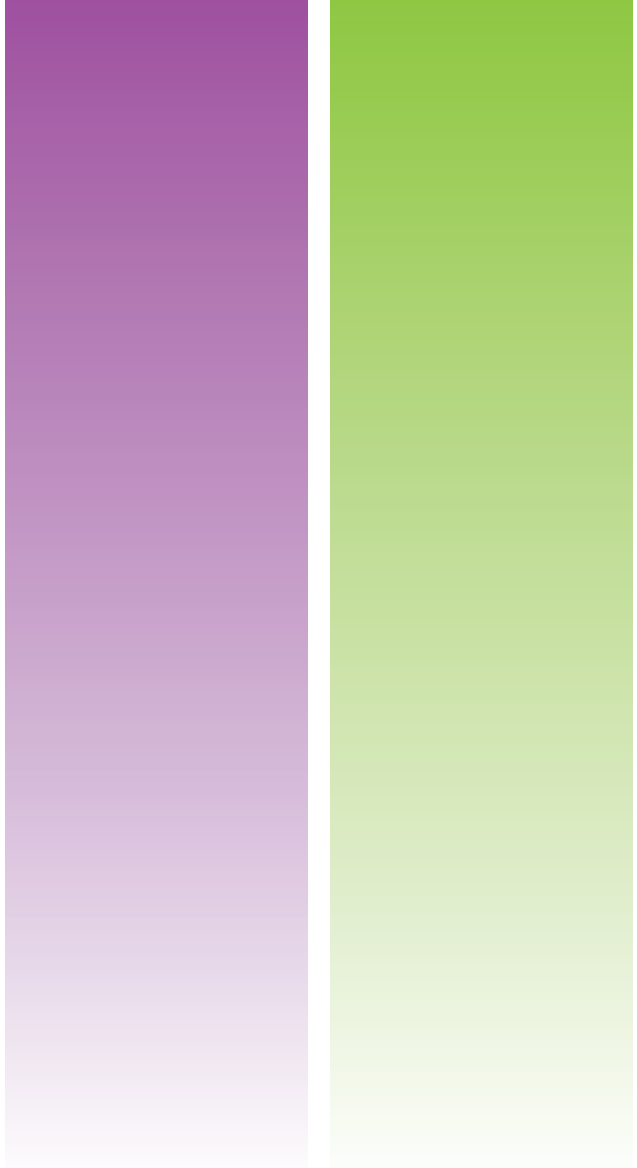




日本における燃料電池の開発 Fuel Cell RD & D in Japan 2020



一般社団法人 燃料電池開発情報センター
Fuel Cell Development Information Center

目 次

はじめに

日本の燃料電池開発状況概観	1
経済産業省 資源エネルギー庁	2
燃料電池における国家プロジェクトの現状	13
国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）	14
各業界、特別会員、公共会員の活動状況	23
技術研究組合 FC-Cubic	24
国立研究開発法人 産業技術総合研究所 省エネルギー技術研究部門	26
国立研究開発法人 産業技術総合研究所 電池技術研究部門	28
一般財団法人 電力中央研究所	30
一般社団法人 日本ガス協会	32
一般社団法人 日本電機工業会	34
山梨産業技術センター	44
各機関（企業、大学、研究所、法人等）の開発・活動状況（各項目毎に機関名の五十音順に掲載）	47
<u>1. 移動体用燃料電池</u>	49
公益社団法人 鉄道総合技術研究所	50
<u>2. 業務用燃料電池</u>	53
東芝エネルギーシステムズ株式会社	54
東京ガス株式会社	56
三菱パワー株式会社	58
<u>3. 家庭用燃料電池（エネファーム）</u>	61
大阪ガス株式会社、大阪ガスマーケティング株式会社	62
東京ガス株式会社	64
<u>4. 小型・携帯用燃料電池</u>	67
三菱ガス化学株式会社	68
<u>5. 分析・解析関係</u>	71
電気通信大学 燃料電池イノベーション研究センター	72

6. 材料、部材、装置およびシステム	75
長岡技術科学大学 大学院工学研究科	76
パナソニック株式会社	78
山梨大学 燃料電池ナノ材料研究センター、クリーンエネルギー研究センター	80
山梨大学 燃料電池ナノ材料研究センター、クリーンエネルギー研究センター	82
山梨大学 燃料電池ナノ材料研究センター、クリーンエネルギー研究センター	84
横浜国立大学 大学院 工学研究院、先端科学高等研究院	86
7. 水素関連	89
エア・リキード・ラボラトリーズ株式会社	90
東京ガス株式会社	92
横浜国立大学 大学院 工学研究院、先端科学高等研究院	94
8. その他（産学連携）	97
山梨大学 燃料電池ナノ材料研究センター、クリーンエネルギー研究センター	98
会員の発表論文一覧 （機関名の五十音順（邦名）／アルファベット順（英名）に掲載）	101
一般社団法人燃料電池開発情報センター（FCDIC）の主な活動	121
令和元年度事業報告	122
第 27 回燃料電池シンポジウムプログラム	126
「燃料電池」Vol. 19 目次	132
FCDIC ReportNo.10～No.15	148
機関誌「燃料電池」Vol.19 の投稿論文の抄録	150
一般社団法人燃料電池開発情報センター（FCDIC）の組織	155
FCDIC 会員名簿 （五十音順（邦名）／アルファベット順（英名）に掲載）	161
資料編	
国際標準化	173
燃料電池	
一般社団法人 日本電機工業会	
燃料電池自動車	
一般財団法人 日本自動車研究所	
水素ステーション情報	179
株式会社テクノバ	
燃料電池用語集	185

CONTENTS

PREFACE

GENERAL VIEW OF FUEL CELL DEVELOPMENT IN JAPAN	1
Ministry of Economy, Trade and Industry (METI)	7
PRESENT STATUS OF NATIONAL PROJECT FOR FUEL CELL DEVELOPMENT	13
New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)	18
OVERVIEW OF FUEL CELL DEVELOPMENT IN INDUSTRIES and PUBLIC	23
FC-Cubic Technology Research Association	25
Research Institute for Energy Conversion, AIST	27
Research Institute of Electrochemical Energy, AIST	29
Central Research Institute of Electric Power Industry (CRIEPI)	31
The Japan Gas Association	33
The Japan Electrical Manufacturer's Association (JEMA)	39
Yamanashi Industrial Technology Center	45
FUEL CELL DEVELOPMENT BY FCDIC MEMBERS	47
<u>1. MOBILITY FUEL CELL</u>	49
Railway Technical Research Institute	51
<u>2. INDUSTRIAL FUEL CELL</u>	53
Toshiba Energy Systems & Solutions Corporation	55
Tokyo Gas Co., Ltd.	57
Mitsubishi Power, Ltd.	59
<u>3. RESIDENTIAL FUEL CELL (ENE-FARM)</u>	61
Osaka Gas Co., Ltd., Osaka Gas Marketing Co., Ltd.	63
Tokyo Gas Co., Ltd.	65
<u>4. Mobile Fuel Cells</u>	67
Mitsubishi Gas Chemical Co., Inc.	69
<u>5. ANALYSIS and DIAGNOSIS</u>	71
Innovation Research Center for Fuel Cells, The University of Electro-Communications	73
<u>6. MATERIALS, COMPONENTS, EQUIPMENTS AND SYSTEMS</u>	75
Graduate School of Engineering, Nagaoka University of Technology	77

Panasonic Corporation -----	79
Fuel Cell Nanomaterials Center, Clean Energy Research Center, University of Yamanashi -----	81
Fuel Cell Nanomaterials Center, Clean Energy Research Center, University of Yamanashi -----	83
Fuel Cell Nanomaterials Center, Clean Energy Research Center, University of Yamanashi -----	85
Graduate School of Engineering Science, Institute of Advanced Science, Yokohama National University -----	87
7. Hydrogen -----	89
K.K. Air Liquide Laboratories -----	91
Tokyo Gas Co., Ltd. -----	93
Graduate School of Engineering Science, Institute of Advanced Science, Yokohama National University -----	95
8. Miscellaneous -----	97
Fuel Cell Nanomaterials Center, Clean Energy Research Center, University of Yamanashi -----	99
LIST OF PUBLICATIONS BY FCDIC MEMBERS -----	101
ANNUAL REPORT OF FCDIC ACTIVITIES -----	121
Business Report in Fiscal Year 2020 -----	124
Contents of 27 th Fuel Cell Symposium Proceeding -----	129
The Journal of Fuel Cell Technology Vol.19: Contents -----	134
FCDIC Report from No.10 to No.15 -----	148
Titles and Abstracts of Contributed Papers in the “The Journal of Fuel Cell Technology” Vol.19 -----	152
FCDIC ORGANIZATION -----	155
FCDIC MEMBERS LIST (Alphabetical order) -----	161
APPENDICES	
GLOBAL STANDARD -----	173
Fuel Cell	
The Japan Electrical Manufacturer’s Association (JEMA)	
Fuel Cell Vehicle	
The Japan Automotive Research Institute	
HYDROGEN REFUELLING STATION INFORMATION -----	179
Technova Inc.	
TERMINOLOGY OF FUEL CELL -----	185