

第1部

技術士制度と日本技術士会について

技術士 : Professional Engineer

2024年8月29日

公益社団法人 日本技術士会
原子力・放射線部会

技術士制度の歴史(全体)

技術士法

Consulting Engineer
コンサルティング・エンジニア
の訳語として「技術士」を造語

- ・予備試験の廃止
- ・一次試験/技術士補制度の創設
- ・学歴要件の撤廃
- ・指定試験・登録機関⇒日本技術士会

2022

技術士法制定65年

米岡 調査団

技術士法制定

*第一回技術士試験

技術士法全面改正

技術士法抜本改正

- ・一次試験の義務化
- ・外国との相互認証
- ・JABEE認定導入(一次試験免除)
- ・資質向上等の技術士の責務追加
- ・総合技術監理部門の新設

1950

1957.5.20

1958

1983

2000

2021

技術士会発足70年

2022

(登録者累計) 345人 17,437人 46,099人 120,664人

1951

日本技術士会発足
(通商産業大臣認可)

1956

科学技術庁設置

1959

技術士法に基づき認可
(内閣総理大臣認可)

1984

技術士法に基づく指定機関

2001

文部科学省発足

2004

原子力 放射線部門を新設

2012

公益社団法人に移行

- 2019年省令改正(施行)
第二次試験の見直し
- ・記述式の導入
 - ・科目の適正化
 - ・IEA/PCとの整合性

21番目の部門として新設

日本技術士会

- 技術士は「**名称独占**」であり「**業務独占**」の資格ではない
- 日本技術士会への「**強制加入**」は認められていない
- 技術士は「**終身資格**」であり更新制度はない

技術士の定義

技術士とは、科学技術に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計、分析、試験、評価又はこれらに関する指導の業務を行う者をいう（法第2条）

名称独占

技術士でない者は、技術士又はこれに類似する名称を使用してはならない（法第57条）

【参考】

業務独占⇒○職業として自由に放任しておいても公共の福祉が害される可能性は高くはない

○技術士業務は大変広範多岐に亘っており、これらを業務独占とすることについては必ずしも適当でない（引用：平成12年法改正時の想定問答）

強制加入⇒○名称独占資格である技術士においては、憲法に定められている結社の自由の観点からみて好ましくない

○専門技術の水準や公共性を維持確保するには技術士は少なすぎる（技術者の4%）

資格更新⇒○技術士は、特定業務の免許ではなく、名称独占の終身資格であり、未更新による登録の取消しなどは著しく公平性を欠き、不利益処分相当

- 技術士は、第二次試験に合格し登録してはじめて技術士となる
- 資格取得後も「**継続研鑽(CPD)活動**」に努めなければならない

技術士の資質向上の責務

技術士は、常に、その業務に関して有する知識及び技能の水準を向上させ、その他その**資質の向上を図るよう努めなければならない** (法第47条の2)

注) 2000年(H12年)の法改正で導入



継続研鑽 (CPD)

Continuing Professional Development

技術士の 3義務2責務

【第四章 技術士等の義務】

第四十四条(信用失墜行為の禁止)

第四十五条(技術士等の秘密保持義務)

第四十五条の二(**技術士等の公益確保の責務**) ←責務の規定

第四十六条(技術士の名称表示の場合の義務)

第四十七条の二(**技術士の資質向上の責務**) ←責務の規定



登録の取消し等

第三十六条

2 文部科学大臣は、技術士又は技術士補が**次章**の規定に違反した場合には、その登録を取り消し、又は二年以内の期間を定めて技術士若しくは技術士補の名称の使用の停止を命ずることができる

※「**次章**」: 第四章

○技術士試験は第一次と第二次の2段階。

第二次試験に合格、登録して初めて「技術士」

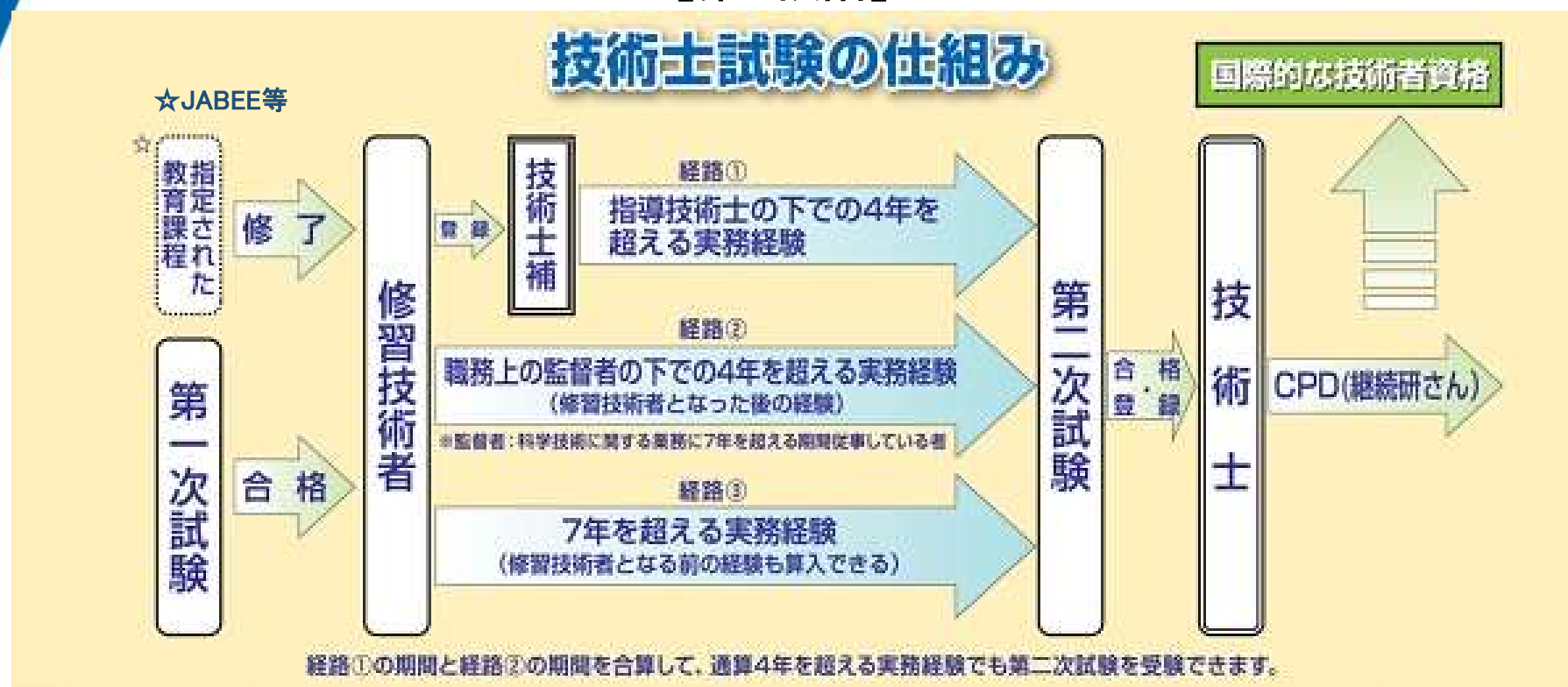
○第1段階は第一次試験合格者と指定教育課程修了者(JABEE等)の2つの経路

○第二次試験の受験資格は3つの経路

注) 受験資格に、学歴要件はなし(1983年改正で撤廃)

【第1段階】

【第2段階】

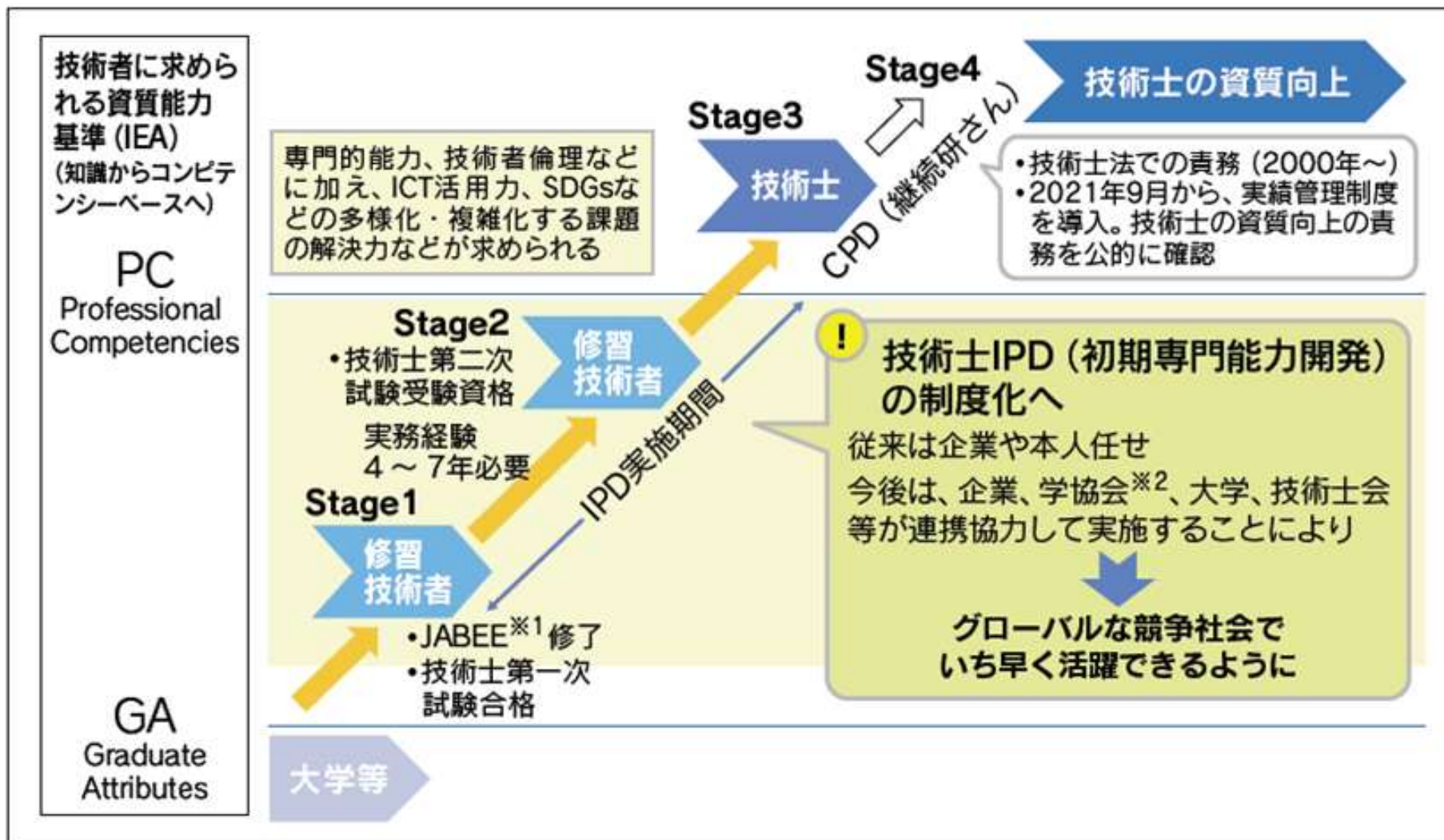


IPDの対象期間

CPDの対象期間

技術士IPDを技術者育成のロールモデルに

IPD: Initial Professional Development



※1 一般社団法人日本技術者教育認定機構の略

※2 大学などの研究者を中心に自主的に組織された団体

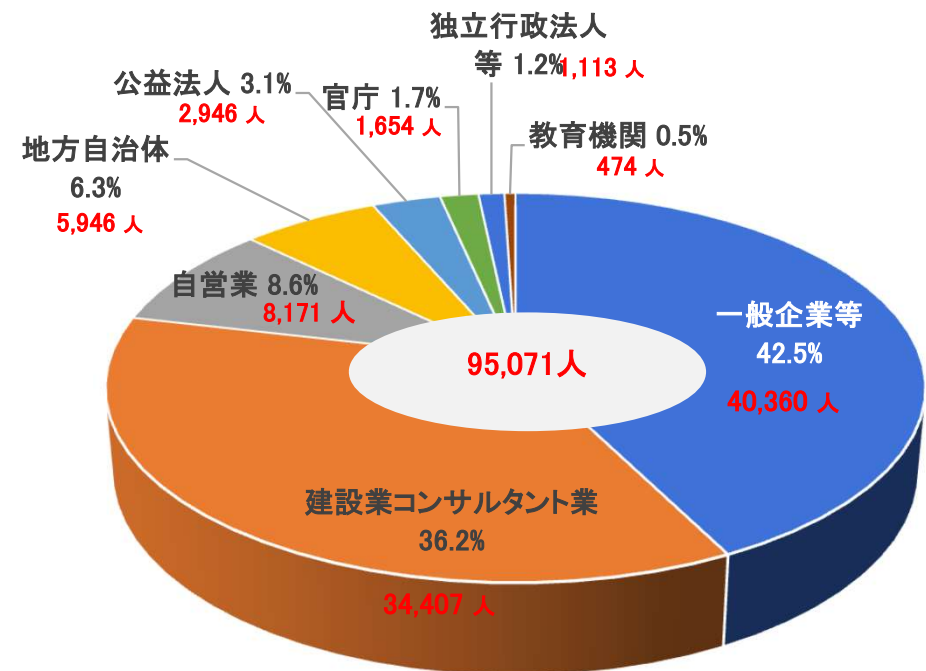
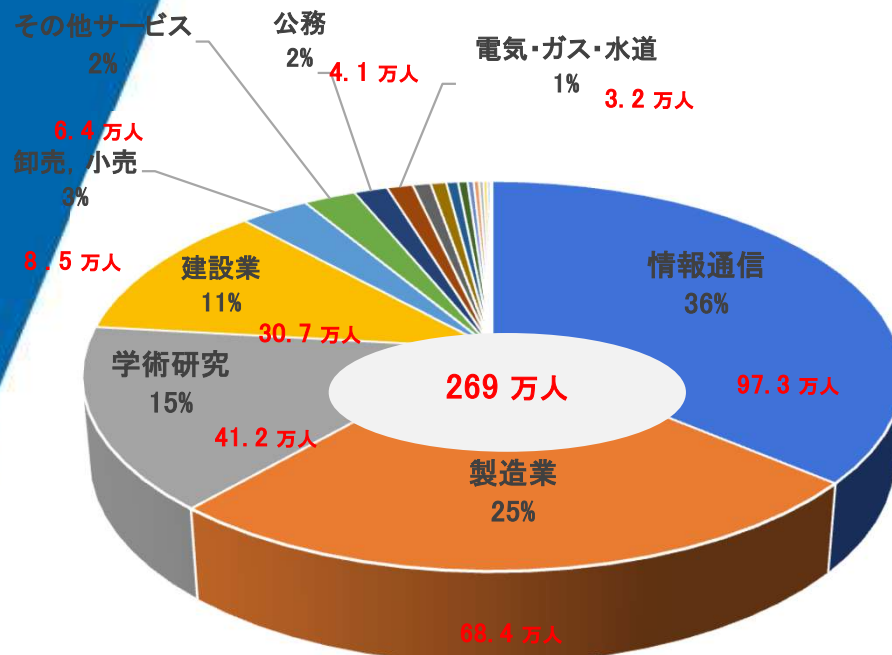
○2020年の日本の技術者は約269万人(2020年国勢調査)

○2020年度末の技術士登録者数は95,071人で、日本の技術者の約3.5%

○技術士を業態別に見ると、一般企業42%、建設コンサルタント36%

日本の技術者(2020年国勢調査)

業態別技術士登録者実数(2020年度末)



2020年国勢調査 抽出詳細集計より作成

(参考) 各国の技術士(総人口に対する割合)

日本: 9万人	米国: 82万人	英国: 18万人	豪州: 2.1万人	韓国: 3万人	インドネシア: 3万人	マレーシア: 1万人
(0.07%)	(0.25%)	(0.27%)	(0.09%)	(0.07%)	(0.01%)	(0.03%)

日本技術士会

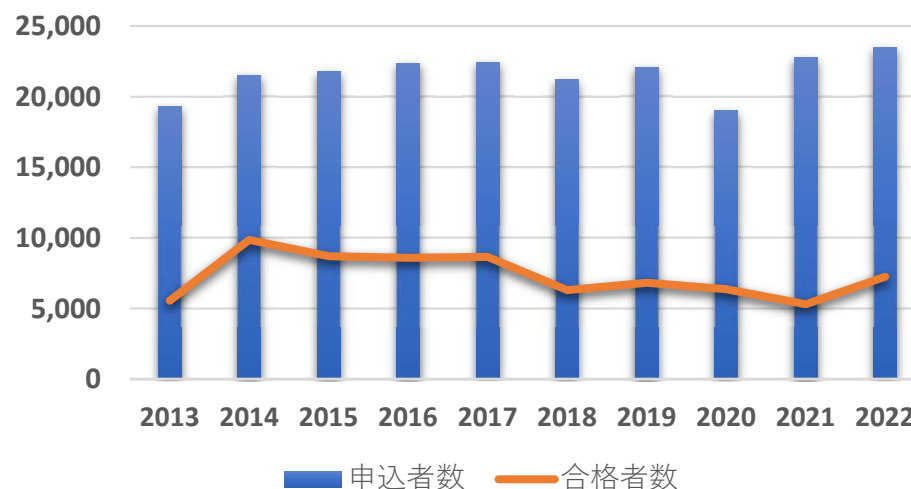
2021年度の原子力関係従事者数は、
電気事業者が1万3,124人、
鉱工業他が3万6,078人となり、
全体で4万9,202人

引用: JAIF "NUCLEAR INDUSTRY TRENDS REPORT 2022"

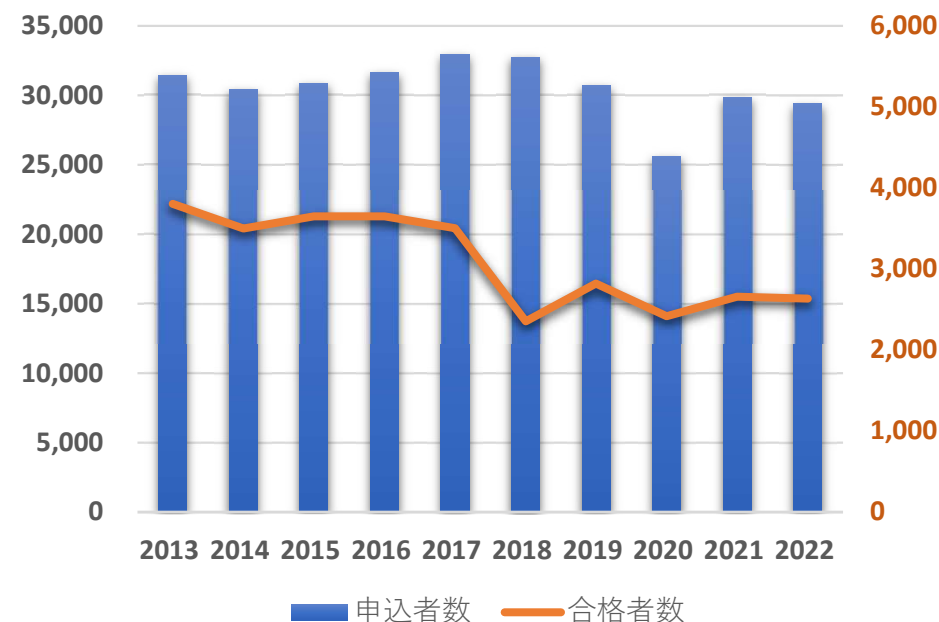
文部科学省 科学技術・学術審議会「技術士分科会 資料技術士制度改革に関する論点」より作成

- 近年、第一次試験合格者数は概ね6～7,000人程度で推移
- 2022年度の合格者数は**7,251人**(前年度5,313人)
- 対受験者合格率は**42.1%**(前年度31.3%)

第一次試験申込者・合格者の推移



第二次試験申込者・合格者の推移



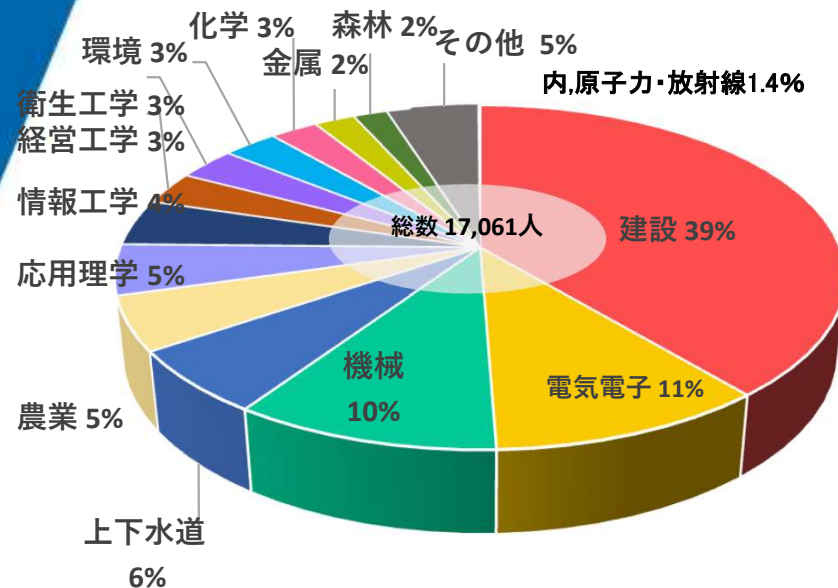
- 2022年度の第二次試験合格者数は**2,632人**(前年比1%減)
- 対受験者合格率は**11.7%**(前年11.6%)

○2021年3月末の**正会員数15,665人（実数）**、対前年度比107人の増

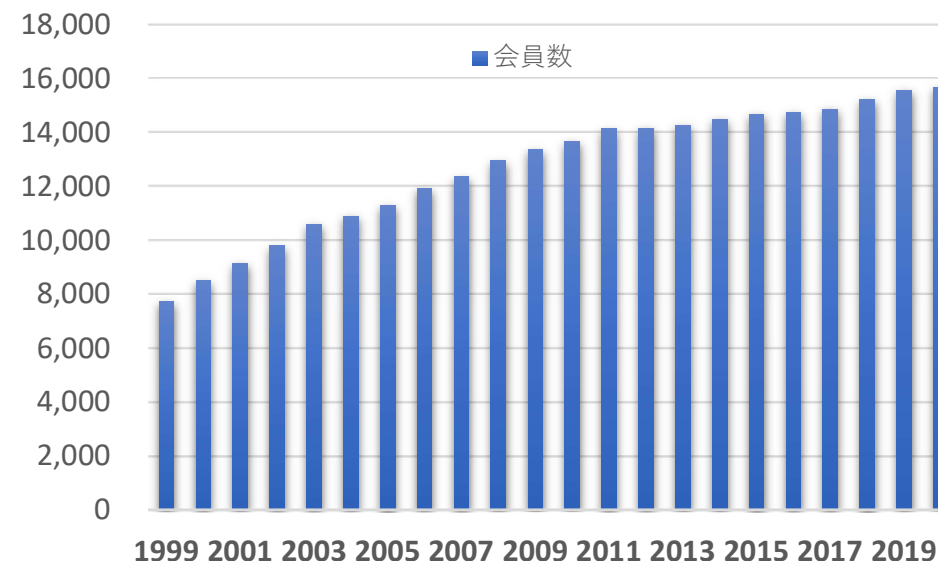
※正会員**15,665人**、準会員**3,289人**で総数**18,954人**（うち、**女性352人**）。賛助会員は**152社**

○部門別では**建設部門が6,636人で約4割**。続いて電気電子1,794人、機械1,711人

部門別正会員数（総監除く）2021年3月末現在



正会員数の推移（2021年3月末まで）



会員数（実数ベース）

正会員	準会員	うち女性	全実数
15,665	3,289	352	18,954

正会員数
増減

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
9,791	10,592	10,898	11,298	11,920	12,341	12,935	13,357
644	801	306	400	622	421	594	422

正会員数
増減

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
14,260	14,486	14,668	14,739	14,865	15,209	15,558	15,665
101	226	182	71	126	344	349	107

国・制度上の経緯

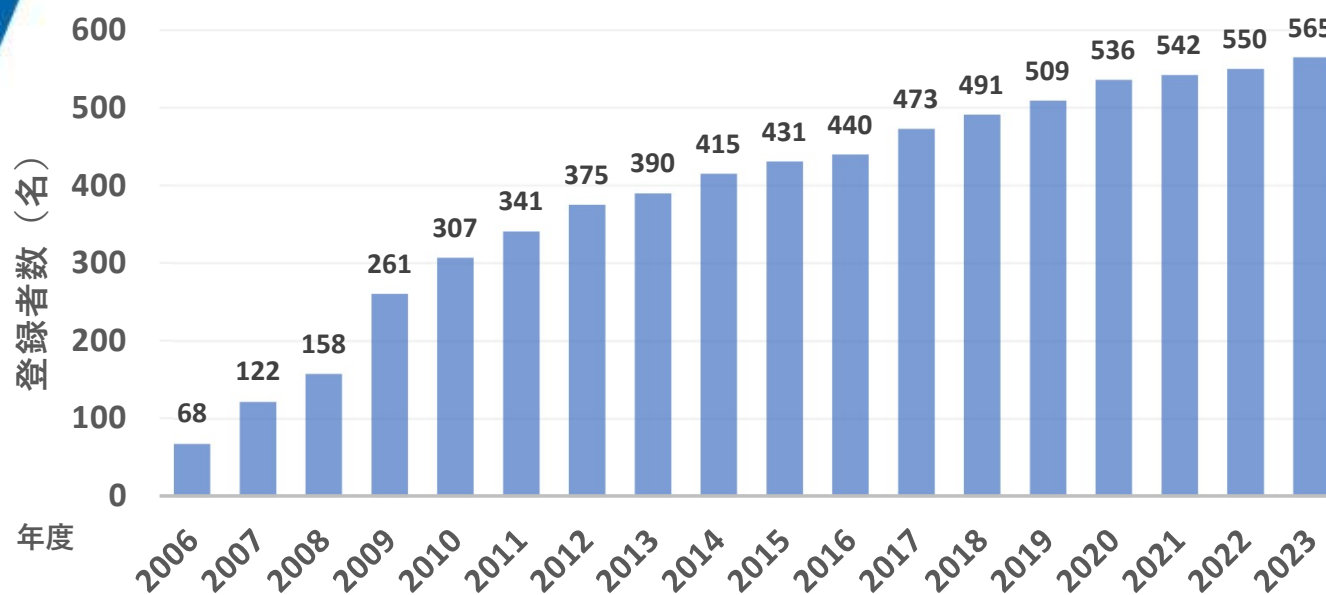
- ・2001年11月 原子力学会会長より文部科学省に設置要望書提出
- ・2002年12月 科学技術・学術審議会技術士分科会一般部会にて審議開始
- ・2003年 6月 科学技術・学術審議会から「原子力・放射線部門」設置答申
- ・同年 8月 技術士法関連規則・告示が改正
- ・2004年度の技術士試験から「原子力・放射線部門」の試験開始

日本技術士会、原子力・放射線部会の経緯

- ・2005年2月～4月 原子力関連事業者等への相談
- ・同年 4月12日 日本技術士会会長への申請
- ・同年 5月11日 日本技術士会理事会にて部会承認
- ・同年 6月24日 部会設立総会の開催
- ・2014年 6月23日 部会設立10年記念特別講演会、記念式典
- ・2021年 6月26日 福島原発事故10年企画（CPD中央講座）
- ・2024年 6月21日 部会設立20年記念特別講演会、記念式典

- 原子力・放射線部門の**選択科目は次の3つ**。「原子炉システム・建設」、「核燃料サイクル及び放射性廃棄物の処理処分」、「放射線防護及び利用」
- 同・技術士**登録者数は、565名**(2023年度末)。この内、**部会員数は225名**(約40%)
- 技術士会の全会員中の原子力・放射線部会員の割合は1.4%
- 2023年度の合格者／受験者(合格率)は、**第一次試験が 44名／68名(64.7%)**、**第二次試験が 8名／63名(12.7%)**(詳細データは後述)

原子力・放射線部門の技術士登録者数の推移



年度	部会員数
2010	226 (-)
2020	262 (4)
2021	260 (4)
2022	254 (4)
2023	253 (4)

(カッコ内は女性内数

- 原子力・放射線部門の技術士**登録者数は、次第に増加**。しかし、伸び率は次第に小さくなっている。
- 同・技術士会に入会している会員(部会員)数は、2020年以降は横ばい(または、やや減少)傾向。登録者中の割合はやや低下している。

1) Web例会講演会

テーマ	実施時期
第85回「RI製造研究の現状と将来展望」 講師：篠原 厚氏(大阪青山大学 学長)	2023年4月28日(金) 18時～20時
第86回「日本のエネルギー安全保障と原子力」 講師：小宮 涼一氏(東京大学大学院 教授)	2023年6月23日(金) 18時～20時
第87回「放射線の生体などへの影響総論」 講師：杉浦紳之氏(株式会社千代田テクノル社長付特別顧問)	2023年8月25日(金) 18時～20時
第88回「原子力発電所の安全な長期運転に向けた取り組み」 講師：富岡 義博氏(原子力エネルギー協議会/ATENA)	2023年10月20日(金) 18時～20時
第89回「農業分野での放射線の利用」 講師：中川仁氏 浜松ホトニクス株式会社 中央研究所	2023年12月15日(金) 18時～20時
第90回「高レベル放射性廃棄物の地層処分」 講師：兵藤英明氏(原子力発電環境整備機構 技術部 部長)	2024年2月16日(金) 18時～20時

2) 見学会

テーマ	実施時期	放映時期
WEB見学会(SPring-8)	1/17にWeb見学会向けVTR収録	2024年9月13日(金) 予定

日本技術士会HP > 試験・登録情報 > 第一次試験 > 技術士第一次試験の科目

https://www.engineer.or.jp/c_topics/000/000289.html

科目	科目の内容（マークシート式）	時間	合格
1. 基礎科目	科学技術全般にわたる基礎知識（5群6問中各3問） 出題分野は、(1)設計・計画, (2)情報・論理, (3)解析, (4)材料・化学・バイオ, (5)環境・エネルギー・技術	1Hr	15問中 8問正答
2. 適性科目	技術士法第四章（技術士等の義務）の規定の遵守に関する適性（3義務2責務、技術士倫理、コンプライアンス等）	1Hr	15問中 8問正答
3. 専門科目	原子力(炉)／放射線／エネルギー 35問中25問選択	2Hr	25問中 13問正答

合否基準 > 50%

日本技術士会HP > 試験・登録情報 > 過去問題（第一次試験）の 20原子力・放射線部門

https://www.engineer.or.jp/c_categories/index02021.html

【出題例】
令和5年度
Ⅲ-28

Ⅲ-28 深さ 3 m のプールの底に、200TBq ($200 \times 10^{12}\text{Bq}$) の ^{60}Co 線源が沈んでいる。
線源直上で水面から上方 1 m の位置において、30 分間の作業をする場合、予想される被ばく線量 [μSv] に最も近い値はどれか。ただし、建屋壁面などからの散乱 γ 線は無視できるものとし、 ^{60}Co の実効線量率定数は $0.31 \mu\text{Sv} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{MBq}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 、 ^{60}Co γ 線の 3 m の水に対する実効線量透過率は 3.6×10^{-7} とする。

① 0.70 ② 1.2 ③ 1.4 ④ 2.5 ⑤ 2.8

日本技術士会HP > 試験・登録情報 > 過去問題
（第二次試験） > 20 原子力・放射線部門

https://www.engineer.or.jp/c_categories/index02022240.html

【必須Ⅰ】	計 1 問
・ 2問択1 ・ 答案用紙 3 枚 ・ 制限時間 2 hr	原子力・放射線部門全般にわたる専門知識、応用能力、問題解決能力、課題遂行能力*
【選択Ⅱ】	計 2 問
・ 2群各2問択1 ・ 答案用紙 全3枚	選択科目の専門知識及び応用能力*
【選択Ⅲ】	計 1 問
・ 1群2問択1 ・ 答案用紙 3枚	選択科目の問題解決能力及び課題遂行能力*

* 資質能力(コンピテンシー)を問われる試験

制限時間: 選択Ⅱ + 選択Ⅲで 3.5 hr

答案用紙: **400字/枚**、合否基準 $\geq 60\%$

試験・登録情報

筆記試験と口頭試験(20分)
筆記試験(AMとPM)は以下の通り。

20 原子力・放射線部門

必須科目（試験制度改正後：令和元年度～）

20原子力・放射線部門

令和6年度 (130KB)

令和5年度 (106KB)

令和3年度 (60KB)

令和2年度 (545KB)

選択科目（試験制度改正後：令和元年度～）

2001原子炉システム・施設

令和6年度 (242KB)

令和5年度 (158KB)

令和3年度 (117KB)

令和2年度 (1166KB)

2002核燃料サイクル及び放射性廃棄物の処理・処分

令和6年度 (250KB)

令和5年度 (156KB)

令和3年度 (143KB)

令和2年度 (1203KB)

2003放射線防護及び利用

令和6年度 (244KB)

令和5年度 (175KB)

令和3年度 (150KB)

令和2年度 (1268KB)