



FEISEAP 議長國
APEC HRD 日本技術士會 探訪記
FEISEAP and APEC HRD meeting

許 填*
Ginn Huh

面談者 日本 技術士會
前副會長 鈴木清
副會長 畠中武文
常務 樋口晃敏(試驗 CENTER)
業務部長 木下舜
理事 高城重厚(APEC HRD 擔當)

日本 工學會

參與 肥後滿郎(FEISEAP 事務 總長)
事務局長 須田了
吉田篤司(FEISEAP 擔當)

日本工營(株)

常務 和田勝義技術士(Cosultant 事業本部)
部長 明滿正(Consultant)
室長 瀨岐明技術士(Consultant)

FEISEAP (Federation of Engineering Institutes of South East Asia & the Pacific 東南亞太平洋工學聯合)

APEC HRD (APEC Human Resources Development)

APEC 1ST (APEC Industrial Science & Technology)

AEE SEAP (Association of Engineering Education of South East Asia & Pacific 東南亞 工學教育聯合)

우리 技術士會와 日本 技術士會가 姉妹結緣을 맺은지 언 30年이 지나고 있다. 그 동안 相互 間의 情報交換으로 도움을 받고 또 주고 있는 가운데 隔年別로 兩國間을 往來하면서 開催되는 韓日 Symposium은 해를 거듭할수록 좋은 結實을 보고 있다.

따라서 우리 技術士가 主管하고 있는 FEIS-EAP關係는 日本에서는 어떻게 對處하고 있는지

日本 技術士會에서 主管하고 있는 APEC HRD 關係는 어떻게 하고 있는지 相互協調에 對한 協議事項과 日本 技術士會의 技術士資格 試驗運營 實態를 調査次 다녀온 것이다.

1. 日本 技術士會 이모저모

技術士會運營은 一般會計와 特別會計(試驗)로 나누어지는데 '96年度分을 보면 一般會計에 收入

* 우리學會會長

은 ¥347百万(會費 45%, 事業 32%)에 對해서 支出은 ¥305百万으로 當期 移越은 ¥42百万이 된다. 特別會計는 收入이 ¥492百万에 比하여 支出은 ¥476百万으로 移越額은 ¥16百万이 된다. 正式職員은 30名이나 試驗期間에는 大學院生을 臨時職으로 充當한다. 年 1回의 技術士 試驗이 施行된지 언 40年 그 間의 延 29万名이 應試하여 約 4万名이 合格함으로서 合格率은 15% 정도로 推定된다.

現在 會員은 34千名으로 그 中 自營은 15% 技術用役 會社에 從事하는 技術士는 42% 나머지 44%는 建設 및 製造業에 從事하고 있다.

技術士補 年度는 '84년부터 發足하여 그 間 5,7万名이 受驗하여 그 中 5,4万名이 登錄되어 있는 實情이다.

日本 技術士會가 試驗代行業을 통해서 얻어지는 利得은 첫째, '96年度 1次 試驗의 受驗申請者는 7,252名(100%)인데 受驗者는 65% 합격者는 9.5%인가하면 둘째, 2次 試驗에서 受驗申請者 26,167名(100%)에 比해서 受驗者는 54.1% 合格者는 8.1%이다. 이때 手數料는 技術士補가 ¥11,000 技術士는 ¥14,000 最終合格后 登錄費는 ¥6,500이다.

이러한 關係로 手數料 收入은 技術士會 運營에 큰 도움이 되고 있는 것이다.

1-2. 技術士 受託業務

1-2-1. 中小企業 事業團 關聯事業

에너지-使用合理化 專門委員(登錄기술사 141名 年間 839件 指導)

에너지-環境對應指導員(登錄技術士 18名 年間 9件)

化學物質安全對策指導員(登錄技術士 13名 114件)

化學兵器禁止條約對應指導員(登錄技術士 8名

28件)

損害保險鑑定(PL 法 登錄技術士 21名)

東京都中小企業振興會社의 産業育成事業 指導員(登錄技術士 5名 94件)

中小企業의 融合化事業 指導員(登錄技術士 20名)

Expert Bank(技術基盤強化 支援事業) 各商工會議所에 登錄技術士(東京 96名 各古屋 28명, 大阪 10名)

受託方式의 業務協力: 市街地再開發事業組合의 新築工事의 積算監修 技術士 5名, 國際協力事業團의 無償資金協力事業의 土木施設施工計劃 check

1-2-2. 海外業務協力

海外機關(JICA)와의 技術協力으로 (財)日本國際協力 시스템(JICS) 및 海外經濟協力基金(OECF)에 의한 專門委員

海外經濟協力基金(OECF)의 有償資金協力促進調查(SAF)의 技術調查 및 業務委託 (財)海外貿易開發協會(JODC)에 의한 東南亞細亞의 專門家派遣(技術士 20名)

(財)交流協力에서 臺灣에 專門家派遣(技術士 7名)

韓國中小企業振興公團으로 專門家派遣(技術士 2名)

1-2-3. 受託海外業務調査

科學技術振興事業團의 受託으로 APEC 여러 나라의 技術士資格制度調査

今後 1月 Washington Code, Sandiago, 3月 APEC 相互承認 Project 會議, Indonesia Bali 技術士 派遣

日本貿易振興會(JETRO) 受託調査

India 및 Vietnan의 中小企業適正技術調査 및 指導로 各 技術士 1名 派遣

1-2-4. '96年度 技術士 業務 幹旋実績

幹旋依頼者	技術士業務種類	人数	技術士業務内容	備考
(國內業務)				
東京高等裁判所	鑑定	1	宅地造成鑑定	
스미다 中小企業	巡廻指導	7	中小零細企業經營技術指導	繼續
中小企業事業團	指導	141	Energy 使用合理化専門員	"
"	"	17	Energy 環境對應指導員	"
"	"	13	化學物質安全對策指導員	"
"	"	8	化學兵器禁止條約對應情報専門員	"
"	講師	82	PL 對策講演會	"
"	指導	1	PL 相談員	"
(社)日本能率協會	技術指導	195	通信教育技術指導	"
(財)東京都中小企業振興公社	調査	5	都市型産業肉聲事業調査等	"
(財)新潟縣中小企業振興公團	指導	1	中小企業振興 ADVISOR	"
機械關連聯企業	指導	1	燒却爐 設計指導	
"	"	1	材料用具 MAKER 技術指導	
"	鑑定	1	油壓 press 鑑定	
電氣・前者關聯企業	鑑定	1	溫浴器鑑定	
"	調査	1	電子回路特性	
"	講師	1	電子工事施工管理士講師	
"	指導	1	電子回路図作成	
化學關聯企業	指導	1	化粧品, 醫藥部外品指導	
"	技術指導	1	特殊 ink 印刷技術指導	
"	"	1	淨水器 Filter 技術指導	
"	"	1	使用濟觸媒 技術評價	
建設關聯企業	鑑定	1	側溝改良工事鑑定	
衛生工學關聯企業	"	1	冷暖房設備 (配管) 鑑定	
經營共學關聯企業	調査	1	ISO 14000	
"	技術指導	1	紙送機技術指導	

斡旋依頼者	技術士業務種類	人數	技術士業務內容	備考	
日本損害保險鑑定人協會	技術鑑定	11			
	(機械)	(4)			
	(電氣・電子)	(2)			
	(化學)	(1)			
	(建設)	(1)			
	(經營工學)	(1)			
	(情報工學)	(1)			
	(應用理學)	(1)			
	三井海上火災保險(株)	技術調査, 鑑定			10
		(機械)			(3)
		(金屬)			(1)
		(建設)			(3)
		(林業)			(1)
		(水産)			(1)
(經營工學)		(1)			
	47件	508名			
(海洋業務)					
(財)交流協會	指導	7	臺灣製造技術經營管理, 現場衛生管理 機械, 纖維加工, 金屬分野, 指導		
韓國中小企業振興公團	指導	3			
合計 2機關	7件	10名			
總計 25機關	54件	518名			

1-2-5. 技術士業務受託事業

'96년도 수탁조사연구 68,336,786円

(單位：円)

調 査 研 究 課 題	委 託 機 關	受 託 費
都市工事業務監査	13部道縣各地方自治體	20,033,410
警視廳特別搜調査用試驗專門分野面接, 採點業務	警視廳	1,236,000
警視廳-船職員(技術職) 採用試驗 專門分野 面接, 採點作業	警視廳	1,081,500
千葉市技術 Advisor - 派遣作業	千葉市	1,536,000
珪藻土資源新規用途開發試驗	石川縣珠洲市	6,000,000
浦安市尿處理施設建設工事에 관한 施設管理指導	浦安市	515,000
APEC 諸國 科學技術系人材活用調査	科學技術振興事業團	6,910,000
베트남 中小企業適正技術普及 指導事業 (自動車, 電氣, 電子産業, Supporting Industry) 事前調査	日本貿易振興會	3,884,150
India 中小企業適正技術普及指導事業 事前調査	日本貿易振興會	5,576,286
無償資金協力事業實施促進技術調査 業務	國際協力事業團	1,216,000
國際協力專門試驗 專門分野 作文, 採點業務(前期/後期)	國際協力事業團・國際協力研修會	3,592,640
代官山地圖第一種市街地開發事業除去 整地工事, 施設建築物新築工事績算書監修業務	代官山地圖市街地開發組合	14,904,000
創業・情報化助成事業助成金交付申請書 評價	(財)東京都中小企業振興工事	1,851,800
계		68,336,786

① 第159回('96. 4.26)		
1) 多品種少量生産斗斗品 總合生産 System 開發	旭電化工業(株)	渡瀬浩一
2) Stainless 鋼板製造技術 理用技術發展	日新製鋼(株)	白井 曉
3) 塗料工業新製品開發	公評技術士事務所	松平忠志
② 第 160回('96. 5.25)		
1) 航空機等 訓練用 Simatater	日本無線(株)	中場 晃
2) 環境問題 Gas censor	(株)Dokuyama	武内 降
3) 最近土木計測現況	(株)東横Elmes	炭谷 稔
③ 第 161回('96. 6. 19)		
1) 第 14回 技術士 研究・業績發表年次大會		
④ 第 162回('96. 7. 27)		
1) 高分子機械化分子設計	日本合成 Gum	後藤幸平
2) 吸收性材料	昭和電工	田越宏幸
3) Video Tape. 光 DISK 材料	富士寫真 Film	北本達治
⑤ 第 163回('96. 8. 24)		
1) Internet 및 Intranet 新技術	東電 Software(株)	楠本匡介
2) Software 開發 問題對策	日本電氣(株)	小林 進
3) Speeding motor	Mibeare(株)	赤川英毅
4) 壓力容器・銲接・製造技術	石川島播磨重工業	高木佐登志
⑥ 第 164回('96. 9. 28)		
1) 都市環境問題	新日本氣象海洋(株)	青産芝之
2) 感覺公害對策(送風機異常音對策事例)	千代田化工建設	古澤章良
3) 景觀界面 景觀分析	(株)景觀總合研究所	上杉真地
⑦ 第 165回('96. 10. 26)		
1) AE : Acucidic, Emission	日立 Eng.	富取治郎
2) Real time	(株) 東芝	渡邊敏之
3) 金融情報 System	Roiter. Japan(株)	源口 宏
4) 하나의 通信制御方式	日立情報 NetWork	松木輝美
⑧ 第 166回('96. 11. 30)		
1) 土木工事의 정보化 System	(株)態谷組	木村裕善
2) 姉崎-千葉間 Gas 導管建設設計	(株)協和 Consultant	中田光彦
3) 開發設計管理品質工學適用	SAP Japan	大塚宏征
⑨ 第 167回('96. 12. 14)		
1) 情報關係	富士通(株)	佐伯康行
2) 耐熱材料	川崎重工業(株)	保野岳生
3) Lovel과 maker의 對應	(株)Rico	稻田俊生
⑩ 第 169回('97. 2. 22)		
1) 生化學, DDS	生化學工業(株)	久保康弘
2) 污水處理技術	(株)關東	山口浩章
⑪ 第 169回('97. 2. 22)		
1) 昆虫調査	白石總業(株)	森島啓司

2) 水道・環境問題	飛島建設(株)	内田季廷
3) 水淨化	要田工業	三浦康司
⑫ 第 170回('97. 3. 29)		
1) 情報 System 經濟性評價	前川技術士事務所	前川博文
2) 物流 System 設計	(株)竹中工務店	中村恰次
3) CAD/CAM 動向	(株)M.K Exa	高久 實
第 14回 技術士研究・業績發生年次大會開催		
(1) project team	西川技術士事務所	西川研次郎
(2) 地球環境技術士調査委員會活動	池田技術士事務所	池田 農
(3) 韓日産業構造調査研究委員會報告	松平技術士事務所	松平 孝
(4) 神奈川縣技術士會活動狀況報告	吉見技術士事務所	吉見直善
(5) 海外技術指導	石村技術士事務所	石村 博
(6) 韓國經營指導	矢野 management Center	矢野久夫
(7) 泰國經營指導	松平技術士事務所	松平忠志
(8) Brazil技術指導	技術士事務所 Consultant	高張友夫
(9) Vietnam 技術指導	野村技術士事務所	野村忠義
(10) Engeers Club on Internet	青葉技術士事務所	青葉 曉
(11) 프레이구수류 思考와 大衆化作戰 事例	日立電線(株)	關 昭二
(12) 産業用 Robot 最近政勢	(株)Engineering	佐藤幸雄
(13) 超高壓電 Cable 動向	千葉電子工業(株)	關井康雄
(14) 映像 multimedia	東京電子工業(株)	渡辺一郎
(15) Group Ware Notes Offices System 構築	興亞石油(株)	増田千晴
(16) MIA와 今後 國際的 Open System化 展開	日本 I.B.M (株)	桃井義雄
(17) 高級水 Polyma 農業 應用	花王(株)	川島和夫
(18) 化合物半導體技術	Victor Techno Plan(株)	秋山直樹
(19) 石油業界 環境對應型自動車用燃料와 規制緩和	Minoru Research 事務所	鹿島 實
(20) 流動化處理工法動向	多田建設(株)	日野信日
(21) 나의 市街地 Project	(株)會田	稻壇雄彦
(22) 今後政勢・通信 network	通信網總合事務所	原田要之助
(23) Energy 分野 新技術 Energy 危機回避	日本原燃(株)	木村正彦
(24) 自然 Energy 理用 普及對策	(財)新Energy 財團	石塚 猛
(25) 次世代航空 System	(株)航空 Energy	茶木英一
(26) ITS: 今後交通研究動向	自動車技術開發研究所	森島光紀
(27) 最近技術士・技術士補資格에 대한 批判와 對策	明星大學	岡本邦彦
(28) 個人技術士國際協力	長友機械技術士事務所	長友政治
(29) 中國技術指導	黃川産業技術研究所	黃川一男
(30) 技術士補對策委員會報告	創造工學研究所	木田尚士
(31) 技術士資格 國際整合性	技術士事務所	高城重厚
(32) 研究, 業績地域發表大會	千代田化工建設(株)	永井雄一

2. 日本工學會 JFES(The Japan Federation of Engineering Societics)

100年 以上の 傳統을 자랑하는 日本工學會는 우리나라로 말하자면 技術團體總聯合會이다. 世界工學團體聯盟 WFEO(The World Federation of Engineering Organizations)의 會員인 同時 FEISEAP의 會員이면서 議長團(1996~1998)이다.

그러나 言語 장벽으로 FEISEAP의 Newsletter만 發行하고 있을뿐 運營委員會의 活動은 濠洲 代表가 代行하고 있으며 오는 8月 14日~15日 Philipines, Manila에서 開催豫定인 FEISEAP Education and Training Committee meeting의 連絡은 韓國에 A Country paper을 8月 1日 까지 送付하고 會議에 參席해 달라는 要請도 1E Aust에서 보내온 것이다.

3. 日本 APEC HRD(APEC Huuman Resource Development)

APEC HRD 東南亞 會員 國家間의 技術士 및 技術者의 相互承認問題를 다루는 分科로서 事業은 日本 技術士會가 科學技術振興事業團의 補助金으로 APEC 여러나라의 技術者 資格 制度를 調査中에 있으며 또한 APEC HRD 事業의 國際會議는 日本 技術士會 國際部理事高城重厚(非常勤) 技術士가 專擔하고 있다.

[高城技術士의 APEC HRD 會議參席日程]

1997년 1月 Washington Code, at Sandiago, USA

3月 Task Group 會議 at Bali, Indonesia

8月 17~20日 AEE SEAP 會議 at manila, philipine

8月 21~22日 AEE SEAP, Work Shop 同上

高城技術士의 會議參席 要地는 다음과 같다.

3-1. 2次 運營會議(Steering Committee meeting)

案件: 相互承認 project(Best proctices in Engineering Accreditation Recorgnition & Development Project)

時: '97. 6. 3

場所: melbone, Aust

參席者: Aust(議長), HongKong, Indonecia, 日本(7名), Newzeland, Philipine, Thailand, 韓國, 美國

經緯: Apec 相互承認 Project은 '96年 5月 Sydney에서 1次 運營委員會가 開催된 바 있으며 第一段階로서 各國의 技術士制度, 團體 및 工學教育의 實態調査를 通해 '97年 3月 Indonecia Bali, Task Group 會議에서 整理檢討를 하게 되었다.

이번 2次 運營會議는 이를 基礎로 하여 相互承認의 形틀을 짜고 앞으로의 方向을 檢討하는 모임이었다.

따라서 次期 WorkShop은 AEE SEAP 直後인 8月 21日~22日 Philipine에서 開催기로 하고 案件은 APEC 技術士의 一般協定과 行動計劃이다.

AEE SEAP(Association of Engineering Education in Southeast Asia)는 Philipine에서 8月 17日~20日 間 開催豫定이다.

3-2 3次 運營會議는 11月 19日(水) Sydney에서 開催될 豫定이다.

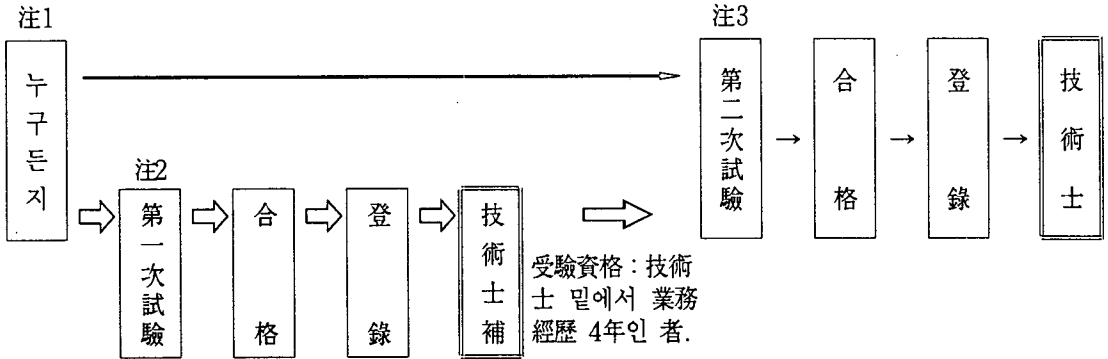
때마침 第 4次 World Congress on Engineering Education and Training(11月 20日~21日) 會議가 Sydney에서 열리게 되어 있다.

參考로 APEC HRD는 우리나라에서는 勞動部 國際協力局에서 APEC IST(Industrial Science & Technology)는 技術處 技術協力局에서 擔當하고 있다.

4. 日本의 技術士 資格試驗制度

技術士 法 11條 1項에 依거 技術處長官의 指定機關인 (社)日本技術士會가 實施하고 있다.

전에는 우리나라와 같은 制度로 施行하고 있었으나 5年前부터 美國式 技術士 試驗 方法을 一部 補正하여 技術士補와 技術士本試驗으로 나누어 다음과 같이 施行하고 있다.



註 1: 學力 等の 制限 없음 註 2: 技術士 補 註 3: 技術士

여기서 우리나라, 美國, 日本의 技術士 資格 試驗制度에 對해서 比較檢討할 必要가 있다.

첫째, 應試資格에서 美國은 技術資格認定院 ABET(Accreditation Board for Engineer and Technology, Inc)에서 認定한 4年制 大學을 卒業한 理工學士만이 技術士補에 應試할 수 있다. 또한 技術士補 試驗은 筆記이며 이는 大學 卒業試驗으로서 物理, 數學 및 經濟를 重點的으로 다루고 있다. 技術士補(EIT)가 되려는 技術士 밑에서 4年間的 技術士業(設計)의 經歷을 쌓은 다음 技術士試驗(PE)에 應試하는 段階로 되어 있다. 따라서 EIT 및 PE 試驗에서 免除特惠는 없다.

이에 比해서 日本은 技術士補 試驗에서 共通科目(物理, 數學 爲主)과 專門科目으로 再分하는데 4年制 大學 졸업者 및 1級 技師資格 所持者는 共通科目만을 免除받을 수 있다.

그外 大學卒業後 實務經歷 7年(設計, 監理, 施工 區分없음)이면 技術士 本 試驗에 응할 수 있는 것은 우리나라와 같은 條件이다.

그러나 技術士補 資格者가 技術士 試驗에 應

試할 때는 技術士 밑에서 4年間 經歷(設計業務)者야 한다.

이것은 美國과 같은 條件이다.

이에 比해 우리나라에서는 4年制 大學 卒業后 7年 경력者(設計, 監理, 施工 區分이 없음) 또는 1級 技師로서 5年 경력者는 技術士 試驗을 볼 수 있다.

以上 記述한 바와같이 技術士는 最高의 國家 資格으로서 美, 日 나라에서는 医者, 辯護士와 같은 職業法이 아닌 資格法으로서 간주되고 있는데 反하여 우리 나라에서는 職業法(?)으로 간주되고 있는 셈이다.

둘째, 昨年 Engineering 振興 協會의 要請에 따라 當局에서는 技術士 試驗을 建設分野에서는 年 4회로 늘려서 量產制度를 고집하고 있는가 하면 그것도 모자라서 國家試驗이 없는 認定 技術士를 만들어 增員하고 있는 實情이다.

여기서 特記할만한 것은 科學會議委員(우리나라의 技術士 管理委員)은 國務總理任命이고 技術士 試驗委員은 科技處 長官 任命으로 되어 있는데 任命期間동안은 公務員法에 하며 構成은

1/3技術士 1/3은 教授 나머지 1/3은 Consultant業界로 되어 있다.

그렇다면 日本에서는 不足한 技術士를 어떻게 하고 있는가?

建設 Consultant 業務의 急激한 增大로 技術士의 不足 成果品の 品質 低下를 補完하기 爲해서 1992년부터 RCCM(Registered Civil Engineering Consulting mannager)資格制度인 民間資格을 만들었다.

一般的으로 호층은 Civil Consulting manager 또는 管理技術者로 불리어지고 있다. 管理는 建設省 傘下の (社)建設 Consultant 協會에서 試驗管理를 擔當하고 있다.

現在 RCCM 資格者는 30,000名으로 日本 技術士 36,000名 中 土木分野 7,000名으로 위에서 記述한 바와 같은 技術士의 不足을 補完하고 있다는 것은 어디까지나 技術士의 法으로 定한 權威를 지키겠다는 日本當局의 特別한 配慮로 思料된다. 셋째, 施工技術資格은 技術士의 業務와 다른 것으로 建設者에서 土木施工 管理技術者 資格이 따로 있는 것이다.

넷째, 이상 記述한 바와같이 지금 한참 論議되고 있는 APEC HRD(우리나라에서는 勞動部

國際 協力局 擔當)에서의 地域國家間的 技術士 相互承認 問題에 對해서 工學教育의 實質的인 同質性, 工學教育의 試驗은 勞動部에서 技術士 管理는 科技處에서 2部處로 二元化되어 있는 것을 科技處로 一元化하고 技術士法도 技術士 試驗을 包含한 補完改定으로 國際化에 對備해야 할 것이다.

Work shop에서의 問題提起는 實質的 同等性과 相互免除協定(APEC Substantial Equivalence and Exemption Agreements)으로서 다음과 같은 APEC HRD 提案 model이 나왔다.

運營委員會에서는 다음 課題에 對해서 豫備的 討議를 하기로 합의했다.

實質的 同等性이 認定된 以後와 그리고 業務 免許가 交付 되기前에 準備할 必要가 있다고 생각하는 要件(Conditions that may have to be satisfied after substantial recognition and before rights to practice are granted)

以上과 같이 技術士 試驗條件-技術士 資格-APEC Engineer(Experienced Professional Engineer)等 國家間的 整合을 어떻게 하느냐가 金후의 論議 對象이다.

FRAMEWORK FOR SUBSTANTIAL EQUIVALENCE AGREEMENT ON CRITERIA FOR "APEC PROFESSIONAL ENGINEER"

GENERAL AGREEMENT FRAMEWORK	ACTION PLAN(INCLUDING A SCHEDULE)	
	CIVIL	Set of criteria for APEC Professional Engineer addressing each discipline
	MECHANICAL	
	ELECTRICAL	
	CHEMICAL	
	AGRICULTURAL	
	OTHER	