

早期生活再建に向けた小型重機の PUSH 型 派遣の意義と課題

根来 慎太郎¹ 中野 晋² 湯浅 恭史³

¹ 学生会員 徳島大学大学院先端技術科学教育部知的力学システム工学専攻
(〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町 2-1)

E-mail: negoro@kamei93.co.jp

² 正会員 徳島大学教授 環境防災研究センター (〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町 2-1)

E-mail: nakano.susumu@tokushima-u.ac.jp

³ 正会員 徳島大学助教 環境防災研究センター (〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町 2-1)

E-mail: yuasa.yasufumi@tokushima-u.ac.jp

平成 30 年 7 月豪雨災害では、被災地域の住宅等に堆積した土砂の排除や瓦礫の排除対策として、国土交通省の指示の下、一般社団法人日本建設機械レンタル協会（以下、日本建設機械レンタル協会）と建設機械メーカーが協力し、広島県・岡山県・愛媛県・高知県の被災した 8 自治体に、7 月 13 日から 7 月 26 日まで、小型油圧ショベルのべ 59 台が派遣搬入された。この派遣は、我が国の公的な緊急災害対応として初めての取り組みであった。本研究では、この PUSH 型派遣に携わった四国地方整備局、被災自治体、日本建設機械レンタル協会等へのヒアリング調査を実施した。その結果、この派遣支援は被災者の生活再建上、有効であったものの、オペレーターの確保や重機管理等で混乱が生じたこと、需要ニーズの把握や経費負担等で課題があることが明らかになった。そこで、被災者の早期の生活再建を図るため、PUSH 型派遣の有効性や課題を整理し、迅速な情報交換と各組織が連携出来るシステム、担当窓口の統一化、災害救助法の中での位置づけの明確化など、災害時の支援制度として定着させるための方策について提案する。

Key Words : disaster recovery, construction company, Construction machine rental, BCP

1. はじめに

平成 30 年 7 月豪雨災害では、平成 30 年度消防白書¹⁾（平成 30 年 11 月 6 日現在）によると、死者 224 名、行方不明者 8 名、負傷者 459 名、住家全壊 6,758 棟、半壊 10,878 棟、一部破損 3,917 棟、床上浸水 8,567 棟、床下浸水 21,913 棟などとなっている。これらの災害に対する早期応急復旧に対しては、被災自治体及び地元建設企業などが、災害協定や BCP 等に基づきながら対応し、緊急排水作業や道路啓開作業に従事した。一方、一般家屋内への土砂等の流入への対応については、災害ボランティアセンターをはじめとする各種支援団体等が地域と連携して活動しているが、地方では、地元建設業者の減少や業態変化等により、土砂をかき出す重機や機械を操作するオペレーターが不足しているため、多くの場合手作業で対応していた状況であった。このような懸念に対して、同年 7 月 12 日に開催された第 192 回通常国会参議院内閣委員会質疑²⁾でも取り上げられ、土砂流入した家屋の

土砂の除去に関して、国交大臣が関連答弁を行っている。そこで、国交省総合政策局公共事業企画調整課、日本建設機械レンタル協会（以後レンタル協会と表す）および、建設機械メーカーが協力し、特に今回の豪雨災害による被害の大きかった被災地域の市民生活を早期に復旧させるため、住宅家屋に堆積した土砂の排除、瓦礫の排除対策として、被災自治体に対し、公的な災害対応支援として初めての試みとして、小型油圧ショベルが PUSH 型派遣搬入された³⁾（表-1 参照）。このことにより小型重機の早期確保が可能となり、排除作業効率向上への有効な手段となったと考えられる。

その他の災害支援活動事例として、東日本大震災を契機に重機専門のボランティアの活動が報道⁴⁾されるなど、被災地での重機へのニーズとそれらへの対応は認識されつつある。従来の研究では、これまでの災害時における建設業の対応や災害関連の法律の捉え方として、丸谷ら⁵⁾は、建設業が果たしてきた役割としては、収益性のあ

表-1 小型油圧ショベル搬入先

	搬入先	7月13日	7月18日	7月26日	合計(台)
広島県	熊野町	4			4
	坂町		2		2
	呉市			4	4
岡山県	倉敷市	3	7		10
愛媛県	大洲市	3			3
	西予市	3	1		4
	宇和島市		19	3	22
高知県	宿毛市		10		10
合計		13	39	7	59

る業務とはかけはなれ無償のボランティア活動として実施されることもあるが、災害時の対応において、建設業への期待は大きく、地方公共団体として災害時の事業継続力認定制度など活用することを推進している。また、牧ら⁹⁾による自治体の対応事例としての研究では、災害対策本部の対応業務について触れられており、その中で災害救助法の適用・運用に関して、初めての対応となる場合のアドバイスを行うことが可能な体制の構築について触れている。しかしながら、今回のような一般家庭に流入した土砂や瓦礫の除去に関する明確な研究結果は確認できない状況である。

そこで、本研究では公的な災害支援として初の試みであったこのPUSH型小型重機派遣事業に際し、対応した各組織・機関との情報伝達の方法や、貸出された重機の運用・管理および、人員の確保や補償、災害救助法との関連などについて、関連機関・団体にヒアリング調査を行い、今後の災害対応力向上のために、問題点・課題点を抽出分析し、改善策を提言する。

2. 調査方法

(1) 電話ヒアリング調査

今回のPUSH型小型重機の派遣に関連する、国交省地方整備局、日本建設機械レンタル協会、地方自治体、現場作業者の4者との情報のやり取りや、現場での対応などについて、アンケート形式で項目を作成し、被災自治体の担当部門へ電話にて聞き取り調査を行った。2019年3月15日に広島県呉市危機管理課、同県熊野町危機管理課、同県坂町環境防災課、愛媛県大洲市危機管理課、同県西予市復興支援課、2019年3月18日に愛媛県宇和島市危機管理課、高知県宿毛市土木課、2019年3月19日に岡山県倉敷市災害復興支援室、レンタル協会本部専務理事、2019年3月25日に四国地方整備局大洲国道事務所、各組織に電話ヒアリング調査をおこない、被災8自治

体へは①最初の情報はどこから連絡を受け取ったか、②最初の情報の伝達方法および手段は何か、③レンタル協会からのレンタル重機の返却のタイミングはどのような時か、④貸出先の組織はどのような組織か、⑤どこで重機を使用したか、⑥主な作業内容はどのような内容か、⑦オペレーターの確保はどのようにしたか、⑧機械オペレーターの保障・保険はどのようにしたか。次に、レンタル協会様には、①貸し出しの条件、②搬入先の指示の有無、③搬入場所と業者リストの有無、④追跡管理について、⑤オペレーターの確保と保険、⑥今回の事業の問題点、最後に大洲国道事務所様には、①初動に対して、②関わった内容、③課題点についてお話を伺った。

(2) 訪問ヒアリング調査

次に、電話でのヒアリング調査から得た情報を元に、被災自治体を訪問し、追加のヒアリング調査を実施した。

2019年6月18日に高知県宿毛市土木課、2019年6月19日に愛媛県宇和島市危機管理課を訪問し、追加調査を行った。宇和島市では、宇和島市消防団吉田方面隊第4分団の方も加わっていただき、①初動からの一連の流れ、②災害救助法との関連について、③良かった点と課題点、についてそれぞれの訪問先でお話を伺った。

3. 調査結果

(1) 電話ヒアリング調査の結果と考察

被災自治体への調査の項目と回答を表-2にまとめた。

a) 対応した組織と情報伝達について

初動期の情報の伝達過程は、担当者の力量や日常業務での繋がりによって、情報伝達や正確性などが各自治体によりバラバラな内容となっている。国交省とレンタル協会との協議から始まり、支援先の選定については中国および四国地方整備局の河川・国道担当者を通じ、被災自治体へPUSH型支援の情報が伝わっていった。特に今回のような公的支援としては初めてのケースの場合、自治体職員の対応は戸惑いが多数あったと考えられる。

自治体から小型重機を貸し出した組織として、建設業が半数を占め、その次に消防団が挙げられた。ボランティア団体への貸し出しは1件にとどまっている。

また、条件として家屋内外の土砂や瓦礫の除去に使用を限定されているはずであったが、その条件を適切に伝えたかは不明確であり、実際には現地の要望に応える形で目的外の使用がされているケースもあった。

b) 運用管理とオペレーター確保と補償について

レンタル協会は被災自治体に対し重機を搬入するが、オペレーターの準備はしなかった。土砂や瓦礫のかき出し作業に従事するオペレーターの確保は、使用する組織

表-2 電話ヒアリング調査まとめ表

聴き取り自治体→ ↓質問項目	広島県			岡山県	愛媛県			高知県
	熊野町	坂町	呉市	倉敷市	大洲市	西予市	宇和島市	宿毛市
最初にどの機関から情報を得たか？	受けていない	レンタル協会	国交省	国交省	不明	国交省	県	国交省
情報が伝達された方法・手段は何か？	会議内	電話	口頭	会議内	電話	電話	口頭	メール
レンタル重機の返却タイミングは？	レンタル協会からの連絡	要請なし	要請なし	要請なし	要請なし	作業直後	作業直後	作業直後
重機を貸出し先の組織は？	建設業	消防団	ボランティア	その他団体	建設業	建設業	消防団	建設業
何処で使用したか？ (複数回答)	家屋内	家屋外	家屋内外	公道路等	農地・用水路・道路等	瓦礫集積所	家屋内外 農地・水路 公道路等	家屋外
主な作業内容は？(複数回答)	土砂撤去	土砂撤去	土砂・瓦礫撤去	道路啓開	・土砂撤去 ・道路啓開	瓦礫集積作業	土砂・瓦礫撤去	土砂・瓦礫撤去
オペレーターの確保	建設業	消防団	建設業	自衛隊	建設業	建設業	消防団	建設業
オペレーターの補償保険は？	自治体保険	貸出先持ち	貸出先持ち	貸出先持ち	貸出先持ち	貸出先持ち	貸出先持ち	貸出先持ち

ごとに確保されていた。人的補償に関しては既存の自治体の保険や、消防団の保険などを利用しており、新たに協議して準備した保険や統一した補償保険等は検討もされていない。今回は急な対応であったため、補償保険については対策が講じられておらず、今後は事前に考慮しておくべきである。機械補償に関して言えば、重機の貸出条件として、貸し出された側が準備することになっていたが、被災自治体が保険を活用するケースは少なく、自治体から貸し出された組織が準備することほとんどであった。運用管理については、レンタル協会、破損・盗難等、多様な不安要素がある中で自治体に運用・管理を任せる形となった。被災自治体としても同様に不安視している部分もあり、積極的に運用・管理に関与したところもあれば、使用する組織・団体が日頃から信頼関係が構築されているため、その組織・団体に任せるなど、各自治体により対応が様々であった。使用者の管理体制が不十分な組織等には、重機を貸し出されることはなかった。一方、平常時から関係があり、コミュニケーションを密に取れている組織に貸し出すことになるが、信頼している組織であるがゆえ、運用・管理を任せっきりになってしまい、チェック体制がおろそかになってしまった事例も見受けられた。トラブル防止の観点からも先に述べた統一窓口の設置と、全体組織的な管理・運用のルール化が必要となってくるのは間違いないと考えられる。

(2) 訪問ヒアリング調査の結果と考察

a) 高知県宿毛市

宿毛市の被災状況としては、死者・行方不明は発生せず、人的被害は少なかったものの、松田川の増水により、内水氾濫による浸水被害が発生したほか、各所でがけ崩

れが発生し、土砂が家屋に流入した。情報伝達については、国交省からの出向担当者と県との連絡がスムーズに行われ、情報収集は迅速に対応できたとのこと。また対応窓口が土木課という事もあり、運用管理とオペレーターの確保についても、日常から地元建設業協会との連携が出来ており、対応する建設業者の把握などがスムーズに行われていた。また、宿毛市は今回初めて災害救助法の適用となり、障害物の除去の部分をこの PUSH 型派遣との兼ね合いで活用し災害対応を行った部署が慎重に解釈し対応することができた。担当者が挙げた課題点としては、通常では建設業者に対して、民家の中に入っの作業指示などは行わないため、初めての対応で迷いもあったとのことであった。

b) 愛媛県宇和島市

宇和島市の被災状況は、人的被害として死者 12 名、負傷者 24 名となり、家屋被害は全壊 60 棟、大規模半壊・半壊 883 棟、一部損壊 705 棟、道路 644 箇所、河川 186 箇所、などの被害となっている。

情報伝達としては、危機管理課から吉田支所を通じ、消防団吉田方面隊第 4 分団にスムーズに連携が取れていた。運用管理とオペレーターの確保については、宇和島市全体では消防団員が 2,000 名以上活躍されており、自治体の外郭組織として普段からコミュニケーションは活発であり、オペレーターの確保については、消防団には様々な職種の方が所属しており、宇和島市消防団でのケースは、高橋⁷⁾による建設業者の災害予防・災害応急対策への活用に関する研究で、建設業者と消防団との関係性を検討すべき理由として、消防団等が保有していない重機を活用できる点を挙げているケースと同様であり、地域における建設業者の重要性を再認識できる。運用管

理については、自治体からは管理簿を付けるよう要望があったが、対応作業に忙殺され、災害救助法の障害物の除去の部分の理解も十分とはい切れず、双方の伝達不備の部分があったことが課題点として挙げられる。

4. あとがき

大規模災害発生時、早期に住民の生活再建を可能にするためには、迅速な重機とオペレーターの確保は不可欠であり、この PUSH 型重機派遣は一定の有効性を確認できた。また、業態の環境変化に伴い、自社で重機やオペレーターを保有しない建設業者は増えてきており、地方では建設業者による人材確保が困難になってきている現状があり、災害時に対応できるマンパワーが不足する状況になっている。このような状況の中、建設業者の事業継続が地域の防災力に密接に関係していると考えられることから、関連する組織間での連携強化が求められる。

また、災害救助法の捉え方として、「主な留意事項」に関して、使用者がどう解釈するかによっても、運用の範囲や管理方法が変わってくると考えられる。今回の対応では、本来の目的以外の使用が見受けられ、使用条件を伝達する際に、伝達側、自治体、担当者、それぞれのコミュニケーションの場面において不具合が生じた結果、本来の用途目的が十分に伝わっていないと見受けられた。今後は法律の解釈についての検討も必要となる。今回のような災害に対処するため、柔軟な捉え方が可能となるような法改正が必要となってくると考えられることから、今後も継続した調査・研究が必要である。

謝辞：この論文を作成するにあたり、関係各位団体および関連機関担当者様には多大なご協力を賜り、ここに謝意を表します。

参考文献

- 1) 消防庁：平成 30 年版消防白書特集 1，URL：<https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h30/topics1/38135.html>，（平成 31 年 4 月 17 日確認）。
- 2) 第 196 回国会参議院会議録：URL：<http://kokkai.ndl.go.jp/SENTAKU/sangiin/196/0058/19607120058026a.html>，（平成 31 年 4 月 17 日確認）。
- 3) 国土交通省：＜平成 30 年 7 月豪雨関連＞小型油圧ショベル 100 台を緊急派遣します，URL：http://www.milt.go.jp/report/press/sogo15_hh_000196.html，（平成 31 年 4 月 17 日確認）。
- 4) 産経新聞 web：2019 年 1 月 10 日，【阪神大震災 24 年】重機ボランティア、被災地で存在感全国まだ十数団体公的支援急務，URL：<https://www.sankei.com/west/news/190110/wst1901100005-n1.html>，（平成 31 年 4 月 17 日確認）。
- 5) 丸谷浩明，比江島昌，河野耕作：建設企業が担う災害復旧活動への地方公共団体の期待，推進策に関する考察，地域安全学会論文集，No13，2010.11。
- 6) 牧紀男，林春男：2012 年京都府南部豪雨災害時の宇治市の災害対応—地域防災計画に求められる内容と災害対策本部業務への示唆—，地域安全学会論文集，No22，2014.3。
- 7) 高橋和雄：建設業の災害予防・災害応急対策への活用に関する研究，土木学会論文集 F6(安全問題)，Vol.67, No.2, I _29- I _34.2011。

(2019. 10. 21 受付)

SIGNIFICANCE AND ISSUES OF PUSH-TYPE DISPATCH OF SMALL HEAVY EQUIPMENT FOR EARLY LIFE RECONSTRUCTION

Shintaro NEGORO, Susumu NAKANO and Yasufumi YUASA

As a measure to remove debris-flow deposits in the resistance areas after the July, 2018 heavy rain disaster, JCMRA (The Japan Construction Machinery Rental Association) has mobilized a total of 59 small hydraulic excavators to the damaged areas in Hiroshima, Okayama, Ehime and Kochi Prefectures in cooperation with the construction equipment manufacturers. This dispatch was carried out under the direction of MLITT (the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism), and was the first time effort of public emergency response in Japan. Hearing investigation to MLITT, JCMRA and local governments of the damaged areas conducted by the authors showed that this effort was effective and helpful for life rebuilding of victims but some problems were exhibited such as the issues in securing and managing pilots and machines, in grasping the needs, and in bearing the expenses. A solution strategy is proposed to solve the mentioned problems, including a system for quick information exchange and cooperation of the different organizations with each other, unification of contact points, and definition of the position of this effort in the Disaster Relief Act.