



HEROZ JAPAN

成長可能性に関する説明資料

2018年4月20日

HEROZ株式会社（4382）

**人工知能（AI）革命を起こし、
未来を創っていく**

HEROZ
JAPAN

- 1. 会社概要**
2. ビジネスモデルと競争優位性
3. 成長戦略

会社名	HEROZ株式会社 (HEROZ, Inc.)
所在地	東京都港区芝5-31-17 PMO田町2F
設立	2009年4月
資本金	1.1億円 (2018年1月末時点)
代表取締役	林 隆弘・高橋 知裕
事業内容	人工知能(AI)を活用した インターネットサービスの企画・開発・運営

2018

Mizuho Innovation Award受賞

2017

当社エンジニアが開発した将棋AI「Ponanza」が現役将棋名人に勝利

竹中工務店、ハーツユナイテッドグループ、コーエーテクモゲームスと資本業務提携

2016

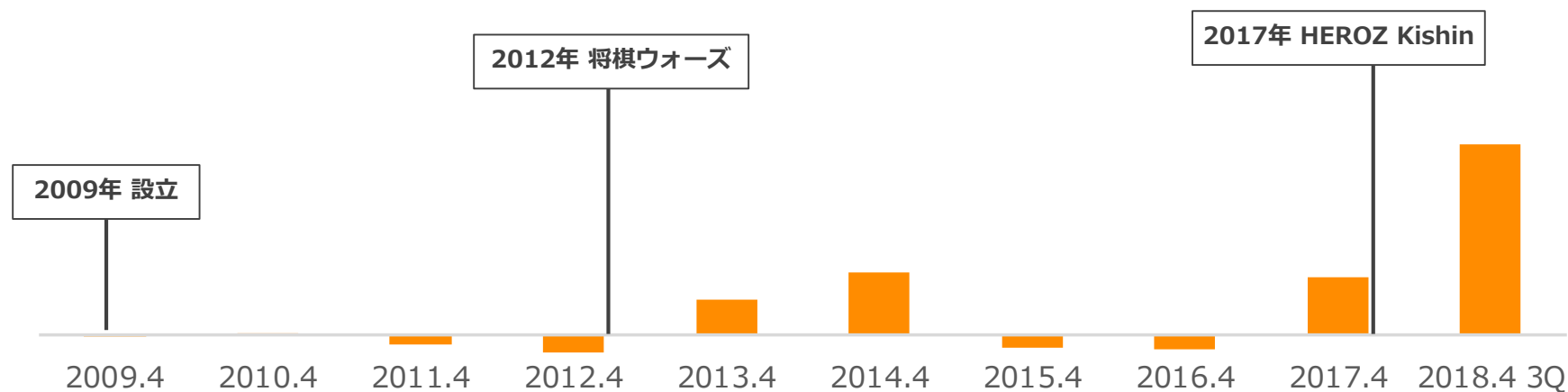
JVA2016 中小企業庁長官賞受賞

バンダイナムコエンターテインメントと資本業務提携

2014

Red Herring Global Top 100 Winner受賞

デロイトトーマツ 日本テクノロジー Fast50 成長率第1位受賞



(注) グラフは経常利益推移

※HEROZ Kishin とは、BtoB向けAIサービスです (棋神に由来)

チェスAI



指し手の可能性 = 約 10^{120}

DeepBlue ('97) が
人間に勝利

IBM

将棋AI



指し手の可能性 = 約 10^{220}

当社エンジニア開発の人工
知能が現役プロ棋士に
勝利 ('13)
名人に勝利 ('17)

HEROZ

囲碁AI



指し手の可能性 = 約 10^{320}

Googleが約500億円でDeep
Mind社を買収 ('14)
AlphaGoが現役プロ棋士に
勝利 ('16、'17)

Google



代表取締役 CEO

林 隆弘

早稲田大学卒業
日本電気株式会社（NEC）技術開発職入社
IT戦略部、経営企画部に在籍
HEROZ株式会社 設立

将棋の実績

アマ六段（全国優勝により当時最高段位を獲得）
将棋ウォーズ七段
アマチュア一般棋戦優勝（個人での全国優勝は7回経験）
羽生永世七冠との席上対局実績あり



代表取締役 COO

高橋 知裕

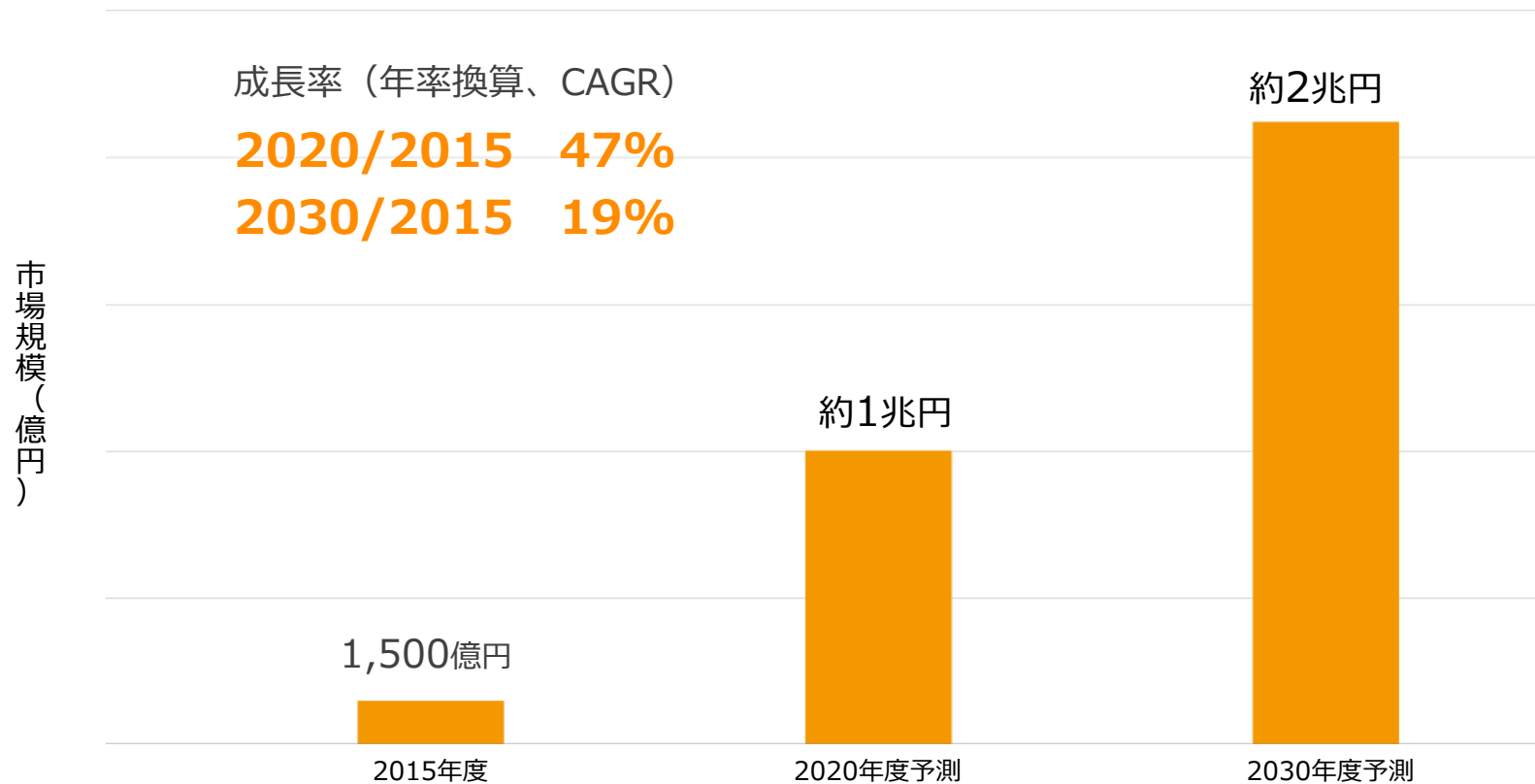
早稲田大学卒業
日本電気株式会社（NEC）技術開発職入社
BIGLOBE、経営企画部に在籍
HEROZ株式会社 設立

取締役 CFO 経営企画部長

浅原 大輔

京都大学大学院卒
ペンシルベニア大学ウォートンスクールMBA
（卒業生代表スピーチ）
ゴールドマン・サックス 投資銀行部門

AIビジネスの国内市場予測



出所：富士キメラ総研「2016 人工知能ビジネス総調査」2016年11月

業績推移（単位：百万円）

2017年4月期

売上高	877
営業利益	88
経常利益	94
当期(四半期)純利益	94
営業利益率	10%
純利益率	11%

2018年4月期 第3四半期累計期間

売上高	871
営業利益	305
経常利益	303
当期(四半期)純利益	223
営業利益率	35%
純利益率	26%

- ・ AI（BtoC）サービス：「将棋ウォーズ」が引き続き安定した収益を記録
- ・ AI（BtoB）サービス：「HEROZ Kishin」初期設定フィー/継続フィーともに収益を伸ばす
- ・ 営業利益率は2017年4月期 10%、2018年4月期3Q累計 35% を記録

HEROZ
JAPAN

1. 会社概要
- 2. ビジネスモデルと競争優位性**
3. 成長戦略

AIビジネスのきっかけは、将棋AI開発における「機械学習／ディープラーニング」のイノベーション

機械学習導入以前

プログラマによる手作業

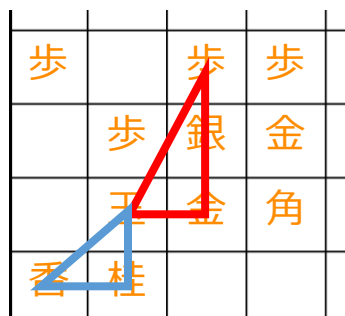
将棋を将棋と捉え、
プログラマが人間の思考を言語化

将棋&プログラムに精通必要

機械学習導入以降

1. コンピューターによる全幅探索
2. 機械学習による評価関数

将棋を図と捉え、
ビッグデータから機械学習で
判断・意思決定を行う
評価関数を生成

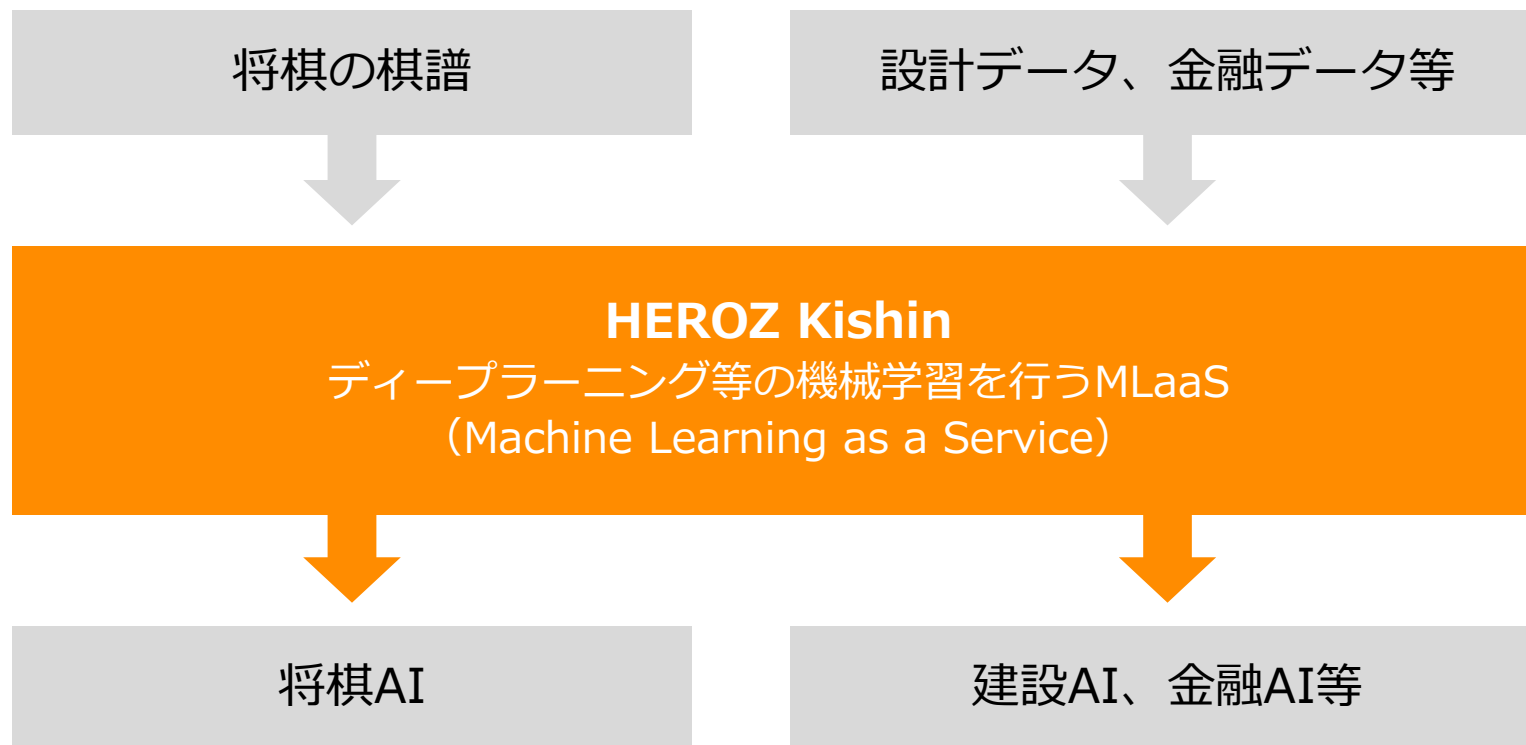


玉桂香が
直角二等辺三角形
なら10点

玉歩金が
直角三角形
なら30点

将棋の知識なしで制作可能

他分野に応用可能な技術



MLaaS : Machine Learning as a Serviceとは？

SaaS (Software as a Service) やIaaS (Infrastructure as a Service) のように、機械学習/ディープラーニングをサービスとして提供するビジネスモデル

人工知能関連 技術・研究開発力 (ディープラーニング等)



頭脳ゲーム
エンジン

ゲーム開発
エンジン

経路最適化
エンジン

配置最適化
エンジン

予測
エンジン

HEROZ Kishin (棋神)

最適解探索
エンジン

分類
エンジン

異常検知
エンジン

文章処理
エンジン

画像認識
エンジン



各種技術・開発運営 ノウハウ (大規模サーバー等)



建設



構造設計支援

人材



求職者と企業の
マッチング

品質
管理



テストの自動化

金融



市場予測

ロボット



経路探索

エンター
テインメント



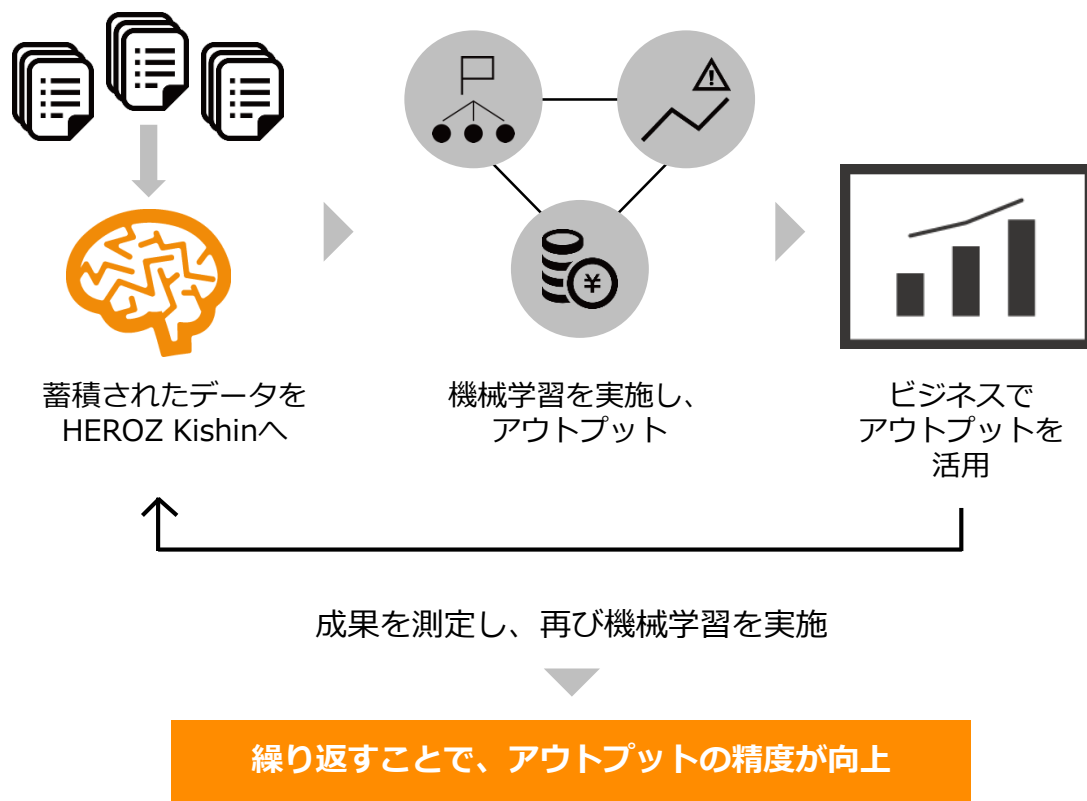
頭脳ゲームAI等

AI実装のプロダクト創出 & 現実的な開発・運営を実現

BtoBサービス：領域ごとのAIサービスと使用エンジン

領域	提供しているAIの内容	使用エンジン
金融	株価等の市場予測を行うAIや、ユーザーの投資行動を分析し投資パフォーマンス向上に資するフィードバックを行うAI	予測エンジン 分類エンジン
建設	物件の構造や類似物件の設計情報等を活用して最適な構造設計を行うAI	分類エンジン 最適解探索エンジン
人材	求職者と求人企業のマッチング精度を向上させるAI	分類エンジン 最適解探索エンジン
品質管理	サイト分析からテスト工程の生成・実行といったソフトウェア検証（デバッグ）を行うAI	分類エンジン 異常検知エンジン 画像認識エンジン
ロボット	ロボットを効率良く動かし目的を達成するAI	予測エンジン 経路最適化エンジン 画像認識エンジン
エンターテイメント	機械学習により頭脳ゲームにおいてユーザーの対戦相手となるAI、ユーザーの行動分析を行いその精度やユーザーの継続率を向上させるAI	頭脳ゲームエンジン ゲーム開発エンジン
その他 (メディア領域等)	右記機能別エンジンを組み合わせたAI	予測エンジン 配置最適化エンジン

BtoBサービス：収益モデルと高いスイッチングコスト



将棋AIの研究開発

将棋AIで培ったAI技術の標準化

「HEROZ Kishin」=MLaaS (Machine Learning as a Service) を構築

インプットとするデータを変えるだけで幅広い産業で様々な課題に対して効率的にAIサービスを提供できる体制を構築

大規模サーバ構築を含む包括的なAIサービスを提供

継続的な安定収益と高いスイッチングコストを実現

収益構造：初期設定フィーと継続フィー

AIを活かしたBtoCコンテンツ課金モデル

- 人工知能関連技術を活かし、将棋・チェス・バックギャモン等の頭脳ゲームを世界中に展開中
- IPの特性を最大限に活用した協業も展開中



将棋ウォーズ



どうぶつしょうぎ
ウォーズ



囲碁ウォーズ



CHESS HEROZ
(英語)



BackgammonAce
(英語)



ポケモンコマスター
(Pokémon Duel)

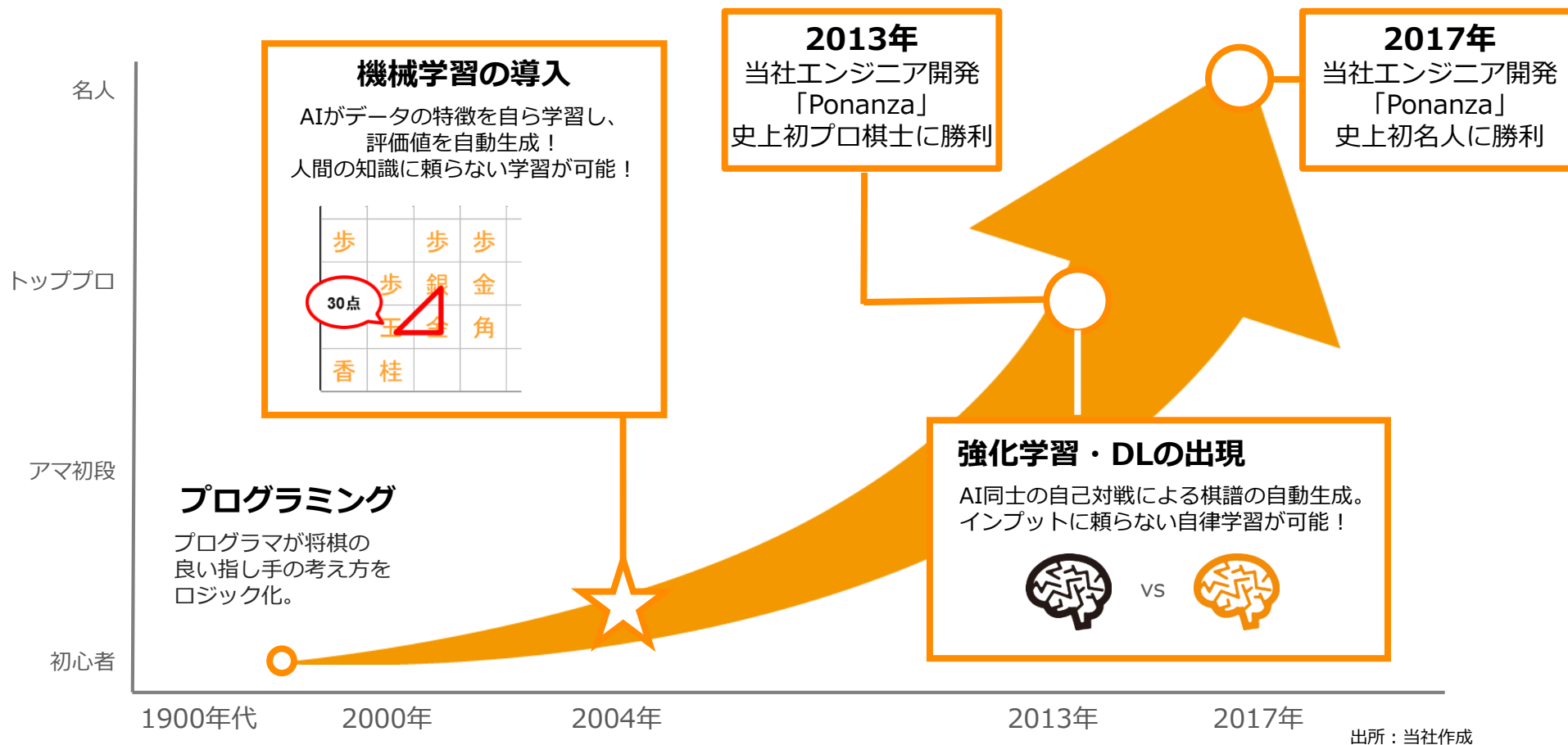
収益構造：ユーザーからのAI等の課金収入

- 1 将棋で培われた実績のあるAI技術（実"戦"的AI）
- 2 実"戦"に裏付けられたAIエンジニア人材
- 3 パートナー戦略による高いスイッチングコスト

当社エンジニア開発の将棋AIが 現役プロ棋士に勝利（'13）、名人に勝利（'17）



将棋AI分野での機械学習／ディープラーニング（DL）

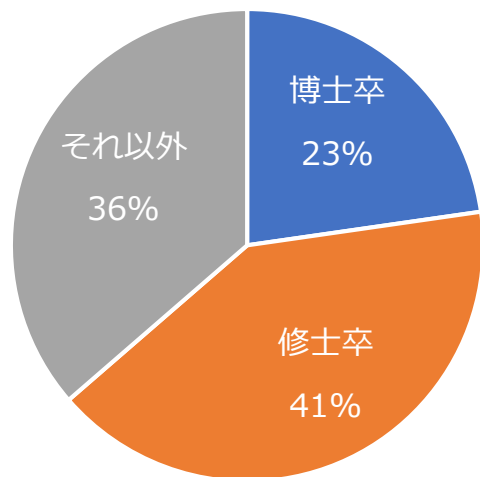


「実は自分もポナンザとネットで3、4局指したんですけど、全部負けてしまいました。もちろん負けたくないと思いましたが、将棋の長い歴史の中でコンピューターと棋士が戦った一瞬に居合わせられたことは良かったと思います」（藤井聡太四段：当時。現在は六段）

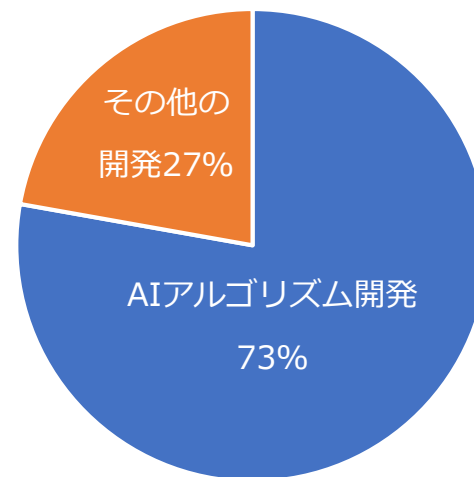
- 1 将棋で培われた実績のあるAI技術（実"戦"的AI）
- 2 実"戦"に裏付けられたAIエンジニア人材
- 3 パートナー戦略による高いスイッチングコスト

エンジニアの属性 (構成比)

最終学歴



業務・スキル

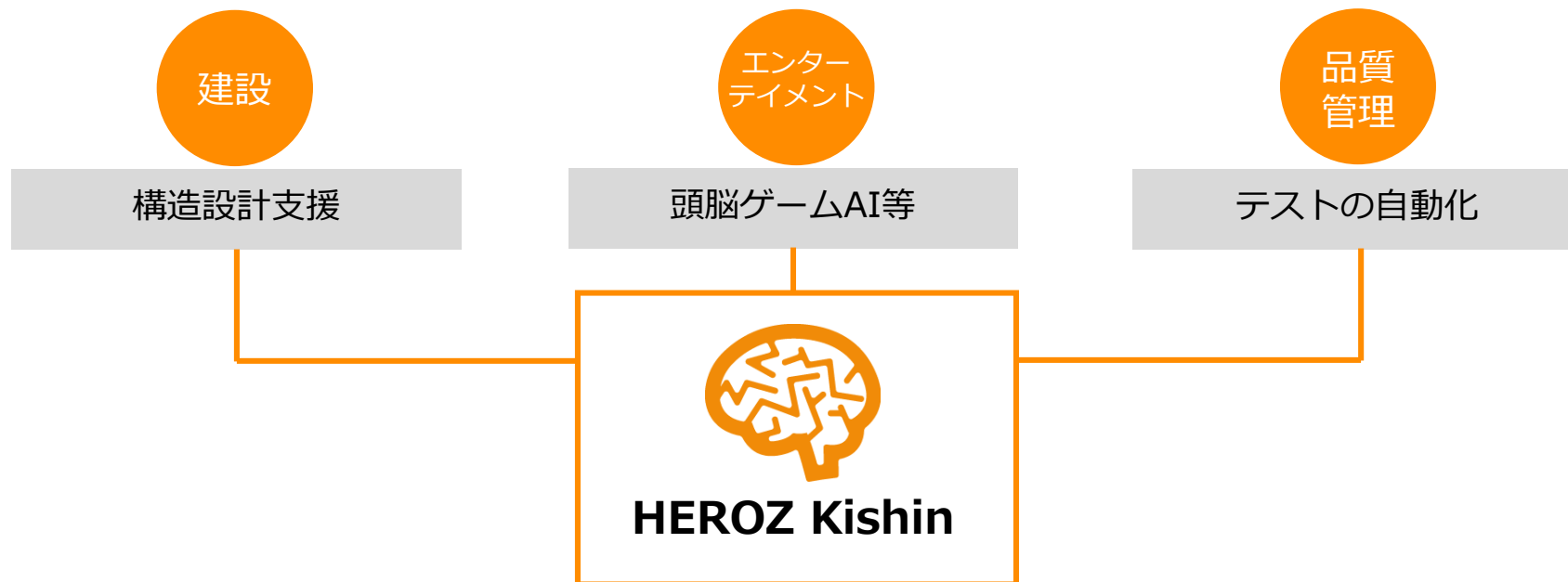


社員の約2/3がエンジニア (構成比は、エンジニア数に対する比率)

平成30年3月15日時点

- 1 将棋で培われた実績のあるAI技術（実"戦"的AI）
- 2 実"戦"に裏付けられたAIエンジニア人材
- 3 パートナー戦略による高いスイッチングコスト

資本業務提携先へのHEROZ Kishin導入事例



平成28年12月
株式会社バンダイナムコエンターテインメントと人工知能を活用した事業を行うために資本業務提携を締結

平成29年7月
株式会社コーエーテクモゲームス、および株式会社ハーツユナイテッドグループと人工知能を活用した事業を行うために資本業務提携を締結

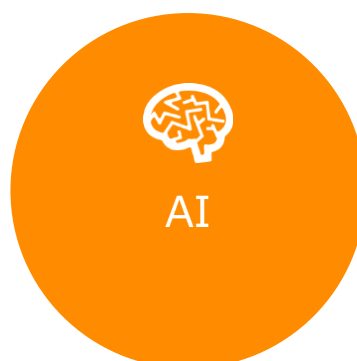
平成29年8月
株式会社竹中工務店と人工知能を活用した事業を行うために資本業務提携を実施

HEROZ
JAPAN

1. 会社概要
2. ビジネスモデルと競争優位性
- 3. 成長戦略**

事業の経験、将棋AIで培った技術を 産業向けAIサービスに展開

経営陣・
主要メンバーの
バックグラウンド



強み

将棋力
技術者の求心力

AIの技術

提案力・提携構築力
提携企業のビッグデータ

主カビジネス

BtoC
将棋AI、
各種頭脳ゲームAI

収益貢献・安定成長

BtoB
産業向け
AIサービスの提供

成長分野

事業戦略・成長に向けたビジョン



- 本資料は、HEROZ株式会社の業界動向及び事業内容について、HEROZ株式会社による本資料の発表日現在における予定、推定、見込み又は予想に基づいた将来展望についても言及しております。
- これらの将来展望に関する表明の中には、様々なリスクや不確実性が内在します。既に知られたもしくは未だに知られていないリスク、不確実性その他の要因が、将来の展望に関する表明に含まれる内容と異なる結果を引き起こす可能性がございます。
- HEROZ株式会社の実際の将来における事業内容や業績等は、本資料に記載されている将来展望と異なる場合がございます。
- 本資料における将来展望に関する表明は、本資料の発表日現在において利用可能な情報に基づいてHEROZ株式会社によりなされたものであります。
- 今後、新しい情報・将来の出来事等があった場合であっても、HEROZ株式会社は、本発表に含まれる将来展望に関するいかなる表明の記載内容の更新・修正の義務を負うものではありません。