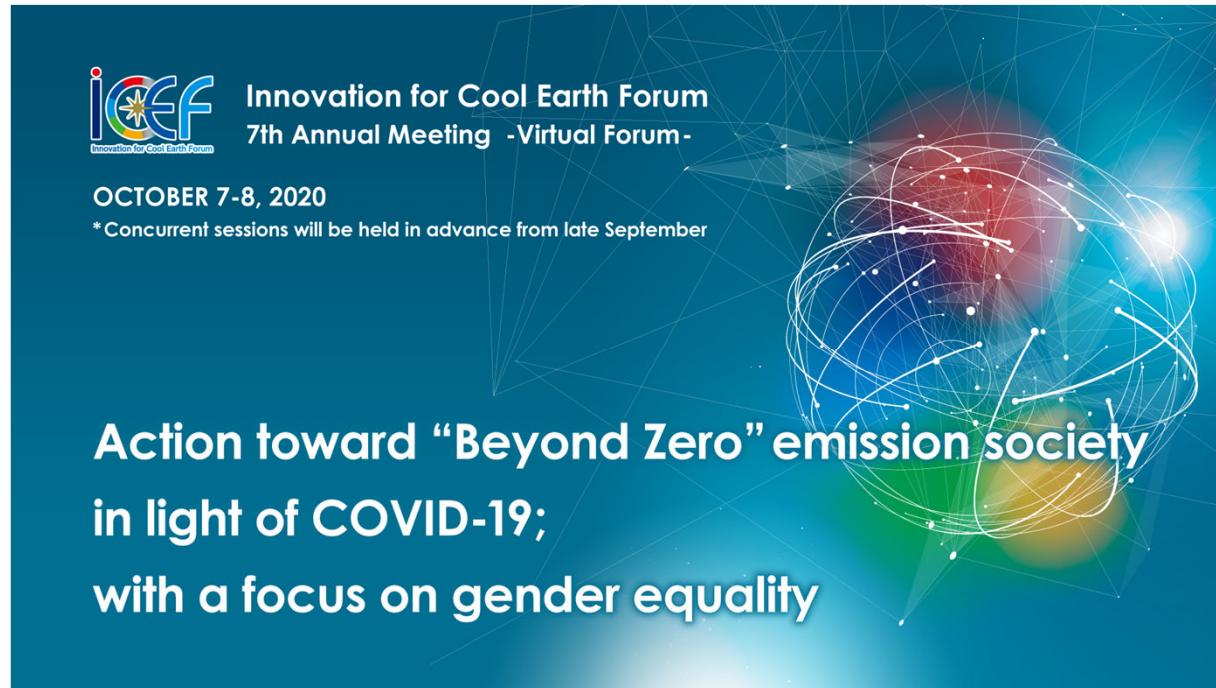


ICEF 2020 のメッセージ



2020-10-12 BBL/RIETI

Nobuo TANAKA

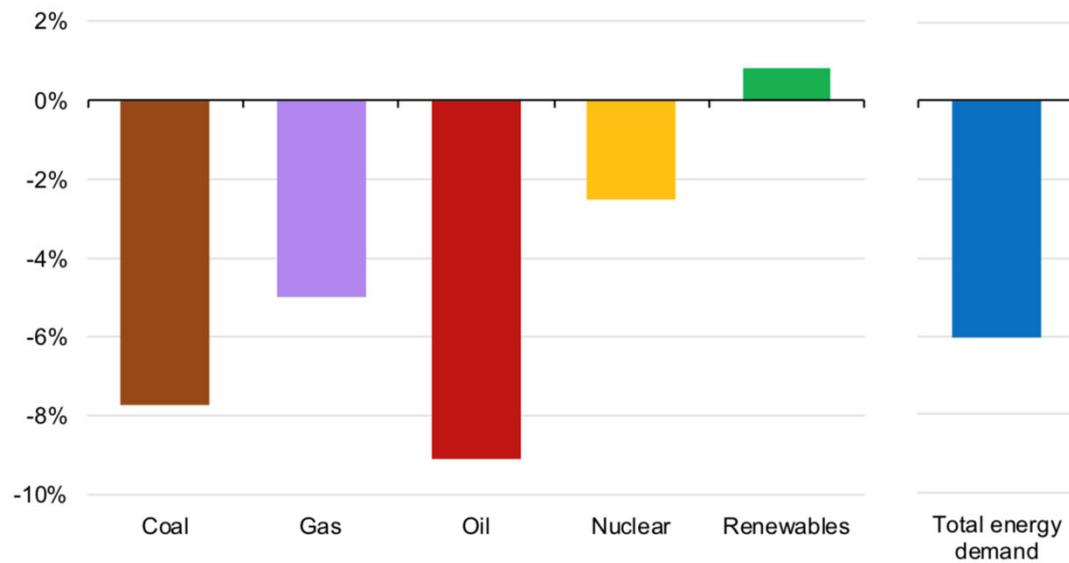
Chairman of the Steering Committee

The Innovation for Cool Earth Forum (ICEF)

Dr. Fatih Birol, Executive Director of the International Energy Agency (IEA), said that COVID19 made for a historic “Black April” for the oil markets. Renewable Energy is a sole WINNER!



Projected change in primary energy demand by fuel in 2020 relative to 2019



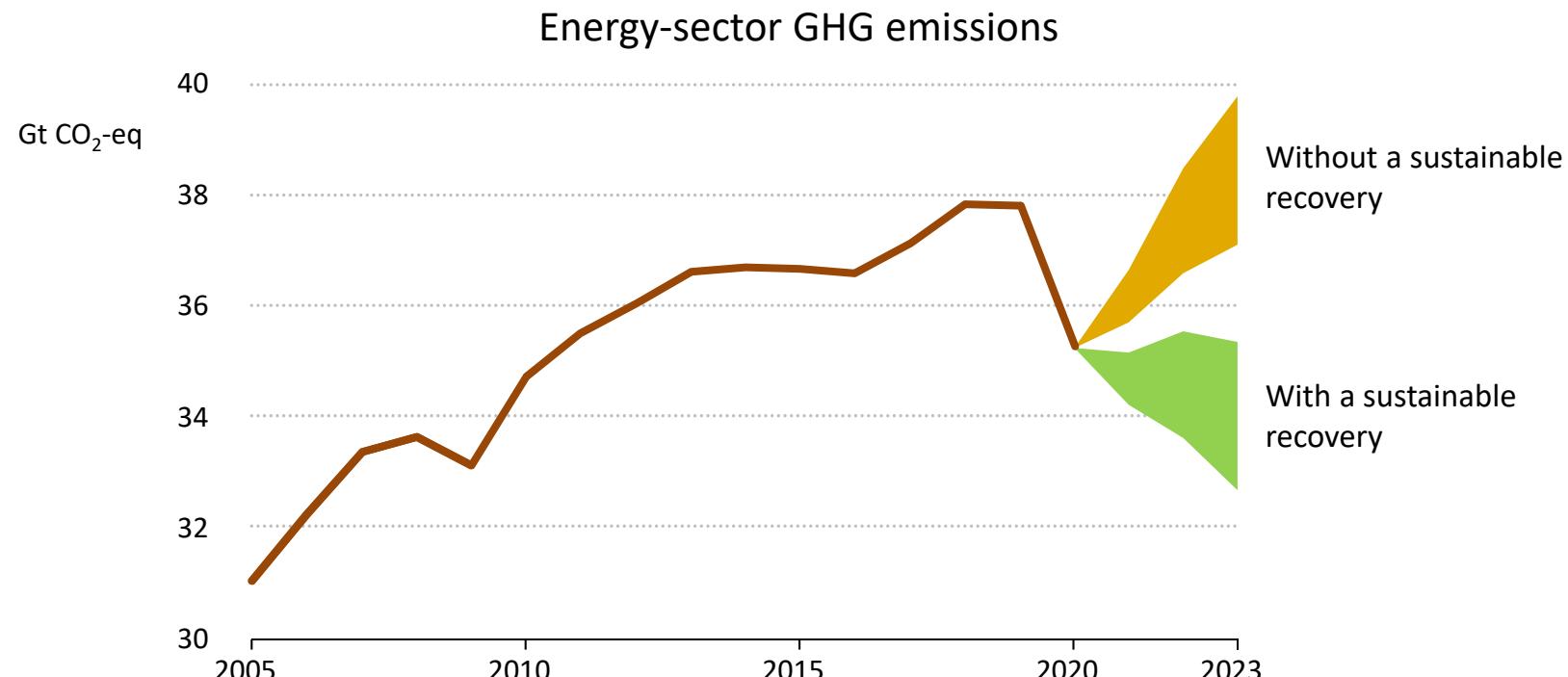
Global Energy Review 2020

IEA 2020. All rights reserved.

2

April's oil demand declined by 29 million barrels per day; almost 30 % of global demand collapsed due to the lockdowns.

Energy Transformation is accelerated by COVID-19. IEA proposes Sustainable Recovery Plan for structurally cleaner energy system.



3

The plan would make 2019 the definitive peak in global emissions, reducing GHG emissions by 4.5 billion tonnes and putting them on a path towards achieving long-term climate goals, including the Paris Agreement. **IEF2020**

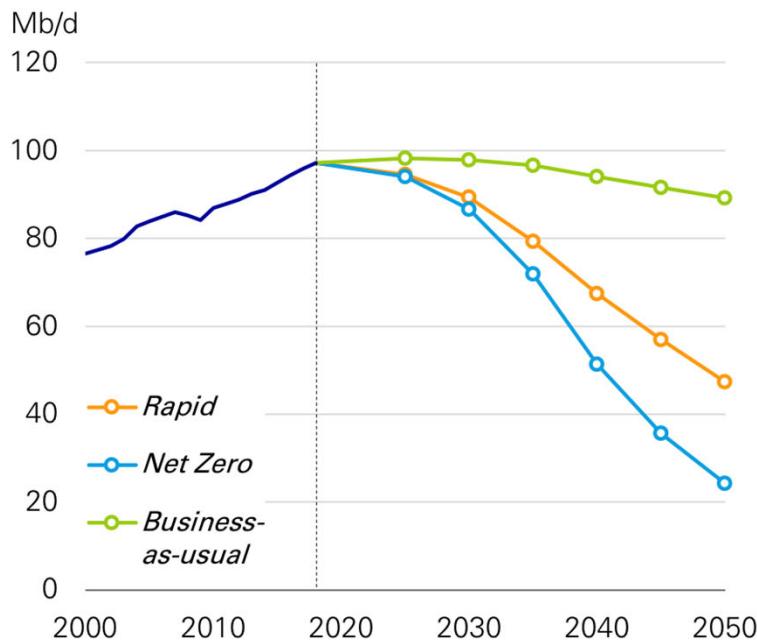
recognizes the importance of GREEN STIMULUS for Beyond Zero Emission.



Peak oil is closer than you think: BP

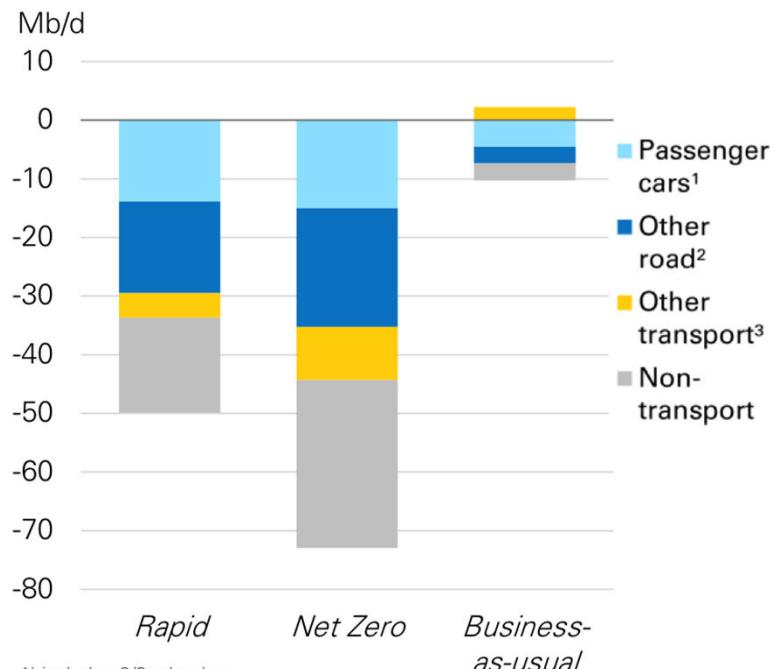
Outlook for oil demand

Oil consumption



© BP p.l.c. 2020

Change in oil demand, 2018-2050



Energy Outlook / bp week: September 2020

IEA's "Sustainable Recovery Plan" calls for four technologies to accelerate decarbonization and ICEF2020 responds,,,

- They are **hydrogen, batteries, carbon capture utilisation and storage(CCUS), and small modular nuclear reactors.**
- At ICEF2020, for Beyond Zero Emission Reduction
 - We need all innovation but **Hydrogen** was the most popular technology as an enabler of energy transformation with **CCUS**.
 - Japan should be a leader of new advanced nuclear technology / **Flexible Nuclear system for Nuclear-Renewables integration.**
 - RoadMap suggests replacing **BECCS** by **BiCRS.**

Viewers (Plenary and concurrent sessions)



Session Title	Live stream viewers	Session Title	Live stream viewers
Gender	435	Hydrogen	297
Finance	347	Circular economy	164
Beyond Zero	460	International Cooperation	111
Road Map	264	Ocean	139
		Nuclear Energy	104
		CO2 Removal	137
		Digital and Energy	95
		Carbon Recycling	139
		Transportation	96
		Agriculture	57

ICEF 2020 “Top 10 Innovations”

- “Top 10 innovations” is an event to elect the most notable among recent innovative developments to raise public awareness regarding innovations to counter global warming.
- Top 10 Innovations were selected from among 20 nominees through a vote by ICEF participants.

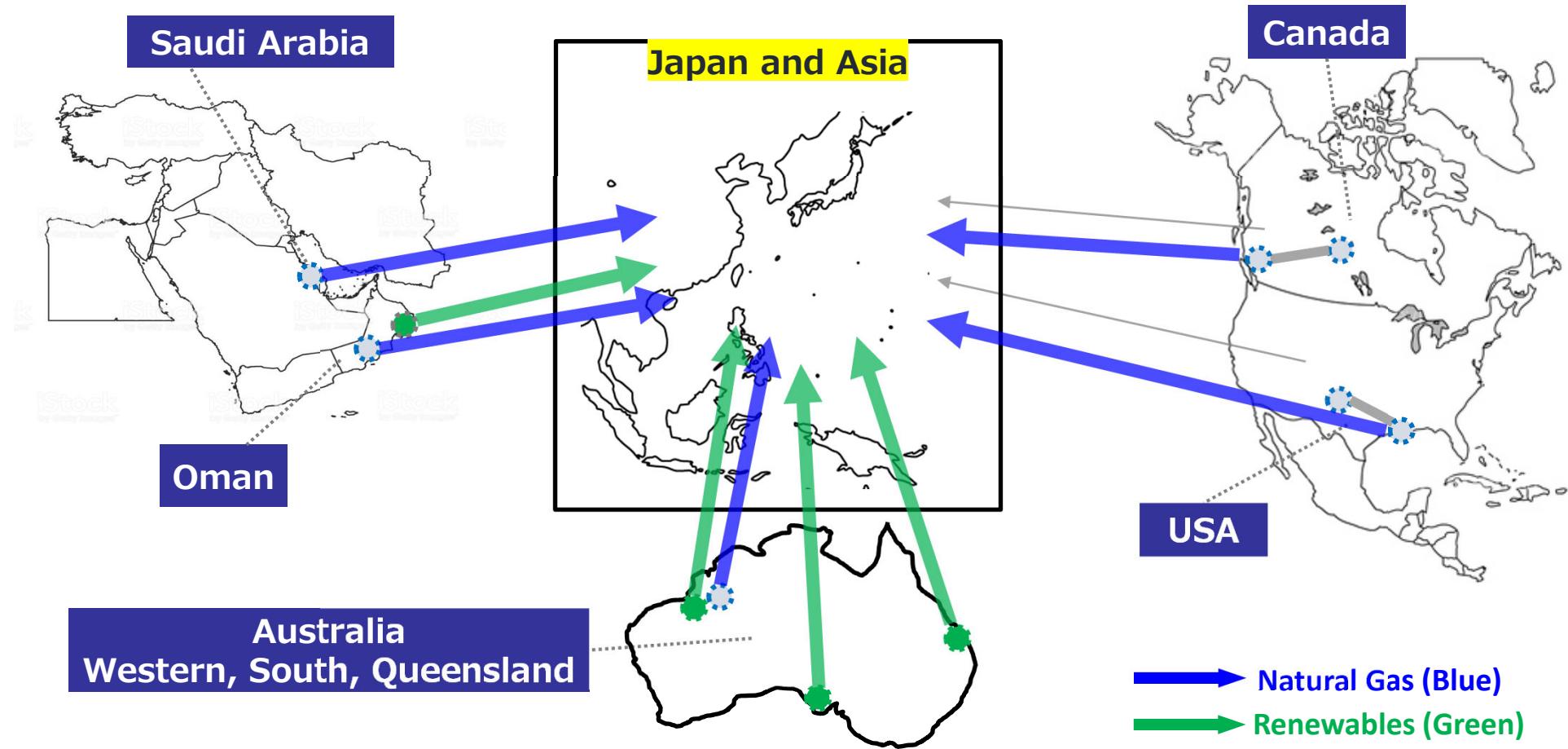
Category A: Research & Development

No.A2	A new development of viable sodium-ion battery
No.A4	A new method which converts CO2 to methane at low temperature
No.A6	Direct solar-to-hydrogen production process with high efficiency by perovskite-silicon tandem absorbers
No.A7	Dramatic increase in solar cell output (2 electrons with 1 photon)

Category B: Adoption & Implementation

No.B1	The world's highest efficiency fuel cell for residential use
No.B3	The world's first liquefied hydrogen carrier building an International hydrogen energy supply chain
No.B5	New concrete manufacturing technologies with saving fresh water and reducing carbon footprint
No.B6	A new development of Medium Voltage Switchgear without SF6
No.B9	Future fuel capabilities for shipping and energy sector with first ammonia tests
No.B11	A new technology changing CO2 to a mineral in concrete manufacturing

LNGに代わるクリーン水素トレードモデルを産油ガス国と協力して作れ（アンモニア、MCH、液化水素）



THE GREEN AMMONIA CONSORTIUM

Key Findings: Flexible Nuclear Energy for Clean Energy Systems



- Flexibility: “The ability of nuclear energy generation to economically provide energy services at the time and location they are needed by end-users. These energy services can include both electric and non-electric applications utilizing both traditional and advanced nuclear power plants and integrated systems.”
- **Operational flexibility:** There is an established body of knowledge surrounding current sources of flexible nuclear energy and its constraints.
- **Product flexibility:** Innovation can increase the flexibility of existing nuclear reactors to produce both clean electricity and beneficial non-electric products.
- **Deployment flexibility:** Advanced reactors will present even more opportunities for flexibility in nuclear systems at various scales.

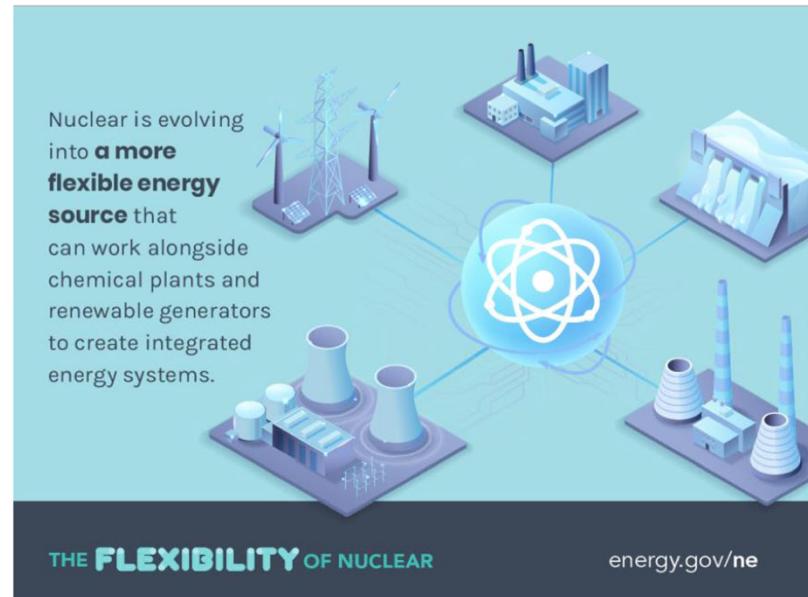
Nuclear flexibility can enable other clean energy generators.

<https://www.nice-future.org/flexible-nuclear-energy-clean-energy-systems>



FLEXIBLE NUCLEAR CAMPAIGN
FOR NUCLEAR-RENEWABLES INTEGRATION

A CAMPAIGN OF THE CLEAN ENERGY MINISTERIAL



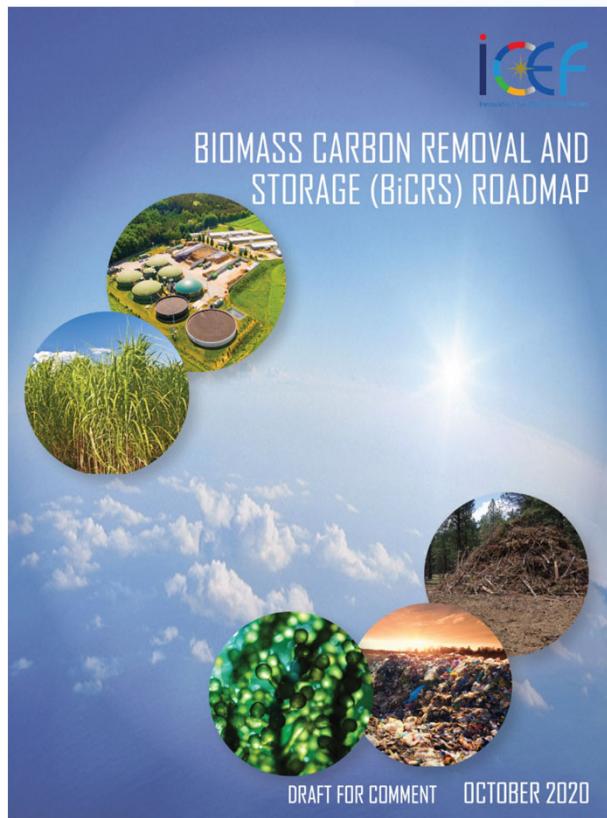
Jill Engel-Cox

Director, Joint Institute for Strategic Energy Analysis
National Renewable Energy Laboratory
Golden, Colorado, USA


NICE Future
Nuclear Innovation: Clean Energy Future
An initiative of the Clean Energy Ministerial

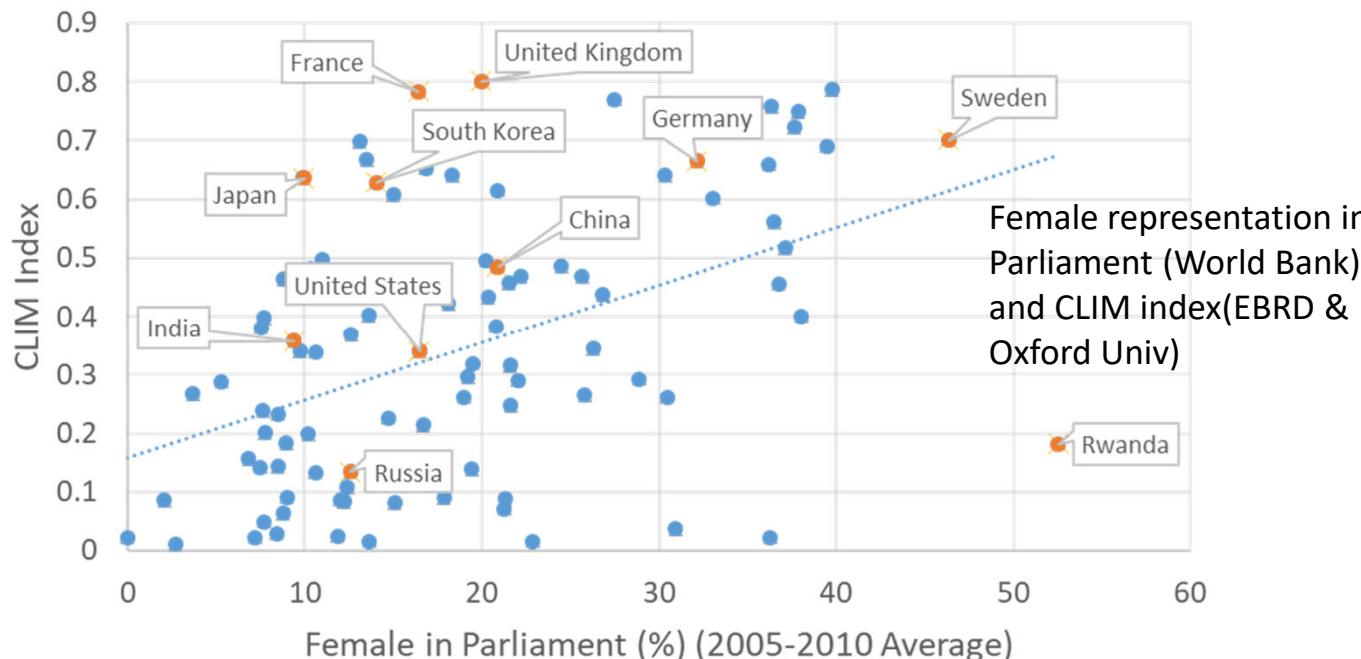
Leads to the new term: BIOMASS CARBON REMOVAL AND STORAGE

BECCS BiCRS



**BiRCS feedstocks are
available for 2.5 to 5 GT CO₂
removal/ year by 2050**

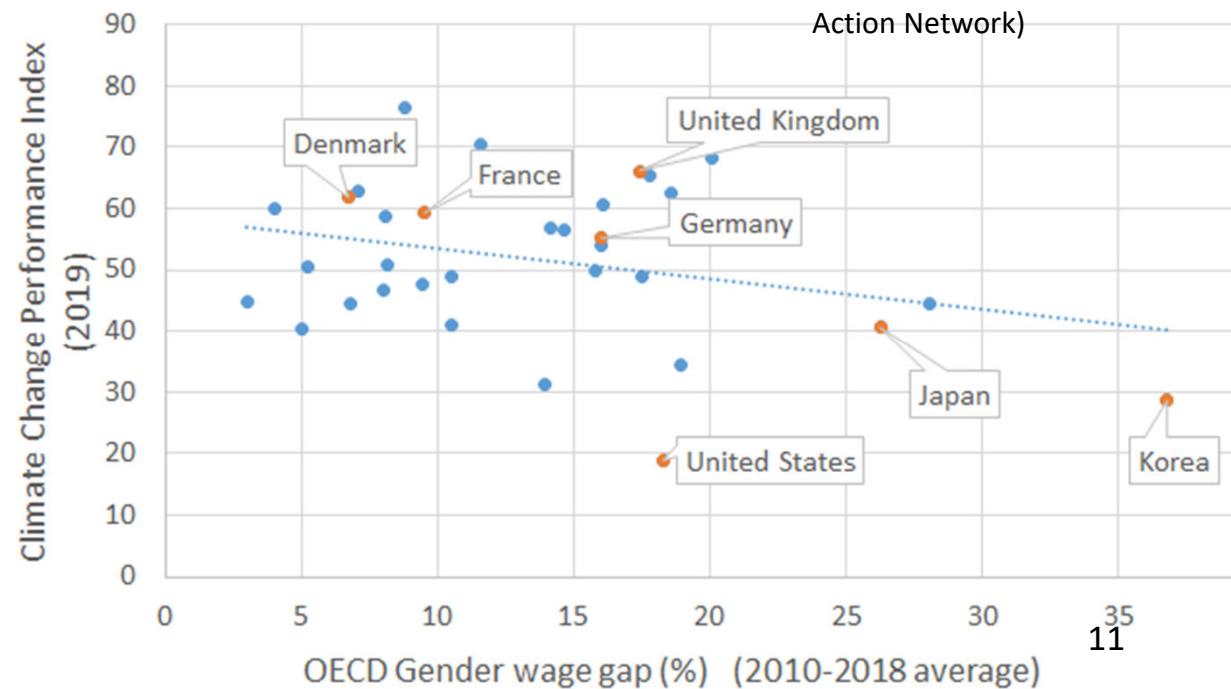
Climate Change is NOT Gender Neutral



Gender Wage Gap(OECD) and Climate Change Performance index (Germanwatch, NewClimate Institute, Climate Action Network)

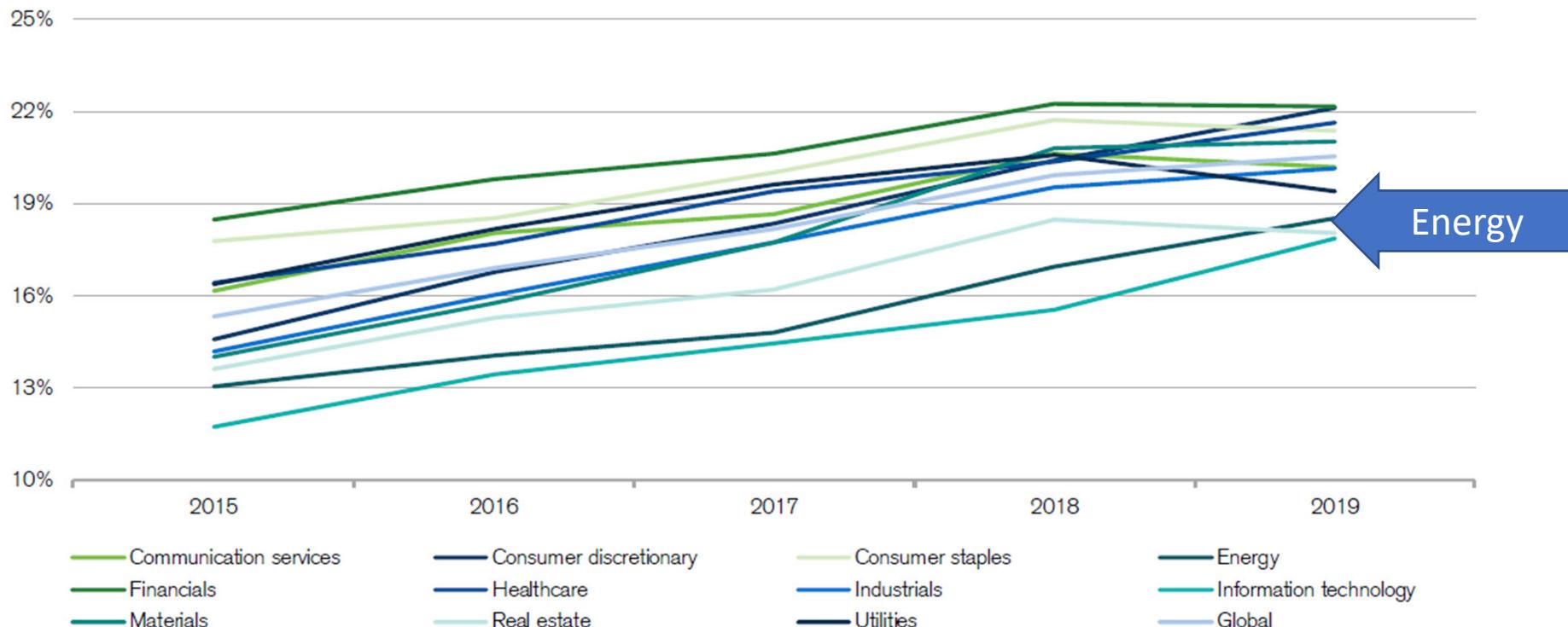


IFC の報告書によれば
ジェンダーバランスの
とれた取締役会や管理
職をもつ企業はそうで
ない企業に比べESG 感
応度が高いだけでなく
業績が良いことは間違
いないとされている。



エネルギー産業での女性取締役比率の低さは地球環境問題にマイナス

Figure 2: Diversity in the boardroom by sector



Source: Credit Suisse Research, CS Gender 3000, The BLOOMBERG PROFESSIONAL™ service

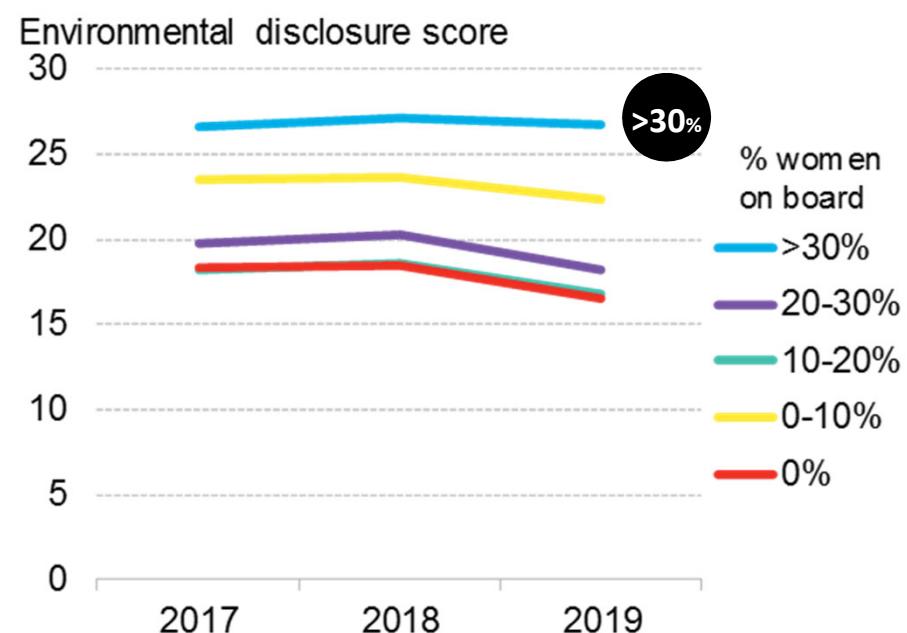
“There is a clear parallel between the progress we've seen on gender equality and climate change over the last six years,” by Christiana Figueres (2016)



Finding 1 Climate Governance

Companies with
higher than
30% women
on board have
better climate
governance globally.

Environmental Disclosure



Source: BloombergNEF, Bloomberg, Note: Women on board data is FY2019

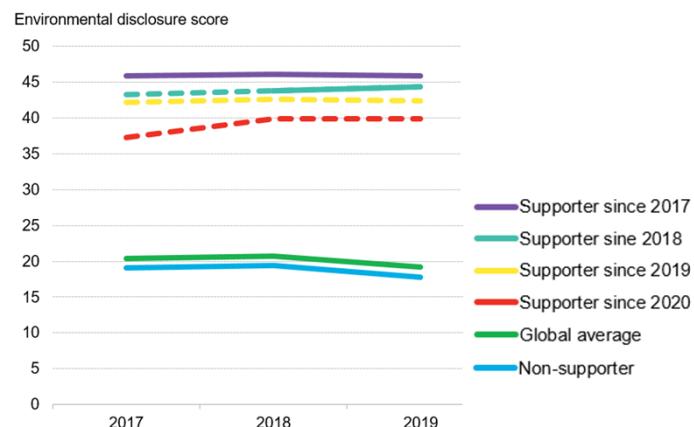


Finding 1 Climate Governance (Cont.)

Companies with more women on board (>30%) are early adopters of **TCFD** (Task Force on Climate-related Financial Disclosures)

Climate Governance

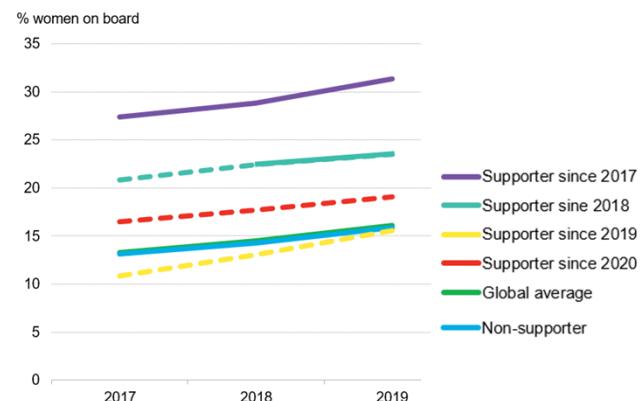
TCFD adopters have better climate governance



Source: TCFD, BloombergNEF

Gender Diversity

Companies with more women on board (>30%) are early adopters of TCFD.

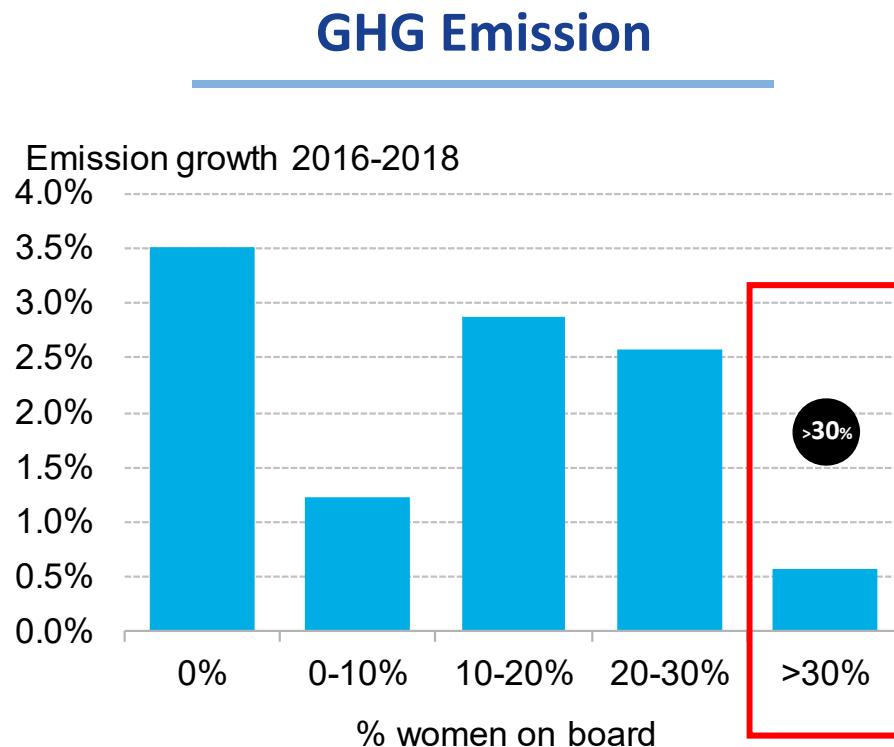


Source: TCFD, BloombergNEF



Finding 2 Climate Performance

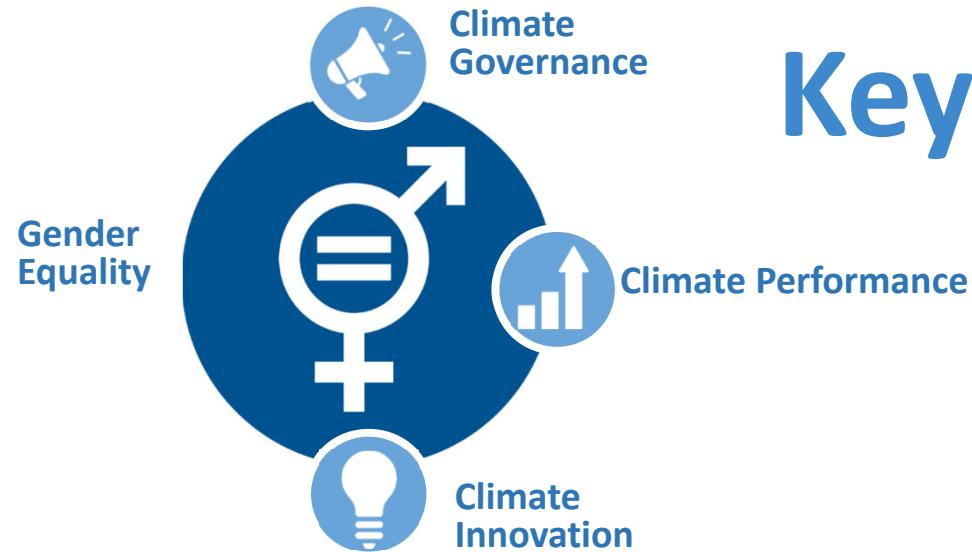
Firms with gender diversity
>30%
show most emission reduction efforts.



Source: BloombergNEF, Bloomberg Note: gender data is FY2017.

Study by the Sasakawa Peace Foundation and BNEF

Climate Change is NOT Gender Neutral!



Key

Findings

Gender diversity positively correlates to better **climate governance** and **innovation**.

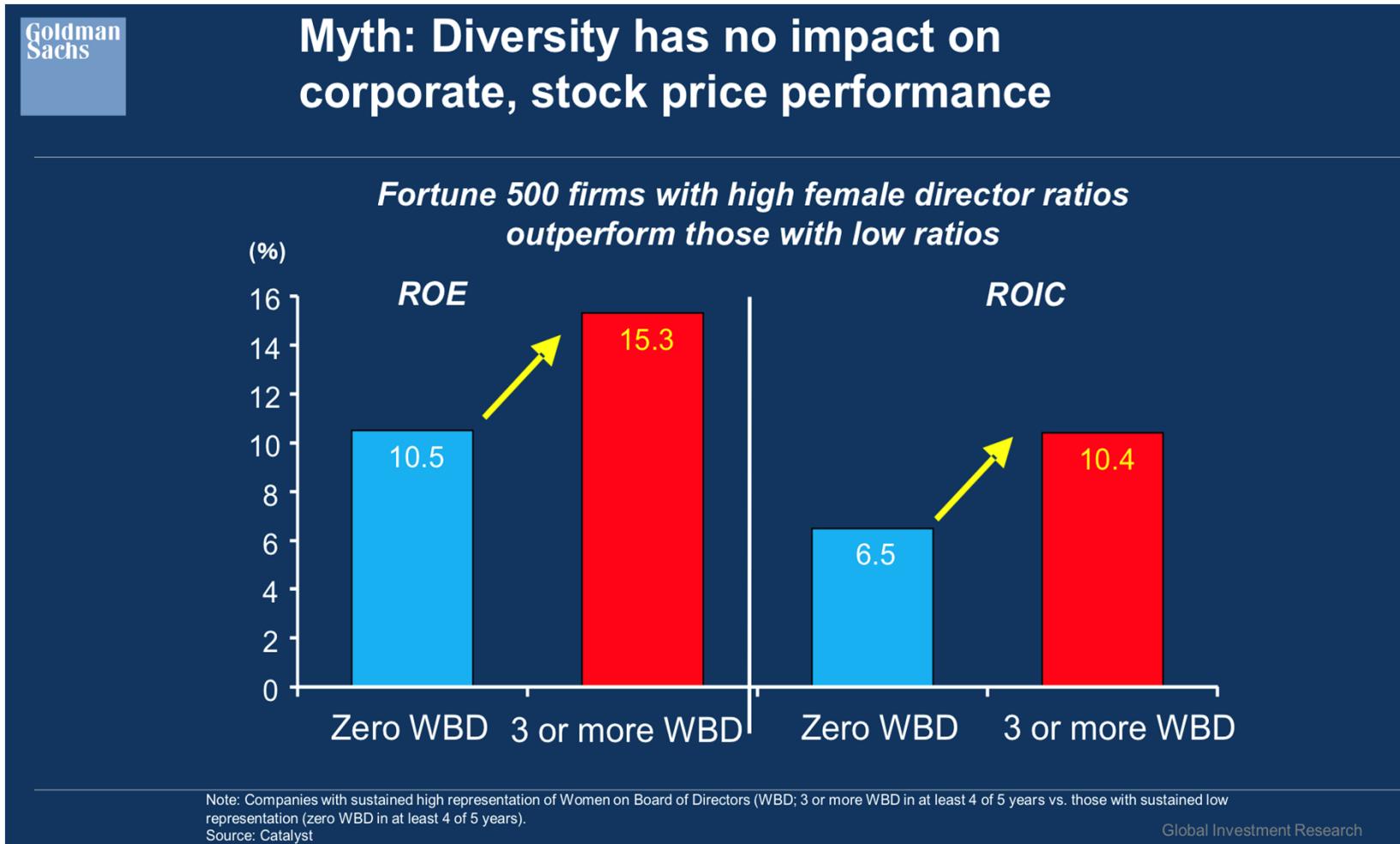
Critical mass of >30% women on Board (WOB) makes difference.

Global Trends
A blue vertical bar labeled "Global Trends" is positioned to the left of the following text.
>30% WOB threshold is growing
2% => 16% in 10 years.
More women in management reasonably correlates to % women in workforce

International initiatives such as TCFD is key driver for better climate governance, and early adopters show better gender diversity.

Legislation and reporting requirements accelerate disclosure.

>30%





非金融 198社)	Industrials	<ul style="list-style-type: none"> 株式会社荏原ノンソフ YKK株式会社 川崎重業株式会社 清水建設株式会社 アズビル株式会社 株式会社ジース・ユアサコーポ 千代田化工建設株式会社 鹿島建設株式会社 栗田工業株式会社 日本精工株式会社 株式会社クボタ 東日本旅客鉄道株式会社 古河電気工業株式会社 日本硝子株式会社 株式会社建設技術研究所 株式会社富士通ゼネラル 株式会社大林組 富士電機株式会社 大成建設株式会社 日本特殊陶業株式会社 ミネベアミンコ株式会社 高砂熱力学工業株式会社 TOK株式会社 積水ハウス株式会社 株式会社丸久グループ 積水化学工業株式会社 アスクル株式会社 トヨタ自動車株式会社 Jプロト・リテイリング株式会社 TOTO株式会社 イオン株式会社 株式会社デンソー ソニー株式会社 日産自動車株式会社 マツダ株式会社 ヤマハ発動機株式会社 株式会社アシックス ヤマハ株式会社 パシフィックコンサルタンツ株式会社 バナソニック株式会社 MS&ADインシュアランスグループホールディングス株式会社 株式会社みずほフィナンシャルグループ 株式会社三井住友ファイナンシャルグループ 株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ 東京海上ホールディングス株式会社 SOMPOホールディングス株式会社 株式会社大和証券グループ本社 株式会社日本政策投資銀行 野村ホールディングス株式会社 株式会社住友清賀銀行 三井住友トラスト・ホールディングス株式会社 日興アセットマネジメント株式会社 第一生命ホールディングス株式会社 株式会社りそなホールディングス 株式会社日本郵便(所)グループ 日本生命保険相互会社 年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF) ニッセイアセットマネジメント株式会社 株式会社格付投資情報センター 三井住友トラスト・アセットマネジメント株式会社 明治安田生命保険相互会社 アセツマ・マネジメントOne株式会社 住友生命保険相互会社 東京海上アセットマネジメント株式会社 野村アセットマネジメント株式会社 株式会社T&Dホールディングス 日本公認会計士協会 金融庁 環境省 一般社団法人全国銀行協会 経済産業省 一般社団法人投資信託協会 一般社団法人日本投資顧問業協会 学校法人上智学院 日本証券業協会 一般社団法人生命保険協会 	<ul style="list-style-type: none"> 株式会社荏原ノンソフ YKK株式会社 川崎重業株式会社 清水建設株式会社 アズビル株式会社 株式会社ジース・ユアサコーポ 千代田化工建設株式会社 鹿島建設株式会社 栗田工業株式会社 日本精工株式会社 株式会社クボタ 東日本旅客鉄道株式会社 古河電気工業株式会社 日本硝子株式会社 株式会社建設技術研究所 株式会社富士通ゼネラル 株式会社大林組 富士電機株式会社 大成建設株式会社 日本特殊陶業株式会社 ミネベアミンコ株式会社 高砂熱力学工業株式会社 TOK株式会社 積水ハウス株式会社 株式会社丸久グループ 積水化学工業株式会社 アスクル株式会社 トヨタ自動車株式会社 Jプロト・リテイリング株式会社 TOTO株式会社 イオン株式会社 株式会社デンソー ソニー株式会社 日産自動車株式会社 マツダ株式会社 ヤマハ発動機株式会社 株式会社アシックス ヤマハ株式会社 パシフィックコンサルタンツ株式会社 バナソニック株式会社 MS&ADインシュアランスグループホールディングス株式会社 株式会社みずほフィナンシャルグループ 株式会社三井住友ファイナンシャルグループ 株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ 東京海上ホールディングス株式会社 SOMPOホールディングス株式会社 株式会社大和証券グループ本社 株式会社日本政策投資銀行 野村ホールディングス株式会社 株式会社住友清賀銀行 三井住友トラスト・ホールディングス株式会社 日興アセットマネジメント株式会社 第一生命ホールディングス株式会社 株式会社りそなホールディングス 株式会社日本郵便(所)グループ 日本生命保険相互会社 年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF) ニッセイアセットマネジメント株式会社 株式会社格付投資情報センター 三井住友トラスト・アセットマネジメント株式会社 明治安田生命保険相互会社 アセツマ・マネジメントOne株式会社 住友生命保険相互会社 東京海上アセットマネジメント株式会社 野村アセットマネジメント株式会社 株式会社T&Dホールディングス 日本公認会計士協会 金融庁 環境省 一般社団法人全国銀行協会 経済産業省 一般社団法人投資信託協会 一般社団法人日本投資顧問業協会 学校法人上智学院 日本証券業協会 一般社団法人生命保険協会
	Consumer Staples	<ul style="list-style-type: none"> キリンホールディングス株式会社 花王株式会社 株式会社資生堂 Unicharm株式会社 アサヒグループホールディングス 株式会社ユーニクラ 株式会社製薬 サントロホールディングス株式会社 サトリーホールディングス株式会社 日清食品ホールディングス株式会社 不二製油株式会社 株式会社日立製作所 富士フイルムホールディングス株式会社 オムロン株式会社 富士通株式会社 セイコーエプソン株式会社 富士ゼラックス株式会社 一般社団法人食品産業センター 株式会社セチーリー 日本ヒューム株式会社 	<ul style="list-style-type: none"> 東ソー株式会社 東洋紡株式会社 住友金属Ind株式会社 株式会社 三菱マテリアル株式会社 株式会社 宇部興産株式会社 アイカ工業株式会社 日産化学株式会社 日本ビオン株式会社 アン株式会社
	Health Care	<ul style="list-style-type: none"> 第一三共株式会社 エーザイ株式会社 ペプチドーム株式会社 小野薬品工業株式会社 中外製薬株式会社 	<ul style="list-style-type: none"> オフィス
	Real Estate	<ul style="list-style-type: none"> 六和ハウス工業株式会社 東急不動産ホールディングス株式会社 大東建託株式会社 三井不動産株式会社 三菱地所株式会社 ヒューリック株式会社 イオンモール株式会社 東京建物株式会社 	<ul style="list-style-type: none"> < Real Estate >
	Information Technology	<ul style="list-style-type: none"> 国際航業株式会社 株式会社野村総合研究所 コニカミノルタ株式会社 日本電気株式会社 株式会社日立製作所 富士フイルムホールディングス株式会社 オムロン株式会社 富士通株式会社 セイコーエプソン株式会社 富士ゼラックス株式会社 一般社団法人食品産業センター 株式会社セチーリー 日本ヒューム株式会社 	<ul style="list-style-type: none"> < Information Technology >
	Technology	<ul style="list-style-type: none"> 株式会社リコー 株式会社ニコン 株式会社島津製作所 応用地質株式会社 楽天株式会社 株式会社村田製作所 サステナブル・ラボ株式会社 京セラ株式会社 株式会社アドバンティスト 東京エレクトロ・株式会社 Zホールディングス株式会社 イビデン株式会社 浜松トニクス株式会社 アルプスアルハイブ株式会社 株式会社NTTドコモ 	<ul style="list-style-type: none"> < Technology >
	Materials	<ul style="list-style-type: none"> 住友化学株式会社 住友林業株式会社 株式会社三菱ケミカルホールディングス 三井化学株式会社 帝人グループ DIC株式会社 JFEホールディングス株式会社 旭化成株式会社 株式会社エンビプロ・ホールディングス 浜松トニクス株式会社 アルプスアルハイブ株式会社 	<ul style="list-style-type: none"> < Materials >
	Utilities	<ul style="list-style-type: none"> 東京電力ホールディングス株式会社 東北電力株式会社 大邱ガス株式会社 関西電力株式会社 中部電力株式会社 電源開発株式会社 東京ガス株式会社 北陸電力株式会社 九州電力株式会社 中国電力株式会社 北海道電力株式会社 四国電力株式会社 沖縄電力株式会社 東邦ガス株式会社 	<ul style="list-style-type: none"> < Utilities >
	Energy	<ul style="list-style-type: none"> 株式会社チャレナジー JXTGホールディングス株式会社 出光興産株式会社 	<ul style="list-style-type: none"> < Energy >
	Communication Services	<ul style="list-style-type: none"> 東リ株式会社 日本製鉄株式会社 トヨタ紡織株式会社 株式会社イトーキ リンナイ株式会社 	<ul style="list-style-type: none"> < Communication Services >
金融 78社)			
その他 27社)			

December 14, 2016

TCFD | TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES

TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）提言を支持する企業は世界で1419社、うち日本企業は最大の303社（2020-9）