

呉工業高等専門学校

研究報告

第 80 号
平成 30 年 8 月 (2018)

目 次

1. ウォーターベルの流動形状	野村 高広, 山田 祐士	1
2. 空気圧人工筋肉を用いた腰アシスト機器の開発	山下 博雅, 山田 祐士, 尾川 茂, 野村 高広	7
3. サッカーにおける育成年代ゴールキーパーがゲーム中に展開する「指示」の実態調査 —山陽地区の U-11 年代ゴールキーパーの事例報告—	丸山 啓史, 佐賀野 健, 一箭フェルナンド ヒロシ, 房野 真也	11
4. 宮地嘉六の呉を探る —居住・足跡考—	外村 彰	21(1)

MEMOIRS OF NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY, KURE COLLEGE

No.80

August, 30th Year of Heisei (2018)

CONTENTS

1. **Flow Shape of Water Bell**
.....Takahiro NOMURA and Yuji YAMADA 1

2. **Development of Power Assist Wear for lifting motion Driven with Pneumatic Artificial Rubber Muscle**
..... Hiromasa YAMASHITA, Yuji YAMADA 7
Shigeru OGAWA and Takahiro NOMURA

3. **A survey on “Instructions” that goalkeepers give during a game among soccer players in the training age — A case report of goalkeepers under 11 years old in Sanyo district —**
.....Keishi MARUYAMA, Takeshi SAGANO 11
Fernando Hiroshi ICHIYA and Shinya BONO

4. **Karoku Miyachi’s Life in Kure
—His residence and footprints—**
.....Akira TONOMURA 21(1)

ウォーターベルの流動形状

(機械工学分野) 野村 高広, 山田 祐士

Flow Shape of Water Bell

(Department of Mechanical Engineering) Takahiro NOMURA and Yuji YAMADA

Abstract

When the water flowing from the nozzle collides on the fixed disc, the water spread horizontally on the disc. As a result, the hemispherical water film is formed. Because of the water film to be shaped like a bell, this flow phenomenon is called the water bell. For the beauty of the flow shape, it is mainly used for the fountain devices such as the park and the landscaping. However, the basic experimental reports on the characteristics for the flow shape of the water bell are not much seen. Therefore, it was classified into two types of the flow shape as basic data for controlling the flow shape of the water bell. In addition, it was investigated experimentally the characteristics of the diameter, the outflow angle and the film thickness of the water bell for the impact velocity, the flow rate and the collision disc diameter.

Key Words : water bell, water film, fluid control, flow shape

ウォーターベル, 水膜, 流体制御, 流動形状

§ 1 はじめに

ノズルから噴出させた流水を固定した円板に衝突させると、衝突した流水は円板上に水平に広がり、円板端から流出し、図 1 に示すような半球状の水膜が形成される。この流動現象は、水膜の形状が釣鐘（ベル）のような形状になることから、ウォーターベルと呼ばれており、その形状の美しさから公園や造園等の噴水装置に主に利用されている。また、家庭用小型噴水や、室内の加湿、マイナスイオン発生、空気中の塵やほこりを水膜に吸着させて取り除く空気清浄機能など、様々な効果を期待する商品も見受けられる。さらには、水膜を映写スクリーンへの利用に応用した報告²⁾もある。このように工学的にも興味深いウォーターベルの流動形状を自由に制御することができれば、水膜による有害ガス等の局所的な分煙・掃気の手段へも応用が広がる。

しかしながら、ウォーターベルに関する研究としては、形状安定性の解析³⁾や形状形成に及ぼす界面活性剤の影響に関する報告⁴⁾などがある程度であり、流動形状の特性に関する基礎的な実験報告は少ない。

このような背景から、ウォーターベルの流動形状を制御するための基礎資料として、衝突速度、流量、衝突円板直径に着目し、これらの因子がウォーターベルの流動形状（水膜の直径や膜厚など）に与える影響について実験を行い、その特性を調べた。



図 1 ウォーターベル

§ 2 実験装置

2.1 使用した主な記号

Q	: 流量 [m ³ /s]
d_0	: 衝突円板直径 [m]
d_n	: ノズル先内径 [m]
v_i	: 衝突円板への衝突速度 [m/s]
v_i'	: 液膜分裂時の流速 [m/s]
v_0	: ノズル先端からの流出速度 [m/s]
h	: ノズル先から衝突円板までの高さ [m]
D	: ウォーターベル直径 [m]
ϕ	: 円板端からの水膜流出角度 [°]
g	: 重力加速度 [m/s ²]
b	: 液膜分裂時の膜厚 [m]
z	: ウォーターベルの高さ [m]

2.2 実験装置の概要

図 2 に実験装置の模式図を示す。装置は水中ポンプ、パイプ、流水を衝突させる円板、円板を固定する据付部から構成される。衝突円板は、直径の異なる円板に交換可能である。また、円板を固定する据付部は、台座に任意の厚さの亚克力板を積み重ねて構成しており、積み重ねる亚克力板の枚数を変えることによってノズル先から円板までの高さ h を増減することにより、円板への衝突速度 v_i を適宜変更することができる。ノズル先の内径 d_n が 12mm のものを使用した。また、衝突円板は、プラスチック板を利用して製作し、直径 d_o を 4[cm], 5[cm], 6[cm] の 3 種類用意した。ポンプの流量 Q については、パイプ途中の絞り弁により適宜変更する。水を循環させるための水中ポンプの仕様を表 1 に示す。

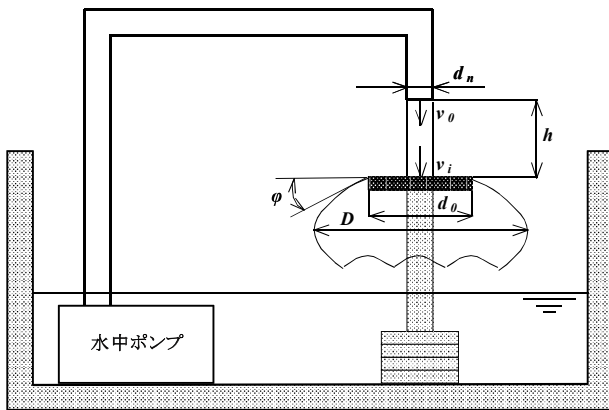


図 2 実験装置の模式図

表 1 小型水中ポンプの仕様

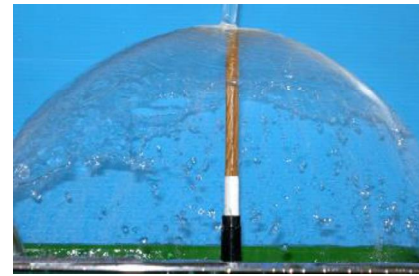
定格電圧	AC100 [V]
定格周波数	60 [Hz]
最大揚程	219 [cm]
最大流量	12.5 [ℓ/min]
最大流量時使用電力	18 [W]

2.3 ウォーターベルの形状の分類

ウォーターベルの形状を区別するため、流水が円板に衝突後、円板端から流出した液膜の広がり方によって「Type A」と「Type B」の 2 種類の形状に分類した。図 3 はウォーターベルの形状を分類したものである。図 3 (a) の「Type A」の形状は、円板端から流出した液膜が放物線状に落下したのち、据付部に向かってしぼんでいく形状とする。図 3 (b) の「Type B」の形状は、円板端から流出した液膜が広がりきる前に液膜が液滴となり飛散していく形状とする。液膜がしぼむ前に液膜から液滴となる。



(a) 「Type A」の形状



(b) 「Type B」の形状

図 3 ウォーターベルの形状分類

§ 3 実験方法および実験条件

3.1 実験方法

水中ポンプによりノズルの流出口から水が流出し、衝突円板に衝突する。衝突した流水は衝突板に沿って衝突円板のふちから流出し、ウォーターベルを形成する。その後数秒置き、ウォーターベルの流動形状が安定した後、形成されたウォーターベル直径 D を測定する。Type A および Type B とも、形成された水膜直径の最大値をウォーターベル直径 D としている。Type B の場合、滴状になる箇所があるが、水膜では無いので、この部分は水膜直径に含めてはいない。なお、ウォーターベル直径 D は、4 箇所の測定値の平均値を測定値とした。また、衝突円板端からの水膜流出角度 ϕ は水平方向からウォーターベルの撮影を行い、一つのウォーターベルに対し、3~5 枚程度の画像から得られた ϕ の平均値とした。

3.2 実験条件

衝突円板直径 d_o を一定とし、流量 Q を絞り弁で変化させてウォーターベルの直径 D を測定する実験と、流量 Q を一定とし、衝突円板直径 d_o を変化させてウォーターベル直径 D を測定する実験の 2 種類の実験を行った。使用流体として常温の水道水を使用し、ノズル出口内径 $d_n=12[\text{mm}]$ のパイプを用いて、ノズル出口から衝突円板までの高さ h を 1~15 [cm] まで 1[cm] ごとに変更することに

より、円板端における水の流速 v_i を適宜変化させて測定を行った。流量 Q を変化させてウォーターベル直径 D を測定する実験では、衝突円板直径 d_0 が 5[cm]のものを使用し、流量を 4.860~7.703[l/min]まで 7 通りに変化させた。衝突円板直径 d_0 を変化させてウォーターベル直径 D を測定する実験では、流量を 7.703[l/min]で一定とし、衝突円板直径 d_0 を 4, 5, 6 [cm]の 3 種類に変更した。

§ 4 実験結果と考察

衝突円板への衝突速度 v_i は、つぎのようにして簡易的に算出した。ノズル先端および衝突円板に衝突する直前までの水流に関するベルヌーイの式を作成すると、ノズル先端および衝突円板における圧力は共に大気圧であるので圧力差は 0 となり、高さの基準線 ($h=0$) を衝突円板上面にとると式(1)を得る。

$$\frac{v_0^2}{2g} + h = \frac{v_i^2}{2g} \quad [\text{m}] \quad (1)$$

これより衝突速度 v_i は、式(2)となる。

$$v_i = \sqrt{v_0^2 + 2gh} \quad [\text{m/s}] \quad (2)$$

なお、ノズル先端からの流出速度 v_0 は、流量 Q とノズル先端の内径から容易に計算される。また、液膜分裂時の膜厚 b は、ウォーターベル直径 D が最大となる位置の膜厚であるとして連続の式より、式(3)を得る。

$$Q = \pi \cdot D \cdot v_i' \cdot b \quad [\text{m}^3/\text{s}] \quad (3)$$

これを液膜分裂時の膜厚 b について解くと式(4)を得る。

$$b = \frac{Q}{\pi \cdot D \cdot v_i'} \quad [\text{m}] \quad (4)$$

ここで、 v_i' は液膜分裂時の流速であり、衝突円板上および液膜分裂箇所での水流に関するベルヌーイの定理を作成し変形することにより式(5)を得る。

$$v_i' = \sqrt{v_i^2 + 2gz} \quad [\text{m/s}] \quad (5)$$

ただし、 z はウォーターベルの高さであり、水膜の軌跡を質点の放物運動として式(6)により算出した。

$$z = \frac{D}{2} \cdot \tan \varphi + \frac{g}{2v_i^2 \cdot \cos^2 \varphi} \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 \quad [\text{m}] \quad (6)$$

4.1 衝突速度 v_i とウォーターベル直径 D

図 4 に衝突速度 v_i に対するウォーターベル直径 D の関係を示す。横軸に衝突円板への衝突速度 v_i [m/s]、縦軸にウォーターベル直径 D [mm]をとり、パラメータとして 7 種類の流量 Q を与えている。衝突円板直径 d_0 は 5[cm]に統一した。図中の破線はウォーターベルの形状の「Type A」と「Type B」の境界を示している。破線より左側領域が「Type A」の形状であり、右側領域が「Type B」の形状と

なる。これより、流量 Q に関わらず、衝突速度 v_i が 1.7~1.8[m/s]の範囲でウォーターベルの流動形状が「Type A」から「Type B」に変化することがわかる。

ウォーターベル形状が「Type A」の領域では、衝突速度 v_i が増加するにともないウォーターベル直径 D が大きくなる傾向となっている。また、流量 Q が大きくなると直径 D が大きくなる傾向となっている。これは、衝突円板上の水平方向速度および流量の増加により、重力に対して水平方向の慣性力が大きく働くため、ウォーターベルが大きく発達し、その直径が大きくなると推測される。

ウォーターベル形状が「Type B」の領域では、流量が少ない場合は、「Type A」と同様に衝突速度 v_i が増加するにともないウォーターベル直径 D が大きくなる傾向となっている。また、流量 Q が大きくなると直径 D が大きくなる傾向となっている。一方、流量 Q がたとえば 7.703[l/min]と大きい場合は、衝突速度 v_i が増加するにともないウォーターベル直径 D がやや小さくなっている。これは、ウォーターベルの液膜が大きく発達する前に液滴に変化したと推測される。実際、衝突速度 v_i がある程度大きくなると、液膜が広がりきるよりも早く、ウォーターベルが膜状から滴状になることが観測されている。

さらに、図 5 にも衝突速度 v_i に対するウォーターベル直径 D の関係を示す。ただし、パラメータとして 3 種類の衝突円板直径 d_0 を与えている。流量 Q は 7.703[l/min]に統一した。ウォーターベル形状が「Type A」の領域では、衝突速度 v_i が増加するにともないウォーターベル直径 D が大きくなる傾向となっている。ウォーターベル形状が「Type B」の領域では、衝突速度 v_i が増加するにともないウォーターベル直径 D が小さくなっている。ここでも、ウォーターベルの液膜が大きく発達する前に液滴に変化したと推測される。なお、「Type A」および「Type B」に関わらず、パラメータの衝突円板直径 d_0 が大きくなると直径 D が小さくなる傾向となっている。これは、衝突円板直径 d_0 が大きくなると衝突円板表面上の壁面と水流との間の摩擦が大きくなり、水平方向の慣性力が小さく働くため、ウォーターベルが大きく発達しないためと推測される。

4.2 衝突速度 v_i と円板端からの水膜流出角度 φ

図 6 に衝突速度 v_i に対する円板端からの水膜流出角度 φ の関係を示す。横軸に衝突速度 v_i [m/s]、縦軸に水膜流出角度 φ [°]をとり、パラメータとして 7 種類の流量 Q を与えた。衝突円板直径 d_0 は 5[cm]に統一した。ここでも図中の破線はウォーターベルの形状の「Type A」と「Type B」の境界を示す。ポンプの脈動や水膜と空気との摩擦などが影響しているためか、流出角度 φ の計測値に全体的にばらつきはあるが、衝突速度 v_i が大きくなると、流出角度 φ は小さくなる傾向にあるといえる。また、流量 Q が

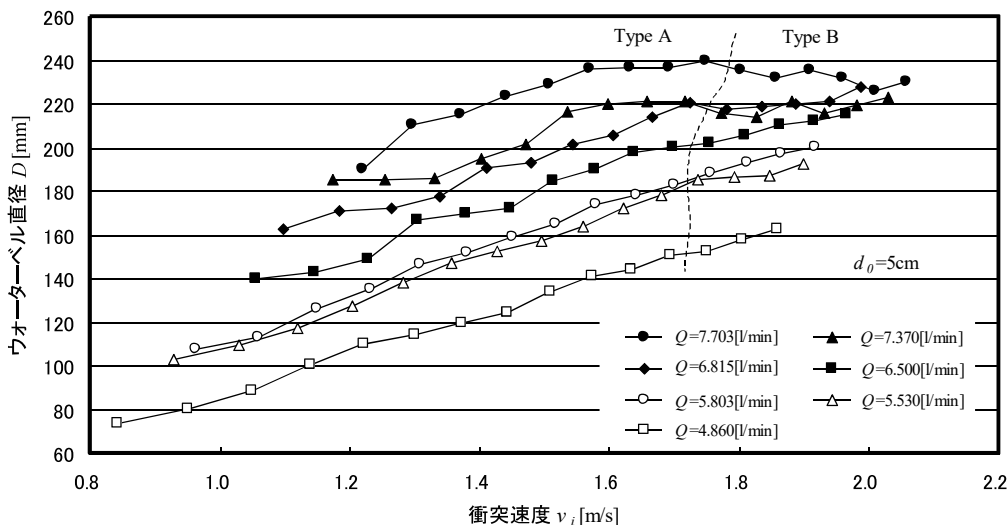


図 4 衝突速度 v_i に対するウォーターベル直径 D (パラメータ: 流量 Q)

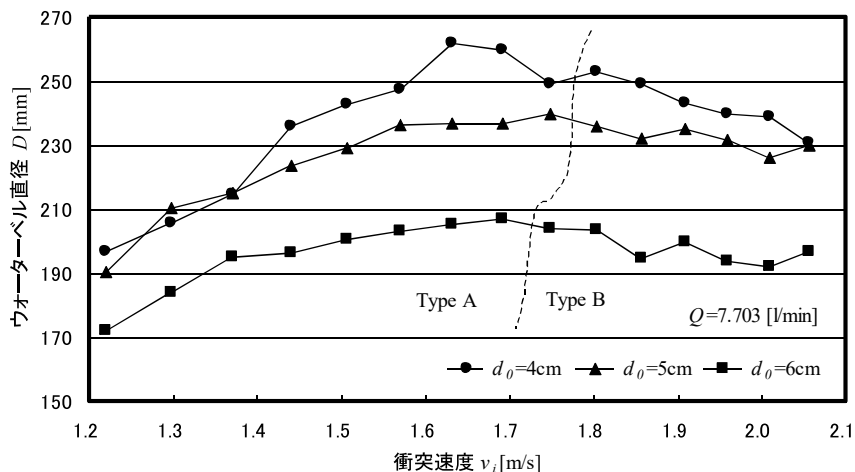


図 5 衝突速度 v_i に対するウォーターベル直径 D (パラメータ: 衝突円板直径 d_0)

大きくなると流出角度 ϕ が小さくなる傾向となっている。これは、衝突速度 v_i の増加にともない、円板上の水平方向速度が大きくなるため、水平方向の慣性力が大きく働き、流出角度 ϕ が小さくなる傾向と推測される。

さらに、図 7 にも衝突速度 v_i に対する円板端からの水膜流出角度 ϕ の関係を示す。ただし、パラメータとして 3 種類の衝突円板直径 d_0 を与えている。流量 Q は 7.703[l/min] に統一した。ここでも、流出角度 ϕ の計測値に全体的にばらつきはあるが、衝突速度 v_i が大きくなると、流出角度 ϕ は小さくなる傾向にあるといえる。また、衝突円板直径 d_0 が大きくなると流出角度 ϕ が全般的に大きくなる傾向となっている。これは、衝突円板直径 d_0 が大きくなると衝突円板表面上の壁面と水流との間の摩擦が大きくなり、水平方向の速度および慣性力が小さく働くため、円板端から流出する水膜に重力の作用が大きく

働くため、流出角度 ϕ が大きくなる傾向と推測される。

4.3 衝突速度 v_i と液膜分裂時の膜厚 b

図 8 に衝突速度 v_i に対する液膜分裂時の膜厚 b との関係を示す。横軸に衝突速度 v_i [m/s]、縦軸に液膜分裂時の膜厚 b [mm] とし、パラメータとして 7 種類の流量 Q を与えた。衝突円板直径 d_0 は 5[cm] に一定とした。ここでも図中の破線はウォーターベルの形状の「Type A」と「Type B」の境界を示す。ウォーターベルの形状が「Type A」、「Type B」に関わらず、衝突速度 v_i の増加にともない液膜分裂時の膜厚 b は減少していく傾向になることがわかる。また、流量 Q が小さいほど液膜分裂時の膜厚 b は増加する傾向になることがわかる。さらに、図 9 にも衝突速度 v_i に対する液膜分裂時の膜厚 b の関係を示す。ただし、パラメータとして 3 種類の衝突円板直径 d_0 を与え、

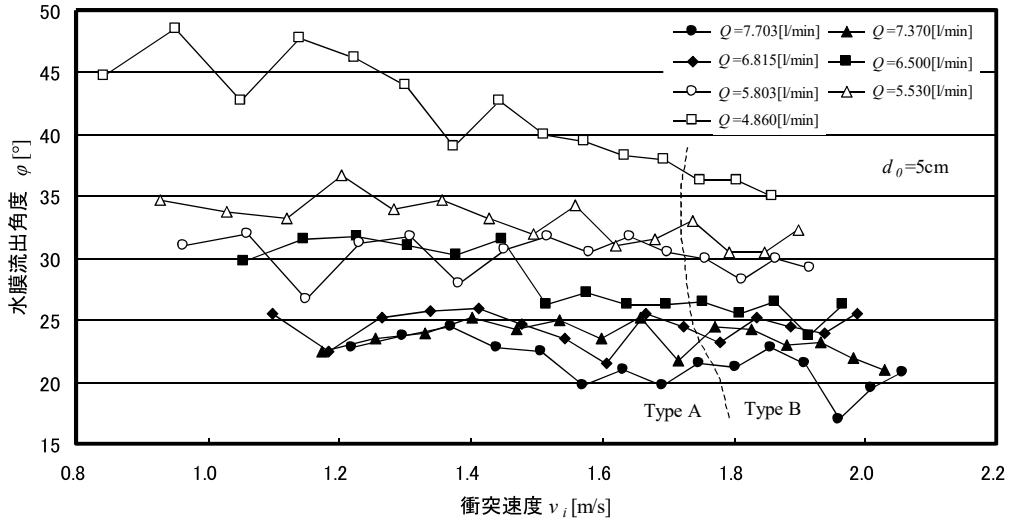


図6 衝突速度 v_i に対する円板端からの水膜流出角度 ϕ (パラメータ: 流量 Q)

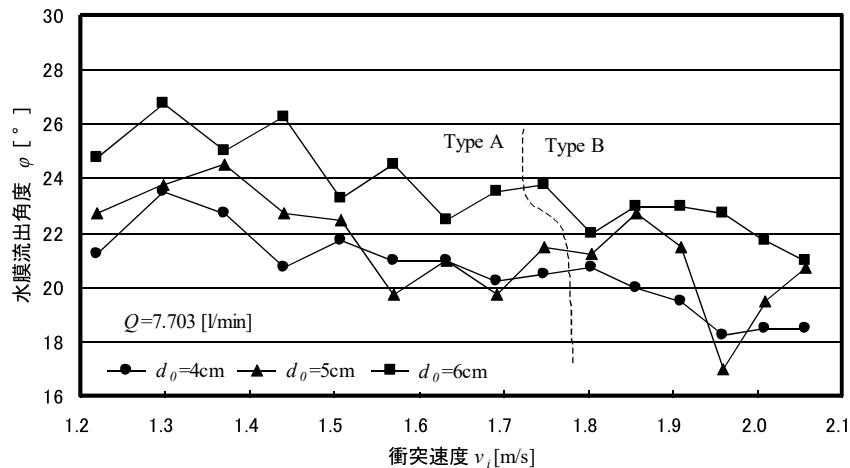


図7 衝突速度 v_i に対する円板端からの水膜流出角度 ϕ (パラメータ: 衝突円板直径 d_0)

流量 Q は 7.703 [l/min] で一定とした。ここでも、図 8 と同様にウォーターベルの形状が「Type A」、 「Type B」に関わらず、衝突速度 v_i の増加にともない液膜分裂時の膜厚 b は減少していく傾向になることがわかる。また、衝突円板直径 d_0 が大きいほど液膜分裂時の膜厚 b は増加する傾向になることがわかる。

§ 5 おわりに

ウォーターベルを生成する実験装置を製作し、その流動形状に関する以下の特徴を得た。

(1) ウォーターベルの流動形状は、流量 Q および衝突円板直径 d_0 に関わらず、衝突速度 v_i が 1.7~1.8[m/s] の範囲でウォーターベルの流動形状が「Type A」から「Type B」に変化する。

(2) ウォーターベル形状が「Type A」の領域では衝突速度 v_i が増加するにともないウォーターベル直径 D が増加する傾向となり、「Type B」の領域では流量が少ない場合は、「Type A」と同様の傾向となるが、流量 Q が大きい場合は衝突速度 v_i が増加するにともないウォーターベル直径 D が減少する傾向となる。また、「Type A」および「Type B」に関わらず、流量 Q が大きく、衝突円板直径 d_0 が小さくなるとウォーターベル直径 D が増加する傾向となる。

(3) 衝突速度 v_i が増加すると、水膜流出角度 ϕ は減少する傾向となる。また、流量 Q が小さく、衝突円板直径 d_0 が大きくなると水膜流出角度 ϕ が増加する傾向となる。

(4) 液膜分裂時の膜厚 b は「Type A」および「Type B」に関わらず、衝突速度 v_i が増加するにともない減少する傾向となる。また、流量 Q が小さく、衝突円板直径 d_0 が

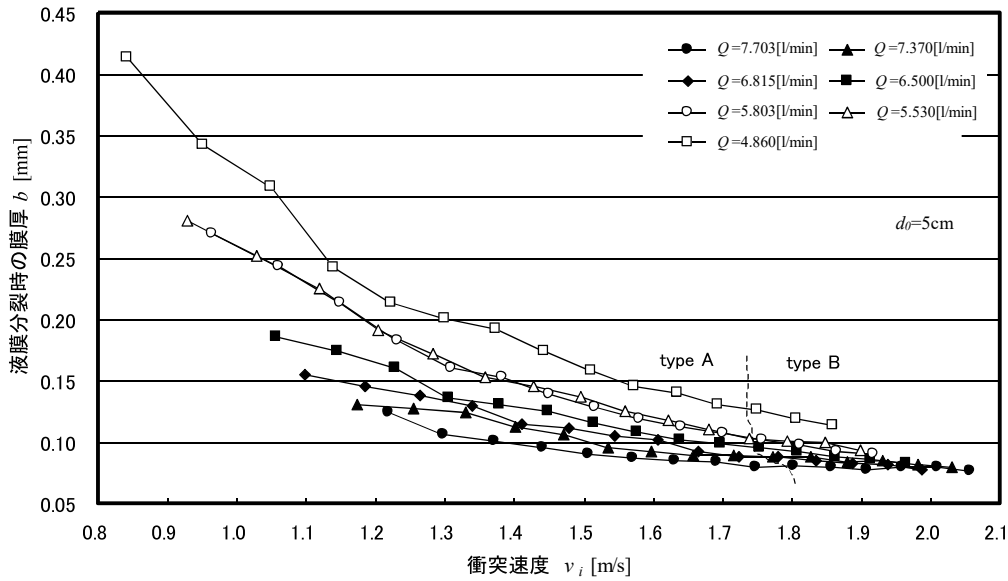


図 8 衝突速度 v_i に対する液膜分裂時の膜厚 b (パラメータ : 流量 Q)

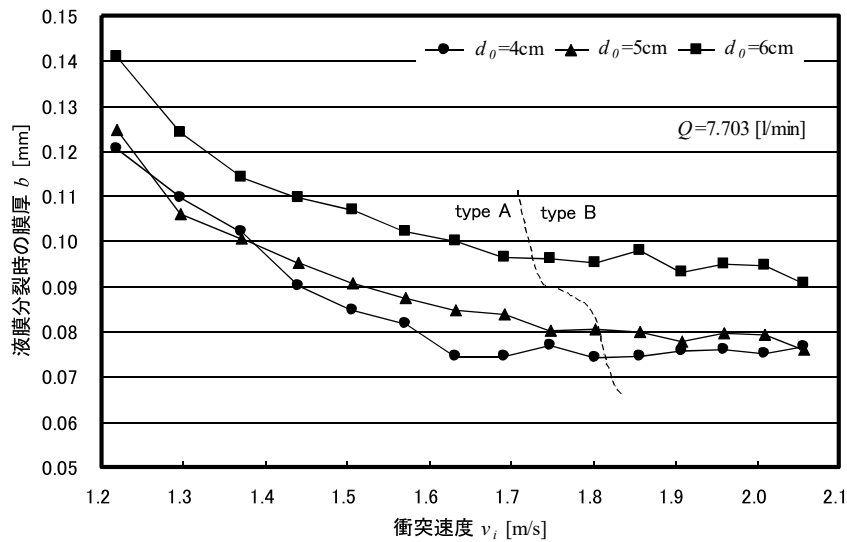


図 9 衝突速度 v_i に対する液膜分裂時の膜厚 b (パラメータ : 衝突円板直径 d_0)

大きいほど液膜分裂時の膜厚 b は増加する傾向となる。

最後に本研究の実験に多大な協力を頂いた古本弘志氏に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 流れの可視化学会 : 流れのファンタジー写真がとらえた流体の世界, 講談社, p.106-107, 1986.
- 2) 杉原有紀, 舘暲 : かぶり型水ディスプレイの開発, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol.6, No.2, p.145-152, 2001.
- 3) Clanet, C. : Stability of water Bells Generated by Jet Impacts on a Disk, PHYSICAL REVIEW LETTERS, 85, 24, p.5106-5109, 2000.
- 4) 大山博史, 庵原昭夫 : ウォーターベルの形成に及ぼす界面活性剤の影響, 日本機械学会論文集 (B 編), 70, 699, p.166-172, 2004.

空気圧人工筋肉を用いた腰アシスト機器の開発

(専攻科) 山下 博雅
(機械工学分野) 山田 祐士, 尾川 茂, 野村 高広

Development of Power Assist Wear for lifting motion Driven with Pneumatic Artificial Rubber Muscle

(Student of Advanced Course) Hiromasa YAMASHITA
(Faculty of Mechanical Engineering) Yuji YAMADA and Shigeru OGAWA and Takahiro NOMURA

Abstract

In recent years, in the field of nursing care and welfare, hardworking such as transfer assistance provides a load to waist joint, and care worker gets low back pain. So, we developed a power assist suit to reduce the load of waist joint. The purpose of this study, not only the specification that the labor of care workers can be reduced, but also for assist wears for clothing such as jacket. In addition, the effectiveness of these wears is evaluated by performing experiments.

Key Words: Pneumatic Artificial Rubber Muscle, Power Assist Wear, Wearable Robot
空気圧人工筋肉, パワーアシストウェア, ウエアラブルロボット

1. はじめに

近年, 介護や福祉の分野において, 介護労働者の労力軽減する装置の実用化が期待され, 研究が盛んに行われている⁽¹⁾. 特に入浴介助, 排泄介助, 移乗介助の身体的負担が大きいため, 負担を軽減するための介助機器の普及が期待されている. その中でも移乗介助は, 食事排泄入浴などに伴って比較的頻繁行われるだけでなく, 介護者を抱え上げるといった過度に腰部への負担を生じさせることから, 腰を痛める介助者が多い. 厚生労働省の調査によると腰痛の発生時にしていた作業の7割は移乗作業中であるとされている⁽²⁾. このため, 介助者の負担を軽減するため, 様々なパワーアシスト機器の開発が進められており, 我々も介護士の活動の中でも特に身体的な負担の大きい移乗作業をサポートするウエアラブルな機器の開発を行っていくこととした.

これらの作業では比較的大きな力を必要とすることから, 実用化されている装置の多くは, 電気を動力源とした比較的大型の外骨格型のアシスト装具が多い. これらの機器は, 構造上, 固い支柱やフレームの動きで関節にモーメントを与えるため, 大きな補助力が発生出来るだけでなく, フレームを支えとして姿勢の維持ができる. しかし, このことがアシスト対象以外の動作に対する拘束性を強くするため, 自由な動きがとりにくいだけでなく接触時の事故等を起こしやすい. 一方で内骨格型は,

人体内の関節と骨を支柱にしてモーメントを発生させる構造のため, 自由に動けるだけでなく, 固い支柱やフレームがなく安全である.

したがって, 本研究では, 介護士の活動を妨げることなく移乗作業をサポートできる装置として空気圧ゴム人工筋肉を用いた内骨格型の腰部支援装置を開発することとした.

2. パワーアシストウェアの開発

本研究で製作した介護者向けのパワーアシストウェアの設計図を図1, 外観を図2に示す. 介護士の活動を妨げることのないように, 柔軟性と力強さを兼ね備えたアクチュエータとして空気圧人工筋肉を採用し, 図1に示されるように2本のマッキベン型の空気圧ゴム人工筋肉を製作して配置した. この人工筋肉は図3に示されるように, 両端に栓をしたゴムチューブの一端に供給口をつけ, これを繊維が網状に編まれたスリーブで覆った構造をしている. 圧縮空気が内部に供給されるとゴムチューブは半径方向および軸方向に膨張しようとするが, ゴムチューブを覆っているスリーブにより, 図4に示されるように半径方向の膨張力は軸方向にも変換され, 軸方向に収縮力が生じることとなる. すなわち, 軸方向への膨張力よりも, スリーブにより変換された収縮力が勝るため人工筋肉は, 図5に示されるように収縮することとなる.

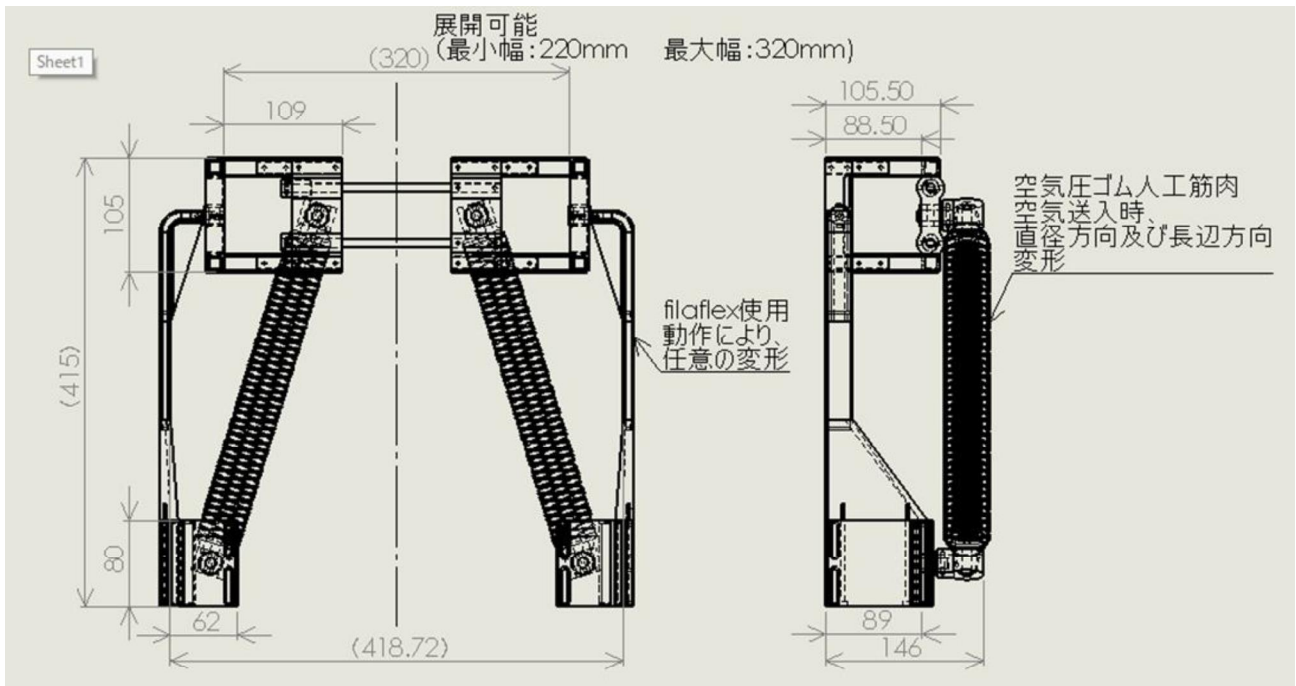


図 1 製作した装置の図面



図 2 アシストウェアの概観

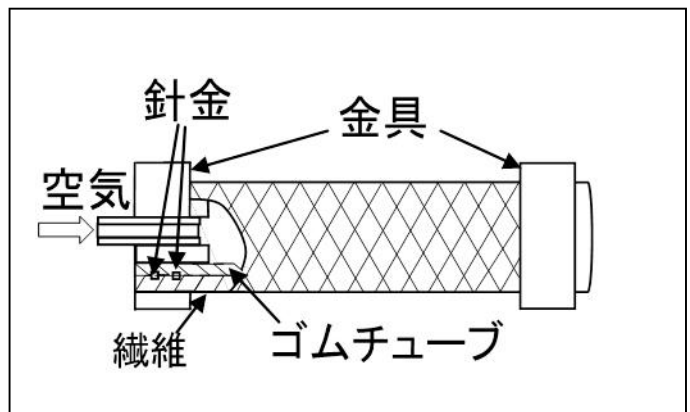


図 3 空気圧人工筋肉の構造

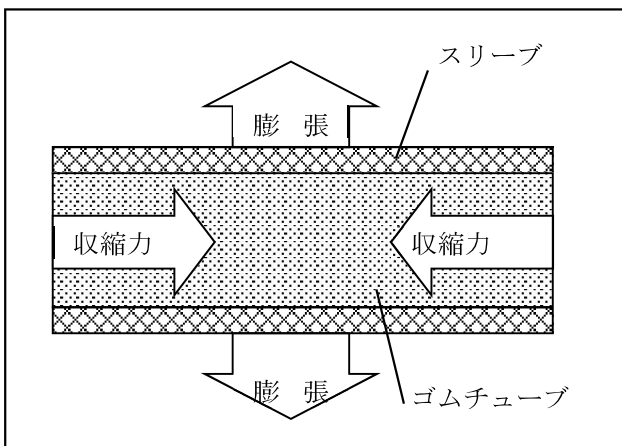


図 4 空気圧人工筋肉の収縮する仕組み



図 5 空気圧人工筋肉の膨張

図6にパワーアシストスーツが介護士の腰をサポートする原理を示す。図6に示されるように人工筋肉が収縮する力を利用して人が腰を曲げようとしたり、伸ばそうとする時のサポートを行うことができる。

また、設計にあたってサイズや着脱の方法、動作時の拘束感等を意識した。例えば、図7に示すように3Dプリンタを用いて精密でかつ柔軟な素材の主要な部品を製作することで、これまでにない動きと体感を持つ機構とした。一方、図8のように3Dプリンタを用いて固くて丈夫な部品を製作して金属と組み合わせて使用することで軽量化した。また、図9に示す指輪型のタッチセンサを製作して自然な動作判断を可能にしたため、比較的人体への親和性が高い機器に仕上げることができた。

3. 活動および検証の結果

完成した装置を「はるかぜデイサービスセンター」の職員の人に、実際に装置を使用してもらい使用感等の評価をして頂いた。軽量化、オリジナルの動作スイッチ等に良い評価をもらう一方で補助効果の軽薄、配線の危険性等、改善すべき点が判明した。これらの点を改善して実用的な装置としていきたい。また、呉市役所において開催された地域活性化研究報告会において活動の記録とともにこの活動で得られた知見を公表した。

4. おわりに

本研究では、介護士の活動を妨げることなく移乗作業をサポートするための腰部支援装置を開発した。空気圧人工筋肉を用いるだけでなく、内骨格型の構造を採用することで、人の動きを制限することなく活動できる装置を開発した。また、3Dプリンタを用いて精密でかつ柔軟な素材の主要な部品を製作することで、これまでにない動きと体感を持つ装置とすることが出来た。

謝辞

本研究は、呉地域オープンカレッジネットワーク会議 地域活性化研究（課題名：介護士支援プロジェクト～あなたの腰守ります～）の助成を受けて実施しました。また、遂行にあたり、共に活動に励んだ研究メンバーに感謝します。

参考文献

- 1) 田中 孝之, 武居 直行: ”パワーアシストのメカトロニクス” 日本機械学会誌 119 巻 (2016) 1166 号 p.40-41.
- 2) 厚生労働省: ”職場における腰痛予防対策指針の改訂及びその普及に関する検討会報告書” 2013

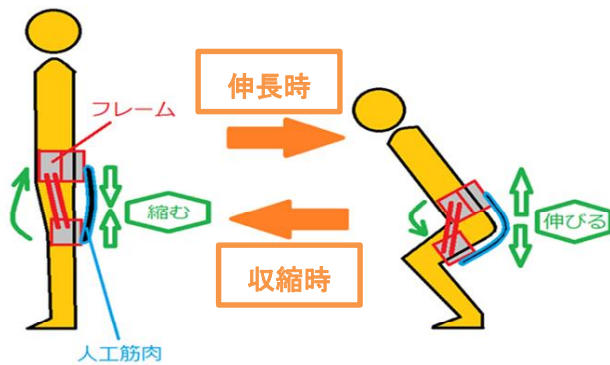


図6 装置の動作原理

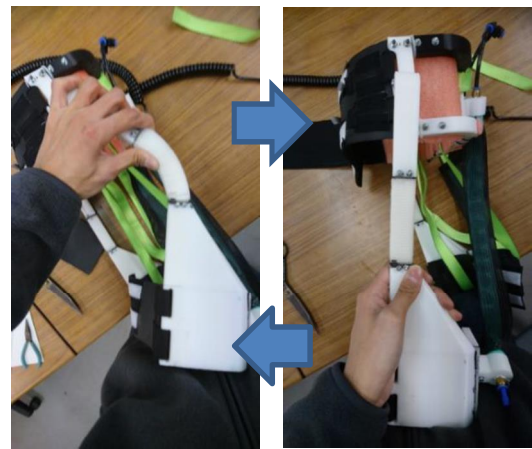


図7 柔軟なフレームの動作



図8 3Dプリンタで作製した部品



図9 タッチセンサ

サッカーにおける育成年代ゴールキーパーがゲーム中に展開する「指示」の実態調査—山陽地区のU-11年代ゴールキーパーの事例報告—

(呉工業高等専門学校 人文社会系分野) 丸山啓史, 佐賀野 健

(松江工業高等専門学校 人文科学科) 一箭フェルナンド ヒロシ

(広島文化学園大学 人間健康学部 スポーツ健康福祉学科) 房野真也

A survey on "Instructions" that goalkeepers give during a game among soccer players in the training age—A case report of goalkeepers under 11 years old in Sanyo district—

(National Institute of Technology, Kure College, Department of Humanities and Social Sciences) Keishi MARUYAMA and Takeshi SAGANO

(National Institute of Technology, Matsue College, Department of Sciences and Humanities) Fernando Hiroshi ICHIYA

(Hiroshima Bunka Gakuen University, Faculty of Human Health, Department of Sports health and Welfare) Shinya BONO

Abstract

The purpose of this study is to find out the actual conditions of "instructions" by goalkeepers under eleven during a soccer game. In this study, I analyzed the video and sound materials made by synchronizing video of soccer games with instructions by goalkeepers. In addition, I conducted interviews with twenty goalkeepers (Eleven of them were experienced goalkeepers and others were inexperienced goalkeepers).

The results are shown below.

- 1) The number of speech and instructions by experienced goalkeepers are significantly higher than that by inexperienced goalkeepers.
- 2) As for instructions about offense, experienced goalkeepers give more instructions to "the players who touch a soccer ball directly", but inexperienced goalkeepers give more instructions about field play.
- 3) As for instructions about defense, experienced goalkeepers give instructions to "the players who do not touch a soccer ball directly" more than inexperienced goalkeepers.

From these results, it is clear that the quantity of instructions by experienced goalkeepers was larger than that by inexperienced goalkeepers, but the quality of instructions had almost no difference. It seems that, except for off-play, even experienced goalkeepers did not have enough ability to give instructions to "the players who do not touch a soccer ball".

Key Words : Soccer players in the training age, Goalkeepers, Instructions

育成年代サッカー選手, ゴールキーパー, 指示

§1 研究の背景

現代サッカーにおけるゴールキーパー (以下, GK) の役割は従来のゴールを守るという守備的な役割に加え, 「ゴールキック」「パス」「ドロップキック」「ロングボレーキック」「スローイング」といった攻撃に関わるプレーが GK の全プレーの約 60%を占めており, 多様化している¹⁾。また, 試合中における GK の運動量や運動速度を検討した Di.Salvo et al.²⁾によれば, 試合中の GK の動作の 73%はウォーキング (0.3~7km/h) であり, 試合の結果を左右する高い強度の動作 (19.9km/h 以上) は2%である。このことは, 試合中の GK は直接ボールに関与しない時間が長いことを示唆しており, GK はこの時間を上手く活用し, 味方への指示でチームに貢献することが求められている³⁾。また, GK に必要な資質としても, 試合中に味方に指示する能力が重要とされている^{4) 5)}。

サッカー選手の育成に定評があるドイツサッカー協会やオラン

ダサッカー協会は, 育成年代を2年毎に区分しており^{6) 7)}, GK の育成にあたっている。日本サッカー協会⁸⁾も, GK の育成を「導入期 (10~12 歳)」「基本要素徹底期 (13~15 歳)」「自立期 (16~17 歳)」「完成期 (18~21 歳)」に区分し, 発育発達学的観点に基づき, 各年代で獲得すべき身体的, 技術的, 戦術的目標を詳細に明示している。このような欧米諸国や日本における GK 育成プログラムは, 各年代で獲得すべき身体的運動技能や技術的スキルはもちろん, 戦術的思考・判断能力を基盤とする戦術行動についても方針が示されている。しかしながら, 戦術行動に至るまでのプロセスで重要とされる情報伝達とコミュニケーション⁹⁾, つまり, GK が具体的に指示するコーチングの内容について明記されたものは管見の限り少ないのが現状である。したがって, 現在のわが国の GK 育成プログラムの問題点の一つに, 試合中の大半を占める GK が直接ボールにプレーしない時間に, GK が戦術的思考・判断力に基づいて何をす

べきかについての具体的な育成方針が示されていないことが挙げられる。

このような、スポーツ活動における運動の知識や戦術的思考・判断能力を明らかにするために、選手のスポーツ活動中の「指示」やスポーツ活動における指導者の「コーチング」を質的な調査手法を主体に明らかにしようとした先行研究は幾つか見受けられる。上原・梅野¹⁰⁾は、高学年児童(5・6年生)を対象としたハードル走の授業を題材に授業中の教師と児童の逐語記録を品詞により分析した。その結果、学習成果の高い学級の教師には教師言語的相互作用の仕方が確認され、教師の言語的相互作用の仕方によって、体育授業に対する愛好的態度が中位の児童が上位と下位の児童をつなぐジョイントとなっている様態を確認している。山口¹¹⁾も、小学校5年生児童の発話内容に着目し、体育授業中における児童の発話を收音、逐語記録化することで、児童の発話内容分析を試みている。その結果、相対的に運動技能が高い上位群と運動能力が低い下位群を比較すると、下位群は知識、技術不足が理由で発話数・内容に差が生じていることや、上位群と下位群の間で中間群が彼らの会話をつなぐジョイントの役割を果たしていることを示唆している。また、梅崎¹²⁾は逐語記録化した中学生年代サッカー指導者のサッカー指導中の発話を分析することで、指導者の中間層への働きかけ(指導)が量・質ともに乏しいという、サッカー指導者の固定した働きかけを確認したが、複数の指導者との協働により、指導の固定性を回避できる可能性を示唆している。安部・落合¹³⁾も逐語記録化した中学生年代サッカー指導者の指導場面の声かけを分析し、指導者からの期待値の高い選手は、期待値の低い選手に比べて高頻度の声かけを受けており、指導者の期待による声かけの偏りを確認している。

このように、体育・スポーツの実践的領域において、子どもたちや指導者の発話・声かけの実態を明らかにし、子どもたち同士、または教師や指導者と子どもの言語的相互関係やスポーツ指導文脈の教授学習過程を量的・質的に分析した研究は見受けられるが、サッカーにおける育成年代 GK を対象に、GK がサッカーゲーム中に展開する「指示」内容やその特徴を明らかにしようとした研究は見当たらない。

そこで本研究では、サッカーゲーム中における GK の戦術的な役割の全容を把握する基礎的資料を得るために、とりわけ GK 導入期にあたる U-11 年代において GK の戦術的思考が集約されて現れる「指示」に着目し、その実態を明らかにすることを目的とする。

§ 2 研究の方法

2. 1 調査時期と調査対象者

調査は 2016 年 12 月に実施した。調査対象者は、山陽地区(広島県：6 チーム、山口県：1 チーム、岡山県：1 チーム)の少年サッ

カークラブ 8 チームに所属する少年 GK 20 名であった。

2. 2 調査の方法

2. 2. 1 サッカーゲームの撮影

サッカーゲームの撮影は、棟の 3 階に設置した定点カメラにて 15 分ハーフゲーム 16 試合を撮影した。サッカーのコートは幅 46m、縦 68m とし、アタッキングサード、ミドルサード、ディフェンディングサードを示す、コートを 3 分割した補助ラインを設定し、映像分析で選手のプレーエリアを特定する際の参考とした (Fig1)。

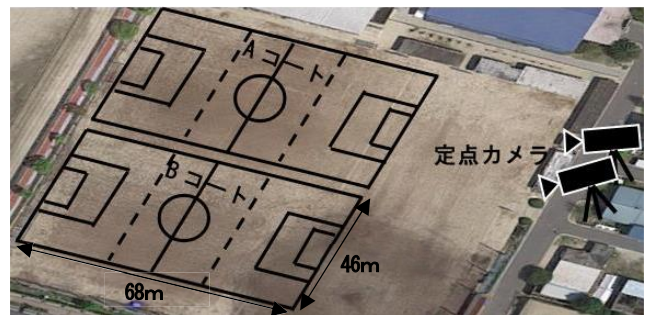


Fig1. The size of the football court and shooting situation

2. 2. 2 GK 選手の発話の收音

各チームのサッカーゲームに出場した GK 選手には、背面首もとにクリップ付ミニ IC レコーダーを装着し、サッカーゲーム中に GK が展開している発話音声收音した。

2. 2. 3 面接調査

分析に必要な調査対象者の基礎的な情報を得るために、サッカーのゲームに参加した GK 選手全員に面接調査票を用いて構造化した面接法により面接調査を行った。面接調査は試合が終了するたび

Table 1. Target grade, height, and weight

グループ	学年	身長 (cm)	体重 (kg)
GK 経験群	4 年：3 名 5 年：8 名	140.7 ± 5.9	33.4 ± 3.3
GK 未経験群	4 年：3 名 5 年：6 名	138.0 ± 5.2	31.0 ± 4.2



Fig2. Example of field player's placement, jersey number, and nickname

に、試合終了直後に行った。面接調査では、学年、身長、体重という基礎的なプロフィールとともに、4件法で質問した GK 経験を問う質問結果をもとに、GK 経験群（「いつも GK をする」「ときどき GK をする」）=11 名、GK 未経験群（「ふだんはあまり GK をしない」「はじめて GK をした」）=9 名を抽出した。Table1 に対象者の学年、身長、体重別内訳を示す。また、本研究の映像分析では、試合に出場していたフィールドプレイヤーの配置や背番号、呼称を把握しておく必要がある。そこで面接調査では試合終了直後に、試合に出場していた GK 選手に対し、サッカーのゲーム中において実際に GK 選手が呼んでいたフィールドプレイヤーの配置と背番号、呼称が一致するようを調査した。(Fig2)

2. 3 分析の方法

分析対象試合は攻守の偏りを軽減するために、得点差が3点差以内の試合を抽出し、少年 GK20 名が出場したサッカーゲームの前半または後半 15 分間の計 300 分間を分析対象とした。次に、動画編集ソフト (Corel VideoStudio X9) を用いて、分析対象とした映像と録音した GK の音声データを同期して映像分析の素材を作成した。作成した分析素材から、GK 選手がサッカーゲーム中に展開した発語音声の逐語記録を作成した。逐語記録は、発語内容が意味のあるまとまりを一つの単位として区切った。発語の特定には音声と同期した映像の前後のプレーを参考に推察した。発語の特定は、日本サッカー協会公認 C 級 GK コーチライセンス保持者と、日本サッカー協会公認 B 級コーチライセンス保持者の 2 名で行った。

逐語記録化したすべての発語はその内容に応じて KJ 法により 11 項目に分類した。分類については高学年児童の体育授業を対象に、児童の発語内容を分析した山口¹¹⁾や、中学年代サッカークラブ指導者の発語を分析した梅崎¹²⁾を参考にした。分類した 11 項目中、「指示」に分類された発語は、「攻撃に関わる指示」と「守備に関わる指示」に分別し、それぞれ KJ 法を用いて攻撃に関わる指示は 8 項目に、守備に関わる指示は 9 項目に細分化した。また、1 単位の発語は、発語毎に発語があった時間、発語の対象となった選手のポジション、発語対象エリア、発語内容の概要、発語時の局面、発語対象の人称、発語のタイミングの 7 つの分析項目で分析作業を行った。発語の対象となった選手のポジションは、FW (フォワード)、MF (ミッドフィールダー)、DF (ディフェンダー) の 3 つのポジションに分類した。発語対象エリアは、Fig1 で示したようにアタッキングサード、ミドルサード、ディフェンディングサードの 3 つのエリアに分類した。発語の概要は、攻撃に関わる発語、守備に関わる発語、その他の発語の 3 つに分類した。発語時の局面は、攻撃局面、守備局面、攻撃から守備への切り替え局面 (攻→守局面)、守備から攻撃への切り替え局面 (守→攻局面) の 4 局面に分類した。なお、

攻→守局面と守→攻局面は、攻守が入れ替わってから 3 秒以内と定義した。発語対象の人称は、ボールに直接関与した選手に対する発語、ボールに間接関与した選手に対する発語の 2 つに分類した。「ボールに直接関与」は、攻撃時はボールを保持しているボールホルダーとし、守備時は相手ボールホルダーに最も近いポジションをとっているファーストディフェンダーと定義した。「ボールに間接関与」は、攻撃時はボールホルダー以外の選手とし、守備時はファーストディフェンダー以外の選手と定義した。発語のタイミングは、オン・プレーとオフ・プレーの 2 つに分類した。なお、GK がボールを手で保持している状態はオン・プレーであるが、クローズドなセットプレーに類似した状態であるためオフ・プレーに分類した。

2. 4 分析の視点

逐語記録化したすべての発語について、発語数と KJ 法を用いて 11 項目に分類した発語内容が、GK 経験の有無で差が生じるか比較検討した。また、発語の中から分類した「指示」に焦点を当て、「攻撃に関わる指示」と「守備に関わる指示」のそれぞれが、指示数、指示のあった時間、指示対象ポジション、指示対象エリア、指示対象の人称、指示のタイミング、指示内容と GK 経験の有無で差異が生じるか比較検討した。

2. 5 統計処理

統計処理には SPSS ver.25 を用いた。平均値の差の検定には Mann-Whitney の U 検定を採用した。度数の分布の差の検定には χ^2 検定を採用した。有意水準はすべての分析で 5%とした。

§3 結果

3. 1 GK の発語について

3.1.1 GK の発語の分類

今回の調査で得られた GK の総発語数は 1513 語であった。すべての発語をその内容に応じて KJ 法を用いて山口¹¹⁾を参考に分類したところ、主導的発言は「指示」「賞賛」「励まし」「叱責」「謝罪」「質問」「掛け声」の 7 項目、受動的発言は「応答」「受理」の 2 項目、その他は「審判への訴え」「私語・独り言」の 2 項目に分類された。分類結果を Table2 に示す。発語の中では「指示」が 70.5%と最も高い割合を示し、次いで「賞賛」が 13.5%と高く、残りの項目については低い値で分散する傾向であった。

3.1.2 GK 経験の有無と発語数の関係

Fig3 は GK 経験の有無と発語数の関係を示したものである。Mann-Whitney の U 検定の結果、GK 経験群の平均発語数は GK 未経験群と比較して有意に高い値を示した (U=22.0, z=2.09, p<0.05)。

3.1.3 GK 経験の有無と発語内容の関係

Fig4 は GK 経験の有無と発語内容の関係を示したものである。発語内容の度数の分布を χ^2 検定にて検討したところ、両群間の度数の分布に有意な差が認められた ($\chi^2=73.46$, $df=10$, $p<0.001$)。GK 経験群は GK 未経験群と比較して「指示」の頻度が高く、GK 未経験群は GK 経験群と比較して「賞賛」の頻度が高い傾向であった。その他の項目については両群間の度数の分布に大きな差は認められなかった。

3.2 GK の指示について

3.2.1 GK の指示の分類

今回の調査で得られた GK の総指示数は 1067 語であった。そのうち、攻撃に関わる指示は 441 語、守備に関わる指示は 626 語であった。

攻撃に関わる指示をその内容に応じて KJ 法を用いて分類したところ、「直接的プレーの要求」「パスの受取要求」「ポジションの修正」「周囲の情報提供」「GK へのバックパス要求」「セカンドボールへの反応」「心理的負担の軽減」「キッカーの指名」の 8 項目に分類された (Table3)。その中でも、「前向ける！」などの「直接的プレーの要求」が 50.8%と最も高い割合を示し、次いで「(前に) いて

いいよ！」などの「ポジションの修正」が 15.9%、「(ボールを) 受けて！」などの「パスの受取要求」が 11.6%、「へい、下げていいよ！」などの「GK へのバックパス要求」が 10.7%と高い割合を示した。その他の項目については低い割合で分散した。指示のタイミングについては「キッカーの指名」を除いてすべての項目でオン・プレー中の指示が高い割合を示したが、「パスの受取要求」「ポジションの修正」については他の項目と比較するとオフ・プレー中の指示も高い割合を示した。

守備に関わる指示をその内容に応じて KJ 法を用いて分類したところ、「アプローチ」「クリア」「GK の捕球・クリア」「ポジション修正・確認」「マークの確認」「セカンドボールへの反応」「コースの限定」「競り合い要求」「FK (フリーキック) 壁の作成」の 9 項目に分類された (Table4)。その中でも、「厳しく！(アプローチをかける)」などの「アプローチ」が 39.8%と最も高い割合を示し、次いで「絞れ！」「下がれ！」などの「ポジションの修正・確認」が 20.8%、「中 (のマーク) 見て！」などの「マークの確認」が 19.6%と高い割合を示した。その他の項目については低い割合で分散した。指示のタイミングについては多くの項目がオン・プレー中の指示が高い割合を示したが、「FK 壁の作成」は 100%がオフ・プレー中の指示であり、「ポジション修正・確認 (50%)」「マークの確認 (66.7%)」

Table2. Classification of speech contents

領域	カテゴリー	度数 (n)	割合 (%)	具体的な発語例
主導的発言	指示 (助言・要求・願望)	1067	70.5	「裏来るよ！(ボールが)」「クリア！」「シュート！」
	賞賛	204	13.5	「いいよ、ナイスカバー！」「サンキュー！」
	励まし	41	2.7	「自信もってやれよ！」「ドンマイ、ドンマイ！」
	叱責	59	3.9	「そこ (パスを相手に) 引っかけるな！」「オフサイド多いって！」
	謝罪	11	0.7	「あっ、ごめん！(キックミス)」
	質問	4	0.3	「コウタ、大丈夫か？(負傷した味方の心配)」
	掛け声	57	3.8	「集中しよう！(CK守備)」「オーイ！(ゴールキック前の掛け声)」
	受動的発言	応答	8	0.5
	受理	3	0.2	「オッケー！(仲間の提案に対する応答)」
その他	審判への訴え	32	2.1	「マイボー！マイボー！審判マイボー！」
	私語・独り言	27	1.8	「あぶなー。」「よしよしよし、あと残り 2 分。」

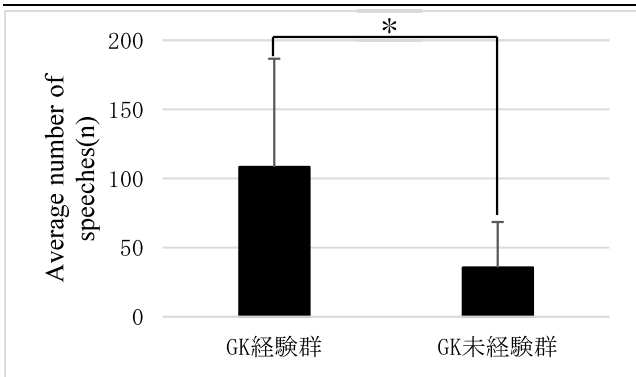


Fig3. Relationship between GK experiences and average number of speeches

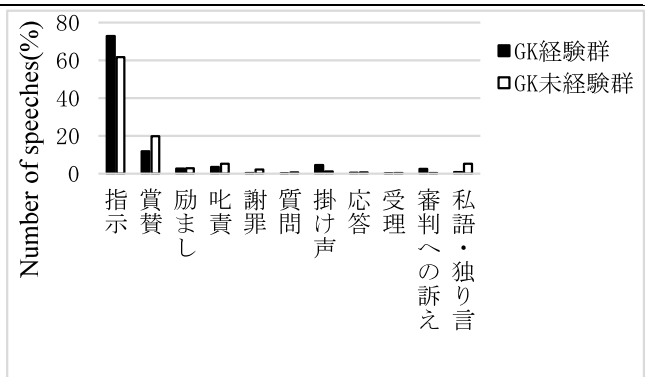


Fig4. Relationship between GK experiences and speech contents

Tab3. Classification of instructions related to offensive play

領域	カテゴリー	度数 (n)	割合 (%)	指示のタイミング (%)	具体的な発語例
攻撃の指示	直接的プレーの要求	224	50.8	On : 92.9 Off : 7.1	「前向ける!」「抜け!(ドリブルで)」
	パスの受取要求	51	11.6	On : 56.9 Off : 43.1	「ショウタもらえ!(パスを)」「(ボールを)受けて!」
	ポジションの修正	70	15.9	On : 65.7 Off : 34.3	「ハルトもうちよい真ん中でいい!」「(前に)いっていいよ!」
	周囲の情報提供	10	2.3	On : 90 Off : 10	「(後ろから相手が)来とる来とる!」「フリー!」
	GKへのバックパス要求	47	10.7	On : 95.7 Off : 4.3	「へい、下げていいよ!(バックパス要求)」
	セカンドボールへの反応	27	6.1	On : 96.3 Off : 3.7	「こぼれ!(球に触れ)」「先触れ!(ボールに)」
	心理的負担の軽減	7	1.6	On : 100 Off : 0	「タクマ焦んな!」「タクト落ち着いて!」
キッカーの指名	5	1.1	On : 20 Off : 80	「タクト蹴っていいよ。(FKを)」	

Table4. Classification of instructions related to defensive play

領域	カテゴリー	度数 (n)	割合 (%)	指示のタイミング (%)	具体的な発語例
守備の指示	アプローチ	249	39.8	On : 93.6 Off : 6.4	「前で!(ボールを奪うぞ)」「厳しく!(アプローチをかける)」
	クリア	31	5.0	On : 100 Off : 0	「クリア!(クロスボールが上がって)」「前!(にクリアしろ)」
	GKの捕球・クリア	30	4.8	On : 100 Off : 0	「オッケー、キーパー(→捕球)」「いいよ!(自ら捕球)」
	ポジション修正・確認	130	20.8	On : 50 Off : 50	「ハルト!ハルト、絞れ!」「カケル下がれ!」
	マークの確認	123	19.6	On : 33.3 Off : 66.7	「3番気にしとって!」「中(のマーク)見て!」
	セカンドボールへの反応	17	2.7	On : 94.1 Off : 5.9	「ケイトそれ(セカンドボール)狙ってや!」「こぼれたぞ!」
	コースの限定	11	1.8	On : 81.8 Off : 18.2	「中切ってもいいよ!」「中入れさせんな!(クロスボールを)」
	競り合い要求	10	1.6	On : 100 Off : 0	「先に競らんと競らんと!」「先に体入れろ、体!」
	FK壁の作成	25	4.0	On : 0 Off : 100	「3枚!3枚!3枚!(壁に入れ)」

も他の項目と比較するとオフ・プレー中の指示が高い割合を示した。

3.2.2 GK 経験の有無と指示数の関係

Fig5 は GK 経験の有無と指示数の関係を示したものである。Mann-Whitney の U 検定の結果、GK 経験群の平均指示数は GK 未経験群と比較して有意に高い値を示した (U=23.5, z=1.98, p<0.05)。

3.2.3 GK 経験の有無と指示対象ポジションの関係

Fig6 は GK 経験の有無と指示対象ポジションの関係を示したものである。指示対象ポジションの度数の分布を χ^2 検定にて検討したところ、両群間の度数の分布に有意な差が認められた ($\chi^2=30.65$, df=3, p<0.001)。両群を比較すると、GK 経験群は指示対象ポジションの分布が分散する傾向であったが、GK 未経験群は指示が DF ポジションに集中する傾向であった。

3.2.4 GK 経験の有無と指示対象エリアの関係

Fig7 は GK 経験の有無と指示対象エリアの関係を示したもので

ある。指示対象エリアの度数の分布を χ^2 検定にて検討したところ、両群間の度数の分布に有意な差が認められた ($\chi^2=26.07$, df=2, p<0.001)。両群を比較すると、GK 経験群はミドルサードへの指示が 51.1%と最も高い割合を示したが、GK 未経験群はディフェン

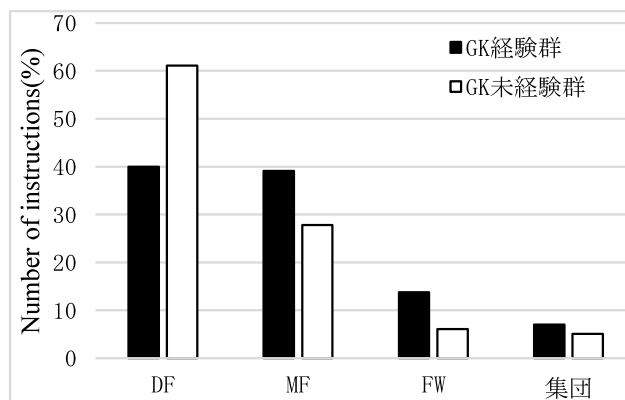


Fig6. Relationship between GK experiences and position to be instructed

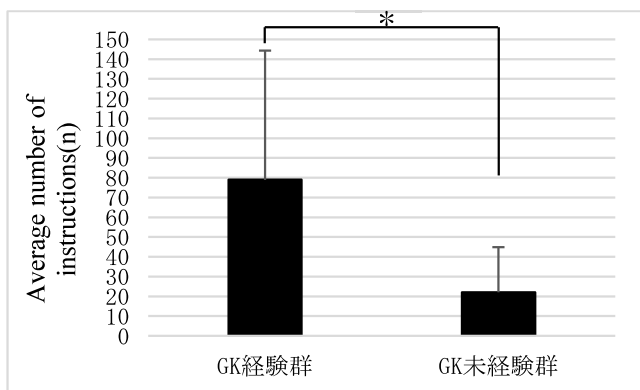


Fig5. Relationship between GK experiences and number of instructions

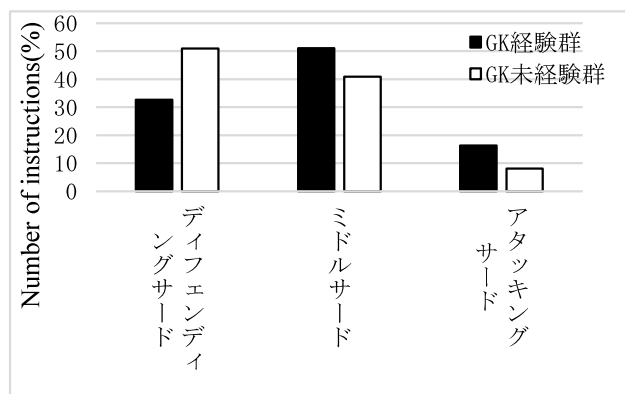


Fig7. Relationship between GK experiences and area to be instructed

イングサードへの指示が 51%と最も高い割合を示した。アタッキングサードへの指示については両群ともに低い値であった。

3.2.5 GK 経験の有無と攻撃に関わる指示内容の関係

Table5 は指示のタイミング別にみた GK 経験の有無と攻撃に関わる指示内容の関係を示したものである。攻撃に関わる指示内容の度数の分布を χ^2 検定にて検討したところ、オン・プレー中と合計では両群間の度数の分布に有意な差が認められたが、オフ・プレー中の両群間の度数の分布には有意な差は認められなかった。オン・プレー中における両群を指示内容の項目ごとに比較すると、GK 未経験群は「直接的プレーの要求」が 44.3%であったのに対し、GK 経験群は 58.8%と高い割合を示した。一方、「GK へのバックパス要求」については GK 経験群が 7.6%であったのに対し GK 未経験群は 31.4%と高い割合を示した。その他の項目については両群ともに低い割合を示し、両群間の度数の分布にも大きな差は認められなかった。オン・プレーとオフ・プレーの合計についても同様の傾向であった。

3.2.6 GK 経験の有無と守備に関わる指示内容の関係

Table6 は指示のタイミング別にみた GK 経験の有無と守備に関わる指示内容の関係を示したものである。Table4 の守備に関わる指示の分類では「FK 壁の作成」という項目を示していたが、分析したゲームによってはフリーキックという現象がないゲームも複数あったため、本分析からは除外した。守備に関わる指示内容の度数の分布を χ^2 検定にて検討したところ、オン・プレー中と合計では両群間の度数の分布に有意な差が認められたが、オフ・プレー中の両群間の度数の分布には有意な差は認められなかった。オン・プレー中における両群を指示内容の項目ごとに比較すると、「アプローチ」は GK 経験群が 54%、GK 未経験群が 51.3%と両群ともにすべての指示内容の項目の中で最も高い割合を示した。「GK の捕球・クリ

ア」は GK 経験群が 5.3%であったのに対し、GK 未経験群は 14.5%と高い割合を示した。「ポジションの修正・確認」については GK 未経験群が 7.9%であったのに対し、GK 経験群は 16.4%と高い割合を示した。その他の項目については両群ともに低い割合を示し、両群間の度数の分布にも大きな差は認められなかった。オン・プレーとオフ・プレーの合計についても同様の傾向であった。

§ 4 考察

4.1 GK の発語の検討

発語内容は 11 項目に分類され、GK 経験群と GK 未経験群の両群に共通して「指示」と「賞賛」の割合が高い割合を示した。ただし、平均発語数と発語内容の中の「指示」はともに、GK 経験群のほうが GK 未経験群と比較して多いという結果が得られた。これは、運動技能が低い「下位児童」よりも運動技能が高い「上位児童」の方が、「発語数」「指示数」が多いとした山口¹¹⁾の報告と同様な傾向であり、相対的に GK のプレー経験や GK 技能が高いと推測される GK 経験群の方が、サッカーゲーム中に積極的に発語や指示を展開していた可能性がうかがえた。一方で、GK 未経験群は GK 経験群と比較すると、サッカーのスキルや戦術には直接関係しない「賞賛」が多い傾向であった。「指示」は実際のプレーや現象を予測し、自身の要求や期待を事前に展開する発語であり、「賞賛」はプレーが起きた事後に展開される発語である。GK 未経験群は現実に起こりえるプレーや現象を予測し、事前に味方に要求する能力が低く、プレーの事後に味方への賞賛という形で発語する頻度が高くなったことが考えられた。また、少年選手が GK をプレーすることに消極的である報告^{14) 15)}や、指導者が無理に GK を決めているという報告¹⁶⁾にもあるように、GK 未経験者は GK プレーに対して消極的であったことが影響して、発語や指示の量が少なかった可能性も推察された。

Table5. Relationship between GK experiences and instructions related to offensive play

指示のタイミング	GK経験の有無	指示内容								有意差検定
		直接的プレーの要求	パスの受取要求	ポジションの修正	周囲の情報提供	GKへのバックパス要求	セカンドボールへの反応	心理的負担の軽減	キッカーの指名	
On Play	GK経験群	58.8	7.3	12.6	2.7	7.6	8.3	2.3	0.3	$\chi^2=35.27$ df=7 p<0.01
	GK未経験群	44.3	10.0	11.4	1.4	31.4	1.4	0.0	0.0	
Off Play	GK経験群	25.0	32.7	36.5	0.0	0.0	0.0		5.8	n. s.
	GK未経験群	16.7	27.8	27.8	5.6	11.1	5.6		5.6	
合計	GK経験群	53.8	11.0	16.1	2.3	6.5	7.1	2.0	1.1	$\chi^2=36.57$ df=7 p<0.001
	GK未経験群	38.6	13.6	14.8	2.3	27.3	2.3	0.0	1.1	

Table6. Relationship between GK experiences and instructions related to defensive play

指示のタイミング	GK経験の有無	指示内容							有意差検定	
		アプローチ	クリア	GKの捕球・クリア	ポジション修正・確認	マークの確認	セカンドボールへの反応	コースの限定		競り合い要求
On Play	GK経験群	54.0	7.0	5.3	16.4	10.0	4.2	0.8	2.2	$\chi^2=28.23$ df=7 p<0.01
	GK未経験群	51.3	7.9	14.5	7.9	6.6	1.3	7.9	2.6	
Off Play	GK経験群	11.4	0.0	0.0	39.4	47.0	0.8	1.5	0.0	n. s.
	GK未経験群	2.9	0.0	0.0	38.2	58.8	0.0	0.0	0.0	
合計	GK経験群	42.6	5.1	3.9	22.6	20.0	3.3	1.0	1.6	$\chi^2=20.58$ df=7 p<0.001
	GK未経験群	36.4	5.5	10.0	17.3	22.7	0.9	5.5	1.8	

4. 2 GK の指示の検討

4. 2. 1 攻守における GK の指示の実態

攻撃に関わる指示は「直接的プレーの要求」が最も高い割合を示し、守備に関わる指示は「アプローチ」が最も高い割合を示した。この2つの指示は、主にボールに直接関与する選手への指示であった。守備に関わる指示では「ポジション修正・確認」や「マークの確認」といったボールに間接関与する選手への指示も比較的高い割合を示したが、これらの指示は守備時の相手スローインやセットプレーといったオフ・プレー中の指示であることも多かった。Muders¹⁷⁾によれば、U-12年代の少年 GK は「自身の視野の範囲内において、幅広い戦術的対策やダイナミックなグループ戦術の課題設定を理解できるようになる」としているが、本調査における U-11 年代 GK はオン・プレー中の指示ではとりわけ、自身の視野の範囲で直接ボールに関与する選手へ指示する傾向が強いことがうかがえた。

4. 2. 2 GK 経験の有無と GK の指示の比較

GK 経験の有無と平均指示数の関係では、発語数と同様に GK 経験群のほうが GK 未経験群と比較して多いという結果が得られ、GK のプレー経験や GK 技能が高い GK 経験群は、ゲーム中に攻守にわたって局面を打開するための指示を積極的に展開していることがうかがえた。

GK 経験の有無と指示対象ポジションやエリアの関係では、GK 未経験群の指示は DF やディフェンディングサードといった GK と距離が近い選手やスペースに対する指示が多い傾向があった。一方で GK 経験群は GK 未経験群と比較すると指示対象となるポジションやエリアが分散する傾向であり、MF やミドルサードに対する指示も多い傾向であった。U-12 年代は「見渡すことのできるスペースの中で戦術的な行動のための能力が発達する」¹⁸⁾年代とされているが、サッカー経験者と未経験者を比較すると、高学年児童（小学校 5・6 年生）においては、サッカー経験者の方が戦術的状況判断能力が著しく高いことが報告されている¹⁹⁾。本調査ではすべての対象者がサッカー経験者ではあるが、GK 経験については差が生じていた。すべての対象者（GK）は、サッカーコート内の最後方からサッカーのゲームを観察するという GK 特有の空間視野を確保していたが、GK 未経験群は自身に近い距離にあるスペースや選手に指示が集中し、GK 経験群は指示対象ポジションもエリアも多様であった。その理由として、GK 経験群は空間視野から獲得した情報をもとに、戦術的状況を判断または戦術的行動（指示）をとる能力が GK 未経験群と比較して高く、GK 未経験群は自身の不利益（失点）に直結するエリアや選手への指示は展開するが、自身から遠いエリアで発生した戦術課題を認知し、解決するための状況判断能力や戦術行動能力が不十分であった可能性が考えられた。

4. 2. 3 GK 経験の有無と GK の指示内容の比較

攻撃に関わる指示内容はオン・プレーと、オン・プレーとオフ・プレーの合計が同様の傾向であり、オフ・プレーは有意な差が認められなかったため、オン・プレー中の攻撃に関わる指示内容について考察することとする。オン・プレー中の攻撃に関わる指示内容は両群ともに「直接的プレーの要求」という攻撃でボールに直接関与する選手への指示が多い傾向であったが、GK 経験群の方が GK 未経験群と比較してその割合が高い傾向であった。また、GK 未経験群は「GK へのバックパス要求」の指示を出す割合が GK 経験群を大きく上回る結果であった。U-11 年代では GK 経験に関わらず、自身の視野の範囲内でボールに直接関与している選手（ボールを保持している選手）への指示が積極的である様子が見られた。一方で、「パスの受取要求」や「ポジションの修正」など、ボールに直接関与していない選手への指示を展開する能力は高くないことが推察された。GK 未経験群の「GK へのバックパス要求」が高い割合を示した理由としては、GK 未経験群は日常的なポジションがフィールドプレーヤーであったことから、サッカーゲーム中のフィールドプレーの中でバックパスをもらうという、自身のフィールドプレーに関わる指示、またはバックパスを受けるというプレーが多かったことが考えられた。

守備に関わる指示内容はオン・プレーと、オン・プレーとオフ・プレーの合計が同様の傾向であり、オフ・プレーは有意な差が認められなかったため、オン・プレー中の守備に関わる指示内容について考察することとする。オン・プレー中の守備に関わる指示内容は、両群ともに「アプローチ」という守備でボールに直接関与する選手への指示が多い傾向であった。このことは、守備時においてファーストディフェンダーの「アプローチ」がサッカーゲーム中に極めて出現頻度が高いことが影響していると考えられるが、攻撃に関わる指示と共通し、U-11 年代では GK 経験に関わらず、自身の視野の範囲内でボールに直接関与している選手（ボールに最も近い距離のファーストディフェンダー）への指示が積極的であった可能性もうかがえた。「GK の捕球・クリア」が GK 未経験群の割合が高かったことは、攻撃に関わる指示内容で「GK へのバックパス要求」の割合が GK 未経験群の方が高かったことと共通し、日常的にはフィールドプレーヤーである GK 未経験群は、ディフェンスラインの後ろを守備する最後方のフィールドプレーヤーとして GK をプレーしており、ディフェンスラインの後方に配球されたボールをクリア、またはペナルティエリア内であれば手を用いて捕球するというプレー頻度とそれに伴う味方に対する声かけ（指示）が多かったことが考えられた。「ポジション修正・確認」が GK 経験群の方が高い割合を示したことについて、「ポジションの修正・確認」はボールに直接関与しない選手への指示であったが、GK 経験群は GK 未経験群よりも GK としてゴールを守る経験が豊富であることで、起こり得る危険を予測する能力が高く、危険なスペースに守備者を配置

したり、味方ディフェンスラインの前後移動のコントロールをするために「ポジション修正・確認」の指示を展開する頻度が高いことが推察された。「マークの確認」もボールに直接関与しない選手への指示であり、オン・プレー中においては GK 経験群の方が少し高い割合を示したが、両群ともに低い割合であった。「ポジションの修正・確認」と「マークの確認」はむしろオフ・プレー中の割合が両群ともに高い割合を示した。ボールに直接関与しない選手に対する守備的な指示については、U-11 年代では GK 経験群のほうがオン・プレー中の指示において僅かに指示を展開する能力が高いが、オフ・プレーという戦術的思考・判断やそれに伴う指示を展開する時間が十分に確保された状況でなければ、ボールから視線を離して直接ボールに関与していない選手に指示を展開する能力が十分ではないことがうかがえた。

§ 5 総括

本研究は、サッカーゲーム中における GK の戦術的な役割の全容を把握する基礎的資料を得るために、U-11 育成年代における GK の戦術的思考が集約されて現れる「指示」に着目し、その実態を明らかにすることを目的とした。ゲームの映像と GK の指示を同期させて作成した分析素材の映像・音声分析と、GK をプレーした選手を対象とした面接調査から以下のような結果が得られた。

U-11 年代では、GK 経験の有無にかかわらず発語の中で「指示」の割合が高かったが、GK 経験群のほうがその傾向が強い実態であった。発語数や指示数については、GK 経験群が GK 未経験群の値を有意に上回り、GK 経験群の指示に対する積極性がうかがえた。指示内容の比較では、両群に共通して攻守に関わる指示はボールに直接関与している選手への指示が多い実態であった。ただし、両群の差としては、攻撃に関わる指示において、GK 未経験群は日常的なフィールドプレーヤーとしてのフィールドプレーに伴う指示の割合が高い傾向にあり、GK 経験群はよりボールに直接関与している選手への攻守の指示割合が高い傾向であった。また、GK 経験群の守備に関わる指示は、ボールに直接関与しない選手への指示が GK 未経験群よりもやや高い割合を示したことから、GK 経験群は GK としてゴールを守る経験が豊富であることで、起こり得る危険を予測する能力が高く、危険なスペースに守備者を配置したり、味方ディフェンスラインの前後移動のコントロールをするための指示を展開する能力があることが推察された。

GK 経験群と GK 未経験群の差は主にオン・プレー中の指示に認められた。ただし、その差は大きなものではなかった。以上のことから、U-11 年代では GK 経験群のほうが指示の量では GK 未経験群を大きく上回るが、指示の質ではオン・プレー中の指示において僅かに指示を展開する能力が高いことにとどまり、GK 経験群であってもオフ・プレーという戦術的思考・判断やそれに伴う指示を展開する時間が十分に確保された状況でなければ、ボールから視線を

離して直接ボールに関与していない選手に指示を展開する能力が十分ではないことがうかがえた。

今回の調査結果では、調査対象者数が十分に確保できず、ノンパラメトリックな統計手法を用いる必要があった。今後、調査対象者を増やしたデータの収集が課題として残されている。また、今回調査対象とした U-11 年代は GK 育成の初期段階であり、今後、調査対象年代を上げて他の育成年代と比較することで、育成年代における GK の戦術的思考能力やそれに伴う指示能力の体系的な育成方針を示すための一助となりうることが期待できる。

付記

本研究にご協力いただいた山陽地区の少年サッカークラブの皆様へ心より感謝いたします。なお、本研究を行うにあたり、平成 28 年～30 年度科学研究費補助金若手研究 (B) 研究課題：サッカーにおける育成年代ゴールキーパーの「コーチング能力」の形成に関する基礎研究、課題番号 16K16554 の助成を受けました。

§ 6 参考文献

- 1) Leitert, H., Die Kunst des Torwartspiels oder die sieben Prinzipien der Meister Grundlagen, Tipps und Übungen, onLi-Verlag-bfp Verstand Anton Lindemann, 12-13, 2009.
- 2) Di Salvo, V., Benito, P., Calderon, F., Di Salvo, M., and Pigozzi, F., Activity profile of elite goalkeeper during football match-play, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 48 (4), 443-446, 2008.
- 3) 小島伸幸, GK の優劣は、ボールに触れない「89 分間」で決まる, 株式会社カンゼン, 52-63, 2013.
- 4) 吉村 雅文, 浦井 孝夫, 久保田 洋一, 末永尚, 長谷川望, 小塚 昭仁, 越山賢一, ゴールキーパーの資質・能力に関する研究—質問紙の開発と適用—, 順天堂大学スポーツ健康科学研究, 5, 126-132, 2001.
- 5) (公財) 日本サッカー協会・技術委員会, U-12 指導指針 2010, アサヒビジネス株式会社, 85, 2010.
- 6) Deutscher Fußball-Bund, Fussball von Morgen Band I KinderFussball, Philippa-Sportverlag, 44-45, 2005.
- 7) オランダサッカー協会, 田嶋幸三監修, オランダのサッカー選手育成プログラム, 株式会社大修館書店, 11-14, 2003.
- 8) (公財) 日本サッカー協会・技術委員会, サッカー指導教本 2013 ゴールキーパー編, サンメッセ株式会社, 23-68, 2013.
- 9) ケルン, 朝岡正雄・水上一・中川昭監訳, スポーツの戦術入門, 株式会社大修館書店, 58-61, 1998.
- 10) 上原禎弘, 梅野圭史, 体育授業における教師と児童の言語的相互作用の適切性に関する研究: 小学校高学年のハードル走授業を対

象にして, 体育学研究, 52, 1-17, 2007.

11) 山口孝治, 体育授業における児童間の言語的相互作用に関する研究ー児童の技能レベルの相違に着目してー, 佛教大学教育学部論集, 24, 53-68, 2013.

12) 梅崎高行, サッカー指導における相互的なバイアス構成の検討, 教育心理学研究, 58, 298-312, 2010.

13) 安部久貴, 落合優, サッカー指導者の選手に対する期待と声かけの関係性, 学校教育学研究論集, 26, 55-67, 2012.

14) 鈴木滋, 戸苅晴彦, 掛水隆, 木幡日出男, 河合一武, ゴールキーパー指導の実態調査, 第5回サッカー医・科学研究会報告書, 5, 1-6, 1985.

15) 丸山啓史, 東川安雄, 沖原謙, U-12年代サッカー選手における GK トレーニング指導実態に関する研究ー広島地区の地域少年サッカークラブに着目してー, 広島体育学研究, 36, 28-37, 2010.

16) 丸山啓史, 國木孝治, 房野真也, 沖原謙, 東川安雄, U-12 サッカー選手の GK 指導実態に関する研究, 運動とスポーツの科学, 17, 63-68, 2011.

17) Muders, P, Richtig Torwart-Training, BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, 41-42, 2009.

18) グライバー, フライス, 加藤好男・今井純子訳, サッカーのゴールキーパー育成法. 大修館書店, 80, 2005.

19) 高橋淳, 吉野聡, サッカーの戦術的状況判断テストの作成とその妥当性・信頼性の検討, 茨城大学教育実践研究, 25, 77-86, 2006.

Karoku Miyachi's Life in Kure
— His residence and footprints—

(Faculty of Humanities and Social Sciences) Akira TONOMURA

Abstract

Karoku Miyachi (1884–1958) is a novelist who lived in Kure for ten years. He wrote hundreds of novels based on his experience in Kure. His novels are precious resources useful for investigating the lives in Kure at the beginning of the twentieth century. I used them as a source and discussed how Miyachi lived in Kure. In addition, Miyachi's letters are provided as an appendix of the material introduction.

Key words: Karoku Miyachi, Kure, novels

宮地嘉六、呉、小説

一、はじめに

小説家・宮地嘉六(一八八四～一九五八)は佐賀市に生まれ、小学校を中退して佐世保海軍造船廠で働くなどした後、広島県の呉で暮らした。彼は十六歳から二十九歳まで計十年弱を、当地の呉海軍造船廠(明36・11から海軍工廠)の職工(旋盤工、のち旋盤師)となつて働いていたのだが、居住地など呉時代の動向は、あまりはつきりとは分かっていない。拙稿は呉を舞台とする小説や随想を通してそ

れらを探ること、所縁の地において彼が残した足跡につき些少なりとも追尋を試みようとするものである。

宮地は明治三十三(一九〇〇)～三十六、三十七、三十八～四十一、四十二～大正二(一九一三)年の間、職工として呉で暮らした。下宿していた場所は、事実をそのまま記す場合が多かった小説その他から推測すると、工廠からほど近かった神原、現在の市街地に相当する新開町周辺(元町、岩方等)、工廠の南方に位置する倉橋島音戸、その対岸(所謂「呉本土」)の警固屋であった(後述)。ただし転居を

頻繁に繰り返していたため、くわしい場所や時期など委細は未詳である。

宮地嘉六の小説のうち、管見ながら呉を舞台とするものを発表順に列挙しておこう。――

「煤煙の市」〔『新公論』大3・10〕／「煤煙の臭ひ」〔『中外』大7・9〕／「彼の生涯の第二期」〔『雄弁』大8・5〕／「騷擾後」〔『中央公論』大8・7〕／「音戸の瀬戸」〔『文章世界』大8・9〕／「お千代と其母^{その}」〔『解放』大8・10〕／「放浪者富蔵」〔『解放』大9・1〕／「竹本一座」〔『報知新聞』大9・2・22〕／「悪夢の思い出」〔『文章俱樂部』大9・4〕／「紺屋の姉娘」〔『報知新聞』大9・5・22〕／「廻し者」〔『中央文学』大9・6〕／「裏切られた人々」〔『解放』大9・11〕／「赤いシャツの仲間」〔『中央公論』大10・11〕／「珍奇な艶福」〔『中央公論』大14・6〕／「客」〔『文芸市場』大15・4〕／「軍港風景」〔『苦楽』昭2・11〕／「職工の宿」〔『文章俱樂部』昭3・8〕／「或る職工の手記」〔『新潮』昭3・10〕。――

これら戦前の十八作のほか、戦後にも「呉」〔『新文芸』昭21・6〕／『職工物語』(労働学園、昭24・11)／「呉」〔『老残』中央公論社、昭30・10)を宮地は書いた。また主要な随想としては「小説家になつた動機」〔『文章俱樂部』大9・9)／「呉にゐた時分」〔『不同調』大15・7)／「旋盤職工時代―私の十七八九の頃―」〔『文章俱樂部』昭4・2)あたりが指折られようか。

これらの諸文には、あるいは多分に虚構が含まれるであろう。し

かし宮地嘉六は、上述の「音戸の瀬戸」「赤いシャツの仲間」「珍奇な艶福」「お千代とその母^{ママ}」「紺屋の姉娘」について、それぞれ「大体に於て事実」「大体は私にあつた事柄」であつたと随想、掌の三つの筋〔『新潮』昭2・7)で書いていた。これら五作の他、昭和二年以降に書かれた「軍港風景」「職工の宿」や戦後の三作も、事実にはフィクショナルな肉付けを施したものと推察される。諸処に脚色を加へはしても、元々「私小説家」宮地の小説は、多くが事実を題材としているためである。

それらを以下に引きながら、宮地嘉六の呉における生活動向――作家の年譜事項のほか『大呉市民史 明治篇』⁽²⁾等、当時の歴史記録も参照した――を、二度の上京で区切つた明治三十三〜三十六年、三十七〜四十一年(下関応召時代を挟む)、そして四十二〜大正二年の三期に分け、居住地なり生活の足跡を抽出するかたちで考証を進めたい。

二、第一期(明33〜36)

『職工物語』(労働学園、昭24・11)によれば「明治三十三年の四月頃のこと、門司を出帆した瀬戸内海定期船太田川丸」に乗つて、宮地は呉に到着した。呉はまだ市制(明35・10に呉市となる)が敷かれる前であつた。

私が行つた時分の呉は、まだ市ではなく広島県安芸郡呉であつた。工廠を見おろす山手の宮原村宇神原、坪の内、諸瀬、鍋、警

固屋、音戸、などに職工の住宅がぼつぼつと建ちつつあった頃だ。竹中爺さんの家もその神原だった。のろりのろりと牛車の通る山手町——町らしい町といつては広い和庄通り一筋で、そして町裏は見渡す田園であった。

安芸郡宮原村は呉湾の東、海軍工廠の山手側に位置する地域。なお「諸瀬」は神原の北方「室瀬」の誤植であろう。「和庄通り」は現在の本通のこと。

神原界限の様子は、より「職工の宿」(『文章倶楽部』昭3・8)に詳しい。やや長くなるが、同作から宮原の描写を引いておきたい。

軍港のまだ開けない以前は農村だったので道路はでこぼこが甚だしく、その上、小うるさく狭い、ちよろ／＼と曲りくねりの多い町には、むさくるしい魚屋があつたり、八百屋と乾物屋をかねた小小屋があつたり、呉服物と荒物を売る間口の広い商店があつたりした。そして、かうした町に相応した軒の低い、見るからに鬱陶しい風呂屋があつた。(中略) 飲食店があつた。それは無論、あいまい屋だ。風呂屋と飲食店と理髪店の前を上手から流れて来る清水が横ぎつて走つてゐた。その下水に沿うて坂路を少し登るとすぐに、そこから山畑が段々になつて上へ続いてゐた。そして開港前からの古い草屋根の百姓家が散在し、こえ溜の臭気があたりにただようてゐた。(中略) これが明治三十二三年頃の、今は呉市の一部である、山手の職工町の情景だった。その時はまだ宮原村^{かんばら}字神原と称してゐたが、無花果の木の多い土地で(中略)此の山手の神原在に住むことは工廠に通勤する者には

近くて至極便利だったのだ。職工は毎朝、工廠の二番汽笛が鳴つてから弁当箱をぶらさげて出て来ても結構間にあふのだった。坂を二丁ほど下ればすぐに工廠の門口だった。



旧呉海軍工廠三門跡 (宮原五丁目)

神原から坂道を、小川に沿って下るとやがて海軍工廠の「第三門」がある。工廠には「神原、坪の内、鍋」に工廠の「裏門」があつたという。通勤は「坂を二丁ほど」下れば門に着けたというから、約二百メートル強、この坂を東に上った地域(現在の「後藤保育所」より以南)に、宮地も居住していたようである。



旧神原村の町並み、呉市遠望

明治三十七年の地図(呉市役所刊)によると神原は山あいの「上神原」(現・神原町)、「中神原」「下神原」(現・宮原五丁目界限)に分れていた。宮原五丁目の通りの南には「神原川」が流れており、地元住民への聞きとり(当地は空襲被害なし)では坂の北側にかつて銭湯があり、西へと下ったあたりには八百屋や万事屋もあったとのことである。

さて宮地は竹中という職工を当てにして来呉した。

老職工竹中爺さんは、(中略)家には五六人の若い職工を置いて素人下宿を営んでいた。もともと神戸の職工だが佐世保の造船

所にしばらくはたらいしていたお爺さんで、私は、この家をたよつて来て(中略)下宿人も会つて見れば、みんな佐世保に會てはたらいしていた連中であつたから気が置けなかつた。(『職工物語』)

宮地は、こうして宮原村の竹中家(現・宮原六丁目の竹中家とは無関係)で暮らし出す。「志願書を出してから二週間ぐらいたつと呼び出し」が来て、呉海軍造船兵廠造船部第二(葉莢)工場に「日給四十五銭」で採用された。ただし工廠はどこも「昼夜二部制」で「一週間交代の徹夜の連続」(『職工物語』)だった。

「職工の宿」の主人公・新吉が住んだ下宿は「二階建ての古ぼけた四軒長屋の一戸」であつた。「二階は六畳と四畳きりで、そこへ八人」の若者たちが暮らしていた。家主は竹中でなく「畑中爺さん」で、その「かみさん」には連れ子の伸太郎(九歳)もいた。ここで新吉は髪結いの「おたかさん」に惚れ、悶々としているうちに彼女の恋人が同じ下宿に住む者だったと知るに至る。

かたや「放浪者富蔵」(『解放』大9・1)では竹中が「生一本で短慮」なため損の多い「親方」になつていて、流れ職工の果てに呉で「大きい馬鹿広い古い二階家を借りて下宿屋を始めた」とあつた。東京出身の「かみさん」には「お清」という連れ子の娘、親方にも先妻との間に生まれた息子二人がいた。のち主人公の富蔵はこの親方や家族、また職工仲間の移り住んでいた神戸まで東京から徒歩でやつて来て、彼らと再会する。

神原での日々は、「赤いシャツの仲間」(のち『新興文学全集第五卷』[平凡社、昭4・11]収録時に「赤いシャツの仲間」と改稿)にも

活写されている。

体格検査がすんでから三日目に工場へ行つて試験を受けた。私は初めてK工廠の機械工場を見た。すばらしく偉大な旋盤が大波のやうに廻転してゐるのに先づ私は驚きの目を見はつた。小つぼけな佐世保の工場とは比較にならなかつた。入口から向ふの出口を見ると小さく人影が見えるほど工場の棟は広く長かつた。四棟になつてゐる鉄筋硝子屋根を仰ぎみるとモートルクレンが軽く物を宙吊にして走つてゐた。

ここで竹中爺さんは「竹西」という名前になつていて、妻の母も同居していた。爺さんのアドバイスで「山の手の寺の横手の新建の二階家」に住む技手に「商品切手」を届けたり、「大通りを横切つて河岸の職工長の家を訪ね」たりもし、技術試験を受けたこと、工場内の富籤に当選したことも書いてあつたが、宮地自身は、同年六月に父が逝去すると帰郷し、義母と絶縁のち呉に戻り、造船部機械工場で一年を過ごした。彼は第四（魚雷）工場に入る試験にも合格している。この頃の宮地は「朝は誰れよりも先に目がさめた。そして工場に出て行くのが何よりも愉快であつた。私には工場の十二時間の労働時間は短か過ぎた」（「赤シャツの仲間」といった心持で勤めにいそしんでいたようだ。

宮地は「十八歳の暮れ頃」に「竹中爺さんの下宿屋を出て自炊生活を試み、牛肉のスープばかりをとるやうにした」と書いてある。また長沼一郎という絵が得意な職工の影響から「さかんに模写など」を行ひ、芸術に親しんだ（「旋盤職工時代―私の十七八九の頃―」）とも

記していた。『職工物語』の原型「呉」（『新文芸』昭21・6）を読むと、

その時分、私は妙な家に下宿してゐた。関西で芸者をしてゐたといふ美人の舞踊の師匠の家にゐた。その亭主なる人は鑄物工場の木型職工であつた。この夫婦は（中略）三四人の若い職工を家に置いて、家族のやうに遇して普通の下宿屋よりもうまい物をたべさせることを自慢する風があつた。

とあつたが、「牛肉のスープ」は下宿先の賄いによる「うまい物」に該当する料理であろう。宮地のいう「下宿」は食事付、「自炊生活」は間借りのみと解されるが、記憶の混乱が時折起こつてゐるらしく思われる。

「舞踊の師匠」の家については森本修が、
明治三十五年（一九〇二）一月、それまで下宿していた家の主人が舞鶴海軍工廠へ転任することになつたので、隣りの踊りの師匠の家に移つたが、これが奇しくも嘉六の文学入門へのきっかけとなつた。⁽³⁾

と書いたところと合致する。「竹中爺さん」が転任したことで、その「隣り」（ということは同じ神原か）に宮地は引越したわけである。ちなみに「或る職工の手記」（『新潮』昭3・10）には次のような記述があつた。

私は冬になつてやや肥り、肺が悪いと云ふことをだん／＼意識しなくなつた。そして翌年の一月から町の踊の師匠の家に下宿することになり、私は「白足袋をはく若者」になつた。師匠の

家にはもう一人私の他に、Kと云ふ十二工場の職工がゐた。師匠が若者を家に置きたい所以のものは、水が不便で、朝夕二丁もある町裏の田圃の向ふの井戸からバケツに用水をさげて来るのが大へんだつたからであつた。(中略)顧みると私にとつて全く無用な一年間ではなかつたやうである。

「或る職工の手記」には転居前「右肺が悪い」と検査で指摘されて以来「悲観やつれ」となつたとある。神原(宮原)の「町裏の田圃の向ふ」にどのような井戸があつたかは不明だが、水汲み労働を日課として、同地でさらに一年ほど宮地は暮らしていたやうである。

さきに森本が「文学入門」という表記をしたのは、宮地がそこで芸能に親しみ、やがて文学に興味を持つようになったためであつた。

「音戸の瀬戸」(『文章世界』大8・9)にも、

徴兵検査前までの私は田舎巡りの新派劇団に加はらうとしたり、素人芝居の女形になつて娘達に名を知られて得意がつたり、踊りの師匠の家へ住み込んだりした。

とあつたが、十八歳の宮地はそうした風に芸事に親しんでいた。「放浪者富蔵」には「師匠の岡村は上方芸者上りで亭主は遊び人」と下宿先の苗字も明記され、主人公が「ひと頃すつかり踊りにこつた」ことも記されていた。ただ費用の負担が多いため舞踊は止めたとのことである。なお、生き別れになつたはじめの継母の面影を呉にやつて来た女義太夫に求める「竹本一座」(『報知新聞』大9・2・22)はこの時期に材を得た話かもしれない。

文学の世界に興味を持ち始めた宮地だが、舞踊の師匠の家を転出

した後の動向ははっきりしない。だが「珍奇な艶福」(『中央公論』大14・6)には「○軍港街」で暮らし始めた頃の回想が記されていた。

僕は豆腐屋にその時分は下宿してゐたのだ。(中略)一ヶ月二円八十銭と云ふ減法安い下宿料さ。それで朝も晩も食事には豆腐だ。僕の好物の出来たての豆腐をたべさせてくれると云ふわけだ。下宿人は僕の外に非常な大食ひの田舎生れの若者と、僕と同年の、海兵団のボーイをしてゐる少年とだつたが、その外に時々水兵が上陸して来て泊つた。

この豆腐屋がどこにあつたのかは分らないが、上京前の四ヶ月ほどをそこで、あるいは後述する「元町」で過ごしていたのではないか。豆腐は宮地の好物で、歿後佐賀市に建つた文学碑(昭34)には「豆腐屋は近し手軽な自炊かな」と刻されてある。

その頃、彼は『呉毎日新聞』(明36・4・3創刊)に「旋盤凡児」の筆名で「もみぢの客」等の紀行文を寄稿し始める(資料未見)。

宮島遊覧船で厳島詣でをしては(もみぢの客)などと題して旋盤凡児というペンネームで土地の新聞に寄稿した。(中略)呉毎日には私の寄稿のために日曜文壇と称する紙面を毎週一段二段提供してくれ、旋盤凡児なる私のペンネームは土地の読者に認められるに至つた。(『職工物語』)

宮島行が紅葉の季節なら、明治三十五年秋に実施されたものであろうか。それから間もなくして宮地は文芸の夢を抱き三十六年四月に上京した。「旋盤凡児は遂に二十の春を迎えるやその年の陽春四月に苦学力行の決意をかためて呉の地を飛び出して上京した」(『職工

物語』)のであった。しかし彼は二ヶ月間鉄工所で働き、石川島造船所で働くも二ヶ月で夢破れ、八月から徒歩で神戸まで十三日間の旅をし、のち佐賀に戻る。「田町の富岡鉄鋼所には二ヶ月あまりも通つた」「石川島造船所が最後のいやになつたのは一夕社会主義者の講演を新富座できてからだつた」「八月上旬に東京を発足して真夏のさなかを百三十里ほどの神戸まで痛む足を曳きずるようにして遂に押しきつた」といった記述が『職工物語』にもみられる。十三日の徒歩による旅を経て神戸に着き「神戸川崎造船」で「三ヶ月ほど」働いてから、宮地は呉の旧友の住まいに一泊させて貰い、佐賀に向かった。

次は「放浪者富蔵」、呉港の波止場に彼が近づいた場面から引く。

富蔵には、何よりも彼が以前働いていた工場の屋根がなつかしく目についた。赤黒く燻つた煉瓦造りの屋根からは真白いエキドスが、ポツ／＼とおどけるやうに吹き上がつてゐる。其の屋根の下では、今旧い仲間等が油にべと／＼になつた青服を着て、帽子を横冠りにかむつて腕まくりをして／＼機械のハンドルを使つてゐるのであらう。

宮地が再び呉に戻つたのが明治三十六年の年内か、年明けなのかは未詳である。ただ三十六年の十二月に呉線鉄道(広島〜呉)が開通したこと、宮地が早速利用していたと考へておくことも可能であらう。

三、第二期(明37、38〜41)

日露戦争の勃発した明治三十七年、二十歳でふたたび呉海軍工廠の特別職工になつた宮地だったが、九月に召集され、入営と同時に「下関要塞砲兵連隊、第一中隊火の山砲台第三班」(『職工物語』)に編入し、砲兵として勤務した。翌明治三十八年九月の除隊後は、また呉海軍工廠に戻つて第九(弾丸)工場で働き出し、のち倉橋島の音戸で暮らす。応召された下関在任期には社会主義思想に親しんでいた。あわせて「小説家になつた動機」によれば、創作「船小屋硯」「雲雀」「花のゆくへ」を『呉毎日新聞』に「宮地弾丸」名で投稿、それらが掲載されている(資料未見)。



『呉毎日新聞』
明 42.5.30(1面)

九工場に働きながら土地の新聞に随筆や抒情的な短篇小説のよ
うなものを掲載して貰うのが唯一の楽しみだつた。(『職工物語』)

『職工物語』によれば除隊後から住んだ「素人下宿」で及川鼎寿、相坂侘という社会主義者の職工と知り合い、「朝夕讚美歌を軽い気持ちで鼻唄風にうたう同宿のその二青年」からゴージャスな幸徳秋水の本などを借り、及川の「誘導のままに平民新聞の愛読者」となったという。「音戸の瀬戸」には、「自分を最も善導してくれた人」として登場する瀬尾(モデルは及川か)の影響で、主人公が教会に通った(「半年足らず」の「二十頃のこと」とあるが、そこは当時の体験を下敷きにした描写なのであろう)。

ところで河村盛明編『広島文学ノート』(溪水社、昭56・7)の『煤煙の臭ひ』(宮地嘉六)には、宮地が呉時代に懇意にしていた前村誠男という新聞記者の話が載っていた。

その下宿は、中国人が集団生活していたため南京町と呼ばれていた元町にあった。坂道のすぐ下には海軍の監獄があった。口ぐせのように、十年先には民主主義の夜の中になる、いまの海軍工廠の官僚組織には、たとえはりつけにされようとも対抗する、⁴⁾ といっていたという。

前村の回想によると、宮地が元町に住んだ(「南京町」は旧呼称)ことが分かる。「海軍の監獄」とは明治二十二年に建てられた「呉海軍監獄」(大12年から名称を「呉海軍刑務所」に変更)で、同四十三年に二河公園の北(もと海軍の射的場)に移転するまでの間、龜山町の青山清水通に立地(現・青山中高近辺)していた。⁴⁾ 監獄の移転前、元町は明治四十一年三月に大火に遭い、九十六戸が全焼した。⁵⁾ このため宮地が暮らしたのはおそらく第一期の上京前ないし第二期の召



現在の元町界限

集前後を含むと推定される。宮地の口吻からは強い思想的信念が伝わるが、前村の記憶はのち罷業に彼が参加するまでの長い期間にわたるものではないか。

さて宮地の代表作と目されて久しい「煤煙の臭ひ」(『中外』大7・9)について堀切利高は、「一職工として海軍工廠に勤めていた呉時代の第二期の生活を描いた」と述べたが、この小説は宮地のいわゆる年譜的事実との矛盾が目立つ。たとえば主人公の丸田吉之助について「今から二年前、彼がこの波止場へ着いたとき(中略)其の時は二月の末で、港の山々にはまだ雪が残って居た」とあった。そうして丸田は「三年間の軍隊生活」を経て「真実此の土地に定住を誓

つ」ていた。

実際のところ宮地は砲兵として一年間下関にいただけであったが、丸太は「三年前」に「陸軍輜重輸卒」として「戦地へやられ」ており、年譜的事実と異なっている。丸太は（二十歳になって徴兵された）明治三十八年から四十一年を戦地で過ごし、さらに「波止場」に着いてから二年経た時点で小説が語られ始めていたから「煤煙の臭ひ」は明治四十三年、主人公が二十五歳の話になり、モデルの宮地にこだわるなら第三期に相当するようである。

ただ、丸田が住む「宿」が「大通りを横切つて」から「ひっそりした町裏を幾つも折れ曲つた所」にあった（元町を指すか）こと、市街の描写に「練兵場の方」（現・入船山公園の市民広場）「興行区の辺」（当時、市内中通七く九丁目は映画館や演芸場が多く「千日前」と呼ばれた）「博品館のある四角」（本通四ツ道路あたりか）とあるところは、やはり呉の実在した町並みを想起させよう。

「煤煙の臭ひ」と同様、「煤煙の市」（『新公論』大3・10）にも時間的な矛盾がみられる。同作は「私」が「十七位の時」から住んだ「△軍港」を再訪し、職工としての再起を同地で期すものの「十一月半ば」に工廠の体格検査で不合格になるという内容であった。「私」は「△軍港、其処が汝の安住の天地である。十年来手馴れた機械のハンドルは汝を待つて居る」と呟くが、この「十年来」を仮に宮地が佐世保で職工となった満十二歳から数えるのか、呉海軍工廠に入った十六歳から数えるのか判然としない。

要するに「△軍港」に着いたときが満で二十二歳か二十六歳な

のかがり難いのだが、前者なら第二期、後者なら第三期になる。宮地が体格検査を實際に落ちたのは明治三十四年、十七歳の折であったから事実と「煤煙の市」の記載内容とは明らかに異なる。とはいえ、以下の場面は往時の風景をよく伝えてはいるようである。

監獄署裏手の下水に沿ふて山の手の方へ登つた。切り開いてまだ間もない赤土の新道路へ出ると、軍港町の全景が一目に見下ろされた。白壁家のごた／＼と重なり合つた市街と、それをとりまいて居る赤い禿山とは、色彩の整はぬ油絵の未成品を眺めるやうに趣に乏しく見える。

件の「監獄署」から坂を上つた「新道路」は、明治四十年に開通した宮原道路（7）かも知れない。現在、禅利・神應院の建つ辺りになるが、そこから元町はほど近い。「放浪者富蔵」にも港から「四つ辻で馬車を下り」（当時「ガタ馬車」が川原石港から四ツ道路まで動いていた）、仲間の「家へと、坂を登つて」、「切り通しの赤土の新道路」から「白壁や、ペンキ塗の安建物がごた／＼して無趣味な市街」を見下ろす場面があつたが、これとても同じ元町から清水通りを上つた情景に違いなからう。なお戦前、灰が峰など呉の山々は樹木が密生しておらず、赤土の目立つ「禿山」だったようである。

さて宮地は、「二十三」「二十四」「二十五」頃の呉での暮らしに言及する文章を書いていった。その記憶の正確性を信頼するわけではないが、満年齢に置換すれば、おおむね明治三十八年から四十一年までの第二期に相当すると思われる。以下、それらに触れておきたい。

まず「客」（『文芸市場』大15・4）の語り手「私」（孝吉。「赤シ

ヤツの仲間」の主人公と同名)は「その時分兵隊から満期で出て来たばかりの二十三であつた」とある。彼は「六人の家族」がいた「村松一家」の「小ざつぱりとした平家に住」む。これも「素人下宿」のようだ。「私」は篤実そうだが気鬱症を心配され、村松家の主人からあれこれと世話を焼かれる。しかし「私」はある日、芸者をしている当家の「妹娘」を身受けしに訪れた大学生に、左翼思想の持ち主であることを指摘される。その結果、「間もなく村松の家から態よく私は断られて他に転宿」する、という筋であつた。

それから「軍港風景」(『苦楽』昭2・11)には「僕がその頃二十三日で「呉と云ふ軍港街」に住んだことが叙されている。当時「停車場へ通ずる道路の一方の田圃に自転車競走場があつた」のは、呉駅周辺が当時「^{そう}庄山田大新開」と呼ばれた干潟の埋立地——おもに堺川、二河川に挟まれた新開地のこと。呉駅から旧市役所跡にわたる湿地帯——で、宅地造成前だったゆえであろう。

この「軍港風景」で「僕」は、大原という職工から結婚話を持ちかけられる。相手は大原の義妹(実は愛人)で、「水兵暴動事件の時に襲撃された田中屋と云ふ料理屋の養女」であつたという。この「水兵暴動事件」は明治三十八(一九〇五)年十一月の英国東洋艦隊の呉への入港と歓迎行事の後に起こり、実在した田中旅館は水平の襲撃によつて「最も被害を蒙」り「^あ廃業」した。

先にも触れた「珍奇な艶福」にも「二度目に○軍港街でくらすことになつた」頃の、以下の描写が見られた。

その時分は○軍港街も以前とはまるで異つてゐた。街の本通り

には電車が馳つてゐたし劇場も立派なのが出来てゐて、街は○市になつてゐたのだ——例の豆腐屋だが、もうその家は代が變つてゐて全く知らない人間が矢張豆腐屋をやつてゐた(後略)

宮地の言う「電車」は明治四十二年十月から開業していた市電であり、ここは第三期に相当するから記憶の混同か。「劇場」は当時県下一の規模だつた、明治三十五年七月落成の「呉座」(中通六丁目。川上音二郎一座も明38・11来呉)と思われ⁽⁹⁾。「豆腐屋」は未詳。

「珍奇な艶福」には続いて「あの街で除隊後三年ほどくらししたが、その間に偶然経験した珍妙な艶福について語らう」とあり「新開町の或る荒物屋の二階を賄附で間借りしてゐた」頃の「僕」の逸話が披瀝される。軍曹で砲兵を除隊となつた濱田の恋文を貰つた「近所の煙草屋の出戻娘」が、それを「僕」からのものと思ひ込む。かえつてもともと「僕」に好意を持つていた娘に懸想され、濱田とは関係が除悪になるといふ話であつた。

この「新開町」は、先述した「庄山田大新開」の埋立地を指すと思われる。ちなみに「新開」は呉市街に広く用いられた呼称で、たとえば金指正三編『図説 呉の歴史』(国書刊行会、昭56・10)には以下の記述がみられた。

明治一九年、鎮守府と工廠地帯の海軍の土木工事が進められるとともに、呉の都市造成計画が実施された。(中略)今の呉市街地は、当時は満潮時には潮のさしこんでくる芦の原であつた。その芦原に、海軍第一門前の眼鏡橋を基点として、まず今の本通四丁目までと、これに直角に交わる青山町一丁目から三条通に至

る(中略) 芦原の中に堤防のような縦・横の道路ができ上った。
(中略) 縦道路沿いに埋立てをし、家が建てられていった。

今の本通一丁目が宮下新開。四ツ道路は新道路十文字と呼ばれ、十文字新開。四ツ道路の呼称は明治二四年以後である。続いて湯の崎新開・古新開、四丁目が堀沖新開。中通・堺川通は、誉田新開・中新開・西新開と呼ばれ、堺川以东の新開地が造成された。

こうして、日清戦争後、眼鏡橋から四丁目に至る大通路を和庄大通、または本通と呼ぶようになり、商家が並び、商店街らしくなった。

それまで満潮時には呉港から海水が流入したというくらい、明治期の呉の平坦地(新開地)は住環境に適していなかった。このため山の手の方が暮らしやすいとされ、山裾に多くの住宅が建てられて行ったわけである。旧和庄村、堺川以东の諸「新開」が都市造成で優先され、埋立てが進んでいなかった堺川以西が、明治四十年前後の「新開町」となっていたことが知られよう。その後も明治三十九年六月から翌年七月にかけて堺・宮下川界隈の規模の大きな埋立て工事が行われ、「新開」地の開発は継続されていた。⁽¹¹⁾

さて随想「野川夫婦」(『融和時報』昭5・6・1)によると、宮地は「二十四」の頃(満年齢だと明治40)、水兵びいきが気に入らなかつた「下宿屋」を出て「間借りで自炊」をしようと貸間を探した。そうして「山の手の町」から路地を「左へ折れてつきあたつたところの小さな門構への平家」を見つめる。そこには野川という海軍兵曹夫

妻が住み、宮地は「玄関脇の四畳半」に「一年半ほど」住んだ。⁽¹¹⁾ただ主人が「二等兵曹で除隊になり、故郷の岡山県へ引きあげることにな」つたため、宮地も「お別れをして他にまた間借りを」探し住んだ。

野川兵曹の家についても位置は判明したいが、そののち宮地は「音戸の瀬戸」に活写されているように、「呉本土」向かいの倉橋島音戸(安芸郡瀬戸島村。明39・1から音戸町に改称)で生活をしてきたようである。本文を以下に引いておこう。

軍隊から帰つて来て二年は過ぎた。私は呉の街に幾分住み飽きた気味で、当分音戸の瀬戸へ住むことにした。此所は軍港の一方の出入口で、船場で漁師町だった。極く小さな海峡で、三百噸足らぬ小汽船がどうかすると瀬にのり揚げて動きを失ふことも屢々あるほどの浅瀬だ。岸辺の岩の上には清盛の墓塔が石で積まれて出来てゐたが聞いたほど目立つ墓でもない。(中略)私は雨の降る日の景色が好きだった。渡し船に乗りおくれたまゝ瀬戸向ふの警固屋村の渡し場から音戸町の雨に煙つた景色に私はしばらく見とれることがあつた。(中略)風ぎの日の港はまるで山間の湖のやうだ。(中略)家は海岸の石垣とすれ／＼に、中には少し海に乗り出し加減に並んでゐる。欄干つきの裏座敷を見せたさつぱりした二階家も見えてゐた。それに並んで印入りの白壁土蔵も幾つか水際を飾つてゐた。家々の真下の水際には小さな漁船が無数に(中略)繋がれてゐた。

「音戸の瀬戸」の語り手は職工仲間の梶山と「町はづれの海岸に土管の煙筒」が立つ「藁葺家」の「蒸し風呂」に入つたり、「公園ら

しい遊び場」である「城山」(現・音戸大橋基部の丘)の茶店で「球突」をしたり、小料理屋の「浜本屋」で遊んだりなどした。

一方で彼は「何かの事情で長い間縁家の方から呉の街の里へ戻つて来てゐた」人妻を恋していた。その兄とは親友で、彼の家に「下宿させて貰つてゐた」のである。「幼ない弟妹」も彼に懐いていた。この人妻には五歳の男の子がいて、出産前だったが、「妖婦的な敏感性」で「私」の恋心を察知した。だが「私」はわざと気のない素振りをし、あえてその下宿を離れて音戸に引っ越したのであった。

『宮地嘉六と街を歩く 小説・随想集』二冊を近年編んだ堀伸夫は【解説】のなかで、この作品のなかでは、音戸町の料亭、棺桶屋、菓子屋、醤油屋、城山の茶屋、造り酒屋、洋食屋などが登場していますが、その様子から鯛浜、引地、坪井界限を描いたものと推察できます。

と記していた。ただ「嘉六が音戸で暮らした時期は、一九〇五年の九月から翌年の三月にかけての半年間⁽¹³⁾」だったとの指摘は、「音戸の瀬戸」に「軍隊から帰つて来て二年」過ぎ「呉の街に幾分住み飽きた」後に移行する必要があるのではないだろうか。

のち、宮地は半年住んだ音戸から対岸の安芸郡警固屋村(明 39・5から町制を敷く)に転居した。「軍港風景」にはこう述べられてゐる。

僕は呉の街から音戸の町へ宿を移して、そこに半年ほどゐて、また警固屋町に移つたのだ。君も知つてる通り警固屋町は鍋町の突端で音戸の町とは海峡を間にして向ひ合つてゐる町だ。僕

は海峡に面した小店屋の裏二階の一室を借りて自炊をしたのだが、その時分の警固屋は町と云ひ得るほど家はなかつた。ところ／＼に家が並んでゐて、空地の多いさびしい海岸町だった。何だつてあんな辺鄙なところに住む気になつたと君は云ふだらう。全くさうだ。警固屋から工廠までは一里半もあるんだから、毎日通ふだけでも容易な道ぢやない。四十分はどんなに急いでもかゝる。それに鍋町と云ふ感じの悪い町を毎日通らなくちやならぬのでうんざりだ。

語り手はその頃「二十五」であつた。「工廠の裏門を出たところの店屋で、帰りには毎日コップ酒をやるくせがついて、月末にその店屋へ払ふ金だけでも小粒ではすまなかつた」とあるが、これは「鍋」



音戸から警固屋を臨む

でのことか。「音戸の瀬戸」で「梶山」だった音戸住まいの職工は「軍港風景」では「遠藤」となっている。彼の家が海峡を挟んで見えていたとの叙述を次に引く。

毎日、定時間退けで工廠から宿へ帰ると、石垣の岸からどぶんと海へ飛び込んで汗を洗ひ流してから、見あきた軍港の夕景色を眺めながら、赤い土釜を前に据えて手盛の晩飯を食べると云ふ、さびしい独身生活(中略)日曜日に海峡に面した部屋の欄干から彼の家を眺めてみると、彼も海に乗り出した座敷の欄干にもたれて、こちらを見てゐるのだ、

そんな時には彼と僕とはいろ／＼信号をやる……海峡に向ひあつて信号で話しをする。

やがて、語り手「僕」は「漁師町の後家なんかにつつかゝる気にはなれなかつた」こともあり警固屋から転居するのだが、「音戸の瀬戸」は夏から「秋が来て涼しく」なつた頃の、「軍港風景」は「丁度その時分は真夏」の話であつた。宮地はおそらく明治四十(一九〇七)年の夏を音戸・警固屋で過ごしていたかと推察される。

なお、戦後の「呉」(『老残』中央公論社、昭30・10)——以下『老残』版「呉」と表記する——の語り手・三池六蔵(宮地がモデル)の回想では、「二十二三の頃」に「音戸町の穀屋の裏二階の海の見える部屋に下宿」し「工廠に通勤」したとあつた。かたや随想「呉にゐた時分」(『不同調』大15・7)には「音戸の瀬戸で一年あまり暮らした」「その時分私は二十五六」とあり、こちらが「軍港風景」に近い年齢となる。

六蔵は呉を「第二の故郷ともいへるところ」とし、「二十年この方、彼の地を訪れたことがない」と述べていたが、昭和二十八年に「呉市で立候補した菅原健三郎」⁽¹⁴⁾のために東京から久々の来呉をし、「最後の演説会場である音戸町の小学校」で応援演説を行う。音戸には「海岸から石畳の路地へ入ると『富中』といふ芸者屋」があつたと記してもいたが、いずれにせよ第二期のほぼ終わり頃の約「二年」を、宮地は夏を挟んだかたちで音戸・警固屋において生活していた模様である。

こうして都合同二年半、宮地は呉での第二期を過ごした。「二十五の年の春三月」(「職工から身を起して」『文章倶楽部』大8・12)すなわち明治四十一年三月には二度目の上京をして正則英語学校に通い、早稲田大学の聴講生等にもなつたが、二十四歳で呉海軍工廠に復帰している。後述の「彼の生涯の第二期」には「二年前の正月に東京を立た日の記憶」「それは正月六日の消防夫の出初式の日」云々とあつたので、明治四十二年一月六日に宮地も東京を出立したと思しい。

四、第三期(明42〜大2)

第三期にあたる約三年、明治四十二年一月から明治四十五年三月の間、またストライキによる投獄体験を経た大正二年三月に上京するまで、宮地は再々呉に住んだ。彼が勤務した呉海軍工廠造兵部は四十三年一月にいったん廃止され、同月から砲煩部・水雷部が設置

されている。宮地は砲身を製造する砲煩部に属し、のち第九工場代表として職工の罷業に参加、主謀者の一人として検挙されるに至る。

当時風紀上の問題で発禁となった「お千代と其母」『解放』大 8・10)には、「荒くれ職工のパラダイス」呉の紹介のあとに、

その時分私は場末のとある店屋の二階を借りて自炊生活を続けてゐた。終日の労働に疲れきつて日の暮れ方に宿に帰ると、いきなり青服の上衣を脱ぎすてて(中略)かれこれ一年以上もさうした生活を続けてゐた。

と述べてあつた。ここで職工の「私」(松本)は「隣室」に越して来た「母子一人」と親しくなり、いつしか娘の千代と「たゞならぬ関係」になる。かつて母親は夫の死後、その弟と婚姻したが、義父になった叔父と娘には不義の関係が生じた。娘は別の若者と結婚し身を隠したが、義父が捜し出して刃傷沙汰を起し入獄、娘の夫も窃盗事件により刑務所に入った。妊娠していた千代は死産する。そうして母子は「私」との関係と並行して、新たな「旦那」から「母娘串さしにして」の寵愛を得る、という「乱倫」含みのストーリーであつた。

この母子と関係を持つ前の「私」は、「最初の縁談」に関わる。職工仲間の「川本爺さん」が「五十近い」歳で結婚した「後家さん」の「娘のつれ子」が十八で、「私」と娶わせようとの話が出たのであつたが、「とう／＼不首尾に終つて」しまう。そういうことも宮地にはあつたものであろうか。

「お千代と其母」には母子をめぐつて悩みながら操業をする「私」の様子も描いてあつた。

私は工場で夜業をしながらも、彼女と此のさきどんなにしたらよいかといふことをばかり考へた。歯車の噛み合ふ荒々しい機械の騒音を封じて、工場の夜は更けるのであつた。電燈の周囲ばかり明々と照り輝き、油だらけの見上げるほどの巨大な機械が黒く幾台もうづくまつて、歯車の歯を光らせて小止みなく廻転する間に立つて至急工事の徹夜をさゝれながら、私は彼女と何国へかけ落ちしたものと考へたのであつた。だら／＼と流れ落つる油の色は紫色に光つて、血に塗れた妖怪のやうに或る種の機械は見え、それが私と彼女との恋に忌はしい暗示を語つてゐるものゝやうに思つたりした。職工長や技手は職工等に一睡の居眠りをも許さず、代る代る小探^{スノウ}しい眼を光らせて工場内を巡つた。

厳しい労働状況を生き抜く「私」だが、彼が住んでいた地域の特色が次のように述べられてもいた。

秋は深くなつて私達の住んでゐた町のあたりの埋めたての空地(中略)蓮田に続いて、沼のやうに水をたゞえてゐる廃田(中略)小川に添ふた洗濯屋の干乾場には宵乾にされた真白な洗濯物が幾段も高く吊り乾され、(中略)牛乳搾取所の白壁の牛小舎、養鶏場の竹がこひ、棟割長屋の色褪せた乾しもの、石炭殻を棄て散らした発電所の裏手、さうした品のない場末の果てを夕暮の色が包んで行つた。此のあたりは職工の住家ばかりで、日暮方に限つて其所彼所に小供等の泣きわめく声が聞えて、妙に私を苛々させるのであつた。

蓮田、廃田といった記述がそこにはみられるが、明治三十八年頃の「莊山田新開」の四番町から六番町にかけては蓮池や泥田が多くあり、市街化が進められていた。

莊山田村は二河橋から堺橋に至る県道筋を除いては山麓に旧来の農村をみるのみ、新開は一眸の稲田と蓮池、棉畑をなし(中略)それが埋立工事が起り市街化したのは、実に日露戦後経営を待つてであつた。⁽¹⁵⁾

引用文にあつた「発電所」は二河橋に近かつた呉電鉄のそれで、明治四十二年に起工され、大小二本の煙突も同年六月着手、十月三十一日には「本通九丁目より東本通裏を遊廓裏門」などの路線が開通している。⁽¹⁶⁾ また明治三十九年の段階で「牛乳搾取場」は市内に七か所あつたが、四十二年十一月に広島市の「中島牛乳搾取場」が呉市二番町二丁目に分店を開業したため、販売競争が激化したという。⁽¹⁷⁾

つまりここには、明治四十二年以降の呉市の駅前風景が描写されていたと推測されよう。主人公は「かれこれ一年以上」間借り暮らしをしていたため、おおむね明治四十三年の、十月過ぎの「小春日」に新開地区の埋立地を眺めていた場面らしい。ただ「私は自炊など続けに行く気がなくなつた。で私は下宿屋に引き移つた」とある。千代の出産は十二月だった。

「お千代と其母」には、新聞記者宅の訪問場面もみられた。

私は其のまゝ宿へは帰らず、かねて心易い土地の新聞記者の志田さんの家へ寄り道をすることにした。志田さんは私が時々其の新聞に投書してゐた関係から二三年此の方親しくしてゐる人

であつた。或る疑獄事件の連類者として一応保釈で出て来てゐる人で、愈々有罪と決定したので、近日のうちに獄へ下る人であつた。K毎日新聞の編輯長で土地では相当に顔が売れてゐた。

宮地が『呉毎日新聞』に文章を投稿していたことは先に触れたが、「志田さん」はおそらく同紙の主幹・関戸種吉(雅城、のち県会議員)かと思われる。『呉毎日新聞』は明治三十九年八月二十六日に「一千号」に達していた。関戸は、六月の『呉公論』創刊(明40・9より日刊紙)に刺激を受けてか、『呉毎日』から独立して七月二十一日『海国時報』を創刊。しかし翌年一月退社し(同紙は七月休刊)ていた。なお退社頃の関戸は「誹謗罪」、つまり名誉棄損で「禁錮十五日と罰金五円に処せられ控訴中」であつた。

すでに社屋の火災等で経営が悪化していた呉毎日新聞社は、発行権や賃金契約をめぐる内紛に陥っており、四番町一丁目の海国時報社跡地に移転したころは、新たに『呉新聞』発行を計画中であつた関戸らを「新聞条例違反」で告発していた。関戸は『呉毎日』に復帰したが、明治四十一年三月十七日の記事「奇怪なる巡査」執筆の廉で他二人と共に拘引され、ひとり「重禁錮一月罰金五円、二ヶ年間執行猶予」の判決を受けていた。のち関戸は『呉毎日』との調停の結果、「千九百一十号」から継承する『呉日日新聞』を、主幹となつて四十二年十月十七日に発刊した。⁽¹⁸⁾

呉では著名人だつた関戸は、右のように明治四十一年の筆禍など、度々裁判沙汰に巻き込まれてもいたため、やはり「志田」の分身かと考えられる。かような時代背景も「お千代と其母」からは伝わって

るようである。

次なる「彼の生涯の第二期」(『雄弁』大8・5)も「彼は東京に、ほんの一年余りゐて此の土地へ戻つて来た」云々とあつたので、第三期を描く小説の一つと考えられる。

K市には二つの河があつた。それは今より二三十前まだ軍港地として撰定されない時分の静かな農村の昔を偲ばせるものであつた。一つのA河の方は河幅の広いだけで一年中降雨期の外は砂原同様に見渡され(中略)上流の土堤下から(中略)反対の土堤下はその以前まで海軍射的場であつたが今は水兵の監獄署が移されてコンクリートの高い外壁の一角には看守台の光塔が(中略)B河は溝臭い掘割だつたが橋下の河岸には、土地名物のかき料理の屋台船が浮いてゐて(中略)河つぶちを上ると淫売窟があつた。更に其の上手には遊郭があつた。掘割はその遊郭の裏手を巡つてゐた。

ここでは堺川が「B河」、二河川が「A河」と記されてあつた。「今は水兵の監獄署が移され」とあるので、明治四十三年八月頃に竣工して以降の話と解されよう。あるいは「彼の生涯の第二期」は、「お千代と其母」で主人公が(宮地が東京から呉に戻つた)明治四十一年一月から四十二年十月ごろまで住んだ後に移つた下宿での話であつたかも知れない。

ちなみに「彼の生涯の第二期」には、「文科大学卒業生のMが土地の新聞社に聘せられて」来たことが記してある。東京で「五六年前に二三度会つた」旧知の仲であつたというが、先述の前村誠男がモデ

ルだつた可能性もあろうか。

同作の中で主人公・周作は「以前からの行きがりの結婚問題が或は復活するであらう」とも考えていたが、これは退職前から「むさ苦しい或る町裏の横町」で「塩煎餅屋を始め」ていた野田という「工場の記録工」の、二十歳前の娘との縁談であつた。しかし早期退職し「或る金主と提携して」「高利貸を始め」た父は、二年後には自分の娘を「金主のお妾」としたため、結婚話は消えてしまったのである。

それから「紺屋の姉娘」(『報知新聞』大9・5・22〜6・15)だが、後年発表の『老残』版「呉」では「呉日日新聞」記者と、語り手の六蔵がこう話していた。

(前略)僕は昔のあなたのことなら大体知つてゐますよ。岩方町の京染屋の裏二階で自炊してゐられた時分のことも……あの京染屋の娘のお婿さんにあなたはきまつてゐたんぢやなかつたんですか

「いや、そこまでは進んでゐませんでした」

右にはつきりと「岩方町の京染屋の裏二階」という具体的な場所が指示されたところは興味深い。さらに「呉」を読むと「ストライキのとき、六蔵は夜中、この京染屋の二階から警察に連行された」とあつたので、宮地嘉六が逮捕前まで岩方町の「京染屋」(紺屋)にいたことはほぼ事実だつたと考えられる。ちなみに、ストライキで入獄しながら明治四十五年九月の「大赦、恩赦令」で無罪になつた者の一覧には「五番町二丁目宮地嘉六(二十八年)⁽¹⁹⁾」との記載が見られた。

「五番町二丁目」は現在の呉市文化ホールの西、旧岩方通りから



現在の「五番町二丁目」と岩方通

東の区画である。当時の「岩方町」（戦前の呉には、蔵本・今西通の間の「岩方通」に沿って「岩方一〜十四丁目があった）より南になるが、岩方通りに面した「紺屋」が宮地のほぼ最後に住んでいた家だったことが知られるわけである。

さて「紺屋の姉娘」の冒頭部から以下を引こう。

紺屋のはなれの裏二階の四畳半に間借りをして、自炊をやつてゐた——それは私が目的に絶望して東京をひとまづ去つて其の土地で軽い労働をしてゐた時分のことである。

（中略）最初私は表二階の六畳に越して来た。其の部屋で半年ほど過ごした。然し埃つばい通りに面して、夏は終日かん／＼日が

照り込むのと、他の部屋のために風通しがよくないので、どうも我慢が出来なかつた。他の部屋と云つても隣の六畳と、後方の八畳とだけであつたが、其の八畳には此の家の二番目の娘夫婦がゐたのである。亭主と云ふのは海軍の兵曹だつた。（中略）実は私は此の家へ越して来てから間もなく三番目の娘に好もしきを感じ、若し此の両親が私の乞ひを容れてくれでもするならば、自分は此の地に永住することにしても好いやうな気がかね／＼してゐたのである。彼女は美しい女ではなかつたが、まだやつと土地の女学校を出たばかりの、伶俐な、無口な、親思ひの寂びしげな処女であつた。

主人公の「私」（杉村）はまず半年間暮らした「表二階の六畳」から「裏二階の四畳半」に転ずる。そこはもと「本田婆さん」が孫と暮らしていた部屋であつた。

部屋は西北に窓があつて、茶室風の落ちついた感じのする四畳半だつた。丸窓などもあつて裏手の田圃も見えて、夏中は風通しもよかつた。（中略）私が移つた跡の表二階の六畳にはクリスチャンの母娘づれが何処からか越して来た。

宮地嘉六は、（資料紹介として後掲する）明治四十四年三月二十四日の舟木重雄宛書簡のなかで「実は、小生も結婚問題に逢着致し居り、事如何に遭ふやは未だ確定致さず」と書いた。ストライキ参加の約一年前に当たる手紙だが、「結婚問題」はその以前から出来していないと不自然である。「紺屋の姉娘」で「私」は「表二階」で夏を過ごし、半年後の秋に「裏二階」に転じていたので、おそらく明治四

十三年の春から宮地は「五番町二丁目」で暮らしていたのではなからうか。

善良な主人夫婦は何処までも彼女と私とが想ひ合つてゐると云ふことを察してゝもゐるやうに、時々は親らしい世話を私に対してやいた。(中略)彼は私を紋師に仕立て上げて自分の娘の婿にする気らしかった。(中略)私はどうしても、もう一度都会へ行つて好きな文学の爲めに苦しんで見たかつたのだ。同時に私の彼女に対する恋とても、どうあつても遂げねばならぬと云ふほど切実なものでもなかつた。

「紺屋の姉娘」で「裏二階」に移つた「私」はさらに冬から翌夏、年末にかけて暮らす。愛人を作つて別居する不実な夫の首を、思い余つて刺してしまつた罪で「日監獄」にいた「姉娘」がこの家に帰つて来たのは十月であつた。「裏二階」の居室は元々この長女が住んでいたのだつた。彼女は温泉に静養に出かけたため、訪ねて来た実子と会えずに終う。その後「私」は上京する(ストライキには触れていない)が、「ひどく窮迫して転々流浪の生活を今だに続けてゐる」ところで「紺屋の姉娘」は閉じられるのであつた。

ところで宮地嘉六が罷業を描いた小説には「悪夢の思い出」(『文章俱樂部』大9・4)、「廻し者」(『中央文学』大9・6)、「裏切られた人々」(『解放』大9・11)も挙げられるが、ここでは「騒擾後」(『中央公論』大8・7)と『職工物語』に言及しておく。

「騒擾後」には、「騒擾当時の光景」が実感の伝わるようなかたちで述べられていた。

市中は一時、たゞならぬ殺気が動いて三万余の職工は野に山に、さては劇場に集合した。年中天日の輝く隙もなく空を圧して、モクモクと港湾一面をかき曇らせて居たトス黒い煤煙は、俄然その出所を失うて、跡もなく消え失せ、大きな数本の煙筒は筒口寂しく空を衝いて立ち、海岸の起重機は徒らに島山を凌いで見えるのであつた。機関の轟きも作業の響きも、はたと其の声をひそめて、工廠一廓は物皆去勢したやうに見えた。当時の光景は今思ふても痛快であつた。

『職工物語』にも以下の記載が見られた。

ストライキ勃発の原因は一職工の公務上の過失に対して工廠当局が厳罰を科したというのがそれで、全工場職工がこれに同情的に動き出し、私の属する第九工場にも漸次に波及して来たのであつた。

宮地嘉六は第九工場のリーダー格だったが、当時「風邪で三四日欠勤」していた。だが「代表者になりてがない」ままだつたため「買つて出」たとのことである。

私の要求項目の最初の草案は先ず次のようなものだつた。一、退廠の際一人一人職工の身体検査を行うは職工に盗心ありとの偏見に基づくものなればこれを廃すべし。一、職工に作業服を年二度支給すべし。職工の浴場を廠内に設くるべし。一、徹夜業の職工には午前二時より暁に至るまで睡眠の自由を与うべし。職工の食堂を設くべし。全職工の日給二割増しを承認すべし。病氣欠勤の職工に対しては日給の半日分を給与すべし。何となれば

職工の罹病は過度の勤労に因由するが故なり。職工共済会病院内部の腐敗を肅清すべし——等であつた。(『職工物語』)

明治四十五年三月二十九日の夜業から四月四日に亘つた呉海軍工廠の大罷業は、呉では三回目を数える、最も規模の大きなものであつた。ちなみにこの年の一月から職工は一斉に、青服から浅黄色の「ナツパ服」を着るようになっていた。職工たちは「賤服」と自嘲していたらしいが、ともあれ罷業の起こつた原因は次の二つであつたという。

同年四月、勅命によつて「海軍共済組合」が全国に組織されることになつたが、もとより二万の職工が預金をする「呉海軍職工共済会」が呉工廠には存した。共済会附属病院も充実したものでしたが、新しい共済組合との統合は難しく、病院と組合の資金の行方、解散割戻しの是非など共済会の存廃問題につき諸説が紛糾した。結局共済会は改称のうえ存続と決められたが、同問題をめぐり第一工場主任が職工たちを面罵する「暴演説」を行つた。これが発端となつて不満が暴発し、第一工場からストライキに入つたということである。

宮地嘉六の属した第九工場は四月一日に「二日より三日間の罷業を決議」した。ただ、二日の調査では同工場総七百二十一名のうち六十一名だけが罷業している。翌日には宮原幸三郎(のち『老残』版「呉」で六蔵が「宮原幸三郎」の息子の選挙を応援)の居宅に罷業者が集められ、そこでの彼の懇切な説得によつて当該工場のストライキは鎮静化した。

宮地は六日までに呉署に拘引され、取調べを受けた。起訴予審を

請求された十三名のうち、第九工場では「名田喜代松」と並んで彼の名前が挙がつていた(記事には「何れも高級職工」と記載)。罪科は「騒擾罪にまでは至らず治安警察法違反の起訴で済む」とのこと、広島監獄に「未決拘留」扱いで収監されていたが、七月二十九日の明治天皇崩御、翌日からの大正改元、九月二十六日に発布された「大赦、恩赦令」によつて、広島地方裁判所で「無罪」が言い渡されたのである。⁽²²⁾

監獄を出た宮地はその後、まだしばらく呉に住んだ。

ストライキの起る前に、妻として貰ふ筈であつた女及び女の両親に対しては一方ならぬ恥辱を感じてゐた彼は、いつまでもK市に愚図／＼してゐたくなかつたのは無論であつた。(中略) K市へそのまゝ止まつて、一番そこで自分の職業以外の力量を見せてあつと云はせたい考へもないではなかつた。(中略) 潰れかけてゐるよぼ／＼の土地の小新聞にも入社して論説めいたものを書いたり、また或る弁護士の出張事務所に、ストライキ事件当時から関係上、出獄後も親しく出入して書きものを手伝つたりして、ごろ／＼してゐた。(『騒擾後』)

宮地は罷業に関わつた廉での入獄、また結婚話も断られる「恥辱」を予期していたようである。そして入社したのは「K市にある三新聞の一つ」で「K市の開けたてに生れた××新聞の名義を継いでゐた」とある。「三新聞」は明治四十年当時の『呉毎日』『呉公論』『海国時報』で、「××新聞」は呉市初の日刊新聞『呉毎日新聞』を指す。同紙の「名義を継い」だのは先述した『呉日日新聞』である。宮地は

一時その社員となった。四ツ道路から堺橋を渡る手前の南エリア、東堺通の東(旧四番町二丁目)に当時の呉日日新聞社の社屋はあった。

「騒擾後」には、「唯喰はせて寝かして貰ふ」とあったので新聞社で寝泊りしていたことが知られる。ただ社長の留守中に、彼の「気に入り」だった「女中の手を握った」のを感じかれ、社長から「何処かへ下宿してくれと宣告」された結果「旅立を決心」したらしい。

このように検挙後、「出獄して間もなく」とは書いたが半年は新聞記者になっており、翌年の「丁度三月」に、再々上京した(前掲「職工から身を起して」。以降、海軍工廠ほかの職工には戻らず、生活者として呉で暮らすことはなくなったのである。――)

なお、宮地は避暑のため例年のように倉橋島の桂浜(倉橋漁港)近くにあった旅館に滞在した。『文章倶楽部』(大 12・11)のアンケート回答でも、宮地は好きな土地として「安芸の宮島」、現・久留米市の「下田村」(現・城島町。幼時に住んだ)、笠岡市の「神野島(神島)」と併せて「安芸郡倉橋島、瀬戸内海島々等」を挙げていた。倉橋島について宮地は、

其所はK市から離れて汽船で四五時間もかゝればとゞく島浦で瀬戸内海の一部だった。(中略)老人の世話で質素で叮嚀な宿屋に落ち着くことが出来た。(中略)五十戸足らぬ浜辺の村ではあったが、昔は瀬戸内海沿岸でも造船で聞えてゐた土地だと云ふことで、当時の面影を偲ばせる白壁土蔵の幾棟が沖の白帆と相映じ(中略)彼は毎日、日の出る前に寢床を起き出て、素足で浜

づたいに神社の方へ行つた。(中略)宿の主人は村役場に勤めてゐた。隔日のやうに公用の為め沖の小島へ船で出かけて行つた。(「彼の生涯の第二期」)

といった描写を残している。「彼の生涯の第二期」によると夏の「四週間余」も滞在。また前掲した随筆「呉にゐた時分」等においても好印象だったと書いていた。



倉橋島・桂浜付近

瀬戸内海の島々ぐるむ避暑場としてよいところはありますまい。藍色の静な海に、青々とした、いろ／＼の形の島が、見ただけでも冷いやりとするやうな倒影を映してゐます。

「その時分」の宮地は「二十五六」歳だと書いた。つまりは呉在住

第三期である。「毎年のやうに二週間ぐらゐる工廠を怠休しては行つて暮した」とあるので、明治四十二年からストライキで入獄する前年、四十四年までの三年間の夏を倉橋島で過ごし、こしていたと考えられる。

五、おわりに

ここまで宮地の生きた時代の呉にこだわり、三期にわたつた生活期間において、のち作家・宮地嘉六となつた一人の職工が、呉というトポスにどう関わつたかを知りうる範囲で述べてきた。さいごに全体を俯瞰して、明治の第一〜三期における、宮地の動向を以下にまとめておこうと思う。各期をAからKに分ち、年月、年齢／、へに場所と在任期、続けて参考とした小説のタイトルを付した。ただし「呉」(昭21)、『職工物語』は言及範囲が広いため割愛。なお《》には呉から長く離れた期間を記しておいた。

【第一期(明33〜36)】

A：明33(一九〇〇・16歳)・4〜明34年末頃／

〈神原の職工・竹中家に下宿 約一年八ヶ月間(但し父逝去による帰郷を含む)〉「職工の宿」
「赤シャツの仲間」ほか

B：明35(一九〇二・18歳)・1〜年末／

〈神原?の舞踊の師匠宅に下宿 約十一ヶ月間〉「或る職工の手記」
「竹本一座」ほか

C：明36(一九〇三・19歳)年始頃〜4／

〈未詳 豆腐屋に下宿、ほか 約十六ヶ月間〉「珍奇な艶福」ほか

《明36・4〜8／上京、徒歩で神戸まで旅 8〜年末／呉に一泊のち佐賀に帰郷》「放浪者富蔵」ほか

【第二期(明37、38〜41)】

D：明37(一九〇四・20歳)年始頃〜9／

〈元町? 呉市内 約九ヶ月間〉

《明37・9〜38・9：召集、下関要塞砲兵》

E：明38(一九〇五・21歳)・9〜明40・2頃／

〈未詳 村松家、荒物屋、野川家等 約一年半?〉「煤煙の臭ひ」
「煤煙の市」
「客」
「珍奇な艶福」ほか

F：明40(一九〇七・23歳)・2頃〜8頃／

〈音戸の穀屋に間借り 約六ヶ月間〉「音戸の瀬戸」

G：明40(一九〇七・23歳)・8頃〜41・3／

〈警固屋に間借り 約六ヶ月間?〉「軍港風景」

《明41・3〜明42・1／上京》

【第三期(明42〜大2)】

H：明42(一九〇九・25歳)・1〜10頃／

〈新開町? 約九ヶ月、夏は倉橋島〉「お千代と其母」

I：明42(一九〇九・25歳)・10〜明43・4頃／

〈新開町? 約六ヶ月、夏は倉橋島〉「彼の生涯の第二期」

J：明43(一九一〇・26歳)・4頃〜明45〔大1〕・3／

〈京染屋に間借り 五番町二丁目 約二年弱、夏は倉橋島〉「紺屋の姉娘」

《明45〔大1〕・3〜8／ストライキ後、広島監獄》「悪夢の思い出」

「裏切られた人々」「廻し者」ほか

K：大元（一九一二・28歳）・8〜大2・3／

〈東堺通の呉日日新聞社に間借り 約七ヶ月間〉「騒擾後」ほか

*呉滞在期間、計：約九年間

これらに『老残』版「呉」に描かれた昭和二十八年夏の選挙応援による呉滞在を加えてもよい。短期間ながらそこには音戸再訪も描出され、岩方町に関する貴重な証言も得られた。

では呉で過ごした宮地の「名残り」ともいえる足跡が今日どのくらい残っているのだろうか。——現在の宮原五丁目「歴史の見える丘」には「旧呉海軍工廠礎石記念塔」があり、それには宮地嘉六の勤めた「第九工場」のプレートも使用されている。工廠第三門の跡地にはコンクリート製の壁とロータリーの痕跡が認められる。さらに南下した第九工場跡地には「旧海軍工廠精密兵器工場」の建造物（現・(株)ダイクレ）が現存。煉瓦と石材の意匠が美しい。

旧神原や昭和二十年の空襲に遭った元町・五番町から岩方通近くの新開地にかけては、当時の道筋が知られるのみである。呉で歴史ある橋は、同じ場所に架けられてはいても往時の面影はない。たとえば呉日日新聞社々屋跡に近い堺橋は、明治四十二年に路面電車の通る鋼板橋となったものの昭和七年に架け替えられた。

さて宮地は呉を去って上京をし、東京の芝ほかの諸所を転々として暮らした。すでに当局より「注意人物」とみなされていたため職工を続けることは断念したが、堺利彦の売文社に就職し、舟木重雄など『奇蹟』の同人や宮嶋資夫との交友を深め、大正三年、三十歳にし



旧呉海軍工廠礎石記念塔（宮原五丁目）



旧呉海軍工廠第九工場
（現・(株)ダイクレ）

て筆名「汗の人」で「鉄工場」を『廿世紀』九月号に発表。その後いわゆる労働文学系の小説執筆を進展していったわけである。

宮地嘉六といえればプロレタリア文学系とはいえ思想的には素朴な「労働文学」の小説家、あるいはむしろ心境小説を多く書いた私小説作家という文学史的位置づけである。元職工の作家は特殊な経歴だが、その目は社会の矛盾への怒りや階級闘争、イデオロギーの主張という方向には向かわず、個人的な心境で市井の暮しを見つめる世界に向かった。そうした宮地文学の特質なり変遷については今後の課題とし、あらためて考究の機会を持ちたい。

宮地の書誌調査、とりわけ呉を描いた作品の渉猟はいまなお継続中である。また諸機関からは見出せずにいた明治期の書簡などが見つけられれば、より具体的に、呉在住期の足跡も追ってゆけたかと考える。その意味で拙稿は現今までの経過報告文に過ぎない。向後の精査が待たれる次第である。

宮地の「放浪者富蔵」に、「お前は何処へ行つても必らず此の土地を思ひ出さずにゐられないのだ。そして遂には此の土地を慕うて必らず戻つて来ずにはゐられないのだ……。」といった一節があった。呉を描いた小説の主人公達は、幾度も恋愛や結婚話の人間関係と文学なる我が夢の間で迷い、夢を叶えるべく上京しては挫折を繰り返した。宮地嘉六もそのように呉において若かりし日々を送ったことである。呉とは嘉六にとって青春の墳墓の地であった。「呉」での物語をつむぐ行為そのものは、宮地にすれば、遠く去って戻らぬ自己の青春を自ら慕う方途にもなっていたであろう。

註

- (1) 本文に引用した文章は慶友社版『宮地嘉六著作集』全六巻に拠った。同書に収録されていない「お千代と其母」「紺屋の姉娘」「珍奇な艶福」「職工の宿」「或る職工の手記」「廻し者」「呉」(昭21)、『老残』版「呉」、『呉にゐた時分』は初出・初刊本に拠った。なお宮地嘉六と呉について、諸作品を通読するには休山舎版『宮地嘉六と街を歩く 小説・随想集』の〈広島・関西編1〉、〈広島・関西編2〉が便利である。以下に収録作を列叙しておく。〈広島・関西編1〉：「煤煙の市」「音戸の瀬戸」「呉にいた時分」「軍港風景」「騷擾後」／〈広島・関西編2〉：「彼の生涯の第二期」「竹本一座」「悪夢の思い出」「裏切られた人々」「小説家になった動機」「呉」「職工物語(抄)」
- (2) 『大呉市民史 明治篇』は呉新興日報社編・発行、昭和十八年五月刊(復刻版「大呉市民史」刊行委員会、昭52・10・1所見)。
- (3) 森本修「宮地嘉六論序説」(『立命館文学』二二〇号、昭38・10) 210頁。ただし「隣り」と述べた根拠は不明。
- (4) 前掲『大呉市民史 明治篇』351、690、714頁参照。
- (5) 前掲『大呉市民史 明治篇』653頁参照。元町では大正元年十二月十六日にも十三戸消失の火事があった。
- (6) 「後記 宮地嘉六 その出発」(『宮地嘉六著作集第一巻』慶友社、昭59・1・20) 345頁。

- (7) 前掲『大呉市民史 明治篇』637頁参照。
- (8) 同事件については『老残』版「呉」に、
呉の水兵暴行事件といふのはイギリスの練習艦隊が呉に寄港したときのこと、日本の水兵がこの遠来のイギリス水兵をねぎらふ心で招待するについて呉市一流の料亭に交渉したところ、四軒とも断られたので、日本の水兵の面子をふみつぶしたといふのでイギリス艦隊が去つたあと、深夜、日本水兵は隊伍を組んで四軒の料亭をコナミヂンに破壊してしまつた事件。
- とあつたもの。「呉栄舎」「田中旅館」「吉川旅館きつかわ」「徳田旅館」は本通一、二丁目付近に実在。前掲『大呉市民史 明治篇』には「呉栄舎襲撃事件」の詳細な記事あり(69～70、290～291頁)。
- (9) 前掲『大呉市民史 明治篇』420～421、613頁参照。
- (10) 前掲『大呉市民史 明治篇』42、288、547～548、554～555頁参照。
- (11) 「野川夫婦」の海軍兵曹夫妻は「最も不合理な因襲的偏見のなす不遇の地位に生れ」とされ、休日になつても戦友など「客らしい訪問者」がなかつたとの記述が見られた。宮地は「世の中の大きな不合理を憎悪」したとあるが、秦重雄はこの随想に着目し、
「最も不合理な因襲的偏見」とは、現在、社会問題として基本的に解決している「被差別部落問題」である。(中略)
- 近代労働運動、社会主義運動の思想を学んでいたが故に、一人宮地嘉六だけが「偏見」から自由であつた。「(「因襲的偏見」から自由だつた嘉六「野川夫妻」マユ「心の浪費者」を中心に)『草茫茫通信』平29・12 50頁)
- (12) 「解説」『宮地嘉六と街を歩く 小説・随想集(広島・関西編1)』休山舎、平21・4 114～115頁。前掲『大呉市民史 明治篇』には「城代旧址の丸山は今城山と称し町の裏手にあたる」(645頁)と記述。
- (13) 「解説」宮地嘉六が歩いた広島・関西『宮地嘉六と街を歩く 小説・随想集(広島・関西編2)』休山舎、平21・7 157～158頁。なお「城山といわれる場所が戦後、大橋の工事の時、切り崩された」との記述もある。
- (14) 堀伸夫によれば、「呉」の呉行は「宮原幸三郎」の「一九五三年の選挙応援」(昭28)がモデルになっている(『宮地嘉六と街を歩く 小説・随想集(広島・関西編2)』休山舎、平21・7)。「老残」版「呉」には、主人公による次の記述が見られる。
わたくしは、当時、第九工場砲煩部ほうらんぶの一工員でありました
……その当時はまだ労働争議は今日の如く合法化されて
をりませんでしたので、われわれ二十六名は直ちに警官
に連行されて広島監獄に送られたのであります(中略)さ
うした混乱の渦中に立つて工員側と工廠当局との間を仲
裁されたのが誰れあらう御先代菅原健太郎氏でありまし

た。(中略) 当主健三郎氏はその頃、まだ東大御在学中で
ありました……

- (15) 前掲『大呉市民史 明治篇』554頁参照。
- (16) 前掲『大呉市民史 明治篇』694、679頁参照。
- (17) 前掲『大呉市民史 明治篇』697頁参照。
- (18) 前掲『大呉市民史 明治篇』457、458、559、563、657、658、673、675、682頁参照。
- (19) 前掲『大呉市民史 明治篇』768頁参照。
- (20) 約二十五年後の呉市街を復元した地図「昭和拾貳年版 呉市街図復元図」(呉市岩方尋常小学校通学区復元委員会、昭53・10・5)によって視認したところ、岩方通九丁目には「山口染物店」、岩方小学校の北にあった神田町十二丁目には「奥田染物店」(ともに現・中央五丁目)が存したが、旧市役所西の「五番町二丁目」に相当する地区にその種の店は存在していなかった。
- (21) 「紺屋の姉娘」の長女が静養しに行った温泉はどこであったろうか。一家の「長男や次男」が「此の町から五里ほど隔つた田舎の方の、かみさんの実家で代々の紺屋を営んでゐる」とあり、それが広島近郊だとすると「田舎の長男の家」から「五里ほど山奥の温泉場」は呉から十里、つまりは約四十キロ先にあたる。そこは現・広島市佐伯区の「湯木・湯の山温泉」ではなかったかと思われる。
- (22) 前掲『大呉市民史 明治篇』761、770頁参照。同書には『呉

労働運動史』から以下の、宮地をめぐる引用がなされている。

その頃から幸徳らと同じやうな主義者だと他の職工から噂され、氏自身も意識的にさうした行動をとつてゐたの
を思つて、さうしたところから思ひ浮べられる氏の面影
も、あの罷業のとき氏の採つた態度と言つた言葉(当時の
氏に面接した人から親しく聴いた)を思ひ合せると、甚だ
不愉快に堪えぬものがある。今迄多くの人は該罷業に宮
地氏が居たことにひどく興味を持ち、また名誉とも考
えをつたが(中略)氏と罷業との間に史実的価値を生む交
渉は全然ない。

詳細は不明だが、「主義者」としての思想的・一貫性がないこ
とを批判した言説か。

- (23) 前掲『大呉市民史 明治篇』719、720、751頁参照。「桂浜海水浴場」は明治四十三年七月開設。宮地が参拝したのは桂浜神社であろう。「沖の小島」は「官林」を有する「笹子島」(笹小島)かと推せられる。

【資料紹介(1)】舟木重雄宛書簡(明44・3・24付)

拙稿の附録として、宮地嘉六の書簡を二通、紹介しておきたい(表記は旧仮名新漢字仕様)。まず『奇蹟』同人の作家・舟木重雄(一八八四〜一九五一)に宛てた、四百字詰原稿用紙七枚(封書なし)の手紙である。宮地は「私には文学上の育ての兄―舟木重雄回想―」(舟木重雄遺稿集)私家版、昭29・6)を書くなど、明治四十一年の上

ける人ならば、多少進むべき道を自から展き極める積極的な勇氣もあれど小生はもと／＼空想に生き、幻影に生き、醒めてもなほ其影を追はざれば生き得ざる人間に候。『現実醒めたやうなこと云つて居て空想を追つて居る人がある。それを描いて見たい』と貴殿は一度云はれたやうに覚え候。なる程小生等こそ其一人に候。

もと／＼小生はナチュラリストたるの素質を有せざるやうに候。そは強烈な主観的態度を捨て能はざるを以ても知るべく彼の貴殿と相見えし時分の小生は云ふまでもなくつけ焼菌でありしことを笑はざるを得ず候。破綻は小生一個人ばかりの運命ではなくして最初は新文藝の運動として、また延いては〇〇〇動にまで波動を興へやうとする程の概あ〇〇〇主義思潮も今日ではコンヴェンショナル〇〇〇逆振を喰つた気味で、僅かに藝術界に其〇〇を限られて居る模様も有之候。而して花袋は藝術と実行とを別々にして、藝術の為めの藝術を称過して多少自己の矛盾を補はんとする所が見えぬでもなきやうに思はれ候。泡鳴・白鳥・は其割合に創作的態度には異りもなきやうに思はれ候。花袋の其印象的な描写力には小生はすっかり魅せられたるものに候。小生等群少の必読すべきテキストに近きものと存候。

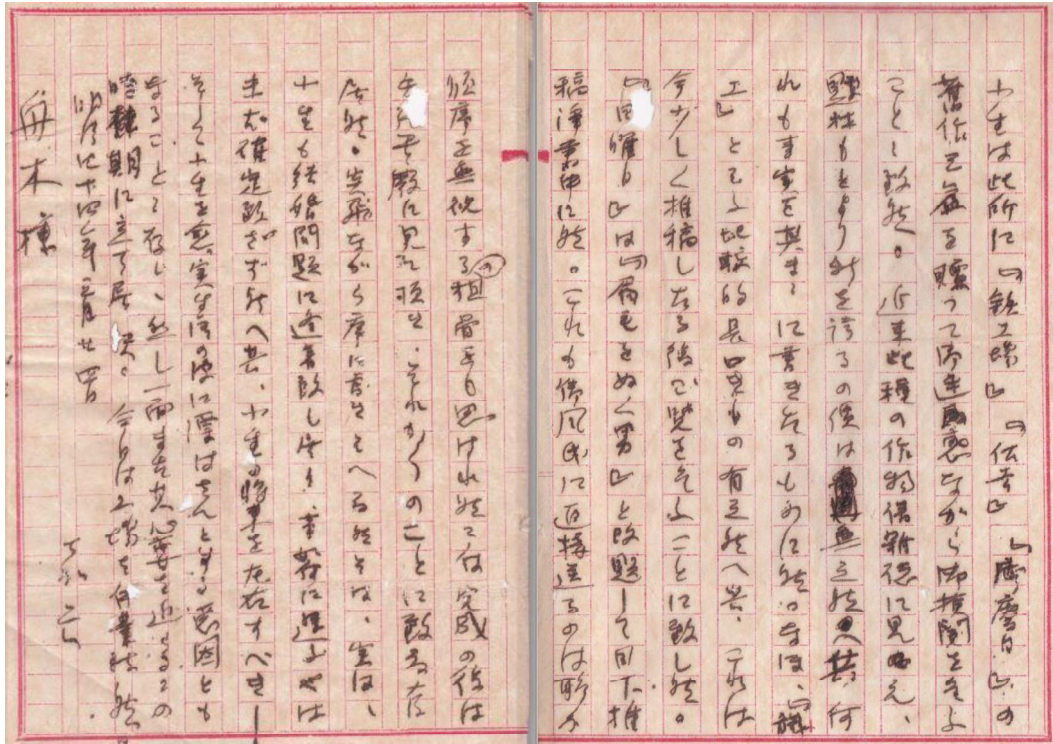
センチメンタリな小生には花袋の作は味ふべき所深く候。『田舎教師』など其最も感傷の共通を見出されしことに於て愛好の書に候。小生には所謂文学的イポコンデリな病的傾向ありて、『ハムレット』を読めば直ちに『ハムレット』と共通し、『ルーソウ』

の伝記を読めば『ルーソー』に似て居り、独歩にも二葉亭にも、ホーフマンスタールとやらの藝術論(中略)オスカーワイルド論を読みてもまた同じ共通する処ありて、彼れがArtificialな唯美主義、快樂主義を Deceadence の代表者と論評して居る所に小生は最も興味を覚え候。其傾向の順序は小生の如きものにも充分首肯し得られ候。ネオロマンチズムと云ひ、また彼れの称ふる唯美主義快樂主義な、アーティフィシャルな傾向に現今の文壇の態勢が移されるまでにはまだ幾多の犠牲を払はねばならぬことと存候。

如何なる主義の文藝も其存在を無価値と見るは甚だ野暮と存候。其点に於ては吾国の文壇はまだ想野暮臭き所少なからず候。何う考えて見ても藝術としての藝術を主張する上からは現代必ずしもナチュラリズムの全盛に限られることなしと存候。また一時代の内容は複雑にして多種多様に見解も批判も出来ると存候。(後略)

小生は花袋のインキ壺に依つてのみ修練の標準を辿るものには無之候へ共、彼れの所謂状態描写のすぐれたものが矢張藝術的価値問題を存在し得るかと存候。タイプとパーソナル、こんなことは氏を待つて初めて聞いたことでもないが——白鳥などは最も具体的に作品を以て示して居ると存候。寧ろ花袋の作には未だタイプに止まつて居る小心の跡が多いやうに存候。(中略)

小生は此所に『鉄工場』『伝吉』『御慶日』の旧作三篇を贈つて御迷惑ながら御検閲を乞ふことゝ致候。近來此程の作物諸雑誌に



宮地嘉六書蘭 原稿七枚目

見え、題材もとより新を誇るの積は無之候へ共、何れも事実を其まゝに書きたるものに候。なほ、『職工』と云ふ比較的長きもの有之候へ共、これは今少しく推稿したる後、ご覧を乞ふことに致し候。『日曜日』は「眉毛をぬく男」と改題して目下推稿浄書中に候。これも御風氏に直接送るのは聊か順序を無視するの粗骨をも思はれ候に付完成の後には矢張貴殿に見て頂き、それからのことに致度存居候。突飛ながら序に書きそへ存候事は、実は、小生も結婚問題に逢着致し居り、事如何に遭ふやは未だ確定致さず候へ共、小生の将来を存在すべき——そして小生を愈々実生活の波に漂はさんとする意図ともなることゝ存じ、然し一面また其必要を迫らるゝの時期に立ち居候。今日は工場を休業致候

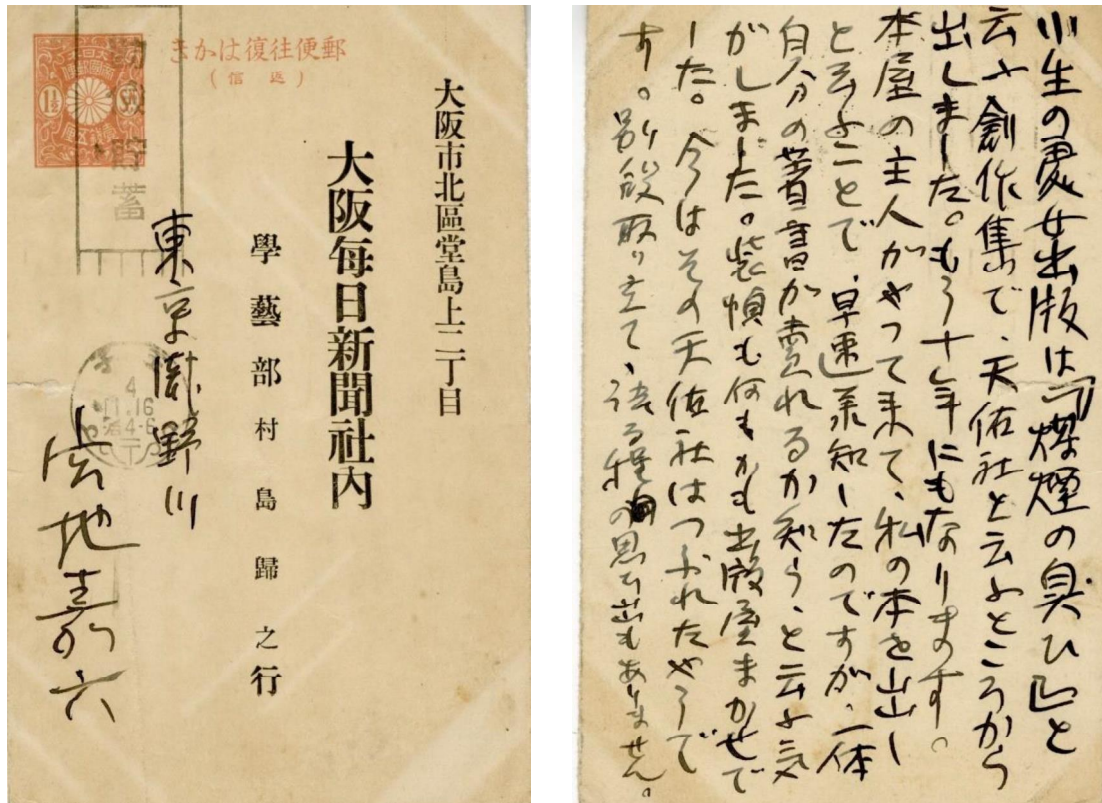
明治四十四年三月廿四日

嘉六

舟木様

【資料紹介(2)】大阪毎日新聞社学芸部 村島婦之宛書簡(昭4・11・16 消印)

二通目の宮地嘉六葉書は、呉市在住の道岡尚生氏のご厚意によるもの。「大阪市北区堂島二丁目」の大阪毎日新聞社学芸部宛て返信用往復葉書で、「処女出版」をめぐるアンケート回答とみられる。表には宮地の住所が「東京瀧野川」と記してあった。年譜には同年離婚をし、二児と東京市外落合町の新居に「東京市外滝野川町御代之台一三四六」から移ったとあるが、転居は十一月中旬以降だったことが知られる。



宮地嘉六葉書 表裏

小生の処女出版は『煤煙の臭ひ』と云ふ創作集で、天祐社と云ふところから出しました。もう十年にもなります。本屋の主人がやって来て、私の本を出しと云ふことで、早速承知したのですが、一体自分の著書が売れるか知ら、と云ふ気がしました。装幀も何もかも出版屋まかせでした。今はその天祐社はずれたやうです。別段取り立て、語る程の思ひ出ありません。

参考文献抄

- ・満村良次郎編『呉』呉公論社、明治四十三・十二・二十四（復刻版 呉公論社編『呉—明治の海軍と市民生活—』あき書房、昭60・10・10）
- ・呉新興日報社編『大呉市民史 明治篇』同社、昭和十八・五・十五（復刻版『大呉市民史』刊行委員会、昭和五十二・十・一）
- ・中国日報社編『大呉市民史 大正篇（上巻）』同社、昭和二十八・三・三十
- ・特集「宮地嘉六追悼集」『新郷土』第一一三号、昭和三十三年・六・一
- ・特集「宮地嘉六」『文芸復興』第九号、昭和三十三年・六・二十五
- ・森本修「宮地嘉六論序説」『立命館文学』第二二〇号、昭和三十八・十・二十五
- ・五
- ・呉市史編纂室編『呉市史 第三巻』呉市役所、昭和三十九・十二・二十五
- ・森本修編「宮地嘉六略年譜並著作目録」『論究日本文学』第二五号、昭和四十・十・二十五
- ・森山重雄「宮地嘉六論」『文学』第三五卷第二号、昭和四十二・二・十
- ・岩崎清一郎『広島の文芸 小説・評論 知的風土と軌跡 広島文化叢書5』広島

- 文化出版、昭和四十八・十・二十
- ・志村有弘「宮地嘉六論―放浪者の文学―」『九州人』第九六号、昭和五十一・一・一
- ・呉市史編さん委員会編『呉市史 第四巻』呉市役所、昭和五十一・三・三十一
- ・河村盛明編『広島文学ノート』溪水社、昭和五十六・七・二十
- ・金指正三編『図説 呉の歴史』国書刊行会、昭和五十六・十・二十
- ・『宮地嘉六著作集』全六巻 慶友社、昭和五十九・一・二十、六十・二・二十八
- ・河村盛明『ひろしま文学紀行』広学図書（ひろしま文庫3）、昭和五十九・一・一
- ・呉市史編纂委員会編『呉市史 第六巻』呉市役所、昭和六十三・三・三十一
- ・宮地弥生子「父・宮地嘉六のこと」第八次『思想の科学』第六号、平成五・六・一
- ・磯貝英夫ほか編『ふるさと文学館 第四〇巻 広島』ぎょうせい、平成六・二・十五
- ・大和田茂「宮地嘉六「体験派」の労働文学」『国文学』第五四巻第一号、平成二十一・一・十
- ・宮地嘉六『宮地嘉六と街を歩く 小説・随想集（広島・関西編1）』休山舎、平成二十一・四・十
- ・宮地嘉六『宮地嘉六と街を歩く 小説・随想集（広島・関西編2）』休山舎、平成二十一・七・十五
- ・岩崎文人編『広島県現代文学事典』勉誠出版、平成二十二・十二・二十
- ・木原滋哉「宮地嘉六と明治45年呉海軍工廠ストライキ」『呉工業高等専門学校

研究報告』第七九号、平成二十九・八・日付なし

- ・特集「宮地嘉六を読む」『草茫茫通信』第一号、平成二十九・十二・二十八
- ・呉市史編さん委員会編『呉市史 資料編 近代Ⅰ』呉市役所、平成三十・二・日付なし

- ・外村彰編『せとうち文学叢書 呉・江田島・芸南編Ⅱ 宮地嘉六集』同叢書刊行会、平成三十・十一・二十七
- ・外村彰編『新編 嘉六集』亀鳴屋、平成三十・十一・二十八

追記 拙稿は『せとうち文学叢書 呉・江田島・芸南編Ⅱ 宮地嘉

六集』（同叢書刊行会、平30・11）の「解題」の記述と重複するところが多い。その点は伏してご海容を願い上げる。

*末筆ながら、拙稿の作成に際しては、宮地嘉六の孫にあたる青木あゆみ氏をはじめ、大和田茂氏・堀伸夫氏・道岡尚生氏・八田千恵子氏からのご協力を得られた。あらためて深甚の謝意を申し述べる。

※文中に引用した図版「呉毎日新聞」は、同紙を所蔵する日本新聞博物館からの許諾を得て掲載したものである。

平成29年（2017年）

研究業績一覧

研究業績一覧凡例

平成29年4月～平成30年3月 (Apr., 2017～Mar., 2018)

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*¹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*²，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：*¹はProceeding 発表，Symposium 発表，Poster Session 発表を含む。

*²は学生発表会を含まない。

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

- [1] **上杉裕子**：プラスとヒューズの詩における英米比較文化的考察：異文化がもたらす抑圧が詩に表れるとき：日本比較文化研究, 128, pp. 137-149, (2017年)
- [1] **上杉裕子**：屈折の詩から読み取るシルヴィア・プラスのジェンダー観—女のからだと詩の創造—：日本比較文化研究, 129, pp. 27-37, (2017年)
- [1] **上杉裕子**：THE COLLABORATIVE RESEARCH TO ENHANCE THE LANGUAGE ACQUISITION AND CROSS-CULTURAL UNDERSTANDING AMONG NON-NATIVE ENGLISH SPEAKERS IN THE SKYPE-USED PROGRAM：Transactions of ISATE (e-book with ISBN), ISBN: 978-981-11-5430-0, pp. 316-320, (2017年)
- [2] **上杉裕子**：THE COLLABORATIVE RESEARCH TO ENHANCE THE LANGUAGE ACQUISITION AND CROSS-CULTURAL UNDERSTANDING AMONG NON-NATIVE ENGLISH SPEAKERS IN THE SKYPE-USED PROGRAM：ISATE, (2017年9月, Ngee Ann Polytechnic, Singapore)
- [6] **上杉裕子**：スカイプ交流授業の成果—異文化理解と英語習得をめざして：中国地区英語教育学会第48回, レジユメ p. 1, (2017年6月, 広島大学教育学部)
- [6] **上杉裕子**：「女はみなファニストを敬愛する」—屈折の詩篇から読み解く Sylvia Plath のジェンダー観—：第56回日本アメリカ文学学会全国大会, 大会レジユメ p. 47, (2017年10月, 鹿児島大学)
- [6] **上杉裕子**：CLIL の実践—呉高専の場合—：中国地区・四国地区 グローバル高専事業 CLIL 研修会「CLIL 教材作成と授業」, レジユメ p. 1, (2017年12月, ピュアリティまきび)
- [6] **上杉裕子**：ドイツで日独青少年指導者セミナーを受けて：日本比較文化学会第30回九州支部, 大会レジユメ p. 16, (2018年3月, アクロス福岡)
- [5] **宇根俊範**：歴史上の人物の名前の読み・表記について：史人, (7), pp. 190-191, (2018年)
- [8] **神田佑亮, 蒲地祐子**：公共交通での動物園来訪者像を狙う「Asa Zoo Road」, (2018年2月, 安佐動物公園)
- [4] **木原滋哉**：世界と共鳴する地域へ平連の活動：PRISM (立教大学共生社会研究センターニューズレター), (10), pp. 2-3, (2017年)
- [5] **木原滋哉**：鶴見俊輔・ベ平連・限界政治：脈, (93), pp. 68-73, (2017年)
- [5] **木原滋哉**：宮地嘉六と明治45年呉海軍工廠ストライキ：呉工業高等専門学校研究報告, (79), pp. 5-11, (2017年)
- [6] **木原滋哉**：都市の非軍事化と平和行政：日本平和学会2017年度春季研究大会, (2017年7月, 北海道大学)
- [4] **佐賀野 健**：バレーボールVプレミアリーグ試合会場レポート (12月2日：JTvsFC 東京戦)：バレーボールVリーグ オフィシャルサイト (公式記録に掲載), (2017年)

- [4] **佐賀野 健**：バレーボールVプレミアリーグ試合会場レポート（12月3日：JTvs ジェイテクト戦）：バレーボールVリーグ オフィシャルサイト（公式記録に掲載），（2017年）
- [6] **山岡俊一**，坂本淳（岐阜高専），**佐賀野 健**，野田宏治（豊田高専），賀谷日向子（呉高専専攻科）：高齢化率の高い地域における住民の地域参加に関する実態分析－広島県呉市阿賀地区・豊地区を事例に－：日本福祉のまちづくり学会 第20回記念全国大会，（2017年8月，日本福祉大学東海キャンパス）
- [6] 賀谷日向子（呉高専専攻科），**山岡俊一**，坂本淳（高知大），**佐賀野 健**，野田宏治（豊田高専）：ヒアリング調査に基づく地域包括型住民自治組織の実態－呉市まちづくり推進協議会を事例に－：日本福祉のまちづくり学会 第20回記念全国大会，（2017年8月，日本福祉大学東海キャンパス）
- [6] 荒木祥一（津山高専），**佐賀野 健**，柴山慧（広島高専）：高等専門学校における教養教育としての体育の役割：第1回高専リベラルアーツ教育研究交流会，pp.1-3，（2017年12月，津山高専）
- [6] **佐賀野 健**：体力測定結果とトレーニングについて：広島バレーボールアカデミー，pp.1-10，（2017年）
- [6] 宮崎一貴（呉高専本科），**山岡俊一**，坂本淳（高知大），**佐賀野 健**，野田宏治（豊田高専）：運転免許非保有者の交通規則・マナーの知識・意識・行動に関する因果構造分析－高専生を事例に－：日本福祉のまちづくり学会中国四国支部研究・活動発表会，3，pp.1-4，（2018年3月，サテライトキャンパスひろしま）
- [1] **外村 彰**：犀星小説の女性像考（一）－『海の僧院』『背戸』『虫の章』から『鴉』へ－：室生犀星研究，40，pp.13-21，（2017年）
- [3] **外村 彰**（編）：『第三次『椎の木』復刻版』別冊（外村 彰）：三人社，（2017年）
- [3] **外村 彰**（編）：『第三次『椎の木』復刻版』第1巻（外村 彰）：三人社，（2017年）
- [3] **外村 彰**（編）：『第三次『椎の木』復刻版』第2巻（外村 彰）：三人社，（2017年）
- [3] **外村 彰**（編）：『第三次『椎の木』復刻版』第3巻（外村 彰）：三人社，（2017年）
- [3] **外村 彰**（編）：『第三次『椎の木』復刻版』第4巻（外村 彰）：三人社，（2017年）
- [3] **外村 彰**（編）：『第三次『椎の木』復刻版』第5巻（外村 彰）：三人社，（2017年）
- [3] **外村 彰**（編）：『第三次『椎の木』復刻版』第6巻（外村 彰）：三人社，（2017年）
- [3] **外村 彰**（編）：せとうち文学叢書 呉・江田島・芸南編 I 明治・大正・昭和集（外村 彰）：せとうち文学叢書刊行会 甘茶書店，（2017年）
- [3] 箕野聡子，岸奈穂美，田村美由紀，金安克之，宮園美佳，谷川司，長原しのぶ，河内真由美，笹尾佳代，西田悌，河野有時，江崎寛，**外村 彰**，重松恵美，佐藤貴之，池田啓悟，辻正憲，古澤夕起子，野口尚志，梨木昭平ほか18名：詩 未確認飛行物体 入沢康夫：『新編 現代文B 教授資料【1 第一章・前】』（247頁），（数研出版編集部編）：pp.147-158，数研出版，（2018年）
- [4] **外村 彰**：多喜さん漫筆（六）－〈立派〉の談義：ぼかん，（6），pp.16-22，（2017年）

- [4] **外村 彰**：葉山先生、またいつか。：室生犀星研究，40，pp. 50—51，（2017年）
- [5] **外村 彰**：呉ゆかりの万葉歌碑：ポトナム，95（1），pp. 40—44，（2018年）
- [5] **外村 彰**：葛原繁の短歌、香川進の歌碑—呉ゆかりの歌人たち（承前）—：ポトナム，95（2），pp. 38—41，（2018年）
- [1] **富村憲貴**：短編映画制作を通じたプロジェクト遂行能力の養成：工学教育，2018年1月号，pp. 67—72，（2018年）
- [8] **富村憲貴**，米田美由貴 ほか6名：クルーズ船「銀河」親子体験クルーズ 2017 船内コンサート，（2017年8月，クルーズ船「銀河」船上）
- [8] **富村憲貴**，今井佑樹 ほか13名：入船山記念館50周年記念事業 呉の歴史の森フェスタ「海に思いを馳せるコンサート」演奏，（2017年10月，呉市入船山記念館）
- [8] **富村憲貴**：「川のほとりで」（ピアノ独奏曲），（2017年11月，クレテリア）
- [8] **富村憲貴**，今井佑樹 ほか7名：呉市楓橋活性化事業 「呉高専アンサンブル in クレテリア」企画・演奏，（2017年11月，クレテリア）
- [8] **富村憲貴**，今井佑樹 ほか14名：ラ・フローラ・くれ&呉高専 ニューイヤーコンサート 企画・演奏，（2018年1月，阿賀まちづくりセンター）
- [8] **富村憲貴** ほか2名：国立国際美術館開館40周年記念展「トラベラー：まだ見ぬ地を踏むために」出品作《Lifespan》出演，（2018年3月，国立国際美術館）
- [6] **丸山啓史**，一箭フェルナンドヒロシ（松江高専），**佐賀野 健**，房野真也（広島文化学園大）：サッカーにおける育成年代ゴールキーパーがゲーム中に展開する「指示」の実態調査—山陽地区のU-11年代ゴールキーパーの事例報告—：H29年度広島体育学会，（2017年12月，広島文化学園大学 坂キャンパス）
- [6] 寺戸綾佑（松江高専），一箭フェルナンドヒロシ（松江高専），堀内匡（松江高専），**丸山啓史**：テスト休みのトレーニング休止が身体および体力に及ぼす影響：H29年度広島体育学会，（2017年12月，広島文化学園大学 坂キャンパス）
- [6] 一箭フェルナンドヒロシ（松江高専），ヒガマーシャル（松江高専），**丸山啓史**：柔道競技選手における減量の実態：H29年度山陰体育学会，（2018年1月，広島文化学園大学 坂キャンパス）

自然科学系分野

- [6] **外谷昭洋, 仁保 裕, 赤池祐次** : 呉高専サイエンスサポートプロジェクトにおける学生教育と地域教育 : 第 28 回物理教育に関するシンポジウム, (2017 年 11 月, ワークプラザ岐阜)
- [6] **赤池祐次** : ヘキサフレクサゴンを使った学生主体の授業について : 全国数学教育学会第 47 回研究発表会, (2018 年 1 月, 広島大学教育学部・大学院教育学研究科)
- [1] **影山 優, 赤池祐次, 小林正和, 川勝 望** : 呉高専における到達度試験を活用した数学教育改善の成果分析 : 工学教育, 65 (3), pp.14–17, (2017 年)
- [1] **影山 優, 藤田雅人**(海保大) : On finiteness of prime cones over simple ADE singularities of dimension one: Communications in Algebra, DOI:10.1080/00927872.2018.1430808, pp.1–11, (2018 年)
- [6] **笠井聖二** : 知識定着から始める高専物理教育の実践 : 日本物理学会春季大会, (2018 年 3 月, 東京理科大学)
- [1] H. Ikeda, T. Nagao, K. Matsuoka, **N. Kawakatu**, M. Kajisawa, M. Akiyama, T. Miyaji, and T. Morokuma : An Optically Faint Quasar Survey at $z \sim 5$ in the CFHTLS Wide Field: Estimates of the Black Hole Masses and Eddington Ratios : The Astrophysical Journal, 846 (1), article id. 57, 16 pp., (2017 年)
- [1] T. Izumi, K. Kohno, K. Fathi, E. Hatziminaoglou, R.I. Davies, S. Martín, S. Matsushita, E. Schinnerer, D. Espada, S. Aalto, K. Onishi, J.L. Turner, M. Imanishi, K. Nakanishi, D.S. Meier, K. Wada, **N. Kawakatu** and T. Nakajima : On the Disappearance of a Cold Molecular Torus around the Low-luminosity Active Galactic Nucleus of NGC 1097 : The Astrophysical Journal, 845 (1), article id. L5, 7 pp., (2017 年)
- [1] 紀基樹 (KASI), 伊藤裕貴 (理研), 輪島清昭 (KASI), **川勝 望**, M. Orienti (IRA/INAF), 永井洋 (NAOJ), 伊藤亮介 (広島大) : Fossil Shell in 3C 84 as TeV γ -Ray Emitter and Cosmic-Ray Accelerator : The Astrophysical Journal, 843 (2), article id. 82, 12 pp., (2017 年)
- [6] **川勝 望** : 【招待講演】超新星爆発駆動モデルによる活動銀河核の遮蔽構造 : 鹿児島大学理学部談話会, (2017 年 8 月, 鹿児島大学 郡元キャンパス)
- [6] **川勝 望**, 和田桂一 (鹿児島大) : 超新星爆発駆動モデルによる活動銀河核の遮蔽構造 : 日本天文学会秋季年会, (2017 年 9 月, 北海道大学)
- [6] **川勝 望** : 【招待講演】Obscuring dusty circumnuclear disk driven by starburst feedbacks : 大阪大学 理学部 宇宙進化グループ談話会, (2017 年 11 月, 大阪大学 豊中キャンパス)
- [6] **川勝 望** : 【招待講演】ブラックホール研究の最先端 : 広島の楽しい 100 人 第 19 回 広島から「宇宙を見上げる」, (2017 年 11 月)
- [6] **川勝 望** : 【招待講演】AGN ジェットと SMBH 近傍の高密度ガス雲との関係 (Physical relationship between AGN jets and high density gas clouds near SMBHs) : 国立天文台研究集会* : 「星形成と銀河

構造における磁場の役割」, (2017年12月, 鹿児島大学 郡元キャンパス)

[6] 川勝 望:【招待講演】南極 30m テラヘルツ望遠鏡で探る超巨大ブラックホールの成長過程:南極 30m 級テラヘルツ望遠鏡計画 —高赤方偏移銀河・AGNの観測— 検討会, (2018年3月, 筑波大学)

[1] Kazuyuki Ogura (愛媛大), Tohru Nagao (〃), Masatoshi Imanishi (国立天文台ハワイ観測所/総研大), Nobunari Kashikawa (国立天文台/総研大), Yoshiaki Taniguchi (放送大), Masaru Kajisawa (愛媛大), **Masakazu A. R. Kobayashi**, Yoshiki Toba (愛媛大/ASIAA), Kodai Nobuhara (愛媛大): A search for Ly α emitters around a concentrated region of strong Ly α absorbers at $z = 2.3$: Publications of the Astronomical Society of Japan, 69 (3), id. 51 (21 pp.), (2017年)

[1] Kazuaki Ota (ケンブリッジ大), Masanori Iye (国立天文台), Nobunari Kashikawa (〃), Akira Konno (東京大), Fumiaki Nakata (国立天文台ハワイ観測所), Tomonori Totani (東京大), **Masakazu A. R. Kobayashi**, Yoshinobu Fudamoto (ジュネーブ天文台), Akifumi Seko (東京大), Jun Toshikawa (〃), Akie Ichikawa (愛媛大), Takatoshi Shibuya (東京大), Masafusa Onoue (国立天文台): A New Constraint on Reionization from the Evolution of the Ly α Luminosity Function at $z \sim 6-7$ Probed by a Deep Census of $z = 7.0$ Ly α Emitter Candidates to $0.3L^*$: The Astrophysical Journal, 844 (1), article id. 85 (37 pp.), (2017年)

[1] 大木 平 (東京大), 榎 基宏 (東京経済大), 石山智明 (千葉大), **小林正和**, 真喜屋 龍 (東京大), 長島雅裕 (文教大), 岡本 崇 (北海道大), 白方 光 (〃): Imprints of the super-Eddington accretion on the quasar clustering: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters, 471 (1), L21-0, (2017年)

[1] Akira Konno (東京大), Masami Ouchi (〃), Takatoshi Shibuya (〃), Yoshiaki Ono (〃), Kazuhiro Shimasaku (〃), Yoshiaki Taniguchi (放送大), Tohru Nagao (愛媛大), **Masakazu A. R. Kobayashi**, Masaru Kajisawa (愛媛大), Nobunari Kashikawa (国立天文台/総研大) ほかに11名: SILVERRUSH. IV. Ly α luminosity functions at $z = 5.7$ and 6.6 studied with ~ 1300 Ly α emitters on the 14-21 deg² sky: Publications of the Astronomical Society of Japan, 70 (SP1), id. S16 (21 pp.), (2018年)

[1] Masami Ouchi (東京大), Yuichi Harikane (〃), Takatoshi Shibuya (〃), Kazuhiro Shimasaku (〃), Yoshiaki Taniguchi (放送大), Akira Konno (東京大), **Masakazu Kobayashi**, Masaru Kajisawa (愛媛大), Tohru Nagao (〃), Yoshiaki Ono (東京大), Akio K. Inoue (大阪産業大), Masayuki Umemura (筑波大), Masao Mori (〃), Kenji Hasegawa (名古屋大), Ryo Higuchi (東京大), Yutaka Komiyama (国立天文台/総研大), Yuichi Matsuda, Kimihiko Nakajima (ESO), Tomoki Saito (兵庫県立大), Shiang-Yu Wang (ASIAA): Systematic Identification of LAEs for Visible Exploration and Reionization Research Using Subaru HSC (SILVERRUSH). I. Program strategy and clustering properties of ~ 2000 Ly α emitters at $z = 6-7$ over the 0.3-0.5 Gpc² survey area: Publications of the Astronomical Society of Japan, 70 (SP1), id. S13 (16 pp.), (2018年)

[1] Takatoshi Shibuya (東京大), Masami Ouchi (〃), Yuichi Harikane (〃), Michael Rauch (カーネギー研究所), Yoshiaki Ono (東京大), Shiro Mukae (〃), Ryo Higuchi (〃), Takashi Kojima (〃), Suraphong Yuma (マヒドン大), Chien-Hsiu Lee (国立天文台ハワイ観測所), Hisanori Furusawa (国立天文台), Akira Konno (東京大), Crystal L. Martin (カリフォルニア大), Kazuhiro Shimasaku (東京大), Yoshiaki Taniguchi (放送大), **Masakazu A. R. Kobayashi** ほかに10名: SILVERRUSH. III. Deep optical and near-infrared spectroscopy for Ly α and UV-nebular lines of bright Ly α emitters at $z = 6-7$: Publications of the Astronomical Society of Japan, 70 (SP1), id. S15 (23 pp.), (2018年)

- [1] Takatoshi Shibuya (東京大), Masami Ouchi (〃), Akira Konno (〃), Ryo Higuchi (〃), Yuichi Harikane (〃), Yoshiaki Ono (〃), Kazuhiro Shimasaku (〃), Yoshiaki Taniguchi (放送大), **Masakazu A. R. Kobayashi**, Masaru Kajisawa (愛媛大) ほか 12 名: SILVERRUSH. II. First catalogs and properties of ~ 2000 Ly α emitters and blobs at $z \sim 6-7$ identified over the 14-21 deg² sky: Publications of the Astronomical Society of Japan, 70 (SP1), id. S14 (20 pp.), (2018 年)
- [2] Hikari Shirakata (北海道大), Toshihiro Kawaguchi (尾道市立大), Takashi Okamoto (北海道大), Ryu Makiya (東京大), Tomoaki Ishiyama (千葉大), Yoshiki Matsuoka (愛媛大), Masahiro Nagashima (文教大), Motohiro Enoki (東京経済大), Taira Oogi (東京大), **Masakazu A. R. Kobayashi**: Theoretical Re-evaluations of Scaling Relations between SMBHs and Their Host Galaxies - 1. Effect of Seed BH Mass: Frontiers in Astronomy and Space Sciences, 4, id. 15 (4 pp.), (2017 年 4 月, パドヴァ (イタリア))
- [2] **田中慎一**, 新岡宏彦 (大阪大): Development of Near-Infrared-Emitting Platinum Nanoclusters aimed at in vivo Imaging and Biomedical Application: INP-2017, (2017 年 8 月, 川奈ホテル)
- [6] **田中慎一**: 【招待講演】生体適合性金属ナノ材料の開発及びその医療応用に関する研究: 新技術説明会 (ライフサイエンス分野), (2018 年 1 月, JST 東京本部別館ホール)
- [6] **田中慎一**: 【招待講演】生体適合性金属ナノ材料の開発及びその医療応用に関する研究: 第 17 回 OMIC 事業推進セミナー, (2018 年 3 月, 岡山大学鹿田キャンパス)
- [6] **林和彦**: コマ大戦を活用した物理および工学教育の展開: 第 28 回物理教育シンポジウム (2017 年 10 月, ワークプラザ岐阜)
- [1] **平松直哉**: On the stable hom relation and stable degenerations of Cohen-Macaulay modules: Journal of Pure and Applied Algebra, pp.1-17, (2017 年)
- [2] **平松直哉**: Degenerations of Cohen-Macaulay modules via matrix representations: 第 50 回環論および表現論シンポジウム, (2017 年 10 月, 山梨大学)
- [2] **平松直哉**: On degenerations of Cohen-Macaulay modules via matrix representations: 第 39 回可換環論シンポジウム, (2017 年 11 月, 京都大学数理解析研究所)
- [2] **深澤謙次**, 中村泰之 (名古屋大): Enhancement of Figures in STACK by Appending the Capability of Interactive Manipulations: Technological Creativity and Innovation in Mathematics, Abstracts of the Twenty-Second Asian Technology Conference in Mathematics, (2017 年 12 月, 中原大学(台湾、桃園市))
- [6] **深澤謙次**: SILE 上の描画環境の構築の試み: RIMS 共同研究(公開型)「数学ソフトウェアとその効果的教育利用に関する研究」, (2017 年 8 月, 京都大学数理解析研究所)
- [6] **深澤謙次**: 1 次元シュレーディンガー方程式の特殊な波束解と波動関数の確率解釈(その 2): 日本物理学会秋季大会, (2017 年 9 月, 岩手大学)

機械工学分野

- [6] **岩本英久**, 福田友哉 (呉高専本科), 山本拓真 (呉高専本科): 彎曲丸針の直線的刺入による医原性損傷の軽減に関する研究: 日本経営工学会 2017年 秋季大会, (2017年11月, パシフィコ横浜会議センター)
- [5] **光井周平**, **上寺哲也**: 石段の家2号館リノベーションプロジェクト～夏の改修作業とお披露目会～: 広島県建築士事務所協会報, 425, pp.13-15, (2017年)
- [8] **光井周平**, **上寺哲也**: 旧呉鎮守府司令部地下壕の調査, (2017年7月～現在, 呉市)
- [8] **光井周平**, **上寺哲也**, 高路地修平: 石段の家2号館リノベーションプロジェクト, (2015年4月～2018年3月, 呉市)
- [1] **尾川 茂**, 臼井颯馬 (呉高専専攻卒業生), 川口雄大 (呉高専専攻科): Dynamic Modeling of Pedestrian Legform and Prediction of Pedestrian Injuries: Open Journal of Modelling and Simulation, 5 (4), pp.241-252, (2017年)
- [2] ソロキン好彦 (呉高専専攻科), **尾川 茂**: Mechanism of rear-view mirror vibration induced aerodynamically by shedding vortices: Proceedings of the 4th Symposium on Fluid-Structure-Sound Interactions and Control, pp.298-299, (2017年8月, 日本大学駿河台キャンパス)
- [2] **尾川 茂**, 矢野恵太 (呉高専専攻科): Study on vortical structures and aerodynamic sound of longitudinal vortex system generated around the leading edge of delta wings: Proceedings of 4th Symposium on Fluid-Structure-Sound Interactions and Control, pp.294-295, (2017年8月, 日本大学駿河台キャンパス)
- [2] 矢野恵太 (呉高専専攻科), **尾川 茂**: Characteristics of wing-surface pressure fluctuations and aerodynamic sound of the vortex system generated by the delta wing: Proceedings of the 4th Symposium on Fluid-Structure-Sound Interactions and Control, pp.296-297, (2017年8月, 日本大学駿河台キャンパス)
- [2] **尾川 茂**, 橋口真宣 (計測エンジニアリングシステム (株)), 矢野恵太 (呉高専専攻科): NUMERICAL PREDICTION OF AERODYNAMIC SOUND RADIATED FROM VORTICAL FLOW, BASED ON COMPACT GREEN'S FUNCTION: The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference, Paper No. TFEC9-1565, pp.1-5, (2017年10月, 沖縄国際会議場)
- [2] **尾川 茂**, 明石郁実 (呉高専専攻科), 臼井颯馬 (呉高専専攻科卒業生): HEAT TRANSFER ENHANCEMENT ON COMPACT HEAT EXCHANGER FOR AN AUTOMOBILE WITH VORTEX GENERATORS: The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference, Paper No. TFEC9-1585, pp.1-5, (2017年10月, 沖縄国際会議場)
- [2] Naoki HATA (呉高専本科), Shodai SUGIMURA (呉高専本科), Masahiro NAMATAME (呉高専本科), Takumi SANKYO (呉高専本科), **Shigeru OGAWA**, **Takahiro NOMURA**, Tsutomu TAKAHASHI (長岡技大): Research and Development of a Wind Turbine with Circular Cylinder Blades Driven by Longitudinal Vortex: 2017 2nd STI-Gigaku International Conference of "Science of Technology Innovation", p.68, (2017年10月, 長岡市)

- [6] ソロキン好彦 (呉高専専攻科), 明石郁実 (呉高専専攻科), 木村優介 (呉高専本科), **尾川 茂**: 円柱翼から放出されるカルマン渦によって励起される空力騒音の数値解析: 日本機械学会 中国四国支部 第 56 期総会講演会, Paper No701, (2018 年 3 月, 徳島大学)
- [6] 明石郁実 (呉高専専攻科), ソロキン好彦 (呉高専専攻科), 木村優介 (呉高専本科), **尾川 茂**: 一様流中の回転円柱翼から放射される空力騒音: 日本機械学会 中国四国支部 第 56 期総会講演会, Paper No. 704, (2018 年 3 月, 徳島大学)
- [6] 矢野恵太 (呉高専専攻科), 岡田大輝 (呉高専本科), 佐村昂太 (呉高専本科), **尾川 茂**: 三角翼前縁で発生する縦渦形状と空力音の音質特性の関係: 日本機械学会 中国四国支部 第 56 期総会講演会, Paper No. 702, (2018 年 3 月, 徳島大学)
- [6] 川口雄大 (呉高専専攻科), **尾川 茂**: 一様流中に置かれた角柱端で発生する縦渦の特性: 日本機械学会 中国四国支部 第 56 期総会講演会, Paper No. 605, (2018 年 3 月, 徳島大学)
- [6] 山下博雅 (呉高専本科), **尾川 茂**, **野村高広**, **山田祐士**, 則次俊郎 (津山高専): 空気圧人工筋肉を用いたパワーアシストグローブの製作と性能評価: 日本設計工学会 2017 年度四国支部研究発表講演論文集, pp. 1-2, (2018 年 3 月, 高知工科大学)
- [6] **尾川 茂**: 縦渦の空力騒音の発生機構: 兵庫県立大学シミュレーション学研究科 第 4 回研究交流会, (2018 年 3 月, 兵庫県立大学シミュレーション学研究科)
- [4] **國安美子**: 特別座談会 工業社会で躍動する, 輝く女性たち「語りましょう, 溶射の魅力とこれから」: 溶射技術, 35 (3), pp. 38-46, (2018 年)
- [6] **國安美子**, **西坂 強**, 沖井宏也 (元呉高専専攻科): 溶射材の疲労強度に及ぼす下地処理の複合化に関する研究: 日本設計工学会 / 平成 29 年度秋季研究発表講演会, (2017 年 10 月, 新居浜工業高等専門学校)
- [1] **高田一貴**, 黒瀬良一: Influence of Density Flow on the Treated Water Quality in a Sedimentation Basin with Inclined Plate Settler for Water Purification Plant: Water Sci. Tech., Water Supply, 17 (4), pp. 1140-1148, (2017 年)
- [6] 長谷川真大 (呉高専専攻科), **高田一貴**: 攪拌性能予測と最適化検討: 化学工学会第 49 回秋季大会, (2017 年 9 月, 名古屋大学)
- [6] **高田一貴**, 長谷川真大 (呉高専専攻科): プラント機器への CFD 適用~冷却塔、熱交換器~: 兵庫県立大学 第 4 回研究交流会, (2018 年 3 月, 兵庫県立大学 (神戸市))
- [1] **西坂 強**, 土井猛志 (都城高専), 白岩寛之 (都城高専): サイドシール用熱刃設計に関する研究 (有限要素解析の有効性について): 日本包装学会誌, 26 (3), pp. 183-192, (2017 年)
- [6] 盛本秀之 (呉高専専攻科), 岩崎雄大 (元呉高専), **西坂 強**: 金属材料と高分子材料との接合界面に関する研究: 日本設計工学会 / 平成 29 年度秋季研究発表講演会, (2017 年 10 月, 新居浜工業高等専門学校),
- [5] **野村高広**, **山田祐士**, 猪野智基 (呉高専本科), 田中光二郎 (呉高専本科), 森下凜 (呉高専本科), 弘中こころ (呉高専本科): 九連環の解法に対する一考察: 呉工業高等専門学校研究報告, (79), pp. 1-5, (2017 年)

- [6] 大室拓也 (呉高専専攻科), **野村高広**, **山田祐士**, 高津康幸(福岡工業大学) : 垂直軸風車における翼の表面性状の特性 : 日本設計工学会中国支部講演論文集, 34, pp. 1-4, (2017年6月, 広島市)
- [6] 木村祐也 (呉高専専攻科), **野村高広**, **山田祐士**, **尾川 茂** : 縦渦を利用した円柱翼水平軸風車の基礎特性 : 日本設計工学会四国支部 2017 年度講演論文集, pp. 24-25, (2018年3月, 高知工科大学)
- [1] 灰谷亮 (呉高専専攻科), **吉川祐樹** : 遅延テストのための高位合成ツールに関する研究 : 情報科学技術フォーラム講演論文集, CC-004, pp. 73-77, (2017年)

電気情報工学分野

- [2] **井上浩孝** : Self-Organizing Neural Grove and Its Applications : The 3rd International Conference on Fuzzy Systems and Data Mining (FSDM2017), FSDM2317, (2017年11月, Hualien, Taiwan)
- [1] 熊原宏征(呉高専本科), **黒木太司**, 江口正徳 (FLSI 研), 山川烈 (FLSI 研) : Measurement on Complex Permittivities of Hydrated Soil, Live and Dead Leaves, Woods, and Stones at Frequency Bands from LF to MF for Landslides Prognostication : 電気学会, 138 (2), pp.94-99, (2018年)
- [1] 迫川智貴(呉高専専攻科), 青木勝義, **黒木太司**, 江口正徳 (FLSI 研), 山川烈 (FLSI 研) : Considerations on Monopulse-Based Antenna System for Security Gates : 電気学会, 138 (2), pp.100-105, (2018年)
- [2] Kousei Kumahara(呉高専専攻科), Kengo Nakajima, **Futoshi Kuroki**, Masanori Eguchi(FLSI) and Takeshi Yamakawa(FLSI) : Measurement on Complex Permittivity of Hydrated Soil, Live and Dead Leaves, Woods and Stones for Landslides Prognostication : 2017 Thailand-Japan MicroWave Proceedings of TJMW2017, (2017年6月, Bangkok, Thailand)
- [2] Tomoki Sakogawa (呉高専専攻科), **Futoshi Kuroki** : Monopulse-Based Antenna System for Security Gate at UHF Band: Electronic Proceedings of Thailand-Japan MicroWave 2017, (2017年6月, Bangkok, Thailand)
- [2] **Futoshi Kuroki** : Recent Activities on Electromagnetic-Wave Applications Launched from Asian Activities (Invited Keynote Speech) : 12th International Conference on Innovative Computing, Information and Control, (2017年8月, Kurume, Japan)
- [2] Kousei Kumahara(呉高専専攻科), **Futoshi Kuroki**, Masanori Eguchi(FLSI) and Takeshi Yamakawa(FLSI) : Propagation Modeling of Mountain with Flourishing Forest for Landslide Prognostication Using MF-band: Electronic Proceedings of 2017 IEEE Progress In Electromagnetic Research Symposium (PIERS2017), (2017年11月, Nanyang Technological University, Singapore,)
- [2] Keishi Okamura (呉高専専攻科), Yuki Kawahara (KMCO), **Futoshi Kuroki** : Simple Type of Coaxial Line - Microstrip Line Transition at Millimeter-wave Frequencies : Electronic Proceedings of 2017 IEEE Progress In Electromagnetic Research Symposium (PIERS2017), (2017年11月, Nanyang Technological University, Singapore)
- [2] Tomoki Sakogawa (呉高専専攻科), **Futoshi Kuroki** : An Antenna System to Avoid False Operation for Shoplifting Prevention at 920MHz : Electronic Proceedings of 2017 IEEE Progress In Electromagnetic Research Symposium (PIERS2017), (2017年11月, Nanyang Technological University, Singapore, Singapore)
- [2] Kousei Kumahara(呉高専専攻科), **Futoshi Kuroki**, Masanori Eguchi(FLSI) and Takeshi Yamakawa(FLSI) : Investigation of Forest on Lands for Landslides Prediction System at 1 MHz : Electronics Proceedings of KJMW 2017, (2017年12月, 機械振興会館 (東京都))
- [2] Keishi Okamura (呉高専専攻科), Yuki Kawahara (KMCO), **Futoshi Kuroki** : Simple Type of Coaxial Line - Microstrip Line Transition at Millimeter-wave Frequencies : Electronics Proceedings of

KJMW 2017, (2017年12月, 機械振興会館 (東京都))

- [2] Tomoki Sakogawa (呉高専専攻科), **Futoshi Kuroki** : Theoretical and Experimental Investigations of Chipless Sensor for Shaft Vibration of Turbine at UHF band : Electronic Proceedings of Korean-Japan MicroWave 2017, (2017年12月, Tokyo, Japan)
- [2] Kousei Kumahara(呉高専専攻科), **Futoshi Kuroki**, Masanori Eguchi(FLSI) and Takeshi Yamakawa(FLSI) : A Landslide Prognostication System Based on Bistatic Radar Technology Using AM Radio Waves : Electronics Proceedings of IEE Radio and Wireless Symposium 2018, (2018年1月, Anaheim, California, USA)
- [2] Tomoki Sakogawa (呉高専専攻科), **Futoshi Kuroki** : A Consideration on Influence of Interference Wave on Security Gate Using Monopulse System at UHF Band : Electronic Proceedings of 2018 IEEE Radio and Wireless Symposium (RWS2018), (2018年1月, Anaheim, California, USA)
- [6] 熊原宏征(呉高専本科), **黒木太司**, 江口正徳 (FLSI 研), 山川烈 (FLSI 研) : 土砂災害予知を目的とした含水土壌、樹木、石塊などの複素誘電率の測定 : マイクロ波研究会, pp. 25-30, (2017年6月, 豊橋技術科学大学)
- [6] 迫川智貴 (呉高専専攻科), **黒木太司** : モノパルス方式による防犯ゲート用アンテナの諸検討 : 電気情報通信学会マイクロ波研究会, (2017年6月, 豊橋技術科学大学)
- [6] 岡村溪史(呉高専専攻科), **黒木太司** : 遮断平行平板導波管に垂直に挿入したマイクロストリップ線路によるミリ波帯ガン発振器の検討 : 電気情報通信学会ソサイエティ大会 2017, (2017年9月, 東京都市大)
- [6] 空翔太(呉高専本科), 熊原宏征(呉高専専攻科), **黒木太司**, 江口正徳(FLSI), 今里浩子(FLSI), 山川烈(FLSI), 堀尾恵一(九工大), 米田和恵(産業医大), 田中文啓(産業医大) : リング共振器型電極による循環腫瘍細胞検出に関する検討 : 電気情報通信学会総合大会 2017, (2017年9月, 東京都市大学)
- [6] 熊原宏征(呉高専本科), **黒木太司**, 江口正徳 (FLSI 研), 山川烈 (FLSI 研) : 山岳への電波入射特性評価を目的とした長・中波帯における樹木、石塊などの複素誘電率測定 : 電気情報通信学会ソサイエティ大会 2017, (2017年9月, 東京都市大学)
- [6] 迫川智貴 (呉高専専攻科), **黒木太司** : UHF 帯モノパルス方式を用いた防犯ゲートにおける干渉波の影響 : 電気情報通信学会ソサイエティ大会 2017, (2017年9月, 東京都市大)
- [6] **黒木太司** : ~通信 : 高信頼・高セキュア無線システムを支える無線機設計技術~ 小形・低姿勢アンテナの一設計技術 : 電気学会 C 部門大会、TC19-2, (2017年9月, 高松)
- [6] 内田悠斗 (呉高専本科), **黒木太司** : ダイオードペアを用いた垂直ストリップ線路 PIN スイッチの検討 : 電気情報通信学会ソサイエティ大会, (2017年9月, 東京都市大)
- [6] **黒木太司** : ~IoT 無線機的设计~ IoT 無線システムを考慮したアンテナ設計技術 : Digest of Microwave Weekshops & Exhibition 2017, (2017年11月, 横浜)
- [6] **黒木太司** : ~トランジスタ回路設計のための4端子回路パラメータの使い方~ S パラメータを用いた高周波回路設計の基本 : Digest of Microwave Weekshops & Exhibition 2017, (2017年11月, 横浜)

- [6] 空翔太(呉高専本科), 熊原宏征(呉高専専攻科), **黒木太司**, 江口正徳(FLSI), 今里浩子(FLSI), 山川烈(FLSI), 堀尾恵一(九工大), 米田和恵(産業医大), 田中文啓(産業医大):直列スタブ結合循環腫瘍細胞検出電極の検討:電気学会 A 部門マグネティックス研究会, (2017 年 12 月, グリーンピアせとうち)
- [6] 迫川智貴(呉高専専攻科), **黒木太司**:インダクタンスの自己共振を利用した変位センサの検討:電気学会 A 部門マグネティックス研究会, (2017 年 12 月, グリーンピアせとうち)
- [6] 熊原宏征(本科生), **黒木太司**, 江口正徳 (FLSI 研), 山川烈 (FLSI 研):防災を目的とした 1MHz 帯 EWE アンテナの放射特性の検討:マイクロ波研究会, pp. 37-42, (2017 年 12 月, 国士舘大学)
- [6] 迫川智貴 (呉高専専攻科), **黒木太司**:逆 F アンテナを用いたチップレス変位センサの検討:電気情報通信学会マイクロ波研究会, (2017 年 12 月, 国士舘大学)
- [6] 空翔太(呉高専本科), 熊原宏征(呉高専専攻科), **黒木太司**, 江口正徳(FLSI), 今里浩子(FLSI), 山川烈(FLSI), 堀尾恵一(九工大), 米田和恵(産業医大), 田中文啓(産業医大):マイクロアレイ電極への応用を目的としたリング共振器装荷循環腫瘍細胞検出電極に関する検討:電子情報通信学会総合大会, (2018 年 3 月, 東京電機大学)
- [6] 熊原宏征(呉高専本科), **黒木太司**, 江口正徳 (FLSI 研), 山川烈 (FLSI 研):実大地上に設置した 1MHz 帯 EWE アンテナの特性:電子情報通信学会総合大会, (2018 年 3 月, 東京電機大学)
- [6] 千田純一(呉高専本科), **黒木太司**:60GHz 帯無指向性水平偏波アンテナを目的とした NRD ガイド給電放射器検討:電子情報通信学会総合大会, (2018 年 3 月, 東京電機大)
- [6] 内田悠斗 (呉高専本科), **黒木太司**:高誘電率誘電体基板を用いた 60GHz 帯垂直ストリップ線路の導波モードとチョーク回路への応用:電気情報通信学会総合大会, (2018 年 3 月, 東京電機大)
- [6] 迫川智貴(呉高専専攻科), **黒木太司**:Monopulse-Based Antenna System for Security Gate at UHF Band:電子情報通信学会総合大会, (2018 年 3 月, 東京電機大)
- [6] 迫川智貴(呉高専専攻科), **黒木太司**:平面スパイラルインダクタを用いたチップレス変位センサの検討:電子情報通信学会総合大会, (2018 年 3 月, 東京電機大)
- [6] 空翔太(呉高専本科), 熊原宏征(呉高専専攻科), **黒木太司**, 江口正徳(FLSI), 今里浩子(FLSI), 山川烈(FLSI), 堀尾恵一(九工大), 米田和恵(産業医大), 田中文啓(産業医大):リング共振器を用いた血中腫瘍細胞検出電極に関する検討:電子情報通信学会マイクロ波研究会, (2018 年 3 月, 滋賀県立大学)
- [6] 熊原宏征(呉高専専攻科), 迫川智貴 (呉高専専攻科), **黒木太司**:[特別講演]スタブ線路を用いた 2G 帯域阻止フィルタの設計:マイクロ波研究会, pp. 27-29, (2018 年 3 月, 滋賀県立大学)
- [6] 千田純一 (呉高専本科), **黒木太司**:ミリ波帯 NRD ガイド給電ループアンテナ:電気情報通信学会マイクロ波研究会, (2018 年 3 月, 県立滋賀大学)
- [6] 内田悠斗 (呉高専本科), **黒木太司**:高誘電率誘電体基板を用いた 60GHz 帯ビームリードダイオードマウントの検討:電子情報通信学会マイクロ波研究会, (2018 年 3 月, 滋賀県立大学)
- [6] 迫川智貴 (呉高専専攻科), **黒木太司**:自己共振形インダクタ変位センサの温度特性に関する検討:電気情報通信学会マイクロ波研究会, (2018 年 3 月, 県立滋賀大学)

- [6] **黒木太司** : IoT ネットワークのワイヤレスリンク設計、～IoT システムを支える無線ネットワーク構築の実際 (マネージメント、システムアーキテクチャ、ハードウェア、オペレーション) ～ : 電気学会全国大会シンポジウム講演、S15-7, (2018 年 3 月, 福岡)
- [2] **Akihiro Toya**, Yoshihiro Masui (広工大), Mitsutoshi Sugawara (広島大), Tomoaki Maeda (株エイアールテック), Masahiro Ono (株エイアールテック), Yoshitaka Murasaka (株エイアールテック), Atsushi Iwata (株エイアールテック), Takamaro Kikkawa (広島大) : Investigation of Phase Noise and Jitter in CMOS Sampling Clock Generation Circuits for Time-Domain Breast Cancer Detection System : 2017 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS), pp. 77-80, (2017 年 10 月, Torino, Italy)
- [2] Yoshihiro Masui (広工大), **Akihiro Toya**, Mitsutoshi Sugawara (広島大), Tomoaki Maeda (株エイアールテック), Masahiro Ono (株エイアールテック), Yoshitaka Murasaka (株エイアールテック), Atsushi Iwata (株エイアールテック), Takamaro Kikkawa (広島大) : Differential Equivalent Time Sampling Receiver for Breast Cancer Detection : 2014 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS), pp. 41-44, (2017 年 10 月, Torino, Italy)
- [6] **外谷昭洋, 仁保 裕, 赤池祐次** : 呉高専サイエンスサポートプロジェクトにおける学生教育と地域教育 : 第 28 回物理教育に関するシンポジウム, (2017 年 10 月, ワークプラザ岐阜)
- [6] **外谷昭洋** : サイエンスサポートプロジェクト 2017 : 小学校から使える理科教材ワークショップ (IV) - 第 2 回物理教育研究会 -, (2018 年 2 月, 広島大学東千田未来創生センター)
- [6] 二葉知泰 (呉高専本科), 目崎照幸 (呉高専本科), **外谷昭洋** : VR 技術を用いた電磁界シミュレータの検討 : 2018 年第 65 回応用物理学会春季学術講演会, p. 18a-P1-20, (2018 年 3 月, ベルサール高田馬場)
- [6] 目崎照幸 (呉高専本科), 二葉知泰 (呉高専本科), **外谷昭洋** : VR 技術による電磁界解析システムの構築 : 2018 年第 65 回応用物理学会春季学術講演会, p. 18a-P1-19, (2018 年 3 月, ベルサール高田馬場)
- [6] 小笠原遼一, **平野 旭**, 曾 智 (広島大), 辻 敏夫 (広島大) : Raspberry Pi を用いた呼吸波計測システムの改良 : 平成 29 年度 (第 68 回) 電気・情報関連学会中国支部連合大会講演論文集, p. R17-15-18, (2017 年 10 月, 岡山理科大学)
- [6] 城明舜磨 (呉高専本科), **平野 旭**, 曾 智 (広島大), 辻 敏夫 (広島大) : メダカの呼吸波計測にむけた電極配置の提案 : 平成 29 年度 (第 68 回) 電気・情報関連学会中国支部連合大会講演論文集, (p. R17-15-19, (2017 年 10 月, 岡山理科大学)
- [6] **尾上冴子, 池元浩一郎, 平野 旭, 田中 誠** : C 言語学習の意欲向上を狙った音声合成 LSI 実習の導入効果 : 平成 29 年度 (第 68 回) 電気・情報関連学会中国支部連合大会講演論文集, p. R17-27-16, (2017 年 10 月, 岡山理科大学)
- [1] **山脇正雄**, 河野洋輔 (広島県総合技術研究所) : 3D プリンタによる連続炭素繊維強化プラスチックの積層造形と機械的特性評価 : 日本複合材料学会誌, 43 (3), pp. 97-103, (2017 年)
- [1] **山脇正雄**, 河野洋輔 (広島県総合技術研究所) : Fabrication and mechanical characterization of continuous carbon fiber-reinforced thermoplastic using a preform by three-dimensional printing and via hot-press molding : Advanced Composite Materials, 27(2), pp. 209-219, (2018 年)

- [2] **山脇正雄**, 河野洋輔(広島県総合技術研究所), 広岡伸樹(フドー株式会社): Evaluation of Mechanical Properties of Carbon Fiber Reinforced Plastic Washers Made by Three-Dimensional Printer: 3rd Joint Turkey-Japan Workshop on Polymeric Composite Materials, (2017年7月, 京都工芸繊維大学 松ヶ崎キャンパス)
- [2] 広岡伸樹(フドー株式会社), **山脇正雄**, 河野洋輔(広島県総合技術研究所): Evaluation of Mechanical Properties of Carbon Fiber Reinforced Plastic Washers Made by Three-Dimensional Printer: 15th Japan International SAMPE Symposium & Exhibition, (2017年11月, 東京ファッションタウンビル/東京ビックサイト)
- [6] **山脇正雄**: 小型パーツで実用化を目指す CFRP 3D プリンティング技術: 第4回 複合材成形のための 3D プリンティングに関するワークショップ, (2017年9月, 日本大学 理工学部 駿河台校舎)
- [6] **山脇正雄**: CFRP 3D プリンタの応用事例: 平成 29 年度次世代ものづくり技術セミナー ~3D プリンタで CFRP を創る技術~, (2017年11月, 東広島市民文化センター アザレアホール)
- [6] **山脇正雄**: 連続炭素繊維強化プラスチックを積層造形する 3D プリンタ: 大阪府工業会 3D プリンタ 実践活用研究会, (2017年12月, サンマリオン NBF タワー 大阪府工業協会会議室)
- [6] **山脇正雄**, 広岡伸樹(株式会社フドー): 3D プリンタにより積層造形された連続繊維 CFRTP による小型部品の試作と評価結果: 日本複合材料学会 第9回日本複合材料会議 (JCCM-9), (2018年3月, 同志社大学 京田辺キャンパス)
- [2] **横瀬義雄**: Dynamically Evolutional Algorithm for Minimization of the Consumption Energy of a Manipulator: Proceedings of the 23rd International Symposium on Artificial Life and Robotics, 23, pp. 863-866, (2018年1月, 別府市)
- [6] **横沼実雄**, **平野 旭**, **藤井敏則**, **田中 誠**, **山脇正雄**: 年間シリーズ化した電気電子技術の実験・工作教室—実験および工作教材の開発と長期継続実施の取り組み—: 平成 29 年度 工学教育研究講演会, 講演論文集 p. 628, (2017年8月, 東京都市大学)
- [6] **横沼実雄**, **平野 旭**, **藤井敏則**, **田中 誠**, **山脇正雄**: 年間シリーズ化した実験・工作教室とその長期継続の取り組み: 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, p. 18a-P1-15, (2018年3月, 早稲田大学)

環境都市工学分野

- [6] **及川栄作**, 及川胤昭 (TAANE) : ヒドリドイオン水から水素生成菌の増殖度と水素生成能 : 土木学会全国大会第 72 回年次学術講演会, p. VII-093, (2017 年 9 月, 九州大学)
- [6] **及川栄作** : 瀬戸内芸南地域の資源エネルギーリサイクルの取り組み : JIP 環境技術研究会第 2 回シンポジウム, p. 5, (2017 年 12 月, 宇部高専)
- [8] **及川栄作**, 岡本直樹 (呉高専本科), 川口恭平 (呉高専本科), 香中佑介 (呉高専本科), 西岡廉司 (呉高専本科) : 牡蠣殻水素吸蔵セラミックボールを用いた呉のみかんやレモンを長持ちさせる方法の開発, (2018 年 2 月, 呉市役所)
- [6] **河村進一**, 平本晴也 (呉高専本科), **重松尚久** : デジタルカメラによる構造物の表面形状計測 : 第 23 回高専シンポジウム, (2018 年 1 月, 神戸市立高専)
- [1] H. HSIEH(京都大), **Y. KANDA** and S. FUJII (京都大) : Reducing car use by volitional strategy of action and coping planning enhancement : Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 47, pp. 163-175, (2017 年)
- [1] **神田佑亮**, 藤井 聡 (京都大) : 公共調達制度の変遷と公益に資する適切な制度設計に関する研究 : 実践政策学論文集, 3 (1), pp. 39-52, (2017 年)
- [2] H. HSIEH(京都大), **Y. KANDA** and S. FUJII (京都大) : A New Psychological Approach to Reducing Individuals' Car Use Behavior Applying Coping Planning and Analyzing Its Effects : Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, 11, p. 2141, (2017 年 9 月, Ho Chi Minh City, Vietnam)
- [3] 原田 昇 (東京大), **神田佑亮**, 根本敏則 (敬愛大), 金 利昭 (茨城大), 藤垣洋平 (東京大), 高見淳史 (東京大), 森本章倫 (早稲田大), 大森宣暁 (宇都宮大), 堀田一吉 (慶應義塾大), 高田邦道 (日本大), 西田泰公 (交通事故総合分析センター), 後藤孝夫 (近畿大), 林 克彦 (流通経済大), 柏倉桐子 (日本自動車研究所), 森川多津子 (日本自動車研究所), 伊藤晃佳 (日本自動車研究所), 溝畑 朗 (大阪府大), 矢部 努 (計量計画研究所), 岩尾詠一郎 (専修大), 板谷和也 (流通経済大) ほか 34 名 : 自動車交通研究 環境と政策 2017 : 自動車交通研究 編集委員会, 日本交通政策研究会, (2017 年)
- [4] **神田佑亮** : 教育現場での技術伝承—「エンジニアリングデザイン教育」を通じて— : 土木学会誌, 2017 年 12 月号, pp. 32-33, (2017 年)
- [4] **神田佑亮** : 私と MM : 日本モビリティ・マネジメント会議ニューズレター, 38, p. 2, (2018 年)
- [5] 土崎 伸 (オリエンタルコンサルタンツ), 松村暢彦 (愛媛大), **神田佑亮**, 岡本英晃 (交通エコロジー・モビリティ財団), 加賀有津子 (大阪大) : 教育カリキュラムへの定着・質 的向上に資する MM 教育の展開方策に関する考察—行政・事業者が連携した出前授業型 MM によるカリキュラムマネジメントの促進— : 土木計画学研究・講演集, 55, CD-ROM, (2017 年)
- [6] **神田佑亮**, 土崎 伸 (オリエンタルコンサルタンツ), 河野侑奈 (オリエンタルコンサルタンツ), 藤原章正 (広島大), 飯野公央 (島根大), 鈴木春菜 (山口大) : 地域のリソースを有効活用した持続可能な MM

- の構築～地域特性に応じたMM手法の試行～：第12回日本モビリティ・マネジメント会議， p. 48， (2017年7月，アクロス福岡)
- [6] 飯野公央 (島根大)，山田優樹 (島根大)，河野侑奈 (オリエンタルコンサルタンツ)，**神田佑亮**：松江「まち歩きバスマップ」の制作と効果の検証～学生主体のまち歩き・バス利用促進MMプロジェクト～：第12回日本モビリティ・マネジメント会議， p. 47， (2017年7月，アクロス福岡)
- [6] **神田佑亮**：公共政策におけるコミュニケーションの実践：中国地方建設技術開発交流会 2017， (2017年10月，広島県民文化センター)
- [8] **神田佑亮**：サポカー講習と公共交通利用促進行事の同時開催 (全国初)， (2018年2月，呉高専)
- [8] **神田佑亮**：竹原の魅力発信と回遊性向上を高める学生提案プロジェクト， (2018年2月，大久野島・竹原市歴史的街並み地区 (竹原市))
- [8] **神田佑亮**，蒲地祐子：公共交通での動物園来訪者像を狙う「Asa Zoo Road」， (2018年2月，安佐動物公園 (広島市安佐南区))
- [1] Y. Narita, L. Zhang, **Z. I. Kimura**, M. Ali, T. Fujii & S. Okabe: Enrichment and physiological characterization of an anaerobic ammonium-oxidizing bacterium 'Candidatus Brocadia sapporoensis. : Systematic and Applied Microbiology, 40 (7), pp. 448–457, (2017年)
- [1] M. Oshiki, K. Mizuto, **Z. I. Kimura**, T. Kindaichi, H. Satoh & S. Okabe: Genetic Diversity of Marine Anaerobic Ammonium-Oxidizing Bacteria as Revealed by Genomic and Proteomic Analyses of 'Candidatus Scalindua japonica. : Environmental Microbiology Reports, 9 (5), pp. 550–561, (2017年)
- [1] 秋田紘長 (産総研)，**木村善一郎**，松鹿昭則 (産総研)：Complete genome sequence of *Ureibacillus thermosphaericus* Al, a thermophilic bacillus isolated from compost. : Genome announcements, 5 (38), p. e00910–17, (2017年)
- [1] **木村善一郎**，秋田紘長 (産総研)：Comparison of Excess Sludge Reduction Effect of Dichlorophenol Isomers. : Journal of Pollution Effects & Control, 5 (3), (2017年)
- [2] 栗山大輝 (呉高専専攻科)，**木村善一郎**：Development of Electron Utilizing Bacteria Specific “Directly” Isolation Device, : International conference WET2017, Sapporo, Jul ,22–23, 2017, (2017年7月，札幌市)
- [2] K. Tanatani, K. Tagata, S. Jigawa, M. Sukenaga, J. Hashimoto, S. Yukimaru, Y. Ohbayashi, U. Oshima, R. Shin-no, **Z. I. Kimura**：Investigation of Heating Temperature that Compatibility of Meat Safety and Palatability : 2nd STI-Gigaku Conference 2017, Niigata, Japan, Oct 5–7, 2017, (2017年10月，長岡技術科学大学)
- [6] 栗山大輝 (呉高専専攻科)，**木村善一郎**：電子資化性細菌を用いた廃棄物処理・有価物生産プロセスの創出：2017年度土木学会中国支部研究発表会， (2017年5月，広島大学)
- [6] **木村善一郎**：電気を食べる微生物で拓く バイオものづくりの新地平：イノベーションジャパン 2017， (2017年8月，東京ビッグサイト)

- [6] **木村善一郎**：電気を食べる微生物で拓く バイオものづくりの新地平：平成 29 年度全国高専フォーラム，(2017 年 8 月，長岡工業高等専門学校)
- [6] 栗山大輝 (呉高専専攻科)，**木村善一郎**：電気を食べる微生物で拓く バイオものづくりの新地平：広島県立総合技術研究所 西部工業技術センター一般公開，(2017 年 10 月，広島県立総合技術研究所 西部工業技術センター)
- [6] 井原奏太，**木村善一郎**：新規 *Deinococcus* 属細菌分離株の生理学的・系統学的解析：魅せる・伝える 高専・技大バイテクノロジーフォーラム長岡 2017，(2018 年 3 月，長岡高専)
- [6] **木村善一郎**：部活による微生物研究モデルの提案：魅せる・伝える 高専・技大バイテクノロジーフォーラム長岡 2017，(2018 年 3 月，長岡高専)
- [6] 牛尾幸航 (呉高専専攻科)，**黒川岳司**：ダム湖水におけるカビ臭物質 2-MIB の発生状況とその要因分析：第 69 回土木学会中国支部研究発表会発表概要集， pp. 109–110，(2017 年 5 月，広島大学)
- [6] 垣内美月 (広島市)，**黒川岳司**，牛尾幸航 (呉高専専攻科)：ダム湖水におけるカビ臭生成に及ぼす気象および湖内流動の影響：第 69 回土木学会中国支部研究発表会発表概要集， pp. 111–112，(2017 年 5 月，広島大学)
- [6] **黒川岳司**，柳川航輝 (国土交通省)：ジェットポンプ式流動装置の吸引および吐出過程に関する研究：第 69 回土木学会中国支部研究発表会発表概要集， pp. 113–114，(2017 年 5 月，広島大学)
- [6] **黒川岳司**：地域資源の保全・活用のための小規模貯水池に適した省エネ・低コストな水質浄化装置の開発：2017NEW 環境展，(2017 年 5 月，東京ビッグサイト (東京都江東区))
- [6] 牛尾幸航 (呉高専専攻科)，**黒川岳司**，垣内美月 (広島市)：ダム湖水におけるカビ臭物質ジェオスミンおよび 2-MIB の 発生状況とその要因：土木学会第 72 回年次学術講演会講演概要集， pp. 165–166，(2017 年 9 月，九州大学伊都キャンパス (福岡市))
- [6] **黒川岳司**：ダム貯水池のカビ臭の発生状況とその発生メカニズムについて：応用生態工学会広島・土木学会水工学委員会環境水理部会ジョイントシンポジウム [第 2 回] ～ダム貯水池の水環境に関する現状と将来 (第 2 回) ～要旨集， pp. 9–16，(2017 年 11 月，松江テルサ (松江市))
- [5] **重松尚久**，武本崇裕，小田 登 ((株) スターロイ)：TBM センターカッタビットの最適化に関する基礎的研究：テラメカニクス， 37， pp. 85–88，(2017 年)
- [6] **重松尚久**：サイクリングで呉周辺の魅力の発信～マップ作りやイベントを通して～：平成 29 年度「全国高専フォーラム」教育研究ポスターセッション， PB6，(2017 年 8 月，長岡技術科学大学)
- [6] 河相拓真 (呉高専本科)，**重松尚久**，**河村進一**，小田 登 (株式会社スターロイ)：端面掘削方式を用いた多段型掘削機の開発に関する研究：第 23 回高専シンポジウム in KOBE，(2018 年 1 月，神戸高専)
- [1] Phuong Thao Tran, 渡利高大, 平片悠河, 幡本将史, **谷川大輔**, 珠坪一晃, Nguyen Minh Tan, 福田雅夫, 山口隆司, Nguyen Lan Huong: Anaerobic baffled reactor in treatment of natural rubber processing wastewater: Evaluation of performance and analysis of microbial community: Journal of Water and Environment Technology, 15 (6), pp. 241–251, (2017 年)
- [1] **谷川大輔**：Application of anaerobic baffled reactor for agro-industrial wastewater treatment：

International Journal of Hydrology, 1 (1), pp.1–2, (2017 年)

- [1] **谷川大輔** : Commentary on appropriate wastewater treatment system for a natural rubber processing factory : Journal of Microbial & Biochemical Technology, 9 (4), pp.159–161, (2017 年)
- [1] 渡利高大 (長岡技大), Phuong Thao Tran (長岡技大), 幡本将史 (長岡技大), **谷川大輔**, 珠坪一晃 (国環研), Nguyen Lan Huong (ハノイ工科大学), Nguyen Minh Tan (ハノイ工科大学), 福田雅夫 (長岡技大), 山口隆司 (長岡技大) : Process performance and microbial community structure of an anaerobic baffled reactor for natural rubber processing wastewater treatment : Frontiers in Wastewater Treatment and Modeling, 4, pp.245–252, (2017 年)
- [1] 渡利高大 (長岡技大), Trung Cuong Mai (ベトナムゴム研究所), **谷川大輔**, 平片悠河 (長岡技大), 幡本将史 (長岡技大), 珠坪一晃 (国環研), 福田雅夫 (長岡技大), Nguyen Ngoc Bich (ベトナムゴム研究所), 山口隆司 (長岡技大) : Performance evaluation of the pilot scale upflow anaerobic sludge blanket-downflow hanging sponge system for natural rubber processing wastewater treatment in South Vietnam : Bioresource Technology, 237, pp.204–212, (2018 年)
- [2] **谷川大輔** : Characteristic of greenhouse gases emission from anaerobic wastewater treatment system in natural rubber processing factory : 2017 International Conference on Water Resource and Environment (WRE 2017), p.40, (2017 年 6 月, 青島大学)
- [2] Phuong Thao Tran (長岡技大), 渡利高大 (長岡技大), 平片悠河 (長岡技大), 幡本将史 (長岡技大), **谷川大輔**, 珠坪一晃 (国環研), Nguyen Minh Tan (ハノイ工科大学), 福田雅夫 (長岡技大), 山口隆司 (長岡技大), Nguyen Lan Huong (ハノイ工科大学) : Anaerobic baffled reactor in treatment of natural rubber processing wastewater : Evaluation of performance and analysis of microbial community : Water and Environment Technology Conference 2017 (WET 2017), p.66, (2017 年 7 月, 北海道大学)
- [2] 惣中英章 (長岡技大), 室佳史乃 (長岡技大), 片岡大樹 (呉高専本科), **木村善一郎**, 珠坪一晃 (国環研), 幡本将史 (長岡技大), 山口隆司 (長岡技大), **谷川大輔** : The treatment performance of an ABR-DHS system for natural rubber wastewater : Water and Environment Technology Conference 2017 (WET 2017), p.40, (2017 年 7 月, 北海道大学)
- [2] Muhamad Afif Bin Osman (呉高専本科), 中野景介, 中村友馨, **木村善一郎**, 幡本将史 (長岡技大), 山口隆司 (長岡技大), **谷川大輔** : Treatment of aquaculture effluent by combination system of down-flow hanging sponge reactor and hydroponic cultivation : 7th IWA-ASPIRE Conference 2017, (2017 年 9 月, Kuala Lumpur Convension Centre)
- [2] 珠坪一晃 (国環研), Yocchatchaval Wilasinee (Kasetsart University), **谷川大輔**, 山口隆司 (長岡技大), Mohammed Faisal (Sime Darby Research), Mohammed Yunus (Sime Darby Research), Chen Sau Soon (SIRIM), 久保田健吾 (東北大), 原田秀樹 (東北大) : Characteristic of anaerobic degradation of long chain fatty acids in palm oil mill effluent : 7th IWA-ASPIRE Conference 2017, (2017 年 9 月, Kuala Lumpur Convension Centre)
- [2] 惣中英章 (長岡技大), 室由史乃 (長岡技大), **木村善一郎**, 珠坪一晃, 幡本将史 (長岡技大), 山口隆司 (長岡技大), **谷川大輔** : Development of wastewater treatment system with low greenhouse gases emission for natural rubber industry : 7th IWA-ASPIRE Conference 2017, (2017 年 9 月, Kuala Lumpur Convension Centre)

- [2] **谷川大輔**, 珠坪一晃 (国環研), 渡利高大 (長岡技大), 福田雅夫 (長岡技大), Nguyen Ngoc Bich (ベトナムゴム研究所), 山口隆司 (長岡技大): Survey of greenhouse gases emission from wastewater treatment system in natural rubber processing factory: 7th IWA-ASPIRE Conference 2017, (2017年9月, Kuala Lumpur Convension Centre)
- [2] 藤平卓也 (呉高専専攻科), 妹尾将吾 (呉高専専攻科), 藤瀬瞭太, **木村善一郎**, 幡本将史 (長岡技大), 山口隆司 (長岡技大), **谷川大輔**: Development of a treatment system for solid/lipid-rich wastewater with biological desulfurization process: 7th IWA-ASPIRE Conference 2017, (2017年9月, Kuala Lumpur Convension Centre)
- [2] 山下すみれ (呉高専本科), 片岡大樹 (呉高専本科), **谷川大輔**: Single-stage nitrogen removal by using down-flow hanigng sponge reactor without aeration: IGCN 2017, p.62, (2017年10月, 岐阜大学)
- [2] **谷川大輔**, 徳澤宏洋 (呉高専本科), **木村善一郎**, 山口剛士 (松江高専), 野本直樹 (宇部高専): Development of valuable resource production type aquaculture system: 2nd STI-Gigaku, p.21, (2017年10月, 長岡技術科学大学)
- [2] 惣中英章 (長岡技大), 内田翔太 (長岡技大), 幡本将史 (長岡技大), 渡利高大 (長岡技大), 山口隆司 (長岡技大), 荒木伸夫 (長岡高専), 押木守 (長岡高専), **谷川大輔**, 山崎慎一 (高知高専): Elucidation of anaerobic sulfur oxidation reaction in up-flow anaerobic sludge blanket: 2nd STI-Gigaku, p.49, (2017年10月, 長岡技術科学大学)
- [2] 徳澤宏洋 (呉高専本科), 中村友馨, 山口隆司 (長岡技大), **谷川大輔**: Aquaculture effluent treatment by combination of single-stage nitrification-denitrification system and hydroponic cultivation: IGCN 2017, p.63, (2017年10月, 長岡技術科学大学)
- [2] 片岡大樹 (呉高専本科)、惣中英章 (長岡技大), 室由史乃 (長岡技大), 山口隆司 (長岡技大), **谷川大輔**: Process performance evaluation of anaerobic baffled reactor - down-flow hangins sponge reactor system for natural rubber industrial wastewater treatment: IGCN 2017, p.64, (2017年10月, 長岡技術科学大学)
- [2] **谷川大輔**, 中村友馨, 徳澤宏洋 (呉高専本科), 幡本将史 (長岡技大), 山口隆司 (長岡技大): Aquaculture effluent treatment with food production by combination of single-stage nitrification-denitrification reactor and hydroponic culture: CESE 2017, p.21, (2017年11月, Empark Grand Hotel Kumming)
- [2] **谷川大輔**, 藤瀬瞭太, 近藤有希 (呉高専本科), 藤平卓也 (呉高専専攻科), 妹尾将吾 (呉高専専攻科): Removal of hydrogen sulfide from biogas by two-stage tricklinf filter using effluent of anaerobic-aerobic wastewater treatment system: CESE 2017, p.162, (2017年11月, Empark Grand Hotel Kumming)
- [2] 藤平卓也 (呉高専専攻科), 妹尾将吾 (呉高専専攻科), **谷川大輔**: "Scum recovery" high-rate anaerobic treatment of solid/lipid-rich wastewater by anaerobic baffled reactor: CESE 2017, p.55, (2017年11月, Empark Grand Hotel Kumming)
- [3] 山崎慎一 (高知高専), 大田直友 (阿南高専), 川上周司 (阿南高専), 青木哲 (岐阜高専), 角野晴彦 (岐阜高専), 多川正 (香川高専), **谷川大輔**, 東海林孝幸 (豊橋技大), 畠俊郎 (富山県立大), 山内正仁 (鹿児島高専), 山田真義 (鹿児島高専), 山口剛士 (松江高専), 山口隆司 (長岡技大): PEL 環境工学 :

山崎慎一，実教出版株式会社，pp. 63—94，（2017年）

- [5] **谷川大輔**：生物処理と水耕栽培を組み合わせたシステムによる魚類飼育水処理の試み—コンセプトを持たせた空間づくりへ—：環境浄化技術，4，pp. 34—38，（2018年）
- [6] 妹尾将吾（呉高専専攻科），藤平卓也（呉高専専攻科），**谷川大輔**：高濃度油分含有廃水を対象としたスカム回収型処理システムの検討：平成29年度土木学会中国支部研究発表会，（2017年5月，広島大学）
- [6] 惣中英章（長岡技大），室佳史乃（長岡技大），珠坪一晃（国環研），山口隆司（長岡技大），**谷川大輔**：嫌気性バツフルドリアクターを用いた天然ゴム廃水処理過程の温室効果ガス排出量の評価：第20回日本水環境シンポジウム，pp. 21—22，（2017年9月，和歌山大学）
- [6] 山下すみれ（呉高専本科），片岡大樹（呉高専本科），**谷川大輔**：下降流懸垂型スポンジリアクターによる単槽型無曝気窒素除去：第54回環境工学研究フォーラム，p. 16，（2017年11月，岐阜大学）
- [6] 室由史乃（長岡技大），惣中英章（長岡技大），**谷川大輔**：嫌気性バツフル反応器と下降流懸垂型スポンジリアクターによる天然ゴム製造工場廃水処理：第35回土木学会新潟会研究発表会，pp. 430—431，（2017年11月，ハイブ長岡）
- [6] **谷川大輔**，藤瀬瞭太，近藤有希（呉高専本科），藤平卓也（呉高専専攻科），妹尾将吾（呉高専専攻科）：2槽式散水ろ床による窒素除去同時達成型生物脱硫：第54回環境工学研究フォーラム，p. 6，（2017年11月，岐阜大学）
- [6] **谷川大輔**，山下すみれ（呉高専本科），片岡大樹（呉高専本科）：下降流懸垂型スポンジリアクターによる無曝気窒素除去の試み：第52回日本水環境学会年会，p. 145，（2018年3月，北海道大学）
- [6] **谷川大輔**，徳澤宏洋（呉高専本科），**木村善一郎**，野本直樹（宇部高専），山口剛士（松江高専），平片悠河（長岡技大），幡本将史（長岡技大），山口隆司（長岡技大）：下降流懸垂型スポンジリアクターを用いたアクアポニックスシステムの構築：魅せる・伝える高専・技大バイオテクノロジーフォーラム長岡2018，（2018年3月，長岡高専）
- [6] 藤平卓也（呉高専専攻科），妹尾将吾（呉高専専攻科），藤瀬瞭太，近藤有希（呉高専本科），**谷川大輔**：高濃度固形分・油分含有廃水を対象とした資源回収型処理システムの開発：魅せる・伝える高専・技大バイオテクノロジーフォーラム長岡2018，（2018年3月，長岡高専）
- [6] 藤平卓也（呉高専専攻科），妹尾将吾（呉高専専攻科），藤瀬瞭太，近藤有希（呉高専本科），**谷川大輔**：高濃度固形分・油分含有廃水を対象とした脱硫一体型廃水処理システムの開発：第52回日本水環境学会年会，p. 678，（2018年3月，北海道大学）
- [2] **I. Horiguchi**, N. Kiyama（呉高専専攻科），**Y. MIMURA**：Water Retention and Strength of Hybrid Porous Concrete with Different Mixing Method：The 42nd Conference on OUR WORLD IN CONCRETE & STRUCTURES，pp. 221—227，（2017年8月，Goodwood Park Hotel，Singapore）
- [4] **堀口 至**：植生基盤材料を目指した牡蠣殻ポーラスコンクリートの開発：建設機械施工，70（3），pp. 53—58，（2018年）
- [6] 木山直道（呉高専専攻科），**堀口 至**，**三村陽一**：牡蠣殻と碎石を用いたハイブリッドポーラスコンクリートの保水性能および強度：土木学会中国支部第69回研究発表会，pp. 321—322，（2017年5月，広島大学）

- [6] 木山直道 (呉高専専攻科), **堀口 至**, **三村陽一**: ハイブリッドポーラスコンクリートの保水性能および圧縮強度に及ぼす練混ぜ方法の影響: 土木学会第 72 回年次学術講演会講演概要集, V-520, pp. 1039-1040, (2017 年 9 月, 九州大学)
- [1] **Yoichi Mimura**, Vanissorn Vimonsatit (Curtin Univ.), Isamu Yoshitake (Yamaguchi Univ.): INVESTIGATION OF CURING PERIOD OF CEMENTITIOUS ADHESIVE AND PERFORMANCE OF RUST PREVENTION: International Journal of GEOMATE, 14 (43), pp.91-97, (2018 年)
- [2] **Yoichi Mimura**, Vanissorn Vimonsatit (Curtin Univ.), Isamu Yoshitake (Yamaguchi Univ.): INVESTIGATION OF CURING PERIOD OF CEMENTITIOUS ADHESIVE AND PERFORMANCE OF RUST PREVENTION: Third International Conference on Science, Engineering & Environment, pp.373-378, (2017 年 11 月, University of Southern Queensland (Brisbane, Australia))
- [6] 渡邊優樹 (呉高専専攻科), **三村陽一**, **堀口 至**, 道本真悟 (呉高専専攻科): 若材齢フライアッシュコンクリートの引張クリープに関する基礎的検討: 土木学会中国支部第 69 回研究発表会, pp. 359-360, (2017 年 5 月, 広島大学)
- [6] 山田浩司 (山口大), **三村陽一**, 吉武 勇 (山口大): 引張ヤング係数の推定に用いる応力・ひずみレベルの検討: 土木学会第 72 回年次学術講演会, V-409, pp.817-818, (2017 年 9 月, 九州大学)
- [6] 道本真悟 (呉高専専攻科), **三村陽一**, **堀口 至**: フライアッシュコンクリートのクリープによる応力緩和に関する一考察: 土木学会第 72 回年次学術講演会, V-413, pp.825-826, (2017 年 9 月, 九州大学)
- [1] 平尾隆行 (中電技術コンサルタント), **森脇武夫**, 菊池善昭 (東京理科大): 管理型海面廃棄物処分場の底面遮水基盤に打設された杭周辺地盤の遮水性: 土木学会論文集 B3 (海洋開発), 73 (1), pp.67-82, (2017 年)
- [4] **森脇武夫**, **重松尚久**, **堀口至**, **山岡俊一**, **木村善一郎**: ラボ&カレッジ 呉工業高等専門学校環境都市工学科: 土木技術, 72 (8), pp.76-79, (2017 年)
- [6] 山本直希 (呉高専専攻科), **森脇武夫**: パイプフローによる斜面崩壊メカニズムに関する実験的研究: 土木学会中国支部 平成 29 年度研究発表会, pp.217-218, (2017 年 5 月, 広島大学)
- [6] 龍尾一海 (呉高専専攻科), **森脇武夫**: 広島県における土砂災害を引き起こす降雨条件に関する研究: 土木学会中国支部 平成 29 年度研究発表会, pp.229-230, (2017 年 5 月, 広島大学)
- [6] 下岡優希 (呉高専専攻科), **加納誠二**, **森脇武夫**, **山岡俊一**: 平成 28 年 6 月の土砂災害に対する雨量指標 R' の適用性の検討: 土木学会中国支部 平成 29 年度研究発表会, pp.231-232, (2017 年 5 月, 広島大学)
- [6] 鹿瀬敏希 (呉高専専攻科), **加納誠二**, **森脇武夫**: バイオシティミュレーション法により改良した地盤の深さ方向の強度分布: 土木学会中国支部 平成 29 年度研究発表会, pp.243-244, (2017 年 5 月, 広島大学)
- [6] **森脇武夫**, 鹿瀬宏希 (呉高専専攻科), 中村賢吾 (呉高専本科), 平尾隆行 (中電技術コンサルタント), 竹本 誠 (中電技術コンサルタント): 管理型海面処分場の底面遮水機能に及ぼす基礎杭表面粗度の影響: 地盤工学会 第 52 回地盤工学研究発表会, pp.2101-2102, (2017 年 7 月, 名古屋国際会議場)
- [6] 平尾隆行 (中電技術コンサルタント), **森脇武夫**, 鹿瀬宏希 (呉高専専攻科), 中村賢吾 (呉高専本科),

- 竹本誠（中電技術コンサルタント）：管理型海面処分場の底面遮水機能に及ぼす基礎杭打設工法の影響：地盤工学会 第 52 回地盤工学研究発表会，pp. 2013-2014，（2017 年 7 月，名古屋国際会議場）
- [6] 丸亀 伸（呉高専専攻科），**森脇武夫**，龍尾一海（呉高専専攻科）：広島県内の土砂災害と降雨特性に関する研究：土木学会第 72 回年次学術講演会講演概要集，pp. 289-290，（2017 年 9 月，九州大学）
- [6] 平尾隆行（中電技術コンサルタント），竹本誠（中電技術コンサルタント），菊池喜昭（東京理科大学），**森脇武夫**，服部晃（日本触媒）：土地の形質変更における杭打設等が準不透水層へ与える影響について：第 23 回 地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会，（2017 年 11 月，沖縄県男女共同参画センター）
- [1] 坂本淳（高知大），**山岡俊一**：地域鉄道の廃止と駅周辺における社会経済の変化の関係分析：都市計画論文集，52，pp. 270-276，（2017 年）
- [6] 坂本淳（高知大），**山岡俊一**：災害復旧の進展に伴う旅行者の交通行動の変化に関する実証分析—平成 27 年 9 月関東・東北豪雨を事例として：土木計画学研究・講演集，55（愛媛大学），CD-ROM（28-6），（2017 年 6 月，愛媛大学）
- [6] 中安理（豊田高専専攻科），野田宏治（豊田高専），樋口恵一（大同大），**山岡俊一**，荻野弘（(株) キクテック）：後期高齢者の公共交通利用促進に関する研究：土木計画学研究・講演集 55，CD-ROM（22-3），（2017 年 6 月，愛媛大学）
- [6] 荻野弘（(株) キクテック），野田宏治（豊田高専），樋口恵一（大同大），**山岡俊一**：後期高齢者のバスを中心とした公共交通利用促進策：日本福祉のまちづくり学会 第 20 回記念全国大会，CD-ROM，（2017 年 8 月，日本福祉大学東海キャンパス）
- [6] 賀谷日向子（呉高専専攻科），**山岡俊一**，坂本淳（高知大），**佐賀野健**，野田宏治（豊田高専）：ヒアリング調査に基づく地域包括型住民自治組織の実態 — 呉市まちづくり推進協議会を事例に —：日本福祉のまちづくり学会 第 20 回記念全国大会，（2017 年 8 月，日本福祉大学東海キャンパス），
- [6] **山岡俊一**，坂本淳（岐阜高専），**佐賀野健**，野田宏治（豊田高専），賀谷日向子（呉高専専攻科）：高齢化率の高い地域における住民の地域参加に関する実態分析 — 広島県呉市阿賀地区・豊地区を事例に —：日本福祉のまちづくり学会 第 20 回記念全国大会，（2017 年 8 月，日本福祉大学東海キャンパス）
- [6] 宮崎一貴（呉高専本科），**山岡俊一**，坂本淳（高知大），**佐賀野健**，野田宏治（豊田高専）：運転免許非保有者の交通規則・マナーの知識・意識・行動に関する因果構造分析 — 高専生を事例に —：日本福祉のまちづくり学会中国四国支部研究・活動発表会，pp. 1-4，（2018 年 3 月，サテライトキャンパスひろしま）
- [6] 坂本淳（高知大），小笠原誠（(株) 四電技術コンサルタント），石川ひとみ（(株) 四電技術コンサルタント），**山岡俊一**：大規模災害時における長期浸水域内からの要医療支援者の搬送計画 — 南海トラフ地震発災後の高知市を想定したケーススタディ：日本福祉のまちづくり学会中国四国支部研究・活動発表会，pp. 9-12，（2018 年 3 月，サテライトキャンパスひろしま）
- [6] 長沖嶺（呉高専本科），**山岡俊一**，坂本淳（高知大），磯部友彦（中部大）：一定期間供用されたコミュニティ・ゾーンの整備効果の経年変化：日本福祉のまちづくり学会中国四国支部研究・活動発表会，3（サテライトキャンパスひろしま），pp. 5-8，（2018 年 3 月，サテライトキャンパスひろしま）
- [6] 中安理（豊田高専専攻科），野田宏治（豊田高専），樋口恵一（大同大），**山岡俊一**，大森峰輝（豊田高

専), 荻野弘 ((株) キクテック) : 豊田市中山間地域の交通手段選択と今後の課題 : 土木学会中部支部研究発表会, CD-ROM (講演番号 : IV-38), (2018年3月, 名古屋大学)

建築学分野

- [6] **安 箱敏**, 石田潤一郎 (京都工芸繊維大学大学院): 日本植民地期京城における公園施設に関する一考察—奨忠壇公園内の施設計画を事例に: 2017 年度日本建築学会大会 (中国), 学術講演梗概集 pp. 649—650, (2017 年 8 月, 広島工業大学)
- [6] 澤田勇志 (呉高専専攻科), 前本将志 (呉高専本科), **安 箱敏**: 呉市中央地域における都市計画公園の形成過程に関する研究: 2017 年度日本建築学会中国支部研究報告会, 41, pp. 857—860, (2018 年 3 月, 呉工業高等専門学校)
- [6] 田端啓悟 (呉高専専攻科), **安 箱敏**: 提案型設計競技に関する研究—提案型設計競技の推移から見る社会変化について—: 2017 年度日本建築学会中国支部研究報告会, 41, pp. 861—864, (2018 年 3 月, 呉工業高等専門学校)
- [3] **岩城考信** (分担執筆等): 「建築」という生き方: 法政大学建築同窓会編集委員会 編, 南風舎, pp. 104—105, (2018 年)
- [6] 伊達千尋 (呉高専専攻科), **岩城考信**: タイの洪水常襲地域にあるアユタヤ県バーンバーン地区の洪水対策の多様性: 日本建築学会中国支部研究報告集, 41, pp. 705—708, (2018 年 3 月, 呉工業高等専門学校)
- [6] 櫻井宗一郎 (呉高専専攻科), **岩城考信**: 広島県呉市・宮原地区に現存するレンガ塀の意匠の多様性とその背景: 日本建築学会中国支部研究報告集, 41, pp. 881—884, (2018 年 3 月, 呉工業高等専門学校)
- [6] 濱本真実 (呉高専専攻科), **岩城考信**: 呉市市街地における木造隅切り建築の形態分類: 日本建築学会中国支部研究報告集, 41, pp. 901—904, (2018 年 3 月, 呉工業高等専門学校)
- [3] 浅野純一郎, 海道清信, 中西正彦, 秋田典子, 姥浦道生, 荻谷智大, 中出文平, 松川寿也, 眞島俊光, 藤田朗, 竹田慎一, 柴田祐, 原田陽子, **篠部 裕**, 吉中美保子, 榎本拓真, 樋口秀, 勝俣済, 大塚紀子, 藤井康幸ほか 7 名: 都市縮小時代の土地利用計画—多様な都市空間創出へ向けた課題と対応策: 日本建築学会編, 学芸出版社, pp. 136—142, (2017 年)
- [6] 宇田康晃 (呉高専専攻科), **篠部 裕**: 老朽危険空き家の除却整備に関する研究—呉市危険建物除却促進事業を事例として: 2017 年度日本建築学会中国支部研究発表会, pp. 801—804, (2018 年 3 月, 呉工業高等専門学校)
- [6] **篠部 裕**: 空き家の解体除却整備に関する研究—長崎市老朽危険空き家対策事業を事例として—: 2017 年度日本建築学会大会梗概集, pp. 391—392, (2017 年 9 月, 広島工業大学)
- [1] 細田智久 (米子高専), 中園真人 (山口大), 三谷亮太 (山口大), 牛島朗 (山口大), **下倉玲子**: 鳥取県における公立中学校の創設と昭和の町村合併による統廃合: 日本建築学会計画系論文集, 82 (736), pp. 1445—1454, (2017 年)
- [2] **下倉玲子**, 柳澤要 (千葉大), 佐々木伸子 (福山大), 塚原優衣 (アルモ設計), 志毛 登 (呉高専専攻科): The Links Between Educational Methods and Learning Spaces at Independent Schools in Sweden: EDRA conference48 (the Environmental Design Research Association), EDRA48, pp. 191—192, (2017

年6月, Madison, Wisconsin, USA)

- [4] **下倉玲子**：教育と学習空間の関係を求めて～スウェーデンの小中学校～：近代建築，2017年7月号，pp. 68-69，(2017年)
- [6] **下倉玲子**，佐々木伸子(福山大)：特別支援学校小学部の普通教室における学習・生活行為と家具配置の実態：日本建築学会大会学術講演梗概集(中国)，E-1，pp. 261-262，(2017年9月)
- [6] 佐々木伸子(福山大)，**下倉玲子**，柳澤要(千葉大)，森泉彩(千葉大)：個別学習プログラムを持つ小中学校のカリキュラムと学習空間構成 スウェーデンのインデペンデント・スクールにおける学習空間に関する研究 その3：日本建築学会大会学術講演梗概集(中国)，E-1，pp. 309-310，(2017年9月)
- [6] 福田由美子(広工大)，山本幸子(筑波大)，**下倉玲子**，石垣文(広島大)，小林文香(広島女学院大)：山村留学家族方式による移住促進の可能性に関する研究 受け入れ地域の取り組みと実績：日本建築学会大会学術講演梗概集(中国)，pp. 1207-1208，(2017年9月)
- [6] 志毛登(呉高専専攻科)，**下倉玲子**，佐々木伸子(福山大)，柳澤要(千葉大)，森泉彩(千葉大生)：教科教室型ユニットにおける児童生徒の学習空間の利用実態 スウェーデンの個別学習カリキュラム実施校におけるケーススタディ その1：日本建築学会中国支部研究報告集，41，pp. 509-512，(2018年3月)
- [6] 志毛登(呉高専専攻科)，**下倉玲子**，佐々木伸子(福山大)，柳澤要(千葉大)，森泉彩(千葉大生)：教科センター型ユニットにおける児童生徒の学習空間の利用実態 スウェーデンの個別学習カリキュラム実施校におけるケーススタディ その2：日本建築学会中国支部研究報告集，41，pp. 513-516，(2018年3月)
- [6] 佐々木伸子(福山大)，**下倉玲子**，志毛登(呉高専専攻科)，柳澤要(千葉大)，森泉彩(千葉大生)：ICT活用型学校における家具配置に着目した児童生徒の学習空間評価 スウェーデンの個別学習カリキュラム実施校におけるケーススタディ その3：日本建築学会中国支部研究報告集，41，pp. 517-520，(2018年3月)
- [1] 加藤史郎(豊橋技科大名誉教授)，**仁保 裕**：円筒ラチスシェルの座屈に関する荷重係数と信頼性指標の関係の試算等分布荷重・周辺ピン支持の場合：鋼構造論文集，24(96)，pp. 65-80，(2017年)
- [6] **仁保 裕**，加藤史郎(豊橋技科大名誉教授)：円筒ラチスシェルの座屈荷重の荷重係数と信頼性指標に関する研究：2017年度日本建築学会大会学術講演，(2017年8月，広島工業大学)
- [6] **外谷昭洋**，**仁保 裕**，**赤池祐次**：呉高専サイエンスサポートプロジェクトにおける学生教育と地域教育：第28回物理教育に関するシンポジウム，(2017年11月，ワークプラザ岐阜)
- [6] **間瀬実郎**：手描き透視図作成キットのための構図設定：大会学術講演論文集 2017年度日本図学会度秋季大会(京都)，pp. 1-6，(2017年12月，京都工芸繊維大学)
- [6] **間瀬実郎**：手描き透視図作成キットの研究とその教育効果 ー心理面の分析ー：日本建築学会2017年度大会(中国)学術講演梗概集，CDR版，110031，(2017年9月)
- [6] 中野 凌(呉高専専攻科)，**松野一成**，小宮巖(福井ファイバーテック)，**仁保 裕**，**光井周平**：GFRP補強を用いた特殊配筋のRC部材の付着割裂強度増大効果 その4. 実験結果および考察：2017年度日本建築学会大会学術講演，pp. 217-218，(2017年8月，広島工業大学)

- [6] **松野一成**, 松本幸大 (豊橋技科大), 小宮巖 (福井ファイバーテック), **仁保 裕**, **光井周平**, 中野 凌 (呉高専専攻科), 藤原拓巳 (呉高専専攻科), 赤毛洸介 (呉高専本科), 中本大暉 (呉高専本科), 山根美保 (呉高専本科), ウェン・チュンヘン (呉高専本科): ガラス繊維を用いた既存木造住宅の改良簡易耐震補強法の性能評価 その4 接合部変形時の引抜耐力 (実験方法の変更): 2017年度日本建築学会中国支部研究発表会, (2018年3月, 呉工業高等専門学校)
- [6] **松野一成**, 中野凌 (呉高専専攻科), 小宮巖 (福井ファイバーテック), **仁保 裕**, **光井周平**: GFRP補強を用いた特殊配筋のRC部材の付着割裂強度増大効果 その3. 鉄筋径による影響: 2017年度日本建築学会大会学術講演, pp. 215-216, (2017年8月, 広島工業大学)
- [5] **光井周平**, **上寺哲也**: 石段の家2号館リノベーションプロジェクト〜夏の改修作業とお披露目会〜, 広島県建築士事務所協会報, 425, pp. 13-15, (2017年)
- [5] **光井周平**, 小川俊樹 (呉高専専攻科): 近代木造建築に用いられる下見板張り壁の面内せん断試験, 広島県建築士会呉地区支部報, 57, pp. 15-18, (2017年)
- [5] **光井周平**: パネルディスクッション登壇、空き家問題市民公開シンポジウム, (2018年1月, 呉市絆ホール)
- [6] 小森谷誠 (建材試験センター), 早崎洋一 (建材試験センター), 鈴木圭 (木構造振興), 原田浩司 (木構造振興), **光井周平**, 近藤一夫 (元広島大), 田中圭 (大分大), 荒木康弘 (建築研究所), 腰原幹雄 (東京大学): CLTを用いた高耐力の耐力壁の水平せん断試験その4 耐力壁の面内せん断試験 -2-: 2017年度日本建築学会大会学術講演会, (2017年8月, 広島工業大学)
- [6] 田中圭 (大分大), 植月和輝 (大分大), 原田浩司 (木構造振興), **光井周平**, 近藤一夫 (元広島大), 荒木康弘 (建築研究所), 腰原幹雄 (東京大): CLTを用いた高耐力の耐力壁の水平せん断試験その5 集成材とCLTの接合部のめり込み挙動: 2017年度日本建築学会大会学術講演会, (2017年8月, 広島工業大学)
- [6] **光井周平**, 近藤一夫 (元広島大), 田中圭 (大分大), 小森谷誠 (建材試験センター), 早崎洋一 (建材試験センター), 鈴木圭 (木構造振興), 原田浩司 (木構造振興), 荒木康弘 (建築研究所), 腰原幹雄 (東京大): CLTを用いた高耐力の耐力壁の水平せん断試験その6 めり込み試験の弾塑性有限要素解析, 2017年度日本建築学会大会学術講演会, (2017年8月, 広島工業大学)
- [6] 小川俊樹 (呉高専専攻科), **光井周平**, 金澤寛 (広島文化学園大), **牛坂淳二**: 近代木造建築に用いられる下見板張り壁の面内せん断試験 (その2) 壁の耐力特性に及ぼす接合金物の影響: 2017年度日本建築学会中国支部研究発表会, (2018年3月, 呉工業高等専門学校)
- [8] **光井周平**, **上寺哲也**, 高路地修平: 石段の家2号館リノベーションプロジェクト, (2015年4月〜2018年3月, 呉市)
- [8] **光井周平**: 海友舎の耐震性調査, (2013年4月〜現在, 江田島市)
- [8] **光井周平**: 呉YWCAの耐震性調査, (2016年4月〜現在, 呉市)
- [8] **光井周平**, **上寺哲也**: 旧呉鎮守府司令部地下壕の調査, (2017年7月〜現在, 呉市)
- [6] **宮崎崇文**, 森一彦 (大阪市大), 加藤悠介 (金城学院大), 龍田幸佑 (大阪市大): ユニット連携ケアにむけた改修前後における入居者の生活実態の変化: 2017年度大会 (中国) 学術講演梗概集, 建築計画,

pp. 211–212, (2017年8月, 広島工業大学)

- [6] 鈴木大士 (山口大), 高木光秀 (山口大), **宮崎崇文**, 三浦研 (京都大), 三谷智子 (岐阜医療科学大), 村上由希 (同志社大), 今村行雄 (大阪大), 孔相権 (山口大): 生理学指標を用いた空間評価手法に関する基礎的研究 その2 要介護高齢者を対象とした異なる食事提供プロセスと表情変化の関係: 2017年度大会 (中国) 学術講演梗概集, 第41巻, pp. 669–672, (2018年3月, 呉工業高等専門学校)
- [6] 高木光秀 (山口大), 鈴木大士 (山口大), **宮崎崇文**, 三浦研 (京都大), 三谷智子 (岐阜医療科学大), 村上由希 (同志社大), 今村行雄 (大阪大), 孔相権 (山口大): 生理学指標を用いた空間評価手法に関する基礎的研究 その1 要介護高齢者を対象とした異なる食事提供プロセスと脳血流変化の関係: 2017年度大会 (中国) 学術講演梗概集, 第41巻, pp. 665–668, (2018年3月, 呉工業高等専門学校)
- [6] 佐藤哲 (熊本県立大), 中嶋友美 (近畿大), 山口健太郎 (近畿大), 石井敏 (東北工業大), **宮崎崇文**: 高齢者施設における避難者の受け入れ状況 熊本地震による高齢者施設の被災実態に関する研究 その3: 2017年度大会 (中国) 学術講演梗概集, 建築計画, pp. 195–196, (2017年8月, 広島工業大学)
- [6] 山口健太郎 (近畿大), 中嶋友美 (近畿大), 佐藤哲 (熊本県立大), 石井敏 (東北工業大), **宮崎崇文**: 高齢者施設における事業計画の実態とライフラインの被害状況 熊本地震による高齢者施設の被災実態に関する研究 その2: 2017年度大会 (中国) 学術講演梗概集, 建築計画, pp. 193–194, (2017年8月, 広島工業大学)
- [6] 中嶋友美 (近畿大), 山口健太郎 (近畿大), 佐藤哲 (熊本県立大), 石井敏 (東北工業大), **宮崎崇文**: 高齢者施設における建物被害の状況 熊本地震による高齢者施設の被災実態に関する研究 その1: 2017年度大会 (中国) 学術講演梗概集, 建築計画, pp. 191–192, (2017年8月, 広島工業大学)
- [1] Kenta Fukagawa, Yoshihito Kurazumi, **Yoshiaki Yamato**, Kunihiro Tobita, Emi Kondo, Reiko Hashimoto and Yoshitaka Ohgi: A study on the effect of visual stimuli on human thermal sensation – Targeting Water Landscape: Ecology, Environment and Conservation journal, 2017, pp. S31–S36 (2017年)
- [6] **大和義昭**: 定温度制御サーマルマネキンと定放熱制御サーマルマネキンによる同一衣服のclo値測定結果の関係: 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2017年 中国, pp. 278–279, (2017年8月, 広島工業大学)
- [6] **大和義昭**, 藏澄美仁 (椋山女学園大), 深川健太 (九州産業大), 飛田国人 (大阪府立大), 近藤恵美 (有明高専): 定温度制御サーマルマネキンと定放熱制御サーマルマネキンによるclo値の関: 日本繊維製品消費科学会 2017年度年次大会, (2017年6月, 京都女子大学)

編 集 委 員 会

山 脇 正 雄 (委員長)

赤 池 祐 次

國 安 美 子

江 口 正 徳

神 田 佑 亮

光 井 周 平

笠 井 聖 二

呉 工 業 高 等 専 門 学 校

研 究 報 告

第 80 号 (2018)

平成 30 年 8 月 印刷

平成 30 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