No.295 2017.02.05

京機短信

京都大学機械系工学会（京機会） tel.& Fax. 075-753-5183
E-Mail: jimukyoku@keikikai.jp
URL: http://www.keikikai.jp 編集責任者 久保愛三

2016年度(2017年，4月入社予定)に内定した就職先一覧

機械工学群，機械システム学，宇宙基礎コース

2016年度機械系就職担当　　松原　厚（2017年1月20日）

１．はじめに

機械系就職担当では，大学院の機械系 3 専攻（機械理工学専攻，マイクロエンジニアリング専攻，航空宇宙工学専攻）と，学部の物理工学科 2 コース（機械システム学コース，宇宙基礎工学コース）に所属する学生に求人を希望する企業に対して「学校推薦」している．本稿では2016年度(2017年，4月入社予定)の内容状況について説明する．

2016年度は，経団連の申し合わせが2015年度から再び変更になったため大きな混乱があった：「2015年度：3 月 1 日以降広報活動開始，8 月 1 日以降採用選考活動開始」→「2016年度：3 月 1 日以降広報活動開 始，6 月 1 日以降採用選考活動開始」．

京大機械系は，従来からこの申し合わせを尊重し，推薦状発行を6月1日以降と設定したが，おそらく前年度の改訂でデファクトスタンダード化したと考えられるジョブマッチングが多く行われと思われる（選考ではないので，”面談”と称しているようである）．すでに，家電業界ではジョブマッチングはデファクト化しているが，中堅の機械メーカにもその影響はでていると見ている．

全体の就職担当の業務としては以下の様に進行した．

2015年
12月18日　第1回説明会，
　　2015年度の報告・
　　新就職担当の紹介
2016年
2月5日　　第２回説明会
3月　　企業説明の解禁
3月4日　　先輩との交流会
4月26日　第３回説明会

5月10日～5月15日
　　推薦希望調整および
　　推薦先の決定
6月　面接解禁
　　推薦書郵送
8月　院試後 院試不合格の学部生の推薦

２．就職の状況

表1に一覧を示す．まず，学校推薦の比率については　過去，　2007 年度：50%，2008 年度：56%，2009 年度：61%，2010 年度：58%，2011 年度：66%、2012年：57%，2013年度：61%とほぼ 50% ～ 60% を推移してきたが，2014 年度：77%，2015年度：77%と非常に高くなり，今年度も78%となった．表２は，過去９年間分とあわて業種別に多かった分野をまとめた結果である．表からも，全体の中で，自動車と重工関連が大きな比率を占める傾向が強まったことがわかる．

３．経過

学校推薦と自由応募の両方を扱っている会社の求人は学生に混乱を招いていた経験から，機械系学生の採用に関しては，企業側に学校推薦か自由応募のどちらかを選択していただいた．これは従来通りである．学校推薦は 1 学生 1 社すなわち「専願」で他社に行かないことを保証しており，全ての他の応募の活動も止めることを前提としている．

推薦枠は事前に企業の担当の方と相談するが，特に一部の企業に集中をする傾向が強く，調整についてはかなり悩みながら行った．就職担当しては，自発的に分散してもらうのがベストであるが，やはり受けたい企業を受けさせてやりたい．

学校推薦の時期は自由応募に比べて遅いため，採否の決定も遅くなる．この問題は従来もあったが，これに加えて経団連の指針を守りマッチング面談を行わない企業とそうでない企業を受けた学生で差がでてしまった．推薦者すべてに内定をいただければ問題はないが，面接（面談？）でうまくかない学生もいる．6月の面接で内々定がもらえなかった学生が次を捜す段階で，求人枠がかなりうまっていると感じた（特に関西，中部の企業）．このことから，マッチングのピークは5月にあったのではと想像している．また，8月大学院入試不合格者についても，かなり急ぎであったが，連絡をもらった学生がほぼ順調に内定を頂いた．結果的に，多くの学校推薦を受け入れていただき，担当の方々には心より感謝したい．

表１　就職先一覧

No.	企業名	合格者数	学推	修士	学部	博士
1	川崎重工業㈱	9	9	9		
2	トヨタ自動車㈱	8	8	8		
3	三菱重工業㈱	8	8	8		
4	㈱IHI	7	7	6	1	
5	三菱電機㈱	6	6	6		
6	本田技研工業㈱	3	3	2	1	
7	ソニー㈱	3	3	3		
8	パナソニック㈱	3	3	3		
9	日産自動車㈱	3	3	3		
10	㈱島津製作所	2	2	2		
11	ファナック㈱	2	2	2		
12	ヤンマー㈱	2	2	2		
13	㈱村田製作所	2	2	2		
14	㈱日立製作所	2	2	2		
15	㈱ジェイテクト	2	2	1	1	
16	三菱自動車工業㈱	2	2	1	1	
17	新日鐵住金㈱	2	2	2		
18	住友電気工業㈱	2	2	2		
19	㈱東海理化	2	2	1	1	
20	㈱クボタ	1	1	1		
21	㈱神戸製鋼所	1	1	1		
22	DMG 森精機㈱	1	1	1		
23	関西電力㈱	1	1		1	
24	キャノン㈱	1	1	1		
25	住友精密工業㈱	1	1	1		
26	オムロン㈱	1	1	1		
27	日本電気㈱	1	1	1		
28	㈱豊田自動織機	1	1	1		
29	㈱ブリジストン	1	1	1		
30	東京電力㈱	1	1	1		
31	㈱リコー	1	1	1		
32	マツダ㈱	1	1	1		

表１　就職先一覧　続き

No.	企業名	合格者数	学推	修士	学部	博士
33	ダイキン工業㈱	1	1	1		
34	日亜化学㈱	1	1		1	
35	㈱デンソー	1	1	1		
36	㈱京セラ	1	1	1		
37	㈱京都製作所	2		2		
38	JAXA	1		1		
39	富士電機㈱	1		1		
40	三井造船㈱	1		1		
41	オリンパス㈱	1			1	
42	㈱堀場エステック	1			1	
43	島津メクテム㈱	1			1	
44	特許庁	1			1	
45	日本学術振興会 PD	1				1
46	今治造船㈱	1		1		
47	日本航空㈱	1		1		
48	旭化成株式会社	1		1		
49	エンゼルプレイングカード㈱	1			1	
50	㈱野村総合研究所	1		1		
51	千代田化工建設	1		1		
52	アクセンチュア㈱	1		1		
53	経済産業省	1			1	
54	野村證券㈱	1			1	
55	東海旅客鉄道㈱	1		1		
56	三井海洋開発㈱	1		1		
57	みずほ証券㈱	1			1	
58	㈱アトックス	1		1		
59	㈱トタニ技研工業	1		1		
	就職者合計	111	87	95	15	1
	修士課程進学（京都大学）				100	
	博士課程進学			3		

表２　業種別　（空欄は過去カウントしていない）

業種	企業名	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	計
自動車	トヨタ	8	7	4	7	6	7	4	4	9	7	63
	ホンダ	3	0	5	0	1	0	1	1	1	3	15
	日産	3	3	4	3	0	1	1	0	1	1	17
	三菱自動車	2										2
	マツダ	1										1
自動車部品	デンソー	1	3	4	0	0	0	4	4	4	1	21
重工	三菱重工	8	10	6	4	7	3	7	7	8	5	65
	川崎重工	9	7	9	9	10	4	6	3	2	3	62
	IHI	7	4	4	6	5	2	0	0	0	2	30
電機	パナソニック	3	3	5	0	3	6	3	2	9	3	37
	三菱電機	6	6	6	6	6	6	4	5	1	3	49
	パナソニック電工	0	0	0	0	0	1	1	5	0	2	9
	日立製作所	2	2	0	1	2	3	1	4	1	1	17
	住友電工	2	3									5
	ソニー	3										3
計測	島津製作所	2	2	1	2	3	2	6	4	1	2	25
医療	オリンパス	1	2	2	1	0	1	3	3	1	0	14
鉄鋼・材料	新日鉄住金,JFEスチール,東レ,旭化成,神戸製鋼	2	4	7	3	6	11	8	6	10	10	67
電力		2	2	3	4	2	4	3	6	3	3	32
JR		1	1	2	2	0	2	3	3	4	3	21
国家公務員	経産省,国交省,特許庁	2	1	2	1	4	0	3	3	2	2	20

４．所感

以下は，数年前に担当したときからの変化についてまとめておきたい．あくまで定性的な話である．

（１）面接でうまくいかない学生が前に比べて増えたと感じた．前回のときは学校推薦の比率が５０～６０％の時代だったので，推薦比率が高くなった影響かもしれない．

（２）面接でうまくいなかった理由を企業担当の方に必ず聞くが，だいたい次の理由に集約される．

a）その会社の志望動機が述べられない．その会社でどんなことをしたいか話せない．

b）緊張していて話がうまくできなかった．

c）質問対して答えられていない．

d）元気がない（声が小さい）．

e)　研究内容が（わかりやすく）説明できない.

f)　機械で何を勉強したかが説明できない.

つまり，ほとんどが準備とコミュニケーションにかかわっている．前の担当のときも，面接の失敗理由はほぼ同じだったと思うが，今回は特にそれが印象に残った．答えにつまったり，緊張して話せないとストレス耐性がないと判定されがちである．企業側に，そういった学生を受け入れる余裕がなくなっていると感じる．また，学生側にも，準備不足・経験不足を補うだけの個性がなくなってきていることもあると考えている.

（３）企業の担当の方が，“自分に合うところを探す”というより，“合格したい”という気持ちが強いのではないかとおっしゃっていて，腑に落ちる点があった．前者であれば素地の自分を出せばよくて，後者になるといわゆるマニュアル的な対応になる．マニュアル対応だと，そういう練習をつんだほうが有利である．個性を出したほうが，（２）のような失敗も少なくなる.

（４）どこが空いていますか？とか，どのように推薦枠を調整しますか？という質問を学生から多く受けたように思う．自分で積極的にOB・OGに出会っておけば，話はもっと簡単であるはずなのにと感じた．私が調べてあげますという印象を与えてしまっていたかと反省もしている.

（５）別の企業担当の方が，やりたいことよりも，条件（どこで働けるか等）を先に話す人がいるとおっしゃっていた．こういった話もあまり前には聞かなかったので，学生の意識もかなり変わり，長期的には売り手市場なのだと感じた.

５．最後に

　最後に，各研究室を訪問いただいた OB・OG の方々には仕事に忙しい中，また，研究・教育活動に支障のないようご配慮の上，学生の円滑な就職活動に尽力いただいたことに深く感謝申し上げる.

　なお，機械系の就職担当は原則として特定企業の説明会のお世話や説明会を行うための会場提供は控えさせていただいているので，リクルーターの方々には CIII クラスタ玄関横のカフェテリアや B クラスタの食堂・レストランの利用を薦めさせていただいている.

担当は，蓮尾教授に引き継ぎましたが，今年もよろしく御願い申し上げます.

明治学園出張授業

(S42)藤川 卓爾

京機会九州支部では昨年12月10日(土)に北九州市の明治学園中学高等学校へ出張授業に行きました。明治学園は明治専門学校(現九州工業大学)付属小学校(明治43年創立)を起源とする私立の中高一貫校です。

行事全体の報告は「京機短信」No.294に掲載されています。ここでは出張授業の後半で実施した「ものづくり体験学習」について報告します。

前半の「エネルギーのはなし」の講演に関連して生徒達に「ミニ風車」づくりと「風力発電」を体験して貰いました。「ミニ風車」づくりは2年前の長崎県立諫早高校でも実施しました。諫早高校ではアルミニウム製の「ミニ風車」を圧力釜の蒸気で駆動して「火力発電」のデモンストレーションを試みて風車が壊れるという大失敗をしましたので、一昨年はアルミニウム製の風車の組立を接着剤での固定からワイアで縛る方法に変更しました。それでも予め自宅で試験した結果は配管の途中から漏れる蒸気が多すぎて圧力が立たずにノズル流速が不足して「ミニ風車」が回らないというものでした。

そこで今回は蒸気漏れを防ぐことに注力しました。ボイラにはGODIVAのビスケットの缶を使いました。自宅での試験ではアルミニウム製の「ミニ風車」は回らず、より重量が軽い紙製の「ミニ風車」が辛うじて回るというものでした。缶の蓋と本体の間にわずかな隙間(1/100mmのオーダー)があったと仮定すると、直径160mmの缶では隙間面積が約5mm2になってしまいます。これはノズル面積とコンパラブルです。そこで、缶の蓋と本体との間にゴムパッキンを噛ませて締め付けることにより蒸気漏れを無くしました。

明治学園中学高等学校の中2から高1までの24人の生徒達は1人1台ずつ「ミニ風車」を製作した後、「発電装置」に風車を組み込んでヘアードライヤーの風で風車を回してLEDランプを点灯する体験をしました。

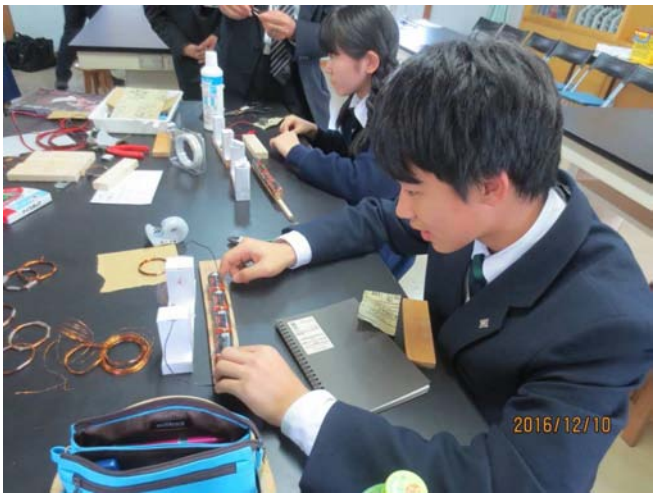
「ミニ風車」の構造で、今回は心棒を従来の五寸釘から細いストローと細い釘の組合せに変更しました。風車のロータを外した場合、木製台座の上に五寸釘が立っているところに万一人が乗ったら危険なので、そのような時にはストローが座屈する「安全設計」にしました。

発電装置に使用した超低電圧LEDランプは電流の流れる方向によって赤色と青色に光るようになっていますが、多くの生徒達が順方向(翼の全面あるいは凹面側に風を当てる)だけではなく、逆方向(翼の凸面側に風を当てる)にも風車を回転させていたのを後から知って驚きました。

その後、ボイラと紙製の「ミニ風車」による火力発電のデモンストレーションに成功しました。ただし、紙製の風車では蒸気に対する耐久力がなく短時間の運転で壊れてしまいました。帰宅後、アルミニウム製の「ミニ風車」で長時間発電することに成功しました。最初に試みた諫早高校からまる2年かかってようやく目標達成です。

一方、2人の生徒達が「コイルモータ」づくりに挑戦しました。2人とも色々と試行錯誤を重ねた末にうまく回すことができました。

今回は何人かの京機会員に予め「ミニ風車」づくりや、「コイルモータ」づくりを体験して貰った上で、生徒たちの指導員として働いて貰ったので「ものづくり体験学習」が予定時間内に無事に完了しました。



最後に受講した生徒達の感想文のうちの一つ（中3女子によるもの）を紹介します。今回の出張授業が些かなりとも役に立ったのではないかと思います。

○京都大学機械系同窓会による体験学習感想

(中)・高　3年　男・(女)

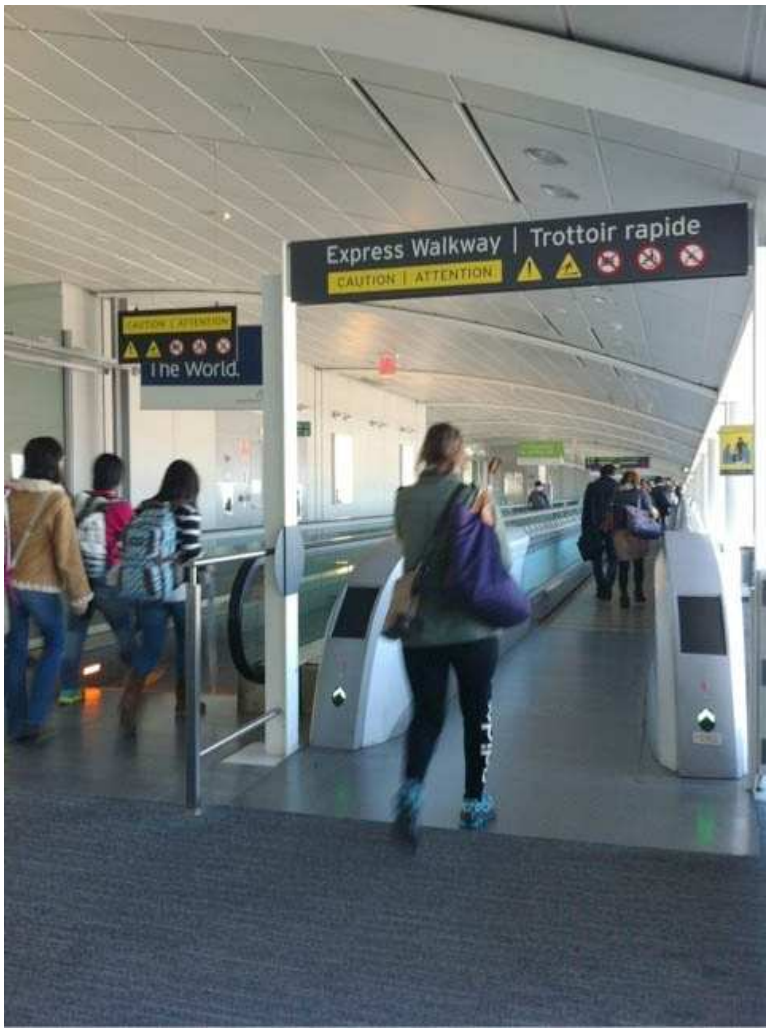
私は、今回研修に参加して、普段は何気なく見ている風車や水車のしくみをくわしく知ることができて良かったです。まだ物理は勉強していないのですが、エネルギーができるまでや電気の利用など一足先に知ったので、今後の勉強に役立てようと思いました。また、体験で作ったような形の風車があるということを初めて知り、驚きました。風車を作る体験では、風を送るとちゃんと回ってくれて達成感を感じました。反対向きに回すと電流が逆向きに流れてライトの色が変わったこともすごいと思いました。普段はできない体験をすることができてとても楽しかったし、勉強になりました。

（おわり）

動く歩道と可変速高速動く歩道　　(その5)

1959年卒　　中谷　博

カナダ　トロントのピアソン国際空港の高速動く歩道



右の写真は乗り場付近で、右側が高速の動く歩道で、左側は通常の動く歩道である。ドイツのThyssenKrupp社製の動く歩道で、2007年に設置された。長さ270mで、高速の速度は7.2km/hr、通常速度の3倍でということで、ターミナル１とターミナル２の連絡通路に２台設けられている。

ThyssenKrupp社製の動く歩道はリニアモーターを使用してパレットの出し入れを駆動しているとのことである。

乗り込むときは、黄色いパレットの上に乗り、徐々に速度が速くなると黄色のパレットの間隔が広がり、黄色いパレットの間に黒いパレットがスライドして現れる仕組みになっていて、黄色いパレットの間隔が最高速の時に一定の間隔になり、降り場近くになると、黄色のパレットの間隔が徐々に縮まり、低速になると黒いパレットはスライドして黄色いパレットの下に隠れる構造になっている。

この高速動く歩道は、手摺の部分もパレットと同じような構造のようで、中間の高速区間以外では、黄色いパレットの上に乗っていないと黄色いパレットと黒いパレットの相対運動のある時は挟み込まれる危険があるということらしい。

次の写真は中間の高速部である。前後の黄色いパレットの間に黒いパレットが見える。前後の黄色いパレツトの間隔が大きいほど、速度が速いわけである。

乗客は黄色いパレットの上に乗っているように見える。トロント　ピアソン国際空港ではフランスモンパルナス駅、連絡通路のような事故による停止はないようで、特に乗客による制限もないようである。

現在では、可変速高速動く歩道で唯一実用されている例と考えられる。

（おわり）

世界の秘境巡り　　第5話

チュニジア(Tunisia)　　（その6）

檜原勇多賀（Ｓ３７卒）

ここ『地中海クラブ』の中では、朝・昼・晩の三度の食事は時間帯がキチット決まっていて、その時間帯を逃すと次の食事の時間まで食事にありつけない仕組みになっている。

外に食べに行くにも、10分の道を再び管理事務所までテクテク引き返し、そこからタクシーを拾って近くのホテルまで行かねばならない。　結局皆あきらめて、デッキチェアの上で昼寝をしながら出来るだけ体力を消耗しないようにして、夕食の時間まで待つことにした。

7時の夕食の時間の10分前から屋外レストランの入口に並んで待つ。　入口に貼り紙があって、『今夕のAttraction －お化け屋敷―　』と書いてある。　定刻の7時になると入口が開いて、レストランの横の建物の中にぞろぞろと入って行く。　中はなるほどお化け屋敷である。　骸骨が出てきたり、足を食われてうめいている男がいたりと言う趣向で、客を愉しませようというサービス精神は買うが、食事前だけに気持ちが悪い。

『お化け屋敷』を出ると、係員の女性がいて、食事の人数を聞いて、テキパキとテーブルの割り当てをしてゆく。　我々6人のテーブルに、2人の女性が同席した。　今夜のメニューはバーベキューで、炭火で焼かれている肉や魚を自由に取ってきて食べられる。　飲み物も、ワインが飲み放題である。

初めは、同席の二人の女性も我々と同じ客だと思っていたが、彼女たちの話から、二人はここの従業員であることがわかった。　地中海クラブでは、ツアーのバカンス客をG.M(Gentle Member)、村内のスタッフをG.O(Gentle Organizer)とよんでいるが、このG.Oは遊びのエクスパートで、いわゆる従業員的な存在ではなく、G.Mと対等の立場で同じテーブルで同じ食事をし、スポーツの指導を行う。

いわばバカンスのパートナーといったところで、ここには約100人のG.Oがいる。国籍はフランス、イタリア、スイス、イギリス・・・とさまざまで、2～3ヶ月毎に移動し、世界中のバカンス村を巡回する。

今夜のG.Oは、アルゼンチンとスイスの国籍の女性であった。　彼女たちは話題も豊富で、スイス人のG.Oは、「日本では今、株の動きは如何ですか？」などと、こちらがタジタジとなるような質問まで飛び出した。

愉しい食事が終わると、次はショーの時間である。　大きなプールの脇に劇場があり、ここで毎晩ショーをやっている。　ショーの内容は、唄に踊りにおしゃべりに手品・曲芸と、いわゆるバラエティ・ショーである。

ショーを愉しんだ後浜辺に出て、空を見上げたとたんびっくり仰天した。

＜なんということだ！＞

空に星がこんなに沢山有ることを今まで知らなかった。　『満天の星』と言うのはこのことだろう。　普通、水平線近くは、星の光りが大気層を通過する間に弱められたり、地上の明かりに遮られたりして、星は殆ど見えないのだが、ここは違っていた。　天中から水平線まで、空という空は一面明るく輝く無数（この場合、『無数』と言う言葉がピッタリ当てはまる。）の星で埋め尽くされているのだ。　空気が汚れていないのと、辺りに人家が無いのが、このような素晴らしい星空の条件に違いない。

＜それにしても、なんという星の数だ！＞

宇宙に、こんなに沢山の星が有るとは知らなかった。　中学生の修学旅行で見た大阪科学博物館のプラネタリュウムの映し出した星の数より遥かに多い。　頭上一杯にちりばめられた無数の星が、余りにも明るく鮮やかに輝いているので、それらの星をじっと見つめているうちに、全ての星がいっぺんに、自分に向かって襲い掛かってくるような恐怖感さえ覚えた。

翌日、テニスを愉しんだ後、ウインド・サーフィンの講習があるということで、早速挑戦することにした。　勿論、ウインド・サーフィンは初めてである。

＜ナーニ、帆につかまって、板の上に立っておればいいんだろう？＞ と、軽い気持ちで始めたのであるが・・・・・。

まず、板の上に立つ。 これは誰でも出来る。 つぎに、海面に倒れている帆を起こす。 起こすためには、帆柱についている紐を引っ張る。 ここからが大変なのである。 三角形の大きな帆の中に海水が満々と湛えられているので、これを引き上げるにはかなりの力が要る。 ＜ウーン、コラショッ！＞ と力任せに引き上げると、途中で帆の中の海水がザーッとこぼれ落ちて一度に軽くなり、その反動で＜アッ＞と言う間に後ろ向きに海中に転落する。

同じことを何回か繰り返すうち、帆の中の海水がこぼれ落ちるのとタイミングを合わせて力を抜く要領が、やっとわかってきた。 次の動作は、帆の下辺にある弓なりに曲がった横棒を掴んで立つことである。 これがまた、意外に難しい。 風さえなければどうてことないのだろうが、その日は生憎かなりの風が吹いていたので、サーファーにとっては恵の風かも知れないが、初心者にとっては無情の風である。 やっと立ったと思ったら、風に煽られてバランスを崩し、海の中に逆戻りである。

（つづく）

朝永正三先生にとっての工部大学校と東京大学の合併と，その後

藤尾博重（精密工学教室元教官）

（6）朝永先生，帝国大学工科大学の卒業へ

話が大幅に横道に逸れたが，本題に戻そう．

朝永先生が公式に帝国大学への編入した当時，「創設当初の帝国大学は『事務所、図書館、法科大学、医科大学、文科大学、理科大学及医科大学付属医院ヲ本郷元富士町旧東京大学後ニ、工科大学ヲ当分ノ間虎ノ門旧工部大学校跡』（帝国大学第一年報）にそれぞれ二つの敷地に設定されていた。」（東京大学百年史 通史一 P.801）との記述のように，工科大学を除く各学部は本郷の地に置かれながら，工科大学のみは工部大学校の敷地に置かれた．なぜ，工科大学を除く各大学が本郷に移設させれながら，工科大学は工部大学校の地に置かれたのか，東京大学と工部大学校との合併に際して，工部大学校の学生の間に不穏な空気が漂っていたことは既に説明した．そのために，両学校の合併をスムースに進めるために，文部省側の措置として，工部大学校の地に工科大学を置くことにより，工部大学校側の学生の動きを鎮静化しょうとする意味もあったろう．

しかし，この理由とためだけとは言い切れず，そのことについて，東大百年史 通史一　P.939 では次のような事情を示している．「本郷に工科大学の新築がなる明治二十一年七月までの二年間は、虎の門の旧工部大学校のキャンパスが新工科大学に引き継がれて利用された。この虎の門の諸施設は、（筆者 中略） 教育的配慮に満ちた、工部大学校関係者が誇ってやまなかったものである。結局はここを引払うことにはなるものの，東京大学への併合に対する反対理由の中には、この施設を離れて工学教育の実が上がるはずがないという趣旨も含まれていたのである、・・・ 森文相への上申書・・・にも、『仰モ工部大学校ノ校舎ノ儀ハ、実用工業者ヲ御教育ノ為メ御建設ニ相成リ、其構造ト位置ノ宜キヲ得ルトハ、当時内外人ノ称シテ東洋第一ト迄ニ評シ候程ニ御座候得ハ、教場製図場試験室博物館等尽ク其レニ適スルノ構造ヲ用イ候事ニ御座候得ハ、工業ヲ修ムルニハ至極便利ニ御座候』（旧工部大学校史料附録）と述べられていた。」と．

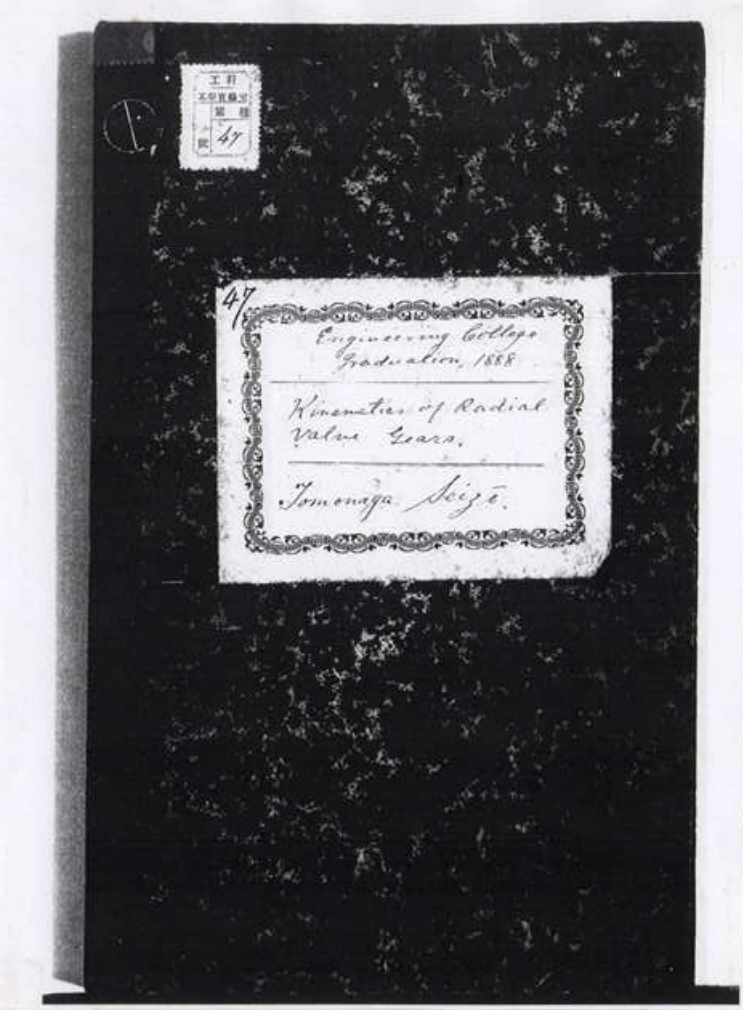
朝永先生が帝国大学に編入後の明治19年8月には，すでに，工科大学校舎を本郷校内に移設することが決定されており，明治21年7月12日に校舎が竣工した．工科大学が本郷の地に移設されたのは朝永先生が卒業した直後のことであった．朝永先生の卒業証書の日付は明治21年7月10日であり，朝永先生は卒業するまでの間，旧工部大学校の跡地で勉学に励んだことになる．朝永先生にとって，帝国大学 第1学年は短い期間であり，また，受講科目も工部大学校とはややかけ離れた感があっ

たかもしれない．しかし，勉学の場所は依然と全く同じ場所であったために編入までの4年間の経験の上に立った学業生活であったろう．そのような経緯であったために，実験・実習科目は工部大学校時の設備をそのまま利用したと考えて差し支えなかろう．

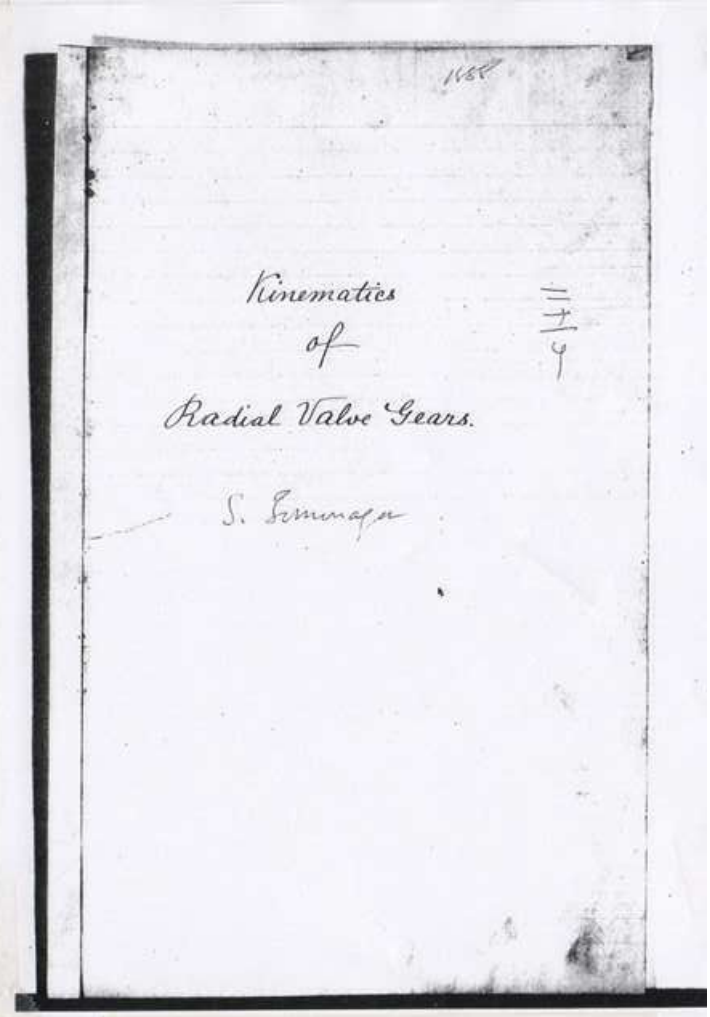
朝永先生が工部大学校に在籍して実地科に所属していれば，大学外での課題に取り組むはずであったが，帝国大学への編入により第1学年は授業・実験に追われ，第1学年は実質的に4ヶ月余で終了した．明治19年9月には帝国大学第2学年に進級して，表16のもとづいた講義科目を受講していったであろう．第3学年では授業科目は皆無であり，実質的に卒業論文だけに励んだことであったろう．

さて，最後に，（現）東京大学に収められている朝永先生の卒業論文の写しが筆者の手元にある．版はA4に近いもののそれよりやや小さめで，英文で記されている．その構成は，おもて表表紙，中表紙，一辺が65mmの方形「帝国大學圖書之印」，Preface（2頁分），Contents，論文本文（50頁分）となっている。

その写しの一部を，縮小して以下に示す．筆者はその現物を見たわけではない



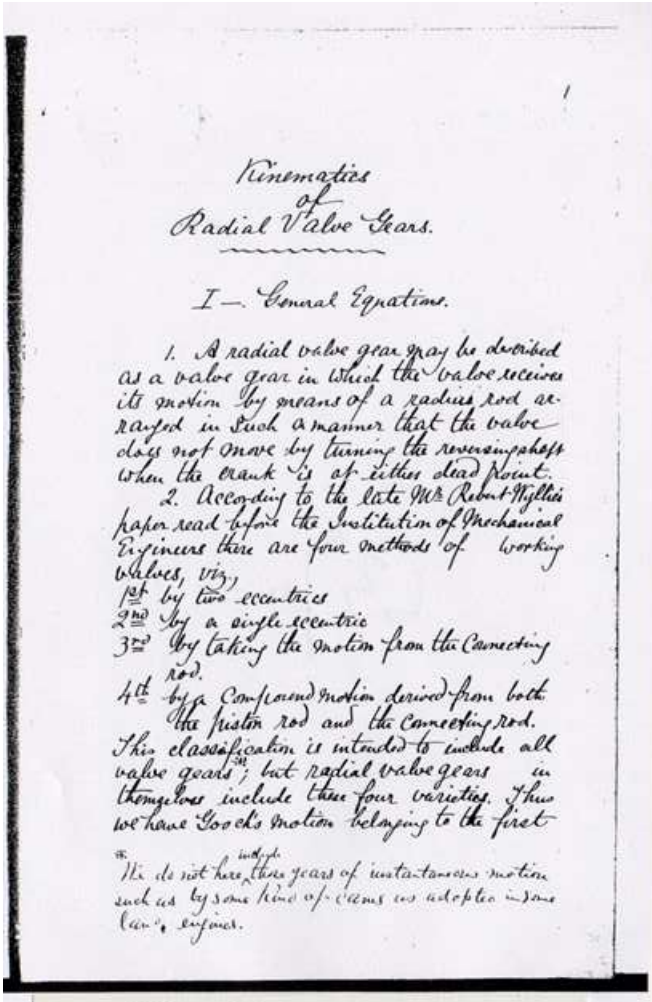
資料1　朝永先生の卒業論文 表表紙



資料2　朝永先生の卒業論文 中表紙

が，おもて表紙は全体が黒い色の覆われ，恐らく、会計帳簿に使われているような厚紙製であろう（参照 資料1）．その中ほどに、所属　年，論文のタイトル，及び，氏名が記載されている．その表紙に記載された内容は，上から「Engineering College　Graduation，1888」とあり，所属，卒業年次を，　中段は「Kinematics of Radial Valve Gears」とあって論文タイトルであることに間違いはあるまい．最下段には氏名が「Tomonaga Seizo」と記されている．朝永先生の名は「せいぞう」であることを，ここで筆者が初めて知った次第で，恥ずかしながらそれまでは「しょうぞう」と勘違いをしていた．また，左上の切手大には，順に，上より「工科」，「工學実驗室」．さらに，その下には、左より「號」，その右上には，「第　種」，その下には「４７」の数字が読み取れる．

その論文の第2枚目も掲載しておく（参照 資料2）．これはいわば中表紙と推測され，ここから以降（3枚目の「帝国大學圖書之印」は除く）が、朝永先生の提出した論文であることに間違いはなかろう．ところが，この2枚目の中表紙に記された文字の字体は，おもて表表紙の字体とは異なるように筆者は感じる．また，中表紙では氏名が名・氏の順となっており，おもて表表紙の氏・名の順とは異



Kinematics
of
Radial Valve Gears.

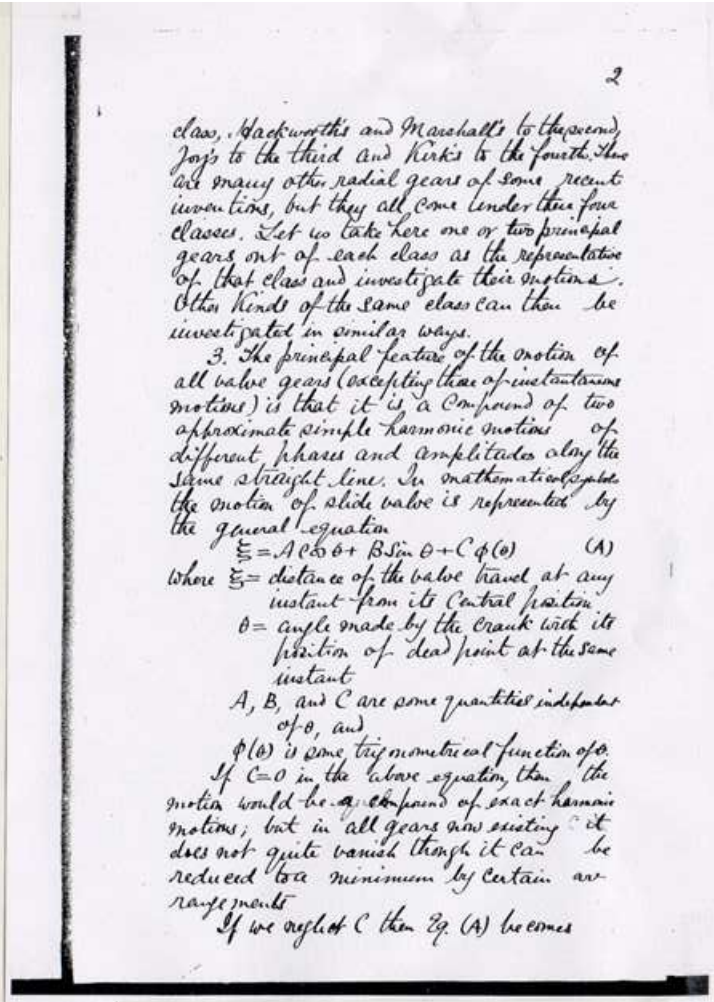
I — General Equations.

1. A radial valve gear may be described as a valve gear in which the valve receives its motion by means of a radius rod arranged in such a manner that the valve does not move by turning the reversing shaft when the crank is at either dead point.

2. According to the late Mr Robert Millis paper read before the Institution of Mechanical Engineers there are four methods of working valves, viz,
1st by two eccentrics
2nd by a single eccentric
3rd by taking the motion from the connecting rod.
4th by a compound motion derived from both the piston rod and the connecting rod.
This classification is intended to include all valve gears*; but radial valve gears in themselves include these four varieties. Thus we have Gooch's motion belonging to the first

* We do not here include those gears of instantaneous motion such as by some kind of cams as adopted in some Locomotive engines.

資料３　朝永先生の卒業論文　１頁



2

class, Hackworth's and Marshall's to the second, Joy's to the third and Kirk's to the fourth. There are many other radial gears of some recent inventions, but they all come under these four classes. Let us take here one or two principal gears out of each class as the representative of that class and investigate their motions. Other kinds of the same class can then be investigated in similar ways.

3. The principal feature of the motion of all valve gears (excepting those of instantaneous motions) is that it is a compound of two approximate simple harmonic motions of different phases and amplitudes along the same straight line. In mathematical symbols the motion of slide valve is represented by the general equation

$$\xi = A\cos\theta + B\sin\theta + C\phi(\theta) \qquad (A)$$

where ξ = distance of the valve travel at any instant from its central position
θ = angle made by the crank with its position of dead point at the same instant
A, B, and C are some quantities independent of θ, and
$\phi(\theta)$ is some trigonometrical function of θ.

If $C=0$ in the above equation, then the motion would be a compound of exact harmonic motions; but in all gears now existing C it does not quite vanish though it can be reduced to a minimum by certain arrangements.

If we neglect C then Eq. (A) becomes

資料４　朝永先生の卒業論文　２頁

なっている．朝永先生が，おもて表紙のように氏・名の順序のような記し方をするのか疑問を感じる．おそらく、2枚目の中表紙は朝永先生の直筆であることに間違いはあるまい．おもて表表紙の左上の切手大に書かれた内容から，　おもて表表紙は朝永先生の記したものではなかろう．これらの卒業論文は保存すべきものとして，図書事務局側で後に付けたものと推察できる．

最期に，論文本体の1頁（参照　資料3），2頁（参照　資料4）も掲載しておこう．論文本体は50頁にもおよび丁寧な字体で清書されていて，努力の程が偲ばれる．

あとがき

前に稿を提出したのは2010年であったように記憶する．それから相当な年月をかけてしまった．この遅れた原因は，朝永先生が，帝国大学に編入して第1学年の授業・実験科目を実際に受講したであろうかとの疑問が先だったためである．今の時代であれば，学生が先生に直接かけあって何とかしてほしいと懇願するのであろうが，どうやらこのような考えは，筆者の下司の勘繰りと云うものであろう．卒業證書にあれほどしっかりと授業科目と，その担当者名が記載されておれば当然受講したと考えるのが自然なことであろう．東京大学工芸学部に工部大学校が吸収されたことは，学年初め・学年末が異なる機関が合併して一緒になったために，整合性をどのようにはかるかついては，かなり無理をせざるを得なかったであろう．そのために稿をおこすにあたって相当な資料を読み込む必要があった．推測は推測としても，それを裏付けるものがなければ，単なる思い付きと指弾されないからである．その辺りについては，資料である程度裏付けられたと筆者は感じていおり，一安心といったところでこの稿を終える．

参考・引用資料

舊工部大學校史料附録　昭和6年7月29日発行　舊工部大學校史料編纂會

東京大学百年史 通史一　1987年発行　東京大学百年史編集委員会

工部省沿革報告　明治22年 大蔵省発行

工部大學校學課並諸規則（明治16・17年）

東京大学百年史 部局史二　1987年

東京大学百年史　資料一　1987年

文部省年報（第14－19 明治19－24）

第一高等学校六十年史　昭和14年3月31日発行

東京大學豫備門一覧 ： 本黌 自明治十六年 至明治十七年　明治17年2月出版
東京大學豫備門

東京帝国大學五十年史　昭和7年11月20日発行

舊工部大學校史料　昭和6年7月29日発行　舊工部大學校史料編纂會

東京大学百年史 資料二　1987年発行

東京大学百年史 部局史三　1987年発行

天野郁夫　大学の誕生（上）2009年5月25日発行　中央公論新社

京都大学機械系工学教室第二世紀記念誌
2001年3月22日　京大機械系教室第二世紀記念誌編集委員会

京都大学百年史 総説編　1998年6月18日発行　京都大学百年史編集委員会

（おわり）