

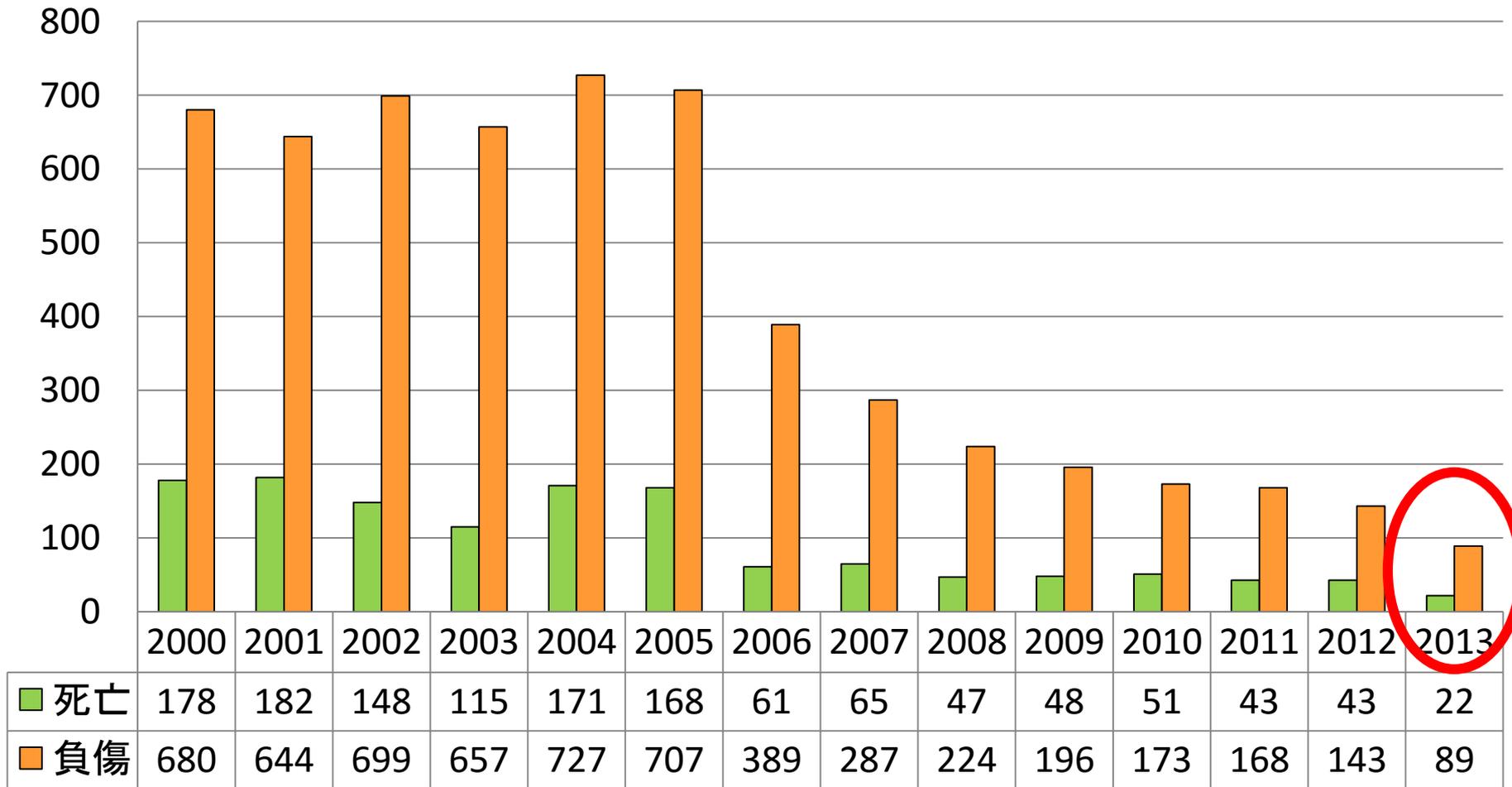
カンボジアにおける地雷被害者をゼロにするためのアプローチ

地雷班

下村直之 ソフィア 田中秀佑悟

チェシア 林真美 藤本恵里奈

被害者の推移



CMAC 2010年次報告書、地雷・不発弾モニター 2011~2014年次報告書を基に作成

リサーチ目的

問題意識:

カンボジアの地雷被害者を“0”にする



リサーチ目的:

地雷被害者を効果的に減らす方法を検討する。

結論

対戦車地雷に注目してアプローチをするべきである

リサーチ手法

1. 地雷被害の要因を分析した
2. 各要因に対してデータを集めインタビューを実施した

リサーチ手法

訪問先:

- 地雷に関わるNGO/政府機関

Japan Mine Action Service (日本NGO)

Cambodian Mine Action Center (政府機関—地雷除去担当)

Cambodian Mine Action and Victim Assistance Authority (政府機関—教育・被害者担当)

HALO TRUST (英国NGO)

Cambodia Self-Help Demining (現地NGO)

- 地雷機械を扱っている日本企業

株式会社Komatsu

地雷処理と地雷回避

地雷被害者を減らすことを「地雷処理」と「地雷回避」の側面から分析できる

地雷処理	地雷回避
<ul style="list-style-type: none">・デイマイナー不足・地雷処理機械不足	<ul style="list-style-type: none">・看板がない・看板を読めない・地雷原が特定されていない・地雷処理済み地域での対戦車地雷の再発見・地雷原で生活する人がいる・地雷原で働く人がいる・地雷処理をする必要がる・地雷原を通る必要がる・探究心(子ども)

(地雷処理が終わらない)

除去面積:

- 2010年 74km²
- 2011年 52km²
- 2012年 77km²

地雷原の全体面積は4544km²
+新しい地雷原の発見

(参照URL)

→ このままのペースでもあと数十年かかる

地雷处理

地雷处理方法：

- 人力处理
- 机械处理



地雷処理の方法の比較

	機械処理	人力処理
適性	金属汚染が激しい地域に向いている	金属汚染が激しくない地域に向いている
利用可能性	対戦車地雷が埋まっていない地雷原でしか利用できない	対戦車地雷を含めてどの地雷原でも利用できる
作業効率	機械処理では、地雷除去の7割を占める樹木の処理がより効率的にできる → 人力に対して作業効率が25~50倍↑	
費用	メンテナンス費・燃料費 > 人件費	

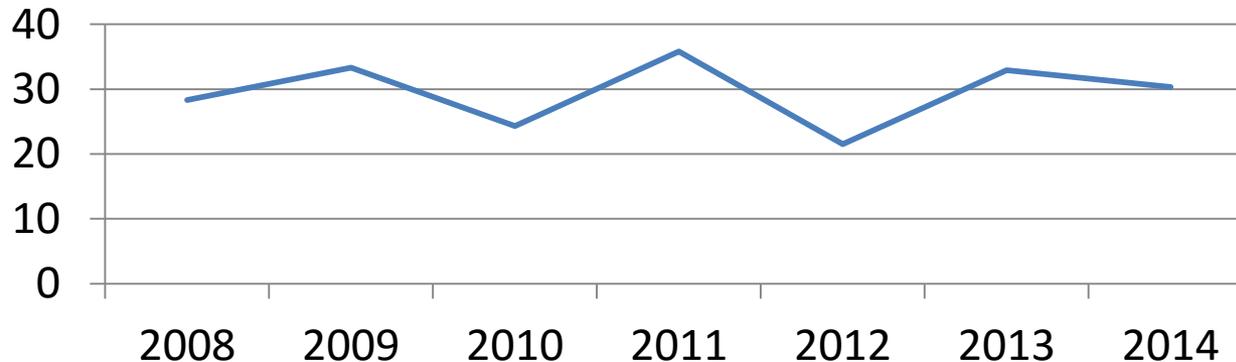
両者が相互に補完し合う → 地雷処理を早めるため両者を増やす必要がある



機械・人材を増やすために資金が必要

地雷処理の課題

- 地雷処理への資金獲得の難しさ
 - ドナーの資金拠出の動向



- 機械提供側(コマツ等)の無償提供の限界

- 機械の増加に関して、政府は、機械導入よりもディマイナー雇用創出を優先するという阻害要因

→ 人材・機械の増大は難しいため、地雷処理を早めることが困難

要因分析

要因			
1. 地雷原の場所がわからない	a. 看板あり	看板が読めない	
	b. 看板なし	i. 立てる必要ありと判断	まだ立てていない
		ii. 立てる必要なしと判断	ベースラインサーベイの不完全
			地雷の移動
		従来の処理が不完全	
2. 地雷原の場所はわかるが、入る必要がある	a. 地雷原に居住している		
	b. 地雷原で経済活動(農業)を行っている(対戦車地雷)		
	c. 地雷処理のために地雷原に入ってしまう(ディマイナー)		
	d. 地雷原を通る必要がある		
3. 地雷原の場所がわかるが、不注意にも入ってしまう	遊んでいるうちに入ってしまう(子供)		

1-a. 看板あり、読めない

- 訪問時に看板を確認し、十分わかりやすいと判断した
- また、地雷回避教育を受けることで看板を理解できる(詳細後述)



→ さほど問題ではないと判断

要因分析

要因			
1. 地雷原の場所がわからない	a. 看板あり	看板が読めない	
	b. 看板なし	i. 立てる必要ありと判断	まだ立てていない
		ii. 立てる必要なしと判断	ベースラインサーベイの不完全
			地雷の移動
		従来の処理が不完全	
2. 地雷原の場所はわかるが、入る必要がある	a. 地雷原に居住している		
	b. 地雷原で経済活動(農業)を行っている(対戦車地雷)		
	c. 地雷処理のために地雷原に入ってしまう(ディマイナー)		
	d. 地雷原を通る必要がある		
3. 地雷原の場所がわかるが、不注意にも入ってしまう	遊んでいるうちに入ってしまう(子供)		

1-b-i. 看板なし、立てる必要あり
と判断したが、まだ立てていない

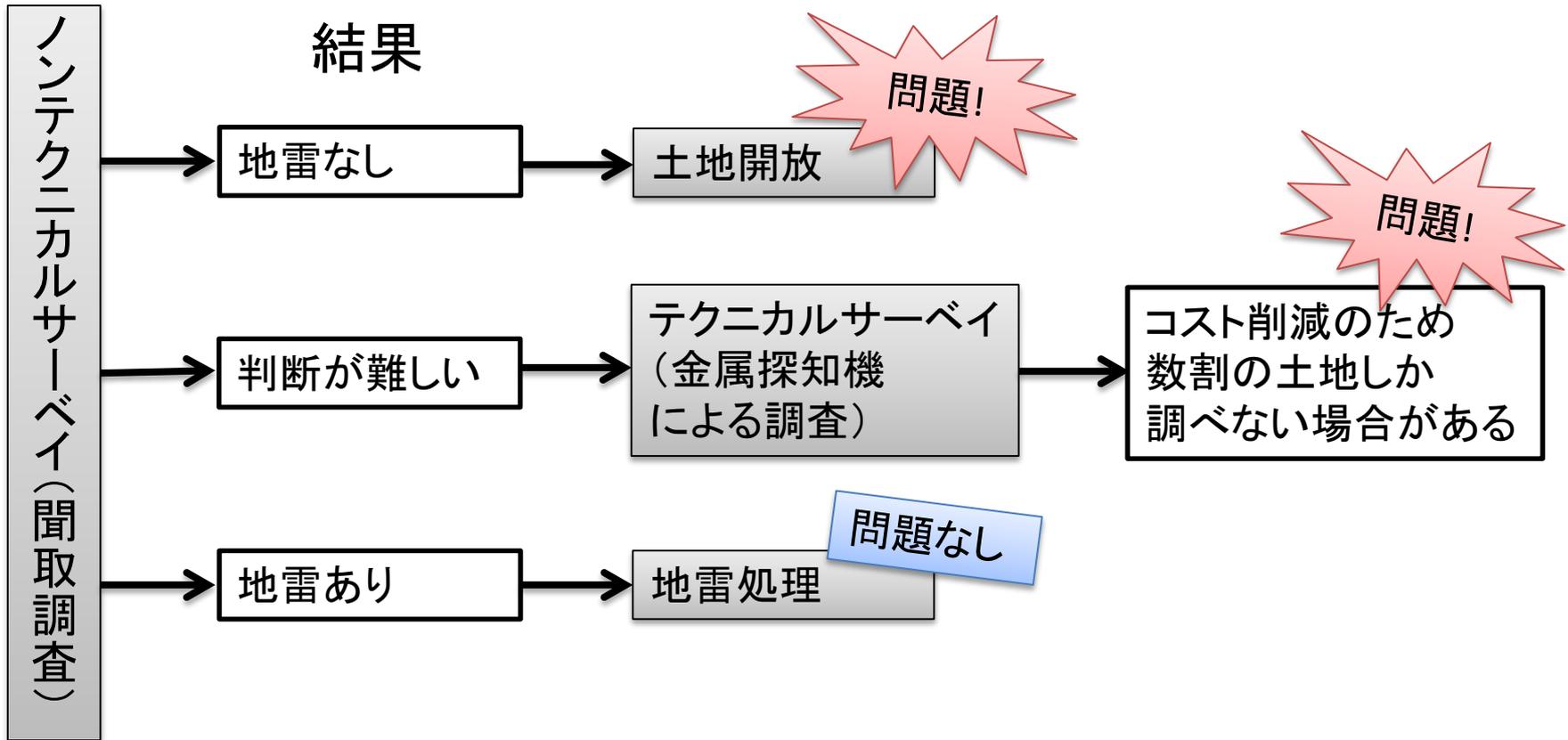
優先度が低い地域:

- 地雷原の場所に関する情報が行き届いていない
- 隔離地域のため遠く看板を設置しに行くコストが高すぎる

要因分析

要因			
1. 地雷原の場所がわからない	a. 看板あり	看板が読めない	
	b. 看板なし	i. 立てる必要ありと判断	まだ立てていない
		ii. 立てる必要なしと判断	ベースラインサーベイの不完全
			地雷の移動
			従来の処理が不完全
2. 地雷原の場所はわかるが、入る必要がある	a. 地雷原に居住している		
	b. 地雷原で経済活動(農業)を行っている(対戦車地雷)		
	c. 地雷処理のために地雷原に入ってしまう(ディマイナー)		
	d. 地雷原を通る必要がある		
3. 地雷原の場所がわかるが、不注意にも入ってしまう	遊んでいるうちに入ってしまう(子供)		

1-b-ii. 看板なし、立てる必要なしと判断



→ 資金不足のため高コストな調査は困難

要因分析

要因			
1. 地雷原の場所がわからない	a. 看板あり	看板が読めない	
	b. 看板なし	i. 立てる必要ありと判断	まだ立てていない
		ii. 立てる必要なしと判断	ベースラインサーベイの不完全
			地雷の移動
		従来の処理が不完全	
2. 地雷原の場所はわかるが、入る必要がある	a. 地雷原に居住している		
	b. 地雷原で経済活動(農業)を行っている(対戦車地雷)		
	c. 地雷処理のために地雷原に入ってしまう(ディマイナー)		
	d. 地雷原を通る必要がある		
3. 地雷原の場所がわかるが、不注意にも入ってしまう	遊んでいるうちに入ってしまう(子供)		

1-b-ii. 看板なし、立てる必要なしと判断

住民が地雷を動かす

(例)地雷原訪問時の体験談

地雷原の処理の初日に木の下に地雷が8個も見つかった。住民が持ってきたと思われる。

→ データなし

要因分析

要因			
1. 地雷原の場所がわからない	a. 看板あり	看板が読めない	
	b. 看板なし	i. 立てる必要ありと判断	まだ立てていない
		ii. 立てる必要なしと判断	ベースラインサーベイの不完全
			地雷の移動
		従来の処理が不完全	
2. 地雷原の場所はわかるが、入る必要がある	a. 地雷原に居住している		
	b. 地雷原で経済活動(農業)を行っている(対戦車地雷)		
	c. 地雷処理のために地雷原に入ってしまう(ディマイナー)		
	d. 地雷原を通る必要がある		
3. 地雷原の場所がわかるが、不注意にも入ってしまう	遊んでいるうちに入ってしまう(子供)		

1-b-ii. 看板なし、立てる必要なしと判断

従来の処理が不十分:

対戦車地雷が残っている(現地での訪問先へのインタビュー)

1. 対戦車地雷は被害が大きい(1事件数人死亡)
2. 調査が簡単・安全・低コスト
3. 数が少ない
4. 農業開発が進むと対戦車地雷の被害が増える

→ アプローチすべき!

要因分析

要因			
1. 地雷原の場所がわからない	a. 看板あり	看板が読めない	
	b. 看板なし	i. 立てる必要ありと判断	まだ立てていない
		ii. 立てる必要なしと判断	ベースラインサーベイの不完全
			地雷の移動
		従来の処理が不完全	
2. 地雷原の場所はわかるが、入る必要がある	a. 地雷原に居住している		
	b. 地雷原で経済活動(農業)を行っている(対戦車地雷)		
	c. 地雷処理のために地雷原に入ってしまう(ディマイナー)		
	d. 地雷原を通る必要がある		
3. 地雷原の場所がわかるが、不注意にも入ってしまう	遊んでいるうちに入ってしまう(子供)		

2-a. 地雷原に住む

なぜ地雷原に住むのか？

・土地が安いから・伝統的土地縛り(先祖代替)・雇われている

→土地に関する法により改善

要因分析

要因			
1. 地雷原の場所がわからない	a. 看板あり	看板が読めない	
	b. 看板なし	i. 立てる必要ありと判断	まだ立てていない
		ii. 立てる必要なしと判断	ベースラインサーベイの不完全
			地雷の移動
		従来処理が不完全	
2. 地雷原の場所はわかるが、入る必要がある	a. 地雷原に居住している		
	b. 地雷原で経済活動(農業)を行っている(対戦車地雷)		
	c. 地雷処理のために地雷原に入ってしまう(ディマイナー)		
	d. 地雷原を通る必要がある		
3. 地雷原の場所がわかるが、不注意にも入ってしまう	遊んでいるうちに入ってしまう(子供)		

2-b. 地雷原で経済活動 (農業)を行っている

カンボジアは土地不足()のため、安全な農地に移動させることが不可能

→ 被害者を減らすための有効な解決策は存在しない

しかし、トラクターの普及とそれによる対戦車地雷被害が増えているため、それを減らす必要がある。

→ アプローチすべき！

要因分析

要因			
1. 地雷原の場所がわからない	a. 看板あり	看板が読めない	
	b. 看板なし	i. 立てる必要ありと判断	まだ立てていない
		ii. 立てる必要なしと判断	ベースラインサーベイの不完全
			地雷の移動
		従来の処理が不完全	
2. 地雷原の場所はわかるが、入る必要がある	a. 地雷原に居住している		
	b. 地雷原で経済活動(農業)を行っている(対戦車地雷)		
	c. 地雷処理のために地雷原に入ってしまう(ディマイナー)		
	d. 地雷原を通る必要がある		
3. 地雷原の場所がわかるが、不注意にも入ってしまう	遊んでいるうちに入ってしまう(子供)		

2-c. 地雷処理のために地雷原に入ってしまう(ディマイナー)

ディマイナー死亡数:

2008~2015年、全被害者数のうち、ディマイニング活動中に事故に遭った人は2%にすぎない

安全配慮:

- 定期的な研修
- 班長制度

→ さほど問題ではないと判断

要因分析

要因			
1. 地雷原の場所がわからない	a. 看板あり	看板が読めない	
	b. 看板なし	i. 立てる必要ありと判断	まだ立てていない
		ii. 立てる必要なしと判断	ベースラインサーベイの不完全
			地雷の移動
		従来の処理が不完全	
2. 地雷原の場所はわかるが、入る必要がある	a. 地雷原に居住している		
	b. 地雷原で経済活動(農業)を行っている(対戦車地雷)		
	c. 地雷処理のために地雷原に入ってしまう(ディマイナー)		
	d. 地雷原を通る必要がある		
3. 地雷原の場所がわかるが、不注意にも入ってしまう	遊んでいるうちに入ってしまう(子供)		

2-d. 地雷原を通る必要がある

道路がなかったり、近道が地雷原を通ったりする
場合を想定した

→ データなし

要因分析

要因				
1. 地雷原の場所がわからない	a. 看板あり	看板が読めない		
	b. 看板なし	i. 立てる必要ありと判断	まだ立てていない	
		ii. 立てる必要なしと判断	ベースラインサーベイの不完全	
			地雷の移動	
		従来の処理が不完全		
2. 地雷原の場所はわかるが、入る必要がある	a. 地雷原に居住している			
	b. 地雷原で経済活動(農業)を行っている(対戦車地雷)			
	c. 地雷処理のために地雷原に入ってしまう(ディマイナー)			
	d. 地雷原を通る必要がある			
3. 地雷原の場所がわかるが、不注意にも入ってしまう	遊んでいるうちに入ってしまう(子供)			

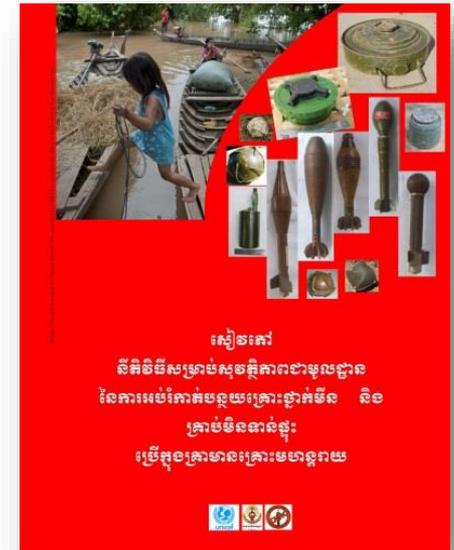
3. 遊んでいるうちに入ってしまう

地雷回避教育によって効果的に防止できる:

- 実施した公演65,938回
- 教育を受けた人280,593人(バタンバン州の人口25万人)
- 2015年度カンボジア国内の地雷発見報告
2433件 CMAA(政府機関)出典

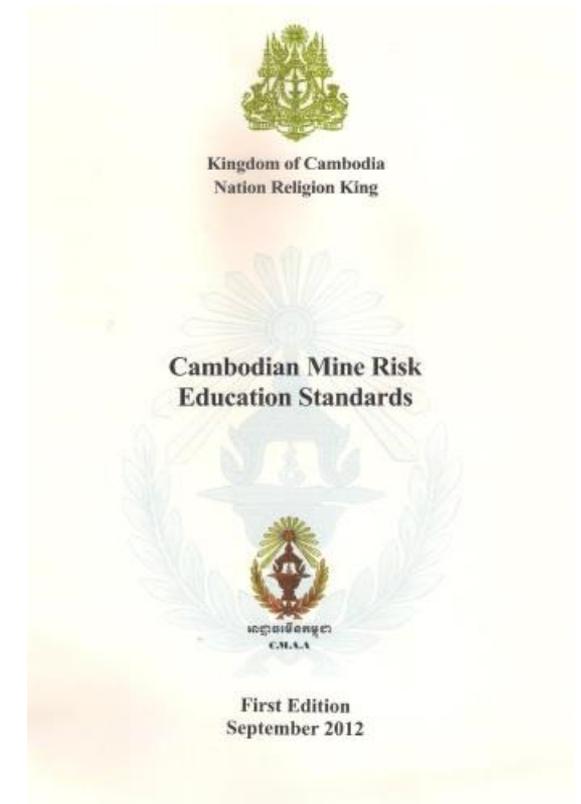
3. 遊んでいるうちに入ってしまう

- ポスター12,500枚
- ノート25,355冊
- Tシャツ15,832枚
- 看板5,174台



3. 遊んでいるうちに入ってしまう

- 教育の効果を検討するパイロットプロジェクトの実施
- 教育効果の評価の明確な基準



→ 教育が質・量ともに充分だと判断

結論

要因			結論	
地雷処理が終わらない			不可変	
地雷の場所がわからない	看板があるが、意図が通じない	知的能力の問題	影響力低	
		看板が分かりづらい	影響力低	
	看板がない	地域の優先度が低い	注目すべき	
		安全とされている	ベースラインサーベイの誤り	不可変
			地雷の移動	影響力低
	従来の処理が不完全	注目すべき		
地雷原の場所はわかるが、入らざるを得ない	地雷原に住んでいる・農業やその他の経済活動を行っている(目的)		注目すべき	
	地雷原を通る必要がある(手段)		影響力低	
地雷原の場所がわかる、かつ入る必要がないが、入ってしまう	子供の遊び、探求心		影響力低	

結論

- 対戦車地雷

- 安全だとされているところの中にある→**低コストでチェックできる**

- 地雷原だとわかっているところの中にある→**難しい**

参考文献

【ODA援助一覧】

①技術協力

- ＞地雷除去活動支援機材整備計画フォローアップ(資機材購送)
- ＞人間の安全保障実現化のためのCMAC機能強化プロジェクト
- ＞地雷除去活動支援機材整備計画フォローアップ

②無償資金協力

- ＞第一～七次地雷除去活動機材整備計画
- ＞第一～二次地雷除去活動支援機材開発研究計画
- ＞第一～二次地雷除去活動強化計画

③有償資金協力

- ＞有償資金協力はなし

④草の根支援協力

- ＞カンボジア地雷埋設地域の脆弱な障害者家族への生計向上支援事業

⑤民間連携

- ＞地雷除去地域での綿花栽培事業準備調査

⑥政策評価

- ＞対人地雷対策支援政策評価

参考文献

1. 参考URL

【日本・カンボジアの関係動向サイト】

× ①カンボジア王国 過去の要人往来・会談 <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/cambodia/visit/index.html>

②カンボジア王国トピックス <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/cambodia/index.html>

>カンボジアに対する円借款及び無償資金協力に関する交換公文の署名

http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_003125.html

× ③カンボジア王国 アーカイブ(過去のトピックス) <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/cambodia/bn.html>

【JICA・外務省 地雷関連情報サイト】

ODA見える化サイト JICA <http://www2.jica.go.jp/ja/oda/index.php>

JICA図書館 JICA <http://libopac.jica.go.jp/search/switch.do> http://www2.jica.go.jp/ja/priv_sme_partner/

事業・プロジェクト カンボジア JICA <http://www.jica.go.jp/project/cambodia/index.html>

各国における取り組み カンボジア JICA <http://www.jica.go.jp/cambodia/>

ODA(政府開発援助) カンボジア 外務省

http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/region/e_asia/cambodia/index.html

日本のODAプロジェクト カンボジア 無償資金協力 外務省

http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/data/gaiyou/odaproject/asia/cambodia/index_01.html

参考文献

【JICS】

ODAの種類 <https://www.jics.or.jp/jigyuu/musho/index.html>

JICSと「カンボジア紛争予防・平和構築」

https://www.jics.or.jp/topics/heiwa_index.html

【JICA】

①技術協力(※地雷情報はナレッジサイトのみ掲載)

<http://www.jica.go.jp/project/cambodia/index.html>

②無償資金協力

http://www.jica.go.jp/activities/schemes/grant_aid/index.html

× ③有償資金協力＝円借款 http://www2.jica.go.jp/ja/yen_loan/index.php

④草の根支援

<http://www.jica.go.jp/partner/kusanone/country/cambodia.html>

⑤民間連携

http://www.jica.go.jp/activities/schemes/priv_partner/index.html

⑥政策評価

参考文献

2.ODA援助一覧 参考URL

【地雷除去活動機材整備計画】

カンボジア 地雷対策支援(第一次地雷除去活動機材整備計画含む)

http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hyouka/kunibetu/gai/cambodia/zai01_01.html

第二～六次地雷除去活動機材整備計画 <http://www.jica.go.jp/oda/project/1060920/index.html>

第七次地雷除去活動機材整備計画 案件概要書

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000076903.pdf>

第七次地雷除去活動機材整備計画 業務指示書

http://www2.jica.go.jp/ja/announce/pdf/20150617_150445_1_01.pdf

【地雷除去活動強化計画】

地雷除去活動強化計画 <https://www.jics.or.jp/jigyuu/musho/conflict/index.html#20091125>

第二次地雷除去活動強化計画 http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/data/zyoukyou/h25/131030_1.html

【地雷除去活動支援機材開発研究計画】

第一次地雷除去活動支援機材開発研究計画

第二次地雷除去活動支援機材開発研究計画

<https://www.jics.or.jp/jigyuu/musho/kenkyu/index.html#20060317>

第二次地雷除去活動支援機材開発研究計画

http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/data/gaiyou/odaproject/asia/cambodia/contents_01.html#m011903

参考文献

【カンボジア地雷埋設地域の脆弱な障害者家族への生計向上支援事業】

<http://www.jica.go.jp/partner/kusanone/country/cambodia.html>

【地雷除去地域での綿花栽培事業準備調査】

http://www2.jica.go.jp/ja/priv_sme_partner/index.php?r=site%2Findex&rg%5B0%5D=1&rg%5B1%5D=&rg%5B2%5D=&ct%5B0%5D=7&ct%5B1%5D=&ct%5B2%5D=&yf=&yt=&pj=&cp=&pf%5B0%5D=&pf%5B1%5D=&pf%5B2%5D=&search=%E6%A4%9C%E7%B4%A2&page=2&per-page=10

【地雷除去活動支援機材整備計画フォローアップ(資機材購送)】

<http://gwwweb.jica.go.jp/km/ProjectView.nsf/VIEWParentSearch/F66C23183DF6BE8D492575D1003543C9?OpenDocument&pv=VW02040102>

【人間の安全保障実現化のためのCMAC機能強化プロジェクト】

<http://gwwweb.jica.go.jp/km/ProjectView.nsf/VIEWParentSearch/2C2762D561AB81E0492575D1003546D8?OpenDocument&pv=VW02040102>

【地雷除去活動支援機材整備計画フォローアップ】

<http://gwwweb.jica.go.jp/km/ProjectView.nsf/VIEWParentSearch/C683CBAD13CEEBA6492575D10035426C?OpenDocument&pv=VW02040102>

【対人地雷対策支援政策評価】

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hyouka/report/jirai1.html>

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/hyouka/seisaku_n/portal/index/ippansogo/mofa.html