

# Essay

Sapiarc.com

2011年11月7日(2011-13)

## G.N.Lewis の椅子に座る

昨年は8月にアメリカに行ったが、今年  
は10月上旬の1週間、アメリカに出かけた。  
ネヴァダ州のリーノ (Reno) で開催された  
FACSS (Federation of Analytical  
Chemistry and Spectroscopy Societies の  
略称) に出席してから、サンフランシスコ  
とバークレーに寄った。

リーノは、シエラ・ネヴァダ山脈の裾に  
開けた町だが、周りには何もないところの  
ようだ。ネヴァダ州の西端にあり、カリフ  
ォルニア州に近い。同じネヴァダ州で、遙  
か南東の方角にあるラスヴェガスと同様、  
人集めを目的としたカジノがある。カジノ  
というものは独立してあるわけではなく、  
ホテルの中にある。私たちが泊り、会議が  
行われた大きなホテルにもあり、正面玄関  
を入ると、目の前がカジノになっていたの  
には、ちょっと驚いた。

会議は、そのホテルの地階で行われ、約  
850人の参加者があった。この数年、この  
会議への参加者は増えており、そのせいか  
予想以上に多くの知人に会うことができた。  
日本からの参加者も相当あったが (20人ぐ  
らいか)、イギリス人が多かった。これは、  
Royal Society of Chemistry の Analytical  
Chemistry Section が主催団体のひとつに  
なったためだ。会議は、実質的には10月3  
日(月)から6日(木)までで、私たち (同行  
した坂本章さんと私) は6日の午前中に主  
目的のセッションを終えた。

10月6日の午後、サンフランシスコに飛  
んだ。リーノでは、余り高くない近くの  
山々に雪が降り、かなり寒かったが、サン  
フランシスコはこの時期の東京と同じよう  
な気候で、気持が良かった。空港に近いホ  
テルの部屋から、サンフランシスコ湾が南  
に入り込んでいる部分がよく見えた。その  
湾の向こうにはオークランドがあり、その  
北にバークレーがある。Bay area と呼ばれ  
るこの地域は、アメリカの中でも私の好き  
なところのひとつだ。

10月7日(金)には、朝早くホテルから空  
港に行き、BARTに乗り、サンフランシスコ  
のダウンタウンを通過して、バークレーに  
向かった。BARTはBay Area Rapid Transit  
の略称だ。これは部分的に地下を走る電車  
で、数年前に空港にまで乗り入れたので、  
大変便利になった。それまでは、空港から  
バークレーに行くには、かなり高い料金を  
払ってタクシーを使うか、約10人乗りのリ  
ムジン (大型の乗用車) が来るのを待つし  
かなかった。

カリフォルニア大学 (UC) バークレー校  
のキャンパスは、BARTの駅から東に少し歩  
いたところから始まって、西向き、つま  
りサンフランシスコ湾の方を向いた斜面に  
広がっている。キャンパスは非常に広いと  
は言えないが、私たちが目指す Department  
of Chemistry (化学専攻・学科) の建物は  
キャンパスの最も高いところにある。した  
がって、相当な歩きだ。10時に、旧知のマ  
シー教授 (Richard A. Mathies) に会う

ことになっていたが、ほぼ時間どおりに彼の研究室に着くことができた。

私は、2002年から2年間、ここの客員教授の肩書をもっていたので、何回も滞在した。したがって、かなり複雑な造りの建物群の内部もよくわかっていて、迷わずにマシース教授室に着いたのだが、ドアは閉まっていた。これは、彼と私の連絡不足が原因で、現在 College of Chemistry (化学研究科・学部) の Dean (日本の大学の研究科長・学部長に相当するが、遥かに大きな権限をもっている) を務めているマシース氏は、私たちを Dean のオフィスで待っていたのだ。教授室の前の廊下でうろうろしていると、マシース研究室の隣に研究室をもっている若い教員が、わざわざ Dean のオフィスに連れて行ってくれた。これはアメリカでは珍しいことで、その若い教員は Dean に対して点を稼ぎたかったのかもしれない。

UC バークレー校の College of Chemistry は Department of Chemistry と Department of Chemical Engineering の 2 つの Department から構成されている。前者は、全米の大学の Department of Chemistry に対して毎年行われる評価において、常に第 1 位を占めており、有力大学として知られる UC バークレー校のなかでも、特別な Department であると言ってよい。それだけに、Dean の仕事は大変で、マシース氏は Dean のオフィスで過ごす時間が多いのだろう。そのためか、彼は研究室所属の博士研究員や院生の数を以前に比べてかなり減らしていた。

私が Dean のオフィスに入ったのは今回が初めてだった。さほど広い部屋ではない。Dean のデスクの近くに、古い木製の机と椅子が置いてあった。マシース氏が、私たちをこの部屋に招きたかった理由のひとつは、その机と椅子にあったのだ。この机と椅子は、UC バークレー校の Department of Chemistry にとって育ての親とも言える G. N. ルイスが使っていたものだ。おそらく

1920 年ごろに作られたものだろう。大きなものではないが、がっしりとした造りだ。

化学を専攻する者には、G. N. ルイスの名前はなじみ深いものだ。マシース氏が、私にその椅子に座って記念写真を撮るよう勧めてくれ、坂本さんが自分のスマートフォンで撮ってくれた写真をここに掲げておく。写真を撮ってもらう前に、机上の物や後ろにかかっているマシース氏の背広や帽子を片付けておくべきだったが、それは後知恵というものだ。



G. N. ルイス (Gilbert Newton Lewis, 1875-1946) はマサチューセッツ州の生まれで、先祖はイギリスから 1632 年に移住してきた人たちの 1 人だとされている。つまり、アメリカでは名家の出身だ。ハーヴァード大学を 1896 年に卒業し、同大学院に進み、博士の学位を得た。その後、ドイツに渡り、ライプツィヒ大学の F. W. オストワルト、ゲッティンゲン大学の W. H. ネルンストの研究室に滞在した。帰国後、マサチューセッツ工科大学の教員となり、教授にまでなったが、1911 年カリフォルニア大学の教授となった。この時、ルイスは 35 歳または 36 歳で、以後自分の研究を活発に行いながら、カリフォルニア大学 (当時はバークレーにだけあった。現在はカリフォルニア州各地に分校が 10 校ある) の発展に尽力した。とくに、優秀な若い研究者を教員に採用することに努め、これが Department of Chemistry を発展に導いたとされる。

---

ルイスの研究業績は多岐にわたるが、化学熱力学に関するものと化学結合論に関するものがよく知られている。実在気体にフガシティー、実在溶液に活量の概念を導入して、非理想系の化学熱力学を発展させ、1923年にMerle Randallとの共著で化学熱力学の教科書を出版した。この本は当時の化学界全体に大きな影響を与えた。ルイスの死後、この本はUCバークレー校の教授だったKenneth. S. PitzerとLeo Brewerの2人によって改訂され、”Thermodynamics”という簡明な題目で、長く代表的な教科書となり、この分野の古典となっている。私は1961年出版の第2版を持っている。

化学結合論については、1916年に電子対による共有結合の概念と八隅説を提唱し、広く受け入れられた。これは、量子力学の誕生以前に、化学結合の本質を正しい捉えたもので、ルイスの深い洞察力を示すものであった。私は、1950年代の高校の化学教科書に、この考え方に関するものが出ていたと記憶している。

ルイスは、優れた業績を挙げたにも拘わらず、ノーベル賞を受賞することはなかった。それには、いろいろな理由があったと思われる。熱力学の構築という面では、彼は遅く来た人だった。また、化学結合論に関する彼の業績は、その10年ほど後で華々しく登場した量子力学に基づく化学結合理論に取って代わられてしまったのだ。そういう意味で、ルイスは、時代の流れのなかで幾分不運な巡り合わせにあったと言える。しかし、UCバークレーでは、Department of Chemistryの建物のひとつをルイス館(Lewis Hall)と名付けて、彼の研究業績を記念し、同時に彼の大学運営に対する貢献に感謝の意を表している。(おわり)