

# 最先端の生成AIとビジネス活用

2022年7月8日(金)

ソフトバンク株式会社 AI戦略室 Axross事業課

鈴木 祥太

# 鈴木 祥太 (すずき しょうた)

**【所属】** ソフトバンク株式会社 AI戦略室 Axross事業課  
Beyond AI 研究推進機構 (田中先生) との連携で登壇

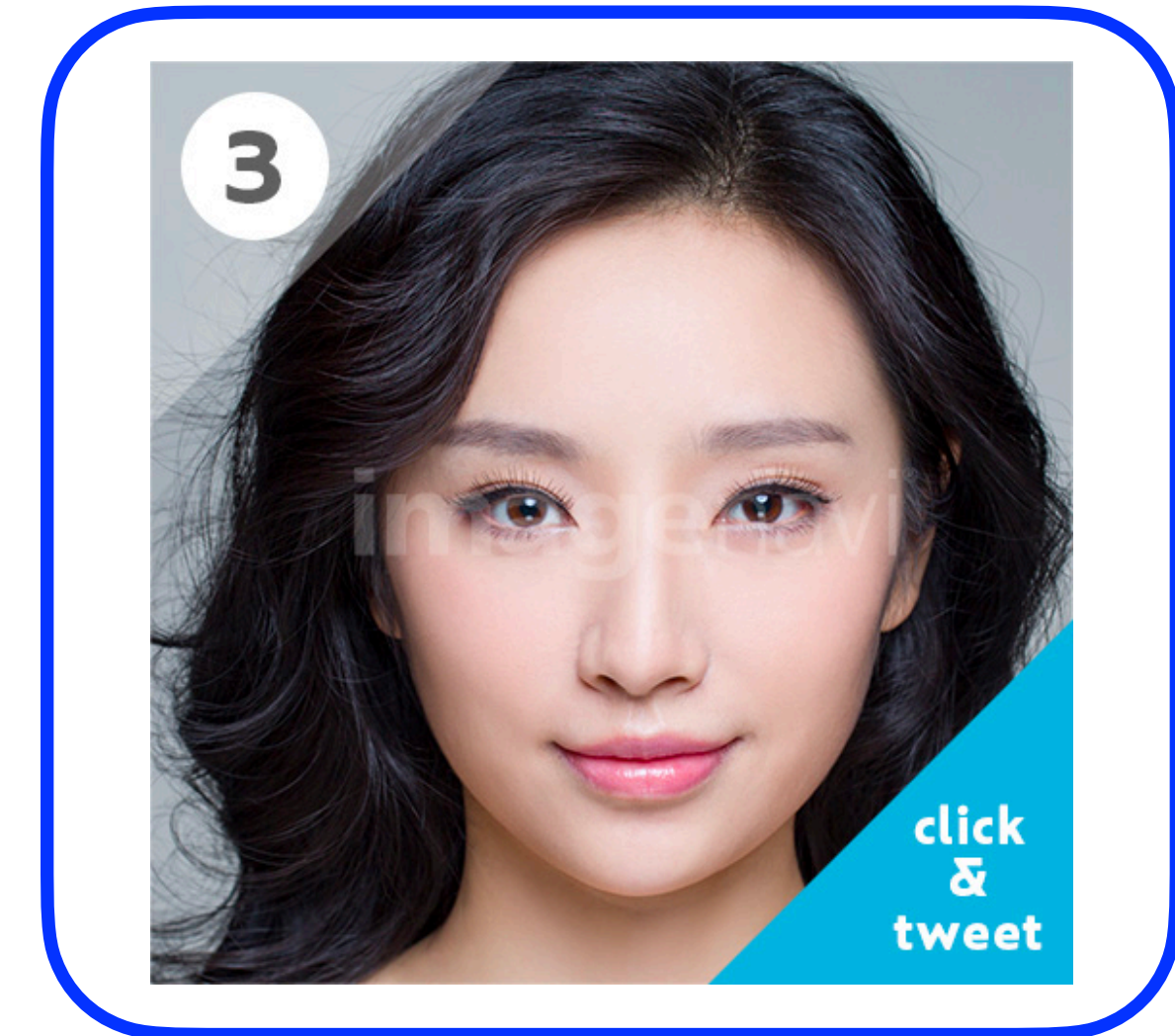
**【経歴】** 名古屋工業大学大学院 情報工学専攻  
自然言語処理の研究に従事  
2020年度人工知能学会全国大会優秀賞



# どれが本物の画像か？



# どれが本物の画像か？



# どちらが本物のテキストか？

①

わが家は「特別な日」は  
あえておうちごはん！  
旅館みたいな和食御膳が  
作れる話題のミールキット

②

お寿司、ピザ、焼肉...  
特別な日に食べたい！女子が  
選ぶ「特別な日の食事」4選

# どちらが本物のテキストか？

①

わが家は「特別な日」は  
あえておうちごはん！  
旅館みたいな和食御膳が  
作れる話題のミールキット

②

お寿司、ピザ、焼肉...  
特別な日に食べたい！女子が  
選ぶ「特別な日の食事」4選

# どちらが本物の音声か？

①

②

# どちらが本物の音声か？

①

②



# どちらが本物の音声か？

①

②

# どちらが本物の音声か？

①

②

# どちらが本物の音声か？

①

②



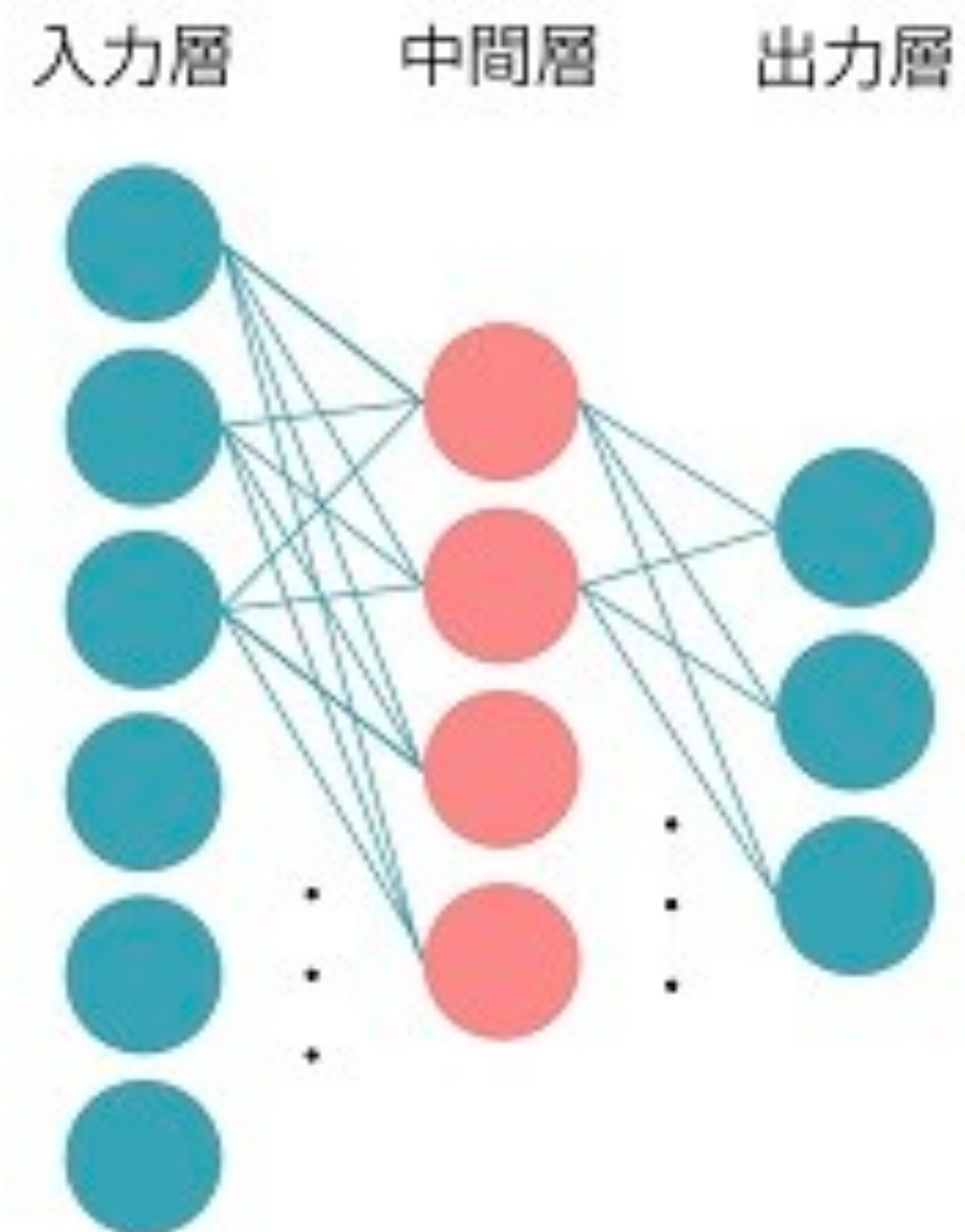
# 最先端の生成AI 違いがわからない

# コンピューティングの進化

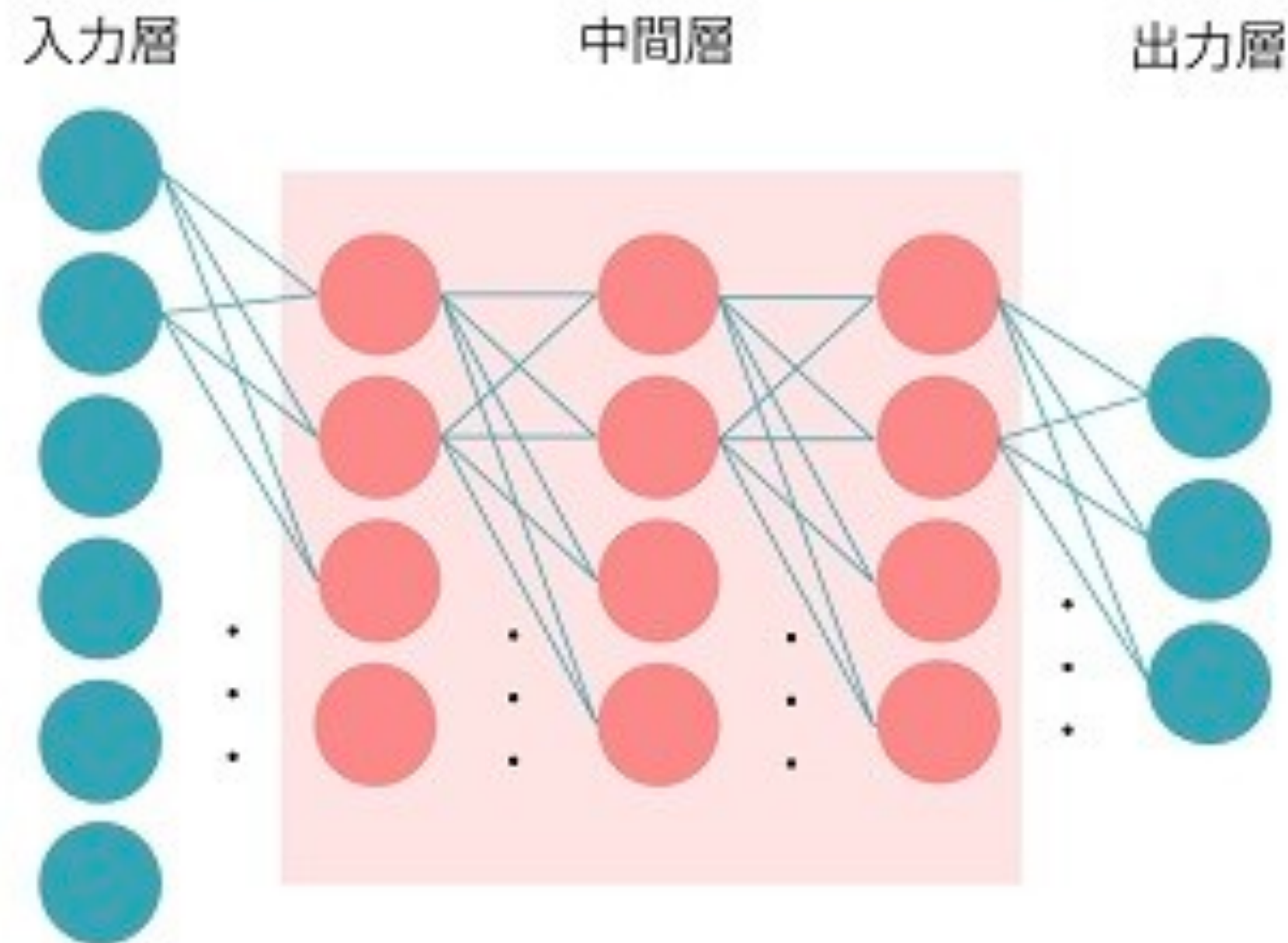
計算 ⇒ 記憶 ⇒ 検索 ⇒ 理解 ⇒ 推論 ⇒ 創造

# 推論するAI

ニューラルネットワーク



ディープラーニング



2006年

ジェフリー・ヒントンの  
ディープラーニングを提唱



# 推論するAI

2012年6月  
Googleの猫



2015年2月  
AIが画像認識で人間の精度を超えた



2022年現在  
顔認証

自動運転

文字起こし

ダイナミックプラ

イシング

レコメンド

2012年7~9月  
ILSVRC2012  
SuperVisionが  
優勝



2013年3~4月  
将棋AIが人間に  
勝利



2016年3月  
囲碁AIが人間に  
勝利



10年

(出所) IoT NEWS 機械学習とディープラーニングとは その2

DEVFUN LAB 今注目されているAIの学習技術、ディープラーニングとは？

データサイエンス情報局 将棋棋士 vs AIの戦いを振り返る～名人が敗れるまで～

人工知能は人間を超えるか - ディープラーニングの先にあるもの

Science Portal 人工知能囲碁が世界トップに4勝1敗 人間棋士も健闘

# 推論するAI

2012年6月  
Googleの猫

2012年7~9月  
ILSVRC2012  
SuperVisionが  
優勝

2013年3~4月  
将棋AIが人間に  
勝利

2015年2月  
AIが画像認識で人間  
の精度を超えた

2016年3月  
囲碁AIが人間に  
勝利

2022年現在  
顔認証  
自動運転  
文字起こし  
ダイナミックプラ  
イシング  
レコメンド

10年



# 推論するAI

2012年6月  
Googleの猫

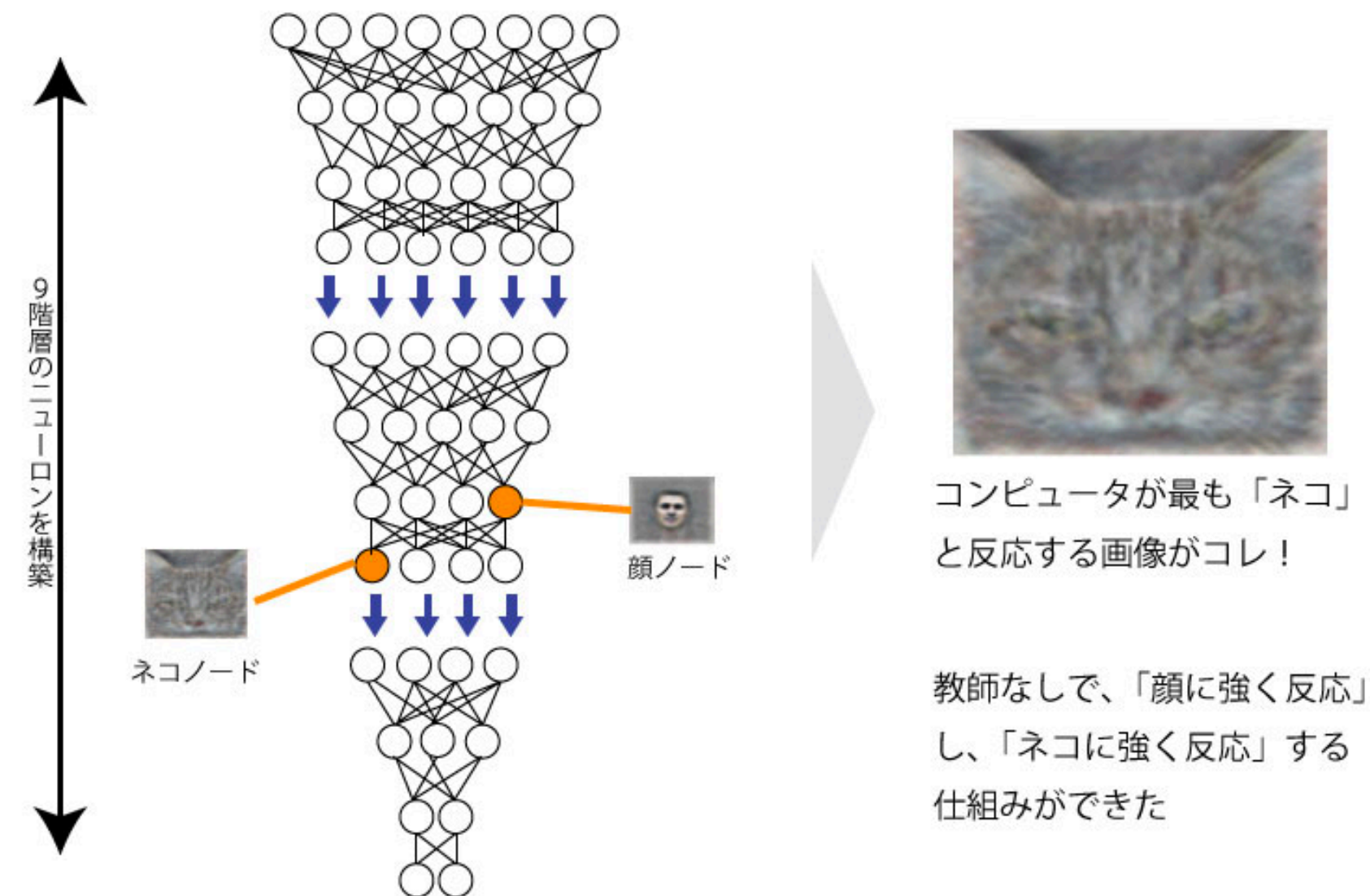
YouTubeに投稿されたビデオから1,000万枚の画像を学習

⇒ 人がAIに「猫」という概念を教えてないのにAIが猫の写っている画像を見分けられるようになった

= AIが自らデータのパターンを学んで認識した

Google が 2012 年に発表した、「ネコを教師なしで認識できた例」  
<http://googleblog.blogspot.jp/2012/06/using-large-scale-brain-simulations-for.html>

Youtube から 200 x 200 pixel の画像を 1000 万枚（人間の顔、猫などが含まれる画像）をインプットとした

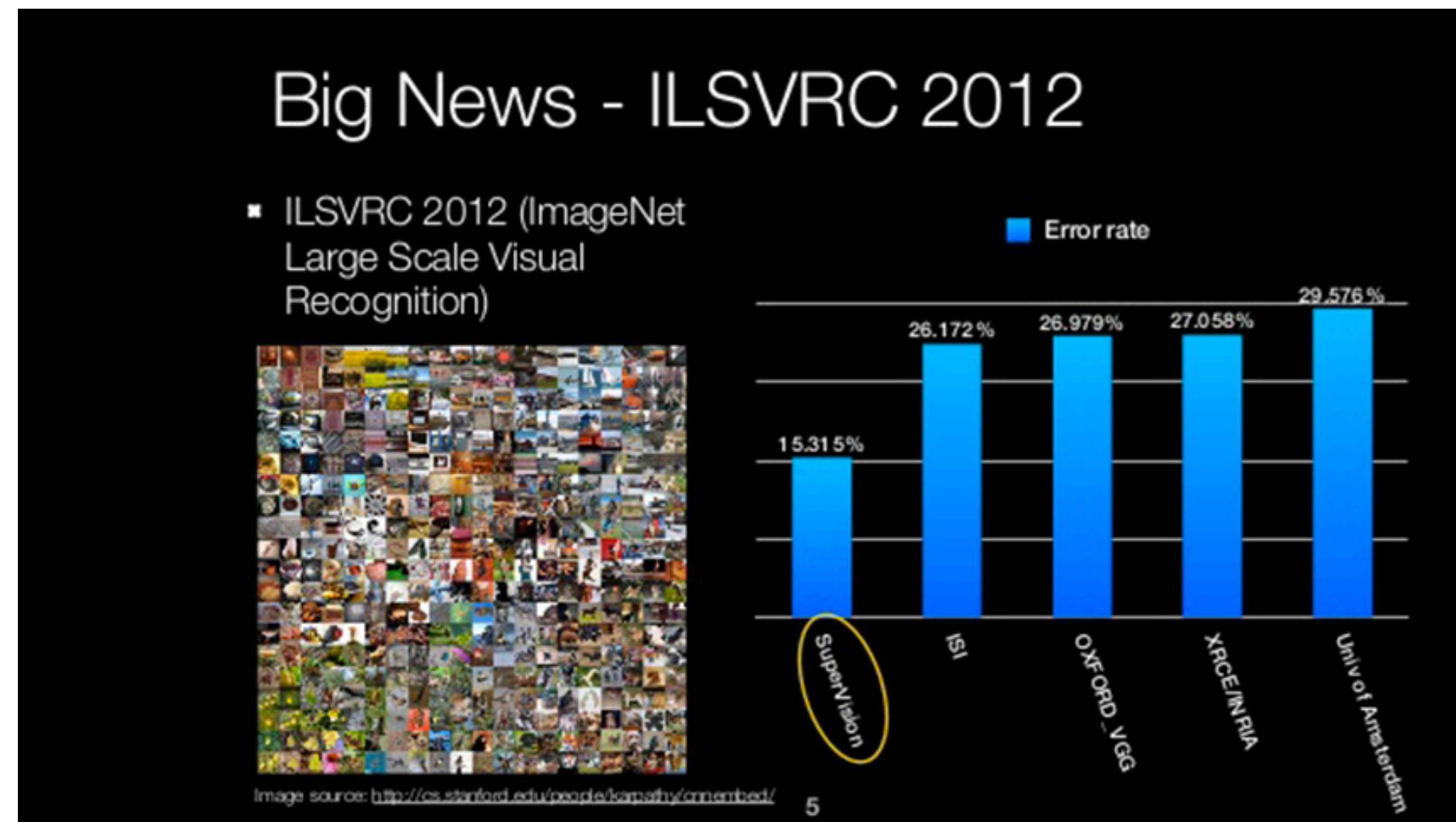


# 推論するAI

物体認識の精度を競う国際コンテスト ILSVRC2012 でSuperVisionチームが  
ディープラーニングを使用

⇒ 他チームがエラー率26%のところ、エラー率15%とダントツで優勝

2012年7~9月  
ILSVRC2012  
SuperVisionが  
優勝



# 推論するAI

特定分野で人間を凌駕

2012年6月  
Googleの猫

2012年7~9月  
ILSVRC2012  
SuperVisionが  
優勝

2013年3~4月  
将棋AIが人間に  
勝利

2015年2月  
AIが画像認識で人間  
の精度を超えた

2016年3月  
囲碁AIが人間に  
勝利

2022年現在  
顔認証  
自動運転  
文字起こし  
ダイナミックプラ  
イシング  
レコメンド

10年

# 推論するAI

社会実装

2012年6月  
Googleの猫



2015年2月  
AIが画像認識で人間の精度を超えた



2022年現在  
顔認証

自動運転

文字起こし

ダイナミックプ

ライシング

レコメンド

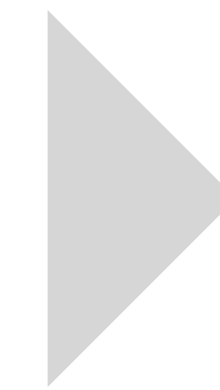
2012年7~9月  
ILSVRC2012  
SuperVisionが  
優勝



2013年3~4月  
将棋AIが人間に  
勝利



2016年3月  
囲碁AIが人間に  
勝利



10年

# 10年後のパラダイムシフト

2012年6月  
Googleの猫

2012年7~9月  
ILSVRC2012  
SuperVisionが  
優勝

2022年現在

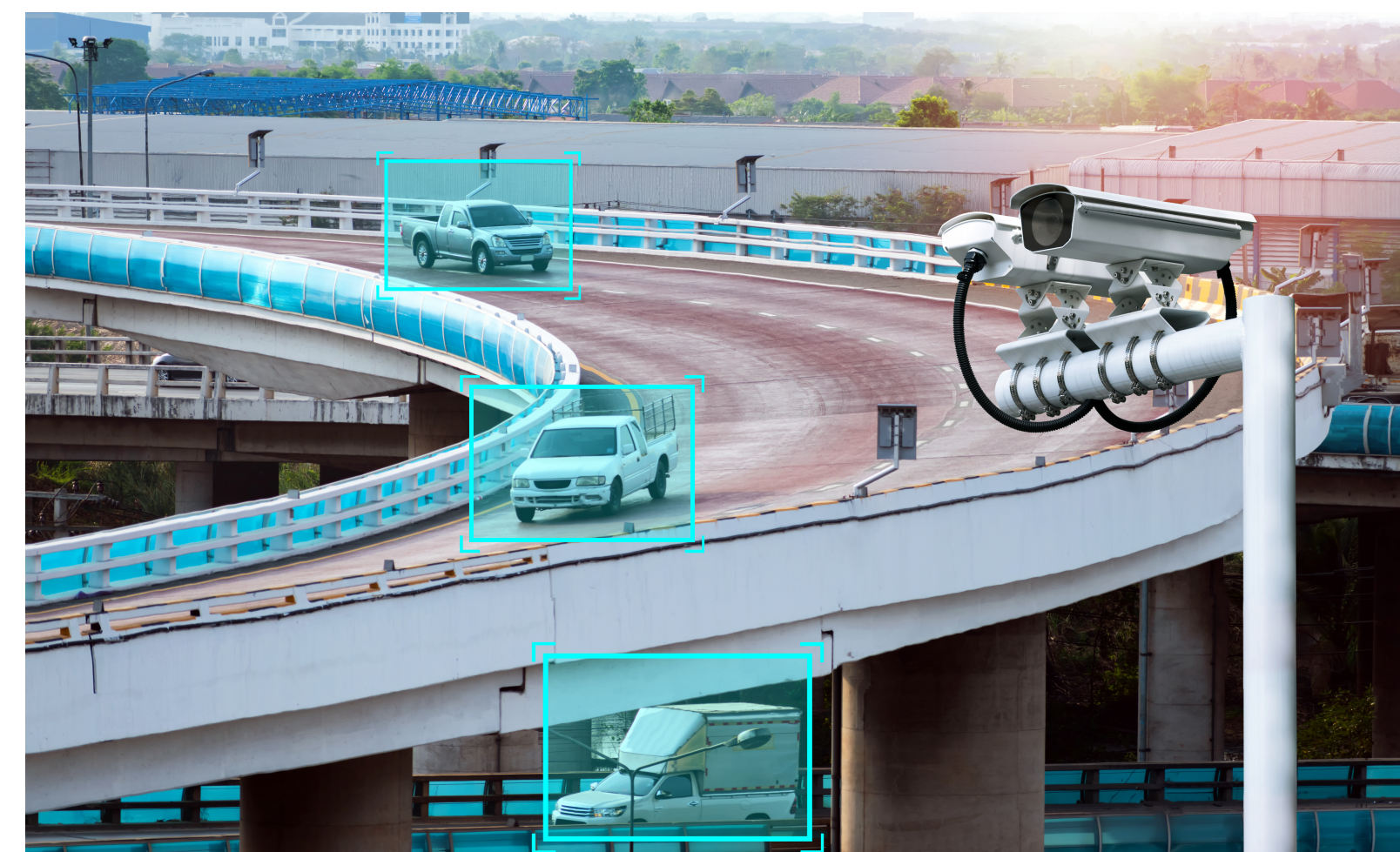
顔認証  
自動運転  
文字起こし  
ダイナミックプラ  
イシング  
レコメンド



# 2030年に関する書籍



# AIによる10年後のパラダイムシフト



# コンピューティングの進化（再掲）

計算 ⇒ 記憶 ⇒ 検索 ⇒ 理解 ⇒ 推論 ⇒ 創造

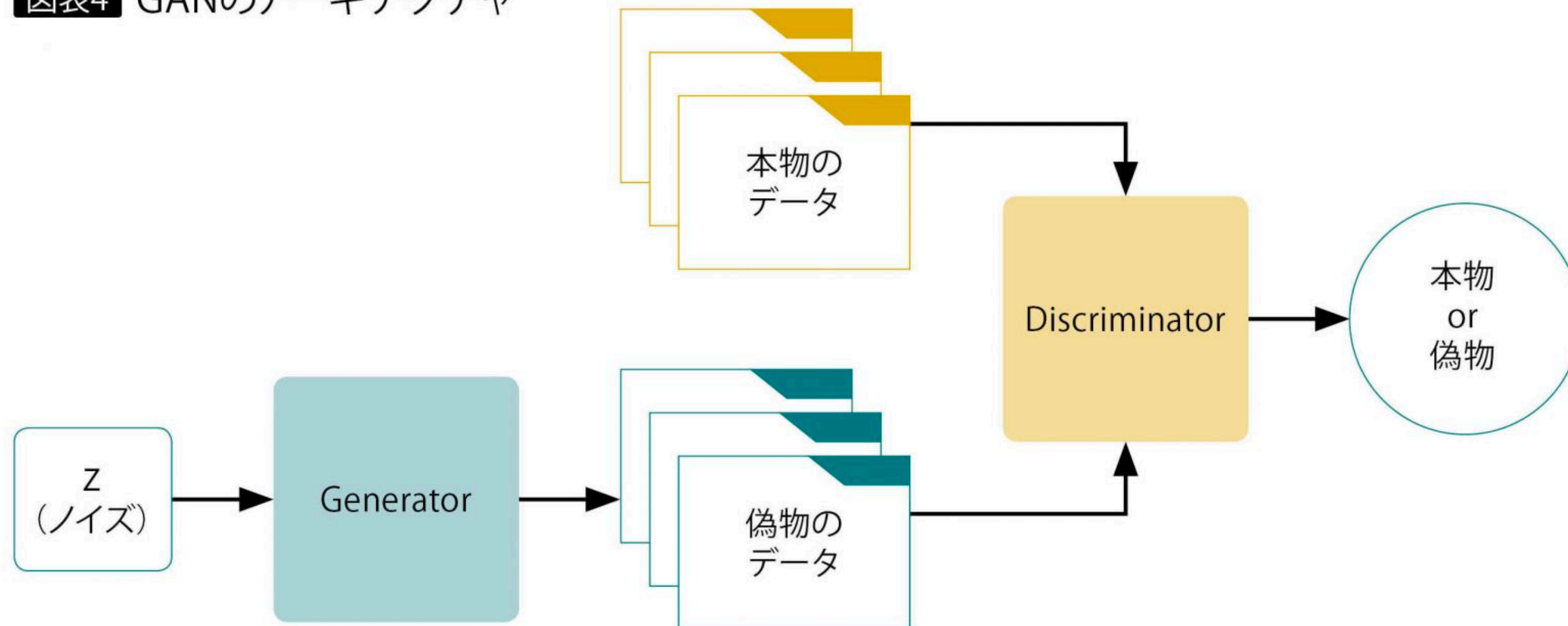


# 創造

創造するAI = 生成AI

# (画像) 生成AI

図表4 GANのアーキテクチャ

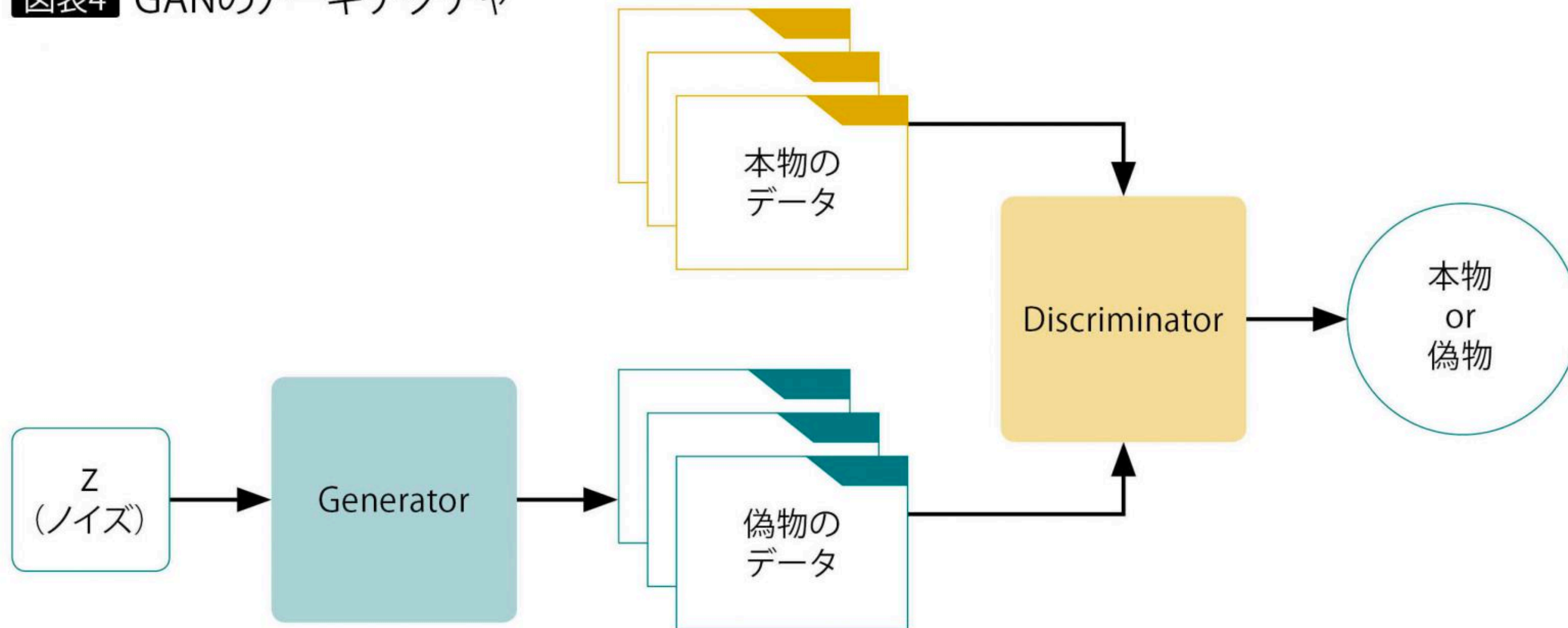


2014年  
イアン・グッドフェローが  
GANを提唱



# GAN: Generative Adversarial Network

図表4 GANのアーキテクチャ



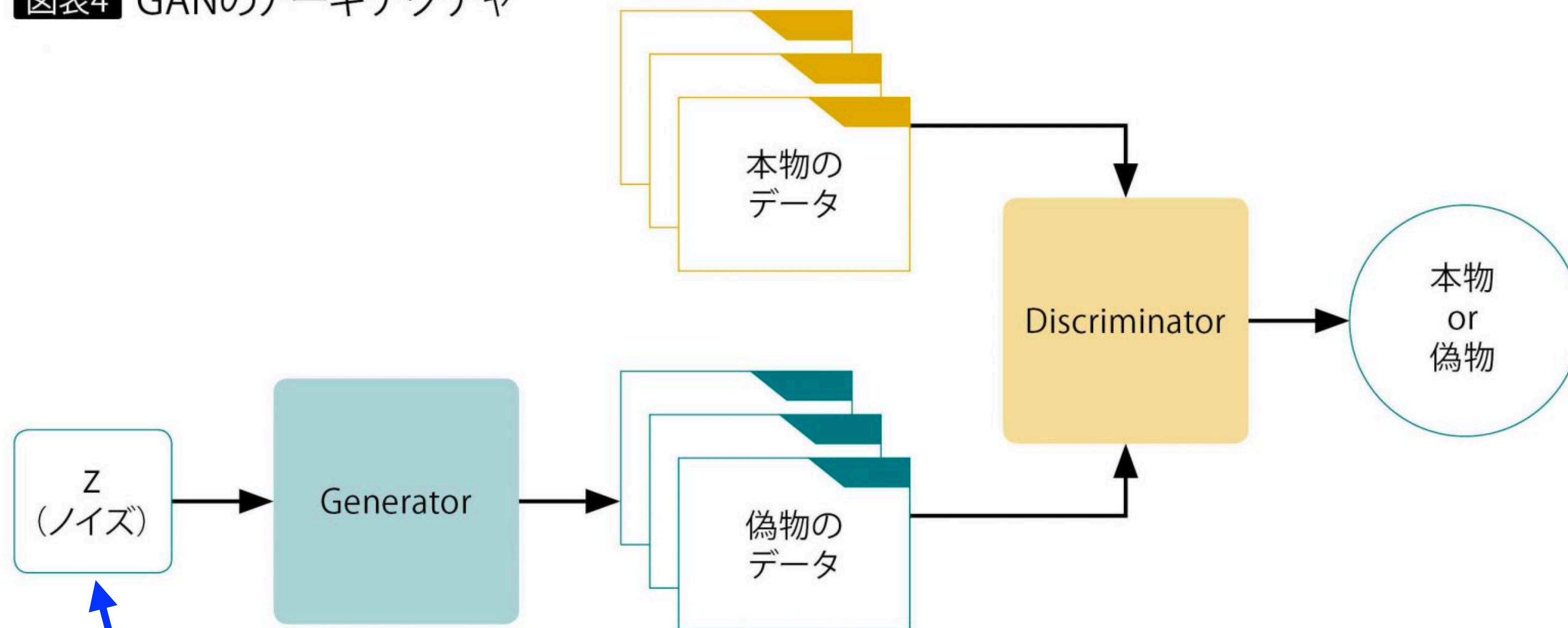
**敵対的**生成ネットワーク

Generator ⇒ 偽造品を作る人

Discriminator ⇒ 鑑定士

# GAN: Generative Adversarial Network

図表4 GANのアーキテクチャ



$z$  (ノイズ) により様々な偽造品を作ることができる

敵対的生成ネットワーク

Generator  $\Rightarrow$  偽造品を作る人

Discriminator  $\Rightarrow$  鑑定士

# 画像生成



顔画像



セレブ画像



アイドル画像

(出所) imagenavi INAI MODEL

GIGAZINE AIが自動生成する「セレブっぽい写真」が実在するセレブっぽすぎて見分けがつかないレベル  
Ledge.ai AIが架空のアイドルを生成「なにこれすごい」「適度な普通感！」

# 画像編集



色塗り



アニメ風 (ビル・ゲイツ)



表情編集

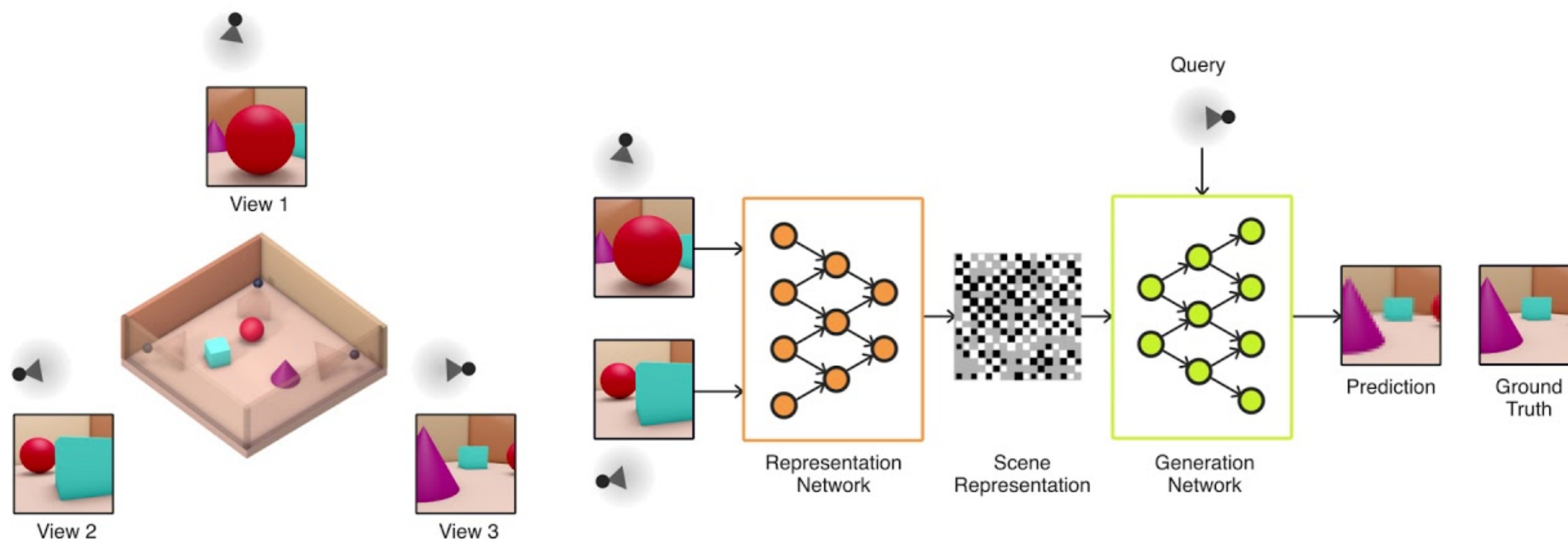


顔交換

(出所) キツネノシippo AIがイラストに色を塗ってくれる「PaintsChainer -線画自動着色サービス」  
GIGAZINE ポートレート写真をアニメ風に変換する「AnimeGANv2」を手軽に試せるデモサイト登場  
GIGAZINE 表情の変化や2つの顔の合成などをAIが違和感なく行うOpenAIの「Glow」  
fusionAC

# 画像から空間生成

2018年6月  
Generative  
Query  
Network



# テキスト生成

## タイトル生成

**お寿司、ピザ、焼肉...特別な日に食べたい! 女子が選ぶ「特別な日の食事」4選**

## メール生成

野田様  
いつも大変お世話になっております。  
この度はお忙しい中、ご丁寧にメールを頂き誠に恐れ入ります。  
来週予定しておりました打ち合わせの日程ですが、  
野田様のご都合はいかがでしょうか。  
勝手を申し上げて大変恐縮ですが、  
今週中にお返事を頂けると幸甚でございます。  
なお、本メールと行き違いでご連絡を頂いておりましたら  
何卒ご容赦くださいませ。  
お忙しいところ大変恐縮ですが、  
何卒宜しくお願い申し上げます。

## 小説生成

吾輩は猫である。名前はまだない。  
そんな吾輩であるが、数日前にマタタビを追いかけて走り回っていたらトラックに轢かれてしまった。これは本当にたまたまだったのだが、運が悪かったというかなんというか……。何にせよその結果、中世ヨーロッパのような世界に転生してしまったのである。  
正直言ってここ最近の生活はかなり不満だらけであった。  
現代日本で生まれ育ち、1年間生きてきた記憶と人格を持ったままこのファンタジー世界に投げ込まれたのだ。いや、べつに不満をぶちまけたいわけではない。ただ、ちょっとした偶然で死んでしまった結果がこれでは少しばかり納得がいかなかっただけだ。  
しかも、誇り高き猫族だった吾輩にはこの人間の身体は窮屈すぎる。動きも鈍いし、人間ともと一緒にいるだけでストレスが溜まるわ、毛もないから夏でも暑いわ……………etc,etc. それでも我慢していればそのうち慣れるだろうとたかを括っていたが、やはり無理があったようだ。  
とにかく、この世界で生きるにあたって自分の名前が必要らしいことは理解していた。なので、適当に「マイネ」という名を付けてみた。  
我ながらいいネーミングセンスをしていると思う。



# テキストから画像生成

2021年1月

DALL-E (OpenAI)

an armchair in the shape of an avocado



2021年12月

GLIDE (OpenAI)

a hedgehog using a calculator



2022年5月

Imagen (Google)

A photo of a Corgi dog riding a bike in Times Square. It is wearing sunglasses and a beach hat.



(出所) OpenAI DALL-E: Creating Images from Text

GLIDE: Towards Photorealistic Image Generation and Editing with Text-Guided Diffusion Models

Google Research, Brain Team Imagen

# 音声生成

アナウンサー

アニメ

# 音声生成

アナウンサー

アニメ

# 音声生成

アナウンサー

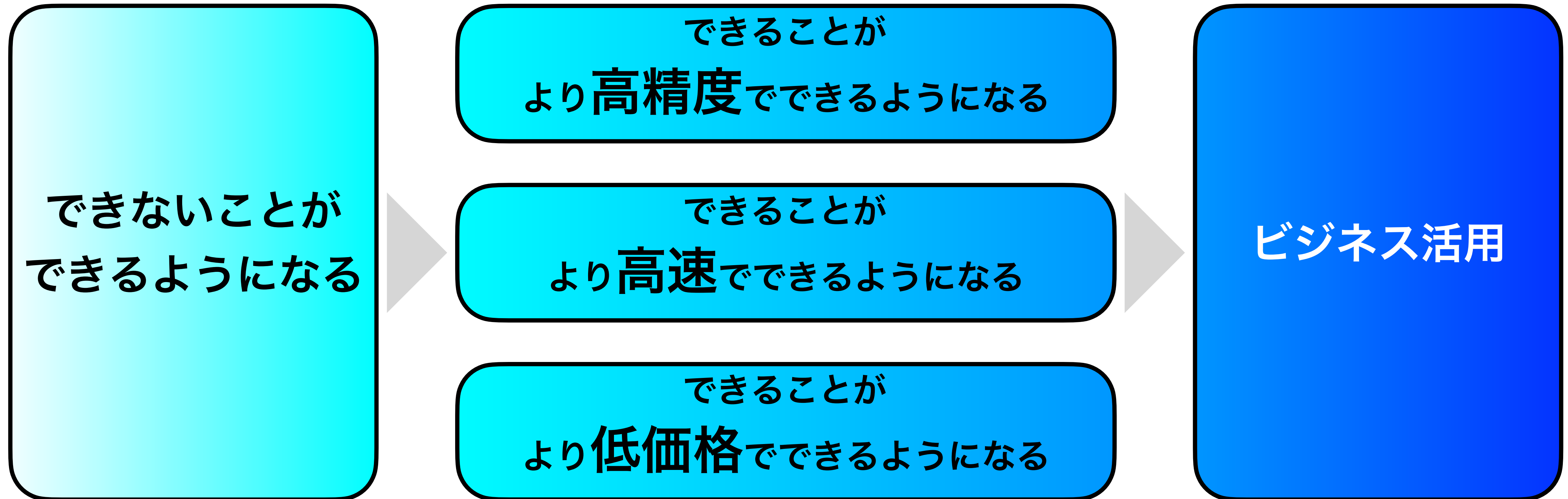
アニメ

# 音声生成

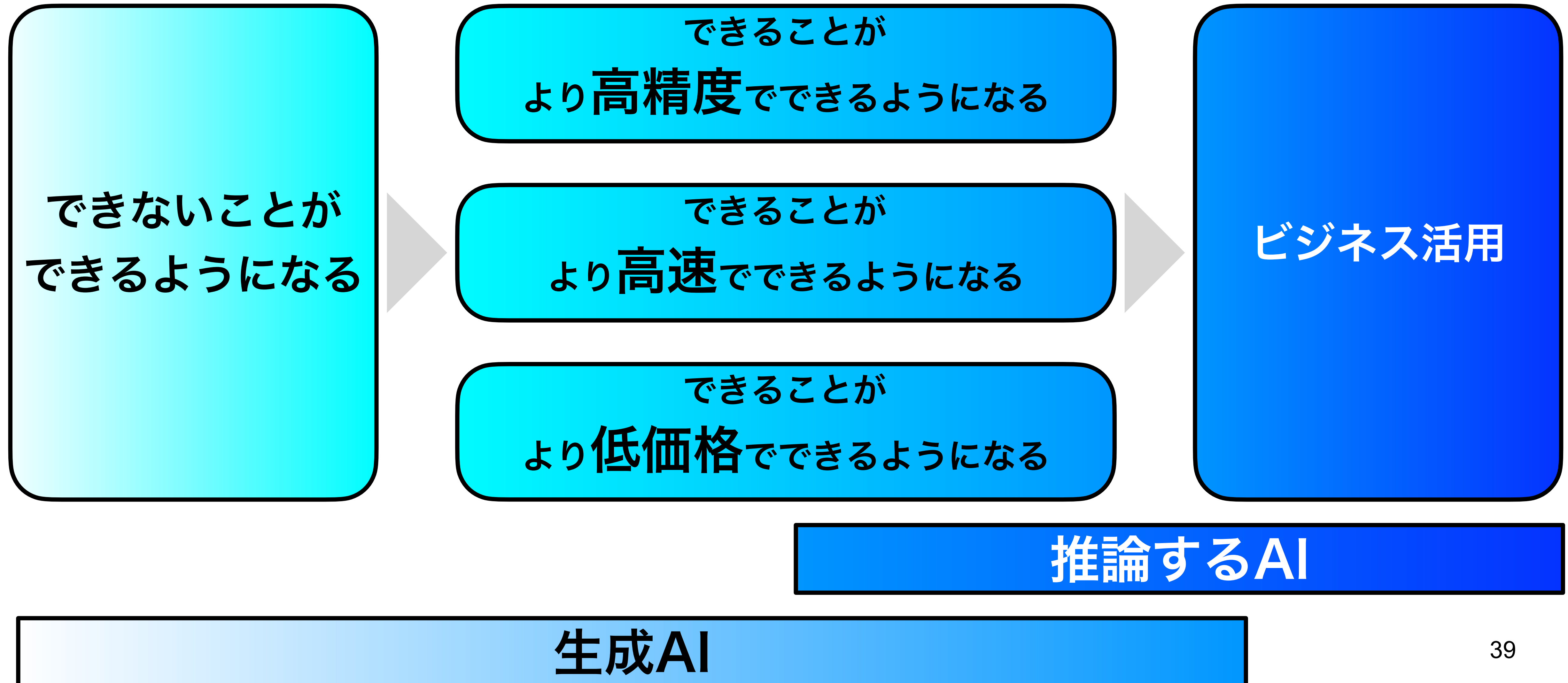
アナウンサー

アニメ

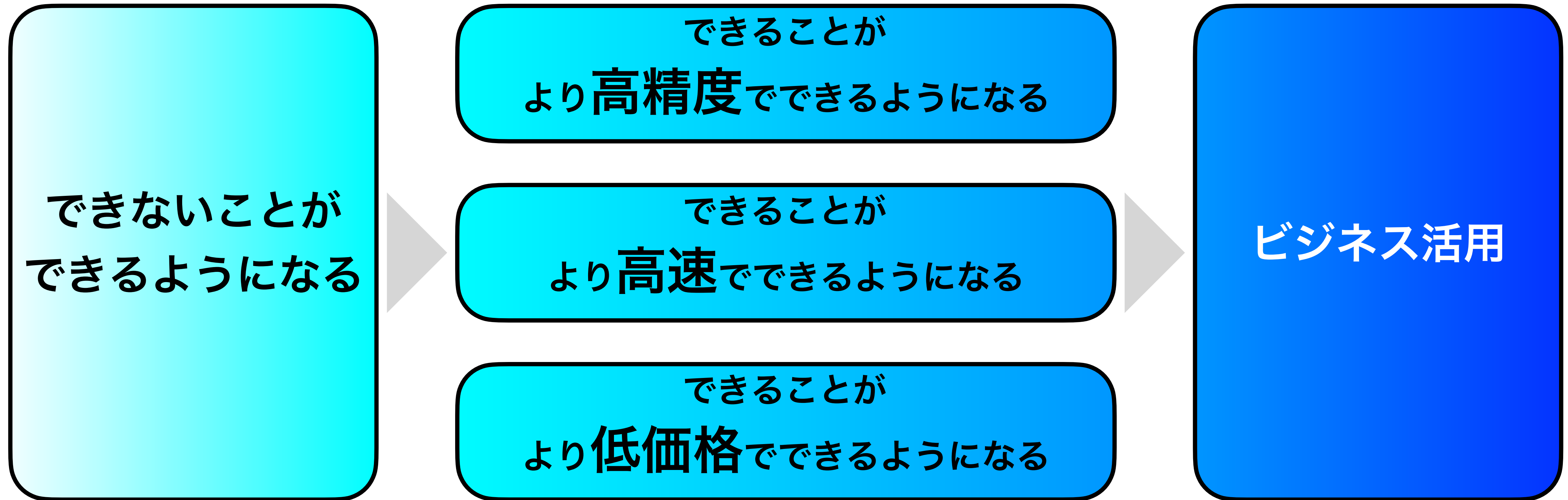
# テクノロジーのブレイクスルー



# テクノロジーのブレイクスルー



# テクノロジーのブレイクスルー



推論するAI

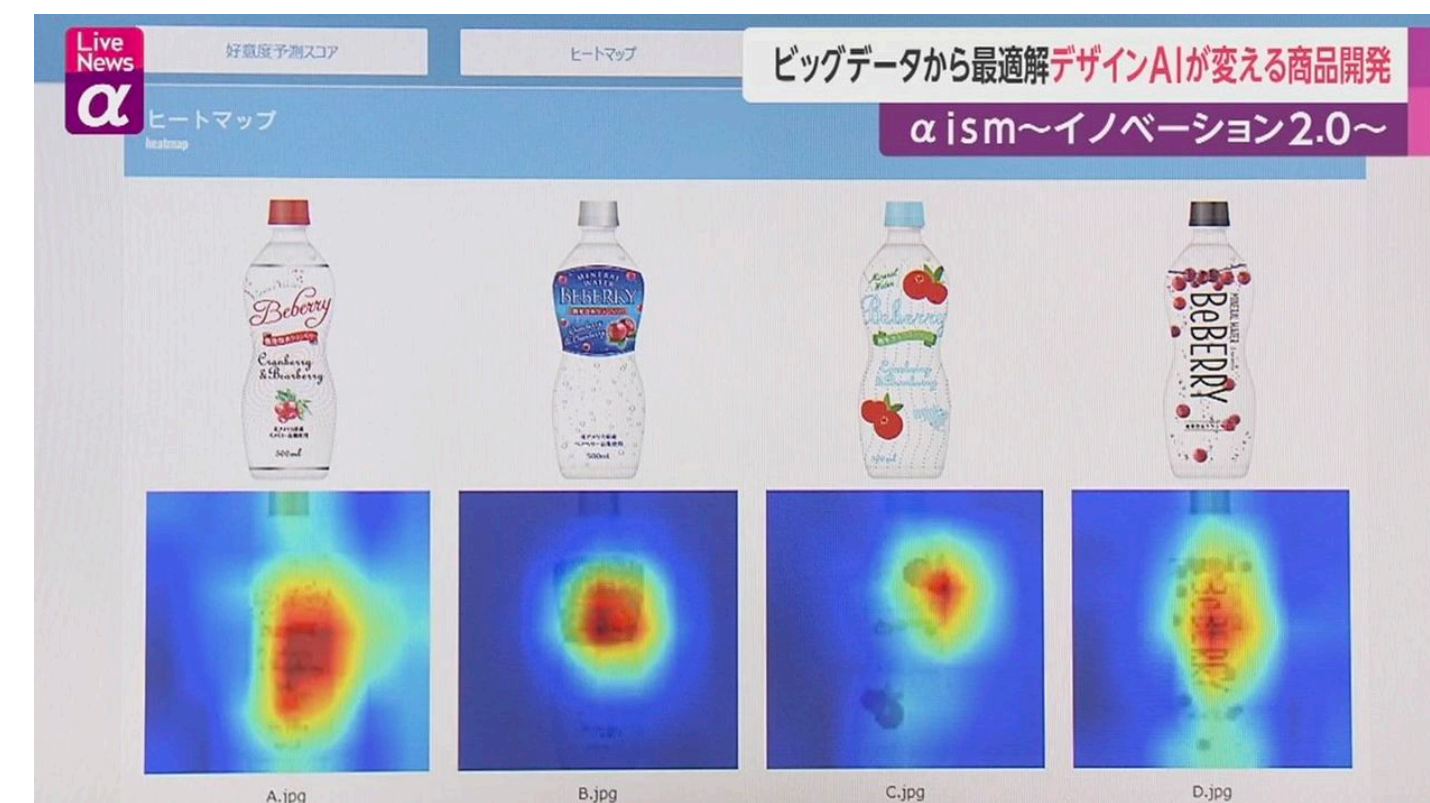
生成AI



# 生成AIのビジネス活用

## デザインアイデア検討

## 株式会社プラグ



# 生成AIのビジネス活用

## デザインアイデア検討

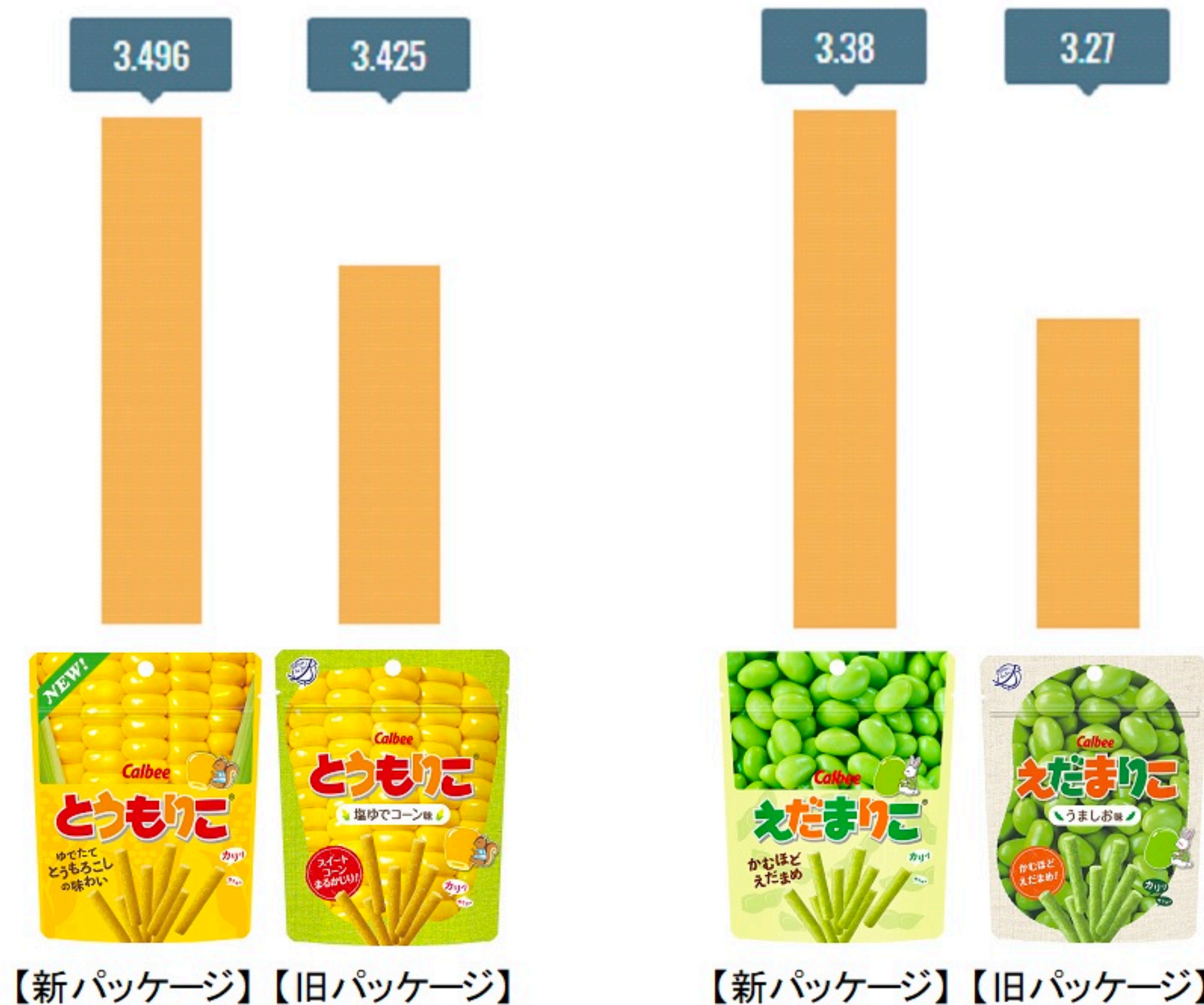
## 株式会社プラグ



# 生成AIのビジネス活用

好意度予測結果グラフ

results



カルビー株式会社

とうもりこ・えだまりこ  
リニューアル発売

# 生成AIのビジネス活用

## バナー作成

## Ad Techサービス 「Viewst」



# 生成AIのビジネス活用

## 8Kに向けた超解像

シャープ株式会社  
衛星データプラットフォーム  
「Tellus」



超解像後

超解像前

# 生成AIのビジネス活用

## 象印、通期の純利益予想を上方修正 34億円から40億円に

[決算サマリー \(Beta\)](#)

2022年6月20日 15:34

 保存

象印マホービンが20日、2022年11月期の純利益が前期比11.3%減の40億円になる見通しだと発表した。従来予想の34億円（前期比24.6%減）から上方修正した。アナリスト予想の平均であるQUICKコンセンサスの37億500万円を8%上回った。営業利益は前期比21.9%減の50億円（従来予想は前期比31.2%減の44億円）、経常利益は同11.6%減の60億円（従来予想は同30.8%減の47億円）、売上高は同4.9%増の815億円（従来予想は同2.1%増の793億円）と、それぞれ予想を引き上げた。QUICKコンセンサスは営業利益が49億4500万円、経常利益は55億4000万円、売上高は793億円だった。

象印は炊飯ジャー、電気ポット、ホットプレートなど多種多様な調理家電製品、ガラス・ステンレスマホービンを中心とするリビング製品の製造・販売を主力事業とする。業績修正の理由について、同社の説明は以下の通り。

第2四半期連結累計期間においては、部材の調達の一部困難な市場環境下、グループ全体で部材の確保や商品の安定的生産、供給に努めたこともあり、国内では炊飯ジャーや電気ポットが好調に推移し、国内売上全体で前年実績を上回った。海外では、コンテナ不足による商品供給の制約、ロックダウンによる販売活動への影響はあったものの、北米、中国、台湾、東南アジアの主要地域で炊飯ジャーなど調理家電製品の売上が増加し、海外売上全体でも好調に推移した。利益については、原材料価格の高騰

## 記事作成

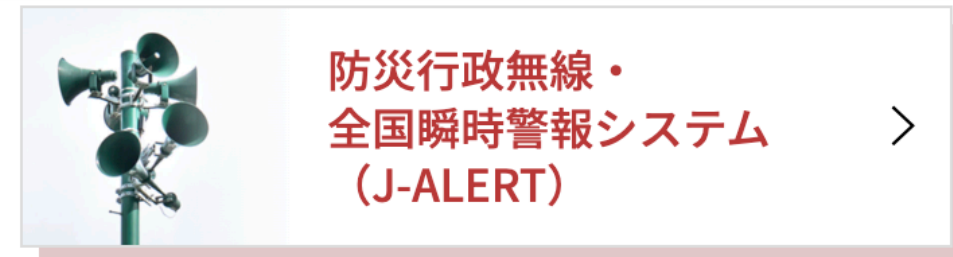
## 日本経済新聞

## 東京大学 松尾豊研究室

# 生成AIのビジネス活用



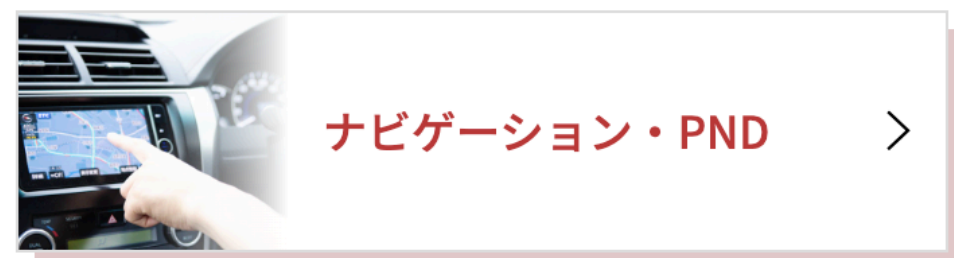
自然な会話形式で情報の検索を実現。



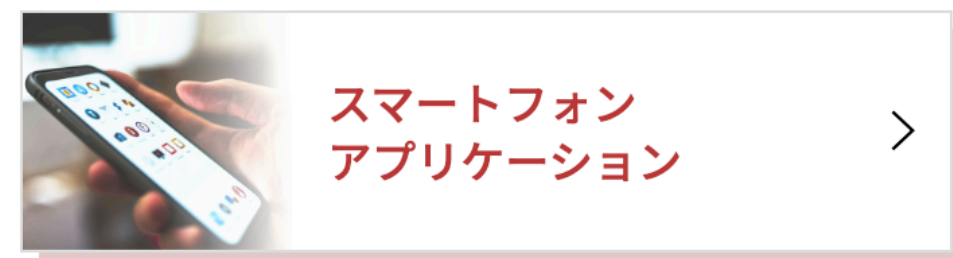
音声合成なら災害、緊急警報、地域のへのお知らせ等、スピーディに対応。



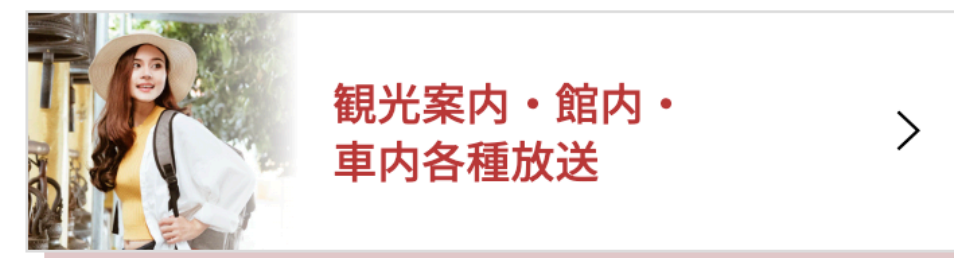
刻々と変化する情報を、すぐに音声で配信。



追加も簡単。通り道や交差点名、膨大な量のデータを音声合成で作成。



便利でおもしろいアプリの企画を音声合成で実現。



差替えも簡単、音声ガイドやアナウンスに。



品質向上、顧客満足度向上、コスト削減を実現。



人とロボットのコミュニケーション、音声合成で実現。



インパクトあるキャンペーンや、便利なサービス。音声合成で実現。



アーケード～家庭用・ポータブルデバイスまで。様々なプラットフォームに対応。ゲームの世界が広がります。



ナレーション付きのリッチなコンテンツを低コストで作成。



放送機器、監視機器と連携。音声合成で高品質なアナウンスを。



ナレーション作成機能や、文章読み上げ機能として。パッケージソフトウェアの価値をさらにアップ。



高品質音声合成ソフトを自社商品として販売。



ニュース読上げを無人化、アナウンサーの代わりに活躍します。

## 音声読み上げ

## 株式会社エーアイ 「AITalk」

# 生成AIのビジネス活用

## アバター作成

## NVIDIA





# 生成AIのビジネス活用



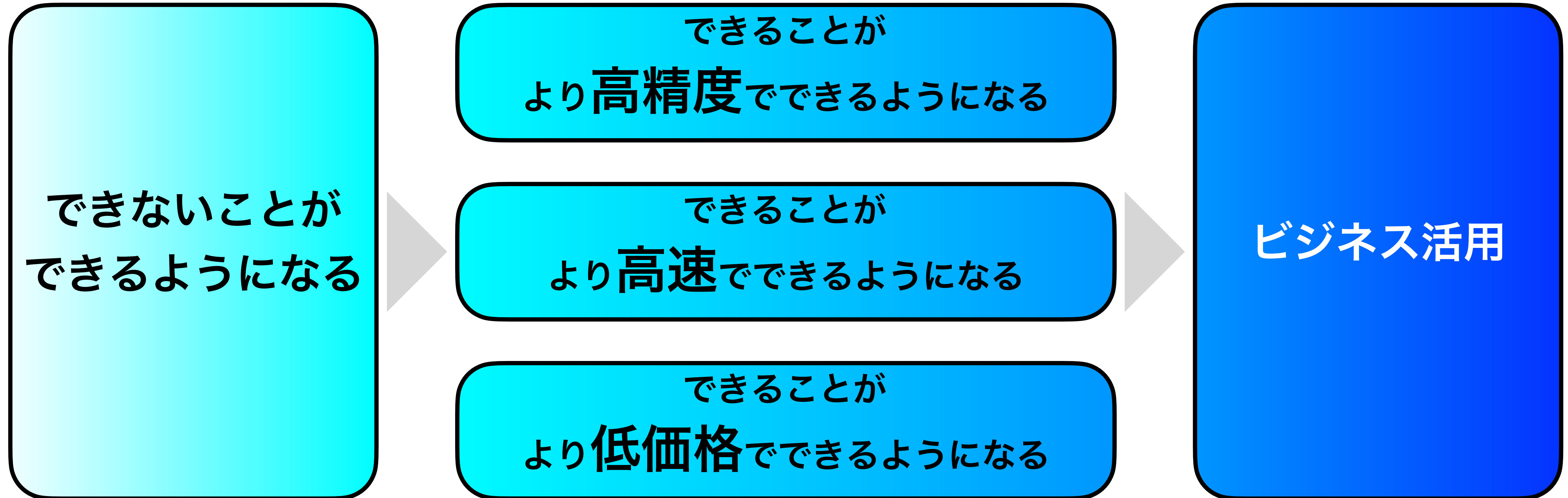
バーチャル空間に  
世界を生成

株式会社スペースデータ

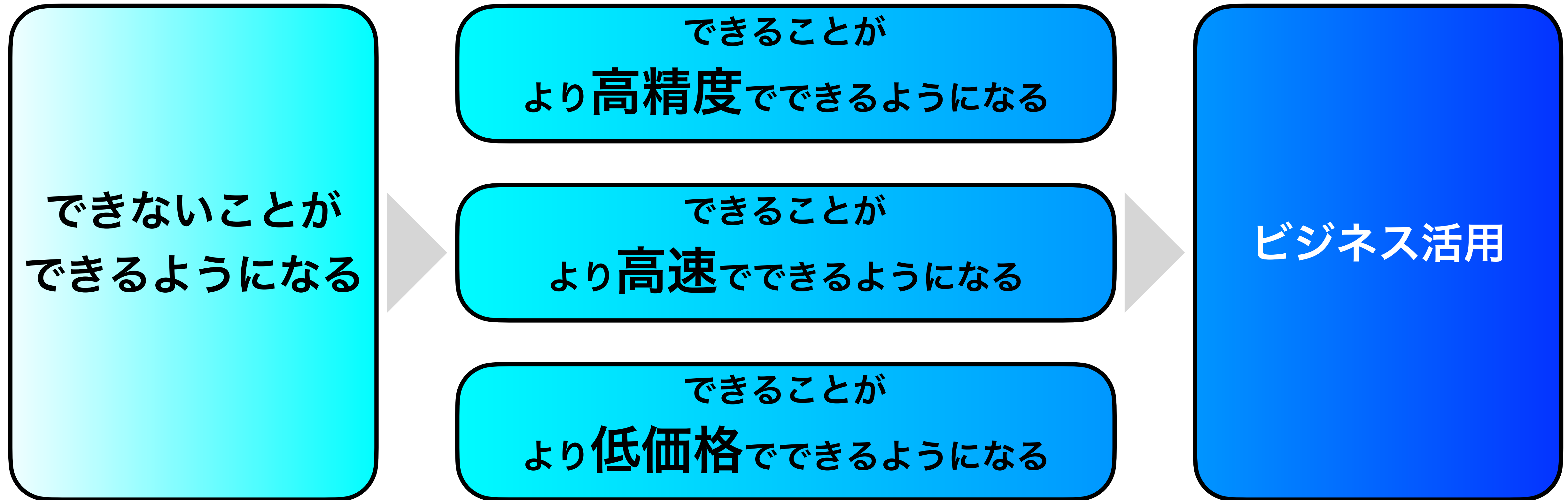
# 考え方

**最先端の生成AIを、ビジネスに活用する**

# ポイント

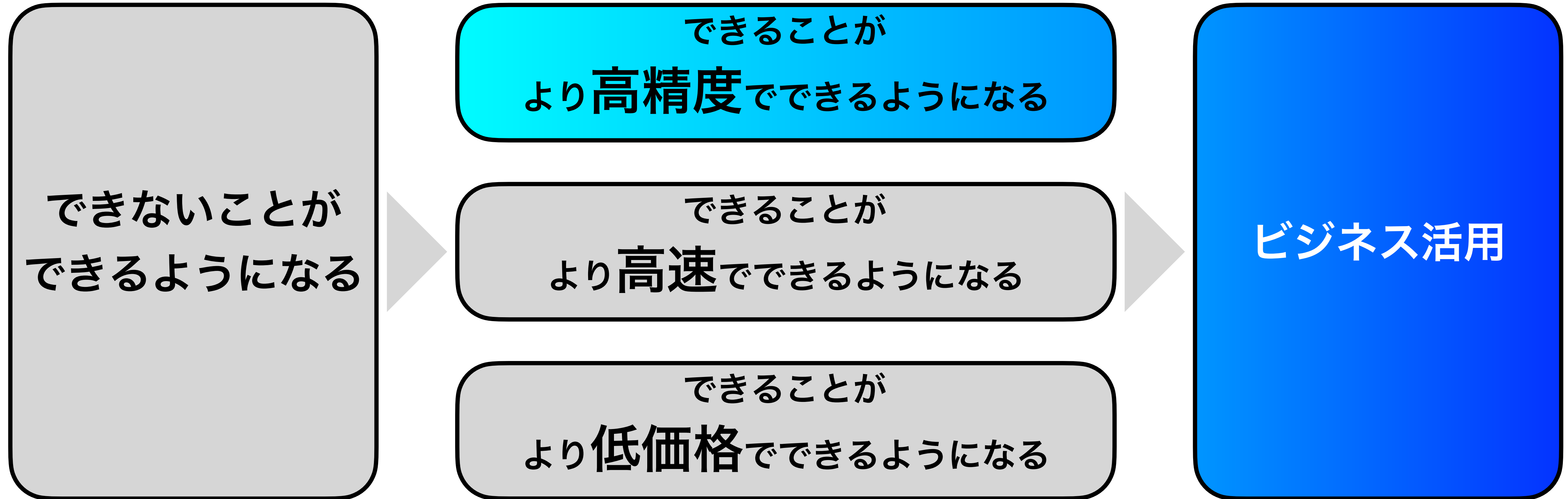


# ポイント



テクノロジーの進歩による人間の行動変容に着目

# ポイント



テクノロジーの進歩による人間の行動変容に着目

# 生成AIのビジネス活用（再掲）

8Kに向けた超解像

シャープ株式会社  
衛星データプラットフォーム  
「Tellus」

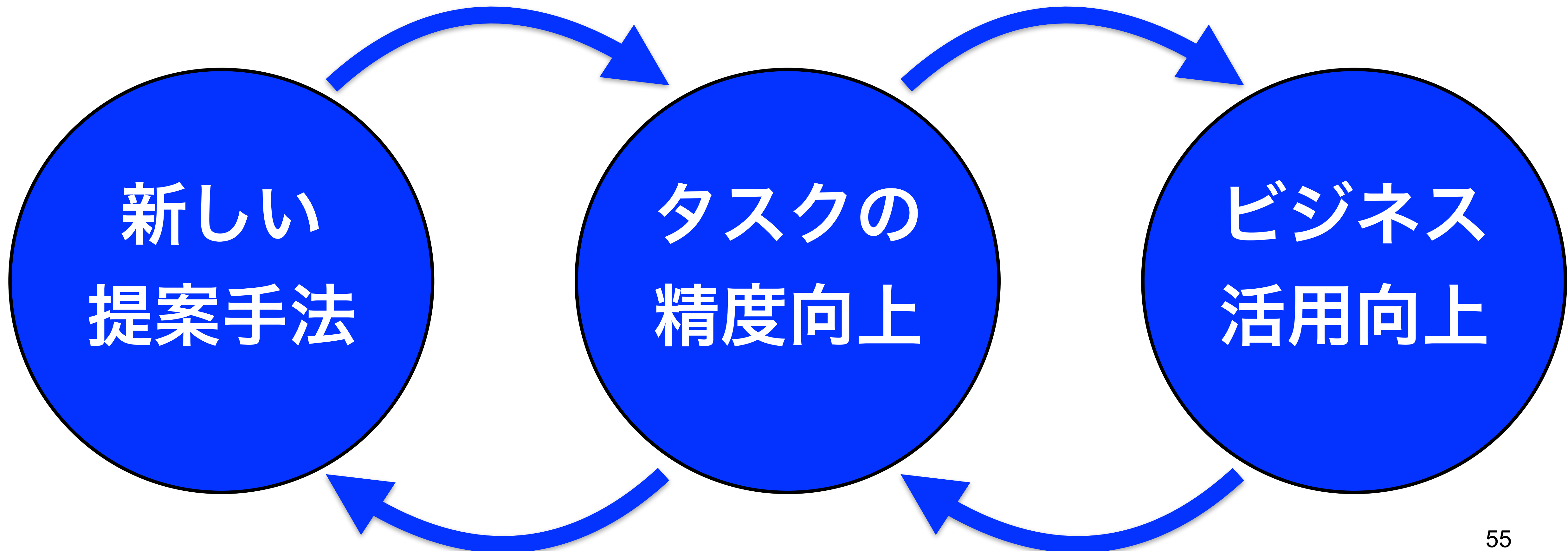


超解像後

超解像前

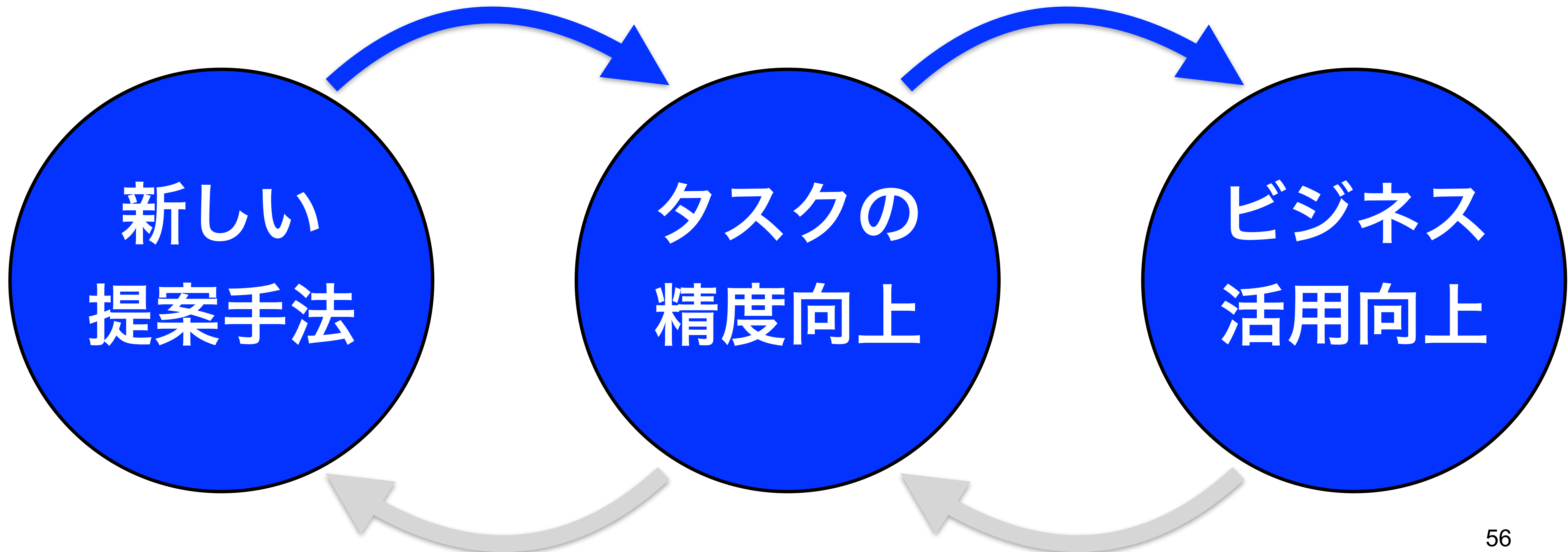
# ビジネス活用の考え方

## 順方向と逆方向の関係



# ビジネス活用の考え方

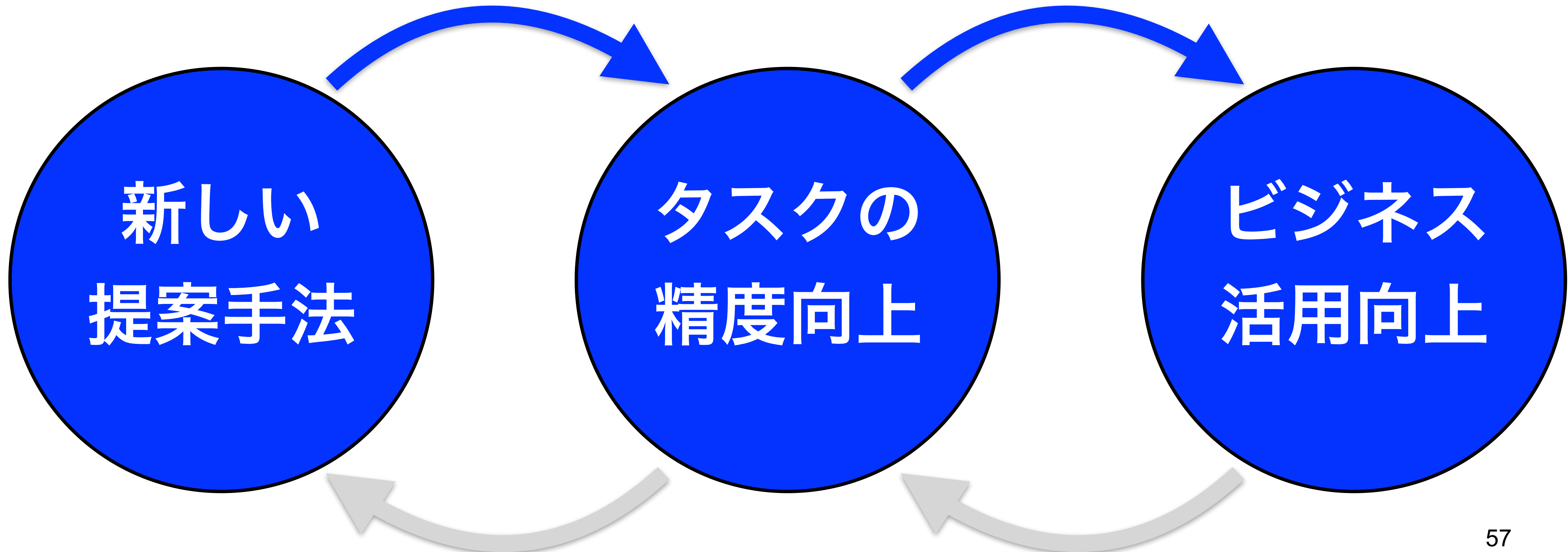
例) InfinityGAN ⇒ 衛星画像の超解像 ⇒ 8K放送への活用





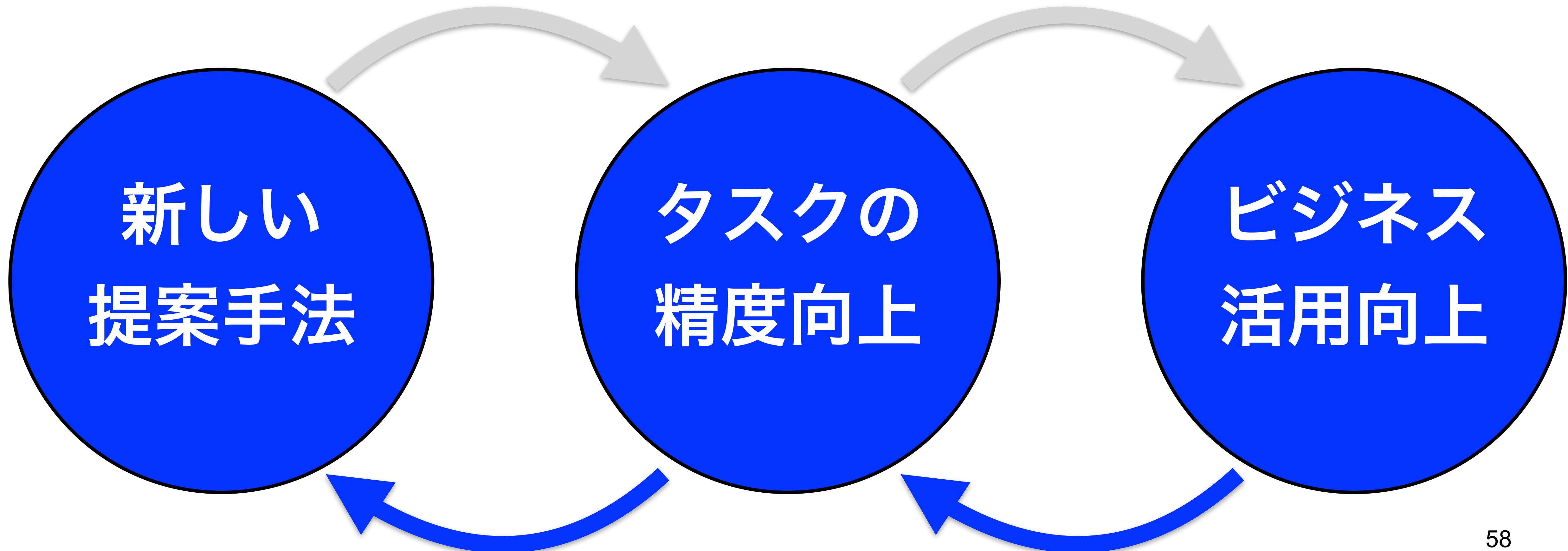
# ビジネス活用の考え方

綺麗な映像を配信できる ⇒ 人が見る  
プロダクトアウト



# ビジネス活用の考え方

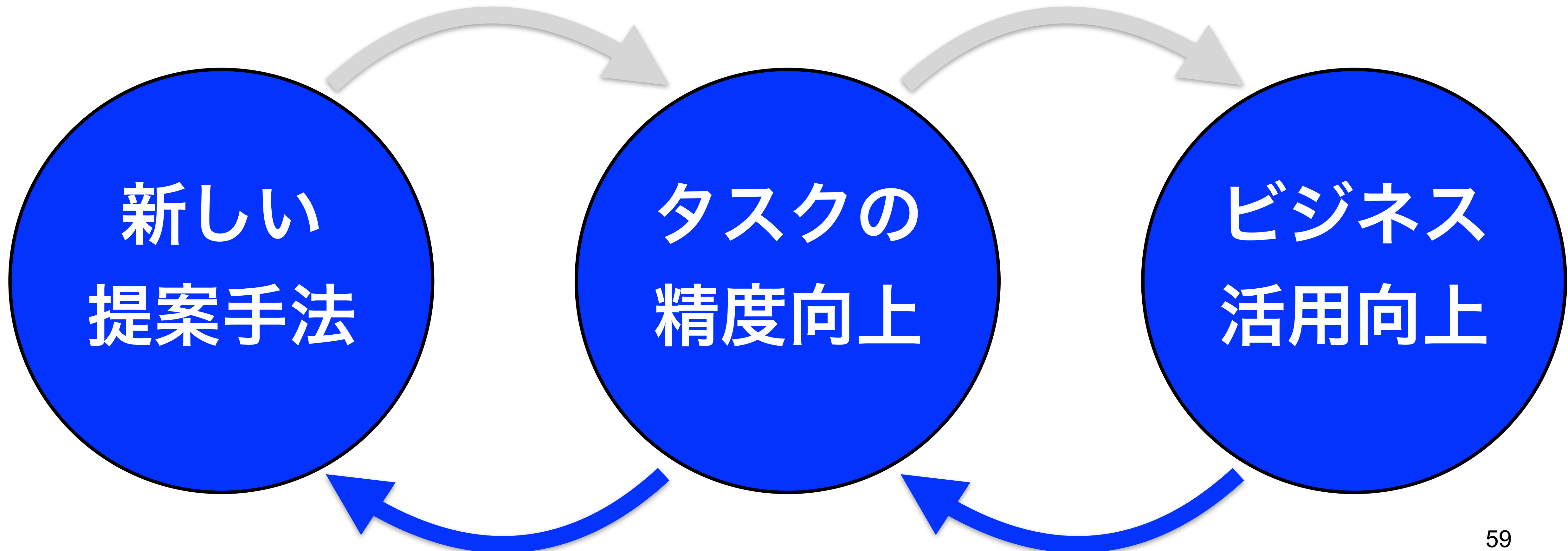
例) ロシアのウクライナ侵攻 ⇒ 衛星画像の超解像 ⇒ 新たなGAN



# ビジネス活用の考え方

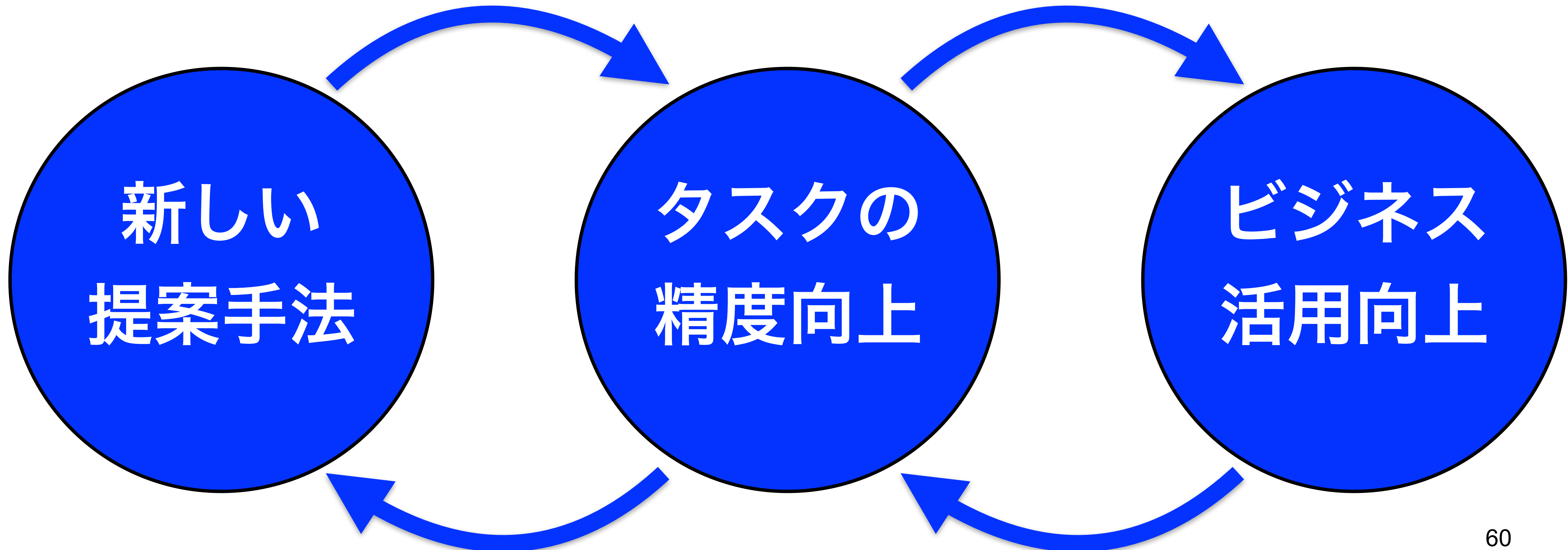
人が見たいと感じる ⇒ 綺麗な映像を配信できるようにする

課題解決

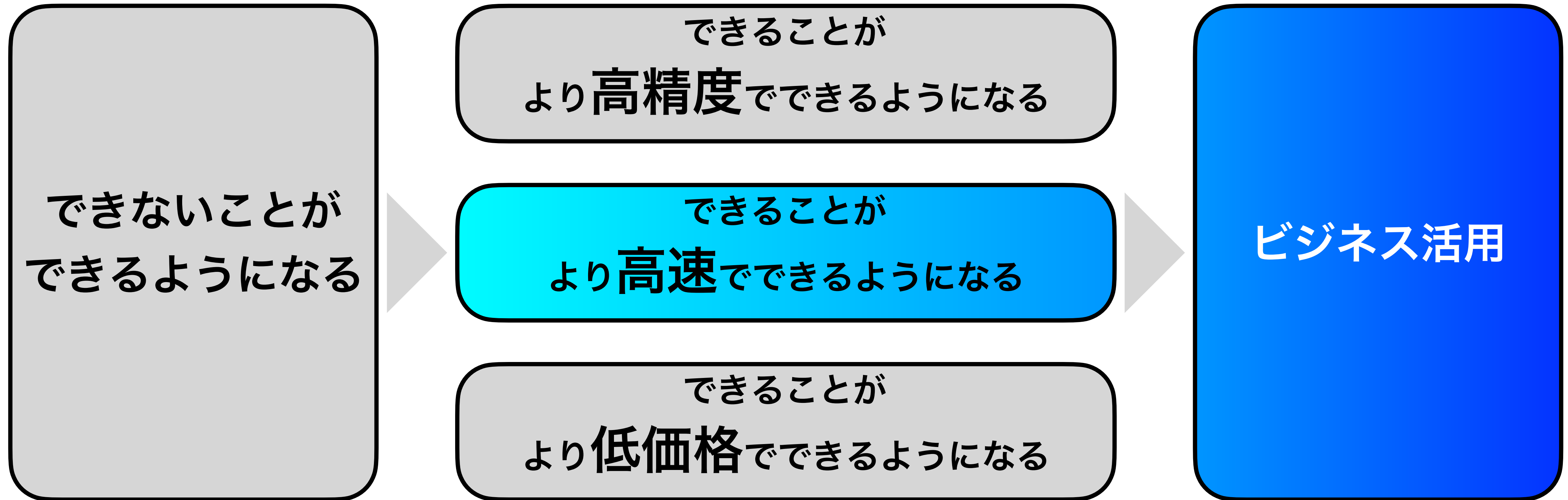


# ビジネス活用の考え方

テクノロジーの進歩と人間の行動変容は密接に関係



# ポイント

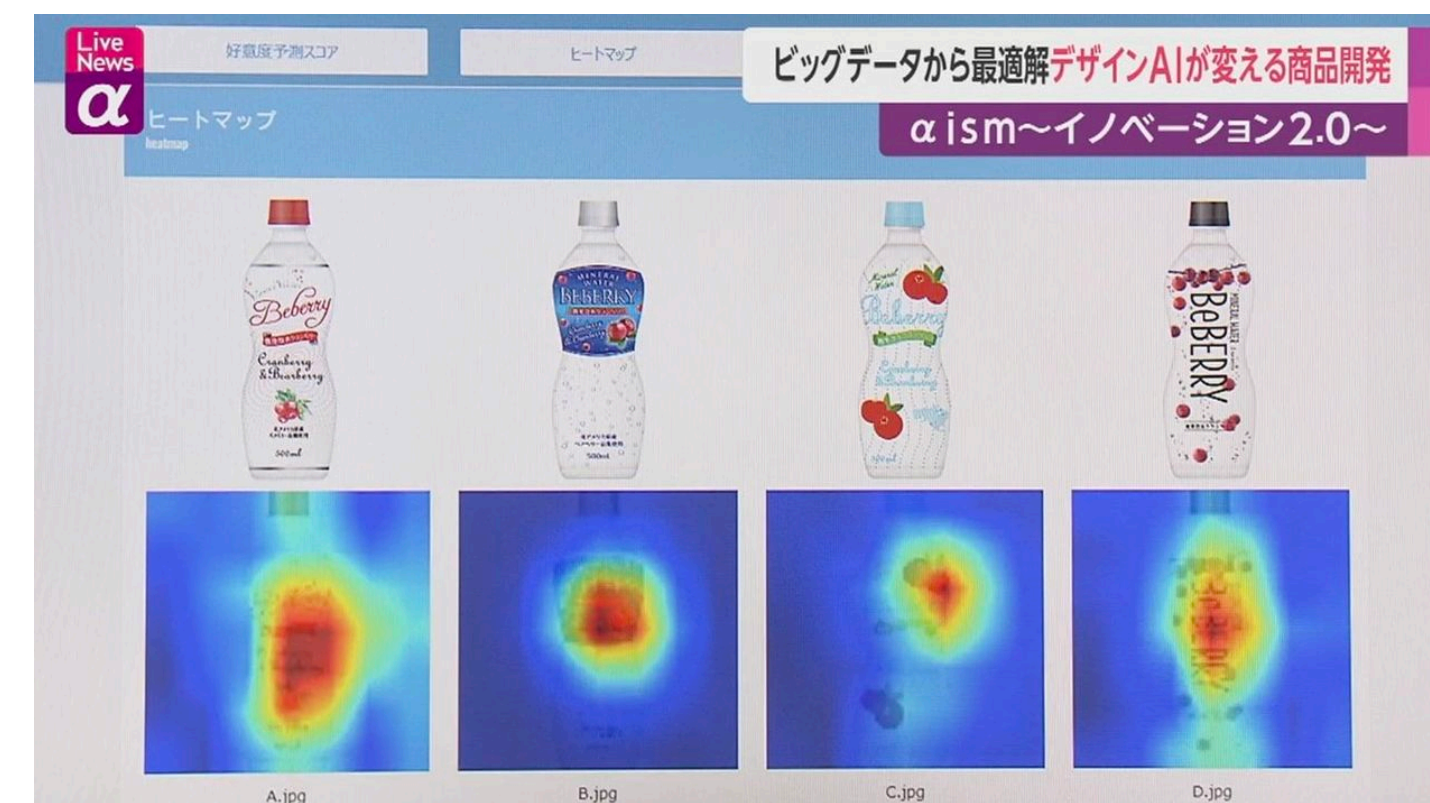


テクノロジーの進歩による人間の行動変容に着目

# 生成AIのビジネス活用（再掲）

## デザインアイデア検討

## 株式会社プラグ



# ビジネス活用の考え方

## デザイナーのデザインアイデア検討

アイデア出し  
半日

評価者による評価  
5日

評価の集計  
半日

報告  
半日

アイデア生成AI  
6日

報告  
半日

**6日かかると従来と同等 ⇒ 行動変容が起きなさそう**

# ビジネス活用の考え方

## デザイナーのデザインアイデア検討

アイデア出し  
半日

評価者による評価  
5日

評価の集計  
半日

報告  
半日

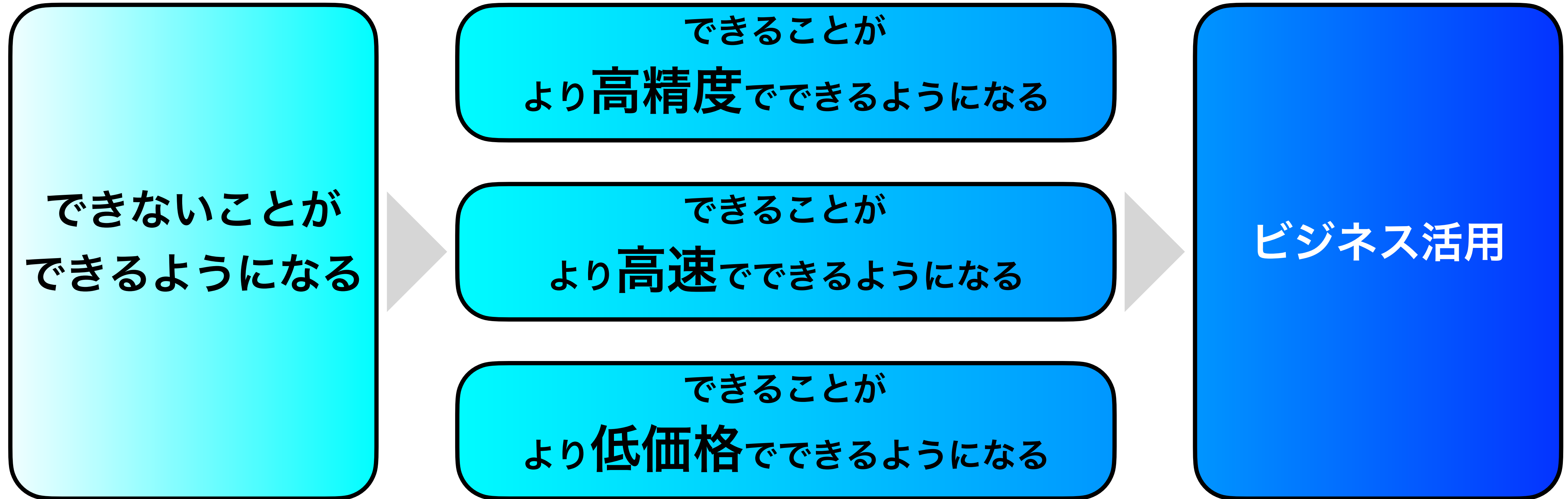
アイデア生成AI  
1時間

報告  
半日

**1時間でできる ⇒ 行動変容が起きそう**



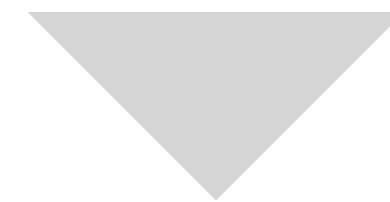
# ポイント



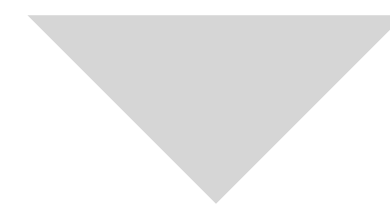
テクノロジーの進歩による人間の行動変容に着目

# まとめ

生成AIをより進歩させる



ビジネス活用により行動変容を起こす



情報革命で人々を幸せに