

## 化学工学科の変遷 伊東 章 (東京工業大学化学工学専攻)

### 1 全国大学化学工学科の設立と変遷調査

大学における「化学工学科」の名称は、1970-1980年代は30近くの大学にみられたが、現在は2大学(東工大、大阪府大)のみとなっている。しかし実際に化学工学を学ぶ大学生が減っているわけではなく、多くの大学では「化学工学コース」として化学工学教育は工学系でゆるぎない地位をしめている。ただ化学工学が外から見えにくくなっているのは事実である。本記念誌編集委員会ではそのような現在の化学工学科の現状をみるため、大学、高専、工業高校を通して化学工学科変遷調査をおこなった。

現在化学工学教育をおこなっている46大学の学科の変遷を示したのが表1である。また、これら学科・コースの卒業生数の年次推移を図1に表した。多くの化学工学科は1960年ころの石油化学、鉄鋼、合成繊維産業の発展を背景に、これらプロセス産業に従事する化学技術者の必要性から応用化学系の拡充という形で国立大学を中心に設立された。表にこのような例が15学科を数える。この結果、化学工学の卒業生も1970年に1600人に達した。

1970-1980年代はこのように化学工学科の存在が明確であった時代である。しかし、1990年以降は各大学の化学工学科が改組・名称変更で化学工学の名前が消えてゆく。この背景には大学制度としての小講座制を解消し、大学科・大講座制への転換があった。多くの大学で学部の応用化学系学科がひとつになり、化学工学はその中に一つのコースとして存続する大学が多くなった。この再編の動きは工学部全体の動向であり、特に化学工学科に再編の必要性が内在していたものではない。しかし結果として化学工学が外部から見えにくい現状となった。

現在化学工学を学んで卒業する大学生は1500人を維持しており、工学系でもしっかりと存在価値を示している。しかしコース選択により化学工学に進んだ学生と化学工学系研究室卒業で化学工学修得とみなされる学生で2/3を占めている現状は認識しておく必要がある。以前のように化学工学を専門にするという自覚で大学入学した学生は少ない。よって化学工学に優秀な学生を引き寄せるためには新たな努力が必要と言える。先ず化学工学研究を社会にアピールすることが重要であろう。JABEEを活用して化学工学分野の存在を示すことも有効である。また、高校生や大学初年生への化学工学の宣伝に大いに力を入れる必要がある。これらのことを本調査の結論・提言とする。

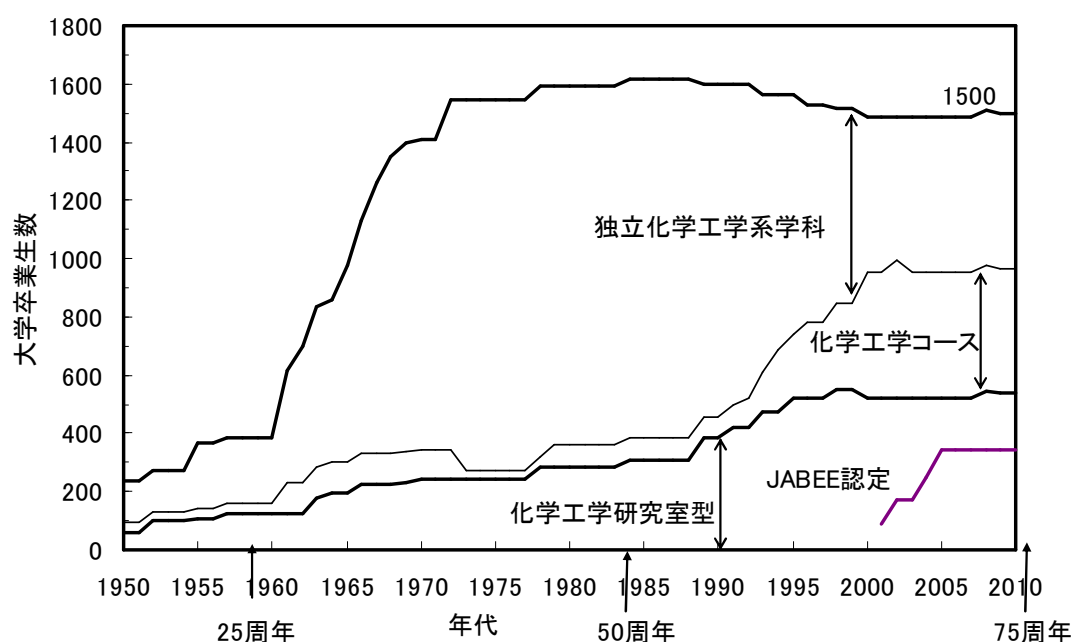


図1 大学の化学工学科卒業生推移

表1 大学化学工学科の変遷

大学・学部	設立	1978 1)	変遷と2010年現在(⇒:統合, →:名称変更, ~:変更なし)	型 2)	JBEE 3)
北海道大学工学部	1960合成化学工学	○(11)	⇒応用理工系学科・応用化学コース[16]	研究室型	
室蘭工業大学工学部	1962化学工学科[40]	○(11)	⇒1990応用化学科化学プロセス工学講座[30]	研究室型	
東北大学工学部	1919化学工学科 1961化学工学科	○(16)	⇒1988生物化学工学科,分子化学工学科化学工学コース[22]	化学工学コース	2002
秋田大学鉱山学部	1981資源化学工学科[24]		⇒1990資源・素材工学科,物質工学科,1999環境物質工学科→2008環境応用化学科[24]	発足より研究室型	
山形大学工学部	1958化学工学科	○(14)	⇒1990物質工学科→2000物質化学工学科化学工学専修コース[40]	化学工学コース	2004
群馬大学工学部	1936化学工学科	○(11)	→1989生物プロセス工学科→1989生物プロセス工学科→2007環境プロセス工学科[40]	独立	2002
東京大学工学部	1959化学工学科	○(19)	→1994化学システム工学科[46]	独立	
東京農工大学工学部	1966化学工学科[40]	○(15)	⇒1995応用化学科システム化学工学コース→2000化学システム工学科[37]	独立	2001
東京工業大学工学部	1941化学工学科	○(28)	→1987化学工学科・化学工学コース(17)[35]	化学工学コース	
東京都立大学工学部	1949工業化学科	○(7)	[10]	研究室型	
日本大学理工学部 工学部	1947工業化学科	○(3)	→1999物質応用化学科 2011生命応用化学科[21]	研究室型	
芝浦工業大学	1954工業化学科	○(3)	→2001応用化学科[14]	研究室型	
中央大学理工学部	1949工業化学科	○(5)	→1989応用化学科[30]	研究室型	
早稲田大学理工学部	1917応用化学科	○(4)	~[20]	研究室型	
工学院大学工学部	1958工業化学科化学工学コース	○(15)	1970化学工学科→1997環境化学工学科→2009環境エネルギー化学科[71]	独立	
東京理科大学工学部	1963工業化学科	○(4)	~[26]	研究室型	
成蹊大学	2005物質生命理工学科		~[26]	研究室型	
千葉工業大学	1961工業化学科		→2003生命環境科学科[20]	研究室型	
横浜国立大学工学部	1962化学工学科	○(13)	→1986物質工学科・化学プロセス工学大講座(16)[40] →2011化学生命系学科・化学応用教育プログラム	研究室型	2002
明治大学工学部	1960工業化学科	○(2)	~[20]	研究室型	
慶応義塾大学工学部	1939応用化学科	○(2)	~[7]	研究室型	
関東学院大学工学部	1960工業化学科	○(3)	→2004物質生命科学科[12]	研究室型	
神奈川工科大学工学部	1975工業化学工学科	○(20)	⇒1996応用化学科[13]	研究室型	
新潟大学工学部	1960化学工学科	○(11)	⇒1998化学システム工学科・化学工学コース[40]	化学工学コース	2005
富山大学工学部	1965化学工学科	○(11)	⇒1990材料機能工学科[20]	研究室型	
金沢大学工学部	1945化学機械学科 1964化学工学科	○(15)	⇒1986物質化学工学科化学工学コース(15)→自然システム学類物質循環コース・バイオ工学コース[53]	化学工学コース	2005
信州大学繊維学部	1962繊維化学工学科	○(11)	→精密素材工学科(7)→2008材料化学工学課程化学工学コース[40]	化学工学コース 型	2002
静岡大学工学部	1958化学工学科	○(9)	⇒1994物質工学科化学工学コース→化学システム工学コース[40]	化学工学コース 型	2007
名古屋大学工学部	1952化学工学科	○(32)	→1991分子化学工学科⇒1997化学・生物工学科分子化学工学コース[50]	化学工学コース 型	2001
名古屋工業大学工学部	1949工業化学科	○(3)	→応用化学科(8)[10]	研究室型	
中部大学	1966工業化学科		→応用化学科[6]	研究室型	
京都大学工学部	1940化学機械学科 1961化学工学科	○(28)	⇒1993工業化学科化学プロセス工学コース[40]	化学工学コース 型	
京都工芸繊維大学工学部	1967工業化学科	○(3)	⇒2006物質工学課程[0]	研究室型	
同志社大学工学部	1963化学工学科	○(14)	→1994物質化学工学科→化学システム創成工学科	独立	
大阪大学基礎工学部	1963化学工学科	○(27)	⇒1997化学応用科学科化学工学コース[45]	化学工学コース	
大阪府立大学工学部	1952化学工業科化学機械コース	○(18)	→1962化学工学科[35]	独立	2008
関西大学工学部	1958化学工学科	○(13)	→2007エネルギー環境工学科[80]	独立	2005
神戸大学工学部	1965化学工学科	○(11)	⇒1992応用化学科[50]	研究室型	
岡山大学工学部	1960工業化学科		→環境反応工学教育研究分野[8]	研究室型	
広島大学工学部	1959化学工学科	○(14)	⇒1976第3類化学工学課程[40]	化学工学コース	2004
山口大学工学部	1969化学工学科	○(11)	⇒1995応用化学工学科→応用化学科[30]	研究室型	
徳島大学工学部	1965化学工学科	○(11)	⇒1988化学応用工学科[40]	研究室型	
九州大学工学部	1960化学機械工学	○(21)	⇒1997物質科学工学科化学プロセス・生命工学コース	化学工学コース	
福岡大学工学部	1969化学工学科	○(14)	→2003化学システム工学科[100]	独立型	2002
熊本大学工学部	1949工業化学科		→1996物質生命化学科[10]	研究室型	
鹿児島大学工学部	1964化学工学科	○(12)	⇒1991応用化学科化学工学コース→(独立)2009環境化学プロセス工学科[40]	独立型	2004

[ ]は学生定員

1) ○は化学工学系教官名簿(化学工学, 42, 556 (1978))掲載学科, (教官数)

2) 独立:化学工学科で入学, コース型:化学系で入学し, 2年時に化学工学コースに配属, 研究室型:化学工学系研究配属で化学工学系卒業

3) JBEE(日本技術者教育認定機構)化学および化学関連分野(化学工学コース)認定年度