

総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会  
第29回省エネルギー小委員会

**ACEEE（米国エネルギー効率経済評議会）  
による国際エネルギー効率スコアカードについて**



令和2（2020）年8月7日

株式会社 住環境計画研究所

研究所長 鶴崎 敬大

- エネルギー効率向上を目的とする米国の非営利組織

**The American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE)**, a nonprofit, 501(c)(3) organization, acts as a catalyst to advance energy efficiency policies, programs, technologies, investments, and behaviors.

非営利組織（内国歳入法第501条c項(3)）である米国エネルギー効率経済評議会（ACEEE）は、エネルギー効率に関する政策、プログラム、テクノロジー、投資および行動を促進している。

**We aim to build a vibrant and equitable economy – one that uses energy more productively, reduces costs, protects the environment, and promotes the health, safety, and well-being of everyone.**

私たちは、エネルギーをより生産的に使用し、コストを削減し、環境を保護し、すべての人の健康、安全、福祉を促進する、活力のある公平な経済を構築することを目指している。

# 国際エネルギー効率スコアカードとは

- ACEEE（米国エネルギー効率経済評議会）によるエネルギー効率性能・政策の国際比較
- 2018年版（4回目）では、主要25か国を対象（世界のエネルギー消費に占める割合：78%）

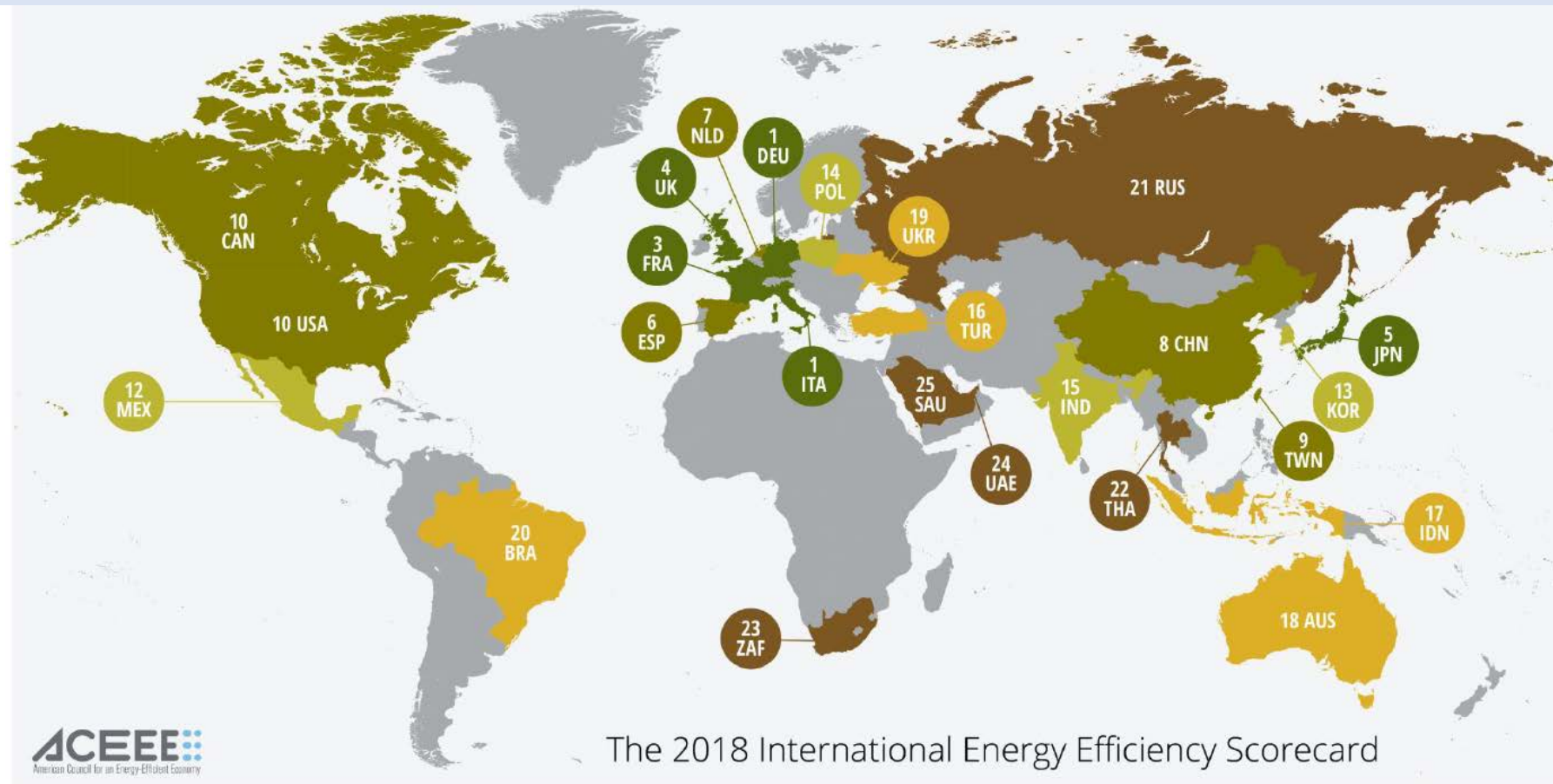


Figure 2. Rankings by country

(出典) Castro-Alvarez, Fernando, Shruti Vaidyanathan, Hannah Bastian, and Jen King. The 2018 International Energy Efficiency Scorecard (American Council for an Energy-Efficient Economy Report I1801). June 2018.

<https://www.aceee.org/research-report/i1801>

# 国際エネルギー効率スコアカードとは

- 4部門（国の努力、建築、産業、運輸）に各25点（合計100点）を配点
- 2018年版では、36項目の測定基準(metric)で評価
- 日本は5位。2016年版の2位から後退。

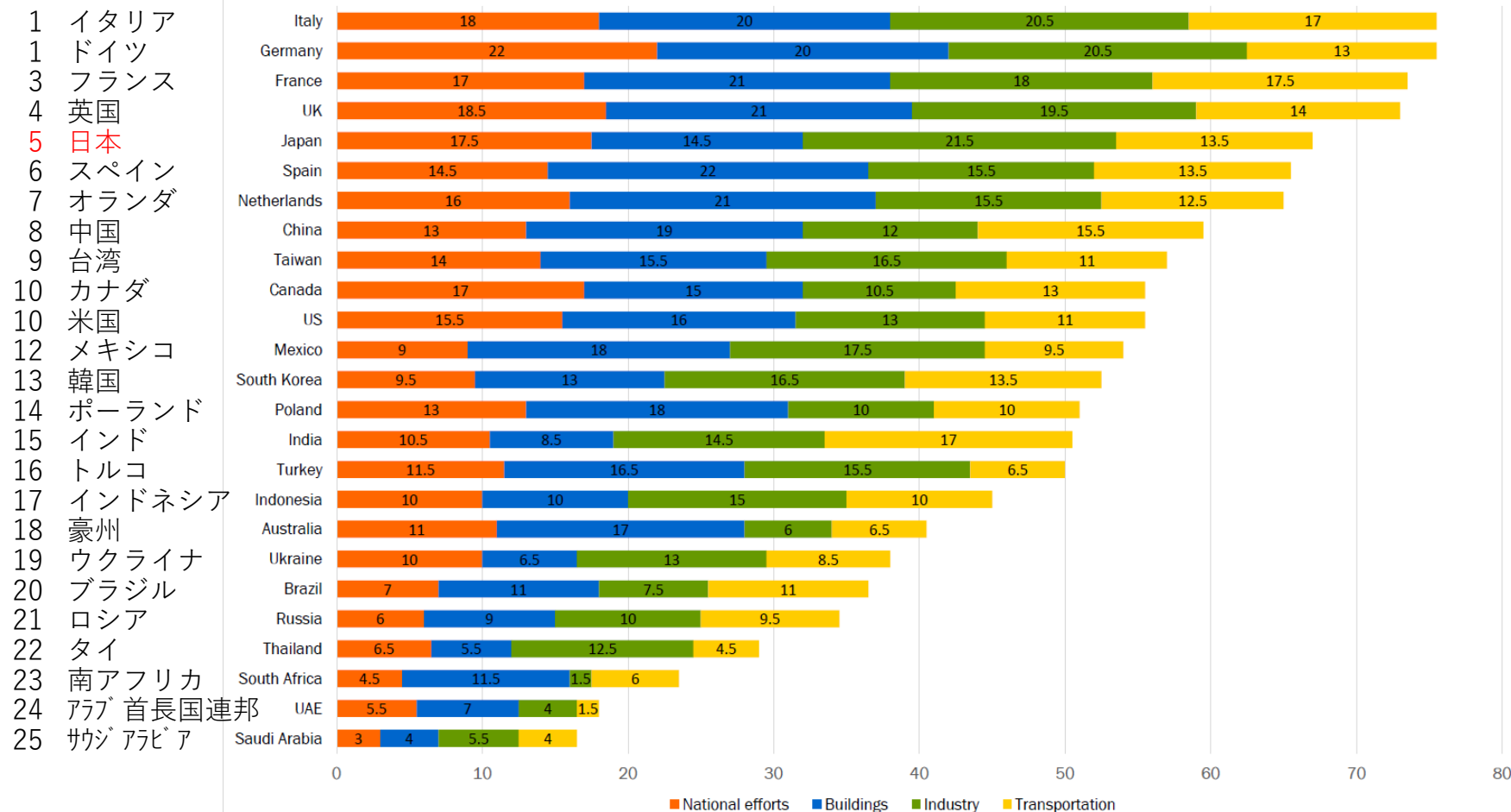


Figure 3. Overall scores and rankings

# 2018年版の測定基準と配点

国の努力 (25点)		建築 (25点)		産業 (25点)		運輸 (25点)	
1次エネルギー供給のGDP原単位の変化 (2010年～2015年)	6	設備・機器のエネルギー性能基準	5	産業部門のエネルギー原単位 (産業構造補正後)	6	乗用車の燃費基準	4
エネルギー効率に関する投資額	5	住宅のエネルギー性能規定	3	製造業との自主的取組協定	3	乗用車の燃費	3
エネルギー消費量の削減目標	3	業務用建築物のエネルギー性能規定	3	工場のエネルギー管理者の配置義務	2	重量車 (トラック・トラクター) の燃費基準	3
火力発電所の効率	3	建築物の改修に関する政策	4	義務的省エネルギー診断	2	1人当たり自動車走行距離	3
税額控除と融資プログラム	2	建築物の評価・情報開示	2	発電容量のコージェネ割合	2	GDP当たり貨物輸送量	2
エネルギー効率に関する研究開発投資額	2	設備・機器のラベリング	2	コージェネ促進政策	2	貨物輸送のエネルギー原単位	3
ESCO事業の市場規模	2	住宅のエネルギー原単位 (気候補正後)	3	モーターの最低効率基準	2	公共交通機関の利用	3
水の利用効率に関する政策・プログラム	1	業務用建築物のエネルギー原単位 (気候補正後)	3	エネルギー管理の促進政策	2	鉄道投資の対道路投資比	3
データの入手可能性	1	—		製造業の研究開発投資	2	スマート貨物輸送イニシアチブ	1
—		—		農業部門のエネルギー原単位	2	—	

政策系の測定基準 (Policy metrics) 23項目計**59**点

パフォーマンス系の測定基準 (Performance metrics) 13項目計**41**点

# 部門ごとの評価 (1) 国の努力

- 日本は**4位**。遅れをとっているのは
  - エネルギー効率に関する投資額（政府とエネルギー事業者の投資。人口1人当たり）
  - ESCO事業の市場規模（GDP比）

遅れの判定：比較対象6か国のうち5～6か国に劣後、または、3～4か国に劣後かつ配点の半分未満

## 総合スコア1～4位の欧州諸国、米国(10位)、中国(8位)との比較

	配点	日本	伊	独	仏	英	米	中
総合点	100	<b>67</b>	75.5	75.5	73.5	73	55.5	59.5
国の努力	25	<b>17.5</b>	18	22	17	18.5	15.5	13
1次エネルギー供給のGDP原単位の変化 (2010年～2015年)	6	<b>5</b>	3	4	3	5	3	6
エネルギー効率に関する投資額	5	<b>2</b>	4	5	3	4	4	0
エネルギー消費量の削減目標	3	<b>3</b>	3	3	3	3	0	1
火力発電所の効率	3	<b>2</b>	2	2	1	2	2	2
税額控除と融資プログラム	2	<b>2</b>	2	2	2	2	2	0.5
エネルギー効率に関する研究開発投資額	2	<b>2</b>	1.5	2	1.5	1	2	0
ESCO事業の市場規模	2	<b>0.5</b>	1.5	2	2	0.5	1	2
水の利用効率に関する政策・プログラム	1	<b>0</b>	0	1	0.5	0	0.5	1
データの入手可能性	1	<b>1</b>	1	1	1	1	1	0.5

# 部門ごとの評価 (2) 建築

- 日本は**15位**。遅れをとっているのは
  - 設備・機器のエネルギー性能基準（※対象設備・機器数で評価）
  - 業務用建築物のエネルギー性能規定
  - 建築物の評価・情報開示
  - 設備・機器のラベリング（※ラベルの種類、対象設備・機器群数で評価）

遅れの判定：比較対象6か国のうち5～6か国に劣後、または、3～4か国に劣後かつ配点の半分未満

## 総合スコア1～4位の欧州諸国、米国(10位)、中国(8位)との比較

	配点	日本	伊	独	仏	英	米	中
総合点	100	<b>67</b>	75.5	75.5	73.5	73	55.5	59.5
建築	25	<b>14.5</b>	20	20	21	21	16	19
設備・機器のエネルギー性能基準	5	<b>2</b>	4	4	4	4	5	4
住宅のエネルギー性能規定	3	<b>2.5</b>	3	3	3	3	2.5	2.5
業務用建築物のエネルギー性能規定	3	<b>2</b>	3	3	3	3	2.5	2.5
建築物の改修に関する政策	4	<b>3</b>	3	3	4	3	2	2
建築物の評価・情報開示	2	<b>0.5</b>	2	2	2	2	0.5	1
設備・機器のラベリング	2	<b>1</b>	2	2	2	2	1.5	2
住宅のエネルギー原単位	3	<b>2</b>	0.5	1.5	1	1.5	1	3
業務用建築物のエネルギー原単位	3	<b>1.5</b>	2.5	1.5	2	2.5	1	2

# 部門ごとの評価 (3) 産業

- 日本は**1位**。遅れをとっているのは
  - 発電容量のコージェネ割合
  - エネルギー管理の促進政策（※政策の有無=1点, ISO 50001認証取得事業所数 500超=1点）

遅れの判定：比較対象6か国のうち5～6か国に劣後、または、3～4か国に劣後かつ配点の半分未満

## 総合スコア1～4位の欧州諸国、米国(10位)、中国(8位)との比較

	配点	日本	伊	独	仏	英	米	中
総合点	100	<b>67</b>	75.5	75.5	73.5	73	55.5	59.5
産業	25	<b>21.5</b>	20.5	20.5	18	19.5	13	12
産業部門のエネルギー原単位	6	<b>6</b>	5	5	6	6	3	0
製造業との自主的取組協定	3	<b>3</b>	3	3	3	3	2	0
工場のエネルギー管理者の配置義務	2	<b>2</b>	2	0	0	0	0	2
義務的省エネルギー診断	2	<b>2</b>	2	2	2	2	0	2
発電容量のコージェネ割合	2	<b>0</b>	1.5	1	0	0.5	0.5	1
コージェネ促進政策	2	<b>2</b>	1	2	1	1	2	1
モーターの最低効率基準	2	<b>2</b>	2	2	2	2	2	1
エネルギー管理の促進政策	2	<b>1</b>	2	2	2	2	1	2
製造業の研究開発投資	2	<b>2</b>	0.5	1.5	1.5	1.5	2	1
農業部門の農業のエネルギー原単位	2	<b>1.5</b>	1.5	2	0.5	1.5	0.5	2



# 部門ごとの評価 (4) 運輸

- 日本は**6位**。遅れをとっているのは
  - 貨物輸送のエネルギー原単位
  - 鉄道投資の対道路投資比

遅れの判定：比較対象6か国のうち5～6か国に劣後、または、3～4か国に劣後かつ配点の半分未満

## 総合スコア1～4位の欧州諸国、米国(10位)、中国(8位)との比較

	配点	日本	伊	独	仏	英	米	中
総合点	100	<b>67</b>	75.5	75.5	73.5	73	55.5	59.5
運輸	25	<b>13.5</b>	17	13	17.5	14	11	15.5
乗用車の燃費基準	4	<b>3</b>	4	4	4	4	3	3
乗用車の燃費	3	<b>2</b>	3	2	3	2	0	1
重量車（トラック・トラクター）の燃費基準	3	<b>1</b>	0	0	0	0	3	2
1人当たり自動車走行距離	3	<b>1.5</b>	2.5	0.5	2	1	0	2.5
GDP当たり貨物輸送量	2	<b>2</b>	2	2	2	2	1	0
貨物輸送のエネルギー原単位	3	<b>0</b>	0	1	1	0	1	2
公共交通機関の利用	3	<b>2</b>	1.5	1.5	1.5	1	1	3
鉄道投資の対道路投資比	3	<b>1</b>	3	1	3	3	1	1
スマート貨物輸送イニシアチブ	1	<b>1</b>	1	1	1	1	1	1

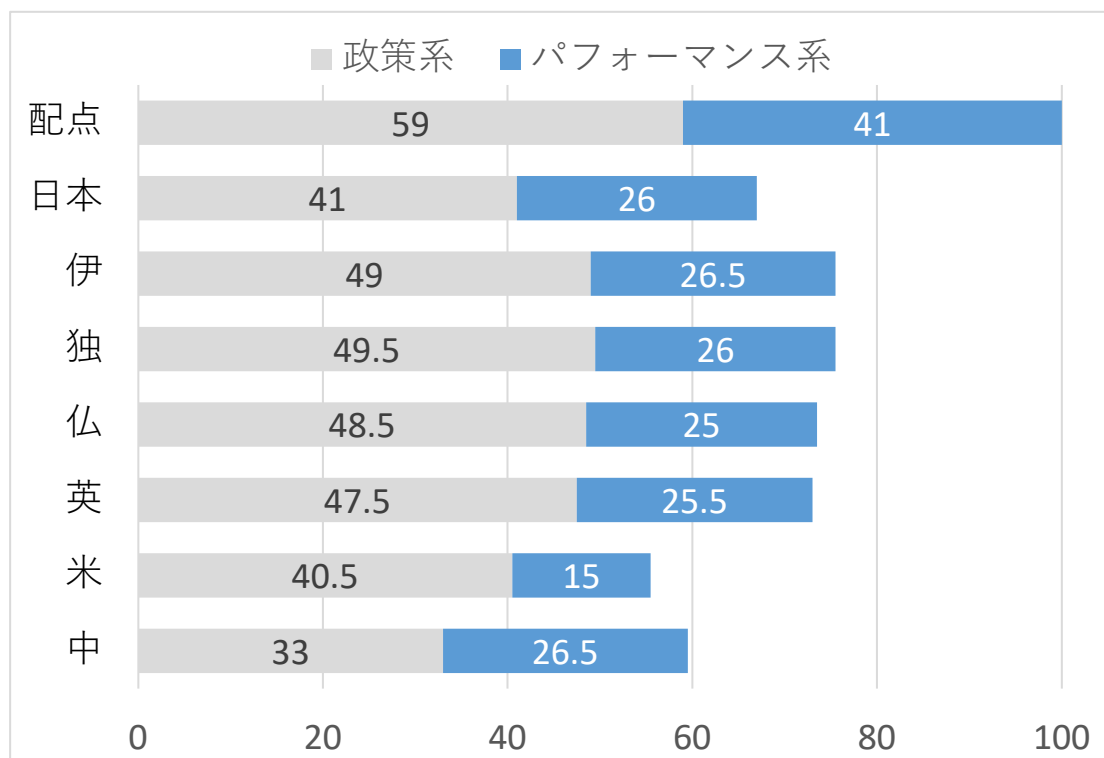
(注) 原典のTable4（全項目を掲載）とTable47（貨物輸送の2項目）に不整合がある。ここではTable47を正として採用。

(出典) Castro-Alvarez, Fernando, Shruti Vaidyanathan, Hannah Bastian, and Jen King. The 2018 International Energy Efficiency Scorecard

(American Council for an Energy-Efficient Economy Report I1801). June 2018. をもとに住環境計画研究所作成

# 測定基準タイプ別の評価

- 日本は、パフォーマンス系では欧州諸国と同等だが、政策系では遅れをとっている。
- (参考) 政策系の測定基準を設定する背景
  1. パフォーマンス系の測定基準に、エネルギー効率以外の要素（自動車の購入能力等）が含まれるため
  2. スコアカードが、ベストプラクティスを選定することを目的としているため



# 国際エネルギー効率スコアカードの目的

## 比較

- エネルギー多消費国におけるエネルギー使用と効率化政策の取り組みの基本的な比較

## 特定

- 未着手の効率改善余地に対して、実施可能なベストプラクティスと政策を特定

日本は産業のベストプラクティスに採用

## 提言

- 世界のエネルギー効率向上ステージにおける米国の立ち位置を示し、さらなる政策改善に向けて提言

# 国際エネルギー効率スコアカードの作成方法

## 情報収集

- 可能な限り一元的な情報源から収集： 国際エネルギー機関(IEA), 世界銀行, 世界エネルギー会議(WEC), 経済協力開発機構(OECD), 国際クリーン運輸評議会(ICCT)
- ACEEEスタッフが国別調査で情報を補足

## レビュー

- 対象国、対象分野の専門家に情報のレビューを依頼
- 最適な情報を使用して評価しているか確認

日本については、住環境計画研究所の研究者がレビュー

## 配点

- 専門家アドバイザーの推奨にもとづき、各測定基準の配点を決定
- 各測定基準で少なくとも1か国が満点になるように配点基準を設定

## 反応

- 他国と比較され、自国の立ち位置を知る。
- 単純比較のため、つい反論したくなる（嬉しいこともある）。

## 認識

- 評価方法を確認する過程で、評価者の視座・視点が見えてくる。
- 自分の（あまり意識していなかった）視座・視点が相対化される。

## 展開

- 自国の取り組みを、従来と異なる観点でも評価するようになる。
- スコアやベストプラクティスから、取り組み課題が見つかる（こともある）。

ご清聴ありがとうございました

