

平成 31 年度勉強会

2019 年 11 月 1 日

BizEarth 幹事会

「リモートセンシングにおける AI 利活用の最前線」

～宇宙利用の新しい潮流～

リモートセンシング分野における AI の利活用については、当勉強会でも3年前に一度テーマとして開催しておりました。あれから3年という月日がたち、多くの企業が何かしらの AI を利用するようになったと思います。以前ほど AI って何？という問題提起から、AI を使って実際にどのように処理を進めているのか？ビジネスでの実利用として、今までにないリアルタイムな解析や他分野のデータ連携を可能とした新しいサービスも出始めております。

欧米では、オービタルインサイト社や Maxar Technorogy 社が経済指標や商用マーケティングツールに使い始めるなどの事例も多く出てはじめており、また米国 Google の GEE やアマゾンの AWS に加えて EU の DIAS 等の新たなプラットフォームも立ち上がり、ようやく日本でも Tellus が立ち上がりつつあります。

そこで、今年度の勉強会は、リモートセンシングにおける AI 活用方法の基礎から、会員の先端的な事例紹介、さらには外部の Ridge-i 様からの講演「ディープラーニング活用事例と AI×衛星データへの期待」も加えて、会員の皆様と意見交換をすることで、会員企業の皆様が社会課題に密着したサービスを提供できるよう、少しでもお役に立てればと考え開催いたします。

会員各位の企業としての要望、またはご参加いただく個人としてのご意見など、自由に建設的な意見交換ができましたら幸甚です。

日時:2019 年 11 月 1 日(金)15:30～18:00

場所:(財)リモートセンシング技術センター2F

参加者:Ridge-i 様、BizEarth 会員企業メンバー、オブザーバ

当日のアジェンダ(仮)

15:30～15:40 BizEarth 「本日の勉強会ガイダンス」

15:40～16:10 RESTEC 殿「リモートセンシング技術における AI 活用の概要や事例紹介」

16:10～16:40 パスコ殿「衛星データ解析での AI 利用例」

16:40～17:10 Ridge-i 様「ディープラーニング活用事例と AI×衛星データへの期待」

17:10～18:00 総合討論「BizEarth/参加企業全員」

18:15～20:15 懇親会(参加費 3,500 円/名)

以 上

### <勉強会概要>

1. 合計 30 名が参加
2. 所感：各発表者の説明及び質疑応答で、多くの意見が出た。

テーマとしてはタイムリーで良かったのでは。

リモセン事業者と Ridg-i のような AI 企業とのコラボで開催したのはよかったと思う。

### <勉強会議事録>

#### 1. RESTEC 奥村様

##### ・ RS 技術における AI の活用

→これまで難しかった複雑な分類や識別・推測を AI で実現し課題解決に資する

→画像判読の自動化、処理速度の向上

→収量予測、農地自動判読

→漁場予測精度向上、浅海域推進予測

##### ・ RS×AI の期待

##### ・ RS で AI を活用する際の重要事項

→教師データ作成の効率化は十分にできる・・・ここがとても重要

→学習データセット作成は、指標を一緒にする、物理地の一貫性確保が必要（大気補正）

→AI アルゴリズム選定は、課題解決に適したアルゴリズムの選定

→RS 以外の情報の利用

##### ・ RS×AI の事例紹介

→さんまの漁場推定・・・漁船の人にどれだけヒアリングをするか？（何箱取れたかの収量ヒアリング）→以下であれば夜間光の衛星データを利用する

→海洋データセットを作る・・・以下の効率よく作成するか？

→これにより、AI アルゴリズムにかけてみる・・・色々特徴が出る（SVM、RF、Marent）

→定置網の形状診断・・・PLANET 利用・・・機械処理での自動解析：30 シーン利用

教師データ作成を行い、学習データセットを作成。局所高次元データ作成（30）

→ランダムフォレスト

##### ・ まとめ

→RS 側で教師データを以下に作成するか？

課題快活に適した AI アルゴリズムの選定

→効率化になる（PLANET：解析はすぐ）

→どこまで確からしいかは難しく、それを論理的に説明する事は難しいが、そこは RS に詳しい会社の腕の見せ所

#### 2. パスコ秋山様：AI 活用事例（建物判読）

##### ・ P 社の会社概要

##### ・ AI 活用の取り組み

→2015年～社内機械学習WGが発足

→国際コンペに優勝（コンピュータビジョン：CVPR 建物抽出判読モデル部門）

・事例紹介

→建物・道路自動抽出（30～50cm、1m）→建物（低層住宅）分類

どのように低層のみを出すのか？高層の倒れこみや影を抽出

→1時期分類、2時期分類

→家屋の異動判読・・・固定資産に使える？新築。建て替え、滅失、その他

→被災家屋の判読

→土地被覆判読（光学）（SAR：多偏波）

→樹種分類：杉・ヒノキの分類もできている

→二時期変化抽出

→途上国の都市変化抽出（SARから）、統計情報（人口。世帯数）：メッシュ当り

→地物認識（交差点・墓地・航空機）

→ドローンからテトラポット

→駐車場の車（メッシュ単位）

→モノクロ画像の色付け

3. Ridge-i 杉山様

・AI×衛星データ：別紙PPT

・従業員30名程度

・高精度分類：白黒画像のカラー化、ごみの分別（ピクセル単位）

・異常検知：良品学習→不良部位検出を実施→災害時の土地利用変化に使えるか？

・動画判定

・衛星の事例

→SAR 海洋オイルスリック検出

→SAR、光学画像情報の作付分類（機械学習、ディープラーニング）ランダムフォレストでOk（機械学習）、ディープラーニングではなくてよい）

→航空写真から車検知（30cm）

→光学衛星から土砂災害発生箇所検出（SPOT6）

・ディープラーニング（セグメンテーション、異常検知（変化）、画像単位分類（グリット内領域）

→異常検知：土砂崩れのあるなし・・・時点を分けるほうがいいのかも

・閾値は人間が設定、雲があると難しい

→画像分類

→今後の期待

・RSデータと地上情報のマッチング

・ディープラーニングの汎用性検証

- ・ SAR の利用に期待
- ・ スピード：モデルを作って業務

<総合討論>

1. AI ビジネスについて：JAXA、RESTEC、パスコ、Ride-i から意見
2. AI をツールとして：NEC、MSD から意見
3. 今後の展望について：JAXA、KKC、スカパーJSAT から意見

以上