

2015.9.4 日本ロボット学会学術講演会 オープンフォーラム

読んでおもしろい学会誌・論文誌
～学会誌読者からの提案と通る論文の書き方～

「実証実験分野」について

2015年9月4日(金)

一般社団法人 日本ロボット学会
査読副委員長 永谷圭司

実証実験分野について

- ・ロボット技術を実社会に導入するためには、実証実験が必要不可欠。実証実験により得られた**Lessons Learned** のロボティクスに対する貢献は大きい。
- ・実社会に実装されたロボット技術の**実運用に関する報告**も、今後のロボティクスを発展させる上で高い価値がある。
- ・ロボットの**実証実験**や**実運用**に関する論文の掲載を積極的に進め、これらを広く共有することで、ロボティクスの発展に繋がりたい。

査読状況報告

- 実証実験の採録は1年間で2件程度.
- 投稿論文のうち, 何件か, 要素技術に回しました.
(実証実験の体裁が整っていなかったため.)



宣伝不足, サンプル不足,
実験不足

実証実験について

ロボット技術を実社会に導入するためには、
実証実験が必要不可欠。



屋内試験，性能評価試験だけでは、
誰も使ってくれない。

[例] 桜島では△△の条件の下で〇〇ができた。

浜名大橋では△△の条件の下で〇〇ができた。

日本ロボット学会誌 について

例えばNEDO 2011年以降（過去5年）で検索→80件程度

解説は多数（安川さんの特集など）

学術・技術論文（3つしか見つからない）

- ・ 富士重工：清掃ロボット
- ・ 倉爪先生：トンネル出来形計測システム
- ・ 山海先生：HALの話

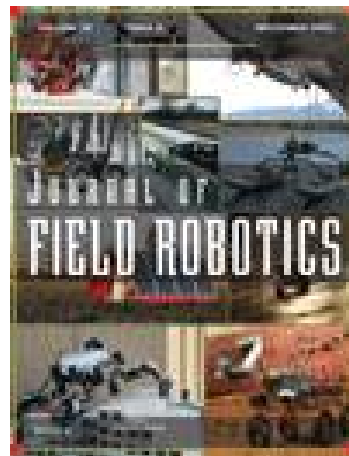


学術的新規性？がないものは解説に書

く . . .

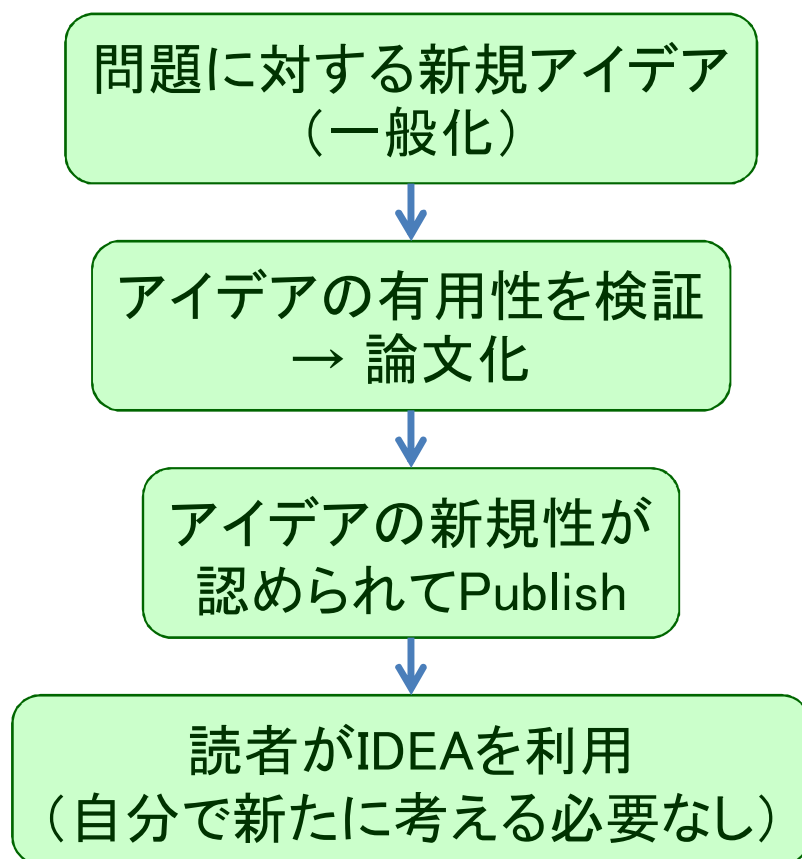
Journal of Field Robotics

	2015	2014	2013
Regular articles:	36	26	26
Systems articles:	2	8	4
Field reports:	0	7	13

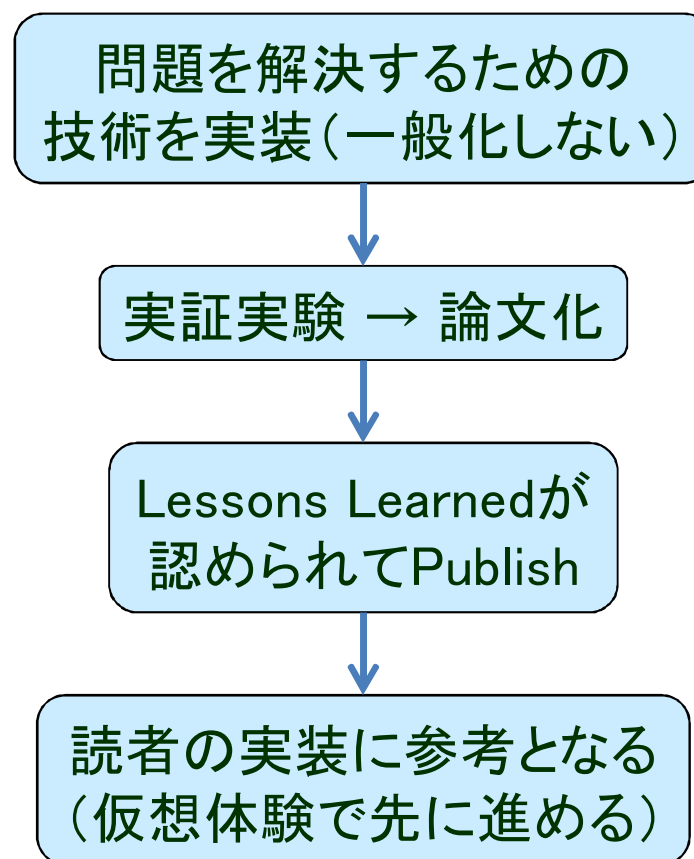


実証実験分野に対する永谷の考え・・・

[通常の論文]



[実証実験の論文]



実証実験分野に対する永谷の考え・・・

1. どのような目的で,
2. 何が問題で,
3. どのような技術を使って
解決を目指し,



技術の新規性を
問わない

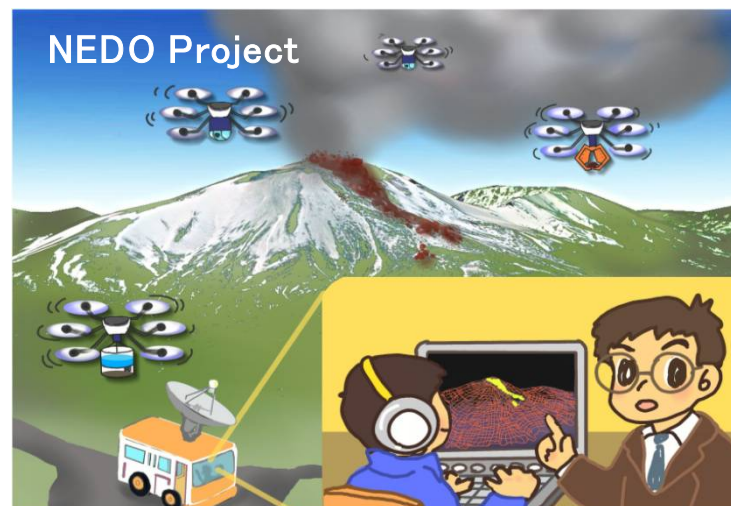
4. 何が上手くいって,
5. 新たにどのような問題が
分かったか?



**LESSONS
LEARNED**

実証実験分野に対する永谷の考え・・・

1. どのような目的で,
2. 何が問題で,
3. どのような技術を使って
解決を目指し,
4. 何が上手くいって,
5. 新たにどのような問題が
分かったか？



実証実験分野に対する永谷の考え・・・

実験を行うための障害やToDoについても積極的に記載

浅間山の場合，環境省に，「特別地域（特別保護地区、海域公園地区）**内車馬（動力船、航空機）の使用（着陸）許可申請書**」を提出し，許可を受ける．・・・次に，林野庁の入林許可申請について説明する．浅間山の場合，試験フィールドが群馬県側と長野県側にまたがっていたため，吾妻森林管理署と東信森林管理署に，**国有林野入林許可申請書兼請書**を提出することとなる・・・また，試験を実施するエリアは，立入制限区域内であるため，**軽井沢町からの許可申請**も必要となる．具体的には，・・・

他研究者に役に立ちそうなことは積極的に記述

期待する内容

1) プロジェクト研究の成果

例: NEDO, ImPACT, SIP, 国交省現場検証

2) フィールド試験の成果(コントロールされていない環境)

不整地, 山林, 空中, 水中, 水上

3) コンペティションやチャレンジの試験結果

例: つくばチャレンジ

4) フィールド活動状況

災害とその対応状況のレポート

5) 長期間稼働しているシステム

清掃システム, あーるていの「ねこ店長」など

実証実験分野の査読について～査読方針

1) **手法の新規性は問わない**. 実証実験または実運用に関する背景(社会的課題や実運用におけるハードルの要因), 目的, 条件, 環境, 方法, 結果が過不足無く記述されていること. なお, **実験や実運用の過程で生じた障害とその克服**についても記述があると良い.

査読副委員長が査読者をコントロール

実証実験分野の査読について～査読方針

2) **実環境下**での有用性を評価できる結果を入れること。
(シミュレーションのみの論文や, コントロールされた研究室環境内で実施した実験に関する論文, 「作りました. 動きました.」だけの論文は実証実験分野には該当しない.)

上記の確認は査読副委員長が実施

実証実験分野の査読について～査読方針

3) 実証実験については、できる限り、**他手法との比較**がなされていること。類似環境における実験がすでに既報としてあれば、それらとの比較でも良い。また、実運用の報告については、その有効性と発展性が判断できるだけの、**十分なデータ**が掲載されていること。

「**できる限り**」という文言がついています。場合によっては、世界初の実験の場合もあるかもしれませんが、ただし、モック試験との比較でも良いので、**できる限り比較**を行って下さい。

実証実験分野の査読について～査読方針

4) 実証実験または実運用により得られた **Lessons Learned** が記述されていること. 価値のある **Lessons Learned** が得られていれば実験の成否は問わない.

Lessons learned は成功経験, 失敗経験から学んだことをしっかり記述し, (自分ならびに他研究者の) 次に活かすためのものだと考えています. この記述により, 少なくとも「**作りました. 動きました.**」の論文ではなくなると考えています.

おわりに

簡単になった訳ではありません。これまで Rejectされてきたもの（または、Rejectされるから出さなかったもの）をしっかりと拾え、研究開発者に還元できる仕組みだと考えています。