

呉工業高等専門学校

研究報告

第 76 号
平成 26 年 8 月 (2014)

目 次

1. 交通事故における歩行者頭部加速度の発生機構に関する研究	尾川 茂	1
2. 直流ホロー陰極放電を用いた大気圧空気低温プラズマ	山崎 勉	7
3. 抑圧と創造の図式 —— Sylvia Plath と Ted Hughes の詩の比較文化的考察——	上杉 裕子	13
4. 呉ゆかりの歌人たち —— 渡辺直己、塚本邦雄、葛原繁、香川進、万葉歌碑——	外村 彰	23 (13)
5. 犀星晩年の詩における女性形象 —— 『昨日いらつしつて下さい』他から——	外村 彰	41 (1)
平成 25 年本校教職員による研究業績一覧		53

MEMOIRS OF KURE NATIONAL COLLEGE OF TECHNOLOGY

No.76

August, 26th Year of Heisei (2014)

CONTENTS

1. Study on Generation Mechanism of Pedestrian Head Acceleration Induced by Head Impact on Vehicle Hoods in Traffic Accidents
.....Shigeru OGAWA 1
2. Atmospheric Pressure Air Low Temperature Plasma Using a Direct Current Micro-Hollow Cathode Discharge
.....Tsutomu YAMASAKI 7
3. The Structure of Repression and Creation—A Consideration on the Poems by Sylvia Plath and Ted Hughes From a Perspective of Comparative Cultures—
.....Yuko UESUGI 13
4. A Waka Poets of Kure: Watanabe Naoki, Tsukamoto Kunio, Kuzuhara Sigeru, Kagawa Susumu, and Manyou Kahi
.....Akira TONOMURA 23 (13)
5. The Image of Women in Murō Saisei's Late Poetry from Kinō irasshitte kudasai and Others
.....Akira TONOMURA 41 (1)
- Research Activities in 2013 53

交通事故における歩行者頭部加速度の発生機構に関する研究

(機械工学分野) 尾川 茂

Study on Generation Mechanism of Pedestrian Head Acceleration Induced by Head Impact on Vehicle Hoods in Traffic Accidents

(Faculty of Mechanical Engineering) Shigeru OGAWA

Abstract

Traffic fatalities have been decreasing to less than 5,000 for the past 5 years. However, pedestrian fatalities account for over 30% of all traffic-related deaths and are not decreasing while the others are decreasing. It therefore follows that it is an urgent task to decrease pedestrian fatalities. Head injuries are evaluated by Head Injury Criterion (HIC) which is a measure of the likelihood of head injury arising from an impact. The variable is derived from the acceleration/time history of an accelerometer mounted at the centre of gravity of a dummy's head, when the dummy is exposed to crash forces induced by vehicle hoods.

This paper studies generation mechanism of pedestrian head acceleration induced by head impact on vehicle hoods in traffic accidents. The study also tries to clarify factors which make the head acceleration occur in order to find out the efficient countermeasures from the perspective of passive safety by modelling the phenomena of head impactor on vehicle hoods mathematically. The factors clarified by the mathematical model were validated by experimental and numerical methods.

Key Words: Traffic Accidents, Head Injuries, Energy Absorption, Head Impact Waveform

交通事故、頭部傷害、エネルギー吸収、頭部衝撃波形

§1 はじめに

近年の交通事故による死傷者数は、自動車安全技術の進歩や道路環境整備などにより減少傾向にあるが、図1に示すように平成20年以降歩行中の死者が自動車乗車中の死者数を上回っており、死者数に占める割合が増加している⁽¹⁾。

一方、NCAP(New Car Assessment Program)に代表される新車市場評価においては、リアルワールドの市場事故件数や死者の更なる低減に向けて年々評価基準が厳しくなっている。NCAPでは自動車が一定の速度で歩行者をはね、歩行者の頭部が自動車のボンネット及びフロントウィンドウ等に衝突したことを想定している。評価試験では、大人及び子供の頭部を模擬したダミー(頭部インパクター)を試験機からボンネット等に発射させ、頭部インパクターが受ける衝撃を測定し、頭部傷害値(HIC)として評価している。図2は子供が歩行者事故に遭った場合を模擬して、子供頭部インパクター(質量3.5kg・直径165mm)がボンネットに速度35km/h、衝突角度65°で衝突する状況を示している。歩行者の交通事故による傷害を低減させるためには、事故時の自動車側での歩行者保護に向けた対策が重要である。

本研究では、交通事故時に歩行者頭部が自動車のボンネットに衝突した場合を想定し、頭部傷害値評価指標であるHIC(Head Injury Criterion)⁽²⁾の低減を目的にしている。HIC低減に向け、HIC算出に使用される頭部加速度がどのような機構で発生するかを解明するために、頭部衝突現象をモデル化し頭部加速度Gの要因を絞り込んだ。その力学モデルから得られたG発生因子の妥当性については、ユニット実験とCAE解析で検証した。

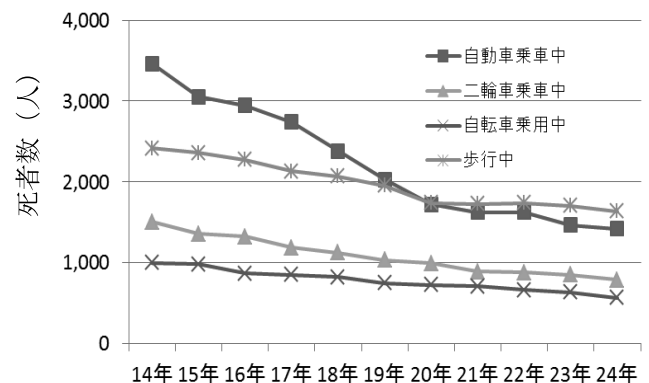


図1 状態別死者数の推移

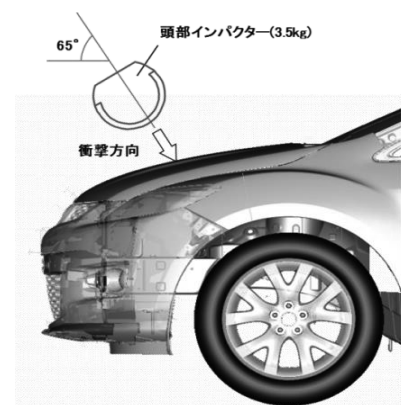


図2 歩行者頭部インパクターの自動車ボンネットへの衝突

図3に頭部インパクトがボンネットに侵入する様子を示している。インパクトは、ボンネットに衝突しその運動エネルギーをボンネットの変形(ストローク)によって消費して静止する。頭部傷害値 HIC を低減するには、このストロークを大きくして頭部を優しく受け止めることが肝要である。一方、自動車デザイナーからは、デザインの自由度を確保するためインパクトのボンネットへの侵入ストロークを必要最小限に抑えたいという要求がある。すなわち、歩行者頭部保護の観点からストロークを十分にとり頭部傷害値を最小にしながら、デザインニーズに対応することが要求されている。安全性能とデザインニーズの両立を高い次元で実現させることが解決すべき課題である。

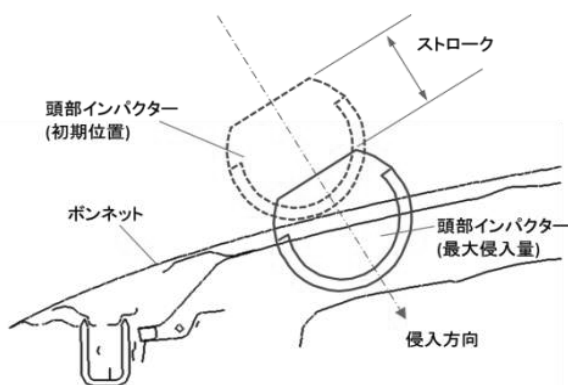


図3 頭部インパクトのボンネットへの侵入

頭部インパクトは図4に示すように、アルミ製の球形で、球の表面は半分が合成表皮で被覆されている。質量は子供が3.5kg、大人が4.5kgで直径がいずれも165mmである。インパクトの第一固有振動数に関しては5kHz以上になるように規定されている。

HICは次式で定義されている。すなわち、頭部インパクト内部に固定された3軸の加速度計で計測された合成加速度を用いて、15msec以内の任意の区間で算出した結果のうちの最大値として定義されている。

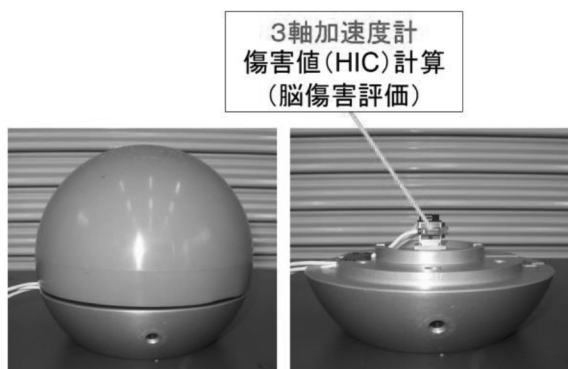


図4 頭部インパクトの外観と頭部加速度測定用の3軸加速度計

$$HIC = \left[(t_2 - t_1) \left\{ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} a(t) dt \right\}^{2.5} \right]_{\max}$$

ここで、 a : 頭部インパクトに発生する加速度 (m/s^2), t : 時間 (msec), $t_2 - t_1 \leq 15msec$ である (図5)。

HICの閾値として一般に1000が用いられる。 t_1 と t_2 について、頭部が接触している時間を選ぶことが考えられるが、それを特定するのが困難なため、時間間隔 $t_2 - t_1$ の最大値として、頭蓋骨骨折との相関が高いことから15msが採用されている。

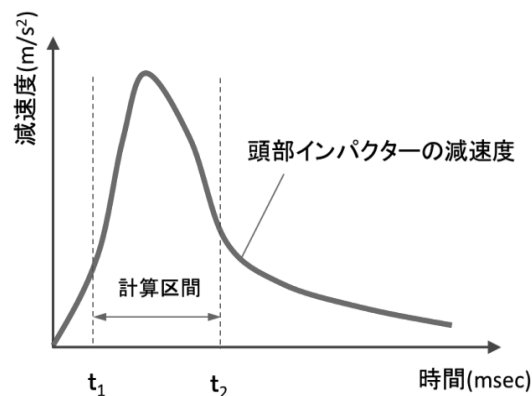


図5 頭部インパクトの加速度波形とHICの算出

§2 頭部傷害の理想波形

HICを最小にする頭部Gの理想波形については、既に分らになっている。すなわち、時間に対して指数関数的に減少する関数形を取り、原点で無限大でその後、指数関数的に減少する赤線で示す関数である (図6) ⁽²⁾⁽³⁾。一方、現状の頭部波形は原点ではゼロでその後ボンネットと接触し加速度は短時間で急上昇しピークを迎え、その後、減少する波形を描く。

したがって、本研究の最終目標としては、頭部G波形の発生因子を解明し、その因子を制御することで理想の頭部G波形を達成することを目指している。その第一ステップとして、まずはG波形の形成に関与する因子を見出すことを今回の研究の目標としている。

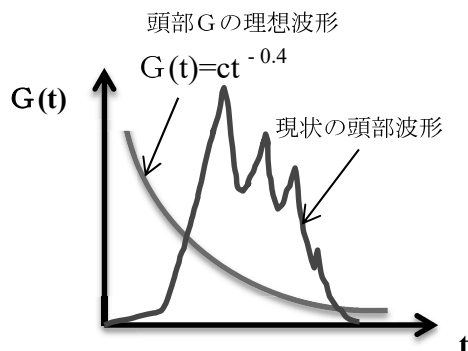


図6 頭部Gの理想波形と現状波形

§ 3. 頭部加速度 G の発生要因

3.1 モデル化

歩行者頭部がボンネットに衝突して頭部加速度が発生するシーンを想定して、頭部衝突現象をモデル化した。そのモデルを図7に示す。頭部を模擬した質量 M のインパクトは高さ h から落下して、平板に衝突してたわみ δ が発生する。ここでインパクトと板の力の授受を考える。質量 m の平板は、力 f を受けて静止状態から加速度 α で動き始める。一方、インパクトは板からの受ける反力 F で加速度 G を発生する。

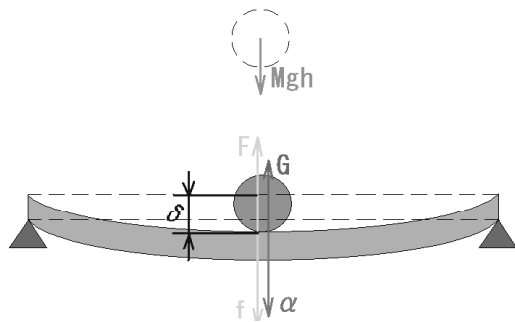


図7 インパクトの衝突力学モデル

ここで、図7に関連した物理量を以下のように定義する。

M : インパクト質量 [kg] G : インパクト加速度 [m/s^2]
 g : 重力加速度 [m/s^2] δ : 変位量 (たわみ) [m]
 h : 落錘高さ [m] m : 板質量 [kg]
 α : 板の加速度 [m/s^2] f : インパクトが板に及ぼす力 [N]
 F : 板がインパクトに及ぼす力 [N]

3.2 たわみ量との関係

インパクトの持つ位置エネルギー U は次式で示される。

$$U = Mgh \quad (1)$$

衝突の際、インパクトからの入力 f を受けて板が δ だけ変形する時にインパクトのなした仕事 W は

$$W = f\delta \quad (2)$$

である。インパクトの位置エネルギー U は、板の変形に費やす仕事 W に等しく $U = W$ であるから次式となる。

$$Mgh = f\delta \quad (3)$$

質量 M のインパクトは板から受ける力 F によって加速度 G を発生するから、

$$F = MG \quad (4)$$

となる。ところが作用・反作用の法則から、

$$f = F \quad (5)$$

となるので、式④と⑤の関係から式③は

$$Mgh = MG\delta$$

$$\therefore G = \frac{gh}{\delta} \quad (6)$$

となる。

したがって、インパクト加速度 G は、重力加速度 g 及び落錘高さ h に比例し、材料の変形量 δ に反比例するという関係が得られる。

3.3 板の材料特性との関係

たわみ量 δ について材料力学の観点から考えてみる。

平板にインパクトが落下する現象を、単純化して両端支持梁に落下する場合について考える(図8)。

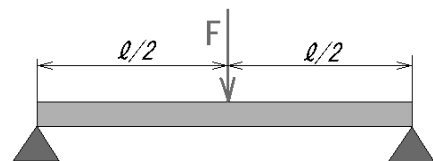


図8 両端支持梁モデル

ここで、 E : ヤング率、 I : 断面二次モーメントとすると静的荷重 F による最大たわみ量は以下ようになる。

$$\delta = \frac{Fl^3}{48EI} \quad (7)$$

上式において、 $F = MG$ より、次式が得られる。

$$\delta = \frac{MGl^3}{48EI} \quad (8)$$

式⑧を式⑥に代入して δ を消去すると、

$$G = gh \frac{48EI}{MGl^3}$$

$$\therefore G = \sqrt{gh \frac{48EI}{Ml^3}} \quad (9)$$

を得る。

したがって、インパクト加速度 G は、材料の曲げ剛性 EI の平方根に比例し、インパクト落下位置から支持位置までの距離 l の $3/2$ 乗に反比例する。

頭部が鋼材とアルミの材料に衝突した場合の両者の加速度の比を考える。材料の断面形状や落錘条件は全て同じと考えて、 G_{Fe} および G_{Al} をそれぞれ鋼材・Al 材を試料に用いた場合のインパクト加速度とする。また、同様にヤング率を、 E_{Fe} および E_{Al} と置くと加速度の比は次の式で表わされる。

$$\frac{G_{Fe}}{G_{Al}} = \sqrt{\frac{E_{Fe}}{E_{Al}}} \quad (10)$$

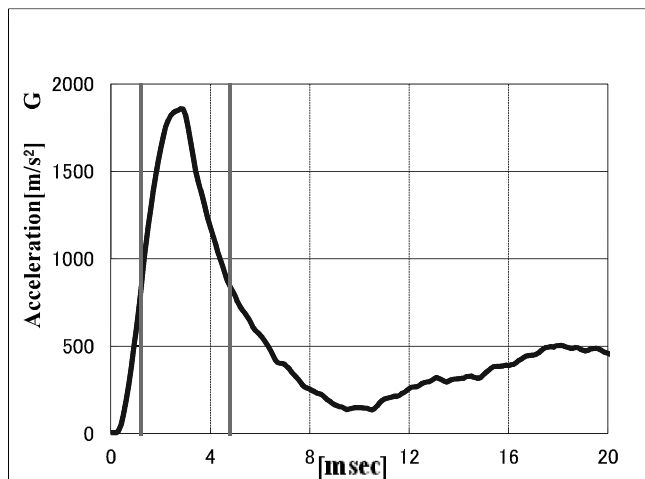
§ 4. 実験方法

4.1 実車頭部 G 波形

図 9 にセダン乗用車のボンネット中心附近に頭部インパクトを衝突させた代表的な実験データを示す。インパクトの衝突速度は 40km/h で、インパクトは 50 度の角度で衝突し、加速度は 3 軸の合成加速度である。

第一ピークは約 3ms で最大値を持ち、その後急激に低下し、小さな第 2 ピークを有する。

実車実験と同じような加速度特性をユニットテストでも再現できるような実験方法を以下に考えた。



Impactor Mass	3.5 Kg	Average Acceleration	1414 m/s ²
Impact Degree	50 deg	Max Composited Acceleration	1859 m/s ²
Velocity	40.4 km/h	Max Flexure	98.4 mm

図 9 セダン乗用車の代表的な頭部 G 波形とテスト条件

4.2 実験装置

実車実験では衝突角度を有しているが、本実験では簡単化のため落錘を採用することとした。インパクトは鉛直落下するため、加速度計の値は鉛直方向が支配的である。したがって、鉛直方向の加速度のみを採用した。図 10 に実験装置を示す。

NCAP 仕様ヘッドインパクト (4.86Kg) を鉛直落下できるように、インパクトに保持具 (0.09Kg) を取付け、両端にガイドを通したものを使用した。固定台は、1m×1m で幅は 75mm である。使用材料は 1m×1m で板厚 0.8mm とし、固定台と M10 ボルトで固定した。また、インパクトは 0.5m の高さより自由落下させる。

実験にあたっては、半導体式加速度変換機 ASM-1KBBV (共和電業)、レコーダ EDS-400A (共和電業) を使用し、サンプリングレートは 10[kHz] とした。

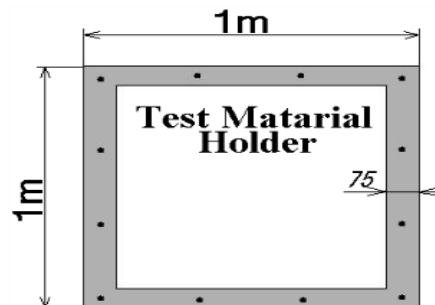
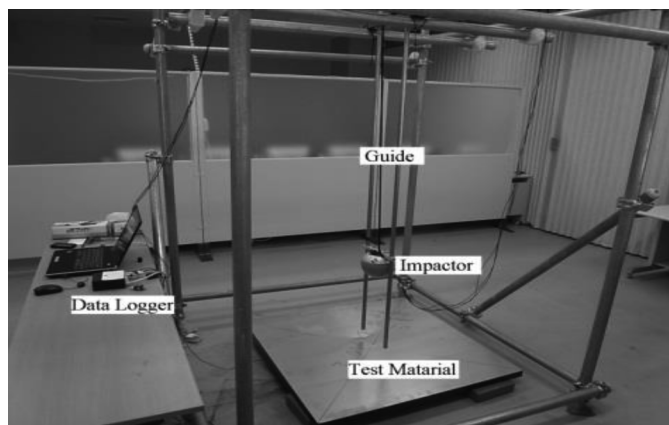


図 10 頭部インパクトと薄板平板の落錘試験装置

4.3 試料固定方法がインパクト加速度に及ぼす影響

材料 (鋼材・Al 材) を台座に無固定・4 点・12 点で固定し、それぞれインパクトを 0.5m の高さから落錘させて発生加速度を計測した。鋼材の結果を図 11 に、Al 材の結果を図 12 に示す。

無固定の場合を除き、インパクト衝突時の加速度は、大きく分けて二つのピークが発生することが判った。これは、図 9 の実車データでも確認できる。また、固定点を持たない場合は、第 2 ピークは明確には現れない。

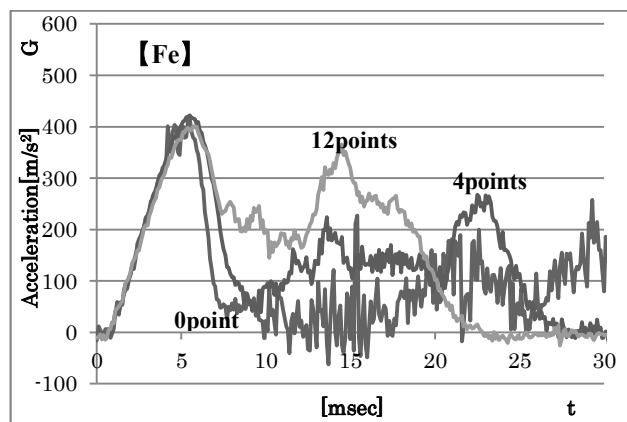


図 11 頭部インパクトが鉄製薄板に衝突した場合の平板の固定方法が G 波形に及ぼす影響

第1ピークの立ち上がりの傾きや最大加速度は、固定方法の影響を受けないことがわかった。

加速度の傾きは、鋼材が $100[\text{m/s}^2/\text{ms}]$ 、Al 材が $50[\text{m/s}^2/\text{ms}]$ と鋼材の方が2倍の速さで立ち上る。

また、第2ピークは固定点を増加させるにつれ加速度も大きくなる。これは、固定の影響でたわみ量 δ が制約され、 $G = g\delta/\delta$ の関係より加速度が増大していると考えられる。

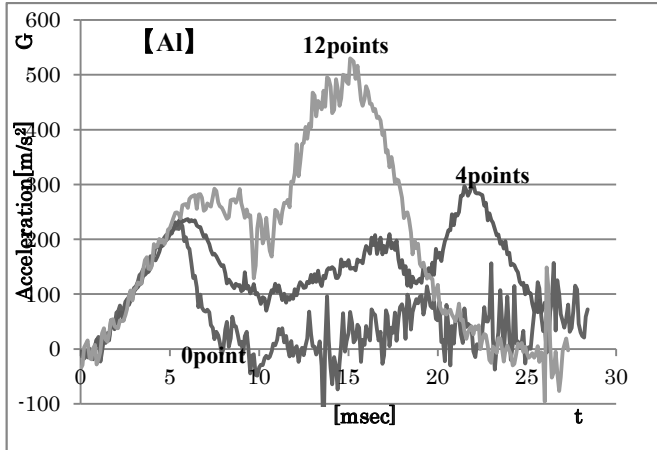


図1-2 頭部インパクトがアルミ製薄板に衝突した場合の平板の固定方法がG波形に及ぼす影響

固定方法については、以上の結果を踏まえ、実車の頭部衝撃波形に最も近い条件である、4点固定について以下のテストを行った。

§ 5. 実験結果と考察

5.1 たわみ量による影響

たわみと加速度についての関係を調べるために衝撃・構造解析ソフト LS-DYNA を用いて CAE 解析を行った。材料はAl 材および鋼材を使用し、サイズは板厚が 0.8mm で $1\text{m} \times 1\text{m}$ の平板とした。また固定方法は材料の四隅を剛体固定とした。その解析結果を図1-3に示す。

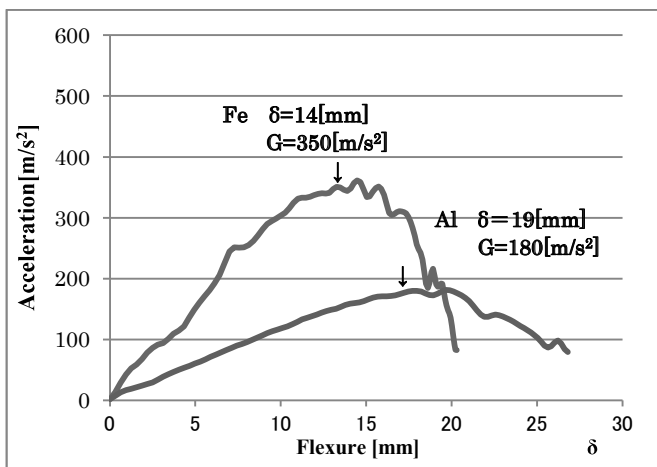


図1-3 CAE解析による撓み量とインパクト加速度の関係

式⑥より、

$$\frac{G_{Fe}}{G_{Al}} = \frac{\delta_{Al}}{\delta_{Fe}}$$

の関係が成立する。この関係式の妥当性を以下に示す。

解析結果より、第1ピークでの変位は鋼材 14mm 、Al 材 19mm となり、

$$\frac{\delta_{Al}}{\delta_{Fe}} = \frac{19}{14} = 1.36$$

その比は、Al 材が鋼材の1.36倍となった。

一方、インパクト加速度とたわみ量には式⑥より $G \propto \delta^{-1}$ の関係がある。

そこで加速度の比をとると、鋼材は $350[\text{m/s}^2]$ 、Al 材は $180[\text{m/s}^2]$ より

$$\frac{G_{Fe}}{G_{Al}} = \frac{350}{180} = 1.94$$

となり、インパクト加速度の比は鋼材が Al 材の1.94倍となった。これらの結果は概ね一致しているの、たわみ量がインパクト加速度に影響していると言える。

5.2 ヤング率による影響

材料4点固定の場合の実験結果を図1-4に表示する。図1-1の鋼材と図1-2のアルミ材試験結果から4点固定方法の結果を抜粋して比較した。

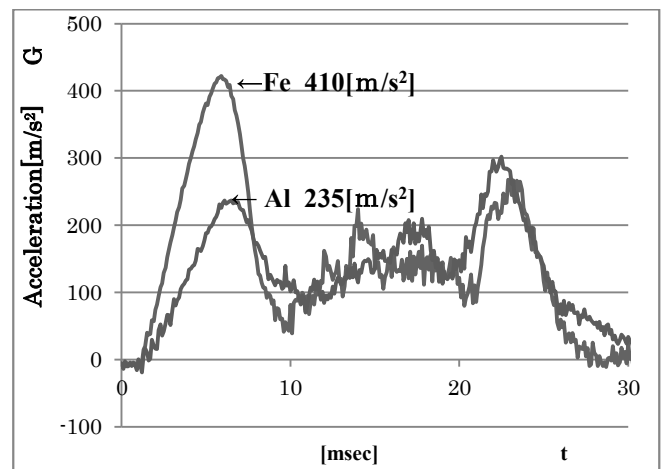


図1-4 4点固定の場合の鉄とアルミ製平板の加速度

図1-4より、第1ピーク値は、鋼材の場合で $410[\text{m/s}^2]$ 、Al 材の場合で $235[\text{m/s}^2]$ である。したがって、加速度の比は

$$\frac{G_{Fe}}{G_{Al}} = \frac{410}{235} = 1.75$$

となる。

また、ヤング率の影響の特性を調べるために、試験で使った鋼材とアルミ材の静的引張試験を行った。図15にその結果を表示する。

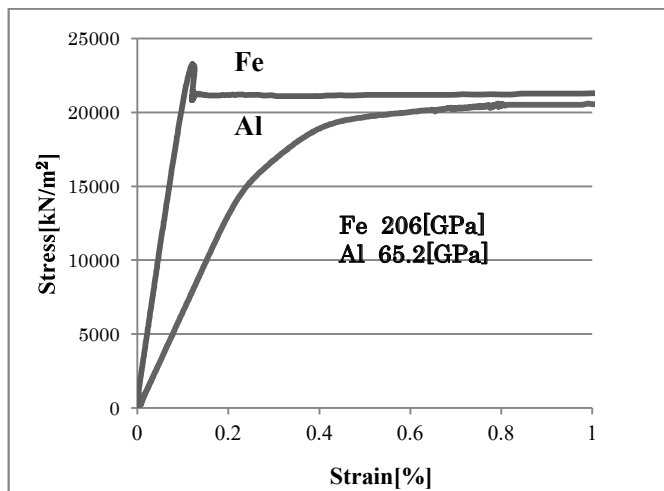


図15 応力・ひずみ曲線

更に、式⑩よりでたわみとの関係により、 $G \propto \sqrt{E}$ の関係があることが分かった。これについて図15の引張試験で計測したヤング率で計算した。

鋼材のヤング率 $E_{Fe} = 206[GPa]$ 、Al材のヤング率 $E_{Al} = 65.2[GPa]$ を代入すると

$$\frac{G_{Fe}}{G_{Al}} = \sqrt{\frac{E_{Fe}}{E_{Al}}} = \sqrt{\frac{206}{65.2}} = 1.78$$

となり、加速度比は、鋼材がAl材の1.78倍となり、上の実験結果とよく一致した。

したがって、材料のヤング率はインパクト加速度の影響因子であり、式⑩が検証できた。

§6. 結言

本研究では、歩行者頭部ボンネットに衝突した場合について力学モデルを作成し、実験とCAEでその結果を検証した。

(1) 力学モデルから次式が導出できた。

$$G = \frac{gh}{\delta}, \quad G = \sqrt{gh \frac{48EI}{Ml^3}}$$

すなわち、頭部加速度 G は平板のたわみ δ に反比例する。また、材料特性との関係では、曲げ剛性 EI の平方根に比例し、支持点から荷重点までの距離の $3/2$ 乗に反比例することが判った。

(2) 鋼材とアルミを使用して、頭部インパクトが衝突した際に発生する加速度比をとり、実験とCAEでその妥当性を検証した。

今回の力学モデルで導出した式は両端支持梁の場合である。今後は、より現実的なボンネット構造を模擬したモデルで現象解明を行っていく。

参考文献

- (1) 伊東紀明, 徳山辰弥, 尾川 茂, 藤本由紀夫, “圧電フィルムセンサの歩行者保護安全開発への活用”, 日本設計工学会中国支部講演論文集, No. 30, (2013), pp. 31-34.
- (2) Janping Wu, Brian Beaudet, “Optimization of Head Impact Waveform to Minimize HIC”, SAE International, 2007 World Congress, Pedestrian Safety, SP-2114, (2007).
- (3) 水野幸治, 自動車の衝突安全, 名古屋大学出版会, (2012), pp. 15-16.

謝辞

本研究の実施にあたっては、マツダ(株)から支援を頂きました。また、試験材料の試験では西部工業技術センターの試験装置を借用致しました。ここに厚く御礼を申し上げます。

直流ホロー陰極放電を用いた大気圧空気低温プラズマ

(電気情報工学分野) 山崎勉

Atmospheric Pressure Air Low Temperature Plasma Using a Direct Current Micro-Hollow Cathode Discharge

(Faculty of Electrical Engineering and Information Science) Tsutomu YAMASAKI

Abstract

In this paper, experimental results on the generation of low temperature plasma in atmospheric pressure air are presented using a direct current micro-hollow cathode discharge. Stable glow discharge plasma was obtained with hollow electrodes of 0.5mm in diameter and separated by ceramics insulator 1mm in thickness. Under the condition of gas flow rate 12.3 l/min, discharge current 18mA and sustaining voltage, 540V, plasma jet about 3mm length was observed in ambient air. Effect of some discharge condition such as gas flow rate and applying voltage, was investigated to generate cold plasma jet.

Key-Word: low temperature plasma, dc hollow-cathode discharge, plasma jet, atmospheric pressure air

低温プラズマ、直流ホロー陰極放電、プラズマジェット、大気圧空気

1.まえがき

大気圧低温プラズマは室温近くの低い温度のままでプラズマが示す化学反応性を利用することができるため、生体医療や食品の浄化殺菌への応用が期待されている[1,2]。大気圧中で放電すると平均自由行程が短いためプラズマは狭い空間に限定されるとともに大きい電流密度により熱化されアーク放電となることが多い。アーク放電内ではプラズマを構成する粒子間の激しい衝突のため、各粒子はほぼ等しい温度(平均の運動エネルギー)を持ち、発生するプラズマは熱平衡プラズマと呼ばれる。その温度は数千から数万ケルビンとなるため、熱源として利用されてきた[3]。大気圧中で電子温度のみが高く気体温度が室温程度の低温プラズマの生成には熱化の防止が必要で、交流電源の使用、電極面を誘電体で覆って電極からの電流放出阻止などの対策

が行われてきた[4]。その典型例の一つで誘電体バリア放電はオゾナイザとして殺菌滅菌に使用されてきた[5]。また、高周波放電では気体中に高周波電磁界でプラズマを生成し電極の影響を最小限にできるが、電源が高価で高度な回路技術を必要とし、高い周波数では気体加熱が増加する。

最近になって低電圧で高密度プラズマが容易に発生できるホロー陰極放電が大気圧低温プラズマの発生に用いられた[6]。直流または商用電源を利用し、動作気体に希ガスや空気を使用してプラズマを発生させ、気流により電極外部に噴出させる低温プラズマジェットの開発が検討されている[7,8]。

本報告では、マイクロホロー陰極放電を使用し大気圧において空気低温プラズマを発生するための電極の設計と試作および電気特性の実験結果について報告する。円筒形ホロ

一陰極の軸方向に流す気体流量および電極((極)径と長さによるプラズマジェットの噴出状況の関係を検討する。

2. 実験装置と実験方法

2.1 電極構造

金属壁で囲まれたホロー陰極と陽極の間で放電すると、プラズマは管内部に閉じ込められ低電圧で高密度のとなることが知られている[9]。本報告では Figure 1 に示すように放電電極には小型化した円筒形ホロー陰極を使用した[9]。一方の電極(図中左側、黄色表示)は、直径 4 mm 長さ 38 mm の黄銅丸棒でその中心軸に沿って 0.5 mm ϕ \times 8 mm と 2 mm ϕ \times 30 mm の穴を貫通し、厚さ 0.5 mm のテフロン管(青色)で覆っている。この電極に対しセラミック板(水色)を挟んで、中心軸に 0.5 mm の穴を開けた直径 15 mm 厚さ 2.8 mm の黄銅円板(黄色)を他方の電極として使用した。各穴の軸を一致させ金属製容器(灰色)内にねじ込んで固定し左端に電極導管／線を取り付け、穴内部で放電するよう電極周辺は空気絶縁された構造になっている。

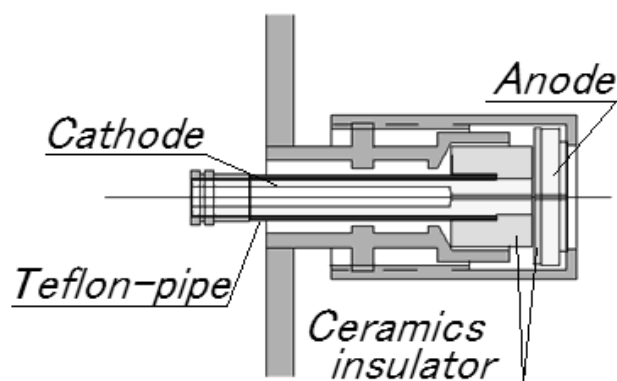


Figure 1 Micro-Hollow Electrodes, metal/ insulator/ metal structure with a hole 0.5 mm i.d.

2.2 放電開始電圧

パッシェンの法則によると電極材料の黄銅と放電気体の空気の場合、放電開始最小電圧は $pd=0.57 \text{ Torr cm} \approx 0.758 \text{ kPa mm}$ である[10]。大気圧 100 kPa では電極間距離 $d=7.58 \text{ } \mu\text{m}$ で最も低い電圧となる。ここではドリル加工が可能なホロー電極として穴直径 0.5 mm を採用した。このとき 1.4 kPa で最小電圧となり、放電開始電圧は気圧の増加と共にほぼ直線的に増加する。内径 0.8 mm の2つの黄

銅製ホロー電極を 1 mm のセラミックで絶縁したホロー陰極放電の[減圧条件下で測定結果によると [11]、気圧 20 kPa 以上では放電開始電圧は 2 kV 以上の高電圧が必要なことが明らかにされた。直径 0.5 mm の場合も同様で、その測定結果を Figure 2 に示す。放電開始電圧 V と動作気圧 p の関係がほぼ直線で近似できる($V \sim p$)として高気圧側に外挿すると大気圧では 6 kV と推定される。そこで、直流電源を高電圧化し、本実験に使用した。6 kV 高圧電源は、単巻変圧器 (0-130 V 5 A) から電圧を供給し、入力交流電圧 100 V に対し出力電圧 4.4 kV の昇圧変圧器で高電圧とし、全波整流(ダイオード LC240 をブリッジ接続)後、チョークコイル 10 H とコンデンサ 6.0 μF で平滑する構成となっている。直流出力電圧はコンデンサの動作電圧 4 kV、ダイオードの電流制限により出力電流 40 mA である。

Figure 3 に示すように、大気圧空気中における放電開始電圧は 4 kV 以下の低い電圧となった。その理由のひとつは $\ln(p)$ に反比例する項の省略にあると推定される。タウンゼント理論によると放電開始電圧は次式で表される[12]。

$$V = \frac{Bpd}{\ln\{A/\ln(1+1/\gamma)\} + \ln(pd)}$$

ここで A , B はタウンゼント第一電離係数に含まれる放電気体固有の定数、空気の場合 $A=15 \text{ cm}^{-1} \text{ Torr}^{-1}$ 、 $B=365 \text{ Vcm}^{-1} \text{ Torr}^{-1}$ 、 γ は陰極面からの二次電子放出係数である。 $\gamma=0.001$ と仮定すると $pd>2.2 \text{ Torr cm}$ で式分母の $\ln(pd)$ が定数項と等しくなり、これより高い気圧になると $\ln(pd)$ 項が電圧低下に影響する。 $d=1 \text{ mm}$ の場合 $p>2.89 \text{ kPa}$ となり、大気圧では一層の電圧低下が予想される。

2.3 放電開始電圧と気流および電極形状の関係

大気圧空気中で放電開始電圧をいくつかの流量に対して測定した結果を Figure 3 に示す。電極径は 0.5 mm 一定、少しでも低い電圧でホロー陰極放電を得るためには電極間の絶縁板を薄くする方がよいことが分かる。

放電開始電圧の実験より、厚さ 1.4 mm (■) の放電電圧の平均値 3.42 kV であったのに比べ、厚さ 0.95 mm (□) では平均 2.63 kV となり 0.79 kV 低下した。電極間の絶縁板の厚さを薄くすると (1.4 mm から 0.95 mm) 電極間距離が短くなるため電圧は低くなった。なお、気体流量に対し放電開始電圧はわずかに減少した。

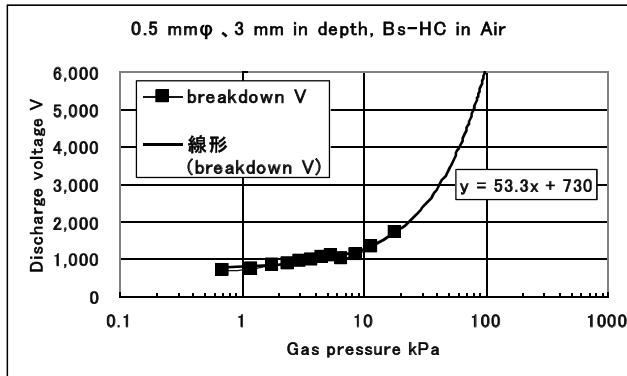


Figure 2 Breakdown voltages as a function of air pressure, brass cathode at reduced pressure

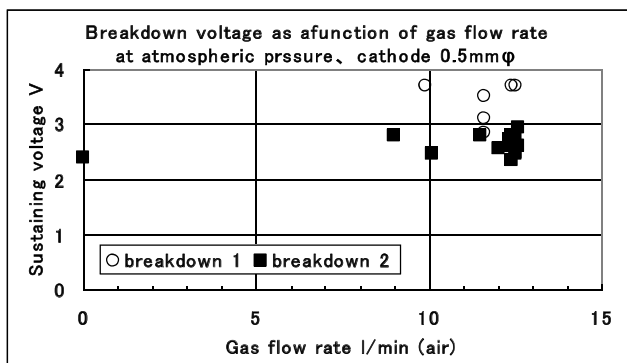


Figure 3 Breakdown voltage as a function of air flow rate, ceramics insulator thickness (breakdown 1) 1.4 mm, (breakdown 2) 0.95 mm

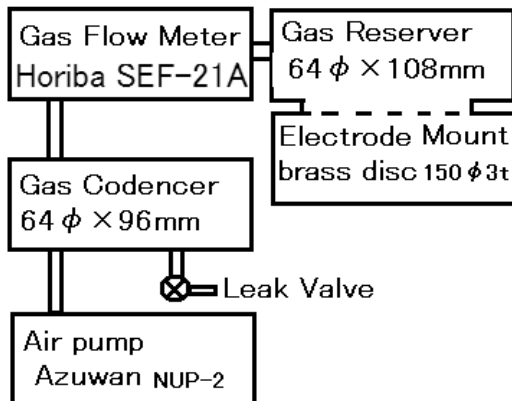


Figure 4 Gas flow control system, air pump with maximum flow 12 l/min, gas condensed and reserved in steel vessels, gas flow adjusted by leak valves

2.4 気体流量制御法

放電気体空気の供給と流量調節には Figure 4 のような配管構成を使用した。最大流量 12 l/min のエアーポンプ(アズワン NUP-2)により空気をステンレス鋼製容器(容積約 300

cc)に送る。容器に付けたリークバルブとポンプの弁開度調節により容器外に取り出される気体流量を調整した。その気流はダイコン真空チューブにより放電電極が付いた同様な容器に送り込まれる。これらの容器間に設置した流量計(堀場エステック SEF-21A)の測定値を電極ホロー穴からの気体流量とした。

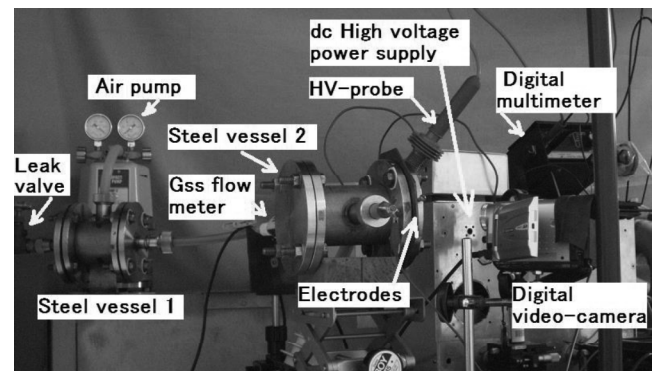
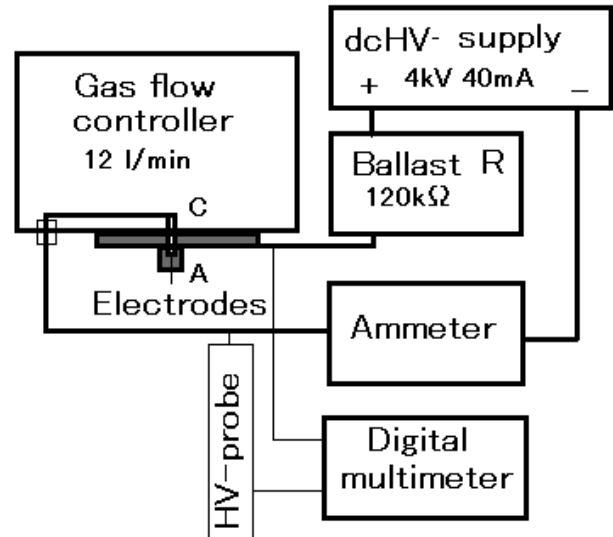


Figure 5 Block diagram of measuring system of electrical properties and discharge electrodes (upper diagram), and its picture

2.5 実験装置の概要

実験装置の概略を Figure 5 に示す。高電圧直流電源は安定化抵抗 120 kΩ と可動コイル型電流計(YEW 0.1A)を介して放電電極に接続されている。電極間の電圧は高压プローブを用いてデジタルテスタ(岩通 VOAC747)で測定した。実験手順は、気体流量を一定にした後、直流電源の出力電圧を徐々に上げ放電開始電圧を測定した。

空気流量 12 l/min 放電電圧 540 V 電流 18 mA における放

電の写真を Figure 6 に示す。左の容器からホロー電極系を
通って外部に噴出したジェット状の放電プラズマが観測さ
れる。その長さは約 3 mm であった。

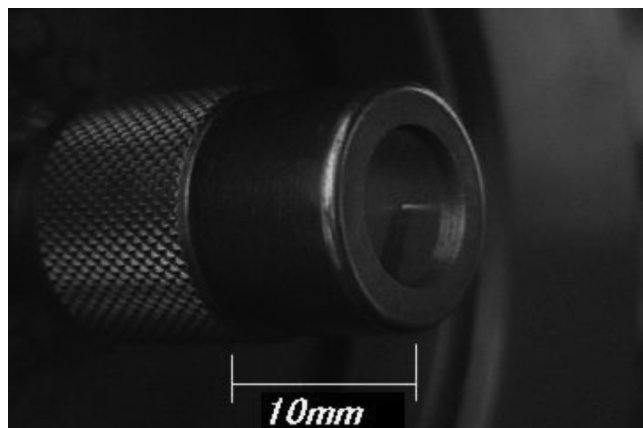


Figure 6 Picture of a plasma jet, air flow rate 12.3 l/min,
discharge voltage 540V and current 18 mA

3.実験結果と検討

3.1 放電開始電圧

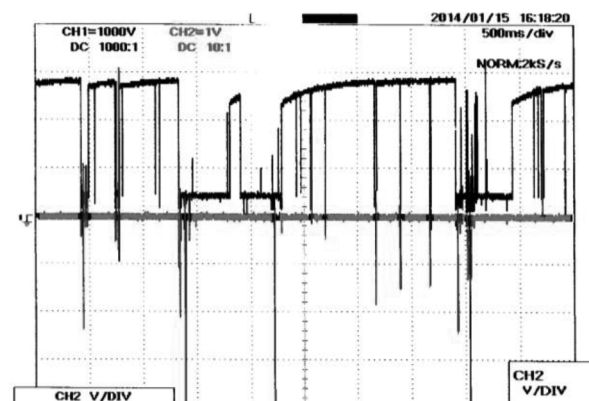
観測されたパッシェン曲線は最小電圧より大きな pd 値側
(気圧 p と放電路長さ d の積)が観測され減圧下と大気圧の測
定値は妥当な値を示している。

3.2 放電様式と安定性

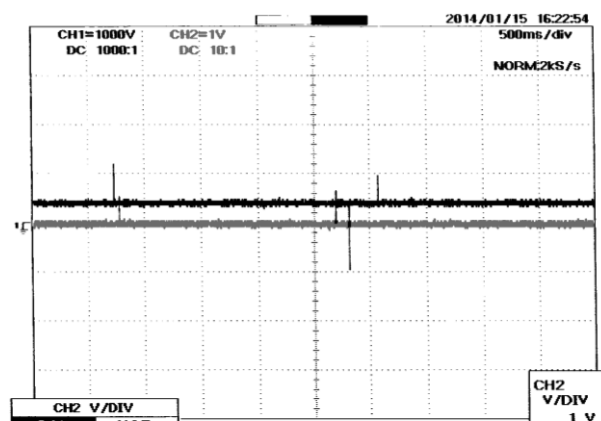
電圧電流波形から直流グロー放電かパルス電流のバリア
放電のいずれであるかが推定できる[13]。放電時の電圧お
よび電流の波形を Figure 7 に示す。観測には、電圧測定に
高耐圧プローブ(TESTEC TT-HVP 15HF)、電流測定に分
割型交流パルス電流センサー(マルチ計測 CTF-03 変流比
800:1)を 500 Ω の負荷抵抗の端子電圧をデジタルオシロ
スコープ(YOKOGAWA DL1520L)に導き記録した。横軸(時
間軸)500 ms/div 縦軸は電圧 1 kV/div、電流は 1 V/div(変流
比を考慮すると 1.6 A/div と大きいため振れはほとんどな
い)である。

Figure 7A は流量 12.3 l/min 印加電圧 2.1 kV の場合、放
電電流が流れ電極間にプラズマが発生すると電圧は 500 V
近くに低下し発光が観測されるが、0.4 ms 以下の短時間に
10mA 程度電流が流れすぐに停止しプラズマは消滅した。こ
の状態は不規則に繰り返され、電流が長い時間継続すること
ができればグロー放電が確立される。印加電圧を 2.8 kV 流

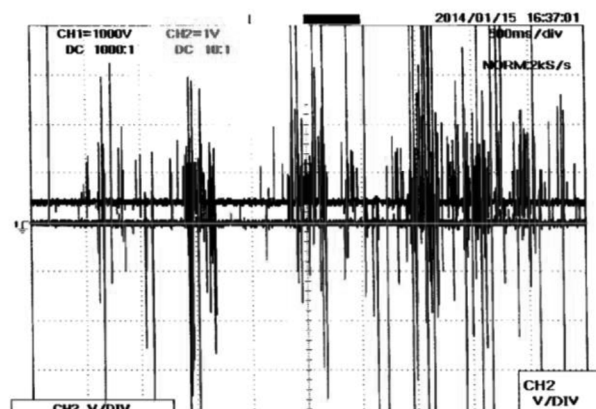
量をわずか減少すると Figure 7B の様な安定なグロー放電
が、放電電圧 525 V 電流 17 mA で得られた。詳しく見ると
不規則にパルス状の電圧変動が見られた。



A: Discharge voltage and current consist of irregular
pulses, air flow 12.3 l/min, discharge 525 V, 17 mA



B: Glow discharge, air flow 11.4 l/min, discharge 525V,
17 mA dc.



C: Glow discharge and pulse discharges, air flow 5.3
l/min, dc discharges 513 V, 16.8 mA

Figure 7 Waveforms of voltage and current different
gas flow rate, (A)12.3, (B)11.4, (C)5.3 l/min

Figure 7C は流量をさらに下げ 5.3 l/min とした場合、グロー放電のほぼ一定の放電電圧とパルス状の電圧が同時に存在している。電流を増すとパルス数とその振幅は増加した。累積放電時間が約 6 時間を超えると放電電圧および電流にパルス波形重畳され始めることから、放電様式はグロー放電に加え誘電体バリア放電または沿面放電様式が生じたためと推定される。これらは電極に挟まれた絶縁物の放電路に面した表面にスパッタリングにより金属の堆積が進み沿面放電が生じる可能性がある。また、使用した絶縁物の絶縁耐圧はセラミック 40 kV/mm、テフロン 17 kV/mm でその厚さを考慮しても十分大きい絶縁は保たれている。バリア放電はセラミックやテフロン管と容器内側の隙間で生じる可能性が考えられる(詳細は不明)。その結果安定なグロー放電は維持でなくなり間欠的な放電となった。

3.3 気体流量と放電維持電圧

放電電流 11 mA 一定で気体流量と放電維持電圧の関係を Figure 8 に示す。空気流量 12 l/min の増加に対し放電維持電圧は 500 V から 650 V に増加した。気流は陰極から陽極方向。気流の増加とともに正イオンの放電空間(ホロー電極内部)からの流出が増加したため陰極面からの二次電子放出数が減少し放電電流を保つように放電電圧が増加したと考えられる。

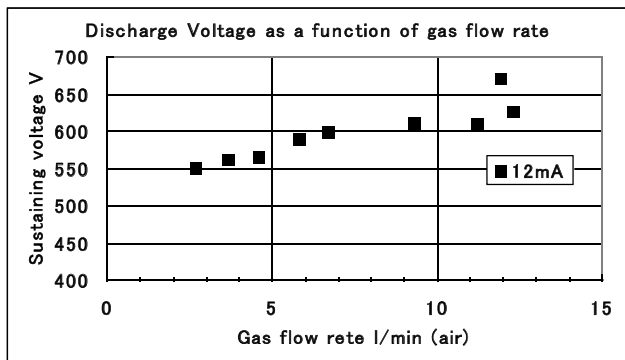


Figure 8 Discharge voltages as a function of gas flow rate with a discharge current of 11 mA.

3.4 陰極径の影響

ホロー直径 1.0 mm, 0.8 mm と大きくすると電圧 3 kV をかけた状態では不規則に発生する電流パルスによる放電が観測されたが、直流電流のグロー放電は確立されなかった。印加電圧を上げると 500~600 V 十数 mA のグロー放電にパ

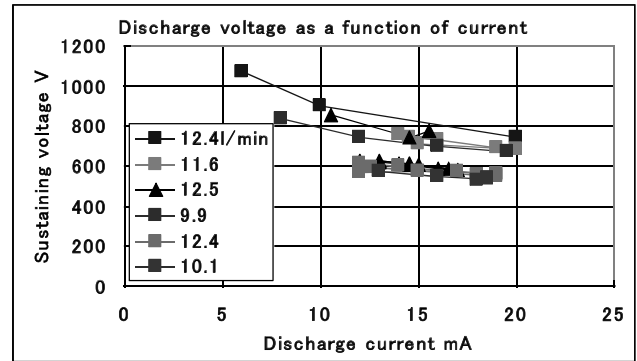


Figure 9 Sustaining voltages as a function of discharge current, upper 4-curves with electrode distance 1.4 mm, lower 3-curves with 0.95 mm

ルス電流が重なった状態が観測される場合もあった。

3.5 電圧電流特性

放電の電圧と電流の関係は電流増加に対し維持電圧が低下する負抵抗特性を示している。グロー放電の電圧電流特性と類似し、前期グローから正規グローへの過渡領域にある。絶縁板を薄くして電極間隔を小さくすると放電路の縮小により維持電圧は低下した。放電電流の供給に必要な陰極の表面積が十分あるため維持電圧に陰極長さは影響しないと推定される。放電維持電圧と電流の関係を Figure 9 に示す。電極間の絶縁板の厚さが 1.4 mm(流量 12.4, 11.6, 12.5, 9.9 l/min), のほうが 0.95 mm(12.5, 12.4, 10.1 l/min) の場合より維持電圧が高い。

3.6 プラズマジェット長さ

プラズマジェットの長さや気体流量の関係を Figure 10 に示す。ホロー電極から噴出したプラズマの長さは気体流量が大きい方が長くなった。放電電流 12 mA 一定の下、流量 12.3, 11.9, 9.3 l/min の減少に対しジェット可視部の長さでは約 3.8, 2.4, 1.4 mm と減少し 5.8 l/min 以下では噴出しは目視では観測されなくなった。このとき、気体流の状況は層流状態にある。例えば気体流量 12 l/min では、気流のレイノルズ数とヌンセン数は次のようになる。

$$\text{レイノルズ数 } Re = 0.0361 Q \gamma / d n \mu_{cp} = 659 < 2200,$$

$$\text{ヌンセン数 } Kn = \lambda / d = 0.00013 < 0.01$$

となり、これらの値より低流量の流れは粘性流(層流)である。ここで、電極寸法 d、気体の流量 Q 比重 γ 粘性係数 μ

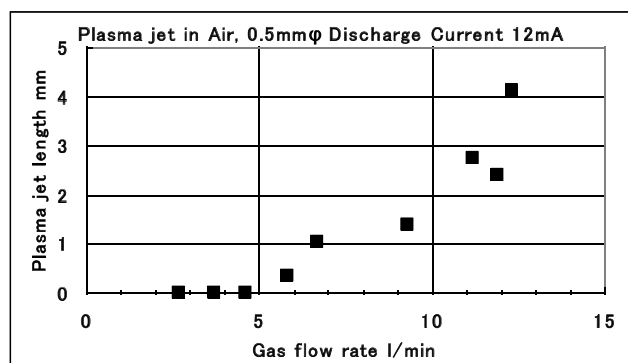


Figure 10 Length of plasma jet as a function of gas flow rate, jet length increase with increasing the air flow rate

平均自由行程 λ [14]。層流の方が乱流時に比べ長いプラズマジェットが得られることから[6]、流量を増加するとプラズマ長さをさらに長くできると推定される。

3.7 電極消耗

スパッタリング対策には電極材料の変更、例えばモリブデン、タングステン、ステンレス鋼などの利用が考えられる。使用する気体の影響もあるためその組み合わせを考慮することも必要である

4.まとめ

大気圧においてマイクロホロー陰極放電を使用して空気グロープラズマを生成した。使用した金属/絶縁物/金属のサンドイッチ構造のホロー電極は直径 0.5 mm、陰極長 8 mm、陽極長 2.8 mm とし、両電極間隔には厚さ 1.4 mm または 0.95 mm のセラミックで電気絶縁し、その厚さの影響を検討した。また、気体流量を大きくするとプラズマジェットが発生することを確認した。空気流量や放電電流により放電様式やプラズマジェットの長さなどに大きな影響を与えることが分かった。

今後の課題として、低温プラズマであることの確認および生成された活性分子の種類や量を明らかにすることが重要で、それには発光分光測定によるプラズマ診断が必要である。窒素分子イオンの発光帯から回転温度または発光スペクトル線の圧力広がり幅から気体温度を求め、低温プラズマが生成されたことを確認する。非平衡プラズマではあるが線強

度比法による電子温度の推定。励起種の検出と生成量の測定には、まず 200-850 nm の発光スペクトル分布の測定が急がれる。

参考文献

- 1) Th. von Woedtke, S. Reuteer, K. Masur, and K. D. Weltmann: Physics Reports 530 (2013) 291-320
- 2) L. Bardos and H. Barakova: Thin Solid Films 518 (2010) 6705-6713
- 3) A. Rucinski and A. Rusowicz: Environmental Engineering 8th international conference (2011) 343-346
- 4) S. Kanazawa, M. Kogoma, T. Moriwaki and S. Okazaki: I. Phys. D, Appl. Phys. 21, (1988) 838-
- 5) U. Kogelschatz B. Eliasson, and M. Hirth: Ozone Science & Engineering 10 (1988) 367-376
- 6) J. F. Kolb, A. A. H. Mohamed, R. O. Price, R. J. Swanson, A. Bowman, R. L. Chiavarini, M. Stacey, and K. H. Schoenbach: Appl. Phys. Letters 92 241501 (2008)
- 7) C. Tander, C. Tixier, P. Tristant, J. Desmaison, and P. Leprince: Spectrochimica Acta Part B 61 (2006) 2-30
- 8) E. Marode, D. Djermoune, P. Dessante, C. Deniset, P. Segur, F. Bastien, A. Bourdon, and C. Laux: Plasma Phys. Control. Fusion 51 (2009) 124002 non-thermal
- 9) K. H. Becker, K. H. Schonbach and J. G. Eden: J. Phys. D, Appl. Phys. 39 (2006) R55-R70
- 10) エンゲル 改定電離気体 山本・奥田共訳(コロナ社 昭和 52 年)
- 11) Y. Hong, S. Yoo, and B. Lee: J. Electronics 69 (2011) 92-96 discharge mode
- 12) 山崎勉: 呉高専研究報告 67(2005)31-35
- 13) A. Fridman, A. Chirokov, and A. Gutsol: J. Phys. D, Appl. Phys. 38 (2005) R1-R24
- 14) 狩野三郎: 技術者必携 機械設計便覧(共立出版 昭和 55 年)

(平成 26 年 4 月 15 日受付)

抑圧と創造の図式

—Sylvia PlathとTed Hughesの詩の比較文化的考察—

(人文社会系分野) 上杉裕子

The Structure of Repression and Creation

— A Consideration on the Poems by Sylvia Plath and Ted Hughes From a Perspective of Comparative Cultures —

(Faculty of Humanities and Social Sciences) Yuko UESUGI

Abstract

An original version of this paper was presented in the format of a poster presentation in the Conference of Female Scholars, held in Tokyo, in Dec. 2013. Sylvia Plath and Ted Hughes utilized each other's talent and shared some special moments in rivalry as artists. Under repressive situations, Sylvia Plath found a poetic resource, creating very powerful poems which could free herself from reality. Inner struggles caused in repression and destruction eventually lead her to make her own poetic world. Analyzing the structure of repression and creation along with her rival relationship with Ted Hughes could broaden our views to better understand her poems. This thesis focuses on their poems, both titled "Brasilia", both from the colonial context and from their comparative cultures' points of view.

Key Words: "Brasilia", the comparative cultures, the cultural contest, rivalry, repression, destruction, creation

「ブラジリア」、比較文化、文化的文脈、ライバル、抑圧、破壊、創造

1. はじめに

互いの才能を享受し合い、認めあいながら共に創作したプラスとヒューズ—二人はイギリスとアメリカという異文化構造を背景に生きた詩人である。この異文化構造、さらに具体的に言うなら、歴史的に存在する植民地的支配感とイギリス優位性というものに照らしながら、二人の詩人のテーマと言える要素を読み解くとどうなるであろうか？その要素というものには、二人の関係性を軸に、当時の社会での男性観と女性観、結婚という枠組みにおける夫と妻、父と母の役割、先に世に出た詩人と応援する後進詩人（ライバル関係）という点に絞ってみたい。

本稿はさらに比較文化的視点から、それらの要素の中で生まれる抑圧や心的闘争が破壊につながり、それがさらに創作へと発展していくプロセスについて論じたい。つまり、プラスが現実の世界で感じる抑圧、そして心的闘争を、詩の中で破壊させ、創作のエネルギーとし、自己の再建をもたらすという創作のプロセスについて考察する。

もちろん心的闘争は、そのままの形で詩に投影されてはいない。それは自然、物体、歴史、神話、演劇のなかに投影され、偽装、変革されるという演出で「詩の素」となっている。そして心的闘争自体、自らを盗み、その枠を飛び越え、脱構築する。そして結局、そのあと何が存在しうるのだろうか？本稿の目的は、この「抑圧と創作の図式」という創作のプロセスを分析し、この疑問を解明することである。

2 二人の詩の引用

プラスが書いた詩”Brasilia”に呼応するかのようになり、ヒューズは最期に残した *Birthday Letters* の中で同名の詩を書いた。二つの詩を引用してみよう。

プラスの「ブラジリア」

Brasilia

Will they occur,
These people with torsos of steel
Winged elbows and eyeholes

A waiting masses
Of cloud to give them expression,
These super-people!—

And my baby a nail
Driven, driven in.
He shrieks in his grease

Bones nosing for distances.
And I, nearly extinct,
His three teeth cutting

Themselves on my thumb—
And the star,
The old story.

In the lane I meet sheep and wagons,
Red earth, motherly blood.
O You who eat

People like light rays, leave
This one
Mirror safe, unredeemed

ブラジリア

起こるだろうか？
はがねの胴を持ち
翼の生えた肘と目穴を持ち

雲の大群がそれらに表情を
与えてくれるのを待っている
これらの超人間！—

そして私の赤ん坊は釘になって
打ち込まれ、打ち込まれる。
彼は潤滑油の中でキイキイ叫び

骨は彼方を嗅ぎまわる
そして私はほとんど死にかけている
彼の3本の歯が

私の親指の上をかじっていて
そして星
昔話

小道で私は羊と荷車に出会う
赤い大地、母なる血
ああ 人々を白い光線のように

食べるおまえよ
このひとつの
鏡だけは安全に残しておいておくれ

By the dove's annihilation,
The glory
The power, the glory.

鳩の絶滅や
栄光
権力、栄光によって受け戻されることなしに

ヒューズの「ブラジリア」

Brasilia

You returned
In your steel helm. Helpless
We were dragged into court, your arena,
Gagged in the hush.
Titterings of horror
And the bead of sweat in the spine's furrow.
You delivered
The three sentences. Not a whisper
In the hush.
Your great love had spoken.
Only the most horrible crime
Could have brought down
The blade of lightning
That descended then. Dazzled,
All coughed in the ozone.
Even the dogs were stunned. And the same flash
Snatched you up into Heaven.
Some Colosseum flunkies
Carry out your father's body.
Another carries his head. Your mother
Stands, and to huge amazement
Staggered out, carrying her own head.
Other flunkies carry me and mine.

Every day since, throughout your Empire,
Like the motherly wraith who nightly
Wailed through the streets of Tenochtitlán
Just before Cortés ended it –
Your effigies cry out on their plinths,
Dry-eyed. Your portraits, tearlessly,
Weep in the books.

ブラジリア

君は戻ってきた
はがねの兜をかぶって。どうしようもなく
僕たちは法廷、君のアリーナへ引っ張り出された
静けさにのどをかき切られて。
恐怖の忍び笑い
そして脊髄のくぼみに汗の玉
君は述べた
3つの文を。静けさのなかの
ささやきではなく。
君の偉大な愛がかつて語った。
ただ最も恐ろしい罪だけにしか
倒すことはできないだろう。
その時降りてきた
稲妻の刀を。目がくらみ
みんながそのオゾンの中で咳き込んだ。
犬たちですら気絶した。そして同じ閃光が
君を強奪し天国に連れて行った。
あるコロセウムの使用人が
君の父さんの胴体を運ぶ。
別の者が君の父さんの頭を運ぶ。君の母さんは
立ちつくし、あまりの驚きに
自分自身の頭を抱え、よろめく。
他の使用人は僕と僕の頭を運ぶ。

それ以来毎日、君の帝国のあいだ中、
テノチティトランの通りを夜な夜な嘆き悲しんで
通った 母のような生霊のように
ちょうどコルテスが死ぬ前のことだが一
君の像は台座の上で泣き叫ぶ
乾いた眼をして。君の肖像は涙をこぼさず
本の中で泣く。

3 二つの詩の分析

プラスはなぜそもそもこの詩のタイトルを「ブラジリア」、つまりブラジルの首都にしたのだろうか？まずブラジリアとはどんな都市であるかを把握しておきたい。ブラジリアとはブラジルの首都であり、「開発前線を内陸に引き込むために、中央高原の荒野セラードに建設された計画都市である」（堀坂 152）。ブラジル人建築家ルシオ・コスタの設計により建設された計画都市地域は、人造湖であるパラノア湖のほとりに飛行機が羽根を広げた形をしており、飛行機の機首の部分に国会議事堂や行政庁舎、最高裁判所が並び、羽根の部分には高層住宅や各国の大使館がある。ブラジルという国そのものが国名を複数形にして「オス・ブラジス」の国と言われるのは、「その多様性を表現してのことで、未開と近代、先進性と後進性、繁栄と貧困が同居する二極構造・二重構造を指して「コントラストの国」といった表現も使われてきた」（堀坂 19）。堀坂は、ブラジル開発の歴史について「森林伐採の歴史」（146）でもあると述べ、開発最前線について「緑の絨毯のなかに忽然と現れた膨大なボーキサイトの採掘現場と従業員用の近代的な開発団地、熱帯雨林の中をどこまでも広がる胡椒畑、国境の大河をまたぐダム建設、地平線まで一直線に切り開かれた国道、戦車のようなブルドーザーで根こそぎ灌木をなぎ倒すセラードの農地造成」（147）と説明している。



▲An aerial photograph of Brasilia



▲A photograph of a town in Brasilia

プラスは、このようなブラジリアという舞台において、まずは「はがね」の胴を持ち、翼の生えた肘と目を持つ「超人間」（‘super-people’2）を登場させる。その「超人間」とは、近未来のイメージを持ち、鳥のように飛行機が羽を広げた形をしているブラジリアそのものであるようだ。肥沃な赤土のブラジリアは計画都市として開拓されようとしている。「私の赤ん坊は釘になって打ち込まれ」（‘And my baby a nail / Driven, driven in.’3）、都市が開発される様子が展開していく。

注目すべきは、ブラジリアの赤土は母の血の色をした生命の土、都市開発により変化を遂げている母なる大地であり、生命力を象徴しているということだ。この赤土には子を思う母親の気持ちが込められているようだが、同時に「骨は彼方を嗅ぎまわる」（‘Bones nosing for distances.’ 4）ことから、そこには生のイメージと共に死のイメージまでもが不吉にもつきまとう。それは生と死の共存した世界、未開と開拓の世界のはざまという二重構造、コントラストを想起させる。そんな中、「私」は瀕死状態である。

赤ん坊の歯はまだ3本しか生えていないが、「私」の親指をかじっている（‘His three teeth cutting / Themselves on my thumb—’ 4-5）。夜になると星空を見上げ、昔話（‘The old story’ 5）を思い出す。「小道で私は羊や荷車に出会う」（‘In the lane I meet sheep and wagons,’ 6）。そしてブラジルの風土である、生命と創造性を象徴する赤い大地、母なる血が現れる。しかしながら「ああ人々を白い光線のように／食べるおまえ」（‘O You who eat / People like light rays,’ 6-7）には恐ろしいほどの生命力、そしてそれと同時に破壊力が備わっている。

「このひとつの鏡」（‘This one / Mirror’ 7）というのは、鏡のように自分を映し出す、自分の分身のようなわ

が子を表している。そのわが子だけは安全に残しておいてほしい、この子だけは安全にこの世界で生き延びてほしいという母の切実な思いがほとばしる。凝縮され短く簡潔な単語、さらに **the glory** という語の反復がかえって、母のやりきれない思いを炸裂させる。「鳩の絶滅」(‘the dove’s annihilation,’ 8)とは、平和が絶滅することを表す。そして「私」は、権力争いや戦争の栄光など、時代の荒波に巻き込まれ、このわが子の生命が都市の発展の引き換えにされてほしくないと願っている。変化を遂げるブラジリアの姿と、成長という変化を遂げていくわが子の姿とが、生命力と破壊力という両極的なコントラストのもとで描写され、この詩の終わりには、母の嘆きが破壊的な不協和音となり、響きわたる。

この詩の始まりは破壊的なムードであるが、そこに都市開発に母なる思いが重ね合わされていき、最終的には母の切実な願いで終わっている。この詩は、段階的に「はがね」→「くぎ／赤ん坊」→「大地」→「鏡」→「鳩」と移行する変遷的なイメージを持ちながら、次第に力を増していくが、最終的には非常に心象的な母親の切実な願い、祈りで締めくくられる。ハード面からソフト面へと移り変わるさまが非常にドラマチックに展開され、初めの破壊的な状況に見切りをつけ、あるいはそれを心情的に乗り越えて、最後には解放感に満ちた、異なる世界が広がるようだ。

一方、ヒューズの「ブラジリア」を読んでみよう。

ヒューズは、タイトルはブラジリアであっても、ブラジリアではなくアステカの首都テノチティトランを舞台としている。これはどのような意図からであろうか？ひと言えるのは、この詩はプラスの「ブラジリア」に呼応して作られた詩であるということだ。ではまずテノチティトランとはどのような都市であろうか？歴史的背景を確認してみたい。

テノチティトランとはアステカ王国の首都である。テスココ湖の島上に建設され、テノチティトランとはナワトル語で「石のように硬いサボテン」を意味する。1519年にはテノチティトランは20万人から30万人の人口を持ち、同時代のパリやコンスタンティノポリス（現在のイスタンブール）と並ぶ世界有数の規模であったにも関わらず、スペインの軍人エルナン・コルテスによってアステカが征服されたのち、1520年代に破壊された。コルテスがテノチティトランに降り立った時、テノチティトランが未開野蛮の地ではなく、大神殿や壮麗な王の宮殿などが立ち並ぶ非常に洗練された都市であることにまったく驚いたということである。「テノチティトランはメソアメリカの古代文明が生んだ最大の、そして最後の都市」だったのである（山崎 55）。しかしながら、コルテスは、この繁栄を誇ったテノチティトランを手ひどく破壊した。「建造物を次々と破壊し、その破片で運河を埋めて進撃していった」（山崎 55）。ここまで破壊した理由は「アステカの宗教の異様さに目を背けたスペイン人にとっては、この異教の都は、その壮麗さに感嘆させられたものの、徹底的に破壊されなければならないものであった」（山崎 57）からであると考えられる。完全に破壊され、消滅させられたその廃墟の上に、コルテスは切り出した石材を使って、植民地「ヌエバ・エスパニョーラ」の首都、現在のメキシコ・シティを建て、その別名メヒコをもって現存の新しい壮麗な都市を再建したのである。このときコルテスは神ケツァルコアトルの再来と信じられたため、ほとんど抵抗なくこの都市を征服することができた。新都市はテノチティトランの10分の1という小規模から出発したが、のちに銀山の発見により経済的に豊かに成長していった。



▲ Pictures of the remains in Mexico City

このような歴史背景を持つテノチティトランという舞台に、「君」は戦闘モードで、はがねの兜(‘steel helm’ 1)をかぶって戻ってきた。「僕たち」は法廷の場で裁かれることとなる。その場で「君は3つの文を述べる」(‘You delivered /The three sentences’ 1)が、それはプラスの父、母、夫3人それぞれへ向けられた愛の言葉であろうと思われる。その時襲ってきた「稲妻の刀」(‘The blade of lightning’ 1)は最も恐ろしい罪にしか倒すことのできないくらいの強力な代物である。愛が語られたその時、「そして同じ閃光が／君を強奪し天国に連れて行った」(‘And the same flash / Snatched you up into Heaven. 1)。

その後の葬儀のような儀式は、コロセウムの使用人がせっせと石のような遺体の部分を機械的に運ぶ都市建設現場に重ね合わされている。「あるコロセウムの使用人が／君の父さんの胴体を運ぶ。／別の者が君の父さんの頭を運ぶ」(‘Some Colosseum flunkys / Carry out your father’s body. / Another carries his head.’ 1)。まずは「君」のお父さんの遺体が運ばれ、お母さんは狼狽するばかりである。「君の母さんは／立ちつくし、あまりの驚きに／自分自身の頭を抱え、よろめく」(‘Your mother / Stands, and to huge amazement/ Staggers out, carrying her own head.’ 1)。そしてその次に「僕」も運ばれることとなる。「他の使用人は僕と僕の頭を運ぶ」(‘Other flunkys carry me and mine.’ 1)。明らかにこの場面には、栄華を極めた都市テノチティトランが、破壊され、再建されるという歴史的背景を重ね合わせている。「君」がいなくなってしまう後の世界は、破壊された都市が再建されていくかのように淡々と、計画的に築かれていった。ちょうどコルテスによって、テノチティトランが完全に破壊され、消滅され、「その廃墟の上に、まったく新しいスペイン風の都市、メキシコ・シティがつくられていった」(山崎 57)ように。

そのような絶大な権力を誇るコルテスが死ぬ前、母のような優しい生霊のように「君の像たちは台座の上で泣き叫ぶ」(‘Your effigies cry out on their plinths,’ 2)。しかし涙は流れず、「瞳は乾いていて」(‘Dry-eyed.’ 2)、まるで人形である。戦闘モードで戻ってきた「君」が天国へ召された後の世界は、新しい都市を再建するかのように、無機的な人形たちが見守る中、淡々と築かれていったことが語られる。プラスの詩のテーマである破壊力⇔生命力というのが破壊⇔再建というヒューズの詩のテーマと呼応し合う。

プラスの「ブラジリア」とタイトルを同じにししながら、テノチティトランを舞台としているのは、彼独自の視点から、共通点と相違点を作り出し、ものの見方が異なる二人の異文化的要素をもたらそうという意図ではないかと考えられる。ここで二つの詩の共通点と相違点を整理してみたい。

共通点

プラスの「ブラジリア」

torsos of **steel**

three teeth

the star

motherly blood

植民地であったこと

都市開発(破壊、再建)

ヒューズの「ブラジリア」

steel helmet

three sentences

nightly (共に夜であるという設定)

motherly wraith

植民地であったこと

都市開発(破壊、再建)

相違点

プラスの「ブラジリア」

Brasilia

shriek

sheep

lane

red

ポルトガルの植民地

ヒューズの「ブラジリア」

Colosseum Empire Tenochtitlán Cortés

hush

dogs

court

ほとんど無色

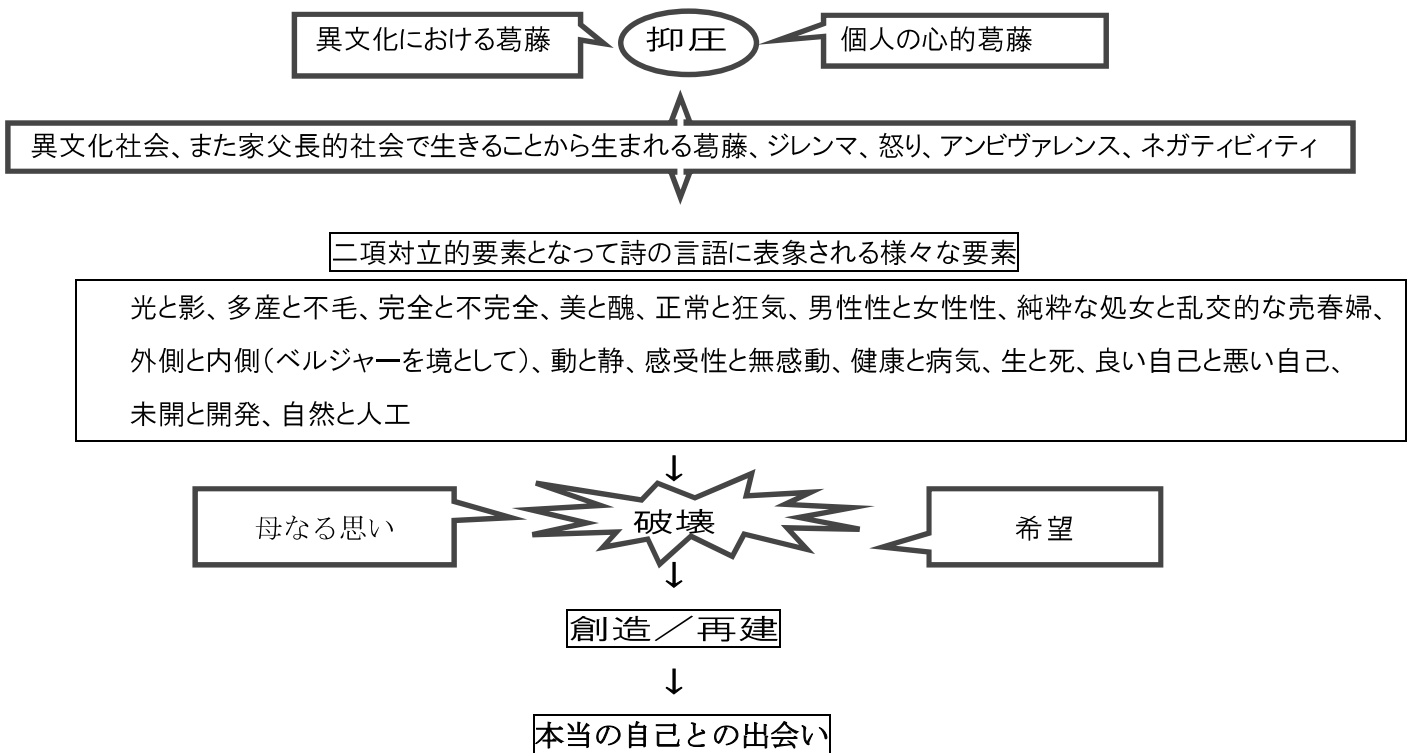
スペインの植民地

ヒューズはプラスの死後、*Birthday Letters* という詩集を出し、長年の沈黙を破り、彼女との生を振り返りながら、決して感情的にならず、出来事を整理し、彼女の死と生きざまに対するレクイエムを奏でた。二人の同じタイトルの詩を読んだとき、共通点と相違点の両方が存在しているのは、二人のものの見方や解釈がそれぞれ異なっていることを意味し、さらにそこに歴史的、文化的背景が盛り込まれていることから、二人の異文化的要素をも意味していると考えることができるのではないだろうか。「ブラジリア」という都市に関しても、まったくとらえ方が異なっている。二つの詩の展開に関しても大きな違いがある。プラスが母親としての懇願で締めくくっているのに対して、ヒューズは終始、過去を振り返る冷静な視点で、葬儀の場面をまるで人形の体の一部を機械的に運ぶ現場ととらえている。それは破壊された都市の再建という意味にも発展している。プラスの詩「ブラジリア」において、「私」は異文化に生きることからもたらされる葛藤と個人の中に渦めく心的闘争による抑圧を力強く破壊し、その際に生まれるエネルギーでもっていっそう強さを増し、創造的エネルギーを発し、解放されていく。そして最後に「私」が出会うものとは、「私」自身の本心である。つまり本当の自己に向き合うこととなるのである。

詩のトーンにも大きな違いがある。プラスが熱発散型であるのに対し、ヒューズは熱をこもらせながらも冷静さを失わない。この点においても、これら二人の詩は、英米比較文化の視点で読むことが可能であるようだ。

4 生命力⇔破壊力 再建⇔破壊 抑圧⇔創造の図式

二つの詩を読み、プラスの詩が抑圧から創造へと向かうさまは次のように図式化できる。



ブラジリアはまさに近代化の波に押されて、赤土に覆われた羊や荷車が通る風土を変革させられようとしている。欧米の視点からの「文明化」によって、古き良き古来のブラジリアにあった文明は「文明」とも見なされず消し去られ、欧米の「文明」に置き換えられようとしている。この点において、この詩の中に、異文化社会における植民地化による葛藤を見出すことができるのではないだろうか。

具体的に、プラスが抑圧と感じたものは何だろうか？この詩だけでなく彼女が書いた多くの詩の中から、異文化社会、また家父長的社会で生きることから生まれる葛藤、ジレンマ、怒り、アンビヴァレンス、ネガティビティを、光と影、多産と不毛、完全と不完全、美と醜、正常と狂気、男性性と女性性、純粋な処女と乱交的な売春婦、ベルジャーによって分断される外側と内側、動と静、感受性と無感動、健康と病気、正気と狂気、生と死、良い自己と悪い自己、未開と開発、自然と人工という二項対立要素を読み取ることができる。

そのような両極性に取りこまれ分裂させられる苦しい抑圧的体験は、怒り、葛藤として詩という言語の中に表象される。抑圧的体験とは、たとえて言うなら前奏曲のような役割である。その後、そのアンビヴァレンスが破壊的要素として詩の動的エネルギーとなり、激しさを持って詩は展開させられていく。そしてさらに他の要素が伴奏を奏でるかのようサイドで演出する。例えば「ブラジリア」では彼女自身の母なる思いや希望がサイドから重ね合わされていく。しかしながら最終的にはその伴奏的要素こそが中核的な要素に置き変わり、最も力強い要素となってクライマックスを迎え、詩が終わるのである。それはまるで彼女自身が自らの生を飛び越えていくかのようなのである。

では、最初に呈した疑問、抑圧と創造の図式のプロセスの後、何が存在しうると言えるだろうかという疑問の答えとは何であろうか？それは異文化に生きる葛藤、個人の心の中の葛藤による抑圧から解放され、さらに強さを増した彼女独自の創作の世界ではないか。彼女は本当の自己に出会うことになるのである。ヒュ

ーズは、彼女の本当の自己'real self'が創作の中に突然出現した瞬間のことを述べている(J xiv)。「書くこと」—それはプラスにとって本当の自己に出会うプロセスなのではないか。抑圧が原動力となり破壊が起こり、再建に終わっていく、その変化していく詩の創作のプロセスこそ、彼女自身の本当の自分探しにつながる生のプロセスだと言えるだろう。

引用・参考文献

- Clark, Heather. *The Grief of Influence—Sylvia Plath & Ted Hughes—*. Oxford: Oxford University Press, 2011.
- Gill, Jo, ed. *The Cambridge Companion to Sylvia Plath*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- 堀坂浩太郎、『ブラジル 飛躍の軌跡』 岩波新書、2012。
- Hughes, Frieda, ed. *Sylvia Plath Drawings*. London: Faber and Faber, 2013.
- Hughes, Ted, and Frances McCullough, eds. *The Journal of Sylvia Plath*. New York: Ballantine, 1982.
- Hughes, Ted. *Birthday Letters*. London: Faber and Faber, 1998.
- 加藤秀俊、『比較文化への視角』 中央公論社、1968。
- Koren, Yehuda, and Eilat Negev. *Lover of Unreason*. New York: Carroll & Graf Publishers, 2007.
- Kuvil, Karen V, ed. *The Unabridged Journals of Sylvia Plath*. New York: Anchor Books, 2000.
- Lane, Gary, ed. *Sylvia Plath: New Views on the Poetry*. Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press, 1979.
- Melander, Ingrid. *The Poetry of Sylvia Plath: A Study of Themes*. Stockholm: Almqvist & Wiksell, 1972.
- 皆見昭、吉原幸子訳、『シルヴィア・プラス詩集』 思潮社、1995。
- Middlebrook, Diane. *Her Husband: Ted Hughes & Sylvia Plath—A Marriage*. New York: Penguin Books, 2003.
- Myers, Lucas. *An Essential Self: Ted Hughes and Sylvia Plath*. Exeter: Short Run Press, 2011.
- 野仲美弥子訳、『誕生日の手紙』 青樹社、2003。
- Phillips, Robert. *The Confessional Poets*. Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University Press, 1973.
- Plath, Sylvia. *Sylvia Plath Collected Poems*. Ed. Ted Hughes. London: Faber and Faber, 1981.
- _____. *The Bell Jar*. London: Faber and Faber, 1966.
- Russell, Jesse, and Roland Cohn. *Sylvia Plath*. Scotland: Bookvika Publishing, 2012.
- Raymond, Claire. *The Posthumous Voice in Women's Writing from Mary Shelly to Sylvia Plath*. Hampshire: Ashgate. 2006.
- Stevenson, Anne. *Bitter Fame: A Life of Sylvia Plath*. Harmondsworth: Penguin Books Ltd, 1990.
- Uroff, Margaret Dickie. *Sylvia Plath and Ted Hughes*. Urbana: University of Illinois Press, 1979.
- Wagner, Erica. *Ariel's Gift: Ted Hughes, Sylvia Plath, and the Story of Birthday Letters*. London: Faber and Faber, 2000.
- Wagner-Martin, Linda W. *Sylvia Plath A Biography*. New York: St. Martin's Press, 1987.
- 山崎春成、『世界の大都市3メキシコ・シティ』 東京大学出版会、1987。

呉ゆかりの歌人たち

——渡辺直己、塚本邦雄、葛原繁、香川進、万葉歌碑——

（人文社会系分野） 外村 彰

(Faculty of Humanities and Social Sciences) Akira TONOMURA

A Waka Poets of Kure: Watanabe Naoki, Tsukamoto Kunio, Kuzuhara Sigeru, Kagawa Susumu, and Manyou Kahi

Watanabe Naoki was born in Kure. He was killed in Sino-Japanese war. He wrote war poems from the humanitarian standpoint.

Kuzuhara Sigeru was also born in Kure. He edited a poetry magazine *Kosmos* and composed masterpieces at the same time. Tsukamoto Kunio stayed Kure for a little while. Kagawa Susumu built his tanka inscription on the Kurahashi island. I have also reported other nine Manyou Kahi's of Kure-town.

Key Words: Waka Poets, Kure, tanka inscription

呉市宮原の歌碑

広島県呉市宮原町五丁目の「歴史のみえる丘」は、呉湾に臨む旧呉海軍工廠を東から見下ろす高台にある。海軍工廠の跡地では今も、IHIが造船用クレーンを何基も据えて操業をしている。「歴史のみえる丘」から歩道橋越しに見られる戦艦大和の建造ドック跡（大和のふるさと」との看板がある建屋）、現役 of 巨大なドックで建造中のタンカーや改装中らしき海自艦を見るにつけ、この街にはいかにも軍港らしい雰囲気が残っているなと思う。

さて「歴史のみえる丘」には、南北に狭い土地ながら「旧呉海軍工廠礎石記念塔」「噫戦艦大和之塔」や子規の句碑「呉かあらぬ春の裾山灯をともし」、そうして黒御影石製の歌碑

ほそく／＼と虧けたる月に対ひつつ
戦は竟に寂しきものか 渡辺直己

が建ててある（碑にルビなし）



歴史の見える丘・渡辺直己歌碑

渡辺直己（なへき一九〇八～一九三九）は呉市郷町ごうまちの生まれで、広島高等師範学校を卒業後、呉市立高等女学校に就職（国語教師）した。昭和九年に同僚の横路百々作に誘われ呉アララギ歌会に参加、翌年から二十六歳でアララギ会に加わり土屋文明に師事。昭和十二年に

応召となり、中国戦線を陸軍中尉として転戦中の昭和十四年八月、天津の官舎で起こった爆発事故により三十一歳で亡くなった。

「歴史の見える丘」の歌碑は平成二年四月に、彼の歿後五十年を記念して建てられたものである。「本人死去の五十周年に際してヒューマニズムを貫いた 短いその生涯と作品業績を惜しみ 歌人教え子 有縁の者ら有志がこれを建立した」と碑文にはあった。

『渡辺直己歌集』から

歿後刊行の『渡辺直己歌集』（呉アララギ会、昭十五・三〔復刻版所見〕）を読むと、まず出征前の教員時代に、呉で詠まれたと思われる歌々が並ぶ。

青潮のあなたに遠く並み立てる山は四国か日にきらひ見ゆ
水涸れて寒き川原に櫟葉くわんざはの乾きたるまま吹きよせられぬ
遅れたる汽車待ち居れば野呂山の襜ひだかげろひて海にのびたり
榛はんの木の芽ぶく斜面を登りつきて島の南に道めぐりたり

たしかに、呉から瀬戸内海のおだやかな、かぎろう海を南に望めば、四国の山巔が遠く蒼く連なつて見える。「きらひ」は「霧らひ」で、霞むさま。「寒き川原」は郷町に近い、市内の西方を流れる二河川にせうでもあるうか。野呂山は標高八三九m、瀬戸内では六甲山の次に高い。JRなら安芸川尻駅から登る（安芸川尻は呉から東へ五駅）。

呉線は単線で、上り下りの待ちあわせがあり、風雨の影響で遅れてしまうことも多い。呉に近い島といえば、蒲刈の島々か、倉橋島か。あるいは江田島あたりだろうか。

これら描出力のたしかに日常詠に比して、次なる「応召集作」を読み進めると歌集の趣が一変する。

生きてまた再び蹈むと思はなくに校庭に照る日光よ白し
 応召兵の家多く並ぶ町すぎてあやしきまでに昼静かなり
 既にして堅き決意はありと言へど生徒等の手紙に涙ぐみたり
 生きて又相見む願もはるけて乱るる心に我昂^{たかぶ}りぬ
 人間殺戮の文字が大きく浮び来て目ざめし夜半に月かけてあき

こうして歌人は平穩だった教員生活から離され、死を意識して過
 ごす過酷な戦場での日々を予覚しながら中国戦線へと向かった。「月」
 は人道精神の象徴であろう。

以下に、筆者の心惹かれた戦場詠を列挙しておく。

幾度か逆襲せる敵をしりぞけて夜が明け行けば涙流れぬ
 戦は竟に不可避と知りつつも夜襲に向ふ我が道くらし
 血達磨の如く斬られし兵ありき突撃せる敵の塹壕の中に
 秋深む山西^{さんせい}の野に闊ひて獣の如く今朝も目覚めぬ
 炸裂する砲弾の中を蟻の如く逆襲する敵の数限りなし
 望楼の敵兵が空中に飛散するを映画の如しと思ふたまゆら

血に染みて我を拝みし紅槍匪の生々しき記憶が四五日ありき

ほんらい無事なはずの国民同士が殺しあう悲惨、一個人の力では
 どう変えようもない残忍な状況への嘆きや憤り——そんな人間的な
 感情を空しい無力感へと変容させ、あわせて茫漠とした疲労を募ら
 せ、平時に養ってきた感受性を磨滅させてゆく戦場の現実。その事
 実に直面する将校であり歌人でもある渡辺は、やるせない苦悶を「涙
 流れぬ」「我が道くらし」と表現している。「敵の塹壕」の死骸、兵
 士の「空中に飛散」する姿、命乞いをする「紅槍匪」（抗日戦争下の
 農民による自衛組織）の兵の姿が脳裏に刻まれ、自らが「獣の如
 き存在にすら思え、無数の「逆襲する敵」に恐怖し、戦争の現場で
 殺戮に加わらざるを得ないことを「竟に不可避」と得心せざるを得
 ない、そんな自己凝視のあけくれからこれらは詠まれた。

一片氷心在玉壺と誌したる春聯ありき匪賊の村に
 耐へて来し心を今や粉々に砕きて獣の如く荒れたし
 逼り来る戦の幻影に悩みつついつしか我も兇暴になりぬ

「一片の氷心 玉壺に在り」は『唐詩選』の、王昌齡による七言絶
 句にある言葉。澄んだ孤高の心境を指す。「匪賊」（抗日武装組織）
 の住む村の「春聯」に見出したとあったが、兵士の人性を「獣の如
 く荒れ」「兇暴」にさせるのが戦場の常であるのに比べ、そこで明澄
 かつ冷徹な心を保つことほど難しいことはない、と思わせる。「聯」

に記された文字も、そうした戦争の現実からすれば皮肉とすら感ぜられるわけなのであろう。

荒^{すさ}びたる感情に耐へて来れども水清き故郷の山よ恋しき

故郷の畳に眠る夢さめてしばらくの間は虚脱せる如し

たまゆらにゆらぐ心を耐へ耐へて水清き故郷の山を恋ふかも

吾が家には簾涼しく垂れありと便り寄越しぬ生徒のひとり

決したる心は既にためらはねど故郷の母に一目会ひたし

惨烈なる戦場のさまと水清き故郷の山が浮び来るかな

故郷の灰ヶ峰が夢に出て来りさめてしとどに汗ばみて居き

教へ子の制服が視野の一角に現れしは昨夜の幻覚なりき

望郷の歌を並べた。——たびたび脳裡を去来した「水清き故郷の山」。厭戦の思いは遠い故郷での安息を希うそれへとうつろってゆく。荒んだ心をなだめ清めてくれる山は、呉湾と向かい合って聳える、呉を象徴するそれ、「灰ヶ峰」(七三七m)である。この山を、また家郷の母の温かな姿、奉職していた女学校の生徒たちを浪漫的に求めるところに、歌人は救いを見定めようとしていたのである。

『渡辺直己歌集』も終わりに近づく。「再び北支戦線」には以下のような歌群がみられた。

敵包围に落ちたりと思ふ半刻あまり白々と伏しし心言ひ難し
壕の中に坐せしめて撃ちし朱占匪は哀願もせず眼をあきしまま

涙拭ひて逆襲し来る敵兵は髪長き広西学生軍なりき
或時の戦線が奇妙に歪められ断片となりて浮び来るかな
すでに三年戦ひ来つつ麦秋の夕はこほし故里の山

矢車の花送り来し教へ子が嫁ぐかなしさを言ひて来にけり

校庭に泰山木も咲きつらむ三年を遠く戦ひて来し

除虫菊植ゑつづきたる故里の海辺の村を恋ひつつ眠る

数々の思ひも今は水ぬるむ春の光にうつともなし

生徒等と共に睦びし感傷も次第に遠く夏めぐるかも

渡辺直己の眼は戦場での非人間的な状況を直視し続けた。死の恐怖や戦闘における敵兵の心情への推察は、敵を罵り皇国を讃美した愛国詠とは一線を画したもので、偽らざる真情からの発露であり、彼の濁りない知性と人道的な眼差しを貫いた態度は尊い。人心地をとり戻せる故郷の山や海、また手紙をくれた生徒や校庭に思いを馳せ、荒みがちな感性を澄ませ、戦地であっても公正な判断を一人の人間として持ち続けようとの意志を捨てなかつた歌人の生きる姿勢は、これからもわれわれが忘れてはならないものだと思う。

呉市(広町)時代の塚本邦雄

塚本邦雄(一九二〇(二〇〇五)は滋賀県に生まれ育ったが、昭和十六年八月(二十年八月の間、呉の軍工作庁に徴用され、呉市広町に在住していた。呉の市街から休山^{やすみやま}を挟んだ東部に位置する広町

には当時、零戦や紫電改など海軍の軍用機を製造していた広海軍工廠があり、そこに塚本は配属された。彼はそこで学徒仲間から勧められ、太田水穂『潮音』系の歌誌『木槿』に加わったのであった。

塚本は「初心忘るべしーわが短歌入門ー」と題した呉歌人協会での講演を、昭和五十九年五月二十七日に行なった。塚本は本通九丁目の音楽喫茶「トリオ（鳥雄）」、映画館の「呉港館」や、広町の貸本屋「小川書店」——『木槿』同人による経営——に足しげく通っていたそうである。また当地で朔太郎『絶望の逃走』恭次郎『死刑宣告』辻潤『絶望の書』、太宰の『晩年』ほかの短篇集などを熱心に読んだという。

塚本は昭和十八年五月～二十三年九月の間に、計二八四首を『木槿』に発表した。これら初期の歌々は、のち歌集『初学歴然』に収録。以下に呉時代の歌を引く。

幸野園いく夜の露に色ふかき珍うづの木の果は葉に載せて賜たまぶ
故里は夜靄にうるむ湖明うみあかり冬菜洗ひのうたながれくる
冬潮のきびしきひかり眸まみにあり明日征く友の深く黙もだせる（青野
春人氏を送る）

縁えだしありてこころこころの溢れける青葉の谿に今日ぞ入り来ぬ
やすらけく無明にかへる面ざしの現うつつに白き春の月暈つきかき
輾転まなふたの幾夜か凍る 瞼まなぶたに耀ひて皓き母はいましき

「幸野園」は『木槿』の主宰者・幸田幸太郎（羊三）が経営して

いた花の栽培場（温室三棟。呉市惣付町）。歌会で一度だけ塚本も訪ね、戦後の呉での講演の翌日に広町の下宿（碓井宅〔碓井医院か〕）などと共に再訪している。望郷の歌はほかに、安土城を詠んだ昭和十八年の作「城跡の天渡る鳥のこゑ聴きぬ秋日はふかし湖底の如く」、その翌春の作「伊吹嶺の紫に耀てるあかときはこころもにほふわが故里や」も挙げられる。出征する友人は広で共働していた知己であろう。塚本は先述した講演の折に二河峽も訪れたが、「青葉の谿」とは同地だったかも知れない。最後の二首は揺曳する亡母の俤を呉でひとり思う歌。塚本の母は昭和十九年八月に郷里で亡くなっていた。

「音戸の瀬戸公園」の歌碑

平清盛の開削と伝えられる、本州と倉橋島との海峡・音戸の瀬戸は、広島と四国・関西方面とを結ぶ洋上交通の要衝である。現在は音戸大橋で結ばれているが、倉橋島側の南岸には有名な「清盛塚」があり、本州側の「音戸の瀬戸公園」は躑躅の名所として知られる。同公園は瀬戸内海の多島美を望見できる景勝地でもあり、諸家の文学碑も数多く建つ。

たとえば吉川英治の碑「君よ 今昔之感 如何 清盛塚にて」、山口誓子「天耕てんかうの峯に達して峯を越す」・橋本多佳子「寒港を見るや軍港下敷に」の師弟句碑（昭三十八年十一月建立）がある。ほかに平成三年四月に建てられた、歌人・葛原繁（一九一九～一九九三）の二首

夕空のもともろ
ともにしづまれり
瀬戸に見さくる
にし東の海

瀬戸いでて落ち
あふ潮は夕風の
海にうごきて渦
ひろげゆく



音戸の瀬戸公園・葛原繁歌碑

を刻した歌碑も、公園の海を見下ろせる小径に建つ（「も」は「毛」、
「の」は「乃」と刻す）。

葛原繁は呉市上畑町の生まれ。『多磨』『コスモス』に属した。県
立呉第一中学校から広島高等工業学校を経て東京工業大学を昭和十
八年に卒業。翌年宮崎二に師事、三年後に宮の妹と結婚している。
昭和二十八年に『コスモス』が創刊された際も発起人に加わり、編
集に長く携わった。一方で日本電気、のち日新運輸倉庫に勤め、横
浜に住んだ。謹直な人柄で、白秋ひいては終二の短歌精神の継承発
展を旨として多くの後進を育成した。

さて歌碑は四行分けだったが、自選歌集『運河周辺』（短歌新聞社、
昭五十六・八）には

夕空のもともろ共にしづまれり瀬戸に身放くる西東の海
瀬戸出でて落ち合ふ潮は夕風の海に動きて渦広げゆく

とある。夕陽を浴び、狭い音戸の瀬戸から開放されたように東西へ
と展がる風いだ海と、のち風がやんで落ち合うように渦を巻いてゆ
く海とを、静と動の対比で表現している。葛原の自然詠には、生命
感の象徴的表出が顕著に認められるようである。

葛原は上京前の十九歳から作歌を始め、

朝光のほひそめたる江のはてにひそかに霧はうつろふらしも
機関とめて船体なめらかに来る見つつ棧橋がすすむ錯覚にみぬ
み冬荒び起伏しづけき山なぞへ何禽ぞかうと鳴きてよぎれる
日に曝れし牡蠣殻山の傍に來て風ある海がただにまぶしも

といった歌で地元を詠みもした。第一首は昭和十三年の「能美島二
首」から。残り三首は翌年『多磨』入会以降の作（全歌集所見）。「な
ぞへ（準へ）」は沿って、の意。上京ゆえに呉近辺での歌は減るが、
繊細な感覚により自然を体感し歌の調べとする葛原の創作姿勢がす
でに認められようか。

葛原繁『運河周辺』他から

ここでは『運河周辺』他のうち、心惹かれた歌を引いておくことにしたい。同書は第一歌集『蟬』（白玉書房、昭三十・八）の諸歌から始まる。

在りし日に父と遊びし青山も谿せいでんいくつ隔て葬路はふりぢに見ゆ
愛情は激しきものか愛情は積み重ねゆくものにあらぬか
担ひ来ては石炭の山を築きをり今日を生涯いぢつの一日として
妻に溺れて行くことのあるき肉体の繋りは確かなものと想ひた
き

亡父と共に回顧する山間の郷里が「葬路」と幻視される一首目は秀逸である。夫婦生活から生まれた歌にみられる、煩悶ゆえの破調も誠直な作者の人間性より発せられている。
菊判の、三部作（「玄」「又玄」「又々玄」）歌集『玄』（石川書房、昭五十五・十）のうち「玄」には「ケニア讃歌」という連作が見られる。

ほむらだち真日照り白む道に見え土塊つちくれのごとし 獣けだものの糞
原色の衣類まぶしく行き過ぐる黒人の表情見定めがたし
野獣らの跳梁自在の夜は明けて山腹に土民の一部落見ゆ

視覚的、体感的な詠みぶりである。むきだしの野性との対峙を介して、描写を徹底して象徴に至ろうと意欲的に試みている。

「又玄」から五首を。

湧きたぎち岩おしつむ白波の滝なして落ちはや打ち返す
青雲せいうんの夢ありし世や紙古りて明星壺号記念館に残る
老いて逝くことの順逆はたがはねどひとの死むなし冬晴れつづ
く 浮雲
見上げある眼に落ちかかり青空の無限無窮の寂しさ迫る 冬青
空
鉄骨は原爆ドームの弧を保ち晩夏の青き空をいただく

第一首は生気躍動として、たとえば横山大観あたりの日本画を彷彿とさせる趣だ。ところで第四首の「無限無窮の寂しさ」とは何か。人間には定命がある。そうして青い空は、宇宙空間の無限に繋がってゆく。だから青い空に連なる永遠を凝視していると、有限の存在でしかない自らを知る人間は「無限無窮」に「寂しさ」を感受してしまうというのではないだろうか。『明星』も「ひとの死むなし」の歌も、宿命的に有限の生にある人間が抱く「無限無窮の寂しさ」の思いに通ずるであろう。「青空」はそうした「寂しさ」の象徴と思われる。「原爆ドームの弧」もまた無窮なる「青き空」に架かるゆえに「寂しさ」が際立つのである。
「又々玄」にも佳作が多い。

音あげて絶え間もあらず落下する滝に真向ひ余のものは消ゆ
飛瀑

前掲した「湧きたぎち」歌の叙景と比べると、滝に「真向」う主体が「余のものは消ゆ」との断言を潔く述べており、主客渾然として好ましい。

わが上に歳月は過ぎ今もなほ間なく揺らぐか運河の水は

おし黙り日に照る運河風行けばさざれ波立つところどころに
過去無限その茫々に呑まれたるわが過去もひとりのものか

この連作の「運河」は勤務先に近かった横浜のそれ。「運河の水」は、「無限無窮の寂しさ」に通ずる「茫々」とした「過去無限」の象徴であろう。一個人の有限の生、そこでの喜怒哀楽も「無限無窮」に揺らぎ波立つ運河の水の前では、果敢ないものでしかない。人間の抱える宿命的な「寂しさ」もそこに存するのではないか。

ひと夜さに濁流消えて洗はれし砂しづかなり岩群の間に
さがけて咲く白梅の花のもと今しばしあらなみづからのため
幾千の魂魄いづこ目前なる被爆学徒の碑のしづかなる
断崖の肩よりただちに日箭となり朝日は落つる昏き潮に
ただ白く雪しづまれり夕茜果てて虚空にそばだつ富士は

「ひと夜さに」歌の「砂」は写実でなくてよく、艱難を経た安息の時を象徴する幻景とみなしてもよい。二首目の「白梅」も厳しい生を歩む思いを鼓舞する尊いものの象徴と見立てられようか。鑑賞者がつい原爆の碑に「被爆学徒」の「魂魄」を幻視し、「日箭」の差す「昏き潮」に夕焼け色の運命を、「夕茜」の果てた「虚空」に立つ冠雪の「富士」の姿に泰然と動じない心のありかを感じたりするのも、対象となる風景から人間性の象徴を見出そうとした葛原の直観力、描出力の確かさによると考えられる。

生前最後の歌集『鼓動』（短歌新聞社、平一・三）からも二首を引いておく。

なだれ落ちまた起ち上り白波はうつせみの命揺りてとどろく
いつ如何に終る命か晩秋の荒磯の蜻蛉羽かがやかす

前掲の滝の歌二首に似た激しさを詠じながら、わが「うつせみ（現世）の命」——人間のはかない、有限なる命にも通ずる——が「とどろく」白波の偉力と共振し、一体化する刹那の感動を伝えもしている。次の歌も佳什だ。命終に近い晩秋の蜻蛉が荒磯の風に吹かれながらもその翅を輝かし、今ある生に充足している。そこに詠み手も自らの今を仮託し、向後のわが生を遠望しようとしているわけである。いずれも自然の凝視による作歌が象徴の域に達した、晩年の葛原の歌業の到りついた成果を示すものといえよう。

晩年の歌集未収録歌で締め括りたい。

西の海は呉軍港の海^{ひんがし} 東は広航空隊の海共に亡びつ
船一隻また一隻水脈^みを引きて去り朝靄の中に紛れて消えつ
牡蠣筏ふところに抱く島の江のあらはれて光る靄晴れゆけば

これらは「音戸の瀬戸公園」歌碑の除幕式のため、呉に帰郷した際に詠まれた。「船一隻」の残す「水脈」は歌人の人生、その足跡に重なるものだろう。靄が晴れて視界に現われる「牡蠣筏」は生の軌跡を振り返ってふと気づいた、懐かしい誰かや風景の記憶をかたどったものなのかもしれない。

わが生^{せい}も幻と過ぎ芝生には秋日に憩う少女が二人
必ずや人を打つべし生活に根ざす真実を君ら詠みませ

それぞれ平成五年『短歌現代』一月号、『新潟日報』元日号に載った、葛原繁歿年の作。「幻と過ぎ」たかのように己が人生を顧み、感慨にふける詠み手の眺める先には、次代に命の脈を受け継ぐ係らしき「秋日に憩う少女」たちがいる。最後の歌は『コスモス』の後進への遺言的垂範であり、すべての短歌を詠む者の襟を正さしめる。「生活に根ざす真実」は誠実に自己の生活を凝視することに基づく。その表現は人生の感慨を象徴的に託され、普遍的「真実」に達することて人々の胸を打つ。自己鍛錬・陶冶を怠らず、篤実に生きよ。

葛原自身への自戒も込め、高い志を持すよう説くのである。
葛原の本領はこのように、優れた感受性により対象を捉え、それらを的確に描出しながら、自己の折々の真情を託した象徴的叙景歌にあったと考えられるのである。

香川進の歌碑

香川進（一九一〇～一九九八）は前田夕暮に師事し、戦後『地中海』を主宰した。呉市の倉橋島宮浦「万葉植物公園」にある第十七番目の歌碑は、平成四年三月の建立。

いにしへはなつかしきかな わだつみに
浮寝したりしうたひとありぬ



倉橋島・香川進歌碑

同碑は大養孝の字で刻された万葉歌碑「和我伊能知乎 奈我刀能之麻能 小松原 伊久与乎倍弓加 可武佐備和多流」と対面して立つ。同地を訪れた実感、古代懐古の感慨が伝わってくる歌だ。昭和四十一年五月の、広島への万葉旅行の所産か。

大空山の万葉歌碑

かつて山頂に海軍の高射砲陣地があった、呉市阿賀町の大空山（一八四m、JR安芸阿賀駅北）。その中腹に、万葉歌碑が建っている。案内板がなく、捜すのに苦労するが、山道を登り、「阿賀墓苑」入口向かいの墓所から左へ、すなわち南方のテレビ中継塔へと下れば見つかる。さてその碑面には

萬葉の碑
少女等が 麻笥に垂れたる
績麻なす 長門の浦に
朝なぎに 満ち来る潮の
夕なぎに 寄せ来る波の
その潮の いやますますに
その波の いやしくしくに
吾妹子に 恋ひつゝ来れば
阿胡の海の 荒磯の上に
濱菜つむ 海人少女ども



大空山・万葉歌碑

纓がせる 領巾も照るがに
手に巻ける 玉もゆららに
白栲の 袖振る見えつ
相思ふらしも

反歌

阿胡の海の 荒磯の上の
さざれ波 吾が恋ふらくは
止む時もなし

と刻してあった。碑文に「平成十年一月」とあるが、完成して除幕式が行われたのは同年十一月。もとは水戸昭三という万葉研究者が、「阿胡」が呉市「阿賀」の意と知って、私費を投じ土地や自然石を購入するなど建立の実現に向け尽力していたものであった。しかし当人は病に倒れ同年一月に物故した。彼の遺志は、友人たちが設立した「呉万葉を偲ぶ会」により受け継がれ、十か月後の実現に至った。

さて碑の歌は「万葉集」巻十三（三三四二〜三）に載っている。「少女等績麻なす」は紡がれた麻糸が容器から垂れて長い、といった意味だが、「長門の浦」を導く序詞でもある。

「長門」は後述する倉橋島（呉市）の古名だ。その港の風に寄せゆく潮波のように、いや増す「吾妹子」——いとしい家郷の妻――

―への恋心を胸に抱く詠み手は、「阿胡」の海の磯辺で海藻を採る「海人少女」達の姿を眺めている。首にかけた装身具、手に巻かれた鈴玉が白い着物の袖ごと振られて鳴るのを眺めるにつけ、それらが（互いに）慕い想ってくれている妻のように感ぜられる、というのである。都であろうか、遠くに妻を残して、長門島近くまで船旅を続けて来て、磯辺の少女達から妻の愛情を感じしているわけだが、それだけ詠み手の妻へのつよい思慕を伝えている。

反歌は「阿胡くさざれば波」を序詞にして、自分の妻恋の思いが「阿胡」の波々のように止むことなどないと詠う。直情的な、せつない調べとなつて現代人の胸をも打つ。

なお「呉万葉を偲ぶ会」の資料によると、卷十七巻頭（三八九〇）の、三野連石守の歌

我が背子を安我松原よ見わたせば海人少女ども藻刈るみゆ

も、阿賀で詠まれたと思しい。「我が背子」（私の愛しい方）は「安我松原」（我が待つ）にかかる枕詞。「よ」は起点を示す。七三〇年冬に大伴旅人が大宰府から都に戻る際、別の航路を進んでいた従者が作った国見歌である。

ほかに卷十五（三六一〇）の「安胡の浦に船乗りすらむ娘子らが赤裳の裾に潮満つらむか」にも阿賀らしき地名がみられる。娘達の着物の裾が、船のなかで濡れるだろうかと思像をしているわけだが、こちらは柿本人麻呂の歌「嗚呼見の浦に船乗りすらむ娘子らが玉藻

の裾に潮満つらむか」（卷一―四〇）を部分的にアレンジしたものであろう。

呉海軍墓地の「海行かば」碑

呉市長迫町の「呉海軍墓地」（長迫公園）には、旧海軍の諸艦船を主とした供養塔が多数立つ。そのうち三基に、大伴家持の歌（「万葉集」卷十八（四〇九四））が刻まれている。

まず広場の奥、式殿向かいの揭示板に近い石段の左脇にある「軍艦日向慰霊碑」（昭四十四年七月建立）前方碑面に、

海ゆかば

水漬くかばね

大君の

へにこそ死なめ

かえりみは

せじ



呉海軍墓地・日向の碑

とあるが、二、三行目の間の十二字が省略されている。日向の碑から石段を登り、空母信濃の「戦歿者之墓」を左に折れて二番目の場

所に立つ「駆逐艦敷波戦没者 慰霊碑」(昭四十七年九月建立)の後方碑面には、省略のない、同じ歌が彫られてあった。

海行かば
水漬く屍
山行かば
草むす屍
大君の辺にこそ死なめ
かえり身はせじ



呉海軍墓地・敷浪の碑

もともとこの歌は、大伴家が(佐伯氏と共に)天皇を護衛する家柄で、代々言い伝えられてきた宮門警護の志を述べた歌だった。それを家持が長歌のなかに引用したものである。

信濃の戦歿碑から山側の、重巡洋艦青葉の慰霊碑右手前には「レンドバ島派遣隊 戦没者慰霊碑」が立つ。ソロモン群島で戦った陸兵の御霊を祀るものだが、その右方の副碑(昭五十年七月建立)側面にも、

海行かば
水漬くかばね
山行かば
草蒸すかばね
大君の
辺にこそ死なめ
のどには死なじ



呉海軍墓地・レンドバ島の碑

が彫られていた。なお「のど(長閑)には死なじ」とは安穩無事には死ぬまい、という意味であり、「かえり身はせじ」(決してわが身を顧みはすまい)とは異なる。この表記を含む歌は『続日本紀』巻十七「聖武天皇 天平勝宝元年四月」の記述内に「天皇が朝守り仕へ奉る、事顧みなき人等」である「大伴・佐伯宿祢」の言い伝えた言葉として紹介されていた。とまれ、要は皇国を死も厭わず護ることを本望とする軍人の気概を投影した歌だから、万葉歌に仮託した軍歌「海行かば」の碑とみなす方が、本来の建碑の主旨に沿う。

風早の万葉歌碑

風早、そこは現在東広島市安芸津町に属する。長門(倉橋)島と



風早・万葉歌碑

長井浦（三原）の間に位置し、それらと共に遣唐使船などが寄港した場所として知られる。JR呉線風早駅から旧道方面を北に進むと丘陵に祝詞山八幡神社があり、風早の海も望める。その社殿前にある山裾の広場に、以下の万葉歌碑が建っている（昭四十七年六月建立。碑文に濁点なし）。

風早の浦に船泊てし夜作たる歌

わが故に妹嘆くらし風早の

浦の沖辺に霧たなびけり

沖つ風いたく吹きせば我妹子が

嘆きの霧に飽かましものを

卷十五（「三六一五」六）の、羈旅の歌。——『万葉集』卷十五の

前半一四五首は「新羅に遣はさえし使人等、別れを悲しびて贈答し、また海路にして情を憫みして思ひを陳べ、并せて所に当りて誦ふ古歌」との総題のもとに列叙されている。遣新羅使は天平八（七三六）年六月から翌年一月にわたった。しかし使節は大和朝廷と陰悪になつていた新羅から交渉を拒絶され、当時流行つていた疫病により対馬で大使が亡くなるなど、多くの使者が病歿した。そのような旅で詠まれた歌々を収めてある。

さて掲出した二首は、同じ巻にみられる

君が行く海辺の宿に霧立たば我が立ち嘆く息と知りませ

「三五八〇」を受けた歌である。「ませ」は仮想。夫よ、貴方が船旅で訪れる浦宿に霧が立ったなら、それは私が門辺で貴方をお慕いして嘆く吐息だと思つて下さい——旅先の夫は、いま風早浦に立ちこめている霧を見て、妻からの歌を思い出す。私を思うゆえ溜息をつく妻よ。もし風早の名の通り、あの霧を風が激しくこちらに吹き寄越してくれたら、愛する妻からの嘆きの霧に、思うさま包まれていられるものを（「飽く」は堪能する）……そう解される相聞の歌である。

倉橋島の万葉歌碑

呉市に属する倉橋島には、遣新羅使の万葉歌碑が五基、建てられている。かつて「長門島」と呼ばれた同島は天然の港湾に恵まれ、天平の時代から交易や造船で栄えた。

萬葉集卷第十五

天平八年丙子夏六月遣使新羅国之特使人等各悲別贈答
及海路之上慟旅陳思作歌并当所誦詠古歌

安芸国長門島船泊磯辺作哥五首

石走る瀧もとゞろに鳴く蟬の声をし聞けバ京都し思ほゆ

右一首大石蓑麿

山河の清き川瀬に遊べども奈良のみやこは忘れかねつも
磯の間ゆたぎつ山川絶えずあらばまたも相見む秋かたまけて
恋繁み慰めかねてひぐらしのなく島蔭に慮するかも

我が命を長門の嶋の小松原いくよをへてか神さびわたる

従長門浦船出之夜仰觀月光作歌三首

月よみの光を清ミタなぎに水手の声よび浦みこぐかも

山の端に月かたぶけば漁りする海人のともしび沖になづさふ

我れのミや夜船ハ漕ぐと思へれば沖辺の方に楫の音すなり

同島で詠まれた卷十五の全八首〔三六一七～二二〕〔三六二一～四〕が、本浦海岸（通称「桂浜」）の松原に建つ巨碑に彫られてあった（昭和十九年九月建立。第六、七首、第八首の第三句のみ碑文の平仮名に濁点あり）。

第一首は、船から上陸して、瀧の音と蟬の啼く声が共鳴しているのを聞くと「京都」、（こゝ）では奈良の都を懐かしく回顧する、の意。大石蓑麻呂の歌とされる。第二首は（この島の）山川で（酒宴を催



桂浜・万葉歌碑

し) 過(こ)しはしても奈良の都を忘れられはしない、の意。第三首は、磯の岩間からほとぼる山川が絶えぬ限り、ふたたび(都の妻と)再会しよう——(奈良に戻れる)秋が来るのをひたすら待ちながら、の意。第四首は妻を恋う氣持が募つてなだめられないまま、蛸の鳴く音の響くこの島の蔭で「慮(いほり)する」、すなわち仮に宿っていることよ、の意。

第五首。初句は枕詞のようだが「我が命を長門」には、我が命よ長かれ、との祈念が掛詞的に込められている。詠み手は、眼前の「小松原」を見渡し、いったい「いくよ(幾代)」Ⅱどれほどの年月を経て、これほど「神さび(かむ)神としてのふるまい」、つまりは神神しい姿をするようになったのかと感動しているわけである。

第六首以下は長門(倉橋)島の本浦を出立する際の歌々。月(神[月読]が清く光る夜なので、夕風(つぐよみ)の海を水夫(かこ)たちが声をかけ合い、浦を伝いながら漕いで行くよ(第六首)。山の端に月が傾いて行くと、夜に魚を獲っている海人の(乗る舟の)漁火が沖に浮かび漂っている(第七首)。私達だけがこの闇夜を船で漕ぎ行くものと思っていると、沖の方でも、櫓を漕ぐ音がして(慰められて)いることだ(第八首)。——かような歌意となる。

さて桂浜の巨大な歌碑から松林を抜けて県道を渡ると、桂浜神社に至る石段が始まる。その両側に立つ石柱の左方(正面は「遠及異域」と刻む)の裏面には、

和我伊能知乎奈我刀能之麻能小松原

伊久與乎倍弓加可武佐備和多流

との、前掲した第五首の白文が彫られていた。明治三十三年建立である。



桂浜神社・万葉歌碑

先の第五首は、桂浜の東方(倉橋町宮浦)の、平成四年三月に出来た「万葉植物公園」にも「萬葉集遺蹟長門嶋之碑」と題した碑に、白文と併せて

わが命を長門の島の小松原
いくよ幾代を経てか神さび渡

と彫られてあった(犬養孝の揮毫)。公園の入口広場に、香川進の「いにしへはなつかしきかなわだつみに浮寝したりしうたひとありぬ」

と向かい合うようにして立つ。



万葉植物公園・歌碑



万葉植物公園

倉橋島四基めの万葉歌碑に移ろう。平成二十年四月建立、松原町の白華寺境内奥の

石走る瀧もとどろに鳴く蟬の
声をし聞けば京都し思ほゆ

である。こちらは先の第一首にあたるが、第五番目の歌碑も同じ第一首。倉橋島西方の、灘（鳴滝）の山中にある。鳴滝バス停を北に歩くとヨットハーバー、その裏手に荒れた山道があり、そこから十五分ほど登ると深い溪谷の対岸の岩場に角柱の歌碑が望める。谷に

は岩を穿ち進り落ちている滝が眺められる。しばし時を忘れるほど勝れた景観である。



白華寺・万葉歌碑



鳴滝・万葉歌碑

戦時中（昭十三年）に地元有志が建てたそうだが、崩壊したせいか、対岸の歌碑に至る道が見あたらない。近づくのにこれほど危険を伴う歌碑も珍しい。

伊波婆之流多伎毛登杼呂爾鳴蟬乃
許恵乎之伎気婆京都之於毛保由

対岸からかうじて読めた白文を、推測を交えて記した。

調査に訪れたのは三月半ばであったが、六月に出立した遣新羅使が長門（倉橋）島に辿りつくのは、順当なら七月中旬だという。もしこの鳴滝の音や景色を愛でながら使節の人々が宴の時を持ったとしたならば、いささかばかり暑気なり旅の憂いを晴らしていたのではないか。そんな空想にひととき浸りながら、倉橋島を去ったことであった。



鳴滝（中央上部に万葉歌碑）

※主な参考文献

- ・土屋文明「渡辺直己君の戦死」『アララギ』三二巻一〇号、昭十四・十・一
- ・中野重治「渡辺直己の歌」『短歌研究』九巻一〇号、昭十五・十・一
- ・米田利昭『戦争と歌人』紀伊国屋新書、昭四十三・九・十
- ・『定本宮柊二短歌集成』講談社、昭五十六・六・十五
- ・葛原繁『運河周辺』短歌新聞社、昭五十六・八・二十
- ・青木生子^{たか}ほか校注『新潮日本古典集成 萬葉集 四』新潮社、昭五十七・十一・十
- ・『渡辺直己歌集』石川書房、昭五十八・三・三十（昭十五・三・三十 吳アララギ会版の復刻）
- ・河村盛明編『広島文学ノート』溪水社、昭五十八・七・二十
- ・吉富英夫「塚本先生に従いて歩きの呉」『底流』一七巻夏号、昭五十九・七・十五
- ・青木生子ほか校注『新潮日本古典集成 萬葉集 五』新潮社、昭五十九・九・十
- ・塚本邦雄「第四十八回 吳短歌大会における講演 初心忘るべしーわが短歌入門ー」『底流』一七巻秋号、昭五十九・十・一
- ・豊田清史『評伝渡辺直己』雁書館、昭六十・六・四
- ・塚本邦雄『初学歴然』花曜社、昭六十・九・十五
- ・米田利昭『渡辺直己の生涯と芸術』沖積舎、平二・九・十一
- ・青木和夫ほか校注『新日本古典文学大系 14 続日本紀 三』岩波書

店、平四・十一・三十

・「追悼・葛原繁」『短歌』四〇巻三号、平五・三・一

・「葛原繁氏追悼」『コスモス』四一卷五号、平五・五・一

・青山康子編『葛原繁追悼集』コスモス短歌会広島支部、平五・十・二・一

・『葛原繁全歌集』石川書房、平六・三・二・二十一

・杉浦明平ほか編『渡辺直己全集』創樹社、平六・十・二十五

・無署名「亡き研究家の遺志継いだ 呉・阿賀詠んだ万葉歌碑が完成」『中国新聞』平十・十一・十四

・三井治枝『増補改訂 全国萬葉歌碑』溪声出版、平十七・十二・八

・奥村晃作『戦争の歌 渡辺直己と宮柊二』北冬舎、平二十・二・二十

・楠見朋彦『塚本邦雄の青春』ウェッジ、平二十一・二・二十三

・西紀子『広島の文学碑めぐり』溪水社、平二十一・六・一

・岩崎文人編『広島県現代文学事典』勉誠出版、平二十二・十二・二十

〔追記〕

本稿の前半部は「渡辺直己の歌、塚本邦雄の呉時代―呉ゆかりの歌人たち―」(『ポトナム』九一卷二号、平二十六・二)からの再録である。

宮柊二の歌集『晩夏』(白玉書房、昭二十六・六)収録の「呉行き」連作九首は、葛原繁との結婚を前にした妹との、昭和二十四年一月

の呉旅行で読まれたもの。二首を挙げておく。

空のいろ雨にし向ふ呉に来つ風吹くときに電車光れり

汝が嫁ぐ葛原君を生ひ育てきましじみ母に会ひまつるべし

脱稿後に呉高専市民セミナーで本稿とほぼ同内容の話をした(平二十六・七・五)。当日の受講生の一人・橋本政江氏(呉市広在住、九一歳)は呉高女一年時の文法の授業を、出征前の渡辺直己に受け持ってもらっていたそうである。氏によると渡辺先生は「とてもロマンチスト」で若く独身だったこともあり女子生徒の憧れの的であった。活用を暗誦する問題がうまく答えられたときに先生は「(君のことを)忘れんよ」と言ってくれたという。市内の裕福な澤原家(三連土蔵で知られる)の姉妹の家庭教師もしていたが、橋本氏が一年生だった夏休み中、中国へと出立してしまったとのことである。師の歌碑の除幕式にも橋本氏は出席した。

ちなみに呉高女は空襲で焼失。跡地には現在、呉市上下水道局が建つ。

犀星晩年の詩における女性形象 —— 『昨日いらつしつて下さい』他から ——

(人文社会科学分野) 外村 彰

(Faculty of Humanities and Social Sciences) Akira TONOMURA

The Image of Women in Murō Saisei's Late Poetry from Kinō irasshitte kudasai and Others

I examined the unique expressions regarding women in particular in Murō Saisei's late poetry. In the background of these poems written with a unique sensibility is the poet's self-awareness as an elderly man. I also examined the poems from which that point can be adduced. Through a reading of his visionary works including and following his poetry collection Kinō irasshitte kudasai (Please Come Yesterday), I aimed at an overall investigation of the ideal image of women in Saisei's literature, and furthermore the point to which his literature itself was leading

Key Words: Murō Saisei's late poetry, image of women, visionary

一、はじめに

室生犀星は晩年の詩作において、女性讚美や時間意識をモチーフとする独特の表現世界を形象した。それらは主に「女をみなごのための最後の詩集」(『随筆 続 女ひと』新潮社、昭三十一・三)と増補版詩集『昨日いらつしつて下さい』(五月書房、昭三十四・八)に収められている。

これまで晩年の犀星詩には「生との戯れ」「時間との戯れ」を思わせる「機知や諧謔などの『軽み』表現から「抒情の人生哲学」¹⁾を見出した伊藤信吉の解釈、「性の深淵や、美学や、人生の相」が「妖し

いさりげなさでうたわれ、軽味ともいふべき境に遊ぶ天衣無縫の詩人の姿」²⁾を読んだ葉山修平による評価がなされてきた。要するにそれらの詩群は、老境にある詩人の人生觀を基底とする折々の感慨が「軽み」を帯びた言葉により象られた世界として読まれてきたわけである。そこで詩人は、機智や諧謔を自在に駆使しながら、わが生と時の流れに戯れ、幻想的な視座から「女ひと」の性と美を見つめている。

さて本稿で主眼としたいのは、『昨日いらつしつて下さい』他に

みられる女性形象の特質である。まずは『随筆 続女ひと』の「書かれざる日記」から、以下の一節を引いておこう。

人間一人づつの生きることの正体は、ここにある秘密のうちくしさにあるとしたら、それは日記などに書いてみられるものではない。(中略) 秘密といふものさへ一人の人間に生きてさへあれば、これからもここでうそぶいて生きてゆかれるのである。この書かれざる日記といふやつほど見事な愉しいものはない。(中略) こいつがなくなつたら人間は全く生きるみちを失ふ、何もおもしろくなくなつてしまふ、詩を失ふといふことはよくいへばつまりかういふことなのだ、何も三行五行の叙情詩を失ふことではない、頭にある秘密をそでろといふことであつて、そいつは死際まで失つてはならないといふことなのだ。

表現者がその詩魂を流動させ続けるため、ひろくは人が「生きるみち」を歩むための、基となるものとは何か。それは己が心に秘められ続ける「書かれざる日記」すなわち「秘密」だと犀星は書く。他者に知られぬまま大切に育てられる「秘密」は、その個々人ごとに異なつた「正体」を持つものに違いない。では室生犀星にとつての「秘密」とは何であつたか。それはおそらく、女性に向けられたエロスの希求——永遠の憧憬——だったと措定してもよいのではないか。この「秘密」は詩人の夢見る理想の「愛」の謂であり、また非在の鑑でもあり、辿りつけない女性像、あるいは自己の理想像だとも仮象され得よう。

ちなみに「女ごのための最後の詩集」の「序」にはこう述べてあ

る。

女の人のことは作家が生きてゐるかぎり書かなければならないし、女のことをかくのがいやになつたら、小説をかくことをやめるほかはない、口にどれだけきれいなことをいつても、女の人こそはわれわれを生かしてくれるものである。

生涯、女性のことを韻文・散文の世界において表現し続け、つねにその「秘密」を探りつづけながら、遠いところに明滅する理想の美Ⅱ「愛」を感じしようとしたロマンチズム。かような憧憬の思念が、この詩人の内景に存していたのではなかったか。ここではそうした視座から、『昨日いらつしつて下さい』など晩年の詩群をあらためて読みなおそうと思う。

二、「女ごのための最後の詩集」の描くもの

「女ごのための最後の詩集」は「女ごのための最後の詩集」三十三篇、「亜麻色」十四篇、「また秋ぐさに」十三篇で構成されている。冒頭の「けふといふ日」は、時間をめぐる感慨を述べた詩だ。

時計でも

十二時を打つときに

おしまひの鐘をよくきくと、

とても 大きく打つ、

けふのおわかれにね、

けふがもう帰つて来ないために、
けふが地球の上にもうなくなり、
ほかの無くなつた日にまぎれ込んで
なんでもない日になつて行くからだ、
茫々何千年の歳月に連れこまれるのだ、
そんな日があつたか知らと、
どんなにけふが華かな日であつても、
人びとはさう言つてわすれて行く、
けふの去るのを停めることが出来ない、
けふ一日だけでも好く生きなければならぬ。

ここで詠み手は「茫々何千年の歳月」の、ある一日が終わる報せを耳にして、刻々に過ぎゆく時間にただ流されぬよう、大切なこの時を「好く生きなければ」との自戒をしている。木戸逸郎は「最後の時鐘が大きく打つと意識するところに、犀星の晩年の心のありようを見ることが出来る」とし、米倉巖はこの詩の最終行に「ヒューマニストとしての室生犀星の深慮が言表されている」とみていた。⁽⁴⁾犀星のみならず、全ての存在にとって公平に配される時の経過は、往々に我々をして肅然とした思いにさせ、何時か訪れる命終を意識させ、かけがえのないのちの大切さを意識させてくれるものといえよう。

なお「けふといふ日」には「けふのおわかれにね、」との別人称の語が唐突に侵入している。こうした表現は、詩のフォルムに内面化

している異性の存在を感得させもする。そんな別人称の言葉が話者の独白に変化してゆく幻想的な手法がユニークである。
以下に「女ごのための最後の詩集」を特徴づける女性讃辞の作を挙げておこう。

けふほれてあすわかれ
何度でも女にほれて見たが
ほれるといふことに際限がない、
際限のないことのうるはしさ、
これだけはこころのなかのものであり、
誰も何もいへないさかひのものだ、
けふほれてあすわかれ
あすまたほれてあさつてわかれ
毎日ほれて毎日失くする
毎日貰ひ毎日こなれてしまふ、
茫々 生きて際限もない、……

女性に「ほれる」という「際限のないことのうるはしさ」。「ほれ」てしまうこと、その内実でもある「こころのなかのもの」とは、解き明かせはしない心中の「秘密」そのものを指すのであろう。詩人の生の実感のありどころもまた、そんな「秘密」にあるのに相違ない。

たまゆらびと

ちよつとのあひだに

どうかしたはずみに見える美しさ、

このひとがこんなものを持ちあはせ

それを見せてくれた瞬間は

何かのはずみとしかおもへない、

それは何処にしまはれてゐたものだから、

いまはあたり前の顔つきをしてゐる、

柔らかでつぶれさうである、

つぶれさうな顔の瞼下。

どのような折にか、詩人の目に映った、ある女性の「美しさ」。それはほんの「瞬間」のものであり、「何処にしまはれてゐたものだから」と思わせるほどに不躰な現われ方をする。この詩では笑顔の「瞼下」にその美がほの見えたようにも読めるが、『昨日いらつしつて下さい』に採録される際、最終行は削除された。

よこがほ

これまで見て来た好きなものが

そこにみなまとまつて見えてくる

これはあなた一人のせみではない

美というものが知らぬまに

あつまり少時憩うてゐる

それは顔がうごく

すぐ消えてなくなるものだが、……

ここにも刻々と移ろう「美」が束の間に宿った女性の表情が描かれている。ただし「みなまとまつて」という頗る重疊的な美である。しかし一つところに「あつま」つては「憩う」美しさは、わずかに静止した瞬間のもたらすものであり、美の存在が「時間」によつて裏付けられているのが知られる。つまりは刹那的なものだから「美」となるのである。このように「女ごのための最後の詩集」に描出された美は、瞬時にこそ存在価値を持つものだと考えられる。

わらひといふもの

わらひかけてそのまま

わらひを止めて見せ、

そしてまたあたらしくわらつて見せた、

こぼれたわらひなら

何処かにおちてゐるにちがひない、

おちたわらひはどういふものだから、

あなた方のわらひに何が匿されてゐるのか、

何処にそれがおちてゐるのか、

さがしてみたいものは
うれしさうな笑ひにしまはれた
その秘密だけである。

ここにも瞬間の美が採り上げられている。比喩的に「こぼれ」て「おち」る笑い、その美しさを描くが、「たまゆらびと」「よこがほ」と似たモチーフから生まれた詩といえよう。際限なく女性に惚れること、その根底には、笑顔など女性が見せる短い時間——刹那の美が一方でこぼれては消え、一方で現出するという様態を感受することが存する。ではなぜそこに美が感得され、幾度も惚れるという感情が生ずるのであるか？ 結局その説明はつかない。だから「秘密」なのである。理屈では分析できないから、「さがしてみたい」と思い続けるしかないものである。

知らずにわかれた人びと

知らずにゐたら

永く知らないでゐたことにならう、

このまちがひの大きさ、

つかまへられないままに

何処かに去ってしまったものは

ふたたび戻ってくることはない、

ほんのわづかな隔たりがあつたために

女と男とはあかの他人になつてしまひ、
歳月もまた無為のものになる、
それをただ見送つてあたらいいのか、
それともいまから趁ひかけて見るか、
知らずに永く
わかれた人びとの睫もくろく
何とその数の多いことだらう。

出会えていれば、そこから見出せた「美」、しかしその出会いがないことを、「まちがひ」の大きさとしたところ、出会えぬ女性から、その美を「つかまへられないまま」の生を送ることを「歳月もまた無為のもの」となる、と言い切っているあたり、犀星による女性讃美の窮みが読みとれようか。

そもそも無数の異性と「あかの他人」でおらずにいることなぞ無理な話だが、詭弁めく軽味表現の裏に、食欲に「わかれた人びとの睫」を、その美との縁を求めようとする姿勢が認められるところが、いかにも犀星晩年の詩らしい。

「失ふこと」(『昨日いらつしつて下さい』も同傾向の詩であった。待ち続けても待つ人の来ない「あなた」。一方で「人にはぐれて此処に立つ」「僕」。その二人をとりもつ人はない。「その間際はたうに逸れ」、「あなたは「笑顔を失」う。そうして「僕も またあなたといふ瞬間を失ふのだ」、とあるロマンティックな詩である。出会えたかもしれない、たとえ一瞬でも触れあえたかもしれない「あ

なた」との縁を失った口惜しさ、かえって女性一般に向けられた貪欲な話者の情愛を伝える。

とまれ女性との出会いにせよ、その美を享受することにせよ、めぐり来ってはわかれ去ってゆく、人間同士の「縁」とは不思議なものである。だが出会いを、女性美を「趁ひかけ」続けることは、そのまま老いを招来する時の動きと歩を同じくすることにもなる。時の流れの中で女性との縁を待ち、たとえ老いても抗い難い女性の美しさへのロマンを抱き続ける、そんな心の「秘密」に自ら感じ入っている老詩人の内的風景が、端的に伝わって来る。

なお女性の話し言葉を採用して作られたと思しい「受話器のそばで」「告別式」「では さういふことに」「重い荷のひと」等も「女ごのための最後の詩集」を特徴付けているユニークな詩群であった。ここでは『昨日いらつしつて下さい』から「けど」を引いておく。

けど、

だめなの。

けど、どうでも、

もう、いいわよ、……

九里順子は、解釈という行為を「相対化」させ「意味を『ひびき』の深みへと立体化する〈声〉の実在感」が「けど」の「全てである」としていた。また九里は「観察の対象としての女性が主体に転じることは、その『声』をエロスの領域において内面化することが必要」

であり、そのような表出を行ない得た際には「犀星の『性』に入り込み、交わり、『生』の根源的な感触に気づかせてくれる仮構となる」ともいう。もっともな記述だが、この詩のような不完全なフラグメントから読むべき面白味は、この女性言葉が発せられた前後の、書かれなかったドラマ（あるいはエロス）の局面でもあったのではなからうか。

三、『昨日いらつしつて下さい』の女性像

『昨日いらつしつて下さい』は「昨日いらつしつて下さい」十六篇、「ひとりづつがべつべつに生れ」四十二篇、「また秋ぐさに」二十四篇、「一人は愁ひて去り」十五篇から成る。「女ごのための最後の詩集」のうち「女ごのための最後の詩集」「亜麻色」を改稿しまとめたのが「ひとりづつがべつべつに生れ」であり、「また秋ぐさに」は『昨日いらつしつて下さい』において大幅に増補された。ここでは、「女ごのための最後の詩集」の続編とみなせる詩群を読み解いてゆくこととする。

「時空を超越した虚と実の不思議な空想のなかに、最もなまなましい人間の魂の秘密を取り出して見せ」た詩集との、木戸逸郎による高い評価があるように、『昨日いらつしつて下さい』は「人間の魂の秘密」を詩人独自の幻想的フィルターを透したかたちで表現し得たものであった。その例として、表題作「昨日いらつしつて下さい」を掲げよう。

きのふ いらつしつてください。

きのふの今ごろいらつしつてください。

そして昨日の顔にお逢ひください、

わたくしは何時も昨日の中にあますから。

きのふのいまごろなら、

あなたは何でもお出来になつた筈です。

けれども行停りになつたけふも

あすもあさつても

あなたにはもう何も用意してはございません。

どうぞ きんのふに逆戻りしてください。

きのふいらつしつてください。

昨日へのみちはご存じの筈です、

昨日の中でどうどう廻りなさいませ。

その突き当りに立つてゐらつしやい。

突き当りが開くまで立つてゐてください。

威張れるものなら威張つて立つてください。

伊藤信吉はこの詩について「軽い言葉の裏に、犀星の人生哲学がたたみこまれている」とし、木戸逸郎も「あらゆる人生を経験した人の獲得した、軽妙、洒脱、ともいうべき人生に対する余裕、あるいは対象を距離を置いて見ることでできる眼」が存するとの指摘をしていた。かたや富岡多恵子は犀星の「詩の晩年」の「現実の景色」を示すものとして、この詩を挙げる。そうして「詩的眞実ではなく、

事実に詩を見ることができたから事実を放りだしえた」とする晩年の詩の特質を、同時期の小説の詩情と比較しながら述べていた。

過去には戻れないのに、昨日という「突き当り」へ向い、立つていなさいと（女性言葉を用いて）詠み手は言う。軽妙かつ非情な、現今からの謝絶を伝える、皮肉の込められた詩である。女性の「心変わりした後の冷たさ」⁽¹¹⁾を読む三浦仁の解釈も、謝絶を主調とするものだが、より幻想的に解釈すれば、もう存在しない「昨日の顔」には瞬間ごとに畳み込まれた美が残っており、そこに向かうよう話者が、余裕を持った態度でいざなおうとした詩とも読めるのではないか。あるいは現実には生きた女性でない、昨日の「突き当り」の「顔」に秘められた美の秘密を、この詩の詠み手は与えようとしていたのかもしれない。

ここで「おぼえてゐる」を引こう。

けふの時間と、

きのふの時間。

あすのいまごろの時間、

十年前におぼえのある時間の永さ。

二十年前の或る日の時計の針と、

その日の永い何十分間。

同じところを往来してみる時計は、

どれもきのふと同じことなのだ。

あすもあさつても同じことなんだ。

「おぼえてゐる」に描かれた「同じところを往来してみる時計」。それは「けふ」も「きのふ」も「あすのいまごろ」すらも「どれもきのふと同じこと」だとしてある。九里論文は「内面化された尺度と客観化された尺度とのずれから見えてくる人間の生を描いた詩¹²⁾」としていたが、「十年前におぼえのある時間の永さ」を「内面化された」感覚で覚えていられるのならば、おそらく「昨日の顔」に「突き当」ったとしても、この今も同じように瞬間の「美」を把握でき得るのではないかと思われて来る。

さて初期の作「永遠にやつて来ない女性」『愛の詩集』感情詩社、大七・一」と同様のモチーフ——ロマン的心情——によった詩「誰かをさがすために」は、はじめ対話体で書かれ、終りが独白となっている。「けふといふ日」等と同じく、内面化された異性の存在を感じ得させる。

けふもあなたは
何をさがしにとぼとぼ歩いてゐるのです、
まだ逢つたこともない人なんですが
その人にもしかしたら
けふ逢へるかと思ねて歩いてゐるのです、
逢つたこともない人を
どうしてあなたは尋ね出せるのです、
顔だつて見たことのない他人でせう、

それがどうして見つかると思ひなんです、
いや まだ逢つたことがないから
その人を是非尋ね出したいのです、
逢つたことのある人には

わたくしは逢ひたくないのです、
あなたは変つた方ですね、
はじめて逢ふために人を捜してゐるのが

そんなに変に見えるのでせうか、
人間はみなそんな捜し方をしてゐるのではないか、
そして人間はきつと誰かを一人づつ、
捜しあててゐるのではないか。

「顔だつて見たことのない他人」とあるが、この他人の顔かたちには、これまでに逢ない、その都度瞬間的に感受してきた多くの女性達の「美」が、面影として想定されているのではないだろうか。だから「逢つたことのある人」ではもの足らないのではないか。現実には逢えなくとも、堆積してきた瞬間の美を秘めた女性達の理想美をいつしか「捜しあててゐる」、つまりは各個人ごとに異なつた美の「秘密」を、それぞれの人生において何時の間にか構築し得ているものだ、とこの詩を解釈しておくこともできるようなのである。

ところで、この詩集に収められている「あさきよめ」は、「悔のない一日をおくことも／容易ならざる光榮である。」と書き出される。詠み手は「少しもたるみなくけふを暮さうと、／身がまへてはあ

けれど、／鈍^{のろま}間な生涯がのろると、／山また山の彼方に続いてゐる。」との詠嘆の後「なに」とも為しえなかつたごとく、／為しえなかつたために、／見極めがつくまで生きねばならない。」と期す。そうして「幸福なんぞあるかないかも判らないが、／生きて生き抜かなければならないことだけは確かだ。／悔のない生涯をとらへることは／その招来に於ては／容易ならざる光榮である。」と結んでいた。人間は過去に戻れぬ存在であるのと同じく、「悔」からも自由でいられまい。「悔のない一日」なり「悔のない生涯」を送れたとの自覚が持てたなら、それは「容易ならざる光榮」だろうが、それよりも、わが生を「生きて生き抜」かねばならぬことだけは確かなことである、との人生を生きる姿勢を表明した詩である。――

次に挙げる「先きの日」は『室生犀星全詩集』（筑摩書房、昭三十七・三）に追加された「晩年」からの詩だが、「あさきよめ」の続篇とみなし得る詩であろう。

わかれてゆく毎日
毎日にあつた思ひ
誰も知ることのない思ひの渦が
背後に音を立ててながれてゐる
思ひはもはや悲鳴をあげない
ただ ながれて往くだけだ
何もないところに
深い溝や 淵のやうなところに

あなたがたも 私も
うしろを見たことがない
うしろに音となつて
つぶれた毎日のあることを
毎日が死体となつて墜ちてゆくのを
見ようとも知らうともしないのだ

けれども先きの日がきらめいて
何が起り何が私共を右左^{みぎひだり}するか判らない

また先きの日のおぼしまに

誰かが思案に暮れ 待ちわびてゐるかも判らぬ

先きの日を訪ねて見よう

何処かにあるはずの先きの日

「先きの日」について九里順子は、「実存的存在である人間の限界という自覚」と「向目的な姿勢」をあわせて読みとった上で、以下のように記した。

生の痕跡を時間にとどめることができないから明日を迎えることができない、と語っているようである。過去は非在であるという思いが、今ここを生きている身体を犀星に痛切に感じさせている。¹³⁾

人生を、生きたという「痕跡」は「ただ ながれて往く」過去の

何処に残るものだろうか。非在の「痕跡」をしかし捜そうとするよりも、未来を指そう、そう自らを鼓舞する詩である。最晩年の室生犀星が、強靱な自己凝視の果てに「先きの日を訪ねて見よう」、あくまで前向きに生き抜くことが肝要だとの気概を持っていたことも読みとれる。過去と未来を詩のモチーフとした点で「昨日いらつしつて下さい」と「先きの日」は対になっているようだが、「先きの日」が、現時点では非在ながら、なおかつ刻々と現在に向ってゆく未知に希望と生の実質を見ようとしている詩であることは確かだ。

四、おわりに

「女ごのための最後の詩集」『昨日いらつしつて下さい』に描かれた女性形象は、詩人の内面世界における「秘密」の具現化の一形態であった。そこには晩年を生きる自覚をもとに、残り少ない人生の時間を肯定的にとらえて行こうとの述志を示す詩群がみられ、瞬間ごとに感受せられる女性の美しさへの讃嘆を伝える詩群が書かれていた。

「人間一人づつの生きることの正体は、こころにある秘密のうつくしさにある」と室生犀星は言う。詩の生まれるところ、人間を動かすところは心内の「秘密」の豊かさにあるというのである。そうして犀星は「女の人こそはわれわれを生かしてくれるもと」だとしていた。女性の持つ「美」の魅力にかねがね感嘆し、その魅力の「秘密」に触れた感動から、晩年の詩が作られたのである。

犀星晩年の詩は時の流れを愛惜し、女性美の秘密へと参入するものであった。そこにみられる特質は「感覚がいによつてはみとどけることのできない『いのち』のさまが、そのまま犀星の〈生〉のメタフィジクともなっている」⁽¹⁴⁾との菅谷規矩雄の見解とも響きあう。時間も、女性も、詩人にとつての「生きていることの正体」なのであり、「生」そのものの「秘密」の表象ともなるのである。

さて初期の犀星詩は、抒情小曲において繊細な感性の表出をなし、一方で真・善・美といったヒューマニズムを理想視した口語詩を展開させた。小説を書くようになって、より現実生活をきびしく凝視する詩を書くようになりはしたものの、そのロマンチズムは継続していたようである。戦時期から軽味のある表現を駆使し始め、老年期を迎えるようになった犀星は、自己の限られた生きる時間を愛惜する詩を多く書きだすのと併せて、たまゆらの美を女性から見出しては感嘆する詩を多く書くようになった。

なぜ犀星の詩世界は、老年となつてなお鮮やかな女人像を形象し続けたのか。残された時間を惜しみ、よりよく生きようとするのと、老いてなお女人を礼讃することは、ほとんど同じ心のありようだったからではなかったろうか。

女性に向けられたエロスの希求は、そのまま詩人にとつての「こころにある秘密のうつくしさ」を育むことでもあった。若い時代に抱いた抒情的な感傷や、人道的理想主義、リアリズムの眼で眺めつづけた人生の日々の喜怒哀楽——そうした心情を様々な場で経験し、詩に象つて来た室生犀星がなお「秘密」としてその不思議さに感嘆

したのが、女性という彼の常に近い存在なのであった。

たとえば犀星は庭づくりを好み、若年から庭をめぐる詩を多く書いてきた。しかし『昨日いらつしつて下さい』が刊行された頃には、庭の詩は作られなくなっていた。このことは、おそらく既に室生犀星にとって庭の世界が「こころにある秘密のうつくしさ」と呼べるものではなくなっていたことを伝えてはいないか。その一方で、犀星詩が到達した境涯に内映していた心象風景には、時間の流れとあいまって女性美が、いつまでも自身を魅してやまない「秘密」として、長い淘汰の時を経た末に存在し続けていたものと考えられる。そこに『昨日いらつしつて下さい』詩篇の魅力の淵源が存する、と断じてよい。

もし人生が、遠からぬ死を意識させるものであっても、遠いところにある「秘密」——永遠に解き明かされることのないもの——への憧憬ゆえに、なお常に高い場所を目指して歩み続けるべきものであるならば、われわれは死を意識することで下降をしてゆくのではなく、命終に向かいつつも高い境地へと、憧憬する遠い「秘密」へと登り続ける存在であるべきだろう。室生犀星は女性の美しさ、その「秘密」に生涯憧れた。詩人の生きる正体は、いつかの出会いを待つ未知の「秘密」の不思議さに促されながら、「先きの日を訪ねて見よう」と希望することであつたと思われる。世にいう幸福とか、生甲斐とかいわれるものも、そうした登攀のありようを指すのに違いない。

註

- (1) 『日本の詩歌15 室生犀星』中央公論社、昭和四十三・四・十五 三八三、三八八頁。なお伊藤は犀星詩に「軽み」が「際立つてきたのは、『木洩日』あたりから」だとした。『木洩日』(六芸社、昭 十八・一)の「山の人びと」「信濃夕栄」詩篇には、たしかに「軽み」を感受させる表現が多いが、幻想味は薄い。
- (2) 『昨日いらつしつて下さい』『蜜のあはれ』を読む』『室生犀星研究』一五輯、平九・六・一 四九頁。
- (3) 『ふるさと』は遠きにありて——室生犀星詩伝』宝文館出版、平成一・三・二十四 二八三頁。
- (4) 『室生犀星全詩集』(室生犀星学会編『論集室生犀星の世界(上)』龍書房、平十二・九・一) 一九〇頁。
- (5) 『室生犀星の詩法』翰林書房、平成二十五・七・二十五 三三九頁。
- (6) 前掲『室生犀星の詩法』三三八頁。このほか、詩集未収録の「ええ、／だつて／そお、／ふふ、／ちあ。」(「時計は停つてゐる」『婦人公論』昭三十一・五)に九里論文は、「意味に還元されない差別的な響きの現前」としての「(声)の極限的表現」を見て、そこに「言葉の響きと戯れる快楽があるのみ」「声の官能のみが成立している大胆さ」が存することを指摘していた(三四一頁)。
- (7) 前掲『ふるさと』は遠きにありて——室生犀星詩伝』二七八頁。
- (8) 前掲『日本の詩歌15 室生犀星』三八四頁。

- (9) 前掲『ふるさととは遠きにありて——室生犀星詩伝』二七九頁。
- (10) 『近代日本詩人選 11 室生犀星』筑摩書房、昭和五十七・十二・二十五 二五八～二五九頁。
- (11) 『室生犀星——詩業と鑑賞——』おうふう、平成十七・四・二十五 四二三頁。
- (12) 前掲『室生犀星の詩法』三五三頁。
- (13) 前掲『室生犀星の詩法』三五二頁。
- (14) 「室生犀星 詩の初期と晩期」(『現代詩読本——6 室生犀星』思潮社、昭五十四・二・二十) 一七六頁。

平成25年（2013年）

研 究 業 績 一 覧

研究業績一覧凡例

平成25年4月～平成26年3月 (Apr., 2013～Mar., 2014)

この研究業績一覧の論文等は、本校教職員が上記期間中に他誌等へ発表した研究業績である。 **ゴシック体**により標記した者は、**本校教職員**である。 例：**高専太郎, T.KOSEN**

研究業績の範囲は主として次に掲げるものとし、各業績の先頭に番号による区分を示した。

1. 学会誌，協会誌等掲載学術論文（査読付）は〔1〕とした。
2. 国際会議発表*は〔2〕とした。
3. 著書は〔3〕とした。
4. 学会誌，協会誌等掲載記事（総説，解説，技術資料等），報告書は〔4〕とした。
5. 研究報告等掲載学術論文（査読なし）は〔5〕とした。
6. 学会発表，シンポジウム発表は〔6〕とした。
7. 特許等は〔7〕とした。
8. 芸術活動，建築作品，フィールドワークは〔8〕とした。

注：*はProceeding 発表，Symposium 発表，Poster Session 発表を含む

掲載事項は以下のとおり。

1. 学会誌，協会誌等掲載学術論文（査読付）は〔1〕著者名：論文名：雑誌名，巻（号），最初頁－最後頁，（発行年）
2. 国際会議発表は〔2〕発表者名：発表題目：発表誌名，巻（号），最初頁－最後頁，（発表年月，場所）
3. 著書は〔3〕著者名：書名（編集者）：出版社名，（発行年）
4. 学会誌，協会誌等掲載記事，報告書は〔4〕著者名：論文名：雑誌名，巻（号），最初頁－最後頁，（発行年）
5. 研究報告等掲載学術論文（査読なし）は〔5〕著者名：論文名：雑誌名，巻（号），最初頁－最後頁，（発行年）
6. 学会発表，シンポジウム発表は
〔6〕発表者名：発表題目：発表誌名，巻（号），最初頁－最後頁，（発行年）又は
〔6〕発表者名：発表題目：発表会名，（発表年月，場所）
7. 特許等は〔7〕発明者：特許等の名称：登録番号，（登録年）又は
〔7〕発明者：特許等の名称：出願番号，（出願年）
8. 芸術活動，建築作品，フィールドワークは
〔8〕制作者：作品等の名称，（発表年月，発表した場所等）又は
〔8〕フィールドワーク実施者：フィールドワークの名称，（フィールドワーク実施年月，場所等）

※著者名等は20名を越える場合は最初の10名を記入し，ほか何名とした。

人文社会系分野

- [5] **木原滋哉**：権力に抗する闘いと連帯の原点：『草茫々通信』，第6号，81-85頁，（2013年4月）
- [2] **Kazuaki ICHIZAKI**：“The common Japanese framework of reference for English sounds: Questionnaires and recording” *Proceedings of the 15th Joint Seminar on English Phonetics in Seoul*, pp.19-26 (March, 2014, Seoul National University)
- [3] 伊関 敏之（北見工業大）、酒井 陽（多摩市立諏訪中）、相原 完爾（神奈川県立伊勢原高）、久保田 佳克（仙台高専）、**市崎一章**、日基滋之（玉川大）：『これからの英語の研究と教育』（伊関 編）；「第4章 短大の英語」を分担執筆：成美堂，（2014年3月）
- [6] **市崎一章**：「Comma（包囲・導入）、Semicolon（分離）と音読指導」：日本英語音声学会第18回全国大会予稿集，pp. 44-48 （2013年6月，愛知県犬山市）.
- [4] **上杉裕子**：広島県詩人協会『広島県詩集第29号』 自作の詩の掲載
- [4] **上杉裕子**：『世界詩人大会アンソロジー』 自作の詩の掲載：英詩(p.99)、日本語詩(p.141)
- [5] **上杉裕子**：「シルヴィア・プラスとテッド・ヒューズ—「ウサギ捕り（“The Rabbit Catcher”）」についての比較文化的考察—」：『呉工業高等専門学校研究報告』第75号、pp63-71（平成25年8月）
- [6] **上杉裕子**：「抑圧と創造の図式— Sylvia Plath と Ted Hughes の比較文化的考察— 」 高専機構 女性研究者研究交流会、ポスター研究発表、（平成25年12月20日、学術総合センター）
- [6] **川崎由花**：マルチメディアを援用した英語による英語指導実践：日本教育工学会第29回全国大会講演論文集，563-564，（2013年9月，秋田大学）
- [1] 西博史（広島大学大学院）・吉田康成（プール学院大）・**佐賀野健**・福田隆（愛媛大）・遠藤俊郎（大東文化大）・橋原孝博（広島大）：世界一流女子セッターのバックトスに関する研究 —正確な位置へ上げるトス技術に着目して—：バレーボール研究 Vol.15 No.1, pp.49-55,（2013年6月）
- [4] **佐賀野健**：日本バレーボールリーグ機構Vプレミアリーグ試合会場レポート「堺ブレイザーズ 対 東レアローズ」戦評，（平成26年3月，呉市総合体育館）
- [4] **佐賀野健**：日本バレーボールリーグ機構Vプレミアリーグ試合会場レポート「FC東京 対 東レアローズ」戦評，（平成26年3月，呉市総合体育館）
- [1] **外村 彰**：高祖保詩集「独楽」定稿をめぐって：日本近代文学，第89集，pp164-170，（2013年11月）
- [3] **外村 彰**（編）：コレクション・都市モダニズム詩誌24 京都のモダニズムⅠ：ゆまに書房，（2013年）→全文848頁
- [3] **外村 彰**（編）：庭柯のうぐひす 高祖保随筆集：龜鳴屋，（2014年）→全文266頁
- [3] **外村 彰**（共編）：近代童話（メルヘン）と賢治：おうふう，（2014年）→全文208頁中、担当：「序」（P.

- 1～P. 2)、「稲垣足穂」(P. 41～P. 66)、「文学館、記念館」(P. 104)、「足穂、南吉と賢治、未明」
「小川未明・稲垣足穂・新美南吉・宮沢賢治 略年譜」「あとがき」(P. 199～P. 207) 共編者名：信時
哲郎・古澤夕起子・辻本千鶴・森本智子
- [3] **外村 彰** (分担執筆)：京都近代文学事典：和泉書院 (日本近代文学会関西支部 京都近代文学事典編集
委員会編，外村繁・林真理子・井上多喜三郎・大野新・木島始・高松光代・萩本阿以子を担当)，(2013
年)→全文 428 頁中、担当：「井上多喜三郎」(P. 45～P. 46)、「大野新」(P. 76)、「木島始」(P.
114)、「高松光代」(P. 205)、「外村繁」(P. 243～P. 244)、「萩本阿以子」(P. 279～P. 280)、「林
真理子」(P. 291) 共著者名：稲垣裕子他 187 名
- [3] **外村 彰** (分担執筆)：高等学校 現代文B 教授資料：数研出版 (詩 発車 吉原幸子・詩 富士 金子
光晴を担当)，(2014 年)→全文 637 頁中、担当：「詩 発車 吉原幸子」「詩 富士 金子光晴」(P.
43～P. 70) 共著者名：奥野政元他 14 名
- [4] **外村 彰**：多喜さん漫筆 (三)——色恋の談義：ぽかん，第 3 号，pp, 6-15 (2013 年 10 月)
- [5] **外村 彰**：室生犀星「あにいもうと」「舌を噛み切った女」の女性形象：呉工業高等専門学校研究報告，
第 75 号，pp15-26，(2013 年 8 月)
- [5] **外村 彰**：資料紹介——左近司の未発表詩篇ほか：呉工業高等専門学校研究報告，第 75 号，pp, 1-13
(2013 年 8 月)
- [5] **外村 彰**：渡辺直己の歌、塚本邦雄の呉時代—呉ゆかりの歌人たち—：ポトナム，第 91 巻第 2 号，pp，
40-43 (2014 年 2 月)

自然科学系分野

- [6] **笠井聖二，森 貞雄，林 和彦**：新入学生に対する中学校物理内容の確認テストの実施：平成 25 年度全
国高専フォーラム教育研究活動発表概要集，AK22_3_4 (2013 年 8 月，豊橋)
- [6] **笠井聖二，山田祐士，佐々木智大，三見智子**：呉高専における連絡網システムについて：平成 25 年度
全国高専フォーラム教育研究活動発表概要集，CK2_3_1 (2013 年 8 月・豊橋)
- [6] **笠井聖二，森 貞雄，林 和彦**：高専新入生に対する中学校物理内容の確認テストの実施：日本物理学会
第 69 回年次大会 30aAG-5 (2014 年 3 月，東海大学)
- [6] **森 貞雄**：ベッセルビーム多重化によるサイドローブの抑制 (Ⅲ)，日本機械学会九州支部鹿児島講演
会，(2013 年 9 月，鹿児島大学)
- [6] **森 貞雄**：回折光学素子による多重ベッセルビームの生成，日本機械学会九州支部第 67 期講演会，(2014
年 3 月，九州工業大学)
- [2] **川勝 望**：Exploring thermal emission from AGN jet remnants with LOFAR/SKA，SKA Science Workshop
in East Asia 2013 (2013 年 6 月，Nagoya, Japan)

- [2] **川勝 望**: Physics of AGN cocoons, East-Asia AGN Workshop 2013 (2013 年 8 月, Sapporo, Japan)
- [4] 白川友紀(筑波大), 本多正尚(筑波大), 戸田さゆり(筑波大), **川勝 望**: 筑波大学「理数学生応援プロジェクト」と入試経路, 大学入試研究ジャーナル, 24, 191-198
- [6] 白川友紀(筑波大), **川勝 望**, 本多正尚(筑波大), 戸田さゆり(筑波大), 「筑波大学「理数学生応援プロジェクト」と入学経路」(2013 年 6 月, 国立オリンピック記念青少年総合センター)
- [6] **川勝 望**: 活動銀河核の物理, 甲南大学宇宙物理研究室セミナー(2013 年 9 月, 甲南大)
- [6] **川勝 望**, 紀基樹(宇宙研): 逆コンプトン赤外線で探るコクーンに潜む相対論的熱的電子, 日本天文学会秋季年会 (2013 年 9 月, 東北大)
- [6] **川勝 望**, 紀基樹(宇宙研), 高原文郎(阪大): コクーンダイナミックから探る活動銀河核ジェットのプラズマ組成, 第 26 回理論天文学宇宙物理学懇談会シンポジウム, (2013 年 12 月, 東京大学 柏キャンパス)
- [1] 下郡啓夫(函館高専), 北見健(函館高専), 竹花靖彦(函館高専), 新田和夫(函館高専), 山本けい子(函館高専), **北村光一**: 数学学力の実態調査と学科再編への展望: 「教育」第 37 号. pp. 341-346, (2014. 3)
- [2] **Koichi Kitamura**: Development and evidence of students-participatory class model in mathematics education Through the cases of junior high schools and high schools in Guizhou, China
- [2] **Koichi Kitamura** : Kure city, Hiroshima Prefecture, Japan : ACE2013 ACSET pp. 474-487 Ace 2013, (October 23-27, 2013 Osaka City, Osaka Prefecture, Japan 631-0072)
- [6] **北村光一**, 張志宇(中国国立東北大学), 下郡啓夫(函館高専), 林徳治(立命館大学): 日中の高等教育における数学教育の現状と課題—呉工業高等専門学校と中国東北大学を対象として—: 日本教育情報学会, 第 28 回年会論文集, pp. 312-313, (2013 年 11 月, 沖縄女子短期大学)
- [6] **北村光一**, 林徳治(立命館大学): 理系の学生を対象とした教授・学習に関する実態調査—呉工業高等専門学校を対象として—: 日本教育情報学会, 第 28 回年会論文集 pp. 314-317, (2013 年 11 月, 沖縄女子短期大学)
- [1] Hiroyuki Morimura, **Shin-Ichi Tanaka**, Hidekazu Ishitobi, Tomoyuki Mikami, Yusuke Kamachi, Hisato Kondoh, and Yasushi Inouye: “Nano-Analysis of DNA Conformation Changes Induced by Transcription Factor Complex Binding Using Plasmonic Nanodimers”: ACS Nano, 2013, 7 (12), pp 10733-10740
- [1] **田中慎一** (分担執筆) Functional Nanometer-Sized Clusters of Transition Metals : Royal Society of Chemistry (2014)
- [6] **田中慎一** (呉高専、理研), 神隆(理研), 井上康(阪大): Synthesis of Fluorescent Metal nanoclusters and Application to cellular imaging: 日本化学会第 94 春季年会 (平成 26 年 3 月, 名古屋大学)
- [5] **林 和彦**: 呉工業高等専門学校における教育実践②技術者入門: 文部科学教育通信, No. 334、2 月号、pp. 24-25 (2014 年)

- [6] **林 和彦**: グループ実験を中心にした1年生物理授業の実施報告: 成25年度全国高専教育フォーラム、(2013年8月, 豊橋)

- [7] **林 和彦**, 内田 博也: 動作を単純化する挟持具: 出願番号2013-226272、(2014年)

- [5] **深澤謙次**, 高遠節夫(東邦大): Maxima 上での KETpic の実装について: 数理解析研究所講究録, 1865, pp. 43–48, (2013)

- [6] **深澤謙次**, 高遠節夫(東邦大): Maxima 上での KETpic の実装について: RIMS研究集会「数学ソフトウェアと教育 — 数学ソフトウェアの効果的利用に関する研究 —」, (2013年8月20日, 京都大学数理解析研究所)

- [1] **Naoya Hiramatsu**, Yuii Yoshino (岡山大): Examples of degenerations of Cohen-Macaulay module, Proceedings of the American Mathematical Society 141, no. 7, 2275–2288, (2013)

- [1] **Naoya Hiramatsu**: Remarks on subcategories of artinian modules, Illinois Journal of Mathematics 56, no. 3, 835–848, (2012)

- [2] **Naoya Hiramatsu**: Degenerations of graded Cohen-Macaulay modules, International conference on Commutative Algebra and its Interaction to Algebraic Geometry and Combinatorics, (2013年12月, Institute of Mathematics Hanoi)

- [4] **平松 直哉**: Serre subcategories of artinian modules, Proceedings of the 46-th Symposium on Ring Theory and Representation Theory, 33–40, (2013年3月)

- [6] **平松 直哉**: Serre subcategories of artinian modules, 第46回環論および表現論シンポジウム, (2013年10月, 東京理科大学)

- [6] **平松 直哉**: On degenerations of graded Cohen-Macaulay modules, 第35回可換環論シンポジウム, (2013年12月, 京都大学数理解析研究所)

機械工学分野

-
- [4] **岩本英久**：キャリア開発セミナー—起業家精神とボランティア精神を複合的に育成するアクティブラーニング—：文部科学教育通信，2014 March No. 336 3月24日号，pp. 20-21，（2014年3月）
- [6] **岩本英久**、平本丈裕（呉高専本科）、迫越正彦（(株)豊國）、山路恵司（(株)豊國）：介護ベッド転落ケガ防止機構の開発：第3回高品位介護シンポジウム講演資料集，pp. 32-33，（2013年11月，京都）
- [6] 田川千尋（呉高専専攻科）、**岩本英久**：視覚障がい者のためのメガネ型環境把握装置の開発に関する研究：日本経営工学会 第40回学生論文発表会予稿集，pp. 9-10（2014年3月，広島）
- [6] 植村匠（呉高専専攻科）、**岩本英久**：ロボットを用いた外科運針動作における組織損傷の解析：日本経営工学会 第40回学生論文発表会予稿集，pp. 11-12（2014年3月，広島）
- [7] 山路恵司（(株)豊國）、**岩本英久**：緩衝装置：特願 2013-225860（2013年10月）
- [2] **S. Ogawa**, Q. Chan(中国自動車研究センター), K. Kawaguchi(マツダ(株)), T. Narikawa(〃), M. Yoshimura(〃), S. Lihna(〃)：Effect of Visibility and Pedestrian Protection Performance on Pedestrian Accidents：Proceedings of The 23rd ESV（International Technical Conference on the Enhanced Safety Vehicles），pp. 1-15，（2013年5月，韓国ソウル）
- [5] **尾川 茂**：グローバル化時代における革新的なモノ造りを目指した、総合設計教育：呉工業高等専門学校研究報告，第75号，pp. 1-6，（2013年8月）
- [5] 伊東紀明（マツダ(株)）、徳山辰哉（〃）、友重丈二（〃）、**尾川 茂**、藤本由紀夫（広島大）：新型荷重センサの衝突実験：マツダ技報 第31号，pp. 168-172（2013年10月）
- [5] 河口健二（マツダ(株)）、石橋 篤（〃）、**尾川 茂**：歩行者頭部保護性能の市場事故時傷害低減効果の研究：マツダ技報 第31号，pp. 1-6（2013年10月）
- [6] 伊東紀明（マツダ(株)）、徳山辰弥（〃）、**尾川 茂**、藤本由紀夫（広島大）：圧電フィルムセンサの歩行者保護安全開発への適用：日本設計工学会中国支部 講演論文集，30巻，pp. 31-34，（2013年6月，広島）
- [6] **尾川 茂**：CFDを用いた自動車の縦渦構造と制御に関する考察：第11回日本流体工学会中四国・九州支部講演会，pp. 1-2，（2013年6月，広島工大）
- [6] **尾川 茂**、伊東紀明（マツダ(株)）：自動車の衝突安全性能開発における計算工学の活用：計算工学会講演会 講演論文集，18巻，CD-ROM，（2013年6月，東京大学）
- [6] **尾川 茂**、李 曄（マツダ(株)）：自動車のフロントピラー周りに発生する縦渦の特性：西日本乱流研究会 日本流体工学会中四国・九州支部講演会，pp. 1-2，（2013年10月，山口大）
- [6] **尾川 茂**：現象解明に基づく、総合設計教育の提案：第56回 自動制御連合講演会，pp. 1096-1101，（2013年11月，新潟大学）

- [6] **尾川 茂**, 李 曄 (マツダ(株)): 自動車のピラー縦渦とミラー 剥離渦の相互干渉: 日本機械学会中国四国支部, 第 52 期総会・講演会講演論文集 (CD-ROM), (2014 年 3 月, 鳥取大)
- [6] 馬場 竜之介 (呉高専本科), **尾川 茂**: 実車の A ピラー周りに発生する縦渦のサイドミラーによる制御: 日本機械学会中国四国学生会 第 44 回学生員卒業研究発表会 講演会前刷集 (CD-ROM), (2014 年 3 月, 鳥取大)
- [6] 栗田裕史 (呉高専本科), **尾川 茂**: 歩行者頭部の加速度発生 要因の解明に関する研究: 日本機械学会中国四国学生会 第 44 回学生員卒業研究発表会 講演会前刷集 (CD-ROM), (2014 年 3 月, 鳥取大)
- [6] 高倉 諒 (呉高専本科), **尾川 茂**: 三角翼における縦渦の発生要因: 日本機械学会中国四国学生会 第 44 回学生員卒業研究発表会 講演会前刷集 (CD-ROM), (2014 年 3 月, 鳥取大)
- [6] 平岡 純 (呉高専本科), **尾川 茂**: M A T L A B を活用した歩行者脚部の傷害値予測: 日本機械学会中国四国学生会 第 44 回学生員卒業研究発表会 講演会前刷集 (CD-ROM), (2014 年 3 月, 鳥取大)
- [2] **M. NAKASAKO**, H. KAKIHARA (呉高専専攻科), M. KAMAKURA (〃), N. TOMIOKA (バブ日立工業): Effect of Nanoparticles on Wear Properties of Lubricating Oils (Case of Ag, Cu and Ni Nanoparticles): 5th World Tribology Congress (WTC 2013), September 8-13, USB (ISBN 9788890818509) , 297, (September 2013, Torino, ITALY)
- [6] **中迫正一**, 鎌倉諒 (呉高専専攻科), 柿原大毅 (〃): 金属ナノ粒子含有潤滑油の摩耗特性: 日本設計工学会中国支部講演論文集, No. 30, pp. 17-20, (2013 年 6 月, 広島)
- [6] 柿原大毅 (呉高専専攻科), **中迫正一**, 鎌倉諒 (呉高専専攻科): 植物油の耐スカuffing 性能に及ぼす酸化の影響: 日本設計工学会 2013 年度秋季大会研究発表講演会講演論文集, pp. 161-164, (2013 年 10 月, 名古屋)
- [4] **上寺哲也**: 3 次元デジタル設計造形コンテストを通じた “ものづくり” 教育事例: 設計工学, Vol. 48 (No. 9) , 29-34, (H25)
- [2] Kensuke OKUBO (呉高専専攻科), **Takahiro NOMURA** and Yasuyuki TAKATSU, Characteristics of a Tail Fin Driven Ship, 2013 3rd International Symposium on Technology for Sustainability (CD-ROM), Paper No. ID137, (2013. 11, Hong Kong)
- [6] 江口則空 (呉高専専攻科), **野村高広**, 高津康幸: スコッチ・ヨーク機構を利用した尾ひれ推進船の試作事例: 日本設計工学会四国支部 2013 年度研究発表講演会講演論文集, 39-40, (2014 年 3 月, 高知工科大)
- [6] **山田祐士**, 笠井聖二, 佐々木智大, 三見智子: 呉高専の連絡網システムについて: 平成 25 年度全国高専教育フォーラム教育研究活動発表概要集, pp. 275-276, (2013 年 8 月, 愛知)
- [6] 松本 将司 (呉高専専攻科), **山田祐士**: 空気圧人工筋を用いたロボットアームの開発: 日本機械学会中国四国学生会第 44 回学生員卒業研究発表講演会, CDR0M, (2014 年 3 月, 鳥取大学)
- [1] **吉川祐樹**, 井上浩孝, 加納誠二, 光井周平, “情報リテラシー教育への取り組みとその評価,” 論文集「高専教育」第 37 号, pp. 65-69, (Mar. 2014)
- [2] Kei Furumoto and **Yuki Yoshikawa**, “A Scheme of Test Pattern Generation to Reduce Over-testing

of Path Delay Faults,” Proc. 3rd International Symposium on Technology for Sustainability (ISTS), CD-ROM (Nov. 2013)

- [6] 吉川祐樹, 井上浩孝, 加納誠二, 光井周平, 笠井聖二, “情報リテラシー教育への取り組みとその評価,” 全国高専教育フォーラム, (2013 年 8 月、豊橋)
- [6] 古本圭, 吉川祐樹, “パス遅延故障の過剰テストを削減するためのテストパターン生成法,” 情報科学技術フォーラム講演論文集, RC-004, pp. 85-88 (2013 年 9 月)
- [6] 鈴木文寛 (広工大), 木戸光夫 (〃), 茅本敏幸 (〃大学院), 國安美子: 繰返し変形挙動に及ぼすショットピーニング-ブラスト加工の影響 第 57 回日本学術会議材料工学連合講演会講演論文集 pp. 285-286 (2013 年 11 月, 京都)
- [6] 大谷幸三 (広工大), 木戸光夫 (〃), 國安美子, 茅本敏幸 (広工大大学院): ショットピーニング-ブラスト加工を施した溶射材の疲労変形挙動 第 98 回日本溶射学会全国講演大会講演論文集 pp. 11-12 (2013 年 11 月, 大阪)
- [6] 國安美子: 溶射材の疲労強度補強策としての予加工法 平成 25 年度女性研究者研究交流会 (2013 年 12 月, 東京)

電気情報工学分野

- [1] Yasuyoshi Okita(呉高専専攻科), **Futoshi Kuroki**, and Yuki Kawahara(川島製作所), “Choke-Supported Tri-plate Transmission Line Filter for Loss Reduce Technique”, IEEJ Transactions on Electronics, Information and Systems, Vol.133, No.5 pp.957-961 (May, 2013)
- [1] Tomonori Morita(呉高専専攻科) and **Futoshi Kuroki**, “Vertical Strip Transmission Line Primary Radiator Using FR-4 Substrate at 60GHz”, IEEJ Transactions on Electronics, Information and Systems, Vol.133, No.5, pp.962-965 (May, 2013)
- [1] Tomohiro Tanaka(呉高専専攻科) and **Futoshi Kuroki**, “Verification on Equivalent Circuit Model of Band-stop Type of Self-injection Locked NRD Guide Gunn Oscillator at 60GHz”, IEEJ Transactions on Electronics, Information and Systems, Vol.133, No.5, pp.966-970 (May, 2013)
- [1] Kento Ichinose(呉高専専攻科) and **Futoshi Kuroki**, “NRD Guide Pulse Radar System with Easily-Designed Digital Signal Processing Circuit at 60 GHz”, IEEJ Transactions on Electronics, Information and Systems, Vol.133, No.5, pp.1029-1040 (May, 2013)
- [1] 宮本和哉(呉高専専攻科), 黒木太司, “高誘電率薄板伝送線路のミリ波伝送特性”, 電子情報通信学会論文誌 (C) Vol. J96-C, No.12, pp.508-514, (Dec. 2013)
- [2] Tomohiro Tanaka(呉高専専攻科) and **Futoshi Kuroki**, “Investigation on Oscillation Mode-jump Phenomenon in Reflection Type of Self-injection Locked NRD Guide Gunn Oscillator at 60GHz”, Proceedings of the 42nd European Microwave Conference, pp.834-837, (October, 2013 in Nuremberg,

Germany)

- [2] **Futoshi Kuroki** and Tomonori Morita(呉高専専攻科), “Consideration on Beam Scanning Antenna Using Vertical Strip Transmission Line Radiator at 60GHz”, Proceedings of IEEE Phased Array Conference, pp.246-250 (October, 2013 in Waltham, USA)
- [2] Shingo Inoue(呉高専専攻科) and **Futoshi Kuroki**, “Design of Transition Between NRD Guide and Coaxial Cable at 94 GHz”, Electronic Proceedings of Thailand-Japan MicroWave 2013, 2 pages, (December, 2013 in Bangkok, Thailand)
- [2] Kengo Kunishige(呉高専専攻科), Kento Ichinose(呉高専専攻科), Tomohiro Tanaka(呉高専専攻科), and **Futoshi Kuroki**, “Reflection and Bandstop Types of Self-Injection Locked NRD Guide Gunn Oscillators Using Metal Rod Resonator”, Electronic Proceedings of Thailand-Japan MicroWave 2013, 2 pages, (December, 2013 in Bangkok, Thailand)
- [2] Ayumu Akashi(呉高専専攻科), **Futoshi Kuroki**, Masanori Eguchi(FLSI), and Takeshi Yamakawa(FLSI), “Calculation on High Frequency Characteristics of Electrode to Separate Cells Using Dielectrophoresis”, Electronic Proceedings of Thailand-Japan MicroWave 2013, 2 pages, (December, 2013 in Bangkok, Thailand)
- [2] Yohei Kubo(呉高専専攻科) and **Futoshi Kuroki**, “Calculation of NRD Guide Circulator at 94GHz”, Electronic Proceedings of Thailand-Japan MicroWave 2013, 2 pages, (December, 2013 in Bangkok, Thailand)
- [2] **Futoshi Kuroki** and Tomonori Morita(呉高専専攻科), “Vertical Strip Transmission Line Primary Radiator as a Beam Scanning Antenna at 60 GHz”, Electronic Proceedings of USNC-URSI National Radio Science Meeting B3-5 (January 2014 in Boulder, USA)
- [2] Shingo Inoue(呉高専専攻科) and **Futoshi Kuroki**, “Design of NRD Guide at 94 GHz”, Electronic Proceedings of USNC-URSI National Radio Science Meeting B7-2 (January 2014 in Boulder, USA)
- [2] **Futoshi Kuroki**, Kento Ichinose(呉高専専攻科), and Tomohiro Tanaka(呉高専専攻科), “Self-Injection Locked NRD Guide Gunn Oscillators Using Metal Rod Resonator at 60 GHz”, Electronic Proceedings of USNC-URSI National Radio Science Meeting D1-7 (January 2014 in Boulder, USA)
- [2] **Futoshi Kuroki**, “Small-Sized Antenna for M2M Systems at UHF Frequency Band”, Electronic Proceedings of IEEJ Smart City Workshop 2013 in Bangalore, 35pages, (February, 2014 in Bangalore, India)
- [3] **黒木太司**(分担執筆)、電気学会編纂、「電気学会 125 年史」、電子・情報・システム部門・第 1 編・第 4 章「高周波デバイス」、一般社団法人電気学会発行、p424 (2013 年 10 月)
- [6] 井上晋吾(呉高専専攻科)、久保遥平(呉高専専攻科)、**黒木太司**、“94GHz 帯 NRD ガイドサプレッサの設計” 電子情報通信学会マイクロ波研究会、pp. 1-4 (2013 年 4 月, 東京)
- [6] 沖田靖能(呉高専専攻科)、**黒木太司**、川原祐紀(川島製作所)、“ $\lambda/4$ 共振器を用いた魚骨形トリプレートフィルタの設計” 電子情報通信学会マイクロ波研究会、pp. 5-8 (2013 年 4 月, 東京)
- [6] 一瀬健人(呉高専専攻科)、國重健吾(呉高専専攻科)、**黒木太司**、“金属ロッド共振器を用いた 60GHz 帯

- 反射型自己注入型 NRD ガイドガン発振器の発振特性” 電子情報通信学会マイクロ波研究会、pp. 55-58 (2013 年 6 月, 名古屋)
- [6] **黒木太司**、明石歩(呉高専専攻科)、江口正徳(ファジィシステム研)、山川 烈(ファジィシステム研)、“誘電詭動を用いた細胞分離用電極の高周波特性の計算” 電子情報通信学会マイクロ波研究会、pp. 69-72 (2013 年 6 月, 名古屋)
- [6] **黒木太司**、“国内外の連携を通じたものづくり人材育成への貢献、「呉高専発超高速・高確度電磁波応用研究を通じた技術者教育 〜いま、電波がおもしろい〜」”、平成 25 年度全国高専教育フォーラム教員顕彰受賞者講演 (2013 年 8 月, 豊橋)
- [6] 井上晋吾(呉高専専攻科)、**黒木太司**、“94GHz 帯同軸線路-NRD ガイド変換器の設計”、電子情報通信学会ソサイエティ大会、C-2-45 (2013 年 9 月, 福岡)
- [6] **黒木太司**、明石歩(呉高専専攻科)、江口正徳(ファジィシステム研)、山川 烈(ファジィシステム研)、“誘電詭動用シーリング・クリークギャップ電極の高周波特性の計算”、電子情報通信学会ソサイエティ大会、C-2-46 (2013 年 9 月, 福岡)
- [6] 井上晋吾(呉高専専攻科)、久保遥平(呉高専専攻科)、**黒木太司**、“94GHz 帯イメージ NRD ガイド-同軸線路変換器の設計” 電子情報通信学会マイクロ波研究会、pp. 61-64 (2013 年 11 月、鹿児島)
- [6] 勝代健次(広島大学)、**黒木太司**、“回路シミュレーションを用いた磁界共鳴式非接触給電システムの解析”、豊橋技科大高専連携プロジェクト中間報告会資料 (2013 年 3 月, 大船)
- [6] **黒木太司**、“樹脂支持金属ロッド共振器を用いた NRD ガイドガン発振器の検討”、豊橋技科大高専連携プロジェクト中間報告会資料 (2013 年 3 月, 大船)
- [6] 國重健吾(呉高専専攻科)、寺本慎、**黒木太司**、“誘電体片支持体を有する 60GHz 帯金属ロッド共振器の特性” 電子情報通信学会マイクロ波研究会、pp. 77-80 (2013 年 12 月、埼玉)
- [6] **黒木太司**、北林智(呉高専本科)、“ミリ波帯埋め込み型高誘電率伝送線路の検討” 電子情報通信学会マイクロ波研究会、pp. 81-84 (2013 年 12 月, 埼玉)
- [6] 井上晋吾(呉高専専攻科)、國重健吾(呉高専専攻科)、川原祐紀(川島製作所)、**黒木太司**、“W 帯導波管-同軸変換器の設計試作” 電子情報通信学会マイクロ波研究会、pp. 85-88 (2013 年 12 月, 埼玉)
- [6] 森田智紀(呉高専専攻科)、安永弘樹(呉高専本科)、**黒木太司**、“垂直ストリップ線路放射器を用いた 60GHz 帯アレイアンテナの設計” 電子情報通信学会マイクロ波研究会、pp. 89-92 (2013 年 12 月, 埼玉)
- [6] 勝代健次(広島大)、山野上耕一(今仙電機)、**黒木太司**、“SPICE による磁界共鳴式非接触給電システムの解析” 電子情報通信学会マイクロ波研究会、pp. 7-12 (2014 年 3 月, 愛媛)
- [6] 勝代健次(広島大)、山野上耕一(今仙電機)、**黒木太司**、“回路シミュレーションによる磁界共鳴式非接触給電システムの解析”電子情報通信学会総合大会、BCS-1-8 (2014 年 3 月, 新潟)
- [6] 一瀬健人(呉高専専攻科)、國重健吾(呉高専専攻科)、**黒木太司**、“金属ロッド共振器を用いた 60GHz 帯反射型自己注入同期 NRD ガイドガン発振器の特性”、電子情報通信学会総合大会、C-2-28 (2014 年 3 月, 新潟)

- [6] 國重健吾(呉高専専攻科)、一瀬健人(呉高専専攻科)、**黒木太司**、“金属ロッド共振器を用いた反射型および帯域阻止型における自己注入同期NRDガイドガン発振器の計算”、電子情報通信学会総合大会、C-2-29 (2014年3月, 新潟)
- [6] 寺本慎(呉高専本科)、國重健吾(呉高専専攻科)、**黒木太司**、“誘電体支持体を有する60GHz帯金属ロッド共振器の検討”、電子情報通信学会総合大会、C-2-77 (2014年3月, 新潟)
- [6] 井上晋吾(呉高専専攻科)、國重健吾(呉高専専攻科)、川原祐紀(川島製作所)、**黒木太司**、“Wバンド導波管-1mm同軸コネクタ変換器の設計試作”、電子情報通信学会総合大会、C-2-91 (2014年3月, 新潟)
- [6] 北林智、**黒木太司**、“可撓性を有するミリ波帯埋め込み型高誘電率伝送線路の検討”、電子情報通信学会総合大会、C-2-101 (2014年3月, 新潟)
- [6] 安永弘樹(呉高専本科)、森田智紀(呉高専専攻科)、**黒木太司**、“垂直ストリップ線路放射器を用いた60GHz帯アレイアンテナの開口面電界分布の検討”、電子情報通信学会総合大会、C-2-104 (2014年3月, 新潟)
- [6] 北林智(呉高専本科)、**黒木太司**、“80GHz帯フレキシブル伝送線路の基礎検討”、豊橋技科大高専連携プロジェクト年次報告会資料 (2014年3月, 豊橋)
- [6] 寺本慎(呉高専本科)、**黒木太司**、“TEM共振金属ロッドを有する反射型自己注入NRDガイドガン発振器”、豊橋技科大高専連携プロジェクト年次報告会資料 (2014年3月, 豊橋)
- [6] 武永成生、**藤井敏則**、船曳繁之(岡山大学)、「SMESを用いた負荷変動平準化の逐次最適化法」：平成25年度電気学会中国支部連合大会(平成25年10月, 岡山大学)
- [1] **H. Inoue**, K. Sugiyama (呉高専専攻科) : Self-Organizing Neural Grove: Efficient Neural Network Ensembles Using Pruned Self-Generating Neural Trees : International Journal of Computing, Vol. 12 (Issue 3), pp. 210-216, (2013年)
- [2] **Hiroataka Inoue** : Self-Organizing Neural Grove and Its Application to Incremental Learning : the 11th International Workshop on Multiple Classifier Systems : pp. 109-120, (2013年5月, 南京)
- [2] **H. Inoue**, Y. Umemoto (呉高専専攻科) : Incremental Learning Using Self-Organizing Neural Grove : International Joint Conference on Neural Networks : pp. 1-5, (2013年8月, ダラス)
- [2] **H. Inoue**, K. Sugiyama (呉高専専攻科) : Self-Organizing Neural Grove : The 7th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems; Technology and Applications : pp. 319-323, (2013年9月, ベルリン)
- [2] K. Mukaiyara (呉高専専攻科) , **H. Inoue** : A Study on an Efficiency of New Exponential Evolutionary Programming : The 7th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems; Technology and Applications : pp. 300-303, (2013年9月, ベルリン)
- [6] 梅本雄大(呉高専専攻科)、**井上浩孝** : 自己組織化ニューラル木立を用いた追加学習に関する研究 : 第12回情報科学技術フォーラム, pp. G-012, (2013年9月, 鳥取)
- [6] 杉山享志朗(呉高専専攻科)、**井上浩孝** : 自己組織化ニューラル木立におけるAdaBoostの有用性に関する研究 : 第12回情報科学技術フォーラム : pp. F-038, (2013年9月, 鳥取)

- [6] 向原康平 (呉高専専攻科), **井上浩孝** : 新指数型進化的プログラミングに関する有効性の研究 : 第 12 回情報科学技術フォーラム, pp. A-007, (2013 年 9 月, 鳥取)
- [6] **井上浩孝**, 吉川祐樹, 加納誠二, 光井周平, 笠井聖二 : 情報リテラシー講義検討 WG の報告 : 平成 25 年度中国高等専門学校教員研究集会 : pp. 52-55, (2013 年 12 月, 岩国)
- [6] **Yoshio Bando** : Accuracy evaluation of the Harman method:ICT2013(2013.7.3, Kobe)
- [6] 池端秀治 (呉高専専攻科), **板東能生** : 低抵抗材料へのハーマン法の適応 : 第 10 回日本熱電学会学術講演会 (2013.9.8、名古屋大学)
- [1] **Akihiro Toya**, Kenta Sogo(広島大), Nobuo Sasaki(群馬高専), Takamaro Kikkawa(広島大) : “125 mW 102.4 GS/s Ultra-High-Speed Sampling Circuit for Complementary Metal–Oxide–Semiconductor Breast Cancer Detection System” : Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 52, No. 4, 04CE07 (2013).
- [1] Takumi Sugitani(広島大), Shinichi Kubota(広島大), **Akihiro Toya**, Xia Xiao(中国 天津大), Takamaro Kikkawa(広島大) : “A Compact 4 x 4 Planar UWB Antenna Array for 3-D Breast Cancer Detection” : Antennas and Wireless Propagation Letters, Vol. 12, pp. 733-736 (2013).
- [2] Takumi Sugitani(広島大), Shinichi Kubota(広島大), M. Hafiz(広島大), **Akihiro Toya**, Takamaro Kikkawa(広島大) : “A breast cancer detection system using 198 ps Gaussian monocycle pulse CMOS transmitter and UWB antenna array” : Proc. of 2013 URSI International Symposium on Electromagnetic Theory, pp.372-375, Japan (2013).
- [2] Afreen Azhari(広島大), Kenta Sogo(広島大), M. Wang(広島大), **Akihiro Toya**, Takamaro Kikkawa(広島大) : “A 0-27 GHz -30 dB Isolation Tx/Rx Single Pole Double Throw (SPDT) Switch for Gaussian Monocycle Pulse Transmission” : Ext. Abstract of the 2013 International Conference on Solid State Devices and Materials, pp. 882-883, Japan (Sep. 2013).
- [6] Afreen Azhari(広島大), Kenta Sogo(広島大), M. Wang(広島大), **Akihiro Toya**, Takamaro Kikkawa(広島大) : "A DC-27 GHz -30 dB Isolation Tx/Rx Single Pole Double Throw (SPDT) Switch for Gaussian Monocycle Pulse Transmission" : 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 講演予稿集 p.144,18p-P10-13 (2013 年 9 月).
- [6] Arduino を利用した水質バイオアッセイデータ集約システムの提案、平井勇大 (呉高専本科), **平野 旭**, 曾智 (広島大), 辻敏夫 (〃) 平成 25 年度 (第 64 回) 電気・情報関連学会中国支部連合大会講演論文集, pp. 410-411, (2013 年 10 月, 岡山大学)
- [6] OP アンプの学習を目的とした学生実験における SoftOscillo2 の活用、**平野 旭**, 外谷昭洋, 横沼実雄, 田中誠平成 25 年度 (第 64 回) 電気・情報関連学会中国支部連合大会講演論文集, pp. 325-326, (2013 年 10 月, 岡山大学)

環境都市工学分野

- [2] **及川栄作**, 及川胤昭 (TAANE), Development of dissolved hydrogen production method from ionized hydrogen water(IHW) and identification of bacterial gene relevant to IHW manufacture, 第 3 回日本・中国マイナス水素イオン学術会議, (2013, 9 月上海市)
- [6] **及川栄作**, 及川胤昭 (TAANE), キチナーゼとキチン結合タンパク質によるポリスチレンの分解, 第 65 回日本生物工学会大会, (2013 年 9 月広島市)
- [6] **及川栄作**, 伊藤雄貴, 馬越唯斗, 瀧本悠太郎, 中野里菜, 三上里奈, 呉市の名水や温泉水の電離水素水性分析調査と新産業創出, 呉地域オープンカレッジネットワーク会議平成 25 年度地域活性化研究報告会 (2014 年 3 月, 呉市)
- [7] **及川栄作**, 及川胤昭, 電離水素水を製造するための遺伝子、酵素、薬品、電離水素水の製造方法、電離水素水製造装置, 特願 2013-185195 号 (2013 年 9 月)
- [7] **及川栄作**, 及川胤昭, 電離水素水の製造方法、電離水素水から水素を発生させる方法、電離水素水の製造に用いられる微生物および電離水素水からの水素発生に用いられる微生物, 特願 2013-185396 号 (2013 年 9 月)
- [7] **及川栄作**, 及川胤昭, ポリスチレン重合体からスチレンモノマー生成法およびこの方法に用いる遺伝子および酵素, 特願特願 2014-032709 号 (2014 年 2 月)
- [8] **及川栄作**, 微生物による電離水素水の製造法と特徴, くれ産業振興センター大学等シーズ活用セミナー講師 (2013 年 10 月)
- [1] **吉川祐樹, 加納誠二, 井上浩孝, 光井周平**: 情報リテラシー教育への取り組みとその評価, 論文集「高専教育」, Vol. 37, 65-70, (2014)
- [1] 土田 孝 (広島大), 由利厚樹 (中国電力), **加納誠二**, 中藪恭介 (復建調査設計), 矢葺健太郎 (広島大), 花岡 尚 (広島県立高校), 川端昇一 (鳥取県): 地盤内において強度と斜面崩壊時のにおい発生に関する一考察, 地盤工学ジャーナル, 地盤工学会, Vol. 8 (2), 339-348 (2013)
- [1] 川端昇一 (広島大), 土田 孝 (〃), **加納誠二**, 由利厚樹 (中国電力), 花岡 尚 (広島大), 中川翔太 (西日本旅客鉄道): 地盤調査と斜面安定解析に基づく土砂災害危険渓流の豪雨時危険度評価, 地盤工学ジャーナル, 地盤工学会, Vol. 8 (1), 119-131 (2013)
- [6] **加納誠二, 吉川祐樹, 井上浩孝, 光井周平**: 情報リテラシー教育への取り組みとその評価, 平成 25 年度高専フォーラム, (2013)
- [6] **加納誠二**, 越智恭平 (呉高専専攻科): ビーチロックから採取したウレアーゼ活性菌, 土木学会第 68 回年次学術講演会講演概要集, 189-190, (2013)
- [6] **森脇武夫, 加納誠二**, 古屋智郷 (呉高専専攻科): 自然堆積粘土の透水特性と圧縮特性における異方性に関する研究, 土木学会第 68 回年次学術講演会講演概要集, 367-368, (2013)

- [6] 越智恭平（呉高専専攻科），**加納誠二**：人工ビーチロック形成に関する実験的研究，第 65 回土木学会中国支部研究発表会発表概要集，Ⅲ-31，（2013）
- [6] 鹿瀬一希（呉高専専攻科），**加納誠二**，小川翔生（中国高圧コンクリート）：雨量指標と地下水位の関係に関する研究，人工ビーチロック形成に関する実験的研究，第 65 回土木学会中国支部研究発表会発表概要集，Ⅲ-1，（2013）
- [4] **森脇武夫**：圧密解析のための粘土の透水性と圧縮性の評価：平成 25 年度実務における圧密沈下予測と対策講習会講演資料，地盤工学会，pp. 55-62，（2013 年 6 月）
- [6] **森脇武夫**，加納誠二、古屋智郷（呉高専専攻科）：自然堆積粘土の透水特性と圧縮特性における異方性に関する研究：土木学会第 68 回年次学術講演会講演概要集、pp. 367～368、（2013 年 9 月，習志野市）
- [6] 北村淳貴（呉高専専攻科），**河村進一**：画像解析による土木構造物の形状計測に関する研究：第 65 回土木学会中国支部研究発表会発表概要集，I-28，（2013. 5，鳥取大学）
- [6] **河村進一**：道路計画演習によるエンジニアリングデザイン教育の成果とその評価方法：第 19 回高専シンポジウム講演要旨集，142，（2014. 1，久留米高専）
- [6] **河村進一**：道路計画演習によるエンジニアリングデザイン教育，熊本高専 第 7 回 PBL 利用に関する教員研修会，（2014. 3，北九州国際会議場）
- [6] 小谷拓弥（呉高専専攻科），**黒川岳司**，松井和也（レールテック）：ジェットポンプ式流動装置の攪拌混合・吸引性能の向上に関する実験的研究：第65回土木学会中国支部研究発表会発表概要集，Ⅱ-33（2013.5，鳥取市）
- [6] 松井和也（レールテック），**黒川岳司**，小谷拓弥（呉高専専攻科）：ジェットポンプ式流動装置における流動性能に及ぼす装置形状の影響：第65回土木学会中国支部研究発表会発表概要集，Ⅱ-36（2013.5，鳥取市）
- [6] **黒川岳司**，牧田直己（関西電力）：金属イオンを用いた貯水池藻類に対する浄化方法に関する基礎的研究：第 65 回土木学会中国支部研究発表会発表概要集，Ⅱ-37（2013.5，鳥取市）
- [1] **重松尚久**，北岡一成（佐藤建設工業株式会社），室達朗（愛媛大学），小田登（株式会社スターロイ），**河村進一**：多段型端面掘削方式を用いた深礎掘削機のパフォーマンスに関する室内実験：土木学会論文集 F1（トンネル工学） Vol. 69(2013) No. 2, pp. 121-128. （2013 年 12 月）
- [6] **重松尚久**，小田登（株式会社スターロイ），松浦一正（株式会社松浦建設）：打撃破壊方式による岩盤切断機（インパクトカッター）の開発，第 34 回テラメカニクス研究会，（2013 年 11 月，沖縄）
- [6] **重松尚久**，小田登（株式会社スターロイ），松浦一正（株式会社松浦建設）：打撃破壊方式による岩盤切断機の開発，第 19 回高専シンポジウム in 久留米 講演要旨集 P. 226. （2014 年 1 月，久留米）
- [1] **堀口 至**，目片雄士（横河ブリッジ），三村陽一：コンクリートの基礎特性に及ぼす牡蠣殻細骨材の影響，セメント・コンクリート論文集，No. 67, pp. 559-564, （2013）
- [6] **堀口 至**，目片雄士（横河ブリッジ），三村陽一：コンクリートの基礎特性に及ぼす牡蠣殻細骨材の影響，

第 67 回セメント技術大会講演要旨, pp. 336-337, (2013. 5, 東京都)

- [6] 白井敦士 (呉高専専攻科), **堀口 至**, 渡邊勝 (中国電力)、杉原聡 (〃) : 細骨材に石炭ガス化溶融スラグを用いたモルタルの空気連行性, 土木学会中国支部第 65 回研究発表会発表概要集(CD-ROM), (2013. 6, 鳥取市)
- [6] 水尻大輔 (呉高専専攻科), **堀口 至**, **三村陽一** : 牡蠣殻ポーラスコンクリートの緑化性能および保水性, 土木学会中国支部第 65 回研究発表会発表概要集(CD-ROM), (2013. 6, 鳥取市)
- [6] 白井敦士 (呉高専専攻科), **堀口 至**, 渡邊勝 (中国電力)、杉原聡 (〃) : 石炭ガス化溶融スラグを用いたモルタルの空気連行性およびその改善方法:土木学会第 68 回年次学術講演会講演概要集(DVD-ROM), V-297, (2013.9, 千葉県)
- [6] 水尻大輔 (呉高専専攻科), **堀口 至**, **三村陽一** : 牡蠣殻ポーラスコンクリートの保水性および曲げ強度 : 土木学会第 68 回年次学術講演会講演概要集(DVD-ROM), V-319, (2013.9, 千葉県)
- [6] 下田 卓(呉高専専攻科), **三村陽一**, **堀口 至** : 接着性能を有する無機系防錆剤を塗布した鉄筋の RC 構造への適用に向けた基礎的実験, 土木学会中国支部第 65 回研究発表会概要集, (2013 年 5 月, 鳥取市)
- [1] 坂本淳 (岐阜高専), **山岡俊一**, 藤田素弘 (名工大) : 地方鉄道の再生・活性化に向けた支援活動への住民の参加意向に関する調査分析-樽見鉄道を事例として-, 都市計画論文集, No. 48, No. 3, pp. 183-188, (2013 年)
- [1] 坂本淳 (岐阜高専), **山岡俊一**, 藤田素弘 (名工大) : 高速道路利用後の自動車に着目した速度感の継続状況と危険度評価, 第 33 回交通工学研究発表会論文集, pp. 5-9, (2013 年)
- [5] 野田宏治 (豊田高専), **山岡俊一**, 大森峰輝 (豊田高専), 荻野弘 ((株) キクテック) : 豊田市おばら桜バスの利用特性に関する研究, 豊田工業高等専門学校研究紀要, 第 46 号 pp. 31-36, (2014 年 1 月)
- [6] 青野陽明 (岐阜高専専攻科), 坂本淳 (岐阜高専), **山岡俊一**, 藤田素弘 (名工大) : 地方鉄道廃止が地域にもたらす影響の情報提供効果に関する研究, 平成 25 年度土木学会中部支部研究発表会講演概要集, (2014 年 3 月, 岐阜市)
- [6] 廣長恵里菜 (呉高専専攻科), **山岡俊一**, 坂本淳 (岐阜高専), 磯部友彦 (中部大) : コミュニティ・ゾーンの整備効果の経年変化に関する基礎的分析, 土木学会第 68 回年次学術講演会講演概要集, IV-133 (2 pages), (2013 年 9 月, 習志野市)
- [6] **山岡俊一** : 高齢化の進んだ地区における若者によるまちづくり活動の事例ー広島県呉市阿賀地区 1 日限りの阿賀学校ー, 日本福祉のまちづくり学会第 16 回全国大会, CD-ROM (4 pages), (2013 年 8 月, 仙台市)
- [6] 野田宏治 (豊田高専), 荻野弘 ((株) キクテック), **山岡俊一** : 豊田足助地域における高齢者の観光評価, 日本福祉のまちづくり学会第 16 回全国大会, CD-ROM (4 pages) , (2013 年 8 月, 仙台市)
- [6] **山岡俊一** : 技術を学ぶ高専生の人間力育成授業ー呉高専 「キャリア開発セミナー」ー, 第 24 回日本企画計画学会全国大会, (2013 年 8 月, 名古屋市)
- [1] 山口剛士 (長岡技科大), 中村将一郎 (〃), 幡本将史 (〃), 田村英輔 (三機工業(株)), **谷川大輔**, 加藤薫 (三機工業(株)), 長野晃弘 (〃), 山口隆司 (長岡技科大), トルエンガス処理に用いた DHS リアクター

内の微生物群集構造解析, 土木学会論文集 G (環境), Vol.69, No.7, pp.215-222 (2013)

- [1] **谷川大輔**, 久保田健吾 (東北大), 佐瀬信哉 (長岡技科大), 珠坪一晃 (国環研), Chen Sau Soon (SIRIM bhd.), Yunus Mohammed Faisal Mohammed (Sime Darby Research sdn. bhd.), 山口隆司 (長岡技科大), 原田秀樹 (東北大), パームオイル工場廃液を処理するラグーンシステムからのメタンガス放出量の測定, 土木学会論文集 G (環境), Vol.69, No.4, pp.157-165 (2013)
- [2] Nakahara, K. (呉高専), **Tanikawa, D.**, Development of anaerobic-aerobic treatment system for restaurant wastewater, 3rd international symposium on technology for sustainability (ISTS), p152-153, (Nov. 20-22, 2013, Hong Kong)
- [2] Watari, T. (長岡技科大), Kuroda, K. (〃), Miyaoka, Y. (〃), Nakamura, A. (〃), Hatamoto, M. (〃), **Tanikawa, D.**, Fujii, N. (東海ゴム株), Yoneyama, F. (〃), Wakisaka, O. (〃), Yamaguchi, T. (長岡技科大), Development of UASB-DHS system for treatment of industrial wastewater containing ethylene glycol, 3rd international symposium on technology for sustainability (ISTS), p225-226, (Nov. 20-22, 2013, Hong Kong)
- [2] **Tanikawa, D.**, Syutsubo, K. (国環研), Watari, T. (長岡技科大), Miyaoka, Y. (〃), Iijima, S. (〃), Hatamoto, M. (〃), Fukuda, M. (〃), Nguyen, N. B. (RRIV), Yamaguchi, T. (長岡技科大), Greenhouse gases (GHGs) emission from open-type anaerobic treatment system for natural rubber wastewater, 2nd ESCANBER workshop, P-09, (Aug. 5, 2013, Hanoi)
- [2] Watari, T. (長岡技科大), Nguyen, X., D., (HUST), Nguyen, T., T. (HUST), **Tanikawa, D.**, Nguyen, L., H. (HUST), Nguyen, M., T. (HUST), Yamaguchi, T. (長岡技科大), Study of restitution of wastewater from rubber processing factory and star-up for UASB-DHS system treatment of pretreated latex wastewater, 2nd ESCANBER workshop, P-10, (Aug. 5, 2013, Hanoi)
- [6] **Tanikawa, D.**, Watari, T. (長岡技科大), Tsuruoka, N. (〃), Kuroda, K. (〃), Hatamoto, M. (〃), Fukuda, M. (〃), Syutsubo, K. (国環研), Nguyen, T., T., (HUST), Nguyen, L., H. (〃), Nguyen, M., T. (〃), Huynh, T., H. (〃), Yamaguchi, T. (長岡技科大), Development of appropriate wastewater treatment system for natural rubber processing factory in Vietnam, 第48回日本水環境学会年会, p.482, (2014年3月17-19日, 仙台)
- [6] 渡利高大 (長岡技科大), **谷川大輔**, 黒田恭平 (長岡技科大), 藤井なな子 (東海ゴム株), 米山史紀 (〃), 脇坂治 (〃), 中村明靖 (長岡技科大), 幡本将史 (〃), 山口隆司 (〃), UASB-DHS システムによる高濃度エチレングリコール含有廃水の処理特性評価, 第48回日本水環境学会年会, p.502, (2014年3月17-19日, 仙台)
- [6] 出嶋京太 (長岡技科大), 阿部憲一 (〃), 中村明靖 (長岡技科大), 幡本将史 (〃), 山口隆司 (〃), 齋藤安佐美 (東京ガス株), 大坂典子 (〃), **谷川大輔**, UASB-DHS システムによるメタン発酵消化液の高度処理技術の開発, 第48回日本水環境学会年会, p.507, (2014年3月17-19日, 仙台)
- [6] Hewawasam, C. (長岡技科大), Watari, T. (〃), **Tanikawa, D.**, Kuroda, K. (長岡技科大), Fujii N. (東海ゴム株), Yoneyama, F. (〃), Wakisaka, O. (〃), Nakamura, A. (長岡技科大), Hatamoto M. (〃), Yamaguchi, T. (〃), 第41回土木学会関東支部技術研究発表会, VII-48, (2014年3月13-14日, 長岡)
- [6] 渡利高大 (長岡技科大), **谷川大輔**, 鶴岡夏海 (長岡技科大), Nguyen Thi Tan (HUST), 黒田恭平 (長岡技科大), Nguyen Lan Huong (HUST), Nguyen Minh Tan (〃), Huynh Trung Hai (〃), 幡本将史 (長岡技科大), 福田雅夫 (〃), 珠坪一晃 (国環研), 山口隆司 (長岡技科大), BR-UASB-DHS システムによ

るベトナムにおける天然ゴム製造工程廃水の処理特性評価, 第 41 回土木学会関東支部技術研究発表会, VII-49, (2014 年 3 月 13-14 日, 長岡)

- [6] 出畠京太 (長岡技科大), 阿部憲一 (〃), 中村明靖 (長岡技科大), 幡本将史 (〃), 山口隆司 (〃), 齋藤安佐美 (東京ガス㈱), 大坂典子 (〃), **谷川大輔**, UASB-DHS システムを用いたメタン発酵消化液の高度処理技術開発, 第 41 回土木学会関東支部技術研究発表会, VII-51, (2014 年 3 月 13-14 日, 長岡)
- [6] **谷川大輔**, 珠坪一晃 (国環研), 渡利高大 (長岡技科大), 宮岡佑馬 (〃), 飯島想 (〃), 幡本将史 (〃), 福田雅夫 (〃), Nguyen Ngoc Bich (RRIV), 山口隆司 (長岡技科大), 天然ゴム製造廃水を対象とした開放型嫌気性処理槽からの温室効果ガス排出量の調査, The ESCANBER symposium 2014 バイオ資源の高度活用とリサイクル, P-44, (2014 年 3 月 3 日, 長岡)
- [6] Watari, T. (長岡技科大), **Tanikawa, D.**, Tsuruoka, N. (長岡技科大), Kuroda, K. (〃), Nguyen, T., T. (HUST), Nguyen, L., H. (〃), Nguyen, M., T. (〃), Huynh, T., H. (〃), Hatamoto, M. (長岡技科大), Syutsubo, K. (国環研), Fukuda, M. (長岡技科大), Yamaguchi, T. (〃), Development of BR-UASB-DHS system for treatment of natural rubber processing wastewater in Vietnam, The ESCANBER symposium 2014 バイオ資源の高度活用とリサイクル, P-44, (2014 年 3 月 3 日, 長岡)
- [6] 蝶勢智明 (長岡技科大), 出濱和弥 (〃), **谷川大輔**, 若林敬史 (三井製糖㈱), 平田昭夫 (〃), 幡本将史 (長岡技科大), 高橋優信 (東北大), 山口隆司 (長岡技科大), パイロットスケール UASB+DHS システムによる食品工場廃水の処理評価, The ESCANBER symposium 2014 バイオ資源の高度活用とリサイクル, P-39, (2014 年 3 月 3 日, 長岡)
- [6] 山口剛士 (長岡技科大), 中村将一郎 (〃), 幡本将史 (〃), 田村英輔 (三機工業㈱), **谷川大輔**, 加藤薫 (三機工業㈱), 長野晃弘 (〃), 山口隆司 (長岡技科大), トルエンガス処理に用いた DHS リアクター内の微生物群集構造解析, 第 50 回環境工学研究フォーラム, pp. 215-222 (2013 年 11 月 28-30 日, 京都)
- [6] 珠坪一晃 (国環研), 小野寺崇 (〃), 山口隆司 (長岡技科大), 福田雅夫 (〃), **谷川大輔**, 天然ゴム製造排水のメタン発酵処理, 第 50 回環境工学研究フォーラム, pp. 227-229 (2013 年 11 月 28-30 日, 京都)
- [6] 出畠京太 (長岡技科大), 中村明靖 (長岡技科大), **谷川大輔**, 幡本将史 (長岡技科大), 山口隆司 (〃), メタン発酵消化液の高度処理技術の開発, 第 31 回土木学会関東支部新潟会研究調査発表会, pp. 498-499, (2013 年 11 月 19 日, 長岡)
- [6] 山口剛士 (長岡技科大), 中村将一郎 (〃), 幡本将史 (〃), 山口隆司 (〃), 川上周司 (阿南高専), **谷川大輔**, 田村英輔 (三機工業㈱), 加藤薫 (〃), 長野晃弘 (〃), トルエンガス処理 DHS リアクター内の微生物群集構造解析, 第 68 回全国土木学会年次学術講演会, 7-090 (2013 年 9 月 4-6 日, 津田沼)

建築学分野

- [6] 宮北匠 (呉高専専攻科)・**泉 洋輔**: 杭の応答変位法に関するケーススタディ: 日本建築学会大会中国支部研究報告集, 第 37 巻, CD-ROM, pp. 65-68, (2014 年 3 月, 広島大学)

- [1] **Hiroshi Shinobe** : A study on the vacant house improvement in a depopulating society —Proper management regulations of vacant houses in eastern Japan—Proceedings of International Symposium on City Planning, pp.173~176 (2013)
- [6] 三信篤志 (呉高専専攻科), **篠部 裕** : 日本都市計画学会大会中国四国支部研究講演集 11 pp.15~18 (2013 年 4 月, 広島市まちづくり交流プラザ)
- [6] **篠部 裕** : 空き家の適正管理条例の現状と課題 —東日本の自治体を事例として— : 日本建築学会学術講演会梗概集, pp.505~506, (2013 年 9 月, 北海道)
- [7] **間瀬実郎** : 「透視図作成用紙およびそれに使用される作図具」特願 2013-099282, (平成 25 年 5 月 9 日)
- [7] **間瀬実郎**, **藤井敏則**, 久保井将太 (呉高専卒業生), 山下朋恵 (呉高専卒業生) : 帽子型被り面及び帽子型被り面の装飾システム 特願 2014-017475, (平成 26 年 1 月 31 日)
- [7] **間瀬実郎** : 「透視図作成用紙」 : 意匠登録 1484820, (平成 25 年 10 月 25 日)
- [8] **間瀬実郎** : wafer water, (平成 25 年 7 月, アートドキュメントヒロシマ、広島市・旧日銀広島支店)
- [1] **松野一成**, 小宮巖 (福井ファーマーテック) : ガラス繊維を用いた簡易耐震補強法による RC 部材の付着割裂強度, 日本コンクリート工学年次論文集, 第 35 巻, 第 2 号, pp. 691-696, (2013 年)
- [2] Mitsui, S., Sasaki, S., **Matsuno, K.**, Yamato, Y., Niho, Y. : An Introduction to Special Subject in Department of Architecture and Structural Engineering for 16 years old students -A Class for Consider about Buildings through Modeling a Wall and a Floor-, International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE2013), pp.122-125, 2013.9 (2013 年)
- [2] Kawaguchi, Y., Mitsui, S., **Matsuno, K.** : Model Experiments of Column-Nuki Joint in Traditional Timber Structures, 3rd International Symposium on Technology for Sustainability (ISTS2013), 2013.11 (CD-ROM) (2013 年)
- [6] **松野一成**, 小宮巖 (福井ファーマーテック) : ガラス繊維を用いた簡易耐震補強の RC 部材の付着割裂強度増大効果 その 1. 低補強のせん断補強筋の影響, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-2 構造IV, pp. 455-456, (2013.8)
- [6] **佐々木伸子**, **松野一成**, **大和義昭**, **仁保裕**, **光井周平** : 高専における初年次建築導入教育の試み—床と壁を作って建築を考える 16 歳の技術者入門—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, E-2, pp.1-2, (2013.8)
- [6] **松野一成**, 松本幸大 (豊橋技術科学大学), 小宮巖 (福井ファイバーテック), 小林秀道 (呉高専本科 5 年生), 坂光郁乃 (呉高専本科 5 年生), 高木涼子 (呉高専本科 5 年生), 田中裕也 (呉高専本科 5 年生), 丸田遼太郎 (呉高専本科 5 年生) : ガラス繊維を用いた既存木造住宅の簡易耐震補強法開発に関する実験的研究, 日本建築学会中国支部研究報告集, 第 37 巻, pp.141-144, (2014.3)
- [3] **岩城考信** (分担執筆) : 水都学Ⅱ 特集アジアの水辺 (陣内秀信・高村雅彦編) : 法政大学出版, 「タイの水都研究史」 pp.119-137, (2014 年)
- [4] **岩城考信** : 城壁と多数の城門—バンコクの都市と建築の歴史— その 5— : タイ国情報, 第 47 号第 4 号, pp.107-116, (2013 年 7 月)

- [6] **岩城考信**：新たなバンコク近代都市史研究へ向けてー複合的な研究手法の紹介と今後の課題ー：「21 世紀のタイ文化史」研究会, (2013 年 7 月 14 日, 京都大学総合研究 2 号館)
- [1] **佐々木伸子、藤田直幸** (奈良高専)、**森川梓**：全国高専連携による『高専女子百科』の編集とその効果：論文集「高専教育」、第 37 号、pp. 623~628, (2014)
- [1] **藤田直幸** (奈良高専), **上田悦子** (“), **小林淳哉** (函館高専), **小松京嗣** (仙台高専), **大和田恭子** (群馬高専), **宮重徹也** (富山高専), **武田字浦** (明石高専), **芦原裕樹** (奈良高専), **佐々木伸子**, **内田由理子** (香川高専), **今岡芳子** (“), **藤本大輔** (有明高専)：全国高専女子学生の連携による高専女子ブランドの発信 — 連携による女子学生の成長を目指した活動 —：論文集「高専教育」、第 37 号、pp. 629~640、(2014)
- [2] **S. Mitsui, S. Sasaki, K. Matsuno, Y. Yamato and Y. Niho** A preliminary trial of “Monozukuri” through training and studying at manufacturing facilities abroad to develop student’s international awareness, International Symposium on Advances in Technology Education CD-ROM、(2013.9)
- [4] **佐々木伸子**：少数派の女子学生による情報発信「高専女子百科 Jr.」の発行、文部科学教育通信、No. 333, pp24-25, (2014)
- [5] **上野勝代** (神戸女子大)、**上掛利博** (京都府大)、**佐々木伸子**、**阪上香** (金光大阪高)、**奥野修** (京都府立大学)、**大塚瑞希** (“)、**田鶴遼平** (“)：北欧における高齢者のグループリビングと住宅協同組合に関する研究、いのちとくらし研究所報第 4 2 号、PP28-38、(2013)
- [6] **佐々木伸子、松野一成、大和義昭、仁保裕、光井周平**：高専における初年次建築導入教育の試みー床と壁を作って建築を考える16歳の技術者入門ー：日本建築学会大会学術講演梗概集、E-2 分冊, p. 1-2. (2013 年 9 月、北海道大学)
- [6] **仁保裕、佐々木伸子、松野一成、大和義昭、光井周平、牛坂淳二**：工業高等専門学校建築学科新入生を対象とした導入教育,平成 25 年度全国高専教育フォーラム, (平成 25 年 8 月)
- [2] **福田由美子** (広島工業大), **小林文香** (広島女学院大), **山本幸子** (山口大), **石垣文** (広島大), **下倉玲子**：A Study on the housing supply by community for continued existence of a local school：International Association for People Environment Studies International network symposium, pp. 82-83, (2013 年 6 月, A Coruna) ※下倉が発表者、英論文作成者
- [4] **下倉玲子**：展覧会レポート アトリエ・ワン マイクロ・パブリック・スペース：住宅特集 5 月号 (新建築社), p. 153, (2014 年 4 月)
- [6] **下倉玲子**：英国・北欧・スペインの学校における ICT 教育環境：日本建築学会大会学術講演梗概集 E-1, pp435-439, (2013 年 8 月, 北海道)
- [6] **下倉玲子**：ヨーロッパの事例からみる学校 ICT の環境：日本建築学会・教育施設小委員会主催・公開研究会, 2 ページ, (2014 年 2 月)
- [6] **古西雄大** (山口大), **中園真人** (山口大), **田所良太** (山口大), **下倉玲子**, **栗崎真一郎** (広工大), **細田智久** (米子高専), **福田由美子** (広工大)：広島県における公立小学校の児童・学校数の推移(1960-2011) 中国地方における公立小中学校の統廃合に関するデータベースの構築(その 5)：2013 年度日本建築学会中国支部研究発表会, 第 37 巻 514, (2014 年 3 月, 広島大学)

- [6] 古西雄大（山口大）、中園真人（山口大）、田所良太（山口大）・**下倉玲子**・栗崎真一郎（広工大）・細田智久・福田由美子（広工大）：鳥根県における公立小学校の児童・学校数推移（1960-2010）中国地方における公立小中学校の統廃合に関するデータベースの構築（その6）：2013 年度日本建築学会中国支部研究発表会，第 37 巻 515，（2014 年 3 月，広島大学）
- [6] 田所良太（山口大）・古西雄大（山口大）・中園真人（山口大）・細田智久（米子高専）・栗崎真一郎（広工大）・**下倉玲子**・福田由美子（広工大）：岡山県における公立小学校の児童・学校数の推移（1960-2011）中国地方における公立小中学校の統廃合に関するデータベースの構築（その7）：2013 年度日本建築学会中国支部研究発表会，第 37 巻 516，（2014 年 3 月，広島大学）
- [6] 田所良太（山口大）・古西雄大（山口大）・中園真人（山口大）・細田智久（米子高専）・栗崎真一郎（広工大）・**下倉玲子**・福田由美子（広工大）：鳥取県における公立小学校の児童・学校数の推移（1960-2011）中国地方における公立小中学校の統廃合に関するデータベース構築（その8）：2013 年度日本建築学会中国支部研究発表会，第 37 巻 517，（2014 年 3 月，広島大学）
- [6] 吉田健一（山口大）・古西雄大（山口大）・中園真人（山口大）・**下倉玲子**・栗崎真一郎（広工大）・細田智久（米子高専）・福田由美子（広工大）：広島県における公立中学校の生徒・学校数の推移（1960-2011）中国地方における公立小中学校の統廃合に関するデータベース構築（その9）：2013 年度日本建築学会中国支部研究発表会，第 37 巻 518，（2014 年 3 月，広島大学）
- [6] 吉田健一（山口大）・古西雄大（山口大）・中園真人（山口大）・**下倉玲子**・栗崎真一郎（広工大）・細田智久（米子高専）・福田由美子（広工大）：岡山県における公立中学校の生徒・学校数の推移（1960-2011）中国地方における公立小中学校の統廃合に関するデータベースの構築（その10）：2013 年度日本建築学会中国支部研究発表会，第 37 巻 519，（2014 年 3 月，広島大学）
- [8] **下倉玲子**：呉高専建築学科のデザインを楽しむ教室 茶会，（2014 年 3 月，広島市現代美術館）
- [8] **下倉玲子**：スマートボードを使った授業：広島テレビ「ぐるぐるスクール」呉高専前編，（2014 年 2 月放送）
- [6] **下倉玲子**：外国における学校 ICT 化先進校の事例—情報通信技術の利用法：日本建築学会中国支部計画系委員会主催 建築計画・歴史意匠セミナー— CPD 講座，（2014 年 1 月，広島市）
- [6] **下倉玲子**：英国・北欧・スペインの学校における ICT 教育環境：呉市建築士会主催 建築技術者のための建築講演会，（2013 年 9 月，呉市）
- [2] Shuhei Mitsui, Shinko Sasaki, Kazunari Matsuno, Yoshiaki Yamato, **Yutaka NIHO**: An Introduction to Special Subject in Department of Architecture and Structural Engineering for 16 years old students -A Class for Consider about Buildings through Modeling a Wall and a Floor-, International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE2013), pp.122-125
- [5] **仁保 裕**，平田悠孝，寺岡勝：呉工業高等専門学校敷地内にある建築物の床面傾き計測：呉工業高等専門学校研究報告，第 75 号，pp. 57-62 （2013）
- [6] **仁保 裕**，**佐々木伸子**，**松野一成**，**大和義昭**，**光井周平**，**牛坂淳二**：呉工業高等専門学校建築学科新入生を対象とした導入教育：平成 25 年度全国高専フォーラム梗概集，AK_31 pp.115-116
- [1] 福坂誠（パナホーム），松原斎樹（京都府大），**大和義昭**，松原小夜子（椋山女学園大），戸田都生男（京都府大）：京都市における戸建住宅居住者の涼しさを得る行為とその認知：視覚・聴覚要因等を活

用した夏期の住まい方に関するアンケート調査より,日本建築学会環境系論文集 79(696), pp. 133-140, (平成26年2月)

- [1] 藏澄美仁(椋山女学園大), 土川忠浩(兵庫県大), **大和義昭**, 佐古井智紀(信州大), BOLASHIKOV Zhecho Dimitrov(デンマーク工科大), 近藤恵美(名古屋工大), 深川健太(九州産大), 飛田国人(大阪府大), 松原斎樹(京都府大), 堀越哲美(名古屋工大): 気流の方向と姿勢を考慮した人体の熱伝達率の実測, 人間と生活環境 20(1), pp. 51-61, (2013年5月)
- [2] **Yoshiaki Yamato**, Naoki Matsubara(京都府大), Yoshihito Kurazumi(椋山女学園大), Kenta Fukagawa(九州産大), Kunihiro Tobita(大阪府大): MEASUREMENT OF CLO VALUE BASED ON THE CONDITION OF ACTUAL LIFESTYLE IN A MODERN JAPANESE HOME, CLIMA 2013 11th REAVA World Congress and 8th International Conference on IAQVEC, Paper ID:826 (2013)
- [2] Naoki Matsubara(京都府大), Tomoaki Sawashima(佐賀大), Yoshihito Kurazumi(椋山女学園大), **Yoshiaki Yamato**, Kunihiro Tobita(大阪府大), Sayoko Matsubara(椋山女学園大), Akira Gassho(岐阜大), Kenta Fukagawa(九州産大): ACTUAL CONDITION OF THE CONSCIOUSNESS AND THE BEHAVIOUR OF THE RESIDENTS AND THE INDOOR CLIMATES OF HOUSES IN JAPAN, CLIMA 2013 11th REAVA World Congress and 8th International Conference on IAQVEC, Paper ID:622 (2013)
- [3] 吉村英祐(大阪工大), 中野吉晟, 植松清志(大阪人間科学大), 出雲勝一(アステック建築研究所), 宇都直人(大阪府立都島工業高), 大西正宣(大阪府立西野田工科高), 岡絵里子(関西大), 神野茂(堺市立堺高), 下山明(兵庫県立尼崎工業高), 山岡徹(堺市立堺高), **大和義昭**: 文部科学省検定教科書 高等学校工業科用「建築計画」, 実教出版, (平成26年1月)
- [6] 田村康子(兵庫県大), 土川忠浩(兵庫県大), **大和義昭**, 松原斎樹(京都府大), 堀越哲美(名古屋工大): 夏季屋外外出時における頸髄損傷者の深部温予測に関する研究, 2013年度日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 107-108, (2013年8月)
- [6] 飛田国人(大阪府大), **大和義昭**, 深川健太(九州産大): 不均一放射環境の簡易測定法に関する研究: その1 グローブ温度計を用いた方法, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 25-26, 2013年8月
- [1] 松本慎也(近大工学部), **光井周平**, 大久保孝昭(広島大), 藤谷義信(〃): MEMS 技術を活用した寺院建築の振動計測に関する研究, 歴史都市防災論文集, Vol. 7, pp. 109-116 (2013 年)
- [1] 上辻真由香(広島大), 堀文(フジタ), **光井周平**, 河内武(清水建設技研), 近藤一夫(広島大): 木材めり込み挙動のアイソパラメトリック有限要素解析(その3)等変位めり込み試験体の弾塑性解析、構造工学論文集、Vol. 60B、pp. 197-204、(2014. 3)
- [2] **Mitsui, S.**, Sasaki, S., Matsuno, K., Yamato, Y., Niho, Y.: An Introduction to Special Subject in Department of Architecture and Structural Engineering for 16 years old students -A Class for Consider about Buildings through Modeling a Wall and a Floor-, International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE2013), pp. 122-125, 2013. 9 (2013 年)
- [2] Kawaguchi, Y., **Mitsui, S.**, Matsuno, K.: Model Experiments of Column-Nuki Joint in Traditional Timber Structures, 3rd International Symposium on Technology for Sustainability (ISTS2013), 2013. 11 (CD-ROM) (2013 年)
- [6] 堀文(フジタ), 上辻真由香(広島大), **光井周平**, 河内武(清水建設技研), 近藤一夫(広島大): 木材めり込み挙動の弾塑性有限要素解析(その1)等変位めり込み試験体の解析, 日本建築学会学術講演梗概集, (2014. 3)

概集, B-1, pp. -, (2013. 8)

- [6] 上辻真由香 (広島大), 堀文 (フジタ), **光井周平**, 河内武 (清水建設技研), 近藤一夫 (広島大): 木材めり込み挙動の弾塑性有限要素解析 (その 2) 板壁ダボ要素の解析, 日本建築学会学術講演梗概集, B-1, pp. -, (2013. 8)
- [6] **光井周平**, 川口佑紀 (呉高専専攻科), 上辻真由香 (広島大), 堀文 (フジタ), 金澤寛 (広島文化学園大), 河内武 (清水建設技研), 近藤一夫 (広島大): 木材めり込み挙動の弾塑性有限要素解析 (その 3) 通し貫接合部の要素実験, 日本建築学会学術講演梗概集, B-1, pp. -, (2013. 8)
- [6] **佐々木伸子, 松野一成, 大和義昭, 仁保 裕, 光井周平**: 高専における初年次建築導入教育の試みー床と壁を作って建築を考える 16 歳の技術者入門ー, 日本建築学会大会学術講演梗概集, E-2, pp. 1-2, (2013. 8)
- [6] 堀文 (フジタ), 上辻真由香 (広島大), **光井周平**, 河内武 (清水建設技研), 近藤一夫 (広島大): 木材めり込み挙動の弾塑性有限要素解析 (その 1) 等変位めり込み試験体の解析, 日本建築学会学術講演梗概集, B-1, pp. 297-298, (2013. 8)
- [6] 上辻真由香 (広島大), 堀文 (フジタ), **光井周平**, 河内武 (清水建設技研), 近藤一夫 (広島大): 木材めり込み挙動の弾塑性有限要素解析 (その 2) 板壁ダボ要素の解析, 日本建築学会学術講演梗概集, B-1, pp. 299-300, (2013. 8)
- [6] **光井周平**, 川口佑紀 (呉高専専攻科), 上辻真由香 (広島大), 堀文 (フジタ), 金澤寛 (広島文化学園大), 河内武 (清水建設技研), 近藤一夫 (広島大): 木材めり込み挙動の弾塑性有限要素解析 (その 3) 通し貫接合部の要素実験, 日本建築学会学術講演梗概集, B-1, pp. 301-302, (2013. 8)
- [6] 上辻真由香 (広島大), 堀文 (フジタ), **光井周平**, 河内武 (清水建設技研), 近藤一夫 (広島大): 木材めり込み挙動のアイソパラメトリック有限要素解析 (その 12) 等変位めり込み試験体の弾塑性挙動解析 (続), 日本建築学会中国支部研究報告集, 第 37 巻, pp. 105-108, (2014. 3, CD-ROM)
- [6] 上辻真由香 (広島大), 堀文 (フジタ), **光井周平**, 河内武 (清水建設技研), 近藤一夫 (広島大): 木材めり込み挙動のアイソパラメトリック有限要素解析 (その 13) 等変位めり込み試験体の変形特性に及ぼす 繊維傾斜・年輪傾斜の影響, 日本建築学会中国支部研究報告集, 第 37 巻, pp. 109-112, (2014. 3, CD-ROM)
- [6] 豊島良平 (呉高専専攻科), 二鹿潤一 (〃), 川口佑紀 (〃), 上辻真由香 (広島大), **光井周平**, 金澤寛 (広島文化学園大), 近藤一夫 (広島大): 木質造柱一通し貫接合部の要素実験 (その 1) 接合部の変形特性に及ぼすくさびの影響, 日本建築学会中国支部研究報告集, 第 37 巻, pp. 133-136, (2014. 3)
- [6] 二鹿潤一 (呉高専専攻科), 豊島良平 (〃), 川口佑紀 (〃), 上辻真由香 (広島大), **光井周平**, 金澤寛 (広島文化学園大), 近藤一夫 (広島大): 木質造柱一通し貫接合部の要素実験 (その 2) ほぞ穴近傍に設けるスリットとその効果, 日本建築学会中国支部研究報告集, 第 37 巻, pp. 137-140, (2014. 3)

編 集 委 員 会

山 脇 正 雄（委員長）

川 勝 望

國 安 美 子

黒 木 太 司

重 松 尚 久

松 野 一 成

笠 井 聖 二

呉 工 業 高 等 専 門 学 校

研 究 報 告

第 76 号 (2014)

平成 26 年 8 月 印刷

平成 26 年 8 月 発行

編集者
発行者

呉 工 業 高 等 専 門 学 校

〒737-8506 呉市阿賀南 2 丁目 2-11

電話 (0823) 73-8406