

トポロジ - ニュース

1984年 4月号

- 1) トポロジ - 分科会の今年度評議員は水谷忠良氏 (連絡評議員) と 岡七郎氏です。訪日外人数学者についての情報等を両氏にお知らせ下さい。
- 2) 4月の数学会年会で、松本幸夫氏が弥永賞を受賞しました。

2. 来日予定の数学者 (トポロジ - 関係)

- 4/4~5/15: S. Priddy (Northwestern Univ.) (伊田宏)
6/15~7/20 W. C. Hsiang (Princeton Univ.) (田村一郎)
5/20~5/27 Joel Hass (Michigan Univ.) (諏訪立雄)
^{'84の7月}
^{7/2 '85/4/1月} C. Conley (Univ. of Wisconsin) (白岩謙一)

3. 海外渡航者.

坪井 俊 (東大・理)	Grenoble大	84年 4月迄
	Strasbourg大	4月~6月
夏目利一 (埼玉大)	Copenhagen大	7月迄
夏目裕子 (東工大・理)	Grenoble大	4月迄
福原真二 (津田塾大)	Calif.大 Berkeley	8月迄

P 大の力の語り, 最近の Algebraic Topology の話題から.

(丙) 七部 (大大理) 1984. 7. 25.

MIT 滞在中の築山氏から, MIT での研究の様子, 昨年 8 月 カナダ (Newfoundland) で行われた Hilton 60 歳記念 Conference, 昨年 10 月 Princeton で行われた John Moore 60 歳記念 Conference のことなど 紹介して来た。特に Miller による Sullivan 予想の解決の応用に関し McGibbon, Zabrodsky (彼は入居エールであるが, 15 年ほど P 大の力を研究しており, ここに含めても 標題に交らぬと思) から, Ralph Cohen による immersion 予想の解決に 関して本人から語りがある。同様に属する部分もあるが (これは冷たい話に なる)。

(1) 築山氏 = 氏 (11月28日付) (抜粋)

... Princeton の学会でその program を同討 (カナダ) のことを知ると (今) 同討 した。... この中で Haynes Miller は Sullivan conjecture, i.e.,

G locally finite group, X finite dim CW-complex $\Rightarrow \text{map}_*(BG, X) \cong *$ と証明して頂いた。これは Northwestern の AMS の学会で C.A. McGibbon の

"Homotopy groups of finite dim. spaces" と題して上の定理を応用して正則群の 一般性質を得た。これは Neisendorfer のカナダで話したのと 非常に良く似ており, 著者が同じことをして頂いたと思えます。Princeton では A. Zabrodsky の "Maps of classifying spaces" と題して

$f: BG \rightarrow BH$ null homotopic $\Leftrightarrow k^*(f) = 0$, k is complex K-theory (periodic)

と証明して頂いた [注: 群 G, H に関する条件は後の Zabrodsky の発表参照] これは Miller の応用の結果です。これは Miller の定理と Segal conj. と証明した G Carlsson の論文の大きな topic の一つです。... MIT では毎週月曜日に Big seminar の近くの大学, Brandeis (E.H. Brown), Northeastern (Szczarba, Levine), Harvard, Wellesley などが多々 20 人位集まって行われる。午後 4:30-5:30 頃, 正しくは午後 4 時, 15 分過ぎから MIT に立寄る人々が行く。今週は 12 人が E.H. Brown, D. Anick, T.M. James, J. McCarty, J.D.S. Jones, V. Puppe, M. Freedman (Harvard 12), J.P. Lin (substantial 8 月 14 日 MIT に滞在中) 等。Leader は F.P. Peterson の発表。大先輩生には D.M. Kan 指導の

Graduate seminar があり、これは大学院の最初の 2 年間 (日本のマスタ) の間に行われ、人の論文の紹介授業の様です。…… 大学院生 (この 4 年間で Ph.D 取得者は何人、月曜日のセミナーに何人参加したか) 大抵のうと思える優秀な人が何人も生まれてくるのは驚くべきことです。学部生 100 人、院生 100 人位います。日本での大学院生は大学院中心に大学を動かしている所だと思えます。……

(2) C.A. McGibbon 氏 (12A 2B5T)

HP^n の self-map については (Miller Theorem の (南) 連で) 最近興味あるのは $n=4$ の case であり、self homotopy equivalence の群 $E(4)$ について、予想: $E(HP^4) = \mathbb{Z}$

Miller (I) (Miller Theorem の 1 論文 (英国の J. Lond. Math. Soc. 2 誌) に於いて) Up to homotopy, there is exactly one essential map $RP^4 \rightarrow HP^4$
 3 証明 A.L. Zabrodsky は (英国誌の phantom map の論文で)
 $f: HP^4(\mathbb{Z}) \rightarrow HP^4(\mathbb{Z})$ が J. Lond. Soc. で trivial $\Rightarrow f \cong *$ HP^4
 2 証明 (2 あり) (注: この結果は後の Zabrodsky の手紙にある結果と一致し、"odd" localize (2 あり) $HP^4 \rightarrow \mathbb{Z}$ 成立する), この結果から上記予想 (I) "does not quite seem so impossible and remote as it once did" なる事. Neisendorfer の共同研究で, Miller Theorem 1.5, 2 1953 年, Serre の 1 予想が解決するとの事, 可成り

p : prime, X : 1-connected space with
 (a) $\tilde{H}_2(X; \mathbb{Z}/p) \neq 0$, (b) $\tilde{H}_n(X; \mathbb{Z}/p) = 0$ for sufficiently large n
 $\Rightarrow \exists$ infinitely many n , $\pi_n(X)$ contains element of order p (preprint あり). Serre 結果 (2 ($p=2$)), $\exists n$ infinitely many, $\pi_n(X) \otimes \mathbb{Z}/p \neq 0$
 2 証明 (1 あり) (Comment. Math. Helv. 1953) 2 証明 (2) あり
 予想: X と同じ p , X について $m \geq 1$ とし, $\exists n$, $\pi_n(X)$ (order p^m) の元を含む $\Rightarrow \exists$ infinitely many such n .

(3) A. Zabrodsky 氏 (12A 15B 5T)

前記, classifying space の間の map が null-homotopic かどうかの結果を正確に決定する試み。

群 G は (1) 有限群, (2) 可算, 局所有限 $G = \varinjlim G_n, G_n: \text{有限群}$,
 また (3) compact connected Lie とする. 群 H は (1)' 有限群 (2)' 可算,
 局所有限群 (3)' compact Lie または (4)' 位相群, 有限 CW n -次元 \mathbb{C} -群
 とする $H_n(H; \mathbb{Z})$ は no torsion, 2つとも \mathbb{R}^* (Complex K-theory
 (periodic) または complex connective K-theory とする. (これは G, H, \mathbb{R}^* の
 条件は互いに独立) 2つとも

$$f: BG \rightarrow BH \text{ null homotopic} \iff K^*(f) = 0: K^*(BH) \rightarrow K^*(BG)$$

(注) この結果は 2-次元群 G の $\mathbb{Z}/2$ -係数 $H_2(G; \mathbb{Z}/2) = 0$ かつ $H_3(G; \mathbb{Z}/2) = 0$ である.
 2次元: $f: HP^n \rightarrow BH$ null homotopic $\iff f_* = 0: H_4(HP^n) \rightarrow H_4(BH)$
 また $H = U(n), \mathbb{R}^* = K$ -theory とする. \mathbb{C} の G 上の \mathbb{C} -
 $\xi: \text{complex } n\text{-plane bundle over } BG$
 ξ は stably trivial $\iff \xi$ は trivial.
 preprint は 2次元 送るの事

(4) Ralph Cohen 氏 (12月 2日 付)

Immersion Conjecture "任意の n -manifold ($n > 1$) は $\mathbb{R}^{2n - \alpha(n)}$ に
 immerse できる" (n の 2進展開 $n = \sum a_i 2^i$ とする $\alpha(n) = \sum a_i$)
 は 既に解決したとされている. 証明の gap が ($1 \leq \alpha < \infty$) かつ α が偶数の場合
 何種類かの version の preprint が存在する, 2つとも 本人に問い合わせた
 $\alpha = 3$, recent version を送りました. 2つとも still a few
 minor mistakes that I've recently corrected 2つとも final
 version (underline も 2つとも 12月 2日) を 2つとも 送るの事である. (12月 25日
 現在 届くはず) 送られたものは, 2つとも 本人の version と 両方とも 12月 11日
 まで送る.

送るべきの手紙は 2つの conference の program (講演者名と
 title のみ) (2つとも) (social events だけは 省略する)

Canadian Mathematical Society Conference on Algebraic Topology

August 6-12, 1983 at St. Johns, Newfoundland

~~K.Y.Lam, Nonexistence of sums of squares formulas.~~

~~F.Cohen, A 2-primary analogue of the Kahn-Priddy theorem for the 3-sphere.~~

~~J.Neisendorfer, A theorem of Miller implies a conjecture of Serre.~~

~~T.tom Dieck, Group actions on spheres.~~

~~R.Kane, Morava-K-theory and finite H-spaces.~~

~~M.Mahowald, BP(2) resolutions.~~

~~B.Eckmann, Surface groups and Poincare duality.~~

~~G.Mislin, Hilton's work in topology.~~

~~U.Stammbach, The work of Peter Hilton in algebra.~~

~~W.Dwyer, Equivariant homotopy theory from a classical point of view.~~

~~J.F.Adams, Equivariant stable homotopy.~~

~~J.P.May, The completion conjecture in equivariant cohomology.~~

~~S.Priddy, The Segal conjecture for elementary abelian p-groups.~~

~~I.Madsen, Equivariant smoothing and transversality.~~

~~W.Browder, Fixed points.~~

~~K.Varadarajan, Projective approximations.~~

~~A.K.Bousfield, On the K-theoretic homotopy of spectra and infinite loop spaces.~~

~~V.Snaith, Connections between algebraic and topological K-theory.~~

~~Algebraic Topology and K-Theory Conference, in honor of John Moore's
60th birthday, October 24-26(?), 1983, at Princeton~~

~~J.F.Adams, ?~~

~~D.Anick, A model of Adams-Hilton type for fibre squares.~~

~~E.H.Brown, Some comment on the Brown-Gitler spectrum.~~

~~G.Carlsson, Homology groups finite, free $\mathbb{Z}/2^n$ -complexes.~~

~~F.Cohen, 2-primary analog of Kahn-Priddy for the 3-sphere.~~

~~R.Cohen, The stable homotopy of Morse functions.~~

~~W.Dwyer, A_n -spaces and Gagr automorphisms.~~

~~E.Friedlander, Cohomology of Lie algebras and algebraic groups.~~

~~S.Halperin, The homotopy Lie algebra of a finite complex.~~

~~D.Kan, Homotopy classifications.~~

~~J.Lin, The cohomology of finite H-spaces.~~

~~M.Mahowald, BP(2)-resolutions.~~

~~H.Miller, Some remarks on the proof of the Sullivan conjecture.~~

~~J.C.Moore, Fibres, decompositions and exponents.~~

~~J.Neisendorfer, A conjecture of Serre.~~

~~F.P.Peterson, The work of John C. Moore.~~

~~D.Ravenel, The geometric realization of the chromatic spectral sequence.~~

P.Selick, Self-maps, homotopy, decompositions and applications.

~~J.-P.Serre, An algebraic application of the second Stiefel-Whitney class.~~

W.Singer, On the lambda algebra and the homology of groups.

C.Soule, Operations in algebraic K-theory.

J.Stasheff, Deformation theory and the little constructions of Cartan & Moore.

R.Swan, Vector bundles and projective modules.

R.Thomason, Equivariant algebraic K-theory.

F.Waldhausen, ?

A.Zabrodsky, Maps between classifying spaces.

Preprints (Jan. 25, Oka)

C.A.McGibbon and J.A.Neisendorfer, On the homotopy groups of a finite dimensional space.

C.A.McGibbon, Homotopy commutativity in localized groups.

M.C.Crabb and K.Knapp, James numbers and codegree of vector bundles I, II.

4. Preprints

- [A1] J.F. Pommaret.: "New differential geometric methods in continuum mechanics; differential sequences and cosserat media," 9頁
"Relativistic mechanics revisited." 10頁
Lecture at the international meeting "Geometry and Physics". 14頁
- [A2] N. Sanchez. "Einstein equations, self-dual Yang-Mills fields and non-linear Sigma models" 36頁
- [A3] S. Shnider-P. Winlernitz. "Classification of systems of nonlinear ordinary differential equations with superposition principles" 40頁
- [A4] K. Wojciechowski. "A note on the space of pseudodifferential projections" 5頁

(浅田 明氏 所蔵)

- [I, 1] Damon, J : Deformations of sections of singularities and Gorenstein surface singularities.
- [I 2] Fukuda, T : Local Topological Properties of Differentiable mappings II I
- [I 3] Ichikawa, F : Normal forms for certain singularities of Smooth map germs.
- [I 4] Haefliger, A : Deformations of transversely holomorphic flows on spheres and deformations of Hopf manifolds
- [I 5] Ando, Yo : On the elimination of Morin singularities
- [I 6] Roberts, M : Characterisations of finitely determined equivariant map germs
- [I 7] Roberts, M : A note on Coherent G-sheaves
- [I 8] Nishimura, T : A note on topological types of finitely C^0 -determined map germs.

(泉屋周一氏所蔵)