

## 背景と問題意識：労働負荷を製品ライフサイクルを通して考える

あなたが手にしたそのコーヒー。誰がどのように働いて作られたか知っていますか？  
そう、世界は誰かの仕事で出来ている…（某CMより）

我々がある製品（サービス）を需要するとき、サプライチェーン全体でどれくらいの労働負荷（超過労働や児童労働）が引き起こされるのでしょうか？



# 目的: 産業連関分析を応用した労働負荷フットプリントの計測

## 産業連関表

- 国内経済において一定期間(通常1年間)に行われた財・サービスの産業間取引を一つの行列に示した統計表(※右下)
- 主な使用用途は、経済波及効果やカーボンフットプリントの推計
- (我々は)労働負荷フットプリントの推計に応用する



ワシリー・レオンチェフ (1905-1999)  
 ※産業連関表を考案、その功績によりノーベル  
 経済学賞 (1973年) を受賞

需要部門 (買い手)	中間需要			最終需要				国内 生産額	
	1	2	3	計	消 資 在	輸 出	(控 除) 輸 入		
供給部門 (売り手)	農 業	林 業	製 造 業	計	費 成 庫	出	B	C	A+B-C
1 農林水産業									
2 鉱業									
3 製造業									
計	D						B'	C'	
家計外消費支出									
雇 用 者 所 得									
営 業 余 剰									
資 本 減 耗 引 当									
間 接 税									
(控除)補助金									
計	E				E'				
国内生産額	D+E								

・行方向の国内生産額(A+B-C)と列方向の国内生産額(D+E)は一致する。  
 ・粗付加価値合計(E')と最終需要-輸入(B'-C')の合計は一致する。

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%AF%E3%82%B7%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%83%BB%E3%83%CE%E3%82%AA%E3%83%B3%E3%83%A1%E3%83%A7%E3%83%95>  
<https://we.love-profit.com/entry/2017/09/07/094834>

[https://www.soumu.go.jp/toukei\\_toukatsu/data/io/system.htm](https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/data/io/system.htm)

応募者氏名

中石 知晃 (なかいし ともあき)

# 成果：日本の過労死ライン労働者数フットプリント計測プログラム

- 日本における労働負荷（過労死ライン労働者数）フットプリントの推計プログラムを開発（Excelワークシート形式で実装・左下）

※ 過労死ライン労働者⇒週60時間以上の労働に従事する労働者



購入した製品の金額（発生した需要額）をこちら↓のベクトルに自由入力

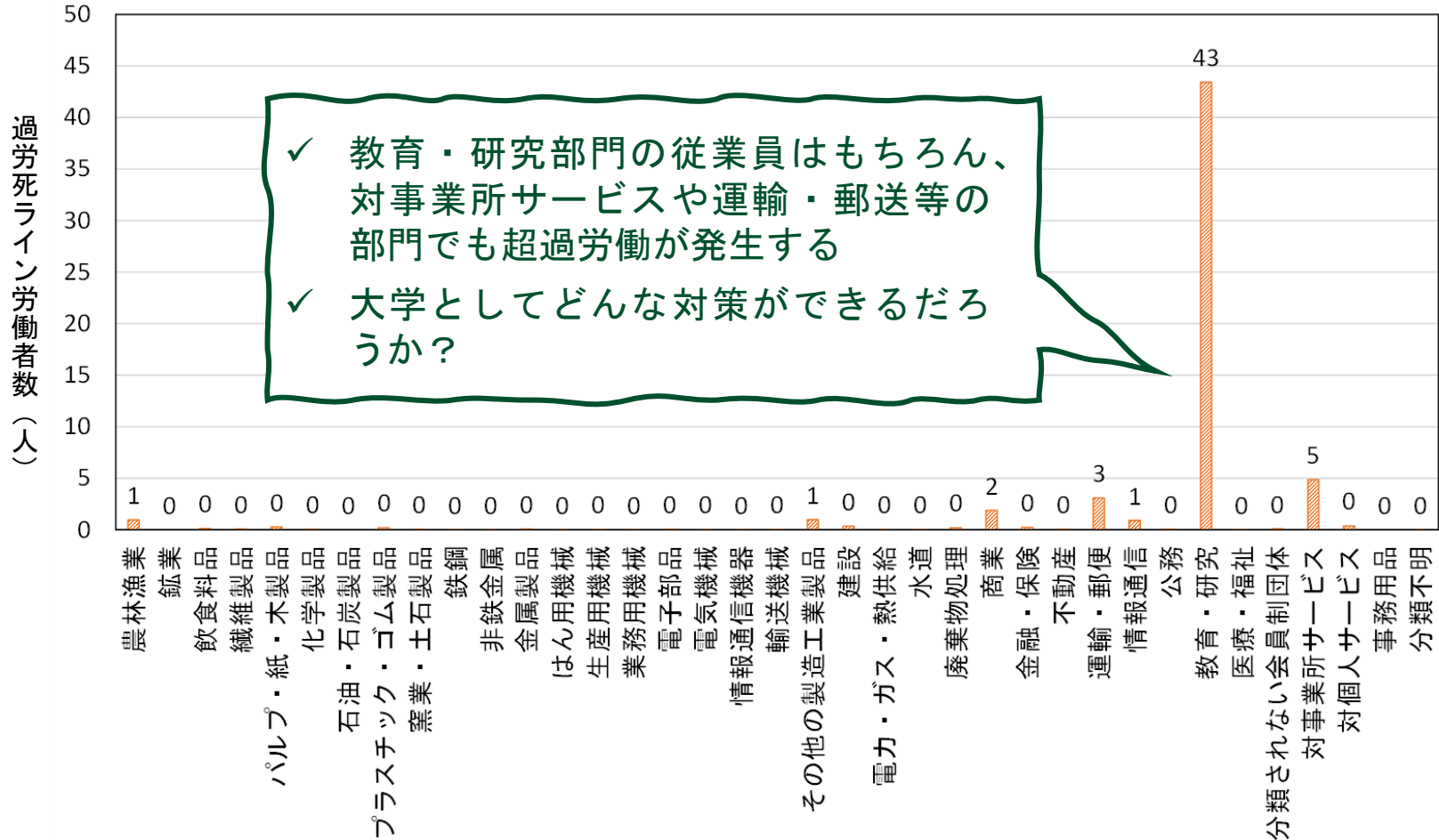
最終需要ベクトル：f (100万円)	農林漁業	鉱業	製造業	建設	力・ガス・水	商業	金融・保険	不動産	運輸・郵便	情報通信
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0

入力した製品の過労死ライン労働者数フットプリントが、産業別に自動出力される↓

各産業での過労死ライン労働者数（人）	
)	4
)	0
)	0
)	0
)	0

# 開発プログラムの応用例：九大の労働負荷フットプリントの推計

九州大学の2015年度科研費採択額(約57億円)を「教育・研究部門」の最終需要とみなし、過労死ライン労働者数フットプリント(人)を推計してみた



応募者氏名

中石 知晃 (なかいし ともあき)

## 今後の課題と社会実装へ向けて

### ○ 今後の課題

- その他の労働負荷（メンタルヘルスや労災等）のフットプリントを推計できるようプログラムを拡張する
- 既存の国内表を国際産業連関表に拡張し、児童労働や違法賃金といった国際的な労働負荷フットプリントを推計可能にする

### ○ 社会実装へ向けて

- 上記の課題を克服し、研究者から企業まですべての人が手軽に使えるインターフェイスでプログラムを無料公開する

### ○ 最終ゴール

- すべての消費者が、（環境負荷だけでなく）“労働”負荷を考慮した製品選択を自由に直観的に行えるように！
- それが社会のトレンドとなるように！

動画の方もぜひご覧ください！

