

I S S N 2 4 3 5 - 2 1 3 6

独立行政法人 国立高等専門学校機構

沖縄工業高等専門学校

紀 要

第 15 号

**Bulletin
of
National Institute of Technology, Okinawa College
No. 15**

March 2021

沖縄工業高等専門学校紀要 第 15 号 2021

目 次 C O N T E N T S

論文等

木村 和雄 Kazuo Kimura	沖縄島南部、運玉森付近の災害伝承と与那原の変遷・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
	A folk legend of a disaster at the foot of Untama-mui (Conical hill) and relocation of Yonabaru Town, Okinawa, Japan	
崎原 正志, 他 Masashi Sakihara et al.	しまくとうば普及推進活動団体「くとうば・すりーじゃ☆にぬふあぶし」活動報告とまとめ・・	9
	Okinawan Language Immersion School Ninufabushi: An Activity Report and its History	
下郡 剛 Takeshi Shimogori	戦時下における首里城と円覚寺の喪失―二つの国宝、運命の狭間―・・・・・・・・・・	23
	Loss of Shuri Castle and Enkakuji Temple during the Battle of Okinawa	
下郡 剛 Takeshi Shimogori	琉球と日本の文化交流―首里城と万国津梁の鐘の狭間―・・・・・・・・・・	68
	Cultural exchange between Ryukyu and Japan	

教育研究報告

和多野 大, 他 Dai Watano et al.	沖縄高専 15 期生の 1 年次・2 年次における体力・運動能力に関する報告・・・・・・・・	69
	The reports for physical activity of 1st and 2nd grade of 15th students in National Institute of Technology Okinawa College	

国際会議発表

Yoshikazu Higa et al.	Experimental Study for the Tenderness of Meat using Underwater Shock Waves Generation by Wire Electrical Discharges・・・・・・・・・・・・・・・・	77
比嘉 吉一, 他		
Yoshikazu Higa et al.	SPH computation for soil surface explosion problem -the effect of different soil characteristics on a fragment behavior-・・・・・・・・・・・・・・・・	77
比嘉 吉一, 他		
Yoshikazu Higa et al.	DEVELOPMENT OF A PRESSURE VESSEL FOR FOOD PROCESSING MACHINE USING UNDERWATER SHOCK WAVE REALIZING HIGHLY EFFICIENT PROCESSING EFFECT・・	78
比嘉 吉一, 他		
Mbaitiga Zacharie et al. バイティガ ザカリ, 他	Assessment of Disaster Rescue Sign Detection based Image Processing・・・・・・・・・・	79

抄 録	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	81
業績一覧	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	85
沖縄工業高等専門学校紀要発行規程	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	95
沖縄工業高等専門学校紀要投稿編集要領	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	97

論文等

沖縄島南部、運玉森付近の災害伝承と与那原の変遷

木村和雄

総合科学科

kimura@okinawa-ct.ac.jp

要旨

沖縄島南部に位置する運玉森の周辺には「与那の島の惨事」という災害伝承がある。その南東麓にある久葉堂という拝所は、この伝承と関連する可能性が指摘されている。しかしそれを裏付ける文書等の資料を見出せず歴史学的検証は困難なことから、微地形分類および各種地図情報の判読等の地理学的手法により、伝承の実態把握を試みた。その結果、「与那の島の惨事」とは、近世後半に起きた土石流災害によって、久葉堂周辺すなわち現在の与那原町与那原付近にあった村落が壊滅した事象であると比定した。また地名の解釈から、壊滅した村落は現在の与那原町の中心である新島に移転して再興された可能性が高い。すなわち与那の島は与那原の原型あるいは前身といえる村落であった。20世紀初頭の旧版地形図では久葉堂・与那原付近に人家は無く、純然たる拝所・被災地として保全されていたように見受けられる。しかしながら、一般にこうした大規模土砂災害の発生頻度は低く、再来間隔は人間の寿命や世代交代のスパンを大きく上まわる。また対象地域は戦時中に要塞化され、さらに激戦地となったことも重なり、伝承の災害知は題目だけを残して忘れられてしまった。久葉堂も、戦後、新たにできた与那集落の拝所となったがゆえに、その由来や存在意義が曖昧になってしまった。一方で、沖縄県の行政レベルでは、与那原付近の土砂災害リスクが明確に把握されている。このような環境下での住民の地域認識や現実的な防災意識を涵養するため、整備が進むハザードマップの周知と共に、「与那の島の惨事と久葉堂の由来」のような、地域固有の災害知の発掘と共有が望まれる。

キーワード： 土石流 近世 拝所 集落移転 災害知

1 はじめに

運玉森(うんたまむい)は沖縄島南部、西原町と与那原町にまたがる標高158mのピークを有する丘陵で、頂上付近は鮮新～更新世の海成砂岩、その下位は鮮新世の半固結海成泥岩から成る。頂上西側は相対的に起伏が小さく沖縄島中軸部を成す台地に連なるのに対して、東側は中城湾に落ち込むやや急な斜面になっている。

与那原町教育委員会(1995)によれば、運玉森付近には「かつて麓にあった与那の島が山崩れで滅亡した」という伝承が残されているという。この場合の「島」は地形的な意味ではなく、沖縄方言の伝統的用法における集落・村落を意味する。また運玉森の南東麓に当たる与那原町与那(よーばる)には、久葉堂(くふあどう)という祠があり、その

由来は、1)山崩れの犠牲者を鎮魂するために建立された拝所、2)琉球王国時代に不遇の死を遂げた聞得大君の墓所・三津武嶽(みちんだき)への遙拝所という、二つの可能性が示されている(与那原町教育委員会 1995)。

この伝承の災害に相当するものは、琉球国史「球陽」には記載されておらず、関係する古文書等も今のところ知られていない。また久葉堂に関しても、現在は祠とその傍らの神木とみられる1本のアカギが残るのみで、碑文等の文書情報は無い。そこで本報告では、久葉堂周辺を微地形分類することで、付近の歴史時代における環境変遷を推定し、当該する「山崩れ」の特定を試みる。また作成した微地形分類図、旧版地形図、空中写真などの総合的な判読と現地調査から、運玉森東麓地域の土地利用変遷を復元し、災害発生を契機とした「与那原」そのものの変遷や久葉堂建立の意義を検討する。

2 対象地域と久葉堂について

本報告の対象地域は、運玉森山頂付近からの南東麓にある久葉堂とその周囲の与原を経て、現在の与那原町中心部である新島(みーじま)付近までの一帯とする。図1の通り、運玉森の東側斜面は、沖縄県によってほぼ全面的に「地すべり危険箇所」に指定されている。また久葉堂を含む一帯は「土石流危険渓流箇所」にも指定されており、与那原地区は土砂災害リスクが高い事が分かる。

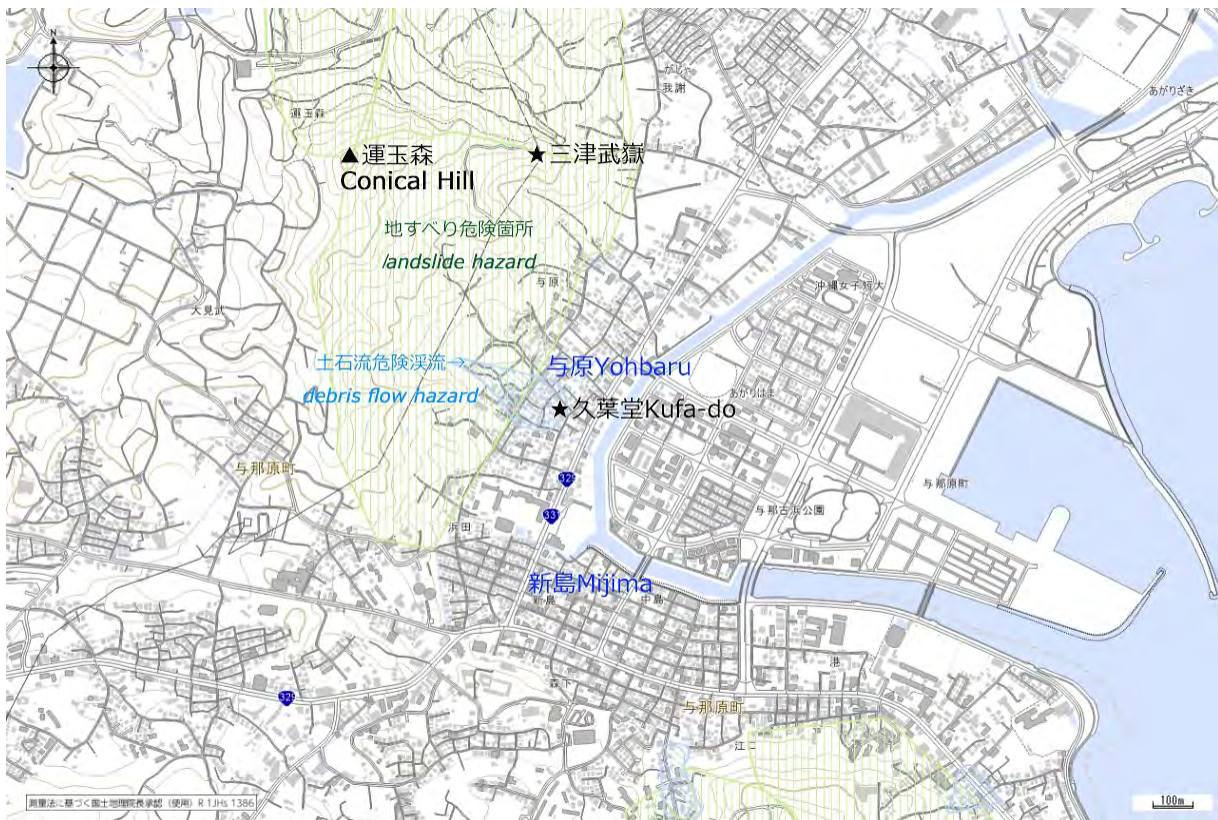


図1 対象地域とその周辺の概観(沖縄県地図情報システム・土砂災害危険箇所を引用のうえ加筆)

Fig. 1 Map around study area (<http://gis.pref.okinawa.jp/>)

図2に示したように、久葉堂は琉球石灰岩でできた祠で、与原の集落に取り囲まれ同地区の公民館の一画として保全されている。堂の右手には、20世紀末において樹齢約200年と推定されていたアカギ(与那原町教育委員会 1995)の古木が聳えている。久葉堂は、その位置から与原住民の拝所とされているが、後述するように与原の集落が形成

される前から存在している。

なお久葉堂の由来のもう一つの解釈、三津武嶽との関係については、予め否定的見解を述べておく。なぜなら、久葉堂の位置は、三津武嶽を遙拝するには不自然だからである。久葉堂に正対すると、三津武嶽は右へ 80° ほどの方向になり、遙拝するには中途半端である。そして標高約6mの久葉堂と同68mの三津武嶽の間には標高33mの小丘があって視界を遮っている。周囲の建物を取り去ったとしても、久葉堂からは、三津武嶽背後の植生・稜線は見えるものの、三津武嶽の構造物はほぼ見えない。現在、三津武嶽への遙拝所は久葉堂の北方、三津武嶽からほぼ真東の山麓にある。その遙拝所と久葉堂の関係性も認め難い。したがって本報告では、久葉堂は災害犠牲者の鎮魂ならびにその伝承のために建立された拝所という可能性に焦点を絞り記述する。



図2 久葉堂とアカギ、右奥の丘陵が運玉森

Fig. 2 Kufa-do shrine and sacred “*Bischofia javanica*” that is over 200 years old.

3 運玉森南東麓の地形配置からみた伝承の災害

地形配置と久葉堂との関係を検討するため、1945 - 1970 年撮影の空中写真判読と現地調査により、運玉森南東側の南北 1.5km 東西 1.0km の範囲を微地形分類した。

その結果を図3に示す。図1と同様、運玉森南東斜面はほぼ全面的に地すべり地形で、そこから臨海低地へむけて複数の土石流地形が伸びる。このような地形場において、土石流の大半は地すべり土塊が二次移動したものと考えられる。土石流地形はおおまかに新旧二期に分かれる。古い土石流によって形成されたものは丘陵地内の相対的高所に分布し、より新しい地すべりや土石流堆、河谷に切られることから、図3では土石流段丘としてまとめた。これに対して新しい土石流堆は、現在の河谷に沿って低地まで達し、与原集落が開発される前の航空写真では、原地形が開析されず明瞭に残っているのが確認できる。したがって、これら新期土石流の発生年代は地質時代までは遡らず、過去数百年間以内である可能性が高い。

久葉堂は対象地域内で最も大規模な新期土石流堆の末端付近に位置する(図2)。この土石流堆は、長さ約500mで幅約200mに及び、与原公園造成前における丘陵と低地の境界付近では、周囲より比高3~4mほど盛り上がっており、先行して集落・住居があれば壊滅的被害を生じさせ得る規模である。このような地形場と祠との位置関係から、久葉堂はこの土石流の発生を明示すべく建立された可能性が高いと考えた。その傍らには神木となっている樹齢200年以上のアカギが聳える。このことと原地形の残存形態から、土石流災害は18世紀以降に発生し、久葉堂はその直後に建立されたと判断した。

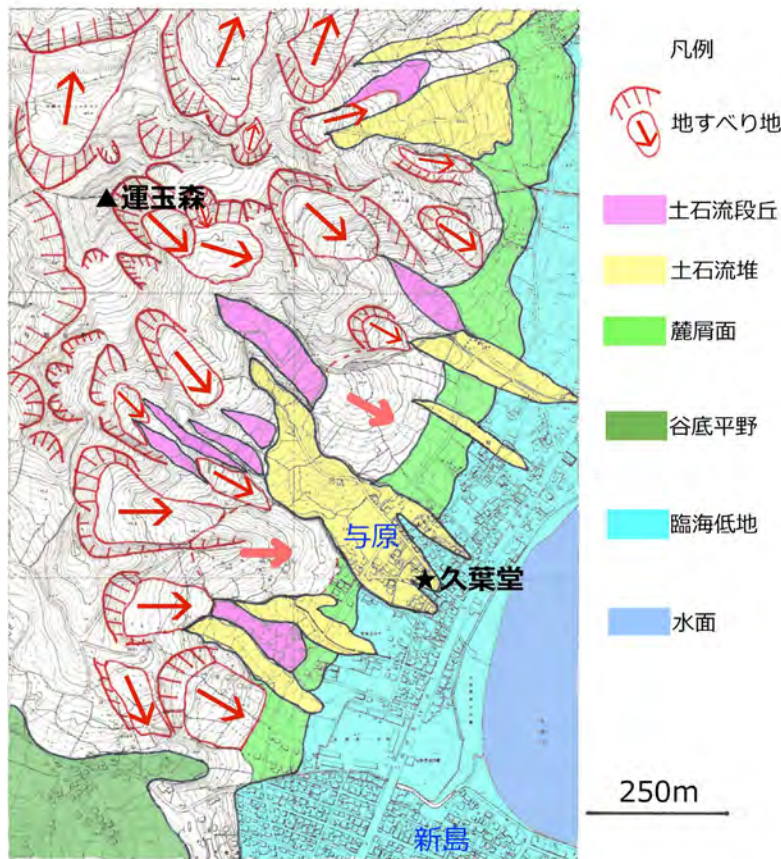


図3 対象地域の微地形分類図

(1945-1970年撮影の空中写真判読結果を1971年発行の1:2500国土基本図にプロットした) 久葉堂は比較的新しい時代に形成された大規模な土石流堆の末端に位置している。

Fig. 3 Geomorphological map of study area. (legend) red: landslide, pink: debris terrace (older debris flow deposits), yellow: debris lobe (younger debris flow deposits), light green: piedmont slope, dark green: valley floor, light blue: coastal plain, dark blue: water
Conical hill (▲) is a landslide complex.
Kufu-do shrine (★) is located on the end of the largest debris lobe. The debris flow occurred in the period from late 18th Century to early 19th Century.

4 与那原の変遷と久葉堂の意義

中城湾岸の臨海低地において、最も古い実測図である1919年測量1:25000地形図から読み取れる伝統的集落は、ほぼすべて丘陵直下の山麓緩斜面に立地している。この山麓緩斜面の多くは沖積錐＝土石流堆で、数百年に一度の頻度で大規模土砂災害に見舞われる可能性があるが、沖積錐末端は湧泉帯となるため水利に恵まれ、扇端集落が成立しやすい土地条件でもある。また沿岸防災対策が為される以前の沖縄島の臨海低地においては、背後から生じる土砂災害よりも、高潮・暴浪等の海側から襲いかかる災害の頻度が高かったはずで、そうした被害を避け得る低地内の微高地として山麓緩斜面に集落が形成されたと考えられている(木村2017)。沖縄島において、こうした低地集落が発達するのは主に中世後半以降で、その多くはかつて台地・丘陵地上にあったものが移転して成立し、旧集落跡は拝所となり、近年まで住民の参詣・遥拝対象となっていたとされる(稲村1968など)。

与那原町役場の紹介文によれば、与那原の地名は、中世末から近世初頭に編纂された「おもろさうし」に白砂の浜として謡われた、「よなはばま」とともに現れるという(与那原町HP)。このことは中近世において、与那原付近の

浜辺から運玉森の麓に至る一帯が与那原として認知されていたことを示唆する。ちなみに現在、与那原付近のウォーターフロントは、埋立地であるマリンタウンの造成によって水路と化しているが、旧版の国土基本図(1971、1978年発行)には与那原海水浴場と記載されている(国土地理院 地図・空中写真閲覧サービス)。

一方、1919年測量の1:25000地形図「與那原」(図4)を見ると、久葉堂の周囲には運玉森の麓から海岸に至るまで住居は無く、集落は久葉堂から1kmほど南の、現在の与那原町中心市街地を成す新島付近にしかない。つまり近代において与那原に集落・住居は存在せず、ただ久葉堂のみが立地していたことになる。図4でも久葉堂らしき点は確認できる。「新島」という地名は、その住民がかつての居住地すなわち「古島」から移転して来て成立したことを示唆する。久葉堂が、本来、誰にとつての拝所だったかと想定すれば、当時の最寄りの集落である新島住民のものとするのが合理的であり、久葉堂は古島の存在を伝えるべく建立されたとも解釈できる。このことから、「与那の島」は、かつて与那原付近に存在したが、土石流災害によって放棄され、現在に至る与那原として移転再興されたというシナリオが描ける。

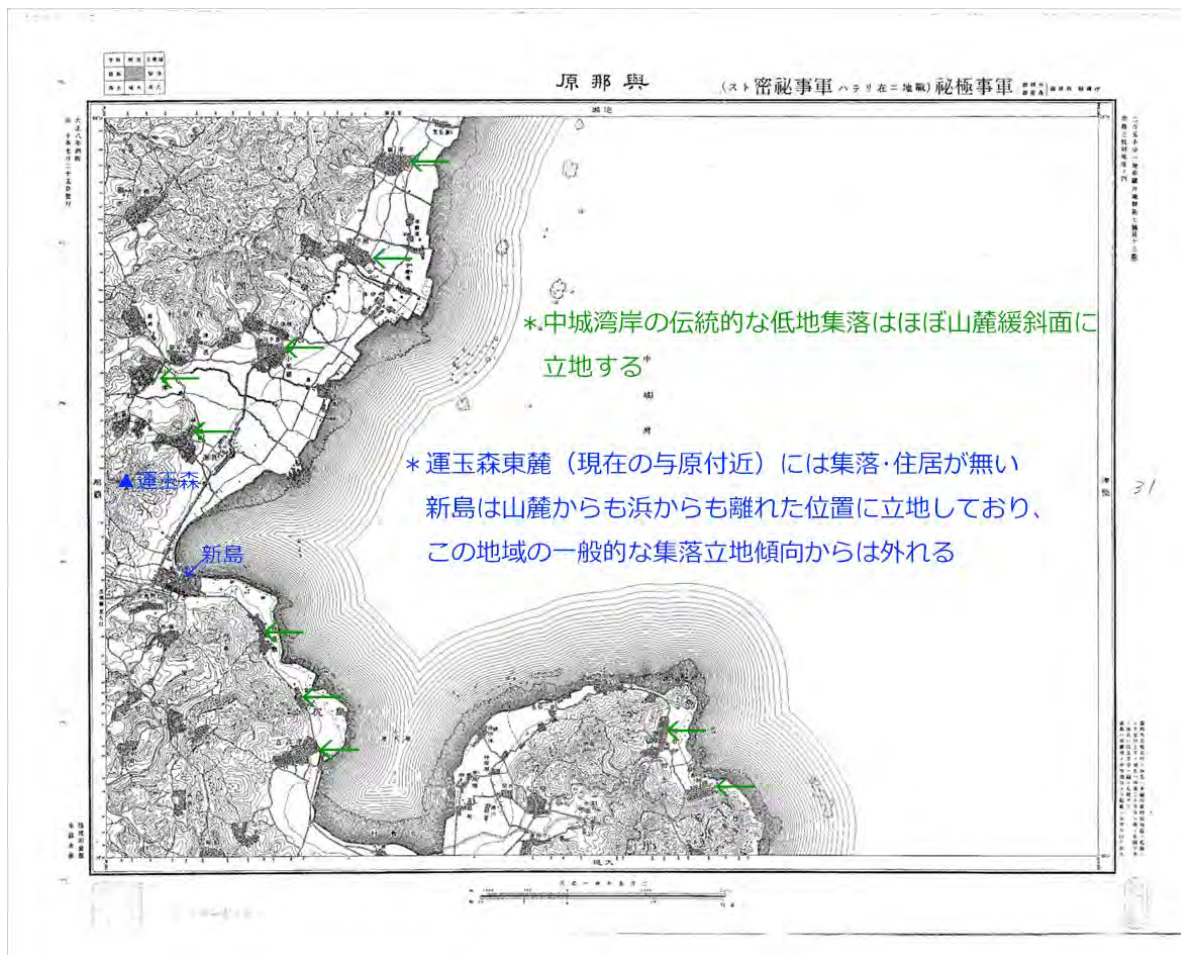


図4 近代における中城湾南部沿岸の集落立地:1919年測量の旧版地形図「與那原」(国土地理院 地図・空中写真閲覧サービスより)に加筆

Fig. 4 Topographic map of “Yonabaru” surveyed in 1919 (<https://mapapps.gsi.go.jp/>) Most of coastal villages were distributed on piedmont slopes (green arrow), except Mijima (blue arrow). Notice that there was no residence on the east foot of Conical hill (▲). It suggests that Yohbaru area had been conserved as a disaster memorial sanctuary.

以上のことから「与那の島の惨事」とその前後の土地利用変遷は次のように復元できる。1)中世後半以降、与那原の原型となるシマが、運玉森南東の後世で与原と称されることになる、現在は埋没してしまった山麓緩斜面の上に形成された。2)近世後半に、このシマは土石流災害によって壊滅した。3)生存者は運玉森から離れた南方に新たな村＝新島を興した。これが現位置に与那原が発達した基礎になる。また被災地＝元村跡＝古島には久葉堂を建立した。4)久葉堂の周辺は、沖縄島における一般的集落立地に傾向に反して、おそらく一世紀以上に渡って居住地としては再興されず、純粹な拝所・伝承の場として近代に至った。5)久葉堂を取り囲む与原の集落は、戦後に形成されたもので「与那の島」と直接的関係は無い。また根拠を欠く推定にはなるが、このような経緯で作られた拝所であれば、久葉堂は「くようどう(供養堂)」と読んだ方が適当なようにも思える。

こうした解釈が妥当だとすれば、シマを壊滅させた土石流やそれに伴う集落移転は、なぜ、より具体的な伝承や史実として残らなかったのだろうか？それは一般論として数世代に渡って伝承を保持する困難さもあるが、対象地域一帯が、戦時中の要塞設置やその後に激戦場となったことで、地域の記録や記憶が大きく損なわれたためと考える。例えば、対象地域を1945年12月に撮影した空中写真には、砲弾の炸裂痕ばかりが目立つ荒地が広がり、建物はおろか樹木さえ見当たらない(図5)。運玉森は森ではなく禿山と化し、かつて破局的災害から復興した与那原は、しかし沖縄戦によって消滅・断絶したのである。そのような中に枝を張るただ1本のアカギだけが、ぽつねんと映り込んでいる(図5)。久葉堂とそれに纏わる伝承は、災害知の指標としてはもちろん、沖縄戦を経てなお奇跡的に残されたシマの証としても、極めて貴重なものではないだろうか？



図5 1945年12月の対象地域(国土地理院 地図・空中写真閲覧サービス USA okinawa m22-5 から切り出し、拡大、レベル調整のうえ加筆) 久葉堂付近を除いてほぼ全域が更地になっている。新島付近(画像右下)の白い筋状の模様は米軍が物資集積場としていた路面と推定され、そのさらに南の画像下辺付近に与那原駅の残骸が見える。

Fig. 5 Aerial photo of study area taken in December 1945

(<https://mapps.gsi.go.jp/>, USA okinawa m22-5). Everything had been destroyed due to Battle of Okinawa. The only exception was Kufado shrine and its sacred tree (yellow arrow).

5 おわりに

歴史学的な検証が困難な、運玉森～与那原一帯における口伝の中の自然災害について、地理学的なアプローチによる解明を試みた。その結果、伝承の災害「与那の島の惨事」は、近世後半に起きた土石流災害と比定された。また土石流によって壊滅した集落は与那原町与原付近に存在していたが、被災後に同町新島付近に移転再興されており、現在の与那原の前身であることが明らかになった。さらにかつて集落があった与原付近は、被災後100年以上

にわたって敢えて再興されず、拝所としての久葉堂とともにある種の聖域として保全されていた可能性を指摘した。そうして引き継がれたであろう伝承は、その拠であった久葉堂が、沖縄戦を経てまったく新たに開発された与原の集落に囲まれて表面的には一体化することで、意義が曖昧になってしまった。それが本稿冒頭で述べた、久葉堂の由来が定まらなかった要因であろう。

図1のように、対象地域、延いては中城湾を望む斜面とその周辺一帯は土砂災害危険度の高い地域が連なり、県レベルの行政はそれを把握している。しかし一般に大規模な自然災害の発生頻度は低く、任意の地域における災害の平均的再来間隔は、人間の寿命や世代交代のスパンをはるかに上まわる。このため、より生活に密着した市町村レベルの行政、あるいはそれよりもローカルなコミュニティにおいて、自然科学的かつ広域的な視野から判定される災害危険度は、なかなか現実味を伴って認識されないというジレンマがある。これは沖縄に限らず、国内各地においても同様である。せっかくハザードマップが整備されていても、それが普及・認識されないまま「仏作って魂入れず」に留まる事例は、昭和の伊勢湾台風(大矢(1983))からここ数年続発している各種災害まで、枚挙に暇がない。しかし実際に被災した地元の人々が残した明確なメッセージがあれば、それは災害知の「魂」となり得る。「いなむらの火」のエピソードで知られる紀伊国広村、現在の和歌山県広川町の事例はその代表と言えよう(広川町HP)。本報告で示したような、中城湾を望むシマに生きた先人の被災経験と、それに基づく堅実な土地利用の事例が、同様な自然環境・地形場にある沖縄島中南部のコミュニティにおいて、今後、再認識・共有されることを願わずにはいられない。

参考資料

稲村賢敷(1968)「沖縄の古代部落マキヨの研究」琉球文教図書

大矢雅彦(1983)「地形分類の手法と展開」古今書院

沖縄県地図情報システム <http://gis.pref.okinawa.jp/> (2020年11月閲覧、データ取得)

木村和雄(2017)沖縄島中部の伝統的集落立地における地形条件 季刊地理学 vol.69-3, p141-142

国土地理院 地図・空中写真閲覧サービス <https://mapapps.gsi.go.jp/> (2020年11月閲覧、データ取得)

広川町ホームページ <https://www.town.hirogawa.wakayama.jp/> (2020年11月閲覧)

与那原町ホームページ <https://www.town.yonabaru.okinawa.jp/> (2020年11月閲覧)

与那原町教育委員会(1995)「与那原町の史跡」

A folk legend of a disaster at the foot of Untama-mui (Conical hill) and relocation of Yonabaru Town, Okinawa, Japan

KIMURA, Kazuo

Department of Integrated Arts and Sciences

Abstract

There is a folk legend that "Yona no shima" (Yona village) was destructed by a natural disaster occurred around Untama-mui (Conical hill), southern part of Okinawa island. This report reveals the legend through geographical approaches. Analysis of micro geomorphology in the study area shows that the disaster was a large debris flow occurred in the period from late 18th Century to early 19th Century. The debris flow destroyed a village located in Yohbaru area. Survivors of the disaster restored a new village in Mijima area, which was located about 1km south of Yohbaru. Mijima is the present town center of Yonabaru. Yohbaru area had been conserved as a disaster memorial sanctuary until early 20th Century. Kufa-do shrine, a place of worship in Yohbaru, was constructed as a symbol the sanctuary. In the present, however, the legend has been almost forgotten due to Battle of Okinawa and subsequent development. Yohbaru area has been developed as a "new town" despite of its disaster risk. Similar settlements are widely distributed in Okinawa island. We must remember the disaster knowledge of predecessor.

keywords : debris flow, early modern period, sanctuary, settlement, disaster knowledge

しまくとうば普及推進活動団体 「くとうば・すりーじゃ☆にぬふあぶし」 活動報告とまとめ

*崎原 正志¹， 親川 志奈子²

¹総合科学科 (masashisakihara@gmail.com) ,

²一般社団法人マッターラ ハゲラキッズクラブ (那覇市放課後児童クラブ)

要旨

本稿では、2012年から2015年に沖縄本島中南部を中心に活動していた「くとうば・すりーじゃ☆にぬふあぶし」の活動内容等について報告を行い、活動の総括を行う。第1章では、当該団体の概要および設立経緯について説明し、第2章で、実際の活動について詳細に記述する。第3章で会計報告を行い、最後の第4章では、本活動を通じての今後のしまくとうば普及推進運動への展望および提言を行う。本稿が今後のしまくとうば普及推進運動に有益な情報となれば幸甚である。

キーワード：しまくとうば、うちなーぐち、児童教育、言語再活性化 (language reclamation)

1. 概要および設立経緯

「くとうば・すりーじゃ☆にぬふあぶし」(以下、「にぬふあぶし」)は、ハワイ留学時代にハワイ語再活性化運動¹について学び刺激を受け、沖縄に帰ってきた有志たちが2012年に結成・設立した、未就学児＝幼稚園児以下の児童(以下、児童)を対象とした沖縄語＝うちなーぐち(以下、うちなーぐち)を学ぶ場を提供するボランティア団体である。「くとうば」は「言葉」、「すりーじゃ」は「学び舎」を意味し、ここで言う「くとうば(言葉)」とは沖縄中南部地方で話される「うちなーぐち」を指す。「にぬふあぶし(北極星)」は沖縄童謡の「ていんさぐぬ花」の歌詞に由来する。

ゆる はらす ふにや にぬふあぶし みあてい

(夜に走らせる船は、北極星を目標にして)

わん なちえーる うやや わんどう みあてい

(私を産んでくれた親は、私を目標にして)

この歌が表すように、しまくとぅば普及推進運動²⁾において、うちなーぐちを学ぼうとする児童にとって、夜空に光る「にぬふあぶし（北極星）」のような存在になれる団体を目指して設立から2015年までの約3年間、精力的に活動を行なった。

崎原正志と親川志奈子が共同代表兼講師となり、manaleo³⁾（マナレオ）役に「宜野湾市うちなーぐち会」の與儀清子氏、佐渡山幸子氏、伊波米子氏を招聘し、多くの貴重な知恵をお貸しいただいた。また、しまんちゅスクール（当時、宜野湾市嘉数在）の貸スペースを活動場所とし、事務局を琉球大学の石原昌英教授が引き受けてくださった。

2. 活動内容

「にぬふあぶし」では、2つのクラスを設けており、1つは0～2歳児を対象とした「えんちゅ（ねずみ）組」クラス、もう1つは3歳以上を対象とした「まやー（ねこ）組」クラスである。次に各クラスの具体的な活動内容について述べる。

2.1 0～2歳児クラス（えんちゅ組）

講師（かじとぅい ⁴⁾ ）	親川志奈子
主な活動	TPR（挨拶、伝統遊び、ボール遊び、お絵かき）、童歌・手遊び・踊り、遠足

2.1.1 TPR（トータルフィジカルリスポンス）

このクラスは言葉を話し始める前の乳児から大人の真似をして発話できる2歳くらいまでの子どもたちを対象にしたもので保護者も一緒に参加した。幼児英語教育などの小さな子ども向けの語学学習の機会に用いられることの多い教授法 Total Physical Response (TPR)を採用し、指導者のうちなーぐちによる指示に動作や言葉で反応してもらうという手法を積極的に取り入れた。「はじみやびら（始めます）」と言って頭を下げ挨拶をする、「あり むっちくーわ（あれ持ってきて）」と言われてボールを取りに行く、絵を描いて「うれー まーさる ばさない やさやー（これは美味しいバナナだね）」「まーさんまーさん（美味しい美味しい）」と言いながらバナナを食べる真似をするなど、うちなーぐちによる声かけに合わせて親子でアクションを取っていくことで、母語を獲得するようにうちなーぐちに触れられるようプログラムを組み立てていった。

Manaleo 役の先生方には、赤ちゃんを寝かしたおくるみを手前に引き寄せながらする「むするびーち」という遊びや、夜帰る時に「あんまーくーとー」といっておでこに唾をつけるおまじない、転んだりして痛い思いをした時は「ていーぬわたくすい」と言い手当する方法など、沖縄で昔から子どもを育てる時に使われる声かけやおまじないなどを教えていただいた。「昔おばーちゃんが言っていたの

を思い出した、次から使ってみたい」と話す保護者もいて、世代間でうちなーぐちが受け継がれていることやうちなーぐちを話せない世代も子育てを通して子どもの頃うちなーぐちに触れていたことを思い出す良い機会となった。

2.1.2 わらび歌（童歌）、踊り

わらび歌や手遊び・踊りもまた、うちなーぐちの世界に浸り、そのリズムを楽しみ、覚えて口に出すための良い活動となった。保護者には歌詞カードを配り、毎回何曲かの歌を歌いながら手遊びをしたり、振り付けをつけて踊ったりした。主なわらび歌・手遊び・踊りは以下の通りである。

表1 歌一覧（えんちゅ組）

種類	曲 名
わらび歌・手遊び・踊り	ていんさぐぬ 花（ハウセンカの花）
	はぶで一びる（ハブですよ）
	いいー そーぐわちやー（良い正月だね）
	あかたすんどぅんち（赤田首里殿内）
	ちぶる かた ちんしー ぽん（頭肩膝ぽん）
	花ぬ かじまやー（花のかざぐるま）
	ちんくわーん 豆腐ん まーさん（かぼちゃも豆腐も美味しい）
	唐船どーい（唐船だぞ）

2.1.3 うちなーすごろく

当時筆者（親川）がえんちゅクラスの様子や、子育ての中のうちなーぐちをテーマに沖縄タイムスのほーむプラザにコラムを連載⁵していたことをきっかけに、年の新年号にうちなーすごろくを掲載することになった。えんちゅクラスの子どもたちや親たちが中心となりすごろくを作成し、一緒に遊びながらゴールを目指すと言う企画となった。子どもたちとうちなーぐちを学びながらメディアを巻き込むことができたことは消滅の危機に直面している言語を復興させるための活動を行っていた成果の一つと言えるだろう。

2.2 3歳以上クラス（まやー組）

講師（かじとうい）	崎原正志
日時	毎週水曜日 19時～20時
主な活動	挨拶、歌、手遊び、踊り

このクラスは、3歳以上の未就学児を始めとし、小学校高学年生までの児童が保護者同伴で参加した。多くは、2011年に北中城村あやかりの杜で行われた宜野湾市うちなあぐち会によるしまくとうば養成講座を基に教材作り・授業内容の組み立てを行なった。

2.2.1 挨拶

挨拶は、非常に重要な役割を担っていた。授業の始まりでは、活発な児童らが多いなか、きちんと正座させ、「くりから うちなーぐちぬ クラス はじみやびら（これから沖縄語のクラスを始めます）」「うー、うにげーさびら（はい、お願いします）」と言って挨拶をしてからクラスを始めた。

終盤に差しかかると児童らは活動を通して興奮状態にあるので、もう一度落ち着かせるために、再び座らせた。あるいは輪を描いて手を繋ぎ、「くりっし うちなーぐちぬ クラス うわやびら（これで沖縄語のクラスを終わります）」「にふえーで一びる（ありがとうございます）」と言って終わりの挨拶をし、クラスを終えるようにした。

2.2.2 歌

挨拶の次に「くとうばわしりーねー（言葉を忘れると）」という歌を歌った。「くとうば わしりーねー、くに わしゆん。くに わしりーねー、うや わしゆん（言葉を忘れると、故郷を忘れる。故郷を忘れると、親先祖を忘れる）」という諺を「ていんさぐぬ花」のメロディーに乗せて歌う創作歌である。このクラスの目的・意義を歌という形で始めに示しておくのがねらいである。

また、その他にも様々な歌を通してうちなーぐちを学んだ。多くは、宜野湾市うちなあぐち会（2011）から引用した。最初の集まりでは簡単な歌を歌い、集まりの最後にいくつか録音しておいたCDと歌詞をプレゼントして、家でも聴いてもらった。クラスではそのCDに収録された曲から選んで歌を練習した。曲目は次の通りである。

表2 歌一覧（まやー組）

種類	曲 名	備 考
童 謡	ていんさぐぬ 花（ハウセンカの花）	※簡単な振り付けあり
	あっちゃー そーぐわちどー（明日は正月だぞ）	
	いいー そーぐわちやー（良い正月だね）	
	あかたすんどうんち（赤田首里殿内）	
民 謡	ひやみかち節	
	テンヨー節	
創作	くとうば わしりーねー（言葉を忘れると）	

2.2.3 手遊び

「手遊び」と言っても手だけでなく体全体を使いながら、歌を歌い遊びながら学んだ。歌によってはお手玉のような小道具を使うものや、二人一組になってペアで行うものもあった。こちらも多くは、宜野湾市うちなあぐち会（2011）から引用した。

表3 手遊び一覧（まや一組）

種類	曲 名	備 考
童謡	いったー すーや めー なーが（お前の父ちゃんは名前何か？）	数え歌。い(1)ったー(2)のように歌詞が数字になっている。
	とうっくいぐわー（小さい徳利）	輪になってお手玉を左で受けて右に手渡ししながら歌う。
	いっちくたっちく	沖縄版「ずいずいずっころばし」。手で輪を作って遊ぶ。
	やんばーらーが いっちょーんどー（やんばる船が来たぞー）	二人一組で床に足を伸ばした状態で座り手を取りシーソーのような動きをして歌いながら遊ぶ。
創作	ちぶる かた ちんし ぼん（頭、肩、膝、ぼん）	沖縄版「頭、肩、膝、ぼん」。体の部位を指しながら歌う。
	1と1で いちゃりば ちょーでー（1と1でみんな兄弟）	数え歌。
	ちんくわーん とーふん まーさん（かぼちゃも豆腐もおいしい）	野菜や食べ物の名前を学習させるために使う。「ちんくわー（かぼちゃ）」や「とーふ（豆腐）」の部分を別の単語に置き換えて歌うことができる。
	はぶでーびる（ハブでございます）	手をハブの形にして動かし、歌いながら遊ぶ。

2.2.4 踊り

琉球舞踊や空手の型をモチーフにした簡素化された踊りを用いて、身体全体を動かし、うちなあぐちの歌詞や独特のリズムに親しむ機会を提供した。動きは手遊びより難易度が高いため、活動に慣れてきた年長の児童を対象に実施するとよい。

表4 踊り一覧（まや一組）

種類	曲 名	備 考
童謡	ていんさぐぬ花	https://www.youtube.com/watch?v=VNtnzbkXIz0
歌謡 曲	童神（わらびがみ）	佐渡山幸子氏が座りながらも踊れる振り付けを創作。老人養護施設等でも活用可能。

2.2.5 その他

2.2.5.1 紙芝居

『ペネロペ いろであそぶ』（グットマン・ハレンスレーベン 2006）をうちなーぐちに訳し、紙芝居を作成、児童に読み聞かせたり、逆に児童らに読んでもらったりした。うちなーぐちを身近に感じてもらうために、馴染みのキャラクターが登場するものや話の内容をよく知っている絵本を選んで翻訳・作成するとよい。

2.2.5.2 ソテツ葉工作

2014年7月23日、ソテツの葉を用いてカゴや手裏剣等の工作を行った。ソテツの葉で工作を行うには、葉が若いうちでなくてはならず、工作する時期と葉を積む場所が大事だということを学んだ。活動後の facebook ページには次のように記されている。

すーていーちゃーぬ はーさーに 虫かごぐわーちゅくたんどー。はっさ、よねこしんしーや
あんし じょーじやみせーる！わーむのー いっぺー やなかーぎーぐわーやさ… わんが 大
学から とうていちゃる くぬ すーていーちゃーぬ はーや どうく さくさぬ しぐ うり
ーたん… すーていーちゃーぬ はーさーに むぬ ちゅくんでいしーねー はーぬ わかさる
時分に しわるやんでいさ！！

（ソテツの葉で虫かごを作ったよ。米子先生はなんて上手なんだ！私の物は全然上手じゃない。
私が大学から取って来たソテツの葉はとても脆くてすぐ折れる。ソテツの葉で工作するなら、葉
が若いうちにしないとイケないそうだ！）

2.3 合同活動

2.3.1 しーすびー

2012年12月22日 活動の終わりの節目には、まや一組と合同で、児童らが活動を通して学んだことを発表し、総括を行うことを目的として、「しーすびー」と称した発表会を実施した。「しーすびー」とは「小人数での共同作業、工事、大工仕事などが終わったあとの仲間同士の打ち上げ会」のことを指す（儀間 2011）。

表5 シーすびープログラム

順番	題目	備考
1	はじまいぬ えーさち（始まりの挨拶）	
2	くとうば わしりーねー（言葉を忘れると）	
3	どーしらし（自己紹介）	一人一人、名前と出身地等簡単な自己紹介をうちなーぐちで行う。
4	ちんくわーん とーふん まーさん（かぼちやも豆腐もおいしいね）	
5	ちぶる かた ちんし ぽん（頭、肩、膝、ぽん）	
6	うしぬ ぱん それぞれ（牛の足それぞれ）	
7	いっちくたっちく	
8	ひーさっさー、まーさっさー（寒いなー、おいしいなー）	身振りを交えながら、形容詞の表現を披露する。
9	はぶでーびる（ハブでございます）	
10	あかたすんどーんち（赤田首里殿内）	
11	かちやーしー	かちやーしーの曲に合わせて即興で踊る。
12	うわいぬ えーさち（終わりの挨拶）	
13	くわっちータイム（ご馳走の時間）	持ち寄ったご馳走をみんなでいただく。
14	スライドショー	活動のハイライトをスライドショーで見せる。
15	すりー（会合）	児童と保護者に分かれて行う。児童には読み聞かせ等、親は座談会。

2.3.2 春の遠足（農場見学）

2013年3月23日、与那嶺義雄氏の農地にて遠足（農場見学）を実施した。元幼稚園教員の玉那覇香代子氏から昔の子どもたちの遊びや家庭での役割について次のような説明があった。例えば、昔の子どもたちは年下の弟妹の面倒を見ながら親たちと一緒に畑に行き、お手伝いをしたり豚や鶏に餌をやったりした。遊びの中でうちなー（沖縄）の歌を習い、食べられる木の実を見つけて食べたり、草を使っておもちゃ作りをした。話を聞いた後、参加者はわらびうた（童歌）を一緒に歌い、うちなーぐちの野菜の名前を学んだ。それから畑に出て、人参やキャベツを見ながら「ちでーくに、たまなー」

と学んだ知識で野菜の名前を口に出してみたり、「たまなー むっちくーわ(キャベツとってきて)」などの指示に従い収穫体験を行った。また、収穫した野菜をサラダにして食べるという体験もできた。

2.3.3 ホームページ等

インターネット上のホームページ等は下記の通りである。

facebook ページ : <https://www.facebook.com/pages/Okinawan-Language-Immersion-School-Ninufabushi/493013197412858>

ホームページ : <https://sites.google.com/a/okinawanstudies107.org/ninufabushi/home>

3. 会計報告

活動を終了するにあたり、活動初年度から今年度までの決算報告をまとめる。収入は主に会費と寄付である。会費は、活動日に参加者から 500 円の会費を資料代として徴収したものである。寄付に関しては、「御冠船歌舞団」を通してハワイの方々から多くの寄付をいただいた。また、国内では県内外から活動に興味を持ってくださった多くの方々から寄付をいただいた。収入は教材費・物品費・会場費・人件費・謝金に充てた。

余った収入は、うちなーぐちの指導をしてくれた「宜野湾市うちなーぐち会」と「にぬふあぶし」の活動を引き継いでくれる「ハゲーラキッズクラブ（那覇市放課後児童クラブ）」に寄付することで承認された。以下の通り、会計報告を行う。

3.1 決算報告

会計年度 2012 年 4 月～2020 年 12 月

3.2 収入

会費等	145,792
寄付 +	<u>56,317</u>
	202,109

3.3 支出

寄付（宜野湾市うちなーぐち会）	100,500
寄付（学童）	<u>101,609</u>

0

（単位 円）

4. 今後の展望および提言

ここでは、未就学児を対象としたしまくとうば教育への今後の展望および提言を述べる。始めに2つの文献を用いながら未就学児を対象としたしまくとうば教育への人々の興味・関心・意識について考察し、次にその考察と「にぬふあぶし」の活動を通しての経験から今後の展望および提言を述べる。

4.1 児童（主に未就学児）を対象としたしまくとうば教育

果たして、児童を対象としたしまくとうば教育への人々の関心はどの程度であろうか。ここでは、沖縄県学童保育連絡協議会（2012）および石原昌英（2013）を用いて、しまくとうば教育への興味・関心・意識に関する項目だけに焦点をあてて考察する。

沖縄県学童保育連絡協議会（2012）では「県内の学童クラブを無作為に抽出」し、そこに通う児童・保護者・指導員を対象に、平成24年にアンケート調査を実施している⁶（p.2）。実施地域は、国頭語・沖縄語・宮古語・八重山語・与那国語が話されている地域で、年齢は4歳～12歳にまたがっている。

当アンケートで最も注目すべき点は、児童と大人（保護者および指導員）との間に意識的なギャップが見られることである。そのギャップは、特に沖縄語が話されている地域に顕著である（太字・下線部分は崎原が追加）。

表6 児童調査における児童のしまくとうばへの興味・関心・意識

⑦あなたはしまくとうば（方言）を話せるようになりたいと思いますか。

- ・全体の43.9%の児童がしまくとうば（方言）を話せるようになりたいと思っているが、30.6%は思わないという結果になった。なかでも、沖縄は話せるようになりたいと思っている（37.5%）が、思わない（39.3%）児童を下回った。（p.8）

⑧学童でしまくとうば（方言）をつかってお話ししたいですか。

- ・学童でしまくとうば（方言）を使って話したくないと感じている児童が、全体の52.9%と半数を超えており、なかでも沖縄は69.0%と子どもたちのしまくとうば離れが顕著に表れている。（p.8）

表7 保護者調査におけるしまくとうば教育への興味・関心・意識

⑤あなたの子どもがしまくとうば（方言）を使うことをどう思いますか。

- ・（前略）全体の78.0%は賛成としており、なかでも与那国は100%が賛成という結

果となった。(p. 12)

⑦学童保育にしまくとうば（方言）を取り入れることについてどう思いますか。

- ・（前略）全体の 83.3%は賛成とし、地域別に見ても、国頭で 88.1%、宮古で 74.4%、八重山で 71.0%、与那国で 80.0%と高くなっている。(p. 13)

⑧しまくとうば（方言）の継承は必要だと思いますか。

- ・（前略）全体の 87.4%の保護者が必要と思っており、地域別に見ても、沖縄の 93.0%を筆頭に多くの保護者が必要だと感じている。(p.15)

表 8 指導者調査におけるしまくとうば教育への興味・関心・意識

⑥学童保育に積極的にしまくとうば（方言）を取り入れることをどう思いますか。

- ・反対の意見はなく、全体の 77.3%と賛成の割合が高くなっている⁷。(p. 20)

⑧しまくとうば（方言）の継承は必要だと思いますか。

- ・全体の 84.1%の指導員が継承の必要性を感じているという結果となった。地域別に見ても、八重山では 100%、沖縄では 92.9%と高い割合になった。(p.21)

石原昌英（2013）では、宮古島市の保育園と那覇市の幼稚園にアンケート調査を実施している（p. 79）。ただし、児童に直接問うアンケートは実施していない点で先述のアンケートと異なる。宮古島市の保育園による具体的な人々の興味・関心・意識についての記述はない（現在の活動内容に関する記述がほとんど）。那覇市の幼稚園については、数値化はされていないが、『わすれやすい、意味を理解させにくい』という反応を除いては、ほとんどの幼稚園の取組について幼稚園児及び保護者は好意的な反応を示しているが、「アンケート回答では記述されていないが、幼稚園児が方言を使うことによって、保護者だけでなく祖父母も喜んでいるであろうことが推測される」（p. 84）という記述がある。

このような記述や先の学童のアンケートから考察されることは、大人側の興味・関心・意識を優先してしまくとうばを取り入れた活動を実施している現状があるかもしれない。

4.2 今後の展望および提言

先述の考察では、児童と大人との間にしまくとうば教育に対する意識的なギャップが存在する可能性があることを述べた。したがって、今後、そのギャップをどのように埋めながら児童へのしまくとうば教育を進められるかが重要である。このことを踏まえながら、さらに自身の活動を通して学んだ経験から次のような提言を行う。

表9 今後の展望・提言

- ・児童教育としまくとうば教育に関する研究が必要。なぜしまくとうばを学ぶのかを意識付け、児童と大人との間の意識的なギャップを埋めるために、児童側のしまくとうば（教育）への興味・関心・意識について調査する必要がある。
- ・誰もが利用可能な質の高い教材が必要。しまくとうばを第一言語とする話者数が減少し、第一言語話者の指導やサポートを得られない状況を考えなければならない。文字だけでなく、音声付きの教材が必須である。崎原（2020）によると、実際に使用されている発音と文字資料の記述とで違いが見られる場合がある⁸。実際の音声資料があれば、記述との違いがあっても、実際の発音を確認することが可能である。
- ・オンラインでどこからでもアクセスできる教材や活動環境が必要。感染症対策というより、新型コロナウイルスが拡散する以前から、参加者確保が困難であった経験から、自宅や職場からも参加できたり、自主学習ができたりするとよい。
- ・それぞれの地域にあった教材や人材が必要。しまくとうばが地域によって違うということのみならず、海外でのしまくとうば教育の需要も高まっている。したがって、各地域のしまくとうばを教える教材に加え、英語やスペイン語等、海外の県系人の多くが使用する言語で書かれた教材も必要である。

おわりに

「にぬふあぶし」は本報告を以って活動終了とするが、今後、児童らへのしまくとうば普及を推進していけるよう、今までの活動を新しい形で引き継いで活動を再始動させていくことも可能である。

謝辞

ハワイ・御冠船歌舞団とその支援者の方々や国内外の多くの方々から寄付金をいただきました。この場を借りて厚く御礼を申し上げます。

活動場所を提供してくださった Ryukyu 企画の照屋みどり様には、活動当初から多大なご支援を受け賜りました。深く感謝申し上げます。

宜野湾うちなあぐち会の與儀清子様、佐渡山幸子様、伊波米子様には現場で直接うちなあぐちに関するご指導をいただきました。残念ながら佐渡山幸子先生は活動休止中に亡くなりましたが、うちなあぐちのみならず児童教育に関する貴重なアドバイスを多数いただき、佐渡山先生なしには活動は不可能でした（崎原 2019 を参照）。心より感謝の意を申し上げます。

その他、ここには書けない程の多くの方々のご助力とご支援を受けて、約3年間活動が続けることができ、現在の私たちの活動に確実に繋げることができています。慎んで感謝申し上げます。

引用／参考文献

- アン・グットマン(文)、ゲオルグ・ハレンスレーベン(絵) (2006)『ペネロペ いろであそぶ』岩崎書店.
- 石原昌英 (2013)「保育園・幼稚園における取組」『文化庁委託事業報告書：危機的な状況にある言語・方言の保存・継承に係る取組等の実態に関する調査研究事業（奄美方言・宮古方言・与那国方言）』琉球大学国際沖縄研究所.
- 沖縄県学童保育連絡協議会 (2012)「「しまくとうば（方言）についての調査」結果報告書」（第21回沖縄県学童保育研究大会配布資料）.
- 沖縄言語研究センター言語地理学定例研究会 (1983)『琉球列島の言語の研究：全集落調査票』
- 宜野湾市うちなあぐち会 (2011)「第3回講義 おきなわのわらべ歌」（あやかりの杜しまくとうば養成講座配布資料）.
- 儀間進 (2011)「語てい遊ばなシマクトゥバ：シーすびー」沖縄タイムス 21面、2011年12月11日掲載.
- 崎原正志 (2019)「《追悼エッセイ》佐渡山幸子しんしー」『月刊琉球』12・1月合併号、pp.84～86、株式会社 Ryukyu 企画.
- 崎原正志 (2020)「本部町具志堅地区におけるしまくとうばの基礎語彙調査」（未発表）.
- むとうぶくとうば単語帳編集委員会 (2020)「ぐしちん（具志堅）くとうばたんごちょう」沖縄県しまくとうば普及センター.
- Hawai‘inuiākea: School of Hawaiian Knowledge. *Nā Papahana Mānaleo*. Sept. 7, 2020 Accessed. Retrieved from <https://manoa.hawaii.edu/hshk/kawaihuelani/hana/na-papahana-manaleo/>.
- NeSmith, R. Keao. (2005). Tūtū’s Hawaiian and the Emergence of a Neo Hawaiian Language. ‘*Ōiwi Journal*3—*A Native Hawaiian Journal*. Kuleana ‘Ōiwi Press.

¹ ハワイ語再活性化運動は、1970年代に興ったハワイアン・ルネッサンス（ハワイ文化復興運動）の流れを受けて、ハワイ固有の言語への誇りを取り戻すとともに、ハワイ語の再活性化を実践する運動のことである。1700年代には200,000～800,000人のハワイ語を第一言語とする話者がいたが、1970年代には1,000人ほどに落ち込み、現在は復興運動が功を奏しハワイ語を第二言語とする話者と第二言語話者から継承された新しい形のハワイ語（ネオハワイ語）の話者人口が増加している（NeSmith 2005）。

² しまくとうば普及推進運動は、2009年のユネスコによる「しまくとうば（琉球列島の諸言語・諸地域言語の変種の総称）」の危機言語の認定を受けて、しまくとうばの再活性化を目指す公的機関あるい

は民間による一連の運動のことである。

³ manaleo とはハワイ語で第一言語話者（ネイティブスピーカー）のことを指す。ハワイ大学マノア校では、学生が manaleo に気軽にアクセスできるようなプログラムがいくつも展開されている（Hawai'i nuiākea: School of Hawaiian Knowledge 参照）。「にぬふあぶし」でも活動中は必ず第一言語話者を指導・相談役として配置し、第一言語話者が話すうちなーぐちに児童らが触れられるように配慮した。

⁴ うちなーぐちで「舵取り」を意味する。かじとういは、クラスの舵取り、つまりファシリテーターとなり、講師・運営役を担う。

⁵ コラム連載は、沖縄タイムス住宅新聞社発行の別冊週刊誌『週刊ほ～むぷらざ』にて、2012年7月から2016年3月までの3年8ヶ月間掲載された。

⁶ 保護者および指導員には直接記入してもらい、児童には指導員が読み上げて児童が答えた内容を指導員が記入した（p. 2）。

⁷ 残りの22.7%は「わからない」と回答。「反対」と答えた人はいなかった。

⁸ むとうぶくとうば単語帳編集委員会（編）（2020）に記載の編集者を含めた具志堅方言の話者3人に対して、崎原が2019年に数回、具志堅方言の基礎語彙について面接調査を実施した。調査方法は、該当する日本語を提示し、しまくとうばに直してもらうごく一般的な方法を用いた（例：「あたま（頭）」→「チンプ」等）。調査票は、沖縄言語研究センター言語地理学定例研究会（1983）を用いた。約130項目のうち、むとうぶくとうば単語帳編集委員会（編）（2020）の記述と崎原の面接調査との違いが見られた項目は、約40項目に上った（例：「祖父」たんめー（むとうぶくとうば単語帳編集委員会、以下、む単）vs ぷっすー（面接調査、以下、調査）、「袋」ふくーる（む単）vs ぷっく（調査）、「土」みーちゃ（む単）vs みちゃー（調査）等）。

戦時下における首里城と円覚寺の喪失 — 二つの国宝、運命の狭間 —

下 郡 剛

総合科学科

はじめに

2014年10月7日、沖縄県立博物館・美術館（以下、県立博物館）で、出所不明の「位牌」として登録されていた二つの寿牌を調査した結果、それらが、戦前に、首里城に隣接して存在した、円覚寺の三牌のうち、火徳牌と旦那牌であることを確認した。

この二つの寿牌については、拙著『近世琉球寺院の原風景を追う—石垣島桃林寺の墓碑と三牌—』（1）にて、カラー画像を提示した上で検討を行ったのだが、同書は既に完売したとのことで、入手困難になっている。筆者の手元に写真は残っているのだが、本稿で改めて提示しても、写真は白黒に限定されるため、色彩の様子がわからない。ただ幸いなことに、2014年10月15日の『沖縄タイムス』で報道されたため、インターネットを通じて、火徳牌のみではあるが、カラー画像を手軽に見ることができる。是非とも、お手元のスマホで「沖縄タイムス」「下郡剛」でキーワード検索していただき、色彩の様子をご覧いただきたいと思う。

さて、県立博物館での調査の際に、違和感を感じた点がいくつかあった。一つ目は、寿牌の色彩が鮮明に残っていた点である。検索したスマホの画像からもこれはうかがえよう。前述したように、『沖縄タイムス』に掲載されたのは火徳牌のみであるが、旦那牌も同様に鮮やかに残っている。二つ目は、これも両寿牌ともに、燃えた跡が皆無であった点である。火徳牌は寿牌の袖部分が失われているのみであるが、旦那牌は札板自身が途中から割れており、大きな損壊を受けながらも、燃えた跡はない。明らかに、損壊の原因は火災ではなく、爆風である。

戦前の円覚寺は首里城域を示す城壁のすぐ隣に存在した。首里城は、地下に沖縄方面軍（以下、第32軍）の司令部壕があったために、沖縄戦で焼失したと聞いていた。首里の高台にある大型の木造建築物であるため、非常に目立つ存在である。格好の目標物であり、かつ地下に日本軍の心臓部があることより、なんとなくのイメージで、沖縄戦のかなり早い時期、少なくとも米軍の上陸前、もしかすると10・10空襲などのかなり早い時期に集中砲撃を受けて焼失したものとはばかり思っていた（2）。現在のような、GPSなどを利用した衛星測位システムがなく、ピンポイント精密攻撃ができない、第二次大戦下における砲撃や爆撃であれば、当然、隣接する円覚寺も首里城と同じ日に同じ運命を辿ったとのイメージがあった。首里城や円覚寺は燃えたのではないのか？ 早期に仏殿を失い、長期間直接風雨に晒された寿牌の色彩がなぜこのように鮮やかに残っているのだろうか？ これが、三牌調査当時から感じていた疑問、違和感であった。

その後、何かを調べるでもなく、そのまま時間は経過して行ったのだが、2020 年、沖縄戦研究者の保坂廣志氏と、十数年ぶりにお会いする機会を得た。その際、保坂氏より、1945 年 4 月 2 日に米軍が撮影した航空写真を見せていただいた。これは写真 1 として、次に提示してある(3)。4 月 2 日といえば、米軍が沖縄本島に上陸した後である。その段階で、写真には、首里城や円覚寺が何の損壊も受けることなく写っていたことに、極めて大きな驚きを受けた。なんとなくイメージしていた、早期の空襲で焼失というものとは、事実は全く異なっていたのである。そこで保坂氏に、首里城はいつ失われたのかをお尋ねしてみると、わかっていない、とのことであった。後に 2019 年 11 月 7 日の『朝日新聞』(デジタル版有料会員記事)を知ったのだが、そこには次のように記されていた。



写真 1 1945 年 4 月 2 日 米軍撮影 (CV-20 NO, 63)

沖縄戦に詳しい元沖縄国際大学教授の吉浜忍氏は「米軍が首里を攻め落とした5月末までに焼失していたのは確かだが、それがいつなのかは日本軍、米軍の記録にもない」と話し、「首里城の複数の建物が段階的に焼け落ちていった可能性もある」。

焼失を「5月末」とする説もあるが、沖縄戦体験者の聞き取り調査を続けてきた石原昌家・沖縄国際大名誉教授は否定する。4月中に燃えたのを見た、という話があったからだ。米軍が5月末に首里を占領したことを「首里城陥落」と捉えたことが、「5月末」説に結びついたのではないかと指摘する。

同記事には、後に本稿で提示することになる島袋文雄氏の回想も併せて掲載されており、島袋氏の回想には、4月29日に燃える首里城を見たことが具体的に明記されている。それにも拘わらず、「首里城がいつ燃えたのかは、はっきりしていない」とされるのは、人の記憶のあいまいさが理由なのであろう。

円覚寺はともかく、首里城は、首里の高台に聳え立つ巨大な建造物である。かかる建造物が失われたとして、その日が分からないということが本当にあり得るのか。首里城そのものは戦時下における軍事施設ではないため、日米両軍の記録に残っていないとしても、調べれば、少なくともある程度の短い期間内に、失われた日を限定することは可能なのではないかと考えた。本稿では、首里城が失われた日を検討することで、円覚寺の三牌が、色彩鮮やかに残った理由と、焼失痕がない理由について考えてゆきたい。

1 4月18日・19日の首里城空襲

2020年8月5日、NHKニュース「おきなわ HOT eye」にて、1945年4月18日に米軍の空襲を受ける首里城の映像が放送された。豊の国宇佐市塾が米国国立公文書館から発見し、日付を特定したという。城は全体が爆煙に包まれ、少なくとも大きな損壊を生じたであろうことを想像できる内容であった。

この日の空襲に関して、米軍が首里城をどのように考え、どのように扱おうとしていたかの一端をうかがわせる資料がある。沖縄戦記録を作成するために米軍沖縄侵攻部隊（以下、米第10軍）に配属され、後に米陸軍省戦史編纂部が編集する『Okinawa: the last battle』の執筆者として名前を連ねるステーブン大佐とバーンズ軍曹が共同執筆した日記、『Okinawa Diary』（4）の1945年4月17日条、攻撃前日の記述である。

Tomorrow at 715 we hit Shuri with 70-90 planes, with 1000 pounders, delay fuzes. Some will be 500 pounders. Shuri is the hub around which the Jap defense plans turn. Artillery, supply, Army Hq, Division Hq at Shuri. It is honey combed with caved, tunnels and various under ground installations.

解釈は大凡次のようになろう。明日の7時15分、70-90機の航空機で首里を攻撃する。遅延信管付1000ポンド爆弾を使用する。一部は500ポンド爆弾も使用する。首里は日本軍防衛の中核になっている。砲兵、補給、陸軍司令部、師団司令部が首里にある。それらは洞窟、トンネルそして各種の地下施設でハチの巣のようになっている。

ここで注目すべきは「delay fuzes」（遅延信管）を使用している点であろう。信管とは、砲弾や爆弾を起爆させる装置である。そして、一般に陸上目標物に対して使用される爆弾の信管は瞬発信管である。これは、着弾した瞬間に起爆するため、広い範囲に爆風と

鉄片を撒き散らし、地上構造物と人間を広域的に爆破・殺傷する。それに対して、遅延信管は着弾してからの起爆を遅延させるための信管であり、軍艦などの艦船を攻撃する際に使用される。軍艦に対して攻撃を行う場合には、艦上構造物に対して広範囲に被害を与えても効果は限定的である。着弾後、甲板を貫通させ、艦船内部で起爆させなければ、船体そのものにダメージを与えることはできない。そのための、起爆を遅延させる装置である。

今ここで、艦船攻撃用の遅延信管を首里地上攻撃に使用するというのは何を意味するのか。米軍の真の攻撃目標は、首里城などの地上構造物ではなく、地下にはりめぐらされた「Army Hq」（第32軍司令部）（5）や「Division Hq」（師団司令部）（6）などの日本軍中枢であったためである。地下に掘られた洞窟陣地に被害を与えるためには、広範囲に爆発の威力を分散させては効果がない。爆発の威力は狭い範囲に集中して及ぼさなければならない。そこで、1000ポンド（約500キロ）の大型爆弾を使用して、爆弾をまずは地中に、可能な限り深くめり込ませる。その上で、爆弾が侵入してきた上部を除き（進入口までは塞げないので）、周囲を土に囲まれた状態にした上で、遅延信管を使用して起爆させる。地中貫通爆弾が開発される以前の従来兵器で、最も効果的に地下施設を破壊するために編み出された攻撃方法であったと考えられよう（7）。この日の首里城空襲は、首里城を攻撃していても、目的は首里城を焼き払うことではない。ナパーム弾や焼夷弾は地上構造物を焼き払うために使用される。木造建築物の首里城はこれらの兵器で攻撃されればひとたまりもないはずである。しかしながら、少なくともこの日の首里城は、それらの火災を発生させるための攻撃は受けていない。米軍の目標はあくまでも、首里城の地下にいる日本軍であった。

またこの翌日、4月19日にも米軍は首里城を空襲している。この日の空襲は、実に多くの書籍に登場してくるが、まずは、前出の『Okinawa: the last battle』を翻訳した外間正四郎氏『沖縄一日米最後の戦闘ー』（8）を見てみよう。

四月十九日、朝霧がぬぐうように消え、美しい沖縄の島が影のようにくっきりと浮かび上がった。と同時に、沖縄作戦最大の空襲が行われた。（与那原・伊波の空襲は省略）首里は百三十九機の大空襲をうけ、五百年の歴史の石垣がくずれるごとくくずれ去った。

「五百年の歴史の石垣」が崩れ去ったとする記述は、首里城焼失そのものを明言してはいないものの、それを想像するに十分な根拠になろう。

次に下地一秋氏編『沖縄戦記録写真集』（9）を見てみよう。

4月19日、米軍は650機の海軍機、海兵隊の飛行機、第5艦隊の戦艦6隻、巡洋艦6隻、駆逐艦6隻、第24軍団と砲兵27個大隊の150ミリ砲、200ミリ曲射砲324門を以って午前6時沖縄作戦最大の海、陸、空軍による第1回の総攻撃を開始し、（中略）日本32軍の本拠地首里市は139機の空爆と艦砲射撃で401年の歴史を持つ琉球王城（首里城）と共に壊滅し、沖縄一中とメソヂスト教会の二つの建物の残骸を残して廃墟と化した。

ここでは4月19日の攻撃で、首里城が失われたことが明記されている。筆者が確認した限りで言えば、戦後20年目にして発刊されたこの書籍が、4月19日喪失説の一番早い時期のものようである。

もう一点、大田昌秀氏の回想録、『沖縄のこころー沖縄戦と私ー』（10）を見る。

(前略、4月18日のことに係る)その翌日、(中略)米軍は、首里一帯の戦線にたいし、沖縄作戦における最大規模の、そして最も激しい空襲をかけた。その日、百雷が一時に落下したかのような轟然たる炸裂音が相つぎ、地下壕での生活に疲れ切った人びとを早朝の睡りから叩き起こした。(与那原と大里・西原の空襲は省略)息をつぐ暇も与えず、一三九機からなる敵主力がじかに本陣の首里を急襲した。ロケット弾やナパーム弾で猛攻を加えたうえ、横転、急降下したかと思うと、タタタタターすさまじい音をたてて機銃掃射を浴びせていった。人影がいようがいまいがまるで見境いもなかった。

一方、陸上の第二四軍団と砲兵大隊の三二四門の砲口が一せいに火を吐き、海上の艦船もこれに呼応して砲撃の目標を首里に集中した。

グワグワーンと鈍い音が留魂壕の上部で響くと、思わずよろめいてしまうほど強烈な爆風が壕壁に沿って吹きこんできた。そのつど照明がかき消され、壕内は真暗になった。同時に地軸が揺れ動き、壕の天井から土砂が飛散した。中の人びとは反射的に壕外へ飛び出そうとして壕の入口にむらがった。かと思うと無意識のうちに人びとは、身を寄せ合って壕の一隅に坐りこんでいた。明かりがとまり、平静さを取り戻したときは、さすがにどの顔も蒼ざめていた。

首里は、数百年來の由緒ある町である。それが、全くの焼野が原と化すのに、いくらも時間はかからなかった。旧王国時代の王城の名残りを今に伝える美しい石垣も、樹齢数百年の赤木の巨木も、石畳の坂道も、国宝建造物も、赤瓦の屋根も、守礼の門も、円覚寺も、一つ残らず市民の目の前で粉々になって消し飛んだ。

前の引用文には、いくつか補足の説明をしておかなければならない。まず、引用文中に出てくる留魂壕とは、首里城正殿すぐ下の崖に掘られた壕であり、ここには沖縄師範学校教官と生徒による師範鉄血勤皇隊と沖縄新報がいた。大田氏はこの師範鉄血勤皇隊のうち、情報宣伝班「千早隊」に所属し、この時、まさにこの留魂壕の中にいた人物である。であるからこそ、引用文に見られるような、生々しく具体的な記述を為すことができたわけである。

情報宣伝班の任務は、第32軍司令部情報部に直属し、大本営からの情報を県内諸地域の住民に伝達し、もって「地方人の士気を鼓舞」(第3章第1節「大本営と情報宣伝」78頁)することにあつたとされる。任務上、壕外に出ることを許された人々であつた(11)。彼は壕内と壕外、両方の様子を見聞する機会に恵まれた立場にあつたのである。そのため、前に引用した回想録は資料としての信頼性が極めて高いと評価できる。そして、破壊された首里の様子を記した記述中には「円覚寺」が明記されている。となれば、この日に同じく破壊されてしまった「国宝建造物」は、限定的に首里城を指すと解釈せざるをえないことになる。それではこの日、首里城は本当に焼失してしまったのであろうか。

次に掲載した写真2は、沖縄県立公文書館所蔵「米空軍コレクション 第二次大戦シリーズ 02」(12)に含まれる一枚であり、同館より提供を受けた。写真には説明文があり「Aerial view of Shuri, Okinawa, Ryukyu Retto, photographed 28 April 1945, before bombed.」とある。1945年4月28日、爆撃前に撮影された、首里の航空写真、ということになる。前掲注(12)にて触れた凡例には、「説明文は第二次大戦中に書かれたもの」



写真 2 1945 年 4 月 28 日 米軍撮影

と記載される。公文書館が独自に作成したものではない。

この写真には、中央の上部に小さく首里城正殿が写っている様子を確認できる。次の頁の写真 3 は首里城正殿のみを拡大したものである。また、写真 4 は、これまでも幾度か登場してきた『Okinawa: the last battle』の 399 頁に掲載される、写真 2 と同じ写真である (13)。当該建造物のところに矢印が付されており、「CASTLE」と表記されている。これを編集した米陸軍省戦史編纂部はこの建造物を首里城と認識していたことになる。その「CASTLE」の向かって左少し下には「CHURCH」ともある。これは前掲『沖縄戦記録写真集』引用文中の「メソヂスト教会」で、所在地は当蔵、王国時代の天王寺跡にあった。つまり写真は首里城の北から南に向かって撮影していることになる。

そこで次の写真 5 を提示した。この写真は、2007 年 4 月 30 日に沖縄高専「地域文化論」授業用の教材資料として、筆者自身が、首里城の北にある浦添城跡から撮影したものである。写真中央上部の建造物が復元された首里城である。当時はコンパクトデジカメしか持っておらず、写真は不鮮明であるが、本来のカラー画像では赤瓦の色も確認できる (14)。一連の画像から、写真 3 の建造物が首里城であることは首肯されるものと思う。



写真3 1945年4月28日 米軍撮影（首里城拡大写真）

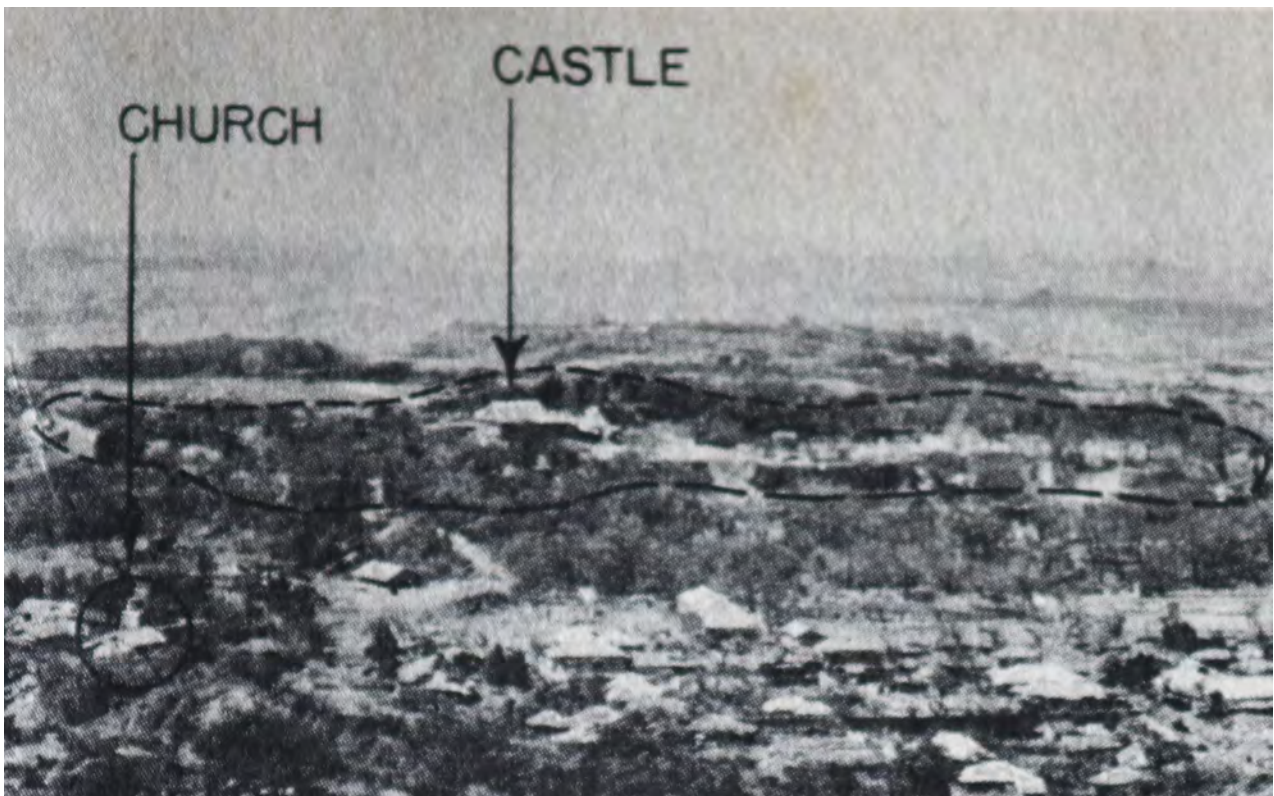


写真4 『Okinawa: the last battle』399頁掲載写真（首里城拡大写真）

首里城は1945年4月28日の写真撮影時までは現存しており、大田氏の4月19日に焼失したとの記述は、同日の首里への大規模空襲と、最後の首里の姿を重ねた併せた表現であったことになる。それでは首里城はいつ失われたのであろうか。



写真 5 2007 年 4 月 30 日 筆者撮影（浦添城跡（北方）から見た首里城）

2 首里城喪失

米国国立公文書館には、戦時中の米軍部隊の行動報告書（ACTION REPORT）が大量に保管されており、沖縄県立公文書館（以下、県立公文書館）は、沖縄作戦に参加した米空母のものをはじめ、その一部を蒐集している。「海軍軍令部長室『第 2 次世界大戦作戦報告書』」（15）として管理されるそれらの資料群の中に、1945 年 6 月 19 日に提出された護衛空母「サンティアー」のものがある（16）。その中の Strike NO, 68 には、「Date（日付）, May 13」、「Target Attacked（攻撃対象）, Okinawa Castle」がある。全ての行動報告書において、「Okinawa」は沖縄県ではなく、限定的に沖縄本島を指す。1945 年時点の沖縄本島で存在する城は首里城だけである。さらに続けて、同報告書の Strike NO, 74 には「Date, May 16」「Target Attacked, Okinawa Shuri Castle」が、Strike NO, 88 には「Date, May 24」「Target Attacked, Okinawa Shuri Castle」がある。これより後、首里城を攻撃した記録はない。このように見てゆくと、首里城は少なくとも 5 月 24 日までは存在していたかのように見える。日本軍は 5 月 27 日から首里撤退を開始し、米軍は 30 日に首里城跡を占領する。その直前まで、首里城は残っていたのであろうか。

そこで、次の写真 6 を提示した。この写真は 5 月 18 日、護衛空母「ブロック・アイランド」の艦載機が撮影したものである（17）。さらに写真 7 は、前に写真 1 として提示した 4 月 2 日撮影の写真から、写真 6 と同じ範囲を同じ向きで切り取って提示したものである（18）。両写真とも左上の隅に龍潭池を持ってくる。その龍潭池を基準にして、首里城方向を見てみると、写真 7 では写っていた首里城が、写真 6 では完全になくなっていることを看取できる。この写真 6 は筆者が現時点で確認した、首里城喪失を明示する、日付



上) 写真 6 1945 年 5 月 18 日
米軍撮影 (CVE-21 NO, 7)

左) 写真 7 1945 年 4 月 2 日
米軍撮影 (CV-20 NO, 63)

を特定できる最も早い写真になる。

少なくとも首里城は5月18日の時点で既に失われており、護衛空母「サンティエ」の行動報告書中の「Shuri Castle」は、「首里城」を意味するのではなく、「首里城地点」であった。そして、首里城は、写真2の4月28日から、写真6の5月18日までの間に失われたことになる。

撮影日を特定できる写真から、首里城喪失日を限定できるのは、現時点ではここまでのこと。そこで、次に、証言という根拠を通して、首里城喪失日をさらに限定してゆきたい。

まず何よりも注目すべきは、「はじめに」でも触れた島袋文雄氏の証言である。島袋氏は現在90才。沖縄戦当時は15才の計算になる。「はじめに」では『朝日新聞』の記事について触れたのだが、その記事よりも沖縄県立平和記念資料館「戦世の記憶－戦争体験者多言語証言映像－」での回想録の方がより詳細であり、かつ誰でもインターネットで手軽にアクセスできる。そこで、本稿では、そこに掲載された島袋氏の「軍国少年が経験した沖縄戦」をとりあげてゆく。この回想録を記録した段階では87才とのことである。

（前略）安里にあるお寺のところから、浦添の前田に行って、知り合いのところへ一時避難しました。北部に逃げる人達もいましたが、「あそこは、食べる物はないし大変だよ。」と言われたので、私たちは、浦添の壕で生活をしていました。（中略）「天長節」という、天皇陛下が生まれた日がありますが、それは4月29日だから覚えています。その前夜、28日に艦砲射撃がありました。砲撃による落盤で壕が閉じられて真っ暗になりました。微かに光が入ってきましたが、スコープも何も無いので、みんなで、手で小石だらけの土砂をかき分けて、なんとか脱出でき命拾いをしました。これからどうしようかと、考えましたが、沢岬の方から、鍋などを持って、首里の平良に移動しました。道中、倒れている人もいるし、元博物館があった場所から見ると、首里城が燃えている光景も目にしました。（以下省略）

浦添の沢岬から南部に避難している途中で、首里城が燃えている様子を見た。そしてそれは4月29日であって、天長節だから覚えているとしているのである。

この証言は、重要な意味を持っている。人づての伝聞ではなく、自身で見たとのことであり、かつそれを旧沖縄県立博物館という至近距離から見たとの証言であるためである。そこで島袋氏と、2020年に直接お話しを聞かせていただく機会を得て、その際に、いくつかの質問させていただいた。

まず4月29日に見たとの記憶の信頼性をあげたいと考えた。浦添から南部に避難した人々の証言には、複数で4月28日の夜に避難指示が出たとの回想がある。そこで、避難指示は記憶していますか？との問いには、「避難指示は知らない。壕に閉じ込められたから、脱出した後で避難した」との回答であった。また同様に、複数の証言の中で、天長節には日本軍が大反撃に出る、或いは連合艦隊（日本海軍の実戦部隊）が救援に来る、などの噂があったとの回想がある。戦時下の沖縄の人々には天長節は期待が込められた待望の日であった。そこで、そのような噂は当時聞いた覚えがありますか？との問いには、「知らない」との回答であった。但し、その他いくつかの重要な証言を得ることも得

きた。4月29日、首里城が燃えている様子を見た時は、昼でしたか、夜でしたか？との問いには「昼であった」とのことである。午前でしたか、午後でしたか？の問いには「午後」と回答された。それは真昼間ですか、夕方ですか？との問いには「午後の真昼間であった。夕方ではなかった」との答えであった。また、燃えている首里城を見たとのことですが、首里城自体はその時見えませんでしたか？との問いには「首里城自体は見えていない。燃えている炎が見えた」とのこと、昼間に炎は見えましたか、それとも煙を見たのですか？との問いには「炎が見えた」とのことである。その時、首里は米軍の攻撃中でしたか、攻撃は終わってましたか？の問いには「攻撃中ではなかった。攻撃は終わっていた」との回答であった。最後の回答は当然であろう。攻撃を受けている最中の場所を真昼間に通って避難する者はまずいまい。夜になるのを待つか、それとも他の場所を通して避難するか、の二択になる。最後の質問は筆者にとっては、確認の意味での質問であり、重要な意味を持っていた。

そこで次に提示するのは、島袋氏とは反対側、首里の金城町側の至近距離から燃える首里城を見たとする吉嶺全一氏の証言であり、吉嶺氏の証言には、報道機関によって異なる2つの証言がある。まず提示したのは、2020年6月1日の『沖縄タイムス』「風向きも、焦げた臭いも同じ・・・首里城炎上 75年前の光景再び」である。

「御城（うぐしく）、めーとーんさー（首里城が燃えている）」そう言って、70歳だった祖母は泣きながら手を合わせていた。沖縄戦下の1945年4月初め。当時12歳の吉嶺全一さん（87）＝那覇市首里金城町＝が鮮明に覚えている姿だ。家にも城にも近い壕で、那覇沖を埋め尽くした米軍艦の砲撃、空襲から逃れていた日。攻撃が落ち着いた夜、外に出ると城から炎が渦巻いて見えた。

もう一方の資料は2020年6月22日『時事通信ニュース』「『平和の象徴』復元願う＝首里城炎上2度目撃の吉嶺さん－沖縄慰霊の日」から引用した。

太平洋戦争中、吉嶺さんは首里城内にあった小学校に通い、城は友達との遊び場だった。12歳だった1945年4月、首里城は米軍による砲撃で炎に包まれ、夕方から明け方まで半日近く燃え続けた。自宅周辺が激しい攻撃を受けたこともあり、吉嶺さんは当時興味も湧かなかったが、祖母は「うぐしくがめーとーん（お城が燃えている）」と涙を流していた。

前者『沖縄タイムス』では首里城の炎上は「4月初め」とされ、後者『時事通信ニュース』では単に「4月」とされる。しかしながら、本稿で既に4月28日の首里城の姿を写真で確認しており、「4月初め」は誤りと言わざるをえない。実際に吉嶺氏に直接お話を聞いたところ、「日にちまでは覚えていない。それどころではなかった」との回答を得た。伝聞を文章にする難しさがここに表れているといえよう。また、前者は「攻撃が落ち着いた夜、外に出ると城から炎が渦巻いて見えた」とし、後者は「首里城は米軍による砲撃で炎に包まれ、夕方から明け方まで半日近く燃え続けた」とする。これも実際にお話を聞いたところ、「夕方、米軍の攻撃が落ちてきたため、壕から外に出てみると、

首里城が燃えている炎が見えた」とのことである。

それでは、前掲島袋氏の証言と、吉嶺氏の証言の前後関係について考えてみたい。吉嶺氏は「夕方、米軍の攻撃が落ち着いてきたため、壕から外に出てみると、首里城が燃えている炎が見えた」とする。島袋氏は「午後の真昼間であった。夕方ではなかった。」「(米軍は) 攻撃中ではなかった。攻撃は終わっていた」としている。すなわち、吉嶺氏が見た夕方の姿の方が前であり、真昼間に近辺を通りかかって見た島袋氏の証言の方が後ということになる。そして、島袋氏の証言は天長節の4月29日とあり、4月28日の首里城の様子が写真に残っているのであるから(写真2)、吉嶺氏の証言は、本人は日にちを記憶していても、4月28日を除いて他にありえない。最後の問題は、4月28日に見たことになる吉嶺氏の証言中に「夕方から明け方まで半日近く燃え続けた」がある点になる。「明け方まで」「燃えた」のであれば、首里城の火災は4月29日の明け方には消えたと解釈するのが妥当であろう。となれば、同日の真昼間に島袋氏が首里城近辺を通りかかったとして、炎上中の姿を見ることはできない。そこで吉嶺氏に、明け方まで燃えていたと記事にありましたが、明け方に火が消えたのですか、それとも明け方以後は見えていない、という意味なのですか? と質問したところ、「明け方以後は見えていないという意味である。それどころではなかった」との回答を得た。

この証言であれば、島袋氏以外の証言とも合理的に理解できるようになる。『首里高女の乙女たち』(19)には、星野正子(旧姓宮城)氏の回想録が収録され、次のようにされている。

首里高女の校舎も焼け、首里城が三日三晩、紅蓮の炎で空を真赤にこがして燃え続けているのを見た時、自分達の前途を暗示しているようで、涙が出て来てどうしようもなかった。

首里城建造物は主に正殿・南殿・北殿の三つによって構成される。しかし、写真1でもはっきりと確認できるように、南殿と北殿に隣接して、首里第一国民学校(以下、学校校舎)も同一敷地内といって良いほどの至近距離にある。写真1で「コ」の字の形をしている建造物が首里城。正殿を中心に、左側が南殿、右側が北殿である。その向かいにある長方形で囲われた建造物は首里城ではなく学校校舎(20)である。いずれかに出火すれば、消火活動をする人がいない戦時下にあっては、それぞれ隣接する建造物に延焼しないはずがない。戦時下、首里城と学校校舎の運命は一体である。そして、首里城と学校校舎の全てが燃え尽きるまでにかかった時間が三日間程度ということになる。4月28日出火した火は、翌日の明け方に鎮火したのではない。少なくとも29日の真昼間には燃え続けており、島袋氏はこれを目撃した、ということになる。

そして、4月28日に撮影された写真2には「Aerial view of Shuri, Okinawa, Ryukyu Retto, photographed 28 April 1945, before bombed.」、「1945年4月28日、爆撃前に撮影された、首里の航空写真」の説明文があることも既に述べた。本稿で既に見てきたように、首里は4月18日にも19日にも既に爆撃されている。となれば、写真2の説明文でいうところの「爆撃」とは、「首里初

爆撃」ではなく、この4月28日の写真撮影直後にあった「爆撃」を指すと解釈せざるをえない。前出、『時事通信ニュース』での吉嶺氏の証言では「首里城は米軍による砲撃で炎に包まれ」とあるため、爆撃以外に砲撃もあったのであろう。実際に直接お話を聞くと、「砲撃も爆撃も両方あった」とのことであった。写真2の説明文のみに頼って、首里城炎上の直接的な原因を爆撃と限定することはできないが、首里城は4月28日の米軍の攻撃によって、出火・延焼し、焼失したとの結論に至らざるをえないのである。

3 グリッド・マップ

それでは、米軍のどの部隊が首里城を焼失させたのであろうか。本節では、この問題に挑んでゆきたい。

米軍は沖縄本島ならびに周辺離島を碁盤目のように細分化し、それぞれに4桁の数値を割り当て、さらに1つの碁盤目を25分割(5行×5列)して、それぞれにAからYまでのアルファベットを付して、位置を特定していた。グリッド・マップと呼ばれるその地図については、仲本和彦氏「沖縄戦研究の新たな視座」(21)での表現を借りるならば、「米軍記録を地域史に生かすためにはこのマップの収集が欠かせない」ものである。「沖縄全体で51枚のグリッド・マップが存在することがわか」り、「グリッド・マップの原本は米国国立公文書館が所蔵しているが、当館(県立公文書館)にはその一部しかないので、その収集が大きな課題」とされている。仲本氏の御教示に拠れば、県立公文書館が蒐集したグリッド・マップの中に首里地区は含まれておらず、他の資料から首里城は「7872」のエリアに含まれることはわかるが、詳細は不明とのことであった。ただ、情報提供元を明らかにしないことを条件に個人から提供された「NAHA SE(那覇南東)」地区のグリッド・マップからは、首里城の位置が特定でき、首里城正殿と南殿・北殿は「7872Y」の位置にあり、学校校舎は「7872X」である(22)。

米軍航空部隊(空母ならびに基地航空隊)(23)の報告書では、グリッド・マップで指定する攻撃エリアをターゲット・エリアと称しており、多くの報告書でTAの略称を使用している。本稿でも以後、TAを使用する(24)。すなわち、4月28日にTA「7872XY」付近を攻撃した航空部隊、或いは軍艦を特定できれば、首里城を焼失させた部隊が判明する、ということになる。ところが、それが極めて困難であった。特に大型空母に強く見られる傾向であるのだが、対地支援攻撃をしていることが明らかであっても、TAを記録していない報告書が多いのである。例えば、その一例を大型空母「ランドルフ」が1945年6月12日に提出した行動報告書(25)に見てみよう。

同艦は1945年4月28日に、艦載機をもって5度の空襲を行っている。それらのうち、STRIKE NO「KIKAI CAP1」・「KIKAI CAP6」・「Special Shipping Sweep」は喜界島及び奄美大島に対する攻撃である。そもそもSTRIKE NOの付け方自体が、算用数字を単純に付していた護衛空母「サンティーン」とは違っている。軍

隊は統一規格だと思い込んでいた印象と実際はかなり異なっているようである。それはともかく、残る2ヶ所のSTRIKE NO「Support 1」が「TARGET ATTACKED(攻撃対象)」「OKINAWA Docks, roads, railroads, etc.」であり、STRIKE NO「Support 4」が「OKINAWA Command post areas」である。沖縄本島の「ドック(船の修理所)、道路、鉄道等々」や「戦闘指揮所地区」では、どこを攻撃したのか全く説明になっていない。沖縄本島に道路はくさるほどあろう。本当に報告するつもりがあるのか疑問にすら思える内容である。

ただ、多くある類似事例の中から、大型空母「ランドルフ」のものをここで取り上げたのには理由がある。行動報告書には、報告書によって写真を掲載しているものがある。空母ランドルフのものには巻末に写真が付されており、88頁に付された写真の説明文によって、4月28日の攻撃対象が例外的に判明するのである。「DAKESHI TOWN, OKINAWA: Support strike 28 April 45. Bombing of command post」とあり、4月28日に爆撃した戦闘指揮所は「DAKESHI」にあった。米軍のグリッド・マップでは「7874」エリアに「Dakeshi」の地名が記載されており、これを現在の地図で比較すると、浦添市の沢岬(Takushi)が該当する。空母ランドルフ艦載機は翌4月29日にも「DAKESHI」地区への攻撃を反復しており、米軍は5月6日から始める沢岬地区への地上戦の準備攻撃を4月28日から始めていたことがわかる。4月28日に沢岬の壕を米軍艦砲射撃で潰され、29日に避難を始め、首里を經由している最中に炎上中の首里城を見たとの島袋文雄氏の証言には、合理性を確認できるのである(26)。

論点を元にもどそう。多くの空母の行動報告書でTAが記載されていない状況ではあるが、1945年6月7日に提出された大型空母「エセックス」の行動報告書(27)では、艦載機が4月28日に首里を攻撃していることを確認できる。同日のStrike No「Support 3」、「Target Attacked」に「N. of SHURI Fortified positions on ridge」が記載されている。首里北部の要塞化された尾根が攻撃対象であった。TAは記載されていないため、これが首里城のある首里の高台を指すのかはわからない。また、同日の攻撃には、空襲だけでなく砲撃もあったとのことである(吉嶺氏証言)。戦艦や巡洋艦などの行動報告書は県立公文書館にはまだ揃っていない。結局現時点では、どの部隊が首里城を破壊したのかの特定はできなかったが、現在把握できている根拠に基づく限り、首里城と学校校舎は4月28日の攻撃で炎上し、延焼した結果、失われたものと考えられる。

4 首里城炎上を示す物的根拠と今後の可能性

以上、首里城は4月28日から5月18日までの間に失われたことは写真から確認できる。この期間中のできごととして、4月29日に炎上中の首里城を見たとの島袋文雄氏の証言と、日時不明ながら吉嶺全一氏の証言を総合して検証した結果、本稿掲載写真2、4月28日の米軍による写真撮影直後の攻撃によって首里城は失われたと考えられることを述べてきた。

それでは、この4月28日を物的な根拠、すなわち写真から確認できる術はないのかとい

えば、実はその可能性は非常に高い。

まずは1945年5月29日に提出された軽空母「バターン」の行動報告書である(28)。この報告書の70頁目には「29 April - Air Support over Shuri, the citadel of Okinawa」(4月29日-首里への航空支援、沖縄の城塞)との解説が付された写真が掲載されており、さらに71頁目には「29 April-TERRAIN in the Shuri Area, where much of the fast carrier air support work was done (以下省略)」(4月29日-多くの航空支援攻撃が行われた首里の地形)の解説が付された写真が掲載されている。

ところが、県立公文書館が入手済みの報告書(閲覧用CD)では、写真はほぼ真っ黒で何も見えない。米国国立公文書館から直接入手しようと試みたが(29)、同館からは、コロ



写真8 1945年5月1日 米軍撮影(CV-38)

ナの禍中で、デジタル化を済ませた資料しか現在は扱っておらず、当該資料はデジタル化されていないとの返答で、入手できなかった。この写真の入手に成功し、そこに首里城地点が入っていれば、島袋氏の証言のごとく、炎上中の首里城が写っているはずである。

また我々自身、調査の際には、大量の文書を撮影する時以外、一つの調査対象に対して複数枚の写真を撮影する。米軍だって同じであろう。攻撃の効果判定を行うための写真を一枚しか撮影しないとは到底考えられない。仮に報告書掲載写真に首里城地点が入ってなくても、軽空母バターの艦載機は、他に別角度からの写真を何枚も撮影していると考えるのが普通である。4月29日に軽空母バター艦載機が撮影した一連の写真が見つければ、炎上開始翌日の首里城の様子が見られるであろう。

もう一つの可能性は、1945年5月13日に提出された大型空母「シャングリラ」の行動報告書である(30)。この中の55頁目に前頁の写真8が掲載されており、写真の下部には次の説明文がある。

CV-38-19-V-1,MAY '45-0930-(-9)-K17-(153,9MM)-1000-NAHA-SHURI,SO,OKINAWA

全ては理解できないのだが、冒頭の「CV-38」は大型空母「シャングリラ」を指す。「CV」は米軍が大型空母に付した船体分類番号で、これまで本稿で登場してきた分類番号も併せてここで説明しておく、「CVL」が軽空母、「CVE」が護衛空母である。「38」はその38番艦の意味で、「CV-38」でシャングリラを指す。その後に続く「19-V」は筆者にはわからない。ただその後の「1,MAY '45」は誰もが分かる。1945年5月1日である。最後の「NAHA-SHURI,SO,OKINAWA」も同様であろう。「沖縄本島南部の首里から那覇にかけて」の意味である。そこで、この写真の直前に綴られている52頁から始まる5月1日の行動報告を見ると、54頁には「Troop concentrations in target areas 7872-D,7873」、軍隊が集中しているTA「7872D」と「7873」が攻撃されていることがわかる。

次頁に提示した写真9は、前の写真8のうち、これから論点になる部分だけを拡大して見やすく提示したものである。

戦前・戦中の沖縄の道路は、白砂を含んでいるためか、沖縄の強い日差しによく反射する。写真9のような斜め方向から撮影した写真では、日陰に影響されて印象が異なる場合もあるのだが、垂直方向から撮影した写真では、道路を辿ってゆくと、場所の特定が非常に容易である。そこで、1945年4月2日、垂直方向から撮影した大型空母「ベニントン」艦載機撮影写真のフィルム番号「059」を写真10として提示した(県立公文書館提供)。但し、写真9と方角を合わせるため、右に90度回転させ、写真9と同じ範囲を切り取っている。

写真9を見ると爆煙が2ヶ所から上がっている。ここでは仮に、右側の爆煙を爆煙Aと、左側の爆煙を爆煙Bとしておこう。爆煙Aの煙が流れている方向(写真右斜め下方向)の道を少し進むと、道が二股に分かれる地点がある。この地点の現在の様子が写真11である。この二股の道の左側、対向車が向かって来ている方の道に進むと城北小学校がある。反対に右側の道を30歩くらいであろうか、進むと、筆者の妻の実家がある。何を言いたいのかといえば、この辺りの地理は、筆者にとって熟知した庭のような場所、ということである。そして爆煙が立ちこめている辺りが写真12である。首里近辺の方は知っている人も多いであろう。サーターアンダギーがおいしいと評判で、平良交差点から首里側にちょっと入ったところの安室屋である。王国時代は平等所があった場所になる。この地点がTA「7873」であり、グリッド・マップに基づき、より精確に言えば、TA「7873T」になる。



写真 9 1945 年 5 月 1 日 米軍撮影 (CV-38) (部分)



写真 10 1945 年 4 月 2 日 米軍撮影 (CV-20 NO, 59)



写真 11 2020 年 10 月 10 日 筆者撮影



写真 12 2020 年 10 月 10 日 筆者撮影

この爆煙 A 辺りから二本の道路が並行して走っている。二本の道路は相互に連結していて、まるで梯子のようにして、道は爆煙 B の方向に続いている。この二本の道は、王国時代の宿道（街道）であり、写真上側の道を「下ヌ道」、下側の道を「上ヌ道」と呼ぶと聞いた記憶があるのだが、記憶の根拠が定かでなく、どう調べても確認が取れない。ただ、実際に歩いてみると、写真上側の道（下ヌ道？）に架かっている橋には「下ヌ橋」という

プレートが、写真下側の道（上ヌ道？）に架かっている橋には「上ヌ橋」とのプレートが付けられている。もしかすると、「上ヌ道」「下ヌ道」は、地元限定の通称なのかもしれない。

次の説明は、写真 10 の垂直方向写真の方が分かりやすいと思う。より大きく見える、写真上側の道（下ヌ道？）が、90 度上に折れ曲がった辺りが、写真 9 で爆煙 B があがっている場所である。この場所の現在の様子が、写真 13 である。ラーメン屋「通堂」儀保駅前店の近辺といえ、より多くの人に理解してもらえらるであろうか。通堂は、正面向かいの木の下に写っている。また、写真正面前方にモノレールの線路も写っている。写真は、儀保交差点方向を向いて撮影しているのであり、自動車が通行している片側一車線の道を、我々は儀保大通りと呼ぶ。この地点が TA「7872D」である。

つまり、空母シャングリラ艦載機は、撮影時、久場川町 2 丁目上空辺りにいて、儀保方向を向いて撮影しているのであり、方角でいえば、西方向に向かって撮影していることになる。よって、写真 8 で首里の向こう側に見える那覇とは、古島やおもろまちということになる。



写真 13 2020 年 10 月 10 日 筆者撮影

以下、写真 9 に基づいて説明してゆきたい。爆煙 A 方向から爆煙 B を越えて、儀保大通りを道なりに曲がらずに、そのまままっすぐに進むと、現在は対向車が来ると譲り合っすれ違う狭い道に入る。写真 13 でいえば、撮影している方向に進むということになる。この道（下ヌ道？）をまっすぐに進み、この写真 9 のまさに左端、丁度写真が切れる場所が、

王国時代の大村御殿の角、耳切坊主が立っていたとする伝承の場所であり、その右（写真上側）に広がっている空き地が、旧沖縄県立博物館、王国最末期の中城御殿の跡地である。4月2日の写真10には写っていた中城御殿は、5月1日の写真9ではなくなっていることがわかる。そして、写真下側の道（上ヌ道？）は、筆者にとっては、妻の実家方向から首里城方向に向かって歩く散歩道で、数十回も歩いた馴染みの道になる。その頃は、歴史的な街道だと知らずに歩いていたため、知った時の印象が強く、道の名称までもが記憶の片隅に残っているのである。筆者は首里について詳しいわけではないが、この写真9に写っている辺りだけは全て、筆者にとって庭のような場所ということである。この写真のすぐ左に龍潭池があり、さらにその左が首里城である。

ではこの写真から何が読み取れるのであろうか。改めて写真9を見てみよう。2ヶ所から上がっている爆煙は、写真左から右へと流れている。方角でいえば、南から北方向である。しかしながら、この写真9のすぐ左にある首里城から煙は流れて来ていない。これは4月28日に生じた首里城と学校校舎の火災が5月1日には消えていたということの意味する。

そのように考えた場合、意味を持ってくる別の写真がある。写真14は、沖縄戦終了直後、米第10軍が作成した『Intelligence Monograph』（インテリジェンス・モノグラフ）パートII所収、セクションD「THIRTY SECOND ARMY HEADQUARTERS SHURI」（首里第32軍司令部）中にフィギュア5として収録された写真である（31）。

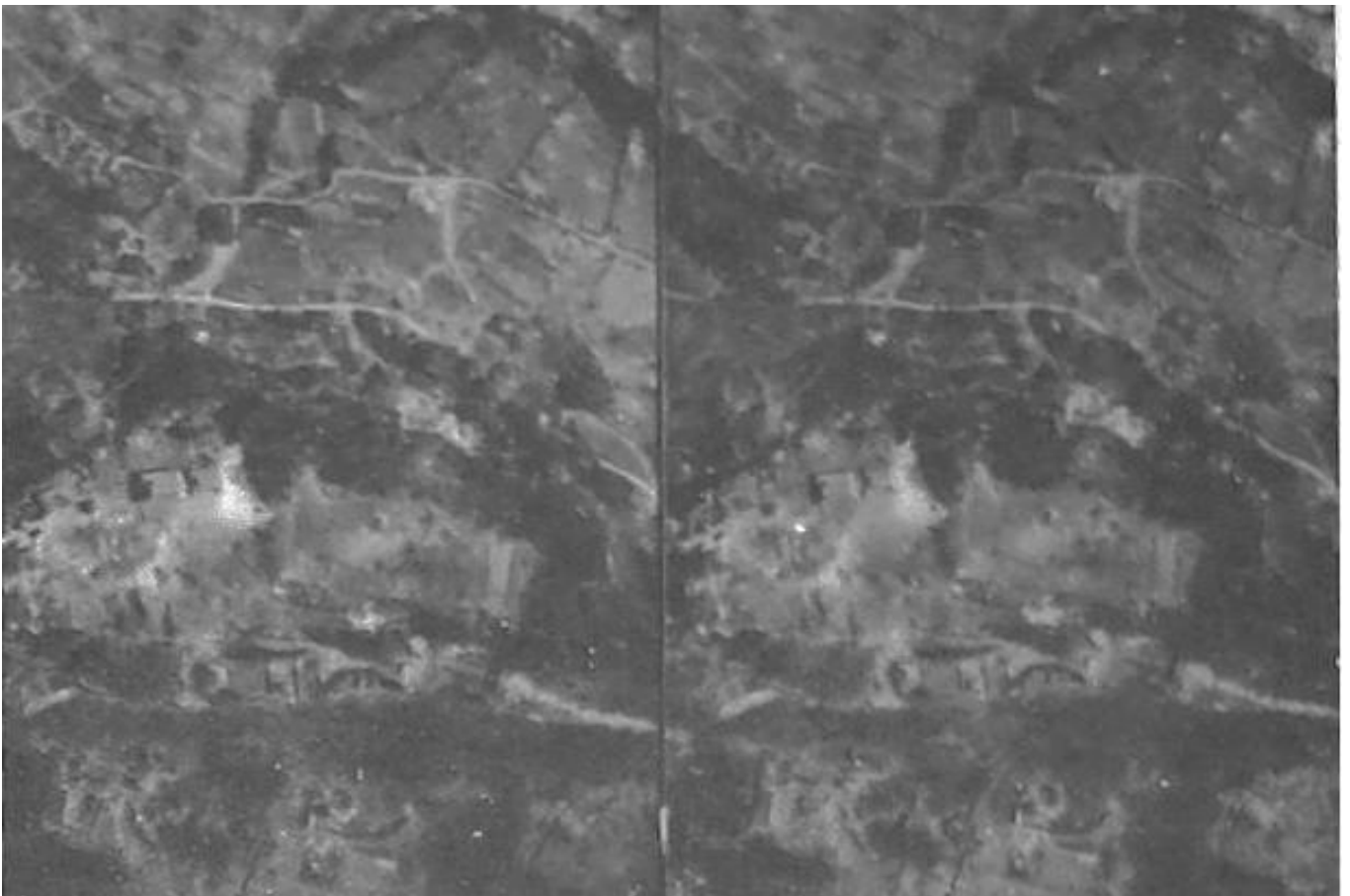


写真14 『インテリジェンス・モノグラフ』 フィギュア5

まず前頁の写真 14 は『Intelligence Monograph』に掲載されたフィギュア 5 をそのまま転載した。あたかも一枚の写真のようにして掲載しているのだが、よくよく見てみると、写真は左右で分かれており、同じ場所を撮影した二枚の写真を横に並べたものだと分かる。この二枚が、完全に一致しているわけではない印象を受ける理由は、道が受けている太陽光の反射の具合が異なるためであろう。つまり、この二枚の写真は、一見垂直方向から撮影されたようには見えるが、実は斜め方向から撮影した写真で、同じ地点を切り取ったものと考えられる。太陽光の反射具合で、道の見え方が若干異なるため、二枚の写真を並べて提示する必要があったのであろう。

同じ地点を示した写真が二枚あると逆に説明しづらくなるため、どちらか一方の写真だけを切り取って説明したい。全体的に見れば、道は、左側の写真の方が見やすい。しかし、本稿の論点に深く関与する道は、写真の中央部を左右に走る二本だけであり、この道であれば、右側の写真の方がより鮮明に写っている。そこで、写真 14 のうち、右側の写真だけを示したものが、次頁の写真 15 である。他方、本稿掲載の写真 1 から、写真 15 と同じ範囲だけを切り取って示したものが写真 16 である。

写真 15 の中央を左右に走る二本の道のうち、上側の道に特に注目すると、左側から走ってきた上の道は、写真中央を少し過ぎたあたりで、下側の道の方に向けて、かくんと曲がって近づいてゆく地点がある。このかくんと曲がった地点を写真 16 で確認すると、そこが首里城正殿の右後ろのコーナーにあたる。両写真が同じ地点を撮影したものであることが首肯されよう。そして、写真 16 の段階で写っていた首里城は、写真 15 の段階では跡かたもなくなっている。

それではこの写真はいつ撮影したものなのであろうか。『Intelligence Monograph』に説明文が掲載されている。

One month after "L" Day the castle is almost completely demolished.

Lday の一カ月後、城は完全に破壊された、の意となろう。Lday とは、4 月 1 日の沖縄本島上陸日を指す。米軍の行動報告書に頻出し、L+1day で 4 月 2 日、L-1day で 3 月 31 日である。

では、「Lday の一カ月後」とは具体的に何日を指すのであろうか。沖縄本島に 4 月に上陸したと考えれば、5 月は全て、「一カ月後」といえなくもない。上陸を 4 月 1 日と考えれば、4 月末でも「一カ月後」といえなくもない。ただ 5 月 1 日に、空母シャングリラ艦載機は首里城と同じ TA「7872」地区を攻撃しており、その時に同艦載機は首里地区の撮影をしていること。その写真からは首里城が炎上中である様子がうかがえないこと。

『Intelligence Monograph』掲載写真も、空母シャングリラ艦載機撮影写真も斜め方向撮影写真であること、の三点を踏まえれば、「One month after "L" Day」は、実は「Just one month after "L" Day」であって、『Intelligence Monograph』掲載写真は、空母シャングリラ艦載機が 5 月 1 日に撮影した多くの写真の中から、首里城地点だけを切り取ったものではないかと推測される。この日、空母シャングリラ艦載機が撮影した一連の写真が発見されれば解決できる問題であり、別角度からの写真には、被爆地 TA「7872D」の至近距離にあった首里城の「7872Y」地点が写っていよう。その写真には首里城の姿はなく、燃え尽きてしまった後の様子だけが写っているであろう。



写真 15 『インテリジェンス・モノグラフ』 フィギュア 5 右側



写真 16 1945 年 4 月 2 日 米軍撮影 (CV-20 NO, 63)

5 遅延信管付 1000 ポンド爆弾

首里城は、米軍上陸後の 4 月 2 日には完全な姿を保っていた。そして 4 月 19 日の首里大空襲でも生きながらえた。首里の高台に聳え立つ大型木造建築物は、米軍にとって格好の目標に成りえたであろうし、焼夷弾やナパーム弾で攻撃すれば、あっという間に火の手があがったであろう。なぜそれほどまでの長期間、首里城はその命脈を保てたのであろうか。ここで、一旦時間を遡って、首里城がまだ失われていなかった時の様子を見てみよう。

那覇市歴史博物館デジタルミュージアムには「首里城と首里第一国民学校（航空写真）」と題した写真が提示されている。博物館に問い合わせると、写真には撮影日時を示すなどした付属の説明文はないとのことであった。これが次の写真 17 であり、同博物館より提供を受けた（32）。



写真 17 那覇市歴史博物館デジタルミュージアム「首里城と首里第一国民学校（航空写真）」

正殿が写真左側に写っているので、その写真上部に見える建造物は南殿で、手前側が北殿になる。北殿には 4 月 2 日写真 1 の段階で見られなかった損壊が見られるが、全体として決定的なダメージは受けていない様子が看取できよう。大きな違和感首里城の前の学校校舎にある。4 月 2 日の写真 1 段階では完全な四角で囲われていた学校の、写真上部側の一部が崩れ落ちていて、出入り口のようにになっている。



写真 18 『インテリジェンス・モノグラフ』 フィギュア 3



写真 19 『インテリジェンス・モノグラフ』 フィギュア 4

別角度からの写真が、『Intelligence Monograph』パートⅡ所収、セクション D「THIRTY SECOND ARMY HEADQUARTERS SHURI」に、フィギュア 3 として掲載されている。前頁の写真 18 である。説明文には「Shuri Castle. April 1945」とある。同報告書には、全く同じ「Shuri Castle. April 1945」との説明文を持つ写真が、フィギュア 4 として掲載されており、これも前頁に写真 19 として提示した。

写真 18 と 19 は同じ報告書に同じ説明文で掲載されており、この二つの写真で、撮影者を分ける蓋然性は皆無である。よって、この二枚の写真は、同一日に同一撮影者が撮影したものと考えて誤りなかろう。そして、写真 17、背後から見た正殿の被害状況は写真 19 と同じ、学校校舎の被害状況は、写真 17 と写真 18 で同じのように見えるため、この三枚の写真は同一日に同一撮影者が連続して撮影したワンセットの写真と推測される。

ここからは、前述した違和感が最も見やすく写っている写真 18 に基づいて話しを進めてゆこう。写真 18 を見ると、「出入り口のよう」と表現した場所は、建物が垂直方向にきれいに破壊されている様子がはっきりとうかがえる。陸上を攻撃する際に、通常使用される瞬発信管を用いた場合には、このような垂直方向への破壊にはつながらないであろう。既に第 1 節にて述べたように、瞬発信管は着弾した瞬間に起爆する。写真 18 の場合では、校舎の屋根に着弾した瞬間に起爆することになる。この時、爆発はまるで花火のように、球形形状に広がってゆくことになる。より高い位置で起爆させるからこそ、広い範囲に被害を及ぼすことができるのである。

これに対して、垂直方向への破壊は、遅延信管を使用して、狭い範囲に爆発威力を集中させた時に起こる現象と考えられる。本稿第 1 節で述べたことを、写真 18 に基づいて説明してゆくと、爆弾はまず校舎の屋根に触れ、そこで起爆することなく、校舎を貫通してゆく。この爆弾が大型であれば、木造校舎を貫通した程度で止まることは絶対ではない。木造校舎を貫通後、そのまま地中に深くめり込んでゆく。「その上で、爆弾が侵入してきた上部を除き（進入口までは塞げないので）、周囲を土に囲まれた状態にした上で、遅延信管を使用して起爆させる」（本稿 26 頁）。そうすることで、狭い範囲に威力を集中させて、地下にある日本軍施設に、可能な限り大きな影響を及ぼそうとしたのである。但し、この場合でも、最も大きな破壊力が生まれるのは、爆弾が侵入してきた上部である。そこだけは空洞になっており、抵抗が最も少ないためである。すると、破壊の最大威力は、最も抵抗が少ない上部に向かって、垂直方向に進んでゆく。その結果が写真 18 ということになる。

首里攻撃に 1000 ポンド大型爆弾が確実に使用されたのは 4 月 18 日であった（『Okinawa Diary』）。そこで、次に 4 月 18 日の空襲映像として放送された、2020 年 8 月 5 日、NHK ニュース「おきなわ HOT eye」の様子を見てみよう。次頁の写真 20 である。

写真 20 の白煙の手前、「昭和 20」のテロップの隣に首里城正殿が写っている。そして、その左側には南殿もかすかに見える。白煙に包まれているのは首里城の北殿であり、そして、首里城北殿の前方から入道雲のような巨大な黒煙が湧き上がっている様子がうかがえる。この巨大な黒煙は学校校舎から上がっているのである。その結果が、写真 18 の垂直方向への損壊であり、この損壊の犯人は 4 月 18 日に投下された遅延信管付 1000 ポンド爆弾と考えられる。

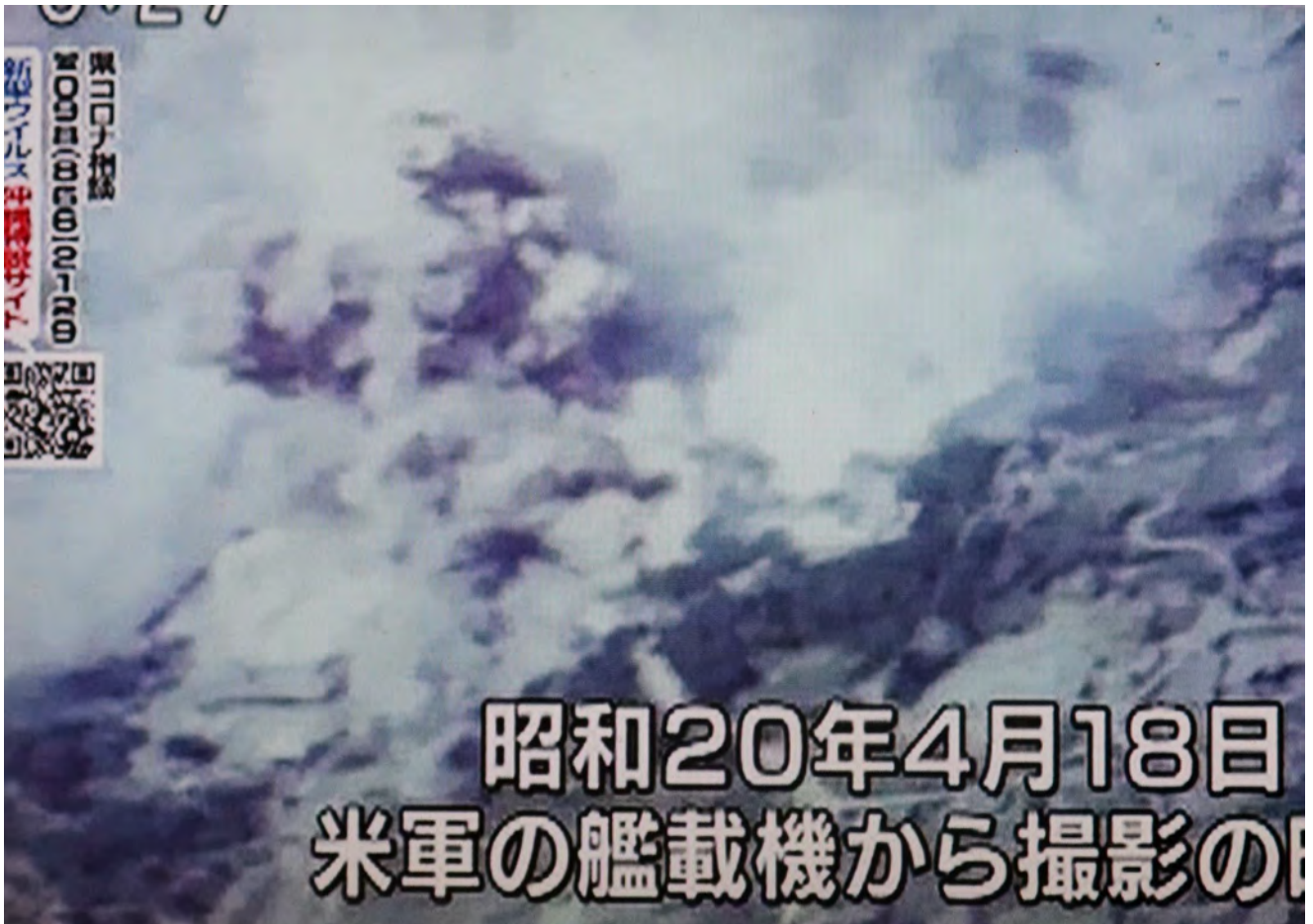


写真 20 1945 年 4 月 18 日 米軍撮影 (NHK ニュース「おきなわ HOT eye」より)



写真 21 1945 年 4 月 14 日 米軍撮影 (NHK ニュース「おきなわ HOT eye」より)

同日のニュースでは、4月14日の首里城の様子を示した映像も紹介された。この映像も豊の国宇佐市塾が米国国立公文書館から発見したという(写真21)。ニュースのテロップには「昭和20年4月14日の映像 破壊されていない首里城を確認」とある。まさしく画像を見る限り、首里城の様子は、4月2日と何も変わっていない。すなわち、写真17・18・19は、学校校舎に巨大な損壊を生じた4月18日から、首里城と学校校舎が失われた4月28日の間に撮影されたものということになる。

但し、ここで重要なことは、それらの写真がいつ撮影されたか、期間を限定してゆくことではない。1000ポンド(約500キロ)爆弾とは、通常、甲板が分厚い装甲で護られた戦艦を攻撃するための大型爆弾である。その重量と落下速度によって生じる運動エネルギーを使って、戦艦の分厚い装甲を貫通して艦内に飛び込む。その後、遅延信管を使って爆発させる。そのような大型爆弾の直撃を受けながら、木造の学校校舎が燃えていないという事実である。遅延信管付爆弾では火災は生じない、といたいわけでは決してない。火薬を使って爆発させる以上、そこに火災発生の可能性は必ずある。ただ、火災を発生させる目的で行うナパーム弾や焼夷弾での攻撃とは本質的に異なり、それらと比較すると、はるかに火災は発生しにくいのである。

おわりに 一二つの国宝、運命の狭間

そもそも本稿の出発点は、円覚寺が所蔵していた三牌が、何故色鮮やかに残り、何故焼け跡がないのかであった。円覚寺がいつ失われたのかは分からない。写真21を見ると、首里城の正殿の手前左側、「新型ウィルス沖縄特設サイト」のQRコード周辺に円覚寺が写っているため、4月14日までは命脈を保っていたことが明らかである。そして、写真6では、円覚寺は首里城同様、写っていないため、5月18日には失われていたこともわかる。仮に首里城と同日に失われたとすれば、4月28日になる。首里城跡が米軍に占領されたのは5月30日。首里城跡を占領した米軍は相当早い時期に、文化財の蒐集作業を開始したのであろう。1945年の梅雨は極めて短かった。野村正起氏『沖縄戦敗兵日記』(33)には、天気の記載がみられるが、本島南部地区は5月22日から雨が降り続き、一週間ほど後の28日には雨が途切れている。その後も曇りがちの日は多く、時折雨も降っているものの、概ね一週間ほどの梅雨であったと見られる。その短い梅雨のために、三牌の色彩は色鮮やかに残ったのであろう。

それでは何故、焼け跡が見えないのか。この問題は、色鮮やかに色彩が残っていた点とも密接にリンクする。県立博物館ではホームページから博物館収蔵品を検索することができる。ところが、首里城からの収蔵品は欄干や龍柱、銅鐘など、金属か石で造られた文化財ばかりで、扁額などの木造品は全く残っていない。本稿でも複数人の証言を見てきたが、首里城は焼け落ちたから、木製文化財も一緒に焼失してしまったのである。

他方、円覚寺からの収蔵品は、登記番号56に始まり64までに至る木製の「羽目」がある。ホームページでは、それらの写真も見るができるが、それを見る限り焼け跡は全くない。登記番号65~67の木製「仏間引戸」も全く同じである。登記番号85~88の木製「欄間」もまた同じ。写真までは掲載されていないが、仏像・羅漢立像なども複数、損壊を受けながらも現存を確認できる。円覚寺は焼失していないのである。

本稿で幾度も述べたように、米軍の首里城攻撃の真のターゲットは、地下に構築された軍司令部壕と師団司令部壕であった。そのため、爆発威力を狭い範囲に集中させる遅延信管付大型爆弾を使用した。ナパーム弾や焼夷弾攻撃を受けたなら、一たまりもないはずのこれらの木造建造物は、命脈を保てる機会を得たのである。

大型空母「シャングリラ」艦載機が首里の様子を撮影した5月1日、そしてそれは『Intelligence Monograph』フィギュア5掲載写真（写真14）が撮影され、首里城が完全に消滅したことを米軍が初めて確認したと本稿で推測した日でもあるが、同日条の『Okinawa Diary』（34）には、米第10軍の司令官、バックナー中将の言葉が掲載されている。その一節を以下に提示する。

The Shuri position is the main objective. We don't want to split Shuri in two, but to have it under the same commander. The Jap will fight very heavily for Shuri, according to PW information.

解釈すると、次のようになる。首里が我々の重要な目的である。我々は首里を破壊することは望んでいないが、そこは占領しなければならない。捕虜からの情報によれば、日本軍は首里防衛のため、非常に激しく抵抗するであろう（35）。

米軍は首里城の焼失を望んでいないのである。であるからこそ、恰好の標的たる大型木造建造物が、4月末まで、命脈を保つことができたのであろう。

それでも首里城は発火した。砲爆撃を受ければ、発火の可能性はやむを得ない。しかし、円覚寺は発火を免れた。円覚寺は砲爆撃の爆風で倒壊したのである。円覚寺の本尊、釈迦如来坐像は、三牌同様、大きな損壊を蒙りながらも、今なお県立博物館にて保管されている。倒壊した殿舎が、三牌や本尊などの文化財の上に覆いかぶさることで、1945年の短い梅雨を乗り切ったものと考えられる。

（付記）琉球大学一年生の時、友人に連れられて、初めて首里城跡地に行った。その時のことを今も鮮明に覚えている。最も大きな衝撃を受けたのは、ハンタン山に、破壊された第32軍司令部壕が残っていたことであった。友人からは、コンクリート製建造物を、司令部壕の入り口と教えてもらった（実際は違うらしいが、当時は皆がそう言っていた）。筆者にとって、戦争は学校の授業か、本で知る過去の遺物であって、それをリアルに感じた初めての経験であった。沖縄戦の命令は、全てその第32軍司令部壕から出ていたことは当時既に知識していたし、沖縄戦が沖縄の人々にとって、いかに重大な意味をもつか、少なくとも頭では知っていたつもりであった。その時に素直に思った（実際には口に出した）のは、「何故、こんなものが今も残っているのか？」「何故、壊れたまま放置されているのか？」であった。今、その時よりも知識は広がり、視野は開けてきたような気がする。だが今でも、当時抱いた疑問は相変わらずに、というより、むしろ一層強く思うようにさえなっている。首里城は司令部壕のために破壊された。首里城の方は確実に再建されるであろう。県民はじめ、国内外で多くの人々が募金活動を行っており、その総額は50億円を超えたとも報道されている。令和の首里城は、沖縄に関わる全ての人々の絆の象徴として、皆に祝福されて生まれてくるのであろう。できれば、それと一緒に、司令部壕の中もこの目で見て、五感で感じてみたいものである。

注

- (1) 下郡剛『近世琉球寺院の原風景を追うー石垣島桃林寺の墓碑と三牌ー』（2015年、日本史史料研究会）。
- (2) 例えば、加藤恭亮氏『沖縄ーその受難の歴史ー』（1967年、ダイヤモンド社）では、首里城の焼失を10・10空襲の際とする、次の記述がある。「（昭和）十九年十月十日のことである。この日の那覇大空襲の凄惨な光景は、沖縄島民の脳裏から永久に忘れられないであろう。（空襲の様子は省略）沖縄の首都である那覇全市が、一瞬にして灰燼に帰したことは事実であって、見わたすかぎり焼野原となり、また、首里王城の由緒深い正殿、北殿、南殿から守礼之門にいたるまで、ことごとくあの優雅な姿を地上から消してしまった」（116～119頁）。他方、新崎盛暉氏他九名の執筆者による『観光コースでない沖縄ー戦跡・基地・産業・文化ー』（1983年、高文研）では、米軍の沖縄本島上陸前、真っ先に首里城が失われたとして、以下のように記す。「三月二十九日、いよいよ米軍の砲弾が首里に集中すると、牛島軍司令官、長参謀長以下の軍首脳部は壕生活にはいった。首里古城への集中砲火によって、正殿はじめ国宝級の琉球文化のシンボルがまっさきに飛散してしまったことは、沖縄の壊滅を予告するかのような、胸の痛む光景であった」（74～75頁、引用は第3版。）。首里城は、沖縄戦の早い時期に集中砲爆撃を受けて焼失したとのイメージは、おそらく筆者のみならず、一般的なものであろう。
- (3) 写真は沖縄県立公文書館提供。1945年4月2日、大型空母「ベニントン」艦載機撮影。フィルム番号「063」。資料コード「KS0000093」で資料請求できる。なお、本稿で使用している写真は、基本的に、論点に必要な部分だけを切り取ることで、可能な限り見やすくしていることを補足しておく。本写真は首里城と円覚寺の範囲だけを切り取っている。
- (4) 本資料は、保坂氏とお会いした際に御自身による抄訳本を見せていただき、資料は沖縄県立公文書館がマイクロフィッシュで所蔵していることも教えていただいた。沖縄県立公文書館より入手したが、同館所蔵のマイクロフィッシュは文字がぼやけていて、「a」や「e」、「s」など、場合によっては「o」なども判別が困難である。翻刻した資料にスペルミスの可能性があることを付記しておく。県立公文書館で管理する資料タイトルは『10th Army - Okinawa Diary- Colonel Stevens and Sergeant Burns (18 Feb - 14 May 1945) 』。資料コード「0000128518」で資料請求できる。
- (5) Hq は Headquarter の略。「Army Hq」で、第32軍司令部を指す。
- (6) 沖縄本島の防衛を直轄した第32軍は、第62師団と第24師団の、二つの師団を本島内に配備していた。第24師団司令部は第32軍司令部壕内に同居していたのに対して、第32軍司令部から首里城を挟んだ反対側（赤田町の西来院脇あたり）に第62師団司令部が存在した。第32軍司令部は著名ではあるが付言しておく、円鑑池の畔辺りに入り口があり、首里金城町の沖縄県立芸術大学金城キャンパス辺りにまで繋がっていた。この金城町の抗口が現存する唯一の入り口であり、当時は第5抗口と呼ばれた。
- (7) 2020年8月2日放送のNHKスペシャル「沖縄 出口なき戦場～最後の1か月で何が～」にて、米軍は沖縄戦で初めて、VT信管を使用して地上攻撃を行う手法を用いたことが

紹介された。VT 信管とは、本来、対空兵器として開発された信管である。はるか上空を高速で飛行する航空機に対して、砲弾では直撃を期し難い。通常は飛来する航空機の高度や速度を目測し、未来位置を推定した上で、時限信管を用いて起爆させるのであるが、これでは、目測を間違った場合、仮に航空機のすぐ近くを砲弾がかすめて飛んだとしても、起爆することなく通り過ぎてしまう。また或いは、仮に砲弾が、直撃コースを飛来していたとしても、目測ミスにより、目標とする航空機のはるか手前で爆発することもありえる。そこで米軍は、砲弾にセットされる信管自身が電波を発しながら飛行し、一定距離で航空機の存在を感知したなら、起爆、その爆風と鉄片で航空機に損害を与えるという装置を開発した。これが VT 信管である。これを地上攻撃で使用すれば、砲弾は航空機を目標にした場合と同様、一定距離まで近づくと空中で自動的に爆発することになる。着弾以前の空中で爆発するため、爆破による熱風と鉄片は、着弾してから破裂する以上の広い範囲に被害を与えることができる。地上攻撃に遅延信管を用いて攻撃する手法は、より狭い範囲に爆破の威力を集中させるための攻撃方法、地上攻撃に VT 信管を使用する攻撃方法は、より広範囲に爆破の威力を及ぼすための攻撃方法と、それぞれ真逆の攻撃手法ということになる。

- (8) 米国陸軍省編、外間正四郎氏訳『沖縄一日米最後の戦闘一』（光人社、1997 年）第 6 章「夜襲と白兵戦」中の「総攻撃の開始」。但し、同書はサイマル出版会刊『日米最後の激闘』（1968 年 11 月）に大幅加筆訂正したものであることが、巻末に記載されている。
- (9) 下地一秋氏編『沖縄戦記録写真集』（1965 年米国陸軍省史料局発行許可、1966 年発行、発行者波平恒夫）。
- (10) 大田昌秀氏『沖縄のこころー沖縄戦と私ー』（岩波書店、1972 年）。
- (11) 米軍上陸後、しばらくすると、壕外に出ることは厳禁され、用便も壕内でなされるようになったという。そのため、壕内には異臭が充満していたとの記述が第 3 章第 1 節「大本営と情報宣伝」になされている。大田氏自身が「公然と壕外に出ることが許されている」（93 頁）と表現しているため、それに従った。
- (12) アルバム名「米空軍コレクション 第二次大戦シリーズ 02」写真番号「14-12-4」資料コード「112235」で資料請求できる。なお、アルバムには凡例が付されており、スミソニアン協会国立航空宇宙博物館所蔵の『米空軍写真コレクション（1954 年以前）』中の「第二次大戦シリーズ」から「RYUKYU RETTO」関係として整理された写真を複製・編集したものとされる。
- (13) 『Okinawa: the last battle』（by Roy E Appleman 他 3 名、HISTORICAL DIVISION DEPARTMENT OF THE ARMY WASHINGTON, D.C., 1948）。頁番号が振られていないが、398 頁と 400 頁の間にあるため、399 頁と表現した。頁番号は 1948 年版のものである。
- (14) もし今、復元された首里城が残っていれば、一眼レフカメラと望遠レンズを使用して撮影し直すであろう。或いは沖縄高専メディア情報工学科の卒業研究に協力してもらって、ドローンを飛ばして、写真と同じ角度を探しながら撮影し直す方法も考えられるかもしれない。そうすれば、もっと説得的な写真を提示できたであろう。筆者は復元された首里城の冊封七碑（石碑）を手がかりにして、首里城近くに転がっていた石

を、冊封使趙文楷の石碑「陽谷靈源」の原物片と特定したことがある（下郡剛「首里城公園内金石文二題－弁財天堂前の手水鉢と冊封正使趙文楷の石碑片－」、『ぶい・ぶい』29号所収、2015年）。文化財の復元は、学術研究の成果を受けてなされるべきだが、そのようにして復元された文化財は、その後の学術研究においても有意義な資料となる。学術研究は連続性が高いことを指摘し、首里城の再建を待ちたい。

- (15) 県立公文書館が米空母の行動報告書を蒐集している点は、保坂廣志氏より御教示を受けた。それらの資料名を同館で「海軍軍令部長室『第2次世界大戦作戦報告書』」として管理している点は仲本和彦氏「沖縄戦研究の新たな視座－米軍作戦報告書に読み解く知念半島の戦闘－」（『沖縄県立公文書館紀要』20号所収、2018年）によって知った。県立公文書館のホームページから、「所蔵資料検索」→キーワード検索「第2次世界大戦作戦報告書」でヒットする。個別艦船の報告書と戦闘集団の報告書から成り、現時点での県立公文書館蒐集分だけでも膨大である。
- (16) 県立公文書館管理上での資料タイトルは「USS Santee (CVE-29)」。資料コード「0000112856」で資料請求できる。
- (17) 写真は県立公文書館より提供を受けた。フィルム番号「007」。資料コード「0000021685」で資料請求できる。
- (18) 両写真の比較し易さを考え、写真6の方を左に143度回転させ、写真7と同じ向きにした上で、両写真を同じ範囲で切り取っている。両写真が完全に一致しない理由は、写真7が垂直方向撮影であるのに対して、写真6は斜め方向撮影のためである。なお、画像の回転に際しては、沖縄高専図書係、比嘉信氏の御助力を賜った。
- (19) 『首里高女の乙女たち』（端泉同窓会、1991年）。
- (20) 首里第一国民学校は、前出『時事通信ニュース』で「首里城内にあった小学校」に該当する学校である。1941年の国民学校令によってこの名称が発足したため、馴染みがなく、聞き取り調査をする場合には「第一小学校」の方が意思疎通しやすい。
- (21) 仲本氏、前掲注(15)論文。なお、グリッド・マップの説明は、前掲注(7)のNHKスペシャル中にも、分かりやすくなされていることを付記しておく。NHKスペシャルでは「グリッド図」という表現が使用されている。「図」でも「マップ」でも同じ意味になるが、同一のものはなるべく同一の表現で呼称することが望ましい。別々のものという誤解を生む元になるためである。そしてその統一される呼称は、なるべくその時代、実際に使用されていた言葉であることも望ましい。それは資料と現代人認識の乖離を埋めることにつながる。当時、米軍が「グリッド図」の表現を使用していた可能性はないため、本稿では「グリッド・マップ」の表現に統一する。
- (22) なお、前掲注(7)のNHKスペシャルでは、沖縄本島南部全てのグリッド・マップを繋ぎ合わせた姿が放送されていた。NHKは確実に本島南部全域のグリッド・マップ上の座標を特定できているのである。NHK取材チームの取材力・調査力を端的に象徴する画面であった。1本のNHKスペシャルは、1本の学術論文に匹敵すると筆者は認識している。論文との違いは、視聴者（読者）が放送内容（論文内容）の正しさを検証する機会を与えていない点にあらう。首里城を含んだグリッド・マップ画像提供者のお名前をあげて、感謝の念を本稿中で記したいのだが、情報提供者がそれを望んでいないため記さない。また本来は、グリッド・マップの画像を根拠として提示するべきで

あろうが、本稿ではそれも控える。入手したグリッド・マップには、英語で書き込みがなされており、沖縄戦で実際に使用されたものであることがわかる。

- (23) 基地航空隊の行動報告は次の方法で調査した。まず米国国立公文書館

(<https://www.archives.gov/research/order>) にアクセスし、「国立公文書館カタログ」を選択。飛行場がある沖縄の本島・離島に対する戦闘は4月以降に始まるため、“April 1945” “Okinawa”で検索ヒットした資料を片っ端に見ていった。すると、基地航空隊の行動報告書には「War Department. U.S. Strategic Bombing Survey. Pacific Survey. Intelligence Branch. Library and Target Data Section」（戦争部・U.S. 戦略爆撃調査・太平洋調査・インテリジェンスブランチ・ライブラリとターゲットデータセクション）が共通していることを確認できた。また、基地航空隊は、基地を移動しながら作戦行動を続け、それらの報告書が一括してまとまっているため、必ずしも作戦行動開始が4月にならないことも気づいた。そこで、改めて、“1945” “Okinawa” “War Department. U.S. Strategic Bombing Survey. Pacific Survey. Intelligence Branch. Library and Target Data Section”でキーワード検索し、ヒットした「Land-Based Navy and Marine Corps Aircraft Action Reports」（地上基地における海軍と海兵隊の航空機行動報告書）を順番に見ていった。これらの行動報告書は、沖縄に限定されておらず、太平洋諸地域のものもランダムに多く含んでいるため、4月と5月に沖縄の航空基地を拠点に行動していることが記載されている報告書のみを調査対象とした。当該航空隊の主要任務が何であるのかは構わずに調べたため、例えば海上パトロール爆撃を主任務にする航空隊であっても調査対象に含めている。具体的な調査対象となったのは、以下の航空隊である。

VMF-224, 311, 312, 314, 322, 323, 422, 441, 533 VMF(N) 542, 543 VPB-18, 21, 109, 118

VMTB-232。手さぐりでの調査であったため、これで網羅できているかは分からない。

- (24) より精確を期せば、攻撃するからターゲットエリアである。単にグリッド・マップ上での区域、或いは座標を示す言葉であれば、グリッド・エリア、或いはグリッドと呼ぶのが適当であろう。しかし、同じ、グリッド・マップ上のエリアを示す言葉が、ターゲット・エリアとグリッド・エリア、二つあると、混乱を招く。本稿では以後、マップ上のエリアを示す時には、攻撃地点であろうが、あるまいが、全て米軍の行動報告書に登場するターゲット・エリア「TA」に統一して使用する。

- (25) 県立公文書館で管理する資料タイトルは「USS Randolph(CV-15)」。資料コード「0000112856」で資料請求できる。

- (26) 後掲することになる軽空母「バターン」の艦載機も4月28日に「Dakeshi」（沢岬）の「cave area」（洞窟地帯）と「town」（市街地）をロケット弾と爆弾で攻撃している。浦添市在住だった方の証言複数で、4月28日夜に避難指示が出たとされることを前述したが、これらの攻撃を受けて、避難指示が出されたのであろう。

- (27) 県立公文書館管理上での資料タイトルは「USS Essex(CV-9)」。資料コード「0000112857」で資料請求できる。

- (28) 県立公文書館でのタイトルは「USS Bataan (CVL-29)」。資料コード「0000112855」で資料請求できる。

- (29) 資料請求に必要な基本情報は、県立公文書館の仲本和彦氏より御教示を得た。レコー

ドグループ番号、エントリー番号とシリーズ名、箱番号、フォルダータイトルが必要となる。それらの具体的情報は、当該報告書の1頁目と2頁目に記載されている。

- (30) 県立公文書館でのタイトルは「USS Shangri-La (CV-38)」。資料コード「0000112856」で資料請求できる。
- (31) 『Intelligence Monograph』は県立公文書館がマイクロフィッシュで所蔵してるが、写真は黒くて極めて見にくい。本稿で提示しても、印刷後はほぼ見えないと思われた。そのため、マッカーサー記念館所蔵本の写真を、牛島貞満氏より提供していただいた。『Intelligence Monograph』所収の写真は、本稿中でこの後も使用しているが、全て牛島氏より提供いただいたものである。
- (32) 同じ写真は、大田昌秀氏監修『写真集沖縄戦』（那覇出版社編、1990年）146頁にも掲載されており、画質はそちらの方が良いように見える。ただ、本からスキャナーで読み取ったものと、那覇市歴史博物館提供写真とでは、博物館提供写真の方が写りが良いため、博物館のものを使用する。なお『写真集沖縄戦』でも写真の説明文などはない。
- (33) 野村正起氏『沖縄戦敗兵日記』（1974年、太平出版社）。
- (34) 前掲注（4）。
- (35) 本資料の解釈について付言しておきたい。まず「to have it under the same commander」を「同じ指揮官の管轄下に置きたいと考えている」と解釈し、「占領しなければならない」と意識した。解釈上の問題点は「split Shuri in two」、「首里を二つに分断」にあり、前述した後段の文章と、前段の文章が「but」で接続されていることから考えると、「二つ」とは、具体的には米軍と日本軍の指揮官を指し、「（日米）二人の指揮官が首里を分割占領することを望まない」と解する可能性も想定してみた。但し、これが沖縄本島のような広い領域であれば別であるが、首里のような狭い領域にあっては、現実的にありえないと考えた。また、この5月1日の段階で、日米は浦添戦線で激しく戦っている最中であり、米軍はまだ首里には全く到達できていない。その段階で、分割占領を否定する意味もよくわからない。従って本稿では、「首里を二つに分断」を、「首里を破壊」と意識した。

戦時下における首里城と円覚寺の喪失

－二つの国宝、運命の狭間－

下郡 剛

沖縄県立博物館・美術館には戦前、首里円覚寺が所蔵していた三牌のうち、一部が現存している。それらは大きな損壊を受けながらも、色彩鮮やかであり、かつ焼け跡がない。円覚寺は隣接して存在した首里城とともに沖縄戦下の空襲で焼失したとされている。首里城の焼失時期は諸説あり、現在なお不明とされる。本稿では、首里城焼失日の検討を通して、円覚寺の三牌が色鮮やかに残った理由について考察した。

戦前の首里城の最後の姿は、米軍が1945年4月28日に撮影した写真に残っている。他方、首里城が失われたことを示す日付が明確な最初の写真が撮影されたのは、1945年5月18日である。よって、この間に失われたことは確実であり、この期間中のものではない諸説は全て誤りとなる。この期間中に首里城が燃えている様子を見たとする証言の中に、1945年4月29日の避難途中に炎上中の首里城を至近距離から見たというものがある。米軍の攻撃は既に終了しており、真昼間だったという。他方、別角度から炎上中の首里城を目撃した証言の中には、米軍の攻撃が収まってきた直後の夕方に見たが、日にちは覚えていない、とのものがある。二つの証言の前後関係を比較すると、既に攻撃が終わっていた真昼間の証言が後、攻撃終了直後の夕方の証言が前、ということになる。そして、真昼間の避難途中の証言は、4月29日であって、天長節だから記憶している、とのことであるため、攻撃終了直後の夕方に見たとの証言は、その前日以前の姿ということになる。そして前日の4月28日の首里城が写真に残っているため、その炎上は4月28日の写真撮影直後に限定される。

米軍の首里城への攻撃は、首里城をターゲットにしたものではなく、地下に構築された日本軍陣地を目的になされた。地下構築された陣地を攻撃するために、米軍は、遅延信管付きの大型爆弾を使用した。それは、発火を目的としたものではなく、より狭い範囲に爆発の威力を集中して及ぼす意図をもってなされた。それでも首里城は発火したのではあるが、隣接した円覚寺は発火を免れた。円覚寺は爆風によって倒壊したのである。そして倒壊した殿舎が文化財の上に覆いかぶさることで、円覚寺の文化財は、1945年の短い梅雨を乗り越え、今なお、色彩鮮やかに残っているのであることを指摘した。

キーワード 「首里城」「円覚寺」「三牌」「グリッド・マップ」「遅延信管」

琉球と日本の文化交流―首里城と万国津梁の鐘の狭間―

下郡 剛

沖縄といえば、中国の影響を強く受けた結果、独自の文化が花開いた、というのが一般的なイメージではなからうか。そしてそれを象徴するのが首里城ということになる。しかしこれは、薩摩侵攻後、中国との冊封関係を維持するため、琉球自らが中国化政策を推し進めた結果であり、それ以前の琉球文化は、圧倒的に強く日本からの影響を受けて歴史的な展開を見せてゆく。

文献史学からの琉球の時代区分は、一六〇九年の薩摩侵入以前の古琉球期と、以後の近世期に区分されるが、日本からの影響は、古琉球期により強く見られ、近世期にそれが中国風へと変容してゆく。例えば、平成に復元された、我々が目にしていた首里城は、一七一五年、近世期のものを再現したものである。であるから、その姿は中国の紫禁城を思わせ、中国風ということになる。

首里城以外に、沖縄の歴史と文化を象徴するとされるもう一つの文化財に、万国津梁の鐘がある。王国時代、首里城の正殿に掲げられていたこの鐘には、銘文が刻まれており、「琉球国は南海の勝地にして、三韓の秀をあつめ、大明をもつて輔車となし、日域をもつて唇齒となす。この二つの中間にありて湧き出ずるの蓬莱島なり。舟楫をもつて、万国の津梁となし、異産至宝十方利に充滿す」とする。銘文末尾には年次もあり、西暦で一四五八年、古琉球期のものである。銘文冒頭で「琉球国は南海の勝地にして」としているわけであるが、東西南北の方角は、あくまでも基点に対する相対的な位置関係である。琉球を「南海」と言っているその基点は、あくまで琉球の北方にあり、これは日本からの目線で書かれた銘文ということになる。

つまり、古琉球期の文化財からは、日本との濃密な関係がうかがえ、近世期の文化財からは、中国との密接な関係がうかがえるということになる。

古琉球期、このような文化交流の架け橋になったのが、仏教僧達であった。近世琉球仏教の基礎を確立したのは、古琉球期に日本から渡来した僧侶達であったが、古琉球期の僧侶達は同時に、琉球と日本の国家間交渉の役割をも果たしていた。特にその働きは、室町幕府で外交官として日中交渉に任じていた臨済宗僧侶に顕著に見られる。その僧侶達の手によって、仏教以外の様々な文化交流が進み、草書文字や茶などは近世琉球社会に深く浸透していくことになる。

キーワード

「首里城」「万国津梁の鐘」「文化交流」「茶」「草書文字」

し』所収、山川出版社、二〇〇二年)

下郡剛「久米島上江洲家所蔵寺院関係文書について―観音靈籤の被占者と年次の検討を中心に―」『久米島自然文化センター紀要』一〇号所収、二〇一〇年)

下郡剛『琉球王国那覇役人の日記―福地家日記史料群―』(臨川書店、二〇一七年)

知名定寛「古琉球時代における仏教の普及過程について」(日野照正編『歴史と

仏教の論集』所収、自照社出版、二〇〇〇年)

葉貫磨哉『中世禅林成立史の研究』(吉川弘文館、一九九三年)

村井章介『東アジア往還』(朝日新聞社、一九九五年)

付記

本稿は二〇一九年十二月二十一日に行われた、日本アイルランド協会年次大会シンポジウム「アイルランドと沖縄」(於沖縄高専)にて、「琉球と日本の文化交流」と題して行った発表を文章化したものである。

た、僧侶を媒介とした文化交流にあったことになる。

以上、古琉球期の文化交流の産物、草書文字と茶を見てきた。そして、僧侶を媒介としてもたらされた日本風の草書文字は、近世琉球では、僧侶の手を離れて、琉球社会全体で広く機能していた様子も見た。そこで最後に、茶は近世琉球期どうなったのか、という点を見てゆきたい。

古琉球最末期、一六〇六年に来琉した冊封使、夏子陽の『使琉球録』には次の記述がある。「地、茶に宜しからず。凡そ茶皆日本より至る也」。そしてこの後、一七一九年に来琉した徐葆光の『中山伝信録』では、「明冊使蕭崇業、夏子陽の旧録に云わく、(中略)地茶に宜からずと。今また、ままこれ有り。但し繁植に甚だしからず」ともある。十八世紀に入ると、若干生産されるようにはなっているようである。茶は、近世琉球文書に頻出してくる上、久米島の上江洲家も茶を生産していた『美済姓家譜』。しかし茶の需要拡大に琉球産茶の供給は追いつかず。主たる輸入元はやはり日本とされる状況に変化はない。

そして、注目すべきは、次に提示した琉球館文書(那覇市史資料編一二、五〇号)、卯(一七八三)年七月十八日付の某書状(前欠)である。

(前略)琉球の儀、地方狭薄の所にて作り出候茶・たはこ少く有之、国用過半及不足候付、上国の面々相頼詔下候方も有之候得共、其通取計候身帯向の者共少く有之、多分は御国船頭・水主共持下候茶・たはこ買取、日用相達申事候。(中略)右通船頭・水主持下候茶・たはこ、請人被仰下、一手商売相成候ハハ、おのつから直段相増候段は決定の事候へ共、差欠候て不叶品ニ候故、乍高直買取申答にて、近年差廻居候諸士・末々の者共必至と当惑仕、甚差支可申儀と奉存候。(中略)何とそ孫太郎願筋御取揚無之様、被仰付被下度、奉願候。(後略)

卯(一七八三) 七月十八日

以下、解釈を示しておく。琉球では土地が狭いため、生産する茶と煙草が少ない。そのため、国内消費する分の多くが不足している。薩摩へ上国する者たちに

頼んで入手する者もいるが、そのようなことができる暮らしぶりの者は少ない。

多くの者たちは薩摩船の船頭や水夫が持つて来た茶と煙草を買い取って、日用として使用している。(中略)その船頭や水夫が持つて来ている茶と煙草に対して、請負人を指名され、一手商売(専売制)になったなら、値段が高騰するのは必然である。しかしながら、なくてはならないものであるため、高値であっても買い取ることになるはずである。そうなれば、近年、生活が逼迫している士族や平民は当惑すること必至となり、甚だ差し支えが生じる。(中略)どうか、孫太郎が願ひ出たことをお取り上げなきよう、仰せ下されたく、願ひ上げ奉ります。

孫太郎なる者が、茶と煙草について、自分を請負人にして、専売制にして欲しいと願ひ出た件を、琉球側がなんとか阻止しようとしているのである。

古琉球期、仏教僧交流によつてもたらされた茶も、草書文字同様、僧侶の手を放れ、琉球社会に広く浸透していることがうかがえよう。しかし、需要に対する供給は追いつかず、薩摩との交渉の懸案事項にまで発展しているのである。

琉球と日本とが公式な国交を開始するのは、琉球で統一王権が確立された直後、日本の室町時代中期からである。そこで国交交渉の役割を担っていたのは、仏教僧であった。近世琉球仏教の基礎を確立したのは、日本から渡来した僧侶であったが、彼らは同時に、琉球と日本の媒介の役割を果たしていた。特にその働きは、室町幕府で外交官として日中交渉に任じていた臨済宗僧侶に顕著に見られる。さらに、茶と草書文字を特に取り上げたように、その僧侶達の手によつて、仏教以外の様々な文化交流が進み、文字と茶は近世琉球社会に深く浸透していくことになるのである。

参考文献

伊藤幸司『中世日本の外交と禅宗』(吉川弘文館、二〇〇二年)
小葉田淳『中世南島通交貿易史の研究』(刀江書院、一九六八年)
下郡剛「琉球における寺院と茶」(国立歴史民俗博物館編『中世寺院の姿とくら

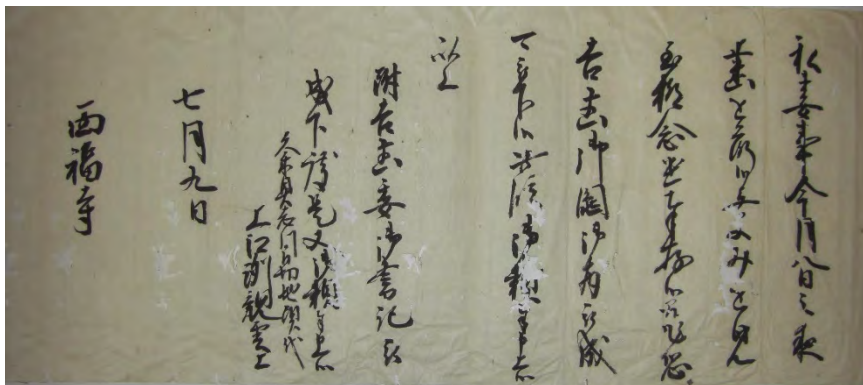


福地家所蔵資料 那覇歴史博物館寄託 筆者撮影

写真七は同じく福地家所蔵の『親見世日記』道光二十五年（一八四五）年記の紙背に残る、道光二十五年六月九日付生子証文（出生届）である。公文書としての文書の一例である。

写真七 道光二十五年（一八四五）年六月九日付、生子証文『親見世日記』

道光二十五年記紙背文書



上江洲家所蔵資料 久米島博物館寄託 筆者撮影

写真八は久米島の上江洲家所蔵、道光三十一年（一八五〇）年七月九日付上江洲親雲上智俊書簡である。妻の齒が抜けた夢を見たので吉凶を占って欲しいとの内容になる。私文書の一例として掲載した。

写真八 道光三十一年（一八五〇）年七月九日付、上江洲親雲上智俊書簡

すなわち、近世琉球社会で通用する、公文書としての日記・文書、私文書など、全ての史料は御家流草書の文体になる。そして、その下地は、古琉球期に行われ

と。

以上、琉球・日本の僧侶を媒介とする文化交流の結果の一つとして茶文化があることを見てきたが、もう一つ、僧侶が媒介する文化交流の結果として、草書文字を見てゆきたい。前に汪楫の『使琉球雜録』にて、首里に臨済宗が、那覇に真言宗があることを見たが、今回注目するのはその後である。「寺毎に童子数十人有り。列坐して業を受く。大約読書の時少く、作字の時多し。皆草書にして楷法無き也。国人学に就くは、多く僧を以て師と為す」とある。寺院で僧侶から文字を学んでいる。それは草書であつて、楷書はない。琉球の人びとは、多くの場合、僧侶から文字を習っているとしている。古琉球期で、同様の史料を他にも見てゆきたい。

一五五八年に来琉した冊封使の郭汝霖『使琉球録』には、「陪臣の子弟と凡民之俊秀の者と、則ち中国の書を習わしめ、以て他日長吏通事之用に用う。其の余、但倭僧より番字を書くを学ぶ」とある。琉球国王は中国皇帝の臣下であるため、国王の臣下は中国皇帝にとって陪臣になる。陪臣子弟などは中国の書物を学んで、将来の長吏や通事(通訳)に用いるが、その他は、倭僧から番字、野蛮な文字を学んでいるということである。先ほどの汪楫『使琉球雜録』との対応で考えれば、中国の書物は楷書になるため、番字は仮名文字というよりも草書文字ということになる。これを教えているのは、倭僧とあるが、既に琉球は自前の僧侶を輩出しているため、正しくは、日本風文字を教えている琉球僧侶、ということになる。

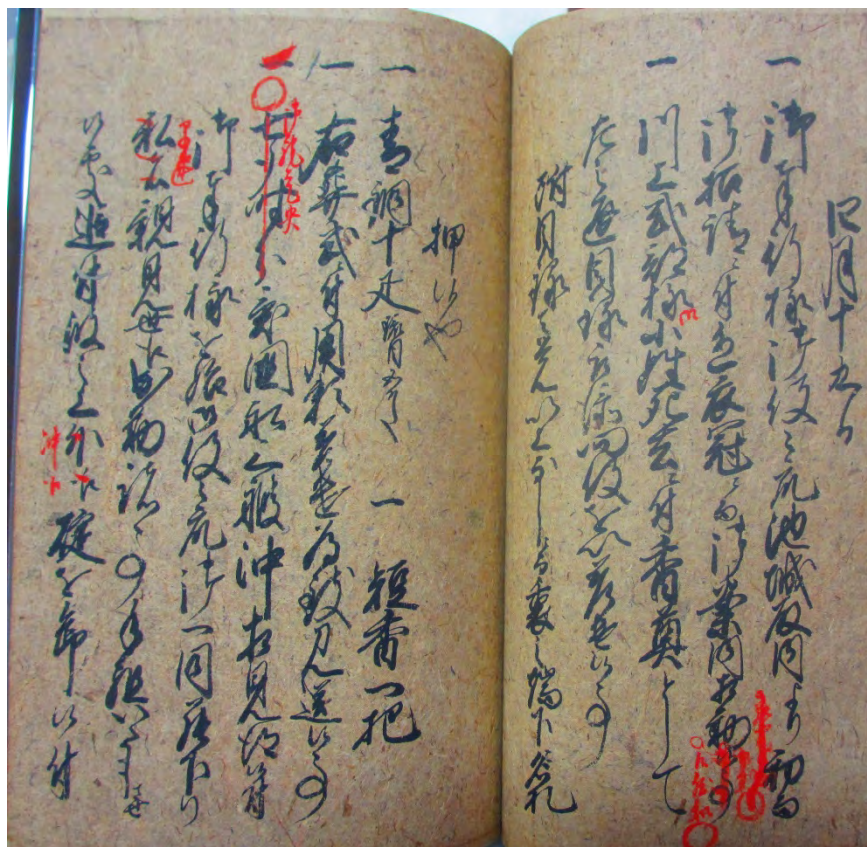
さらに一六〇六年、薩摩の琉球侵攻直前の古琉球最末期に冊封使として来琉した夏子陽の『使琉球録』を見る。「僧番字を識る。また孔子の書を識る。其れわかしき時をもつて嘗て倭国に往き、倭僧に習う。陪臣の子弟十三・四歳にして、皆これに従い字を習い書を読む」。ここでも寺院にて番字、つまり草書文字を教えていることが記されている。そして、僧侶は、若かったときに、日本に留学して、日本の僧侶から文字を習っているとしている。琉球僧が日本に留学していたこと

も既に見てきた。

それでは、今まで見てきた、草書、番字の琉球での実例を見てゆきたい。以下の一連の写真は、近世琉球に見られる一般の史料である。写真六が福地家所蔵の『御物城日記』咸豊三(一八五三)年四月十九日条である。ペリーが来航した時の様子を語っている。公文書としての日記の一例としてあげた。

写真六 『御物城日記』咸豊三(一八五三)年四月十九日条

福地家所蔵資料 那覇歴史博物館寄託 筆者撮影



事、堺辺より近年尽期無く候哉。所詮、向後は、此の印判無きの船においては、追って御もどしあるべく候。なかんづく彼の船に積銭の事有らば、取り留められ、御京上候はば、喜悅申すべく候由、懇ろに申すべき旨候。堺から琉球渡海船が際限なく出航しているが、今後は幕府の印判、つまり許可状がない船は戻して欲しいという内容である。

堺といえ、鉄砲と茶が有名であるが、例えば、前に見た千利休も堺商人であった。そして、もう一つ、忘れてならないことは、茶の文化は中国に生まれ、鎌倉時代、臨済宗の開祖、栄西によって日本にもたらされたものとの点である。これが発展したのが茶道であり、戦国期に千利休によって大成される。

堺出身の喜安は茶に精通し、琉球に茶道を伝授した。その堺商人は琉球と日本との交流に大きな役割を果たす。そこで次に、茶をとおした臨済宗僧侶と堺商人との関係を見てゆきたい。

大永丙戌（一五二六）年九月二十日、臨済宗大徳寺の古岳宗亘が、和泉国境南荘に居住する藤原善の男子に「宗達」の法名を授けた文書が残されている（『史料大徳寺の歴史』『観光院文書』）。

和泉境南荘居住藤原氏

善男子授法号。曰

宗達

大永丙戌（一五二六）菊月（九月）廿日

前大徳古岳叟宗亘

大徳寺は臨済宗寺院で、茶祖と称される村田珠光が、大徳寺僧侶一休宗純に参禅してから茶道との結びつきが深くなり、後には千利休が三門、金毛閣の二層目を寄進した、茶道との所縁深き寺院である。

古岳宗亘法号付与状で法名を与えられた「宗達」は、津田宗達であり、彼も堺商人であり茶人であった。千利休・今井宗久とともに織田信長の茶頭にもなる。その津田宗達の息子が津田宗久であり、一般に、津田宗久・千利休・今井宗久を

茶の天下三大宗匠という。全員堺商人である。これらの関係は、臨済宗寺院大徳寺と堺商人の茶を通じた関係の密接さを物語るものといえよう。

その津田宗久の日記、『宗及自会記』天正四（一五七六）年四月十四日条には次の記述がみられる。

同四月十四日朝

（琉球之）意蔵主 清シカ（知客）

一、長板二桶・平釜一ツ置。後二合子

一、床二船子 カウライ（高麗）茶碗

同日朝、津田宗久は琉球の意蔵主と清シカ（知客）を招いて茶会を行っている。蔵主とは、禅宗寺院で経蔵を管理する役職の人で、知客とはこれも禅宗寺院における役職の一つで、新人の世話係や外部からの来客の接待などを行う。そして、その後ろに記述される、「長板二桶」「平釜一ツ」以下は、その茶会で使用した道具などである。茶道という無言のコミュニケーションツールを用いて、古琉球期（日本の室町時代）の日本禅僧・堺商人・琉球禅僧は結びついていたのである。

そのような茶は、琉球において、さらに中国からの国賓をもてなす道具としても使用されている。次に提示したのは、一五三四年の冊封使、陳侃の『使琉球録』である。「八月中秋の節、夷俗また美と為すを知る。請いて之を賞す。因りて遍く諸寺に遊ぶを得。寺王宮の左右に在りて、輕易に往来を得ず。曰わく天界寺有り、曰わく円覚寺有り。此れ最も鉅なるものにして、余の小寺は記すに暇あらず。二寺の山門殿宇、弘敞壯麗にして、王宮に亜ぐ。（中略）但し僧、皆鄙俗にしてともに語るべからず。また敢えて見ず。しかれどもまた烹茶之法を知る。古鼎を几上に設け、水を煎りて、まさに沸かんとするに、茶末一匙を鐘に用い、湯を以て之に沃ぐ。竹刷を以て之にひたし、しばらくして奉飲す。其の味甚だ清らかなり」。臨済宗寺院円覚寺にて冊封使を茶でもてなしている様子である。冊封使を茶でもてなした記録は多く、近世琉球期に入っても数多見られる。その一例が、一六八三年の冊封使、汪楫の『使琉球雜録』である。「烹茶頗る撮泡に類す。水沸かば甌中にうつし、茶末を以て之に投ず。小箴を用い籌攪し、勻おわせ、客にすすむ」

法印、来たりて寺を波上に建て、自ら開山となし護国寺と号す（年月不詳）。是年八月二十一日遷化し焉んぬ。すなわち我朝の至徳元年也」としている。臨済宗の場合と同様、真言宗もまた、最高寺格は日本僧が創建したということである。近世琉球仏教の最高寺格寺院は、臨済宗も真言宗も、日本僧によって築かれたのである。

琉球仏教の草創期、その土台を築き上げたのは、日本の僧侶であるが、僧侶は東アジアをまたにかけ、留学・布教を行う、移動性の高い人々である。琉球は日本僧を重用することで、日本との外交交渉ルートの構築を意図したと考えられよう。以上、日本僧が琉球に渡来して、琉球仏教の土台を作り上げてゆく様子を見てきたが、時代を経ると、琉球は自前で僧侶を輩出するようになる。その一端を、円覚寺第十八世の住持、菊隠宗意に見てゆこう。

『琉球国由来記』卷十一「達磨峰西来禅院記」には次の記述がある。「西来院は、前円覚菊隠禅師開闢の地也。師、わかくしてより出塵の志あり。故に円覚洞観和尚に随い、剃髪僧となる。曾て日本に遊び、五山に登る。参禅学道十余年、古溪和尚より伝法して、菊隠之号を受く。本国に帰りて、円覚寺に住むこと多年、地山川村千手院をトし、閑居す」。菊隠は十余年、日本臨済寺院に留学していた。そして彼はその後、琉球と日本の関係の転換点で大きな役割を果たすことになる。

喜安親方の回想録が、『喜安日記』と題して残っている。彼は薩摩の琉球侵攻を直接体験し、記録した人物である。その一六〇九年三月十六日条を見てみよう。

「同（三月）十六日に今帰仁に兵船着と聞へ（候脱力）しかば、国中の騒動斜めならず。（中略）去程に又詮議有て、西来院（菊隠）は数年薩州に住居ありて、殊更御両三殿御存知の事なれば、行向て無為和睦を申調られよと詔命を蒙り、今帰仁へたち給ふ。西来院菊隠長老、名護良豊、江洲栄真を先として相伴ふ人々、喜安、津見、池親雲上」としている。菊隠は、数年間薩摩に留学していたのだから、人的なネットワークを持っているよう。だから和睦交渉をしてくるようにとの命令で、薩摩側に向かっていることがわかる。因みに、この時の随行メンバーには『喜

安日記』の記録者である、喜安本人も含まれており、史料の信頼性の高さがうかがえよう。

そして、その四月十六日条は次のように記す。「同（四月）十六日、主上崇元寺に行幸なつて両大将（樺山権左衛門尉・平田太郎左衛門尉）と御対面ある。（中略）薩州へ渡御有りて、御礼遂げられでは有るべからずとて、既に供奉の人々相定る。（中略）御供の人々は、具志上王子、中城王子、佐鋪王子（忝も今の主上の御事也）。僧に西来院菊隠長老、報恩寺（今の建善寺也）恩叔長老也」。ここでも菊隠は国王に随行して薩摩へ向かっており、菊隠以外には、臨済宗報恩寺の恩叔も含まれている。

このように、仏教僧は日本との間を往還することにより、人的ネットワークを構築しており、琉球・日本は彼らを利用して、外交交渉を行っていたということになる。以上、古琉球期には禅僧が琉球と日本の国家間交渉に大きな役割を果たしていたのを見たが、僧侶が自身で航海できるわけではない。そこで次に堺商人に視点をあててみよう。

『球陽』附巻、尚寧王十二（一六〇〇）年には次の記述がある。「喜安入道（名乗藩元）、扶桑国泉州界の人なり。（中略）喜安、年三十五歳にして、果して球国に到り、力を朝廷に効す。（喜安生質廉慎聡明絶世にして、幼少の時、康印先生に従い茶経を伝授す。昼夜ただに懈るにあらず、能く精奥に徹す。王偶々之を見甚だ悦ぶ。（康印扶桑国茶道の宗、千宗易の伝緒也。）幾年を閲せず、擢んで侍従官と為り、茶道の宗職に任ず。此よりの後、茶道を国人に教授し、茶道いよいよ興り、今に至るまで延綿として、敢えて稍しも絶えざる也」と。ここで登場する千宗易とは、茶人として著名な千利休のことである。そして、先に薩摩との和睦使者の随行人として派遣され、その様子を記録した喜安は、実は日本堺の人間であったことが記されている。千利休もまた堺の商人であった。

島津家文書（大日本古文書二七九号）には室町幕府から島津立久に充てられた文明三（一四七一）年十一月十五日付の命令書（奉行人奉書）が残る。「琉球渡海船

日本語をしゃべるわけである。近世琉球期に薩摩藩は、那覇に在番奉行所をおき役人を常駐させるが、彼らと琉球の役人は普通に会話をする。しかし、冊封使が中国からやってくると、言葉が通じないので、通事(通訳)を介して会話をするということになる。

古琉球期、このような文化交流の架け橋になったのが、僧侶である。僧侶は修行や布教などをおして、移動性が高い存在で、高校の日本史教科書では、室町時代(琉球の古琉球期)、室町幕府は外交官として特に禅僧を重用していたことが記述される。本稿では、その僧侶を介した、琉球と日本の文化交流をテーマに話をすすめてゆきたい。

古琉球期から近世琉球期にかけて、全体をとおして見れば、琉球仏教には、臨済宗と真言宗のみがあった。一六八三年の冊封使、汪楫が記録した『使琉球雜録』には「中山僧また両宗に分かる。首里に居するは臨済宗といい、那覇に居するは真言教という。寺毎に童子数十人有り。列坐して業を受く。大約読書の時少く、作字の時多し。皆草書にして楷法無き也。国人学に就くは、多く僧を以て師と為す」とある。そして、『寺社座御規模』に見えるように、近世琉球期、臨済宗の最大寺格は円覚寺、真言宗のそれは護国寺であった。そこでまず臨済宗最大寺格円覚寺の開山となった芥隠承琥について見てゆきたい。

『球陽』尚泰久王三(一四五六)年条には、「景泰年間一僧国に至る。諱は承琥、字は芥隠。日本平安城の人也。王、輔臣に命じ新に三寺を構ふ。(中略)王、其の教を受け、礼待甚だ優なり」とあり、芥隠が日本からの渡来僧であることが記される。尚泰久王は、何故に芥隠に新しい寺をいくつも建立し、手篤く待遇したのであろうか。

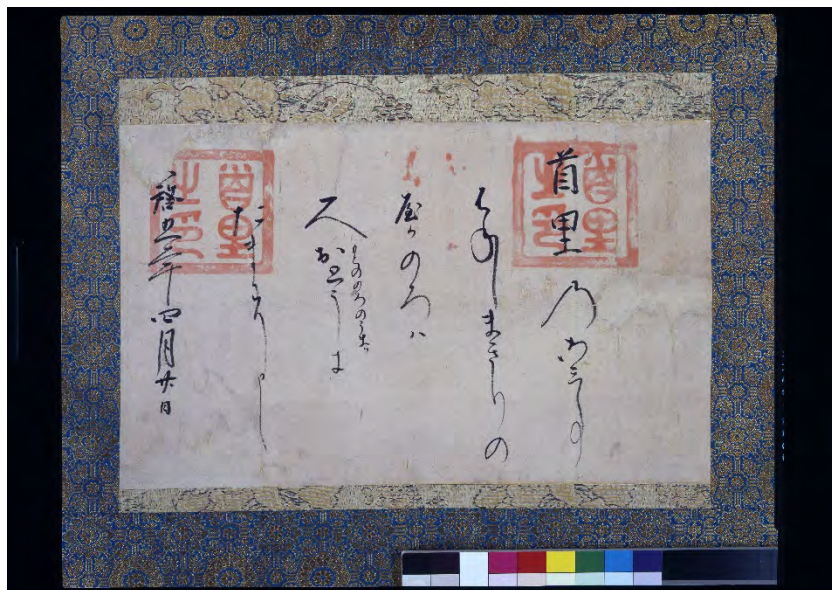
芥隠が琉球に渡来してから十年後、摂政・関白を歴任した貴族の近衛政家の日記、『後法興院記』文正元(一四六六)年七月二十八日条を見てみよう。「琉球人去頃より来朝す。今日武家に参ると云々」とあり、琉球人が日本を訪れ、將軍足利義政に謁見している様子が記されている。そして、『蔭涼軒日録』同年八月一日条

を見ると「琉球国正使芥隠西堂、大軸并南藩酒小樽を」「。忽ち之を嘗む。其風味我方と」「」とある。「」は欠損であり、前者には「持ち来たる」などが、後者には「同じ」か、または「異なる」などの文字が本来はあったであろう。ともあれ、先の『後法興院記』に出てきた琉球人とは芥隠のことであった。

この時の『蔭涼軒日録』の記録者は季瓊真蘂といい、將軍足利義政に近侍し、幕府に大きな影響力を持った臨済宗僧侶である。季瓊は芥隠のことを「琉球国の正使」、つまり国王の正式な使者と呼び、また芥隠は、季瓊に手土産として「大軸と南藩酒の小樽」を持参している。「大軸」とは「大きな軸装された巻物」の意味である。もっと詳しい様子が、『蔭涼軒日録』同年八月五日条からわかる。「琉球国芥隠西堂、たまたま来りて話すこと刻を移す。愚老に語りて曰わく、先に贈るところの梅月の大軸は、大唐国より琉球国王に贈るの書軸也。今度此方来朝之次、これを乞い持来たる。仍つて愚に与う」とする。梅と月が描かれた絵を軸装したものということになる。ただそれ以上に大切なことは、これは中国皇帝から琉球国王に賜った品だという点である。ただの国王の品というだけでも貴重なものであるが、それを、冊封体制における琉球国王の主人たる中国皇帝から賜ったものとなると、さらに貴重性が高まってくる。それを芥隠は、わざわざ国王から入手して、季瓊に与えたわけである。なぜそのような貴重品を季瓊に贈ったのであろうか。

『蔭涼軒日録』同年八月七日条には、「琉球国貢ぎ物点検の事、(中略)尤も彼の琉球国「」」「。愚また旧識により、かくの如くこれを弁う。旧識は芥隠西堂を指す也」とある。芥隠と季瓊は旧知の仲であったわけである。芥隠は自身の人的ネットワークを活用すること、つまり將軍足利義政に近侍している季瓊を利用することで、幕府との交渉を行い、交渉を円滑化するとともに、琉球側の利益確保を意図していたものと見られる。そのための梅月の大軸であった。

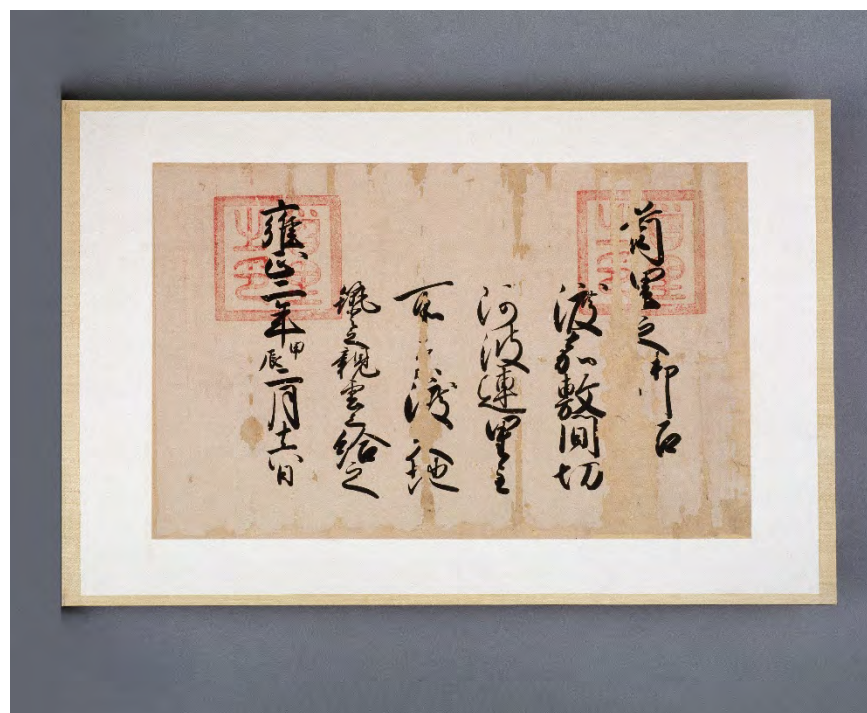
もう一方の真言宗の方も見てゆく。最高寺格の護国寺を開いた人物は頼重であるが、『南聘紀行』には「洪武十七(一三八四)年(中略)是より先、日僧頼重



さらに写真四は「羽地間切の屋我のろへの辞令書（任命書）」である。年次は一部欠損しているものの、天啓五（一六二五）年、近世琉球の初期となる。ほとんどの文字が仮名書きであることがうかがえよう。その上で、写真五「渡嘉敷間切阿波連里主所安堵辞令書」を見ていただくと、漢文体に変化していることがうかがえよう。年次は雍正二（一七二四）年。前の辞令書から一〇〇年後のものということになる。漢字は文字通り、中国から伝来した文字であるため、この一〇〇年で辞令書は中国風に変化したということになる。

写真四 天啓五（一六二五）年、羽地間切の屋我のろへの辞令書

沖縄県立博物館・美術館所蔵 同館写真提供



写真五 雍正二（一七二四）年、渡嘉敷間切阿波連里主所安堵辞令書

沖縄県立博物館・美術館所蔵 同館写真提供

以上のように、琉球の文化は、古琉球期には日本文化の影響をうけた度合いが非常に強い。ところが、近世琉球期になって、薩摩の支配下になってゆくと、次第に琉球は、日本支配色を消すとの政治意図をもって、中国文化を積極的に取り入れるようになってくる。だから、首里城は中国風なのであって、これは近世琉球の姿ということになる。琉球は本来、日本文化の色が強く、だから沖縄の人は、

写真二 万国津梁の鐘 沖縄県立博物館・美術館所蔵 同館写真提供



の名称由来にもなった。

但し、ここで一点だけ、注意しておくべき点がある。冒頭で「琉球国は南海の勝地にして」としているわけであるが、東西南北の方角は、あくまでも基点に対する相対的な位置関係である。わかりやすく言えば、琉球はフィリピンから見れば、南海にあるのではなく、北海にあることになる。つまり琉球を「南海」と言っているその基点は、あくまで琉球の北方にあり、これは日本からの目線で書かれた銘文ということになる。

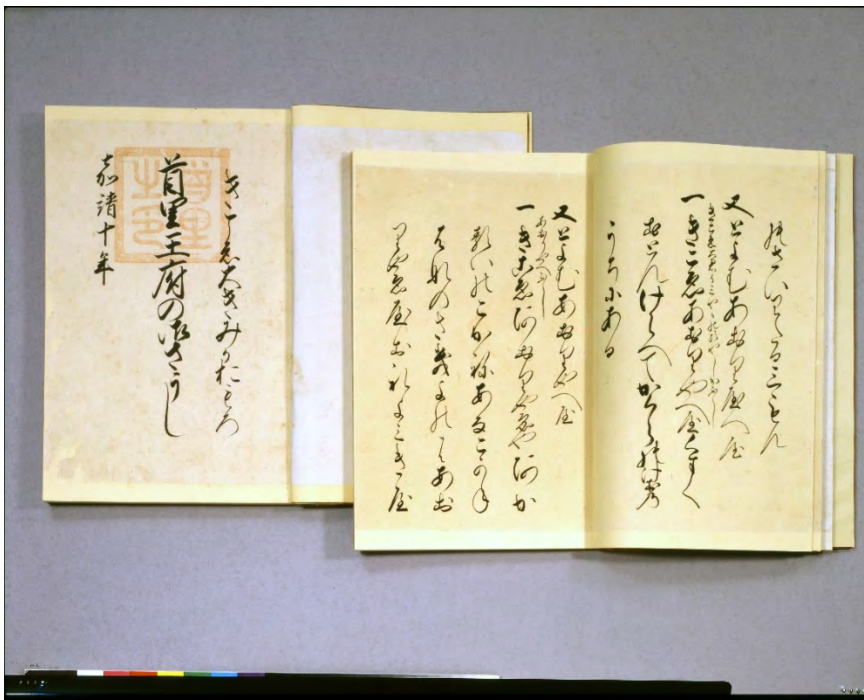
古琉球期と近世琉球期、異なる時代に創られた二つの沖縄文化の象徴には大きな相違がある。琉球は古い時代、特に薩摩侵攻以前の古琉球期に顕著に見られるのだが、文化的には、日本とのつながりが極めて深く、実は中国文化の影響が強いのは、薩摩侵攻後の近世琉球期に入ってからとなる。

理由は、冊封のためとされる。冊封は中国皇帝を頂点とする華夷秩序で、琉球国王は中国皇帝より国王に任命される。これを任命する使者を冊封使という。中国皇帝より冊封を受ける者は、その地域の主でなくてはならない。誰かに服属し

ている者は国王にはなれないのである。だから琉球は、日本風の文化や物を中国風に変えてゆこうとする。薩摩より支配されていることを、中国側にさとられてはならないのである。

写真三は『おもろさうし』である。『おもろさうし』は琉球最古の文献であり、王府が編纂したが、最初の編纂は一五三一年の古琉球期である。特徴は写真からうかがえるように、仮名書きである点となる。かな文字は日本で生まれた文字であって、これが琉球に伝わって、使用されている様子がわかる。

写真三 おもろさうし 沖縄県立博物館・美術館所蔵 同館写真提供





多くの沖縄県民が、沖縄の歴史と文化を象徴するものと考えられている。二つある。
一つは首里城である（写真一）。首里の高台に王城として君臨してきた首里城
写真一 首里城（復元） 二〇一九年筆者撮影

琉球と日本の文化交流―首里城と万国津梁の鐘の狭間―

下 郡 剛

は、沖縄戦によって破壊され、平成に復元された。首里城を見て、日本の姫路城を想像する人はまずいまい。その姿は中国の紫禁城を想わせ、多くの人々が、沖縄は、日本国内にありながら、他の地域とは異なった、中国風の独特の文化が花開いたというイメージを持っているのではなからうか。ただ、首里城は三度火災で焼失している（昨年の焼失をカウントすれば四度）。平成の首里城は、一七二五年に再建され、沖縄戦で焼失した首里城を復元したものである。

琉球史では考古学上の時代区分と、文献史上の時代区分が若干異なっている。考古学上では「グスク時代」と呼ばれる時代があるのだが、「グスク時代」のような、古い時期の古文書が残っていないため、文献史上で琉球の前近代は、「古琉球期」と、「近世琉球期」の大きく二つに分けられている。その画期となるのが一六〇九年の薩摩による琉球侵攻となる。首里城が再建された一七一五年とは、琉球王国が薩摩の支配下にあった時代の、近世琉球期ということになる。

沖縄の歴史と文化を象徴するもう一つのものは、万国津梁の鐘である（写真二）。王国時代、首里城の正殿に掲げられていたこの鐘には、銘文が刻まれており、その冒頭は「琉球国は南海の勝地にして、三韓の秀をあつめ、大明をもつて輔車となし、日域をもつて唇齒となす。この二つの中間にありて湧き出ずるの蓬萊の島なり。舟楫をもつて、万国の津梁となし、異産至宝十方利に充滿す」から始まっている。鐘銘には年次もあり、西暦で一四五八年、古琉球期のものである。この時代、琉球王国が、東アジア全域をまたにかけて活動していたことを示したものとして、二〇〇〇年の九州・沖縄サミットでは首脳会談の会場「万国津梁館」

教 育 研 究 報 告

沖縄高専 15 期生の 1 年次・2 年次における体力・運動能力に関する報告

*和多野 大¹, 島尻 真理子¹

¹ 総合科学科

watano@okinawa-ct.ac.jp

要旨

沖縄高専 15 期生を対象に行われた、2018 年度および 2019 年度の 2 回における新体力テストおよび健康診断のデータをまとめ、年度ごとに比較を行い、考察を加えた。男子は 1 年次におけるスポーツ系部活動の所属の有無でデータを分類し、全国平均とも比較した。男子では多くの項目でスポーツ系部活動に所属する学生のほうが優れていたものの、測定値の平均値はほとんどの測定項目で全国平均以下であり、2 年次の 2019 年度では全国平均の向上に追いついていなかった。全国平均と比較すると、体力・運動能力の発達において、沖縄高専のスポーツ系部活動は、平均的な発達レベルに達するような効果は得られていなかった。女子においては、2019 年度はすべての項目で全国平均を下回っており、全項目の半分で 2018 年度から平均値が低下していた。男女ともに、持久力および体幹を主とした運動能力の停滞および低下が顕著に見られた。今後の対策として、スポーツ施設環境の整備・食育の改善を挙げた。

キーワード：新体力テスト、スポーツ系部活動、全国平均との比較

1. 緒言

1999 年度から「新体力テスト」が全国で実施されている。2015 年度より文部科学省からスポーツ庁に調査が移管され、2018 年度実施の調査は、国民の体力・運動能力の現状を明らかにするとともに、国民の体力づくり、健康の保持・増進に資するとともに、体育・スポーツ活動の指導と行政上の基礎資料を得ることを目的としている¹⁾。

沖縄工業高等専門学校（以下「沖縄高専」）では、2012 年度以降、1 年生を対象に、4～5 月にかけて、新体力テストの実施項目を含む測定を継続的に行われている²⁾³⁾。2018 年度からは、その対象を 2 年生にも広げられている。このデータは、「スポーツ実技」の授業を中心に個人の運動能力の把握や個別指導及び対応に活用されている。また学生に対しては、自己の体力や運動レベルを把握し、部活動をはじめとする日常のスポーツ活動における体力・競技力向上の資料として扱われている。

本報告では、沖縄高専 15 期生（2018 年度入学）を対象として、2018 年および 2019 年に行われた測定結果から、新体力テストと共通する項目を抜き出し、1 年間の推移を比較した。またスポーツ庁が毎年発行している報告書による全国調査のデータとの比較も行った。沖縄高専へ入学した学生の第 1 学年における 1 年間の体力レベルの発達を考察するとともに、今後の運動・スポーツ活動および指導に活用するための基礎資料を得ることを目的とした。

2. 方法

（1）対象と測定項目

2018 年度に沖縄高専に入学した学生（15 期生）を対象に、2018 年 4 月から 5 月にかけて、「スポーツ実技 I」の授業時間内において、新体力テストの実施項目を含む内容の測定を行った。本調査にお

ける対象は2018年度内に16歳を迎える学生であり、過年度入学生および2018年度内に16歳を超える年齢に達する学生は除外した。

調査から1年後にあたる2019年4月から5月にかけて、同じ学生を対象として、「スポーツ実技Ⅱ」および「スポーツ実技Ⅰ」の授業時間内においてふたたび新体力テストの実施項目を含む内容の測定を実施した。進級・原級留置の状態は不問とした。

形態・発育におけるデータとして、2018年度および2019年度開始1週間以内に沖縄高専で行われる健康診断において測定・集計された、身長と体重の値を使用した。

また、諸処の事情により2回の新体力テストのすべての項目を実施できなかった学生、および健康診断を受けなかった学生は、対象から外すこととした。

本報告における対象となった学生数は、男子104名(15期生全体の83.8%)・女子35名(同87.5%)であった。対象学生のうち、2018年度にスポーツ系の部活動および同好会(硬式野球・サッカー・ハンドボール・バスケットボール・バドミントン・バレーボール・テニス・卓球・水泳・弓道・ダンス・ソフトテニスのいずれか)に所属していた男子学生数は61名・女子学生数は10名であり、所属していなかった男子学生数は43名・女子学生数は25名であった。

新体力テスト測定項目は、握力・上体起こし・長座体前屈・反復横とび・20mシャトルラン・50m走・立ち幅とび・ハンドボール投げの8項目であった。測定はスポーツ庁が定める測定方法に基づいた。

(2) 集計方法

2018年度と2019年度の各年度において、新体力テスト8項目および身長と体重について、男女別に平均値・標準偏差・最大値・最小値を算出した。男子はスポーツ系部活動・同好会の所属の有無で分類しそれぞれ値を算出し、各項目において両群の平均値の差を対応なしのt検定で比較した。また全国平均との比較は、文部科学省・スポーツ庁から刊行された「平成30年度体力・運動能力調査報告書⁴⁾」「令和元年度体力・運動能力調査報告書⁵⁾」を元に、単に平均値を比較するだけにとどめた。

3. 結果

(1) 各年度における集計

沖縄高専15期生(2018年度入学)の2018年度と2019年度における新体力テスト8項目および身長・体重の測定結果の平均値と標準偏差、最大値と最小値、および平均値の差は、表1~10のとおりであった。また表には、「体力・運動能力調査報告書」に記される全国平均の値、および本調査における平均値との差も併記した。年度内において、スポーツ系部活動・同好会所属の有無の二群間で統計的に有意な差があった項目は、年度の欄に印を加えた。

表1 男子・新体力テスト測定結果(握力・上体起こし)

***p<.001, *p<.05

測定項目	握力(kg)				上体起こし(回)			
	2018年度		2019年度		2018年度***		2019年度*	
スポーツ系部活動所属	○	/	○	/	○	/	○	/
平均値	38.1	37.0	40.7	39.3	29.3	25.8	28.6	26.4
最高値	54	54	60	58	40	37	39	37
最低値	24	26	30	28	17	15	14	13
標準偏差	6.008	6.692	6.698	7.098	4.479	4.749	5.340	4.924
全国平均値	38.25	36.73	40.80	37.83	30.64	26.47	32.48	27.73
平均差	▲ 0.15	0.27	▲ 0.10	1.47	▲ 1.34	▲ 0.67	▲ 3.88	▲ 1.33
15期生全体平均値	37.6		40.1		27.9		27.7	
15期生全体標準偏差	6.291		6.867		4.893		5.259	
全国平均値	37.82		39.85		29.37		30.99	
全国との平均差	▲ 0.22		0.25		▲ 1.47		▲ 3.29	

表2 男子・新体力テスト測定結果（長座体前屈・反復横とび）

*p<.05

測定項目	長座体前屈(cm)				反復横とび(回)			
測定年度	2018年度*		2019年度*		2018年度		2019年度	
スポーツ系部活動所属	○	/	○	/	○	/	○	/
平均値	46.3	42.5	49.0	44.3	54.3	52.8	57.5	55.3
最高値	64	58	67	65	68	66	70	70
最低値	21	27	22	23	31	40	37	40
標準偏差	8.482	8.881	9.299	11.196	6.791	6.118	6.392	6.824
全国平均値	48.71	44.21	51.50	45.87	57.25	53.21	59.39	53.77
平均差	▲ 2.41	▲ 1.71	▲ 2.50	▲ 1.57	▲ 2.95	▲ 0.41	▲ 1.89	1.53
15期生校内平均値	44.7		47.0		53.7		56.6	
15期生校内標準偏差	8.805		10.340		6.530		6.627	
全国平均値	47.41		49.76		56.07		57.62	
全国との平均差	▲ 2.71		▲ 2.76		▲ 2.37		▲ 1.02	

表3 男子・新体力テスト測定結果（20m シャトルラン・50m 走）

***p<.001, **p<.01

測定項目	20m シャトルラン(回)				50m 走(秒)			
測定年度	2018年度***		2019年度***		2018年度**		2019年度***	
スポーツ系部活動所属	○	/	○	/	○	/	○	/
平均値	80.5	63.2	80.7	62.5	7.41	7.76	7.23	7.70
最高値	125	106	133	107	6.3	6.8	5.9	6.6
最低値	14	30	21	26	9.2	9.3	8.8	9.2
標準偏差	22.159	20.390	21.629	19.726	0.476	0.585	0.481	0.622
全国平均値	93.54	68.45	101.63	70.68	7.34	7.66	7.11	7.54
平均差	▲ 13.04	▲ 5.25	▲ 20.93	▲ 8.18	▲ 0.07	▲ 0.10	▲ 0.12	▲ 0.16
15期生校内平均値	73.3		73.2		7.55		7.42	
15期生校内標準偏差	22.986		22.618		0.550		0.589	
全国平均値	85.35		91.39		7.43		7.24	
全国との平均差	▲ 12.05		▲ 18.19		▲ 0.12		▲ 0.18	

表4 男子・新体力テスト測定結果（立ち幅とび・ハンドボール投げ）

***p<.001, **p<.01, *p<.05

測定項目	立ち幅とび(cm)				ハンドボール投げ(m)			
測定年度	2018年度*		2019年度*		2018年度**		2019年度***	
スポーツ系部活動所属	○	/	○	/	○	/	○	/
平均値	225.6	216.2	229.8	218.1	26.9	22.8	27.0	22.4
最高値	280	270	281	270	45	38	38	37
最低値	190	134	190	165	8	13	15	15
標準偏差	17.729	27.384	16.306	26.508	6.701	6.015	6.029	5.270
全国平均値	220.90	212.42	229.94	215.12	25.45	21.29	26.96	22.02
平均差	4.70	3.78	▲ 0.14	2.98	1.45	1.51	0.04	0.38
15期生校内平均値	221.7		225.0		25.2		25.1	
15期生校内標準偏差	22.596		21.803		6.713		6.140	
全国平均値	218.43		225.23		24.22		25.40	
全国との平均差	3.27		▲ 0.23		0.98		▲ 0.30	

表5 女子・新体力テスト測定結果(握力・上体起こし・長座体前屈・反復横とび)

測定項目	握力(kg)		上体起こし(回)		長座体前屈(cm)		反復横とび(回)	
測定年度	2018年度	2019年度	2018年度	2019年度	2018年度	2019年度	2018年度	2019年度
平均値	25.3	26.7	20.8	20.3	46.2	47.5	46.5	47.2
最高値	39	40	32	32	67	66	62	59
最低値	18	18	3	5	21	29	38	39
標準偏差	4.633	4.387	6.840	6.360	9.775	8.466	4.936	4.580
全国平均値	25.59	26.92	23.23	24.31	47.37	48.68	48.12	48.80
全国との平均差	▲ 0.29	▲ 0.22	▲ 2.43	▲ 4.01	▲ 1.17	▲ 1.18	▲ 1.62	▲ 1.60

表6 女子・新体力テスト測定結果(20m シャトルラン・50m 走・立ち幅とび・ハンドボール投げ)

測定項目	20m シャトルラン(回)		50m 走(秒)		立ち幅とび(cm)		ハンドボール投げ(m)	
測定年度	2018年度	2019年度	2018年度	2019年度	2018年度	2019年度	2018年度	2019年度
平均値	41.1	38.9	9.33	9.33	175.9	167.6	13.3	13.0
最高値	73	82	7.6	7.1	225	220	25	23
最低値	22	20	10.5	11.2	143	120	9	8
標準偏差	14.294	16.131	0.841	0.886	21.352	21.841	3.830	3.711
全国平均値	49.52	52.35	8.85	8.79	171.54	172.41	13.80	14.51
全国との平均差	▲ 8.42	▲ 13.45	▲ 0.48	▲ 0.54	4.36	▲ 4.81	▲ 0.50	▲ 1.51

表7 男子・健康診断結果

測定項目	身長(cm)				体重(kg)			
測定年度	2018年度		2019年度		2018年度		2019年度	
スポーツ系部活動所属	○	/	○	/	○	/	○	/
平均値	167.25	167.77	168.28	168.69	57.05	58.55	59.11	60.21
最高値	179.6	179.0	180.7	180.0	91.8	104.8	92.6	117.1
最低値	158.1	156.1	158.8	156.2	41.2	42.6	40.8	41.0
標準偏差	5.233	6.165	5.269	6.372	9.466	13.962	9.467	15.509
全国平均値	168.45	168.05	170.19	168.83	57.77	56.42	60.20	57.40
平均差	▲ 1.20	▲ 0.28	▲ 1.91	▲ 0.14	▲ 0.72	2.13	▲ 1.09	2.81
15期生校内平均値	167.47		168.45		57.67		59.56	
15期生校内標準偏差	5.671		5.782		11.619		12.401	
全国平均値	168.37		169.75		57.40		59.33	
全国との平均差	▲ 0.90		▲ 1.30		0.27		0.23	

表8 女子・健康診断結果

測定項目	身長(cm)		体重(kg)	
測定年度	2018年度	2019年度	2018年度	2019年度
平均値	156.2	156.8	52.2	53.4
最高値	165.9	166.2	77.7	86.4
最低値	144.5	143.4	34.7	34.5
標準偏差	5.108	5.135	8.880	10.334
全国平均値	156.76	157.66	50.82	52.00
全国との平均差	▲ 0.56	▲ 0.86	1.38	1.40

(2) 男子の測定の分析結果

スポーツ系部活動・同好会の所属の有無で分類し、2018年・2019年それぞれにおいて、各測定項目で平均値の差の比較の検定(t検定)を行った。上体起こしは、2018年・2019年ともに、スポーツ系部活動に所属する学生のほうが、所属しない学生よりも優れていた(2018年: $t(102)=3.869, p<.001$)

(2019年: $t(102)=2.115, p<.05$)。長座体前屈においても、両年において、スポーツ系部活動に所属する学生のほうが、所属しない学生よりも優れていた(2018年: $t(102)=2.183, p<.05$) (2019年: $t(102)=2.336, p<.05$)。シャトルランにおいては差が大きく、両年とも、スポーツ系部活動に所属する学生のほうがかなり優れていた(2018年: $t(102)=4.037, p<.001$) (2019年: $t(102)=4.361, p<.001$)。50m走においても同様に、両年で差が大きく、スポーツ系部活動に所属する学生のほうが優れていた(2018年: $t(102)=3.043, p<.01$) (2019年: $t(75.494)=4.449, p<.001$)。立ち幅とびも、スポーツ系部活動に所属する学生のほうが優れており、2018年の差がほぼそのまま2019年にも反映されていた(2018年: $t(102)=2.128, p<.05$) (2019年: $t(64.196)=2.588, p<.05$)。ハンドボール投げに関しても同様であった(2018年: $t(102)=3.217, p<.01$) (2019年: $t(102)=4.039, p<.001$)。

握力と反復横とび、身長と体重においては、スポーツ系部活動の所属の有無による差は、認められなかった。

(3) 女子の測定の分析結果

女子はスポーツ系の部活動・同好会に所属する学生数が少なく、所属の有無による適切な比較が行えなかったため、分析を割愛した。

4. 考察

(1) 体力および発育の発達過程に関する考察

今回の体力および発育の縦断的な測定結果から、2018年度から2019年度にかけた沖縄高専低学年時における体力と発育の発達経過に、ある程度の傾向の特徴を考察することができた。

男子においては、スポーツ系の部活動に所属している学生は、所属していない学生と比べて総じて体力レベルが高く、相対的に運動能力が高いと思われた。その傾向は、入学後1年が経過した時点でも同様であり、その差が広がっている項目が多かった。日常における運動習慣の有無が運動能力の維持および向上に反映されているように思われた。

ただし全国平均の平均値と比較すると、良好とは言えないようであった。全国平均との比較は分析を行わず、平均値を示すのみとし考察したが、全国平均と比較すると、スポーツ系の部活動に所属している学生は、多くの測定項目で、入学1年後における平均値の推移において劣勢を感じられ、平均値そのものも、ハンドボール投げ以外のすべての項目において全国平均未満であった。全国平均値の推移に対して上回った項目は、握力と反復横とびの2項目だけで、その他6項目は全国平均値の推移についていけない現状が思われた。特に20mシャトルランや上体起こし、立ち幅とびやハンドボール投げといった「持久力および体幹の筋肉」の発達において、全国平均からの遅れが目立った。

つまり、沖縄高専1年生の時期における体力レベルの発達が、同年代の全国平均よりも鈍いといえる。特に、上体起こし・20mシャトルラン・ハンドボール投げでは、2年次よりも1年次のほうが平均値が高く、成長の停滞が見られた。部活動における対外試合では、特に2年生における体力的な差が、競技成績に反映されているのではないだろうか。

一方、スポーツ系部活動に所属していない学生では、体幹の筋力を主とした走力・持久力の発達はほぼ見られなかったが、大きな低下は見られず、ある程度の現状維持はなされているようであった。握力と反復横とびの平均値が大きく伸びていた点と、スポーツ系部活動所属の学生で平均値が低下していた上体起こしにおいて平均値が上昇していた点は、特筆であった。

女子においては、2018年度(1年次)におけるスポーツ系の部活動に所属する学生数が少なく、スポーツ系部活動の所属の有無に関する分析は行うことができなかった。両年度の記録の数値を見ると、上体起こし・20mシャトルラン・立ち幅とび・ハンドボール投げの4項目で、2年次よりも1年次の

ほうが平均値が高かった。つまり、1年次の1年間で、体力・運動能力が低下していた。その特徴は、男子のそれと同様であるようであった。特に、1年次に唯一全国平均値を上回っていた立ち幅とびは、2年次になって大きくパフォーマンスが低下しており、傾向の特徴を如実に示しているように思えた。

体力レベルや運動能力の発達に寄与するとされるスポーツ系部活動ではあるが、全国的な伸び率と比較すると、大きく水を空けられている現状が思われた。またスポーツ系の部活動に所属せずとも、パワー系の能力を中心に一定の向上が見られ、体力・運動レベルは保たれるように思われた。スポーツ系の部活動に所属していない学生は、日常的な運動習慣がほぼ皆無であるとする、これは成長期における身体の形成によるものと思えた。

つまり沖縄高専では、体力レベルの成長について、スポーツ系部活動での促進はある程度認められるものの、全国的に見ると、体力・運動能力は、スポーツ系部活動では期待されるほど育まれていないようであった。活動頻度や年間活動時間に制約があることが原因であろうか。対外試合などでの成績の向上を検討する際、現状では部活動を通じた体力レベルの発達・向上が全国平均に及ばないため、発達向上というより、1年次の体力レベルを2年次にどれだけ維持しているかという観点からの考え方への変化や価値観の変容、あるいは体力面以外での競技能力の向上に特化した活動が、有効かもしれない。

また測定の実験結果には記載しなかったが、女子の発育において、2017年から2018年にかけて、体重が低下している学生が多いことが気になった。前年比で2%以上の体重の低下が認められた女子学生は、35人中で13人(37.1%)に達した。1年次は午前中に測定されたのに対し、2年次では午後に測定された影響かもしれないが、15歳から16歳にかけての成長期における体重の低下は、体力・運動能力向上の観点のみならず、ストレスおよび精神状態や、食育を中心とした生活の不具合・不都合も思われる。

(2) 沖縄高専における今後の課題

ひとつ上の代、14期生の新体力テストの実施結果報告が、先の報告で行われている³⁾が、15期生を対象とした今回の報告内容は、ほぼそれに類似・追従するものであった。

15期生は、14期生と比較し、男子において、スポーツ系部活動の所属学生数が多い。活動に熱心な学生や秀でた能力を有する学生も、比較的多く散見されるにも関わらず、スポーツ系部活動の環境は、施設・設備面を中心に、年々悪化している。設備の修繕・更新を行い、活動環境を整備し、安全性の確保・向上とともに、学生のスポーツ活動へのモチベーション向上を狙いたい。

2020年度は、新型コロナウイルス感染防止に伴い、全国的にスポーツ活動が抑制されており、高専体育大会は地区大会・全国大会の両方で、ほぼすべての競技で中止された。沖縄高専では学生の登校日数そのものが大幅に縮小され、学生の体力・運動能力レベルは、大きく低下しているものと思われる。部活動は事実上の活動休止状態が続いている。

2021年度は、今後のウィルス感染の動向またはその考え次第であるが、引き続き学生は、大幅な規制のもとで、条件つきでのスポーツ活動になると予想される。しかし施設・設備面の修繕および更新は、時間の上では大規模に可能となるため、メンテナンスも含め、この機会に校内のスポーツ環境の整備を提案したい。

発育面での対策は、前年度から引き続き、食事環境の改善および食育の向上が挙げられる。15期生までは、1年次では全員が寮で生活を行い、寮の食事であった。2019年度入学の16期生のほとんどの学生も、1年次は寮で生活を送っている。食事は運動と関連して体力レベルの向上に密接に関連するため、寮の食事内容の再検討を考慮されたい。成長期における体力レベル向上のためのタンパク質の量がかなり不足しているように思われる。にもかかわらず、欠食など積極的に食事を摂らない学生も見受けられ、食育の向上による食事に対する意識の改善が求められる。

2020 年度入学の 17 期生は、前期の登校期間がわずか 3 週間にとどまり、後期の登校開始も 11 月からとなり、1 年次における新体力テストを実施できなかった。年度の大部分を登校せずに過ごした結果は、現在および将来的に体力・運動能力にどのように影響するのか、憂慮するところである。

5. 参考・引用文献

- 1)スポーツ庁 令和元年度体力・運動能力調査報告書 2020, p.1
- 2)和多野大 沖縄高専 1 年生における新体力テストの推移と全国比較～2012 年度から 2016 年度において～ 沖縄工業高等専門学校紀要, 12, 2018, pp.55-62.
- 3)和多野大, 島尻真理子 沖縄高専 1 年次における体力・運動能力および発育の発達に関する報告 沖縄工業高等専門学校紀要, 14, 2020, pp.17-24.
- 4)スポーツ庁 平成 30 年度体力・運動能力調査報告書 2019, pp.53-54, 60, 83-84, 225-240.
- 5)スポーツ庁 令和元年度体力・運動能力調査報告書 2020, pp.53-54, 60, 83-84, 226-241.

The reports for physical activity of 1st and 2nd grade of 15th students in National Institute of Technology
Okinawa College

*Dai Watano and Mariko Shimajiri

Department of Integrated Arts and Sciences

In this study, the authors compared the data of the fitness tests and physical check-ups of 15th students (enrolled in 2018) of the National Institute of Technology Okinawa College in 2018 and 2019. The subjects of male students were classified by belonging or not to sports club, which are called "athletes" or "non-athletes") for their 1st year period. Among male students, the athletes were superior to the non-athletes in most measurement items, although average of athletes were inferior to the nationwide average and the growth of physical activity in 2019. They had not attained development level of physical activity of nationwide average. Among female students, they were inferior to nationwide average in all measurement items in 2019, and the deterioration of their numeric value from 2018 to 2019 was confirmed in the half of all measurement items. Both male and female, The stagnation or drop of their physical activity from stamina and a power of trunk were confirmed conspicuously. Future measures included improvement of the sports environment and the food education.

国 際 会 議 発 表

Experimental Study for the Tenderness of Meat using Underwater Shock Waves Generation by Wire Electrical Discharges

¹Ken SHIMOJIMA, ¹Yoshikazu HIGA, ¹Osamu HIGA, ¹Ayumi TAKEMOTO, ²Hideaki KAWAI,
³Kazuyuki HOKAMOTO, ⁴Hirofumi IYAMA, ⁵Toshiaki WATANABE and ⁶Shigeru ITOH

1 Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Okinawa College

2 Asahi Giken, Inc.

3 Inst. Pulsed Power Sci., Kumamoto Univ.

4 Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Kumamoto College

5 Nat. Fisheries University

6 Inst. Shockwave Adv. Tech., Inc.

High age of the population advances in the world. The consumption of meat increases. Some methods of softening of edible meat are methods such as electric energy, pressure, heating and biological. The development of the method of the tenderness that is the high efficiency which can apply to the volume of production of the meat is expected. The National Institute of Technology, Okinawa College (OkNCT) has developed a food processing machine that generates underwater shock waves through wire electrical discharge. The machine can be used for sterilization, milling, tenderness, and extraction among others. In this study, we experimentally examined the conditions for food tenderness using pork as the food material in the experiments. The relationship of the tenderness of edible meat measured with a durometer with the number of underwater shock wave generation, and the distance of the shock wave generation point from the edible meat and reflectance backing material were shown experimentally. The prototype design of the pressure vessel for the processing of the meat was shown. The possibility of designing and manufacturing of a pressure vessel according to the required tenderness was shown.

Explosion Shock Waves and High Strain Rate Phenomena, Materials Research Proceedings, Vol.13 (2019), pp.35-40. Materials Research Forum LLC.

SPH computation for soil surface explosion problem -the effect of different soil characteristics on a fragment behavior-

¹Yoshikazu HIGA, ²Hirofumi IYAMA, ¹Ken SHIMOJIMA, ¹Osamu HIGA and ³Shigeru ITOH

1 Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Okinawa College

2 Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Kumamoto College

3 Inst. Shockwave Adv. Tech., Inc.

The goal of our research is to contribute to a technique of unexploded bomb (UXB) disposal such as an establishment of evacuation areas based on the computational mechanics. To elucidate the fragments behavior such as shells, explosives and Okinawan's unique soils, the computational model based on the SPH (Smoothed Particle Hydrodynamics) schemes have been constructed with HyperWorks-RADIOSS (®Altair) software and have performed the computation. From a series of computational results, we have confirmed and clarified the fragment behavior significantly dependent on the amount of explosive charge and the dynamic characteristics of soils.

2019 International Conference on Design, Mechanical and Electrical Engineering (DMEE 2019), (2019.09), pp.11, Bali, Indonesia (Best Presentation Award)

DEVELOPMENT OF A PRESSURE VESSEL FOR FOOD PROCESSING MACHINE USING UNDERWATER SHOCK WAVE REALIZING HIGHLY EFFICIENT PROCESSING EFFECT

¹Ken SHIMOJIMA, ¹Osamu HIGA, ¹Yoshikazu HIGA, ¹Ayumi TAKEMOTO,
²Hideaki KAWAI, ³Kazuyuki HOKAMOTO and ⁴Shigeru ITOH

1 Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Okinawa College

2 Asahi Giken, Inc.

3 Inst. Pulsed Power Sci., Kumamoto Univ.

4 Inst. Shockwave Adv. Tech., Inc.

Okinawa National College of Technology has developed a food processing machine using underwater shock waves. We developed several prototypes machine, and obtained experimental results (sterilization, improvement of juice extraction, milling flour, emulsification etc.) .This device consists of a power supply unit and a processing unit. The electric energy charged in the condenser of the power supply unit is instantaneously energized with the aluminum thin wire inside the pressure vessel by the gap switch. Shock waves are generated by thermite reaction. The food is enclosed in a container of resin and crushed in the air. The processing mechanism by the shock wave is a spalling phenomenon, which is different from the conventional processing machine. The developed processing equipment is setup in the laboratory, and the processing object is brought into the laboratory and processed. It is difficult to processing on outfield with current processing machine. The continuous processing equipment developed is a device for processing one type of processing object. It is difficult to process many objects without mixing. In order to solve the above problems, we developed a pressure vessel in processing equipment using shock waves. The developed pressure vessel is shown below.

- Mobile type pressure vessel that can be transported by hand in order to realize processing in outfield.
- Continuous processing equipment capable of supplying individual containers.

The design and manufacturing of a prototype pressure vessel is presented.

In this presentation, the design and fabrication of the pressure vessel prototyped is shown. The shock wave is observed by a high-speed camera, and the propagate pressure of the shock wave to the processing target concerned with the processing performance is estimated. The food is processed experimentally by the prototype pressure vessel, and the processing performance is evaluated.

2019 International Conference on Design, Mechanical and Electrical Engineering (DMEE 2019), (2019.09), pp.16, Bali, Indonesia

Assessment of Disaster Rescue Sign Detection based Image Processing

Mbaitiga Zacharie and Tanaka Shosaku

Department of Media Information Engineering,
National Institute of Technology, Okinawa College 905
Henoko, Nago 905-2192, Japan

Abstract—This paper proposes a practical, robust and efficient new search and detection scheme to quickly detect and locate any person stuck in their home or underground during any disaster and facilitate the rescue team task and consequently save lives. The most important thing about this new approach is that the person waiting for the rescue team posts outdoor a rescue sign that they can make with any items they can find around them and should not be coincided with any familiar existing sign. Two detection methodology is use. (1) Create a maximum color database with value normalization recognition. (2) Pattern recognition will be sue for the sign detection, then evaluation

Keywords—*Pattern recognition, rescue team, disaster & image*

Proceedings of the International Conference on Intelligent informatics and BioMedical Sciences (ICIIBMS 2020) Okinawa, Japan, November 18-20, 2020, pp: 234-235.

抄 録

Fabrication of Carbon-Like, π -Conjugated Organic Layer on a Nano-Porous Silica Surface

H. Noguchi,¹ M. Sultana,^{1,2} N. Hano,¹ Y. Kuwahara,¹ M. Takafuji,¹ S. Nagaoka,¹ H. Qiu,³ and H. Ihara^{1,3,4,*}
¹ Kumamoto University, Japan
² Jashore University of Science and Technology, Bangladesh
³ Lanzhou Institute of Chemical Physics, Chinese Academy of Science, China
⁴ National Institute of Technology, Okinawa College, Japan

This paper presents a new type of black organic material-porous silica composite providing an extremely highly selective adsorption surface. This black composite was prepared by lamination on nano-sized pores with a carbon-like, π -extended structure, which can be converted via the on-site polymerization of 1,5-dihydroxynaphthalene with a triazinane derivative and a thermally induced condensation reaction with denitrification. This bottom-up fabrication method on porous materials had the great advantage of maintaining the pore characteristics of a raw porous material, but also the resultant black surface exhibited an extremely high molecular-shape selectivity; for example, that for trans- and cis-stilbenes reached 14.0 with the black layer-laminated porous silica, whereas it was below 1.2 with simple hydrophobized silica.

Nanomaterials, Vol.10, pp.1882-1895, 2020

Computational Simulation for the Evaluation of a Food Softening Process Using Underwater Shockwaves

¹Yoshikazu HIGA, ¹Ken SHIMOJIMA, ¹Osamu HIGA, ²Hirofumi IYAMA and ³Shigeru ITOH

1 *Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Okinawa College*
2 *Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Kumamoto College*
3 *Inst. Shockwave Adv. Tech., Inc.*

The purpose of this research is to optimize food processing using simulation results based on computational mechanics of food processing technology with high pressure induced by underwater shock waves. In order to establish the characteristics of shock wave propagation in the food and in the food processing vessel, finite element models of the food, the surrounding water, the high pressure source, and the vessel were developed using commercial finite element software. Conducting a series of computational simulations, we found that the pressure distribution is dependent on the food's unique characteristics, associated with the acoustic impedance. The different interfaces were obtained and observed. The computational results revealed that for certain food, both the transmitted and the reflected waves can be used during the food processing stages.

International Journal of Food Engineering, Vol.6, No.1 (2020), pp.24-29. DOI: 10.18178/ijfe.6.1.24-29

Computational modeling and simulation for unexploded ordnance disposal problem at the seabed

¹Yoshikazu HIGA, ²Hirofumi IYAMA and ³Shigeru ITOH

- 1 *Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Okinawa College*
- 2 *Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Kumamoto College*
- 3 *Inst. Shockwave Adv. Tech., Inc.*

The main objective of our research is to contribute to the technique of unexploded bomb disposal such as an establishment of evacuation area based on computational mechanics. The computational simulation for undersea explosive problems was designed and demonstrated using Smoothed Particle Hydrodynamics schemes by HyperWorks (Altair®)–RADIOSS® software. The technique was to reveal the fragment behavior such as the amounts of charge and seabed soils. In this report, a study about the effect of a 50 kg general-purpose bomb and sea depth on the shock wave phenomena is presented. As a result, by conducting a series of computational simulations, it was observed and visualized that the fragment behavior significantly depends on charge amounts, depth of sea, and seabed soil.

The International Organization of Scientific Research (IOSR) Journal of Mechanical and Civil Engineering, Vol.17, Issue 2, Ser.II (2020), pp.40-44. DOI: 10.9790/1684-1702024044

Design and production of pressure vessel for food processing machine using underwater shock using measurement of particle velocity and results of numerical analysis

¹Ken SHIMOJIMA, ¹Yoshikazu HIGA, ¹Osamu HIGA, ¹Ayumi TAKEMOTO, ²Hirofumi IYAMA,
³Toshihiro WATANABE, ⁴Hideyuki KAWAI, ⁴Kazuyuki HOKAMOTO and ⁵Shigeru ITOH;

- 1 *Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Okinawa College*
- 2 *Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Kumamoto College*
- 3 *Nat. Fisheries Univ.*
- 4 *Inst. Pulsed Power Sci., Kumamoto Univ.*
- 5 *Inst. Shockwave Adv. Tech., Inc.*

Okinawa National College of Technology has developed a food processing machine using underwater shock waves. Several prototype machines were developed, and experimental results (sterilization, improvement of juice extraction, milling flour, emulsification etc.) were obtained. After deciding food materials to be processed and the desired processing results, we designed and manufactured a pressure vessel for experiments. In this report, the process flow for designing and manufacturing a pressure vessel for softening meat using underwater shock and its concept design are described. The relationships among the number of shock waves, the distance between the shock wave generation point and the meat, the backing material, and the amount of softening were experimentally compared. We measured the velocity of the shock wave penetrating to the inside of the meat, from which we estimated the particle velocity. We developed computer simulation model using the estimated particle velocity in the meat. Using the results of the analysis obtained from the computer simulation model, we designed and fabricated the pressure vessel.

The International Journal of Multiphysics, Vol.13, No.3 (2019), pp.283-293. DOI: 10.21152/1750-9548.13.3.283

Magnesium alloy forming using underwater shock wave by wire electric discharge

¹Hirofumi IYAMA, ²Yoshikazu HIGA, ¹Masatoshi NISHI and ³Shigeru ITOH

- 1 *Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Kumamoto College*
- 2 *Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Okinawa College*
- 3 *Inst. Shockwave Adv. Tech., Inc.*

The magnesium alloy has advantage in strength per mass and it has been widely used on airplane, aerospace, computer, cellphone and automobile industries. However, forming of magnesium alloy plate at the room temperature is very difficult, because it has a dense hexagonal and the basal sliding is easy to happen conspicuously in comparison with other sliding system. We considered that those weak characteristics are reduced by high strain rate forming. Therefore, magnesium alloy forming using shock wave by metal wire electric discharge has been carried out. Thin aluminum alloy was used as the metal wire. Electricity is supplied to this wire from power supply with Cockcroft-Walton circuit. The aluminum wire set underwater and it has instantly molten vaporization, then, the underwater shock wave was generated. The shock loading by the underwater shock wave acts to the magnesium alloy plate. The magnesium alloy plate was AZ31 (Al 3%, Zn 1%). In this study, the target is bulge forming of the magnesium alloy plate. Then, some numerical simulations were carried out. These results will be discussed in this paper.

The International Journal of Multiphysics, Vol.13, No.3 (2019), pp.269-282. DOI: 10.21152/1750-9548.13.3.269

Experimental observation for dynamic characteristics of "Shimajiri Mahji" and its evaluation using computational simulation

¹Yoshikazu HIGA, ²Hirofumi IYAMA, ¹Ken SHIMOJIMA, ¹Osamu HIGA and ³Shigeru ITOH

- 1 *Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Okinawa College*
- 2 *Nat. Inst. Tech. (KOSEN), Kumamoto College*
- 3 *Inst. Shockwave Adv. Tech., Inc.*

We perform herein a direct observation of shockwave propagation using a high-speed camera and estimate properties, such as acoustic velocity and Hugoniot parameter, using the impedance matching scheme to reveal the dynamic characteristics of Okinawa's unique soil "Shimajiri Mahji". A computational simulation corresponding to the experimental setup is then conducted. A comparison of the numerical and experimental results demonstrates their fairly good agreement, which suggests that the experimentally estimated dynamic characteristics of "Shimajiri Mahji" are valid. In addition, a computational simulation based on the smoothed particle hydrodynamics is also modeled and performed to elucidate the fragment behavior when the unexploded bomb explosive is at the soil surface. From a series of computational results, we have confirmed and clarified that the fragment behavior is significantly dependent on the amount of explosive charge and soil characteristics.

The International Journal of Multiphysics, Vol.13, No.3 (2019), pp.241-251. DOI: 10.21152/1750-9548.13.3.241

A Comparative Analysis of the Dataset for Training Underwater Fish Detector based on YOLOv3

David Pich¹, Katsuya Nakahira¹

¹Department of Information and Communication Systems Engineering, National Institute of Technology, Okinawa College, 905, Henoko, Nago-shi, Okinawa, Japan 905-2192

A spectacular diversity of fishes under a crystal clear seawater in Okinawa attracts numerous scuba divers, snorkelers around the world. With the advancement in computer vision and deep learning, object detection is much more reliable than ever and find its application almost in every industry, and also in marine leisure activity. Being able to detect and recognize all underwater objects provides both an educational and amazing experience to divers and snorkelers to explore the underworld. However, it requires a system that could work in real-time with high accuracy. This is a challenge that all deep learning-based object detection algorithm is facing since there is a trade-off between time and accuracy. YOLOv3 is one of the fastest object detection algorithms that can work in real-time. We use this to train and test on our custom dataset. We collected the underwater fish image and built our dataset that contains 3548 images. We provide a comparative analysis of the training and evaluation of three different datasets. With data augmentation, our model can achieve up to 92% of mAP, and we also show what role that negative data impact the performance of the model.

IEEJ Transactions on Electronics, Information and Systems Vol.140 No.9 pp.1091–1095 DOI:10.1541/ieejieiss.140.1091

業 績 一 覧

著書・掲載論文等

I. 機械システム工学科

比嘉 吉一

比嘉 吉一，井山 裕文，下嶋 賢，海中不発弾処理問題に関する数値シミュレーション，日本機械学会九州支部第73期総会・講演会講演論文集，No.208-1, (2020.03)，074，福岡市・九州産業大学

比嘉 吉一，井山 裕文，下嶋 賢，伊東 繁，海中爆破処理問題のモデル化と数値シミュレーション，日本機械学会九州支部沖縄講演会講演論文集，No.198-3, (2019.11)，pp.264-267，西原町・琉球大学

II. 情報通信システム工学科

中平 勝也

Nikawadori, D., Kamehama, H., Kamisato, S., Nakahira, K., Nagamine, K., Yukawa, T., Kondo, R., Takahashi, Y., Development of Hydroponics Kit based on IoT Technology for Employment Support, 3rd International Conference of Science of Technology Innovation, pp. 75, 2018

Somada, T., Nakahira, K., Kamehama, H., Takara, H., Goda, S., Nakagawa, K., Watanabe, K., Kuwahara, T., Proposal of a novel Resource Control Technique based on Spectrum Suppressed Transmission for Multi-beam SATCOM systems, 3rd International Conference of Science of Technology Innovation, pp. 91, 2018

古謝勇人，郷田颯，原田繭，杣田太一，中平勝也，亀濱博紀，神里志穂子，高速低遅延回線が生み出す沖縄マリネレジャーパトロール～ダイビングサポートシステムの提案～，第3回おきなわマリンサイエンスワークショップ，2018

Pich, D., Nakahira, K., Real-time Underwater Fish Detection with YOLOv3, 電気学会 電子・情報・システム部門大会, MC1-5, 2019

Ikemura, H., Kamehama, H., Kamisato, S., Nakahira, K., Kinjo, I., Nagamine, K., Shirotal, R., Okuhama, S., Nakahira, K., Nagamori, M., Takeda, T., Development of Agricultural Welfare Cooperation Hydroponics System for Promoting Work Satisfaction, 4rd International Conference of Science of Technology Innovation, pp. 75, 2019

奥浜駿，西達大，中平勝也，海中ドローンとAIを用いた海中生物調査システムの提案，第4回おきなわマリンサイエンスワークショップ，2019

照屋珠嵐，仲宗根美妃，中平勝也，マリネレジャーサポートシステムの開発，高専社会実装教育フォーラム，pp. 68, 2019

福里優気, 山城卓巳, 中平勝也, 不発弾検出精度向上のための解析アプリケーションの開発, 高専社会実装教育フォーラム, pp. 71, 2019

杣田太一, 郷田颯, 古謝勇人, 原田繭, 中平勝也, 山田親稔, AI による画像認識と海中センシング情報に基づくダイビングサポートシステム, 一般社団法人 電気学会九州支部 平成 30 年度 (第 9 回) 高専研究講演会, Vol. A4, pp. 7-8, 2019

Pich, D. , Nakahira, K., A Comparative Analysis of the Dataset for Training Underwater Fish Detector based on YOLOv3, IEEJ Transactions on Electronics, Information and Systems, Vol. 140(9), pp. 1091-1095, 2020

奥浜駿, 中平勝也, 自動運転車いすに用いる広域かつ高精度な地図更新方式に関する研究開発, 第 28 回電子情報通信会九州支部 学生会講演会, B-25, 2020

荷川取大, 中平勝也, 無線 LAN における帯域重畳伝送を用いた高効率チャネル割り当て方式の検討, 第 28 回電子情報通信会九州支部 学生会講演会, B-25, 2020

荷川取大, 中平勝也, 帯域重畳伝送を用いた無線 LAN ユーザのスループット公平性に関する一検討, 2020 年度 電気・情報関係学会九州支部連合大会, 07-2A-04, 2020

近木裕太, 金城琉馬, 亀濱博紀, 中平勝也, 不発弾検出精度向上のための解析アプリケーションの開発, 高専社会実装教育フォーラム, pp. 71, 2020

西達大, 中平勝也, 亀濱博紀, 水中ドローンの航行ルート自動制御システムに関する研究開発, 第 28 回電子情報通信会九州支部 学生会講演会, B-25, 2020

中平勝也, デイヴィットピッチ, 画像認識を用いたマリネレジャーサポートシステムの研究開発, 動的画像処理実利用化ワークショップ, Vol. OS5-3, 2020

比嘉諒人, 狩俣龍之介, 中平勝也, 海中ドローンと AI による美ら海の実環境保護プロジェクト, 高専社会実装教育フォーラム, pp. 68, 2020

比嘉諒人, 中平勝也, 亀濱博紀, デイヴィットピッチ, 西達大, 奥浜駿, 照屋珠嵐, 金城琉馬, 海洋生物モニタリングシステムの研究開発, 一般社団法人 電気学会 次世代産業システム研究会, IIS-20-060 , 2020

杣田太一, 中平勝也, 衛星通信における最適マルチビーム配置の検討, 一般社団法人 電気学会九州支部令和元年度 (第 10 回) 高専研究講演会, Vol. A4, pp. 7-8, 2020

杣田太一, 中平勝也, マルチビーム衛星通信システムにおける最大スループットの一検討, 第28回電子情報通信会九州支部 学生会講演会, B-25, 2020

杣田太一, 中平勝也, 衛星通信における最適マルチビーム繰り返し数の検討, 電気・情報関係学会九州支部連合大会, 07-2A-03, 2020

西達大; 中平勝也, 亀浜博紀; 比嘉諒人, ディビットピッチ; 圓道知博, 松永宏明, 水中ドローンの航行ルート自動制御システムに関する研究開発, 一般社団法人 電気学会 知覚情報 次世代産業システム 合同研究会, IIS-20-075, PI-20-064, 2020

Nishi, T., Nakahira, K., Kamehama, H., Pich, D., Takasato, K., Higa, A., Endo, T., Matsunaga, H., Research and Development of Marine Life Survey System using Underwater Drones with CNN positioning detection, 5rd International Conference of Science of Technology Innovation, STI-9-38, pp. 87, 2020

相川 洋平

Y. Aikawa, (2020), Integrated optical digital-to-analogue converter for a 2-bit BPSK-modulated signal based on a silicon photonics waveguide, Electronics Letter, 56(16), p.830-832.

Ⅲ. メディア情報工学科

佐藤 尚

Masumi A, Sato T (2020.11) The formation of efficient or inefficient social convention driven by conformity bias, International Conference on Intelligent Informatics and BioMedical Sciences 2020 (ICIIBMS2020)

北島 栄司, 佐藤 尚, 宮田 龍太 (2020.10) Road to submitting our Registered Reports to PLOS ONE, 第19回沖縄複雑系研究会

伊礼 恭士, 佐藤 尚 (2020.10) 異なる目的を持つ複数の強化学習個体による協調行動創発へのSOMによる他者意図推定の影響, 第19回沖縄複雑系研究会

比嘉 雄亮, 佐藤 尚 (2020.10) 役割間葛藤状況下でのエージェントの協力要請によるタスク達成数の向上, 第19回沖縄複雑系研究会

長濱 伶, 佐藤 尚 (2020.10) 学習による多数派・少数派選好切替による文化の継続的な創発と多様化への影響, 第19回沖縄複雑系研究会

高良 昇吾, 佐藤 尚 (2020.10) ギビングゲームにおける利己及び利他の両主義を区別する戦略による間接互惠行動の創発, 第19回沖縄複雑系研究会

大宜見 玲, 佐藤 尚 (2020.10) MAS を用いた物々交換において価値の差異が与える貨幣創発への影響, 第19回沖縄複雑系研究会

北島 栄司, 佐藤 尚, 宮田 龍太 (2020.2) ラート踏切時の関節角度が乗りの成否に及ぼす影響を RandomForest で評価, 第18回沖縄複雑系研究会

伊藤 匠, 佐藤 尚 (2020.2) 利己的個人による共同罰の発生・維持に基づく社会的ジレンマの解消, 第18回沖縄複雑系研究会

植竹 蓮, 佐藤 尚 (2020.2) アリの栄養交換による幼若ホルモンの移動が与える分業維持への影響, 第18回沖縄複雑系研究会

喜納 瑤夏, 佐藤 尚 (2020.2) 遮蔽物および捕食・逃避行動が眼の位置の進化に与える影響, 第18回沖縄複雑系研究会

知花 朱里, 佐藤 尚 (2020.2) エージェント間コミュニケーションにおいて原語短縮長選好が与える短縮語形成への影響, 第18回沖縄複雑系研究会

Masumi A, Sato T (2020.1) Model-based analysis on learning a latent structure in a probabilistic reversal learning task, The 24th International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB 24th 2019) 論文集 (CD-ROM)

北島 栄司, 佐藤 尚, 宮田 龍太 (2020.1) Feature extraction of human joint angles for wheel gymnastics using random forests, 脳と心のメカニズム「第19回冬のワークショップ」

Sato T (2019.12) Inhibition of addictive behaviors by peer-group effect in a conditional delayed reward task, Journal of Information and Communication Engineering (JICE), 5(1), pp.280-286.

真隅 暁, 佐藤 尚 (2019.12) 確率的逆転学習課題における潜在構造の学習：強化学習モデルを用いたモデルベース解析, 次世代脳プロジェクト 冬のシンポジウム 2019

真隅 暁, 佐藤 尚 (2019.12) 個体同士の相互作用を通じた集団価値の形成について, 第9回(平成31年度第2回)思春期主体価値・新学術領域研究会議・若手・女性合宿

バイティガ ザカリ

Z. Mbaitiga and H.Kyuhei, Assessment of Disaster Rescue Sign Detection based Image Processing, 5th Proceedings of the International Conference on Intelligent Informatics and BioMedical Sciences (ICIIBMS 2020), Okinawa, Japan, pp: 234-235, November 18-20, 2020.

T. Yuske and **Z. Mbaitiga**, Development of Drone Detecting Free Parking Space for Car Parking Guidance, Proceedings of the Journal of Information and Communication Engineering (JICE), Applied Science and Computer Science Publications. Volume 6, Issue 1, pp: 318-320, June 1, 2020.

Z. Mbaitiga, The Best teaching Method to improve Students Score in Mathematics, Proceedings of the Journal of Applied Mathematics and Statistics (JAMS), Applied Science and Computer Science Publications. Volume 1, Issue 1, pp: 1-10, July 31, 2019.

Z. Mbaitiga and H.Kyuhei, Fabrication and Evaluation of Inshore Fishing UAV Gripper, Proceedings of the Journal of Advanced, Automation and Robotics (JACARA), the Applied Science and Computer Science Publications. Volume 3, Issue 2, pp: 96-101, December 29, 2017.

Z. Mbaitiga, S.Fujii & S.Minori, Rapid Human Body Detection in Disaster using Image Processing from Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Cameras., Proceedings of the Journal of Advanced, Automation and Robotics (JACARA), the Applied Science and Computer Science Publications. Volume 3, Issue 2, pp: 78-88, December 29, 2017.

Z. Mbaitiga and H.Kyuhei, Development of Inshore Fishing UAV at Sea based on Preliminary Assessment Results, Proceedings of the Journal of Advanced, Automation and Robotics (JACARA), the Applied Science and Computer Science Publications. Volume 3, Issue 2, pp: 113-119, December 2017.

Z. Mbaitiga and H.Kyuhei, Preliminary Assessment for Inshore Fishing UAV (ISFUAV), Proceedings of the International Conference on Applied Science and Engineering, World Academy of Science, Engineering and Technology, Issue 60, 255-261, Bangkok, December 25-26 2011.

Z. Mbaitiga, GPS and Discrete Kalman Filter for Indoor Robot Navigation, Journal of World Academy of Science, Engineering and Technology, 6 (80), 349 -353, 2011.8, USA.

Z. Mbaitiga, Sensor Fusion Based Discrete Kalman Filter for Outdoor Robot Navigation., Journal of Computer Science, 6 (10), 1048 -1055, 2010.7, USA.

Z. Mbaitiga, Adaptive Fuzzy Knowledge Based Controller for Autonomous Robot Motion Control. , Journal of Computer Science, 6 (10), 1115-1121, 2010.8, USA.

Z. Mbaitiga , Security Guard Robot Detecting Human Using Gaussian Distribution Histogram Method., Journal of Mathematics and Statistics, 6 (3), 294-299, 2010.9, USA.

Z. Mbaitiga , Proof of Analytic Extension Theorem for Zeta Function using Abel Transformation and Euler Product., Journal of Computer Science, 5 (1), 75-85, 2009.1, USA.

Z. Mbaitiga , Intelligent OkiKoSenPBX1 Security Patrol Robot via Network and Map-Based Route Planning., Journal of Mathematics and Statistics, 5 (1), 32-41, 2009.3, USA.

Z. Mbaitiga , Why College or University Students Hate Proofs in Mathematics? , Journal of Mathematics and Statistics, 4 (3), 181-185, 2008.9, USA.

Z. Mbaitiga , Proof of Bernhard Riemann's Functional Equation using Gamma Function. , Journal of Computer Science, 4 (8), 631-637, 2008.8, USA.

Z. Mbaitiga , Self-Generation ART-1 Neural Network with Gradient-Descent Method Aid for Latin Alphabet Recognition., Journal of Computer Science, 3 (11), 869-873, 2008.11, USA.

Z. Mbaitiga , Adaptive Resonance Theory (ART-1) Neural Network Based Horizontal and Vertical Classification of 0-9 Digits Recognition., Journal of Computer Science,

IV. 生物資源工学科

伊東 昌章

Ying Qiao, Juri Nakayama, Takeaki Ikeuchi, **Masaaki Ito**, Toshiyuki Kimura, Kenji Kojima, Teisuke Takita, Kiyoshi Yasukawa, Kinetic analysis of inhibition of α -glucosidase by leaf powder from *Morus australis* and its component iminosugars, Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 84(10), 2149-2156, (2020) (査読付)

伊東昌章、沖縄での新たな養蚕業への挑戦 ―カイコを活用するベンチャーの起業―、日本シルク学会誌、28, 7-14, (2020)

喬 穎、中山珠里、**伊東昌章**、木村俊之、兒島憲二、滝田禎亮、保川清、シマグワ茶に含まれる α -グルコシダーゼ阻害成分の解析、日本農芸化学会関西支部第 512 回講演会要旨集、(2020 年 2 月 1 日、京都大学)

V. 総合科学科・その他

伊原 博隆

H. NOGUCHI, M. SULUTANA, N. HANO, Y. KUWAHARA, M. TAKAFUJI, S. NAGAOKA, H. QIU, and H. IHARA, Nanomaterials, Vol.10, pp.1882-1895, 2020 2020 年 10 月

崎原 正志

NTT ドコモ. (2020). みんなのうちなーぐち辞典：沖縄語辞典. 崎原 正志 (監修).
https://www.nttdocomo.co.jp/special_contents/okinawa/

崎原 正志, カーマン・マコア・クイオカラニ. (2020). 沖縄高専「琉球諸語入門」の実践および Quizlet の使用について. 沖縄言語研究センター月例研究発表会, 2020 年 11 月 7 日, オンライン開催.

VI. 技術支援室

渡邊 謙太

Watanabe, K., Shimizu, A. and Sugawara, T. (2020). Polygamous breeding system identified in the distylous genus *Psychotria*: *P. manillensis* in the Ryukyu archipelago, Japan. *bioRxiv*. DOI: 10.1101/2020.10.14.334318

渡邊謙太 (2020) 島と異形花柱性の生物学：小笠原・沖縄・ハワイから. 種生物学会和文誌. 受理済み ; 40&41 合併号. 章番号・ページ未定. 文一出版社.

Iguchi A, Sanmiya K and K Watanabe (2019) Identification of genes encoding ALMT and MATE transporters as candidate aluminum tolerance genes from a typical acid soil plant, *Psychotria rubra* (Rubiaceae). *PeerJ*. DOI: 10.7717/peerj.7739

Hoshino Y, Watanabe K, Chen C, Takaso T and T Sugawara (2019) Distyly and Reproductive Nature of *Guettarda speciosa* L. (Rubiaceae) Occurring in Japan and Taiwan. *Journal of Japanese Botany*. 94(6) 342-353.

Suzuki S, Ataka M, Djukic I, Enoki T, Fukuzawa K, Hirota M, Hishi T, Hiura T, Hoshizaki K, Ida H, Iguchi A, Iimura Y, Ise T, Kenta T, Kina Y, Kobayashi H, Kominami Y, Kurokawa H, Makoto K, Matsushita M, Miyata R, Muraoka H, Nakaji T, Nakamura M, Niwa S, Noh NJ, Sato T, Seino T, Shibata H, Suzuki RO, Takahashi K, Tsunoda T, Ustumi T and K. Watanabe (2019) Harmonized data on early stage litter decomposition using tea bags material across Japan. *Ecological Research*. DOI:10.1111/1440-1703.12032

Manuel Nogales, Kim McConkey, Tomás A. Carlo, Debra Wotton, Peter Bellingham, Anna Traveset, Aarón González-Castro, Ruben Heleno, Kenta Watanabe, Haruko Ando & Donald Drake (2020) A global review of frugivory and seed dispersal on islands. 7th Frugivores and Seed Dispersal Symposium. Corbett Landscape, India

Kenta WATANABE, Adam WILLIAMS, Steve PERLMAN, Wendy KISHIDA, David LORENCEE and Donald DRAKE (2019) Evolution of dioecism in Hawaiian Psychotria species. International conference on Island Evolution, Ecology, and Conservation 2019. Université de La Réunion, La Reunion, France.

Touyama A, Kuraya E, Watanabe K (2019) Determination of aroma characteristics of *Alpinia formosana* via DH-TD-GC-MS. 50th International Symposium on Essential Oils. University of Veterinary Medicine, Vienna, Austria.

Kuraya E, Touyama A, Watanabe K (2019) Aroma characteristics of *Alpinia zerumbet* grown in the Ryukyu Islands using DH-TD-GC-MS. 50th International Symposium on Essential Oils. University of Veterinary Medicine, Vienna, Austria.

Nogales Manuel, Mcconkey Kim, Carlo Tomás, Wotton Debra, Bellingham Peter, Traveset Anna, González-Castro Aarón, Heleno Ruben, Watanabe Kenta, Ando Haruko, Drake Don (2019) A global review of frugivory and seed dispersal on Islands. International conference on Island Evolution, Ecology, and Conservation 2019. Université de La Réunion. La Reunion, France.

渡邊謙太, 水澤怜子, 阿部晴恵, 丑丸敦史 (2020) 世界の島嶼生物学と日本の島々.自由集会「日本から発信する島嶼生物学—世界の島嶼生物学で日本が果たしうる役割を考える—」 日本生態学会 (第67回大会) 名城大学. 2020年3月4日

渡邊謙太, 水澤怜子, 阿部晴恵 (2020) 自由集会 企画者「日本から発信する島嶼生物学—世界の島嶼生物学で日本が果たしうる役割を考える—(Island Biology from Japan: the role of Japan in the global island biology)」 日本生態学会 (第67回大会) 名城大学. 2020年3月4日

渡邊謙太, 安里咲空良, 山城瑠唯, 大兼颯, 川満日向子, 園田美穂子(2019) 小笠原諸島と琉球列島に見られる動物被食散布性果実の特性比較. 種生物学会 (第51回大会) 2019年12月6日コテージヒムカ(宮崎大学)

藏屋英介, 當山瑛子, 渡邊 謙太 (2019) 琉球諸島に生育する月桃 (*Alpinia zerumbet*) の香気特性. 第63回 香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会. 秋田大学、2019年9月

當山瑛子・藏屋英介・渡邊謙太(2019)琉球諸島に生育するクマタケラン (*Alpinia formosana*) の
香気特性. 第 63 回 香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会. 秋田大学、2019 年 9 月

渡邊謙太，安里咲空良，山城瑠唯，大兼颯，川満日向子，園田美穂子(2019) 琉球列島と小笠原諸島
に生育する動物散布性樹木の果実特性. 沖縄生物学会（第 56 回大会） 2019 年 5 月 25 日名桜大
学

大兼颯，リーキア美海，森本元，茂田良光，渡久地豊，萩野航，三宮一幸，渡邊謙太（2019）鳥糞
から探る沖縄島の種子散布共生系. 沖縄生物学会（第 56 回大会） 2019 年 5 月 25 日名桜大学

宮城愛夏，善岡祐輝，渡邊 謙太，井口亮（2019）沖縄島におけるボチョウジ属 2 種の棲み分けと
根圏菌叢の多様性解析. 沖縄生物学会（第 56 回大会） 2019 年 5 月 25 日名桜大学

渡邊 謙太（2019）島の植物に雌雄異株が多いのはなぜか? (Reason for the high proportion of
dioecious plant species on Islands). 自由集会 W01「植物にはなぜ多様な性表現がみられるの
か?—実証研究が果たす役割—」日本生態学会（第 66 回大会） 神戸国際会議場. 2019 年 3 月 15
日

安里 咲空良，萩野 航，渡邊 謙太（2019）ボチョウジ属 2 種の遺伝的隔離機構の解明. 第 4 回高
専生サミット. 鶴岡工業高等専門学校 2019 年 9 月

リーキア美海，大兼颯，森本元，茂田良光，渡久地豊，三宮一幸，渡邊謙太，萩野航（2019）
鳥糞から探る沖縄島の種子散布共生系. 第 4 回高専生サミット. 鶴岡工業高等専門学校 2019 年 9
月

渡邊謙太（2020）日本版「島の生物学」の展望. 沖縄工業高等専門学校技術報告（15）20-22.

渡邊謙太（2020）植物の分布と利用から見た島嶼人類生態学の可能性. 沖縄工業高等専門学校技
術報告（15）23-25.

渡邊謙太（2019）技術職員が語る技術の未来 ～ワークショップ アンケート編～. 沖縄工業
高等専門学校技術報告（14）23-25.

沖縄工業高等専門学校紀要発行規程

改正	平成18年8月31日 規程第7号
	平成19年3月29日 規程第1号
	平成22年2月17日 規程第1号
	平成24年1月25日 規程第3号
	平成25年3月19日 規程第4号
	平成26年4月16日 規程第7号
	平成28年2月17日 規程第1号
	平成29年3月15日 規程第3号

(目的)

第1条 沖縄工業高等専門学校（以下「本校」という。）の教育・研究活動の活性化を図るとともに、本校教職員等の研究成果及び教育研究活動状況を広く公表するため、沖縄工業高等専門学校紀要（以下「紀要」という。）を発行するものとする。

(誌名等)

第2条 紀要の名称は、「沖縄工業高等専門学校紀要第〇号（Bulletin of National Institute of Technology, Okinawa College No. 〇）」とする。

2 この規程において紀要とは、この規程に基づき編集発行されたもので、印刷物又は電子的方法により記録されたものをいう。

(審査・編集)

第3条 紀要の投稿原稿審査、編集、発行等に関する事項は、沖縄工業高等専門学校図書館運営委員会（以下「委員会」という。）において審議決定する。

(掲載事項)

第4条 紀要の掲載事項は、次の各号に掲げるものとする。

- (1) 研究論文、総説、教育研究報告又は資料（以下「論文等」という。）
- (2) 紀要以外に発表した論文等の抄録等（学会等での活動状況を含む。）
- (3) その他委員会での審議を経て、校長が特に認めた事項

(投稿者)

第5条 紀要に投稿できる者は、次の各号に掲げる者とする。

- (1) 本校の教職員
- (2) 委員会での審議を経て、校長が特に認めた者

2 共著の場合は、前項の投稿者1名を含めばよいものとする。

(発行)

第6条 紀要は、原則として年1回発行するものとする。

(事務)

第7条 紀要に関する事務は、総務課において処理する。

(雑則)

第8条 この規程に定めるもののほか、紀要の編集及び原稿の執筆に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成18年8月31日から施行し、平成18年4月1日から適用する。

附 則 (平19. 3. 29規程第1号)

この規程は、平成19年3月29日から施行する。

附 則 (平22. 2. 17規程第1号)

この規程は、平成22年4月1日から施行する。

附 則 (平24. 1. 25規程第3号)

この規程は、平成24年4月1日から施行する。

附 則 (平25. 3. 19規程第4号)

この規程は、平成25年4月1日から施行する。

附 則 (平26. 4. 16規程第7号)

この規程は、平成26年4月16日から施行し、平成26年4月1日から適用する。

附 則 (平28. 2. 17規程第1号)

この規程は、平成28年2月17日から施行する。

附 則 (平29. 3. 15規程第3号)

この規程は、平成29年4月1日から施行する。

沖縄工業高等専門学校紀要投稿編集要領

(平成18年 8 月 31日制定)
平成19年 3 月 22日改正
平成19年10月 23日改正
平成22年 2 月 17日改正
平成24年 1 月 25日改正
平成25年 3 月 19日改正
平成28年 2月 17日改正
平成30年10月 4日改正

第1節 総則

(趣旨)

第1条 この要領は、沖縄工業高等専門学校紀要発行規程（平成18年規程第7号。以下「発行規程」という。）第8条の規定に基づき沖縄工業高等専門学校（以下「本校」という。）が発行する紀要（以下「紀要」という。）の投稿、編集等に関し必要な事項を定めるものとする。

(投稿論文等の種類及び内容)

第2条 紀要に掲載する研究論文等（以下「論文等」という。）は、発行規程第5条に定める者が主となり執筆したもので、未発表のものとする。

2 論文等の種類及び内容（抄録等を含む。）は、発行規程第4条に規定する区分とし、その内容は次の各号のとおりとする。また、掲載書式等については付録のとおりとする。

- (1) 研究論文 独創的であり、新しいデータ・結論或いは事実を含むもの
- (2) 総説 それぞれの研究領域における自己の研究成果も交えて考察を加え、体系的に整理したもの
- (3) 教育研究報告 内容面に独創性がある教育研究の報告
- (4) 資料 実験・開発・調査等で価値ある結論・データの記載があるもの。翻訳・注釈・解説・紹介・翻刻・文献目録等を含む。
- (5) 抄録等 本校教職員が行った学会報告、発表論文、特許等の紹介
- (6) その他 学位論文紹介、沖縄工業高等専門学校図書館運営委員会（以下「委員会」という。）の審議を経て校長が特に認めた事項

3 論文等においては、次の各号に則ったものとする。

- (1) 人を対象とする研究報告等は、ヘルシンキ宣言(1964年6月第18回WMA総会採択)の精神に則ったものでなくてはならない。
- (2) 実験動物を用いた研究報告等は、各施設の実験動物指針に則って行われたものとする。
- (3) 個人情報の記載の含まれる論文等については、プライバシーに十分配慮したものであること。

第2節 研究論文等

(頁数)

第3条 論文等のページ数は、図、表及び写真等を含み、刷り上がり1件につき、8ページ以内とする。ただし、人文社会系の研究論文及び総説にあっては16ページ以内とする。

(論文等の構成)

第4条 紀要に掲載する論文等の構成は、原則として、題名(タイトル)、執筆者名(著者名)、執

筆者の所属機関、要旨(要約)、キーワード、緒言、本文、謝辞、引用文献とする。

- 2 論文等の原著が和文の場合は英文、原著が英文の場合は和文の題名、執筆者名、執筆者の所属機関、要旨を、当該論文等の末尾に記入するものとする。
- 3 英語以外の外国語(独語、仏語など)を使用する場合は、英文の場合に準ずるものとする。

(原稿の書式・版組)

第5条 紀要の原稿は、原則として、A4版用紙を縦置きとし、ワープロによる和文又は英文の横書き1段組みとし、その書式は次のとおりとする。ただし、紀要の原稿が縦書き和文の場合は縦書き2段組みとする。

(1) 使用フォント

原稿の使用フォントは、和文の場合はMS明朝、英文の場合はTimes New Romanを原則とするが、記号等についてはこれら以外のフォントを使用してもよいものとする。

(2) 余白

上35mm、下25mm、左20mm、右20mmとする。

(題名及び執筆者名)

第6条 題名及び執筆者名は、次のとおりとする。

(1) 題名

- ・題名の活字は14ポイントとし、位置は中央とする。
- ・後2行あける。

(2) 執筆者名

- ・執筆者名は10.5ポイントとし、位置は中央とする。
- ・執筆者が複数の場合は、コンマ(、) (和文にあっては全角)で区切る。
- ・主執筆者の左肩には*印(和文にあっては全角上付きの*印)を付す。
- ・後1行あける。

(3) 執筆者の所属機関

- ・所属機関は10.5ポイントとし、位置は中央とする。
- ・本校の執筆者にあっては所属名を記す。ただし、非常勤講師については本校における身分を記す。
- ・執筆者が複数の所属機関にまたがるときは、機関名・部署名(その執筆者の所属する組織の最小単位)まで記入し、左肩に執筆者名に対応した上付き数字^{1 2 3 …} (和文にあっては全角)を付す。
- ・主執筆者については、所属機関とともにメールアドレスを付す。ただし、メールアドレスの記載を希望しない場合は、記載しなくてもよいものとする。
- ・後2行あける。

(要旨等)

第7条 英文要旨は300語以内、和文要旨は1,000字以内の10.5ポイント、左詰め、1段組みとし、図・表等を取り入れないものとする。ただし、分野が漢文学や国文学等の英文になじまない場合は和文要旨のみとし、英文要旨は省略することができる。

- 2 要旨に引き続き、5語以内のキーワードを記入する。

(本文等)

第8条 本文の活字は10.5ポイントとし、本文には読者が理解しやすいように章節小見出しを付け、1段組みとする。

- 2 緒言、実験材料、実験方法、結果、考察、謝辞などの見出しの活字は、10.5ポイント、太字とし、前後1行あける。ただし、各専門分野の慣例その他の例により、これらの項目を

統合又は省略し、順序を変更し、或いは別の項目をたてても差し支えないものとする。

- 3 前項に定める各項目をさらに区分けし、小見出しを付ける場合は、ポイント・システム（例：1.1……、1.2……）により10.5ポイント、太字とし、前1行あける。数字は和文にあっては全角とする。

（図、表及び写真等）

第9条 図、表及び写真等は、全て電子化し、執筆者において次のとおり原稿中にレイアウトするものとする。

- (1) 表のタイトルの活字は、10.5ポイントとし、「表1」、「Table 1」等と表示し、続いてタイトルを明記する。表中の文字は、原則としてMS明朝10.5ポイントとする。
- (2) 図及び写真の下には、10.5ポイントで「図1」、「Fig. 1」、「写真1」、「Plate 1」等と表示し、続いてタイトルを明記する。さらに説明文を10.5ポイントとしてこれに続ける。
- (3) 他の刊行物から図、表及び写真等を引用するときには、タイトルに続けて出典を明記するものとする。
- (4) 図、表及び写真等の大きさは、原則として最大1ページ以内とする。

（引用文献）

第10条 引用文献については、本文中の該当箇所に肩付き文字（¹⁾、²⁾、³⁾、³⁻⁵⁾）又は[1]、[2,3]、[3-5]等の記述で示すものとする。ただし、各専門分野の慣例その他により、本文中の該当箇所の後に（著者、発行年）の形式で示すものについてはその例によるものとする。また、同一発行年に複数あるときは（〇〇、1998a）のようにアルファベットを付す。

2 引用文献の記載は、次のとおりとする。

- (1) 雑誌掲載論文の場合は、番号の次に、著者名、題名、雑誌名、巻号、頁（最初と終わり）、（発行年）、ピリオドの順で記載する。
- (2) 図書の場合は、筆者名、書名、発行所、引用頁、（発行年）、ピリオドの順で記載する。
- (3) 論文の省略法は、所属する学会で定められた命名法に従う。引用文献は、原則として、上記の項目・順番で記入することとするが、著者の所属する学会の慣行に従ってもよいものとする。ただし、同一の論文等内では書式を統一するものとする。

（執筆上の注意）

第11条 執筆上、特に注意すべき内容は次のとおりとする。

- (1) 文体は、口語文章体とする。
- (2) 用語以外は、できる限り「常用漢字」を用い、仮名は「現代仮名遣い」とする。
- (3) 数字、ローマ字、ギリシャ文字・ドイツ文字等は、大文字、小文字、上つき及び下つき等の別を、明瞭に記載する。
- (4) 句点（.）、ピリオド（.）、読点（、）、コンマ（,）、中点（.）及びコロン（:）等の句読点は全角を用いる。
- (5) 同一の論文等内では書式を統一するものとする。

（提出書類等）

第12条 投稿に際しては、次に掲げる書類を別に定める投稿期限までに担当係に提出するものとする。

- (1) A4用紙に、投稿年月日、論文等の種別、論文等の表題（和文、欧文とも）、執筆者名、所属機関（和文）、原稿枚数、（あれば）備考を記した投稿書（書式任意） 1部
- (2) 原稿をプリントアウトしたもの 1部
- (3) データファイル（CD、e-mail添付データ等） 1点

(投稿論文等の査読)

- 第13条 投稿論文等は、査読を行い、委員会の責任において原稿の採択、掲載順序、形式を整えるための加除訂正等を行うものとする。
- 2 投稿された研究論文等の査読は、原則として委員会の定めた査読者（本校教員）が行うものとするが、必要に応じ学外者に査読を依頼することができるものとする。
- 3 査読者は、投稿原稿の形式の不備等についてチェックし、委員会を通じ投稿者に改稿又は再提出を求めることができるものとする。
- 4 投稿者が前項の査読により修正等を指示されたときは、投稿者は所定の期日までに改めて前条第2号及び第3号に関わる書類等を提出しなければならない。
- 5 掲載可否の結果は、投稿者へ通知する。ただし、掲載否の通知に係る文書には、掲載否とした理由を付記する。
- 6 投稿者が、掲載否の理由が不当であると判断した場合は、異議申立てを行うことができる。異議申立ては、申立ての理由を付記した文書に当該投稿論文を添付して行う。なお、異議申立てができるのは1回とし、異議申立てが行える期間は、投稿者に通知が届いた日以降1月以内とする。
- 7 異議申立てについての審議は、委員会にて行うものとする。
- 8 異議申立てが認められた場合は、当初と異なる査読者が査読を行い、結果は委員会を通じ投稿者へ通知する。なお、異議申立ての結果、掲載可と決定した研究論文等は、次号の紀要に掲載する。

(校正)

- 第14条 執筆者による校正は2校までとし、原則として校正時の原稿の追加及び書き直し等は認めない。

第3節 抄録等

(抄録)

- 第15条 抄録は、紀要発行年度又はその前年度に（印刷物として）発表（発表予定を含む。）された論文若しくは学会等での口頭発表、或いは既に発表された論文又は口頭発表の抄録で、以前の号の紀要に掲載されていない5年以内に発表されたものとする。

(原稿の書式・版組)

- 第16条 原稿は、A4版用紙を縦置き（刷り上がり0.5ページ）とし、原則として200字以内の和文又は英文の横書きとし、書式は第5条第1項第1号及び第2号に準ずるものとする。ただし、図、表及び写真等の挿入は認めない。

(題名及び執筆者名)

- 第17条 題名及び執筆者名は、第6条各号の規定に準ずるものとする。

(掲載誌名)

- 第18条 抄録本文の後1行をあげ掲載誌名（学会名）、巻号、掲載ページ、発表（出版）年を記載する。

(提出書類等)

- 第19条 抄録の投稿期限、提出書類、査読及び執筆上の注意については、第2節研究論文等に準ずるものとする。

(校正)

- 第20条 執筆者による校正は1校までとし、原則として校正時の原稿の追加及び書き等は認

めない。

第4節 雑則

(原稿の責任)

第21条 紀要に掲載された論文等の内容については、著者がその責任を負う。

2 他の著作物から図表等を引用する場合には、原著者及び発行者の許可を得るのも著者の責任において行うものとする。

(著作権)

第22条 紀要に掲載される全て論文等の著作権（電子的形態による利用も含めた包括的な著作権も含む。ただし、著作者人格権は除く。）は、本校に帰属する。ただし、著者自身が自著の論文等を複製、翻訳などの形で利用することは差し支えない。

(雑則)

第23条 この要領に定めるもののほか、紀要の投稿、編集等に関し必要な事項は、委員会において定めるものとする。

附 則

この要領は、平成18年8月31日から施行し、平成18年4月1日から適用する。

附 則（平19. 3. 22）

この要領は、平成19年3月22日から施行する。

附 則（平19. 10. 23）

この要領は、平成19年10月23日から施行する。

附 則（平22. 2. 17）

この要領は、平成22年4月1日から施行する。

附 則（平24. 1. 25）

この要領は、平成24年4月1日から施行する。

附 則（平25. 3. 19）

この要領は、平成25年4月1日から施行する。

附 則（平28. 2. 17）

この要領は、平成25年4月1日から施行する。

附 則（平30. 10. 4）

この要領は、平成30年10月4日から施行する。

【付録】

<表紙（記載例）>

独立行政法人 国立高等専門学校機構

沖縄工業高等専門学校

紀 要

第 1 号

Bulletin
of
National Institute of Technology, Okinawa College
No. 1

〇〇〇〇 2006

<目次(記載例)>

沖縄工業高等専門学校紀要 第 1 号 2006

目 次
C O N T E N T

研究論文

執筆 者名	邦文タイトル		1
Syamei SIPPITSU	Eibuntaitoru		

〇〇 〇〇	〇〇〇〇〇〇		13
〇〇〇 〇〇			
〇 〇〇〇			

総説

〇〇〇 〇〇	×××××		〇
〇〇 〇〇〇	××××		〇
〇〇 〇〇			

教育研究報告

〇〇 〇〇	××××××		〇
-------	--------	-------	---

資料

〇〇〇 〇〇〇	××××		〇
〇〇 〇〇	××××		〇

研究活動一覧 (	年度)		〇
----------	-----	-------	---

< 研究論文 (記載例) >

《横書き》

題名：MS明朝(14pt)太字

沖縄県に産出する植物の新規生理活性物質の構造

(2行あける 10.5pt)

執筆者名：MS明朝(10.5pt)

*主執筆者沖縄高専¹，共著者A²，共著者B¹，共著者C³

(1行あける)

所属機関：MS明朝(10.5pt)

¹生物資源工学科，²〇〇大学〇〇学部〇〇学科，³〇〇製作所〇〇研究部

(xxxxx@okinawa-ct.ac.jp)

メールアドレス：記述を希望しない場合はなくてもよい

(2行あける)

要旨：MS明朝(10.5pt)和文 1000 字以内

要旨

MS明朝(10.5pt)太字

新規な生理活性物質が、沖縄県産の植物 Okinawa ryukyuum の熱水抽出物から単離された。質量分析法および核磁気共鳴法により推定された構造は本植物の治癒活性を明確に説明するものであった。しかしながら、この活性を十分に発揮するには、より長い夏季休暇が必要であった。

キーワード：夏季休暇

5 語以内

(1行あける)

緒言

見出：MS明朝(10.5pt)太字

(1行あける)

緒言：MS明朝 (10.5pt)

沖縄県においてはさまざまな植物資源が.....

(1行あける)

実験材料

章節小見出し：MS明朝(10.5pt)太字

(1行あける)

本文 (MS明朝 10.5 ポイント).....

(1行あける)

小見出しを付ける場合はポイント・システム (1.1...、1.2...) MS明朝(10.5pt)太字

1.1 小見出し

表

表中の文字は原則MS明朝
10.5 ポイント

表1 タイトル，出典〇〇

MS明朝 (10.5pt)

写真

写真1 タイトル

MS明朝 (10.5pt)

(1行あける)

実験方法

(1行あける)

引用文献

.....〇〇〇〇¹⁾.....

(1行あける)

結果

(1行あける)

.....

(1行あける)

考察

(1行あける)

.....

(1行あける)

謝辞

(1行あける)

.....

(1行あける)

引用文献

(1行あける)

1) 雑誌掲載論文の場合

1) 著者名、題目、雑誌名、巻号、頁（最初と終わり）、（発行年）.

2) 著者名、書名、発行所、引用頁、（発行年）.

2) 図書の場合

(2行あける)

英文題名：Times New Roman 14pt 太字

Structure of a novel bioactive substance extracted from the plants harvested in Okinawa

(1行あける)

英文執筆者名：Times New Roman 10.5pt

*Name of Author A¹, Name of Author B², Name of Author C³

(1行あける)

英文所属機関：Times New Roman 10.5pt

¹ Department of Bioresources Engineering, ² Department of XX, XX University, ³ Research Laboratory, YY Engineering

(2行あける)

英文要旨：Times New Roman 10.5pt

A novel bioactive substance was isolated from the hot water extract of the plant *Okinawa Ryukyuum*. The structure deduced from the results from mass spectra and NMR spectra well explains the healing activity of this plant. However, further long summer vacation was required to exert the full activity.

(国文学等, 英文によりがたい場合は省略してもよい。)

Key Word : Summer vacation

《縦書き》

□ (1行あける)

□□□□□□□□タイトル十六ポイント明朝体太字

□□——サブタイトル十三ポイント明朝体——

執筆者名（十三ポイント明朝体） □□□

□
(2行あける)

□ □ □
—

縦書き2段組 (36字×33行/段) MS明朝9ポイント

1
2
3
4
5
6
7
8
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6

1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6

1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6

□
(一行あける)

□
□
□
—
—

[illegible]

□ (一行あける)

□ □ □
≡

□
□
□
□
□
注

.....

1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6

1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6

<抄録(記載例)>

題名：MS明朝(14pt)太字

沖縄県に産出する植物の新規生理活性物質の構造

(2行あける 10.5pt)

執筆者名：MS明朝(10.5pt)

*主執筆者沖縄高専¹，共著者A²，共著者B¹，共著者C³

(1行あける)

所属機関：MS明朝(10.5pt)

¹生物資源工学科，²〇〇大学〇〇学部〇〇学科，³〇〇製作所〇〇研究部

(xxxxx@okinawa-ct.ac.jp)

メールアドレス：記述を希望しない場合はなくてもよい

(2行あける)

本文 A4版用紙を縦置き(刷り上がり0.5ページ)とし、原則として200字以内の和文又は英文の横書きとし、書式はMS明朝10.5ポイント。図、表及び写真等の挿入は認めない。

.....

(1行あける)

掲載誌名(学会名)、巻号、掲載ページ、発表(出版)年

沖縄工業高等専門学校紀要

第 1 5 号

2 0 2 1 年 3 月 1 6 日 発行

編集・発行 沖縄工業高等専門学校
〒905-2192
沖縄県名護市字辺野古905番地
電話（0980）55-4037

