

## 2 工業標準化・計量・検査・品質管理の現状

### 2.1 工業標準化・認定・認証事業

#### 2.1.1 概要

##### (1) 現行制度の概要と今後の発展に関する政府の基本政策

###### 現行制度の概要

現在のヴェトナムの標準化行政、更により広くは、製品品質全般に関する行政は、科学技術環境省 (MOSTE) に属する標準品質総局 (STAMEQ) を中心とし、これに各省庁や地方 (県および特別市) 行政府が加わって総合的に展開されている。

1991 年に制定された基本法 Act on Product Quality により、製品品質に携わる行政機関は“国家行政機関” (State Administration Agencies) と、各省および諸機関のなかの品質マネージメント組織から構成される。

国家行政機関は下記の機関を含む。

- a) MOSTE (STAMEQ)
- b) 標準化、計量および品質管理の地方センター (Regional Center for Standardization, Metrology and QC)
- c) 標準化、計量および品質管理を担当する県の部局 (Provincial Departments for Standardization, Metrology and QC)

国家行政機関は下記の任務と権限を持つ

- a) 標準化と製品品質の計画作成。製品規格に関する国家政策の立案。自己の権限内での製品規格に関する法律文書の発布。製品品質基準に関する計画および規則の実施についての監督と検査。
- b) ヴィエトナム規格の制定、国際規格制定への協力と制定規格実施の勧告
- c) 製品品質登録とライセンス許可
- d) 製品および品質システムの認証と試験所認定
- e) 輸出・入品の品質検査
- f) 製品品質の国家検査と製品品質法違反の解決
- g) 各省・市等行政機関内の品質マネージメント組織に対する品質行政の組織と業務に関する指導
- h) 標準化と製品品質に関する情報提供

- i) 標準化と製品品質のトレーニング組織づくり
- j) 標準化、製品品質分野における国際協力

上記の業務は STAMEQ の業務規定のなかにそのまま取り入れられている。この基本法制定から約 5 年後、1995 年末に、製品品質の国家管理の省間責任分担に関する首相令 (N4, 86-CP) が制定され、下記のように規定されている。

- a) MOSTE は政府を助けて製品の品質マネジメントを指導・統一化し、総合企画と政策を策定し、統一した専門的管理を実施し、特定分野を管理する省、政府付属機関および地方による品質法規実施を監督する専門機関である。

特定分野を管理する省および政府付属機関は、その管轄範囲内の製品品質の保証と管理に関する指針と規定を研究・作成しなければならない。

省、支部、政府付属機関および地方機関は製品品質に関して分担する国家マネジメントの機能と業務を準備して実施する際、MOSTE と密接に協力しなければならない。

この法律によって各省が品質マネジメントを分担する製品分野は、表 2-1 に示すとおりである。各省分担製品以外の製品は MOSTE が担当する (例外あり)。

複数の省の管轄下にある製品については首相がケースバイケースで責任者を指定する。

- b) MOSTE はヴィエトナム規格を発行し、官報に発表する。

MOSTE はまた、関係省と協力して国際標準機関の TC (Technical Committee) に対応する TC を国内に設置する。

特定分野を管轄する省と政府付属機関は、管轄製品の種別別にそれに適合する品質目標と具体的政策を定めるとともに、自己組織内においてその目標を達成するプログラムを設定しなければならない。また、管轄製品の規格作業計画を MOSTE と相談して作成する。

特定分野管轄省は、規格の適用実施のための decision を作成して規格の強制的適用を規定しなければならない。

- c) 省、政府付属機関および地方機関は管轄製品のうち、品質登録する製品のリストを MOSTE に提出し、MOSTE がそれを公示する。特別な場合には、政府の許可を得て、品質登録製品リストの公示を省に委任してよい。

MOSTE は MOSTE 公示リスト製品の品質登録を組織化して実施する。厚生省、農業・地方開発省、水産省も自省公示リスト製品の品質登録を組織化・実施するが、登録製品リストを MOSTE に通知しなければならない。

生産・使用または輸入許可に先立って調査、検定、試験を必要とする製品に関しては、その製品を管轄する省が他の関連機関を統括し、整合を行って生産・使用・輸入の是非決定のための臨床検査・試験を組織しなければならない。登録証明書はその結果、安全であることを確認してから発行する。

以上のほか、国内製品および輸出入品に関する国家品質管理 (State Quality Control) および製品品質の国家監査 (State Inspection of Quality of Goods) についても規定されている。

#### 今後の展開に関する政府の基本方針

政府の長期 (2020 年まで) および中期計画 (1996-2000 年) では、Multisector (国営企業、協同組合、私企業) の参加によって国の経済発展を進めることになっている。この中で国営企業が主導的役割を果たすことが明示されており、投資の重点もここに置かれる。しかし、私企業にも大きな役割が期待されている。

標準化関連事業に関しては、規格作成その他国が実施することが必要な業務は当然国に残すが、民間でも可能な業務もある。例えば品質認証機関は国、民間両者が可能で、軽工業製品については将来民間委譲の予定である。また計量、測定、検査機関も国、民間両方にあり、特に大企業には優れた設備がある。しかしそのような大企業は少なく、大部分の中小企業の設備はきわめて劣悪である。計量、測定、検査は工業化のための極めて重要なインフラストラクチャーであることを考えると、政府主導型で計量、試験の大センターを設立し (工業団地内など)、その設備を充実させ、民間企業に利用させて検査料徴集により徐々に自立させる政策を取ることが良いと考えられる。しかしこれは長期的展望であって、このようなセンターはここ 5-10 年間は政府の管轄下に置くべきであろう。このような計画を支援するため、政府も検査料全部を大蔵省に上納せず、かなりの部分を内部留保する政策を考えている。

民間企業の標準化に対する意識を高め、国の標準化活動への参加を促したり、認証制度、品質管理、品質保証などの PR をする活動も活発化する。生産性向上についても新しいセンターを作って企業における展開を図る。

#### (2) STAMEQ の活動

すでに述べたように、ヴィエトナムの標準化関連事業はそのほとんど全てが STAMEQ によって実施されているので、以下 STAMEQ の機能・事業と組織について述べる。STAMEQ の行っている事業は、1) 標準化・認証・認定、2) 計量・試験、3) 品質管理、4) 輸出入品の検査、5) 国家製品品質検査の 5 種に大別され、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。

STAMEQ の組織を図 2-1 に示す。ヴィエトナム政府は現在行政改革中であり、STAMEQ も近々のうちに組織を変えることになっている。図 2-1 は変更後の組織である。STAMEQ は総局と称しており、その全組織は内局ならびに各種センター、研究所等の付属機関、および地方分支機関とにより成る。内局は現在、図示の 6 局以外に食品を扱う局があるが、組織変更後は厚生省に移管されることになっている。

図中、Office for Standardization, Metrology and Quality Control (SMQ) は、各県および特別市の科学技術環境局 (DOSTE) に所属する機関であるが、STAMEQ はこれに対し、標準化、計量・試験、品質管理等の業務の指導、支援を行っている。

STAMEQ の各事業は次の各部署によって担当されている。

- 1) 各種政策立案、法律・規定の原案作成、総務、人事、地方監督業務: 主として内局各局
- 2) 標準化 (規格の制定、出版、印刷、Technical Committee の作業、国際標準組織との協力、標準化に関する研究) : VSI (Vietnam Standards Institute)
- 3) 認証 (製品、品質システム、Q ベースの品質システム、製境マネージメントの認証) : QUACERT, QUATEST (Quality Assurance and Testing Center 1, 2, 3)
- 4) 認定 (Testing Lab, Calibration Lab, Inspection Body, Auditor の認定) : VAB (Vietnam Accreditation Bureau)
- 5) Metrology (計量標準の維持管理、計量に関する法令の研究、制定、測定器の校正、計量研究) : VMI (Vietnam Metrology Institute) 、QUATEST および SMQ (校正サービス)。
- 6) 輸出入製品検査: QUATEST
- 7) 研修 (標準化、品質管理、試験、技術移転、ビジネス管理) : TC (Training Center) 、SMEDEC
- 8) 情報、文書提供サービス、書物出版: IC (Information Center)
- 9) 中小企業支援 (主に技術的支援、品質改善促進) : SMEDEC (SME'S Development Support Center)
- 10) 地方における貿易の監督、計量管理、地場産業、中小企業のサポート: SMQ
- 11) 製品の品質登録: SMQ
- 12) 品質管理: Department of General Affairs and Legislation, TC, SMEDEC, QUATEST, SMQ

その他、QUALIMENT (Quality Management Training Network) と称する STAMEQ の後援になるヴィエトナム中の品質マネージメント研修機関のネットワークがあり、STAMEQ の Training Center, SMEDEC と QUASEI (Quality Services International: 民間機関) 、VINATEST

(Association of Testing Laboratories) によって構成され、共同して ISO 9000、TQM、Q-Base、Quality Improvement Practices (改善、Statistical Process Control など)、GMP (Good Manufacturing Practice) 等のトレーニングコースを開催している。

STAMEQ の構成機関のうち、標準化・計量・品質管理の地方センターとなっている QUATEST は重要である。上記の 12 事業のうち、QUATEST は 3)、5)、6)、12) の 4 つに関係している。この他、企業等からの依頼試験にも応じており、従って 3)、5)、6) の業務とあわせて QUATEST の試験、検査能力は STAMEQ の認証、輸出入製品検査、測定器校正および試験サービスの質と効率を直接左右し、STAMEQ にとって QUATEST の充実は極めて大切である。QUATEST は製品認証にかかわる製品試験以外に、認証業務を担当する部を有しているがこれは QUACERT がその支部を QUATEST 内に構えていると考えるべきである (図 2-2、2-3)。

STAMEQ は 1977 年 ISO のメンバーとなり、1996 年末の時点で表 2-2 に示すような 13 の国際機関にメンバーとして加入している。

### (3) 法体系

標準化、認証、認定の法体系は階層構造となっている。最上層には首相府または内閣によって発令される基本法またはこれに準ずる法令があり、その下にこれを受けて作られた省令 (MOSTE および他省) があり、最下層に省令の実施令というべき STAMEQ 発令の法令がある。STAMEQ から提供された法令リストを階層構造に作りかえて表 2-3 に示す。このなかには、計量関係の法令もふくまれている。各法令には符号 (首相府、内閣令-N、省令-M、STAMEQ 令-S) と番号を付し、基本令など極めて重要なものに●印を、認証や認定など基本法の中で規定された諸制度それぞれの基本規定や本報告書中で引用されるものに○印を付してある。

#### 1) 首相府、内閣令

N1. "Act on Product Quality (Ordinance on Commodity Quality)" 標準化をはじめとする製品品質行政に関する基本令である。製品品質行政の担当部署の指定およびその業務と権限、国家規格の種類と制定方法手続き、製品品質登録、製品認証、品質システム認証、試験所認定、輸出入製品検査、製品品質の国家監査について規定してある。

N4. "Regulation on Assigning Responsibility of State Management in Commodity Quality Task"

本法令については、すでに述べたところであるが、製品品質マネジメントと規格作成に

関して MOSTE を含めた各省の業務分担と責任を定めたもので、製品品質の国家マネジメントの実施に不可欠の重要法令である。

N10. "Act (Ordinance) on Measurement"

計量に関する基本法である。計量行政担当部署 (NI と同じ) の指定とその任務、測定単位と計量標準、測定器の国家検定、測定器の生産・修理・流通、国家計量検査等について規定している。

2) 省令

M14. "Regulation on Accreditation and Certification of Quality"

認証および認定業務に関する基本法

M15. "Quality Accreditation Bureau"

試験所認定機関である Vietnam Accreditation Bureau (STAMEQ 所属) に関して規定。

M19. "Regulation on State Quality for Inspection of Imports and Exports Commodities under Compulsory Quality Inspection in 1997"

輸出入品の国家品質試験の基となる法令

M11. "Regulation of MOSTE on Quality Registration of Goods"

製品品質登録に関する MOSTE の規定

M12. "The List of Commodities for Compulsory Quality Registering in 1997"

強制品質登録の対象となる製品のリスト発表。

M1~M5, N4 (86-CP) に基づく各省の製品品質マネジメント分担範囲の具体化。

M7~M9. (+S5)

新制定強制規格の発表。

M17. 製品品質の国家専門検査機関に関して規定。

M18, M20. 国家品質検査の対象となる輸出入品のリスト発表。

3) STAMEQ 令

規格・基準、認証・認定、計量の各部門に記述。

2.1.2 規格・基準事業

(1) 法・制度体系

前述したように、標準化制度の基本として Act on Product Quality が 1991 年に制定されたが、同年にこれを補完する次の 2 つの首相府、内閣レベルの法律が制定されている

- 1) N2: Regulation on Implementation of Act on Product Quality
- 2) N3: Directorate for Standards and Quality's Tasks, Function and Right

両法令については英文版がないので詳説できないが、前者は Act on Product Quality の実施規定であり、後者は STAMEQ の活動の法的根拠を与える重要なものである。

主な STAMEQ 令としては、次の 4 つがある。

- 1) S1: Provisional Regulation on Organization and Operation of Technical Committee for Standards, 246-TDC/QD, 13/10/1993
- 2) S2: Regulation on Preparation and Examination of Proposal for Formulating TCVN, 247-TDC/QD, 13/10/1993
- 3) S3: Regulation on Formulation of Vietnamese Standards, 248-TDC/QD, 13/10/1993
- 4) S4: Regulation on Formation of Standards Equivalent to International Standards, 249-TDC/QD, 13/10/1993

これらは、全てヴィエトナムの規格 TCVN の制定に関する規則であり、規格制定審議のための Technical Committee、TCVN の制定提案書の作成とその採択手続き、規格制定規定、TCVN への国際規格の取り入れ等に関するものである。

## (2) 規格体系

### 1) 規格のレベル

ヴィエトナム国家規格 (TCVN) は STAMEQ 局長から提出された原案を MOSTE 大臣が承認、署名して公布することが Act on Product Quality に規定されているが、同法によれば他の省、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。

現在存在する公共規格は、国家規格、部門規格、県規格の 3 種である。

国家規格 (TCVN) : 約 5,000 あり、大半が任意規格である (10 年前までは全て強制規格であった)

部門規格 (TCN) : 各省はそれぞれ特定の単数または複数の産業 (技術) 部門を管轄しており、部門規格はその部門別に作られ、"機械部門規格"、"電気部門規格"のように部門名を冠して呼ばれる。部門規格は、その部門の総括会社 (具体的には所属研究所) が規格原案を作成し、省の審査を経て大臣の署名により発効する。ヴィエトナムには学協会や工業会が弱体で規格を作成する域に達していないが、部門規格が産業団体規格として機能しているといえよう。TCN は TCVN と比べて規定がより具体的であり、広く使用され、TCVN を補完する役割を果たしている。しかし、その制定数は次第に減少し、TCVN を充実させる方向に向

かっている。

県規格: 少数で 50 以下である。

社内規格 (TC) : ヴィエトナムでは多くの企業が社内規格を有しているが、業務合理化のために社内規格を整備、活用するのではなく、製品の品質登録に TC の記載が要求されるので、ただこのために TC を作成、使用している企業が少なくない。

## 2) 強制規格と任意規格

TCVN は強制規格と任意規格に二分され強制規格は全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 (Act on Product Quality (APQ) 12, 13 項)

強制規格はまた、これにかかわる製品を生産している機関または個人は全て、その製品について TCVN との Conformity Certification (製品認証) を受ける義務があると規定され、(APQ 16 項) 強制規格に準拠して作られる製品は、製品認証を申請し、審査に合格しなければこれを販売することはできない。これに対し、任意規格にかかわる製品は認証を受けなくとも販売可能であるが、その製造者は希望すればいつでも製品認証を申請することができる。

しかし上記の規定は実際には守られていない。現在、製品認証は STAMEQ の発行する強制認証製品リストに載った製品に対してだけ強制的に適用され、強制規格適用製品だからといって製品認証義務はないのである。

任意規格でも或る国家機関が行政上必要と認めればその所管範囲内でこれを強制規格に指定することができる (APQ 12 項)。これにより各省にはそれぞれ強制規格扱いの任意 TCVN がある。

## 3) 安全規格と品質規格

TCVN においては、一つの製品の仕様を、安全に関するものとそれ以外のものに分けて規格化することがあり、前者を安全規格、後者を品質規格と称している。

安全規格には、機械・構造物の安全以外に、作業安全、危険物取扱規程、火災防止、騒音等、多くのものがある。

TCVN 強制規格はその大部分が安全、衛生、環境に関する規格である。

## (3) 規格制定・改訂

### 1) 規格制定・改訂の組織

VSI によって運営される TC (Technical Committee) と SC (Subcommittee) によって規格



(案) が審議、作成される。TC の組織は国際標準組織に対応している。TC の全数は現在 60、SC (Subcommittee) の数は 8 である。表 2-4 は TC および SC の一覧表である。

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。省の要求で作る規格の場合、その省の科学技術局長が TC メンバーとなることが多い。

VSI のほかの機能としては、(1) TCVN および標準化に関する情報の出版、(2) 標準化に関連する政策、規定の研究がある。

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。表 2-5 はヴィエトナムが正式もしくはオブザーバーとして参加している ISO の TC のリストである。

## 2) 制定プロセス (図 2-4)

### a) 新規格の提案受付

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。この提案は一定の書式 "規格作成案" に記入して提出される。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

規格作成案は関連 TC に送られ、審議された後、VSI がこれを集め、優先順位をつけた提案規格総リストを作成し STAMEQ へ提出する。STAMEQ ではこれに基づき規格作成計画への採択規格を決定し、MOSTE の承認を得る。

### c) 規格原案の作成、審議

規格作成計画に取入れられた規格について、VSI ではその中に設置した技術委員会 (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。

一つの TC は常時 3 つくらいの規格制定の作業をしている。平均で一つの規格を制定するのに 1 年から 2 年かかっている。時には 4 年もかかることもある。以前に比べると規格制定にかかる時間は短くなってきている。ISO 規格をそのまま TCVN 規格とする場合は 1 年程度かかる。

#### 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) 規格開発のための研究

予算および設備の制約のため、規格開発のための研究はあまりなされていない。研究の必要がある場合、VSI は大学に依頼している。

#### 5) 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。この 5 年計画では政府の方針に従い、技術分野ごとに規格の年度制定数を定める。しかし、この計画は努力目標的などところがあり、その達成にはかなりの努力を要する。

#### 6) 予算と要員

1. 規格作成に要する費用: 約 300 米ドル (印刷費含む)
2. VSI の総予算: 11 億ドン (約 9 万 5,000 米ドル) 1996 年  
うち、規格作成予算: 6 億ドン (TC 活動費と簡単な試験費)
3. 規格の販売収入は少ない (年間 1,000 米ドル以下)

VSI の職員数

年	1993	1994	1995	1996	1997
人数	68	65	69	67	68

1997年の職員総数68名のうち、TCの事務局をつとめる職員（Technical Secretary）の数：30名

#### 7) 規格制定の実績

表2-6に1963～96年のTCVN制定数を示す。その総数は7,614であり、この間の廃棄規格数1,486を減ずると6,128となる。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。

図2-5は、TCVNカタログ1997から求めた技術分野別（表2-7）の規格数を示したものである。このカタログに記載されている規格数は4,324で現存のTCVN全部ではないが、分野別規格数の相対的比較についてはほぼ正しい像を示していると考えられる。

図2-5は、国際規格および準国際規格をそのまま採用したものの割合を、ST-SEV（旧COMECON規格）とその他の規格とに分けて示している。

最も数の多い機械工学分野や建築・土木分野で国際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。

国際規格および外国規格別のTCVNへの採用数を下記に示す。

	総TCVN	ISO	IEC	CAC	ASTM	EN	OIML	ST-SEV	国際、外国合計
数	4,324	474	22	32	17	1	2	346	894
%	100.0	11.0	0.5	0.7	0.4	0	0	8.0	20.7

（上記のなかにはISO/IEC 5規格、ISO/ASTM 11規格が含まれるので、国際規格、外国規格の合計はそれぞれの規格の合計数と等しくない。）

表2-8に、1996年における技術分野別規格制定数を示す。環境規格が突出して多く、特別技術（内容は不明）と農業がほぼ同数でこれに続く。148規格中国際規格および海外規格導入比率は76%である。

なお、TCVN制定にあたっては、国際・海外規格等のそのままの導入ではなくとも国際・海外規格を参考とすることが多いが、TCVNカタログにはそれは表示されていないのでその統計的実態は不明である。

#### (4) 規格普及の体制・組織、実績

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 1、2、3 へ新規格の詳細な内容を送り、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。

年に 2~3 回 QUATEST 1、2、3 で標準化セミナーを開催している。2~3 回コースで 1 回 50~70 人が参加している。

#### (5) 要員とその育成体制

VSI では要求される仕事量に対し、予算、人員は十分でないと感じている。職員数はこの数年間ほとんど一定で増加しておらず、海外研修の機会も極めて少ない。業務上英語が必須であるにもかかわらず、その能力を有する者は半数にとどまる。

### 2.1.3 認証制度および体制

#### (1) 認証制度の法・制度体系

ヴェトナムの認証制度は、大きく分類すると「システム認証」と「製品認証」(マーク制度)の 2 種類の制度から成っており、認証制度全体は「科学技術環境省」(MOSTE) の中の「標準・品質総局」(STAMEQ) にて一元的に管理されている。その制度の運用と認証の実績は STAMEQ の外局として国内 3 カ所に配置されている「品質保証・試験・計量技術センター」(QUATEST) の中に事務所を持つ認証機関である QUACERT (機関名であると同時に認証スキームの名前でもある) で行われている。制度体系全体は (図 2-6) 参照。

(図 2-6) の D 欄に示すように現在、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	J-1 (準備中)
	b) 環境管理システム認証 (ISO 14000)	任意	J-2 (準備中)
	c) 品質システム認証 (ISO 9000)	任意	J-3
2) 製品認証 (マーク制度)	d) 製品認証: A (TCVN 品質規格適合性)	任意	J-4
	e) 製品認証: B (TCVN 安全規格適合性)	強制	J-5
	f) 製品認証: C (外国規格適合性)	任意	J-6
	g) 製品認証: D (外国規格マーク適合性)	任意	J-7 (準備中)

(注) : ※は (図 2-6) の D 欄に使われている記号

### 3) 関係法規

認証にかかわる主な法令等は (図 2-6) の A 欄に示したように下記のように公布されている。

1991 年 1 月 2 日	49-ICF "Act on Product Quality" (Ordinance) 現 STAMEQ の組織、活動の法的根拠となるものであり、品質に関する国家目標、標準化、品質管理、国家規格の定義、その制定、品質認証、試験所の認定、輸出入品の検査などを定めた、いわば ヴィエトナムの「標準・品質基本法」ともいべき重要な法律である。
1995 年 12 月 8 日	86-CP "Regulation on Assisting Responsibility of State Management in Commodity Quality" (Decree, Prime Minister) 品質管理に関する関係中央省庁、各政府機関、地方行政機関の間の責任分担、協力関係を定めた基本的法律
1995 年 3 月 29 日	1479/TDC-QD "Regulation on Accreditation and Certification of Quality" (Decision, MOSTE) 認証・認定に関する省令
1996 年 8 月 8 日	251/TDC-QD に基づく製品認定の規則 (Rule, STAMEQ)
1996 年 12 月 12 日	348/TDC-QD に基づく品質システム認証の規則 (Rule, STAMEQ)

標準・品質にかかわる基本法が制定されたのが 1991 年、実務レベルでの認証のマニュアル的な 2 つの規則が発行されたのが 1996 年である。ヴィエトナムの標準化は 1962 年に当時の北ヴィエトナムに "Institute for Standardization and Metrology" が設立されて以来 35 年の歴史を

持つといわれているが、認証に関しては、その体制が整備され始めたのはごく最近であり、制度、その運用、普及、人材の育成等様々な側面から国際的に認知され得る認証体制を構築しつつあるのがベトナムの現状である。

以下、認証業務の現状を各認証制度の概要、組織とプロセス、要員の育成、問題点について報告する。

## (2) システム認証制度

49-LCT の第 4 章第 17 条に規定されている。

### 1) Q-BASE 品質システム認証制度 (任意、J-1) (準備中)

Q-BASE は、ISO 9000 のように国際的なものではなく、主にニュージーランド他数カ国で採用されている地域的な品質システム認証制度である。審査内容も ISO の認証に比較すると簡略化されており、ベトナムでは国営企業、海外との合弁企業以外は大部分が中小企業であり、品質管理体制をいきなり国際レベルに持っていくのには困難をともなう中小企業に適した品質システムと位置づけて、STAMEQ で現在、1997 年 7 月を目途に準備を進めている。QUACERT が認証機関になる予定。

### 2) 環境管理システム認証制度 (ISO 14000、任意、J-2) (準備中)

QUACERT が認証機関となることは決定し、ISO 14000 による審査を行い、国際レベルでの認証ができるよう、法の整備、認証スキーム、マニュアルの作成、また、認証マークである「エコマーク」の運用方法等、検討中である。1998 年より運用開始予定であるが、最大の問題は審査員の育成、登録である。現在、下記国際規格がベトナム語に翻訳され、TCVN として発行される予定。

ISO 14004	TCVN ISO 14004
ISO 14010	TCVN ISO 14010
ISO 14011	TCVN ISO 14011
ISO 14012	TCVN ISO 14012

### 3) 品質システム認証制度 (ISO 9000、任意、J-3)

QUACERT が認証機関となってすでに認証活動を行っており、QUACERT により 3 社 (CASTRON VIETNAM 社、TAYA 社、PHIONGPHO 社) と、他にフランスの認証機関、BBQI により 3 社、合計 6 社が認証されている。現在 10 社が認証を受けるべく準備中である。

この認証は ISO 9000 による任意の認証制度であり、すでに品質システムに関する国際規格は下記のように 베트남語に翻訳され TCVN として発行されている。輸出型産業振興を目指して、かなり力を入れている様子が伺われる。

- ・ ISO 9000/1 : 1994 TCVN ISO 9000/1-1996
- ・ ISO 9001 : 1994 TCVN ISO 9000-1996
- ・ ISO 9002 : 1994 TCVN ISO 9002-1996
- ・ ISO 9003 : 1994 TCVN ISO 9003-1996
- ・ ISO 9004-1 : 1994 TCVN ISO 9004/1-1996
- ・ ISO 9004-2 : 1990 TCVN 5404/2-1995
- ・ ISO 9004-3 : 1993 TCVN ISO 9004/3-1996
- ・ ISO 9004-4 : 1993 TCVN ISO 9004/4-1996
- ・ ISO 10011-1 : 1991 TCVN 5950/1-1995
- ・ ISO 10011-2 : 1991 TCVN 5950/2-1995
- ・ ISO 10011-3 : 1991 TCVN 5950/3-1995
- ・ ISO 10013 : 1995 TCVN 5951-1995
- ・ ISO/IEC Guide 62 TCVN 5956-1995
- ・ ISO/CASCO 228 TCVN 5955-1995

法令としては STAMEQ によって制定された Decision No.348/IDC-QD、12/12/1996 に基づいて “General Rules for Quality System Certification” が発行され、これらの内容は全て ISO/IEC Guide 62 に適合している。

認証の組織を (図 2-7) に示す。

- QUACERT は Certification Council、Executive Committee と Operation Unit より成っている。
- 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。

認証のプロセスは下記のとおりである。

a) 申請段階

- 認証を受けようとする企業は Operation Unit または QUACERT へ連絡し、認証を受けるのに必要な諸手続きの方法、認証の条件等の説明を受け関係書類を入手する。
- 申請者は申請前に「質問表」に記入し、Operation Unit へ回答する。
- 申請者は申し込み金と同時に
  - 正式な申請書
  - その企業の「品質マニュアル」と「品質システム運用手順書」を提出する。
- 一つの企業の中に複数の工場を持っていて、それぞれの工場が独立した管理のもとに運営されている場合、工場単位で認証を受けることができる。この場合は、申請書を工場単位で提出する。一方、複数の工場に分かれていても業務内容が同じであれば、全工場を一つのグループとして「共通申請書」を一通提出すればよい。
- Operation Unit は申請書類を審査し、受領の連絡とともに記載内容に追加すべきことがあればそれも申請者に通知する。申請書類に不備があり、必要な情報が提供されない場合は、申請を却下することができる。

b) 事前準備段階

- Operation Unit は申請者が認証の諸条件を十分理解し、相互の理解に食い違いがないかを確認する。
- 申請者が「事前打合せ」を要求した場合、その日程を申請者と相談して決める。事前打合せは双方が事前の準備をして審査をスムーズに進めるための打合せである。
- Operation Unit は審査計画を作成し、審査チームを編成し、この中にはその地域にいる特定分野の専門家を QUACERT のチームに起用することがある。この計画、チームメンバー名等を申請者に連絡する。

c) 審査段階

審査は書類審査と現地審査に分けて行われる。

- 書類審査は現地審査の遅くとも 1 ヶ月前までに品質管理に関する文書を精査し、品質システム規格に適合しているかどうかを確認し、重大な相違がある場合は提出期日までに改訂し、提出するよう要請する。書類審査が完了すると、現地にて、文書化され



たとおり品質管理が行われているかどうかを確認する。

d) 審査結果報告

- 現地審査終了後、審査結果概要報告を申請者に渡し、もし不具合があれば、期日を指定して改善、修正の勧告をする。
- 更に審査結果を精査し、全面的な再審査か部分的な再審査か或いは認証後の定期チェックで良いのかを連絡する。

c) 認証の決定と認証状の発行

- 修正、改善が実行されたことが確認されると、Operation Unit は Executive Committee に「認証推薦書」を提出し、承認されると「認証状」が発行される。
- この認証は、認証状に記載された ISO 規格に適合していると認められた「品質システム」によって管理運営されている指定された工場で行われている特定された範囲の生産活動にのみ有効であり、製品の種類は記載されてはいるが、個別の製品の品質そのものを保証するものではない。

この認証状は認証の一般規準に違反しない限り、3年間有効である。

f) 認証後の処置

- 品質システムを適合した状態に維持し、QUACERT の要求によりいつでも提出できるようにすること。
- 品質システムの内容を変更したい場合は、その意図を文書で QUACERT に伝え、QUACERT よりその変更をしても認証が無効にならないとの確認の文書を受領してから行うこと。
- Operation Unit は 6 ヶ月に 1 回定期チェックを行う。
- ただし問題があると判断された場合は、随時チェックを行う。
- 3 年毎に再認証のための再審査を行う。

g) 認証状と認証マークの使い方

- 認証された会社は認証マークを広告、宣伝に使うことができる。
- ただしマークには企業名とともに「認証番号」を記載すること。

h) 認証料金

- 審査に要する仕事量により 1,000~5,000 米ドルの範囲。

### (3) 製品認証制度概要

49-ICT の第 4 章第 16 条に規定されている。

ヴェトナムの製品認証制度は、強制 1、任意 3、合計 4 つの制度より成っている。

法令としては STAMEQ により制定された Decision No.239/TDC-QD、18/07/1996 および No.251/TDC-QD、08/08/1996 に基づいて “General Rules for Certification of Conformity of Products with Standard (Conformity Certification)” が発行され、これらの内容は全て ISO/IEC Guide 65: 1996 に適合している。

認証の組織は (図 2-7) に示す「品質システム認証組織」と同じであり、認証機関は QUACERT である。

製品認証は下記タイプに分類される。

	マーク (図 2-8)
製品認証: A TCVN 品質規格適合性を審査	任意 A
製品認証: B TCVN 安全規格適合性を審査	強制 B
製品認証: C 外国規格適合性を審査	任意 C
製品認証: D 外国規格に適合し、使用可外国マークを使用可	任意 D

この 4 つのタイプの認証を受けた製品にはそれぞれ (図 2-8) に示すマークを製品に付けることができる。

強制認証対象となる品目は STAMEQ が発行する “List of Products under the Mandatory Certification” によって指定されている。

#### 1) 認証の 3 つの段階

- a) 製品のサンプルにより対応規格への “Type Testing” を行う。
- b) 当該企業の品質保証システムの審査を行う。
- c) 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を行い、かつ品質保証システムが維持されているかどうかをチェックする。

#### 2) 認証のプロセス

- a) 申請者は申請料とともに下記書類 (Application File) を Operation Unit へ提出する。

- 製品認証：A、C、D の場合は「任意認証申込書」、また、製品認証：B の場合は「強制認証申込書」。
- 回答を記入した質問状。
- 強制品質登録 (J-9) の対象品目の認証を受けた場合は、品質登録所の写し。
- その他、もしあればその他の品質に関係した証明書、例えば「品質システム認証書」等。
- b) Operation Unit は申請書類を審査し、もし不備があれば通知を受け取ってから 30 日以内に補足資料を提出する。これを提出しない場合は申し込みは却下される。
- c) Operation Unit は申請者が認証の諸条件を十分理解し、相互の理解に食い違いがないことを確認する。
- d) Operation Unit は審査計画を作成し審査チームを編成し、申請者に連絡する。
- e) 審査は下記内容で実施される。
  - 申請者の品質保証体制の評価をする。ただし、ISO 9000 による「品質システム認証」を受けている場合はこれは省略される。
  - Type Testing
    - 別途定められた採取法により認証試験用にサンプルを採取し、認定された試験所、または QUACERT が指定する試験所で TCVN 5985 : 1995 (=ISO/IEC Guide 25) に基づいて試験を行う。
- 審査後、申請者に対し、概要報告をし、不具合があれば、指定期日までに提出することを勧告する。
- また、審査結果を精査し、全面的に再審査するか、部分的な再審査をするか、あるいは認証後の定期チェックで良いかを申請者に通知する。
- f) 全ての要件に適合していれば、Operation Unit の長が認証状を発行する。
- g) 認証は発行日より 2 年間有効で、初回と同じ手続きで審査を受ければ延長することができる。
- h) 認証後は 6 ヶ月に 1 回定期チェックを行う。このチェック結果は次回の延長審査時考慮される。

### 3) 認証結果の運用

- a) 認証された製品には認証マークを付けることができる (図 2-8)。
- b) 強制的に認証された製品には QUACERT が発行したスタンプを使用しなければならない。ただし、Operation Unit が許可すればマークを製品に付けてもよい。
- c) 製品の使用変更、製造法、品質管理法を変更し、それが認証条件を外れる場合は Operation Unit に連絡し、追加審査が必要かどうかを検討し、必要でないとの通知を文

書で Operation Unit から受けるまでは認証された製品として出荷してはならない。

- d) MOSTE が発行する “List of products under the State Inspection” の対象品目に指定されている認証製品は、「輸出入品検査」(J-11) を免除される。
- e) 認証された製品は QUACERT が発行する認証製品リストに掲載される。
- f) 認証に関して不具合な運用がなされた場合、認証の一時停止または取り消されることがある。
- g) 通常 3 カ月に 1 回認証製品の生産状況を Operation Unit へ報告する。
- h) 品質登録の更新をしなくてよい。
- i) 国産品と認定されると減税を受けられる。
- j) 認証製品を広告宣伝することができる。

#### 4) 認証料金

審査に要する仕事量により 500~2,000 米ドルで、大部分は 1,000~2,000 米ドルが多い。

#### 5) 製品認証の実績 (1996 年 12 月末現在の会社数)

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

#### 6) 製品認証:A (任意、J-4、TCVN 品質規格)

JIS の場合は JIS マーク取得の対象品目が指定されているが、ヴィエトナムの場合は

TCVN で製品規格が制定されている全ての製品が対象となっている。

前述のように、製品認証を受けている会社数は 160 社あるが、この中でこのタイプ A を受けているのはわずか 48 社であり、その半数はセメント製造会社である。一般的にはまだマークの価値が理解されているとは言い難い状況であるが、セメント業界は、任意であってもマーク表示することが顧客の信頼につながり、営業的に有利になることを良く理解していると思われる。

(3) の 2) 項で述べた手続きにより認証されると、(図 2-8) に示すマーク : A を製品に表示できることになる。マークの下部には当該製品を規定した TCVN の規定番号が記入される。

尚、この VN マークは、当該製品に製品規格と安全規格両方制定されている場合は、安全規格にも適合していないと表示できない。

この製品認証 : A の審査は製品の重要度により

(A): 製品検査方式

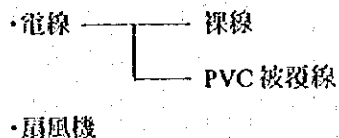
(A): 工場審査方式

の二種類の審査の方式が使い分けられており、どの方式でもマーク A が使われている。

#### 7) 製品認証 : B (強制、J-5、TCVN 安全規格)

強制規格は MOSTE により公表され、強制製品認証の対象品目は毎年 1 回 STAMEQ により公表されるが、現在強制規格が制定されている全ての製品がこの強制認証の対象になっているわけではない。

現在は下記 2 種類 3 品目である。



対象品目をもっと増やさなければならないと考えているが、QUACERT の能力不足で、現在はこの 3 品目に限られている。

- a) この 3 品目は国産品、輸入品を問わず、当該 TCVN 安全規格に適合した証明として (図 2-8) のマーク : B、すなわち「安全マーク」+規格番号を表示しなければ市場に出すことはできない。

- b) この認証は「安全規格」にだけ合格すればよい。その製品の「製品規格」に合格する必要はない。
- c) この3品目以外の製品で「安全規格」が制定されているものは、任意で「安全マーク」を取得することができる。
- d) 現在、電線メーカー69社、扇風機メーカー43社、合計112社が認証されている。

8) 製品認証：C(任意、J-6、外国規格)

これは、外国規格に適合した製品に(図2-8)のマーク：Cを表示する制度である。VNマークに当該製品を規定する外国規格番号が表示される。実績はない。

9) 製品認証：D(任意、J-7、外国規格マーク)

これは外国規格に適合した製品に(図2-8)のマーク：Dを表示する制度である。これはVNマークではなく、JIS、DIN等の外国規格マークそのものと外国規格番号を表示するものであるが、前提として外国とベトナムの間でマーク使用に関する相互協定が締結される必要がある。今のところ協定は結ばれていないので実績はない。

10) その他の登録、検査制度(広い意味での認証になるので、関係する制度として概要を示す。)

a) 「品質登録」(Quality Registration)(図2-6のJ-8, J-9, J-10)

1991年1月2日公布の49-LCTの第3章第15条には、品質登録の義務と権利が規定されており、同年6月29日公布の“1191-TT/LB: Regulation on Administrative Management of Goods Label and Advertisement”その他の関連法規に基づいて実施されている。最新の法令は、1996年10月28日公布の2576/QĐ-TĐC「品質登録規定」である。その概要は、

1. 登録の対象品目

- 強制=MOSTE、厚生省その他の省が指定した品目
- 任意=上記以外の全ての品目

2. 登録の目的

- 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
- 二重商品の防止
- 製品検査方式による製品の認証

3. 登録の有効期限

- 消費材=1年
- 原材料=2年

4. 登録時提出するもの

- 規格に基づく試験結果（規格はTCVNとは限らない）
- 登録商標
- 製品ラベルの内容

5. 登録は Provincial Office の中の SMQ で行う。

6. 登録された品質が維持されているかどうかは、STAMEQ の中の Corporate Monitoring の審査員がチェックする。

7. 商品には登録番号を表示しなければならない。

8. 商標は、MOSTE の中の Industrial Property Department に登録（任意）することにより、別な法律で保護される。

9. 強制登録の品目は、関係省から毎年公表される。

1997 年の対象は、2577/QD-TDC、28/10/1996-MOSTE、2663/BYT-QD、04/11/1996、2483/BYT-QD、18/12/1996-MOH で指定されている。

10. 「製品認証」済の製品は、登録の更新をしなくてよい。

b) 強制輸出入品検査 (図 2-6 の J-11)

49-LCF の第 6 章第 26 条で、品質に関する国家検査の一環として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ことが規定されている。

1. 強制検査の対象品目

- 毎年 MOSTE より対象品目リストが公表される。
- 1997 年の対象品目は、2577/QD-TDC、1996 年 10 月 28 日による。

2. 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。

3. 「製品認証」済の製品は、輸出検査を免除される。

4. 現在の対象品目は、

- 輸出は魚、エビ、イカ、およびその加工品で、水産加工品に限られ、工業製品は指定されていない。
- 輸入は、ミルク、ジュース、食用油、砂糖、ソフトドリンク、ビール、ワイン、ウイスキー、食品添加物、魚、エビ、カニ、イカ等の食品  
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。

輸入については国内の消費者の健康・安全の確保、輸出についてはまだ一部の食品のみであるが、国際市場における評価を維持することを目的に実施されている。

#### (4) 審査員登録

- 1) Q-BASE 品質システム認証 ・現在準備中のため 0名
- 2) 環境管理システム認証 ・現在準備中のため 0名
- 3) 品質システム認証 ・現在 0名、当分の間海外の審査員を呼ぶことになる。

ただし、現在育成中で、STAMEQ の職員 20 名が 1995 年 12 月に香港の Handley-Walker 社主催の養成コースを受講し、英国の P. E. Batalas 社より ISO 9000 の “Assessor Certificate” を 10 名が受領している。同様の養成コースを 1996 年 6 月にホーチミン市で開催し、すでにこの 2 回の講習で 20 名が同 Certificate を受けているが、これはいわば筆記試験合格者であって審査ができるわけではない。この 20 人よりとりあえず 4 人を選び実務を経験させ、海外の講習も受け、主審査員 (Lead Assessor) として登録する予定。1996 年に 3 回目の講習を行い 20 名参加している。

- 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。「採点表」があり、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。現在までに 160 社の認証を行った。

#### (5) 認証機関の認定制度

QUACERT はすでに品質システム認証で 3 社、製品認証で 160 社の認証を行い、製品認証の審査員 53 名の登録を行っている認証機関であり、ヴィエトナムを代表する “National Certification Body” であって、認定業務は行わない。現在認証機関を認定する “Accreditation Body” やそのスキームは存在しない。後述する BOA, “Bureau of Accreditation” が組織されているが、これは Laboratory や Inspection Body の認定のみ行っており、認証機関の認定や審査員登録は行っていないが、BOA で製品認証、システム認証機関の認定を行うべく、現在準備中である。

“Act on Product Quality” の中で、STAMEQ だけが製品認証業務を行えることが決まっています、QUACERT に委託した形になっているので、国内法に基づいて、国内企業を認証することは法的に何ら問題はない。しかし、QUACERT が将来認定を受ける必要がある。



#### 2.1.4 認定制度の法・制度体系

ヴェトナムの認定制度は図 2-9 に示すように、

		※
・ Testing Laboratory 認定	任意	T-1
・ Calibration Laboratory 認定	任意	T-2
・ Inspection Body 認定	任意	T-3 (準備中)
・ Certification Body 認定	任意	T-4 (準備中)
・ Auditor 登録	任意	T-5 (準備中)

※は (図 2-9) の O 欄に使われている記号

準備中の 3 つを含めて任意の 5 つの制度より構成されており、認定機関として“BOA” (Bureau of Accreditation) が STAMEQ の中に 1479/TDC-QD に基づいて設置されており、“VNAS” (Vietnam National Accreditation Scheme) の下に認定活動をするようになってい

る。試験所認定については、“VILAS” (Vietnam Laboratory Accreditation Scheme) があり、現在 Testing Laboratory、Calibration Laboratory の認定を行っている。これは ISO/IEC Guide 25 に基づいており、すでに TCVN 5958-1995 として翻訳規格が制定されている。

また、STAMEQ は、

ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)

APLAC (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation)

ACCSSQ (ASEAN Consultative Committee for Standards and Quality)

PAC (Pacific Accreditation Cooperation)

に加盟し、国際的な最新の動向に VILAS の活動が遅れをとらないよう努力している。

また、Inspection Body、Certification Body の認定および Auditor Registration については、関係法令の整備、スキーム、認定マニュアル等準備中である。

VNAS の下に“NAC” (National Accreditation Council) を設立することを現在検討中。BOA の局長を NAC の事務局長とし、政府機関、標準・計量部門、消費者団体、企業他の代表者が委員となり、STAMEQ に対する諮問機関としての機能を持たせる予定である。

認定にかかわる主要な法令は (図 2-9) の K 欄に示してあるが、下記のように公布されている。

January 2, 1991	49-LCT	“Act on Product Quality” (Ordinance, Chairman of State Council)
December 8, 1995	86-CP	“Regulation on Assigning Responsibility of State Management in Commodity Quality” (Decree, Prime Minister)
March 29, 1995	1479/TDC-QD	“Regulation on Accreditation and Certification of Quality” (Decision, MOSTE)
November 10, 1995	1926/QD-TCCBKH	“Laboratory Accreditation Bureau” (Decision, MOSTE)
August 14, 1996	261/TDC-QD	“Calibration and Testing Laboratory Accreditation” (Decision, STAMEQ)

認証制度同様、その歴史はまだ浅く、認定活動が始まったのは 1992 年である。しかし、この間試験所認定を主体に認定業務を行ってきた。

また、関係する国際規格は下記のようにヴィエトナム語に翻訳され、TCVN として発行されている。

ISO/IEC Guide 25: 1990	TCVN 5958-1995
ISO/IEC Guide 58: 1993	TCVN 5954-1995
ISO/IEC Guide 39: 1988	TCVN 5957-1995
ISO/IEC Guide 61: 1996	TCVN 5953-1995
ISO 10011/2: 1991	TCVN 5950/2-1995
ISO/IEC Guide 62	TCVN 5956-1995
ISO/CASCO 228	TCVN 5955-1995

#### 1) VNAS (Vietnam National Accreditation Scheme) について

1992 年に “Act on Product Quality” により制定された Laboratory Accreditation Scheme により認定活動は開始されたが、VNAS は下記目的の下にヴィエトナムの認定制度体制全体を統括し運用する為に 1995 年に制定された新しいスキームである。

- a) 製造、流通、販売等にともなって共通的に発生する諸問題と市場ニーズに効率よく対処し、国際的にも通用する認定制度を確立する。
- b) 活動範囲は、

- 認証機関の認定
- Testing Laboratory の認定
- Inspection Body の認定

(であるが、Certification Body の認定も含めて現在準備中であり、この全てがカバーされているわけではない。)

- c) この活動が信頼されるものになり、かつ国際貿易の促進に寄与できるよう、関連する ISO/IEC Guide および適合性審査活動を規定する国際規格により運営する。
- d) 国際的に認められた要求水準を満たす能力を持った人材の育成を行う。

## 2) VILAS (Vietnam Laboratory Accreditation Scheme) について

VILAS という認定スキームは、ISO/IEC Guide 58-1993 に基づいて STAMEQ の中にある BOA により管理運営されている。VILAS は任意の認定スキームであり、Testing Laboratory、Calibration Laboratory を認定の対象としている。“Act on Product Quality” により 1992 年に制定された。

VILAS の目的は、

- a) 試験所の試験技能、管理運営能力を向上させること
  - b) 国内の十分な能力を有する試験所を公式に認知し、公知させること
  - c) 国内外を問わず、認定された試験所の試験データの信頼性を促進すること
  - d) 国内外の認定機関と連携し、試験所認定活動の全体のとりまとめを行うこと
- である。

また、VILAS は APLAC (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation) が行う試験所間のデータ比較試験計画に対するヴェトナム側の窓口となっている。

認定の組織を (図 2-10) に示す。

STAMEQ 中の BOA は T-1~T-5 に対する認定機関であり、その活動は VNAS によりカバーされている。BOA 審査員として、

- Internal Assessor (SO) : BOA 内部の常勤職員 1 名
- Technical Assessor (TA) : 外部の専門家で非常勤 100 名

SO は BOA の Staff Officer が任命され、TA は大学、研究所の各分野の専門家に委託し認定業務が発生した時認定チームの一員となる。SO はチームのリーダーとなる。

認定の規準は前述のように ISO/IEC Guide 25 のとおり下記項目が審査される。

- a) 組織構成と管理体制
- b) 品質管理システム
- c) 担当試験官の資格、経験
- d) 設備、環境
- e) 測定装置のトレーサビリティと構成の状況
- f) 機器の保守、校正、適切性
- g) 試験方法の有効性と適切性

認定のプロセス (図 2-11) に示す。

SO をチームリーダーとし TA をチーム員とする審査チームが BOA より派遣され審査を行う。認定後は毎年 1 回定期検査を行い、認定は 2 年間有効であり、2 年毎に認定延長の為の再審査が行われる。

### 3) Testing Laboratory の認定 (任意、T-1)

1992 年以来最も力を入れてきた分野であり、下記 7 分野で 1996 年 12 月までに 58 の試験所が認定されている。

・化学分析	23
・機械試験	3
・建設資材試験	11
・微生物試験	5
・電気試験	9
・非破壊試験	2
・計測・校正	3
・他	2
合計	58

しかし、これらは 1996 年 12 月に無効になった古い認定スキームによって認定されたものである。ISO/IEC Guide 58 に基づいて作成された新しい認定スキームが 1997 年 1 月より発効しており、今後は改めて新しいスキームによる認定を受けなければならない。

4) Calibration Laboratory の認定 (任意、T-2)

現在認定実績はない。

Calibration と Testing の両方は STAMEQ の翼下の QUATEST 1, 2, 3 で行っている。

認定プロセスは (図 2-11) 参照。

5) Inspection Body の認定 (任意、T-3)

今まで法律がなく、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、スキーム、審査組織、審査方法、審査規準等を検討中である。

6) Certification Body の認定 (任意、T-4)

図 2-6 の J-1~J-7 の製品認証、システム認証 Body の認定を BOA のスコープに含め、BOA が認定すべく現在検討中。

7) 審査員登録 (任意、T-5)

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り、実績はまだない。

8) 海外認定機関との相互承認

前述のように APLAC に加盟している。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 TERLAS、香港の HOKLAS、米国の A2LA がこの協定に調印しているが、ヴィエトナムはまだ調印していない。1998 年には調印できるよう準備中である。

この MRA は Inspection Body、Testing Laboratory、Calibration Laboratory の認証が対象になっており、調印後はこの 3 者の認定は APLAC に委託し、BOA は VILAS の運営と Auditor の登録だけをするという案も検討されている。

## 2.1.5 認証・認定制度の普及と要員の育成

### (1) 普及・教育について

#### 認証・認定に関するセミナーの実績

##### 参加

1994年1月	「ISO 9000 基礎講座」	84名	英国人講師
1月	「試験所認定講座」	39名	外国人講師
5月	「認証と試験所認定」	30名	仏人講師
6月	「品質システム認証講座」	41名	仏人講師
6月	「品質システム審査講座」	42名	仏人講師
11月	「審査員トレーニング講座」	40名	外国人講師
1995年4月	「ISO 9000 基礎講座」	65名	STAMEQ の講師
5月	「内部審査員トレーニング講座」	18名	トレーニングセンター講師
6月	「ISO 9000 企業管理職講座」	66名	トレーニングセンター講師
8月	「ISO 9000 企業経営者講座」	31名	仏人講師
8月	「ISO 9000 基礎講座」	40名	STAMEQ の講師
10月	「Q-BASE 講座」	61名	STAMEQ の講師
12月	「ISO 9000 審査員講座」	20名	英 P. E. BATALAS 社 ※1
1996年3月	「内部審査員トレーニング講座」	35名	APAVE-ASCERT
6月	「ISO 9000 審査員講座」	20名	オーストラリア講師 ※2
11月	「ISO 9000 審査員講座」	20名	独・KOBLENZ ※3
※	「ISO 9000、6 コース」	—	—
※	1997年(1~5月) 「ISO 9000、5 コース」	—	—

※は、HCMC の SMEDEC が QUATEST-3 の協力を得て主催した。

1994年以來、27回のセミナーが開かれており、22回は品質システムに関するコースであり、5回が認定に関する講座である。1994年は全て外国人講師を招聘しているが、1995年以後は STAMEQ の職員またはトレーニングセンターの講師によるものが増えている。

### (2) 要員の育成について

※印の「ISO 9000 審査員講座」は 1995年~1996年に3回行われており、合計60名が受講している。全て海外の講師によるもので、海外からの援助を受けて行われている。この3回の中、※1と※2の合格者20名(STAMEQの職員)の中から4人を選び海外へ派遣し、主任密

査員にする予定である。

この他に海外へ派遣する場合があります、

- TELARC (New Zealand) へ 2 名派遣し、Laboratory Accreditation 審査員のコースを受講
- SIRIM (Malaysia) へ 3 名派遣し、Laboratory Accreditation、Quality System 審査員のコースを受講
- PSP (Singapore) へ 3 名派遣し、Quality System 審査員のコースを受講

以上のように審査員の育成は「品質システム」が圧倒的に多く、最も進んでおり、「試験所認定」でも行われているが、「環境管理システム」ではシステムそのものの普及活動の一環として入門コースを始めている段階である。審査員の育成、審査プログラム等は現在検討中である。

1997年3月24日～25日、アジアテクノセンターの協力で環境汚染に関するISO 14000のセミナーを開く予定。今、繊維、石炭産業による汚染が問題になっている。

VILAS の範囲内では、試験所関係の入門コース、文書作成コース、内部審査、試験所の品質管理コース、審査員訓練コース があり、STAMEQ の Training Center で行っている。

## 2.2 品質管理の推進にかかる制度・体制

### 2.2.1 概要

ベ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、ベ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、ベトナムでは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。

## 2.2.2 法的位置づけ

国レベルでの品質管理体制は、1991年に発行された「Act on Product Quality」において規定されている。ここでは品質規制としての品質管理についてのみ対象としている。この法律では品質管理行政の事務局を標準化計量品質管理総局（GDSMQ、現 STAMEQ）、地方の標準校正品質管理センター（現 QUATEST）および省の標準化計量品質管理局としている。

この法律の3章15条では科学委員会（現 MOSTE）が規定した製品を製造している企業および個人は、製品品質を管理する機関に登録しなければならないことが規定されている。5章には製造者およびディーラーの製品品質に対する責任と、消費者の製品品質に対する権利が書かれている。これによると製造者は、登録された製品の内容を守ること、また品質に関する正しい情報を（消費者に）与える義務を守らなければならない。このように企業は法的に一定の品質の製品を製造（もしくは販売）する義務があることが規定されている。

## 2.2.3 品質規制を目的とする品質管理

品質規制を目的とする品質管理については、上記法律をもとに次の2つの制度が運営されている。

### (1) 品質登録システム

MOSTE で品質登録を行った企業のリストを毎年発行する。STAMEQ 各支局は定期的にこれら企業につき検査を行うことになっている。しかし、実際の検査事項は喫煙・安全・衛生に関する事項に限られており、性能等については立ち入らない。

### (2) 輸出・輸入製品の検査

MOSTE、商業省は共同で要検査品リストを毎年発行している。この制度はベトナムより輸出する製品の品質保証と、ベトナム産品に比べ技術レベルの低いものが輸入されるのを防ぐのが主な役割である。輸出検査済品については水産物にはラベルを添付することになっているが、他の商品については特に表示を義務づける制度はない。この制度は輸出促進が狙いである。輸入については国内業者を低品質品流入による市場混乱から守るという姿勢が強い。

## 2.2.4 品質管理の企業への浸透を目的とする活動

STAMEQ を中心とする品質管理運動は、1995年8月の品質管理全国大会（国家副主席、各



省大臣、世界各国から 50 人の専門家出席) で 10 年間の品質運動を提唱したのが始まりである。

1996 年から ISO 9000、TQM、ISO 14000、食品の GMP (Good Manufacturing Practice)、Q-Base (中小企業向け ISO 9000 改訂版)、Kaizen 等をテーマとするセミナーを開催し産業界の品質に対する認識を高めようとしている。ただし、現時点は TQM の予備知識を吸収する訓練期間とみなしている。

産業界でも、ここ 2~3 年で品質に対する認識が出てきた。輸入、合弁企業の製品と比較され競争という概念がわかってきた。しかし、どうやって品質をよくするかはまだ十分理解されていない。

STAMEQ の主な品質管理推進活動は、まだ企業への品質管理に対する意識改革、宣伝の段階にある。活動内容は大きく分けて、品質管理訓練、モデル企業への指導制度、品質管理活動表彰制度に分けられる。

#### (1) 訓練ネットワーク (QUALIMENT)

QUALIMENT は STAMEQ が後援する品質管理トレーニングのネットワークであり、現在のところ、ベトナムではこのネットワークを通じた品質管理に関する訓練以外に品質管理に関する民間企業への訓練は行われていない。このネットワークには STAMEQ、SMEDEC、QUASEI (Quality Services International、民間) および VINATEST (Association of Testing Laboratories) がメンバーになっている。

セミナーは 1996 年から開催され、1996 年 1 月から 1997 年 3 月までの間に、34 コース行われた。それぞれのコースの内容は校正、環境、試験検査、TQM、ISO 9000 および 14000、ISO/IEC Guide 25 等についてで、期間は 1 日から 12 日まで幅がある。受講者は基本的には企業の担当者であるが、36 コースのなかには、STAMEQ のスタッフ研修 (ISO 9000 の監査員研修など) も含まれている。TQM については、3 回行っており、そのうち 1 回 (1 日) は日本の専門家が教えている。ISO 9000 関連のコースについては、10 回行われており、ドイツの商工会議所 (KOBLENZ) 等からの外国人講師、ベトナム人講師が教えている。

なお STAMEQ は STAMEQ 内部および省の標準校正品質管理局スタッフの教育を行っており、毎年 ASEAN、APO の訓練コースにスタッフを派遣するほか、海外から専門家を招聘している。ヨーロッパからの専門家の招聘が多い。

#### (2) モデル企業の選定・指導

STAMEQ は、選定した企業に集中的な品質管理指導を行うことによって、品質管理活動の

促進を図ろうとしている。STAMEQ は 1997 年に TQM、ISO 9000 および Q ベースのモデル企業を 40 から 50 社選定する予定である。期間は 1997 年から 1999 年となっている。TQM のモデル企業に対しては、日本の通産省および ASEAN の ACCSQ (ASEAN Consultative Committee for Standards and Quality) の協力でコンサルティングなどの支援を行う。また ISO 9000 のモデル企業に対しても EU の協力で、同様に支援する予定である。1997 年 3 月の時点で、TQM のモデル企業が 7 社、ISO 9000 のモデル企業が 12 社選定されている。

### (3) Vietnam Quality Award

Vietnam Quality Award (VQA) は、MOSTE が主催し STAMEQ が事務局となって質の高い製品、サービスを生産する企業に対して賞を贈るもので、1996 年 12 月に第一回の表彰が行われた。第一回の VQA には 300 社の国営、非国営の製造業社およびサービス業社が参加し、フランスとの合弁企業 1 社が金賞、その他 31 社が銀賞を受賞した。銀賞の内訳は、18 社が大規模国営企業、9 社が中小規模国営企業、3 社がサービス企業、1 社が 100% 外資企業となっている。VQA の審査基準は以下のとおり。

- 1) Leadership
- 2) Information and Analysis
- 3) Strategic Quality Planning
- 4) Human Resource Development and Management
- 5) Management of Process Quality
- 6) Business Result
- 7) Customer Satisfaction

VQA の審査委員には商業省、VCCI、工業省、ヴィエトナム観光局、ヴィエトナム科学技術協会連盟および STAMEQ の代表者がなっている。

#### 2.2.5 学校教育での品質管理教育

品質管理を教えるスタッフが不足しているため、学校における品質管理教育も 3~4 の大学で取り入れられているにすぎない。北部地域においては国民経済大学の経営管理課程において ISO 9000 についてのコースをもっている。ただし詳細は不明である。

## 2.3 工業標準化・品質管理にかかる試験・検査体制

### 2.3.1 法・制度体系

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

法的にはそれぞれの制度により QUATEST をはじめとする検査機関を指定している（制度についての詳細は 2.1 項を参照のこと）。

### 2.3.2 試験所認定制度

#### (1) 旧試験所認定制度

旧試験所認定制度は 1992 年の VILAS (Vietnam Inspection Body Laboratory Accreditation Scheme) として創設され、最終的には 7 分野で 58 の試験所（国営企業、他省傘下の試験所、大学等）が認定されていた。しかし、この制度は 1996 年末で失効、これら 58 の試験所に対するこの制度による特典は現在は全くない。

#### (2) (新) 試験所認定制度

この試験所認定制度はヴェトナム独自のシステムであり、1997 年から国際的な整合性を保つことを目的として新制度に移行したものである。

この制度は Decision : Laboratory Accreditation (1926/QĐ-TCCBKII, 10/11/1995, MOSTE) に基づくものである。

新制度における認定分野は、旧制度と同様に: Chemical Analysis, Mechanical Testing, Construction Material Testing, Microbiology Testing, Electricity Testing, Non-destructive Testing, Measurement & Calibration Testing の 7 分野である。

新制度においては ISO/IEC ガイド 25-1990 校正機関および試験所能力に関する一般要求事項 (General requirements for the competence of calibration and testing laboratories) に基づいて審査しており、大略次のようなことを校正機関/試験所に要求している。特に旧制度に比べ、機器の精度、校正などの点で大きな違いがある。

- 1) 組織および経営
- 2) 品質システム
- 3) 職員
- 4) 施設および環境
- 5) 設備・装置および標準物質
- 6) 測定のトレーサビリティと校正
- 7) 校正および試験の方法
- 8) 被校正・試験品目の取扱い
- 9) 記録
- 10) 証明書
- 11) 下請契約
- 12) 苦情

このように、あらゆる角度からのシステム作りを要求されており、ヴィエトナムの校正機関・試験所でこれにより認定されたところはまだない。現在 QUATEST 3 のラボ（F1 および T6）が認定審査を受けている段階である。VMI, QUATEST 1 および SMQ は当該システム作りになくともあと 6 ヶ月から 1 年はかかるとみられる。また、旧制度の 58 認定試験機関については、約半数がこれらの要求事項に対応できぬものと VILAS はみている。

なお認定試験所となった場合の利点は、次のようなものである。

- a) 強制検査対象品となっている輸出入品の試験・検査を行える。
- b) Proficiency testing programs (ISO/IEC Guide 25) に参加できる。
- c) 政府発注の試験検査を期待できる。
- d) Laboratory としての信用が高まる。

旧制度とのもう一つの大きな違いは、Assessor の資格である。旧制度における Assessor は、ヴィエトナム国が認定した者であったが新制度では ISO Guide 58 に基づく Assessor となった。従って、旧制度における 100 人の Assessor は、新制度では使えない。現在、ヴィエトナムには有資格者がいないので海外の Assessor に審査を依頼している。ヴィエトナムでは国際的に認められた要求水準を満たす Assessor を育成している最中である。その方法は、主に海外講師によるセミナーの開催で、過去にハノイとホーチミン市で行われている。

新制度での試験所認定システムは、ISO/IEC ガイド 58 (Calibration and Testing Laboratory Accreditation System-General Requirements for Operation and Recognition) に基づくものであり、この作業基準として VILAS Procedure Manual が準備されている。同基準書の内容は以下のとおり。

Section VLP03 Initial Contact

Section VLP04 Advisory Visits

Section VLP05 Reception of Applications for Accreditation

Section VLP07 Assessment of Quality System Documentation

Section VLP08 Selection of the Assessment Team

Section VLP09 Briefing the Assessment Team and Logistical Arrangement for on-site Assessment

Section VLP10 The on-site Assessment

また、試験所認定の手順は、次のとおりである。

- 1) VILAS へ認定申請し契約を結ぶ
- 2) 申請書類審査
- 3) 予備審査
- 4) Auditor Team による本審査
- 5) 審査で不適合があれば是正処置 (Corrective action) を求め再審査する。
- 6) Technical Committee に審査報告書提出。
- 7) Technical Committee による審査報告書の Review および BOA (Bureau of Accreditation) への評価結果の報告。
- 8) BOA による判定・認定書発行

### 2.3.3 試験・検査機関

#### 2.3.3.1 概要

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) 前項で述べた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)

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、品質登録に関する検査、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かかわる業務が中心である。

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（表 2-9）。

## (1) 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。この制度による製品サンプルの安全テストは QUATEST または旧認定試験所が担当している。なお、この制度にかかる審査のうち、システムの審査は QUACERT が担当し、最終的な認証は STAMEQ が行っている。

### 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。

## (2) 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 の関係では QUATEST 3 の建設材料試験所 (T1) 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。これらの審査過程で不適合として指摘された点は次のとおりであった。

- 1) IEC 25 の 8.1 項における「適切な校正・試験の実施に必要な全ての設備（標準物質を含む）を保有すること」に対する違反。
- 2) IEC 25 の 13.1 項における「校正・試験の結果は、校正・試験方法の指示書に従って、正確に、明瞭に、あいまいさを排し、かつ客観的に報告すること」に対する違反。
- 3) 13.3 項の「証明書または報告書が、下請負契約者によって行われた校正・試験の結果を含む場合には、これらの結果を明確に識別しておくこと」に対する違反。

この他に民間および政府機関の 10 試験所が認定された。

1998 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。

#### 2.3.4 要員とその育成体制

##### (1) 試験・検査要員

各機関における試験・検査にかかる要員数は、下記のとおりである。

	電気・機械・金属	化学・他	製品検査	計
QUATEST 1	16	33	6	55
QUATEST 3	40	61	9	110
SMQ - ハノイ	6	8		14
SMQ - ホーチミン市				約 20
SMQ - Hai Phong				24 <sup>*)</sup>
SMQ - Dong Nai				3

\*) 検定要員を含む

QUATEST 1 および 3 においては、検査部門と試験部門に分かれている（表 2-10 および表 2-11、図 2-12 および図 2-13）。このうち製品検査では法定検査（製品品質の強制検査）を主に行っている。



## (2) 要員育成

QUATEST 1 および 3 の要員の教育・訓練では、海外派遣研修（旧ソ連、中国、オーストリア、フィリピン等）、海外からの講師招聘および国内研修（標準化、計量・品質管理、ISO/IEC Guide 25、ISO 9000 などに関する）が行われてきた。しかし、その機会は、財政上の制約があり充分ではない。SMQ のスタッフに対する訓練は、STAMEQ が責任をもっており、各地の SMQ スタッフを集めて、VMI および QUATEST の施設を使って訓練が行われている。

機械試験および電気試験関係の試験検査要員については、現状では特別な研修は必要なく、OJT や試験機器の設置時におけるサプライヤーによる訓練で問題がなかった。しかし今後 TCVN 規格でなく、ISO/IEC や ASTM 規格に基づいた試験をするには、研修が必要と考えられる。また産業が発展するにつれて、新しい工程や製品に関する知識も必要とされるようになる。

非破壊検査においては検査技術者の技量が大きな要素であり、技量認定試験・資格制度が必須である。ベトナムにおける技術者の訓練・試験・認定制度は、上級の NDT Level III についてはすでに 1996 年にスタートしており、国内認定制度による有資格者が誕生している。しかし、NDT Level II についての資格認定試験は 1998 年からスタートする予定となっており、現在は海外にて IAEA (International Atomic Energy Agency) 等により認定された者だけが有資格者である。従って、その数は十分ではない。なお、非破壊検査については非破壊検査協会が結成されており、その事務局が STAMEQ 内に置かれている。

## 2.4 工業標準化にかかる計量・校正制度および体制

### 2.4.1 法・制度体系

計量制度にかかる主要な法規は下記の 3 つである。この中では Act on Metrology が計量に関する基本法ともいべきもので、国家計量管理および計量標準供給の組織・制度等について規定している。ただし、計量標準供給の組織・制度はほとんどが法定計量にかかるものであり、工業計量面についての法規はまだない。

#### (1) Legal Unit of Measurement (Decree 186/CP)

1964 に公布されたもので、計量制度を SI によることを定めている。

## (2) Act on Metrology (43LCT/HDNNS)

MOSTE の委員会 (The Council of Ministers) が OIML (Organisation Internationale de Metrologie Legale 国際法定計量機構) の International Document No. 1 に沿った新しい計量制度を採用することを決定、これをうけて Act on Metrology が 1990 年 7 月 6 日に The State Committee により発令され 1990 年 10 月 1 日から施行されている。OIML の International Document No.1 “Law on Metrology” は、それぞれの国が計量法を制定するに際しての一般提言 (General Proposal) を 15 項目にわたって行っている (表 2-12 参照)。

同 Act は、9 章から構成され計量の公正と市民の権利・利益の保護、製品品質の向上、国家資材の経済的活用、勤労者の安全、国民の健康保護と環境保全および国際友好関係の構築を目的として掲げている。その概要は、次のとおりである。

### Chapter 1: General Provision

- ・ Act の遵守義務。The Council of Ministers の下で計量の国家管理を行うこと。

### Chapter 2: 計量行政機関 (Administration Agencies for Metrology)

- ・ 計量行政機関は、MOSTE 傘下の STAMEQ と SMQ から構成される。

### Chapter 3: 法的計量単位および計量標準 (Legal Measurement Units and Standards of Measurement Units)

1. ヴィエトナム国の計量単位を SI 単位とする。
2. MOSTE の委員会 (The Council of Ministers) による国家標準、または最高精度標準 (National Standards or the Standard of Highest Accuracy) の指定。
3. STAMEQ による、計量標準システムの組織体制の規定。

### Chapter 4: 計量機器の国家検定 (State Verifications of Measuring Instruments)

- ・ STAMEQ により指定された計量機器の定期的検定義務 (検定済みの機器には、検定マークまたは検定証が交付される)。

### Chapter 5: 計量機器の使用、量表示商品 (Using Measuring Instruments, Goods Packed by Quantity)

1. 計量機器使用者に対する計量機器の保守・使用に関する規則の遵守義務。
2. 量表示商品を製造または、取り扱う者に対する量誤差の制限規定遵守義務。

### Chapter 6: 計量機器の製造、修理、供給 (Production, Repair, Circulation of Measuring Instruments)

1. 計量機器製造者、修理者の登録義務。
2. 計量機器製造者の形式承認 (Pattern Approval) 取得義務およびその変更・改良について

の承認取得義務。

### 3. 計量機器輸入者の STAMEQ 承認取得義務。

#### Chapter 7: 計量調査 (State Inspection for Metrology)

・計量法の実施に関する国家監査、違法な計量機器の製造・修理・使用・販売の停止および告訴。

#### Chapter 8: 賞罰 (Rewards and Punishments)

・計量活動貢献者への賞と違法者への罰則。

#### Chapter 9: 付録 (Addenda)

### (3) Management of Measuring Standards (Regulation 381/QĐ)

上記 Act を基に、計量器の校正・管理方法に関する具体的要求事項を規定したもので 1991 年 7 月 20 日に STAMEQ が発令した。

#### 2.4.2 組織とプロセス

##### 2.4.2.1 公的計量標準の設定と維持

###### (1) 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 (必ずしも国家標準 National Measurement Standards ではなく精度の低いものは、Reference Standard と呼んでいる) 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 ( $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、 $x$  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 (表 2-13 参照)。これら国家標準器は全てハノイにあり、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。

各機関の管理・維持する国家 (QUATEST3 の場合は準国家) 計量標準は次のとおりである。

#### VMI

Mechanical:	Length (m), Angle (rad), Mass (kg), Volume ( $m^3$ ), Density ( $kg/m^3$ ), Viscosity ( $m^2/s$ ), pH (pH), Force (N), Hardness (HIR), Pressure (Pa)
Electrical:	DC Voltage (V), DC Resistance ( $\Omega$ ), Capacitance (F), Inductance (H), HF Voltage (V), IIF Power (W), Sound Level (dB), Attenuation (dB)

Time & Frequency: Time interval (s), Frequency (Hz)

Others: Temperature (K), Flow (m<sup>3</sup>/s), Humidity (%)

### INST

Activity radiation: Gy  $\alpha$  (Am<sup>241</sup>) &  $\beta$  (Sr<sup>90</sup>) ray activity radiation measurement method

Ionizing radiation: Bq  $\gamma$  (Cs<sup>137</sup>, 20Ci) Ionizing radiation measurement

X ray (150KeV) radiation measurement

### QUATEST 3

Mechanical: Length-Gauge Block (mm), Mass (kg), Volume (l)

Electrical: AC Current/Voltage (A/V), DC Current (A), DC Voltage (V), Resistance ( $\Omega$ )

#### (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る。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。改訂の主な点は立証手順 (Verification Method) であり、特に Tolerance System である。なお、技術要件 (Technical Requirements) については部分的な修正のみが行われている<sup>1</sup>。これらが完了するのは 1999 年と予定されている。

#### (3) 国家計量標準の校正 (トレーサビリティ)

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、国際比較が行われていない標準も多い (表 2-13、前掲)。

##### 1) 海外との国際比較が行われている標準:

Length, Mass, Pressure, DC Voltage, DC Resistance, Temperature (Partially), etc

##### 2) 海外へ国際比較を現在依頼している標準:

Hardness, Activity Radiation, Ionizing Radiation

##### 3) 海外との国際比較が行われていない標準:

Density, Viscosity, pH, Capacitance, HF Voltage, Sound level, Time, Frequency, Humidity, etc.

<sup>1</sup> OIML の勧告ではガラス製フラスコ、ガスメーターの一般規定、硬さ基準片の検定と校正といったように対象となっている品目ごとに技術要件を決めている。

#### (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（表 2-14）。

こうした標準器の維持体系は、実際上の必要性の見地から構築されているといえる。すなわち、

- 1) 国家標準の国際比較は本来 VMI が行い、第二次標準、Working Standards の校正はこれをもとにして行うべきものであるが、実際には、QUATEST 3 の一部の二次標準はシンガポール、韓国等へ直接依頼して校正されている。VMI で校正しない理由は、a) VMI にある国家標準の精度が QUATEST 3 の持っている標準より高くない、b) VMI の標準が海外との校正を行っていないなどである。従って、2 系列のトレーサビリティが並立していることになる（図 2-14）<sup>2</sup>。標準の海外での校正は長期間を要する。例えばシンガポールでの電気関連および長さの標準の校正は、最低 3 ヶ月かかる。

海外との国際比較がなされている QUATEST 3 の標準および比較先は次のとおりである。

- ・ Length-Gauge Block (PSB, Singapore)
- ・ AC Current/Voltage, DC Current & DC Voltage (PSB, Singapore)
- ・ Resistance (KRIS, Korea)

- 2) VMI は本来国家標準の維持を中心とした機能を持つべきものであるが、実際には、作業標準までを保有している。これは、後に述べるように現状では校正サービスの体制が不十分のため VMI があらゆる機能を抱え込んでいるものである。

#### 2.4.2.2 計量標準の供給

##### (1) 供給の体系

制度上は、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。主な校正標準の所持状況は、下記のとおりである。

- 1) 質量標準：一次標準を VMI と QUATEST 3 が所持し、二次標準を QUATEST 1/2、SMQ および特定の金属・繊維会社が所持している。
- 2) 容量標準：一次標準を VMI、QUATEST 1/3 および特定の石油会社が所持し、二次標準を QUATEST 2 および SMQ が所持。

<sup>2</sup> 実際には VMI の校正サービスは主として北部において行われ、QUATEST 3 は南部をカバーしている。また、QUATEST 3 も VMI が高精度標準を保有するものについては VMI に校正を依頼するとしている。従って、現状では相互に矛盾した状態で存在するわけではない。

3) 圧力標準：一次標準を VMI および特定の化学・セメント会社が所持し、二次標準を QUATEST 2/3 および SMQ が所持。

4) 電力積算計標準：一次標準を VMI、QUATEST 2/3 および特定の電気機械会社が所持し、二次標準を SMQ および特定の電力会社が所持。

また高精度を要求される校正については、VMI の一次標準により直接対応することになっている。しかし実際には、各機関に明確な機能分担はなされておらず、下位精度レベルにおいては VMI、QUATEST、SMQ が競合して強制および任意の検定・校正を行っている。

## (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 QUATES 3 が実施しているがまだわずかである。これはヴェ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。

上記以外の校正サービス実施機関として次の 2 政府機関がある。

- 1) Center for Metrology, Research Institute of Post & Telecommunication, Hanoi
- 2) Measurement & Experiment Center for Radio & Television, Vietnam Television, Hanoi

## (3) 法定計量に関する計量器の検定

Act on Metrology (Article 15) は、下記の計量器に対して強制的な計量器の検定 (State Verification) を要求している。

- 1) 商品の購入・販売・輸送・受領において、商品の計量にかかわる計量器。
- 2) 勤労者の安全・健康および環境保全にかかわる計量器。
- 3) 公的技術・活動にかかわる計量器

検定の対象となる具体的な計量器名および検定更新期間は、STAMEQ から毎年発表される (1996 年度における指定品目 38 品目を表 2-15 示す)。

こうした法定計量に関する計量器の検定を行う組織としては下記の機関がある。

- a) STAMEQ, MOSTE 内の諸機関
  1. VMI
  2. QUATEST 1、2、および 3
- b) VMI および QUATEST により認可された法定計量機関 (取引機関、国営製造企業など 86 機関)
- c) 61 地方政府 (4 特別市・57 省人民委員会) の SMQ

### 2.4.3 要員とその育成体制

国家標準および国内最上位の標準の維持管理および供給にかかる要員は基本的には VMI、および QUATEST 3 に所属している。

各機関の校正・法定検定要員は、次のとおりである。

(Unit: persons)

	VMI	QUATEST 1	QUATEST 3
-Length	5		
-Mass	7	3	13*
-Volume/Flow	6	1	
-Physical-chemical Parameter/ Reference Materials	4		
-Force/Hardness	7		
-Pressure	6		
-Electricity	9		
-Electromagnetic	4		
-Time/Frequency	5		
-Temperature	5		
-Taximeter		1	
-Calibration		2	7
<b>Total:</b>	<b>58</b>	<b>7</b>	<b>20</b>

Note: \* Weight/Mass

VMI は歴史的に優秀な人材を揃えていたが、QUATEST 1 が計量部門を創設したことを含め要員の流出が続き、一方年々の職員の高齢化とあいまって今後の要員不足が懸念されている。また、優秀な若者がより高給与の民間企業に吸収されるため、新たな人材確保が難しい状況にある。

VMI における要員教育・訓練では、海外研修または海外専門家の招聘が大きな役割を果たしている。しかしながら、財政上の制約から教育機会が少なく、若手要員の育成が充分にできない状況にある。また、海外で学んだ知識・経験が、機器不足のために生かされていない。QUATEST 1 および 3 における校正要員についても状況は同じである。

## 2.4.4 機器・施設

### 2.4.4.1 国家標準

#### (1) 国家標準のカバー範囲および精度

・ヴィエトナムの現有国家計量標準は基本的な物理量・電気量をカバーしているが、その精度は国際的なレベルに比べると全般的にやや低い（表 2-13、前掲）。ほとんどの国家標準が VMI の所管にもとにあるが、放射線関係の 2 標準のみ INST の Center for Radiation Protection が管理している。

・化学分析用の物質標準については、現在ヴィエトナムにおいては製造されておらず全て輸入品に依存している。

#### (2) 施設

・計量標準の維持管理においてその置かれている環境は非常に重要な要素である。特に長さ、容量、電気標準は温度・湿度に大きく影響されるため厳格な環境管理（温度： $20^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$  / 湿度： $55 \pm 5\%$ ）が必要とされている。現在、VMI および QUATEST 3 の計量標準およびその付帯機器類は空調付きの部屋にて維持されており、大部分の計量標準については良好な環境にあるといえる。ただし、長さ、容量、電気標準は、現在の空調設備ではその管理が十分にできないため本来の精度を発揮できない状態にある。

#### (3) 今後整備が必要な計量標準：

今後 VMI において整備が必要とされている計量標準および計測機器は次のとおりである。

- 1) 天秤、質量セット (E1 クラス)
- 2) 各種マスター流量計
- 3) 電気および電磁波用機器

以下、各標準および機器が必要とされる理由は次のとおりである。

（当面必要とされる標準および機器）

#### 1) 質量（表 2-16 および 2-17 参照）

- ・質量の国家標準として精度 E1 クラスの 1kg Weight を所持しているが、これを用いて比較校正するための天秤の精度が低いため E1 の精度が発揮できない。
- ・現在、VMI が所持している E1 クラスの質量標準は 1kg Weight だけであり、広領域をカバーする E1 クラスの質量標準セット（1mg-20kg）が、校正精度をあげるために必要である。



## 2) 流量計

- ・油用については、現在 Petrolimex 傘下の企業から借用した油用マスター流量計と標準タンクを用いて年間 200 件の校正をおこなっているが、VMI のマスター流量計の整備が必要である。

## 3) 電気・電磁波用機器

- ・電気および電磁波用機器については故障もしくは、所持していない機器が多い。また所持していても高電圧・高電流に対応できない、現場での校正・検定に用いるポータブルタイプ測定器がない等運用面で不都合が起きている。

(将来必要と予測される標準および機器)

## 4) 流量計

- ・水用の流量計は Dia.15mm-50mm を 1 セット所持し、現場での校正に用いているが、1 セットでは不足でありまた、高容量のものがない。
- ・気体の流量計は現在 VMI になく、将来需要が増えると予測されている。

### 2.4.4.2 校正機器

校正サービスに対する需要はまだ大きくない。QUATEST で実施した 10 万件を超える計量・校正サービスの内、工業計量にかかる校正サービスはほんの一部と推定されるが、その依頼件数は工業部門への投資の動向とも関係している。依頼企業は現地企業、外資系企業ほぼ半分ずつ程度である。校正分野では、電気、熱量、圧力、質量に関するものが多いが、長さについてはあまり多くない。ただし、長さについては最近外資系企業を中心に増加してきている。

最近では電子・電機産業から計測機器の校正依頼が増えつつあるが、VMI、QUATEST の設備では対応できていない。従ってこれらは最終的に提携外資企業の親会社や海外の機関に依頼されている。

現有の校正機器は各 QUATEST、SMQ および一部の大手企業で保有されている(表 2-14、前掲)。また、VMI 自身も校正用の標準器を保有している。



表 2-1 省別品質マネジメント担当分野

Products	Ministries
All products except below	<b>Ministry of Science Technology and Environment (MOSTE)</b> Directorate for Standards and Quality (STAMEQ)
	<b>Ministry of Health</b>
Cosmetics (including sanitary, phylosanitary)	Department of Hygiene Epidemic Prevention
Food	
Drugs, pharmacy	Department of Pharmacy
Medical devices	Medical Equipment Department
	<b>Ministry of Industry</b>
Industrial explosive	Department for Technological and Product Quality Management
	<b>Ministry of Agriculture and Rural Development</b>
	Department of Science Technology and Product Quality
Pesticides	Plant Protection Department
Biological products, Fertilizer, Feeds and animal, Plant seeds and animal breeds	Department of Agriculture and Forestry Expansion
Veterinarian drugs	Veterinary Department
	<b>Ministry of Fisheries</b>
Aquatic plants and animals	Department of Science and Technology
Aquatic breeds	Department of Aquatic Resource Protection
Feeds for aquatic culture	
Fishing facilities devices	
	<b>Ministry of Transport and Communication</b>
Transport equipments, lifting equipments	Department of Science and Technology
Steam boiler and pressure tank	Vietnam Register of Shipping Transport Construction Quality Control and Management Bureau
	<b>Ministry of Construction</b>
Building construction materials	Department of Science and Technology
	<b>Ministry of Trade</b>
State-control of sale commodities	Department of Science and Technology Market Control Department

表 2-2 ヴィエトナムが参加している国際機関

• ISO	(International Organization for Standardization) – 1977
• CAC	(Codex Alimentarius Commission) – 1989
• ILAC	(International Laboratory Accreditation Cooperation) – 1992
• PASC	(Pacific Asia Standards Congress) – 1992
• TA	(Technonet Asia) – 1993
• APQO	(Asia Pacific Quality Organization) – 1994
• OIML	(International Organization of Legal Metrology) – 1994
• ACCSQ	(ASEAN Consultative Committee for Standards and Quality) – 1995
• APLAC	(Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation) – 1995
• APMP	(Asia Pacific Metrology Program) – 1995
• EAN – International	(European Article Numbering – International) – 1995
• APLMF	(Asia Pacific Legal Metrology Forum) – 1996
• APO	(Asia Productivity Organization) – 1996
• IATCA	(International Auditor Training and Accreditation Association)
• PAC	(Pacific Accreditation Cooperation)

表 2-3 標準化・品質管理に関する法令 (1/4)

Nation (Prime Minister, State Council) Level		Ministry Level		STAMEQ Level	
General	N1 ● Ordinance announcing <b>ordnances on commodity quality</b> 02/01/1991 49-LCT	Chairman of State Council	21/03/1996 560-TT/KCM Ministry of Science, Technology and Environment	13/10/1993 246-TDC/OD 13/10/1993 STAMEQ	
	N2 ○ Decree Promulgating regulation on implementation of ordinance on commodity quality 19/10/1991 327-HDBT	Council of Ministers	12/06/1996 1192-KCM/GTVT Ministry of Science, Technology and Environment Transport and Communication	257-TDC/OD 13/10/1993 STAMEQ	
	N3 ○ Decree <b>Directorate for Standards and Quality's</b> tasks, function and right 19/10/1991 22-HDBT	Prime Minister	21/05/1996 Ministry of Science, Technology and Environment	248-TDC/OD 13/10/1993 STAMEQ	
	N4 ● Decree Regulation on assigning responsibility of State management in commodity quality task 08/12/1995 86-CP	Prime Minister	02-TT/LB 24/05/1998 Ministry of Science, Technology and Environment Industry	249-TDC/OD 16/11/1995 STAMEQ	
	N5 ● Directive Administrative management of metrology and commodity - quality in market 05/09/1995 540-TTg	Prime Minister	01/07/1998 Ministry of Science, Technology and Environment Health	16/11/1995 STAMEQ	
	N6 ● Decree Issuing the list of commodities for implementing the agreement on common effective preferential tariffs (CEPT) by ASEAN members for the year 1997 13/12/1996 82-CP	Prime Minister			
Standard	M6 ● Decision Canceling TCVN's effect 31/12/1992 890-OD	Ministry of Science, Technology and Environment		S1 Issuing provisional regulation on organization and operation of technical committee and sub-committee for standards	
	M7 ● Decision Announcement of 41 articles in 23 TCVN of Vietnamese mandatory standards 05/05/1991 310-OD	Ministry of Science, Technology and Environment		S2 Decision Issuing regulation on preparation and examination of proposal for formulating TCVN	
	M8 ● Decision Announcement of 01 Vietnamese mandatory standards (TCVN.1 - 1991) 04/09/1991 547-OD	Ministry of Science, Technology and Environment		S3 Decision Issuing regulation on formulation of Vietnamese standards	
	M9 ● Decision Announcement of 02 Vietnamese mandatory standards (TCVN.19954 - 1991; TCVN.5510 - 1991) 12/12/91 835-OD	Ministry of Science, Technology and Environment		S4 Decision Issuing regulation on formulation of standards equivalent to international standards	
	M10 ● Decision COMMODITIES QUALITY REGISTRATION: INTER-MINISTERIAL CIRCULAR Regulation on administrative management of goods label and advertisement 29/06/1991 1191-TT/LB	Ministry of Science, Technology and Environment Culture and Information		S5 Decision Announcement of 03 Vietnamese mandatory standards (TCVN.5741 - 1993; TCVN.5742 - 1993; TCVN.6024 - 1995)	
	M11 ○ Regulation of MOSTE on quality registration of goods 28/10/1996 2576-OD/TDC	Ministry of Science, Technology and Environment			
	M12 ○ The list of commodities for compulsory quality registration in 1997, issued by MOSTE 28/10/1996 2577-OD/TDC	Ministry of Science, Technology and Environment			
	Quality Registration				S6 Decision Provisional regulation on the labeling of packed - food stuff

表 2-3 標準化・品質管理に関する法令 (2/4)

Nation (Prime Minister, State Council) Level	Ministry Level	STAMEQ Level
Lubricants	<p>M13 ENGINE LUBRICANT QUALITY 15/05/1997 Ministry of Trade-Science, Technology and Environment</p> <p>Inter-Ministerial Circular, Quality management of motor - lubricant oils 565-KCM/TH</p>	<p>S7 Decision Rules for organization and activities of Vietnam quality certification scheme 239-TDC/OD STAMEQ</p> <p>S8 Decision Establishing the Vietnam technical commodities on code 29/03/1995 77-TDC/QD STAMEQ</p> <p>S9 Decision Adding lubricant on the list of commodities under compulsory registration of quality 10/08/1994 565-TDC/OD STAMEQ</p> <p>S10 Decision Announcement of list of products subject to mandatory product certification, according to TCVN 4264-94, TCVN 2103-94, TCVN 5064-94 31/05/1995 77-TDC/OD STAMEQ</p> <p>S11 Decision Promulgating regulation on content and procedure of certification of quality system 12/12/1996 348-TDC/OD STAMEQ</p> <p>S12 Decision Promulgating regulation on content and procedure of certification of product conformity to standards 08/08/1996 251-TDC/OD STAMEQ</p>
Certification	<p>M14 Decision Promulgating regulation on accreditation and certification of quality 25/08/1995 Ministry of Science, Technology and Environment 1479-QD/TDC</p>	<p>S13 General rules for accreditation of laboratory 14/08/1996 261-TDC/OD STAMEQ</p>
Accreditation	<p>M15 Decision Established quality accreditation bureau 10/11/1995 Ministry of Science, Technology and Environment 1296-QD/TCQB/TH</p>	

表 2-3 標準化・品質管理に関する法令 (3/4)

	Nation (Prime Minister, State Council) Level	Ministry Level	STAMEQ Level
State Inspection, Foreign Trade Inspection		<p>M16 Decision Promulgating regulation of import-export commodities 07/11/1994 Ministry of Trade 1343-TM/PC</p> <p>M17 Decision Promulgating regulation on State-specialized inspection bodies in commodity quality 10/08/1992 Ministry of Science, Technology and Environment 400-QD</p> <p>M18 Decision Issuing the list of imports and exports under the state quality inspection in 1991 28/10/1996 Ministry of Science, Technology and Environment 2579-QD/TDC</p> <p>M19 Regulation on state quality inspection for exports/imports commodities under compulsory quality inspection in 1997 issued by MOSTE 28/10/1996 Ministry of Science, Technology and Environment 2578-QD/TDC</p> <p>M20 List of export/import commodities under compulsory quality inspection in 1997 issued by MOSTE 28/10/1996 Ministry of Science, Technology and Environment 2579-QD/TDC</p>	<p>S14 Decision Promulgating regulation on authorization of State-Quality inspection of the imports and exports 11/08/1992 STAMEQ 88-TDC/QD</p> <p>S15 Decision Establishment of inspection bodies of directorate for standard and quality 21/07/1992 STAMEQ 470-TCCB</p> <p>S16 Decision Temporary regulation on bilateral relation STAMEQ together with technology center 19/02/1994 STAMEQ 50-QD</p>
		<p>M21 Decision Regulation on competence and procedure for sanctioning violations of law in commodity quality 10/08/1992 Ministry of Science, Technology and Environment 399-QD</p> <p>M22 Inter-Ministerial Circular Regulation on administrative management of goods label and advertisement 29/06/1991 Ministry of Culture and Information - Science, Technology and Environment 1191-TAT/LB</p>	
Penalty	N7 Directive Urgent measurements putting in good order the administrative management on export-import services and commodity circulation in domestic market 06/10/1992 Prime Minister 001-TTg		
	N8 Directive Regulation on inspection, dealing with producing, buying and selling fake commodities 25/04/1991 Council of Minister 140-HDBT		
	N9 Decree Administrative handling for violence in measuring and commodity quality 3/05/1997 Prime Minister 57-CP		

表 2-3 標準化・品質管理に関する法令 (4/4)

Nation (Prime Minister, State Council) Level		Ministry Level		STAMEO Level	
N10	Ordinance ● Order of Chairman of State Council announcing ordinance on measurement	16/07/1990 43-LCT/ HDXWB	Ministry of Science, Technology and Environment	20/07/1991 103- TDC/OD	STAMEO
N11	Decision ○ Promulgating regulation on implementation of ordinance on metrology	13/04/1991 115-HDBT	Ministry of Science, Technology and Environment	20/07/1991 104- TDC/OD	STAMEO
M23	Decision promulgating regulation on management of metrological standards of measurement unit	01/07/1991 381-QD	Ministry of Science, Technology and Environment	20/07/1991 105- TDC/OD	STAMEO
M24	Decision Promulgating regulation on state specialized inspection bodies in metrology	01/07/1991 380-QD	Ministry of Science, Technology and Environment	20/07/1991 106- TDC/OD	STAMEO
S17	Decision ○ Classification list for State - compulsory verification for measuring instruments			20/07/1991 109- TDC/OD	STAMEO
S18	Decision Promulgating regulation on accrediting the verification ability of state metrological institutions at all - levels			20/07/1991 107- TDC/OD	STAMEO
S19	Decision Promulgating regulation on authorization of mandatory verification for measuring instruments			20/07/1991 109- TDC/OD	STAMEO
S20	Decision Promulgating regulation on the seal of verification for state bodies of metrology and other entities which received the authorization of verification			20/07/1991 109- TDC/OD	STAMEO
S21	Decision Promulgating regulation on certification of metrological standards			20/07/1991 107- TDC/OD	STAMEO
S22	Decision Promulgating regulation on form of certification of state bodies of metrology and other bases which received the authorization of state verification			15/05/1995 133- TDC/OD	STAMEO
S23	Decision Approving the metrological standards of measuring instruments			29/09/1991 290- TDC/OD	STAMEO
S24	Decision Promulgating regulation on registration of manufacturing, repair and approving of pattern of measuring instruments			04/06/1993 117- TDC	STAMEO
S25	Decision Promulgating regulation on import - administration of measuring instruments			21/11/1996 345- TDC/OD	STAMEO
S26	Decision Promulgating regulation on checking the net content in packages				
N12	Directive Administrative operations on measurement and commodity - quality circulated in market	05/09/1995 540-ITg	Prime Minister		

Note: MOH and MOF published regulations and mandatory commodities list regarding Quality Registration during 1996 - 1997.  
There are not included in this table.



表 2-4 TC・SCの一覧表 (1/2)

No.	Reference Number	Name
1	TCVN/JTC1	Information Technology
2	TCVN/JTC1/1	Standardized code of Vietnamese character
3	TCVN/TC5	Ferrous metal pipes and metallic fittings
4	TCVN/TC10	Technical drawings, product definition and related documentation
5	TCVN/TC11	Boilers and pressure vessels
6	TCVN/TC17	Steel
7	TCVN/TC22	Road vehicles
8	TCVN/TC26	Copper and copper alloys
9	TCVN/TC27	Solid mineral fuels
10	TCVN/TC28	Petroleum products and lubricants
11	TCVN/TC38	Textiles
12	TCVN/TC61	Plastics
13	TCVN/TC79	Light metal and their alloys
14	TCVN/TC43	Acoustics
15	TCVN/TC47	Chemistry
16	TCVN/TC71	Concrete, reinforced concrete and pre-stressed concrete
17	TCVN/TC74	Cement and lime
18	TCVN/TC84	Medical devices for infections
19	TCVN/TC85	Nuclear energy
20	TCVN/TC134B	Fertilizers and soil conditioners
21	TCVN/TC135	Non-destructive testing
22	TCVN/TC146	Air quality
23	TCVN/TC147	Water quality
24	TCVN/TC164	Mechanical testing of metals
25	TCVN/TC133	Sizing systems and designations for clothes
26	TCVN/TC138	Plastics pipes, fittings and valves for transport of fluids
27	TCVN/TC176	Quality management and quality assurance
28	TCVN/TC178	Lifts, escalators, passenger conveyors
29	TCVN/TC190	Soil quality
30	TCVN/TC200	Solid wastes
31	TCVN/TC207	Environmental management
32	TCVN/TC/M3	General principles for metrology
33	TCVN/TC/M9	Equipment for measurement of weight and specific weight
34	TCVN/TC/E1	Electric machines and tools

表 2-4 TC・SCの一覧表 (2/2)

No.	Reference Number	Name
35	TCVN/TC/E2	Household electric equipments
36	TCVN/TC/E3	Household electronic equipments
37	TCVN/TC/E4	Electric wires and cables
38	TCVN/TC/E5	Testing equipment for high pressure
39	TCVN/TC/E6	Radio - Television
40	TCVN/TC/F1	Animal and vegetable fats and oils
41	TCVN/TC/F2	Fats and oils
42	TCVN/TC/F3	General principle for food products
43	TCVN/TC/F4	Food additives and contaminants
44	TCVN/TC/F5	Food hygiene, irradiated food
45	TCVN/TC/F6	Nutrition and foods for special dietary uses
46	TCVN/TC/F7	Pesticide residues
47	TCVN/TC/F8	Meats and processed meat products
48	TCVN/TC/F9	Drink (spits, whisky, wine, beer, drinking water, beverage, ...)
49	TCVN/TC/F10	Vegetables, fruits and processed fruits and vegetables
50	TCVN/TC/F11	Fish and fishery products
51	TCVN/TC/F12	Milk and milk products
52	TCVN/TC/F13	Analysis method and sample
53	TCVN/TC/F14	Control of import - export foods and certification system
54	TCVN/TC/F15	Residues of veterinary drugs in foods
55	TCVN/TC12	Quantity and measurement unit
56	TCVN/TC45	Natural rubber
57	TCVN/TC8	Ships and marine structures
58	TCVN/TC21	Equipment for fire protection and fire fighting
59	TCVN/TC58	Gas cylinders
60	TCVN/TC86	Refrigeration

表 2-5 ヴィエトナムが参加する ISO・TC のリスト

No.		Title	Technical committees of Viet Nam			
			TC1	TC3	TC4	TC5
1	ISO/IEC JTC1/SC1	Vocabulary				P
2	ISO/IEC JTC1/SC2	Coded character sets				P
3	ISO/TC 5	Ferrous metal pipes and metallic fittings	○			
4	ISO/TC 10	Technical drawings, product definition and related documentation	○			
5	ISO/TC 11	Boilers and pressure vessels	○			
6	ISO/TC 17	Steel	○			
7	ISO/TC 22	Road vehicles	○			
8	ISO/TC 26	Copper and copper alloys	○			
9	ISO/TC 27	Solid mineral fuels		○		
10	ISO/TC 28	Petroleum products and lubricants		○		
11	ISO/TC 34/SC 3	Fruit and vegetable products				P
12	ISO/TC 34/SC 4	Cereals and pulses				P
13	ISO/TC 34/SC 8	Tea				P
14	ISO/TC 34/SC 15	Coffee				P
15	ISO/TC 37	Terminology (principles and coordination)				○
16	ISO/TC 43	Acoustics				○
17	ISO/TC 47	Chemistry		P		
18	ISO/TC 61	Plastics		○		
19	ISO/TC 71	Concrete, reinforced concrete and pre-stressed concrete		○		
20	ISO/TC 74	Cement and lime		○		
21	ISO/TC 79	Light metal and their alloys	○			
22	ISO/TC 84	Medical devices for injection	○			
23	ISO/TC 85	Nuclear energy				○
24	ISO/TC 108	Mechanical vibration and shock				○
25	ISO/TC 133	Sizing systems and designations for clothes			○	
26	ISO/TC 135	Non-destructive testing	○			
27	ISO/TC 138	Plastic pipes, fittings and valves for transport of fluids	○			

表 2-6 TCVN年間発行数  
(改訂含む)

Year	Published No.
1963	137
1964	31
1965	17
1966	58
1967	24
1968	31
1969	39
1970	699
1971	231
1972	171
1973	21
1974	167
1975	179
1976	145
1977	374
1978	550
1979	427
1980	281
1981	146
1982	146
1983	149
1984	107
1985	561
1986	404
1987	145
1988	237
1989	596
1990	295
1991	375
1992	75
1993	219
1994	118
1995	311
1996	148
Total	7,614

Total number of withdrawn TCVN = 1,486

7,614 - 1,486 = 6,128 (including revised TCVN)

Existing number of TCVN = 5,902 (ISO publication)

表 2-7 TCVNのカバーする分野  
(Based on the International Classification for Standards: ICS)

Group No.	Subject
01	Generalities, Terminology, Standardization Documentation
02	Sociology, Services, Company Organization and Management, Administration, Transport
07	Mathematics, Natural Sciences
11	Health Care Technology
13	Environment and Health Protection, Safety
17	Metrology and Measurement Physical Phenomena
19	Testing
21	Mechanical Systems and Component for General Use
23	Fluid Systems and Components for General Use
25	Manufacturing Engineering
27	Energy and Heat Transfer Engineering
29	Electrical Engineering
31	Electronics
33	Telecommunications
35	Information Technology, Office Equipment
37	Image Technology
39	Precision Mechanics, Jewelry
43	Road Vehicle Engineering
45	Railway Engineering
47	Shipbuilding and Marine Structures
53	Material Handling Equipment
55	Packaging and Distribution of Goods
59	Textile and Leather Technology
61	Clothing Industry
65	Agriculture
67	Food Technology
71	Chemical Technology
73	Mining and Minerals
75	Petroleum and Related Technologies
77	Metallurgy
79	Wood Industry
81	Glass and Ceramics Industries
83	Rubber and Plastics Industries
85	Paper Technology
87	Paint and Colour Industries
91	Construction Materials and Building
93	Civil Engineering
97	Housekeeping, Entertainment, Sports

表 2-8 技術分野別TCVN発行数

1. Number of published National Standards of Vietnam in 1996 by technical fields

* Mechanical engineering	11
* Basic chemical	--
* Non-metallic materials	15
* Ores and metals	--
* Information processing, graphics and photography	--
* Agriculture	23
* Building	10
* Special technologies	24
* health and medicine	--
* Basic subjects	13
* Environment	43
* Packing, distribution of goods	--
* Electrics, electronics	9

Total: 148

表 2-9 使用頻度が高い試験機関

Sub sector	Name of Laboratory	Frequency of response
Machinery	VMI	3
	QUATEST 1	5
	QUATEST 3	8
	Other company's lab	4
	Hanoi University of Technology	3
	HCMC University of Technology	3
	Hanoi University	1
	Institute under MOT	1
	Shipyards ( Bac Dong )	1
	Power testing center under HCMC power dept.	1
	Lab under Ministry of Agriculture	1
	Hatai Province (SMQ)	1
	Sub-total	32
Electrical & Electronics	QUATEST 1	2
	QUATEST 3	2
	Army dept. of metrology verification office for road engine vehicle	1
	Institute of Labor safety	2
	Electrical Lab	1
	Power company 2 lab	1
	Institute of industry chemistry, analytic lab	1
	SMQ	1
	UL of HCMC	1
	Testing center for electrical materials	1
	Sub-total	13
Metal Works	Hanoi University of Technology	1
	QUATEST 1	1
	University of Technology	1
	Sub-total	3
Textile & Apparel	VMI	1
	QUATEST 1	1
	QUATEST 3	7
	Textile & Garment Research Institute (TRI)	5
	Lab in foreign countries	5
	Physical mechanical lab	2
	Vinacontrol	1
	Control Center of Dept. of army supplier	1
	Textile Institute of HCMC	2
	SMQ in HCMC	1
Army center of metrology	1	
	Sub-total	27
Construction material	VMI	1
	QUATEST 3	6
	Institute for construction materials	1
	Inspection body under Ministry of construction	1
	SMQ	1
	Cement factory	1
Customer	1	
	Sub-total	12

(出所) 企業アンケート調査

表 2-10 QUATEST 1 要員

	部署名	業務内容	専門家	技術者	合計
管理部門	Administration and Personnel Dept.	トップマネジメント、人事			15
	Planning and Coordination Dept.	企画・調整			6
	Quality Management	品質管理			3
検査部門	Mechanical and Electric Products	機械・電気機器の検査			6
	Chemical and Construction Materials	化学・建材の検査			4
	Food and Light Industry Products	食料・軽工業製品の検査			5
	Certification Dept.	法定検査（製品品質の強制検査）			6
計量校正ラボ	Volume Calibration Lab.	容量標準器の校正・検定			1
	Mass Calibration Lab.	質量の校正			3
	Temperature Calibration Lab.	温度の校正			1
	Taximeter Calibration Lab.	タクシメーターの校正			2
試験ラボ	Mechanical and Metallurgical Testing Lab.	機械・金属試験	4	1	5
	Electrical and Electronic Testing Lab.	電気・電子試験	3	2	5
	Light Industry Product Testing Lab.	軽工業製品試験	3	3	6
	Food and Chemicals Testing Lab.	食料・化学試験	8	3	11
	Environmental Testing Lab.	環境試験	6	1	7
	Maintenance Dept.	修理			3
	Safeguard Dept.	安全管理			8
Total					97



表 2-11 QUATEST 3 要員

部署名		業務内容	専門家	技術者	合計
	Top Management	トップマネジメント			
	Director, Vice Direc., Quality Manag.	(局長, 副局長, 品質部長)			3
01	Dept. Administration, Personnel, Account	管理, 人事, 経理			25
02	Department Planning	企画			14
11	Dept. of Inspection No.1	機械・電気機器の検査			
	Mechanical & Electrical				23
12	Dept. of Inspection No.2	化学・セメント・石油・玩具の検査			
	Chemical, Cement, Petroleum, Toy	(玩具は強制)			7
13	Dept. of Inspection No.3	食料・食品の検査			
	Food & Food stuff				10
14	Department Certification	法定検査 (製品品質の強制検査)			9
M1	Lab. Calibration	校正ラボ	5	2	7
M2	Lab. Instrumentation Services	計測器の修理/メンテナンス /コンサルタント			
		輸入計測器の認定			5
M3	Lab. Weight & Measure Verification	重量計・容量計・圧力計の法定 検定	6	7	13
M4	Metrology Workshop	計量ワークショップ			20
T1	Lab. Construction Materials Testing	建材試験	2	6	8
T2	Lab. Mechanical & Non-destructive Testing	機械及び非破壊試験	3	11	14
T3	Lab. Light Industry Products Testing	軽工業製品試験ラボ	3	2	5
T4	Lab. Electrical Testing	電気試験	2	1	3
T5	Lab. Chemical & Environment Testing	化学・環境試験	9	8	17
T6	Lab. Petroleum Testing	石油製品試験	3	3	6
T7	Lab. Food & Micro-biological Testing	食料・マイクロバイオ試験ラボ	4	4	8
Total					197

**表 2-12 OIML International Document No.1: Law on Metrology  
(一般提言)**

<b>Part I</b>	<b>Legal units of measurement</b>
<b>Part II</b>	<b>Physical presentation of the units</b>
<b>Part III</b>	<b>Use of the units</b>
<b>Part IV</b>	<b>Measuring equipment</b>
<b>Part V</b>	<b>Meteorological controls of measuring equipment</b>
<b>Part VI</b>	<b>Meteorological controls of measurements</b>
<b>Part VII</b>	<b>Meteorological controls of products quantities and pre-packages</b>
<b>Part VIII</b>	<b>Manufacture-Repair-Sale</b>
<b>Part IX</b>	<b>Liability of persons and corporate bodies</b>
<b>Part X</b>	<b>Metrology service</b>
<b>Part XI</b>	<b>Authority of the legal metrology service</b>
<b>Part XII</b>	<b>Attachment of the legal metrology service</b>
<b>Part XIII</b>	<b>Financial provisions</b>
<b>Part XIV</b>	<b>Infringements</b>
<b>Part XV</b>	<b>Transitional provisions</b>

表 2-13 計量標準 (1/3)

Parameter	Unit	Standards	Made by:	Uncertainty /accuracy	International traceability with:	The latest int'l calibration	(Ref.) A
<b>VMI:</b>							
Length	m	He-Ne Stabilized Laser (Interferometer) Gauge Block 0.5-100mm, Grade 00	Hewlett Packard, USA Carlzeiss, Germany	10 <sup>-7</sup>	NML, Australia	1996	10 <sup>-9</sup>
Angle	rad	24sides & 36sides Polygon (0-360)	U.K.	0.5sec	NAMAS, U.K.	2.1997	10 <sup>-9</sup>
Mass	kg	Weight 1kg No.2 (E1) Weight 1kg No.4 (E1)	India India	No.2 10 <sup>-7</sup> No.4 10 <sup>-7</sup>	NPL, India KRISS, Korea	8.1989 1996	10 <sup>-8</sup> 10 <sup>-4</sup>
Volume	m <sup>3</sup>	Standard flasks 5ml-10l	Germany	2.10 <sup>-4</sup>	VMI (By Mass Std.)		
Density	kg/m <sup>3</sup>	Glass Hydrometer 0.62-2.g/cm <sup>3</sup>	Germany	2.10 <sup>-4</sup>		1992	5.10 <sup>-5</sup>
Viscosity	m <sup>2</sup> /s	Ubbelohde Viscometer k=0.05-10	Germany	10 <sup>-3</sup>	-		5.10 <sup>-4</sup>
pH	pH	pH meter 2-9 pH		0.01 pH	-		0.001 pH
Force	N	Standard mass/Load cell Lever trans. force std, 300kN	China	2.10 <sup>-4</sup> 3.10 <sup>-4</sup>	(NML, Australia)	1997	10 <sup>-5</sup>
Hardness	HR	Standard Hardness Machine Type HNG250	Veb Kraft., Germany	0.3 HRC	Under comparison testing		0.2 HRC
Pressure	Pa	Deadweight Gage 1-1,000bar Deadweight Gage 0-4bar	Ruska, USA Russia	4.10 <sup>-5</sup> 1.10 <sup>-4</sup>	(NIST, USA) KRISS, Korea	1997 1996	2.10 <sup>-5</sup>
DC Voltage	V	Bank of saturated cadmium cells	China	2.10 <sup>-6</sup>	KRISS, Korea	1996	10 <sup>-9</sup>
DC Resistance	Ω	Standard Resistors (1-10 <sup>9</sup> )Ω 1Ω x4pcs/10Ω/100Ω/1kΩ/10kΩ x4pcs	Canada	5.10 <sup>-6</sup>	KRISS, Korea	1996	10 <sup>-7</sup> -2.10 <sup>-5</sup>

Notes: A; Estimated average level of uncertainty/accuracy in other countries.  
(\*) Measurement standards next to the national standards.

表 2-13 計量標準 (2/3)

Parameter	Unit	Standards	Made by:	Uncertainty /accuracy	International traceability with:	The latest int'l calibration	(Ref.) A
Capacitance	F	Standard Capacitors 100pF & 1,000pF	UK	2.10 <sup>-3</sup>			2.10 <sup>-7</sup>
Inductance	H	Standard Inductors 1 μH/5 μH/100 μH/10mH x 2pcs/0.1H/1H	Sullivan, UK	2.10 <sup>-4</sup>	(British Cal. Service)	1981	10 <sup>-4</sup>
HF Voltage	V	Digital Voltmeter D707S		5.10 <sup>-5</sup> -10 <sup>-3</sup>			10 <sup>-5</sup>
HF Power	W	Power measuring instrument NRS BN2414		1.50%	-		10 <sup>-4</sup>
Level	dB	Level meter		0.1dB	-		
Attenuation	dB	Standard attenuators		0.5dB	KRISS, Korea	11.1996	
Time Scale	s	Rubidium atomic beam standard	Germany	10ms			1.μs
Frequency	Hz	5MHz		5.10 <sup>-11</sup> /M			2.10 <sup>-13</sup> /M
Temperature	K	Ti freezing point Standard lamp GEC 800-2,000 °C Thermocouple PtRh-Pt 300-1,200 °C Standard platinum resistance thermometer -183 to 630 °C		0.005K 2-4K 0.2-0.4K 0.003K	KRISS, Korea NIM, China	1996 1995	0.0001K
Flow	m <sup>3</sup> /s	Flowmeter using water φ 50, (4-30) m <sup>3</sup> /s		0.20%			
Humidity	%	Equipment for heating, drying weighing in the air (5-45)%		0.50%			

Notes: A; Estimated average level of uncertainty/accuracy in other countries.  
(\*) Measurement standards next to the national standards.

表 2-13 計量標準 (3/3)

Parameter	Unit	Standards	Made by:	Uncertainty /accuracy	International traceability with:	The latest int'l calibration	(Ref.) A
<b>INST:</b> Activity radiation	Gy	$\alpha$ ( $Am^{241}$ ) & $\beta$ ( $Sr^{90}$ ) ray activity radiation measurement method		5%	Under comparison testing		
Ionizing radiation	Bq	$\gamma$ ( $Cs^{137}$ , $20Ci$ ) Ionizing radiation measurement method		$5 \cdot 10^{-2}$	Under comparison testing		$10^{-2}$
		X ray (150KeV) radiation measurement method		$5 \cdot 10^{-2}$			
<b>QUATEST 3<sup>(*)</sup>:</b> Length	m	Gauge Block 1-100mm		Class:0	PBS, Singapore	21.8.1996	
Mass	kg	Weight 1kg (E2)	Sartorius, Germany	10-6	(Sartorius, Germany)	6.1996	
Volume	l	1/2/2.5/5/10 l Flasks		0.025%			
	l	100/200 l Tanks		0.025%			
Temperature	°C	Thermocouple, PtRh-Pt			VMI	1997	
AC/DC Current Voltage standard	A				PBS, Singapore	1996	
	V		Yokogawa, Japan				
Resistance standard	$\Omega$				KRISS, Korea	1996	

Notes: A; Estimated average level of uncertainty/accuracy in other countries.  
 (\*) Measurement standards next to the national standards.

表 2-14 計量標準の供給体系

	Calibration Period (Year)	VMI	QUATEST 1	QUATEST 2	QUATEST 3	SMQ in provinces	Companies	Companies maintaining the measurement standards
<b>Mass:</b>								
National Standard ( $E1, 10^{-7}$ )	2	○						
1st Order ( $E2, 1.5 \times 10^{-6}$ )	1	○	○	○	○	○	○	Metallurgy & textile companies
2nd Order (F1)	1	○					○	Ditto
3rd Order (F2)	1	○					○	Ditto
4th Order (M1)	1	○					○	Ditto
<b>Volume:</b>								
National Standard (0.25-20l Flasks, $10^{-4}$ )		○						
1st Order ( $2.10^{-4}$ )	1	○	○		○		○	Oil companies
2nd Order ( $1.10^{-3}$ )	1	○	○	○	○	○	○	Ditto
<b>Pressure:</b>								
National Standard ( $5.10^{-5}$ )		○						
1st Order ( $2.10^{-4}$ )	1	○					○	Chemical & cement companies
2nd Order ( $5.10^{-4}$ )	1	○		○	○	●	○	Ditto
3rd Order ( $(0.4-1.6)10^{-2}$ )	1	○		○	○	○	○	Ditto
<b>Electric Power Meter:</b>								
1st Order ( $1.10^{-3}$ )	1	○		○	○		○	Electrical machinery companies
2nd Order ( $5.10^{-3}$ )	1					●	○	Power supply companies

Note: ● Applicable to some SMQ only.

表 2-15 法定計量における検定が必要な機器 (1/3)

No.	Equipment	Technical Specification	Verification Period (years)		Organization in Charge for Verification										
			For Commercial Purposes	For Safety, Health Care, Environment Protection Purposes	VMI	Q1	Q2	Q3	SMQ						
1	Commercial line scales (length)		Ini. Verification												
2	Balances	Accuracy Class II & higher	2												
	Truck Scales	Accuracy Class III, IV	1												
3	For Steel Yard only unequal lever arm balances up to 50kg		1												
4	Masses	Accuracy Class II & higher	2												
		Accuracy Class III, IV	1												
5	Common volume measuring means made from Metal and Plastic: (0-20)l (20-100)l	$\delta = \pm (0.5-1)\%$	Ini. Verification												
6	Equipment for measuring volumes of Wine, Beer, Drinking, Petrol	$\delta = \pm (0.5-1)\%$	1												
7	Water-Meter $\phi = (13-20)$ mm $\phi = (25-300)$ mm Petrol Meter $\phi = (25-200)$ mm		2												
8	Petrol measuring station	$\delta = \pm 0.5$	2												
9	Non-cylindrical fixed Tank (0.5-50)m <sup>3</sup>	$\delta = \pm (0.5-1)\%$	2												
10	Horizontal cylindrical Tank (5-100)m <sup>3</sup>	$\delta = \pm (0.5-1)\%$	2												

Notes: Q1: QUATEST 1, Q2: QUATEST 2, Q3: QUATEST 3, \*: Power supply company authorized by STAMEQ

○: Main, Δ: Sub

表 2-15 法定計量における検定が必要な機器 (2/3)

No.	Equipment	Technical Specification	Verification Period (years)		Organization in Charge for Verification				
			For Commercial Purposes	For Safety, Health Care, Environment Protection Purposes	VMI	Q1	Q2	Q3	SMQ
11	Vertical cylindrical Tank (400-20,000)m <sup>3</sup>	$\delta = \pm (0.5-1)\%$	5		○	○	○	○	○
12	Lorry Tank for trading and transporting petrol 25,000l	$\delta = \pm (0.5-1)\%$	1						○
13	Ferry Tank for trading and transporting petrol (5-1,500)m <sup>3</sup>	$\delta = \pm (0.5-1)\%$	1		△	○	○	○	○
14	Flow-Meter for measuring liquid using pressure difference tech. $\phi \geq 25\text{mm}$	$\delta = \pm (2-5)\%$	2		△	○	○	○	○
15	Flow-Meter for measuring gases using pressure difference tech. $\phi \geq 50\text{mm}$	$\delta = \pm (3-5)\%$	2		△	○	○	○	○
16	Volume measuring instrument for Labs made from glasses (0-100)ml	$\delta = \pm (0.1-0.4)\%$	Ini. Verification		△	○	○	○	○
17	Hydrometer (650-2,000)kg/m <sup>3</sup>	$\Delta = \pm (0.05-0.1)\text{kg/m}^3$	5		△	○	○	○	○
18	Alcohol-mater (0-100)% Volume	$\Delta = \pm 0.5\%$	5		△	○	○	○	○
19	Sacharimeter (0-90)% weight density balances (600-2,000)kg/m <sup>3</sup>	$\Delta = \pm 0.5\%$	5		△	○	○	○	○
20	Viscometer	$\delta = \pm (0.5-1)\%$	5		△	○	○	○	○
21	pH-meter (0-14)pH	$\Delta = \pm (0.1-0.3)$		2	△	○	○	○	○
22	Electronic Moisture-meters for measuring Rice (12-17)%	$\delta = \pm 0.5\%$	2		△	○	○	○	○
23	Pressure gauges (0-160)MPa.	$\delta = \pm (1-6)\%$		1	○	○	○	○	○

Notes: Q1: QUATEST 1, Q2: QUATEST 2, Q3: QUATEST 3. \*: Power supply company authorized by STAMEQ

○: Main, △: Sub



表 2-15 法定計量における検定が必要な機器 (3/3)

No.	Equipment	Technical Specification	Verification Period (years)		Organization in Charge for Verification				
			For Commercial Purposes	For Safety, Health Care, Environment Protection Purposes	VMI	Q1	Q2	Q3	SMQ
24	Liquid column and Micro-manometers (0-200)mmHg.	$\delta = \pm (0.5-1)\%$		1	○				○
25	Barometers (20-1,100)mbar.	$\Delta = \pm 1\text{mbar}$		1	○				
26	Pressure gauges for measuring blood pressure	$\Delta = \pm 1\text{mmHg}$		1					○
27	Safety valves up to 160 MPa	$\delta = \pm (0.5-1)\%$		0.5 or 1					○
28	Absolute Hg pressure gauges	$\delta = \pm (0.5-2)\%$		1	○				○
29	Switch-pressure gauges	$\delta = \pm (0.5-4)\%$		1	○				○
30	Depth, altimeters and anemometers using pressure techniques	$\delta = \pm (0.5-4)\%$		1	○				○
31	Tensile, compress and bending durability test machine up to 3MN	Accuracy 3 of higher		1	○				○
32	Collision test machine up to 300MN	$\delta = \pm (1-2)\%$		2	○				○
33	Megohm-meters	All accuracy		1	○				○
34	watt-hour meters single	All accuracy	5						○
35	watt-hour meters 3 phases Consuming: < 100,000kWh/month $\geq 100,000\text{kWh/month}$	All accuracy		1	○				○
36	Current and voltage transformers (TI, TU)	All accuracy	5						○
37	Medical thermometers using Hg (35-42) °C	All accuracy		2	○				○
38	Medical thermometers using other techniques (35-42) °C	All accuracy		1	○				○

Notes: Q1: QUATEST 1, Q2: QUATEST 2, Q3: QUATEST 3, \*: Power supply company authorized by STAMEQ  
○: Main, △: Sub

表 2-16 VMI の質量標準および天秤

	1mg	3.005g	20g	50g	160g	500g	1kg	5kg	10kg	20kg	30kg	200kg
Mass Standard:												
National Std. (E1)							1kg					
Ref. Std. (E1)							1kg					
E1 set	1mg									20kg		
E2 set:	1mg - 500mg											
E2 set	10mg	10g										
E2 set	100mg		100g									
E2 set	1g						1kg					
E2 set				100g					10kg			
Balance:												
E1 class							1kg					
							(10 <sup>-9</sup> )					
							1kg		10kg	20kg		
							(10 <sup>-6</sup> )		(10 <sup>-7</sup> )	(10 <sup>-6</sup> )		
							5g	500g	10kg	20kg		
							(10 <sup>-10</sup> )	(10 <sup>-9</sup> )	(10 <sup>-8</sup> )	(10 <sup>-7</sup> )	(10 <sup>-6</sup> )	
E2 class												
							3.005g	20g	160g	500g	5kg	30kg
							(10 <sup>-8</sup> )	(10 <sup>-8</sup> )	(10 <sup>-7</sup> )	(10 <sup>-6</sup> )	(10 <sup>-5</sup> )	(10 <sup>-3</sup> )

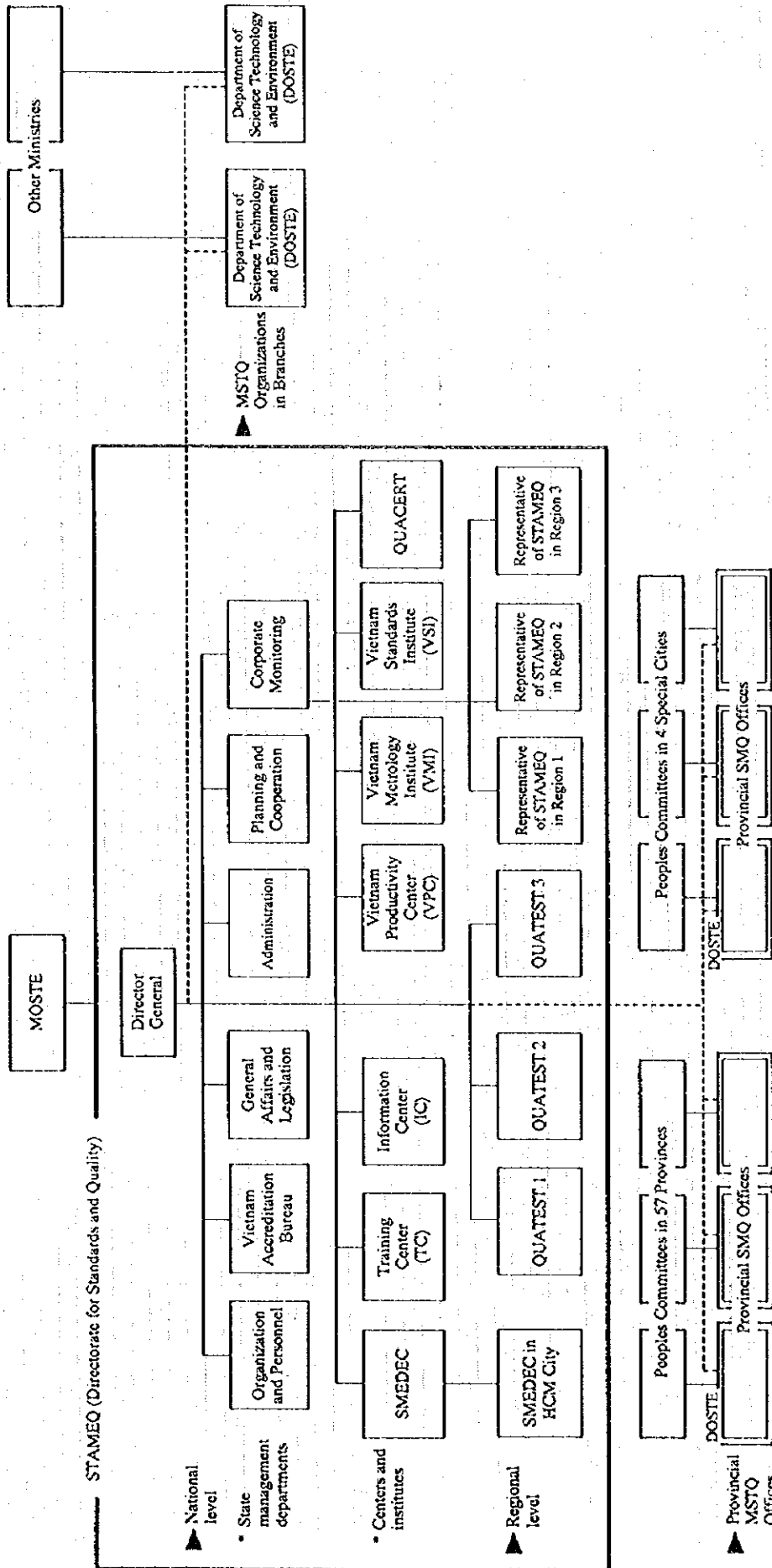
Notes:  : Existing  : Not available

表 2-17 QUATEST 3 の質量標準および天秤

	1mg	1g	5g	20g	50g	160g	1kg	5kg	10kg	20kg	30kg
Mass Standard:											
E1 set	1mg						1kg				
E2							1kg				
E2 set	1mg									20kg	
F1 set	1mg									20kg	
F2		1g						5kg			
Balance:											
E1 class					50g		1kg		10kg		
					1 $\mu$ g		10 $\mu$ g		0.1mg		
E2 class			5g	20g		160g	1kg	5kg		20kg	30kg
			0.1 $\mu$ g	5 $\mu$ g		0.01mg	0.1mg	0.3mg		1mg	100mg

Notes:  : Existing  : Not available

圖 2-1 STAMEQ組織圖



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, (MSTQ): Metrology Standards Testing and Quality, (SMO): Standards Metrology and Quality  
 ——— Direct administration, - - - - - Technical guidance / assistance

圖 2-2 QUACERT 組織圖

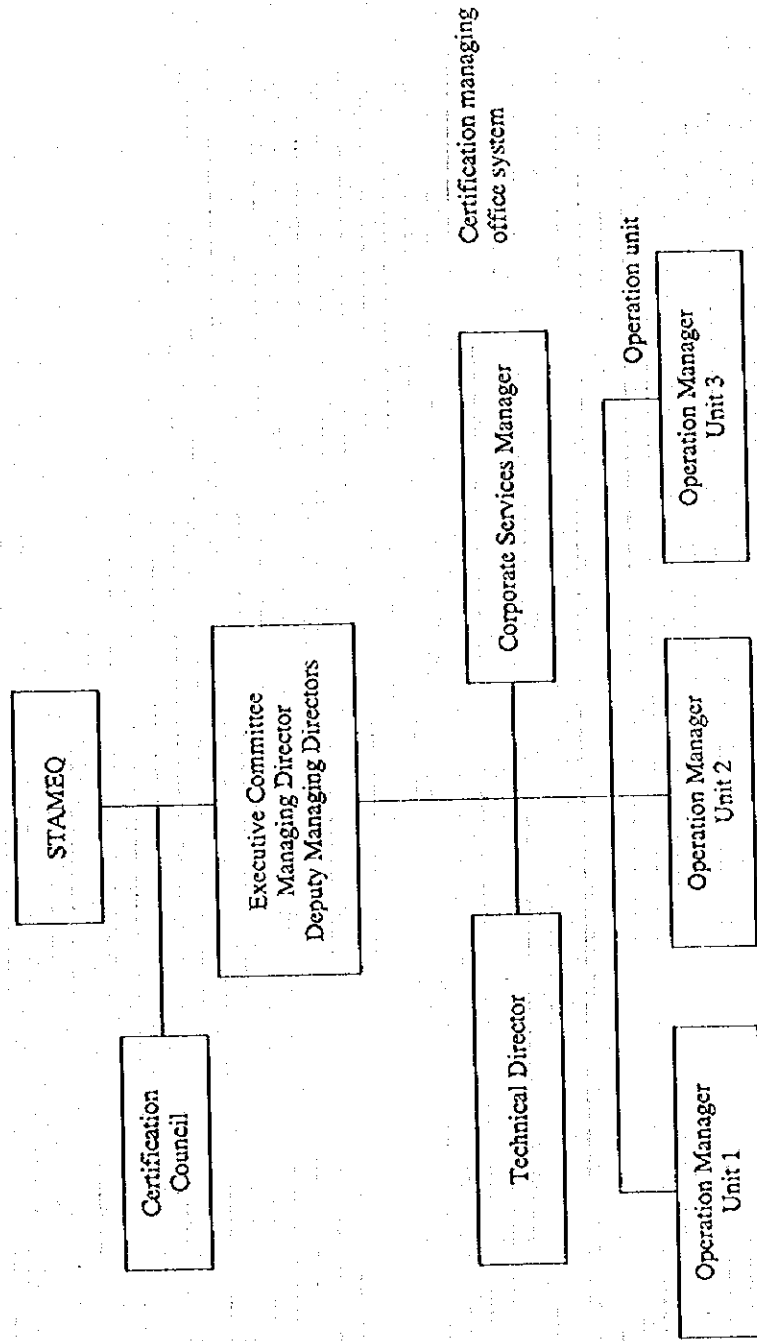
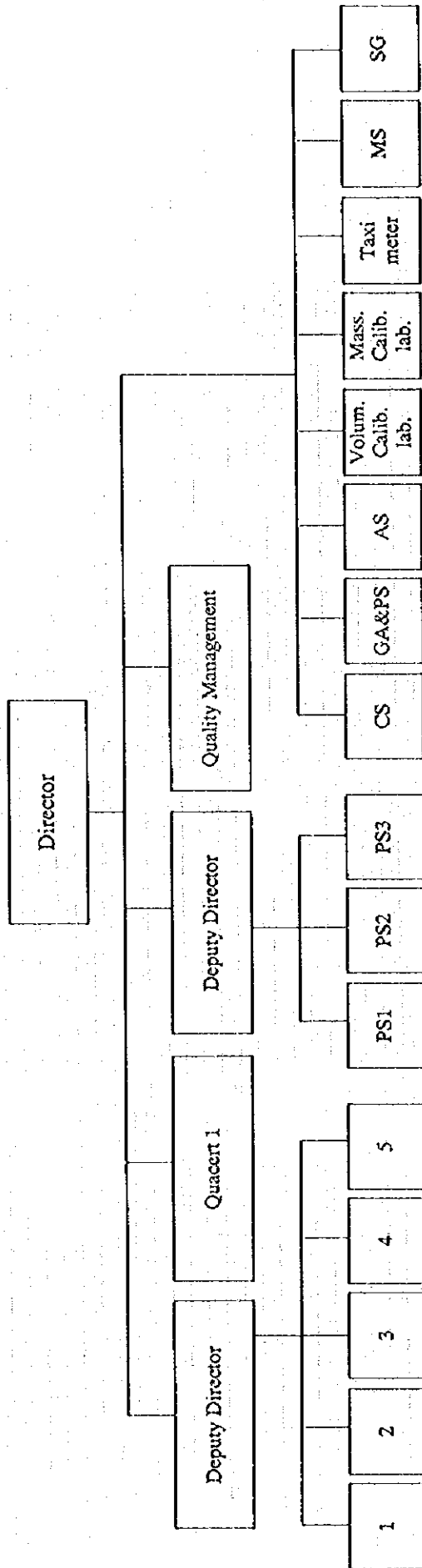


圖 2-3 QUATEST 組織圖



- 1. Metallurgical and mechanical testing lab.
- 2. Electric and electronic testing lab.
- 3. Light industry testing lab.
- 4. Food testing lab.
- 5. Environment testing lab.

- PS1: Professional inspection section 1  
(Inspection of mechanical and electric goods)
- PS2: Professional inspection section 2  
(Inspection of chemical and building material)
- PS3: Professional inspection section  
(Inspection of food stuffs and consumer goods)

- CS: Certification section
- GA&PS: General affairs and planning
- AS: Administration section
- MS: Maintenance section
- SG: Safeguard section

図 2-4 TCVN制定プロセス

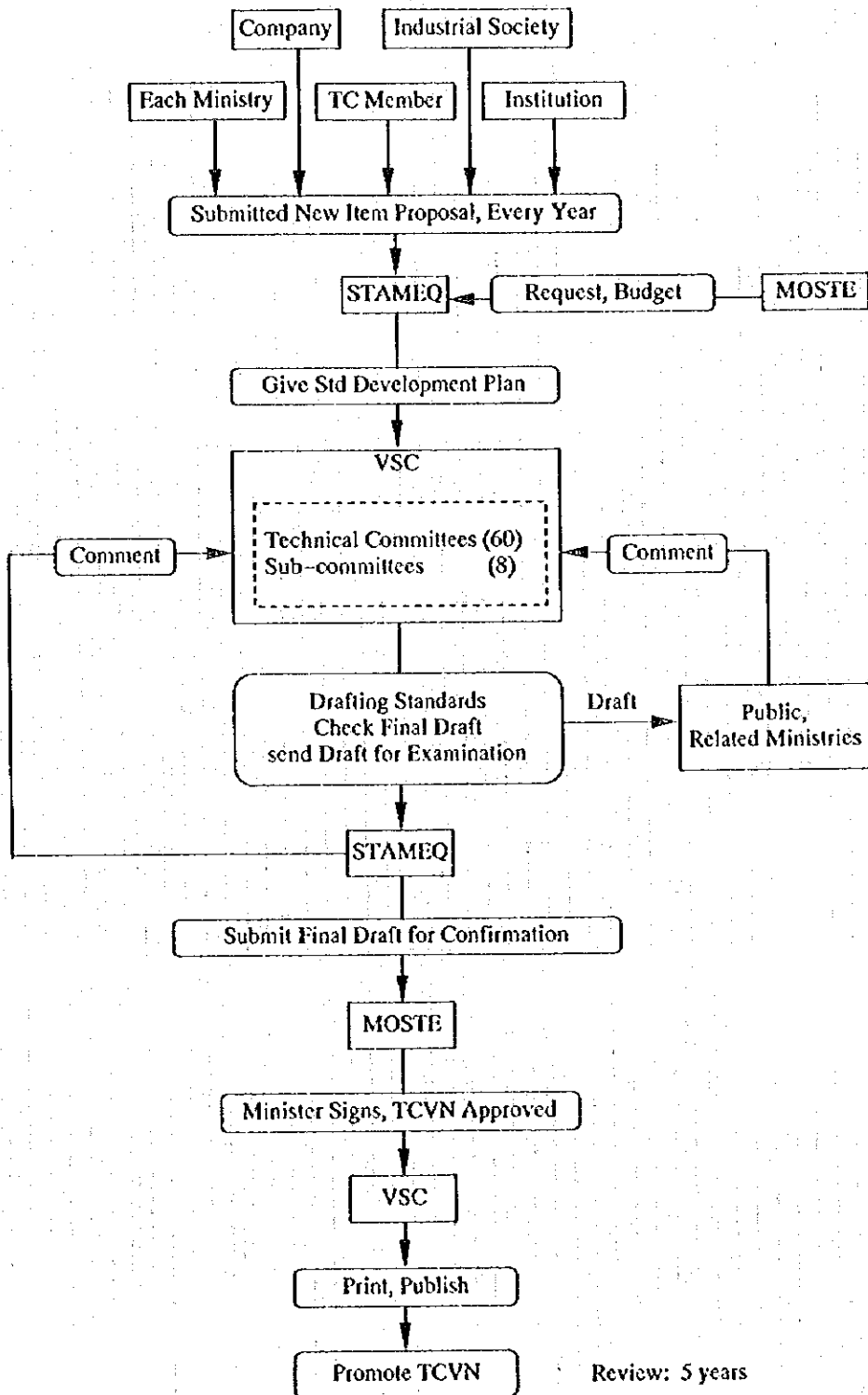


図 2-5 技術分野別規格数と国際規格およびJIS規格を採用した規格の割合

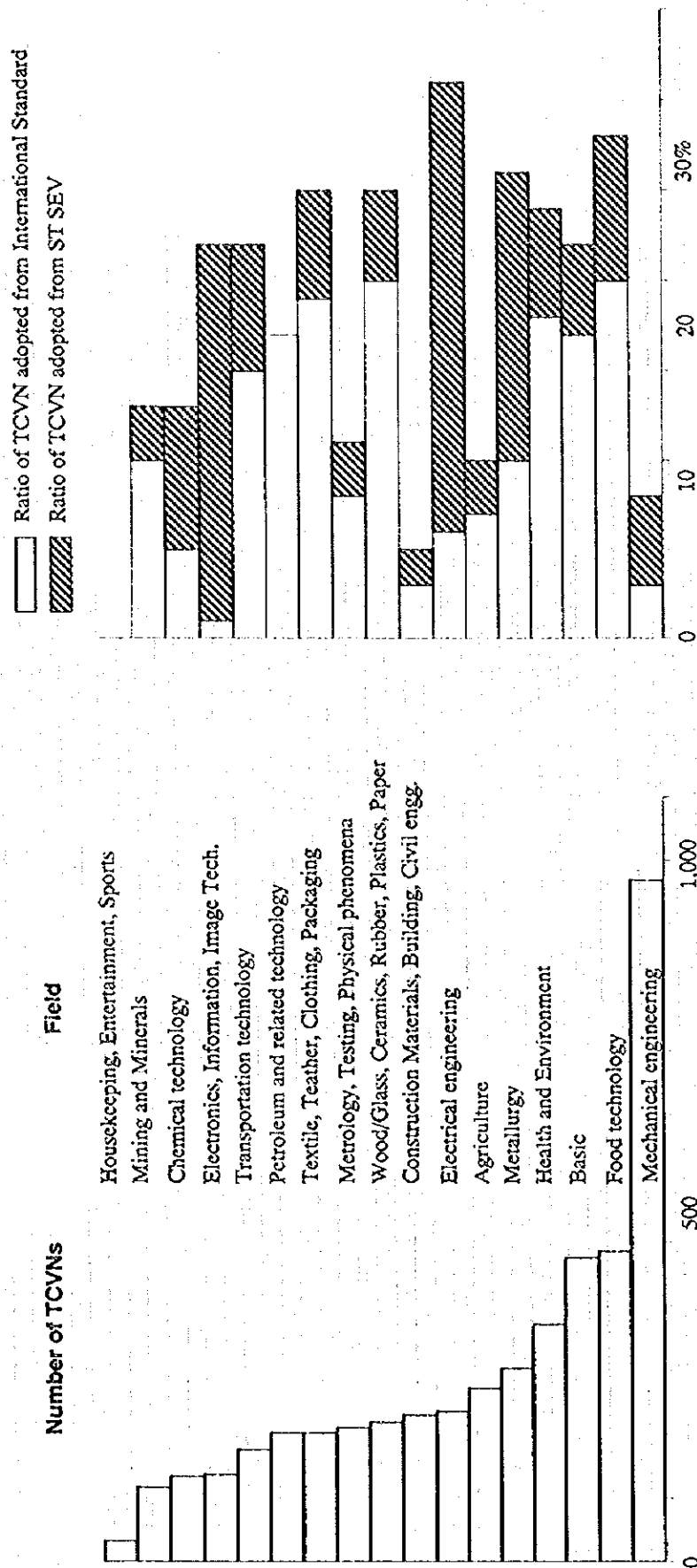
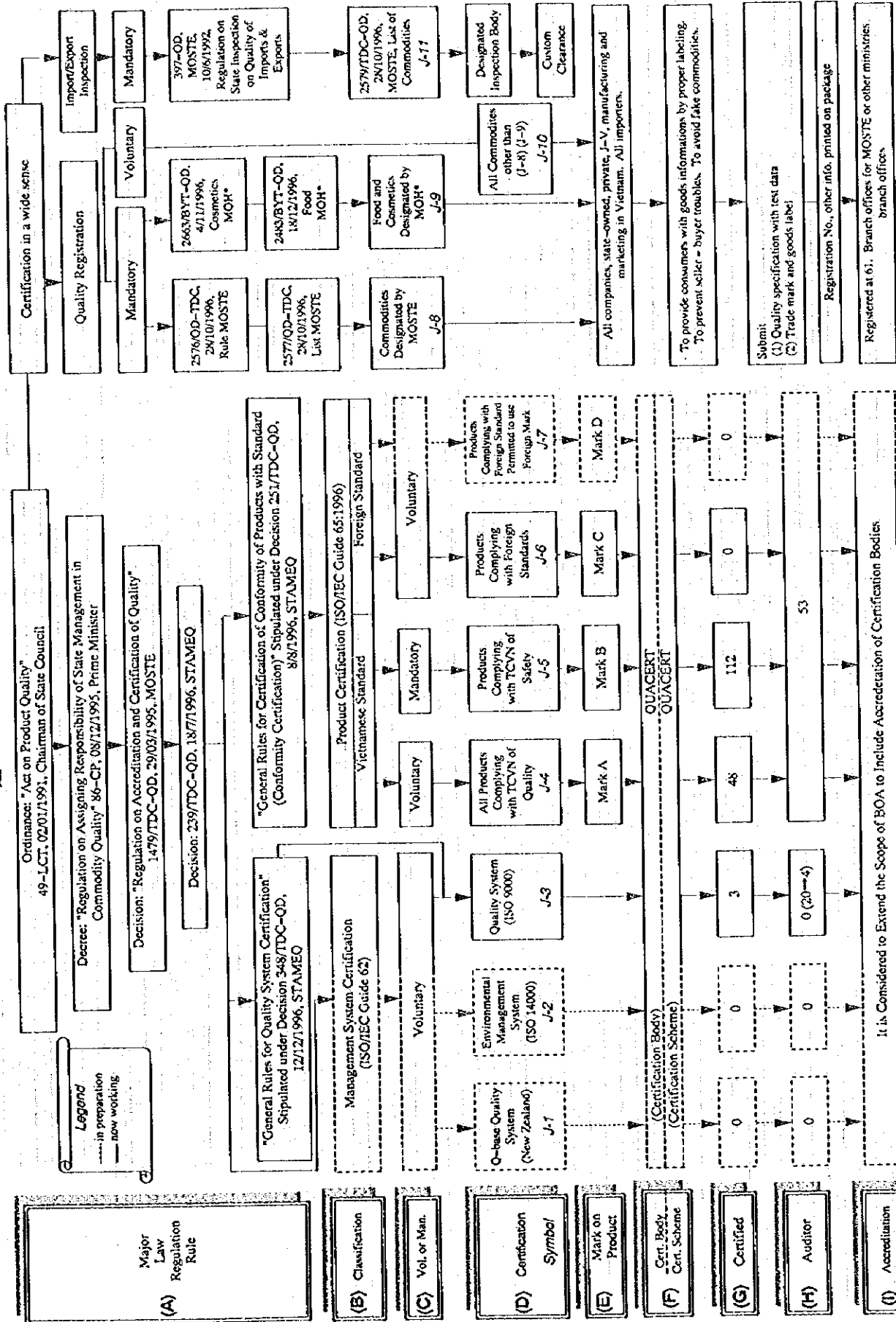




図 2-6 ヴィエトナムの認証制度



Note: \* MOH, Ministry of Health

図 2-7 認証システム組織図

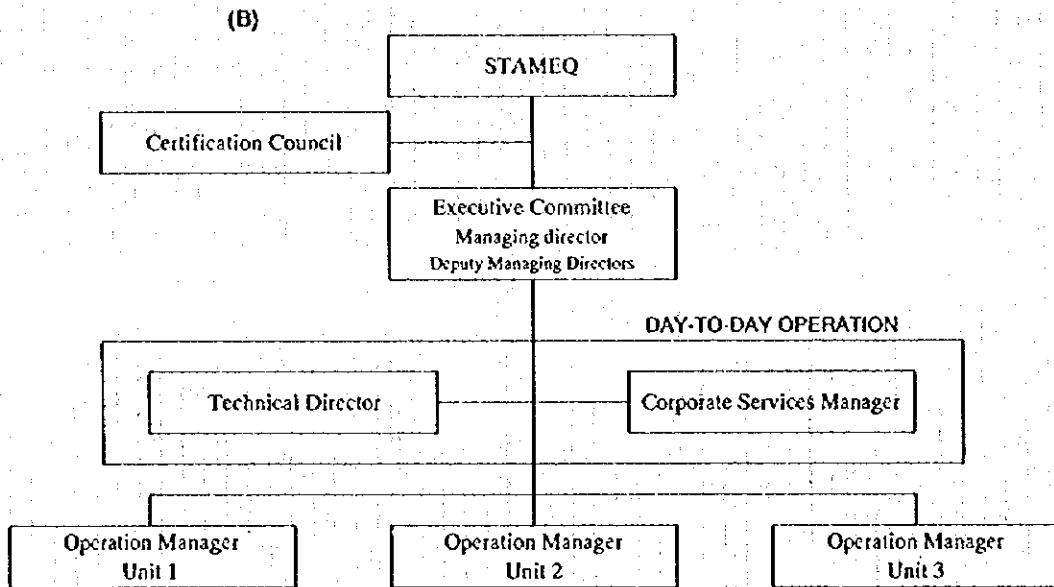
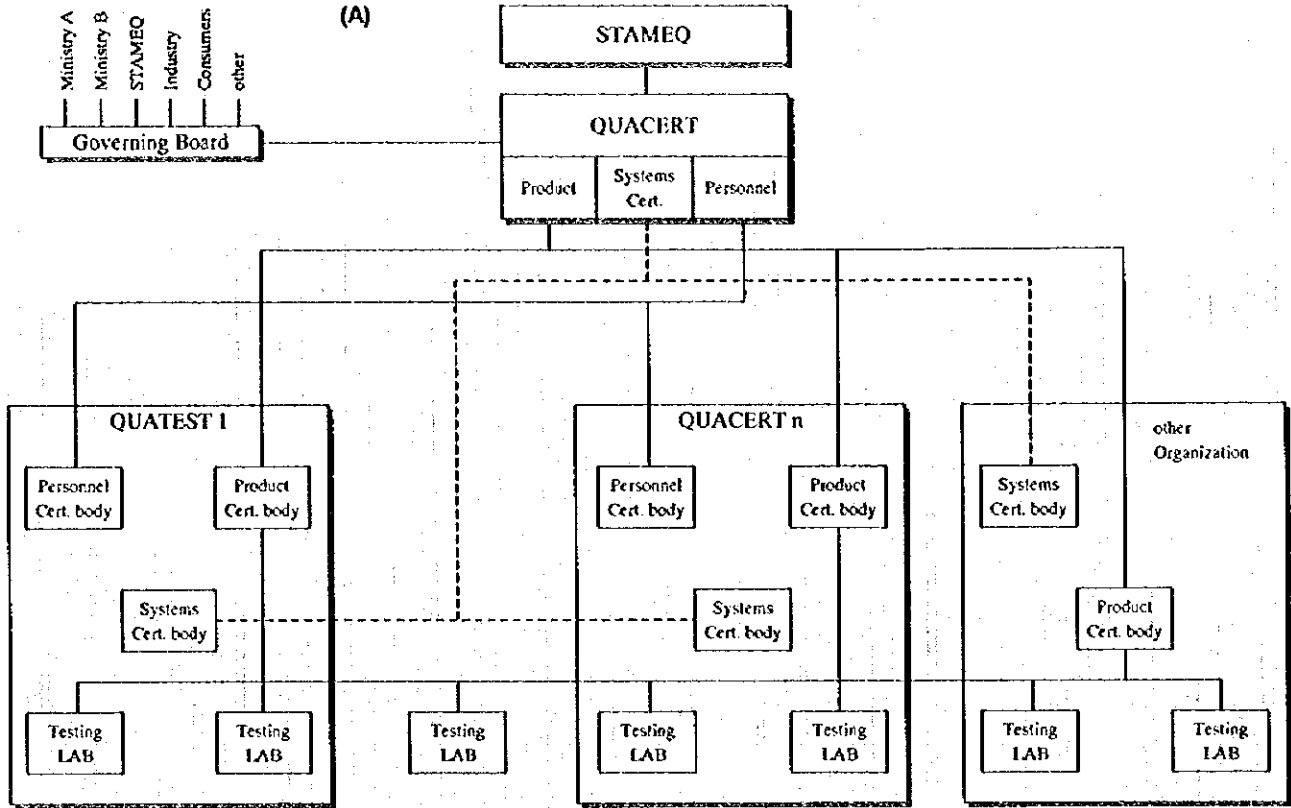
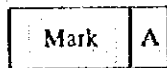
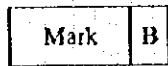


図 2-8 認証マーク

1. Mark of conformity with a Vietnamese standard

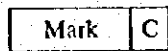


This Mark is to be used for the Product certified by QUACERT complying with a Vietnamese standard of quality.



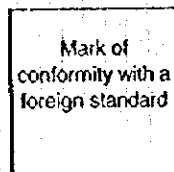
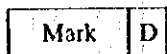
This Mark is to be used for the product certified by QUACERT complying with a Vietnamese standard of safety.

2. Mark of conformity with a foreign standard



This Mark is to be used for the product certified by QUACERT complying with a foreign standard.

3. Symbol of conformity with a foreign standard with the conformity mark of the relevant certification body



This Symbol is to be used for the product certified by QUACERT complying with a foreign standard and there is a mutual agreement permitting to use the conformity mark of the relevant certification body.

図 2-9 ヴィエトナムの認定制度

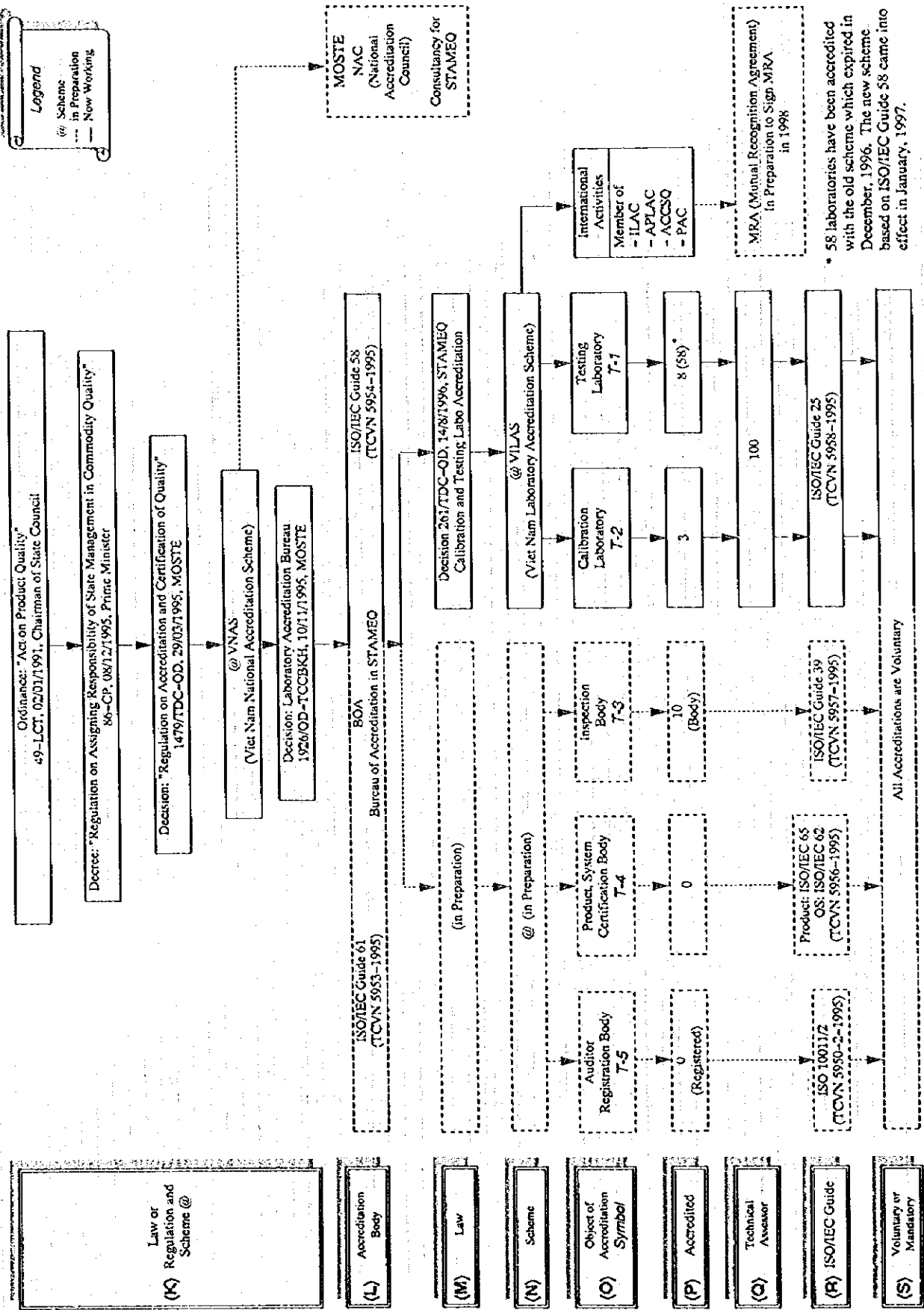
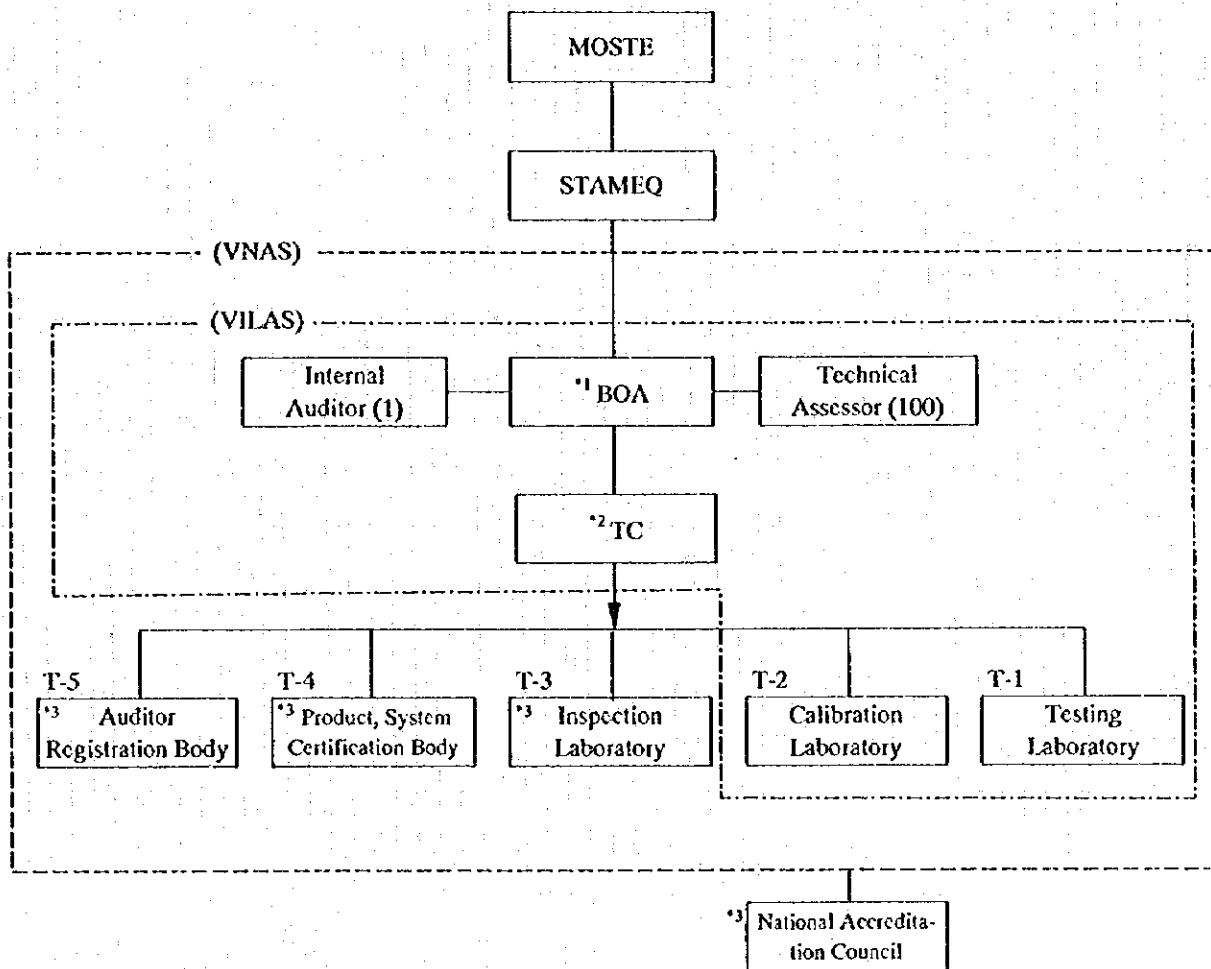


图 2-10 認定組織図



- \*1 Bureau of Accreditation
- \*2 Technical Committee
- \*3 In Preparation

----- VNAS: Vietnam National Accreditation Scheme  
 ----- VILAS: Vietnam Laboratory Accreditation Scheme

図 2-11 試験所・校正機関認定のプロセス

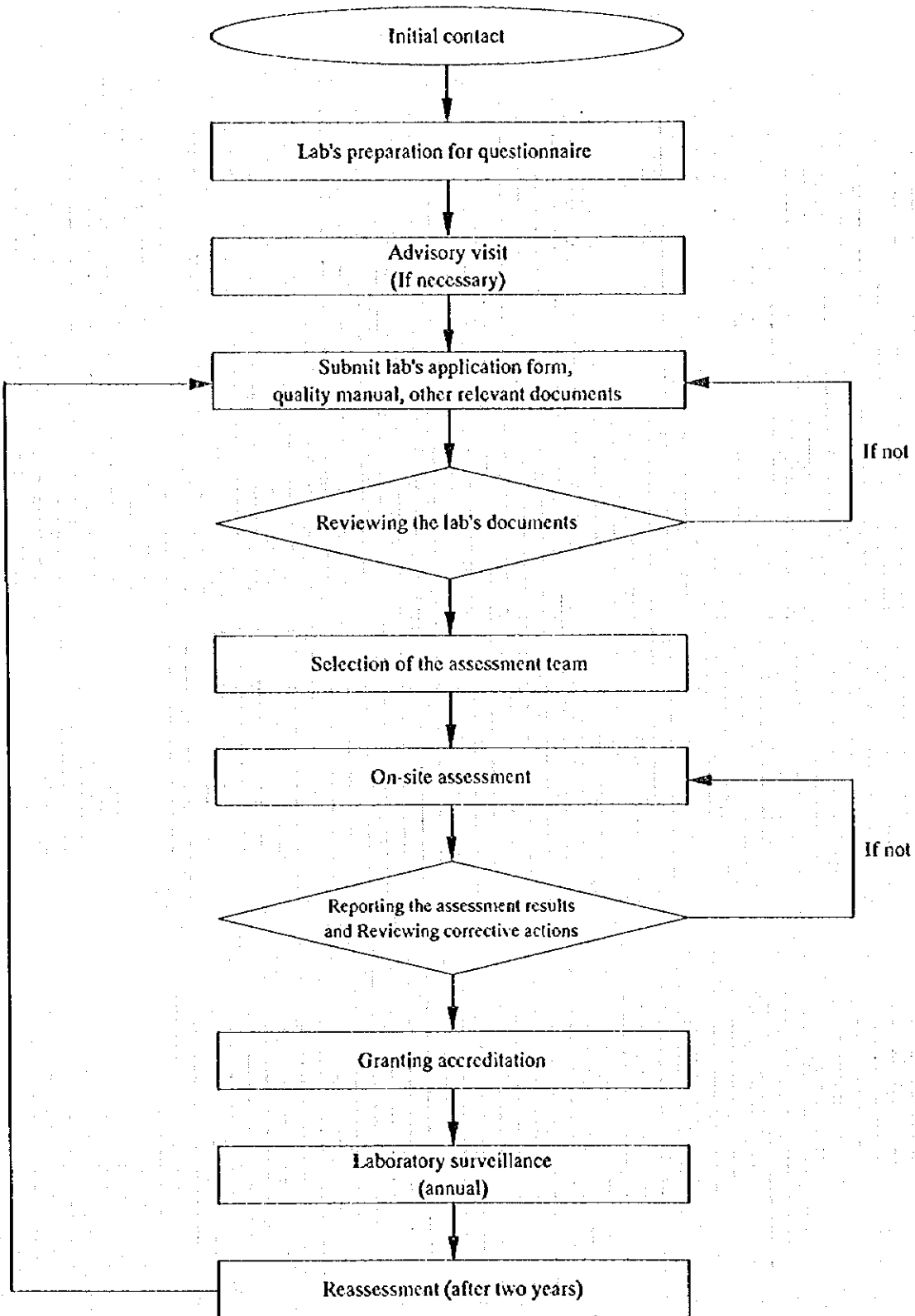


圖 2-12 QUATEST 1 組織圖

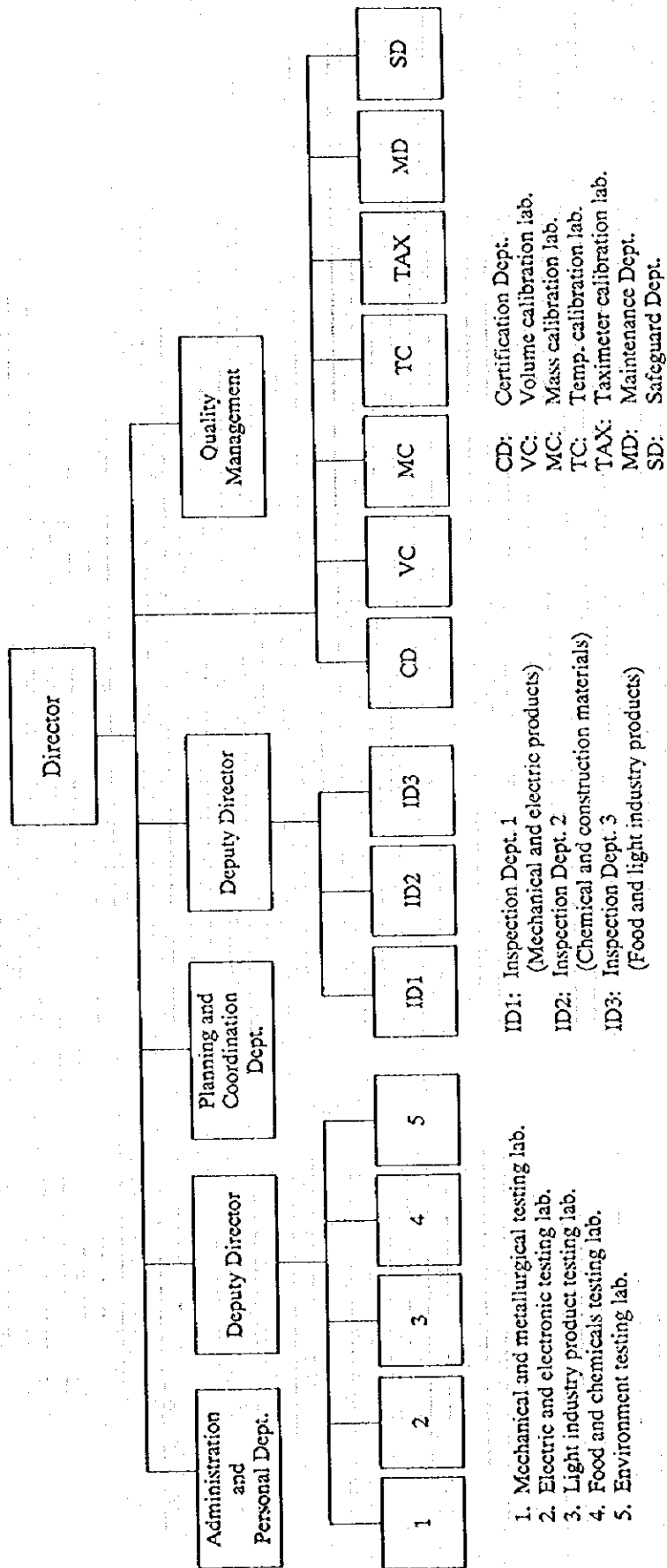
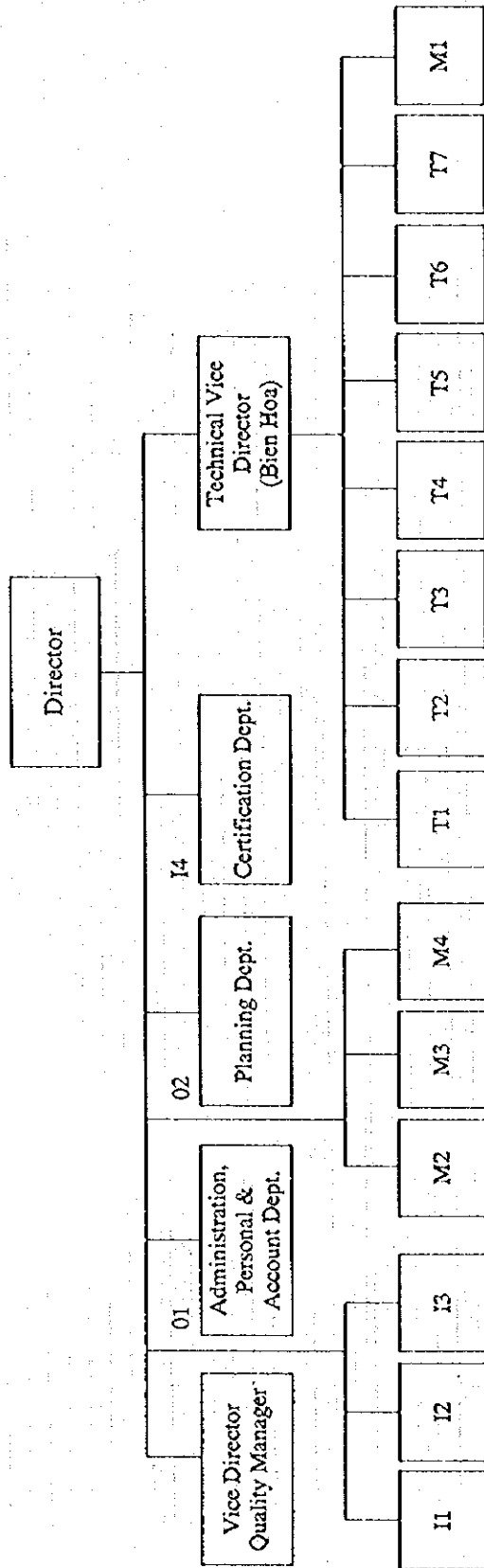


圖 2-13 QUATEST 3 組織圖



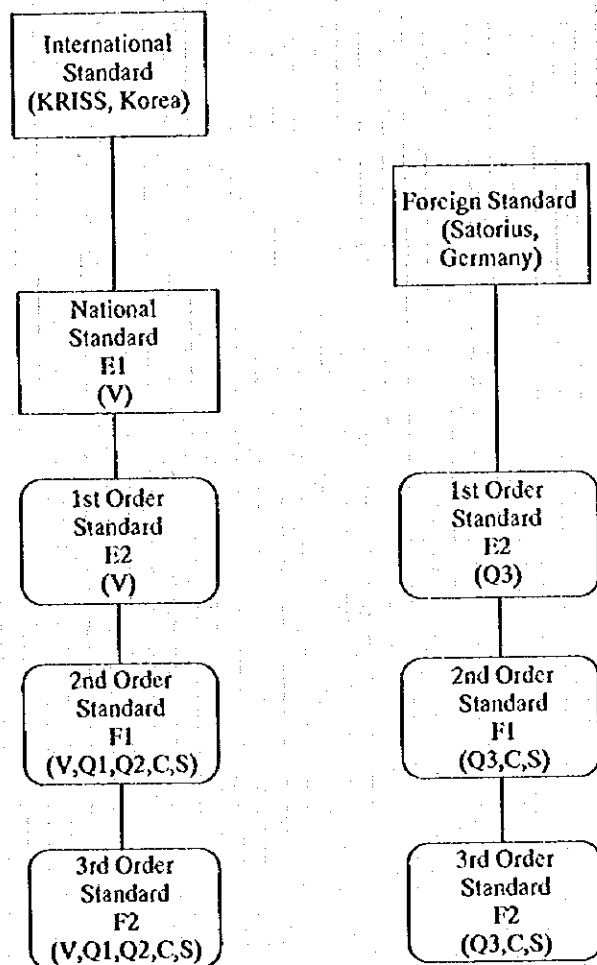
I1: Inspection Dept. No. 1  
(Mechanical and electrical products)  
I2: Inspection Dept. No. 2  
(Chemical, cement, petroleum and toy)  
I3: Inspection Dept. No. 3  
(Food and food stuff)

M1: Calibration lab.  
M2: Instrumentation lab.  
M3: Weight and measure lab.  
M4: Metrology workshop

T1: Construction materials testing lab.  
T2: Mechanical and non-destructive testing lab.  
T3: Light industry products testing lab.  
T4: Electrical testing lab.  
T5: Chemical and environment testing lab.  
T6: Petroleum testing lab.  
T7: Food and micro-biological testing lab.



図 2-14 ヴィエトナムにおける質量標準トレーサビリティ



Source: Information from STAMEQ/VMI

Notes: ( ) indicates location of mass standard

V; VMI, Q1; QUATEST1, Q2; QUATEST2, Q3; QUATEST3

C; State company, S; SMQ