

国際協力事業団

ヴェトナム社会主義共和国
科学技術環境省 標準化総局 (STAMEQ)

ヴェトナム国
工業標準化・計量・検査・
品質管理マスタープラン調査
報告書
(要約)

1998年1月

JICA LIBRARY



J 1140616 (2)

ユニコ インターナショナル 株式会社
財団法人 日本規格協会
海外貨物検査 株式会社

鉦調工

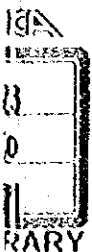
JR

97-199

ヴェトナム国工業標準化・計量・検査・品質管理マスタープラン調査報告書 (要約)

1998年1月

国際協力事業団



国際協力事業団

ヴェトナム社会主義共和国

科学技術環境省 標準化総局 (STAMEQ)

ヴェトナム国
工業標準化・計量・検査・
品質管理マスタープラン調査
報告書
(要約)

1998年1月

ユニコ インターナショナル 株式会社
財団法人 日本規格協会
海外貨物検査 株式会社



1140616[2]

Abbreviation

AASHTO	American Association of State Highway and Transportation
ABB	Asea Brown Boveri
ACCSQ	ASEAN Consultative Committee for Standards and Quality
AFTA	ASEAN Free Trade Area
AIB	Approved Inspection Body
API	American Petroleum Institute
APLAC	Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation
APLMEF	Asia Pacific Legal Metrology Forum
APMP	Asia Pacific Metrology Program
APQ	Act on Product Quality
APQO	Asia Pacific Quality Organization
AS	Australian Standards
ASEAN	Association of South-east Asian Nations
ASME	American Society of Mechanical Engineers
ASTM	American Society for Testing and Materials
BOA	Bureau of Accreditation
BS	British Standards
CAC	Codex Alimentarius Commission
CBU	Complete Built Up
CE	Communauté Européenne
CE meter	Carbon Equivalent meter
CEPT	Common Effective Preferential Tariff
CKD	Complete Knock Down
CNC	Computerized Numeric Control
COMECON	Council of Mutual Economic Assistance
CPV	National Congress of Communist Party of Viet Nam
DIN	Deutsches Institut Fur Normung
DOSTE	Department of Science, Technology and Environment
DY	Deflection Yoke
EAN -- International	European Article Numbering -- International
EN	European Norms

EU	European Union
EVN	Electricity of Vietnam
FBT	Fly Back Transformer
FDI	Foreign Direct Investment
FY	Fiscal Year
GDP	Gross Domestic Product
GE	General Electric Co.
GOST	Standards of Former Soviet Union
IAEA	International Atomic Energy Agency
IAF	International Accreditation Forum
IATCA	International Auditor, Training & Certification Association
IC	Information Center
ICS	International Classification for Standards
IEC	International Electrotechnical Commission
IKD	Incomplete Knockdown
ILAC	International Laboratory Accreditation Cooperation
INST	Institute of Nuclear Science and Technique
IP	Institute of Petroleum
IQA	Institute of Quality Assurance
IRCA	International Register of Certified Auditor
ISO	International Organization for Standardization
ISO/IEC Guide	Guides developed and published by ISO and IEC
J/V	Joint Venture
JICA	Japan International Cooperation Agency
JIS	Japanese Industrial Standards
JSA	Japanese Standards Association
KRISS	Korea Research Institute of Standards and Science
MIE	Vietnam Machine & Industrial Equipment Corporation
MOSTE	Ministry of Science, Technology and Environment
MPI	Ministry of Planning and Investment
MRA	Mutual Recognition Agreement
MSTQ	Metrology, Standardization, Testing and Quality Control
MT	Magnetic Particle Testing (Examination)

NAFTA	North American Free Trade Agreement
NDT	Non-destructive Testing
NEC	Not elsewhere classified
NIEs	Newly Industrial Economics
OIML	International Organization of Legal Metrology
OMIC	Overseas Merchandise Inspection Co., Ltd
PAC	Pacific Accreditation Cooperation
PASC	Pacific Asia Standards Congress
PM	Project Manager
POMIMECO	Power and Mining Mechanical Corporation
PSB	Singapore Productivity and Standards Board
PVPDC	Petrovietnam Processing and Distribution Company
QA	Quality Assurance
QC	Quality Control
QM	Quality Management
QPVN	Vietnam Code of Practice
QUALIMENT	Quality Management Training Network
QUASEI	Quality Service International
QUATEST	Technical Centers for Quality Assurance--Testing--Measurement
RT	Radiographic Testing (Examination)
S/W	Scope of Work
SAE	Society of Automobile Engineers
SC	Sub-technical Committee
SFIB	Specified Foreign Inspection Body
SIRIM	Standards and Industrial Research Institute of Malaysia
SKD	Semi-knock Down
SME	Small and Medium Scaled Enterprise
SMEDEC	SME's Development Support Center
SMQ	Office(department) for Standardization, Metrology and Quality Control
SMTQ	Industrial Standardization, Metrology, Testing and Quality Control
SO	Staff Officer
SQC	Statistical Quality Control
SSC	Southern Steel Corporation

STAMEQ	Directorate for Standards and Quality
ST-SEV	Standards Developed and Published by COMECON (former)
TA	Technical Assessor
TC	Standards (Company Standard)
TC	Technical Committee
TC	Training Center
TCN	Branch Standards
TCVN	Vietnam Standards
TQM	Total Quality Management
TRI	Textile Garment Research Institute
UL	Underwriters' Laboratories
USA	United States of America
USSR	Union of Soviet Socialist Republic
UT	Ultrasonic Testing (Examination)
VAT	Value Added Tax
VCCI	Chamber of Commerce and Industry of Vietnam
VEAM	Vietnam Engine & Agricultural Machinery Corporation
VEC	Vietnam Electro-Technical Equipment Corporation
VEIC	Vietnam Electronics and Informatics Corporation
VILAS	Vietnam National Accreditation Scheme
VINACEGLASS	Industrial Ceramic and Glass Corporation
VINATEST	Association of Testing Laboratories
VINATEX	Vietnam National Textile and Garment Corporation
VMI	Vietnam Metrology Institute
VPC	Vietnam Productivity Center
VQA	Vietnam Quality Award
VSC	Vietnam Steel Corporation
VSI	Vietnam Standards Institute

目次

第I部 序

1 調査の背景・目的、範囲.....	I-1
1.1 調査の背景と目的.....	I-1
1.2 調査の範囲.....	I-3
2 調査実施の概要と報告書の構成.....	I-5
2.1 調査の構成.....	I-5
2.2 現地調査.....	I-5
2.3 報告書の構成.....	I-5

第II部 標準化体制の現状

1 概要.....	II-1
2 規格開発.....	II-1
2.1 規格体系.....	II-1
2.2 規格制定・改訂.....	II-3
2.3 規格の普及.....	II-4
3 認証制度.....	II-5
3.1 認証制度の体系.....	II-5
3.2 製品認証.....	II-7
3.3 その他の登録、検査制度.....	II-7
3.4 審査員登録.....	II-8
4 認定制度.....	II-8
5 品質管理.....	II-9
5.1 品質管理の推進にかかる制度・体制.....	II-9
5.2 企業における品質管理.....	II-9

6	試験・検査.....	II-10
6.1	概要.....	II-10
6.2	分野別利用状況.....	II-11
6.3	試験・検査能力.....	II-12
7	計量・校正.....	II-12
7.1	公的計量標準の設定と維持.....	II-12
7.2	計量標準の供給.....	II-13
第III部 結論と提言		
1	結論.....	III-1
1.1	マスタープランの視点.....	III-1
1.2	産業側の工業標準化・品質管理等の現状.....	III-3
1.3	標準化体制改善・強化のポイント.....	III-4
1.4	領域別改善・強化策.....	III-5
1.5	体制整備上の必要事項.....	III-20
2	提言.....	III-22
2.1	提言.....	III-22
2.2	計画の実施工程および体制.....	III-22
2.3	STAMEQの組織体制.....	III-25

● 第1部 序

1 調査の背景・目的、範囲

1.1 調査の背景と目的

本調査の目的は、工業標準化・計量・検査・品質管理（以下、あわせて「工業標準化等」と呼ぶ）の領域において、「規則体系整備」、「人材育成」、「組織・システム」および「施設・機材」等における改善案を含むマスタープランの作成を行うことにある。

ベトナムは、1986年のドイモイ（刷新）政策への転換以来、長年の中央計画経済から市場メカニズムを導入した経済へと、あらたな発展を続けている。1996年6月に開かれたベトナム共産党第8回大会において採択された最新の経済開発政策・計画のなかでも、まず第一に、ドイモイ政策を継続し、工業化・近代化路線を本格的に開始することを確認し、2020年までの長期経済開発目標として「基本的に工業国になる」こと、「GDPを90年比で8-10倍に増加させること」が述べられている。

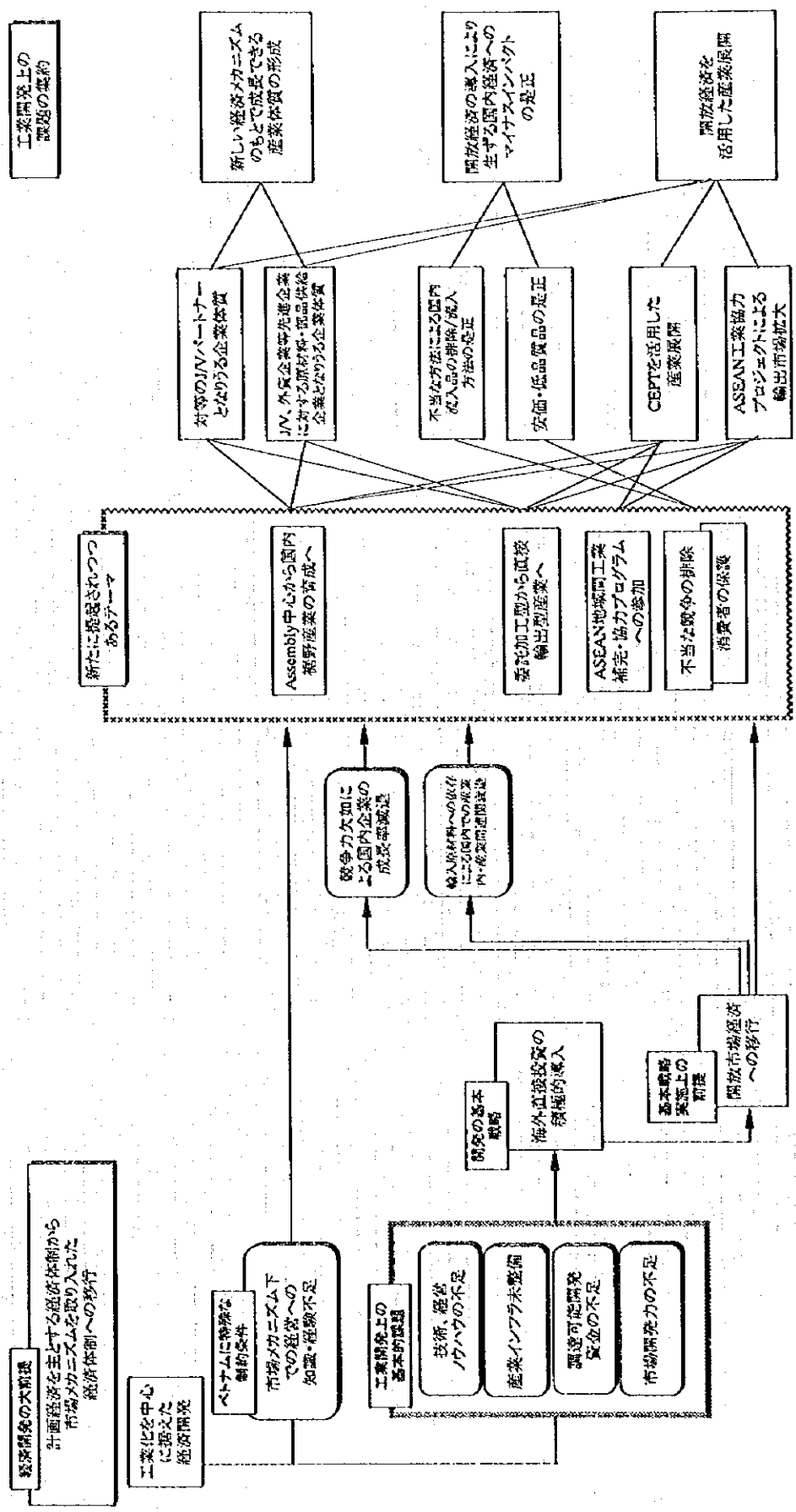
ベトナム政府はこのような目標を達成するために、外国直接投資を奨励、必要な資金、技術、経営、市場の供給に外国資本を活用する方策を基本戦略として採ってきた。これにより、1989年以降、ベトナムの経済・工業はめざましい発展を遂げてきている。しかし、こうした外国直接投資の奨励、開放経済の推進を進めてゆく中、他方で、近年新たな課題も発生してきている。

すなわち、外国直接投資を促進するためには、その前提として開放市場経済をとることが必要であり、実際ベトナムはその方向を基本方針として採用しているが、これにともない、まず第一に、輸入原材料・部品に依存した工業化が促進され、産業内・産業間連関の減退がみられる。製造部門におけるJVでは多くがアセンブリーのレベルにとどまっており、必要とする部品はいずれも輸入されている。また、国営企業においても原材料の多くを輸入に依存している。

もう一つは、すでに周辺の、従来からのASEANメンバー諸国の工業化がかなりの段階に達しており、それが経済の開放とともにベトナムの工業化に影響を与えていることである。特に、開放経済にともなう周辺諸国からの大量の輸入品流入が見られ、他方、国営企業を中心とする国内企業の経営改善が進んでいないため、競争力欠如による国内企業の成長率減退がみられる。

こうして、今、アセンブリー産業から裾野型産業の育成へ、委託加工型産業から直接輸出型産業へといった産業体質の改善が課題に上ってきている（図1-1）。

図1-1 工業開発上の課題



これらは、決して経済の開放化によって被る問題として受け身にとらえるだけに終わるべき問題ではなく、今後、AFTA の実施のように経済の国際化が進行して行く中でヴェトナムが積極的に開放経済の利点を経済発展に活用して行く上で、当然立ち向かわなければならない課題でもある。

工業標準化等の普及促進は、製品品質の向上、生産効率向上による競争力強化に結びつき、このような課題の解決に貢献する技術インフラの一つとして有効な手段である。しかし、ヴェトナムの大部分の企業では社内標準化、品質管理等はまだ品質検査のレベルでしかおこなわれておらず、STAMEQ の意図する標準化等はまだまだほとんど普及するに至っていない。

更に、大手を含む大部分の企業は試験設備をほとんど所有していない。工業部門に対する計量校正についても設備が不足し、外資系企業では検査機器の校正を海外のシステムに依存するケースが多い。

このような事態を改善するために標準化等のシステム全体を整備し、標準化・品質管理の産業への浸透を図り、他方、ヴェトナムのシステムが国際的に信頼あるものとするを目的として、ヴェトナム政府は、マスタープラン策定のための支援を日本政府に要請した。

これを受けて国際協力事業団は平成 8 年（1996 年）8 月に事前調査団を派遣し、本調査の範囲・内容等にかかる S/W (Scope of Work) についてヴェトナム政府と合意・署名を行った。この S/W に基づき事業団はユニコ インターナショナル（株）、(財)日本規格協会および海外貨物検査（株）より構成する調査団を派遣した。本報告書は同調査団が実施した調査結果をとりまとめたものである。

1.2 調査の範囲

平成 8 年（1996 年）8 月 2 日付け、本調査に関する事前調査団とヴェトナム政府との間で合意された本格調査に係る実施細則（S/W: Scope of Work）による調査範囲は以下のとおりである。

1. 工業標準化（規格・基準制度および認証制度）、計量、検査および品質管理の現状およびニーズの分析評価
2. 工業標準化、計量、検査および品質管理の促進に重大な影響のある政策、戦略、社会経済開発計画のレビュー
3. 工業標準化、計量、検査および品質管理にかかる問題の評価および抽出

4. 特に以下の事項を含む、工業標準化、計量、検査および品質管理の発展ための詳細なマスタープランの作成

- 4.1 STAMEQ がその必要な機能および課題を遂行するための組織構造に関する提言
- 4.2 計量および検査サービスに必要な技術インフラの開発のための提言
- 4.3 規格開発、検査、計量、教育・訓練および品質管理にかかる特に優先すべきプロジェクトについての提言
- 4.4 プロジェクト実施の優先順位および手順
- 4.5 プロジェクトの妥当性および実行可能性

5. 実施計画提言

- 5.1 実施計画およびタイム・スケジュール
- 5.2 適切な組織および管理上の調整

6. 結論および提言

また調査の対象は次のとおり。

(1) 調査の領域

工業標準化、計量、検査、品質管理分野。

ただし、計量については、「計量・試験検査に関連する計測校正・検査機器精度維持等の観点から、工業標準化に密接に関連した計量分野に絞って調査することとし、法定計量は含まない」。

(2) 調査対象セクター

1) 主たる調査対象セクター

- ・ 機械 (Machinery subsector with special emphasis on industrial processing machines)
- ・ 電気・電子 (Electric equipment and components subsector および Electronic equipment and components subsector)
- ・ 金属加工 (Metal working industry)

2) 従たる調査対象セクター

- ・ 繊維 (Textile industry)
- ・ 建築資材 (Construction materials)
- ・ 石油関連製品 (Petroleum industry products)

(3) 調査対象地域

ヴェトナム社会主義共和国、主としてハノイ市とホーチミン市および両市周辺地域。

2 調査実施の概要と報告書の構成

2.1 調査の構成

本調査では、次の5つの調査項目から構成される技術・経済調査を実施し、マスタープラン策定に必要なデータ・情報を入手、これに基づきマスタープランを策定した。

- 1) 調査対象セクターのマクロ経済・セクターレベルでの調査
- 2) 調査対象セクターの企業レベルでの調査
- 3) 工業標準化制度・体制調査
- 4) 試験検査および工業標準化にかかる計量・校正の制度・体制・機関調査
- 5) 品質管理推進体制調査

2.2 現地調査

調査の過程で3回にわたる現地調査と、ドラフトファイナルレポートの説明協議を行った。

2.3 報告書の構成

最終報告書は、調査過程で作成したインテリムレポート（I および II）にて報告した内容を含む、調査結果のすべてを記載している。その構成は次のとおりである。

報告書は「要約」および「本文」よりなる。「本文」は、第一部・序、第二部・現状把握、第三部・マスタープラン、第四部・調査対象サブセクターのセクター別解析、付編・資料編、より構成する。第一部・序では、調査の目的、背景、調査開始に至る経緯や調査のプロセス等について述べている。第二部・現状把握では、1) 経済・工業開発および工業部門、2) 工業標準化等にかかる制度・体制についての現状把握を行っている。第三部・マスタープランでは、計画目標の設定、標準化等にかかる各分野毎の問題点についての検討と改善・強化策提言を行い、その中から、いくつかの組織を横断して実施し、一定の目標期限までに達成することが適切であると判断される事項について、特にプロジェクトとして実施することを提言している。第四部・セクター別解析では、調査対象サブセクターでの標準化・品質管理の実態把握・解析と、サブセクター毎の標準化等振興の提言を行っている。また、付編・資料編は、第一部から第三部の中での解析の参考となる資料を収録している。

● 第II部 標準化体制の現状

1 概要

ヴェトナムにおける標準化体制は現在多くの面で改善・移行のプロセスにある。現在の体制は、この領域における基本法である Act on Product Quality により次のように定められている。

- 1) State Administration Agencies (具体的には下記の機関)
 - a) MOSTE (直接の担当総局として STAMEQ)
 - b) Regional Center for Standardization, Metrology and Quality Control (具体的には QUATEST)
 - c) Provincial Departments for Standardization, Metrology and Quality Control (具体的には 61 の県・特別市の SMQ)
- 2) 各省および諸機関における品質マネジメント組織 (具体的には各省の DOSTE (Department of Science, Technology and Environment))

実際の組織体制は図 II-1 のとおりである。これらの中心となる STAMEQ の業務は、(1) 標準化・認証・認定、(2) 計量、(3) 試験・検査、(4) 品質管理、(5) 製品品質の登録・検査・違反摘発の 5 つに大別され、その他、これら各事業を支える普及事業や研修事業が実施されている。

2 規格開発

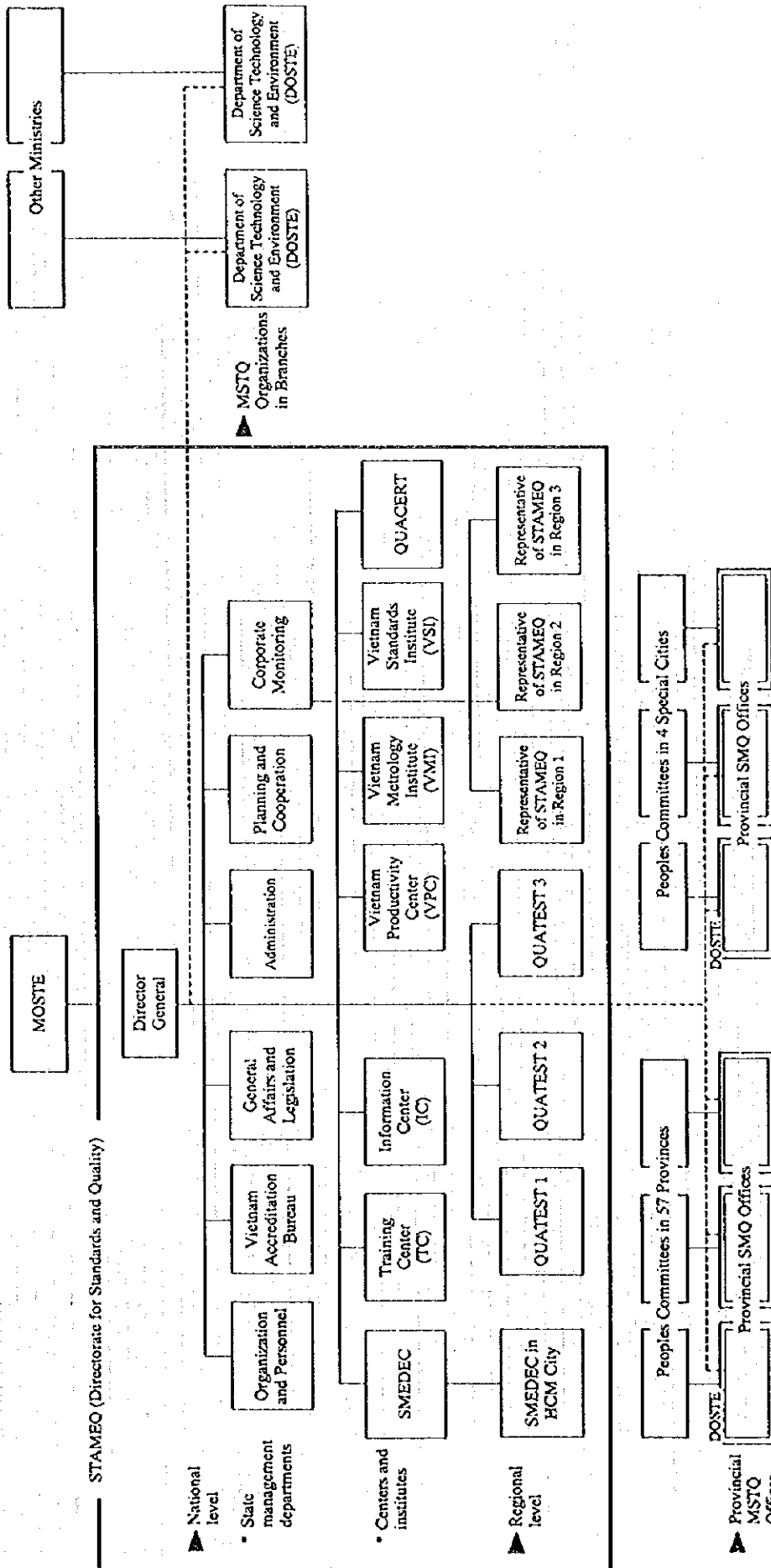
2.1 規格体系

1) 規格のレベル

ヴェトナムにおける規格のレベルは、国家規格、部門規格、県規格の 3 レベルである。この他、品質登録を主たる目的として社内規格も作られている。

国家規格 (TCVN) は STAMEQ 局長から提出された原案を MOSTE 大臣が承認、署名して公布する。他の省、または県 (Province) もそれぞれの所管行政上の必要に応じ、部門規格 (Branch Standards) および県規格 (Provincial Standard) を制定、発行することができる。

図 11-1 STAMEO組織図



Notes: (MOSTE): Ministry of Science Technology and Environment (SMEDEC): Small and Medium Enterprises Development Support Center, (QUACERT): Vietnam Quality Certification Body, (QUATEST): Technical Centers for Quality Assurance Testing Measurement, (MSTO): Metrology Standards Testing and Quality, (SMO): Standards Metrology and Quality

国家規格 (TCVN) は現在約 5,000 あり、大半が任意規格である。各省は MOSTE より委任されて規格 (Branch Standard) を制定できることになっているが、現在、各省の規格作成提案はほとんど MOSTE (STAMEQ) に対して出され、TCVN として発行されることの方が多く、新たに作られる部門規格はほとんどない。

県規格は少なく、50 以下である。

2) 強制規格と任意規格

TCVN には強制規格と任意規格とがある。強制規格はすべての機関および個人がこれを遵守すべきものとされているが実際には徹底できていない。

2.2 規格制定・改訂

1) 規格制定・改訂の組織

“TCVN Technical Committees” によって規格 (案) が作成される。この Committees には TC (Technical Committee) と SC (Subcommittee) があり、それぞれが産業部門を代表している。TC の全数は現在 60、SC の数は 8 である。

VSI の技術分野別セクションが TC および SC の事務局をつとめている。TC および SC のメンバーは、政府、業界、学界、消費者等の代表者から構成される。メンバーの選定は公報での募集によるが、それでは集まらないので結局は VSI の職員が候補者の所へ出向いて頼むことが多い。

STAMEQ は国の標準化機構を代表しており、国際的標準化組織 (ISO、IEC、CAC、EANI など) に参加している。

2) 制定プロセス

a) 新規規格の提案受付

毎年各省、企業、企業団体、研究機関、TC メンバー等から制定希望規格の提案が STAMEQ に対してなされる。この際、単なる規格作成要求でも、あらかじめ作成した規格原案をともなったものでもよい。国営企業からの規格作成要求は総括会社を通じてなされ、原案提出と経費負担が求められる。このため企業からの要求が少ない。

b) 規格作成計画の作成

STAMEQ では MOSTE の行政上の要求も考慮して上記の規格作成要求に優先順位をつけ、開発計画を作成する。

c) 規格原案の作成、審議

VSI では Technical Committee または Subcommittee において規格原案を作成し、関係省庁団体等に回して意見を求めた後、再審議して完成させた最終原案を STAMEQ に送る。

d) MOSTE による原案承認

STAMEQ では最終原案をチェックし、意見があればそれを TC に送って修正したのち、これを MOSTE に送り MOSTE 大臣の署名によって承認され、発効する。

e) 印刷、発行

承認された規格は VSI において印刷・発行される。新規格は、TCVN リストに追加され、官報に公示される。

規格制定プロセスは強制規格と任意規格とで変わらないが、TC での審議期間は強制規格の方が長い。

3) 規格の改定

制定された規格は 5 年ごとに見直される。異議があった場合は、見直し期間が短くなり、状況によって 2 年くらいになる。強制規格に対する異議は少ない。その場合は見直し期間が 5 年以上になる。

4) 規格制定計画

STAMEQ (VSI) では 5 年毎に規格制定の計画を作っており、現在の計画は 1996~2000 年の計画である。

5) 規格制定の実績

1963~96 年の TCVN 制定数は 7,614 であり、この間の廃棄規格数は 1,486 である。この数字は規格新設数と見直し数の両方を含み、見直し数が不明なので、現存する規格数はこれからは分からない。

最も数の多い機械工学分野や建築・土木分野で海外規格採用比が低いのに対して、電気、食品、冶金、繊維、電子技術分野の同比が高く、特に電気・電子分野における ST-SEV 採用比の高いのが目につく。

2.3 規格の普及

規格を新しく制定した場合、まず官報で公示する。同時に QUATEST の 3 つのセンターへ

新規格の詳しい内容を送り、61のSMQへは規格リストまたは必要があれば規格内容を送る。また、雑誌、業界誌へも規格項目を送る。関連企業へ直接通知することもある。業界向けにワークショップを開いて規格の紹介、説明をすることもある。特に強制規格の場合、記者会見を行ってこれをPRする。

社内標準の作り方については STAMEQ でその作り方の中小企業向けセミナーコースを開催している。VSI も指導している。

3 認証制度

3.1 認証制度の体系

ヴェトナムの認証制度は、「システム認証」と「製品認証」(マーク制度)の2種類から成っており、STAMEQにて一元的に管理されている。制度体系全体を図H-2に示す。

現在、一部準備中のもも含めて、強制1、任意6の合計7つの認証制度がある。

1) システム認証

- | | |
|---------------------------|----------|
| a) Q-BASE 品質システム認証 | 任意 (準備中) |
| b) 環境管理システム認証 (ISO 14000) | 任意 (準備中) |
| c) 品質システム認証 (ISO 9000) | 任意 |

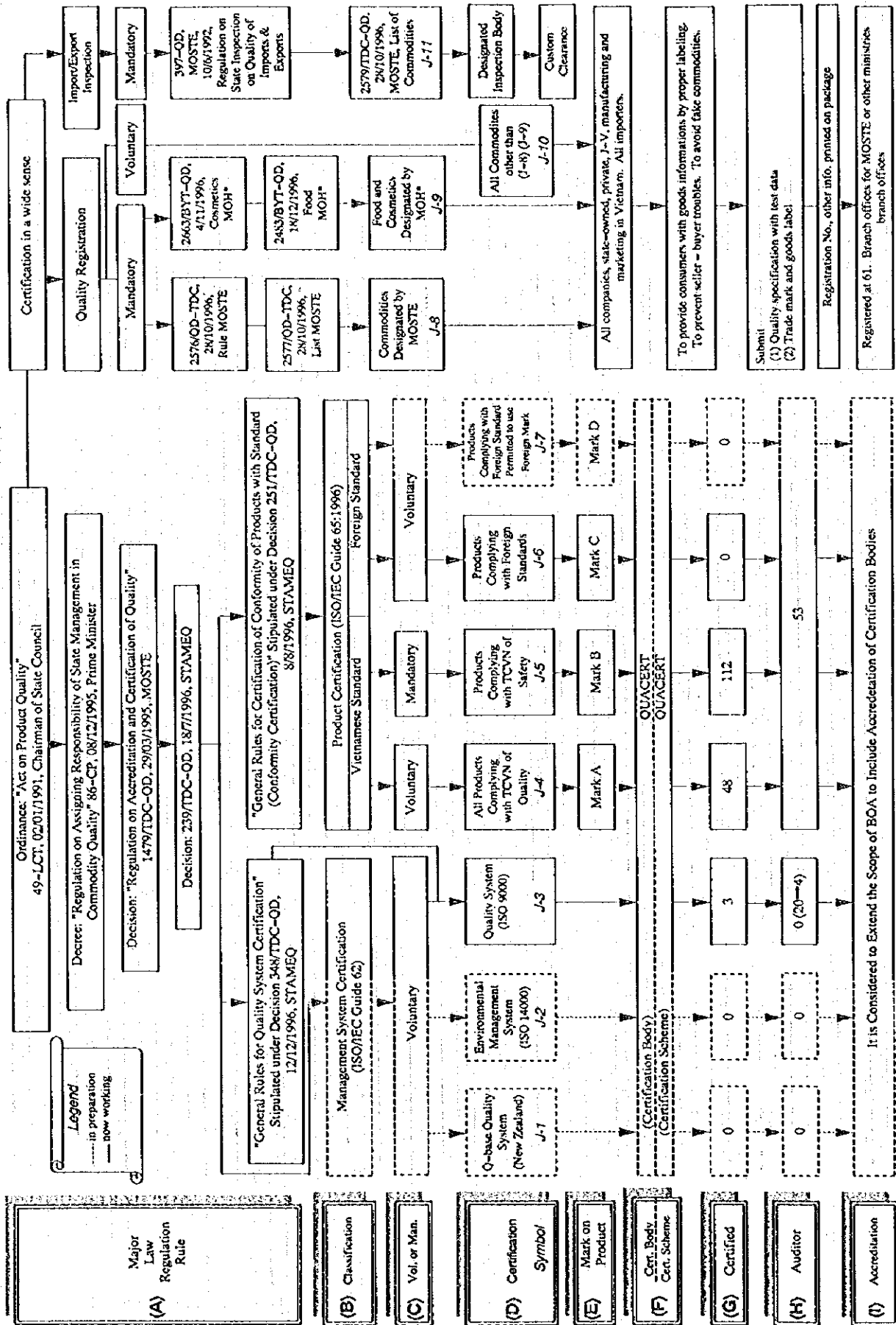
2) 製品認証 (マーク制度)

- | | |
|-----------------------|----------|
| d) 製品認証: TCVN 品質規格適合性 | 任意 |
| e) 製品認証: TCVN 安全規格適合性 | 強制 |
| f) 製品認証: 外国規格適合性 | 任意 |
| g) 製品認証: 外国規格マーク適合性 | 任意 (準備中) |

国内における唯一の認証機関として QUACERT がある。QUACERT は Certification Council, Executive Committee と Operation Unit より構成される。

Certification Council は STAMEQ、産業界、現在および将来認証を受ける可能性のある企業、研究所の代表者より構成され、国家の経済の方針、国際協調に沿って認証活動の方向づけを行う。Executive Committee は STAMEQ の局長によって設立され、QUACERT の日常的管理運営業務を行う。Operation Unit は STAMEQ によって組織され、認証業務の実務を担当する。QUATEST 1、2、3 の中に事務所を持っている。

図 11-2 ヴィエトナムの認証制度



Note: * MOH, Ministry of Health

3.2 製品認証

ヴェトナムの製品認証制度は、強制 1、任意 3、合計 4 つの制度より構成される。認証機関は QUACERT である。

認証は次の 2 つの段階を経て行われる。

- a) 製品のサンプルによる対応規格への “Type Testing”
- b) 当該企業の品質保証システムの審査

フォローアップとして、工場および市場から採取したサンプルによる製品テスト、品質保証システム維持のチェックが年 2 回行われる。

製品認証の実績は次のとおりである (1996 年 12 月末現在)。

製品名	製品認証 (任意) A	製品認証 (強制) B	製品認証 (任意) C	製品認証 (任意) D
ワイヤー、電気ケーブル	0	* 69	0	0
扇風機	0	* 43	0	0
セメント	23	0	0	0
電柱	5	0	0	0
石綿パネル	7	0	0	0
酸	1	0	0	0
タオル	3	0	0	0
自転車	5	0	0	0
鋼材	1	0	0	0
エビ・ケーキ	1	0	0	0
ケーブル用材料	2	0	0	0
合計	48	112	0	0

総計 160 社

* 安全規格による強制認証で全体の 70% を占めている

3.3 その他の登録、検査制度¹

1) 「品質登録」(Quality Registration)

登録の対象品目には、強制対象品目と任意対象品目とがあり、強制対象品目は MOSTE、厚生省その他の省が指定した品目、それ以外はすべて任意対象品目となる。この制度は、消費者に正しい商品情報を提供し、製造者と消費者の間のトラブルを防止すること、三セ商品の

¹ 広い意味での認証制度として概要を示す。

防止を目的として行われており、製品検査方式による認証である。

2) 強制輸出入品検査

品質に関する国家検査の一環として行われるもので、輸出入品の強制検査を行い、検査を受けないものは輸出入が禁止される。対象品目は毎年 MOSTE より公表される。

検査は、QUATEST-1、2、3 その他の政府指定検査機関で行い、試験報告書を税関に提出することにより通関が行われる。「製品認証」済の製品は、輸出検査を免除される。

現在の対象品目は、輸出検査では、工業製品は指定されていない。輸入検査には、肥料、農薬、爆薬、セメント、ガソリン、潤滑油、鉄筋バー、電線、扇風機、空調設備等が指定されている。

3.4 審査員登録

- 1) Q-BASE 品質システム認証 ・現在準備中
- 2) 環境管理システム認証 ・現在準備中
- 3) 品質システム認証 ・現在 0 名、当分の間海外の審査員による。
- 4) 製品認証 ・現在 53 名 (北に 28 名、南に 25 名)

QUACERT が登録した審査員で QUACERT の職員以外に各地の大学、研究所等の専門家も含まれている。知識と経験を点数評価し、ある点数以上になると登録されるという方法で行っている。

4 認定制度

ヴィエトナムの認定制度には

- ・試験・校正機関 (Testing / Calibration Laboratory) 認定
- ・検査機関 (Inspection Body) 認定 (準備中)
- ・認証機関 (Certification Body) 認定 (準備中)
- ・審査員評価登録機関認定 (準備中)

がある。

認定機関として BOA (Bureau of Accreditation) が STAMEQ の中に設置されており、VNAS (Vietnam National Accreditation Scheme、国家認定制度) の下に認定活動をするようになってい

る。
試験所認定制度については、VILAS (Vietnam Laboratory Accreditation Scheme、試験所認定制度) があり、現在試験所、校正機関の認定を行っている。

検査機関の認定については、今まで法律がなく、営業登録はしなければならないが認定されなくても検査所を開業することができた。このような検査所が現在 10 カ所ある。しかし現在法律も含めて検討中である。

認証機関の認定は、製品認証、システム認証機関を BOA が認定すべく現在検討中。

審査員登録は、BOA の範囲内の審査員を対象とし、現在その方法を検討中である。

海外認定機関との相互承認

STAMEQ は APLAC に加盟しているが、APLAC には MRA (Mutual Recognition Agreement) があり、現在、オーストラリアの NATA、シンガポールの SINGLAS、ニュージーランドの TERIAS、香港の HOKLAS、米国の A2LA がこの協定に調印している。ヴェトナムはまだ調印していないが 1998 年には調印できるよう準備中である。

5 品質管理

5.1 品質管理の推進にかかる制度・体制

ヴェトナムでは次の二つの意味で「品質管理」が理解され、推進されている。一つは、企業が要求にあった製品または役務の品質を確保するための活動を実施することを奨励・推進するもので、もう一つは、企業が一定の品質以下のものを市場に出さないように規制を行うものである。

現在、ヴェトナムで行われている品質管理は主として後者の流れをくむもので、この推進のために品質登録システムの維持管理と輸出・輸入製品の検査が行われている。

これに対し前者の流れをくむ品質管理は、ヴェトナムでは TQM の概念でとらえられている。STAMEQ が、この TQM を中心とする品質管理運動に本格的に取り組んだのは 1996 年からである。

現在、国家レベルでの品質管理振興のための行事や奨励制度運営、また、品質管理手法の普及・指導の実施などが行われており、いずれも STAMEQ が中心となって実施している。

5.2 企業における品質管理

- 1) 品質に対する意識は強いが、品質管理は品質検査の域を出ていない。高い不良率・工程戻し率そのまま放置され、それが生産性を悪化させ、競争力を減退させる原因となっている。
- 2) 新しい品質管理概念を理解し、実施に移せる要員はほとんどいない。

- 3) 企業における技能者のレベルは高く普及のポテンシャルは大きい。特に必要なのは、品質管理の概念そのものの普及と、トップマネジメント、中間管理職層への品質管理の組織方法の普及である。

6 試験・検査

6.1 概要

工業標準化・品質管理に関連して試験・検査を必要とする制度に次のものがある。

- 1) 品質登録制度
- 2) 強制製品認証制度
- 3) 任意製品認証制度
- 4) 輸出入品検査制度

それぞれの制度により QUATEST をはじめとする試験検査機関を指定している。

主な試験・検査機関には、以下のものがある。

- 1) STAMEQ 傘下の QUATEST 1, 2 & 3
- 2) 61 の県・特別市の SMQ (Office for Standardization, Metrology & Quality Control)
- 3) 旧試験所認定制度によって認定された 58 の試験所 (国営企業、他省傘下の試験所、大学など)²

上記以外の試験・検査機関として、企業の保有する試験所がある。南部では試験所の連絡機関、VINATEST が組織されている。

QUATEST の試験・検査に関する機能・役割は、(1) 検査 (輸出入検査、Inspection)、(2) 検定・証明 (強制、任意を含め TCVN あるいは他の規格をもとにした品質証明、安全証明、Verification/Certification)、(3) 依頼試験、(4) 国産製品の品質監視である。

SMQ は各県における標準化、校正、品質管理を担当し、品質登録の所轄機関でもある。SMQ は従来 QUATEST が担当していた品質登録にかかる検査業務の一部を委譲されている。SMQ のなかにはセメントについての試験や電気安全にかかる試験を行うところもあるが、ほとんどは実際の試験を QUATEST その他の試験機関に依頼し、その結果をもって検査業務を行っている。実際の活動は法定計量に関わる業務が中心である。

² 現在はすでに制度上存在しないことになる。

上記 QUATEST、SMQ 以外に各省傘下の研究機関および国営企業の試験所がある。ほとんどの機関では老朽化した設備が目立つ。また近年 UNIDO や二国間の援助によって、試験設備が納入されているが、全体の調和・整合性が必ずしもとれておらず、意図した試験がカバーできないところや重複がみられる。SMQ は、比較的規模が大きいハノイ、ホーチミン市、Hai Phong においても設備が貧弱である。

企業アンケート調査によれば、試験機関の中で最も使用頻度が高いのが QUATEST である。

6.2 分野別利用状況

1) 強制製品認証のための試験・検査

現在、強制的な製品認証制度の対象とされているのは扇風機および電線である。これに対する製品サンプルの安全テストを QUATEST または旧認定試験所が担当している。

2) 機械分野の試験・検査

この分野の試験では引っ張り試験・曲げ試験、硬度試験等の機械強度試験が最も活用されている。コンクリート用の鉄筋棒鋼の強度試験や溶接試験片のテスト（溶接工の技量テストおよび溶接施工法の確認テスト）が、QUATEST、SMQ、工科大学等で行われている。しかし、金属材料の化学分析に関する設備、特に機器分析装置が欠けているか、所有していても消耗品が補充できない等の理由で使われていないケースが多い。また、必要とする産業は未発達ではあるが、寸法形状計測器の整備が不十分である。

また、非破壊検査が、鋳造品・鍛造品の材料検査、圧力容器、ポンペ、パイプなどの製品検査、およびプラント・港湾・建築・パイプライン等の建設における溶接部の現場検査に広く用いられている。これらの中には、警察・労働局など安全管理機関から法的に要求される検査に関連したものも多い。各製造工場に属する非破壊試験部門は、自社の需要だけを満たしており、多様な外部の非破壊試験の需要に対応できるのは、実質的に QUATEST 3 だけである。

3) 電気・電子分野の試験・検査

この分野での試験依頼はあまり活発ではない。主として安全にかかる試験の依頼である。強制認証に基づく検査の他は、電球の絶縁性・感電防止に関する検査などが主で、QUATEST が対応している。QUATEST では、低圧の耐電・絶縁試験装置は備えているが、中高圧についての試験設備は保有していない。

4) 建築資材分野の試験・検査

現在、セメント、コンクリート、鉄筋についての試験が中心であり、QUATEST、SMQ の 1 部および工科大学が対応できる。鉄骨については試験設備を保有していない。

5) 石油分野の試験・検査

化学・物性テストが中心であり、ガソリン、潤滑油、油圧機器用オイル、燃料油等の試験を QUATEST 3 で行っている。しかし、API 規格に基づくテストやジェット燃料に関するテストは完全には実施できない。

6.3 試験・検査能力

1997 年 1 月からスタートした新認定制度により 11 試験所が認定されている (97 年 12 月 6 日現在)。QUATEST 関係では、QUATEST 3 の建設材料試験所 (コード番号: T1、以下同じ) と石油製品試験所 (T6) が 1997 年 6 月英国人の有資格認定員 (Certified Auditor) と VILAS との合同審査員による審査を受け、その結果、石油製品試験所 (T6) は軽微の不適合 (Minor Non-conformity) を指摘されたが、その後は是正され、認定された。建材試験所 (T1) は現在再審査待ちである。

この他に民間および政府機関の 10 試験所が認定された。

98 年中に、VMI の 4 試験所、QUATEST 1 の 3 試験所、QUATEST 2 の 2 試験所、QUATEST 3 の 4 試験所が認定を申請する予定である。

58 旧認定試験所の内では約 30 の試験所が認定申請を行うものと見込まれるが、残りの試験所は認定基準をクリアすることが難しく、申請しないものとみられる。

7 計量・校正

7.1 公的計量標準の設定と維持

(I) 第 1 次標準の維持

ベトナム国における公的計量標準は、STAMEQ 傘下の VMI (Vietnam Metrology Institute、ベトナム計量研究所) が頂点にあって長さ、質量 (重さ)、容量、電圧等の国内最上位の標準を維持し、トレーサビリティの責任を担うことになっている。ただし、放射線 (α 、 β 、 γ 、 χ 線) 測定に関する国家標準装置は、Vietnam Atomic Energy Committee 傘下の INST (Institute of Nuclear Science and Technique) の Center for Radiation Protection が維持している。これら国家標準器はすべてハノイにあり、南部においては、ホーチミン市にある QUATEST 3 が国家標準

に準ずる精度の標準器を所持して VMI の補完的な役割をはたしている。

(2) 計量に関する要求事項・技術要件

計量の要求事項は、TCVN に盛り込まれている。これは元々旧ソ連のシステムを適用したものであり、現在、これに国際的整合性をもたせるために OIML (国際法定計量機関) の勧告 (International Recommendations) に沿って改訂中である。これらが完了するのは 1999 年と予定されている。

(3) 国家計量標準の国際比較

VMI の国家標準はオーストラリア、英国、インド、中国、韓国などの国際標準器と比較校正されている。しかし、国際比較が行なわれていない標準も多い。

(4) 計量標準の維持体系

先に述べた国家標準 (あるいは第一次標準) のもと、第二次標準は、VMI および QUATEST 1、3 が維持し、Working Standards は VMI、QUATEST 1、2、3 および特定企業が維持している。

7.2 計量標準の供給

(1) 供給の体系

VMI が QUATEST 1~3 および全国 61 カ所にある SMQ に対し二次標準以下の標準の供給を行い、QUATEST が工業にかかわる任意計量・校正を、SMQ が法定計量・校正を行う仕組みになっている。

(2) 工業計量にかかる校正サービス

工業計量に関する校正サービスについては、北部では VMI が直接、南部では QUATEST 3 が実施しているがまだわずかである。これはヴィエトナムの工業がまだ特に高精度を要求されないレベルにあり、工業側からの関心が高くないという事情にもよる。

● 第Ⅲ部 結論と提言

1 結論

1.1 マスタープランの視点

ベトナムにおける工業開発の現段階、将来の展開を考えると、マスタープランでは特に次の2点に焦点を当てる必要がある（図 III-1）。

- 1) 新しい経済メカニズムのもとで機能できる産業体質の形成を目指す社内標準化の振興・新しい品質管理概念の普及
- 2) 開放経済の導入より生ずる国内経済へのマイナスインパクトの是正、更に、開放経済を活用した産業展開に貢献する技術基盤形成を目指す標準化システムの強化・拡充

産業体質改善の必要性が強く指摘されるのは次の点からである。

すなわち、工業部門は今後の経済開発の中で、工業化・近代化路線を牽引して行く部門と位置づけられ、1996-2000年の5カ年計画では開発投資総額の43%が振り向けられることになっている。しかし、現状のままではこうした期待に応えるだけの力を発揮できるかどうか疑問である。特に、工業部門の指導的ポジションにあることが期待されている国有部門において問題が多い。最近では、外国資本が投資している企業においては高い成長率を示しているのに対し、外国資本とのJ/Vを除く国有企業の不調が指摘されている。

この不調の重要な要因として産業体質の問題が指摘される。すなわち、ベトナムの工業部門の資本財は世界の現在の水準に比べ20-50年遅れており、工場では高い原材料原単位、高い電力消費、低い効率のもとで生産が行われている。また、品質管理は全く不適切で、社会的生産性は特定分野を除き世界水準の25-30%にすぎない¹。

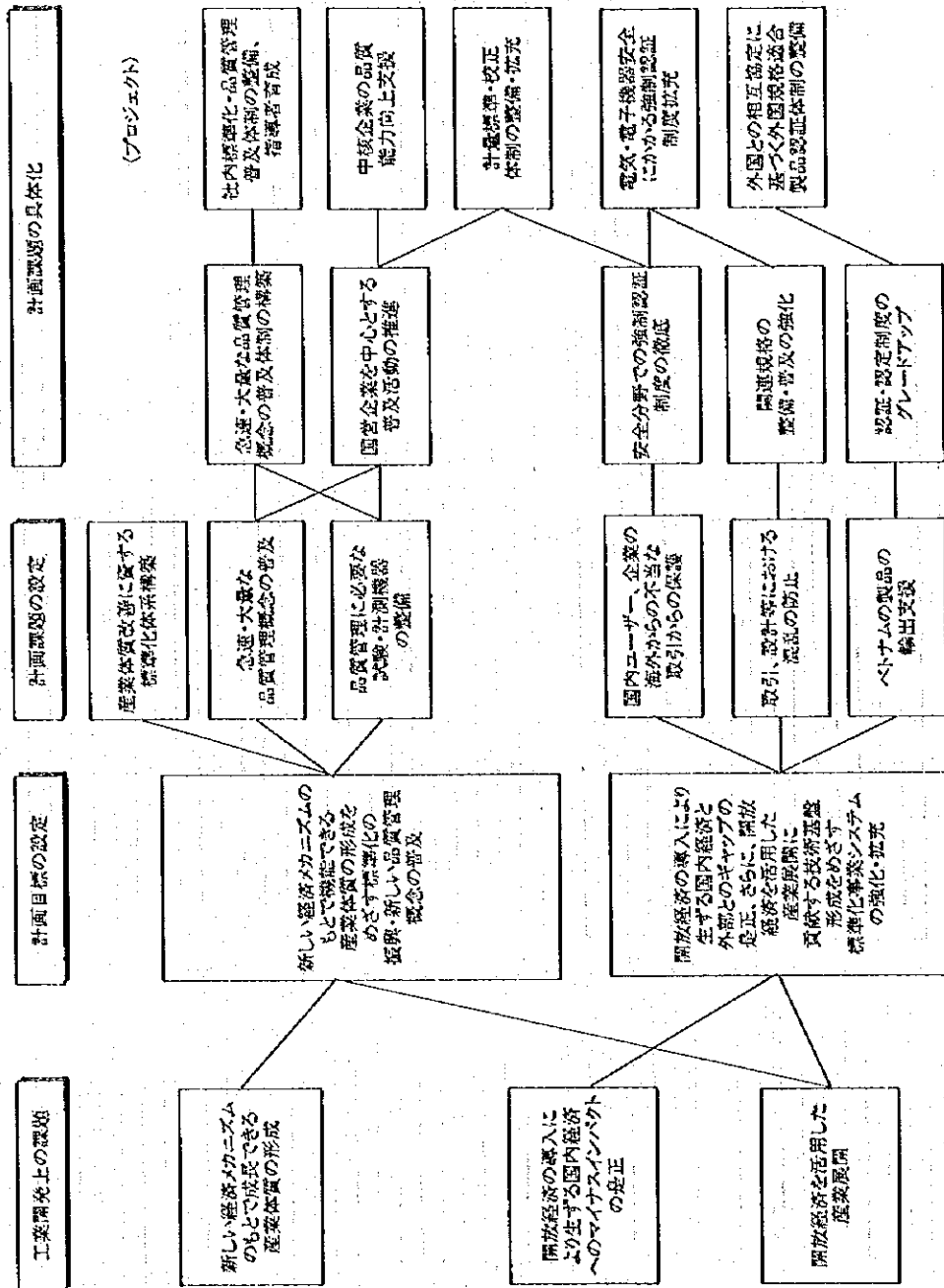
こうした産業体質の改善のためには個々の企業（あるいは産業全体として）次の点で力をつけなければならない。

- 1) 固有技術の修得、設備の近代化
- 2) 管理技術の修得
- 3) マーケティング・経営ノウハウの修得
- 4) 研究・開発力の育成

標準化等はこれらの諸課題に対し、社内標準化の振興による原材料消費の効率化、作業の効率化、また、品質管理の普及を通しての不良率の低減、生産性の向上など、産業体質改善の基礎となる管理技術の向上の点で貢献することができる。また、同時に経営ノウハウの修

¹ 97年5月25日付 Viet Nam News 紙の MOI Vice Minister, Le Quoc Khanh の論文による。

図 III-1 計画目標の設定とプロジェクトへの展開



得にも一部役立つことができる。

次に、開放経済の導入により引き起こされる国内経済へのマイナスインパクトについては、具体的には、国内企業の国際競争力の不足によるものに加えて、(1) 輸入関税を払わず不当な方法により国内に流入し、低価格で取り引きされる商品、(2) 国内に流入した価格の安いしかし品質の悪い商品、により引き起こされる国内企業への圧迫という形で現れている。

これに対し、標準化等の分野は、特に、消費者安全、労働安全、環境保全などの視点から粗悪製品が市場で流通されるのを防ぎ、これにより国内企業の市場での競争を、品質に不当なごまかしのないものとの正当な競争に限定する面で重要な役割を担うことが可能である。

更に、開放経済を活用した産業展開にあたっては、標準化等はヴェトナムの産業が今後予定されている CEPT の活用や、ASEAN 工業協力プロジェクトによる輸出市場拡大において、(1) 企業活動が障害なく行えるよう、国内試験検査により輸出市場の客先への証明となるようにするなどの技術基盤形成や、(2) 社内標準化・品質管理の普及により自由競争市場で競争力をもてる産業体質の改善に貢献できる。

1.2 産業側の工業標準化・品質管理等の現状

調査対象セクターにおける工業標準化・品質管理の現状は次のとおりである。

(1) 標準化

- 1) 品質登録制度の存在により、製品品質が一定の基準をクリアできるように生産するという習慣は一般化している。この目的のため、TCVN がよく使われている。必要に応じ社内規格も作られている。大手では原材料受け入れにも規格を活用している。
- 2) しかし、規格はまだ品質登録に基づく品質規制の基準としか見られていない。作業を標準化するなど、生産活動そのものの合理化のために標準化を活用するには至っていない。
- 3) J/V や輸出市場向け生産を行う企業では、TCVN より国際・外国規格を使用するケースの方が多くなってきている。
- 4) 国際・外国規格をはじめ新しい技術情報に不足している。

(2) 品質管理

- 1) 品質に対する意識は強いが、品質管理は品質検査の域を出ていない。高い不良率・工程戻し率そのまま放置され、それが生産性を悪化させ、競争力を減退させる原因となっている。

- 2) 新しい品質管理概念を理解し、実施に移せる要員はほとんどいない。
- 3) 企業における技能者のレベルは高く普及のポテンシャルは大きい。特に必要なのは、品質管理の概念そのものの普及と、トップマネジメント、中間管理者層への品質管理の組織方法の普及である。

(3) 試験設備

- 1) 品質管理に必要な試験機器の保有率は低い。一部の大手企業を除き、不可欠な機器でも欠如している。
- 2) J/V を中心として、品質管理に直接かかる計測器の校正は国外に依存するケースが多い。

(4) その他

- 1) 特に国営企業を中心に設計改善がなされていない。また、設備機器も一般に古い。
- 2) 海外からの不正な流入品（脱税品）、輸入品、中古輸入品、低品質安価輸入品等との競争により、稼働率の低下が著しい。
- 3) 良質品を生産しようとするところでは、原材料を輸入に依存する。このため、他方で産業内・産業間連関が減退し、市場がせばまる結果となっている。

1.3 標準化体制改善・強化のポイント

上記 1.2 に述べた産業側における工業標準化・品質管理等の現状を勘案し、1.1 に述べたマスタープランの視点から既存の体制を評価した結果、特に次のポイントに焦点を当てて体制の改善・強化・構築にあたるべきと判断する。

- 1) 標準化等のシステムの基本方向が、今まで、行政上の規制を目的として組み立てられてきたため、企業体質の改善に資する標準化・品質管理についての理解がまだ極めて不十分であること
- 2) 既存制度の中にはその実施が不完全なものがみられる。これらの中には、政府の態度を示す上でその存在自体が意味のあるものもあるが、逆に、実施が不完全であるがゆえに全体系の信頼性を低下させているものもあること
- 3) 公設機関における試験検査・校正機器設備が不足あるいは旧くなったことにより産業のニーズに応えられなくなっていること
- 4) 産業界において設計・改善に経験のある技術者がまだ育ってきていないため、เวียดนามの技術水準に対応した規格の作成・改訂を担当できる技術者が不足していること
- 5) 国際性を持ったシステムを構築する上で必要な、十分な技術を待った認証審査員、試験

検査技術員の不足がみられること

1.4 領域別改善・強化策

上記 1.3 のポイントから、領域別に改善・強化策が必要と考えられる事項は次のとおりである。各改善・強化策提言の相互の位置づけと、工業開発への貢献シナリオを図 III-2 に示す。

1.4.1 標準化・品質行政のシステムと組織体制

Recommendation 1-1: 標準化・品質管理振興事業の基本理念の見直し、活動への産業、消費者、学界側の意向の反映

標準化・品質振興を進めるにあたって、今までのような行政側の意図によるだけでなく、産業側の意向をよりいっそう反映し、基本方向を決定することが必要である。

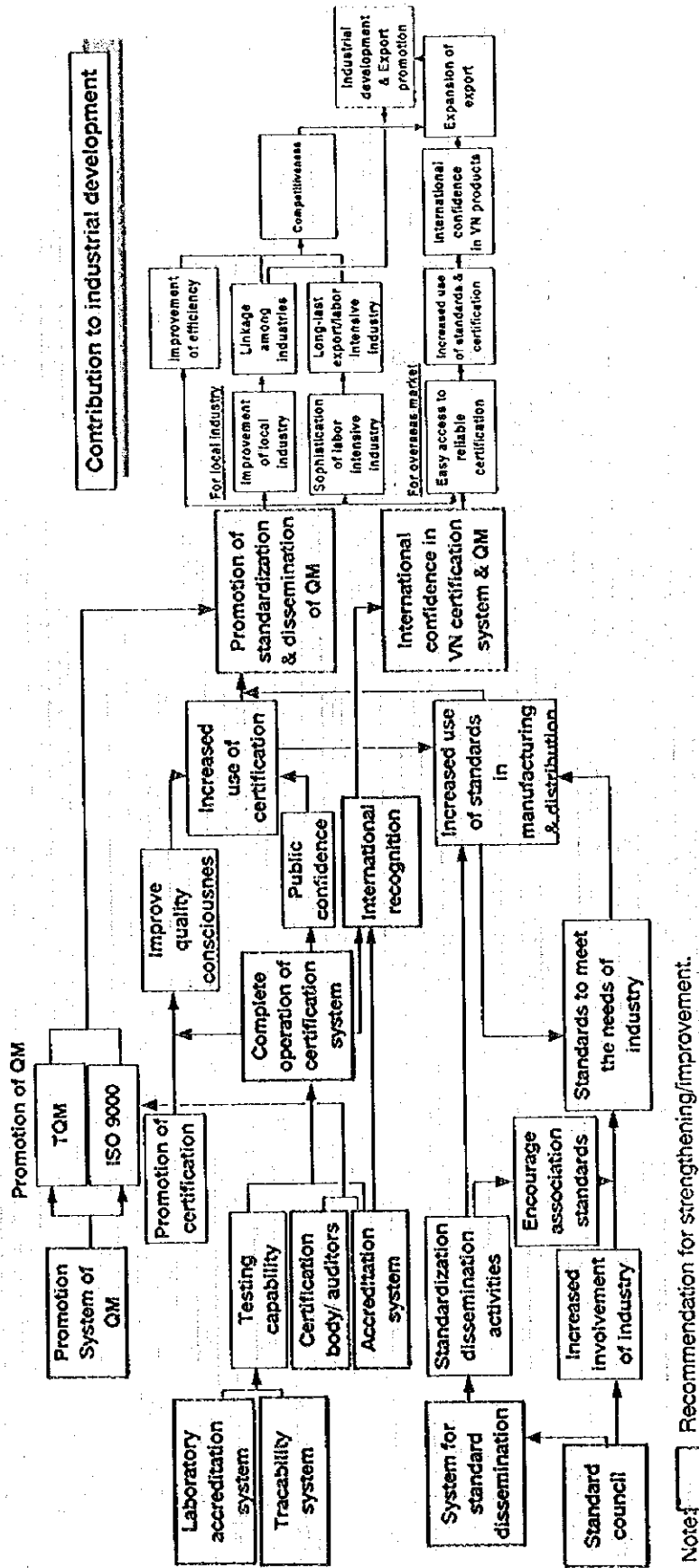
このため、標準化活動の主たる目標の一つとして、「関係業界・企業の国家標準化・品質推進事業への参画と、企業・業界での標準化の推進」を加える。組織体制としては、産業側のニーズを反映した標準化の基本方向設定が行われるよう、産業界、消費者、学界の参加を広く求めた標準化諮問委員会を設置する。当面は STAMEQ の政策立案、実施における担当・代表機関としての地位・役割は変わらないが、諮問委員会の設立をとおして上記の理念を追求する。将来産業界が自ら標準化活動の主役を担えるように成長した段階では、上記機関を審議会に発展させ、審議会では、標準化活動方針を決定するのに委員個人に依存するのではなく、必要な調査・検討の組織 (division) を持つ。STAMEQ の役割はこうした標準化活動の専門技術を蓄積した事務局担当部局へと立場を変える。

国家標準化活動は一般に、(1) 民間セクターには期待のできない、規格制定・認証にかかる活動、(2) 民間標準化活動の促進、(3) 国際標準化活動への参加と貢献といった役割を担っている。いいかえれば、標準化活動のベースにあるのは民間セクターにおける活動であり、社会的影響の大きい分野、高い信頼性を求められる分野、民間による活動では進展が期待できない分野、公平性を欠く恐れがある分野、中立機関による調整を必要とする分野などについて国家の活動が期待されている。

Recommendation 1-2: 標準化・品質管理振興における国際地域協力の推進

標準化・品質管理振興にかかる認証・認定事業分野、試験・検査分野、計量・校正分野、および関連する人材育成分野などには、ヴィエトナムが単独で整備するよりも、例えば ASEAN 諸国と共同で、あるいは共通して整備する方が規模の経済性、共通化による合理化の期待

図 III-2 提言と標準化等の工業開発への貢献



Note: Recommendation for strengthening/improvement.

できる事項が多数ある。こうした事項については、国際地域協力を通じての整備に努力する。また、国際・地域的標準化活動に積極的に参画する。

このような分野としては、1) 共同人材育成プログラム・機関の設立、2) 安全等にかかる強制認証制度実施にあたって、共通の基準を用いることによる貿易障壁の排除、3) 試験技術向上のための共通スキームの実施、4) 共同スキームによる高度計量標準の相互維持などが想定される。

1.4.2 規格開発・普及

Recommendation 2-1: 規格の非強制化

現在の規格および認証における強制の不徹底による信頼性の喪失を回避すること、規格を技術基盤として発展させることを目的として、すべての規格を任意規格として策定する。内容の強制化のためには、規格そのものを強制化するのではなく、(1) 強制法規による引用、(2) 強制認証制度のベースとして強制化を図るなどの方法を取る。

これにより次の点でのメリットがある。

- a) 強制規格の場合であれば必要とされる作成プロセスの厳格さを避け、技術進歩を容易に反映させることができるようになる。
- b) 違反にともなう行政措置はその分野を担当する行政部局が行うことになる。実際、規格担当部局 (ヴェトナムの場合 STAMEQ) がすべての専門分野にまで手を出すことには無理がある。

Recommendation 2-2: GOST/COMECON 規格を技術的基礎とする TCVN のみなおし

GOST/COMECON 規格をベースとして策定された TCVN について、ISO/IEC 規格との整合性を取るために順次見直しをして行くことが必要である。

GOST はヴェトナム国内市場を対象とする客先でなお使用されるケースがみられるが、外国直接投資の大部分、経済の開放化に伴う原材料の買い付け先、J/V による輸出先等いずれも西欧、米国、日本、東・東南アジア諸国が中心で、ISO/IEC の他、ASTM、BS、DIN、JIS などの規格が多く使われている。

また、GOST は ISO/IEC メンバーであり、順次 ISO/IEC への統合が行われているはずである。しかし、ヴェトナムにおいては GOST の最新版入手は継続的には行われておらず、従って最新版にあわせた改定が行われていない。COMECON 規格はすでに改定が行われなくなって

いるはずである。従って、これらの規格をベースとして策定された TCVN はすでに旧くなっている恐れがある。

なお、見直しに当たっては、下記する規格開発重点分野にあてはまる規格を優先する。

Recommendation 2-3: 国際規格への整合と国内技術水準との調整

TCVN の国際規格への整合作業に当たって、国内技術水準との調整をとることが必要である。

ベトナム国内ではまだ十分に適用されており、また、それが安全、衛生、環境あるいは消費者保護などの面から特に問題が指摘されていない限り、こうした技術が国際規格への整合により適用できなくなることがないように配慮する必要がある。国内で流通している原材料・製品の品質・性能レベル、規格での規定方式、分類区分などの違いに関し国内での実態を把握した上で行う必要がある。

Recommendation 2-4: 重点的規格開発の促進

近年策定された TCVN はほとんどが行政上の必要性から作成された規格である。工業開発の視点からの規格開発あるいは改訂のニーズの高い分野も多く、そのための活動を計画的に実施することが必要である。

今回の調査から指摘できる規格の開発のニーズが高いと考えられる分野は次のとおりである²。

- a) 取り引きや製品設計上の混乱を避けることに貢献できる規格の開発
- b) 国際規格との整合を目的として、GOST および COMECON 規格をベースとした規格の見直し
- c) 国際規格との整合だけでは国内の技術水準に合わないものについての国際規格との調整
- d) 強制製品認証の拡充・強化に必要な規格
- e) 品質管理促進上必要な基本規格
- f) 輸出に関連する規格
- g) 環境保全に関する規格

Recommendation 2-5: 規格の普及活動

規格をもとに普及活動を行う。特に、次の分野に重点を置いて実施する。

² 本調査の対象産業分野は、機械、金属加工、電気・電子を主とし、繊維・縫製、建築資材、石油製品を従としている。

- a) TCVN の ISO/IEC 系への移行に当たっての広報教育活動：規格内容や試験方法の理解を深めるためのセミナー等。また、金属材料などに関する海外規格間あるいは TCVN との比較資料の作成。
- b) GOST/COMECON 規格をベースとする機械関係規格の ISO/IEC 規格への整合に際しての技術セミナー等
- c) 強制製品認証拡充に伴う規格に関する広報教育活動：規格内容や試験方法の理解を深めるとともに、製造メーカーの製造技術上の改善相談に応じる
- d) 企業体質改善の視点からの社内標準化の推進活動

Recommendation 2-6: 技術情報センターの強化・拡充

情報センターの充実に対するニーズに応え、最新情報の収集を行う。また、あわせて、センターで提供できる情報についての広報活動を活発に行う。

また、こうした活動は、限られた資源のもとで行うのであるから、ハノイ、ホーチミン市での活動を統一的に両地区での利用に供せるよう行う必要がある。

産業界において技術情報に対するニーズは高い。特に、外国規格、国際規格、品質管理に関する技術情報の入手にはかなり困難を感じている。外国規格、国際規格は客先がそれを要求する場合その部分だけについては客先から提供されるケースが多いが、そのベースとなる基本規格、関連規格等については入手できない。

最近 ISO では、規格としての制定は時期尚早であるものの規格化の促進にとって有益な技術情報をテクニカルレポートとして公表している。他の工業先進諸国でもこれに習う傾向にあり、こうした情報は有益である。

また、EU 等における CE や認証に関する動きについての情報は、今後 EU との輸出を行って行く上でも重要な情報である。

1.4.3 認証・認定制度

Recommendation 3-1: TCVN をベースとする製品認証制度の有効化

TCVN をベースとする製品認証制度を国内市場向けに焦点を当て、限られた人と時間と予算でより効果的な制度として構築することを考える。

現在のヴェトナムの任意認証は、国家規格に限らず、製品規格が制定されている製品がすべて対象になっている。しかし、信頼される認証制度を運営して行くためには少なくともベースとなる規格の整備、認証・認定機関等の確立、実施に必要な試験検査体制の確保など

が必要となる。こうした条件を幅広く一度に満たすことは非常に困難である。限られた資源の下ですべての製品を対象としたのでは、事務処理能力の限界に直面することは明らかである。また、検査体制もすべてをカバーできない。

従って、品目については、少なくとも初期の段階では、理由を明確にし、いわば「重点的認証」を実施する。

適用規格については TCVN に絞って実施する。今後国内でも規格はますます海外規格を適用するケースが増加すると思われるが、すべての国内企業で海外規格に基づく品質・性能を確保することは容易なことではない。他方、客先によっては、価格面から若干の品質・性能を落としたものでも容認できるところがあるはずである。このようなケースに対応した認証のベースとなる規格の開発が、国内企業の育成上極めて重要である。今後、国際規格との整合性をとって行く場合、単に国際規格の適用を図るだけではなく、こうしたヴェトナムの技術レベルを考慮した規格を、国際規格との矛盾が起こらないよう配慮しながら、あわせて開発して行く必要がある。

また、あわせて、認証取得を奨励するために、政府の可能な範囲での奨励策を実施する。例えば、政府が認証対象品を調査するにあたっては、認証取得品を優先して調達するなどである。

次に、試験検査機器については、申請者が適切な試験・計測機器を備えていないケースも考えられる。従って、認証対象とする品目に関しては必ず検査ができるための検査機器を備える必要が生じる。この目的のためには、認定試験所制度を強化・拡充しできるだけそれらの機器を活用すると共に、なお不足する機器については QUATEST に配備することが必要である。

Recommendation 3-2: 品質登録制度の果たしてきた積極的側面の活用

現行品質登録制度を製品認証制度に移行させ、現在の登録企業を極力製品認証制度に取り込む。これにより現行品質登録制度の果たしてきた積極的側面を引き継ぎ、更に製品認証制度をとおして、設計・製造その他の企業活動における標準化・品質管理を浸透させ、産業体質の改善を行う。また、これにより、各システムを運営する上で限られた資源を有効に使い、効率を上げる事ができる。

Recommendation 3-3: 外国規格適合認証マーク表示制度の推進

直接輸出を行う企業、輸出産業や J/V との取り引きを行う企業の場合、一般に海外規格をベースとし、客先の納得する機関による認証（あるいは証明）を必要とする。逆にそのような

要件を備えていない認証（あるいは証明）は役に立たないことになる。

こうしたニーズに応えるため、現在稼動していない海外規格適合性の製品認証制度を実効化する。この認証のベースとする規格は客先の希望する規格（一般に海外規格）あるいは同等の TCVN ということになる。具体的には、外国の製品規格適合性認証制度の規定により、STAMEQ がその審査・検査機関としての資格を取得し、国内企業からの申請が容易になるようにする。

Recommendation 3-4: 強制認証の拡充

次の点で現行の強制認証制度の改善・拡充を行う。

1) 実施の徹底

今後ますます開放経済を押し進め、外国製品が市場に流通するようになると、安全・健康・環境保全の視点からこのような強制検査の実施は当面不可欠となる。その場合まず第一に必要なのは、任意認証の場合と同様、実施の徹底による信頼性の確保である。この点については三つの面で改善・強化が必要である。

一つは、現在適用されている品目の安全性にそれほどの緊急性があるかどうかの問題である。もし、安全マークをつけない製品が大部分でありそれでも特に問題がないのであればこれを廃止し、その他の重要品目に資源を配分すべきである。

次に、実施の徹底が人的資源が限られているために困難なのであれば、他の類似制度を含めて制度の統合を検討する必要がある。その対象と考えられるのが輸入検査制度および輸出検査制度である。

第三に、強制認証の範囲についての業務分担あるいは権限委譲についてである。現在ヴェトナムの場合も厚生省管轄の分野については強制品質登録および輸出入検査品目指定を独自で行っているが、その他の分野でもこうした業務分担を図る必要がある（特に、先に述べた規格自体の非強制化と強制法規への引用による強制化は、国家規格策定プロセスの統一と強制化された規格実施業務の専門行政機関による分担を実現する上でも有効である）。

2) 対象品目の拡大と実施体制の確保

目標期限を決めて、品目の優先順位を整理し拡充する。

品目拡大に関しては、まず、消費者保護を目的として、感電、火災による危険を防止するために、安全規格を整備し、品目の拡大を図ることを検討する必要がある。

また、実施体制上では、品質の安定を確保するために、審査に工場審査方式を導入する方向で充実すべきである。その他、制度拡充の上で必要なのは次の点である。

a) 規格の整備

強制認証のベースとなる規格については、国家規格として作成しておく必要がある。現在の TCVN 規格には、電気・電子製品の製品規格が不足している。現在国内生産していないものでも、輸入される製品の種類、量は増えることが予想される。消費者保護の観点から、安全面を主体に規格を早急に整備する必要がある。

b) 技術支援体制の整備

安全は、規格の整備だけでなく、その規格に基づき製品を確実に製造できる技術が必要である。特に、強制認証の対象とする場合には、不合格となった生産者は製品を市場に出荷することができなくなる。従って、実施に先立ち、こうした生産者に対する技術改善のための支援もあわせて行う必要がある。

c) 検査設備の整備

検査に必要な機器は、任意認証制度の場合と同様、QUATEST の機器だけでなく認定試験所の機器も利用可能である。また、この場合の認定試験所の技術レベルは、この強制認証が国内だけを対象としている限りにおいて、必ずしも国際的に通用するレベルである必要はない。しかし同時に、QUATEST には必要な機器を保有せしめ、比較試験などをおこなうこととした試験所の技術レベルの維持・向上のための指導を行うことが必要である。また、輸入品についても同時適用するため、(1) 検査機関指定方法の透明性確保、(2) 海外検査機関の相互承認は必要条件となる。

d) 広報体制の強化

強制認証を実施するにあたっては、広く消費者や使用者に広くその存在をアピールし、認証を受けない商品を行政機関の取り締まりによるだけでなく、市場側から自主的に排除して行くような広報体制の強化が必要である。

Recommendation 3-5: 国際的に通用する認証・認定制度への整備

次の点を整備することにより、各種認証制度が国際的に通用する制度として確立できるよう準備を整える。

1) 人材育成

認証制度の運用上重要なのは、認証審査員、認定審査員、内部監査員などの要員育成である。現在ベトナムにはこのための要員を育成できる体制がない。現在、IRCA のトレーニングコースを修了した審査員候補が 20 人おり、当面はこの限られた人材を最大限活用することが必要である。ついで、計画的、継続的にこうした人材を育成して行く方法を確立する。こうした人材育成はある段階では集中的に実施する必要がある。

2) 認定機関の確立

組織体制上早急に対応が必要なのは認定機関の確立である。

ベトナムにおける認定機関に関する問題は、BOA (Bureau of Accreditation) が、認証機関である QUACERT と同列に STAMEQ の傘下機関として存在していることである。

認定機関に関する国際規格である ISO/IEC Guide 61 は認定機関の公平性 (Impartiality) について要求しており、ベトナムの場合もこれに沿って確立する必要がある。

こうした条件を満たすには次のような方法が考えられる。

1. BOA を STAMEQ (できれば MOSTE) 管轄外の組織として再組織する
2. QUACERT を STAMEQ (できれば MOSTE) 管轄外の組織として再組織する

これらの2案のうちでは、認証機関のほうが収入面等から独立運営を期待しやすいこと、将来民間あるいは外国機関が認定を申請するケースも考えられ、この場合 QUACERT に特別な地位を与えるよりもそうした機関と対等に運営されるほうが望ましいこと等から、QUACERT を STAMEQ 外に出すほうがより現実的であると考えられる。

また、BOA、QUACERT の両者を MOSTE 内に残す (ただし、一方を STAMEQ 外に移すことは必要である) のであれば、運営委員会、諮問委員会をとおしての公平性の確保に十分注意する必要がある。

1.4.4 品質管理

Recommendation 4-1: 新しい品質管理概念の早急・大量な普及

今までの計画経済のもとでは、ベトナムの各工場は一定の品質基準を満たした製品を目標量生産することに重点を置いてきた。これからは、その品質基準そのものを客先のニーズに合わせて絶えず改善しなければならないし、また、外部との競争のもとで客先の要求に応えられるように経営体質を向上しなければならない。このような新しい経済環境下において、今までの品質管理手法だけではベトナムの工業部門が成長を続けることは不可能に近いといえる。

今後の工業開発の速度と品質管理普及の重要性を考えると、普及のための要員を含め、急速かつ大量にこの分野での人材育成を実施することが必要であり、そのためのシステムづくりが必要とされる。

世界的な流れとしては、品質管理の概念は TQM として定式化され、当初の製品検査の段階から次第に拡大され、最近では設計内容や部門間の連絡、責任体制など企業の経営体質の改善までを視点に入れている。

品質管理を狭義に解し、不良品の発生を防ぐことを目的とする場合でも、設計、製造、検査等の各段階でいかに製品の不良箇所を発生を防ぐかを管理することに焦点を当てており、予防機能が重視されている。

ベトナムでは、今までの計画経済体制下の経営においては、こうした品質管理の概念がなかったために、新しい品質管理を十分に理解できる人材はほとんどいない。外資系企業や J/V では、新しくこうした品質管理の概念の導入を試行している段階であるが、まだまだ旧来の品質管理概念が強く、その普及に苦勞している。

ISO 9000 品質システムおよびその認証制度の普及は、ベトナムの企業を国際的に支援する意味で重要である。しかし、それ以前に、まず、新しい品質管理の概念を普及することがベトナムにとっては極めて重要である。

Recommendation 4-2: 品質管理を支える試験・計測・校正機器の整備

現在、外資系企業および J/V を除き、現地企業には品質管理を行う上で必要な試験・計測機器が欠けており、その整備が必要である。この整備がともなわなければ、実際にデータを収集、解析し改善に結びつけることができない。

品質管理を行う上で必要な試験・計測機器は、製造現場の近くにあることが必要であり、各企業で備えるか、あるいは各企業が利用しやすい状態で外部試験所にそのような機器を設置することが必要である。ベトナムの場合次の方法が考えられる。一つは、大手企業における機器配備を促進し、その機器を周辺企業が使うことを奨励する方法である。この方法は、その大手企業が試験手数料を収受することで、試験機器の将来の更新にも役立つ。もう一つは、主要な工業集積地の公設機関に機器を配備し企業の利用に供する方法である。公設機関としては、主として QUATEST がある。このような機器は決して大きなものではない。また、その位置が重要であるので、それぞれ既存の試験所・建物にこだわらず、必要に応じ工業団地内に支所を設置するなどの対応が必要である。

Recommendation 4-3: 中核企業に対する品質管理の普及

早急かつ大量の品質管理普及を行うために、先に述べた普及体制を整えると同時に、パイロット的にいくつかの中核企業に対し、直接、具体的に品質管理の普及を図る。これにより他の企業がその前例を学び自社に普及する参考にすることもできる。

この場合、まず企業診断を行い、改善の計画を明確にする。その計画に基づき、資金調達への援助、技術指導、必要に応じ提携パートナー探しの支援などを行う。品質管理試験・計測

機器を導入し（これは上に述べた周辺他社による利用のためにも役立つ）、社内標準化・品質管理の実際を修得する。

なお、品質の安定的向上を確保するためには、品質能力を構成するもう一つの重要な要素である固有技術についての向上も同時に図られなければ実際には効果は薄いと考えられる。従って、社内標準化・品質管理に対する普及と同時に、その工場全体の近代化を意図したプロジェクトの一環として実施するのが望ましい。

Recommendation 4-4: 品質システムの中小企業向け認証ガイドライン策定と普及

ISO 9000 シリーズ品質システム認証は、輸出市場や国内外国資本を客先とする企業にとってはますます取得が欠かせなくなってくるものと考えられる。しかし、国内市場だけを対象とする企業等ではこのレベルの品質システム認証取得を客先から要求されることはまれである。また、他方、製品認証（特に強制およびTCVNをベースとする任意認証）制度において、工場審査方式をとろうとする場合、すべての認証申請企業にISO 9000レベルの品質システムをそのまま要求することは非現実的である。

このような場合に適切な、また、中小企業でも努力することで実施が可能であり、実施により利益が上がる方法を準備することを提言する。

具体的活動としては、すでに、ISO 9000 シリーズの中小企業のためのガイドラインがISO中央事務局から出版されており、これをもとに、認定機関がISOに基づくガイドラインを審査機関に対し提示し、審査機関が実際のガイドブックを作成し認証申請者に示すことで基準を明確化する。

他方、このシステムの取得を強制製品認証の要件とすると共に、例えば、政府による調達には必ずその取得を要件とするなど積極的に普及を図る。

1.4.5 試験・検査体制

Recommendation 5-1: 製品認証制度強化のための試験検査体制整備

多くの先進工業諸国においては、認証制度における審査機関は一般に最終的な判断だけを行うこととし、認証制度等維持のための試験・検査体制について、制度の機動的な運用を図るため、民間試験・検査機関の試験・検査結果を積極的に活用する方向がとられている。

ヴェトナムにおいても、そうした試験機器の全体配置を考慮しながら最適な試験機器体制の整備に取り組む必要がある。

ヴィエトナムの場合も、工業の発展にともない、試験・検査需要は多様化・増加することは間違いないが、他方で次第に自社内での試験設備の充実が図られるケースが増えてくるはずである。中小企業では必ずしもそうはいかないケースも多いが、その場合でも、彼らが試験を依頼できる他企業における試験所は増加するはずである。

逆に、QUATEST など公設試験所で認証に必要な試験・検査すべてに対応しようとするれば、今後の認証需要の量的拡大、多様化、高度化にともない、(1) 多大な設備投資が必要となること、(2) すべての技術習得・人材育成に対応することは困難であること、(3) 産業側の技術進歩にすべての分野で、設備上たえず追いついて行くことは困難であること、などが想定される。

限られた資源のもとで最大限の効果を追求するためには、既存の各種の機関・施設（今後設立あるいは設置される機関・施設を含め）を全面的に活用する方向で検討を進めることが必要である。認証にかかる試験・検査を目的として設立されている公設機関については、(1) 既存の各機関により充足できない機能、(2) これら機関を指導する機能、(3) 公正確保のためこれら機関に依存できない機能を担うものとすべきである。

この視点から、QUATEST の試験・検査体制は次の方向で整備する³。

1. 認証制度のための試験・検査体制を整える上で、指定の企業・大学等の試験所で実施できない場合や不十分な場合の補完試験・検査機能
2. 強制認証にかかる上記「指定」試験所の試験技術の維持・向上を目的として行う指導のための試験機能（手合わせ試験など）
3. 国際的に相互に受け入れられる認証制度を維持する上で必要な試験・検査の先駆的機能。いいかえれば、国際レベルで認知されうる認定試験所としての機能およびヴィエトナムにおける認定試験所の中核としての指導機能

しかし、これらは原則であり、他方で、ヴィエトナムの試験・検査需要の実態を勘案した上で、QUATEST が QUATEST の持続的運営を図ることを目的として比較的需要の大きな強制認証における試験・検査、法定計量にかかる機器検定などの機能を持つことも認めて行く必要がある。

³ ここで述べるのは認証業務にかかる試験・検査業務についての役割であり、法定計量、校正、その他における役割を含まない。

Recommendation 5-2: 試験所認定制度の整備

早急に整備しなければならない国内市場を対象とした製品認証 (TCVN をベースとした任意および強制) のための体制と、国際的に通用する認証制度に対応できる体制の両者を並行して早急に試験所認定制度の整備に取り組む必要がある。

前者の場合は、国内でオーソライズされた (信頼の置ける) 機関により認証 (あるいは証明) されれば役に立つはずである。これに対し後者の場合は、客先の納得する機関による認証 (あるいは証明) を必要とする。逆にそのような要件を備えていない認証 (あるいは証明) は役に立たないことになる。

現行 (新規) の試験所認定制度は国際的に相互に受け入れられる制度を前提として整備されており、そのベースに ISO/IEC Guide を使用することになっている。しかし、実際の多国間、二国間の試験結果「相互承認」のための取り組みはまだ各国で十分な実施経験の蓄積がなく、今後の課題である。

しかし、こうした相互承認のベースには、(1) それぞれの国における試験・検査所が ISO/IEC Guide に基づいて整備されているか、また、(2) 実際の試験技術が信頼できるかどうかにかかっており、このベースづくりの努力を今から開始することが必要である。

Recommendation 5-3: 社内標準化・品質管理の実施推進のための試験体制整備

限られた設備・機器を活用し、品質管理上重要な試験・検査を確実に行えるよう、次の二つの方法を組み合わせることにより体制の充実を図る必要がある。

1) QUATEST および県・特別市 SMQ における試験機器整備

主要な工業集積地区に的を絞って、品質管理を支援できる試験機器を配備し、企業の利用に供する。この場合の実施担当機関としては QUATEST が対象として考えられるが、機器配備の立地は現在の QUATEST の所在地にこだわらず、必要に応じ工業団地などに新たに支所を開設するなど、機器の利用者との最寄り性を確保する視点から検討する。また、これら施設の職員に対し、試験技術向上のための研修を行う。

2) 中核企業での試験機器整備奨励

現在セメント業界でみられるように、主要企業がこうした試験機器を整備し、その機器を周辺工場が利用するという方法もベトナムの経済規模を考慮すると効果的である。これを奨励するために、各企業が試験機器を購入するにあたっての資金調達について政府が支援

し、彼らの機器整備を促進する。同時に QUATEST あるいは海外企業、大学などの支援を得て、試験技術の向上を図るためのプログラムを組織する。また、こうした機器を整備し試験サービスを実施する企業に対し、税制上の優遇策を検討する。

1.4.6 工業計量・校正

Recommendation 6-1: 計量・校正上の当面のニーズへの対応

当面のニーズへの対応として次の面での整備が必要と考えられる。

- a) 質量標準関係: 使用頻度の高い質量標準について、現有の E₁ クラスの国家標準は、国際的なレベルに比べて精度が低いこと、また、カバーできる範囲が限られていること、校正用天秤の精度が低く E₁ の精度を発揮できないことなどの問題がある。このうち特に天秤精度の低いことは重要な問題である。
- b) 電気標準関係: 既存の国家標準は単一基準値しか出力せず実用性に乏しい。また、校正機器に関してはほとんど皆無に近く、産業側の保有する計測機器の校正が実施できていない。また、今後、電気安全にかかる強制認証を拡充するに際してその検査体制に対応できない状態である。
- c) 流量標準関係: 流量標準は現在水道メーターなどの法定計量関係、石油取り引きにかかる計量器検定に多く使われている。しかし、大容量の校正には対応できておらず、特に石油取り引きにおいて大幅な誤差が問題となっている。また、今後必要性が高まると考えられるガスの流量計は保有していない。

これらの内、質量校正用天秤、および高精度一般電気標準の整備は VMI に、また、それに対応する校正用機器を VMI、QUATEST 3 に整備する必要がある。

Recommendation 6-2: 計量標準供給制度の整備

基本となる計量標準の指定・維持、また、信頼できる供給体制を VMI、QUATEST だけでなく、その他利用可能な機器設備を活用して確保することを目的として、計量標準供給制度を明確にしておく必要がある。

- a) 国家計量標準、および、必要なものについてはその直接の照合標準 (reference standards) を設定・維持する機関、これらを用いて二次標準に校正を行う機関については、法令により明確に指定し (排他的に)、その指定の基準 (公益性、公正な業務実施の保証など) を明示する。
- b) 上記により校正を受けた二次標準を使用して、企業、研究所などの実用標準 (working

standards) および実作業に用いる試験・計測器に対し校正・検定を行う機関については、その業務の信頼性を確保するために、STAMEQ 局長あるいは MOSTE 大臣による認定制を採用する。認定の基準は明示し、将来、企業、研究所、大学等の参加を奨励する。

- c) 上記機関の指定、認定の基準には該当する ISO/IEC ガイドを適用する。また、これらの機関の機器については上位標準からの定期的校正を強制し、校正された機器には証紙の添付を義務づける。

基本的には、現状では (a) については VMI および INST が、(b) については工業計量に関するものは VMI (南部では QUATEST 3) および電力会社が、商業計量に関するものは QUATEST および県・特別市の SMQ が担当している。しかし、実際にはこうした機能分担は明確に行われているわけではなく、機器設備、要員等の関係から、例えば VMI も実用標準に至るまでを保有し、また、検定も行うなど、相互に競合する部分もみられる。上記のような制度の法的な明確化は早急に行う必要があるが、限られた資源のもとでの運用の視点からは、現在のような機能の重複・競合も設備・人材の散逸を防ぐ意味でむしろ無理に変更する必要はなく、容認すべきである。

Recommendation 6-3: 長期的な視点からの計量・校正体制整備

長期的な整備については、ヴィエトナム一国ですべての高度標準を整備し、それに基づく校正体制を整えるよりも、(1) 例えば ASEAN 諸国間共同で整備・保有する方法を検討する、または、(2) まず第一段階として海外で比較的容易に利用可能な高度計量標準を活用することを前提とし、第二次標準あるいは参照標準レベル等から必要度に応じ整備を進めてゆく方が現実的であると考えられる。

ASEAN 諸国間での共同整備では、例えばそれぞれの国が利用頻度の高い基本的な標準を持つと同時に、その他については数点ずつお互いに重複しないように高度標準を持ち合い、相互に利用するなどの方法が考えられる。

また、国内での国家標準の維持・管理環境の整備については、現在の VMI における管理環境にはかなり不備な点が見られ長期的視点からの改善が必要である。国家標準の維持は、厳格な温度・湿度管理のもとで行われる必要があり、また、周辺施設からの振動などの影響も避けなければならない。VMI の所在地 Nghia Do は MOSTE の研究施設が集中しているという点で現在の時点では最適と見なされるが、将来、より高度な科学・技術施設の集積が行われるケースがあれば (例えば、現在計画調査中であるハイテク・パークのような)、当初より国家計量を維持・管理することを想定して地盤、建て屋、温度・湿度管理などを設計し、そこに集中する方向で整備すべきである。

1.5 体制整備上の必要事項

上記に基づく体制整備上の主要事項は次のとおりである（領域毎の詳細を付表III-1に示す）。

(1) 規則体系整備

- 1) 標準化・品質管理の基本的考え方を、国の管理・行政の視点からではなく、産業・経済発展の技術基盤を形成する視点に移す。このことを標準化の基本法である Act on Product Quality に標準化活動の基本的目標として盛りこむこと、また、関連する必要な法令上の変更を行うこと
- 2) 規格が技術的基盤として技術進歩を容易に反映させることができるよう、規格自体はすべて非強制化し、強制化の必要な場合は強制法規によって行うよう、必要な手続きを行うこと
- 3) 強制認証制度の拡充にかかる、輸入検査との統合、審査方式への生産工程審査の採用、対象品目の拡大などに関連する必要な規則体系の整備を行うこと
- 4) 計量制度（計量標準供給制度）の整備にかかる規則体系の整備を行うこと

(2) 組織・システム

- 1) 標準化活動方針への産業界の意向を反映するための標準化諮問委員会（後には、標準化審議会）の設置。その標準化活動の中での位置づけ。
- 2) 規格の非強制化にともなう処置として、強制化の必要事項について担当行政部局による強制力実効化
- 3) SMEDEC、VPC等との関連で、トレーニングセンターの役割明確化
- 4) Information Center の強化
- 5) STAMEQ による外国規格適合認証審査・検査資格取得
- 6) 認定機関、認証機関の公平性確保を目的とし、いずれかを STAMEQ 管轄外に設立
- 7) 計量標準供給制度の確立

(3) 人材育成

次の要員の育成

- 1) 規格策定要員（特に産業界から）
- 2) 試験技術者（特に規格に基づく試験技術者）
- 3) 認証・認定要員

- 4) 品質管理指導者、普及組織要員、講師
- 5) 標準化普及（規格内容の普及、認証取得相談）、品質管理指導などを目的とする工業技術普及員
- 6) ASEAN 地域共同での上記要員育成のプログラム・機関設立への努力

(4) 施設・機材

次の目的の試験検査、計量・校正機器の整備。

- 1) 任意認証の実施（特に、QUATEST への金属・機械分野の試験機器）
- 2) 外国規格適合認証の実施（特に、QUATEST への金属・機械分野、電気・電子分野の試験機器）
- 3) 強制製品認証の拡充（特に、QUATEST への電気・電子分野の試験機器）
- 4) 企業の品質管理支援（特に、QUATEST への金属・機械分野の試験機器、電気・電子分野の計測器校正機器）
- 5) 当面の計測器校正のニーズに応える（VMI、QUATEST 3 への校正機器）
- 6) 長期的視点からの VMI 整備

2 提言

2.1 提言

先に述べた改善・強化策(1.4)、および、それにとまなう体制整備上の必要事項(1.5)につき実施に移すことを提言する。改善・強化策の「当面の取り組み」、「短・中期」、「中・長期」別の実施内容を付表 III-2 に提言する。

また、上記の改善・強化策の中から特に、いくつかの組織を横断して実施し、一定の目標期限までに達成することが適切であると判断される事項について、付表 III-3 に示すプロジェクトとして実施することを提言する(上記の提言およびプロジェクト提言の実施により整備される、標準化等の領域における体制を付図 III-1 に示す)。

すなわち、下記のプロジェクトについて、直ちにに取り組むことを提言する。

- 1) 社内標準化・品質管理普及体制の整備、指導者育成プロジェクト
- 2) 中核企業の品質能力向上支援プロジェクト
- 3) 電気・電子機器安全にかかる強制認証制度拡充プロジェクト

また、次のプロジェクトについても、上記プロジェクトの進行に合わせて着手することを提言する。

- 4) 外国との相互協定に基づく外国規格適合製品認証体制の整備プロジェクト

更に、次のプロジェクトについては、一部は直ちにに取り組むことを、また一部は長期的視点から検討に着手することを提言する。

- 5) 計量標準・校正体制の整備・拡充プロジェクト

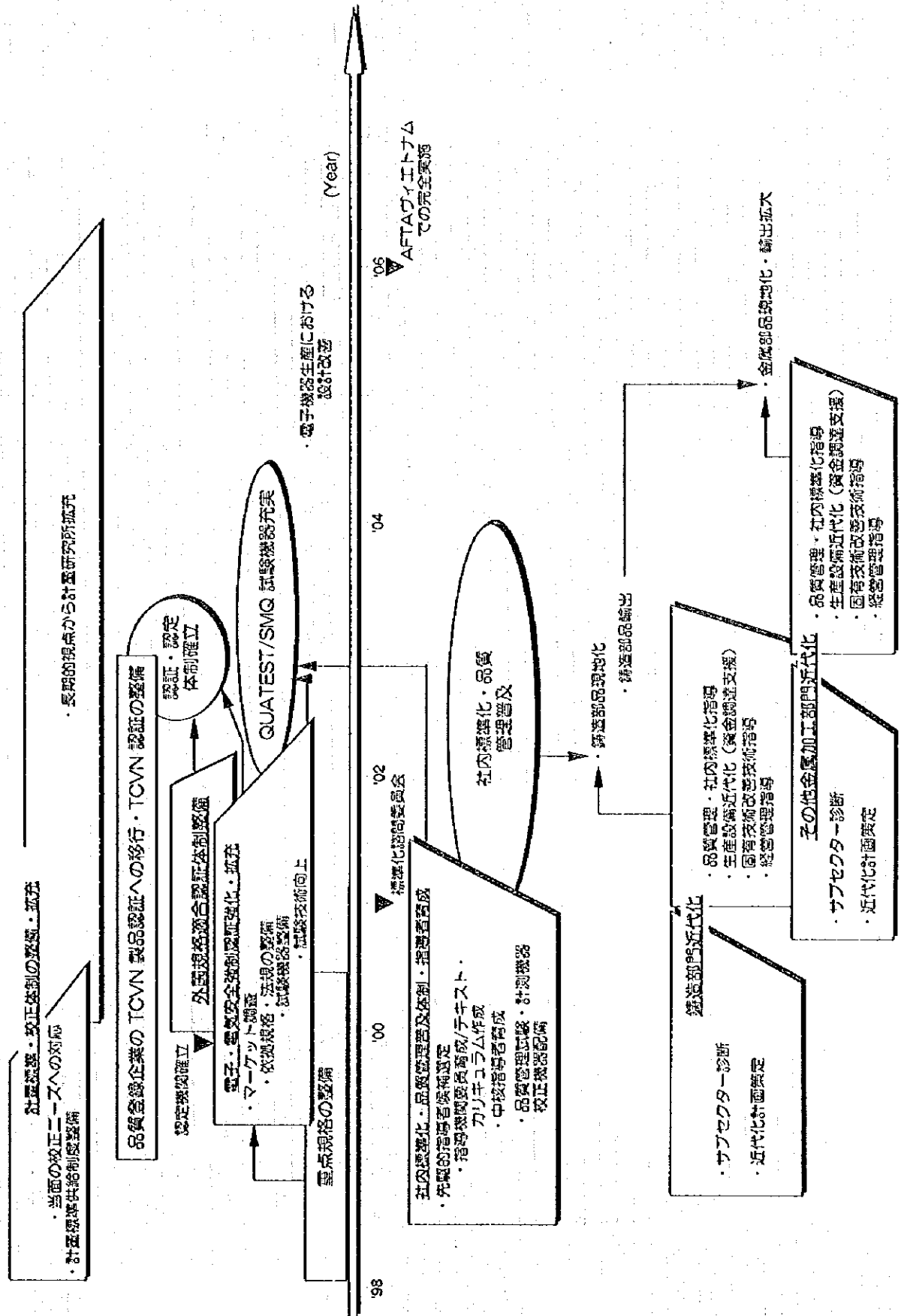
2.2 計画の実施工程および体制

2.2.1 実施計画と日程試案

各提言を含む全体の実施日程について図 III-3 に概略を示す(付図 III-2 に、より詳細を示す)。

上記実施日程におけるポイントは、ASEAN の提唱する AFTA への加盟時期にある。

図 11-3 マスタープラン実施計画概念図



ベトナムはすでに AFTA の重要な要素である CEPT (Common Effective Preferential Tariff) の 2006 年における実施を ASEAN に約束している。しかし、このまま CEPT の実施が行われれば、周辺諸国から、国内原材料・部品を使用した、より大きな規模で生産された競争力のある製品流入により、アセンブリー品すらも存立困難となる危険性を持っている。

従って、この時期以前に、国内における部品・原材料供給産業の体質強化を進め、競争力を確保することが必要である。

他方、AFTA への加盟はベトナムに対し単に不利な面があるだけではない。むしろ新たに潜在輸出市場が開けるといって、輸出に対しては全くの後発国であるベトナムに絶好の機会を与えてくれる。この面からも、産業・企業の体質改善による競争力強化と、輸出振興に役立つ制度の整備など必要な対策をそれまでに完了しておく必要がある。

国内での企業体質改善の点では、金属機械産業における部品供給上重要な役割を果たす鋳造産業の育成を図り、2002 年までに品質向上を確保する。これにより国内での部品生産、また、海外への輸出を次第に増加させる。これをベースに更に他の金属加工部門の近代化を図り、2004 年には金属部品の国内生産が可能な体制を整える。

これにより、自動車、電気・電子機器産業における国内部品供給調達比率を向上させるだけでなく、これら産業における現地での設計・製品改善を可能にする。他方、金属加工部門の近代化により金型の国内製作が可能となればプラスチック産業等での設計改善・製品開発も可能となり、これらの分野での部品調達が更に進展する。

このようにして、2006 年までにアセンブリー産業のよって立つ基盤を確保し、その製品の競争力を強化する。

こうしたシナリオのベースとして、今までベトナムでは普及していなかった品質、生産性の改善を視点においた新しい概念の品質管理・社内標準化を広く推し進める。特に、こうした素地がまだ国内にないことを勘案し、早急に大量普及の体制整備に着手するものとする。上記金属加工産業の体質改善・強化に対応できる体制を 1999 年中期までに整え、更に、将来活発化してくると期待される中小企業に対する支援体制を 2000 年中に完備する。

他方、輸出取引や国内での J/V、外資との取引を容易にするために、品質システム認証、外国規格適合認証の体制整備を進める。特にこれらの制度は部品・原材料においても輸出品が増加すると期待される 2002 年頃までに整えるものとする。

2.2.2 実施体制

これらの計画のうち、部分的には他のプロジェクトによってすでに着手されているもの、これから着手される予定のものもある。実施に移すに際しては、そうしたプロジェクトを含め、全体として整合性のあるトータルシステムの形成にひとつずつ近づけるよう、今後のプロジェクト実施に当たっての調整・推進が重要である。

いずれの提言、プロジェクト提言においても STAMEQ 内局 (state management departments) が全体の企画・調整にあたり、前記実施日程を十分に理解し必要な手配を事前に行っておく必要がある。特に、海外からの支援を得て実施するプロジェクト等については、実施に至るまでに多くの手続きと時間を必要とするので、十分に注意を要する。

実際の体制整備の多くは STAMEQ 傘下の QUATEST、QUACERT、TC、SMEDEC、VSI、VMI、また、STAMEQ が技術的指導を行っている地方の SMQ などに蓄積されることになる。これらが有効に活用されるように、十分な調整が極めて重要である。

各提言およびプロジェクト提言における各機関の役割を付表 III-4 に示す。

2.3 STAMEQ の組織体制

STAMEQ はベトナムにおける標準化等の領域のあらゆる活動についてここに機能を集中させている。ただし、従来の主要な機能は、生産・流通における品質・計量面での公正の確保にあり、標準化・品質管理を振興する機能は最近になって取り組みを始めたものである。従ってまだ不備なものもあり、また、今なお検討中のものもある。

STAMEQ の組織体制の前提として、STAMEQ の標準化等の領域における機能⁴を、1) 本来産業側で推進すべき標準化活動について、産業側のできない分野の活動を代わって実施すること、2) 産業側での標準活動の推進、3) 国際的代表的活動などとするべきである。このような視点から、STAMEQ の組織体制について、次の点を提言する。

1) 標準化等を進める上で追加すべき機能および組織

すでに検討した各領域個々における機能に加えて、STAMEQ として更に付け加えることが必要な機能は現段階では特に見られない。ただし、将来、産業や消費者のニーズに応じて独自の規格開発を行ってゆく必要がでた場合、そのベースとなる試験・研究 (標準研究) 活

⁴ ここでは STAMEQ の他の機能については検討対象としていない。例えば、法定計量、品質登録による品質規制、輸入時の数量・仕様検査などにかかる事項がある。

動が必要となるものと考えられる。

また、STAMEQ を取り巻く組織としては、産業側の意向を反映するための組織として標準化諮問委員会・審議会の設置が必要である。

2) 改善・拡充あるいは変更すべき機能および組織

- a) 今後産業部門におけるニーズの把握、その標準化活動への具体化のために企画部門の機能・人員の強化が必要である。
- b) 認証制度の公平性を確保するために認証機関または認定機関のいずれかを STAMEQ の管轄外組織とすることが必要である。
- c) 規格普及にかかる技術指導、品質管理・社内標準化指導などの機能を持つ組織として、トレーニングセンター、SMEDEC、VPC がある。現在のベトナムにおける企業の存立状況 (すなわち、国営企業を中心、民間部門の主要な発達がまだ見られない) のもとでは、これら組織間の機能を明確に分けて存立させることが必要であるかどうか疑問である。むしろ、普及・研修機関として統一することも考えられる⁵。
- d) 現在、STAMEQ の技術指導を受け、STAMEQ の地方における組織として存立している各県・特別市の SMQ に、将来、各地の産業振興にあわせて、規格普及にかかる技術指導、品質管理・社内標準化指導などの機能を持たせることを提言する。SMQ は、QUATEST が中央行政の一環として充実運営を図られるべきであるのに対し、地方行政との関連で機能充実を図るべきである。すなわち、SMQ の展開は、地方行政機能の拡充にあわせて考えて行くべきであり、基本的な方向としては QUATEST の機能が次第に委譲される方向となる。現段階では、
 - ・法定計量にかかる業務
 - ・地場産業に対する技術指導の機能などが対象となるものと考えられる。

3) STAMEQ の事務所・ラボ等の配置

STAMEQ の組織の中には、

- a) 他の政府機関、産業界との連携を取り、政策立案等を行う機能のように政府機関との関係の強いもの

⁵ これはあくまで民間部門での企業展開が不十分な当面についてである。将来、こうした指導・訓練機能に対する需要が拡大した時には、逆に現在想定されているそれぞれの機関固有の機能について専門化・競合も必要となり、それぞれが分化・独立してゆく必然性も生じるはずである。

- b) 情報提供、研修施設、技術相談等のサービス機能等、企業や政府機関が利用することにより存立価値のあるもの
 - c) 試験検査等のように工場集積地に存立すべきもの
 - d) 国家計量標準維持機関、規格開発のための研究機関のように、他の研究機関との間での連携を必要とするもの
- などがある。

これらの内、(a) については、政府機関等の集中しているハノイ市内に位置することが便利である。これに対し、(c) については、工場集積の重心にあることがもっとも望ましく、現在の工場集積分布からはまだ Nghia Do が適しているといえる。しかし、将来工場の重点地区移動（例えば、ハノイ市の北部に位置する空港周辺での開発や、現在計画されている Ha Tay 地区での大規模開発など）によっては、試験所等の移設が将来は検討課題となるものと考えられる。

(b) については、いずれにも強い関係があり、当面は (a) にあわせて運営されるが、将来は、(c) の地区にも同様機能が必要となってくるものと考えられる。

なお、国家計量標準を維持している VMI については、長期的視点から、その目的で設計された建て屋で、標準維持に適した環境に立地することを検討すべきである。

また、試験検査所については、現在は資金等の制約があるため極力設備、人材を集約的に活用することが求められるが、将来的には、工業集積地の分散に対応し、適宜、支所等の展開を図るべきである。

付表 III-1: 体制整備要件の要約

分野別体制整備要件			
領域・必要な活動	規則体系整備	組織・システム	人材育成 施設・機材
標準化・品質行政のシステムと組織体制			
<ul style="list-style-type: none"> 国家標準化活動の方向: 産業界 標準化活動の目的の追加の意向の反映 規格開発・普及 			
規格開発・普及			
1) 規格策定・改訂: 重点分野での規格策定・改訂	規格の非強制化、強制法規による強制化	産業界の技術者の規格策定への参加推進	
2) 任意・強制: 非強制化	規格の非強制化、強制法規による強制化	担当行政部局による強制力実効化	
3) 規格普及活動: ・規格内容に関する普及の強化 ・外国規格、品質管理に関する技術情報等の入手提供	規格の非強制化、強制法規による強制化	Training Center の役割明確化 Information Center の強化	試験技術者育成 (QUATEST)
認証・認定			
1) 任意製品認証: ・国内市場を対象とする企業の認証制度に対するニーズに配慮 ・輸出産業やJ/Vとの取引を行う企業の認証制度に対するニーズに配慮	規格の非強制化、強制法規による強制化 輸入検査との統合 3) 審査方式へ生産工程審査採用 4) 品目拡大	認定審査員育成 STAMEQによる外国規格適合認証審査・検査資格の取得	対象製品に対する試験検査機器整備 対象製品に対する試験検査機器整備
2) 強制製品認証: 実施徹底、品目拡大と実施体制確立	規格の非強制化、強制法規による強制化	認定審査員育成、試験検査員育成	対象製品に対する試験検査機器整備
3) 認証制度・認定制度・体制確立: ISO/IECガイドに基づく認定機関。要員育成。	規格の非強制化、強制法規による強制化	認定機関、認定機関の公平性確保 認定審査員育成	対象製品に対する試験検査機器整備

分野別体制整備要件

領域・必要な活動	規則体系整備	組織・システム	人材育成	施設・機材
品質管理			品質管理指導者、普及組織、講師育成	
1) 新しい品質管理概念の早急・大盤な普及				
2) 品質管理試験・計測・校正機器の整備				1) 品質管理試験機器のQUATESTへの整備 2) 工業実地へのQUATEST支所の展開
試験・検査			規格に基づき試験技術習得	
1) 認証制度等運営上必要な検査体制整備				
2) 品質管理推進に必要な試験体制整備			工業技術普及員育成	1) 品質管理試験機器のQUATESTへの整備 2) 工業実地へのQUATEST支所の展開
工業計量・校正				
1) 当面のニーズへの対応				当面の校正ニーズへの対応
2) 長期的視点からの整備	計量制度の整備	計量制度の整備	国際共同育成機関設立	1) 計量制度整備による他機関の設備・機器活用 2) 国際共同整備 3) 海外で利用可能な高度標準の活用 4) VMI の立地検討・移転

付表 III-2: 問題点および提言要約

領域・問題点	当面の活動 (1-3年)	短・中期 (3-5年)	中・長期 (5-8年)
<p>標準化・品質行政のシステムと組織体制</p> <p>1) 国家標準化活動の方向: 行政側の意図による面が強く、産業界(特に、個別国営企業やJVA)の意向を十分に反映できていない。</p> <p>2) 組織機能確立: 多くの分野で制度・実施組織等につき検討・移行過程にあり、整備を要する(詳細はそれぞれの項で述べる)</p>	<p>標準化活動の目標の中に、1) 関係業界・企業の参画促進、2) 企業・業界での標準化推進、を加える。</p> <p>(具体的内容はそれぞれの項による)</p>	<p>標準化諮問委員会の設立、STAMEQの基本計画設定についての諮問を行う。</p> <p>標準化・品質管理振興における国際協力の推進(具体的内容はそれぞれの項による)</p>	<p>標準化活動の主役を標準化協議会に移し、STAMEQは事務担当局として活動。</p> <p>(具体的内容はそれぞれの項による)</p>
<p>規格開発・普及</p> <p>1) 規格策定・改訂: 次の重点分野での規格策定・改訂のニーズが満たされていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ GOST/COMECONベース規格見直し ・ 国際規格への整合と国内技術水準との調整 ・ 次の分野での新規策定/国際規格適用: 1) 取り引き・設計上の混乱を避ける、2) 強制製品認証拡充、3) 品質管理推進 <p>2) 任意・強制: 両者混在、強制化の不徹底</p>	<p>規格策定・改訂の重点的实施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 金属材料に関するもの 2) 機械要素に関するもの 3) 電気標準に関するもの 4) 品質管理に関するもの 	<p>作成・産業、消費者、学界専門家の参加、ニーズの反映</p>	<p>産業技術における標準設定、試験方法、基準の開発のための研究実施</p>
<p>3) 規格普及活動:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 規格内容に関する普及の強化が必要 	<p>非強制化により規格を技術基盤として整備できる体系に移行</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) GOST/COMECON規格の体系からISO/IEC規格の体系への移行に伴う規格普及活動の強化 2) 強制製品認証拡充に伴う規格普及活動の強化 3) 社内標準化の推進 	<p>情報収集活動の強化 (Hanoi, HCMCでの統一した活動)</p>	<p>情報センターとしての充実</p>

領域・問題点	当面の活動 (1-3年)	短・中期 (3-5年)	中・長期 (5-8年)
<p>認証・認定</p> <p>1) 任意製品認証: 取極企業数、活用産業分野ともに拡大されている。品質登録制度、輸出入検査制度は標準化・品質管理促進の観点からは限界がある。</p> <p>・主として国内市場を対象とする企業の認証制度に対するニーズに配慮が必要がある。</p> <p>・輸出産業やJ/Vとの取引を行う企業の認証制度に対するニーズに配慮が必要がある。</p> <p>2) 強制製品認証: a) 品目が限られている、b) 実施不徹底、により有効に機能していない。輸入検査も同様。</p> <p>3) システム認証制度・認定制度: ISO/IECガイドに基づき認定機関未確立。認定・認証にかかる要員不足。</p>	<p>1) 認証制度への信頼性確保 (対象品目の限定)</p> <p>2) 品質登録制度登録企業の製品認証制度への移行継続</p> <p>3) 政府調達等におけるインセンティブ付与</p> <p>国際的に承認されうる認証制度の整備</p> <p>1) 認証プロセスの見直し</p> <p>2) 認証審査員の確保</p> <p>3) 検査体制確保</p> <p>(Project Recommendation #4)</p> <p>実施徹底による信頼性確保</p> <p>1) 既適用品目の見直し</p> <p>2) 類似制度の統合</p> <p>品目拡大と実施体制確立</p> <p>1) 安全規格の整備</p> <p>2) 技術支援体制整備</p> <p>3) 検査設備整備</p> <p>4) 広範体制強化</p> <p>(Project Recommendation #3)</p> <p>1) 認証・認定機関要員育成</p> <p>2) ISO/IEC ガイドに基づき認定機関未確立の確立</p>	<p>海外規格による有効な認証。 (Project Recommendation #4)</p> <p>安全基準、試験方法規格などに関する国際的共同作業</p>	<p>自己適合認証への移行</p>

領域・問題点		提言	
領域・問題点	当面の活動 (1-3年)	短・中期 (3-5年)	中・長期 (5-8年)
品質管理			
1) 品質管理に対する認識・実態: 品質検査の段階にとどまっている。そのため、生産における高い不良率がそのままとなり、競争力の低下につながっている。また、低品質のため国内からの原材料・部品調達が行われず産業連綿の減退を引き起こしている。	新しい品質管理概念の早急・大規模な普及 1) 指導・組織者層の育成 (Project Recommendation #1) 2) 中核企業への品質管理の普及 (Project Recommendation #2)	中小企業への普及体制整備: 中小企業向け品質システム普及ガイドライン策定	
2) 品質管理実施に必要な試験・計測機器: 中核となるべき企業でも不足がめだつ。	品質管理試験・計測・校正機器の整備 1) 公設機関への配備 (Project Recommendation #1) 2) 中核企業での整備支援 (Project Recommendation #2)	他の工業集積地への拡大	地区工業技術センターへの展開
試験・検査			
1) 認証制度等運営上必要な検査体制: a) 公設機関における試験機器不足 b) 新試験所認定制度はまた認定実績なし	認証制度での検査体制整備 1) 認証制度における検査上の要件変更 2) 公設機関における検査体制整備 3) 国際相互承認を前提とする試験所認定制度整備	1) 試験所国際相互承認へ向けての諸活動 2) 高度計量標準の国際地域相互持ち合い促進	
2) 品質管理推進に必要な試験体制: 中核となるべき企業でも不足がめだつ。	品質管理試験・計測・校正機器の整備 1) 公設機関への配備 (Project Recommendation #1) 2) 中核機関での整備支援 (Project Recommendation #2)	他の工業集積地への拡大	地区工業技術センターへの展開
工業計量・校正			
1) 国家標準の整備: 機器精度の不足、設備の不備による計量標準の精度確保が出来ていない	当面の校正ニーズへの対応 a) 質量校正用天秤 b) 一般的電気標準 c) 石油用高容量流量標準 (Project Recommendation #5)	計量制度の整備により、校正体系確立、民間の校正体制活用 (Project Recommendation #5)	計量標準維持機関の長期的視点からの整備: 1) 国際共同整備 2) 第2次標準レベルからの整備、海外で利用可能な高度計量標準の活用 3) VMIの立地検討・移転 (Project Recommendation #5)
2) 校正体系: 体系不統一(南北間)、精度・容量面で石油産業、電気・電子産業などの校正ニーズへの対応困難			
3) 技術: 計量・校正技術者の育成・確保困難			技術要員育成国際機関の設立提案

付表 III-3: プロジェクト提言要約

現況	目標	期待される成果	評価	期待される経済効果、運用上の問題点など	施設・設備投資必要額
Thrust 1: 社内標準化・新しい概念にもとづく品質管理の普及による産業・企業体質の改善					
(1) 社内標準化・品質管理普及体制の整備、指導者育成プロジェクト	企業間・社内標準化・品質管理の早急・大規模普及を図るための体制を整備	品質管理の普及体制を確立する 1) 講師、先駆的指導者層の育成 2) 普及のための総合的プログラム、カリキュラム、テキスト等の開発 3) 社内標準化・品質管理を幅広い企業に普及させる中核指導者の育成 4) 企業の品質管理をサポートできる試験・計測機器の工業実用化への配備、および、試験技術者の育成	直ちに実施することを勧める	経済効果 (直接効果) ・ 社内標準化による不良率の削減、原材料の無駄の減少など。 (波及効果) ・ 競争力の向上による経済効果 投資に対する収支 増収試験費の増加により収支改善が期待できる	1) 金属機械分野試験機器: USS 2.58 mil. 2) NDT機器: USS 0.11 mil. 3) 電子計測器校正機器: USS 0.03 mil.
(2) 中核企業の品質能力向上支援プロジェクト	選定された企業が品質能力の向上を図るための近代化・企業体質改善計画を策定し、その実施について支援する。同時に、社内標準化・品質管理の具体的な指導。	第一フェーズ 1) サブセクター改善・強化 (再編を含む) 計画 2) 選定された当該サブセクターの中核工場に対する工場近代化・企業体質改善計画 3) 当該工場での社内標準化・品質管理実施に対する初期技術修得 第二フェーズ ・ 当該工場での経営、社内標準化・品質管理、生産管理、固有技術修得、マネージャリングに対する支援。	直ちに実施することを勧める	(経済効果) ・ 製品品質の向上による不良率低下、販売単価の改善、市場拡大 (構造部門だけを想定した場合、年間USS 3.7 mil. の直接経済効果)	Phase I: ・ 品質管理評価のための試験機器: USS 0.18 mil. Phase II: ・ Phase I の調査結果による

提言	目標	期待される成果	評価	期待される経済効果、運用上の問題点など	施設・設備投資必要額
Thrust 2: 開放経済に対応する標準化事業システムの構築					
(3) 電子・電気機器安全にかかわる規制制度拡充プロジェクト	国内で生産・流通される電子・電気機器安全にかかわる規制制度の拡充・徹底。	<ul style="list-style-type: none"> 1) 電子・電気機器漏電、感電、火災等の事故の減少 2) 電子・電気機器にかかわる規格の整備 3) 電子・電気機器試験検査設備の充実 4) 電子・電気機器試験検査技術修習 5) 低品質電子・電気輸入機器の市場からの排除 	直ちに実施することとを勧める	<p>(経済効果)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電子・電気機器の不具合より生ずる事故損害の減少 ・ (波及効果) ・ メーカーの改善・開発技術の向上 ・ QUATESTでの研究開発機能の育成 	<p>電子・電気試験機器 (Unit: US\$ mil)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Phase 1: 5.10 ・ Phase 2: 5.10 ・ Phase 3: 4.17 ・ Phase 4: 5.00 ・ Phase 5: 4.17
(4) 外国との相互協定に基づく外国規格適合製品認証制度の整備プロジェクト	国内生産製品の海外規格適合性を、その規格制定国の認証制度に基づき、ウィエトナムで認証出来るシステム構築	<ul style="list-style-type: none"> ・ STAMEQによる、外国との相互協定に基づく外国規格適合製品認証審査・検査機関資格取得 	Project #1, #3と並行あるいは引き続き実施することとを勧める	<p>(直接効果)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海外機関に支払われる認証手数料のうち、STAMEQに支払われる部分 ・ (間接・波及効果) 1) 国内企業の輸出市場での評価向上による輸出拡大 2) 品質管理・標準化概念の普及 3) STAMEQにおける認証審査、検査能力向上 	なし (Project #1, #3の実施を前提とし、機械金属分野、電子・電気機器分野での需要を前提)

提言	目標	期待される成果	評価	期待される経済効果、運用上の問題点など	施設・設備投資必要額
(5) 計量標準・校正体制の整備・拡充	1) 現在対応できていない校正ニーズに 대응 2) 計量標準供給制度の整備 3) 一貫した計量・校正体系の整備、計量標準維持施設の新設(移転を含む)	期待される成果 1) 計量標準の整備 2) 電気標準および校正体制の整備 3) 石油流量計の校正が可能となる	実施を勧める	1) 計量関係法定計量の精度向上 2) 現在海外で行っている校正の国内での実施 3) 石油計量での誤差より生ずる収入ロスの減少	(Unit: USS mil.) VMI: 1) 質量標準: 0.14 2) 電気標準: 0.13 3) 電磁気校正: 0.08
		1) 国内計量標準体系の統一 2) 校正体制の整備	実施を勧める		QUATEST 3: ・ 流量標準: 0.30
			長期的視点から検討を勧める		ASEANとの共同整備、国際的上位標準の利用可能性を 検討して決定する必要がある

付表 III-4: 提言実施に当たっての各関係機関の役割

	STAMEQ ^(*)	VSI	Training Center	Information Center	SMEDEC /PVC	QUATEST	SMQ	VMI	QUACERT /BOA	G.C. ^(*)
Standardization										
Public administration system related to standardization and quality control Involvement of industry in defining basic direction of standardization/ standard development	1) Planning 2) Coordination for committee/ council	- Coordination for TC								
Standard development and updating Develop standards of strong needs, and in accordance with industrial development	- Basic direction with involving industry	1) Define required standards 2) TC Coordination								
Dissemination of standard 1) Strengthen the dissemination activities	- Overall planning		- Organize seminars/ workshops		1) Dispatch lecturers 2) Consultancy service	1) Dispatch lecturers 2) Consultancy service	- Consultancy service			
2) Strengthen information gathering				- Information gathering & provision						
Certification and accreditation										
Product certification										
1) Improve TCVN conformity certification, and transition of quality registration to product certification	1) Define products 2) Prepare regulatory requirement 3) Coordination of Gov't agencies									
2) Development of certification with conformity with foreign standards under mutual agreement (Project #4)	1) Define products/ procedures 2) Prepare regulatory requirement 3) Agreement with foreign operation body		- Organize seminars/ workshops			1) Preparation of testing equipment 2) Acquisition of testing technology			- Acquisition of assessment technology	
3) Expansion of mandatory certification in the field of electrical and electronics appliances (Project #3)	1) Define products 2) Prepare regulatory requirement 3) Coordination among Gov't		- Organize seminars/ workshops			1) Preparation of testing equipment 2) Acquisition of testing technology			- Ensuring assessors	
System certification and accreditation Nurturing of assessors									- Ensuring assessors	
Quality management										
1) Dissemination of company standardization and QM with nurturing of promotion leaders (Project #1)	- Overall coordination		1) In advance training of staff 2) Prepare curriculum/ textbooks 3) Organize training courses 4) Keeping lecturers		1) Training of staff & potential outside resources 2) Dispatch lecturers as needed 3) Technical guidance	- Preparation of testing equipment	1) Training of staff for extension officer 2) Provision of technical guidance to local SMEs			
2) Promotion of QM among the core factories (Project #2)	- Overall coordination				- Training of staff & potential outside resources					- Coordination & assistance for implementation of study results
Testing and Inspection										
1) Upgrading and preparation of testing equipment for certification at QUATEST (Project #3 as one of the measures)						1) Preparation of testing equipment 2) Acquisition of testing technology				
2) Testing equipment for quality management (Project #1 as one of the measures)						- Preparation of testing equipment				
Metrology and calibration										
1) Improvement of measurement standards & calibration equipment to meet the immediate needs (Project #5)								- Preparation of equipment & training of staff		
2) Establishment of national metrology and calibration system (Project #5)	1) Define the system 2) Prepare regulatory requirement 3) Coordination of Gov't agencies							Define technological requirements		
3) Upgrading/improvement of metrology and calibration system from the long term view point (Project #5)								1) Preparation of equipment 2) Improve room condition (or planning of new building) 3) Training of staff		

Notes: (*) State management departments. (**) General Corporations.

付図 III-1 各プロジェクト実施による体制整備 (1/2)

Action/Projects Field of activities	Project #1	Project #2	Project #3	Project #4	Project #5
法・規則体系整備	産業界参画促進・標準化促進目標化	標準化諮問委員会設置			標準化審議会設置
		規格の非強制化 強制規格による強制力確保			
規格開発・普及	a. GOST/COMECON ベース規格見直し b. 国際規格/国内技術 水準の調整 c. 新規策定/国際規格 適用	金属材料規格			産業界の新しい規格ニーズへの対応
		品質管理関係規格			
組織・システム	1. 標準化基本方向への産業 側意向の反映 2. 認証・認定		電気機器関係規格		
				諮問委員会	標準化審議会
品質登録から製品認証へ	a. 国内市場対応 b. 海外市場・企業対応 c. 安全対応				
				外国規格適合認証	自己認証へ
					強制規格拡充

付図 III-1 各プロジェクト実施による体制整備 (2/2)

Action/Projects Field of activities	Project #1	Project #2	Project #3	Project #4	Project #5
人材育成 1. 規格原案作成		産業技術発展に伴う 産業側技術者の参加		産業側主導の 標準化	
2. 認証・認定要員 (審査員)		産業界の 参加促進	強制認証拡充	外国規格適合認証	
3. 試験・検査要員	品質管理サポート (金属・機械)		強制認証拡充 (電気・電子)		外国規格適合認証 (その他分野)
4. 品質管理・社内標準化 a. 普及要員 b. 講師要員 c. 研修・訓練組織要員					
設備・機器 1. 機械・金属加工 2. 電気・電子 3. 石油製品 4. 基礎計量	品質管理サポート		電気・電子試験 設備		計量標準・校正 機器

付図 III-2 実施計画

Project	当面の課題			中・長期											
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009			
工業開発シナリオ 規格・標準 標準化・品質行政システム 規格作成・改訂 ・ 当面の重要規格整備 ・ 産業発展に対応する新たな規格開発ニーズへの対応 ・ 標準設定・規格開発のための研究 規格普及 ・ 規格体系切り替えにもなる普及活動強化 ・ 強制標準普及にもなる普及活動強化 ・ 海外規格・技術情報収集活動強化 認証・認定 製品認証 ・ 品質登録企業の製品認証への移行 ・ TCVN 適合認証整備 ・ 外国との相互協定に基づく外国規格適合製品認証体制整備 ・ 電気・電子機器安全にかかわる強制認証制度拡充 ・ QUATEST における認証にかかわる試験・計測機器充実 認証・認定体制 ・ 認証審査員育成 ・ 制度体制確立 品質管理 ・ 社内標準化・品質管理普及体制の整備、指導者育成 ・ QUATEST/SMQ における品質管理にかかわる試験・計測機器充実 ・ 中核企業の品質能力向上支援 ・ 中核企業における試験・計測器具 試験・検証 ・ QUATEST における認証にかかわる試験・計測器具充実 ・ QUATEST/SMQ における品質管理にかかわる試験・計測器具充実 ・ 中核企業における試験・計測器具 計量・校正 ・ 当面のニーズに対応する計量・校正機器整備 ・ 計量標準供給体制整備 ・ 長期的視点から計量標準・校正体制拡充	1 ・ 電子家電・情報・通信機器 Assembly ・ ソフトウェア開発産業 規格非強制化 ▼ 規格非強制化	2 ・ 規格非強制化	3 ・ 規格非強制化	4 ・ ソフトウェア開発産業 ▼ 規格非強制化	5 ・ 研究品輸出 ・ 特選部品現地化 ▼ 標準化諮問委員会設立	6 ・ 対象品目限定・政府調達でのインセンティブ付与 ▼ 相互承認分野の選定 ▼ 適用の開始 〓 認証運用プロセス改訂 〓 試験受審技術研修 Project #4 〓 試験受審 〓 試験受審技術研修 〓 設備充実 〓 設備充実 〓 認証審査員研修 〓 認証審査員研修	7 ・ 金庫部品現地化・輸出拡大 ・ 電子機器生産における設計改善 ・ メカトロニクス Assembly ▼ 標準化諮問会設立	8 ・ 金庫部品現地化・輸出拡大 ・ 電子機器生産における設計改善 ・ メカトロニクス Assembly	9 ・ 金庫部品現地化・輸出拡大 ・ 電子機器生産における設計改善 ・ メカトロニクス Assembly	10 ・ 金庫部品現地化・輸出拡大 ・ 電子機器生産における設計改善 ・ メカトロニクス Assembly	11 ・ 金庫部品現地化・輸出拡大 ・ 電子機器生産における設計改善 ・ メカトロニクス Assembly	12 ・ 金庫部品現地化・輸出拡大 ・ 電子機器生産における設計改善 ・ メカトロニクス Assembly			
	Project #1 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	Project #2 〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	Project #3 〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	Project #4 〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	Project #5 〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成										
	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成										
	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成										
	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成	〓 試験・計測器具 〓 試験・計測器具 〓 品質管理 〓 品質管理 〓 社内標準化 〓 社内標準化 〓 指導者育成 〓 指導者育成										

JICA