ ■ バイオエネルギーなどの国の将来性（future capacity）を強化する新規産業を重点的に育成 ■ 観光産業とそれに関連するヘルスケア、OTOP などのサービス産業の発展を促進 <p>※第 10 次計画は、タイの産業構造の変革の実現を目的としている。従来の輸出指向型経済（バリューチェーンの中流）から、製品の開発研究（バリューチェーンの上流）の強化に重点を置き、開発から生産・輸出までのワンストップでの製造ラインの構築を目指している</p>

出所：第 10 次国家経済社会開発計画より三菱総合研究所作成

表 3-22 「第 11 次国家経済社会開発計画（草案）」における政策目標

	政策の概要
政策名称	第 11 次国家経済社会開発計画草案 Economic Outlook in 2011 and the Draft 11th National Economic and Social Development Plan
発表年	2011 年 10 月
実施時期	2012-2016
所管官庁	国家経済社会開発庁(NESDB)
政策目標	知識基盤型(Knowledge Base)経済・社会の構築、バランスの取れた発展の目標を引き継ぎ、国の社会 - 経済安全 (socio-economic security) と国際競争力の強化を目指す
戦略内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 生産性と付加価値の強化により農産業を発展し、食料とエネルギーの安全を確保 ■ グローバルの視点で製造業の競争力を強化 ■ サービス業の付加価値を増加 ■ 経済の持続的な発展の駆動力として、科学技術・研究・イノベーションを促進 ■ PPP (Public-Private Partnership)によるインフラの開発

出所：第 11 次国家経済社会開発計画草案より三菱総合研究所作成

表 3-23 「国家科学技術戦略計画」における政策目標

	政策の概要
政策名称	国家科学技術戦略計画 National Science and Technology Strategy Plan
発表年	2004 年
実施時期	2004-2013
所管官庁	国家科学技術政策委員会 (NSTC)
政策目標	グローバル経済の急激な変化に 대응される国家 R&D 能力の向上と長期的な競争力の強化
戦略内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4つのコアテクノロジー（情報通信技術、材料技術、バイオテクノロジー、ナノテクノロジー）を選定 ■ 5つの開発戦略を策定¹⁴ <ul style="list-style-type: none"> －戦略 1：クラスター、地域社会経済、生活の質の向上 －戦略 2：科学技術における人材育成 －戦略 3：インフラ及び研究所の整備 －戦略 4：科学技術に関する国民の理解・認識の形成 －戦略 5：科学技術関連の管理運営システムの改善

出所：国家科学技術戦略計画、経済産業省資料等より三菱総合研究所作成

¹⁴ <http://www.meti.go.jp/english/apec/apec-isti/economy/thz/thz05.html>

表 3-24 「国家研究政策・戦略」における政策目標

	政策の概要
政策名称	国家研究政策・戦略 National Research Policy and Strategies
発表年	2007 年
実施時期	2008－2011
所管官庁	タイ国家研究評議会（NRCT）
政策目標	第 10 次国家経済社会開発計画の目標と国家の発展戦略に基づき、民間参与の統合研究に焦点を当て、研究予算を明確化 ¹⁵
戦略目標	<ul style="list-style-type: none"> ■ 研究予算を年間政府予算の 1.3%以上とする ■ 国の総研究開発費の対 GDP 比を 0.5%以上とする ■ 民間セクターの研究投資を公的セクターのそれと同等の額とする ■ 研究人材を、人口 1 万人に対して 10 人とする ■ 予算：96000 百万バーツ

出所：「国家研究政策・戦略」より三菱総合研究所作成

表 3-25 「技能・技術・革新（STI）の発展に対する投資の奨励策」における政策目標

	政策の概要
政策名称	技能・技術・革新（STI）の発展に対する投資の奨励策 Policy to Promote Investment in the Development of Skills, Technology, and Innovations (STI)
発表年	2004 年
実施時期	2004 年～
所管官庁	タイ投資委員会（BOI）
政策目標	技能・技術・革新（STI）を発展させ、特に技術面においてタイの国際競争力を強化
戦略内容	税恩典が与えられる ¹⁶ ： <ul style="list-style-type: none"> ■ R&D 費用とデザイン費用の一定額 ■ 技術人材訓練に関連するコスト ■ 学術機関と研究機関への資金支援

出所：「技能・技術・革新（STI）の発展に対する投資の奨励策」より三菱総合研究所作成

¹⁵ National Research Policy and Strategies（2008－2011）p.V

¹⁶ Policy to Promote Investment in the Development of Skills, Technology, and Innovations (STI) p.2-3

表 3-26 「持続的発展のための投資奨励」における政策目標

	政策の概要
政策名称	持続的発展のための投資奨励策 Investment Promotion for Sustainable Development
発表年	2010 年
実施時期	2010～
所管官庁	タイ投資委員会（BOI）
政策目標	国内産業の発展を促し、高度技術を使用した知識基盤型産業の発展を促進
戦略目標	奨励産業 ¹⁷ ： <ul style="list-style-type: none"> ■ 省エネルギー及び代替エネルギー関連業種 ■ 環境保護関連及び環境にやさしい素材及び製品の製造 ■ 高度技術を使用した事業

出所：「持続的発展のための投資奨励策」より三菱総合研究所作成

表 3-27 「経済改革の2次景気刺激策に基づいた投資計画」における政策目標

	政策の概要
政策名称	経済改革の2次景気刺激策に基づいた投資計画 Investment Plans under the 2nd Stimulus Package of Economic Reform
発表年	2009 年
実施時期	2010 年－2012 年
所管官庁	タイ教育省（MOE）
政策目標	研究と国際訓練のアジア教育拠点を目指し、産業界と技術イノベーションのニーズを踏まえて、R&D 能力を向上する
戦略目標	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大学 7～10 校を国家の将来性（national capacity）と国際技術投資の面で強化し、質の高い研究者と卒業生を育成できる世界クラスの大学に育成¹⁸ ■ 研究者のビジョンとミッションに合わせ、4 種類の大学（研究大学と大学院、特定分野の大学、学士学院とコミュニティ学院）を設立¹⁹ ■ 予算： 1200 万バーツ（約 3088 万円）

出所：「経済改革の2次景気刺激策に基づいた投資計画」より三菱総合研究所作成

2) 産業政策

タイは ASEAN 最大級の家電・エレクトロニクス・自動車生産拠点となっている。その一方で農業部門の生産性が低く、農産物に付加価値（Value Added）や価値創造（Value Created）を行うに足る知識や資金がないことが問題となっている²⁰。したがって、生産性の向上余地が大きい農業部門において、農業機械化と食品加工産業促進が、政策の方向となっている。

また、工業部門においても、製造業と鉱業を主に発展してきたが、その中心は組立産業であって、先端技術や高付加価値部品は海外技術に頼っている²¹。また、環境問題の深刻化・

¹⁷ Investment Promotion for Sustainable Development p.1

¹⁸ Investment Plans under the 2nd Stimulus Package of Economic Reform p.10

¹⁹ Investment Plans under the 2nd Stimulus Package of Economic Reform p.10

²⁰ 日本貿易振興機構「タイの農業政策、農業の現状と周辺国を巡る動き」（2008）p.16

²¹ 科学技術振興機構「科学技術・イノベーション動向報告～タイ編～」（2008）p.7

高い輸出依存度による経済の不安定・低コスト生産ビジネスモデルの競争激化などの問題が顕著となっている。このため、ASEAN 地域の需要拡大で自動車産業は今後も有望とはいえ、電機・電子産業においては、タイから低コストのベトナム、カンボジアに生産拠点が移転する可能性が高い²²。

そして、サービス業は、労働人口の吸収割合が低く、付加価値がまだ低い状況であるため、高付加価値サービス業を重点的に育成²³する政策を進めている。

国家競争力会議（National Competitiveness Committee）による国家競争力計画（2003）で選定した戦略産業²⁴は、食品加工産業、自動車産業、ソフトウェア産業、ファッション関連産業及び観光産業の5業種である。

表 3-2 8 国家競争力政策における戦略産業

業種	目標
食品加工産業	「世界の台所」
自動車産業	「アジアのデトロイト」
ソフトウェア産業	産業規模を 90 ビリオンバーツに引き上げる（2006 年まで）
ファッション関連産業	「世界のファッション基地」
観光産業	文化遺跡ツアーとエコツアー目的地のアジアトップ 3

出所：国家競争力計画（2003）等を基に三菱総合研究所作成

技術別国家戦略計画・フレームワークによる有望産業として、「国家科学技術戦略計画 2004～2013」で選定された4つのコアテクノロジーに関して、各自の発展計画やフレームワークが策定された。

²² 経済産業省「タイ、ベトナム、フィリピンにおける官民連携（PPP）戦略的スキーム調査業務報告書」（2011 年） p.12

²³ タイ政府はすでに情報通信や代替エネルギー、エンターテインメント、ヘルスケアなどの産業分野において規制緩和政策や投資優遇措置を打ち出している（例：持続的発展のための投資奨励）

²⁴ 選定基準：付加価値の創出・利益の高さ・将来の可能性

表 3-29 国家科学技術戦略計画 2004～2013 におけるコアテクノロジー

	計画・フレームワーク	有望産業と目標
情報通信	国家情報通信技術政策 フレームワーク (2011-2020) ²⁵	ICT 産業 : “Smart Thailand 2020” vision ²⁶ ICT 産業の GDP 割合 : 18% 以上 Smart Agriculture/ Service
材料技術	国家材料技術戦略計画 (2007～ 2016) ²⁷	自動車・電気電子・機器・部品産業、 農業・食品産業、服飾産業、医薬・健康産業、 代替エネルギー産業での材料技術開発 ²⁸
バイオテクノロジー	国家バイオテクノロジー政策フ レームワーク ²⁹ (2004-2011) ³⁰	食品加工、医薬健康、環境保護、動植物の種の開発産 業での技術開発 ³¹
ナノテクノロジー	ナノテクノロジー戦略計画 (2004 -2013)	三つのコアテクノロジー (ナノ電子、ナノ材料、ナノ バイオテクノロジー) を重点的育成 ³²

出所 : 各種資料より三菱総合研究所作成

3) 科学技術政策

① 特許と学術論文

登録特許数は、外国からの特許出願が主体となっている。また、特許審査の人材が不足し、審査リードタイムは長い (2 年程度を要するケースが多い)。学術論文に関しては、半分近くが医学と医学関連のバイオ技術に関するものであり、工学分野の文献がまだ少ない³³。

② 2013 年までの目標³⁴

知識集中型・イノベーション基盤型製造業を重視し、全企業のうち 35%を革新的企業が占めるようにすることを目標に掲げている。また、個別目標としては、①知識基盤型産業生産高の GDP に占める割合を OECD 各国の平均値まで引き上げる、②科学的インフラ能力を世界 15 位以内に引き上げる、③総研究開発費の対 GDP 比を 1%以上に引き上げる、④人口 1 万人に対する R&D 従事者数を 10 人までに引き上げる、⑤特許登録数を年間 400 件以上に引きあげ、国際ジャーナルでの科学技術文献発表数を年間 5000 件以上に引き上げる、などの目標を設定している。

²⁵ 「ICT is a key driving force in leading Thai people towards knowledge and wisdom and leading society towards equality and sustainable economy」 (p.7)

²⁶ Executive Summary Thailand Information and Communication Technology Policy Framework 2011-2020 p.7

²⁷ 「Materials technology will support the value-added and strengthen the nation's economy, society, and security」 (MTEC ウェブサイトから :

http://www.mtec.or.th/en/index.php?option=com_content&task=view&id=568&Itemid=156)

²⁸ http://www.mtec.or.th/en/index.php?option=com_content&task=view&id=568&Itemid=156

²⁹ 「biotechnology will be playing a vital role in the country's development in line with government policy and the national agenda, which encompasses sustainable competitiveness, healthcare for all, equitable income distribution and a self-sufficient economy.」

http://www.business-in-asia.com/biotech_policy.html

³⁰ 2012-2021 バージョンは 2011 年 10 月で開かれる 23rd Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology: Quality & Success にて発表される予定

³¹ http://www.business-in-asia.com/biotech_policy.html

³² ウィワットタパニチャクン「タイ国におけるナノテクノロジー-国家戦略構想とナノパーティクルテクノロジー」粉砕 NO.50(2006/2007)

³³ プラユーン・シャオワッタナー「タイにおける知的財産にかかる取組」「特許研究」No.47 2009/3 p.32

³⁴ 科学技術振興機構「科学技術・イノベーション動向報告～タイ編～」(2008) p.58

③ 科学技術イノベーションを促進するための施策・プロジェクト

タイ政府が実施している科学技術、イノベーションを促進するための主な施策・プロジェクトは以下の通りである。

表 3-30 タイ政府による科学技術、イノベーションの促進施策・プロジェクト

施策	具体的な内容
科学技術インフラの開発と整備	<p>■ サイエンスパーク（5 拠点）の設立</p> <p>最新の設備を備えた研究推進の場・技術移転を伴う産学連携の場やビジネスインキュベータの重要な拠点・民間セクターの R&D 能力・投資を高める³⁵</p> <p>■ ソフトウェアパーク（5 拠点）の設立</p>
技術開発と産学連携の促進	<p>■ NSTDA による研究機関と企業の joint R&D ³⁶</p> <p>例：Novartis + BIOTEC Shiseido+ NANOTEC Betagro+ BIOTEC Siam Cement Group + MTEC</p> <p>■ NSTDA による ITAP(Industrial Technology Assistance Program)</p> <p>国内外の大学・研究機関・企業の専門家から成るネットワークにより、中小企業に製品開発などの技術支援を行う</p> <p>■ MOST による「技術クリニック (Technology Clinic)」</p> <p>公的研究機関・大学のネットワークを利用し、地域ビジネスや企業の技術を支援。年間予算：150 万 US ドル³⁷</p> <p>■ NSTDA Investment Center (NIC)による投資</p> <p>投資対象：パイオニア技術あるいは商業化の可能性のある技術を有し、タイの科学技術発展に寄与すると期待されるプロジェクト³⁸（例：Internet Thailand Co.,Ltd., Shrimp Culture R&D Co., Ltd.,InnovaBiotechnology Co., Ltd.）</p> <p>■ Company Directed Technology Development Program (CD Program)</p> <p>R&D 投資を推進するために、民間企業に長期低金利融資（soft loan）と助成を行う支援プログラム³⁹</p> <p>■ R&D 承認委員会による収入税免税支援 (Revenue Tax Exemption Support by Research and Development Certification Committee Secretariat)</p> <p>研究開発費の 100%が非課税となる</p>
研究者・研究機関への奨励	研究成果を得た利益の一部を研究者と研究機関に還元する ⁴⁰

出所：科学技術振興機構「科学技術・イノベーション動向報告～タイ編～」(2008) 等から三菱総合研究所作成

³⁵ 科学技術振興機構「科学技術・イノベーション動向報告～タイ編～」(2008) p.14

³⁶ Policy Instruments to Enhance STI Capabilities in Thailand p.27

³⁷ 科学技術振興機構「科学技術・イノベーション動向報告～タイ編～」(2008) p.93

³⁸ 科学技術振興機構「科学技術・イノベーション動向報告～タイ編～」(2008) p.94

³⁹ 具体的な規定は Policy Instruments to Enhance STI Capabilities in Thailand p.11 を参照

⁴⁰ プラユーン・シャオワッタナー「タイにおける知的財産にかかる取組」「特許研究」No.47 2009/3 p.28

④ 予算措置

国家研究政策⁴¹が掲げる戦略ごとの予算は以下の通りである。

戦略Ⅰ 経済開発のための国家能力と可能性の発展及び強化

(予算：31680 百万バーツ、総研究予算の 33%)

戦略Ⅱ 社会開発のための国家能力と可能性の発展及び強化

(予算：26540 百万バーツ、総研究予算の 28%)

戦略Ⅲ 学術と人的資源開発のための国家能力と可能性の発展及び強化

(予算：26410 百万バーツ、総研究予算の 27%)

戦略Ⅳ 資源及び環境保護のための国家能力と可能性の発展及び強化

(予算：7620 百万バーツ、総研究予算の 8%)

戦略Ⅴ 知識、研究成果、イノベーション、発明と英知の管理及び適切な利用戦略

(予算：3750 百万バーツ、総研究予算の 4%)

実際のタイ科学技術省 (Ministry of Science and Technology) 予算の推移 (表 3-3 1) を見ると、科学技術省予算は 2007 年以降、リーマンショックによる世界経済不況に陥った 2008 年、2009 年を除き緩やかに増加しており、2011 年予算は 87 億 4,700 万バーツ (約 223 億 7,570 万円) ⁴² となっており、科学技術重視の政策は、緩やかながらも着実に実行されている。

表 3-3 1 タイ科学技術省予算の推移

(単位：百万バーツ)

	2007	2008	2009	2010	2011
科学技術省予算	8,349	8,026	7,159	8,746	8,747

出所：タイ財務省資料より三菱総合研究所作成

⁴¹ National Research Policy and Strategies (2008-2011) p.Vi-Vii

⁴² 1 タイバーツ=2.5581 円 (2011 年 8 月末為替レート) で換算した数値。

(3) インドネシア

1) 国家開発計画

インドネシアの国家開発計画を表 3-3 2～表 3-3 4に示す。

表 3-3 2 「国家長期開発計画」における政策目標

	政策の概要
政策名称	国家長期開発計画 Rancangan Pembangunan Jangka Panjang : RPJP
発表年	2007 年 2 月
所管省庁	国家開発企画庁 (BAPPENAS)
対象期間	2005 年～2025 年 (2025 年までの開発の総合的なビジョン、方向、優先順位等の規定 ⁴³⁾)
目標	経済開発・貧困削減
重点分野 ⁴⁴⁾	1) 社会・文化・宗教 2) 経済 3) 科学技術 4) インフラ 5) 政治 6) 防衛・セキュリティ 7) 法律 8) 地区・空間計画 9) 資源・環境

出所：国家開発企画庁ホームページより三菱総合研究所作成

表 3-3 3 「国家中期開発計画」における政策目標

国家中期開発計画 (5 か年計画) Rancangan Pembangunan Jangka Menengah: RPJM		
	RPJM Nasional I ⁴⁵⁾ (2005 年～2009 年)	目標：平和で安全な国作り、公平で民主的な国家の構築、国民福祉の向上
	RPJM Nasional II (2010 年～2014 年)	<p>■ 目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ より高度な経済成長、失業率低下と雇用機会の拡大、貧困率の低下⁴⁶⁾ ✓ 1 人当たり国内総生産 (GDP) を現在の 2,590 米ドルから 2014 年に 4,500 米ドルまで増やすこと、失業率を現在の 7.9% から 5%～6% のレンジまで低下させること、GDP 成長率は 7% 程度とすること、貧困率は 8%～10% まで低下させること <p>■ 内容⁴⁷⁾：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 基本理念：繁栄、民主主義、正義 ✓ 重点分野：①官僚・ガバナンス改革、②教育、③保健、④貧困削減、⑤食料生産回復、⑥インフラ、⑦投資及びビジネス環境、⑧エネルギー、⑨環境及び防災、⑩低開発・外縁・紛争終結地域対策、⑪文化・創造性・技術革新 ✓ マクロ経済目標：①平均経済成長率 6.3～6.8% の達成、②平均インフレ率 4～6% の達成、③2014 年末までに失業率を 5～6% に低減、④2014 年末までに貧困率を 8～10% に低下 ✓ 所管省庁：BAPPENAS(中期と短期の計画は大統領令で定めることとなっている)⁴⁸⁾
	RPJM Nasional III (2015 年～2019 年)	(未策定)
	RPJM Nasional IV (2020 年～2025 年)	(未策定)

出所：「国家中期開発計画」より三菱総合研究所作成

⁴³⁾ http://www.jaif.or.jp/ja/asia/indonesia_data.html

⁴⁴⁾ BAPPENAS RPJMN 2010-2014.pdf (pg.60)

⁴⁵⁾ http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/kuni/08_databook/pdfs/01-01.pdf

⁴⁶⁾ http://www.daiwa-am.co.jp/doc/news/news_20100423_2.pdf

⁴⁷⁾ http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/kuni/10_databook/pdfs/01-01.pdf(pg.10)

⁴⁸⁾ http://www.ibic.go.jp/ja/investment/research/report/archive/pdf/25_10.pdf (pg.168)

表 3-34 「経済開発加速化・拡充マスタープラン」における政策目標

	政策の概要
政策名称	経済開発加速化・拡充マスタープラン (MP3EI) : 15 か年計画
発表年	2011 年 5 月 27 日
対象期間	2010 年～2025 年
所管省庁	BAPPENAS
目標・内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2025 年に高所得国に列すること ■ 一人当たり GDP を増加させること <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2010 年 : 3000 ドル ✓ 2025 年 : 1 万 4250～1 万 5500 ドル ✓ 2045 年 : 4 万 4500～4 万 9000 ドル ■ 2011-14 年成長率目標 : 年平均 6.4%～7.5% ■ 2015-25 年成長率目標 : 年平均 8～9%

出所 : 「経済開発加速化・拡充マスタープラン (MP3EI)」より三菱総合研究所作成

2) 産業政策

インドネシアの産業政策を表 3-35～表 3-36 に示す。

表 3-35 「輸入代替工業化政策」における政策目標

	政策の概要
政策名称	輸入代替工業化政策 Import Substitution Policy
対象期間	1970 年代～1980 年代
目標・内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸入品から国産品への代替を推進することで工業化を目指す。 ■ 外国の輸入に対して大幅な規制を設け、脆弱な国内産業を保護する

出所 : 「輸入代替工業化政策」より三菱総合研究所作成

表 3-36 「輸出促進政策」における政策目標

	政策の概要
政策名称	輸出促進政策 Export Promotion Policy
対象期間	1980 年代半ば～
目標・内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 石油・ガス・石炭製品及び非石油・ガス製品の輸出 ■ 天然資源からできた木材品、パーム油、食品や宝石などの輸出

出所 : 「輸出促進政策」より三菱総合研究所作成

3) 科学技術政策

インドネシア政府は科学技術の振興及び研究開発の促進が経済開発に不可欠としている一方で、1990 年代の経済危機以降、研究開発費は減少傾向にある。2010 年のインドネシア政府の研究開発費は 1.9 兆インドネシアルピアであり、この数値は政府支出全体の 1%にも満たないものであった。ただし、ユドヨノ大統領は現地メディアに対し、この金額は 5 年

前の約 2 倍であると述べて、この後も適切な水準まで研究開発費を増加させる方針を示している⁴⁹。

(4) フィリピン

1) 国家開発計画

フィリピンの国家開発計画を表 3-37～表 3-41 に示す。

表 3-37 中期開発計画 2004～2010

	政策の概要
政策名称	中期開発計画 2004－2010 Medium-Term Philippine Development Plan2004-2010 (MTPDP)
発表年	2004
実施時期	2004－2010
所管官庁	国家経済開発庁(NEDA)
政策目標	科学技術の推進と産業開発により、経済成長・雇用創出と知識基盤型経済への移行と長期的国際競争力の強化を目指す
目 標 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 産業ニーズに応じて、工学・科学技術分野の卒業生を増加⁵⁰ ■ 産学連携により産業技術レベルを向上⁵¹ ■ 高付加価値化と R&D の促進により、自国産業の国際競争力を強化⁵²

出所：「中期開発計画 2004～2010」より三菱総合研究所作成

表 3-38 中期開発計画 2011～2016

	政策の概要
政策名称	中期開発計画 2011－2016 Philippine Development Plan 2011-2016) (MTPDP)
発表年	2011
実施時期	2011－2016
所管官庁	国家経済開発庁(NEDA)
政策目標	海外投資誘致・人材育成・中小企業振興・インフラ建設等により、製造業とサービス業を強化し、雇用創出と包括的な成長 (inclusive growth) を目指す
目 標 内 容	5つのキー戦略 (Five key strategies ⁵³) <ul style="list-style-type: none"> ■ 生産性の強化による雇用機会の創出 ■ 財政予算の改善 ■ インフラの建設 ■ 政府管理の透明化 ■ 人材の育成

出所：「中期開発計画 2011～2016」より三菱総合研究所作成

⁴⁹ SEA-EU-NET, “R&D Country Policy for Indonesia”.

⁵⁰ Medium-Term Philippine Development Plan2004-2010 p.16

⁵¹ Medium-Term Philippine Development Plan2004-2010 p.232

⁵² Medium-Term Philippine Development Plan2004-2010 p.233

⁵³ Philippine Development Plan 2011-2016 Front Matter p.X

表 3-39 国家科学技術計画 2002～2020 (NSTP)

	政策の概要		
政策名称	国家科学技術計画 2002－2020 National Science and Technology Plan 2002-2020 (NSTP)		
発表年	2002		
実施時期	2002－2020		
所管官庁	科学技術省 (DOST)		
政策目標	2020 年までのフィリピン政府による科学技術振興の方向性を定めた長期計画であり、経済成長の基盤となる科学技術政策を推進することで、中期開発計画において定められた国家開発の政策目標を補完する		
目 内 標 容	【短期：2004 年まで】 ■ S&T サービスの向上 ■ 重点産業・製品の生産性と競争力の向上 ■ 技術基盤型企業の育成 ■ 自国の課題に向けた S&T 基盤型解決方法の応用 ■ S&T 意識と支持の強化	【中期：2010 年まで】 ■ 世界レベルの ICT 研究能力 ■ バイオ・材料・電子工学分野における ASEAN の技術リーダーシップ ■ 高質な科学者とエンジニアの育成 ■ 公的 R&D 支出：GDP の 1% ■ 民間機関の R&D 投資の増加 など	【長期：2020 年まで】 ■ S&T 分野の世界レベル大学の育成 ■ S&T 基盤型 SME セクターの開発 ■ 海外にいるフィリピン人研究者とエンジニアの活用 ■ S&T 管理のモデルの構築

出所：「国家科学技術計画 2002～2020」より三菱総合研究所作成

表 3-40 投資優先プラン 2010～2011 (IPP)

	政策の概要	
政策名称	投資優先プラン 2010・2011 Investment Priority Plan 2010・2011 (IPP)	
発表年	2010・2011(毎年発行)	
実施時期	当年	
所管官庁	貿易産業省投資委員会(BOI)	
政策目標	投資優先分野を規定し、それらの分野に対して優遇措置を提供する	
目 内 標 容	【2010 年度の優先 9 分野】 1. 農業/アグリビジネス、漁業 2. インフラ開発 3. 製造業 4. ビジネスプロセスアウトソーシング (BPO) 5. 創造産業 6. 戦略的活動 7. グリーンプロジェクト 8. 災害予防・緩和・回復プロジェクト 9. R&D	【2011 年度の優先 13 分野】 1. 農業/アグリビジネス、漁業 2. 創造産業・知識基盤サービス 3. 造船 4. マスハウジング 5. エネルギー 6. インフラ開発 7. R&D 8. グリーンプロジェクト 9. オートバイ 10. 観光業 11. 戦略的活動 12. PPP プロジェクト 13. 災害予防・緩和・回復プロジェクト

出所：「投資優先プラン 2010～2011」より三菱総合研究所作成

表 3-4 1 フィリピン投資促進戦略 (PIPP)

	政策の概要
政策名称	投資促進戦略 Philippine Investment Promotion Plan (PIPP)
発表年	2010
実施時期	2010-2014
所管官庁	フィリピン貿易産業省投資委員会(BOI)
政策目標	2014 年までの中期的な達成目標と方向性を示した包括的な投資促進戦略。日本向けの投資誘致戦略も盛り込まれている。 ⁵⁴
目 標 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 優先 8 セクター アグリビジネス、IT サービス、電子産業・半導体、エネルギー、物流、鉱業、造船、観光 ■ 日本からの投資向けの優先 5 分野 自動車部品（サスペンション、ヘッドライト）、新世代乗用車向け電池、中規模の造船、鉄鋼業、鉱業 ■ 数値目標 2014 年に投資額を 2009 年比で 2 倍にする

出所：「投資促進戦略」より三菱総合研究所作成

2) 産業政策

① 政策

フィリピンの産業政策面での現状と問題点を以下に示す。

a. 低付加価値貢献度の中小零細企業が中心

製造業：中小零細企業、特に従業員数 10 名未満の零細企業が 9 割を占める⁵⁵。

従業員 10 名以下のマイクロ企業の付加価値貢献度は、卸小売業と修理業を除けば極めて低い。特に製造業に占めるシェアはわずか 2.3 % である⁵⁶。

b. 海外への依存が著しい

外国投資・外国政府や国際金融機関からの援助・海外在住フィリピン人からの送金という 3 つの要素において、海外へ大きく依存する。また、主要な大規模産業は外資系、中小や零細企業はフィリピン人資本といった分布である。2006 年の海外就労者からの送金額 (OFW) は 125 億 USD、2007 年は約 140 億 USD となり、GDP のおよそ 1 割を占めている⁵⁷。10 年の送金額は過去最高の 188 億ドルを記録している⁵⁸。

⁵⁴ JICA : http://www.jica.go.jp/topics/2010/20100629_02.html

⁵⁵ 経済産業省「タイ、ベトナム、フィリピンにおける官民連携 (PPP) 戦略的スキーム調査業務報告書」(2011 年) p.39

⁵⁶ 坂本「フィリピンの中小企業振興と課題—中小企業 (SME) の活力を活かした経済開発戦略構築のために—」(2004) p.8

⁵⁷ <http://tmsglobal-ph.com/philippines.php>

⁵⁸ http://www.jetro.go.jp/world/asia/ph/basic_03/

c. 脆弱な裾野産業

フィリピンは、貿易の輸出入額の 50%以上をエレクトロニクス製品が占めるように、他の ASEAN 各国が積極的に誘致を進めてきている自動車・機械・電気関連の製造業の基盤が弱く、裾野産業が育っていない等、産業インフラの発展が遅れている⁵⁹。

このような状況にあって、中期開発計画 2011-2016 では、製造業とサービス業を強化することを目標に設定し、特に成長可能性と雇用創出の面に優れている観光業、BPO、採鉱、アグリビジネス、造船、ハウジング、電子、インフラ整備など⁶⁰を優先的に育成するとしている。

3) 科学技術

フィリピンにおける研究開発／科学技術政策の現状と課題は以下の通りである。

a. 科学技術分野の人材が少ない⁶¹

2004 年の統計によると、科学技術分野において修士号の取得者は 1000 人以下（工学 315 人、自然科学 153、数学・コンピュータ科学 203）、博士号の取得者はわずか 30 人（工学 6 人、自然科学 13、数学・コンピュータ科学 6）であった⁶²。

b. 教育の質が低い

教育の質にも課題があるとの指摘もあり、科学技術人材の育成のためには更なる改善が必要である⁶³。

c. 海外への人材流出

フィリピン国内で R&D に携わっている研究者や技術者は 2002 年に 6803 人で、1996 年比で 39.3%の減少となり、主要な理由は海外への頭脳流出である⁶⁴。

労働者の海外流出が年々増加しており、一般労働者のみならず高い技術を有する専門職や事務職など、高給の熟練労働者の海外流出が増加している⁶⁵。

上記の課題に加え、産学連携と民間 R&D 投資が少ない⁶⁶、特許が少なく、知的財産権の取得は商標登録（トレードマーク）が圧倒的に多い⁶⁷、研究施設・整備・投資の不足⁶⁸等の課題が認識されている。

⁵⁹ 海外貿易開発協会「フィリピン進出日系中小企業の経営課題とその対応 ～税務・労務～」(2009) p.1

⁶⁰ Philippine Development Plan 2011-2016 Chapter3 p.63

⁶¹ From Technological Mastery to Innovation p.27

⁶² The State of Philippine's National Innovation System(Draft Report for World Bank) p.6

⁶³ The State of Philippine's National Innovation System(Draft Report for World Bank)

⁶⁴ National Higher Education Research Agenda-2 2009-2018 p.4

⁶⁵ 海外貿易開発協会「フィリピン進出日系中小企業の経営課題とその対応 ～税務・労務～」(2009) p.1

⁶⁶ From Technological Mastery to Innovation p.38

⁶⁷ <http://www.meti.go.jp/english/apec/apec-isti/economy/phz/phz03.html>

⁶⁸ Government Programs for Innovation Support in the Philippines p.12

② 予算措置

フィリピン科学技術局（Department of Science and Technology）予算の推移を以下に示す。科学技術省予算は増加傾向にあり、2012 年予算は 91 億 3,945 万ペソ（約 166 億 3,381 万円）⁶⁹と、2008 年の 52 億 8,903 万ペソ（約 96 億 2,603 万円）⁷⁰の 1.8 倍に増加している。

表 3-4 2 フィリピン科学技術局予算の推移

（単位：1000 ペソ）

	2008	2009	2010	2011	2012
科学技術局予算	5,289,030	5,440,928	4,862,372	5,989,859	9,139,458

出所：フィリピン予算管理局資料より三菱総合研究所作成

3. 2. 3 後発 ASEAN 諸国の政策動向（各論）

（1）ベトナム

1) 国家開発計画

ベトナムの国家開発計画を以下に示す。また、ベトナムでは各方面で発展計画を策定しており、工業分野では「2020 年を見据えた 2010 年までの機械分野発展戦略」、「2020 年を見据えた 2010 年までの裾野産業発展計画」、「2020 年を見据えた 2010 年までのベトナム自動車産業発展戦略」などがある。

表 3-4 3 「社会経済開発戦略 2001～2010」における政策目標

	政策の概要
政策名称	社会経済開発戦略 2001－2010 Socio-Economic Development Strategy 2001-2010 (SEDS)
発表年	2001
実施時期	2001－2010
所管官庁	計画投資省（Ministry of Planning and Investment）
政策目標	低開発状態から脱却し、2020 年までに工業国への仲間入りを果たすための基盤作りを第一の目標に掲げている。
目 標 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 競争上の優位が促進される産業の開発 ⁷¹（農産物・林産物・水産物加工、衣料品、革製衣料・履物、電子機器、情報科学、機械製品、消費財等） ■ 資本、技術、市場の状況に適合し、効率性を増進させる重工業の建設（石油、精錬、機械工業、基礎化学、肥料、建材等） ■ ハイテク産業の開発（情報、通信、電子・オートメーション技術） ■ 教育・科学技術に関する政府予算を増加し、ハイテクセンターの設立などにより、国のR&Dを促進する

出所：「社会経済開発戦略 2001－2010」より三菱総合研究所作成

⁶⁹ 1 フィリピンペソ＝1.82 円（2011 年 8 月末為替レート）で換算した数値。

⁷⁰ 1 フィリピンペソ＝1.82 円（2011 年 8 月末為替レート）で換算した数値。

⁷¹ <http://www.vietnamembassy.us/news/story.php?d=20010420010319>

表 3-4 4 「社会経済開発 5 ヶ年計画 (2006-2010 SEDP)」における政策目標

	政策の概要
政策名称	社会経済開発 5 ヶ年計画 (2006-2010 SEDP)
発表年	2006 年
実施時期	2006-2010
所管官庁	計画投資省 (Ministry of Planning and Investment)
政策目標	SEDS2001~2010 に沿った具体的な計画を定めており、工業化・近代化と経済成長の推進により、国を低収入グループ (low-income group) と低開発状態(low development state)から脱却することを目指す
目 標 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ■ GDP の年平均成長率:7.5%~8% ■ 潜在的能力のある産業や高い技術を有した製品の開発に焦点を当て、高い経済成長を維持する (自動車、オートバイの補助産業の開発、自動車、オートバイ産業等の機械産業の開発、電子付属品、電子機器等の製造等) ■ 大学とカレッジの就学者数を 06-10 年まで年率 10% ずつ上昇させ、2010 年まで 1 万人の中で大学生 200 人以上に引き上げ、訓練を受けた労働人口を全労働人口の 40%以上にし、教育に関する政府支出を政府予算の 20%に引き上げる

出所:「社会経済開発 5 ヶ年計画 (2006-2010 SEDP)」より三菱総合研究所作成

表 3-4 5 「社会経済開発 5 ヶ年計画 2011~2015 (ドラフト)」における政策目標

	政策の概要
政策名称	社会経済開発 5 ヶ年計画 2011-2015 (ドラフト) Draft of the Five Year Socio-Economic Development Plan
発表年	2011
実施時期	2011-2015
所管官庁	計画投資省 (Ministry of Planning and Investment)
政策目標	公平な競争環境の整備・行政体制改革を強化し社会主義志向の市場経済体制の成立、高度労働力の育成・国家教育体制の改善、大都市を中心に近代的なインフラシステムの建設により、2020 年時点に近代的な工業国 (modernity-oriented industrialized country) になる目標の達成を目指す
目 標 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ■ GDP の年平均成長率:7.5%~8% ■ 工業・建設業の成長率は年平均7.5~8.5%で、2015 年までのGDP 比を 40~41%に引き上げる ■ 農林水産業の生産高は年平均2.7~3.7%で、近代かつ安定的に農業を発展 ■ サービス業の成長率は年平均8~9%で、2015年までのGDP比を40~41%に引き上げる ■ 人材開発 (特に高度人材の開発) と技術研究開発を強化し、2015年には訓練を受けた労働人口を全労働人口の55%に引き上げる ■ Hoa Lacハイテク工業団地、ホーチミンハイテクパークなどの施設を稼動し、技術研究開発と各産業への技術導入を促進

出所:「社会経済開発 5 ヶ年計画 2011~2015 (ドラフト)」より三菱総合研究所作成

表 3-4 6 「社会経済開発戦略」における政策目標

	政策の概要
政策名称	社会経済開発戦略 Socio-Economic Development Strategy 2011-2020
発表年	2011
実施時期	2011-2020
所管官庁	計画投資省 (Ministry of Planning and Investment)
政策目標	2020 年までにベトナムを現代的な工業国とすることを目指し、あらゆる産業分野における技術の高度化を図る
目 標 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 7～8%の経済成長を目指す⁷² ■ 工業開発：裾野産業育成を支援。特に、エンジニアリング製品、電機電子製品、IT製品を重点分野とする⁷³ ■ 教育と訓練に関する組織的かつ包括的な改革を行い、特に工業化と産業需要に見合う高度人材を育成する⁷⁴

出所：「社会経済開発戦略 2011-2020」より三菱総合研究所作成

表 3-4 7 「2010 年までの科学技術開発戦略」における政策目標

	政策の概要
政策名称	2010 年までの科学技術開発戦略 Science and Technology Development Strategy by 2010
発表年	2003 年
実施時期	2003～2010
所管官庁	科学技術省 (Ministry of Science and Technology)
政策目標	国の S&T 現状と国内外の背景を踏まえ、S&T 基盤型社会 - 経済発展の Key Technology Directions と Key Research Tasks を明確化 ⁷⁵
目 標 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ■ Key Technology の選定：情報通信、バイオ、先端材料 (Advanced Material)、オートメーション・機械 (Automation, Mechanics and Machinery)、エネルギー、食品・農産物分野のテクノロジー ■ 2010 年までに GDP の 1.5%を科学技術推進のために投資

出所：「2010 年までの科学技術開発戦略」より三菱総合研究所作成

⁷²<http://www.vietnam.vn/main-content-of-20112020-economic-and-social-development-strategy-and-2011-key-tasks-c1069n20110722095502171.htm>

⁷³<http://www.vietnam.vn/main-content-of-20112020-economic-and-social-development-strategy-and-2011-key-tasks-c1069n20110722095502171.htm>

⁷⁴<http://english.vietnamnet.vn/reports/201007/Barriers-for-growth-must-be-removed-says-PM-923418/>

⁷⁵[http://www.most.gov.vn/Desktop.aspx/Details-Article/ST-strategy/The translation is for reference/](http://www.most.gov.vn/Desktop.aspx/Details-Article/ST-strategy/The%20translation%20is%20for%20reference/)

表 3-4 8 「科学技術の方向性及び目的に関する 5 ヶ年計画」における政策目標

	政策の概要
政策名称	科学技術の方向性及び目的に関する 5 ヶ年計画 Directions, Objectives and Key Science and Technology Tasks for 5-year Period of 2006-2010
発表年	2006 年
実施時期	2006～2010
所管官庁	科学技術省 (Ministry of Science and Technology)
政策目標	国の工業化と現代化の方向に基づき、S&T と技術移転の促進により Key Product の競争力を強化し、2010 年までにアジア地域の他国と同等の水準の科学技術水準の育成を目指す ⁷⁶
目 標 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ■ Key Technology の選定：情報通信、バイオ、先端材料 (Advanced Material)、オートメーション・機械 (Automation, Mechanics and Machinery)、エネルギー、食品・農産品、宇宙開発テクノロジー ■ 国際レベルの S&T 研究開発を担当できる S&T 高度人材を育成し、研究グループ 100 組を支援する ■ 技術市場を発展し、技術移転の価値を年間 10%以上とする ■ 国レベルの Key S&T プログラムのビジネスと生産分野における直接利用率を 50%以上とする

出所：「科学技術の方向性及び目的に関する 5 ヶ年計画」より三菱総合研究所作成

表 3-4 9 「科学技術管理メカニズムの改革計画」における政策目標

	政策の概要
政策名称	科学技術管理メカニズムの改革計画 Proposal on the Reform of the Science and Technology Management Mechanism
発表年	2004 年
実施時期	2004 年～
所管官庁	科学技術省 (Ministry of Science and Technology)
政策目標	S&T を持続的な発展・工業化・現代化を加速する基礎と駆動力と位置づけ、科学技術管理メカニズムの改革方策を策定 ⁷⁷
目 標 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 改革方策： <ul style="list-style-type: none"> ✓ S&T Tasks 実施の組織メカニズムを改善 ✓ S&T 組織の運営と管理メカニズムを革新 ✓ S&T 活動の財政投資メカニズムと方針を革新 ✓ S&T 人材の管理メカニズムを革新 ✓ 技術市場を発展 ✓ S&T に関する国家管理組織の運営メカニズムを改善 ■ 民間セクターの S&T 研究投資を公的セクターのそれと同等の額とする ■ S&T 人材に特別な注意を払い、奨励策を策定

出所：「科学技術管理メカニズムの改革計画」より三菱総合研究所作成

⁷⁶http://www.most.gov.vn/Desktop.aspx/Details-Article/Research-programs/DIRECTIONS_OBJECTIVES_AND_KEY_SCIENCE_AND_TECHNOLOGY_TASKS_FOR_THE_5-YEAR_PERIOD_OF_2006-2010/

⁷⁷http://www.most.gov.vn/Desktop.aspx/Details-Article/Innovation/PROPOSAL_ON_THE_REFORM_OF_THE_SCIENCE_AND_TECHNOLOGY_MANAGEMENT_MECHANISM/

2)産業政策

ベトナムにおける産業構造の現状と問題を以下に示す。社会経済発展 5 ヶ年計画⁷⁸では、2011～2015 年間の計画期間に、電気通信・情報技術、教育訓練サービス、商業サービス、金融サービス、輸送サービス、観光サービスの各分野を有望産業として振興して行く方針である。

① 軽工業が基軸となった工業化

輸出は繊維・縫製などの一次製品が中心となり、機械・部品などは主に輸入に依存している⁷⁹。

② 脆弱な裾野・基幹産業

現地の地場部品メーカーから調達できるものは簡単なものとどまっており、重要な部品は日本、中国、ASEAN諸国などからの輸入に依存している⁸⁰。

③ 低付加価値製品の競争激化

中国－ASEAN間の自由貿易協定により、ベトナムは中国製品に課していた関税を徐々に引き下げ2015年までに完全に撤廃することが求められており、低付加価値製品に関しては競争激化が予想される。この状況は、ドナー側も認識しており、「対中国との競争激化が避けられないことから、高付加価値産業の育成、ニッチ産業の開拓など新たな貿易戦略を確立することが中期的に極めて重要である」（世界銀行）という声が聞かれる⁸¹。このような状況にあって、ベトナム政府は表 3-50 に掲げる産業を、工業分野における重点産業としている。

⁷⁸ 「ベトナム社会経済発展 5 ヶ年計画（2011 年・2015 年）」 ベトナム政府投資計画省

⁷⁹ 大西勝明「ベトナムの産業発展と企業改革」 p.4

⁸⁰ 石井昌司「ベトナム経済の現状と課題―地場企業が育っているかという観点から―」 p.23

⁸¹ 経済産業省「タイ、ベトナム、フィリピンにおける官民連携（PPP）戦略的スキーム調査業務報告書」（2011 年） p.16

表 3-50 ベトナムにおける重点産業（工業分野）

重点産業	現状・位置づけ	目標・内容
IT (2020年を見据えた2010年までの裾野産業発展計画) ⁸²	<ul style="list-style-type: none"> ハードの業績拡大は外資依存 ソフト・サービス伸び率は外需>内需 IT会社：主に小規模会社⁸³ 	2010年以降：セット部品、原材料やその他関連部材（CDROM、DVDディスクや太陽電池など）の生産を発展させ、ハイテク電子医療機器や電子警報装置の製造拠点を作る
電機・電子 (2020年を見据えた2010年までの電子産業発展計画) ⁸⁴	<ul style="list-style-type: none"> 開発の駆動力（motive force） 輸出加工型で進出している企業の多くは、材料を中国や日本から輸入し、ベトナムの安価な労働力を活用した組立加工・輸出を行っている⁸⁵ 	<ul style="list-style-type: none"> 国際資格所有のエンジニアとテクニシャンのネットワークを創立 コンピュータ・情報通信・自動化・サブディリアリティー技術を優先 研究開発・技術移転への投資の増加
機械 (2020年を見据えた2010年までの機械工業開発戦略) ⁸⁶	<ul style="list-style-type: none"> 基礎産業（base-industry） 国内生産の工業品全体生産量における割合は殆ど変化していない 原材料と部品の輸入が急増しており、国産化は思うように進めず⁸⁷ 	<ul style="list-style-type: none"> 機器、原動機、農産物・林産物・魚貝類及び加工業に関する機械工業、工作機械、建設業、造船業、電気・電子技術機器、自動車・通信・交通工業の器械開発を優先 専門家の雇用、技術移転への財務的な支援等により研究開発投資を増加 技術者研修機関の機能向上への投資促進等により人材を育成
自動車 (2020年を見据えた2010年までの自動車産業開発計画) ⁸⁸	<ul style="list-style-type: none"> 重要産業（important industry） 外資メーカーは高付加価値の乗用車中心で、地場資本は商用車（バスなど）中心の生産となっている⁸⁹ 中古車輸入解禁、特別消費税の引き上げによる消費者の買い控え姿勢は自動車産業育成の大きな阻害要因となる⁹⁰ 	<ul style="list-style-type: none"> 市場関連：国内製造支援、自動車製造企業や組み立て企業に国内生産したエンジン、自動車部品を推奨等 科学技術関連：技術移転、高度技術への投資促進 人的資源関連：管理職スタッフへの研修実施の促進等
オートバイ (2025年を見据えた2015年)	<ul style="list-style-type: none"> 裾野産業の現地調達率は非常に高く、二輪車裾野産業の発展は、将来的に他の産業開発の発展原動力と 	<ul style="list-style-type: none"> 2010年まで：R&Dセンターの建設 2011～2015：R&Dセンターの能力の改善

⁸² 経済産業省「タイ、ベトナム、フィリピンにおける官民連携（PPP）戦略的スキーム調査業務報告書」（2011年） p.27

⁸³ 森本「ベトナムにおけるIT産業の現状と課題」（2007）

⁸⁴ Approving the master Plan on development of Vietnam's electronics industry up to 2010, with a vision toward 2020 <http://www.asianlii.org/vn/legis/laws/atmpodoveiut2010wavyt20201024/>

⁸⁵ 経済産業省「タイ、ベトナム、フィリピンにおける官民連携（PPP）戦略的スキーム調査業務報告書」（2011年） p.21

⁸⁶ Vietnam's mechanical engineering industry development strategy until 2010 & vision to 2020 http://www.chinhphu.vn/cttdtcp/en/strategies/vietnamsmechanicalengineeringindustrydevelopmentstrategyuntil2010&visionto2020%20.html?_pageid=439.1091708&_dad=portal&_schema=PORTAL&_pe_rs_id=1091359&item_id=1091663&p_details=1

⁸⁷ ベトナム機械産業概況 <http://www.jetro.go.jp/world/asia/vn/machinery/trends/1003001.html>

⁸⁸ Strategy on Development of Vietnam's Automobile Industry till 2010 & a vision to 2020 <http://asemconnectvietnam.gov.vn/lawdetail.aspx?lawid=1432>

⁸⁹ Industrial Policy as Determinant of Localization: the Case of Vietnamese Automobile Industry p.4

⁹⁰ 石井昌司「ベトナム経済の現状と課題—地場企業が育っているかという観点から—」 p.26

重点産業	現状・位置づけ	目標・内容
までの開発戦略) ⁹¹	なる可能性ある ⁹² <ul style="list-style-type: none"> 高い競争力のある製品を提供する二輪車の部品製造業者が存在しておらず、海外からかなりの量の部品を輸入し、外資系企業が産業発展の中核を担いつつある⁹³ 	<ul style="list-style-type: none"> 2016～2025：クリーン燃料によるエンジン及び二輪車の設計・製造 裾野産業及び産業人材の開発（対象セクターの裾野産業への投資の奨励等） 科学技術能力の開発（研究開発を行っている企業への科学技術ファンド提供）
ハイテク ⁹⁴	<ul style="list-style-type: none"> ハイテク製品の生産は無論、その原材料や極めて高い精度が求められる部品も生産できない⁹⁵ 	<ul style="list-style-type: none"> 2020年まで：ハイテク産業の付加価値を総生産価値の42～45%まで向上 ハイテク産業へのR&D投資：2015年までに3.5-5%、2020年までに8-10%を達成する。 機器更新投資を2015年までに10-15%、2020年までに20%超
繊維・縫製（2020年を見据えた2015年までの開発戦略） ⁹⁶	<ul style="list-style-type: none"> ベトナム第一の輸出産業⁹⁷ 競争激化 	<ul style="list-style-type: none"> 高付加価値製品の生産開発を促進する3大プログラム（cotton planting, high quality fabrics weaving and human resources training）
造船	<ul style="list-style-type: none"> 政府の強力な造船振興策により、世界第5位の造船国⁹⁸ エンジンを始めとする船舶用機械はほとんど輸入に依存しており、裾野産業は育っていない⁹⁹ 	<ul style="list-style-type: none"> ベトナム国内最大の造船会社ビナシン社を中心に、国有企業の経営改革を進む エンジニアリングの研究開発を促進

出所：各種資料（脚注参照）より三菱総合研究所作成

3) 科学技術政策

① 政策

ベトナムにおける科学技術イノベーションの現状と課題として以下が認識されている¹⁰⁰。

- 高等科学技術人材（特に General engineers in charge）の不足
- S&T への社会投資はまだ少ない（特に企業からの投資）
- 研究内容は企業ニーズと乖離し、発展のために要求される規模、レベルが産業ニーズを満たしておらず有効性が低い

⁹¹ Approving the Strategy on Development of Vietnam's Motorbike Industry up to 2015, with a Vision Toward 2025

⁹² 経済産業省「タイ、ベトナム、フィリピンにおける官民連携（PPP）戦略的スキーム調査業務報告書」（2011年） p.20

⁹³ 三嶋「ベトナムの二輪車産業：グローバル化時代における輸入代替型産業の発展」（2007） p.13

⁹⁴ Strategy for development of hi-tech industries up to 2020 (Decision No. 53/ 2008/QD-BTC)

⁹⁵ <http://www.jetto.go.jp/world/asia/vn/machinery/trends/1003002.html>

⁹⁶ <http://detmayhuyhoang.com/index.php?Module=Content&Action=view&id=458&Itemid=438>

⁹⁷ 2009年の輸出額：91億ドル（出典：ベトナム統計局）

⁹⁸ 英国の海事雑誌『Fair play』（2008）より

⁹⁹ 経済産業省「タイ、ベトナム、フィリピンにおける官民連携（PPP）戦略的スキーム調査業務報告書」（2011年） p.23

¹⁰⁰ The Five-Year Socio-Economic Development Plan 2006-2010 p.36-37

- Viet Nam's overall R&D density : 0.19%(2005)¹⁰¹
- 特許に比べ、トレードマークの取得活動が圧倒的に多い (2007) ¹⁰²
- 修士・博士の数¹⁰³ : 2008 : 修士22885人・博士1805人 2009 : 修士30638人・博士2504人

このような状況にあって、ベトナム政府は以下のプログラムないしプロジェクトを実施している。

表 3-5 1 ベトナム政府による科学技術・イノベーションの促進施策・プロジェクト

施策	具体的な内容
IPP プログラム (Innovation Partnership Programme) ¹⁰⁴	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目標 : 研究開発活動の産学連携・官民連携を促進 ■ フェーズ I : 2009～2012 ■ 予算 : 最初の予算 : 3 百万ユーロ + 90 億 VND (ベトナム側の支出) ■ 現在の予算 : フェーズ I の総予算は EUR 5 618 000 ■ ソフトウェアパーク (5 拠点) の設立
国際連携	<p>ベトナムは 40 カ国の 120 の機関、組織、図書館、企業等と連携し研究を実施している。</p> <p>例) ACCT, BIEF (カナダ), AIT (Asia Technology Institute), KINITI (Korea Technology and Information Institute)等¹⁰⁵</p>
資金支援	<p>ハノイは 2005 年度に科学技術開発プロジェクトに 620.5 億 VND の資金を計上する。178 件の科学研究プロジェクトに 3～2.25 億 VND、11 件の実験製造プロジェクトに 36.28 億 VND が投入される。ハノイの工業部門が 15～20 種の高い競争力をもつ製品の開発を目指しているのに対して、農業部門はバイオテクノロジーの研究・応用に集中している。首都建設の効果を向上させるために、ハノイは農村地域の建設・発展・管理にさらに投資する予定である。¹⁰⁶</p>

出所 : 各種資料より三菱総合研究所作成

これらのプログラムに加え、サイゴンハイテク工業団地、ソフトウェア団地の建設や、優遇税制措置が講じられている。

¹⁰¹ UNESCO Institute for Statistics

<http://www.meti.go.jp/english/apec/apec-isti/economy/vnz/vnz05.html>

¹⁰² WIPO World Intellectual Property Indicators 2010

<http://www.meti.go.jp/english/apec/apec-isti/economy/vnz/vnz05.html>

¹⁰³ Report on the Development of Higher Education System: the Solutions to Ensure Quality Assurance and Improve of Education Quality p.6

¹⁰⁴ http://www.ipp.gov.vn/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=9&lang=en

¹⁰⁵ <http://www.meti.go.jp/english/apec/apec-isti/economy/vnz/vnz05.html>

¹⁰⁶ ジェトロ「ベトナムの科学技術」(2005)

【参考】「越僑」の帰国によるイノベーション・産業振興の可能性

近年、海外の大学院を卒業し、就職したベトナム人が帰国し、ベトナムのサイエンスパーク等で雇用されているという動きがある。アメリカにはベトナム戦争後の移民も含め 150 万人の「越僑」がいるといわれており、大きなベトナム人コミュニティが存在する。また、近年ではアメリカへ留学するベトナム人学生も多く、VietAbroad という在米ベトナム留学生組織の統計データによると、1998 年～2008 年の 10 年間にアメリカへ留学したベトナム人学生は 5 万人に上るといわれる (Dan Tri 新聞 2009 年 12 月 31 日付記事)。同組織によると、これらの学生がアメリカでの学位取得後ベトナムへ帰国する傾向が高まっており、過去 10 年間の学位取得後ベトナムへ帰国する留学生の割合は 20%であったのに対し、2008～2009 年は 40%となっているという。このような動きは中国の華僑やインドの印僑と通じるものがあり、外国で高度な教育を受けたベトナム人の帰国は、同国の産業振興やイノベーション革新の加速要因となる可能性を持っている。

② 予算措置

ベトナム政府による科学技術関連予算を以下に示す。ベトナムにおける科学技術関連予算は増加傾向にあり、2010 年には 6 兆 4,300 億ドン（約 237 億円）¹⁰⁷と、2006 年の 3 億 5,800 万ドン（約 132 億円）の約 2 倍に増加している。

表 3-52 ベトナム政府による科学技術関連予算

（単位：10 億ベトナムドン）

	2006	2007	2008	2009	2010
科学技術関連予算	3,580	3,827	4,390	5,090	6,430
実績	3,700	3,191	4,611	5,139	n/a

出所：ベトナム財務省資料より三菱総合研究所作成

（２）カンボジア

1) 国家開発計画

基本的な国家開発計画である「四辺形政策」の核は①汚職撲滅、②司法改革、③行政改革及び④軍の改革である。これを実現するための戦略として「成長四辺形（growth rectangles）」が定義されており、①農業セクターの増強、②物理インフラの復興及び建設、③民間セクターの開発及び雇用創出及び ④キャパシティ・ビルディング及び人材育成を謳っている。

2) 産業政策

具体的な産業政策として文書化されたものは、今のところ農業部門の「Policy Paper on the Promotion of Paddy Production and Rice Export」しか存在せず、他は策定中である（表

¹⁰⁷ 1 ベトナムドン＝0.0037 円（2011 年 8 月末為替レート）で換算した数値。

3-53)。このような状況にあって、経済財務省¹⁰⁸の機関である Supreme National Economic Council が中心となり、①既存産業の高度化や②産業の多角化を掲げて、産業の振興等を目指しており、潜在力を有するセクターを抽出している（表 3-54）。

表 3-53 カンボジアの産業政策策定状況

部門	政策名称	所管	日付
全体	Industrial Policy	Supreme National Economic Council	策定中
農業	Policy Paper on the Promotion of Paddy Production and Rice Export	Royal Government of Cambodia	2010.7
観光	Vision 2020	Ministry of Tourism	策定中
石油	Petroleum Policy	Cambodian National Petroleum Authority	策定中

出所：平成 22 年度地球環境適応型・本邦技術活用型産業物流インフラ整備等事業報告書（2011 年 3 月、三菱総合研究所）

表 3-54 潜在力を有するセクター

(1) 既存産業の高度化	
既存の主要産業の付加価値向上	<ul style="list-style-type: none"> 農業バリューチェーン高付加価値化（生産以降の精米等） 縫製、繊維、製靴及び装飾品産業（生産以前の材料国産化等） 観光産業におけるパフォーマンス向上
新たな(Emerging)産業の振興	<ul style="list-style-type: none"> 家具及び手工芸品産業 製紙産業（廃れた産業の復活） 建材産業 家庭用品 石油、ガス及びその他鉱業
(2) 産業の多角化	
潜在性の高い産業の特定	<ul style="list-style-type: none"> 最先端技術（技術開発） 重工業（ASEAN における石油供給ライン等） 創造的産業（ASEAN における文化・芸術のハブ化）

出所：平成 22 年度地球環境適応型・本邦技術活用型産業物流インフラ整備等事業報告書（2011 年 3 月、三菱総合研究所）（原出所：「Industrial Development - An Option for Diversifying Cambodian Economy(Draft)」(Supreme National Economic Council) より三菱総合研究所作成)

3) 科学技術

カンボジアにおいては科学技術・イノベーションに関する政府機関は設立されておらず、予算状況についても公表されていない。

(3) ラオス

1) 国家開発計画

第 6 次社会経済開発計画（2006～2010 年）では、ラオスの工業化を目指すという従来の方針を維持しつつ、2020 年までに後発開発途上国（LDC）から脱却する目標を掲げている。

¹⁰⁸ Ministry of Economic and Finance

2) 科学技術

ラオスにおいては科学技術・イノベーションに関する政府機関は設立されておらず、予算状況についても公表されていない。

3. 3 ASEAN 地域における中国及び韓国の動向

ASEAN 地域における各国の政策動向に対応して、同地域でプレゼンスを高めている中国及び韓国の動向を、人材育成の面から概観する。

いずれの国においても、ASEAN 地域の学生を対象として、①留学生受入及び②奨学金提供、並びに高等教育機関を対象とした協力・連携を積極的に進めている。

3. 3. 1 中国

中国は ASEAN 地域と政治・経済の両面の関係を強化させていくことを重視しており、高等教育分野での連携も中国と ASEAN 地域の関係強化に繋がる要因の一つとして位置づけている¹⁰⁹。以下では中国政府による ASEAN 諸国に対する高等教育支援策である、留学生受け入れ支援、ASEAN 諸国の学生への奨学金提供、大学間の協力・連携について述べる。

(1) 留学生受け入れ支援

中国は 1950 年より外国人留学生受け入れを開始している。当時は外交のため中国語の習得が必要な外国人のみに限定していたが、1950 年代後半から発展途上国からの留学生を受け入れるようになった。その後改革開放政策を経て、1990 年になると中国の留学政策は大きく変化し、中国人学生の海外留学増加とともに外国人留学生の受け入れを拡大してきた。2010 年には、中国は 194 カ国から 26 万 5,090 人の外国人留学生を受け入れており、うち、アジア地域からの留学生が全体の 67.84%を占めている¹¹⁰。国別で見ると韓国が最も多く、次いでアメリカ、日本、タイ、ベトナム、ロシア、インドネシア、インド、カザフスタン、パキスタンの順に多くなっている。中国政府は 2010 年 2 月に、「国家中長期教育改革・開発計画 (The National Outline for Medium and Long-term Education Reform and Development)」を発表し、その中で外国人留学生受け入れ促進のため、政府奨学金制度の拡充、発展途上国からの留学生への補助金の提供等を掲げると同時に、留学生のため高等教育における外国語教育にも力を入れていく方針を示している¹¹¹。さらに中国政府は

¹⁰⁹ China-ASEAN Education Information Network (http://210.40.3.82/en_US/introduce/0/70)

¹¹⁰ 中華人民共和国教育部、“Over 260,000 International Students Studying in China in 2010”、2011 年 3 月 14 日 (http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_2809/201103/115886.html)

¹¹¹ 中華人民共和国教育部、“International Student Enrollments Exceeded 230,000 in 2009”、2010 年 3 月 31 日 (http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_2809/201103/115886.html)

「Study in China 計画」を立ち上げ、2020 年までに 50 万人の外国人留学生受け入れを達成し、アジア最大の留学生受け入れ国となることを目指している¹¹²。

（２）ASEAN 諸国の学生への奨学金提供

中国政府は ASEAN 諸国からの留学生受け入れ促進のため、2020 年までに ASEAN 諸国の国籍を持つ学生 1 万人に対し中国政府奨学金を供与する計画を打ち出している。また、ASEAN 諸国を対象とした奨学金制度として、「アジア修学奨学金（Study in Asia Scholarship）、中国太平洋諸国フォーラム奨学金（China-Pacific Forum Scholarship）等を設置し、アジアの学生と教員の相互理解を深め、教育の質の向上に繋げることを目指している。さらに、AUN に対する奨学金として、「中国－AUN 奨学金」を設立し、ASEAN 国籍の修士・博士課程の学生に対し奨学金を提供しており、2010 年には理工、機械工学、IT、言語、ビジネス、教育経済、地理学、獣医学、観光等多様な分野の学生 20 人に対し供与された。

（３）高等教育機関における協力・連携

AUN に対する中国政府の協力として、前述の奨学金に加え、「ASEAN - 中国学術交流プログラム」が設置されており、ASEAN－中国学長会議、円卓会議、共同研究・訓練助成、共同優秀教員プログラム等が実施されている。交流分野は工学、科学、医学・公衆衛生、芸術、文化、法律、言語等多岐に渡る。また、中国教育研究ネットワーク（CERNET）と AUN を繋ぐウェブサイトが設置されている。

さらに、2010 年 8 月に行われた「第一回中国・ASEAN 教育大臣円卓会議」において中国政府は高等教育分野における ASEAN 諸国との連携を強化するため、以下の提案を行っている。

- 学生交流の障害撤廃
- 学位の相互認証
- 教育統合に関するハイレベル協議メカニズムの構築
- 教育・科学技術分野・文化・保健・スポーツ分野における協力の制度化

また、個別の大学間の協力・連携としては、以下のものがある。

- 北京大学－シンガポール南洋理工大学（中国学）連携プログラム（2005～）
- 清華大学－国立シンガポール大学理工学部 運輸行政分野の修士課程ダブルディグリープログラム
- 復旦大学（上海）－国立シンガポール大学－高麗大学（韓国）による“The S3 Asia MBA”プログラム（2008～）

¹¹² 中華人民共和国教育部、“Over 260,000 International Students Studying in China in 2010”、2011 年 3 月 14 日 (http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_2809/201103/115886.html)

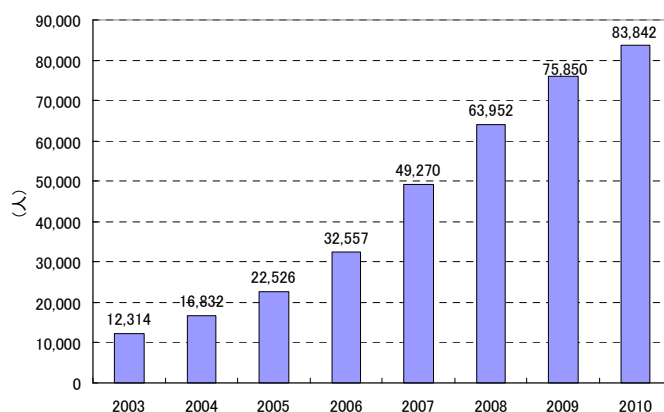
前述の取組みに加え、中国は 2008 年以降 3 回の中国－ASEAN 教育協力週間を開催し ASEAN 各国と高等教育分野への支援に対する対話を深めており、今後も ASEAN 諸国との高等教育分野における関係強化を進めていくものと思われる。

3. 3. 2 韓国

韓国では 2000 年頃まで韓国人留学生を海外へ送り出す政策を積極的に展開してきたが、2001 年より留学生受け入れ支援中心へ政策転換を図っている。以下では、韓国による ASEAN 諸国に対する高等教育支援として、留学生受け入れ、ASEAN 諸国の学生への奨学金提供、大学間の協力・連携について述べる。

(1) 留学生受け入れ

韓国の留学生政策は 2001 年に施行された「外国人留学生誘致拡大総合法案」に基づき実施されている。同政策では外国人留学生の積極的な受け入れに向けた方針が示され、それまでの留学生送り出し政策から留学生受け入れ促進への政策転換が図られた。さらに 2004 年には「Study Korea Project」を立ち上げ、2010 年までに韓国で学ぶ留学生を 5 万人に増やすという目標を掲げると同時に、留学生受け入れ促進のため、政府奨学金の拡大、外国人留学生の修学及び生活環境の整備、効率的な行政支援体制の構築等を進めてきた¹¹³。その結果、目標年より 2 年早い 2008 年に留学生受け入れ 5 万人を達成し、同年には新たな目標として 2012 年までに留学生数を 10 万人にするという目標を発表した。2010 年 4 月時点では、328 の大学に、171 カ国から 8 万 3,842 人の外国人留学生が修学し、学部 4 万 3,709 人、大学院 1 万 6,291 人、語学研修 1 万 7,064 人、その他の研修 6,778 人となっている¹¹⁴ (図 3-19)。



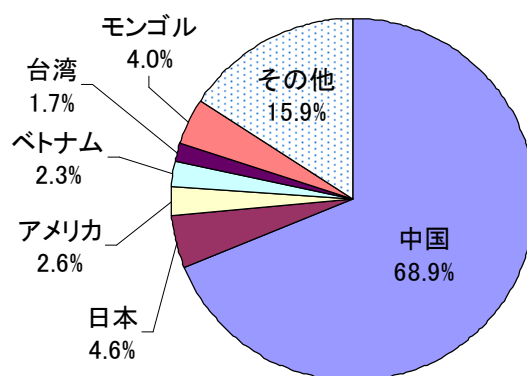
出所：Study in Korea “2010 International Student Consultation Case Book” より三菱総合研究所作成

図 3-19 韓国における外国人留学生の推移

¹¹³ 2003 年時点の留学生人数は 1 万 2,314 人であった。

¹¹⁴ 韓国政府「Study in Korea」 (<http://www.studyinkorea.go.kr/>)

外国人留学生の 85.7%はアジア地域の出身であり、次いで南米（6.2%）、北米（2.8%）、欧州（1.9%）、アフリカ（1.9%）、オセアニア（1.6%）となっており、圧倒的にアジア地域からの留学生が多い。ただし、外国人留学生の出身国を見ると、68.9%が中国からの留学生であり、ASEAN 諸国からの留学生はベトナムが 2.3%を占めるに留まる等、それほど多くないのが現状である（図 3-20）。



出所：Study in Korea “2010 International Student Consultation Case Book” より三菱総合研究所作成

図 3-20 韓国における外国人留学生の出身国（2010 年）

（2）ASEAN 諸国の学生への奨学金提供

韓国政府は留学生の受け入れを加速させるため多数の奨学金を設置している。アジア地域からの留学生を対象としている奨学金制度には、芸術分野の人材を対象とした奨学金である「東アジア芸術人力要請奨学金」や、アジア各国の大学教授や研究員を対象とした「韓国高等教育財団国際学術交流支援事業」がある。また、AUN に対する奨学金として、「韓国－ASEAN 奨学金」が設置されている。さらに、ポスドク研究者用のプログラムとして、韓国科学工学基金（KOSEF）による ASEAN 諸国への奨学金供与、ASEAN 諸国の科学者に対する研究助成が行われている。

（3）大学間の協力・連携

AUN に対する韓国政府の協力として、前述の奨学金に加え、「ASEAN－韓国学術交換プログラム（ASEAN-ROK Academic Exchange Programme）」がある。同プログラムは ASEAN-ROK 特別協力基金による AUN と韓国東南アジア研究協会（KASEAS）の共同事業や、「ASEAN－韓国学術ワークショップ・会議」、「ASEAN－韓国フェローシップ交換プログラム」等が含まれている。さらに、「ASEAN／韓国大学生交換プログラム」として韓国の Daejeon 大学における 1 年間の交換留学プログラムが設置されているほか、AUN-Hankuk University 外国研究学部による ASEAN 及び韓国研究促進事業が実施されている。

また、個別の大学間の協力・連携としては、マラヤ大学と、高麗大学及び仁済大学との交換留学に関する新しい MOA の締結が注目される。

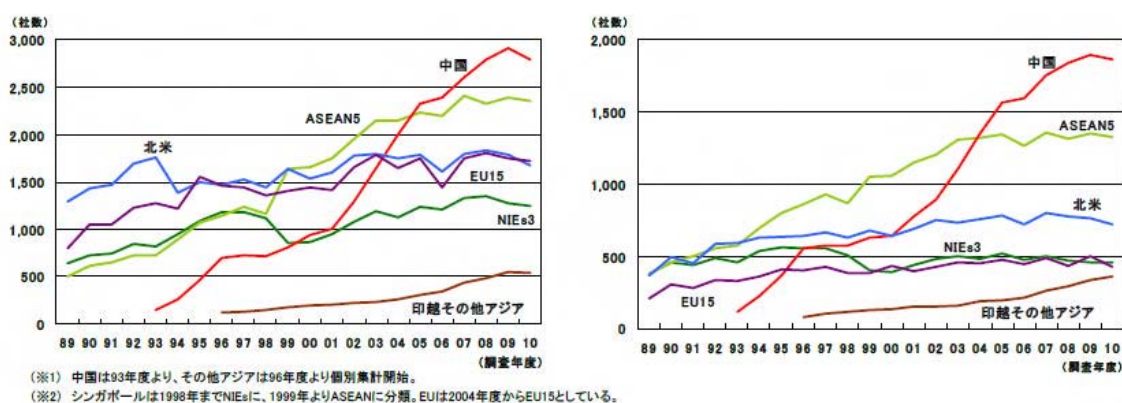
以上のように、韓国では過去 10 年間で外国人留学生の数が増加しており、ASEAN との連携強化に向けて各種の取組みが実施されているところである。韓国政府は外国人留学生の受け入れ促進に向け英語による教育課程や韓国語研修プログラムの開設支援のための予算を拡充するなどの取組みを進めており、今後も引き続きアジア地域を始めとする海外からの留学生誘致に力を入れていくものと思われる。

3. 4 ASEAN 地域における日本企業の動向

ASEAN 地域における日本企業の動向について、国際協力銀行¹¹⁵及び独立行政法人日本貿易振興機構¹¹⁶のアンケート結果を中心に紹介する。

3. 4. 1 現地法人及び海外生産拠点

海外現地法人数、海外生産拠点数ともに、ASEAN 諸国の伸びが著しい（図 3-2 1）。



出所：「わが国製造業企業の海外事業展開に関する調査報告」（国際協力銀行、2010 年 12 月）

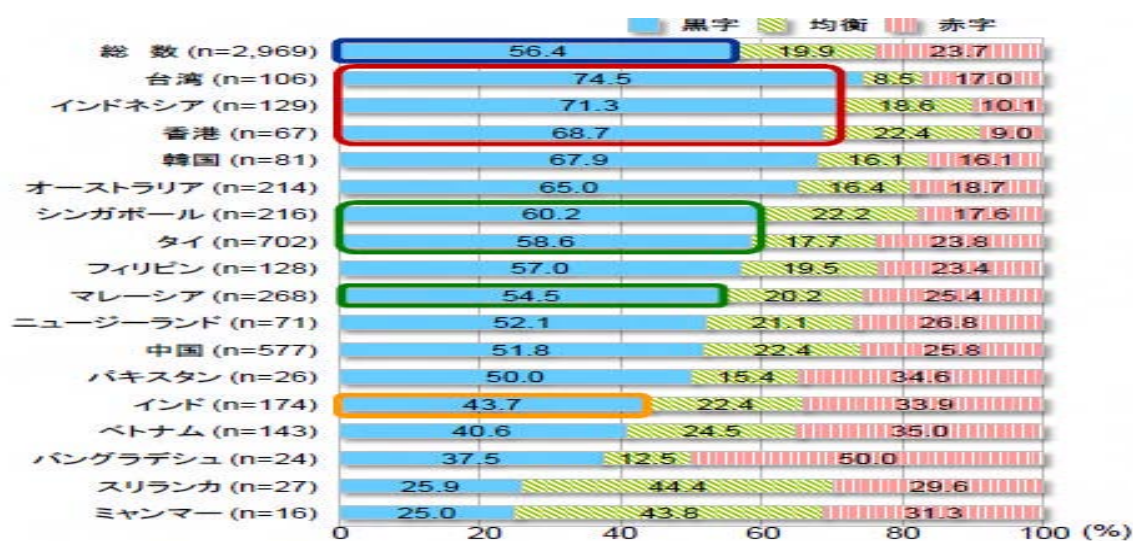
図 3-2 1 海外現地法人数（左）及び海外生産拠点数（右）

3. 4. 2 進出企業の経営状況

ASEAN に進出した日系進出企業の営業利益見込み（2009 年 1 月～12 月）を見ると、概ね黒字ないし均衡レベルである（図 3-2 2）。

¹¹⁵ 「わが国製造業企業の海外事業展開に関する調査報告」（国際協力銀行、2010 年 12 月）

¹¹⁶ 「在アジア・オセアニア日系企業活動実態調査(2009 年度調査)」(独立行政法人日本貿易振興機構、2010 年 1 月)

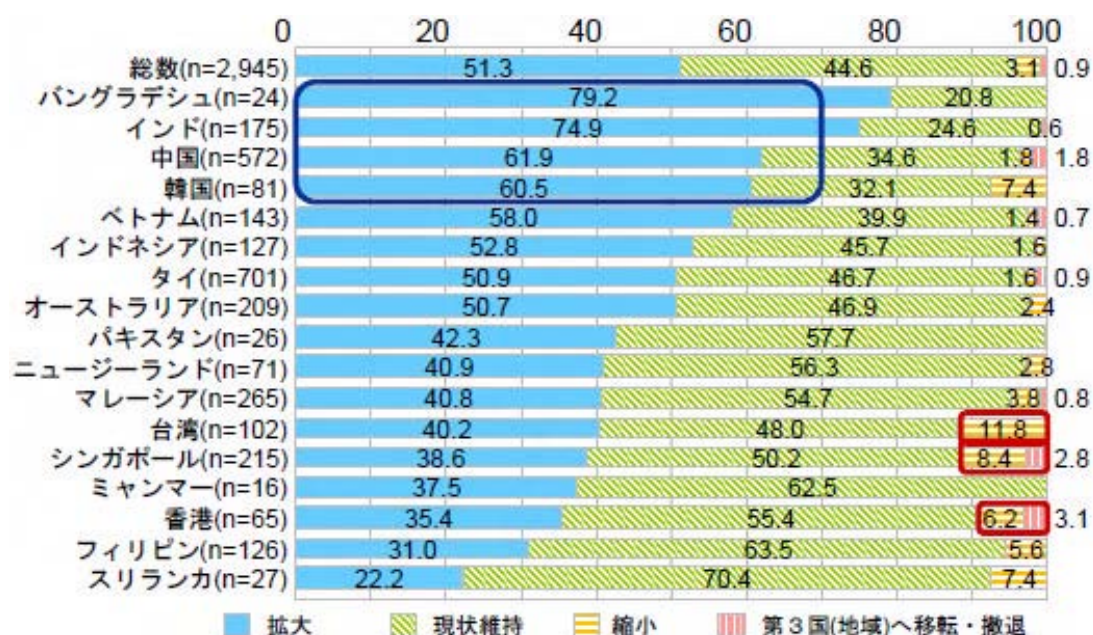


出所：「在アジア・オセアニア日系企業活動実態調査(2009 年度調査)」(独立行政法人日本貿易振興機構、2010 年 1 月)

図 3-2 2 営業利益見込み (2009 年 1 月～12 月)

3. 4. 3 今後の事業展開の方向性

今後 1～2 年の事業展開の方向性としては、拡大～現状維持と考えている企業が大半である (図 3-2 3)。



出所：「在アジア・オセアニア日系企業活動実態調査(2009 年度調査)」(独立行政法人日本貿易振興機構、2010 年 1 月)

図 3-2 3 今後 1～2 年の事業展開の方向性

3. 4. 4 有望と判断されている展開先国

ASEAN 諸国における中期的有望事業展開先国を業種別に見ると、①化学部門の企業では、ベトナム、インドネシア、タイに対する期待が高い。②自動車部門の企業では、タイ、インドネシア、ベトナムに対する期待が高い。③電気・電子部門の企業では、ベトナム、タイ、インドネシアに対する期待が高い。そして、④一般機械部門の企業ではベトナム、インドネシア、タイに対する期待が高い（表 3-5 5）。

表 3-5 5 中期的有望事業展開先国

化学(投票総数:256票)			自動車(投票総数:305票)		
順位	国名	得票率	順位	国名	得票率
1	中国	23.4%	1	インド	23.9%
2	インド	18.0%	2	中国	21.6%
3	ベトナム	8.2%	3	タイ	11.1%
4	ブラジル	7.8%	3	ブラジル	11.1%
5	インドネシア	6.6%	5	インドネシア	9.8%
6	タイ	6.3%	6	ベトナム	6.9%
7	米国	5.1%	7	ロシア	3.3%
8	ロシア	4.3%	8	メキシコ	3.0%
9	シンガポール	3.1%	9	米国	1.3%
10	韓国	2.3%	10	マレーシア	1.0%
10	マレーシア	2.3%			

電機・電子(投票総数:265票)			一般機械(投票総数:190票)		
順位	国名	得票率	順位	国名	得票率
1	中国	26.0%	1	中国	21.1%
2	インド	19.6%	2	インド	19.5%
3	ベトナム	9.4%	3	ブラジル	10.0%
4	タイ	6.8%	4	ベトナム	9.5%
5	ブラジル	5.3%	5	ロシア	7.4%
6	ロシア	4.2%	6	インドネシア	6.8%
7	インドネシア	3.0%	7	タイ	5.3%
8	米国	2.6%	8	韓国	2.6%
9	韓国	2.3%	9	マレーシア	2.1%
9	北米	2.3%	10	台湾	1.6%
			10	米国	1.6%
			10	中近東	1.6%

出所：「わが国製造業企業の海外事業展開に関する調査報告」（国際協力銀行、2010 年 12 月）

3. 4. 5 経営上の問題点

ASEAN 諸国に進出した日系企業にあっては、経営の現地化を進めるに当たって「幹部候補人材の採用難」、「現地人材の育成が進まない」を問題点として指摘する企業が多い（図 3-2 4）。

ベトナム (n=135)  <p>1位 57.8% 幹部候補人材の採用難 2位 54.8% 現地人材の育成が進まない 3位 40.0% 語学力(日本語および英語) 水準の低さ</p>	タイ (n=888)  <p>1位 60.2% 現地人材の育成が進まない 2位 41.9% 幹部候補人材の採用難 3位 33.6% 語学力(日本語および英語) 水準の低さ</p>	シンガポール (n=188)  <p>1位 46.2% 現地人材の育成が進まない 2位 30.7% 幹部候補人材の採用難 3位 30.1% 本社から現地への権限委譲が 進まない</p>	フィリピン (n=118)  <p>1位 55.1% 現地人材の育成が進まない 2位 48.3% 幹部候補人材の採用難 3位 22.9% 幹部候補人材の離職率の高さ</p>	ミャンマー (n=14)  <p>1位 78.6% 現地人材の育成が進まない 2位 64.3% 幹部候補人材の採用難 3位 28.6% 現地における製品・ サービス開発力の弱さ</p>
マレーシア (n=228)  <p>1位 59.2% 現地人材の育成が進まない 2位 47.4% 幹部候補人材の採用難 3位 24.6% 現地における企画・ マーケティング力の弱さ</p>	インドネシア (n=118)  <p>1位 57.6% 現地人材の育成が進まない 2位 50.0% 幹部候補人材の採用難 3位 27.1% 現地における企画・ マーケティング力の弱さ</p>	パキスタン (n=17)  <p>1位 52.9% 幹部候補人材の採用難 2位 23.5% 幹部候補人材の離職率の高さ 同2位 23.5% 日本人駐在員削減の難しさ</p>	スリランカ (n=25)  <p>1位 64.0% 現地人材の育成が進まない 2位 32.0% 幹部候補人材の採用難 3位 24.0% 現地における企画・ マーケティング力の弱さ</p>	インド (n=152)  <p>1位 44.7% 幹部候補人材の採用難 同1位 44.7% 現地人材の育成が進まない 3位 23.7% 幹部候補人材の離職率の高さ</p>
バングラデシュ (n=18)  <p>1位 50.0% 現地人材の育成が進まない 2位 38.9% 現地における企画・ マーケティング力の弱さ 3位 33.3% 幹部候補人材の採用難</p>	オーストラリア (n=167)  <p>1位 39.5% 幹部候補人材の採用難 2位 25.8% 現地人材の育成が進まない 3位 25.2% 本社から現地への権限委譲が 進まない</p>	ニュージーランド (n=44)  <p>1位 38.6% 現地人材の育成が進まない 2位 34.1% 幹部候補人材の採用難 3位 25.0% 本社から現地への権限委譲が 進まない</p>		

注：複数回答、国別上位3項目

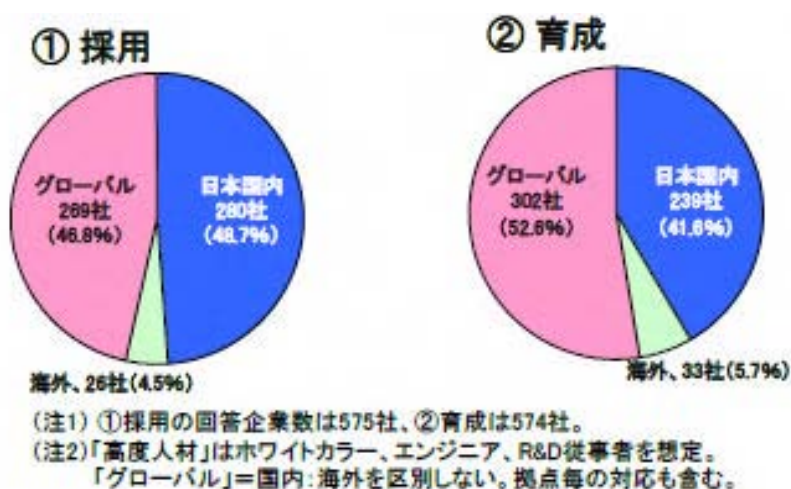
出所：「在アジア・オセアニア日系企業活動実態調査(2009年度調査)」(独立行政法人日本貿易振興機構、2010年1月)

図 3-24 経営の現地化を進めるに当たっての問題点

3. 4. 6 高度人材の採用と育成

高度人材の採用または育成を、日本国内で行うかグローバル(ASEAN 諸国を含む全世界)に行うかについては、どちらかに偏るということはなく、グローバルな人材採用・育成も積極的に進める姿勢がうかがわれる(図 3-25)。

また、採用と育成についてクロス集計をとると、採用も育成もともにグローバルに行うとする回答が4割(574社中239社)あり、上述の推定を裏付けている。



出所:「わが国製造業企業の海外事業展開に関する調査報告」(国際協力銀行、2010年12月)

図 3-25 高度人材の主な採用・育成場所(全業種)

表 3-56 採用と育成のクロス集計

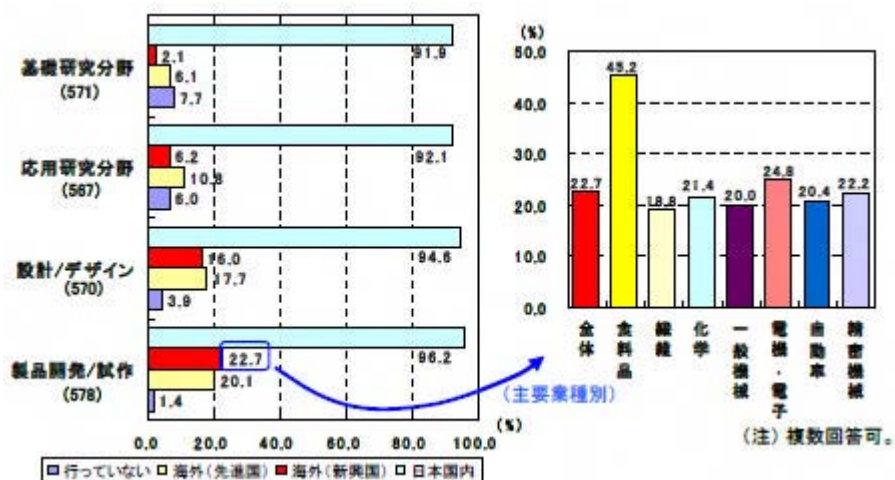
		育成		
		国内	海外	グローバル
採用	国内	212	9	59
	海外	2	20	4
	グローバル	25	4	239

(注) ①採用と②育成の両方に回答している574社を集計。

出所:「わが国製造業企業の海外事業展開に関する調査報告」(国際協力銀行、2010年12月)

3. 4. 7 研究・開発の拠点

研究開発の拠点については、基礎研究の拠点を海外（新興国）に置くとする企業は 2.1% であるが、応用研究分野（6.2%）、設計／デザイン（16.0%）、製品開発／試作（22.7%）と、バリューチェーンを下るにしたがって、海外（新興国）での開発割合が増加している（図 3-26、左）。これは、新興国において現地ニーズに応じた製品のカスタマイズに積極的に対応していることを反映していると考えられる。これは、現地の嗜好に合致させることが重要な食料品部門において、製品開発／試作の現地化が顕著に多いことによっても裏付けられる。



出所：「わが国製造業企業の海外事業展開に関する調査報告」（国際協力銀行、2010 年 12 月）

図 3-26 研究・開発を行っている場所

【参考】R&D に係る企業の投資動向

本調査において実施したヒアリング調査においては、現地に進出した本邦企業のほかに、現地企業（ローカル企業）へのヒアリングも行い、R&D に係る企業の投資動向を垣間見ることができた。いずれも ASEAN 地域のトップ企業であり、将来を見据えた積極的な R&D 投資意欲を見せていることが印象的であった。

①大手素材系企業(タイのローカル企業)

タイの大手素材系企業の A 社は 2015 年までに ASEAN のリーディングビジネスカンパニーになるべくビジョンを構築中であり近年は ASEAN の近隣国であるベトナム、カンボジアをはじめインドネシア、フィリピンへの地域進出に注力している。高付加価値(HVA)の製造ビジネスを拡大中であり、ASEAN 域内への製造機能の移管を視野に入れ事業拡大を推進中である。

A 社の R&D 予算は 5 年前は 1 百万ドルであったが、2011 年度は 50 百万ドルに拡大しており、今後 5 年間は更なる高付加価値（HVA）のプロダクト生産、サービスの提供にフォーカスするために R&D に集中、資金注入を行っている。

②大手IT系企業(ベトナムのローカル企業)

ベトナムの大手 IT 企業 B 社は、ハードウェアの統合、通信及びソフトウェアのアウトソーシングが 3 つの主力な事業を抱えており、年間売上高が 500 億円に達した同国 IT 業界におけるトップ企業である。

ところが、当社が注力している e コマース（電子商取引）など最先端の分野においては、イノベーションを実現し得る人材が不足している現状にあるという。そこで、B 社は主力な事業における研究開発の促進のため、内部研究開発とともに 200 万ドルの研究ファンドを設けて、外部からの研究開発人材獲得や、クラウドコンピューティング開発促進などに注力している。

3. 4. 8 将来に向けての進出動向

以上で見てきたように、ASEAN 地域への本邦企業の進出は旺盛であり、進出した企業の経営状況も良好である。その結果、今後の事業展開にも積極的で、有望対象国も、各業種において想定されている。

その一方で、経営の現地化を勧めるにあたっての人材不足が指摘されているが、高度人材の採用と育成については、現地での採用、育成にも多くの企業が積極的である。

研究・開発についても、現在既に製品開発等の現地化が行われており、今後は設計／デザインや、研究的分野のウェイトも増大することが考えられる。

本節では、上記の動向を、1) 電気電子・IT、2) 材料・化学工業、3) 製造・機械、及び 4) 土木の 4 部門について分析し、あわせて進出先国別の状況も整理する。

(1) 現地市場向け販売の現状

海外進出企業の現地市場向け販売の現状を見るため、海外売上高に占める現地向け売上高の比率をセクター別に見たものが、表 3-57 である。以下で見るように、1) 電気電子・IT、2) 材料・化学工業、3) 製造・機械、及び 4) 土木の各部門を比較すると、土木を除く各セクターでは、海外売上高の概ね半分程度から 7 割程度までの幅で、現地向けの売上比率が高い。

1) 電気電子・IT 部門

本部門に属する「情報通信機械器具／電子部品・デバイス」の海外売上高のうち、現地向け売上高 50%以上と答えた企業は、全体の 47.4%であり、海外売り上げ全体の半分弱に達する。

2) 材料・化学工業

本部門に属する「化学」及び「医療品・化粧品」の海外売上高のうち、現地向け売上高 50%以上と答えた企業は、前者では全体の 40.0%、後者では 68.4%と 7 割近くに達している。

3) 製造・機械

本部門に属する「一般機械」、「精密機械」及び「その他製造業」の海外売上高のうち、現地向け売上高 50%以上と答えた企業は、それぞれ全体の 60.0%、65.8%及び 51.3%となっており、半数以上が現地向け販売である。

4) 土木

本部門に属する「建設」の海外売上高のうち、現地向け売上高 50%以上と答えた企業は、全体の 18.2%であり、他の 3 部門に比して、比較的少ない。

表 3-57 海外売上高に占める現地向け売上高比率

(複数回答、%)

業種	調査数	0～25% 未満	25～50% 未満	50～75% 未満	75～100%	不 明
総計	685	28.3	8.6	11.8	35.0	16.2
大企業	300	23.7	11.3	13.3	31.3	20.3
中小企業	385	31.9	6.5	10.6	37.9	13.0
輸出企業	670	28.4	8.8	11.9	34.8	16.1
非輸出企業	15	26.7	-	6.7	46.7	20.0
製造業	480	26.9	10.2	12.3	34.6	16.0
海外生産製造業	293	27.3	12.6	11.6	30.7	17.7
国内製造業	109	25.7	5.5	12.8	43.1	12.8
非製造業	154	28.6	3.9	12.3	40.3	14.9
商社・卸売卸・小売	205	31.7	4.9	10.7	36.1	16.6
非製造業(商社・卸・小売を除く)	51	41.2	7.8	5.9	23.5	21.6
(参考)製造業・商社・卸・小売	634	27.3	8.7	12.3	36.0	15.8
飲食料品	46	34.8	6.5	8.7	32.6	17.4
繊維・織物／アパレル	21	47.6	4.8	14.3	23.8	9.5
木材・木製品・家具・建材／紙・パルプ	15	33.3	13.3	20.0	26.7	8.7
化学	45	17.8	20.0	20.0	20.0	22.2
医薬品・化粧品	19	15.8	-	-	68.4	15.8
石油・石炭製品／プラスチック製品／ゴム製品	34	35.3	8.8	11.8	23.5	20.6
窯業・土石	13	46.2	7.7	7.7	30.8	7.7
鉄鋼／非鉄金属／金属製品	47	23.4	10.6	4.3	31.9	29.8
一般機械	65	20.0	10.8	12.3	47.7	9.2
電気機械	43	16.3	9.3	16.3	41.9	16.3
情報通信機械器具／電子部品・デバイス	19	21.1	10.5	5.3	42.1	21.1
自動車／自動車部品／その他輸送機器	41	41.5	14.6	12.2	14.6	17.1
精密機器	35	20.0	8.6	22.9	42.9	5.7
その他の製造業	37	27.0	8.1	10.8	40.5	13.5
商社・卸売	145	29.0	4.1	13.1	40.0	13.8
小売	9	22.2	-	-	44.4	33.3
建設	11	45.5	18.2	-	18.2	18.2
電気・ガス・水道	0	-	-	-	-	-
運輸	12	50.0	-	8.3	-	41.7
金融・保険	1	-	-	-	-	100.0
情報通信サービス	1	100.0	-	-	-	-
専門サービス	6	16.7	16.7	33.3	16.7	16.7
その他の非製造業	20	40.0	5.0	-	45.0	10.0

出所：平成 22 年度日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査（JETRO、2011 年 3 月）

（２）現地市場向け売上高比率についての方針

海外売上高に占める現地向け売上高比率についての今後の方針（拡大、現状維持、縮小）についてのセクター別の動向を表 3-58 に示す。以下で見るように、1) 電気電子・IT、2) 材料・化学工業、3) 製造・機械、及び 4) 土木のいずれの部門においても、半分ないし 7 割の企業が「今後現地向け（日系企業向け以外の）売上高比率の拡大を図る。」（以下「拡大を図る」という。）と答えている。

1) 電気電子・IT

本部門に属する「情報通信機械器具／電子部品・デバイス」においては、「拡大を図る」と答えた企業は 42% に達している（現状維持と合わせて 73.4%）。

2) 材料・化学工業

本部門に属する「化学」及び「医薬品・化粧品」においては、「拡大を図る」と答えた企業が、前者では 68.9% と旺盛な拡大意欲を見せている。後者では同 31.6%（現状維持と合わせて 73.7%）で、現状維持ないし拡大という態度を示している。

3) 製造・機械

本部門に属する「一般機械」、「精密機械」及び「その他製造業」においては、それぞれ全体の 70.8%、65.7% 及び 59.5% が「拡大を図る」と答えており、全体として旺盛な拡大意欲を見せている。

4) 土木

本部門に属する「建設」においては、54.5% が「拡大を図る」と答え、現地向けビジネスに意欲を示している。

表 3-58 海外売上高に占める現地向け売上高比率についての方針

(複数回答、%)

業種	調査数	現地向け(日系企業向け以外の)売上高比率の拡大を図る。	現地向け(日系企業向け以外の)売上高比率の現状を維持する。	現地向け(日系企業向け以外の)売上高比率の縮小が必要と考えている。	不明
総計	685	62.5	22.5	0.9	14.2
大企業	300	64.7	20.7	1.0	13.7
中小企業	385	60.8	23.9	0.8	14.5
輸出企業	670	62.4	22.2	0.9	14.5
非輸出企業	15	66.7	33.3	-	-
製造業	480	64.4	19.8	0.6	15.2
海外生産製造業	293	67.9	17.1	0.7	14.3
国内製造業	109	56.9	23.9	0.9	18.3
非製造業	154	58.4	28.6	1.3	11.7
商社・卸売卸・小売	205	58.0	28.8	1.5	11.7
非製造業(商社・卸・小売を除く)	51	56.9	29.4	2.0	11.8
(参考)製造業・商社・卸・小売	634	62.9	21.9	0.8	14.4
飲食料品	46	78.2	8.7	2.2	10.9
繊維・織物／アパレル	21	57.1	23.8	-	19.0
木材・木製品／家具・建材／紙・パルプ	15	60.0	26.7	-	13.3
化学	45	68.9	13.3	-	17.8
医薬品・化粧品	19	31.6	42.1	5.3	21.1
石油・石炭製品／プラスチック製品／ゴム製品	34	64.7	17.6	-	17.6
窯業・土石	13	69.2	16.4	7.7	7.7
鉄鋼／非鉄金属／金属製品	47	63.8	14.9	-	21.3
一般機械	65	70.8	16.9	-	12.3
電気機械	43	65.1	16.3	-	18.6
情報通信機械器具／電子部品・デバイス	19	42.1	31.6	-	26.3
自動車／自動車部品／その他輸送機器	41	65.9	19.5	-	14.6
精密機器	35	66.7	31.4	-	2.9
その他の製造業	37	59.5	27.0	-	13.5
商社・卸売	145	57.9	28.3	1.4	12.4
小売	9	66.7	33.3	-	-
建設	11	54.5	45.5	-	-
電気・ガス・水道	0	-	-	-	-
運輸	12	58.3	16.7	6.3	16.7
金融・保険	1	100.0	-	-	-
情報通信サービス	1	-	-	-	100.0
専門サービス	6	66.7	33.3	-	-
その他の非製造業	20	55.0	30.0	-	15.0

出所：平成 22 年度日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査（JETRO、2011 年 3 月）

(3) 海外拠点が担う機能の変化

我が国の海外進出企業の海外拠点が担う機能の、最近1年間（2009-2010 年度）における変化を表 3-5 9に示す。

以下では、1) 生産機能（汎用品、高付加価値品）、2) 研究開発機能（基礎研究・新製品開発及び現地市場向け仕様変更）の2機能につき、マレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン、シンガポール、ベトナムの6か国について見る。

1) 生産機能

生産機能は、タイ（4.7 ポイント増）及びインドネシア（3.1 ポイント増）において、比較的大きく伸びている。これに対して、ベトナムでは 0.2 ポイント減少している。

2) 研究開発機能

研究開発機能は、タイ及びシンガポールでは 1 ポイント前後の増加を見せているが、インドネシア、フィリピン及びベトナムでは、逆に 0.2～1.0 ポイント減少している。

表 3-5 9 海外拠点機能の変化（09 年度からの増減）

(複数回答、%ポイント)

	販売 機能	生産(汎 用品、高 付加価値 品)	生産 (汎用 品)	生産 (高付加 価値品)	研究開発 (基礎研 究・新製 品開発・ 現地市場 向け仕様 変更)	研究開発 (基礎研 究)	研究開発 (新製品 開発・現 地市場向 け仕様変 更)	研究開発 (新製品 開発)	研究開発 (現地市 場向け仕 様変更)	地域 統括 機能	物流 機能
中国	1.4	△ 1.0	3.1	△ 2.6	△ 0.6	△ 0.1	△ 0.2	△ 1.1	1.2	4.6	1.6
香港	△ 0.8	0.7	0.9	0.2	0.7	△ 0.2	0.9	0.2	0.7	△ 1.2	△ 0.2
台湾	2.5	2.8	1.5	1.9	1.3	0.4	1.3	△ 0.6	1.3	0.4	0.5
韓国	4.2	2.6	2.4	1.1	1.7	△ 0.2	2.2	1.3	1.1	0.4	0.9
シンガポール	0.3	0.9	△ 0.4	1.4	1.1	0.6	1.1	1.1	0.3	1.7	0.9
タイ	6.0	4.7	3.6	3.3	1.2	1.3	0.8	0.1	0.7	1.5	1.8
マレーシア	3.4	1.6	0.5	1.6	0.0	△ 0.4	0.0	△ 0.6	0.4	0.0	0.4
インドネシア	5.4	3.1	2.6	0.5	△ 0.4	0.0	△ 0.2	△ 0.2	0.0	0.0	0.0
フィリピン	2.3	0.3	0.0	0.6	△ 0.2	0.2	△ 0.4	△ 0.2	△ 0.2	0.2	0.6
ベトナム	3.0	△ 0.2	1.0	△ 0.5	△ 1.0	△ 0.4	△ 0.8	△ 0.6	△ 0.4	△ 0.2	0.3
インド	2.0	0.6	△ 0.0	0.3	0.3	0.0	0.5	0.7	0.5	0.2	△ 0.2
米国	△ 3.0	0.8	2.2	△ 0.5	0.6	0.9	0.6	0.3	0.3	0.9	0.7
カナダ	△ 1.2	△ 0.2	0.4	△ 0.6	0.4	0.0	0.4	△ 0.2	0.4	0.0	△ 0.2
メキシコ	1.1	△ 0.2	△ 0.4	0.2	0.2	0.0	0.2	△ 0.2	0.2	0.0	△ 0.2
ブラジル	2.6	0.5	0.3	0.4	0.0	0.2	0.0	△ 0.6	0.6	0.6	△ 1.0
その他中南米	1.1	0.2	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.6
西欧	△ 2.0	0.3	0.1	1.1	1.2	0.0	1.6	0.5	1.3	0.8	0.5
中・東欧	△ 0.9	△ 1.4	△ 0.8	△ 1.4	0.2	0.2	0.2	△ 0.2	0.2	0.0	△ 0.6
ロシア・CIS	1.2	0.7	0.0	0.4	0.7	0.0	0.7	0.0	0.6	0.4	0.2
中東	△ 0.0	△ 0.4	△ 0.2	△ 0.6	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0	0.2	0.4
アフリカ	0.7	0.2	0.4	△ 0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	△ 0.2	0.2
その他	0.0	△ 0.4	△ 0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	△ 0.2	0.4

[注] n は「事業規模の拡大を図る」企業のうち、拡大する機能について無回答の企業数を除いた数

出所：平成 22 年度日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査（JETRO、2011 年 3 月）

（４）国別に見た企業の機能拡大方針

今後３年程度の期間に企業がどの海外拠点でいかなる拠点機能拡大を図っているかを表 3-60 に示す。以下では、1) 販売機能、2) 生産機能、3) 研究開発機能のそれぞれについて、マレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン、シンガポール、ベトナムの６か国を対象として、拡大動向を整理する。

全体としてみると、いずれの国においても、販売機能の強化はベースとなっており、タイ及びシンガポールにおいては、これに加えて生産機能と研究開発機能の強化が図られる傾向にある。

1) 販売機能

販売機能は、いずれの国においても６～８割の企業が拡大を図っている。

2) 生産機能

生産機能は、汎用品、高付加価値品とも、タイにおいて拡大を図っている企業が多い（それぞれ、59.9%及び35.2%）。シンガポールでは、高付加価値品生産については7.5%の企業が拡大としているが、他の国（20～30%）と比較して明らかに少ない。

3) 研究開発機能

基礎研究機能は、マレーシア、タイ及びシンガポールの３か国において、それぞれ15.2%、24.7%及び15.0%と、他の国と比較して高い。

また、新製品開発機能についても、タイ（24.7%）とシンガポール（23.8%）において多くの企業が機能強化を図っている。

さらに、現地市場向け仕様変更の研究開発機能強化についてもシンガポール（5.0%）とタイ（4.3%）が高く、フィリピン（3.7%）がこれに続く。

表 3-60 国・地域別にみた拡大する機能（国別の回答社数を分母にした拠点別割合）

（複数回答、％）

	回答社数	販売機能	生産（汎用品）	生産（高付加価値品）	研究開発（基礎研究）	研究開発（新製品開発）	研究開発（現地市場向け仕様変更）	地域統括機能	物流機能	その他
中国	344	84.0	66.3	43.6	22.7	30.5	4.1	26.5	8.4	18.0
香港	56	75.0	26.8	14.3	12.5	23.2	1.8	21.4	8.9	12.5
台湾	95	77.9	37.9	20.0	17.9	23.2	3.2	20.0	6.3	13.7
韓国	109	81.7	30.3	19.3	11.0	21.1	1.8	19.3	7.3	11.9
シンガポール	80	68.8	22.5	7.5	15.0	23.8	5.0	18.8	8.8	10.0
タイ	162	72.8	59.9	35.2	24.7	24.7	4.3	20.4	7.4	13.0
マレーシア	66	78.8	39.4	24.2	15.2	7.6	-	7.6	-	7.6
インドネシア	99	77.8	38.4	28.3	10.1	9.1	1.0	8.1	2.0	6.1
フィリピン	27	63.0	24.6	22.2	7.4	7.4	3.7	3.7	-	3.7
ベトナム	126	72.2	38.9	29.4	9.5	8.7	0.8	7.9	1.6	6.3
インド	132	78.0	30.3	21.2	9.1	13.6	0.8	12.9	4.5	8.3
米国	118	79.7	31.4	16.9	14.4	33.1	5.9	27.1	11.9	15.3
カナダ	17	52.9	29.4	17.6	11.8	35.3	-	35.3	5.9	29.4
メキシコ	17	76.5	5.9	-	5.9	11.8	-	11.8	-	11.8
ブラジル	63	77.8	17.5	14.3	3.2	11.1	1.6	9.5	1.6	7.9
その他中南米	23	78.3	13.0	8.7	4.3	4.3	-	4.3	-	4.3
西欧	100	78.0	25.0	10.0	15.0	36.0	4.0	32.0	14.0	18.0
中・東欧	32	81.3	12.5	9.4	3.1	18.8	3.1	15.6	3.1	12.5
ロシア・CIS	45	86.7	15.6	8.9	6.7	17.8	2.2	15.6	4.4	11.1
中東	46	73.9	10.9	6.5	4.3	10.9	-	10.9	4.3	6.5
アフリカ	23	73.9	8.7	8.7	-	-	-	-	-	-
その他	17	41.2	41.2	29.4	11.8	17.6	-	17.6	5.9	11.8

出所：平成 22 年度日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査（JETRO、2011 年 3 月）

（５）まとめ

我が国の海外進出企業は、海外売上における現地市場向け売上の拡大を図っており（小項目（１）及び（２））、この傾向は ASEAN 対象国に進出した企業においても同様である。

対象国における進出拠点の機能を最近一年間で見ると、研究開発機能は、マレーシア、タイ、シンガポールの３か国で強化されている（小項目（３））。

今後３年程度の期間において、どの国でいかなる機能の拡大を図っているかについては、いずれの進出国においても販売の強化を図っており（小項目（４））、他の項目を勘案すれば現地市場での積極的展開を狙っていると解釈することができる。すなわち、従来の「生産拠点・工場」から、「現地市場への進出拠点」へとシフトしている様子を伺うことができる。

【参考】日本企業のアジア進出に向けたビジョンと高度人材育成への期待

1. アジア地域における研究開発活動に関する方針

近年新興国を中心とした成長市場での事業拡大を目指す日系企業が増加している。海外における市場を獲得するため、現地ニーズに合わせた製品の開発、設計の必要性が高まっており、製品開発や設計機能を海外に移転させる企業が現れている。

例えば、東芝は新興国で液晶テレビの開発に乗り出す計画であり、インド、インドネシア、ベトナムの3カ国にデザイン拠点を置き、現地仕様の製品の企画を開始する計画である。また、2012年以降は設計やソフトウェア開発などの機能も追加し、現地ニーズをより反映しやすい体制を構築することとしている。このような背景には、現地の状況を反映させた商品開発のニーズの高まりがある。東芝が2010年に投入した新興国専用液晶テレビは現地の電力事業や電波状況を考慮した製品を開発し、東南アジアでの売り上げを伸ばしている。このような新製品の開発のためには現地人材が活用されており、今後も製品設計やソフト開発のための現地体制の整備が進められていく方針が示されている¹¹⁷。

また、パナソニックも同様に、アジアを始めとする新興国における事業展開を目指しており、現地ニーズに合った製品の開発を重視している。パナソニックの大坪文雄社長は「海外戦略としては中国を含めた新興国、いわゆる BRICs に加え、メキシコやインドネシア、ナイジェリア、トルコ、サウジアラビア、バルカン諸国などをターゲットとしています。（中略）現地が主体となってインドの消費者のニーズを取り入れた商品を安く作り、宣伝をして中間所得者に売っていく考え」¹¹⁸と述べており、現地における製品開発、生産を通じてアジアを中心とした新興国におけるボリュームゾーン戦略を展開していく方針を示している。

このような開発研究、製造の現地化の動きは、材料・化学、土木、電気電子・情報通信分野にも見られる。例えば、東レ日覚昭廣社長によると、同社は新興国を中心とした「成長国・地域での事業拡大」と「成長分野での事業拡大」を推進することを目標として掲げ、特に「成長国・地域での事業拡大においては、現地市場に的確に対応した製品・素材の開発を進めるためのグローバルな研究・開発活動の連携強化、アライアンス戦略、また、営業力の強化が課題となる」と述べている¹¹⁹。

また、クボタでは、今後成長が著しい中国及び東南アジアでの事業展開を図る方針を示しており、「今後海外企業との競争が今まで以上に激しくなれば、日本からの輸出で対応できるのは、水処理に用いる「膜」など、ごく一部の製品に限られると思われる。そのため、現地化の比重は今にもまして大きくなるであろう。現地企業として根づくためには、製造・供給面だけでなく、当該国での営業・販売拠点の充実やローカルスタッフの育成といったソフト面の強化や現地のニーズに合った新製品の開発に取り組む必要がある」としている¹²⁰。

¹¹⁷ 日本経済新聞「東芝、新興国に液晶テレビの開発拠点」、2011年8月16日

¹¹⁸ 週刊ダイヤモンド「編集長インタビュー：パナソニック社長大坪文雄」、2011年6月25日

¹¹⁹ 化学経済「トップが語るわが社の未来：東レ社長日覚昭廣、環境問題解決を先導、グローバルに躍進」、2011年1月号、p.32-33

¹²⁰ 土木学会誌「海外水ビジネス市場におけるクボタの取組み」、2010年7月、Vol.96 No.7、p.56-59

このように、海外展開を視野に入れた日系企業の多くは現地ニーズに合った製品の開発のため、研究開発の現地化を重視しており、この傾向は製造・機械工学、材料・化学、土木、電気電子・情報通信分野に見ることが出来る。

2. グローバル人材へのニーズ・課題

このような事業のグローバル化に伴い重要となるのがグローバル人材の確保と育成である。特に現地における研究開発を促進するためには現地の状況やニーズを把握した人材を起用することが重要となる。グローバル人材を確保するため、企業は海外経験を有する日本人社員の登用のみならず、留学生や外国人社員の採用を増やしたり、海外子会社間を含めた人材交流を積極的に行うことが重要であるとの認識が広まっている。

さらに、一部の企業の間では現地でのマネジメントを現地の人材が中心となって行うべきとの考え方が浸透しつつある。例えば、王子製紙の篠田和久社長は「現地マネジメントに関しては日本人が中心となる考え方は時代遅れであると思っています。（中略）日本人のまじめさ、誠実さというのは、出来る限り発揮すべきですが、現地法人のマネジメントは現地の人を中心となってい、そこに日本人が加わるような形式にしていくべき」と述べている¹²¹。また、佐藤工業では現地技術者を新卒者から使用しローカルの技術者の3分の2が15年以上継続して勤務しており、現地の人材、日本人に関係なく能力に応じて役職が与えられる人事制度が整っている¹²²。日立建機の木川理二郎社長によると、同社では「既に7カ国の販売会社のトップは現地社員」であり、「昨年10月に、各国の幹部社員に対し、現地の人をトップに据えるポストを公開した。（中略）こうした取組みを今後も続け、現地化をさらに推し進めるつもりだ」と述べている¹²³。

このように現地人材の積極的登用により現地化を進める企業が増加する中で、現地における高度人材に対するニーズは今後高まっていくものと考えられる。

¹²¹ 経済トレンド「座談会：グローバル競争に勝ち抜く礎となる春の労使パートナーシップ対話を」、2011年3月、p.8-19。

¹²² 土木学会誌「オールジャパン構想は建設産業を救えるか」、2011年6月、Vol.96 No.6、p.53-63。

¹²³ 週刊ダイヤモンド「短答直入：新興国需要は拡大の一途 生産と経営の現地化を進める：日立建機社長木川理二郎」、2011年4月16日、p.18