



地球物理分野의 技術士 制度의 改正提案

A Draft Amendment on the Professional Engineer System of Geophysics Branch

李 錫 祐*
Lee, Suk Woo

序

地球物理 專門分野는 처음 技術士法制定 當時(1964. 5. 27)에는 應用理學部門에 속해있던 것이 그후 國家技術資格法에 흡수되면서 産業 應用에 속하게 되었다. 그런데, 地球物理分野의 內容은 그대로 둔채 그의 一部를 獨立시켜 새로히, 海洋및 測地 專門分野를 신설하므로써, 分野의 內容의 重複을 가져오게 되었다.

元來 地球物理分野는 國土建設, 鑛業, 水産業, 農業, 環境 등 地上의 모든 産業에 地球科學的 資料를 提供하는 分野로서 他技術의 補助役으로 活動하는 分野이며, 그 領域도 매우 狹小한 것이 事實이다.

現在 우리나라에는 地質調查의 目的以外的 地球物理 事業을 專門으로하는 技術會社는 하나 돌밖에 없는 실정이다.

本稿는 現時點에서 地球物理分野의 部門의 區分, 專門分野와의 關係등에 關係 學問上, 職務上, 그리고 우리나라의 技術用役界의 現況등을 綜合檢討한 結果이다.

[I] 地球物理의 定義

1.1 국제표준직업분류

大氣와 水圈을 포함한 地球의 物理學的 性質의 조사탐구 職業을 수행하며 과학적인 지

식을 확충하고, 무선통신관계 火山學, 探鑛等의 분야에 실제적용을 개발하는가.

가. 地震, 重力, 地電氣, 地熱, 地磁氣

나. 地球의 모양, 무게, 크기 및 質量 地球內部的 成分 및 構造평가

다. 地磁氣場 圖示

라. 바다의 物理的 特徵, 潮流, 海流, 海水와 大氣와의 相互作用

마. 地震計 및 磁氣計에 의한 鑛床 探查

바. 洪水統制, 水力, 流水

사. 航海圖, 地圖 제작을 위한 測量

1.2 한국직업사전에 의한

大氣와 水圈을 포함한 地球의 物理學的 側面에 관한 연구

가. 地震, 重力, 電氣, 溫度 磁氣的 要素 測定

나. 地球모양, 무게 크기 및 質量計算

다. 地球內部的 成分과 構造

라. 海水의 密度, 溫度, 빛 소리, 潮流, 海流, 大氣와의 相互關係

마. 洪水調節

바. 地圖제작

1.3 地球物理學科의 細部專攻

우리나라의 自然科學大學內에 地球物理學科는 없으며, 이와관련된 學科는 氣象學科, 海洋學科 또는 地球海洋學科등이 있으며, 地質學科, 資源工學科에서 固體地球物理學의 講義가 있을뿐이다.

*産業應用(地球物理技術士, 理學博士)(株)韓國海洋科學技術代表理事

그런데, 日本東京大學 理科大學등에는 地球物理學校室內에 固體 地球物理 專攻, 氣象學 專攻 및 海洋學 專攻등이 있다.

技術士法の 地球物理는 이 地球物理學 教室의 領域으로 정의 되어있다.

1.4 국제과학연합(ICSU) - 국제측지 지구물리학연합(IUGG)

- 가) 測地學 (IUGG) Geodesy
- 나) 地震學 (IASEI) Seismology
- 다) 氣象學 (IAMAP) Meteorology
- 라) 地磁氣學 (IAGA) Gemoagnetism
- 마) 海洋學 (IAPSO) Physical Science of the ocean
- 바) 火山學 (IAVCEI) Volcanology
- 사) 水文學 (IAHS) Hydrology

[II] 現行法上 地球物理 專問分野

現行 國家技術 資格法에 의하면 地球物理 專問分野의 分類는 다음과 같다.

表 2-1 국가기술자격법시행규칙(1991. 12. 13. 개정)

(별표4) 기술계 기술자격의 종목별 시험과목

기술 분야	자격종목	시험 과 목
21.산업응용	지구물리 기술사	지자기, 지전류측정, 지진측정, 기상관측, 기상예보, 해양관측, 측지 및 물리탐사 기타 지구 물리에 관한 사항

한편 舊技術法(1963. 11. 11)에 의하면 地球物理 專門分野의 分類는 다음과 같다.

표 2-2 技術士法 施行令(1964. 5. 27.)

(별표1) 科學技術部門 專門分野表

科學技術部門	專門分野	專門分野의 內容
13.應用理學 部門	(61)地球 物理	地磁氣, 地電流測定, 地震測定, 氣象觀測, 氣象豫報, 海洋觀測, 測地, 物理探査 기타의 地球物理에 관한 事項

이 舊 技術士法の 分類는 現行日本技術士法の 것과 同一하다.

現在 地球物理技術士 56名中 殆半 이 地質學科 및 資源工學科 出身으로서 物理探査 전공으로서 主로 地質調査(鑛床土木地質)에 從事하고 있으며 地球物理 探査만의 用役受注高는 地質 土質調査 試錐등의 약 5%미만에 不過하므로 物理探査는 地質調査에 從屬되고 있는것이 사실이다.

[III] 地球物理와 重複되는 分野

가) 海洋部門 - 海洋

“해양생물, 해양지질, 해양화학, 해양물리, 해양자원 및 해양공학 기타해양부분의 조사평가 및 계획등에 관한 사항”

위사항중에서 다분야와 중복되는 부분은 다음과 같다.

- 해양지질 해양자원 : 산업응용-지질
- 해양물리, 해양조사 : 산업응용-지구물리
- 해양공학 : 토목-해안 및 항만

이와같이 많은 部分이 타종목과 중복되어있다.

나) 國土開發分野-測地

“측지 및 측지측량에 관한 계획, 관리실시와 평가 기타 측지에 관한사항”

위사항중 타분야와 중복되는 부분은 다음과 같다.

측지 및 측지측량 : 산업응용-지구물리

다) 産業應用-應用地質

“광상조사 및 평가 탄전 및 유전의 조사와

시후 기타 지질조사에 관한사항
위사항중 타분야와 중복되는 부분은 다음과 같다.

광상조사 지질조사 : 산업응용 - 지구물리
: 광업 - 탐사
이상을 요약하면 表 3-1과 같다.

表 3-1 地球物理과 重複되는 分野

地球物理分野	重複分野
地磁氣, 地電流, 地層探查	
氣象觀測	
海洋觀測	海洋部門 - 海洋
測地	國土開發部門 - 測地
物理探查	産業應用 - 地質
	鑛業 - 探查
기타 地球物理에 관한사항	

[IV] 地球物理分野의 改正提案

4.1 産業應用 部門에서 地球物理 및 地質을 應用理學으로 獨立.

現産業應用部門에는 工場管理, 品質管理, 包裝 등 地球物理 및 地質과 관련이 없는 部門이 合쳐져 있으므로 이를 應用理學(Applied science) 部門으로 獨立시키는 것이 바람직함.

이 경우 物理, 化學, 生物分野도 日本法の 경우처럼 新設할 필요도 있다.

- 應用理學部門 - 物理
- 化學
- 生物
- 地球物理
- 地質

4.2 地球物理 分野에서 物理探查를 地質로 移管

現 地球物理技術士中 物理探查 專攻者는 地質學科 및 資源工學科 專攻者이므로, 地質調査

의 한 方法으로서 物理探查를 專攻하는 자는 地質分野로 移管함이 좋을것임.

4.3 地球物理分野와 重複되는 國土開發部門 的 測地는 測量으로 改稱

測地學(Geodesy)은 天文測量, 球面測量, 重力測定, 地殼變動調査등을 내포하므로, 地球物理의 測地는 그대로 두고, 國土開發部門의 測地技術士는 測量技術士로 改名하는 것이 바람직함.

4.4 地球物理分野와 一部 重複되는 海洋 - 海洋의 海洋調査 部分은 地球物理에 統合.

現在 海洋部門 - 海洋은 地球物理, 應用地質, 海岸 및 港灣과 水產養殖 環境 - 水質등과 重複되며, 또 海洋技術士의 技術用役의 範圍가 매우 狹小하며 現在用役會社 從事者가 없으며 거의가 海洋資源 專攻이라는 점을 감안할때 削除가 바람직하다.

表 4-1 海洋分野의 重複事項

- 海洋施設 } 海岸 및 港灣
- 海洋工學 } 海岸 및 港灣
- 海洋資源 } 地質
- 海洋地質 } 地質
- 海洋物理 } 地球物理
- 海洋調査 } 地球物理
- 海洋生物 - 水產養殖 또는 生物
- 海洋化學 - 水質 또는 化學

이와같이 海洋은 여러 部分에서 타종목과 重複되어 있다.

4.5 海洋部門은 水產部門으로 改稱

海洋技術 部門內에 水產이 合쳐있는데 이는 鑛業에 있어서 地質學이 基礎가 되는 科學이며 別個로 區分되어 있는 것과 같이 海洋은 水產의 基礎科學 이므로 分離되어야 할 것이다.

따라서 나머지 水產增殖 水產漁撈 및 水產製造는 水產部門으로 改稱되어야 할 것이다.

4.6 地球物理改正提案

地球物理改正案을 다음과 같이 提案한다.

表 4-2 地球物理改正案

原 案	改 正 案
· 産業應用 部分: · 地球物理 分野 地磁氣, 地電流, 地震測定 氣象觀測, 氣象豫報 海洋觀測, 海洋豫報 測地 物理探究 기타 地球物理에 관한 事項	· 應用理學 部門: · 地球物理 分野 同一 同一 海洋豫報追加 同一 削除 地質로 移管 同一

表 4-3 地球物理關聯 改正案 要約

原 案	改 正 案
國土開發部門-測地 海洋部門-海洋 産業應用-應用地質	- 測量 水產部門 削除 應用理學 地質(物理探查追加)

4.7 地球物理 改正提案(代案)

現實的으로 地球物理中 物理探查를 地質로 移管하고, 또 固體地球物理分野(地磁氣, 地電流, 地震, 測地)등의 領域이 거의 없으며 우리나라 大學에 學科가 없다는 點을 감안할때 流體地球物理分野인 氣象과 海洋을 하나로 묶는 案도 생각할 수 있다.

이렇게 된다면 이 分野에는 氣象 및 海洋技士 1級이 포함되게 될것이다.

表 4-4 地球物理 改正提案(代案)

應用理學-流體地球物理分野(氣象 및 海象)
氣象觀測, 氣象豫報, 海洋觀測 海洋豫報, 水文觀測, 水文豫報 기타 大氣와 海水와의 相互作用 등 大氣, 陸水, 海水에 관한 地球物理學的 事項

4.8 專門分野의 改正에 따른 附則經過 規程

技術專攻分野의 改正으로 인해 他分野로 흡수되는 경우 附則에 經過措置를 설치하여 해당 技術士가 새 技術分野로 自動 移動 되도록 하여야 할것임.

結 論

以上과 같이 地球物理 및 이와 關聯된 分野의 內容을 改正하므로서 學門上 및 職業上 分類와 一致시키는 것과 동시에 그 活用範圍가 매우 狹小한 地球物理 領域을 正確히 定義할 수 있게 될것이다.

이 地球物理分野는 地質分野등과 함께 基礎科學의 應用分野로서 地球上의 모든 産業即 建設, 鑛業, 水産業, 農業등에 基礎가 되는 地球科學 資料의 提供및 支援하는 領域으로 開發할 수 있을 것으로 思料하는 바이다.