

Rev.1.1

玄海町の白血病死多発問題

トリチウムが原因とする森永説の非科学性

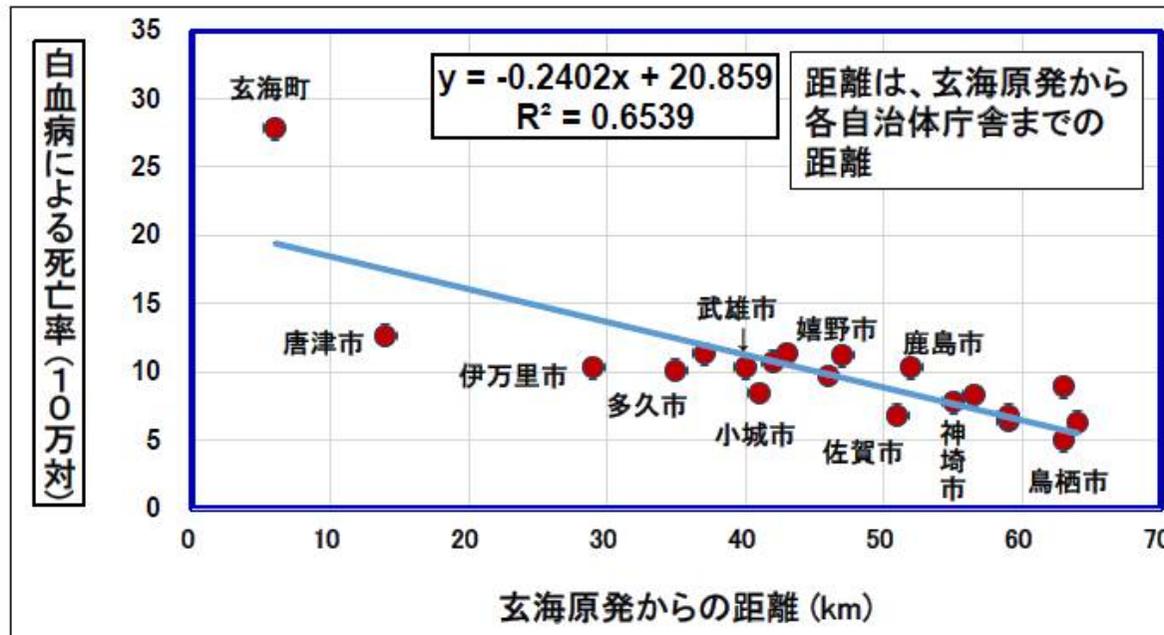
2020年7月20日

河田東海夫

(元NUMO理事)

玄海原発と白血病に関する森永説(1)

原発稼働後(2001年～2012年)の佐賀県内自治体の玄海原発からの距離と住民の年平均白血病死亡率



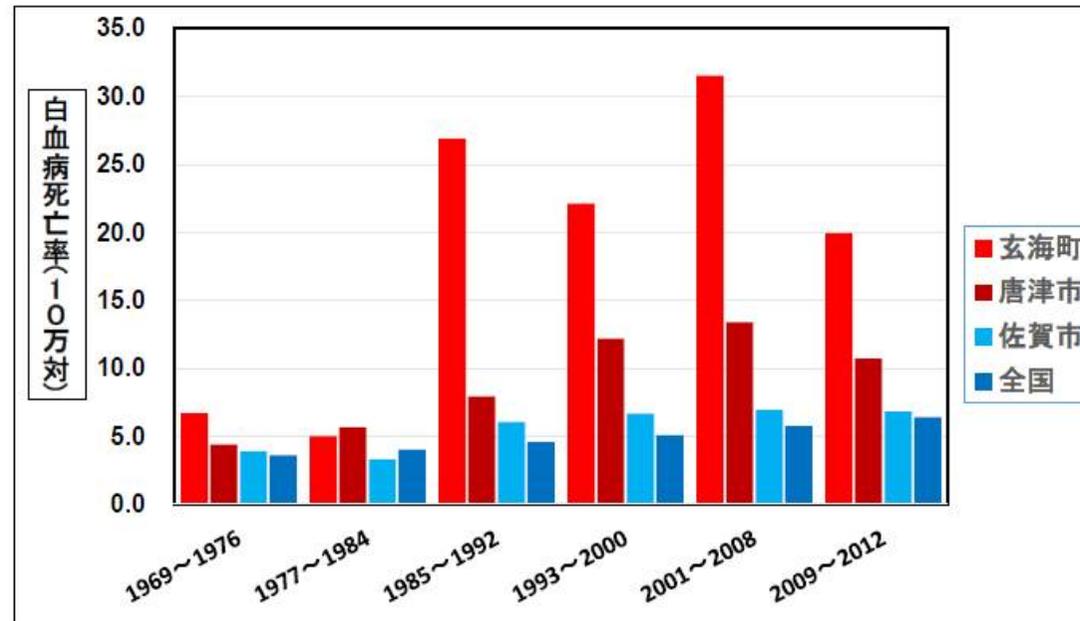
相関係数 $R = -0.8086$ 相関係数の有意性の検定 $p < 0.0001$
決定係数 $R^2 = 0.6539$ (死亡率の出典: 佐賀県人口動態統計)

森永徹
福岡核問題研究会
2015年3月例会資料
「玄海原発と白血病」
より

- 玄海町の白血病死亡率は原発稼働前に比べ4倍に増加
- 佐賀県内自治体の白血病死亡率は、玄海原発に4.1km近づく毎に10万人当たり1人増加
- 玄海原発の影響が強く示唆される(特にトリチウムの影響)

玄海原発と白血病に関する森永説(2)

玄海町、唐津市、佐賀市と全国の白血病死亡率の推移



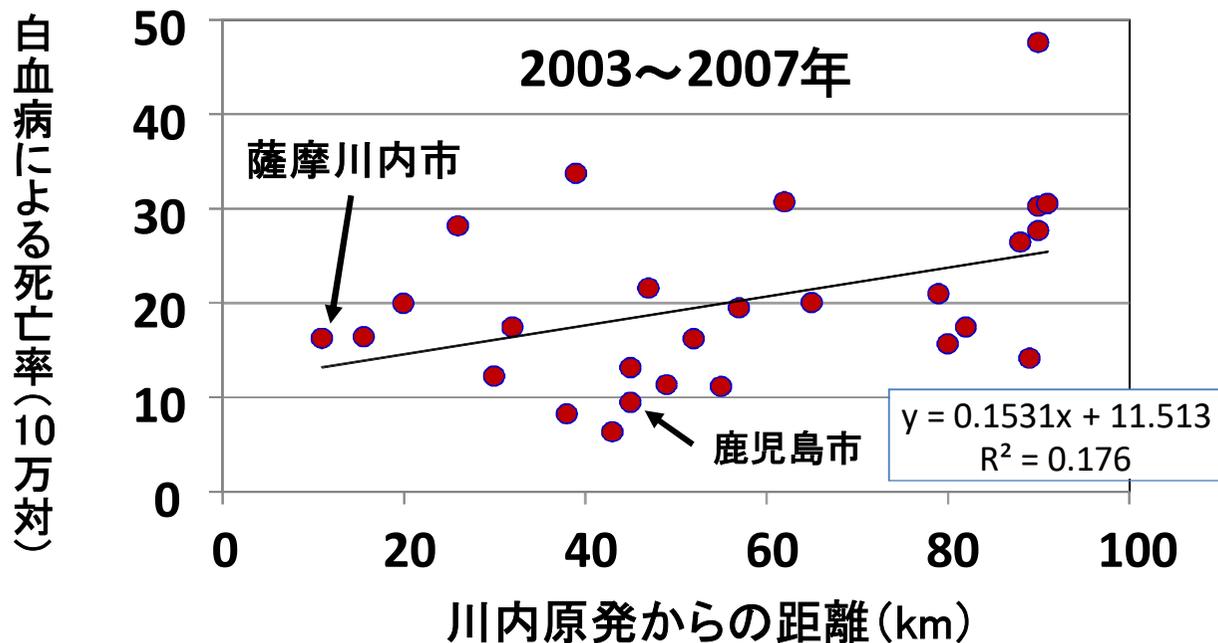
森永徹
福岡核問題研究会
2015年3月例会資料
「玄海原発と白血病」
より

単年度で見ると、玄海町と唐津市では1983年から増加傾向がみられ、1985年からは高止まりしている。(データ出典:佐賀県人口動態統計) 8

- 玄海町と唐津市の白血病死亡率(図は8年毎の年平均)は1985年から増加・高止まりしており、その原因は玄海原発以外に考えられない
- 玄海原発1号機運開は1975年であるが、トリチウム被ばくから白血病発症までにはタイムラグがあり、玄海周辺では10年間のタイムラグが生じたものと考えられる

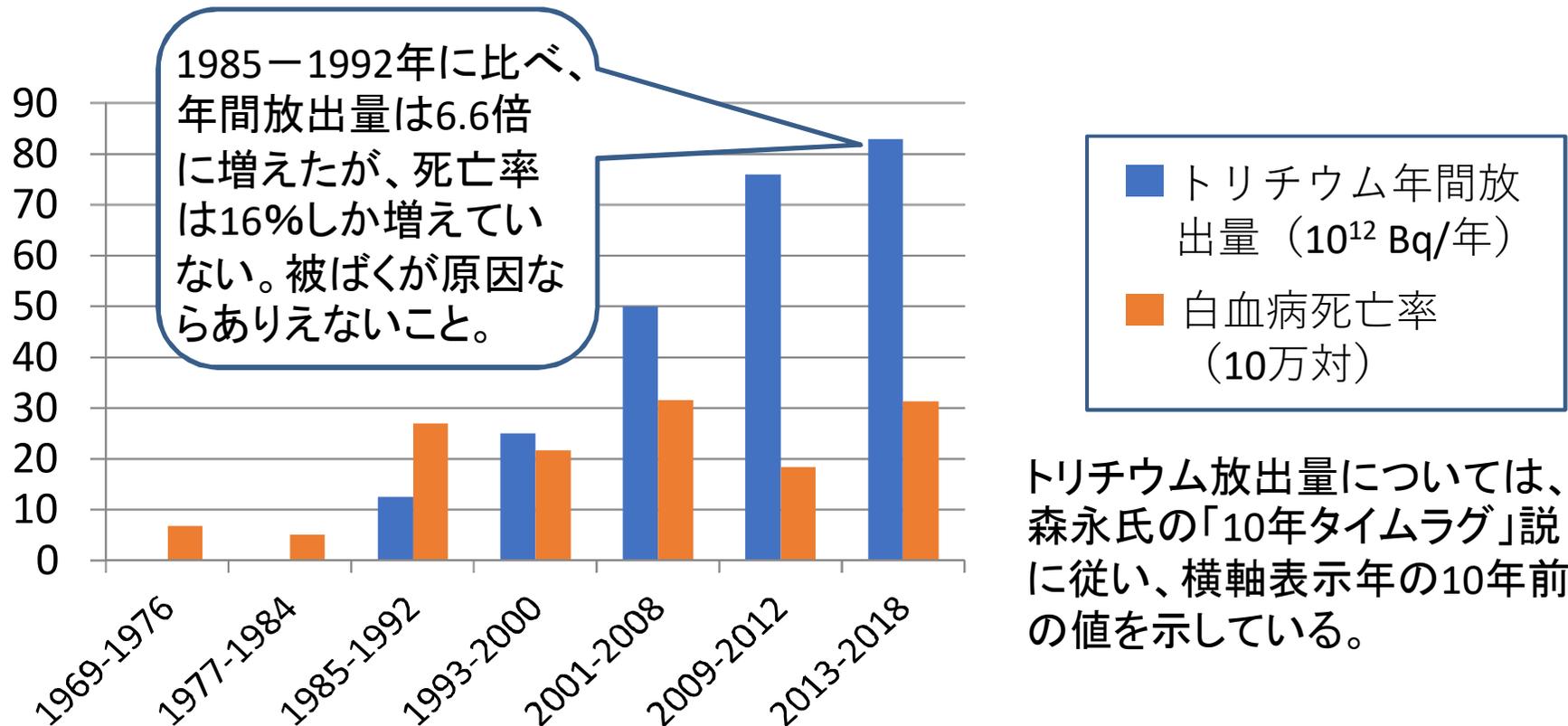
森永説(1)に対する反証データ

- 森永説が科学的に正しいとすれば、川内原発(同じ炉型を採用)でも白血病死亡率と原発からの距離に関して玄海と同様の関係が観察されるはず。
- そこで、鹿児島県内の自治体に関して、森永氏と同じ手法で死亡率と原発からの距離との関係を整理すると下図のようになる。
- この図は、森永氏が得た佐賀県の結果とは反対の傾向を示しており、森永説が普遍性のある科学的真実ではないことを明確に示している。



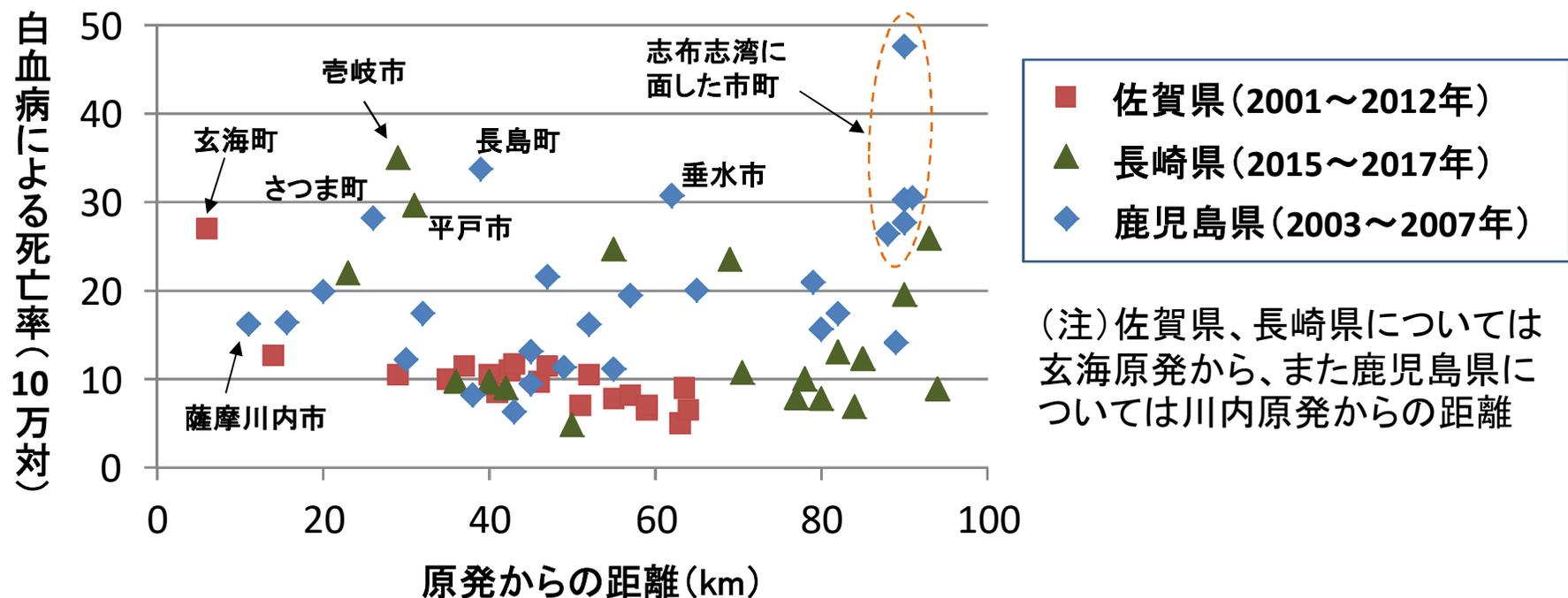
森永説(2)に対する反証データ

- 1985年以降の玄海町白血病死亡率増加の原因がトリチウム被ばくにあるのであれば、死亡率はトリチウム放出量に比例して増大するはず。
- 現実には発電所増設によりトリチウム放出量が顕著に増大したにもかかわらず、白血病死亡率は比例的増大を全く示していない。
- **玄海町の死亡率増加はトリチウム被ばくと無関係であることの明白な証拠。**



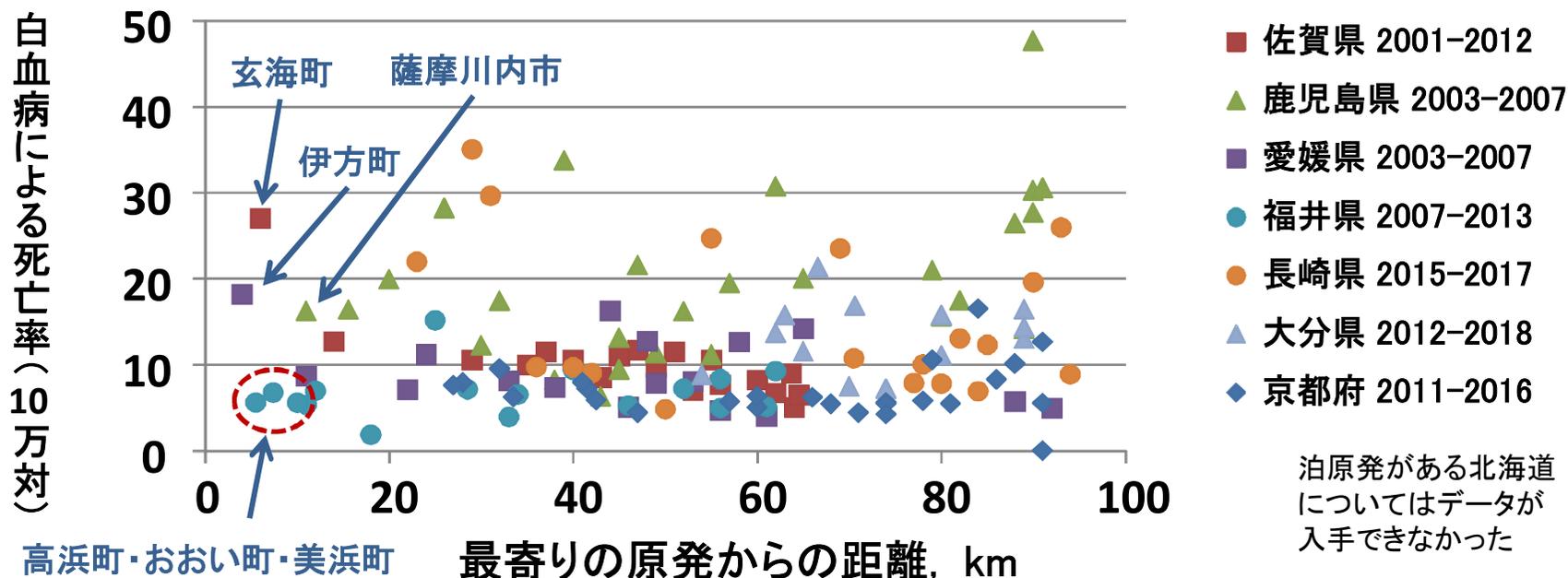
トリチウム放出量については、森永氏の「10年タイムラグ」説に従い、横軸表示年の10年前の値を示している。

森永氏の白血病多発トリチウム原因説への包括的反論



- 佐賀県における白血病死亡率と玄海原発からの距離との相関図を見ると、玄海町の死亡率のみが突出して大きく、そのことが森永氏に原発の影響を疑わせる要因となっている。
- しかし、佐賀県、長崎県、鹿児島県の3県について、森永氏の手法にしたがって各自治体のデータを整理してみると上図のようになる。
- 3県では10万人当たり死亡率が25人を超える自治体は全部で12あり、こうした死亡率が特別に異常ということではないことが明らかである。
- しかも、こうした高死亡率の自治体は、原発からの距離とは無関係に存在していることから、高死亡率の原因を原発(トリチウム被ばく)に求めるのは全くナンセンスなことがわかる。
- 医学博士である森永氏がこれら自治体の白血病死亡率の高さを本当に憂慮するのであれば、原発への偏見を棄て、もっと視点を広げて真の原因究明の研究を進めるべきである。

PWR原発立地県及び隣接県における白血病死亡率



- PWR原発立地県及び隣接県について、森永氏の手法にしたがって各自治体の白血病による死亡率を最寄りの原発からの距離との関係で整理してみると上図のようになる。
- 九電、四電、関電の原発立地6自治体の死亡率は大小があるが、原発から離れた地域の自治体の死亡率のばらつきの範囲内に完全に入っている。この図は、原発立地自治体の死亡率が他の地域に比べて高くなるという説が全く妄言に過ぎないことを明白に物語っている。
- とくに、高浜・おおい・美浜の3町の死亡率は全データの中でも低めであり、その事実がPWR原発からのトリチウムが白血病による死亡率を上昇させるとの森永説を完全否定している。

(注)九州は、他の地域に比べ全般的に白血病死亡率が高めであるが、森永氏の言うように「日本人集団の二十構造」に由来するのであろう

森永氏のもう一つの主張

PWR原発立地自治体はBWR原発立地自治体に比べ、循環器疾患による死亡率が統計的に有意に高い。トリチウムの影響が疑われる

原発立地自治体	原発名	トリチウム放出量 (テラBq)	循環器系の疾患
玄海町	玄海原発	826.0	338.8
薩摩川内市	川内原発	413.0	401.9
伊方町	伊方原発	586.0	580.5
高浜町	高浜原発	574.8	404.2
おおい町	大飯原発	768.0	407.6
松江市	島根原発	4.3	148.8
柏崎市・刈羽村	柏崎刈羽原発	6.9	197.8
女川町	女川原発	0.2	291.9
東通村	東通原発	0.7	113.1

循環器系疾患

338.8	148.8
401.9	197.8
580.5	291.9
404.2	113.1
407.6	

t検定

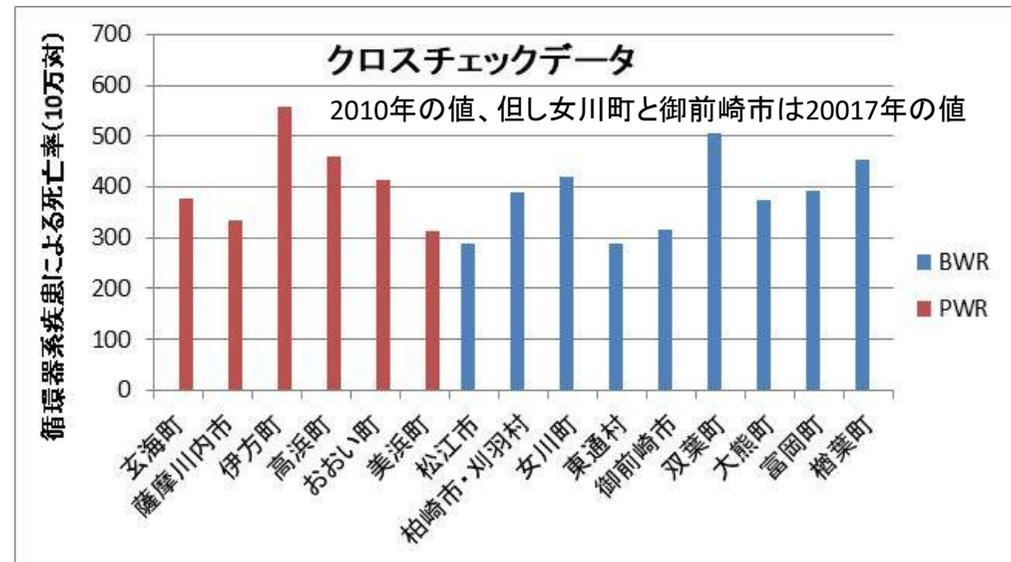
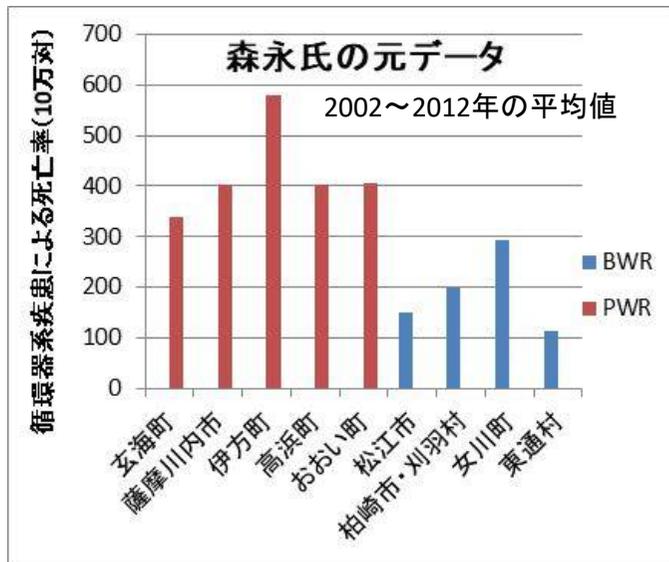
$p = 0.0038$

森永徹
福岡核問題研究会
2015年3月例会資料
「玄海原発と白血病」
より

t検定では、 $P < 0.05$ のときに、2群間に統計科学的有意差があるとするとする

- PWR はBWRに比べ、トリチウム放出量が格段に多い
- PWR原発立地自治体とBWR原発立地自治体では、循環器系疾患による死亡率に、統計科学的有意差がある(前者が大きい)
- トリチウムの影響が強く示唆される。

循環器疾患による死亡率に関する森永氏の主張はBWR原発自治体データの過小評価が生んだ明らかな誤解



- 森永データを各県公表の人口動態統計の2010年データでクロスチェックした (一部データ入手の都合上、別年のデータを転用)
- その結果、森永氏のBWR原発立地自治体データに明らかな過小評価が認められた
- 上図左に森永氏の元データをグラフ化して示すが、この図なら素人目にもBWR原発自治体の死亡率は有意に低い
- しかし、クロスチェックデータの図(浜岡、福島関連データも追加)をみれば、PWR原発自治体とBWR原発自治体の間では有意な差がないことが明らか

各県の人口動態統計に基づく森永データの検証結果

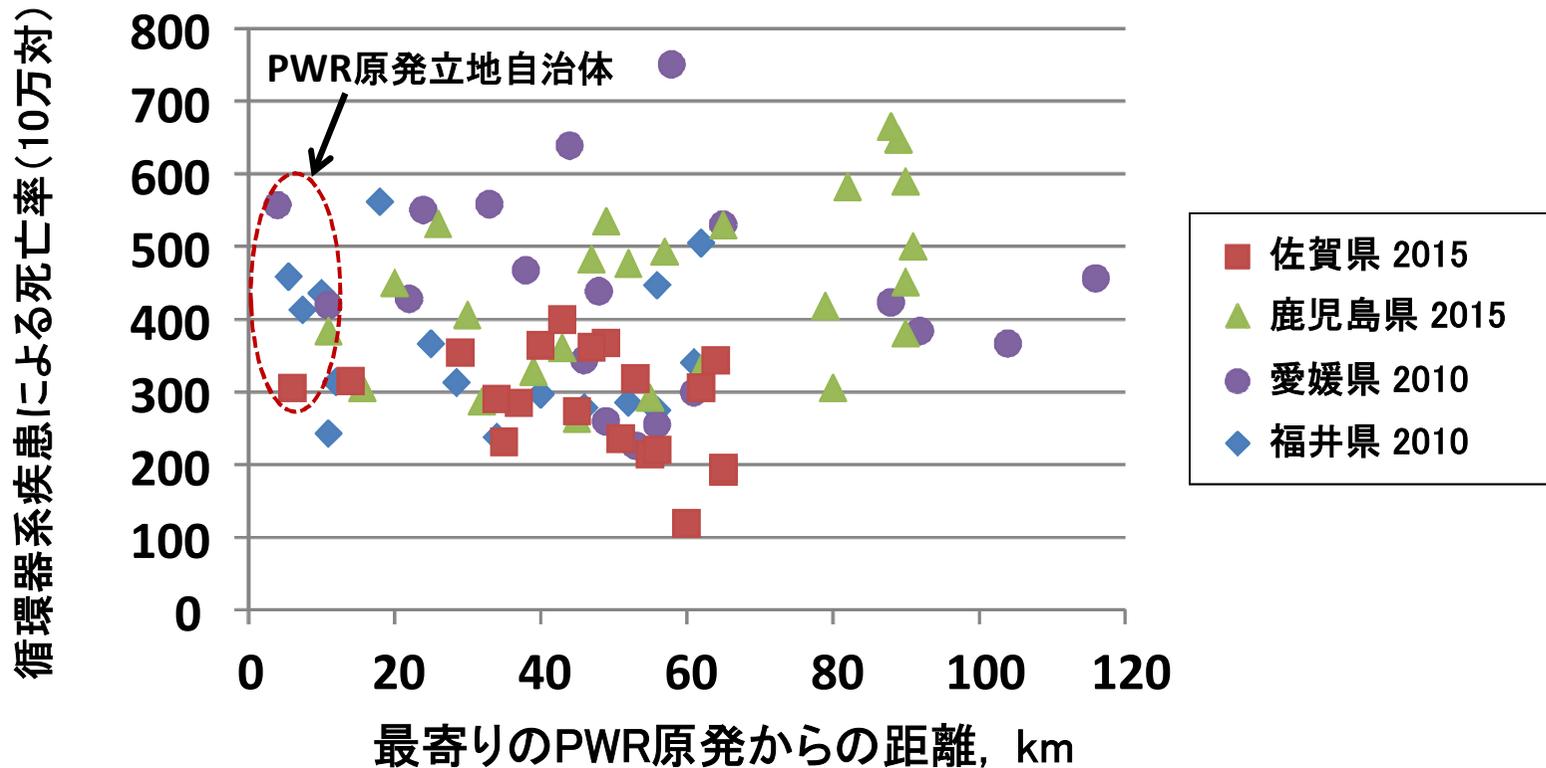
原発立地 自治体	原発名	循環器系の疾患による 死亡率(10万対) (森永データ)	循環器系の疾患による 死亡率(10万対) (クロスチェック値)	備考
玄海町	玄海原発	338.8	376.5	森永データと特に 矛盾なし
薩摩川内市	川内原発	401.9	334.9	
伊方町	伊方原発	580.5	556.8	
高浜町	高浜原発	404.2	458.2	
おおい町	大飯原発	407.2	412.4	
美浜町	美浜原発		313.6	新規追加
松江市	島根原発	148.8	287.2	森永データは小さ すぎ、脳血管疾患 の死亡分を数え 落としている可能 性大
柏崎市・刈羽村	柏崎刈羽原発	197.8	388.8	
女川町	女川原発	291.9	419.1	
東通村	東通原発	113.1	289.6	
御前崎市	浜岡原発	値が小さすぎる！	315.0	新規追加
双葉町	福島第一原発		504.9	
大熊町	福島第一原発		373.4	
富岡町	福島第二原発		393.7	
楢葉町	福島第二原発		454.5	

森永データは2002～2012年の平均値

クロスチェックは2010年の値で実施。但し女川市と御前崎市はデータ入手の都合上2017年の値

循環器系疾患による死亡数は多いので、死亡率は年ごとに極端に大きく変動することはない

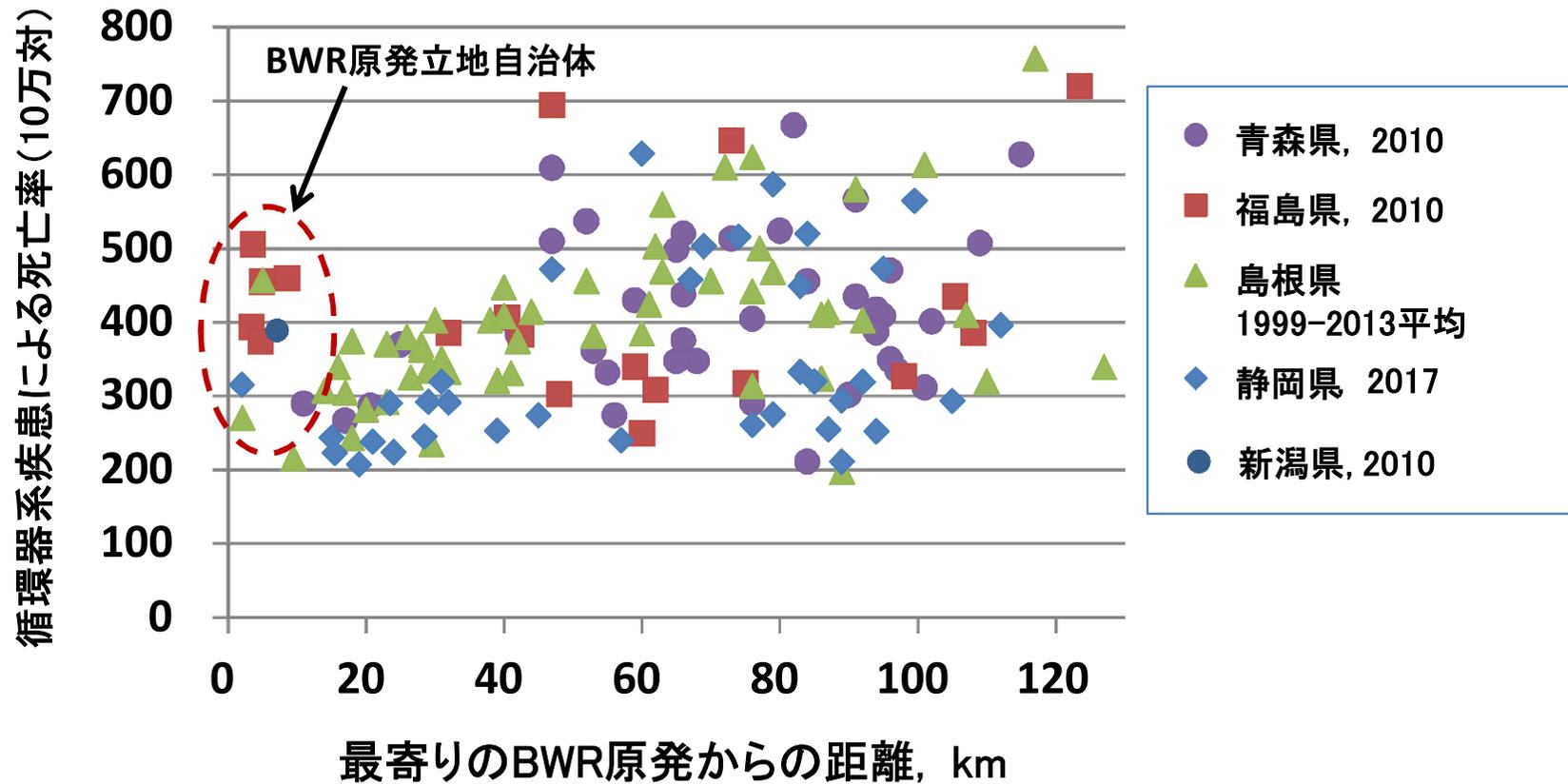
自治体の循環器系疾患による死亡率とPWR原発からの距離



- PWR原発を立地する佐賀、鹿児島、愛媛、福井の4県(*)における自治体の循環器系疾患による死亡率と最寄り原発からの距離との関係を上図に整理した。
- この図から、**PWR原発立地自治体の死亡率はすべて、原発から離れた自治体の死亡率のばらつきの範囲内にあり、特に異常は認められないことが明白。**
- このことから、**原発からのトリチウム放出の影響で死亡率が上昇するとの森永説は全く事実と反することが明らか。**

(*) 泊原発がある北海道に関するデータはWeb上で得られなかった

自治体の循環器系疾患による死亡率とBWR原発からの距離



- 参考用に、BWR原発立地県についても前図と同様の整理をした。
- BWR原発立地自治体の死亡率のばらつきも、前図のPWR原発立地自治体の場合とそれほど大きく違ってない。

補足情報： 彦岐新聞平成31年3月1日版記事

(1) 平成26年5月16日第三種郵便物承認

第0341号 彦岐新報 The Ikishinbou

平成31年(2019年)3月1日(金)発行

白血病死亡者率(対10万人数) ※表1

佐賀県 長崎県 自治体名	玄海原発から 各市町庁舎ま での距離	昭和44～ 49年平均 (全国平均35人)	平成9年～ 23年平均 (全国平均5.7人)
玄海町	6km	9人	28.3人
唐津市	14.2km	5.4人	12.3人
松浦市	22.8km	4.3人	15.9人
伊万里市	28.2km	3.6人	10.5人
彦岐市	29.4km	3.9人	26.2人
平戸市	31km	4人	21.2人
有田町	34km	2.9人	9.5人
佐々町	35.4km	3.1人	10.4人
多久市	35.8km	3.8人	9人
佐世保市	39.1km	3.9人	11.8人
武雄市	39.6km	2.8人	9.4人

彦岐市の白血病死亡者率(対10万人数) ※表2

毎5年	死亡者率
昭和44年～49年	3.0人
昭和50年～54年	6.8人
昭和55年～59年	8.4人
昭和60年～平成元年	19.1人
平成2年～6年	21.0人
平成7年～11年	27.3人
平成12年～16年	22.5人
平成17年～21年	28.9人
平成22年～25年	26.2人

- 玄海原発1号機稼働開始・・・昭和50年
- 玄海原発2号機稼働開始・・・昭和56年
- 玄海原発3号機稼働開始・・・平成6年
- 玄海原発4号機稼働開始・・・平成9年

【3面に掲載(記事掲載)】
現在のところ、白血病の数は、ウイリス性の風土病との考えや、他国から放射性物質などの飛来による可能性を疑う考えがある。しかし専門機関による正確な調査は行われておらず、玄海原発と白血病の因果関係は不明のまま。ただ自治体公表の資料から、原発との関連も否定できない。不透明感が残るなか、一刻も早い調査を行う段階にいる。

各県保健部局が毎年発行している「衛生統計年報(人口動態編)」を引用した資料によれば、玄海原発1号機が稼働する以前の昭和44年から昭和52年までの期間は、本市における対10万人の白血病死亡率は約3.6人と、死亡率は増加の一途をたどっている(表2)。平成9年から平成25年までの期間は、全国平均3.5人に対して、本市は7人に対して、本市は26.2人にも及ぶ(表1)。玄海原発は白血病を誘発するとされるトリチウムを放出する。放出量の最高は、ウイリス性による風土病とされている。特に長崎県はウイリス性が多いことから、玄海原発1号機稼働開始前から発症の割合は「(3面に掲載(記事掲載))」と述べた。

玄海原子力発電所と原発周辺自治体との白血病死亡率増加について、原発と白血病発症についての因果関係を調べている魚住昭三弁護士(長崎市)と、市防災士会の辻樹夫会長が公表した資料から、本市における白血病死亡率の推移がわかった。資料は昭和41年から始まるデータを記載し、5年ごとの白血病死亡率をまとめたもの。対10万人の白血病死亡率は、玄海原発稼働前と後とでは6から7倍に増加しているという驚愕の数値が並ぶ。また原発周辺自治体も同様に、昭和50年の玄海原発1号機の稼働開始以降から死亡者増加を示す推移を示している。

玄海原発と白血病死亡率の因果関係

原発稼働後、約6倍に増加

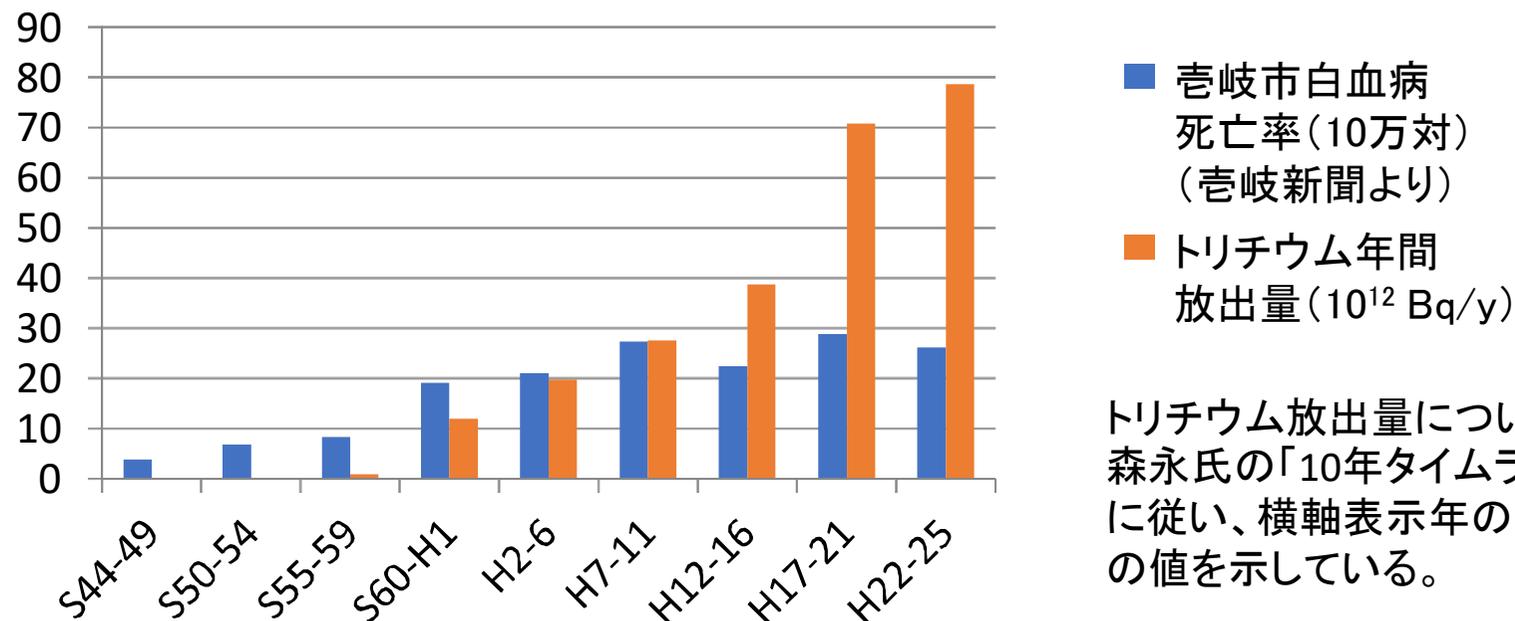
驚愕の数値、専門機関による詳細な調査が必要



3月1日(金)
 〒851-0831 長崎県彦岐市中
 彦岐市浦町水田91-3
 TEL 0920-47-3196
 FAX 0920-47-3197
 ikishinbou@hnikkivision.jp
 HP ikishinbou.com
 発行 毎週金曜日
 購読料1ヶ月1,000円(税別)
 発行人 大野英治
 ご婚礼☆記念写真
STUDIO
 赤木フォトサロン

壱岐新聞平成31年3月1日版記事 「(死亡率)原発稼働後、約6倍に増加」

- 上記記事は、壱岐市の白血病死亡率上昇の原因として、断言はしていないが、玄海発電所からのトリチウム放出が関係していることを強く示唆する内容(別ページの解説記事で森永説を紹介)。
- しかし、下図に示したように、H2-6年に比べ、H17年以降はトリチウム年間放出量は3倍以上に増加しているが、白血病死亡率には大きな変化は見られない(トリチウムが原因なら死亡率も3倍以上に増加するはず)。
- このことから、死亡率増加の原因はトリチウム放出ではないことが明らか。
- 8ページ図に示したように、原発から遠く離れた地域でも白血病による死亡率が10万人当たり30人程度の自治体が散在する。このことから、高死亡率の原因が原発にあるとする論理は成立しない。



トリチウム放出量については、森永氏の「10年タイムラグ」説に従い、横軸表示年の10年前の値を示している。

全体のまとめ

- 佐賀・長崎・鹿児島県の3県の自治体における白血病による死亡率を、最寄り原発からの距離との関係で整理してみると全体の、死亡率分布の原発からの距離への依存性は全く認められない。
- 人口10万人当たりの死亡率が25人を超える自治体は12あるが、そうした高死亡率の自治体は原発からの距離とは無関係に散在しており、原発からのトリチウム放出とは全く無関係な鹿児島湾や志布志湾などでもみられる。
- したがって、玄海町を含むそれらの自治体の死亡率の高さの原因をトリチウム放出に求めるのは全く科学的合理性に欠ける。
- 玄海町や壱岐市の死亡率の玄海原発運開10年後以降の死亡率の変化をみても、原発増設でトリチウム放出量が何倍にも増えているにもかかわらず、死亡率はほとんど上昇していない点からも、死亡率の高さはトリチウムと関係していないことが明らか。
- 森永氏は、PWR原発立地自治体の循環器系疾患による死亡率は、BWR原発立地自治体のそれに比べて統計科学的に有意に前者が高く、それもトリチウム放出が影響していると主張するが、それは、BWR原発立地自治体の死亡率に関する森永氏のデータの間違い(過小評価)がもたらした誤解に過ぎない。
- 森永氏は、こうした非科学的な誤情報を世間に流布することで、原発周辺の住民を不安に陥れ、国民にトリチウムの恐怖を植え付けている。