

壹、前言

一、緣起

民國 91 年我國正式加入 WTO，依照相關協定，各會員國之專門技術人員有機會透過雙邊或多邊協定至其他會員國提供專業服務，94 年 6 月我國申請成為 APEC 工程師組織的正式會員國並參與相關活動，技師制度與國際接軌的議題日益重要。

按我國技師包括土木工程等 32 類科，為配合時代需要，考試院於 95 年 2 月修正發布測量技師應考資格自 99 年 7 月 1 日起適用、97 年 1 月修正發布環境工程技師及食品技師應考資格自 102 年 1 月 1 日起適用。應考資格修訂之方向逐步修正為：第一款規定所修學科分成若干領域，每領域規定至少修習學科數及一定學分數；第二款則界定本系科，係指其所開設之必修課程符合第一款規定，且經考選部審議通過者。為期土木工程技師等 29 類科之應考資格、應試科目、命題大綱等考試制度儘速一併檢討改進，爰列為本部 97 年執行計畫，並辦理委託研究。為參採國外制度，爰就日、韓二國技術士考試制度之現況進行瞭解，以期我國技師考試制度逐步與國際接軌。

又我國不動產估價師法於 89 年完成立法，不動產估價師高等考試自 90 年開始舉辦，迄今舉辦 8 次，中華民國不動產估價師公會全國聯合會已於 94 年 3 月成立，目前會員 242 人，均屬發展初期，為瞭解日、韓不動產鑑定制度之現況，本部爰於 97 年 10 月 13 日至 17 日派專技考試司楊副司長盛財、卓科長梨明二人一併參訪日本、韓國技術士及不動產鑑定士考選機關及組織。

二、考察項目

本次赴日、韓參訪，經由我國駐日本代表處、駐韓國代表處聯繫安排，訪問日本文部科學省、日本技術士會（The Institution of Professional Engineers, Japan，IPEJ）、日本國土交通省、日本不動產鑑定協會（Japanese Association of Real Estate Appraisal，JAREA）、韓國產業人力公團（Human Resources Development Service of Korea）、韓國技術士會（Korea Professional Engineers Association，KPEA）、韓國鑑定評價協會（Korea Association of Property Appraisers，KAPA）等 7 個單位。就相關業務與負責人員訪談，並進行意見交流，考察項目如下：

（一）訪問日本考察項目

1、訪問日本文部科學省、日本技術士會之考察項目

（1）日本 JABEE 對於大學校院之工程科技教育認證之原則、標準、內容、方式為何？

日本技術者教育認定機構（JABEE）が大学院の工程科技教育認定の原則、基準、内容、方法とはどのようなものか？

（2）工程科技教育認證是否定期辦理？其組織、人力、經費、時間配置及成本為何？申請學校是否需付費？

工程科技教育認定は定期的に行われているのか？其の組織、人件、経費、時間配置及びコストはどうなっているのか？学校の申請に費用が必要かどうか？

（3）工程科技教育認證與考試（如：應考資格）、任用（如：核心能力）是否緊密扣合？有無遭遇教、考、用難以配

合問題？

工程科技教育認定と試験は（例：受験資格）、（例：核心の能力）は密接に適合されているかどうか？教える、テストする、が適切ではない状況に合ったことはあるかどうか？

(4) 貴國技術士（技師）分為多少類科？執業市場規模及公會運作情形為何？有無訂定核心能力？有無相關法規規範？是否分屬不同職業主管機關？

日本の技術士（技師）はいくつの類別に分類されているのか？実際の市場規模及び協会の運営状況はどうなっているのか？核心の能力を定めているのかどうか？法規はあるのかどうか？異なる職業の主管機関に所属されているのかどうか？

(5) 貴國技術士（技師）考試，是否將實務經驗納入應考資格條件之一，其詳細規定為何？又其於實務經驗之考核，如何進行認證考核（包括：認證機關、原則、標準、內容、考核方式等）？

日本の技術士（技師）試験は、実務経験をテスト資格に納入されているのかどうか、其の詳細の規定はどうなっているのか？また其の実務経験の審査は、どのように認定の審査が執り行なわれているのか（認定機関、原則、基準、内容、審査方法等を含む）？

(6) 技術士（技師）考試之資格認證及執業管理，中央、地方是否採分級認證管理體制？其相關規定之主要內

涵及執行方式為何？實務上，是否存在機關間縱向、橫向連繫問題？

技術士(技師)試験の之資格認定及び実務管理、中央、地方によって級別に管理制度を認定しているのかどうか？其の関連規定の主な内容及び執行方法はどうか？其の関連規定の主な内容及び執行方法はどうか？実務上、機関の間に縦、横つながりの問題は存在しているのかどうか？

- (7) 技術士(技師) 考試應考資格為何？應考資格著重實務經驗資歷，惟學歷規定似較寬鬆。對於非本科系畢業生而言，實務經驗部分是否足以彌補學校教育學習之不足？執業能力是否足資勝任？

技術士(技師) 試験を受ける資格とは何か？テストを受ける資格は主に実務経験の経歴を重んじ、学歴は比較的緩くなっているように見える。非本学科の卒業生にしてみれば、実務経験の部分は、学校教育の不足分として補えているのか？実務能力は実際に勤まるのかどうか？

- (8) 技術士(技師) 考試採分階段考試，其應試科目、題型、題數、考試時間、考試方式、及格標準、及格率各為何？

技術士(技師) 試験は段階的なテストを採り、其の試験科目、題、題の数、テスト時間、テスト方法、及び合格基準、合格率はどうなっているのか？

- (9) 技術士(技師) 考試，是否採行網路報名方式？是否

採電腦化測驗方式？

技術士（技師）試験は、インターネット申し込み方式を取っているのかどうか？コンピューター化された試験方法を取っているのかどうか？

(10) 技術士（技師）考試除筆試外，是否採行口試？口試有無一定範圍？口試進行之程序為何？

技術士（技師）試験は筆記試験以外に、口頭試問を取っているかどうか？口頭試問は一定の範囲があるかどうか？口頭試問の順序はどうなっているのか？

(11) 技術士（技師）考試是否建置題庫？題庫之建置方式為何？考畢是否公開試題及標準答案？試題錯誤更正率為何？

技術士（技師）試験は問題集を準備しているのかどうか？問題集はどのように作られているのか？試験終了後に試験問題及び標準回答を公開しているのかどうか？試験問題の間違い復興率はどうか？

(12) 考試後應考人可否提出試題疑義？可否申請複查成績？對考試結果不服，可否提出行政爭訟？

試験後に受験者は試験問題に対して異議申し立てできるのかどうか？成績の再採点を申請できるのかどうか？試験結果に不服のある者は、行政に訴訟を提出できるかどうか？

(13) 日本政府及業界對於及格人員之評價為何？及格人數及素質是否符合社會需求？又第一階段考試及格者取得技術士補資格，此類人員在社會上是否確能發揮其功能？

日本政府及び業界は合格者の評価をどうしているのか？合格人数及びその素質は社会のニーズに合っているのかどうか？また第一次試験合格者は技術士補資格を修得し、この類の者は社会において其の機能を発揮できるのかどうか？

(14) 技術士（技師）考試及格人員是否必須訓練或實習？已經執業之人員是否必須接受繼續教育？

技術士（技師）試験の合格者は必ずトレーニング或いは実演練習をしなければならないのか？もう既に実務を執り行なっている者は継続して教育をしなければならないのか？

(15) 請提供最近一次本項考試應考須知、試題及相關資料。最近に行われた一回のこの項目の試験の注意事項、試験問題及び関連資料を提供して下さい。

2、訪問日本國土交通省、日本社團法人不動產鑑定協會之考察項目

(1) 不動產鑑定之教育與考試（如：應考資格）、任用（如：核心能力）是否緊密扣合？有無遭遇教、考、用難以配合問題？

不動產鑑定士の教育と試験（例：受験資格）、（例：核

心の能力)は密接に適合されているかどうか?教える、テストする、が適切ではない状況に合うことがあるかどうか?

- (2) 不動産鑑定考試，是否將實務經驗納入應考資格條件之一，其詳細規定各為何？又其於實務經驗之考核，如何進行認證考核（包括：認證機關、原則、標準、內容、考核方式等）？

不動産鑑定士試験は、実務経験をテスト資格に納入されているのかどうか、其の詳細の規定はどうなっているのか?また其の実務経験の審査は、どのように認定審査の執り行なわれているのか（認定機関、原則、基準、内容、審査方法等を含む）？

- (3) 不動産鑑定考試之資格認證及執業管理，中央、地方是否採分級認證管理體制？其相關規定之主要內涵及執行方式為何？實務上，是否存在機關間縱向、橫向連繫問題？

不動産鑑定士試験の之資格認定及び実務管理、中央、地方によって級別に管理制度を認定しているのかどうか?其の関連規定の主な内容及び執行方法はどうか?実務上、機関の間に縦、横つながりの問題は存在しているのかどうか?

- (4) 不動産鑑定考試資格，著重實務經驗資歷，惟學歷規定似較寬鬆。對於非本科系畢業生而言，實務經驗部分是否足以彌補學校教育學習之不足？執業能力是否足

資勝任？

不動産鑑定士試験を受ける資格とは何か？テストを受ける資格は主に実務経験の経歴を重んじ、学歴は比較的緩くなっているように見える。非本学科の卒業生にしてみれば、実務経験の部分は、学校教育の不足分として補えているのか？実務能力は実際に勤まるのかどうか？

(5) 不動産鑑定考試採分階段考試，其應試科目、題型、題數、考試時間、考試方式、及格標準、及格率各為何？
不動産鑑定士試験は段階的なテストを取り、其の試験科目、題、題の数、テスト時間、テスト方法、及び合格基準、合格率はどうなっているのか？

(6) 不動産鑑定考試是否採行網路報名方式？是否採電腦化測驗方式？
不動産鑑定士試験は、インターネット申し込み方式を取っているのかどうか？コンピューター化された測定方法を取っているのかどうか？

(7) 不動産鑑定考試除筆試外，是否採行口試？口試有無一定範圍？口試進行之程序為何？
不動産鑑定士試験は筆記試験以外に、口頭試問を取っているかどうか？口頭試問は一定の範囲があるかどうか？口頭試問の順序はどうなっているのか？

(8) 不動産鑑定考試是否建置題庫？題庫之建置方式為

何？考畢是否公開試題及標準答案？試題錯誤更正率為何？

不動産鑑定士試験は問題集を準備しているのかどうか？問題集はどのように作られているのか？試験終了後に試験問題及び標準回答を公開しているのかどうか？試験問題の間違い復興率はどうなっているのか？

(9) 考試後應考人可否提出試題疑義？可否申請複查成績？對考試結果不服，可否提出行政爭訟？

試験後に受験者は試験問題に対して異議申し立てできるのかどうか？成績の再採点を申請できるのかどうか？試験結果に不服のある者は、行政に訴訟を提出できるかどうか？

(10) 日本政府及業界對於及格人員之評價為何？及格人數及素質是否符合社會需求？又第一階段考試及格者取得不動産鑑定士補資格，此類人員在社會上是否確能發揮其功能？

日本政府及び業界は合格者の評価をどうしているのか？合格人数及びその素質は社会のニーズに合っているのかどうか？また第一段階の試験合格者は技術士補資格を修得し、この類の者は社会において其の機能を發揮できるのかどうか？

(11) 考試及格人員是否必須訓練或實習？已經執業之人員是否必須接受繼續教育？

試験の合格者は必ずトレーニング或いは実演練習をし

なければならぬのか？もう既に実務を執り行なっている者は継続して教育をしなければならぬのか？

- (12) 請提供最近一次本項考試應考須知、試題及相關資料。最近に行われた一回のこの項目の試験の注意事項、試験問題及び関連資料を提供して下さい。

(二) 訪問韓國考察項目

1. 訪問韓國産業人力公團、韓國技術士協會之考察項目

- (1) 韓國 ABEEK(Accreditation Board for Engineering Education of Korea)對於大學校院之工程科技教育認證之原則、標準、內容、方式為何？

한국공학교육인증원 ABEEK(Accreditation Board for Engineering Education of Korea)은 각대학교에서 공학 교육 인증의 원칙、기준、내용、방식을 어떻게 실시합니까？

- (2) 工程科技教育認證是否定期辦理？其組織、人力、經費、時間配置及成本為何？申請學校是否需付費？

공학교육인증은 정기적으로 시행하는 것입니까？ 조직、인력、경비、시간 배치는 어떠 하십니까？ 교육 인증을 신청할때 비용은 됩니까？

- (3) 工程科技教育認證與考試(如：應考資格)、任用(如：核心能力)是否緊密扣合？有無遭遇教、考、用難以配合問題？

공학교육인증 및 시험 (예：응시자격)、임용 (예：

핵심능력) 은 밀접한 연결이 되고 있습니까? 교육, 시험, 임용에 서로 상충되는 문제는 없습니까?

(4) 貴國技術士(技師)分為多少類科? 執業市場規模、執業管理及公會運作情形為何? 有無訂定核心能力? 有無相關法規規範? 是否分屬不同職業主管機關?
한국 기술사 (기사) 는 몇 종목으로 구분 되어 있습니까? 업무시장 규모, 업무관리 및 조합 운영 현황은 어떠십니까? 핵심 능력은 정해져 있습니까? 관련된 법령은 있습니까? 각자 다른 분야별로 직업 주관 기관에 속해 있는 것입니까?

(5) 貴國技術士(技師)考試, 是否將實務經驗納入應考資格條件之一, 其詳細規定為何? 又其於實務經驗之考核, 如何進行認證考核(包括: 認證機關、原則、標準、內容、考核方式等)?
한국 기술사 (기사) 시험은 실제 업무 경험이 응시 자격 조건에 포함 되어 있습니까? 자세한 규정은 무엇입니까? 또한 실제 업무 경험의 심사는 어떻게 인증 심사를 진행합니까 (인증기관, 원칙, 기준, 내용, 심사 방식 등 포함)?

(6) 技術士(技師)考試應考資格, 著重實務經驗資歷, 惟對於非本科系畢業生而言, 實務經驗部分是否足以彌補學校教育學習之不足? 執業能力是否足資勝任?
기술사 (기사) 시험 응시 자격은 실제 업무 경력을

강조한다면 본 과목 졸업생이 아닐경우 실제업무 부분이 학교 교육 학습의 부족함을 보완할수 있습니까? 업무 능력에서 충분히 감당할수 있습니까?

(7) 韓國技術資格法將技術、技能體系分為技能士、產業技士、技士、技能長與技術士 5 個等級，其相互關係為何? 各類人員在社會上是否確能發揮其功能?

한국기술자격법은 기술, 기능 체계를 기능사, 산업기사, 기사, 기능장 및 기술사 5개 등급으로 구분하고 있는데 서로의 관계는 무엇입니까? 각분야 인원별로 사회적으로 기능을 발휘하고 있습니까?

(8) 技術士(技師)考試採分階段考試，其應試科目、題型、題數、考試時間、考試方式、及格標準、及格率各為何?

기술사(기사) 시험은 단계별로 시행하고 있는데 응시 과목, 문제 형식, 총문제수, 검점시간, 시험방식, 합격 기준, 합격율은 어떠하십니까?

(9) 技術士(技師)考試，是否採行網路報名方式? 是否採電腦化測驗方式?

기술사(기사) 시험은 인터넷에서 접수가 가능합니까? 테스트방식은 컴퓨터 처리로 하십니까?

(10) 技術士(技師)考試除筆試外，是否採行口試? 口試有無一定範圍? 口試進行之程序為何?

기술사(기사) 시험은 필기시험외 면접시험도 시

행하고 있습니까? 면접시험 내용은 일정한 범위가 있습니까? 면접시험의 진행 순서는 무엇입니까?

(11) 技術士(技師)考試是否建置題庫? 題庫之建置方式為何? 考畢是否公開試題及標準答案? 試題錯誤更正率為何?

기술사(기사) 시험은 문제은행이 구축 되어 있습니까? 문제은행의 구축 방식은 무엇 입니까? 시험이 끝나면 시험문제를 공개하고 정확한 답안을 발표 합니까? 시험문제 착오의 수정율은 어떠하십니까?

(12) 考試後應考人可否提出試題疑義? 可否申請複查成績? 對考試結果不服, 可否提出行政爭訟?

시험후 응시자가 시험문제에 대해 의문을 제출할수 있습니까? 또는 성적의 재 조사를 신청 할수 있습니까? 시험결과에 대해 불만이 있을경우 행정 소송을 제출 할수 있습니까?

(13) 韓國政府及業界對於及格人員之評價為何? 及格人數及素質是否符合社會需求?

한국 정부 또는 업체에서 합격인원에 대한 평가는 어떠 하십니까? 합격 인원수 및 소질은 사회적 요구에 적합 합니까?

(14) 考試及格人員是否必須訓練或實習? 已經執業之人員是否必須接受繼續教育?

시험 합격자는 반드시 훈련또는 실습을 받아야 합니까? 이미 업무에 종사하는 인원도 반드시 계속 교육을 받아야합니까?

(15) 請提供最近一次本項考試應考須知、試題及相關資料。

최근의 해당 항목의 시험 주의 사항, 시험 제목 및 관련 정보를 제공해주시기 바랍니다.

2. 訪問韓國鑑定評價協會 (KAPA) 之考察項目

(1) 不動產鑑定之教育與考試(如:應考資格)、任用(如:核心能力)是否緊密扣合?有無遭遇教、考、用難以配合問題?

부동산 감정교육및 시험 (예: 응시자격)、임용 (예: 핵심능력) 이 밀접한 연결이 되고 있습니까? 교육、시험、임용에 서로 상충되는 문제는있습니까?

(2) 不動產鑑定考試,是否將實務經驗納入應考資格條件之一,其詳細規定各為何?又其於實務經驗之考核,如何進行認證考核(包括:認證機關、原則、標準、內容、考核方式等)?

부동산 감정시험은 실제 업무 경험을 응시자격 조건에 포함 되어 있습니까? 자세한 규정은 무엇입니까? 또한 실제 업무 경험의 심사는 어떻게 인증 심사를 진행 합니까

(인증기관、원칙、기준、내용、심사 방식 등 포함) ?

(3) 韓國 1972 年設立「土地評價士」、1973 年設立「公認鑑定士」、1989 年合併為「不動產鑑定士」其背景與影響為何？

한국은 1972 년에 설립한 「토지평가사」、1973 년에 설립한 「공인감정사」를 1989 년에 「부동산감정사」로 통합한 배경과 영향은 무엇입니까？

(4) 不動產鑑定考試資格，著重實務經驗資歷，惟對於非本科系畢業生而言，實務經驗部分是否足以彌補學校教育學習之不足？執業能力是否足資勝任？

부동산 감정시험자격은 실제 업무 경력을 조한다면 본과목 졸업생이 아닐경우 실제 업무 부분이 학교 교육 학습의 부족함을 보완할수 있습니까？업무 능력은 충분히 감당할수 있습니까？

(5) 不動產鑑定考試採分階段考試，其應試科目、題型、題數、考試時間、考試方式、及格標準、及格率各為何？

부동산 감정시험은 단계별로 시행하고 있는데 응시 과목、문제 형식、총문제수、검점시간、시험방식、합격 기준、합격율은 어떠하십니까？

(6) 不動產鑑定考試是否採行網路報名方式？是否採電腦化測驗方式？

부동산 감정시험은 인터넷으로 접수가 됩니까？ 테스트방식은 컴퓨터 처리로 하십니까？

(7) 不動產鑑定考試除筆試外，是否採行口試？口試有無一定範圍？口試進行之程序為何？

부동산 감정시험은 필기시험외 면접시험도 행하고 있습니까? 면접시험 내용은 일정한 범위가 있습니까? 면접시험의 진행 순서는 무엇입니까?

(8) 不動產鑑定考試是否建置題庫？題庫之建置方式為何？考畢是否公開試題及標準答案？試題錯誤更正率為何？

부동산 감정 시험은 문제은행이 구축 되어 있는 지요? 문제은행의 구축 방식은 무엇입니까? 시험이 끝나면 시험문제를 공개하고 정확한 답안을 발표하는지요? 시험문제 착오의 수정율은 어떠하십니까?

(9) 考試後應考人可否提出試題疑義？可否申請複查成績？對考試結果不服，可否提出行政爭訟？

시험후 응시자가 시험문제에 대해 의문을 제출할수 있습니까? 또는 성적의 재 조사를 신청할수있습니까? 시험결과에 대해 불만이 있을경우 행정 소송을 제출 할수 있습니까?

(10) 韓國政府及業界對於及格人員之評價為何？及格人數及素質是否符合社會需求？

한국 정부 또는 업체에서 합격인원에 대한 평가는 어떠 하십니까? 합격 인원수 및 소질은 사회 요구에

적합 합니까 ?

(11) 考試及格人員是否必須訓練或實習？已經執業之人員是否必須接受繼續教育？

시험 합격자는 반드시 훈련또는 실습을 받아야 합니까? 이미 업무에 종사하는 인원도 반드시 계속 교육을 받아야합니까?

(12) 請提供最近一次本項考試應考須知、試題及相關資料。

최근의 해당 항목의 시험 주의 사항, 시험 제목 및 관련 정보를 제공해주시기 바랍니다.

貳、日本技術士考試制度

一、簡介

專業工程師在日本稱為技術士，計有機械（Mechanical Engineering）、船舶・海洋（Marine & Ocean）、航空・宇宙（Aerospace）、電氣電子（Electrical & Electronics Engineering）、化學（Chemistry）、纖維（Textiles）、金屬（Metals）、資源工學（Mining）、建設（Civil Engineering）、上下水道（Water Supply & Sewerage）、衛生工學（Environmental Engineering）、農業（Agriculture）、森林（Forest）、水產（Fisheries）、經營工學（Industrial Engineering）、情報工學（Information Engineering）、應用理學（Applied Science）、生物工學（Biotechnology）、環境（Environment）、原子力・放射線（Nuclear & Radiation）、總合技術監理（Comprehensive Technical Management）等 21 類科，分技術士及技術士補二等級，其中技術士僅能依其所登記的科別，從事相關業務，技術士補除在業務上協助技術士外，不得獨自從事任何業務，主管機關為文部科學省。

技術士主要從事：1.公共事業的事前調查、規劃與設計管理。2.地方公共團體監察業務的技術調查與評價。3.為裁判所的技術鑑定。4.對銀行融資對象所進行的技術調查與評價 5.中小企業的技術指導。6.大企業先進技術引進談判。¹

二、考試

技術士考試採二階段，第一階段及格者取得技術士補資格，並具四年實務經驗，才可參加第二階段考試。工程教育認證由 JABEE（Japan Accreditation Board of Engineering

¹各國專業技師資格相互認許制度之研究，行政院公共工程委員會專案研究計畫，91 年 12 月，頁 51。

Education) 辦理，JABEE 於 2005 年成為華盛頓協定會員²，具 JABEE 認可之大學工程科系畢業者，具四年實務經驗，可直接參加第二階段考試。

資料來源：日本技術士考試簡介。

圖一 日本技術士考試制度簡圖

第一階段筆試採測驗題（五選一），考試日程一天，考試內容有基礎科目 1 小時、適性科目 1 小時、共通科目（數學、物理學、化學、生物學、地學，5 科選 2 科，2 小時）、專門科目 2 小時，2006 年及格率 30.2%、2007 年及格率 53.7%。

表一 日本技術士第一階段考試日程簡表

資料來源：日本技術士考試簡介。

²楊永斌，改進技師考試制度之研究經驗分享論壇，97 年 5 月，頁 14。

表二 2006 年日本技術士第一階段考試統計表

技術部門	報考	到考	合格	合格率
機械	2326	1780	1026	57.6%
船舶・海洋	21	19	12	63.2%
航空・宇宙	63	54	29	53.7%
電氣電子	3032	2307	573	24.8%
化學	444	336	172	51.2%
纖維	53	43	21	48.8%
金屬	212	177	70	39.5%
資源工學	20	15	10	66.7%
建設	24657	19531	3804	19.5%
上下水道	2562	2077	1262	60.8%
衛生工學	874	702	344	49.0%
農業	1028	860	502	58.4%
森林	338	274	87	31.8%
水產	144	120	81	67.5%
經營工學	166	129	88	68.2%
情報工學	1038	778	435	55.9%
應用理學	620	506	300	59.3%
生物工學	403	287	136	47.4%
環境	2422	1975	587	29.7%
原子力・放射線	266	213	168	78.9%
合計	40689	32183	9707	30.2%
註：建設部門相當於我國土木工程科、結構工程科、大地工程科、水利工程科。				

資料來源：日本技術士第一次試驗問題集，2007 年 12 月。

表三 近二年日本技術士第一階段考試及格率統計表

年別	報考	到考	合格	合格率
2006	40689	32183	9707	30.2%
2007	34150	27628	14849	53.7%

資料來源：作者整理。

第二階段採筆試申論題及口試，筆試科目有必須科目及選試科目，除總合技術監理類科考試日程二天外，其他 20 類科考試一天，筆試及格才可參加口試，合格者取得技術士資格，2006 年及格率 16.3%、2007 年及格率 16.1%。

表四 日本技術士第二階段考試日程簡表

資料來源：日本技術士考試簡介。

表五 2006 年日本技術士第二階段考試統計表

技術部門	報考	到考	合格	合格率
機械	793	551	149	27.0%
船舶・海洋	12	9	3	33.3%
航空・宇宙	26	21	10	47.6%

電氣電子	1030	687	92	13.4%
化學	169	121	25	20.7%
纖維	24	17	8	47.1%
金屬	121	85	15	17.6%
資源工學	19	10	3	30.0%
建設	16751	9844	1315	13.4%
上下水道	2046	1225	188	15.3%
衛生工學	822	536	82	15.3%
農業	1191	630	156	24.8%
森林	225	144	32	22.2%
水產	118	71	19	26.8%
經營工學	150	115	27	23.5%
情報工學	559	393	56	14.2%
應用理學	737	497	94	18.9%
生物工學	65	51	12	23.5%
環境	820	530	47	8.9%
原子力・放射線	234	174	57	32.8%
總合技術監理	5587	3963	815	20.6%
合計	31499	19674	3205	16.3%
註：建設部門相當於我國土木工程科、結構工程科、大地工程科、水利工程科。				

資料來源：日本技術士第二次試驗問題集，2007年10月。

表六 近二年日本技術士第二階段考試及格率統計表

年別	報考	到考	合格	合格率
2006	31499	19674	3205	16.3%
2007	30864	23512	3790	16.1%

資料來源：作者整理。

三、專業團體

日本技術士會（IPEJ）於 1951 年成立，1957 年公布技術士法，1983 年、2000 年技術士法均曾修正，技術士會是文部科學省指定的考試及登錄機關，主要從事技術士考試、登錄、持續專業發展及國際交流等工作，目前會員有 12341 人。至 2008 年 3 月止，登錄之技術士有 73922 人，其中 45% 屬建設部門（相當我國土木工程科、結構工程科、大地工程科、水利工程科），55.4% 在一般企業服務，8.9% 自營，官廳只有 1.5%、地方自治體占 4.7%，訂有技術士倫理綱要作為會員共同規範。

資料來源：日本技術士考試簡介。

圖二 日本技術士部門別分布簡圖

表七 日本技術士登錄者分布簡表

資料來源：日本技術士考試簡介。

日本技術士主要從事計畫、研究、設計、分析、測試和指導等科學與技術服務的專業活動，此性質較接近西方的諮詢工程師，故 2001 年實施新的專業工程師制度，將可減少與其他國家資格認定的差異，有利於工程師的國際接軌。技術士資格原則上永久有效，合格後的持續教育方面，則沒有法律明文規定，而以自主性的方式進行，以每年 50 小時專業發展時數，三年內 150 小時為原則，APEC 專業工程師則應在五年內有 250 小時專業發展時數³。

³ 同註 1，頁 85。

參、韓國技術士考試制度

一、簡介

韓國專業工程師稱為技術士或技術師，分 22 類科，主管機關為勞動部，1973 年制定國家技術資格法，1999 年該法將技術、技能體系調整為技能士、工業技士、技士、技能長與技術士 5 個等級，工程教育認證則由 ABEEK (Accreditation Board of Engineering Education Korea) 辦理，惟參與之學校並不普及，ABEEK 於 2007 年成為華盛頓協定會員⁴。四年制大學畢業者，可直接參加技士資格考試，具技士資格，工作經驗滿四年可參加技術士考試，分筆試及口試，以 60 分為合格。

二、考試

韓國 1982 年整合各部會功能，成立職業訓練與管理局 (KOVTA)，1991 年重組後改稱人力公團 (Korea Manpower Agency, KOMA)，1998 年改稱產業人力公團 (Human Resources Development Service of Korea)，2006 年改組後成為終身學習輔導以及整合科技大學和職業學校的專業組織。目前產業人力公團員工 1158 人，年度預算為 5.5 億美元，具有行政法人性質，技術士考試即由其辦理，產業人力公團主要業務為終身職能發展、國家資格管理、全球就業服務、國際合作等。所謂「資格」是指透過普遍的標準及程序，評量某種在專業領域中的職務所需要具備的技術能力和知識。

⁴ 同註 2。

表八 韓國國家資格的分類

	種類	總數	產業人力公團辦理的數量
國家資格	國家技術資格	586	565
	公告的國家資格	128	47
民間資格	國家授權的民間資格認證	67	-
	民間資格認證	約 700	-
	公司資格認證	78	-

資料來源：韓國產業人力公團簡介。

在國家技能資格考試 586 種中由其辦理者即有 565 種。其他由國家辦理的資格考試 128 種中，也有 47 種由產業人力公團辦理。

表九 韓國國家資格考試種類現況

類別	技術士	技能長	技士	工業技士	技能士	專門事務
國際技術資格考試	89	28	112	125	198	16
國際資格考試	註冊會計師等 47 種					

資料來源：韓國產業人力公團簡介。

產業人力公團在國家資格上的職責主要有四：(一) 試題的研擬與管理。進行符合產業界需求的研究和調查工作，從事電腦化題庫的管理，目前已製作 1,154,027 試題並存入題庫。(二) 辦理考試和認證。2007 年報名人數計 2,955,355 人。(三) 對於持有執業認證者予以登錄及管理。(四) 研發

國家職業能力標準 (National Occupational Standards)，作為考選、教育和訓練的參考與規範。國家職業能力標準是透過有系統的分析工業現場員工的要求而建立，職業能力標準也可以作為國家之間相互認定資格的參考資料，截至 2007 年，已建立 33 個部門的 193 種國家職業能力標準，其關鍵能力主要有解決問題的能力等 10 個方面⁵。

資料來源：韓國產業人力公團簡介。

圖三 韓國國家職業、考選、教育訓練關係簡圖

以技術士考試而言，其考試標準在掌握相關國家技術資格種類方面的大量專業知識和實務經驗的基礎上，具備能夠執行計畫、研究、設計、分析、調查、測試、施工、監理、評估、診斷、事業管理、技術管理等工作的能力；至於技士考試標準則在掌握相關國家技術資格類型的工學技術理論

⁵韓國產業人力公團 (Human Resources Development Service of Korea) 簡介。

知識，具備可以執行設計、施工、分析等技術工作的能力。

資料來源：韓國產業人力公團簡介。

圖四 韓國國家資格考試分類簡圖

三、專業團體

韓國技術士會（KPEA）於 1965 年成立，1971 年與日本技術士會（IPEJ）簽署合作協定，每年辦理韓、日聯合研討會、2006 年與印度技術士會（IEI）簽署合作協定，目前會員有 32,733 人，每年 2 月 26 日為韓國技術士節，KPEA 均會辦理慶祝活動⁶。

為面對環境快速變遷與挑戰，韓國技術士（Professional Engineers）經由持續專業發展（Continuing Professional Development）來維持其專業能力，依據技術

⁶韓國 KPEA 網站（<http://www.kpea.or.kr/english>）。

士法規定，技術士每三年必須有 90 專業發展時數，若要成為國際註冊專業工程師，每三年必須有 150 專業發展時數。

肆、日本不動產鑑定士考試制度

一、簡介

日本係於 1963 年公布不動產鑑定評價之相關法律並建立不動產鑑定士制度，1969 年公布地價公示法，1974 年制定國土利用計畫法，業務由國土交通省主管，國土交通省設土地鑑定委員會作為諮詢單位，並由該省土地・水資源局地價調查課執行考試業務，藉以判斷有意成為不動產鑑定士者是否具備必要的學識及其應用能力。

二、考試

不動產鑑定士考試報名期間 12 天，報名費 13000 日圓（網路報名者為 12800 日圓）。考試採二階段方式辦理，第一階段考試不限學歷均可應考，採五選一測驗題，考試科目有「不動產相關行政法規」、「不動產鑑定相關理論」二科，及格之資格可保留二年，第一階段合格才能參加第二試。第二試採論文考試，考試科目有「民法」、「經濟學」、「會計學」、「不動產鑑定相關理論（論文題目）（運算題目）」四科，「不動產鑑定相關理論」分成三節考試，每節考試時間 2 小時，對於「職業倫理」考試時並沒有特別強調。在大學擔任教授或取得博士學位者，已取得高考、司法考試或公認會計師考試資格者，得免除相關科目考試⁷。

⁷日本 2008 年不動產鑑定士考試應考須知。

表十 日本不動產鑑定士考試日程表

第一試		
考試日期	考試時間	考試科目
2008年5月18日 (星期日)	10:30~12:00	不動產相關行政法規
	13:30~15:30	不動產鑑定相關理論
第二試		
考試日期	考試時間	考試科目
2008年8月2日 (星期六)	10:00~12:00	民法
	13:30~15:30	經濟學
2008年8月3日 (星期日)	10:00~12:00	會計學
	13:30~15:30	不動產鑑定相關理論(論文題目)
2008年8月4日 (星期一)	10:00~12:00	不動產鑑定相關理論(論文題目)
	13:30~15:30	不動產鑑定相關理論(運算題目)

資料來源：日本 2008 年不動產鑑定士考試應考須知。

考試的重要注意事項：(一)報名表的記載若不實，除禁止參加考試，或取消合格資格外，三年以內不得再度參加不動產鑑定士考試；(二)若是在考試開始時間內尚未入場者，原則上禁止該考生應考；(三)不得使用行動電話等通訊器材，務必關閉行動電話電源，並收好在自己的手提袋內，亦禁止利用行動電話做為手錶的替代物，考試時間內，若是行動電話聲響時，將視為該考生作弊；(四)只有在第三天下午的論文考試科目「不動產的評鑑相關理論(運算問題)」時，可以使用「計算機」、「訂書機」等。可使用的電子計算機限下列形式者：1.內藏式電池，使用時不得發出按鍵聲音者。2.電子計算機為簡易型，不得使用可列印計算式功能，或是可輸入程式運算功能的電子計算機(禁止使用可做函數運算的計算機)。⁸

2006年開始，第二試合格後，須參加在不動產鑑定協會舉辦的實務修習，實務修習一年或二年或三年(由應考人自

⁸ 同註7。

行選擇，費用約 114 萬日圓，可分散學習或集中學習，其學習內容相同)，包括課堂上課、基本演習、實地演習等課程，實地演習在不動產鑑定公司或二所大學進行，經口頭試問及小論文等考查合格才取得不動產鑑定士資格，合格者均有一定程度執業能力，不動產鑑定範圍廣泛，合格者不接受超過自己能力的案件，2007 年參加實務修習者 300 人，其中 50 人未通過考查，須再次參加相關修習。

又鑒於不動產鑑定士人數已足夠，2008 年已廢止屬助手性質的不動產鑑定士補考試。

資料來源：日本不動產鑑定士考試簡介。

圖五 日本不動產鑑定士考試制度簡圖

三、專業團體

日本不動產鑑定協會於 1965 年設立，目前會員約 6075 人，主要致力於不動產鑑定評價制度的發展與鑑定評價理論的研究，維護不動產鑑定士及不動產鑑定士補的聲譽，接受中央政府及地方公共團體委託辦理地價公示、地價調查等事項。

在國際交流方面，1966 年、1979 年分別辦理第 4 屆、第 10 屆泛太平洋不動產鑑定會議 (Pan Pacific Congress of Real Estate Appraisers, Valuers, and Counselors)，1984 年舉辦第一屆日本韓國不動產鑑定會議，1990 年辦理國際資產評價基準委員會會議 (TIAVSC)⁹。

不動產鑑定協會 2006 年開始舉辦不動產鑑定士考試第二試合格者的實務修習，而整個不動產鑑定士考試是否可能委託給不動產鑑定協會辦理？據該協會表示，目前尚無規劃，而辦理考試費用的成本是一個關鍵問題。

⁹ 日本 JAREA 網站 (<http://www.fudousan-kanteishi.or.jp>)。

伍、韓國不動產鑑定士考試制度

一、簡介

韓國係於 1972 年設立土地評價士制度、1973 年設立公認鑑定士制度¹⁰，考量規模太小不適合業務推展，1989 年依據地價公示與土地等之估價法 (Public Notice of Values and Appraisal of Land Etc. Act)，制度予以一元化，合併為鑑定評價士，並成立鑑定評價協會，其宗旨在透過對土地及其他資產的正確鑑定，促進韓國的經濟發展¹¹。有關不動產鑑定評價業務由國土海洋部主管。

二、考試

不動產鑑定士考試採二階段，報名費也分二段收費，每一階段均為 40000 韓元，第一試採五選一測驗題，考試科目有民法、經濟學、會計學、英語、不動產相關法規五科，其中英語於 2009 年將由 TOEFL、TOEIC 檢定取代，第一試及格率約 30%至 40%，第一試及格者，才參加第二次考試之論文考試，考試科目有鑑定評價實務、鑑定評價理論、鑑定評價與補償相關法規三科，具五年工作經驗者可免除第一試，第二試及格率約 8%。

第二試合格者須實務研修一年，包括教育訓練課程、實務訓練課程各六個月，研修合格者，即取得不動產鑑定士資格，資格無期限規定，教育訓練共 68 科目，210 小時，出席率 90%，並通過理論試驗，視為教育訓練合格；實務訓練每月要提出模擬鑑定評價書 4 件以上，並通過綜合試驗，視為實務訓練合格，每年有 2 至 3 位訓練不合格。取得資格者，原則上沒有執照期限，但不動產鑑定士協會會員每年應有 15

¹⁰林英彥，不動產估價，文笙書局，9 版，89 年 6 月，頁 17。

¹¹ 韓國 KAPA 網站 (<http://www.kapanet.or.kr>)。

小時研修¹²。

2008 年起，本項考試業務移由具有行政法人性質的韓國產業人力公團辦理。

三、專業團體

鑑定評價協會成立於 1989 年，目前會員 2669 人，屬鑑定評價法人 2211 人、韓國鑑定院 213 人、鑑定評價事務所 245 人，主要從事鑑定評價制度、理論方法之調查研究，改進不動產鑑定士素質、維護其權利、提升其社會地位，促進國內外相關機構的交流等業務。

1997 年韓國鑑定評價協會與日本不動產鑑定協會簽署協議，1999 年舉辦第一屆日韓不動產鑑定聯合會議，兩國相關人士進行意見交流，至 2007 年已舉辦五屆，2006 年參加第一屆世界評價組織 (World Association of Valuation Organizations) 會議，2008 年主辦第 24 屆泛太平洋不動產鑑定會議 (Pan Pacific Congress of Real Estate Appraisers, Valuers, and Counselors)¹³。

¹² 韓國鑑定評價協會簡介。

¹³ 同註 11。

陸、心得與建議

本次赴日、韓參訪，各項行程由外館悉心聯繫安排，得以順利拜會，實地與相關主管機關團體代表會晤，深入訪談並相互交換意見，獲益甚多，參訪心得與建議如下：

一、技師考試方面：

日本、韓國技術士第二階段考試前，均有四年以上實際工作經驗之要求，相較之下，我國技師考試及格後二年工作經驗即可執業，對實務經驗的要求似仍有不足；日本技術士考試採二階段考試，其第一階段考試及格者取得技術士補資格，不能獨立執業，必須在技術士指導下為之，我國能否取法，將技師分成二等級，並以完整的實習制度作為配套是一個主要關鍵；又對於工程教育之認證已成為國際重要發展趨勢，目前我國大學系所經中華工程教育學會（IEET）通過工程及科技教育認證者有 225 系所，佔四年制工程教育系所的 45%¹⁴，若能發展成熟，似可與國家考試應考資格相結合，以提昇我國考試掄才之品質與水準，促使我國專技人員之培養和選拔逐步與國際接軌。

表十一 技師考試制度比較一覽表

國別	中華民國	日本	韓國
主管機關	行政院公共工程委員會	文部科學省	勞動部（MOL）
考試機構	考選部	技術士會（IPEJ）	產業人力公團 （Human Resources Development Service of Korea）
專業團體	中華民國土木工程技師公會全國聯合會等	技術士會（IPEJ）	技術士會（KPEA）

¹⁴同註 2，頁 25。

工程及科技教育認證單位	IEET 於 2007 成為 W. A. 會員	JABEE 於 2005 成為 W. A. 會員	ABEEK 於 2007 成為 W. A. 會員
管理法律	技師法	技術士法	國家技術資格法
技師類科	32 類科	21 類科	22 類科
考試是否分階段	一階段	二階段	二階段
應考資格	專科以上學校本系科或相當系科修習 7 科 20 學分以上者 (各類科規定稍有不同)	第一階段及格者取得技術士補資格，並具四年實習經驗，才可參加第二階段考試。具 JABEE 認可之大學工程學歷，直接參加第二階段考試。	1999 年技能士、工業技士、技士、技能長與技術士 5 個等級。四年制大學畢業，直接參加技士資格考；具技士資格，工作經驗滿 4 年可參加技術士考試。
報名費	新台幣 1100 元	第一階段日圓 11000 元，第二階段日圓 14000 元	技術士筆試韓元 60000 元，口試韓元 75000 元
考試方式	筆試	第一階段筆試、第二階段筆試及口試	筆試及口試
試題題型	申論題	第一階段測驗題，第二階段申論題及口試	除技術士外均採選擇題
持續教育	考試及格後 2 年工作經驗即可執業。技師執照期限 4 年，申請換發執照前，應取得與原執照登記科別相關之訓練積分證明累計達 200 分以上。(1 小時積分 10 分)	沒有法律規定，以自主性方式進行，每年 50 小時專業發展時數，三年內 150 小時為原則。	每三年 90 小時。

資料來源：作者整理。

二、不動產估價師考試方面：

我國不論不動產估價師考試之舉辦、公會之發展，會員之規模，均屬發展初期。為因應情勢變遷，精進不動產估價師考試制度，考試院於 96 年 11 月 2 日修正不動產估價師考

試規則，自民國一百零一年起，應考資格修正為專科以上學校畢業，曾修習不動產估價（理論）或土地估價（理論）及不動產估價實務二學科，且所修學科分為不動產法、土地利用、不動產投資與市場、不動產經濟等四個領域，每領域至少一學科，每一學科至多採計三學分，合計至少六科十八學分方得應考，以強化不動產估價師之核心能力。

除應考資格之修正，未來制度也可參採日、韓二國對考試合格者實施實務修習的精神，或許一年的實務修習制度尚難以仿效，但現行不動產估價師法第 20 條前段規定「不動產估價師開業證書有效期限為四年。期滿前，不動產估價師應檢附其於四年內在中央主管機關認可之機關（構）、學校、團體完成專業訓練三十六個小時以上或與專業訓練相當之證明文件，向直轄市或縣（市）主管機關辦理換證。」應該予以強化，專業訓練時數建議提高，專業訓練內涵可以更為嚴謹¹⁵，俾理論與實務密切配合，進一步提昇其專業素質。

表十二 不動產估價師考試制度比較一覽表

國別	中 華 民 國	日 本	韓 國
建立制度	89年10月公布不動產估價師法，90年開始辦理考試，台北市不動產估價師公會92年成立、中華民國不動產估價師公會全國聯合會94年3月成立。	1963年不動產鑑定評價關係法律公布，1965年10月1日創立社團法人日本不動產鑑定協會，下設不動產鑑定士協會。	1972年設立土地評價士制度、1973年設立公認鑑定士制度，1989年合併為鑑定評價士並成立鑑定評價協會。
主管機關	內政部	國土交通省	國土海洋部
考試單位	考選部	國土交通省設土地鑑定委員會作為諮詢單位，並由國土	產業人力公團（HRD Korea）

¹⁵顏愛靜，由知識經濟談不動產估價師專業技術人才證照制度，國家菁英季刊，第二卷第二期，95年6月，頁94-96。

		交通省土地・水資源局地價調查課執行考試業務。	
專業團體	中華民國不動產估價師公會全國聯合會，會員 242 人。	不動產鑑定協會 (JAREA)，會員 6075 人。	鑑定評價協會 (KAPA)，會員 2669 人。
管理法律	不動產估價師法	不動產鑑定評價之有關法律 國家土地使用規劃法 (National Land Use Planning Act)	地價公示與土地等之估價法
報名期間	10 天	14 天	無相關資料
報名方式	紙本報名、網路報名	紙本報名、網路報名 (報名表件要郵寄到承辦單位)	網路報名
報名費	台幣 1100 元	紙本日圓 13000 元、網路日圓 12800 元	二階段，每一階段各韓元 40000 元
考試日期	3 天	初試 1 天、論文考試 3 天	無相關資料
考試時間	每節 2 小時、不動產估價實務 4 小時	每節 2 小時	無相關資料
考試是否分階段	一階段	二階段，第二試及格實務修習一年，並通過修習考查。	二階段，第二試及格實務研修一年合格。
應考資格	專科以上學校本系科或相當系科修習 6 科 18 學分以上者	初試不限學歷、初試合格才能參加論文考試。	第一試無學歷限制，及格者才參加第二次考試。
試題題型	申論題 (國文為混合題)	初試單一選擇題、論文考試採申論題	第一試單一選擇題
考試科目	國文、民法物權與不動產法規、土地利用法規、不動產投資分析、不動產經濟學、不動產估價理論、不動產估價實務	初試-不動產相關行政法規、不動產鑑定相關理論 論文考試-民法、經濟學、會計學、不動產鑑定相關理論 (論文題目)、不動產鑑定相關理論	第一階段：民法、經濟學、會計學、英文、不動產法規 第二階段：不動產鑑定原理、不動產鑑定實務、不動產鑑定與賠償相關法規 (Real Estate

		(運算題目)	Appraisal and Compensation related Laws)
有無部分科目免試	無	有	無相關資料
及格標準	總成績 60 分	初試平均分數 70 分、論文考試 60 分	無相關資料
寄發准考證	考前 14 天	考前 7 天	無相關資料
身障應考人特別措施	有	有	無相關資料
報名至放榜時間	約 6 個月	約 8 個月	無相關資料
開業證書期限	考試及格並具有實際二年以上之估價經驗者，得申請發給開業證書，期限 4 年。	無限制	無限制
持續教育（換證條件）	4 年內專業訓練 36 小時	無相關資料	會員每年 15 小時研修

資料來源：作者整理。

三、報名、考試命題及閱卷方面：

日、韓二國對相關考試均採網路報名方式，其命題與製作試題，韓國與我國相似，均有入闈，考畢後才出闈；至於閱卷，日本相當信任教授及工作人員，試題係以合約方式交由得標廠商製作，過程中無須承辦試務單位派員監督試題印製，且考後試卷，交由閱卷委員帶回家評閱，再將評閱結果交由承辦單位辦理後續放榜等事宜。此部分因國情不同，我國已有優良嚴謹的考試制度，深獲國人信賴，公平、公正、公開的考試制度仍應維持，所拜訪日、韓二國相關單位人員，經過意見交換，瞭解我國考試制度運作嚴謹，對我國完善的考試制度深表感佩。

參考書目

- 一、日本技術士第一次試驗問題集，2007 年 12 月。
- 二、日本技術士第二次試驗問題集，2007 年 10 月。
- 三、日本 2008 年不動產鑑定士考試應考須知。
- 四、各國專業技師資格相互認許制度之研究，行政院公共工程委員會專案研究計畫，91 年 12 月。
- 五、林英彥，不動產估價，文笙書局，9 版，89 年 6 月。
- 六、楊永斌，改進技師考試制度之研究經驗分享論壇，97 年 5 月。
- 七、顏愛靜，由知識經濟談不動產估價師專業技術人才證照制度，國家菁英季刊，第二卷第二期，95 年 6 月。
- 八、日本 IPEJ、JAREA 網站、韓國 KPEA、KAPA 網站。