

OACIS臨床研究セミナー

データベース作成

2018.10.20@豊見城中央病院

井上 卓

友愛会南部病院 循環器内科

FESC, FJCC, FJSH

Agenda

- **Data, database and data attribute**
- **My database**
- **Making database; Inoue style**

Data

- 判断や立論のもとになる資料・情報・事実
- 状態・条件などを表す数値・文字・記号

大辞林 第三版

- コンピューターで処理されるデジタル情報

ASCII.jpデジタル用語辞典

Database

- コンピュータで相互に関連するデータを
整理・統合し検索しやすくしたファイル

大辞林 第三版

- 大量のデータを集めて、コンピューターでデータの追加、
削除、検索をしやすい形に整理したもの

ASCII.jpデジタル用語辞典



CT
MRI
DXA
CXR

CAG
EPS
ABL

放射線



一般検査
CBC
生化学
特殊採血

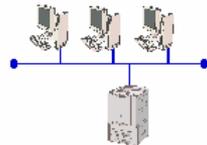
検査



(採血管準備システム)

処方日
薬剤の種類
薬剤数

薬剤



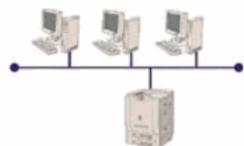
ECG
超音波
呼吸機能

生理検査



受診日
病名・身長・体重
指導内容

栄養



受診日
看護記録
問題点

看護

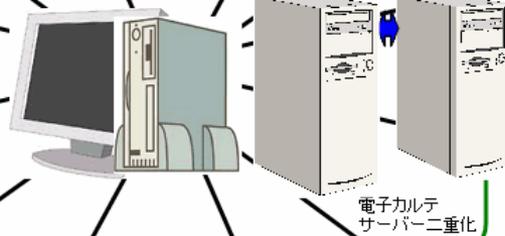


カテーテル
ペースメーカー

資材



電子カルテ/オーダリング



電子カルテ
サーバー二重化

手術システム



手術日
麻酔医・術者
手術時間
予後；生死

トータルDB
(DWH)

医事



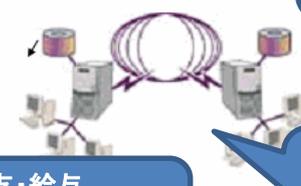
診療録



経営



病歴



ID・性
生年月日
受診日
保険病名
受診履歴
保険の種類

病名・受診日
身長・体重
血圧・心拍数
診療記録

収支・給与
保険・税金
財務

入院日
退院日
入院病名
予後；生死

友愛会南部病院 循環器内科

2014年2月28日 (金曜日) 11:50

患者 73777
0000001 板根 鉄子 様

昭和34年3月1日
73歳 16ヶ月
A 型 B+

保険自動設定
電話番号★70481

内科 一部

2階病棟

カルテ

2014/2/28 2014/3/1 2014/3/26 2014/3/27 2014/3/28 2014/3/29 2014/3/30

【所見】修正不可 内科 未来 一部 2011/9/23
 胸部疼痛著明
 全身神経痛(+)板根
 *一F+薬人像(+)
 次第よりリハビリ開始

【バイタル】修正不可 看護師 免職 購買 2011/9/23
 <測定日時: 2011/9/23 14:36>
 身長: 160.00cm 体重: 47.00Kg 体温: 36.7℃
 血圧上: 118 血圧下: 65 脈拍: 68回/min
 呼吸: 18回/min BMI: 18.35
 【服薬指導/所見】修正不可 薬剤師 薬剤師 太郎
 (S)主観)
 悪心、食欲不振の訴え有り。
 (O)同観)
 9/19より MSコンチン錠10mg 一日二錠 朝、暮 一錠を
 服用開始。
 血中濃度 異常なし。
 (A)評語)
 MSコンチン錠10mgの投与初期の副作用とみられる。

板根 鉄子
 【処方】 外来 院内 実施済 内科 外来 2011/9/23 朝
 Rp01
 ゼルタッチ (6枚/箱) 6 枚
 - 1日2回 貼付
 薬い所
 【処方】 外来 院外 実施済 内科 外来 2011/9/23 朝
 Rp01
 ボンタールカプセル 250mg 6 C
 - 1日3回 朝食後 7日
 【処方】 実施済 内科 外来 2011/9/23 04:31 未来 一)
 GP01 腫瘍壊瘍外? 1日1回 【04:33 実施 未来 一部
 【注射】 外処置 実施済 内科 外来 2011/9/23 2300
 Rp01-1 2011/9/23 - 2011/9/23 毎日 (1) 実施済
 13:00 /
 ゆっくりと
 その他
 口開指示
 1%キシロカイン注 (200mg/20ml/V) 5 ml
 【画像】 未実施 内科 外来 2011/9/23 00:00 未来 一)

最新表示

00(処方)	カルテ履歴
顔面診察	検査データ
薬歴停止	付箋作成
MedChart	患者履歴
検査項目	経過一覧表

病名	年代	発症時期	発症所見	進行情報
2011/2/18	胃腸の緩い			未承認
2014/3/14	出血性胃潰瘍			承認済

DO確認 | 処方済 | 投与済確認

処方 | 検査 | 薬歴 | 注射 | 外用 | 検査 | 食事 | 文書作成 | 3/27/11

○ 板根 鉄子
 ○ 2014/2/3
 + 【処方】 外来 院外 未実施 内科 外来 2014/
 ○ 2012/6/6
 + 【持参薬】 外持薬 未承認 内科 2012/6/6 登
 + 【処方】 外来 院外 実施済 内科 外来 2012/
 ○ 2012/5/16

○ 条件 ★ 自動設定 5 適用

データの分類

- 全体のデータ(population data) vs サンプルデータ(sample data)
- データの種類
 - **Nominal data** vs **Ordinal data** vs **Measured data**
 - **Discrete data** vs **Continuous data**
 - **Normally** distributed vs **Not normally** distributed data
 - **Censored data** vs **Uncensored data**
 - **Paired data** vs **Non-paired data**
- データの位置
 - **Response data** (Outcome, Dependent variable)
 - **Explanatory data** (Exposure, Independent variable)

データが生まれてくるプロセスを知る



- ・35 歳
- ・女性
- ・白人
- ・入院歴無
- ・挿管歴無
- ・重症発作
- ・吸入ステロイド無
- ・8月8日
- ・アトピー有, 喫煙有
- ・回復まで3日間

- ・31 歳
- ・男性
- ・アラブ人
- ・入院歴有
- ・挿管歴有
- ・中等症発作
- ・吸入ステロイド有
- ・11月7日
- ・アトピー無, 喫煙有
- ・回復まで2日間

- ・28 歳
- ・女性
- ・アジア人
- ・入院歴無
- ・挿管歴無
- ・軽症発作
- ・吸入ステロイド有
- ・5月18日
- ・アトピー有, 喫煙無
- ・回復まで1週間

- ・76 歳
- ・男性
- ・白人
- ・入院歴有
- ・挿管歴無
- ・軽症発作
- ・吸入ステロイド有
- ・7月8日
- ・アトピー無, 喫煙有
- ・回復まで4日

- ・45 歳
- ・男性
- ・白人
- ・入院歴有
- ・挿管歴有
- ・重症発作
- ・吸入ステロイド無
- ・9月10日
- ・アトピー無, 喫煙有
- ・回復まで10日

	年齢	性別	人種	入院歴	挿管歴	重症度	吸入s	来院日	アトピー	喫煙	回復
Case1	35	0	2	0	0	1	0	18/8/8	1	1	3



Code Book

- ・35 歳
- ・女性
- ・白人
- ・入院歴無
- ・挿管歴無
- ・重症発作
- ・吸入ステロイド無
- ・8月8日
- ・アトピー有, 喫煙有
- ・回復まで3日間

年齢:連続変数:
 性別:二項変数:男=1,女=0
 人種:カテゴリー変数:アジア人=1,白人=2,アラブ人=3,..
 入院歴:有=1,無=0
 挿管歴:有=1,無=0
 重症度:順序変数:軽症=1,中等症=2,重症=3
 吸入ステロイド:二項変数:有=1,無=0
 来院日:時間変数:年月日
 アトピーの既往:二項変数:有=1,無=0
 喫煙:二項変数:有=1,無=0

	年齢	性別	人種	入院歴	挿管歴	重症度	吸入s	来院日	アトピー	喫煙	回復
Case1	35	0	2	0	0	1	0	18/8/8	1	1	3
Case2	31	1	3	1	1	2	1	18/11/7	0	1	2



Code Book

- ・31 歳
- ・男性
- ・アラブ人
- ・入院歴有
- ・挿管歴有
- ・中等症発作
- ・吸入ステロイド有
- ・11月7日
- ・アトピー無, 喫煙有
- ・回復まで2日間

年齢:連続変数:
 性別:二項変数:男=1,女=0
 人種:カテゴリー変数:アジア人=1,白人=2,アラブ人=3,..
 入院歴:有=1,無=0
 挿管歴:有=1,無=0
 重症度:順序変数:軽症=1,中等症=2,重症=3
 吸入ステロイド:二項変数:有=1,無=0
 来院日:時間変数:年月日
 アトピーの既往:二項変数:有=1,無=0
 喫煙:二項変数:有=1,無=0

	年齢	性別	人種	入院歴	挿管歴	重症度	吸入s	来院日	アトピー	喫煙	回復
Case1	35	0	2	0	0	1	0	18/8/8	1	1	3
Case2	31	1	3	1	1	2	1	18/11/7	0	1	2
Case3	28	0	1	0	0	1	1	18/5/18	1	0	7



Code Book

- ・28歳
- ・女性
- ・アジア人
- ・入院歴無
- ・挿管歴無
- ・軽症発作
- ・吸入ステロイド有
- ・5月18日
- ・アトピー有, 喫煙無
- ・回復まで1週間

年齢:連続変数:
 性別:二項変数:男=1,女=0
 人種:カテゴリー変数:アジア人=1,白人=2,アラブ人=3,..
 入院歴:有=1,無=0
 挿管歴:有=1,無=0
 重症度:順序変数:軽症=1,中等症=2,重症=3
 吸入ステロイド:二項変数:有=1,無=0
 来院日:時間変数:年月日
 アトピーの既往:二項変数:有=1,無=0
 喫煙:二項変数:有=1,無=0

	年齢	性別	人種	入院歴	挿管歴	重症度	吸入s	来院日	アトピー	喫煙	回復
Case1	35	0	2	0	0	1	0	18/8/8	1	1	3
Case2	31	1	3	1	1	2	1	18/11/7	0	1	2
Case3	28	0	1	0	0	1	1	18/5/18	1	0	7
Case4	76	1	2	1	0	1	1	18/7/8	0	1	4

Code Book

- ・76歳
- ・男性
- ・白人
- ・入院歴有
- ・挿管歴無
- ・軽症発作
- ・吸入ステロイド有
- ・7月8日
- ・アトピー無, 喫煙有
- ・回復まで4日

年齢:連続変数:
 性別:二項変数:男=1,女=0
 人種:カテゴリー変数:アジア人=1,白人=2,アラブ人=3,..
 入院歴:有=1,無=0
 挿管歴:有=1,無=0
 重症度:順序変数:軽症=1,中等症=2,重症=3
 吸入ステロイド:二項変数:有=1,無=0
 来院日:時間変数:年月日
 アトピーの既往:二項変数:有=1,無=0
 喫煙:二項変数:有=1,無=0



	年齢	性別	人種	入院歴	挿管歴	重症度	吸入s	来院日	アトピー	喫煙	回復
Case1	35	0	2	0	0	1	0	18/8/8	1	1	3
Case2	31	1	3	1	1	2	1	17/11/7	0	1	2
Case3	28	0	1	0	0	1	1	18/5/18	1	0	7
Case4	76	1	2	1	0	1	1	18/7/8	0	1	4
Case5	45	1	2	1	1	3	0	18/9/10	0	1	10

Code Book

- ・45歳
- ・男性
- ・白人
- ・入院歴有
- ・挿管歴有
- ・重症発作
- ・吸入ステロイド無
- ・9月10日
- ・アトピー無, 喫煙有
- ・回復まで10日

年齢:連続変数:
 性別:二項変数:男=1,女=0
 人種:カテゴリー変数:アジア人=1,白人=2,アラブ人=3,..
 入院歴:有=1,無=0
 挿管歴:有=1,無=0
 重症度:順序変数:軽症=1,中等症=2,重症=3
 吸入ステロイド:二項変数:有=1,無=0
 来院日:時間変数:年月日
 アトピーの既往:二項変数:有=1,無=0
 喫煙:二項変数:有=1,無=0



	年齢	性別	人種	入院歴	挿管歴	重症度	吸入s	来院日	アトピー	喫煙	回復
Case1	35	0	2	0	0	1	0	18/8/8	1	1	3
Case2	31	1	3	1	1	2	1	17/11/7	0	1	2
Case3	28	0	1	0	0	1	1	18/5/18	1	0	7
Case4	76	1	2	1	0	1	1	18/7/8	0	1	4
Case5	45	1	2	1	1	3	0	18/9/10	0	1	10
Case6	18	1	1	0	1	2	0	17/12/5	1	0	5
Case7	26	0	1	0	0	1	0	17/10/8	0	0	4
Case8	42	0	1	0	0	1	0	18/2/6	0	1	2
Case9	65	0	2	0	0	1	0	18/3/4	0	1	3
Case10	90	0	1	1	0	2	0	17/9/7	1	1	6
Case11	33	1	1	1	1	2	1	18/1/14	1	0	5
Case12	51	0	3	0	1	3	1	17/12/30	0	0	8
Case13	34	1	2	0	0	1	1	18/1/5	0	0	3
Case14	51	1	2	0	0	2	0	17/3/10	0	0	2
Case15	46	0	1	0	0	1	0	18/4/2	1	0	1
Case16	17	0	3	1	0	1	1	18/6/3	0	1	4

データの利用(関係性の説明・証明)

説明変数(独立変数)

性別(男 vs 女)
身長(cm)
体重(kg)
年齢(year-old)
喫煙の有無(yes or no)
日常活動度(低, 中等度, 高度)
人種(Asian, African American, White, non-white)

アウトカム変数(従属変数)

血圧(mmHg)
生存期間
死亡
QOL
コスト



交絡変数(Confounders)

データの利用(関係性の説明・証明)

説明変数(独立変数)

性別(男 vs 女)
年齢(year-old)
喫煙の有無(yes or no)
人種(アジア人, 白人, アラブ人, その他)
入院歴(有 vs 無)
挿管歴(有 vs 無)
吸入ステロイド(有 vs 無)
来院日
アトピーの既往(有 vs 無)

アウトカム変数(従属変数)

重症度
回復までの日数



交絡変数(Confounders)

データの利用(関係性の説明・証明)

説明変数(独立変数)

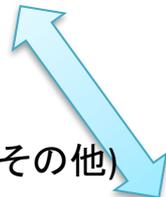
アウトカム変数(従属変数)

アトピーの既往(有 vs 無)



回復までの日数

性別(男 vs 女)
年齢(year-old)
喫煙の有無(yes or no)
人種(アジア人, 白人, アラブ人, その他)
入院歴(有 vs 無)
挿管歴(有 vs 無)
吸入ステロイド(有 vs 無)
来院日



交絡変数(Confounders)

重症度

	年齢	性別	人種	入院歴	挿管歴	重症度	吸入s	来院日	アトピー	喫煙	回復
Case1	35	0	2	0	0	1	0	18/8/8	1	1	3
Case2	31	1	3	1	1	2	1	17/11/7	0	1	2
Case3	28	0	1	0	0	1	1	18/5/18	1	0	7
Case4	76	1	2	1	0	1	1	18/7/8	0	1	4
Case5	45	1	2	1	1	3	0	18/9/10	0	1	10
Case6	18	1	1	0	1	2	0	17/12/5	1	0	5
Case7	26	0	1	0	0	1	0	17/10/8	0	0	4
Case8	42	0	1	0	0	1	0	18/2/6	0	1	2
Case9	65	0	2	0	0	1	0	18/3/4	0	1	3
Case10	90	0	1	1	0	2	0	17/9/7	1	1	6
Case11	33	1	1	1	1	2	1	18/1/14	1	0	5
Case12	51	0	3	0	1	3	1	17/12/30	0	0	8
Case13	34	1	2	0	0	1	1	18/1/5	0	0	3
Case14	51	1	2	0	0	2	0	17/3/10	0	0	2
Case15	46	0	1	0	0	1	0	18/4/2	1	0	1
Case16	17	0	3	1	0	1	1	18/6/3	0	1	4

	年齢	性別	人種	入院歴	挿管歴	重症度	吸入s	来院日	アトピー	喫煙	回復
Case1	35	0	2	0	0	1	0	18/8/8	1	1	3
Case2	31	1	3	1	1	2	1	17/11/7	0	1	2
Case3	28	0	1	0	0	1	1	18/5/18	1	0	7
Case4	76	1	2	1	0	1	1	18/7/8	0	1	4
Case5	45	1	2	1	1	3	0	18/9/10	0	1	10
Case6	18	1	1	0	1	2	0	17/12/5	1	0	5
Case7	26	0	1	0	0	1	0	17/10/8	0	0	4
Case8	42	0	1	0	0	1	0	18/2/6	0	1	2
Case9	65	0	2	0	0	1	0	18/3/4	0	1	3
Case10	90	0	1	1	0	2	0	17/9/7	1	1	6
Case11	33	1	1	1	1	2	1	18/1/14	1	0	5
Case12	51	0	3	0	1	3	1	17/12/30	0	0	8
Case13	34	1	2	0	0	1	1	18/1/5	0	0	3
Case14	51	1	2	0	0	2	0	17/3/10	0	0	2
Case15	46	0	1	0	0	1	0	18/4/2	1	0	1
Case16	17	0	3	1	0	1	1	18/6/3	0	1	4

検定の種類

アウトカム/予測因子	一群内比較 (Paired-data)	二群間比較	三群(以上)間比較	連続変数
離散変数	McNemar's test	Fisher/Chi-square	Fisher/Chi-square	t-test/ANOVA Wilcoxon/K-W (Logistic)
順序変数	Wilcoxon Sign Rank test	Chi-square Trend Test	Chi-square (Trend Test if ordinal)	Spearman Correlation
連続変数 (正規分布)	Paired t-test	t-test	ANOVA	Pearson Corr Spearman Corr
連続変数 (非正規分布)	Wilcoxon Sign Rank	Wilcoxon Rank Sum	Kruskal-Wallis	Spearman Corr
打ち切りデータ (生存時間)	----	Log Rank	Log Rank	Cox Regression

検定の種類

アウトカム/予測因子	一群内比較 (Paired-data)	二群間比較	三群(以上)間比較	連続変数
離散変数	McNemar's test	Fisher/Chi-square	Fisher/Chi-square	t-test/ANOVA Wilcoxon/K-W (Logistic)
順序変数	Wilcoxon Sign Rank test	Chi-square Trend Test	Chi-square (Trend Test if ordinal)	Spearman Correlation
連続変数 (正規分布)	Paired t-test	t-test Wilcoxon Rank Sum	ANOVA	Pearson Corr Spearman Corr
連続変数 (非正規分布)	Wilcoxon Sign Rank		Kruskal-Wallis	Spearman Corr
打ち切りデータ (生存時間)	----		Log Rank	Log Rank

My database

OGHMA n=9,776

How did I make it?

Making database

Inoue style







Demonstration

患者ID [] 生年月日 [] 検査日 2018/08/27 15:40
カナ氏名 [] 検査種別 US 依頼医 井上 卓 依頼科 内科
漢字氏名 [] 検査部位 心臓(30分)心エコー 技師 []
性別 M 年齢 [] モダリティ US 病棟 [] 作成者 []

検査目的

【心臓(30分)心エコー】
(主訴・目的): CHF

所見

心臓:心臓エコー:

■ Patient information-----
Height 167 cm, Weight 46.7 kg 1.0

■ Measurements-----
AoD: 37 mm(26-36)
Ascending Ao: -- mm
AoV: 13 mm
LAD: 53 mm(12-42)
LA Volume: 140 ml (<40), LA Volume Index: 94 ml/m2 (<32)
LVDd: 54 mm(42-52)
LVDs: 46 mm(22-40)
IVS Th: 9 mm(7-11)
PW Th: 9 mm(7-11)

■ Systolic function-----
EF: 29 %(55<) M.simpson法にてEF=28%
FS: 14 %(28<)
Asynergy: (+) LV diffuse hypokinesis,
特|cant-septalにて弱く、dyssynchrony(+)

■ Diastolic function-----
E/A: ※afのため計測不可、以下参考値です。
E: 93 cm/s
A: cm/s
DcT: 180 ms
E': Sept 6.7 / Lat 11.1 cm/s(10<)
A': cm/s
E/E': Sept 14.0 / Lat 8.4 (<8)

■ Valve-----
AV: AR (trivial), opening OK, echo level→np
MV: MR I, opening OK, echo level→np
TV: TR (trivial), PG: 18 mmHg, PASP: 21 mmHg
PV: PR (-)

■ Other-----
IVC: Exp 16 mm / Insp 6 mm, respiratory collapse(+),CI=63%
Pericardial effusion: (-)

http://10.100.12.100:81/iReporter/print/print_report.php?SID=227459a7cd488117e04... 2018/09/21

**Idea + data set + skill set
= Publication**

High Heart Rate Relates to Clustering of Cardiovascular Risk Factors in a Screened Cohort

Taku Inoue, MD; Saori Oshiro, MD*; Kunitoshi Iseki, MD*; Masahiko Tozawa, MD; Takashi Touma, MD; Yoshiharu Ikemiya, MD**; Shuichi Takishita, MD

Circ J 2007; 71: 1755–1760

Higher Heart Rate Predicts the Risk of Developing Hypertension in a Normotensive Screened Cohort

Taku Inoue, MD; Kunitoshi Iseki, MD*; Chiho Iseki, MD**; Kozen Kinjo, MD†; Yusuke Ohya, MD**; Shuichi Takishita, MD**

Circ J 2008; 72: 454–457

Association Between Heart Rate and Multiple Risk Factor Syndrome

— Cross-Sectional Analysis of a Screened Cohort in Okinawa, Japan —

Taku Inoue, MD; Kunitoshi Iseki, MD*; Chiho Iseki, BS*; Yusuke Ohya, MD**; Kozen Kinjo, MD†; Shuichi Takishita, MD**

ORIGINAL ARTICLE

Hypertension Research (2009) 32, 801–806
© 2009 The Japanese Society of Hypertension All rights reserved 0916-9636/09 \$32.00
www.nature.com/hr



Effect of heart rate on the risk of developing metabolic syndrome

Taku Inoue¹, Kunitoshi Iseki², Chiho Iseki², Yusuke Ohya³, Kozen Kinjo⁴ and Shuichi Takishita³

Proteinuria as a Significant Determinant of Hypertension in a Normotensive Screened Cohort in Okinawa, Japan

Taku INOUE¹, Kunitoshi ISEKI², Yasushi HIGASHIUESATO³, Kazufumi NAGAHAMA³, Mitsuteru MATSUOKA³, Chiho ISEKI², Yusuke OHYA³, Kozen KINJO⁴, and Shuichi TAKISHITA³

Hypertens Res 2006; 29: 687–693

Cardiovascular Risk Factors Associated with Pulse Pressure in a Screened Cohort in Okinawa, Japan

Taku INOUE, Mitsuteru MATSUOKA, Kazufumi NAGAHAMA, Chiho ISEKI, Takashi TOUMA, Kunitoshi ISEKI*, Kozen KINJO**, and Shuichi TAKISHITA

Hypertens Res 2003; 26: 153–158

Hypertension Research (2013), 1–7
© 2013 The Japanese Society of Hypertension All rights reserved 0916-9636/13



Heart rate as a possible therapeutic guide for the prevention of cardiovascular disease

Taku Inoue^{1,2}, Kunitoshi Iseki³ and Yusuke Ohya²

Heart rate as a risk factor for developing chronic kidney disease: longitudinal analysis of a screened cohort

Taku Inoue · Kunitoshi Iseki · Chiho Iseki · Yusuke Ohya · Kozen Kinjo · Shuichi Takishita

Clin Exp Nephrol (2009) 13:487–493
DOI 10.1007/s10157-009-0193-3

Review Article

Open Access

Heart Rate as a Therapeutic Target for the Prevention of Cardiovascular Disease

Taku Inoue*

Center of Residency and Fellowship Program, University Hospital of the Ryukyus, 207 Uehara, Nishihara, 903-0215 Okinawa, Japan

Current Hypertension Reviews, 2011, 7, 000-000

Elevated Heart Rate, A Risk Factor and Risk Marker of Cardiovascular Disease

Taku Inoue^{#,*} and Yusuke Ohya

For success

- **Clarify what you'd like to do.**
- **Know what you can do.**
- **Colleagues.**
- **Need a well developed study plan and understanding of study design.**
- **Well structured data set.**



YES WE CAN

(Oui on peut... Mais on s'en fout)



BUT WE WON'T

できる、
できる、
君ならできる!!

