

で推移、あるいは、肝癌5年生存率は約50-60%と仮定（肝がん年死亡率10-13%）した。

### C. 研究結果

2000年時点の推定301-366万人のキャリア数・患者数集団を元に、2011年時点の各状態別にみた動向の推計をHBV, HCV別に行った。

HBV及びHCV別にみた「a: 感染を未だ自覚していない社会に潜在するキャリア」の推定数は、2011年時点では48.1万人、29.6万人と算出された。

「b:(b-2): 通・入院しているキャリア（患者）」数は33.2万人、46.9万人、また「c:(c-1): 感染に気付いているが継続受診に至っていないキャリア（病院未受診）」数は27.7-42.7万人、24.9-74.8万人と推定された。

2011年時点のキャリア数・患者数の合計は210-275万人と推定された。

また、HBV, HCV別にみた2000年以降に死亡したキャリアは22.8万人、38.2万人、新規感染はそれぞれ2.1万人(ただし、HBV持続感染者とは限らない)、3.3万人と推定された。IFN等による抗ウイルス治療により治癒（ウイルス排除）したHCVキャリアは約20-30万人と推定した。



肝炎ウイルス持続感染者数の動向について  
2000年-2011年：肝炎ウイルス関連患者数及びキャリア数の動向

単位：万人	Total	HBV	HCV
2000年	301-366	131.7-146.7	169.6-219.5
①潜在キャリア	240-305	121-137	119-168
②患者	61	10	51
2011年	210-275	109-124	101-151
①潜在キャリア	77.7	48.1	29.6
②患者	30.9 (21-39) (患者調査特別集計) ▶80 (レセプト)	6.1 (4.0-6.6) (特別集計) 33.2 (レセプト)	24.8 (16.9-32.6) (特別集計) 46.9 (レセプト)
③継続受診せず	52.6-117.5	27.7-42.7	24.9-74.8
④新規感染	5.4	2.1	3.3
⑤治癒	20-30	-	20-30
⑥死亡※	61	22.8	38.2

※全死因による死亡

③の推計：2000年-2011年①②⑤⑥

### D. 考察

2000年時点300-370万人と推定されていた肝炎ウイルス持続感染者数の2011年時点の動向について、疫学班のこれまで得た多くの資料および政府統計資料などを用いて推計を試みたところ、210-280万人と算出された。

感染を知らないまま潜在しているキャリア(a)は、2000年時点の240-305万人から2011年77.7万人に減少し、肝炎ウイルス検査の普及を反映していると考えられた。

一方、感染を知ったが、(継続的な)受診をしないままにいるキャリア(c)は53-118万人と推定され、医療機関受療勧奨・継続受診勧奨が必要であると考

えられた。

HCV 関連患者は減少したが、今後は新規最新治療等によりさらに減少が期待できる。

## E. 結語

肝炎ウイルス検査は急速に普及し、多くのキャリアが発見された。しかし、検査受検後の医療機関受診につながる政策がさらに必要であり、その推進が重要と考えられる。

## 健康危険情報

該当なし

## 知的財産権の出願・取得状況

該当なし

## 研究発表

### 著書

1. 田中純子、片山恵子、日本における肝癌の疫学的動向・概論, 日本臨牀 増刊号 最新肝癌学, 2015;73(1):51-58.
2. 田中純子, HCV 感染の疫学・感染経路, HEPATOLOGY PRACTICE, 2014;3:15-22.
3. 田中純子, HCV 感染の疫学の現況と今後, 肝疾患 2014-2015 Review, 2014:27-33.
4. 田中純子, 疫学的視点からみた肝炎対策-肝炎の地域連携,公費助成制度-, 診断と治療, 2014; 102 (11):1681-1688.

### 論文

1. Tanaka J, Katayama K, Matsuo J, Akita T, Asao T, Ohisa M, Tsuchiya S, Yorioka N, The association of hepatitis C virus infection with the prognosis of chronic hemodialysis patients: a retrospective study of 3,064 patients between 1999 and 2010, Journal of

Medical Virology, in press.

2. Ohisa M, Kimura Y, Matsuo J, Akita T, Matsuoka T, Sakamune K, Katayama K, Do H S, Miyakawa Y, Tanaka J, Estimation number of patients with liver disease related to hepatitis B or C virus infection based on the database reconstructed from the medial claim from 2008 to 2010 in Japan, Hepatology Research, doi: 10.1111/hepr.12497.
3. Katayama K, Sato T, Do H S, Yamada H, Tabuchi A, Komiya Y, Matsuo J, Nakashima A, Ohisa M, Akita T, Yorioka N, Miyakawa Y, Yoshizawa H, Tanaka J, Hepatitis B virus infection in hemodialysis patients in Japan: prevalence, incidence and occult HBV infection, Hepatology Research, doi: 10.1111/hepr.12492.
4. Yamada H, Fujimoto M, Somana S, Lim O, Hok S, Goto N, Ohisa M, Akita T, Matsuo J, Do S H, Katayama K, Miyakawa Y, Tanaka J, Seroprevalence, genotypic distribution and potential risk factors of hepatitis B and C virus infections among adults in Siem Reap, Cambodia, Hepatology Research, doi: 10.1111/hepr.12367.
5. Do S H, Yamada H, Fujimoto M, Ohisa M, Matsuo J, Akita T, Katayama K, Van Nguyen N, Miyakawa Y, Tanaka J, High prevalence of hepatitis B and C virus infections among adults living in Binh Thuan province, Vietnam, Hepatology Research, :doi: 10.1111/hepr.12350.
6. Tanimine N, Tanaka Y, Kobayashi T, Tashiro H, Miki D, Imamura M, Aikata H, Tanaka J, Chayama K, Ohdan H, Quantitative effect of natural killer-cell licensing on hepatocellular carcinoma recurrence after curative hepatectomy, Cancer Research, 10.1158/2326-6066.CIR-14-0091.
7. Akita T, Ohisa M, Kimura Y, Fujimoto M, Miyakawa Y, Tanaka J, Validation and limitation of age-period-cohort model in simulating mortality due to hepatocellular carcinoma from 1940 to 2010 in Japan, Hepatology Research, 2014;44(7): 713-719.
8. Sato T, Do H S, Asao T, Akita T, Katayama K, Tatara K, Miyakawa Y, Tanaka J, Estimating numbers of persons with persistent hepatitis B virus infection transmitted vertically and horizontally in the birth cohort during 1950-1985 in Japan., Hepatology Research, 2014;44 (10):E181-188.
9. Kumada T, Toyoda H, Tada T, Kiriya S,

- Tanikawa M, Hisanaga Y, Kanamori A, Tanaka J, Kagebayashi C, Satomura S, High-sensitivity Lens culinaris agglutinin-reactive alpha-fetoprotein assay predicts early detection of hepatocellular carcinoma, *Journal of Gastroenterology*, 2014; 49(3):555-563.
10. Tabata H, Akita T, Matsuura A, Kaishima T, Matsuoka T, Ohisa M, Awai K, Tanaka J, Cost-effectiveness of the introduction of low-dose CT screening in Japanese Smokers aged 55 to 74 years old, *Hiroshima Journal of Medical Sciences*, 2014; 63(1-3):13-22.
  11. 山田裕子、片山恵子、海嶋照美、郷裕子、木村友希、松尾順子、田中純子、HBc 抗体測定系における PHA 法 (マイセル anti-rHBc) と CLIA 法 (アーキテクト・HBcII) の比較, *肝臓*, 2014;55(7):409-412.

#### 総説

1. 田中純子、片山恵子、C 型肝炎の疫学と対策, *日本臨牀*, 2015;73(2):201-207.
2. 田中純子、片山恵子、国内外における B 型肝炎の疫学, *血液内科*, 2015;70(1):111-116.
3. 田中純子、日本の HCV 感染の疫学-キャリア, *臨牀消化器内科*, 2014;29(7):63-70.
4. 片山恵子、田中純子、日本の HCV 感染の疫学-新規感染, *臨牀消化器内科*, 2014;29(7):71-77.
5. 田中純子、C 型肝炎の疫学, *医学と薬学*, 2014;71(6):955-961.
6. 田中純子、B 型肝炎の疫学, *医学と薬学*, 2014;71(7):1153-1162.
7. 田中純子、片山恵子、わが国における HCV 感染の現状, *Mebio*, 2014 ;31(10):4-11.
8. 田中純子、IFN/RBV フリーDAA 薬の登場と疫学的視点からみた対策と課題, *肝胆膵*, 2014;69:609-616.
9. 田中純子、急性 C 型肝炎の頻度と届出義務, *Medical Practice*, 2014;31(11):1840.
10. 田中純子、日本における HCV 感染の疫学 update, *肝胆膵*, 2014;69(6):867-872.
11. 田中純子、肝がん制圧をめざした肝炎ウイルスキャリア対策-疫学的視点からみた検討, *東京内科医会会誌*, 2014;30(2): 138-143.
- Conference (広島), 2014.11.20.
2. 田中純子、ウイルス肝炎に関する疫学について, 厚生労働省、公益財団法人ウイルス肝炎研究財団 平成 26 年度肝炎ウイルスに関する相談員養成研修 (東京), 2014.10.30.
3. 田中純子、我が国の肝炎ウイルス感染の疫学:現状と課題, 第 38 回日本血液事業学会総会(広島), 2014.10.30.
4. 田中純子、ウイルス性肝炎に関する疫学について, 平成 26 年度 ひろしま肝疾患コーディネーター養成講座 (福山), 2014.09.27.
5. 田中純子、疫学の基礎知識 保険計画の立て方, 平成 26 年度 感染症・疾病管理センター研修会 (CDC 疫学コース)(広島), 2014.09.24.
6. ©Tanaka J, Katayama K, Kaishima T, Fujii T, Akita T, Ohisa M, Hepatitis C and B virus screening in Japan and its control, AASLD/EASL Special Conference on Hepatitis C(USA, NewYork), 2014.09.12.
7. 田中純子、ウイルス性肝炎に関する疫学について, 平成 26 年度 ひろしま肝疾患コーディネーター養成講座 (広島), 2014.09.07.
8. 田中純子、疫学の基礎知識 保健統計と健康水準, 平成 26 年度 感染症・疾病管理センター研修会 (CDC 疫学コース)(広島), 2014.08.28.
9. 田中純子、がん検診の精度管理の必要性とその指標について, 平成 26 年度がん検診精度管理推進事業 市町担当従事者研修会(広島), 2014.08.27.
10. 田中純子、わが国の肝炎ウイルスと肝癌最新疫学情報, 第 23 回 赤十字血液シンポジウム(広島), 2014.08.02.
11. 田中純子、肝炎ウイルスキャリアと患者数の動向について, 第 12 回厚生労働省肝炎対策推進協議会(東京), 2014.07.08.
12. 田中純子、海嶋照美、坂口孝作、茶山一彰、中西敏夫、広島県における肝炎ウイルス検査の普及啓発効果と医療連携「広島県肝疾患患者フォローアップシステム」について, 第 50 回日本肝臓学会総会 (東京), 2014.05.30.

#### 発表

1. Tanaka J, Epidemiology of hepatitis B in Japan, The 11th JSH Single Topic

### Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

平成26年度

研究成果の刊行に関する一覧表 【書籍】

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版者名	出版地	出版年	ページ	関連
1) 田中純子	HCV感染の疫学・感染経路	榎本信幸、竹原徹郎、持田智	HEPATOLOGY PRACTICE	文光堂	東京	2014	15-22	○
2) 田中純子	HCV感染の疫学の現況と今後	椎名秀一郎、坂本直哉、丸澤宏之	肝疾患 2014-2015 Review	日本メディカルセンター	東京	2014	27-33	○
3) 田中純子	疫学的視点からみた肝炎対策-肝炎の地域連携,公費助成制度-		診断と治療	診断と治療社	東京	2014	1681-1688	○
4) 田中純子、片山恵子	日本における肝癌の疫学的動向・概論		日本臨牀 増刊号 最新肝癌学	日本臨牀社	大阪	2015	51-58	○
5) 内田茂治、星友二	輸血後肝炎の現在	小池 和彦	C型肝炎のすべてー臨牀消化器内科	日本メディカルセンター	東京	2014	850-854	○
6) 江口有一郎	病診連携の重要性.	中島 淳	診断と治療	診断と治療社	東京	2014		○
7) 島上哲朗、酒井明人、金子周一	C型肝炎、肝硬変患者、キャリアのフォローアップ戦略とエビデンス	工藤正俊	日本臨床増刊号	瓦谷秀治	大阪	2015年	73巻増刊号1、788-92	○

研究成果の刊行に関する一覧表 【雑誌】

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
1)	Tanaka J, Katayama K, Matsuo J, Akita T, Asao T, Ohisa M, Tsuchiya S, Yorioka N	The association of hepatitis C virus infection with the prognosis of chronic hemodialysis patients: a retrospective study of 3,064 patients between 1999 and 2010	Journal of Medical Virology	in press		2015	○
2)	Ohisa M, Kimura Y, Matsuo J, Akita T, Matsuoka T, Sakamune K, Katayama K, Do H S, Miyakawa Y, Tanaka J	Estimation number of patients with liver disease related to hepatitis B or C virus infection based on the database reconstructed from the medial claim from 2008 to 2010 in Japan	Hepatology Research	in press	doi: 10.1111/hepr.12497	2015	○
3)	Katayama K, Sato T, Do H S, Yamada H, Tabuchi A, Komiya Y, Matsuo J, Nakashima A, Ohisa M, Akita T, Yorioka N, Miyakawa Y, Yoshizawa H, Tanaka J	Hepatitis B virus infection in hemodialysis patients in Japan: prevalence, incidence and occult HBV infection	Hepatology Research	in press	doi: 10.1111/hepr.12492	2015	○
4)	Yamada H, Fujimoto M, Somana S, Lim O, Hok S, Goto N, Ohisa M, Akita T, Matsuo J, Do S H, Katayama K, Miyakawa Y, Tanaka J	Seroprevalence, genotypic distribution and potential risk factors of hepatitis B and C virus infections among adults in Siem Reap, Cambodia	Hepatology Research	45(4)	480-487	2015	○
5)	Do S H, Yamada H, Fujimoto M, Ohisa M, Matsuo J, Akita T, Katayama K, Van Nguyen N, Miyakawa Y, Tanaka J	High prevalence of hepatitis B and C virus infections among adults living in Binh Thuan province, Vietnam	Hepatology Research	45(3)	259-268	2015	○
6)	田中純子、片山恵子	C型肝炎の疫学と対策	日本臨床	73(2)	201-207	2015	○
7)	田中純子、片山恵子	国内外におけるB型肝炎の疫学	血液内科	70(1)	111-116	2015	○
8)	田中純子	ウイルス肝炎の疫学update	Medical Practice	32(3)	419-425	2015	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
9)	Akita T, Ohisa M, Kimura Y, Fujimoto M, Miyakawa Y, <u>Tanaka J</u>	Validation and limitation of age-period-cohort model in simulating mortality due to hepatocellular carcinoma from 1940 to 2010 in Japan	Hepatology Research	44(7)	713-719	2014	○
10)	Sato T, Do H S, Asao T, Akita T, Katayama K, Tataru K, Miyakawa Y, <u>Tanaka J</u>	Estimating numbers of persons with persistent hepatitis B virus infection transmitted vertically and horizontally in the birth cohort during 1950-1985 in Japan.	Hepatology Research	44(10)	E181-188	2014	○
11)	Tabata H, Akita T, Matsuura A, Kaishima T, Matsuoka T, Ohisa M, Awai K, <u>Tanaka J</u>	Cost-effectiveness of the introduction of low-dose CT screening in Japanese Smokers aged 55 to 74 years old	Hiroshima Journal of Medical Sciences	63(1-3)	13-22	2014	
12)	Tanimine N, Tanaka Y, Kobayashi T, Tashiro H, Miki D, Imamura M, Aikata H, <u>Tanaka J</u> , Chayama K, Ohdan H	Quantitative effect of natural killer-cell licensing on hepatocellular carcinoma recurrence after curative hepatectomy	Cancer Research	in press	doi: 10.1158/2326-6066.CIR-14-0091	2014	
13)	<u>田中純子</u>	日本のHCV感染の疫学-キャリア	臨床消化器内科	29(7)	63-70	2014	○
14)	片山恵子、 <u>田中純子</u>	日本のHCV感染の疫学-新規感染	臨床消化器内科	29(7)	71-77	2014	○
15)	<u>田中純子</u>	C型肝炎の疫学	医学と薬学	71(6)	955-961	2014	○
16)	<u>田中純子</u>	B型肝炎の疫学	医学と薬学	71(7)	1153-1162	2014	○
17)	山田裕子、片山恵子、海嶋照美、郷裕子、木村友希、松尾順子、 <u>田中純子</u>	HBc抗体測定系におけるPHA法（マイセルanti-rHBc）とCLIA法（アーキテクト・HBcII）の比較	肝臓	55(7)	409-412	2014	○
18)	<u>田中純子</u> 、片山恵子	わが国におけるHCV感染の現状	Mebio	31(10)	4-11	2014	○
19)	<u>田中純子</u>	IFN/RBVフリー-DAA薬の登場と疫学的視点からみた対策と課題	肝胆膵	69	609-616	2014	○
20)	<u>田中純子</u>	急性C型肝炎の頻度と届出義務	Medical Practice	31(11)	1840	2014	○

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
2 1) 田中純子	日本におけるHCV感染の疫学 update	肝胆膵	69(6)	867-872	2014	○
2 2) 田中純子	肝がん制圧をめざした肝炎ウイルスキャリア対策-疫学的視点からみた検討-	東京内科医会会誌	30(2)	138-143	2014	○
2 3) Ikeda K, Izumi N, Tanaka E, Yotsuyanagi H, Takahashi Y, Fukushima J, Kondo F, Fukusato T, Koike K, Hayashi N, Tsubouchi H, Kumada H	Discrimination of fibrotic staging of chronic hepatitis C using multiple fibrotic markers.	Hpatol Res	44	1047-1055	2014	○
2 4) Ikeda K, Osaki Y, Nakanishi H, Nasu A, Kawamura Y, Jyoko K, Sano T, Sunagozaka H, Uchino K, Minami Y, Saito Y, Nagai K, Inokuchi R, Kokubu S, Kudo M.	Recent Progress in Radiofrequency Ablation Therapy for Hepatocellular Carcinoma.	Oncology	87(suppl 1)	73-77	2014	○
2 5) Ikeda K, Kawamura Y, Kobayashi M, Fukushima T, Sezaki H, Hosaka T, Akuta N, Saitoh S, Suzuki F, Suzuki Y, Arase Y, Kumada H.	Prevention of Disease Progression with Anti-Inflammatory Therapy in Patients with HCV-Related Cirrhosis: A Markov Model.	Oncology	86	295-302	2014	○
2 6) Akuta N, Suzuki F, Kobayashi M, Hara T, Sezaki H, Suzuki Y, Hosaka T, Kobayashi M, Saitoh S, Ikeda K, Kumada H.	Correlation Between Hepatitis B Virus Surface Antigen Level and Alpha-Fetoprotein in Patients Free of Hepatocellular Carcinoma or Severe Hepatitis	J Med Virol	86	131-138	2014	○

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
27) Okita K, Izumi N, Ikeda K, Osaki Y, Numata K, Ikeda M, Kokudo N, Imanaka K, Nishiguchi S, Kondo S, Nishigaki Y, Shiomi S, Ueshima K, Isoda N, Karino Y, Kudo M, Tanaka K, Kaneko S, Moriwaki H, Makuuchi M, Okusaka T, Hayashi N, Ohashi Y, Kumada H.	The Peretinoin Study Group. Survey of survival among patients with hepatitis C virus-related hepatocellular carcinoma treated with peretinoin, an acyclic retinoid, after the completion of a randomized, placebo-controlled trial.	J Gastroenterol		Epub ahead of print	2014	
28) Kawamura Y, Ikeda K, Fukushima T, Hara T, Hosaka T, Kobayashi M, Saitoh S, Sezaki H, Akuta N, Suzuki F, Suzuki Y, Arase Y, Kumada H.	Potential of a no-touch pincer ablation procedure for small hepatocellular carcinoma that uses a multipolar radiofrequency ablation system: An experimental animal study.	Hepatol Res.	44	1234-1240	2014	○
29) Tsukuda S, Watashi K, Iwamoto M, Suzuki R, Aizaki H, Okada M, Sugiyama M, Kojima S, Tanaka Y, Mizokami M, Li J, Tong S, Wakita T	Dysregulation of Retinoic Acid Receptor Diminishes Hepatocyte Permissiveness to Hepatitis B Virus Infection through Modulation of NTCP Expression.	jbc		M114.602540	2014	
30) Saito K, Shirasago Y, Suzuki T, Aizaki H, Hanada K, Wakita T, Nishijima M, Fukasawa M	Targeting cellular squalene synthase, an enzyme essential for cholesterol biosynthesis, is a potential antiviral strategy against hepatitis C virus.	J Virol	89(4)	2220-32.	2015	
31) Suzuki R, Ishikawa T, Konishi E, Matsuda M, Watashi K, Aizaki H, Takasaki T, Wakita T	Production of single-round infectious chimeric flaviviruses with DNA-based Japanese encephalitis virus replicon.	J Gen Virol	95	60-65	2014	
32) Matsuda M, Suzuki R, Kataoka C, Watashi K, Aizaki H, Kato N, Matsuura Y, Suzuki T, Wakita T	Alternative endocytosis pathway for productive entry of hepatitis C virus.	J Gen Virol	95	2658-67	2014	
33) Kim S, Date T, Yokokawa H, Kono T, Aizaki H, Maurel P, Gondeau C, Wakita T	Development of Hepatitis C Virus Genotype 3a Cell Culture System.	Hepatology	60	1838-50	2014 in press.	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
34)	Tsubota A, Mogushi K, <u>Aizaki H</u> , Miyaguchi K, Nagatsuma K, Matsudaira H, Kushida T, Furihata T, Tanaka H, Matsuura T	Involvement of MAP3K8 and miR-17-5p in poor virologic response to interferon-based combination therapy for chronic hepatitis C.	PLoS One.	12;9(5)		2014	
35)	Iwamoto M, Watashi K, Tsukuda S, Aly1 HH, Fukasawa M, Suzuki R, <u>Aizaki H</u> , Ito T, Koiwai O, Kusuhara H, Wakita T	Evaluation and Identification of hepatitis B virus entry inhibitors using HepG2 cells overexpressing a membrane transporter NTCP	Biochem Biophys Res Commun.	443	808-13	2014	
36)	Gilmorel JL, <u>Aizaki H</u> , Yoshida I A, Deguchi K, Kumeta M, Junghof J, Wakita T, Takeyasu K	Nanoimaging of ssRNA: Genome Architecture of the Hepatitis C Virus Revealed by Atomic Force Microscopy.	J Nanomed Nanotechol.	doi:10.4172/2157-7439.S5-010		2014	
37)	相崎英樹, 松田麻未, 藤本陽, 脇田隆字	HCV研究の最先端, HCV感染実験系における代謝変化	臨牀消化器内科	29	810-13	2014	
38)	Sobata R, Shinohara N, Matsumoto C, <u>Uchida S</u> , Igarashi S, Hino S, Satake M, Tadokoro K.	First report of human immunodeficiency virus transmission via a blood donation that tested negative by 20-minipool nucleic acid amplification in Japan.	Transfusion	54	2361-2362	2014	
39)	Owada T, Kaneko M, Matsumoto C, Sobata R, Igarashi M, Suzuki K, Matsubayashi K, Mio K, <u>Uchida S</u> , Satake M, Tadokoro K.	Establishment of culture systems for Genotype 3 and 4 hepatitis E virus (HEV) obtained human blood and application of HEV inactivation using a pathogen reduction technology system.	Transfusion	54	2820-2827	2014	
40)	田中英夫, 伊藤秀美, 内田茂治, 石川喜樹	日本国内のB型およびC型肝炎ウイルス感染者数は? - 献血者スクリーニングデータを補正して -	Japanese Association of Cancer Registeies	20	29-38	2014	