

STEEL CONSTRUCTION TODAY & TOMORROW

(លេខ៥៩ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២០)

ការបោះពុម្ពផ្សាយរួមគ្នារបស់សហព័ន្ធដែក និងដែកថែបជប៉ុន និង
ក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបជប៉ុន

ជាភាសាខ្មែរ

អត្ថបទជាភាសាអង់គ្លេសស្តីពី សំណង់ដែកថែបថ្ងៃនេះ & ថ្ងៃស្អែក ត្រូវបានបោះពុម្ពផ្សាយបីលើកក្នុងមួយឆ្នាំ និងបានចរចាពិភាក្សាផ្សេងៗទៀតទៅលើក្នុងមួយឆ្នាំ។ អ្នកដែលមានតួនាទីប្រតិបត្តិ និងក្រុមហ៊ុននានា ដែលមានការចាប់អារម្មណ៍ ក្នុងពាណិជ្ជកម្ម ឧស្សាហកម្មទាំងអស់ និងស្ថាប័នរដ្ឋបាលផ្សេងៗទៀត។ គោលបំណងសំខាន់នៃការបោះពុម្ពផ្សាយនេះគឺដើម្បីណែនាំ បទដ្ឋាន និងលក្ខណៈពិសេសទាក់ទងនឹងការសាងសង់ដែក ឧទាហរណ៍ នៃគម្រោងសំណង់បែបទំនើប បច្ចេកវិទ្យាសាងសង់ និងសម្ភារៈសំណង់កម្រិតខ្ពស់ និងសម្ភារៈសំណង់នានាដែលមាននៅក្នុងវិស័យ សំណង់និងវិស្វកម្មសំណង់ស៊ីវិល។

ដើម្បីឱ្យអ្នកអានជាភាសាខ្មែរដែលមានចំនួនច្រើន បានយល់យ៉ាងងាយស្រួលទៅលើអត្ថបទទាំងនេះ អត្ថបទភាសាខ្មែរត្រូវបានរៀបចំឡើង នឹងបានភ្ជាប់មកជាមួយអត្ថបទជាភាសាអង់គ្លេសផងដែរ។ ទាក់ទងទៅនឹង រូបថត គំនូរ និងតារាងទាំងនោះជាភាសាអង់គ្លេស ត្រូវបានភ្ជាប់នៅទំព័រខាងក្រោយនៃអត្ថបទនីមួយៗ។ លើសពីនេះទៀត នៅពេលដែលការអះអាងបញ្ជាក់ពីបច្ចេកទេសនៃអត្ថបទនេះ គឺត្រូវការជាចាំបាច់ ឬ បច្ចេកទេសលម្អិតជាច្រើនទៀត គឺត្រូវបានទាមទារអោយមាន សូមមើល អត្ថបទជាភាសាអង់គ្លេស ផងដែរ។

លេខ ៥៩ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២០៖ មាតិកា

ការចេញផ្សាយពិសេស៖ ក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបជប៉ុន

ការសរសើររបស់ JSSC សម្រាប់សមិទ្ធផលស្នាដៃឆ្នើម

គម្រោងអភិវឌ្ឍន៍ឡើងវិញទីក្រុងនីហុនបាស៊ី_____១

អគារ Nakanoshima Festival Tower West_____២

អគារ Osaki Garden Tower_____៣

ប្រសិទ្ធភាពការពារនៃគម្រោងបេតុងជាន់ លើឥរិយាបថនៃផ្ទៃដែកថែបទម្រង់អក្សរ H សភាពធ្វើឯបន្ទុក_____៤

ការប៉ាន់ស្មាននៃលក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះនៃតំណរភ្ជាប់ដោយផ្សារជាមួយចំណុចខូចដោយផ្សារ_____៥

ការវាយតម្លៃសភាពចុះខ្សោយរដ្ឋកម្រិតទាបនៃចំណុចផ្សារភ្ជាប់នៃឧបករណ៍មេកានិកប្រើក្នុងគ្រោងបង្គុំសម្រាប់ចាប់ថាមពលរំជួយក្នុងសសរបញ្ឈរដែកថែបច្រើន_____៦

អត្ថបទបរិយាយពិសេស៖ PSSC'19

សន្និសីទ PSSC លើកទី១២ ធ្វើនៅទីក្រុងតូក្យូ_____៧

បាបកថាគន្លឹះ_____៨

វគ្គពិភាក្សាបច្ចេកទេស_____១០

ទស្សនកិច្ចសិក្សាបច្ចេកទេស_____១១

ការតាំងពិព័រណ៍ក្រុមហ៊ុនសារជីវកម្ម_____១២

ព្រឹត្តិការណ៍អន្តរជាតិរបស់ JSSC

វេទិកាអគារខ្ពស់ៗចិន-ជប៉ុន-កូរ៉េ ២០១៩_____១៣

សន្និសីទបញ្ជូនវិទ្យុកម្រៃយក្ស IABSE លើកទី២_____១៤

អត្ថបទពិសេស៖ ដែកអ៊ីណុក

វិថី 268 Orchard Road_____១៦

ខ្លោងទ្វារទប់ទឹកជំនន់ Kamihirai Flood Gate_____១៨

គណៈកម្មាធិការអន្តរជាតិ JSSC _____ក្របផ្នែកខាងក្រោយ

លេខទំព័រដែលបានរៀបរាប់ខាងលើសំដៅតែទៅលើ អត្ថបទភាសាអង់គ្លេសដែលបានចេញផ្សាយលេខ ៥៩។

ភាសាខ្មែរ: ©2020 សហព័ន្ធដែក និង ដែកថែបរបស់ជប៉ុន

សហព័ន្ធដែក និងដែកថែបរបស់ជប៉ុន

3-2-10 Nihonbashi-Kayabacho, Chuo-ku, ទីក្រុងតូក្យូ
103-0025, ប្រទេសជប៉ុន

ទូរសារលេខ: 81-3-3667-0245

ទូរស័ព្ទលេខ: 81-3-3669-4815

អាសយដ្ឋានប្រអប់សំបុត្រ: sunpou@jisf.or.jp

គេហទំព័រ <http://www.jisf.or.jp>

**ការចេញផ្សាយពិសេស៖ ក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបជប៉ុន
ការសរសេររបស់ JSSC សម្រាប់សមិទ្ធផលស្នាដៃឆ្នើមឆ្នាំ២០១៩**

(ទំព័រ ១)

• ពាន្តរង្វាន់សមិទ្ធផលស្នាដៃឆ្នើម

គម្រោងអភិវឌ្ឍឡើងវិញទីក្រុងនីហុនបាស៊ី

អ្នកឈ្នះពាន្តរង្វាន់៖ ក្រុមហ៊ុន NIHON SEKKEI, INC និង Obayashi Corporation

ការអភិវឌ្ឍឡើងវិញនៅតំបន់ A

គម្រោងអភិវឌ្ឍឡើងវិញទីក្រុងនីហុនបាស៊ី នៅតំបន់ ស៊ីនជុគុ (Ni-Chome Category-1) គឺជាការអភិវឌ្ឍនៃក្របខណ្ឌ អភិវឌ្ឍឡើងវិញពិសេស ដែលរួមមាន តំបន់ចំនួនបស្ចិមនៅ ចំណុចអគារគោលនៃមជ្ឈមណ្ឌលហាងលក់ទំនិញ Nihonbashi Takashimaya (ជាសម្បទារអគារប្បធម៌ដ៏សំខាន់មួយ) និងគម្រោង អភិវឌ្ឍឡើងវិញទីក្រុងក្នុងប្រភេទ Category-1 ។

តំបន់ A ស្ថិតនៅភាគខាងកើតនៃក្រុមហ៊ុន Takashimaya ហើយអគារចាប់ពីជាន់ខាងលើជាន់ផ្ទាល់ដី មានការិយាល័យ និង ហាងលក់រាយ ក៏ដូចជាបន្ទប់រោងកុន រួមមាន DHC ដែលមានការ បញ្ជាក់ទទួលស្គាល់សម្រាប់ជាតំបន់កុមារទាំងមូល។ ជាន់ក្រោមដី រួមមានកន្លែងចតរថយន្ត និងបន្ទប់ម៉ាស៊ីនដូចជា បរិក្ខារក្បាច់ដៅ។ (សូមមើលរូបភាព១)

ការរចនាគំនូសប្លង់ និងសំណង់តំបន់ A

គ្រោងបង្កើតតំបន់ A ភ្ជាប់ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទ្រទ្រង់ គ្រោងបង្កើតក្នុងអគារដើម្បីទប់បន្ទុក ពិសេសពេលរំជួលព្រមជាមួយ ប្រព័ន្ធគ្រឿងបំពាក់ទប់នៅផ្នែកខាងលើ ខណៈដែលគ្រឿងបំពាក់ ទប់ក្រវ៉ាត់ និងសន្ទះបិទបើកខ្យល់ប្រើប្រែងត្រូវបានរៀបចំសមស្រប នៅលើគ្រោងខ្នាតធំ ដែលសសរបញ្ឈរចាប់ពីជាន់ខាងលើមាន ទម្រង់កោងចេញពីបាតនៃគ្រោងបង្កើតខាងលើ។ មុខងារប្រតិបត្តិការ ទល់រំជួលនៃតំបន់ A គឺ ១,៥ដងនៃអគារខ្ពស់ៗទូទៅ។ (Fig.1)

សម្រាប់សំណង់ផ្នែកជាន់ក្រោម “វិធីសាស្ត្រសំណង់ បញ្ជ្រាស” ត្រូវបានកំណត់យកមកប្រើប្រាស់។ ចំនួននៃបង្គោលធំ ត្រូវបានកាត់បន្ថយដោយសារសសរបញ្ឈរទិសស្រប បិទមាត្រនៃ អគារមានទម្រង់កោងចេញក្រៅឆ្ពោះទៅតភ្ជាប់ទៅជញ្ជាំង។

ចំនួនថយចុះនៃសសរធំ ក៏ដូចជាការកំណត់ “វិធីសាស្ត្រសំណង់ បញ្ជ្រាសគ្រោងខ្នាតធំ” បានបង្កើនលទ្ធភាពការងារនៃការងារនៅ ជាន់ក្រោមដី និងកាត់បន្ថយពេលវេលាសំណង់ត្រឹមប្រមាណ៦ខែ ប៉ុណ្ណោះ (Fig.2)។

“វិធីសាស្ត្រសំណង់បញ្ជ្រាសគ្រោងខ្នាតធំ” គឺជាវិធីសាស្ត្រ សំណង់មួយដែលដឹងទម្រង់បណ្តោះអាសន្ន ត្រូវបានសាងសង់ រវាងផ្ទាំង IFL និងផ្ទាំង B1FL ដើម្បីបង្កើតគ្រោងខ្នាតធំ ការផ្សាស ត្រូវបានអនុវត្តខណៈពេលព្យួរសសរបញ្ឈរ នៅជាន់ក្រោមដីពី គ្រោងខ្នាតធំ។

ស្ពានថ្មើរជើងរវាងតំបន់ A និងអគារក្រុមហ៊ុន Takashimaya ត្រូវបានកសាងឡើងជាមួយគ្រោងបង្កើតជើងទម្រ សម្រាប់ទ្រទ្រង់ពី តំបន់ A។ ដើម្បីបញ្ចៀសរវាងផលប៉ះពាល់នៃសភាពខូចទ្រង់ទ្រាយ ស្រទាប់ខាងក្នុងក្នុងពេលរំជួលដី គ្រោងទម្រង់អក្សរ “L” ត្រូវបាន គ្រោងរៀបចំរចនាសម្ព័ន្ធជាមួយយន្តការដើម្បីរក្សាទប់សភាពខូច ទ្រង់ទ្រាយទិសដៅបញ្ឈរ ដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ដែលអិល ទៅវិញទៅមកដើម្បីទប់ទល់រំញោច ដែលកើតត្រង់ចុងនៃស្ពាន។ (Fig.4)

រូបភាព ១ ទិដ្ឋភាពទាំងមូល

Fig.1 គ្រោងបង្កើតខាងលើជាន់ផ្ទាល់ដី

Fig.2 គ្រោងបង្កើតជាន់ក្រោមដី

Fig.3 គ្រោងផ្ទាំងខ្នាតធំ

Fig.4 ស្ពានសម្រាប់ថ្មើរជើង (ជាន់ទី៥)

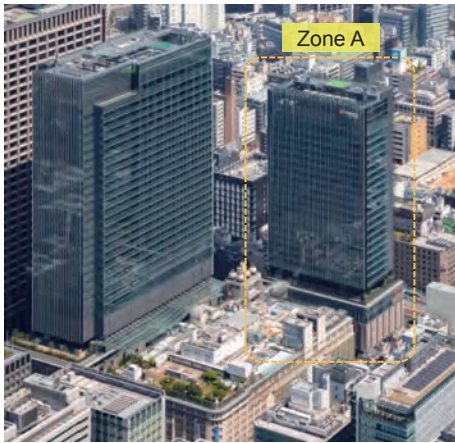


Photo 1 Full view

Fig. 1 Above-ground Structure

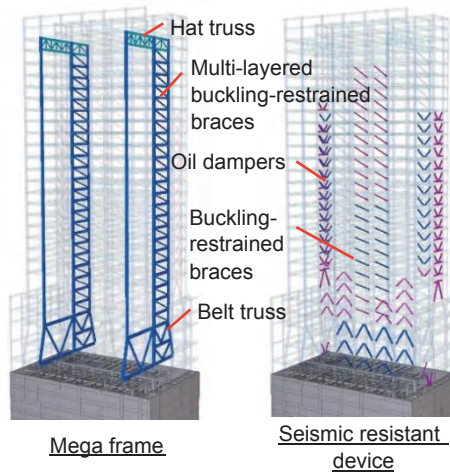


Fig. 2 Underground Structure

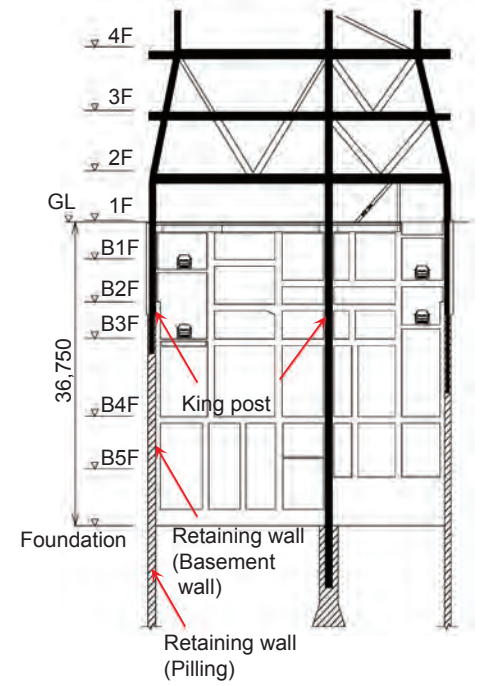


Fig. 3 Mega Frame

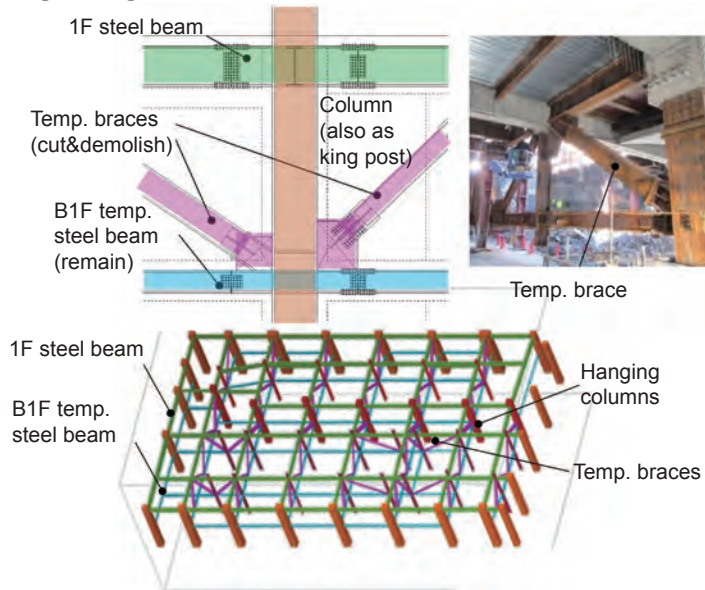
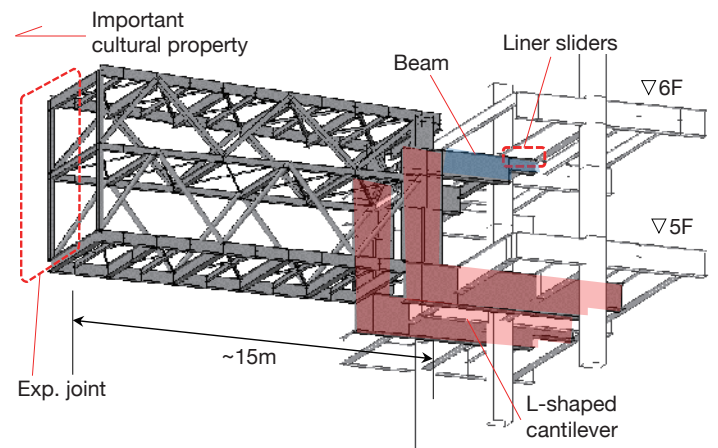


Fig. 4 Pedestrian Bridge (5F)



(ទំព័រ ២)

• ពាក្យសម្តែងសិទ្ធិជលស្នាដៃឆ្នើម

អគារ Nakanoshima Festival Tower West

អ្នកឈ្នះពាក្យសម្តែង៖ ក្រុមហ៊ុន Nikken Sekkei Ltd. និង Takenaka Corporation

នៅទីក្រុងអូសាកា គម្រោងអគារភ្លោះត្រូវបានជំរុញលើកកម្ពស់នៅការដ្ឋានតភ្ជាប់រីប៊ី Yotsubashisuji ដែលជាផ្លូវតភ្ជាប់ទីក្រុងជ័សំខាន់មួយនៅអូសាកា និងអគារ Nakanoshima Festival Tower West គឺជាអគារខ្ពស់កប់ពពកដែលត្រូវបានសាងសង់សម្រាប់គម្រោងតំណាក់កាលទី២នៃគម្រោងអគារខ្ពស់នេះ។ (សូមមើល រូបភាព១)

ប្លង់គ្រោងបង្គុំនៃអគារ ត្រូវបានស្ថាបនាសម្រាប់គម្រោងតំណាក់កាលទី១ ដែលបានបង្ហាញស្រទាប់កណ្តាលផ្តាច់ចេញពីគ្នាពេលមានរំជួល និងគ្រោងបង្គុំទម្រង់ធំៗ។ សម្រាប់អគារ Nakanoshima Festival Tower West ភាពធនទល់នឹងរំជួលប្រហាក់ប្រហែលនឹងអ្វី ដែលមានក្នុងគម្រោងតំណាក់កាលទី១ ដែលតម្រូវឲ្យផ្តល់ដោយម្ចាស់គម្រោងផ្ទាល់ៗ។ ដើម្បីបំពេញតាមលក្ខខណ្ឌតម្រូវបែបនេះ “គ្រោងបង្គុំការពារឆ្លើយតបបន្ទាន់ជាន់ទាប-ខ្ពស់” ត្រូវបានកំណត់ប្រើប្រាស់សម្រាប់អគារ Nakanoshima Festival Tower West ជាប្លង់គ្រោងបង្គុំដែលធានាភាពធនទល់រំជួលប្រហាក់ប្រហែលនឹងស្រទាប់កណ្តាលផ្តាច់ចេញពេលមានរំជួល។

គ្រោងបង្គុំការពារឆ្លើយតបបន្ទាន់ជាន់ទាប-ខ្ពស់

ឧបករណ៍បិទ-បើកខ្យល់ប្រើប្រែង សរុប៤៨ ត្រូវបានរៀបចំសម្រាប់ផ្ទៃខាងក្នុងនៃផ្នែកទាប-ខ្ពស់ (ជាន់ទី១ ដល់ទី៤) នៃអគារដែលរៀបចំរួច។ បន្ថែមលើនេះ រវាងតំបន់ជញ្ជាំងដាក់បញ្ឈរដោយខ្លួនឯងពីក្រោមកម្រាលជាន់ទី១ រហូតដល់ជាន់ទី៤ និងផ្ទៃជាន់ទី៤លើផ្នែកខាងកើតនៃអគារ។ “គ្រោងជញ្ជាំងធំ” ត្រូវបានតម្លើងជាគ្រោងបង្គុំ ដែលក្នុងនោះ ៤ផ្នែកនៃឧបករណ៍បិទ-បើកខ្យល់ប្រើប្រែងត្រូវបានរៀបចំឡើង។ ក្នុងវិធីនេះ ឧបករណ៍បិទ-បើកខ្យល់ប្រើប្រែងត្រូវបានបញ្ជាក់ ត្រូវបានរៀបចំយ៉ាងស៊ីជម្រៅក្នុងផ្នែកជញ្ជាំងឥតផ្ទៃខាងក្នុងទាប-ខ្ពស់លើបួនផ្នែក។ (សូមមើល Fig.1)

ការកំណត់ប្រើប្រាស់គ្រោងបង្គុំការពារឆ្លើយតបបន្ទាន់-ជាន់ទាប-ខ្ពស់ មានគុណសម្បត្តិទាំងពីរគូរកត់សម្គាល់៖ ការធានា

ភាពធនទល់រំជួលប្រហាក់ប្រហែលនឹងអ្វី ដែលមានក្នុងគ្រោងបង្គុំផ្តាច់ពេលមានរំជួលទទួលបាន ដោយការរៀបចំឧបករណ៍បិទ-បើកខ្យល់ប្រើប្រែងនៅជាន់ទាប-ខ្ពស់ ដែលអនុវត្តជាប្រចាំ ហើយពុំចាំបាច់ផ្តល់ឲ្យនៅជាន់ពុំមានគោលបំណងប្រើប្រាស់អគារដូចជាជាន់ផ្តាច់ពេលមានរំជួល។

ការកំណត់យកប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាគ្រោងបង្គុំដែកថែបឈានមុខ និងមានមេត្រីភាពបរិស្ថាន

នៅអគារ Nakanoshima Festival Tower West បច្ចេកវិទ្យាមេត្រីភាពបរិស្ថានត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដូចជាប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីនត្រជាក់ក្នុងតំបន់ (សម្រាប់អគារពីរក្នុងគម្រោងអគារភ្លោះ) ដោយប្រើប្រាស់ទឹកពីទន្លេដែលហូរលើផ្នែកទាំងពីរ នៃការដ្ឋានគម្រោង និងជញ្ជាំងកញ្ចក់ពីរជាន់ ជញ្ជាំងផ្នែកខាងក្នុង “ផ្ទៃសកម្ម” ដាក់ភ្ជាប់នឹងផ្នែកសសរនៃផ្ទៃជញ្ជាំងផ្នែកខាងក្នុងជាន់ការិយាល័យ។

បន្ថែមលើនេះ ដោយសារផ្លូវល្បឿនលឿនចរាចរណ៍មហាញីករនៅក្នុងការដ្ឋាន ហើយការដ្ឋានស្ថិតនៅក្បែរផ្លូវធំសំខាន់ក្នុងទីក្រុង ការយកចិត្តទុកដាក់ថែរក្សាពិសេសត្រូវធ្វើឡើងករណីមានរត្មដែលធ្លាក់ចុះក្នុងអំឡុងពេលសាងសង់។ ដើម្បីដោះស្រាយជាមួយលក្ខខណ្ឌការដ្ឋានបែបនេះ គ្រោងបង្គុំរចនាសម្ព័ន្ធផ្នែកខាងក្នុងប្រភេទគ្រឿងចក្រលើកក្នុងចំណោមនោះ ត្រូវបានកំណត់ប្រើប្រាស់ដើម្បីបង្កើនសុវត្ថិភាព និងផលិតភាព។ ដូច្នេះអគារ Nakanoshima Festival Tower West ត្រូវបានវាយតម្លៃជាគម្រោងមួយដែលបានចូលរួមយ៉ាងសម្បើមដល់ការធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងនៃបច្ចេកវិទ្យាសំណង់សម្រាប់អគារគ្រោងបង្គុំដែកថែបខ្ពស់កប់ពពក។

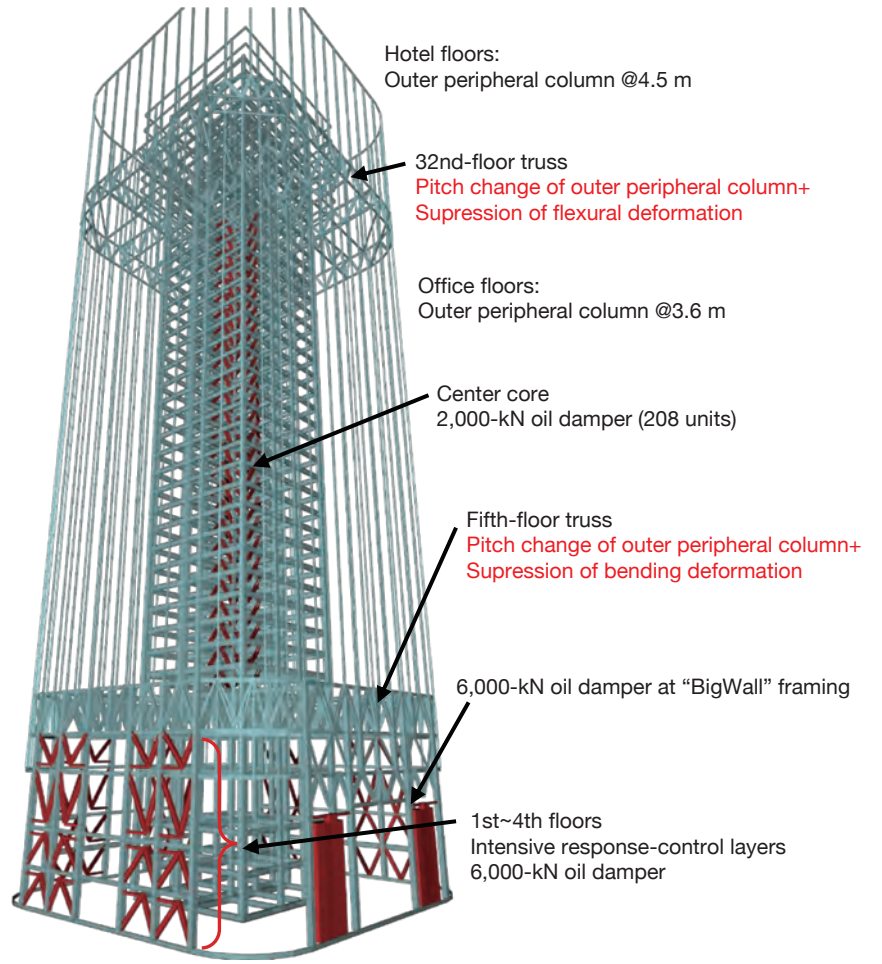
រូបភាព 1 ទិដ្ឋភាពទាំងមូល និងផ្នែកទាប-ខ្ពស់
Fig. 1 ការរៀបចំគ្រោងឆ្អឹងជណ្តើរយន្ត និងដូរដោយប្រេងរំអិល

Photo: Kiyohiko Higashide (Higashide Shashin Jimusho)



Photo 1 Full view and low-rise section

Fig. 1 Framing Elevation and Damper Arrangement



(ទំព័រ ៣)

• ពាក្យស្នើសុំសិទ្ធិផលស្នាដៃឆ្នើម

អគារ Osaki Garden Tower

អ្នកឈ្នះពាក្យស្នើសុំ៖ Yuichi Koitabashi, Seiya Kimura, Kenichi Hirai, Yoshihide Takada, Toshihiro Hayasaka និង Taisei Corporation

អគារ Osaki Garden Tower គឺជាអគារការិយាល័យ នៃគម្រោងអភិវឌ្ឍឡើងវិញទីក្រុង អភិវឌ្ឍន៍ក្រុមហ៊ុន Sumitomo Realty & Development Co., Ltd., ដែលមានកម្ពស់ ១១៤ម៉ែត្រ និងក្រឡាផ្ទៃ ១៧៨០០០ ម៉ែត្រការ៉េ មាន ២៤ជាន់លើ និង២ជាន់ ក្រោមដី (រូបភាព 1)

គ្រោងបង្ហាញនៃអគារ

ក្នុងការចនាគំនូសប្លង់នៃរូបរាងខាងក្នុង អគារត្រូវបាន បែងចែកពិសេសដើម្បីកាត់បន្ថយអាយុកាលអវិជ្ជមាន នៅក្នុងតំបន់ លំនៅដ្ឋានជុំវិញ។ ជាមួយគ្នាផងដែរ ព័ណ៌កញ្ចក់ក៏ត្រូវបានសម្រប សម្រួលដើម្បីបង្ហាញរូបរាងខាងក្នុងឲ្យមានរបៀបរាបរយ។

ជាន់តាមស្តង់ដារ ផ្តល់លំហូរធំទូលាយជាមួយទិដ្ឋភាព ឈានមុខនៃការិយាល័យខ្នាតធំតាមជាន់នីមួយៗ ទំហំ ៥៥០០ ម៉ែត្រការ៉េក្នុងមួយជាន់ដែលធំជាងគេបង្អស់នៅទីក្រុងតូក្យូ ជាមួយ ប្រវែង១០,៨ម៉ែត្រ ពីចុងម្ខាងទៅចុងម្ខាងទៀត និងខ្ពស់ជាងពីរដាន ៣ម៉ែត្រ ជាមួយជម្រៅ២១ម៉ែត្រ ដោយពុំមានប្រើសសរបញ្ឈរ។

ប្រព័ន្ធផ្តាច់ចេញដាច់ដោយឡែកទល់រំជួលកម្រិតខ្ពស់ និង ឧបករណ៍ធនទល់នឹងការរំជួលដី

ចរិតលក្ខណៈគ្រោងបង្គំនៃអគារគឺការផ្តាច់នៅពេលរំជួល នៅក្បាលសសរលើកម្រិតជាន់ក្រោមដី B1 ភ្ជាប់ជាមួយផ្ទៃអគារ ដែលកំណត់ប្រើស្វ័យកណ្តាលទំហំ១០,៨ម៉ែត្រលំហូរសសរបញ្ឈរ។

ចំណុចចម្បងៗនៃបង្គំគ្រោងបង្គំមានដូចតទៅនេះ៖

- សសរបញ្ឈរដែកថែបត្រូវបានផ្តល់ដោយទទួលផ្ទុកផ្ទៃក្នុងលំហូរ ការិយាល័យទាំងពីរខាងនៃរ៉ែងដា ក្នុងចំណុចស្វ័យកណ្តាល ហើយសសរត្រូវបានផ្តល់ ដោយទទួលសមាសធាតុរំជួលដែល ត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីដាក់ជុំវិញប្រាំង EV។
- ដោយដាក់ជាមួយគ្នាសសរបញ្ឈរទាំងពីរនៅលើជាន់ទី១ទៅលើ គ្រោងផ្ទៃបន្ទុកផ្នែកបញ្ឈរបានប្រមូលផ្តុំ លើសសរបញ្ឈរទទួល

ផ្ទុកប្រវែងប្រើជាការទប់ទម្ងន់ ដើម្បីឲ្យកម្លាំងលើកឡើងមាន តុល្យភាព ប្រមូលផ្តុំក្នុងសមាសធាតុរំជួលដោយសារកម្លាំងទិស ដៅផ្នែកក្នុងអំឡុងពេលរំជួលដី។

ដោយការរៀបចំ EV ផ្នែកខាងមុខទល់គ្នាក្នុង១០,៨ ម៉ែត្រ គេអាចរៀបចំសមាសធាតុធន់ទល់រំជួលក្នុងស្វ័យកណ្តាលនៃ បន្ទាត់ ក្រវ៉ាត់នីមួយៗជាមួយ EV ទល់ខ្នងគ្នា។

ដោយការបង្កើតគ្រោងបង្គំទល់រំជួលថ្នាក់ជាតិប្រមូលផ្តុំ ក្នុងស្វ័យកណ្តាលដែលយកមកធ្វើការពិចារណា បន្ទាត់លំហូរការិយាល័យ បន្ថែមលើការកំណត់គ្រោងបង្គំផ្តាច់ចេញពីគ្នា ពេលរំជួលជាន់ ការិយាល័យធំ ធ្វើទៅបានដោយមានកម្រិតសេរីភាពខ្ពស់នៃការ រៀបចំផែនការ ខណៈពេលដែលធានាបានមុខងារប្រតិបត្តិការ ទល់រំជួលខ្ពស់។

វិធីសាស្ត្រសំណង់សម្រាប់គ្រោងបង្គំជាន់ក្រោមដី

អគារមានគ្រឹះផ្ទាល់ គ្រោងបង្គំបេតុងអាក្រោះ (RC) ក្រោមដី និងគ្រោងបង្គំដែកថែបខាងលើដី។ ដូច្នេះ វិធីសាស្ត្រ សំណង់ពីក្រោមឡើងលើ ត្រូវបានកំណត់ប្រើខាងក្រោមដីដោយ ប្រើប្រាស់ SMW និងយុទ្ធសាស្ត្រសម្រាប់ការរក្សាដី ដូច្នេះសំណង់ ច្រាំងដីសប្បនិម្មិត និងគ្រោងមេអាចត្រូវបានធ្វើឡើងក្នុង លក្ខខណ្ឌចំហរ ១៨០០០០ម៉ែត្រគូប នៃឈ្មោយដីត្រូវបានកាយ ចេញ ហើយ៥០០០០ម៉ែត្រគូប គ្រោងបង្គំក្រោមដីត្រូវបានសាង សង់ក្នុងរយៈពេល១០ខែ។

ការតម្លើងដែកថែបគ្រោងបង្គំត្រូវបានធ្វើឡើង ដោយ ប្រើប្រាស់គ្រឿងចក្រស្វ័យអគារ៤គ្រឿង និងការងារដំណើរការ ជាមួយប្រមាណ៣០០០តោននៃដែកថែបគ្រោងបង្គំក្នុងរ៉ែងដីស្តាប។

រូបភាព ១ ទិដ្ឋភាពផ្នែកខាងក្រៅ

Fig. 1 បង្គំគ្រោងជាន់

Fig. 2 ជណ្តើរយន្តគ្រោង ផ្នែកខាងក្រោមនៃផ្នែកទាប



Fig. 1 Floor Framing Plan

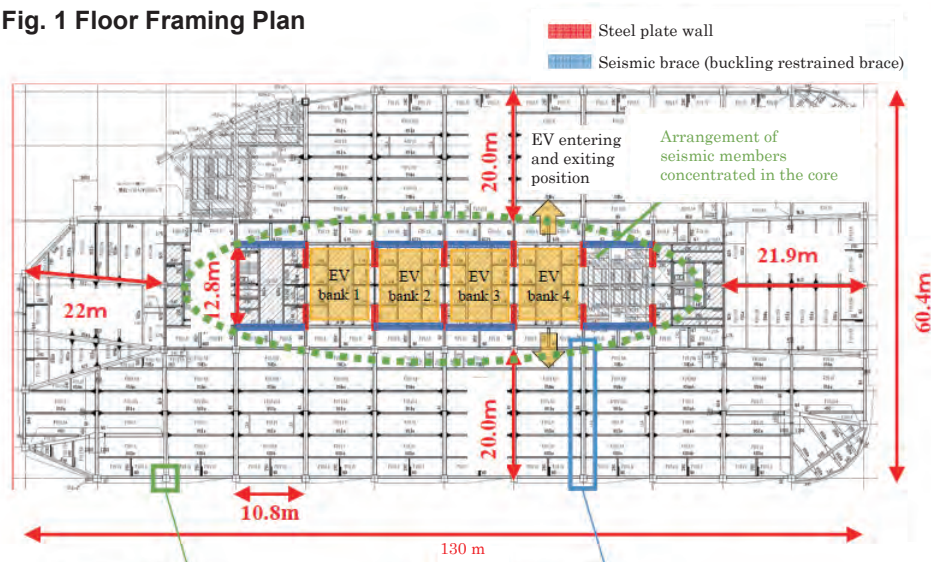
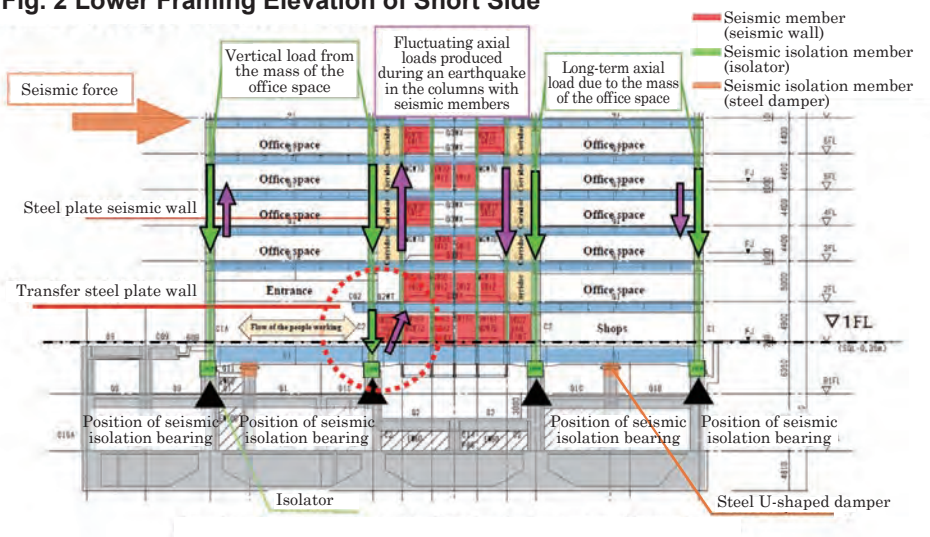


Fig. 2 Lower Framing Elevation of Short Side



(ទំព័រ ៩)

• ពាន្តរង្វាន់និក្ខេបបទ

ប្រសិទ្ធភាពការពារនៃកម្រាលបេតុងជាន់លើ ឥរិយាបថនៃ ផ្ទឹមដែកថែបទម្រង់អក្សរ H សភាពផ្ទើររងបន្ទុក

អ្នកឈ្នះពាន្តរង្វាន់៖ Yuki Koetaka, Haruna Iga, Jun Iyama និង Takashi Hasegawa

បុព្វកថា

ជាទូទៅ គេដឹងថាក្នុងផ្ទឹមបង្គាប់ចូលគ្នារវាងដែក និង បេតុងផលិតដោយការតភ្ជាប់ផ្ទឹមដែកថែបទម្រង់អក្សរ H ទៅ កម្រាលជាន់បេតុងអាមេ ដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ចាប់ភ្ជាប់ បេតុង និងដែក សភាពផ្ទឹមរងបន្ទុកគឺពិបាកកើតឡើងព្រោះថា ការជំនួសសភាពផ្ទឹមរងបន្ទុក និងបន្ទុកលើជញ្ជាំងគ្រោងពង្រឹង ត្រូវបានរក្សាការពារដោយកម្រាលជាន់បេតុង។ ដើម្បីធ្វើវិភាគ ឥរិយាបថសភាពផ្ទឹមរងបន្ទុកនៃផ្ទឹមបង្គាប់ចូលគ្នាបេតុង និងដែក តាមរយៈមធ្យោបាយវិភាគជាលេខ ខណៈពេលដែលពិចារណា លើកម្រិតកម្លាំងឥទ្ធិពលកម្រាលជាន់បេតុងនៃ បន្ទុកលើជញ្ជាំង គ្រោងពង្រឹង ចាំបាច់ត្រូវវាយតម្លៃដោយសរសេរបន្ទុកភាពធន និង លក្ខណៈខ្លាំងនៃកម្លាំងចលនារង្វង់សសៃដែកថែបទិសដៅផ្នែក ដូចបង្ហាញក្នុង Fig.1។

គ្រោងបង្ហាញតេស្តបន្ទុក

ក្នុងការសិក្សាបច្ចុប្បន្ន ការកំណត់គោលដៅចំពោះ ឧបករណ៍ពិសោធន៍ធ្វើតេស្ត ដែលមានផ្ទឹមដែកថែបទម្រង់អក្សរ H ខ្នាតខ្លី និងកម្រាលជាន់បេតុង (សូមមើល Fig.2) ការធ្វើតេស្ត បន្ទុកត្រូវបានធ្វើឡើងដែលភ្ជាប់តំណាលគ្នា សភាពផ្ទឹមរងបន្ទុក និងកម្លាំងទិសដៅផ្នែកបន្ទុកលើជញ្ជាំង។ តាមរយៈការធ្វើតេស្ត បន្ទុកឥរិយាបថមេកានិក ដែលឆ្លើយឆ្លងទៅនឹងទំនាក់ទំនង សមាសភាពខូចទ្រង់ទ្រាយកម្លាំង នៃកម្លាំងចលនារង្វង់សសៃដែក ថែបក្នុងទិសដៅផ្នែកដូចបង្ហាញក្នុង Fig.1 ត្រូវបានបញ្ជាក់ច្បាស់។ ឧបករណ៍ពិសោធន៍ធ្វើតេស្តសរុបចំនួន២៥ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ ក្នុងម៉ាត្រីក្រនៃឧបករណ៍ពិសោធន៍ទាំងនោះ គឺប្រវែងនៃក្បាល ឧបករណ៍ភ្ជាប់បេតុង និងដែក (ក្បាលឧបករណ៍ភ្ជាប់បេតុងដែក១ ក្បាល២ក្នុងចន្លោះធំ ឬ២ក្នុងចន្លោះចង្អៀត) ការរៀបចំក្នុងទម្រង់ ជាក់លាក់តាមផ្នែកនៃកម្រាលបេតុងជាន់ និងជម្រៅផ្ទឹម។

ការផ្ទៀងផ្ទាត់បញ្ជាក់នៃការឆ្លើយតបកម្លាំងសង្កត់ និងចរិតលក្ខណៈ ភ្ជាប់គ្នា និងលក្ខណៈធនអតិប្បវេណី

ក្នុងការសិក្សាបច្ចុប្បន្ន លទ្ធផលការធ្វើតេស្តសម្រាប់ ការឆ្លើយតបកម្លាំងសង្កត់ និងចរិតលក្ខណៈភ្ជាប់គ្នា និងលក្ខណៈ ធនអតិប្បវេណីនៃការតភ្ជាប់ផ្ទឹមបេតុងបន្ទុកលើជញ្ជាំង ត្រូវបាន ដកចេញពីទំនាក់ទំនងសភាពខូចទ្រង់ទ្រាយកម្លាំង។ លទ្ធផល ដែលទទួលបានពីទំនាក់ទំនងរវាងកម្លាំង ក្នុងទិសផ្នែកភ្ជាប់បេតុង និងដែក និងការជំនួសបន្ទុកលើជញ្ជាំងគ្រោងពង្រឹងឆ្លើយឆ្លងនឹង កម្លាំងចលនារង្វង់សសៃដែកក្នុងទិសដៅផ្នែក ហើយបន្តមកទៀត លទ្ធផល ដែលទទួលបានពីទំនាក់ទំនងរវាងសភាពផ្ទឹមរងបន្ទុក និងមុំចលនាវិលជុំ ជុំវិញផ្ទឹមបន្ទុកលើជញ្ជាំងឆ្លើយឆ្លងនឹងកម្លាំង រង្វង់សសៃដែក។ បន្ថែមលើនេះ សមីការគណនាដែលមានស្រាប់ត្រូវ បានប្រើដើម្បីព្យាករណ៍ការឆ្លើយតបកម្លាំងសង្កត់ និងចរិតលក្ខណៈ ភ្ជាប់គ្នា និងលក្ខណៈធនអតិប្បវេណី ត្រូវបានផ្ទៀងផ្ទាត់បញ្ជាក់ ហើយសមីការគណនាថ្មី ត្រូវបានធ្វើដើម្បីធ្វើឲ្យប្រសើរឡើង កម្រិតទាបនៃសមីការដែលមានស្រាប់ខ្លះៗ ក្នុងភាពជាក់លាក់នៃ ការព្យាករណ៍។ ជាក់ស្តែង ការសិក្សាបច្ចុប្បន្នដែលការឆ្លើយតប កម្លាំងសង្កត់ និងចរិតលក្ខណៈភ្ជាប់គ្នា និងលក្ខណៈធនអតិប្បវេណី នៃកម្លាំងចលនារង្វង់សសៃដែកថែប ទទួលបានពីលទ្ធផល គណនាឆ្លើយឆ្លងយ៉ាងប្រសើរទៅនឹងអ្វី ដែលទទួលបានពីលទ្ធផល តេស្តបន្ទុក (សូមមើល Fig.3)។

Fig.1 ប្រសិទ្ធភាពការពារនៃកម្រាលជាន់បេតុងលើផ្ទឹមខាងលើ ភ្ជាប់បេតុង និងដែក

Fig.2 គ្រោងបង្ហាញនៃតេស្តបន្ទុក

Fig.3 ការប្រៀបធៀបការឆ្លើយតបកម្លាំងសង្កត់ និងចរិតលក្ខណៈ ភ្ជាប់គ្នា និងលក្ខណៈធនអតិប្បវេណីនៃកម្លាំងចលនារង្វង់សសៃ ដែកថែប



Yuji Koetaka

1999: Graduated from Graduate of School Engineering, Osaka University
 1999: Entered Taisei Corporation
 2001: Assistant Professor, Kyoto University

2007: Lecturer, Osaka Institute of Technology
 2011: Associate Professor, Graduate School of Engineering, Kyoto University

Fig. 1 Restraint Effect of Concrete Floor Slabs on Beam Upper Flange

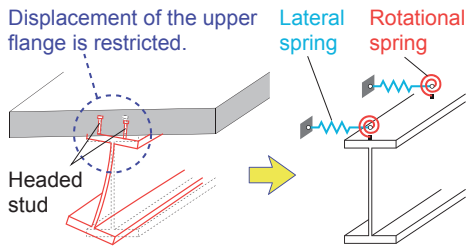


Fig. 2 Outline of Loading Test

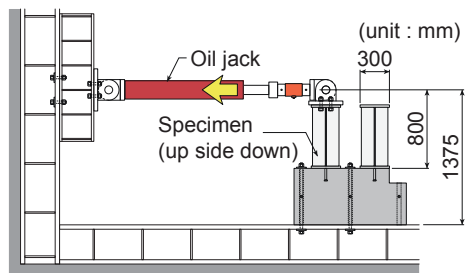
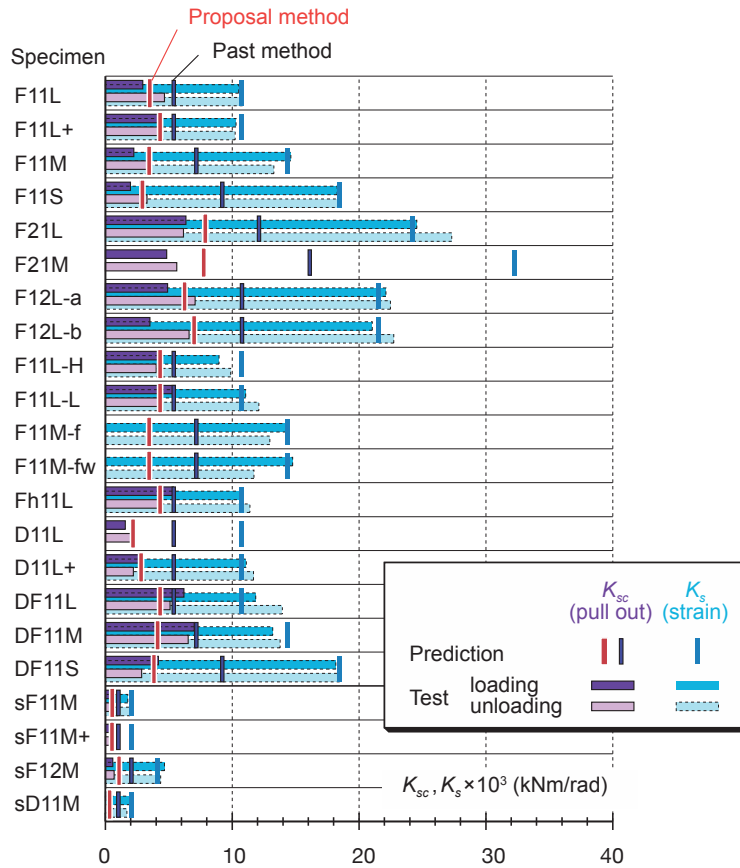


Fig. 3 Comparison of Elastic Stiffness of Rotational Springs



(ទំព័រ ៥)

• ពន្លឺរង្វាន់និក្ខេបបទ

**ការប៉ាន់ស្មាននៃលក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះនៃតំណរក្លាប់
ដោយផ្សារជាមួយចំណុចខូចដោយផ្សារ**

អ្នកឈ្នះពន្លឺរង្វាន់៖ Hiroumi Shimokawa, Takaaki Hiroshige, Tetsuya Fujita, Haruhito Okamoto, Yukihiro Harada និង Tadao Nakagomi

បុព្វកថា

នៅពេលចុងផ្ទឹមភ្ជាប់គ្នាដោយការផ្សារភ្ជាប់ ព្រោះថាវា កាន់តែងាយស្រួលឡើង ដើម្បីភ្ជាប់ស្លាកករណីមួយចំនួនកំពុង លើកឡើងដែលក្នុងស្លាកជម្រើសត្រូវបានប្រើប្រាស់។ ជាមួយវិធី សាស្ត្រផ្សារភ្ជាប់ដោយប្រើប្រាស់ស្លាកជម្រើស ចំណុចខូចដោយ ការផ្សារអាចកើតឡើងនៅចុងផ្ទឹម ដូច្នេះហើយការធ្វើតេស្តស្នាម ប្រេះមួយចំនួនត្រូវបានបង្កើតឡើងសម្រាប់តំណរក្លាប់ដោយការ ផ្សារភ្ជាប់ដែលមានចំណុចខូចសប្បុរសឫទ្ធិ ចាប់តាំងពីពេលកើត មានរំជួលដីដ៏ធំ Great Hanshin Earthquake ។

ផ្នែកលើការវិភាគដែលមានស្រាប់ និងការកំណត់ គោលដៅស្នាមប្រេះនឹងមាំប៉ុន្តែងាយបែក ដែលបណ្តាលដោយ ចំណុចខូចដោយការផ្សារ ដែលកើតឡើងលើផ្ទៃចាប់ផ្តើម/ចុង ផ្សារភ្ជាប់ យើងមានគោលបំណងដើម្បីរៀបចំរចនាសម្ព័ន្ធសមីការ ប៉ាន់ស្មានលក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះដោយការប្រើប្រាស់មេកានិក ស្នាមប្រេះលីនេអ៊ែរ។

ការធ្វើរចនាសម្ព័ន្ធសមីការប៉ាន់ស្មានលក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះ

ជាទិន្នន័យការធ្វើតេស្ត សម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងការ រៀបចំរចនាសម្ព័ន្ធ សមីការវាយតម្លៃលក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះ ឧបករណ៍ពិសោធន៍ចំណុចភ្ជាប់ដោយការផ្សារសរុប៨៦ ជាមួយ ចំណុចខូចតាមផ្នែកត្រូវបានជ្រើសរើសពីឯកសារយោងមុនៗ។

ក្នុងការធ្វើរចនាសម្ព័ន្ធសមីការប៉ាន់ស្មាន គេពិចារណា ថាសមីការប៉ាន់ស្មានលក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះ សម្រាប់ស្នាមប្រេះ ដែលមិនបែកដោយងាយនៅផ្នែកមួយ ដែលពិចារណាលើ ចំណុចខូចតាមផ្នែកដោយសារស្នាមចំណុច ជាលទ្ធផល សមីការ ប៉ាន់ស្មានលក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះ ពាក់ព័ន្ធនឹងស្នាមប្រេះដែល អាចបែកយ៉ាងងាយ ត្រូវបានរៀបចំរចនាសម្ព័ន្ធដោយសំដៅលើ គំរូស្នាមចំណុចៗផ្ទះ (Fig.1) ត្រូវបានប្រើក្នុងមេកានិកស្នាមប្រេះ លីនេអ៊ែរ (សំដៅលើសមីការ (១))។ ជាតម្លៃលក្ខណៈខ្លាំងស្នាម

ប្រេះ ដែលបានប៉ាន់ស្មានសមីការ (១) ត្រូវបានប្រៀបធៀប ជាមួយសមីការ (២)។ ហើយសមីការទាបជាងនៃគុណតម្លៃ លក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះដែលត្រូវបានប៉ាន់ស្មាន ដែលទទួលបាន ក្នុងការប្រៀបធៀបត្រូវបានកំណត់ជាលក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះ។

$$\frac{\sigma_{pr}}{\sigma_{uT}} = \frac{C}{\sigma_{uT}} \cdot \frac{\sqrt{E \cdot \exp(C2 \cdot (T - T_E))} \cdot \xi' \cdot v \cdot E_{br}}{\gamma \cdot F(\xi) \cdot \sqrt{\pi} \cdot Ak} \quad (1)$$

(C=1.203, C2=-0.0057)

$$\frac{\sigma_{pr}}{\sigma_{uT}} = \alpha \cdot \frac{B - 2 \cdot Aeq}{B} \quad (2)$$

$$Aeq = a \cdot c / t_{cr} \quad (3)$$

E: រង្វាស់សមត្ថភាពសម្ភារៈទល់នឹងការប្រែប្រួលប្រវែងពេលរង កម្លាំងសង្កត់ (N/mm²), T: សីតុណ្ហភាពធ្វើតេស្ត (°C), vT_E: សីតុណ្ហភាពបញ្ជូនថាមពល (°C), ξ': B/(B-2·Aeq) ឬ B/(B-Aeq), vE_{br}: រង្វាស់សមត្ថភាពសម្ភារៈដើម្បីស្រូបថាមពល ពេលមានសភាពខូច (J), σ_{uT}: ភាពធនសម្ភារៈទល់នឹងការបែក ពេលរងកម្លាំងក្នុងផ្នែកប្រេះនៅសីតុណ្ហភាពតេស្ត (N/mm²), γ: មេគុណចំណុចប្រមូលផ្តុំកម្លាំងសង្កត់លើសម្ភារៈ, F(ξ): មេគុណ ចំនួនពុំមានឯកតារូបវិទ្យាកំណត់ដោយនិបាតរង្វាស់ ξ នៃទំហំ ទទឹងបន្ទះ B ចំពោះប្រវែងចំណុចផ្ទះ A, Ak: ប្រវែងចំណុចផ្ទះ ស្មើ (mm), α: និបាតលក្ខណៈខ្លាំងកាន់តែប្រសើរឡើង, a: កម្ពស់ចំណុច (mm), c: ប្រវែងចំណុច (mm), t_{cr}: កម្ពស់ផ្ទៃប្រេះ (mm)

ការវាយតម្លៃនៃលក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះដែលប៉ាន់ស្មាន

Fig.2 បង្ហាញទំនាក់ទំនងរវាងលក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះ ពុំមានឯកតារូបវិទ្យា ប្រវែងចំណុចផ្ទះស្មើគ្នាជាឧទាហរណ៍នៃការ ប្រៀបធៀបរវាងតម្លៃដែលប៉ាន់ស្មាន និងលទ្ធផលការធ្វើតេស្ត។ សញ្ញា • ក្នុង Figure បង្ហាញលទ្ធផលតេស្ត ហើយសញ្ញា ០ តម្លៃ លក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះប៉ាន់ស្មាន។ ខ្សែកោងក្នុង Figure បង្ហាញ ខ្សែកោងប៉ាន់ស្មានសម្រាប់លក្ខណៈខ្លាំងស្នាមប្រេះ។ គេអាច មើលឃើញពី Figure ថាតម្លៃប៉ាន់ស្មានឯកភាពគ្នា និងតម្លៃតេស្ត។

គេពិចារណាថាសមីការប៉ាន់ស្មានលក្ខណៈខ្លាំងស្នាម ប្រេះធ្វើឡើងក្នុងការសិក្សាបច្ចុប្បន្នមាន សម្រាប់ការចាប់យក កម្រិតអនុញ្ញាតនៃទំហំខូច ដែលតម្រូវឲ្យធានាលក្ខខណ្ឌតម្រូវការ បំពេញមុខងារសម្រាប់ចំណុចផ្សារភ្ជាប់ ហើយដែលសមីការអាច

ត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាវិធីសាស្ត្រមួយដើម្បីវិនិច្ឆ័យការទទួលយក/
ការបដិសេធក្នុងការធ្វើតេស្តយ៉ាងលឿនបំផុត។

Fig.1 គំរូចំណុចផ្ទុះ

Fig.2 ការប្រៀបធៀបរវាងការប៉ាន់ស្មាន និងលទ្ធផលតេស្ត

- (a) ឧបករណ៍ពិសោធន៍តេស្តជាបន្ទុះ
- (b) ឧបករណ៍ពិសោធន៍តេស្តជាគ្រោង



Hiroumi Shimokawa

1993: Graduated from Graduate School of Engineering, Shinsyu University; Entered NKK Corporation
2003: Construction Engineering Services Dept., JFE Steel Corporation

2006: Kawagishi Bridge Works Co., Ltd
2008: Construction Materials Engineering Dept., JFE Steel Corporation

Fig. 1 Penetrated Notch Model

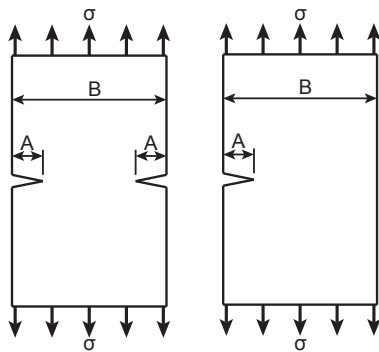
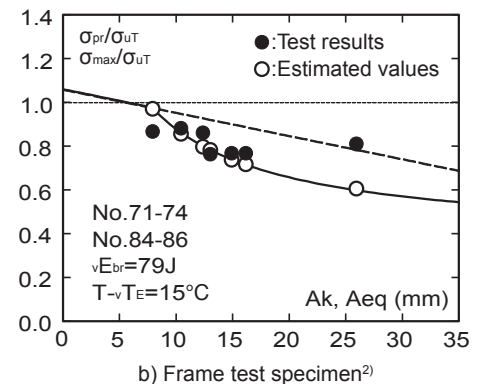
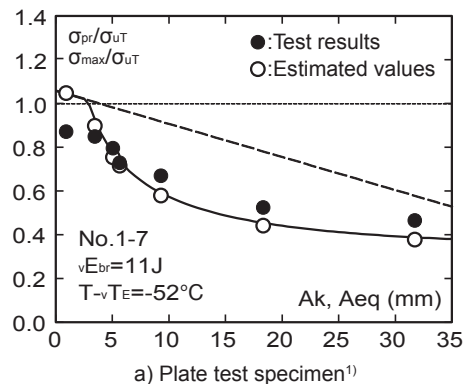


Fig. 2 Comparison between Estimated Values and Test Results



(ទំព័រ ៦)

• ពន្លឺរង្វាន់និក្ខេបបទ

ការវាយតម្លៃសភាពចុះខ្សោយវដ្តកម្រិតទាបនៃចំណុចផ្សារភ្ជាប់នៃឧបករណ៍មេកានិកប្រើក្នុងគ្រោងបង្កើតសម្រាប់ចាប់ថាមពលរំជួលក្នុងសសរបញ្ឈរដែកថែបច្រើន

អ្នកឈ្នះពន្លឺរង្វាន់៖ Masaru Shimizu, Kazuo Tateishi, Takeshi Hanji, Hiroki Sugiyama, Yasumasa Soga, Riku Adachi និង Hiroshi Noda

បុព្វកថា

សសរដែកថែបច្រើនជាបង្កើតឡើងដោយសសរបំពង់ដែកថែបផ្សេងគ្នា ដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍មេកានិកប្រើក្នុងគ្រោងបង្កើតសម្រាប់ចាប់ថាមពលរំជួលក្នុងសសរបញ្ឈរដែកថែបច្រើន (Fig.1)។ ក្នុងករណីរំជួលដ៏ខ្លាំងធំបន្ទះចាប់សភាពរំជួលដែលបានផលិតឡើងដោយប្រើប្រាស់ដែកថែបចំណុចទិន្នផលទាប ស្របថាមពលរំជួលដើម្បីធានាស្ថិរភាពនៃគ្រោងបង្កើតទាំងមូល។ ទោះជាយ៉ាងណាក្តី ស្ថាប័នប្រើបង្កើតសភាពចុះខ្សោយវដ្តកម្រិតទាបអាចកើតមានដោយសារការកើតមានសភាពខូចទ្រង់ទ្រាយធ្លាក់ធំជាបន្តបន្ទាប់ នៅត្រង់ចំណុចផ្សារនៃបន្ទះចាប់សភាពរំជួល។ ក្នុងការសិក្សានេះ វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃនៃឧបករណ៍មេកានិក ប្រើក្នុងគ្រោងបង្កើតសម្រាប់ចាប់ថាមពលរំជួល ក្នុងសសរបញ្ឈរដែកថែបច្រើនត្រូវបានធ្វើការតាមដាន។

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃសភាពចុះខ្សោយវដ្តកម្រិតទាបឧបករណ៍មេកានិកប្រើក្នុងគ្រោងបង្កើតសម្រាប់ចាប់ថាមពលរំជួលក្នុងសសរបញ្ឈរដែកថែបច្រើន

ក្នុងការសិក្សានេះ គេស្តង់ដារកម្រិតលើសសរដែកថែបច្រើនត្រូវបានគណនា ដោយការវិភាគសមាសធាតុកំណត់ដែលក្នុងនោះ ទោះបីជាការរៀបចំដាក់លាក់ចំពោះជើងផ្សារត្រូវបានផលិតឡើងវិញ។ ការវិភាគបានបង្ហាញថាការចាប់ផ្តើមប្រេះ និងកំណើនរបស់វាអាចត្រូវបានប៉ាន់ស្មាន ពីលំដាប់សភាពខូចទ្រង់ទ្រាយត្រង់ចំណុចនៅ ចំណុចចាប់ផ្តើមប្រេះ និងអាំងតេក្រាល J (Fig.2)

ម្យ៉ាងវិញទៀត ការវិភាគសមាសធាតុកំណត់ដូចបានរៀបរាប់ខាងលើត្រូវការពេលវេលាគណនា និងការចំណាយកម្លាំងច្រើនដើម្បីទទួលបានលំដាប់សភាពខូចទ្រង់ទ្រាយត្រង់ចំណុច។

តាមការមើលឃើញពីការប្រើប្រាស់ជាក់ស្តែង យើងកសាងទំនាក់ទំនងរវាងលំដាប់សភាពខូចទ្រង់ទ្រាយ ត្រង់ចំណុចចាប់ផ្តើមស្នាមប្រេះ និងលំដាប់សភាពខូចទ្រង់ទ្រាយឧបករណ៍ចាប់សភាពរំជួល និងបន្ទះចាប់សភាពរំជួលដែលអាចទទួលបាន ដោយប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រគណនាគ្រោងបង្កើតមូលដ្ឋានប្រែប្រួល។

នៅក្នុងការសិក្សានេះ ស្ថាប័នប្រេះសភាពចុះខ្សោយវដ្តកម្រិតទាបបង្កើតឡើងពីចំណុចតភ្ជាប់ ដោយផ្សារប្រអប់នៅក្នុងឧបករណ៍នៃបន្ទះចាប់សភាពរំជួល ត្រូវបានផ្ដោតការយកចិត្តទុកដាក់។ ទំនាក់ទំនងរវាងទាំងលំដាប់សភាពខូចទ្រង់ទ្រាយដែលបង្ហាញខាងលើ ផ្អែកសំខាន់លើកម្រាស់នៃបន្ទះចាប់សភាពរំជួលត្រង់ចំណុចផ្សារភ្ជាប់។ បន្ទាប់មក សមីការដើម្បីប៉ាន់ស្មានលំដាប់សភាពខូចទ្រង់ទ្រាយត្រង់ចំណុច ត្រូវបានផ្តល់ឡើងដោយប្រើសមីការដូចខាងក្រោម៖

$$\Delta \varepsilon_l = 1.4774 \cdot (\Delta \bar{\gamma} - 2\bar{\gamma}_y)^p \quad (1)$$

ចំណែកឯ

$$\beta = -0.004490 \cdot t_w + 0.6539 \quad (2)$$

$$\bar{\gamma}_y = \frac{1}{G} \cdot \frac{\sigma_y}{\sqrt{3}} \quad (3)$$

$\Delta \varepsilon_l$: លំដាប់សភាពខូចទ្រង់ទ្រាយត្រង់ចំណុចនៅជើងផ្សារប្រអប់ក្នុងឧបករណ៍នៃចាប់សភាពរំជួល

$\Delta \bar{\gamma}$: លំដាប់សភាពខូចទ្រង់ទ្រាយឧបករណ៍ចាប់សភាពរំជួល

t_w : បន្ទះចាប់សភាពរំជួល

G : និបាតនៃកម្លាំងសង្កត់បន្ទះចាប់សភាពរំជួលធៀបនឹងប្រវែងនៃសភាពខូចទ្រង់ទ្រាយ

ដោយការប្រើប្រាស់សមីការខាងលើ តម្លៃប្រែប្រួលប្រសិទ្ធផល នៃលំដាប់សភាពខូចទ្រង់ទ្រាយត្រង់ចំណុចអាចត្រូវបានប៉ាន់ស្មានពីតម្លៃប្រែប្រួលប្រសិទ្ធផល នៃលំដាប់សភាពខូចទ្រង់ទ្រាយ ឧបករណ៍ចាប់សភាពរំជួលដែលអាចទទួលបានពីការវិភាគឆ្លើយតបរំជួល នៃគំរូរចនាសម្ព័ន្ធគ្រោង.. តួយ៉ាងការគណនាជាឧទាហរណ៍ វដ្តអាយុកាលប្រើប្រាស់ភាពចុះខ្សោយទាប គឺត្រូវបានវាយតម្លៃផងដែរ សម្រាប់រំជួលដ៏ជាច្រើនដោយប្រើប្រាស់សមីការ (9) និងការគណនារូបមន្តខូចខាតភាពចុះខ្សោយ (Fig.3)។ វដ្តអាយុកាលប្រើប្រាស់ភាពចុះខ្សោយទាបត្រូវបានគណនាពីសមីការ (9) បាយវាយតម្លៃអាយុកាលប្រើប្រាស់របស់វា

ដោយមានភាពជាក់លាក់ដូចគ្នា ឬផ្នែកសុវត្ថិភាពធៀប
ជាមួយការគណនាដោយប្រើប្រាស់ការវិភាគសមាសធាតុ
កំណត់។

Fig.1 សសរបញ្ឈរដែកថែបច្រើន

Fig.2 ការប្រៀបធៀបនៃចំណុចចាប់ផ្តើមស្នាក់ប្រេន និងកំណើន

Fig.3 ការខូចខាតសភាពចុះខ្សោយដែលគណនាក្នុងការវិភាគ
ឆ្លើយតបទល់នឹងរំជួយ



Masaru Shimizu
 2010: Graduated from Kobe City
 College of Technology
 2012: Finished the master
 course, Graduate School
 of Engineering, Kyoto
 University

2014: Finished the doctoral course, Graduate
 School of Engineering, Kyoto University
 2014: Assistant Prof., Graduate School of
 Engineering, Nagoya University

Fig. 1 Multiple Steel Columns



Fig. 2 Comparison of Crack Initiation and Growth

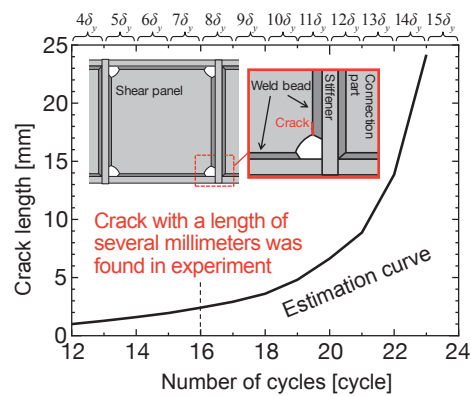
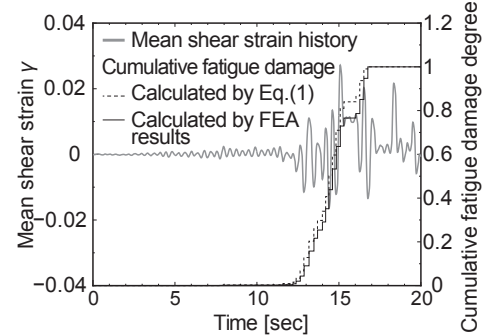


Fig. 3 Cumulative Fatigue Damage in Seismic Response Analysis



(ទំព័រ ៧-៨)

អត្ថបទបរិយាយពិសេស៖ PSSC'19 (1)

សន្និសីទ PSSC លើកទី១២ ធ្វើនៅទីក្រុងតូក្យូ

សន្និសីទដែកថែបគ្រោងបង្គំប៉ាស៊ីហ្វិក លើកទី១២ (PSSC'19) ត្រូវបានប្រារព្ធឡើងចាប់ពីថ្ងៃទី៩-១០ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ ២០១៩ នៅសាលាឌីជីថលពហុបំណង នៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកវិទ្យា តូក្យូ ប្រទេសជប៉ុន។

សន្និសីទដែកថែបគ្រោងបង្គំប៉ាស៊ីហ្វិក ជាគំនិតផ្តួចផ្តើម ដ៏សំខាន់ក្នុងការប្រមូលផ្តុំអ្នកឯកទេស ក្នុងវិស័យស្រាវជ្រាវ ការអប់រំ និងសំណង់ដែកថែបគ្រោងបង្គំមកពីជុំវិញតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិក និងតំបន់ផ្សេងៗទៀត ដើម្បីជំរុញកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរវាងបណ្តាសមាគមដែកថែបគ្រោងបង្គំ និងគមនាគមន៍ លើការអភិវឌ្ឍក្នុងវិស័យគ្រោងបង្គំដែកថែប នៅក្នុងប្រទេសនៃតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិក។ សន្និសីទនេះត្រូវបានរៀបចំដំបូងក្នុងឆ្នាំ១៩៨៦ នៅប្រទេស ញ៉ូហ្សេលែន បន្ទាប់មកធ្វើនៅអូស្ត្រាលីក្នុងឆ្នាំ១៩៨៩ នៅជប៉ុន ក្នុងឆ្នាំ១៩៩២ នៅសិង្ហបុរីក្នុងឆ្នាំ១៩៩៥ នៅកូរ៉េក្នុងឆ្នាំ១៩៩៨ នៅ ចិនក្នុងឆ្នាំ២០០១ នៅសហរដ្ឋអាមេរិកក្នុងឆ្នាំ២០០៤ នៅញ៉ូហ្សេលែន ក្នុងឆ្នាំ២០០៧ នៅចិនក្នុងឆ្នាំ២០១០ នៅសិង្ហបុរីក្នុងឆ្នាំ២០១៣ និងនៅចិនក្នុងឆ្នាំ២០១៦។

សន្និសីទ PSSC លើកទី១២បច្ចុប្បន្ននេះ ត្រូវបាន រៀបចំឡើងនៅប្រទេសជប៉ុនជាលើកដំបូងក្នុងរយៈពេលជាង២៥ ឆ្នាំ ចាប់តាំងពីសន្និសីទPSSCលើកទី៣ ដែលធ្វើនៅប្រទេសជប៉ុន ក្នុងឆ្នាំ១៩៩២។ នៅសន្និសីទ PSSC ចុងក្រោយធ្វើនៅទីក្រុង សៀងហៃ ប្រទេសចិនក្នុងឆ្នាំ២០១៦ ជុំនេះបានទទួលសិទ្ធិរៀបចំ សន្និសីទនេះបន្ទាប់ពីចិន ហើយគណៈកម្មាធិការឯកទេសរៀបចំ សន្និសីទ PSSC'19 ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងក្រុមហ៊ុនសំណង់ ដែកថែបជប៉ុន (JSSC) និងដឹកនាំដោយលោកប្រធាន Yozo Fujino ដែលបានជំរុញការការរៀបចំសម្រាប់ PSSC'19។ មូល ហេតុចម្បងដែលសន្និសីទ PSSC'19 នេះត្រូវបានសម្រេចធ្វើនៅ ប្រទេសជប៉ុនគឺដោយសារព្រឹត្តិការណ៍កីឡាអូឡាំពិក២០២០ និង ប៉ារ៉ាឡាំពិក ត្រូវបានប្រារព្ធឡើងនៅទីក្រុងតូក្យូ ហើយដែលក្នុង នោះទស្សនកិច្ចសិក្សាបច្ចេកទេសអាចនឹងរៀបចំទៅទស្សនា មូលដ្ឋានសម្បទារថ្មីចុងក្រោយបំផុតដែលនឹងត្រូវប្រើប្រាស់ សម្រាប់ព្រឹត្តិការណ៍ប្រកួត។

កម្មវិធីសំខាន់ៗនៃសន្និសីទ PSSC'19

នៅសន្និសីទ PSSC'19 បាបកថាគន្លឹះត្រូវបានធ្វើឡើង

ហើយវគ្គបច្ចេកទេសបង្ហាញពីឯកសារស្រាវជ្រាវត្រូវបានធ្វើឡើង ចាប់ពីថ្ងៃទី ៩-១០ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០១៩។ ហើយទស្សនកិច្ចសិក្សា បច្ចេកទេសបានប្រព្រឹត្តិទៅនៅថ្ងៃទី១១ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០១៩។

សរុបមាន២១ប្រទេសបានចូលរួមក្នុងសន្និសីទ PSSC'19 និងមានអ្នកចូលរួមសរុបចំនួន ៣៣៩នាក់ (២០១នាក់មកពី ប្រទេសជប៉ុន ៩០នាក់មកពីប្រទេសចិន និងបណ្តាប្រទេសផ្សេងៗ ទៀត)។ នៅក្នុងវគ្គបច្ចេកទេស របាយការណ៍ឯកសារស្រាវជ្រាវ ២៣២ ត្រូវបានយកមកបង្ហាញ។ ជាលទ្ធផល សន្និសីទ PSSC'19 នៅតូក្យូទទួលបានជោគជ័យដ៏ធំធេង។ (សូមមើលរូបភាព ១ និង ២)

នៅក្នុងការតាំងពិព័រណ៍ក្រុមហ៊ុនសារជីវកម្ម ក្រុមហ៊ុន និងស្ថាប័នចំនួន២៦បានបើកពន្លាពិព័រណ៍ នៅក្នុងទីតាំងសន្និសីទ PSSC'19 និងមានអ្នកចូលរួមជាច្រើនបានដើរទស្សនាពន្លាពិព័រណ៍។ ទស្សនកិច្ចសិក្សាបច្ចេកទេសត្រូវបានរៀបចំទៅទស្សនាមូលដ្ឋាន សម្បទារអតពលកម្មអូឡាំពិក និងប៉ារ៉ាឡាំពិកដែលទើបបាន បញ្ចប់ថ្មីៗ ឬស្ថិតនៅក្នុងដំណើរការសាងសង់ (សាលាប្រកួត Ariake Arena មជ្ឈមណ្ឌលកាយសម្ព័ន្ធ Ariake និងមជ្ឈមណ្ឌល ប្រកួតលើទឹក Olympic Aquatics Center) មុនការរៀបចំ ព្រឹត្តិការណ៍អូឡាំពិកតូក្យូ២០២០ និងប៉ារ៉ាឡាំពិក។ ក៏មានការ រៀបចំទស្សនកិច្ចទៅកាន់ការដ្ឋានគម្រោងរៀបចំសារជាថ្មី នៃផ្លូវ ល្បឿនលឿននៃទីក្រុងធំៗ ដែលមានអាយុកាលលើសពី៥០ឆ្នាំ ចាប់តាំងពីការសាងសង់សំណង់ដើម។ ដោយមានអ្នកចូលរួមមក ពីបរទេសច្រើន ដំណើរទស្សនកិច្ចនេះមាញឹកខ្លាំង។

វគ្គដែលត្រូវបានរៀបចំក្រោមមូលបទ “ឆ្ពោះទៅ២០២០៖ បច្ចេកវិទ្យាគ្រោងបង្គំដែកថែបទំនើបទាន់សម័យសម្រាប់ អនាគត នៃទីក្រុងតូក្យូ” ត្រូវបានគ្រោងនៅមួយថ្ងៃមុនទស្សនកិច្ចសិក្សា បច្ចេកទេស។ ជាការត្រៀមមុនក្នុងការរៀបចំទស្សនកិច្ចសិក្សា មានការធ្វើបទបង្ហាញជាច្រើន នៅក្នុងវគ្គសិក្សាដើម្បីបង្ហាញបញ្ហា ទាក់ទងនឹងបច្ចេកវិទ្យាក្នុងការចនាគំនូសប្លង់ និងសំណង់នៃ មូលដ្ឋានសម្បទារចុងក្រោយបំផុតទាំងនេះ សម្រាប់ប្រើប្រាស់ នៅក្នុងព្រឹត្តិការណ៍កីឡាអូឡាំពិកតូក្យូ២០២០ និងប៉ារ៉ាឡាំពិក។

ឆ្ពោះទៅគ្រោងបង្គំដែកថែបដែលមានភាពធន និងនិរន្តរភាព

នៅពិធីបើកសន្និសីទ ធ្វើឡើងនៅថ្ងៃដំបូងនៃសន្និសីទ PSSC'19 ដែលមានលោកប្រធាន Toru Takeuchi (សាស្ត្រាចារ្យ វិទ្យាស្ថានបច្ចេកវិទ្យាតូក្យូ) នៃគណៈកម្មាធិការរៀបចំ PSSC'19 របស់ក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបជប៉ុន (JSSC) លោកប្រធាន Yozo Fujino នៃJSSC បានថ្លែងសុន្ទរកថាបើកតំណាងស្ថាប័ន ម្ចាស់ផ្ទះ (រូបភាព ៣)។ បន្ទាប់មក ក៏មានការថ្លែងសុន្ទរកថាដោយ

ភ្ញៀវកិត្តិយសពីររូបទៀតគឺ លោកប្រធាន Izuru Takewaki នៃវិទ្យាស្ថានស្ថាបត្យកម្មជប៉ុន (សាស្ត្រាចារ្យសកលវិទ្យាល័យតូក្យូ) និងសាស្ត្រាចារ្យ Zhou Xuhong (ប្រធានកិត្តិយសក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបចិន បណ្ឌិតសភាចារ្យនៃបណ្ឌិតសភាវិទ្យាស្ថានចិន)។ សុទ្ធរកថាបស់លោកប្រធាន Izuru Takewaki ត្រូវបានផ្ទេរដោយលោកប្រធាន។

មូលបទ្ទរូបនៃសន្និសីទ JSSC'19 គឺ “គ្រោងបង្កដែកថែបដែលមានភាពធន និងនិរន្តរភាព”។ ក្នុងស្ថានភាពបច្ចុប្បន្នដែលក្នុងនោះគ្រោះមហន្តរាយធម្មជាតិ បានកើតឡើងជាញឹកញាប់ និងការផ្លាស់ប្តូរពាក់ព័ន្ធនឹងអាកាសធាតុ បានបង្ហាញកាន់តែច្បាស់ការពិភាក្សាយ៉ាងសកម្ម ត្រូវបានធ្វើឡើងក្នុងគោលបំណងបង្ហាញឲ្យច្បាស់ពីគ្រោងបង្កដែកថែបដ៏ទាក់ទាញ មានភាពធន និងនិរន្តរភាព។ សារៈសំខាន់ និងគោលបំណងនៃសន្និសីទ JSSC'19 ដូចបានបង្ហាញខាងលើ ត្រូវបានគូសបញ្ជាក់នៅក្នុងសុទ្ធរកថាបើកដោយលោកប្រធាន Fujon ដែលមានសម្រង់ខ្លីមហន្តរាយថ្មីៗនៅក្នុងប្រទេសជប៉ុន និងទូទាំងពិភពលោក “ភាពធន” គឺកំពុងក្លាយជាកត្តាសំខាន់ខ្លាំងឡើងៗ។ ផលប៉ះពាល់នៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងកំណើតក្នុងកម្រិតកំពុងក្លាយជាតិកតាង ហើយ “និរន្តរភាព” ក៏កំពុងក្លាយជាកត្តាសំខាន់ខ្លាំងបំផុត។ ខ្ញុំជឿជាក់ថាទិដ្ឋភាពផ្សេងៗនៃគ្រោងបង្កដែកថែបនឹងត្រូវបានពិភាក្សានៅថ្ងៃនេះ និងថ្ងៃស្អែកក្នុងសន្និសីទនេះឆ្ពោះទៅសម្រេចបាន “គ្រោងបង្កដែកថែបដែលមានភាពធន និងនិរន្តរភាព” និងគ្រោងបង្កដែកថែបកាន់តែទាក់ទាញ...”

ពិធីលាងសោយភោជន៍ និងបិទសន្និសីទ

នៅល្ងាចថ្ងៃទី១នៃសន្និសីទ JSSC'19 ពិធីលាងសោយភោជន៍ប្រារព្ធធ្វើនៅសណ្ឋាគារ Capitol Hotel Tokyo។ បន្ទាប់ពីការកិច្ចស្វាគមន៍ដោយលោកប្រធាន Fujino នៃJSSC សាស្ត្រាចារ្យចូលនិវត្តន៍ Yushi Fukmoto (សកលវិទ្យាល័យ Nagoya និងសកលវិទ្យាល័យ Osaka) ដែលបានចូលរួមចំណែកយ៉ាងធំធេងក្នុងសន្និសីទ JSSC បានលើកកែវឡើងដើម្បីអបអរសាទរ ហើយពិធីនេះបានបង្កើតមិត្តភាពរវាងអ្នកចូលរួមសន្និសីទ JSSCទាំងអស់។

នៅក្នុងពិធីលាងសោយភោជន៍ មានសម្តែងចម្រៀងប្រពៃណីជប៉ុនអមដោយការប្រគំខុបករណ៍ភ្លេងប្រពៃណី koto និង shakuhachi។ អ្នកចូលរួម ពិសេសអ្នកមកពីបរទេសបានស្តាប់ដោយយកចិត្តទុកដាក់លើសង្វាក់ភ្លេងដ៏ពិរោះ នៃឧបករណ៍

ប្រពៃណីទាំងនោះ។

កម្មវិធីចុងក្រោយ គឺការប្រគល់ទង់ PSSC ពីជប៉ុន ទៅឲ្យចិន ជាម្ចាស់ផ្ទះរៀបចំសន្និសីទបន្ទាប់ដែលគ្រោងធ្វើឡើងនៅក្នុងឆ្នាំ២០២២។ ចុងបញ្ចប់នៃកម្មវិធីលាងសោយភោជន៍ អ្នកចូលរួមបានសន្យាជួបគ្នាជាថ្មីម្តងទៀតនៅប្រទេសចិន ក្នុងពេលឆ្នាំក្រោយក្នុងឆ្នាំ២០២២។ (សូមមើលរូបភាព ៥-៦)



សន្និសីទ JSSC ជាទម្លាប់ស្ថិតនៅក្រោមការគ្រប់គ្រងដោយក្រុមប្រឹក្សាភិបាលប៉ាស៊ីហ្វិក នៃសមាគមន៍គ្រោងបង្កដែកថែប (PCSSA) ដែលរួមមានសមាជិកភាពនៃប្រទេសទាំង១១ដែលក្នុងនោះ ប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី (ក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបឥណ្ឌូនេស៊ី) និងប្រទេសថៃ (ក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបថៃ) បានចូលរួមជាសមាជិកថ្មី។ កិច្ចប្រជុំ PCSSA ត្រូវបានរៀបចំមួយថ្ងៃមុន PSSC2019 ដែលបានរាយការណ៍ពីគ្រោងនៃសន្និសីទ PSSC2019 និងបានពិភាក្សាពីផែនការប្រតិបត្តិការ។

- រូបភាព ១ រូបថតជាក្រុមនៃអ្នកចូលរួម
- រូបភាព ២ សាលធំនៅទីតាំងនៃ PSSC'19
- រូបភាព ៣ ការកិច្ចដោយលោកប្រធាន Yozo Fujino, JSSC
- រូបភាព ៤ ការលើកកែវអបអរសាទរ ដោយលោកសាស្ត្រាចារ្យចូលនិវត្តន៍ Yushi Fukumoto
- រូបភាព ៥ ការប្រគំតន្ត្រីប្រពៃណី koto និង shakuhachi នៅពិធីដល់លាងសោយភោជន៍
- រូបភាព ៦ ការប្រគល់ទង់ PSSC ពីប្រទេសជប៉ុន ទៅប្រទេសចិន ជាម្ចាស់ផ្ទះរៀបចំ PSSC បន្ទាប់

Outline of PSSC'19 Programs

Date	Time	Event	Venue
Nov. 8	18:00-20:30	PCSSA meeting	Multi-Purpose Digital Hall
Nov. 9 (Sat.)	9:00- 9:30	Opening Ceremony	Multi-Purpose Digital Hall
	9:30-10:30	Keynote Lecture	Multi-Purpose Digital Hall
		• Professor Jerome F. Hajjar (Northeastern University, USA) • Professor Yaojun Ge (Tonji University, China)	
	11:00-17:00	Technical Session	(parallel session)
	18:30-20:30	Banquet	The Capitol Hotel Tokyu
Nov. 10 (Sun.)	9:00-10:30	Organized Session	Multi-Purpose Digital Hall
	11:00-12:00	Keynote Lecture	Multi-Purpose Digital Hall
		• Professor Chia-Ming Uang (UC, San Diego, USA) • President Mitsumasa Midorikawa (Building Research Institute, Japan)	
	9:00-17:00	Technical Session	(parallel session)
	17:00-17:15	Closing Ceremony	Multi-Purpose Digital Hall
Nov. 11 (Mon.)	8:15-14:00	Technical Tour	Tokyo Olympic facilities and Metropolitan highway renewal project



Photo 1 Group photo of participants



Photo 2 Main hall at PSSC'19 venue



Photo 3 Greeting by JSSC President Yozo Fujino



Photo 4 Toast by Emeritus Professor Yushi Fukumoto



Photo 5 Performance of *koto* and *shakuhachi* at the banquet



Photo 6
Handing over of PSSC
flag from Japan to
China, the host nation
of next PSSC

(ទំព័រ ៩)

អត្ថបទបរិយាយពិសេស៖ PSSC'19 (2)

បាបកថាគន្លឹះ៖

នៅថ្ងៃទី១ និងទី២នៃសន្និសីទ PSSC'19 បាបកថាគន្លឹះត្រូវបានធ្វើឡើងនៅសាលាឌីជីថលពហុបំណងនៃវិទ្យាស្ថានបច្ចេកវិទ្យាតូក្យូ ទីតាំងធំនៃសន្និសីទ PSSC'19។ បាបកថាត្រូវបានធ្វើឡើងដោយអ្នកជំនាញល្បីល្បាញដាច់ពីភពលោកផ្សេងៗ នៅក្នុងវិស័យសំណង់អគារ និងវិស្វកម្មសំណង់ស៊ីវិលពីប្រទេសក្នុងតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិក រួមទាំងប្រទេសជប៉ុន។

នៅក្នុងការធ្វើបាបកថា ប្រធានបទឈានមុខ និងជឿនលឿនស្តីពីការចនាគំនូសប្លង់ និងសំណង់នៃអគារគ្រោងដែកថែប និងស្ពានដែកថែបប្រវែងវែង ត្រូវបានរាយការណ៍ ដែលគ្រោងបង្ហាញមានដូចខាងក្រោម៖

■ យុទ្ធសាស្ត្រថ្មីសម្រាប់ប្រព័ន្ធគ្រោងបង្គំ និងភាពធនប្រកបដោយនិរន្តរភាព

សាស្ត្រាចារ្យ Jerome F. Hajjar
នាយកដ្ឋានវិស្វកម្មបរិស្ថាន និងសំណង់ស៊ីវិល
សាកលវិទ្យាល័យ Northeastern University

ក្នុងប៉ុន្មានឆ្នាំថ្មីៗនេះ ភាគច្រើននៃប្រព័ន្ធគ្រោងបង្គំត្រូវបានអភិវឌ្ឍឡើងសម្រាប់ការរចនាគំនូសប្លង់ដែកថែប ដែលមានភាពធន និងនិរន្តរភាព និងដែកថែបហាប់/ប្រព័ន្ធគ្រោងបង្គំអាមេរិក។ ឯកសារនេះសង្ខេបការស្រាវជ្រាវស្តីពីប្រព័ន្ធដែលត្រូវបានអភិវឌ្ឍដើម្បីកាត់បន្ថយថាមពល ការបំពុល និងសម្រាមដែលបង្កឡើងដោយសារសំណង់និងការប្រើប្រាស់អគារ រួមទាំងប្រព័ន្ធដែលធ្វើឲ្យការរចនាគំនូសប្លង់សម្រាប់ការកំទេចគ្រោងសំណង់ និងប្រព័ន្ធព្រាបស្ពាន thermal bridges ក្នុងគ្រោងបង្គំដែកថែប។

■ បញ្ហាប្រឈមថាមពលឌីណាមិក និងអារ្យឌីណាមិកនៃស្ពានដែកថែបប្រវែងវែង

សាស្ត្រាចារ្យ Yaojun Ge
នាយកដ្ឋានវិស្វកម្មស្ពាន SLDORC
សាកលវិទ្យាល័យ Tongji University

ដោយមានការកើនឡើងដ៏សម្បើមគួរឲ្យបារម្ភ នៃបញ្ហាប្រឈមឌីណាមិក និងអារ្យឌីណាមិកនៃស្ពានដែកថែបប្រវែងវែងត្រូវ

បានលើកមកបង្ហាញក្នុងទិដ្ឋភាពនានា នៃចរិតលក្ខណៈឌីណាមិកនៃស្ពានប្រើខ្សែកាប ស្ថិរភាពអារ្យឌីណាមិកនៃស្ពានប្រើខ្សែកាបទ្រទម្ងន់ និងការបន្ធូរបន្ថយរំញ័រស្ពានជើងទម្រនៃអ័ក្សដែកថែបនិងស្ពានប្រើជើងទម្រ។ ប្រែក្លាយគឺជាមិនថយចុះយ៉ាងលឿនទោះមានការកើនឡើងប្រវែងវែងនៃស្ពានទ្រទ្រង់ ដោយខ្សែកាបហើយល្បឿនសភាពខូចទ្រង់ទ្រាយកន្លែងរងរំញ័រច្រើន គឺមិនងាយរងឥទ្ធិពលដោយសារប្រវែងវែង ដែលអាចទ្រទ្រង់ដើម្បីពង្រីកប្រវែងកាន់តែវែងថែមទៀតនៅក្នុងពេលអនាគតដ៏ខ្លី។

ស្ពានប្រើខ្សែកាបទ្រទម្ងន់ ត្រូវបានបង្ហាញជាមួយបញ្ហាប្រឈមបំផុតនៃអស្ថិរភាពអារ្យឌីណាមិក ហើយវិធីសាស្ត្រមួយនៃវិធីសាស្ត្រការពារទាំងបីប្រភេទ រួមមានឧបករណ៍រក្សាស្ថិរភាពលំហសម្រាប់កែសម្រួល និងការបញ្ចូលគ្នារវាងឧបករណ៍រក្សាស្ថិរភាព និងលំហសម្រាប់កែសម្រួល ត្រូវតែកំណត់យកប្រើប្រាស់ស្ពានប្រវែងលើស១៥០០ម៉ែត្រ។ ស្ពានដែលមានអ័ក្សប្រវែងវែង និងស្ពានមានសសរទម្រជាមួយបង្គំដែកថែបប្រអប់ ឬជើងទម្រប្រអប់ដែកថែបអាចមានបញ្ហារំញ័រដោយចលនាគូចខ្យល់ ឬទឹកដោយសារផ្នែកឆ្លងកាត់ចាំប៉ាន់នៃគ្រោង ឬជើងទម្រ ប៉ុន្តែវិធានការណ៍ឆ្លើយតបអារ្យឌីណាមិក និង TMD មេកានិកអាចជួយបន្ធូរបន្ថយការបំពេញមុខងារ VIV។

■ ការស្រាវជ្រាវលើការរចនាគំនូសប្លង់ទល់រំជួយនៃសសរដែកថែបទម្រង់អក្សរ H នៅសហរដ្ឋអាមេរិក

សាស្ត្រាចារ្យ Chia-Ming Uang
នាយកដ្ឋានវិស្វកម្មហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ
សាកលវិទ្យាល័យ California University

អ្នករចនាគំនូសប្លង់ក្នុងតំបន់រំជួយខ្ពស់ នៅសហរដ្ឋអាមេរិកប្រើប្រាស់ជាទម្លាប់ នូវសសរដែកថែបទម្រង់អក្សរ H សម្រាប់ការរចនាគំនូសប្លង់ គ្រោងបង្គំសភាពពិសេសដែកថែបសព្វថ្ងៃនេះ ការអនុវត្តដែលទាញចេញពីនេះមុនការរំជួយដ៏នៅ Norhride រដ្ឋកាលីហ្វ័រញ៉ាក្នុងឆ្នាំ១៩៩៤។

ឯកសារនេះបង្ហាញប្រវត្តិ នៃបញ្ហាសសរជ្រៅដែលលេចឡើងតំបូងលើផ្ទៃទឹកក្នុងការធ្វើតេស្ត នៃការតភ្ជាប់សភាពនានា លទ្ធផលពីដំណើរការគណនាបែបគណិតវិទ្យាឈានដល់កម្មវិធីស្រាវជ្រាវស៊ីជម្រៅឧបត្ថម្ភដោយ NIST ពាក់ព័ន្ធនឹងការធ្វើតេស្តរ៉ាងយតម្លៃជាបន្តបន្ទាប់នៃសសរទំហំធំលើពី៤៥សសរ។ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវពីកម្មវិធីនេះរួមមានការការបកស្រាយបង្ហាញចំពោះលក្ខខណ្ឌរំជួយ AISC នឹងត្រូវបង្ហាញ។

■ សភាពប្រែប្រួលទ្រង់ទ្រាយដោយសារទម្ងន់ផ្ទុកនៃការតភ្ជាប់ចុង
ជើងទម្រង់ដែកថែប និងគ្រោងធន់នឹងសភាពដែកថែបបីជាន់ទម្រង់
ពេញលេញក្រោមបន្ទុកជាបន្តបន្ទាប់

លោកប្រធាន Mitsumasa Midorikawa

ទីភ្នាក់ងារស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍ជាតិ

វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវអគារ

នៅពេលអគារដែកថែបខ្ពស់ខ្លាំងបំផុតរងចលនារំជួយ
ដីរយៈពេលវែង និងអំឡុងពេលវែង (រយៈពេល/អំឡុងពេលវែង)
គេព្យាករណ៍ថាអគារទាំងនោះនឹងទទួលរងបន្ទុកជាច្រើនលើកជា
បន្តបន្ទាប់ជាង ត្រូវបានរំពឹងទុកពីការចនាគំនូសឃ្លង់ទល់រំជួយ
បែបប្រពៃណី។ ដោយសារមានចំណេះដឹងមិនគ្រប់គ្រាន់លើការ
បំពេញមុខងារ និងវិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃនៃអគារដែកថែបខ្ពស់ខ្លាំង
បំផុតក្រោមការរងបន្ទុកបែបនេះជាបន្តបន្ទាប់ គម្រោងស្រាវជ្រាវ
រួមគ្នានៅជប៉ុនត្រូវបានដាក់ចេញកាលពីឆ្នាំ២០១០។

នៅក្នុងឯកសារនេះ អ្វីដែលបានលើកមកបង្ហាញគឺការ
ធ្វើតេស្តលើចំណុចតភ្ជាប់ដោយផ្សារភ្ជាប់ពីចុងជើងទម្រង់ និងការ
ធ្វើតេស្តលើគ្រោងធន់ទល់នឹងសភាពដែកថែបបីជាន់ទម្រង់ពេញ
លេញ ដែលត្រូវបានប្រើបំពេញមុខងារក្នុងគម្រោងនេះ។ ការធ្វើ
តេស្តរងបន្ទុកបន្តបន្ទាប់ចម្រុះជាច្រើនលើក លើចំណុចតភ្ជាប់ចុង
ជើងទម្រង់ ត្រូវបានធ្វើឡើងដើម្បីបង្កើតវិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃនៃ
សមត្ថភាពប្រែប្រួលទ្រង់ទ្រាយជាបន្តបន្ទាប់។ ការធ្វើតេស្តរងបន្ទុក
បន្តបន្ទាប់ចម្រុះជាច្រើនលើក លើគ្រោងសភាពដែកថែបទម្រង់
ពេញលេញ ត្រូវបានធ្វើឡើងដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់បញ្ជាក់សុពលភាព
នៃរូបមន្តវិភាគស្នាមប្រេះ។ តាមរយៈលទ្ធផលការធ្វើតេស្តនៃ
ចំណុចតភ្ជាប់ចុងជើងសសរទម្រង់ដែកថែប និងគ្រោងសភាពដែក
ថែបទម្រង់ពេញលេញ រូបមន្តវាយតម្លៃស្នាមប្រេះត្រូវបានស្នើ
ឡើង និងផ្ទៀងផ្ទាត់បញ្ជាក់ពាក់ព័ន្ធនឹងចំនួនកម្រិតនៃវដ្តបន្ទុក
រហូតដល់ស្នាមប្រេះចុងជើងទម្រង់ សម្រាប់ការចនាគំនូសឃ្លង់
ទល់រំជួយនៃអគារដែកថែបខ្ពស់ខ្លាំងទល់នឹងចលនារំជួយដីរយៈ
ពេលវែង និងអំឡុងពេលវែង។



**Professor Jerome
F. Hajjar**

Department of Civil and
Environmental Engineering,
Northeastern University



Professor Yaojun Ge

Department of Bridge
Engineering, SLDRC, Tongji
University



**Professor Chia-Ming
Uang**

Department of Structural
Engineering, University of
California, San Diego



**Dr. Mitsumasa
Midorikawa**

President, National Research
and Development Agency,
Building Research Institute

(ទំព័រ ១០)

អត្ថបទបរិយាយពិសេស៖ PSSC'19 (3)

វគ្គពិភាក្សាបច្ចេកទេស

នៅក្នុងវគ្គពិភាក្សាបច្ចេកទេសនៃសន្និសីទ PSSC'19 ឯកសារសរុបចំនួន២២៨ ត្រូវបានធ្វើរបាយការណ៍បង្ហាញនៅ ក្នុងវគ្គពិភាក្សាចំនួន៤១។ តារាង១ បង្ហាញឈ្មោះនៃវគ្គនានា និង ចំនួនឯកសារក្នុងវគ្គនីមួយៗ។

ដោយសារភាពខុសគ្នានៃតំបន់ផ្សេងៗ ផ្ដើមចេញពី ឈ្មោះសន្និសីទ-សន្និសីទដៃកម្រៃគ្រោងបង្កំប៉ាស៊ីហ្វិក (PSSC) ឯកសារជាច្រើនត្រូវបានរាយការណ៍ ផ្ដោតលើដំណោះស្រាយ បញ្ហារំជួយដីដោយហេតុនេះចំនួនឯកសារអំពីការរំជួយដីត្រូវបាន បង្ហាញនៅក្នុងវគ្គស្តីពីការរចនាគំនូសប្លង់ និងការបំពេញមុខងារ ទល់រំជួយមានចំនួន៤៥ឯកសារ ចំនួននេះគឺច្រើនជាងគេនៅក្នុង វគ្គពិភាក្សាបច្ចេកទេស។ បន្ទាប់ពីវគ្គនេះ មានការបង្ហាញរបាយ ការណ៍ឯកសារជាច្រើនទៀត នៅក្នុងវគ្គពិភាក្សាបច្ចេកទេសស្តីពី ចំណុចតភ្ជាប់ ទស្សនាទានការរចនាគំនូសប្លង់ និងភាពចុះខ្សោយ និងស្នាមប្រេះ។

ឯកសារស្តីពីភាពធនទល់រំជួយ

នៅក្នុងវិស័យ នៃការរចនាគំនូសប្លង់ទល់នឹងរំជួយ ឯកសារផ្ដោតលើគោលដៅគ្រោងបង្កំអគារ មានចំណែកធំៗ យោងតាមមូលបទការស្រាវជ្រាវ ឯកសារស្រាវជ្រាវជាច្រើនត្រូវ បានរាយការណ៍ថាការស្រាវជ្រាវដោះស្រាយបញ្ហា លើឧបករណ៍ ការពារ និងឆ្លើយតប ភាពធនទល់នឹងរំជួយនៃប្រព័ន្ធគ្រោងបង្កំ ឧបករណ៍ដាក់អបទ្រទ្រង់-ជើងទម្រ-សសរ ឥរិយាបថនៃតំណ ភ្ជាប់ជើងទម្រ-សសរក្នុងអំឡុងពេលរងបន្ទុកជាបន្តបន្ទាប់ និង ការរចនាគំនូសប្លង់ទល់រំជួយនៃពិដានសាលាកាយសម្ព័ន្ធ។

ដោយឡែក ពាក់ព័ន្ធនឹងការស្រាវជ្រាវលើឧបករណ៍ ការពារឆ្លើយតប ការអភិវឌ្ឍនៃឧបករណ៍ការពាររំជួយជាមួយ មុខងារកាន់តែប្រសើរឡើងដូចជា ឧបករណ៍ដាក់អបទ្រទ្រង់ គ្រោងបង្កំក្នុងអគារ សន្ទះបើក-បិទក្នុងសភាពខូចទ្រង់ទ្រាយ និង សន្ទះបិទ-បើកខ្យល់ការកកិតត្រូវបានណែនាំ និងវិធីសាស្ត្ររចនា គំនូសប្លង់ដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទាំងនេះ ក៏ត្រូវបានស្នើឡើង ផងដែរ។ ក្នុងវិធីនេះ វាបានបង្ហាញនៅក្នុងវគ្គពិភាក្សាបច្ចេកទេស ដែលការស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍលើឧបករណ៍ការពារឆ្លើយតប កំពុងត្រូវបានផ្សព្វផ្សាយយ៉ាងសកម្ម។ (សូមមើលរូបភាព ១)

វគ្គពិភាក្សាស្តីពីការតភ្ជាប់

នៅក្នុងវគ្គពិភាក្សាបច្ចេកទេសស្តីពីការតភ្ជាប់ ឯកសារ ចំនួន៣១ ត្រូវបានបង្ហាញ ដែលក្នុងនោះឯកសារដោះស្រាយ តំណភ្ជាប់មានចំណែកច្រើន ប៉ុន្តែឯកសារជាច្រើនទៀតស្តីពី តំណភ្ជាប់ដោយឧបករណ៍ចាប់ភ្ជាប់ ក៏ត្រូវបានបង្ហាញផងដែរ។ ឯកសារស្តីពីតំណភ្ជាប់ដោយឧបករណ៍ចាប់ភ្ជាប់រួមបញ្ចូលមេគុណ ភាពធនពេលបម្លាស់ទីលើគ្នា លក្ខណៈខ្លាំងទ្រទ្រង់ និងចរិតលក្ខណៈ គោលដៅទៀតនៃតំណភ្ជាប់ដោយឧបករណ៍ចាប់ភ្ជាប់ ការស្រាវ ជ្រាវស្តីពីតំណភ្ជាប់ ដោយឧបករណ៍ចាប់ភ្ជាប់ដោយប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍ចាប់ភ្ជាប់ថ្មី និងឧបករណ៍ដែលមានមុខងារភាពធនពេល បម្លាស់ទីលើគ្នាក្នុងពេលរំជួយដី និងត្រូវបានផលិតឡើងដោយ ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ទប់ទម្ងន់ខ្លាំងជាមួយចលនាយឺតៗ ហើយ ឯកសារមួយស្តីពីចំណុចតភ្ជាប់សសរ-ជើងទម្រ និងឥរិយាបថនៃ ចំណុចតភ្ជាប់សសរ-ជើងទម្រ និងការតភ្ជាប់បាត-សសរក្នុង អំឡុងពេលរងបន្ទុកជាបន្តបន្ទាប់។ ពាក់ព័ន្ធនឹងរបាយការណ៍ស្តីពី តំណភ្ជាប់ ឯកសារមួយបានអង្កេតកម្លាំងសង្កត់បន្តនៃបន្ទះដែក ថែបគ្រោងបង្កំស្ពាន។

នៅក្នុងវគ្គពិភាក្សាបច្ចេកទេសស្តីពីការតភ្ជាប់ ឯកសារ ស្រាវជ្រាវជាច្រើនពាក់ព័ន្ធ នឹងឥរិយាបថក្នុងអំឡុងពេលរងបន្ទុក ជាបន្តបន្ទាប់ត្រូវបានរាយការណ៍ជាមួយគោលដៅកំណត់លើការ អនុវត្តលទ្ធផលស្រាវជ្រាវទៅក្នុងការរចនាគំនូសប្លង់ទល់រំជួយ។



វគ្គសំណួរ&ចម្លើយ ដែលមានការចូលរួមយ៉ាងសកម្មលើ របាយការណ៍នៃឯកសារស្រាវជ្រាវដែលបានធ្វើឡើង (រូបភាព 2) និងវគ្គពិភាក្សាបច្ចេកទេស២ថ្ងៃសរុបទាំងមូល ត្រូវបានបញ្ចប់ ដោយជោគជ័យ ។

តារាង ១ វគ្គពិភាក្សា និងចំនួនឯកសារដែលលើកមកបង្ហាញនៅ ក្នុងរបាយការណ៍នៅសន្និសីទ PSSC ២០១៩
រូបភាព ១ ទិដ្ឋភាពនៅវគ្គពិភាក្សាបច្ចេកទេស
រូបភាព ២ វគ្គសំណួរ&ចម្លើយ ដែលបានធ្វើ

Table 1 Sessions and Number of Papers Reported at PSSC'19

Session	Number of papers
Seismic Performance & Design	45
Fatigue & Fracture	15
High Performance Steel & Special Materials	12
Spatial Structure	7
Connections	31
Design Concepts	16
Structural System	13
Wind Effect	5
Buckling & Stability	14
Bridge	10
Robustness, Redundancy & Resilience	3
Inspection & Monitoring	10
Construction	4
Applied & Computational Mechanics	6
Composite Materials & Elements	13
Dampers & Isolators	6
Corrosion	4
Welding	7
Fire Resistance	7
Total	228



Photo 1 Scene at Technical Session



Photo 2 Active Q&A held

(ទំព័រ ១១)

អត្ថបទបរិយាយពិសេស៖ PSSC'19 (4)

ទស្សនកិច្ចបច្ចេកទេស

សំណង់កំពុងបន្តយ៉ាងលឿននៃប្រភេទផ្សេងៗនៃពហុកីឡដ្ឋានអត្តពលកម្ម និងមូលដ្ឋានសម្បទារប្រហាក់ប្រហែលគ្នាផ្សេងៗទៀតមុនព្រឹត្តិការណ៍កីឡាអូឡាំពិកតូក្យូ២០២០ និងប៉ារ៉ាឡាំពិក (តូក្យូ២០២០)។ ជាព្រឹត្តិការណ៍មួយនៃព្រឹត្តិការណ៍នានាទាក់ទងនឹងសន្និសីទ PSSC (សន្និសីទដែកថែបគ្រោងបង្កំប៉ាស៊ីហ្វិក) ២០១៩ ដែលត្រូវបានប្រារព្ធឡើងក្នុងខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០១៩ ក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបជប៉ុន (JSSC) គ្រោងរៀបចំទស្សនកិច្ចសិក្សាបច្ចេកទេស ដែលមិនត្រឹមតែទៅទស្សនកិច្ចពហុកីឡដ្ឋាននិងមូលដ្ឋានសម្បទារទាំងនេះប៉ុណ្ណោះទេ និងថែមទាំងទៅកាន់ការដ្ឋាននៃគម្រោងបន្តថ្មី សម្រាប់ផ្លូវល្បឿនលឿនទីក្រុងធំៗ បណ្តាញផ្លូវល្បឿនលឿនតភ្ជាប់ទីក្រុងសំខាន់ៗ ដែលដំណើរការនៅក្នុងទីក្រុងតូក្យូ និងតំបន់នៅក្បែរនោះ។

ភ្ជាប់ជាមួយមូលបទចម្បង នៃវគ្គពិភាក្សាដែលត្រូវបានរៀបចំឡើងធ្វើនៅថ្ងៃចុងក្រោយនៃសន្និសីទ PSSC2019 — “ឆ្ពោះទៅ២០២០៖ បច្ចេកវិទ្យាគ្រោងបង្កំដែកថែបទំនើបទាន់សម័យសម្រាប់អនាគតនៃទីក្រុងតូក្យូ” ទស្សនកិច្ចសិក្សាបច្ចេកទេសមួយ ត្រូវបានធ្វើឡើងទៅកាន់ការដ្ឋាននៃគម្រោងសំណង់ឈានមុខនៅថ្ងៃច័ន្ទ ទី១១ ខែវិច្ឆិកា ថ្ងៃបន្ទាប់ពីវគ្គពិភាក្សា។ អ្នកចូលរួមសរុបមានចំនួន៥៤នាក់ ក្នុងនោះមានជាងពាក់កណ្តាលមកពីបរទេស។ នៅថ្ងៃទស្សនកិច្ចសិក្សា ខណៈដែលវាទំនងជាអាចមានភ្លៀងពេលព្រលឹមនោះ វាបែជាឈប់ភ្លៀងវិញនៅពេលទស្សនកិច្ចចាប់ផ្តើម និងមានសីតុណ្ហភាពក្តៅល្មមក្នុងពេលថ្ងៃក្លាយជាថ្ងៃដ៏ល្អមែនទែនសម្រាប់ដំណើរទស្សនកិច្ច។

ការដ្ឋានចុះទស្សនកិច្ចសំខាន់ៗ

ដំណើរទស្សនកិច្ចចាប់ផ្តើមពីស្ថានីយ ស៊ីណាហ្គាវ៉ា និងទៅរហូតដល់តំបន់ Ariake Area កន្លែងដែលមានមូលដ្ឋានសម្បទារពាក់ព័ន្ធនឹងព្រឹត្តិការណ៍អូឡាំពិកតូក្យូ២០២០ ត្រូវបានបញ្ចប់ ឬស្ថិតក្នុងដំណើរការសាងសង់។

ដំបូងឡើយ អ្នកចូលរួមបានពិនិត្យមើលមជ្ឈមណ្ឌលកាយវិប្បកម្ម Ariake។ ដោយសារគណៈកម្មាធិការរៀបចំព្រឹត្តិការណ៍កីឡាអូឡាំពិក និងប៉ារ៉ាឡាំពិក តូក្យូ២០២០ បានបង្កលក្ខណៈឲ្យចូលពិនិត្យមើលផ្នែកខាងក្នុង ហើយអ្នកចូលរួមអាចពិនិត្យមើលមជ្ឈមណ្ឌលក្នុងស្ថានភាព ដែលការរៀបចំកំពុងផ្សព្វផ្សាយ

សម្រាប់ព្រឹត្តិការណ៍ជាលើកទី១នៅទីនោះ។ សម្រាប់មជ្ឈមណ្ឌលកាយវិប្បកម្ម Ariake មានការរចនាគំនូសប្លង់ គ្រោងតំបូលធ្វើពីឈើធំហើយវែងដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រោងបង្កិតភ្ជាប់គ្នាធ្វើហាប់ និងជើងទម្រឃ្លាប។ ការពិនិត្យផ្នែកខាងក្នុងដែលបានធ្វើឡើងគឺជាផ្នែកដ៏សំខាន់បំផុតសម្រាប់អ្នកចូលរួម។ (សូមមើលរូបភាព១)

បន្ទាប់មក អ្នកចូលរួមបានទស្សនាព្រំដែនកំណត់សាល Ariake និងមជ្ឈមណ្ឌលកីឡាអូឡាំពិកលើទឹក ខណៈដែលទទួលបានការពន្យល់ពីវិស្វករជាច្រើនរូបចូលរួម ក្នុងការរចនាគំនូសប្លង់ និងសំណង់។ ខណៈដែល គ្រោងតំបូលផ្តេចចេញពីគ្នាពេលមានរំជួល ដោយមានទំហំធំ និងវែង លើសពី១០០x១០០ ម៉ែត្រ ត្រូវបានកំណត់យកមកប្រើសម្រាប់សម្បទារទាំងពីរនេះ ប្លង់គ្រោង និងវិធីសាស្ត្រសំណង់ខុសពីគ្នា។ ជាពិសេស នៅក្នុងសាល Ariake គ្រោងតំបូលមានជើងទម្រដែកថែបទោលជាមួយលំហាបម៉ែត្រ ហើយជើងទម្រនីមួយៗត្រូវបានទ្រទ្រង់ដោយឧបករណ៍បំបែកដាច់ដោយឡែកពេលមានរំជួលនៅចុងទាំងពីរ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត មជ្ឈមណ្ឌលកីឡាអូឡាំពិកលើទឹក គ្រោងបង្កិតំបូលមានជើងទម្រដែកថែបទិសដៅពីរ និងទ្រទ្រង់ត្រង់ជ្រុងកែងទាំងបួន កន្លែងដែលឧបករណ៍បំបែកដោយឡែកពីគ្នាពេលមានរំជួលត្រូវបានតំឡើងរវាងតំបូល និងគ្រោងបង្កិតំបូល។ ដំណើរទស្សនកិច្ចបច្ចេកទេសត្រូវបានធ្វើឡើងដោយប្រៀបធៀបប្រព័ន្ធគ្រោងបង្កិតំទាំងនេះ ទទួលបានការចាប់អារម្មណ៍ខ្លាំងពីអ្នកចូលរួម។

ចុងបញ្ចប់ អ្នកចូលរួមបានធ្វើទស្សនកិច្ចទៅទីតាំងការដ្ឋានគម្រោងបន្តថ្មីសម្រាប់ខ្សែរថ្នូរ Root 1 Haneda Line (ខណ្ឌHigashi Shinagawa ។ល។) នៃផ្លូវល្បឿនលឿនទីក្រុងធំៗ។ ក្នុងគម្រោងនេះ ស្ថានភាពជ្រលងភ្នំដែលមានស្រាប់កំពុងត្រូវបានរើចេញដោយផ្តល់ផ្លូវកាច់ក្នុង បណ្តោះអាសន្នជាមួយផ្លូវល្បឿនលឿនថ្មីតម្លើងនៅកន្លែងតែម្តង។ ដំណាក់កាលបន្តថ្មីនៃផ្លូវល្បឿនលឿនកំពុងដំណើរការប្រើប្រាស់ ហាក់ដូចជាមានភាពស្មុគស្មាញ ផ្អែកតាមមូលដ្ឋានកាលវេលា ប៉ុន្តែទស្សនកិច្ចការដ្ឋានទីតាំងផ្ទាល់ត្រូវបានចង្អុលបង្ហាញសម្រាប់អ្នកចូលរួមព្រោះថាពួកគេអាចយល់ខ្លឹមសាររួមទាំងមូលនៃគម្រោងបន្តថ្មី ដោយការពិនិត្យមើលលក្ខខណ្ឌបន្តថ្មី ខណៈពេលដើរលើផ្លូវល្បឿនលឿន។ (សូមមើលរូបភាព ២ និង៤)

ទស្សនកិច្ចបច្ចេកទេសសំខាន់ៗ

ដោយសារវិស្វករ ដែលចូលរួមក្នុងការសាងសង់បានមានវត្តមាននៅការដ្ឋានសំណង់នីមួយៗ គឺមានការសួរសំណួរ

និងចម្លើយយ៉ាងផុសផុល និងសម្រេចបានដំណើរទស្សនកិច្ច សិក្សាប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពក្នុងពេលដ៏ខ្លី។ ត្រង់ចំណុចនេះ ដំណើរទស្សនកិច្ចបច្ចេកទេសបច្ចុប្បន្នត្រូវបានវាយតម្លៃថាជា មានសារៈសំខាន់។

JSSC បង្ហាញការថ្លែងអំណរគុណដ៏ជ្រាលជ្រៅចំពោះ អ្នកដែលបានរៀបចំទីតាំងការដ្ឋានដើម្បីទទួលដំណើរទស្សនកិច្ច សិក្សា និងផ្តល់ការពន្យល់ផ្នែកបច្ចេកទេសទោះជាពួកគេមានកិច្ច ការងារមាញឹកក៏ដោយ។

រូបភាព ១ ដំណើរទស្សនកិច្ចបច្ចេកទេសទៅកាន់មជ្ឈមណ្ឌល កាយវិប្បកម្ម Ariake

រូបភាព ២ ទៅ ៤ ដំណើរទស្សនកិច្ចបច្ចេកទេសទៅកាន់គម្រោង បន្តថ្មីសម្រាប់ ខ្សែរថ្នង Route 1 Haneda Line នៃផ្លូវល្បឿនលឿន ទីក្រុងធំ



Photo 1 Technical tour to Ariake Gymnastics Centre, one of major facilities for 2020 Tokyo Olympic and Paralympic Games



Photo 2 Technical tour to the renewal project for Route1 Haneda Line of Metropolitan Expressway

(ទំព័រ ១២)

អត្ថបទបរិយាយពិសេស៖ PSSC'19 (5)

ការតាំងពិព័រណ៍ក្រុមហ៊ុនសារជីវកម្ម

ពិធីបើកស្តង់ពិព័រណ៍

ដើម្បីណែនាំបច្ចេកវិទ្យាសំណង់ដែកថែប ចុងក្រោយបំផុតនៅជប៉ុនដល់អ្នកចូលរួមបរទេសនៅសន្និសីទ PSSC'19 ក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបជប៉ុន (JSSC) បានណែនាំដើម្បីបើកពន្លាពិព័រណ៍នៅទីតាំងសន្និសីទ PSSC'19សម្រាប់ការិយាល័យរចនាគំនូសប្លង់គ្រោងបង្គំ អ្នកម៉ៅការទូទៅ អ្នកផលិតដែកថែប អ្នកផលិតឧបករណ៍ទ្រទ្រង់គ្រោងបង្គំ អ្នកអភិវឌ្ឍ និងក្រុមហ៊ុន/ស្ថាប័នប្រតិបត្តិការហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដោយមានកំណត់ត្រាបញ្ជាក់ក្នុងវិស័យនីមួយៗ។ តាមសំណូមពររបស់ JSSC ក្រុមហ៊ុនសារជីវកម្ម ២១ និងស្ថាប័ន១ បានបើកពន្លាពិព័រណ៍។ ក្រុមហ៊ុនសារជីវកម្ម និងស្ថាប័នជាក់លាក់មានរៀបរាប់ដូចខាងក្រោម៖

ការតាំងពិព័រណ៍ក្រុមហ៊ុនសារជីវកម្ម និងស្ថាប័ននានា

បណ្តាក្រុមហ៊ុនចូលរួម៖ Nikken Sekkei Ltd., ARUP, Mitsubishi Jisho Sekkei Inc., Kozo Keikaku Engineering Inc., Obayashi Corporation, Kajima Corporation, Kumagai Gumi Co., Ltd., Shimizu Corporation, Taisei Corporation, Takenaka Corporation, JFE Steel Corporation, Nippon Steel Corporation, Nippon Steel Engineering Co., Ltd., Nippon Steel Metal Products Co., Ltd., Tomoe Corporation, Okabe Co., Ltd., Kyushu Daiichi Industry Co., Ltd., Hamanaka Nut Hanbai Ltd., Progress Technologies Inc., IHI Infrastructure Systems Co., Ltd., East Japan Railway Company, Metropolitan Expressway Company Limited, East Nippon Expressway Company Limited, Central Nippon Expressway Company Limited, West Nippon Expressway Company Limited, SOFTECK of Tokyo Institute of Technology

ការតាំងពិព័រណ៍ដោយជោគជ័យ

នៅក្នុងពន្លាពិព័រណ៍ បច្ចេកវិទ្យាសំណង់ដែកថែបសម្ភារៈគ្រោងបង្គំដែកថែប និងគម្រោងសំណង់ធម្មតាដែលប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា និងសម្ភារៈទាំងនេះត្រូវបានណែនាំ ដែលមានប្រភពពីស្ថាប័ន និងក្រុមហ៊ុនដែលតាំងពិព័រណ៍រៀងៗខ្លួន។ រូបភាព ១-៣ បង្ហាញពន្លាពិព័រណ៍ និងការដោះដូរទស្សនៈរវាងអ្នកចូលរួម

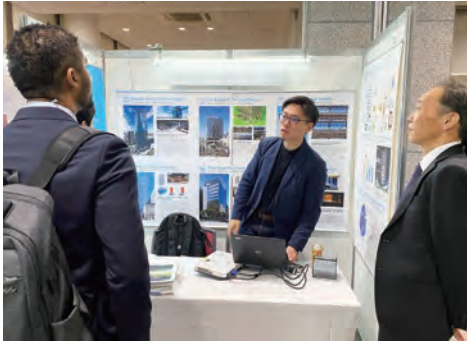
សន្និសីទ PSSC។

ក្រុមហ៊ុន ២៥ និងស្ថាប័ន១ បានបើកពន្លាពិព័រណ៍ដាច់ដោយឡែកពីគ្នានៅផ្នែកខាងមុខទីតាំងធំនៃសន្និសីទ PSSC និងបន្ទប់សម្រាកទទួលទានការហ្វេ។ វាក៏នឹងធ្វើបទបង្ហាញមួយចំនួនបានទស្សនាពន្លាពិព័រណ៍នៅរវាងការធ្វើបទបង្ហាញ ហើយអ្នកចូលរួមជាច្រើន បានចូលទៅពន្លាពិព័រណ៍ក្នុងពេលនោះដើម្បីរៀបចំកិច្ចការផ្សេងៗ ដែលជាលទ្ធផលគឺជាពិព័រណ៍ដ៏ផុសផុល។ (សូមមើល រូបភាព ៤-៥)

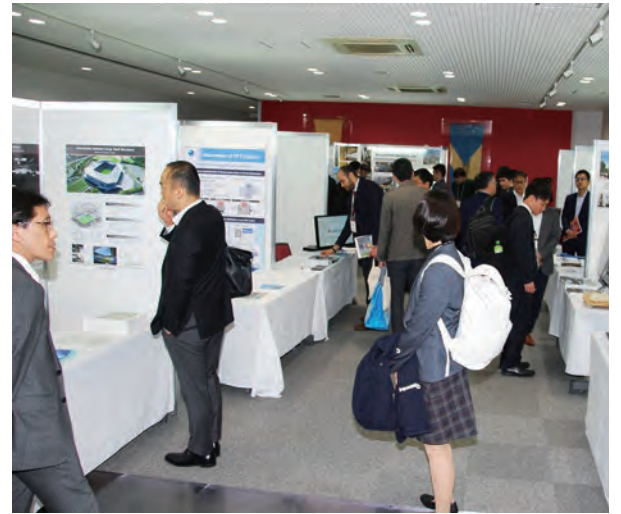
បន្ថែមលើនេះ ការដោះដូររវាងពន្លាពិព័រណ៍ក្បែរគ្នាត្រូវបានជំរុញយ៉ាងសកម្ម ហើយជាងនោះទៀតវាហាក់ដូចជាអ្នកតាំងពិព័រណ៍ត្រូវបានណែនាំរវាងក្រុមហ៊ុនតាំងពិព័រណ៍ និងមានការដោះដូរនាបណ្តាអាជីវកម្មទៅវិញទៅមក។ អ្នកដែលទទួលភារកិច្ចលើការពន្យល់នៅពន្លាពិព័រណ៍បានផ្តល់មតិយោបល់មួយចំនួនលើការតាំងពិព័រណ៍ ដូចជា “នៅពិព័រណ៍រយៈពេល២ថ្ងៃយើងមានឱកាសនិយាយស៊ីជម្រៅជាមួយអ្នកចូលរួម ដែលជាធម្មតាពិបាកជួបគ្នា នៅពេលទៅទស្សនកិច្ចក្រុមហ៊ុនរបស់ពួកគេ”។ ដូចបានបង្ហាញខាងលើ ជារួម ពិព័រណ៍ក្រុមហ៊ុនសារជីវកម្មនៅសន្និសីទ PSSC'19 ទទួលបានជោគជ័យ។

រូបភាព 1~3 ពន្លាពិព័រណ៍ និងការដោះដូរទស្សនៈរវាងអ្នកចូលរួមសន្និសីទ PSSC

រូបភាព 4~5 បន្ទប់ពិព័រណ៍



Photos 1~3 Exhibition booths and exchanges of views between PSSC participants



Photos 4~5 Exhibition room and exhibitions

(ទំព័រ ១៣-១៤)

ព្រឹត្តិការណ៍អន្តរជាតិរបស់ JSSC

វេទិកាអគារខ្ពស់ៗចិន-ជប៉ុន-កូរ៉េ ២០១៩ នៅទីក្រុងណាវ៉ា ប្រទេសជប៉ុន

ដោយ Dr. Masayoshi Nakai, នាយកគណៈកម្មាធិការគ្រោងបង្គំជប៉ុន CTBUH គណៈកម្មាធិការអន្តរជាតិនៃក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបជប៉ុន អ្នកស្រាវជ្រាវវិស្វកម្ម អង្គភាពវិស្វកម្ម ក្រុមហ៊ុន Takenaka Corporation

វេទិកាអគារខ្ពស់ៗចិន-ជប៉ុន-កូរ៉េលើកទី៦ ត្រូវបានប្រារព្ធឡើងនៅថ្ងៃទី០៥ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០១៩នៅទីក្រុង ណាវ៉ា ដ៏ចំណាស់របស់ប្រទេសជប៉ុន។ វេទិកានេះត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយគណៈកម្មាធិការគ្រោងបង្គំជប៉ុន CTBUH គណៈកម្មាធិការអន្តរជាតិនៃក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបជប៉ុន (JSSC) ក្នុងកិច្ចសហការជាមួយគណៈកម្មាធិការកិច្ចការអន្តរជាតិចិនសម្រាប់សំណង់ខ្ពស់ៗ និងក្រុមប្រឹក្សាកូរ៉េសម្រាប់អគារខ្ពស់ និងលំនៅដ្ឋានទីក្រុង។

មូលបទនៃវេទិកានេះគឺ “ទស្សនាកន្លែងចាស់ រៀនសូត្រថ្មី”។ សុន្ទរកថាលើកឡើងដោយ Dr. Masayoshi Nakai ជានាយកគណៈកម្មាធិការគ្រោងបង្គំជប៉ុនCTBUH សាស្ត្រាចារ្យ Prof. Guoqiang Li មកពីសាកលវិទ្យាល័យ Tongji University ជាអ្នកតំណាងចិន និងសាស្ត្រាចារ្យ Prof. Myungsik Lee មកពីសាកលវិទ្យាល័យ Dongkkuk University ជាអ្នកតំណាងកូរ៉េ។

បន្ទាប់ពីសុន្ទរកថាលើក បទបង្ហាញចំនួន០៩លើប្រធានបទចុងក្រោយបំផុតដូចបានសង្ខេបខាងក្រោម ត្រូវបានធ្វើឡើងដោយចិន កូរ៉េ និងជប៉ុន។ ជាមួយគ្នាដែរ ព្រឹត្តិការណ៍នេះថែមទាំងជំរុញកិច្ចពិភាក្សាប្រកបដោយអត្ថន័យ និងអន្តរសជាមួយអ្នកចូលរួមជាង៨០រូប រួមមាន ១១រូបមកពីចិន ១៣រូបមកពីកូរ៉េ ១រូបមកពីសហរដ្ឋអាមេរិក និង១រូបមកពីសិង្ហបុរី។

ការដ្ឋានចុះទស្សនកិច្ចសំខាន់ៗ

នៅវគ្គពិភាក្សាពេលព្រឹក សាស្ត្រាចារ្យ Prof. Xuhong Zhou មកពីសាកលវិទ្យាល័យ Chongqing University បានណែនាំការអភិវឌ្ឍគ្រោងបង្គំបេតុងបំពង់ដែកថែប ដែលកំណត់ជា STRC និង STSRC និងការអនុវត្តលើអគារខ្ពស់កប់ពពកនៅប្រទេសចិន។ Dr. Kwangryang Chung មកពីក្រុមហ៊ុន Dongyang Structural Engineers Co., Ltd. បានផ្តល់ការសិក្សាវិភាគ និងការចនាគំនូសបង្គំបេតុងប្រព័ន្ធគ្រោងជើងទម្រង់ផ្នែកខាងក្រៅសម្រាប់អគារខ្ពស់ពីរ កំពុងស្ថិតនៅក្នុងតំបន់

បច្ចុប្បន្ននៅទីក្រុងសេអ៊ូល។ ចុងបញ្ចប់វគ្គពិភាក្សាពេលព្រឹក លោក Yoji Ishibashi មកពីក្រុមហ៊ុន Mitsubishi Jisho Sekkei Inc. បានបង្ហាញការចនាគំនូសបង្គំបេតុងផ្ទៃក្នុងលើមុខងារប្រតិបត្តិការនៃអគារខ្ពស់លាតសន្ធឹងកម្ពស់ ២១២ម៉ែត្រ ដែលមានឈ្មោះបណ្តោះអាសន្ន “អគារ Tokiwabashi Tower-A” ដែលក្នុងនោះ “ប្រព័ន្ធការពាររំញោចប្រមូលផ្តុំនៅជាន់ទាប” ដោយប្រើប្រាស់សន្ទះបិត-បើកប្រេង និងសន្ទះបិត-បើកជញ្ជាំងសភាពខូចទ្រង់ទ្រាយត្រូវបានតម្លើង។

ជាមួយគ្នាដែរ ទីតាំងនៃវេទិកា “មជ្ឈមណ្ឌលវប្បធម៌ Todai-ji” ស្ថិតនៅជាន់ផ្ទាល់ដីនៃប្រាសាទ Todai-ji ដូច្នេះអ្នកចូលរួមទាំងអស់បានទស្សនាវិហារពុទ្ធសាសនាដ៏ធំ នៅពេលសម្រាកអាហារថ្ងៃត្រង់។ (រូបភាព ១)

ក្នុងវគ្គពិភាក្សាពេលរសៀល លោក Lisha Xu មកពីក្រុមហ៊ុន China Construction Third Engineering Bureau Group CO., LTD. បានណែនាំបច្ចេកវិទ្យាសំណង់សំខាន់ៗនៃ “China Zun” នៅទីក្រុងប៉េកាំង ដូចជាវេទិកាសំណង់សមាហរណកម្មដណ្តើមយន្តយោង ប្រព័ន្ធការពារអគ្គិភ័យបណ្តោះអាសន្ននិងអចិន្ត្រៃយ៍ ការអនុវត្ត BIM និងផ្សេងៗទៀត។ សាស្ត្រាចារ្យ Prof. Hong-Gun Park មកពីសាកលវិទ្យាល័យ Seoul National University បានផ្តល់ការសិក្សាវិភាគ និងពិសោធន៍ លើប្រព័ន្ធជញ្ជាំងស្នូល RC បន្ទះដែកថែបអាមេសសម្រាប់អគារខ្ពស់ៗ។ ចុងក្រោយ លោក Takumi Tsushi មកពីក្រុមហ៊ុន Takenaka Corporation បានបង្ហាញការចនាគំនូសបង្គំគ្រោងបង្គំនៃអគារខ្ពស់បែបលំនៅដ្ឋានដែលមានឈ្មោះបណ្តោះអាសន្ន “Toranomom Hills Residential Tower” ដោយប្រើប្រាស់លក្ខណៈខ្លាំងខ្ពស់បំផុត ១២០-១៣០ MPa នៃបេតុងជាមួយសសៃដែកថែប និងលើសពីការការពាររំញោច ៧៥០ សភាពខូសទ្រង់ទ្រាយ និងជញ្ជាំងដែលមានភាពធន។

បន្ទាប់ពីពេលសម្រាកទទួលទានការហ្វេ លោក Lianjin Bao មកពីវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវ និងរចនាគំនូសបង្គំស្ថាបត្យកម្មចិនបូព៌ាបានណែនាំអគារតភ្ជាប់គ្នាខ្ពស់បំផុត ដែលស្ថិតនៅក្នុងគម្រោងបច្ចុប្បន្ននៅប្រទេសចិន និងបានបង្ហាញដំណោះស្រាយគ្រោងបង្គំ និងឥទ្ធិពលតភ្ជាប់។ សាស្ត្រាចារ្យ Prof. Jinkoo Kim មកពីសាកលវិទ្យាល័យ Sungkyunkwan University បានបង្ហាញការខូចខាតអគារដោយសាររំជួយដីនៅ Pohang ក្នុងឆ្នាំ២០១៧ ហើយបន្ទាប់ពីការអភិវឌ្ឍនៃឧបករណ៍បន្ថែមទល់នឹងរំជួយដូចជាសន្ទះបិត-បើកកូនកាន់ដែលមានភាពធន និងផ្សេងៗទៀត។ បទបង្ហាញចុងក្រោយ ធ្វើឡើងដោយ លោក Takashi Kato មកពីក្រុមហ៊ុន Kajima Corporation ដែលបានបង្ហាញការចនាគំនូស

ប្លង់គ្រោងបង្អួចនៃអគារខ្ពស់កម្ពស់១៩២ម៉ែត្រ ឈ្មោះ “Hibiya Mitsui Tower” ដោយប្រើប្រាស់សន្ទះបិត-បើកប្រើប្រែប្រតិបត្តិការខ្ពស់ ដែលទើបអភិវឌ្ឍឡើងថ្មីៗ ជាមួយប្រព័ន្ធស្តារថាមពលតំបូងបង្អស់ លើពិភពលោក តាមរយៈនេះប្រសិទ្ធភាពស្រូបថាមពលនៃអគារ ជាក់ស្តែងអាចកើនដល់៤ដង ធៀបទៅនឹងសន្ទះបិត-បើកបែប ប្រពៃណី។

ក្នុងសុន្ទរកថាបិទ ក្នុងនាមជាប្រធាន គណៈកម្មាធិការ គ្រោងបង្អួចប៉ុនCTBUH សាស្ត្រាចារ្យចូលនិវត្តន៍ Akira Wada នៅ សាកលវិទ្យាល័យបច្ចេកវិទ្យាតូក្យូ Tokyo Institute of Technology បានបង្ហាញការថ្លែងអំណរគុណដ៏ជ្រាលជ្រៅ ដល់អ្នកពាក់ព័ន្ធជា ច្រើន និងចំពោះកិច្ចប្រជុំដែលចូលរួមធាតុផ្សំស្ថាបនាដ៏ផុសផុល ហើយវេទិកានេះបានបញ្ចប់ដោយជោគជ័យ។ (សូមមើល រូបភាព ២-៦)

“ទស្សនាកន្លែងចាស់ រៀនសូត្រថ្មី”

នៅថ្ងៃបន្ទាប់ ក្រោយវេទិការ នៅថ្ងៃទី០៦ ខែកក្កដា ប្រតិភូប្រមាណ៤០នាក់មកពីចិន កូរ៉េ និងជប៉ុន បានចូលរួម ទស្សនកិច្ចសិក្សារយៈពេល១ថ្ងៃ ឬ២ថ្ងៃ ទៅកាន់វិហារបុរាណនៅ ទីក្រុងណាហ៊ី ស្របតាមមូលបទនៃវេទិការនេះ “ទស្សនាកន្លែង ចាស់ រៀនសូត្រថ្មី”។

ជាតំបូងគឺ វិហារ Horyu-ji ដែលបានបង្កើតឡើងក្នុង សតវត្សរ៍ទី៧ និងចុះបញ្ជីរបបពិភពលោកក្នុងឆ្នាំ១៩៩៣។ សម្បត្តិមរតកជាតិ “វត្តកម្ពស់៥ជាន់” ក្នុងវិហារ Horyu-ji មាន កម្ពស់៣២.៥ម៉ែត្រ គឺជាវត្តធ្វើពីឈើប្រាំជាន់ចំណាស់បំផុតក្នុង ពិភពលោកដែលមាននាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។ (សូមមើលរូបភាព ៧)

ក្រៅពីនេះគឺវិហារ Yakushi-ji។ សម្បត្តិមរតកជាតិ កម្ពស់ ៣៤.១ម៉ែត្រ “វត្តបូព៌ា” ក្នុងវិហារ Yakushi-ji ដែលបានសាង សង់នៅដើមសតវត្សរ៍ទី៨ គឺជាវត្តធ្វើពីឈើបីជាន់ខ្ពស់ជាងគេនៅ ក្នុងដែនដីបុរាណដែលបានចុះបញ្ជី ហើយបច្ចុប្បន្នស្ថិតក្រោមការ ជួសជុលឡើងវិញ។ ជាពិសេស អ្នកចូលរួមត្រូវបាន ផ្តល់សិទ្ធិ ចូលទស្សនាពិសេសដោយ អ្នកគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាលទីក្រុងណាហ៊ី និងវិហារ Yakushi-ji ដើម្បីចូលទស្សនាការដ្ឋានជួសជុល នៅ “វត្ត បូព៌ា” និងមើលវត្ថុបុរាណដ៏តំបន់។ វាជាបទពិសោធន៍ដ៏មាន តម្លៃ និងមិនអាចបំភ្លេចបានសម្រាប់អ្នកចូលរួមទាំងអស់។ (សូម មើលរូបភាព ៨)

សសរកណ្តាលផ្តាច់ពីគ្រោងឈើ នៃវត្តក្លាយជាគំរូដ៏ សំខាន់សម្រាប់ការការពាររំលោភ នៃគ្រោងបង្អួចបច្ចុប្បន្នដូច ជា “Tokyo Sky Tree”។

មុនដំណើរទស្សនកិច្ចសិក្សា សាស្ត្រាចារ្យ Prof. Toshikazu Hanazato មកពីសាកលវិទ្យាល័យ Mie University បានធ្វើបាតកថាមួយស្តីពីមុខងារប្រតិបត្តិការ ធនធាននិងខ្យល់ និងជួយនៃវត្តធ្វើពីឈើកម្ពស់ប្រាំជាន់ ជាការស្រាវជ្រាវមួយនៃ ការស្រាវជ្រាវក្នុងកទេសរបស់លោក។ ការគាំទ្រដ៏សម្បូរស របស់លោកទទួលបានការកោតសរសើរខ្លាំង។



ចុងក្រោយ យើងសូមសម្តែងការថ្លែងអំណរគុណដ៏ ជ្រាលជ្រៅដល់មូលនិធិ Obayashi Foundation សម្រាប់ការផ្តល់ ជំនួយឥតសំណង និងការិយាល័យអ្នកទេសចរណាវាសសម្រាប់ការ គាំទ្រ និងសហការយ៉ាងពេញទំហឹងសម្រាប់វេទិការនេះ។

វេទិការអគារខ្ពស់លោកទី៧ ចិន-ជប៉ុន-កូរ៉េនឹងប្រារព្ធ នៅទីក្រុងណានជីងក្នុងខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០២០។

- រូបភាព ១ ទីតាំងវេទិការ មជ្ឈមណ្ឌលវប្បធម៌ Todai-ji
- រូបភាព ២ បណ្តាស្លាកសញ្ញាផ្តល់ព័ត៌មានទីតាំង
- រូបភាព ៣ អ្នកចូលរួមលើសពី៨០នាក់បានចូលរួមវេទិការ
- រូបភាព ៤ វត្តសំណួរ&ចម្លើយ ដែលបានធ្វើ
- រូបភាព ៥ សុន្ទរកថាបិទពីសាស្ត្រាចារ្យ Prof. Akira Wada
- រូបភាព ៦ អ្នកចូលរួមវេទិការ
- រូបភាព ៧ “អគារប្រាំជាន់” ក្នុងវិហារ Horyu-ji
- រូបភាព ៨ ការដ្ឋានជួសជុលនៃ “វត្តបូព៌ា” ក្នុងវិហារ Yakushi-ji



Photo 1 Forum venue, Todai-ji Cultural Center



Photo 2 Forum information signboard



Photo 3 More than 80 participants joined the forum



Photo 4 Lecture delivery from Prof. Zhou



Photo 5 Closing address from Prof. Akira Wada



Photo 6 Participants to the forum



Photo 7 "Five-story Pagoda" in Horyu-ji Temple



Photo 8 The restoration site of "East Pagoda" in Yakushi-ji Temple

(ទំព័រ ១៤-១៥)

ព្រឹត្តិការណ៍អន្តរជាតិរបស់ JSSC

សន្និសីទបញ្ញត្តិវិស្វកម្មវ័យក្មេង IABSE លើកទី២ក្នុងអាស៊ីបូព៌ា នៅទីក្រុងតូក្យូ ២០១៩

ដោយ Shunichi Nakamura, សាកលវិទ្យាល័យ Tokai អនុប្រធាន IABSE

សន្និសីទបញ្ញត្តិវិស្វកម្មវ័យក្មេង IABSE លើកទី២ក្នុងតំបន់អាស៊ីបូព៌ា នៅទីក្រុងតូក្យូ ២០១៩ ត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយក្រុម IABSE ចិន កូរ៉េ និងហុងកុង។ បន្ទាប់ពីសន្និសីទ YEC លើកទី១ ប្រព្រឹត្តិទៅនៅទីក្រុងសៀងហៃ ក្នុងខែតុលា ឆ្នាំ២០១៨ ហើយសន្និសីទ YEC លើកទី២ ប្រារព្ធជាបំរើថ្ងៃទី៧-៨ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០១៩ នៅវិទ្យាស្ថានបច្ចេកវិទ្យាតូក្យូ នៅទីក្រុងតូក្យូ។ សាស្ត្រាចារ្យ Prof. Yozo Fujino (ប្រធានគណៈកម្មាធិការរៀបចំ) បានធ្វើសុន្ទរកថាស្វាគមន៍នៅពិធីបើក។ ក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបជប៉ុន (JSSC) ធ្វើជាមេធាវីការដ្ឋាននៃក្រុម IABSE ជប៉ុន (សមាគមអន្តរជាតិសម្រាប់វិស្វកម្មហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងស្ពាន)។

សកម្មភាព IABSE ផ្តល់ឱកាសសិក្សា និងជំនាញសារៈប្រយោជន៍សម្រាប់វិស្វកម្មវ័យក្មេង។ សន្និសីទ YEC នៅអាស៊ីបូព៌ា ត្រូវបានផ្ដើមឡើង ដើម្បីឲ្យវិស្វកម្មវ័យក្មេងអាចចូលរួមសកម្មភាពទាំងនេះកាន់តែងាយស្រួល ជាមួយតម្លៃទាបទាំងការចំណាយលើការធ្វើដំណើរ និងថ្លៃចុះឈ្មោះចូលរួម (ប្រហែល ១/១០ នៃសន្និសីទអ្នកស្រាវជ្រាវបែបប្រពៃណី)។ ជាងនេះទៅទៀត ព្រឹត្តិការណ៍នេះ ជំរុញលើកទឹកចិត្តវិស្វកម្មវ័យក្មេងឲ្យចុះរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងសកម្មភាព IABSE។ នៅសន្និសីទ YEC តូក្យូ មានអ្នកចូលរួម៩៩នាក់មិនត្រឹមតែមកពីអាស៊ីបូព៌ាប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងមានអឺរ៉ុប និងអាស៊ីអាគ្នេយ៍ផងដែរ (រូបភាព១)។

កម្មវិធីសំខាន់ៗនៃសន្និសីទបញ្ញត្តិវិស្វកម្មវ័យក្មេង IABSE លើកទី២

កម្មវិធីរួមមានបាតកថាគន្លឹះ វគ្គពិភាក្សាបច្ចេកទេស និងវគ្គប្រកួតរចនាគំនូសប្លង់។ បាតកថាគន្លឹះ ក្រោមចំណងជើង “នវានុវត្តន៍សម្រាប់សំណង់ស្ពានប្រកបដោយនិរន្តរភាព” ធ្វើឡើងដោយ Dr. Akio Kasuga (រូបភាព២) អនុប្រធានប្រតិបត្តិ និងនាយកបច្ចេកទេសនៃក្រុមហ៊ុន Sumitomo Mitsui Construction។ គាត់បានរចនាគំនូសប្លង់ជាង២០០ស្ពាន ហើយបច្ចុប្បន្នជាអនុប្រធាន fib (សហព័ន្ធបេតុងអន្តរជាតិ)។ បាតកថាបានបង្ហាញវិធីសម្រាប់សំណង់ស្ពានប្រកបដោយនិរន្តរភាព ជាមួយស្ពានដែលមានអាយុកាលប្រើប្រាស់វែង និងមិនធ្វើពីលោហៈ។ វាមាន

សារប្រយោជន៍ និងអប់រំចំពោះវិស្វកម្មវ័យក្មេង។

ការប្រកួតការរចនាគំនូសប្លង់ត្រូវបានធ្វើឡើងសម្រាប់ស្ពានឡើងជើងដែលត្រូវបានសម្ពត់ឆ្លងកាត់ទន្លេ Sumida លើទន្លេដៃឡមានទទឹង១៦០ម៉ែត្រ។ ប្រភេទស្ពានផ្សេងៗត្រូវបានស្នើឡើងដូចជា ស្ពានទ្រទ្រង់ដោយខ្សែកាប ស្ពានទម្រង់ឥន្ធុ ស្ពានប្រើជើងទម្រ ស្ពានបន្ថែមទឹក ជាមួយសម្ភារៈសំណង់ផ្សេងៗគ្នា ដូចជាដែកថែប បេតុង និងឈើ។ ពានរង្វាន់រចនាគំនូសប្លង់លេខ១ បានប្រគល់ឲ្យស្ពានខ្សែបួរណ៍ដែកថែប ជាមួយសសរបង្គោលអ័ក្សគោល (រូបភាព៣) រចនាគំនូសប្លង់ដោយក្រុមសាកលវិទ្យាល័យ Tongji University មាន Zhanghang Liu, Ao Wang និង Lanxin Luo មកពីចិន (រូបភាព៤)។ រង្វាន់លេខ២បានទៅលើស្ពានឈើបន្តិចទឹក រចនាគំនូសប្លង់ដោយសិស្សសាកលវិទ្យាល័យ Seoul National University គឺ JRuolf T. Starossek មកពីកូរ៉េ និងស្ពានទ្រទ្រង់ដោយខ្សែកាបជាមួយជើងទម្រ PC រចនាគំនូសប្លង់ដោយក្រុម Sumitomo Mitsui Construction មាន Hoang Trong Khuyen, Rankoth Kumara Chamila និង Enrique Corres Sojo មកពីជប៉ុន (រូបភាព៥)។

នៅវគ្គសិក្សាបច្ចេកទេស វិស្វកម្មវ័យក្មេងសរុប ៤២រូប (១៥រូបមកពីជប៉ុន ២១រូបមកពីចិន និង១រូបមកពីកូរ៉េ ២រូបមកពីហុងកុង ១រូបមកពីថៃ ១រូបមកពីវៀតណាម និង១រូបមកពីអាឡឺម៉ង់) បានបង្ហាញឯកសារស្រាវជ្រាវដ៏គួរឲ្យចាប់អារម្មណ៍ និងរបាយការណ៍បច្ចេកទេសនៃគម្រោងសំណង់។ ប្រធានបទគ្រប ដណ្តប់លើទិដ្ឋភាពទូលំទូលាយនៃគ្រោងបង្ក្រាប ការរចនាគំនូស ប្លង់ និងសំណង់ស្ពាន អគារ និងប្រព័ន្ធបង្ហូរក្រោមទឹក ការត្រួតពិនិត្យសុខភាពសម្ភារៈគ្រោងបង្ក្រាប ការរចនាគំនូសប្លង់ទល់នឹងខ្យល់ និង រំជួយដី ការចុះខ្សោយ និងភាពធន និងផ្សេងៗទៀត។ បន្ទាប់ពីបទបង្ហាញត្រូវបានបញ្ចប់ក្នុងវគ្គពិភាក្សា វាគ្មានធ្វើបទបង្ហាញទាំងអស់ត្រូវបានអញ្ជើញឡើងលើវេទិការ និងចូលរួមវគ្គសំណួរ-ចម្លើយ និងការពិភាក្សាធ្វើឡើងដោយ និងរវាងវាគ្មានធ្វើបទបង្ហាញ និងអ្នកចូលរួមស្តាប់ យ៉ាងផុលផុស និងរស់រវើក (រូបភាព៦)។ ពានរង្វាន់បទបង្ហាញឆ្នើមបានផ្តល់ជូនវាគ្មានធ្វើបទបង្ហាញបីរូប (រូបភាព៦)៖ Ms. Dorina Siebert (សាកលវិទ្យាល័យ Technical University of Munich អាឡឺម៉ង់) Ms. Sanako Kato (សាកលវិទ្យាល័យ Gifu ជប៉ុន) និង Mr. Biao Tan (សាកលវិទ្យាល័យ Tongji ចិន)។

ទស្សនកិច្ចសិក្សាលើទូកដើម្បីធ្វើដំណើរទៅមើលស្ពានលើទន្លេ Sumida នាពេលរសៀលនៃថ្ងៃទី២ (រូបភាព៧)។

សន្និសីទវេទនាស្ត្រវិស្វកម្មវ័យក្មេង IABSE លើកទី៣

សន្និសីទវេទនាស្ត្រវិស្វកម្មវ័យក្មេង IABSE លើកទី៣ នៅ
អាស៊ីបូព៌ានឹងប្រារព្ធឡើងនៅសាកលវិទ្យាល័យ Seoul National
University ប្រទេសកូរ៉េនៅថ្ងៃទី១១ និង១២ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២០។

រូបភាព ១ វាគ្មិនធ្វើបទបង្ហាញ និងអ្នកចូលរួម

រូបភាព ២ បាបកថាគន្លឹះដោយ Dr. Akio Kasuga

រូបភាព ៣ ស្ពានថ្មើរជើង ពានរង្វាន់លេខ១ នៃការប្រកួតរចនា
គំនូសប្លង់

ក្រុមជ័យលាភីលេខ ១

ជ័យលាភីលេខ ២

ក្រុមជ័យលាភីលេខ ៣

រូបភាព ៤ ជ័យលាភី នៃការប្រកួតរចនាគំនូសប្លង់

រូបភាព ៥ ការពិភាក្សាជាមួយវាគ្មិនធ្វើបទបង្ហាញ និងអ្នកចូលរួម

រូបភាព ៦ វាគ្មិនធ្វើបទបង្ហាញរូបដែលទទួលបានពានរង្វាន់

រូបភាព ៧ ទស្សនកិច្ចសិក្សាលើទូកទៅកាន់ទន្លេ Sumida

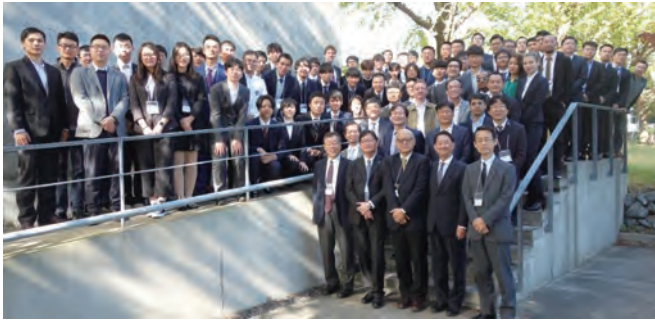


Photo 1 Presenters and participants



Photo 2 Keynote lecture by Dr. Akio Kasuga



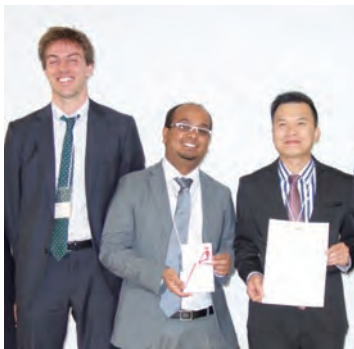
Photo 3 The First Place Footbridge of Design Competition



First Place Team
Photo 4 Winners of design competition



Runners-up



Runners-up Team



Photo 6 Awarded Three Outstanding Presenters



Photo 5 Discussion with presenters and audience



Photo 7 Bridge boat tour on the Sumida River

(ទំព័រ ១៦-១៧)

អត្ថបទបរិយាយពិសេស៖ ដែកអ៊ីណុក

វិថី 268 Orchard Road

-ប្លង់គ្រោងបង្កើនផ្នែកខាងមុខប្រអប់កញ្ចក់ដែកអ៊ីណុក-

ដោយ Tomomi Kanemitsu, Hiemi Nakashima និង Masaki Yamada, Shimizu Corporation

សេចក្តីផ្តើម

ប្លង់ផ្នែកខាងមុខអគារជាទិដ្ឋភាពសំខាន់ពីគោលគំនិតនៃការរចនាគំនូសប្លង់។ កញ្ចក់ជាញឹកញាប់ត្រូវបានប្រើសម្រាប់បង្ហាញច្បាស់នូវភាពថ្លាថ្លៃនៃប្លង់ផ្នែកខាងមុខ។ នៅប្រទេសសិង្ហបុរី អគារពាណិជ្ជកម្ម ដែលមានប្លង់ផ្នែកខាងមុខប្រអប់កញ្ចក់ធំត្រូវបានបញ្ចប់ក្នុងឆ្នាំ២០១៥ (រូបភាព១)។ ប្លង់ផ្នែកខាងមុខ មានប្រអប់៣ជាមួយតំបន់កញ្ចក់ និងជញ្ជាំងកញ្ចក់។ គ្រោងទ្រទ្រង់កញ្ចក់ធ្វើឡើងដោយដែកអ៊ីណុក ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងការរៀបសម្រួលទ្រទ្រង់ស្តើង និងតំណភ្ជាប់ល្អ និងផលិតដោយបច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល។ ទស្សន៍ទានការរចនាគំនូសប្លង់ផ្នែកខាងមុខនៃភាពថ្លាថ្លៃឡើងដោយកញ្ចក់ និងគ្រោងពិសេសជាមួយសម្ភារៈប្រព័ន្ធគ្រោងបង្កើន និងការផលិតឌីជីថល។

ការរចនាគំនូសប្លង់គ្រោងបង្កើន

អគារមាន១២ជាន់ កម្ពស់៧២ម៉ែត្រ និងជាន់ក្រោមដី។ អគារមានគ្រោងបង្កើនប្លង់ប្រតិបត្តិ ប្លង់ផ្នែកខាងមុខ និងច្រកចូលផ្នែកខាងមុខជាមួយជម្រក។ ប្រអប់កញ្ចក់ត្រូវបានបង្កើតឡើងពីកញ្ចក់បន្ទះទ្រលើគ្រោងបង្កើនខ្វែងជាប់គ្នាលើដែកអ៊ីណុក (Fig.1) ។

គ្រោងបង្កើនតំបន់ត្រូវបានបង្កើតឡើង ដោយគ្រោងបង្កើនខ្វែងជាប់គ្នា ដែកទាម និងបង្កើនសំណាញ់។ ផ្នែកកាត់គ្នានៃបង្កើនខ្វែងជាប់គ្នា ដែកទាមទប់កម្លាំងសង្កត់ និងបន្ទុកសរុបរួមគឺផ្នែកទម្រង់ V ផ្នែកបំពង់ និងផ្នែកចរាចរណ៍ (កំណាត់) នីមួយៗ (Fig.2)។ ក្នុងការរចនាគំនូសប្លង់នៃបន្ទុកដុល មានតែកម្លាំងសង្កត់ប៉ុណ្ណោះត្រូវបានគិតពិចារណា ដូច្នេះសសរទ្រទ្រង់នៃបន្ទុកខុលអាចមានស្តើង។

គម្រោងបង្កើនជញ្ជាំង ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយសសរធ្វើផ្នែកដែកទាមទប់កម្លាំងសង្កត់ ខ្សែរថ្នក់ និងកងជញ្ជាំង (Fig.3)។ ក្នុងការរចនាគំនូសប្លង់កងថ្នក់ និងកង គឺមានតែត្រូវបានពិចារណា ដូច្នេះសសរទ្រទ្រង់អាចស្តើង។

សម្ភារៈនៃសសរទ្រនៃប្រអប់កញ្ចក់ គឺដែកអ៊ីណុក។ ផ្នែកនៃសម្ភារៈផ្នែកលើទស្សន៍ទានរចនាគំនូសប្លង់ នៃសុវត្ថិភាព

គ្រោងបង្កើន ភាពធនទល់សំណើក និងមុខងារប្រតិបត្តិការសំណង់។ សម្ភារៈមានលក្ខណៈខ្លាំងខ្ពស់ និងភាពធនទល់សំណើកខ្ពស់ត្រូវបានប្រើក្នុងសសរទ្រគម្រោងបង្កើន ដោយពិចារណាកាត់បន្ថយទំហំផ្ទៃឆ្លងកាត់ និងនិរន្តរភាព។

- រូបភាព ២ និង៣ ជាឧទាហរណ៍នៃតំណភ្ជាប់គ្រោង។ ក្នុងការរចនាគំនូសប្លង់តំណភ្ជាប់ដោយពិចារណារដ្ឋបាលគ្រោង៖
- បង្កើនប្រអប់កញ្ចក់មានស្ថិរភាពទាំងលក្ខណៈខ្លាំង និងសមត្ថភាពខ្ពស់
- ការងារតភ្ជាប់ក្នុងវិស័យសំណង់គឺងាយស្រួល
- រូបរាងនៃតំណភ្ជាប់ត្រូវតាមទស្សន៍ទានការរចនាគំនូសប្លង់ថ្នា

ភាពធនខ្លាំងមានភាពបទបែននៃតំណភ្ជាប់ត្រូវបានរចនាតាមរយៈការវិភាគក្រវ៉ាត់។

ការសន្និដ្ឋាន

លក្ខណៈខ្លាំង និងភាពធននៃគម្រោងបង្កើនប្រអប់កញ្ចក់ផ្នែកតាមតម្លៃមុនរងកម្លាំង ដែលត្រូវបានតម្លើងលើសសរទម្រង់នៃគម្រោងបង្កើនកម្លាំង។ គ្រោងទ្រទ្រង់កញ្ចក់ប្រែប្រួលទ្រង់ទ្រាយដោយមុនពាលរងកម្លាំង។ ដូច្នេះ កញ្ចក់ត្រូវបានតម្លើងបន្ទាប់ពីដំណាក់កាលមុនរងកម្លាំង។ ទម្ងន់កញ្ចក់ផ្ទាល់បណ្តាលឲ្យប្តូរទិសដៅគ្រោងតំបន់ចុះមកក្រោម។ ការប្តូរទិសចុះមកក្រោមត្រូវតែមានការគ្រប់គ្រងដើម្បីផ្តល់ដល់ប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹកកង្វក់នៃផ្ទៃដំបូល។ ភាពជាក់លាក់នៃទំហំ នៃសសរទម្រង់ និងចំណុចតភ្ជាប់មានឥទ្ធិពលលើភាពជាក់លាក់ក្នុងការតម្លើង។ ចាប់ពីខាងលើការគ្រប់គ្រងមុនពេលរងកម្លាំង និងភាពជាក់លាក់នៃទំហំគឺគួរយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងដំណើរការសំណង់។

ដំណើរការក្នុងធ្វើគំនូសប្លង់សំណង់លម្អិតសំខាន់គឺធ្វើដោយម៉ាស៊ីន និងតម្លើងដោយផ្សារភ្ជាប់។ គំនូសប្លង់សំណង់លម្អិតត្រូវបានធ្វើឡើងដោយប្រើប្រាស់ 3-D CAD។ ទិន្នន័យឌីជីថលនៃគំនូសប្លង់សំណង់លម្អិតត្រូវបានបញ្ជូន ដោយផ្ទាល់ទៅសម្បទារម៉ាស៊ីន (Fig.4)

ចំណុចត្រួតពិនិត្យគួរយកចិត្តទុកដាក់សម្រាប់ការផ្សារភ្ជាប់មានដូចតទៅ៖

- ជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្រផ្សារសមស្រប រួមទាំងការជ្រើសរើសសម្ភារៈផ្សារ
- ជ្រើសរើសជាងផ្សារជំនាញដែលមានការបញ្ជាក់ទទួលស្គាល់
- ធ្វើអធិការកិច្ចនៅការដ្ឋានដោយសមស្របក្នុងដំណើរការផ្សារ

ជាពិសេសសម្រាប់ការផ្សារនៅការដ្ឋាន ការធ្វើតេស្តផ្សារជាច្រើនដែលគណនាលក្ខខណ្ឌជាក់ស្តែង នៃការដ្ឋានសំណង់ត្រូវបានធ្វើឡើង (រូបភាព៤)។

រូបភាព ១ ទិដ្ឋភាពផ្នែកខាងក្នុង និងខាងក្រៅ

រូបភាព ២ ចំណុចតភ្ជាប់នៃផ្ទាំងតំបូល

(a) ទិដ្ឋភាពមើលទៅលើ

(b) ទិដ្ឋភាពមើលចុះក្រោម

រូបភាព ៣ ចំណុចតភ្ជាប់នៃសសរទម្រកម្លាំង

រូបភាព ៤ ការគ្រប់គ្រងការផ្សារ

Fig.1 គ្រោងបង្ហាញនៃប្លង់មើលពីខាងមុខ

Fig.2 យន្តការធនទុលបន្ទុកទិសដៅបញ្ឈរ

Fig.3 យន្តការធនទុលបន្ទុកទិសដៅផ្នែក

Fig.4 គំនូសប្លង់តម្លើងសម្ភារៈដោយមូលដ្ឋានទិន្នន័យឌីជីថល



Photo 1 Exterior and interior views

Fig. 1 Outline of Front Façade

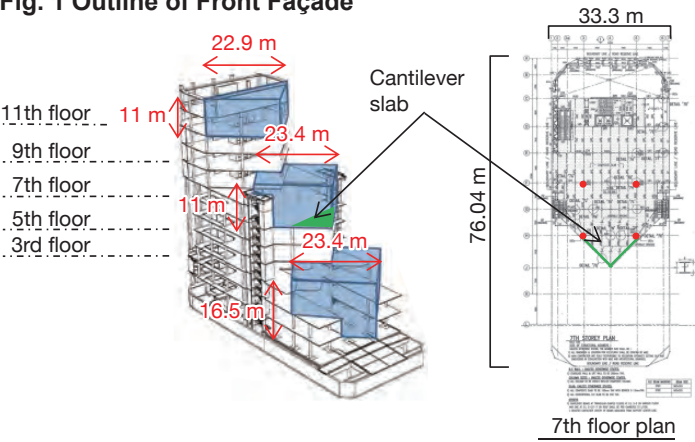


Fig. 2 Vertical Load Resistant Mechanism

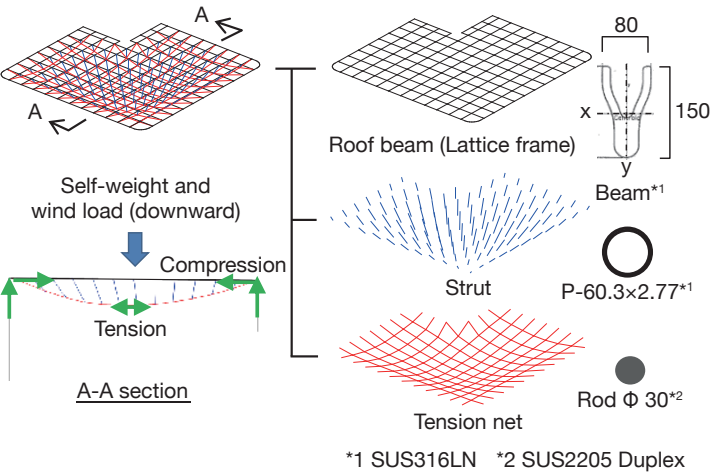
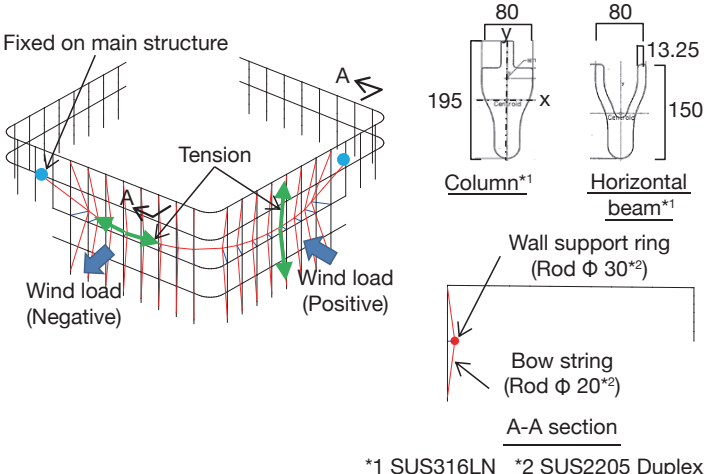


Fig. 3 Horizontal Load Resistant Mechanism



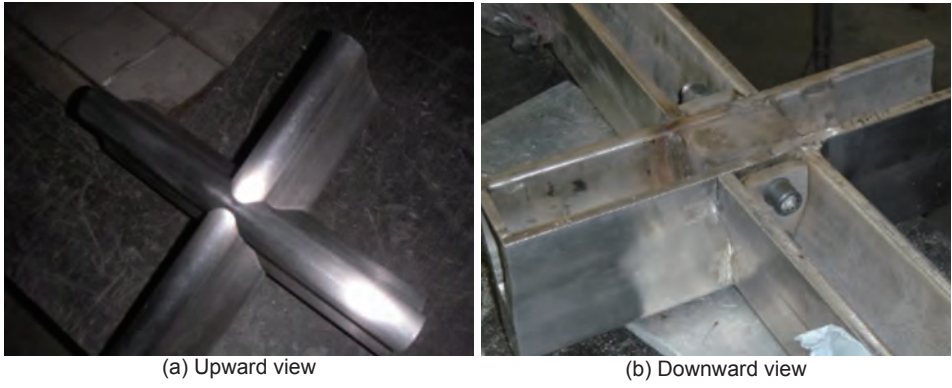


Photo 2 Joint of roof beam



Photo 3 Joint of tension rod

Fig. 4 Digital Fabrication

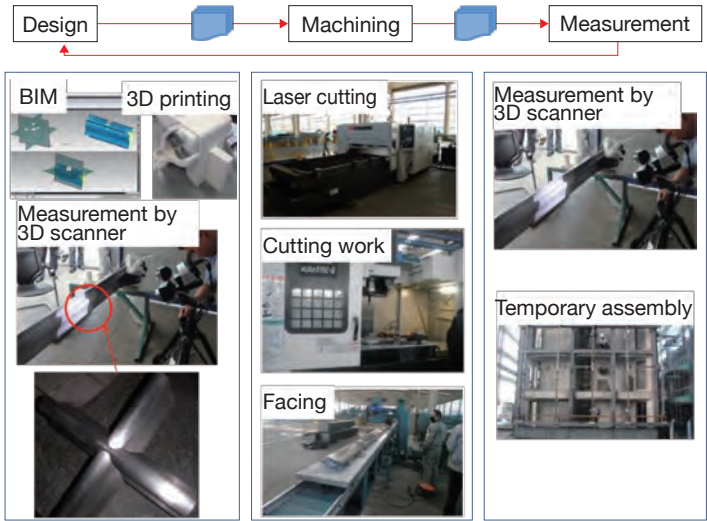
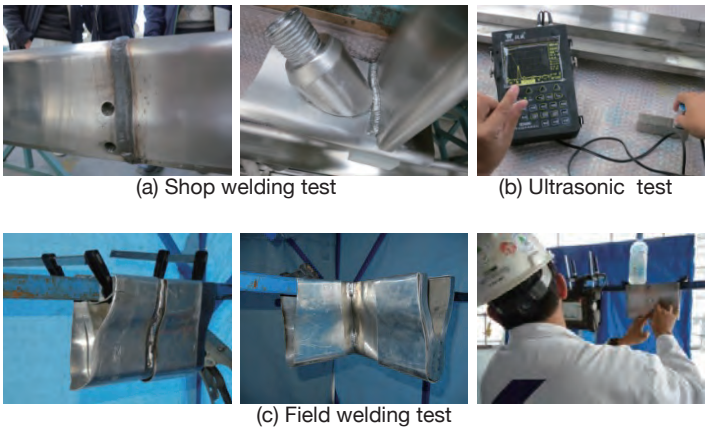


Fig. 5 Welding Management



*Finishing is done after welding.

(ទំព័រ១៨-ក្របផ្នែកខាងក្រោយ)

អត្ថបទបរិយាយពិសេស៖ ដែកអ៊ីណុក

ខ្លោងទ្វារទប់ទឹកជំនន់ Kamihirai Flood Gate

— ការផ្សារភ្ជាប់បច្ចេកទេសសំណង់ជាមួយសម្ភារៈតាមវិធីសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យាទំនើបដោយប្រើប្រាស់ដែកអ៊ីណុកមានភាពធនឧស្ម័នទល់នឹងសំណឹក និងស្នាមប្រេះ—

ដោយ Yuji Shuto, ក្រុមហ៊ុន IHI Infrastructure Systems Co. Ltd.

ខ្លោងទ្វារទប់ទឹកជំនន់ Kamihirai ស្ថិតនៅចំណុចប្រសព្វនៃទន្លេ Nakagawa និងទន្លេ Ayase នៅជាយក្រុងនៃទីក្រុងតូក្យូ ត្រូវបានបញ្ចប់ក្នុងឆ្នាំ១៩៧០ ដើម្បីការពារការកើនឡើងកម្រិតកម្ពស់ទឹក។ ក្នុងគម្រោងផ្សារភ្ជាប់បច្ចេកទេសសំណង់ជាមួយសម្ភារៈតាមវិធីសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យាទំនើប ទ្វារទប់ទឹកជំនន់ត្រូវបានបន្តឡើងវិញទាំងស្រុង និងផ្សារភ្ជាប់បច្ចេកទេសសំណង់ជាមួយសម្ភារៈតាមវិធីសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យាទំនើបទល់នឹងរំជួយ ដើម្បីឱ្យទ្វារអាចរក្សាមុខងាររបស់វាជាទ្វារទប់ទឹកជំនន់ និងការពារទឹកជំនន់ដោយសារស្វ័យធម៌ទោះបីជាក្នុងករណីនៅពេលរំជួយដ៏ខ្លាំងធំបំផុតដែលគេព្យាករណ៍នឹងកើតឡើងយ៉ាងក៏ដោយ។ (សូមមើលរូបភាព ១)

ទ្វារទប់ទឹកជំនន់កំណត់ប្រើគម្រោងបង្កើនប្រភេទ Vierendeel បំពង់ដែលមានឧទាហរណ៍តែក្នុងប្រទេសជប៉ុនប៉ុណ្ណោះ ហើយនៅក្នុងគម្រោងផ្សារភ្ជាប់បច្ចេកទេសសំណង់ ជាមួយសម្ភារៈតាមវិធីសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យាទំនើបរបស់ជប៉ុន ប្រភេទដែលបង្ហាញត្រូវបានកំណត់ប្រើប្រាស់។

គ្រោងបង្ហាញនៃគម្រោងបង្កើន

ដែកអ៊ីណុកមានភាពធនឧស្ម័នទល់នឹងសំណឹក និងស្នាមប្រេះ (JIS SUS323L) ត្រូវបានកំណត់ប្រើជាសសរទម្រគ្រោងបង្កើនសម្រាប់គ្រោងបង្កើនទ្វារ ក្នុងគម្រោងផ្សារភ្ជាប់បច្ចេកទេសសំណង់ជាមួយសម្ភារៈតាមវិធីសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យាទំនើបបច្ចុប្បន្ន។ ដោយសារទ្វារទប់ទឹកជំនន់ស្ថិតនៅក្នុងតំបន់ទឹកប្រៃលែមៗ គឺតម្រូវឱ្យសសរទម្រគ្រោងបង្កើន សម្រាប់ប្រើប្រាស់សម្រាប់ទ្វារទប់ទឹកជំនន់ធ្វើឱ្យមានភាពធនទល់ទម្រង់សំណឹកកន្លែងប្រហោង លើសម្ភារៈដែលផលិតឡើង។ ដែកអ៊ីណុកមានភាពធនឧស្ម័នទល់នឹងសំណឹក និងស្នាមប្រេះផ្តល់មុខងារប្រតិបត្តិការខ្ពស់-ដែកថែប មានភាពធនទល់នឹងទម្រង់សំណឹកកន្លែងប្រហោងលើសម្ភារៈ ដែលផលិតឡើងខ្ពស់ជាងប្រភេទ SUS316L និងលក្ខណៈខ្លាំងប្រហែលពីរដងធៀបនឹង

ប្រភេទ SUS316 ហើយលើសពីនេះទៀតគឺមានតម្លៃទាបជាងប្រភេទ SUS316 ផងដែរ។

គុណសម្បត្តិមួយទៀតចំពោះការប្រើប្រាស់ដែកអ៊ីណុកមានភាពធនខ្ពស់ទល់នឹងសំណឹក និងស្នាមប្រេះគឺពុំត្រូវការគ្របក្នុងពេលប្រើប្រាស់ជាក់ស្តែង។ តាមការដឹងពីលទ្ធផលសិក្សាប្រៀបធៀបថា នៅពេលវេជ្ជអាយុកាលប្រើប្រាស់៥០ឆ្នាំត្រូវបានពិចារណា តម្លៃវេជ្ជអាយុកាលប្រើប្រាស់នៃដែកអ៊ីណុកប្រភេទនេះ គឺប្រសើរជាងដែកថែបកាបូនធម្មតា (ដែកថែប SS400 សម្រាប់គ្រោងបង្កើនទូទៅ + គម្រប) មានតម្លៃដំបូងទាបបំផុត។

ការផលិតគ្រោងបង្កើនទ្វារទប់ទឹកជំនន់

ការតម្លើងបណ្តោះអាសន្ននៃគម្រោងបង្កើនទ្វារត្រូវបានធ្វើឡើងជាទូទៅដោយកំណត់បន្ទះស្បែកទៅផ្នែកខាងលើ។ ដោយសារប្រព័ន្ធគ្រោងបង្កើនពិសេស ហៅថា គ្រោងបង្កើន Vierendeel បំពង់ (ជើងទម្រអ័ក្សសម្រាប់ផ្នែកជើងទម្រ) ត្រូវបានកំណត់ប្រើស្រាប់ការងារបន្តជាថ្មី ការតម្លើងបណ្តោះអាសន្នត្រូវបានធ្វើឡើងដោយកំណត់បន្ទះស្បែកទៅផ្នែកទាបជាង ហើយជើងទម្រអ័ក្សទៅផ្នែកខ្ពស់ជាង (រូបភាព ២)។

ការតម្លើងនៅការដ្ឋាន

គម្រោងផ្សារភ្ជាប់បច្ចេកទេសសំណង់ ជាមួយសម្ភារៈតាមវិធីសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យាទំនើបកំពុងបន្តដំណើរការអនុលោមតាមប្លង់តម្លើងខាងក្រោម។ ជាពិសេស ទ្វារនីមួយៗនៃទ្វារសរុបទាំង៤ ត្រូវបានតម្លើងពេញក្នុងមួយឆ្នាំក្នុងបរិស្ថានស្ងួតដោយប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រទប់ទឹកឱ្យស្ងួតដើម្បីសាងសង់ ខណៈដែលអាចធ្វើប្រតិបត្តិការនៃទ្វារទាំង៣ក្នុងរដូវទឹកជំនន់ និងទ្វារ១ក្នុងរដូវមិនមានទឹកជំនន់។

• ការវិស្វាសប្រតិបត្តិការ

ក្នុងការវិស្វាសប្រតិបត្តិការ គ្រោងស្ថានប្រតិបត្តិការទាំងមូលត្រូវបានធ្វើឡើង ដោយវិធីសាស្ត្រលើកទម្ងន់ធ្ងន់រួមគ្នាដោយប្រើប្រាស់គ្រឿងចក្រស្ទូចលើកទម្ងន់២០០តោន និងដោយពុំមានបែងចែកគ្រោងបង្កើនស្ថានប្រតិបត្តិការ (រូបភាព៣)

• ការតម្លើងគម្រោងបង្កើនទ្វារ

គ្រោងបង្កើនទ្វារត្រូវបានអនុវត្តនៅលើការដ្ឋានដោយបែងចែកគ្រោងបង្កើនសរុបទៅ១០ប្លុកលើផ្នែកបន្ទះស្បែក ៣ប្លុកនៃជើងទម្រអ័ក្ស និងសសរទម្រទ្រទ្រង់អ័ក្សផ្នែកតាមលក្ខខណ្ឌការដឹកជញ្ជូន។ រូបភាព៤ បង្ហាញ

គ្រោងបង្ហាញនៃគម្រោងបន្ត

ម្ចាស់គម្រោង៖ រដ្ឋាភិបាលទីក្រុងភ្នំពេញ
ឈ្មោះគម្រោង៖ ផ្សារភ្ជាប់បច្ចេកទេសសំណង់ជាមួយសម្ភារៈតាម
វិធីសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យាទំនើបទំនើបជួយនៃទ្វារទប់ទឹកជំនន់ Kamihirai
លំដាប់បន្ត៖ គ្រោងបង្ហាញ កន្លែងបញ្ឈប់ទ្វារ

គ្រោងបង្ហាញនៃទ្វារទប់ទឹកជំនន់

ប្រភេទ៖ ទ្វារមូលដែកថែបគ្រោងបង្ហាញ Vierendeel បំពង់
ចំនួនទ្វារ៖ ៤
ប្រវែងពីចុងម្ខាងទៅម្ខាងទៀត៖ ៣០០០០មីលីម៉ែត្រ
កម្ពស់ទ្វារ៖ ១១១០០មីលីម៉ែត្រ
ជណ្តើរ៖ ៨៩០០ម៉ែត្រ ក្នុងអំឡុងប្រតិបត្តិការ ៩៧០០ម៉ែត្រ ក្នុង
អំឡុងពេលថែទាំ/អធិការកិច្ច
ប្រព័ន្ធទប់ទឹក៖ សន្ទះជ័រខាងចុងបីទាំងពីរផ្នែក
ប្រព័ន្ធលើក/បិទ៖ ម៉ូទ័រ ១ ប្រព័ន្ធខ្សែ ២ (ភ្ជាប់ជាមួយមុខងារបិទទម្ងន់
ផ្ទាល់ដោយមធ្យោបាយត្រួតពិនិត្យអ៊ីស្ត្រូលីក)
ល្បឿនលើក/បិទ៖ ១.១ម៉ែត្រ/នាទី
៣.៣ម៉ែត្រ/នាទី (ល្បឿនខ្ពស់) និង ១.០ ម៉ែត្រ/នាទី (ល្បឿនទាប)
ក្នុងអំឡុងពេលបិទទម្ងន់ផ្ទាល់

រូបភាព ១ ទិដ្ឋភាពទាំងមូលនៃទ្វារទប់ទឹកជំនន់មុនពេលផ្សារភ្ជាប់
បច្ចេកទេសសំណង់ជាមួយសម្ភារៈតាមវិធីសាស្ត្របច្ចេកវិទ្យាទំនើប
(ពីផ្នែកចរន្តទឹកខាងលើ)

Fig.1 គម្រូ 3-D នៃគ្រោងបង្ហាញទ្វារ

រូបភាព ២ ការតម្លើងបណ្តោះអាសន្ននៅរោងចក្រផលិត

រូបភាព ៣ ការវិភាគប្រតិបត្តិការ

រូបភាព ៤ លក្ខខណ្ឌការដ្ឋានបច្ចុប្បន្ន

Fig. 1 Three-dimensional Model of Gate Structure

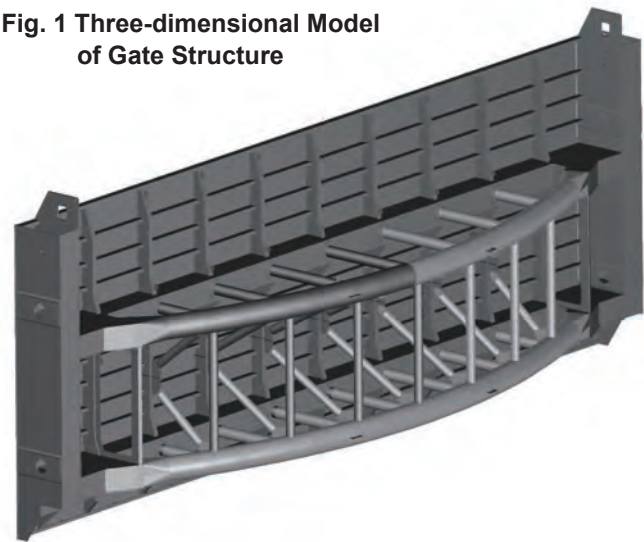


Photo 1 Full view of the flood gate before retrofitting (from upper stream side)



Photo 2 Temporary assembly at fabrication plant



Photo 3 Removal of operation bridge



Photo 4 Current on-site condition

(ក្របផ្នែកខាងក្រោយ)
គណៈកម្មាធិការអន្តរជាតិ JSSC
សាលាវិទ្យាស្ថានរបស់ប្រធាន

ដោយ Hiroshi Katsuchi ប្រធាន គណៈកម្មាធិការអន្តរជាតិ
(សាស្ត្រាចារ្យ Yokoham National Univiersity)

JSSC បានធ្វើសកម្មភាពជាច្រើនក្នុងទម្រង់នៃអង្កេតការស្រាវជ្រាវ និងការអភិវឌ្ឍបច្ចេកវិទ្យា ក្នុងគោលបំណងជំរុញការផ្សព្វផ្សាយពីសំណង់ដែកថែប និងធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងបច្ចេកវិទ្យាពាក់ព័ន្ធ។ ជាមួយគ្នាដែរ JSSC បានពង្រីកកិច្ចសហប្រតិបត្តិការទៅអង្គការស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធនៅក្រៅប្រទេស។ ក្នុងគោលបំណងផ្សព្វផ្សាយចែករំលែកបច្ចេកវិទ្យាសំណង់ដែកថែបរបស់ជប៉ុន និងទីផ្សារក្រៅប្រទេសនៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍ ក្រុមហ៊ុនសំណង់ដែកថែបជប៉ុន (JSSC) ទទួលខុសត្រូវរៀបចំការចេញផ្សាយលេខ ៥៩នេះ។

លេខ ៥៩ បានបង្ហាញការកោតសរសើររបស់ JSSC ចំពោះសមិទ្ធផលស្នាដៃឆ្នើមក្នុងសំណង់ដែកថែប និងនិក្ខេបបទ។ បន្ថែមលើនេះទៀត របាយការណ៍អត្ថបទបរិយាយក្នុងលេខនេះនៃសន្និសីទដែកថែបគ្រោងបង្កប់ស៊ីហ្វីកលើកទី១២ (PSSC) ដែលប្រារព្ធធ្វើចាប់ពីថ្ងៃទី០៩-១១ ខែវិច្ឆិកា នៅទីក្រុងតូក្យូ។ សន្និសីទនេះធ្វើឡើងបន្ទាប់ពីសន្និសីទ PSSC ឆ្នាំ២០១៦ នៅប្រទេសចិន ហើយពេលនេះ ត្រូវបានរៀបចំដោយ JSSC។ ដូចបង្ហាញរបាយការណ៍ក្នុងនេះ សន្និសីទនេះទទួលបានជោគជ័យយ៉ាងខ្លាំង ដោយមានអ្នកចូលរួមច្រើនជាង ៣០០នាក់មកពី២១ប្រទេស។ JSSC ក៏បានរៀបចំសកម្មភាពអន្តរជាតិពីរផ្សេងទៀត ក្នុងឆ្នាំ២០១៩។ សកម្មភាពទាំងពីរនោះរួមមាន វេទិកាអគារខ្ពស់នៃក្រុមប្រឹក្សាស្តីពីអគារខ្ពស់ និងលំនៅដ្ឋានទីក្រុង ប្រារព្ធធ្វើនៅទីក្រុងណាហ្គា ប្រទេសជប៉ុន ក្នុងខែកក្កដា ហើយសន្និសីទបញ្ញវន្តវិស្វកម្មវ័យក្មេង IABSE លើកទី២នៅអាស៊ីបូព៌ា ធ្វើឡើងនៅទីក្រុងតូក្យូ ក្នុងខែវិច្ឆិកា។ ជាពេលទៅទៀត សន្និសីទបញ្ញវន្តវិស្វកម្មវ័យក្មេងរៀបចំ មិនត្រឹមតែបទបង្ហាញបច្ចេកទេសប៉ុណ្ណោះទេ ហើយថែមទាំងមានការប្រកួតការរចនាគំនូសប្លង់ស្ថានជាលើកទី១។ របាយការណ៍សំណង់នៃបរិវេណពាណិជ្ជកម្មថ្មី “268 Orchard Road” ក្នុងប្រទេសសិង្ហបុរី និងការពង្រឹងភាពធនទល់រំជួយក្លោងទ្វារទឹកជំនន់ដែលប្រើដែកអ៊ុណុកពីរប្រភេទក៏ត្រូវបានបញ្ចូលផងដែរ។

ជាចុងក្រោយ យើងសូមឲ្យលោកអ្នកយល់ជាបន្តទៀតពីសកម្មភាពរបស់ JSSC ហើយយើងសូមទទួលនូវទស្សនយោបល់របស់លោកអ្នកគ្រប់ពេលវេលា។

