

## 01 【北海道】

### 目次

#### <物理>

- 音速及び超音速の測定実験 ～10万分の1秒ストップウォッチと音声スイッチ、ビニール紐での超音速～  
滝川高校 河田 淳一 …… 3
- ルーブリック評価を用いた確認レポートの実施 ～問題解決能力の育成のために～  
中標津高校 李家 健 …… 7
- ICT機器を用いた物理実験動画の測定・分析授業  
札幌第一高校 山田 高嗣 …… 11
- ラズベリーパイと距離センサーを用いた単振動の周期測定方法  
紋別高校 佐々木 徹 …… 15
- ジグソー法を活用した生徒から生徒への演示実験 ～生徒主体の実験を目指して～  
北海道科学大学高校 中谷圭佑・煮雪亮 …… 17

#### <化学>

- 蒸気圧低下を見る実験  
立命館慶祥高校 杉山 剛英 …… 21
- 化学基礎導入における実践をした1年後  
静内高校 五十嵐 美野莉 …… 23
- 寒天接触型電池を用いたイオン化傾向の探求 ～金属のイオン化傾向の導入として～  
石狩南高校 濱谷成樹・神尾寧・門脇敏彦 釧路明輝高校 藤田拓也 …… 27
- 金属の単位格子模型の教材開発  
室蘭栄高校 藤田 啓太郎 …… 31
- 実験デザインを取り入れた実験の試み  
帯広柏葉高校 伊藤 宇飛 …… 35
- 各論領域の「主体的・対話的で深い学び」の一考察 ～工学的製法の学習から～  
常呂高校 金澤 豪 …… 39
- 電解質入り寒天接触型ダニエル電池の開発 ～寒天ゲルを用いたダニエル電池のスマールスケール化～  
石狩南高校 濱谷 成樹 …… 41
- Cu<sup>+</sup>の化学(その2)－銅板を電極とした電気分解による水酸化銅(I)CuOHの製法－  
札幌平岸高校 尾崎 寿春 …… 43

#### <生物>

- 生徒が主体的に学び、思考力・判断力・表現力を身につける授業方法の研究 ～国立教育政策研究所教育課程研究指定校事業の取り組み～  
帯広三条高校 堀口 人士 …… 45
- 標津高等学校・自然環境系科目の取り組み ～課題研究に向けての系統的なカリキュラムの計画・実施～  
標津高校 高田 将寛 …… 47
- 連鎖と組換えの授業法  
札幌稲雲高校 中島 憲 …… 49
- 「絶滅したエゾオオカミ」を題材にした生態系の学習  
北広島高校 梅田 浩士 …… 51
- 北理研の仕事を現任校の学校課題に還元する  
札幌藻岩高校 梅沢 謙 …… 55
- カードを使って細胞分裂の過程を体感する実験 ～染色体の動きの意味を考えてみよう～  
江別高校 西内 正志 …… 59
- 海洋教育の教材としての津軽海峡のイルカ類 東日本フェリー青函航路によるイルカ類目視観察記録から見た地理的分布  
函館水産高校 塩見 浩二 …… 61
- 図書紹介「染色体から見える世界」～哺乳類の核型進化を探る～  
江別高校 田崎 保明 …… 65
- 冬のフィールド研修(生物研究委員会 第2回研究協議会)の報告 ～「トドの生態と行動」「トドによる漁業被害と行政対応」～  
北広島高校 梅田 浩士 …… 67

#### <地学>

- 生徒からの発信を逃さない授業を目指して ～生徒の声に耳を傾ける授業～  
有朋高校 飯島 卓矢 …… 71
- 生徒のイメージを大切に授業の実践紹介(第2報) ～確実な知識の定着と知識の活用を目指して～  
富良野高校 林 正大 …… 73
- 地学基礎における道徳の4領域を育てる実践の研究 ～北海道胆振東部地震を振り返らせて～  
穂別高校 武田 幸大 …… 75

#### <理科総合>

- 理科部指導のノウハウと総合的な探求の時間での課題研究  
札幌北高校 中道 洋友 …… 79
- 問いを生み出す授業の実践について ～正誤判定から思考力を育む試み～  
標茶高校 河端 将史 …… 83
- 科学リテラシーテストを用いた学びのデザイン  
北見北斗高校 安東 周作 …… 85
- 惑星表を使ったデータ活用トレーニング ～ケプラーの「課題」を捉え直す～  
北見北斗高校 佐々木 淳 …… 89
- 危険物乙類4類のための危険な実験 ～第1類から第6類までを授業1時間で行う～  
旭川工業高校 宮崎一範・酒元陽介 …… 93
- 小学校理科校内研修支援事業 ～下川小学校および礼文町での教育連携について～  
士別翔雲高校 板橋 翔 …… 95

## <その他>

○第34回北海道マルチメディア理科教育研究協議会実施報告	北理研マルチメディア研究委員会代表 立命館慶祥高校 杉山 剛英	・・・ 97
○理科授業実践交流広場（釧路大会）ブース紹介		・・・ 105
○第61回 北海道高等学校理科教育研究大会（オホーツク大会）の記録		・・・ 109
・全体講演 「知床の野生生物と保全の取り組み」	講師：公益財団法人知床自然大学院大学設立財団 業務執行理事 中川 元 氏	・・・ 110
・理科授業実践交流広場	運営：北見柏陽高校 住友 裕一 美幌高校 瀬川 卓磨 札幌白石高校 藪本 忍	・・・ 111
・研究発表/研究協議（物理・化学・生物・地学・理科総合）		・・・ 114
・平成30年度北理研オホーツク大会巡検 ～現地で見ると知床の野生動物とその共存策～	担当：遠軽高校 角館 正勝 斜里高校 三浦 隆寛 留萌高校 大森 浩平	・・・ 141
○北海道の理科 第63号投稿規定		・・・ 144
○北理研大会の開催地および表彰者について		・・・ 146
○会員名簿		・・・ 149
○北海道高等学校理科研究会規約		・・・ 167

表紙写真 （写真提供：釧路明輝高等学校写真部 杉本葵 氏）

## 02 【青森】

## 03 【岩手】

## 04 【宮城】

# 宮城県高等学校理科学研究会

# 会 誌

---

## 第 43 号 2018 年(平成 30 年度)

---

巻頭言 会長 阿部 修一	・・・	1
研究発表		
三浦美香：「実験・野外実習における ICT の活用」	・・・	2
吉本裕一：「(生物入門) 授業から生まれた 30 の基本問題」	・・・	8
高橋寿明, 庄司宗彦, 中村伊知郎：「理数科教育にかかわる生徒の意識調査 — 重要度・満足度の評価を使って —」	・・・	14
塗田永美：「教育実践：独創性が育つ『理科特別講座』の実践 ～ 実験講座 10 年の軌跡と検証 ～」	・・・	20
堀込智之：「SSH 特設物理基礎実験を指導して (2) ～実験をもとに考える物理教育をめざして (振動から波動へ)～」	・・・	26
部会だより	・・・	34
菅井 拓 (物理)・村上幸司 (化学) 三浦輝彦 (生物)・瀬戸義悦 (地学)・小野律子 (理科実験)		
支部だより	・・・	40
阿部かおり (仙北)・内野 敬 (大崎)・齋藤理紗子 (石巻) 高橋寿明 (仙塩)・杉原 理 (仙南)		

自然科学専門部だより

平成 30 年度報告〔活動報告, 活動日誌, 生徒の声〕	48
第 71 回生徒理科研究発表会 発表題目一覧・2019 さが総文への推薦	50

事務局だより

平成 30 年度 宮城県高等学校理科研究会行事報告	54
事務局からのお知らせ	55
宮城県図書館所蔵資料一覧	57
宮城県高等学校理科研究会会則	59
宮城県高等学校文化連盟自然科学専門部規約	61
宮城県高等学校理科研究会及び各部会事務局校一覧	62
宮城県高等学校理科研究会及び各部会事務局校予定表	64
宮城県高等学校理科研究会役員名簿	65

編集後記

05 【秋田】

06 【山形】

07 【福島】

08 【茨城】

09 【栃木】

10 【群馬】

# 群馬理化学

## 第 57 号

The Bulletin of Gunma Physics and Chemistry Education (GPC)

平成 30 年度理化学部会誌第 57 号発刊に当たって	理化学部会長 高張浩一	1
平成 30 年度理化学部会誌第 57 号発刊に寄せて	群馬県教育委員会高校教育課 茂木 豊	2
◎研究大会		
学習のための評価とその内容 ―ルーブリックとポートフォリオの活用―	筑波大学 大学研究センター 田中正弘	3
◎研究発表 I		
探究活動との関連を意識した物理実験の取組	桐生高等学校 関口賢	6
司 第 48 回関東理科教育研究大会・栃木大会 出展報告	富岡高等学校 茂木孝浩	10
◎研究発表 II		
旗はなぜはためくのか?	前橋女子高等学校 地学	12
部 打ち水には効果があるのか	前橋女子高等学校 SS 探	13
究 あなたの踏み道、快適に!	前橋女子高等学校 SS 探究	14
定規を用いて紙を切る場合における紙が切れる条件	前橋女子高等学校 SS 探	15
究 鉛電池に関する研究	高崎高等学校 化学	16
部 過酸化水素分解反応における触媒についての研究	高崎女子高等学校 化学	21
部 飛ぶペットボトルキャップの秘密	桐生高等学校 物理	24
部		26
		28
		31
		36
		34

部	消しゴムの変形と破壊	桐生高等学校	物理	36
部	モデルロケットを安全に回収できるストリーマー	桐生高等学校	物理	38
部	おんさの傾きによる糸の共振の変化	桐生高等学校	物理	40
部	バックウォーター現象の発生条件を探る	桐生高等学校	物理	42
部	鉛筆は転がるのか すべるのか	桐生高等学校	物理	44
部	ドライタンシー現象について	伊勢崎高等学校	科学	46
部	マシュマロ実験で酸素の発生速度を調べる	太田高等学校	化学	48
部	糖類の防腐性について	太田高等学校	化学	50
部	化学発光	太田高等学校	化学	52
部	身近な材料を使った水の濾過 ～濾過材の種類と粒径の変化による効果の違いと薬品を使った水質の調査～	館林高等学校	科学	54
部	新規ペットボトルロケットの開発 ～入浴剤に使用される酸と塩基に着目して～	安中総合学園高等学校	科学	56
部	銀鏡反応に関する研究 Part 5 ～アルデヒド基をもたない化合物から探る銀イオンの還元メカニズム～	吾妻中央高等学校	理科	59
部	Cola Explosion～コーラ噴火の調査とその可能性～ 豆腐における凝固剤成分の探究	孺恋高等学校 織田澤雷他 尾瀬高等学校 理科	理科	60
部	静電気の研究～測定と保存～	伊勢崎市立四ツ葉学園中等教育学校	科学同好	65
会	生物燃料電池に適した土壌の研究	関東学園大学附属高等学校	理数部	67
◎	<b>報告事項</b>			
貴	平成 30 年度「小さな実験」発表会報告	富岡高等学校 茂木孝浩 前橋市立前橋高等学校 比企		71
理	平成 30 年度理科教育談話会報告	中央中等教育学校	小沢真	72
彦	平成 30 年度授業研修会（物理・化学）報告	高崎高等学校 星野貴紀 高崎高等学校 中島康		73
史	平成 30 年度理化学部会視察研修会報告 八ツ場ダム・品川ダム 平成 30 年度中部地区主催研修会報告	高崎高等学校 長谷川忠史 高崎高等学校 長谷川忠		75
	平成 30 年度東部地区主催研修会報告	桐生高等学校	関口賢司	76
	第 66 回群馬県理科研究発表会	桐生高等学校	関口賢司	77
	平成 30 年度事業報告		事務局	78
	平成 30 年度全国理科教育大会・岐阜大会 第 89 回日本理化学協会総会		事務局	79
	第 48 回関東理科教育研究発表会・栃木大会		事務局	80
	日本理化学協会表彰者一覧		事務局	81
	平成 30 年度群馬県理化学部会役員および理事名簿		事務局	82
	平成 30 年度群馬県理化学部会名簿		事務局	
	群馬県高等学校教育研究会理化学部会規約		事務局	
	編集後記		会誌編集部	

## 群馬県高等学校教育研究会理化学部会

# 埼玉県高等学校理化研究会誌

## 第55号

### 平成30年度

巻頭言	関 俊 秀	1
各研究委員会報告		
物理研究委員会		2
化学研究委員会		5
地学研究委員会		27
実験実習研究委員会		34
研究論文執筆要項		45
理科準備室		
動きのある結晶モデルの作成	小 倉 毅	47
ナフタレンを用いた凝固点降下	平 松 茂 樹	55
ひろば		
平成30年度全国理科教育大会（岐阜大会）報告		63
平成30年度関東理科教育研究発表会（栃木大会）報告		64
平成30年度全国理科教育大会予稿集		65
平成30年度関東理科教育研究発表会予稿集		71
平成30年度各研究大会報告		75
平成30年度野外巡検研修会報告		85
平成30年度事業報告		89
平成30年度理化研究会役員		90
編集後記		92

埼玉県高等学校理化研究会  
埼玉県連合教育研究会

---

 高校理科 第 62 号 目次
 

---

◆巻頭言 当たり前前に疑問を持つ	大嶋 一夫	……	1
<hr/>			
◆ 文部科学大臣優秀教員表彰を受賞して 理科を教える面白さに魅入られた 30 余年	石島 秋彦	……	4
<hr/>			
◆ 研究報告			
生徒の思考を引き出す授業展開の実践	篠原 隆	……	7
クロスカリキュラム（教科横断型授業）を実施して	太田 和広	……	11
理科教育における IOT 機器の利用に関する研究	陶山 剛	……	13
ビデオカメラを使つての演示実験（気象分野）の紹介	神谷 昌幸	……	15
豊かな創造力と先見的な視野を持った 科学系人材育成を目指したカリキュラムの開発	間宮 健太	……	17
課題研究指導に関する『アンケート及び分析』・『指導事例集の作成』	SS ネット 指導研究会	……	21
<hr/>			
◆ 各分科会の活動報告			
物理分科会の活動	金子 聖	……	27
化学分科会の活動	渡邊 千知	……	28
生物分科会の活動	岩渕 智	……	29
地学分科会の活動	沼田 知紘	……	30
物理研究協議会 報告	藤枝 剛志	……	31
化学研究協議会 報告	鈴野喜一郎	……	32
生物研究協議会 報告	山田 純稔	……	33
生物分科会実験技術研修会 報告	松田 萌子	……	34
地学研究協議会 報告	沼田 知紘	……	35
自然科学研究協議会 報告	蔭山 陽南	……	36

研究班活動報告（物理）	おもしろ物理教材研究班の活動	木村 仁祥	……	37
	オペアンプ実験研究班の活動	浜田 亮太	……	38
研究班活動報告（化学）	化学教材研究班の活動	床枝あかね	……	39
	化学実験研究班の活動	田中 晃二	……	40
研究班活動報告（生物）	生態教材研究班の活動	有馬 啓晃	……	41
	海洋生物研究班の活動	入村 信博	……	42
	ビオトープ研究班の活動	安齋 朗	……	43
	教材生物研究班の活動	長山 隆男	……	44
	生物授業研究班の活動	住吉 信夫	……	45
	地域生物研究班の活動	高野 義教	……	46
	分子生物教材研究班の活動	岩渕 智	……	47
	生物パソコン研究班の活動	陶山 剛	……	48
研究班活動報告（地学）	地学教材研究班の活動	小泉 治彦	……	49
研究班活動報告（自然科学）	理科学習指導研究班の活動	三神 陽	……	50

## ◆ 事務局から

平成 30 年度	千葉県高等学校教育研究会理科部会総会	……	51
平成 30 年度	全国理科教育大会・第 89 回日本理化学協会総会	……	52
平成 30 年度	第 48 回関東理科教育研究発表会	……	53
平成 30 年度	理科主任研究協議会	……	54
平成 30 年度	決算書	……	55
平成 31 年度	予算書	……	55
平成 30 年度	理科部会行事一覧	……	56
平成 31 年度	各種研究協議会などの予定	……	57
平成 31 年度	研究班活動予定	……	57
◆	千葉県高等学校教育研究会理科部会規約	……	58
◆	平成 30 年度 地区加盟校一覧	……	59
◆	編集後記	……	70

## 1 3 【神奈川】

## 1 4 【山梨】

## 1 5 【東京】

平成 30 年度 研究発表集録 第 58 号  
東京都理化教育研究会

研究発表大会（12 月 1 日）

物理部門

発表者	所属	タイトル
佐藤 功	都立豊島高校	黒板で見せる光の道筋の実験
宇田川 茂雄	暁星高校	大型滑車と授業展開
島野 誠大	立教新座中学校・高等学校	新しい 1kg の定義に関わる生徒実験の開
代田 禄之	都立野津田高校	授業等のプリント作成について = 数式や 図の簡易表現 =

村田 律子 小林 一人	都立戸山高校	福島・関東教員 被災地および福島第一原子力発電所視察報告
森田 有宏	都立国立高校	くさび形空気層の干渉を正しく説明する。
佐藤 正隆	都立国立高校	「おたま」を使った球面鏡の実験と授業展開 ～球面鏡の生徒実験の紹介～
川角 博	福井県教育総合研究所	電波による薄膜干渉の探究
川角 博	先端教育研究センター	実験から見出して理解する授業

化学部門

発表者	所属	タイトル
木村 泰彦 土屋 徹 伊藤 邦朗	都立小石川中等教育学校  都立杉並総合高校	早い、安い、面白い、普通教室で行える生徒実験の工夫 – 教室で行える生徒実験と生徒に考えさせる実験の研究 –  貼って、見て、考える演示実験の工夫 – 教室の黒板を使った演示実験と考えさせる実験の研究 –
松本 隆行	都立第四商業高校	「科学と人間生活」で教える内容の精選  カリキュラム・マネジメントを無理なく実現するために
守本 昭彦	都立西高校	ハロゲンの生徒実験におけるヘキサンの回収・再利用と発展学習
後飯塚 由香里	都立駒場高校	酸化剤としてのオゾン
澤田 富雄	都立保谷高校	基礎技能の定着を図る小テスト実施法 効果のなかった実施法と効果のあった実施法
三池田 修	都立豊多摩高校	温度測定への安価なサーミスタの利用
歌川 晶子 後飯塚 由香里 桂田 和子	多摩大学附属聖ヶ丘高校 都立駒場高校 都立武蔵野北高校	オゾンの定量の生徒実験 – ヨウ素滴定の方法 –
溝口 克彦 吉田 工	都立青山高校	超簡単！100円ショップクリアケースを利用した結晶
加藤 優太 松本 隆行 吉田 工 佐藤 友久	都立小石川中等教育学校 都立第四商業高校 都立青山高校 東京農工大学	実験で理解する理論化学 ～気体の性質編～

=====

専門委員会研究発表（1月19日）

物理専門委員会

委員

岡戸 靖一（委員長）	都立白鷗高等学校附属中学校
津田 弘毅（副委員長）	都立調布南高等学校
宇田川 茂雄	私立暁星高校
橋本 直哉	千代田区立九段中等教育学校
木村 嘉尚	都立世田谷総合高校
市原 光太郎	国立東京学芸大学附属高校
川島 愛美	都立目黒高等学校
鹿島 由紀	都立練馬工業高等学校
赤坂 達哉	都立青井高等学校

川尻 直人	都立葛西工業高等学校
森田 有宏	都立国立高等学校
野口 禎久	都立八王子東高等学校
木村 成	都立調布北高等学校
五十嵐 庸輔	都立農業高等学校
永露 浩明	都立町田高等学校
西森 達哉	都立立川高等学校
家弓 明文	都立武蔵高等学校附属中学校
金盛 陽	都立武蔵高等学校附属中学校

研究テーマ「深い学びに繋がる物理の授業展開」

発表テーマ

- 物理の問題に取り上げられた実験の再現による授業の工夫
- 大学入学共通テストにおける「グラフの活用・分析の問題」に対する指導法の考察
- 単極モーターの実験器具の工夫と回転動作の観察
- 身近な電気製品を用いた実験器具の考察
- 番号カードを用いた問題演習活動
- 缶内部の液体状態と回転速度の関係性
- 光の透過と吸収における教材の研究
- 偏光式立体映像の作成方法と課題解決型授業への導入について
- 理科課題研究（物理）の授業報告
- 周波数可変電源を用いた電気共振
- ハンドスピナーを用いた実験
- 無限回衝突に要する時間は理論通りになるか？
- 運動の法則を確かめる実験の正確性についての検証
- 工業分野に関連した物理実験の実践について
- 生徒からの質問に答えて

化学専門委員会

委員

田中 義靖 (委員長)	東京都立戸山高等学校
鈴木 寛之 (副委員長)	私立多摩大学附属聖が丘中学高校
伊藤 容子 (副委員長)	東京都立三鷹中等教育学校
奥田 晋平	東京都立科学技術高等学校
高野 峻輔	東京都立五日市高等学校
高見 聡	私立早稲田中学校・高等学校
大島 輝義	東京都立戸山高等学校
遠藤 拓也	東京都立板橋有徳高等学校
沢田 萌美	東京都立狛江高等学校
井上 忍武	私立多摩大学目黒中高
内藤 深五	国立筑波大附属視覚特別支援学校
田口 誠一	東京都立目黒高等学校
小野 剛	東京都立成瀬高等学校
小松 綾子	東京都立羽村高等学校
大川 真由子	私立東邦中学高等学校
岩藤 英司	国立東京学芸大学附属高等学校

研究テーマ

「575化学実験100連発」(準備5分、実験7分、片付け5分)

発表テーマ

- 化粧品原料を使ったコロイドの実験
- フォトリソリズムを用いた光化学反応の観察と反応速度実験
- シリンジを使った体積で見る量的関係の実験
- プラスチックシリンジで量的関係の実験 (質量編)
- 過マンガン酸カリウムとシュウ酸を用いて反応速度の温度依存性を示す実験  
～溶液の濃度と硫酸マンガン添加による反応速度の変化と触媒作用の検討～
- 電極として金属箔を使った電気分解の実験
- 視覚特別支援学校における化学実験

## 16【新潟】

## 17【富山】

## 18【石川】

# 目次

---

○発刊によせて	石川県高等学校教育研究会理化部会長 石川県立加賀高等学校長 多井 伸明
1. 平成30年度「全国理事会・研究代表者研究協議会」報告	
(1)平成30年度5月全国理事会及び研究代表者研究協議会の報告	1
(2)平成30年度8月全国理事会及び研究代表者研究協議会の報告	
(3)平成30年度2月全国理事会及び研究代表者研究協議会の報告	
2. 平成30年度全国理科教育大会「岐阜大会」の報告	
(1)大会参加者による報告①	
(2)大会参加者による報告②	
3. 平成30年度石川県高等学校理化教育研究大会・報告	
(1)大会要項	
(2)研究発表	
①金沢地区 雷の可聴音観測	金沢泉丘高校 米口 一彦 先生
②ハーモニーディレクターを用いた音の授業について	七尾東雲高校 大高 宗浩 先生
③ICT機器を用いた授業実践～動画作成とその活用～	金沢泉丘高校 来間 祐一 先生
④授業におけるタブレット端末の活用	金沢二水高校 池田 敬 先生
⑤病弱特別支援学校における理科指導の工夫	医王特別支援 村本 宗将 先生
⑥中高一貫教育の開始に伴う理科の取り組み	星稜中学・高校 山崎 誠二 先生
(3)講演会「自然に学ぶ、学校で学ぶ」 科学技術振興機構 上席フェロー / 名古屋大学 参与 國枝 秀世 氏	
4. 各地区研究会の活動報告	
(1)加賀地区化学教育研究会	
(2)金沢地区物理教育研究会	
(3)環境放射線測定教室	
(4)IPW（石川物理研究会）	
5. 実験書検討委員会の活動報告	
(1)物理実験書検討委員会	
6. 平成30年度石川県理化部会活動報告	
行事一覧	
(1)平成29年度第4回県理化部会理事会・研究協議会	
(2)平成30年度石川県理化部会・理化研究会総会・研究協議会	
(3)平成30年度第1回県理化部会理事会・研究協議会	
(4)平成30年度第2回県理化部会理事会・研究協議会	
(5)平成30年度第3回県理化部会理事会・研究協議会	
(6)平成30年度石川県理化部会役員	
7. 平成31年度開催の研究大会	
8. 石川県高等学校理化研究会のあゆみ	
○石川県高等学校理化研究会会員名簿・規約等	

## 19【福井】

## 20【長野】

## 21【静岡】

## 22 【愛知】

## 23 【岐阜】

# 理化教育 第78号 目 次

◇巻 頭 言	・「全国理科教育大会について」……………	浅野 靖夫	1
平成30年度全国理科教育大会（岐阜大会）兼 平成30年度日本理化学協会東海ブロック研究会			
◇意見提示	第1分科会① 「進学校における『アクティブな学び』への模索」……	長谷川智明	2
	第2分科会② ・「目的意識をもって観察，実験するために ～金属イオンの分離から学ぶ～」…	山本 晃久	3
◇研究発表	・「回転鏡による光速度測定を試み」……………	片桐 智	4
	・「透明半球・全球を用いた干渉の実験 ～種々の入射角による干渉を一目で示す～」…	小野 浩志	6
	・「『科学の甲子園』にむけた合同学習会” 物理実験課題」…	黒井 昌和	9
	・「言語能力を補助する・育てる授業デザイン」……………	小栗 優来	13
	・「課題研究に対する恵那高校の取り組みについて」…	中島健一郎	15
	・「生徒どうしの説明を主とした授業で 得られる効果と今後の展望」…	田代 寿文	17
	・「力学的エネルギー保存法則の実験の変遷について ～岐阜県高等学校理化教育研究会発行の実験書より～」…	廣嶋裕美子 久富 啓太	19
平成30年度日本化学会東海支部化学教育討論会			
◇研究発表	・「化学遺産」……………	高木 良慈	25
第48回東海地区高校化学教育セミナー			
◇参加報告	・「第48回東海地区 高校化学教育セミナーに参加して」……………	大野 貴也	27
第27回高校化学研究発表交流会			
◇研究発表	・「ストームグラス内における結晶生成の内部要因」…	岐阜高校	29
平成30年度岐阜県高等学校文化連盟自然科学部会			
◇研究発表	・「声から感情を読み取る～個人の声の特徴～」……………	岐山高校	33
	・「エッジ効果を利用した 色素増感太陽電池の性能向上に関する研究」…	岐山高校	39
先端科学技術センター			
◇参加報告	・「サイエンスフェア2018に参加して」……………	澁谷 翔	45
表 彰			
	・全国表彰： ○服部 弘幸（今年度副会長）……………		46
	○高谷 信吾（今年度副会長）		
	・功労者表彰： ○高橋 博美（加 納）……………		47
	○浅野 靖夫（大 垣 東）		
	○森田 英明（大垣養老）		
	○山田 徹（郡 上 北）		
	○村田 憲治（岐 阜）		
	○原口 幸雄（大 垣 北）		
	○出口 良成（大 垣 南）		
	○土屋 正弘（不 破）		
	○山口 雅隆（多治見工）		
新 会 員	・自己紹介： ○山田 志歩（岐 山）……………		52
	○大野 貴也（加 納）		

- 前田 裕美 (羽 島 北)
- 兼重堅志郎 (華 陽 F)
- 松葉 政統 (中津川工)
- 本多 宏旭 (益田清風)
- 堀田 晃司 (斐 太)

本会のあゆみ	.....	黒井 昌和	55
委員会報告	・会誌委員会.....	藤垣美奈子	57
	・物理委員会.....	吉川 敏幸	58
	・化学委員会.....	日比野良平	59
地区研究会報告			
	・岐阜地区.....	神戸 康行	60
	・西濃地区.....	土屋 正弘	61
	・中濃地区.....	牧田 和真	62
	・東濃地区.....	和田 修	63
	・飛騨地区.....	塚本 和幸	64
編集後記	.....	会誌委員会	

## 24 【三重】

## 25 【滋賀】

### 目 次

はじめに	会 長	岨中 貴洋	.....	1
一般会員投稿				
1, 安価かつ電子制御可能な拡散型霧箱の製作	石山高等学校	橋本 宥右	.....	3
2, 「SUMIRE 100-Fes.」に向けての取り組み	滋賀短期大学附属高等学校	寺田 隆信	.....	10
3, ブタ臓器の解剖実習	草津高等学校	福西 洋一	.....	14
4, 続 だれにもできる地学の授業 2018	草津東高等学校	中井 賀津雄	.....	20
会務報告				
1, 物理部会活動報告	石山高等学校	小西 浩之	.....	24
2, 化学部会活動報告	膳所高等学校	野泉 武志	.....	27
3, 生物部会活動報告	守山高等学校	水戸 基博	.....	28
4, 地学部会活動報告	草津東高等学校	中井 賀津雄	.....	31
4-2, 地学部会活動報告～10月11日(木)地学野外研修会の記録～	八日市高等学校	花田 遥平	.....	32
5, 科学クラブ推進委員会活動報告	米原高等学校	中村 朝子	.....	33
6, 環境教育委員会報告	河瀬高等学校	久保川 剛宏	.....	35
7, 理科実習助手研修報告	虎姫高等学校	田附 久美子	.....	37
8, 平成30年度 総会報告			.....	38
9, 平成30年度 事業実績報告			.....	39
平成30年度 新規採用教員紹介			.....	43

平成 31 年度 研修案内	総合教育センター科学教育係	・ ・ ・ ・	49
滋賀県高等学校理科教育研究会規約		・ ・ ・ ・	50
滋賀県高等学校理科研究会役員選挙規定		・ ・ ・ ・	51
滋賀科学投稿規定		・ ・ ・ ・	53
平成 30 年度滋賀県高等学校理科教育研究会 顧問・役員名簿		・ ・ ・ ・	55
編集後記			

## 26【京都】

### 平成 30 年度 京都理化学協会 会誌 (2018 年度版)

#### 目 次

I 巻頭言	京都理化学協会会長 山口 隆範		
1			
II 個人研究			
・ 導電性高分子の合成 平成 30 年度理科実験実習講座より	京都府立嵯峨野高等学校	森本 努	
			2
・ 実験をするために	京都府立桃山高等学校定時制	國澤 知道	
9			
III 研究会・研修報告			
・ 平成 30 年度総会 ワークショップ報告	京都府立桃山高等学校	山口 道明	1
3			
・ 第 1 回研究協議会 実施報告	京都府立東宇治高校 岡本 宇隼		19
	京都府立桃山高等学校 高橋 信幸		
・ 第 2 回研究協議会 実施報告	京都教育大学附属高等学校	佐原 大河	21
	京都府立工業高等学校	宮田 啓央	
・ 秋季見学会 実施・参加報告	京都産業大学附属高等学校	塩田 明信	26
IV 事業報告・会計報告			
・ 平成 30 年度 事業報告			

V 京都理化学協会規約

・京都府立学校理化学研究会規約

35

・平成30年度 役員職務分担表

36

VI 編集後記

京都理化学協会副会長 市田 克利

3

7

VII 会員名簿

3

8

## 27 【大阪】

### 紀要 第56号 目次

巻頭言 「社会の発展と学校教育」 会長 堀川 理介 (大阪教育大学附属高等学校平野校舎 副校長)

#### I 全国理科教育大会 岐阜大会報告

表彰 教育功労賞受賞者 宝多 卓男 (大阪府立生野高等学校)  
下村 眞 (大阪府立富田林高等学校)  
山上 直樹 (大阪府立池田高等学校)

研究協議意見提示 高野 裕 恵 (四天王寺羽曳丘) 「アクティブラーニングの視点からの授業改善」  
第1部 第2分科会②

研究発表 化学 高野 裕 恵 (四天王寺羽曳丘) 「化学式フラッシュカードの作成と授業実践」  
栗岡 司 郎 (四天王寺) 「紙で作る六方最密構造の結晶模型  
—立体と断面のイメージを高める紙製模型を用いた授業—」  
福野 勝 久 (府立豊中) 「金属元素を題材にした探求的な実験の実践報告」

研究協議座長 八木 秀 浩 (教育センター附属) 第1部 第1分科会① 「アクティブラーニング型授業等による物理教育の充実」  
谷本 幸 子 (四天王寺) 第2部 第2分科会② 「化学実験・実習による主体的・対話的な深い学びの実現」

研究発表座長 山崎 勝 載 (大阪教育大附属平野) 第3会場 (物理③)  
吉 田 正 (四天王寺学園) 第5会場 (化学②)

## II 活動報告

- |   |                  |       |
|---|------------------|-------|
| (1) 平成30年度総会報告                            | 大阪府立咲洲高等学校       | 藤井 和章 |
| (2) 平成30年度事業の実績概要                         | 大阪府立富田林高等学校      | 下村 眞  |
| (3) 平成30年度会計決算報告                          | 大阪府立富田林高等学校      | 下村 眞  |
| (4) 物理研究委員会活動報告                           | 大阪府教育センター附属高等学校  | 八木 秀浩 |
| (5) 物理教育を考える会 Part I 大学入試問題検討会 (大阪会場) 報告  | 清風高等学校           | 山田 裕之 |
| (6) 平成31年度大学入試センター試験 (物理基礎・物理) に関するアンケート  | 大阪府教育センター附属高等学校  | 八木 秀浩 |
| (7) 平成30年度第7回高大連携研究会報告                    | 大阪教育大学附属高等学校池田校舎 | 筒井 和幸 |
| (8) 化学研究委員会活動報告                           | 大阪府立住吉高等学校       | 兼田 照久 |
| (9) 実習教員のための化学実験研修会報告                     | 大阪府立咲洲高等学校       | 藤井 和章 |
| (10) 化学・大学入試問題評価小委員会活動報告                  | 大阪府立豊中高等学校       | 福野 勝久 |
| (11) 平成30年度化学夏期実験研修会報告                    | 大阪府立住吉高等学校       | 兼田 照久 |
| (12) 平成30年度化学冬期実験研修会報告                    | 大阪府立住吉高等学校       | 兼田 照久 |
| (13) 平成31年度大学入試センター試験 (化学基礎・化学) に関するアンケート | 大阪府立住吉高等学校       | 兼田 照久 |
| (14) 21世紀の理科教育を考える会教育課程部会活動報告             | 四天王寺学園高等学校       | 吉田 正  |
| 環境防災部会研修会報告                               | 大阪府立長尾高等学校       | 平井 俊男 |
| (15) 第11回万博公園理科実験野外教室報告                   | 大谷中学校・高等学校       | 豊田 將章 |
| (16) 第28回青少年のための科学の祭典 大阪大会 サイエンスフェスタ報告    | 大阪府教育センター附属高等学校  | 八木 秀浩 |
| (17) サイエンスフェスタ2018 交流会報告                  | 大谷中学校・高等学校       | 豊田 將章 |
| (18) 平成30年度指導法・実験部会研修会活動報告                | 大谷中学校・高等学校       | 豊田 將章 |
| (19) 高校物理基本実験講習会報告                        | 大阪教育大学附属高等学校池田校舎 | 筒井 和幸 |
| (20) 平成30年度「高大連携物理・化学教育セミナー」報告            | 顧問・四天王寺高等学校      | 川内 正  |

## III 研究集会報告

- (0) 研究集会全体会報告
- (1) 物理研究集会報告
- (2) 化学研究集会報告

## 編集後記

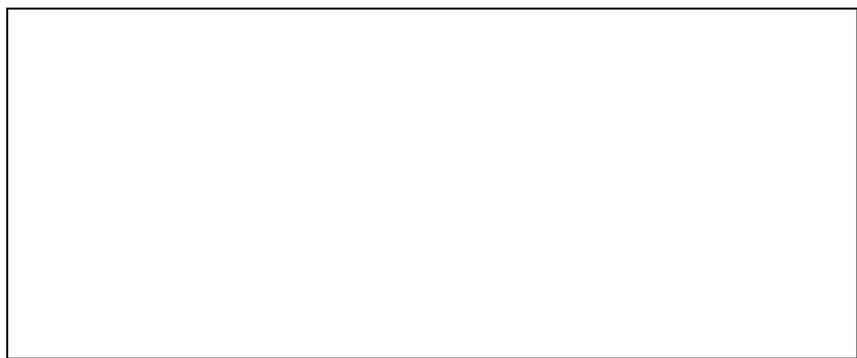
副会長 上 田 信 雄 (大阪府立貝塚南高等学校 校長)

## <付録>

研究集会冊子  
研究集会公開授業・研究協議画像データ  
化学夏期実験研修会資料・画像データ  
化学冬期実験研修会資料・画像データ  
実習教員のための化学実験研修会資料  
化学標準テスト(一太郎・word・pdf)

令和元年9月1日発行

編集委員長 大阪府立貝塚南高等学校 校長  
上 田 信 雄  
発 行 者 大阪府高等学校理化教育研究会  
事 務 局 大阪府立富田林高等学校  
下 村 眞  
584-0035 富田林市谷川町4-30  
TEL 0721-23-2281 FAX 0721-23-2204



### 編集委員

兼田 照久 (府立住吉)	下村 眞 (府立富田林)	田上 一文 (府立槻の木)
筒井 和幸 (大阪教育大学附属池田)	藤井 和章 (府立東住吉)	八木 秀浩 (教育センター附属)
山上 直樹 (府立池田)	山崎 勝載 (大阪教育大学附属平野)	山田 裕之 (清風)
渡邊 靖文 (近畿大学附属)		

## 28 【兵庫】

会誌

第62号 2019年(令和元年)

【あいさつ】	令和元年度会長 宮垣 覚	1
【研究発表】		
これまでの自然科学教育とこれからの探究活動	県立西脇高等学校川勝 和哉	4
"Python で物理シミュレーション ～等電位面、電気力線を描く～"	県立八鹿高等学校安東 正敏	8
"どこまでとべる 僕らの気球 ～気体の性質 浮力に係る実践的検証を通して～"	県立北摂三田高等学校絹田 啓人	12
物理における調べ学習の効果について	県立姫路東高等学校藤田 真央	15
本校理科教育の現状と取組、課題	県立神崎工業高等学校野澤 治郎	19
"理系化学：生徒主体型授業の実践 (無機化学・高分子化学分野)"	神戸大学附属中等教育学校中垣 篤志	21
【研修講座 報告】		
実習教員のための観察・実験講座他	県立三木東高等学校尾住 博子	26
県立御影高等学校南出 陽子		
県立神戸甲北高等学校田中 敬子		
県立明石清水高等学校赤井 美香代		
【支部だより】		
神戸支部		32
阪神支部		33
丹有支部		34

東播磨支部	35
西播磨支部	36
但馬支部	37
淡路支部	38

【本部だより】

平成30年度事業報告・令和元年度事業計画（案）	40
平成30年度決算報告・令和元年度予算（案）	42
平成30年度全国理科教育大会岐阜大会研究発表報告	44
若手から中堅理科報告教員のための観察・実験研修会報告	45
平成30年度初任者の紹介	46

【名簿ほか】

令和元年度 科学部会役員名簿	(表紙裏)
令和元年度 物理・化学・地学担当者名簿	52
科学部会会則	(裏表紙内)

29 【奈良】

# 奈良県高等学校理化学会会報

第 5 8 号

平成 31 年 3 月

## 目 次

あ い さ つ	会 長 吉 田 勝 哉	1
平成 30 年度会務報告・平成 31 年度全国理科教育大会高知大会案内		
	常 任 委 員 長 佐 野 勝 典	2
部 会 報 告		
物理部会	物理専門委員長 松 山 吉 秀	4
化学部会	化学専門委員長 小 川 香	5
地学部会	地学専門委員長 山 田 隆 文	6
平成 30 年度奈良県高等学校理科（物理・化学・地学）学習指導研究会報告		
	奈良県立生駒高等学校 理 科 室	7
=研究=		
1 計算機シミュレーションによる気柱振動の可視化と開口端反射の本質追究		
	奈良県立奈良高等学校 仲野純章	15
	物質・材料研究機構 山脇 寿	
2 さらし粉に硫酸を加えると塩素が発生するのか		

	奈良県立畝傍高等学校	前田 祐作	20
=紹介=			
1	地域の特産品である “奈良墨” に着目した墨教材の開発		
	奈良県立西和清陵高等学校	早川 純平	22
2	色素とタンパク質を用いた高校生課題研究の実践報告		
	奈良女子大学附属中等教育学校	松浦 紀之	27
3	「サイエンスチームなら」 ～地学班の活動記録～		
	奈良県立大和中央高等学校	井上 達也	29
4	天文分野におけるアーカイブデータの活用		
	奈良県立青翔中学校・高等学校	山田 隆文	34
5	物理の小ネタ(8)	東大寺学園中・高等学校	萬處 展正 36
6	ポスター発表について ～サイエンスギャラリーとSSH探究科学研究発表会のポスター発表～		
	奈良県立青翔高等学校	西田 嘉男	37
7	奈良県高等学校理化学会 地学部会 第51回夏季巡検報告		
	奈良県立畝傍高等学校	前田 祐作	39
全国表彰者紹介			編集委員会 43
会員紹介			編集委員会 43
退職される先生より			47
会則・役員および会員名簿			48
会報原稿投稿規定			54
編集後記			55

## 30 【和歌山】

2019年 和歌山県高等学校理科研究会 会誌 第55号

### 目次

□ 「会誌第55号」の発刊に寄せて……………	会長 池田 尚弘…………	1
□ 講演		
温暖化が植物と昆虫の相互作用に与える影響……………	北海道大学 中村 誠宏…………	3
□ 研究報告		
高校教育における数学と理科の連携不良について……………	坂井 英行…………	10
跳ね返り係数 $e \rightarrow 1$ を目指して……………	桑原 有輝…………	13

化学の有用性に気付かせる授業実践	西 眞美	17
向陽高校での理科科目の活動について	塩崎 智哉	21
地域と連携した理科探究活動	奥田 健太	25
通信教育における生物教育の展開例	岡本 容子	29
ドローンを用いた地学教材の開発	田原 敬治	32
黒鉱床から産出する硫化鉱物	坂本 香織	36
田辺高校での実験と教材研究	土谷 浩美	39
<input type="checkbox"/> 平成 30 年度 第 68 回和歌山県高等学校理科研究会総会		41
<input type="checkbox"/> 平成 30 年度 夏期研修会報告		42
<input type="checkbox"/> 平成 30 年度 第 56 回和歌山県高等学校理科研究大会報告		50
<input type="checkbox"/> 平成 30 年度 会務報告		56
<input type="checkbox"/> 「和歌山県高等学校理科研究会会誌」投稿規定		59
<input type="checkbox"/> 和歌山県高等学校理科研究会規約		60
<input type="checkbox"/> 平成 30 年度 和歌山県高等学校理科研究会役員		61

### 31 【鳥取】

### 32 【島根】

### 33 【岡山】

### 34 【広島】

### 35 【山口】

### 36 【徳島】

# 理 科 学 会 誌

2 0 1 9 第 6 0 号

## 目 次

ごあいさつ	(学 会 長) 長 篠	俊文… 1
阿波高校における物理教育と授業実践	(阿 波) 長 江	康高… 2
事実に基づいて科学的に思考する力の育成		
～ ICT を活用した実験の検証を題材とした授業の実践例～		
	(城 北) 川 村	誠司… 6
本校における協働的問題解決学習について	(脇 町) 大久保	邦博…11
生物におけるアクティブラーニングの実践	(富 岡 西) 中 川	可奈子…17
SiO <sub>2</sub> の高圧条件における合成実験とその物性評価について		
	(城 南) 濱 口	照夫…21
平成 30 年度 理科学会役員		25
平成 30 年度 徳島県高等学校教育研究大会理科学会要項		26
徳島県高等学校教育研究会理科学会会則		27
平成 30 年度 各研究部会報告		30

# 徳 島 県 高 等 学 校 教 育 研 究 会

## 理 科 学 会

### 37 【香川】

香川県高等学校教育研究会 理化部会・生地部会

### 会 誌

第 5 4 号 平成 3 0 年 1 0 月

#### 目次

1. 巻頭のことば	理 化 部 会 長 松木聡司	1
	生 地 部 会 長 織田潤二	
2. 実験教材研究会		
(1) 物理研究班からの報告	高 松 第 一 高 等 学 校 岡田友良	2
(2) 化学研究班からの報告	香 川 県 立 高 松 西 高 等 学 校 藤澤 衛	5
(3) 生物実験教材研究会からの報告	香 川 県 立 善 通 寺 第 一 高 等 学 校 岡内博信	7
(4) 平成 2 9 年度生物実験講習会～心臓の解剖(鶏・豚)	香 川 県 立 善 通 寺 第 一 高 等 学 校 岡内博信	8
(5) 地学研修講座参加報告		
～「香川の『ジオ教材』フィールドワークプログラム (PartIV)」に参加して～	地学実験教材研究グループ	1 0
(6) 第 5 回生地部会海外巡検「アイスランド巡検」報告 地学編	地学実験教材研究グループ	1 8

(7) 第5回生地部会海外巡検「アイスランド巡検」報告 生物編

香川県立善通寺養護学校 渡辺千凡 32

3. 個人投稿

(1) 先端技術館@TEPIA 体験記「DNA」の抽出・・・香川県立高松商業高等学校 安藤瑞紀 40

(2) 第25回かがわけん科学体験フェスティバル参加報告

カラフル炎のチョークキャンドル・・・香川県立高松商業高等学校

川村智寿代・長尾将平 42

(3) 香川県の高校地学教育の現状と課題・・・香川県立高松高等学校 高木大輔 45

(4) ビタミンCによる銀鏡反応の実践報告・・・香川県立飯山高等学校 三井みのり 51

(5) 屋島・五剣山地域の地形と災害、地質をつなぐ授業教材報告

香川県立高松北高等学校 小出詠子 53

(6) 第25回かがわけん科学体験フェスティバル参加報告

「出張☆里山体験ルーム(生き方編)」・・・香川県立高瀬高等学校 内田 結 65

4. 全国大会報告

平成30年度全国理科教育大会参加報告・・・香川県立高松桜井高等学校 西森優真 66

日本生物教育会第73回全国大会

山口大会参加報告・・・香川県立飯山高等学校 岡田盛智 68

日本地学教育学会第71回全国大会

兵庫大会参加報告・・・香川県立高松北高等学校 小出詠子 79

全国地学教育研究大会巡検報告・・・香川県立高松北高等学校 小出詠子 82

5. 平成29年度会務報告

理化部会会務報告・・・90

生地部会会務報告・・・91

6. 平成30年度香川県高等学校教育研究会 理化・生地部会 会員名簿

理化部会会員名簿・・・94

生地部会会員名簿・・・99

理科実習教諭会員名簿・・・103

7. 次号の原稿募集・編集後記・・・104

8. 会誌原稿執筆要項・・・105

38 【愛媛】

39 【高知】

40 【福岡】

41 【佐賀】

42 【長崎】

## 43 【熊本】

香川県高等学校教育研究会 理化部会・生地部会

### 会 誌

第54号 平成30年10月

#### 目次

1. 巻頭のことば	理化部会長 松木聡司	1
	生地部会長 織田潤二	
2. 実験教材研究会		
(1) 物理研究班からの報告	高松第一高等学校 岡田友良	2
(2) 化学研究班からの報告	香川県立高松西高等学校 藤澤 衛	5
(3) 生物実験教材研究会からの報告	香川県立善通寺第一高等学校 岡内博信	7
(4) 平成29年度生物実験講習会～心臓の解剖(鶏・豚)	香川県立善通寺第一高等学校 岡内博信	8
(5) 地学研修講座参加報告 ～「香川の『ジオ教材』フィールドワークプログラム (PartIV)」に参加して～	地学実験教材研究グループ	10
(6) 第5回生地部会海外巡検「アイスランド巡検」報告 地学編	地学実験教材研究グループ	18
(7) 第5回生地部会海外巡検「アイスランド巡検」報告 生物編	香川県立善通寺養護学校 渡辺千凡	32
3. 個人投稿		
(1) 先端技術館@TEPIA 体験記「DNA」の抽出	香川県立高松商業高等学校 安藤瑞紀	40
(2) 第25回かがわけん科学体験フェスティバル参加報告 カラフル炎のチョークキャンドル	香川県立高松商業高等学校 川村智寿代・長尾将平	42
(3) 香川県の高校地学教育の現状と課題	香川県立高松高等学校 高木大輔	45
(4) ビタミンCによる銀鏡反応の実践報告	香川県立飯山高等学校 三井みのり	51
(5) 屋島・五剣山地域の地形と災害、地質をつなぐ授業教材報告	香川県立高松北高等学校 小出詠子	53
(6) 第25回かがわけん科学体験フェスティバル参加報告 「出張☆里山体験ルーム(生き方編)」	香川県立高瀬高等学校 内田 結	65
4. 全国大会報告		
平成30年度全国理科教育大会参加報告	香川県立高松桜井高等学校 西森優真	66
日本生物教育会第73回全国大会 山口大会参加報告	香川県立飯山高等学校 岡田盛智	68
日本地学教育学会第71回全国大会 兵庫大会参加報告	香川県立高松北高等学校 小出詠子	79
全国地学教育研究大会巡検報告	香川県立高松北高等学校 小出詠子	82
5. 平成29年度会務報告		
理化部会会務報告		90
生地部会会務報告		91

6. 平成30年度香川県高等学校教育研究会 理化・生地部会 会員名簿	
理化部会会員名簿	94
生地部会会員名簿	99
理科実習教諭会員名簿	103
7. 次号の原稿募集・編集後記	104
8. 会誌原稿執筆要項	105

---

香川県高等学校教育研究会 理化部会・生地部会 発行

44 【大分】

45 【宮崎】

46 【鹿児島】

47 【沖縄】